

Автономная некоммерческая организация Дополнительного профессионального образования
"Шаг к успеху"

Принято
На Педагогическом совете
Протокол № 1 от 25 октября 2024 года

УТВЕРЖДАЮ

директор АНО ДПО "Шаг к успеху"
Валева З.Х.

25 октября 2024 года



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

«СТРОПАЛЬЩИК»

Код профессии 18897 Стропальщик

Разряды: 2-6

Квалификация (и) выпускника: Стропальщик

Организация разработчик: АНО ДПО "Шаг к успеху"

г. Уфа

Содержание

	Стр.
Раздел 1. Общие положения	3
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	4
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	5
4.1. Общие компетенции	5
4.2. Профессиональные компетенции	7
Раздел 5. Примерная структура образовательной программы	15
5.1. Примерный учебный план	15
5.2. Примерный календарный учебный график	16
Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы	17
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	17
6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	18
Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе	19
ПРИЛОЖЕНИЯ	
<u>I Программы профессиональных модулей</u>	
Приложение I.1. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Подготовка простого груза к погрузке, перегрузке, транспортировке.	20
Приложение I.2. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Подготовка груза к погрузке, перегрузке, транспортировке его кантовка.	39
Приложение I.3. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Подготовка сложного груза к погрузке, перегрузке, транспортировке и его кантовка. Контроль над качеством выполнения стропальных работ.	61
<u>II. Программы учебных дисциплин</u>	
Приложение II.1. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.01. Основы промышленной безопасности	83
Приложение II.2. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.02. Чтение чертежей	91
Приложение II.3. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Охрана труда	99
<u>III. Фонды примерных оценочных средств</u>	
Приложение III.1. Фонды примерных оценочных средств для проведения итоговой аттестации по профессии 18897 Стропальщик	107
IV. Приложение IV.1 Типовая технологическая карта	115

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая образовательная программа (далее ОП) по профессии 18897 Стропальщик профессионального обучения определяет рекомендованный объем и содержание образовательной программы по профессии, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОП разработана для реализации образовательной программы для 2-6 разряда на базе имеющегося основного общего образования, а также среднего общего образования.

Данная образовательная программа реализуется для рабочих смежных профессий (такелажники, монтажники, слесари и т.п.), обученных по профессии, квалификационной характеристикой которой предусмотрено выполнение работ по строповке грузов.

1.2. Нормативные основания для разработки ОП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июля 2023 года № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 № 461 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения";
- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 № 243 «Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС)», 2019 г. Выпуск № 1, раздел "Профессии рабочих общие для всех отраслей народного хозяйства; общероссийский классификатор профессий рабочих и должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОП:

ОП – образовательная программа; МДК – междисциплинарный курс;
ПМ – профессиональный модуль; ОК – общие компетенции;
ПК – профессиональные компетенции; ИА – итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:
Стропальщик.

Формы обучения: очная, очно-заочная, по индивидуальному плану.

По согласованию физического лица-заказчика или руководства предприятия-заказчика и Учебного центра часть тем учебной программы может быть перенесена на самостоятельное обучение с организацией консультаций и контроля со стороны преподавателей (основание: ст. 17 Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ).

Объем образовательной программы, реализуемой для 2 разряда: 168 академических часов; для 3-4 разрядов: 128 академических часов; для 5-6 разрядов: 128 академических часов.

Срок получения образования для 2 разряда: 4 недели; для 3-4 разрядов: 3 недели; для 5-6 разрядов: 3 недели.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: Производство строительно-монтажных, ремонтно-строительных и погрузочно-разгрузочных работ.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация стропальщик
Строповка простых грузов массой до 5 тонн для их перемещения подъемными сооружениями	Подготовка простого груза к погрузке, перегрузке, транспортировке	осваивается
Строповка грузов массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров для их подъема, перемещения подъемными сооружениями, при выполнении работ различной сложности	Подготовка груза к погрузке, перегрузке, транспортировке его кантовка	осваивается
Строповка сложных грузов массой до и свыше 50 тонн для перемещения их подъемными сооружениями при выполнении работ повышенной сложности	Подготовка сложного груза к погрузке, перегрузке, транспортировке и его кантовка Контроль над качеством выполнения стропальных работ	осваивается

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>

	социального и культурного контекста	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Умения: описывать значимость своей профессии, применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Строповка простых грузов массой до 5 тонн для их перемещения подъемными сооружениями (2 р)	ПК 1.1.Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ	<p>Практический опыт: Подготовка простого груза к погрузке, перегрузке, транспортировке; Осмотр грузозахватных приспособлений и тары перед применением, проверка исправности съемных грузозахватных приспособлений и тары, наличия на них бирок, клейм, маркировки; Проверка наличия и исправности вспомогательных инвентарных приспособлений (строп); Ознакомление со схемами строповки, технологическими картами или проектом производства работ; Выбор строп в соответствии с массой и родом грузов</p>
		<p>Умения: Читать схемы; Определять массу перемещаемого груза; Определять пригодность строп, грузозахватных приспособлений и тары; Применять навыки безопасного выполнения работ</p>
		<p>Знания: Устройство, назначение, порядок применения стропов, цепей, канатов и других грузозахватных приспособлений; Схемы строповки и зацепки грузов; Способы определения массы груза; Технические параметры подъемных сооружений; назначение, конструктивные особенности грузозахватных приспособлений и тары, полуавтоматических захватных устройств; Правила подбора грузозахватных приспособлений и тары, полуавтоматических захватных устройств. Знать критерии предельного состояния тары, захватов; Производственная инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ; Особенности расположения обслуживаемых производственных участков; Меры предупреждения воздействия опасных и вредных производственных факторов, правила по охране труда в части своей компетенции; Правила по охране труда для стропальщика.</p>
		<p>Практический опыт: Осуществление строповки простого груза; Обмен сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами с машинистом крана по установленному порядку; Осуществление расстроповки и раскрепления груза; Осуществлять действия в соответствии с инструкциями в случае технологических нарушений, пожаров, несчастных случаев, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Умения: Определять массу перемещаемого груза; Выполнять укладку (установку) груза в проектное положение; Выбирать способы безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях;</p>
	ПК 1.2. Производить работы по строповке простых грузов массой до 5 тонн для их перемещения подъемными сооружениями	

		<p>Выполнять снятие грузозахватных приспособлений (расстроповку); проводить осмотр, проверку технического состояния и Выбраковку грузозахватных приспособлений и тары; Проверять наличие и исправность вспомогательных приспособлений и инвентаря; Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов; Проводить работы по строповке грузов; Применять средства пожаротушения; Применять навыки безопасного выполнения работ; Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве</p>
		<p>Знания: Требования нормативной, технической документации, предъявляемые к грузозахватным приспособлениям и таре, полуавтоматическим захватным устройствам; Периодичность проведения осмотра грузозахватных приспособлений и тары, полуавтоматических захватных устройств; Инструкцию по осмотру грузозахватных приспособлений и тары; Браковочные показатели элементов грузозахватных приспособлений и тары; Схемы строповки и зацепки грузов, способы безопасной кантовки грузов, места застроповки типовых грузов; Предельные нормы нагрузки крана, стропов, канатов и пр., нормы заполнения тары; Установленный на объекте порядок обмена сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами; Типовые технологические карты безопасного производства работ мостовыми, стреловыми и козловыми кранами; Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в части своей компетенции; Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей квалификационной группы; Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов в части своей компетенции; Средства индивидуальной защиты и порядок их применения; Требования инструкций по действиям при авариях, чрезвычайных ситуациях (далее - ЧС) и несчастных случаях;</p>
	<p>ПК 1.3. Подвешивание груза на крюк без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рымы, цапфы, находящийся в ковшах, бадьях, контейнерах или в другой таре), а также в случаях, когда груз захватывается полуавтоматически ми захватными устройствами</p>	<p>Практический опыт: Подвешивание груза на крюк без предварительной обвязки; Осуществлять действия в соответствии с инструкциями в случае технологических нарушений, пожаров, несчастных случаев, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p> <p>Умения: Определять массу перемещаемого груза; Выполнять зацепку различных грузов для их подъема и перемещения; Правильно располагать груз при навешивании его на крюк подъемного сооружения; Подавать сигналы машинисту(оператору) подъемного сооружения; Применять радио или телефонную связь; Совместно работать с машинистом (оператором) подъемного сооружения при подъеме, перемещении и опускании грузов, складировании грузов;</p>

		<p>Действовать в аварийных ситуациях.</p> <p>Знания: Виды сигнализации, применяемые между машинистом (оператором) подъемного сооружения и стропальщиком при перемещении грузов; Правила размещения и навешивания груза без предварительной обвязки на крюк подъемного сооружения; Правила перемещения грузов в действующих цехах; Схемы и способы монтажа, демонтажа оборудования; Схемы и способы складирования грузов; Случаи прекращения производства работ подъемными сооружениями; Расположение рубильника, подающего напряжение на кран с электроприводом; Основные источники опасностей, способы применения на практике защиты от них; Способы рациональной организации рабочего места стропальщика; Правила охраны труда при выполнении стропальных работ; средства индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения; Способы оказания первой помощи пострадавшим на производстве; Требования промышленной безопасности.</p>
<p>Строповка грузов массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров для их подъема, перемещения подъемными сооружениями, при выполнении работ различной сложности (3-4 р)</p>	<p>ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ</p>	<p>Практический опыт: Подготовка грузов массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров к погрузке, перегрузке, транспортировке; Осмотр грузозахватных приспособлений и тары перед применением, проверка исправности съемных грузозахватных приспособлений и тары, наличия на них бирок, клейм, маркировки; Проверка наличия и исправности вспомогательных инвентарных приспособлений (строп, захватов); Ознакомление со схемами строповки, технологическими картами или проектом производства работ; Выбор строп в соответствии с массой и родом грузов;</p> <p>Умения: Читать технологические карты и схемы; Определять массу перемещаемого груза; Определять пригодность строп, грузозахватных приспособлений и тары; Применять навыки безопасного выполнения работ Проводить периодический осмотра грузозахватных приспособлений и тары; Проводить осмотр элементов грузозахватных приспособлений и тары на предмет браковочных показателей;</p> <p>Знания: Строительные нормы и правила на производство стропальных работ; Технические параметры подъемных сооружений; Назначение конструктивных особенности грузозахватных приспособлений и тары; Правила подбора грузозахватных приспособлений и тары; требования нормативной, технической документации, предъявляемые к грузозахватным приспособлениям и таре; Назначение, порядок применения и проверки пригодности средств индивидуальной защиты</p>

	<p>ПК 2.2. Производить работы по строповке грузов массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров для их подъема, перемещения подъемными сооружениями, при выполнении работ различной сложности</p>	<p>Практический опыт: Осуществление строповки различных групп строительных грузов и конструкций массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров; Обмен сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами с машинистом крана по установленному порядку; Сопровождение груза во время перемещения; Осуществление расстроповки и раскрепления груза; Осуществлять действия в соответствии с инструкциями в случае технологических нарушений, пожаров, несчастных случаев, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Умения: Определять массу перемещаемого груза; Выполнять укладку (установку) груза в проектное положение; Выбирать способы безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях; Выполнять снятие грузозахватных приспособлений (расстроповку); проводить осмотр, проверку технического состояния и Выбраковку грузозахватных приспособлений и тары; Проверять наличие и исправность вспомогательных приспособлений и инвентаря; Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов; Выполнять требования безопасности при перемещении грузов в действующих цехах, участках, территории предприятия; Выполнять производственные задания в соответствии с технологическим процессом; Применять средства пожаротушения; Применять навыки безопасного выполнения работ;</p> <p>Знания: Требования нормативной, технической документации, предъявляемые к грузозахватным приспособлениям и таре, полуавтоматическим захватным устройствам; Периодичность проведения осмотра грузозахватных приспособлений и тары, полуавтоматических захватных устройств; Инструкцию по осмотру грузозахватных приспособлений и тары; Браковочные показатели элементов грузозахватных приспособлений и тары; Схемы строповки и зацепки грузов, способы безопасной кантовки грузов, места застроповки типовых грузов; Определение массы груза, определение центра тяжести груза; Предельные нормы нагрузки крана, стропов, канатов и пр., нормы заполнения тары; Порядок и габариты складирования грузов; Основные характеристики используемых грузоподъемных кранов, крановых путей и приборов безопасности; Типовые технологические карты безопасного производства работ мостовыми, стреловыми и козловыми кранами; Правила перемещения грузов в действующих цехах, на территории; Установленный на объекте порядок обмена сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами; Типовые технологические карты безопасного производства</p>
--	---	--

		<p>работ мостовыми, стреловыми и козловыми кранами; Схемы и способы складирования грузов. Технология выполнения погрузочно-разгрузочных работ подвижного состава и автотранспорта подъемными сооружениями; Расположение рубильника, подающего напряжение на кран электроприводом; Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в части своей компетенции; Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей квалификационной группы; Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов в части своей компетенции; Средства индивидуальной защиты и порядок их применения; Требования инструкций по действиям при авариях, чрезвычайных ситуациях (далее - ЧС) и несчастных случаях; Основные источники опасностей, способы применения на практике защиты от них.</p>
	<p>ПК 2.3. Проведение работ по кантовке грузов</p>	<p>Практический опыт: Переворот крупногабаритного и единичного грузов с применением грузоподъемных машин тремя способами – на весу (плавное переворачивание груза), на упор (деталь краном опускается на край подставки –упор так, чтобы центр тяжести пришелся вне опоры).</p> <p>Умения: Проводить работы по кантовке грузов; Совместно работать с машинистом (оператором) подъемного сооружения при подъеме, перемещении и опускании грузов; Подавать сигналы машинисту (оператору) подъемного сооружения. Применять радио-телефонную связь; складирование грузов; Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов; Нести ответственность в рамках профессиональной компетенции; Действовать в аварийных ситуациях;</p> <p>Знания: Определение массы груза, определение центра тяжести груза; Технология, способы и последовательность кантовки грузов; Применение оборудования приспособлений и инвентаря, используемого для кантовки грузов; Виды сигнализации применяемые между машинистом (оператором) подъемного сооружения и стропальщиком при перемещении грузов и их кантовке; Технология, способы и последовательность монтажа, демонтажа оборудования; Основные источники опасностей, способы применения на практике защиты от них; Правила и способы размещения грузов в кузова, на платформах транспортных средств; Правила размещения грузов на железнодорожном транспорте (вагон, полувагон, платформа); Требования к установке и работа подъемных сооружений (на строительной площадке, вблизи откосов котлованов вблизи воздушной линии электропередачи, в охранной зоне линии электропередачи или в пределах разрывов, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей); Условия установки и работа по перемещению груза несколькими подъемных сооружениями;</p>

		Правила охраны труда при выполнении стропальных работ;
Строповка сложных грузов массой до и свыше 50 тонн для перемещения их подъемными сооружениями при выполнении работ повышенной сложности (5-6 р)	ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ	<p>Практический опыт: Подготовка сложных грузов массой до и свыше 50 тонн к погрузке, перегрузке, транспортировке; Осмотр грузозахватных приспособлений и тары перед применением, проверка исправности съемных грузозахватных приспособлений и тары, наличия на них бирок, клейм, маркировки; Проверка наличия и исправности вспомогательных инвентарных приспособлений (строп, захватов, траверс); Отбраковка грузозахватных приспособлений и тары, а так же вспомогательных инвентарных приспособлений; Ознакомление со схемами строповки, технологическими картами или проектом производства работ; Выбор строп в соответствии с массой и родом грузов;</p>
		<p>Умения: Читать технологическую карту, анализировать и сопоставлять результаты выполненных работ с исходными данными технологической карты; Читать схемы электрических соединений; Определять массу перемещаемого груза; Определять пригодность строп, грузозахватных приспособлений и тары; Применять навыки безопасного выполнения работ Проводить периодический осмотра грузозахватных приспособлений и тары; Проводить осмотр элементов грузозахватных приспособлений и тары на предмет браковочных показателей; Подбирать, проверять пригодность и применять необходимые для выполнения приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентарь;</p>
		<p>Знания: Строительные нормы и правила на производство стропальных работ; Технические параметры подъемных сооружений; Назначение конструктивных особенности грузозахватных приспособлений и тары; Правила подбора грузозахватных приспособлений и тары; требования нормативной, технической документации, предъявляемые к грузозахватным приспособлениям и таре; Назначение, порядок применения и проверки пригодности средств индивидуальной защиты</p>
	ПК 3.2. Проведение работ по строповке сложных грузов массой до и свыше 50 тонн для перемещения их подъемными сооружениями при выполнении погрузочно-разгрузочных работ	<p>Практический опыт: Осуществление строповки различных групп сложных строительных грузов и конструкций массой до и свыше 50 тонн; Обмен сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами с машинистом крана по установленному порядку; Сопровождение груза во время перемещения; Осуществление расстроповки и раскрепления груза; Осуществлять действия в соответствии с инструкциями в случае технологических нарушений, пожаров, несчастных случаев, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;</p>

	<p>подвижного состава и автотранспорта, монтаже оборудования и конструкций, строительстве зданий и сооружений;</p>	<p>Умения: Определять массу перемещаемого груза; Выполнять укладку (установку) груза в проектное положение; Выбирать способы безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях; Выполнять снятие грузозахватных приспособлений (расстроповку); Проводить осмотр, проверку технического состояния и выбраковку грузозахватных приспособлений и тары; Проверять наличие и исправность вспомогательных приспособлений и инвентаря; Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов; Выполнять требования безопасности при перемещении грузов в действующих цехах, участках, территории предприятия; Выполнять производственные задания в соответствии с технологическим процессом; Отключать краны от электрической сети в аварийных случаях; Применять средства пожаротушения; Применять навыки безопасного выполнения работ; Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве</p> <p>Знания: Требования нормативной, технической документации, предъявляемые к грузозахватным приспособлениям и таре, полуавтоматическим захватным устройствам; Периодичность проведения осмотра грузозахватных приспособлений и тары, полуавтоматических захватных устройств; Инструкцию по осмотру грузозахватных приспособлений и тары; Браковочные показатели элементов грузозахватных приспособлений и тары; Схемы строповки и зацепки грузов, способы безопасной кантовки грузов, места застроповки типовых грузов; Определение массы груза, определение центра тяжести груза; Предельные нормы нагрузки крана, стропов, канатов и пр., нормы заполнения тары; Порядок и габариты складирования грузов; Основные характеристики используемых грузоподъемных кранов, крановых путей и приборов безопасности; Типовые технологические карты безопасного производства работ мостовыми, стреловыми и козловыми кранами; Правила перемещения грузов в действующих цехах, на территории; Установленный на объекте порядок обмена сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами; Типовые технологические карты безопасного производства работ мостовыми, стреловыми и козловыми кранами; Схемы и способы складирования грузов. Технология выполнения погрузочно-разгрузочных работ подвижного состава и автотранспорта подъемными сооружениями; Расположение рубильника, подающего напряжение на кран электроприводом; Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в части своей компетенции; Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок</p>
--	--	---

		<p>в объеме своей квалификационной группы; Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов в части своей компетенции; Средства индивидуальной защиты и порядок их применения; Требования инструкций по действиям при авариях, чрезвычайных ситуациях (далее - ЧС) и несчастных случаях; Основные источники опасностей, способы применения на практике защиты от них.</p>
<p>ПК 3.3. Контроль над качеством выполнения стропальных работ</p>	<p>Практический опыт: Контроль выполнения технологических процессов;</p>	
	<p>Умения: Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов; Выполнять производственные задания в соответствии с технологическим процессом; Использовать информацию из технической документации изготовителя, необходимую для выполнения технологических процессов при строповке, расстроповке, кантовке и размещении груза, Проводить контрольно-проверочные мероприятия после завершения технологических процессов при перемещении и размещении грузов.</p>	
	<p>Знания: Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в части своей компетенции; Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей квалификационной группы; Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов в части своей компетенции; Перечень и порядок проведения контрольных поверочных мероприятий; Правила пользования приборами безопасности.</p>	

Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

5.1. Примерный учебный план

Индекс	Наименование учебных курсов, профессиональных модулей, МДК, практик	Количество часов
ОПК.00	Общепрофессиональный курс	24
ОП.01.	Основы промышленной безопасности	8
ОП.02.	Чтение чертежей	8
ОП.03.	Охрана труда	8
П.00	Профессиональный курс	
ПМ.01	Подготовка простого груза к погрузке, перегрузке, транспортировке	136
МДК.01.01	Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС)	16
МДК.01.02	Технология выполнения стропальных работ	24
ПО.01	Производственное обучение	88
	Квалификационный экзамен	8
	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.01	8
ПМ.02	Подготовка груза к погрузке, перегрузке, транспортировке его кантовка*	96
МДК.02.01	Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС)	16
МДК.02.02	Технология выполнения стропальных работ	24
МДК.02.03	Работы по кантовке грузов	8
ПО.02	Производственное обучение	40
	Квалификационный экзамен	8
	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02	8
ПМ.03	Подготовка сложного груза к погрузке, перегрузке, транспортировке и его кантовка. Контроль над качеством выполнения стропальных работ*	96
МДК.03.01	Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС)	16
МДК.03.02	Технология выполнения стропальных работ	16
МДК.03.03	Работы по кантовке грузов	8
МДК.03.04	Контроль над качеством выполнения стропальных работ	8
ПО.03	Производственное обучение	40
	Квалификационный экзамен	8
	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.03	8
ИТОГО		376

Выпускная квалификационная работа по профессии способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий выпускной квалификационной работы должна соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу профессионального обучения.

По результатам освоения конкретного профессионального модуля присваивается квалификационный разряд, соответствующий требованиям Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Таким образом, при освоении ПМ.01 и успешной сдаче экзамена обучающемуся присваивается 2 разряд; при освоении ПМ.02 и успешной сдаче экзамена обучающемуся присваивается 3-4 разряд; при освоении ПМ.03 и успешной сдаче экзамена обучающемуся присваивается 5-6 разряд.

* Единый учебный план для 3, 4 и 5, 6 разрядов дается в связи с тем, что содержание квалификационных характеристик этих разрядов отличается в основном массой поднимаемого груза и грузоподъемностью подъемных сооружений.

5.2. Примерный календарный учебный график

Календарный учебный график представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность обучения и итоговой аттестации по учебным дням.

Календарный учебный график является неотъемлемой частью ОП.

**Календарный учебный график обучения программы переподготовки квалифицированных рабочих, служащих "Стропальщик" для обучающихся, повышающих следующие уровни их профессиональных компетенций:
ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.**

Режим занятий: стандартный - 21 день по 8 часов в день

День освоения программы	Наименование учебных курсов, профессиональных модулей, МДК, практик
1 день	Основы промышленной безопасности
2 день	Чтение чертежей
3 день	Охрана труда
со 4 по 5 день	Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС)
с 6 по 8 день	Технология выполнения стропальных работ
с 9 по 20 день	Производственное обучение
21 день	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.01

**Календарный учебный график обучения программы переподготовки квалифицированных рабочих, служащих "Стропальщик" для обучающихся, повышающих следующие уровни их профессиональных компетенций:
ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.**

Режим занятий: стандартный - 16 дней по 8 часов в день

День освоения программы	Наименование учебных курсов, профессиональных модулей, МДК, практик
1 день	Основы промышленной безопасности
2 день	Чтение чертежей
3 день	Охрана труда
с 4 по 5 день	Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС)
с 6 по 8 день	Технология выполнения стропальных работ
9 день	Работы по кантовке грузов
с 10 по 16 день	Производственное обучение
17 день	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02

Календарный учебный график обучения программы переподготовки квалифицированных рабочих, служащих "Стропальщик" для обучающихся, повышающих следующие уровни их профессиональных компетенций: ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.

Режим занятий: стандартный - 16 дней по 8 часов в день

День освоения программы	Наименование учебных курсов, профессиональных модулей, МДК, практик
1 день	Основы промышленной безопасности
2 день	Чтение чертежей
3 день	Охрана труда
с 4 по 5 день	Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС)
с 6 по 8 день	Технология выполнения стропальных работ
9 день	Работы по кантовке грузов
10 день	Контроль над качеством выполнения стропальных работ
с 11 по 16 день	Производственное обучение
17 день	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.03

Раздел 6. Примерные условия образовательной деятельности

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

6.1.1. Общие требования к помещениям

Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наличие специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (в случае запроса от заказчика).

6.1.2. Материально-техническое оснащение учебных аудиторий

Образовательная организация, реализующая программу "Стропальщик" должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

Рабочие места по количеству обучающихся;

Рабочее место преподавателя;

Персональный компьютер и периферийные устройства;

Плакаты (презентация, включающая в себя): «Грузозахватные приспособления», «Способы строповки (Коэффициент)», «Схемы строповки и складирования грузов», «Общие правила работ при строповке грузов», «Жесты стропальщика», «Строповка и складирование грузов: Железобетонные корнструкции», «Строповка и складирование грузов: Детали, оборудование, лесоматериалы», «Строповка и складирование грузов: Металлопрокат», «Строповка и складирование грузов: Трубы, валы».

Раздаточный материал: «Пособие для стропальщиков по безопасному производству работ подъемными сооружениями» автор: АНО ДПО "Шаг к успеху".

6.1.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательное производственное обучение. Производственное обучение реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся во всех отраслях народного хозяйства, на которых используются подъемные сооружения.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственного обучения должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области тех отраслей народного хозяйства, на которых используются подъемные сооружения и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны иметь профессиональное образование или получать дополнительное

профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области тех отраслей народного хозяйства, на которых используются подъемные сооружения, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе

По профессии 18897 Стропальщик итоговая аттестация (далее ИА) включает в себя практическую квалификационную работу, которая проводится в виде демонстрационного экзамена, а также проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по профессии 18897 Стропальщик. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОП.

В ходе итоговой аттестации оценивается уровень сформированных компетенций выпускников.

Для итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Фонды примерных оценочных средств для проведения итоговой аттестации включают типовые задания для демонстрационного экзамена, перечень вопросов для теоретического экзамена, описание процедур и условий проведения итоговой аттестации, критерии оценки.

Фонды примерных оценочных средств для проведения итоговой аттестации приведены в приложении III.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01 Подготовка простого груза к погрузке, перегрузке, транспортировке

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01.	22
2. СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01.	25
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	32
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01.	34

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01 Подготовка простого груза к погрузке, перегрузке, транспортировке

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «*Строповка простых грузов массой до 5 тонн для их перемещения подъемными сооружениями*», и соответствующие ему, общие компетенции и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 07.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Подготовительные погрузочно-разгрузочные работы
ПК 1.1	Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ
ПК 1.2	Производить работы по строповке простых грузов массой до 5 тонн для их перемещения подъемными сооружениями
ПК 1.3	Подвешивание груза на крюк без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рымы, цапфы, находящийся в ковшах, бадьях, контейнерах или в другой таре), а также в случаях, когда груз захватывается полуавтоматическими захватными устройствами

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<p>Ознакомление со схемами строповки, технологическими картами или проектом производства работ; Подготовка простого груза к погрузке, перегрузке, транспортировке; Проверка наличия и исправности вспомогательных инвентарных приспособлений (строп); Выбор строп в соответствии с массой и родом грузов</p> <p>Осмотр грузозахватных приспособлений и тары перед применением, проверка исправности съемных грузозахватных приспособлений и тары, наличия на них бирок, клейм, маркировки; Осуществление строповки простого груза; Подвешивание груза на крюк без предварительной обвязки; Обмен сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами с машинистом крана по установленному порядку; Осуществление расстроповки и раскрепления груза; Осуществлять действия в соответствии с инструкциями в случае технологических нарушений, пожаров, несчастных случаев, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p>
<p>Уметь</p>	<p>Читать схемы; Определять массу перемещаемого груза; Проверять наличие и исправность вспомогательных приспособлений и инвентаря; Определять пригодность строп, грузозахватных приспособлений и тары: проводить осмотр, проверку технического состояния и выбраковку грузозахватных приспособлений и тары; Выбирать способы безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях; Проводить работы по строповке грузов; Выполнять зацепку различных грузов для их подъема и перемещения; Правильно располагать груз при навешивании его на крюк подъемного сооружения; Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов; Применять навыки безопасного выполнения работ Подавать сигналы машинисту(оператору) подъемного сооружения; Применять радио или телефонную связь; Совместно работать с машинистом (оператором) подъемного сооружения при подъеме, перемещении и опускании грузов, складировании грузов; Выполнять укладку (установку) груза в проектное положение; Выполнять снятие грузозахватных приспособлений (расстроповку); Применять средства пожаротушения; Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве Действовать в аварийных ситуациях.</p>
<p>Знать</p>	<p>Технические параметры подъемных сооружений; Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов в части своей компетенции; Устройство, назначение, порядок применения стропов, цепей, канатов и других грузозахватных приспособлений и тары, полуавтоматических захватных устройств; Требования нормативной, технической документации, предъявляемые к</p>

	<p> грузозахватным приспособлениям и таре, полуавтоматическим захватным устройствам; Периодичность проведения осмотра грузозахватных приспособлений и тары, полуавтоматических захватных устройств; Инструкции по осмотру грузозахватных приспособлений и тары; Браковочные показатели элементов грузозахватных приспособлений и тары; Схемы строповки и зацепки грузов; Способы определения массы груза; Правила подбора грузозахватных приспособлений и тары, полуавтоматических захватных устройств. Знать критерии предельного состояния тары, захватов; предельные нормы нагрузки крана, стропов, канатов и пр., нормы заполнения тары; места застроповки типовых грузов; Особенности расположения обслуживаемых производственных участков; Установленный на объекте порядок обмена сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами; Виды сигнализации, применяемые между машинистом (оператором) подъемного сооружения и стропальщиком при перемещении грузов; Типовые технологические карты безопасного производства работ мостовыми, стреловыми и козловыми кранами; Правила размещения и навешивания груза без предварительной обвязки на крюк подъемного сооружения; Правила перемещения грузов в действующих цехах; Схемы и способы монтажа, демонтажа оборудования; Схемы и способы складирования грузов; Случаи прекращения производства работ подъемными сооружениями; Расположение рубильника, подающего напряжение на кран с электроприводом; Производственная инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ; Меры предупреждения воздействия опасных и вредных производственных факторов, правила по охране труда в части своей компетенции; Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в части своей компетенции; Правила по охране труда для стропальщика. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей квалификационной группы; Средства индивидуальной защиты и порядок их применения; Требования инструкций по действиям при авариях, чрезвычайных ситуациях (далее - ЧС) и несчастных случаях; Способы рациональной организации рабочего места стропальщика; Способы оказания первой помощи пострадавшим на производстве. </p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **136**

Из них на освоение МДК **40**, в том числе самостоятельная работа

на производственное обучение **96**, в том числе на квалификационную работу **8**

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ 01.

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.		
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем		
			<i>Обучение по МДК</i>	<i>Производственное обучение</i>	<i>Самостоятельная работа</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	МДК 01.01 Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС)	16	16		-
	МДК 01.02 Технология выполнения стропальных работ	24	24		-
ПО.01	Производственное обучение	96		96	-
	Всего:	136	40	96	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
МДК 01.01 Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС)		16
Тема 1. Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС)	Содержание	1
	ПС. Область применения. Технические параметры.	
	Допускаемый предел приближения ПС к зданиям, штабелям, транспортным средствам.	0,25
	Безопасные места для прохода людей, передвижения транспорта, выхода из зданий с учетом опасной зоны при перемещении груза.	
	Необходимость подачи сигналов машинисту крана (крановщику), оператору о прекращении работ при появлении людей в рабочей зоне. Рабочее движение ПС, совмещение рабочих операций, остановка (выключение) ПС по аварийному сигналу "Стоп". Аварийное опускание перемещаемого груза.	0,75
Тема 2. Общие сведения о грузозахватных приспособлениях и таре, полуавтоматических захватных устройств	Содержание	2
	Общие сведения о съемных грузозахватных приспособлениях. Стропы. Траверсы. Захваты. Грейферы. Классификация грузозахватных устройств и область их применения на производстве.	
	Устройство и принцип работы съемных грузозахватных приспособлений. Общие сведения о гибких элементах съемного грузозахватного приспособления (канаты стальные, пеньковые, хлопчатобумажные, синтетические, цепи сварные якорные и т.п.).	2
Тема 3. Канаты, цепи и стропы	Содержание	4
	Стальные канаты. Конструктивные разновидности, условные обозначения.	
	Способы соединения концов канатов: заплетка, зажимы, клиновое соединение во втулке, опрессовка во втулке и др. Конструкции узлов из различных канатов. Влияние направления связки в виде свивки (крестовая, односторонняя) на конструкцию узла.	1
	Сведения о нагрузках в ветвях стропов в зависимости от угла их наклона к вертикали. Понятие о расчете стальных канатов съемных грузозахватных приспособлений и коэффициента запаса прочности каната	

1	2	3
	Сгибаемость стальных и других канатов. Выбор диаметров блоков полиспастов, а также накладок при обвязке остроугольных грузов.	
	Конструкции синтетических канатов, применяемых на производстве для изготовления стропов. Область их применения. Техническое обслуживание и хранение.	0,5
	Цепи, применяемые для изготовления съемных приспособлений (некалиброванные, короткозвенные, сварные). Техническое обслуживание и хранение соединения. Другие гибкие элементы съемных приспособлений (полотенца, ленты и т.п.). Область применения и техническое обслуживание.	1
	Признаки и нормы браковки гибких элементов съемных грузозахватных приспособлений (канатов, цепей и т.п.). Требования к браковке стальных канатов и цепей.	0,5
	Стропы и их разновидности.	1
Тема 4. Конструктивные элементы съемных грузозахватных приспособлений	Содержание	1
	Конструктивные элементы съемных грузозахватных приспособлений: коуши, крюки, карабины, эксцентрикковые захваты, звенья навесные, блоки и т.д.	0,75
	Влияние коушей на прочность и надежность при использовании стропов.	
	Элементы грузозахватных приспособлений (крюки, карабины, петли, кольца), их разновидности и область применения. Замыкающие устройства на крюках стропов. Конструкции замыкающих устройств, обеспечивающие быструю безопасную эксплуатацию съемного грузозахватного приспособления. Специальные устройства съемных грузозахватных приспособлений (балансируемые блоки, гидрокантователи и др.), их конструктивные особенности, область применения и техническое обслуживание.	
	Признаки и нормы браковки всех конструктивных элементов съемных грузозахватных приспособлений.	0,25
Тема 5. Специальные устройства и приспособления для перемещения груза при помощи ПС.	Содержание	2
	Траверсы (плоские и объемные), их конструктивные разновидности, порядок изготовления и область применения. Признаки и нормы браковки траверс на производстве.	0,5
	Захваты (клещевые, грейферные, цанговые, эксцентрикковые и др.), их разновидности и область применения. Признаки и нормы браковки захватов на производстве.	0,5
	Крюковые подвески грузоподъемных машин, их разновидности и конструктивные особенности. Требования к крюкам и крюковым подвескам. Область их применения, техническое обслуживание и нормы браковки на производстве.	0,5

1	2	3
	<p>Полуавтоматические захватные устройства. Виды. Полуавтоматический захват с магнитным приводом. Полуавтоматический захват с пневмоприводом. Рельсовый захват. Полуавтоматические захваты клещевого типа. Полуавтоматический захват для дистанционной расстроповки. Устройство полуавтоматических захватных устройств. Механизм управления. Строп с полуавтоматическим захватом. Простейшие полуавтоматические захваты. Типовой технологический цикл работы ПС с применением полуавтоматического захватного устройства.</p>	0,5
Тема 6. Тара	Содержание	2
	Тара. Требования безопасности при эксплуатации тары.	1,5
	Область применения различных видов тары и ее хранение.	0,5
Тема 7. Характеристики и классификация перемещаемых грузов	Содержание	4
	Характеристика и классификация грузов в зависимости от вида, способа складирования и строповки груза.	4
	Классификация грузов в зависимости от массы груза. Удельная масса материалов.	4
	Классификация грузов в зависимости от формы и размеров груза. Формула определения массы груза.	4
	Категория не транспортируемых грузов.	4
МДК 01.01	Технология выполнения стропальных работ	24
Тема 1. Виды и способы строповки грузов. Технологические карты.	Содержание	4
	Выбор грузозахватного приспособления в зависимости от массы груза.	1
	Определение массы груза по документации (по списку масс грузов).	1
	Чтение чертежей, схем, технологических карт: Схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов. Порядок разработки, выдачи, расположения схем, технологических карт.	3
	Определение мест строповки (зацепки) по графическим изображениям. Порядок обеспечения стропальщиков списками масс перемещаемых кранами грузов.	3
	Основные способы строповки: зацепы крюков за петлю, двойной обхват или обвязка.	3
	Разбор примеров графических изображений способов строповки и перемещения грузов, изучение плакатов по охране труда.	3
Тема 2. Правила выполнения операций по перемещению,	Содержание	4
	Запрещено исправлять строповку (устранять перекося груза) на весу, становиться на край штабеля или концы межпакетных прокладок, пользоваться краном для подъема людей на штабель или спуска с него.	0,5

1	2	3
установке и складированию грузов.	Укладка на место установки грузов подкладок для удобства извлечения из-под него стропов.	0,5
	Запрещено исправлять строповку (устранять перекося груза) на весу, становиться на край штабеля или концы межпакетных прокладок, пользоваться краном для подъема людей на штабель или спуска с него.	0,5
	Личная безопасность стропальщика при расстроповке грузов.	0,5
	Складирование грузов на открытых площадках, на территории цеха, пункта грузопереработки.	1
	Допускаемые габариты штабелей, проходов и проездов между штабелями (исходя из действующих правил техники безопасности).	1
Тема 3. Организация безопасного производства работ.	Содержание	8
	<u>Права и обязанности стропальщиков.</u> Непосредственное подчинение стропальщика при выполнении работ лицу, ответственному за безопасное производство работ с применением ПС.	0,5
	<u>Порядок ведения работ.</u> Указания по личной и общей безопасности при обслуживании грузоподъемных машин. Порядок выдачи производственной инструкции стропальщику и его ответственность за нарушение изложенных в ней указаний.	1
	<u>Обязанности стропальщика перед началом работы.</u> Подбор грузозахватных устройств, соответствующих массе и схеме строповки грузов, подлежащих перемещению кранами в течение смены. Проверка исправности грузозахватных устройств и наличия на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности. Осмотр рабочего места.	1
	Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке грузов. Действия при неясности полученного задания, невозможности определить массу груза, а также при отсутствии схем строповки. Проверка по списку или маркировке массы груза, предназначенного к перемещению. Обвязка грузов канатами без узлов, перекруток и петель с применением подкладок под ребра в местах строповки. Выполнение требований об исключении выпадения отдельных частей пакета груза и обеспечении его устойчивого положения при перемещении. Зацепка грузов за все предусмотренные для этого петли, рым-болты, цапфы, отверстия. Применение редко используемых стропов и других грузозахватных устройств.	2
	<u>Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза.</u> Подача сигнала машинисту крана (крановщику) о начале каждой операции по подъему и перемещению груза. Проверка надежности крепления груза и отсутствия его заземления. Удаление с груза незакрепленных деталей и других предметов. Осмотр периметра груза; мест между грузом и стенками, колоннами, штабелями, оборудованием, зоны опускания стрелы. Предварительная подача сигнала для подъема на 200-300 мм	2

1	2	3
	<p>груза, масса которого близка к разрешенной грузоподъемности крана. Проверка при этом правильности установки кранов и действия тормозов. Проверка грузоподъемности крана перед подъемом груза. Визуальное определение просвета не менее 500 мм между поднятым грузом и встречающимися на пути горизонтального перемещения предметами. Сопровождение груза при его перемещении и применение специальных оттяжек для предотвращения самопроизвольного разворота длинномерных и громоздких грузов; укладка грузов без нарушения установленной нормы складирования. Подача сигнала машинисту крана (крановщику) в случае обнаружения неисправности крана или подкранового пути.</p>	
	<p>Обязанности стропальщика при опускании груза: осмотр места, на которое может быть спущен груз и определение невозможности его падения, опрокидывания и сползания. Укладка на место установки грузов подкладок для удобства извлечения из-под него стропов. Снятие стропов с груза.</p>	1
	<p><u>Личная безопасность стропальщиков</u> при строповке и подъеме груза на высоту 200-300 мм для проверки правильности строповки.</p> <p>Замена и удаление с рабочего места поврежденных или немаркированных грузозахватных устройств.</p> <p>Снятие стропов с груза. Приостановка строповки груза, масса которого неизвестна или превышает грузоподъемность крана.</p> <p>Прекращение обвязки и зацепки грузов иными способами, чем указано на схемах строповки. Отказ производить обвязку, зацепку и подвешивание груза на крюк крана, находящегося на расстоянии ближе 30 м от крайнего провода линии электропередачи, без наряда-допуска и отсутствия ответственного лица, назначенного приказом в наряде-допуске.</p> <p>Прекращение подъема и перемещения груза, если люди находятся на нем или под ним.</p> <p>Приостановка работ по размещению грузов кранами, порядка выполнения операций по строповке грузов при сильном ветре, тумане, в ненастную погоду.</p>	0,5
<p>Тема 4. Основные требования производственной (типовой) инструкции для стропальщиков по безопасному производству работ ПС</p>	<p>Содержание</p>	8
	<p>Типовая производственная инструкция стропальщика по безопасному производству работ ПС.</p>	2
	<p>Требования Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» к проектам организации строительства, ППР и ТК с применением ПС, к организации безопасного производства работ.</p>	6

Производственное обучение		88
	Вводное занятие	4
	Инструктаж по охране труда	4
	Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность	8
	Наблюдение за работой стропальщиков. Приемы строповки грузов.	8
	Эксплуатация основных типов грузозахватных приспособлений для перемещения грузов.	24
	Операции по обвязке, строповке, перемещению, установке грузов.	16
	<p>Самостоятельное выполнение следующих видов работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение технологических карт и схем строповок грузов. 2. Подбор соответствующих технологической карте грузозахватных приспособлений и тары. 3. Совместная проверка стропальщиком и крановщиком (машинистом) перед началом работ исправность съемных грузозахватных приспособлений, наличия на них клейма или бирок с указанием грузоподъемности, даты испытания и номера. 4. Изучение технических требований к местам погрузки и разгрузки. 5. Подготовка простого груза к погрузке, перегрузке, транспортировке. 6. Выбор строп в соответствии с массой и родом грузов 7. Работа стропальщика по выполнению операций строповки и расстроповки простого груза в соответствии с требованиями квалификационной характеристики, с соблюдением Типовой инструкции для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами. 8. Производство работ при вертикальном транспортировании материалов в местах складирования непосредственно в зоне действия крана. 9. Безопасное производство погрузочно-разгрузочных работ. 	24
Квалификационный экзамен	<p>Виды пробных квалификационных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Укладка (установка) груза в проектное положение 2. Подвешивание груза на крюк без предварительной обвязки 3. Снятие грузозахватных приспособлений (расстроповка) 4. Характеристика строп 5. Характеристика тары 6. Подача сигналов машинисту(оператору) подъемного сооружения 7. Сопровождение груза при помощи оттяжки 	8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены помещения, отвечающие следующим требованиям:

Рабочие места по количеству обучающихся;

Рабочее место преподавателя;

Персональный компьютер с подключением к сети Интернет и периферийные устройства.

Мультимедийный проектор, настенный экран (при наличии).

Каска, жилет, повязка старшего стропальщика.

Макеты грузов и грузоподъемных механизмов, строп.

Техническая и нормативно-техническая документация по производству стропальных работ.

Плакаты по темам МДК, в том числе плакаты (либо презентация, включающая в себя): «Грузозахватные приспособления», «Способы строповки (Коэффициент)», «Схемы строповки и складирования грузов», «Общие правила работ при строповке грузов», «Жесты стропальщика», «Строповка и складирование грузов: Железобетонные конструкции», «Строповка и складирование грузов: Детали, оборудование, лесоматериалы», «Строповка и складирование грузов: Металлопрокат», «Строповка и складирование грузов: Трубы, валы».

Раздаточный материал: «Пособие для стропальщиков по безопасному производству работ подъемными сооружениями» автор: АНО ДПО "Шаг к успеху"

3.2. Информационное обеспечение реализации программы¹

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Стropальщик. Грузоподъемные краны и грузозахватные приспособления: учеб. пособие/ С.Г.Игумнов. — М. : Издательский центр «Академия», 2007.

¹ Образовательная организация при разработке образовательной программы вправе уточнить список изданий, выбрав в качестве основного не менее одного из предлагаемых, и (при необходимости) дополнить его другими изданиями

2. Пособие для стропальщиков по безопасному производству работ подъемными сооружениями: учеб. пособие. – изд. АНО ДПО «Универсальная практика», 2016.
3. Памятка для стропальщика по безопасному производству работ грузоподъемными машинами. ЗАО НТЦ ПБ 2013 г.

Дополнительные источники:

1. Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 (с изм. и доп.) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 № 461 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".
3. Приказ Минтруда России от 28.10.2020 № 753н "Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов".
4. Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами (РД 10-107-96), с изм. №1 (РДИ 10-430(107)-02).
5. Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации (РД 10- 33-93), с Изменениями №1 (РД 10-231-98).
6. Стропы грузовые общего назначения на текстильной основе. Требования к устройству и безопасной эксплуатации (РД 24- СЗК-01-01).
7. Сборник типовых инструкций по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. — М.: НПО ОБТ, 1997.
8. Безопасность работ и охрана труда стропальщиков. М.: НПО ОБТ, 2002.
9. Сулейманов М. К., Сабирьянов Р. Р. Стропальные и такелажные работы в строительстве и промышленности. – М.: АСАДЕМА, 2004.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки	Критерии оценки
<p>ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ</p>	<p>Знать: Устройство, назначение, порядок применения стропов, цепей, канатов и других грузозахватных приспособлений; Схемы строповки и зацепки грузов; Способы определения массы груза; Технические параметры подъемных сооружений; назначение, конструктивные особенности грузозахватных приспособлений и тары, полуавтоматических захватных устройств; Правила подбора грузозахватных приспособлений и тары, полуавтоматических захватных устройств. Знать критерии предельного состояния тары, захватов; Производственная инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ; Особенности расположения обслуживаемых производственных участков; Меры предупреждения воздействия опасных и вредных производственных факторов, правила по охране труда в части своей компетенции; Правила по охране труда для стропальщика.</p> <p>Уметь: Читать схемы; Определять массу перемещаемого груза; Определять пригодность строп, грузозахватных приспособлений и тары; Применять навыки безопасного выполнения работ</p>	<p>1.Тестирование 2.Защита практически работ 3.Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственному обучению.</p>	<p>Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности: 2 балла - выполнение задания, 1 балл - частично верно, 0 баллов - задание не выполнено.</p>
<p>ПК 1.2. Производить работы по строповке простых грузов массой до 5 тонн для их перемещения подъемными сооружениями</p>	<p>Знать: Требования нормативной, технической документации, предъявляемые к грузозахватным приспособлениям и таре, полуавтоматическим захватным устройствам; Периодичность проведения осмотра грузозахватных приспособлений и тары, полуавтоматических захватных устройств; Инструкцию по осмотру грузозахватных приспособлений и тары; Браковочные показатели элементов грузозахватных приспособлений и тары; Схемы строповки и зацепки грузов, способы безопасной кантовки грузов, места застроповки типовых грузов; Предельные нормы нагрузки крана, стропов,</p>		

	<p>канатов и пр., нормы заполнения тары; Установленный на объекте порядок обмена сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами; Типовые технологические карты безопасного производства работ мостовыми, стреловыми и козловыми кранами; Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в части своей компетенции; Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей квалификационной группы; Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов в части своей компетенции; Средства индивидуальной защиты и порядок их применения; Требования инструкций по действиям при авариях, чрезвычайных ситуациях (далее - ЧС) и несчастных случаях.</p> <p>Уметь: Читать схемы; Определять массу перемещаемого груза; Выполнять укладку (установку) груза в проектное положение; Выбирать способы безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях; Выполнять снятие грузозахватных приспособлений (расстроповку); проводить осмотр, проверку технического состояния и Выбраковку грузозахватных приспособлений и тары; Проверять наличие и исправность вспомогательных приспособлений и инвентаря; Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов; Проводить работы по строповке грузов; Применять средства пожаротушения; Применять навыки безопасного выполнения работ; Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве</p>		
--	--	--	--

<p>ПК 1.3. Подвешивание груза на крюк без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рымы, цапфы, находящийся в ковшах, бадьях, контейнерах или в другой таре), а также в случаях, когда груз захватывается полуавтоматическими захватными устройствами</p>	<p>Знать: Виды сигнализации, применяемые между машинистом (оператором) подъемного сооружения и стропальщиком при перемещении грузов; Правила размещения и навешивания груза без предварительной обвязки на крюк подъемного сооружения; Правила перемещения грузов в действующих цехах; Схемы и способы монтажа, демонтажа оборудования; Схемы и способы складирования грузов; Случаи прекращения производства работ подъемными сооружениями; Расположение рубильника, подающего напряжение на кран с электроприводом; Основные источники опасностей, способы применения на практике защиты от них; Способы рациональной организации рабочего места стропальщика; Правила охраны труда при выполнении стропальных работ; средства индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения; Способы оказания первой помощи пострадавшим на производстве; Требования промышленной безопасности.</p> <p>Уметь: Определять массу перемещаемого груза; Выполнять зацепку различных грузов для их подъема и перемещения; Правильно располагать груз при навешивании его на крюк подъемного сооружения; Подавать сигналы машинисту(оператору) подъемного сооружения; Применять радио или телефонную связь; Совместно работать с машинистом (оператором) подъемного сооружения при подъеме, перемещении и опускании грузов, складировании грузов; Действовать в аварийных ситуациях.</p>		
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Знания Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной области. Методы работы в профессиональной сфере.</p> <p>Умения Распознавать задачу в профессиональном контексте; Анализировать задачу и выделять её</p>	<p>Наблюдение</p> <p>Собеседование</p> <p>Тестирование</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -</p>

	<p>составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; Определить необходимые ресурсы; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>		отсутствие показателя.
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знания Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Формат оформления результатов поиска информации.</p>	<p>Наблюдение</p> <p>Собеседование</p> <p>Тестирование</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.</p>
	<p>Умения Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Структурировать получаемую информацию.</p>		
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Знания Закономерности и принципы процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития, особенности их реализации в контексте образования на протяжении всей жизни.</p>	<p>Наблюдение</p> <p>Собеседование</p> <p>Тестирование</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.</p>
	<p>Умения Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; Осуществлять задачи саморазвития в контексте образования в течение всей жизни</p>		
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Знания Профессионально-этические принципы и нормы в профессиональной деятельности; Приемы эффективного взаимодействия в коллективе</p>	<p>Наблюдение</p> <p>Собеседование</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.</p>
	<p>Умения Достигать необходимых результатов при выполнении учебно-производственных задач на основе взаимодействия с членами коллектива</p>		
ОК 05.	<p>Знание Основные правила составления и оформления</p>	Наблюдение	Оценивание по

<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>различных деловых документов, необходимых для осуществления профессиональной трудовой деятельности.</p> <p>Умения Участвовать в обсуждении профессиональных ситуаций, проблем; Составлять и оформлять документы необходимые для осуществления профессиональной трудовой деятельности. Говорить и писать на государственном языке в соответствии с традициями, нормами и правилами государственного языка.</p>	<p>Собеседование</p>	<p>критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знание правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>Умения соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).</p>	<p>Наблюдение</p> <p>Собеседование</p> <p>Тестирование</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.</p>
<p>ОК 08. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знания Основные методы и средства обработки, хранения и передачи информации;</p> <p>Умения Использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; Обрабатывать текстовую и табличную информацию;</p>	<p>Наблюдение</p> <p>Собеседование</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.</p>

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02 Подготовка груза к погрузке, перегрузке, транспортировке его кантовка

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02.	41
2. СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02.	44
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	52
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02.	54

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02. Подготовка груза к погрузке, перегрузке, транспортировке его кантовка

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «*Строповка грузов массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров для их подъема, перемещения подъемными сооружениями, при выполнении работ различной сложности*» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 07.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 08.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 09.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Строповка грузов массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров для их подъема, перемещения подъемными сооружениями, при выполнении работ различной сложности
ПК 2.1	Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ
ПК 2.2	Производить работы по строповке грузов массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров для их подъема, перемещения подъемными сооружениями, при выполнении работ различной сложности
ПК 2.3	Проведение работ по кантовке грузов

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<p>Подготовка грузов массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров к погрузке, перегрузке, транспортировке;</p> <p>Осмотр грузозахватных приспособлений и тары перед применением, проверка исправности съемных грузозахватных приспособлений и тары, наличия на них бирок, клейм, маркировки;</p> <p>Проверка наличия и исправности вспомогательных инвентарных приспособлений (строп, захватов);</p> <p>Ознакомление со схемами строповки, технологическими картами или проектом производства работ;</p> <p>Выбор строп в соответствии с массой и родом грузов</p> <p>Осуществление строповки различных групп строительных грузов и конструкций массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров;</p> <p>Обмен сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами с машинистом крана по установленному порядку;</p> <p>Сопровождение груза во время перемещения;</p> <p>Осуществление расстроповки и раскрепления груза;</p> <p>Осуществлять действия в соответствии с инструкциями в случае технологических нарушений, пожаров, несчастных случаев, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;</p> <p>Переворот крупногабаритного и единичного грузов с применением грузоподъемных машин тремя способами – на весу (плавное переворачивание груза), на упор (деталь краном опускается на край подставки –упор так, чтобы центр тяжести пришелся вне опоры).</p>
Уметь	<p>Читать технологические карты и схемы;</p> <p>Определять массу перемещаемого груза;</p> <p>Определять пригодность строп, грузозахватных приспособлений и тары;</p> <p>Применять навыки безопасного выполнения работ</p> <p>Проводить осмотр, проверку технического состояния и выбраковку элементов грузозахватных приспособлений и тары на предмет браковочных показателей;</p> <p>Проверять наличие и исправность вспомогательных приспособлений и инвентаря;</p> <p>Выполнять укладку (установку) груза в проектное положение;</p> <p>Выбирать способы безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях;</p> <p>Выполнять снятие грузозахватных приспособлений (расстроповку);</p> <p>Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов;</p> <p>Выполнять требования безопасности при перемещении грузов в действующих цехах, участках, территории предприятия;</p> <p>Выполнять производственные задания в соответствии с технологическим процессом;</p> <p>Применять средства пожаротушения;</p> <p>Проводить работы по кантовке грузов;</p> <p>Совместно работать с машинистом (оператором) подъемного сооружения при подъеме, перемещении и опускании грузов;</p> <p>Подавать сигналы машинисту (оператору) подъемного сооружения. Применять радио-телефонную связь;</p> <p>Осуществлять складирование грузов;</p> <p>Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов;</p> <p>Нести ответственность в рамках профессиональной компетенции;</p> <p>Действовать в аварийных ситуациях;</p>
Знать	<p>Строительные нормы и правила на производство стропальных работ;</p> <p>Технические параметры подъемных сооружений;</p>

	<p>Основные характеристики используемых грузоподъемных кранов, крановых путей и приборов безопасности;</p> <p>Назначение конструктивных особенности грузозахватных приспособлений и тары;</p> <p>Правила подбора грузозахватных приспособлений и тары;</p> <p>Требования нормативной, технической документации, предъявляемые к грузозахватным приспособлениям и таре; полуавтоматическим захватным устройствам;</p> <p>Назначение, порядок применения и проверки пригодности средств индивидуальной защиты</p> <p>Периодичность проведения осмотра грузозахватных приспособлений и тары, полуавтоматических захватных устройств;</p> <p>Инструкцию по осмотру грузозахватных приспособлений и тары;</p> <p>Браковочные показатели элементов грузозахватных приспособлений и тары;</p> <p>Схемы строповки и зацепки грузов, способы безопасной кантовки грузов, места застроповки типовых грузов;</p> <p>Определение массы груза, определение центра тяжести груза;</p> <p>Предельные нормы нагрузки крана, стропов, канатов и пр., нормы заполнения тары;</p> <p>Типовые технологические карты безопасного производства работ мостовыми, стреловыми и козловыми кранами;</p> <p>Правила перемещения грузов в действующих цехах, на территории;</p> <p>Установленный на объекте порядок обмена сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами;</p> <p>Схемы и способы складирования грузов. Порядок складирования и габариты грузов. Технология выполнения погрузочно-разгрузочных работ подвижного состава и автотранспорта подъемными сооружениями;</p> <p>Расположение рубильника, подающего напряжение на кран электроприводом;</p> <p>Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в части своей компетенции;</p> <p>Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей квалификационной группы;</p> <p>Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов в части своей компетенции;</p> <p>Средства индивидуальной защиты и порядок их применения;</p> <p>Требования инструкций по действиям при авариях, чрезвычайных ситуациях (далее - ЧС) и несчастных случаях;</p> <p>Основные источники опасностей, способы применения на практике защиты от них.</p> <p>Технология, способы и последовательность кантовки грузов;</p> <p>Применение оборудования приспособлений и инвентаря, используемого для кантовки грузов;</p> <p>Виды сигнализации применяемые между машинистом (оператором) подъемного сооружения и стропальщиком при перемещении грузов и их кантовке;</p> <p>Технология, способы и последовательность монтажа, демонтажа оборудования;</p> <p>Правила и способы размещения грузов в кузова, на платформах транспортных средств;</p> <p>Правила размещения грузов на железнодорожном транспорте (вагон, полувагон, платформа);</p> <p>Требования к установке и работа подъемных сооружений (на строительной площадке, вблизи откосов котлованов вблизи воздушной линии электропередачи, в охранной зоне линии электропередачи или в пределах разрывов, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей);</p> <p>Условия установки и работа по перемещению груза несколькими подъемных сооружениями;</p> <p>Правила охраны труда при выполнении стропальных работ;</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **96**

Из них на освоение МДК **48**, в том числе самостоятельная работа

на производственное обучение **48**, в том числе на квалификационную работу **8**

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ 02.

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.		
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем		
			Обучение по МДК	Производственное обучение	Самостоятельная работа ²
1	2	3	4	5	6
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-08	МДК 02.01 Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС)	16	-		16
	МДК 02.02 Технология выполнения стропальных работ	24	16		8
	МДК 02.03 Работы по кантовке грузов	8	8		-
ПО.02	Производственное обучение	48		48	-
	Всего:	96	48	48	

¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса)

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
МДК 02.01 Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС)		16
Тема 1. Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС)	Содержание	1
	ПС. Область применения. Технические параметры.	
	Допускаемый предел приближения ПС к зданиям, штабелям, транспортным средствам.	0,5
	Безопасные места для прохода людей, передвижения транспорта, выхода из зданий с учетом опасной зоны при перемещении груза.	
	Необходимость подачи сигналов машинисту крана (крановщику), оператору о прекращении работ при появлении людей в рабочей зоне. Рабочее движение ПС, совмещение рабочих операций, остановка (выключение) ПС по аварийному сигналу "Стоп". Аварийное опускание перемещаемого груза.	0,5
Тема 2. Техническое освидетельствование ПС.	Содержание	1
	Виды технического освидетельствования подъемных сооружений. Периодичность. Порядок проведения. Ответственные лица за проведение технического освидетельствования подъемных сооружений.	1
Тема 3. Общие сведения о грузозахватных приспособлениях и таре, полуавтоматических захватных устройств	Содержание	1
	Общие сведения о съемных грузозахватных приспособлениях. Стропы. Траверсы. Захваты. Грейферы. Классификация грузозахватных устройств и область их применения на производстве.	
	Устройство и принцип работы съемных грузозахватных приспособлений. Общие сведения о гибких элементах съемного грузозахватного приспособления (канаты стальные, пеньковые, хлопчатобумажные, синтетические, цепи сварные якорные и т.п.).	1
Тема 4. Канаты, цепи и стропы	Содержание	4
	Стальные канаты. Конструктивные разновидности, условные обозначения. Способы соединения концов канатов: заплетка, зажимы, клиновое соединение во втулке, опрессовка во втулке и др. Конструкции узлов из различных канатов. Влияние направления связки в виде свивки (крестовая, односторонняя) на конструкцию узла.	1

1	2	3
	<p>Понятие о расчете стальных канатов съемных грузозахватных приспособлений и коэффициента запаса прочности каната.</p> <p>Сгибаемость стальных и других канатов.</p> <p>Выбор диаметров блоков полиспастов, а также накладок при обвязке остроугольных грузов.</p> <p>Конструкции синтетических канатов, применяемых на производстве для изготовления стропов. Область их применения. Техническое обслуживание и хранение.</p> <p>Стропы и их разновидности.</p> <p>Сроки эксплуатации стропов, их грузоподъемность, методы и сроки испытания; способы сращивания и связывания стропов; принцип работы грузозахватных приспособлений.</p> <p>Сведения о нагрузках в ветвях стропов в зависимости от угла их наклона к вертикали.</p> <p>Цепи, применяемые для изготовления съемных приспособлений (некалиброванные, короткозвенные, сварные). Техническое обслуживание и хранение соединения. Другие гибкие элементы съемных приспособлений (полотенца, ленты и т.п.). Область применения и техническое обслуживание.</p> <p>Признаки и нормы браковки гибких элементов съемных грузозахватных приспособлений (канатов, цепей и т.п.). Требования к браковке стальных канатов и цепей.</p>	<p>1</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1</p>
<p>Тема 5. Конструктивные элементы съемных грузозахватных приспособлений</p>	<p>Содержание</p> <p>Конструктивные элементы съемных грузозахватных приспособлений: коуши, крюки, карабины, эксцентриковые захваты, звенья навесные, блоки и т.д.</p> <p>Влияние коушей на прочность и надежность при использовании стропов.</p> <p>Элементы грузозахватных приспособлений (крюки, карабины, петли, кольца), их разновидности и область применения.</p> <p>Замыкающие устройства на крюках стропов.</p> <p>Конструкции замыкающих устройств, обеспечивающие быструю безопасную эксплуатацию съемного грузозахватного приспособления.</p> <p>Специальные устройства съемных грузозахватных приспособлений (балансируемые блоки, гидрокантователи и др.), их конструктивные особенности, область применения и техническое обслуживание.</p> <p>Признаки и нормы браковки всех конструктивных элементов съемных грузозахватных приспособлений.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>Тема 6. Специальные устройства и приспособления для перемещения груза при</p>	<p>Содержание</p> <p>Траверы (плоские и объемные), их конструктивные разновидности, порядок изготовления и область применения.</p> <p>Признаки и нормы браковки травера на производстве.</p>	<p>3</p> <p>0,5</p>

1	2	3
помощи ПС.	Захваты (клещевые, грейферные, цанговые, эксцентриковые и др.), их разновидности и область применения. Признаки и нормы браковки захватов на производстве. Крюковые подвески грузоподъемных машин, их разновидности и конструктивные особенности. Требования к крюкам и крюковым	0,5
	подвескам. Область их применения, техническое обслуживание и нормы браковки на производстве.	0,5
	Полуавтоматические захватные устройства. Виды. Полуавтоматический захват с магнитным приводом. Полуавтоматический захват с пневмоприводом.	0,5
	Рельсовый захват. Полуавтоматические захваты клещевого типа. Полуавтоматический захват для дистанционной расстроповки. Устройство полуавтоматических захватных устройств. Механизм управления. Строп с полуавтоматическим захватом. Простейшие полуавтоматические захваты. Типовой технологический цикл работы ПС с применением полуавтоматического захватного устройства.	1
Тема 7. Тара	Содержание	2
	Тара. Требования безопасности при эксплуатации тары.	1,5
	Область применения различных видов тары и ее хранение.	
Порядок браковки тары на производстве.	0,5	
Тема 8. Характеристика и классификация перемещаемых грузов	Содержание	2
	Характеристика и классификация грузов в зависимости от вида, способа складирования и строповки груза.	2
	Классификация грузов в зависимости от массы груза. Удельная масса материалов.	
	Классификация грузов в зависимости от формы и размеров груза. Формула определения массы груза.	
	Категория не транспортируемых грузов. Определение массы груза по документации (по списку масс грузов), определение центра тяжести груза	
МДК 02.02 Технология выполнения стропальных работ		24
Тема 1. Виды и способы строповки грузов. Технологические карты.	Содержание	8
	Выбор грузозахватного приспособления в зависимости от массы груза. Определение массы груза по документации (по списку масс грузов).	2
	Чтение чертежей, схем, технологических карт: Схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов. Порядок разработки, выдачи, расположения схем, технологических карт. Определение мест строповки (зацепки) по графическим изображениям. Порядок обеспечения стропальщиков списками	

1	2	3
	<p>масс перемещаемых кранами грузов.</p> <p>Основные способы строповки: зацепы крюков за петлю, двойной обхват или обвязка.</p> <p>Разбор примеров графических изображений способов строповки и перемещения грузов, изучение плакатов по охране труда.</p>	4
	<p>Правила строповки, подъема и перемещения простых тяжелых грузов и грузов средней сложности; наиболее удобные места строповки грузов (для квалификации на 3 разряд).</p> <p>Способы строповки тяжелых грузов; устройство грузозахватных приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении грузов для предохранения их от прогиба и порчи (для квалификации на 4 разряд).</p>	2
<p>Тема 2. Правила выполнения операций по перемещению, установке и складированию грузов.</p>	<p>Содержание</p>	6
	<p>Запрещено исправлять строповку (устранять перекос груза) на весу, становиться на край штабеля или концы межпакетных прокладок, пользоваться краном для подъема людей на штабель или спуска с него.</p>	1
	<p>Укладка на место установки грузов подкладок для удобства извлечения из-под него стропов.</p>	1
	<p>Запрещено исправлять строповку (устранять перекос груза) на весу, становиться на край штабеля или концы межпакетных прокладок, пользоваться краном для подъема людей на штабель или спуска с него.</p>	1
	<p>Личная безопасность стропальщика при расстроповке грузов.</p>	1
	<p>Складирование грузов на открытых площадках, на территории цеха, пункта грузопереработки.</p>	1
	<p>Допускаемые габариты штабелей, проходов и проездов между штабелями (исходя из действующих правил техники безопасности).</p>	1
<p>Тема 3. Организация безопасного производства работ.</p>	<p>Содержание</p>	8
	<p>Права и обязанности стропальщиков.</p> <p>Непосредственное подчинение стропальщика при исполнении работ лицу, ответственному за безопасное производство работ с применением ПС.</p>	1
	<p>Порядок ведения работ.</p> <p>Указания по личной и общей безопасности при обслуживании грузоподъемных машин. Порядок выдачи производственной инструкции стропальщику и его ответственность за нарушение изложенных в ней указаний.</p>	1
	<p>Обязанности стропальщика перед началом работы. Подбор грузозахватных устройств, соответствующих массе и схеме строповки грузов, подлежащих перемещению кранами в течение смены. Проверка исправности грузозахватных устройств и наличия на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности. Осмотр рабочего места.</p> <p>Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке грузов.</p>	1

1	2	3
	<p>Действия при неясности полученного задания, невозможности определить массу груза, а также при отсутствии схем строповки. Проверка по списку или маркировке массы груза, предназначенного к перемещению. Обвязка грузов канатами без узлов, перекруток и петель с применением подкладок под ребра в местах строповки. Выполнение требований об исключении выпадения отдельных частей пакета груза и обеспечении его устойчивого положения при перемещении. Зацепка грузов за все предусмотренные для этого петли, рым-болты, цапфы, отверстия. Применение редко используемых стропов и других грузозахватных устройств.</p>	1
	<p>Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза. Подача сигнала машинисту крана (крановщику) о начале каждой операции по подъему и перемещению груза. Проверка надежности крепления груза и отсутствия его заземления. Удаление с груза незакрепленных деталей и других предметов. Осмотр периметра груза; мест между грузом и стенками, колоннами, штабелями, оборудованием, зоны опускания стрелы. Предварительная подача сигнала для подъема на 200-300 мм груза, масса которого близка к разрешенной грузоподъемности крана. Проверка при этом правильности установки кранов и действия тормозов. Проверка грузоподъемности крана перед подъемом груза. Визуальное определение просвета не менее 500 мм между поднятым грузом и встречающимися на пути горизонтального перемещения предметами. Сопровождение груза при его перемещении и применение специальных оттяжек для предотвращения самопроизвольного разворота длинномерных и громоздких грузов; укладка грузов без нарушения установленной нормы складирования. Подача сигнала машинисту крана (крановщику) в случае обнаружения неисправности крана или подкранового пути.</p>	2
	<p>Обязанности стропальщика при опускании груза: осмотр места, на которое может быть спущен груз и определение невозможности его падения, опрокидывания и сползания. Укладка на место установки грузов подкладок для удобства извлечения из-под него стропов. Снятие стропов с груза.</p>	1
	<p>Личная безопасность стропальщиков при строповке и подъеме груза на высоту 200-300 мм для проверки правильности строповки.</p> <p>Замена и удаление с рабочего места поврежденных или немаркированных грузозахватных устройств.</p> <p>Снятие стропов с груза. Приостановка строповки груза, масса которого неизвестна или превышает грузоподъемность крана.</p> <p>Прекращение обвязки и зацепки грузов иными способами, чем указано на схемах строповки. Отказ производить обвязку, зацепку и подвешивание груза на крюк крана, находящегося на расстоянии ближе 30 м от крайнего провода линии электропередачи, без наряда-допуска и отсутствия ответственного лица, назначенного приказом в наряде-допуске.</p>	1

1	2	3
	Прекращение подъема и перемещения груза, если люди находятся на нем или под ним. Приостановка работ по размещению грузов кранами, порядка выполнения операций по строповке грузов при сильном ветре, тумане, в ненастную погоду.	
Тема 4. Основные требования производственной (типовой) инструкции для стропальщиков по безопасному производству работ ПС	Содержание	2
	Типовая производственная инструкция стропальщика по безопасному производству работ ПС.	1
	Требования Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» к проектам организации строительства, ППР и ТК с применением ПС, к организации безопасного производства работ.	1
МДК 02.03 Работы по кантовке грузов		8
Тема 1. Виды кантований	Содержание	2
	Что такое кантование и для чего его используют . Ручное кантование, кантование механизмами.	1
	Об оборудовании для кантования. Ручные или пневматические, электрические приводы . Конструкции механических кантователей.	1
Тема 2. Кантование: особенности процесса.	Содержание	4
	Кантование кранами. Кантование грузов на весу. Кантование на упор. Катание на бросок.	3
	Требования к технике безопасности при кантовании.	1
Тема 3. Кантовальные площадки.	Содержание	2
	Требования к кантовальным площадкам. Виды кантовальных площадок, их обустройство.	2
Производственное обучение		40
	Вводное занятие	4
	Инструктаж по охране труда	4
	Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность	4
	Приемы строповки грузов большой массы, «тяжелых грузов», а также грузов «сложной конфигурации»	4
	Эксплуатация основных типов грузозахватных приспособлений для перемещения сложных и особо ответственных грузов	8
	Операции по обвязке, строповке, перемещению, установке тяжеловесных и длинномерных грузов	8
	Самостоятельное выполнение следующих видов работ: 1. Изучение технологических карт и схемы строповки грузов. 2. Подбор соответствующих технологической карте грузозахватных приспособлений и тары. 3. Изучение технических требований к местам погрузки и разгрузки. 4. Подготовка места для укладки груза.	8

1	2	3
	<p>5. Совместная проверка стропальщиком и крановщиком (машинистом) перед началом работ исправность съёмных грузозахватных приспособлений, наличия на них клейма или бирок с указанием грузоподъёмности, даты испытания и номера.</p> <p>6. Выбор строп в соответствии с массой и родом груза.</p> <p>7. Подготовка груза к погрузке, перегрузке, транспортировке.</p> <p>8. Выполнение операций строповки и расстроповки груза в соответствии с требованиями технологических карт и схем строповки грузов.</p> <p>9. Безопасное производство погрузочно-разгрузочных работ с применением ПС.</p> <p>10. Вертикальное транспортирование материалов в местах складирования непосредственно в зоне действия крана.</p> <p>11. Выполнение условных сигналов при подаче их крановщику (машинисту).</p>	
	<p>Виды пробных квалификационных работ:</p> <p>3 разряд:</p> <p>1. Стropовка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема, перемещения и укладки.</p> <p>2. Стropовка простых тяжелых грузов и грузов средней сложности.</p> <p>3. Сращивание и связывание стропов разными узлами.</p> <p>4. Визуальное определение массы и центра тяжести перемещаемых грузов.</p> <p>5. Сроки эксплуатации стропов, их грузоподъёмность. Методы и сроки испытаний.</p> <p>4 разряд:</p> <p>1. Стropовка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 25 т для их подъема, перемещения и укладки.</p> <p>2. Стropовка и увязка лесных грузов (длиною свыше 6 м).</p> <p>3. Заплетка концов строп.</p> <p>4. Выбор строп в соответствии с массой и родом грузов.</p> <p>5. Способы строповки тяжелых грузов.</p> <p>6. Сроки эксплуатации стропов, их грузоподъёмность. Методы и сроки испытаний.</p>	8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены помещения, отвечающие следующим требованиям:

Рабочие места по количеству обучающихся;

Рабочее место преподавателя;

Персональный компьютер с подключением к сети Интернет и периферийные устройства.

Мультимедийный проектор, настенный экран (при наличии).

Каска, жилет, повязка старшего стропальщика.

Макеты грузов и грузоподъемных механизмов, строп.

Техническая и нормативно-техническая документация по производству стропальных работ.

Плакаты по темам МДК, в том числе плакаты (либо презентация, включающая в себя): «Грузозахватные приспособления», «Способы строповки (Коэффициент)», «Схемы строповки и складирования грузов», «Общие правила работ при строповке грузов», «Жесты стропальщика», «Строповка и складирование грузов: Железобетонные корнструкции», «Строповка и складирование грузов: Детали, оборудование, лесоматериалы», «Строповка и складирование грузов: Металлопрокат», «Строповка и складирование грузов: Трубы, валы».

Раздаточный материал: «Пособие для стропальщиков по безопасному производству работ подъемными сооружениями» автор: АНО ДПО «Универсальная практика»..

3.2. Информационное обеспечение реализации программы²

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Стropальщик. Грузоподъемные краны и грузозахватные приспособления: учеб. пособие/ С.Г.Игумнов. — М.: Издательский центр «Академия», 2007.
2. Пособие для стропальщиков по безопасному производству работ подъемными сооружениями: учеб. пособие. – изд. АНО ДПО «Универсальная практика», 2016.

² Образовательная организация при разработке образовательной программы вправе уточнить список изданий, выбрав в качестве основного не менее одного из предлагаемых, и (при необходимости) дополнить его другими изданиями

3. Памятка для стропальщика по безопасному производству работ грузоподъемными машинами. ЗАО НТЦ ПБ 2013 г.
4. Лекция по профессии «Стропальщик»: лекция/ Ю.П.Дебёлов. – Статья. Работа №310154.

Дополнительные источники:

1. Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 (с изм. и доп.) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 № 461 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".
3. Приказ Минтруда России от 28.10.2020 № 753н "Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов".
4. Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами (РД 10-107-96), с изм. №1 (РДИ 10-430(107)-02).
5. Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации (РД 10- 33-93), с Изменениями №1 (РД 10-231-98).
6. Стропы грузовые общего назначения на текстильной основе. Требования к устройству и безопасной эксплуатации (РД 24- СЗК-01-01).
7. Сборник типовых инструкций по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. — М.: НПО ОБТ, 1997.
8. Безопасность работ и охрана труда стропальщиков. М.: НПО ОБТ, 2002.
9. Сулейманов М. К., Сабирьянов Р. Р. Стропальные и такелажные работы в строительстве и промышленности. – М.: АСАДЕМА, 2004.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки	Критерии оценки
<p>ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ</p>	<p>Практический опыт: Подготовка грузов массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров к погрузке, перегрузке, транспортировке; Осмотр грузозахватных приспособлений и тары перед применением, проверка исправности съемных грузозахватных приспособлений и тары, наличия на них бирок, клейм, маркировки; Проверка наличия и исправности вспомогательных инвентарных приспособлений (строп, захватов); Ознакомление со схемами строповки, технологическими картами или проектом производства работ; Выбор строп в соответствии с массой и родом грузов. Умения: Читать технологические карты и схемы; Определять массу перемещаемого груза; Определять пригодность строп, грузозахватных приспособлений и тары; Применять навыки безопасного выполнения работ. Проводить периодический осмотра грузозахватных приспособлений и тары; Проводить осмотр элементов грузозахватных приспособлений и тары на предмет браковочных показателей Знания: Строительные нормы и правила на производство стропальных работ; Технические параметры подъемных сооружений; Назначение конструктивных особенности грузозахватных приспособлений и тары; Правила подбора грузозахватных приспособлений и тары; требования нормативной, технической документации, предъявляемые к грузозахватным приспособлениям и таре; Назначение, порядок применения и проверки пригодности средств индивидуальной защиты.</p>	<p>1.Тестирование 2.Защита практических работ 3.Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>	<p>Экспертное наблюдение Оценивание по критериям по виду деятельности: 2 балла - выполнение задания, 1 балл - частично верно, 0 баллов - задание не выполнено.</p>

<p>ПК 2.2. Производить работы по строповке грузов массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров для их подъема, перемещения подъемными сооружениями, при выполнении работ различной сложности</p>	<p>Практический опыт: Осуществление строповки различных групп строительных грузов и конструкций массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров; Обмен сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами с машинистом крана по установленному порядку; Сопровождение груза во время перемещения; Осуществление расстроповки и раскрепления груза; Осуществлять действия в соответствии с инструкциями в случае технологических нарушений, пожаров, несчастных случаев, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Умения: Определять массу перемещаемого груза; Выполнять укладку (установку) груза в проектное положение; Выбирать способы безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях; Выполнять снятие грузозахватных приспособлений (расстроповку); проводить осмотр, проверку технического состояния и Выбраковку грузозахватных приспособлений и тары; Проверять наличие и исправность вспомогательных приспособлений и инвентаря; Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов; Выполнять требования безопасности при перемещении грузов в действующих цехах, участках, территории предприятия; Выполнять производственные задания в соответствии с технологическим процессом; Применять средства пожаротушения; Применять навыки безопасного выполнения работ Знания: Требования нормативной, технической документации, предъявляемые к грузозахватным приспособлениям и таре, полуавтоматическим захватным устройствам; Периодичность проведения осмотра грузозахватных приспособлений и тары, полуавтоматических захватных устройств; Инструкцию по осмотру грузозахватных приспособлений и тары;</p>	<p>То же</p>	<p>То же</p>
--	---	--------------	--------------

	<p>Браковочные показатели элементов грузозахватных приспособлений и тары; Схемы строповки и зацепки грузов, способы безопасной кантовки грузов, места застроповки типовых грузов; Определение массы груза, определение центра тяжести груза; Предельные нормы нагрузки крана, стропов, канатов и пр., нормы заполнения тары; Порядок и габариты складирования грузов; Основные характеристики используемых грузоподъемных кранов, крановых путей и приборов безопасности; Типовые технологические карты безопасного производства работ мостовыми, стреловыми и козловыми кранами; Правила перемещения грузов в действующих цехах, на территории; Установленный на объекте порядок обмена сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами; Типовые технологические карты безопасного производства работ мостовыми, стреловыми и козловыми кранами; Схемы и способы складирования грузов. Технология выполнения погрузочно-разгрузочных работ подвижного состава и автотранспорта подъемными сооружениями; Расположение рубильника, подающего напряжение на кран электроприводом; Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в части своей компетенции; Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей квалификационной группы; Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов в части своей компетенции; Средства индивидуальной защиты и порядок их применения; Требования инструкций по действиям при авариях, чрезвычайных ситуациях (далее - ЧС) и несчастных случаях; Основные источники опасностей, способы применения на практике защиты от них.</p>		
<p>ПК 2.3. Проведение работ по кантовке грузов</p>	<p>Практический опыт: Переворот крупногабаритного и единичного грузов с применением грузоподъемных машин тремя способами – на весу (плавное переворачивание груза), на упор (деталь</p>	<p>То же</p>	<p>То же</p>

	<p>краном опускается на край подставки –упор так, чтобы центр тяжести пришелся вне опоры).</p> <p>Умения: Проводить работы по кантовке грузов; Совместно работать с машинистом (оператором) подъемного сооружения при подъеме, перемещении и опускании грузов; Подавать сигналы машинисту (оператору) подъемного сооружения. Применять радио-телефонную связь; складирование грузов; Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов; Нести ответственность в рамках профессиональной компетенции; Действовать в аварийных ситуациях.</p> <p>Знания: Определение массы груза, определение центра тяжести груза; Технология, способы и последовательность кантовки грузов; Применение оборудования приспособлений и инвентаря, используемого для кантовки грузов; Виды сигнализации применяемые между машинистом (оператором) подъемного сооружения и стропальщиком при перемещении грузов и их кантовке; Технология, способы и последовательность монтажа, демонтажа оборудования; Основные источники опасностей, способы применения на практике защиты от них; Правила и способы размещения грузов в кузова, на платформах транспортных средств; Правила размещения грузов на железнодорожном транспорте (вагон, полувагон, платформа); Требования к установке и работа подъемных сооружений (на строительной площадке, вблизи откосов котлованов вблизи воздушной линии электропередачи, в охранной зоне линии электропередачи или в пределах разрывов, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей); Условия установки и работа по перемещению груза несколькими подъемных сооружениями; Правила охраны труда при выполнении стропальных работ</p>		
--	---	--	--

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Знания Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной области. Методы работы в профессиональной сфере.	Наблюдение Собеседование Тестирование	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.
	Умения Распознавать задачу в профессиональном контексте; Анализировать задачу и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; Определить необходимые ресурсы; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Знания Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Формат оформления результатов поиска информации.	Наблюдение Собеседование Тестирование	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям) : 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.
	Умения Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Структурировать получаемую информацию.		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знания Закономерности и принципы процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития, особенности их реализации в контексте образования на протяжении всей жизни.	Наблюдение Собеседование Тестирование	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям) : 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.
	Умения Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; Осуществлять задачи саморазвития в контексте образования в течение всей жизни		

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Знания Профессионально-этические принципы и нормы в профессиональной деятельности; Приемы эффективного взаимодействия в коллективе	Наблюдение Собеседование	Оценивание по критериям по виду деятельности 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.
	Умения Достигать необходимых результатов при выполнении учебно-производственных задач на основе взаимодействия с членами коллектива		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Знание Основные правила составления и оформления различных деловых документов, необходимых для осуществления профессиональной трудовой деятельности.	Наблюдение Собеседование	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенция м): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.
	Умения Участвовать в обсуждении профессиональных ситуаций, проблем; Составлять и оформлять документы необходимые для осуществления профессиональной трудовой деятельности. Говорить и писать на государственном языке в соответствии с традициями, нормами и правилами государственного языка.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знание правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	Наблюдение Собеседование Тестирование	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенция м): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.
	Умения соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной	Знания Основные методы и средства обработки, хранения и передачи информации;	Наблюдение Собеседование	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенция м): 2 балла-показатель
	Умения Использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;		

деятельности.	Обрабатывать текстовую и табличную информацию;		присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Знания Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др).	Наблюдение	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенция м): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.
	Умения Осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др. Использовать лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) профессиональной документации.	Собеседование Тестирование	

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 03 Подготовка сложного груза к погрузке, перегрузке, транспортировке и его кантовка
Контроль над качеством выполнения стропальных работ**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03.	63
2. СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03.	66
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03.	76
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03.	78

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03. Подготовка сложного груза к погрузке, перегрузке, транспортировке и его кантовка. Контроль над качеством выполнения стропальных работ.

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «*Строповка сложных грузов массой до и свыше 50 тонн для перемещения их подъемными сооружениями при выполнении работ повышенной сложности*» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 07.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 08.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Строповка сложных грузов массой до и свыше 50 тонн для перемещения их подъемными сооружениями при выполнении работ повышенной сложности
ПК 3.1	Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ
ПК 3.2	Проведение работ по строповке сложных грузов массой до и свыше 50 тонн для перемещения их подъемными сооружениями при выполнении погрузочно-разгрузочных работ подвижного состава и автотранспорта, монтаже оборудования и конструкций, строительстве зданий и сооружений
ПК 3.3	Контроль над качеством выполнения стропальных работ

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<p>Подготовка сложных грузов массой до и свыше 50 тонн к погрузке, перегрузке, транспортировке;</p> <p>Осмотр грузозахватных приспособлений и тары перед применением, проверка исправности съемных грузозахватных приспособлений и тары, наличия на них бирок, клейм, маркировки;</p> <p>Проверка наличия и исправности вспомогательных инвентарных приспособлений (строп, захватов, траверс);</p> <p>Отбраковка грузозахватных приспособлений и тары, а так же вспомогательных инвентарных приспособлений;</p> <p>Ознакомление со схемами строповки, технологическими картами или проектом производства работ;</p> <p>Выбор строп в соответствии с массой и родом грузов;</p> <p>Осуществление строповки различных групп сложных строительных грузов и конструкций массой до и свыше 50 тонн;</p> <p>Обмен сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами с машинистом крана по установленному порядку;</p> <p>Сопровождение груза во время перемещения;</p> <p>Осуществление расстроповки и раскрепления груза;</p> <p>Осуществлять действия в соответствии с инструкциями в случае технологических нарушений, пожаров, несчастных случаев, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;</p> <p>Контроль выполнения технологических процессов.</p>
<p>Уметь</p>	<p>Читать технологическую карту и выполнять производственные задания в соответствии с технологическим процессом;</p> <p>Анализировать и сопоставлять результаты выполненных работ с исходными данными технологической карты;</p> <p>Читать схемы электрических соединений;</p> <p>Определять массу перемещаемого груза;</p> <p>Проводить осмотр, проверку технического состояния и выбраковку строп, грузозахватных приспособлений и тары;</p> <p>Подбирать, проверять наличие, пригодность и применять необходимые для выполнения вспомогательные приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентарь;</p> <p>Выполнять укладку (установку) груза в проектное положение;</p> <p>Выбирать способы безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях;</p> <p>Выполнять снятие грузозахватных приспособлений (расстроповку);</p> <p>Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов;</p> <p>Выполнять требования безопасности при перемещении грузов в действующих цехах, участках, территории предприятия;</p> <p>Отключать краны от электрической сети в аварийных случаях;</p> <p>Применять средства пожаротушения;</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве</p>

	<p>Использовать информацию из технической документации изготовителя, необходимую для выполнения технологических процессов при строповке, расстроповке, кантовке и размещении груза,</p> <p>Проводить контрольно-проверочные мероприятия после завершения технологических процессов при перемещении и размещении грузов.</p>
Знать	<p>Строительные нормы и правила на производство стропальных работ;</p> <p>Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов в части своей компетенции;</p> <p>Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в части своей компетенции;</p> <p>Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей квалификационной группы;</p> <p>Технические параметры подъемных сооружений;</p> <p>Основные характеристики используемых грузоподъемных кранов, крановых путей и приборов безопасности;</p> <p>Правила пользования приборами безопасности.</p> <p>Назначение, конструктивные особенности грузозахватных приспособлений, тары, полуавтоматических захватных устройств;</p> <p>Требования нормативной, технической документации, предъявляемые к грузозахватным приспособлениям и таре, полуавтоматическим захватным устройствам;</p> <p>Правила подбора грузозахватных приспособлений, тары, полуавтоматических захватных устройств;</p> <p>Периодичность проведения осмотра грузозахватных приспособлений и тары, полуавтоматических захватных устройств;</p> <p>Инструкция по осмотру и браковочные показатели элементов грузозахватных приспособлений и тары, полуавтоматических захватных устройств;</p> <p>Определение массы груза, определение центра тяжести груза;</p> <p>Предельные нормы нагрузки крана, стропов, канатов и пр., нормы заполнения тары;</p> <p>Схемы строповки и зацепки грузов, способы безопасной кантовки грузов, места застроповки типовых грузов;</p> <p>Типовые технологические карты безопасного производства работ мостовыми, стреловыми и козловыми кранами и другими ПС;</p> <p>Правила перемещения грузов в действующих цехах, на территории;</p> <p>Установленный на объекте порядок обмена сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами;</p> <p>Технология выполнения погрузочно-разгрузочных работ подвижного состава и автотранспорта подъемными сооружениями;</p> <p>Схемы и способы складирования грузов.</p> <p>Порядок и габариты складирования грузов;</p> <p>Основные источники опасностей, способы применения на практике защиты от них.</p> <p>Расположение рубильника, подающего напряжение на кран электроприводом;</p> <p>Назначение, порядок применения и проверки пригодности средств индивидуальной защиты</p>

	Требования инструкций по действиям при авариях, чрезвычайных ситуациях (далее - ЧС) и несчастных случаях; Перечень и порядок проведения контрольных поверочных мероприятий;
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **96**

Из них на освоение МДК **48**, в том числе самостоятельная работа

на производственное обучение **48**, в том числе на квалификационную работу **8**

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ 03.

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.		
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем		
			Обучение по МДК	Производственное обучение	Самостоятельная работа ²
1	2	3	4	5	6
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01-05, ОК 06, ОК 07, ОК 08	МДК 03.01. Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС)	16	-		16
	МДК 03.02. Технология выполнения стропальных работ	16	16		-
	МДК 03.03. Работы по кантовке грузов	8	8		-
	МДК 03.04. Контроль над качеством выполнения стропальных работ	8	-		8
	Производственное обучение	48		48	-
	Всего:	96	48	48	

¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса)

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
МДК 03.01 Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС)		16
Тема 1. Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС) большой грузоподъемности	Содержание	2
	ПС с большой грузоподъемностью. Область применения. Технические параметры.	1
	Приспособления (приспособления для грузоподъемных операций). Оснастка: элементы, обеспечивающие жесткость, устойчивость или улучшение (увеличение, расширение) показателей назначения грузоподъемной машины реверсивного (временного) характера либо безопасное производство работ (крепления башенных кранов к строящимся зданиям).	
	Устройства синхронной работы кранов мостового типа, элементы опирания, расчаливания или соединения стрел самоходных кранов, дополнительные противовесы, лебедки, тали и другие механизмы и элементы реконструкции и модернизации грузоподъемных машин, не являющиеся их постоянной частью), в том числе для работы в условиях чрезвычайных ситуаций.	
	Допускаемый предел приближения ПС к зданиям, штабелям, транспортным средствам.	1
	Строительные конструкции и сооружения для работы стропальщиков, для защиты людей от возможного падения частей груза, с целью ограждения зоны их работы.	
Безопасные места для прохода людей, передвижения транспорта, выхода из зданий с учетом опасной зоны при перемещении груза. Рабочее движение крана, совмещение рабочих операций, остановка (выключение) крана по аварийному сигналу "Стоп". Аварийное опускание перемещаемого груза.		
Тема 2. Техническое освидетельствование ПС.	Содержание	1
	Виды технического освидетельствования подъемных сооружений. Периодичность. Порядок проведения. Ответственные лица за проведение технического освидетельствования подъемных сооружений.	1
Тема 3. Общие сведения о грузозахватных приспособлениях и таре,	Содержание	1
	Общие сведения о съемных грузозахватных приспособлениях. Стропы. Траверсы. Захваты. Грейферы. Классификация грузозахватных устройств и область их применения на производстве. Устройство и принцип работы съемных грузозахватных приспособлений.	1

1	2	3
полуавтоматических захватных устройств	Общие сведения о гибких элементах съемного грузозахватного приспособления (канаты стальные, пеньковые, хлопчатобумажные, синтетические, цепи сварные якорные и т.п.).	
Тема 4. Канаты, цепи и стропы	Содержание	4
	Стальные канаты. Конструктивные разновидности, условные обозначения. Способы соединения концов канатов: заплетка, зажимы, клиновое соединение во втулке, опрессовка во втулке и др. Конструкции узлов из различных канатов. Влияние направления связки в виде свивки (крестовая, односторонняя) на конструкцию узла. Понятие о расчете стальных канатов съемных грузозахватных приспособлений и коэффициента запаса прочности каната. Сгибаемость стальных и других канатов.	1
	Выбор диаметров блоков полиспастов, а также накладок при обвязке остроугольных грузов.	
	Конструкции синтетических канатов, применяемых на производстве для изготовления стропов. Область их применения. Техническое обслуживание и хранение.	1
	Стропы и их разновидности. Сроки эксплуатации стропов, их грузоподъемность, методы и сроки испытания; способы сращивания и связывания стропов; принцип работы грузозахватных приспособлений. Сведения о нагрузках в ветвях стропов в зависимости от угла их наклона к вертикали.	0,5
	Цепи, применяемые для изготовления съемных приспособлений (некалиброванные, короткозвенные, сварные). Техническое обслуживание и хранение соединения. Другие гибкие элементы съемных приспособлений (полотенца, ленты и т.п.). Область применения и техническое обслуживание.	0,5
Тема 5. Конструктивные элементы съемных грузозахватных приспособлений	Содержание	2
	Конструктивные элементы съемных грузозахватных приспособлений: коуши, крюки, карабины, эксцентрикковые захваты, звенья навесные, блоки и т.д.	
	Влияние коушей на прочность и надежность при использовании стропов. Элементы грузозахватных приспособлений (крюки, карабины, петли, кольца), их разновидности и область применения. Замыкающие устройства на крюках стропов. Конструкции замыкающих устройств, обеспечивающие быструю безопасную эксплуатацию съемного грузозахватного приспособления. Специальные устройства съемных грузозахватных приспособлений (балансированные блоки, гидрокантователи и	1

1	2	3
	др.), их конструктивные особенности, область применения и техническое обслуживание.	
	Признаки и нормы браковки всех конструктивных элементов съемных грузозахватных приспособлений.	1
Тема 6. Специальные устройства и приспособления для перемещения груза при помощи ПС.	Содержание	3
	Траверсы (плоские и объемные), их конструктивные разновидности, порядок изготовления и область применения. Признаки и нормы браковки траверс на производстве.	0,5
	Захваты (клещевые, грейферные, цанговые, эксцентрикковые и др.), их разновидности и область применения. Признаки и нормы браковки захватов на производстве.	0,5
	Крюковые подвески грузоподъемных машин, их разновидности и конструктивные особенности. Требования к крюкам и крюковым подвескам. Область их применения, техническое обслуживание и нормы браковки на производстве.	0,5
	Полуавтоматические захватные устройства. Виды. Полуавтоматический захват с магнитным приводом. Полуавтоматический захват с пневмоприводом.	0,5
	Рельсовый захват. Полуавтоматические захваты клещевого типа. Полуавтоматический захват для дистанционной расстроповки. Устройство полуавтоматических захватных устройств. Механизм управления. Строп с полуавтоматическим захватом. Простейшие полуавтоматические захваты. Типовой технологический цикл работы ПС с применением полуавтоматического захватного устройства.	1
Тема 7. Тара	Содержание	2
	Тара. В том числе тара без вибраторов (исключая грейферы); тара с вибратором. Требования безопасности при эксплуатации тары.	1,5
	Область применения различных видов тары и ее хранение.	
	Порядок браковки тары на производстве.	0,5
Тема 8. Характеристика и классификация перемещаемых грузов	Содержание	2
	Характеристика и классификация грузов в зависимости от вида, способа складирования и строповки груза.	2
	Классификация грузов в зависимости от массы груза. Удельная масса материалов.	
	Классификация грузов в зависимости от формы и размеров груза. Формула определения массы груза.	
	Категория не транспортируемых грузов.	
	Определение массы груза по документации (по списку масс грузов), определение центра тяжести груза	
	Порядок обеспечения стропальщиков списками масс перемещаемых кранами грузов.	

1	2	3
Тема 1. Виды и способы строповки грузов большой массы, «тяжелых грузов», а также грузов «сложной конфигурации». Правила выполнения операций по перемещению, установке и складированию сложных и особо ответственных длинномерных грузов.. Технологические карты. План производства работ кранами (ППРк)	МДК 03.02 Технология выполнения стропальных работ	16
	Содержание	4
	<p>Требования Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» к проектам организации строительства, ППР и ТК с применением ПС, к организации безопасного производства работ.</p>	<p>1</p>
	<p>Проект производства работ для сложных строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ (подъем и перемещение грузов двумя кранами и т.д.)</p>	
	<p>Порядок разработки, выдачи, расположения схем, технологических карт.</p>	
	<p>Чтение чертежей, схем, технологических карт: Схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов. Разбор примеров графических изображений способов строповки и перемещения грузов, изучение плакатов по охране труда. Определение мест строповки (зацепки) по графическим изображениям. Порядок обеспечения стропальщиков списками масс перемещаемых кранами грузов.</p> <p>Основные способы строповки: зацепы крюков за петлю, двойной обхват или обвязка.</p> <p>Выбор грузозахватного приспособления в зависимости от массы груза. Определение массы груза по документации (по списку масс грузов).</p>	<p>2</p>
<p>Способы строповки грузов большой массы, «тяжелых грузов», а также грузов «сложной конфигурации»: особо ответственных изделий, узлов машин и механизмов непосредственно при стапельной и секционной сборке и разборке, а также при сборке и разборке машин, аппаратов, конструкций сборных элементов зданий и сооружений и аналогичных сложных грузов массой свыше 5 до 50 т для их подъема, перемещения и укладки (для квалификации на 5 разряд).</p> <p>Правила выполнения операций по перемещению, установке и складированию сложных и особо ответственных длинномерных грузов: особо ответственных изделий, узлов, машин и механизмов непосредственно при стапельной и секционной сборке и разборке, а также при сборке и разборке машин, аппаратов, конструкций сборных элементов зданий и сооружений и аналогичных сложных грузов массой свыше 50 т для их подъема, монтажа, перемещения и укладки (для квалификации на 6 разряд).</p>	<p>1</p>	
Тема 2. Правила выполнения операций по перемещению,	Содержание	4
	<p>Запрещено исправлять строповку (устранять перекося груза) на весу, становиться на край штабеля или концы межпакетных прокладок, пользоваться краном для подъема людей на штабель или спуска с него.</p>	<p>0,5</p>

1	2	3
установке и складированию грузов.	Укладка на место установки грузов подкладок для удобства извлечения из-под него стропов.	0,5
	Запрещено исправлять строповку (устранять перекос груза) на весу, становиться на край штабеля или концы межпакетных прокладок, пользоваться краном для подъема людей на штабель или спуска с него.	0,5
	Личная безопасность стропальщика при расстроповке грузов.	0,5
	Складирование грузов на открытых площадках, на территории цеха, пункта грузопереработки.	1
	Допускаемые габариты штабелей, проходов и проездов между штабелями (исходя из действующих правил техники безопасности).	1
Тема 3. Организация безопасного производства работ.	Содержание	6
	Права и обязанности стропальщиков. Непосредственное подчинение стропальщика при исполнении работ лицу, ответственному за безопасное производство работ с применением ПС.	0,5
	Порядок ведения работ. Указания по личной и общей безопасности при обслуживании грузоподъемных машин. Порядок выдачи производственной инструкции стропальщику и его ответственность за нарушение изложенных в ней указаний.	0,5
	Обязанности стропальщика перед началом работы. Подбор грузозахватных устройств, соответствующих массе и схеме строповки грузов, подлежащих перемещению кранами в течение смены. Проверка исправности грузозахватных устройств и наличия на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности. Осмотр рабочего места. Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке грузов.	1
	Действия при неясности полученного задания, невозможности определить массу груза, а также при отсутствии схем строповки. Проверка по списку или маркировке массы груза, предназначенного к перемещению, а также при отсутствии схем строповки в защемленном и примерзшем к земле грузе. Обвязка грузов канатами без узлов, перекруток и петель с применением подкладок под ребра в местах строповки. Выполнение требований об исключении выпадения отдельных частей пакета груза и обеспечении его устойчивого положения при перемещении. Зацепка грузов за все предусмотренные для этого петли, рым-болты, цапфы, отверстия. Применение редко используемых стропов и других грузозахватных устройств.	1
	Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза. Подача сигнала машинисту крана (крановщику) о начале каждой операции по подъему и перемещению груза. Проверка надежности крепления груза и отсутствия его заземления. Удаление с груза незакрепленных деталей и других предметов. Осмотр периметра груза; мест между грузом и стенками,	1

1	2	3
	<p>колоннами, штабелями, оборудованием, зоны опускания стрелы. Предварительная подача сигнала для подъема на 200-300 мм груза, масса которого близка к разрешенной грузоподъемности крана. Проверка при этом правильности установки кранов и действия тормозов. Проверка грузоподъемности крана перед подъемом груза. Визуальное определение просвета не менее 500 мм между поднятым грузом и встречающимися на пути горизонтального перемещения предметами. Сопровождение груза при его перемещении и применение специальных оттяжек для предотвращения самопроизвольного разворота длинномерных и громоздких грузов; укладка грузов без нарушения установленной нормы складирования. подача сигнала машинисту крана (крановщику) в случае обнаружения неисправности крана или подкранового пути.</p>	
	<p>Обязанности стропальщика при опускании груза: осмотр места, на которое может быть спущен груз и определение невозможности его падения, опрокидывания и сползания. Укладка на место установки грузов подкладок для удобства извлечения из-под него стропов. Снятие стропов с груза.</p>	1
	<p>Личная безопасность стропальщиков при строповке и подъеме груза на высоту 200-300 мм для проверки правильности строповки.</p> <p>Замена и удаление с рабочего места поврежденных или немаркированных грузозахватных устройств.</p> <p>Снятие стропов с груза. Приостановка строповки груза, масса которого неизвестна или превышает грузоподъемность крана.</p> <p>Прекращение обвязки и зацепки грузов иными способами, чем указано на схемах строповки. Отказ производить обвязку, зацепку и подвешивание груза на крюк крана, находящегося на расстоянии ближе 30 м от крайнего провода линии электропередачи, без наряда-допуска и отсутствия ответственного лица, назначенного приказом в наряде-допуске.</p> <p>Прекращение подъема и перемещения груза, если люди находятся на нем или под ним. Приостановка работ по размещению грузов кранами, порядка выполнения операций по строповке грузов при сильном ветре, тумане, в ненастную погоду.</p>	1
<p>Тема 4. Основные требования производственной (типовой) инструкции для стропальщиков по безопасному производству работ ПС</p>	<p>Содержание</p> <p>Типовая производственная инструкция стропальщика по безопасному производству работ ПС.</p> <p>Требования Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» к проектам организации строительства, ППР и ТК с применением ПС, к организации безопасного производства работ.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>

1	2	3
МДК 03.03 Работы по кантовке грузов		8
Тема 1. Виды кантований	Содержание	2
	Что такое кантование и для чего его используют . Ручное кантование, кантование механизмами.	1
	Об оборудовании для кантования. Ручные или пневматические, электрические приводы. Конструкции механических кантователей.	1
Тема 2. Кантование: особенности процесса.	Содержание	4
	Кантование кранами. Кантование грузов на весу. Кантование на упор. Катание на бросок.	3
	Требования к технике безопасности при кантовании.	1
Тема 3. Кантовальные площадки.	Содержание	2
	Требования к кантовальным площадкам. Виды кантовальных площадок, их обустройство.	2
МДК 03.04 Контроль над качеством выполнения стропальных работ		8
Тема 1. Паспортные показатели используемого оборудования и приспособлений для строповки и перемещения грузов.	Содержание	2
	Перечень обязанностей инженерно-технических работников, ответственных за безопасное производство работ с применением ПС	0,5
	Определение расчетной нагрузки для строп с числом ветвей более трех. Коэффициент запаса для стальных канатов, стальных цепей, для изготовленных из лент или нитей (круглопрядные стропы) на полимерной основе. Коэффициенты запаса для ветвей специальных стропов (транспортирующих, пакетирующих)	0,5
	Браковочные показатели грузозахватных приспособлений.	0,5
	Требования эксплуатационной документации изготовителя.	0,25
	Порядок изъятия из использования съемных грузозахватных приспособлений и тары, признанных негодными к использованию в работе.	0,25
Тема 2. Контроль технического состояния элементов, узлов и соединений грузозахватных приспособлений (клещи, траверсы, захваты)	Содержание	2
	Распорядительные акты эксплуатирующей организации.	0,5
	Порядок разборки, осмотра и ревизии элементов, узлов и соединений грузозахватных приспособлений (клещи, траверсы, захваты).	0,5
	Методы неразрушающего контроля.	0,5
	Техническое освидетельствование ПС. Текущие ремонты ПС. Ремонт, реконструкция съемных грузозахватных приспособлений. Ремонт стропов с заменой изношенных элементов на аналогичные новые.	0,5

1	2	3
Тема 3. Проверка состояния и дефектации грузозахватных приспособлений и тары	Содержание	2
	Инструкции по проведению испытаний.	0,5
	Статические испытания. Проведением статических испытаний грузозахватного приспособления с нагрузкой, составляющей 125 процентов по отношению к его номинальной паспортной грузоподъемности. Проведение статических испытаний тары (за исключением грузовых контейнеров) с нагрузкой, составляющей 110 процентов от разности масс брутто и нетто, указанных в характеристиках тары.	1
	Динамические испытания. Испытательные нагрузки многоветвевых стропов. Акт (протокол) испытания	0,5
Тема 4. Контроль над выполнением стропальных работ	Содержание	2
	Требования к порядку применения башенных кранов с тарой, разгружаемой на весу. Разгрузка тары на весу и мгновенная разгрузка тары на весу. Величина возмущающей силы вибратора на таре. Условия перемещения грузов различной конфигурации, количества и объема в таре.	0,5
	Виды контроля за процессом перемещения грузов: знаковая сигнализация (использования показ руками, сигнальными флажками, радио связь)	0,5
	Требования к производственной зоне работы кранов. Сигнальное ограждение. Предупреждающие и запрещающие таблички. Стропальные работы в зоне ЛЭП. Стропальные работы рядом с траншеей (котлованом). Стропальные работы рядом со строящимся зданием. Внутри его. Перемещение грузов над перекрытиями. Погрузка-разгрузка автомобильного, железнодорожного, водного транспорта.	1
Производственное обучение		40
	Вводное занятие	4
	Инструктаж по охране труда	4
	Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность	4
	Приемы строповки грузов большой массы, «тяжелых грузов», а также грузов «сложной конфигурации»	4
	Эксплуатация основных типов грузозахватных приспособлений для перемещения сложных и особо ответственных грузов	8
	Операции по обвязке, строповке, перемещению, установке тяжеловесных и длинномерных грузов	8
	Самостоятельное выполнение следующих видов работ: 1. Изучение технологических карт и схемы строповки грузов.	8

1	2	3
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Подбор соответствующих технологической карте грузозахватных приспособлений и тары. 3. Изучение технических требований к местам погрузки и разгрузки. 4. Подготовка места для укладки груза. 5. Совместная проверка стропальщиком и крановщиком (машинистом) перед началом работ исправность съемных грузозахватных приспособлений, наличия на них клейма или бирок с указанием грузоподъемности, даты испытания и номера. 6. Выбор строп в соответствии с массой и родом груза. 7. Подготовка груза к погрузке, перегрузке, транспортировке. 8. Выполнение операций строповки и расстроповки груза в соответствии с требованиями технологических карт и схем строповки грузов. 9. Безопасное производство погрузочно-разгрузочных работ с применением ПС. 10. Вертикальное транспортирование материалов в местах складирования непосредственно в зоне действия крана. 11. Выполнение условных сигналов при подаче их крановщику (машинисту). 	
	<p>Виды пробных квалификационных работ:</p> <p>5 разряд:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стropовка и увязка грузов средней сложности, лесных (длиной свыше 3 до 6 м) изделий, деталей и узлов с установкой их на станок, подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов, а также аналогичных грузов массой свыше 25 т для их подъема, перемещения и укладки. 2. Стropовка и увязка лесных грузов (длиной свыше 6 м). 3. Стropовка и увязка конструкций сборных элементов зданий и сооружений и аналогичных сложных грузов массой свыше 5 до 50 т для их подъема, перемещения и укладки. 4. Подбор приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении грузов, для предохранения их от прогиба и порчи. 5. Сроки эксплуатации стропов, их грузоподъемность. Методы и сроки их испытаний. <p>6 разряд:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стropовка и увязка сложных лесных грузов (длиной свыше 6 м особо ответственных изделий, узлов, машин и механизмов, а также аналогичных сложных грузов массой свыше 50 т для их подъема, монтажа, перемещения и укладки.. 2. Способы строповки особо ответственных грузов. 3. Подбор приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении ответственных грузов, для предохранения их от прогиба и порчи. 	8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены помещения, отвечающие следующим требованиям:

Рабочие места по количеству обучающихся;

Рабочее место преподавателя;

Персональный компьютер с подключением к сети Интернет и периферийные устройства.

Мультимедийный проектор, настенный экран (при наличии).

Каска, жилет, повязка старшего стропальщика.

Макеты грузов и грузоподъемных механизмов, строп.

Техническая и нормативно-техническая документация по производству стропальных работ.

Плакаты по темам МДК, в том числе плакаты (либо презентация, включающая в себя): «Грузозахватные приспособления», «Способы строповки (Коэффициент)», «Схемы строповки и складирования грузов», «Общие правила работ при строповке грузов», «Жесты стропальщика», «Строповка и складирование грузов: Железобетонные конструкции», «Строповка и складирование грузов: Детали, оборудование, лесоматериалы», «Строповка и складирование грузов: Металлопрокат», «Строповка и складирование грузов: Трубы, валы».

Раздаточный материал: «Пособие для стропальщиков по безопасному производству работ подъемными сооружениями» автор: АНО ДПО «Универсальная практика»..

3.2. Информационное обеспечение реализации программы³

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Стropальщик. Грузоподъемные краны и грузозахватные приспособления: учеб. пособие/ С.Г.Игумнов. — М.: Издательский центр «Академия», 2007.
2. Пособие для стропальщиков по безопасному производству работ подъемными сооружениями: учеб. пособие. – изд. АНО ДПО «Универсальная практика», 2016.

³ Образовательная организация при разработке образовательной программы вправе уточнить список изданий, выбрав в качестве основного не менее одного из предлагаемых, и (при необходимости) дополнить его другими изданиями

3. Памятка для стропальщика по безопасному производству работ грузоподъемными машинами. ЗАО НТЦ ПБ 2013 г.
4. Лекция по профессии «Стропальщик»: лекция/ Ю.П.Дебёлов. – Статья. Работа №310154.

Дополнительные источники:

1. Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 (с изм. и доп.) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 № 461 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".
3. Приказ Минтруда России от 28.10.2020 № 753н "Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов".
4. Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами (РД 10-107-96), с изм. №1 (РДИ 10-430(107)-02).
5. Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации (РД 10- 33-93), с Изменениями №1 (РД 10-231-98).
6. Стропы грузовые общего назначения на текстильной основе. Требования к устройству и безопасной эксплуатации (РД 24- СЗК-01-01).
7. Сборник типовых инструкций по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. — М.: НПО ОБТ, 1997.
8. Безопасность работ и охрана труда стропальщиков. М.: НПО ОБТ, 2002.
9. Сулейманов М. К., Сабирьянов Р. Р. Стропальные и такелажные работы в строительстве и промышленности. – М.: АСАДЕМА, 2004.

3.2.3.Электронные ресурсы

Энциклопедия по машиностроению XXL оборудование, материаловедение, механика и ..
(режим доступа): URL:<http://mash-xxl.info/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки	Критерии оценки
<p>ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ</p>	<p>Знать: Строительные нормы и правила на производство стропальных работ; Технические параметры подъемных сооружений; Назначение конструктивных особенностей грузозахватных приспособлений и тары; Правила подбора грузозахватных приспособлений и тары; требования нормативной, технической документации, предъявляемые к грузозахватным приспособлениям и таре; Назначение, порядок применения и проверки пригодности средств индивидуальной защиты</p> <p>Уметь: Читать технологическую карту, анализировать и сопоставлять результаты выполненных работ с исходными данными технологической карты; Читать схемы электрических соединений; Определять массу перемещаемого груза; Определять пригодность строп, грузозахватных приспособлений и тары; Применять навыки безопасного выполнения работ</p> <p>Проводить периодический осмотра грузозахватных приспособлений и тары; Проводить осмотр элементов грузозахватных приспособлений и тары на предмет браковочных показателей; Подбирать, проверять пригодность и применять необходимые для выполнения приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентарь</p>	<p>1.Тестирование 2.Защита практически работ 3.Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>	<p>Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности: 2 балла - выполнение задания, 1 балл - частично верно, 0 баллов - задание не выполнено.</p>
<p>ПК 3.2. Проведение работ по строповке сложных грузов массой до и свыше 50 тонн для перемещения их подъемными сооружениями при выполнении погрузочно-разгрузочных работ подвижного состава и автотранспорта, монтаже</p>	<p>Знать: Требования нормативной, технической документации, предъявляемые к грузозахватным приспособлениям и таре, полуавтоматическим захватным устройствам; Периодичность проведения осмотра грузозахватных приспособлений и тары, полуавтоматических захватных устройств; Инструкцию по осмотру грузозахватных приспособлений и тары; Браковочные показатели элементов грузозахватных приспособлений и тары; Схемы строповки и зацепки грузов, способы безопасной кантовки грузов, места застроповки типовых грузов;</p>	<p>1.Тестирование 2.Защита практически работ 3.Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>	<p>Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности: 2 балла - выполнение задания, 1 балл - частично верно, 0 баллов - задание не выполнено.</p>

<p>оборудования и конструкций, строительстве зданий и сооружений</p>	<p>Определение массы груза, определение центра тяжести груза; Предельные нормы нагрузки крана, стропов, канатов и пр., нормы заполнения тары; Порядок и габариты складирования грузов; Основные характеристики используемых грузоподъемных кранов, крановых путей и приборов безопасности; Типовые технологические карты безопасного производства работ мостовыми, стреловыми и козловыми кранами; Правила перемещения грузов в действующих цехах, на территории; Установленный на объекте порядок обмена сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами; Типовые технологические карты безопасного производства работ мостовыми, стреловыми и козловыми кранами; Схемы и способы складирования грузов. Технология выполнения погрузочно-разгрузочных работ подвижного состава и автотранспорта подъемными сооружениями; Расположение рубильника, подающего напряжение на кран электроприводом; Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в части своей компетенции; Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей квалификационной группы; Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов в части своей компетенции; Средства индивидуальной защиты и порядок их применения; Требования инструкций по действиям при авариях, чрезвычайных ситуациях (далее - ЧС) и несчастных случаях; Основные источники опасностей, способы применения на практике защиты от них. Уметь: Определять массу перемещаемого груза; Выполнять укладку (установку) груза в проектное положение; Выбирать способы безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях; Выполнять снятие грузозахватных приспособлений (расстроповку); Проводить осмотр, проверку технического состояния и выбраковку грузозахватных приспособлений и тары; Проверять наличие и исправность вспомогательных приспособлений и инвентаря; Выявлять, устранять и предотвращать</p>	<p>1.Тестирование 2.Защита практически х работ 3.Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>	<p>Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности: 2 балла - выполнение задания, 1 балл - частично верно, 0 баллов - задание не выполнено.</p>
--	---	--	--

	<p>причины нарушения технологических процессов;</p> <p>Выполнять требования безопасности при перемещении грузов в действующих цехах, участках, территории предприятия;</p> <p>Выполнять производственные задания в соответствии с технологическим процессом;</p> <p>Отключать краны от электрической сети в аварийных случаях;</p> <p>Применять средства пожаротушения;</p> <p>Применять навыки безопасного выполнения работ;</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве</p>		
ПК 3.3. Контроль над качеством выполнения стропальных работ	<p>Знать:</p> <p>Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в части своей компетенции;</p> <p>Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме своей квалификационной группы;</p> <p>Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов в части своей компетенции;</p> <p>Перечень и порядок проведения контрольных поверочных мероприятий;</p> <p>Правила пользования приборами безопасности.</p> <p>Уметь:</p> <p>Выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов;</p> <p>Выполнять производственные задания в соответствии с технологическим процессом;</p> <p>Использовать информацию из технической документации изготовителя, необходимую для выполнения технологических процессов при строповке, расстроповке, кантовке и размещении груза,</p> <p>Проводить контрольно-проверочные мероприятия после завершения технологических процессов при перемещении и размещении грузов.</p>	<p>1.Тестирование</p> <p>2.Защита практически работ</p> <p>3.Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>	<p>Экспертное наблюдение.</p> <p>Оценивание по критериям по виду деятельности:</p> <p>2 балла - выполнение задания,</p> <p>1 балл - частично верно,</p> <p>0 баллов - задание не выполнено.</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Знания</p> <p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте.</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной области.</p> <p>Методы работы в профессиональной сфере.</p> <p>Умения</p> <p>Распознавать задачу в профессиональном контексте;</p>	<p>Наблюдение</p> <p>Собеседование</p> <p>Тестирование</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям):</p> <p>2 балла-показатель присутствует полностью,</p> <p>1 балл-частично присутствует,</p>

	<p>Анализировать задачу и выделять её составные части;</p> <p>Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи;</p> <p>Определить необходимые ресурсы;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>		0 баллов - отсутствие показателя.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знания</p> <p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации.</p>	Наблюдение	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.
	<p>Умения</p> <p>Определять задачи поиска информации.</p> <p>Определять необходимые источники информации.</p> <p>Структурировать получаемую информацию.</p>	Тестирование	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>Знания</p> <p>Закономерности и принципы процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития, особенности их реализации в контексте образования на протяжении всей жизни.</p>	Наблюдение	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.
	<p>Умения</p> <p>Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения;</p> <p>Осуществлять задачи саморазвития в контексте образования в течение всей жизни</p>	Тестирование	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Знания</p> <p>Профессионально-этические принципы и нормы в профессиональной деятельности;</p> <p>Приемы эффективного взаимодействия в коллективе</p>	Наблюдение	Оценивание по критериям по виду деятельности 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.
	<p>Умения</p> <p>Достигать необходимых результатов при выполнении учебно-производственных задач на основе взаимодействия с членами коллектива</p>	Собеседование	
ОК 05. Осуществлять устную и	<p>Знание</p> <p>Основные правила составления и оформления различных деловых документов, необходимых для осуществления профессиональной</p>	Наблюдение	Оценивание по критериям по виду

письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	трудоустройство.	Собеседование	деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.
	Умения Участвовать в обсуждении профессиональных ситуаций, проблем; Составлять и оформлять документы необходимые для осуществления профессиональной трудовой деятельности. Говорить и писать на государственном языке в соответствии с традициями, нормами и правилами государственного языка.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знание правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	Наблюдение Собеседование	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.
	Умения соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Знания Основные методы и средства обработки, хранения и передачи информации;	Наблюдение Собеседование	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.
	Умения Использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; Обрабатывать текстовую и табличную информацию;		
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Знания Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др).	Наблюдение Собеседование	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.
	Умения Осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др. Использовать лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) профессиональной документации.		
		Тестирование	

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Основы промышленной безопасности

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01. ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»	85
2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01. ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»	86
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01. ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»	89
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01. ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»	90

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина Основы промышленной безопасности является обязательной частью курса Основы промышленной безопасности образовательной программы по профессии **18897 Стропальщик**.

Учебная дисциплина Основы промышленной безопасности обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности по профессии **18897 Стропальщик**.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01., ОК 02, ПК 1.1. - ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 3.1. - ПК 3.3.	<ul style="list-style-type: none">- Анализировать законодательство Российской Федерации в сфере промышленной безопасности, включая требования, регламентирующие выполнение производственного контроля- Использовать информационные справочно-правовые базы- Идентифицировать законодательные требования в области промышленной безопасности, применимые к деятельности организации	<ul style="list-style-type: none">- Федеральные законы и нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности, технического регулирования;- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности;- Нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны труда, пожарной, электрической и экологической безопасности;- Требования к порядку технического расследования причин аварий и несчастных случаев;- Требования к подготовке и аттестации работников.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	8
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	1
<i>Самостоятельная работа</i> ⁴	
Промежуточная аттестация	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем деятельности обучающихся	Содержание учебного материала и формы организации	Объем в часах
1	2	3
Тема 1. Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации.	Содержание учебного материала Промышленная безопасность, основные понятия. Правовое регулирование в области промышленной безопасности. Требования к эксплуатации опасных производственных объектов в соответствии с законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности. Контрольно-надзорная и разрешительная деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. Регистрация опасных производственных объектов. Риск-ориентированный подход в области промышленной безопасности.	0,5
Тема 2. Техническое диагностирование и освидетельствование технических устройств на опасном производственном объекте	Содержание учебного материала диагностирование подъемных сооружений. Подготовка к проведению диагностирования и освидетельствования технических устройств. Определение возможных повреждающих факторов, механизмов повреждения и восприимчивости материала технического устройства к механизмам повреждения. Наиболее эффективные методы (виды) неразрушающего контроля и испытаний технических устройств. Экспертиза промышленной безопасности и техническое Нормативные правовые акты в области охраны труда,	1

⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

1	2	3
(ОПО)в соответствии с сферой (области).	<p>промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности.</p> <p>Проектная (конструкторская) и эксплуатационная документация на технические устройства.</p> <p>Конструктивные особенности, технологии изготовления, эксплуатации и ремонта технических устройств, типы дефектов (повреждений), их классификация, причины и вероятные зоны образования дефектов (повреждений) с учетом эксплуатационных воздействий, последствия их развития.</p> <p>Оформление результатов осмотра технического устройства.</p>	
Тема 3. Документационное обеспечение системы производственного контроля.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Нормативные правовые акты Российской Федерации, требуемые для построения системы производственного контроля в организации.</p> <p>Локальные и нормативные правовые акты, содержащие требования к организации производственного контроля, нормы и правила в области промышленной безопасности.</p>	1
Тема 4. Проведение производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Порядок проведения инструктажа работников опасных производственных объектов о соблюдении требований промышленной безопасности, в том числе информирование об изменении требований промышленной безопасности, устанавливаемых нормативными правовыми актами, и обеспечение работников указанными документами.</p> <p>Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, устранению нарушений требований промышленной безопасности.</p> <p>Отстранение от работы на опасном производственном объекте лиц, не имеющих соответствующей квалификации.</p> <p>Осуществление контроля за реконструкцией, капитальным ремонтом, техническим перевооружением, консервацией и ликвидацией опасных производственных объектов, а также ремонтом технических устройств, используемых на опасных производственных объектах, в части, касающейся соблюдения требований промышленной безопасности.</p>	1
Тема 5. Требования к работникам организаций, осуществляющих эксплуатацию подъемных сооружений на опасном производственном объекте (ОПО).	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Требования к лицам, ответственным за безопасную эксплуатацию подъемных сооружений на ОПО.</p> <p>Требования к лицам, ответственным за техническое освидетельствование подъемных сооружений на ОПО.</p> <p>Требования к лицу, ответственному за осуществление производственного контроля. Права и обязанности ответственного за осуществление производственного контроля. Информационно-коммуникационные технологии деятельности специалиста в области промышленной безопасности.</p> <p>Квалификационные требования к работникам рабочих профессий, эксплуатирующих и обслуживающих подъемные сооружения на ОПО.</p>	1

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные условия:

Кабинет, оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, рабочие места по количеству студентов, классная доска, технические средства обучения: компьютер (ноутбук), мультимедийный проектор, экспозиционный экран. Наглядные средства обучения: плакаты по темам дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания⁵

1. Федеральный закон от 21.07.1997 г. №116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
2. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ "О техническом регулировании";
3. Постановление Правительства РФ от 10 марта 1999 г. N 263 "Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте";
4. Постановление Правительства РФ от 26 августа 2013 г. N 730 "Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах";
5. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 августа 2011 г. N 480 "Об утверждении Порядка проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору";
6. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 июля 2013 г. N 306 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта";
7. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 ноября 2013 г. N 533 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" (с изменениями и дополнениями).

⁵ Образовательная организация при разработке образовательной программы вправе уточнить список изданий, выбрав в качестве основного не менее одного из предлагаемых, и (при необходимости) дополнить его другими изданиями.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - Федеральные законы и нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности, технического регулирования; - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности; - Нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны труда, пожарной, электрической и экологической безопасности; - Требования к порядку технического расследования причин аварий и несчастных случаев; - Требования к подготовке и аттестации работников. 	<p>Обучающийся демонстрирует уверенные знания, ориентируется в ключевых понятиях области Промышленной безопасности</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ, Тестирование</p>
<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать законодательство Российской Федерации в сфере промышленной безопасности, включая требования, регламентирующие выполнение производственного контроля - Использовать информационные справочно-правовые базы <p>Идентифицировать законодательные требования в области промышленной безопасности, применимые к деятельности организации</p>	<p>Обучающийся демонстрирует приемы работы с нормативной документацией</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p>

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Чтение чертежей

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ»	93
2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ»	94
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ»	97
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ»	98

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина Чтение чертежей является обязательной частью общетехнического курса образовательной программы по профессии **18897 Стропальщик**.

Учебная дисциплина Чтение чертежей обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности по профессии **18897 Стропальщик**.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01., ОК 02, ПК 2.1. ПК 2.4. ПК 3.1. ПК 3.2.	читать строительные чертежи и чертежи металлических, железобетонных и каменных конструкций; выполнять несложные эскизы и чертежи несложных деталей; читать монтажные чертежи, анализировать и сопоставлять результаты замеров с исходными данными монтажного чертежа; производить поиск информации из различных источников (в том числе профессиональных изданий, в сети Интернет);	основные правила построения чертежей и эскизов; виды чертежей и графических схем; назначение и состав проекционных изображений, условные графические обозначения; условные изображения на чертежах элементов металлических конструкций, узлов и стыков деталей; типы и виды источников информации в профессиональной области, их особенности и способы получения;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. Чтение чертежей

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	8
в том числе:	
теоретическое обучение	6
Практические занятия	1
Самостоятельная работа ⁶	
Промежуточная аттестация	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем деятельности обучающихся	Содержание учебного материала и формы организации	Объем в часах
1	2	3
Тема 1. Общие правила оформления чертежей	Содержание учебного материала	1
	Значение технического черчения в профессиональной деятельности; Современные методы разработки и получения чертежа, программное обеспечение; Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД); материалы, инструментами для создания чертежей и эскизов; ГОСТ 2.301 ЕСКД: форматы, обозначения, линии чертежа, правила построения центровых линий; масштабы Правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ 2.307. Упрощения в нанесении размеров;	0,75
	Практическое занятие Выполнить графическую работу «Линии чертежа»	0,25
Тема 2. Построение чертежей и эскизов	Содержание учебного материала	1
	Основные геометрические построения: графические приемы деления отрезков, углов, окружностей, построение правильных многоугольников, сопряжений, лекальных кривых. Построение уклонов, конусности, их обозначения на чертеже.	0,75
	Практическое занятие Проведение геометрических построений: деление окружности на равные части, построение сопряжений, нанесение размеров.	0,25

⁶ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

1	2	3
Тема 3. Проекционные изображения	Содержание учебного материала	1
	<p>Виды проецирования. Проецирование точек, отрезков, плоских фигур.</p> <p>Принцип получения аксонометрических проекций, их виды, аксонометрические проекции многоугольников, окружности;</p> <p>Проецирование геометрических тел – призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара.</p> <p>Построение 3-ей проекции деталей по 2-м данным.</p>	0,75
	<p>Практическое занятие</p> <p>Построение аксонометрических проекции плоских фигур, изометрия окружности.</p> <p>Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности данного тела в конспекте.</p> <p>Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции моделей с натуры.</p>	0,25
Тема 4. Виды, разрезы и сечения	Содержание учебного материала	1
	<p>Основные и дополнительные виды. Расположение видов по ГОСТ 2.305. на чертеже.</p> <p>Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Местные разрезы. Обозначение разрезов.</p> <p>Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений.</p> <p>Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах.</p>	0,75
	<p>Практическое занятие Построение простых разрезов и сечений</p>	0,25
Тема 5. Разъемные и неразъемные соединения, понятие о сборочном чертеже	Содержание учебного материала	1
	<p>Резьба и изделия с резьбой, Виды резьб по ГОСТ 2.311, изображение резьбы на чертежах.</p> <p>Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение и изображение на чертежах.</p> <p>Неразъемные соединения. Изображение и обозначение сварных соединений.</p> <p>Понятие о сборочном чертеже и чертеже общего вида, условности и упрощения на сборочных чертежах, порядок заполнения спецификации на сборочный чертеж.</p> <p>Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, последовательность выполнения, компоновки чертежа.</p>	
Тема 6. Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала	1
	<p>Графическое изображение материалов в сечениях по ГОСТ 2.306</p> <p>Условные графические изображения элементов зданий и сооружений на чертежах</p> <p>Требования стандартов Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению технологических схем</p>	

1	2	3
	Условные графические обозначения оборудования в монтажных схемах; Правила выполнения монтажных схем.	
Тема 7. Электрические схемы	Содержание учебного материала Типы и виды схем, общие сведения, классификация схем ГОСТ 2.701. Алгоритм построения схем; Общие требования к выполнению схем; Условные графические обозначения в электрических схемах ГОСТ 2.710. Правила выполнения структурных, функциональных и принципиальных схем. Правила выполнения схем монтажных, соединения, подключения, расположения.	1
Промежуточная аттестация		1
Всего		8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные условия:

Кабинет, оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, рабочие места по количеству обучающихся, классная доска, технические средства обучения: компьютер (ноутбук), по возможности программное обеспечение для построения плоскостных чертежей. Мультимедийный проектор, по возможности экспозиционный экран. Наглядные средства обучения. Наборы чертёжных принадлежностей для выполнения построений на доске и ватмане. Геометрические тела, машиностроительные детали для выполнения эскизов и сечений.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания⁷

1. Вышнепольский И.В. Техническое черчение: учебник для вузов и ссузов /И.В. Вышнепольский –10-е изд.перераб.и доп. –М.:издательство Юрайт, 2016 - 319с.
2. Боголюбов, С. К. Инженерная графика: учебник / С. К. Боголюбов. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2016-392с.
3. Боголюбов,С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения (Текст)/ С.К.Боголюбов - М.: Высшая школа. - 2015. -386с.
4. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учебное пособие/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 7-е изд. Стер. - М.: Академия, 2014. -192с.: ил.
5. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие для студентов средних профессиональных учреждений/ Н.А. Березина. -М.: АльфаМ, 2013с.: ил.
6. Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 2 – 2-е изд.испр./ И.А. Исаев.- М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014.-328с.
7. Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учебное пособие/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. -336с.: ил.

Дополнительные источники

1. Кириллов А.Ф. Чертежи строительные (Текст)/ А.Ф Кириллов. - М.: Высшая школа. 2012.-312с.
2. Миронов Р.С. Сборник заданий по черчению (Текст)/ Учебное пособие для СПО – Р.С. Миронов- М.: Высшая школа, 2014. -326с.
3. Полежаева Ю.О. Строительное черчение (Текст)/ Ю.О.Полежаева- .- М.: Академия .- 2014.-336с.

⁷ Образовательная организация при разработке образовательной программы вправе уточнить список изданий, выбрав в качестве основного не менее одного из предлагаемых, и (при необходимости) дополнить его другими изданиями.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания</p> <p>основные правила построения чертежей и эскизов;</p> <p>виды чертежей и графических схем;</p> <p>назначение и состав проекционных изображений,</p> <p>условные графические обозначения;</p> <p>условные изображения на чертежах элементов металлических конструкций, узлов и стыков деталей;</p> <p>типы и виды источников информации в профессиональной области, их особенности и способы получения;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует уверенные знания, ориентируется в понятиях машиностроительного и строительного черчения</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ,</p> <p>Тестирование</p>
<p>Умения</p> <p>читать строительные чертежи и чертежи металлических, железобетонных и каменных конструкций;</p> <p>выполнять несложные эскизы и чертежи несложных деталей;</p> <p>читать монтажные чертежи, анализировать и сопоставлять результаты замеров с исходными данными монтажного чертежа;</p>	<p>Читает строительные чертежи, монтажные чертежи, электрические схемы</p>	<p>Тестирование</p>

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Охрана труда

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03. ОХРАНА ТРУДА»	101
2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03. ОХРАНА ТРУДА»	102
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03. ОХРАНА ТРУДА»	105
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03. ОХРАНА ТРУДА»	106

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОХРАНА ТРУДА

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина Охрана труда является обязательной частью курса Охраны труда образовательной программы по профессии **18897 Стропальщик**.

Учебная дисциплина Охрана труда обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности по профессии **18897 Стропальщик**.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01., ОК 02, ПК 1.1. - ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 3.1. - ПК 3.3.	оценивать безопасность условий труда; пользоваться индивидуальными средствами защиты и средствами пожаротушения; применять средства защиты в электроустановках до 1000 В; оказывать первую помощь при различных травмах и поражениях электрическим током; освобождать пострадавшего от действия электрического тока;	законодательные документы в области охраны труда; нормы и правила электробезопасности, пожарной безопасности; виды травм от воздействия электрического тока; индивидуальные средства защиты и средства пожаротушения; требования охраны труда при монтаже лифтов, в том числе при работе на высоте; порядок расследования аварий и несчастных случаев; основные права и обязанности работодателя и рабочего в области охраны труда; виды инструктажей по технике безопасности; оказания первой помощи при травмах, электротравмах или других опасных воздействиях на человека.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОХРАНА ТРУДА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	8
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	1
<i>Самостоятельная работа</i> ⁸	
Промежуточная аттестация	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем деятельности обучающихся	Содержание учебного материала и формы организации	Объем в часах
1	2	3
Тема 1. Нормативное регулирование в области охраны труда	Содержание учебного материала	1
	Состав и основные положения законодательства об охране труда, осуществление государственного контроля и надзора. Межотраслевые правила по охране труда. Правила по охране труда при работе на высоте. Основные принципы обеспечения охраны труда как системы мероприятий. Прохождение периодического обучения по охране труда. Права, обязанности и ответственность работников и работодателей в области охраны труда. Трудовое право и государственное регулирование социально-трудовых отношений. Виды дисциплинарных взысканий. Льготы и компенсации за тяжелые работы и работы с вредными и (или) опасными условиями труда. Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету. Обязанности работодателя при несчастном случае. Социально-юридический подход к определению несчастного случая на производстве, профессионального заболевания, утраты трудоспособности.	0,75
	Практическая работа. Проведение анализа условий труда. Решение производственной ситуации. Анализ несчастного случая. Оформление акта по форме Н-1	0,25

⁸ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

1	2	3
Тема 2. Физиолого-гигиенические основы трудового процесса на рабочих местах	Содержание учебного материала Влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье работников. Основные понятия: условия труда, производственная санитария. Режим труда и отдыха. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения. Системы производственного освещения. Нормирование и контроль освещения. Средства защиты органов зрения. Влияние вибрации на организм человека и сооружения. Гигиеническое и техническое нормирование вибрации. Источники загрязнения воздуха производственных помещений. Вентиляция производственных помещений. Промышленный шум, его физические характеристики. Нормирование шума. Защита от шума. Защита от электромагнитных полей.	1
Тема 3. Пожарная безопасность	Содержание учебного материала Причины возникновения пожаров. Основные понятия о горении и распространении пламени. Задачи профилактики пожаров. Системы пожарной защиты. Средства оповещения и тушения пожаров. Правила поведения при пожаре. Меры пожарной безопасности для административных и жилых зданий. Первичные средства пожаротушения, уход за ними и область применения (пожарные краны, пенные, углекислотные и порошковые огнетушители и т.д.). Причины пожара в электроустановках и меры по их предупреждению. Особенности тушения пожаров в электроустановках.	1
Тема 4. Система охраны труда на строительном объекте	Содержание учебного материала Общие требования к безопасности труда на предприятиях. Требования по охране труда при организации и проведении работ на высоте. Обеспечение безопасности работ на высоте. Требования по охране труда, предъявляемые к производственным помещениям и производственным площадкам. Требования к применению систем обеспечения безопасности работ на высоте. Основные причины производственного травматизма. Безопасность технологических процессов. Безопасность технологического оборудования и инструмента. Средства коллективной и индивидуальной защиты от вредных и опасных производственных факторов. Система организационно-технических, санитарно-гигиенических и иных мероприятий, обеспечивающих безопасность труда на предприятии.	1
Тема 5. Охрана труда при выполнении погрузочно-разгрузочных	Содержание учебного материала Требования безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ. Средства малой механизации: домкраты, лебедки, грузоподъемные блоки, электротали, покаты. Требования, предъявляемые к подъемному оборудованию. Безопасные приемы	1

1	2	3
работ	работы с грузоподъемными машинами.	
Тема 6. Действие электрического тока на организм человека	Содержание учебного материала	0,5
	Действие электрического тока на человека: термическое, электролитическое и биологическое. Электрические травмы: местные электрические травмы, электрический удар. Степени электрических ударов. Факторы исхода воздействия электрического тока. Электрическое сопротивление тела человека. Опасные факторы в электроустановках. Основные причины несчастных случаев. Значение опасности приближения к токоведущим частям. Напряжение прикосновения, шаговое напряжение. Классификация помещений по степени поражения человека электрическим током.	
Тема 7. Мероприятия по обеспечению электробезопасности	Содержание учебного материала	0,5
	Организационные мероприятия по безопасному выполнению работ в электроустановках, в том числе обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. Меры защиты от прямого прикосновения к токоведущим частям. Автоматическое отключение питания электроустановок. Применение предупреждающей сигнализации, надписей, плакатов. Заземляющие устройства электроустановок. Рабочее (функциональное) заземление. Защитное заземление. Классификация средств защиты от поражения электрическим током. Основные и дополнительные средства защиты. Меры безопасности при организации и проведении погрузочно-разгрузочных работ в местах нахождения ЛЭП.	0,25
	Практическое занятие: Составление инструкции первичного инструктажа на рабочем месте (по видам работ)	0,25
Тема 8. Оказание первой помощи пострадавшим	Содержание учебного материала	1
	Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях. Основные условия успеха при оказании первой доврачебной помощи. Последовательность оказания первой помощи. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Правила оказания первой помощи при поражении электрическим током. Оценка состояния пострадавшего. Приемы проведения непрямого массажа сердца и искусственного дыхания. Действия с пострадавшим, находящимся в бессознательном состоянии. Транспортировка пострадавшего. Первая помощь при ранении, ушибах, переломах, тепловых и химических ожогах, отравлении газами и в других случаях. Система организации оказания помощи пострадавшим в учреждениях с производственными помещениями.	0,5
	Практическое занятие Отработка приёмов оказания первой доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях на манекене-тренажере (искусственное дыхание, непрямой массаж сердца, фиксации конечности при переломе)	0,5
Промежуточная аттестация		1
Всего		8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные условия:

Кабинет, оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, рабочие места по количеству студентов, классная доска, технические средства обучения: компьютер (ноутбук), мультимедийный проектор, экспозиционный экран. Наглядные средства обучения: плакаты по темам дисциплины, средства индивидуальной защиты, тренажер-манекен по оказанию первой помощи, огнетушитель.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания⁹

5. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для СПО / Н. Н. Карнаух. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 380 с. — (Серия : Профессиональное образование).
6. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для СПО / Г. И. Беляков. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 404 с. — (Серия : Профессиональное образование);
7. Охрана труда. Учебное пособие. Автор/составитель: Графкина М.В. Издательство: Инфра-М, Форум, 2018, — 298 с.
8. Попова Т.В. Охрана труда. Учебное пособие. Издательство: Феникс, 2018, Серия Среднее профессиональное образование — 318 с.

⁹ Образовательная организация при разработке образовательной программы вправе уточнить список изданий, выбрав в качестве основного не менее одного из предлагаемых, и (при необходимости) дополнить его другими изданиями.

9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания</p> <p>законодательные документы в области охраны труда;</p> <p>нормы и правила электробезопасности, пожарной безопасности;</p> <p>виды травм от воздействия электрического тока;</p> <p>индивидуальные средства защиты и средства пожаротушения;</p> <p>требования охраны труда при монтаже лифтов, в том числе при работе на высоте;</p> <p>порядок расследования аварий и несчастных случаев;</p> <p>основные права и обязанности работодателя и рабочего в области охраны труда;</p> <p>виды инструктажей по технике безопасности;</p> <p>оказания первой помощи при травмах, электротравмах или других опасных воздействиях на человека</p>	<p>Обучающийся демонстрирует уверенные знания, ориентируется в ключевых понятиях области Охраны труда</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ,</p> <p>Тестирование</p>
<p>Умения</p> <p>оценивать безопасность условий труда;</p> <p>пользоваться индивидуальными средствами защиты и средствами пожаротушения;</p> <p>применять средства защиты в электроустановках до 1000 В;</p> <p>оказывать первую помощь при различных травмах и поражениях электрическим током;</p> <p>освободить пострадавшего от действия электрического тока;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует приемы оказания первой помощи на тренажере</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p>

ФОНДЫ ПРИМЕРНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ПРОФЕССИИ **18897 Стропальщик**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА	109
2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР АТТЕСТАЦИИ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ	110
3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА	110
4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА	112

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИА

1.1. Особенности образовательной программы

Фонды примерных оценочных средств разработаны для профессии 18897 Стропальщик.

В рамках профессии предусмотрено освоение квалификации «Стропальщик».

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению следующих основных видов деятельности:

- 1) Строповка простых грузов массой до 5 тонн для их перемещения подъемными сооружениями;
- 2) Строповка грузов массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров для их подъема, перемещения подъемными сооружениями, при выполнении работ различной сложности;
- 3) Строповка сложных грузов массой до и свыше 50 тонн для перемещения их подъемными сооружениями при выполнении работ повышенной сложности.

1.2. Применяемые материалы

Для разработки оценочных заданий по профессии рекомендуется применять следующие материалы:

Квалификация	«Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС)», 2019 г. Выпуск № 1	Компетенция
Стропальщик	раздел "Профессии рабочих общие для всех отраслей народного хозяйства	--

1.3. Перечень результатов, демонстрируемых на ИА

Оцениваемые основные виды деятельности и профессиональные компетенции	Описание выполняемых в ходе процедур ИА работ
Демонстрационный экзамен	
ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ;	Стропальные работы в соответствии с заданием, производимые работы: 1. Осмотр грузозахватных приспособлений и тары. 2. Проверка наличия и исправности вспомогательных инвентарных приспособлений. 3. Ознакомление с типовой технологической картой, со схемами строповки или проектом производства работ. 4. Выбор строп в соответствии с массой и родом грузов. 5. Осуществление строповки различных групп строительных грузов и конструкций массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров. 6. Обмен сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами с машинистом крана по установленному порядку. 7. Сопровождение груза во время перемещения. 8. Осуществление расстроповки и раскрепления груза. 9. Проведение контрольно-проверочные мероприятия после завершения технологических процессов при перемещении и размещении грузов.
ПК 2.2. Производить работы по строповке грузов массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров для их подъема, перемещения подъемными сооружениями, при выполнении работ различной сложности	
ПК 3.3. Контроль над качеством выполнения стропальных работ.	

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Структура задания для процедуры ИА

Выпускная квалификационная работа в соответствии проводится в виде демонстрационного экзамена. Задание выпускной квалификационной работы (демонстрационного экзамена) заключается в проведение стропальных работ и выполняется в присутствии экзаменационной комиссии.

Задание предполагает: изучение типовой технологической карты, выполнение подготовительных операций, операций по строповке грузов, операций контроля над выполнением работ в соответствии с технологической картой.

2.2. Порядок проведения процедуры

Операции по строповке грузов выполняются обучающимся, которому при необходимости ассистирует другое лицо. Ассистентом может выступать эксперт по оценке.

Обучающийся получает задание, типовую технологическую карту, груз, грузозахватные приспособления, стропы, тару, оттяжки.

Перед выполнением задания проводится инструктаж по охране труда.

На изучение задания дается 15 минут. Обучающийся проверяет комплектность оборудования, полноту технической документации, комплектность и пригодность инструментов и приспособлений.

Время на выполнение задания: 6 астрономических часов.

По истечении времени обучающийся должен сдать работу (в той степени готовности, на которой она была по истечении 6 часов) для выставления оценки.

Оцениваются умение работать с технологической картой, завершенность стропальных операций, правильная последовательность действий, целостность перемещаемого груза, правильное использование строп, грузозахватных приспособлений, соответствующие задачам способы и приемы выполнения стропальных работ; размещение груза на площадке согласно схеме размещения грузов; соблюдение безопасных приемов проведения стропальных работ; наличие контрольных действий по завершении работ.

3. Пример задания для проведения демонстрационного экзамена по профессии 18897 Стропальщик.

3.1. Структура и содержание типового практического задания

Задание: Провести строповку груза за отведенное время в соответствии с типовой технологической картой, после выполнения работ выполнить контроль ее качества.

Содержание работ:

1. Осмотр грузозахватных приспособлений и тары.
2. Проверка наличия и исправности вспомогательных инвентарных приспособлений.
3. Ознакомление с типовой технологической картой, со схемами строповки или проектом производства работ.
4. Выбор строп в соответствии с массой и родом грузов.
5. Осуществление строповки различных групп строительных грузов и конструкций массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров.
6. Обмен сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами с машинистом крана по установленному порядку.
7. Сопровождение груза во время перемещения.
8. Осуществление расстроповки и раскрепления груза.
9. Проведение контрольно-проверочные мероприятия после завершения технологических процессов при перемещении и размещении грузов.

3.2. Условия выполнения практического задания

Время на изучение задания 15 минут.

Время на выполнение задания - 6 астрономических часов. В течение этого времени предоставляются перерывы для отдыха и питания.

Пример типовой технологической карты в приложении.

Список обязательного оборудования, СИЗ, предоставляемых обучающемуся для выполнения задания.

Оборудование:

- Подъемное сооружение;
- Грузозахватные приспособления;
- Стропы;
- Канаты;
- Цепи;
- Траверса;
- Оттяжки;
- Багры;
- Крюки;
- Захваты;
- Зацепы;
- Грузоподъемная крановая тара;
- Проставки под груз;

- Средства технологической оснастки.

Спецодежда, средства индивидуальной защиты:

- Каски строительные;
- Жилет сигнальный;
- Одежда уличная по сезону;
- Обувь уличная по сезону;
- Рукавицы брезентовые.

4. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

4.1. Порядок оценки

По каждому показателю оценочного листа выставляется оценка, которая выражается в баллах:

0 баллов – отсутствие показателя или его наличие при полном несоответствии требованиям;

1 балл – наличие показателя, выражен частично, имеются отдельные отклонения от нормы;

2 балла – наличие показателя и полное соответствие требованиям к качеству.

<i>№ n/n</i>	<i>Демонстрируемые результаты (по каждой из задач)</i>	<i>Весовой показатель</i>	<i>Количественные показатели</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	Осмотр грузозахватных приспособлений и тары.		8
	<i>Проверка исправности съемных грузозахватных приспособлений и тары</i>	*2	2
	<i>Определение на них наличия бирок, клейм, маркировки</i>	*2	2
2.	Проверка наличия и исправности вспомогательных инвентарных приспособлений.		10
	<i>Проверить оттяжки, крюки, багры</i>	*1	2
	<i>Проверить подкладки и прокладки, предотвращающие повреждение грузозахватных устройств.</i>	*1	2
	<i>Подготовить проставки под укладку груза</i>	*1	2
	<i>Провести отбраковку рым-болтов, шпильки с кольцами, цапфы.</i>	*2	2
3.	Ознакомление с типовой технологической картой, со схемами строповки или проектом производства работ.		12
	<i>Определить массу, центр тяжести и места строповки у груза</i>	*2	2
	<i>Выбрать из технологической карты порядок складирования материальных элементов, соответствующий грузу.</i>	*2	2
	<i>Подобрать схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов</i>	*2	2
4.	Выбор строп в соответствии с массой и родом грузов.		8
	<i>Определение длины и материала строп в зависимости от массы груза и его габаритов. Расчет длины строп.</i>	*2	2
	<i>Проверка стропы на наличие повреждений и износа</i>	*1	2
	<i>Оценка вредных факторов окружающей среды, таких как химические вещества или экстремальные температуры, которые могут повлиять на работоспособность строп</i>	*1	2
5.	Осуществление строповки различных групп строительных грузов и конструкций массой до и свыше 25 тонн, длиной до и свыше 10 метров.		8

1	2	3	4
	Строповка крупногабаритных грузов за специальные устройства, строповочные узлы или обозначенные на грузе места в зависимости от положения его центра тяжести.	*3	2
	Проверка надежности строповки груза путем поднятия груза на высоту 200 - 300 мм от уровня пола (площадки).	*1	2
6.	Обмен сигналами при производстве работ грузоподъемными кранами с машинистом крана по установленному порядку.		10
	Сигнализация голосом, если расстояние между крановщиком и стропальщиком не превышает 10 метров, а также применение двусторонней телефонной и радиотелефонной связи.	*1	2
	Применение знаковой сигнализации: положение ладони, если расстояние между крановщиком и стропальщиком превышает 10 метров.	*2	2
	Применение знаковой сигнализации: положение красного или желтого флажка при работе башенных кранов.	*2	2
7.	Сопровождение груза во время перемещения.		10
	Расположение стропальщика относительно груза	*1	2
	Использование специальных захватов при перемещении длинномерных грузов (бревна, балки, рельсы), оттяжек, крюков и багров.	*3	2
	Соблюдение высоты перемещаемого груза относительно уровня пола (площадки) при его сопровождении (на расстоянии равном высоте груза плюс 1 метр).	*1	2
8.	Осуществление расстроповки и раскрепления груза.		12
	Выполнение работ по укладке грузов в проектное положение и отцепке грузов (расстроповке)	*2	2
	Складирование грузов на открытых площадках, на территории цеха, пункта грузопереработки.	*2	2
	Соблюдение допускаемых габаритов штабелей, проходов и проездов между штабелями (исходя из действующих правил безопасности труда).	*2	2
9.	Проведение контрольно-проверочные мероприятия после завершения технологических процессов при перемещении и размещении грузов.		22
	Изучение манипуляционных знаков и знаков опасности.	*1	2
	Определение опасных зон при работе грузоподъемных и других машин и при перемещении грузов.	*2	2
	Оценка габаритов установки кранов вблизи зданий и сооружений, у откосов котлованов и по отношению друг к другу.	*3	2
	Разбор примеров графических изображений способов строповки и перемещения грузов, изучение плакатов по безопасности труда.	*1	2
	Соблюдение личной безопасности стропальщика при строповке и подъеме груза нависоту 0,2-0,3 м для проверки правильности строповки.	*1	2
	Соблюдение личной безопасности стропальщика при расстроповке (отцепке) грузов.	*1	2
	Соблюдение технических условий, определяющих порядок складирования грузов.	*2	2
	Итого	100	

1.2.Порядок перевода баллов в систему оценивания.

Рекомендуемые основания для разработки методики перевода баллов в систему оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

90 – 100 баллов - оценка «отлично»

70 – 89 баллов – оценка «хорошо»

51 – 69 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 50 баллов – оценка «неудовлетворительно».

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Разбивка модульной программы по темам, дням, часам и разрядам

дни месяца (без выходных)	виды обучения	форма обучения		разряды		
		самостоятельная работа	очное обучение	2 р	3-4 р	5-6 р
1			Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС)	8		
2			Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС)	8		
3			Технология выполнения стропальных работ	8		
4			Технология выполнения стропальных работ	8		
5			Технология выполнения стропальных работ	8		
6	Общепрофессиональный курс			8	8	8
7	Общепрофессиональный курс			8	8	8
8	Общепрофессиональный курс			8	8	8
9	Производственное обучение	Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС) (самостоятельная работа)	Технология выполнения стропальных работ (очное обучение)	8	8	8
10	Производственное обучение	Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС) (самостоятельная работа)	Технология выполнения стропальных работ (очное обучение)	8	8	8
11	Производственное обучение	Технология выполнения стропальных работ (самостоятельная работа)	Работы по кантовке грузов (очное обучение)	8	8	8
12	Производственное обучение	Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС) (самостоятельная работа)	Технология выполнения стропальных работ (очное обучение)	8	8	8
13	Производственное обучение	Основные сведения о подъемных сооружениях (ПС) (самостоятельная работа)	Технология выполнения стропальных работ (очное обучение)	8	8	8
14	Производственное обучение	Контроль над качеством выполнения стропальных работ (самостоятельная работа)	Работы по кантовке грузов (очное обучение)	8	8	8
15	Производственное обучение	Производственное обучение	Производственное обучение	8	8	8
16	Производственное обучение	Производственное обучение	Производственное обучение	8	8	8
17	Производственное обучение	Производственное обучение	Производственное обучение	8	8	8
18	Производственное обучение	Производственное обучение	Производственное обучение	8	8	8
19	Производственное обучение	Производственное обучение	Производственное обучение	8	8	8
20	Квалификационный экзамен			8	8	8
21	Экзамен по профессиональному модулю			8	8	8
ИТОГО ЧАСОВ ПО КУРСУ				168	128	128

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА (ТТК)

СТРОПОВКА И РАССТРОПОВКА ГРУЗОВ, РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ И СКЛАДИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов.

Складирование материальных элементов

Доставленные на строительную площадку материальные элементы складировать на приобъектных складах, предназначенных для их временного хранения - создания производственного запаса.

Различают два основных вида производственного запаса: текущий и страховой. Текущий запас составляет материальный ресурс между двумя смежными поставками. В идеальном случае текущий запас должен быть достаточен для обеспечения производства работ. Однако, учитывая возможные срывы в поставке материальных элементов, создают страховой запас. Страховой запас компенсирует неравномерность пополнения текущего запаса.

Уровень производственного запаса зависит от принятой организации работ (например, монтаж "с колес" или со склада), отдаленности объекта от центральных баз обеспечения, вида транспорта и других факторов. Для ориентировочного определения уровня запаса в строительстве действуют специальные нормативы (табл.1.1).

Таблица 1.1

Расчетные нормативы запаса основных материалов и изделий на складах строительства, дн.

Материалы и изделия	При перевозке		
	автотранспортом на расстояние, км		по железной дороге
	свыше 50	до 50	
Сталь (прокатная, арматурная, кровельная), трубы чугунные и стальные, лес круглый и пиленый, нефтебитум, санитарно-технические и электротехнические материалы, цветные металлы, химико-москательные товары	15...20	12	25...30
Цемент, известь, стекло, рулонные и асбестоцементные материалы, переплеты оконные, полотна дверные и ворота, металлоконструкции	10... 15	8...12	20... 25
Кирпич, камень бутовый и булыжный, щебень (гравий), песок, шлак, сборные железобетонные конструкции, трубы железобетонные, блоки кирпичные и бетонные, шлакобетонные камни, утеплитель плитный, перегородки	7...20	5... 10	15... 20

Приобъектные склады устраивают закрытыми, полужакрытыми и открытыми.

Закрытые склады служат для хранения материалов дорогостоящих или портящихся на открытом воздухе (цемента, извести, гипса, фанеры, гвоздей и других материалов). Их сооружают надземными и подземными, одно- и многоэтажными, отапливаемыми и неотапливаемыми.

Полужакрытые склады (навесы) сооружают для материалов, не изменяющих своих свойств от перемены температуры и влажности воздуха, не требующих защиты от прямого воздействия солнца и атмосферных осадков (деревянных изделий и деталей, рубероида, шифера и др.).

Открытые склады предназначены для хранения материалов, не требующих защиты от атмосферных воздействий (кирпича, бетонных и железобетонных элементов, керамических труб и др.). Склады, как правило, располагают в зоне действия монтажного крана, обслуживающего объект. Это позволяет использовать его для разгрузки поступающих грузов, в основном в нерабочие монтажные смены. В монтажные же смены для разгрузочных работ целесообразно применять более легкие (менее мощные) краны.

При расположении открытых складов на некотором удалении от строящегося объекта процессы разгрузки и укладки на складскую площадь осуществляют специальными разгрузочными кранами: козловыми, стреловыми, на железнодорожном, пневмоколесном и гусеничном ходу и башенными кранами-погрузчиками. Эти же краны используют для укрупнительной сборки элементов и погрузки материальных элементов на транспортные средства для подачи к местам укладки (монтажа). Ширину складских площадок назначают из условия возможности обслуживания их кранами (рис.1).

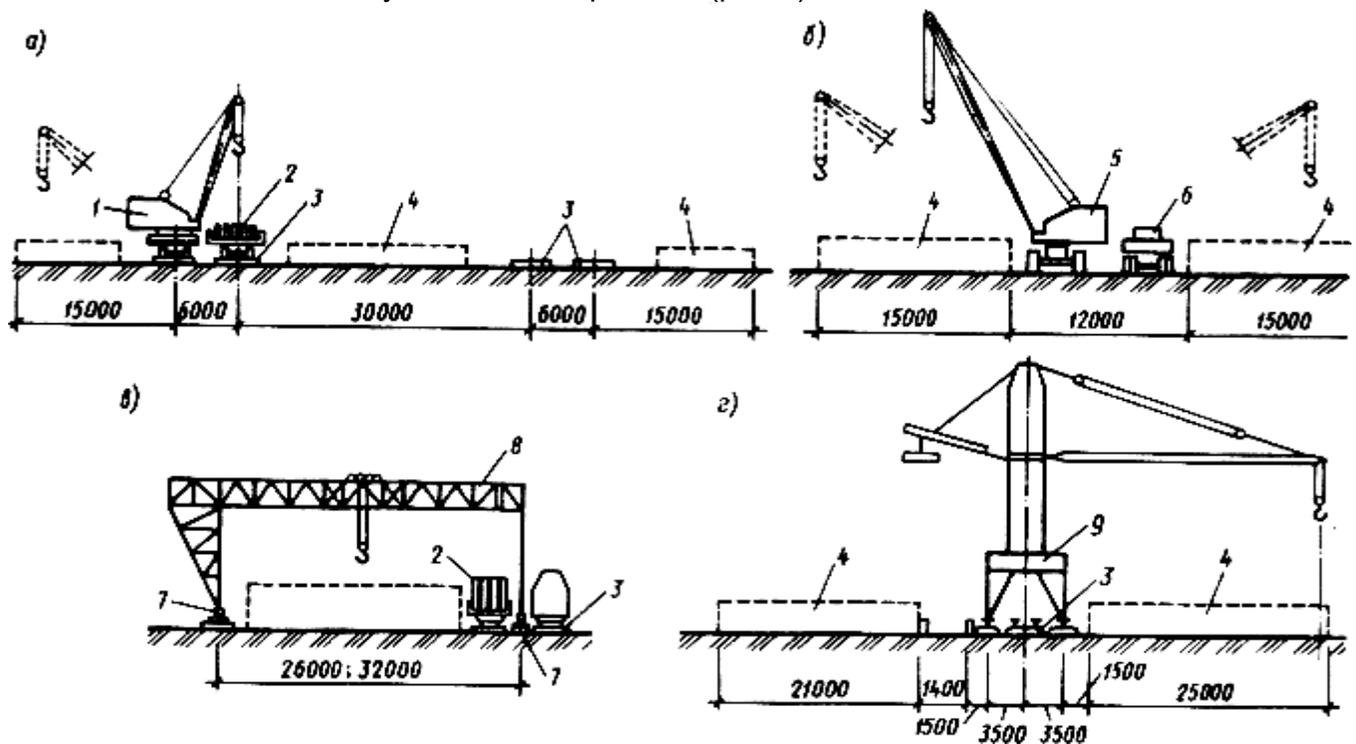


Рис.1. Схемы приобъектных открытых складов, обслуживаемых разгрузочными кранами: а - стреловым железнодорожным; б - стреловым гусеничным; в - козловым; г - башенным краном-погрузчиком; 1 - железнодорожный кран; 2 - платформа с конструкциями; 3 - железнодорожные пути; 4 - площадка складирования; 5 - гусеничный кран; 6 - автомобиль; 7 - пути козлового крана; 8 - козловой кран; 9 - башенный кран (погрузчик)

При этом тяжелые грузы укладывают ближе к крановым путям, а легкие -дальше, так как их можно поднимать кранами на большем вылете крюка.

Для каждого материала, сборных и других изделий отводят зоны для промежуточного хранения. Зоны складирования отделяют одну от другой сквозными проходами шириной не менее 1 м. В каждой зоне материальные элементы складировуют с соблюдением определенных правил.

Обычный кирпич складировуют отдельно по сортам и маркам, а *лицевой, керамические стеновые и облицовочные камни* дополнительно группируют по цвету лицевой поверхности. Кирпич, доставляемый на объект без контейнеров или пакетов, разгружают ручным способом и укладывают с перевязкой на поддоны или в штабеля высотой до 1,6 м. Кирпич, имеющий несквозные пустоты, укладывают пустотами вниз для того, чтобы в них не застаивалась вода, которая при замерзании может привести к разрушению кирпича. Кирпич, прибывающий в пакетах или на поддонах, укладывают на складе штабелями в один или два яруса.

Сборные железобетонные изделия и детали располагают в соответствии с рекомендациями рабочих чертежей на деревянных инвентарных подкладках и прокладках, места укладки которых должны соответствовать рискам на элементах. При укладке изделий в штабель прокладки между ними располагают одна над другой строго по вертикали. Сечение подкладок и прокладок обычно квадратное со стороной 6...8 см. Размеры подбирают таким расчетом, чтобы вышележащие сборные элементы не опирались на монтажные петли или выступающие части нижележащих элементов.

Сборные бетонные и железобетонные изделия укладывают в штабеля.

Фундаментные подушки (рис.2, а) и блоки стен подвалов располагают штабелями высотой до 2,3 м на подкладках и прокладках, которые укладывают на расстоянии 300...500 мм от торцов блоков.

Прямоугольные ригели, прогоны, перемычки высотой до 600 мм (рис.2, в) укладывают в штабель на нижнюю плоскость с подкладками и прокладками на расстоянии 500... 1000 мм от торцов. Высота штабеля не должна превышать трех рядов, по высоте. Элементы верхнего ряда для большей устойчивости скрепляют между собой проволокой за монтажные петли.

Многopустотные плиты перекрытий (рис.2, д) и покрытий укладывают в штабели высотой до 2,5 м по высоте до 8... 10 рядов. Подкладки и прокладки располагают перпендикулярно пустотам на расстоянии 250...400 мм от краев плиты.

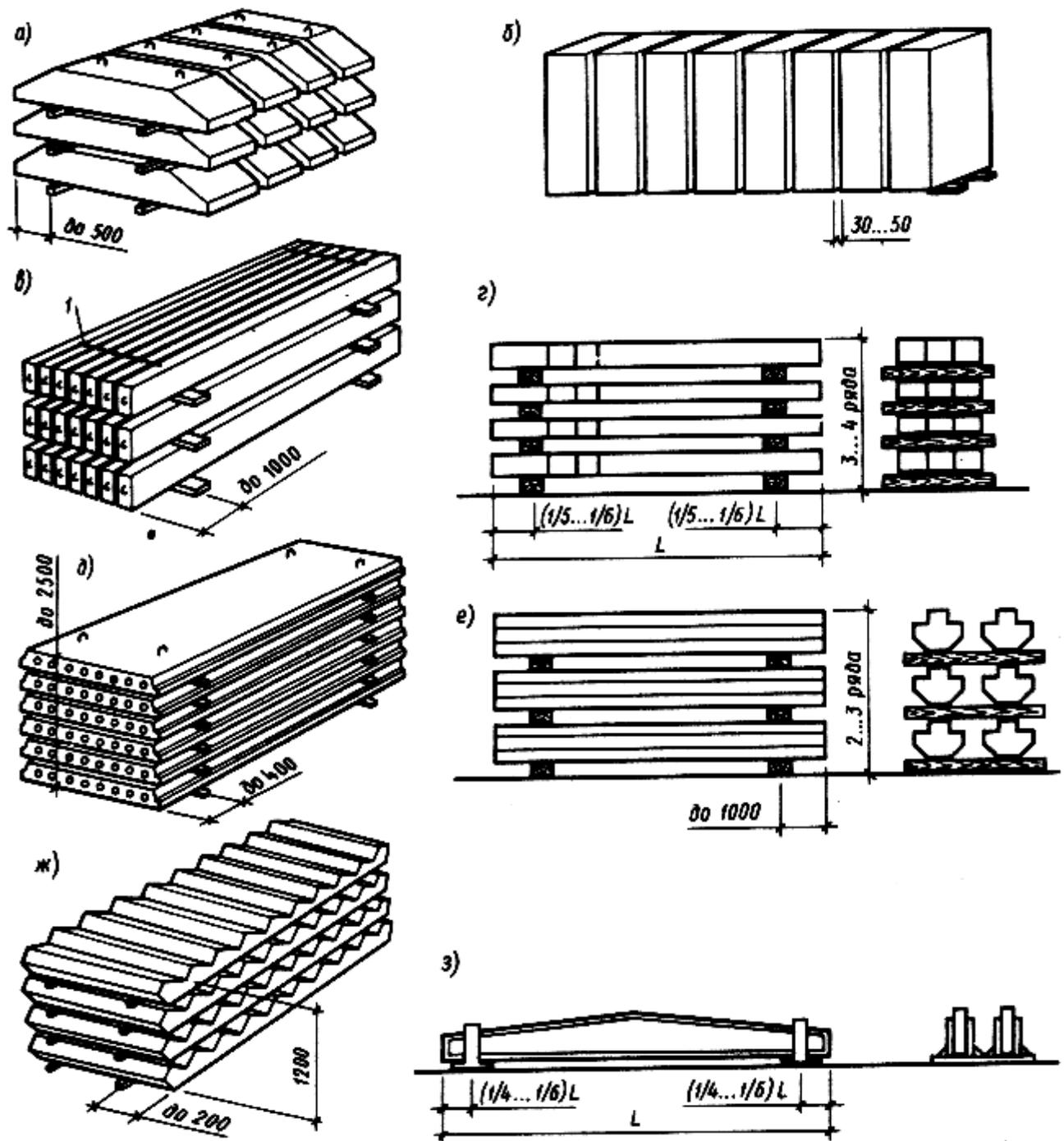


Рис.2. Складирование сборных железобетонных конструкций:

а - фундаментные подушки; б - бетонные блоки; в - прямоугольные прогоны и перемычки; г - колонны; д - плиты перекрытий; е - ригели; ж - лестничные марши; з - балки; 1 - скрутка

Лестничные марши складировать ступенями вверх; высота штабеля 5...6 рядов. Прокладки при перемещениях маршей краном располагают вдоль маршей на расстоянии 150... 200 мм от их краев (рис.2, ж), а при перемещениях вилочным захватом - поперек маршей. Лестничные площадки размещают горизонтально, в штабель не более 4 элементов, прокладки - на расстоянии 150... 200 мм от торцов.

Стеновые панели и крупнопанельные перегородки, сплошные плоские панели перекрытий размером на комнату целесообразно складировать в вертикальном или слегка наклонном

положении в кассетах или пирамидах. Опорная часть пирамид устроена с некоторым наклоном в сторону пирамиды. Это позволяет при установке сборных элементов опирать их всей нижней плоскостью, а не ребром, что исключает повреждение граней панелей.

Крупные бетонные блоки наружных и внутренних стен высотой более 2 м располагают вертикально, в проектном положении, монтажными петлями вверх, на подкладках, лучше из досок. Целесообразно располагать их фактурным слоем друг к другу (рис.2, б).

Колонны хранят в штабелях по 3...4 яруса (рис.2, в) горизонтальными рядами на прокладках, располагаемых от торцов на 1/4... 1/5 длины колонн, особенно в местах рисок, отмеченных на элементах при их изготовлении. Так же укладывают ригели и прогоны (рис.2, е).

Фермы и балки (рис.2, з) перекрытий высотой более 0,6 м складировать в вертикальном или слегка наклонном положении с обеспечением упорами их устойчивости.

Стальные конструкции (рис.3) - одностеновые балки, прогоны, стойки фахверка - укладывают штабелями с перекрестным расположением рядов в штабеле на двух прокладках. Элементы высотой более 600 мм устанавливают вертикально с устройством вертикальных упоров.

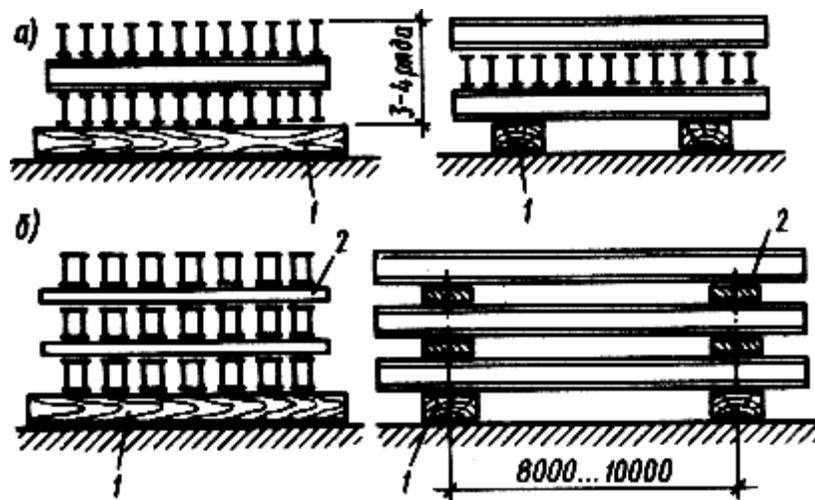


Рис.3. Складирование стальных элементов конструкций в многоярусных штабелях: а - одностенчатых балок с вертикальным положением их стенок; б - двухстенчатых элементов конструкций; 1 - лежни-подкладки; 2 - прокладки

На приобъектных складах перед подачей элементов на монтаж осуществляют устранение дефектов, восстановление или нанесение маркировки и рисок, проверяют наличие закладных деталей, при необходимости их очищают, подготавливают монтажные петли. Для ряда элементов каркаса одноэтажных промышленных зданий (например, колонн и ферм) осуществляют при необходимости монтажное усиление, а также обустройство навесными площадками, лестницами и др.

Грузозахватные устройства

Для подъема строительных конструкций используют различные грузозахватные устройства в виде гибких стальных канатов, различных систем траверс, механических и вакуумных захватов. Грузозахватные устройства должны обеспечивать простую и удобную строповку и расстроповку элементов, надежность зацепления или захвата, исключающую возможность свободного отцепления и падения груза. Грузозахватные устройства должны быть испытаны пробной статической или динамической нагрузкой, превышающей их паспортную грузоподъемность.

Гибкие стропы выполняют из стальных канатов. Их используют при подъеме легких колонн, балок, плит, стеновых панелей, контейнеров и др. Стropы выполняют универсальными и облегченными в зависимости от технологического назначения - одно-, двух-, четырех- и шестиветевыми (рис.4). Универсальные стропы выполняют в виде замкнутых петель длиной 6... 15 м, изготавливают из тросов диаметром 18... 30 мм, облегченные стропы - из тросов диаметром 12... 20 мм. На концах устанавливают петли на коушах, крюки или карабины.

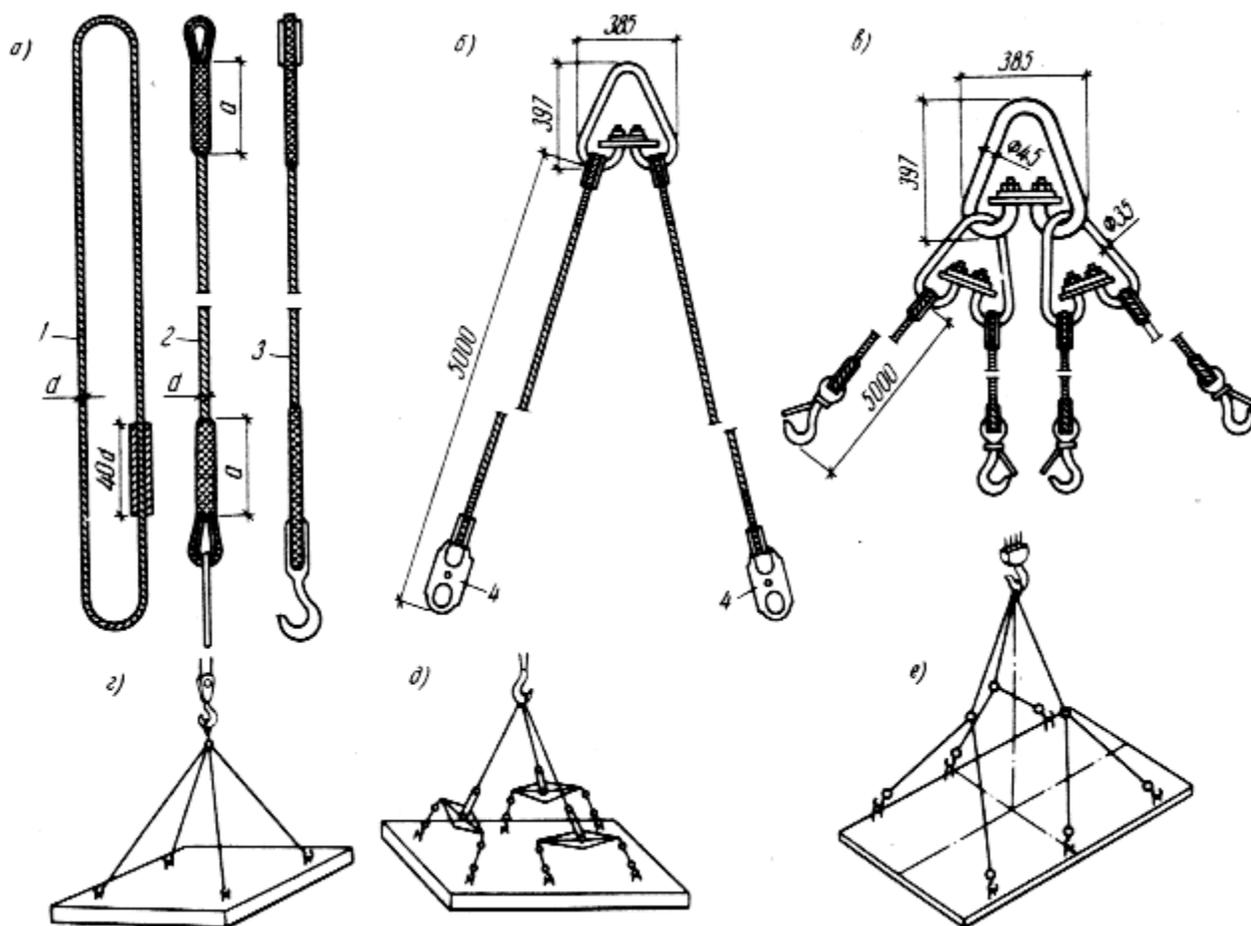


Рис.4. Стropы и строповка конструкций:

а - гибкие стропы; б - канатный двухветевой; в - канатный четырехветевой; г - строповка четырехветевым стропом;

д - то же, трехтраверсным; е - то же, трехблочным; 1 - универсальный строп; 2, 3 - облегченный с крюком и петлей; 4 - карабины

Для равномерного распределения нагрузки на стропы используют системы блочных и траверсных приспособлений (рис.4, д, е), которые применяют при строповке плит и панелей перекрытий.

Траверсы выполняют в виде металлических балок или треугольных сварных ферм. На концах нижнего пояса устанавливают блоки, через которые проходят стропы. Такая система подвески стропов обеспечивает равномерную передачу усилий на все точки захвата.

Траверсами поднимают длинномерные конструкции. Стрповка может производиться за две или четыре точки. Для подъема крупногабаритных конструкций используют пространственные траверсы, а для подъема тяжелых элементов со смещенным центром тяжести - траверсы с системой балансировки. На траверсе могут устанавливаться облегченные стропы и захваты (рис.5).

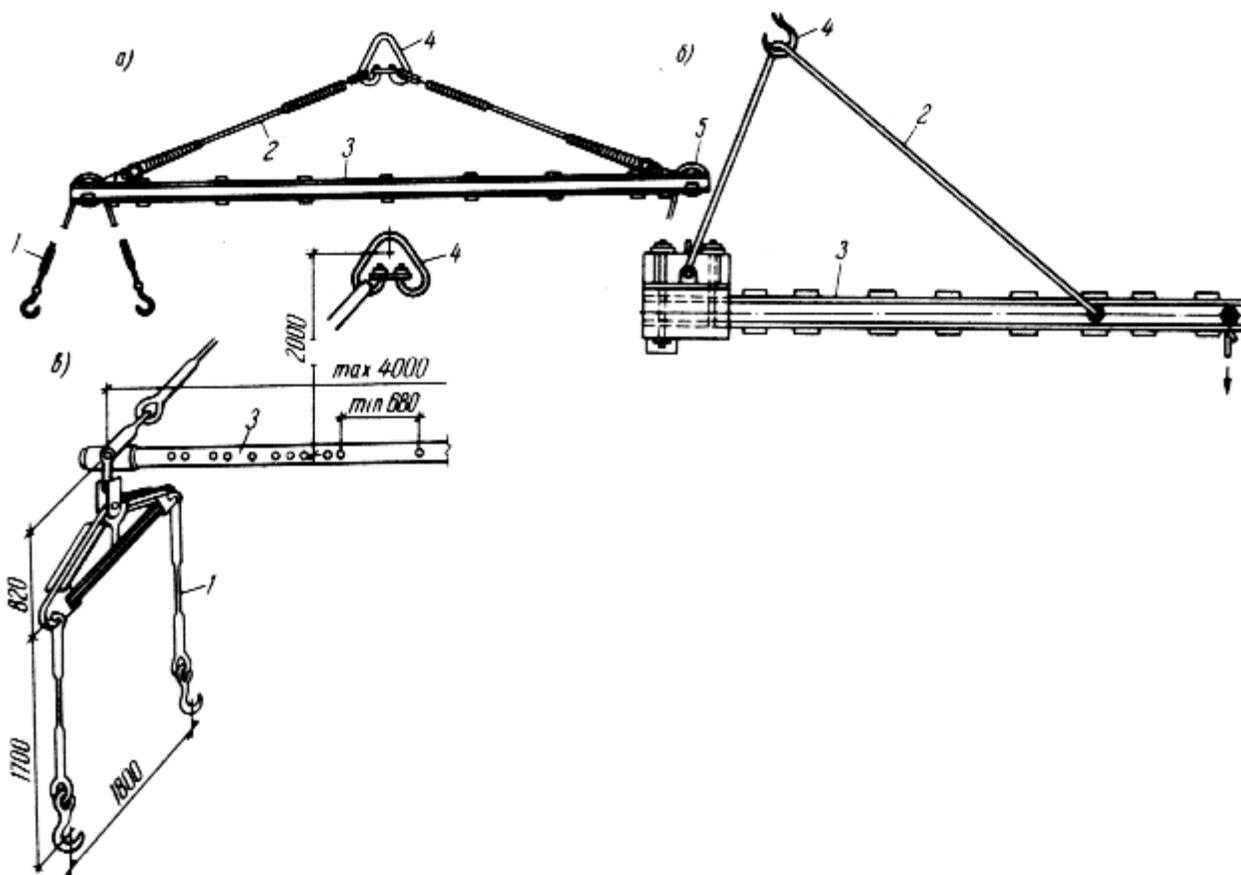


Рис.5. Конструкции траверс:

- а - балочная; б - консольная; в - пространственная; 1 - подвеска; 2 - гибкие тяги; 3 - балка; 4 - скоба для подвески к грузовому крюку; 5 - блок

На рис.6 приведены примеры строповки ферм, балок и колонн с использованием различных систем траверс.

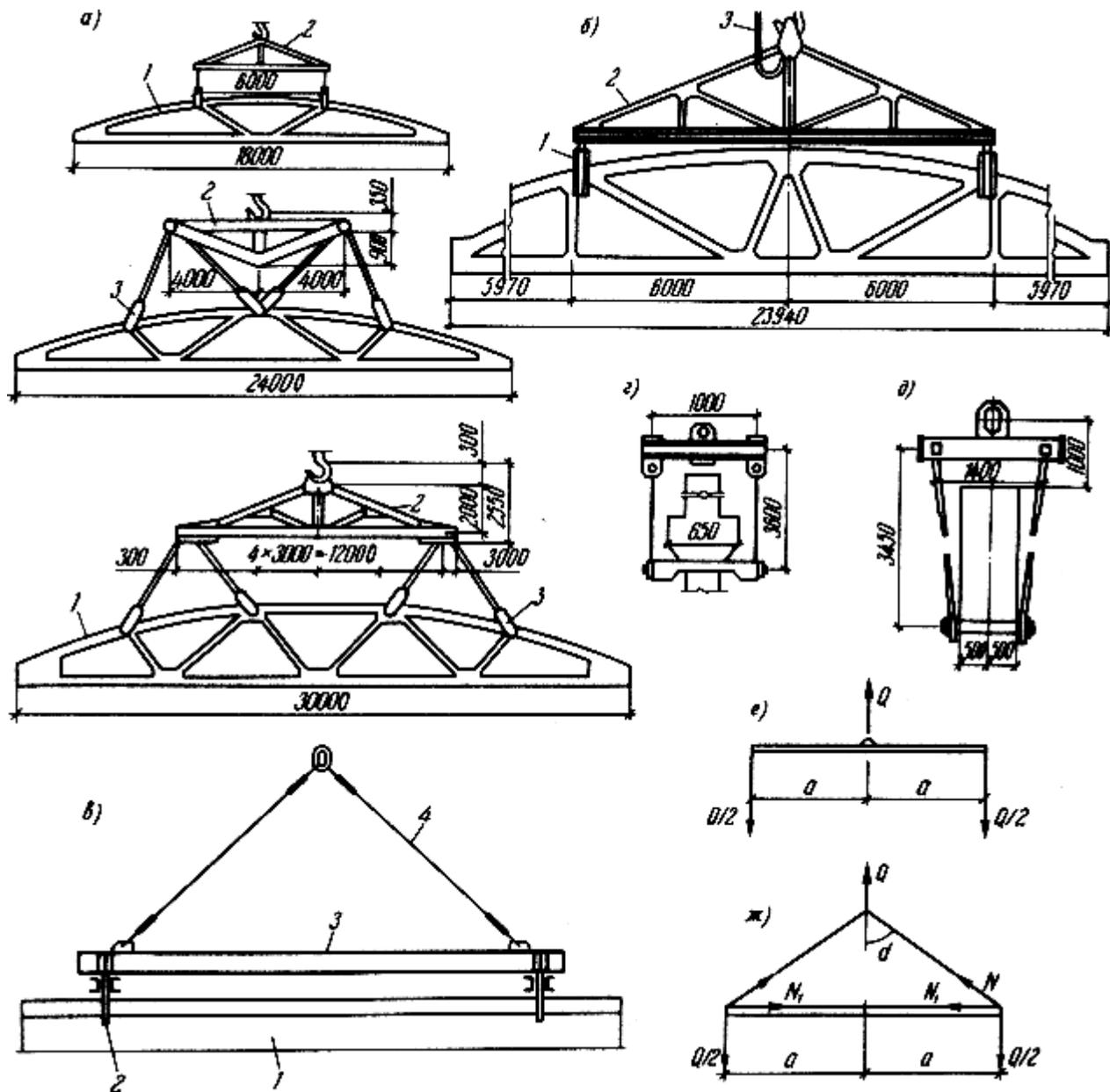


Рис.6. Строповка ферм, колонн и балок:

а - строповка ферм пролетом 18...30 м: 1 - ферма; 2 - траверса; 3 - полуавтоматический захват; б - траверса для строповки ферм с дистанционным управлением: 1 - замок; 2 - траверса; 3 - управляемая система расстроповки; в - схема строповки балки: 1 - балка; 2 - захват; 3 - балочная часть траверсы; г, д - схемы строповки колонн; е, ж - расчетные схемы траверс

Для обеспечения безопасного ведения работ производят расчет и подбор гибких стропов, траверс и других приспособлений. Расчет траверс для строповки ферм ведут по известной методике расчета ферм. Их подбор осуществляют по типовому каталогу унифицированных такелажных устройств.

Захваты предназначены для беспетельного подъема монтируемых элементов. Конструктивно захваты выполняют механическими, электромагнитными и вакуумными.

С помощью механических захватов конструкция удерживается за счет фрикционного зацепления, зажима или подхвата за выступающие части (рис.7). Электромагнитные основаны на удерживании токопроводящих конструкций с помощью магнитного поля. Такие захваты используют преимущественно на монтаже и погрузочно-разгрузочных работах листовых металлоконструкций.

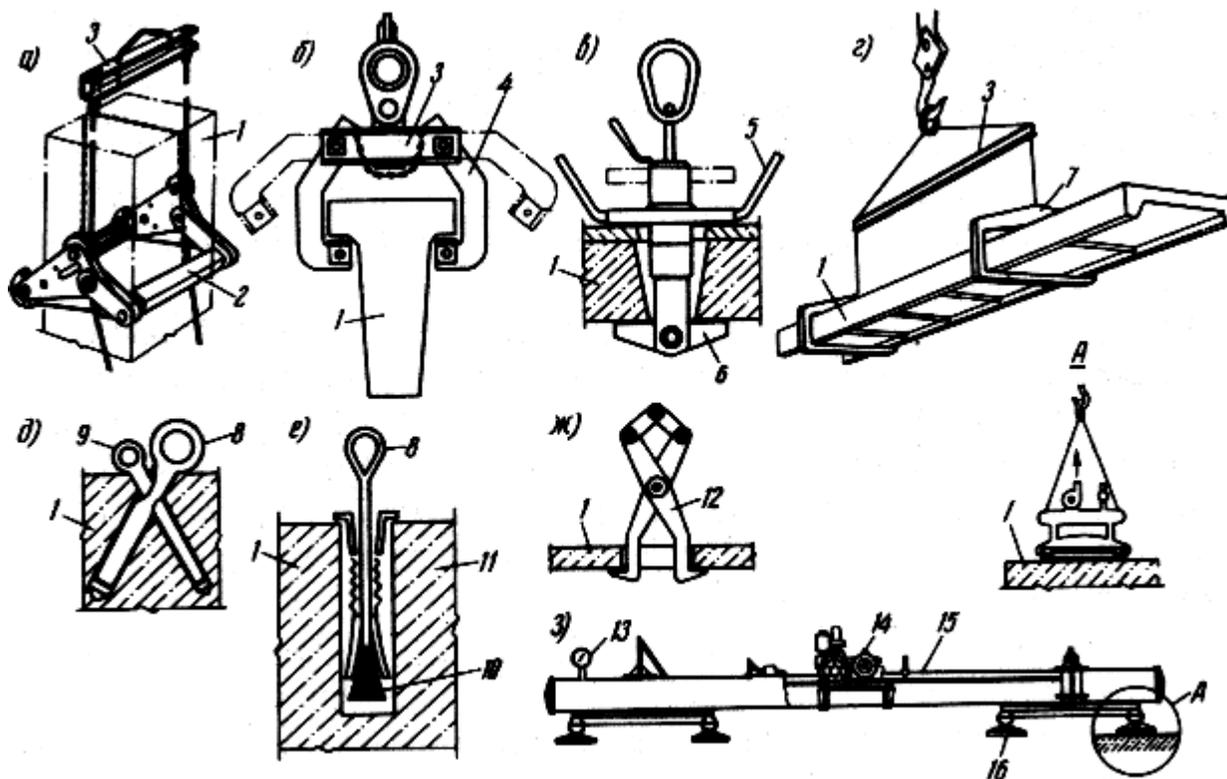


Рис.7. Конструкции захватов для беспетельного монтажа элементов:

- а - фрикционный захват для строповки колонн; б - механический захват для подъема балок;
- в - устройство для строповки плит;
- г - вилочный захват для монтажа ребристых плит; д - устройство для строповки конструкций;
- е - цанговый захват; ж - клещевой захват;
- з - траверса с вакуум-захватами; 1 - монтируемый элемент конструкции; 2 - балка фрикционного захвата; 3 - траверса; 4 - механический захват; 5 - резьбовой кронштейн; 6 - фиксатор; 7 - элемент вилочного захвата; 8, 9 - система стержней для фиксации; 10 - клиновой вкладыш;
- 11 - фрикционная гильза; 12 - клещевой захват; 13 - манометр; 14 - вакуум-насос; 15 - вакуум-траверса; 16 - вакуум-камера

Вакуумные захваты применяют для подъема тонкостенных плоских конструкций. Конструкция удерживается за счет усилий, вызванных разрежением воздуха.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Исполнители:

рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене;

рабочий, выполняющий такелажные работы.

Схема организации рабочего места (рис.8) и порядок выполнения работ. Работу организуют на помосте 4, изготовленном из сборных железобетонных конструкций. На этом помосте устанавливают столы 2 для инструмента и грузозахватных средств. Остальную часть отводят под сборные конструкции, складываемые горизонтально, и проходы 5 к ним. Вдоль одной стороны помоста крепят стойки 1 для крюков крана. Рядом с помостом устанавливают два склада-пирамиды 8 для сборных конструкций, складываемых в вертикальном положении (стенные панели, панели перегородок). Вся площадка расположена в зоне действия монтажного крана 9.

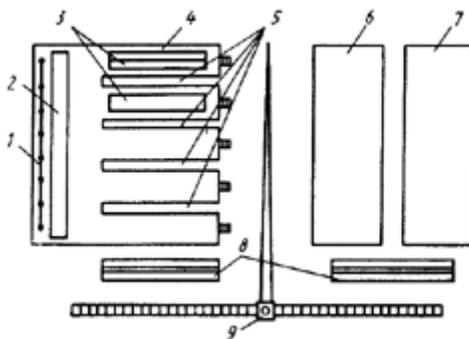


Рис.8. Схема организации рабочего места

1 - стойка для крюков; 2 - стол высотой 1200 мм для хранения инструментов и грузозахватных средств; 3 - сборные железобетонные конструкции на помосте; 4 - помост высотой 1500 мм; 5 - проходы между площадками помоста; 6 - зона складирования сборных конструкций;

7 - склад резервных конструкций; 8 - склады-пирамиды; 9 - монтажный кран

Рекомендации. Вводный инструктаж. Каждую конструкцию надо застропить, а после установки расстропить. Потеря на операции хотя бы нескольких секунд введет к непроизводительным простоям монтажного крана, снизит производительность звена монтажников, задержит строительство. Ошибки в выполнении приемов разгрузки и складирования сборных железобетонных конструкций затруднят разгрузку транспортных средств, что приведет к простоям и неэффективному использованию монтажных кранов.

Сборные железобетонные конструкции, применяемые при возведении гражданских зданий, имеют монтажные петли. Такие конструкции поднимают в основном с применением стропов, оборудованных крюками или карабинами.

**Подвешивание грузозахватных приспособлений на крюк крана и снятие их с крюка
(рис.9),
исполнитель рабочий, выполняющий такелажные работы**

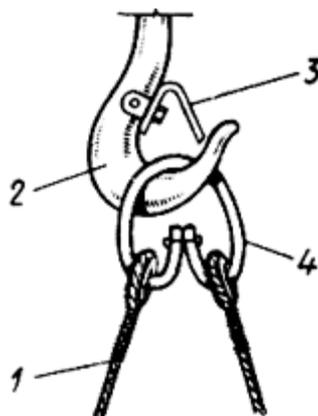


Рис.9. Схема подвешивания па на крюк крана
1 - канаты (скобы); 2 - крюк; 3 - защелка; 4 - кольцо-скоба

1. Проверяет исправность стропа 1, осматривая его от грузозахватных органов до кольца-скобы.
2. Двумя руками берет за кольцо-скобу 4, поднимает его, увлекая за ним ветви стропа, и надевает на крюк 2 крана.
3. Проверяет правильность выполнения приема, сравнив со схемой.
4. Двумя руками слегка поднимает строп за кольцо-скобу и снимает с крюка.
5. Укладывает строп на стол.

**Подготовка грузов к строповке и подбор грузозахватных средств,
исполнитель рабочий, выполняющий такелажные работы**

1. Подходит к сборной конструкции и проверяет, соответствует ли ее качество нормам таблицы допусков (чистота поверхности, число оков бетона и трещин, исправность монтажных петель и их готовность к строповке, наличие согнутых арматурных выпусков, наплывов бетона на закладных металлических деталях в штрабах и в гнездах для монтажных петель). Если число дефектов превышает норму, то элемент бракуют.
2. При необходимости выполняет следующее: погнутые выпуски арматуры выправляет накладным арматурным ключом, наплывы бетона удаляет с помощью скarpеля и молотка, закладные детали дополнительно зачищает металлической щеткой, грязь и наледь счищает щеткой, соскабливает скребком, сметает веником.
3. Проверяет маркировку.
4. По таблицам определяет массу конструкции.

5. В зависимости от массы конструкции и схемы строповки выбирает грузозахватное средство.

6. Переходит к столу с грузозахватными средствами и, пользуясь таблицами, выбирает стропы.

7. По бирке проверяет соответствие выбранного средства массе поднимаемого груза.

8. По таблице допускаемых дефектов проверяет пригодность средства к работе.

Строповка и подъем сборных конструкций, исполнитель рабочий, выполняющий такелажные работы

1. Поднимается на помост, где лежат прогон, балка.

2. Дает сигнал машинисту крана подвести стропы к месту строповки.

3. Поочередно заводит оба крюка стропа в зев монтажных петель с внешней стороны детали в сторону ее центра тяжести, с тем, чтобы исключить опускание страховочного запора внутрь крюка.

4. Отходит от конструкции, проверяет правильность строповки и дает машинисту крана сигнал натянуть стропы.

5. Проверяет качество строповки и спускается с помоста.

6. Дает сигнал машинисту крана поднять конструкцию на 20... 30 см.

7. Поднимается на помост и еще раз проверяет строповку, натяжение стропов.

8. Дает команду машинисту крана поднять груз на высоту 1 м.

9. Выдержав небольшую паузу (20...30 с), сигнализирует машинисту крана о необходимости опустить груз.

10. На высоте 20 ... 30 см от поверхности помоста по команде рабочего, выполняющего такелажные работы, машинист крана останавливает конструкцию.

11. Поднимается на помост, ориентирует и устанавливает конструкцию на место.

12. Дает сигнал машинисту крана ослабить стропы.

13. Выводит крюки стропа из монтажных петель.

14. Дает команду машинисту крана поднять стропы и отвести в сторону (поднять на высоту 1 м). Во время поднятия следить за тем, чтобы крюки не цеплялись за петли и выступающие части сборного элемента и удерживает стропы от раскачивания.

**Разгрузка и складирование фундаментных блоков и блоков стен подвалов (рис.10, 11),
исполнители рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене;
рабочий, выполняющий такелажные работы**

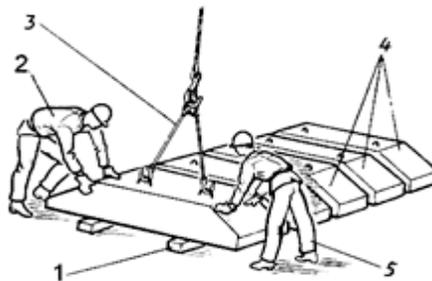


Рис.10. Складирование фундаментных блоков в нижний ряд

1 - деревянные подкладки; 2 - рабочий, выполняющий такелажные работы; 3 - двухветвевой строп; 4 - уложенные блоки;
5 - рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене; 6 - деревянные прокладки

А) Укладка первого ряда штабеля (рис.10)

1. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы поднимаются по лестнице на помост и рулеткой измеряют ширину блока (первого в штабеле). Результат замера заносят в тетрадь.

2. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене спускается с помоста, берет два бруса сечением 100X100 мм и укладывает на основание площадки параллельно один другому. (Для определения расстояния между ними из размера блока по ширине вычитают 100 см, расчет выполняют в тетраде).

3. В это время рабочий, выполняющий такелажные работы дает сигнал машинисту крана подать стропы 3 к блоку.

4. Рабочий, выполняющий такелажные работы стропит первый блок и дает сигнал машинисту крана натянуть стропы.

5. Рабочий, выполняющий такелажные работы спускается с помоста и дает сигнал машинисту крана поднять блок на высоту 20 - 30 см.

6. Рабочий, выполняющий такелажные работы подходит к помосту и проверяет надежность строповки, а затем дает команду машинисту крана подать блок зону складирования.

7. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы принимают блок 3 в зоне складирования на высоте 30 см от основания ориентируют его на подкладки 1 с таким расчетом, чтобы расстояние между краем подкладки и краем блока с его обеих сторон было одинаковым и равным 40 см. Для этого прикладывают к блоку две рейки, длина которых равна этому расстоянию. После нескольких упражнений необходимость в прикладывании реек отпадает.

8. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене дает сигнал машинисту крана опустить блок.

9. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и Рабочий, выполняющий такелажные работы, удерживают блок при его опускании.

10. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене дает сигнал машинисту крана ослабить стропы.

11. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене визуально проверяет правильность установки, а рабочий, выполняющий такелажные работы, производит расстроповку блока.

12. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене дает сигнал машинисту крана поднять стропы, а рабочий, выполняющий такелажные работы, удерживает и следит за тем, чтобы крюки стропа не цеплялись за монтажные петли и выступающие части блока.

Б) Укладка второго и третьего рядов штабеля (рис.11)

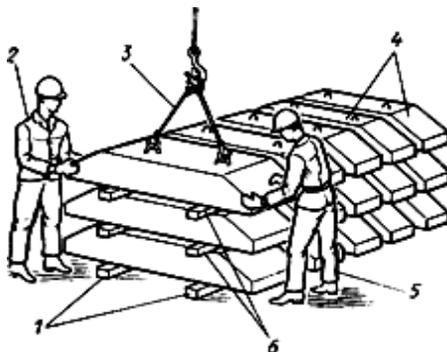


Рис.11. Укладка фундаментных блоков в верхний ряд

1 - деревянные подкладки; 2 - рабочий, выполняющий такелажные работы; 3 - двухветвевой строп; 4 - уложенные блоки;
5 - рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене; 6 - деревянные прокладки.

1. Рабочий, выполняющий такелажные работы поднимается на помост, стропует и подает блок (см. п. 3 ... 6 рубрики А).

2. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене берет два бруса 6 сечением 80x80 мм и укладывает на первый ряд блоков с таким расчетом, чтобы они находились с подкладками по одной вертикали.

3. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене проверяет вертикальность отвесом, прикладывая его к боковой плоскости вновь уложенных брусков. Вершина конуса отвеса должна быть на одной вертикали с боковой плоскостью подкладки. Проверку проводят по обоим торцам подкладок.

4. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы принимают блок в зоне складирования на высоте 30 см от поверхности нижнего ряда конструкций и ориентируют его на прокладки с таким расчетом, чтобы расстояние между краем прокладки и краем блока с его обеих сторон было равным. Для этого прикладывают рейки (см. п. 7 рубрики А).

5. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы укладывают блок в штабель (см. п. 8 ... 12 рубрики А).

Разгрузка и складирование прямоугольных ригелей (прогонов) (рис.12, 13), исполнители рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы

А. Укладка первого ряда штабеля (см. рис.12)

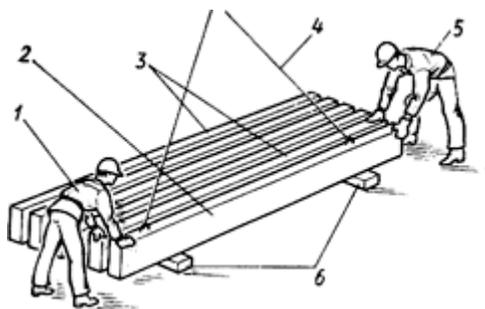


Рис.12. Складирование прогонов в нижний ряд

- 1 - рабочий, выполняющий такелажные работы; 2 - укладываемый прогон; 3 - уложенные прогоны; 4 - двухветвевой строп; 5 - рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене; 6 - деревянные подкладки

1. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы поднимаются на помост и рулеткой измеряют длину ригеля (первого в штабеле), рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене записывают результат в тетрадь.

2. Рабочий, выполняющий такелажные работы стропует конструкцию 2 и подает ее в зоне складирования (см. п. 3 ... 6 рубрики А операции "Разгрузка и складирование фундаментных блоков и блоков стен подвала").

3. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене спускается с помоста, берет два бруса 6 сечением 100X100 мм и длиной 2000 мм и укладывает их на основание один параллельно другому. Расстояние между подкладками можно определять, вычитая из длины ригеля 1800 мм.

4. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы принимают прогон 2 в зоне складирования на высоте 300 мм от основания и ориентируют его на подкладки 6 с таким расчетом, чтобы расстояние между краем подкладки и краем ригеля с его обоих торцов было одинаково и равнялось 800 мм. Расстояние фиксируют, прикладывая к концам рейки длиной 800 мм. По мере приобретения навыка определять положения конструкции визуально необходимость в прикладывании рейки отпадает.

5. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене дает сигнал машинисту крана опустить груз.

6. Опуская конструкцию 2, рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы удерживают ее.

7. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы снимают с конструкции стропы в соответствии с п. 10... 12 рубрики А операции "Разгрузка и складирование фундаментных блоков и блоков стен подвала".

Б. Укладка второго и третьего рядов штабеля (рис.13)

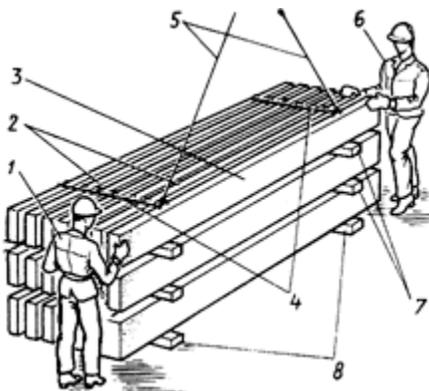


Рис.13. Укладка прогонов в верхний ряд

1 - рабочий, выполняющий такелажные работы; 2 - уложенные прогоны; 3 - укладываемый прогон; 4 - скрутки из проволоки; 5 - двухветвевой строп; 6 - рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене; 7 - деревянные прокладки; 8 - деревянные подкладки

1. Рабочий, выполняющий такелажные работы стропует и подает конструкцию в зону складирования (см. п. 2 рубрики А).

2. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене берет два бруса 7 сечением 80x80 мм и длиной 2000 мм и укладывает на поверхность первого ряда конструкций. При этом следит за тем, чтобы прокладки второго и третьего рядов находились на одной вертикали с подкладками первого ряда 8.

3. Вертикальность проверяют отвесом (см. п.3 рубрики Б операции "Разгрузка и складирование фундаментных блоков стен подвала").

4. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы принимают, укладывают и расстроповывают пригон (см.7 рубрики А).

5. Прогон верхнего ряда рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы скрепляют двумя скрутками 4, соединяющими монтажные петли всех конструкций в двух местах. В петли протягивают проволоку Ш 6 мм и скручивают ее монтажными ломиками.

Разгрузка и складирование многопустотных плит перекрытий (рис.14, 15), исполнители рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы

А. Укладка первого ряда штабеля (рис.14)

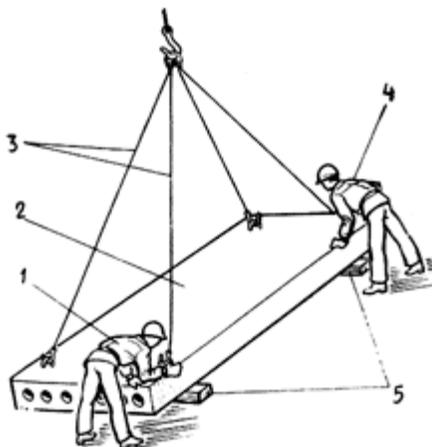


Рис.14. Складирование плит перекрытий в нижний ряд:

- 1 - рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене; 2 - укладываемая плита; 3 - четырехветвевая строп; 4 - рабочий, выполняющий такелажные работы; 5 - деревянные подкладки

1. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы поднимаются на помост и рулеткой измеряют длину первой плиты. Результат замера рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене заносят в тетрадь.

2. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене спускается с помоста, а рабочий, выполняющий такелажные работы стропует и подает плиту в зону монтажа (см. п. 3 ... 6 рубрики А операции "Разгрузка и складирование фундаментных блоков стен подвалов").

3. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене спускается с помоста и укладывает две подкладки 5 сечением 100X100 мм и длиной 2000 мм на основание. Чтобы определить расстояние между подкладками из длины плиты вычитают 600 мм.

4. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы принимают плиту 2 на высоте 300 мм от основания и ориентируют ее на подкладки. При этом обеспечивают расстояние от торца плиты до внешней стороны подкладки 300 мм. Фиксируют это расстояние рейками длиной 300 мм, прикладываемыми к плите со стороны торцов.

5. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы укладывают плиту на подкладки, расстроповывают ее (см. 8, 9, 10, 11 и 12 рубрики А операции "Разгрузка и складирование фундаментных блоков стен подвалов").

Б. Укладка второго и последующих рядов (см. рис.15)

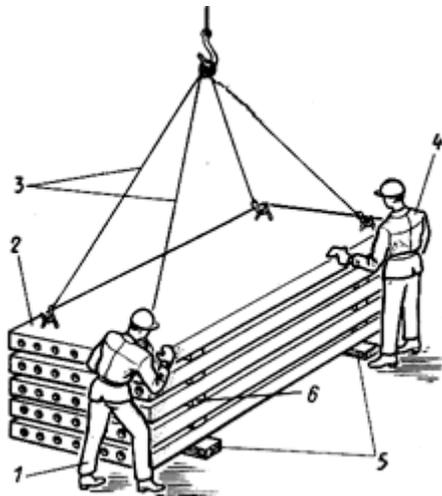


Рис.15. Укладка плит перекрытий в верхний ряд штабеля

1 - рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене; 2 - укладываемая плита; 3 - четырехветвевой строп; 4 - рабочий, выполняющий такелажные работы; 5 - деревянные подкладки; 6 - деревянные прокладки

1. Рабочий, выполняющий такелажные работы поднимается на помост и стропует плиту (см. п.3... 6 рубрики А операции "Разгрузка и складирование фундаментных блоков и блоков стен подвалов").

2. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене готовит место укладки плиты (см. п.2 и 3 рубрики Б операции ("Разгрузка и складирование прямоугольных ригелей (прогонов)").

3. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы принимают и укладывают плиту на подготовленное место (см. п.4 рубрики Б операции "Разгрузка и складирование прямоугольных ригелей (прогонов)").

**Разгрузка и складирование крупнопанельных перегородок, стеновых панелей
(рис.16),**

**исполнители рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и
рабочий, выполняющий такелажные работы**

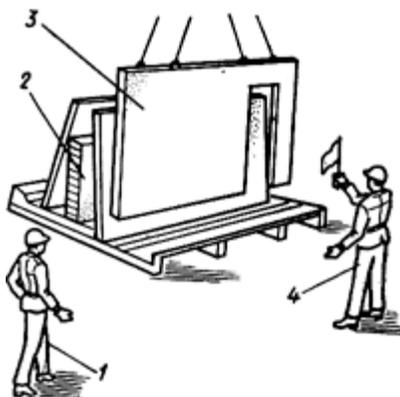


Рис.16. Укладка плит перекрытий в верхний ряд штабеля

1 - рабочий, выполняющий такелажные работы; 2 - склад-пирамида; 3 - укладываемая панель; 4 - рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене

1. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы поднимаются на верхнюю площадку склада-пирамиды 2.

2. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене дает сигнал машинисту крана подать стропы.

3. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы стропуют панель.

4. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене дает сигнал машинисту крана натянуть стропы.

5. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы проверяют правильность строповки и спускаются с площадки.

6. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене сигнализируют машинисту крана о необходимости поднять панель 3 на высоту 300 мм.

7. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы проверяют правильность строповки, после чего рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене разрешает машинисту крана переместить панель в зону складирования.

8. В зоне складирования рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы принимают панель на высоте 300 мм и ориентируют на направляющие каркаса склада-пирамиды 2.

9. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене дает машинисту крана сигнал опустить конструкцию.

10. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы удерживают опускаемую панель.

11. Когда низ панели коснется каркаса, рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы слегка наклоняют ее в сторону каркаса склада-пирамиды, а машинист крана по команде продолжает медленно опускать конструкцию до полного упора ее на каркас.

12. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене дает команду машинисту крана ослабить стропы.

13. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы поднимаются на площадку склада-пирамиды и расстроповывают конструкцию.

14. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене сигнализирует машинисту крана о необходимости поднять стропы и отвести в сторону.

15. Рабочий, выполняющий такелажные работы удерживает стропы и следит за тем, чтобы крюки строп не цеплялись за углы конструкции и монтажные петли.

16. Рабочий, выполняющий такелажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий такелажные работы спускаются с площадки склада-пирамиды.

Укладка изделий в штабель

1. Подготовив место для приема груза, уложив прокладки, стропальщик указывает место складирования машинисту крана и отходит на безопасное расстояние (за пределы опасной зоны).

2. Стropальщик подает сигнал опустить груз на высоту не более 1 м от уровня площадки складирования.

3. После этого стропальщик подходит к месту укладки груза, наводит груз на место установки и подает команду машинисту крана опустить груз.

4. Стropальщик производит расстроповку груза, отходит на безопасное расстояние и подает сигнал крановщику о подъеме стропа.

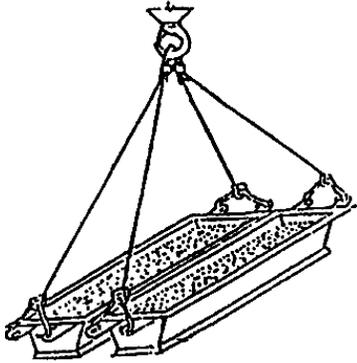
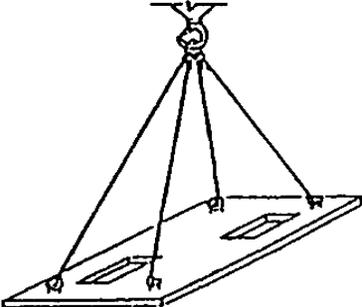
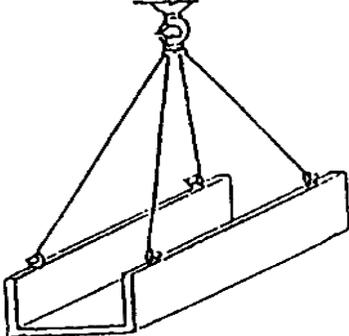
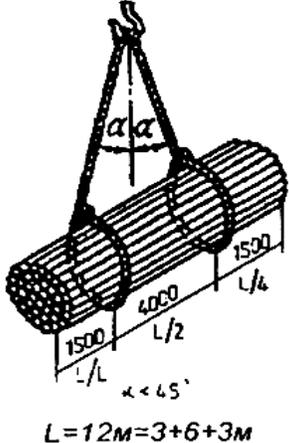
Подъем и перемещение изделий с площадки складирования

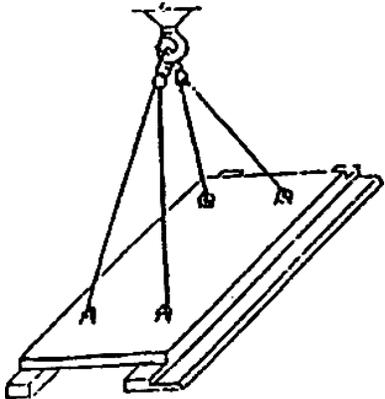
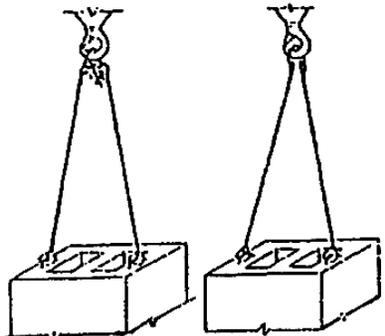
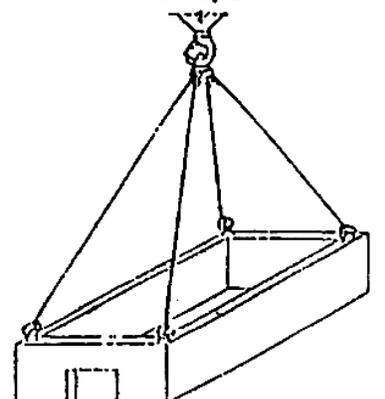
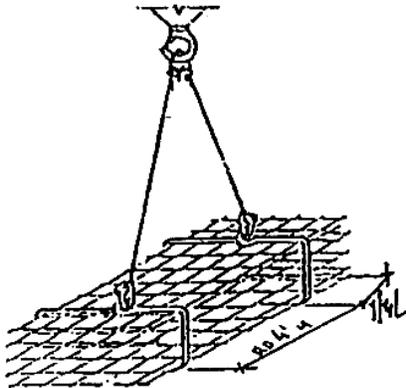
1. Подобрать стропа грузоподъемностью соответствующие поднимаемым грузам и навесить их на крюк.
2. Стропальщик, находясь в безопасной зоне, подает сигнал машинисту крана о подаче и опускании стропа на штабель.
3. После того как строп будет опущен, стропальщик поднимается на штабель, производит застроповку груза, дает команду машинисту крана натянуть стропа, проверяет строповку и спускается на землю.
4. Стропальщик подает сигнал машинисту крана о первоначальном подъеме груза на 20-30см для проверки надежности строповки и исправности тормозов.
5. Затем, убедившись в надежности строповки, стропальщик отходит на безопасное расстояние (за пределы опасной зоны) в сторону противоположную направлению перемещения груза и подает команду машинисту крана о подъеме и перемещении груза.
6. Машинист крана поднимает груз на высоту не менее 0,5 м выше встречающихся по пути перемещения груза предметов и перемещает груз к месту погрузки или монтажа.

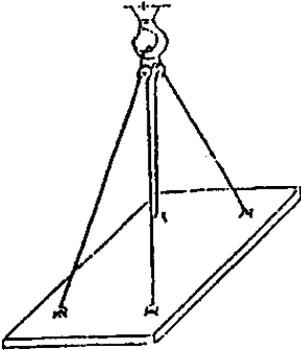
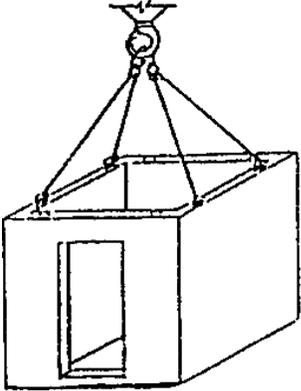
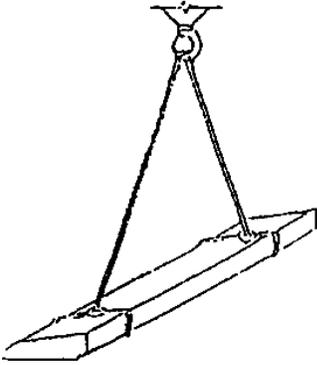
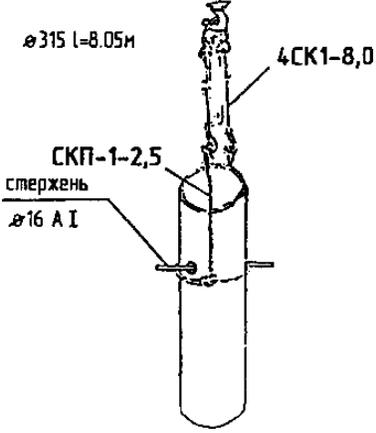
Погрузка изделий в автотранспорт

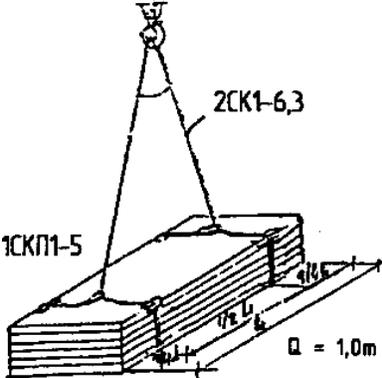
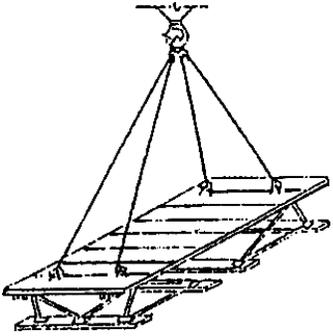
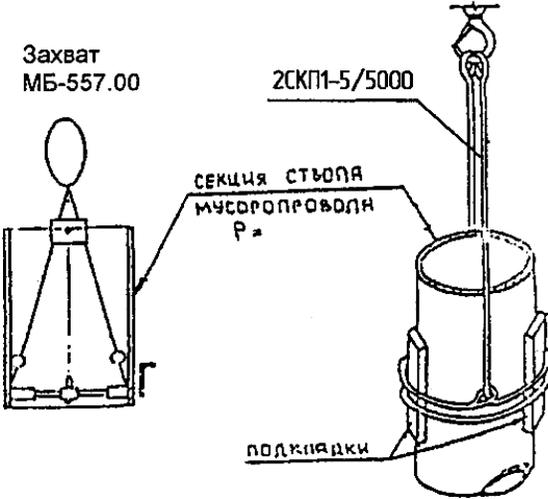
1. Убедившись, что в кабине и около автомашины нет людей, стропальщик поднимается в кузов по приставной лестнице.
2. Подготовив место для приема груза, уложив прокладки, стропальщик указывает место складирования машинисту крана, покидает кузов автомобиля, отходит на безопасное расстояние (за пределы опасной зоны) в сторону противоположную направлению перемещения груза.
3. Стропальщик, находясь на земле, подает сигнал опустить груз на высоту не более 0,3 м от уровня места складирования.
4. После этого стропальщик наводит груз на место установки и, находясь на земле, подает команду машинисту крана опустить груз.
5. Стропальщик поднимается в кузов, производит расстроповку груза, покидает кузов автомашины, отходит на безопасное расстояние и подает сигнал на подъем грузозахватных приспособлений.

Схемы строповки грузов

Наименование 1	Схема строповки 2	Параметры 3
<p>Два ящика с раствором</p>	<p style="text-align: center;"><i>Два ящика с раствором</i></p> 	<p>Грузозахв. приспособл. 4СК1-6,3</p> <p style="text-align: center;">Q = 6,3 т, L = 5 м</p> <p>Масса поднимаемого изделия</p> <p style="text-align: center;">P = 1,2 т</p>
<p>Перекрытие тепловой камеры</p>	<p style="text-align: center;"><i>Перекрытие тепловой камеры</i></p> 	<p>Грузозахв. приспособл. 4СК1-10,0</p> <p style="text-align: center;">Q = 8 т, L = 5 м</p> <p>Масса поднимаемого изделия</p> <p style="text-align: center;">P = 3,5 т</p>
<p>Железобетонный короб теплотрассы</p>	<p style="text-align: center;"><i>Железобетонный короб теплотрассы</i></p> 	<p>Грузозахв. приспособл. 4СК1-10,0</p> <p style="text-align: center;">Q = 8 т, L = 5 м</p> <p>Масса поднимаемого изделия</p> <p style="text-align: center;">P = 2,5 т</p>
<p>Арматурные стержни</p>	<p style="text-align: center;"><i>Арматурные стержни</i></p>  <p style="text-align: center;">$L = 12\text{м} = 3 + 6 + 3\text{м}$</p>	<p>Грузозахв. приспособл. СКП-1</p> <p style="text-align: center;">Q = 1,6 т, L = 5,0 м</p> <p>Масса поднимаемого изделия</p> <p style="text-align: center;">P = 3,0 т L = 7,0 м</p>

1	2	3
<p>Лестничная площадка</p>	<p>Лестничная площадка</p> 	<p>Грузозахв. приспособл. 4СК1-6,3</p> <p>$Q = 6,3 \text{ т,}$</p> <p>$L = 5 \text{ м}$</p> <p>Масса поднимаемого изделия</p> <p>$P = 1,4 \text{ т}$</p>
<p>Вентиляционный блок</p>	<p>Вентиляционный блок</p> 	<p>Грузозахв. приспособл. 2СК1-</p> <p>$Q = 5 \text{ т,}$</p> <p>$L = 5 \text{ м}$</p> <p>Масса поднимаемого изделия</p> <p>$P = 1,0 \text{ т}$</p>
<p>Ж/б блок-стенка тепловой камеры</p>	<p>Ж/б блок-стенка тепловой камеры</p> 	<p>Грузозахв. приспособл. 4СК1-10,0</p> <p>$Q = 8 \text{ т,}$</p> <p>$L = 5 \text{ м}$</p> <p>Масса поднимаемого изделия</p> <p>$P = 4 \text{ т}$</p>
<p>Арматурные сетки</p>	<p>Арматурные сетки</p> 	<p>Грузозахв. приспособл. 2СК1-6,3</p> <p>$Q = 6,3 \text{ т,}$</p> <p>$L = 5,0 \text{ м}$</p> <p>2УСК1-3,2</p> <p>$L = 5,0 \text{ м}$</p> <p>Масса поднимаемого изделия</p> <p>$P = 1,0 \text{ т}$</p>

1	2	3
Плита перекрытия	<p>Плита перекрытия</p> 	Грузозахв. приспособл. 4СК1-6,3 $Q = 6,3 \text{ т}$ $L = 5 \text{ м}$ Масса поднимаемого изделия $P = 3,85 \text{ т}$
Шахта лифтов	<p>Шахта лифтов</p> 	Грузозахв. приспособл. 4СК1-10,0 $Q = 8 \text{ т}$ $L = 5 \text{ м}$ Масса поднимаемого изделия $P = 4 \text{ т}$
Лестничная ступень	<p>Лестничная ступень</p> 	Грузозахв. приспособл. 2СК1-6,3 2УСК1-3,2 $Q = 3,2 \text{ т}$ $L = 5,0 \text{ м}$ Масса поднимаемого изделия $P = 0,25 \text{ т}$
Труба асбоцементная	<p>Труба асбоцементная</p> <p>$\varnothing 315 \text{ л}=8,05 \text{ м}$</p> <p>4СК1-8,0</p> <p>СКП-1-2,5</p> <p>стержень</p> <p>$\varnothing 16 \text{ А I}$</p> 	

1	2	3
<p>Щиты опалубки</p>	<p>Щиты опалубки</p> 	
<p>Инвентарные шарнирно-панельные подмости</p>	<p>Инвентарные шарнирно-панельные подмости</p> 	<p>Грузозахв. приспособл. 4СКК1-6,3</p> <p>Q = 6,3 т,</p> <p>L = 5 м</p> <p>Масса поднимаемого изделия</p> <p>P = 0,9 т</p>
<p>Строповка элементов мусоропровода двухпетлевым и стропами</p>	<p>Захват МБ-557.00</p> <p>2СКП1-5/5000</p> <p>СЕКЦИЯ СТЬОЛА МУСОРОПРОВОДА Р_н</p> <p>ПОДКЛЯДКИ</p> 	

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ И МАРКИРОВКА СТРОПОВ, БУНКЕРОВ И ТРАВЕРС
СТРОПЫ ГОСТ 25573-82**

Универсальные

ДВУХПЕТЛЕВОЙ СКП-1



Рис.32. Двухпетлевой СКП-1

КОЛЬЦЕВОЙ СКК



Рис.33. Кольцевой СКК

ДВУХПЕТЛЕВОЙ СО ВТУЛКОЙ



Рис.34. Двухпетлевой со втулкой

КОЛЬЦЕВОЙ СО ВТУЛКОЙ



Рис.35. Кольцевой со втулкой



Рис.36. Бирка маркировочная
Строп с утраченной биркой изымается из эксплуатации

Ветвевые

**ДВУХВЕТВЕВОЙ
2 СК 1**

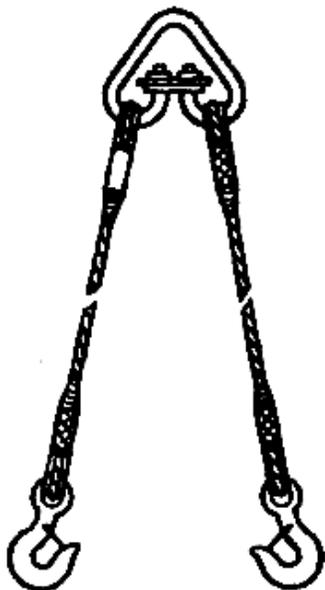


Рис.37. Двухветвевой 2СК1

**ТРЕХВЕТВЕВОЙ
3 СК 1**

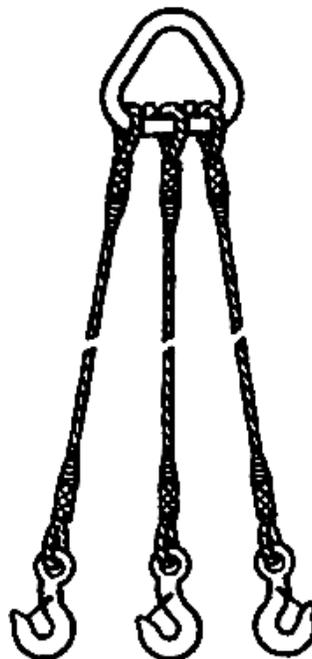


Рис.38. Трехветвевой 3СК1

**ЧЕТЫРЕХВЕТВЕВОЙ
4 СК 1**

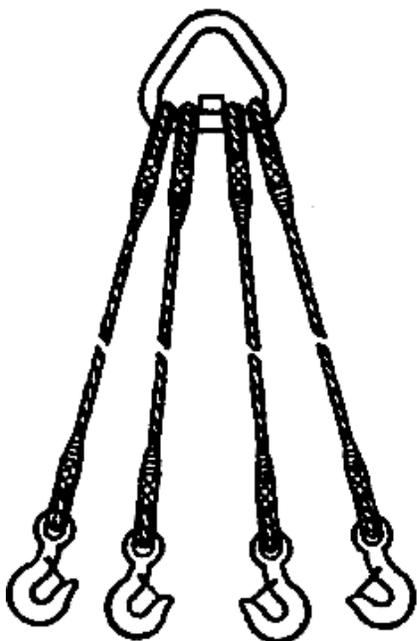


Рис.39. Четырехветвевой 4СК1

**ЧЕТЫРЕХВЕТВЕВОЙ
С УРАВНИТЕЛЬНЫМИ
(БАЛАНСИРНЫМИ) ВЕТВЯМИ
4 СК 2**

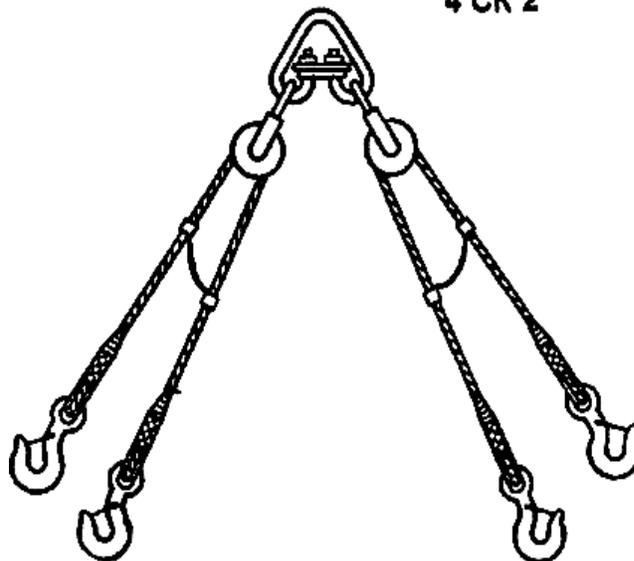


Рис.40. Четырехветвевой с уравнительными (балансирными) ветвями 4СК2

Бункеры для бетонной смеси поворотные ГОСТ 21807

Основные параметры и размеры

Тип бункера	Номинальная вместимость, м ³	Грузоподъемность, кг	Допускаемая перегрузка, %, не более	Номинальная возмущающая сила вибратора, Н (кгс)	Размеры, мм					Масса (без вибратора), кг, не более
					a	a ₁	b	D	L	
П	0,5/1,0	1250/ 2500			880/ 1320	400/ 600	900/ 870	-	1100/ 1300	325/ 500
	1,6/2,0	4000/ 5000	5	1960/(200)			840/ 800	-	1300/ 1800	630/ 900

Условные обозначения

бункера поворотные вместимостью 1 м³ без вибратора, для районов с умеренным климатом:

Бункер БР-1,0 ГОСТ 21807-76

то же, для районов с холодным климатом:

Бункер БПХЛ-1,0 ГОСТ 21807-76

то же, с вибратором для районов с умеренным климатом:

Бункер БПВ-1,0 ГОСТ 21807-76

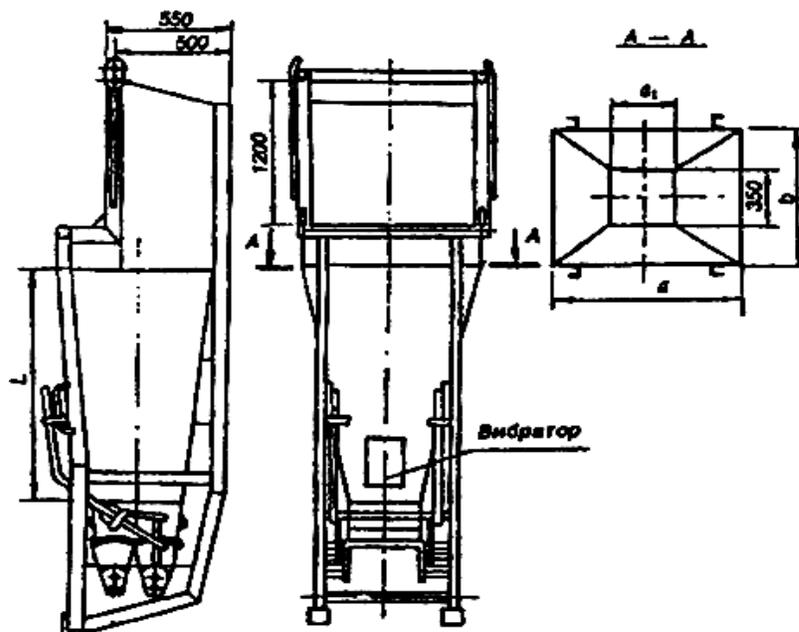


Рис.41. Бункер для бетонной смеси поворотный ГОСТ 21807

Перемещение грузов с помощью стропов

Установка палочного крюка в проушине



Рис.42. Установка палочного крюка в проушине неправильно

ПРАВИЛЬНО



Рис.43. Установка палочного крюка в проушине правильно

Траверса для подъема железобетонных плит $Q=5,0$ т, Вес=0,35 т

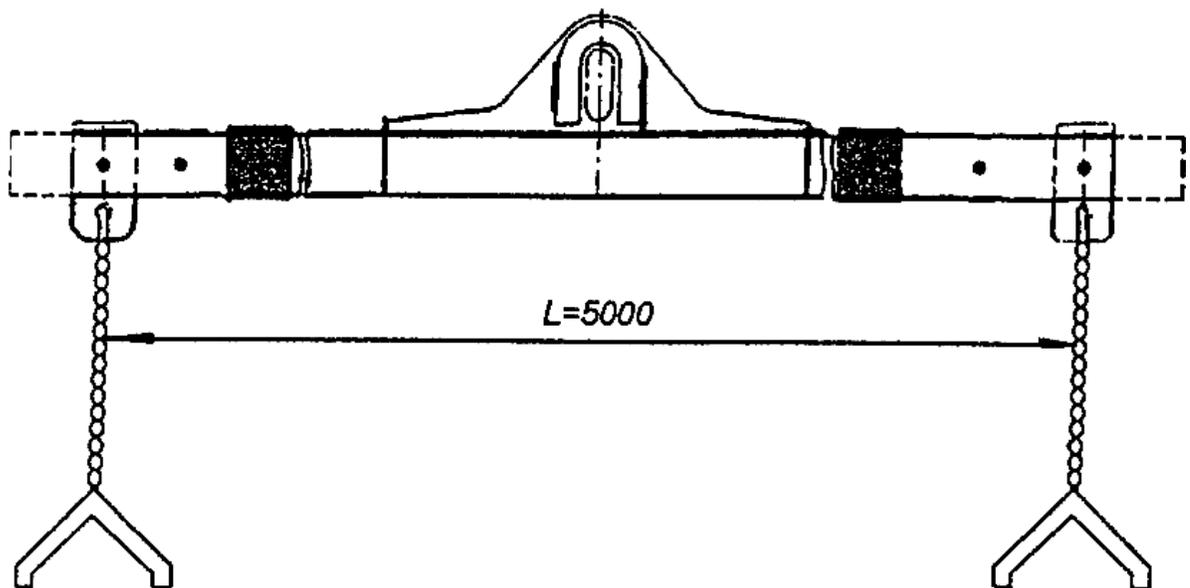


Рис.44. Траверса для подъема железобетонных плит

Траверса универсальная для подъема и перемещения пакета арматуры (канатная)

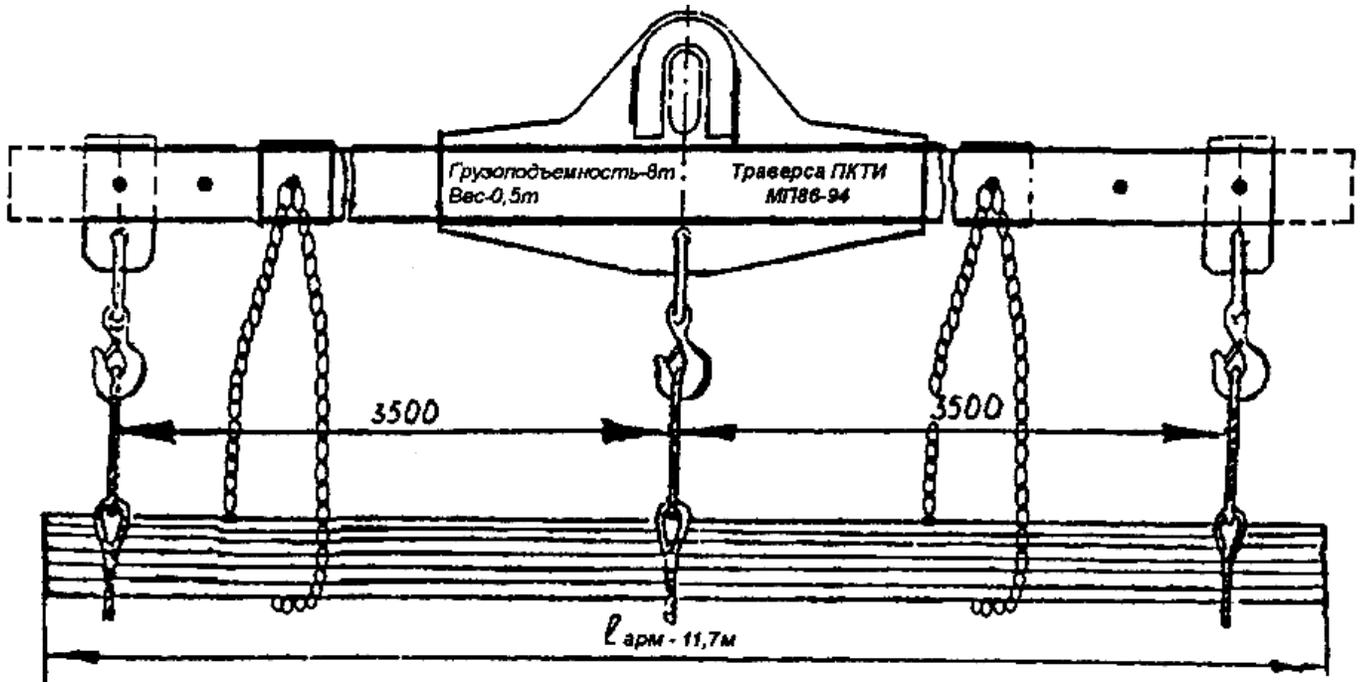


Рис.45. Траверса универсальная для подъема и перемещения пакета арматуры (канатная). Грузоподъемность 8т. Вес 0,5 т.

СКЛАДИРОВАНИЕ МЕТАППОПРОКАТА

ПРОФИЛИРОВАННЫЙ ЛИСТ

ШВЕЛЛЕР

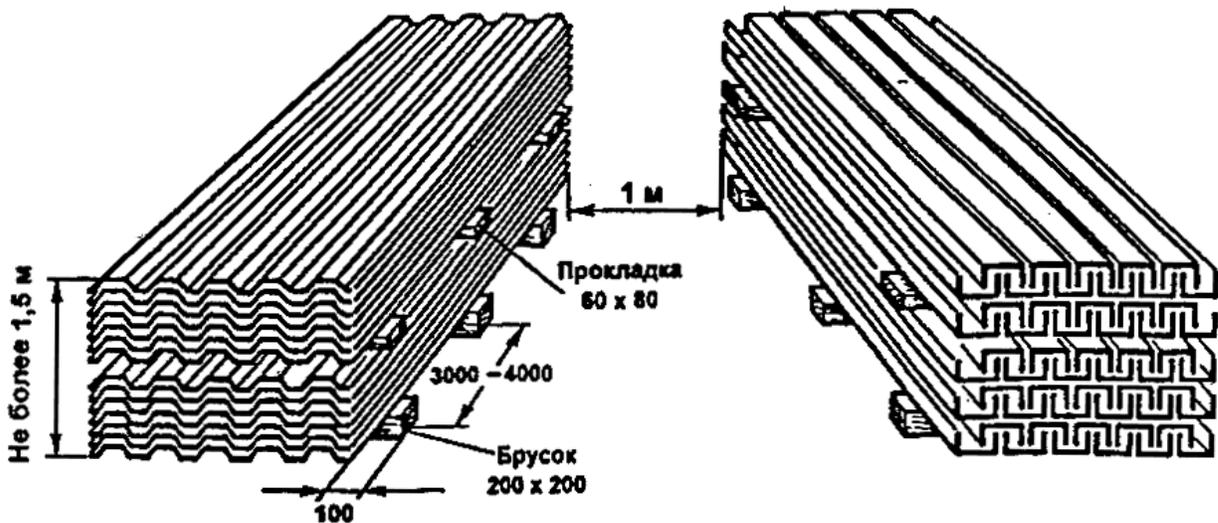


Рис.46. Складирование профилированного листа и швеллера

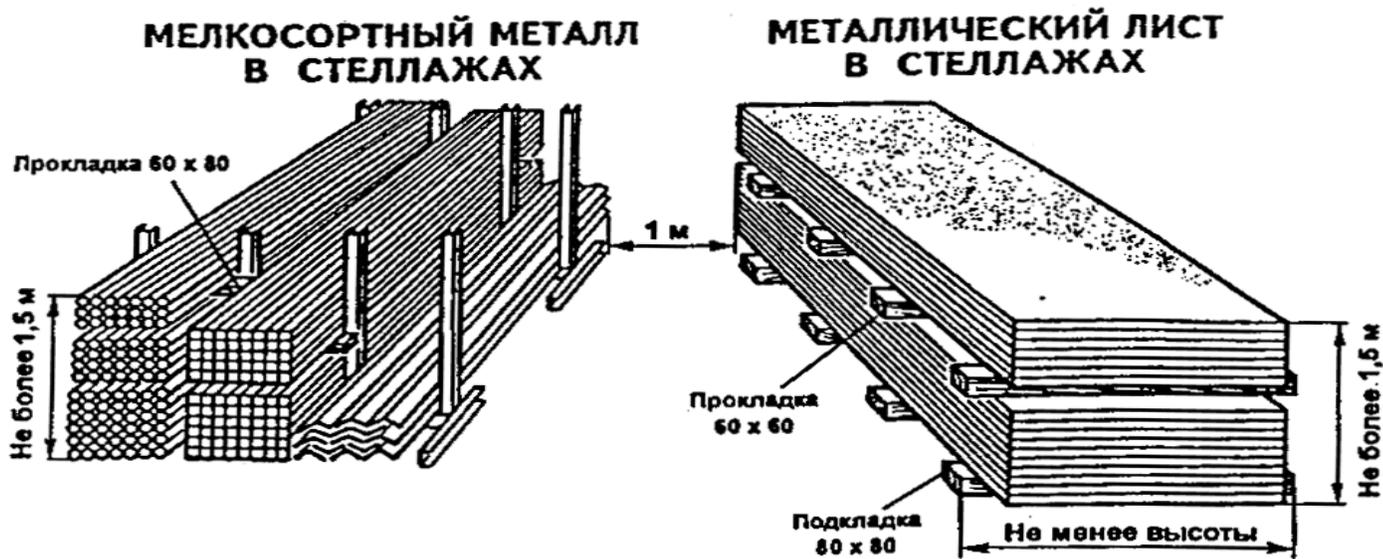


Рис.47. Складирование мелкосортного металла в стеллажах и металлического листа в стеллажах

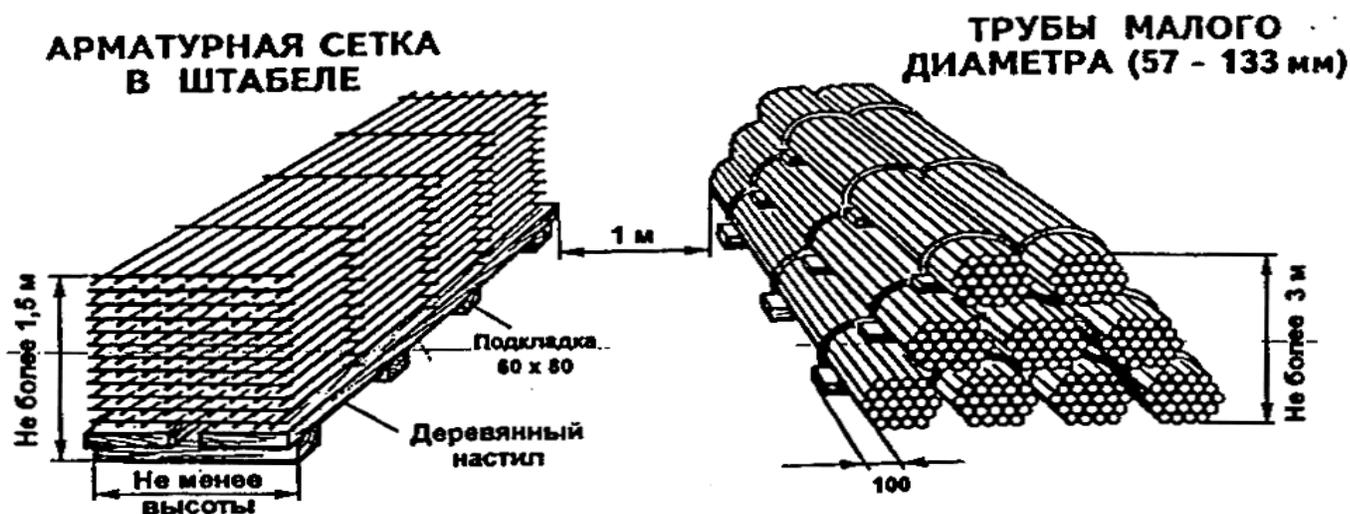


Рис.48. Складирование арматурной сетки в штабеля и труб малого диаметра (57 - 133 мм)

СКЛАДИРОВАНИЕ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ КРУГЛЫЙ ЛЕС

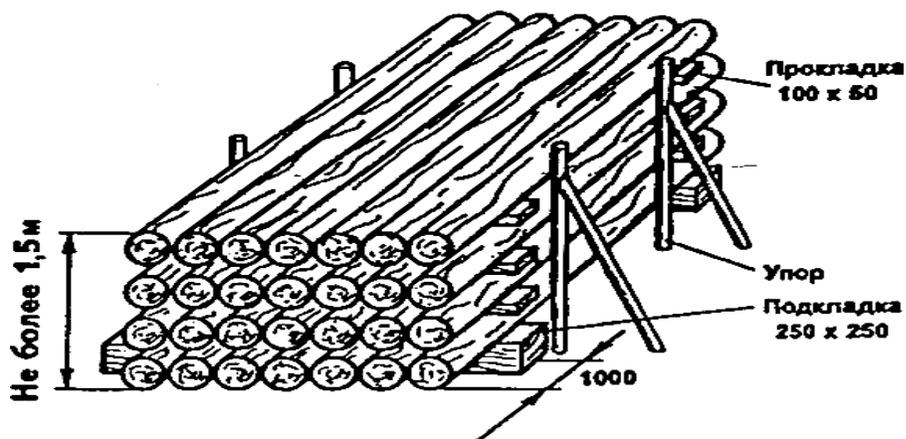


Рис.49. Складирование круглого леса

Площадку для складирования очищают от сухой травы, коры, щепы.

Прокладки устанавливают симметрично продольной оси штабеля на расстоянии от торцов бревен не более 1 м с каждой стороны.

Лесоматериалы укладывают комлями и вершинами в противоположные стороны и выравнивают с одной из сторон штабеля.

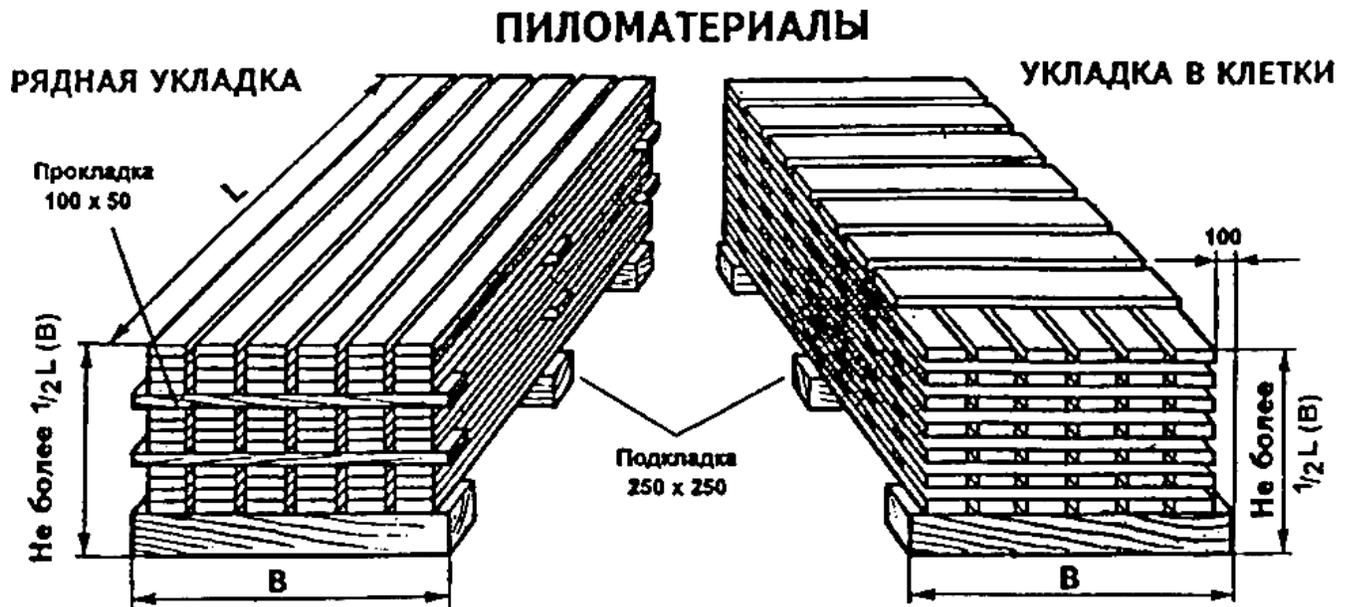


Рис.50. Рядная укладка и укладка в клетки пиломатериалов



Рис.51. Складирование сухого бруса, шпал при ручной укладке

Требования безопасности к укладке пиломатериалов, строительных материалов, конструкций и изделий

№ пп	Материалы, изделия, оборудование	Способ укладки	Предельная высота укладки	Дополнительные указания по укладке
1	2	3	4	5
1	Круглый лес	В штабель	1,5 м	С прокладками между рядами и установкой упоров против раскатывания. Ширина штабеля менее его высоты не допускается
2	Пиломатериалы	В штабель а) рядовая укладка б) укладка в клетки	0,5 ширины штабеля 1,0 ширины штабеля	Прислонять опирать штабель к изделиям, стенам и др. элементам ограждений запрещается
3	Кирпич в пакетах Кирпич в контейнерах Кирпич	В штабель В штабель В штабель	2 яруса 1 ярус 1,7 м	На подкладках и прокладках На подкладках На прокладках
4	Фундаментные блоки, блоки стен, подвалов	В штабель	2,6 м	На подкладках и прокладках
5	Стеновые блоки	В штабель	2 яруса	На подкладках и прокладках
6	Плиты перекрытий	В штабель	2,5 м	На подкладках и прокладках
7	Ригели и колонны	В штабель	2,0 м	На подкладках и прокладках
8	Блоки мусоропроводов	В штабель	2,5 м	На подкладках и прокладках
9	Панели: Стеновые Перегородочные	В кассеты или пирамиды В кассеты	-	Хранить в вертикальном положении
10	Плиточные материалы (асбоцементные плитки, листы и плиты асбоцементные плоские)	В стопы	1 м	
11	Плиты асбоцементные полые	В штабель	15 рядов	
12	Черепица цементно-песчаная и глиняная	В штабель	1 м	С прокладками
13	Рулонный материал (рубероид, толь линолеум и т.п.)	Вертикально	1 ряд	На подкладках с установкой на ребро, с обвязкой
14	Теплоизоляционные материалы	В штабель	1,2 м	Хранением в закрытом сухом помещении
15	Битум	В плотную тару, исключаящую его растекание или в специальные ямы с устройством их ограждения	2 м	
16	Санитарно-технические и вентиляционные блоки	В штабель	2,0 м	На прокладках и подкладках

1	2	3	4	5
17	Нагревательные приборы (радиаторы и т.п.) в виде отдельных секций или в собранном виде	В штабель	1,0 м	На подкладках и прокладках
18	Крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части	Вряд	1 ряд	На подкладках
19	Стекло в ящиках	Вертикально	1 ряд	На подкладках
20	Блоки пенобетона	3 штабель	1,5 м	На подкладках
21	Мелкосортный металл	В стеллаж	1,5 м	
22	Прокатные металлы	3 штабель	1,5 м	На подкладках с прокладками
23	Трубы диаметром до 3000 мм	В штабель	3,0 м	На подкладках с прокладками и концевыми упорами

Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требований стандартов и ТУ на них.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Инструмент, приспособления, инвентарь: двух-, четырех- и шестиветвевые стропы исправные и двух-, четырех- и шестиветвевые стропы с различными дефектами; скрепел, молоток, металлическая щетка, скребок, веник, рулетка длиной 10 м, отвес 0-200, металлический метр, проволока диаметром 6 мм, длиной 10 м, деревянные бруски длиной 4 м, сечением 100X X 100 мм (2 шт.) и сечением 80x80 мм (4 шт.); длиной 2 м, сечением 100X100 мм (4 шт.), длиной 2 м, сечением 80x80 мм (4 шт.), деревянные рейки длиной 40 (2 шт.) и 80 см (2 шт.).

ВЕДОМОСТЬ ГРУЗОЗХВАТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

N поз.	Марка, ГОСТ	Характеристика		Примечания
		Q, т	L, м	
1	Строп 4-х ветвевой 4СК1-6.3/5000 ГОСТ 25573-82 (4СК6.3/5000 РД-10-33-93)	6,3	5,0	
2	Строп 2-х ветвевой СКП1-3,3/3000 ГОСТ 25573-82 (УСК3,2/3000 РД-10-33-93)	3,2	3,0	шт.
3	Строп 2-х петлевой СКП 1-1,6/500 ГОСТ 25573-82 (УСК1-1,6/500 РД-10-33-93)	1,6	0,5	шт.
4	Строп 2-х петлевой СКП 1-1,6/1900 ГОСТ 25573-82 (УСК 1-1,6/1900 РД-10-33-93)	1,6	1,9	шт.
5	Строп для подъема бункера с бетоном МП 79.37.00.00 АОЗТ ПКТИ	4,5	1,3	
6	Приспособление для подъема асбоцементных труб ч. МБ-557.00.000 СПКБ	0,5	-	

4. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Безопасность труда на стройке обеспечивается соблюдением требований нормативных документов в вопросах охраны труда и эксплуатации механизмов.

2. Всеми работниками должны выполняться требования следующих документов:

- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве .Часть 1.

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

- ПОТ Р М-016-2001 Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;

- ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в РФ;

- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2.

3. Безопасность процесса эксплуатации машин и механизмов должна обеспечиваться использованием их в соответствии с проектами производства работ и технологическими картами.

4. Перед допуском к работе вновь привлекаемых работников необходимо провести инструктаж на рабочем месте (работники должны быть обучены по специальности). Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются. Работники должны обеспечиваться специальной одеждой.

5. Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, в производственные, санитарно-бытовые помещения и на рабочие места запрещается.

6. Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение страны труда в пределах порученных им участков работ.

7. Ограждение строительной площадки не должно иметь проемов кроме ворот и калитки, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых по его окончании контрольно-пропускным пунктом.

8. Входы в здание должны быть защищены сверху козырьком шириной не менее 2х метров от стены здания. Угол, образуемый между козырьком и вышерасположенной стеной над входом должен быть 70°-75°.

9. Проезды, проходы и рабочие места должны содержаться в чистоте и порядке, очищаться от мусора и снега, посыпаться песком, и не загромождаться складироваемыми материалами и конструкциями.

10. Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3 м и более и расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте и открытые проемы должны быть ограждены предохранительными или страховочными защитными ограждениями, соответствующими требованиями ГОСТ 12.4.059-89.

11. На каждом объекте строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

12. Разводку временных электросетей напряжением до 1000В выполнить изолированными медными проводами или кабелями на опорах или конструкциях на высоте над уровнем земли, настила не менее:

6,0 м - над проездами;

3,5 м - над проходами;

2,5 м - над рабочими местами.

13. При устройстве электрических сетей на строительной площадке необходимо предусматривать возможность отключения каждого токоприемника и всех электрических установок в пределах отдельных объектов и участков работ. Электробезопасность обеспечить по ГОСТ 12.1.046-85, СНиП 12-03-2001, ПЭ и П. Распределительные щиты и рубильники должны иметь запирающие устройства, соответствующие надписи.

14. Обслуживание и ремонт эл. сетей и эл. установок должны выполняться обученным электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу не менее III по БТ и применяющим средства индивидуальной защиты

15. Ко всем зданиям, сооружениям и рабочим местам должен быть обеспечен свободный доступ. Проезды и подъезды к зданиям и пожарным водосточникам, а также доступы к стационарным пожарным лестницам, пожарному инвентарю и оборудованию должны быть всегда свободными и обозначены соответствующими знаками.

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ следует обеспечивать в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности при производстве СМР (ППБ 01-03).

16. Для организации ведения работ кранами в соответствии с правилами безопасности, проектом производства работ и техническими условиями и технологическими регламентами в каждой смене должно быть лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами и стропальщики.

17. Ответственные лица:

- инструктируют крановщиков и стропальщиков;

- следят за состоянием рельсовых путей; контролируют исправность съемных грузозахватных приспособлений и тары.

- организуют работы по устройству и эксплуатации приемных выносных площадок (площадки выполняются по чертежам Госстроя. Они должны иметь надежные крепление и ограждение. Кроме этого, приемные площадки должны быть испытаны и допущены в работу на основании составленного акта по результатам испытания).

18. Не допускается эксплуатировать краны, находящиеся в неисправном техническом состоянии.

19. Между машинистом крана, стропальщиком, ответственным ИТР должна быть радиосвязь.

ИНСТРУКЦИЯ

по охране труда и технике безопасности для такелажников-стропальщиков, обслуживающих грузоподъемные краны

I. Обязанности такелажника-стропальщика перед началом работы

1. Произвести осмотр и определить, пригодность для работы подкрановых путей, а также вспомогательных грузозахватных приспособлений траверс, клещей, захватов, канатов, цепей и тары.

Забракованные грузозахватные приспособления и тара передаются лицу, ведающему этим хозяйством и на рабочем месте находиться не должны.

2. Пользоваться вспомогательными грузозахватными приспособлениями и грузоподъемной тарой, у которых отсутствуют клейма или бирки, или просрочен срок очередной проверки, или имеются явные признаки непригодности для работы, запрещается.

Запрещается пользоваться для обвязки и зацепки самодельными чалочными приспособлениями (скрутки из проволоки, куски канатов и т.п.).

3. Такелажник-стропальщик должен знать вес груза, предназначенного для подъема краном. Для этого он должен получить от лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, список весов грузов, предназначенных к подъему и перемещению. Подъем грузов кранами, вес которых превышает грузоподъемность крана запрещается.

4. На портале крана или рабочем месте такелажника стропальщика вывешивается схема строповки и обвязки грузов, по которой стропальщик должен производить обвязку груза.

5. Перед началом работ стропальщик должен получить от лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, указание о месте, порядке и габаритах вкладки грузов.

6. Такелажник-стропальщик должен знать место расположение рубильника, питающего электроэнергией кран.

7. Такелажник-стропальщик для выполнения задания по зацепке или обвязке груза, должен подобрать соответствующие грузозахватные приспособления.

Для обвязки предназначенного для подъема груза должны применяться чалочные приспособления, соответствующие весу поднимаемого груза с учетом числа ветвей каната и угла их наклона.

Канаты и цепи следует подбирать такой длины, чтобы угол между ветвями не превышал 90 град. Увеличение этого угла может быть допущено лишь в исключительных случаях, по разрешению администрации, когда высота подъема захватного органа не позволяет применить более длинные чалки и когда при этом исключается возможность перемещения чалок по грузу.

8. В тех случаях, когда на кране работают несколько стропальщиков, один из них назначается старшим.

II. Обязанности такелажника-стропальщика при работе крана

1. Место производства работ по объему и перемещению грузов должно быть во время работы хорошо освещено. При недостаточном освещении или сильном снегопаде, когда крановщик не видит подаваемых стропальщиком сигналов, работа краном должна быть прекращена.

2. Такелажник-стропальщик должен следить за тем, чтобы на месте производства работ по подъему грузов не находились лица, не имеющие прямого отношения к работе крана.

3. При обвязке груза, чалочные канаты и цепи должны накладываться на основной массив его или груз должен подвешиваться за специально для этого предназначенные устройства (рамы, петли). Обвязка груза должна производиться так, чтобы исключалась возможность выпадения груза или части его (доски, бревна, прутки) и обеспечивалось устойчивое положение груза при его перемещении. Чалочные канаты и цепи должны накладываться без узлов и петель, под острые ребра груза следует подкладывать подкладки, предохраняющие канаты от повреждений.

4. Строповка железобетонных изделий должна производиться за все имеющиеся при грузе петли. Это требование должно выполняться при подъеме других грузов, снабженных петлями, рымами, цапфами.

Подъем железобетонных и бетонных изделий, не имеющих маркировки и указаний о весе изделий, запрещается.

5. Подъем и перемещение мелкоштучных грузов должны производиться в специально для этого предназначенной таре, при этом должна исключаться возможность выпадения отдельных грузов.

6. При подъеме груза, по весу близкую к разрешенной грузоподъемности, он должен быть предварительно поднят на высоту не более 200-300 мм для проверки надежности действия тормоза. При необходимости исправления строповки груз должен быть опущен.

7. При подъеме груза, установленного вблизи стены, колонны, штабеля, железнодорожного вагона, станка или другого оборудования, не разрешается нахождение стропальщика (и других людей) между поднимаемым грузом и указанными частями здания или оборудования; это требование должно выполняться и при опускании груза. Стropальщик должен выйти из этой зоны. Стropальщик не должен находиться в кузове автомашины или на железнодорожном вагоне и платформе при подъеме или опускании груза.

8. Опускать перемещаемый груз разрешается лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза. На место установки груза должны быть предварительно вложены прочные прокладки для того, чтобы стропы могли быть легко и без повреждений извлечены из под груза. Укладку и разборку груза стропальщику следует производить равномерно без нарушения габаритов и без загромождения проходов.

9. Не производить погрузку и разгрузку автомашин при нахождении людей в ее кабине. Укладка груза на платформы, вагонетки, а также снятие его должны производиться без нарушения их равновесия.

10. Перед подъемом груза стреловыми передвижными кранами такелажник-стропальщик должен проверить по указателю, что обновленный крановщиком вылет стрелы соответствует весу поднимаемого груза.

11. Такелажник стропальщик должен следить за тем, чтобы перед подъемом груза, грузовые канаты крана находились в вертикальном положении и не допускать подтаскивания крюком груза при косом натяжении канатов.

12. Перед каждой операцией по подъему или перемещению груза стропальщик должен лично подавать соответствующий сигнал крановщику или сигнальщику, предварительно убедившись, что стропальщик наверху может принять груз и груз надежно закреплен кронами и ничем не удерживается, во время подъема ни за что не зацепится и что людей возле груза и в радиусе крана нет. Снятие стропов с груза или крюка допускается после того, как груз будет надежно установлен.

13. Перед горизонтальным перемещением груза такелажник-стропальщик должен следить и убедиться, что груз поднят на высоту не менее 0,5 метра выше встречающихся на пути предметов. При перемещении груза стропальщик должен сопровождать его и следить за тем, чтобы груз не перемещался над людьми и не мог за что-либо зацепиться.

14. Такелажник-стропальщик может не сопровождать груз, если груз и путь, по которому он перемещается, видны с одного места или когда сопровождение груза невозможно (при обслуживании башенных и других кранов). В последнем случае за грузом должен следить крановщик, а при нахождении груза в зоне, не обзореваемой из кабины крановщика, - стропальщик или сигнальщик со своего рабочего места.

15. Для разворота, а также для предотвращения самопроизвольного разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъема или перемещения стропальщик должен применять специальные оттяжки (канаты, крючья) необходимой длины.

16. Во время работы такелажнику-стропальщику запрещается:

- поднимать груз, засыпанный землей, примерзший, заложенный другими грузами, укрепленный ботами или залитый бетоном и на скрутах;

- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении, подвешенный за один рог двурогого крюка, в таре, заполненной выше ее бортов;

- поправлять ударами молотка, лома и т.п. чалочные канаты и цепи, которыми обвязан поднимаемый груз;

- горячие битумные и другие мастики без проверки механиком грузоподъемных емкостей и петель, при отсутствии герметически закрывающих крышек и ограждений опасных зон у мест подъема;

- поднимать или опускать опоры (аутригеры) автокранов при их установке или перемещении;

- удерживать или поправлять соскальзывающие с груза чалочные канаты или цепи, при обнаружении соскальзывания стропальщик должен подать сигнал об опускании груза, после чего поправить его обвязку;

- находиться на поднимаемом или перемещаемом грузе, или допускать нахождение на нем других лиц;

-находиться под поднятым или перемещаемым грузом;

-оттягивать груз от вертикали во время его подъема, перемещения или опускания.

17. Если во время работы стропальщик заметит неисправность крана или подкранового пути, он должен поставить об этом в известность крановщика и лицо, которому подчинен.

18. Пришедшие в негодность во время работы чалочные канаты, цепи и тара не должны храниться на рабочем месте, а должны быть сданы лицу, ведающему чалочным хозяйством.

ИНСТРУКЦИЯ **по охране труда и технике безопасности для транспортных рабочих (грузчиков)** **при ручном способе перемещения грузов**

I. Общая часть

1. Выполнять следует только ту работу, которая поручена администрацией, производителем работ.

2. Во время работы нужно быть внимательным, не отвлекаться посторонними делами и разговорами, не отвлекать других.

3. Находясь на территории завода, строительной площадке, нужно быть внимательным к сигналам, подаваемым машинами и механизмами.

4. По строительной площадке, цеху проходить только по предусмотренным проходам.

5. Перед выполнением работ получить инструктаж по ТБ.

II. Обязанности перед началом работ

1. Привести в порядок рабочую одежду затянуть или обвязать обшлага рукавов, заправить одежду так, чтобы не было развевающихся концов.

2. Погрузочно-разгрузочные площадки нужно привести в надлежащий порядок (они должны быть спланированы, очищены от посторонних предметов, в зимнее время от снега и наледей).

3. Освещение погрузочно-разгрузочных площадок и проходов должно быть достаточным для ведения работы.

4. Площадки для погрузочно-разгрузочных работ должны быть оборудованы Специальным инвентарем, обеспечивающим безопасность производства работ.

5. О замеченных недостатках и неисправностях, немедленно сообщать администрации и без ее указания к работе не приступать.

6. Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться только под руководством ответственного лица, назначенного администрацией организации, пользующейся автомобильным транспортом, или по согласованию с организацией, производящей погрузочно-разгрузочные работы.

7. При возникновении опасных моментов или обстоятельств лицо, ответственное за производство погрузочно-разгрузочных работ, должно немедленно принять меры предосторожности, а если это невозможно, прекратить работы до устранения опасности.

8. К погрузочно-разгрузочным работам допускаются лица, имеющие соответствующее медицинское заключение.

9. Подростки до 16 лет к постоянным погрузочно-разгрузочным работам не допускаются. Подросткам от 16 до 18 лет разрешается производить погрузку и выгрузку только следующих грузов:

навалочных (гравий, глина, песок, зерно, овощи);

легковесных (пустая тара фрукты в мелкой таре и т.п.);

штучных (кирпич и т.п.);

пиломатериалов (подтоварник, тес и т.п.).

Подростки от 16 до 18 лет могут переносить грузы весом не более 16,4 кг для юношей и 10,25 кг для девушек.

Вес груза, переносимого вручную, для женщин не должен превышать 20 кг.

III. Требования во время работы

1. На место производства погрузочно-разгрузочных работ лица, не имеющие отношения к этой работе, не допускаются.

2. Укладывать груз на место, в штабеля нужно прочно, чтобы он не упал. Между штабелями оставлять проходы не менее 1 метра. Место для складирования выравнять, а в зимнее время очищать от льда и снега. Если груз переносится группой рабочих, идти в ногу со всеми. Поднимать и опускать длинномерный груз по команде бригадира или старшего рабочего.

4. При укладывании груза необходимо следить, чтобы не нанести травму себе или товарищам по работе, необходимо все действия, приемы взаимно согласовывать.

5. Запрещается выдвигать штучные грузы, уложенные в штабеля, так как вышележащие грузы могут обвалиться.

6. Переносить груз весом более 50 кг одному запрещается.

7. При погрузке и разгрузке длинномерных грузов вручную пользоваться покатами надлежащей прочности и выполнять эту работу не менее, чем вдвоем.

8. Подкатку бревен к месту укладки в штабель или при погрузке в автомашину производить вагами или ломками, подталкивать бревна руками запрещается.

9. При разгрузке бревен не находиться под грузом и не сбрасывать одновременно несколько бревен.

10. При транспортировке тяжестей следует соблюдать следующие правила:

а) баллоны с кислородом, ацетиленом и др. газами перемещать на специальных носилках и тележках;

б) переноска всех материалов вручную на расстояние более 50 метров не разрешается;

в) при перемещении баллонов со сжатым газом, барабанов с карбидом кальция, а также материалов в стеклянной таре, необходимо применять меры от ударов и толчков. Баллоны с газами должны быть с колпаками, не допускать прикосновения к ним масляных предметов и масел.

11. При открывании люков полувагонов, дверей, вагонов, бортов платформ и автомашин, запрещается находиться в зоне возможного падения грузов и бортов.

12. При работе на автотранспорте необходимо соблюдать следующие правила:

а) перевозка людей разрешается на оборудованном автотранспорте (автобусах и бортовых автомашинах), стоять в кузове автомашин запрещается;

запрещается перевозка людей в кузовах автомобилей ГАЗ-63 и УАЗ;

б) перевозка особо опасных грузов взрывчатых, кислот - осуществляется по специальным инструкциям и специально выделенными рабочими;

в) одновременно перевозка грузов и нахождение людей в кузове автомашины не разрешается.

IV. Правила ТБ по окончании работы

1. Привести рабочее место в порядок, очистить габариты, проходы, убрать мусор.

2. Погрузочно-разгрузочные приспособления сдать на место их хранения.

3. Сообщить руководителю работ (мастеру, прорабу, бригадиру) о всех замеченных при работе неисправностях.

ИНСТРУКЦИЯ
по охране труда и технике безопасности для лиц, ответственных за безопасное
производство работ
по перемещению грузов кранами

1. На каждом объекте работ грузоподъемными кранами должно быть в каждой смене назначено приказом лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами из числа ИТР, и такелажники-стропальщики.

2. Лицо, ответственное за производство работ грузоподъемными кранами, назначается после проверки его знаний комиссией под председательством инженера-контролера котлонадзора с вручением удостоверения.

Повторная проверка производится через каждые 3 года.

3. Лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, обязано организовать ведение работ с соблюдением правил безопасности:

а) не допускать использования немаркированных, неисправных и не соответствующих по грузоподъемности и характеру груза съемных грузозахватных приспособлений и тары;

б) указать крановщикам и такелажникам-стропальщикам место, порядок и габариты складирования грузов, согласно строй генплана или ПОР;

в) не допускать к обслуживанию кранов необученный и не аттестованный персонал;

г) следить за выполнением крановщицами и стропальщиками производственных инструкций, при необходимости инструктировать их по безопасным методам работы, обращая особое внимание на недопущение перегрузки крана, на правильность установки стреловых и самоходных кранов, на правильность обвязки и зацепки грузов, на соблюдение стропальщиками личной безопасности. Вывесить в кабине крана и выдать на руки крановщикам и стропальщикам список перемещаемых кранами грузов с указанием их веса;

д) в случае, когда зона, обслуживаемая грузоподъемной машиной, не обзревается полностью из кабины крановщика, назначить сигнальщика из числа такелажников после инструктажа и проверки знаний знаковой сигнализации, применяемой при перемещении грузов.

4. Для выполнения обязанностей такелажника-стропальщика и сигнальщика должны назначаться лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение, аттестованные комиссией и имеющие удостоверение.

5. Допуск к работе такелажников-стропальщиков должен оформляться приказом по подразделению, а перед работой им должен быть проведен целевой инструктаж и выдана производственная инструкция.

6. Повторная проверка знаний такелажников-стропальщиков производится комиссией через 12 месяцев.

7. Результаты аттестации и проверки знаний оформляются и протоколом и заносятся в журнал проверки знаний обслуживающего персонала.

8. Грузоподъемные машины допускаются к подъему и перемещению грузов, вес которых не превышает грузоподъемность крана. У стреловых кранов необходимо учитывать положение дополнительных опор и вылет стрелы. Использование крана в более тяжелом режиме, чем указано в паспорте, не допускается.

9. Подъем и перемещение груза несколькими кранами одновременно допускается в отдельных случаях. Работа производится только под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, и под руководством лица, ответственного за исправное состояние и безопасное действие при подъеме стреловыми кранами; при этом нагрузка не должна превышать грузоподъемность каждого крана, а положение грузовых канатов должно сохраняться вертикальное.

10. Перемещение грузов над перекрытиями, под которыми размещены производственные, жилые или служебные помещения, где находятся люди, допускается в исключительных случаях письменным распоряжением руководства строительства при соблюдении следующих условий:

а) разработке мероприятий, обеспечивающих безопасную транспортировку грузов, ознакомления с ними лиц, ответственных за исправное состояние крана, лиц, ответственных за безопасное производство работ,

б) постоянном нахождении на участке работ лица, ответственного за безопасное производство работ, для осуществления контроля за выполнением крановщиками и стропальщиками разработанных мероприятий и инструкций, за правильным и надежным строплением грузов.

11. Подъем изделий и конструкций длиной более 6 м и весом более 3 т производится под личным руководством прораба или мастера.

12. Подъем и перемещение кранами грузов с находящимися на них людьми не разрешается.

13. Находящиеся в работе краны должны быть снабжены ясными обозначениями регистрационного номера, грузоподъемности и даты следующего испытания; таблицы с указанием весов наиболее часто поднимаемых грузов; способов правильной обвязки и строповки грузов. Эти обозначения должны быть сделаны в виде крупных надписей и рисунков.

14. Грузоподъемные краны, съемные грузозахватные приспособления и тара, не прошедшие технического освидетельствования, к работе не допускаются. Забракованные съемные грузозахватные приспособления, не имеющие бирок (клейм), не должны находиться в местах работы.

15. При эксплуатации грузоподъемных машин, управляемых с поля (кран балки, тельферы, мостовые краны) должен быть обеспечен свободный проход для лица, управляющего машиной.

16. Ответственное лицо обязано знать установленный порядок обмена условными сигналами между такелажником-стропальщиком и крановщиком. Сигнализация голосом может применяться только на стреловых самоходных кранах со стрелой длиной не более 10 м.

17. Место производства работ по подъему и перемещению грузов должно быть в ночное время хорошо освещено. При недостаточном освещении места работы, сильном снегопаде или тумане, когда крановщик плохо различает сигналы стропальщика или плохо видит перемещаемый груз, работа крана должна быть прекращена.

18. Работа кранов может допускаться только на путях, уклон которых и возвышение одного рельса над другим не превышает паспортных данных. Работа кранов на неисправных подкрановых путях, где не обеспечивается надежная устойчивость крана или возможен его сход с рельсов, не разрешается.

19. Установка автомобильных, пневмоколесных и гусеничных кранов или кранов-экскаваторов для работы на свеженасыпанном не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном более указанного в паспорте, не разрешается.

20. Установка кранов стреловых передвижных на краю откоса или канавы может производиться при соблюдении следующих расстояний от бровки до ближайшей опоры:

Глубина канавы в метрах	Грунт (ненасыпной)				
	песчаный или гравийный в метрах	песчаный в метрах	суглинистый в метрах	глинистый в метрах	лессовый сухой в метрах
1	1,5	1,25	1	1	1
2	3,0	2,4	2,0	1,5	2,0
3	4,0	3,6	3,25	1,75	2,5
4	5,0	4,4	4,0	2,0	3,0
5	6,0	5,3	4,75	2,25	3,5

При невозможности соблюдения указанных расстояний откос должен быть укреплен.

21. Вести постоянное наблюдение за состоянием верхнего строения подкрановых путей.

Нивелировку пути производить не реже 1 раза в месяц, весной через одну-две недели, а также после ливневых дождей.

При обнаружении дефектов верхнего строения пути немедленно произвести их ремонт (восстановление профиля, под штопку шпал, забить ослабленные костыли и др.). Весной, после окончания снегопадов, очистить балластную призму от снега и усилить надзор за состоянием верхнего строения подкрановых путей.

Не допускать складирования строительных материалов на подкрановых путях. Запись о произведенном ремонте и нивелировке подкрановых путей вносить в крановый журнал.

22. При работе стрелового самоходного крана (автокран, гусеничный, пневмоколесный) расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и габаритами приближения строений или штабелями грузов и другими предметами должно быть не менее 1 м.

23. Складирование материалов и установка кранов для работы под проводами действующей эл. линии не разрешается.

24. Работа кранов вблизи линий передач (в охранной зоне), когда при манипуляции стрелой или передвижении крана не исключается возможность опасного приближения стрелы и тросов к проводам, может производиться только после снятия напряжения владельцем линии эл. передачи или по наряду-допуску, подписанному главным инженером (или главным энергетиком) предприятия и организации, являющейся владельцем крана.

Наряд-допуск выдается крановщику только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линию электропередачи. Для обеспечения безопасного производства работ все работы вблизи линий производятся под непосредственным наблюдением ответственного лица. Фамилия этого лица указывается в наряде-допуске.

При производстве работы кранами вблизи линий эл. передачи по наряду-допуску, расстояние по горизонтали от крайней точки механизма грузового каната (троса) или груза при наибольшем вылете стрелы до ближайшего провода линии эл. передачи должно быть не менее.

Напряжение линии электропередачи в кв.	до 1	1 - 20	35 - 110	154	220	330-500
Расстояние в м	1,5	2	4	5	6	9

25. При перемещении автомобильного, пневмоколесного, гусеничного кранов с грузом положение стрелы и нагрузка на кран должны устанавливаться в соответствии с указаниями завода-изготовителя. При отсутствии таких указаний, а также при перемещении крана без груза стрела должна устанавливаться вдоль пути; производить перемещение этих кранов с одновременным поворотом стрелы не разрешается. Запрещается подавать грузы кранами в оконные проемы и на установленные балконные плиты.

26. При установке кранов на дополнительные опоры, под опоры подкладывать прочные и устойчивые подкладки.

27. На место производства работ по подъему грузов, а также на кран лица, не имеющие прямого отношения к производимой работе, не допускаются.

28. Для обвязки предназначенного для подъема груза применять стропы, соответствующие весу поднимаемого груза, с учетом числа ветвей каната или цепи и угла их наклона, канаты подбирать такой длины, чтобы угол между их ветвями не превышал 90 град.

29. Подъем и перемещение мелко штучных грузов должен производиться в специально для этого предназначенной таре, при этом должна исключаться возможность выпадения отдельных грузов.

30. Подъем железобетонных и бетонных деталей, не имеющих маркировки и указания о весе изделий, запрещается.

31. При подъеме груза, близкого по весу к разрешенной грузоподъемности, он предварительно поднимается на высоту не более 200-300 мм для проверки надежности действия тормозов.

32. При подъеме груза, установленного вблизи стены, колонны, штабеля, ж. д. вагона не разрешается нахождение людей (в том числе и стропальщика) между поднимаемым грузом

и указанными частями здания или оборудования. Это требование должно строго выполняться и при опускании груза.

33. При работе автомобильных, пневмоколесных, гусеничных и башенных кранов нельзя допускать пребывания людей рядом с платформой крана, а также выход во время работы крана на неповоротную его часть, во избежание зажатия между поворотной и неповоротной частями крана.

34. При перемещении груза в горизонтальном направлении он должен быть предварительно поднят на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов.

35. Опускать перемещаемый груз разрешается лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза. Наместо установки груза должны быть предварительно уложены прочные подкладки для того, чтобы строповые канаты легко и без повреждений извлекать из-под груза, устанавливать груз в местах, не предназначенных для этого, не разрешается; укладку и разборку груза следует производить равномерно, без нарушения установленных для складирования груза габаритов и без загромождения проходов.

36. Не допускается производить погрузку и разгрузку автомашин при нахождении людей в кабине и кузове, в том числе и такелажников.

37. После окончания или при перерыве работы груз не должен оставаться в подвешенном состоянии.

38. Запрещается поднимать следующие грузы:

а) засыпанные землей или примерзшие к земле, заложенные другими грузами, укрепленные болтами или залитые бетоном;

б) грузы, находящиеся в неустойчивом положении;

в) подтаскивание грузов по земле крюком крана при косом направлении грузовых канатов;

г) кислородные и другие баллоны со сжатыми газами, ацетиленовые генераторы;

д) горячие битумные и другие мастики без проверки механиком грузоподъемных емкостей, при отсутствии герметически закрывающихся крышек и ограждений опасных зон.

39. Запрещается работа кранов при ветре свыше 6 баллов (12,4 м/сек) при приближении грозы. Башенный кран необходимо укрепить противоугонными захватами за рельсы, а стрелу установить в направлении ветра.

40. При авариях с грузоподъемными кранами и несчастных случаях, происшедших при их эксплуатации, ответственные лица за исправное состояние кранов обязаны немедленно уведомить инспектора котлонадзора, отдел техники безопасности предприятия, стройком предприятия.

Кроме того, вышеуказанные лица обязаны, помимо уведомления обеспечить до прибытия инспектора сохранность обстановки аварии (несчастного случая).

ИНСТРУКЦИЯ

по охране труда и технике безопасности для крановщиков стреловых передвижных кранов (автомобильных, гусеничных и пневмоколесных)

I. Обязанности крановщика перед пуском крана в работу

1. Перед началом работы крановщик должен

а) осмотреть механизмы крана, их тормоза и крепления, ходовую часть, тяговые и буферные устройства;

б) проверить наличие и исправность ограждения механизмов;

в) проверить смазку передач, подшипников, канатов, состояние смазочных приспособлений и сальников;

г) осмотреть стрелу и ее подвеску (канаты, растяжки, серьги и другие элементы подвески стрелы);

д) осмотреть состояние канатов и их крепление на барабане, стреле, укладку канатов в ручьях блоков и барабанов;

е) осмотреть крюк и его крепление в обойме;

ж) проверить исправность дополнительных опор, стабилизаторов, инвентарных шпальных подкладок,

з) проверить исправность освещения крана, фар, действие сигнального прибора;

и) произвести у электрического крана внешний осмотр (без снятия кожухов и разборки) электрических аппаратов (рубильников, контакторов, контролеров, пусковых сопротивлений, тормозных электромагнитов, концевых выключателей лей), осмотреть кольца и коллекторы эл. двигателей и их щетки, кольца, подающие напряжение на кран, токоприемники, гибкий кабель при питании крана от внешней сети.

2. Крановщик обязан совместно со стропальщиком проверить исправность грузозахватных приспособлений и наличие на них бирок-клейм.

3. Осмотр крана, работающего в несколько смен, должен производиться совместно с крановщиком, сдающим смену.

4. Осмотр крана должен осуществляться только при неработающих механизмах, а осмотр электрического крана - при отключенном рубильнике в кабине крановщика; осмотр гибкого кабеля производится при отключенном рубильнике, подающем напряжение на кабель.

5. При осмотре крана крановщик должен пользоваться переносной лампой напряжением не выше 36 вольт.

6. После осмотра крана крановщик обязан опробовать вхолостую все механизмы на ходу и проверить при этом исправность действия;

а) механизмов крана и электрической аппаратуры у электрических кранов;

б) приборов безопасности;

в) тормозов - при неисправном действии тормозов произвести их регулировку с последующей проверкой грузом.

7. При обнаружении во время осмотра и опробования крана неисправностей, препятствующих его безопасной работе и невозможности самому их устранить, не приступая к работе, доложить лицу, ответственному за исправное состояние кранов.

8. После приемки крана крановщик делает запись в сменном журнале и приступает к работе согласно наряду или по указанию производителя работ.

II. Обязанности крановщика во время работы

1. Во время работы крана крановщик и его помощник не должны отвлекаться от своих прямых обязанностей, производить чистку и смазку механизмов.

2. При обслуживании крана двумя лицами - крановщиком и помощником, а также при наличии стажера никто не должен отлучаться с крана, не предупредив об этом друг друга.

В случае ухода с крана крановщик обязан остановить двигатель, убрать ключ зажигания у автокранов.

При отсутствии крановщика помощнику или стажеру управлять краном не разрешается.

Входить на кран и сходить с него во время работы крана не разрешается.

3. Перед осуществлением какого-либо движения краном крановщик обязан убедиться, что помощник или стажер находятся в безопасных местах.

4. Перед началом передвижения крана или его поворота крановщик обязан давать предупредительный звуковой сигнал.

5. В местах с узкими проездами крановщик обязан следить за тем, чтобы не задевать встречающихся на пути предметов.

6. Передвижение крана под линиями электропередач при отсутствии дорожных знаков, указывающих габарит проезда, разрешается, когда расстояние по вертикали между верхней габаритной точкой крана и нижним проводом линии электропередачи будет не менее следующих:

Напряжение линии электропередачи в кв.	до 1	1 - 20	35 - 110	154 - 220	330	500
Расстояние в м	1	2	3	4	5	6

7. При перемещении крана как с грузом, так и без груза стрела должна быть установлена вдоль пути.

Производить одновременно перемещение крана и разворот стрелы не разрешается.

8. Крановщик обязан устанавливать кран на все дополнительные опоры, когда по характеристике крана это требуется; при этом он должен следить, чтобы опоры были исправны и под них были подложены прочные шпальные прокладки. Подкладки под дополнительные

опоры автомобильного и пневмоколесного крана крановщик должен иметь на кране и возить с собой, они должны являться инвентарной принадлежностью крана.

9. Установка крана на подмостях, перекрытиях, на краю откоса или на краю канавы может производиться лишь с разрешения ответственного лица за исправное состояние кранов и только после проверки прочности подмостей, перекрытия или невозможности сползания грунта под краном.

10. При пожаре на кране крановщик должен немедленно приступить к тушению, вызвав одновременно через кого-либо пожарную охрану. При пожаре на электрическом кране сначала выключить напряжение на кран.

11. Совместная работа двумя кранами по подъему и перемещению грузов допускается лишь в единичных случаях под руководством лица, ответственного за исправное состояние и безопасное действие кранов, грузовые канаты при этом должны сохранять вертикальное положение, а нагрузка, приходящаяся на каждый кран, не должна превышать его грузоподъемности.

12. Крановщику запрещается производить заклинивание контактов электрических кранов как из-за неисправности эл. цепей, так и в других случаях, а также выводить из действия ограничители хода и грузоподъемности, тормозные электромагниты и электрическую защиту.

13. При недостаточном освещении рабочего места крановщик, не приступая к работе, обязан сообщить об этом производителю работ и потребовать увеличения освещенности рабочего места.

14. Установка и работа кранов под проводами действующих линий эл. передач любого напряжения не разрешается.

15. При необходимости производства работ краном на расстоянии ближе 30 м от крайнего провода линии электропередачи крановщик должен получить специальный наряд-допуск, в котором должны быть указаны безопасные методы работы крана. Наряд-допуск должен быть подписан главным инженером или энергетиком КСМ. При производстве работ в охранной зоне линии электропередач (ближе 30 м от крайнего провода) должно быть получено разрешение организации, эксплуатирующей линию электропередачи. Работа и перемещение крана в указанных случаях производится под руководством инженерно-технического работника, назначенного администрацией КСМ, фамилия которого указана в наряде-допуске.

16. При наличии наряда-(допуска при работе вблизи линии эл. передачи крановщик обязан соблюдать следующие допустимые расстояния по горизонтали от крайней точки стрелы крана и груза и при наибольшем вылете до провода эл. линии, при установке упора, не позволяющего уменьшить это расстояние, кран должен быть заземлен.

Напряжение линии эл.передач, кв.	до 1	1 -20	35 - 110	154	220	330-510
Расстояние, м	1,5	2	4	5	6	9

17. Установка кранов для работы на свеженасыпном не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном более паспортного не разрешается.

Установка на краю откоса или канавы может производиться при соблюдении расстояний от бровки до ближайшей опоры крана в следующих случаях:

Глубина канавы в метрах	Грунт (ненасыпной)				
	песчаный или гравийный в метрах	песчаный в метрах	суглинистый в метрах	глинистый в метрах	лессовый сухой в метрах
1	1,5	1,25	1	1	1
2	3,0	2,4	20	1,5	2,0
3	4,0	3,6	3,25	1,75	2,5
4	5,0	4,4	4,0	2,0	3,0
5	6,0	5,3	4,75	2,25	3,5

При невозможности соблюдения указанных расстояний откос должен быть укреплен.

18. При подъеме и перемещении грузов крановщик должен руководствоваться следующим:

а) производить работу кранов только по сигналу стропальщика, если стропальщик дает сигнал неправильный, то крановщик не должен по такому сигналу производить операцию краном, за повреждения, причиненные действием крана из-за подачи неправильного сигнала, несут ответственность как крановщик, так и стропальщик, подавший неправильный сигнал;

б) грузоподъемность крана для каждого вылета стрелы определять по указанию грузоподъемности; при работе крана на уклоне, когда указатель вылета не учитывает уклона, определять фактическим примером расстояния от оси вращения крана до свободно висящего крюка;

в) крюк подъемного механизма устанавливать точно над грузом, подлежащим подъему;

г) при подъеме грузов, близких к предельно-допускаемой для данного вылета грузоподъемности, необходимо поднять груз на высоту не более 0,3 м, чтобы убедиться в устойчивости крана и исправности действия тормозов;

д) при подъеме груза расстояние между обоймой крюка и блоками стрелы не должно допускаться менее 0,5 м;

е) перемещение в горизонтальном положении грузы следует предварительно приподнять на высоту не менее 0,5 м выше встречающихся на пути предметов;

ж) при подъеме стрелы следует следить, чтобы она не поднималась выше положения, соответствующего наименьшему рабочему вылету;

з) перед опусканием крюка ниже обычного (подъема груза из колодца, котлована и т.п.) крановщик должен предварительно убедиться опусканием порожнего крюка, что при низшем положении на барабане остается не менее 1,5 витка каната;

и) крановщик должен внимательно следить за канатами, в случае спадания их с барабана или с блоков, образования петель или обнаружения повреждений канатов, крановщик обязан приостановить работу крана;

к) опускать перемещаемый груз разрешается лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания установленного груза. На место установки груза должны быть предварительно уложены прочные подкладки для того, чтобы стропы могли быть легко и без повреждений извлечены из-под груза. Устанавливать груз в местах, не предназначенных для этого, не разрешается. Укладку и разборку груза следует производить равномерно, без нарушения габаритов и без загромождения проходов;

л) укладку груза в полувагоны, на платформы и вагонетки, а также снятие его должны производить без нарушения равновесия полувагонов, платформ и вагонеток и под наблюдением лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами,

м) при подъеме груза, установленного вблизи стены, колонны, штабеля, железнодорожного вагона, ставка или другого оборудования, не разрешается нахождение людей (в том числе и стропальщика) между поднимаемым грузом и указанными частями здания или оборудованием, настоящее правило должно выполняться и при опускании груза. Не разрешается опускать груз или поднимать его с платформ, автомашин, полувагонов и др. при нахождении людей в кузове автомашины, на платформе или в полувагоне;

н) запрещается пребывание людей рядом с платформой крана, а также выход во время работы крана на неповоротную его часть во избежание зажатия между поворотной и неповоротной частями крана;

о) при перемещении крана с грузом положение стрелы и нагрузка на кран должны устанавливаться в соответствии с указаниями в паспорте данного крана. В случае отсутствия таких стрелы должна устанавливаться вдоль пути, производить перемещение этих кранов с одновременным поворотом стрелы не разрешается;

п) на месте производства работ по подъему грузов, а также на грузоподъемных машинах не допускается нахождение лиц, не имеющих прямого отношения к производимой работе;

р) не разрешается производить подъем, опускание и перемещение груза при нахождении людей под грузом и в зоне возможного опускания стрелы;

с) для обвязки предназначенного для подъема груза надлежит применять стропы, соответствующие весу поднимаемого груза, с учетом числа ветвей каната или цепи и угла их наклона, канаты и цепи следует подбирать такой длины, чтобы угол между их ветвями не превышал 90 град;

т) подъем и перемещение мелкоштучных грузов должны производиться в специально для этого предназначенной таре, при этом должна исключаться возможность выпадения отдельных грузов. Подъем кирпича на поддонах без ограждения разрешается производить только при погрузке и разгрузке (на землю) автомашин.

19. При подъеме и перемещении грузов крановщику запрещается:

а) допускать к строповке груза случайных лиц, не имеющих прав стропальщика или зацепщика, а также применение немаркированных грузозахватных приспособлений,

б) поднимать или кантовать груз, вес которого превышает грузоподъемность крана для данного вылета;

в) опускать стрелу с грузом до вылета, при котором грузоподъемность крана будет меньше веса поднятого груза;

г) производить резкое торможение при развороте стрелы с грузом;

д) подтаскивать груз по земле крюкам крана при косом натяжении канатов;

е) отрывать крюком грузы, засыпанные землей или заложенные другими грузами, грузы, привернутые болтами, залитые бетоном или примерзшие к земле,

- ж) освобождать краном заземленные грузом чалочные канаты или цепи;
- з) поднимать груз, неправильно застропованный, а также в таре заполненной выше бортов;
- и) укладывать груз на электрические кабели и трубопроводы, а также на краю откоса или канавы, если он может сползти или опрокинуться;
- к) поднимать груз с находящимися на нем людьми, а также груз, выравниваемый весом людей или поддерживаемый руками;
- л) производить погрузку и разгрузку автомашин при нахождении людей в кабине;
- м) производить работу крана при ветре, превышающем 6 баллов;
- н) поднимать и опускать кислородные и другие баллоны со сжатым воздухом и ацетиленовые генераторы.

20. На строительных площадках крановщик должен выполнять указания только лиц, ответственных за безопасное перемещение грузов кранами (ст. прорабы, прорабы, мастера).

21. После окончания работы или перерыве груз не разрешается оставлять в подвешенном состоянии.

22. Во время следования крана к месту работы и его возвращения на стоянку, а также при перемещении крана на строительной площадке должны строго соблюдаться Всесоюзные правила уличного движения. Скорость движения крана не должна превышать паспортную.

23. При аварии крана, или несчастном случае, происшедшем во время работы крана, крановщик должен немедленно поставить об этом в известность администрацию КСМ.

III. Обязанности крановщика после окончания работы

1. После окончания работ, крановщик обязан произвести очистку от грязи (мойку) крана, произвести смазку механизмов, проверить состояние колес и подготовить кран для работы в следующей смене.

2. Поставить кран в предназначенное место.

3. Установить стрелу и крюк в положение, определяемое инструкцией завода.

4. Остановить двигатель, у электрических кранов отключить рубильник в будке крановщика, если питается от внешнего источника, то выключить рубильник перед гибким кабелем и запереть его на замок.

5. При уходе с крана крановщик обязан сделать запись в сменном журнале о всех неполадках в работе крана, наблюдавших за истекшую смену, закрыть кабину крана и автомобиля на замок.