

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ВЕКТОР»



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«СТРОПАЛЬЩИК»

ПЕРМЬ, 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы.....	3
1.2. Квалификационная характеристика программы.....	4
1.3. Планируемые результаты обучения.....	11
1.4. Категория слушателей.....	11
1.5. Трудоемкость обучения.....	12
1.6. Форма обучения	12

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план «Стропальщик» 2 разряда.....	13
2.2. Рабочая учебная программа дисциплины «Стропальщик» 2 разряд»	14
2.3. Учебный план «Стропальщик» 3-6 разряда.....	22
2.4. Рабочая учебная программа дисциплины «Стропальщик» 3-6 разряда	23

3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....

Приложений 1.....	35
Приложение 2.....	39

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель реализации программы

Настоящая программа повышения квалификации «Стропальщик» 2-6 разряда разработана ООО «МЦ ДПО «ВЕКТОР». Программа направлена на совершенствование компетенций, необходимых для повышения профессионального уровня в рамках уже имеющейся квалификации стропальщика.

Нормативно правовую основу разработки программы составляют: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями); Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94) (с последующими изменениями и дополнениями), Приказ Минобрнауки России от 02 июля 2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»; Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ"; Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов от 22 января 2015 года N ДЛ-1/05вн; Приказ Ростехнадзора от 06.11.2019 N 424"Об утверждении Временного порядка предоставления Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору государственной услуги по организации проведения аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики" (вместе с "Временным порядком предоставления Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору государственной услуги по организации проведения аттестации по вопросам промышленной безопасности, безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики").

Целью программы повышения квалификации «Стропальщик», является обновление практико-теоретических знаний и компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника по строповке грузов различной сложности. Повышения требований ГОСТов к уровню компетентности профессии «Стропальщик».

Основная цель деятельности стропальщика: перемещение грузов различной сложности использованием подъемных сооружений.

Программа включает объем учебного материала, необходимого стропальщикам для повышения уровня теоретических знаний, совершенствования практических навыков и умений в связи с постоянно повышающимися требованиями к их квалификации по безопасному производству работ грузоподъемных машин и повышения разряда.

Присвоение разрядов стропальщикам согласно ЕТКС проводится в зависимости от типов грузоподъемных машин (краны, краны - трубоукладчики, краны-манипуляторы и т. п.), их грузоподъемности, геометрических размеров и массы грузов, с которыми будут работать стропальщики.

По окончании обучения проводится итоговая аттестация в форме тестирования (Приложение 1,2). Итоговую аттестацию проводит квалификационная комиссия. Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения выше установленных квалификационной характеристикой, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим в установленном порядке тестирование, выдается удостоверение о повышении квалификации.

1.2. Квалификационная характеристика программы.

Профессиональный стандарт и трудовые функции Стropальщика.

Разряд	Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт
2 разряд	Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки. Отцепка стропов на месте установки или укладки. Подача сигналов машинисту крана (крановщику) и наблюдение за грузом при подъеме, перемещении и укладке. Выбор необходимых стропов в соответствии с массой и размером перемещаемого груза. Определение пригодности стропов
3 разряд	Строповка 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. Строповка и увязка грузов средней сложности, лесных грузов (длиной свыше 3 до 6 м), изделий, деталей и узлов с установкой их на станок, подмостей и других монтажных приспособлений, и механизмов, а также других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки. Выбор способов для быстрой и безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях. Сращивание и связывание стропов разными узлами
4 разряд	Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 25 т для их подъема, перемещения и укладки. Строповка и увязка грузов средней сложности, лесных грузов (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 5 до 25 т для их подъема, перемещения и укладки. Строповка и увязка лесных грузов (длиной свыше 6 м), изделий, деталей и узлов, требующих повышенной осторожности, технологического оборудования и связанных с ним конструкций, 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 до 5 т для их подъема, монтажа, перемещения и укладки. Заплетка концов стропов. Выбор стропов в соответствии с массой и родом грузов
5 разряд	Строповка 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. Строповка и увязка лесных грузов (длиной свыше 6 м), 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
6 разряд	Строповка и увязка сложных лесных грузов (длиной свыше 6 м), 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

Стропальщик 2-го разряда должен уметь

- выполнять строповку и увязку простых изделий, деталей, лесных материалов длиной до 3 метров и других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки;
- проводить отцепку стропов на месте установки или укладки;
- подавать сигналы машинисту крана (крановщику) и наблюдать за грузом при подъеме, перемещении и укладке;
- выбирать необходимые стропы в соответствии с массой и размером перемещаемого груза;
- определять пригодность стропов.

В соответствии с требованиями п.8 общих положений ЕТКС, вып.1 **дополнительно должен уметь:**

- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- анализировать результаты своей работы.

Стропальщик 2-го разряда должен знать:

- визуальное определение массы перемещаемого груза;
- места строповки типовых изделий;
- правила строповки, подъема и перемещения малогабаритных грузов, условную сигнализацию для крановщиков;
- назначение и правила применения стропов - тросов, цепей, канатов и др.;
- предельные нормы нагрузки крана и стропов;
- требуемые длину и диаметр стропов для перемещения грузов;
- допускаемые нагрузки стропов и канатов.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, вып.1 **дополнительно должен знать**

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;

- навыки экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполнения работ;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- порядок установления тарифных ставок, норм и расценок; порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов; пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

Стропальщик 3-го разряда должен уметь

- выполнять работы по строповке и увязке простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 метров) и других аналогичных грузов массой выше 5 до 25 для их подъема, перемещения и укладки;
- выполнять строповку и увязку грузов средней сложности, лесных грузов (длиной свыше 3 метров до 6 метров), изделий, деталей и узлов с установкой их на станок, подмостей и других монтажных приспособлений, и механизмов, а также других аналогичных грузов массой до 5 т и их подъема, перемещения и укладки;
- выбирать способы для быстрой и безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях;
- выполнять работы по сращиванию и связыванию стропов разными узлами.

В соответствии с требованиями п.8 общих положений ЕТКС, вып.1 **дополнительно должен уметь:**

- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- анализировать результаты своей работы.

Стропальщик 3-го разряда должен знать

- визуальное определение массы и центра тяжести перемещаемых грузов;

- правила строповки, подъема и перемещения простых тяжелых грузов и грузов средней сложности;
- наиболее удобные места строповки грузов;
- сроки эксплуатации стропов, их грузоподъемность, методы и сроки испытания;
- способы сращивания и связывания стропов;
- принцип работы грузозахватных приспособлений.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, вып.1 **дополнительно должен знать**

- рациональную организацию труда на рабочем месте;
 - технологический процесс выполняемой работы;
 - правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
 - навыки экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполнение работ;
 - правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
 - требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
 - безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
 - производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
 - порядок установления тарифных ставок, норм и расценок; порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов; пересмотра норм и расценок;
 - условия оплаты труда при совмещении профессий;
 - основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
 - основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

Стропальщик 4-го разряда должен уметь

- проводить строповку и увязку простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 25 т для их подъема, перемещения и укладки;
- проводить строповку и увязку грузов средней сложности, лесных грузов (длиной свыше 3 до 6 м), изделий, деталей и узлов с установкой их на станок, подмости и другие монтажные приспособления и механизмы, а также аналогичные грузы массой свыше от 5 до 25 т, для их подъема, перемещения и укладки.

- проводить строповку и увязку лесных грузов (длиною свыше 6 м), изделий, деталей и узлов, требующих повышенной осторожности, технологического оборудования и связанных с ним конструкций; изделий, узлов, машин и механизмов непосредственно при стапельной и секционной сборке и разборке.
- выполнять работы по сборке и разборке машин, аппаратов, конструкций сборных элементов зданий и сооружений и аналогичных сложных грузов массой до 5 т для их подъема, монтажа, перемещения и укладки.
- проводить заплетку концов строп.
- выбирать строповку в соответствии с массой и родом грузов.

В соответствии с требованиями п.8 общих положений ЕТКС, вып.1 дополнительно должен уметь

- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- анализировать результаты своей работы.

Стропальщик 4-го разряда должен знать

- способы строповки тяжелых грузов;
- устройство грузозахватных приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении грузов для предохранения их от прогиба и порчи;
- правила и способы сращивания стропов;
- сроки эксплуатации стропов и их грузоподъемность.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, вып.1 дополнительно должен знать

- рациональную организацию труда на рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- навыки экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполнение работ;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;

- порядок установления тарифных ставок, норм и расценок; порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов; пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

Стропальщик 5-го разряда должен уметь

- проводить правильную строповку и увязку 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;
- проводить строповку и увязку лесных грузов (длиной свыше 6 м), 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.

В соответствии с требованиями п.8 общих положений ЕТКС, вып.1 дополнительно должен уметь

- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- анализировать результаты своей работы.

Стропальщик 5-го разряда должен знать

- конструкции приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении грузов, для предохранения их от прогиба и порчи;
- методы и сроки испытания стропов.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, вып.1 дополнительно должен знать

- рациональную организацию труда на рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- навыки экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполнение работ;

- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- порядок установления тарифных ставок, норм и расценок; порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов; пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

Стропальщик 6-го разряда должен уметь

- проводить строповку и увязку сложных лесных грузов (длиной свыше 6 м), 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, перемещения и укладки.

В соответствии с требованиями п.8 общих положений ЕТКС, вып.1 дополнительно должен уметь

- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- анализировать результаты своей работы.

Стропальщик 6-го разряда должен знать

- правила и способы строповки особо ответственных грузов;
- конструкции приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении ответственных грузов для предохранения их от порчи и прогиба.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, вып.1 дополнительно должен знать

- рациональную организацию труда на рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;

- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- навыки экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполнение работ;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- порядок установления тарифных ставок, норм и расценок; порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов; пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

1.3. Планируемые результаты обучения.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой стропальщика 2-го разряда и 3-6-го разряда. Обучающийся, успешно освоивший Программу, при выполнении стропальных работ должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ.

Производить строповку и увязку различных групп строительных грузов и конструкций.

1.4. Категория слушателей.

К освоению программы повышения квалификации "Стропальщик" допускаются лица, не младше 18 лет, имеющие среднее профессиональное или высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное или высшее образование. Стропальщиками назначаются лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный медицинский осмотр. Допуск к работе стропальщиков должен оформляться приказом (распоряжением) по организации.

1.5. Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по программе повышения квалификации 2 разряда составляет 80 академических часов, 3-4 разряда 124 академических часа, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы обучающихся.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

1.6. Форма обучения

Очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Обучение может осуществляться, как групповым, так и индивидуальным методами.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий – 1 академический час (45 минут).

Теоретическое обучение проводится в учебном классе или на учебном портале в модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде.

2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН по программе повышения квалификации «СТРОПАЛЬЩИК» 2 разряда.

№	Наименование разделов, дисциплин	Повышение квалификац ии 2 разряд	Форма контроля
1	2	3	4
1.	Теоретический раздел	80	
1.1	Введение	2	
1.2.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	4	
1.3	Правила безопасного ведения стропальных работ	4	
1.4	Организация безопасного производства работ с применением подъемных сооружений.	6	опрос
1.5	Производство работ с применением подъемных сооружений.	4	
1.6	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	6	
1.7	Основные сведения о грузоподъемных машинах	4	
1.8	Грузозахватные приспособления и тара	6	
1.9	Виды и способы строповки грузов	8	опрос
1.10	Производство работ грузоподъемными машинами	6	
1.11	Производство погрузочно-разгрузочных работ	8	
1.12	Выполнение строительно-монтажных работ	8	
1.13	Стропальные работы при монтаже технологического оборудования	6	
1.14	Стропальные работы на строительстве (монтаже) магистральных	6	

1.15	Меры безопасности при производстве работ грузоподъемными машинами вблизи линии электропередачи	2	
2.	Практический раздел	124	
	Консультация	2	
	Итоговая аттестация	4	тест
	ИТОГО	204	

2.2. Рабочая учебная программа дисциплины

«Стропальщик» 2 разряда.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Тема 1.1. Введение

Ознакомление с целями и задачами обучения, с требованиями, предъявляемыми к стропальщикам по безопасному производству работ грузоподъемными машинами, организацией учебного процесса. Порядок выполнения стропальных работ и проведения итоговой аттестации с вручением удостоверения.

Тема 1.2 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда

Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ. Основные понятия ФЗ: промышленная безопасность опасных производственных объектов (ОПО), авария, инцидент, обоснование безопасности ОПО, техническое перевооружение ОПО, система управления промышленной безопасностью, технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте.

Опасные производственные объекты. Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Классификация объектов по степени опасности. Требования промышленной безопасности - условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования. Правовое регулирование в области промышленной безопасности. Федеральные органы исполнительной власти в области промышленной безопасности. Деятельность в области промышленной безопасности. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.

Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.

Техническое расследование причин аварии. Экспертиза промышленной безопасности. Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии или инцидента на опасном производственном объекте. Федеральный государственный надзор в области

промышленной безопасности. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности. Нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда. Основные статьи Трудового кодекса по вопросам охраны труда. Обеспечение прав работников на охрану труда. Организация обучения безопасному ведению ремонтных работ.

Управление охраной труда в организации. Общественный контроль за охраной труда. Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина. Действующие правила охраны труда на производстве. Мероприятия по охране труда. Инструктажи, их виды, порядок проведения, периодичность.

Тема 1.3 Правила безопасного ведения стропальных работ

Особенности условий труда стропальщика. Характерные несчастные случаи при строповке грузов, эксплуатации грузозахватных приспособлений. Опасные и вредные производственные факторы при строповке, подъеме грузов, перемещении и их укладке. Неблагоприятное воздействие на организм человека опасных и вредных производственных факторов.

Приборы и устройства безопасности обслуживаемого грузоподъемного крана, их назначение и размещение. Требования, предъявляемые к крюкам. Разновидности крюков. Предохранительные замки крюков. Возможные дефекты крюков и их браковка. Сроки испытания, испытательная нагрузка. Грузозахватные приспособления.

Требования безопасности при эксплуатации строп, канатов, цепей, траверс, клещей. Ремонт силами предприятия. Испытания. Испытательные нагрузки. Сроки периодических испытаний. График испытаний. Клеймо (бирка) с указанием регистрационного номера, грузоподъемности, даты испытания.

Канаты. Материал для изготовления. Конструкции стальных канатов. Наличие сертификата с указанием завода-изготовителя, заводского номера, типа конструкции, вида покрытия проволоки, диаметра и массы каната, даты изготовления, результата механических испытаний. Обязательное испытание канатов, не имеющих сертификата.

Особенности испытания. Фиксирование результатов освидетельствования. Маркировка. Сроки испытаний эксплуатации. Безопасные и надежные формы выполнения узлов и петель канатов для подъема грузов. Прочность при различных способах крепления канатов (зажим, заплетка, клин, заливка баббита во втулки, опрессовка в специальной соединительной втулке).

Возможные дефекты. Нормы браковки канатов в зависимости от числа оборванных проволок, прядей на шаге свивки, износа, коррозии. Профилактика износа канатов.

Тара. Конструкция тары в соответствии с требованиями нормативных документов. Недопустимость перегрузки тары. Нормы загрузки. Периодический осмотр. Дефекты. Браковка тары. Применение тары, изготовленной на заводе.

Техническое освидетельствование. Маркировка тары. Необходимая грузоподъемность крана с учетом расположения центра тяжести и массы применяемой тары.

Знаковая сигнализация (движением руки, флажковая, звуковая, световая, голосом). Порядок обмена условными сигналами между стропальщиком и крановщиком (машинистом грузоподъемного механизма).

Простые грузы. Безопасность труда при строповке в соответствии с массой и характером поднимаемых грузов, имеющих захватные приспособления (рымболты, проушины, цапфы, монтажные петли).

Конструкции стропов общего назначения. Грузоподъемность стропа с учетом количества ветвей, угла наклона их к вертикали, коэффициента запаса прочности. Нагрузка на стропы при различных углах наклона. Оптимальный угол наклона строп и безопасность натяжения ветвей. Возможные опасные ситуации.

Сложные грузы. Безопасность строповки грузов, не имеющих специальных захватных органов при помощи и с использованием: литейных приливов, конструктивных и технологических переходов, полостных отверстий, технологических штуцеров. Применение дополнительных приспособлений, приварка петель, скоб, проушин, использование разъемных бандажей, соединяющихся болтами, ограничительных фланцев. Учет габаритов, толщины, стенки, массы, формы поднимаемого груза, положения центра тяжести. Порядок подъема, перемещения и установки с учетом утвержденной технологии и эскизов мест строповки, типов грузозахватных приспособлений, балансировочных устройств.

Особенности и требования безопасности при погрузке и разгрузке опасных грузов: длинномерных, пылящих и сыпучих, мелкоштучных грузов, емкостей со сжатыми, сжиженными, растворенными газами, легковоспламеняющихся. Предупредительные знаки опасности, нанесенные на таре. Контейнерные погрузки. Требования к погрузочно-разгрузочным площадкам. Правила складирования грузов. Безопасность труда при работе стропальщика на высоте.

Применение предохранительных поясов. Безопасность работ в неблагоприятных погодных условиях (туман, дождь, мороз, сильный ветер, гололед), при недостаточной освещенности рабочей зоны. Охранная зона. Требования безопасности при работе вблизи линии электропередачи. Наряд-допуск при работе с применением грузоподъемных механизмов вблизи линии электропередачи.

Тема 1.4 Основные сведения о грузоподъемных машинах

Основные сведения о кранах мостового типа (мостовой, козловой, кран-штабелер, кран грейферный, кран магнитный, кран литейный, кран ковочный и т.д.). Краны стреловые (автомобильный, пневмоколесный, на специальном шасси, гусеничный, тракторный).

Краны башенные, порталные, железнодорожные. Краны манипуляторы (автомобильный, пневмоколесный, короткобазовый, гусеничный, тракторный, рельсовый, железнодорожный).

Краны-трубоукладчики (гусеничные, пневмоколесные).

Подъемники (автомобильный, на специальном шасси, пневмоколесный, гусеничный, железнодорожный). Вышки (автомобильные, на специальном

шасси, гусеничные, железнодорожные). Основные узлы и механизмы грузоподъемных машин и их грузозахватные органы (крюк, грейфер, электромагнит). Приборы безопасности грузоподъемных машин.

Основные требования правил к грузоподъемным машинам. Учет и регистрация грузоподъемных машин территориальными органами Ростехнадзора. Порядок технического освидетельствования и пуска в работу грузоподъемных машин. Организация безопасного обслуживания грузоподъемных машин.

Структура службы надзора за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, грузозахватных приспособлений и тары. Обязанности руководства предприятия (организации) по обеспечению содержания принадлежащих предприятию грузоподъемных машин и оборудования в исправном состоянии. Содержание инструкций для специалистов и персонала, связанных с работой и обслуживанием грузоподъемных машин.

Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами.

Порядок допуска к работе стропальщиков.

Тема 1.5 Грузозахватные приспособления и тара

Общие сведения о грузозахватных приспособлениях. Стропы. Траверсы. Захваты. Классификация грузозахватных устройств и область их применения на производстве. Требования правил и нормативных документов Ростехнадзора к грузозахватным приспособлениям (изготовление, испытание, маркировка, порядок расчета и применения, техническое обслуживание и браковка). Устройство и принцип работы грузозахватных приспособлений.

Общие сведения о гибких элементах грузозахватного приспособления (канаты стальные, капроновые, пеньковые, хлопчатобумажные, синтетические, цепи сварные якорные и т.п.).

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.

Требования правил и нормативных документов Ростехнадзора к способам соединения концов канатов. Сведения о нагрузках в ветвях стропов в зависимости от угла их наклона к вертикали. Понятие о расчете стальных канатов грузозахватных приспособлений и коэффициента запаса прочности каната.

Сгибаемость стальных и других канатов. Выбор диаметров блоков полиспастов, также накладок при обвязке остроугольных грузов. Конструкции пеньковых и хлопчатобумажных канатов, применяемых на производстве для изготовления стропов. Область их применения. Техническое обслуживание и хранение.

Цепи, применяемые для изготовления грузозахватных приспособлений (некалиброванные, короткозвенные, сварные). Техническое обслуживание и

хранение. Способы соединения. Другие гибкие элементы схемных приспособлений (полотенца, ленты и т.п.). Признаки и нормы браковки гибких элементов грузозахватных приспособлений (канатов, цепей и т.д.). Требования к браковке стальных канатов и цепей. Стропы и их разновидности.

Конструктивные элементы грузозахватных приспособлений: коуши, крюки, карабины, эксцентрики захваты, подхваты, звенья навесные, блоки и т.д.

Влияние коушей на прочность и надежность канатов 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 и безопасную эксплуатацию грузозахватного приспособления.

Специальные устройства грузозахватных приспособлений (балансирные блоки, гидрокантователь и др.), их конструктивные особенности, область применения и техническое обслуживание. Признаки и нормы браковки всех конструктивных элементов грузозахватных приспособлений. Траверсы (плоские, объемные), их конструктивные разновидности, порядок изготовления и область применения.

Признаки и нормы браковки траверс на производстве. Захваты (клещевые, грейферные, цанговые, эксцентрики и др.), их разновидности и область применения. Признаки и нормы браковки захватов на производстве. Подхваты, зацепы и другие специальные устройства и приспособления для перемещения груза при помощи грузоподъемных машин. Область их применения, техническое обслуживание и нормы браковки на производстве. Несущая тара.

Требования безопасности при эксплуатации тары. Порядок изготовления, испытания, маркировки и технического обслуживания тары в соответствии с требованиями правил и нормативных документов Ростехнадзора. Область применения различных видов тары и ее хранение. Порядок браковки тары на производстве.

Тема 1.6 Виды и способы строповки грузов

Характеристика и классификация перемещаемых грузов.

Выбор грузозахватного приспособления в зависимости от массы груза.

Определение массы груза по документации (по списку масс грузов).

Определение мест строповки (зацепки) по графическим изображениям.

Порядок обеспечения стропальщиков списками масс перемещаемых кранами грузов. Основные способы строповки: зацепка крюка за петлю. Двойной обхват или обвязка, мертвая петля (петля-удавка).

Разбор примеров графических изображений способов строповки и перемещения грузов, изучение плакатов по технике безопасности.

Личная безопасность стропальщика при подъеме груза на высоту 200-300 мм для проверки правильности строповки. Запрещение 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. Личная безопасность стропальщика при расстроповке грузов. Складирование грузов на открытых площадках, на территории цеха или пункта грузопереработки.

Допускаемые габариты штабелей, проходов и проездов между штабелями (исходя из действующих правил техники безопасности). Непосредственное подчинение стропальщика при исполнении работ специалистом, ответственным за безопасное производство работ кранами.

Права и обязанности стропальщика. 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.

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. Получение задания. Действия при неясности полученного задания или невозможности определить массу груза, а также при отсутствии схем строповки, защемленном или примерзшем к земле грузе.

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 требования об исключении выпадения отдельных частей пакета груза и обеспечение его устойчивого положения при перемещении. Зацепка груза за все предусмотренные для этого петли, рым-болты, цапфы, отверстия. Применение редко используемых стропов и других грузозахватных устройств.

Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза. Подача сигнала крановщику (машинисту) о начале каждой операции по подъему и перемещению груза. Проверка надежности крепления груза и отсутствия его защемления. Удаление с груза незакрепленных деталей и других предметов. Осмотр груза и мест между грузом и стенами, колоннами, штабелями, оборудованием в зоне опускания стрелы.

Тема 1.7 Производство работ грузоподъемными машинами

Общие сведения о содержании проекта производства работ грузоподъемными

машинами или технологической карты перемещения груза.

Знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами (подъемниками, кранами-трубоукладчиками).

Понятие об опасных зонах при работе грузоподъемных машин и при перемещении грузов. Обозначения опасных зон. Порядок установки грузоподъемных машин различных типов на строительно-монтажных и других участках работ. Габариты установки грузоподъемных машин вблизи зданий и сооружений, у откосов котлованов и по отношению друг к другу.

Требования безопасности при установке и работе грузоподъемных машин вблизи линии электропередачи, при работе нескольких грузоподъемных машин

по перемещению одного груза, при установке стреловых и башенных кранов, и других грузоподъемных машин у откосов траншей, при перемещении грузов над перекрытиями производственных и служебных помещений, подаче грузов в открытые проемы сооружений и люки в перекрытиях.

Общие сведения о складировании грузов на производстве. Технические условия, определяющие порядок складирования грузов. Проходы, подмостки при работе на территории склада. Порядок подъема, перемещения и установки груза на заранее подготовленное место. Опасные приемы в работе с грузами как причина несчастных случаев и аварий. Порядок расследования аварий и несчастных случаев на производстве при перемещении грузов.

Тема 1.8 Производство погрузочно-разгрузочных работ

Типовые технологические карты на погрузочно-разгрузочные работы, выполняемые с применением грузоподъемных машин. Требования к стропальщикам, участвующим в процессах погрузочно-разгрузочных работ.

Участки производства погрузочно-разгрузочных работ. Требования к площадкам установки грузоподъемных машин и складирования грузов. Освещенность мест производства работ. Минимальные расстояния между штабелем и бровкой откоса котлована (канавы). Основные требования безопасности при погрузке-разгрузке автомашин грузоподъемными машинами.

Строповка груза, подача сигнала крановщику на подъем и перемещение, складирование груза. Случаи, когда грузы запрещается стропить и поднимать. Подъем мелкоштучных грузов. Меры безопасности при погрузке-разгрузке железнодорожных платформ и полувагонов. Применение площадок и лестниц для входа и выхода из полувагонов (платформ).

Использование подкладок и прокладок для укладки груза в полувагоны (платформы). Меры безопасности при подъеме и перемещении длинномерных грузов (труб, леса и т.д.).

Тема 1.9 Выполнение строительно-монтажных работ

Организация и устройство рабочих мест для монтажников-стропальщиков. Выбор и расстановка грузоподъемных машин и другой строительной техники. Проекты производства работ и технологические карты на строительном объекте. Средства технологической оснастки, грузозахватные приспособления, оттяжки.

Средства связи и сигнализации. Средства защиты. Требования к рабочим местам и проходам к ним. Проемы в перекрытиях. Приставные и навесные лестницы, монтажные площадки, строповочные канаты и другие приспособления, необходимые для работы монтажников-стропальщиков на высоте.

Меры безопасности при монтаже фундаментных блоков, плит перекрытия, лестничных маршей, колонн и других строительных деталей грузоподъемными машинами.

Тема 1.10 Стропальные работы при монтаже технологического оборудования

Организация обеспечения безопасности при монтаже технологического оборудования (станков, аппаратов, кранов, котлов и т.п.). Проекты

производства работ, технологические карты, технические условия, графики, схемы строповки и кантовки грузов.

Требования к территории монтажной площадки (ограждения, знаки и надписи, опасные зоны, подъездные пути и дороги). Подготовка площадки для монтажа аппаратов колонного типа (колонны, скрубберы, воздухоборники и т.п.) методом поворота вокруг шарнира.

Порядок строповки поднимаемого оборудования (обвязка и наложение строп на поднимаемый груз без узлов и перекруток, применение подкладок и т.п. согласно схемам строповки).

Меры безопасности при монтаже аппаратов грузоподъемными машинами (монтаж методом наращивания, методом скольжения, методом поворота вокруг шарнира и др.). Меры безопасности при монтаже грузоподъемных кранов. Монтаж башенных и мостовых кранов (подготовка сборочных единиц, устройство кранового пути).

Строповка узлов и механизмов, порядок подъема, перемещения и монтажа сборочных единиц).

Тема 1.11 Стропальные работы при строительстве (монтаже) магистральных трубопроводов

Организация производства работ на строительстве магистральных трубопроводов. Укомплектование механизированных колонн и бригад (машинистов, стропальщиков, монтажников) оборудованием, приспособлениями, инструментами, предупредительными знаками, оградительными устройствами, индивидуальными защитными средствами, спецодеждой и спецобувью. Инструктаж по безопасному производству работ.

Меры безопасности при выполнении сварочно-монтажных работ. Погрузка после сварки двух- и трехтрубных секций кранами-трубоукладчиками на панелевозы. Подъем одним или двумя кранами-трубоукладчиками секции трубопровода при сборке и сварке неповоротных стыков трубопровода на трассе.

Меры безопасности при выполнении изоляционно-укладочных работ. Определение числа кранов-трубоукладчиков в колонне и их грузоподъемность. Выполнение операций: строповка и подъем трубопровода с бровки траншеи, передвижения кранов-трубоукладчиков вдоль строящегося трубопровода. Меры безопасности при подъеме и перемещении грузов несколькими кранами-трубоукладчиками. Раздельный способ производства работ кранами-трубоукладчиками в комплекте от трех до пяти машин. Работа кранов-трубоукладчиков в изоляционно-укладочной колонне.

Работа по укладке трубопровода на крутых склонах. Производство работ при протаскивании дюкерных плетей трубопроводов.

Тема 2.9. Меры безопасности при производстве работ грузоподъемными машинами вблизи линии электропередачи

Порядок выделения грузоподъемных машин для работы вблизи линии электропередачи. Обязанности крановщика (машиниста, оператора) и стропальщика при установке кранов на опоры. Меры безопасности при работе грузоподъемных машин вблизи линии электропередачи. Порядок инструктажа

стропальщика. Наряд-допуск. Меры личной безопасности при подъеме и перемещении груза грузоподъемной машиной вблизи линии электропередачи. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока.

2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН по программе повышения квалификации «СТРОПАЛЬЩИК» 3-6 разряда.

№	Наименование разделов, дисциплин	Повышен ие квалифи кации 3-4 разряд	Повыш ение квалиф икации 5 - 6 разряд	Форма контроля
1	2	3	4	5
1.	Теоретический раздел	80	80	
1.1	Требования промышленной безопасности и охраны труда	2	2	
1.2	Основные сведения о кранах грузоподъемностью свыше 6,3 т., 25 т и более.	8	12	
1.3	Грузозахватные приспособления и тара	2	2	
1.4	Производство работ грузоподъемными машинами	6	2	
1.5	Виды и способы строповки грузов	4	2	опрос
1.6	Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ	6	6	
1.7	Меры безопасности при выполнении строительно-монтажных работ	6	6	
1.8	Меры безопасности при монтаже технологического оборудования	6	6	
1.9	Меры безопасности на строительстве (монтаже) магистральных трубопроводов	6	6	
1.10	Меры безопасности при производстве работ грузоподъемными машинами вблизи линии электропередачи	6	6	
1.11	Меры безопасности при производстве работ грузоподъемными машинами вблизи линии электропередачи	6	6	
1.12	Работа на высоте	12	16	опрос
1.13	Основные требования производственной (типовой) инструкции для стропальщиков 3 – 6 разрядов	4	8	опрос
2	Практический раздел	124	124	
	Консультация	2	2	
	Итоговая аттестация	4	4	тест
	ИТОГО	204	204	

2.4. Рабочая учебная программа дисциплины

«Стропальщик» 3-6 разряда.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Тема № 1.1. Требования промышленной безопасности и охраны труда

Государственные органы надзора за соблюдением требований промышленной безопасности. 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». Порядок учета и расследования несчастных случаев. Инструктаж по охране труда на рабочем месте стропальщика. Первичный, периодический и внеплановый инструктаж. Общие требования безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании грузов грузоподъемными машинами.

Основные причины несчастных случаев и аварий при эксплуатации грузоподъемных машин. Меры личной безопасности при нахождении на рабочей площадке или вблизи перемещаемого груза. Ограждение опасных мест. Соблюдение требований безопасности при складировании грузов кранами. Предупреждение профессиональных заболеваний. Борьба с запыленностью и загазованностью воздушной среды и производственными шумами. Оснащение рабочего места стропальщика и зоны погрузочно-разгрузочных работ. Средства индивидуальной защиты кожи, органов дыхания, зрения и слуха. Личная гигиена рабочего. Спецдежда и спецобувь, нормы их выдачи.

Санитарно-бытовые помещения, их назначение и содержание. Санитарно-техническое и медицинское обслуживание рабочих на предприятии. Производственный травматизм. Порядок оказания первой помощи при несчастных случаях. Индивидуальный пакет и аптечка первой помощи, правила пользования ими. Транспортирование пострадавших. Основные причины возникновения пожара. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению пожаров. Правила хранения легковоспламеняющихся материалов и обращение с ними при эксплуатации мостовых кранов. Правила пользования средствами пожаротушения (огнетушителями, ящиками с песком, пожарными кранами).

Противопожарные щиты и их оснащение. Доступ к средствам пожаротушения и возможность их быстрого применения. Пожарные посты. Действия стропальщика при возникновении пожара. Особенности тушения пожаров, возникающих в результате короткого замыкания электропроводки.

Тема 1.2 Основные сведения о кранах.

Краны грузоподъемностью свыше 6,3 т.

Классификация кранов по типу ходового устройства, рабочего оборудования, привода, режимам работы. Основные механизмы грузоподъемных кранов; понятие о полиспадах. Требования к персоналу, обслуживающему краны. Контроль за эксплуатацией кранов. Основные

типоразмеры, индексация и параметры грузоподъемных кранов. Определение грузоподъемности кранов с основным и вспомогательным рабочим оборудованием по графику грузовой характеристики. Способы изменения вылета крюка, траектория его движения.

Понятие о грузовой и собственной устойчивости кранов. Паспорт крана и порядок его заполнения. Устройство путей для передвижения кранов. Требования к площадке для установки и работы стреловых, самоходных кранов, в том числе у откоса траншеи и котлована.

Приборы безопасности, устанавливаемые на кранах; концевые ограничители;

ограничители грузоподъемности, блокирующие устройства. Заземление крана и подкрановых путей. Случаи запрета на эксплуатацию крана.

Кранах грузоподъемностью 25 т и более.

Основные типы, индексация и параметры кранов грузоподъемностью 25 т и более. Контроль за эксплуатацией кранов. Способы изменения вылета крюка, траектория его движения.

Коэффициент грузовой и собственной устойчивости кранов и факторы, определяющие его числовое значение. Требования к устройству путей для передвижения кранов. Безопасное выполнение работ стреловых самоходных кранов грузоподъемностью 25 т и более на выносных опорах.

Приборы и устройства безопасности. Электрический ограничитель грузоподъемности.

Бесступенчатые ограничители грузоподъемностью типа ОГБ. Указатели и конечные выключатели. Сигнализаторы. Автоматический сигнализатор опасного напряжения типа УАС-1, УАС-10. Сигнализаторы сильного ветра.

Жидкостные и маятниковые креномеры. Фиксация выдвижных и телескопических стрел. Случаи, когда крюки кранов могут не снабжаться предохранительным замком, предотвращающим самопроизвольное выпадение съемного грузозахватного устройства.

Тема № 1.3 Грузозахватные приспособления и тара

Общие сведения о грузозахватных приспособлениях. Стропы. Траверсы. Захваты. Классификация грузозахватных устройств и область их применения на производстве. Требования правил и нормативных документов Госгортехнадзора России к грузозахватным приспособлениям (изготовление, испытание, маркировка, порядок расчета и применения, техническое обслуживание и браковка).

Устройство и принцип работы грузозахватных приспособлений.

Общие сведения о гибких элементах грузозахватного приспособления (канаты стальные, капроновые, пеньковые, хлопчатобумажные, синтетические, цепи сварные якорные и т.п.).

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. Требования правил и нормативных документов Госгортехнадзора России к способам соединения концов канатов.

Сведения о нагрузках в ветвях стропов в зависимости от угла их наклона к вертикали. Понятие о расчете стальных канатов грузозахватных приспособлений и коэффициента запаса прочности каната. Сгибаемость стальных и других канатов. Выбор диаметров блоков полиспастов, а также накладок при обвязке остроугольных грузов.

Конструкции пеньковых и хлопчатобумажных канатов, применяемых на производстве для изготовления стропов. Область их применения. Техническое обслуживание и хранение.

Цепи, применяемые для изготовления грузозахватных приспособлений (некалиброванные, короткозвенные, сварные). Техническое обслуживание и хранение. Способы соединения. Другие гибкие элементы схемных приспособлений (полотенца, ленты и т.п.). Область применения и техническое обслуживание.

Признаки и нормы браковки гибких элементов грузозахватных приспособлений (канатов, цепей и т. п.). Требования к браковке стальных канатов и цепей. Стропы и их разновидности.

Конструктивные элементы грузозахватных приспособлений: коуши, крюки, карабины, эксцентриковые захваты, подхваты, звенья навесные, блоки и т.д. Влияние коушей на прочность и надежность канатов 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 и безопасную эксплуатацию грузозахватного приспособления. Специальные устройства грузозахватных приспособлений (балансирные блоки, гидрокантователи и др.), их конструктивные особенности, область применения и техническое обслуживание.

Признаки и нормы браковки всех конструктивных элементов грузозахватных приспособлений. Траверсы (плоские и объемные), их конструктивные разновидности, порядок изготовления и область применения. Признаки и нормы браковки траверс на производстве. Захваты (клещевые, грейферные, цанговые, эксцентриковые и др.), их разновидности и область применения. Признаки и нормы браковки захватов на производстве.

Подхваты, зацепы и другие специальные устройства и приспособления для перемещения груза при помощи грузоподъемных машин. Область их применения, техническое обслуживание и нормы браковки на производстве.

Несущая тара. Требования безопасности при эксплуатации тары. Порядок изготовления, испытания, маркировки и технического обслуживания тары в соответствии с требованиями правил и нормативных документов Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Область применения различных видов тары и ее хранение. Порядок браковки тары на производстве.

Тема № 1.4 Производство работ грузоподъемными машинами

Общие сведения о содержании проекта производства работ грузоподъемными машинами или технологической карты перемещения груза на данном производстве.

Знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами (подъемниками, кранами-трубоукладчиками).

Понятие об опасных зонах при работе грузоподъемных машин и при перемещении грузов. Обозначения опасных зон.

Порядок установки грузоподъемных машин разных типов на строительно-монтажных и других участках работ. Габариты установки грузоподъемных машин вблизи зданий и сооружений, у откосов котлованов и по отношению друг к другу.

Требования безопасности при установке и работе грузоподъемных машин вблизи линии электропередачи, при работе нескольких грузоподъемных машин по перемещению одного груза, при установке стреловых и башенных кранов, и других грузоподъемных машин, и откосов траншей, при перемещении грузов над перекрытиями производственных и служебных помещений, при подаче грузов в открытые проемы сооружений и люки в перекрытиях.

Общие сведения о складировании грузов на производстве. Технические условия, определяющие порядок складирования грузов. Проходы, подмости при работе на территории склада. Порядок подъема, перемещения и установки груза на заранее подготовленное место.

Опасные приемы в работе с грузами как причина несчастных случаев и аварий. Порядок расследования аварий и несчастных случаев на производстве при перемещении грузов.

Тема № 1.5 Виды и способы строповки грузов

Характеристика и классификация перемещаемых грузов (для данного производства). Выбор грузозахватного приспособления в зависимости от массы груза. Определение массы груза по документации (по списку масс грузов). Определение мест строповки (зацепки) по графическим изображениям. Порядок обеспечения стропальщиков списками масс перемещаемых кранами грузов.

Основные способы строповки: зацепка крюка за петлю, двойной обхват или обвязка, мертвая петля (петля-удавка).

Разбор примеров графических изображений способов строповки и перемещения грузов, изучение плакатов по технике безопасности.

Личная безопасность стропальщика при подъеме груза на высоту 200 – 300 мм для проверки правильности строповки.

Запрещение 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. Личная безопасность стропальщика при расстроповке грузов. Складирование грузов на открытых площадках, на территории цеха или пункта грузопереработки.

Допускаемые габариты штабелей, проходов и проездов между штабелями (исходя из действующих правил техники безопасности). Непосредственное

подчинение стропальщика при исполнении работ лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами.

Права и обязанности стропальщиков. 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.

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 испытаний и грузоподъемности. Осмотр рабочего места.

Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке грузов. Получение задания. Действия при неясности полученного задания или невозможности определить массу груза, а также при отсутствии схем строповки, защемленном или примерзшем к земле грузе. 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 стро-повки. Выполнение требования 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.

Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза. Подача сигнала крановщику (машинисту) о начале каждой операции по подъему и перемещению груза. Проверка надежности крепления груза и отсутствия его защемления. Удаление с груза незакрепленных деталей и других предметов. Осмотр груза и мест между грузом и стенами, колоннами, штабелями, оборудованием в зоне опускания стрелы.

Тема № 1.6 Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ

Типовые технологические карты на погрузочно-разгрузочные работы, выполняемые с применением грузоподъемных машин. Требования к стропальщикам, участвующим в процессах погрузочно-разгрузочных работ. Участки производства погрузочно-разгрузочных работ. Требования к площадкам установки грузоподъемных машин и складирования грузов. Освещенность мест производства работ. Минимальные расстояния между штабелем и бровкой откоса котлована (канавы).

Основные требования безопасности при погрузке-разгрузке автомашин грузоподъемными машинами. Строповка груза, подача сигнала крановщику на его подъем и перемещение, складирование груза. Случаи, когда грузы запрещается стропить и поднимать. Подъем мелкоштучных грузов. Меры безопасности при погрузке-разгрузке железнодорожных платформ и полувагонов. Применение площадок и лестниц для входа и выхода из полувагонов (платформ). Использование подкладок и прокладок для укладки груза в полувагоны (платформы). Меры безопасности при подъеме и перемещении длинномерных грузов (труб, леса и т. д.).

Тема № 1.7 Меры безопасности при выполнении строительного-монтажных работ

Организация и устройство рабочих мест для монтажников-стропальщиков. Выбор и расстановка грузоподъемных машин и другой строительной техники. Проекты производства работ и технологические карты на строительном объекте. Средства технологической оснастки, грузозахватные приспособления, оттяжки.

Средства связи и сигнализации. Средства защиты. Требования к рабочим местам и проходам к ним. Проемы в перекрытиях. Приставные и навесные лестницы, монтажные площадки, строповочные канаты и другие приспособления, необходимые для работы монтажников-стропальщиков на высоте. Меры безопасности при монтаже фундаментных блоков, плит перекрытия, лестничных маршей, колонн и других строительных деталей грузоподъемными машинами.

Тема № 1.8 Меры безопасности при монтаже технологического оборудования

Организация обеспечения безопасности при монтаже технологического оборудования (станков, аппаратов, кранов, котлов и т.п.). Проекты производства работ, технологические карты, технические условия, графики, схемы строповки и кантовки грузов. Требования к территории монтажной площадки (ограждения, знаки и подписи, опасные зоны, подъездные пути и дороги). Подготовка площадки для монтажа аппаратов колонного типа (колонны, скрубберы, воздухоохладители и т.п.) методом поворота вокруг шарнира.

Порядок строповки поднимаемого оборудования (обвеска и наложение строп на поднимаемый груз без узлов и перекутов, применение подкладок и т. п. согласно схемам строповки).

Меры безопасности при монтаже аппаратов грузоподъемными машинами (монтаж методом наращивания, методом скольжения, методом поворота вокруг шарнира и др.). Меры безопасности при монтаже грузоподъемных кранов. Монтаж башенных и мостовых кранов (подготовка сборочных единиц, устройство кранового пути, строповка узлов и механизмов, порядок подъема, перемещения и монтажа сборочных единиц).

Тема № 1.9 Меры безопасности на строительстве (монтаже) магистральных трубопроводов

Организация производства работ на строительстве магистральных трубопроводов. Укомплектование механизированных колонн и бригад (машинистов, стропальщиков, монтажников) оборудованием, приспособлениями, инструментами, предупредительными знаками, ограждающими устройствами, индивидуальными защитными средствами, спецодеждой, спецобувью. Инструктаж по безопасному производству работ.

Меры безопасности при выполнении сварочно-монтажных работ. Погрузка после сварки двух- и трехтрубных секций кранами-трубоукладчиками на панелевозы. Подъем одним или двумя кранами-трубоукладчиками секции

трубопровода при сборке и сварке неповоротных стыков трубопровода на трассе.

Меры безопасности при выполнении изоляционно-укладочных работ. Определение числа кранов-трубоукладчиков в колонне и их грузоподъемность. Выполнение операций: строповка и подъем трубопровода с бровки траншеи, передвижения кранов-трубоукладчиков вдоль строящегося трубопровода.

Меры безопасности при подъеме и перемещении грузов несколькими кранами - трубоукладчиками. Раздельный способ производства работ кранами-трубоукладчиками в комплекте от трех до пяти машин. Работа кранов-трубоукладчиков в изоляционно-укладочной колонне. Работы по укладке трубопровода на крутых склонах. Производство работ при протаскивании дюкерных плетей трубопроводов.

Тема № 1.10 Меры безопасности при производстве работ грузоподъемными машинами вблизи линии электропередачи

Порядок выделения грузоподъемных машин для работы вблизи линии электропередачи. Обязанности крановщика (машиниста, оператора) и стропальщика при установке кранов на опоры. Меры безопасности при работе грузоподъемных машин вблизи линии электропередачи. Порядок инструктажа стропальщика. Наряд-допуск.

Меры личной безопасности при подъеме и перемещении груза грузоподъемной машиной вблизи линии электропередачи. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока.

Тема № 1.11 Работа на высоте

Требования безопасности к рабочему месту, месту производства работ на высоте

Общие требования. Требования к лесам и подмостям. Требования к лестницам, площадкам, трапам. Требования к ограждениям.

Требования безопасности при работах с применением грузоподъемных механизмов и устройств

Общие требования. Требования безопасности при работах с применением грузоподъемных кранов. Требования безопасности при работах с применением подъемников. Требования безопасности при работах с применением талей, лебедок, блоков и других устройств, и грузозахватных приспособлений.

Средства индивидуальной защиты от падения с высоты

Пояса предохранительные. Предохранительные верхолазные устройства. Ловители с вертикальным канатом. Канаты страховочные. Каски строительные.

Требования безопасности к оборудованию, механизмам, средствам малой механизации, ручному инструменту, применяемым при работе на высоте

Требования безопасности при работе со слесарно-монтажным инструментом. Требования безопасности при работе с ручным пневматическим инструментом.

Требования безопасности при работе с ручным электрифицированным инструментом.

Требования безопасности при работе с ручным пиротехническим инструментом.

Требования безопасности при выполнении различных работ на высоте

Требования безопасности при монтаже и демонтаже стальных и сборных несущих конструкций. Требования безопасности при установке и монтаже деревянных конструкций.

Требования безопасности при выполнении кровельных и других работ на крыше зданий. Требования безопасности при выполнении каменных работ.

Требования безопасности при выполнении работ на дымовых трубах.

Требования безопасности при выполнении при производстве бетонных работ.

Требования безопасности при производстве стекольных работ.

Требования безопасности при отделочных работах. Требования безопасности при электромонтажных работах и работах на опорах воздушной линии электропередачи. Требования безопасности при работе на антенно-мачтовых сооружениях. Требования безопасности при работе над водой. Требования безопасности при работе в бункере, колодце, емкости. Требования безопасности при выполнении работ по очистке остекления зданий.

Работы на высоте, выполняемые с выдачей наряда-допуска

Охрана труда лиц, выполняющих работы на высоте

Режимы труда и отдыха. Требования к профессиональному отбору и проверке знаний требований охраны труда. Ответственность за нарушение правил.

Тема № 1.12 Основные требования производственной (типовой) инструкции для стропальщиков 3 – 6 разрядов

Общие требования. Обучение и проверка знаний стропальщика, а также порядок допуска его к работе. Что должен знать и уметь стропальщик. Обязанности стропальщика перед началом работы. Получение задания. Подбор грузозахватных приспособлений и тары. Ознакомление с проектом производства работ или технологической картой.

Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке груза. Ознакомление со схемами строповки груза. Порядок выполнения строповки различных грузов. Что запрещается выполнять при обвязке и строповке груза. Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза. Порядок подачи сигналов крановщику или сигнальщику. Проверка состояния груза перед его подъемом. Меры безопасности при подъеме и перемещении груза. Что запрещается стропальщику при подъеме и перемещении груза. Обязанности стропальщика при опускании груза. Осмотр места установки груза.

Порядок расстроповки груза и снятия с крюка грузоподъемной машины грузозахватных приспособлений или тары. Что запрещается стропальщику при укладке и расстроповке груза. Обязанности стропальщика в аварийных ситуациях. Причины возникновения аварийных ситуаций. Меры безопасности при возникновении стихийных природных явлений, по-жара и других ситуаций. Действия стропальщика, если произошла авария грузоподъемной машины или несчастный случай. Ответственность стропальщика.

2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Первичные навыки обвязки, строповки и расстроповки грузов.

Освоение подачи сигналов крановщику (машинисту, оператору)

Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места.

Виды грузов в зависимости от рода материала, упаковки, способов укладки и хранения, габаритов и массы. Приобретение навыков строповки, укладки и расстроповки грузов, освобождения стропов. Отработка приемов отведения стропов от груза для исключения случайной зацепки крюком стропа за груз или конструкцию. Подготовка площадки к размещению грузов. Освоение схемы обвязки и способов строповки, укладки и расстроповки грузов. Подъем и перемещение грузов. Изучение по схемам знаковой сигнализации, применяемой при перемещении грузов. Отработка движения рук и корпуса при изучении знаковой сигнализации: подъем груза или крюка, опускание груза или крюка, подъем или опускание груза с вращением поворотной части, передвижение грузоподъемной машины, аварийное опускание груза.

Совместная работа крановщика (машиниста, оператора) и стропальщика. Освоение сигналов, применяемых при работе грузоподъемных машин. Практическая отработка условных сигналов при их подаче крановщику (машинисту, оператору).

Контроль качества выполняемых работ.

Приемы строповки грузов. Схемы строповки

Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места.

Основные типы грузов, поднимаемых грузоподъемными машинами на пункте грузопереработки (из дерева, железобетона, металла; сборочные единицы и составные части машин; сыпучие и пластичные грузы в емкостях; штучные грузы в пакетах и на поддонах). Опасные грузы (ядовитые, взрывоопасные, пожароопасные, расплавленный металл, сжатые и сжиженные газы).

Схемы строповки грузов (зацепка за петли, обхват, зажим клещами, закрепление зажимных устройств). Упражнение в строповке и расстроповке штучных грузов, сборочных единиц и других простых грузов, имеющих на данном производстве. Особенности строповки грузов, находящихся в автотранспортных средствах, и укладки грузов на их платформы.

Контроль качества выполняемых работ.

Подготовка грузозахватных приспособлений и тары к работе

Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места.

Подготовка крюковых подвесок грузозахватных приспособлений и тары к работе. Ознакомление с различными грузозахватными приспособлениями. Крюки, скобы (карабины), захваты, стропы, траверсы, строп-полотенце и др. Осмотр крюковых подвесок грузоподъемных машин и грузозахватных приспособлений, ознакомление с их устройством. Проверка наличия на грузозахватных приспособлениях клейма или металлической бирки с указанием их номера, грузоподъемности и даты испытаний. Выбор грузозахватных приспособлений в соответствии с типом груза и способом его строповки.

Ознакомление со средствами пакетирования и средствами перемещения сыпучих и пластичных грузов.

Проверка исправности грузозахватных приспособлений и наличия на них клейм или бирок с указанием номера, грузоподъемности и даты испытания.

Контроль качества выполняемых работ.

Подготовка груза к перемещению.

Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места.

Проверка состояния петель и устойчивости груза в штабеле. Зацепка груза и контроль срабатывания предохранительного устройства для предотвращения выпадения каната. Пробный подъем на 200-300 мм.

Удаление с груза подкладок и других незакрепленных деталей. Обзор зоны работы грузоподъемной машины, освобождение зоны от посторонних лиц.

Правила личной безопасности при строповке и пробном подъеме, сопровождении и расстроповке груза. Безопасное местонахождение стропальщика. Ориентирование груза перед его укладкой. Порядок расстроповки груза при его временном закреплении. Приобретение навыка освобождения стропов на уровне основания и с приставной лестницы. Приемы отведения стропов от груза, исключающие возможность случайной зацепки грузозахватных устройств за транспортные средства, колонны цеха, здания, сооружения, оборудования. Выбор и установка предохранительных подкладок для предотвращения повреждения петель и других мест зацепки груза.

Совместная работа стропальщика и крановщика (машиниста, оператора). Выбор и фиксирование местонахождения стропальщика при подъеме груза вблизи колонн, стен, откосов, оборудования, а также при погрузке (разгрузке) транспортных средств. Работа на высоте. Безопасные для стропальщика способы расстроповки грузов. Упражнение в подъеме грузов на 200-300 мм. Предварительный подъем груза, масса которого близка к допустимой грузоподъемности грузоподъемной машины для проверки правильности строповки и надежности действия тормозов при сохранении устойчивости грузоподъемной машины. Недопустимость оттяжки груза во время его подъема, перемещения и опускания. Последовательность снятия грузов.

Упражнения в подъеме груза на 500 мм выше встречающихся на пути предметов при перемещении его в горизонтальном направлении. Подготовка места для укладки груза. Применение подкладок для правильного и удобного освобождения стропов при складировании грузов. Особенности укладки грузов на транспортные средства. Контроль качества выполняемых работ.

Самостоятельное выполнение работ в качестве стропальщика 3 – 6 разрядов

Работа стропальщика по выполнению операций строповки и расстроповки груза в соответствии с требованиями квалификационной характеристики и производственной типовой инструкции для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами. Совместная проверка стропальщиком и крановщиком (машинистом, оператором) перед началом работ исправности грузозахватных приспособлений, наличия на них клейм или бирок с указанием грузоподъемности, даты испытания и номера.

Инструктаж стропальщика (до самостоятельного выполнения работ) лицом, ответственным за безопасное производство работ грузоподъемными машинами, по безопасности производства погрузочно-разгрузочных работ, вертикального

транспортирования материалов в местах складирования (непосредственно в зоне действия крана). Контроль качества выполняемых работ.

3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ (ред. от 11.06.2021) "О пожарной безопасности" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2021).
2. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 8 декабря 2020 года).
3. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 ноября 2013 г. № 533 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.10.2020г. №753н об утверждении «Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».
5. Постановление Госгортехнадзора РФ от 31.12.1999 N 98 (ред. от 28.10.2008) "Об утверждении "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" ПБ 10-382-00.
7. Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации (РД-10-33-93). М.: НПО ОБТ, 1993.
8. Шишков Н.А. Пособие стропальщику по безопасному ведению работ грузоподъемными кранами. М.: НПО ОБТ, 1992.
9. Сборник программ для обучения специалистов и персонала по безопасной эксплуатации подъемных сооружений. М.: НПО ОБТ.1997.
10. Сборник типовых инструкций по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. М.: ПИО ОБТ, 1997.
11. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, СНиП 12-03- 2001, СНиП 12-04-2002 “Безопасность труда в строительстве”.
10. Александров М.П. Грузоподъемные машины. - М.: Высшая школа, 2000.
11. Игумнов С.Г. Стропальщик. Производство стропальных работ: учеб. пособие. - М.: Академия, 2011.
12. Игумнов С.Г. Стропальщик. Грузоподъемные краны и грузозахватные приспособления: учеб. пособие - М.: Академия, 2011.
13. Кичихин Н.Н., Гофтейн Г.Е. Такелажные и стропальные работы в строительстве. - М.: Высшая школа, 1991.
14. Моренго А.К. Стропальщик. - М.: Стройиздат, 1989.
15. Горбунов И.В., Лобзин А.Ф. Устройство и эксплуатация автомобильных кранов с электрическим и гидравлическим приводами. - М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1986.
16. Зайцев Л.В., Полосин М.Д. Автомобильные краны. - М.: Высш. шк., 1982.
17. Зайцев Л.В., Улитенко И.П. Строительные стреловые самоходные краны. Справочник рабочего. - М.: Машиностроение, 1975.
18. Сост. Котельников В.С., Шишков Н.А. и др., Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. - М.: НПО ОБТ, 1993.
19. Сост. Котельников В.С., Шишков Н.А. и др., Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. - М.: ПИО ОБТ, 2001.

20. Сост. Котельников В.С., Шишков Н.А. и др., Сборник нормативных и справочных документов по безопасной эксплуатации грузоподъемных машин. Том 1, 2. - М.: НПО ОБТ, 1995.
21. Сост. Котельников В.С., Шишков Н.А. и др., Справочник по техническому обслуживанию, ремонту и диагностированию грузоподъемных кранов. Том 1,2. - М.: ПИО ОБТ, 1996.
22. Котельников В.С., Шишков Н.А. Комментарий к Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. - М.: МЦФЭР, 2004. – 720с.
23. Невзоров Л.А., Пазельский Г.Н., Романюха В.А. Справочник молодого машиниста башенных кранов. - М.: Высш. шк., 1985.
24. Невзоров Л.А. и др. Башенные краны. - М.: Высшая школа, 1976.
25. Невзоров Л.А., Гудков Ю.И., Полосин М.Д., Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов. - М.: ИРПО, 2000.
26. Невзоров Л.А., Гудков Ю.И., Полосин М.Д., Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов: учебник для нач. проф. образования – 4-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2006г. – 448 с.
27. Невзоров Л.А., Полосин М.Д. Краны башенные и автомобильные: Учеб. пособие для нач. проф. образования. – М.: ИЦ Академия, 2005. – 416 с.
28. Пискунов В.Г., Бузун И.М., Городецкий А.С. Расчёт крановых конструкций методом конечных элементов. - М.: Машиностроение 1991.
29. Полосин М.Д., Гудков Ю. И. Справочник молодого машиниста стреловых самоходных кранов. - М.: Высш. шк., 1986.
30. Романюха В.А., Смирнов И., - М., Справочник молодого машиниста башенных кранов. - М.: Высш. шк., 1978.
31. Сулейманов М.К., Сабирьянов Р.Р. Стропальные и такелажные работы в строительстве и промышленности: учеб. пособие для нач. проф. Образования. – М.: ИЦ Академия, 2004. – 160с.
32. Шишков Н.А. Пособие для инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин. - М.: НПО ОБТ, 1994.
33. Сост. Шишков Н. А. Пособие для инженерно-технических работников, ответственных за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии. - М.: НТБ ПОТ, 1997.
34. Сост. Шишков Н. А. Пособие для крановщиков (машинистов) автомобильных кранов. - М.: НПО ОБТ, 1997.
35. Шишков Н. А. Пособие стропальщику по безопасному ведению работ грузоподъемными кранами. - М.: НПО ОБТ, 1992.
36. Шишков Н. А. Технический надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов. - М.: Недра, 1986.
37. Ямпольский Е.М. Машинист башенного крана. - М.: Стройиздат, 1976.
38. Шишков Н. А., Пособие крановщику (машинисту) по безопасной эксплуатации стрелковых самоходных кранов (автомобильных, пневмоколёсных, гусеничных, тракторных, железнодорожных. - М.: НПО ОБТ, 1992.

Интернет-ресурсы http://constructionlinks.ru/viewpage.php?page_id=251

ВОПРОСЫ ТЕСТИРОВАНИЯ
для проверки знаний по программе повышения квалификации
«Стропальщик» 2 разряда.

№	Вопрос	Ответ	Результат
1	Общие понятия о грузоподъемных кранах, типы кранов.		
2	Обязанности стропальщика перед началом работ.		
3	Основные правила строповки грузов.		
4	Организация надзора за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов на предприятии.		
5	Порядок назначения и допуска стропальщика к самостоятельной работе.		
6	Понятие о грузовых характеристиках крана (грузоподъемность, высота подъема, вылет и т.д.)		
7	Освобождение пострадавшего от воздействия электрического тока, оказание ему доврачебной помощи.		
8	Когда и как должна проводиться повторная проверка знаний у стропальщиков.		
9	Основные требования безопасности при работе стреловых кранов вблизи ЛЭП.		
10	Порядок установки стреловых кранов вблизи полувагонов, штабелей грузов.		
11	Обязанности стропальщика при опускании груза.		
12	Порядок складирования грузов.		
13	Периодичность осмотров грузозахватных приспособлений и тары.		
14	Конструктивные разновидности захватов, периодичность их осмотров.		
15	Порядок оказания первой доврачебной помощи пострадавшему при переломах конечностей.		
16	Меры безопасности при погрузке и разгрузке автомобилей и прицепов		
17	Назначение приборов безопасности установленных на автомобильных кранах.		
18	Организация рабочего места стропальщика (спецодежда, средства индивидуальной защиты и др.).		
19	Меры пожарной безопасности и первичные		

	средства тушения пожаров.		
20	Стреловой кран, исполнение, индексация.		
21	Порядок оказания первой доврачебной помощи пострадавшему при кровотечении.		
22	Запрещенные действия при работе грузоподъемного крана.		
23	Работы, запрещаемые проводить грузоподъемными кранами.		
24	Порядок расследования аварий и несчастных случаев на производстве.		
25	Порядок осмотра тары и нормы ее браковки.		
26	Стальные канаты их типы.		
27	Обязанности стропальщика по окончании работ.		
28	Правила установки кранов в близи откосов и котлованов.		
29	Стропы, типы и их применение.		
30	Порядок оказания первой доврачебной помощи пострадавшему при отравлении газом.		
31	Действие стропальщика в аварийных ситуациях.		
32	Правила хранения и поддержания в работоспособном состоянии грузозахватных приспособлений.		
33	Порядок изготовления и испытания грузозахватных приспособлений.		
34	Порядок обучения и аттестации стропальщиков на производстве.		
35	Взаимодействие стропальщиков и крановщиков с лицами, ответственными за безопасное производство работ кранами.		
36	Порядок применения траверс для подъема кранами крупногабаритных и длинномерных грузов.		
37	Нормы браковки грузозахватных приспособлений.		
38	Меры безопасности при перемещении грузов кранами.		
40	Основные требования, предъявляемые органами Госгортехнадзора к удостоверению стропальщика.		
41	Напряжение шага, выход из зоны действия шагового напряжения.		

42	Меры безопасности при строповке, подъеме и перемещении сыпучих и штучных грузов.		
43	Способы визуального определения массы и центра тяжести грузов.		

ВОПРОСЫ ТЕСТИРОВАНИЯ
для проверки знаний по программе повышения квалификации
«Стропальщик» 2 разряда.

№	Вопрос	Ответ	Результат
1	Основные средства индивидуальной и коллективной защиты стропальщиков.		
2	Порядок назначения сигнальщика при производстве работ кранами.		
3	Маркировка грузозахватных приспособлений и тары.		
4	Порядок допуска работника к работе в качестве стропальщика.		
5	Общие понятия о грузозахватных приспособлениях.		
6	Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке груза.		
7	Основные причины аварий и несчастных случаев при эксплуатации грузоподъемных кранов.		
8	Конструктивные особенности грузозахватных приспособлений (стропов).		
9	Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза.		
10	Грузозахватные органы кранов. Виды и нормы браковки крюков.		
11	Что должен уметь обученный и аттестованный стропальщик.		
12	Работы, выполняемые под непосредственным руководством лица ответственного за безопасное производство работ кранами.		
13	Нормы браковки стропов по числу обрыва проволок.		
14	Меры безопасности при погрузке и (разгрузке) полувагонов.		
15	Конструктивные особенности траверс, периодичность их осмотра.		
16	Что должен знать обученный и аттестованный стропальщик.		
17	Меры безопасности при подъеме груза двумя кранами.		
18	Кто определяет число стропальщиков по		

	обслуживанию кранов и кому они подчиняются.		
19	Основные требования производственной инструкции к спецодежде и СИЗ стропальщиков.		
20	Основные требования безопасности, изложенные в проектах производства работ кранами.		
21	Нормы складирования грузов.		
22	Требования к погрузочно-разгрузочным площадкам.		
23	Опасная зона работы крана.		
24	Назначение приборов безопасности установленных на башенных кранах.		
25	Меры безопасности, изложенные в наряде-допуске, при работе кранами вблизи ЛЭП.		
26	Общие правила строповки грузов.		
27	Организация работ стреловыми кранами вблизи ЛЭП.		
28	Порядок оказания первой доврачебной помощи пострадавшему при ушибе.		
29	Порядок обучения и аттестации стропальщиков на производстве.		
30	Назначение и порядок применения условной сигнализации между стропальщиком и крановщиком при перемещении грузов кранами.		
31	Порядок выбора грузозахватных приспособлений для строповки грузов.		
32	Значение ограждений, предохранительных устройств и приспособлений, предупредительных надписей на участке производства работ кранами.		
33	Требование «Правил» к подкладкам при складировании грузов.		
34	Назначение и порядок применения условной сигнализации между стропальщиком и крановщиком при перемещении грузов кранами.		
35	Заземление кранов, его назначение и выполнение.		
36	Меры безопасности при строповке (отцепке) строительных деталей и конструкций.		
37	Понятие об устойчивости ГК.		
38	Конструкция стальных канатов.		
39	Общие требования, предъявляемые стропальщику по личной безопасности при подъёме грузов.		

40	Техническая характеристика автомобильного крана.		
41	Порядок проведения инструктажа по безопасности труда для стропальщика.		
42	Типы крюковых подвесок кранов.		
43	Осуществление государственного надзора за соблюдением требований безопасности при эксплуатации грузоподъемных кранов		

ВОПРОСЫ ТЕСТИРОВАНИЯ
для проверки знаний по программе повышения квалификации
«Стропальщик» 3-6 разряда.

№	Вопрос	Ответ	Результат
1	Можно ли поднять груз, вес которого неизвестен? а) нельзя; б) можно, если большая грузоподъемность крана; в) можно, если дал разрешение бригадир; г) можно, если надежные стропы; д) можно, если груз поднимается двумя кранами.		
2	Кто должен проводить осмотр грузозахватных приспособлений перед их применением. а) Специалист по надзору или инженер по технике безопасности; б) Специалист по надзору или главный инженер; в) Специалист ответственный за исправное состояние, и инженер по технике безопасности; г) Стропальщики и крановщики (операторы).		
3	Что обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, ладонь обращена вверх, рука согнута в локте? а) осторожно; б) повернуть кран; в) повернуть стрелу; г) стоп (прекратить подъем или передвижение); д) поднять груз или грузозахватный орган (грузозахватное приспособление).		
4	Стропы из стальных канатов бракуются, если число видимых обрывов проволок на участке стропа длиной, равной 30 диаметрам, составляет: а) 4; б) 6; в) 8; г) 12; д) 16.		
5	Что указывается на бирке (клейме) съемных грузозахватных приспособлений (строп)? а) завод-изготовитель, номер, грузоподъемность, дата изготовления; б) номер, дата испытания, завод-изготовитель, грузоподъемность; в) номер, дата испытания, завод-изготовитель; г) завод-изготовитель, дата изготовления, грузоподъемность; д) номер, грузоподъемность, дата испытания.		
6	Как производится складирование проката (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) без применения стоечных стеллажей? а) в штабель высотой 1 м без подкладок и прокладок; б) в штабель высотой 1 м с укладкой подкладок и прокладок; в) в штабель высотой 1-1,2 м с подкладками и прокладками; г) в штабель высотой в 2,0 м с укладкой подкладок и прокладок; д) в штабель высотой в 3,0 м с укладкой подкладок и прокладок.		

7	Каким должен быть коэффициент запаса прочности строп, изготовленных из цепей? а) 10; б) 7; в) 6; г) 4; д) 5.		
8	Какой нагрузкой проводят динамическое испытание грузоподъемных кранов? а) на 30 % больше грузоподъемности крана; б) на 25 % больше грузоподъемности крана; в) на 15 % больше грузоподъемности крана; г) на 10 % больше грузоподъемности крана; д) на 5 % больше грузоподъемности крана.		
9	В каких из указанных случаев стропальщику разрешается находиться возле поднятого груза? а) если требуется поправить стропу у груза, поднятого на высоту не более 200 – 300 мм; б) если груз поднят на высоту не более 1,5 м; в) если груз поднят на высоту не более 1 м от уровня площадки; г) на платформе кузова автомашины, когда не закрыты борта; д) при выравниваниях раскачивающегося груза при подъеме в результате неправильной строповки.		
10	При какой скорости ветра анемометр автоматически включает сирену на башенных и порталных кранах? а) 10 м/сек.; б) 12 м/сек.; в) 14 м/сек.; г) при скорости ветра, указанной в паспорте крана; д) опасная скорость устанавливается инструкцией предприятия.		
11	При каком износе или коррозии наружных проволок бракуется стальной канат? а) 40 %; б) 30 %; в) 20 %; г) 25 %; д) 15 %.		
12	С какого возраста могут назначаться рабочие в качестве стропальщика? а) с 16 лет при шестичасовом рабочем дне; б) лица, имеющие удостоверение стропальщика независимо от возраста; в) с 18 лет; г) с 17 лет; д) с 20 лет		
13	В каком случае при производстве работ краном должен присутствовать специалист, ответственный за безопасное производство работ ПС? а) если производится подъем груза независимо от веса; б) если производится работа краном ближе 30 м от ЛЭП; в) если производится подъем предельного груза; г) если производится разгрузка вагона.		
14	Как определять правильность установки крана по отношению к		

	весу поднимаемого груза? а) приподнять груз на 200 – 300 мм; б) определять на глаз; в) по расстоянию от крана до груза; г) опробовать на подъем на всех вылетах стрелы; д) по указателю грузоподъемности и вылета стрелы.		
15	Сколько весит 1 м³ бетонной смеси? а) 0,8 т; б) 1,5 т; в) 1,0 т; г) 1,2 т; д) 1,8 т.		
16	По требованию каких лиц должна проводиться повторная проверка знаний у стропальщиков квалификационной комиссии: а) по требованию главного инженера; б) по требованию главного механика; в) по требованию лица, ответственного за безопасное перемещение грузов кранами; г) по требованию специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС или инспектора Госгортехнадзора; д) по требованию инженера по технике безопасности.		
17	Каким должен быть коэффициент запаса прочности текстильных строп? а) 9; б) 7; в) 6; г) 4;		
18	При каком уменьшении диаметра каната в результате повреждения сердечника – внутреннего износа канат не должен допускаться к работе? а) свыше 20 %; б) свыше 15 %; в) свыше 12 %; г) свыше 10 %; д) свыше 5 %.		
19	Какой нагрузкой испытываются грузозахватные приспособления после изготовления? а) нагрузкой в 2,5 раза выше номинальной грузоподъемности; б) нагрузкой в 2 раза выше номинальной грузоподъемности; в) нагрузкой в 1,5 раза выше номинальной грузоподъемности; г) нагрузкой в 1,25 раза выше номинальной грузоподъемности; д) нагрузкой в 1,1 раза выше номинальной грузоподъемности.		
20	Всегда ли при необходимости автомобильные краны (краны-манипуляторы) должны быть установлены на все дополнительные опоры? а) не всегда, можно установить на две опоры, когда работа крана производится только с одной стороны крана; б) можно устанавливать на все опоры, если включены в действие стабилизаторы; в) всегда; г) не всегда, можно устанавливать на три опоры, когда работа краном производится с поворотом стрелы на 100° и более;		

	д) не всегда, можно устанавливать на три опоры, когда работа крана производится на хорошо подготовленной площадке.		
21	Цепной строп бракуется, при уменьшении диаметра сечения звена цепи вследствие износа: а) 40 % от первоначального размера; б) 30 % от первоначального размера; в) 20 % от первоначального размера; г) 10 % от первоначального размера; д) 15 % от первоначальной размера.		
22	При каком числе видимых обрывов проволок на участке стропа длиной, равной 30 диаметров каната, строп подлежит браковке? а) 4; б) 6; в) 16; г) 6; д) 22.		
23	Допускается ли нахождение людей и производство каких-либо работ в зоне действия магнитных кранов? а) допускается по наряду-допуску; б) не допускается; в) допускается в исключительных случаях, когда администрацией предприятия заранее разработаны и утверждены мероприятия по обеспечению безопасности; г) допускается по разрешению руководства предприятия; д) допускается по разрешению директора или лица по надзору.		
24	Что означает сигнал, подаваемый следующим образом: кисти рук обращены ладонями одна к другой на небольшом расстоянии, руки подняты вверх? а) переместить груз вверх не менее вылета стрелы; б) стоп; в) осторожно; г) передвинуть тележку; д) поднять стрелу.		
25	Цепной строп подлежит браковке при удлинении звена цепи (от первоначального диаметра) более: а) 10 %; б) 5 %; в) 3 %; г) 2 %; д) 1 %.		
26	Для чего в стальной канат вплетается пеньковый сердечник? а) для лучшего сцепления прядей; б) для смазки и придания канату эластичности; в) для амортизации каната; г) для уменьшения веса каната; д) для увеличения грузоподъемности каната.		
27	Какой угол между ветвями строп общего назначения должен приниматься при расчете? а) угол, который фактически имеет место при подъеме груза; б) 50°; в) 60°; г) 90°; д) 120°.		

28	Что должен сделать стропальщик для предотвращения самопроизвольного разворота длинномерных и громоздких грузов при подъеме и перемещении? а) обвязать груз в двух местах; б) сопровождать груз со вторым стропальщиком или сигнальщиком; в) применять специальные оттяжки, багры; г) обвязать груз таким образом, чтобы исключался самопроизвольный поворот его на крюке крана; д) сделать, так чтобы подъем и перемещение груза производилось с наименьшей скоростью.		
30	Каким должен быть коэффициент запаса прочности строп, изготовленных из цепей? а) 9; б) 8; в) 6; г) 4; д) 3.		
31	Кто может быть назначен стропальщиком? а) лицо не моложе 18 лет, обученное подаче знакового сигнала; б) лицо не моложе 18 лет, имеющее удостоверение стропальщика; в) любой член бригады, рабочий, знающий знаковую сигнализацию; г) бригадир, знающий знаковую сигнализацию; д) рабочий из числа монтажников.		
32	Какой нагрузкой проводятся статические испытания ПС? а) на 10 % больше грузоподъемности; б) на 15 % больше грузоподъемности; в) на 20 % больше грузоподъемности; г) на 25 % больше грузоподъемности; д) на 30 % больше грузоподъемности.		
33	Какие меры должны быть предприняты при недостаточном освещении, сильном снегопаде, а также в других случаях, когда крановщик плохо различает сигналы стропальщика? а) должен быть выделен сигнальщик, который должен находиться в пределах видимости крановщика и стропальщика; б) работа крана должна быть прекращена; в) работа крана должна вестись в присутствии и под непосредственным руководством ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами; г) работа кранами в этих случаях должна вестись по специальной инструкции, утвержденной главным инженером предприятия; д) крановщик и стропальщик должны быть проинструктированы ответственным за безопасное ведение работ по перемещению грузов кранами об особых мерах предосторожности в этих условиях работы.		
34	Что обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения? а) поднять стрелу; б) поднять крюк или груз; в) осторожно; г) передвинуть ПС; д) повернуть стрелу ПС.		
35	В каких случаях выписывается наряд-допуск? а) при работе кранов ближе 30 м от ЛЭП напряжением более 42 В;		

	б) при работе кранов на краю откосов, канавы; в) при подъеме груза двумя кранами; г) при подъеме груза с неизвестным весом; д) при отсутствии схем строповки.		
36	Как производится складирование труб диаметром менее 300 мм? а) в штабель до 1,5 м; б) в штабель до 2,0 м; в) в штабель до 2,5 м; г) в штабель до 3,0 м на подкладках и прокладках с концевыми упорами; д) в штабель до 3,0 м трубы кладутся в седло без прокладок на подкладках		
37	При каком напряжении ЛЭП под ней разрешается установка крана? а) до 36 В; б) до 42 В; в) до 220 В; г) запрещается при любом напряжении ЛЭП; д) разрешается под контактными проводами линий городского транспорта при соблюдении расстояний между проводами и стрелой не менее 1 м.		
38	С какой целью проводят статическое испытание кранов стрелового типа? а) проверка прочности конструкции и тормозов; б) проверка всех механизмов крана; в) проверка прочности конструкции и устойчивость крана; г) проверка прочности канатов и тормозов; д) проверка приборов безопасности.		
39	При каком напряжении воздушной линии электропередач должна производиться работа по наряду-допуску ближе 30 м от нее? а) 36 В; б) 42 В; в) 127 В; г) 220 В; д) 380 В.		
40	Можно производить строповку кирпича на поддонах без ограждения? а) нельзя; б) можно, если при этом присутствует ответственное лицо по надзору; в) можно, если при этом присутствует ответственное лицо за безопасное производство работ; г) можно, если ведется погрузка-выгрузка кирпича из кузова автомашины; д) можно, если имеется письменное распоряжение главного инженера.		
41	Как строятся металлические трубы? а) одним стропом на удавку; б) двумя стропами на удавку с углом между ветвями 100°; в) двумя стропами на удавку с углом между ветвями 90°; г) двумя стропами на удавку с углом между ветвями 120°; д) двумя одноконцевыми (с крючком) стропами в обхват.		
42	Укажите периодичность, при которой стропы должны подвергаться осмотру владельцем с записью в журнале: а) в 10 дней;		

	б) в 15 дней; в) в 1 месяц; г) в 6 месяцев; д) в 1 – 2 месяца.		
43	Что входит в вес поднимаемого груза с помощью траверсы? а) вес траверсы, вес грузового крюка; б) вес траверсы, вес грузового каната, вес строп; в) вес траверсы, вес поднимаемого груза, вес грузового каната; г) вес траверсы, вес поднимаемого груза; д) вес поднимаемого груза, траверсы, строп, крюковой обоймы.		
44	Всегда ли при необходимости стреловые самоходные краны должны быть установлены на все дополнительные опоры? а) не всегда, можно установить на две, когда работа крана производится только с одной стороны крана; б) можно не устанавливать на все опоры, если включены в действие стабилизаторы; в) не всегда, можно устанавливать на три опоры, когда работы крана производится с поворотом стрелы на 100° и более; г) не всегда, можно устанавливать на две опоры, когда работа крана производится на хорошо подготовленной площадке; д) не всегда, стреловым самоходным кранам разрешается перемещаться с грузом на крюке, в соответствии с руководством по эксплуатации.		
45	Назовите нормы складирования кирпича на поддонах: а) в 5 ярусов; б) в 4 яруса; в) в 3 яруса; г) в 2 яруса; д) в 1 ярус.		
46	В каких случаях требуется проект производства работ? а) при подъеме груза двумя кранами; б) при разгрузке полувагонов; в) на разгрузочных площадках, где крановщик не видит стропальщика; г) при подъеме негабаритных грузов; д) при погрузке - разгрузке мелкоштучных грузов из вагонов.		
47	Каким должно быть расстояние по горизонтали между выступающими частями крана, передвигающегося по надземным крановым путям и штабелями груза на высоте до 2 м. а) 200 мм; б) 300 мм; в) 400 мм; г) 700 мм; д) 1000 мм;		
48	Какой из канатов является канатом крестовой свивки? а) проволоочки в прядях скручены в одну сторону, а все пряди и сердечник вместе - в другую сторону; б) проволоочки трех прядей скручены в одну сторону, проволоочки в трех остальных прядях скручены в другую и в общем все пряди скручены на столько же оборотов, как и каждая, состоящая из трех прядей; в) проволоочки в прядях скручены в одну сторону и все пряди вместе скручены в ту же сторону;		

	г) проволоочки в прядях скручены в одну сторону, а все пряди скручены в другую сторону; д) сердечник скручен в одну сторону, а пряди совместно с сердечником - в другую сторону.		
49	Разрешается ли использование тары для транспортировки людей? а) по указанию инженера по технике безопасности; б) запрещается; в) разрешается; г) по указанию лица по надзору в присутствии лица, ответственного за содержание ГПМ в исправном состоянии; д) по указанию главного инженера.		
50	Наибольший допустимый угол между ветвями строп? а) любой угол между ветвями строп; б) 120°; в) 60°; г) 40°; д) 90°.		
51	Можно ли подавать сигналы крановщику голосом? а) нельзя; б) можно после согласования с лицом, ответственным по надзору за краном; в) можно, если крановщик не видит стропальщика; г) можно, если длина стрелы самоходного крана не превышает 10 м; д) можно в любом случае.		
52	Каким образом складировются стеновые панели? а) высотой 2,5 м; б) в кассеты или пирамиды; в) высотой 2,8 м; г) штабелем в 2 яруса; д) штабелем в 1 ярус.		
53	Что указывается на бирке (клейме) съемных грузозахватных приспособлений (строп)? а) завод-изготовитель, номер, грузоподъемность, дата изготовления; б) дата испытания, дата изготовления, грузоподъемность; в) дата испытания, грузоподъемность, номер; г) номер, дата испытания, грузоподъемность, завод-изготовитель.		
54	Что должен сделать из указанного в ответе стропальщик перед подъемом груза стреловым краном? а) поднять груз предварительно на 200 – 300 мм; б) проверить исправность действия ограничителя подъема стрелы; в) проверить по указателю угол наклона крана; г) убедиться в исправности действия ограничителя грузоподъемности крана; д) проверить по указателю грузоподъемности соответствие установленного крановщиком вылета стрелы данному грузу.		
55	8. Каким образом производится подъем листового металла? а) с помощью группового четырехконцевого стропа с прижимными трубцинами; б) с помощью группового четырехконцевого стропа, оснащенного простыми крючками; в) с помощью облегченных двухпетлевых строп с обхватом на полотенце, под острым углом необходимо подложить подкладки;		

	г) с помощью специального стропа, под углы необходимо подложить подкладку; д) с помощью облегченных двухпетлевых строп на удавку, под острым углом необходимо подложить подкладки.		
56	Разрешается ли оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания? а) по указанию директора предприятия; б) разрешается; в) запрещается; г) по указанию инженера по технике безопасности; д) по указанию ИТР по надзору за ГПМ или инспектора Госгортехнадзора.		
57	Что обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса? а) поднять груз или крюк; б) поднять стрелу; в) осторожно; г) стоп (прекратить подъем или передвижение); д) передвинуть стрелу влево или вправо.		
58	С каким запасом прочности рассчитываются стропы из стального каната? а) с двукратным; б) с трехкратным; в) с четырехкратным; г) с пятикратным; д) с шестикратным.		
59	Допускается ли опускание груза вблизи стен, станка или оборудования? а) допускается при условии отсутствия людей, в том числе стропальщика, между грузом и стеной или оборудованием; б) допускается при условии производства работ по перемещению груза кранами в присутствии мастера; в) не допускается; г) допускается при условии наличия расстояния между грузом и стеной или оборудованием не менее 0,5 м; д) допускается при условии наличия расстояния между грузом и стеной или оборудованием не менее 0,7 м.		
60	Какие работы, выполняемые с помощью грузоподъемных машин, разрешается производить только в исключительных случаях? Укажите такой вид работы из ниже перечисленных: а) освобождение защемленных грузом стропов, канатов или цепей; б) оттягивание груза во время подъема, перемещения и опускания; в) поправка стропов на весу; г) погрузка и разгрузка автомашин при нахождении людей в ее кабине; д) перемещение грузов над перекрытиями, под которыми размещены производственные по-мещения, где могут находиться люди.		

