

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
"Тайшетский промышленно-технологический техникум"

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

ПМ.02.Эксплуатация крана при производстве работ (по видам)

образовательной программы (ОП)

по профессии СПО

23. 01. 07 Машинист крана (крановщик)

2018

Фонд оценочных средств к профессиональному модулю Эксплуатация крана при производстве работ (по видам) разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и рабочей программы профессионального модуля Эксплуатация крана при производстве работ (по видам) по профессии подготовки квалифицированных рабочих, служащих технического профиля 190629.07 **Машинист крана (крановщик)**

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждения Иркутской области «Тайшетский промышленно-технологический техникум»

Разработчики:

мастер п/о

И.Р. Мусифулин

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии профессионального цикла

«31» мая 2018г. № 9
(номер протокола)

Председатель комиссии
(подпись)



Содержание

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4	
1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке		4
1.1.1. Вид профессиональной деятельности.....	4	
1.1.2. Профессиональные и общие компетенции.....	4	
1.1.3. Дидактические единицы «ИМЕТЬ практический опыт», «уметь» и «знать».....	8	
1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю.....	11	
II. Оценка освоения междисциплинарного(ых) курса(ов).....	12	
2.1. Формы и методы оценивания.....	12	
2.2. Перечень заданий для оценки освоения МДК.....	12	
2.2.1. Перечень задания для текущей аттестации	14	
III. Оценка по учебной и (или) производственной практике.....	15	
3.1. Формы и методы оценивания.....	15	
3.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике.....	15	
3.2.1. Учебная практика	15	
3.2.1.1. Перечень заданий для дифференцированного зачета	15	
3.2.2. Производственная практика	16	
3.3. Форма аттестационного листа по практике (заполняется на каждого обучающегося)	16	
IV. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного).....	19	
4.1. Формы проведения экзамена (квалификационного).....	19	
4.2. Форма оценочной ведомости (заполняется на каждого обучающегося).....	19	
4.3. Форма комплекта экзаменационных материалов (очной части).....	20	
4.4. Перечень заданий, выполняемых в ходе очной части экзамена (квалификационного)	20	
4.5. Защита портфолио.....	28	
4.5.1. Тип портфолио.....	28	
4.5.2. Проверяемые результаты обучения.....	28	
4.5.3. Основные требования.....	28	
4.5.4. Критерии оценки.....	28	
Приложения 1. Задания для оценки освоения МДК.....	31	
Приложения 2. Виды работ на практике.....	30	
Приложения 3. Задания для экзамена квалификационного.....	30	

I. Паспорт фонда контрольно-оценочных средств

1.1. Результаты освоения рабочей программы профессионального модуля, подлежащие проверке

1.1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: «Эксплуатация крана при производстве работ (по видам)» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять техническое обслуживание, определять и устранять неисправности в работе крана.
2. Производить подготовку крана и механизмов к работе.
3. Управлять краном при производстве работ.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Форма проведения экзамена: решение кейсов. Итогом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

1.1.2. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции.

Таблица 1. Показатели оценки сформированности ПК

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
ПК 2.1. Выполнять техническое обслуживание, определять и устранять неисправности в работе крана.	- выполнение технического обслуживания крана в полном соответствии с должностными инструкциями машиниста крана и нормами времени; - оперативное определение и устранение неисправностей в работе крана в полном соответствии с должностными инструкциями машиниста крана и в соответствии с регламентом технологического процесса.	№2
ПК 2.2. Производить подготовку крана и механизмов к работе.	- подготовка крана и механизмов к работе в полном соответствии с требованиями технической и технологической документации с применением освоенных приёмов работы;	№1
ПК 2.3. Управлять краном при производстве работ	- уверенное управление краном при производстве работ в полном соответствии с должностными инструкциями машиниста крана и знаковой сигнализацией, принятых на данном предприятии по всем видам работ, связанных с подъёмом, перемещением и транспортировкой различных грузов.	№2

Таблица 2. Показатели оценки сформированности ОК, (в т.ч. частичной)

Общие компетенции	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Участие в профориентационных мероприятиях, активность, инициативность, решение профессиональных задач; участие в конкурсах профессионального мастерства, студенческих конференциях, тематических мероприятиях и т.п.; изучение профессиональных периодических изданий, профессиональной литературы.	№ 3
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Результативность самостоятельного осуществления деятельности, цели которой определены руководителем, результативность самостоятельного применения способов деятельности, определенных руководителем.	№1, № 2
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Адекватность анализа рабочей ситуации; адекватность самоконтроля при выполнении деятельности; своевременность и целесообразность коррекции собственной деятельности; самоанализ выполненной работы и ее результатов.	№1, № 2
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Оперативность и самостоятельность в поиске информации; целесообразность выбора источников информации; определение основных положений, главной мысли содержания информации; эффективное выполнение профессиональных задач с использованием найденной информации.	№1, № 2
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Самостоятельность и активность в применении ресурсов сети Интернет и электронных обучающих материалов для решения профессиональных задач; правильность выбора и применения лицензионного программного обеспечения при оформлении документации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности.	№3
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Эффективность выполнения своей роли в групповой деятельности; аргументированное представление и отстаивание своего мнения с соблюдением этических норм; соблюдение принципов профессиональной этики; соблюдение правил деловой культуры при общении с коллегами, руководством, клиентами успешность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с	№3

	руководителями производственной практики и наставниками с производства.	
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Самостоятельность выбора военной специальности с учетом полученной профессии; аргументированность и полнота высказываемых суждений о необходимости исполнения воинской обязанности; соответствие уровня развития физических качеств возрасту; освоение основ военной службы.	№3

Таблица 3. Комплексные показатели сформированности компетенций

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
<p>ПК 2.1. Выполнять техническое обслуживание, определять и устранять неисправности в работе крана.</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем,</p> <p>ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>Организация рабочего места в соответствии с технологическим процессом и ТБ, - выполнение технического обслуживания крана в полном соответствии с должностными инструкциями машиниста крана и нормами времени;</p> <p>- оперативное определение и устранение неисправностей в работе крана в полном соответствии с должностными инструкциями машиниста крана и в соответствии с регламентом технологического процесса.; самоанализ выполненной работы и ее результатов.</p>	№1, № 2
<p>ПК 2.2 Производить подготовку крана и механизмов к работе.</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем,</p> <p>ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за</p>	<p>Организация рабочего места в соответствии с технологическим процессом и ТБ, - подготовка крана и механизмов к работе в полном соответствии с требованиями технической и технологической документации с применением освоенных приёмов работы; своевременная и обоснованная корректировка собственной деятельности; самоанализ выполненной работы и ее результатов.</p>	№1, № 2

результаты своей работы.		
ПК 2.3. Управлять краном при производстве работ ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем, ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Организация рабочего места в соответствии с технологическим процессом и ТБ, уверенное управление краном при производстве работ в полном соответствии с должностными инструкциями машиниста крана и знаковой сигнализацией, принятых на данном предприятии по всем видам работ, связанных с подъёмом, перемещением и транспортировкой различных грузов.своевременная и обоснованная корректировка собственной деятельности; самоанализ выполненной работы и ее результатов.	№1, № 2

1.1.3. Дидактические единицы «иметь практический опыт», «уметь» и «знать»

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен освоить следующие дидактические единицы.

Таблица 4. Перечень дидактических единиц в МДК и заданий для проверки

Коды	Наименования	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
Иметь практический опыт:			
ПО 1	управления краном при производстве работ;	Соблюдение Правил эксплуатации автомобильных кранов, уверенные действия в качестве машиниста крана Уверенные действия в нестандартных ситуациях, умение управлять своим эмоциональным состоянием заправлять транспортные средства горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями с соблюдением экологических требований; - устранять возникшие во время эксплуатации транспортных средств мелкие неисправности, не требующие разборки узлов и агрегатов, с соблюдением требований техники безопасности; - соблюдать режим труда и отдыха; - получать, оформлять и сдавать путевую и транспортную документацию; - принимать возможные меры для оказания первой помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях; - соблюдать требования по транспортировке пострадавших;	1.1., 1.2.

		использовать средства пожаротушения.	
ПО 2	технического обслуживания кранов;	готовить основное и вспомогательное оборудование к работе; производить осмотр креплений и регулировку механизмов кранов; проверять исправность приборов безопасности; определять пригодность стальных канатов, грузозахватных устройств и приспособлений; пользоваться эксплуатационной и технической документацией. Проводить техническое обслуживание автомобильных кранов.	
Уметь:			
У 1	готовить основное и вспомогательное оборудование к работе;	. Подготовка рабочего места и оценка условий работы в соответствии с ТБ.-подготовка крана и механизмов к работе в полном соответствии с требованиями технической и технологической документации с применением освоенных приёмов работы;	1.1.
У 2	производить осмотр креплений и регулировку механизмов кранов;	Подготовка рабочего места и оценка условий работы в соответствии с ТБ.- выполнение технического обслуживания крана в полном соответствии с должностными инструкциями машиниста крана и нормами времени;	2.1.
У 3	проверять исправность приборов безопасности;	Применение навыков - оперативное определение и устранение неисправностей в работе крана в полном соответствии с должностными инструкциями машиниста крана и в соответствии с регламентом технологического процесса.	1.2.
У 4	определять пригодность стальных канатов, грузозахватных устройств и приспособлений	Применение навыков - оперативное определение и устранение неисправностей в работе крана в полном соответствии с должностными инструкциями машиниста крана , нормами выбраковки канатов и грузозахватных приспособлений.	2.2.
У5	- пользоваться эксплуатационной и технической документацией	Применение навыков чтения и заполнения технической литературы, эксплуатационной документации.	1.2
Знать:			
3 1	устройство и конструктивные особенности крана;	Обоснованный выбор и применение знаний на практике по устройству и конструктивным особенностям автомобильных кранов.	1.1.
3 2	- виды грузов и способы их крепления;	Обоснованный выбор и применение норм правил по обвязке грузов, перемещению, и их складированию.	1.1.
3 3	- основное и вспомогательное оборудование	,Обоснованный выбор норм и критериев правил использования основного и вспомогательного оборудования, умение руководствоваться статьями данного документа	1.1.
3 4	- правила управления краном;	Твердые знания видов ответственности за нарушение, эксплуатации кранов и норм по охране окружающей среды. Применение на	2.1.

		практике полученных знаний.	
3 5	правила крепления и регулировки механизмов крана.	Выполнение ремонтных работ с соблюдением технологических процессов и при соблюдении норм техники безопасности	2.1.

1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Обязательной формой аттестации по итогам освоения рабочей программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Для составных элементов профессионального модуля по усмотрению образовательного учреждения может быть дополнительно предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 5. Запланированные формы промежуточной аттестации

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК02.0 1	ДЗ
УП 02	ДЗ
ПП 02	ДЗ
ПМ02	Экзамен (квалификационный)

II. Оценка освоения междисциплинарных курсов.

2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания.

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: электронного тестирования с применением ПК, тестированием с применением бумажных носителей, решения ситуационных задач, защиты ЛПЗ, контрольных работ, дифференцированных зачетов.

Оценка освоения МДК предусматривает использование, сочетание накопительной и рейтинговой системы оценивания и проведение дифференцированного зачета по МДК. В зависимости от рейтингового балла студент может быть освобожден от проверки освоения на дифференцированном зачете определенной части дидактических единиц.

2.2. Перечень заданий для оценки освоения МДК

Таблица 6. Перечень заданий в МДК

№№ заданий	Проверяемые результаты обучения (У и З)	Тип задания	Возможности использования
1.2.	У1готовить основное и вспомогательное оборудование к работе;	Тестирование Практическая работа	текущий контроль;
2.2.	У2производить осмотр креплений и регулировку механизмов кранов	Практическая работа Тестирование Контрольная работа	текущий контроль;
2.2.	У3 проверять исправность приборов безопасности	Тестирование Практическая работа Решение ситуационных задач	текущий контроль;
1.2.	У4определять пригодность стальных канатов, грузозахватных устройств и приспособлений	Тестирование Практическая работа Контрольная работа	текущий контроль;
1.2.	У5 пользоваться эксплуатационной и технической документацией	Тестирование Практическая работа Контрольная работа	текущий контроль;
1.2. 2.2.	У1готовить основное и вспомогательное оборудование к работе;; У2производить осмотр креплений и регулировку механизмов кранов У3 уверенно действовать в нештатных ситуациях У4определять пригодность стальных канатов, грузозахватных устройств и приспособлений	Дифференцированный зачет	итоговый контроль
1.1.	З1устройство и конструктивные особенности крана	Практическая работа Тестирование Контрольная работа Решение ситуационных задач	текущий контроль;
1.1.	З2 виды грузов и способы их крепления	Практическая работа Тестирование Контрольная работа Решение ситуационных задач	текущий контроль;
1.1.	З3 основное и вспомогательное оборудование	Практическая работа Тестирование Контрольная работа Решение ситуационных задач	текущий контроль;

2.1.	34правила управления краном	Практическая работа Тестирование Контрольная работа Решение ситуационных задач	текущий контроль;
2.1.	35 правила крепления и регулировки механизмов крана	Практическая работа Тестирование Контрольная работа Решение ситуационных задач	текущий контроль;
1.1. 2.1.	31устройство и конструктивные особенности крана 32виды грузов и способы их крепления 33 основное и вспомогательное оборудование 34правила управления краном; 35правила крепления и регулировки механизмов крана;	Дифференцированный зачет	итоговый контроль

2.2.1 Перечень заданий для текущего контроля

Комплект заданий

Вариант № 1

1. Назначение, общее устройство ходовой рамы, способ крепления ходовой рамы к раме автомобиля.

Неповоротная рама (ходовая рама) является опорой крановой установки. Неповоротная рама служит для восприятия на себя основных нагрузок для сбережения шасси автомобиля, возникающих при работе крана. При работе крановой установки возникают большие динамические нагрузки.

Неповоротная рама крана представляет собой сварную металлоконструкцию. Она состоит из двух продольных балок и двух поперечных балок прямоугольного сечения, связывающих продольные балки. Неповоротная рама сверху усилена листом металла. В верхней части крепится опорно-поворотное устройство, приваренное к продольным и поперечным балкам и имеется люк для установки коллектора и токосъемника. Неповоротная рама крепится к раме автомобиля стремлянками и болтами. В задней части находятся два упора, они служат на случай обрыва болтов и стремянок, чтобы крановая установка не раздавила кабину водителя.

Для увеличения устойчивости крана в рабочем состоянии к неповоротной раме крепятся четыре выносные опоры, а для уравнивания деформации упругих подвесок оси ходовой части крана установлены стабилизаторы.

2. Описать регулировку тормоза механизма вращения крана.

Тормоз механизма вращения крана регулируется согласно руководства по эксплуатации крана.

На механизме поворота установлен постоянно замкнутый колодочный тормоз. Он установлен в верхней части редуктора под гидродвигателем. Он состоит из колодок, рычагов, тяг, пружины и гидроразмыкателя.

Порядок регулировки тормоза:

1. Установить длину рабочей пружины. Её размер взять в паспорте или руководстве по эксплуатации крана.

2. Тягами отрегулировать равномерный отход колодок от шкива.

3. Установить ход гидроразмыкателя, в основном 4-15 мм.на его штоке.

Предельный износ колодок составляет 50% их первоначальной толщины.

3. Обязанности машиниста крана после окончания работы.

- после окончания работы собрать кран в транспортное положение;

- провести ежедневное обслуживание, поставить в предназначенное место для стоянки;

- обо всех неполадках в работе крана крановщик должен сделать запись в журнале приема и сдачи смены и при окончании работы сообщить о них своему сменщику или лицу ответственному за техническое исправное состояние грузоподъемных механизмов;

- закрыть окна в кабине и запереть дверь.

4. Отбраковывается ли канат крестовой свивки конструкции ТК=6х37+1, если на участке длиной 6 диаметров каната оборвано 14 проволок. Поверхностный износ проволок составляет 20%.

На основании таблицы норм браковки, канат отбраковывается.

Вариант № 2

1. Назначение и общее устройство выносных опор.

Выносные опоры предназначены для увеличения опорного контура крана в рабочем положении. Они могут быть откидными, поворотными, выдвижными. На кране КС-3577 по углам неповоротной рамы шарнирно установлены 4 поворотные гидроопоры.

Каждая опора имеет два фиксированных положения: транспортное и рабочее. В каждом положении она фиксируется штырем, который поджимается пружиной к упору, обеспечивая надежность фиксации. Смазка опоры производится периодически через пресс-масленки консистентной смазкой.

Опора состоит из балки-ригеля и гидроцилиндра. Балка-ригель представляет собой стальную сварную конструкцию коробчатого сечения из высокопрочного проката.

Гидроцилиндр обеспечивает горизонтирование крана. Ход штока опоры составляет 500 мм. Шток гидроцилиндра имеет шаровую головку с кольцевой канавкой для соединения с подпятником при помощи чеки. В верхней части гидроцилиндра установлен гидрозамок для предотвращения втягивания штока при аварийном падении давления в магистрали во время работы крана.

2. Проверка и регулировка тормоза механизма подъема груза.

Механизм подъема груза имеет ленточный нормально-замкнутый тормоз. Для его регулировки необходимо поднять груз на высоту 200 мм и выдержать его на весу в течении 10 мин., при этом он не должен опуститься на площадку. Тормоз состоит из тормозной ленты с фрикционными накладками, огибающей тормозной шкив и закрепленной одним концом на кронштейне, а другим - на рычаге. Натяжение ленты производится пружиной.

Регулировка тормоза: Осмотр тормоза.

Гайкой устанавливаем длину рабочей пружины, согласно руководства по эксплуатации крана.

Ввернуть до упора регулировочный болт тормозной ленты, отвернуть на 1,5 оборота и законтрить.

Рабочий ход штока гидроцилиндра от 8 до 32 мм, в зависимости от марки крана.

Износ ленты не менее 3 мм (или 50%).

3. Что запрещается машинисту во время работы.

- работать с не исправными приборами безопасности или звуковыми сигналами;
- при ветре более допустимых паспортных для крана;
- стремительно опускать груз на площадку;
- отвлекаться;
- передавать управление краном лицам, не имеющим отношения к работе крана;
- допускать к самостоятельной работе учеников или стажеров без наблюдения за ними;
- отлучаться с крана на короткое время;
- производить чистку и смазку механизмов крана;
- пользоваться концевыми выключателями для остановки крана;
- выводить из действия приборы безопасности и тормоза, а также работать при неисправных тормозах и приборах безопасности;
- опускать стрелу до вылета, при котором грузоподъемность крана меньше веса понимаемого груза;
- укладывать груз на электрокабели или трубопроводы, а также на краю откоса или канавы, если груз может сползти или опрокинуться;

- поднимать людей в таре или на грузе;
- поднимать груз неправильно обвязанный, а также в таре заполненной выше бортов;
- освободить краном защемленные грузом стропы, канаты или цепи;
- отрывать и поднимать мертвый груз;
- производить резкое торможение при развороте стрелы с грузом;
- подтаскивать груз волоком по земле;
- устанавливать кран под ЛЭП;
- поднимать груз превышающий грузоподъемность крана;
- допускать к зацепке или строповке необученных и неаттестованных стропальщиков.

4. Сможет ли автокран на вылете крюка 10 м поднять лист металла размером 6х2х0,03 м, удельный вес 7,8 т/м³?

Находим объем листа $X = 6,0 \times 2,0 \times 0,03 = 0,36 \text{ м}^3$

Находим вес листа $X = 0,36 \text{ м}^3 \times 7,8 \text{ т/м}^3 = 2,8 \text{ т}$

По грузовой характеристике крана определяем грузоподъемность крана на данном вылете.

Вариант № 3

1. Назначение, общее устройство и работа блокирующего устройства.

Блокирующее устройство служит для жесткого соединения задних мостов с ходовой рамой автомобильного крана, это надо чтобы рессора не прогнулась и кран не потерял устойчивость, чтобы рессора не сломалась и вывешенные в воздух тяжелые мосты и колеса служили дополнительным противовесом поднимаемому грузу.

Выключатели упругих подвесок представляют собой два одинаковых механизма, устанавливаемых на неповоротной раме крана с правой и левой стороны над рессорами шасси. При включении механизма специальные хваты входят в зацепление с ответными деталями мостов автомобиля и поднимают их вместе с опорами.

На кране установлен стабилизатор, который состоит из двух выключателей подвесок, соединенных между собой торсионным валом. Он позволяет равномерно распределить нагрузки на рессоры задней тележки шасси при передвижении крана в транспортном положении. Одновременно происходит выравнивание деформации подвесок.

2. Проверка и регулировка тормоза механизма подъема стрелы.

Тормозом механизма подъема стрелы гидравлических кранов является клапан с обратным управлением, для стрелы с гибкой подвеской устанавливается ленточный тормоз.

Тормоз механизма подъема стрелы предназначен для удержания стрелы с грузом и без него. Стрела поднимается в верхнее положение и удерживается в поднятом состоянии, если стрела не опускается под собственным весом, тормоз отрегулирован.

Регулировка клапана с обратным управлением происходит с помощью регулировочного винта.

Регулировка тормоза ленточного:

- Осмотр тормоза.
- Регулировка гайкой длины рабочей пружины.
- Проверка провисания фрикционной ленты, огибающей тормозной шкив.
- Регулировка рабочего хода штока гидроцилиндра.

3. Обязанности машиниста во время работы крана.

- Во время работы на кране машинист не должен отвлекаться от своих прямых обязанностей;
- Перед каждой операцией дать сигнал предупреждения и следить за тем, чтобы под грузом, стрелой не было людей;
- Поднимать груз только по сигналу стропальщика;
- Не допускать раскачивания груза;
- Во время перерыва в работе груз опустить на грунт и работу прекратить;
- Не превышать грузоподъемность крана на данном вылете;
- Груз необходимо перемещать на высоте не менее 0,5 м над встречающимися предметами;
- Сигнал «СТОП» обязан выполнить немедленно, независимо от того, кто его подал;
- В случае неисправности крана прекратить работу и доложить лицу ответственному за безопасное производство работ.

4. Сможет ли автокран опустить груз 3,5 т в траншею глубиной 5 м и шириной 3 м, грунт суглинистый.

Минимальное расстояние от основания откоса до оси ближайшей опоры крана для данного котлована по таблице должно быть не менее 4,75 м.

$X = 1,5$ (половина ширины траншеи) + $4,75$ (расстояние от опоры до края траншеи) + $2,65$ (примерное расстояние от опоры до центра крана) = $8,9$ м

Далее смотрим грузовую характеристику крана на данном вылете и учитываем длину каната грузовой лебедки.

Вариант № 4

1. Назначение, общее устройство поворотной платформы и двуногой стойки.

Поворотная платформа служит основанием вращающейся части автомобильного крана. На ней размещены стреловое оборудование, противовес, кабина машиниста, грузовая лебедка, механизм поворота и различное гидрооборудование.

Поворотная платформа представляет собой жесткую сварную конструкцию из низколегированной стали. Рама поворотной части сварена из двух продольных листов, поперечной балки и двух балок-связей для размещения механизма поворота. К основанию рамы приварено кольцо для установки и крепления её к ОПУ. В средней части установлены стойки стрелы, а в передней – кронштейн для гидроцилиндра её подъёма. В хвостовой части рамы между балками вварена плита для установки грузовой лебедки. К фланцам задних балок четырьмя болтами крепится противовес, предназначенный для обеспечения устойчивости крана во время работы с грузами.

Основными неисправностями поворотной части крана являются трещины металлоконструкций, деформации разного рода, а также ослабление крепления элементов и навесного оборудования.

Двуногая стойка служит опорой для стрелы, находящейся в транспортном положении. Состоит из двух стоек, изготовленных из труб и соединенных для прочности между собой косынкой. В верхней части стоек установлена площадка для основной секции стрелы. На место установки стрелы крепится резиновая прокладка. В зависимости от модификаций крана стойка устанавливается либо на переднем бампере, либо за кабиной базового шасси. Стойка крепится болтами (не приваривается).

2. Проверка уровня масла в редукторе механизма подъема груза.

В грузовой редуктор заливается от 8 до 14 литров (в зависимости от модификации) трансмиссионного масла типа МТ-16П или ТАП-15В. Контроль уровня производится по щупом по рискам или через специальное отверстие в картере. Помимо этого в картере имеются отверстия: заливное и сливное.

3. Обязанности машиниста перед началом работы.

Ознакомиться с записями в сменном журнале.

Проверить грузозахватные приспособления.

Проверить надежность грунта на месте и площадку.

Проверить и осмотреть исправность всех механизмов, тормозов, ходовой части и канатов.

Проверить наличие смазки в картерах редукторов, состояние смазки канатов.

Осмотреть металлоконструкции крана в доступных местах и опорно-поворотное устройство.

Осмотреть крюковую обойму и ее крепление.

Проверить исправность выноса опор.

Установить кран в соответствии с требованиями Правил по кранам.

Ознакомиться со схемами строповки.

Проверить наличие удостоверения у стропальщика.

Удалить посторонних лиц с площадки.

Ознакомиться с грузом, проверить исправность строп, при необходимости получить наряд-допуск.

Проверить освещение.

4. Отбраковывается ли канат крестовой свивки конструкции ЛК-Р 6x19=114, если на 6 диаметрах каната свивки оборвано 4 тонких и 2 толстых проволоки, поверхностный износ проволок составляет 20%.

Пряди каната ЛК-Р изготавливают из разных по диаметру проволок в наружном слое, поэтому считаем, что оборвано 6 проволок наружного слоя.

Для группы классификации механизмов М1 – М4 норма браковки данного каната на 6 диаметрах свивки составляет 5 обрывов проволоки.

Для группы классификации механизмов М5 – М8 норма браковки данного каната на 6 диаметрах свивки составляет 10 обрывов проволоки. Количество обрывов проволоки от нормы составляет 60 %, что соответствует 25% поверхностного износа. Прибавляем к этому 20 % поверхностный износ проволок и в итоге получается 45 %, что больше допустимого 40 % поверхностного износа для браковки каната.

Канат подлежит браковке.

Вариант № 5

1. Назначение, устройство и работа опорно-поворотного устройства.

ОПУ передает нагрузки от поворотной на неповоротную часть крана и обеспечивает вращение поворотной платформы с рабочим (стреловым) оборудованием.

На автомобильных кранах применяют два типа ОПУ:

1) Шариковое двухрядное ОПУ с внутренним зацеплением выполнено в виде радиально-упорного двухрядного подшипника и состоит из внутренней и наружной обоймы и двух рядов шариков, установленных между ними. Шарiki разделены между собой пластмассовыми сухарями, играющие роль сепаратора. Наружная обойма болтами прикрепляется к поворотной раме, а внутренняя – к ходовой раме крана. На ней же находится зубчатый венец, который обегает выходная шестерня механизма поворота. Такое ОПУ устанавливается на КС-3577.

2) Роликовое ОПУ имеет большую грузоподъемность, обеспечивает лучшую равномерность распределения нагрузки при меньшей массе и габаритах. Оно состоит из 3-х колец, образуемых двумя полуобоймами и зубчатым венцом, и заключенных внутри них роликов, расположенных крестообразно.

Современные ОПУ характеризуются эксплуатационной надежностью и долговечностью, большой грузоподъемностью, равномерным распределением нагрузки, не требуют больших объемов работ связанных с регулировками и смазыванием.

Смазывают ОПУ шприцеванием через пресс-масленки консистентной смазкой Литол-24. Для предотвращения выдавливания смазки в ОПУ установлены две манжеты.

2. Описать смазку подшипников грузового барабана механизма подъема грузов.

Смазка подшипников производится консистентной смазкой Литол-24, шприцем через пресс-масленки или с помощью лопаточки преждевременно открыв боковые крышки подшипников.

3. Общие обязанности стропальщика.

Иметь понятие об устройстве обслуживаемого крана и знать его грузоподъемность, уметь определять грузоподъемность в зависимости от вылета стрелы.

Уметь подбирать необходимые для работы стропы (по грузоподъемности, числу и длине ветвей, углу наклона ветвей стропа к вертикали и другие грузозахватные приспособления в зависимости от массы и характера перемещаемого груза.

Уметь подбирать необходимые для работы стропы (по грузоподъемности, числу ветвей и длине, углу наклона ветвей стропа к вертикали и другие грузозахватные приспособления в зависимости от массы и характера перемещаемого груза.

Уметь определять пригодность стропов и других съемные грузозахватные приспособления и тары.

Уметь производить правильную обвязку и подвешивание груза на крюк.

Знать нормы заполнения тары.

Знать установленный порядок обмена сигналами с машинистом крана.

Знать порядок и габариты складирования груза.

Знать порядок безопасной работы стреловых самоходных кранов вблизи ЛЭП.

Знать приемы освобождения от действия тока лица, попавшего под напряжение и способы оказания первой помощи.

По окончании работы должен собрать грузозахватные приспособления и уложить их в отведенные для этого места.

4. Сможет ли автокран опустить груз 1,6 т в траншею глубиной 4 м, шириной 2,6 м, грунт песок.

Минимальное расстояние от основания откоса до оси ближайшей опоры крана для данного котлована по таблице должно быть не менее 5,0 м.

$X = 1,3$ (половина ширины траншеи) + $5,0$ (расстояние от опоры до края траншеи) + $2,65$ (примерное расстояние от опоры до центра крана) = $8,95$ м

Далее смотрим грузовую характеристику крана на данном вылете и учитываем длину каната грузовой лебедки.

Вариант № 6

1. Основные неисправности ходовой рамы, выносных опор, стабилизаторов (выключателей упругих подвесок). Перечислить основные работы, проводимые при ТО-1 автокрана.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ краны испытывают большие динамические нагрузки. Поэтому в неповоротной раме, балках выносных опор, стабилизаторах могут возникнуть вмятины, трещины в металле и сварных швах конструкций, а также дефекты в соединительных болтах и шпильках. Устранение этих неисправностей осуществляется путем ремонта или замены изношенных деталей. Причём, сварочные работы на расчетных металлоконструкциях крана должны производиться аттестованным сварщиком, имеющим разрешение от Ростехнадзора на производство данного вида работ. О всех подобных работах делается запись в паспорте крана.

При ТО-1 необходимо выполнить следующие работы:

- 1) очистить кран от грязи и пыли, протереть стекла, осветительные приборы, индикаторы приборов безопасности и зеркала;
- 2) проверить состояние рукавов и подтекание рабочей жидкости в гидросистеме, при необходимости подтянуть;
- 3) проверить наличие масла в редукторах и гидравлическом баке;
- 4) проверить детали крепления ОПУ, лебедки, механизма поворота, и так далее, при необходимости затянуть;
- 5) проверить действие приборов освещения и звукового сигнала;
- 6) проверить исправность ограничителя грузоподъемности;
- 7) проверить исправность ограничителей подъема крюка и сматывания каната, при необходимости отрегулировать;
- 8) проверить настройку креномеров;
- 9) проверить легкость вращения крюка, целостность блоков, состояние и правильность укладки каната на барабане, состояние металлоконструкций.

2. Проверка и регулировка ограничителя подъема стрелы.

Ограничитель подъема стрелы предназначен для отключения механизма подъема стрелы при достижении стрелой верхнего положения.

На большинстве современных кранов ограничением подъема стрелы управляет прибор безопасности, на старых кранах это обычный конечный выключатель, устанавливаемый на поворотной раме.

Регулировка конечного выключателя осуществляется следующим образом:

Поднимаем стрелу в верхнее крайнее положение, согласно паспортных данных крана. Конечный выключатель должен сработать. Регулировка концевика осуществляется перемещением ограничителя вперед, назад или эксцентриком.

3. Порядок назначения лиц ответственных за безопасное производство работ и содержание кранов в исправном состоянии.

Назначается приказом руководителя предприятия или командира части, после обучения и получения соответствующего удостоверения. Из числа ИТР назначаются: лицо по надзору за безопасную эксплуатацию г/п машин и лицо, ответственное за исправное состояние крана, а из числа прорабов, бригадиров, мастера назначается ответственный за безопасное производство работ. Переаттестацию проходят один раз в три года.

4. Сколько стальных уголков за один захват сможет поднять автокран на максимальном вылете, если длина уголка 8 м, а масса 1 погонного метра составляет 20 кг.

Находим вес одного уголка $X = 8 \times 20 = 160$ кг

Если принять, что кран на максимальном вылете поднимает 480 кг, тогда $X = 480 : 160 = 3$ уголка.

Вариант № 7

1. Основные неисправности поворотной платформы и двуногой стойки. Перечислить основные работы при ТО-1.

Основные неисправности поворотной части и стойки стрелы:

- трещины и изломы швов поворотной платформы;
- прогиб и волнистость отдельных элементов;
- ослабление болтов крепления кабины крановщика и стойки стрелы.

При ТО-1 необходимо выполнить следующие работы:

1) очистить кран от грязи и пыли, протереть стекла, осветительные приборы, индикаторы приборов безопасности и зеркала;

2) проверить состояние рукавов и подтекание рабочей жидкости в гидросистеме, при необходимости подтянуть;

3) проверить наличие масла в редукторах и гидравлическом баке;

4) проверить детали крепления ОПУ, лебедки, механизма поворота, и так далее, при необходимости затянуть;

5) проверить действие приборов освещения и звукового сигнала;

6) проверить исправность ограничителя грузоподъемности;

7) проверить исправность ограничителей подъема крюка и сматывания каната, при необходимости отрегулировать;

8) проверить настройку креномеров;

9) проверить легкость вращения крюка, целостность блоков, состояние и правильность укладки каната на барабане, состояние металлоконструкций.

2. Проверка и регулировка ограничителя подъёма крюка.

Ограничитель подъема крюка предназначен для автоматического отключения грузовой лебедки при достижении крюковой обоймой предельного верхнего положения.

Для регулировки необходимо поднять крюковую обойму в верхнее положение до срабатывания конечного выключателя и измерить расстояние между верхней точкой крюковой обоймы и неподвижного полиспаста, которое должно быть не менее 200мм.

Регулировку производят изменением длины тросика, на котором подвешен грузик.

3. Можно ли поднимать груз массой более 500кг, не имеющий маркировки о фактической массе.

В соответствии с требованиями Правил, данный груз поднимать запрещается. Необходимо определить его массу.

4. Сможет ли автокран на вылете крюка X м поднять стальной лист размером $6 \times 1,5 \times 0,02$ м, удельный вес металла $7,8$ т/м³.

Находим объем одного листа $X = 6 \times 1,5 \times 0,02 = 0,18$ м³

Определяем вес листа $X = 7,8 \times 0,18 = 1,404$ т

Далее смотрим грузовую характеристику крана на данном вылете.

Вариант № 8

1. Назначение, общее устройство стальных канатов. Типы стальных канатов.

Стальной канат является основным грузонесущим элементом грузоподъемных кранов и применяется в качестве тягового органа, передающего движение от грузовой лебедки к крюку, а также его используют в качестве растяжек или оттяжек в рабочем оборудовании.

Стальной канат состоит из проволок, получаемых волочением. Проволоки из качественной закаленной конструкционной стали марки 60 свивают в пряди, а пряди вокруг сердечника в канат. Сердечник бывает из органического материала или на основе стальных проволок (такие канаты более жесткие) и служит для хранения запаса смазки каната.

Выпускаемые в России канаты классифицируются:

- По назначению – на грузовые (Г) и грузоподъемные (ГЛ);

- По конструкции – одинарной свивки, состоящие из проволок, свитых в спирали в один или несколько слоёв, и двойной свивки, состоящий из шести и более прядей, свитых в один концентрический слой;

- По расположению проволок в пряди – с точечным касанием между слоями (ТК) или линейным касанием (ЛК) проволок. С линейным и точечным касанием (ТЛК). Канаты типа ЛК более гибкие, чем ТК и ТЛК;

- По диаметру проволок – на канаты с проволоками одного диаметра в наружном слое (ЛК-О) и разного диаметра (ЛК-Р);

- По сочетанию направлений свивки прядей и каната на канаты односторонней свивки (О) – с одинаковым направлением свивки проволок в пряди и пряди в канате, и канаты крестовой свивки (К) – с противоположным направлением свивки прядей и каната. Канаты односторонней свивки меньше изнашиваются, более гибки, но легко раскручиваются под нагрузкой. Крестовые канаты значительно меньше раскручиваются, поэтому более распространены в качестве грузовых канатов на автокранах. А также комбинированная свивка – с одновременным использованием в канате правого и левого направления свивки.

Кроме того, часть выпускаемых канатов может быть изготовлена для специальных условий эксплуатации: агрессивных сред, повышенных нагрузок и т.п.

Стальные канаты, применяемые в качестве грузовых, тяговых, монтажных, должны иметь сертификат (свидетельство) предприятия изготовителя об их испытании. Канаты, не снабженные сертификатом (свидетельством) об их испытании, к использованию не допускаются!

На кране КС-5576Б применяется стальной канат марки 6х19(1+6+6/6)+1о.с. 14-Г-1-Н-1770.

6 - число прядей;

19 - число проволок в пряди;

(1+6+6/6) - число проволок по слоям пряди;

1о.с. - один органический сердечник;

14 - диаметр каната;

Г - грузовой канат;

1 - проволока первой марки;

Н - нераскручивающийся;

1770 - группа временного сопротивления разрыва.

Длина грузового каната составляет 181 метров.

Каждый канат должен иметь паспорт, в котором указывается название завода, заводской номер каната, диаметр каната в мм, диаметр проволоки, конструкция (тип) каната, вид проволоки (светлая или

оцинкованная), дата приемки, лабораторные данные об испытании и его механические свойства, номер ГОСТа.

2. Как проверить уровень масла в редукторе механизма подъема стрелы.

В стреловой редуктор заливается от 8 до 14 литров (в зависимости от модификации) трансмиссионного масла типа МТ-16П или ТАП-15В. Контроль уровня производится щупом по рискам или через специальное отверстие в картере. Помимо этого в картере имеются отверстия: заливное и сливное.

3. Требования к месту установки крана для производства работ. Правила установки крана на выносные опоры.

Площадка, на которую устанавливается кран, должна быть спланирована и иметь уклон не более 3 градусов. В зимнее время площадку необходимо внимательно осмотреть и удалить с нее рыхлый снег, куски льда и мерзлую землю. На площадке не должны находиться посторонние предметы.

При установке крана на выносные опоры необходимо наблюдать за правильным их положением. Не допускается работа крана на трех или двух опорах. При установке выносных опор на грунт под них необходимо подкладывать инвентарные подкладки, препятствующие проседанию грунта под опорами. Любая поворотная часть крана должна проходить на один метр от препятствия.

После установки крана, до начала грузовых операций необходимо убедиться в устойчивом положении опор и невозможности их скольжения по грунту, а также произвести контрольный осмотр крана для проверки его готовности к работе.

4. Определить % износа проволоки, если фактический диаметр 0,61мм, а первоначальный – 0,78мм.

$$X = 0,61 : (0,78 : 100 \%) = 78 \%$$

100 % - 78 % = 22 % - износ проволоки от первоначального в процентном выражении.

Вариант № 9

1. Способы закрепления концов канатов. Закрепление концов канатов на крюковых обоймах и в барабанах лебедок.

Способы заделки свободного конца каната.

1. Гильзо-клиновой способ. Применяется для крепления свободного конца каната на крюковой обойме или грузовом барабанах. Клиновая втулка должна быть стальной, ковальной или литой. Запрещается применение сварных втулок. Клин и клиновая втулка должны иметь маркировку, соответствующую диаметру каната. Они не должны иметь острых кромок, о которые канат может перетереться. Ось рабочей ветви каната должна совпадать с осью отверстия втулки!

2. Крепление свободного конца каната на грузовом барабанах с помощью прижимных планок. Их должно быть не менее 2-х. Длина свободного конца должна быть менее двух диаметров каната.

3. Резьбовыми зажимами. Число зажимов определяется при проектировании, с учетом диаметра каната, но не менее 3-х. Расстояние между ними и длина свободного конца каната должны быть не менее 6-ти диаметров. Скобы должны устанавливаться со стороны свободного конца каната. Усилие затяжки гаек указывается в технической документации.

4. Коушевый. Коуш – это стальное кольцо, в желоб которого укладывается канат и предохраняющий петлю от перегибов, истираний, и деформаций. Каждая прядь прокалывается не менее 3-х раз.

5. Заделка с помощью прессовой обжимки. Часто применяется на стропях. Оба конца пропускаются через втулку из пластичной стали и фиксируются с помощью многотонного пресса.

6. Заливка в конусную втулку. Применяется для фиксирования канатов большого диаметра. Конец каната пропускают в конусную втулку со стороны узкого конца, распускают, удаляют органический сердечник. Проволоки зачищаются, промываются бензином, протравливаются 50% раствором соляной кислоты и заливаются припоем или баббитом.

2. Как проверить и при необходимости произвести регулировку ограничителя подъема стрелы.

Смотри билет 6, вопрос 2.

3. Порядок установки и работа автокрана вблизи ЛЭП.

Установка крана ближе 30 м от крайнего провода ЛЭП напряжением 42 В и более производится по наряду-допуску. Наряд-допуск подписывается главным инженером организации отвечающей за линию электропередач, ответственным за безопасное производство работ и выдается на руки машинисту перед началом работы. Порядок выдачи наряда-допуска и порядок инструктажа должен устанавливаться приказом по предприятию.

Установка крана должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, который должен обеспечить выполнение указанных в наряде-допуске условий работ крана. Кран должен быть заземлен. Ответственный должен проверить установку крана, после чего крановщику разрешает приступить к работе.

В путевом листе крана администрация должна ставить штамп о запрещении самовольной установки крана для работы вблизи ЛЭП без наряда-допуска.

4. Сколько швеллеров может поднять автокран за один захват на вылете стрелы 4 м, если длина швеллера 8 м, а вес 1 погонного метра 80 кг.

Определяем вес швеллера $X = 8 \times 80 = 640$ кг

Далее смотрим грузовую характеристику крана на данном вылете и определяем, сколько швеллеров сможет поднять кран.

Вариант № 10

1. Назначение, общее устройство блоков и полиспаста. Кратность полиспаста. Схема полиспастов подъема грузов.

Полиспастом называют систему неподвижных и подвижных блоков огибаемых гибким канатом. Кратностью полиспаста называется число ветвей каната на который распределяется масса поднимаемого груза.

Полиспаст позволяет уменьшить усилие, необходимое для подъема груза, следовательно, использовать более тонкий канат и менее мощный привод. Обратная сторона полиспаста – увеличение времени подъема груза, т.к. за один оборот грузового барабана груз поднимется на меньшее расстояние. Полиспаст дает выигрыш в силе, пропорциональный проигрышу в скорости подъема груза. Основной характеристикой полиспаста является его кратность, которая показывает, во сколько раз уменьшается усилие каната и увеличивается скорость подъема груза.

2. Подготовка автомобильного крана к работе, начиная с запуска двигателя, до включения исполнительного механизма.

1. Осмотр крана.

2. Запуск двигателя.

3. Включить переключателем в кабине водителя крановую установку (КОМ, приборы безопасности).

4. Включить двухходовой кран для подачи рабочей жидкости на гидрораспределитель выносных опор, выставить кран на опоры.

5. Переключить рычаг двухходового крана в рабочее положение для направления потока рабочей жидкости на крановую установку.

6. Включить питание крановой установки в кабине крановщика. Проверить показания приборов безопасности.

7. Освободить крюк. Проверить работу тормозов.

8. Навесить стропы, поднять крюк. Кран готов к работе.

3. Правила установки автокрана вблизи зданий, котлованов и траншей.

Установка крана должна осуществляться в соответствии с ППР или технологической картой, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана в любом его положении и строениями, штабелями и другими предметами было не менее 1 м.

Установка вблизи котлованов и траншей осуществляется по таблице Правил и зависит от глубины траншеи и типа грунта.

Место производства работ по подъему и перемещению грузов в темное время суток должно быть хорошо освещено.

4. Определить массу трубы диаметром 1420 мм, длиной 12 м, толщиной стенки 20 мм, удельным весом – 7,8 т/м³.

Определяем длину окружности: $\Pi \times \text{Диаметр трубы} = 3,14 \times 1,42 = 4,46 \text{ м}^2$

Определяем объём трубы: $X = 12 \times 0,02 \text{ м} \times 4,46 \text{ м}^2 = 1,07 \text{ м}^3$

Определяем вес трубы: $X = 1,07 \text{ м}^3 \times 7,8 \text{ т/м}^3 = 8346 \text{ кг}$ - вес трубы.

Вариант № 11

1. Назначение, общее устройство стрелы. Схема запасовки полиспаста механизма подъема груза стрелы.

Стреловое оборудование обеспечивает действие рабочего органа (крюковой подвески) в рабочей зоне крана. Оно подразделяется на основное и сменное.

Невыдвижные стрелы выполняют в виде решетчатых, основных и удлиненных стрел. Их применяют на кранах типа КС-3562.

Основная стрела выполняется в виде пространственной решетчатой фермы прямоугольного сечения углового профиля. Она состоит из нижней и верхней частей, соединенных между собой болтами и длина стрелы 10м.

Телескопическая стрела крана КС-3577 состоит из основной и одной подвижной секции. Имеет коробчатую конструкцию, сваренную из листового проката. На головной части подвижной секции установлены блоки (полиспасты) неподвижные. Подъем основной секции стрелы осуществляется гидроцилиндром, шток которого закреплен на неподвижной секции, а корпус цилиндра на поворотной платформе. Телескопическая секция стрелы опирается на каретки с катками, а сзади на ролики, выдвижение осуществляется длиноходным цилиндром.

В стреловых лебедках кранов с гибкой подвеской стрелы обычно применяются 4-х кратные полиспасты. Такой полиспаст состоит из подвижной обоймы, двух неподвижных блоков, установленных на оси портала.

Обойма состоит из двух блоков, оси которых закреплены в щеках обоймы. Для крепления к обойме стреловых растяжек в щеках имеются отверстия, в которые вставляются оси. Обойма соединена растяжками с осью главных блоков стрелы. Через растяжки тяговые усилия от стрелового полиспаста передаются к головной части стрелы. Обоймы стреловых полиспастов всех кранов аналогичны по устройству.

2. Проверка и регулировка тормоза механизма подъема груза.

Смотри билет 2, вопрос 2.

3. Что запрещается машинисту во время работы.

- стремительно опускать груз на площадку, резко тормозить при повороте с грузом;

- отвлекаться;
- передавать управление краном лицам, не имеющим отношения к работе крана;
- допускать к самостоятельной работе учеников или стажеров без наблюдения за ними;
- отлучаться с крана на короткое время;
- производить чистку и смазку механизмов крана;
- пользоваться концевыми выключателями для остановки крана;
- выводить из действия приборы безопасности и тормоза, а также работать при неисправных тормозах, приборах безопасности, звуковых сигналов;
- опускать стрелу до вылета, при котором грузоподъемность крана меньше веса поднимаемого груза;
- укладывать груз на электрокабели или трубопроводы, а также на краю откоса или канавы, если груз может сползти или опрокинуться;
- поднимать людей в таре или на грузе;
- поднимать груз неправильно обвязанный, находящийся в неустойчивом положении, а также в таре заполненной выше бортов;
- освобождать краном защемленные грузом стропы, канаты или цепи;
- отрывать и поднимать мертвый груз;
- производить резкое торможение при развороте стрелы с грузом;
- подтаскивать груз волоком по земле;
- устанавливать кран под ЛЭП;
- поднимать груз, превышающий грузоподъемность крана, масса которого неизвестна;
- допускать к зацепке или строповке необученных и неаттестованных стропальщиков;
- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для остановки механизмов;
- работать на площадках, где угол наклона более 3 градусов.

4. Определить натяжение ветви стропа, если грузоподъемность 10 т, угол между ветвями 60°, стропа двухветвенная, масса поднимаемого груза 6 т.

Натяжение ветви стропа определяют с учетом числа ветвей и угла наклона ветви стропа к вертикали.

$X = Q/n \times 1/\cos \alpha = 6 \text{ т} : 2 \text{ стропы} \times 1/0,866 \text{ (косинус } 30) = 3000 \times 1,15 = 3450 \text{ кг}$ нагрузка на одну сторону.

Вариант № 12

1. Основные неисправности стальных канатов, блоков стрелы, крюковой обоймы. Перечислить основные работы, проводимые при ТО-1.

Неисправность крюковой обоймы:

- Износ зева крюка более 10%;
- Большой люфт крюка в отверстии траверсы, блока и коуша относительно его оси;
- Перетянута резьбовое соединении;
- Крюк не вращается;
- Траверса не вращается в отверстиях щек;
- Хвостовик и гайка крюка имеют сорванные витки резьбы;
- Трещины на крюке, щеках и траверсе;
- Отсутствие защелки.

Износ блоков стрелы:

- Износ и повреждение подшипников;
- Трещины, скол части реборды;
- Выработка желоба блока более 3мм;
- Отпечаток каната в резьбе блока;

Канат бракуется, если имеются следующие признаки:

- Число обрывов проволок на участках длиной 6 или 30 диаметров каната превышает допустимое табличное значение;
- Порвана одна прядь или весь канат;
- Уменьшение диаметра каната из-за износа или коррозии на 7 % и более;
- Уменьшение диаметра наружных проволок из-за износа или коррозии более, чем на 40%;
- Выдавлен или оборван органический сердечник;
- Механические повреждения каната: следы ударов, защемлений, перегибов, заломов, в следствии чего канат потерял свою круглую форму
 - Местные раскручивания каната: корзинообразность, бочкообразность, утоньшение и перекручивание прядей.
 - Следы ожогов электрическим током и наплавы инородных металлов

При проведении ЕТО нужно очистить от грязи и осмотреть рабочее оборудование. При проведении ТО-1 проверяют стреловое оборудование, стрелу, крюковую обойму, портал. Устранить обнаруженные неисправности.

Произвести смазку осей основания стрелы, осей роликов стрелы, подшипников блоков крюковой обоймы. Грузовой и стреловой канаты смазывать индустриальной канатной смазкой или заменяющим ее составом, согласно РЭ крана.

2. Проверка уровня масла в редукторе механизма подъема стрелы.

В стреловой редуктор заливается от 8 до 14 литров (в зависимости от модификации) трансмиссионного масла типа МТ-16П или ТАП-15В. Контроль уровня производится по щупом по рискам или через специальное отверстие в картере. Помимо этого в картере имеются отверстия: заливное и сливное.

3. Правила строповки при подъеме, перемещении и складировании длинномерных грузов.

Ветви стропа располагают на грузе так, чтобы натяжение их при подъеме и перемещении груза было равномерным. Для предохранения стропа от перетираания в местах соприкосновения с острыми кромками груза подкладывают деревянные прокладки.

При строповке ветви целесообразно располагают ближе к вертикальному положению для уменьшения нагрузки на них. Расположение ветвей между собой под углом не более 90, так как более возникают слишком большие усилия, а поднимаемый груз начинает испытывать значительные сжимающие усилия, что может вызвать его деформацию.

Строповку штучных грузов осуществляют двумя способами – обвязкой и зацепкой. Грузы обвязывают в том случае, если на их поверхности не предусмотрены специальные устройства (петли, скобы, рым-болты) для зацепки грузов крюками или петлями стропа.

4. Определить фактический диаметр проволоки, если износ поверхности составляет 30%, а первоначальный диаметр проволоки 0,93мм.

$$100 \% - 30 \% = 70 \%$$

$$X = 0,93 \times 70 \% : 100 \% = 0,651 \text{ мм} - \text{диаметр проволоки}$$

Вариант № 13

1. Кинематическая схема автомобильных кранов.

Кинематическая схема кранов представляет собой схему передачи крутящего момента механической энергии от двигателя внутреннего сгорания (ДВС) к крюковой обойме, то есть преобразует механическую энергию потока рабочей жидкости и механическую энергию исполнительного механизма крана. Вращение от двигателя внутреннего сгорания через КПП передается на КОМ, через карданную передачу приводится в работу привод гидронасоса. От гидронасоса рабочая жидкость под давлением поступает в гидросистему крана к исполнительным механизмам, грузовой канат и грузовой обойме с крюком.

2. Проверка состояня ограничителя подъема груза перед началом работы автокрана.

Ежесменное обслуживание предусматривает следующие виды работ:

- внешний осмотр и очистка блоков и датчиков от пыли и грязи;

- проверка функционирования ограничителя: отсутствие повреждений датчиков, сигнальных и единичных индикаторов, элементов коммутации;

- проверка работоспособности ограничителя путем подъема контрольного груза и сравнения показаний массы и вылета, отображаемых на индикаторах, с реальными значениями массы поднимаемого груза и установленного по рулетке вылета. Отличие сравниваемых значений не должны превышать по массе груза $\pm 5\%$, по вылету $\pm 1,5\%$.

3. Перечислить основные факторы, влияющие на устойчивость автокрана во время его работы.

Устойчивость автокрана зависит от длины и вылета стрелы, веса поднимаемого груза. Также на устойчивость автокрана влияет скорость ветра и прочность грунта.

4. Сможет ли автокран опустить груз в траншею массой 2,5 т. Глубина траншеи 4 м, ширина 3 м, грунт лессовый сухой.

Минимальное расстояние от основания откоса до оси ближайшей опоры крана для данного котлована по таблице должно быть не менее 3,0 м.

$X = 1,5$ (половина ширины траншеи) + $3,0$ (расстояние от опоры до края траншеи) + $2,65$ (примерное расстояние от опоры до центра крана) = $7,15$ м

Далее смотрим грузовую характеристику крана на данном вылете и учитываем длину каната грузовой лебедки.

Вариант № 14

1. Назначение, общее устройство и работа привода гидронасоса.

Привод гидронасоса предназначен для вращения насосов и подачи гидрожидкости по трубопроводам к исполнительным механизмам крана.

Состоит: коробка отбора мощности, карданный вал, установленный на специальном кронштейне и крепится на лонжероне шасси базового автомобиля.

Привод гидронасоса осуществляется от коленчатого вала двигателя через сцепление и КПП, на коробку отбора мощности и затем на вал гидронасоса.

Гидрожидкость поступает из гидробака и затем через напорное отверстие гидронасоса нагнетается в напорную магистраль и распределяется через двухходовой кран к рабочим механизмам крана во время его работы.

2. Проверка уровня масла в картере редуктора отбора мощности (КОМ).

Для крана КС-3577 коробка отбора мощности имеет общий картер и систему смазки с коробкой перемены передач. В других кранах, например, на базе полноприводного шасси УРАЛ в редуктор отбора мощности заливается 5 л трансмиссионной смазки ТСП-10 или «Летнее» ТАП-15В. Уровень

масла при ЕО проверяется по контрольному отверстию щупом. Заливается через пробку. Доливать масло нужно по необходимости. Смену масла производить через 900 часов работы.

3. В каких случаях машинист должен прекратить работу на кране.

Машинист обязан опустить груз и прекратить работу краном при неисправности и явлениях, влияющих на безопасность работы:

- выход из строя прибора безопасности и других неисправностях;
- плохие условия погоды;
- плохая освещенность.

4. Отбраковывается ли канат стропа крестовой свивки конструкции ТК 6х37, если на 6 диаметрах каната свивки оборвано 14 проволок, поверхностный износ проволок составляет 20 %.

Для каната типа ТК обрыв 14 проволок на 6 диаметрах каната подлежит браковке.

Вариант № 15

1. Назначение, расположение и крепление на кране, общее устройство и работа механизма вращения поворотной платформы автокрана.

Механизм поворота служит для вращения платформы крана. В основном он расположен с правой стороны поворотной рамы и состоит из гидромотора и двух редукторов: ступенчатого и цилиндрического, и колодочного, постоянно замкнутого, тормоза.

Корпус редуктора чугунный разъемный. Верхняя часть - крышка, с корпусом соединяется болтами.

Гидромотор крепится к редуктору в верхней части с помощью фланца. На выходном валу гидромотора установлен тормозной шкив. На выходном валу редуктора укреплен на шлицах шестерня, находящаяся в постоянном зацеплении с зубчатым венцом опорно-поворотного устройства.

При отключении (растормаживании) тормоза плунжер гидроразмыкателя поворачивает рычаг, а через вилку и тягу воздействует на рычаги, которые, преодолевая усилие рабочей пружины, отводят колодки от тормозного шкива, тем самым вращение передается на шестерню и венец ОПУ. (Описание работы механизма вращения дано для кранов типа КС-3577).

2. Смазка шарикоподшипников блока крюковой обоймы.

Смазка шарикоподшипников блоков осуществляется через тавотницу блоков Литолом – 24.

3. Виды грузозахватных приспособлений и требования к ним.

К съемным грузозахватным приспособлениям относятся: стропы различной конструкции (облегченные, многорычковые, универсальные, специального назначения), тара, траверсы, зажимы, захваты.

Каждое грузозахватное приспособление должно иметь установленную Правилами маркировку и быть зарегистрированными в журнале учета и осмотра.

При подборе стальных канатов для изготовления стропов необходимо учитывать: грузоподъемность, длину стропа (угол между ветвями стропа не более 90 градусов) и количество ветвей. Чем больше угол, тем меньше его грузоподъемность и больше разрывное усилие. Стропы испытываются нагрузкой на 25% превышающей его грузоподъемность.

Съемное грузозахватное приспособление должно иметь металлическую бирку с маркировкой: номер, грузоподъемность, дата испытания приспособления, завод изготовитель. Грузоподъемность стропов указывается при угле между ветвями 90 градусов.

На таре наносятся маркировки с указанием назначения тары, номера, собственной массы и наибольшей массы груза, для подъема которого она предназначена.

Универсальный строп имеет форму замкнутой петли или кольца с двумя заделанными петлями.

Облегченный строп состоит из одной ветви с заплеткой под коуш концов. Такие стропы применяют в основном для подвешивания длинномерных грузов (досок, бревен, стального проката и т.п.) массой до 5 т.

Осмотр строп производится крановщиком перед началом работ, а ответственным инженерно-техническим работником один раз в 10 дней с записью в журнал осмотра. Осмотр траверс, зажимов, захватов раз в месяц. Редко используемые перед каждым использованием.

4. Отбраковывается ли канат крестовой свивки конструкции ЛК-Р 6x19=114 1о.с., установленный на лебедке, если на 6 диаметрах каната свивки оборвано 4 тонких и 2 толстых проволоки, износ проволок составляет 20%.

Пряди каната ЛК-Р изготавливают из разных по диаметру проволок в наружном слое, поэтому считаем, что оборвано 6 проволок наружного слоя.

Для группы классификации механизмов М1 – М4 норма браковки данного каната на 6 диаметрах свивки составляет 5 обрывов проволоки.

Для группы классификации механизмов М5 – М8 норма браковки данного каната на 6 диаметрах свивки составляет 10 обрывов проволоки. Количество обрывов проволоки от нормы составляет 60 %, что соответствует 25% поверхностного износа. Прибавляем к этому 20 % поверхностный износ проволок и в итоге получается 45 %, что больше допустимого 40 % поверхностного износа для браковки каната.

Канат подлежит браковке.

Вариант № 16

1. Назначение, расположение и крепление на кране, общее устройство и работа механизма подъема груза.

Грузовая лебедка механизма подъема груза предназначена для подъема крюковой обоймы с грузом и без груза. Состоит из гидромотора, редуктора, грузового барабана и тормоза. Она расположена на поворотной платформе крана сзади кабины машиниста и крепится болтами.

Гидромотор аксиальный роторно-поршневой, частота вращения вала 1305 об/мин.

Редуктор цилиндрический двухступенчатый предназначен для уменьшения частоты вращения барабана и увеличения крутящего момента на его валу. Редуктор устанавливается между барабаном, тормозом и гидромотором. Он крепится болтами к поворотной платформе. Все детали редуктора установлены в чугунном корпусе.

Крутящий мотор от гидромотора передается на первичный вал–шестерню, вращающийся в конических подшипниках. Вал гидромотора соединен с валом-шестерней редуктора через полумуфту, звездочку и тормозной шкив, который выполняет роль полумуфты. Тормоз ленточный, нормально замкнутый, автоматический.

Тормоза лебедок управляются гидроразмыкателями, которые обеспечивают автоматическое торможение при выключении гидромотора. Тормозное усилие создается пружиной, а растормаживание гидроразмыкателем.

Ленточный тормоз включает в себя тормозную ленту, гидроразмыкатель, кронштейн, двуплечий рычаг, пружину и тормозной шкив.

Рабочая жидкость в гидроразмыкателе перемещает его шток влево и через вилку поворачивает двуплечий рычаг относительно своей оси. Поворачиваясь, рычаг отводит шток вправо, пружина при этом сжимается. Шкив освобождается, вращение передается на первичный вал-шестерню редуктора, передавая вращение на вал барабана грузового каната.

2. Выявление и устранение неисправности, вызывающую опускание груза при его остановке.

Неисправности, вызывающие опускание груза при его остановке происходят от того, что не отрегулированы тормоза, не работают клапана, наличие воздуха в гидросистеме.

3. Правила установки крана к работе.

Площадка, на которую устанавливают кран, должна быть спланирована и иметь уклон не более 3 градусов. В зимнее время площадку необходимо внимательно осмотреть и удалить с нее рыхлый снег, куски льда и мерзлую землю. На площадке не должны находиться посторонние предметы.

При установке крана на выносные опоры необходимо наблюдать за правильным их положением. Не допускается работа крана на трех или двух опорах. При установке выносных опор на грунт под них необходимо подкладывать инвентарные подкладки, препятствующие проседанию грунта под опорами. Любая поворотная часть крана должна проходить на один метр от препятствия.

После установки крана, до начала грузовых операций необходимо убедиться в устойчивом положении опор и невозможности их скольжения по грунту, а также произвести контрольный осмотр крана для проверки его готовности к работе.

4. Правила и порядок испытания ОГП. Оформление результатов испытания.

Проверка настройки ОГП проводится согласно инструкции производителя ограничителя.

Для ОГБ-3 это не реже одного раза в 6 месяцев, специалистом имеющим группу допуска по электробезопасности не ниже III, по трем точкам для длины стрелы 8м; 10м; 12м и 14 м. Результаты испытания записываются в паспорт ОГБ. Испытание осуществляется при нагрузке 10 % выше номинальной на данном вылете стрелы.

Приборы ОНК проверяются один раз в квартал аттестованным наладчиком приборов безопасности.

Результаты испытания записываются в паспорт прибора.

Вариант № 17

1. Назначение, расположение и крепление на кране, общее устройство и работа механизма подъема стрелы.

Механизм подъема стрелы предназначен для перемещения стрелы в вертикальной плоскости. При жесткой подвеске стрелы он состоит из одного или двух гидроцилиндров, установленных на поворотной платформе и непосредственно соединенных со стрелой.

На гибкой подвеске стрелы ее перемещение осуществляется стреловой лебедкой через канатный полиспасть и растяжки. Стреловые лебедки кранов КС-3562 конструктивно выполнены одинаково с грузовыми лебедками. Разница только в том, что на стреловых лебедках длина барабана несколько короче и расположен он на поворотной платформе перед грузовой лебедкой. На кранах КС-2561, КС-3561 и КС-3562 применена унифицированная лебедка. Так, например, тормозной шкив расположен между гидродвигателем и редуктором, вал гидромотора соединен с валом-шестерней редуктора через полумуфту, звездочку и тормозной шкив, который выполняет роль полумуфты.

Работа механизма подъема при гибкой подвеске. Гидромотор передает вращение через упругую муфту к цилиндрическому редуктору и далее к барабану стреловой лебедки. Между гидромотором и упругой муфтой установлен ленточный нормально-замкнутый тормоз, который соединен с гидроразмыкателем. При подаче жидкости в гидроразмыкатель происходит размыкание ленточных тормозов, в результате крутящий момент передается на редуктор, а затем на барабан стреловой лебедки.

2. Проверка уровня масла в картере редуктора механизма вращения.

Заливается от 3 до 7 литров трансмиссионного масла МТ-16П или ТАП-15В. Контроль осуществляется с помощью масляного щупа или контрольного отверстия с пробкой.

3. Грузы, запрещенные для подъема краном.

- Подъем людей;
- Мертвые грузы;
- Заваленные другими грузами.

4. Сможет ли автокран опустить в траншею груз массой 5 т. Глубина траншеи 5 м, ширина 4 м, грунт супесчаный.

Минимальное расстояние от основания откоса до оси ближайшей опоры крана для данного котлована по таблице должно быть не менее 5,3 м.

$X = 2,0$ (половина ширины траншеи) + 2,65 (расстояние от опоры до края траншеи) + 2,65 (примерное расстояние от опоры до центра крана) = 7,3 м

Далее смотрим грузовую характеристику крана на данном вылете и учитываем длину каната грузовой лебедки.

Вариант № 18

1. Назначение, принцип действия и устройство гидронасоса.

Привод гидронасоса предназначен для вращения насосов и подачи гидрожидкости по трубопроводам к исполнительным механизмам крана.

Состоит: коробка отбора мощности, карданный вал, установленный на специальном кронштейне и крепится на лонжероне шасси базового автомобиля.

Привод гидронасоса осуществляется от коленчатого вала двигателя через сцепление и КПП, на коробку отбора мощности и затем на вал гидронасоса.

Гидрожидкость поступает из гидробака и затем через напорное отверстие гидронасоса нагнетается в напорную магистраль и распределяется через двухходовой кран к рабочим механизмам крана во время его работы.

В гидроприводах автомобильных кранов применяются нерегулируемые аксиально роторно-поршневые насосы с наклонным блоком.

2. Проверка правильности регулировки тормоза механизма подъема груза.

Механизм подъема груза имеет ленточный нормально-замкнутый тормоз. Для его регулировки необходимо поднять груз на высоту 200 мм и выдержать его на весу в течении 10 мин., при этом он не должен опуститься на площадку. Тормоз состоит из тормозной ленты с фрикционными накладками, огибающей тормозной шкив и закрепленной одним концом на кронштейне, а другим - на рычаге. Натяжение ленты производится пружиной.

Регулировка тормоза: Осмотр тормоза.

Гайкой устанавливаем длину рабочей пружины, согласно руководства по эксплуатации крана.

Ввернуть до упора регулировочный болт тормозной ленты, отвернуть на 1,5 оборота и законтрить.

Рабочий ход штока гидроцилиндра от 8 до 32 мм, в зависимости от марки крана.

Износ ленты не менее 3 мм (или 50%).

При отрегулированной длине пружины рабочий ход штока тормоза гидроцилиндра не должен превышать 8-11мм.

3. Правила перемещения грузов над встречающимися на пути предметами, людьми, строениями и техникой.

Груз поднимается на высоту более 0,5 м над встречающимися на пути предметами.

Перемещать груз над людьми запрещено.

Над строениями и техникой груз необходимо перемещать только после разработки мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ.

4. Сможет ли автокран на вылете крюка X м поднять стальной лист размером $8 \times 2,0 \times 0,04$ м, удельный вес металла $7,8$ т/м³.

Находим объем одного листа $X = 8 \times 2,0 \times 0,04 = 0,64$ м³

Определяем вес листа $X = 7,8 \times 0,64 = 4,992$ т

Далее смотрим грузовую характеристику крана на данном вылете.

Вариант № 19

1. Назначение, общее устройство и работа вращающегося соединения.

Вращающееся соединение служит для передачи рабочей жидкости от гидронасоса расположенного на неповоротной части крана к гидроаппаратуре, находящейся на поворотной платформе и в обратном направлении.

Состоит: корпус и фланец для крепления, крепится на ходовой раме, внутри находятся каналы: высокого давления (от одного до двух), сливной и дренажный, а также стоят кольца и прокладки. Сверху одевается подвижная обойма, к ней приварены три - четыре штуцера высокого давления, дренажное и сливное, а также приварен поводок. Подвижная обойма крепится поводком за поворотную часть крана.

2. Выявление и устранение неисправности, при наличии которой происходит опускание груза неравномерно, рывками.

- проверить и отрегулировать клапан обратного управления;
- наличие воздуха в полостях гидроцилиндра;
- нарушение регулировки тормозного клапана грузовой лебедки;
- недостаточное количество жидкости в гидробаке;

- не работает предохранительный клапан.

3. Назвать границы охранной зоны действующей ЛЭП в зависимости от напряжения.

Грузоподъемные работы с помощью автомобильных кранов на расстоянии ближе 30 м от крайнего провода ЛЭП напряжением более 48 В выполняется под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ с соблюдением условий работы, указанных в наряде-допуске.

Вдоль линии ЛЭП на месте работы должны быть обозначены на грунте прямыми линиями или вешками, выполненными параллельно крайним проводам ЛЭП, 30 метровая и охранный зоны.

Граница охранной зоны для ЛЭП в зависимости от их напряжения должны находиться на удалении от выносных опор: до 20 кВ – 9 м; до 35 кВ – 15 м; до 110 кВ – 20 м; 150-220 кВ – 25 м, 400-500 кВ - 30 м.

4. Сможет ли автокран опустить в траншею груз массой 5,5 т, если глубина траншеи 5 м, ширина 3 м, грунт суглинистый.

Минимальное расстояние от основания откоса до оси ближайшей опоры крана для данного котлована по таблице должно быть не менее 4,75 м.

$X = 1,5$ (половина ширины траншеи) + 4,75 (расстояние от опоры до края траншеи) + 2,65 (примерное расстояние от опоры до центра крана) = 8,9 м

Далее смотрим грузовую характеристику крана на данном вылете и учитываем длину каната грузовой лебедки.

Вариант № 20

1. Назначение, общее устройство и работа гидродвигателя (гидронасоса).

Насосы преобразуют механическую энергию двигателя автомобиля в энергию потока рабочей жидкости, приводящую в действие гидромоторы и гидроцилиндры.

Гидронасосы преобразуют энергию потока рабочей жидкости в механическую, которая приводит тот или исполнительный механизм крана в работу.

В гидроприводе автомобильных кранов применены объёмные аксиально роторно–поршневые насосы и гидромоторы с наклонным блоком, типа 210.25 Гидромотор состоит из: корпуса, вала с подшипниками, передней крышки с манжетой, подвижного диска, блока цилиндров, с семью поршнями и шатунами, неподвижного распределительного диска и задней крышки, центрального щипа прикреплённого к корпусу болтами.

В режиме двигателя рабочая жидкость под давлением поступает через отверстие в крышке, дуговое окно распределительного диска и отверстие блока цилиндров, перемещает поршни с шатунами, в виду того, что ось вала и блока цилиндров находятся под углом 25, усилие поршня в месте контакта шатуна с валом раскладывается на осевую и приводит во вращение вал механизма крана.

2. Выявление и устранение неисправности, при наличии которой происходит опускание стрелы неравномерно, рывками.

- проверить и отрегулировать клапан обратного управления;
- наличие воздуха в полостях гидроцилиндра;
- нарушение регулировки тормозного клапана грузовой лебедки;
- недостаточное количество жидкости в гидробаке;
- не работает предохранительный клапан.

Действия по устранению неисправностей:

- открыть вентиль и прокачать систему;
- удалить воздух.

3. Перечислить основные правила перемещения крана по рабочей площадке с грузом на крюке.

Передвижение крана в пределах рабочей площадки надо производить осторожно, со скоростью не более 5 км/ч. Передвижение крана с грузом производится только в случаях, предусмотренных заводом изготовителем. При передвижении крана с грузом и без груза в пределах рабочей площадки, его стрела должна быть расположена вдоль оси автомобиля, а при движении крана под ЛЭП – только в походном положении.

Для рассматриваемых кранов скорость передвижения крана с грузом на крюке допускается до 5 км/ч при положении стрелы назад, минимальном вылете крюка и с грузом, поднятым над уровнем земли на высоту до 0,5 м. Площадка, на которой перемещается кран с грузом, должна быть ровной, с уклоном не более 3°. Движение крана с грузом на крюке должно быть равномерным, без рывков и резких торможений во избежании сильного раскачивания груза. Амплитуда колебаний груза при движении не должна превышать 0,5 м, груз не должен касаться конструкций крана. Удерживать его от раскачивания и выравнивать при колебаниях необходимо с помощью растяжек двумя стропальщиками.

При перемещении крана с грузом положение стрелы и грузоподъемность крана должны устанавливаться в соответствии с указаниями, содержащимися в инструкции по эксплуатации.

4. Определить массу металлической трубы диаметром 1420 мм, длиной 12 м, толщина стенки 20 мм, удельный вес металла 7,8 т/м³.

Определяем длину окружности: $\Pi \times \text{Диаметр трубы} = 3,14 \times 1,42 = 4,46 \text{ м}^2$

Определяем объём трубы: $X = 12 \times 0,02 \text{ м} \times 4,46 \text{ м}^2 = 1,07 \text{ м}^3$

Определяем вес трубы: $X = 1,07 \text{ м}^3 \times 7,8 \text{ т/м}^3 = 8346 \text{ кг}$ - вес трубы

Вариант № 21

1. Назначение, общее устройство и работа гидроцилиндра выносных опор.

Гидроцилиндр является объемным гидродвигателем с прямолинейным поступательным движением рабочего органа. Он преобразует энергию потока рабочей жидкости в механическую энергию на выходную часть штока.

На автомобильных кранах наибольшее применение находят поршневые гидроцилиндры двустороннего действия с односторонним штоком.

Гидроцилиндр выносной опоры поршневой, двухстороннего действия с односторонним штоком состоит из: корпуса, крышки приваренной к корпусу, направляющей втулки, поршня, штока и двух отверстий для подачи жидкости. Подвод в гидроцилиндр и отвод из него рабочей жидкости осуществляется через отверстия А и Б. На современных автомобильных кранах КС-5576Б и КС-6478 гидроцилиндр выполнен несколько иначе. Кроме того, вместо обратного-управляемого клапана гидроцилиндр упакован гидрозамком, который служит для запирающей поршневой полости гидроцилиндра после прекращения подачи рабочей жидкости и при обрыве подводящих маслопроводов. Гидрозамки устанавливаются непосредственно на гидроцилиндр.

Гидрозамок работает следующим образом: рабочая жидкость от распределителя направляется в отверстие В, отводит обратный клапан вправо, сжимая пружину, и через отверстие Б поступает в поршневую полость гидроцилиндра. Из штоковой полости рабочая жидкость сливается в гидробак через отверстие А. При отсутствии давления в гидрозамке, клапан герметично запирает поршневую полость гидроцилиндра.

При подводе рабочей жидкости к отверстию А, она проходит в штоковую полость гидроцилиндра и в полость гидрозамка. Так как поршневая полость заперта, давление в штоковой полости и в полости гидрозамка возрастает до тех пор, пока толкатель поршня гидрозамка воздействует на клапан, который, преодолевая сопротивление пружины, открывается, пропуская поток рабочей жидкости из поршневой полости через отверстие Б на слив, шток при этом вытягивается.

2. Выявление и устранение неисправности, при наличии которой происходит повышенный нагрев тормоза механизма подъема груза.

Неисправности и их устранение:

- тормозная лента сильно затянута;
- необходимо отрегулировать натяжение пружины тормоза;
- нагрев шкива, вследствие трения колодок или ленты, из-за неравномерного отхода, недостаточный отход колодок или ленты тормозов – необходимо установить одинаковый отход колодок или ленты от шкива.

3. Перечислить грузы, запрещенные для подъема краном.

- Подъем людей;
- Мертвые грузы;

- Заваленные другими грузами.

4. Определить вес железобетонного блока размером 2,0x1,5x1,0 м. Удельный вес блока 2,4 т/м³.

Определяем объём блока: $X = 2 \times 1,5 \times 1,0 = 3 \text{ м}^3$

Определяем вес блока: $X = 3 \text{ м}^3 \times 2,4 \text{ т/м}^3 = 7,8 \text{ т}$ - вес блока

Вариант № 22

1. Назначение, общее устройство и работа гидроцилиндра подъема и опускания стрелы.

На автомобильных кранах наибольшее применение находят поршневые гидроцилиндры двустороннего действия с односторонним штоком. Основные параметры гидроцилиндра: диаметр поршня или внутренний диаметр цилиндра, усилие развиваемое цилиндром, скорость перемещения штока.

Гидроцилиндр является объемным гидромотором с прямолинейным поступательным движением рабочего органа. Он преобразует энергию потока рабочей жидкости в механическую энергию на выходную часть штока.

Гидроцилиндр состоит из: корпуса, поршня и штока. На наружном конце штока и на корпусе цилиндра имеются проушины с подшипниками и стопорными кольцами. Шток и поршень в цилиндре уплотнен кольцами. Штоковая полость цилиндра закрыта крышкой. В корпусе цилиндра сделаны два отверстия для подачи и отвода рабочей жидкости: отверстие «а» соединяет гидроцилиндр с гидрораспределителем, отверстие «б» - с аварийным клапаном.

Поршень с торцевой и боковой стороны имеет два взаимно перпендикулярных сверления с седлом, в котором расположен клапан с пружиной.

Через отверстие «а» рабочая жидкость подается в штоковую полость, при этом происходит перемещение поршня вправо и втягивание штока в цилиндр. Жидкость из поршневой полости через отверстие «б» сливается в бак. В конце хода поршень перекрывает отверстие «б» и начинается плавное торможение поршня за счет перетекания рабочей жидкости в зазор между корпусом цилиндра и поршнем.

В поршневую полость для выдвигания штока рабочая жидкость передается через отверстие «б». Давлением рабочей жидкости поршень открывается и начинается плавное перемещение поршня влево. После того, как поршень пройдет отверстие «б» рабочая жидкость непосредственно поступает в поршневую полость.

2. Выявление и устранение неисправности, вызывающую сильный шум в редукторе механизма подъема груза.

Редуктор работает с сильным шумом:

1) износ подшипников или шестерен – сменить подшипники или шестерни;

- 2) отсутствие смазки – заменить смазку, залить масло до уровня;
 - 3) несоосность валов – отцентровать;
 - 4) редуктор не закреплен - закрепить.
3. Порядок установки крана вблизи откоса.

Стреловые краны на краю откоса котлована должны быть установлены с соблюдением расстояний, указанных в таблице Правил, которое зависит от глубины траншей и типа грунта, и с разрешения лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами. После установки автокрана, его необходимо затормозить ручным тормозом. При глубине котлована более 5м и при возможности соблюдения расстояний, откос должен быть укреплен в соответствии с ППР.

4. Сколько уголков за один захват сможет поднять автокран при максимальном вылете стрелы, если длина уголка 8 м, масса одного погонного метра – 20 кг.

Определяем вес уголка $X = 8 \text{ м} \times 20 \text{ кг} = 160 \text{ кг}$

Далее смотрим грузовую характеристику крана на данном вылете и определяем, сколько уголков сможет поднять кран.

Вариант № 23

1. Назначение, общее устройство и работа бака рабочей жидкости и магистрального фильтра.

Масляный бак служит для содержания запаса циркулирующей в гидросистеме рабочей жидкости, ее охлаждения, очистки от твердых оседающих частиц. Заправочная емкость бака от 160 литров.

Масляный бак устанавливается на неповоротной раме. Он состоит из емкости сварной конструкции коробчатой формы, сваренной из листовой стали, и запорного клапана.

Внутренняя полость бака сообщается с атмосферой через сапун, являющийся также крышкой заливной горловины. В крышке имеется набивка для фильтрации воздуха. Из гидросистемы жидкость сливается в бак через сливной патрубок. Утечки из гидросистемы отводятся в бак через дренажный трубопровод, а затем отверстие в бобышке. Для контроля рабочей жидкости в баке имеется маслоуказатель. Уровень жидкости должен находиться в пределах между рисками маслоуказателя. Заправка бака рабочей жидкостью производится через заливной фильтр. Для ее слива из бака служит клапан.

Магистральный клапан служит для очистки рабочей жидкости с заданной тонкостью фильтрации от механических частиц. Он состоит из: корпуса, набора фильтрующих элементов крышки и предохранительного клапана.

Рабочая жидкость из сливной гидролинии поступает через отверстие «Б» в полость корпуса, где происходит оседание наиболее крупных твердых частиц. Более мелкие частицы задерживаются фильтрующими элементами. Очищенная рабочая жидкость уходит на слив через отверстие «А». В

начале работы гидропривода в холодное время или при засорении фильтрующих элементов сопротивление фильтра возрастает.

2. Выявление и устранение неисправности, вызывающую срабатывание ограничителя грузоподъемности при работе с грузами меньшими, чем по грузовой характеристике крана на данном вылете крюка.

- Неправильно выбран режим работы прибора безопасности - выбрать режим;

- Не настроен прибор безопасности - доложить ответственным лицам о необходимости подстройки прибора безопасности с помощью аттестованных специалистов - наладчиков приборов безопасности.

3. Правила строповки, подъема и перемещения железобетонных изделий.

Железобетонные изделия поднимают в три приема:

1. Натяжка строп;

2. Отрыв от земли на 20 - 30 см для убеждения устойчивости крана и закрепления груза;

3. Пронос над препятствиями на 50 см и выше.

4. Определить массу бревна длиной 6 м, диаметр 400 мм, удельный вес $0,8 \text{ т/м}^3$.

Определяем объём бревна: $X = \text{Пи} \times \text{радиус в квадрате} \times \text{длина} = 3,14 \times 0,04 \times 6,0 = 0,7536 \text{ м}^3$

Определяем вес бревна: $X = 0,7536 \text{ м}^3 \times 0,8 \text{ т/м}^3 = 0,602 \text{ т}$ - вес бревна

Вариант № 24

1. Реверсирование гидродвигателей. Показать на гидравлической схеме автокрана.

Грузовая лебедка подъема груза предназначена для подъема и опускания крюковой обоймы с грузом и без груза.

Гидроцилиндр работает на подъем и опускание.

Принцип работы гидроцилиндра: масло подается в поршневую полость, шток опускается, в это время масло из штоковой полости идет на слив. И на оборот, масло подается в штоковую полость, шток поднимается.

2. Выявление и устранение неисправности, при которой не отключается крановая установка при подъеме груза, превышающего грузоподъемность для данного вылета крюка.

Не работает ограничитель грузоподъемности.

3. Правила строповки, подъема и перемещения длинномерных грузов.

Строповку длинномерных грузов необходимо производить зацепкой за петли. Строповку длинномерных грузов без петлевых зацепов, следует производить в обхват. Точки зацепки (обвязки) необходимо располагать так, чтобы проекция центра тяжести груза не выходила за пределы проекции, ограниченной линиями, соединяющими точки зацепки. Очень важное значение имеет правильный

выбор углов наклона ветвей стропа к горизонту. Для подъема и перемещения применяют в основном траверсы с двумя ветвями. При использовании траверсы с балансирными роликами удастся избежать большого наклона ветвей, вследствие чего увеличивается её грузоподъемность и уменьшается высота подвески груза. При перемещении груза, его необходимо удерживать от раскачивания при помощи багра или веревки на конце с крюком.

4. Сможет ли автокран на вылете крюка 10 м поднять лист металла размером 6,0x2,0x0,03 м, удельный вес металла 7,8 т/м³.

Находим объем одного листа $X = 6 \times 2,0 \times 0,03 = 0,36 \text{ м}^3$

Определяем вес листа $X = 7,8 \times 0,36 = 2,808 \text{ т}$

Далее смотрим грузовую характеристику крана на данном вылете.

Вариант № 25

1. Порядок подключения гидромоторов в гидравлическую схему автокрана.

Рабочая жидкость из бака поступает к насосу по заборному трубопроводу, а от насоса по напорному трубопроводу через вращающиеся соединения к гидромоторам. Для подключения гидромоторов служат гидрокommunikации, которые обеспечивают подвод рабочей жидкости. Подвод осуществляется посредством стальных или медных бесшовных труб, резиновых шлангов и различной присоединительной арматуры.

Жесткие стальные или медные трубопроводы используют для соединения узлов гидропривода, не перемещающихся относительно друг друга.

Эластичные трубы используют для соединения узлов гидропривода, перемещающихся относительно друг друга.

Соединение труб гидролиний между собой и присоединение их к гидромоторам осуществляется с помощью различных устройств, которые можно разделить по назначению и конструктивным отличиям на две группы: неподвижные и подвижные.

Неподвижные соединения применяются для соединения труб и элементов гидропривода, жестко закрепленных на машине.

Подвижные соединения применяются для присоединения эластичных трубопроводов к подвижным элементам привода.

2. Выявление и устранение неисправности, вызывающую невыполнение операций при переводе рукоятки управления на опускание груза.

- а) открыт или вышел из строя отводной вентиль гидромотора – закрыть или заменить вентиль;
- б) нарушена регулировка тормоза – отрегулировать тормоз согласно инструкции;
- в) заедание в шарнирах рычажной системы тормоза – устранить заедание.

3. Правила строповки, подъема и перемещения мелкокусовых, сыпучих и жидких грузов.

Строповка грузов должна производиться в соответствии со схемами строповки и с ППР. Для строповки предназначенной к подъему груза должны применяться стрелы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза, с учетом числа ветвей и угла наклона.

Перемещение мелкоштучных грузов должно производиться в специально для этого предназначенной таре. При этом должна исключаться возможность выпадения отдельных грузов. Груз не должен догружаться до верхней кромки тары 10 см. Подъем кирпича на поддонах без ограждения разрешается производить при погрузке и разгрузке (на землю) транспортных средств.

Для подъема жидких грузов должна использоваться тара с конусом в верхней части, загружать не более 3/4 части тары.

4. Определить процент износа проволоки, если фактический диаметр 0,61 мм. А первоначальный – 0,78 мм.

$$X = 0,61 : (0,78 : 100 \%) = 78 \%$$

100 % - 78 % = 22 % - износ проволоки от первоначального в процентном выражении.

III. Оценка по учебной и производственной практике

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки по учебной и производственной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь».

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: защиты проекта.

Если предметом оценки является сформированность профессиональных и общих компетенций, то их оценка осуществляется с использованием следующих форм и методов: защиты проекта, защиты портфолио, творческого отчета.

Оценка по учебной и (или) производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа.

3.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике

3.2.1. Учебная практика

Таблица 7. Перечень видов работ учебной практики

Виды работ <i>Указываются в соответствии с разделом 3 рабочей программы профессионального модуля</i>	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
Безопасность труда ,пожарная и электробезопасность.	ПК 2.1	ОК 2, ОК 3, ОК 6	ПО 2, У 1
Нарезание наружной резьбы .	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Устранение неисправностей в работе крана с применением слесарных операций .	ПК 2.3		ПО1 У3
Правка металла и труб.	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Рубка металла и труб.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Резка металла и труб.	ПК 2.3		ПО1 У3
Освоение приемов управления краном	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Отработка навыков приема торможения	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Отработка навыков по управлению краном на холостом ходу.	ПК 2.3		ПО1 У3
Освоение приемов устранения раскачивания блочно-крюковой подвески.	ПК 2.1		ПО 2, У 1

Освоение приемов управления краном при подъеме и опускании груза.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Отработка приемов управления механизмом поворота крана.	ПК 2.3		ПО1 У3
Отработка приемов управления механизмом подъема стрелы крана.	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Устранение мелких неисправностей в работе крана	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Сборка монтажных схем оборудования крана.	ПК 2.3		ПО1 У3
Ознакомление с электромонтажными работами;	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Ознакомление с инструментами для электромонтажных работ;	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Последовательность проведения электромонтажных работ;	ПК 2.3		ПО1 У3
Сборка монтажных схем оборудования крана. Проведение инструктажа	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Освоение навыков плавного торможения всех механизмов крана	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Освоение приемов перемещения груза по учебной площадке	ПК 2.3		ПО1 У3
Отработка приемов складирования грузов на производственном участке	ПК 2.1		ПО 2, У 1

Управление краном при перемещении длинномерных грузов	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Освоение приемов управления краном при погрузке и разгрузке автомашин	ПК 2.3		ПО1 У3
Отработка навыков очистки и мойки крана.	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Отработка навыков выставления крана на выносные опоры.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Отработка навыков складывания крана.	ПК 2.3		ПО1 У3
Освоение приемов освобождения крюковой подвески из транспортного положения .	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Освоение приемов затяжки крюковой подвески в транспортное положение.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Отработка навыков спаренной работы исполнительных механизмов.	ПК 2.3		ПО1 У3
Освоение приемов телескопирования стрелы.	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Освоение приемов складывания стрелы.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Отработка навыков перемещения крана по площадке.	ПК 2.3		ПО1 У3
Отработка навыков монтажных работ.	ПК 2.1		ПО 2, У 1

Отработка навыков демонтажных работ.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Освоение навыков при работе с максимально допустимыми грузами.	ПК 2.3		ПО1 У3

3.2.1.1. Перечень заданий для дифференцированного зачета по учебной практике

Вариант № 1

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Осмотреть и установить автомобильный кран для работы на выносных опорах Охрана труда при проведении работ.

Вариант 2

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Проверить работу ограничителя грузоподъемности. Поднять груз, остановить на заданной высоте, опустить груз. Установить стрелу в транспортное положение. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 3

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Поднять, переместить и уложить груз по сигналам стропальщика в невидимую машинистом крана зону. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 4

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Поднять, переместить и уложить трубу в канаву. Перевести кран в транспортное положение. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 5

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Поднять, переместить и уложить бетонную трубу на эстакаду. Установить стрелу в транспортное положение. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 6

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Проверить работу ограничителя подъема крюка. Поднять груз, переместить его поворотом платформы на 30° и опустить. Перевести автомобильный кран в транспортное положение. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 7

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Поднять груз на максимальном вылете крюка, переместить его поворотом платформы на 90°, выполнив при этом три остановки поворотной части и уложить на площадку. Перевести автомобильный кран в транспортное положение. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 8

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Поднять и переместить груз поворотом платформы на 180°. Перевести автомобильный кран в транспортное положение. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 9

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Поднять и переместить груз на максимальном вылете крюка. Перевести автомобильный кран в транспортное положение. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 10

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Движение автомобильного крана с грузом на крюке. Установить стрелу в транспортное положение. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 11

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Осмотреть и подготовить автомобильный кран к работе. Установить кран на площадке для загрузки транспорта. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 12

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Поднять, переместить и опустить груз в кузов автомобиля. Перевести автомобильный кран в транспортное положение. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 13

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Подготовить кран к проведению технического освидетельствования. Перевести автомобильный кран в транспортное положение. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 14

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Провести динамические испытания крана при его техническом освидетельствовании. Перевести автомобильный кран в транспортное положение. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 15

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Провести статические испытания крана при его техническом освидетельствовании. Перевести автомобильный кран в транспортное положение. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 16

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Осмотреть и подготовить автомобильный кран к работе с длинномерными грузами. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 17

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Подъем, перемещение и опускание длинномерных грузов. Перевести автомобильный кран в транспортное положение. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 18

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Поднять, переместить и уложить балку на колонны. Снять балку и перевести автомобильный кран в транспортное положение. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 19

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Поднять и опустить груз на различных режимах работы механизма подъема груза. Перевести автомобильный кран в транспортное положение. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 20

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Осмотреть и подготовить автомобильный кран к работе. Проверить работу ограничителя подъема стрелы. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 21

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Поднять, переместить и уложить груз на площадку при совмещении операций. Установить стрелу в транспортное положение. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 22

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Осмотреть и подготовить автомобильный кран к работе без установки на выносные опоры. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 23

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Установить стрелу на минимальный вылет и определить грузоподъемность автомобильного крана по указателю грузоподъемности. Установить стрелу в транспортное положение.. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 24

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Подъем и опускание стрелы, остановка опускаемой (поднимаемой) стрелы в заданном положении. Установить стрелу автомобильного крана в транспортное положение.

Вариант 25

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Осмотреть и подготовить автомобильный кран к работе. Установить кран на площадке для загрузки транспорта. Охрана труда при проведении работ.

3.2.2. Производственная практика

Таблица 8 Перечень видов работ производственной практики

Виды работ <i>Указываются в соответствии с разделом 3 программы профессионального модуля</i>	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
Ознакомление с предприятием, инструктаж по безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности.	ПК 2.1	ОК 2, ОК 3, ОК 6	ПО 2, У 1
Отработка навыков проведения ЕО крана.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Отработка навыков проведения ТО1	ПК 2.3		ПО1 У3
Отработка навыков проведения ТО2	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Отработка навыков проведения СО	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Выполнение строповочных работ при подъёме и перемещение грузов кранами	ПК 2.3		ПО1 У3
Выполнение строповочных работ при подъёме и перемещение грузов кранами.	ПК 2.1		ОК 2, ОК 3, ОК 6

Обучение управлению кранами, освоение первоначальных навыков работы.	ПК 2.2	ОК 2, ОК 3, ОК 6	ПО 1, ПО2, У 2
Проверка действия приборов освещения.	ПК 2.3		ПО1 У3
Световой сигнализации крана	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Разборка и сборка пусковых двигателей.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Разборка и сборка рабочего оборудования крана.	ПК 2.3		ПО1 У3
Разборка и сборка ленточных тормозов.	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Регулировка ленточных тормозов.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Разборка и сборка грузоупорного тормоза.	ПК 2.3		ПО1 У3
Регулировка грузоупорного тормоза.	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Замена накладок ленточных тормозов.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Разборка и сборка лебедок.	ПК 2.3		ПО1 У3
. Разборка и сборка передач, муфт, редукторов крана.	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Разборка и сборка механизмов поворота.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Смазывание крановых механизмов с помощью пресс-тавота в соответствии со схемой смазки крана.	ПК 2.3		ПО1 У3
Смазывание узлов и механизмов базового автомобиля с помощью пресс-тавота в соответствии со схемой смазки автомобиля..	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Обучение приемам управление работы кранами (по видам).	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Подбор грузозахватных приспособлений для поднятия груза.	ПК 2.3		ПО1 У3
Отработка навыков выставления крана на выносные опоры в соответствии с технологическими картами организации работ на объекте.	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Отработка навыков перевода крана в транспортное положение.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Производство работ вблизи ЛЭП.	ПК 2.3		ПО1 У3
Обучение приемам работ в ограниченном пространстве (стены ,лестницы, цеха)	ПК 2.1	ПО 2, У 1	
Транспортировка кранов.	ПК 2.2	ПО 1, ПО2, У 2	
Техническое обслуживание кранов.		ПО1 У3	

	ПК 2.3		
Эксплуатационный (текущий) ремонт кранов.			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Замена масел и спецжидкостей автокрана.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана (крановщика) сложностью второго разряда.	ПК 2.3		ПО1 У3
Квалификационная пробная работа			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
.Отработка навыков работы при полном опорном контуре.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Отработка навыков работы при неполном опорном контуре.			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Освоение приемов работы в условиях ограниченной видимости с помощью сигналистов.	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Ознакомление с особенностями двигателей внутреннего сгорания	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Разборка двигателя внутреннего сгорания.			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Сборка двигателя внутреннего сгорания.			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Обезжиривание, контроль и сортировка деталей.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Дефектовка узлов и агрегатов.			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Разборка карбюраторного двигателя.			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Сборка карбюраторного двигателя.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Ремонт механизмов газораспределения.			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Замена ГРМ.			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Проверка состояния распределительного вала.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Замена ремня генератора, натяжение ремня.			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Устройство оборудования и приборов системы охлаждения.			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Проверка включения и выключения гидромфты.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Обезжиривание, контроль и сортировка деталей.			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Ремонт блока цилиндров: смена шпилек..			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Ремонт блока цилиндров : заделка трещин.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2

Определение ремонтпригодности двигателей.	ПК 2.3	ПО1 У3
Особенности системы охлаждения карбюраторных и дизельных двигателей	ПК 2.1	ПО 2, У 1
Сборка кривошипно-шатунного механизма	ПК 2.2	ПО 1, ПО2, У 2
Разборка системы охлаждения.	ПК 2.3	ПО1 У3
Разборка механизма газораспределения. Техника безопасности	ПК 2.1	ПО 2, У 1
Проверка состояния радиатора, насоса.	ПК 2.2	ПО 1, ПО2, У 2
Разборка и проверка водяного насоса.	ПК 2.3	ПО1 У3
Проверка состояния вентилятора.	ПК 2.1	ПО 2, У 1
Управление механизмами крана для подъема и перемещения грузов.	ПК 2.2	ПО 1, ПО2, У 2
Разборка термостата и проверка состояния его частей	ПК 2.3	ПО1 У3
Сборка и регулировка элементов системы.	ПК 2.1	ПО 2, У 1
Техника безопасности при разборке и сборке оборудования и приборов системы смазывания	ПК 2.2	ПО 1, ПО2, У 2
. Вязка различных узлов для захвачивания груза.	ПК 2.3	ПО1 У3
Снятие и установка ограничителя высоты подъема крюка.	ПК 2.1	ПО 2, У 1
Освоение приемов работы с применением ОНК-140	ПК 2.2	ПО 1, ПО2, У 2
Освоение приемов работы с применением АСОН , МЗОН.	ПК 2.3	ПО1 У3
Освоение приемов работы с применением координатной защиты.	ПК 2.1	ПО 2, У 1
Отработка навыков обращения с креномерами.	ПК 2.2	ПО 1, ПО2, У 2
Освоение навыков опрокидывания кабины с соблюдением норм ОТ. (МАЗ ,КАМАЗ)	ПК 2.3	ПО1 У3
Освоение навыков опускания кабины. (МАЗ,КАМАЗ)	ПК 2.1	ПО 2, У 1
Освоение приемов работы с применением съемного стрелового оборудования (гуськов).	ПК 2.2	ПО 1, ПО2, У 2
Отработка навыков ускоренного подъема и опускания крюковой обоймы.	ПК 2.3	ПО1 У3
Ремонт крюковой обоймы с заменой изношенных деталей.		ПО 2, У 1

	ПК 2.1		
Освоение навыков работы исполнительных механизмов с применением прибора безопасности ОГМ-240(резонанс)	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Разборка главной передачи шасси .			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Сборка главной передачи.			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Разборка и сборка межосевого дифференциала.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Сборка и регулировка оборудования и приборов системы смазывания.			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Подбор грузозахватных приспособлений			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Зацепка различных грузов.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Отработка навыков работы с траверсами.			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Отработка навыков подъема и перемещения крупногабаритных грузов.			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Отработка навыков опускания крупногабаритных грузов.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Отработка приемов работы с использованием двух кранов..			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Назначение и устройство основного оборудования и приборов системы питания двигателей.			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Разборка системы питания карбюраторных двигателей(карбюратора, насоса и т.д)	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Разборка системы питания дизельных двигателей			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Сборка топливной системы и проверка правильности сборки.			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
.Разборка и сборка выхлопной системы автокрана . Установка искрогасителей.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Разборка и сборка отопителя кабины машиниста крана.			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Разборка и сборка отопителя кабины базового автомобиля.			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Ознакомление с правилами безопасности труда при разборке и сборке зажигания и пуска двигателей внутреннего сгорания.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Разборка системы зажигания карбюраторных двигателей			ПО1 У3
	ПК 2.3		
.Сборка системы зажигания .			ПО 2, У 1

	ПК 2.1		
Регулировка системы зажигания.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Проверка состояния аккумуляторной батареи и ее разборка.	ПК 2.1	ОК 2, ОК 3, ОК 6	ПО 2, У 1
Обслуживание АКБ.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Проверка и разборка генератора постоянного тока.	ПК 2.3		ПО1 У3
Разборка и сборка замка зажигания.	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Проверка и разборка прерывателя распределителя.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Сборка прерывателя распределителя.	ПК 2.3		ПО1 У3
Разборка стартера.	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Сборка стартера.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Осмотр и проверка состояния свечей зажигания, катушки, выключателя.	ПК 2.3		ПО1 У3
Осмотр ,проверка работоспособности ЭФУ	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Разборка и сборка системы пуска дизельных двигателей.	ПК 2.2	ОК 2, ОК 3, ОК 6	ПО 1, ПО2, У 2
Разборка и сборка предпускового подогревателя.	ПК 2.3		ПО1 У3
Проверка и разборка муфты сцепления.	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Проверка и регулировка привода муфты сцепления.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Разборка и сборка приборов электроосвещения.	ПК 2.3		ПО1 У3
Устранение неисправностей пневматических систем автомобиля.	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Устранение течей в гидравлических системах автокрана.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Ознакомление с безопасностью труда, подготовка рабочего места, испытание двигателя	ПК 2.3		ПО1 У3
.Разборка и сборка топливного насоса.	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Разборка и сборка ТНВД.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Обкатка и испытание двигателя, его механизмов и систем.	ПК 2.3		ПО1 У3
Мойка и чистка оборудования и сборочных единиц автомобильного крана. Техника безопасности.	ПК 2.1		ПО 2, У 1
Снятие колес, демонтаж камер, ремонт.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Сборка колес ,установка.	ПК 2.3		ПО1 У3

Разборка, проверка гидравлической силовой передачи автокранов.	ПК 2.1	ПО 2, У 1
Снятие и установка аксиально-поршневых гидронасосов.	ПК 2.2	ПО 1, ПО2, У 2
Сборка гидравлической силовой передачи автокранов.	ПК 2.3	ПО1 У3
Снятие и установка аксиально-поршневых гидромоторов.	ПК 2.1	ПО 2, У 1
Разборка. Проверка и сборка электрической силовой передачи автокранов.	ПК 2.2	ПО 1, ПО2, У 2
Разборка и сборка электромоторов.	ПК 2.3	ПО1 У3
Разборка, проверка и сборка металлоконструкций и ходовой части.	ПК 2.1	ПО 2, У 1
Замена стреловых канатов с их запаской.	ПК 2.2	ПО 1, ПО2, У 2
Сборка металлоконструкций и ходовой части	ПК 2.3	ПО1 У3
Замена грузовых канатов с их запаской.	ПК 2.1	ПО 2, У 1
Снятие и установка передней ступицы автомобиля.	ПК 2.2	ПО 1, ПО2, У 2
Разборка опорно-поворотного устройства.	ПК 2.3	ПО1 У3
Сборка опорно-поворотного устройства.	ПК 2.1	ПО 2, У 1
Разборка, сборка токосъемного устройства поворотной площадки.	ПК 2.2	ПО 1, ПО2, У 2
Разборка и сборка грузовой лебедки.	ПК 2.3	ПО1 У3
Разборка и замена гидроразмыкателей тормозов.	ПК 2.1	ПО 2, У 1
Разборка и сборка стреловой лебедки.	ПК 2.2	ПО 1, ПО2, У 2
Проведение замены запасного колеса с последующим ремонтом с соблюдением норм ОТ.	ПК 2.3	ПО1 У3
Подготовка базовой машины автомобильного крана к разборочно-сборочным работам. Безопасность труда.	ПК 2.1	ПО 2, У 1
Разборка и сборка сцепления	ПК 2.2	ПО 1, ПО2, У 2
.Разборка коробок передач.	ПК 2.3	ПО1 У3
Сборка коробок передач.	ПК 2.1	ПО 2, У 1
Разборка и сборка раздаточных коробок .	ПК 2.2	ПО 1, ПО2, У 2
Разборка и сборка коробок отбора		ПО1 У3

мощности .	ПК 2.3		
Разборка и сборка карданов.			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Разборка и сборка реверсивно-распределительных коробок.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Ходовая часть.			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Обслуживание колес автомобиля регулирование давления в шинах.			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Разборка и сборка рессор. и амортизаторов.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Разборка рулевого механизма и рулевого привода.			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Сборка рулевого механизма и рулевого привода.			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Техническое обслуживание рулевого управления.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Разборка механизмов тормозной системы.			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Сборка механизмов тормозной системы			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Прокачка тормозной системы.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Обкатка и испытание базового автомобиля после разборки и сборки.			ПО1 У3
	ПК 2.3		
КШМ			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Ремонт шатунно-поршневой группы.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
.Отработка навыков аварийного опускания груза.			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Порядок аварийного втягивания секций стрелы.			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Порядок аварийного поворачивания крановой установки.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Отработка навыков аварийного опускания стрелы на стреловой упор.			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Отработка навыков аварийного втягивания гидроопор крана.			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Отработка навыков аварийного втягивания выносных опор.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Порядок транспортировки неисправного автокрана до места ремонта.			ПО1 У3
	ПК 2.3		
Отработка навыков подачи грузов в окна и на балконы.			ПО 2, У 1
	ПК 2.1		
Отработка навыков подачи грузов в траншеи ,котлованы.	ПК 2.2		ПО 1, ПО2, У 2
Отработка навыков работы			ПО1 У3

3.2.2.1. Перечень заданий для дифференцированного зачета по производственной практике

Вариант № 1

1. Назначение, расположение на кране, устройство и работа гидрораспределительного механизма подъема груза, стрелы и механизма вращения поворотной платформы.

Гидрораспределитель золотниковый секционный с ручным управлением служит для управления секцией стрелы, механизмом поворота платформы, грузовой лебедкой и стреловым механизмом, переключения потока рабочей жидкости для привода крановых механизмов на поворотной платформе.

Гидрораспределитель направляет поток рабочей жидкости, автоматически переключает системы на холостой ход по окончании рабочего цикла, изменяет (реверсирует) движение и фиксирует гидромоторы в заданном положении.

Гидрораспределитель по конструктивному исполнению подразделяется на три основные группы: золотниковые, клапанные, крановые или пробковые. По числу позиций они подразделяются: двухпозиционные, трехпозиционные и четырехпозиционные.

Золотниковые гидрораспределители по исполнению корпуса делятся на: секционные и моноблочные. Они применяются для управления гидромоторами исполнительных механизмов и гидроцилиндрами выносных опор крана.

Секционный гидрораспределитель состоит из нескольких секций, соединенных между собой в единый блок шпильками. Распределитель имеет напорную секцию I, четыре рабочих секции II, III, IV, V; одну промежуточную и сливную.

В напорную секцию распределителя встроен предохранительный клапан, предназначенный для предохранения гидросистемы крана от перегрузки давлением и разгрузки от давления с помощью дистанционного управления при работе механизмов поворотной платформы.

Рабочая секция, управляющая механизмом поворота, оборудована блоком перепускных клапанов. При повышении давления в полости выше настроечного (при динамических нагрузках) клапан открывается, перепуская рабочую жидкость в полость и наоборот. Настройка предохранительного клапана на требуемое давление производится регулировочным винтом.

2. Проверка уровня масла в картере редуктора механизма вращения.

Заливается масло через заливную пробку. Заливается 4,2 л масла типа МТ-16п или ТАП-15в. При ежедневном обслуживании проверяется уровень масла щупом, доливается при необходимости. Смена производится через ТО.

3. Правила подъема груза, вес которого неизвестен или неизвестна схема строповки груза.

В соответствии с требованием Правил – такой груз нужно поднимать только в присутствии и с разрешения лица, ответственного за безопасное производство работ.

Перемещение груза, масса которого неизвестна, должно производиться только после определения его фактической массы и наличия схемы строповки.

При подъеме груза необходимо соблюдать правильность строповки и натяжение строп. Груз поднимается на высоту 200 мм от поверхности и проверяется.

4. Можно ли эксплуатировать автокран, если на стреле имеется трещина.

Эксплуатировать кран запрещается.

Вариант № 2

1. Назначение, устройство и работа неподвижных соединений трубопроводов.

Неподвижные соединения применяются для соединения труб и элементов гидропривода, жестко закрепленных на машине. Среди них наибольшее распространение получили следующие:

- соединение с развальцовкой труб для привода с низким рабочим давлением, состоящее из штуцера, двух ниппелей и двух накидных гаек;

- корпусное соединение медными или алюминиевыми уплотнителями для привода с рабочим давлением до 300 кг/см³;

- соединение с помощью вращающегося кольца, состоящее из накидной гайки, проходного штуцера, кольца и трубы;

- угловое соединение с торцовыми уплотнителями круглого сечения;

- соединение с прямым штуцером с торцовым уплотнителем.

2. Проверка равномерности отхода колодок тормоза механизма подъема груза и при необходимости отрегулировать.

Установка нормального хода поршня производится следующим образом, с помощью рычага ручного растормаживания: поднять шток с поршнем в крайнее верхнее положение, а затем опустить вниз на величину нормального хода, который замеряется линейкой. Удерживая шток в этом положении вращением гаек на штоке, прижимать колодки к шкиву. Регулировка равномерного отхода колодок осуществляется регулировочным болтом при расторможенном тормозе.

Правильность регулировки тормозов механизма подъема груза и стрелы проверяется при динамическом испытании с максимальным грузом или грузом, превышающем грузоподъемность крана на 10%.

Подвешенный груз должен надежно удерживаться тормозом, а тормозной шкив не должен чрезмерно нагреваться после 10-15 минут непрерывной работы (перегрев свидетельствует о неравномерном зазоре между накладками и шкивом).

3. Порядок работы с разрядными грузами.

С помощью кранов общего назначения приходится перемещать разрядные грузы: взрыво- и огнеопасные, едкие, ядовитые (токсичные) вещества, радиоактивные, а также особо ценные грузы.

Перемещение подобных грузов производится в присутствии лица, ответственного за безопасное производство работ, при выполнении следующих условий:

- грузовая и стреловая лебедки крана должны иметь по два тормоза в целях обеспечения надежной остановки груза в необходимом положении, а в случае, если лебедки крана оборудованы только одним тормозом, паспортную грузоподъемность крана необходимо снизить на 25% для каждого вылета крюка;

- перед началом работ следует провести испытание тормозов грузом, равным грузоподъемности крана;

- нормы браковки канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары при работе с разрядными ужесточаются вдвое;

- в начале подъема груза необходимо остановить его подъем на высоте 100-200 мм, затормозив грузовую лебедку, убедиться в надежном действии тормозов и правильности строповки, после чего продолжать подъем груза;

- при перемещении разрядных грузов запрещается совмещение операций, нельзя допускать большого раскачивания груза, а остановку и посадку груза выполнять плавно, без ударов и рывков.

Для подъема некоторых разрядных грузов кран может быть оборудован выносным пультом управления.

4. Какой массы брать контрольный груз для проверки ОГП.

Контрольный груз необходимо брать на 10% выше грузоподъемности крана на данном вылете стрелы. Испытание проводится через 3 - 6 месяцев, в зависимости от установленного ограничителя грузоподъемности.

Вариант № 3

1. Назначение, расположение на кране, устройство и работа гидрораспределителя управления гидроцилиндрами выносных опор.

Данный распределитель установлен на неповоротной части крана. Распределитель выносных опор состоит из напорной, пяти рабочих и сливной секций, скрепленных в единый агрегат с помощью шпилек. Каналы между секциями уплотнены резиновыми кольцами.

Все рабочие секции имеют одинаковое устройство: каждая из них имеет золотник, удерживаемый в нейтральном положении пружинами. Принцип действия гидрораспределителя основан на изменении направления рабочей жидкости при перемещении золотника. В нейтральном положении центр золотника закрыт, а жидкость через переливные каналы напрямую поступает в сливную секцию и далее на слив в гидробак. При перемещении золотника из нейтрального в одно из крайних положений одна из магистралей соединяется с напорным каналом, другая – со сливным. Например, из первого гидрожидкость поступает в поршневую полость, а через другую масло из штоковой полости поступает на слив в бак.

2. Выявление и устранение неисправности, вызывающую не поднятие груза при переводе рукоятки управления грузом в рабочее положение.

- нарушена регулировка тормоза – отрегулировать тормоз;
- заедание в шарнирах рычажной системы тормоза – заедание устранить;
- гидроразмыкатель не размыкает тормоза;
- ослаблены пружины перепускных клапанов распределителя или не прилегают клапаны к седлу – настроить перепускные клапаны на номинальное давление или притереть клапаны.

3. Техническое освидетельствование кранов: цель, виды и периодичность освидетельствования.

Техническое освидетельствование имеет своей целью установить, что автомобильный кран соответствует правилам, находится в исправном состоянии, обеспечивающим его безопасную работу.

ТО находящегося в эксплуатации автомобильного крана производится владельцем крана и бывает полным или частичным. При ПТО кран подвергается осмотру, статическому и динамическому испытаниям. При ЧТО проводится только осмотр.

Автомобильный кран, находящийся в работе, подвергается ПТО не реже одного раза в 3 года, а ЧТО – один раз в год. ПТО проводится после регистрации, а также после капитального ремонта или смены стреловой или грузовой лебедки. После смены крюковой обоймы производится только статическое испытание крана.

ТО крана производится лицом, осуществляющим надзор за безопасной эксплуатацией грузоподъемности машин, в присутствии лица, ответственного за содержание грузоподъемности машин в исправном состоянии.

Результаты ТО заносятся в паспорт крана с указанием следующих сроков испытания инженером по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемности кранов, проводившим освидетельствование.

Проведение ТО должно осуществляться специализированной организацией.

4. С кем должна быть согласована установка крана в охранной зоне ЛЭП.

Грузоподъемные работы с помощью автомобильных кранов в охранной зоне ЛЭП сети напряжением более 42 В выполняются с письменного разрешения лица, обслуживающего данную ЛЭП,

с записью в наряде-допуске и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, с соблюдением, указанных в наряде-допуске. Наряд-допуск (три экземпляра) в охранной зоне действующих ЛЭП должен быть подписан главным инженером организации, производящей работы, и работником, ответственным за безопасное состояние электрохозяйства в организации и несущим ответственность за выполнение необходимых мер электробезопасности.

Вариант № 4

1. Назначение, расположение на кране, устройство и работа двухходового крана для включения и выключения гидросистемы ограничителя затяжки крюка и переключения потока рабочей жидкости.

Кран двухходовой служит для переключения потока рабочей жидкости от гидронасоса, либо для управления гидроцилиндрами выносных опор, либо к крановым механизмам, расположенным на поворотной платформе. Существует два двухходовых крана. Один установлен снизу на неподвижной раме и состоит из ручки, корпуса, обоймы, упора, стопорного и уплотнительного кольца, трех отверстий для подвода и отвода рабочей жидкости.

На некоторых старых кранах двухходовой кран дополнительно расположен в кабине крановщика с правой стороны и служит для ограничения затяжки крюка при приведении крана в транспортное положение.

2. Проверка уровня масла в картере редуктора механизма вращения.

Заливается масло через заливную пробку. Заливается 4,2 л масла типа МТ-16п или ТАП-15в. При ежедневном обслуживании проверяется уровень масла щупом, доливается при необходимости. Смена производится через ТО.

3. Основные причины несчастных случаев, аварий при работе на грузоподъемных машинах.

При работе грузоподъемных кранов основными причинами несчастных случаев и аварий, как правило, являются:

- незнание или не соблюдение Правил, правил ТБ и производственных инструкций, а также нарушение трудовой дисциплины;
- невыполнение требований ППР;
- отсутствие или пренебрежительное отношение со стороны обслуживающего персонала к знаковой сигнализации, применяемой при перемещении грузов;
- несвоевременный и некачественный инструктаж по ТБ на рабочем месте;
- отсутствие исправных и своевременно испытанных электрозащитных средств и заземлительных устройств;
- несвоевременное и некачественное проведение ТО, ремонтов, технических освидетельствований кранов;

- применение неисправных или неиспытанных грузоподъемных приспособлений;
- перегрузка, сопровождающаяся, как правило, опрокидыванием кранов, травмированием крановщика и лиц, находящихся в зоне работы крана;
- неподготовленность площадок;
- неисправность тормозов и дефекты металлоконструкций;
- поломка стрел, поломка деталей механизмов, особенно поворота;
- нарушение обслуживающим персоналом правил эксплуатации и монтажа.

4. Как подразделяются тормоза по конструктивному исполнению.

Тормоз служит для остановки исполнительного механизма и удержания его в заданном положении.

По способу установки различают открытые (наружные) и встроенные тормоза. Открытые тормоза бывают, как правило, колодочные.

По принципу действия тормоза бывают нормально открытыми и нормально закрытыми. Нормально открытый тормоз при отключении питания растормаживает шкив, а нормально закрытый – затормаживает.

Механизмы подъема груза и изменения вылета должны быть снабжены тормозами нормально закрытого типа, автоматически размыкающимися при включении привода.

Колодочные нормально закрытые тормоза по конструкции бывают замкнутого или размыкающего вида.

Колодочные, ленточные и дисковые тормоза сухого трения должны быть защищены от прямого попадания влаги или масла на тормозной шкив.

Вариант № 5

1. Назначение, расположение на кране, общее устройство и работа приводов управления гидрораспределителем.

Принцип действия гидрораспределителя основан на соединении при помощи золотника напорной линии гидропривода с одной из рабочих полостей гидродвигателей, а другой рабочей полости со сливом.

Золотники могут занимать одно из трех положений: нейтральное (среднее) и два рабочих (крайних). В нейтральное положение они устанавливаются пружинами. При этом рабочая жидкость от насоса подводится в полость напорной секции, затем через полости рабочих секций, а также полость промежуточной секции поступает в полость сливной секции и далее на слив.

Одновременно рабочая жидкость подается в отверстие, перекрытое золотником, соединенное с гидроразмыкателем тормоза, отверстие сообщается с дренажем (тормоз замкнут).

2. Выявление и устранение неисправности, вызывающую чрезмерный нагрев одного из подшипников редуктора механизма подъема груза.

Задиры на кольце подшипника вызываемые попаданием грязи, перерывом в подаче смазки или дефектом редуктора.

Чрезмерно затянуты регулировочные винты – проверить регулировку подшипников и попадание смазки в полость подшипников, разобрать редуктор и проверить, не поворачивается ли подшипник на валу.

Отсутствие смазки – заменить смазку, залить масло до нормы.

Износ подшипника или шестерен – сменить подшипники или шестерни.

3. Порядок работы автокранов вблизи котлованов, траншей, в стесненных условиях, в местах скопления людей и техники.

Работа крана вблизи котлованов или канав разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии установленном ППР. При отсутствии соответствующих указаний в ППР допустимое расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор крана выбирается по таблице Правил.

Перемещение грузов над перекрытиями, где размещены производственные, жилые или служебные помещения и где могут находиться люди, не допускается. В отдельных случаях по согласованию с органами Гостехнадзора, может производиться перемещение грузов над перекрытиями производственных или служебных помещений, где находятся люди, после разработки мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ.

При подъеме груза, установленного вблизи стены, колонны, штабеля, железнодорожного выгона, станка или другого оборудования, не допускается нахождение людей (в том числе стропальщика) между поднимаемым грузом и указанными частями здания или оборудованием.

4. Во сколько раз уменьшится усилие, прилагаемое к канату, если кратность полиспаста равна четырем.

Усилие прилагаемое к канату уменьшается в 4 раза.

Вариант № 6

1. Назначение, расположение на кране, общее устройство и работа предохранительного клапана с переливным золотником.

Предохранительный клапан крана защищает гидросистему крана от перегрузки, а также соединяет напорную магистраль со сливом при срабатывании приборов или отключении электромагнита распределителя с электрическим приводом. Он устанавливается на поворотной платформе.

Предохранительный клапан состоит из корпуса, крышки, в которой расположены клапан и поршень с пружинами, регулировочного винта. Регулировочная настройка клапана производится винтом на давление от 160 до 180 атмосфер(в зависимости от крана).

Рабочая жидкость от линии давления подведена в полость, откуда по каналу в золотнике поступает в полость.

Золотник может перемещаться в корпусе. Пока давление в системе не преодолевает усилие, на которое настроена пружина, гидравлически уравновешенный золотник пружиной удерживается в крайнем положении, перекрывая выход жидкости на слив в полость.

При повышении давления в гидросистеме шариковый клапан, преодолевая усилие пружин, открывается, и жидкость из полости по каналу поступает на слив. При прохождении жидкости через демпферное отверстие давление в полости понижается и становится меньше, вследствие чего золотник поднимается, прекращая увеличение давления в гидросистеме.

С падением давления в гидросистеме, на которое настроена пружина, шариковый клапан закрывается, прекращая поток жидкости на слив. При этом давление выравнивается, и золотник под действием пружины опускается, прекращая слив в бак.

2. Подготовка ограничителя грузоподъемности автокрана к работе.

Включить тумблером на пульте управления или блока управления ограничителя грузоподъемности. Произвести проверку работоспособности ограничителя путем подъема контрольного груза и сравнения показаний массы и вылета, отображаемых на индикаторе, с реальными значениями массы поднимаемого груза и установленного (по рулетке) вылета.

Перед работой на кране переключатель характеристик ограничителя должен быть установлен в положение соответствующее режиму работы крана.

3. Порядок допуска личного состава к эксплуатации автокранов с гидравлическим приводом.

К управлению и обслуживанию гидравлическим автомобильным краном допускаются лица не моложе 18 лет. Обслуживающий персонал перед назначением на работу должен пройти медицинское обследование. Машинистов, слесарей, электромонтеров и стропальщиков обучают по программам, утвержденным органами образования, в специальных учебных заведениях, аттестованных квалифицированной комиссией. В удостоверение крановщика указывается тип крана, на котором разрешено работать. Проверка знаний проводится: периодически 1 раз в год, при переходе с одного предприятия на другое, по требованию ответственного лица по надзору или инспектора, при перерыве по специальности более года.

4. Определить вес листа размером 8x2x0,04 м и на каком вылете стрелы сможет его поднять автокран.

Находим объем одного листа $X = 8 \times 2,0 \times 0,04 = 0,64 \text{ м}^3$

Определяем вес листа $X = 7,8 \times 0,64 = 4,992 \text{ т}$

Далее смотрим грузовую характеристику крана и определяем вылет крана.

Вариант № 7

1. Назначение, расположение на кране, общее устройство и работа обратного управляемого клапана. Порядок подключения его в гидравлическую схему автокрана.

ОУК предназначен для поддержания постоянной скорости опускания груза и стрелы независимо от величины попутной нагрузки (на крюке при опускании груза, стрелы, втягивание секции), которая вызывает превышение скорости их движения, определяемой производительностью насоса.

ОУК состоит из: корпуса, стакана и штуцера, в котором расположен поршень с пружиной, клапаны, толкатель и поршень. С помощью винта и гайки регулируется сжатие пружины.

Под давлением рабочей жидкости, подводимой через отверстие, клапан, преодолевая сопротивление пружины, поднимается над седлом. При этом открывается проход рабочей жидкости, что соответствует операции «подъем».

Проход рабочей жидкости в обратном направлении при выполнении операции «опускание» - открывается только после подачи давления через линию управления под поршень.

Поршень и толкатель поднимают клапан, преодолевая сопротивление пружины, а клапан под давлением рабочей жидкости прижат к седлу. Из гидроцилиндра или гидромотора при «опускании» рабочая жидкость просачивается под клапан через щель переменного сечения, причем величина щели обратно пропорциональна величине груза на крюке и регулирует давление в линии управления.

2. Регулировка тормоза механизма вращения поворотной платформы.

Тормоз поворота колодочной - постоянно замкнутый. Расположен в верхней части редуктора и содержит колодки, рычаги и тяги, пружину и гидроцилиндр. Тормоз регулируется гайкой, которая сжимает рабочую пружину до 74 мм, регулируется свободный ход штока гидроразмыкателя, и зазор между колодками и тормозным шкивом.

3. Объяснить назначение, правила пользования и испытания защитных диэлектрических средств.

Предназначены для защиты персонала от поражения электрическим током, воздействия электрической дуги и электромагнитного поля.

Перед каждым использованием защитного средства крановщики обязаны:

- проверить его исправность и отсутствие внешних повреждений;
- очистить и обтереть от пыли, а резиновые диэлектрические перчатки проверить на отсутствие проколов;
- проверить по штампу, не истек ли срок периодического испытания защитного средства.

Пользоваться неисправными защитными средствами и с истекшим сроком испытания запрещается.

Сроки: перчатки резиновые – 6 месяцев, инструмент с изолированной ручкой – 1 год, галоши резиновые диэлектрические – 1 раз в год, резиновый коврик – 1 раз в год.

4. Кто должен производить смазку механизмов автокрана в соответствии с инструкцией завода.

ЕТО должен производить крановщик. ПТО лучше всего поручить специализированной организации.

Сроки периодического технического обслуживания и текущего ремонта указаны в техническом описании и инструкции по эксплуатации крана.

ТО крана выполняется машинистом с участием личного состава подразделений технического обслуживания и ремонта.

Вариант № 8

1. Кинематическая схема автокрана.

Кинематическая схема кранов представляет собой схему передачи крутящего момента механической энергии от двигателя внутреннего сгорания (ДВС) к крюковой обойме, то есть преобразует механическую энергию потока рабочей жидкости и механическую энергию исполнительного механизма крана. Вращение от двигателя внутреннего сгорания через КПП передается на КОМ, через карданную передачу приводится в работу привод гидронасоса. От гидронасоса рабочая жидкость под давлением поступает в гидросистему крана к исполнительным механизмам, грузовой канат и грузовой обойме с крюком.

2. Выявление и устранение неисправности, при наличии которой происходит опускание груза неравномерно рывками.

- проверить и отрегулировать клапан обратного управления;
- наличие воздуха в полостях гидроцилиндра;
- нарушение регулировки тормозного клапана грузовой лебедки;
- недостаточное количество жидкости в гидробаке;
- не работает предохранительный клапан.

Действия по устранению неисправностей:

- открыть вентиль и прокачать систему;
- удалить воздух.

3. Техническое освидетельствование кранов: цель, виды периодичность.

Техническое освидетельствование имеет своей целью установить, что автомобильный кран соответствуют правилам, находится в исправном состоянии, обеспечивающим его безопасную работу.

ТО находящегося в эксплуатации автомобильного крана производится владельцем крана и бывает полным или частичным. При ПТО кран подвергается осмотру, статическому и динамическому испытаниям. При ЧТО проводится только осмотр.

Автомобильный кран, находящийся в работе, подвергается ПТО не реже одного раза в 3 года, а ЧТО – один раз в год. ПТО проводится после регистрации, а также после капитального ремонта или смены стреловой или грузовой лебедки. После смены крюковой обоймы производится только статическое испытание крана.

ТО крана производится лицом, осуществляющим надзор за безопасной эксплуатацией грузоподъемности машин, в присутствии лица, ответственного за содержание грузоподъемности машин в исправном состоянии.

Результаты ТО заносятся в паспорт крана с указанием следующих сроков испытания инженером по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемности кранов, проводившим освидетельствование.

Проведение ТО должно осуществляться специализированной организацией.

4. Определить процент износа проволоки, если фактический диаметр 0,61 мм, а первоначальный 0,78 мм.

$$X = 0,61 : (0,78 : 100 \%) = 78 \%$$

100 % - 78 % = 22 % - износ проволоки от первоначального в процентном выражении.

Вариант № 9

1. Работа гидравлической схемы автокрана при вращении поворотной платформы.

Насос забирает рабочую жидкость из бака в напорную секцию гидрораспределителя, направляет поток рабочей жидкости к двухходовому крану и далее к распределителю рабочих операций. Для вращения платформы крана золотник секции гидрораспределителя устанавливается в зависимости от направления поворота в правое или левое положение.

Пиковое давление, возникающее при резком уменьшении скорости поворота и остановке поворотной платформы, гасятся перепускными клапанами.

Вентиль предназначен для соединения напорной сливной магистрали при приведении платформы в транспортное положение, а также в случае отказа в работе привода крана.

2. Выявление и устранение неисправности, вызывающую срабатывание ОГП при работе с грузами меньшими, чем по грузовой характеристики крана на данном вылете крюка.

- Неправильно выбран режим работы прибора безопасности - выбрать режим;

- Не настроен прибор безопасности - доложить ответственным лицам о необходимости подстройки прибора безопасности с помощью аттестованных специалистов - наладчиков приборов безопасности.

3. Грузы, запрещенные для подъема краном.

- Подъем людей;
- Мертвые грузы;
- Заваленные другими грузами.

4. Сможет ли автокран опустить в траншею груз массой 5 т. Глубина траншеи 5 м, ширина 4 м, грунт супесчаный.

Минимальное расстояние от основания откоса до оси ближайшей опоры крана для данного котлована по таблице должно быть не менее 5,3 м.

$X = 2,0$ (половина ширины траншеи) + 2,65 (расстояние от опоры до края траншеи) + 2,65 (примерное расстояние от опоры до центра крана) = 7,3 м

Далее смотрим грузовую характеристику крана на данном вылете и учитываем длину каната грузовой лебедки.

Вариант № 10

1. Назначение, расположение на кране, общее устройство, принцип работы ОГП.

Ограничитель грузоподъемности предназначен для установки на самоходные стреловые краны и служит для защиты крана от перегрузок, ограничения рабочих зон оборудования крана, определяемых его конструкцией и условиями эксплуатации (при работе в стесненных условиях или вблизи воздушных линий электропередачи), регистрации параметров работы крана, а также для отображения информации о грузоподъемности, крене и других параметрах работы крана.

Ограничитель грузоподъемности состоит из релейного блока, панели индикации, датчиков усилий, вылета и длины стрелы.

Датчик усилий установлен на гидроцилиндре подъема стрелы, связан с поршневой и штоковой полостями гидроцилиндра подъема стрелы.

Датчик угла и длины стрелы установлен на кронштейне стрелы.

Принцип действия ограничителя основан на последовательном опросе и преобразовании сигналов с датчиков усилий, угла и длины стрелы, передачи сигналов в блок управления, расчете высоты подъема, вычислении значения массы поднимаемого груза и степени загрузки крана с последующим их сравнением с предельно-допустимыми значениями при выбранном режиме работы крана (конфигурации кранового оборудования).

Расчет параметров грузоподъемности крана и степени его загрузки осуществляется по значениям информационных сигналов с датчиков угла наклона стрелы, длины стрелы и давлений в полостях гидроцилиндра подъема стрелы, зависящих от веса груза на крюке крана, с учетом значений сигналов с датчика азимута и датчиков (концевых выключателей) положения оборудования и органов управления крана.

По результатам расчета, в зависимости от положения оборудования крана относительно границ рабочих зон, величины нагрузки и наличия ЛЭП вблизи зоны производства работ, ограничитель вырабатывает сигналы управления включением и отключением реле (электронных ключей).

2. Выявление неисправности, при которой, при переводе соответствующего рычага управления на опускание стрелы операция не выполняется.

- нарушена регулировка тормоза – отрегулировать тормоз;
- заедание в шарнирах рычажной системы тормоза – заедание устранить;
- гидроразмыкатель не размыкает тормоза;
- ослаблены пружины перепускных клапанов распределителя или не прилегают клапаны к седлу – настроить перепускные клапаны на номинальное давление или притереть клапаны.

3. Влияние внешней среды на исход поражения электрическим током, влияние силы тока, пути тока, частоты и рода тока, а также индивидуальных свойств человека на исход поражения электрическим током.

При соприкосновении человека с оголенными токоведущими частями электроустановок или ЛЭП, а также с металлическими частями грузоподъемных машин с электроприводом, оказавшимся под напряжением, возникает опасность поражения электрическим током.

Основным фактором, влияющим на исход поражения, является величина тока, которая, согласно закону Ома, зависит от величины приложенного напряжения и сопротивления тела человека.

При прохождении через организм человека тока силой 0,01 А, появляются судороги и затрудняется дыхание. При повышении силы тока до 0,015 А, из-за судорожного сокращения мышц, человеку трудно самостоятельно освободиться от источника тока.

Ток величиной 0,1 А и выше, считается смертельным.

При поражении током, большое значение имеет путь тока. Поражение будет более тяжелым, если на пути тока оказывается сердце, грудная клетка, головной и спинной мозг. Наиболее опасными путями являются рука - нога, рука - рука.

Установлено, что опасность для людей представляет переменный ток частотой 50 Гц, применяемый для крановых механизмов и для освещения производственных помещений.

4. Определить массу бревна длиной 8 м, диаметром 500 мм, удельный вес 0,85 т/м³.

Определяем объём бревна: $X = \text{Пи} \times \text{радиус в квадрате} \times \text{длина} = 3,14 \times 0,0625 \times 8,0 = 1,57 \text{ м}^3$

Определяем вес бревна: $X = 1,57 \text{ м}^3 \times 0,85 \text{ т/м}^3 = 1,3345 \text{ т}$

Вариант № 11

1. Работы по обслуживанию аппаратуры управления автокранов с гидравлическим приводом.

Устранить все подтекания, заменить прокладки и кольца. Отрегулировать и настроить по манометру гидросистему на рабочее давление.

2. Проверка и регулировка ленточного тормоза механизма подъема стрелы.

Тормоз ленточный нормально-замкнутый предназначен для удержания стрелы с грузом и без него. Стрела поднимается в верхнее положение и удерживается в поднятом состоянии, если стрела не опускается под собственным весом, тормоз стреловой лебедки отрегулирован.

- Осмотр тормоза;
- Регулировка гайкой длины рабочей пружины;
- Проверка провисания фрикционной ленты, огибающей тормозной шкив;
- Регулировка рабочего хода штока гидроцилиндра.

3. Порядок укладки грузов в подвижные составы (автомобилей, железнодорожные платформы, полувагоны).

Порядок укладки грузов в подвижные составы: после подцепления груза на платформе полувагона или автомобиля, стропальщик должен выйти на эстакаду, а если нет эстакады, слезть с состава и отойти от стрелы крана.

4. Какое расстояние должно быть между крюковой обоймой и упором при срабатывании ограничителя подъема крюка.

Не менее 200 мм.

Вариант № 12

1. Работа гидравлической схемы автокрана при подъеме и опускании стрелы.

Насос забирает рабочую жидкость из бака в напорную секцию гидрораспределителя, направляет поток рабочей жидкости к двухходовому крану и далее к распределителю рабочих операций. Далее к распределителю рабочих операций и к цилиндру стрелового механизма.

Для подъема и опускания стрелы золотник секции в гидрораспределителе рабочих операций устанавливается в правое или левое положение и рабочая жидкость направляется, через секцию распределителя и обратно управляемый клапан в гидроцилиндре, в поршневую или штоковую полость, происходит втягивание или выдвигание штока.

Поршневая полость цилиндра снабжена обратно управляемым клапаном, который предотвращает самопроизвольное втягивание штока в случае обрыва трубопроводов.

При выдвигании штока гидроцилиндра, рабочая жидкость свободно проходит в поршневую полость через обратно управляемый клапан.

При втягивании штока рабочая жидкость из поршневой полости проходит через обратный клапан только при подаче давления управления под поршень клапана, затем в сливную магистраль, вращающееся соединение, фильтр и гидробак.

2. Назначение, общее устройство, работа и настройкам приборов АСОН.

Сигнализатор предупреждает машиниста о том, что кран находится в состоянии, когда дальнейшая его эксплуатация опасна.

Сигнализатор АСОН оповещает о приближении стрелы крана на опасное расстояние к ЛЭП. Он состоит из прибора управления, размещенного в кабине машиниста, и датчика, установленного в головной части стрелы. Датчик содержит зонды и усилитель, соединенный кабелем с прибором управления.

Электрическое поле, создаваемое вокруг ЛЭП, регистрируется зондами и сигнал от них поступает на усилитель, а затем к прибору управления, который включает звуковую сигнализацию. Выключение звуковой сигнализации происходит лишь после того, как стрела крана будет отведена от ЛЭП на безопасное расстояние.

В настоящее время данный прибор заменяется более современными типа "Барьер".

3. Разрядные грузы. Маркировка и предохранительные обозначения этих грузов. Правила работы с ними.

С помощью автомобильных кранов общего назначения приходится перемещать разрядные грузы: взрывчатые и ядовитые вещества, боеприпасы, кислоты и т.п. Перемещение подобных грузов производится в присутствии лица, ответственного за безопасное производство работ, при выполнении следующих дополнительных условий:

- грузовая и стреловая лебедка крана должны иметь по два тормоза в целях обеспечения надежной остановки груза в необходимом положении, а в случае, если лебедки крана оборудована только одним тормозом, необходимо грузоподъемность крана снизить на 25 % для каждого вылета крюка;

- перед началом работы следует провести испытание тормозов грузом, равным грузоподъемности крана;

- не разрешается применять для строповки этих грузов вспомогательные грузозахватывающие приспособления с истекшими сроками ТО;

- в начале подъема груза необходимо остановить его подъем на высоте около 0,1 м, затормозив грузовую лебедку убедиться в надежном действии тормозов и правильности строповки, после чего продолжать подъем груза.

При перемещении этих грузов нельзя допускать большого раскачивания груза, а установку груза на предназначенное для него место выполнять плавно без ударов и рывков.

4. Допустимое расстояние между крюковой обоймой и блоками на стреле при подъеме груза.

Не менее 200 мм.

Вариант № 13

1. Работа гидравлической схемы при подъеме и опускании стрелы или телескопической стрелы, выдвигании - втягивания телескопической секции стрелы.

Двухходовой кран в зависимости от положения рукоятки направляет поток рабочей жидкости от насоса к распределителю управления рабочими операциями (подъем, опускание стрелы). Золотник секции в распределителе устанавливается вперед или назад.

Поршневая полость гидроцилиндра снабжена гидрозамком, который предотвращает самопроизвольное втягивание штока, в случае обрыва гидролинии и вследствие утечек через распределитель.

При выдвигании штока гидроцилиндра, рабочая жидкость свободно проходит в поршневую полость через обратно управляемый клапан.

При втягивании штока, рабочая жидкость из поршневой полости проходит через обратно управляемый клапан только при подаче давления управления под поршень клапана.

2. Основные приборы безопасности, устанавливаемые на автокран.

- Ограничитель грузоподъемности крана;
- Прибор защиты от линий электропередач;
- Креномер;
- Конечные выключатели подъема.

3. Складирование материалов краном.

Складирование материалов, конструкций должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на материалы.

Штабеля материалов и конструкций вблизи котлованов и траншей должны быть расположены за пределами призмы обрушения грунта, минимальное расстояние не менее 1 м.

Расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами должно быть не менее 1 метра. Вблизи ЛЭП на расстоянии ближе 30 м от крайнего провода работы могут быть произведены только по наряду-допуску.

4. На какую высоту поднимается груз при горизонтальном перемещении над встречающимися на пути предметами.

На высоту не менее 0,5 м.

Груз или грузозахватывающие приспособления при горизонтальном перемещении должны быть предварительно подняты на 500 мм выше встречающихся предметов.

Вариант № 14

1. Работа гидравлической схемы автокрана при вращении поворотной платформы.

Насос забирает рабочую жидкость из бака в напорную секцию гидрораспределителя, направляет поток рабочей жидкости к двухходовому крану и далее к распределителю рабочих операций. Для вращения платформы крана золотник секции гидрораспределителя устанавливается в зависимости от направления поворота в правое или левое положение.

Пиковое давление, возникающее при резком уменьшении скорости поворота и остановке поворотной платформы, гасятся перепускными клапанами.

Вентиль предназначен для соединения напорной сливной магистрали при приведении платформы в транспортное положение, а также в случае отказа в работе привода крана.

2. Подготовка автокрана к работе, начиная с запуска двигателя до включения исполнительного механизма крановой установки.

1. Осмотр крана.

2. Запуск двигателя.

3. Включить переключателем в кабине водителя крановую установку (КОМ, приборы безопасности).

4. Включить двухходовой кран для подачи рабочей жидкости на гидрораспределитель выносных опор, выставить кран на опоры.

5. Переключить рычаг двухходового крана в рабочее положение для направления потока рабочей жидкости на крановую установку.

6. Включить питание крановой установки в кабине крановщика. Проверить показания приборов безопасности.

7. Освободить крюк. Проверить работу тормозов.

8. Навесить стропы, поднять крюк. Кран готов к работе.

3. Цель и порядок проведения статического и динамического испытания. Оформление результатов ТО. Надписи на кране.

Техническое освидетельствование имеет своей целью установить, что автомобильный кран соответствует правилам, находится в исправном состоянии, обеспечивающим его безопасную работу.

ТО находящегося в эксплуатации автомобильного крана производится владельцем крана и бывает полным или частичным. При ПТО кран подвергается осмотру, статическому и динамическому испытаниям. При ЧТО проводится только осмотр.

Автомобильный кран, находящийся в работе, подвергается ПТО не реже одного раза в 3 года, а ЧТО – один раз в год. ПТО проводится после регистрации, а также после капитального ремонта или

смены стреловой или грузовой лебедки. После смены крюковой обоймы производится только статическое испытание крана.

ТО крана производится лицом, осуществляющим надзор за безопасной эксплуатацией грузоподъемности машин, в присутствии лица, ответственного за содержание грузоподъемности машин в исправном состоянии.

Результаты ТО заносятся в паспорт крана с указанием следующих сроков испытания инженером по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемности кранов, проводившим освидетельствование.

Проведение ТО должно осуществляться специализированной организацией.

4. Почему нельзя допускать при подъеме груза угол между ветвями строп более 90 градусов.

Этого нельзя допускать, потому что с увеличением угла между ветвями строп натяжение на ветви сильно увеличивается, что может привести к разрыву самих строп, крючьев или монтажных петель. При угле 90 градусов, натяжение увеличивается на 42 %.

Вариант №15

1. Работа гидравлической схемы при срабатывании приборов безопасности, ограничение усилия затяжки крюка.

При срабатывании ограничителей обесточивается электромагнит распределителя с электрическим управлением.

2. Описать проверку и подготовку к работе ограничитель грузоподъемности.

Ежесменное обслуживание предусматривает следующие виды работ:

- внешний осмотр и очистка блоков и датчиков от пыли и грязи;
- проверка функционирования ограничителя: отсутствие повреждений датчиков, сигнальных и единичных индикаторов, элементов коммутации;
- проверка работоспособности ограничителя путем подъема контрольного груза и сравнения показаний массы и вылета, отображаемых на индикаторах, с реальными значениями массы поднимаемого груза и установленного по рулетке вылета. Отличие сравниваемых значений не должны превышать по массе груза $\pm 5\%$, по вылету $\pm 1,5\%$.

Включить тумблером на пульте управления или блока управления ограничителя грузоподъемности. Произвести проверку работоспособности ограничителя путем подъема контрольного груза и сравнения показаний массы и вылета, отображаемых на индикаторе, с реальными значениями массы поднимаемого груза и установленного (по рулетке) вылета.

Перед работой на кране переключатель характеристик ограничителя должен быть установлен в положение соответствующее режиму работы крана.

3. Порядок подъема, перемещения, складирования грузов при работе автокрана в охранной зоне ЛЭП по наряду-допуску.

При производстве работ в охранной зоне ЛЭП, наряд-допуск может быть выдан только при наличии разрешения организации эксплуатирующей ЛЭП. Работы выполняются в присутствии и с разрешения лица, ответственного за безопасное производство работ с записью в путевом листе: установку крана проверил, работу крана разрешаю, подпись.

4. Во сколько раз уменьшиться усилие, прилагаемое к канату, если кратность полиспаста равна шести.

Усилие прилагаемое к канату уменьшается в 6 раз.

3.3. Форма аттестационного листа по учебной практике (заполняется на каждого обучающегося)

Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Тайшетский промышленно-технологический техникум»
(ГБПОУ ИО ТПТТ)

Аттестационный лист прохождения практики _____

Учебная ПМ.02. -Эксплуатация крана при производстве работ
(вид практики, модуль)

Ф.И.О. студента _____

Группы № _____, _____ 23.01.07 Машинист крана (крановщик)
(указать специальность / профессию)

Место проведения практики _____
(наименование организации)

Время проведения практики _____ Виды и объем работ, выполненные студентам во время практики

Профессиональные компетенции		Виды работ	Объем работ (час)	Качество выполнения работ (балл)
ПК1	Выполнять техническое обслуживание, определять и устранять неисправности в работе крана.	Безопасность труда ,пожарная и электробезопасность. Нарезание наружной резьбы . Устранение неисправностей в работе крана с применением слесарных операций . Правка металла и труб. Рубка металла и труб. Резка металла и труб. Устранение мелких неисправностей в работе крана Сборка монтажных схем оборудования крана.	84	

		<p>Ознакомление с электромонтажными работами; Ознакомление с инструментами для электромонтажных работ; Последовательность проведения электромонтажных работ; Сборка монтажных схем оборудования крана. Проведение инструктажа Отработка навыков монтажных работ. Отработка навыков демонтажных работ.</p>		
ПК2	<p>Производить подготовку крана и механизмов к работе.</p>	<p>Отработка навыков очистки и мойки крана. Отработка навыков выставления крана на выносные опоры. Отработка навыков складывания крана.</p>	18	
ПК3	<p>Управлять краном при производстве работ</p>	<p>Освоение приемов управления краном Отработка навыков приема торможения Отработка навыков по управлению краном на холостом ходу. Освоение приемов устранения раскачивания блочно-крюковой подвески. Освоение приемов управления краном при подъеме и опускании груза. Отработка приемов управления механизмом поворота крана. Отработка приемов управления механизмом подъема стрелы крана. Освоение навыков плавного торможения всех механизмов крана Освоение приемов перемещения груза по учебной площадке Отработка приемов складирования грузов на производственном участке Управление краном при перемещении длинномерных грузов Освоение приемов управления краном при погрузке и разгрузке автомашин Освоение приемов освобождения крюковой подвески из транспортного положения . Освоение приемов затяжки крюковой подвески в транспортное положение. Отработка навыков спаренной работы исполнительных механизмов. Освоение приемов телескопирования стрелы. Освоение приемов складывания стрелы. Отработка навыков перемещения крана по площадке Освоение навыков при работе с максимально допустимыми грузами</p>	114	

Особое мнение о студенте:

« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель практики от
Организации _____

Подпись Ф.И.О. должность

Руководитель практики от
техникума _____

подпись Ф.И.О. должность

Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Тайшетский промышленно-технологический техникум»
(ГБПОУ ИО ТПТТ)

Аттестационный лист прохождения практики _____

Производственная ПМ.02. -Эксплуатация крана при производстве работ
(вид практики, модуль)

Ф.И.О. студента _____

Группы № _____, _____ 23.01.07 Машинист крана (крановщик)

(указать специальность / профессию)

Место проведения практики _____

(наименование организации)

Время проведения практики _____

Виды и объем

работ, выполненные студентам во время практики

Профессиональные компетенции		Виды работ	Объем работ (час)	Качество выполнения работ (балл)
ПК1	Выполнять техническое обслуживание, определять и устранять неисправности в работе крана.	<p>Ознакомление с предприятием, инструктаж по безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности.</p> <p>Отработка навыков проведения ЕО крана.</p> <p>Отработка навыков проведения ТО1</p> <p>Отработка навыков проведения ТО2</p> <p>Отработка навыков проведения СО</p> <p>Разборка и сборка пусковых двигателей.</p> <p>Разборка и сборка рабочего оборудования крана.</p> <p>Разборка и сборка ленточных тормозов..</p> <p>Регулировка ленточных тормозов.</p> <p>Разборка и сборка грузоупорного тормоза.</p> <p>Регулировка грузоупорного тормоза.</p> <p>Замена накладок ленточных тормозов.</p> <p>Разборка и сборка лебедок.</p> <p>. Разборка и сборка передач, муфт, редукторов крана.</p> <p>Разборка и сборка механизмов поворота.</p> <p>Смазывание крановых механизмов с помощью пресс-тавота в соответствии со схемой смазки крана.</p> <p>Смазывание узлов и механизмов базового автомобиля с помощью пресс-тавота в соответствии со схемой смазки автомобиля..</p> <p>Техническое обслуживание кранов.</p> <p>Эксплуатационный (текущий) ремонт кранов.</p> <p>Замена масел и спецжидкостей автокрана.</p> <p>Ознакомление с особенностями двигателей внутреннего сгорания</p> <p>Разборка двигателя внутреннего сгорания.</p> <p>Сборка двигателя внутреннего сгорания.</p> <p>Обезжиривание, контроль и сортировка деталей.</p> <p>Дефектовка узлов и агрегатов.</p> <p>Разборка карбюраторного двигателя.</p> <p>Сборка карбюраторного двигателя.</p> <p>Ремонт механизмов газораспределения.</p> <p>Замена ГРМ.</p> <p>Проверка состояния распределительного вала.</p>	756	

	<p>Замена ремня генератора , натяжение ремня. Устройство оборудования и приборов системы охлаждения. Проверка включения и выключения гидромфты. Обезжиривание, контроль и сортировка деталей. Ремонт блока цилиндров: смена шпилек.. Ремонт блока цилиндров : заделка трещин. Определение ремонтпригодности двигателей. Особенности системы охлаждения карбюраторных и дизельных двигателей Сборка кривошипно-шатунного механизма Разборка системы охлаждения. Разборка механизма газораспределения. Техника безопасности Проверка состояния радиатора, насоса. Разборка и проверка водяного насоса. Проверка состояния вентилятора Разборка термостата и проверка состояния его частей Сборка и регулировка элементов системы. Техника безопасности при разборке и сборке оборудования и приборов системы смазывания Ремонт крюковой обоймы с заменой изношенных деталей. Разборка главной передачи шасси . Сборка главной передачи. Разборка и сборка межосевого дифференциала. Сборка и регулировка оборудования и приборов системы смазывания. Назначение и устройство основного оборудования и приборов системы питания двигателей. Разборка системы питания карбюраторных двигателей(карбюратора, насоса и т.д) Разборка системы питания дизельных двигателей Сборка топливной системы и проверка правильности сборки. .Разборка и сборка выхлопной системы автокрана . Установка искрогасителей. Разборка и сборка отопителя кабины машиниста крана. Разборка и сборка отопителя кабины базового автомобиля. Ознакомление с правилами безопасности труда при разборке и сборке зажигания и пуска двигателей внутреннего сгорания. Разборка системы зажигания карбюраторных двигателей .Сборка системы зажигания . Регулировка системы зажигания. Проверка состояния аккумуляторной батареи и ее разборка. Обслуживание АКБ. Проверка и разборка генератора постоянного тока. Разборка и сборка замка зажигания. Проверка и разборка прерывателя распределителя. Сборка прерывателя распределителя. Разборка стартера. Сборка стартера. Осмотр и проверка состояния свечей зажигания, катушки, выключателя. Осмотр ,проверка работоспособности ЭФУ Разборка и сборка системы пуска дизельных двигателей. Разборка и сборка предпускового подогревателя. Проверка и разборка муфты сцепления. Проверка и регулировка привода муфты сцепления. Разборка и сборка приборов электроосвещения.</p>		
--	--	--	--

		<p>Устранение неисправностей пневматических систем автомобиля.</p> <p>Устранение течей в гидравлических системах автокрана.</p> <p>Ознакомление с безопасностью труда, подготовка рабочего места, испытание двигателя</p> <p>.Разборка и сборка топливного насоса.</p> <p>Разборка и сборка ТНВД.</p> <p>Обкатка и испытание двигателя, его механизмов и систем.</p> <p>Мойка и чистка оборудования и сборочных единиц автомобильного крана. Техника безопасности.</p> <p>Снятие колес, демонтаж камер , ремонт.</p> <p>Сборка колес ,установка.</p> <p>Разборка, проверка гидравлической силовой передачи автокранов.</p> <p>Снятие и установка аксиально- поршневых гидронасосов.</p> <p>Сборка гидравлической силовой передачи автокранов.</p> <p>Снятие и установка аксиально-поршневых гидромоторов.</p> <p>Разборка. Проверка и сборка электрической силовой передачи автокранов.</p> <p>Разборка и сборка электромоторов.</p> <p>Разборка, проверка и сборка металлоконструкций и ходовой части.</p> <p>Замена стреловых канатов сих запасовкой.</p> <p>Сборка металлоконструкций и ходовой части</p> <p>Замена грузовых канатов сих запасовкой.</p> <p>Снятие и установка передней ступицы автомобиля.</p> <p>Разборка опорно-поворотного устройства.</p> <p>Сборка опорно-поворотного устройства.</p> <p>Разборка, сборка токосъемного устройства поворотной площадки.</p> <p>Разборка и сборка грузовой лебедки.</p> <p>Разборка и замена гидроразмыкателей тормозов.</p> <p>Разборка и сборка стреловой лебедки.</p> <p>Проведение замены запасного колеса с последующим ремонтом с соблюдением норм ОТ.</p> <p>Подготовка базовой машины автомобильного крана к разборочно-сборочным работам. Безопасность труда.</p> <p>Разборка и сборка сцепления</p> <p>.Разборка коробок передач.</p> <p>Сборка коробок передач.</p> <p>Разборка и сборка раздаточных коробок .</p> <p>Разборка и сборка коробок отбора мощности .</p> <p>Разборка и сборка карданов.</p> <p>Разборка и сборка реверсивно-распределительных коробок.</p> <p>Ходовая часть.</p> <p>Обслуживание колес автомобиля регулирование давления в шинах.</p> <p>Разборка и сборка рессор.и амортизаторов.</p> <p>Разборка рулевого механизма и рулевого привода.</p> <p>Сборка рулевого механизма и рулевого привода.</p> <p>Техническое обслуживание рулевого управления.</p> <p>Разборка механизмов тормозной системы.</p> <p>Сборка механизмов тормозной системы</p> <p>Прокачка тормозной системы.</p> <p>Обкатка и испытание базового автомобиля после разборки и сборки.</p> <p>КШМ</p> <p>Ремонт шатунно- поршневой группы</p>		
--	--	---	--	--

ПК2	Производить подготовку крана механизмов и к работе.	<p>Проверка действия приборов освещения .</p> <p>Проверка световой сигнализации крана Подбор грузозахватных приспособлений для поднятия груза.</p> <p>Отработка навыков выставления крана на выносные опоры в соответствии с технологическими картами организации работ на объекте.</p> <p>Отработка навыков перевода крана в транспортное положение.</p> <p>Производство работ вблизи ЛЭП.</p> <p>Обучение приемам работ в ограниченном пространстве (стены ,лестницы, цеха)</p> <p>Транспортировка кранов Отработка навыков обращения с креномерами.</p> <p>Освоение навыков опрокидывания кабины с соблюдением норм ОТ. (МАЗ ,КАМАЗ)</p> <p>Освоение навыков опускания кабины. (МАЗ ,КАМАЗ)</p> <p>Освоение приемов работы с применением съемного стрелового оборудования (гуськов).</p>	72	
ПК3	Управлять краном при производстве работ	<p>Отработка навыков аварийного опускания груза.</p> <p>Порядок аварийного втягивания секций стрелы.</p> <p>Порядок аварийного поворачивания крановой установки.</p> <p>Отработка навыков аварийного опускания стрелы на стреловой упор.</p> <p>Отработка навыков аварийного втягивания гидроопор крана.</p> <p>Отработка навыков аварийного втягивания выносных опор.</p> <p>Порядок транспортировки неисправного автокрана до места ремонта.</p> <p>Отработка навыков подачи грузов в окна и на балконы.</p> <p>Отработка навыков подачи грузов в траншеи ,котлованы.</p> <p>Отработка навыков работы несколькими кранами на одной площадке. Выполнение строповочных работ при подъёме и перемещение грузов кранами</p> <p>Выполнение строповочных работ при подъёме и перемещение грузов кранами.</p> <p>Обучение управлению кранами, освоение первоначальных навыков работы. Обучение приемам управление работы кранами (по видам).</p> <p>Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста крана (крановщика) сложностью второго разряда.</p> <p>Квалификационная пробная работа</p> <p>.Отработка навыков работы при полном опорном контуре.</p> <p>Отработка навыков работы при неполном опорном контуре.</p> <p>Освоение приемов работы в условиях ограниченной видимости с помощью сигналистов Управление механизмами крана для подъема и перемещения грузов Вязка различных узлов для захвачивания груза.</p> <p>Освоение приемов работы с применением ОНК-140</p> <p>Освоение приемов работы с применением АСОН , МЗОН.</p> <p>Освоение приемов работы с применением координатной защиты. Отработка навыков ускоренного подъема и опускания крюковой обоймы.</p> <p>Освоение навыков работы исполнительных механизмов с применением прибора безопасности ОГМ-240(резонанс) Подбор грузозахватных приспособлений</p> <p>Защелка различных грузов.</p>	192	

		Отработка навыков работы с траверсами. Отработка навыков подъема и перемещения крупногабаритных грузов. Отработка навыков опускания крупногабаритных грузов. Отработка приемов работы с использованием двух кранов..		
--	--	---	--	--

Особое мнение о студенте:

« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель практики от
Организации _____

Подпись Ф.И.О. должность

Руководитель практики от
техникума _____

подпись Ф.И.О. должность

IV. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

4.1. Форма проведения экзамена (квалификационного)

Экзамен (квалификационный) производится в форме решения кейсов.

4.2. Форма оценочной ведомости

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

_____ (ФИО)

обучающийся на _____ курсе по профессии СПО

23.01.07. Машинист крана (крановщик)

успешно прошел учебную практику

по профессиональному модулю ПМ. 02 Эксплуатация крана при производстве работ (по видам)

в объеме 216 часов с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля:

Элементы модуля (код и наименование практики)	Итоговая оценка по результатам контроля освоения программы ПМ	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК 1. Теоретическая подготовка водителей категории «С»		Дифференцированный зачет	
Учебная практика		Дифференцированный зачет	
Производственная практика		Дифференцированный зачет	
ПМ. 02 Эксплуатация крана при производстве работ (по видам)		Экзамен (квалификационный)	

Итоги экзамена (квалификационного):			
Коды и наименование проверяемых компетенций	Оценка (да/нет)		
ПК 2.1. Выполнять техническое обслуживание, определять и устранять неисправности в работе крана.			
ПК 2.2. Производить подготовку крана и механизмов к работе.			
ПК 2.3. Управлять краном при производстве работ			
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.			
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.			
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.			
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.			
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.			
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.			
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)			
Дата: «_____» _____ 20__ г.		Подписи членов экзаменационной комиссии:	
		_____ /ФИО, должность	
		_____ /ФИО, должность	
		_____ /ФИО, должность	

4.3. Форма комплекта экзаменационных материалов (очной части)

В состав комплекта входит задание для экзаменуемого и пакет экзаменатора.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Оцениваемые компетенции: ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ОК2, ОК3, ОК4

Последовательность выполнения задания:

Время на выполнение задания - 120 минут. Изучите инструктивную карту и организуйте рабочее место. Составьте последовательность действий и выберите необходимый инструмент. Выполните визуальный осмотр, проведите контроль внешним осмотром, произведите дефектацию, выполните задание. При наличии положительной оценки профессиональный модуль считается освоенным. При отрицательной оценке работы профессиональный модуль считается не освоенным.

Перечень литературы:

Основные источники:

1. Игумнов С.Г. Стропальщик. Грузоподъемные краны и грузозахватные приспособления: Уч. пособие. – М.: ИЦ «Академия», 2009.
2. Невзоров Л.А., Гудков Ю.И., Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов: учеб. для нач. проф. образования. – М.: ИЦ «Академия», 2006.

3. Невзоров Л.А. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов: Уч. пособие для УНПО. – М.: ИЦ «Академия», 2006.

4. Невзоров Л.А., Гудков Ю.И., Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов: Уч. пособие для УНПО. – М.: ИЦ «Академия», 2008.

Дополнительные источники:

1. Дворковой В.Я., Керимов Ф.Ю., Рубайлов А.В. Устройство и эксплуатация подъемно-транспортных и строительных машин: Учебник для начального профессионального образования. – М.: ИЦ «Академия», 2008.

2. Пономарев В. П., Мусияченко Е. В. Грузоподъемные машины: Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. / . Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2005.

3. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: Учебник для студентов высших учебных заведений (под ред. Локшина Е.С.).

Интернет-ресурсы:

4. Электронный ресурс «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов...». Форма допуска: <http://truddoc.narod.ru/sbornic/stroitelstvo/24.htm>

5. Электронный ресурс «МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КРАНОВ». Форма допуска: <http://moselk.ru/chapter-2/>

6. Электронный ресурс «Нормативные режимы работы кранов и механизмов - НОВАТЕК: краны...». Форма допуска: http://www.tdnovatek.ru/normativnie_rejimi_r/

7. Электронный ресурс «Мостовой кран (тип) — Википедия». Форма допуска:

http://ru.wikipedia.org/wiki/Кран_мостовой

Максимальное время на выполнение задания: 120 минут.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата	Номер и содержание задания	
		Задание № 1	Задание № 2
		освоил/не освоил	освоил/не освоил
<p>ПК 2.1. Выполнять техническое обслуживание, определять и устранять неисправности в работе крана.</p> <p>ПК 2.2. Производить подготовку крана и механизмов к работе.</p> <p>ПК 2.3. Управлять краном при производстве работ</p> <p>ОК2, Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК3, Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>Выполнять приемы устранения неисправностей и выполнения работ по техническому обслуживанию</p> <p>Обеспечивать подготовку крана к выполнению рабочих операций при соблюдении норм техники безопасности - получать, оформлять и сдавать крановую документацию, производить дефектовку съемных грузозахватных приспособлений.</p> <p>Адекватно и грамотно выполнять приемы по управлению исполнительными механизмами крана, соблюдая при этом требования норм техники безопасности, пожарной и электро-безопасности.</p> <p>Результативность самостоятельного осуществления деятельности, цели которой определены руководителем, результативность самостоятельного применения способов деятельности, определенных руководителем.</p> <p>Адекватность анализа рабочей ситуации; адекватность самоконтроля при выполнении деятельности; своевременность и целесообразность коррекции собственной деятельности; ответственное отношение к выполнению работы и ее результатам.</p> <p>Оперативность и самостоятельность в поиске информации; целесообразность выбора</p>		

<p>ОК4, Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>источников информации; определение основных положений, главной мысли содержания информации; эффективное выполнение профессиональных задач с использованием найденной информации.</p>		
--	---	--	--

Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых: по количеству обучающихся.

Время выполнения задания и максимальное время на экзамен (квалификационный):

Задание: 120 минут

Условия выполнения задания:

Задание.

Обучающийся проходит инструктаж по ТБ, надевает спецодежду и приступает к заданию в соответствии с технологической картой на разборку и сборку. Обучающийся может воспользоваться предложенной литературой.

Оборудование: технологическая карта, автомобильный кран КС-2561Д, узел либо механизм, набор слесарных инструментов, средства индивидуальной защиты, осмотровая канава, съемники и приспособления для демонтажа, приспособления для подвоза агрегатов, снятия и установки.

Перечень литературы:

Основные источники:

1. Игумнов С.Г. Стропальщик. Грузоподъемные краны и грузозахватные приспособления: Уч. пособие. – М.: ИЦ «Академия», 2009.
2. Невзоров Л.А., Гудков Ю.И., Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов: учеб. для нач. проф. образования. – М.: ИЦ «Академия», 2006.
3. Невзоров Л.А. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов: Уч. пособие для УНПО. – М.: ИЦ «Академия», 2006.
4. Невзоров Л.А., Гудков Ю.И., Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов: Уч. пособие для УНПО. – М.: ИЦ «Академия», 2008.

Дополнительные источники:

1. Дворковой В.Я., Керимов Ф.Ю., Рубайлов А.В. Устройство и эксплуатация подъемно-транспортных и строительных машин: Учебник для начального профессионального образования. – М.: ИЦ «Академия», 2008.
2. Пономарев В. П., Мусияченко Е. В. Грузоподъемные машины: Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. / . Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2005.
3. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: Учебник для студентов высших учебных заведений (под ред. Локшина Е.С.).

Интернет-ресурсы:

4. Электронный ресурс «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов...». Форма допуска: <http://truddoc.narod.ru/sbornic/stroitelstvo/24.htm>
5. Электронный ресурс «МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КРАНОВ». Форма допуска: <http://moselk.ru/chapter-2/>
6. Электронный ресурс «Нормативные режимы работы кранов и механизмов - НОВАТЕК: краны...». Форма допуска: http://www.tdnovatek.ru/normativnie_rejimi_r/
7. Электронный ресурс «Мостовой кран (тип) — Википедия». Форма допуска:

4.4. Перечень заданий, выполняемых в ходе очной части экзамена (квалификационного)

Таблица 9. Перечень заданий очной части экзамена

№№ заданий	Проверяемые результаты обучения (ПК, ОК)	Тип задания
№1 №2	ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ОК2, ОК3, ОК4	практическая работа защита портфолио

Задания для экзамена квалификационного.

Экзамен проходит в виде решения кейса.

Вариант № 1

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание ленточных тормозов а/крана КС2561Д. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 2

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание механизма поворота.. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 3

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание коробки отбора мощности.. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 4

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание опорно-поворотного устройства. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 5

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание выносных опор , канатов. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 6

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание блоков ,канатов. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 7

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание грузовой лебедки. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 8

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание стреловой лебедки. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 9

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание реверсивно-распределительной коробки .Охрана труда при проведении работ.

Вариант 10

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание коробки отбора мощности. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 11

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание ленточных тормозов а/крана КС2561Д. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 12

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание карданных валов исполнительных механизмов. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 13

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание крюковой подвески. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 14

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Ассортимент смазочных материалов Охрана труда при проведении работ.

Вариант 15

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание приборов безопасности. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 16

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание выносных опор. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 17

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Подготовка крана к работе. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 18

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Ассортимент смазочных материалов Охрана труда при проведении работ.

Вариант 19

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Проведение динамических испытаний автокрана. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 20

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Проведение статических испытаний. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 21

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание шарнирно-рычажных соединений управления а. крана..Охрана труда при проведении работ.

Вариант 22

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание ходовой части а. крана. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 23

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание силовой установки а. крана. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 24

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Техническое обслуживание ленточных тормозов а/крана КС2561Д. Охрана труда при проведении работ.

Вариант 25

Задание: Решить кейс.

Инструкция.

2. Внимательно прочитайте задание.

При выполнении задания вы можете воспользоваться типовой-технологической картой на строповку и расстроповку грузов, разгрузочные работы и складирование материалов, предложенной учебной и справочной литературой.

Оборудование: Кран автомобильный КС-2561Д - 1 шт.; набор ключей; плоскогубцы; журнал вахтенный; журнал съемных грузозахватных приспособлений; молоток слесарный; монтажки. Время выполнения задания - 120 мин

Задание

Проведение статических испытаний. Охрана труда при проведении работ.

4.5. Защита портфолио

4.5.1. Тип портфолио:

Использован портфолио смешанного типа.

4.5.2. Проверяемые результаты обучения:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивый интерес.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

4.5.3. Основные требования

Требования к структуре и оформлению портфолио.

Портфолио должен содержать в себе следующие разделы:

1. Общие сведения об обучающемся.
2. Документальное подтверждение выполнения определенного вида деятельности.
3. Фото (видео) отчет о выполнении определенного вида деятельности на бумажном и электронном носителе.

Требования к защите портфолио.

Защита портфолио сопровождается наглядной электронной презентацией. Каждый слайд должен быть сопровожден комментирующей надписью. Регламент защиты портфолио – 10 минут.

4.5.4. Критерии оценки

Таблица 10. Оценка портфолио

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивый интерес.</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Участие в профориентационных мероприятиях, активность, инициативность, решение профессиональных задач; участие в конкурсах профессионального мастерства, студенческих конференциях, тематических мероприятиях и т.п.; изучение профессиональных периодических изданий, профессиональной литературы.</p> <p>Оперативность и самостоятельность в поиске информации; целесообразность выбора источников информации; определение основных положений, главной мысли содержания информации; эффективное выполнение профессиональных задач с использованием найденной информации.</p> <p>Самостоятельность и активность в применении ресурсов сети Интернет и электронных обучающих материалов для решения профессиональных задач; правильность выбора и применения лицензионного программного обеспечения при оформлении документации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>Эффективность выполнения своей роли в групповой деятельности; аргументированное представление и отстаивание</p>	

<p>ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>своего мнения с соблюдением этических норм; соблюдение принципов профессиональной этики; соблюдение правил деловой культуры при общении с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>успешность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями производственной практики и наставниками с производства.</p> <p>Самостоятельность выбора военной специальности с учетом полученной профессии; аргументированность и полнота высказываемых суждений о необходимости исполнения воинской обязанности; соответствие уровня развития физических качеств возрасту; освоение основ военной службы.</p>	
--	---	--

Таблица 11. Оценка защиты портфолио

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивый интерес.</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Участие в профориентационных мероприятиях, активность, инициативность, решение профессиональных задач; участие в конкурсах профессионального мастерства, студенческих конференциях, тематических мероприятиях и т.п.;</p> <p>изучение профессиональных периодических изданий, профессиональной литературы.</p> <p>Оперативность и самостоятельность в поиске информации; целесообразность выбора источников информации; определение основных положений, главной мысли содержания информации; эффективное выполнение</p>	

<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>профессиональных задач с использованием найденной информации.</p> <p>Самостоятельность и активность в применении ресурсов сети Интернет и электронных обучающих материалов для решения профессиональных задач; правильность выбора и применения лицензионного программного обеспечения при оформлении документации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>Эффективность выполнения своей роли в групповой деятельности; аргументированное представление и отстаивание своего мнения с соблюдением этических норм; соблюдение принципов профессиональной этики; соблюдение правил деловой культуры при общении с коллегами, руководством, клиентами успешность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями производственной практики и наставниками с производства.</p> <p>Самостоятельность выбора военной специальности с учетом полученной профессии; аргументированность и полнота высказываемых суждений о необходимости исполнения воинской обязанности; соответствие уровня развития физических качеств возрасту; освоение основ военной службы.</p>	
--	--	--