

**«УЧЕБНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР»
ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ПОЛИГОН»**

Утверждаю

Директор УОЦ ООО «Полигон»

Пиманкин А.В.

22.12.2022г



**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ МАШИНИСТОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ
ПОДЪЕМНИКОВ (ВЫШЕК)
Код профессии 13507**

г. Красноярск

2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа предназначена для обучения машинистов автомобильных подъемников (вышек) из числа рабочих, имеющих стаж работы водителя автомобиля или другого транспортного средства.

Продолжительность обучения машинистов рассчитана на 218ч, в том числе 74 ч теоретического, 144ч. производственного обучения.

Программа составлена в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» на основании профессионального стандарта «Машинист подъемника-вышки, крана-манипулятора»

Программа адаптирована к обучению слушателей в УОЦ. Программа подготовлена с учетом достижений науки и техники, совершенствования конструкций подъемников (вышек), их гидро- и электрооборудования, устройств и приборов безопасности, а также «Правил безопасности опасных производственных объектов на которых используются подъемные сооружения № 533 от 12.11.2013г утвержденных Ростехнадзором России Постановление от 11.06.2003 № 87 и других нормативных документов, утвержденных Ростехнадзором России.

Программой предусматривается изучение основных положений Федеральных законов от 21.07.97 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", от 17.07.99 № 181-ФЗ "Об основах охраны труда в Российской Федерации"; Правил организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте (с изменениями на 1 февраля 2005г), утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10.03.99 № 263; Общих правил промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов (ПБ 03-517-02).

Теоретическая подготовка машинистов автомобильных подъемников (вышек) проводится в УОЦ располагающим базой для теоретического обучения, имеющим классы, оборудованные необходимыми наглядными пособиями, макетами грузоподъемных приспособлений.

Производственное обучение осуществляется согласно договора с предприятиями имеющих необходимые по программе обучения технические средства для самостоятельного выполнения работ в качестве машинистов автомобильных подъемников (вышек).

Производственное обучение организуется и проводится в соответствии с программой и индивидуальным заданием для каждого обучаемого. С целью руководства и контроля за работой обучаемых от УОЦ назначается руководитель из числа преподавателей.

Обучаемые по окончании обучения представляют письменный отчет о выполнении программы и индивидуального задания. Защита отчетов проводится в УОЦ или непосредственно по месту проведения обучения.

В процессе изучения материала учебной программы слушатели должны знать:

- 1) руководство по эксплуатации подъемника;
- 2) производственную (типовую) инструкцию по безопасной эксплуатации для машинистов подъемников(вышек);
- 3) типовую инструкцию по безопасному ведению работ для рабочих люльки, находящихся на подъемнике (вышке);
- 4) устройство и основные технические характеристики подъемников (вышек), подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора;
- 5) назначение, принцип действия и устройство механизмов и приборов подъемника;
- 6) основные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации подъемника;
- 7) основные работы, выполняемые при техническом обслуживании подъемника, ассортимент и назначение смазочных материалов, применяемых для смазки трущихся частей подъемника;
- 8) устройства и правила использования стропов, тары и других грузозахватных приспособлений;
- 9) установленную сигнализацию при выполнении рабочих операций;
- 10) порядок установки и работы подъемника вблизи линии электропередачи(ЛЭП);

- 11) слесарное дело в объеме, достаточном для самостоятельного устранения неполадок текущего характера и участия в текущем ремонте подъемника;
- 12) порядок технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта;
- 13) порядок производства работ подъемником;
- 14) инструкции по охране труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, правила санитарии и гигиены;
- 15) правила внутреннего трудового распорядка;
- 16) основные требования Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 № 116-ФЗ;
- 17) основы организации производственного контроля;
- 18) ответственность за нарушение требований промышленной безопасности;
- 19) инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, ответственных за содержание кранов в исправном состоянии, и лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами.

должны уметь:

- 1) правильно устанавливать подъемник для работы;
- 2) управлять подъемником при подъеме, перемещении и опускании рабочих в люльке, а также груза;
- 3) определять пригодность стальных канатов, грузозахватных приспособлений и тары;
- 4) производить осмотр подъемника, регулировку механизмов подъемника и проверку действия приборов безопасности;
- 5) выполнять техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт подъемников изучаемых моделей;
- 6) определять неисправности в работе подъемника и проводить мелкий ремонт механизмов подъемника;
- 7) правильно вести вахтенный журнал;
- 8) соблюдать правила охраны труда, производственной санитарии и другие требования;
- 9) координировать работу стропальщиков (при необходимости) и рабочих люльки;
- 10) правильно и оперативно действовать (останавливать работу подъемника) в аварийных ситуациях.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№№ п/п	ПРЕДМЕТ	Кол-во часов
<i>Теоретическое обучение</i>		
1.	Промышленная безопасность и охрана труда.	16
2.	Устройство подъемников.	30
3.	Эксплуатация и обслуживание подъемников.	18
4.	Консультация.	4
5.	Квалификационный экзамен.	6
	ВСЕГО:	74
<i>Производственное обучение</i>		
1.	Обучение на производстве.	64
2.	Самостоятельное управление подъемником.	72
3.	Квалификационная пробная работа.	8
	ВСЕГО:	144
	ИТОГО:	218

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ МАШИНИСТОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПОДЪЕМНИКОВ (ВЫШЕК)

№п/п	ПРЕДМЕТ	Кол-во часов
1.	Вводное занятие.	2
2.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда. Основы организации производственного контроля на предприятии.	4
3.	Сведения о гидравлике.	6
4.	Устройство подъемников и вышек.	30
5.	Эксплуатация и обслуживание подъемников.	18
6.	Ответственность за нарушение требований промышленной безопасности.	4
	Консультации.	4
	Квалификационный экзамен.	6
	ИТОГО:	74

ПРОГРАММА

Тема 1. Вводное занятие.

Ознакомление учащихся с целями и задачами обучения. Квалификационные требования, предъявляемые к машинисту.

Значение профессионального мастерства и культурного уровня рабочих для повышения качества производства и безаварийной работы подъемников.

Ознакомление с программами теоретического и производственного обучения.

Тема 2. Общие требования промышленной безопасности. Основы организации производственного контроля на предприятии.

Основные положения Федерального законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", "Об основах охраны труда в Российской Федерации". Организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности. Правила и инструкции по охране труда. Основные требования Общих правил промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов (ПБ 03-517-02).

Государственные органы надзора за соблюдением трудового законодательства и требований безопасности. Порядок учета и расследования несчастных случаев.

Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Первичный, периодический и внеплановый инструктаж.

Основные причины несчастных случаев и аварий при эксплуатации подъемников(вышек). Меры безопасности перед началом работы на подъемнике.

Меры личной безопасности при нахождении на рабочей площадке или вблизи перемещаемой люльки с людьми или груза.

Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током.

Производственный травматизм. Порядок оказания первой помощи при несчастных случаях. Индивидуальный пакет и аптечка первой помощи, правила пользования ими. Транспортирование пострадавших.

Основные причины возникновения пожара. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению пожара. Правила хранения легковоспламеняющихся материалов и обращения с ними при эксплуатации мостовых кранов. Правила пользования средствами пожаротушения (огнетушителями, ящиками с песком, пожарными кранами).

Противопожарные щиты и их оснащение. Доступ к средствам пожаротушения и возможность их быстрого применения. Действия машиниста при возникновении пожара. Особенности тушения пожаров, возникающих в результате короткого замыкания электропроводки. Тушение воспламенившихся ГСМ.

Правила поведения рабочих в опасных местах и при пожаре. Эвакуация пострадавших и материальных ценностей.

Тема 3. Сведения по гидравлике.

Понятие о гидравлике. Физические характеристики и свойства жидкостей. Гидравлическое давление и его свойства.

Единицы измерения давления. Приборы для измерения давления жидкости. Закон сообщающихся сосудов. Закон Паскаля. Передача силы гидравлическим способом. Закон Архимеда. Гидравлический пресс. Принцип гидравлического подъемника.

Основные понятия гидродинамики. Поток жидкости. Расход жидкости. Гидравлическое сопротивление. Принцип действия гидропривода машин и механизмов. Агрегаты в гидравлическом приводе.

Достоинства и недостатки гидравлического привода в сравнении с механическим.

Тема 4. Устройство подъемников (вышек).

Назначение подъемников. Классификация подъемников по типу привода основных механизмов, по исполнению стрелового оборудования, по грузоподъемности и по высоте подъема люльки.

Основные узлы и механизмы подъемников.

Характеристика различных типов приводов подъемников (механического, электрического, гидравлического), их преимущества и недостатки.

Основные параметры подъемника: конструктивная масса, грузоподъемность, вылет, высота подъема люльки, скорость вращения поворотной части, скорость подъема и опускания люльки, транспортная скорость передвижения, габариты в транспортном положении, радиус поворота, мощность силовой установки, устойчивость, габариты опорного контура и др.

Силы, действующие на подъемник во время работы. Коэффициенты грузовой и собственной устойчивости. Способ управления.

Кинематические схемы подъемников с механическим, электрическим и гидравлическим приводами механизмов.

Назначение и устройство механизмов силовой передачи с механическим, электрическим и гидравлическим приводами: коробка отбора мощности, устройство механизма поворота и механизма вылета, реверсивный механизм, распределительная коробка, карданные валы муфты, следящая система ориентации люльки, редуктор механизма поворота люльки, грузовая лебедка (если подъемник оборудован лебедкой), передача движения при включении механизмов. Тормоза, их назначение, тип, устройство, регулировка. Смазка трущихся поверхностей механизмов, периодичность смазки и сорта масла.

Опорно-поворотные устройства: катковое, шариковое и роликовое. Поворотная рама.

Устройство и работа опорно-поворотных устройств. Устройство уплотнений.

Ходовые рамы, их конструкции и крепление к ходовому устройству. Выносные опоры: откидные, выдвижные и поворотные. Устройство опор.

Рабочее оборудование подъемника. Требования Правил к оборудованию подъемника.

Стреловое оборудование. Конструкция стрел, применяемых на подъемниках.

Крюковая подвеска грузовой лебедки, ее устройство. Полиспаст, его назначение и устройство. Кратность полиспастов, стальные канаты. Способы заделки концов канатов. Требования к стальным канатам, установленным на подъемниках. Нормы браковки стальных канатов.

Блоки, их устройство и место установки на подъемниках. Материалы, применяемые для изготовления блоков.

Барабаны, их назначение и конструкция. Применение барабанов на подъемниках.

Особенности устройства стрелового оборудования с телескопической стрелой.

Перевод подъемника в транспортное положение.

Приборы безопасности на подъемнике. Назначение, устройство и место установки приборов безопасности. Способы и сроки проверки исправности приборов безопасности.

Ограничитель предельного груза, указатель угла наклона подъемника, ограничитель высоты подъема люльки, ограничитель вылета, ограничитель высоты подъема крюка грузовой лебедки, если подъемник оборудован лебедкой, ограничитель предельного груза, устройство ориентации люльки, ограничитель зоны обслуживания, система блокировки опор и другие устройства и приборы безопасности.

Назначение грузозахватных приспособлений, их конструкция, маркировка. Схемы строповки грузов.

Механизмы управления подъемником.

Системы управления: механическая, пневматическая, электрическая и гидравлическая. Преимущества и недостатки каждой из систем.

Пневматическая система управления. Основные механизмы, входящие в систему: компрессор, ресивер, коллектор, золотники, клапаны, краны, пневмокамера, трубопроводы, фильтр, манометр. Назначение и устройство механизмов.

Пульт управления, расположение рукояток и педалей управления. Устройство рычагов и тяг управления. Управление коробками отбора мощности. Управление системой питания двигателей управления подъемниками. Гидравлический привод оборудования подъемника. Гидравлические машины: насосы, гидромоторы, силовые гидроцилиндры.

Насосы, их назначение, тип характеристика, устройство и работа.

Гидромоторы, их назначение и устройство. Обратимость насосов и гидромоторов.

Гидроцилиндры, их назначение, устройство и принцип работы.

Трубопроводы, баки, фильтры, соединения, их назначение и устройство.

Аппаратура управления гидроприводом. Системы управления с гидравлическим приводом. Расположение рукояток и управление ими.

Электрический привод оборудования подъемника.

Схема электрического привода Асинхронный электродвигатель с фазным ротором. Включение обмоток электродвигателя "звездой" и "треугольником". Типы применяемых электродвигателей. способы регулирования частоты вращения роторов электродвигателей. Реверсирование асинхронных электродвигателей. синхронные генераторы их устройство и назначение. Принципиальная схема соединения генератора и стабилизирующего устройства. Работа генератора. Устройство для подвода тока к электрическому приводу подъемника, кабели, токосъемники, силовой распределительный шкаф.

Аппараты управления электроприводом. Назначение, устройство и работа рубильников, выключателей, контакторов, магнитных пускателей, пусковых сопротивлений, выключателей, трансформаторов, выпрямителей, электрогидравлических толкателей тормозов.

Понятие об электрической схеме подъемника.

Тема 5. Эксплуатация и обслуживание подъемников.

Порядок регистрации и выдача разрешения на пуск подъемников в работу. Виды и сроки технического освидетельствования подъемников. Методика проведения статических и динамических испытаний.

Руководство по эксплуатации подъемника. Обслуживающий персонал подъемника. Типовая инструкция по безопасному ведению работ для машинистов подъемников (вышек). Типовая инструкция по безопасному ведению работ для рабочих люльки, находящихся на подъемнике (вышке). Требования к машинисту подъемника и рабочим люльки.

Обязанности руководства предприятия, организации по обеспечению содержания подъемников в исправном состоянии и безопасных условий их работы.

Права и обязанности специалиста по надзору за безопасной эксплуатацией подъемников.

Права и обязанности лица, ответственного за содержание подъемников в исправном состоянии.

Обязанности машиниста перед пуском подъемника в работу. Заявки на подъемник. Путевой лист на машиниста. Обязанности машиниста во время работы и после ее окончания.

Обязанности эксплуатации подъемника в зимнее время.

Транспортирование подъемника.

Порядок подготовки к транспортированию. Приведение подъемника в транспортное положение (операции, выполняемые машинистом).

Техническое обслуживание подъемников. Основные сведения о системе планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания.

Ежемесячное и периодическое обслуживание подъемника. Состав бригад по проведению обслуживания.

Текущий и капитальный ремонт подъемника. Порядок проведения ремонта и персонал, его выполняющий.

Техническое обслуживание механизмов подъемника. Техническое обслуживание электрооборудования. Основные виды работы по обслуживанию электродвигателей, контакторов, концевых выключателей, сопротивлений, плавких предохранителей, токосъемников, освещения, сигнализации и приборов безопасности.

Техническое обслуживание гидросистемы. Техническое обслуживание систем управления.

Смазка механизмов подъемника. Виды смазочных материалов, применяемых при смазке механизмов подъемника, их свойства и марки. Карта смазки подъемника. Выполнение требований Правил при проведении смазочных работ.

Регулировка механизмов при проведении технического обслуживания тормозов, цепных и клиноременных передач, зубчатых зацеплений, конических подшипников, стальных канатов. Наименьшие допустимые коэффициенты запаса прочности канатов. Браковка канатов и цепей. Организация работы подъемником.

Виды работ, выполняемых при эксплуатации подъемника. Необходимость соблюдения основных требований Правил при проведении монтажных работ с применением подъемника.

Допустимые расстояния при установке подъемника между элементами зданий, оборудованием, штабелями, конструкциями и др.

Требования к месту установки подъемника.

Меры безопасности при работе подъемников вблизи воздушных линий электропередачи.

Порядок получения наряда-допуска при работе подъемника вблизи линии электропередачи. Недопустимость перегрузки подъемника.

Меры безопасности при работе в ночное время. Требования к освещению рабочей площадки.

Правила личной безопасности.

Возможные нарушения безопасных условий труда при работе подъемника и меры их предупреждения.

Недопустимость нахождения людей в зоне работы подъемника, а также в кабине кузова автомашины, на железнодорожной платформе и в полувагоне при выгрузке грузов подъемников, оборудованным грузозахватным органом.

Сведения о надежности и долговечности подъемников. Основные понятия о надежности. Эксплуатационные качества подъемников. Интенсивность отказов. Долговечность, ресурс, наработка, срок службы подъемников.

Возможность отказов узлов и механизмов подъемников и неисправности, являющиеся причиной отказа. Характерные неисправности основных групп деталей.

Тема 6. Ответственность за нарушение требований промышленной безопасности.

Право. Нормативно-правовые акты. Правонарушения. Юридическая ответственная (уголовная, административная, дисциплинарная). Преступления и проступок.

Ответственность машинистов автомобильных подъемников (вышек) за нарушение Правил и должностной инструкции допущенные им при работе.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ МАШИНИСТОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПОДЪЕМНИКОВ (ВЫШЕК)

Тематический план

№п/п	ПРЕДМЕТ	Кол-во часов
	<i>Обучение в учебных мастерских и не полигоне</i>	64
1.	Обучение приемам управления подъемником.	48
2.	Выполнение работ по обслуживанию подъемника, участие в ремонте подъемника.	16
	<i>Обучение на производстве</i>	80
1.	Ознакомление с производством, правилами и инструкциями по промышленной безопасности и охране труда, производственной санитарии и противопожарными мероприятиями.	8
2.	Самостоятельное управления подъемником (выполнение работ).	64
3.	Квалификационная пробная работа.	8
	ИТОГО:	144

ПРОГРАММА

Обучение в учебных мастерских и на полигоне

ТЕМА 1. Обучение приемам управления подъемником.

Порядок ведения вахтенного журнала. Содержание табличек: регистрационный номер, грузоподъемность и дата следующего испытания.

Ознакомление с устройством подъемников, их работой и приемами управления ими. Проверка соблюдения габаритов установки подъемников.

Подготовка площадки для установки подъемника. Укладывание инвентарных прокладок. Установка и закрепление выносных опор. Закрепление стабилизаторов. Ознакомление с рабочим местом машиниста подъемника, назначение и расположение пульта управления, рычагов и педалей. Изучение взаимодействия педалей в кабине подъемника. Изучение взаимодействия рычагов управления. Освобождение стрелы. Подъем и опускание стрелы. Изучение знаковой сигнализации. Ознакомление с последовательностью выполнения приемов подъема и опускания грузозахватного органа (если подъемник оборудован грузозахватным органом).

Отработка рабочих операций на подъемнике (без рабочих в люльке) с применением знаковой сигнализации.

ТЕМА 2. Выполнение работ по обслуживанию подъемника, участие в ремонте подъемника.

Подготовка к техническому обслуживанию подъемника. Ежедневное техническое обслуживание (ЕО). Проверка механизмов и приборов безопасности подъемника. Осмотр, крепление и регулировка и смазка механизмов подъемника, заправка тормозной жидкостью. Мойка и чистка подъемника.

Внешний осмотр механизмов и металлоконструкций подъемника проверка сварных и болтовых соединений. Крепление ослабевших болтовых соединений. Осмотр канатов и их креплений на барабанах и в местах предусмотренных креплений. Регулировка механизмов подъемника. Смазка механизмов подъемника в соответствии с периодичностью и картой смазки.

Смена масла в картерах редукторов и коробок. Смена жидкости в гидросистемах. Испытание подъемника на холостом ходу и под нагрузкой. Участие в техническом обслуживании электрооборудования гидросистем подъемника.

Участие в проведении ТО-1, ТО-2, СО согласно руководству по эксплуатации подъемника.

Техническое обслуживание автомобиля и другого предназначенного для передвижения оборудования, на котором установлен подъемник.

Участие в текущем ремонте подъемника. Смена рабочего оборудования подъемника. Демонтаж стрелы подъемника. Установка на место стрелы, крепление стрелы. Установка и крепление гидроцилиндров и другого оборудования. подъем в рабочее положение.

Выполнение текущего ремонта подъемника. Разборка механизмов, смена гидроцилиндров, канатов, блоков, пальцев, цепей. Смена поврежденных болтов и восстановление резьбы, изготовление прокладок, притирка краников и клапанов, высверливание старых болтов и шпилек, пайка трубок, установка накладок на колодках тормозов (клейка, клепка). Замена подшипников качения и скольжения, сборка и регулировка механизмов подъемника. Испытание подъемника после текущего ремонта.

Осмотр грузозахватных приспособлений. Конструкция скоб, стропов, захватов и тары. Ознакомление с конструкциями стальных канатов, с траверсами и приемами строповки груза. Соблюдение требований безопасности при загрузке груза в тару.

Увязка и строповка грузов под руководством инструкторов производственного обучения. Соблюдение требований безопасности, предусмотренных технологическими картами.

Обучение на производстве

ТЕМА 1. Ознакомление с производством, правилами и инструкциями по промышленной безопасности и охране труда, производственной санитарии и противопожарными мероприятиями.

Ознакомление с условиями работы подъемников на данном производстве. Инструктаж по охране труда на предприятии.

Ознакомление с правилами внутреннего распорядка, инструкцией по охране труда и производственной инструкцией для машинистов подъемников.

Ознакомление с противопожарными мероприятиями и средствами по ликвидации очагов пожаров.

ТЕМА 2 Самостоятельное управление подъемником (выполнение работ).

Самостоятельное управление подъемником при выполнении работ с рабочими в люльке под непосредственным наблюдением инструктора производственного обучения.

Определение массы грузов по таблицам, проверка способов строповки и выбора стропов по массе грузов и схемам строповки. Проверка подъемника по окончании работы. Подготовка к сдаче смены. Заполнение вахтенного журнала.

Соблюдение требований производственной (типовой) инструкции и руководства по эксплуатации подъемника.

Квалификационная пробная работа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация подъемно-транспортных и строительных машин. Учебник. 3-е изд. М.:Академия, 2008г.
2. Гудков Д.И. Автомобильные подъемники и вышки. 2-е изд, перераб. и доп. М.: Высшая школа, 1992.
3. Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения № 533 от 12.11.2013г.
4. Шишков НА. Пособие для машинистов по безопасной эксплуатации автомобильных подъемников. М.: ПИО ОБТ, 2000.
5. Типовая инструкция по безопасному ведению работ для машинистов подъемников (вышек) (РД 10-199-98).М.:ПИО ОБТ, 2000.
6. Типовая инструкция по безопасному ведению работ для рабочих люльки, находящихся на подъемнике (вышке).М.: ПИО ОБТ, 2000.
7. Шишков Н.А. Пособие стропальщику по безопасному ведению работ грузоподъемными кранами. М.: ПИО ОБТ, 1999.
8. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин. М.: ГУП "НТЦ"Промышленная безопасность", 2002.
9. Федеральный закон от 21.07.97 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".
- 10.Памятка для машиниста по безопасной эксплуатации подъемников (вышек). ГУП НТЦ "Промышленная безопасность" 2002.