**1.Краткая характеристика предприятия.**

ОАО «Казаньоргсинтез» - российская химическая компания и одноимённое химическое предприятие, крупнейший в стране производитель полиэтилена. Территория предприятия составляет 4,2 км2 (единая промышленная площадка). Со времени основания предприятие работало без перерывов. ОАО «Казаньоргсинтез» состоит из следующих производств, имеющих общую транспортную, энергетическую и телекоммуникационную инфраструктуру:

**Завод этилена.** Крупнейший комплекс, занимающий огромную площадь. Включает четыре очереди по производству этилена и является первым в технологической цепочке. Основной продукцией завода являются этилен и пропилен.

**Завод полиэтилена высокого давления.** Включает очередь по производству сэвилена и две очереди по производству полиэтилена высокого давления.

**Завод по производству и переработке полиэтилена низкого давления.** Включает три площадки по производству полиэтилена, пластмассовых изделий и сомономеров.

**Завод органических продуктов и технических газов.** Предприятие, возникшее в результате слияния завода органических продуктов, а также завода азота, кислорода и холода. Выпускает продукцию на основе окиси этилена, а также занимается производством жидких газов.

**Завод бисфенола А.** Выпускает фенол, ацетон и бисфенол А.

**Завод по производству поликарбонатов.** Занимается выпуском пять базовых марок поликарбонатов.

**Завод по подготовке и проведению капитальных ремонтов.** Выполняет монтажные и ремонтные работы на предприятиях компании.

**2.Характеристика выпускаемой продукции.**

В настоящее время предприятием производятся этилен, полиэтилен, поликарбонат, полиэтиленовые трубы, бисфенол, фенол, ацетон, этиленгликоли, этаноламины и другие продукты органического синтеза.

Ассортимент выпускаемой продукции включает более 170 наименований. Объем годового производства – 1,7 миллиона тонн.

Продукция соответствует международным стандартам качества и экспортируется в 31 страну мира. Отгрузка продукции осуществляется железнодорожным и автомобильным транспортом. Свыше 25% произведенной продукции экспортируется.

**3.Ознакомление со структурой цеха, в котором проходит практика.**

Структура производства предприятия Производственная структура предприятия представляет собой совокупность входящих в ее состав внутренних единиц (участков, рабочих мест, цехов) и их взаимодействие в процессе выпуска продукции.  Ее строение определяется масштабами предприятия, направлением производства, особенностей технологических процессов. При любом типе производстве структура подразумевает, что все производственные процессы разделены между подразделениями. Главная задача каждого из них, вне зависимости от присущих ему функций – высокая производительность при минимальных расходах.

Цех (или корпус) представляет собой главное подразделение любого предприятия с производственными функциями. Это отдельная административная единица, подразделяется на участки и рабочие места. В зависимости от вида специализации различают несколько типов цехов: Технологический – осуществляет однотипные производственные процессы, например, сборку, литейные работы.

Предметный – изготавливает конкретные детали продукции или все изделие.

Смешанный – подразумевает выполнение двух типов процессов в пределах одного цеха.

**4.Организация и проведение технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и автоматики на предприятии.**

При ремонте любого прибора, имеющего электрическую схему, необходимо:

а) перед подключением прибора к электросети убедиться в соответствии рода тока и величины напряжения сети с напряжением и током питания прибора;

б) ремонт и поверку приборов производить в закрепленном состоянии на специальном стенде или щите при наличии надежного заземления;

в) диагностику неисправностей в схеме производить при помощи специальных промышленных приборов (тестеры, калибраторы, контрольные и образцовые мосты и потенциометры) и другим, исправным и проверенным инструментом;

г) подключение прибора производить изолированными проводами соответствующего сечения путем включения штепселя в розетку электросети;

д) соединение и пайку в электрической схеме прибора производить при снятом напряжении без применения кислоты на специально оборудованном рабочем месте;

е) работы с термостатами производить в вытяжном шкафу при включенной вентиляции; заливку ванны термостата производить в холодном состоянии специальной жидкостью, указанной в технической документации на термостат; не допускать попадания воды в ванну термостата, а также нагрев жидкости выше допустимой температуры для данного типа термостата.

При ремонте приборов давления, расхода, вторичных пневматических и электронных приборов необходимо:

а) при проверке манометров, опрессовке любых средств К и А, следить за показаниями контрольного манометра. Если при увеличении давления показания контрольного манометра не изменяются, дальнейшее увеличение давления прекратить, стравить давление в системе и устранить неисправность;

б) кислородные манометры, поступающие в Управление автоматизации на ремонт, не должны иметь следов масла как на наружных частях, так и внутри трубчатой пружины; при наличии следов масла кислородные манометры в ремонт не принимаются; для обнаружения следов масла внутри пружины, в нее спринцовкой вливается горячая вода, пружина несколько раз встряхивается, а вода из пружины выливается в ванну с чистой водой; присутствие масла обнаруживается в виде блесток на поверхности;

в) поверку кислородных манометров производить на специальном водяном прессе или на масляном прессе, но с обязательным применением разделительных сосудов;

г) после проверки кислородного манометра, внутренняя поверхность пружины обезжиривается вторично путем промывки чистым этиловым спиртом-ректификатом; ниппель готового манометра обертывается чистой бумагой;

д) пайку деталей приборов производить только с применением канифоли на специально оборудованном рабочем месте;

е) соблюдать правила охраны труда и промышленной безопасности.

**5.Организация и проведение ремонтов и поверок средств измерения и автоматизации на предприятии.**

**Управление автоматизации:**

Техническое обслуживание производится ремонтным персоналом управления автоматизации, а также оперативно-ремонтным персоналом эксплуатирующего подразделения КИПиА.

При использовании средств измерений и автоматизации по назначению проводится плановое и неплановое техническое обслуживание, в процессе которого выполняются следующие основные операции:

* Внешний осмотр, очистка от грязи и пыли, проверка герметичности кабельных вводов, проверка состояния бирок с обозначением технологической позиции.
* Протяжка и очистка контактов
* Очистка антенн радарных уровнемеров
* Обновление надписей и бирок обозначения технологических позиций, подтяжка или замена заземляющих проводов
* Визуальный осмотр состояния фланцевых присоединений, измерительных стержней и тросов
* Восстановление герметичности, чистка вентильных блоков (манифольдов), импульсных линий.
* Проверка работоспособности систем обогрева, целостности теплоизоляции
* Чистка электродов (для электромагнитных расходомеров)
* Удаление внутренних отложений
* Проверка герметичности пневмолиний, проверка легкости хода механизмов, проверка состояния тензодатчиков, электроники протяжка и очистка контактов, проверка подвижных элементов, проверка "нуля", проверка работоспособности
* Настройка позиционеров, датчики положения, концевых выключателей после монтажа
* Внешней осмотр, отключение разъёма, снятие, разборка, чистка контактов и механических деталей концевых выключателей (сигнализаторы конечных положений), сборка, проверка работоспособности, установка на место, подключение разъёма
* Проверка на герметичность пневмоприводов
* Замена сальниковых уплотнений и манометров
* Смазка подвижных частей механизмов, замена демпфирующих, смазывающих жидкостей
* Замена металлорукава КИПиА
* Устранение неисправностей электрической схемы прибора (замена радиодеталей, микросхем, микросборок, микромодулей, разъемов, стрелочных индикаторов и т.п.)
* Проверка механических и электрических характеристик прибора в рабочих режимах (диагностика)
* Демонтаж, чистка, определение неисправностей, разборка, замена элементов и деталей, опрессовка защитной арматуры, сборка, градуировка, предъявление в поверку (калибровку), монтаж на объекте, проверка показаний
* Ремонт поврежденного кабеля
* Устранение пропуска конденсата
* Замена шкафа КИП

**5.1. Проведение работ по ремонту и поверке приборов для измерения электрических величин.**

Электроизмерительные приборы, имеющие поврежденные детали или узлы, а также приборы, погрешности и вариации показаний которых превышают допустимые значения, считаются неисправными и подлежат ремонту, регулировке и поверке.

В зависимости от характера неисправностей ремонт электроизмерительных приборов подразделяется на следующие виды: текущий, средний и. капитальный, или соответственно ремонт первой, второй и третьей группы сложности.

Текущий ремонт включает устранение ряда неисправностей в отдельных узлах и деталях прибора, не связанных с разборкой измерительного механизма. Регулировка прибора осуществляется при помощи специальных регулирующих устройств без разборки измерительного механизма прибора.

Средний ремонт включает работы, предусмотренные текущим ремонтом, и ,кроме того, работы, связанные с исправлением и заменой негодных деталей при частичной разборке прибора, а также регулировку и подгонку показаний прибора по оцифрованным отметкам шкалы для всех пределов, измерения или исправление участка шкалы, на котором прибор не поддается регулировке.

. Капитальный ремонт производится при повреждениях (выходе из строя) основных элементов и узлов прибора (подвижных рамок, неподвижных катушек или всей подвижной части) и включает разборку измерительного механизма, восстановление или замену поврежденных деталей и узлов, прибора, регулировку и подгонку показаний по оцифрованным отметкам или переградуировку прибора.

Все электроизмерительные приборы, прошедшие любой из видов ремонта, подлежат обязательной поверке и должны удовлетворять всем требованиям действующих инструкций, ТУ, ГОСТов, в соответствии с которыми они были изготовлены.

**5.2. Проведение работ по ремонту и поверке средств измерений температуры, давления, уровня.**

При ремонте регулирующих клапанов, счетчиков, ротаметров, регуляторов уровня, измерителей уровня:

а) запрещается производить переточку фланцев, крышек, проваривать дефекты корпуса и прочих частей оборудования, установленного на опасных производственных объектах;

б) при работе по притирке клапанов, клапан должен быть надежно закреплен в специальном стенде;

в) после ремонта и регулировки клапан опрессовывается давлением, соответствующим серии клапана, о чем составляется акт;

г) при замене или ремонте мембранного исполнительного механизма (МИМ) предусмотреть безопасные способы разборки, во избежание «выстреливания» пружины, использовать специальные приспособления;

д) после ремонта МИМ произвести опрессовку рабочим максимальным давлением согласно технических характеристик на МИМ.

При ремонте весоизмерительных приборов необходимо:

а) разборку и ремонт товарных весов производить только на специальной площадке; переноску товарных весов и снятие их с площадок производить не менее, чем двум работникам;

б) при работе с контрольными гирями для настройки или поверки (калибровки) весов соблюдать осторожность при их переноске, не ставить гири на высоте, на край стола или платформы весов, запрещается бросать гири; при необходимости укладки второго ряда гирь на платформу весов, отступать от края к центру платформы на один ряд;

в) снятие и установку платформы вагонных весов производить автокраном с соблюдением инструкции по эксплуатации крана;

г) при торможении перекатываемого контрольного груза автомобильных весов использовать только специальные деревянные башмаки;

д) при поверке и ремонте вагонных весов, работы начинать после выставления по железнодорожному полотну запрещающих знаков, начало работ согласовывать с диспетчером железнодорожного цеха.

При эксплуатации и ремонте схем сигнализации и блокировок системы ПАЗ необходимо руководствоваться инструкцией №О-7 «По обслуживанию и проверке схем сигнализаций и блокировок».

Средства КИПиА, установленные непосредственно на технологических трубопроводах и аппаратах, демонтированные для ремонта или проверки, должны быть дегазированы и очищены от технологических продуктов. Производить ремонт или проверку демонтированных средств КИПиА с наличием в них технологических продуктов запрещается.

Погрузка и разгрузка тяжелого оборудования производится с соблюдением всех требований инструкции №О-33 «По охране труда при производстве погрузочно-разгрузочных работ в подразделениях ПАО «Казаньоргсинтез»

На ремонтные работы, производимые на технологических установках (вне мастерских), оформляется наряд-допуск в соответствии с инструкцией №О-2.

**5.3. Проведение работ по ремонту и поверке вторичных измерительных приборов**

Общие сведения. В зависимости от объема ремонтных работ различают следующие виды ремонтов контрольно-измерительных приборов и элементов средств автоматизации: текущий, средний и капитальный.

**Текущий ремонт** средств КИПиА проводится эксплуатационным персоналом КИПиА.

**Средний ремонт** предусматривает частичную или полную разборку и настройку измерительной, регулирующей или других систем приборов, замену деталей, чистку контактных поверхностей, деталей или узлов.

**Капитальный ремонт** включает полную разборку прибора (регулятора) с заменой деталей и узлов, пришедших в негодность, градуировку, изготовление новых шкал и опробование прибора после ремонта на испытательных стендах.

Ремонтный участок должен быть укомплектован не только специальными испытательными стендами, но и следующими приборами: универсальным мостом Уинстона, одинарно-двойным мостом или образцовым двойным мостом — для измерения сопротивлений элементов электрических схем и блоков;

магазинами сопротивлений — для использования в измерительных схемах;

переносным потенциометром для измерений ЭДС термопар, проверки автоматических потенциометров и милливольтметров;

комбинированными приборами Ц4313, Ц4315 —для измерения силы тока, напряжения и сопротивления, проверки электрических схем и цепей;

мегаомметром — для измерения сопротивления изоляции электрических цепей;

цифровым вольтметром — для измерения напряжения постоянного тока в пределах 0...500 В.

**5.4 Проведение работ по ремонту и поверке исполнительных механизмов**

При монтаже электрических исполнительных механизмов корпус их необходимо заземлять проводом сечением не менее 4 мм2 через винт заземления. Место присоединения заземляющего проводника тщательно зачищают, а после присоединения наносят на него слой консистентной смазки ЦИАТИМ-201 для предохранения от коррозии. По окончании монтажа с помощью мегомметра проверяют значение сопротивления изоляции, которое должно быть не менее 20 МОм, и заземляющего устройства, которое не должно превышать 10 Ом.

Гидравлические исполнительные механизмы следует монтировать на горизонтальной плоскости. Питание их водой осуществляют через редукционные клапаны (один на каждые 3—4 сервомотора). Вода к клапану подводится трубами 3/4" от источника давлением 0,25—0,4 МПа (2,5—4 кг/см2). На линии за редукционным клапаном устанавливают манометр для контроля давления воды. С целью поддержания давления в заданных пределах можно использовать редукционный клапан или напорный блок, расположенный на высоте 10—15 м от уровня установки исполнительного механизма.

Регулирующий орган сочленяется с гидравлическим исполнительным механизмом при помощи штанги. Необходимо предусмотреть использование полного хода поршня сервомотора исполнительного механизма при полном ходе регулирующего органа, который должен быть уравновешен и легко перемещаться.

**5.Охрана труда и ознакомление с инструкцией по ТБ на участке**

1.1. К выполнению работ   слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике (далее КИПиА) допускаются лица не моложе 18 лет прошедшие: медицинское освидетельствование в порядке установленном на заводе; профессиональное обучение; вводный инструктаж по охране труда; первичный инструктаж на рабочем месте; проверку знаний на   III  группу по ЭБ  и получившие удостоверение. 1.2. Допуск слесаря КИПиА оформляется распоряжением  по заводу после выдачи на руки удостоверения и настоящей инструкции под расписку. 1.3. Очередная проверка знаний слесаря, производяще­го ремонт и обслуживание КИПиА производится не реже одного раза в 12 месяцев; повторный инструктаж  -   не реже одного раза в три  месяца. 1.4. Слесарь обязан соблюдать правила внутреннего трудового распорядка. Употребление алкогольных напитков на предприятии и появление на работе в нетрезвом виде не допускается. Курить следует только в специально отведенных местах. 1.5. Продолжительность рабочего времени не должна превышать 40 часов в неделю. Суммарное время на отдых и естественные потребности в течении смены  - 35мин. Сверхурочные работы допускаются в случаях предусмотренных Трудовым Кодексом РФ. 1.6. Основными опасными и вредными факторами, в зависимости от места производства работ  слесаря КИПиА являются: Физические опасные и вредные производственные факторы повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны – может привести к простудным заболеваниям; подвижные части оборудования,  острые кромки оборудования - могут привести к травме; опасный уровень напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека - может привести к электротравме; недостаточная освещенность рабочего места – может привести к заболеваниям органов зрения; острые кромки , заусеницы и шероховатость на поверхностях деталей, заготовок материалов, инструментов и оборудования - могут привести к травме; расположение рабочего места на значительной высоте - может привести к травме (падение). Химические опасные и вредные производственные факторы свинец – может привести к отравлению. 1.7.    Для нормального и безопасного производства работ слесаря по обслуживанию приборов КИПиА  необходимо применение следующей спецодежды и спецобуви, а также других средств индивидуальной защиты:

1.9. Слесарь КИПиА должен получить противопожарный инструктаж, знать свойства и правила обращения с горючими, легковоспламеняющимися и другими опасными веществами, знать правила поведения при пожаре и при обнаружении признаков горения, уметь пользоваться при необходимости средствами пожаротушения на рабочем месте. 1.10. В случае возникновения в процессе работы каких-либо вопросов, связанных с ее безопасным выполнением, необходимо обратиться к ответственному руководителю работ. Слесарь КИПиА должен немедленно уведомить мастера и ответственного руководителя работ о любом несчастном случае,  произошедшим с ним или с другими работниками, об ухудшении состояния своего здоровья, а также,  об обнаружении неисправности  оборудования, приспособлений и инструмента до начала работы или во время рабочего дня после обнаружения неисправности. 1.11.  Слесарь КИПиА  должен знать и соблюдать правила личной гигиены, перед едой мыть руки с мылом, не принимать пищу на рабочем месте, а использовать для этой цели специальное помещение. 1.12.При выполнении заданий слесарь КИПиА  обязан точно выполнять требования настоящей инструкции. 1.13.   Слесарь КИПиА  должен оказать пострадавшему первую (доврачебную) медицинскую помощь при несчастном случае, при необходимости вызвать врача. 1.14. Обученный и аттестованный  слесарь КИПиА  несет полную ответственность за нарушение требований настоя­щей инструкции согласно действующему законодательству РФ