

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

АО «АКАДЕМИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»

5B071400 – “Авиационная техника и технологии”

Образовательная программа “ Обслуживание наземного радиоэлектронного
оборудования аэропортов”

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
В ТОО СКТБ «Гранит »
16.02.2021г -22.04.2021г

Студент:Турагулов Темірлан

Группа: УС-ОНО-20-2

Подпись обучающегося: _____

Отчет принят(а): Сейфула Г Н

Оценка _____

АЛМАТЫ

Содержание

Введение.....	1
1. Техника безопасности на предприятии связи.....	2
2. История появления компании	4
3. Оборудование: Сварочный аппарат Fujikura FSM-60S	5
4. Рефлектометр Wavetek MTS 5200.....	6
5. Рефлектометр Exfo FTB-500	7
6. Тестер EXFO.....	8
7. Скалыватель FC-6S.....	9
8. Заключение.....	10
9. Список литературы.....	11

Введение

ТОО "СКТБ "Гранит" проводит системную работу по модернизации вооружения и военной техники воздушной обороны

Предприятие принимало активное участие в реализации республиканских целевых научно-технических программ 1995-2005 годов, в области разработки, создания и развития радиоэлектронных приборов и средств, научно-технической программы проведения научных исследований и технических разработок в области защиты информации на 2004-2005 годы

1. Техника безопасности на предприятии связи.

Требования пожарной безопасности к производственным помещениям.

В технических помещениях запрещается хранение или временное нахождение легковоспламеняющихся жидкостей или горючих материалов. Проходы и запасные выходы в производственных помещениях не должны быть загромождены. Противопожарный инвентарь размещается в легкодоступных местах. Доступы к ним должны быть всегда свободными. В производственных помещениях следует иметь углекислотные огнетушители. Заряд углекислоты в баллоне огнетушителя следует контролировать по весу не реже 1 раза в год. Утечка углекислоты не должна превышать 10% от веса заряда, при большей утечке огнетушитель должен быть перезаряжен. В каждом производственном помещении должен быть назначен работник, отвечающий за противопожарную безопасность. В производственных помещениях со сменным циклом работ с целью принятия быстрых, организованных мер по ликвидации пожара, разрабатывается пожарный расчет, в котором четко оговариваются действия каждого работника смены.

1.1. Устройство заземления для электроустановок.

Заземление — это устройство, состоящее из заземлителей и проводников, соединяющих заземлители с электрическими установками. Заземлителем называют проводник или группу проводников, выполненных из проводящего материала и находящихся в непосредственном соприкосновении с грунтом. Заземлители могут быть любой формы: в виде трубы, стержня, листа, проволоки и т.д.

По своей конструкции заземлители разделяются на вертикальные стержневые, горизонтальные протяженные, кольцевые пластинчатые и глубинные. Чаще всего применяются вертикальные трубчатые. Исходя из требуемых величин сопротивления заземлителей, необходимости получения достаточной механической прочности и удобства их устройства обычно используют трубы диаметром 2,5 — 5 см. и длиной 1,5 — 3 м.

Если сопротивление одного заземлителя, например, при одной трубе, велико, то заземлитель устраивают из нескольких труб, соединенных между собой — многоэлектродный заземлитель.

Отношение потенциала заземлителя к стекающему с него току называется сопротивлением заземления. Величина сопротивления заземления зависит от удельного сопротивления грунта и площади соприкосновения заземлителей с землей.

Величина сопротивления заземления должна соответствовать ГОСТ-464-79.

К заземляющему устройству должны быть присоединены все металлические части оборудования, которые не находятся, но могут оказаться под напряжением. Измерение сопротивления заземляющего устройства должно производиться не реже 2 раз в год в периоды наименьшей

проводимости грунта: летом — в период наибольшего пересыхания, зимой — в период наибольшего промерзания.

Заземляющие проводники необходимо приваривать к заземляющим и заземляемым конструкциям, а к корпусам аппаратов и машин и т.д. присоединять сваркой или надежным болтовым соединением с применением контргаяк, контршайб для усиления контакта.

Заземляющие проводники должны быть защищены от коррозии. Открыто проложенные заземляющие проводники должны иметь отличительную окраску.

Каждый заземляющий элемент нужно отдельным ответвлением присоединить к заземлителю или заземляющей магистрали. Последовательное включение нескольких заземляющих элементов запрещается. Заземляющая магистраль выполняется алюминиевой шиной, сечение шины должно быть рассчитано на нагрузку питающего оборудования. Сопротивление заземления не должно превышать 4 Ом.

1.2. Способы освобождения пострадавшего от действия электрического тока и критерии оценки состояния пострадавшего.

При поражении электрическим током необходимо как можно быстрее освободить пострадавшего от действия тока, т. к. от времени действия тока зависит тяжесть электро травмы. Первым действием оказывающего помощь должно быть быстрое отключение той части л. Установки, которой касается пострадавший. Отключение производится с помощью выключателя, рубильника или другого отключающего аппарата.

Если пострадавший находится на высоте, то отключение установки и тем самым освобождение пострадавшего от тока может вызвать падение его с высоты. Необходимо принять меры, предупреждающие или обеспечивающие безопасность падения пострадавшего.

Если отключение установки не может быть произведено достаточно быстро, необходимо принять меры к освобождению пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается. Оказывающий помощь не должен прикасаться к пострадавшему без применения надлежащих мер предосторожности, т. к. это опасно для его жизни.

Меры доврачебной помощи зависят от состояния, в котором находится пострадавший после освобождения его от эл. тока.

Состояние пострадавшего оценивается по внешним признакам.

— Пострадавший в сознании, но до этого был в обмороке или находится в бессознательном состоянии, но с сохранившимся устойчивым дыханием и пульсом.

— Пострадавший дышит очень резко и судорожно, но у него прощупывается пульс — необходимо искусственное дыхание.

— При отсутствии дыхания и пульса у пострадавшего из-за резкого ухудшения кровообращения мозга расширяются зрачки, нарастает синение кожи и слизистых оболочек (искусственное дыхание и наружный массаж сердца).

ТОО "Специальное конструкторско-технологическое бюро "Гранит" (ТОО "СКТБ "Гранит") осуществляет свою деятельность в Казахстане с 1976 года. В 1993 году АПТП "Гранит" было преобразовано в СКТБ "Гранит" с задачами по разработке и опытному производству приборов и систем в области радиоэлектроники, телекоммуникаций, связи и информационных технологий в рамках республиканских целевых научно-технических программ. В 2006 году перерегистрировано в ТОО "СКТБ "Гранит".

Предприятие принимало активное участие в реализации республиканских целевых научно-технических программ 1995-2005 годов, в области разработки, создания и развития радиоэлектронных приборов и средств, научно-технической программы проведения научных исследований и технических разработок в области защиты информации на 2004 – 2005 годы.

С 1994 года СКТБ "Гранит" ведет научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) в интересах Министерства обороны РК, в том числе для войск противовоздушной обороны Вооруженных Сил Республики Казахстан.

Предприятие имеет аккредитацию негосударственной научной организации. Имеет несколько лицензий на деятельность в области военной техники, деятельности по защите госсекретов РК, специальных технических средств и криптографии, в том числе государственную лицензию на деятельность "Разработка, производство, ремонт, приобретение и реализация боеприпасов, вооружения и военной техники, запасных частей, комплектующих изделий и приборов к ним, а также специальных материалов и оборудования для их производства, включая монтаж, наладку, модернизацию, установку, использование, хранение, ремонт и сервисное обслуживание".

С 1994 года по настоящее время предприятие выполняет работы (услуги) по ремонту, техническому сопровождению и модернизации вооружения и военной техники. В частности: капитальный ремонт КПС ЗРС С-300ПС и ЗРК С-300ПС; модернизация РЛС 5Н84А, РЛС П-18, РСР-10 МН; модернизация радиостанции Р-161; производства наземной радиостанции авиационной связи ("ТЫРНА"); освоено производство 3-хкоординатной РЛС "GM-403" в Казахстане; производство технических средств защиты информации (12 наименований): услуги по техническому сопровождению (текущему ремонту) РЛС 5Н84АМ, РЛС П-18М, РЛС "НУР", КПС ЗРС С-300ПС, ЗРК С-300ПС; техническое сопровождение комплекса руководства аэродромами ВИСР-97; техническое сопровождение приводного радиомаяка РМП -200; поставка Радиопрозрачного укрытия под трехкоординатную РЛС "НУР" сантиметрового диапазона (GM-403).

3. Оборудование: Сварочный аппарат Fujikura FSM-60S



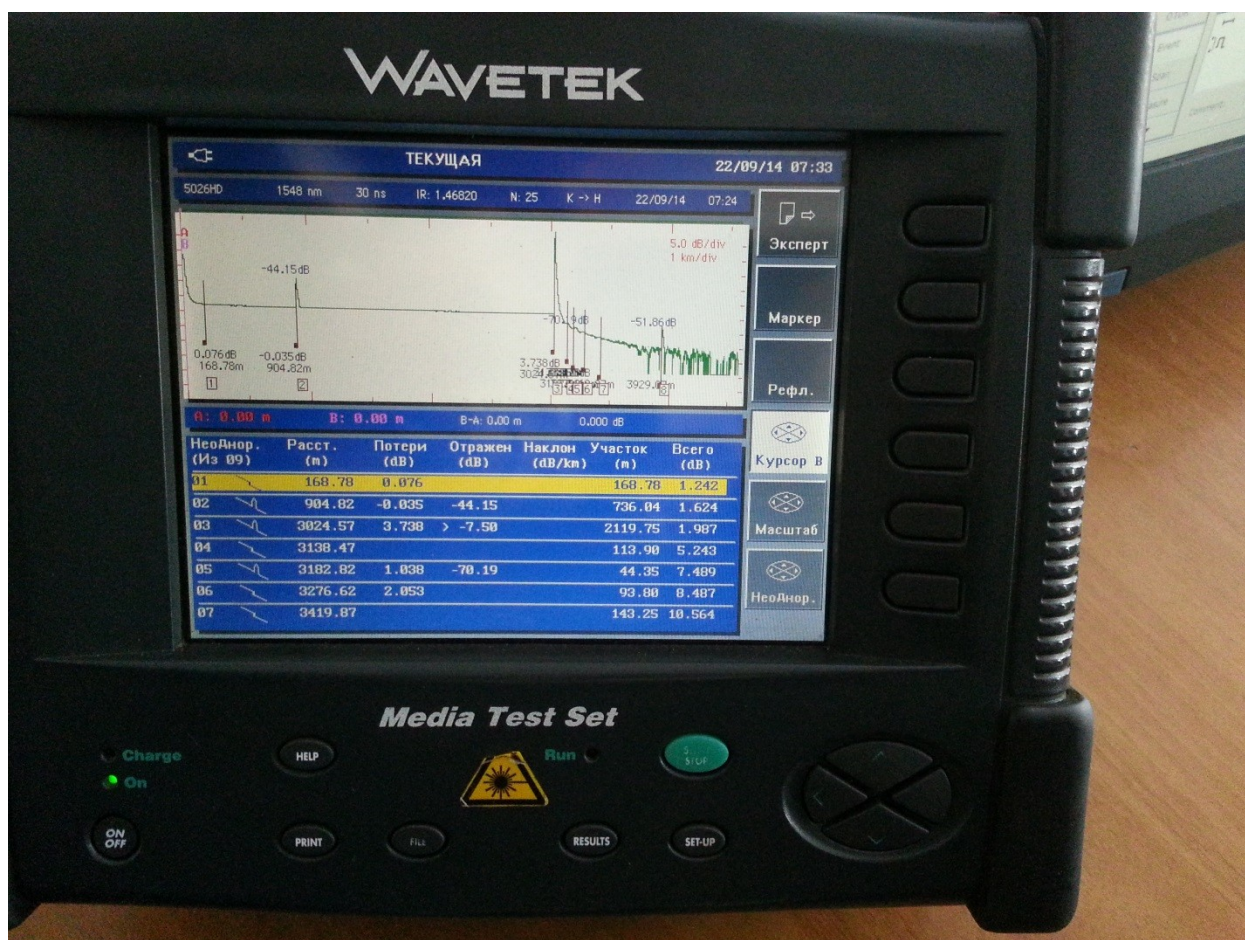
В автоматическом сварочном аппарате Fujikura FSM-60S реализованы все самые современные разработки в сфере сварки оптических волокон. Отличительные черты этого аппарата, предназначенного для сварки всех типов оптических волокон с выравниванием по его сердцевине – это очень высокое быстродействие, небольшие масса и габариты. Данный сварочный аппарат русифицирован и поставляется с руководством пользователя на русском языке.

Сварочный аппарат Fujikura FSM-60S отличается высоким уровнем защищенности от пыли и влаги, ему не страшны падения и удары, рабочий температурный режим в диапазоне от -10°C до $+50^{\circ}\text{C}$. Таким образом, аппарат способен работать в самых жестких условиях эксплуатации. Высокое быстродействие FSM-60S устраняет необходимость в дополнительной печи для термоусадки КДЗС (комплект для защиты сварных стыков), которая используется в сварочных аппаратах прежних поколений. При этом для специальных работ в производственных и лабораторных условиях возможно подключение к сварочному аппарату термостриппера или второй печи.

Особенности аппарата Fujikura FSM-60S:

- Наиболее компактный в своем классе;
- Защита от пыли (при размере частиц 36-54 мкм);
- Защита от влаги при скорости выпадения осадков не более 10 миллиметров в час;
- Устойчив к ударам, сотрясениям и падению с высоты до 76 см;
- Автостарт для начала сварки и термоусадки;
- Доступны поворотный монитор, автоматическое распознавание его положения, дублированное управление;
- Удобный монтажный стол прямо на кейсе сварочного аппарата;
- Апгрейд ПО аппарата через Интернет.

4. Рефлектометр Wavetek MTS 5200

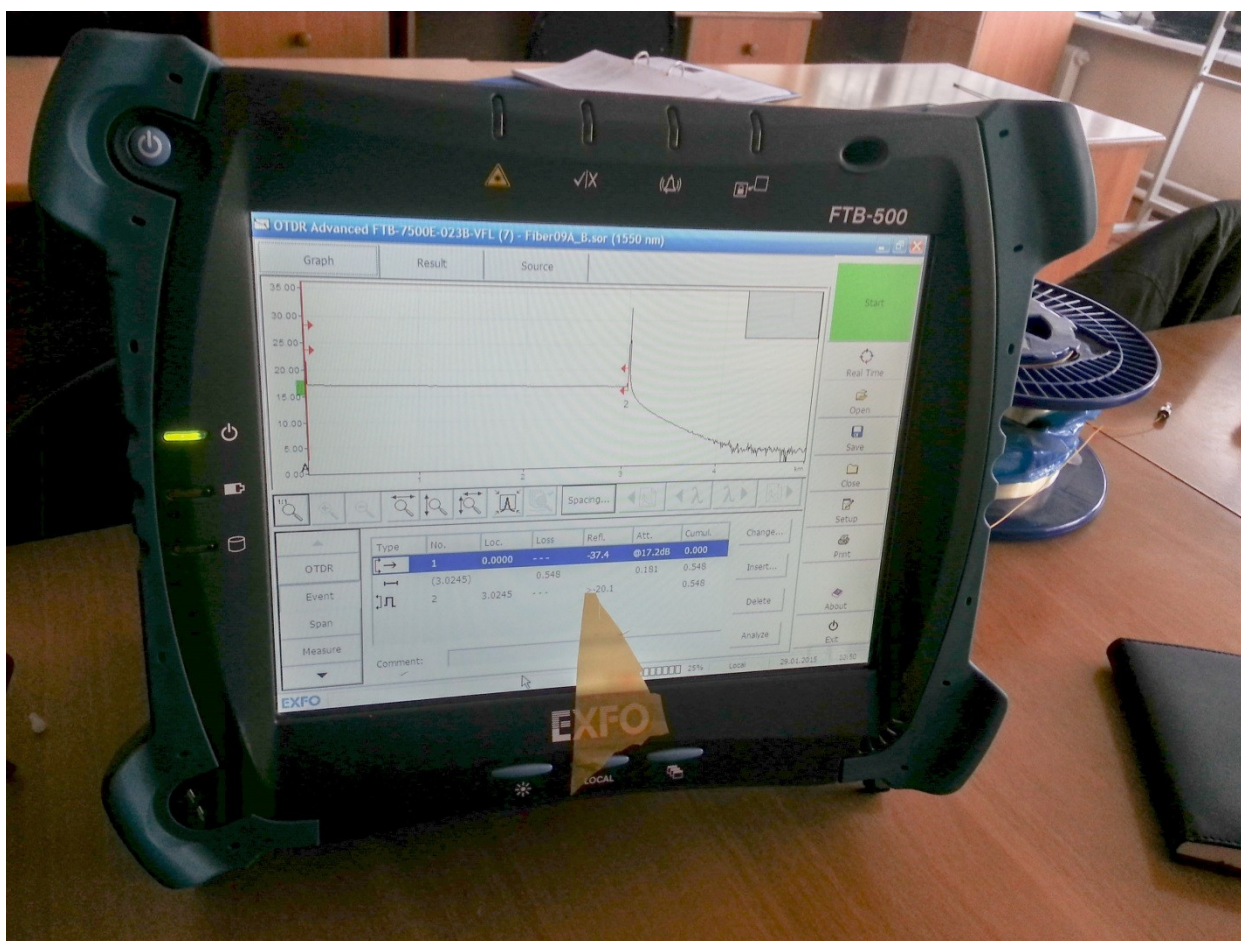


Многофункциональный минирефлектометр представляют собой универсальную систему, реализованную в одном корпусе и выполненную на RISC микропроцессорах последнего поколения с 22 сменными модулями, включая измеритель оптической мощности. Прибор обеспечивает превосходную эффективность и точность измерений при анализе состояния волоконно-оптических линий связи различной длины и конфигурации. Поэтому они могут применяться для измерений в локальных сетях, сетях

кабельного телевидения, SDH/SONET и PDH сетях. Рефлектометр позволяет оценивать дефекты и повреждения оптического волокна, а так же в местах сварок и соединений участке - линий связи, обнаруживать и производить измерения мощности отраженного сигнала, осуществлять входной контроль и определять состояние кабеля в процессе прокладки и монтажа. Для осуществления мониторинга оптического волокна вне рабочих длин оптического излучения систем передачи, в приборах предусмотрен модуль на 1625 нм, а для определения неоднородностей в начальной (мертвой) зоне - локатор дефектов в видимом диапазоне (VFL).

Модель MTS 5200 может дополнительно комплектоваться высококачественным встроенным принтером для получения отчета непосредственно на месте измерений, а также интерфейсом IEEE-488 для интеграции MTS 5200 в автоматические системы мониторинга.

5. Рефлектометр Exfo FTB-500



Exfo FTB-500 - универсальная измерительная система для тестирования и мониторинга волоконно-оптических линий связи. В основу FTB500 заложена концепция модульного построения приборов. Платформа FTB-500 является новой ступенью эволюции платформ FTB от Exfo. Работающая на базе Windows XP, платформа Exfo FTB-500 позволяет вам создать отчет без использования компьютера. Благодаря программному обеспечению FastReporter, вы можете получить полную характеристику

волокна, предоставить отчет на месте эксплуатации, содержащий результаты анализа поляризационной модовой дисперсии (PMD), хроматической дисперсии (CD) и рефлектометрии (OTDR). Данная платформа позволяет загружать и просматривать учебные материалы непосредственно на экране. Также имеется доступ к сетевому блогу компании EXFO, который исследует последние методы тестирования и подскажет путь к решению проблем. Платформа обладает функциями удаленного управления : VNC, мобильная связь, Wi-Fi или Bluetooth соединения

6. Тестер EXFO



Приборы серии EXFO FiberBasix 100 позволяют проводить тестирование сетей PON на трех длинах волн (1310, 1490 и 1550 нм), которые используются в сетях FTTH и FTTP ("волокно в дом") согласно рек. ITU-T G.983.3. Сменные и универсальные разъемы обеспечивают гибкое подключение к тестируемым волокнам.

Измеритель мощности EPM-100

Измеритель мощности EPM-300 откалиброван на 6 длинах волн и обеспечивает точное измерение мощности оптического излучения. Прибор автоматически учитывает реперные значения мощности. Большой ресурс батареи позволяет проводить длительные измерения на выезде.

Источник излучения ELS-100

Источник ELS-100 обеспечивает хорошую стабильность излучения и высокую точность измерений на 3 длинах волн для SM волокна или 2 длинах волн для MM волокна. Источник ELS-100 обычно используют в паре с измерителем мощности EPM-100 при измерении затухания сигнала в волоконно-оптическом канале связи.

7. Скалыватель FC-6S



Созданный на базе высокотехнологичных материалов и разработок, скалыватель оптоволокна производства компании Sumitomo FC-6S предназначен для подготовки волокна к сварке, а также к другим работам, требующим высококачественной сколки волокна. Скалыватель FC-6S имеет пластину для укладки одиночного волокна, позволяющую работать с волокном диаметром от 250 до 900мкм. Удобный и легкий в использовании, скалыватель идеально подходит для работы с волокном при ремонте, обслуживании и прокладке оптоволоконных линий.

8. Заключение

Я, Турагулов Темірлан, студент 3 курса Академии Гражданской Авиации, с 12.04.2023 г. по 22.04.2023 г. проходил производственную практику, в ТОО СКТБ Гранит

В результате прохождения производственной практики, я значительно много получила теоретические знания по тем оборудованьям, которые расположены на данном заводе. В ходе производственной практики, были собраны технические данные этих оборудований для объективной характеристики хода работы.

Проделанная работа во время практики показала нам многое о нашей будущей специальности и немало опыта в этой сфере при помощи и поддержке руководителя практики и техника-инженера.

9. Список литературы

1. Строительство и техническая эксплуатация ВОЛС В. А. Андреев Б. В. Попов: Радио и связь 1995
2. <http://buitelecom.kz>
3. Волоконно-оптические кабели и линии цифровой связи А. К. Исаков, А. В. Шмалько справочник 2005г.