

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Свердловской области
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»

ДИПЛОМНА РАБОТА

на тему “Поиск и устранение неисправностей тюнера телевизора”

Выполнил студент 4 курса
группы Рт-41:
Мацкевич Евгений Павлович

Руководитель Дипломной
работы :
Такер Юлия Флуровна

Екатеринбург 2016

Цели и задачи дипломной Работы

ЦЕЛИ:

Поиск и устранение неисправности в ТВ-тюнере.

ЗАДАЧИ:

1. Рассмотреть: для чего нужен ТВ-тюнер, его структурную схему. Также описание типичные неисправности ТВ-тюнера и их поиск.
2. Провести ремонта неисправности. А также описать технику безопасности при выполнении электромонтажных работ.
3. Подсчитать себестоимость по ремонту ТВ-тюнера.

Актуальность Работы

Актуальность данной дипломной работы стала меньше чем пять лет назад, так как жидкокристаллические телевизоры вытесняют кинескопные с рынка, но во многих семьях они до сих пор используются. Часто кинескопные телевизоры, используя как вторые телевизоры, или увозятся на дачи для просмотра любимых передачи, и им все так же требуется ремонт.

Общая Часть

- Структурная схема телевизора принцип его работы
- Структурная и принципиальные схемы ТВ-тюнера и принцип их работы
- Типичные не исправности ТВ-тюнера и их поиск
- Составлен алгоритм поиска не исправности

Структурная схема ТВ-тюнера.

Тюнер содержит два канала: метровых (МВ) и дециметровых (ДМВ) волн. Канал МВ содержит следующие узлы: $\Phi 1$, УВЧ 1, АГ, См и коммутатор поддиапазонов. Канал ДМВ содержит $\Phi 2$, УВЧ 2, АГ, АГ-См, См.

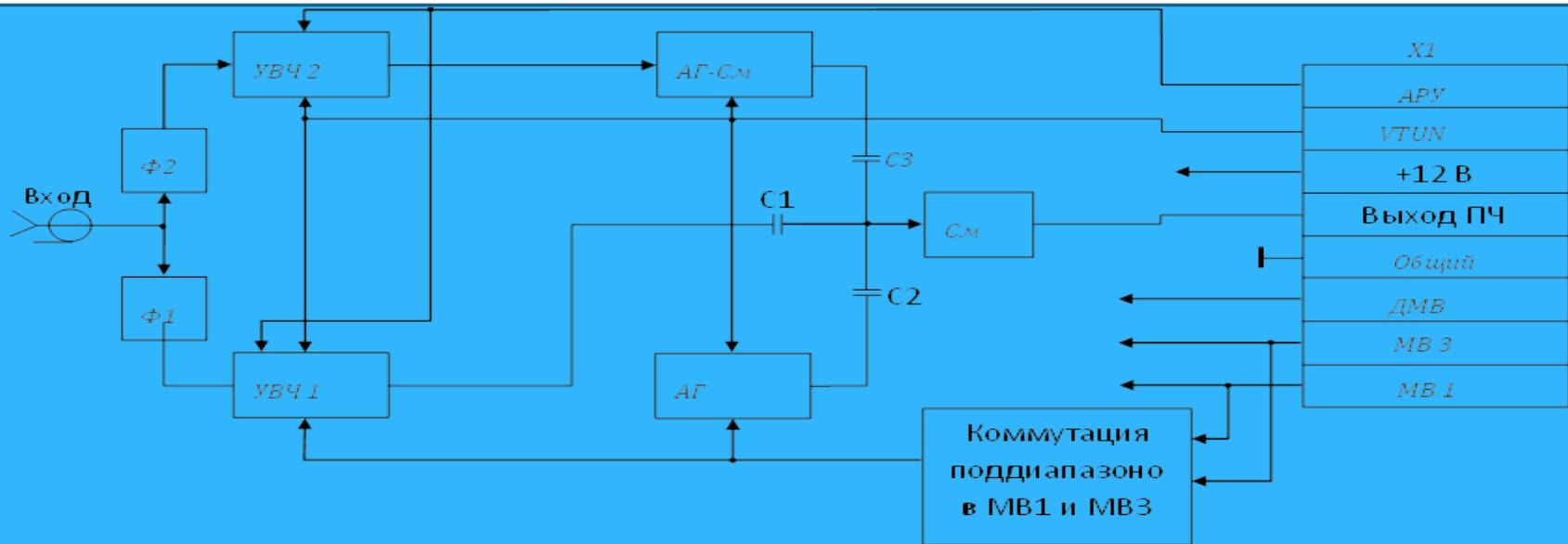
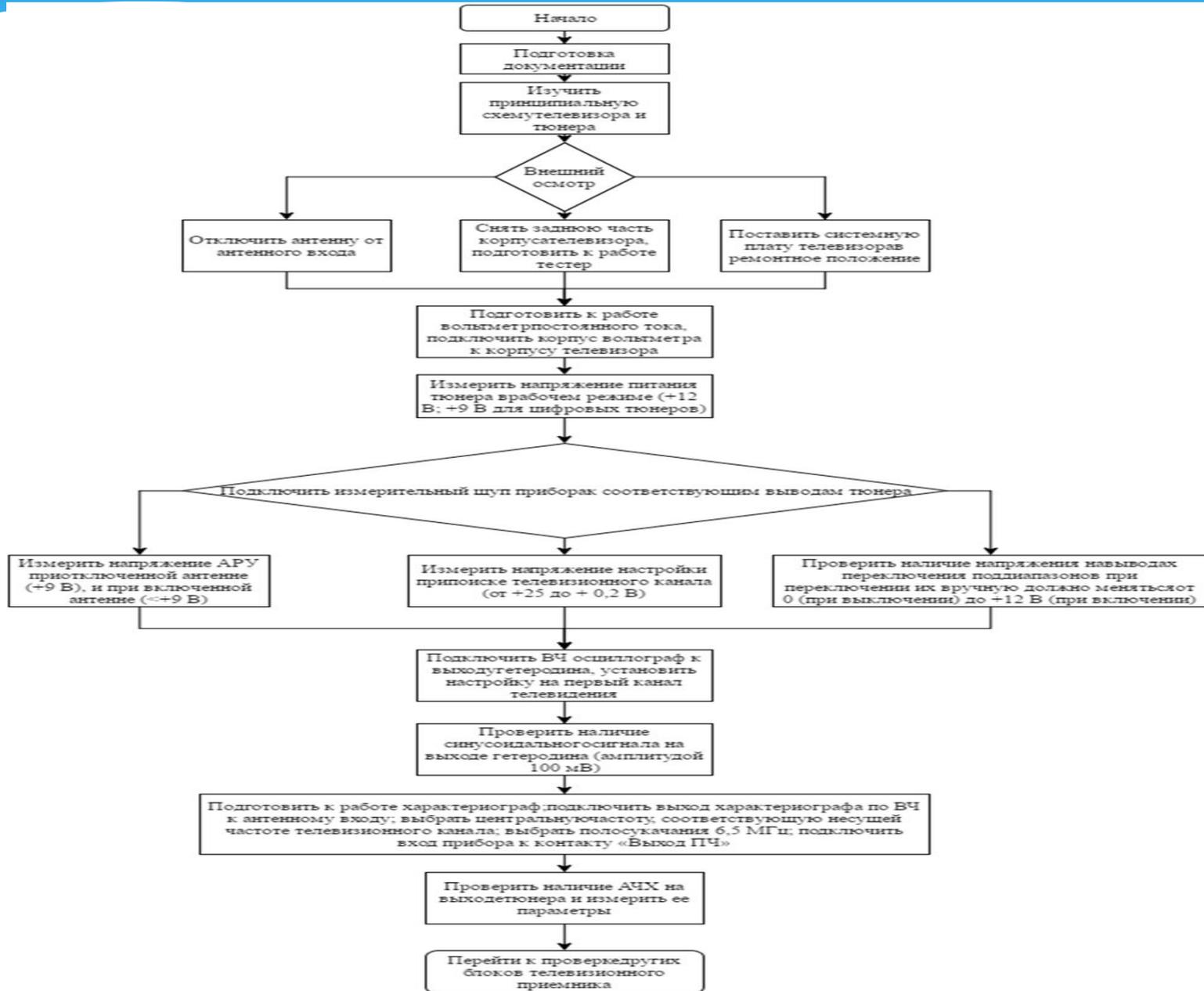


Рис. 2.1 – Структурная схема тюнера (Φ – фильтр, УВЧ – усилитель высокой частоты, АГ – автогенератор, См – смеситель, ПЧ – промежуточная частота)

ТИПИЧНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ТВ-ТЮНЕРА И ИХ ПРИЧИНЫ

№	Тип неисправности.	Причина неисправности.
1	Полное отсутствие изображения на всех телевизионных каналах	Связано с неисправностями частотного транзистора, смесителя или гетеродина, неисправностями во входных контурах, выходом из строя высокочастотного транзистора, смесителя или гетеродина, неисправностями цепей формирования и подачи напряжения АРУ
2	Отсутствие настройки на какой-нибудь канал или переключение диапазонов	Связано с выходом из строя переключающих диодов или соответствующих варикапов, отсутствием напряжения настройки или его управления
3	Смазанность изображения, повторы, «снег» на изображении.	Связаны с неправильной работой высокочастотных контуров, неисправностями антенны или антенного входа, неправильной работой схемы АРУ, потерей частотных свойств УРЧ.

АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТИ



Техническая часть

Техника безопасности

- Требование по технике безопасности
- Требования безопасности до начала работы.
- Требования безопасности во время работы
- Требования безопасности после завершения работы
- Запрещается

ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТА

№ п/л	Наименование и последовательность технологических операций	Наименование оборудования, приспособления, инструмента, тип марка	Контролируемый параметр	Наименование материалов	Наименование деталей, шт	Затраченное время, мин.
1	Визуальный осмотр	Лупа	Повреждения дорожек на печатной плате и целостность радиоэлементов		Levenhuk Zeno 60	5-10 минут
2	Проверки антенного входа		Механическое повреждение входа			1 минута
3	Проверка основных функций тюнера на нескольких каналах при известном входном	Высококачественный осциллограф	Синусоидальный сигнал ВЧ диапазона размахом 1 мВ.		PDS-6042S	10-15 минут

№ п/л	Наименование и последовательность технологических операций	Наименование оборудования, приспособления, инструмента, тип марка	Контролируемый параметр	Наименование материалов	Наименование деталей, шт.	Затраченное время, мин.
4	Проверка гетеродина на контуре замеряется напряжение	ВЧ осциллографа или электронного вольтметра переменного тока с высокочастотным (детекторным) щупом	Напряжение с амплитудой от 100 мВ до десятичных долей вольта.		PDS-6042S	10 минут
5	Проверка селектора каналов по всем диапазонам	Характериограф	Амплитудно-частотные характеристики		Л2-100 ТЕКО	10-15 минут
6	Проверка фильтров и резонансных контуров	ВЧ генераторы с рабочими частотами, охватывающими телевизионный диапазон	Амплитудный электромагнитный сигнал.		Г4-123	10-15 минут
7	При обнаружении неисправного каскада замена неисправных элементов	Паяльная станция, пинцет, бокорезы.		Припой ПОС 61 Тр 0.8мм, жидкий флюс, спиртобензиновая смесь.	Диод 1N4148 1шт. SV-55331	20 минут

Экономическая часть

При расчете себестоимости учитывались четыре статьи затрат.

Амортизационные отчисления, используемого оборудования	Начисление на заработную плату	Стоимость накладных расходов	Стоимость расходных материалов
4,72	164,92	49,47	43,75
Итого: 262,86			

Для снижения себестоимости ремонта следует:

- Снизить стоимость материалов и комплектующих изделий, за счёт их закупок по прямым договорам минуя посредников, транзитная форма поставок в отличие от складской формы поставок.