

U
U
"УТВЕРЖДАЮ"

Гл. инженер завода
/САФОНОВ/

Экз. №2

ОТЧЕТ

О РАБОТЕ ОТДЕЛА
ГЛАВНОГО КОНСТРУКТОРА
ГОСУДАРСТВЕННОГО СОЮЗНОГО
ОРДЕНА ЛЕНИНА
ЗАВОДА №203 им. Орджоникидзе
за 1943 год

Отчет составили
зам. Гл. конструктора
/БАСКИН/

Баскин
316.

Гл. конструктор завода
/СМИРНОВ/

Приложение

Отдел Главного Конструктора

завода им. Орджоникидзе НКЭП

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ	стр. 1
1. Тапар -М	стр. 5
2. Тапар -С	стр. 6
3. Тапар -У	стр. 7
4. Тур	стр. 8
5. Орел-М	стр. 10
6. Москит	стр. 11
7. Пчела	стр. 12
8. Чайка-С	стр. 13
9. Чайнок-26, Пчела-26	стр. 14
10. Автоматический радиоконпас	стр. 15
11. Односекционный конденсатор	стр. 17
12. Антенное реле	стр. 17
13. Антенный вариометр	стр. 18
14. Антенный ввод Чайника	стр. 18
15. Внутрофизелянная рамка	стр. 18
16. Экономический эффект внедрения новых разработок	стр. 19

Э. А. Ш. И. Т. Е. Л. И.	стр. 20
Вопросы ликвидации брака	стр. 24
Разработка контрольно-измерительной аппаратуры	стр. 25
Обслуживание текущего производства	стр. 26
Работа по теждокументации	стр. 27
Обслуживание производства технической информацией	стр. 27
Стандартизация и нормализация	стр. 28
Радиоснабжение и воспроизводство	стр. 28
Ка д р ы	стр. 29
Работы спитного цеха	стр. 30
Задачи Отдела Главного Конструктора на 1944 год	стр. 31

ОТДЕЛ ГЛАВНОГО КОНСТРУКТОРА

завода им. Орджоникидзе НКЭП

ВВЕДЕНИЕ

Если 1942 год являлся для завода годом восстановления производства и технической задачей являлось восстановление довоенного количественного и качественного уровня производства, то 1943 год можно характеризовать годом полного технического перевооружения-перевода всей выпускаемой аппаратуры на новую техническую ступень. В этом звете в основном была построена вся работа Отдела Главного Конструктора в 1943 году.

Деятельность ОГК в 1943 г. можно характеризовать следующими основными разделами:

1. Проектирование и внедрение новых разработок;
2. Разработка и внедрение новых узлов;
3. Разработка и внедрение заменителей;
4. Разрешение вопросов ликвидации брака (внезаводского и внутривзаводского);
5. Разработка контрольно-измерительной аппаратуры;
6. Техническое обслуживание текущего производства;
7. Работа по массовому изобретательству;
8. Обслуживание производства технической информацией;
9. Работа по технической документации;
10. Работа по нормализации и стандартизации;
11. Прочие работы.

К началу 1943 года в производстве завода 208 находились следующие объекты.

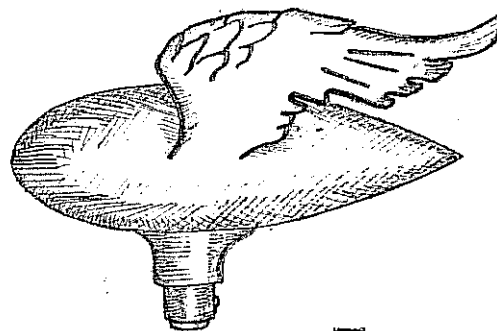
1. «Танар» (9 P);
2. «Орел» (РЗК-4);
3. «Чайнок» (РКК-10);
4. «Чайна» (РКК-2);
5. «У С» (снят с производства с мая 1943 г.).

Все эти объекты разработки 1937-1941 гг. или в производстве и или первоначальном варианте в на разе не подвергались модернизации.

Эксплуатация старой аппаратуры на фронтах отечественной войны влияла ряд новых тактических требований. Рабочая Государственного Комитета Обороны обязывала завод резко повысить количественный выпуск аппаратуры.

Необходимо учесть, что инструментальная база завода по сравнению с Московской была сильно сокращена. Кроме того в 1942-43 г. инструментальный цех был чрезвычайно загружен восстановлением серийного инструмента, что не позволило ориентироваться на возможность изготовления большого количества инструмента для новых разработок.

В свете поставленных задач ОГК в своей работе должен был ориентироваться на усовершенствование и улучшение серийной аппаратуры с минимальным количеством вновь изготовленного инструмента.



завода им. Орджоникидзе НКЭП

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ

Танковая Связная аппаратура

Радиостанция „Танк-И“

К началу 1948 года ОГК имел в своем активе полностью законченную разработку танковую станцию „Танк-И“ (9Р-И). Этот объект представлявший собой модернизированный вариант радиостанции „Танк-Р“ решал ряд новых тактико-технических задач, имел в значительной степени более „Танк-А“ и сократил трудоемкость изделия на 10-12%. Модернизация была осуществлена практически без всякого изменения инструмента. С апреля 1948г. радиостанция „Танк-И“ была внедрена в производство „на ходу“, без нарушения графика.

Радиостанция „Танк-С“

Почти одновременно с внедрением „Танк-И“, ОГК приступил к проектированию безымянного варианта „Танк-С“ радиостанции „Танк-С“. В этом варианте ставилась задача ликвидация в радиостанции чрезвычайно дефицитных шлангов и проводов Цар. Образцы танковой радиостанции были спроектированы, изготовлены и испытаны в НИИСТе М. Испытания показали, что компоновка радиостанции имеет ряд преимуществ по сравнению с серийным „Танк-И“, (единый блок, отсутствие кабелей), все же не удовлетворяет полностью предъявляемым требованиям, так как объект размещался не во всех типах танков и требовал некоторой доработки электрической схемы.

Радиостанция „Танк-У“

В конце м-е 1948 г. ОГК был предложен одноуровневый вариант радиостанции „Танк-У“ радиостанция „Танк-У“ в этом варианте вместо трех усилителей применяемых в радиостанции танк был оставлен один усилитель РУ-4Б и, датский передатчик, приемник и передаточное устройство. Такой вариант в конце 1948 г. был спроектирован и испытан в НИИСТе М. В Октябре м-е 1948г. была изготовлена опытная карта в 50 шт и отправлена

на испытания. На танковом заводе испытания дали положительные результаты. Карта была направлена на утверждение.

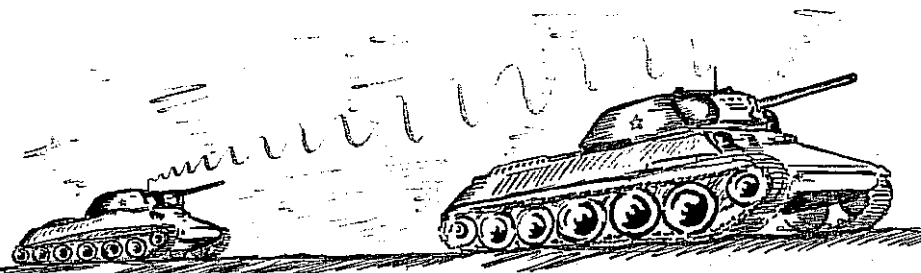
Радиостанция „Т У Р“

Учитывая опыт одноуровневого питания радиостанции „Танк-У“ также ряд новых тактико-технических требований, выдвинутых в процессе эксплуатации радиостанции „Танк-И“, ОГК в октябре 1948г. приступил к проектированию безымянного варианта „Танк-У“.

Инструментальная база завода к 1948 году значительно окрепла и несколько разгрузилась от работ по восстановлению серийного инструмента, это обстоятельство позволило приступить к более сложной модернизации изделия, которая фактически вылилась в разработку новой танковой радиостанции „Т У Р“.

В этой радиостанции было предусмотрено наличие исполнения кабелей, одного усилителя, так же введенные новые тактико-технические требования. Дополнительный гетеродина для совмещения градуировки в возможности работы в сети радиосвязи армейского соединения, установка двух фиксированных волн (в пр.).

Параметры одного блока радиостанции „ТУР“ были резко уменьшены по сравнению с „Танк-И“, что позволило разместить эту радиостанцию во всех типах танков в самоходных пушках. Радиостанция „ТУР“ находится в настоящее время на дольговременных испытаниях.



Отдел Главного Конструктора

завода им. Орджоникидзе НКЭП

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ

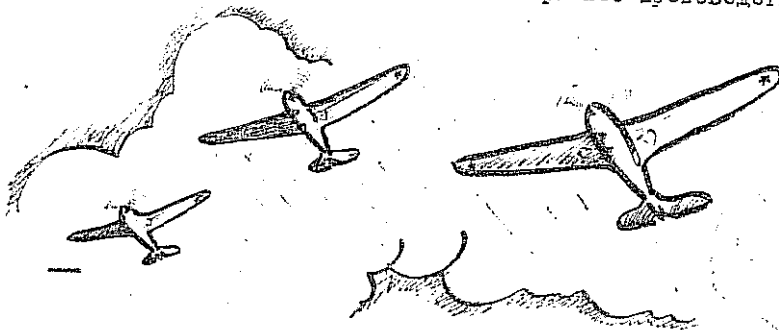
Авиационная связная аппаратура

Передачик „Орел-И”

Работа проводимая ОКБ в 1942 г. по упрочнению авиационного передатчика „Орел” не дала удовлетворительных результатов и в 1943 г. эта разработка подверглась коренной переработке. Нужно отметить, что в связи с необходимостью сохранения высотности, при сохранении несомненного запаса электрической прочности, с одной стороны и минимальных переделок инструмента с другой стороны, поставленная задача представляла значительную сложность. После подробных лабораторных летных испытаний упрочненный вариант „Орел” был переведен со сложной схемы на простую, что позволяло снизить высокое напряжение на основных узлах. Это мероприятие и дало возможность подготовить к производству вариант упрочненного орма с высотностью до 10 км. Дальнейшая работа проводимая над объектом позволяет считать, что высотность можно будет довести до 11 км.

Из-за вопроса высотности заказ в производство „Орел-И” сильно задержался т.к. заказчик (УЛЬС) ориентированный завод сначала на установление высотности в 8 км. изменил свое решение и настаивал на высотности в 11 км.

Завод не был подготовлен к запуску такого варианта передатчика. В сентябре 1943 г. была выпущена опытная партия „Орел-И” в количестве 25 шт. По согласованию вопроса высотности в ноябре-декабре 1943 г. „Орел-И” был с января м-ца 1944 г. запущен в серийное производство.



Навигационная аппаратура

Радиополукомпас-отметчик „Москит”

В 1942 году были разработаны образцы радиополукомпаса-отметчика „Москит”. В начале 1943 года (Январь-Февраль, Март) опытная партия „Москита” прошла летные испытания. Принятие на вооружение было осуществлено в мае 1943 г., после чего завод смог приступить к доработке по замечаниям, полученным во время испытаний.

Подготовка к производству „Москит” шла на заводе крайне медленно. Вторая опытная партия, которую предполагалось выпустить и 1 октября была сделана только в ноябре 1943 года.

Сроки по окончании изготовления инструмента откладывались на заводе несколько раз. Последние наметки завода — это закончить полную подготовку производства в 1-м квартале 1944 года.

С момента окончания испытаний и утверждения „Москита” на вооружение, никаких принципиальных переделок в отчете не было произведено, и это не могло являться обстоятельством задерживающим выпуск объекта.

Радиополукомпас-отметчик „Пчела”

В 1942 г. были разработаны образцы радиополукомпаса-отметчика „Пчела”.

В 1943 году завод провел подготовку к производству этого объекта. В августе и сентябре м-це 1943 года была выпущена установочная партия в 100 шт.

После выпуска 1 серии выявилась возможность существенного упрощения конструкции „Пчелы”. Оказалось возможным:

- а) Изъять один из двух сигнализаторов и коробку сигнализатора;
- б) Исключить 3-х штырьковый разъем;
- в) Исключить внутрь ШПРО-3;
- г) Упростить за счет этого монтажную схему.

В декабре м-це эти изменения были согласованы с заказчиком и утверждены. С января 1944 г. завод приступил к выпуску „Пчелы” 2-й серии по упрощенному варианту.

Отдел Главного Конструктора

завода им. Орджоникидзе НКЭП

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ

Радиополукомпас „Чайка-С“

С 1938 г. в производстве завода находился радиополукомпас „Чайка“ (РПК-2) чрезвычайно трудоемкий в изготовлении и сборке. Этот объект по своей трудоемкости все время лимитировал производство. Предназначаемый ему на смену радиополукомпас-отметчик „Москит“, требовавший изготовления некоторой части инструмента и не мог быть быстро запущен в производство.

Учитывая эти обстоятельства ОГК в июне м-ца 1943 года приступил к изготовлению упрощенного варианта „Чайки“ радиополукомпаса „Чайка-С“. Этот объект был значительно упрощен по сравнению с „Чайкой“ и основные его узлы (контуры, агрегат конденсаторов, ламповые панели и пр.) были унифицированы с изделием в производстве радиополукомпасом „Чаенок“.

Это создало возможность уменьшать трудоемкость по изготовлению деталей на 10-15 %, а по сборке на 30%. Помимо этого, в связи с унификацией основных узлов, значительно сократилась номенклатура деталей в производстве.

В августе 1943 г. радиополукомпас „ЧайкаС“ (РПК-2С) был испытан в НИИСС ВВС и принят на вооружение взамен „Чайки“. Малое количество дополнительно изготовленного инструмента позволило быстро внедрить этот объект в производство и с октября 1943 года объект был внедрен без запуски установочных партий и полностью заменил „Чайку“.

Радиополукомпас „Чаенок“ 26-„Пчела“ 26

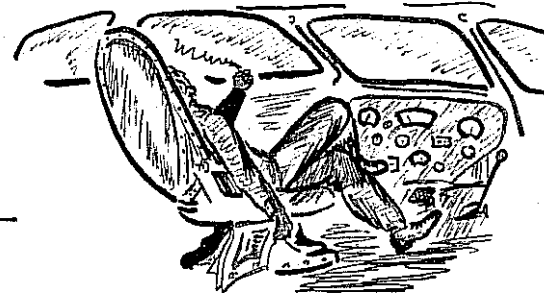
В апреле 1943 года ОГК возобновил работу по разработке безумформерного варианта радиополукомпасов „Чаенок“, „Пчела“ РПК-26, РПКО-26. Удалось разрешить ряд принципиальных вопросов связанных со специфическими условиями питания радиополукомпаса непосредственно от бортовой сети 26 вольт. Разработка образцов была закончена в сентябре м-ца 1943 года. Необходимо отметить, что электрическая схема объекта была отражена заново и резко

отличалась от схемы серийного объекта. Конструктивные изменения в объект внесено новое, если не считать некоторой переделки расверловки коробки фильтра. Радиополукомпас РПКО-26 прошел лабораторные испытания в НИИСС ВВС и в настоящее время проходят летные испытания.

Автоматический радиоконпас АРК-2

В июне м-ца 1943 года ОГК приступил к проектированию автоматического радиоконпаса АРК-2. Включение данной разработки в план работ ОГК было вызвано необходимостью перевода радионавигационной аппаратуры на более высокую техническую ступень. Эта разработка должна была резко отличаться от других разработок ОГК, т.к. задачей, поставленной перед проектировщиками было создание совершенно нового радионавигационного прибора, на новых более совершенных узлах, свободного от принципиальных недостатков свойственных радиополукомпасам, решающего ряд совершенно новых тактико-технических задач. Особое внимание при разработке уделялось удобству эксплуатации объекта.

В течение второй половины 1943 года была проведена предварительная лабораторная и конструктивная проработка ряда принципиально новых узлов. В течение этого же времени была налажена связь с заводами смежниками по проектированию и изготовлению ряда полуфабрикатов (инверторы, сельсины, индикаторы и пр.) необходимых для АРК-2. В декабре м-ца был закончен предварительный эскизный проект АРК-2. Проект был доложен конференции по радионавигационной аппаратуре в Москве в декабре 1943 года и получил одобрение.



завода им. Орджоникидзе НКЭП

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ

Радиостанция типа 9-РМ

(„Танкир - М”)

Радиостанция 9-РМ-основная массовая находящаяся на вооружении танков, симплексная приемопередаточная, телефонная станция с питанием от бортовой сети танков.

Радиостанция 9-РМ разработана в ноябре месяце 1942 года на базе аналогичной ранее введшей в производство радиостанция 9-Р и является дальнейшим улучшением и упрощением массовой танковой радиостанция 9-Р.

В апреле м-це 1943 года радиостанция 9-РМ запущена в массовое производство.

Радиостанция 9-РМ состоит из ниже/следующих элементов:

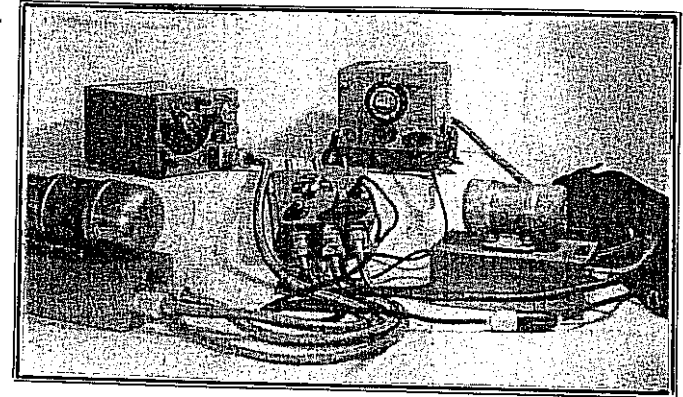
1. Приемника РСМ-4 т. (завод 590);
2. Передатчика 9-РМ;
3. Удвоителя РУ-11 т. (питания приемника);
4. Удвоителя РУ-15Б (питания передатчика).
5. Кнопка управления;
6. Комплект проводов.

К отличительным особенностям радиостанция 9-РМ относятся:

1. Возможность ведения связи на штыревой антенну любой высоты (от 1 до 4 м.) на любой танке.
2. Наличие 4-х родов работы, расширяющих тактические возможности применения радиостанция (передача, прием, дежурный прием, аварийный удвоитель ТДУ).
3. Имеет цепь подслушивания своей работы при передаче.
4. Дает возможность совместной работы со всеми типами Т.д.У
5. Наличие 3-х штырьковой колодки дает возможность использовать удвоитель РУ-11 т, питающий приемник, в качестве аварийного для ТДУ.
3. Примененные в передатчике простой элемент и

унифицированных деталей резко упростило производство и значительно повысило электрическую и механическую прочность радиостанция, создав дополнительные удобства при сборке и ремонте.

Себестоимость радиостанция 9-РМ на 281 руб. меньше, чем у радиостанция 9-Р, что в годовом разрезе составляет 4.075.000 рублей экономии.



Общий вид радиостанция 9-РМ

1. Удвоитель передатчика 2. Передатчик 3. Кнопка 4. Приемник 5. Удвоитель приемника 6. Штырьковая колодка

Техническая характеристика радиостанция 9-РМ

1. Диапазон частот 4-8, 545 кгц.
2. Дальность действия 17-18 км.
3. Ток в антенне (4мт) 0,5 амп.
4. Глубина модуляции 75 %
5. Точность градуировки 0,5 %
6. Устойчивость от самопрогрева (Билант) 7,5 кгц.
7. Напряжение подслушивания 20-25 вольт.
8. Напряжение бортовой сети 12 вольт.
9. Коэффициент объекта устойчив к воздействию окружающей среды в пределах:
 - а) Температура ± 50° С.
 - б) Относительная влажность 95 %
10. Общий вес 20,07 кг.

ОТДЕЛ ГЛАВНОГО КОНСТРУКТОРА

завода им. Орджоникидзе НКЭП

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ

Радиостанция 9-РС

„Танкер-С“

Радиостанция 9-РС разработана в период февраль-март м-ца 1948 года, на базе радиостанции 9-Рм и является первой попыткой создать единый блок, в котором все элементы радиостанции были бы собраны на одной раме.

Радиостанция 9-РС состоит из следующих элементов:

1. Приемника РМ-4 т (завода № 590).
2. Передатчика 9-Рм.
3. Умформера РУ-11 б (питание приемника).
4. Умформера РУ-15 б (питание передатчика).
5. Блок управления.
6. Комментовочного устройства.

Радиостанция 9-РС внешне практически ничем не отличается от идущей в производство радиостанции 9-Рм.

Основными отличиями радиостанции 9-РС являются:

1. Единый блок контрпримерзующий все элементы радиостанции.

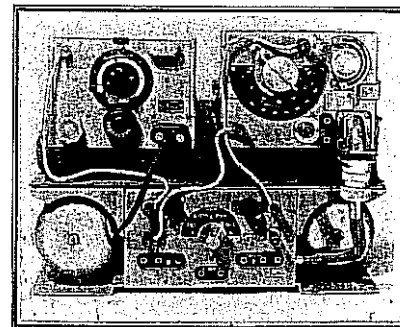
2. Отсутствие кабелей питания.

3. Быстрый монтаж и демонтаж в танке.

В апреле м-ца 1948г. образцы радиостанции 9-РС прошли полигонные испытания.

В процессе испытаний выявилась необходимость изменения габаритов радиостанции в связи с тем, что она не размещалась в некоторых видах танков.

Кроме того в августе м-ца 1948 года, в связи с разработкой радиостанции 9-РУ, выявилась возможность сокращения умформера РУ-11 б в ряде деталей входящих в радиостанцию, что так-же вывело необходимость пересмотреть конструкцию радиостанции 9-РС. В связи с дополнительно выдвинутыми ПашОм тактико-техническими требованиями выше изложенными сокращениями ОТК в октябре 1948г. приступил к проектированию радиостанции „Т 7 Р“ учитывая все выше перечисленные вопросы.



Общий вид радиостанции 9-РС

1. Приемник, 2. Передатчик, 3. Умформер приемника.
4. Умформер передатчика, 5. Блок управления с фальш-рама.

По своим техническим параметрам радиостанция 9-РС целиком соответствует радиостанции 9-Рм.

Отдел Главного Конструктора

завода им. Орджоникидзе НКЭП

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ

Радиостанция типа 9-РУ

„УТ А И В - У“

Радиостанция 9-РУ разработана на базе массовой, идущей в производстве танковой радиостанции 9-РМ и является дальнейшим улучшением и упрощением радиостанции 9-Рм.

Одноумерная симплексная приемно-передающая телефонная радиостанция 9-РУ состоит из следующих элементов:

1. Приемник типа РСМ-4 т (завода БЭО).
2. Передатчик типа 9-РУ.
3. Умформера РУ-4Б с питанием радиостанции в ТПУ).
4. Даток управления.
5. Комплекточное имущество.

К отличительным особенностям радиостанции 9-РУ относятся:

1. Новая система питания, дающая возможность питать все средства ^{связи} танка т.е. приемник, передатчик и ТПУ одним умформером, вместо трех, как это имеет место в старых танках аналогичных радиостанций (9-Р, 9-Рм).

2. Улучшенный модуляционный тракт и увеличенная глубина модуляции.

3. Сокращенное, за счет исключения 2-х умформеров, количество элементов радиостанции.

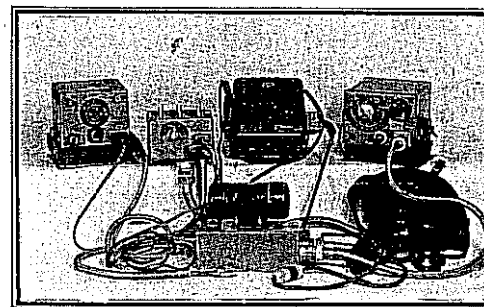
4. Повышенная электрическая и механическая прочность за счет рационального монтажа и резкого сокращения ^{количества} применяемых деталей и комбинаций, что создает дополнительные удобства при сборке и ремонте радиостанций, а так-же сильно сокращает комплектацию производства.

5. Наличие одного умформера, вместо трех, создает дополнительные эксплуатационные преимущества связанные с исключением 2-х независимых агрегатов (РУ-11 и).

Радиостанция 9-РУ разработана в течение июня и-июля 1944 года, в июне и-июле образцы были предъявлены ГКОМ, НИИ и ТУ ГТТМ, в августе 1944 года образцы прошли испытания в НИИОМ и были одобрены. Заводу была заказана опытная партия в количестве 50 шт., которая была выпущена в октябре 1944г. В течение ноября и первой половины декабря и-юля 2 радиостанции 9-РУ из опытной партии прошли заключительные испытания на ведущем танковом заводе, после чего радиостанция 9-РУ была рекомендована войскам на вооружение танков, взамен радиостанции 9-Рм.

Материалы по испытаниям опытной партии наводятся на утверждение в ГКОМ и НИИ.

Себестоимость радиостанции 9-РУ на 300 рублей меньше чем радиостанция 9-Рм, что в годовом разрезе составляет 8.120.000 рублей экономии.

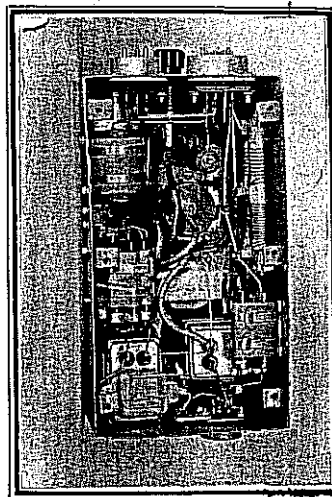
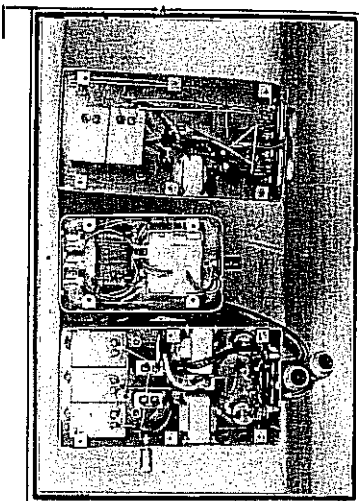


Общий вид радиостанция типа 9-РУ
1. Приемник, 2. Даток, 3. ТПУ, 4. Передатчик, 5. Умформер с фильтром, 6. Штекорон.

завода им. Орджоникидзе НКЭП

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ

6.



Фильтры умформеров 9-Рм:

1. Фильтр передатчика.
2. Фильтр ТНУ.
3. Фильтр приемника.

Фильтр умформера 9-РУ

Техническая характеристика радиостанции 9-Р У

1. Диапазон частот 4-5,625 кгц.
2. Дальность действия 17-18 км.
3. Ток в антенне 0,3 амп.
4. Глубина модуляции 95 %.
5. Точность градуировки 0,25 %.
6. Стабильность 7,5 кгц.
7. Напряжение подслушивания 30-35 вольт.
8. Напряжение корот-сети 12 вольт.
9. Параметры объекта устойчивы к изменению окружающей среды в пределах:
 - а) Изменения температурн. $\pm 50^\circ \text{C}$.
 - б) Относительная влажность 95 %.
10. Общий вес 17,5 кг.

Радиостанция 9-Р С

"ТУР"

Радиостанция 9-РС разработана в течение сентября-ноября 1948 года, на базе ранее разработанных радиостанций 9-РУ и 9-РС (Танкер-С), с учетом дополнительных Т.Т.Т. выдвинутых Г.О.М. и является дальнейшим улучшением впроценней танковой связи радиостанция типа 9-Р. Радиостанция ТУР представляет собой единый блок, объединивший все элементы радиостанции, как-то:

1. Приемник,
2. Передатчик.
3. Умформер РУ-45 Г, питающий всю радиостанцию и ТНУ.
4. Двигок управления.

К отличительным особенностям радиостанции "ТУР" относятся:

1. Наличие специального гетеродина для обеспечения градуировки по сигналу ведущей машины, что дает возможность работы в сети.
2. Возможность быстрого перебега с волны на волну т.е. на сети в сеть.

3. Улучшенная система выбора устройства (повышает точность установки волны).

4. Единый агрегат, объединивший все элементы радиостанции, освобождает от всех неудобств, связанных с "разросаностью" радиостанции в машине, и дает возможность;

- а) Возможность исключить все кабели.
- б) Существенно сократить объем и вес радиостанции.
- в) Дать простую систему крепления радиостанции в машине, что очень важно при монтаже и демонтаже в условиях эксплуатации.

ОТДЕЛ ГЛАВНОГО КОНСТРУКТОРА

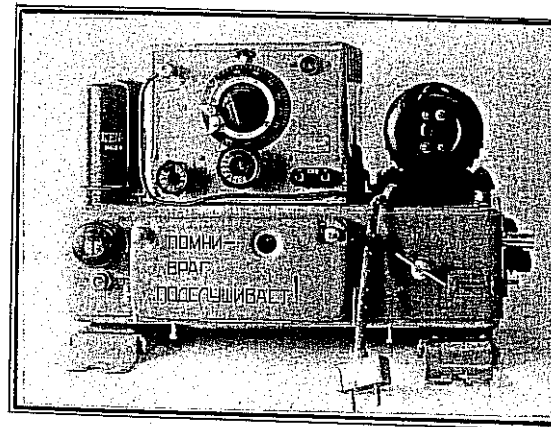
завода им. Орджоникидзе НКЭП

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ

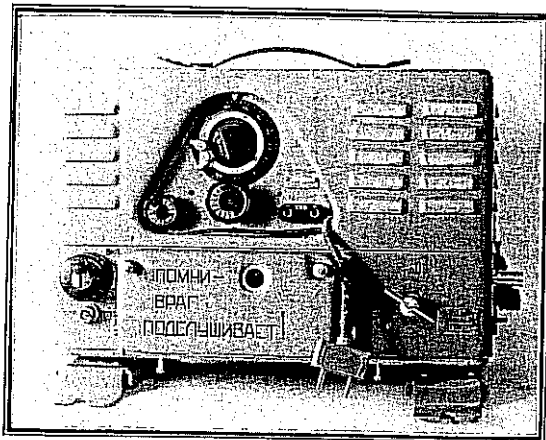
5. Возможность смены ламп передатчика в всего |
привесина при нераспломбированном передатчике.

Образцы радиостанции 9-РС изготовлены в декабре
1943 года и в Январе 1944 года направляются на испыта-
ния в заводы ГУСМ, ТУГТУ ИА и НКЭП.

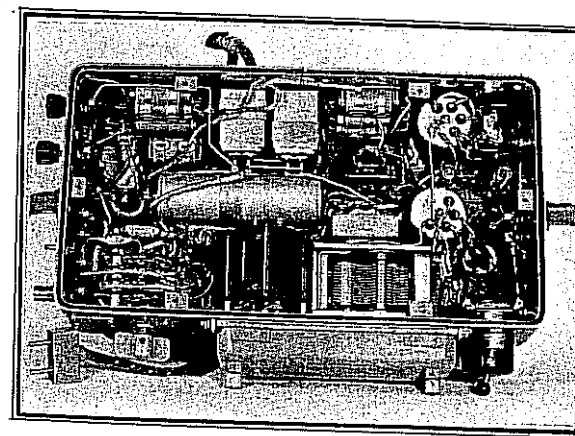
Себестоимость радиостанции 9-РС на 50 руб. де-
негле по сравнению с радиостанцией 9-РУ, что в годовом
разрезе составляет 725000 рублей. Экономия в станко-
часах за счет исключения из производства ряда узлов
составляет 10 станко-часов на штуку, что в годовом раз-
резе составляет 20000 часов.



Вид радиостанции „Т У Р” со снятым кожухом



Сзади вид радиостанции Т У Р.
По своим техническим параметрам радиостанция
ТУР целиком соответствует радиостанции 9-РУ



Вид на монтаж связи

Отдел Главного Конструктора

завода им. Орджоникидзе НКЭП

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ

Радиостанция типа РСМ-ЗМ (О р е л - М").

Самолетная симплексная приемопередающая радиостанция РСМ-ЗМ разработана в течение февраля-марта 1943 года, на базе массовой, лучшей в производстве радиостанции РСМ-З и является дальнейшим улучшением и упрощением этой радиостанции.

Радиостанция РСМ-ЗМ состоит из следующих элементов:

1. Приемника РСМ-4 (завода 590).
2. Передатчика РСМ-ЗМ.
3. Умформера РУ-45 А (питание передатчика).
4. Умформера РУ-11 А (питание приемника).
5. Цитка управления.

К отличительным особенностям радиостанции

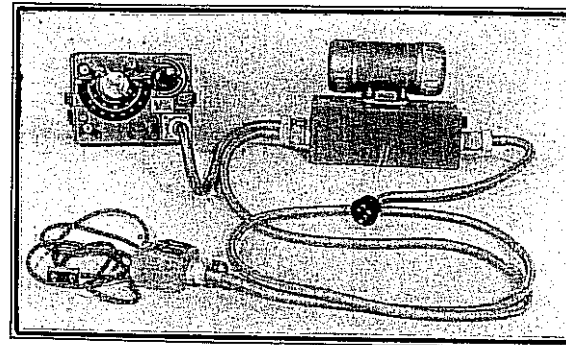
РСМ-ЗМ относятся:

1. Повышенная мощность передатчика по сравнению с радиостанцией РСМ-З.
2. Улучшенный модуляционный тракт и увеличенная глубина модуляции.
3. Наличие кнопочного дистанционного управления.
4. Применение в передатчике простой схемы сокращающее количество применяемых деталей и возможность рационализировать монтаж, что повысила механическую прочность радиостанции и создало дополнительные удобства при сборке и ремонте.
5. Унифицированный фильтр умформера передатчика вместо двух типов (связного и навигационного) при радиостанции РСМ-З.

Радиостанция РСМ-ЗМ за период апрель-сентябрь 1943 г. прошла полигонные испытания и была принята на вооружение. В сентябре 1943 г. была изготовлена головная партия на которой были уточнены и согласованы технические параметры, а также проверен инструмент.

Радиостанция РСМ-ЗМ принята на вооружение в замен радиостанции РСМ-З и с января 1944 года запущена в производство.

Себестоимость радиостанции РСМ-ЗМ на 281 р. меньше радиостанции РСМ-З, что в годовом разрезе составляет 3200000 рублей экономии.



Общий вид радиостанции РСМ-ЗМ

1. Передатчик, 2. Умформер с фильтром, 3. Цитка.

Техническая характеристика радиостанции РСМ-ЗМ:

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Диапазон частот | 3,5-5 мГц. |
| 2. Высота | 10 км. |
| 3. Дальность действия | 120 км. |
| 4. Ток в антенне | 0,56 амп. |
| 5. Глубина модуляции | 85 %. |
| 6. Точность градуировки | 0,25-0,35 % |
| 7. Стабильность от самопрогрева | 6,5 кгц. |
| 8. Напряжение бортовой сети | 26 вольт. |
| 9. Параметры объекта устойчивы к изменению окружающей среды в пределах: | |
| а) температура | $\pm 50^{\circ}\text{C}$. |
| б) относительная влажность | 95 %. |
| 10. Общий вес | 12 кг. |

завода им. Орджоникидзе НКЭП

ЦОБРЕ РАЗРАБОТКИ

Радиополукомпас - отметчик РПКО - 2

(«Москит»)

Радиополукомпас-отметчик РПКО-2 предназначен для самолетовождения и расчета на слепую посадку самолетов дальнебомбардировочной и транспортной авиации.

В объекте РПКО-2 применены совершенно новые принципы совмещения двух навигационных приборов, работающих на одно радиоприемное устройство.

Конструктивно радиополукомпас-отметчик РПКО-2 выполнен на базе серийного радиополукомпаса «Чайка» и по сравнению с ним, в следствие ряда упрощений, имеет меньшую трудоемкость.

РПКО-2 сравнительно с радиополукомпасом «Чайка» имеет следующие преимущества:

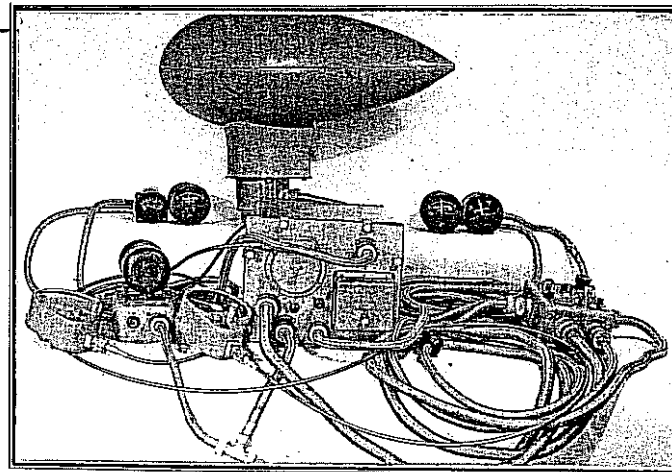
1. Обеспечивает, помимо обычного самолетовождения, расчет самолета на слепую посадку.
2. Большую дальность действия.
3. Меньшее количество ламп и их типов.
4. Возможность удаленная рамки от приемника до 6 метров.

Разработка образцов РПКО-2 была произведена в конце 1942 года.

За 1943 год проведены войсковые испытания (до 1/1У) опытной партией в действующих частях АДД на фронте, после которых объект был принят на вооружение.

К настоящему времени произведена подготовка производства и серийному ^{выпуску} радиополукомпасов-отметчиков РПКО-2, а в октябре 1943 года заводом была выпущена первая установочная партия.

Электрическая схема РПКО-2 выполнена на 12 лампах, из которых в канале радиополукомпаса и приемника работают 9 ламп, остальные три лампы используются в канале радиоотметчика.



Общий вид комплекта РПКО-2

1. Индикаторы штурмана, 2. Рамка в обтекателе, 3. Индикаторы летчика, 4. Умформеры, 5. Приемник, 6. Щиток управления.

Техническая характеристика радиополукомпаса-отметчика РПКО-2 («Москит»):

1. Диапазон частот 168-1000 кгц.
2. Предельная чувствительность радиополукомпаса
10-12 $\frac{\mu\text{КВ}}{\text{ВТ}}$.
3. Чувствительность приемника лучше 10 $\mu\text{КВ}$.
4. Угловая чувст. РПК при $E = 20 \frac{\mu\text{КВ}}{\text{ВТ}}$ меньше 20° .
5. Угловая чувст. РО при $E = 10 \frac{\mu\text{КВ}}{\text{ВТ}}$ меньше 20° .
6. Точность пеленга меньше $\pm 3^\circ$.
7. Точность градуировки выше 2% .
8. Избирательность:
По негативному каналу - 400.
По промежуточной частоте - 10000.
При малых расстройках ($E=100$)-10 килогерц.
9. В е с 22 кг.

Отдел Главного Конструктора

завода им. Орджоникидзе НКЭП

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ

Радиополукомпас - отсчетчик РПК-10 (Пчела")

Радиополукомпас-отсчетчик РПК-10 разработан с целью создания массового радионавигационного аппарата, обеспечивающего самолетовождение и расчет на слепую посадку вне видимости земных ориентиров.

И отличительными особенностями РПК-10 следует отметить:

1. Осуществление в РПК-10 метода последовательного использования одного радиоприемного устройства в качестве радиополукомпаса и радиоотсчетчика.

2. Выполнение объекта на базе серийного радиополукомпаса "Чаенки" с незначительными изменениями, что упрощает задачу освоения его в производстве и эксплуатации.

3. Малый вес и габариты, позволяющие свободно разместить РПК-10 в самолетах истребительной, штурмовой, и ближнекомандировочной авиации.

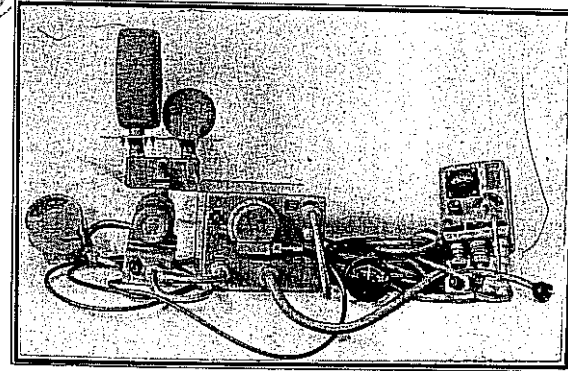
Разработка РПК-10, войсковые испытания и принятие объекта на вооружение произведено в 1942 году.

За 1943 год изготовлен инструмент, составлена вся необходимая техдокументация и производство подготовлено к серийному выпуску этих объектов.

В период сентября-октября 1943 года заводом была выпущена установочная партия РПК-10 в количестве 100 шт.

Комплект радиополукомпаса-отсчетчика состоит из следующих основных элементов: приемника блока, рамка, катушка управления, индикатора курса и отметки, умформера, тумблера и сигнальной лампочки.

Электрическая схема РПК-10 выполнена на 9 лампах металлической серии: 6 К 7, 6 А 8 и 6 Г 7.



Общий вид комплекта РПК - 10

1. Датчик настройки,
2. Умформер,
3. Приемник,
4. Индикатор курса и отсчетчика,
5. Кнопка управления,
6. Блок рамок.

Техническая характеристика радиополукомпаса отсчетчика Р П К О - 10:

1. Диапазон частот 275-2725 кгц.
2. Дальность действия свыше 1000 км. по мощным радиостанциям по радиостанции 3 А 300 км.
3. Чувствительность приемника от 2 до 6 мкВ
4. Угловая чувствительность РПК при $E = 20 \frac{\mu B}{MT}$ меньше 30° .
5. Угловая чувст. РС при $E = 10 \frac{\mu B}{MT}$ меньше 20°
6. Точность пеленга лучше $1,5^\circ$
7. Точность градуировки $1,2 - 1,5 \%$
8. Маскируемость :
По негативному каналу - 1000.
По промежуточной частоте - 100000.
При малых расстройках (П=100)-8-10 кгц.
9. Вес 12 кг.

завода им. Орджоникидзе НКЭП

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ

Радиополукомпас «РПК-2С-Чайка-С»

Радиополукомпас РПК-2С разработан отделом Главного Конструктора взамен радиополукомпаса РПК-2 за период Июнь-Июль 1943 года. В производстве освоен в сентябре 1943 года.

Радиополукомпас РПК-2С является радионавигационным прибором, предназначенным для вождения самолетов по радиовещательным станциям-радиомаякам, как модулированным так и не модулированным, а также маяками по радиостанциям. По схеме РПК-2С представляет из себя сочетание супергетеродинного приемника и подсоединенных к нему элементов, позволяющих использовать его, как радиополукомпас. Выполнен на 10 лампах, из которых.

лампы Б и Г - 5 шт

— А и В - 4 шт

— Г и Д - 1 шт

Действующий комплект РПК-2С состоит из:

Приемника.

Щетка управления.

Поворотной рамки в остекателе.

Механизма дистанционной настройки приемника.

Механизма дистанционной настройки рамки.

2-х индикаторов курса НК-44.

Индикатора настройки И-59.

Умформера РУ-11А с фильтром.

Комплекта кабелей и гаек на валов.

Отличительными особенностями этого объекта по сравнению с радиополукомпасом РПК-2 являются:

1. Большое упрощение технологического процесса.

2. Сокращение номенклатуры изделия.

3. Унифицирование большого количества узлов с другими серийными объектами РПК-10.

4. Приближение монтажа этого изделия к монтажу объекта РПК-2, предназначенного заменить собой объект РПК-2С и следовательно, таким образом, облегчающего освоение РПК-02 в производстве.

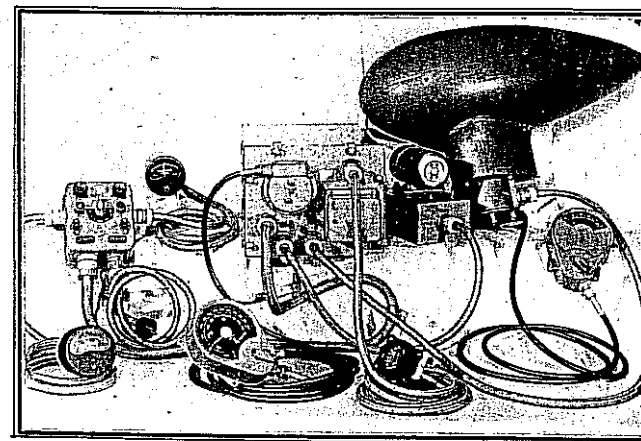
5. Замена сложного, незаменимого насадия рамки-простым взаимозаменяемым.

6. Удешевление себестоимости изделия.

7. Облегчение веса объекта на 2,5 кг по сравнению с объектом РПК-2.

Таким образом, объект РПК-2С, имея все свойства РПК-2, значительно проще в производстве.

13.



Общий вид комплекта РПК-2 С.

Технические параметры РПК-2С:

1. Диапазон рабочих частот 100 кГц - 1000 кГц.

2. Дальность действия объекта

- с радиостанцией 3А до 200 км.

- с мощной радиостанцией порядка 1000 км.

3. Чувствительность приемника лучше 10 мкВ.

4. Угловая чувствительность при 20 мкВ меньше 20°

5. Точность градуировки выше 2 %.

6. Точность пеленга - меньше ± 3°.

7. Надежность;

а) По негативному каналу больше 250.

б) По промежуточной частоте больше 5000.

в) При малых расстройках и 100 р. полосы 12 кГц.

завода им. Орджоникидзе НКЭП

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ

Безуформерный радиоуполнитель РИК-26 (Часнок"26)

Безуформерный радиоуполнитель элетчатки РИКО-26

(И ч е л а "26)

Разработка выше указанных оценок представляет собой дальнейший шаг по пути упрощения в значительного удешевления радионавигационной аппаратуры.

Отличительные особенности РИИ-26 и РИКО-26

- а) Питание непосредственно от бортовой сети самолета в 26 вольт (без унформера).
- б) Применяются лишь два типа серийных ламп 6 и 7 металлической серии в 12-мм -26 вольтной серии.
- в) Конструктивные изменения в новых аппаратах сравнительно с существующими серийными оцентами РИИ-10 и РИКО-10 совершенно незначительны.
- г) Высокие электрические параметры.

В ходе разработки решен ряд принципиальных вопросов электрической схемы

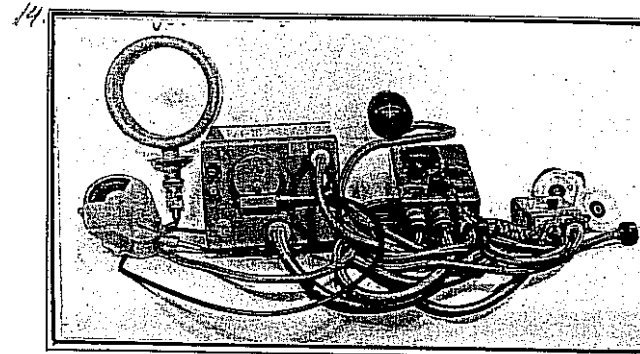
Важнейшим из них является:

- а) Работа преобразователя в/ч. на одной лампе 6К7
- б) Выполнение функций коммутатора фаз и гетеродана низкой частоты двумя лампами типа 12 ММ, одна из этих же ламп используется в качестве местного гетеродана низкой частоты для приема немодулированных маяков.

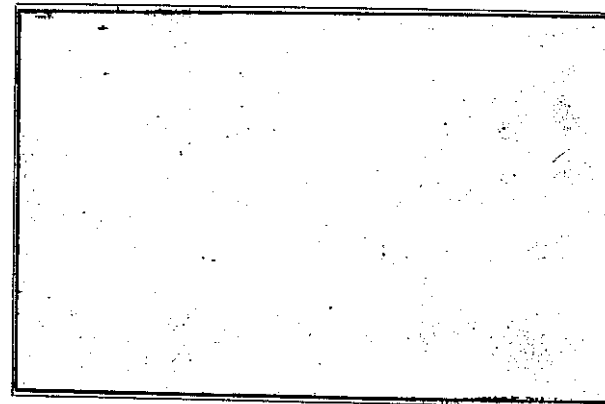
Прорекотаны режимы ламп 6К7 используемых для усиления в/ч. и пр./частоты при питании U_0 непосредственно от 26 вольт. Разработка РИИ-26 и РИКО-26 была начата в апреле 1943 г., лабораторные образцы были изготовлены к ноябрю 1943 года, в декабре эти образцы были предъявлены на летные испытания в НИИ спецслужб ВВС Красной армии. Лабораторные испытания в НИИ были закончены к 20/II-43г. с положительными результатами, в настоящее время проводятся летные испытания.

Комплекты РИИ-26 и РИКО-26 состоят из тех же элементов, что комплекты соответствующих серийных оценок, отличие состоит лишь в том, ^{что} в новых оцентах исключен унформер РУ-11 А.

Электрическая схема РИИ-26 и РИКО-26 выполнена на 9-ти лампах - 5-ти металлических типа 6К7 и 4-х типа 12 ММ-26-ти вольтной серии.



Общий вид комплекта РИИ - 26



Общий вид комплекта Р И К О - 26

Отдел Главного Конструктора

завода им. Орджоникидзе НКЭП

ЦОБРЕ РАЗРАБОТКИ

Техническая характеристика безумформерного

радиокомпас-отметчика РПК-26

1. Диапазон частот 275-725 кгц.
2. Предельная чувствительность $10-12 \frac{\text{мкВ}}{\text{мТ}}$.
3. Чувствительность приемника от 2 до 5 мкВ.
4. Угловая чувствительность РПК при $E = 20 \frac{\text{мкВ}}{\text{мТ}}$ меньше 30° .
5. Угловая чувствительность РО при $E = 10 \frac{\text{мкВ}}{\text{мТ}}$ меньше 20° .
6. Точность пеленга лучше $1,5^\circ$.
7. Точность градуировки $1,2 - 1,5 \%$.
8. Избирательность :
по негативному каналу -300.
По промежуточной частоте - 50000.
При малых расстройках (п-100) -10-11 кгц.
9. Параметры объекта устойчивы к изменениям окружающей среды в пределах:
а) Минусовой температуры - 56°C .
б) Повышенной температуры + 60°C .
в) Относительной влажности - 95-97 %
10. Вес 11 кг.

Автоматический радиокомпас АРК-2

(В сталий разработки)

Автоматический радиокомпас АРК-2, разработку которого проводит Отдел Главного Конструктора завода № 203, предназначается для дальнейкомандировочной авиации с целью решения ниже следующих задач:

1. Полет от радиостанции в район цели по визуальному прибору.
 2. Полет по маякам работающих модулированными или немодулированными колебаниями.
 3. Определение географических координат при потере ориентировки.
 4. Полет на радиостанцию по визуальному индикатору.
 5. Выполнение расчета выхода на слепую посадку.
- Со стороны эксплуатационных данных в АРК-2 при разработке обращается особое внимание на упрощение пользования аппаратом при решении самых сложных тактических задач. С этой целью предусмотрено:
1. Сооредоточение всех органов управления в настройки на одном общем щитке управления.
 2. Применение индикатора штурмана, дающего непосредственный отчет истинного радиопеленга.
 3. Автоматизация при отсчете бортового пеленга.
 4. Применение фиксирующего устройства на две волны.

Разработка автоматического радиокомпаса АРК-2 была начата в июне 1943 года.

К настоящему времени выбрано направление для решения поставленных задач, произведено экспериментирование с различными схемами управления поворотом рамок, конструктивно проработано несколько специальных узлов и налажена связь с заводами смежниками по вопросам изготовления полуфабрикатов из окладных для АРК-2.

завода им. Орджоникидзе НКЭП

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ

Следует отметить, что для настоящей разработки необходимо налаживание производства новых агрегатов на ряде заводов смежников, основными из них являются инвертор, сельсин, мотор двух фазного тока, тиристоры, релитер мощного радиопеленга итд.

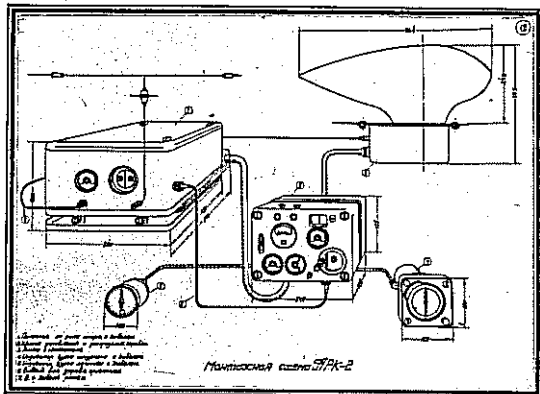
В декабре 1943 года в техническом отделе 2-го Главного Управления НКВН состоялось массовое рассмотрение эскизного проекта автоматического компаса, где основные выкранные направления были полностью одобрены.

В первом полугодии 1944 г. предполагается изготовление и налаживание первых лабораторных образцов АРК-2 и подготовка их к испытаниям в НКВН спецслужб ВВС Красной Армии.

Технические требования к автоматическому компасу

Предъявляемые заказчиком (НКВВС НКВНА) :

1. Диапазон частот 100-1000 кгц.
2. Предельная чувствительность, при которой происходит автоматическое показание пеленга 30-40 $\frac{мкв}{мТ}$.
3. Чувствительность приемника 2-5 мкв.
4. Точность пеленга $\pm 2^\circ$
5. Эксплуатационность:
 - По негативному каналу 1000.
 - По промежуточной частоте 5000.
 - При малых расстройках (Н-100)-12 кгц.
6. Конспект должен быть рассчитан на условия эксплуатации на самолетах дальнекомандировочной авиации.
7. Вес не должен превышать 30 кгр.



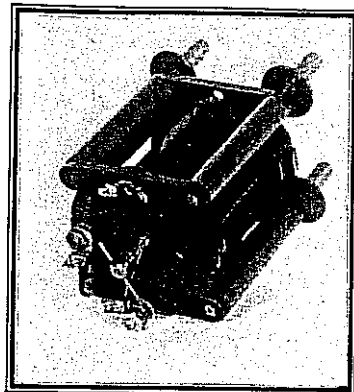
Монтажная схема автоматического радиоконписа АРК-2.

1. Приемник, 2. Рамка в обтекателе с деманвном, 3. даток управления, 4. Индикатор летчика, 5. Индикатор штурмана

завода им. Орджоникидзе ННЭП

ЦОБЪЕ РАЗРАБОТКИ

18.



антенный вариометр

в
к
ц
а
и
и
с

В связи с большой трудоемкостью идущего в производство антенного вариометра, ЦОБ была упрощена конструкция вариометра. Была выделена конструкция осей и стоек, что сократило отход материала и изготовления и вовсе исключило 29 деталей. Для вариометра дали положительные результаты стоящее время ведется подготовка к производству вариометра.

антенный ввод "Чайкина"

Антенный ввод "Чайкина" представляет собой довольно сложную и трудоемкую комбинацию. В январе 1945 г. он был переконструирован и значительно упрощен. Место вставной трубки чада применена свернутая трубка и ряд деталей исключен со II квартала 1945 г. Введен в производство.

внутренняя рамка

ЦОБ в III квартале велась исследовательские работы по проблеме внутренней рамке для радиополупроводника РИП-10

используя материал для сердечников (молодецкий пермад) обеспеченный промышленной базой. Ведутся дальнейшие исследования.

завода им. Орджоникидзе НКЭП

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка отдельных узлов

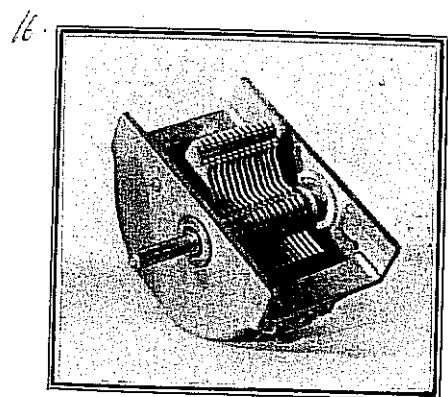
Односекционный конденсатор

Переход на простую схему в радиостанциях "Татар 1" и "Орел 1" вызвал неослабимость в проектировании односекционного переменного конденсатора, взамен существовавшего двухсекционного агрегата.

При конструировании нового конденсатора были учтены недостатки конструкции старого агрегата и именно:

- а) Изменена конфигурация пластины ротора,
- б) Изолятор вместо гетинаксового односторонней керамики.
- в) Конфигурация станины сделана удобной для монтажа под давлением (без стержней).
- г) Увеличен зазор между пластинами для увеличения электрической прочности.

В настоящее время ведется изготовление инструмента и подготовка к производству этого конденсатора.



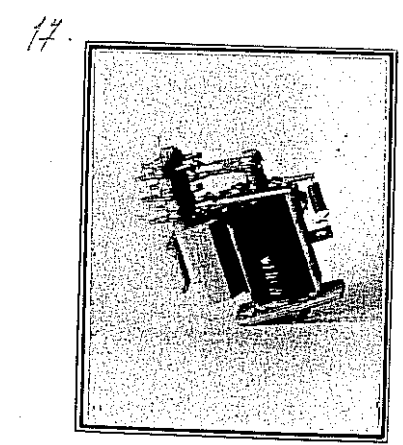
Антенное реле

В связи с разработкой "Орел 1" стала неослабимость проектируемая нового антенного реле, взамен бывшего в производстве реле "Пугач" К-4. Серийное реле обладало рядом существенных недостатков и вызвало частые нарушения потребителей.

При конструировании нового антенного реле были учтены конструктивные недостатки старого реле, а именно:

- а) Изменена схема катящих контактов на дружиннике.
- б) Увеличена электрическая прочность за счет увеличения зазора.
- в) Уменьшены потери в емкости контактов в связи с изменением конструкции изоляторов и применением керамики.
- г) Увеличено тяговое усилие реле.
- д) Реле переключено на питание 20 вольт вместо 6 вольт.

Конструкция реле была передана на завод № 604, где оно подвергалось некоторым изменениям. В октябре 1948 года завод № 604 приступил к массовому изготовлению этого реле и поставяет их нашему заводу.



Отдел Главного Конструктора

завода им. Орджоникидзе НКЭП

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ РАЗРАБОТОК /В ГОДОВОМ РАЗРЕЗЕ/

