

Первые наклонно-строчные видеомагнитофоны в СССР

Часть 1

В начале 1960-х годов ВНАИЗ получил кинолентку, на которой рекламировался новый видеомагнитофон фирмы Toshiba PV-120. Он был сравнительно небольших размеров, в нем использовалась лента 2" но, к нашему удивлению, строчки с изображением записывались не перпендикулярно базовому краю ленты, как в профессиональных видеомагнитофонах, а под наклоном. В японском видеомагнитофоне применялся тогда мало известный наклонно-строчный формат записи. После ряда совещаний заместитель директора ВНАИЗ В.И. Пархоменко поручил автору статьи (в то время заведовавшему лабораторией) и конструктору П.Г. Зону, противникам четырехголовочной записи, сконструировать и изготовить макет двухголовочного наклонно-строчного видеомагнитофона для профессиональных целей. Перед разработчиками поставили условие – скорость головка/лента должна была быть 40 м/с, как в четырехголовочном поперечно-строчном видеомагнитофоне. При частоте вращения диска с головками 1500 об/мин расчетный диаметр блока головок такого видеомагнитофона получился около 500 см. В 1963 г. в мастерских ВНАИЗ изготовили макет, который поместился только в коридоре из-за огромного лентопротяжного механизма. Когда диск с головками вращался, вибрация была столь сильной, что к макету было страшно подходить, а иногда головки отрывались от диска и летели как пули. Этим экспериментом В.И. Пархоменко всех убедил, что на наклонно-строчных видеомагнитофонах невозможно получить высокую скорость головка/лента и они не годятся для профессиональной видеозаписи. Вопрос о разработках во ВНАИЗ наклонно-строчных видеомагнитофонов на долгие годы был похоронен.

Однако публикации о наклонно-строчной видеозаписи периодически появлялись в печати и возбуждали у многих

жгучий интерес. Я был сторонником узкой ленты и наклонно-строчных форматов записи, верил, что за ними будущее, хотя видел и их недостатки, связанные с ограничением скорости головка/лента и большими временными ошибками, вызванными длинной магнитной строчкой и нестабильной скоростью вращения диска с головками. Поэтому предложил начать освоение наклонно-строчной записи с создания полупрофессиональных видеомагнитофонов специального назначения. После смены руководства ВНАИЗ в конце 60-х годов при поддержке нового директора В.Г. Маковеева, институту удалось получить заказ от ГОСНИИ Гражданской авиации на разработку видеомагнитофонов для демонстрации кинофильмов внутри салона во время полета самолетов. Дело в том, что во время полета самолета по маршруту условия телевизионного приема резко меняются. Поэтому демонстрация кинофильмов внутри салона возможна только с бортового видеомагнитофона. И меня назначили главным конструктором видеомагнитофонов для авиации.

Следует отметить, что некоторый опыт разработки малогабаритной аппаратуры в институте имелся. Еще в 1966 г., совершенствуя видеомагнитофоны «Кадр 1», предназначенные для записи цветных сигналов в первой аппаратной видеозаписи на Шаболовке, в моей лаборатории проводились эксперименты по записи цветных сигналов системы SECAM на узкополосных видеомагнитофонах. Для этого был разработан и изготовлен видеомагнитофон «Кадр 10» со сниженной скоростью головка/лента.

Международных стандартов на форматы записи тогда еще не было, и диаметр вращающегося диска с головками был выбран 103 мм из расчета записи полосы частот 3 МГц. Параллельно исследовались три способа записи сигналов SECAM в узкой полосе частот:

- ♦ яркости и цветности двумя параллельными головками;
- ♦ с переносом цветности в область НЧ ЧМ сигнала яркости;
- ♦ с переносом цветности в область ВЧ ЧМ сигнала яркости.

Лучшие результаты показали два первых способа. Позднее результаты этих работ были описаны в книге [1], но не были запатентованы. Спустя 10 лет способ раздельной записи сигналов яркости и цветности двумя параллельными головками нашел широкое применение в аппаратуре Betacam фирмы Sony, а запись с переносом цветности в область НЧ ЧМ сигнала яркости применяется во всех современных бытовых видеомагнитофонах.

Уже в 1967 г. видеомагнитофон «Кадр 10» был оснащен блоком переноса сигнала цветности при записи и воспроизведении, его декоррекцией и ограничением. Цветные программы системы SECAM, записанные в полосе 3 МГц, по мнению



Видеомагнитофон «Кадр 10»
наклоннострочного формата записи

ряда опытных специалистов, в том числе М.И. Кривошеева, были очень высокого качества. Однако в эфир их передавать не разрешили, так как в конце 60-х действовало жесткое правило: «Видеосигналы, передаваемые в эфир, должны соответствовать ГОСТу, то есть иметь четкость, соответствующую полосе частот 6 МГц».

Главные же требования к самолетному бортовому видеоманитофону были следующие: небольшие габариты и масса, работа в условиях вибраций. Бортовой видеоманитофон был установлен на амортизаторы и имел горизонтальную компоновку. Этими видеоманитофонами и портативными ВКУ был оснащен самолет ИЛ-18. После проведения ряда испытательных полетов был выполнен рейс Москва – Ереван и обратно, во время которого пассажирам демонстрировался кинофильм «Адъютант его превосходительства», о чем даже сообщила газета «Известия» в статье «Адъютант под облаками». Однако начать серийное производство таких видеоманитофонов не удалось. Одна из причин, по которой эти видеоманитофоны не стали штатным оборудованием самолетов, – отказ стюардесс вручную заправлять ленту в лентопротяжный механизм катушечного



Бортовой наклонно-строчный видеоманитофон «Кадр 11»

видеоманитофона и отвечать за его работу на борту самолета. Тем не менее, полеты с нашими магнитофонами прошли намного раньше, чем подобные устройства стали применять на зарубежных самолетах. А кассетных видеоманитофонов в то время еще не было.[2].

Позднее на блоки цветности для узкополосных видеоманитофонов был оформлен патент (авторы – Л.Г. Лишин и В.И. Катопуло) и они переданы для осво-

ения на воронежский завод «Видеофон», который начал выпускать бытовые цветные видеоманитофоны «Электроника».

Литература

1. *Лишин Л.Г.* Магнитная запись цветных изображений. М., Энергия, 1979, 257 с.

2. *Гитлиц М.В., Лишин Л.Г.* Видеоманитофоны и их применение. М., Связь, 1989, 187 с.

Бланк бесплатной подписки на 2010 год

Все поля обязательны для заполнения.
Бесплатная подписка только в России.

Фамилия Имя Отчество

Место работы (название компании):

Должность

Сфера деятельности компании:

кинематограф

телевидение

видеоинформационные системы

Почтовый адрес: индекс.....Россия, республика/край/область/район

..... населенный пункт улица

.....

дом корпус кв./офис.....

Интернет-адрес компании (если имеется).....

e-mail:..... тел./факс:.....

Я хочу получать журнал на:

домашний адрес

адрес компании

Продолжение на обороте

MediaVision

Информационно-технический журнал