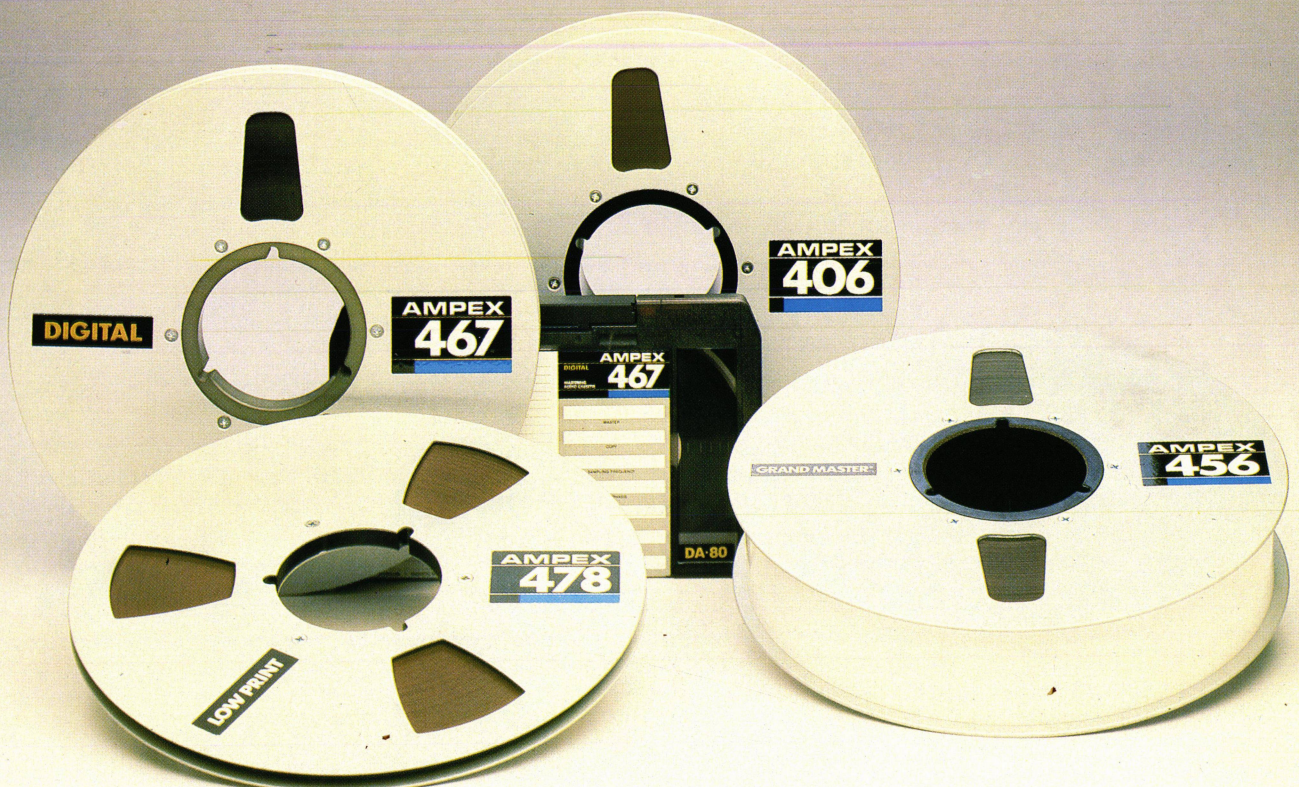


ТЕХНИКА КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Магнитные ленты фирмы АМРЕХ
для профессиональной записи звука

АМРЕХ



AMPEX WORLD OPERATIONS S.A. · 15 Route des Arsenaux · P.O. Box 1031 · CH-1701 Fribourg · Швейцария
Тел. (037) 21-86-86 · Телекс 942421 · Факс (037) 21-86-73

Представительство в СССР: 123610 Москва · Краснопресненская наб., 12
Центр международной торговли, офис 1809 В · Тел. 253-16-75 · Факс 253-27-97

Sondor: 25 лет идее, ставшей мировым стандартом

the biphase control signal

Бифазный управляющий сигнал



Sondor — это признанный лидер в области профессионального оборудования озвучивания и дублирования: музыкальных и речевых студий перезаписи (Долби) и ателье многоцелевого назначения. Sondor — это инжиниринг акустики ваших студий.

Наша идея использования бифазного управляющего сигнала, которой минуло уже 25 лет, не только запатентована, но и стала признанным всемирным стандартом. Мы гордимся этим — ведь уже несколько сотен профессиональных студий озвучивания и дублирования, оборудованных Sondor — синоним лучшего в профессиональных звуковых системах. Совершенные технологии на базе перфорированных лент — это Sondor и прежде всего Sondor; это, например, libra a '90 mk II — мастер-аппарат высочайшего класса. Широкий выбор оборудования для кино- и видеопроизводства любых форматов — это Sondor; модульная конструкция, легко адаптируемая к индивидуальным потребностям — это тоже Sondor. Вам надо освоить сложное современное оборудование, спроектировать студию, установить и отладить аппаратуру и вам нужны при этом гарантии — самые квалифицированные специалисты Sondor к вашим услугам.

Оплата в СКВ



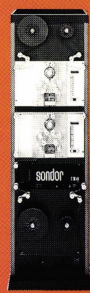
Sound performance at its best

Представительство в странах СНГ,
Прибалтики, Грузии:

121099 Москва, Г-99
а/я 260
Телефон/факс 255-48-55



Sondor oma s —
мастер-
магнитофон



Sondor oma sdd —
сдвоенный аппарат
дублирования

Лучший среди
ведущих мастер-
магнитофонов



Sondor libra
a '90 mk II — маг-
нитофон, обеспе-
чивающий общую
синхронизацию
линейки



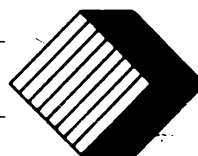
Sondor libra fc —
портативный маг-
нитофон



Sondor —
периферий-
ное оборудо-
вание

ТЕХНИКА

КИНО И



Ежемесячный
научно-технический
журнал

Учредитель:
«СОЮЗКИНОФОНД»

5/1992

ТЕЛЕВИДЕНИЯ

(425)

МАЙ

Издается
с января 1957 года

Главный редактор
В. В. Макарец

Редакционная
коллегия

В. В. Андреянов
В. П. Белоусов
Я. Л. Бутовский
Ю. А. Василевский
В. Ф. Гордеев
О. Ф. Гребенников
В. Е. Джакония
А. Н. Дьяконов
В. В. Егоров
В. Н. Железняков
В. В. Коваленко
В. Г. Комар
М. И. Кривошеев
С. И. Никаноров
В. М. Палицкий
С. М. Проворнов
Ф. В. Самойлов
(отв. секретарь)
В. И. Ушагина
В. В. Чаадаев
В. Г. Чернов
Л. Е. Чирков
(зам. гл. редактора)

Адрес редакции
125167, Москва,
Ленинградский
проспект, 47

Телефоны:
157-38-16; 158-61-18;
158-62-25
Телефакс:
095/157-38-16

СП «ПАНАС»

© Техника кино и
телевидения, 1992 г.

В НОМЕРЕ

ТЕХНИКА И ИСКУССТВО

3 Бутовский Я. Л. Профессионализм и «чувство жанра» (Операторские премии США за 1990 год)

ЗАРУБЕЖНАЯ ТЕХНИКА

- 8 Василевский Ю. А. Цветные негативные киноплёнки фирмы Eastman Kodak типов 5245/7245, 5248/7248, 5296/7296 и 5297/7297
11 Хесин А. Я., Антонов А. В. «Монтре-1991». Секция «ТВ вещания». Прогресс в ТВЧ. Часть 6
15 Носов О. Г. «Монтре-1991». Кабельное телевидение. Часть 5. Маркетинг кабельного телевидения
18 Гурвиц И. Д. Как реанимировали спутник «Олимпус»?
19 Чирков Л. Е. Цифровые видеомэгниетофоны фирмы Panasonic формата D-3 испытаны в Москве
20 Коротко о новом

НАУКА И ТЕХНИКА

- 35 Колдменский Н. Н. Новый интегродифференциальный критерий оценки качества изображения и звука кинематографических и кинотелевизионных систем
28 Иванова Е. Ф., Чехович А. А. Оригинальный способ сушки широкоформатных фотографических материалов
32 Иванова О. А. О технологии производства ТВ программ в Останкине
35 Харитонов М. И., Кузнецов В. И. Измерительные ленты для настройки и проверки видеомэгниетофонов формата VHS

ЭКОНОМИКА И ПРОИЗВОДСТВО

- 41 Ермакова Е. Ю. Когда директору не просто... Беседа с С. М. Гуляевым
46 Модель бизнес-плана предприятия кабельного телевидения (ПКТВ). (Источник — книга бакалавра Канадского Королевского Университета Д. Дойла «Как создать предприятие»)
50 Барсуков А. П. Кино и ТВ: дайджест ноу-хау
56 Галеев Б. М. Модификация диапроектора ЛЭТИ-60М для создания динамических световых эффектов
58 Алтайский А. «Кто есть кто — Who is who»
61 В записную книжку инженера

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

- 62 Кривошеев М. И., Хлебородов В. А. Пакет проектов новых рекомендаций МККР по телевидению. Часть 1

ХРОНИКА

- 66 Наш компьютерный рынок: «В тоталитарном государстве все должно быть одного образца...»
67 Чирков Л. Е. Волоконно-оптическая...
68 Иоскевич Я. Б. Рецензия на книгу Кристиана Фежелсона «СССР и его телевидение»
70 Коммерческий путеводитель

CONTENTS

TECHNOLOGY AND ARTS

Butovsky Ya. L. **Professionalism and a Sense of Genre** (Prizes for Camerawork in the USA in 1990)

This is a traditional review of the films awarded for the best camerawork by the American Society of Cameramen and the Academy of Motion Pictures (Cameramen's "Oscar") in 1990.

FOREIGN TECHNOLOGY

Vasilevsky Yu. A. **Eastman Kodak Color Negative Films** Detailed characteristics of color negative films, types 5245/7245, 5248/7248, 5296/7286, and 5297/7297.

Khesin A. Ya., Antonov A. V. **Montreux-91. TV Broadcasting. Part 5.**

The authors discuss preparatory measures for introducing HDTV broadcasting and transmitting HDTV programs via satellite and cable channels, and analyse efforts to develop a single HDTV standard.

Nosov O. G. **Montreux-91. Cable TV. Part 5. Marketing of CATV**

The author analyses CATV marketing in East European countries, with the following parameters taken into account: demography, language, broadcasting standards, cable networks, rules and instructions, national laws and regulations, copyright.

Gurvitz I. D. **The Reanimation of the "Olympus" Satellite**

L. Chirkov "Digital D3 format VTRs from "Panasonic" are tested in Moscow"

Novelties in brief

SCIENCE AND TECHNOLOGY

Kolomensky N. N. **A New Integral/Differential Criterion for Evaluating Picture and Sound Quality in Motion-Picture and Motion-Picture/TV Systems**

The article features an axiomatic approach to the integral/differential criterion taking into account stochasticity, the respective weight and interaction of psychophysical parameters in image and sound perception. Generalized analytical expressions for the criterion and for the relationship of psychophysical and physical/technical parameters are given. The new approach will make it possible to formulate scientifically based requirements for audiovisual equipment.

Ivanova Ye. F., Chekhovich A. A. **An Original Technique of Drying Large-Size Photographic Materials**

Presented is a convection method for drying large-size photographic materials, with high-speed axial fans used as blowers. The

method makes it possible to reduce the size of the dryer, to decrease the noise level, and to provide an intensive and uniform air-flow directed towards the material being dried.

Ivanova O. A. **Program Production Technology in Ostankino**

The current technological lines in Ostankino using VTRs of all formats have a number of drawbacks. The author argues the necessity of the transition to component technology. The transition should be started with the information complex. Having realized the first step, Ostankino is reconstructing the program production and airing complex.

Kharitonov M. I., Kuznetsov V. I. **Standard Tapes for Aligning and Testing VHS Video Tape Recorders**

The authors review the results of the known studies of standard tapes used for aligning and testing consumer VHS video tape recorders. Standard tapes having new structure improve the accuracy of the alignment and make it easier.

ECONOMICS AND PRODUCTION

Foreign Trade Activities

L. Yermakova "When it is very hard for a director..." An interview with S. M. Guliaev

For an Engineer's Notebook: a Model Business Plan of a Cable TV Service

Barsukov A. P. **Motion Pictures and TV: a Know-How Digest. Part 3**

Galeev B. M. **Modifications of the LETI-60M Slide Projector Aimed at Dynamic Luminous Effects**

The article describes three projectors of the "Kaleidofon" type, built on the basis of LETI-60M.

Altaisky A. **Who is Who**

STANDARDIZATION

Krivosheev M. I., Khleborodov V. A. **Druff Packet of New CCIR Recommendations on TV. Part 1**

NEWS

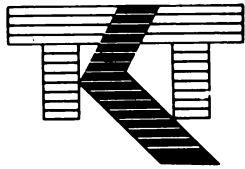
BIBLIOGRAPHY

NEW BOOKS

ADVERTISEMENTS

В БЛИЖАЙШИХ НОМЕРАХ:

- Представляем Закон Российской Федерации «О средствах массовой информации»
 - Репортаж с мультстудии «ТАМ»
 - Как избежать вибраций в киноаппаратуре
 - Entelsat: спутниковое телевидение для России
 - Роботы фирмы Vinten
 - Система передачи ТВ по ВОЛС
-



Профессионализм и «чувство жанра»

(Операторские премии США за 1990 год)

Я. Л. БУТОВСКИЙ

Очередной обзор премий за операторское мастерство, ежегодно присуждаемых Американским обществом кинооператоров (ASC) и Академией киноискусства (премия, по традиции называемая «Оскар»), хочется начать с рассказа об одном из старейших операторов, восьмидесятидевятилетнем Чарльзе Брайтоне Ланге-младшему. Его отец — Чарльз Б. Ланг-старший — работал в лаборатории студии Realart, на той же студии начал свой путь и Чарльз-младший — сначала ассистентом, потом вторым оператором. В 1926 г. появился его первый самостоятельный фильм, и за несколько десятилетий активной работы он снял более 150 фильмов.

Ч. Ланг-младший принадлежит к тем операторам, которые умеют анализировать свои достижения и ошибки и благодаря этому постоянно поддерживают высокий профессиональный уровень работы. Вот его слова: «Вы никогда не будете полностью удовлетворены, во всяком случае, если действительно честно оцениваете свою работу. Даже когда за ваш фильм вам вручат академический «Оскар», вы все же должны быть в состоянии вспомнить этот фильм не без смущения...» [1]. Ланг-младший получил свой «Оскар» уже в 1933 г. за фильм Ф. Борзеджа «Прощай, оружие» по Э. Хемингуэю. После этого его фильмы еще 17 раз участвовали в номинациях на «Оскар», т. е. попадали в первую пятерку операторских достижений года. И вот новая премия — Lifetime Achievement — «За достижения всей жизни», которой наградило его ASC. Нашим зрителям творчество Ланга-младшего известно главным образом по фильму Б. Уайльдера «Некоторые любят погорячее», который шел у нас под названием «В джазе только девушки».

Еще один ветеран кинематографии и старейший — с 1919 г.! — член ASC Ханс Ф. Коенкамп, которому исполнилось уже 99 лет, удостоен премии Президента ASC за многолетние достижения в области комбинированных съемок.

Премии ASC получили и операторы телевизионных фильмов, причем двое из троих — второй год подряд. Это Джон Элсенбах — премия за «Балладу для Голубой Леди», эпизод многосерийного телефильма «Она написала «Убийцу» (кроме премии ASC в прошлом году Элсенбах получил еще и премию Академии телевизионного искусства «Эмми») и по разделу «минисериалов» Гайн

Ресчер — премия за «Счастливый шанс Джекки Коллинза. Часть I» (Ресчер четырежды выдвигался на премию ASC и дважды ее получил, кроме того, у него еще три премии «Эмми»). Премия ASC за телефильм «Убийство в Миссисипи» вручена Дональду М. Моргану; за этот же фильм он получил и свою вторую «Эмми».

На премии ASC по разделу Motion Picture for Theatrical Release, т. е. «Фильмы для выпуска в кинотеатрах», и на премию «Оскар» номинации получили по 5 фильмов, причем второй раз за короткую историю премии ASC (она присуждается с 1988 г.) был «выигран», как говорят в футболе, «дубль». Впервые это случилось в 1988 г., когда В. Стораро получил обе премии за «Последнего оператора». На этот раз «дубль» оказался у Дина Семлера за фильм «Танцующий с волками».

Дин Семлер — второй австралийский оператор, сделавший в последнее время карьеру в Голливуде (первым был Дж. Сил, известный прежде всего по фильму «Человек дождя» [2]). В Австралии Семлер много работал и для телевидения, и для кино. Его фильм «Мертвый штиль» получил премию Australian Film Industry за лучшую операторскую работу 1988 г.

«Танцующий с волками» — режиссерский дебют известного актера Кевина Костнера, который был еще и продюсером и исполнял главную роль. К. Щербakov, определив фильм как «старый добрый вестерн, где храбрый, благородный американец находит путь к сердцам поневоле недоверчивых индейцев, однако оказывается перед лицом тяжелого конфликта со своими», оценил его достаточно высоко: «...работа зрелая, мощная, по своим человеческим масштабам явно выходящая за рамки традиционного вестерна» [3]. Далеко не все наши критики разделили эту точку зрения, называя фильм «продуктом конвейера», «примером супериндустриального кинематографа», упрекая его в «красивостях» и т. д. Очень неоднозначно, правда, скорее по идейным, а не по художественным соображениям, приняла его и американская критика. Тем не менее фильм получил семь «Оскаров», включая важнейшие (лучший фильм года, лучший сценарий, лучшая режиссура и т. п.), что безусловно свидетельствует о высоком профессионализме всех его создателей.

В изобразительном решении фильма особое

значение имела тема общения с природой героя фильма — человека одинокого и среди белых, и среди индейцев (это они называли его «Танцующий с волками»). И хотя Семлеру хорошо удалось и камерные сцены, более всего в широкоэкранный фильм захватывают пейзажные кадры. «Громадное стадо несущихся бизонов — такая же часть красоты этого пространства, не испорченного ядом цивилизации, как и вигвамы индейцев...» — написал о фильме С. Ильченко. — На исходе XX века Кевин Костнер создал гимн гармоничному существованию человека на просторах прерии» [4].

Именно о натуральных сценах говорил и Семлер в своем коротком интервью журналу *American Cinematographer* в связи с получением премий: «Нам очень повезло со съемками. Небо было необыкновенным. День за днем сохранялось удивительное естественное освещение. При переходе к зиме рано утром солнце на небе стояло низко. Мы много снимали в сумерках и на заходе солнца, когда оно было у горизонта. Я использовал оттененные нейтрально-серые светофильтры и никогда не применял диффузионные».

«Мы снимали то изображение, которое обеспечивали нам природа и природный свет», — добавил Семлер, подчеркивая значение подлинности, к которой он стремился вместе с Костнером. Это порождало и многие проблемы, одну из них назвал сам Семлер — следы от рельсовой колеи для тележки «Долли» на траве; они нарушали иллюзию «нехоженой» земли. «Героями этих съемок были рабочие-постановщики», — рассказал Семлер — они нашли способ уложить не оставляющий следов рельсовый путь в 36,7 м для съемок с «Долли»» [5]. К сожалению, оператор не раскрыл суть этого способа.

Впервые снимая вестерн, Семлер убедительно показал: он обладает тем, что можно назвать «чувством жанра». Без него он не добился бы успеха, отмеченного обеими премиями.

* * *

Вторым оператором, чей фильм получил номинацию на две премии, был Аллен Дейво, постоянно работавший с С. Спилбергом и трижды выдвигавшийся на «Оскар» за фильмы «Инопланетянин», «Цвет пурпура» и «Империя солнца» [6, 7, 8]. Второе двойное выдвижение (первое было за «Империя солнца») принес Дейво фильм Б. Левинсона «Авалон» — хроника польско-американской еврейской семьи, воскресающая жизнь Балтимора с 1914 по 1970 гг. Основной сюжет фильма относится к концу 40-х годов, но в него включены ретроспекции 10-х — 30-х годов, а сам он является ретроспекцией к 1970 г. При всей реальности атмосферы фильма, в нем есть грусть и теплота, всегда связанные с воспоминаниями о прошлом. Это дало право рецензенту журнала *Films in Review* сравнить «Авалон» с «Амаркордом» Ф. Феллини; сравнение оказалось не в пользу фильма Левинсона, у которого нет стремления «открыть вневременную красоту момента» [9].

Но самому Дейво «Авалон» нравится больше других его фильмов благодаря возможности честно воссоздать реальную картину прошлого Америки. «Я чувствовал себя обязанным, — сказал Дейво, — помочь всем, работавшим над фильмом, создать для будущих поколений образ времени, очевидцами которого мы были, а они нет» [5]. Возможность снимать этот фильм была для Дейво, по его словам, «уникальной».

Дейво стремился соединить почти документальную точность с несколько условным «взглядом в прошлое». Поэтому натурные съемки велись чаще всего в тех районах Балтимора, где еще сохранились клинкерные мостовые и пешеходные дорожки, а также дома, построенные в начале века. Точно так же он старался не потерять спонтанную реакцию детей на происходящие события — для этого в сценах, где собирается вся большая семья, съемка велась одновременно несколькими камерами.

В то же время Дейво использовал и столь условный прием, как замедленная съемка. Короткие сцены воспоминаний он снимал со скоростью 16 кадр/с. При проекции на 24 кадр/с это создавало едва уловимую «отдаленность» таких ретроспекций. Автор статьи в *American Cinematographer* Д. Хьюринг называет запоминающимися и такие «широкомасштабные» сцены, как фейерверк и эффектные кадры охваченного огнем пакгауза. Но истинной сущностью всего показанного, которую Дейво убедительно раскрывает, является — по мнению Хьюринга — высказывание патриарха семьи: «Я прибыл в Америку в 1914 году и это было самое красивое место, которое я когда-либо видел» [5].

* * *

Если первая двойная номинация, как уже сказано, принесла Витторио Стораро «дубль», то на этот раз оператор, уже имеющий три «Оскара» (за «Апокалипсис сегодня» Ф. Ф. Копполы, «Красные» У. Битти и «Последний император» Б. Бертолуччи), вынужден был ограничиться только номинацией на обе премии. Пейзажно-батальный размах «Танцующего с волками» взял верх над более «камерным» фильмом «Дик Трейси» режиссера и актера У. Битти. Однако фильм этот, отмеченный оригинальным изобразительным решением, безусловно, стал украшением обширной фильмографии одного из ведущих операторов мира. Что же касается наград, то по числу их он, пожалуй, вообще на первом месте. Вот и последняя новость — за снятый уже после «Дика Трейси» фильм Б. Бертолуччи «Под покровом неба» Стораро получил премию Британской академии кино- и ТВ искусства.

В основу «Дика Трейси» положены популярные серии юмористических рисунков (комиксы) Честера Гоулда. Создание фильма в ст. листике Гоулда очень сложно и не до конца удалось Битти, несмотря на участие таких звезд, как Мадонна, Аль Пачино, Д. Хофман, сам Битти. Но все, кто писал о фильме, отмечали его своеобразную пластику.

Характерно в этом смысле мнение рецензента *Films and Review*: «Да, как произведение, рассказывающее какую-то историю, «Дик Трейси» крайне слаб. Но как визуальное приближение к творчеству Гоулда он совершенно грандиозен». Рецензент подчеркивает роль в этом Стораро, главного художника Ричарда Силберта и других художников — они создали «искусственный мир, превосходящий все, что было в других поставленных на основе комиксов фильмах, включая «Бэтман» [10].

Эффект «ожившего комикса», действительно, очень многим обязан художникам, создавшим стилизованное оформление, в том числе плоские декорации. Но главными выразительными средствами стали цвет и свет. Стораро всегда уделял цвету самое серьезное внимание — об этом, в частности, можно прочесть в беседе с ним [11]; там же приведены биографические сведения об операторе. Как рассказывает Хьюринг, Стораро «серьезно изучил результаты исследований, которые показали различия реакций людей на разные цвета и изменение длины волны света. Используя эту информацию, он разработал изобразительный подход для своего фильма» [5].

Стораро взял за основу шесть доминантных цветов, закрепив их за ведущими персонажами с учетом того, как они раскрашены в комиксе Гоулда. Исходя из этого, были подобраны ткани для костюмов и окрашены декорации (пурпурные дороги, кобальтовые небеса и т. д.). Для каждого персонажа Стораро выбрал еще и особый стиль освещения, выделяющий наиболее характерные черты, а также увязал его с музыкальной темой.

* * *

Если Стораро всегда был сторонником очень активного цветового решения, то оператор Гордон Уиллис относится к цвету более сдержанно, считая, что «в черно-белом кино легче организовать эмоциональное восприятие зрителя» [12]. О своем отношении к цвету Уиллис говорил тогда в связи с номинацией на «Оскар» его черно-белого фильма «Зелиг». Своеобразному миру, созданному нью-йоркским режиссером, писателем и актером Вуди Алленом, постоянно работающий с ним Уиллис сумел найти адекватное зрительное воплощение, одинаково удачное и в сценах современного Нью-Йорка, и в ретроспекциях, и в блестящих стилизациях документального кино (в «Зелиге» [6]) или старого игрового кино (в «Пурпурной розе Каира», которую читатели «ТКТ» могли видеть на наших экранах).

Прежде, чем стать оператором игрового кино, Уиллис был театральным актером и художником, потом работал фотографом в Военно-Воздушных Силах, прошел школу документального и коммерческого кино. В игровом кино он снимал не только с Алленом. Можно назвать и такого известного режиссера, как А. Пакула, в числе их совместных фильмов — «Клот» и «Вся президентская рать». Но, пожалуй, самыми известными работами Уиллиса были два фильма «Крестный отец» (1972 и

1974 гг.), которые принесли режиссеру Ф. Ф. Coppola всемирную славу и огромные деньги.

Изобразительное решение «Крестного отца-I» было построено на цветовых, тональных и композиционных контрастах. Уже само начало фильма с чередованием солнечных, ярких по цвету кадров свадьбы в саду и мрачных кадров в кабинете Крестного отца мафии дона Вито Карлеоне задавало тон и определяло всю атмосферу фильма. Этот начальный эпизод продемонстрировал и умение Уиллиса изобразительно подхватить и развить драматургический и режиссерский замысел, в основе которого также лежал контраст темной тайной жизни мафии со светлым, окружающим ее миром. Те же принципы легли и в основу изобразительного стиля «Крестного отца-II».

И вот 17 лет спустя — «Крестный отец-III». Двойная номинация работы Уиллиса — на премию ASC и «Оскар» свидетельствует не только о профессионализме оператора, но и о том, что ему удалось найти путь к органическому соединению стиля, заданного первыми фильмами трилогии, с новыми задачами, которые появились в результате перемен, произошедших за эти годы во взглядах режиссера. Несмотря на многочисленные заявления Coppola о стремлении создать фильм в духе шекспировского «Короля Лира», третий фильм оказался гораздо более мелодраматичным.

Для Coppola не было сомнений, что снимать новый фильм должен только Уиллис, хотя все эти годы он работал с другими, не менее превосходными операторами — достаточно назвать Стораро. В интервью журналу *Positif* Coppola сказал: «Я не мог даже представить, что у меня будет другой оператор, а не Гордон Уиллис, который очень силен в создании темной атмосферы, необходимой этому фильму. Уиллис начинает с самых темных мест, на которые накладывает белое, тогда как другие делают наоборот». Итоговая оценка совместной работы с Уиллисом над трилогией «Крестный отец» в устах Coppola прозвучала так: «Я просто думаю, что он гений...» [13]. Между прочим, Coppola посетовал на то, что особенно тщательная работа Уиллиса и главного художника Дина Тавулариса занимала много времени. Это вело к перерасходу средств и Coppole как продюсеру приходилось защищать их от компании «Пармаунт», вложившей деньги в постановку.

Выдерживая стилистику всей трилогии, Уиллис снимал третий фильм в том же формате 1:1,85 в основном объективом 40 мм, очень умеренно применял движение камеры, предпочитал избегать явных световых эффектов, используя преимущественно верхний свет. Большинство сцен снималось одной камерой и только в некоторых особенно сложных, число камер увеличивалось до пяти. Основным средством эмоционального усиления драматизма действия стал цвет, а Уиллис еще раз доказал, что самым главным в работе оператора являются не его личные пристрастия (к черно-белому кино, например), но умение почувствовать жанр фильма, понять стоящую перед ним задачу и найти необходимые художественные и технические средства для ее решения.

Как и в первых двух фильмах, в основу были положены явные контрасты теплых и холодных цветов, что обычно затрудняет создание единого колорита фильма. Но Уиллис сумел тонко гармонизировать контрасты и создать с учетом проявившейся уже в сценарии тенденции к мелодраматизации своеобразный колорит, который рецензент журнала *Newsweek* удачно охарактеризовал как «сладковато-угрюмый, окрашенный в цвета Ренессанса» [14], «Цвета Ренессанса» вспоминаются не случайно. Многие события фильма, в том числе и его драматический финал, происходят в Италии. На Сицилии, в Палермо, в оперном театре, где идет «Сельская честь», в фойе и в притемненных ложах готовится убийство. Параллельный монтаж перемежает сцены в театре и кадры в Ватикане. В этом эпизоде очень выразительная актерская работа, в первую очередь Аль Пачино в роли Майка — наследника мафиозной империи Карлеоне, музыка П. Масканы, особенно его знаменитый хор, прихотливая архитектура оперного театра и классические пропорции папских покоев, наконец, монтажный ритм, создают очень сложную, но точно рассчитанную композицию, объединенную общим пластическим и колористическим решением, в котором изобразительное решение каждого кадра всегда увязано Уиллисом с другими элементами композиции и всегда кажется единственно возможным. Умело организованное сценаристом М. Пьюзо и Копполой нарастание тревожного ожидания («саспиенс») и, если можно так сказать, «изобразительно-музыкальная мощь» финала фильма подняли его на патетический уровень грандиозных финалов великих опер.

И хотя «Крестный отец-III» был принят в США с меньшим восторгом, чем первые два (это видно и по тому, что фильм, имея 7 номинаций на «Оскара», был явно обойден вниманием членов Академии), он, несомненно, относится к числу фильмов-событий ушедшего киногода. Можно порадоваться за наших зрителей, которые благодаря «Совэкспортфильму» увидели его всего лишь через год после выпуска, а не через два десятилетия, как большинство других выдающихся американских фильмов, включая и первых «Крестных отцов».

* * *

Осталось назвать имена еще двух операторов, чьи фильмы были выдвинуты только на одну премию. Это многократный «номинант» Филипп Руссело и впервые удостоившийся такой чести Адам Гринберг.

С большим успехом работающий и во Франции и в США, имеющий французские «Сезары» и много других премий, в том числе и премию «ТКТ» за фильм «Дива» [2, 8], Руссело на этот раз был выдвинут на «Оскар» за американский фильм Ф. Кауфмана «Генри и Джуи». Фильм полностью снят на улицах Парижа и в павильонах студии Eriau под Парижем. В основе его история любви писателей Генри Миллера и Анаис Нин;

сценарий написан по дневникам Нин и автобиографической прозе Миллера, в частности, его известной повести «Тропик Рака». Французский критик М. Семан, считает, что фильм «продолжает традиции романтических фильмов Голливуда — биографий романистов, показанных в экзотических местах. Это видение Парижа через фильтры художников, фотографов, а также кинематографической традиции» [5]. Сам Кауфман сказал о фильме, что «каждая его сцена — это нечто вроде многократно раскрывающихся граней в человеческих отношениях, которые все время изменяются. Каждая сцена чуть-чуть проясняет их» [5].

Руссело умело воспользовался «фильтром» искусства того времени, убедительно воссоздал атмосферу Парижа 30-х годов и, по мнению критиков, недовольных обилием «Оскаров», доставшихся «Танцующему с волками», был одним из главных претендентов на операторский «Оскар».

Адам Гринберг, родившийся в Польше и преуспевший как оператор в Израиле, лучшие свои фильмы снял в США (среди них «Трое мужчин и ребенок», «Терминатор»). Его фильм «Привидение», выдвинутый на премию ASC, — режиссерский дебют Дж. Зукера. Дешевый в постановке фильм имел огромный кассовый успех и в США, и в других странах. Вот сведения Национального бюро рейтинга Великобритании: 67 % зрителей назвали фильм выдающимся, 23 % — хорошим, 10 % — удовлетворительным, плохим не назвал никто!

Успех «Привидения» оказался неожиданным для критики. Д. Хьюринг перечисляет то, что казалось бы, обрекало фильм на провал — главную «звезду» убивают уже в первые 15 минут, фантастическая история снята не на экзотической натуре, а в очень скромных павильонах [5]. Сюжет фильма и вправду достаточно примитивен для кинофантастики — убитый герой знал, что его убийца постарается расправиться и с его любимой девушкой, и становится привидением, которое делает все, чтобы ее защитить. Странная, но, по мнению рецензента *Sight and Sound*, «цельная и неожиданно действенная смесь» [16] фильма ужасов, фантастики, комедии и романтической любовной истории противоречит, как будто, здравому смыслу, но еще более противоречит ему прием, использованный Зукером и Гринбергом, — привидение выглядит в фильме, как нормальный персонаж. Именно парадоксальность этого приема сбила с толку критиков. М. Гарсиа пишет в *Films in Review*: «Поразительная по полному использованию всей глубины резкости операторская работа стилистически неверна. Это история с привидением. Так почему же мы должны видеть все так ясно?.. Красота изображения и отшлифованность визуальных эффектов всего лишь многозначительны, когда они в равной мере противостоят хорошей истории» [17].

Сам Гринберг, по словам Хьюринга, отнюдь не удивлен успехом. Ему сразу понравился сценарий, хотя он и понимал, что постановка фильма будет связана с некоторыми проблемами. Дело в том, что снимая привидение так же, как и реальные

персонажи, режиссер и оператор вовсе не были такими простаками. Пользуясь термином, введенным В. Б. Шкловским, можно сказать, что они чуть-чуть «остранили» свое «реальное» привидение — оно не имеет тени. И этого «чуть-чуть» оказалось вполне достаточно для зрителей (но не для всех критиков). Для оператора эта задача была не из легких. «Как снимать героя, не показывая его тени? Ведь это влияло и на характер изображения, и на постановку, — рассказал Гринберг. — Было использовано много спецэффектов, но мы позаботились о том, чтобы все это не выглядело «трюковым фильмом» [5]. Действительно, кроме «кинотрюков» много удалось добиться самому оператору (не без участия режиссера, естественно) выбором точек съемки, использованием съемки с относительно больших расстояний.

Немалое значение имело и то, что все сцены с привидением, как и практически весь фильм, снимались в павильоне, — даже сцены на подземной станции метро. Только несколько коротких сцен с участием убийцы снята на улицах Нью-Йорка параллельная группа. Гринберг подчеркнул, что ему очень нравится павильон, где все управляемо: «Я работал с режиссерами, которые не любят съемки в павильонах. А я не люблю снимать на натуре. В павильоне мы можем сделать все, что угодно» [5].

Успеху «Привидения» очень способствовали актеры, прежде всего негритянская актриса Вупи Гольдберг, получившая за этот фильм «Оскар» (наши зрители знают Вупи Гольдберг, превосходно играющую и эксцентрику, и лирику, по фильму А. Кончаловского «Гомер и Эдди»). Однако и блестящую игру актеров надо было ввести в общую атмосферу фильма, которую пластическими средствами создал Гринберг. Сам он так определил свои исходные позиции: «Это небольшая история двух любящих молодых людей, и нам нужно было трогательное зрелище, мягкое и нежное, в теплых тонах» [15].

* * *

Слова Гринберга о своем фильме как о «небольшой истории» позволяют перейти к подведению некоторых итогов. Конечно, номинация на операторские премии может иметь и некоторый элемент случайности, но в целом она, как правило, довольно близко отражает общие тенденции развития американского кинематографа. В чем же эти тенденции проявляются сегодня?

Борьбу с быстро развивающимся видео и растущими сетями кабельного ТВ, которые в первой половине 80-х оттянули на себя много кинозрителей, американское кино повело прежде всего с помощью увеличения зрелищного потенциала фильмов — возврата к широкоэкранным системам, стереозвуку, повышению качественных характеристик кинозрелища как совершенствованием существующих систем, так и созданием новых, например, системы Showscan. И добились успеха — в середине 80-х зрители стали возвращаться,

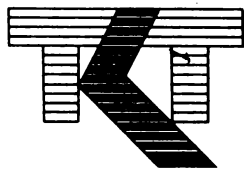
возобновилось строительство кинотеатров; такая тенденция сохраняется и ныне [18]. Мне уже приходилось писать об этом [19], там же упоминалось и об успехе фильма 1988 г. «Человек дождя» (режиссер Б. Левинсон, оператор Д. Сил) — фильма почти камерного, основанного не столько на зрелищности, сколько на глубоком раскрытии человеческих чувств. Активная работа сразу в двух этих направлениях — постановочном, зрелищном и камерном, человечном, почти сентиментальном — и помогает американскому кино не только с оптимизмом смотреть на будущее своего внутреннего рынка, но и уверенно лидировать в мире (продукция США составляет 20 % мирового кинопроизводства и 70 % кассового сбора в мире [18]).

Номинации на операторские премии за 1990 г. прямо подтверждают общую тенденцию: «Танцующий с волками» и «Крестный отец-III» — зрелищные, «многофигурные», широкоэкранные фильмы с очень сильными постановочными эффектами (эпизод с бизонами в первом и «оперный» финал во втором); «Привидение» и «Генри и Джун» — фильмы камерные, относительно дешевые, особенно «Привидение», с детально разработанным показом человеческих отношений.

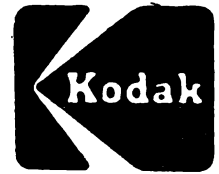
Считаю своим долгом поблагодарить Г. В. Николаенко и А. И. Умикову за помощь в подготовке этой статьи.

Литература

1. Blanchard W. Aces of the Camera: Charles Lang, ASC.— American Cinematographer, 1942, N 12, p. 532.
2. Николенко Г. В., Бутовский Я. Л. Операторские «Оскары» в «год крупных планов». — Техника кино и телевидения, 1990, № 10, с. 3—6.
3. Шербаков К. А. Просто жизнь.— Искусство кино, 1991, № 9, с. 167.
4. Ильченко С. «И дышит почва и судьба». — Смена. СПб, 1991, 26 ноября.
5. Heuring D. Cinematography Awards Nomines Feted.— American Cinematographer, 1991, N 5, p. 52—66.
6. Хайкин А. С. Создание изобразительного решения фильмов.— Техника кино и телевидения, 1985, № 4, с. 46—52.
7. Хайкин А. С. Операторские работы, выдвинутые на премию «Оскар» в 1986 г.— Техника кино и телевидения, 1987, № 5, с. 50—53.
8. Хайкин А. С. Операторские работы в год 60-летия «Оскара». — Техника кино и телевидения, 1989, № 9, с. 38—44.
9. Laffel J. «Avalon». — Films in Review, 1991, N 1—2, p. 55—56.
10. Grant E. «Dick Tracy». — Films in Review, 1990, N 10, p. 480.
11. Стараро В. Мы говорим на языке кино... — Техника кино и телевидения, 1985, № 9, с. 43—48.
12. Bogre M. Gordon Wills, ASC and Zelig.— American Cinematographer, 1984, N 5, p. 43.
13. Ciment M. Lear et l'opera: entrestien avec Francis Ford Coppola.— Positif, 1991, N 362, avr., p. 22.
14. Цит. по: Советская культура, 1991, 13 апр.
15. Ciment M. Entretien avec Philip Kaufman.— Rositif, 1990, N 357, nov., p. 23.
16. Ghost.— Sight and Sound, 1990, autumn, p. 288.
17. Garcia M. «Ghost». — Films in Review. 1990, N 10, p. 478.
18. Маккой Дж. Ф. Путь в будущее.— Техника кино и телевидения, 1991, № 5, с. 19, 20.
19. Бутовский Я. Л. Кино не сдастся.— Киноведческие записки, 1991, № 9, с. 21.



Цветные негативные киноплёнки фирмы Eastman Kodak типов 5245/7245, 5248/7248, 5296/7296 и 5297/7297



В приведенных типах киноплёнок фирмы Eastman Kodak цифры перед чертой дроби представляют 35-мм формат, а цифры за чертой — 16-мм формат, т. е. все приведенные в заголовке киноплёнки выпускаются как 35-мм, так и 16-мм формата. Кроме того, плёнки типов 5296 и 5297 выпускаются также в формате 65-мм (обозначение такое же, как и у 35-мм плёнок).

Все рассматриваемые киноплёнки представляют собой высококачественный фотоматериал для профессионального применения, прежде всего, в кинематографии. Они характеризуются микрозернистой структурой и высокой разрешающей способностью. В состав плёнок входят маскирующие компоненты, которые компенсируют нежелательное поглощение красителей, обеспечивая натуральность цветопередачи.

Обработка всех плёнок производится по процессу ECN-2. Плёнки отличаются светочувствительностью и рекомендуемыми условиями применения (дневное или искусственное освещение, тип светофильтров). Вместе с тем плёнки допускают значительную погрешность в экспозиции для каждого из цветоделенных слоев, что позволяет получить достаточно высокое качество изображения в трудных условиях освещения.

Киноплёнка 5245/7245 имеет среднюю светочувствительность и сбалансирована для экспозиции при дневном освещении. Для применения с искусственными источниками света рекомендуется применение светофильтров на кинокамере или на источнике света. Условия применения плёнки приведены в табл. 1. Указанные в ней экспозиционные числа соответствуют измерениям света, выполняемым от камеры на объект съемки со средней отражательной способностью или на панель, отражающую 18 % падающего на нее света, расположенную на месте объекта. В случае очень светлых или очень темных объектов экспозицию, определяемую экспонометром, рекомендуется уменьшить или увеличить.

В табл. 2 приведены диафрагменные числа при различной освещенности. Данные таблицы соответствуют скорости камеры 24 кадра/с, углу открытия объектива 170° и экспозиционному числу 50. Таблица применяется при съемке объектов, содержащих как светлые, так и темные участки, а также участки со средней освещенностью. Если объект имеет большие светлые зоны, диафрагму целесообразно закрыть наполовину и, наоборот, темные объекты требуют большего открытия диафрагмы, чем приведенные в табл. 2.

На рис. 1 показаны характеристические кривые эмульсионных слоев киноплёнки 5245/7245. Они соответствуют экспозиции в течение 1/50 секунды. Сенситограммы обработаны по процессу ECN-2, денситометрическое воспроизведение с фильтрами типа М.

Киноплёнка 5248/7248 имеет среднюю светочувствительность и сбалансирована для экспозиции при искусственном освещении («Вольфрамовая лампа» с цветовой температурой 3200 К). С другими источниками све-

Таблица 1. Условия применения киноплёнки 5245/7245

| Источник света | Светофильтр на камере* | Светофильтр на источнике света | Экспозиционное число |
|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Дневное освещение | нет | нет | 50 |
| Вольфрамовая лампа 3200 К | фильтр Kodak № 80 А | нет | 12 |
| Вольфрамовая лампа заливающего света 3400 К | фильтр Kodak Wratten N 80B | нет | 16 |
| Металлогалоидная лампа | нет | нет | 50 |
| Люминесцентные лампы | нет | нет | 50 |

* Указанные светофильтры обеспечивают только приближительную коррекцию; окончательная установка цвета производится в процессе печати

Таблица 2. Диафрагменные числа в зависимости от освещенности для киноплёнки 5245/7245

| Диафрагменное число | 1 | 1,4 | 2 | 2,8 | 4 | 5,6 | 8 | 11 | 16 |
|---------------------|-----|-----|------|------|------|------|--------|--------|--------|
| Освещенность, люкс | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 16 000 | 32 000 | 64 000 |

Рис. 1. Характеристические кривые киноплёнки 5245/7245

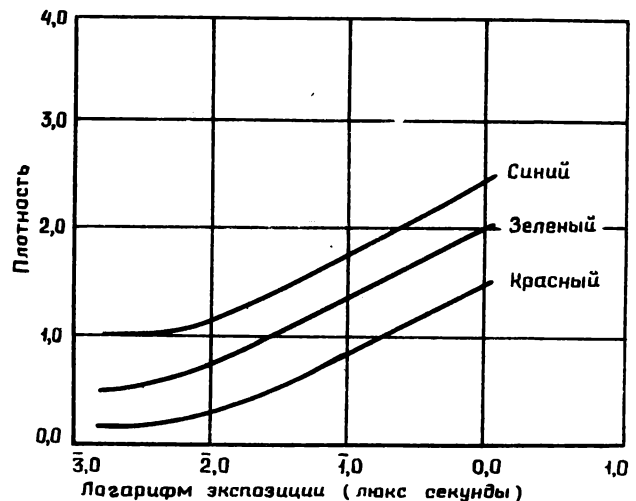


Таблица 3. Условия применения киноплёнки 5248/7248

| Источник света | Светофильтр на камере* | Светофильтр на источнике света** | Экспозиционное число |
|--|--|-------------------------------------|----------------------|
| Вольфрамовая лампа 3200 К | нет | нет | 100 |
| Вольфрамовая лампа заливающего света 3400 К | фильтр Kodak Wratten № 81 А | нет | 80 |
| Дневное освещение или другие источники (2) | фильтр Kodak Wratten № 85 | нет | 64 |
| | Wratten № 85-3 | нет | 32 |
| | Wratten № 86-6 | нет | 16 |
| Угольная дуга белого пламени | фильтр Kodak Wratten № 85 | желатиновый MR или ацетатный Y-1 | 64 |
| | нет | MT-2 плюс Y-1 | 100 |
| Угольная дуга желтого пламени | нет | желатиновый MR или ацетатный YF-101 | 100 |
| Люминесцентная лампа белого холодного света | Корректирующие фильтры Kodak CC 60 R + CC 10 Y | нет | 25 |
| Люминесцентная лампа белого холодного света «люкс» | Корректирующие фильтры Kodak CC 20 R + CC 20 Y | нет | 50 |
| Металлогалоидная лампа | Wratten № 85 | нет | 64 |

* Указанные светофильтры обеспечивают только приблизительную установку; окончательная установка цвета производится в процессе печати

** Источники света, требующие, наряду с дневным освещением, применения светофильтра Kodak Wratten № 85: ртутные лампы, электрические дуги, телевизионные экраны. В случае различных источников регулировать свет по преобладающему источнику.

Таблица 4. Диафрагменные числа в зависимости от освещенности для киноплёнки 5248/7248

| Диафрагменное число | 1 | 1,4 | 2 | 2,8 | 4 | 5,6 | 8 | 11 | 16 |
|---------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------|--------|
| Освещенность, люкс | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 16 000 | 32 000 |

та (более 150 К) желательна установка светофильтров на камере или на источнике света. Условия применения пленки приведены в табл. 3. Экспозиционные числа соответствуют таким же условиям измерения, как и для пленки 5245/7245 (см. пояснение к табл. 1).

В табл. 4 приведены диафрагменные числа при различ-

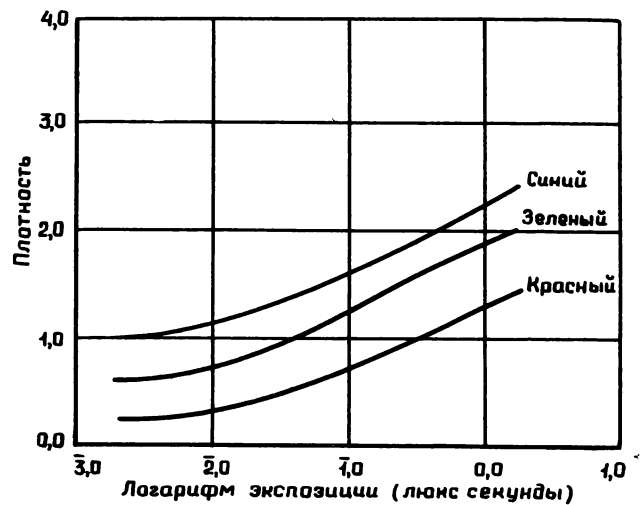


Рис. 2. Характеристические кривые киноплёнки 5248/7248

Таблица 5. Условия применения киноплёнки 5296/7296

| Источник света | Светофильтр на камере* | Светофильтр на источнике света** | Экспозиционное число |
|--|--|---|----------------------|
| Вольфрамовая лампа 3200 К | нет | нет | 500 |
| Вольфрамовая лампа заливающего света 3400 К | фильтр Kodak Wratten № 81 А | нет | 400 |
| Дневное освещение или другие источники света** | Фильтр Kodak Wratten № 85 Wratten № 85-3 Wratten № 85-6 Фильтр Kodak Wratten № 85 | нет | 320 |
| | | нет | 160 |
| | | нет | 80 |
| | | желатиновый MR или ацетатный Y-1 | 320 |
| Угольная дуга белого пламени | нет | MT-12+Y-1 желатиновый MR или ацетатный YF-101 | 500 |
| Угольная дуга желтого пламени | нет | нет | 500 |
| Люминесцентная лампа белого холодного света | корректирующие фильтры Kodak CC 60 R + CC 10 Y | нет | 125 |
| Люминесцентная лампа белого холодного света «люкс» | корректирующие фильтры Kodak CC 20 R + CC 20 Y | нет | 250 |
| Металлогалоидная лампа | № 85 | нет | 320 |

* и ** — см. примечания к таблице 3

ной освещенности. Данные таблицы соответствуют скорости камеры 24 кадра/с, углу открытия обтюратора 170° и экспозиционному числу 100.

На рис. 2 показаны характеристические кривые эмульсионных слоев киноплёнки 5248/7248, получаемые при тех же условиях, что и кривые на рис. 1.

Киноплёнка 5296/7296 имеет высокую светочувстви-

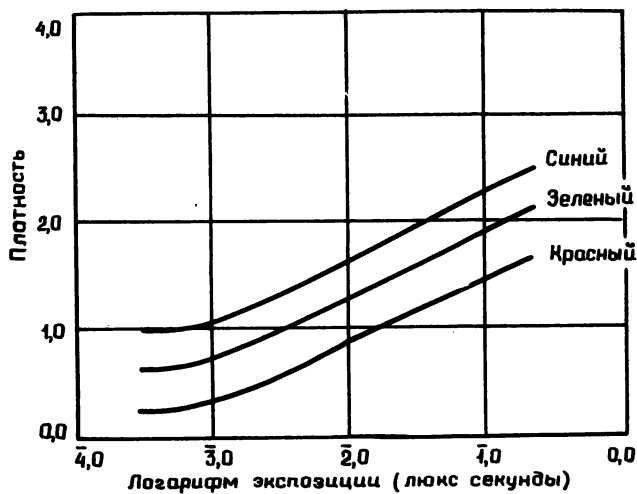


Рис. 3. Характеристические кривые киноплёнки 5296/7296

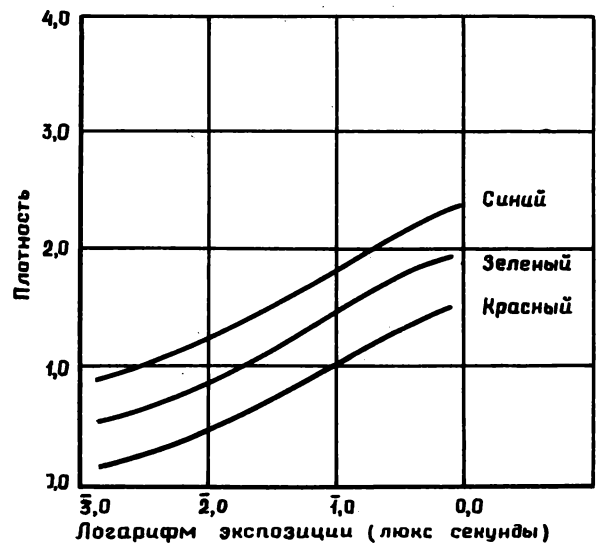


Рис. 4. Характеристические кривые киноплёнки 5297/7297

Таблица 6. Диафрагменные числа в зависимости от освещенности для киноплёнки 5296/7296

| | | | | | | | | | |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| Диафрагменное число | 1 | 1,4 | 2 | 2,8 | 4 | 5,6 | 8 | 11 | 16 |
| Освещенность, люкс | 125 | 50 | 100 | 200 | 400 | 800 | 1600 | 3200 | 6400 |

Таблица 7. Условия применения киноплёнки 6297/7297

| Источник света | Светофильтр на камере* | Светофильтр на источнике света | Экспозиционное число |
|--|-----------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Дневное освещение (солнечное плюс рассеянный свет) | нет | нет | 250 |
| Вольфрамовая лампа 3200 К | фильтр Kodak Wratten № 80 А | нет | 64 |
| Вольфрамовая лампа заливающего света 3400 К | фильтр Kodak Wratten № 80 В | нет | 80 |
| Металлогалоидная лампа | нет | нет | 250 |

* Указанные светофильтры обеспечивают только приближительную коррекцию; окончательная установка цвета производится в процессе печати

Таблица 8. Диафрагменные числа в зависимости от освещенности для киноплёнки 5297/7297

| | | | | | | | |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| Диафрагменное число | 1,4 | 2 | 2,8 | 4 | 5,6 | 8 | 11 |
| Освещенность, люкс | 100 | 200 | 400 | 800 | 1600 | 3200 | 6300 |

тельность, наибольшую из всех рассматриваемых плёнок, и сбалансирована для экспозиции при искусственном освещении («вольфрамовая лампа» с цветовой температурой 3200 К). С другими источниками света (более 150 К) рекомендуется установка светофильтров

на камере или на источнике света. Условия применения плёнки приведены в табл. 5. Экспозиционные числа соответствуют таким же условиям измерения, как и для плёнки 5245/7245 (см. пояснение к табл. 1). В табл. 6 приведены диафрагменные числа при различной освещенности. Данные таблицы соответствуют скорости камеры 24 кадра/с, углу открытия obtюратора 170° и экспозиционному числу 400.

На рис. 3 приведены характеристические кривые эмульсионных слоев киноплёнки 5296/7296, получаемые при тех же условиях, что и кривые на рис. 1. Особенность киноплёнки 5296/7296 состоит в возможности получения высококачественного изображения при весьма низких уровнях освещенности.

Киноплёнка 5297/7297 имеет высокую светочувствительность и сбалансирована для экспозиции при дневном освещении. Для применения с искусственными источниками света рекомендуется применение светофильтров на камере или на источнике света. Условия применения плёнки приведены в табл. 7. Экспозиционные числа соответствуют таким же условиям измерения, как и для плёнки 5245/7245 (см. пояснение к табл. 1).

В табл. 8 приведены диафрагменные числа при различной освещенности.

На рис. 4 показаны характеристические кривые эмульсионных слоев киноплёнки 5297/7297, получаемые при тех же условиях, что и кривые на рис. 1.

Ниже приводятся рекомендуемые условия хранения, одинаковые для всех рассмотренных киноплёнок.

Неэкспонированные плёнки хранить при температуре не выше 13 °С; температура длительного хранения —18 °С или ниже. После экспонирования плёнки должны быть обработаны как можно скорее. При необходимости длительного хранения экспонированной плёнки ее следует хранить в герметичной упаковке при возможно низкой температуре. После обработки (в случае обычного или коммерческого хранения) температура хранения не выше 21 °С, относительная влажность 40—50 %. Архивное хранение негативов осуществляется при температуре от 2 до 10 °С и относительной влажности 15—30 %.

Ю. А. ВАСИЛЕВСКИЙ

«МОНТРЕ-91»

Секция «ТВ вещание»

Прогресс в ТВЧ

Часть 6



Переход к цифровому представлению студийного стандарта ТВЧ [1]

Европейский вещательный союз (ЕВС) образован для создания единого производственного стандарта ТВЧ, принятого во всем мире. Однако сегодня эта задача еще далека от решения.

В Японии считают, что благодаря высокому уровню развития японской технологии системам с разложением на 1125 строк удастся завоевать рынок. Японцы утверждают, что даже одно изменение во второстепенных параметрах очень важно, и не склонны поэтому вообще соглашаться на какие-либо изменения.

В США ждут решения по введению в действие системы наземного ТВЧ, которое ожидается в 1993 году. Предложенные сегодня системы ТВЧ связаны с производственными системами, специально созданными для их нужд, например: 1125/60/2:1; 1050/59,94/2:1; 787,5/59,94/1:1. Поэтому вполне возможно, что одна из них станет американским предложением по стандарту ТВЧ или промежуточным шагом между производством и вещанием.

В Европе склоняются к системам с разложением на 1250 строк. Многие ждут, что в США будет одобрен стандарт, близкий к предлагаемому в Европе. В этом случае он, возможно, будет слегка модифицирован в отдельных непринципиальных моментах, например таких, как число отсчетов в активной строке.

Эти разногласия не позволили выработать единый подход к цифровому стандарту ТВЧ на последней сессии МККР.

Двухрежимные подходы

Учитывая невозможность быстрой выработки единого стандарта, ЕВС предлагает рассмотреть двухрежимный подход к стандартам, основанным на принципе максимальной общности. Такой подход позволит быстро достичь всеобщего соглашения по важнейшим параметрам, оставив на более поздний этап соглашение по конкретному цифровому стандарту. При этом имеется в виду, что предлагаемые решения смогут обеспечить возможность работы аппаратуры как в режиме частоты полей 60, так и 50 Гц. ЕВС рассмотрел четыре основные особенности компромиссного стандарта.

Общий единый темп передачи данных

Этот подход является расширением принципов Рекомендации 601 МККР по ТВЧ. Он предусматривает, в частности, общую для всех рассматриваемых стандартов частоту отсчетов. Данный подход получил серьезный импульс с появлением проекта EUREKA-95. Его основное преимущество состоит в возможности реализации и использования переключаемых цифровых ВМ.

Общий формат изображения из 1080 строк

Предусматривается единый размер изображения и единая сетка отсчетов. Изображение состоит из 1080 активных

строк и 1920 отсчетов в каждой строке. Главное преимущество такого подхода — определенная общность схем обработки изображения и преобразования частоты полей с 50 в 60 Гц. Но он не был одобрен в Европе, поскольку число активных строк недостаточно для систем с разложением на 625 строк и 50 полей с учетом их возможной эволюции в системы с разложением на 1250 строк и 50 полей.

Общий формат изображения из 1152 строк

В отличие от предыдущего, данный подход предполагает, что изображение состоит из 1152 активных строк и имеет по 2048 отсчетов в строке. Он предложен ЕВС как попытка компромисса между разработчиками стандартов в Европе и Америке, но сегодня в Америке пока отдают предпочтение разложению на 1080 строк.

Общая часть изображения

Этот подход исходит из принципа, что формат изображения для режима 60 Гц вставляется в формат для режима 50 Гц, а отсчеты располагаются в пределах общей зоны изображения. Общая сетка отсчетов содержит 1920×1080 отсчетов для режима 60 Гц и 2048×1152 отсчета для режима 50 Гц и центральную зону 1920×1080, общую для обоих режимов. Эта идея, первоначально предложенная в Швеции, была принята ЕВС с целью сблизить позиции европейцев и японцев. Позволяя иметь общую частоту отсчетов, она может стать основой и для мирового соглашения.

Предложения ЕВС

Подход, предлагаемый ЕВС на основе принципа «общей части изображения», основывается на следующих значенных параметрах.

| | | |
|--------------------------------------|------|------|
| Частота полей, Гц | 60 | 50 |
| Общее число строк | 1125 | 1250 |
| Активных строк | 1080 | 1152 |
| Отсчетов в активной строке | 1920 | 2048 |

Основные положительные качества этого подхода состоят в следующем:

- совмещение отсчетов позволяет реализовать некоторые преимущества подхода с общим форматом изображения, в частности возможность использования единых источников и дисплеев в ПЗС-камерах и мониторах;
- большее временное разрешение, свойственное режиму 60 Гц, уравнивается более высоким пространственным разрешением режима 50 Гц;
- единая частота отсчетов может усилить преимущества подхода с общим темпом передачи данных;
- разница в скорости передачи данных в обоих режимах весьма мала (5,36 %) и может быть легко компенсирована в пустых интервалах для того, чтобы получить общую частоту отсчетов.

Наиболее существенные ограничения, общие с подходом, основанном на едином формате изображения,

проявляющиеся при обмене программами, снятыми в разных режимах, заключаются в следующем.

Два режима имеют разные зоны активного изображения, поэтому необходимо учитывать, как материал, снятый в одном формате, может быть использован в другом.

Материал, снятый в режиме 50 Гц, может быть использован в режиме 60 Гц без временного преобразования или путем простого уничтожения граничной части зоны активного изображения, или благодаря методу горизонтальной и вертикальной интерполяции. Какая из двух процедур предпочтительнее, может зависеть от содержания изображения.

Программы, снятые в режиме 60 Гц, также могут использоваться в режиме 50 Гц или в результате сохранения той же самой зоны активного изображения с помощью метода «вертикального кашетирования», или с помощью горизонтальной и вертикальной интерполяции более широкой зоны активного изображения, причем интерполяция в этом случае предпочтительнее независимо от содержания изображения, поскольку ее легче выполнить.

Проблемы единой частоты отсчетов

Сам по себе подход, основанный на общем фрагменте изображения, не предусматривает единой частоты отсчетов, но он вполне может быть согласован с этим требованием, в результате чего станет значительно более перспективным.

Предложение ЕВС основывается на идее двух режимов: 1250/50 и 1125/60. Условие для ортогонального отсчитывания в двух режимах состоит в том, что частота отсчетов f_c умножается на 6,75 МГц. Это значит, что удобное значение f_c составляет 74,25 МГц или 81 МГц.

При этом возникают следующие основные проблемы:

- частота 74,25 МГц уже используется в системе 1125/60, поэтому она более удобна для этой системы и не очень подходит для стран, где частота переменного тока 50 Гц;

- 81 МГц — более сбалансированное значение для двух систем, однако оно на 9—12 % выше уже используемой частоты, что может породить определенные сложности;

- страны, использующие частоту 50 Гц, считают, что частота 72 МГц — наиболее подходящая для системы 1250/50; они предлагают также рассматривать ее в качестве единой частоты отсчетов, поскольку она может использоваться и в аппаратуре 60 Гц благодаря технологии перезаписи с повышением или понижением частоты кадров; однако страны с частотой электрической сети 60 Гц могут с этим не согласиться;

- в цифровой среде «технология буферизации» (buffering techniques) позволяет выбрать частоту отсчетов независимо от ограничений развертки; значение единой частоты f_{sc} также должно быть затем несколько снижено, но сегодняшняя аналоговая техника не предоставляет пока такой возможности.

Возможности для дальнейшего продвижения вперед

Рекомендация 709 МККР представляет собой попытку стандартизации аналоговых систем ТВЧ, которые могли бы использоваться для международного обмена программами. Проблемы, мешающие появлению единого стандарта, хорошо известны — это:

- две различные частоты полей;
- два разных числа строк;
- и как следствие — ряд параметров, имеющих разные значения.

Хотя Рекомендация 709 относится к аналоговой технике, она включает также ряд значений цифровых параметров, таких как характеристики сетки отсчетов или количество отсчетов в активной строке. Сегодня усилия по полной унификации цифровых стандартов ТВЧ предпринимает Общество инженеров кино и телевидения (SMPTE).

ЕВС придерживается подхода на основе наличия двух режимов, который может сблизить ранее весьма различные позиции. В связи с этим он в настоящее время рассматривает:

- конкретные форматы изображений ТВЧ, которые, вероятно, будут использоваться в США;

- пути решения проблемы выбора частоты отсчетов;

- возможное влияние принципов архитектуры, например, таких, как возможность изменения масштаба изображения или возможность расширения, на выбор параметров;

- предложения по значениям параметров для цифрового стандарта. По мнению экспертов ЕВС, он должен включать номинальные значения кодированных сигналов, а также информацию синхронизации и видеондексирования. В качестве отдельного вопроса будет рассмотрен цифровой студийный интерфейс.

Спутниковое вещание и кабельная трансляция программ цифрового высококачественного ТВЧ [2]

Воспроизведение изображения и звука ТВЧ в домашних условиях

Германская вещательная компания IRT определила следующие параметры, оптимальные для просмотра ТВЧ-программ.

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| Ширина изображения, м | 0,8—1,5 |
| Высота изображения, м | 0,45—0,84 |
| Формат кадра | 16:9 |
| Расстояние для просмотра | от 2,5 h до 5 h |
| Смещение по горизонтали | h |
| Смещение по вертикали | минимум 0,5 h, |
| где h — высота изображения. | |

Источников звука, расположенных вне экрана, может быть до восьми. Громкоговорители, воспроизводящие звук, соответствующий изображению на экране, могут быть встроены в экран (телевизор). Общее число динамиков зависит от вкуса, но в любом случае звуковая техника должна быть совместима со всеми формами воспроизведения, от монофонического до многоканального стереофонического. Примерная схема расположения аппаратуры для высококачественного просмотра программ ТВЧ приведена на рис. 1.

Качество изображения также должно быть удовлетворительным для показа на относительно большом экране формата 16:9, разрешение, а также отношение сигнал/шум — соответствующими.

Кодирование звука

Для того, чтобы обеспечить возможность воспроизведения большого числа звуковых каналов с относительно низкой скоростью передачи данных фирмой IRT была разработана система MASCAM [3]. Система позволяет воспроизводить звуковой сигнал с качеством компакт-дисков и скоростью передачи лишь порядка 100 Кбит/с.

Кодирование изображения

МККР называет три различные технологии, позволяющие снизить скорость передачи данных с 900 Мбит/с

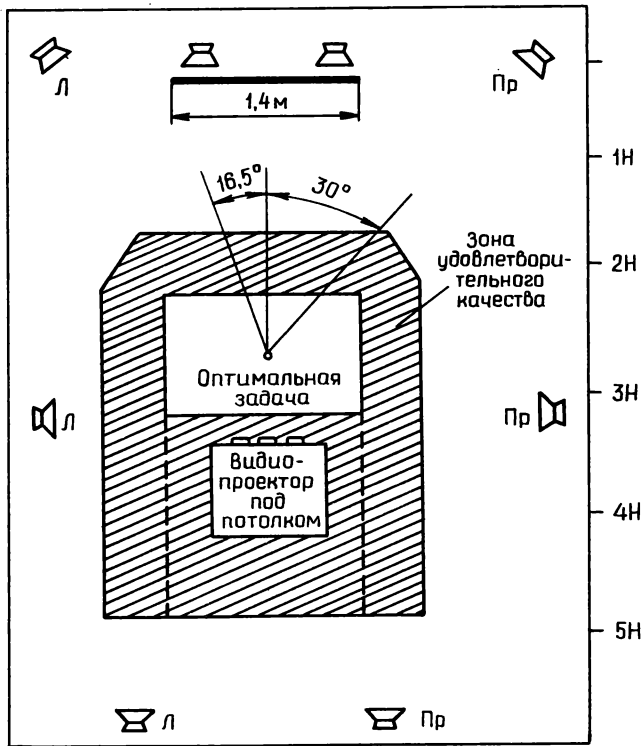


Рис. 1. Пример расположения аппаратуры для создания оптимальных условий при просмотре программ ТВЧ

(Чересстрочная развертка) или 1,8 Гбит/с (прогрессивная) до скорости, которая, с одной стороны, достаточно низка для передачи по спутниковому каналу, а с другой — сохраняет, с точки зрения зрителя, качество студийного сигнала [4].

Методы уменьшения скорости передачи данных, предлагаемые МККР, следующие:

- кодирование с дискретным косинусидальным преобразованием (DCT);
- кодирование с векторным квантованием (VQ);
- кодирование типа "sub-band".

Европейские проекты цифрового ТВЧ основываются на гибридном DCT [5]. Алгоритм кодирования предложен фирмой Siemens AG. Это метод внутриполюсового кодирования с компенсацией движения, при котором векторы перемещения также передаются. С помощью такой технологии сокращения избыточности скорость передачи данных может быть уменьшена до 125 Мбит/с при удовлетворении жестких требований к качеству для специальных условий просмотра.

Уплотнение диапазона модулирующего сигнала

До сегодняшнего дня фундаментальным считалось требование, чтобы темп передачи сигнала умещался в пределах уровня 140 Мбит/с. С появлением сетей с асинхронным режимом передачи, т. е. с коммутацией пакетов длиной по 53 байта, оно, однако, может быть изменено. В области спутниковой передачи данный предел может быть превышен из-за применения дополнительного кода упреждающей коррекции ошибок канала. Тем не менее желательно сохранить постоянную скорость передачи во всех каналах вещания, особенно спутниковых, и в кабельных сетях.

Типичная структура потока данных высококачественного ТВЧ при уплотнении частоты модулирующего сигнала может быть следующей:

- информация изображения, включая векторы перемещений125 Мбит/с
- звуковая информация (максимум 10 каналов по 100 Кбит/с каждый для каждого из языков при звуковом сопровождении на двух языках) 2 Мбит/с
- данные дополнительных служб (например телетекста) 1 Мбит/с
- разбивка на кадры и защита модулирующего сигнала от ошибок («внешний код»)11 Мбит/с
- общий темп передачи в каналный кодер/модулятор139 Мбит/с

Спутниковая передача в диапазоне 20 ГГц

На работу службы спутникового вещания влияют четыре основных параметра:

- атмосферные процессы;
- работа схемы кодирования и модуляции;
- работа приемника;
- концепция службы (параметры луча, качество и целостность службы, способы борьбы с помехами).

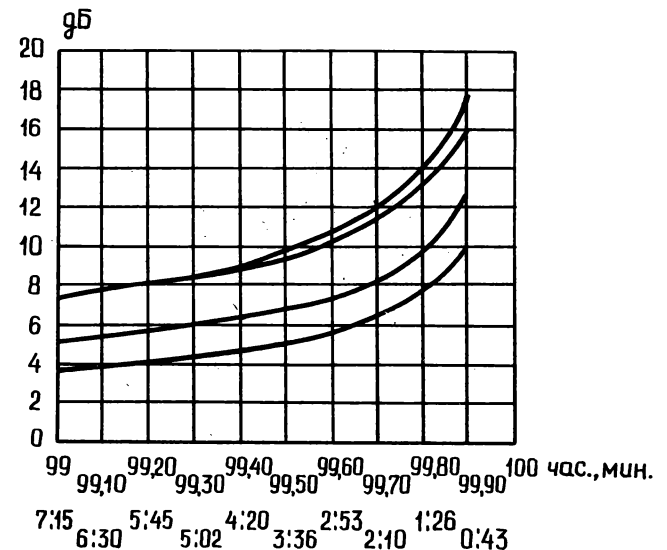
С учетом этих факторов итоговая мощность спутникового передатчика должна быть достаточно большой, но в то же время технически и экономически осуществимой.

Условия распространения сигнала и их следствия

Ослабление сигнала в атмосфере в неблагоприятных условиях заметно беспокоит в диапазоне 12 ГГц, например при дожде или мокром снеге. Иногда при этом может произойти даже временная потеря сигнала. На рис. 2 показана зависимость величины ослабления сигнала в атмосфере от времени и частоты.

Системы с частотной модуляцией (ЧМ) обычно требуют, чтобы значение отношения «несущий сигнал/помеха» (S/I) было в интервале 26—31 дБ. Обычно к системам с частотной модуляцией предъявляется требование, чтобы уровень интерференционной помехи оставался в интервале 26—31 дБ. По этой причине Всемирной административной конференцией по радио WARC-BS в 1977 году было рекомендовано использовать излучение с ортогональными модами поляризации в соседних каналах и не рекомендовано — в одном

Рис. 2. Зависимость ослабления сигнала спутникового передатчика в атмосфере от времени и частоты в наихудший месяц года в смысле погодных условий



и том же. Исключение сделано лишь для «простых» цифровых систем передачи, например с двухпозиционной фазовой манипуляцией ВР К или квадратурной QPSK. В этом случае организация двух субканалов с ортогональными модами поляризации в одном канале считается допустимой.

Кодирование сигнала в канале и техника модуляции

Прямое исправление ошибок в полосе частот модулирующего сигнала недостаточно эффективно для того, чтобы гарантировать в течение достаточно большого процента времени низкую интенсивность потока ошибок порядка 10^{-10} или 10^{-9} , что требуется для совершенного воспроизведения изображения. Важно также то, что когда интенсивность ошибок велика, например при сильных осадках, система не должна внезапно отказывать, а должна продолжать работать, воспроизводя изображение с несколько повышенным уровнем видимых помех. Нужно, кстати, отметить, что чем мощнее прямое исправление ошибок, тем более внезапным может быть отказ системы (эффект «кирпичной стены»).

По терминологии ЕВС и МККР каналные коды, в которых к уплотнению диапазона кодируемого сигнала добавлено дополнительное прямое исправление ошибок, называются А-системами. Компания RAI тщательно изучила эту возможность и предлагает ее в качестве решения по причине потенциальной возможности достичь высокого усиления при кодировании и низких требований к коэффициенту защиты от помех совмещенного канала. Недостаток этого подхода — в необходимости побитовой передачи, в результате чего полоса частот канала расширяется на 33, или даже на 100 %.

С другой стороны, компания IRT концентрирует усилия на решетчатой кодовой модуляции (TCM). Этот подход детально описан в [6]. TCM объединяет «внутренний код» в ходе самого процесса модуляции. В результате расширение диапазона отсутствует. Спектр сигнала, закодированного с использованием свертки на 2/3 согласуется со спектром сигнала системы QPSK без дополнительной защиты от ошибок. Таким образом, в данном диапазоне число имеющихся каналов максимально.

Подход, основанный на принципе TCM, в терминах ЕВС и МККР называется В-системой. Он максимизирует число ТВЧ каналов, но в то же время требует более высокого коэффициента защиты от помех совмещенного канала и, из-за относительно низкого усиления при кодировании — более высокой мощности спутникового передатчика. Тем не менее реальная связь может быть организована на базе системы с TCM, в которой наряду с принципиальными характеристиками систем А и В для цифрового ТВЧ применяется скорость передачи 140 Мбит/с.

В обоих системах в приемнике используется декодирование Витерби.

Частота и мощность передатчика

Луч шириной в 1 градус достаточен для того, чтобы покрыть такую страну, как Германия. Отношение усиления к шумовой температуре системы (G/T) в значительной степени зависит от ослабления сигнала вследствие атмосферных осадков, поскольку большая часть тепловых шумов отражается от облаков и попадает в антенну приемника.

Шумовая температура системы Т представляет собой сумму шумовых температур антенны и приемника.

В таблице представлена требуемая мощность спутникового передатчика для разных климатических зон при различных частотах излучения.

Т а б л и ц а. Требуемая мощность спутникового передатчика в различных климатических зонах

| Требуемая мощность, Вт | 17,7 | 20,0 | 22,0 | 25,0 ГГц |
|------------------------|------|------|------|----------|
| Бельгия (зона Е) | 62 | 107 | 224 | 251 |
| Германия (зона Н) | 112 | 200 | 447 | 589 |
| Италия (зона К) | 166 | 309 | 708 | 1072 |
| Норвегия (зона С) | 87 | 148 | 302 | 398 |
| Алжир (зона К) | 151 | 275 | 589 | 912 |

| | |
|---|---|
| Критерий обслуживания | сигнал/шум — 8,5 дБ при 99,7 % в худший месяц года |
| Размеры луча | 0,8° |
| Данные приемника | 75 см антенна, кпд 65 %; шум — 2,3...3,4 дБ; внутренние потери — 1 дБ |
| Усиление антенны спутникового передатчика | 43 дБ на —3 дБ ($\pm 94^\circ$) |

Аспекты планирования

Определенные недостатки априорно ограниченного плана с фиксированным числом каналов на каждую страну присутствуют в диапазоне непосредственного спутникового вещания 12 ГГц. Если план сформирован на основе канальной матрицы, то возможно иметь на геостационарной орбите по одному спутнику на каждую страну. Таким образом, для данной зоны вещания будет обеспечен весь необходимый диапазон частот. При 90 см антенне угловое расстояние между спутниками должно быть не менее 3°. Смежная позиция на орбите может быть использована для вещания на другую страну или на ту же самую, но по другим 12 каналам.

Техническое отделение ЕВС провело серию экспериментов по планированию на основе различных предположений о характеристиках приемной антенны (диаметр, способ подавления боковых лепестков диаграммы направленности, выделение поперечной поляризации). Вывод был таков, что для диапазона 20 ГГц требуется не ограниченный изначально план.

Однако, частично вследствие требований к коэффициенту защиты от помех, но главным образом из-за конфигурации диаграммы направленности приемной антенны может оказаться более предпочтительным заранее наложить определенные ограничения на размещение спутника на орбите, чтобы гарантировать всем странам одинаковую возможность доступа к этому источнику информации. В соответствии с критерием плотности излучения каждый спутник может работать на своей орбитальной позиции независимо от соседних спутников.

Передача по кабелю

Поток данных со скоростью 140 Мбит/с может, конечно, быть передан по сети оптических волноводов, представляющей собой цифровую сеть с комплексным обслуживанием (ISDN). Тем не менее компания IRT предложила способ использования для этой цели диапазона СВЧ, в котором ранее никаких передач не велось. Первоначально его можно будет применить в маленькой, а затем и в большой сети.

Сигнал может поступать в кабельную систему либо непосредственно со студии через ISDN, либо по спутниковой связи. Существенно то, что работа кабеля в условиях шумов и интермодуляции позволяет использовать высокоупорядоченное кодирование для уменьшения ширины диапазона сигнала. Но сигналы, передаваемые та-

ким образом, подвержены влиянию эха. Оно неизбежно возникает в кабелях из-за многих рассоединений, даже если это кабель, предназначенный для передачи телетекста в стандартах D2-MAC и PALplus, который обычно демонстрирует хорошие характеристики с точки зрения величины потерь на отраженные сигналы.

В канале 24 МГц сигнал цифрового ТВЧ требует в два раза большей ширины диапазона, чем сигналы стандартов D2-MAC и HD-MAC, которые передаются по каналам 12 МГц в так называемом режиме «Nurband» между 300 и 450 МГц.

Курс на размещение частот Службы спутникового вещания в диапазоне 21,4—22 ГГц позволяет надеяться, что само вещание может начаться в широком масштабе в ближайшие 10 лет. Имея ввиду эту цель, EBC с помощью Европейского космического агентства готовит демонстрацию системы цифрового спутникового ТВЧ со скоростью передачи 140 Мбит/с на ВАКР-92.

Вещательные компании BBC, IRT и RAI активно участвуют в различных национальных и европейских проектах, задачей которых является создание демонстрационных образцов аппаратуры высококачественного цифрового ТВЧ, работающих в реальном времени.

Заключение

Перспектива широкого внедрения вещания в режиме ТВЧ ставит определенные проблемы перед специалистами. Среди них одной из основных является проблема единого вещательного стандарта. Поскольку выработать единый согласованный стандарт в ближайшее время не представляется возможным, нужно признать достаточно перспективным подход, предложенный Европейским вещательным союзом, который предусматривает поэтапное согласование отдельных параметров будуще-

го стандарта с учетом фундаментального различия, разделяющего в этом вопросе группы стран — разной частоты электрической сети.

Вопросы, связанные с передачей ТВЧ сигналов по спутниковым и кабельным каналам, заключаются, с одной стороны, в поддержании достаточно высокого качества изображения и звука, в том числе и в условиях помех, а с другой — в снижении объема передаваемых данных до технически приемлемого уровня. Эти проблемы решаются за счет использования специальных методов кодирования и уплотнения диапазона сигнала, а также за счет применения антенн и кабелей усовершенствованной конструкции.

Литература

1. Tejerina J. An approach to the digital representation of the HDTV studio standart. 17 International Television Symposium, Montreaux, Switherland, 13—17 June 1991. Symposium record, Broadcast sessions, 305—312.
2. Dosch C. Satelite broadcasting and cable distribution of digitally coded high quality HDTV. Там же, 313—332.
3. Theile G., Stoll G., Link M. Low bit-rate coding of high quality audio signals — An introduction to the MASCAM system. EBU Reiew-Technical, N 230, August 1988, 151—181.
4. CCIR: Detailed Report to JIWP WARC-92 on HDTV. Документ JIWP 10-11/1-64 (Rev. 1) и Документ JIWP 10-11/3(90)-38 (Rev. 1); Sydney, December, 1990.
5. Ardito M., Barbero M., Ibanez D. Performance of codes for bit-rate reduction applied on conventional TV and HDTV signals. IBC'90, Brighton (UK), 21—25 September 1990.
6. Ungerbock G. Channel coding with multy-level/phase signals. IEEE Trans. Information Theorv, Vol. IT-28, January 1982, 55—67.

А. Я. ХЕСИН
А. В. АНТОНОВ

«МОНТРЕ-91» Кабельное телевидение Часть 5 Маркетинг кабельного телевидения



Аксиомы маркетинга достаточно просты:

никогда нельзя недооценивать ваших абонентов;
никогда не считайте, что абонент захочет именно то, что вы хотите ему продать, потому что вам это нравится;
кабельная технология является мощной, но продаются только программы;

изучение потребительского продукта так же важно, как и его продажа;

установка цены является важным моментом, но определяющим для успешной продажи является выбор программ;

в маркетинге нет разницы между подходами приобретения и удержания.

Запуск спутников НТВ, увеличение числа наземных вещательных станций и широкое распространение видеомагнитофонов привели к тому, что зрители оказались в полной растерянности: Какую программу выбрать? Чтобы определить, насколько люди ориентируются в этом море информации, необходимо провести опросы по известной методике: 1 — групповые интервью; 2 — телефонные опросы; 3 — обход домов (индивидуальные

опросы). Все вместе они дадут общую картину того, как пользователи воспринимают рынок и какие категории услуг могут быть проданы.

Уже неоднократно подтверждалось, что кабельные услуги наиболее успешно продаются при использовании принципа «сверху вниз». Пользователю предлагается набор услуг, и если он чем-то не удовлетворен, то ему предлагается другой вариант. Имеются три уровня предложения:

- исходный набор предложений;
- улучшенный набор предложений;
- базовый вариант.

Пользователь при этом оказывается в такой ситуации, что у него есть много возможностей сказать «да» и только одна возможность сказать «нет».

Если пакет программ создан и установлены цены, то следующим важным шагом является дифференцированный подход к охвату услугами. Пользователей можно разделить на две большие группы: предполагаемые и существующие абоненты. Предполагаемые абоненты это те, которые пока не имеют физической возмож-

ности подключения своего ТВ приемника. Наиболее эффективной тактикой маркетинга для них является предложение комплекса услуг. Предложения могут быть сделаны либо непосредственно, либо по телефону.

Для существующих абонентов, которым нужно продать дополнительные услуги, наиболее эффективно представление образцов новой продукции (обычно на три — четыре дня). В этом случае проведение маркетинга возможно в виде телевизионной рекламы.

Маркетинг удержания характеризуется добавлением рекламных листов к присылаемым счетам, передачей дополнительной информации и спортивных программ по каналам КТВ и радио, что может заинтересовать пользователя. О важности маркетинга удержания стали говорить лишь недавно. Для него требуются дополнительные расходы, которые составляют примерно десятую часть расходов на кампании приобретения.

Большой интерес с точки зрения расширения рынка представляет передача музыкальных аудиовизуальных программ по сетям КТВ. Музыка является международным языком, одинаково понятным в разных странах. Возьмем, к примеру, страны Европы. В Западной Европе имеется более 130 млн. домов, здесь расположены семь из 12 ведущих стран мира с наиболее развитой телевизионной сетью. В Восточной Европе расположены 35 млн. домов и 80 млн. в бывшем Советском Союзе. Если добавить — Турцию, Израиль, Исландию и ряд других стран, то получится аудитория, которая в 2,5 раза больше аудитории США. Однако почти в каждой стране есть свои проблемы, которые необходимо учитывать при подготовке программ, чтобы привлечь к ним внимание наибольшей аудитории.

Демография

В Европе имеется 26 различных культурных, политических и социальных групп с разным отношением к музыке, разным стилем передаваемой рекламы и даже разным чувством юмора.

Язык

Это, по-видимому, самая большая проблема. Конечно, музыкальные видеопрограммы везде находят понимание и «A wor bor, aloo bor, awor bam boo» на любом языке означает одно и то же. Однако при подготовке программ необходимо принимать во внимание языковые барьеры.

Стандарты вещания

К сожалению, даже для НТВ, где зона уверенного приема, как правило, выходит за пределы территории одной страны, не удалось договориться о едином стандарте.

Кабельные сети

КТВ в ряде стран еще не получило широкого распространения. Большое отставание имеется в Великобритании, Франции, Испании и Италии. Например, в Великобритании и Франции лишь 2,5 % домов охвачено кабельным телевидением. Только Германия имеет большую кабельную сеть.

Правила и инструкции

В ряде стран инструкции, относящиеся к вещанию, по-видимому, были разработаны еще до открытия электричества.

Национальные законы и нормы

Местные законы, касающиеся содержания программ и объема национального вещания, являются определенным сдерживающим фактором.

Исследования

Здесь положение дел улучшается, но пока сделано удивительно мало, чтобы получить информацию о зрительской аудитории.

Маркетинг

Требуются большие затраты, чтобы сообщить о готовящейся программе и привлечь к ней внимание.

Авторское право

Приобретение прав на показ часто связано с большими затруднениями и расходами. Например, для демонстрации музыкальных программ необходимо получить разрешение от IFPI, VPL, PRS и MCPS.

Противодействия нововведениям

Имеются противодействия не только новым технологиям, спутниковым антеннам, кабельным распределителям и различным телевизионным службам, но и концепции объединения Европы. Люди по своей натуре являются большими патриотами своей национальной культуры, и идея гомогенизации культуры их не привлекает. Поэтому при подготовке программ необходимо стремиться к защите национальных особенностей и даже способствовать укреплению имеющихся традиций.

Если музыкальные видеопрограммы, передаваемые по сетям КТВ, могут привлечь большую аудиторию, то дополнительное ее расширения можно добиться, обеспечив высококачественное звуковое сопровождение или передавая только звуковые программы, но с высоким качеством, соответствующим качеству компакт-диска. В некоторых европейских странах сегодня уже можно приобрести ТВ приемники, рассчитанные на звуковое сопровождение по системе NICAM. При этом пользователь получает цифровой звук без дополнительной оплаты. В настоящее время в Германии осуществляется ретрансляция 16 каналов цифрового радиовещания, передаваемых через спутник Koregnicis по системе Digital Satellite Radio (DSR), которые принимаются в местах установки головных станций КТВ и далее передаются по кабельным сетям. Прием цифровых звуковых программ пока не пользуется большой популярностью, так как домашние цифровые тонеры еще не получили широкого распространения. Начало их массового выпуска намечается в конце 1991 г.

При внедрении цифровой передачи звука пользователь получает дополнительную услугу, но владельцу кабельной сети это не приносит никакой выгоды. Поэтому интересен подход компании Jerrold Communications. В США специальные платные звуковые программы передаются 24 часа в сутки без перерыва и удовлетворяют все вкусы слушателей. Имеется 19 коммерческих музыкальных программ и 11 каналов одновременного вещания, передаваемых через спутник Galaxy 3 (рок, классика, джаз, детская программа и т. д.). В настоящее время цифровым радиовещанием охвачено 10 городов США с числом абонентов 100 000, но к концу 1991 г. к ним прибавится еще 10 городов.

Демографическое исследование показало, что цифровыми звуковыми программами интересуются пользователи сетей КТВ в возрасте 25—44 лет, доходы и обра-

зование которых соответствуют среднему уровню или превышают его. Его пользователи регулярно слушают музыку дома. Они чаще, чем другие, имеют цифровые проигрыватели компакт-дисков.

В Европе проигрыватели компакт-дисков получили значительно большее распространение, чем в США, и поэтому можно ожидать, что платные цифровые звуковые программы, передаваемые по кабельной сети, будут пользоваться большой популярностью.

Достаточно неопределенное положение с маркетингом КТВ существует в Германии после ее объединения. В настоящее время в бывшей ФРГ из 26 млн. домов к кабельной сети DBP TELECOM подключены 16,5 млн. Около 9 млн. владельцев домов согласны на подключение. Эти цифры полностью соответствуют плану, согласно которому кабельным телевидением должно быть охвачено 80 % домов, при этом к 1995 г., когда начнется завершающий этап программы, это число должно составить 60 %. Однако, как показывает анализ рынка, его индивидуальные сегменты дают совершенно различные результаты и наихудшие результаты получаются в сегментах, содержащих небольшое число домов (от 3 до 30). Здесь необходимо отметить, что DBP TELECOM предлагает осуществлять подключение только домов, а не отдельных квартир. По общей договоренности прокладка кабеля к зданию производится исключительно силами промышленных организаций или ряда частных компаний. Поэтому ясно, что обособленную группу домов и многоквартирные здания там, где имеется соответствующая административная инфраструктура значительно легче охватить кабельным телевидением, чем предоставить эти услуги выборочным семьям.

В странах Восточной Европы создатели кабельных сетей впервые столкнулись с реальной необходимостью предоставления потребителям полного набора услуг по одной сети. В Польше, Чехо-Словакии, Венгрии, СНГ, и даже в определенной степени в Германии с ее пятью федеральными землями, положение осложняется постоянной сменой властей, нерешенными вопросами относительно принадлежности собственности и новыми, еще не устоявшимися демократическими порядками.

При выборе стандарта передачи необходимо решить, какую сеть лучше создавать — комбинированную телефонно-телевизионную или классическую телевизионную. В большинстве случаев сети КТВ вообще отсутствуют и для их создания нужно преодолеть большое число технических проблем. Если же какие-то сети уже существуют, то это, оказывается, тоже не выход из положения, так как они, как правило, рассчитаны максимум на 6 каналов и не имеют возможности расширения. В бывшей ГДР, Румынии, Болгарии, Югославии, Польше, Чехо-Словакии, Венгрии и бывшем СССР принята система SECAM. Однако наиболее популярные программы передаются по системе PAL. Поэтому в этих странах еще рано говорить о внедрении ТВЧ и платных ТВ каналов. Сначала нужно организовать прием в цвете программ RTL-Plus или Sky.

В странах Западной Европы месячный тариф за пользование обычной абонентской ТВ сетью составляет в пересчете 20—30 немецких марок, а стоимость подключения к сети — от 200 до 600 марок. В Восточной Европе, и даже в восточной части Германии, плата, видимо, будет меньше. Разумным можно считать месячный тариф 5—10 марок. Ниже приведен анализ перспектив для КТВ в различных странах Восточной Европы.

Восточная Германия

Здесь, как и в старых федеральных землях, DBP TELECOM может вначале отказаться от прокладки кабеля

в городах с числом домов менее 10 %. Однако это не останавливает новых предпринимателей от прокладки кабеля к многоквартирным зданиям которые в основном и строились в бывшей ГДР. Для таких зданий устанавливается современное 300- или 150-МГц оборудование головных станций, обеспечивающее возможность трансляции 12—14 каналов Astra. Их задачи облегчаются тем, что в восточных районах Германии большой популярностью у населения пользуются многостандартные ТВ приемники. С течением времени такие многоквартирные здания могут быть легко подключены к сети КТВ.

В тех городах, где DBP Telecom проявляет большую активность, телефонные и телевизионные кабели прокладываются вместе с целью модернизации всей инфраструктуры.

Чехо-Словакия

Во всех странах Восточной Европы, за исключением Германии, серьезное осложнение вносит проблема валют. Однако если работа, которая делается сегодня, может рассматриваться как перспективная государственная задача, хотя и нередко решаемая с привлечением частных предпринимателей, то наличие национальной неконвертируемой денежной единицы может оказаться даже преимуществом. В настоящее время рабочий в Чехо-Словакии получает 30—40 крон в час. Это соответствует примерно двум немецким маркам. Через пять лет заработная плата многократно возрастет, но часть кабельной сети будет уже создана. В некоторых городах Чехо-Словакии планируется решить глобальную задачу — полный охват населения телефонной и телевизионной сетью, причем у этой сети, возможно, будет частный владелец. Поэтому уже сейчас он должен быть готов к необходимым инвестициям.

В Чехо-Словакии, которая, как и восточная Германия, переживает туристский бум, производятся спешная прокладка кабеля к малым гостиницам и установка в них новых телевизоров. Низкая стоимость проживания в комнате небольшой гостиницы, составляющая всего одну немецкую марку в день, плюс возможность пользования кабельным телевидением — весьма привлекательные условия для туристов.

Польша

Даже до изменений, которые произошли в Польше в 1989 г., страна была наиболее открыта для поступления западных средств, чем другие страны Восточной Европы. Уже тогда получило распространение спутниковое телевидение и были даже сделаны попытки реализации ряда проектов КТВ. Сегодня в таких крупных городах, как Варшава и Краков, поляки получают предложения от бизнесменов, преимущественно американцев, которые желают вложить свои средства в создание совершенно новых комбинированных телевизионных и телефонных кабельных сетей.

Югославия, Румыния и Болгария

До того, как в Югославии начались внутренние политические проблемы, в ней проявлялась большая активность в отношении создания сетей КТВ во многих областях, привлекающих туристов. В гостиницах обычно имелось спутниковое телевидение. Однако в последнее время Югославию волнуют более серьезные проблемы, чем КТВ.

Хотя в Болгарии и Румынии проявляется весьма большой интерес к английским и французским программам спутникового ТВ, неясная финансовая и политическая

ситуация не позволяет ожидать поступления западных средств ни в каком виде.

СССР (по оценке С. Johnson, Teleport Europe, июнь 1991 г.)

В Советском Союзе политика гласности дала больше свободы средствам связи и информации, однако перестройка практически парализовала все действия, которые могли бы привести к улучшению инфраструктуры. Системы КТВ и современные телефонные системы устанавливаются только в новых гостиницах, чтобы зарубежные гости могли получить тот же уровень обслуживания, что и дома.

В заключение анализа положения в странах Восточной Европы можно отметить, что в них имеется большое желание развивать средства связи и информации, однако реальное финансовое положение вместе с политической наивностью местных органов власти часто приводит к ситуациям, затрудняющим внедрение современных средств и развитие телекоммуникационной инфраструктуры. Местные и зарубежные предприниматели, которые хотят принять активное участие в развитии инфраструктуры, вкладывая свои средства, могут способствовать улучшению общего экономического положения в этих странах, а на получение прибыли можно рассчитывать через 5—10 лет.

О. Г. НОСОВ

Как реанимировали спутник «Олимпус»?

Более двух месяцев длилась проведенная на земле телекосмическая операция по реанимации спутника связи «Олимпус» — она успешно завершена 13 августа 1991 г. Подобная операция — новость в истории ИСЗ. Как же ее удалось провести?

«Олимпус» — спутник, начиненный электронной аппаратурой, его масса 2600 кг. Он вышел из строя 29 мая из-за повреждения в системе ориентации. Приговор специалистов: состояние безнадежное, наступила клиническая смерть. Однако руководство Европейского космического центра в Дармштадте (ESOC), несмотря на неблагоприятный диагноз, приняло беспрецедентное решение — реанимировать спутник командами с Земли. Решить эту проблему было поручено созданной оперативной рабочей группе из 50 специалистов.

Итак, спутник «Олимпус» был выведен на орбиту 12 июля 1989 г. ракетной системой «Ариан-3». Тогда это был самый крупный искусственный спутник Земли гражданского назначения. Конечно, не удалось избежать некоторых технических проблем при эксплуатации «Олимпуса», практически неизбежных в таких сложных системах. Тем не менее спутник вполне успешно работал 22 месяца, обслуживая связью и вещанием (звуковым и телевизионным) более 10 европейских стран.

И вот, совершенно неожиданно 29 мая в системе ориентации на Землю произошел сбой. Процессор контроля за режимами работы переключил все оборудование спутника в режим аварии: солнечный генератор был переориентирован на Солнце, а вся нагрузка с генератора была отключена. С этого момента спутник вошел в режим ожидания команд с Земли. Такая ситуация в истории эксплуатации спутников сложилась впервые. Было неизвестно, как системы управления спутником станут реагировать на команды наземных станций. Уже в первые часы операции по спасению спутника специалисты установили, что «Олимпус» на команды не реагирует, ситуация становилась все более критической: спутник стал медленно сходить с орбиты и вращаться вокруг собственной оси. Заявили о себе такие отрицательные эффекты как разрядка батарей, нестабильность напряжения в цепях управления.

К специалистам Франции, выполнявшим анализ состояния спутника и проводившим работы по его спасению, подключилась группа специалистов Великобритании. Их заключение практически не оставляло надежд на реанимацию «Олимпуса».

В это время частота собственного вращения спутника достигла 65 ч^{-1} в итоге полностью нарушена ориентация солнечных батарей на Солнце. Температура внутри спутника быстро падала и вскоре упала до -60°C .

Скорость схода спутника с орбиты достигла 5 град/сут. в восточном направлении. В итоге через несколько дней спутник вышел из зоны радиовидимости наземных станций Европы. Однако в интервале нескольких секунд за каждый оборот, когда батареи оказывались ориентированными на Солнце, спутник посылал на Землю короткие пакеты телеметрических сигналов. Как на мозаичном ковре из этих клочков исключительно важной информации в результате сложнейших манипуляций была составлена картина о ситуации на спутнике. Увы, она лишь подтвердила невозможность реанимации.

Именно в этот момент руководство Европейской космической организации ESOC обратилось ко всем заинтересованным организациям мира сделать все возможное для спасения спутника, при этом главные надежды возлагались на английскую фирму ESA и организацию British Aerospace, которые лучше всех знали спутник «Олимпус». В итоге была выработана совместная и весьма детальная программа, которая шаг за шагом начала осуществляться.

Определенные надежды оставляло вращение спутника вместе с Землей вокруг Солнца: Благодаря ему солнечные батареи постепенно разворачивались к Солнцу. Этот эффект и стал основой планирования дальнейших мер по спасению спутника.

Началом операции спасения «Олимпуса» были команды, отключившие от источников питания все ненужные на этой стадии системы, прежде всего — двигатели коррекции и устройства их обогрева. Следующий этап — зарядка батарей, после этого следовало поднять внутреннюю температуру до $+20^\circ\text{C}$. Лишь после этих операций можно было пытаться включить в работу системы ориентации, чтобы прекратить собственное осевое вращение спутника и вернуть его в заданное положение на орбите. Надо сказать, что полной уверенности в том, что системы оживут после охлаждения до -60°C и последовавшего затем прогрева до нормальной температуры, не было.

Переломным оказалось 19 июня 1991 г., когда впервые после выхода из строя, спутник выполнил команду, полученную с наземной станции в Перте (Австралия). Этот первый успех означал, что спутник становится управляемым, хотя и при соблюдении строжайшей осторожности. 19 июня — день, когда появилась уверенность, что план спасения спутника, несмотря ни на что, реален. К 1 июля удалось зарядить одну батарею, а уже через следующие 7 дней, заряженными оказались все батареи. В эти дни наземная станция слежения НАСА в Калифорнии обеспечила восстановление связи между спутником и штабом спасения в Дармштадте. Еще в июне

были начаты работы по разогреву оборудования спутника, они завершились 24 июля, когда заработала оттаявшая система позиционирования на орбите. Однако на пути к цели таилась одна опасность: переохлажденное топливо могло закупорить трубопроводы и вентили двигательной системы. К счастью, первые команды пробного включения двигателей ориентации прошли успешно, а это означало, что можно было приступать к предпоследней операции — восстановлению орбитального положения «Олимпуса» в точке, соответствующей 19° западной долготы на стационарной орбите. Перед этим в результате множества маневров удалось снизить частоту осевого вращения спутника и скорость его смещения.

Итак, 31 июля 1991 г. в 8 ч 25 минут была восстановлена ориентация спутника на Землю. Надо заметить, что за 76 дней неуправляемого полета спутник успел обогнуть земной шар с запада на восток.

На следующий день после восстановления ориентации штаб спасения постепенно и очень осторожно стал включать напряжение питания на остальных системах бортового оборудования. К концу сентября стало ясно, что все системы спутника выдержали холод и связанные с ним испытания последних недель.

Весь комплекс мероприятий по реанимации спутника «Олимпус» состоял из нескольких тысяч команд, поданных с Земли в течение 64 дней. Все это совершали люди — много людей, которые не имели права даже на самую малую единственную ошибку.

Краткие характеристики спутника «Олимпус»:

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Тип спутника | стабилизируемый по трем осям |
| Масса | 2300 кг |
| Потребляемая мощность | 3500 Вт |
| Дата запуска на орбиту | май 1989 г. |
| Тип ракеты-носителя | Ариан |
| Минимальный срок службы | 10 лет |

Оборудование связи и вещания:

| | |
|--|-----------------|
| Мощность излучения при непосредственном приеме | 59 дБ (Вт) |
| С преобразованием | 44 дБ (Вт) |
| В диапазоне 19 ГГц | 52 дБ (Вт) |
| Интервал излучаемых частот | 12,0 12,75 ГГц |
| | 18,9 19,5 ГГц |
| Интервал принимаемых частот | 17,1 17,85 ГГц |
| | 28,05 28,65 ГГц |

Каналы радиосвязи и вещания:

2 телевизионных непосредственного приема с полосою частот в каждом 27 МГц и правосторонней круговой поляризацией;
4 маломощных с полосой частот 18 МГц
3 маломощных с полосой частот 240 и 700 МГц.

Цена (стоимость разработки) 1,2 млрд. марок

И. Д. ГУРВИЦ

Цифровые видеоманитофоны фирмы Panasonic формата D-3 испытаны в Москве

Official Video Equipment Sponsor 1992 Olympic Games



Главной сенсацией прошлого года в области профессиональной видеотехники, без сомнения, стала аппаратная реализация формата D-3 фирмой Panasonic. Это крупное техническое достижение — ведь впервые цифровая видеофонограмма размещена на ленте шириной 1/2". «ТКТ» уже писал («ТКТ», 1992, № 3, с. 24—25, № 4, с. 8—12) о новом формате и о его уникальной роли в определении стратегии дальнейшего технического развития телевидения. Напомним лишь, что с реализацией формата D-3 стало возможным создать камкодер и, следовательно, вести в цифровой форме натурные съемки и видеорепортажи. Иными словами, теперь вся технологическая цепочка от съемочных работ любых видов до компоновки и выдачи программ в эфир может быть полностью цифровой.

Цифровой студийный видеоманитофон AJ-D350 формата D-3 с 20 января по 5 февраля этого года прошел испытания в СП «Арвекс». Целью испытаний стало опробование функциональных возможностей видеоманитофона — и в особенности тех, которые впервые применены в этой модели. В процессе испытаний было оценено качество видео и звуковых сигналов после их многократной перезаписи. Одной из целей испытаний стал также поиск наиболее оптимальных путей использования видеоаппаратуры формата D-3.

Испытания проводились на базе демонстрационной студии СП «Арвекс», которая по сути является компонентной монтажной системой формата МП. Поэтому перед специалистами «Арвекса» встал задача, как наилучшим образом вписать цифровые видеоманитофоны формата D-3 в аналоговое окружение. Впрочем, эта задача постоянно возникает при внедрении цифрового

оборудования в телевещательные компании. Столкнутся с ней и отечественные телевещательные организации.

Испытания двух видеоманитофонов AJ-D350, один из которых использовался как воспроизводящий, другой — монтажный мастер, проходили в режиме монтажа программы из отдельных фрагментов с использованием спецэффектов при переходах от фрагмента к фрагменту. Был также осуществлен режим формирования сложных 3-мерных спецэффектов с применением многократной перезаписи. В процессе монтажа была использована новая уникальная функция видеоманитофона AJ-D350 — запись с предварительным считыванием (Prefeed mode), при которой монтажный видеоманитофон выполняет роль записывающего и воспроизводящего видеоманитофонов одновременно.

Обычно системы монтажа с двумя видеоманитофонами рассчитаны на простой режим монтажа встык. Испытанная в СП «Арвекс» система с двумя аппаратами AJ-D350 имела существенно более широкий набор монтажных функций. Это и монтаж со спецэффектами, и с переходами между монтажными фрагментами, формируемыми в различных режимах, и разнообразные, в том числе 3-мерные, видеоэффекты.

В ходе испытаний были опробованы различные режимы монтажа звуковых сигналов. Этот монтаж выполнялся без внешнего звукового микшера. Во многих случаях, когда можно обойтись без сложного монтажа фонограмм, тех технических средств, которыми располагают видеоманитофоны AJ-D350, вполне достаточно.

Специалисты СП «Арвекс» сформулировали рекомендации по внедрению видеоманитофонов формата D-3 в Государственной телерадиокомпании. Суть проблемы

в следующем: наиболее распространенным форматом записи на Российском ТВ является аналоговый компонентный формат Betacam SP, поэтому прямое внедрение композитных видеоманитофонов AJ-D350 в аналоговые компонентные студии ведет к необходимости преобразования композитных сигналов в компонентные и наоборот. При очевидных недостатках таких преобразований преимущества применения относительно дорогостоящей цифровой аппаратуры могут потеряться.

Выход, как считают специалисты «Арвекс», в объединении в монтажной системе видеоманитофонов: цифрового AJ-D350 и аналогового Betacam SP. В такой системе становится возможной многократная перезапись с сохранением высокого качества изображения даже в 10-й и более высокого порядка копиях. В ней можно использовать сравнительно недорогое аналоговое периферийное видеооборудование, имеющее композитные входы и выходы, и получать при этом сложные многослойные спецэффекты высокого качества. В предлагаемой монтажной системе используется режим монтажа с предварительным считыванием. В итоге в двухвидеоманитофонной системе становится осуществимым оперативный и высокопроизводительный монтаж с использованием разнообразных спецэффектов.

При комплектации монтажной системы только аппаратурой формата Betacam SP для обеспечения тех же функций и режимов нужны 2 воспроизводящих и один монтажный видеоманитофон. Стоимостное сравнение двух конфигураций монтажной системы показывает, что системы BVW-65+AJ-D350 (30+70 тыс. долларов) и 2BVW-65+BVW-75 (2·30+40 тыс. долларов) имеют

одинаковую стоимость. В этом случае решающим фактором выбора становятся хорошо известные технологические преимущества цифровой видеозаписи. Поскольку с использованием AJ-D350 заметно возрастает оперативность работы, эксплуатационные расходы снижаются. В ходе испытаний было выявлено, что по сравнению с традиционной монтажной системой A/B Roole, где применяются два и более воспроизводящих видеоманитофона в двухвидеоманитофонной монтажной системе, где AJ-D350 использовался в режиме с предварительным считыванием оперативность монтажа была в 2—3 раза выше. Более того, используя систему с AJ-D350, как уже отмечалось, можно во многих случаях отказаться от внешнего звукового микшера и монтажного контроллера, что так же следует отнести к серьезным экономическим аргументам.

Среди рекомендаций содержится и программа наиболее безболезненного перехода к формату D-3 на действующем аналоговом телецентре, например ВГТРК. Целесообразно такой переход осуществить в два этапа. На первом для съемок рекомендуется использовать имеющиеся аналоговые камкодеры формата Betacam SP, а для монтажа — комбинированные системы Betacam SP+D-3, где аналоговые видеоманитофоны используются как воспроизводящие, а цифровые — как монтажные. На втором этапе следует осуществить постепенное внедрение цифровых камкодеров AJ-D310, видеомикшеров, DVE-генераторов и другого цифрового оборудования, в конечном итоге завершив переход к полностью цифровой технологии телепроизводства.

Л. Ч.

Коротко о новом

Представляем зарубежные журналы

Ряд научно-технических журналов, выходящих за рубежом, малоизвестен нашим специалистам. Отчасти это объясняется тем, что они могут распространяться только по подписке, отчасти это журналы, появившиеся недавно, в связи с тем, что такие области техники, как например, ТВЧ, получили бурное развитие, и к ним проявляется повышенный интерес. «ТКТ» решил познакомить своих читателей с несколькими журналами, тематика которых также посвящена технике кино и телевидения.

Screen Digest — ежемесячный реферативный журнал, распространяемый только по подписке. Подписная цена на год — 192 ф. ст. Журнал издается уже 21 год компанией Screen Digest Limited, 37 Gower Street, London WC1E 6NH. В нем публикуется информация по кино, телевидению и видеотехнике. Журнал отличается лаконичной и конкретной формой изложения материала. Сведения о деятельности фирмы, компании или другой организации обязательно содержат адрес и номер телефона или факса, что позволяет заинтересованным лицам легко установить с ними контакт. Ниже мы публикуем несколько рефератов из декабрьского (1991 г.) номера журнала.

Москва планирует провести испытания кабельной сети ТВЧ

Экспериментальная сеть ТВЧ создается в Москве, и она начнет функционировать в день открытия Олимпийских игр 1992 г. Программы будут приниматься в стандарте HD-MAC, декодироваться и передаваться по ВОЛС и РРЛ. Первоначально она свяжет несколько научно-исследовательских институтов. Проект координируется ВНИИТР (123298, Москва, 3-я Хорошевская, 12; факс 943 00Т06), специалисты которого примут участие в конференции HDTV 92 and Future Television, организуемой в Лондоне компаниями Meckler и Screen Digest.

Сеть ТВЧ создается, чтобы стимулировать производство программ ТВЧ, она станет полигоном для испытаний аппаратуры и оценки качества изображений.

Трансляция с Олимпийских игр по кабельным сетям Бельгии

Barco Th. Sevenslaa 106, 8500 Kortrijk, Belgium; +32/56/233246) сообщила о том, что она планирует осуществить передачу программ ТВЧ с Олимпийских игр 1992 г. по существующим в Бельгии кабельным сетям. Приемное оборудование для стандарта HD-MAC, модулятор и демодулятор в настоящее время разрабатываются. Мониторы ТВЧ и проекторы для получения изображения на

большом экране будут установлены в ряде демонстрационных центров. В эксперименте будет также испытываться бытовая аппаратура фирмы Philips, лазерные видеопроекторы и декодеры HD-MAC.

Полоса частот кабельных систем будет расширена до 450 МГц, а оборудование головных станций будет доработано для обеспечения возможности передачи сигналов ТВЧ. Будут задействованы сети Антверпена, Гента и Кортриика.

Соглашение между FilmNet и Philips

К концу 1991 г. в соответствии с соглашением между платным ТВ каналом FilmNet (он предназначен для скандинавских стран и стран Бенелюкса) и фирмой Philips предполагается начать вещание в стандарте D2-MAC, формат 16:9. Philips (5600 AM Eindhoven, Neherlands; +31/40/736937) поставит декодеры D2-MAC Euroсгупт для формата 16:9 и «разделит риск» от организации совместного вещания, по крайней мере до тех пор, пока от Европейской комиссии будет поступать денежная поддержка этого предприятия.

FilmNet, имеющая 500 000 абонентов, из них почти 100 000 в Нидерландах, будет использовать второй транспондер спутника Astra для одновременного вещания в формате 16:9. Транспондер Astra 1A уже используется компанией FilmNet, чтобы получить доступ к скан-

динавскому рынку в стандарте PAL с применением системы кодирования Sat-box, пиратский прием которой широко распространен. Для стран Бенелюкса FilmNet (Archimedes Baan 21, 3439 ME, Nieuwegein, Netherlands; +31/7402/50120), которая завоевала 90 % рынка, использует спутник Eutelsat II F2. На прием его программ ранее, в 1991 г., были настроены головные станции KTB.

Французская торговая фирма хочет демонстрировать фильмы в СНГ

Французская торговая кинокомпания Mercure планирует создать в СНГ сеть кинотеатров, первый из которых появится в С.-Петербурге. В будущем намечается создать по крайней мере один специализированный кинотеатр в каждом из государств СНГ, но фильмы можно будет выбирать только из каталога компании. Mercure (47 rue de la Colonne, 77013 Paris, France; +33/7/75 81 11 22) ищет партнеров в СНГ для инвестиций этого предприятия.

Портативные камеры ТВЧ из Европы и Японии

Новой портативной камерой ТВЧ фирмы Tomson начала пользоваться испанская компания SOM4, а японская фирма Sony сообщила о разработке первой портативной камеры ТВЧ на ПЗС, которая поступит на рынок в мае 1992 г.

Новая камера Tomson (17 rue Petit Albi, Cergy Saint Chrisoph BP 8244, 95801 Cergy Pontoise Cedex, France; +33/1/34 20 70 72) имеет массу, составляющую всего лишь 1/3 массы предыдущих моделей, и обладает уникальной гибкостью для производства программ ТВЧ.

Sony (6-7-35 Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku, Tokyo 141, Japan; +81/3/7448-2111) сообщает, что новая камера HD C500 имеет массу на 30 % меньше, чем у предыдущих моделей Hi-Vision, и ее можно удобно носить на плече. Стоимость камеры около 310 тыс. долл.

Широкоэкранные видеоманитофоны для продажи в Европе

В декабре 1991 г. Thomson Consumer Electronics начала продажу видеоманитофонов S-VHS, совместимых с ТВ приемниками Space System формата 16:9. Они поставляются TCE (9 place des Vosges, Cedex 66, 92050 Paris La Defense, France; +33/7/499500) фирмой JVC по цене около 1200 долл. В Великобритании продажная цена будет 799 ф. ст.

Информация, публикуемая в SCREEN DIGEST, с 1987 г. вводится в компьютер, что позволяет делать селективную выборку материала в соответствии с запросом заказчика и оперативно рассылать ее с помощью телефакса. Для составления реферативного обзора необходимо точно указать, какая информация требуется, максимальное количество страниц информации (если есть ограничения), почтовый адрес, номера телефона и факса. Стоимость одной страницы текста 10 ф. ст. Справки по

факсу 44-71-580 00 60 или телефону 44-71-580 2842 (Лондон).

Журнал HD WORLD REVIEW, издаваемый фирмой Meckler, появился всего два года назад. Он посвящает свои страницы таким актуальным вопросам, как телевидение высокой четкости и современные телевизионные технологии. HD World Review — первый серьезный журнал, освещающий исключительно эту тематику. В нем публикуются подробные обзоры текущего состояния дел, рассказывается о новых разработках, дается критический анализ применения ТВЧ в бизнесе, образовании, медицине, военном деле и быту. В нем также затрагиваются такие проблемы, как влияние ТВЧ на развитие электронной промышленности европейских стран и США и разногласия по стандартам.

Авторами журнала являются ведущие специалисты из Европы, США и Японии. Он представляет большой интерес для тех, кто интересуется телевидением, наземным, кабельным и спутниковым вещанием, вопросами радиоэлектроники и связи, кинопроизводством, системами отображения видео- и графической информации, применением телевидения для невестательных целей.

В последнем номере 1991 г. освещались, в частности, следующие вопросы: цифровая технология в ТВЧ, одновременное вещание, эксперименты в ТВЧ с использованием передовой спутниковой техники связи НАСА и другие.

HD World Review ISSN 1044-9507 имеет четыре выпуска в год. Подписная цена на год 65 ф. ст. Справки по адресу: Meckler Ltd, 247-249 Vauxhall Bridge Road, London, SW1V 1HQ, Тел. 44-71-931 9985, факс: 44-71-931 8908

Положение с телевидением в мире является пока очень нестабильным — фирмы-производители и вещательные компании разных стран борются за сферы влияния и пропагандируют выгодные им стандарты, в разработку концепций и аппаратуры вкладываются миллионные средства. Аргументы в пользу той или иной телевизионной системы и сообщения о новых телевизионных устройствах поступают так часто, что кроме журналов стали выходить краткие информационные листки: HDTV Report, High Def. International (HDI), Interspace.

HDTV REPORT издаётся компанией Philips Publishing Inc., 7811 Montrose Road P. O. Box 61130, Potomac, MD 20897-5402, USA; тел. 30-1-424-3338, факс 30-1-309-3847. Листок выходит два раза в неделю и имеет объем 8 страниц. Подписная цена на год 395 долл. плюс 33 долл. за пересылку авиапочтой. В листке публикуются актуальная информация по системам ТВЧ и повышенной четкости из разных стран мира.

HIGH DEF. INTERNATIONAL издаётся два раза в месяц компанией EDICOM, Subscription Dpt, 9, Avenue des Eperons d'Or 1050, Bruxelles. Выходит на

английском и французском языках, раскладывается авиапочтой или по телефаксу. Стоимость годовой подписки (22 номера) 727 долл. (авиапочта) или 1290 долл. (факс). Объем 14 страниц. По содержанию и стилю изложения этот информационный листок близок к HDTV Report.

INTERSPACE — еженедельный листок, издаваемый компанией European Satellite & Space News, Subscriptions Dept., 32B High Street, Alton, Hampshire GU34 1BD, U. K. тел. 42-0-88-558, факс 42-0-54-1544. Основные темы — спутниковые системы связи и вещания, стандарты и аппаратура телевизионного вещания, транспондеры. Большое внимание уделяется ТВЧ, Объем — 10 страниц.

Телевидение

Студийные камеры для WDR в Кельне. Ikegami-News, December, 1991.

В марте 1992 г. западногерманская компания Westdeutsche Rundfunk (WDR) оснастит свои студии и ПТС телевизионными ПЗС камерами нового поколения фирмы Ikegami (Япония).

После тщательной проверки удобства работы с камерой и особенностей ее эксплуатации в студийных и полевых условиях WRD решила приобрести одну из самых знаменитых камерных систем в мире: НК-355 и ее портативный аналог НК-355P.

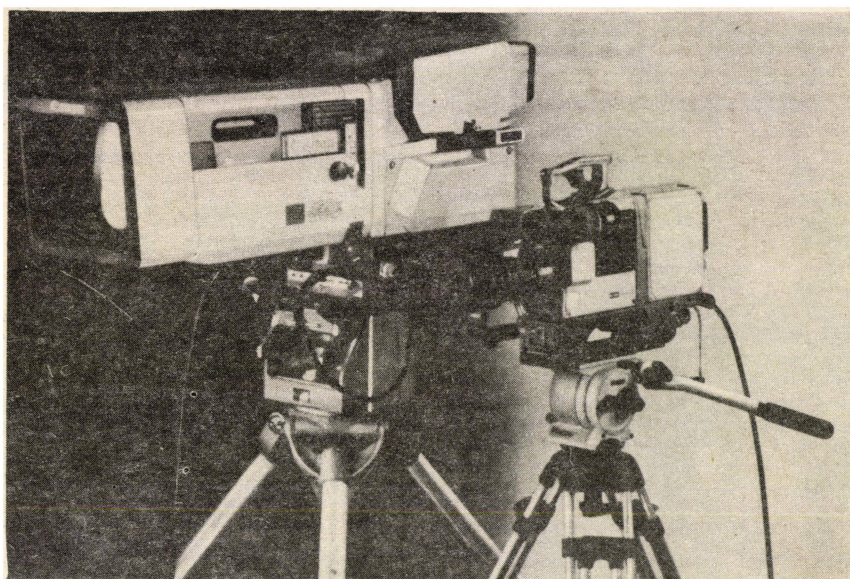
Весной 1992 г. новые студии в Дюссельдорфе, две новых ПТС, а также монтажная студия «Линденштрассе» и «Студия Бонн», включая Бундестаг, будут оснащены новыми телевизионными системами с ПЗС камерами.

Первая поставка будет включать 32 камерных комплекта. Еще 45 комплектов для студийных и внестудийных передачи поступят к 1995 г.

Важной причиной выбора камер Ikegami было их высокое качество и надежность при достаточно доступной цене. Ikegami — один из старейших и наиболее опытных производителей вещательного оборудования в мире — уже давно доказала WDR, что ее оборудование действительно очень высокого качества. Этой компании было поставлено более 100 трубочных камер серий HL-77/79/95, которые эксплуатируются и сегодня. Создав студийную камеру НК-355, Ikegami хочет продолжить традицию производства надежного и высококачественного телевизионного оборудования.

Другой важной причиной выбора Ikegami в качестве поставщика студийных камер явилось то, что фирма наряду со студийной камерой НК-355 выпустила и ее портативный вариант НК-355P, обладающая почти теми же основными характеристиками, что и НК-355, эта камера является наиболее легкой среди всех камер, испытанных WDR.

Что касается технического исполнения и качества изображения, камера Ikegami благодаря большому опыту фирмы в области обработки видеосигнала имела при испытаниях наилучшие результаты. Яр-



кие, естественные изображения без характерного «электронного налета» напоминают изображения, снятые на высококачественной 35-мм киноплёнке. Кроме того, WDR отметила очень высокую чувствительность камер, достигнутую благодаря новой технологии размещения микролинз, концентрирующих световой поток непосредственно на поверхности ПЗС.

О. Н.

Цветной видеопринтер шестого поколения. Film and Videotechnik, 10/91, 530.

Фирма Mitsubishi Electronic Visual Systems (Япония) разработала новую модель цветного видеопринтера CP-50E, которая благодаря низкой цене (4500 нем. марок) может найти очень широкое применение в различных областях. Во-первых, это профессиональное применение в промышленности (оперативное получение документа в виде цветной твёрдой копии), на фото-, кино- и ТВ студиях (получение фотографий снимаемой сцены), и, во-вторых, большие возможности имеются для использования принтера в быту (изготовление интересных кадров, снятых с помощью видео-

камеры или электронной камеры, записывающей отдельные кадры на магнитный диск).

В видеопринтере используется термобумага одного формата: 15×10 см, а формат изображения 107×82 мм. Разрешающая способность 800 элементов \times 576 строк; число градаций яркости для каждого цвета 256И (8 бит), что позволяет получить 16,7 млн. цветов и цветовых оттенков. Эти параметры превосходят теоретические показатели, обеспечиваемые системой PAL.

Качество получаемого изображения, естественно, сильно зависит от источника. Так, например, отпечаток с кадра, снятого с помощью электронной камеры фирмы Canon, получается явно нерезким, так как камера записывает только одно поле. Хотя принтер и производит межстрочную интерполяцию и восстанавливает второй полукадр, в результате чего строчная структура оказывается совершенно незаметной, но исходное качество он, конечно, не улучшает.

Управление принтером по сравнению с предыдущими моделями значительно упрощено. Он имеет разъемы для подключения аппаратов VHS, S-VHS (работающих в системе PAL), а также

RGB-входы. Это позволяет легко подключать к нему любую аппаратуру: видеомагнитофоны, видеокамеры, высококачественные ТВ камеры, бытовые камеры на ПЗС и т. д. Кадр, который нужно напечатать, одним нажатием кнопки загружается в ЗУ емкостью 2 Мбайт. Печать на цветной термобумаге производится по принципу сублимации. Весь процесс занимает 73 с. Цвета переносятся с цветоделенных изображений, получающихся на трех пленках (в одной упаковке имеется три пленки с нанесенными на них желтым, пурпурным и голубым пигментами, напоминающими воск), с помощью термопечатающей головки на специальную термобумагу. Пленки и бумага не содержат ядовитых веществ. С помощью соответствующих регуляторов и переключателей можно производить цветовую коррекцию изображения, записанного в ЗУ, наблюдая его на экране монитора; контрастность также регулируется. Стоимость одного цветного отпечатка составляет от 1,2 до 1,5 нем. марок.

Благодаря наличию кадрового ЗУ можно одновременно вводить в один отпечаток несколько мотивов. Кроме того, вокруг главного мотива можно разместить несколько других изображений разного размера (1/4, 1/16, 1/25). CP-50 E имеет также стробоскопическую функцию, которая позволяет получить на одном отпечатке последовательность из 4, 16 или 25 кадров. Пользователь может выбирать одну из двух скоростей выборки кадров: 1/5 или 1/15 с. Такие последовательности кадров очень удобны для анализа процессов движения спортсмена или механизма. Так называемая фотофункция позволяет последовательно размещать на одном отпечатке 2, 6 или 24 фотографии (например, для документов).

Mitsubishi Electronic Visual Systems в ближайшее время приступит к выпуску камер на ПЗС, параметры которых соответствуют параметрам видеопринтера.

Единственным недостатком аппарата является то, что он хотя и может работать с компьютерами, но только с теми, которые имеют частоту кадровой развертки 50 Гц.

Технические данные

Тип: CP-50 E.

Система печати: термоперенос, цветная сублимация.

Контрастность: 256 градаций (8 бит), для каждого цвета (желтого, пурпурного и голубого).

Максимальная четкость (элементы \times строки) в системе PAL: полный кадр 800×576 , полукадр 800×576 (с интерполяцией).

Входные/выходные сигналы: полный цветовой телевизионный сигнал (PAL) отдельные сигналы яркости и цветности (S-VHS), RGB.

Стандарт разложения: 625/50 PAL

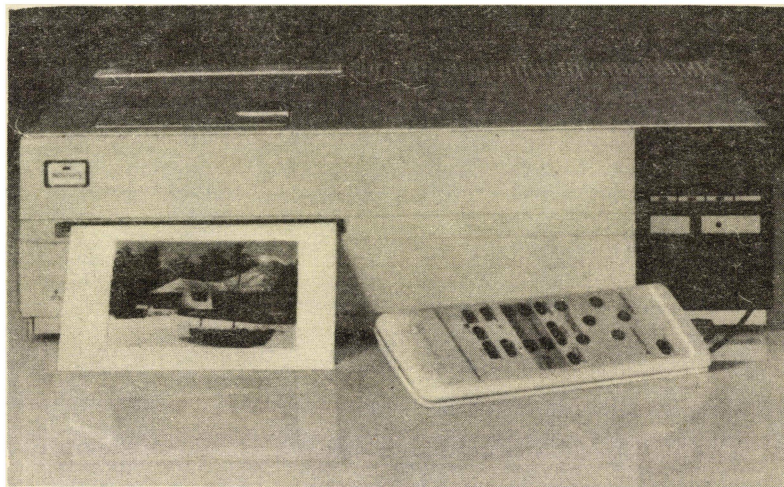
Уменьшение/увеличение раstra: обеспечивается.

Число листов термобумаги при одной зарядке: 50 шт. (СК-50) или 30 шт. (СК-50 Т и СК-50 С)

Размер бумаги: 150×100 мм.

Размер изображения (стандартный): 107×82 мм.

Представление изображения: нормальное, зеркальное, мультиизображение



Тиражирование: автоматическое, от 1 до 9 копий.
Скорость печати (PAL, стандартный кадр): 73 с.
Напряжение питания: 220/240 В/50 Гц
Максимальная потребляемая мощность: 150 Вт.
Размеры: 116×424×366 мм.
Масса: 9 кг.

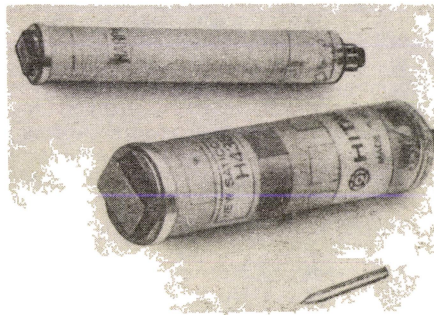
Специальная стробоскопическая функция: последовательности из 4, 16 и 25 кадров запоминаются и отображаются с наложением; интервалы между кадрами: 1/5 с или 1/15 с
Функция мультиизображения: 4-, 16- и 25-кратное представление идентичных кадров; 64- и 256-кратная мультипликация; 4 разных кадра на одном отпечатке: 1 основной мотив, обрамленный 4, 16 или 25 кадрами; 1 основной мотив и дополнительное изображение в окне, размер которого 1/4, 1/16 или 1/25 от стандартного, горизонтальное или вертикальное положение.
Фотофункция: 2, 6 или 24 изображения на одном отпечатке, как фотографии для паспорта и т. п.
Два кадровых ЗУ: на экране монитора можно одновременно наблюдать, а затем выводить на печать два различных кадра
Знакогенератор: 24 знака.

О. Н.

Новые телевизионные датчики

Камеры на вакуумных трубках все еще находят применение, но будущее однозначно за полупроводниковыми датчиками. В камерах ТВЧ и камерах для специальных применений (когда требуется высокая чувствительность) до сих пор применялись трубки с мишенями на основе окиси свинца (плюмбикон) и селена (HARP — «Высокочувствительный лавинный аморфный фотопроводник»). Камеры на 2/3-дюймовых харпиконах выпускаются фирмой Hitachi: SK-H50 (переносная) и SK-500 (студийный вариант). Они имеют чувствительность в 30 раз выше, чем камеры на сатиконе. Однако такие камеры, как и опытные репортажные камеры ТВЧ, применяются редко. Для ТВЧ используются 1- и 2/3-дюймовые сатиконы специальной конструкции — укороченные, с электростатическими отклонением и фокусировкой, которые обеспечивают лучшую четкость по полю мишени.

Из полупроводниковых датчиков наибольший интерес представляют ПЗС с чересстрочным, кадрово-чересстрочным и кадровым переносом, которые позволяют получить параметры, приближающиеся к параметрам вакуумных трубок и даже превосходящие их. С помощью новой технологии — формирования микролинз непосредственно на кристалле — фирмам Matsushita, Sony и Toshiba удалось увеличить чувствительность примерно на одно значение диафрагмы. В ПЗС, специально предназначенных для ТВЧ, Toshiba применила слой из аморфного кремния, чтобы дополнительно увеличить чувствительность, однако в них не удалось избавиться от несколько повышенной инерционности (чем страдают и вакуумные трубки). Число элементов изображения воз-



росло до 1,3 млн. в камере ТВЧ Panasonic и до 2 млн. в камере ТВЧ Sony (ПЗС с кадрово-чересстрочным переносом). При этом достигнут хороший динамический диапазон — 72 дБ (допускается перегрузка до 100 дБ). Sony указывает, что достигнута чувствительность 75 нА/лк, что для цветной камеры означает требуемую освещенность объекта 2000 лк при диафрагме, 5,6 для формата изображения 14×7,9 мм, что соответствует 1-дюймовым трубкам. BTS также разрабатывает переносные камеры на ПЗС (с кадровым переносом) с числом элементов 2 млн.

Для современных 625-строчных камер используются ПЗС с числом элементов в строке от 750 до 800 (в сумме около 480 тыс., но с учетом неиспользуемых краевых элементов их эффективное число порядка 440 000). Как и в ПЗС для ТВЧ, благодаря улучшению технологических процессов здесь также удалось получить высокие качественные показатели, что позволило перейти в любительских камерах даже на трубки диаметром 1/3 дюйма. В ПЗС фирмы Philips встроены оптимизированные для этих приборов предварительные усилители, в результате чего достигнуто такое же повышение чувствительности, как и при использовании технологии микролинз.

О. Н.

Формат кадра 16:9 Video, 9/1991, 3—23.

С момента возникновения телевидения экран телевизора был почти квадратным, то есть имел формат 4:3. Выбор такого формата определялся технологическими возможностями того времени: чем ближе форма экрана кинескопа к круглой, тем легче его изготовить, а о трубках с прямыми углами тогда вообще не могло идти речи.

В кинематографе рано обратили внимание на то, что глаз человека лучше воспринимает более вытянутое изображение. А так как в кино переход к новому формату не вызывал таких больших проблем, как в телевидении, появились форматы 1:1,85 (Panavision) и 1:2,35 (Cinemacscope). Телевидение должно было ждать целых 60 лет, пока появилась возможность реализовать широкий формат — 16:9 (или 1:1,78). Каналы Einsplus (ARD) и 3Sat (ZDF) уже вещают свои программы через спутник TV-Sat 2 в широкоэкранном стандарте D 2-MAC. В 1992 г. широкий фор-

мат появится и на других каналах. Одновременно с началом вещания в продажу поступили и первые широкоэкранные телевизоры и видеоманитофоны европейского производства. Японские фирмы уже наладили выпуск телевизоров ТВЧ и ТПЧ, проигрывателей видеодисков, видеоманитофонов и видеокамер, работающих в формате 16:9.

Телевизоры

В Германии недавно появились в продаже первые телевизоры формата 16:9 с размером экрана 92 см. Их начала выпускать известная немецкая фирма Telefunken. Модель высшего класса BS 9500 D стоит 9395 марок. Это телевизор, работающий во всех телевизионных стандартах. Он имеет встроенный спутниковый приемник и тюнер для приема программ кабельного ТВ в стандарте D 2-MAC. Среди больших функциональных возможностей телевизора «кадр в кадре» или даже три изображения, которые можно видеть в правой части экрана. Для подключения имеется большое число разъемов разных типов: два из шести разъемов Scart, расположенных на задней панели, служат для подключения декодеров платных ТВ каналов, «Золотой Scart» предназначен для источников изображения высокой четкости, к разъемам Cinch и Hosiden, расположенным на передней панели, удобно подключать видеокамеры. Высококачественный декодер видеотекста для аппарата такого класса является само собой разумеющимся.

Управление телевизором с помощью отображаемого на экране меню является стандартным, применяемым и в других, более простых моделях фирмы

Испытания BS 9500 D, проведенные журналом Video, показали, что несмотря на примененные сложные технические решения, этот аппарат все же заметно уступает по качеству изображения телевизору TX-37 A 2 D примерно такого же класса фирмы Panasonic. Основным недостатком явилось удвоение числа строк. Простое удвоение дает выигрыш только в случае сигнала ТВЧ. Если же на вход приемника подается сигнал PAL, NTSC, SECAM или D 2-MAC, то на наклонных линиях видны ступеньки, а при качании камеры заметно нарушение плавности движения. Простое удвоение даже ухудшает четкость.

Проблемы возникают с использованием разъема для сигналов ТВЧ «Золотой Scart». Для работы телевизора в режиме ТВЧ кроме сигналов RGB требуется подавать на него отдельный трехуровневый синхросигнал. Однако ряд уже выпускаемых источников сигнала ТВЧ, например, профессиональный проигрыватель видеодисков ТВЧ HDL-2000 фирмы Sony, выдает информацию о синхронизации в составе видеосигнала, в канале G.

Видеоманитофоны

Фирма Philips выпустила первый серийный видеоманитофон формата записи S-VHS модели VR 813, который

автоматически опознает сигнал формата 16:9 и выдает соответствующий сигнал управления на телевизор с кинескопом 4:3 и разверткой, переключаемой на формат кадра 16:9, или современный широкоэкранный телевизор, который уже должен быть рассчитан на два формата.

Видеомагнитофон не изменяет формата сигнала и записывает его как обычный видеомагнитофон S-VHS. При этом предполагается, что внешний декодер D 2-МАС предварительно преобразует исходный сигнал этого стандарта в отдельные сигналы яркости (Y) и цветности (C). Автоматическое опознавание широкоэкранный сигнала производится по специальным меткам, вводимым на передающей стороне. 12-кГц тональный сигнал опознавания формата записывается на дорожку синхронизации. При воспроизведении этот сигнал поступает на контакт 8 гнезда Scart и используется для переключения формата кадра. Лучшее качество изображения достигается при использовании разьема S-VHS (Hosiden), но в этом случае отсутствует сигнал опознавания формата, что затрудняет подключение видеомагнитофона к телевизору. В остальном же видеомагнитофон обеспечивает высокое качество изображения и звука (стерео) и удобен в работе.

Впрочем, те, кто уже имеет видеомагнитофон S-VHS, не должны спешить отказываться от него ради формата 16:9. В любом случае видеомагнитофон S-VHS требует внешнего декодера для преобразования D 2-МАС/PAL с получением на его выходе отдельных сигналов Y и C. В старых моделях отсутствует только опознавание формата, но переключение телевизора может быть произведено и вручную.

Видеокамеры

Первой фирмой, выпустившей видеокамеры формата кадра 16:9, стала Hitachi, причем даже не одну, а сразу четыре модели. Две из них, VM-E 23 E и VM-E 25 E, имеют формат записи

Video-8, а две другие — S-VHS: VM-4400 E — упрощенная, а VM-S 10000 E — полноформатная.

Во всех четырех моделях широкоэкранный формат достигается не за счет применения ПЗС матрицы 16:9, а посредством цифровой обработки сигнала обычного преобразователя, имеющего формат 4:3. Далее сигнал электронным способом приводится к формату 4:3, в котором и производится запись. Восстановление широкого формата осуществляется уже в телевизионном приемнике. Даже в видеоискателе камеры оператор видит изображение 4:3 с ухудшенной на четверть вертикальной четкостью. Только в камере VM-S 110 000 E имеется возможность переключения на формат Letter-box с черными ограничительными полосами сверху и снизу.

ПЗС матрица формата 16:9 уже создана, но до появления на рынке видеокамер, по словам представителя фирмы, «должно еще пройти некоторое время».

Для читателей «ТКТ» представит интерес мнение редактора журнала Video (№ 9, 1991 г.) К.-Г. Хааса относительно формата 16:9.

«Ничто не является настолько привлекательным, как художественные фильмы, а в будущем и передачи в «живом» эфире в формате 16:9. Не случайно уже давно в продаже имеются видеокассеты с широкоэкранными фильмами.

Однако новый формат изображения не обязательно связывать с новым форматом кинескопа. Кому кроме европейской промышленности срочно нужен телевизионный приемник 16:9? Ни одному человеку.

Телевидение — это формат 4:3, и он сохранится еще достаточно долго. Так как передачи в формате 4:3 занимают львиную долю телевизионных программ, для новых телевизоров 16:9 имеются две возможности: а) Изображение занимает весь экран. Тогда теряется треть кадра, и титры, в случае их передачи, срезаются, а при крупном плане у лица не будет видно ни лба, ни подбородка; б) Телевизор полностью

воспроизводит кадр 4:3. В этом случае аппарат стоимостью 9000 марок с трубой, имеющей размер по диагонали 92 см, обеспечит изображение, которое можно получить на обычном телевизоре с 70-см экраном стоимостью 2000 марок.

Разумной представляется только третья возможность. Пока формат 4:3 является стандартом, кинескоп должен сохранять этот формат. Только он должен быть большим. Эффективная площадь изображения при демонстрации широкоэкранный фильма на обычном телевизоре с кинескопом 95 см оказывается такой же, как и у телевизора 16:9, имеющего трубку 92 см по диагонали. Что покупателям действительно нужно, так это телевизионные приемники с большими экранами и переключаемой разверткой. Это означает, что широкоэкранные изображения, передаваемые в стандарте D2-МАС, будут воспроизводиться на таком телевизоре с обычными ограничительными горизонтальными полосами, а изображения 4:3 заполнят экран целиком».

Данный комментарий, безусловно, интересный, но не совсем полно отражает положение, существующее сегодня в телевидении. Что касается телевизоров с возможно большим размером экрана, не следует забывать об их массе. Например, профессиональный видеомонитор ТВЧ фирмы Sony, выполненный на тринитроне 16:9 с размером экрана 38 дюймов (97 см), имеет массу 240 кг. Для его перемещения требуется шесть человек! Большие размеры и масса кинескопных телевизоров, несмотря на их высокое качество, существенно ограничивают покупательский спрос. Проекционные телевизоры с просветным экраном также весьма громоздки, но на них проще реализовать переключаемый формат. Будущее же за плоскими матричными дисплеями, причем чем больше их размер, тем проще они в изготовлении. Впереди здесь японские фирмы, впервые освоившие эту технологию для портативных компьютеров.

О. Н.

Новые книги

ОПТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАПИСИ, ПЕРЕДАЧИ И ХРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Оптические дисковые системы / Г. Боухюз и др. / Пер. с англ. — М.: Радио и связь, 1991. — 279 с. — Библиогр.: с. 271—277. — 3 р. 50 к. 10 000 экз.

В книге, написанной ведущими специалистами фирмы Philips, изложены принципы построения и функционирования оптических дисковых систем (ОДС). Рассмотрены методы записи и считывания информации в ОДС, системы автоматического регулирования, технология изготовления диска-оригинала и тиражирования, материалы для записи, канальное кодирование в ОДС и области применения ОДС.

Шереметьев А. Г. Когерентная волоконно-оптическая связь. — М.: Радио и связь, 1991. — 192 с. — Библиогр. 70 назв. — 3 руб. 3500 экз.

Рассмотрены вопросы теории, конструирования, производства и применения когерентных волоконно-оптических систем передачи информации (ВОСПИ). Представлены световоды для когерентных волоконно-оптических линий связи, оптические и электронные элементы ВОСПИ. Проанализированы методы приема и демодуляции оптических сигналов и помехоустойчивость ВОСПИ. Даны примеры практического осуществления когерентных ВОСПИ, показаны особенности передачи ТВ сигналов, описана десятиканальная система кабельного ТВ на основе ВОСПИ.

Щелованов Л. Н. Системы фиксационной связи: Учебн. пособие. — Л.: ЛЭИС им. М. А. Бонч-Бруевича, 1991. — 60 с. — Библиогр. 13 назв. — 57 коп. 800 экз.

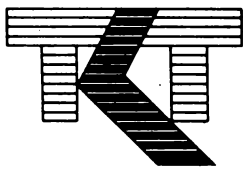
Рассмотрены принципы построения и характеристики аналоговых и цифровых фиксационных систем разного назначе-

ния. Раскрыты особенности отдельных узлов системы, анализирующего, синтезирующего, синхронизирующего и фиксирующего устройства. Представлены методы оценки качества передачи изображений и пути его повышения.

ЗВУКОТЕХНИКА

Аблазов В. И., Гупал В. И., Згурский А. В. Преобразование, запись и воспроизведение речевых сигналов. — Киев: Лыбидь, 1991. — 208 с. — Библиогр. 66 назв. — 3 руб. 1500 экз.

Показаны характеристики речевых сигналов (РС) и особенности их восприятия, описаны электроакустические преобразователи и устройства преобразования РС и их цифрового представления. Систематизированы вопросы передачи РС по каналам связи с ограниченной полосой. Изложены принципы работы авиационной аппаратуры магнитной записи и воспроизведения РС.



Новый интегродифференциальный критерий оценки качества изображения и звука кинематографических и кинотелевизионных систем

Н. Н. КОЛОМЕНСКИЙ
(Институт киноинженеров, Санкт-Петербург)

Целью создания и функционирования различных видов кинематографических и кинотелевизионных систем в широком смысле является удовлетворение культурно-познавательных потребностей кино- и телекинозрителей в документальной и художественной информации, а в узком смысле — запись и воспроизведение физиологически и психологически точных сигналов изображений и звуков при кино- и телекинопоказе. Указанные цели вызывают необходимость в управлении уровнями качества и параметрической надежности рассматриваемых систем на всех этапах их жизненного цикла [1]. При этом к числу важнейших и актуальных научно-технических проблем кинематографии и телевидения относятся квалиметрические проблемы нормирования качества изображения и звука, а также соответствующего технического и метрологического обеспечения процесса проектирования, производства и эксплуатации комплексов киноаппаратуры и киноаппаратурно-технологического оборудования и носителей информации.

В настоящее время в кинематографе и телевидении отсутствуют единые общепризнанные теоретические концепции интегрального качества изображения и звука. Существующие метрики и интегральные критерии оценки качества изображения и звука не имеют единой аксиоматической основы, разнородны и противоречивы по содержанию и форме и не обеспечивают научно-обоснованного управления всем жизненным циклом этих систем и киноаппаратуры.

Вместе с тем очевидно, что только при наличии интегрального критерия можно сравнивать разные действующие и проектируемые системы, определять обменные соотношения между выходными параметрами, нормировать как выходные (субъективные), так и исходные (технические) требования и, в конечном счете, управлять интегральным качеством изображения и звука. При этом необходимо различать формализованный, т. е. замечаемый количественный обмен между числовыми значениями отдельных субъективных параметров при одном и том же значении интегрального качества сравниваемых изображений и звучаний (квизэквивалентное качество), и неформализованный, т. е. не замечаемый в пределах стохастичности

восприятия обмен (квазитождественное качество).

Вследствие двойственной природы восприятия качества изображения и звука, а именно, единовременного анализа всей совокупности психофизических параметров и синтеза этих выделенных параметров в единый зрительный или слуховой образ, представляется целесообразным ввести понятие интегродифференциальной оценки качества изображения и звука.

В ближайшей перспективе ставится задача разработки автоматизированных систем управления всеми процессами фильмопроизводства, а также кинопоказа и, соответственно, телекинопоказа совместно со специальными оцувствленными техническими устройствами — перцептронами (квалиметрами), т. е. осуществления автоматизации контрольно-измерительных функций. Последнее требование принципиально нельзя обеспечить без создания единой теории квалиметрии и параметрической надежности кинематографических и кинотелевизионных систем на базе универсального интегродифференциального критерия и алгоритма оценки качества изображения и звука по выходным психофизическим параметрам.

Приведем основные известные интегральные критерии оценки субъективного качества изображения и звука, используемые в телевидении, кинематографии и радиовещании.

Для оценки качества изображения предложены две группы критериев: мультипликативные и аддитивные [2].

Мультипликативные алгоритмы

Обобщенная относительная оценка качества [3]

$$Q = k \sum_{C, V, T} \prod_{i=1}^n A_i, \quad k=1, 2, 3, \quad (1)$$

где C, V — совокупности параметров, характеризующих цветность и объемность; T — совокупность параметров, общих для черно-белого и цветного изображения; A_i — нормированная сенсорная функция i -го параметра; k — коэффициент нормирования; n — число параметров.

Результирующая относительная оценка качества при воздействии искажений по n параметрам [4]

$$P_{\Sigma} = 0,113 + 0,887 \prod_{i=1}^n P_i, \quad (2)$$

где P_i — относительная оценка качества по i -му параметру.

Кумулятивная функция вероятности [5]

$$\prod_{i=1}^n W(U_i \geq U_{\Sigma}) = 0,5, \quad (3)$$

где $W(U_i \geq U_{\Sigma})$ — кумулятивная функция вероятности того, что оценка качества по i -му параметру не ниже U_{Σ} .

Аддитивные алгоритмы

Арифметическая сумма импов (результирующее ухудшение) [6]

$$I_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n I_i, \quad (4)$$

где I_i — частное ухудшение по i -му параметру.

Квадратичное суммирование импов [7]

$$I_{\Sigma} = \left(\sum_{i=1}^n I_i^2 \right)^{1/2}. \quad (5)$$

Рекуррентное суммирование

$$I_{\Sigma} = \left(\sum_{i=1}^n I_i^{\nu} \right)^{1/\nu}; \quad \nu = \frac{\nu_{\max} + \nu_{\min} c I_{\Sigma}}{1 + c I_{\Sigma}}, \quad (6)$$

где I_{\max} , I_{\min} — максимальное и минимальное значения показателя степени закона сложения ν ; c — параметр, характеризующий скорость изменения ν с увеличением I_{Σ} .

Для обобщенной оценки качества звучания находят применение линейная многомерная модель вида [8]

$$Q = \sum_{i=1}^n v_i F_i, \quad (7)$$

где F_i — основные статистически независимые субъективные ощущения (признаки качества), оцениваемые с помощью специальных психологических шкал; v_i — весовые множители, определяющие значимость каждого ощущения при формировании общей оценки.

При этом следует отметить, что каждому виду звучания (монофоническому, стереофоническому, псевдостереофоническому, квазистереофоническому и т. д.) присуща своя совокупность признаков (ощущений) [8].

Анализ методологии обоснования рассмотренных критериев и формирования их соответствующих математических выражений (1) — (7) в работах [3—8] показывает, что в качестве исходных посылок во всех случаях использовались либо аппроксимации эмпирических зависимостей, либо разные интуитивно-умозрительные представления. Поэтому в отсутствие единой аксиоматической основы предложенные выше критерии (1) — (7): имеют

разнородные и противоречивые содержание и форму; не учитывают стохастичность восприятия и оценки качества изображения и звука (за исключением критерия (3)); не отражают весовой вклад отдельных (частных) параметров в общую (интегральную) оценку (за исключением критерия (7)); не раскрывают возможные корреляционные связи между отдельными (частными) параметрами.

Приведем возможный аксиоматический подход, позволяющий на его основе сформулировать новый, более совершенный интегродифференциальный критерий, в котором, на наш взгляд, в первом приближении разрешаются и устраняются противоречия и недостатки критериев (1) — (7).

В общем виде интегральное субъективное качество изображения или звука формализуется уравнением связи

$$Q = F(\tilde{q}_1, \tilde{q}_2, \dots, \tilde{q}_n),$$

где Q — функционал, характеризующий общий уровень качества изображения или звука; $\tilde{q}_1, \tilde{q}_2, \dots, \tilde{q}_n$ — уровни частных психофизических параметров (признаков) качества изображения или звука.

Как математические объекты континуумы значения (уровней) психофизических параметров $\tilde{q}_1, \tilde{q}_2, \dots, \tilde{q}_n$ могут корректно рассматриваться в виде соответствующих, в общем случае нечетких подмножеств \tilde{q}_i ($0 \leq \tilde{q}_i \leq E$) некоторого универсального множества Ω ($\Omega = E$). Полная совокупность F таких подмножеств \tilde{q}_i представляет собой кольцо множеств с единицей (E) со структурой σ -алгебры сепарабельного типа, в котором множество Ω замкнуто относительно операций образования дополнений, конечных объединений и конечных пересечений [9].

Как известно, для σ -алгебры характерно соотношение

$$\bigcap_n \tilde{q}_i = E \setminus \bigcup_n (E \setminus \tilde{q}_i), \quad (8)$$

где E — максимальное подмножество системы (кольца) подмножеств или ее единица ($E=1$); $\Delta \tilde{q}_i = E \setminus \tilde{q}_i$ — дополнение подмножеств \tilde{q}_i ; $\bigcup_n (E \setminus \tilde{q}_i)$ — объединение подмножеств $E \setminus \tilde{q}_i$; $\bigcap_n \tilde{q}_i$ — пересечение подмножеств \tilde{q}_i .

Физически $\bigcap_n \tilde{q}_i$ представляет собой множество значений (уровней) интегрального качества изображения или звука, а $\bigcup_n (E \setminus \tilde{q}_i)$ является сопряженным множеством значений отклонений интегрального качества от эталонного уровня ($E=1$). С учетом стохастического характера откликов зрительного или слухового анализаторов значения как частных отклонений психофизических параметров, так и отклонения обобщенного (интегрального) качества изображения и звука от эталонных представляют собой случайные величины. Таким образом, случайные величины $\Delta \tilde{q}_i$ являются измеримыми относительно F (σ -алгебры) функциями $\Delta \tilde{q}_i(\omega)$, определенными для всех точек ω из множества (субъективного пространства) Ω .

При введении субъективной вероятностной меры $[0,1]$ как функции множества (аксиоматика Колмогорова) или нечеткой меры $[0,1]$ как функции принадлежности (аксиоматика Заде) выражение (8) имеет вид

$$Q = 1 - \sum_{i=1}^n \Delta \tilde{q}_i + \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^n \Delta \tilde{q}_i \Delta \tilde{q}_k - \dots + (-1)^n \sum_{i=1}^n \dots \sum_{m=i}^n \Delta \tilde{q}_i \Delta \tilde{q}_k \dots \Delta \tilde{q}_m,$$

а с учетом различной чувствительности зрительного или слухового анализатора к отдельным (частным) психофизическим параметрам

$$Q = 1 - \sum_{i=1}^n \varphi_{q_i} \Delta \tilde{q}_i + \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^n (\varphi_{q_i} \Delta q_i) (\varphi_{q_k} \Delta q_k) - \dots + (-1)^n \sum_{i=1}^n \dots \sum_{m=i}^n (\varphi_{q_i} \Delta \tilde{q}_i) (\varphi_{q_k} \Delta \tilde{q}_k) \dots (\varphi_{q_m} \Delta q_m), \tag{9}$$

где φ_{q_i} — характеристический комплексный случайный коэффициент параметра q_i (при неслучайных величинах Δq_i).

Выражение (9) представляет собой (с достаточным приближением) разложение по многомерным моментам характеристической функции

$$Q = \exp \left\{ -j \sum_{i=1}^n B_i \Delta q_i - 0,5 \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^n B_{ik} \Delta q_i \Delta q_k - \dots \right\}, \tag{10}$$

где B_i — многомерные кумулянты (B_i — математическое ожидание величины φ_{q_i} ; B_{ik} — двумерный центральный момент величин φ_{q_i} и φ_{q_k} и т. д.).

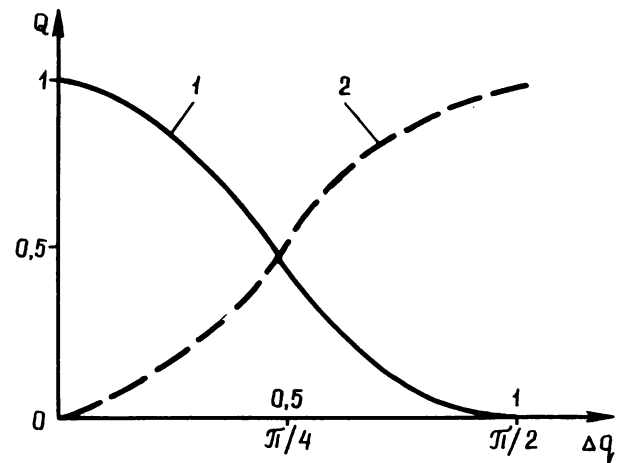
После ряда известных преобразований [10] действительная часть выражения (10), формализующая усредненную интегральную оценку качества изображения или звука в случае нормального закона распределения величин φ_{q_i} , будет иметь следующий вид:

$$Q = \left[\cos^2 \left(\sum_{i=1}^n m_i \Delta q_i \right) \frac{\pi}{2} \right] \left[\exp \left(-\frac{\pi^2}{4} \sum_{i=1}^n \sigma_i^2 \times \sum_{k=1}^n \sigma_k^2 \Delta q_i \Delta q_k r_{ik} \right) \right] \tag{11}$$

где m_i — математическое ожидание величин φ_{q_i} ; σ_i — среднеквадратичное значение величин φ_{q_i} ; r_{ik} — элемент корреляционной матрицы.

Как следует из выражения (11), первый сомножитель представляет собой квазидетерминированную составляющую интегродифференциальной оценки качества изображения или звука, а второй сомножитель — случайную составляющую. Последняя обуславливает квазитожественный обмен между психофизическими параметрами, в отличие от первой, допускающей только квазиэквивалентный обмен.

На рисунке представлены типовые зависимости интегральной оценки качества изображения и звука от совокупности частных параметров при оди-



Зависимость интегральной оценки качества изображения или звука от отклонений частных параметров

наковых значениях их отклонений от эталонных (с учетом экспериментальных данных по весовым коэффициентам ряда работ [3, 8, 11]).

Мнимая часть выражения (11), формализующая усредненную интегральную оценку отклонения от эталонного качества изображения или звука, будет иметь вид, аналогичный выражению (11), но при замене функции \cos^2 на \sin^2 (на рисунке кривая 2).

Анализ многочисленных теоретических и экспериментальных работ в области психофизики, проведенный автором настоящей статьи, показывает, что отображения физического и сенсорного пространств в общем одномерном случае могут быть формализованы стохастическим соотношением в дифференциалах [12, 13].

$$dR = [k(S) dS + N(S) d\omega_s] |R_0 - R|^n + Z(S) dv_s, \tag{12}$$

где R_0 и R — значения эталонного и текущего психофизического параметра (ощущения); S — значения физического параметра (стимула); $k(S)$ — комплексный случайный (из-за рассеивания экспертных оценок) характеристический коэффициент (функция) параметра S ; ω_s и v_s — винеровские случайные коррелированные процессы отражающей и решающей подсистем сенсорных систем эксперта (в нашем случае зрительной и слуховой систем); N_s и $Z(S)$ — коэффициенты интенсивности случайных процессов ω_s и v_s ; n — показатель степени нелинейности отображения сенсорной системы.

Очевидно, что в многомерном случае, когда R_0 и R являются векторами, переменные S , k , N , Z и n из выражения (12) представляют собой соответствующие матрицы.

Показатель степени n характеризует линейные или нелинейные свойства зрительной или слуховой сенсорной системы по данному физическому параметру (стимулу). Для линейных стохастических дифференциальных отображений показатель степени $n=1$, что соответствует экспоненциальному (основному) закону взаимосвязи психофизических и физических параметров [13]. Для нелинейных

стохастических дифференциальных отображений ($n < 1$ или $n > 1$) указанная взаимосвязь будет определяться соответственно модифицирующими параболическими и гиперболическим законами.

Точные решения уравнения (12) по математическому ожиданию и дисперсии имеются только для одномерной линейной (экспоненциальной) зависимости параметров (в многомерном случае решения в конечном виде не получены), а именно [13, 14]:

$$m_{|R_0-R|} = \exp[-j(m_k - 0,5C_N)S' + 0,5D_k S'^2] - 0,5C_{NZ} \int_0^S \exp[-j(m_k - 0,5C_N)S' + 0,5D_k(S-U)^2] \times dU, \quad (13)$$

$$D_{|R_0-R|} = \exp[-j2(m_k - C_N)S' + 2D_k S'^2] + \int_0^S \exp\{-[2j(m_k - C_N)S' + 2D_k(S-U)^2] \times [C_Z - 2C_{NZ}m(U)]\} dU, \quad (14)$$

где m_k и D_k — математическое ожидание и дисперсия характеристического коэффициента (функции) $k(S)$; C_N и C_Z — интенсивности случайных процессов ω_S и ν_S ; C_{NZ} — взаимная интенсивность случайных процессов ω_S и ν_S ; $S-U = jS'$.

Полученные значения (действительные или мнимые части) математических ожиданий $m_{|R_0-R|}$ и $D_{|R_0-R|}$ для отклонений $\Delta q = |R_0 - R|$ частных психофизических параметров качества изображений и звука от эталонных уровней (R_0) можно использовать в выражениях (10) и (11) для определения уровней соответствующего интегродифференциального качества. Корректность использования выражений (13) и (14) подтверждается экспоненциальным характером взаимосвязи психофизических и физических (технических) пара-

метров в кинематографических и кинотелевизионных системах [7, 8, 12, 13]. Следует отметить, что в случае многомерного подхода возникает необходимость в известных упрощениях и решениях матричных уравнений [13], а нижние многомерные иерархические уровни параметров (вплоть до элементарных) оцениваются и нормируются методами теории чувствительности технических систем управления [15].

Рассмотренный теоретический множественно-вероятностный подход и обоснование нового интегродифференциального критерия для оценки качества изображения и звука применительно к кинематографическим и кинотелевизионным системам позволит обеспечивать их параметрический анализ и синтез на всех иерархических уровнях и, следовательно, управление качеством и надежностью комплексов киновидеотехники на основных этапах их жизненного цикла: проектирования, производства, эксплуатации и ремонта.

Предложенный интегродифференциальный критерий подтверждается многочисленными экспериментальными данными разных авторов (или не противоречит им), однако очевидно, что предстоит еще весьма значительная научно-исследовательская работа по доведению этого критерия до конкретных практических приложений.

Литература

1. Коломенский Н. Н. Интегральная оценка параметрической надежности кинематографических систем. — Техника кино и телевидения, 1985, № 4, с. 16—17.
2. Кривошеев М. И. Основы телевизионных измерений. — М.: Радио и связь, 1989.
3. Антипин М. В. Интегральная оценка качества телевизионных измерений. — М.: Наука, 1970.
4. Паздерак И., Кедр И. Мультипликативный интегральный критерий качества ТВ изображения. — Техника кино и телевидения, 1976, № 11, с. 51—55.

Продолжение см. на стр. 40

Оригинальный способ сушки широкоформатных фотографических материалов

Е. Ф. ИВАНОВА, А. А. ЧЕХОВИЧ
(Всесоюзный научно-исследовательский кинофотоинститут)

Общепризнано, что наиболее рациональным методом сушки фотографических материалов является конвективный метод с использованием обдува поверхности высушиваемого материала направленными струями воздуха. Интенсивное течение процесса сушки при этом обеспечивается за счет разрушения струями воздуха пограничного слоя у поверхности испарения и уменьшения сопротивления процессами тепло- и массопереноса. Традиционно сушка направленными струями воздуха реализуется с помощью громоздкого вентиляционного оборудования, рабочие характеристики которого — расход и напор позволяют создавать необходимые по интенсивности аэродинамические режимы у поверхности

высушиваемого материала. Обычно для этих целей применяются серийно выпускаемые промышленностью центробежные вентиляторы низкого и среднего давления с диаметром рабочего колеса не менее 250 мм. Поэтому сушильные устройства с интенсивным процессом конвективной сушки имеют значительные габариты, занимают большие производственные площади и создают сильный шум при работе.

В лаборатории проявочной техники НИКФИ было решено разработать такой способ реализации процесса конвективной сушки, который позволил бы при сохранении интенсивности процесса снизить уровень шума, производимый вентиляционной установкой, и значительно умень-

шить габариты сушильного устройства. Для этой цели была проверена возможность использования осевого вентилятора в качестве нагнетателя системы.

Испытаниям подвергся высокооборотный осевой вентилятор 1,25 ЭВ-2.8-6-3270 УЧ, имеющий следующие технические характеристики: производительность — $280 \text{ м}^3/\text{ч}$; полное давление — $60 \pm 10 \text{ Н/м}^2$; частота вращения — 2700 мин^{-1} ; потребляемая мощность — 28 Вт ; масса — $0,8 \text{ кг}$.

Электродвигатель вентилятора встроен в крыльчатку. Габариты электровентилятора $140 \times 140 \times 50 \text{ мм}$, а уровень шума, создаваемый им, на 11 дБ ниже уровня шума центробежного вентилятора.

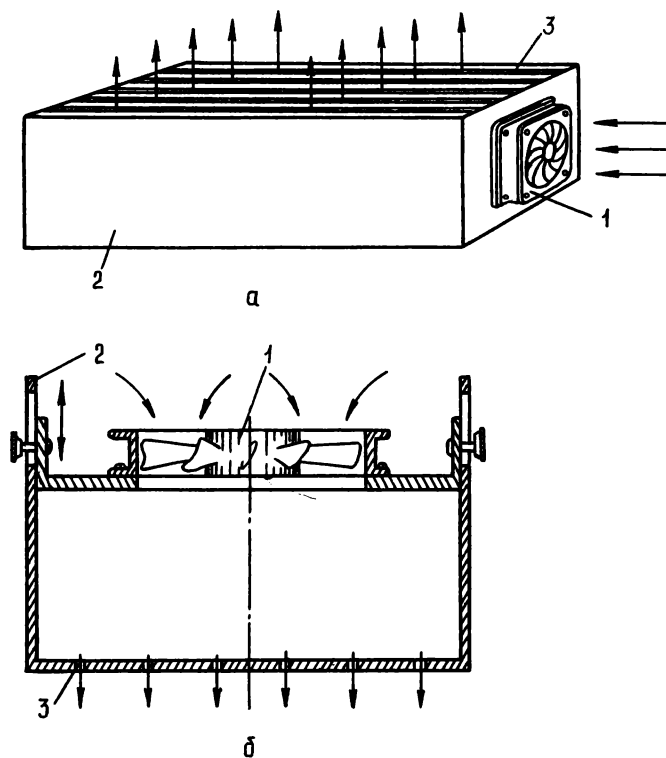
Для оценки возможности работы осевого вентилятора в циркуляционном контуре с воздухораспределительными соплами была создана простейшая аэродинамическая модель, представленная на рис. 1 в двух вариантах исполнения: *а* и *б*. Осевой вентилятор 1 нагнетает воздух в замкнутый короб 2, на одной из сторон которого смонтированы щелевидные сопла 3 с сечением $0,4 \times 0,002 \text{ м}$. Общее число сопел варьировалось от 6 до 7.

В варианте *а* осевой вентилятор закреплен на торцовой стенке воздухораспределительного короба, а в варианте *б* — в горизонтальном положении, непосредственно над соплами.

Рис. 1. Аэродинамическая модель воздушного контура с осевым вентилятором:

а, б — соответственно торцовое и горизонтальное расположение вентилятора; 1 — осевой вентилятор; 2 — воздухораспределительный короб; 3 — щелевидные сопла.

Стрелками показаны воздушные потоки



Аэродинамические параметры воздушных струй, формируемых осевым вентилятором на срезах сопел воздухораспределительной решетки

| Номер варианта | Сечение одного сопла, м^2 | Число сопел | Динамический напор на срезах сопел, мм вод. ст. | Скорость воздуха на срезах сопел, м/с | Количество сушащего воздуха, $\text{м}^3/\text{ч}$ |
|----------------|------------------------------------|-------------|--|--|--|
| 1 | 0,0008 | 7 | 6 | 10 | 199,6 |
| 2 | 0,0008 | 6 | 8 | 11,4 | 196,9 |

Качественная и количественная оценки поля скоростей воздушных потоков, формируемых сопловой решеткой и осевым вентилятором, осуществлены по замерам, выполненным пневмометрической трубкой в комплекте с измерительной U-образной трубкой на срезах сопел. Результаты измерений представлены в таблице.

Замеры, выполненные на срезах сопел, показали, что воздух, нагнетаемый осевым вентилятором в воздухораспределительный короб, распределяется равномерно как по отдельным соплам, так и по длине каждого сопла. Достижимая при этом скорость истечения воздуха из сопел $10\text{--}11 \text{ м/с}$ является достаточной для успешной реализации конвективного метода сушки с интенсивным направленным обдувом поверхности фотографических материалов шириной до 32 см [1]. В данном случае (на рис. 1 в вариантах *а* и *б*) воздухораспределительный короб выполняет роль демпфера, выравнивающего давление нагнетаемого воздуха и создающего условия для его равномерного истечения по всей ширине высушиваемого материала фотографического материала. Наличие сопловой решетки интенсифицирует процесс сушки за счет формирования направленных воздушных потоков, имеющих у поверхности испарения скорость $8\text{--}10 \text{ м/с}$.

Поле скоростей, создаваемое испытуемым высокооборотным осевым вентилятором, у поверхности высушиваемого материала при отсутствии демпфера и сопловой решетки характеризуется значительной продольной и поперечной неравномерностями и «вялой» аэродинамикой. Измерения, проведенные с помощью крыльчатого анемометра АСО-3, показали, что усредненная скорость воздушного потока у поверхности испарения равна приблизительно $2,5 \text{ м/с}$ при том же количестве сушащего воздуха, что и в варианте с демпфером и соплами. При транспортировании широкоформатного фотографического материала в таком поле продольная неравномерность может быть сглажена, а поперечная неизбежно приведет к неравномерной сушке по ширине материала. За счет вялого и неравномерного аэродинамического режима у поверхности испарения температура сушащего воздуха при сушке осевым вентилятором без демпфера и сопловой решетки будет выше, чем при сушке направленными струями при том же количестве сушащего воздуха. Поэтому вариант с демпфером и воздухораспределительной сопловой решеткой является более предпочтительным и по энергозатратам на сушку.

Для удобства компоновки и уменьшения габаритов сушильного устройства можно размещать осевой вентилятор не на торцевой стенке воздухораспределительного короба, а в горизонтальном положении, непосредственно над рядами сопел, как это показано на рис. 1 в варианте б. При таком расположении расстояние от плоскости размещения крыльчатки вентилятора до воздухораспределительной решетки должно быть не менее 100 мм, так как в противном случае нарушается равномерность распределения нагнетаемого воздуха по отдельным соплам.

Окончательная схема реализации процесса сушки широкоформатных фотографических материалов показана на рис. 2. В корпусе сушильного устройства 1 размещены два воздуховода 2 (верхний и нижний) с воздухораспределительными соплами 3. Сопла верхнего воздуховода по отношению к нижним расположены в шахматном порядке. Всего сопел на каждом воздуховоде семь с размерами 2×380 мм. Шаг расположения сопел — 50 мм. Расстояние от среза сопел до поверхности высушиваемого материала равно 12 мм. Геометрические размеры воздухораспределительной системы рассчитаны на основании соотношений, известных из теории истечения свободной струи с учетом возможности достижения у поверхности испарения осевой скорости воздушных струй 8—10 м/с [2]. Указанное значение скорости установлено на основании опыта эксплуатации скоростных сушильных устройств отечественного и зарубежного производства.

Между воздуховодами располагается роликотяжной тракт 4. Сушка фотографического материала осуществляется с помощью двух осевых вентиляторов 5, размещенных в верхнем и нижнем воздуховодах.

Сушащий воздух циркулирует по частично разомкнутой схеме: 30 % свежего воздуха забирается из окружающего помещения и смешивается с 70 % рециркуляционного воздуха, забираемого из зоны сушки. Полученная смесь нагревается в электрокалориферах 6, смонтированных непосредственно на корпусах вентиляторов в виде нихромовых спиралей по всему сечению нагнетаемого воздушного потока, и подается в воздуховоды, выполняющие роль демпферов. Здесь нагретый воздух расширяется, его давление выравнивается, и он через сопла поступает к обеим поверхностям высушиваемого фотографического материала. Такая циркуляционная система с повторным использованием на сушку 70 % воздуха позволяет снизить энергозатраты на подогрев воздуха.

Свежий воздух из помещения забирается вдоль оси электродвигателей вентиляторов, в результате чего происходит их охлаждение. Отработанный воздух выбрасывается через щель выхода пленки из сушильного отделения, а также через вентиляционные прорези в торцевой части корпуса сушильного устройства.

Предложенная схема реализации конвективного метода сушки широкоформатных фотографических материалов с использованием в качестве нагнетателей воздуха высокооборотных осевых

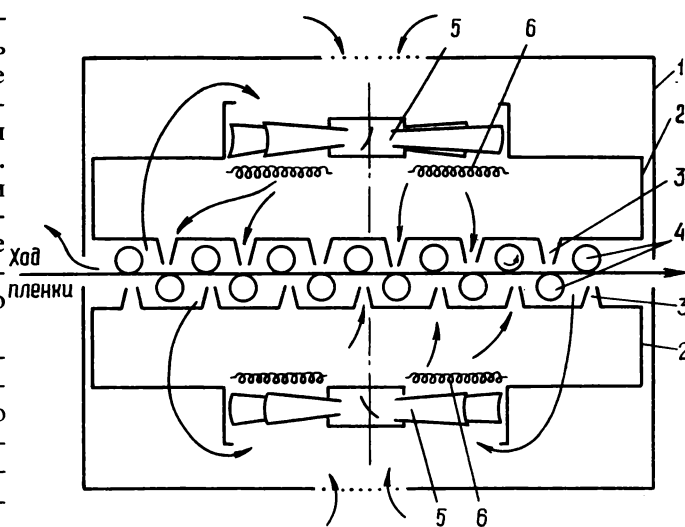


Рис. 2. Схема реализации процесса сушки широкоформатных фотографических материалов:

1 — корпус; 2 — воздуховоды (демпферы); 3 — воздухораспределительные сопла; 4 — роликотяжной тракт; 5 — осевые вентиляторы; 6 — электрокалориферы. Стрелками показаны воздушные потоки

вентиляторов позволяет существенно уменьшить габариты сушильного устройства, снизить уровень шума, обеспечить интенсивный и равномерный по ширине обдув высушиваемого материала.

Разработанный лабораторией проявочной техники НИКФИ способ сушки широкоформатных фотографических материалов реализован в проявочной машине ФП-104, предназначенной для обработки рентгенографической пленки с двухсторонним поливом. В этой машине при длине сушильного тракта 0,38 м, влагоемкости рентгенографической пленки 80 г/м^2 и скорости ее транспортирования 29 м/ч сушка осуществляется при температуре 55°C в течение 48 с. Расход мощности на сушку не превышает 2,5 кВт.

Выводы

1. Разработанный оригинальный способ реализации конвективного метода сушки широкоформатных фотографических материалов с использованием в качестве нагнетателей высокооборотных осевых вентиляторов позволяет существенно уменьшить габариты сушильного устройства, снизить уровень шума, обеспечить интенсивный и равномерный по ширине обдув поверхности высушиваемого материала.

2. Предложенный способ сушки можно применять как в автономном сушильном устройстве, так и в устройстве, находящемся в составе проявочной машины.

Литература

- Иванова Е. Ф. Определение оптимальных параметров процесса сушки киноплёнок в проявочных машинах. — Техника кино и телевидения, 1987, № 12, с. 12—17.
- Абрамович Г. Н. Турбулентные свободные струи жидкостей и газов. — М.: Госэнергоиздат, 1948.

Приложения к журналу "Техника кино и телевидения" Они вам нужны

Наш журнал выпускает серию приложений, пользующихся популярностью.

Напоминаем, что это:

| | | | |
|----------------------------|--|---|----------------------------|
| ТКТ ВИДЕО | Видеоприложения к журналу тиражируются в формате VHS на импортных кассетах фирмы Polaroid в стандарте SECAM или PAL. Уже выпущены и распространяются: | Фильм о новом оборудовании, показанном в Москве на выставке "Связь 91". Представители и специалисты ведущих фирм рассказывают о новинках | ТКТ ВИДЕО 5 |
| ТКТ ВИДЕО 1 | Первый в стране серийный тест-видеофильм содержит секции электронных испытательных таблиц, типовых сюжетов и звуковых испытательных сигналов, тираж тест-видеофильма - рекордный для нашей страны и уже превысил 4000 экземпляров | Фильм приглашает на видеоэкскурсию по выставке телевидеооборудования в Монтре, Швейцария, очень популярной в среде специалистов и одной из самых крупных в мире. | ТКТ ВИДЕО 6 |
| ТКТ ВИДЕО 2 ТКТ ВИДЕО 3 | Это фильмы-репортажи с выставки "Телекинорадиотехника", в них можно познакомиться с лучшим видеооборудованием зарубежных фирм, сопровождаемым комментариями разработчиков, с выступлениями президента и вице-президента Международного общества инженеров кино и телевидения | Это первая в стране измерительная звуковая лента с ЧХ до 18 кГц, предназначена для контроля, настройки и ремонта магнитофонов | ТКТ АУДИО |
| ТКТ ВИДЕО 4 | Фильм-репортаж с одной из самых популярных в мире выставок техники кино и телевидения - Photokina, проводимой раз в два года в Кельне, ФРГ | Информационное приложение к журналу. Уже выпущены и распространяются обзоры "Кабельное телевидение" и "Вещательное телевидение", они составлены по материалам симпозиума в Монтре | ТКТ ИНФОРМ |
| | | Электронная картотека-справочник предприятий, организаций и физических лиц, специализирующихся в области разработки, производства, эксплуатации и технологии кино, телевидения, видео и информатики | КТО ЕСТЬ КТО WHO IS WHO |

Журнал принимает заказы на изготовление различных полиграфических изданий, включая многоцветную печать с высоким качеством.

Сожалеем, что вынуждены постоянно корректировать цену. Просим перед оформлением заказа связаться с редакцией, чтобы уточнить условия оформления и расценки. Благодарим за сотрудничество с нами.

Пожалуйста, обращаясь в редакцию, не забудьте вложить в письмо конверт с обратным адресом.

**Наш адрес: 125167, Москва, Ленинградский пр. 47, ТКТ
Контактные телефоны: 158 62 25, 158 61 18, Факс 157 38 16**

На конференции по телевидению, прошедшей в Санкт-Петербурге в начале декабря прошлого года и ставшей последней Всесоюзной, с пленарным докладом выступила Оксана Анатольевна Иванова, главный технолог Телевизионного технического центра — ныне он входит в состав Телерадиокомпании «Останкино». Технология телепроизводства у нас до сих пор и повсеместно остается узким местом и отдана, по сути, во власть стихии. На этой конференции с докладами о перспективной технологии телепроизводства выступили два ведущих специалиста О. А. Иванова и К. З. Кочуашвили — мы уже сообщали об этом в предыдущем номере. Лейтмотивом обоих выступлений стал системный подход к организации технологических схем, опираясь на который можно и надо планировать реконструкцию действующих студий. По просьбе редакции О. А. Иванова переработала доклад, который мы публикуем ниже. В наших планах и публикация беседы с К. З. Кочуашвили. Мы надеемся этими публикациями привлечь внимание к сложным и весьма актуальным проблемам технологии телепроизводства, на которые у нас так мало обращали внимание.

О технологии производства ТВ программ в Останкине

О. А. ИВАНОВА

Телевизионный технический центр существует без малого 35 лет и все годы своего существования процесс модернизации телевизионного оборудования и внедрения новых технологий оставался поэтапным и зависел от больших объемов технической базы и ограниченных возможностей капиталовложений, которые этот крупнейший телецентр мог себе позволить. Если учесть, что все эти годы объем вещания постоянно рос, а требования к производству программ ужесточались, то переход на новые виды оборудования по всей технологической линейке, и, следовательно, переход на новый технологический уровень, оставался для ТТЦ трудным. Отечественная промышленность с огромным опозданием наладила серийный выпуск видеоманитофонов формата «С», поэтому план реконструкции ТТЦ, рассчитанный на их использование, так и не был реализован. В итоге сегодня на ТТЦ используются практически все известные в мире форматы видеозаписи. Неизбежные потери времени и средств, затраченных на производство, и, что еще более важно, неизбежная потеря качества конечной продукции — вот цена, которую приходится платить ежедневно за эклектику в технологии и оснащении ТТЦ.

Особенно обострилась ситуация с внедрением компонентной видеозаписи. Когда семь лет назад появились первые тележурналистские комплекты (ТЖК) в формате БЕТАКАМ, работники телевидения, сразу оценив их преимущества, и не предполагали, что через несколько лет столкнутся с серьезными трудностями. Они таятся в постоянной необходимости перезаписи материалов, снятых на ТЖК. Заметно снижено качество программ, вызванное одновременным использованием в технологическом процессе компонентных и композитных сигналов системы СЕКАМ.

Специалисты ВНИИТРа подтвердили снижение качества измерениями, которые они провели летом прошлого года в реальных технологических схемах ТТЦ, содержащих наряду с композитными источниками сигналов и видеоманитофонами формата «С» компонентные монтажные системы и видеоманитофоны формата БЕТАКАМ.

Введение видеоманитофонов формата БЕТАКАМ, работающих в режиме записи композитных сигна-

лов, в различные технологические цепи ведет к резкому ограничению полосы частот в канале У. Для стандарта СЕКАМ это соответствует снижению разрешающей способности до 240 линий. Такая ситуация требует от специалистов ТТЦ продуманных и достаточно срочных решений и практических шагов.

Анализ различных вариантов технологических схем показал, что переход на компонентное оборудование должен быть комплексным, так как только в этом случае можно восстановить необходимый уровень качества создаваемых программ. Этот вывод и привел нас к решению о переходе на компонентную технологию. Подобный переход позволит оптимизировать технологический процесс и, в конечном итоге, повысить качество программ. Однако следует отдавать себе отчет в том, насколько эта задача объемна и системно сложна. Ничего подобного телецентру не приходилось решать с момента его полного перехода на цветное телевизионное вещание.

Разработка планов перехода на полностью компонентную технологию была начата нами несколько лет тому назад применительно к замкнутым информационным комплексам. Приоритет реконструкции этих комплексов очевиден и связан он, в частности, с необходимостью повысить оперативность получения и обработки телевизионной информации, что можно достигнуть за счет использования единого формата видеозаписи БЕТАКАМ (ТЖК — монтаж — выдача видеоинформации). Существенен и переход на единый носитель телевизионной информации, удобнее, следовательно, станет ее хранение, систематизация и автоматизированный поиск. Не менее важно и то, что облегчается внедрение автоматизированной системы сбора, обработки и хранения информации, охватывающей все редакционные структуры и тесно взаимодействующей с технологическим оборудованием.

Относительная ограниченность объемов техники, законченность технологического цикла в пределах одного комплекса — все это делает задачу перехода на единый формат видеозаписи и компонентную технологию в информационных комплексах более легко разрешимой, чем в производ-

стве художественных программ и телевизионном вещании.

Вот как представляем мы основные особенности информационного комплекса Телевизионного технического центра в компонентном исполнении:

□ специализация и централизация технических средств по функциональному назначению, а именно аппаратная записи внешних сигналов, аппаратные монтажа, озвучивания, перезаписи кино, перевода стандартов, компьютерной графики и воспроизведения видеосюжетов;

□ использование компонентных АСБ и компонентных схем во всех аппаратных комплексах;

□ использование единого формата видеозаписи БЕТАКАМ-СП;

□ перемещение видеокассеты как единого носителя информации внутри комплекса от одной технологической операции к другой (запись — монтаж, озвучивание, воспроизведение в эфир) и, как следствие, отказ от коммутации компонентных сигналов и дорогостоящей компонентной матрицы;

□ использование компонентной матрицы только для коммутации сигналов воспроизводящих видеомagneтофонов для выдачи в эфир;

□ использование в перспективе многокассетных программируемых видеомagneтофонов для воспроизведения сюжетов по заданной программе.

Два года назад была начата реконструкция информационного комплекса ТТЦ и реализован ее первый этап. Из-за столь знакомой всем нехватки валютных средств эта работа растянулась на несколько лет.

Информационный комплекс может служить уменьшенной моделью всего производства программ и выдачи их в эфир, и отработанные при его реконструкции решения практически полностью применимы при внедрении новой технологии в комплексе записи программ.

Так же, как в информационном комплексе, здесь предусматривается замена больших АСБ на компонентные (или с цветоразностными сигналами), необходимо также заменить все видеомagneтофоны на видеомagneтофоны формата БЕТАКАМ-СП. Естественно, компонентными должны быть и системы видеомонтажа. Следует так изменить технологическую схему комплекса, чтобы исключить компонентную матрицу.

Часть из перечисленных выше мероприятий нами уже реализована. Сейчас идет плановая замена оборудования больших АСБ, при этом устанавливается АСБ Шауляйского завода, построенная по схеме с цветоразностными сигналами. При этом дополнительно требуются устройства, преобразующие цветоразностные сигналы в компонентные. Такие устройства разработаны лабораторией ТТЦ и будут изготовлены в необходимом количестве.

Видеомонтажные системы импортного производства, которые используются в настоящее время в комплексе записи, — компонентные и поэтому не требуют замены. А вот большая часть видеомagneтофонов, работающих в комплексе записи, — это видеомagneтофоны формата «С»

и их надо заменить на видеомagneтофоны БЕТАКАМ-СП.

Реально ли решение этой задачи? В текущем году телецентр получит около 100 видеомagneтофонов БЕТАКАМ-СП по одному из ранее замороженных контрактов — это более чем удачный момент для внедрения новой технологии. Учитывая приведенные аргументы, представляется целесообразным использовать эти поставки и, в первую очередь, заменить видеомagneтофоны в комплексе записи. Подсчитано, что для этой цели потребуется около 80 видеомagneтофонов, при этом сохранится определенное количество видеомagneтофонов формата «С» и даже «Q» для видеоматериалов, хранящихся в фонде.

При переходе на компонентные сигналы следует изменить технологическую схему комплекса записи программ. Если сейчас запись всех внутренних и внешних источников осуществляется в централизованной аппаратной записи на видеомagneтофоны формата «С», то с заменой АСБ на компонентные целесообразно установить по два записывающих видеомagneтофона БЕТАКАМ-СП в техническом отсеке каждой АСБ. Это позволит избежать установки громоздкой и дорогой компонентной матрицы. Эти видеомagneтофоны могут использоваться для воспроизведения видеоматериалов в АСБ (в компонентной форме), а в перерыве между записями — для простого монтажа передач или их фрагментов.

Конечно, необходимо сохранить аппаратную записи внешних сигналов СЕКАМ и соответственно композитную матрицу ограниченной емкости. Эта же матрица будет коммутирующей и для выходных сигналов СЕКАМ, хотя режим воспроизведения не является штатным для комплекса записи и может иметь место скорее как исключение.

В рассматриваемых схемах запись внешних композитных сигналов принципиально сопровождается потерей качества.

Поэтому предусмотрено, что на выезде в ПТС по возможности будут вести запись на видеомagneтофоны. Компонентный сигнал для подачи на видеомagneтофоны БЕТАКАМ получается путем преобразования цветоразностных сигналов ПТС, аналогично тому, как это делается в АСБ.

Комплекс выдачи программ может быть переведен на формат БЕТАКАМ во вторую очередь, а на первом для выдачи записанных программ в эфир могут использоваться видеомagneтофоны стандарта «С», высвобождающиеся в комплексе записи.

Кстати, последний вариант весьма заманчив, если отталкиваться от качества записи с эфира сигналов СЕКАМ, записи и воспроизведения сигналов внешних источников (спортивные трансляции, международные трансляции и т. д.). Однако при этом появляется необходимость дополнительного перегона готовых материалов из формата БЕТАКАМ в «С».

Здесь я так подробно остановилась на внедрении компонентной технологии не только потому, что она решает актуальные задачи повышения

качества вещания, сокращает непроизводительные затраты в производстве и устраняет многие неприятности, связанные с особенностью сигналов системы SEKAM, но и создает тот фундамент, который позволит без серьезных переделок и потерь качества переходить на самые современные технологии, в том числе по сути без проблем встраивать в существующий телецентр цифровые комплексы и в случае их появления вести обмен сигналами между ними и аналоговыми (компонентными) аппаратными без потери качества.

Цифровые устройства давно используются на ТТЦ в различных технологических операциях. Речь идет о знакогенераторах, устройствах видеоэффектов, синхронизаторах, транскодирующих устройствах. Установлен также и цифровой накопитель неподвижных изображений. Но это лишь небольшие цифровые островки в море аналогового оборудования, хотя их возможности неизмеримо расширили творческую палитру создателей передач, с одной стороны, а, с другой,— позволили техническим специалистам освоить принципиально новую технику.

Ближе всего мы подошли к созданию полностью цифрового комплекса в центре компьютерной графики — там все устройства могут обмениваться цифровыми сигналами в стандарте 4:2:2. После установки цифровой матрицы комплекс станет полностью цифровым, и при наличии соответствующего видеоманитфона появится возможность записывать видеосигналы в цифровой форме.

Все известные сегодня цифровые видеоманитфоны, кроме видеоманитфона формата *D-1*, — композитные (*D-2*, *D-3*, *Dx*), они рассчитаны на запись сигналов ПАЛ и НТСЦ. На мой взгляд, не случайно так и не появился видеоманитфон для записи сигналов SEKAM. Для системы SEKAM при цифровом кодировании принципиально невозможно получить приемлемое количество.

Поэтому мы с большой надеждой ознакомились с последней информацией фирмы «Ампекс» о разработке ими нового формата цифровой компонентной записи, которая должна стать центром цифровой компонентной технологии. Ожидают, что эта система будет демонстрироваться в июле 1992 года в Амстердаме. Надеюсь, что телецентр к началу коммерческой реализации компонентной технологии будет способен внедрить цифровые комплексы или отдельные его составляющие (например, цифровые видеоманитфоны).

Говоря о новых технологиях и телевизионном вещании, мы довольно редко вспоминаем о звуковом сопровождении телевидения, хотя художественная телевизионная программа немыслима без высококачественного звукового ряда. У меня нет возможности подробно останавливаться на этой теме (она могла бы стать предметом отдельного сообщения), однако замечу, что за последние несколько лет мы выполнили следующие работы:

□ внедрили технологию создания фоновых музыкальных программ со стереозвуком;

□ разработали и внедрили технологию создания музыкальных программ с высококачественным звуком за счет использования системы шумоподавления «Долби СР»;

□ в работах по озвучиванию программ применили многоканальную технологию с использованием компьютерного пульта монтажа фонограмм, и целый ряд других работ.

Интересное продолжение на телевидении получили работы, начатые в прошлом году на Всесоюзном радио ТТЦ совместно с НПП «Дигитон». Эти работы предусматривают создание автоматизированных цифровых комплексов для записи, редактирования, монтажа и выдачи в эфир звуковых программ. Комплексы строятся на базе современных персональных компьютеров и позволяют перейти на новый носитель информации (магнитный диск), повысить качество радиовещания и внедрить принципиально новую технологию автоматизации всего радиовещания.

Устройство записи звука на магнитный диск несколько раз использовалось при записи телевизионных передач типа «Шоу» или «Конкурс» для создания специальных звуковых сигналов, управляемых компьютером. А в настоящее время разработчики системы совместно с ТТЦ начали работы по решению задачи записи неподвижных изображений на магнитный диск. Мы считаем это направление чрезвычайно перспективным и надеемся, что совместная с НПП «Дигитон» работа даст возможность нашему телевидению выйти на самый современный уровень. Пока лишь несколько фирм в мире смогли использовать запись на магнитный диск цифровых телевизионных сигналов.

Сейчас внимание практически всех специалистов в области телевидения приковано к телевидению высокой четкости. К сожалению, у нас работы по созданию оборудования для ТВЧ все еще не вышли за рамки НИР. Пока не принят международный стандарт. Все это делает внедрение ТВЧ в телевизионное вещание задачей, далекой от практической реализации. Однако мы считаем необходимым свое участие в работах по созданию экспериментального комплекса ТВЧ в Москве. Считаем, что эти работы должны включить:

□ проведение технических испытаний макетов и образцов оборудования, линий передачи сигналов, систем;

□ прием передач зарубежных программ ТВЧ по спутниковым каналам связи;

□ задачу этих программ в несколько пунктов в Москве для проведения технических экспериментов и просмотров для ограниченной аудитории;

□ запись принимаемых по спутниковому каналу программ (при наличии видеоманитфона ТВЧ) и воспроизведение их с раздачей сигнала в пункты просмотра в удобное время.

ТТЦ является участником работ по испытаниям оборудования ТВЧ и созданию экспериментального комплекса в одной из студий телецентра.

Измерительные ленты для настройки и проверки видеомagneтофонов формата VHS

М. И. ХАРИТОНОВ

(Всесоюзный институт повышения квалификации работников телевидения и радиовещания),

В. И. КУЗНЕЦОВ

(НИИ бытовой видеотехники НПО «Электроника», Воронеж)

Современный бытовой видеомagneтофон (ВМ) по сложности конструкции, объему заключенной в нем электронной и механической «начинки» значительно превосходит другие виды бытовой радиоэлектронной аппаратуры, не уступая при этом им в надежности и массовости выпуска. Жесткая стандартизация параметров, необходимая для взаимозаменяемости ВМ и записанных на них видеофонограмм, требует весьма сложного метрологического оборудования для производства бытовых ВМ. Одним из основных инструментов, обеспечивающих взаимозаменяемость ВМ, являются ленты измерительные магнитные (ЛИМ) с записью определенных испытательных сигналов. При воспроизведении сигналов с ЛИМ регулируют канал воспроизведения по минимуму искажений испытательных сигналов посредством компенсации разбросов электрических и электромагнитных параметров магнитных головок и электронных блоков канала воспроизведения. Затем проведением нескольких пробных записей, используя регулировки только канала записи, добиваются требуемых параметров выходного сигнала при воспроизведении собственной записи.

К настоящему времени на предприятиях страны, занимающихся производством бытовых ВМ формата VHS, применяются следующие основные типы ЛИМ:

12 ЛИТ.СЧ.2 — для установки блока магнитных звуковых головок по высоте и углу наклона;

12 ЛИТ.СУ.2 — для регулировки тракта движения магнитной ленты, контроля напряжения на выходе звукового канала;

12 ЛИТ.СД.2 — для контроля качества изображения, нестабильности частоты строк, проверки скорости движения магнитной ленты, измерения коэффициента детонации;

12 ЛИТ.ЦУ.2 — для контроля качества воспроизведения сигналов систем PAL и SECAM;

12 ЛИТ.К — для контроля параметров звукового канала по собственной записи.

Кроме этого, используются новые ЛИМ со специальной структурой измерительных сигналов:

12 ЛИТ.И.2 — для регулировки системы авторегулирования положения импульса коммутации видео головок;

12 ЛИТ.П.2 — для высокоточной регулировки лентопротяжного механизма.

Практика настройки и проверки бытовых ВМ с помощью данных ЛИМ выявила их отдельные недостатки. В частности, пологий максимум регулировочной характеристики ЛИМ для установки блока магнитных головок по углу наклона и высоте, невозможность оперативного определения направления регулировки блока головок и др.

Кроме этого, выяснилась необходимость разработки новых ЛИМ: для проверки компенсатора выпадений, блока записи — воспроизведения сигнала изображения и других систем. Целью данной работы является анализ и обобщение известных исследований по использованию ЛИМ для проверки и контроля параметров бытовых ВМ формата VHS [1], а также разработка ряда новых структур ЛИМ, позволяющих повысить точность регулировки бытовых ВМ. В настоящей статье рассматриваются ЛИМ, предназначенные для контроля звукового канала бытовых ВМ.

ЛИМ для регулировки и контроля точности установки блока звуковых магнитных головок

Способы установки угла наклона рабочего зазора магнитной головки и ее положения по высоте можно разделить на две группы: с использованием однопорочечной и двухпорочечной измерительных сигналограмм. Представляет интерес сравнить различные способы по совокупности факторов: точности, сложности реализации и т. д. и выбрать наиболее подходящий вариант с учетом особенностей звукового канала ВМ формата VHS.

Однопорочечная измерительная сигналограмма

Вариант 1. Один из наиболее распространенных способов установки угла наклона рабочего зазора магнитной головки с использованием однопорочечной сигналограммы состоит в следующем. При воспроизведении сигнала с ЛИМ, на которую записан синусоидальный сигнал высокой частоты, регулируют положение магнитной головки по углу наклона, достигая максимума воспроизводимого сигнала. Если угол наклона магнитного штриха на ЛИМ относительно перпендикуляра к направлению ее движения равен нулю, то регулировка угла φ перекоса рабочего зазора магнитной головки по максимуму воспроизводимого сигнала сводит азимутальные волновые потери к минимуму, что свидетельствует о правильной установке магнитной головки. Точность установки зависит от того, насколько уровень воспроизводимого сигнала чувствителен к углу φ . Такую зависимость можно найти с использованием известного выражения для азимутальных потерь [2]:

$$u \sim U_0 \operatorname{sinc} X, \quad (1)$$

где U_0 — амплитуда воспроизводимого сигнала при точной установке магнитной головки; $\operatorname{sinc} X = \sin X/X$, $X = \pi a \operatorname{tg} \varphi$, $a = w/\lambda$, w — ширина магнитной дорожки, $\lambda = v/F$ — длина волны записи, v — скорость записи, F — частота записываемого сигнала.

Зависимости $u/U_0=f(\varphi)$, рассчитанные для различных значений параметра a , представлены на рис. 1. Чтобы перейти от нормированного параметра a к конкретным значениям λ и F , необходимо подставить в формулу (1) вместо a принятые в формате VHS значения $w=1000$ мкм (вариант с монозвучком) и $v=2$ см/с. Например, при $a=40$ получим, что частота записываемого сигнала $F=800$ Гц.

Несмотря на заметное изменение u/U_0 от угла φ при $a>80$, записывать на ЛИМ достаточно высокочастотный сигнал с частотой более $2=3$ кГц нецелесообразно. Это связано с возрастанием волновых потерь (слоиных, контактных, щелевых), приводящих к уменьшению уровня воспроизводимого сигнала и ухудшению отношения сигнал/шум, что снижает точность установки магнитной головки. Расчеты показывают, что с учетом этих факторов частота записываемого сигнала должна быть не более 2-3 кГц. При этом, как следует из рис. 1, точность установки магнитной головки по углу не превышает $5'$. Кроме этого, существенным недостатком способа установки головки по максимуму воспроизведения является то, что при контроле максимума необходимо нарушение ранее установленного положения магнитной головки независимо от того, было это положение правильным или нет.

Вариант 2. Отмеченного недостатка лишен способ [3], в котором также используется ЛИМ на основе однородной сигналограммы, состоящей из чередующихся участков, записанных с известным перекосом магнитного штриха на угол $90^\circ \pm \varphi_0$ относительно направления движения магнитной ленты (рис. 2, а). Как следует из данного рисунка, магнитная головка установлена правильно в том случае, если амплитуды сигналов, воспроизводимых с участков сигналограммы I и II одинаковы. Очевидно, что точность данного способа зависит от того, насколько чувствительно изменение

$$\Delta u = u_1 - u_2 = f(\varphi), \quad (2)$$

где u_1, u_2 — амплитуды воспроизводимых сигналов с участков I и II сигналограммы по отношению к углу наклона рабочего зазора магнитной головки.

С учетом выражения (1) получим

$$u_1 \sim U_0 \operatorname{sinc} X_1, \quad (3)$$

$$u_2 \sim U_0 \operatorname{sinc} X_2, \quad (4)$$

где $X_1 = \lambda a \operatorname{tg}(\varphi_0 + \varphi)$, $X_2 = \lambda a \operatorname{tg}(\varphi_0 - \varphi)$.

Результаты расчетов по (2) — (4) для различных значений параметра a приведены на рис. 3. Из этого рисунка следует, что при $a=40$ (для принятой в формате VHS скорости магнитной ленты $v=2$ см/с частота записываемого сигнала $F=800$ Гц) наблюдается довольно заметная чувствительность величины Δu к азимутальным перекосам в установке магнитной головки. Например, при углах $\varphi_0=1^\circ$ и $\varphi=3'$ значение Δu составляет 10 %, что легко можно измерить с помощью обычного осциллографа. Необходимо отметить, что за счет перекоса магнитного штриха на самой ЛИМ на угол $90^\circ \pm \varphi_0$ к базовому краю ленты уменьшается уро-

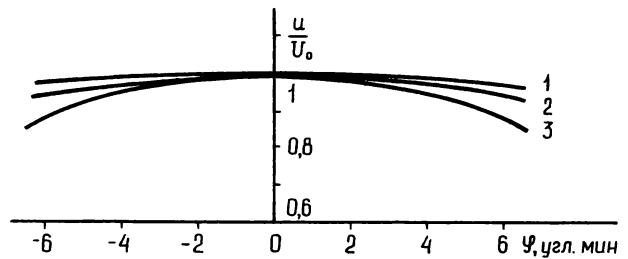
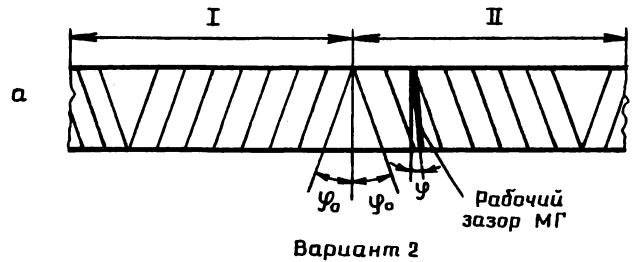
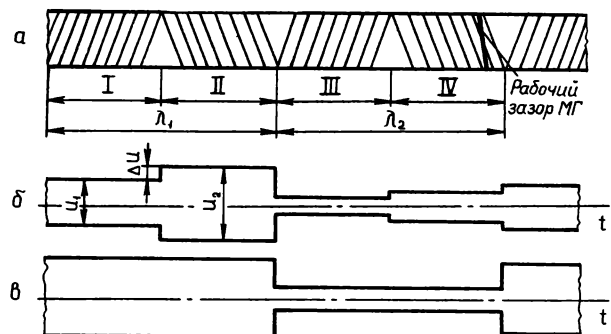


Рис. 1. Зависимость уровня воспроизводимого сигнала от угла наклона рабочего зазора магнитной головки для различных значений a :
1 — 40; 2 — 80; 3 — 160



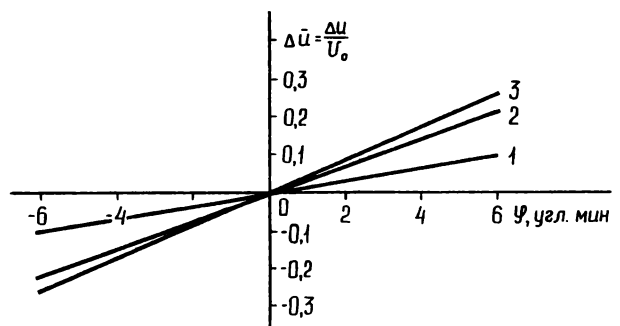
Вариант 2



Вариант 3

Рис. 2. Взаимное расположение рабочего зазора магнитной головки и ленты (а) и эпюры воспроизводимых сигналов (б, в). МГ — магнитная головка

Рис. 3. Зависимость напряжения Δu от угла наклона рабочего зазора магнитной головки ($\Delta\varphi=0$, $\varphi_0=1^\circ$) для различных значений a :
1 — 20; 2 — 40; 3 — 50



вень воспроизводимого сигнала по сравнению со случаем, когда $\varphi_0=0$. Так, при $\varphi_0=1^\circ$ уровень воспроизводимого сигнала снижается примерно на 9 дБ, что соответственно уменьшает отношение сигнал/шум и, следовательно, точность установки магнитной головки. Однако даже с учетом этого обстоятельства при выборе частоты записываемого сигнала, равной 800—1000 Гц, можно установить магнитную головку с точностью 2-3', что значительно превышает точность способа по максимуму воспроизводимого сигнала.

Зависимости, показанные на рис. 3, построены для случая точной установки магнитной головки на записывающем ЛИМ аппарате, т. е. на измерительной сигналограмме точно выдержаны углы наклона магнитных штрихов φ_0 и $-\varphi_0$. На практике может быть некоторая погрешность в установке магнитной головки, приводящая к различию в наклонах магнитных штрихов на участках сигналограммы I и II. Пусть угол наклона магнитного штриха к базовому краю ленты на участках сигналограммы I и II соответственно равен $90^\circ + \varphi_0 + \Delta\varphi$ и $90^\circ - \varphi_0$, где погрешность $\Delta\varphi$ зависит от точности установки магнитной головки на записывающем ЛИМ аппарате. Тогда амплитуда сигнала, воспроизводимого с участка I сигналограммы, $u \sim U_0 \text{sinc} X_3$, где $X_3 = \lambda a \text{tg}(\varphi_0 + \Delta\varphi + \varphi)$, а с участка II — по-прежнему определяется выражением (4). Зависимости $\Delta u = u_1 - u_2$ для различных значений параметра a и погрешности $\Delta\varphi$ представлены на рис. 4. Из данного рисунка следует, что погрешность в установке магнитной головки на записывающем ЛИМ аппарате приводит к появлению систематической ошибки в установке магнитной головки на воспроизводящем эту ЛИМ видеомагнитофоне. Для установки магнитной головки с точностью 1,5-2' погрешность установки головки на записывающем ЛИМ аппарате должна быть не более 1'.

В а р и а н т 3. Посредством некоторой модификации данный способ можно использовать для регулировки блока магнитных головок (БМГ) не только по азимуту, но и по высоте [4]. Для этого на ЛИМ наряду с участками сигналограммы I и II необходимо записывать участки III и IV (см. рис. 2), на которых магнитный штрих имеет такой же перекося $\pm\varphi_0$, но длина волны записи выбирается, исходя из наибольшей чувствительности амплитуды воспроизводимого сигнала к смещению БМГ по высоте относительно магнитной ленты. Оценивая возникающие в данном случае волновые потери, нетрудно получить зависимость уровня воспроизводимого сигнала от смещения головки по высоте [4]

$$u \sim U_0 \frac{\sin[\pi a(1-h)\text{tg}\varphi_0]}{\pi a \text{tg}\varphi_0},$$

где $h = \Delta h/w$, Δh — смещение головки по высоте относительно ленты. Максимальная чувствительность регулировочной характеристики $u = f(h)$ в том случае, когда аргумент синуса равен π , т. е. $a \text{tg}\varphi_0 = 1$. Если $\varphi_0 = 1^\circ$, то $a = 57,47$, при этом $\lambda = 17,4$ мкм. При скорости «головка — лента» 2 см/с получим частоту сигнала, записываемого на ЛИМ, равную 1150 Гц.

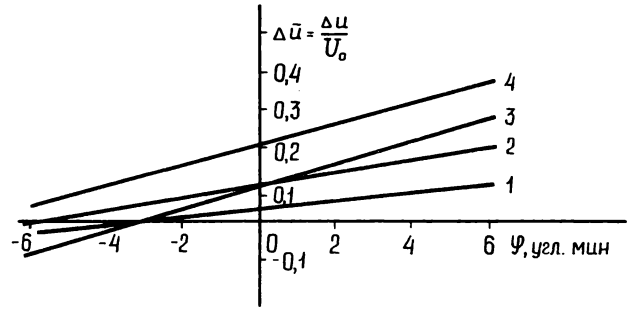


Рис. 4. Зависимость напряжения Δu от угла наклона рабочего зазора магнитной головки ($\Delta\varphi \neq 0$) для различных значений a и $\Delta\varphi$:

1 — $a=20$, $\Delta\varphi=6'$; 2 — $a=20$, $\Delta\varphi=15'$; 3 — $a=40$, $\Delta\varphi=6'$; 4 — $a=40$, $\Delta\varphi=15'$

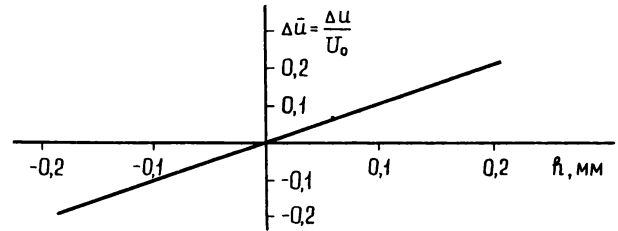


Рис. 5. Зависимость напряжения Δu от смещения магнитной головки по высоте

Результаты расчета относительного уровня воспроизводимого сигнала $\bar{u} = u/U_0$ в зависимости от нормированного смещения магнитной головки по высоте h приведены на рис. 5. Точность установки магнитной головки по высоте равняется $2 \approx 3\%$ или при ширине звуковой дорожки 1000 мкм (соответствует формату VHS) абсолютная погрешность установки магнитной головки по высоте составляет 20—30 мкм.

БМГ устанавливается сначала по азимуту, при этом необходимо добиться равенства сигналов, воспроизводимых с участков I и II сигналограммы, а затем по высоте по минимуму воспроизводимого сигнала с участков сигналограммы III и IV. При правильной установке БМГ имеем эпюру воспроизводимого сигнала с участков сигналограммы III и IV. При правильной установке БМГ имеем эпюру воспроизводимого сигнала, показанную на рис. 2, в.

Двухдорожечная измерительная сигналограмма

Способы установки и контроля угла перекося рабочего зазора магнитной головки и ее положения по высоте с использованием двухдорожечной измерительной сигналограммы (записанной двумя магнитными головками) можно разделить на две группы: на основе непрерывной и дискретной сигналограммы, содержащей чередующиеся участки с записью и без записи.

В а р и а н т 1. Большинство способов с непрерывной двухдорожечной сигналограммой основаны на применении так называемых противофазных изме-

рительных лент [3, 5]. Такие ЛИМ записываются с помощью двухдорожечного блока головок записи, обмотки которых включены последовательно навстречу одна другой. В режиме воспроизведения наклон рабочего зазора магнитной головки регулируется по минимуму воспроизводимого сигнала. Разновидностью такого способа является ЛИМ-Н, представляющая собой двухдорожечную сигналограмму, состоящую из трех последовательно чередующихся участков. На первом и третьем участках углы электрического сдвига фаз между сигналами, записанными на верхней и нижней дорожках, составляют $180^\circ + \beta$ и $180^\circ - \beta$. На втором (противофазном) участке угол сдвига фаз между сигналами на обеих дорожках составляет 180° . Угол β зависит от контролируемого угла перекоса и определяется по формуле [3]

$$\beta = \frac{\pi l \alpha}{0,25 \lambda},$$

где l — расстояние между средними линиями дорожек записи, мм; α — контролируемый угол взаимного перекоса магнитного штриха на ЛИМ и рабочего зазора воспроизводящей головки, рад. Если обозначить напряжения, воспроизводимые с первого, второго и третьего участков через u_1, u_2, u_3 , то при правильной установке магнитной головки $u_1 = u_2, u_3 = 0$.

Определим регулировочную характеристику противофазной ЛИМ и сравним ее с синфазной ЛИМ (при записи ЛИМ головки включены синфазно). Если рабочий зазор воспроизводящей магнитной головки образует с магнитным штрихом на ЛИМ некоторый угол φ (рис. 6), то поток в головке от верхней дорожки

$$\begin{aligned} \Phi_1 &= \Phi_0 \int_{-d/2}^{w+d/2} \sin \left(\frac{2\pi x}{\lambda} + \frac{2\pi}{\lambda} y \operatorname{tg} \varphi \right) dy = \\ &= \Phi_0 \operatorname{sinc} X \sin \left(\frac{2\pi x}{\lambda} + X + X \frac{d}{w} \right), \end{aligned}$$

где Φ_0 — амплитуда потока; $\operatorname{sinc} X = \sin X / X$, $X = \pi a \operatorname{tg} \varphi$; w — ширина магнитной дорожки; d — защитный промежуток между дорожками; x, y — координаты вдоль направления записи и в перпендикулярном направлении.

Поток в воспроизводящей головке от нижней дорожки

$$\Phi_2 = \Phi_0 \operatorname{sinc} X \sin \left(\frac{2\pi x}{\lambda} - X + X \frac{d}{w} \right).$$

В случае синфазного включения головок записи потоки от обеих дорожек суммируются, при этом воспроизводимый сигнал

$$u_{\text{син}} \sim \Phi_1 + \Phi_2 = 2\Phi_0 \operatorname{sinc} X \cos \left(X + X \frac{d}{w} \right) \sin \Omega t,$$

где $\Omega t = 2\pi x / \lambda$; Ω — пространственная угловая частота сигналограммы. При правильной установке воспроизводящей магнитной головки (угол $\varphi = 0$)

$$u_{\text{син}0} \sim 2\Phi_0 \sin \Omega t.$$

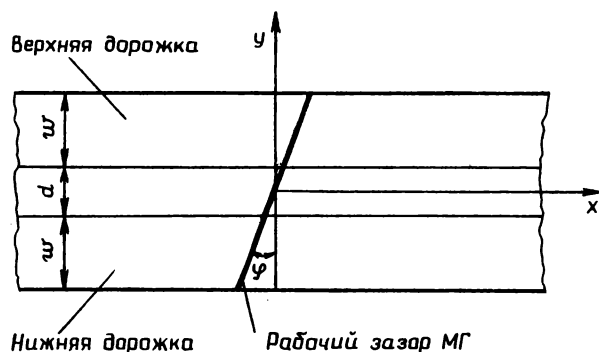


Рис. 6. Взаимное расположение рабочего зазора магнитной головки и ЛИМ с двухдорожечной измерительной сигналограммой (вариант 1).

МГ — магнитная головка

Относительный уровень воспроизводимого сигнала при использовании синфазной ЛИМ

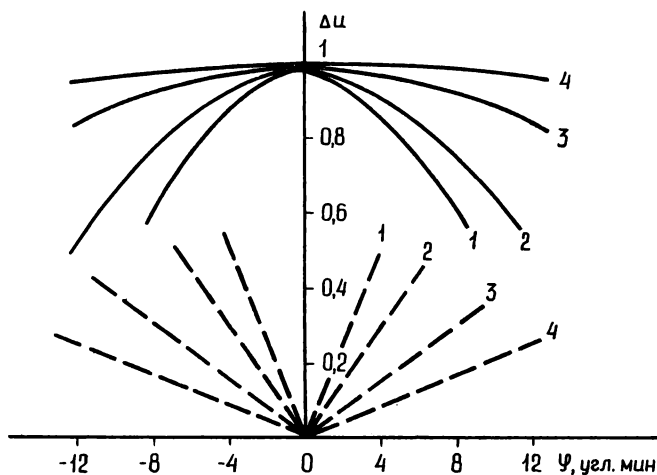
$$\Delta u_{\text{син}} = \frac{u_{\text{син}}}{u_{\text{син}0}} \sim \operatorname{sinc} X \cos \left(X + X \frac{d}{w} \right). \quad (5)$$

При противофазном (встречном) включении головок записи потоки обеих дорожек вычитаются, при этом воспроизводимый сигнал

$$\Delta u_{\text{пр}} \sim \operatorname{sinc} X \sin \left(X + X \frac{d}{w} \right). \quad (6)$$

Результаты расчетов по формулам (5) и (6) зависимости $\Delta u = f(\varphi)$ для $v = 2$ см/с; $d = 200$ мкм; $w = 300$ мкм и различных $\lambda = v/F$ представлены на рис. 7. Из приведенных характеристик наглядно видно, что при воспроизведении ЛИМ с записью противофазных сигналов изменение уровня воспроизводимого сигнала значительно более чувствительно к перекосам угла наклона рабочего зазора головки, чем при воспроизведении ЛИМ с записью синфазных сигналов. При использовании ЛИМ с записью противофазных сигналов с частотой 1-2 кГц

Рис. 7. Зависимость уровня воспроизводимого сигнала Δu от угла наклона магнитной головки для различных значений λ : 1 — 2,7 мкм; 2 — 5 мкм; 3 — 10 мкм; 4 — 20 мкм; — — синфазная ЛИМ; - - - - противофазная ЛИМ



точность установки магнитной головки по углу может быть равна 1-2'.

Следует отметить, что глубина минимума воспроизводимого с противофазной ЛИМ сигнала существенно зависит от асимметрии характеристик головок двухдорожечного блока, используемого при изготовлении ЛИМ. Если по каким-либо причинам уровни записи верхней и нижней дорожек различны, то магнитные потоки дорожек не равны ($\Phi_1 \neq \Phi_2$). Для этого случая нетрудно получить

$$\Delta u_{пр} \sim \frac{\sqrt{\Phi_{01}^2 + \Phi_{02}^2 - 2\Phi_{01}\Phi_{02}\cos(X + X\frac{d}{w})}}{\Phi_{01} + \Phi_{02}} \text{sinc}(X + X\frac{d}{w}). \quad (7)$$

На рис. 8 приведены рассчитанные по выражению (7) зависимости $\Delta u_{пр} = f(\varphi)$ для различных значений Φ_{02}/Φ_{01} . Из этого рисунка видно, что неравенство потоков от верхней и нижней дорожек не вызывает каких-либо систематических погрешностей при установке магнитной головки по углу. Однако глубина минимума уменьшается, и он становится менее острым, что снижает точность установки магнитной головки. Выравнивание потоков возможно в результате подбора токов записи в обеих головках с помощью эксперимента. Тем не менее, как видно из рис. 8, даже при значительном неравенстве потоков (до 10 %) точность установки угла наклона магнитной головки остается достаточно высокой.

Таким образом, регулировочная характеристика противофазной ЛИМ значительно лучше, чем у синфазной ЛИМ. Достоинством противофазной ЛИМ является также возможность записи больших длин волн λ , что повышает точность регистрации воспроизводимого с ЛИМ сигнала при действии флуктуационных шумов. Кроме этого, появляется возможность контролировать правильность положения магнитного штриха на ЛИМ, устанавливая записывающую головку с использованием способа воспроизведения со стороны основы магнитной ленты, так как при больших λ уменьшаются волновые потери. Основным недостатком противофазных ЛИМ — сложность изготовления. ЛИМ записываются на специальном аппарате с двухдорожечным блоком записывающих головок.

Вариант 2. Для упрощения процесса регулировки и повышения точности установки блока магнитных звуковых головок по высоте предложена новая ЛИМ [4], представляющая собой двухдорожечную запись периодически повторяющихся фрагментов сигналаграммы с разной шириной дорожек (рис. 9). Каждый фрагмент сигналаграммы содержит чередующиеся от нижней дорожки к верхней участки записи сигналов, причем ширина нижней дорожки выходит за нижнюю границу стандартной звуковой дорожки на значение, ограниченное защитным промежутком до видеополя, а ширина обеих дорожек в пределах границ стандартной звуковой магнитной дорожки одинакова. Как следует из рис. 9, б, форма сигнала, воспроизводимого с ЛИМ, зависит от точности положения магнитной головки. При неточной установке головки по высоте возникает амплитудная модуляция

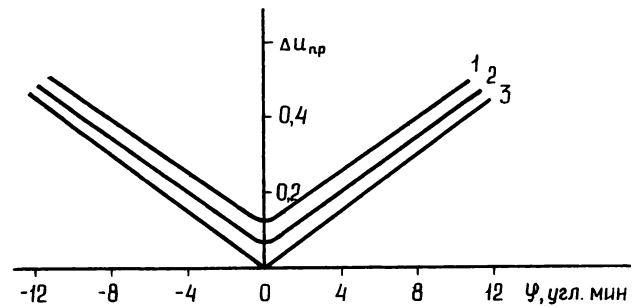


Рис. 8. Влияние неравенства магнитных потоков верхней и нижней дорожек на регулировочную характеристику противофазной ЛИМ для $\lambda = 10$ мкм и различных отношений Φ_{02}/Φ_{01} :
1 — 0,8; 2 — 0,9; 3 — 1

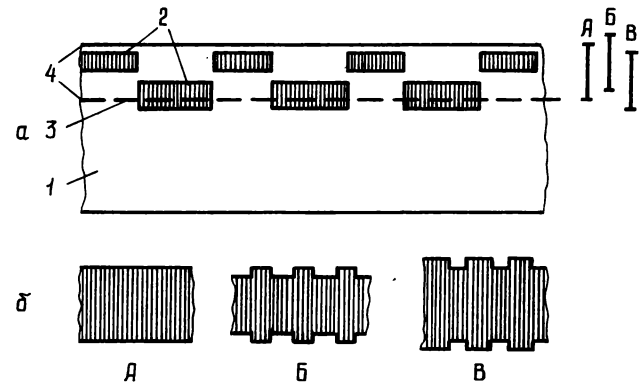


Рис. 9. Взаимное расположение магнитной головки и ЛИМ (а) и эпюры воспроизводимых сигналов (б) (вариант 2):
1 — магнитная лента; 2 — участки записанного измерительного сигнала; 3 — нижняя граница стандартной звуковой дорожки; 4 — границы стандартной звуковой дорожки; А, Б, В — положения магнитной головки

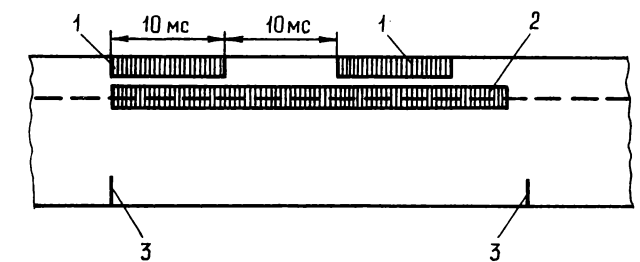
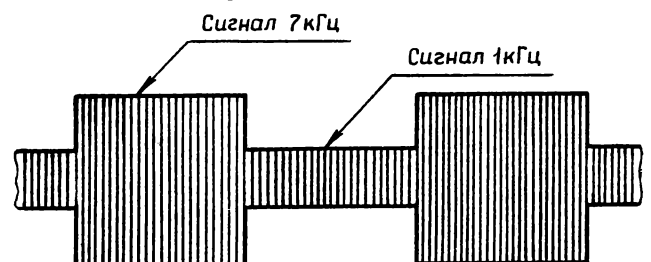


Рис. 10. ЛИМ для регулировки БМГ по высоте и углу наклона (вариант 3):
1 — измерительный сигнал 7 кГц (регулировка по углу наклона); 2 — измерительный сигнал 1 кГц (регулировка по высоте); 3 — сигнал управления

Рис. 11. Сигнал, воспроизводимый с ЛИМ (вариант 3)



воспроизводимого сигнала, при точной — модуляция отсутствует.

Расчеты, а также практическое использование данной ЛИМ для регулировки БМГ в видеоманитофонах формата VHS показали, что можно не только повысить точность регулирования, но и значительно сократить затраты времени на процесс регулировки за счет определения направления регулирования по форме воспроизводимого сигнала.

Вариант 3. Весьма перспективны ЛИМ, позволяющие одновременно регулировать БМГ как по высоте, так и по углу наклона. Возможный вариант такой ЛИМ основан на двухдорожечной измерительной сигналограмме (рис. 10). На верхней дорожке записывается достаточно высокочастотный сигнал (например, с частотой 7 кГц) в виде радиопульсов длительностью 10 мс, синхронных с частотой ТВ полей, а на нижней — более низкочастотный (например, с частотой 1 кГц) непрерывный сигнал.

Причем ширина нижней дорожки выходит за границы стандартной звуковой дорожки формата VHS, как это показано на рис. 10. Кроме этого, сигналограмма ЛИМ содержит импульсы сигнала управления с частотой 25 кГц, необходимые для нормальной работы ВМ. С ЛИМ одновременно воспроизводятся два измерительных сигнала (рис. 11), которые используются для регулировки БМГ. Измерительный сигнал с частотой 7 кГц применяется для регулировки БМГ по углу наклона, а измерительный сигнал с частотой 1 кГц — для установки БМГ по высоте и регулировки выходной стойки.

Выводы

1. Проанализированы различные варианты измерительных сигналов лент измерительных магнит-

ных (ЛИМ) для регулировки блока магнитных звуковых головок бытовых видеоманитофонов (ВМ) формата VHS. Определены регулировочные характеристики ЛИМ и рассмотрены особенности их применения для настройки звуковых каналов ВМ формата VHS.

2. Предложены новые структуры ЛИМ для установки блока магнитных звуковых головок, позволяющие повысить точность регулировки и снизить трудоемкость регулировочных работ. Показана целесообразность применения противофазных ЛИМ с двухдорожечной измерительной сигналограммой.

3. На основе проведенных исследований разработан комплект аппаратуры «ТЕСТ» для изготовления ЛИМ, что обеспечило высокоточную регулировку и контроль параметров звуковых каналов ВМ формата VHS в условиях серийного производства.

Литература

1. МЭК 774. IEC STANDARD, Publication 774. Helical-scan video tape cassette system using 12,65 mm (0,5 in) magnetic tape on type VHS.
2. Вестмайзе В. К. Исследование процесса магнитной записи.— В кн.: Магнитная запись электрических сигналов / Под ред. В. Г. Патрунова.— М.: Энергия, 1967, с. 5—98.
3. Василевский Д. П. Частотные предсказания и коррекция в магнитофонах.— М.: Энергия, 1979.
4. Кузнецов В. И. Разработка новых структур сигналов измерительных лент и совершенствование электронных систем видеоманитофонов. Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. техн. наук. Воронежский политехнический институт, 1991.
5. Slaker F., Guckenburger W., Comerchi F. Absolute Method for Aligning Magnetic Recording Track Using Electrical Technique.— J. Audio Eng. Soc., 1962, 10, N 1, p. 49—52.

Окончание. Начало см. на стр. 25.

Новый интегродифференциальный критерий оценки качества изображения и звука кинематографических и кинотелевизионных систем

5. Cavanaugh J. R., Lessman A. M. Subjective effects of differential gain and differential phase distortions in NTSC color television pictures.— J. SMPTE, 1971, 80, N 8, p. 614—619.

6. Гофайзен О. В., Епифанов Н. И. Оценка качества ТВ изображений по совокупности параметров.— Техника кино и телевидения, 1976, № 6, с. 56—59.

7. Певзнер Б. М. Качество цветных телевизионных изображений.— М.: Радио и связь, 1988.

8. Кононович Л. М., Ковалгин Ю. А. Стерефоническое воспроизведение звука.— М.: Радио и связь, 1981.

9. Коломенский Н. Н. Формализованная оценка качества киноизображений. Тезисы докл. IX Всесоюз. научнотехнич. конференции «Техника фильмопроизводства», с. 114.— М.: ОНТИ НИКФИ, 1987.

10. Лаврентьев М. А., Шабат Б. В. Методы теории функций комплексного переменного.— М.: Наука, 1987.

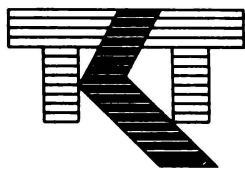
11. Визуально-слуховой метод квалитметрического контроля изображения и фонограммы фильмовых материалов / С. М. Гуляев, Л. И. Журавлева, Л. П. Лысенко, В. В. Раковский — В кн.: Квалитметрия в кинематографии. Труды НИКФИ, вып. 93, с. 5—17.— М.: ОНТИ НИКФИ, 1987.

12. Коломенский Н. Н., Кулаков А. К., Есипенко И. Н. Параметрическая надежность и диагностика киноаппаратуры.— Л.: изд. ЛИКИ, 1990, с. 3—10.

13. Коломенский Н. Н. Метод моделирования параметрической надежности кинематографических систем.— В кн.: Проблемы развития техники и технологии кинематографа. Труды ЛИКИ, 1989, вып. 1, с. 85—87.

14. Гихман И. И., Скорород А. В. Введение в теорию случайных процессов.— М.: Наука, 1965.

15. Розенвассер Е. Н., Юсупов Р. М. Чувствительность систем управления.— М.: Наука, 1981.



Когда директору не просто...

Беседа с С. М. Гуляевым.

— Сергей Михайлович, поздравляю Вас с повышением, как нового директора «Союзкинофонда». — Я захожу в кабинет Сергея Михайловича Гуляева и неожиданно встречаю нервный, усталый, сердитый взгляд этого, всегда спокойного, уравновешенного, доброго и очень делового человека. Звонит телефон. Директор срывает трубку... Разговор больше похож на перебранку, чем на рабочий диалог.

— А вы говорите: «поздравляю»... Я 13 лет работал главным инженером, я знаю технологию производства, звукозапись, процесс обработки киноматериалов. Я — производственник, а сейчас на новом посту первое, с чем я столкнулся, — со склоками.

— У вас плохой коллектив?

— Коллектив у нас прекрасный, все друг друга знают, каждый выполнял свою работу, никто не ходил отчитываться перед начальством, никаких сплетен не было. Мы делали то, что было записано в уставе нашей организации, которая создана в 1978 году. Занимались мы практически всем необходимым, чтобы подготовить фильмы к прокату: изготовлением исходных материалов, дублированием иностранных картин, восстановлением, субтитрованием, хранением исходных материалов и многим другим. Два последних года мы работаем по второй форме хозрасчета, то есть стали совершенно независимым самокупаемым предприятием, которое не требует государственных субсидий.

Естественно, что любые перемены требуют внутренних изменений. Нам пришлось проводить на пенсию пять человек — они на нас не в обиде, так как получили хорошую компенсацию, и ушли на заслуженный отдых как уважаемые члены нашего коллектива. А сегодня возникла необходимость сократить еще пять редакторов. Речь идет о цензорах-корректорах зарубежных картин, еще недавно выходивших в прокат с обязательными поправками текста, необходимыми по тем временам сокращениями. Функции этих редакторов ни для кого не были тайной, но сегодня все зарубежные фильмы выходят в оригинальном варианте, и редакторская группа стала никому не нужна. Куда людей девать — на улицу? А ведь эта проблема директора.

Но, честно говоря, на внутренние сложности грех роптать. Я постоянно борюсь за существо-



вание «Союзкинофонда» как организации со всякими внешними силами.

— Сейчас многие руководители сталкиваются с царящим в стране беззаконием, с полной неразберихой в правах и обязанностях тех или иных организаций. Расскажите подробнее, с какими трудностями пришлось встретиться Вам как директору?

— Я приведу маленький пример. В сентябре 1991 года в указе президента России было записано, что с 1 октября в бюджетных и хозрасчетных организациях никаких структурных изменений проводиться не должно. А 28 октября мы получаем приказ Госкино СССР № 100 о том, что мы соединяемся с бюджетной организацией управлением координацией кино- и видеопрограмм плюс В/О «Союзкинорынок» и начинаем параллельную деятельность. Больше того, арестовывается наш счет в банке, так что мы не имеем возможности платить ни нашим партнерам, ни нашим сотрудникам. Проще говоря, нас лишили возможности работать... Мы опротестовали это решение в суде и арбитражная комиссия признала приказ неправомерным.

— Но Госкино СССР, теперь уже не существует.

— Не существует. Но беззаконие не знает границ. «Кинорынок» был создан два года назад и ему в функции было вписано абсолютно то же самое, что и нам. Вы думаете, что те, кто писал устав «Кинорынка» об этом не знали? Но и наш устав, и устав «Кинорынка» утверждал один че-

любок — бывший председатель бывшего Госкино СССР А. Камшалов. Думаю, это было сделано для того, чтобы впоследствии ликвидировать наше объединение, стремящееся к полной самостоятельности, используя арендную форму. Мы пытались предложить альтернативный вариант, который бы предусматривал создание ассоциаций-объединений, где разные структуры могли бы заниматься техникой, кинорынком, кинопрокатом, подготовкой исходных киноматериалов и т. п. Наше предложение просто обошли молчанием.

— Мне не совсем ясно: Вы боретесь за монопольное право подготавливать фильм к тиражированию? Вы видите в лице «Кинорынка» сильного конкурента?

— Совсем нет. Я не за монополию, я хочу спокойно самостоятельно работать. Поймите, наша организация уже два года сама себя кормит. Функции «Кинорынка» по подготовке исходных киноматериалов и подготовке фильмов к прокату остались только на бумаге. У них нет материально-технической базы, нет специалистов, нет оборудования. И если им что-либо нужно для выполнения заказа, они, как правило, делают свои программы через нас.

— А каким оборудованием, техникой и материально-технической базой располагает «Союзкинофонд» и является ли все это вашей собственностью?

— Здание в Хохловском переулке по закону принадлежит «Союзкинофонду». У нас есть ордер и договор с Калининским райисполкомом. На Мосфильмовской улице мы реконструировали кинобазу. Первоначально государство нам выделило 680 тысяч рублей. Строительство обошлось в полутора млн. рублей. Недостающие деньги мы выплатили сами. За два года нам удалось механизировать кинобазу процентов на 70. Поставили систему элеваторных стеллажей и сегодня она уже работает. Были сделаны горизонтально-транспортные системы. На базе есть просторная монтажная, где можно спокойно работать. Есть своя реставрационная база для восстановления амортизированных фильмокопий, но с ее оборудованием пока дело обстоит сложнее, так как сегодня даже приобретение машины ультразвуковой чистки выливается в целую проблему. Ведь прежде ориентировались на закупку этих машин в Польше. Наши машины, которые выпускал Черкасский завод (причем уже вторую модификацию), были сняты с производства, когда произошел этот развал в кинематографе. 160 польских фильмоочистительных машин постепенно стареют, изнашиваются, им требуются ремонт и замена различных узлов. К сожалению, любая техника так или иначе со временем выходит из строя и очень скоро мы вообще окажемся у разбитого корыта. Так было и после свертывания производства Чехословацких машин УВЦ — некоторые «ветераны» еще работают, хотя давно выработали свой технический ресурс.

А еще у нас есть специальное помещение для

хранения исходных киноматериалов. Здесь мы храним фильмы, которые в свое время покупались через Госкино СССР, и те, которые мы напрямую приобретали в полную собственность у своих партнеров.

У «Кинорынка» ничего подобного нет...

— А зачем им все это? Мне кажется (хотя я могу ошибаться), «Кинорынок» должен соответствовать своему названию и выполнять функции прилавка, некоего посредника, то есть предоставлять за определенную плату возможность кинофирмам-производителям и кинопрокатчикам спокойно торговать своей продукцией и покупать ее. «Кинорынок» должен обеспечивать определенный сервис своим клиентам и брать проценты за сделки...

— Правильно. Но в основном покупка зарубежных картин до недавнего времени велась через «Совэкспортфильм» с оплатой Госкино СССР, а позже предполагалось покупать фильмы через «Союзкинорынок». Прокатные организации покупали лицензии на право проката той или иной картины у В/О «Союзкинорынок». А сейчас представьте себе ситуацию, которая сложилась сегодня в кинематографе, ситуацию, которую кроме как полным развалом я назвать не могу! Выяснилось, что государство на 1991 год для покупки фильмов за рубежом выделило 2 млн. рублей, но даже эта мизерная сумма осталась только на бумаге, а реально фильмы покупать не на что. «Совэкспортфильм», который осуществлял все эти расчеты с зарубежными партнерами, стал неплатежеспособным. В результате поставка исходных материалов по уже заключенным договорам прекратилась. Сегодня мы имеем вместо обычных 150 фильмов в год — 14. Спрашивается, кому и чем надо торговать? И кто будет оплачивать лицензии на прокат несуществующих фильмов «Кинорынку», когда все киновидеообъединения вышли на прямые связи с владельцами этих прав, т. е. стали самостоятельными, единственными полноправными владельцами тех фильмов, которые они покупают напрямую у киностудий — и у государственных, и у частных. Я лично не вижу выгоды в покупке лицензий у «Кинорынка», а потом в дополнительной оплате фильмокопий копировальной фабрике за печать тиража. Причем цены за печать копий и за пленку растут с каждым днем. Последняя цена за пленку на бирже была 2 рубля 20 копеек за 1 метр ЦП-8, это 220 рублей за 1 тысячу метров! А если к этому прибавить затраты на печать копии, на обработку, то действительно получается, что одна копия стоит до 6 тысяч рублей. И что будет завтра — никому не известно.

«Кинорынок» не так давно распоряжался фильмами, купленными государством или сделанными по госзаказу. Занимался организацией всесоюзных премьер. Сегодня они продали остатки этих картин, а новые в ближайшем обозримом будущем не предвидятся.

У нас же в «Союзкинофонде» дело обстоит несколько по-другому. Кроме того, что мы квали-

фицированно осуществляем подготовку и производство исходных киноматериалов, у нас есть свой прокатный отдел. Это примерно 9—12 наименований в год, на которые мы покупаем полное право проката. Причем сегодня у нас уже есть зарубежные партнеры, которые заинтересованы в оплате рублями и продаже фильма как товара с разделением прибыли от проката.

— *То есть «Союзкинофонд» отчасти тоже превращается в прокатчика?*

— В какой-то мере да. Прокат картин, заключение договоров с кинотеатрами — одна из сторон нашей коммерческой производственной деятельности. Например, наша организация совместно с В/О «Союзкиносервисом» в свое время приобрела права проката фильмов Ф. Феллини «Казанова-80», Б. Бертолучи «XX век». К сожалению, это не очень кассовые ленты и киноvideообъединения берут их с большой осторожностью несмотря на то, что эта классика кинематографа. Кроме того, сейчас мы выпускаем в прокат западные коммерческие фильмы, детективы, комедии. Не могу сказать, что это высокохудожественные ленты, но зато в них нет порнографии и рек крови. Больше всего боюсь той жестокости и пошлости в интимных отношениях, которые сейчас просто заполнили наши экраны. Честно говоря, хотя редакторскую группу у нас оставили без работы, я иногда сам беру на себя смелость и с согласия партнера сокращаю некоторые жестокие или слишком откровенные сексуальные эпизоды, естественно, которые не несут смысловой нагрузки...

— *Значит «Эмануэль» Вы бы на экраны не пропустили?*

— Поймите, я не ханжа, но когда вышел фильм «Маленькая Вера», я своей 16-летней дочери очень настоятельно не рекомендовал его смотреть. А «Чучело» Р. Быкова посоветовал. У «Эмануэль» должен быть свой подготовленный зритель. Кстати, в вашем же журнале («ТКТ», № 10, 1991) в статье А. Барсукова приводится индексация фильмов, которые выпускает в прокат США Moving Pictures Association of America. Картинам присваиваются прокатные категории: G — без возрастных ограничений; PG — по разрешению родителей; X — детям до 18 лет; XXX — жестокое порно. Без этой квалификации фильм в прокат не выйдет. У нас ничего подобного нет и никто не спрашивает наших детей, сколько им лет, когда они идут, скажем, на «Инопланетянку», где чуть ли не в каждом эпизоде — половой акт.

— *Сергей Михайлович, а как изменились функции вашей организации в связи с изменением дел и в кинематографе, да и в стране в целом?*

— Вы знаете, с одной стороны, из-за неразберихи работать сложно, но с другой, — мы перестали писать кучу ненужных бумаг. У нас вообще нет никакой бюрократической службы. Раньше мы жили по указу руководства, теперь делаем все самостоятельно и только то, что считаем нужным

и выгодным. Я употребляю это слово не только в коммерческом смысле, но и в общечеловеческом, так как борьба за зрителя — это не только битва за его карман, но и за душу, за его эстетическое воспитание.

Сегодня не всегда удается осуществить дублирование фильма — дорого и долго, причем все время по условиям поставки большинства картин западных партнеров нет фонограммы шумов и музыки. Текст и диалоги читает переводчик за кадром. Мне показалось, что двухголосное озвучивание с участием профессиональных актеров и режиссеров звукозаписи гораздо качественнее и привлекательнее. Правда, был один случай, когда мы за максимальную стоимость сделали дублирование фильма «Иисус» (режиссер П. Ешленен). Все оплатила американская сторона, причем для привлечения зрителей нам поставили 1 млн. буклетов, которые должны были раздаваться перед сеансом бесплатно... Они потом, правда, появились в киосках «Союзпечати», естественно за деньги, но это уже отдельный разговор. Фильм, к сожалению, не пользовался большим успехом, но качество его показа было очень высоким.

В связи с этой ситуацией я сегодня веду переговоры с иностранными партнерами о так называемом «постпрокате» их фильмов с субтитрами. То есть мы хотим получить согласие, что, скажем, через год после основного проката, небольшим тиражом мы покажем фильм для глухонемых зрителей. Правда, сейчас в стране сложилось катастрофическое положение с мастерскими субтитрования. Точнее, осталась единственная мастерская при студии «Фильмэкспорт». Это еще одна область кинопроизводства, которая теряет профессионалов, мастеров очень нужного и полезного дела.

— *Вы сейчас затронули интересную тему — качество показа фильмов. Оно определяется качеством копий, демонстрирующихся в кинотеатрах. Кто сегодня осуществляет контроль за этим качеством? Кто оценивает исходные материалы?*

— В том-то и дело, что никто. Именно поэтому я так болезненно отношусь к тому, что функции подготовки исходных материалов хотят переложить на «Кинорынок», который, по моему мнению, просто не в состоянии этого делать. Заниматься исходными материалами должны специалисты.

Вы посмотрите, что сегодня в большинстве случаев приобретает прокатчик: дешевый, но коммерческий фильм, который он получает в виде позитивной копии! Не промежуточный позитив или контратип, а позитивную копию, с которой печатается интернегатив? О каком качестве изображения в этом случае можно говорить? Что на экране увидит наш зритель? Я видел фильмы, сделанные по заказу «Мосмедиа», тираж которых проходил на киевской копировальной фабрике — там вообще не было никакого изображения. Там даже перевода полностью не было — так, что-то приблизительное по сюжету. А ведь коммерческая картина предполагает и коммерческий показ, а значит и качество этого показа.

Мы все так долго хотели, чтобы кинотеатры стали независимыми, так все боролись за их независимость... А они ее вдруг сами взяли. И теперь директор кинотеатра сам формирует свой репертуар — 75 % западных лент, 25 % советской порнографии. И ему, директору кинотеатра, абсолютно все равно, что копия — вся исцарапана, что на экране красный цвет стал вдруг зеленым... Ему главное, чтобы в зале сидело как можно больше зрителей. Кто этот зритель сегодня — пусть социологи исследуют, но мне кажется, что истинных киноманов среди них единицы.

В сложившейся ситуации, когда государственной закупки зарубежных фильмов нет, а основные права студий-производителей не предусматривают выпуска копий с субтитрами, 18 миллионов глухих и слабослышащих зрителей в самое ближайшее время будут лишены возможности ходить в кино. Студиям не выгодно без оплаты лицензий выпускать дополнительные тиражи копий с субтитрами для такой категории зрителей.

Помните, мы с вами как-то давно (ТКТ № 6, 1986 г.) говорили о восстановлении фильмов прошлых лет? Мы выполнили пятилетнюю программу, восстановили немые ленты «Потомок Чингисхана» (режиссер В. Пудовкин), «Процесс о трех миллионах» и «Марионетки» (режиссер Я. Протозанов). На этом восстановление «Золотого фонда» советской кинематографии закончилось. Никому это оказалось ненужным, потому что прибыли не приносит. О. Д. Никитин создал на «Мосфильме» фирму «Альфа» по восстановлению фильмов. Сейчас они занимаются восстановлением зарубежных лент, которые нам продают западные партнеры с фотографическими фонограммами. А разве это дело восстановителей? Между тем уже более сотни достойных фильмов прошлых лет советского производства нуждаются в реставрации. Сравнительно недавно студией «Мосфильм» принят план восстановления фильмов выпуска прошлых лет, но производства только самого «Мосфильма». А как быть с остальными?

И еще меня очень волнует то, что при такой власти кинотеатров и их владельцев у нас в стране совершенно исчезнут с экрана хроникальные, документальные и научно-популярные фильмы. Бум на сенсационную политическую информацию, на бывшие секретные сведения о преступлениях советского строя прошел. Значит киностудиям, где производится хроника, придется закрыться. Они коммерчески невыгодные. А до появления настоящих меценатов в кинематографе нам, ох, как далеко...

— Как Вы относитесь к расформированию Госкино СССР и переходу его функций к комитету по кинематографии РСФСР?

— А как бы вы отнеслись к расформированию организации, которая арестовала ваш счет в банке, лишив вас возможности платить людям зарплату? Но если серьезно, кинематографу как сфере индустрии необходима организация, которая, не занимаясь привычным централизованным распределением материальных благ, например, коор-

динировала бы науку. Эта важнейшая функция государственного комитета по кинематографии, потому что, если у нас не будет науки в кинематографе — а это всегда на первых порах очень неприбыльное дело, тем более при нашем развале кинотехники, — то, в конце концов, не станет и самого кинематографа.

— Итак, Вы отводите Госкино роль координатора...

— Госкино СССР никогда в полной мере не выполнял роли координатора научных и учебных организаций кинематографа, конструкторских бюро и промышленности, а сейчас это самое важное. В индустриально развитых странах вложение средств в науку приносит высокую прибыль. У нас же наука — «ТКТ» в № 2 правильно подчеркнул это — осталась без средств к существованию. В последние годы НИКФИ растерял былой авторитет, требовалась большая работа по его реорганизации, по приведению в соответствие современным требованиям. Поэтому НИКФИ часто и охотно критиковали — во многом справедливо. Но...

Есть такая шутка: гильотина — лучшее средство от всех болезней. Это убийственный метод лечения отсечением головы, кажется, применен к кинематографу. Ведь наука — мозговой штаб нашей отрасли. Лишение наших институтов внешних источников целевого финансирования конкретных, важных для отрасли исследовательских и опытно-конструкторских программ, их приватизация ведет к коммерциализации, превращению лабораторий в мастерские по ремонту импортной техники, в цеха отверточного производства.

Все взаимосвязано, и вслед за уже набравшим скорость процессом деградации нашей кинематографической науки разрушение неизбежно коснется и уже коснулось конструкторских бюро, промышленности. А может ли выжить отечественный кинематограф, если обстоятельства исключают его исключительно на импортные поставки всего и вся? Как помочь некоммерческим студиям, хроникальному, документальному кино? Как сохранить авторское кино без государственного финансирования? Где меценаты? Таких вопросов очень много, за ними трагедия людей, направлений... Как все это спасти, не имея «комитета»? При этом мне неясно, как можно координировать науку в сложившейся системе кинематографа, как искать ответы на все эти трудные вопросы.

— Говоря о «сложившейся системе кинематографа» и о невозможности в данной ситуации координировать науку, Вы имеете в виду выход республик из состава СССР?

— Я имею в виду нарушение экономических и торговых связей, всей системы поставок сырья, материалов... Украина — это «Шостка», «Шостка» — основной поставщик киноплёнки, пусть плохого качества, но именно на плёнке «Свема» снято большинство отечественных картин. Сейчас на биржах за коробку «Кодака» платят от 15

до 18 тысяч рублей! Германия в прошлом году, заключив договор с Московской кинокопировальной фабрикой, взяла с них по 5 рублей за 1 метр пленки ЦП-7 ОРВО. Сейчас процесс суверенизации грозит потерей Казанского химкомбината. Чем мы будем платить этим суверенным зарубежным государствам?

— Мне не совсем ясно, что значит «чем»? Деньгами. Торгуйте, заключайте договоры на взаимовыгодной основе... Но не грабьте...

— Какими деньгами? У меня валюты нет...

— Мы говорим о «Шостке». Продукция этого предприятия ни при каких условиях (по крайней мере в ближайшие лет 50), за валюту продаваться не будет и на мировой рынок не попадет. Чего же вы боитесь? Рубль, в конце-концов, станет конвертируемым, тогда вообще отпадет проблема рубли — валюта... Будут деньги. Есть и еще один путь — бартерные сделки...

— Да, я знаю, как это делается... Недавно приношу заказ на Московскую копирфабрику на контратипирование двух картин. Они мне звонят на следующий день и говорят, что выполнить заказ не могут, так как у них нет красной кровяной соли. Я сажусь за телефон и по разным каналам начинаю искать. Наконец в Караганде нахожу полтонны этой соли. Организовываю поставку на копирфабрику, получаю свой заказ... Это «бартер» в современных условиях.

Но разве это моя задача — работать в службе снабжения? Мне кажется, что — если я берусь исполнить какую-то работу, никого не должно интересовать, каким образом я ее сделаю, какие средства и энергию вложу...

И еще — мы раньше говорили о ценах. Мне кажется, что они еще растут и потому, что, например, кинопленкой сегодня может торговать в буквальном смысле каждый. Мне в Ленинграде предлагали «Кодак» по 18 тысяч за коробку люди, которые никакого отношения к кинематографу не имеют. Называйте это как хотите, можете даже «бизнесом». Мне ближе старое определение — «спекуляция». Бизнес предполагает не только выгодный барыш, но и вложение этих денег в сферу производства. Бизнес предполагает развитие производства товаров: будь то кинотехника или колбаса, не важно... Просто если нет колбасы, все это сразу чувствуют, а если нет кинотехники, ее нехватку первое время ощущают только единицы — члены съемочной группы. Но если дело дойдет до того, что нехватку кинотехники начнет ощущать наш зритель, тогда на кинематографе можно поставить крест. Создание материально-технической базы кинопроизводства — это дело не одного дня, даже не одного десятилетия...

Так что государственный комитет по кинематографии нужен хотя бы для того, чтобы не прервалась наша научно-техническая мысль в этой области.

— Сергей Михайлович, мы начали наш разговор с того, что Вам совсем не по душе должность директора, но мне кажется, что Вы и хотите,

и делаете все возможное, чтобы «Союзкинофонд» выжил и стал действительно полезной организацией в системе кинопроизводства.

— Конечно, хочу. И как бы я ни «плакал», если меня коллектив выберет постоянным директором, никуда я не уйду, потому что не могу бросить этих людей. А еще у нас есть много интересных планов.

Сегодня мы полностью возобновили свою деятельность и решили увеличить объем услуг. Основное — это установление прочных связей с отечественными киностудиями и оказание им помощи в прокате фильмов. Студии стали самостоятельными, они, конечно, имеют полное право проката своих лент, выход на зарубежных партнеров и прочее. Но, к сожалению, сталкиваются они с объективными сложностями — с минимальным количеством экранного времени, которое могут им предоставить такие же независимые кинотеатры, репертуары которых изобилуют зарубежной продукцией. У «Совкинофонда» есть налаженные связи со многими прокатными конторами по всему бывшему Союзу: со Средней Азией, Белоруссией, государствами Прибалтики... Причем мы берем за такое посредничество мизерный процент — от 15 до 30 %, в зависимости от фильма.

Есть и другие проблемы. Небольшие киностудии порой лишены возможности подготовки исходных материалов для тиражирования фильмокопий. А у нас есть партнерские взаимоотношения со многими организациями, которые в минимальные сроки могут обеспечить подготовку и печать этих материалов, а также в поставке специальных пленок и необходимых химикатов.

Встречаются и совсем неординарные сложности, с которыми справиться могут только высококвалифицированные специалисты. Например, совсем недавно мы получили для проката турецкий фильм с негативом для перезаписи на 17,5 мм пленке. В некоторых странах есть такая технология, но если такой материал приносят на московскую или киевскую копировальные фабрики, то заказчик получает сразу же от ворот поворот. Там просто не знают, как работать с этими нестандартными комплектами. Мы сделали сначала магнитную фонограмму, а потом осуществили перезапись. Сил и времени потратили много, но партнера не подвели.

Очень часто к нам фильмы приходят вообще без рекламы. Тогда, согласовав с заказчиком цену, мы делаем и плакаты, и рекламные ролики, с полным озвучиванием. Они не уступают по качеству и профессиональному исполнению студийным, так как мы используем профессиональных дикторов, актеров, звукооператоров...

А еще мы занимаемся своей созидательной коммерческой деятельностью. Я все-таки верю, что кинематограф может обойтись без государственных ассигнований, и примером тому служат вполне благополучные студии, такие как «Фора». Их достаточно много, и они снимают вполне хорошие фильмы, окупаемые. Такой опыт есть, и со временем настоящих коммерческих

фильмов, коммерческих (в смысле качественных, зрелищных, захватывающих) будет больше.

Так вот, мы тоже зарабатываем, создали малое предприятие, которое занимается организацией прокатной деятельности и приобретением новых фильмов. Совсем недавно зарегистрировали МП «Кинобизнес», которое тоже будет работать в системе «Союзкинофонда». Главной их задачей будет не просто проводить торги, но концентрировать самую различную информацию о производителях и покупателях киноаппаратуры, пленки, о сырье, материалах... Я очень надеюсь, что мы

сумеем организовать и биржу труда для работников кино, потому что сейчас идет чудовищная потеря специалистов, в основном технических работников, инженеров, технологов производства. Мне иногда приходится обеспечивать самой различной работой режиссеров, которые давно занимаются восстановлением фильмов, просто для того, чтобы они не разбежались со студий. Эти люди незаменимы в кинематографе, потому что они знают и умеют в буквальном смысле все.

Так что я — оптимист.

Беседу вела Е. ЕРМАКОВА.

Модель бизнес-плана предприятия кабельного телевидения (ПКТВ)

(Источник — книга бакалавра Канадского Королевского Университета Д. Дойла «Как создать предприятие»)

Этот план был разработан для предприятия в провинции Саскичеван в 1984 г. для обеспечения головной компьютерной системы кабельных ТВ станций, так чтобы они смогли передавать информацию по погоде, спорту, новостям и местной хронике, для чего организатор использовал т. н. «революцию персональных компьютеров» и создал в уменьшенном масштабе систему, используемую в ТВ центрах крупных городов, базирующуюся на больших и дорогих компьютерах.

Возможности. ПКТВ планировало создать и выпустить на рынок дешевый, с высокими потребительскими свойствами видеознакогенератор для использования кабельными телекомпаниями при производстве и передаче такой информации, как новости, погода, местная хроника, реклама. Для этого была разработана специальная программа для преобразования компьютера «Атари» в видеознакогенератор с выходом на дисплей метеостанции. Разработанная технология и товары адресовались на рынки, где была необходимость в передаче данных с помощью компьютера по кабельной сети при очень низких затратах (в. ч. получение чертежей деталей, банковских счетов и т. д.).

Товары. ПКТВ запланировало к реализации две модели видеознакогенератора для компьютеров «Атари-400» и «Атари-800». Обе модели функционально одинаковы, за исключением того, что «400» имела встроенную сенсорную клавиатуру, благодаря чему стоила меньше, чем «800» с обычной клавиатурой.

Программное обеспечение. Программа базируется на микросхеме, входящей вместе с гнездом в блок программ компьютера, реализуя характеристики:

20 знаков на строку и 20 строк на экран;

40 кадров на внутреннюю память с возможностью увеличить до 80; обычные и двойные по высоте знаки;

16 фоновых цветов на каждую строку текста;

возможность дать любую из строк курсивом; различные горизонтальные и вертикальные скорости движения текста;

автоматическая центровка текста.

Дополнительный дисковый накопитель. Позволяет хранить до 250 кадров. В числе прочих преимуществ — защита от потери информации.

Дополнительная цифровая метеорологическая станция «Хиткит»

Стратегия миграции товаров. Основное направление стратегии по модификации товара заключается в развитии функциональных возможностей за ту же или чуть большую цену. Программное обеспечение первоначальной системы при этом подстраивается по мере необходимости. Например *программное обеспечение с дополнительными связями*, позволит отображать новости крупнейших информационных агентств по линиям телекса. Эта функциональная возможность не является частью начального продукта, но может быть введена через 6—12 месяцев по мере нарастания конкуренции.

Гибкость товара. Покупатель (кабельная компания) может использовать систему как видеознакогенератор для отдельных работ, например по набору текста и его редактированию. Формат экрана может быть приспособлен к индивидуальным требованиям — двойной экран для двуязычных сообщений, специальные рамки и пр.

Малая стоимость товара. Учтено, что поставщики микрокомпьютерной технологии предпримут шаги по уменьшению своих цен и система получит существенное преимущество перед конкурентами за счет улучшения функциональных возможностей и «дружественности» к потребителям.

Обслуживание товара. Базовый компьютер системы должен быть одним из популярнейших на рынке сегодня, каковым является домашний компьютер «Атари» на рынках Северной Америки, имеющей сотни обслуживающих центров. Вследствие этого ремонт получается быстрым и недорогим.

Модификация товара. Применяемая в системе программируемая микросхема дает преимущество для модификации не отправлять на завод каждую единицу товара, а лишь микросхему для замены на новые программы.

Маркетинг товара. Основной рынок для данного товара — небольшие или средние кабельные компании. Из 4400 кабельных компаний Северной Америки около половины входят в эту категорию, но то, что они стремятся к расширению территории охвата за счет соседних населенных пунктов, существенно увеличивает количество потенциальных продаж. Однако проникновение на этот потенциальный рынок затруднено тем, что большинство малых телестанций просто не представляют возможностей передачи телетекста. ПКТВ запланировало охватить 5 % возможного рынка в первый год работы, 1,5 % на следующий год, 3 % на третий год. Финансовый план при упомянутых данных должен быть основан на том, что общий возможный рынок составляет 7500 систем.

Распределение товара. Ясно, что наибольший рынок — США, где в основе своей мелкие кабельные компании, в то время как в Канаде тенденция к доминированию больших компаний. Для завоева-

ния этого рынка менеджер по сбыту (он нанимается лишь после начала инженерных работ, которыми изначально руководит Президент) должен посещать выставки товаров и рекламировать товар лично и по телефону. Менеджер должен иметь технический и (или) коммерческий опыт по сбыту, должен быть цепким и предельно мобильным. К его зарплате добавляются комиссионные от общего сбита. Должно быть установлено количество сбываемых систем, и если оно будет достигнуто, то премия,

Таблица 1. Стратегия цен по сравнению с двумя конкурирующими фирмами

| Товар | Система ПКТВ | Конкурент № 1 | Конкурент № 2 |
|--|--------------|---------------|---------------|
| Видеоэкогенератор | 2995,00 | 3335,00 | Нет |
| Видеоэкогенератор с информацией о погоде | 3495,00 | Нет | 4800,00 |
| Видеоэкогенератор с дисковым накопителем | 4495,00 | 19785,00 | 1200,00 |

Примечание. Цены даны в канадских долларах.

Таблица 2. Доходы первого года ПКТВ

| Месяц | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Всего |
|---|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Объем продаж | | | | | | 2 895 | 8 685 | 11 580 | 11 580 | 14 475 | 14 475 | 17 370 | 81 060 |
| Стоимость товара | | | | | | 1 013 | 3 040 | 4 053 | 4 053 | 5 066 | 5 066 | 6 080 | 28 371 |
| Транспортные расходы | | | | | | 29 | 87 | 116 | 116 | 145 | 145 | 174 | 811 |
| Общая стоимость товара | | | | | | 1 042 | 3 127 | 4 169 | 4 169 | 5 211 | 5 211 | 6 253 | 29 182 |
| Общая прибыль | | | | | | 1 953 | 5 558 | 7 411 | 7 411 | 9 264 | 9 264 | 11 117 | 51 878 |
| (в среднем общая прибыль составляет 64 %) | | | | | | | | | | | | | |
| Издержки производства | | | | | | | | | | | | | |
| Управленческие затраты | 3500 | 3 500 | 3 500 | 3 500 | 3 500 | 3 500 | 3 500 | 3 500 | 3 500 | 3 500 | 3 500 | 3 500 | 42 000 |
| Затраты на сбыт | | | | | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 16 000 |
| Комиссионные за сбыт | | | | | | 145 | 434 | 579 | 579 | 724 | 724 | 869 | 4 053 |
| Доп. льготы | 140 | 140 | 140 | 140 | 220 | 226 | 237 | 243 | 243 | 249 | 249 | 255 | 2 482 |
| Аренда помещений | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 4 200 |
| Затраты на обслуживание | 425 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 200 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 875 |
| Плата за телефон | 300 | 100 | 100 | 200 | 500 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 6 100 |
| Почтовые расходы | 20 | 20 | 20 | 20 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 480 |
| Транспорт | | | | | | 87 | 261 | 347 | 347 | 434 | 434 | 521 | 2 432 |
| Юридическая помощь | 1000 | | | | | | | | | | | 1 000 | 2 000 |
| Проценты за капитал | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Прочие расходы | 700 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 0 | 200 | 200 | 200 | 2 900 |
| Амортизация | 125 | 125 | 125 | 188 | 188 | 188 | 188 | 188 | 188 | 188 | 188 | 188 | 2 067 |
| Страховой взнос | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Затраты на науку | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Издание буклетов | | | | 6 000 | | | | | | 4 000 | | | 10 000 |
| Реклама в журналах | | | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 10 000 |
| Рассылка рекл. писем | | | 500 | | | 500 | | | | 500 | | | 2 000 |
| Участие в выставках | | | | 1 500 | 1 500 | 1 500 | | 1 500 | 1 500 | 1 500 | | 2 000 | 11 000 |
| Общие затраты | 6560 | 4 460 | 5 960 | 13 123 | 9 533 | 10 470 | 9 120 | 10 683 | 15 18 | 10 920 | 9 420 | 13 157 | 118 589 |
| Разница до уплаты налогов | -6560 | -4 460 | -5 960 | -13 123 | -9 533 | -8 618 | -3 562 | -3 271 | -7 771 | -1 656 | -156 | -2 041 | -66 711 |
| Общий доход (убытки) | -6560 | -11 020 | -16 980 | -30 103 | -39 636 | -48 254 | -51 815 | -55 087 | -62 858 | -64 514 | -64 670 | -66 711 | -66 711 |

Таблица 3. Кассовый отчет первого года ПКТВ

| Месяц | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|---------------------------|---------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Баланс | 120 000 | 105 000 | 98 440 | 93 980 | 88 020 | 66 647 | 55 864 | 43 588 | 36 460 | 32 031 | 23 010 |
| Доход до уплаты налогов | | -6 560 | -4 460 | -5 960 | -13 123 | -9 533 | -8 618 | -3 562 | -3 271 | -7 771 | -1 656 |
| Изменения | | | | | | | 1 158 | 2 316 | 1 158 | | 1 158 |
| Покупка активов | | | | | | | | | | | |
| Канторская мебель | 2 000 | | | | | | | | | | |
| Канторское оборудование | 13 000 | | | | | | | | | | |
| Оборудование для выставок | | | | 8 250 | | | | | | | |
| Прирост инвентаря | | | | | 1 250 | 2 500 | 1 250 | | 1 250 | | |
| Выплата по займу | | | | | | | | | | | |
| Итого | 105 000 | 98 440 | 93 980 | 88 020 | 66 647 | 55 864 | 43 588 | 36 460 | 32 013 | 23 010 | 20 196 |

Таблица 4. Балансовый отчет первого года ПКТВ

| Месяц | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Активы | | | | | | | | | | | | | |
| Текущие активы на счету в банке | 105 000 | 98 440 | 93 980 | 88 020 | 66 647 | 55 864 | 43 588 | 36 460 | 32 031 | 23 010 | 20 196 | 18 790 | 15 591 |
| Поступления | | | | | | | 1 158 | 3 474 | 4 632 | 4 632 | 5 790 | 5 790 | 6 948 |
| Инвентаризация | | | | | | | 3 750 | 5 000 | 5 000 | 6 250 | 6 250 | 7 500 | 7 500 |
| ОБЩИЕ ТЕКУЩИЕ АКТИВЫ | 105 000 | 98 440 | 93 980 | 88 020 | 66 647 | 57 114 | 48 496 | 44 934 | 41 663 | 33 892 | 32 236 | 32 080 | 30 039 |
| ФИКСИРОВАННЫЕ АКТИВЫ | | | | | | | | | | | | | |
| Канторская мебель | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 |
| Канторское оборудование | 13 000 | 13 000 | 13 000 | 13 000 | 13 000 | 13 000 | 13 000 | 13 000 | 13 000 | 13 000 | 13 000 | 13 000 | 13 000 |
| Оборудование для выставок | | | | | | | 8 250 | 8 250 | 8 250 | 8 250 | 8 250 | 8 250 | 8 250 |
| Амортизация | | 125 | 250 | 375 | 563 | 751 | 939 | 1 127 | 1 315 | 1 503 | 1 691 | 1 879 | 2 067 |
| ОБЩИЕ ФИКСИРОВАННЫЕ АКТИВЫ | 150 000 | 14 875 | 14 750 | 14 625 | 22 687 | 22 499 | 22 311 | 22 123 | 21 935 | 21 747 | 21 559 | 21 371 | 21 183 |
| Общие активы | 120 000 | 113 315 | 108 730 | 102 645 | 89 334 | 79 613 | 70 807 | 67 057 | 63 598 | 55 639 | 53 795 | 53 451 | 51 222 |
| Пассивы | | | | | | | | | | | | | |
| ТЕКУЩИЙ ПАССИВ | | | | | | | | | | | | | |
| Непредвиденные расходы | | | | | | | 500 | 500 | 1 000 | 1 500 | 1 500 | 2 000 | 2 000 |
| Уплата займа | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 |
| ОБЩИЕ ПАССИВЫ | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 500 | 60 500 | 61 000 | 61 500 | 61 500 | 62 000 | 62 000 |
| Остаток | | | | | | | | | | | | | |
| Акционерный капитал | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 |
| Зарплата | | -6 685 | -11 270 | -17 355 | -30 666 | -40 387 | -49 693 | -53 443 | -57 402 | -65 861 | -67 705 | -68 549 | -70 778 |
| ПОЛНЫЙ ОСТАТОК | 60 000 | 53 315 | 48 730 | 42 645 | 29 334 | 19 613 | 10 307 | 6 557 | 2 598 | -5 861 | -7 705 | -8 549 | -10 778 |
| Баланс | 120 000 | 113 315 | 108 730 | 102 645 | 89 334 | 79 613 | 70 807 | 67 057 | 63 598 | 55 639 | 53 795 | 53 451 | 51 222 |

Таблица 5. Доходы второго и третьего года ПКТВ

| Кварталы | I | II | III | IV | Итого второго года | Итого третьего года |
|---|---------|---------|---------|---------|--------------------|---------------------|
| Объем продаж | 63 690 | 75 270 | 89 745 | 101 325 | 330 030 | 642 690 |
| Стоимость товара | 22 292 | 26 345 | 31 411 | 35 464 | 115 511 | 224 942 |
| Транспортные расходы | 637 | 753 | 897 | 1 013 | 3 300 | 6 427 |
| Общая стоимость товара | 22 928 | 27 097 | 32 308 | 36 477 | 118 811 | 231 368 |
| Общая прибыль | 40 762 | 48 173 | 57 437 | 64 848 | 211 219 | 411 322 |
| (в среднем общая прибыль составляет 64 %) | | | | | | |
| Издержки производства | | | | | | |
| Управленческие затраты | 12 000 | 12 000 | 12 000 | 12 000 | 48 000 | 60 000 |
| Затраты на сбыт | 7 200 | 7 200 | 7 200 | 7 200 | 28 800 | 60 000 |
| Комиссионные за сбыт | 1 911 | 2 258 | 2 692 | 3 040 | 9 901 | 25 708 |
| Доп. льготы | 3 600 | 3 600 | 3 600 | 3 600 | 14 400 | 18 000 |
| | 988 | 1 002 | 1 020 | 1 034 | 4 044 | 6 548 |
| Аренда помещений | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 4 800 | 5 400 |
| Затраты на обслуживание | 205 | 205 | 370 | 205 | 985 | 1 145 |
| Плата за телефон | 2 550 | 2 550 | 2 550 | 2 550 | 10 200 | 12 000 |
| Почтовые расходы | 180 | 180 | 180 | 180 | 720 | 840 |
| Транспорт | 1 911 | 2 258 | 2 692 | 3 040 | 9 901 | 19 281 |
| Юридическая помощь | | | | 1 000 | 1 000 | 12 000 |
| Проценты за капитал | 2 160 | 1 875 | 1 590 | 1 285 | 6 910 | 935 |
| Прочие расходы | 775 | 775 | 775 | 775 | 3 100 | 3 500 |
| Амортизация | 564 | 564 | 564 | 564 | 2 256 | 2 256 |
| Страховой взнос | 1 274 | 1 505 | 1 795 | 2 027 | 6 601 | 25 708 |
| Затраты на науку | | 4 764 | 5 487 | 6 066 | 16 317 | 32 135 |
| Издание буклетов | 5 000 | | 5 000 | | 10 000 | 12 000 |
| Реклама в журналах | 3 600 | 3 600 | 3 600 | 3 600 | 14 400 | 16 800 |
| Рассылка рекл. писем | 600 | 600 | 600 | 600 | 2 400 | 2 800 |
| Участие в выставках | 3 200 | 3 200 | 1 600 | 3 700 | 11 700 | 12 400 |
| Общие затраты | 48 918 | 49 337 | 54 515 | 53 665 | 206 434 | 318 655 |
| Разница до уплаты налогов | -8 156 | -1 164 | +2 922 | +11 183 | +4 785 | +92 667 |
| Общий доход (убытки) | -74 867 | -76 031 | -73 110 | -61 926 | -61 926 | +30 740 |

Таблица 6. Кассовый отчет второго и третьего года деятельности ПКТВ

| Кварталы 2-го года | I | II | III | IV | 3-й год в целом |
|--------------------------------|---------|----------|---------|---------|-----------------|
| Баланс | +15 591 | -4 881 | -17 203 | -25 347 | -25 322 |
| Доход до уплаты налогов | -8 156 | -1 164 | +2 922 | +11 183 | +92 667 |
| Изменения | 2 316 | 1 158 | 2 316 | 1 158 | 13 896 |
| Покупка активов | | | | | |
| Канторская мебель | | | | | |
| Канторское оборудование | | | | | |
| Оборудование для выставок | | | | | |
| Прирост инвентаря | 2 500 | 2 500 | 1 250 | 2 500 | 15 000 |
| Выплата по займу | 7 500 | 7 500 | 7 500 | 7 500 | 30 000 |
| Итого | -4 881 | -172 203 | -25 347 | -25 322 | +8 449 |

основанная на прибыли и общей продаже, будет уплачена. Как добавление после первого успешного года работы обеспечивается для менеджера по сбыту возможность покупки акций предприятия. Для завоевания рынка хороши цветные рекламные брошюры и реклама в профессиональных журналах. Мощное рекламное наступление проводится перед местными выставками. На выставках проводится оценка восприятия товара и рыночной стратегии.

Конкуренция. Видеознакогенератор должен быть по своим качествам и цене вне конкуренции. В табл. 1 приведена стратегия цен по сравнению с

Таблица 7. Доходы второго и третьего года ПКТВ

| Кварталы 2-го года | I | II | III | IV | 3-й год в целом |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------------------|
| Активы | | | | | |
| Текущие активы на счету в банке | 24 881 | -2 203 | -347 | -322 | +8 449 |
| Поступления | 9 264 | 10 422 | 12 738 | 13 896 | 27 792 |
| Инвентаризация | 10 000 | 12 500 | 13 750 | 16 250 | 31 250 |
| ОБЩИЕ ТЕКУЩИЕ АКТИВЫ | 14 383 | 20 719 | 26 141 | 29 824 | 67 491 |
| ФИКСИРОВАННЫЕ АКТИВЫ | | | | | |
| Канторская мебель | 1 800 | 1 800 | 1 800 | 1 800 | 1 600 |
| Канторское оборудование | 11 700 | 11 700 | 11 700 | 11 700 | 10 400 |
| Оборудование для выставок | 7 683 | 7 683 | 7 683 | 7 683 | 6 927 |
| Амортизация | 564 | 1 128 | 1 692 | 2 256 | 2 256 |
| ОБЩИЕ ФИКСИРОВАННЫЕ АКТИВЫ | 20 619 | 20 055 | 19 491 | 18 927 | 16 671 |
| ОБЩИЕ АКТИВЫ | 35 002 | 40 774 | 45 632 | 48 751 | 84 162 |
| Пассивы | | | | | |
| Текущий пассив | 2 000 | 2 500 | 3 000 | 3 000 | 3 000 |
| Непредвиденные расходы | | 15 000 | 25 000 | 25 000 | 0 |
| Уплата займа | 52 500 | 45 000 | 37 500 | 30 000 | 0 |
| ОБЩИЕ ПАССИВЫ | 54 500 | 62 500 | 65 500 | 58 000 | 3 000 |
| Остаток | | | | | |
| Акционерный капитал | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 |
| Зарплата | -79 498 | -81 726 | -79 868 | -69 249 | +21 162 |
| ПОЛНЫЙ ОСТАТОК | -19 498 | -21 726 | -19 868 | -9 249 | +81 162 |
| Баланс | 35 002 | 40 774 | 45 632 | 48 751 | 84 162 |

двумя конкурирующими фирмами (долл.). Приведенные цены обеспечивают прибыль около 70 %.

Финансовый план. Он расписан в табл. 2—7, включая все движение расходов, приход и балансный подсчет для всех 3-х лет работы. Из продажи каждого месяца 60 % считаются расходами, а 40 % предполагается обратить в доход. В табл. 8 приведена отчетность фирмы за 5 лет. Срок между получением изделия из производства до продажи — приблизительно 30 дней..

Оплата. Полный необходимый объем инвестиций составляет 120000 долл., из которых 60000 должны быть вложены сразу, оставшаяся половина может быть в форме займа. Дивиденды и уплата займа должны начаться только со второго года работы. Полная расчетная цена компании на 5-м году деятельности:

Таблица 8. Заявление о доходах за пятилетний срок с указанием потерь ПКТВ

| Год | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| Продажа | 81 060 | 330 000 | 642 690 | 1 400 000 | 2 310 000 |
| Стоимость изделий | 29 182 | 118 811 | 231 368 | 490 000 | 808 500 |
| Общий доход | 51 878 | 211 219 | 411 322 | 910 000 | 1 501 500 |
| Расходы ПКТВ | | | | | |
| Торговые издержки | 34 050 | 57 832 | 110 000 | 180 000 | 350 000 |
| Стоимость маркетинга | 43 000 | 47 500 | 64 300 | 85 000 | 150 000 |
| Исслед. работа | | 16 317 | 32 135 | 70 000 | 180 000 |
| Страховка | | 6 601 | 25 708 | 60 000 | 100 000 |
| Отчисления | 41 536 | 71 274 | 85 577 | 135 000 | 300 000 |
| Выплата дивидендов | | 6 910 | 935 | | |
| Общие расходы | 118 589 | 206 434 | 318 655 | 630 000 | 1 080 000 |
| Общий доход до налогов | -66 711 | +4 785 | +92 667 | +280 000 | +421 500 |
| Налоги | | | | 50 000 | 120 000 |
| Остаток после налогов | -66 711 | +4 785 | +92 667 | +230 000 | +301 500 |
| Итого | -66 711 | +61 926 | +30 740 | +260 740 | +562 240 |

(Инфляционные потери и доп. расходы учтены в отчислениях)

а) основанная на полных продажах 4-го года — 1,4 млн. долл.;

б) основанная на 10-кратном обороте — 3,3 млн. долл.

Владельцы планируют использовать 30 % свободного фонда на необходимые инвестиции.

Выводы

Деловые предложения должны быть написаны простым языком.

Технология, товары, рынок должны быть ясно определены (если представление о будущей продукции слабое, то деловой план нежизнеспособен).

Деловой план обязан объяснить потенциальному вкладчику, каковы будут доходы от продажи и прибыль каждые из первых пяти лет и как много вложенных денег (и остаток и долг) потребуется для инвестиций в дело.

Такие требования к бизнес-плану особенно важно выдержать в данной модели для ПКТВ, так как инвестиции в технологически насыщенный бизнес несколько необычны, поскольку такое дело требует особой тщательности. Поэтому потенциальный вкладчик может скорее предпочесть вложить средства в более простые и надежные предприятия — такие, как лесопилка или шахта.

Примечание. Приведенные в таблицах финансового плана суммы в долларах, конечно же, напрямую не переводятся в рубли, но позволяют оценить примерные денежные соотношения и алгоритм отчетности.

Кино и ТВ: дайджест ноу-хау.

Часть 3

А. БАРСУКОВ

Но вдруг пришло распоряжение Кинокомитета прибыть в первых числах декабря в Москву. Наш путь от Челябинска до Москвы продолжался 27 дней. И все же мы приехали в Москву вовремя — к открытию VII Всероссийского съезда Советов. 5 декабря кинооператоры уже фиксировали на пленку выборы в президиум съезда Владимира Ильича Ленина и в тот же день снимали его в момент доклада. На вечернюю съемку мы пришли заранее. Осветители расставляли юпитеры, кабель от которых протянулся вдоль стен зала в коридор, мимо комендантской. Комендант, заметив у своих дверей кабель, приказал немедленно убрать его. Это распоряжение угрожало срывом всей нашей работы на съезде и мы заявили, что будем жаловаться лично Владимиру Ильичу. Тогда комендант «в наказание» лишил нас на время съезда права посещать столовую. Мы решили пожаловаться Ленину и с присущим нам в то время юношеским задором изложили Владимиру Ильичу нашу обиду. Ленин на ходу вынул из кармана блокнот и написал распоряжение коменданту: обеспечить кинооператоров питанием и оказать им полное содействие. Записку мы тут же с некоторым злорадством вручили коменданту...

(Из воспоминаний Эдуарда Тиссэ, заслуженного деятеля искусств)

19 сентября 1906 года в берлинских газетах появилось сообщение о том, что в цирке Альберта Шумана вечером выступает знаменитый русский клоун и сатирик Владимир Дуров. Три дня подряд пресса Берлина стонала от восторга по поводу его выступлений. Но начиная с 22 сентября его имя напрочь перестало упоминаться, словно Дурова вместе с пятью вагонами дрессированных животных и в природе не существовало.

А дело было так. Во время представления на манеж выпустили свинью, она стала рыться своим пяточком в опилках, словно что-то искала.

— Вас вольст ду? (Что ты хочешь?) — спросил ее Дуров.

Свинья подбежала к лежащей на манеже офицерской каске — именно такую носил кайзер Вильгельм II.

— Их вель хельм (Я хочу каску) — ответил за свинью Дуров. Игра слов. Получалось, что свинья говорит «Я Вильгельм».

Дурова скоростно выслали из Германии — немецкое правительство решило не предавать широкой огласке политическую шутку, однако в самой высылке и крылся способ мести. Альберт Шуман

предъявил Владимиру Дурову иск по неустойке в размере 8000 марок — по тем временам сумма огромная.

Специфика дела требовала адвоката-немца, а где ж взять такого, когда все боятся досадить кайзеру? Вдруг откуда не возьмись — Карл Либкнехт, лидер немецких революционеров и юрист по профессии. И в 1909 году Либкнехт завершает дело окончательно в пользу Дурова, даже несмотря на то, что сам все эти годы подвергался интенсивнейшим преследованиям.

Если бы нынешняя «творческая интеллигенция», обучаясь в свое время во ВГИКах, вместо пьяных оргий чуть больше внимания уделила изучению марксистской идеологии, вряд ли она стала бы помогать партийно-комсомольским перевертышам реставрировать буржуазный строй. Слишком много потеряли. Уж на что некоронованным королем в мире кино и ТВ был Михаил Козаков, но и он, убегая в Израиль, прозрел: «Я восемнадцать лет работал над программой по стихотворениям Иосифа Бродского (читал Бродского, как и «Реквием» Ахматовой, со сцены еще в годы застоя и чувствовал, как это было нужно). Сейчас — иное. Сам Бродский с Барышниковым приехали бы и собрали залов пять, ну десять, в Москве и Ленинграде. На этом, думаю, увы, и кончилось бы».

А ведь «ТКТ» еще в 1990 г. (№ 8, с. 44) приводил цитату из «The Culture Consumers a study of art and Affluence in America»: «Пожалуй, в нашей истории нет более враждебных контрагентов. Репутация бизнесменов среди творческих работников настолько же низка, насколько невысока репутация последних среди деловых кругов». Разумеется, обещанный перевертышами меценат-капиталист может взять на содержание пару творческих коллективов (правда, его за это придется облизывать еще с более преданными глазами, чем члена Политбюро), но по-настоящему «важнейшим из всех видов искусств является кино» только для марксистов (здесь отставные генералы советского кино и ТВ не дадут соврать). И это логично: марксизм — идеология террора и насилия над личностью и способна существовать, лишь опираясь на мощные средства массовой (дез)информации, пропаганды и оболванивания.

И убивается теперь вечно обиженный обозреватель «Российской газеты» Э. Иодковский: «Не знаю, подаст ли оскорбленная Алла Борисовна в суд на «День», но если он посмеет еще раз оскорбить автора этих строк (как уже случилось), то я надеюсь выиграть процесс. В эпоху рынка честные люди должны выигрывать» (вообще-то в эпоху рынка должны выигрывать спекуляторы, как в старорусском языке называли работников торговли, но в «российской» прессе такие тонкости могут и не принимать во внимание, к тому же работники торговли выигрывали и в эпоху застоя). И не пони-

маст, что проиграет процесс, потому что если и появится юрист экстра-класса Карл Либкнехт, то защищать будет более близкую по духу газету «День».

Хозяйствовать по-новому!

Передача — для миллионов людей. Вспомним, что говорил Ленин — «все, что касается миллионов, — это политика». Дефицит колготок — политика, Кашировский — политика. Проблемы образования — тоже политика...

(Из интервью столпа некоммунистическо-демократического ТВ Эдуарда Сагалаева газете «Комсомольская правда» в 1989 году)

«В «Белом доме» без работы не сидели: собирали информацию «впрок», беседовали с людьми, вместе с Бэллой Курковой вели трансляцию на площадь... Кстати, здесь я впервые в своей журналистской практике слукавил: сказал, что в «Белый дом» собралось несколько сот народных депутатов. А их было всего 250...»

(А. ЛЮБИМОВ, «Труд», 04.09.91)

«Тщательно и осторожно исследовались показания двухсот свидетелей, детали, версии. Следствию помогли видеопленки. Предложили собственные материалы телекомпании Мексики, Португалии, Англии, многие советские граждане (правда, не все безвозмездно: проявили готовность поделиться отснятым сотрудниками «Взгляда», но тут же поставили условие: вы устраиваете нам встречу с арестованными членами ГКЧП, тогда мы вам...)...»

(В. ФОКИНА, следователь по делу БМП-536, «Известия», 28.12.91 г.)

«Елена Саркисовна Саканян — режиссер «Центрнаучфильма»... В сознании студентки Саканян сложилось убеждение: Москва — это город гениальных профессоров и неповторимых личностей. И решение: непременно в Москву! За самой-самой современной наукой, за мировой культурой.

Так девушка из Армении стала москвичкой...»
(Г. ДРУГОВЕЙКО, «Московская правда», 14.07.89)

«Съемки видеоклипа в одной из студий «Центрнаучфильма», декорированной натуральным черноморским песком и античными декорациями собрали вчера весь московский журналистский бомонд. Столь бурный интерес... объясним сенсационным объявлением, появившимся на днях в «Московском комсомольце»..., что режиссер Александр Клименок и все тот же Бари Алибасов задумали раздеть и совокупить аккуратно под лучами юпитеров и при жужжании работающих камер сразу 200 пар добровольцев обоего полу...

— ...звонили-то в основном дамы, которым за 50 и более. Их было очень много. Обещали прийти даже со своими друзьями. Жаловались, что у них так мало возможностей для интимных встреч... А вот молодежь, которая звонила, — она в большинстве своем осуждала акцию, удивлялась — как

это, дескать, можно трахаться в такой нерабочей атмосфере...»

(В. ДВОРЯНСКАЯ, «Московский комсомолец», 11.01.92)

«8—9 января в павильоне «Центрнаучфильма» прошли съемки видеоклипа «Фаина» группы «На-На». На площадку приглашались 200 обнаженных пар, имитирующих половой акт...

Происходило следующее: под любовную песню «Фаина» группы «На-На» в разной степени раздетые девушки седлали «медведей», а актер Станислав Садалский в костюме американского шерифа стоя имитировал любовь с запрыгнувшим на него лосским танцором из варьете «Какаду». Шесть участниц клипа согласились обнажить грудь и продемонстрировали каждая свою, сидя на плечах «медведей». Трое самых смелых в изящных позах имитировали половой акт с солистами группы «На-На» (все были в трусах). Некоторых исполнительниц приходилось уговаривать. Корреспондент «Ъ» засвидетельствовал, например, такой аргумент постановщиков: «Чего кобенишься, у тебя хорошие сиськи!». Уговоры подкрепляли деньгами: одетые участницы получили по 100 рублей, а раздетые заработали по 500, при этом пострадав: у некоторых пропали часы, туфли и косметика...»

(Е. ХАРИТОНСКИЙ, «Коммерсантъ», № 2, 1992)

« — Включаю вчера телевизор: загримированный под Ленина актер в сопровождении красногвардейца и рабочего бежит к... валютному магазину. Затем, подмигивая, убеждает покупать в нем товары. Это... я не знаю, махровое бескультурье, вакханалия китча. Как воспримут подобную, с позволения сказать, рекламу те же ветераны, пенсионеры, для кого образ Ленина дорог? В цивилизованных странах за разжигание социальной, расовой розни фирма пошла бы под суд.

— Докажут, что разжигала, — пойдет. Не докажут...

— ...и рекламируй, все, что угодно? Но есть же этические, нравственные нормы общества, в конце концов. Представьте, что завтра в ваше агентство обратится с просьбой о рекламе Жириновский. Возьметесь?

— Жириновский? Почему бы и нет. Желание заказчика — закон...

— Взять вашу Российскую ассоциацию рекламодателей. Я посмотрел список ее учредителей. «Российская товарно-сырьевая биржа», «Инкомбанк», опять же «Менатеп», Международная биржа, Госстрах России. Каждый — крупнейший монополист в своем секторе рынка. Это что, новый рекламный спрут?...»

(М. МАЙСКИЙ, интервью с председателем правления агентства рыночных коммуникаций «Метапресс», президентом Российской ассоциации рекламодателей В. Сурковым, «Российская газета», 21.01.92)

«С конца весны 1990 г. и до осени 1991 г. я проводил свое небольшое исследование с целью выяснить, какие источники информации помогли покупателям компьютеров и программного обеспечения сделать свой выбор...

Местная печать часто испытывает проблемы с набором и редактированием объявлений. Так, например, одно объявление содержало 12 ошибок в перечислении названий программных продуктов, бросая густую тень как на газету, так и на рекламодателя.

Сотрудники рекламных отделов предприятий, поместивших объявления в центральных газетах, сообщают, что на каждую покупку приходится 100—250 телефонных звонков с запросами дополнительной информации. Некоторой моральной компенсацией за большой объем их холостой работы является то, что помещение рекламы в газетах и журналах иногда служит (как обнаружили эксперты СW—USSR) прикрытием информационно-аналитических мероприятий, по сбору сведений о спросе и состоянии некоторых отраслей советской промышленности.

Рекламодатель может столкнуться у нас с совершенно непредвиденными для зарубежного предпринимателя трудностями. Симпатичные и деловые сотрудницы отдела рекламы ASI (Acvarius) жаловались мне, что после размещения эмблем фирмы на московских городских автобусах им приходится регулярно в 5 утра мыть эти автобусы.»

В. ШЕРШУЛЬСКИЙ, «Компьютер Уолд-СССР»,
№ 6—7, 1991)

«Чтобы определить, где же созданы наилучшие условия для предпринимательства, мы проанализировали частоту рекламных объявлений о товарах и услугах за 1989—1990 гг. и с января по август 1991 года...»

Анализ информационно-рекламного оборота показывает, что роль Москвы в установлении межрегиональных хозяйственных связей не столь значительна, как это представлялось совсем недавно. Да и объемы сделок, заключаемых на московских биржах, далеко не так велики, чтобы серьезно влиять на хозяйственную жизнь страны. Замещение периферийных рекламодателей московскими свидетельствует о снижении интереса предпринимателей из провинций к посредничеству Москвы как единого общесоюзного (общероссийского) Центра...»

(С. МОДЕСТОВ, «MN business», № 0, 1991

«Две недели назад была совершена последняя попытка спасти Пятый канал, который контролирует ведущий газетно-издательский концерн Франции «Ашетт». Дирекция предложила уволить примерно две трети его журналистов и технического персонала и значительно сократить различные программы. Однако «Ашетт» отклонил предложение и решил больше не вкладывать капиталы в Пятый канал, дефицит которого достиг трех миллиардов франков (как только об этом стало известно, акции «Ашетт», которые за последние годы упали почти в четыре раза, сразу поползли вверх)...»

Сегодня ищут виновных в гибели телестанции. В первую очередь, разумеется, называют концерн «Ашетт». Он хотел любой ценой заполучить в свою орбиту Пятый канал...»

(Ю. КОВАЛЕНКО, «Известия», 02.01.92

Наш комментарий. Судьба французского «Пятого

канала», ставшего жертвой тщеславия воротил бизнеса, вдоволь наигравшихся дорогостоящей игрушкой, а потом бросивших ее, должна всерьез насторожить Российское правительство. Сейчас к Останкинскому комплексу тянется множество грязных рук, вокруг рекламы царит психоз и продажность. Но «господа предприниматели», обчистившие нас всех до нитки, уже нацелились с награбленным добром бежать на Запад, вслед за Артемом Тарасовым (хотя участи Льва Троцкого им всем вряд ли удастся избежать). А некогда уникальный телевизионный комплекс, десятилетиями создававшийся трудом тысяч людей, будет разрушен точно так же, как разрушен СССР. Более того — в крупных индустриальных центрах бывшей РСФСР (не говоря уже о бывшем СССР) возникнут гораздо более мощные телевизионные комплексы*, чем в Москве, а это уже непосредственно подтолкнет соответствующие регионы к полной суверинизации. От Российской же Федерации останется лишь «Московское ханство», которому вполне будет достаточно телебашни на Шаболовке, за которую постоянно будут спорить Российское и Московское правительства.

Авторские права: «кому я должен, всем прощаю» (как сказал Внешэкономбанк СССР, аннулировав, словно их и не было, «СЭВовские» счета предприятий)

— Уф, Пенкроф! — сказал Гедеон Спилет, когда ему наконец удалось перевести дух.— Часть вашей признательности принадлежит Харберту, который определил это растение, Сайресу, который его приготовил, и Набу, которому стоило большого труда не разболтать наш секрет.

— Ну, друзья мои, когда-нибудь я вас отблагодарю!

(Жюль Верн, «Таинственный остров»

«Меня ни с того, ни с сего сделали нищим, и это мне обидно. Всю жизнь вкалывал, имел и мышцы, и силу воли. И вдруг мне государство говорит, что все, что я заработал,— бумага. Был бы это конкретный человек, я бы его пошел и убил. Что делать теперь? Конечно, у меня огромный багаж. Снял более чем в 60 фильмах, сыграл огромное количество ролей в театре. Но в материальном плане все надо начинать сначала. Проще говоря, денег все-таки нет. А я один мужик в семье, где семь женщин, и не могу позволить себе сейчас закрыться в подвале и писать полгода музыки...»

(МИХАИЛ БОЯРСКИЙ для «Комсомольской правды»,
11.01.92)

«Если помните, полтора года назад несколько сценаристов, чьи фильмы были переведены на видео, предъявили «Видеofilmу» судебный иск. В ре-

* Заметим, в огромной степени, кстати, благодаря журналу «Техника кино и телевидения». В отличие от деградировавшей Москвы, везде наш журнал читают очень внимательно.

зультате долгого разбирательства все обвинения в наш адрес были сняты. Выяснилось, что постановление о переводе на видео 1000 советских фильмов было утверждено на коллегии Госкино СССР в 1983 году, еще до создания «Видеофильма», а всю прибыль от тиража получил «Копирфильм». Суд вынес решение о виновности Госкино СССР и «Копирфильм». Но перед нами никто публично не извинился...»

(Вл. АРСЕНЬЕВ, интервью с гендиректором ВПТО «Видеофильм» О. Ураловым, «Известия», 27.01.92)

Наш комментарий. Редакция получает множество вопросов на эту тему и, учитывая, что она сейчас необыкновенно остра и что действительно множество творческих работников (как, впрочем, и инженеров), отчужденных от результатов своего труда, оказались нищими, попробуем разобраться не с помощью детских ссылок на мифическое Госкино СССР, а с научных позиций. Все помнят, что в 1991 году были приняты новые «Основы гражданского законодательства Союза ССР и Республик», которые сейчас не признают видеопираты и прочий преступный мир, ссылаясь на упразднение СССР (и как бы отвечая тем самым на вопрос «Кому это было выгодно?»). Однако если не обращать внимания на то, что утверждает «уголовная демократия», то придется вспомнить, что эти «Основы гражданского законодательства» прошли экспертную оценку во Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС), а значит — максимально приближены к реалиям жизни и здравому смыслу. А здравый смысл рекомендует обратиться к разделу «Авторское право», статье 140 «Служебные произведения», которая, в частности, гласит:

«Право использования служебного произведения способом, обусловленным целью задания и в вытекающих из него пределах, принадлежит лицу, по заданию которого создано произведение (работодателю). Вознаграждение автору за использование произведения таким способом и в таких пределах уплачивается в случаях и размерах, установленных законодательством».

Что же происходило на самом деле в бытность Госкино и Гостелерадио, когда все вокруг являлось госсобственностью? Государство в лице названных комитетов спускало план постановок (т. е. служебное задание), платило творческим работникам стабильные оклады (как и инженерам), финансировало постановку из бюджета, предоставляло производственные мощности, и даже заботилось о реализации продукции (прокате фильмов). Поэтому при всем уважении к М. Боярскому, Э. Рязанову и многим, многим другим очень талантливым людям, мы должны признать, что они действительно авторы, но лишь... служебных произведений. И в течение определенного срока (по новым «Основам» — до истечения трех лет с момента представления произведения) государство в лице опять же соответствующих организаций — полный хозяин произведения (другое дело, что в этих организациях было полно самого махрового жулья).

А вот если бы актеры и режиссеры на свой страх и риск брали кредит в банке, сами полностью

финансировали весь съемочный процесс и полностью зависели от капризов проката, а ВПТО «Видеофильм» на это посягнул — тогда (почему бы и нет?) Олег Уралов сразу поехал бы на лесозаготовки.

Однако все сказанное вовсе не означает, что творческие работники должны оставаться нищими. Капитал их интеллектуальной собственности был в свое время вложен в предприятия Госкино и Гостелерадио, в те же «Видеофильм» и «Копирфильм», в Останкинский телерадиокомплекс и т. д. Вряд ли эту очевидную истину будет оспаривать Российский парламент, и достаточно войти в него с законодательной инициативой о внесении необходимой поправки в Закон РСФСР «О приватизации государственных и муниципальных предприятий в РСФСР» (например, в ст. 23, п. 4 дополнить, что часть активов предприятий в виде акций должна быть безвозмездно передана авторам, прибыль от произведений которых составила в конечном счете нынешнюю стоимость предприятия).

Кто должен выйти с подобной законодательной инициативой? По идее — Союз кинематографистов, тем более, что эту проблему там изучают глубоко:

«Конечно, в сообще созданном достоянии Москве и России принадлежит, вероятно, половина, а то и больше. Но как произвести раздел, не уничтожив само производство, сложившиеся хозяйственные связи? Скажем, как быть в уже известной в прессе ситуации с Киноцентром? Общее — это не деньги в банке, это система зданий и оборудования, производство и отношений. Она, конечно, не всегда эффективно работает, но ее надо улучшать, а не разрушать. Как только Москва скажет: «Это мое», тут же в республиках станут говорить: «Тогда вот это — мое»...

В начале декабря в Киеве на заседании Совета представителей (это наш нынешний орган управления) было решено акционировать нашу общую собственность, включая Киноцентр, и это я считаю единственным разумным и нравственным решением...»

(Д. ХУДОНАЗАРОВ, председатель Конфедерации союзов кинематографистов, «Известия», 09.01.92)

Да нет, оказывается кинематографические бонзы озабочены не столько восстановлением справедливости в отношении авторских прав многих тысяч бедствующих кинематографистов, сколько дележом «кормушек» (достаточно сказать, что пресловутый «Киноцентр» стал стартовой площадкой того самого малого предприятия, что спонсировало группу «На-На», устроившую съемки полового акта в павильоне «Центрнаучфильм», в то время как научное кино вымирает).

«Шедевр выдающегося мастера анимационного кино Джо Ласеттера. Называется «Люксор Юнион» — детеныш лампы. Лента представлялась к «Оскару», получила массу призов. Ласеттер делал ее, может быть, год, это невероятно трудоемкая, ручная работа. Фильм — его достояние, плоть и кровь, как дети. И все для чего? Для того, чтобы рожденное в муках чудо самым наглым образом

сперли — другого слова не нахожу. Написали плохим почерком: «Детский час» и превратили в заставку... Терри Торен, глава известной прокатной фирмы, подарил нам для изучения две кассеты потрясающих фестивальных фильмов. Одна попала на Шаболовку, и вот уже в передаче «Экологический бумеранг» я вижу сразу пять или шесть лент. Причем с чужим рекламным текстом. То есть украли дважды. А листик, который, падая, превращается в человека в «Ступенях», — кусочек из английского фильма «Стена»? Включишь телевизор — масса заставок, кусочков, особенно в «Экспресс-камере», — все нарезки чужой рекламы, чужих фильмов, клипов...

— А может, нужен закон о рекламе?

— Шире: закон об интеллектуальной собственности. Подозреваю, что наши законодатели «замотали» его, поскольку сами таковой лишены. Талант в нашей стране не в почете. Мы — одно из немногих государств, не вступивших в Бернскую конвенцию, защищающую авторское право на киновидеопродукцию...»

(М. НЕЖИНЦЕВ, интервью с режиссером-мультипликатором А. Татарским, «Вечерняя Москва», 02.01.92)

«...создано еще одно юридическое учреждение — Межреспубликанский (Межгосударственный?) исследовательский центр частного права... решением Госсовета... Знаменитое «Римское право» — это частное право, право собственности. И Наполеон, считавший главным своим делом не завоевание полумира, а создание Гражданского кодекса, просто взял римское частное право и подарил его рыночной Европе, освобожденной революцией от таможен и застав феодальной системы... Во главе исследовательского центра хорошо известный юрист С. С. Алексеев, нынешний председатель Комитета конституционного надзора СССР...»

(Ю. ФЕОФАНОВ, «Известия», 09.12.92)

«Ст. 14. Кинематографические права.

14.3 (i). Система «авторского права на фильм» признает в качестве владельца авторского права фильма только изготовителя (а не режиссера, постановщика, оператора и т. п.). При этом права на произведения, которые были положены в основу фильма, существующие независимо от него (литературные и режиссерские сценарии, музыка и т. д.), принадлежат без каких-либо ограничений их авторам, у которых изготовитель фильма должен приобрести их по контракту.

14.3 (ii). Система, при которой фильм рассматривается как совместное произведение нескольких авторов, вносящих свой художественный вклад (иногда они перечисляются во внутреннем законодательстве), подразумевает, что изготовитель обязан получить полномочия у этих авторов для того, чтобы иметь возможность использовать фильм.

14.3 (iii). Система, называемая «уступкой прав по закону», рассматривает кинематографическое произведение как совместное произведение нескольких авторов, но при этом законодатель страны презюмирует контракт с изготовителем, содержащий право на использование фильма.

* * *

Ст. 10.2. Понятие «цитата»; в словаре определяется как повторение сказанного или написанного кем-то;

здесь оно означает включение одного или нескольких отрывков из произведения одного автора в произведение другого. Иначе говоря, цитата представляет собой воспроизведение отрывков из какого-либо произведения для того, чтобы проиллюстрировать тезис, подтвердить высказанное предположение, описать или подвергнуть критике цитируемое произведение...

Ст. 10.3. Право цитировать ограничивается в Конвенции тремя условиями. Во-первых, произведение, отрывок из которого цитируется, должно быть сделано доступным для всеобщего сведения правомерно. Считается, что нельзя свободно цитировать отрывки из неопубликованных рукописей и даже из произведений, изданных для ограниченного круга лиц. Цитаты могут приводиться только тогда, когда произведение предназначено для всеобщего сведения.

Ст. 10.4. Во-вторых, при использовании цитат надо «соблюдать добрые обычаи». Это понятие, введенное в ходе Стокгольмского пересмотра (1967), фигурирует в конвенции несколько раз. Оно предполагает объективную оценку того, что обычно считается допустимым. В конце концов, только суд может решить, насколько соблюдены добрые обычаи, причем здесь, без сомнения, будут учтены такие моменты, как объем цитаты и по отношению к произведению, из которого она взята, и по отношению к тому, в которое она включена, а также особенно, насколько новое произведение, конкурируя со старым, оказывает воздействие на продажу и распространение последнего, если такое воздействие вообще имеется.

Ст. 10.5. В третьих, объем цитаты должен быть «оправдан поставленной целью»... Как и второе условие, данное положение оценивается судом.

* * *

Ст. 10 bis (2).6. Следует, однако, принять меры против злоупотреблений... если во время открытия бюста известного композитора исполнялись отрывки из его произведений, их можно включить в теле- или радиопередачу, не испрашивая разрешения его наследников. Однако это событие не может служить предлогом для какого-либо импрессиарио включить в программу концерта произведение покойного композитора якобы в память о нем, так как здесь нет связи с самой церемонией.

Ст. 10 bis (2).7. ...Основной смысл передачи о текущих событиях состоит в том, чтобы создать у зрителей впечатление участия в них... само понятие текущих событий должно исключать фильм или радиопередачи, касающиеся только прошедших событий.

Ст. 10 bis (2).8. ...Часто случается, что в ходе показа или оглашения текущих событий передаются охраняемые произведения. Использование их носит случайный характер и является вспомогательным для самой передачи. Например, военную музыку или другие мелодии передают по случаю официального визита или спортивного соревнования; они не могут не быть слышны в микрофон, даже если передается только часть церемонии или соревнования. Испрашивать разрешения композитора заранее было бы невозможно.

(«Руководство к Бернской конвенции об охране литературных художественных произведений». — М., ВОИС, 1981)

Наш комментарий. Если внимательно вчитаться в эти положения руководства к Бернской конвенции, сослаться на которую так нынче модно, то окажется, что А. Татарский далеко не всегда обоснованно обрушивается на своих «обвиняемых» с телевидения — правила цитирования ими худо-бедно соблюдаются. А вот Татарский явно впадает в экстремизм, оскорбляя законодателей, якобы лишенных интеллектуальной собственности (действительно, «мы — одно из немногих государств», иначе за такие слова

он моментально отправился бы пилить дрова). Но, кстати, вешая лапшу на уши наивным газетчикам, Татарский ничего не добьется, как не добилась упоминутая группа сценаристов, судившаяся с ВПТО «Видеофильм», пошедшая по тому же пути (мы в курсе подробностей этой драмы): разыскали в «Комсомольской правде» мальчика Сережу Соколова, написавшего какую-то невнятицу на эту тему, что, естественно, никак не приблизило к искомому результату. А обращаться в ВААП было все одно, что в КОАП.

Цифры и факты не лгут, когда не лгут те, кто ими оперирует

...обещают такую жестокость, что места для обыкновенного человека уже не останется. Вы думаете, что если человек цитирует Зурмансору или Гегеля, то это — о! А такой человек смотрит на вас и видит кучу дерьма, ему вас не жалко, потому что вы и по Гегелю дерьмо, и по Зурмансору тоже дерьмо. Господин Президент по прирожденной своей ограниченности... ну, облает вас, ну в крайнем случае прикажет посадить, а потом к празднику амнистирует от полноты чувств и еще обедать к себе пригласит. А Зурмансор поглядит на вас в лупу, проклассифицирует: дерьмо собачье, никуда не годное, и вдумчиво... смахнет грязной тряпкой в мусорное ведро и забудет о том, что вы были...»

(А. и Б. Стругацкие, «Гадкие лебеди»)

«Чтобы наказать Невзорова, не надо отстранять его от эфира. Надо просто «умыть» его профессионально. А это при имеющихся возможностях — дело двух минут. Представьте: телезрители отсмотрели «600 секунд», а затем их ждет трехчасовой развлекательный ночной канал — «Русское видео» плюс всемирные новости «Ай-ти-эн», плюс голландская компания, которая будет помогать создавать шоу, чтобы канал зарабатывал деньги. В течение получаса зрители видят не только все самые крупные преступления, совершенные в этот день в мире, не только становятся свидетелями самых грандиозных скандалов на политической и любой другой почве, но и смотрят самые свежие городские новости — в большом объеме и лучшего качества, чем у Невзорова. В «НТК-600» только одна «VHS», на «Русском видео» — 9 камер и 120 профессионалов, ушедших из ЛенТВ...»

(М. ШАБАЛИН, беседы с Д. РОЖДЕСТВЕНСКИМ, председателем правления объединения «Русское видео», Известия, 09.01.92)

«...пришлось разорвать отношения в основном из-за попыток обмануть компанию. Так, например, три года назад мы создали в Ленинграде «Русское видео», предоставив ему оборудование на полтора миллиона долларов по сверхльготной арендной плате. На первых порах нам были очень симпатичны руководители этого объединения. Но оказалось,

что внешняя интеллигентность не всегда свидетельствует о порядочности...»

(Вл. АРСЕНЬЕВ, интервью с гендиректором ВПТО «Видеофильм» О. Ураловым, «Известия», 27.01.92)

«По-видимому, в верхах живет миф, будто лицо руководителя люди должны не просто знать. Оно во что бы то ни стало должно пробуждать в женщинах, мужчинах, стариках и детях «из народа» какие-то особенные чувства. Поэтому, судя по резолюции, каждое лицо проходит цепь мучительных утверждений. Из нескольких фотоснимков, разбросанных на столе, как бывает на обычном конкурсе, выбирают еще меньше, потом круг сужается и из совсем малого числа, наконец, утверждают один... Вот фото члена Политбюро. Фотограф не рискнул попросить натуру успокоиться, утереть лицо, причесаться. Возможно, члена Политбюро ухватили попозировать сразу после совещания. На фотографии замороженный делами пожилой человек. Нос блестит. Вдобавок над бровью у него сегодня прыщик, который завтра созреет и прорвется. Ни один из нас в столь расхристанном виде не фотографируется даже для паспорта: в любом фотоателье стоит элементарное зеркало.

Рядом с этим вполне «живым» портретом Николая Андреевича положил «окончательный вариант»: ретушер скостил прыщик, платочком утер пот — лицо гладкое, как яйцо, без единой морщинки. Озабоченный взгляд превратился в яснокукольный, интеллектуально устремленный в кукольную даль. Нервные губы смягчились, по ним пробежала знакомая добрая улыбка...

Гораздо сложнее до сих пор обстоит дело с портретом М. С. Горбачева. Тут в издательских кругах явно царит смятение. В магазине лежат два варианта его фото: одно — с родимым пятном на лбу, другое — без... Первый, 1988 года — «подчищенный», второй, 1989 года, — очень близкий к оригиналу. К чему бы это? Скорее всего к тому, что с 1989 года должностной подхалимаж и в самых высших сферах пошел на убыль. А может быть к тому, что в ближайшие годы и само искусство лести на фотобумаге отомрет?..»

(В. БАСКОВ, «Литературная газета», 21.02.90 г.)

«Семья, в которую мама устроилась домработницей, была меценатской, я потом это поняла. Там собирались известные художники, певцы... Я всем нравилась. Маленькая, изящная, танцевала, вертелась, как мартышка. В семье той было две дочери. Одна училась в Берлине в балетной школе, другая там же — пению. Ни одна из них не стала ни танцовщицей, ни певицей. Я стала актрисой... Я часто думаю о своей бабушке, строгой, надменной, жесткой. Она говорила маме: «Анна, чего ты стараешься? Все равно холопка вырастет.» Холопка и выросла. Богатства никакого не нажила. У меня старый, прогнивший дом... Течет с потолка, по стене. Советскую власть просила — не сделали. Прошу у свободной Латвии — все одно...

Обычно на партийных форумах давали слово одному представителю всех творческих союзов. Часто этим представителем была я — наверное, по-

тому, что язык «подвешенный». Помню свое выступление, в котором говорила: мы так скрываем свои недостатки, что со временем они нам отомстят...» (ВИЯ АРТМАНЕ, «Деловая женщина», № 1, 1992)

* * *

Внимание!

Коммерческий фестиваль видеодайджестов

Прочитанная только что Вами статья, особенно в той ее части, где приводятся правила цитирования, взятые из Руководства к Бернской конвенции, раскрывает идею фестиваля. Коммерческий прокат видеофильмов осложнен проблемами с авторскими правами, но в то же время наиболее удачные фрагменты из популярных видеофильмов могут быть смонтированы в самостоятельные авторские программы — жанровые видеодайджесты (например: комедийные ситуации, трюки каскадеров, боевые приемы, концертные номера, катастрофы, любовные сцены и т. д.). Как показывает опыт демонстрации подобных видеодайджестов (которые содержат и оригинальный комментарий, и режиссерские открытия) по ЦТ, они вызывают живой зрительский интерес и незаменимы для включения рекламы. Поэтому они должны заинтересовать сту-

дии кабельного ТВ, имеющие проблемы с лицензионными видеофильмами.

В связи с этим журнал «ТКТ» в рамках проекта «Кто есть кто» приглашает своих читателей принять участие в заочном коммерческом фестивале видеодайджестов. Порядок проведения фестиваля таков: мы, получив комиссионные в размере 200 руб. за публикацию одного анонса (плюс по 100 руб. за каждый дополнительный анонс), помещаем на страницах журнала информацию о вашей программе. Эта информация включает: название, жанр, время показа, цену и некоторые характерные особенности программы. И Ваши контактные координаты, по которым потенциальный покупатель должен вступить в переговоры о сделке.

К середине 1993 года состоится подведение итогов, которое будет заключаться в следующем: в случае, если в результате публикации анонса Вам удалось совершить определенное количество сделок, вышлите в адрес «ТКТ» ксерокопии платежных документов. В зависимости от количества договоров и общей суммы заключенных сделок (а также при соблюдении норм Бернской конвенции) будут распределены призы:

Победители будут объявлены на страницах журнала, что будет дополнительной рекламой для их продукции.

Председатель жюри «Дайджест-фестиваля» — А. Барсуков.

Модификации диапроектора ЛЭТИ-60М для создания динамических световых эффектов

Б. М. ГАЛЕЕВ
(СКБ «Прометей» Казанского авиационного института)

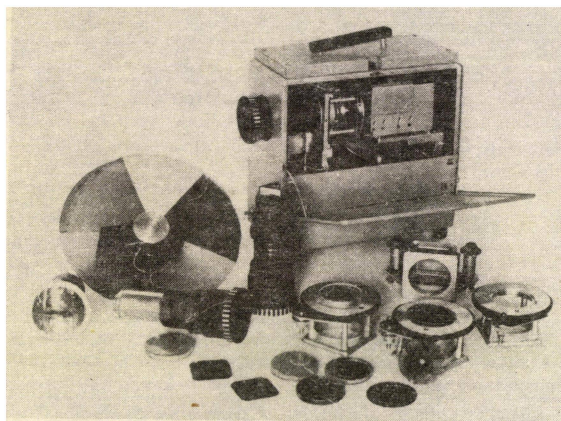
Прочитав статью Л. И. Кастальского «Приставка к диапроектору ЛЭТИ-60М» [1], мне захотелось рассказать о разработках студенческого КБ «Прометей» Казанского авиационного института в этой области. Наши приставки превращают ЛЭТИ-60М в оригинальные светоэффектные проекторы, и они уже давно применяются местными кино- и видеооператорами для создания красочно-динамических заставок, для оформления музыкальных телепередач и т. д. Надеемся, что их могут самостоятельно освоить любые кино- и телестудии и столь же успешно использовать их у себя.

Прежде всего в проектор добавляется калейдоскопическая насадка к объективу. В металлический тубус помещаются зеркальные призмы поперечного напыления с тремя, четырьмя, пятью и более (до ∞) гранями. Тубус — это металлическая или пластмассовая труба с диаметром, соответствующим размеру отверстия, предназначенного для установки объектива в диапроектор ЛЭТИ-60М. Тубус располагается вплотную к фильмовому каналу проектора. Его длина зависит от фокусного расстояния объектива. Вместо объектива здесь может использоваться просто одна линза. Достаточно запустить теперь механизм поступа-

тельного движения диафильма, как получаемое на экране калейдоскопическое изображение оживает в причудливых комбинациях перемещений отдельных фрагментов проекционного изображения (характер картины и движения зависит от числа граней зеркальной призмы).

Кроме того, на базе стандартной диафильмовой насадки с «ласточкиным гнездом» (убрав из нее механизм линейного перемещения диафильмов) размещают механизм вращения диапозитивов. Это может быть один или два диска, вращающиеся соосно навстречу один другому. Вращение осуществляется от того же электродвигателя, с помощью которого в заводском проекторе перемещается диафильм. Конструктивное решение этой насадки (механизмы вращения, передаточное отношение шестерен либо шкивов и т. д.) может быть различным в зависимости от используемых двигателей и необходимой частоты вращения. Если заменить заводской электродвигатель на двигатель постоянного тока, то появляется возможность менять в заметных пределах (вплоть до останова) частоту вращения и реверсировать вращение в ходе проекции калейдоскопической картины. Диаметр посадочного места для диапозитивов и, соответ-

а



б

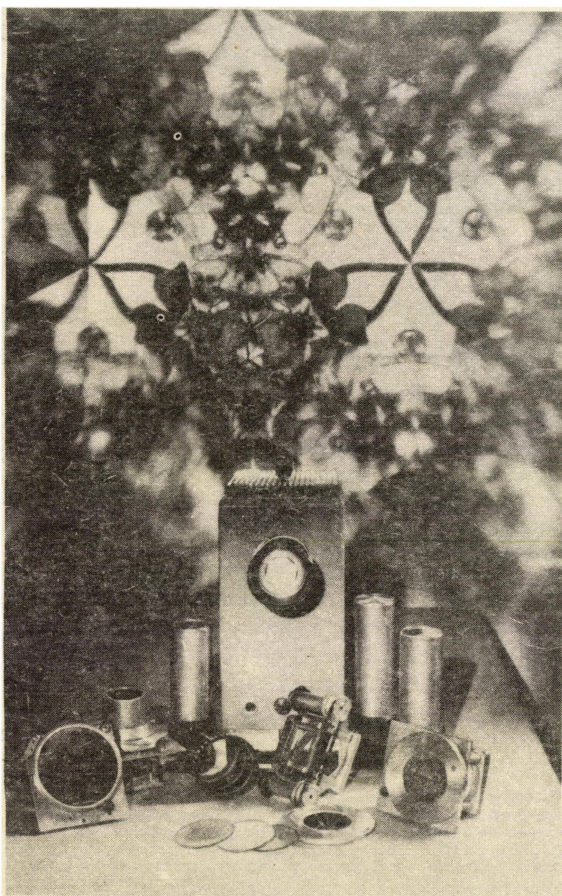


Рис. 1. Светозффектный проектор «Калейдофон-1»:

а — общий вид с комплектом сменных насадок; б — пример получаемого изображения

ственно, диаметр самого круглого «диапозитива» равен 50 мм. «Диапозитивы» могут быть фотографическими, рисованными, составленными из цветных фильтров. Вместо диапозитивов можно использовать кювету с цветными несмешивающимися жидкостями.

Внешний вид прибора с набором калейдоскопических тубусов (с разной конфигурацией зеркальных призм), а также с комплектом сменных диапозитивных дисковых насадок, показан на рис. 1.

Конструкция тубусов и зеркальных призм подробнее рассмотрена в [2, 3]. Инженером Р. Ф. Сай-

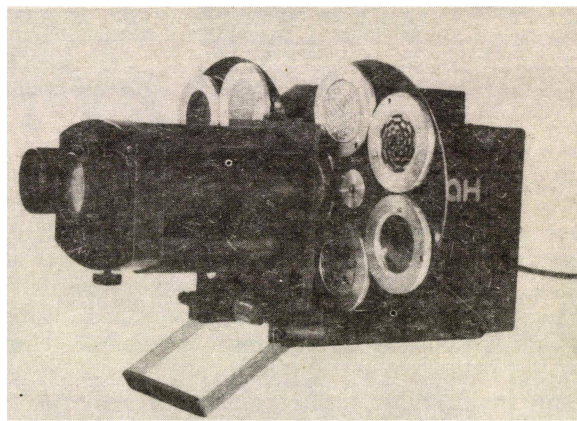


Рис. 2. Светозффектный проектор «Калейдофон-4PM»

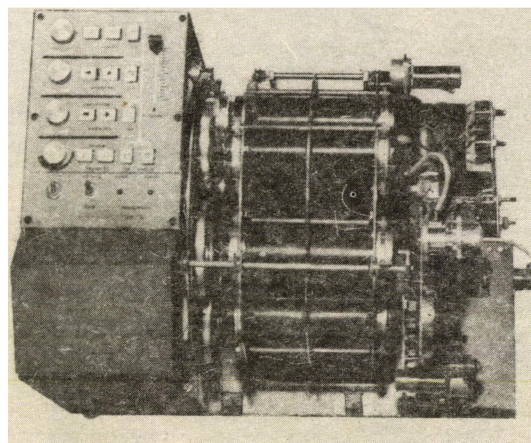


Рис. 3. Светозффектный проектор «Калейдофон-36»

фуллиным при участии автора статьи смонтировано несколько вариантов таких светозффектных проекторов с максимальным сохранением основных узлов ЛЭТИ-60М (для примера один из них представлен на рис. 2) [4,5].

Наиболее сложный вариант, созданный группой студентов под руководством инженера К. Н. Гимзутдинова, под названием «Калейдофон-36» заменяет 36 базовых проекторов «Калейдофон-1» (рис. 3). В нем предусмотрена возможность дискретного переключения шести калейдоскопических тубусов и шести диапозитивных насадок, что и обеспечивает 36 (6×6) их комбинаций (и соответственно — получение 36 разнохарактерных проекционных изображений). Смена тубусов и насадок может выполняться или вручную с пульта, или дистанционно, или по определенной программе (от реле времени, от пикового сигнала на музыкальной программе, от системы памяти либо от компьютера). Более подробные сведения об устройствах типа «Калейдофон-36», а их тоже разработано несколько вариантов, представлены в материалах

наших научно-технических семинаров, проводимых ежегодно в Казани в рамках традиционных «Прометеевских чтений» [6, 7].

Опыт работы со всеми рассмотренными выше светозффектными проекторами показывает, что и в эпоху развития компьютерной графики обычная, традиционная светотехническая аппаратура еще не исчерпала свои возможности, которые предпочтительнее использовать в кино, на телевидении и в видеоискусстве, особенно при создании светомузыкальных, фантастических, рекламных фильмов и передач [8]. По крайней мере, само СКБ «Прометей» представляло свои фильмы, созданные с помощью этой и другой подобного рода светозффектной аппаратуры, на нескольких Всесоюзных и Международных фестивалях (Ars electronica-89 в Австрии; WRO-90 и WRO-91 в Польше, ИМПАКТ-91 и SISEA-90 в Голландии, на «Фестивале света-91» в Чехо-Словакии, «Арсенал-90» в Латвии, «Свет и музыка-87» в Татарии).

Литература

1. Кастальский Л. И. Приставка к диапроектору ЛЭТИ-60.— Техника кино и телевидения, 1991, № 7, с. 54—55.

2. Галеев Б. М., Зорин С. М., Сайфуллин Р. Ф. Светомузыкальные инструменты.— М.: Радио и связь, 1987, с. 82—84.

3. Галеев Б. М., Букатин В. П., Сайфуллин Р. Ф. Проекционное светомузыкальное устройство «Калейдофон-1».— В кн.: Светомузыкальные устройства как товары народного потребления. Тезисы докл. научно-техн. семинара, с. 67—69.— Казань: изд. КАИ, 1986.

4. Сайфуллин Р. Ф. Светозффектные калейдоскопические устройства с трансформируемой структурой.— В кн.: Функциональная светомузыка на производстве, в медицине и в педагогике. Тезисы докл. научно-техн. семинара, с. 84—86.— Казань: изд. КАИ, 1988.

5. Сайфуллин Р. Ф., Гатиатуллин Р. М., Артемьев П. Г. Светозффектное устройство «Калейдофон-4РМ».— В кн.: Светомузыка в театре и на эстраде. Тезисы докл. научно-техн. семинара, с. 81—84.— Казань: изд. КАИ, 1991.

6. Гимазутдинов К. Н., Артемьев П. Г., Гареев А. Л. Универсальный светозффектный проектор «Калейдофон-36».— В кн.: Функциональная светомузыка на производстве, в медицине и в педагогике. Тезисы докл. научно-техн. семинара, с. 77—80.— Казань: изд. КАИ, 1988.

7. Гимазутдинов К. Н., Артемьев П. Г., Копов И. Т. Светодинамический проектор, работающий в режиме «наплыв».— В кн.: Светомузыка в театре и на эстраде. Тезисы докл. научно-техн. семинара, с. 88—91.— Казань: изд. КАИ, 1991.

8. Светомузыка на кино- и телеекране. Тезисы докл. научно-техн. семинара.— Казань: изд. КАИ, 1989.

«Кто есть кто — Who is who»

Кино. Телевидение. Видео. Информатика.
Телекоммуникации. Motion pictures. Television. Video.
Informatics. Telecommunications.

А. АЛТАЙСКИЙ

В начале выпуска — сведения о творческих и организационно-производственных возможностях и предложениях. Сведения об этих, а также о возможностях и предложениях в области науки и техники, содержащиеся в заявках, поданных до

конца 1992 года, включаются бесплатно. Заявки на включение, составленные в произвольной форме (но официально заверенные), принимаются редакцией в любое время.

Продолжение

| Почтовый адрес фирмы, удостоверяющей заявку | Содержание предложения либо описание возможностей фирмы или специалиста | Краткие сведения о специалисте и координаты для установления с ним контактов |
|--|---|--|
| г. Калининград «IMBRIS» 141070, Московская обл., ул. Октябрьская, 15/16 | Банк коммерческой информации «Рынок плюс»: скоростной поиск информации (спрос и предложения предприятий, рекламные объявления из изданий) | Тел. 516-52-46, факс 292-65-11 IMBRIS, box 9759 |
| г. Миасс-24 «ИРА» (информационное агентство) 456324, Челябинская обл., а/я «Контакт» | Информационные сборники предложений предприятий и организаций | Директор — Горохов А. В. |
| г. Москва | Студия компьютерной | Зам. генерального ди- |

| Почтовый адрес фирмы, удостоверяющей заявку | Содержание предложения либо описание возможностей фирмы или специалиста | Краткие сведения о специалисте и координаты для установления с ним контактов |
|---|---|---|
| «ЭРЭМ» (СП) 127018, ул. Сушеский вал, 3/5 а | графики и мультипликации и школа обучения, разработка программно-аппаратных средств компьютерной графики и анимации | ректора — Лошкарев Владимир Михайлович, кандидат технических наук. Тел. 289-63-86, факс 289-32-46 |
| г. Новосибирск «Студия-8» (артцентр) 630011, а/я 28 | Профиль деятельности: шоу-бизнес, кабельное ТВ, компьютеризированная студия для записи фонограмм, организация фестивалей, промушн, специализированный туризм, маркетинг. Потребность в деловых контактах. Нужна профессиональная маг- | Директор — Бугаев Сергей Иванович. Тел. (3832) 221310, факс (3832) 239917 |

Продолжение

| Почтовый адрес фирмы, удостоверяющей заявку | Содержание предложения либо описание возможностей фирмы или специалиста | Краткие сведения о специалисте и координаты для установления с ним контактов |
|--|--|---|
| | нитная лента для записи фонограмм | |
| г. Омск-33 «СИБИМИ» 644033, ул. 14 Северная, 133 | Информационные сборники законодательных актов и предложения предприятий | Тел. (8-381-2) 25-55-38, 25-04-60, факс 25-44-60 |
| г. Ростов-на-Дону «Пресс-релиз» (Агентство) 344017, ул. Ленина, 44 | Бесплатная публикация деловых предложений с указанием реквизитов в ежемесячных проспектах целевого распространения | Учредитель — Ассоциация делового сотрудничества «Международные интеллектуальные рынки» |
| г. Ростов-на-Дону Ростовский Государственный Университет, отделение журналистики 344066, ул. Пушкинская, 150 | Периодические Всесоюзные научные конференции Журналистика в изменяющемся мире». Темы докладов по секциям: тележурналистика, радиожурналистика, телекоммуникации, специфика работы в эфире, новые СМИ. Тезисы докладов публикуются в сборниках РГУ | Смирнов Владислав Вячеславович, доцент. Домашний адрес: 344022, ул. Журавлева, 45, кв. 15. Тел. 65-34-95 (д.), 65-64-85 (р.). Куратор конференц-секции «Новые и новейшие средства массовых коммуникаций и мировое сообщество» |
| г. Саратов «Проспект» (информационно-рекламное агентство) 410025, Мурманский проезд, 1 | Производство информационно-рекламной продукции, заказных видеопрограмм | Директор — Туник Михаил Почтовый адрес: а/я 1581. Тел. (8-452) 24-40-74, 25-41-91 |
| г. Севастополь «Сатурн» (МП) 335042, ул. Герасима Рубцова, 6 | Студия кабельного ТВ. Потребность в информации нормативно-технического характера | Директор — Исанбердин Ш. Р. Тел. 53-13-22 |
| г. Тобольск Училище искусств и культуры им. А. А. Алябьева 626100, Тюменская обл., ул. Знаменского, 85 | С 01.09.92 г. отделение кино-, фото-, видеотворчества начинает подготовку специалистов: режиссер, оператор, звукорежиссер, звукооператор творческих коллективов и студий местного телерадиовещания (на базе студии «Юность», лауреата Всероссийских, Всесоюзных и Международных кинофестивалей непрофессионального кинематографа). | Директор училища — Беренфельд Геннадий Соломонович, адрес: почтовый училища, тел. 2-02-44 (р.). Художественный руководитель кино-, фото-телестудии «Юность», преподаватель специализированных дисциплин — Головкин Анатолий Семенович, тел. 2-13-71 (р.), 2-91-02 (д.). Почтовый адрес: РУС, а/я 425. Технический руководитель кино-, фото-телестудии «Юность», преподаватель специализированных дисциплин — Голов- |

Продолжение

| Почтовый адрес фирмы, удостоверяющей заявку | Содержание предложения либо описание возможностей фирмы или специалиста | Краткие сведения о специалисте и координаты для установления с ним контактов |
|---|--|---|
| | Отделение располагает: необходимой аппаратурой, современно оборудованными кабинетами, лабораториями, съемочным павильоном, компьютерным классом, просмотровым залом. Создается учебный телецентр для подготовки специалистов и изготовления кино-, видео-, аудио-, фотопродукции. Есть потребность в литературе по профилю специальностей, в специалистах, желающих работать на отделении. Готовы предложения от студий, телерадиокомпаний по профессиональной подготовке кадров, заявки на изготовление кино-, фото-, видеопродукции, на обучение специалистов. Готовы приобрести видеотехнику, имеем потребность в спонсорстве | ков Виктор Анатольевич. Тел. 2-13-71 (р.), 2-91-02 (д.), Почтовый адрес: РУС, 425 |

Возможности и предложения в области науки и техники

| | | |
|---|--|--|
| г. Дмитров-град-13 «Аспект» (производственно-коммерческая фирма) 433510, Ульяновская обл., а/я 335 | Разработка адаптеров связи ЭВМ с периферийными устройствами, разработка нестандартных модулей КАМАК, ремонт и наладка ЭВМ и ПК, совместимых с IBM PC | Филиппов Александр Николаевич. Тел. 5-03-33. (Редакция приносит извинения Александру Николаевичу за дефект в наборе № 1 с. г.) |
| г. Киев «КИСОФТ» (МП при Институте кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР) 252207, пр. Академика Глушкова, 40 | КОМОД — инструментальное средство поддержки ранних этапов проектирования программных и информационных систем, помогает составить концептуальную схему — основу системного анализа предмета | Кабаков Юрий Борисович, к. т. н., вед. научн. сотр., Тел. 266-42-39, 266-11-41, факс 2667418 (044), телетайп 131522, телекс 131272 С1С. Телеграфный адрес: «Импульс» |
| г. Могилев «Техноприбор» ПО 212030, ул. Гришина, 96 | Трехцветные планшетные графопостроители, совместимые с отечественными и импортными ПК | Тел. 23-26-82, 23-23-75, телетайп 102243 Каскад, факс (022-2) 231505 |
| г. Москва | Видеоадаптеры для видеоввода и видео- | Вересков Сергей Николаевич, Компанец |

Продолжение

| Почтовый адрес фирмы, удостоверяющей заявку | Содержание предложения либо описание возможностей фирмы для специалиста | Краткие сведения о специалисте и координаты для установления с ним контактов |
|--|---|---|
| «Икоптэл» (НТЦ) «Модуль-М» (НПКО) | вывода ч/б полутоновых и цветных изображений в ПК | Игорь Николаевич. Тел. 132-54-84 |
| г. Москва 117296, Ломоносовский пр., д. 6, кв. 48 | Изобретатель первого в мире электромузыкального инструмента «терменвокс» (1922 г.), телевизора с большим экраном (1926 г.) еще в 30-е годы создал аппаратуру для телетрансляции ощущений осязания | Термен Лев Сергеевич, Тел. 134-64-61 (д.) |
| г. Новосибирск-82 | Основное направление деятельности — разработка научно-технической продукции на монтаж систем сбора, обработки и передачи информации. Тематические направления: кабельное и учебное ТВ, прикладное протелевидение, спутниковая и космическая связь, звукоусиление залов и открытых пространств, волоконно-оптические системы связи, информационно-вычислительные центры, локальные вычислительные сети, автоматизированные системы управления и передачи данных, комплексные сети электросвязи, учрежденческие и сельские оконечные и узловые квазиэлектронные АТС, системы оповещения и ГО, пожарной и охранной сигнализации, малокабельные радиорелейные линии связи, радиосвязь с подвижными и стационарными объектами, системы перевода речей, программное обеспечение автоматизированных систем | Директор ГНПНИИ — Парфенов А. И. Тел. 25-45-12, 26-68-87 (гл. инж.), 26-65-79 (зам. гл. инж.), телетайп 1075, «Искра»-06520 (дир.), «Искра»-06697 (гл. инж.). Телеграфный адрес: «РЕЯ». Ведомственная принадлежность ГНПНИИ — концерн «Телеком». По проектам института реализованы комплексы средств связи и управления таких объектов, как Тобольский нефтехимический и Усть-Илимский лесопромышленный комплексы и АН СССР (крупнейший в мире радиотелескоп РАТАН-600) |
| г. Новосибирск-117 | Станция видеокomпьютерной графики «Гамма-Т» для ра- | Тел. 32-18-50, 32-47-51, 32-37-58, факс (3832) 321856, телекс 133197 |

Продолжение

| Почтовый адрес фирмы, удостоверяющей заявку | Содержание предложения либо описание возможностей фирмы или специалиста | Краткие сведения о специалисте и координаты для установления с ним контактов |
|---|--|--|
| Институт прикладной физики 630117 | боты в составе студийного оборудования телецентров (художественное оформление ТВ программ). Архитектура и ПО станции позволяют создавать графические и живописные изображения, титры, плоскую мультипликацию, спецэффекты | КЛЮЗ |
| г. Новосибирск Предприятие 630092, ул. Космическая, 21/1, а/я 60 | Системы шифрации для кабельного ТВ, ТВ передатчики (до 200 Вт) метрового и ДМВ диапазона, компьютерные комплексы видеотекста, усилители и разветвители кабельного ТВ, модуляторы МВ диапазона (0,1 Вт), транскодеры | Тел. (3832) 46-02-18, факс 24-45-02 |
| г. Пищтяны «Тесла» (концерн) ЧСФР, 92172, Врбовска цеста, 102 | Малая вычислительная техника, полупроводниковые ТВ камеры, техника дальней связи, запчасти для телевизоров (в т. ч. советского производства), полупроводниковое производство | Даниель Приадка, технический специалист коммерческого отдела, тел. (10-42-838) 401, телекс 937-00, факс (10-42-838), 237-47, 237-14 |
| г. Самара «Диас-Лтд» (авторская фирма) 443104, ул. Тухачевского, 40, кв. 42 | Пакет «Сиграф»: синтез графических программ по изображению, создаваемому в реальном масштабе времени на экране дисплея. Устройства ввода-вывода аналоговой и дискретной информации в РС с возможностью преобразования и обработки практически любого типа сигналов. База данных по изделиям электронной техники на территории СССР | Владелец — Сергей Крылов, доцент кафедры выч. техники Самарского политехнического института. Тема исследований — разработка универсальных информационных и технологических систем. Тел. 37-12-86, 33-82-94 |
| г. Самара «Садко» 443045, пр-т Кирова, 349, а/я 8170 | Системы приема спутникового ТВ (электроника импортная). Антенны — металлопластмассовые, двухкаркасные параболические, диаметр — 2 м | Тел. (8-846-2) 56-27-69 |

В записную книжку инженера

1. *Выбор стратегии малого бизнеса по производству телекоммуникационного оборудования (источник — книга Луиса Аллена «Как преуспеть в малом бизнесе»).*

Товар, выбранный для производства, должен характеризоваться следующим:

а) Он необходим для изготовления других изделий.

б) Означенные другие изделия производятся в основном крупными и сильными концернами. Для малого предприятия это означает, что поиск потребителя конечной продукции обеспечивается хорошо финансируемыми службами упомянутых концернов.

в) Товар требует технического обслуживания, что гарантирует стабильность малого производства. Считается, что возможность обслуживания произведенных изделий является для владельца малого предприятия одним из сильнейших стимулов к открытию собственного дела. При этом малый масштаб предприятия позволяет уделить много внимания обслуживанию.

г) Объем работ, заказываемый крупным концерном малому предприятию, должен быть не настолько велик, чтобы концерн стал заниматься этим сам с точки зрения рентабельности. Это обстоятельство, кроме того, позволит малому предприятию не тратить усилия на приобретение материалов, а получать их непосредственно от концерна.

д) Как можно более высокий уровень технологии (ноу-хау). Это позволяет утвердиться товару на рынке на долгие годы.

2. *Финансовые показатели системы региональной спутниковой связи АРАБСАТ (источник — материалы Института государства и права АН СССР).*

Первоначальный стартовый капитал — 800 млн. долл. США, разделенный на 1000 паев. Доля Саудовской Аравии составила 26,6 %; Ливии — 18,2 %; Египта — 10,4 %; Сомали — 0,3 %; Мавритании — 0,2 %; Палестины — 0,2 % и т. д. Долевое участие может пересматриваться в зависимости от соотношения с реальным использованием каждым членом услуг системы. К 1988 г. уставной капитал АРАБСАТ превышал 400 млн. долл. В 1986 г. дефицит бюджета составил 43 млн. долл. США, в 1987 г. — 80 млн. долл.

Изготовление и запуск спутников осуществил аэрокосмический консорциум «Аэроспаталь» (Франция). Вместе с обслуживанием это составило 134 млн. долл.

3. *Как покупать программы (источник — статья С. А. Пачикова в газете «КомпьютерУорлд-СССР», № 4—5, 1991).*

Прежде всего необходимо уяснить, для какого компьютера или семейства компьютеров программа предназначена, каковы ее требования к минимальному размеру оперативной памяти, а также какие устройства: дисплейные адаптеры, принтеры, мыши и пр. она поддерживает. Точные сведения об оборудовании, на котором может работать программа, настолько важны, что многие фирмы выносят их на ее коробку. Это особенно важно, если конфигурация Вашего компьютера отличается от наиболее распространенной в СНГ: компьютер с 286-м микропроцессором, оперативной памятью в 1 Мбайт, винчестером на 40 Мбайт, платой EGA или VGA и цветным 80-колонным монитором. Различные отклонения от нее типа полноэкранный монитор (он показывает страницу текста целиком) достаточно редки. Поэтому программные продукты, реализуемые на внутреннем рынке, работают на них далеко не всегда.

Многие фирмы-производители не до конца следуют провозглашенному ими определенному стандарту. Распространена, например, ситуация, когда принтер, о котором сказано, что он эмулирует Epson, Proprinter или HP Laser Fet II, на самом деле не обеспечивает полноценной работы программ, особенно если эти программы пользуются самыми тонкими, подчас «экзотическими» возможностями принтера. То есть продукт, работающий на «настоящем» оборудовании, может не функционировать на их неточных двойниках.

4. *Дилерский процент при продаже программ (источник — газета «КомпьютерУорлд-СССР», № 6—7, 1991).*

На территории СНГ сложилась сравнительно развитая система продажи ПО из 2-х звеньев: 1—5 дистрибуторов и 5—100 дилеров, имеющих только практически региональную специализацию.

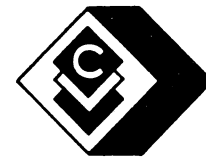
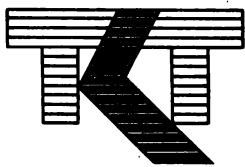
Как правило, инофирмы готовы продавать на нашем рынке программные продукты за 30—50 % их стоимости на Западе. Стоимость авторизации — до 10—20 % продажной стоимости пакета. В случае, если дистрибуция не авторизованная, доходы дистрибутора и дилера распределяются 50:50 или 40:60 их общего дохода.

Суммарный процент доходов дилера и дистрибутора от стоимости ПО

| | |
|--------------------------|-------|
| ОС и компиляторы | 8—12 |
| Интегрированные оболочки | 10—20 |
| СУБД | 10—30 |
| Системы САПР | 15—30 |
| Сетевое ПО | 15—30 |
| Прикладные пакеты: | |
| по статистике | 20—35 |
| по мат. физике | 35—50 |

А. Б.





Пакет проектов новых рекомендаций МККР по телевидению

ЧАСТЬ 1

М. И. КРИВОШЕЕВ
(председатель 11-й Исследовательской комиссии МККР),
В. А. ХЛЕБОРОДОВ
(вице-председатель Целевой группы 11/2 МККР)

С целью подготовки к Промежуточному собранию 11-й Исследовательской комиссии МККР в мае 1992 г. с 11 по 27 ноября прошлого года было проведено собрание всех Целевых, Рабочих, а также Координационной групп.

В собрании приняли участие делегации администраций следующих стран: Австралии, Австрии, Великобритании, Дании, Израиля, Индонезии, Ирана, Испании, Италии, Канады, КНР, Люксембурга, Нидерландов, Новой Зеландии, Норвегии, НРБ, Португалии, Республики Корея, Республики Польша, СССР, США, Турции, Финляндии, Франции, ФРГ, Швейцарии, Швеции, Югославии, Японии, а также делегации вещательных организаций, полномочных частных эксплуатационных агентств, научных и промышленных организаций.

ЦЕЛЕВАЯ ГРУППА 11/1 (ТВ высокой четкости) Председатель: ГРИН (США)

На основе рассмотрения 53 поступивших вкладов были получены следующие результаты.

Разработаны и одобрены проекты новых Рекомендаций МККР:

- «Методы сокращения цифрового потока».
- «Цифровое ТВ наземное вещание в диапазонах МВ/ДМВ».

Появление первой рекомендации МККР по цифровому наземному телевизионному вещанию (ЦНТВ) знаменует собой принципиально новый этап развития мирового телевидения, включая ТВЧ. Если прежде страны ориентировались на создание специальных, сравнительно широкополосных каналов распределения программ цифрового ТВ, то теперь пришли к выводу об экономической нецелесообразности такого подхода. Проектирование системы ЦНТВ требует применения перспективных методов кодирования источника, канального кодирования и модуляции в сочетании с тщательным анализом в области частотного планирования. Кроме того, необходимо учитывать аспект гармонизации с другими средствами массовой информации.

Важно отметить, что международная стратегия разработки систем ЦНТВ целиком и полностью основывается на предложенной нашей страной концепции развития мирового наземного вещания, получившей название «ТВЧ-6-7-8» (где цифры означают ширину полосы частот используемых ТВ каналов).

Интересно отметить, что именно скандинавские страны пожелали первыми внедрить наземное вещание ТВЧ. Организация Swedish Telecom совместно с орга-

низацией Norwegian Telecom и компанией Swedish Broadcasting Corporation начала разработку опытной системы цифрового наземного ТВЧ. Система будет применяться для экспериментов и демонстраций с использованием ТВ передатчиков, причем первый этап проекта должен быть завершен к середине 1992 г.

Разработан и одобрен детализированный обзор по современным методам излучения применительно к цифровому наземному вещанию ТВЧ, который станет Приложением к новой Рекомендации в этой области.

Разработан подробный перечень всех необходимых параметров, их совокупность и составит в дальнейшем «студийный стандарт ТВЧ». Его прообраз — известная Рекомендация 709 «Значения базовых параметров стандарта ТВЧ для студий и международного обмена программами», которая была принята на 17-й Пленарной Ассамблее МККР в 1990 г.

Содержание этого документа, с одной стороны, отражает реальную ситуацию в этой области, т. е. практическое использование двух стандартов 1125/60/2:1 и 1250/50/2:1 для экспериментальных работ и для опытного вещания (25 ноября 1991 г. Япония начала ежедневное 8-часовое спутниковое вещание по указанному стандарту; любителей цифровой символики может заинтересовать тот факт, что дата 25 ноября может быть записана как 11.25 — намек на 1125 строк), с другой, — свидетельствует о значительном сближении позиций администраций по ряду параметров. В частности, эксперты окончательно согласились использовать «практические» координаты цветности и опорное белое D65, что в сочетании с одобренным ранее форматом кадра 16:9 открывает путь к массовому выпуску цветных кинескопов такого формата с соответствующим их удешевлением. Нельзя переоценить важность этого решения для внедрения широкоформатного ТВ в мире.

В разделе 4 «Параметры сигналов» (такой же раздел имеется в Рекомендации 709) теперь приводятся уравнения обычных сигналов Y, PB и PR, получаемых из гамма-корректированных сигналов основных цветов. Вопрос использования сигналов, соответствующих точному соблюдению принципа постоянной яркости, отложен на будущее время. В разделе 6 для стандарта 1250/50 уже больше не приводится трудно реализуемое значение частоты дискретизации 144 МГц. Впервые приведены поля допусков яркостного и цветоразностных предфильтров для обоих стандартов 1125/60 и 1250/50. В целом, приведенные сведения ближе к практике, чем сведения, приведенные в исходной рекомендации.

После длительных дискуссий большинством администраций было принято решение сделать этот документ Приложением 11 к существующей Рекомендации 709 по ТВЧ.

Делегация США не согласилась с этим решением, так как в стране еще не завершились исследования по выбору системы ТВЧ, и сделала соответствующую оговорку в этом документе.

ЦГ 11/1 предложила диаграмму, поясняющую распределение задач между отдельными группами экспертов по разработке интерфейсов между цифровой студией ТВЧ и последующими звеньями тракта ТВЧ, охватывающими различные каналы доставки программ.

Разработан и одобрен «Отчет о прогрессе, раздел 1», который станет частью Отчета председателя ЦГ 11/1. Здесь отражен вклад Гостелерадио «Уточненное определение системы ТВЧ» (Док. 11-1/57), где поясняется, что определение системы телевидения высокой четкости, данное в Отчете 801 МККР, по существу подразумевает прямое сравнение субъективного качества изображения ТВЧ и исходной сцены. При этом ожидается, что требовательный наблюдатель с нормальной остротой зрения во всех случаях не найдет существенного различия между ними.

Однако субъективные испытания стандартов 1125/60 и 1250/50, проведенные международной Московской Группой во ВНИИТРе в 1990 г. (Док. ВРГ 11/9-045), убедительно показали, что достичь близкого сходства оптического и телевизионного изображений удастся только в случае плоских объектов типа плакатов. Реальные объекты даже при их незначительной глубине с нормального расстояния наблюдения сразу же распознаются как объемные, резко отличающиеся по восприятию от плоских изображений ТВЧ. Соответственно во вкладе было предложено дать следующее уточненное определение системы ТВЧ:

«Система телевидения высокой четкости — это система, призванная обеспечить наблюдение изображения с расстояния примерно трех высот экрана, причем она должна совсем или почти совсем не влиять на качество воспринимаемого образа, который возникнул бы при наблюдении исходной сцены (по крайней мере в случае плоских объектов типа плакатов) или действия у требовательного зрителя с нормальной остротой зрения».

Другой вклад Гостелерадио (Док. 11-1/60) по новому подходу «Двойной формат изображения» к выбору студийного стандарта ТВЧ (в нем также предложена концепция «целевого формата изображения») нашел отражение в отчете группы. Как отмечается во вкладе, в рамках гармонизации стандартов ТВЧ уместно поставить вопрос о целевом формате кадра, который учитывал бы дальние перспективы развития техники ТВЧ для вещательных и не вещательных применений. Поскольку некоторые соображения в этом направлении содержатся в статье «Новый подход ДФИ к выбору универсального студийного стандарта ТВЧ» («Техника кино и телевидения», 1991, № 2, с. 50—51), было предложено дополнить раздел «БИБЛИОГРАФИЯ ЧАСТИ 3» Отчета 801 соответствующей ссылкой.

ЦЕЛЕВАЯ ГРУППА 11/2

(видеоинтерфейсы цифрового ТВ)
Председатель: НАСС (Франция)

На основе рассмотрения 17 поступивших вкладов были получены следующие результаты.

Разработан и одобрен проект новой Рекомендации МККР «Видеосигналы для цифровых раздельных (component) видеосигналов 525- и 625-строчных телевизионных систем, действующих на уровне 4:4:4 Рекомендации

601» (напомним, что понятие «видеостык» описывает соединение между двумя устройствами или комплексами цифрового ТВ, причем специфицируются как тип, число и назначение межсоединительных цепей, так и передаваемые по ним сигналы). Новая рекомендация рассматривает средства для взаимосоединения цифрового ТВ оборудования по 525- и 625-строчным стандартам в соответствии с цифровым стандартом 4:4:4, определенным в Рекомендации 601. Рекомендация содержит три части.

Часть I посвящена структуре сигналов, общей для параллельного и последовательного видеостыков. Однонаправленное межсоединение осуществляется по двум линиям А и В, по которым передаются уплотненные данные (видеоданные, данные в интервалах гашения, синхросигналы и служебные данные) в виде 10-бит слов.

8-бит слова, получаемые согласно Рекомендации 601, передаются как старшие биты 10-бит слов, причем младшие биты принимают нулевое значение. Слова типа 11111111xx и 00000000xx (где xx — биты, которые могут отсутствовать или же принимать произвольные значения), используются для синхронизации.

Порядок мультиплексирования данных в случае передачи сигналов основных цветов, передаваемых со скоростью 27 Мслово/с, следующий: в линии А — ...BO GO RO G1 B2 G2 R2 G3 B4..., в линии В — ...B1 KO R1 K1 B3 K2 R3 K3 B5..., где К — силуэтные данные (при наличии). В случае передачи сигнала яркости и двух цветоразностных сигналов порядок следующий; в линии А — CBO YO CRO Y1 CB2 Y2 CR2..., в линии В — CB1 KO CR1 K1 CB3 K2 CR3...

В интервалах гашения уровню черного сигналов Y, R, G, B соответствует цифровой уровень 16, нулевому уровню цветоразностных сигналов — цифровой уровень 128; при отсутствии силуэтного сигнала биты К должны иметь уровень 235.

В параллельном видеостыке (Часть II) предусмотрено, что переходы тактовых импульсов, передаваемых по 11-й скрученной паре линий А и В, должны быть совмещены с точностью не хуже 10 нс.

В последовательном видеостыке (Часть III) предусмотрена передача мультиплексированных 10-бит слов по одной 75-Ом несимметричной линии. Данные предвременно скремблируются с использованием произведения двух многочленов.

В каждом 10-бит слове младший бит передается первым. Вид среды передачи: коаксиальный кабель или оптическое волокно. Соединитель типа BNC (Публикация МЭК 169-8). Характеристики оптического видеостыка будут определены в дальнейшем.

Разработан и одобрен проект пересмотренной Рекомендации 656 «Видеосигналы для цифровых раздельных видеосигналов 525- и 625-строчных телевизионных систем, действующих на уровне 4:2:2 Рекомендации 601». Главное изменение — отказ от применения в последовательном видеостыке блочного кода 8В/9В (который трудно реализуется с использованием монолитных БИС и не позволяет передавать исходные 10-бит слова) и переход на скремблированный 10-бит код с результирующим потоком 270 Мбит/с.

В Документе «Изменения в Отчете 1088-1 — «Замечания, касающиеся видеостыков для цифровых видеосигналов 525- и 625-строчных телевизионных систем» собрана новая информация в данной области.

Подготовлены проекты цифровых видеостыков ТВЧ для двух практически используемых студийных стандартов: 1125/60/2:1 и 1250/50/2:1 (а также 1250/50/1:1 с шахматной дискретизацией и диагональной префильтрацией). Учитывая, что решение по студийным стандартам пока еще не принято, было решено офор-

мить эти материалы не в виде Рекомендации МККР, а в виде «Заявления о взаимодействии» для Целевой группы 11/1.

РАБОЧАЯ ГРУППА 11А

(ТВ обычное и повышенного качества)

Председатель: ВУД (Великобритания)

На основе рассмотрения 25 поступивших вкладов были получены следующие результаты.

Разработаны и одобрены проекты новых Рекомендаций:

□ «Параметры систем телевидения повышенного качества — широкоформатных и с форматом кадра 4:3, совместимых с системой НТСЦ».

□ «Требования к источникам для 625-строчных систем излучения телевидения повышенного качества».

□ «Параметры для совместимых систем кодирования повышенного качества, основанных на 625-строчных системах ПАЛ и СЕКАМ».

В последнем документе рассмотрены общие принципы повышения технического качества вещания по системам ПАЛ и СЕКАМ при сохранении совместимости с существующими телевизорами ПАЛ и СЕКАМ соответственно. В приложении перечислены факторы, влияющие на выбор параметров улучшенных систем (увеличение формата кадра, снижение уровня перекрестных помех яркость-цветность и цветность-яркость, подавление отраженных сигналов, увеличение разрешающей способности, цифровая передача звукового сопровождения). Новый уровень качества вещания станет возможным только при значительном улучшении характеристик видеоисточников. Разработаны и одобрены проекты новых Отчетов МККР:

□ «Система Д2-МАК для наземного вещания». Очевидно, здесь речь идет об узкополосном варианте системы Д2-МАК с результирующей видеополосой шириной 3,7 МГц (5,5/1,5 МГц) в точке приема.

□ «Общие характеристики совместимых 525- и 625-строчных систем излучения повышенного качества», где дается краткая характеристика факторам, определяющим пути повышения технического качества вещания по системам ПАЛ и СЕКАМ.

Разработан и одобрен проект изменений существующего Отчета 624-4 МККР: «Характеристики телевизионных систем» (все изменения уточняющего характера).

Разработан и одобрен проект нового Вопроса «Кодирование применительно к вещанию цифровых ТВ сигналов в наземных узкополосных каналах». Этот вопрос может иметь потенциально большое экономическое значение, поскольку его решение обеспечит повышение эффективности отечественного радиоспектра.

Разработаны и одобрены проекты изменений существующих Вопросов МККР:

□ 35-2/11 «Синхронизация, необходимая для удовлетворительного приема (использования) сигналов звука и изображения».

□ 57/11 «Введение специальных сигналов в полевой интервал гашения телевизионного сигнала».

□ 1-2/11 «Стандарты цветного телевидения».

□ 45/11 «Запас по пригодности к обработке, которым должен обладать «снабжающий» (contribution) программный материал в телевизионном производстве».

□ 42-1/11 «Телевидение повышенного качества».

РАБОЧАЯ ГРУППА 11В

(цифровое кодирование видеосигналов и сокращение цифрового потока)

Председатель: НИШИЗАВА (Япония)

На основе рассмотрения 21 поступившего вклада были получены следующие результаты.

Разработаны и одобрены проекты новых Рекомендаций МККР:

□ «Требования пользователей к передаче цифровых телевизионных сигналов, определенных согласно стандарту 4:2:2 Рекомендации 601, через снабжающие (contribution) и первичные распределительные (primary distribution) сети».

□ «Испытательные изображения и последовательности для субъективных испытаний цифровых кодеков, передающих сигналы, сформированные согласно Рекомендации 601». Принятие Рекомендации МККР по статическим испытательным изображениям и динамическим последовательностям с жестко нормированными качественными показателями для отработки и испытания кодеков с сокращением цифрового потока для видеосигналов стандартов 4:2:2 и 4:4:4 создаст условия для значительного ускорения внедрения цифрового ТВ с использованием существующей наземной сети вещания.

□ «Борьба с помехами, генерируемыми цифровым телевизионным студийным оборудованием».

□ «Испытательные сигналы для цифровых сигналов цветного телевидения, кодированных согласно Рекомендациям 601 и 656 МККР».

Разработаны и одобрены проекты изменений существующих Рекомендаций МККР:

□ «Рекомендация 601-2 «Параметры кодирования для студий цифрового телевидения».

В эту широко известную Рекомендацию МККР внесены некоторые уточнения по стандарту 4:2:2, облегчающие его понимание новыми пользователями. Так, был предложена временная диаграмма, поясняющая временное соотношение между видеоотсчетами и строчным синхроимпульсом аналогового видеосигнала, подвергаемого цифровому кодированию. Теперь четко указаны номера отсчетов яркостного и цветоразностных сигналов (для 525- и 625-строчного стандартов) относительно момента строчной синхронизации O_n .

В новом подразделе «Номенклатура» пояснено, что значение цифровых слов выражается как в десятичной, так и в шестнадцатичной системе счисления (при этом используют индексы «d» и «h» соответственно). Поскольку в уточненной версии Рекомендации 601-2 предусмотрено использование также и 10-бит слов, вводится следующее соглашение. Биты 8-бит слова размещаются в восьми старших разрядах соответствующего 10-бит слова, а оставшиеся два бита этого слова (если используются) считаются дробной частью. Например, слово 10010001 можно записать как 145d или 91h, а слово 1001000101 — как 145.25d или 91.4h. Если дробная часть не указывается, то ее двоичное значение равно 00.

В проекте новой версии Рекомендации 601-2 стандарт 4:4:4 приобрел теперь равные права со стандартом 4:2:2. Окончательная спецификация стандарта 4:4:4 представлена здесь как табл. 1.1.

Окончательно принято число отсчетов сигнала яркости в цифровой активной части строки — 720 отсчетов. В п. 5 введено примечание о возможности использования 10-бит квантования сигналов основных цветов или яркостного и двух цветоразностных сигналов.

Как и в случае стандарта 4:2:2, введен подраздел «Номенклатура» с идентичными пояснениями об использовании 8- и 10-бит слов.

В Приложении II к Рекомендации 601-2 введен новый важный пункт об амплитудном ограничении сигналов Y, CR, CB. Дело в том, что при видеосинтезе (т. е. электронном синтезе ТВ изображений) может произойти существенное превышение динамического диапазона сигналов RGB, полученных путем матрицирования этих трех сигналов.

Предлагается ввести соответствующее ограничение сигналов Y, CR, CB, причем так, чтобы сохранялись яр-

костные и цветностные характеристики результирующего изображения. Отмечается, что искажения при ограничении сигналов субъективно наименее заметны, если ограничивается только цветовая насыщенность.

□ «Рекомендация 711 «Опорные сигналы синхронизации для отдельных (component) цифровых студий».

Разработаны и одобрены проекты новых Вопросов МККР:

□ «Кодирование в целях вещания цифровых телевизионных сигналов в наземных узкополосных каналах».

□ «Сокращение цифрового потока и соответствующие качественные показатели применительно к цифровым сигналам ТВЧ».

□ «Стандарты цифрового кодирования сигналов цветного телевидения».

□ «Обобщенное (generic) кодирование для сокращения цифрового потока в целях вещания (наземного, спутникового), первичного и вторичного распределения цифровых ТВ сигналов (обычного ТВ, ТПК, ТВЧ) и смежных применений». Введение концепции обобщенного кодирования позволит в наибольшей степени унифицировать кодеки для самых различных применений техники сжатия спектра видеосигналов.

Разработаны и одобрены проекты изменений существующих Вопросов МККР:

□ 44/1 «Сокращение цифрового потока и соответствующие качественные показатели применительно к цифровым видеосигналам».

□ 69/11 «Совместимость цифрового стандарта ТВЧ с существующими и будущими стандартами».

□ 64/1 «Субъективные и объективные качественные показатели и соответствующие методы измерений и контроля для цифровых видеосигналов».

□ 47/11 «Стандарты цифрового телевидения высокой четкости».

РГ 11В назначила следующих спецрепортеров:

□ для подготовки справочника «Сокращение цифрового потока применительно к цифровым видеосигналам»;

□ по испытанию снабжающих и первичных распределительных систем;

□ по требованиям пользователей к вторичным распределительным (secondary distribution) системам;

□ для подготовки справочника «Кодирование и стыки для цифровых видеосигналов в студиях»;

□ для подготовки справочника по обобщенному подходу к кодированию с сокращением цифрового потока для вещания и других смежных применений»;

□ по пересмотру структуры Рекомендации 601.

Продолжение статьи в следующем номере.



СОЮЗКИНОФОНД, имеющий данные и надежные связи с многочисленными партнерами, предлагает советским и иностранным предприятиям СВОИ УСЛУГИ!

СОЮЗКИНОФОНД ПРОВЕДЕТ

техническую экспертизу и изготовление фильмовых материалов для тиражирования;

тиражирование фильмов;

реставрацию фильмокопий;

озвучивание, субтитрование иностранных кинофильмов на русский язык;

бухгалтерские операции, относящиеся к прокату и иному использованию фильмов;

прогноз коммерческого успеха новых фильмов на базе многолетней статистической информации;

экспертные оценки киносценариев с целью определения их возможного зрительского потенциала.

ОРГАНИЗУЕТ

кинопремьеры и кинофестивали;

прокат фильмов;

подбор партнеров для заключения договоров на реализацию фильмов;

рекламу на ТВ, радио;

изготовление полиграфической продукции на кинофильмы.

ОБЕСПЕЧИТ

хранение и транспортировку фильмов и фильмовых материалов.

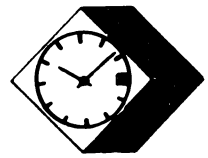
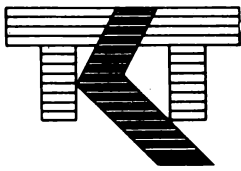
ПРЕДОСТАВИТ

залы для проведения просмотров фильмов, пресс-конференций и брифингов.

**НАШИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ
СОТРУДНИКИ
ВСЕГДА К ВАШИМ УСЛУГАМ!**

Контактные телефоны: 925-18-10, 925-13-89

**Наш адрес: 109028, Москва,
Хохловский пер., 13.**



Наш компьютерный рынок: «В тоталитарном государстве все должно быть одного образца...»

В 4-м павильоне ВДНХ 18.02.92 г. прошел семинар «Состояние Российского компьютерного рынка и тенденции его развития» (организатор — Компьютерная секция МТБ, тел. 188-76-83, факс 187-88-76). На нем выступили представители: IBM, INTERMICRO, SUN Microsystem, АН СССР, ПараГраф, TELINFO «Мастак», Hewlett-Packard (которая, оказывается, замечательна еще и тем, что в свое время, стремясь завоевать советский рынок, ее эмиссар вынужден был ночевать на скамейке Белорусского вокзала).

Как выразилась на семинаре IBM, у них волосы дыбом встают от того факта, что наш рынок забит до отказа такими музейными экспонатами, как РС АТ/ХТ. В свое время этот стандарт был навязан нам полномочными чиновниками мафиозной директивой, а потом маховик уже невозможно было остановить. Сегодня уже мировой рынок фактически перестроился на PS (Personal System) с микроканальной архитектурой и в этом направлении сейчас идет активное развитие (развитие РС принципиально уже вошло в режим насыщения). Микроканальные PS характеризуются значительно большим быстродействием, несравнимо большей дружелюбностью, и, что самое трагикомичное, стоимость их в советских рублях соизмерима со стоимостью РС. Но беда в том, что РС слишком глубоко внедрился в нашу инфраструктуру: на работу с ними ориентировано огромное количество специалистов, организовано сервисное обслуживание и даже запущены заводские мощности по их воспроизводству. Технология же производства и сервиса PS настолько высока, что лишь в незначительной степени может быть освоена советскими (здесь и далее для удобства читателей то, что находится в пределах госграницы СССР мы будем называть пока словом «советский», поскольку ничего более приличного пока не придумано — прим. авт.) производственными возможностями — за

исключением разве что источников питания и дискет-драйверов. Поэтому, к огорчению IBM, объем продаж на советской территории PS предвидится незначительный. Дело в том, что в понятии «тоталитарность», как и в любом другом, есть две стороны — хорошая и плохая. Мы, как обычно, воспользовались плохой стороной: вооружились, все, как один, морально устаревшими РС. Весь же цивилизованный мир осваивает сейчас положительную сторону единомыслия: одно и то же оформление персональных ЭВМ, одна идеология, один стандарт (в то время, как бедные тетеньки в бухгалтериях чертыхаются от гололомолок программного обеспечения РС, на Западе даже для ребенка работа с компьютером нового поколения не сложнее, чем с любым бытовым прибором)*.

Как логическое следствие этого скачка — компьютер из субстанции «арифмометр» переходит в субстанцию «видео», то есть изображение на экране берет на себя основные функции взаимодействия «человек — машина». И на сегодняшний день практически все серьезные компьютерные выставки посвящены вопросам «Multimedia» (вычислительные системы с разнородной информационной средой, включающие помимо собственно компьютера видео- и аудиоаппаратуру, компакт- и лазерные диски, подключаемые специальным образом и управляемые особым программным обеспечением компьютера). Кстати сказать, предвидя это, как впрочем, и многое другое, журнал «Техника кино и телевидения» уже второй год разрабатывает тему «Видео и телекоммуникации», что дает ему все шансы в ближайшие годы стать ведущим журналом для компьютерщиков.

С этой точки зрения нам хоте-

* Кстати сказать, наших компьютерщиков все это не слишком печалит, так как позволяет не терять квалификацию и дает простор фантазии.

лось бы выделить выступление на семинаре одного очень интересного специалиста: Карачинский Анатолий, СП «Интермикро» (тел. 261-02-21). СП «Интермикро» (совместное предприятие с фирмой «Apple») одним из первых начало у нас работать в области обработки изображений, избрав себе сектор редакционно-издательских систем. Об их достижениях в этой области говорит факт создания первой у нас многоцветной газеты «Мы» (совместное издание концерна Херста и «Известий»). Очень импонирует подход «Интермикро» к решению сложнейших проблем: за счет оригинальности проектов добиваться многократного снижения стоимости воплощения, что делает их конкурентоспособными ведущим зарубежным фирмам. Примером служит победа в конкурсе на создание автоматизированной банковской системы в одном из районов Киева. И уже сегодня многие жители Киева, совсем как какие-нибудь американцы, являются обладателями магнитных кредитных карточек, по которым, кстати, в любое время суток специальный автомат может выдать наличные деньги (не говоря уже о возможности системы делать перерасчет копий и компенсаций буквально в считанные часы). И в то время, как российские чиновники делят портфели, фешенебельные квартиры и прочие привилегии. Украина уже реализует программу развития автоматизированной банковской сети по всей территории «незаможней» (и только авантюрист после этого может надеяться оказывать какое-то экономическое давление на это передовое и прогрессивное государство)*. Вот почему, кстати, Карачинский призывает российских предпринимателей к сотрудничеству на самой ответственной и выгодной стадии банковского проекта — внедрении.

Передача информации со спутников — при высоких скоростях передачи это сложнейшая проблема, и спутнику иной раз приходится сделать множество витков, чтобы

успеть передать что-либо вразумительное. Ведущие американские фирмы пошли по пути высокоскоростной многоканальной записи на некое подобие огромного винчестерского диска — проект настолько же уникальный, насколько дорогостоящий. В «Интермикро» добились того же эффекта чисто аппаратными средствами, хитроумно сведя в один комплекс несколько десятков обычных персональных систем.

Визуализация информации для нужд медицины. В этой области, как известно, разработаны компьютерные томографы. Стоимость — порядка 100 млн. долларов, поэтому для советских клиник (име-

* О высоком научно-промышленном и культурном потенциале Украины (правительство которой, в отличие от некоторых, вкладывает средства в специалистов, а не в светские развлечения столичной «элиты») говорит даже такой показатель, и как очень активное ее участие в нашем проекте «Кто есть кто». Из российских регионов подобная активность лишь у Урала и Западной Сибири, что позволяет прогнозировать способность этих территорий самоопределяться и обойтись без московских гениальных политиков. Но так или иначе «Кто есть кто» реально приобретает статус глобального международного проекта.

ется в виду, для общедоступных, а не привилегированных) это — несбыточная мечта. Зато в каждой поликлинике имеется рентгеновский аппарат, который стоит копейки, но зато и многого «не видит» — только твердые костные ткани. Разработанные «Интермикро» математические методы позволяют обычной рентгеновской фотографии «прозреть» до деталей, необходимых для вполне совершенной диагностики.

Но, надо еще раз повторить, необходимы внедренческие фирмы. Более того, проблемы внедрения сегодня смыкаются с проблемами дилерства — дело в том, что время дилера-спекулянта безвозвратно ушло и настало время дилера-специалиста. Функции и задачи продаваемой вычислительной техники усложнились, ее стали внедрять в самых разнообразных и специфических сферах, а фирма-изготовитель не может держать экспертов в каждой из этих узких сфер, и, тем более, чтобы эти эксперты постоянно присутствовали на всех рынках. Поэтому фирмы заинтересованы в сотрудничестве (в смысле дилерства) с организациями, непосредственно связанными с медициной, бухгалтерией, отраслями промышленности, кино

и телевидением, сельским хозяйством, криминалистикой и т. д. и т. п. Кроме того, изменилась стратегия поведения на рынке. Фирмы стали прикладывать серьезные усилия, чтобы оказывать дальнейшую поддержку своей продукции, гарантийное и послегарантийное обслуживание. В конкурентной борьбе сегодня победу одерживает тот, кто окажет клиенту больше услуг. В частности, «Интермикро» практикует издание специальных журналов в помощь потребителям своей продукции.

Конкуренция в значительной степени обусловила главное событие в компьютерной «светской хронике»: два заклятых «врага» — IBM и Apple неожиданно для всех решили объединить усилия, в чем многие видят опасность появления сверхмонстра. Если удастся устранить разноречивость в стандартах, объединить все лучшее в технологиях, то через несколько лет могут произойти настолько качественные изменения, что это затронет буквально весь мир. Однако, не исключено, что мы тут у себя так ничего и не заметим. Потому что окончательно впадём в интеллектуальное рабство...

А. А.

Волоконно-оптическая...

В Москве, в Центре международной торговли 21 февраля 1992 г. прошла презентация ассоциации «Волоконно-оптическая техника». Ассоциация существует год с небольшим — и журналистов, естественно, заинтересовала задержка с презентацией. «На то были причины» — таков комментарий президента ассоциации, директора ИРЭ, академика Ю. В. Гуляева. Надо отметить более чем удачный выбор времени презентации: в соответствии с законами России ассоциации как научно-производственные объединения целевого назначения не предусмотрены. Поэтому в канун презентации было принято решение о преобразовании ассоциации в акционерное общество. Итак, после официальной регистрации, которая состоится еще до публикации этих строк, уместно использовать древнюю формулу: «...умер, да здравствует...».

Волоконно-оптическая эпопея после 100 лет латентного существо-

вания, если отталкиваться от эксперимента Джона Тиндела, состоявшегося в 1870 г., уже чуть более 30 лет удивляет мир высочайшими темпами прогресса. Сейчас каждые 3—5 лет длина проложенных на Земле ВОЛС удваивается... К 2015 году по решению Конгресса США в каждую квартиру этой страны должна быть проложена ВОЛС... В этой гонке нас почти не видно!

Справедливость требует отметить, что в 1970 г. мы отнюдь не отставали в этой престижной области техники связи. Более того, принципиально важный компонент ВОЛС — полупроводниковый лазер — создан нашими специалистами. Оригинальная отечественная технология производства оптических волокон тогда была одной из лучших. Что же произошло затем? К сожалению, как отметили участники презентации, 4 министерства, причастные к проблеме ВОЛС, не смогли договориться и дружно провалили дело.

Обычно, любой новый прорыв в технике, сулящий преимущества в одном, сопровождается компенсирующими потерями в другом. Волоконная оптика — уникальный пример нового, в котором мы находим почти одни преимущества. Материал — песок, запасы его практически неисчерпаемы и проблема только в очистке. Полосы передаваемых по ВОЛС частот — немислимые и при передаче по эфиру, и радиочастотным кабелем. Погонные потери на порядки ниже, чем в радиочастотных кабелях, поэтому передача сигналов по магистральным ВОЛС на 80—100 км без регенерации — сейчас не диво! До недавнего времени погонная стоимость волоконно-оптических кабелей была выше, чем радиочастотных — теперь и в стоимостном отношении у ВОЛС преимущество.

Ассоциация, или по-английски FOT — Fiber Optic Technology — объединила 28 организаций, представляющих все страны СНГ, среди

них исследовательские институты, конструкторские бюро, промышленные предприятия. В сущности, и от журналистов это не ускользнуло, FOT следует отнести к типично монопольным образованиям. Остается надеяться, что главная цель FOT — концентрация в общем скудных средств, усилий, научного и производственного потенциала на решение чрезвычайно актуальной задачи — скорейшего и всестороннего развития отечественной волоконно-оптической техники связи. Так ее определили организаторы Ассоциации, такой ее надеемся видеть мы.

Планируемая прокладка транссибирской волоконно-оптической линии связи вселяла уверенность, что эта грандиозная программа придаст ускорение всем работам по развитию техники и технологии волоконно-оптической связи в стране. При этом большие надежды возлагались на участие крупных зарубежных компаний. К сожалению, ограничения КОКОМ, все еще не снятые, делают участие инофирм проблематичным. Транссибирская линия будет рентабельной при полосе передаваемых частот не менее 2—3 ГГц, а оптимальная еще выше — 10 ГГц.

Для нашей промышленности проблема уплотнения столь высокого уровня практически не разрешима, поэтому возможный вклад ведущих зарубежных фирм в этом пла-

не особенно желателен, но именно здесь действует налагаемый КОКОМ запрет.

Итак, главная задача, для решения которой и создана ассоциация (далее — акционерное общество), сводится к преодолению совершенно дикого в нашем цивилизованном мире отставания в развитии информационной инфраструктуры, опираясь на новейшие технологии и технику связи. Эта задача особенно актуальна потому, что нормальный рынок прежде всего требует достаточно обеспеченного информационного поля.

Уже подписан проект создания единой информационной сети связи в Москве — и это только первые признаки весны в нашем отношении к средствам доставки новостей. Ассоциация — один из участников этого крупного проекта.

Насыщение внутреннего рынка и выход на внешний с конкурентоспособной аппаратурой — так формулируют основную цель создатели ассоциации. Конкретно ассоциация «Волоконно-оптическая техника» готова разработать проекты, поставить оборудование и комплектующие, выполнить монтаж, наладить, ввести в эксплуатацию:

□ сети кабельного телевидения (передача требуемого числа каналов полного цветного сигнала PAL или SECAM со звуковым сопровождением по магистральным ВОЛС с

длиной ретрансляции 80—100 км, задача программ абонентам);

□ волоконно-оптические системы передачи сигналов ПЧ от конверторов станций приема программ спутникового телевидения до головных станций (студий) с дальностью передачи до нескольких километров;

□ магистральные, зонавые, городские ВОЛС — а также аналоговые и цифровые системы передачи информации со скоростями до 10 Гбит/с при длине ретрансляции до 30—100 км;

□ интегрированные информационно-вычислительные сети.

К нам в журнал не раз обращались предприятия и организации с вопросами, связанными с созданием и эксплуатацией систем кабельного телевидения. Теперь мы можем рекомендовать всем заинтересованным в ответах на подобные вопросы ассоциацию «Волоконно-оптическая техника», ее адрес: 109044, Москва, Воронцовский пер., 2, контактный телефон 230-03-46.

Ассоциация, а вскоре АО «Волоконно-оптическая техника», создана для решения крупных и сложных задач, государственная важность которых несомненна. Остается пожелать успешной работы, за которой мы намерены пристально следить.

Л. ЧИРКОВ

Рецензия на книгу Кристиана Фежелсона «СССР и его телевидение»

За последние годы наше ТВ стало отнюдь не экзотическим явлением в культурной жизни парижан. Летом 1991 г. шли регулярно не только новости из Москвы, но то и дело появлялись мелькающие «600 секунд». Популярное издание «Монд», «Либерасьон», «Роллинг стоунз» опубликовали аналитические статьи с высокими оценками таких передач как «Взгляд», «Пятое колесо»; прошел ряд семинаров и лекций о советском ТВ. Несколько таких лекций пришлось читать и автору этих заметок — заинтересованность аудитории была очень большой. В Парижской Высшей Школе Общественных наук проводится регулярный семинар по сравнительному изучению ТВ разных стран. Руководитель этого семинара доктор Фежелсон и написал рецензируемую книгу, которая и стала, пожалуй, первым столь капитальным зарубежным исследованием отечественного ТВ.

Поставив перед собой вопросы: «Как смотреть это ТВ? Как оно функционирует? Какова степень его влияния на общество сегодня? Каковы его перспективы в современной сложнейшей си-

туации?», автор и разворачивает комплексное исследование, в котором с равной основательностью характеризуются культурные, идеологические, организационно-технологические, экономические аспекты как истории нашего ТВ, так и его нынешнее «перестроечное» состояние.

Фежелсон отказывается от привычного западного стереотипа оценки советских СМК. Прошлые исследования, — считает он, — слишком часто ограничивались гипотезой «пропагандистского ТВ — приводного ремня Партии». Поскольку автор убежден в том, что «конец века будет синонимом нового взгляда на мир», и наше ТВ интересует его как область, в которой характерные процессы современной аудиовизуальной культуры проходят наиболее бурно. Их динамика, разнообразие, новизна открывают новые перспективы, дают картину более богатую, чем другие, «спокойные» регионы телевизионного мира.

Автор рассматривает историю ТВ как органичную часть общекультурного процесса. Главная черта, определившая особенность нашего ТВ, — это, как счи-

тает Фежелсон, то, что оно до самого последнего времени было «верным наследником Агитпропа». На протяжении всей своей предыдущей истории его предназначением было создавать образ некоего общества, в основе своей очень далекого от реального жизнеустройства. В то же время советское ТВ вольно или невольно вело летопись реальных событий, меняющих общество. Автор и показывает, как наше ТВ с началом гласности переходило от покорного выполнения своих «планово-воспитательных» обязанностей к показу реального драматизма отечественной истории и ее сегодняшних катаклизмов.

Важное место в работе занимают многочисленные приложения: статистические данные, примеры сравнительного анализа аналогичных советских и французских телепередач и т. п. материалы. В хронологической таблице последовательно фиксируется вклад России в становление технической базы ТВ. Это изобретение А. Попова — в 1895 г., первые опыты получения изображения Б. Розингом, первые ТВ передачи и прием — в 1931 г., начало промышленного производства телеприемников — в



L'U.R.S.S. ET SA TELEVISION

Kristian Fejelson Préface de Marc Ferro

INA CHAMP VALLON

1935 г., создание релейных сетей — в 1955 г., использование спутников для телетрансляции — в 1962 г. и т. д. вплоть до создания новой системы спутникового ТВ «Глобальная Москва» — в 1988 г.

Заканчивается хронологическая таблица важной для автора констатацией: «12 июня 1990 г. — конец монополии Партии над аудиовизуальной культурой».

В первой главе «Большевизация изображения (1896—1917 гг.)» Фежельсон излагает свою концепцию изображения в русской культуре: в ней всегда существовал антагонизм между письменным словом и изображением. Первое было больше связано с хозяйственной деятельностью, второе — с религией. Поэтому, по мнению автора, изображение изначально было обречено на роль проповедника; дидактика — главное дело изображения, отсюда и его самая важная функция — согласно марксистской концепции — репродуцировать идеологию господствующего класса.

Во второй главе «Советизация изображения» Фежельсон и проследивает, как эта главная дидактиче-

ская задача осуществлялась «отцом» нашего ТВ «агитпропным» советским кинематографом. В целом хорошо зная советское кино, автор иногда ошибается, включая, скажем, «Веселые ребята» Г. Александрова в число фильмов, «идеализировавших коллективизацию».

В третьей главе «Всенародное социалистическое телевидение» рассматриваются отдельные этапы ТВ в 50—80-е гг. Показано, как в «послесталинскую эру» начинается приобщение к «цивилизации досуга». Интересно прослежены извилистые пути прямых передач, их зависимость от зигзагов внутренней и внешней политики. Уместно и широко привлекая в качестве иллюстраций отдельные ТВ передачи и фильмы, наш французский коллега, слегка запутавшись в латинской транскрипции русских слов, называет известный фильм Г. Панфилова «Прошу слова» — «Прошу прощения».

Но это все конечно же простительные мелочи, а вот последняя глава «Телевизионное советское общество» оказывается наиболее информативной, глубокой и, что самое главное, указывает на ряд возможных путей дальнейшего развития нашего ТВ, его сотрудничества с зарубежным ТВ.

Наряду с характеристикой периода 1985—1990 гг. — здесь рассматривается современное состояние системы отечественного ТВ, выявляются его сильные стороны и недостатки.

Много места уделяет Фежельсон финансовым аспектам организации работы нашего ТВ, и тут можно только посочувствовать зарубежному автору, которому очень трудно представить себе реальную финансовую картину из-за непонятных курсов рубля. Так высоко оценивая феномен Ленинградского ТВ как пример альтернативного вещания на базе региональных студий, что представляется автору важнейшим нововведением для реформирования «наследника Агитпропа», он поражается нищете бюджета (в 1989 г. на 1000 сотрудников, из них — 500 журналистов — всего 21 млн. руб.). Характеризуя же бюджет союзного ТВ в 1990 г. — 3 млрд. руб., Фежельсон пользуется курсом 1 руб. = 10 франц. фр. Для французского читателя это выглядит подлинным «золотым дождем», о чем ни одно западное ТВ и мечтать не может!

В связи с изменениями в тематике программ, автор отмечает резкое увеличение прежде запретных тем, хотя

на его взгляд наше ТВ все еще остается «слишком стыдливым». Думается, за год, прошедший с момента выхода книги, наше ТВ усиленно этот «недостаток» исправляет: достаточно назвать некоторые сюжеты петербургского «Адамова яблока».

В качестве положительного фактора Фежельсон называет быстрый рост прямых передач: с 1986 г. до 1990 г. с 1 до 15 % эфирного времени.

Прочный инструмент «консенсуса» в прошлом, сегодня ТВ становится «зеркалом разногласий распадающейся семьи», и обеспокоенный автор призывает наших практиков задуматься о плодотворности такого «беспристрастного взгляда» в ситуации распада Союза. Думается, квалифицированный и трезвый взгляд извне, когда наблюдатель не вовлечен в бушующее противостояние наших оппонентов, дает немало для спокойного анализа происходящего. Поэтому ставший кощунственным образ «приводного ремня» Фежельсон использует не только в связи с процессом «служения делу Партии», но и в ином, конструктивном контексте, анализируя возможности ТВ как регулятора общественного сознания, особенно в ситуации нашей сегодняшней взрывной повседневности.

В разделах, посвященных международному сотрудничеству и рекламе на ТВ, Фежельсон выступает в определенной мере пропагандистом нашего аудиовизуального производства, информируя о его привлекательных аспектах и выгодах сотрудничества с ним.

Завершая свою работу, автор подчеркивает, что «советское ТВ — это одно из самых интерактивных телевидений мира, существующее на стыке общественного и личного... — это одновременно и службы удовольствий и жалобная книга».

Думается, высоко оцененное Фежельсоном качество нашего ТВ — его интерактивность, т. е. чуткая и постоянная взаимосвязь со своей аудиторией, и на будущее останется ведущим в судьбе отечественного телевидения.

ИОСКЕВИЧ ЯКОВ БОРИСОВИЧ, канд. искусствоведения, ст. науч. сотр. Всероссийского научно-исследовательского Института искусствознания

Новые книги

ЭКОНОМИКА

Кокарев И. Е. Кино как бизнес. Современная американская киноиндустрия: Зарубежный опыт и перестройка советского кино. — Минск: Вадекеум, 1991. — 288 с. — 30 руб. 20 000 экз.

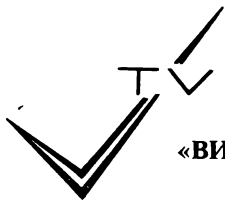
Приведены общие характеристики американской киноиндустрии и основные элементы ее современной модели. Рассмотрены вопросы финансирования кинопроизводства, договорных отношений и авторского права. Дан анализ

деятельности независимых кинокомпаний. В обширном приложении приведены типовые договоры на производство и прокат фильмов и на оказании услуг.

ПРИКЛАДНАЯ ФОТОТЕХНИКА

Портнова О. В., Барабанова Н. Г. Бессеребрянные фотоматериалы в топографско-геодезическом производстве. — М.: Недра, 1991. — 224 с. — Библиогр. 14 назв. — 1 руб. 900 экз.

Даны сведения о современных бессеребрянных светочувствительных диазотопных, электрографических, фототермопластических материалах, везикулярных и фотополимеризационных пленках. Дана методика химико-фотографической обработки пленок «Фотоконт» и «Диаконт». Представлена технология создания картографической продукции на полиэфирных пленках и изготовления штриховых и растровых оригиналов.



ТРАНСКОДЕР, КОТОРЫЙ НЕ ПОДВЕДЕТ!

Внедренческая фирма
«ВИКТОРИЯ-ТЕЛЕВИДЕНИЕ»
предлагает телекомпаниям,
студиям, центрам

профессиональная транскодер ПАЛ — СЕКАМ
с цифровой обработкой сигнала «ДЖИН-2»

- преобразователь сигнала без снижения качества изображения
- стабильность характеристик при длительной непрерывной работе
- высокая надежность
- совместимость с аппаратурой полупрофессиональных и бытовых форматов

Транскодер «Джин-2» соответствует требованиям евростандартов, рекомендациям МККР

ЕСЛИ ВЫ РЕШИЛИ ОГРАНИЧИТЬ ДОСТУП К ЭФИРНОМУ ИЛИ КАБЕЛЬНОМУ ТВ КАНАЛУ, ВАМ НЕ ОБОЙТИСЬ БЕЗ АППАРАТУРЫ «БАРЬЕР»

- эффективные алгоритмы кодирования
- восстановление изображения без потери качества
- компьютерная система сервиса
- индивидуальный код по мнемонической картинке
- число декодируемых каналов (программ) — до 4-х
- число кодовых комбинаций — свыше 1000
- полная совместимость с аппаратурой адресного кодирования «Барьер-Адрес»

Фирма «Виктория-Телевидение»

- оказывает консалтинговые услуги по организации эфирных и кабельных каналов ТВ вещания
- производит проектирование, монтаж и сдачу «под ключ» ТВ студий и центров, аппаратно-монтажных комплексов
- производит обучение персонала

Фирма «Виктория-Телевидение» заинтересована в открытии технических центров в различных регионах Содружества, продаже технической документации, заключении лицензионных договоров.

Адрес фирмы: 270045, г. Одесса, а/я 21

Контактный телефон: 61-81-94

Телетайп: 232469 РОБОТ (ВТВ)



© В. ШТЕНБЕК УНД КО. (ГМБХ УНД КО.), Гамбург, ФРГ
W. STEENBECK & CO. (GMBH & CO.),
Hammer Steindamm 27/29, D-2000 Hamburg 76, FRG.
☎ (0 40) 20 16 26 ☎ 2-12 383

Фирма предлагает:

Монтажные столы для 16- и 35-мм фильмов с системами звукопроизведения магнитных и фотофонограмм.

Аппараты записи и воспроизведения для озвучивания и перезаписи 16-, 17,5- и 35-мм магнитных фонограмм.

Студийные кинопроекторные системы с выходом на телевизионный тракт.

Устройства монтажа, озвучивания и дублирования (ADR) кино- и видеофильмов.



APBEKC
International Video
Corporation

Совместное предприятие «АРВЕКС» это:

- гарантийное и послегарантийное сервисное обслуживание профессионального видео и аудио оборудования марок «Panasonic», «Technics», «Ramsa», «FOR.A», «OKI»;
- предоставление в аренду видео, аудио, осветительного оборудования и времени для работы в студиях профессионального монтажа программ в форматах S-VHS, MII, Betacam SP;
- услуги по проектированию, монтажу, наладке и обучению персонала видеоцентров и видеостудий;
- съемка и монтаж видеопрограмм по заказам советских и зарубежных организаций;
- тиражирование видеопрограмм, дублирование звукового сопровождения, преобразование телевизионных стандартов (PAL SECAM NTSC).

СП «АРВЕКС» является официальным представителем фирмы «Tektronix».

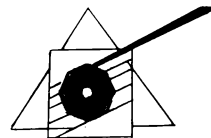
Телефоны : 946-83-28, 192-69-88,
192-81-83

Телекс : 412295 MIKSA

Факс : 9430006

"ANNIK"

Soviet - Swiss Joint Venture



Совместное советско-швейцарское
предприятие «АННИК»

Представитель фирмы
«Angenieux International S. A.»
в России.

Сборка, продажа, прокат и сервисное обслуживание теле-, кино- и фото-объективов Angenieux

Сборка объективов из комплектующих узлов и деталей, поставляемых с завода Angenieux. Цена объективов на 30—40 % ниже, аналогичных зарубежных объективов.

В прокате широкий выбор объективов, светофильтров и другого оборудования для теле- и киносъемки.

Оплата в СКВ и рублях.

Наш адрес: 125167, Москва, Ленинградский пр., 47

Телефоны: 158-66-41, 158-61-54

Телефакс: 158-66-41 Телекс: 411058 film su

**Малое
производственно-внедренческое
предприятие «Киноvideосервис»**

Предприятиям, зарубежным фирмам предлагаем заключить выгодный долгосрочный контракт с МПВП «Киноvideосервис» (г. Москва).

МПВП «Киноvideосервис» — это малое производственно-внедренческое предприятие, специализирующееся в области ремонта и сервисного обслуживания кинокопировальной техники, видеоаппаратуры и технологического оборудования таких фирм, как: HOLLYWOOD FILM COMPANY, SONY, RANK CINTEL, BARCO, JVC, RTI и других.

МПВП «Киноvideосервис» производит:
ремонт и настройку цветоанализаторов и кинокопировальных аппаратов;
профилактическое обслуживание, ремонт, регулировку видеоманитофонов форматов С, S-VHS, U-matic, VHS;
ремонт и настройку телекинопроекторов, фильмофонографов фирмы RANK CINTEL;
ремонт и регулировку видеоконтрольных устройств, прецизионную настройку цветовой температуры;
установку, регулировку и ремонт видеопроекторных установок;
ремонт и регулировку транскодиров, корректоров временных искажений;
проверку видеокассет форматов VHS, S-VHS, VIDEO-8 на качество магнитного носителя;
тиражирование измерительных тест-сигналов на видеокассетах VHS (S-VHS) в стандартах PAL, MESECAM, SECAM, NTSC;
изготовление устройств, позволяющих тиражировать видеофонограммы в системах PAL/SECAM с сигналом «защиты» от перезаписи (варианты «V» и «H»);
разработку электронных схем, расширяющих возможности Вашего оборудования;
программирование ПЗУ типа РТ и РФ;
проектирование и монтаж аппаратных тиражирования видеофонограмм;
организация и оснащение выставочных комплексов демонстрационной видеотехникой;
техническую консультацию по интересующим Вас вопросам в области магнитной видеозаписи, ремонта и сервисного обслуживания Вашей видеотехники.

МПВП «Киноvideосервис» имеет:
специализированную контрольно-измерительную технику;
диагностический комплекс для проверки аналоговых и цифровых микросхем отечественного и импортного производства;
спец. инструмент и оснастку для прецизионной регулировки кинематики видеоманитофонов;
фирменные измерительные магнитные ленты;
специалистов, аттестованных зарубежными фирмами.

Телефоны: 181-06-97; 143-88-77

Ждем Ваших предложений!

KINOVIDEOSERVICE

KINOVIDEOSERVICE A small-scale production and commercialization company (Moscow)

We invite companies to conclude advantageous long-term contracts with us. KINOVIDEOSERVICE specializes in repair and maintenance of film printing equipment, video and technological equipment of such companies as Hollywood Film Company, Sony, Rank Cintel, Barco, JVC, RTI and others.

WE OFFER THE FOLLOWING SERVICES:

- repair and adjustment of colour analyzers and film printing machines;
- preventive maintenance, repair and adjustment of VTRs of C, S-VHS, U-matic, VHS formats;
- repair and adjustment of telecines and film phonographs manufactured by Rank Cintel;
- repair and adjustment of video monitors, precision adjustment of colour temperature;
- installation, alignment and repair of video projection equipment;
- repair and adjustment of transcoders and time base correctors;
- quality checks of video cassette magnetic base (VHS, S-VHS, Video-8);
- replication of test signals on VHS (S-VHS) cassettes in PAL, MESECAM, NTSC;
- manufacture of devices for dubbing video tapes in PAL/SECAM with a protection signal against rerecording ("V" and "H" versions);
- developing electronic circuits widening the capabilities of your equipment;
- programming ROMs, type PROM and EPROM;
- design and installation of video tape dubbing areas;
- fitting exhibition areas with demonstration video equipment;
- technical advice on magnetic video recording, repair and maintenance of your video equipment.

WE HAVE AT OUR DISPOSAL

- specialized test and measurement equipment;
- a diagnostics system for testing analogue and digital ICs, both Soviet and foreign-made;
- specialized instruments and accessories for precision adjustment of VTR's kinematics;
- top-quality test magnetic tapes.

Our specialists have got recommendations from foreign companies.

Looking forward to your proposals!

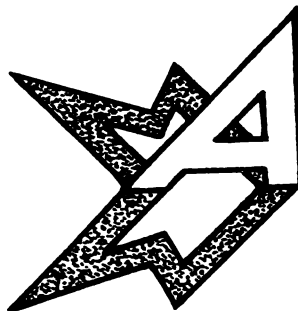
Please, phone: 181 06 97, 143 88 77

Брокерская контора «МБСК», осуществляющая свою деятельность на ведущих биржах страны, представит Ваши интересы по всем группам товаров, а также возьмет на себя заботы по всем видам фондовых операций и первичному размещению ценных бумаг.

109544 Москва, ул. Международная, 16-3.

Тел.: 278-73-11

Факс: 468-08-28



Организация
на Ваших условиях
КУПИТ жилые
и нежилые помещения
в Москве у граждан
и организаций.
Тел.: 909-47-88

КОММЕРЧЕСКИЙ BUYERS' GUIDE
ПУТЕВОДИТЕЛЬ SECTION

158-62-25

FILMLAB EXCELS THE WORLD OVER



Filmlab превосходит всех в мире

Filmlab имеет самую современную технологию и оборудование для обработки фильмовых материалов.

Filmlab полностью обеспечивает поставку широкого спектра оборудования для обработки киноматериалов киностудий, телецентров и кинокопировальных фабрик, а также его сервисное обслуживание.

Цветоанализаторы серии Colormaster 2000

Появившись на свет в 1987 г. Colormaster завоевал репутацию аппарата, не имеющего равных за счет сверхвысокой точности и стабильности в работе. В значительной степени этого удалось достичь благодаря использованию датчика изображения на ПЗС, полностью цифровых методов обработки видеосигнала и калибровке по программе, заложенной в компьютер.

Система управления процессами обработки фильмовых материалов типа Labnet

Filmlab поставляет самые совершенные компьютерные системы для обеспечения многих технических и управленческих нужд в современной отрасли фильмопроизводства.

Системы считывания кода Excalibur

Excalibur — новая система монтажа негативных фильмовых материалов, дающая огромные преимущества благодаря возможности считывания кода с краев киноплёнки. Excalibur может работать как с киноплёнкой, так и с видеолентой.

Модульные принтеры типа ВНР и комплектующие к ним

Filmlab занимается распространением ВНР принтеров, комплектующих к ним, устройств распечатки с персональных компьютеров, светоклапанных электронных модулей, микшерных потенциометров, а также запасных частей к этому оборудованию. Кроме того, Filmlab обеспечивает сервисное обслуживание всех систем и устройств для заказчиков.

Устройства химико-фотографической обработки киноплёнки с системой управления Submag

Устройства химико-фотографической обработки киноплёнки Filmlab с уникальной системой управления типа Submag завоевали заслуженный авторитет во всем мире за высокие качественные показатели и надежность в работе. Автоматическое управление высокоскоростными аппаратами, работающими с перфорированным киноматериалом, позволяет использовать такие системы Filmlab на любых предприятиях современной киноиндустрии.

Filmlab всегда к вашим услугам.

Filmlab System International Limited

PO Box 297, Stokenchurch, High Wycombe, England

Tel (0494) 485271 Fax (0494) 483079 Tlx 83657

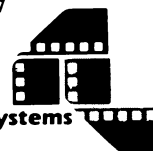
Filmlab Engineering Pty Limited

201 Port Hacking Road, Miranda, Sydney,

NSW, Australia

Tel (02) 522 4144

Fax (02) 522 4533



Filmlab Systems

Tektronix®

COMMITTED TO EXCELLENCE

Tektronix выпускает оборудование для телевидения уже в течение 40 лет. Сегодня он предлагает контрольно-измерительное оборудование для всех возможных форматов видеосигналов и стандартов, включая телевидение высокой четкости. Среди предлагаемого фирмой оборудования большой выбор: мониторов, вектроскопов и генераторов испытательных сигналов. Многие из недавно появившихся форматов видеосигналов вызвали необходимость поиска новых способов отображения сигнальных компо-

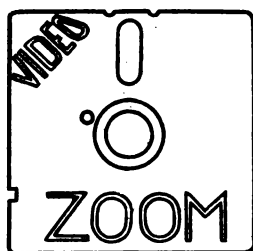
нентов. Среди инновационных идей Tektronix, которые впоследствии стали промышленными стандартами, особое место занимают «молния» и «бабочка» для аналоговых компонентных видеосигналов. Сейчас основное внимание сосредоточено на испытаниях и методах контроля для быстро растущей серии цифровых стандартов, некоторые идеи для которой уже включены в новейшую продукцию, связанную с генерацией и мониторингом.

В случае Вашей заинтересованности в получении информации о выпускаемом фирмой оборудовании, методах проведения измерений и о новых направлениях развития телевизионной техники просим Вас обращаться в технический центр фирмы.

Наш адрес: Для почтовых отправок:

125047, Москва, а/я 119. Офис: Москва, 1-я Брестская ул., д. 29/22, строение 1.

Контактный телефон и телефакс: 250.92.01.



Программный продукт
ZOOM — это последнее слово
в видеделе

Для IBM PC и совместимых с ними
компьютеров

ZOOM предназначен для
всех, кто работает в кино-
и видеопрокате, на кабель-
ном телевидении, в сфере
кино- и видеоуслуг.
ZOOM позволяет быстро
и без труда:

- составлять каталоги
фильмов;
- выбирать и сортировать
фильмы по любым па-
раметрам

(жанр, актер, режиссер,
год создания и т. д.);

- вести учет распределе-
ния кино- и видеопро-
дукции по абонентам;
- составлять программы
для кабельного телеви-
дения;
- делать все то, что вы
только можете поже-
лать.

ZOOM недорог, прост в обращении, эффективен.
Это удачное приобретение.

*За дополнительной информацией
и по вопросу приобретения
обращаться в редакцию «ТКТ».
Тел.: 157-38-16, 158-61-18, 158-62-25.*

КАЗАНСКАЯ СТУДИЯ КИНОХРОНИКИ

Ижевское творческое кинообъединение
«КАЙРОС»

полнометражный цветной
художественный фильм

«ТЕНЬ АЛАНГАСАРА»

по мифам и легендам
финно-угорских народностей

Режиссер — А. Ю. Черненко
Оператор — В. И. Севастьянов
Директор — А. Л. Лушин
426004, г. Ижевск, а/я 286
Тел.: 75-74-37

С/с 355169
в Удмуртском упр. Госбанка
000161001 МФО 269421

Ижевское производственно-творческое кинообъедине-
ние «Кайрос»:

- принимает заказы на изготовление вспомога-
тельной кинооператорской техники;
- сдает в аренду с 01.08.92 г. киносъёмочным
группам площадку 3 га в 83 км от г. Ижевска
(языческая деревня XII века на берегу лесного
озера).

*Дополнительная информация по адресу:
г. Ижевск, 426004, а/я 286.
Тел.: 75-74-37, код г. Ижевска 8-3412.*

«ФИЛЬМСЕРВИС»

- арендует Вам современную съёмочную и опера-
торскую технику с обслуживанием
- поможет Вам осуществить киносъёмки на земле,
в воздухе и под водой.

ВСЁ ТАЛЛИНН — НАТУРНАЯ ПЛОЩАДКА!

Обращайтесь к нам:

ЕЕО 001, Эстония, Таллинн, ул. Каупмехе, 6.
Тел.: 42-13-18
Факс: (0142) 44-37-61

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОПЕРАТОРСКОЕ
И СВЕТОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
MUNICH-HOLLYWOOD



PANTHER GmbH

Производство, продажа и прокат
кинематографического оборудования
Grünwalder Weg 28c,
8024 Oberhaching Munich, Germany
Phone 89-6131007 Fax 89-6131000
Telex 528 144 panth d

КОММЕРЧЕСКИЙ ПУТЕВОДИТЕЛЬ BUYERS' GUIDE SECTION

158-62-25



СКБ ИРЭ РАН изготавливает и продает:

- волоконно-оптические линии связи —
ВОЛС-А-1 для передачи аналогового сигнала;
для передачи телевизионного сигнала;
- волоконно-оптические трансиверы —
для ЛВС Ethernet (10 Мбит/с);
для ЛВС Token Ring (4 или 16 Мбит/с);
- измерительный фотоприемник с полосой частот
0,001—500 МГц;
- оптоэлектронный преобразователь ОПРМ-02 с поло-
сой частот 0,1—2000 МГц;
- разветвительную и соединительную муфты для во-
локонно-оптических кабелей;
- комплект юстировочных устройств для волоконных
световодов;
- малозумящий гибридный усилитель с квадратичным
детектором (70—500 МГц);
- широкополосные усилители —
УШ-500 с полосой частот 0,001—500 МГц;
УШ-2000 с полосой частот 0,2—2000 МГц;
- плату для ввода сигналов тепловизоров в ПЭВМ
IBM PC.

Заказы направлять по адресу:
141120, г. Фрязино Московской области,
пл. Введенского, д. 1, СКБ ИРЭ РАН.
Тел. отд. маркетинга — 526-91-33,
телеграфный — «Березка».

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО КИНОМАТОГРАФИИ (ГОСКИНО СССР)
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «НАДР»



Предприятие „КИНОТЕХНИКА“

127427, Москва, И-427, ул. Акад. Королева, 21
Телефон: Москва, 417228, Конвас
© 1982-87
Телефакс (055) 219279

СПЕЦИАЛИСТЫ ТВОРЧЕСКИХ ОБЪЕДИНЕНИЙ,
СОВМЕСТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ,
АКЦИОНЕРНЫХ ОБЩЕСТВ И ИНОФИРМ!

Малое предприятие «КИНОТЕХНИКА» Всегда к вашим услугам!

«Кинотехника» предоставляет заказчикам огромные преимущества для оперативного обеспечения съемочных процессов современным отечественным и импортным оборудованием.

Гарантирует экономию времени за счет квалифицированного инженерного обслуживания кинотехники и дублирования вышедших из строя элементов.

За дополнительной информацией обращайтесь по адресу: 127427, Москва, ул. Акад. Королева, 21. Предприятие «Кинотехника». Телефон: 218-82-07; факс: 2199279; телекс: 417-228 Конвас; 411058 film su



Sound performance at its best

sondor ag
CH-8702 Zollikon / Zurich, Switzerland
Phone (1) 391 31 22, Telex 816 930 gzz/ch
Fax (1) 391 84 52

Компания «Сондор» основана в 1952 г. в Цюрихе (Швейцария). Все последние годы до настоящего времени фирма занимается исключительно производством аппаратуры самого высокого качества для озвучивания кино- и видеофильмов.

Прекрасные эксплуатационные показатели, высокая надежность, традиционное лидерство в технике и технологии — все эти аргументы привели к тому, что более 300 кино- и телевизионных компаний 54-х стран мира, включая и самую крупную киностудию Европы — «Мосфильм», используют звуко-техническое оборудование фирмы «Сондор» для озвучивания 35- и 16-мм фильмов.

Вся выпускаемая фирмой аппаратура разрабатывается и производится в Швейцарии.

Самым известным и популярным является оборудование: устройство озвучивания 35- и 16-мм фильмов с управлением типа омега, модели ота S;

устройство озвучивания фильмов с ведущим (мастер) управлением, типа libra;
периферийное оборудование, включая синхронизаторы и программные устройства, блоки подгонки синхронности фонограмм, мастер аппараты, счетчики, системы предварительного считывания и др.

Кроме этого, «Сондор» обеспечивает полное сервисное обслуживание:

- полный комплекс планировки студий — предложения и планирование, монтаж и наладка;
- поставка комплектов студийного оборудования согласно общепринятым в мире расценкам;
- поставка оборудования по индивидуальным заказам;
- техническое планирование и разработка с установкой оборудования «под ключ».

И самое главное:

ПОЛНАЯ ГАРАНТИЯ НА ВСЕ СИСТЕМЫ!

Представительство
в странах СНГ, Прибалтики,
Грузии.
121099, Москва
Г — 99, А/Я 260
Тел/Факс: 255-48-55

Адрес в Швейцарии:
Sondor Willy Hungerbuhler AG
Gewerbezentrum
8702 Zollikon/Zurich
Telefon: 01/391.80.90
Telefax: 01/391.84.52
Telex: 55670 gzz/ch

I.S.P.A.**УВАЖАЕМЫЕ
ГОСПОДА!****I.S.P.A.**

Если Вам необходимо оснастить предприятие новейшей телевизионной и радиотехникой, если Вы хотите создать видеостудию или студию звукозаписи, отвечающую последнему слову техники — фирма I.S.P.A. готова предоставить свой опыт и ноу-хау для решения Ваших производственных задач.

Главным принципом работы нашей фирмы является сочетание практического опыта, инженерного мастерства и умелого использования ЭВМ при проектировании, что позволяет учитывать все специфические требования заказчиков и обеспечивает выполнение даже самых трудных задач.

Мы предложим Вам системы любого уровня сложности: от цифровых систем на основе техники фирмы «GRASS VALLEY GROUP» (цифровой видеомикшер «KADENZA*», устройство 3-мерных цифровых эффектов «KALEIDOSCOPE*» или «DPM-700», станции компьютерной графики «DUBNER GF») или «SONY» (цифровой видеомикшер DVC-8000C, цифровые эффекты DME-5000 и DME-9000, цифровой аудиопроцессор VSP-8000) до самых простых компонентных систем на основе нового поколения видеоманитофонов формата «BETACAM SP**» — серии 2000PRO, аппаратура которого в 2—2,5 раза дешевле серии BVW, получившей широкое распространение в СССР, а также любое другое аудио- и видеооборудование по Вашему выбору.

Области нашей деятельности следующие:

Проектирование и монтаж профессиональных видеостудий, телецентров, студий звукозаписи, радиостудий, концертных залов, передвижных телевизионных станций на основе оптимального подбора и сочетания телевизионного, осветительного и звукового оборудования ведущих мировых фирм-производителей;

Независимая экспертиза технических и коммерческих предложений иностранных фирм;

Консультации и составление структурных схем и технических спецификаций на закупку оборудования у других фирм;

Поставка оборудования и монтаж систем «под ключ»;

Шеф-монтаж или предоставление персонала для монтажа Вашего оборудования;

Поставка систем освещения для концертных залов и телестудий с блоками управления и световыми эффектами;

Поставка аудиовизуальных систем для школ, техникумов и ВУЗов;

Изготовление стоек, столов, консолей для любого оборудования;

Поставка систем промышленного телевидения («следящих систем») на основе миниатюрных видеокамер для офисов, квартир, банков и т.п., установка их у Заказчика;

Поставка оборудования для конференц-залов, включая системы озвучивания, синхронного перевода и беспроводные системы;

Архитектурное планирование, разработка дизайна системы;

Проведение ремонтных и профилактических работ в гарантийный и послегарантийный период;

Обучение технического персонала;

Содействие в подборе персонала для работы в Ваших будущих студиях;

Поставка цифровых систем беспленочной звукозаписи и монтажа «SYNCLAVIER***» и систем на его основе — «PostPro***».

Мы предлагаем Вам оборудование по ценам производителей!

Оплата инжиниринговых услуг производится по выбору клиента: в свободно конвертируемой валюте или в рублях!

По всем интересующим Вас вопросам обращайтесь по телефону: 243-16-27.

* — Торговая марка GRASS VALLEY GROUP INC.

** — Торговая марка SONY Corporation.

*** — Торговая марка NEW ENGLAND DIGITAL Corporation.

International Service Production Advertising S. A.
Centro Commerciale Via Giulia 6855 Stabio Switzerland
Tel. 41.91.47-31-41 Fax. 41.91.47-31-81
Представительство в Москве: 121248
Кутузовский проспект, д. 7/4, корп. 6, кв. 12
Тел. 243-16-27

Studio80 II — лучшая гидроголовка «Захтлер»



для
киносъемки
на пленку
35 / 65 мм.

Гидроголовка «Захтлер» «Studio 80 ii» позволит вам снять лучшие кадры на пленках 35 и 65 мм:

■ Совершенная система демпфирования «7+7 plus», «Захтлер» обеспечит плавное и точное панорамирование.

■ Мощный противовес (около 80 кг) надежно сбалансирует любую камеру и позволит оператору полностью сосредоточиться на композиции кадра.

■ Интервал перемещения балансной пластины до 130 мм, с точным позиционированием и автоматическим балансом при смене объектов и кассет, например, широкоугольного объектива с большой кассетой на телеобъектив с 30-м кассетой — все это гарантирует равномерное пере-

мещение камеры вперед и назад при любых наклонах и в любых ситуациях.

■ Крутильно-жесткий регулируемый рычаг панорамирования справа и слева от головки точно воспроизводит движения. Применено 150-мм шаровое крепление или специальное основание, выпускаемое фирмой «Митчелл».

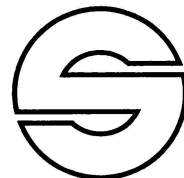
Фирма «Захтлер» выпускает новые модели штативов для тяжелых условий работы — это две модели 150-1; 78,5—155,4 см/150-2: 45,5—140 см, напольную опору — «паук» с фиксируемыми подвижными соединениями, а также передвижное устройство, специально разработанное для «Studio 80 ii» — это принципиально новый тип подставок под камеру.

Eastern Europe:

Sachtler Vertriebsgesellschaft m.b.H.
Groß-Berliner Damm 71, O-1197 Berlin-Johannisthal
Germany, Telephone (00372) 6 35 43 11,
Fax (00372) 6 35 34 66, Telex 069 113 328 sac d

Sachtler Film Support — is all your camera needs.

sachtler



Sachtler AG
Kommunikationstechnik
Dieselstraße 16, 8046 Garching/München
Germany, Telephone (089) 32 90 91 50
Fax (089) 32 90 91 27, Telex 5 215 340 sacd



InnCo, Ltd.

**Разработка, изготовление и прокат оборудования,
расширяющего возможности кино и видеосъемок.
ПРЕДЛАГАЕТ ОРИГИНАЛЬНЫЕ РАЗРАБОТКИ**

□ Оптический стабилизатор изображения ОС-4

Оптический стабилизатор ОС-4 представляет собой двухзеркальную приставку к объективу. компенсация колебаний изображения осуществляется за счет управления одним из зеркал с помощью гироскопической системы.

Стабилизатор ОС-4 состоит из собственно приставки и электронного блока управления.

Оптический стабилизатор может иметь несколько модификаций в зависимости от величины фокусного расстояния съемочного объектива и выбранной плоскости стабилизации.

Особенность стабилизатора ОС-4 - отсутствие наклона изображения на любых скоростях панорамирования.

□ Система автоматического слежения за объектом съемки САС-3

Система САС-3 обеспечивает автоматическое удержание изображения объекта съемки в кадровом окне съемочного аппарата при их взаимном перемещении.

Система имеет платформу с двумя степенями свободы, управляемую оптико-электронным блоком, на которой устанавливается съемочная кино-видеокамера. Оптико-электронный блок системы вырабатывает управляющий сигнал по излучению ИК-маяка, установленного на объекте съемки.

Кроме автоматического слежения, система имеет ручное дистанционное управление.

□ Дальномер ассистента оператора

Дальномер устанавливается на киносъемочном аппарате и позволяет ассистенту оператора непрерывно наблюдать на дисплее значение измеренного расстояния до конкретного объекта съемки и, таким образом, корректировать положение фокусирующего кольца.

Для выделения объекта съемки, используется специальный ИК-маяк, маскируемый на этом объекте съемки. По инфракрасному излучению ИК-маяка определяется расстояние до объекта.

В дальномере имеется отметка, указывающая положение плоскости фотоприемника, которая согласуется с плоскостью киноплёнки в киносъемочном аппарате.

□ Устройство автоматической фокусировки объектива АФ--2

Система автофокусировки совместима с любым типом съемочного объектива и включает в себя инфракрасный маяк, оптико-электронный приемник ИК-излучения и следящую систему управления фокусирующим кольцом. ИК-маяк устанавливается на объект съемки, обеспечивая тем самым фокусировку изображения только выбранного объекта съемки.

Система АФ-2 имеет также ручное управление

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|--|--------------|
| Число плоскостей стабилизации | одна |
| Фокусное расстояние | 22мм и более |
| Наклон изображения при панорамировании | отсутствует |
| Погрешность компенсации | 95 + 85 % |
| Скорость разворота киносъемочного аппарата вокруг вертикальной оси (горизонтальная панорама) | до 25%/сек |
| Напряжение питания | 12 В |
| Потребляемая мощность | 24 Вт |
| Время непрерывной работы | до 45 мин |
| Уровень шума (по шкале А) | 45 дБ |
| Масса : | |
| оптико-гироскопической части (объектив 35 мм и более) | 3,2 кг |
| электронного блока | 1,5 кг |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|--|----------------------|
| Расстояние до объекта съемки | 10 + 100 м |
| Максимальная угловая скорость слежения | 20°/сек |
| Угол поворота платформы в горизонтальной плоскости | 300° |
| в вертикальной плоскости | от -60° до +90° |
| Напряжение питания | +12 В; -12 В |
| Потребляемая мощность до | 10 Вт |
| Масса: | |
| устанавливаемого киносъемочного аппарата | не более 12 кг |
| ИК-маяка | 0,01 кг |
| блока питания маяка | 1 кг |
| Питание ИК-маяка | 1,5 В; (элемент 316) |
| Габариты ИК-маяка | 3X6 мм |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Диапазон измеряемого расстояния | 0,8 + 30 м |
| Погрешность измерения | 1% |
| Угол поля зрения | 18 + 22 ° |
| Индикация результатов измерения | 3-х разрядный дисплей |
| Источник питания | 12 В |
| Потребляемая мощность | 1 Вт |
| Источник питания ИК-маяка | 1.5 В (элемент 316) |
| Масса: | |
| дальномера | 0,6 кг |
| ИК-маяка | 0,01 кг |
| Габариты: | |
| дальномера | 100 x100 x40 мм |
| ИК-маяка | 3x6 мм |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---------------------------------------|------------------|
| Диапазон измеряемого расстояния | 0,8 + 30 м |
| Фокусное расстояние объектива | от 35мм до 135мм |
| Источник питания | 12 В |
| Потребляемая мощность | 2 Вт |
| Масса: | |
| блока управления объективом | 0,1 кг |
| оптико-электронного блока | 0,6 кг |
| ИК-маяка | 0,01 кг |
| блока питания ИК-маяка | 0,1 кг |
| Габариты: | |
| ИК-маяка | 3x6 мм |
| блока управления | 100x100x40 мм |

МИКП "ИнноКо" готово обеспечить разработку Ваших технических идей, участвовать в подготовке и технической реализации операторского сценария, а также сотрудничать с Вами в других направлениях науки и техники.



InnCo, Ltd.

125252, г. Москва, ул. Новопесчаная, 17/7
Телефон (095) 157-54-39
Факс (095) 157-49-62



Акционерное Общество «ОБЪЕДИНЕНИЕ «ОКНО» предлагает!

ПУЛЬТ ВИДЕООПЕРАТОРА С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ТРАНСКОДИРОВАНИЯ

Пульт состоит из:

базового блока (цветокорректор — 4 регулировки, корректор четкости и контрастности, синхрогенератор, транскодер PAL—SECAM).

блока спец-видеоэффектов (24 регулировки);

блока синхронизации ПЭВМ «Синклер»;

ПЭВМ «Синклер» с дисководом.

Блок спец-видеоэффектов обеспечивает синхронное замещение изображения с видеоманитона изображением с компьютера (граница различной конфигурации); позволяет на-

ложить мозаику различной дискретности на фрагменты кадра или на весь экран; дает возможность создания изображений, заставок, титров стандартными и собственными шрифтами различного цвета (16 цветов); местоположение титров на экране можно менять, яркость — регулировать. Наше программное обеспечение позволит Вам создать отличные видеоклипы за несколько часов своими руками! Они привлекут новых зрителей и рекламодателей.

КОМПЛЕКС ПРОГРАММ К ПУЛЬТУ ВИДЕООПЕРАТОРА ПРОИЗВОДСТВА А/О «ОБЪЕДИНЕНИЕ «ОКНО» ДЛЯ СИНКЛЕР-СОВМЕСТИМЫХ ПЭВМ

1. Бегущая строка 1000 руб.

Количество шрифтов: русских — 3, латинских — 5, русско-латинских (только заглавные буквы) — 2, дополнительно могут быть изготовлены шрифты любого алфавита; размеров букв: по высоте — 8, по ширине — 16; скоростей строки — 4; цветов — 16 (а также прозрачные — черные или белые — буквы). Перемещение по экрану плавное (по одному пикселю).

2. Титрирование фильмов 1800 руб.

Содержит редактор текстов и транслятор. Достаточно один раз разметить видеоматериал и после этого можно осуществлять трансляцию фильма неограниченное число раз. При трансляции появление реплик и выдержка пауз между ними соответствует ранее произведенной разметке.

3. База заставок 1900 руб.

Служит для хранения и вывода на экране отдельных графических изображений. База содержит каталог имен существующих заставок.

В стоимость базы входит 10 заставок. На 10.02.92 дополнительно поставляется 20 заставок (цена каждой — 85 рублей), в дальнейшем будут допоставляться еще десятки заставок, которые могут разрабатываться и регистрироваться самим пользователем, общий объем одного каталога — 300 заставок. Меню обеспечивает поочередную демонстрацию всех заставок каталога или вывод определенной выбранной последовательности заставок с их задержкой по желанию. При наличии видеоманитона с покадровым режимом записи можно создавать компьютерные мультфильмы, видеоклипы и другие материалы.

4. Часы 300 руб.

Заставка-циферблат, показывающая установленное Вами время (двух размеров).

5. Текущее время 200 руб.

Шесть цифр в левом нижнем углу экрана — часы, минуты, секунды.

6. Компьютерный калейдоскоп 1900 руб.

Непрерывное построение и смена графических изображений линиями различной формы, толщины и цвета (движущиеся круги, овалы, прямоугольники различных размеров и формы с взаимным наложением).

7. Бегущая страница 1000 руб.

Количество размеров по высоте — 4; остальная информация соответствует п. 1.

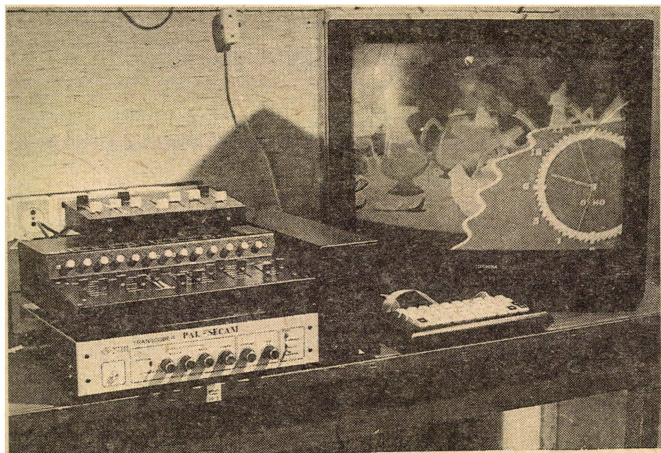
Комплекс программ непрерывно расширяется: готовятся векторные шрифты, алфавиты языков СНГ, «телетайп» и прочее.

Также «Объединение «ОКНО»» поставляет транскодеры и модуляторы разных моделей и цен и другое необходимое оборудование: кодеры PAL и SECAM для ПЭВМ, видео-аудио усилители-распределители, пульт центральной телевизионной аппаратуры. А отдельный модуль цифровой обработки ССП видеосигнала не только улучшит изображение на экранах Ваших

абонентов, но и выведет фирменный знак Вашей студии в кадр Ваших программ. Для Вас бесплатное гарантийное обслуживание всех изделий в течении 12 месяцев, Полный возврат стоимости при неудовлетворительном качестве работы в течении 30 дней после приобретения, Возможность договора на абонементное обслуживание.

Поставка осуществляется на условиях 100 % предоплаты — со склада или в течении 1—8 недель с момента поступления денег — в зависимости от сложности заказа.

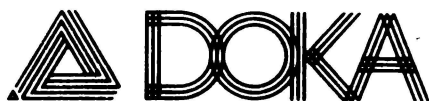
Рекламное агентство «Объединение «ОКНО»» осуществляет представительство коммерческих телевизионных сетей в большинстве регионов страны, предоставляет рекламные материалы для проката, дает агентские поручения по сбору аналогичных материалов по соответствующему региону.



Наше рекламное агентство осуществляет изготовление и прокат рекламных видеоклипов по коммерческим сетям кабельного и эфирного телевидения в интересующих Вас регионах страны. При этом затраты на создание и прокат Вашего рекламного видеоклипа будут уменьшены в 10—100 раз по сравнению с другими рекламными каналами и прямо зависит от Выбранного Вами числа охваченных абонентов.

*По этому предложению звоните
нам прямо сейчас: 214-04-11*

*Главное представительство:
125040, Москва, Ленинградский пр-кт, д. 18
Представительство в Санкт-Петербурге:
тел. (812) 234-2920.
Телефоны в Москве:
для справок — (095) 158-47-98;
для заказов — (095) 214-0411, 348-94-00.
Платежные реквизиты: Столичный банк,
А/О «Объединение «Окно», р/с 1000467082,
к/с 161706,
в РКЦ ГУ ЦБ РСФСР, МФО 201791.*



АО "DOKA" — БОЛЬШЕ СВЕТА

в ваших театральных и концертных залах,
ресторанах и дискотеках, казино и варьете

АО "DOKA" — MORE LIGHT

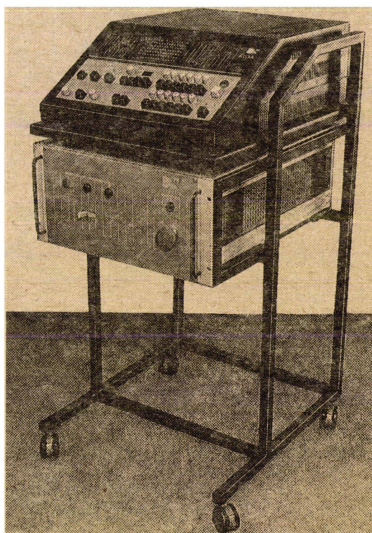
in your theatre & concert halls, restaurants
& discotheques, casinos & variety theatres

Мы предлагаем Вам оригинальное
80-канальное устройство управ-
ления световыми эффектами
DL-80-01, а это:

- работа с тремя группами источников света одновременно (световые панно, "бегущие огни", прожекторы);
- выбор световых картин и программ из памяти устройства;
- плавная регулировка скорости смены световых картин;
- плавная регулировка яркости;
- развитая панель управления и индикации;
- надежность и простота в эксплуатации;
- установка "под ключ";
- гарантийное и после гаран- тийное обслуживание.

В комплекте с DL-80-01 Вы смо- жете приобрести световые панно, гирлянды светильников для "бегу- щих огней", парблайзеры. Постав- ка в течение одного-двух месяцев. Стоимость минимального комп- лекта - 150.000 рублей.

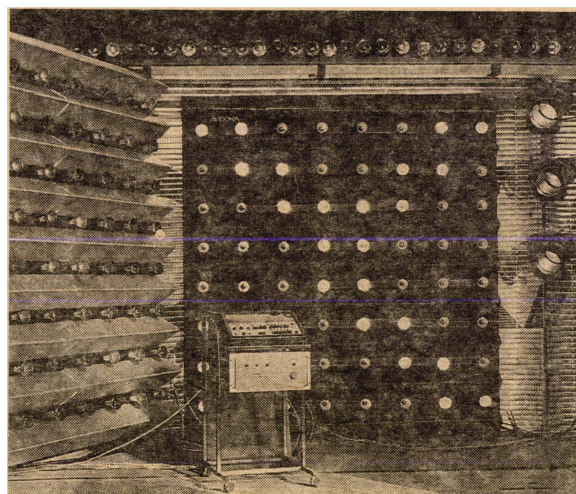
Специально для Вас мы раз- работаем проект светотехни- ческого комплекса, поставим и смонтируем выбранное Вами све- товое оборудование.



Каталог имеющегося у нас в нали- чии оборудования высылается по Вашему запросу наложенным пла- тежом. Стоимость - 32 рубля.

Мы поможем Вам выбрать и приобрести "за СКВ" световое оборудование ведущих зарубеж- ных фирм, представленных в нашем обзорном каталоге.

Стоимость - 384 рубля.



We offer an original 80-channel equipment to control light effects, type DL-80-01 that provides:

- simultaneous operation of three groups of light sources (light panels, "flying lights", projectors);
- recalling the light patterns and programmes from the internal memory;
- smooth frequency control for changing the light patterns;
- smooth brightness control;
- extensive control and indication panel;
- reliable and simple operation;
- turn-key technology;
- service during and after the expiration of the guaranty period.

Together with DL-80-01 you can purchase optional equipment as light panels, garlands for "flying lights", PARblyzer. Delivery during one-two months.

The price of the minimum equipment set - 150,000 roubles.

We'll help you to choose and purchase the lighting equipment manufactured by the leading world firms with hard currency payment. All the information you'll find in our review catalog. Payment after delivery by mail.

The price of the catalog 384 roubles.

Тел. (095) 534-06-03, 534-02-176, факс: (095) 536-58-87
103482, Москва, Зеленоград, корпус 360; АО "ДОКА"

Tel. (095) 534-06-03, 534-02-176, fax: (095) 536-58-87
103482, Moscow, Zelenograd, building No. 360, AO "DOKA"

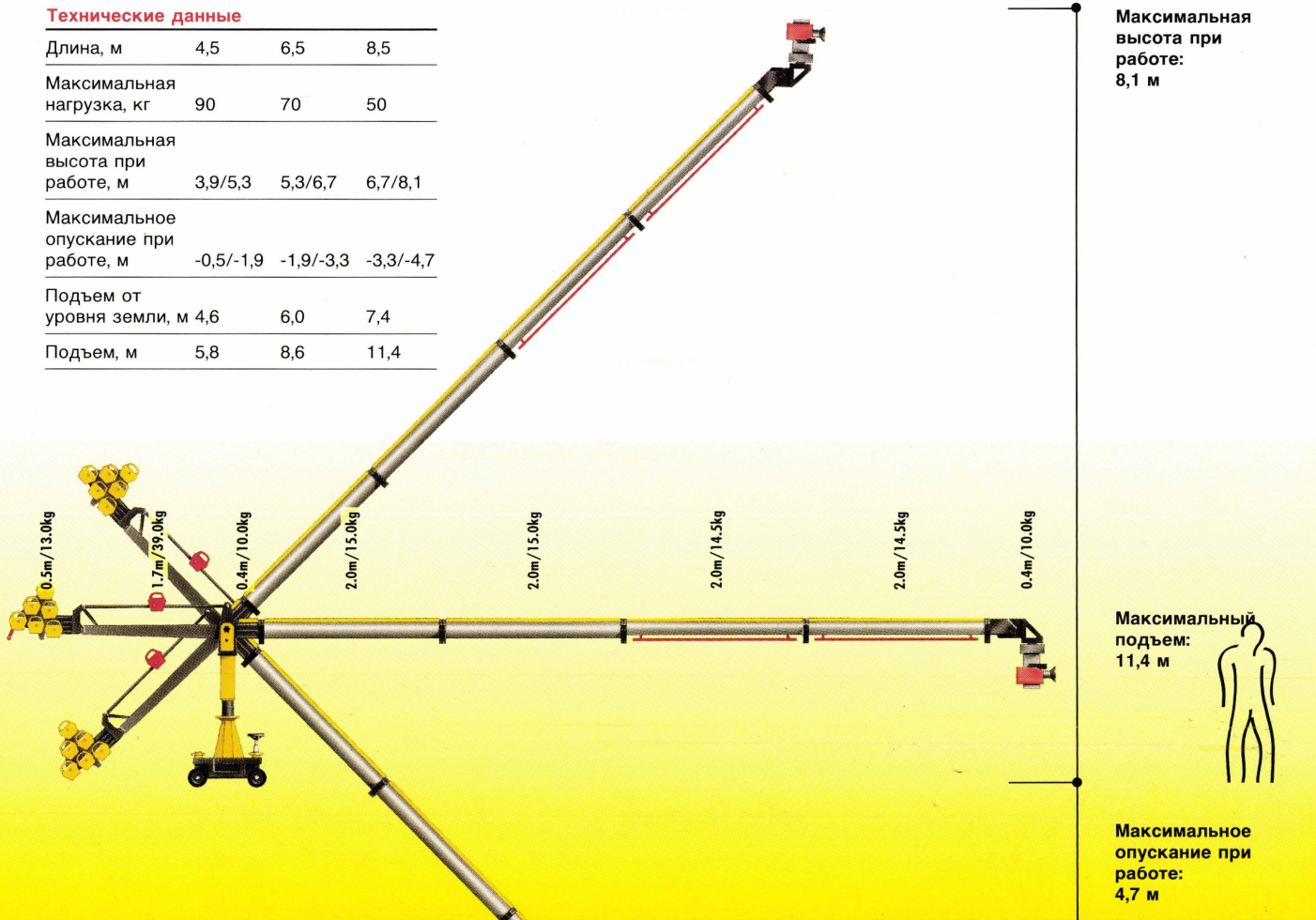
Художественно-технический редактор Чурилова М. В. Корректор Балашова З. Г.

Сдано в набор 12.03.92. Подписано в печать 13.04.92. Формат 60×88 1/8. Бумага неман.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 8,4. Усл. кр.-отт. 9,73. Уч.-изд. л. 12,4. Тираж 7420 экз. Заказ 5429. Цена 1 руб. (подписная)

Набрано на ордена Трудового Красного Знамени Чеховском полиграфическом комбинате
Министерства печати и информации Российской Федерации
142300, г. Чехов Московской области
Отпечатано в Подольском филиале ПО «Периодика»
142110, г. Подольск, ул. Кирова, 25

Технические данные

| | | | |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Длина, м | 4,5 | 6,5 | 8,5 |
| Максимальная нагрузка, кг | 90 | 70 | 50 |
| Максимальная высота при работе, м | 3,9/5,3 | 5,3/6,7 | 6,7/8,1 |
| Максимальное опускание при работе, м | -0,5/-1,9 | -1,9/-3,3 | -3,3/-4,7 |
| Подъем от уровня земли, м | 4,6 | 6,0 | 7,4 |
| Подъем, м | 5,8 | 8,6 | 11,4 |



swissjib

Новый студийный кран фирмы CINERENT уже сегодня к Вашим услугам!

Фирма CINERENT создала сверхлегкий, изготовленный из углеродного волокна, операторский кран **Swissjib**, обладающий рядом существенных преимуществ.

Swissjib сконструирован и предназначен для использования с дистанционно управляемыми камерами.

Swissjib открывает новые широкие возможности применения для кино и телевидения.

Swissjib может быть установлен как на тележку Hotdog-Dolly, так и Swissjib-Dolly, конечно же, совместим с другими изделиями фирмы Cinerent.

Swissjib совместим также и с продукцией других изготовителей (Elemack, Panther и пр.).

Swissjib имеет следующие преимущества:

- **Swissjib** может легко транспортироваться, монтироваться и обслуживаться одним-двумя операторами;
- **Swissjib** может быть собран без специальных инструментов; ошибки монтажа исключаются благодаря логическому процессу монтажа;
- **Swissjib** является быстродействующей системой, в которой элементы стрелы крана и длина кабеля с помощью специальных соединений могут гибко изменяться для различных применений в минимальное время; длина стрелы может составлять 4,5; 6,5 или 8,5 м;
- **Swissjib** имеет компактную конструкцию, что позволяет минимизировать пространство для транспортировки; длина элементов стрелы не превышает 2 м, что позволяет перевозить кран в вагоне поезда;
- **Swissjib** очень легкий за счет использования современных материалов (например, углеродного волокна) и новейшей технологии;
- **Swissjib** обеспечивает долговечность, не требуя дополнительных затрат, благодаря применению устойчивых к коррозии материалов и высокому качеству изготовления.

Представительство в странах СНГ,
Прибалтики, Грузии:

121099 Москва, Г-99
а/я 260

Телефон/факс 255-48-55

Cinerent Filmequipment Service AG
8702 Zollikon-Zurich, Switzerland
Phone (01) 391 91 93
Fax (01) 391 35 87, Telex 817776 cine

cinerent
S W I T Z E R L A N D



WV-F350 — профессиональная 3-х матричная видеокамера с разрешающей способностью до 700 твл. Применение ПЗС матриц со строчно-кадровым переносом зарядов (FIT) дает отсутствие эффекта „вертикальных столбов“ от источников света

Panasonic

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ АУДИОВИЗУАЛЬНАЯ АППАРАТУРА

За дополнительной информацией обращайтесь по адресу:

Представительство фирмы „МАРУБЕНИ КОРПОРЕЙШН“

123610 Москва

Краснопресненская наб., 12

ЦЕНТР МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ

Телефоны: 253-12-86, 253-12-87,
253-24-84, 253-24-86

Телекс: 413391 mar su, 413146 mar su

Факс: 230-27-31 (международный),
253-28-47 (внутрисоюзный)

Заместитель начальника отдела:

А.К. Волченков

*ОЗНАКОМИТЬСЯ С ОБОРУДОВАНИЕМ
ФИРМЫ PANASONIC МОЖНО ТАКЖЕ
В ДЕМОНСТРАЦИОННОМ СЕРВИС-ЦЕНТРЕ
ФИРМЫ „МАРУБЕНИ“
И СОВМЕСТНОГО СОВЕТСКО-
АМЕРИКАНСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ „АРВЕКС“
(МЕЖДУНАРОДНАЯ ВИДЕОКОРПОРАЦИЯ):*

123298 Москва

3-я Хорошевская ул., 12

Телефоны: 192-90-86, 946-83-28

Телекс: 412295 miksa su

Факс: 943-00-06

Генеральный директор СП „АРВЕКС“:

С.Г. Колмаков

Индекс 70972
4 руб.

ISSN 0040-2249 Техника кино и телевидения, 1992, № 5