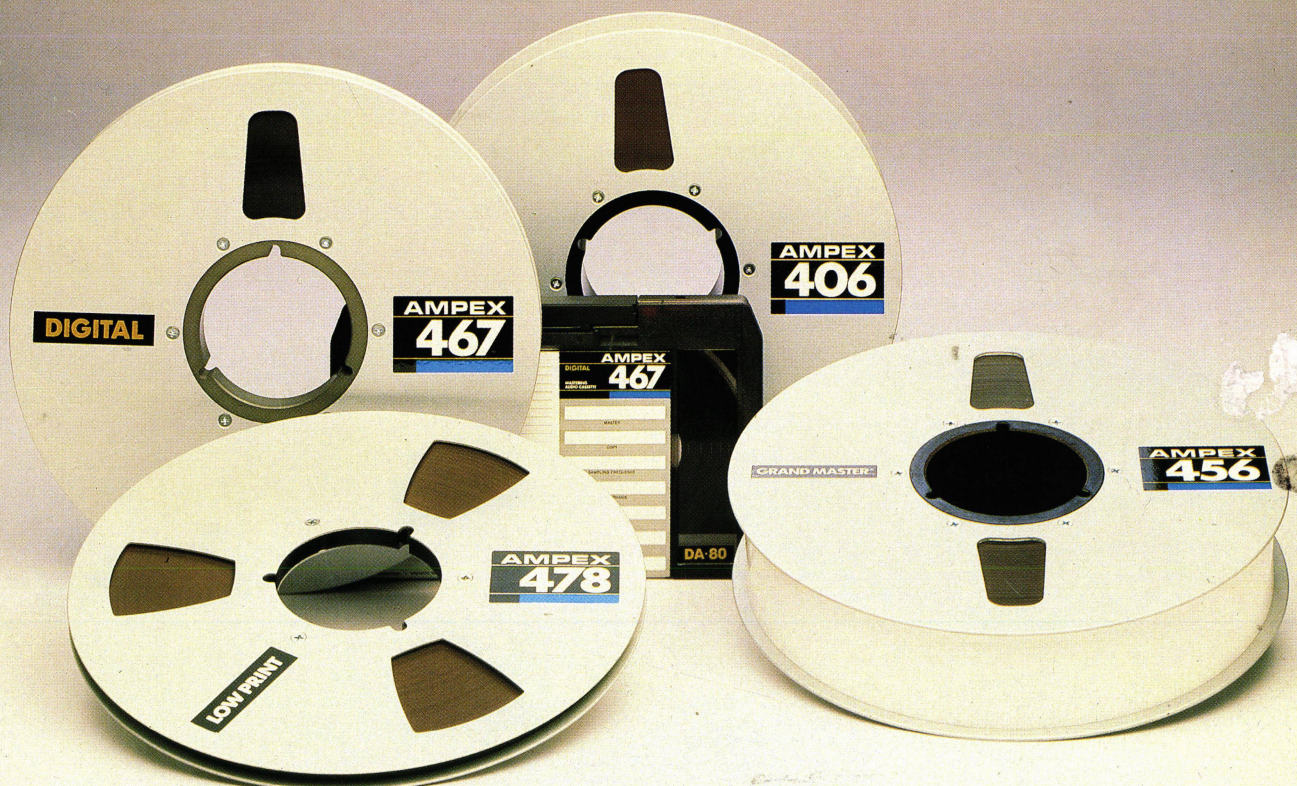


ТЕХНИКА КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Магнитные ленты фирмы AMPEX
для профессиональной записи звука

AMPEX



AMPEX WORLD OPERATIONS S.A. • 15 Route des Arsenaux • P.O. Box 1031 • CH-1701 Fribourg • Швейцария
Тел. (037) 21-86-86 • Телекс 942 421 • 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

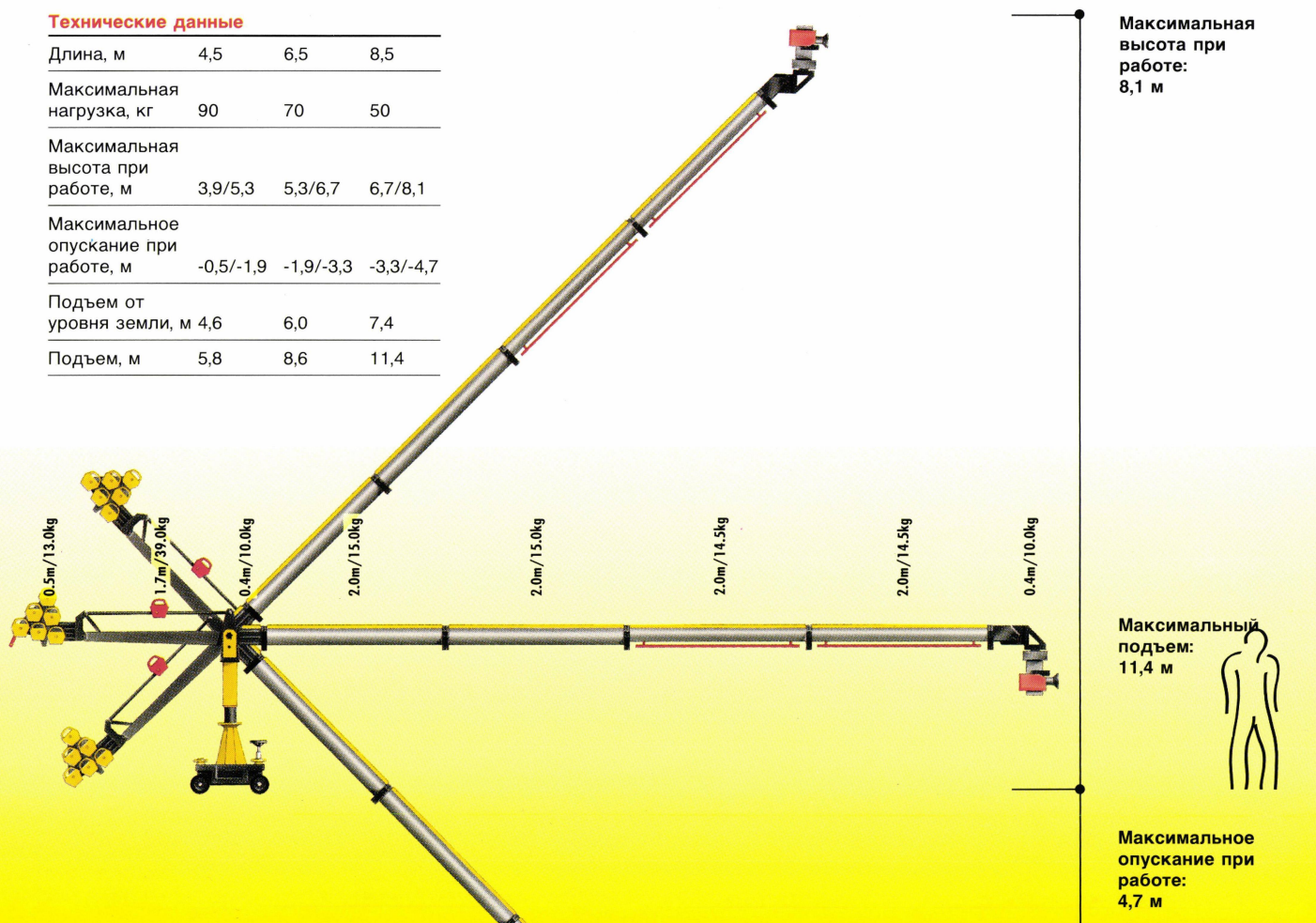


Издательство «Искусство»

ДЕКАБРЬ 12/1991

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



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-Dolby, так и Swissjib-Dolby и, 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 фирмы CINERENT в СССР:
Москва, ул. Чайковского, 15, офис 120
Тел.: (095) 255-48-55
Факс: (095) 529-95-64

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

ТЕХНИКА КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Ежемесячный
научно-технический
журнал
Государственного
комитета СССР
по кинематографии

12/1991

(420)

ДЕКАБРЬ

Издается
с января 1957 года

Главный редактор
В. В. Макарец

Редакционная
коллегия

В. В. Андреев
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. Кризашев
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

Издательство
«Искусство»
103009, Москва,
Собиновский пер., д. 3

© Техника кино и
телевидения, 1991 г.

В НОМЕРЕ

К 60-ЛЕТИЮ ТВ ВЕЩАНИЯ В СССР

- 3 Новаковский С. В. Массовое телевидение в СССР — пути прогресса

ТЕХНИКА И ИСКУССТВО

- 9 Бутовский Я. Л. Альберт Явурия: «Я имел счастье работать с Сергеем Параджановым...»
14 Ермакова Е. Ю. Теперь я верю в успех Московского международного кинофестиваля!

НАУКА И ТЕХНИКА

- 21 Троицкая М. Я. Влияние киноаппаратуры на четкость изображения в кинематографической системе
24 Тейтельбаум Б. Я. Методика исследования термической усадки кинофотоматериалов
25 Клушин Г. М., Рябоконь М. Л., Данилов В. С., Олейников А. М. Базовый модуль БПК-2 для питания ксеноновых ламп мощностью 2—6,5 кВт
32 Румянцев Н. Г. О возможности определения нелинейных искажений раstra
35 Джакония В. Е., Гоголь А. А., Эфендиев Ч. А., Рагимов А. Т. Коррекция видеоинформации от телевизионной камеры на ПЗС с технологическим дефектом матрицы

ЭКОНОМИКА И ПРОИЗВОДСТВО

- 39 Барсуков А. П. Тележурналистика: четвертая власть и власти прочие
48 Кто есть кто — Who is Who
54 Литература для повышения квалификации работников ТВ и киностудий
56 В записную книжку инженера (продолжение)

ЗАРУБЕЖНАЯ ТЕХНИКА

- 58 «МОНТРЕ-1991». Секция «ТВ-вещание». Часть 2
Хесин А. Я., Антонов А. В. Последние разработки оборудования для видеозаписи в стандартах с разложением на 625 или 525 строк
65 Коротко о новом

ХРОНИКА

- 66 Бутовский Я. Л. Выставки «Апреля»
67 Указатель статей, опубликованных в 1991 году
70 Алфавитный указатель авторов статей

CONTENTS

60 YEARS OF SOVIET TV BROADCASTING

Novakovsky S. V. **Mass TV in the USSR: Ways to Progress**
How Soviet electronic TV originated and developed.

TECHNOLOGY AND ARTS

Butovsky Ya. L., Yavuryan A. G. **«I was Lucky to Work with Sergei Paradzhanov...»**
In his interview Albert Yavuryan, a cameraman, speaks on the visual aesthetics of Paradzhanov's films.

Yermakova Ye. Yu. **The International Moscow Film Festival: Now I Truly Believe in its Success**

SCIENCE AND TECHNOLOGY

Troitskaya M. Ya. **Picture Sharpness and Equipment Quality in Motion Pictures**
The author studied the dependence of picture sharpness on the type of the equipment used. Spatial frequency responses of the equipment of the same type are largely scattered which testifies to the low parametric reliability. This drawback is due both to the imperfect design and to the lack of instruments monitoring the output parameters during operation.

Teitelbaum B. Ya. **Methods to Study Thermal Shrinkage of Photographic Materials**
The article considers an objective technique to assess thermostatic shrinkage of photographic materials and their polymer components, using an original automated continuous-action instrument.

Klushin G. M., Ryabokon M. L., Danilov V. S., Oleinikov A. M. **The БПК-2 Basic Module for the 2-6,5 kW Xenon Lamp Power Supply**
Described is a schematic diagram of a power supply for a 2 kW xenon lamp. It is based on the circuit design of a secondary power supply with a higher frequency unit, using a resonance thyristor-based inverter with a transformerless input. The parameters of the БПК-2 are as follows: weight: 45 kg, efficiency: 82 %, power factor: 0,94, instability of the current: not worse than 1/3.

Rumyantsev N. G. **How to Determine Nonlinear Raster Distortions.**
The article proposes a method for separate determination of nonlinear raster distortions caused by the scanning circuits

and by the deflection system design. A CRT model uses two-beam electronic/optical systems where the beams are formed by the common cathode and share common focusing and electromagnetic deflection systems.

Dzhakonia V. Ye., Gogol A. A., Efendiev Ch. A., Ragimov A. T. **How to Correct Video Information from a CCD TV Camera with a Defective Sensor**
Featured is a device to compensate for distortions caused by a defective image sensor in CCD cameras. The proposed device improves the photometric fidelity of TV images when using a defective sensor.

ECONOMICS AND PRODUCTION

Barsukov A. P. **TV Journalism: the Fourth Power and Other Authorities**
The author analyses the methods used by mass media to produce the strongest possible effect on the public, which is essential for economic success.

Who is Who

TO HELP TV AND FILM STUDIO PERSONNEL

FOR AN ENGINEER'S NOTEBOOK

FOREIGN TECHNOLOGY

Antonov A. V., Khesin A. Ya. **The Latest Developments in Video Recording for 625 and 525 Standards («Montreux-91», Television Section)**
A review of seven reports at the symposium, devoted to the latest video recording equipment for conventional TV standards.

NOVELTIES IN BRIEF

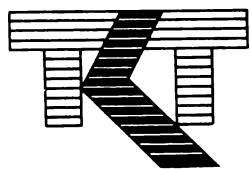
ADVERTISEMENTS

BIBLIOGRAPHY

NEW BOOKS

NEWS

«April' Exhibitions»



К 60-летию ТВ вещания в СССР



УДК 621.397.13(47+57)

Автор предлагаемой статьи Сергей Васильевич Новаковский во многом воплощает живую историю отечественного телевидения. Он первый в стране главный инженер первого действующего телецентра, работающего по электронной системе. Он соавтор поистине глобальной идеи стандарта 625/50 и главный инженер телецентра, впервые в мире стартовавшего по стандарту 625/50. Долгие годы С. В. Новаковский был директором МНИТИ — одного из головных институтов, разрабатывающих телевизионную технику. Последние годы профессор С. В. Новаковский активно изучает историю телевидения, ведет большую работу по подготовке инженеров и научных работников в области телевидения.

Массовое телевидение в СССР — пути прогресса

Предыстория телевизионного вещания

Преобразование светового сигнала в электрический связано с явлением фотоэффекта. Внутренний фотоэффект открыт в 1873 г. техником Английской компании Трансатлантического телеграфа Кристофером Мэйем и опубликован главным инженером этой компании Уиллугби Смитом; теория явления разработана нашим соотечественником Н. А. Гезехусом в 1883—1906 гг., который обнаружил инерционность этого явления. В 1886 г. Генрих Рудольф Герц открыл внешний фотоэффект, а в 1888 г. Александр Григорьевич Столетов установил законы этого фотоэффекта. Оба фотоэффекта использовались уже в наиболее ранних проектах фототелеграфа и механического телевидения. Назовем признанных пионеров телевидения, это Ш. Бидуэлл, 1882 г., Англия; Г. Р. Кэрри, 1875, США; К. Сенлек, 1877 г., Франция; А. Де Пайва, 1878 г., Португалия; М. Леблан, 1880 г., Франция; П. И. Бахметьев, 1880 г., Россия; П. Г. Нипков, 1884 г., Германия; О. А. Адамян, 1907, 1913, 1920 гг., Россия. Русский физик К. Д. Перский в 1899 г. впервые ввел термин «телевидение», принятый с тех пор во всем мире. Цветное телевидение было впервые предложено в проекте А. А. Полумордвина в 1899 г. (Россия) на основе трехкомпонентной теории цветового зрения, созданной М. В. Ломоносовым в 1756 г.

В 1895 г. немецкий физик Карл Фердинанд Браун создал первую осциллографическую трубку с электронным лучом и холодным катодом, а в 1903 г. А. Венельт ввел в трубку Брауна модулятор. Эта трубка стала прообразом современного кинескопа.

Основоположником электронного телевидения, признан во всем мире Борис Львович Розинг, который с 1902 г. разрабатывает ТВ приемник с трубкой Брауна. В передатчике использовался фотоэлемент с внешним фотоэффектом и механическая развертка изображения. В 1907 г. Б. Л. Розинг заявил об изобретении способа электрической телекопии на трубке Брауна, для чего он применил отклонение электронного луча магнитным полем. Модуляция выполнялась отклонением по вертикали электронного луча, проходящего через диафраг-

му, электрическим полем конденсатора. Розинг получил патенты в России, Германии и Англии.

9 мая 1911 г. Розинг впервые продемонстрировал в Технологическом институте (Петроград) свою электронную систему. Под влиянием работ Розинга англичанин А. Кемпбелл-Свинтон предложил в 1908 г. полностью электронную систему телевидения. В 1923 г. проживающий в США ученик Б. Л. Розинга Владимир Козьмич Зворыкин заявил об изобретении передающей электронно-лучевой трубки с накоплением зарядов, на основе которой он в 1930—1931 гг., работая на фирме RCA (Американская Радиокорпорация), создал иконоскоп. В 1929 г. В. К. Зворыкин изобрел (на базе трубки Брауна) приемную электронно-лучевую трубку — кинескоп.

В 1925 г. советский физик А. А. Чернышев заявил об изобретении передающей трубки с внутренним фотоэффектом, ставшей прообразом видикона, в том же году заявили Б. П. Грабовский, Н. Г. Пискунов и В. И. Попов — о передающей трубке с внешним фотоэффектом, усовершенствованной в 1934 г., а В. К. Зворыкин дополнил заявку от 1923 г. мозаичным светофильтром, сделав важный шаг к цветному ТВ. В 1923 г. Ю. С. Волков (СССР) подал заявку на передающую и приемную трубки с тремя отдельными цветоделенными изображениями — еще один принципиальный шаг к цвету в ТВ. Заявки на ЭЛТ с накоплением зарядов А. И. Константинова (1930 г.) и С. И. Катаева (1931 г.) сделанные независимо от В. К. Зворыкина создавали реальные предпосылки к реализации электронной системы. В 1930 г. Л. А. Кубецкий изобрел фотоэлектронный умножитель.

Первые эксперименты

Начиная с 1930 г. в СССР в ряде научных институтов и лабораторий, в конструкторских бюро на заводах велись энергичные работы по созданию электронного телевидения. В Ленинградском электрофизическом институте (ЛЭФИ) они проводились Л. А. Кубецким, К. М. Янчевским, А. В. Москвиным. В этих работах активно участвовали Ленинградский НИИ телевидения (ВНИИТ), лабора-

тория телевидения ЦНИИС (Москва), отдел связи ВЭИ (Москва), а также Конструкторские бюро Ленинграда — комбината мощного радиостроения им. Коминтерна, заводов им. Козицкого и «Светлана», и другие организации.

Технология изготовления отечественного иконоскопа разработана Б. В. Круссером и Н. М. Романовой. На основе этого иконоскопа в лаборатории, возглавляемой Я. А. Рыфтиным, была создана экспериментальная ТВ установка на 180 строк (1935 г.) и 240 (1936 г.). В этой работе участвовали впоследствии крупные ученые, и тогда совсем молодые специалисты: А. А. Расплетин, А. А. Железов, В. Л. Крейцер, А. Д. Вейсбрут, Ю. Г. Чашников, П. В. Шмаков и П. В. Тимофеев вместе с И. Ф. Песьяцким и Н. И. Тхоржевским предложили в 1933 г. супериконскоп. Оригинальный, трехэлектродный фотоэлемент для телекино в 1935 г. разработан Г. В. Брауде. Первые образцы кинескопа созданы С. И. Катаевым, И. П. Полевым, К. М. Янчевским. Важное значение приобрела разработанная Г. В. Брауде теория простой противощумовой коррекции для видеоусилителей в 1933 г. Затем в 1934 г. Г. В. Брауде и М. Г. Марк создали теорию коррекции частотных характеристик видеоусилителей. Первые макеты телевизоров с кинескопами на 90 и 120 строк разработаны ЦРЛ в 1933 г., а в 1934 — 1937 гг. — на 180 — 340 строк. Эти работы вели А. А. Расплетин, В. А. Гуров, Н. И. Дозоров, С. А. Орлов, В. К. Кенингсон, Б. С. Мишин, А. Н. Товбин.

Первый этап

В 1935 г. была выбрана для вещания в Москве система электронного телевидения с разложением на 343 строки, чересстрочная, формат кадра 4:3 при частоте 25 кадр/с, тогда же начато проектирование МТЦ на Шаболовке, а в конце 1935 г. — и строительство двух зданий — студийного корпуса и УКВ радиостанции с антенной на башне Шухова (высота 140 м). Проект разрабатывал Государственный проектный институт (ГСПИ Наркомсвязи). Строительство вел трест «Радиострой» (начальник Н. И. Богуславчик, главный инженер А. И. Лепарский).

Часть аппаратуры для телецентра изготовлена фирмой RCA, США. Это три передающих камеры, УКВ радиопередатчики, установка кондиционирования воздуха в студии, образцы телевизоров. Назовем тех, кто участвовал в проектировании и настройке аппаратуры этого действительно исторического объекта: И. С. Джигит, А. И. Корчмарь, Я. Б. Шапировский, В. Б. Ренард, Г. П. Казанский, Р. А. Штромберг, К. Н. Яворский, А. М. Халфин, А. В. Рабинович, И. Е. Лунев, А. Я. Страут, В. С. Цуккерман, П. С. Раппопорт, И. С. Страхов и др. Представителями фирмы RCA (начиная с 1937 г.) были Л. Джонс и В. Пох.

После ряда опытных передач (начиная с 1937 г.) 9 марта 1938 г. состоялась первая официальная передача программы из студии МТЦ и из телекино-проекторной. Передача длилась 1,5 ч, принималась она на телевизоры ТК-1, изготовленные заводом

им. Козицкого и установленные в общественных местах и учреждениях. Директором программы был А. И. Сальман, режиссером А. Н. Степанов.

Директором МТЦ в 1938 г. был назначен Л. С. Блинов*. В октябре 1938 г. на МТЦ были начаты регулярные передачи программ телевидения (6 раз в неделю по 4—6 ч в день). В нормальную эксплуатацию МТЦ введен с 31 декабря 1938 г. МТЦ — первый телецентр нашей страны, проводивший регулярное телевизионное вещание. Это был для того времени один из лучших телецентров. Он имел студию площадью 300 м², студийную камеру на иконоскопе, два телекинопоста также с иконоскопами и импульсной засветкой (для 35-мм кинофильмов). Максимальная освещенность в студии достигала 10 000 люкс и создавалась дуговыми прожекторами. Комфортные условия поддерживались системой кондиционирования воздуха. Студия была установлена на отдельном фундаменте и обшита медным экраном. Аппаратная размещалась на втором этаже, со студией ее соединяло звуконепроницаемое окно.

Полоса частот видеосигнала составляла 1,5 МГц. УКВ радиостанция помещалась у основания башни Шухова и соединялась с аппаратной коаксиальным кабелем длиной 200 м. На первом этаже радиостанции — мотор-генераторы для питания накалов радиолампы, общий щит питания, установка водоохлаждения радиоламп, в вынесенных кабинках — два силовых трансформатора по 180 кВА 12 кВ. На втором этаже — два УКВ радиопередатчика мощностью 17 кВт, высоковольтные выпрямители на газотронах, пульт управления, контрольная аппаратная, фильтры (на коаксиальных линиях) подавления части нижней боковой полосы и сложения мощностей обоих передатчиков, питающих общую антенну по одному коаксиальному фидеру.

Передатчик сигналов изображения имел несущую частоту 49,75 МГц (волна 6,03 м), звукового сопровождения — 52 МГц (волна 5,77 м). Модуляция амплитудная (в выходных каскадах). Радиус уверенного приема МТЦ составлял 40—60 км.

На МТЦ сложился замечательный творческий коллектив специалистов. Многие из них участвовали в монтаже и настройке аппаратуры, они упомянуты выше. К ним надо добавить А. П. Чернышева, В. П. Бляхина, Б. С. Нырнова, С. Б. Альховскую, Е. П. Ляковскую, В. И. Колбунова, П. О. Чечика, В. Н. Ментешавили, В. А. Евдокимова, В. П. Суслову и других. Сильным был и состав программных работников — режиссеров, операторов, редакторов — это в частности А. Н. Степанов, А. А. Дорменко, К. Н. Яворский, А. И. Сальман. После Л. С. Блинова директором МТЦ стал Л. А. Осташков, а директором программной части — Ф. И. Большаков. На МТЦ была организована сильная исследовательская лаборатория, разработавшая новую студийную камеру, камерные видеоусилители, компенсаторы эффекта «черного пятна» в изображении. В лаборатории шли эксперименты с электронной рирпроекцией, разработан проект

* Одновременно главным инженером МТЦ был назначен автор статьи С. В. Новаковский (прим. ред.)

нового стандарта на 441 строку с полосой видеочастот 4,25 МГц и шириной радиоканала 6 МГц, утвержденный 27 декабря 1940 г. (ГОСТ 60—40). Проектировала лаборатория и передвижную ТВ станцию.

Завод им. Козицкого выпускал небольшими партиями телевизоры ТК-1 с экраном зеленого свечения, диаметр экрана — 23 см (изображение 18×14 см). Во ВНИИТ были разработаны (под руководством А. А. Расплетина) настольные телевизоры 17ТН1 и 17ТН3 с экранами белого свечения, производство которых было передано на завод «Радист» (Ленинград), планировался крупносерийный выпуск этих телевизоров. В 1940 г. в СССР действовал ГОСТ на 8 типов кинескопов. В 1939 г. лаборатория телевидения ЦНИИС разработала первую систему кабельного телевидения (Ю. И. Казначеев, Р. С. Буданов, В. Н. Горшунов, А. А. Гапеев, И. Я. Сытин, Я. В. Патлис и др.) и оборудовала узел кабельного телевидения на 30 абонентов в жилом доме у Петровских ворот в Москве.

Передачи МТЦ продолжались до 22 июня 1941 г. и были прекращены в связи с войной. Богатый опыт развития техники телевидения, организации и совершенствования программ и эксплуатации технических средств, разработки аппаратуры и производства телевизоров, организации приемной сети телевидения в дальнейшем был использован при восстановлении вещания. Этот опыт наглядно доказал, что телевидение — самое перспективное средство массовой информации, культурного и политического воспитания народа.

Опыт регулярного ТВ вещания был накоплен в довоенное время и в Ленинграде. В 1936 г. ВНИИТ разработал аппаратуру электронного телевидения на 240 строк с прогрессивной разверткой, частота 25 кадр/с, формат кадра 7:6. Первая передача опытного Ленинградского телецентра состоялась 16 сентября 1937 г. УКВ радиопередатчик сигналов изображения был разработан и изготовлен в КБ мощного радиостроения им. Коминтерна (разработчики Б. И. Иванов, А. И. Лебедев-Карманов, З. И. Модель и др.). Настройка студийной аппаратуры проводилась В. Л. Крейцером, Г. В. Брауде, А. Я. Брейтбартом, М. М. Вейсбейном, С. И. Гиршгорном, Ю. Г. Чашниковым и другими. Площадь студии 60 м², в ней работала одна камера на иконоскопе. Для передачи изображений кинофильмов использовался трехэлектродный фотоэлемент Г. В. Брауде. УКВ радиопередатчик сигналов изображения был установлен на радиостанции РВ-70 и соединялся со студийной аппаратной коаксиальным кабелем длиной 270 м, мощность 3,7 кВт. Звуковое сопровождение передавалось через радиостанцию РВ-70 на волне 288,6 м. Передачи телевидения по этой системе развития не получили, но имели важное значение для популяризации электронного телевидения и накопления опыта вещания и создания техники.

Восстановление вещания, новый стандарт

Демонтированная в начале войны и эвакуированная аппаратура первого телецентра в 1944 г.

была возвращена в Москву и началось восстановление МТЦ (директором которого стал Ф. И. Большаков*, а В. Б. Ренард — заместителем главного инженера, А. И. Сальман, по-прежнему — руководитель программной части. Начальником аппаратной был назначен Б. С. Нырнов, а УКВ радиостанции — В. А. Евдокимов). Силами немногих довоенных сотрудников (К. Н. Яворский, В. И. Колбунов, В. П. Суслова, С. Б. Альховская, Е. П. Лясковская, Е. И. Кузнецов и др.) МТЦ в краткие сроки удалось восстановить и 7 мая 1945 г. в День радио (50 лет со дня изобретения радио А. С. Поповым), за несколько дней до капитуляции Германии, телецентр первым в Европе возобновил свои передачи.

Программа этой исторической передачи была подготовлена режиссером А. Н. Степановым. Эти передачи продолжались до осени 1948 г. и имели большое значение для восстановления жизни страны в мирных условиях. Вскоре было начато восстановление Ленинградского телецентра и в ноябре 1947 г. он начал опытные передачи.

Собранные на МТЦ специалисты совместно с учеными и инженерами ряда институтов (Московский и Ленинградский институты связи, ЦНИИС и др.) разработали в 1944 г. проект нового стандарта телевидения на 625 строк с шириной радиоканала 8 МГц и полосой частот видеосигнала 6 МГц, передачей звукового сопровождения методом частотной модуляции**. Этот проект вскоре был принят в стране как междоуведомственная норма. Постепенно к этому стандарту присоединились все страны мира, где частота сети питания 50 Гц. В разработке проекта нового стандарта вместе со мной участвовали Ф. И. Большаков, С. И. Катаев, П. В. Шмаков, В. Б. Ренард, Ю. И. Казначеев, А. Я. Брейтбарт, Р. С. Буданов, Б. Н. Горшунов, А. А. Селезнев, И. С. Джигит, А. И. Лебедев-Карманов, А. А. Расплетин. Позже этот проект было поручено доработать мне и Д. И. Ермакову при участии ряда заинтересованных учреждений, стандарт утвержден как ГОСТ-7845-55 на систему черно-белого телевидения. В 1972 г. этот стандарт был несколько расширен (ГОСТ-7845-72), а в 1979 г. в него введены параметры системы цветного телевидения (ГОСТ-7845-79). Этому предшествовал ГОСТ-19432-74 на цветное телевидение.

В 1945 г. по указанию председателя Всесоюзного радиокомитета А. А. Пузина на МТЦ подготовлен проект постановления Совнаркома СССР (утвержденный 15 марта 1946 г.) о развитии в стране телевидения по системе на 625 строк, включая реконструкцию МТЦ с переводом на 625 строк, создание Всесоюзного НИИ телевидения (ВНИИТ), строительство телецентров в Киеве, Ленинграде, Свердловске, производство телевизоров, подготовку кадров специалистов. Техническое задание на реконструкцию МТЦ было разработано

* Отозванный с фронта С. В. Новаковский вновь был назначен главным инженером (прим. ред.)

** Конкретными авторами предложения о новом стандарте признаны С. И. Катаев и С. В. Новаковский (прим. ред.)

в 1946 г. вместе со мною, В. Б. Ренардом и Л. Н. Шверник, а в 1947 г. оно было расширено тогдашним начальником АСБ МТЦ М. И. Кривошеевым и инженером техотдела ВРК С. О. Гиршгорном. Реконструкция осуществлялась силами ВНИИТ и КБ мощного радиостроения им. Коминтерна (А. И. Лебедев—Карманов).

Надо сказать, что именно М. И. Кривошеев, как начальник АСБ, впервые вывел в эфир студию, работающую по стандарту 625/50. Это был, по сути, дебют молодого специалиста, впоследствии ставшего ведущим советским ученым в области телевидения и особенно много сделавшим в области ТВ измерений. Мировому сообществу ТВ специалистов он прежде всего известен как председатель 11 ИК «Телевидение» МККР.

Специалисты завода им. С. Орджоникидзе (Москва) переделали на 625 строк телевизоры ТК-1, приемная группа МТЦ установила их в определенных протоколом пунктах, и 7 ноября 1948 г. МТЦ начал регулярные передачи на 625 строк.

В 1948 г. специалистами МТЦ (А. М. Варбанский, Д. Ф. Булле, В. С. Красулин, В. С. Ястребов, Л. И. Минц (Бухман), Л. С. Лейтес, А. Г. Аронов, Е. Л. Шор, К. И. Азаркевич, Ю. Б. Груздев, Л. С. Львов, И. П. Нестеренко) была разработана передвижная телевизионная станция (ПТС-МТЦ) стандарта 625 строк. В ее составе две передающие камеры на суперорбитонах и портативная радиорелейная линия на отражательном клистроне (диапазон 3 см) с параболической антенной, дальность до 20 км. Эта ПТС с лета 1948 г. обеспечила опытные передачи телевидения со стадионов, из театров, а 2 мая 1949 г. передает футбольный матч со стадиона «Динамо». Многие годы первая ПТС вела внестудийные передачи в Москве, на ее базе промышленность организовала серийное производство ПТС на заводе «Волна» в Новгороде.

В 1949 г. ВНИИТ создал ПТС на 441 строку (руководитель разработки А. А. Сапожников) на супериконоскопе ЛИ-7 и радиoliniей на дециметровых волнах с антенной типа «волновой канал», 1 мая 1949 г. эта ПТС транслировала парад и демонстрацию трудящихся на Дворцовой площади Ленинграда.

В 1947—1949 гг. разработаны телевизоры «Москвич» на Заводе им. Орджоникидзе, Москва, разработчики — Е. Н. Геништа и И. Я. Сытин, а также «Ленинград» (завод им. Козицкого, Ленинград, разработчики Д. С. Хейфец, Р. Г. Британишский, В. А. Клибсон) и наш народный телевизор КВН-49 (ВНИИТ, разработчики В. К. Кенигсон, Н. М. Варшавский, И. А. Николаевский). Выпуск этого телевизора начал Александровским радиозаводом. Для первых телевизоров разработаны кинескопы 18ЛК1Б, 23ЛК1Б, 30ЛК1Б с углом отклонения луча 55°. Телевизор КВН-49 стал самой популярной моделью и выпускался до 1962 г.; его полный тираж — 2,5 млн.

Постановлением Совета Министров СССР № 898 от 3 марта 1950 г. за создание новой высококачественной системы телевидения высокой четкости на 625 строк группе специалистов была при-

суждена Государственная премия СССР. Лауреатами стали В. Л. Крейцер, А. В. Воронов, П. Е. Кодесс, В. И. Мигачев, А. И. Лебедев-Карманов, Б. В. Брауде, Р. В. Ванатовский, Г. П. Казанский, С. В. Новаковский.

Массовое черно-белое и цветное телевизионное вещание

Вслед за Московским телецентром на стандарт 625 строк был переоборудован Ленинградский, который начал регулярную работу 1 мая 1951 г., а вскоре, 7 ноября 1951 г. вступил в строй телецентр в Киеве. Так было положено начало этапу интенсивной телефикации страны, характерная особенность которой — массовое строительство телецентров. В 1952—1955 гг. были построены телецентры в Риге, Таллинне, Свердловске, Харькове, Минске и в ряде других городов, все они строились по типовым проектам ГСПИ Министерства связи СССР. В 1956 г. начинается строительство телецентров в столицах остальных союзных республик, они оснащались типовой аппаратурой на 5 камерных каналах ТК-5, на 2, 4, 8 каналов (ТЦ-2, ТЦ-4, ТЦ-8) с монокопной установкой (таблица 0249).

В 1954 г. в Москве появляются первые коллективные приемные антенны (разработчик В. Д. Кузнецов).

В 1956 г. производится вторая реконструкция Московского телецентра на Шаболовке, построены новые студии, установлен второй комплект радиопередатчиков (третий канал, 76—84 МГц, антенна на отдельной металлической башне), 14 февраля 1956 г. вещание в Москве стало двухпрограммным. С помощью передвижных телевизионных станций ПТС-52 и ПТС-МТЦ впервые был показан 7 ноября 1956 г. парад и демонстрация трудящихся на Красной площади Москвы. В 1956 г. вступили в строй телецентры в Вильнюсе, Ташкенте, Владивостоке, Тбилиси, Ереване и др.

Летом 1956 г. в Москве проводился VI Всемирный фестиваль молодежи и студентов. Советское телевидение передало в сеть «Евровидения» по наземным линиям связи фестивальные программы из Москвы и Киева, а путем самолетной ретрансляции эти программы передавались из Москвы в Смоленск и Минск (разработчик аппаратуры П. К. Кириллов, МТФЛ).

В ноябре 1950 г. П. В. Шмаков высказал идею применения для передачи ТВ искусственных спутников Земли. В СССР 4 октября 1957 г. был впервые в мире запущен такой спутник и 14 ноября 1957 г. группа специалистов (С. В. Новаковский, С. И. Катаев, Л. А. Дружкин) обратились к Н. С. Хрущеву с предложением немедленно начать работы по созданию спутниковых линий связи для передачи ТВ, включая спутники на геостационарных орбитах. Это предложение было принято и начались соответствующие разработки.

23 апреля 1965 г. был запущен первый советский ИСЗ «Молния-1». Состоялась передача ТВ из Москвы во Владивосток и обратно.

В конце 1958 г. в столицах всех союзных рес-

публик, а также в Ялте и Пятигорске были построены телецентры. К 1960 г. в стране действовали 92 телецентра, телевизионные радиостанции работали в 12 каналах метровых волн, создана мощная сеть кабельных и радиорелейных линий связи для передачи телевидения, приемный парк состоял из 6 млн. телевизоров.

В 1960 г. на МТЦ была начата эксплуатация четырехголовочного видеоманитофона «Кадр-1», разработанного ВНИИТР (руководитель разработки В. И. Пархоменко, руководитель эксплуатации на МТЦ В. Ф. Америкиди).

К 1963 г. первая программа Центрального телевидения распределялась из Москвы по линиям связи на территории с населением свыше 90 млн. человек. При этом в Москве работало три программы; более, чем в 300 городах можно было принять две программы телевидения. В 1965 г. в стране насчитывалось 20 программных телецентров и 185 мощных телевизионных радиостанций, парк телевизоров достиг 18 млн. Телевидение стало массовым, приобрело огромное влияние на жизнь страны.

Развитие междугородных каналов передачи ТВ сигналов определило как главное направление создание большой системы, которая обеспечивает вместе с местными программами одну, а затем и несколько программ из Москвы (в которые могут включаться программы из других городов). В 1953 г. группой специалистов (Ф. И. Большаков, С. В. Новаковский, Н. А. Скачко) при поддержке Председателя Всесоюзного радиокомитета А. А. Пузина сформулировано предложение о строительстве в Москве крупного телецентра с 15—20 орудиями, мощной 5—7-программной радиостанцией, с высотой антенной башни — выше 500 м. Телецентр планировался как «фабрика телевизионных программ» для всех регионов страны, как центр обмена программами с зарубежными странами. Это предложение поддержал министр связи СССР Н. Д. Псурцев и его заместитель З. В. Топурия.

В 1955 г. ГСПИ Министерства связи СССР (главный инженер М. А. Шкуд, руководители проекта В. В. Ренард и И. В. Островский) начал проектирование этого телецентра в составе двух комплексов — ТТЦ и ОРПС, разместив их в Останкине (Москва). По проекту ТТЦ должен иметь 14 аппаратно-студийных блоков и 7 аппаратно-программных, 7 тон-ателье, 43 просмотровых зала, блок кинопроизводства из 4-х АСБ, Центральную аппаратную, блок видеоманитной записи. Всего на ТТЦ 32 студии общей площадью 10 000 м², включая 4 студии по 1000 м² каждая. Производительность телецентра до 50 программно-часов в сутки (вместе в МТЦ на Шаболовке, который вошел в состав ТТЦ как АСК-1), мощный парк ПТС, транс-пункты (Большой театр СССР, Центральный стадион им. В. И. Ленина, Кремлевский Дворец Съездов и др.) — все это вывело ТТЦ в число крупнейших в мире телецентров.

Строительство Останкинской телебашни велось по проекту В. И. Никитина, удостоенного за эту работу Ленинской премии. Уникальная башня до отметки 310 м построена из напряженного железобетона,

выше собрана металлическая конструкция, на которой установлены антенны.

Разработка аппаратуры для ТТЦ выполнена ВНИИТ и МНИТИ, а оборудования ОРПС — предприятием мощного радиостроения им. Коминтерна.

4 ноября 1967 г. была введена в эксплуатацию первая очередь ТТЦ, а в 1969 г. введена в строй вторая очередь ТТЦ, в том числе студия цветного телевидения; 22-го апреля 1970 г. — третья очередь. Создание ТТЦ и ОРПС стало важной вехой в развитии отечественного телевидения.

Советские специалисты много сделали для развития цветного ТВ. Особенно интенсивно эта работа шла во ВНИИТ, НИИР МНИТИ ЛЭИС, ряде КБ заводов электронной и радиопромышленности, ВНИИЭЛП, НИЭПр. Было высказано немало оригинальных идей, не утративших актуальность и сейчас, выполнены крупные работы по созданию системы цветного ТВ вещания, но окончательный выбор был сделан правительством 22 марта 1965 г., когда между СССР и Францией было заключено соглашение о принятии для вещания системы цветного телевидения СЕКАМ и уже 29 ноября 1965 г. состоялись первые опытные передачи программы цветного телевидения по этой системе из Москвы в Париж через искусственный спутник связи «Молния-1». Система СЕКАМ была доработана совместно специалистами СССР и Франции и 1 октября 1967 г. в СССР и Франции начато регулярное вещание цветного ТВ по этой системе (в Москве первые передачи проводились из студии МТЦ на Шаболовке). 7 ноября 1967 г. с помощью первой ПТС-ЦТ, разработанной совместно ВНИИТ и МНИТИ, состоялась передача в цвете парада и демонстрации трудящихся с Красной площади. Главный конструктор ПТС-ЦТ Б. М. Певзнер, ВНИИТ; разработчиками передающей камеры были А. И. Разин и В. А. Булдаков — МНИТИ. В 1969 г. на ТТЦ была введена в эксплуатацию студия цветного телевидения, в которой применена передающая камера «Спектр-7» (КТ-103Ц), разработанная в МНИТИ, А. И. Разиным, В. А. Булдаковым, А. Ф. Тетерядченко, Н. Ф. Яковлевым. Для передачи изображения цветных кинофильмов на ТТЦ применялась аппаратура с камерой КТ-104Ц на трех 25-мм видиконах и одном 38-мм видиконе. Камера разработана в МНИТИ В. А. Петропавловским, З. П. Луневой, Г. В. Жирновой. Впоследствии эта камера работала на многих телецентрах страны. Позже на телецентры пришли камеры на плюмбиконах КТ-116 и КТ-132 (разработчик Б. А. Берлин, ВНИИТ) а в 80-е годы КТ-178 и камера видеожурналистики КТ-190.

В 1975 г. в СССР 80 % населения могли принимать программы Центрального телевидения, в стране было 127 программных телецентров и 70 станций космической связи «Орбита», у населения находилось 69 млн. телевизоров, в том числе 10 млн. цветных, в год выпускалось до 7 млн. телевизоров.

К 1980 г. ТТЦ был существенно расширен, в связи с XX Олимпиадой в Москве в Останкине был построен Олимпийский телевизионный радиокомплекс (ОТРК) по проекту ГСПИ Министерства связи, в комплексе 22 телевизионные студии, комму-

тационная матрица Центральной аппаратной была рассчитана на 150 входов и 288 выходов. Во время проведения Олимпиады работало почти 300 камер цветного телевидения, 75 ПТС, более 100 видеомагнитофонов и параллельно формировалось до 20 телевизионных программ (из них 14 передавалось по спутниковым каналам связи для СССР и зарубежных стран). Распределение программ обеспечивал Олимпийский коммутационный центр (ОКЦ). ОТРК был оборудован аппаратурой «Перспектива» — первыми типовыми аппаратными 3-го поколения (главный конструктор директор ВНИИТ профессор И. А. Росселевич). В 1982 г. разработчикам этой аппаратуры была присуждена Государственная премия СССР, лауреатами стали И. А. Росселевич, В. Т. Есин, А. И. Гулин, Я. И. Лукьянченко, Б. А. Берлин, М. М. Зимнев, Э. Н. Шахнович, Г. З. Юшквичус, В. М. Палицкий, В. М. Серов, Л. И. Баталов и В. И. Шейхетов.

Технология современного ТВ вещания покоится на видеозаписи. И надо заметить, что еще в 1938 г. в НИКФИ под руководством П. Г. Тагера начата разработка аппаратуры съемки изображения с экрана кинескопа на киноленту. В 1947 г. эти работы были успешно продолжены и в 1958 г. в СССР создана необходимая для этого аппаратура УЗТП (руководитель разработки Н. И. Тельнов). Кроме того, с 1956 г. в Доме звукозаписи велись разработки записи видеосигнала и звукового сопровождения на магнитную ленту (руководитель В. И. Пархоменко). Первая передача программы, записанной на четырехголовочном видеомагнитофоне «Кадр-1» (ширина ленты 50,8 мм, скорость протяжки ленты 39,7 см/с), состоялась на Московском телецентре 2 февраля 1960 г. Позже во Всесоюзном НИИ телевидения и радиовещания были созданы видеомагнитофоны «Кадр-3ПМ» и «Кадр-103СЦ», последний разрабатывался под руководством Л. Г. Лишина.

Уже в 1970 г. 50 % вещания в СССР шло в записи на видеомагнитофон. В дальнейшем объем передач с магнитной ленты непрерывно возрастал. К 1975 г. ВНИИТР разработал новые видеомагнитофоны «Кадр-3ПМ», а в 80-х годах — видеомагнитофон «Кадр-103СЦ». В 1985 г. введены в эксплуатацию передвижная станция видеозаписи (ПТВС) «Октава» с камерами цветного телевидения КТ-132 и видеомагнитофонами «Кадр-3ПМ» и ПТВС-3ЦТМ «Этюд».

К 1980 г. в стране работало 319 видеомагнито-

фонов, в том числе 195 — это «Кадр-3» и «Кадр-3П», 120 — «Электрон»; 101 ПТВС, из них 99 цветного телевидения. Первая ПТС цветного телевидения на камере «Спектр-4П» на трех 75-мм суперорбитонах ЛИ-213 (главный конструктор Б. М. Певзнер, ВНИИТ, разработчики камеры В. А. Булдаков и А. И. Разин, МНИТИ) провела передачу цветного телевидения с Красной площади в Москве 7 ноября 1967 г. В 1970 г. была создана ПТС-ЦТ «Лотос» с камерой КТ-116 (разработчики Б. М. Певзнер и Б. А. Берлин, ВНИИТ) и затем ПТС-ЦТ «Магнолия» с камерой КТ-132 (1975 г.). В 1980 г. в стране было 137 ПТС (в том числе 45 станций «Магнолия», 41 — «Лотос»).

С 1 января 1976 г. Центральное телевидение перешло на круглосуточную работу, и в 1977 г. организовано трехзональное космическое вещание первой программы Центрального телевидения (13 ч в сутки) по программам «Орбита-1», «Орбита-2», «Орбита-3», передаваемым из Москвы тремя сеансами через ИСЗ связи «Молния», «Радуга», «Экран». По наземным линиям связи передавалась программа «Восток» (для республик Средней Азии и в Западную Сибирь).

С 1980 г. Первая Общесоюзная программа Центрального телевидения перешла на пятизональную систему вещания, для чего используются ИСЗ связи «Молния», «Радуга», «Экран», «Горизонт». В этой системе 4 зоны имеют каждая сдвиг во времени (относительно предыдущей зоны) на 2 ч, а пятая зона (самая восточная) состоит из трех временных поясов со сдвигом относительно Москвы на +8, +9, +10 ч. Для каждой зоны Первая Общесоюзная программа передается отдельно.

Широкое развитие в СССР массового телевизионного вещания стало возможным потому, что наряду со строительством телецентров в стране проводились в крупных масштабах работы по созданию междугородных наземных (кабельных и радиорелейных) и спутниковых линий связи и сети мощных телевизионных радиостанций и маломощных ретрансляторов. Параллельно с этим бурно развивалось телевизоростроение и создавалась сеть технического обслуживания парка телевизоров. В 1988 году в СССР эксплуатировалось более 100 млн. телевизоров. При этом огромная территория страны, на которой проживает около 98 %, была охвачена телевизионным вещанием.

С. В. НОВАКОВСКИЙ





УДК 791.44.071.52

По результатам голосования членов Союза кинематографистов СССР абсолютным победителем профессионального конкурса за 1989 год стал фильм С. И. Параджанова «Ашик-Кериб», получивший четыре «Ники» — за лучший фильм года, лучшую режиссуру, лучшую операторскую работу, лучшую работу художника.

Продолжая знакомить читателей «ТКТ» с лауреатами этого престижного приза, публикуем беседу члена редколлегии Я. Л. Бутовского с кинооператором А. Г. Явуряном.

Альберт Явурян: «Я имел счастье работать с Сергеем Параджановым...»

Главная цель нашей беседы — познакомить читателей журнала с вашей работой над фильмом «Ашик-Кериб», но будет, очевидно, правильно, если я сначала познакомлю читателей с вами. Итак, Альберт Гарникович Явурян, народный артист Армянской ССР, лауреат Государственных премий и премии Ленинского комсомола Армении. Кажется, я ничего не пропустил?

Были и еще какие-то награды, так что весь необходимый в застойные времена комплект наград я получил. Но что все они стоят в сравнении с той наградой, которой была для меня работа с Сергеем Параджановым, возможность хоть чем-то помочь ему в осуществлении его замыслов, возможность просто быть рядом с ним в течение многих месяцев?! Поэтому мне особенно дорога «Ника» за «Ашик-Кериба», тем более что присуждена она мне профессионалами — моими коллегами по кино.

Все-таки давайте вернемся к истокам. Вы окончили ВГИК. У кого вы учились и когда защитили диплом?

Это была мастерская Леонида Васильевича Косматова. Непосредственно занимался с нами Эдуард Казимирович Тиссэ, а когда он умер, уже на дипломы нас выводил Анатолий Дмитриевич Головня. Тиссэ — один из основателей советского операторского искусства. И это была как бы ниточка, связывающая нас с операторской классикой. Все мы в разгар «оттепели», в самом начале 60-х старались быть очень левыми и часто выводили из себя наших наставников (я, например, вклеил в свою учебную работу кусок негатива, чем привел в ужас Косматова). Но эта ниточка к классике была для нас очень важна.

Когда я говорю «нас», я имею в виду большую группу операторов, учившихся одновременно на разных курсах и закончивших институт вместе со мной, чуть раньше или чуть позже: Юрия Ильенко, Долинина, Федосова, Рерберга, Заболоцкого, Княжинского и других. Мы были разные, но было у нас и что-то общее. Оно определялось самим временем, «оттепелью». Очень большое влияние на всех нас оказал Сергей Павлович Урусевский, «раскрепо-

стивший» камеру. Правда, в «Летят журавли» нас смущала некоторая академичность светового решения. Но в «Неотправленном письме» и особенно в «Я — Куба» камера уже была настолько подвижна, что Урусевскому пришлось полностью отказаться от световых эффектов, «бличков» и т. п.

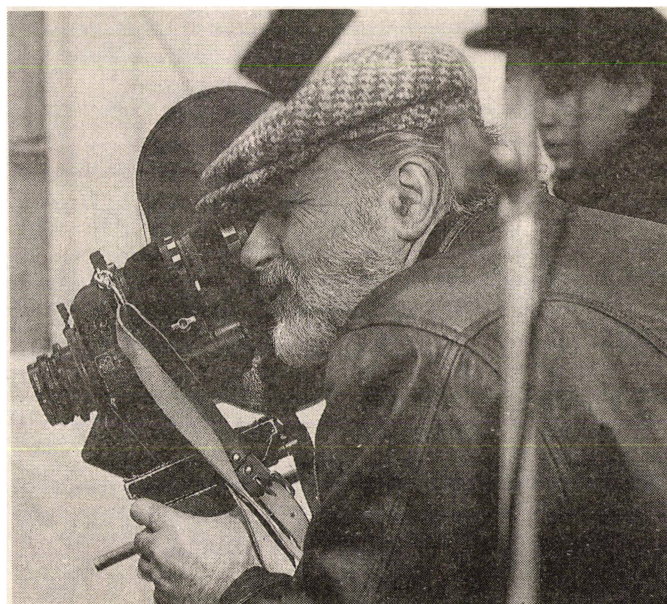
Кажется, вы опять немного забежали вперед. Когда вы окончили институт?

Наш курс заканчивал в 1962 г., но когда я еще был студентом, Юра Ильенко пригласил меня на Ялтинскую киностудию вторым оператором фильма «Где-то есть сын». После этого мне предложили уже самостоятельно снимать фильм «Город — одна улица». Так что диплом я защищал только в 63-м году полнометражным фильмом, что было тогда редкостью.

Насколько я помню, как раз эти два фильма — ваш и Ильенко — обвиняли в эпигонстве, подражании Урусевскому, в чересчур подвижной камере?

На съемках фильма «Бобо»

фото Ю. Мечитова



И вполне справедливо.

Критика явно пошла вам обоим на пользу, ибо следующим фильмом Ильенко были параджановские «Тени забытых предков», а ваш следующий фильм — «Здравствуй, это я!» — первый ваш большой успех.

Это был во всех отношениях удачный фильм, и я очень благодарен Фрунзе Довлатяну, который пригласил меня из Ялты в Армению. Потому что в этом фильме я смог подойти к тому уровню «документальности», который так привлекал меня. В какой-то степени мне удалось решить задачу показать жизнь в ее достоверности, насытить изображение точными деталями, использовать близкий к реальному свет.

Этот стиль на какое-то время стал преобладающим в советском кино, я бы даже сказал, что в Армении именно наше поколение — я имею в виду не только операторов, но и режиссеров, художников — создало определенный стереотип, разбивающий традиции академического кино, который у нас довольно долго продержался. С этим было связано и желание снимать фильмы черно-белыми и широкоэкранными. Дело в том, что стремление к «документальности» не означало, конечно, полное подчинение стилистике кинохроники, документального кино. Широкий экран своими пропорциями, своеобразной композицией кадров даже при «документальности» изображения как бы возвращал нас в игровое кино. Я сам, кстати, не очень люблю широкий экран, но его требовала режиссура. Так что я довольно долго шел к цветному кино в его современном понимании. Хотя получилось так, что первый цветной фильм снял сразу после «Здравствуй, это я!». Наверно, из-за «документальности» изображения этого фильма меня посчитали специалистом-документалистом и поручили мне снимать полнометражный документальный фильм «Семь песен об Армении». А это была цветная картина, и притом более поэтическая, чем чисто документальная.

Но цветное кино в 70-е годы взяло реванш в работах Рерберга, Лебешева, Калашникова. Можно сказать, что в игровом кино маятник качнулся в другую сторону — от черно-белой «документальности» как раз к поэтическому цветному изображению.

Мне кажется, что отчасти тут сказались влияние старой живописи — и Ренессанса, и русской живописи. Не надо забывать, что во ВГИКе нам очень хорошо читали историю искусства. Конечно, осваивая цвет, операторы находили и что-то свое, новый изобразительный язык. А маятник действительно качнулся и в своем крайнем положении привел к рафинированному изображению. Были растеряны некоторые достижения «документализма», наметился возврат к «салону», к академизму. Этому помогало и развитие техники. А в последние годы, когда появилась высокочувствительная пленка и сверхсветосильная оптика, для некоторых, к сожалению, стало вообще чересчур легко заниматься операторским делом...

Если вернуться к армянскому кино, то у нас были свои сложности. Нам как-то не очень везло с режиссурой. На мой взгляд, в том была виновата и убогая техническая база киностудии. Звучит парадоксально, может быть, но именно техника очень двигает вперед режиссуру. Когда новая техника открывает новые возможности, это оказывается толчком и для режиссеров — они осваивают эту технику, у них появляется новое в их режиссерских решениях. У нас на «Арменфильме» ничего нового долгие годы не было...

Но и в этой несколько провинциальной жизни случались свои взрывы. Вдруг появлялись режиссеры, которые двигали дело вперед. Таким стал Карен Геворкян; только что он, кстати, получил главный приз на Всесоюзном кинофестивале «Кинотавр» за фильм «Пегий пес, бегущий краем моря». Карен — сын оператора, сам по образованию оператор, он прекрасно чувствует изображение. Тогда, в середине 70-х, в самый разгар увлечения рафинированным цветом, о котором я говорил, я снимал с Кареном его первый большой фильм «Здесь, на этом перекрестке», очень интересный с точки зрения пластической атмосферы. На первый взгляд это было прямое продолжение линии «документализма» 60-х годов — естественный свет, реальные фактуры, в общем — абсолютная правдивость. Но Карен не преклонялся перед документализмом, особенностью его стиля был предельный аскетизм, полный отход от любых сколько-нибудь броских выразительных средств.

Между прочим, в 1981 году мы сделали с Геворкяном еще одну картину — «Прощание у черты». Тогдашнее руководство Армении обвинило ее во всех грехах и отправило на полку, где она и пылится до сих пор. Наверно, она уже устарела, так как нынешние разоблачения истинного положения дел в республике в те годы пошли гораздо дальше...

Кроме фильмов «документального» направления вам приходилось снимать и другие...

Конечно, оператору, особенно на маленькой студии, выбирать не приходится. Снимал я и фильмы более «коммерческого» направления, и монументальную эпопею «Рождение», и приключенческие фильмы. Многие, наверно, не стал бы сейчас и пересматривать — операторская работа стареет быстро. Хотя...

Как-то посмотрел я «Цвет граната» Параджанова. Прошло столько лет — не менее двадцати, но в операторской работе Сурена Шахбазяна не устарело ничего. Это какая-то совершенно особенная, очень пристальная работа, когда возникает ощущение, что перед тобой уже не человеческих рук дело, а нечто от Бога...

С несколько неожиданной стороны вы вышли сейчас к Сергею Параджанову. Естественно, сразу же хочется задать вопрос — как он пригласил вас на «Ашик-Кериба», с чего все началось?

Я очень давно знал Параджанова — когда-то давно в Киеве нас познакомил Вилен Калюта. Время от времени мы встречались, чаще по случайным поводам, я даже получил от него одно письмо из

тюрьмы, которым очень дорожу. Но какой-то очень большой близости не было. Сейчас многие стараются «пристроиться» друзья к нему, но надо быть честным — близости не было, обычное знакомство, как и с другими кинематографистами из разных городов. Мыслей о работе с ним у меня никогда не было. Поэтому его предложение снимать фильм было для меня совершенно неожиданным.

Кстати, он пригласил меня снимать вовсе не «Ашик-Кериба», а фильм «Поверья старого Кавказа» по произведениям Лермонтова. В фильме должно было быть 9 частей, 6 из них — «Демон» и 3 части — «Ашик-Кериб».

Параджанов очень хорошо подготовился к «Демону». У него был интересный изобразительный замысел — снимать фильм черно-белым и на широком формате. Решение неожиданное, но не случайное. Ему казалось, что он устал от цвета. В какой-то степени это шло и от Врубеля, от волшебного света его почти бесцветных картин, посвященных Демону. Моей задачей было добиться, чтобы черно-белое изображение воспринималось не как отсутствие цвета, а так, как воспринимается реальная, цветная действительность в особых условиях сумеречного освещения. Согласитесь, это была не простая, но очень интересная для оператора задача. А дальше...

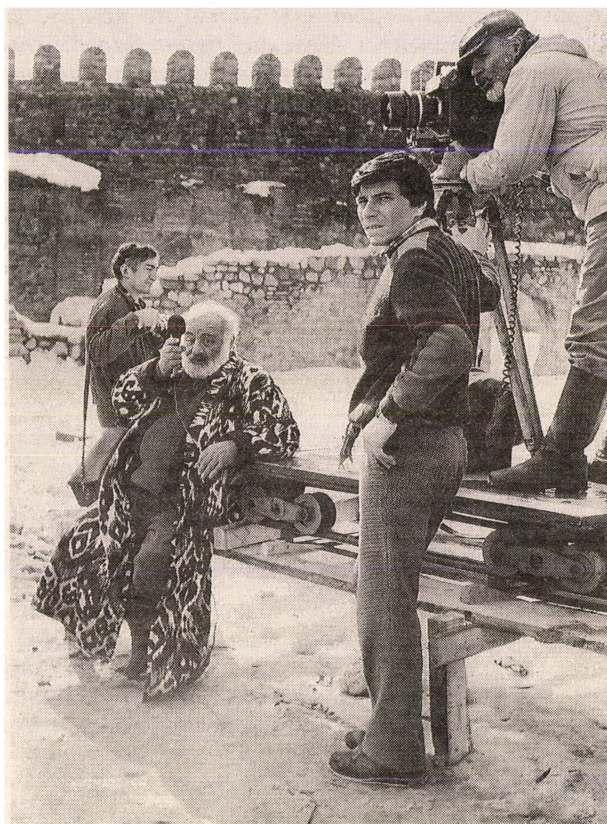
Дальше началась обычная наша производственная ситуация — на студии «Грузия-фильм» не было широкоформатной техники, черно-белую 70-мм пленку никто не выпускал... Надо было искать новое решение — снимать на цвет, но как-то его убирать. Для этого я взял на «Арменфильме» свою камеру «Союз», оборудованную устройством для ДДЗ (дополнительной дозированной засветки). Я надеялся с помощью ДДЗ несколько «обесцвечивать» изображение на «Демоне».

Подготовка к съемкам «Демона» шла полным ходом. Мы объездили весь Кавказ, нашли великолепную натуру. Подобрали актеров, подготовили все необходимое, надо уже снимать... А был июль, нещадно светило солнце, яркое, какое-то истерическое, абсолютно непригодное для «Демона» по самому характеру очень резкого света. И я предложил — снять в июле — августе три части «Ашик-Кериба», а уже осенью и зимой снимать «Демона». Не знаю, может быть, это был мой грех, но в результате не стало «Поверий седого Кавказа», не стало «Демона», а получился фильм «Ашик-Кериб».

Начав работу короткометражкой, Параджанов конечно, увлекся — такой уж он был, — и очень скоро было ясно, что получится полнометражный фильм. Параджанов поставил вопрос перед руководством студии — сделать два совершенно самостоятельных фильма. Это узаконили, работы установили, началась переделка сценария... В результате мы снимали «Ашик-Кериба» зимой!

Согласившись на предложение Параджанова, вы конечно, понимали, что столкнетесь с совершенно новой для вас изобразительной стилистикой, с новыми операторскими задачами. В какой степени вы были к этому готовы?

Я всегда интересовался работами других операторов, всегда знал, кто и как снимает. И, конечно,



Рабочий момент на съемках «Ашик Кериба»

фото Е. Карусаар

хорошо знал работы операторов, снимавших его фильмы — Юры Ильенко, вместе с которым когда-то начинал, Сурена Шахбазяна, Юры Клименко. Очень помогала и помогает мне педагогическая деятельность на факультете культуры нашего Педагогического института, где я занимаюсь подготовкой молодых кинематографистов. Я показываю студентам фильмы и анализирую их вместе с ними. Фильмы Параджанова я очень люблю и, конечно, обсуждал их с учениками. Поэтому я хорошо знал, что ему нужно.

Я знал, что должен буду очень бережно, ненавязчиво фиксировать то, что Параджанов как режиссер и художник предложит мне в кадре. Знал, что для него чрезвычайно важна точная передача фактур, что он любит ярко выраженные и контрастные фактуры: в кадре может быть шелк рядом с мешковиной, старое серебро рядом с пластмассой. Это принцип любимого им коллажного стиля. А он требует блестящей фотографической техники, как это ни странно, буквально такой, как в американской или японской рекламной фотографии. Для этого важен точный выбор пленки, оптики и особенно важен свет. Свет должен до предела выявлять фактуры, но при этом быть и «незаметным», как будто его и вовсе нет.

Был ли я готов так работать? Я уже говорил, что мне приходилось снимать самые разные фильмы. Надеюсь, что это не сочтут хвастовством, но я за

долгие годы работы в Ереване был желанным в любой съемочной группе. Потому что всегда жил фильмом, который снимал, подчинял свои задачи операторские авторским задачам фильма. Конечно, приходилось иметь дело с разными режиссерами, в том числе и такими, которые снимали вовсе не авторское кино. Я же стремился помочь и им проявить свое авторское начало. Параджанов — автор своих фильмов в самом полном смысле слова, работать с таким режиссером особенно интересно, но очень трудно.

Вы почти дословно повторили слова тоже, к великому сожалению, ушедшего от нас Сурена Шахбазяна. Когда я спросил его после «Цветов граната», трудно ли работать с Параджановым, он ответил: «Трудно. Но очень интересно!»

Мне приятно это слышать, потому что Сурен был одним из ближайших друзей Сергея и очень хорошо знал его. Если уж ему было трудно...

С самого начала я столкнулся с одной особенностью работы с Параджановым. Он очень тщательно и практически своими руками приготавливал кадр — сам одевал актеров, гримировал их, отбирал и расставлял предметы в кадре. Он очень много вкладывал творческой энергии и сил в эту подготовку кадра. И как только все было готово, надо было моментально снимать. Оператор тоже должен быть готов, хотя в последнюю минуту режиссер мог поменять местами актеров или что-то другое изменить в кадре. И снять надо было сразу начисто, потому что обычно Параджанов ограничивался одним дублем, ему было просто неинтересно делать во второй и третий раз одно и то же. Как мне удавалось попадать в нужные съемочные параметры, я даже и не знаю. Интуиция помогала? Или Бог? Не знаю...

Думаю, помогал и опыт, и знание техники. Вы сказали, что важен был выбор пленки и оптики. Расскажите, пожалуйста, что именно вы выбрали?

У меня был пятикратный трансфокатор «Кук-Варотал». Выстраиваемые Параджановым кадры чаще всего были рассчитаны на съемку средним или общим планом, но с большой глубиной резкости, чтобы хорошо передавалась фактура и первоплановых объектов, и фона. Поэтому основным был короткий фокус (около 20 мм), причем оказалось, что 18-мм или 24-мм подходят меньше. Надо сказать, что Параджанов любил тот оптический рисунок, который давал фокус 20 мм. Конечно, мы пользовались, когда было нужно, и другими фокусными расстояниями, практически всем их диапазоном.

Пленка. Казалось бы, для «американской» фотографии нужно было бы снимать на «Кодаке», но на «Грузия-фильме» его тогда не было. Снимал я на «Свеме» и несколько об этом не жалею. У нас, вообще-то, любят охаивать «Свему», но для меня самая лучшая пленка — ДС. Огорчают, конечно, два обстоятельства — механические несовершенства и низкая чувствительность. Но надо учитывать, что мы снимаем на юге — для дневной природы чувствительности вполне достаточно.

Я предварительно провел тщательные техниче-

ские пробы и отобрал ось, на которой потом была вся картина. Установили мы и режим обработки. Здесь я прошу вас обязательно напечатать, что я очень благодарен всему коллективу цеха обработки пленки студии «Грузия-фильм» — начальнику цеха, инженерам, цветоустановщикам, проявщицам, в общем — всем, потому что обработка и печать материала, а потом и фильма были безукоризненными и очень стабильными. Особенно важное значение это имело при досъемках. По отношению к материалу основных съемок все доснятые кадры были обработаны один к одному. Для работы с Сергеем такое качество обработки пленки было очень существенно — он был великим профессионалом и безжалостно выбросил бы кадры, которые не стыковались друг с другом.

После просмотра «Ашик-Кериба» на Венецианском кинофестивале ко мне подходили журналисты из разных стран и спрашивали — на какой пленке снят фильм? И я не без кокетства отвечал им: «На советской!»

Однако низкая чувствительность пленки все-таки должна была доставлять вам неприятности...

Не обошлось и без этого, особенно потому, что снимали мы зимой при коротком световом дне. Я с утра рассчитывал время съемки, с тем чтобы иметь наиболее благоприятный световой режим, и мы старались снимать именно в это время. Сам характер зимнего, не очень резкого света при точном расчете времени позволял снимать почти идеально по свету. Но иногда не успевали, приближались уже к сумрачному свету, иногда солнца вообще не было — в этих случаях чувствительности не хватало. Кроме того, светосила трансфокатора всего 1:3,2, да еще приходилось закрываться, чтобы гарантировать хоть какую-то глубину резкости. Ясно, что во всех таких случаях приходилось прибегать к подсветке. Есть даже натурные кадры, снятые полностью при искусственном свете. В них я не старался имитировать реальный свет, а создавал искусственную световую среду — стилизованную, отвечающую ярмарочной атмосфере, детскому театру. Мы же снимали сказку...

Дело упрощалось тем, что мы снимали протяженные кадры-эпизоды и Параджанов любил, чтобы они были спокойными, без всякой беготни. Это облегчало использование такой довольно громоздкой камеры, как «Союз». Был у нас еще и «Конвас», но в основном снимали именно им, тем более что это позволяло применять ДДЗ. Еще в период технических проб были определены конкретные дозы ДДЗ для решения разных задач при выбранной оси пленки. Для «Демона» была задача «обесцвечивания». На «Ашик-Керибе» ДДЗ применяли не ради какого-то цветового эффекта, а для получения гарантированной копировальной плотности, что можно рассматривать как повышение чувствительности.

Помогало и еще одно средство, которое я называю «подсушенной фактурой». Мы заранее смачивали землю, здания, предметы и снимали в

момент их подсыхания. Это хорошо выявляет фактуру, она лучше прорабатывается даже при некотором недостатке света.

А как снимались портреты? Лицо на них, как правило, заключено в рамку головного убора и одежды с обильными украшениями, очень разными по цвету и фактуре. Очевидно, здесь были свои сложности.

Да, была определенная специфика, связанная все с тем же коллажным стилем. Светить надо было отдельно лицо, отдельно украшения. Облегчалось это тем, что почти все крупные планы сняты на досъемках в павильоне. Конечно, надо было точно подгонять кадр по свету с общим планом, не нарушая при этом эффекта коллажности. Вообще коллажное мышление Параджанова привлекало меня, даже можно сказать — оно втягивало в себя. Может быть, это определялось мощным воздействием его необыкновенной личности...

Ваше замечание о воздействии Сергея относится, очевидно, ко всем, кто с ним работал. Раньше вы сказали, что анализировали со своими студентами и «Тени забытых предков», и «Цвет граната», и «Легенду о Сурамской крепости», где также было сильно воздействие Сергея на операторов. Можно ли считать, что вы просто повторяли то, что было найдено в предыдущих фильмах Параджанова.

Вообще говоря, может создаться мнение, что снимать с Сергеем было очень просто — он сам организует всю пластику кадра, все его фактурные и цветовые элементы, а оператору остается только донести без изменений до экрана созданный им кадр-картину. Но на самом деле это совсем не просто. Одним точным выбором технических средств обойтись было нельзя. Вот в «Цвете граната» — вроде бы элементарное бестеневое освещение. Но посмотрите внимательно кадр за кадром — и вы увидите, как это блестяще сделано Суреном, как он использовал опыт «академического» освещения классического кино, который к тому времени все мы уже подрастеряли. Сурен придавал свету реалистическое значение, но это не была фотография типа «слайда», когда само собой все получается и чем, к сожалению, некоторые операторы сейчас пользуются.

Конечно, я хорошо знал все три фильма Сергея, учитывал их опыт, и понимал, что ему нужно. Но я не шел слепо за тем, что уже было сделано, а старался развить его стилистику.

Если вы помните фильмы, то вы легко заметите, что в них изобразительная стилистика тоже меняется. Ильенко снимал «Тени забытых предков» сразу после «Где-то есть сын», снимал ручной камерой и стремился как можно больше двигаться. В этом фильме вы можете увидеть и длинные, на 60 м куски, снятые непрерывно движущейся камерой, и совершенно параджановские статичные кадры, вплоть до натюрмортов. К тому же там есть и интенсивная подсветка дугowymi приборами как на натуре, так и в павильоне.

Там все это контрастно подчеркивало и незабываемость, даже вечность народных традиций, обрядов, и личный темперамент героев.

Совершенно верно. А в «Цвете граната» камера замерла. Статичность стала основой всей стилистики.

Пожалуй, ее возможности были использованы в «Цвете граната» до предела. И Клименко в «Сурамской крепости» уже пытался искать какие-то другие средства. Но в целом и «Сурамская крепость» и «Ашик-Кериб» все-таки продолжают стилистику «Цвета граната», что дало повод одному из критиков написать — в «Ашик-Керибе» есть элементы автопародии.

Критики, к сожалению, не всегда учитывают, что «Ашик-Кериб» — восточная сказка, театральная игра, близкая, если взять русский фольклор, к скоморошьюм играм. А в таких играх можно использовать и старинный кувшин или кальян, и современную детскую пластмассовую игрушку. В таких играх можно найти место даже автопародии.

Но вы правы, когда говорите, что основное направление изобразительной стилистики сохранилось. Мои попытки развить ее в какой-то — может быть, и в малой — степени заключались в том, чтобы отчасти вернуться к тому, что было в «Тенях забытых предков».

Вернуться на новом уровне, на новом витке спирали?

Безусловно, на новом уровне. Я ведь не случайно взял на картину трансфокатор. Используя его, я стал осторожно, так как знал некоторую «консервативность» режиссера вводить небольшие трансфокаторные наезды и отъезды. Небольшие, потому что надо было учитывать — сама поэтика фильма, стилизованная, близкая к театральному зрелищу, не требовала активного движения камеры. Тем не менее мои попытки применения трансфокатора и даже тележки не вызвали сопротивления Параджанова — значит, оказались органичными для его стилистики. Надеюсь, что это видно в фильме.

А в следующем фильме, который мы начали снимать с Сергеем, мы бы все это использовали гораздо шире.

Вы говорите об «Исповеди»?

Да, об «Исповеди». Давно, лет двадцать назад, он написал сценарий, построенный на воспоминаниях о своем тбилисском детстве. Все это должно было сниматься в Тбилиси, в основном — в доме Сергея. Но это было, конечно, не буквальное воспроизведение событий его детства, а именно поэтические воспоминания, исповедь поэта.

И если уже на «Ашик-Керибе» при съемке кусков в 80—100 м с одной точки у меня возникало желание «раскадровать» их наездами и отъездами, то в «Исповеди» мне это уже казалось необходимым. Тогда я предложил Параджанову после съемки первого дубля целым куском снимать

еще несколько наездов на отдельные детали, с тем чтобы он потом подрезал их и вмонтировал в основной кадр. Но Сергей не был бы Сергеем, если бы поступил обычным для всех нас способом. Он ничего не стал подрезать, а оставил эти наезды целиком, составляя что-то вроде киноколлажа!..

Я слышал, что съемки «Исповеди» были остановлены. Почему?

Да, Параджанов остановил съемки и заявил, что вообще не будет снимать этот фильм. Причины были названы производственно-технические. Действительно, в наших нынешних условиях снимать картину с очень сложной организацией каждого кадра, с большими массовками и т. п. можно только имея железные нервы и крепкое здоровье. А он уже был очень болен. Но я думаю, остановка была связана и с другим — он понимал, что давно написанный сценарий требует некоторой переработки. Параджанов вообще имел привычку остановить производство, перевести картину на консервацию на какое-то время. Так было и на «Ашик-Керибе». К сожалению, эта остановка «Исповеди» оказалась последней. Болезнь его быстро прогрессировала...

Вы оказались единственным оператором, который снимал с Сергеем второй фильм...

Я уже говорил, что при всем счастье быть рядом с этим человеком, работать с ним было трудно, он был сверхтребователен. И когда мы сдали «Ашик-Кериба», я, по правде говоря, не очень рассчитывал на новую работу с ним и, может быть, даже чувствовал некоторое облегчение, что смогу вернуться к спокойной жизни, насколько это может быть сейчас. Но когда он позвонил и сказал, что хочет работать со мной на «Исповеди», я бросил

все и помчался в Тбилиси. Его нельзя было оставлять в одиночестве. Почему он позвал именно меня? Наверно, я как-то обеспечивал стабильность в его работе.

А работать с ним было интересно еще и потому, что никогда нельзя заранее знать, что будешь делать через минуту. Непрерывное изменение задач, которые ты должен сразу же решать, очень втягивает в общее дело, а у этого режиссера неожиданные повороты, постоянные изменения задавали определенный тон, можно сказать — служили камертоном всей работы.

Вот такой пример. На съемке в Баку принесли веник из каких-то веток с листьями, чтобы подмести пол. Сергей схватил его, повертел, раздвинул ветки, украсил какими-то нелепыми пластмассовыми цветами, случайно оказавшимися под рукой, и поставил этот букет в кадр, сместив всю уже организованную композицию.

Вот пример другого рода. Он очень эмоционально переживал сам момент съемки и поэтому иногда попадал в кадр. Начиная снимать, он стоит за кустом, но вдруг выдвигается из-за него, чтобы подсказать что-то актеру. В другом кадре оказались его руки. Как профессионал я настаивал на пересъемке таких кадров. Но в фильм он вставил те дубли, в которых сам оказывался на экране. Конечно, это только на миг, и не зная эти кадры заранее, вы его никогда не заметите. Для меня это очень символично — Сергей, может быть, и подсознательно, не думая об этом прямо, хотел оставить себя в своем фильме и вот так, чисто физически.

Но даже если бы этих кадров и не было, он все равно навсегда остался в своих фильмах и в сердцах всех тех, кто имел счастье работать с ним. Я имел счастье работать с Сергеем Параджановым...

Теперь я верю в успех Московского международного кинофестиваля!

Да простит меня читатель, но этот обзор я начну без традиционного вступления. Кто что получил — давно всем известно, нравы и обычаи нашего быта и сервиса каждый из нас представляет и без отдельного упоминания. А начать хочется сразу с двух фильмов, которые для меня стали основным событием XVII Московского международного кинофестиваля. И не просто событием, а предсказанным, предугаданным, закономерно наступившим явлением в кинематографе. Два года тому назад можно было только робко сетовать на то, что видеокамера, появившись на экране в качестве героя или технического средства для исполнения сложных зрелищных трюков с имитацией многократной экспозиции в кино, так и не создала художественный метод для рождения новой киностилистики, пластики изображения. Сегодня два фильма, представленные в конкурсной программе кинофестиваля, — «Сад»

(Великобритания, режиссер Д. Джармэн, оператор К. Хьюз) и «Отныне и навеки» (Швейцария, режиссер Самир, операторы Самир и Ренэ Бауман) показали то, что произошло рождение совершенно нового, нетрадиционного вида кинематографа. Зритель увидел...

На экране — киновидеомир

Первые кадры фильма «Отныне и навеки» вроде бы ничем не примечательны — ручной камерой снят эпизод в магазине, где веселые молодые ребята хотят бесplatно пронести покупку. Замысел раскрыт, вор убегает, но его настигает пуля полицейского. Вместе с ним совершенно случайно убита девушка. Пока царит общая суматоха и полицейское разбирательство, пока санитары занимаются трупами, герои «оживают», но не в реальной жизни, а в царстве мертвых, в царстве теней. Мы видим,

как они встают, изумленно озираясь, и идут сквозь толпу. На экране возникает совершенно другое пространство, созданное своеобразной цветовой гаммой и туманно-воздушной структурой изображения. Эффект многослойности кадра усиливается, когда где-то в углу, за реальным и призрачным миром, возникает третий временной и пространственный пласт — фрагменты катастроф и стихийных бедствий, как бы проходящих перед глазами героев, которые могут смотреть через расстояние и время. Яркие краски вспыхивают пожарами, взрывами машин в автокатастрофах, рушатся здания от подземных толчков, и черный дым заволакивает отблески пламени. Причем действие в «мини-кадрах» идет в замедленном темпе. Съемка рапидом как бы приближает эти фрагменты к видению главных героев, которые в царстве теней тоже изменили ритм движений. Он стал замедленным, неторопливым.

Видя этот многослойный кадр, по которому путешествуешь как по волшебной лестнице, ведущей в глубину пространства, я вспомнила некоторые опыты наших кинематографистов с полиэкраном. Изображение кадра делилось на квадратики, в каждом из которых происходило свое событие, или его часть, снятое в другом ракурсе или другим планом. Вся мозаика, скорее, напоминала плохо нарисованный комикс, но в отличие от последнего совершенно не воспринималась глазом. Рисованное изображение можно разглядывать неограниченное время, картинка же на экране требует моментального прочтения. Полиэкран не добился целостного восприятия многокартинной структуры, как это было в симультанной средневековой живописи бытия святых. Многослойный же кадр, сделанный оператором в фильме «Отныне и навеки», воспринимался как некое целое, как своеобразный мир, в который попадал зритель вместе с героями фильма. Конечно, такого же эффекта можно было добиться, применив очень сложные комбинированные киносъемки, мультстанок, трюккамеру и еще какую-нибудь сложную кинотехнику. В принципе многократная экспозиция дает похожее изображение, но... эти три пространства кадра имели немного другую структуру. Они отличались друг от друга не просто цветом и освещением — они были разными по природе. Было что-то мистическое в этом отличии, и именно оно создавало загадку, тайну «мира теней», а для меня — тайну технического приема. И здесь без режиссера Самира было не обойтись. Он с удовольствием, даже с каким-то азартом отвечал на вопросы, потому что для него этот фильм был своеобразным экспериментом в использовании видеотехники и видеоприемов в кинематографе:

— Весь мой фильм снят видеокамерой «Бетакам-СП», а потом переведен на киноплёнку. Я всегда увлекался достижениями электронной техники, а так как по специальности я — оператор, то хотелось увлечение совместить с профессией. Старое, традиционное кино — нечто совершенно иное, чем то изображение, которое дает нам электронная техника. При помощи слияния видео и кинематографа рождается другой ки-

ноязык, другое эмоциональное восприятие видимого на экране.

Напрасно говорят, что видеокамерой снимать легче или быстрее. Просто работа в электронном кино — другая. Сначала ведутся обычные съемки, а потом, собственно, начинает создаваться фильм методом электронного монтажа, коррекции цветов, наложением изображений, различными комбинациями кадров «под кино» или наоборот, подчеркнутые телевизионных, с видимой строчной структурой. Но для того, чтобы играть с этими уже отснятыми кусочками фильма, надо еще до съемок, до того, как ты взял в руки видеокамеру, очень четко представлять, что и как тебе надо снимать, в каком месте кадра впоследствии ты должен сделать наложение, как твои герои будут двигаться в комбинированном пространстве кадра, как будут взаимодействовать с теми предметами, которыми ты снабдишь изображение в результате электронного монтажа. И мы рассматривали изображение и композицию каждого кадра с учетом постмонтажа, причем кадрировать приходилось несколько непривычным для кинематографа путем. Если нам надо было снять крупные планы артистов в центре кадра, то мы их сознательно сдвигали вбок, предполагая, что рядом с актером на экране будут «вписаны» в цветовой фрагмент его мысли или видения, то есть то, что вы называли «существованием параллельного пространства и времени».

Если вы помните, в фильме есть кадры, где на первом плане, как бы врезанными и неестественными, возникают просто отдельные предметы — трубка телефона, спинка стула и т. д. Эти предметные акценты создают некую коллажную структуру кадра. Иногда они даже раздражают зрителя, но иногда предсказывают события и создают атмосферу беспокойства. Место для этих предметов тоже рассчитывалось заранее.

Для моего оператора такая работа была необычной, поэтому мне самому пришлось взять в руки камеру и снимать. Вы помните наше царство мертвых?

— *Еще бы! Я ни разу не видела в кино, чтобы на экране играли бестелесные актеры. Чтобы руки проходили сквозь тела, чтобы при всей реальности их очер-*

таний вдруг появившийся на экране в кадре живой человек проходил сквозь «мертвых» и изображение при этом совершенно не менялось, даже сохранялись цвета — мертвецы в монохромной голубой гамме, живые люди — в обычных, чуть пастельных тонах.

— Царство теней мы снимали как театральную пьесу. Ставили камеру на штатив и предлагали сыграть актерам бесконечно длинный эпизод их общения друг с другом. Они просто стояли, разговаривали, осматривали окрестности... Но в это время я как оператор кадрировал: делал варианты закрытой или открытой композиции — со смещением предметов кадра или же при симметричном их расположении. Причем приходилось моментально изменять ракурс и реагировать на каждое движение актеров, чтобы не нарушить задуманного построения кадра.

— *А как вы осуществляли коррекцию цвета?*

— Электронным способом, который может изменять цвета как угодно: менять их местами, создавать совершенно невероятные сочетания. Просто мы снимали фильм в двух цветовых фазах — материал «реальной» жизни в первоначальном варианте был реального цвета. А для «царства мертвых» мы поменяли цветовые каналы в камере «Бетакам-СП». Эта камера имеет несколько другой цветовой канал, чем прочая видеоаппаратура. Вместо того чтобы цветовой сигнал давать вслед за черно-белым, мы сразу же параллельно разделили три цветовых сигнала и уже из этого разделения, из контраста светлого и темного получили черно-белый сигнал. При помощи простого трюка мы поменяли синий и красный каналы. Грим с мертвенно-голубым оттенком на лицах героев усилил эффект «цветовых перевертышей». Таким образом, когда мы показывали зрителю события глазами живых людей, то наши мертвые были в синей гамме, а когда глазами «мертвых», то все переворачивалось наоборот. Живые люди превращались в холодных мертвецов с зеленовато-фиолетовым оттенком. Наш «реальный мир» становился несколько отчужденным, и мы как бы смотрели на него глазами мертвецов. Я не пред-

Режиссер швейцарского фильма «Отныне и навеки» Самир и актриса Николь Ансари.

Режиссер фильма «Сад» (Великобритания) Дерек Джармэн.



ставляю себе, как такое изображение можно получить методами традиционного кинематографа.

— *А третий слой — воспоминания или события, которые происходят в других точках планеты — яркие фрагменты совершенно другой жизни — они тоже сняты на видео?*

— Конечно, просто здесь цвета несколько более насыщенные, яркие, они должны бросаться в глаза, даже создавать некую картинность, рекламность изображения. Людям свойственно катастрофы или какие-то сверхзапоминающиеся вещи воспринимать в более ярких тонах и рассказывать о них более эмоционально... Они немного похожи на обыкновенные кинокадры, потому что в них совершенно незаметна телеструктура кадра, его строчность. А что касается цвета — то еще раз повторю — электронная коррекция цветов дает возможность в буквальном смысле слова рисовать свой фильм любыми красками, надо только заранее очень хорошо себе представлять, как могут изменяться цвета при дальнейшей работе с материалом, как и где голубой цвет может перейти, например, в розовый, красный, в желтый или зеленый... Во время работы мы постоянно обговаривали цветовую композицию кадра, потому что все цветные кусочки нашей кино-мозаики должны были в конечном счете создать некий единый результат, который и называется изображением в кино. Мы бесконечное число раз снимали и переснимали одни и те же сцены, постоянно играли в эти разноцветные камешки и получали порой совершенно непредсказуемые эффекты. А еще мы использовали традиционный метод «голубого экрана», когда героев снимают на нейтральном фоне, а потом именно фон организывают при помощи электроники. Но этот метод преобразования изображения в видеосъемках применяется давно, и нам он был не очень интересен.

— *Вы сказали, что удалось избежать в изображении строчной структуры кадра, которой так грешат все видеосъемки. Как вы этого достигли? Вы применяли японский оптический метод перевода видеоизображения на киноленту или придумали что-то новое?*

— Фирма «Свиссэффект» в Цюрихе предложила нам оборудование для этого метода. Они еще не запатентовали свой способ, но думаю, что у него есть будущее, так как он намного дешевле, чем оптический, и, как мне показалось, очень качественный.

Вы знаете, что видео обычно имеет 700 строк в развертке, и если просто с монитора переснимать картинку на киноленту, то эта строчность обязательно будет видна на экране: при демонстрации фильма вы сразу поймете, что имеете дело с телеизображением. Искажения могут быть самыми разными, начиная от мигания до туманного шлейфа вокруг предметов.

Для того чтобы избежать прочтения строк на киноленте, мы взяли обыкновенную трюковую камеру фирмы «Крас» и видеомagneтофон, а потом скомутировали их с одним и тем же компьютером, который управлял съемкой в ритме

12,5 кадров в секунду. Это дало потрясающий эффект: строчки при пересъемке с монитора размылись и стали невидимыми на киноленте. Контролировать такой способ создания однородности изображения очень просто, а если вам надо, чтобы на экране «строчность» была подчеркнута, то, изменив скорость съемки, вы достигнете этого без труда. В фильме есть «специальные перебивки» между эпизодами, где дана обычная телевизионная строчная картинка, правда в разных цветах.

— *Самир, скажите, у вас музыка тоже была электронной?*

— Конечно. Это так называемый «семплинг». Сначала произведение исполняют на обычных инструментах и записывают на магнитную пленку. А потом обрабатывают электронным способом, то есть при помощи ЭВМ музыку совмещают с нужной сценой, и при этом аранжировка приобретает нужное тональное звучание, определенный эмоциональный настрой. Музыкальная группа «Молодые боги» помогла нам в записи фонограммы.

Не хотелось бы, чтобы создалось впечатление, что делать фильм на современной электронной технике легко. В фильме есть кадр, который на экране длится всего три секунды: полицейский стреляет в парня в магазине, потом он смотрит в сторону. Изображение фона исчезает, и на экране появляется результат того, что наделал выстрел, причем этот фрагмент смещен в угол, и два эпизода оказываются вписанными в один кадр, который показывает события, происходящие как бы в параллельном пространстве. Для этого мы электронным способом «вырезали» каждый кадрик (а их 24 в с). Потом сопоставили их в определенном ракурсе так, чтобы в углу получился свободное пространство, куда в дальнейшем должны были вписаться «параллельные события». В фильме есть несколько таких сцен, и каждую из них мы делали около недели.

Обычно в Швейцарии фильм снимается за два месяца... Мы немного дольше вели обычные съемки, зато на компьютерную его обработку потратили в четыре раза больше положенного времени. Но это мой пробный фильм. Он не во всем удался. Я лучше через два года привезу вам свой следующий, тогда и поговорим...

Фильм «Сад» тоже целиком сделан на видео, но именно сделан, так как режиссер Д. Джармэн и оператор К. Хьюз первоначально практически все съемки провели любительскими кинокамерами. На пленку «Супер-8» снимали пейзажи. Сцены игровые, которые потом накладывали на этот фон — 16-мм камерой формата «Супер». Часто применяли метод «голубого экрана», о котором мы уже говорили. Но в отличие от предыдущего фильма «Сад» — не технический эксперимент; а фильм, который требовал минимума денежных затрат. Затраты на фильм равнялись месячному заработку режиссера. Д. Джармэн был тяжело болен и думал, что это его последняя лента. Поэтому сюжет фильма — как бы его исповедь, которую он хотел поведать людям. А профессиональную кинокамеру

взять напрокат оказалось очень дорогим удовольствием, даже «Бетакам-СП» был роскошью. Отсюда любительская техника и, безусловно, очень много технических искажений, не запланированных художником в изобразительном решении фильма, которое при нужном качестве аппаратуры и отработанности этих же технических приемов было бы, думаю, безупречным и очень живописным.

Дерек Джармэн в свое время закончил Королевский колледж Лондонского университета и Лондонскую школу изящных искусств, работал художником в Королевском балете и лондонском «Коллизеуме», художником по декорациям на фильмах режиссера Кена Рассела «Дьяволы» и «Дикий мессия». Поэтому он не только прекрасно чувствует живопись, но и отлично знает наследие мастеров прошлого и настоящего. Конечно же, фильм «Сад» по Евангелиевским сюжетам должен соответствовать по изобразительному решению классическим канонам живописи. Но...

Недаром Д. Джармэн, как режиссер-постановщик, стал автором многих видеомызыкальных клипов и короткометражных фильмов, в основном снятых на пленке «Супер-8». Его мир состоит из клиповых осколков нашей цивилизации и культуры. В них, как в осколке зеркала, отражаются наши страсти, страдания, желания, грез... По сути дела, «Сад» — это фильм-притча, своеобразно интерпретирующая сюжеты Евангелия, перегруженная символикой и реминисценциями исторических сплетен, анекдотов и легенд.

Я плохо знаю историю гомосексуализма, поэтому мне было сложно узнавать в сценах исторические персонажи, те или иные логические линии сюжета. Но мне показалось, что в чисто эмоциональном плане рассказ о двух молодых мужчинах-любовниках передан достаточно трагично, искренне, с состраданием. И как ни странно, эта щемящая нота прозвучала именно в некой искусственности, клиповости изображения, в совершенно необычной стилистике видеоматериала, его рекламности с некой дозой пошлости и безвкусицы вперемежку с безупречными живописными кадрами мира грез двух любовников. Думаю, именно видео сыграло решающую роль в таком изобразительном решении фильма. Недаром режиссер, который в техническом плане очень недоволен своей работой, следующий фильм хочет снимать исключительно видеотехникой:

— Я был поражен, когда понял, что при использовании видеотехники в кино я могу в буквальном смысле слова рисовать цветом и светом, — говорит Д. Джармэн. — Но у нас не было современной видеотехники, и всю коррекцию цветов мы делали как бы наугад, по старой технологии. Мы пробовали разные способы, чтобы получить желаемый результат. Мне кажется, что «Сад» — единственный фильм в мире, который сделан таким способом. Мы были оригинальны и в переводе видеоматериала на киноленту. Английский изобретатель и мой друг, Фред Вайнел, изобрел интересный прибор, который удваивает строки на мониторе.

Таким образом, строчная структура кадра не видна, и переснимать можно прямо с монитора. Я понимаю, что в фильме очень много кадров, где эта пресловутая «строчность» видна: к сожалению, это просто технический брак из-за несовершенства нашего оборудования.

Надо отметить, что иногда в некоторых кадрах эта воздушность и расплывчатость изображения мне показалась очень уместной. Например, когда море, кроваво-красное с черной пеной, медленно переходит в золотисто-зеленый цвет. И все это в каком-то контражном освещении, в ореоле мерцания и свечения. Изображение по краям несколько размыто, что также придает оттенок нереальности происходящего. И еще один, замечательный по красоте кадр, который можно воспринимать как живописное полотно — поле горящей пшеницы. Она горит фиолетово-желто-зеленым огнем с многоцветными переливами, меняя световую тональность по мере утихания огненной стихии. Это пламя скорее холодное, чем обжигающее. Оно похоже на пламя Ада, в котором горят грешники, но посередине его — лед и вмерзший Люцифер, пожирающий людей.

«Видео может все... Будущее за электронным кино, за системами ТВЧ. Если кино стало символом XX века, то XXI век будет покoren ТВЧ...» — примерно так, практически одними и теми же словами ответили Самир и Д. Джармэн на мой вопрос о будущем видео в традиционном кинематографе. Надо сказать, что они были немного удивлены тем, что у нас некоторые кинокритики и кинорежиссеры все еще спорят о том, искусство ли видео или нет, и может ли электронный метод в создании экранного изображения называться кинематографом. На Западе ведущие режиссеры все чаще используют электронный монтаж — совершенно новая пластика в соединении смысловых кусков фильма, которая создает другое восприятие происходящего на экране. В результате выясняется, что совершенно не важно, что, как и на чем снимать; важно — что режиссер сделает в процессе дальнейшей работы с этим материалом. Эту, на первый взгляд крамольную мысль с большой убежденностью повторили мне оба режиссера. И еще они утверждают, что через лет пять-семь будет одна экранная культура, которая впитает с себя и кино, и видео, и ТВЧ для того, чтобы режиссер-художник мог полнее выразить свой эмоциональный замысел.

Как ни странно, кроме этих двух фильмов, которые привнесли нечто действительно принципиально новое в наш Московский международный фестиваль, говорить о том, что образительная культура кинематографа прогрессирует, не приходится. Скорее, наоборот.

Как сказал на пресс-конференции Павел Лебешев, оператор конкурсного фильма «Сукины дети» (режиссер Л. Филатов, СССР): «Общее неуважение к образительности все возрастает и на киностудиях, и у начальства, и, как ни странно, у новых продюсеров. Ведь главное — побыстрее снять. Но даже ес-



На пресс-конференции с членами Жюри.

ли снял хорошо, ты всегда находишься в неуверенности, увидит ли зритель первоначальное качество изображения».

П. Лебешев имел полное право на обиду. За несколько дней до фестиваля он узнал, что его фильм будет демонстрироваться на открытии. Специально для этого он срочно отобрал хорошую копию и привез ее в киноконцертный зал «Россия». Но оказалось, что по неизвестным причинам, на открытии показали восьмью прокатную копию, отпечатанную на пленке «Орво». Можете представить, что увидели участники, гости, наконец, жюри фестиваля?! Но несмотря на казус с копией, можно было понять, что фильм, рассказывающий историю-сказку провинциального театра, решен в очень интересной образительной манере. Темно-коричневая гамма так не вяжется с театральными декорациями, а между тем оператор выбирает именно ее — образ театра-полуподвала. Статичная камера снимает отдельные сцены из жизни актеров, а не последовательно происходящее действие. Актеры, сукины дети, разыгрывают перед нами спектакль, по сюжету противоположный ситуации в Театре на Таганке, когда началась травля его главного режиссера Ю. Любимова. И оператор снимает эту театральную сказку, как бы наблюдая ее из зрительного зала. Никаких специальных эффектов, трюков, никакой искусственной живописности. Создан совершенно особый микромир, который как бы отстранен от остальной жизни общества. Там свои законы, свои краски, свет, пластика...

Фильм «Сукины дети» — характерный пример в тенденции образительного решения, которая проявилась в ряде лент конкурсной программы. Это стремление авторов фильмов цветовой гаммой, освещением, предметной символикой, манерой съемки создать на экране мир, несколько отвлеченный от реальной жизни, мир, замкнутый сам в себе, подобно камере в тюрьме для малолетних преступников, как это сдела-

но в польском фильме «Пари» (режиссер Тереса Котлярчик, оператор Петр Войтович).

Большая бетонная стена отгораживает мальчиков от всего мира, который такой желанный и такой враждебный. Главный герой, староста колонии, бежал отсюда девять раз, восемь — его ловили, на девятый он пришел сам. Директор колонии вырастил этих ребят, по своему образу и подобию: искусственных детей, послушных гомункулусов, для которых только один закон — силы.

Фильм снят в серо-голубой цветовой гамме. Аскетичность изображения создается крупными планами героев, лиц, жестов. И все это в замкнутом пространстве камер. Самое главное в фильме — актер, и оператор использует все возможные средства, чтобы отразить чувства героя, чтобы освещение, предметы в кадре, цвета передавали некий подтекст изображения, который и называется «языком кино».

Этот фильм — дебют молодого польского режиссера Тересы Котлярчик, фильм сложный и совсем неженский. Но чувствуется, что режиссер долго вынашивала в себе этот замысел и ве-ла работу, практически не имея ни денег для съемки, ни хорошей кинотехники:

— Вы совершенно правы, — говорит Тереса. — С кинотехникой у нас в Польше, наверное, еще хуже, чем в Советском Союзе. Нам на студии дали разваливающийся «Аррифлекс», очень плохую пленку «Орво» и 32 дня для полного завершения съемок. Честно говоря, я не очень довольна результатом операторской работы, но это ни в коем случае не вина Петра Войтовича. Он — прекрасный оператор. Просто у нас не было времени на подготовку пространства съемок. Чтобы подчеркнуть ирреальность мира колонии, мы хотели перекрасить стены в темно-синий цвет, придать им холодный оттенок. Очень много приходилось работать с подсветкой, потому что хотелось светом подчеркивать эмоции героев, вырисовывать миимику лиц, делать акценты в нужных

местах. К сожалению, у нас была только одна камера, а в некоторых эпизодах необходимо было две. Например, в эпизоде, где главный герой Том разговаривает с женщиной-кинорежиссером Магдой. Мы снимали эту сцену дважды — один раз снимали Тома, другой — Магду, а потом монтировали.

Как не похожа на этот польский фильм картина корейского режиссера Ли Ду Ена «Путь в Чонсон» (оператор Ли Сон Чун). Здесь тюрьма для рецидивистов. Тоже камера, тоже свой мир со своими законами и обычаями, но мир этот — игровой. Фильм снят в обычной реалистической манере, на хорошей пленке и профессиональным оператором, но снят он — обыкновенно. Нам просто рассказывают историю, а кино предполагает художественное изображение на экране. Конечно, фильмы Корейской Республики становятся год от года профессиональнее, интереснее, образнее, но мне кажется, что до настоящей изобразительной культуры им еще далеко.

Канадский фильм «Страховой агент» (режиссер Атом Эгоян, оператор Поль Саросси) тоже вроде бы реалистичен до предела, но вся эта реальность нашей повседневной жизни пронизана символами, причем не только предметными, но и символическими линиями сюжета. Главный герой — Ной, страховой агент, который спасает своих клиентов, потерпевших от пожаров не только материально, но и морально. Всех в один ковчег — и несчастную женщину с ребенком, которая потом стала его женой, и жгучую брюнетку, которая забывает о своих несчастьях в постели с новым любовником, и престарелую мадам, которая называет его ангелом, и любовников-гомосексуалистов... Всем понемногу он дарит кусочки своей души.

Символичны и краски в фильме. Огонь — сгорающая прошлая жизнь. Яркие, веселые красно-желтые краски — праздник обновления, очищения, предчувствие новой жизни. Синий, холодный цвет, переходящий через голубоватый оттенок в ярко-белый — это вода, которая ласкает, но не приносит удовлетворения и радости. В синем полумраке сидит Гера, жена Ноя, в просмотрном зале и, как цензор, оценивает, что можно вырезать из эротических фильмов, а что следует оставить. Это суррогат жизни, это мрак, который овладевает человеком, усыпляет его, не дает проснуться. Надаром переснятые Герой куски сцен насилия и секса с мазохистским наслаждением смотрит ее сестра, старая дева, у которой нет и уже не будет своей полнокровной жизни.

А вот на экране при ночной съемке ярко-белым светом вспыхивает освещенный прожекторами дом Ноя. Эта холодная, белая картинка повторится в фильме несколько раз, чтобы потом неожиданно смениться пожаром в этом доме, превратиться в яркий праздник пламени, пожирающего прошлую жизнь самого Ноя...

Самое замечательное в фильме то, что такое «цветовое» деление фильма при просмотре практически не заметно. Оно читается внутренне, создавая определенное эмоциональное настроение, помогая раскрывать внутренний

мир героев, выражать то, что они скрывают даже от самих себя, то, что спрятано в глубине их инстинктов.

Именно такой подход к изображению присущ настоящему кино, которое как искусство ни в коей мере не обязано отражать жизнь, какой бы актуальной ни была тема. Для этого существует публицистика, как кино, так и теле-. Кино должно изображать жизнь, чувства, мысли, мечты...

Как показывает практика, отражение жизни в кино ничем хорошим не кончается. Все мы знаем традиционный индийский кинематограф, который имеет поклонников во всем мире. Это кинематограф-сказка, кинематограф-песня. У него своя sentimentalная публика, свои страстные почитатели. И какой же беспомощной попыткой сделать остросоциальный фильм выглядела индийская лента «Пыль человеческая» (режиссер Б. Нарсинг Рао, оператор А. К. Бир). Революционность настолько нетипична и чужда кинематографу Индии, что, когда из фильма уходит его пышная сказочная позолота, песни и танцы, кроме скучного повествования пусть даже о самых наболевших социальных проблемах, не остается ничего. Причем на прошлом МКФ XVI индийский фильм был ни чуть не лучше нынешнего, и тоже на актуальную для страны тему.

Вообще этот фестиваль, может быть, стоило назвать «Хождение по темам», причем, как иронически заметил член жюри, югославский режиссер Душан Макоев, он никогда раньше за полторы недели не смотрел столько фильмов, где все главные герои умирают, а в некоторых лентах они с самого начала уже мертвы, как в нидерландском фильме «Ромео» (режиссер Рита Хорст, оператор Тео Биеркенс) и швейцарском «Отныне и навек». Увы, это так! Истории самые разные, страстные, например как в фильме «Отец» (Австралия, режиссер Джон Пауэр, оператор Дэн Берстол), где дочь отвергает любимого отца, когда узнает, что он — нацистский преступник. Или как в фильме «Египтянин» (Египет, режиссер Салах Абу Сейф, оператор Тарик от Тельмисани), повествующем о трагической судьбе бедняков, которых новая реформа 1973 года лишает земли и возвращает ее помещикам. Эти фильмы искренние, но порой кажется, что их авторы совершенно забыли, что они снимают кино и создают изображение, которое и должно в основном воздействовать на эмоции зрителя. И становится неловко, когда в «Египтянине» вдруг появляются просто засвеченные кадры, когда оператор, видимо забыв об особенностях пленки, поворачивает камеру к солнцу. Правда, есть и одна неожиданная удача. Засветка падает на белую машину, свет отражается от глянцевого бока еще сильнее, и на экране получается эффект плывущего воздуха, изображение становится рыхлым, как это бывает при сильной жаре, когда от земли идет раскаленный воздух.

Режиссер Салах Абу Сейф считается классиком египетского кинематографа, но... он слишком упорно называет себя представителем реализма, подчерки-

вая, что в фильмах стремится к документальности и всегда идет от актуальности темы. К сожалению, это на экране очень заметно.

Вообще документальность в игровом кино порой превращается в злейшего врага, потому что требует виртуозного умения сочетать игровые приемы с документальными, потому что лиризм реальности порой совершенно другой, нежели тот, который задумал придать режиссер или оператор своей ленте. Природа коварна — если ты чувствуешь ее голос, если понял, как его можно отразить и выразить на киноплёнке — это победа. Если нет — бесславное поражение.

«Пегий пес, бегущий краем моря» (СССР, режиссер К. Геворкян, операторы: И. Беляков, Р. Ватинян, К. Геворкян) все-таки добежал до «Гран-при» фестиваля. Кроме того, ему был присужден приз ФИПРЕССИ «За своеобразие этнографического материала, техническое и художественное мастерство» и приз Христианского экуменического жюри. Честно признаюсь, я не была среди тех, кто принял такую оценку фильма с энтузиазмом. Да, в наше тревожное время тема, выбранная режиссером, очень актуальна. Да, именно сейчас, когда во всем мире под угрозой вымирания оказываются малые национальности со своей своеобразной, самобытной культурой, обычаями, обрядами, такой фильм о четырехтысячном северном народе нивхов действительно нужен и очень актуален. И режиссер искренне пытался сделать все, что в его силах, чтобы показать зрителям трудную, благородную, мистическую жизнь этих людей, чтобы передать нам свое чувство любви и восхищения этими тружениками моря.

Природа Сахалина передана оператором безупречно. Найдена именно та ее сила, которая оживляет, вкладывает душу в море, волны, камни, лес... Которая роднит природу и человека, делает из стихии — божество, а из людей — братьев этого божества.

Охотское море нельзя спутать ни с каким другим. Это мертвенно-серая, промерзшая стихия, что-то среднее между свинцом и пылью, мрачное, неприступное. Операторы безупречно передали это ощущение холода и смерти, снимая немного снизу волны с перекатывающимися глыбами льда и серый туман... А потом наступает весна, и море оживает. Оно как бы просыпается от страшного заклятия зимы и может играть в лучах солнца, становясь чуть голубым, чуть зеленым, но по своей природе, по основной раскраске, оставаясь мертвенно-серым. И вдруг на экране ни с того ни с сего появляется бутафорский плавник огромной касатки — прямо под лодкой рыбаков, — и холодная северная бездна превращается в ярко-синюю курортную воду Средиземноморского побережья! Мне хотелось плакать от обиды. Но тут опять скачок — снова Охотское море и настоящий бой китов, отлично снятый самой обыкновенной камерой «Конвас» Кареном Геворкяном... а потом опять Средиземноморье...

Оказывается, трюковые кадры штормов и сцену с бутафорской касат-

кой делали на Мальте специалисты по трюковым съемкам. Видимо, режиссеру захотелось эффектов, которых он так старательно избегал практически на протяжении всего фильма. Вот он и не выдержал, вставил, и зугубил природу Севера. Так же как загубил незадачливый ребенок по взрослому «научению» образ мальчика-ниваха, когда в последнем эпизоде фильма он идет по берегу моря, шатаясь и падая от усталости. Мальчик сначала ползет, потом встает на ноги; кривляясь, подгибает их, падает. И так снова и снова... После второго «циркового» падения я перестаю сострадать, потому что передо мной в лучшем случае просто мальчик, который решил симитировать походку пьяного.

Видя эти промахи в, вообще-то, хорошо задуманном фильме, я вспомнила «Нанука с Севера» Р. Флаэрти — безупречно правдивый, прожитый режиссером фильм. Недаром он в свое время стал сенсацией. И недаром режиссер жил целый год среди китобоев Севера. Вероятно, режиссеру «Пегего пса...», чтобы сделать поэтическую документальную притчу, не хватило времени на то, чтобы приручить природу Севера, чтобы свыкнуться с ней, сделать ее своей союзницей, а значит и понять, и почувствовать. Мало полтора месяца для съемок. Плохо, когда на картине меняются четыре оператора «по разным причинам». К сожалению, все это видно на экране, как видно и то, что никакой специальной вспомогательной операторской техникой группа не располагала. Съемки велись с резиновой моторной лодки ручной камерой без какого-либо стабилизирующего устройства. Нестабильные кадры, конечно, подчеркивают документальность, но зрителем воспринимаются достаточно сложно.

Фильм «Вот она, свобода!» (Венгрия, режиссер Петер Вайда), оператор Шандор Кардош, один из ведущих операторов Венгрии, тоже старался снять в документальной манере, причем, я бы сказала, «супер-документальной». Режиссер назвал такие съемки — «Биологической камерой»: оператор сознательно не смотрит в видоискатель, а работает по наитию, повторяя камерой движения актеров. Шандор Кардош собрал за свою жизнь уникальную коллекцию любительских фотографий, где запечатлена «жизнь врасплох» — неожиданные ракурсы, сюжеты, жесты... То же самое он хотел увидеть и в фильме, как бы следя за главным героем, спекулянтом-неудачником, который приехал в Вену отовариться. Иногда оператору удается следовать этой «любительской» манере, подглядывая за героем из разных точек, например через стекло витрин, где отражаются лица прохожих, здания, мостовая, и весь город как бы проходит через актера. Иногда «любительщина» превращается просто в небрежность, в скачущее изображение, снятое в едущей машине. Ничего, кроме раздражения, у зрителя такая съемка вызвать не может, но оператор, по вedomой ему одному причине, сознательно шел на такой трюк, чтобы в зале создать дискомфорт.

Но все-таки мастерство дает себя знать, хотя, по словам режиссера. Шандор Кардош говорил, что наработанный опыт ему только мешал. В фильме есть удивительные по пластичности кадры «перевернутого мира», увиденного через стекло. Так снята сцена в баре: откуда-то снизу, через стеклянную стойку. Так же призрачно и символично сделан эпизод, когда главный герой наблюдает за тараканом, который барахтается вверх ножками на стеклянном столе. Снято снизу вверх через стекло — таракан «ползет» по лицу героя, камера поднимается — и на секомое снова «переворачивается на спину». И еще есть в фильме своеобразный персонаж — тень от автомобиля. То она появляется раньше машины на рекламном щите — и там же, рядом вырастают тени людей. То эта же тень мчится по дороге на реальных автомобильных колесах — камера сбоку и снизу так, чтобы снимать только дорогу и часть колеса автомашины. Эти кадры уникальны сами по себе, но любительской манере съемки фильма они чужды, так же как и бутфорский плавник касатки — Охотскому морю.

А вот фильм «Домашнее задание» (Мексика, режиссер Хайме Умберто Эрмосилью, оператор Тони Кун), удостоенный приза «Специальное упоминание жюри», действительно оказался самым оригинальным по сюжету и по манере съемки. Правда, здесь не обошлось без помощи видео, причем присутствие видеокамеры обыграно в фильме. Дело в том, что главная героиня учится на курсах подготовки работников телевидения, и ей надо снять сюжет скрытой камерой. Она прячет ее под письменный стол, звонит своему старому любовнику и пытается снять таким образом эротическую сцену. Практически все съемки в фильме сделаны именно из-под этого письменного стола. Как на пресс-конференции объяснил режиссер фильма, параллельно на видео снимался другой вариант картины с несколько измененным сюжетом: главный герой «видеолюбителя» — мужчина. Неожиданный ракурс — снизу-сбоку дал возможность заснять очень выразительную сцену, когда герои сидят на столе, а игру ведут их ноги: одни мужские, в черных ботинках, другие — в элегантных розовых туфлях на шпильках. Эта сцена напомнила стилистику чаплиновских фильмов, которая повторилась в откровенно эротической и одновременно ужасно смешной сцене, когда герои перед видеокамерой занимают любовью в... гамаке. Перед этим звучит фраза из анекдота: «в гамаке и стоя», и зритель уже ждал не эротики, а клоунады. И получил он и то и другое в полном достатке. Но когда любовники расстаются, фильм поворачивается совершенно новой гранью сюжета — оказывается, это муж с женой, чтобы развлечься и поправить семейный бюджет, просто снимают порнографический фильм. Думаю, что мексиканская лента — самая оригинальная работа на этом фестивале. Причем это первый фильм в Мексике за последние три года, и был он снят всего за 4 дня. Оказывается, денег в стране для поста-

новки фильма достать практически невозможно, поэтому авторы хотели исключить коммерческий риск и приобрести как можно больше поклонников среди зрителей. Кажется, им это удалось...

...Чего никак нельзя сказать о шумевшей картине «Группа «Дорз» (США, режиссер Оливер Стоун, оператор Роберт Ричардсон). Фильм ждали как сенсацию. Еще бы — единственный американский фильм в конкурсной программе, когда кинематографисты Голливуда объявили бойкот фестивалю из-за нашего видео- и телепротеста. И вдруг — более чем холодный прием картины кинокритикой, ни одного слова при оценке фильма жюри. И... картина стала беспспорным фаворитом зрительских симпатий. Кто-то из присутствующих журналистов не удержался на последней пресс-конференции и прямо спросил: «Игнорируя «Группу «Дорз», вы отвечаете бойкотом на бойкот?» Последовало невнятное объяснение, которое дал ведущий пресс-конференции Б. Берман, что англоязычную копию не смогли показать из-за отсутствия в Советском Союзе соответствующей техники, и поэтому на фестивале демонстрировали озвученный вариант на французском языке.

Верю, что из-за своей технической некомпетентности отборочная комиссия фестиваля могла не предвидеть отсутствие нужной цифровой звуковоспроизводящей аппаратуры. Можно даже предположить, что такой техники у нас в стране действительно нет или, что более правдоподобно, ее просто нежелали найти. Но мне кажется, ситуация с американскими картинами на наших фестивалях намного проще и банальнее. Наши постоянные читатели, наверное, помнят, что на предыдущем XVI МКФ с оценкой выдающегося американского фильма «Чертополох» (режиссер Эктор Бабенко, оператор Лауро Эскорель, в главных ролях Дж. Николсон и М. Стрип) произошла аналогичная история. Больше того, председатель жюри А. Вайда сказал, что американские фильмы настолько профессионально сделаны, что либо должны получить все первые премии, либо вообще не рассматриваться в конкурсе. Практически то же самое было повторено и в этот раз венгерским режиссером Мартой Месарош, которая добавила, что хватит нам смотреть на американцев как на богов, надо поискать своих «Дорз».

Но тогда возникает вопрос (а возникает он у меня уже второй фестиваль подряд) — может быть, не стоит отбирать фильмы США в конкурс? Может быть, стоит приглашать их как «угощение», организовывать специальные просмотры для гостей и прессы, восхищаться, учиться, но не выставляя достойные призов картины в более чем неприглядном свете.

Мы до сих пор не научились нести ответственность за свои поступки. Мы почему-то выбрали «Группу «Дорз» в конкурсную программу и почему-то обошли ее вниманием? Фильм не интересен зрителю? Ничего подобного! Фильм непрофессионально сделан? Нет, может быть, более профессионально, чем все

копирование дитя, вместе взятых. Не дело в том, что по жанру, даже более того — по виду, это совершенно другой кинематограф. Я бы назвала картины, подобные «Дорз», — кино-шоу. Кстати, фильм «В постели с Мадонной» (США, режиссер Алек Кешишьян, оператор Роберт Ликок), который показали на закрытии фестиваля, тоже своеобразное кино-шоу. Это даже не биография «рок-звезды», это просто сцены из личной жизни плюс музыка и песни. Не случайно продюсер фильма «В постели с Мадонной» предупредил публику: «Если вы пришли посмотреть художественный фильм — вы его не увидите, но если вы пришли на встречу с Мадонной, вы встретите ее такую, как она есть».

У фильмов подобного рода своя аудитория. Она влюблена в главного героя — рок-звезду, ей нужна музыка, облик, жесты. Этой публике интерес-

но все, что связано с их персонажами, интересен даже своеобразный поворот кинокамеры, который представляет певца в необычном ракурсе. Публика эта — многомиллионна. Именно на нее рассчитаны эти фильмы, причем заранее подсчитано, сколько каждый фильм принесет прибыли, сколько зрителей из поклонников рок-звезды придут в кинотеатры. Мы практически не знаем ни Мадонны, ни Джима Моррисона, а если и знаем и любим, то не в той степени, чтобы при их появлении рвать на себе волосы, срывать одежды, и выскакивать на сцену голыми. Но мы не та публика, на которую был рассчитан фильм мастера коммерческого кинематографа Оливера Стоуна. Выбрав и не оценив фильм «Группа «Дорз», жюри и критика показали свою некомпетентность.

Говоря эти слова, я прекрасно по-

нимаю, что нельзя осуждать тех, кто на чистом фанатизме в буквальном смысле слова вынес на себе этот XVII Московский международный кинофестиваль. Думаю, что имя президента Российской товарно-сырьевой биржи, генерального спонсора фестиваля Валентина Натановича Борового должно войти в историю кинофестивального движения в стране. Эта меценатская акция спасла традиционный праздник кинематографистов, который необходим кинокультуре нашей страны как воздух. И фестиваль выжил, несмотря на полное отсутствие его организации, концепции, несмотря на притянутый за уши девиз... И я верю, что этому международному смотрю фильмов в дальнейшем помогут именно новые богатые спонсоры, которые, наконец, возьмут дело в свои руки, а художникам оставят творчество.

Е. ЕРМАКОВА.

«СОЮЗКИНОФОНД»

успешно работающее предприятие, имеющее давние и надежные связи с многочисленными партнерами, всегда к Вашим услугам!

«СОЮЗКИНОФОНД» организует дублирование, озвучивание и субтитрование фильмов на русский язык;
осуществляет техническую экспертизу и изготовление фильмовых материалов для тиражирования;
организует тиражирование фильмов;
проводит допечатку отдельных частей к фильмам прошлых лет;
обеспечивает хранение и транспортировку фильмов и фильмовых материалов;
реставрирует фильмокопии;
проводит кинопремьеры и кинофестивали;
организует прокат фильмов и подбирает партнеров для заключения договоров на реализацию фильмов;
организует рекламу на ТВ, радио, в печати и содействует изготовлению полиграфической рекламной продукции на фильмы;
предоставляет залы для проведения просмотров фильмов, пресс-конференций, брифингов;
прогнозирует коммерческий успех новых фильмов на базе многолетней статистической информации;
проводит экспертные оценки киносценариев с целью определения их возможного зрительского потенциала;
проводит бухгалтерские операции, относящиеся к прокату и иному использованию фильмов.

Контактные телефоны: 925-18-10, 925-13-89, 925-38-96
Наш адрес: 109028, Москва, Хохловский переулок, дом 13.



УДК 778.5:771.537+778.53(47+57)

Влияние киноаппаратуры на четкость изображения в кинематографической системе

М. Я. ТРОИЦКАЯ

(Ленинградский институт киноинженеров)

Важнейшим субъективным параметром качества изображения является четкость. В настоящее время общеизвестно, что уровень качества изображения по четкости весьма недостаточен. Большинство кинотехников видят причину такого положения в низком качестве отечественных киноплёнок. Однако не одна киноплёнка этому виной. На рис. 1 приведена структурная схема сквозной четырехступенной кинематографической системы, из которой следует, что в формировании выходного изображения участвуют четыре киноплёнки и шесть аппаратурных блоков. При печати фильмокопий с оригинального негатива (двухступенная схема) это соотношение равно 2:4. Цель настоящего исследования — проанализировать влияние на четкость воспроизводимого изображения аппаратурных блоков кинематографической системы при использовании современных киноплёнок. Можно ли за счет оптимизации работы аппаратуры значительно улучшить качество изображения? Если да, то какими способами это осуществимо.

Во-первых, рассмотрим причины, которые приводят к влиянию на четкость изображения того или иного типа киноаппаратуры.

Киносъёмочные аппараты

Причины, вызывающие снижение уровня четкости и резкости, следующие: осевая и продольная нестабильности киноплёнки в кадровом окне во время экспонирования кадра, вибрация аппарата, рассеянный внутри аппарата свет, несоответствие рабочего расстояния киносъёмочного объектива базовому

расстоянию киносъёмочного аппарата, неоптимальная фокусировка киносъёмочного объектива.

Кинокопировальные аппараты

Для кинокопировальных аппаратов прерывистой оптической печати причины снижения уровня четкости те же, что и для киносъёмочной аппаратуры. Для кинокопировальных аппаратов непрерывной контактной печати причины другие — взаимное смещение кинолент на печатном барабане, зазор между киноплёнками в зоне печати и конечная ширина печатной щели.

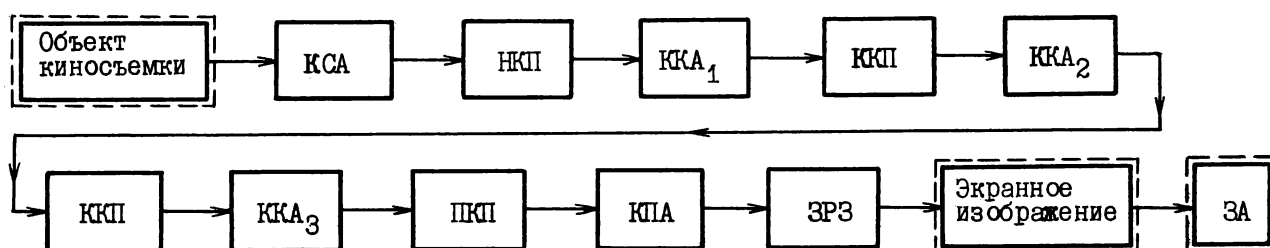
Кинопроекционные системы (кинопроекционный аппарат — зрительный зал)

В этом аппаратурном блоке к потере четкости приводит высокая (десятичные доли миллиметра) осевая нестабильность кадра вдоль оптической оси из-за теплового «удара», который испытывает киноплёнка, вибрация кинопроекционного аппарата, неоптимальная фокусировка кинопроекционного объектива, свет, рассеянный в зрительном зале.

Для решения поставленной в исследовании задачи необходимо численно оценить снижение четкости в том или ином аппаратурном блоке. Чтобы оценить уровень четкости изображения, используем понятие коэффициент информативности [1]. Поскольку для расчета этого критерия надо знать пространственно-частотные характеристики (ПЧХ) звеньев кинематографической системы, были определены ПЧХ находящихся в эксплуатации одноступенчатых киноаппаратов.

Рис. 1. Структурная схема кинематографической системы:

КСА — киносъёмочный аппарат; НКП — негативная киноплёнка; ККА_i — *i*-й кинокопировальный аппарат (*i*=1, 2, 3); ККП — контратипная киноплёнка; ПКП — позитивная киноплёнка; КПА — кинопроекционный аппарат; ЗРЗ — зрительный зал; ЗА — зрительный анализатор



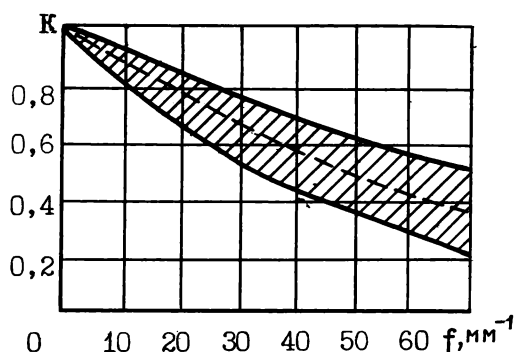


Рис. 2. Диапазон изменения ПЧХ киносъемочных аппаратов типа «Конвас-автомат» с объективами $f' = 50$ мм, $\varepsilon = 1:4$

ПЧХ киносъемочных аппаратов определяли посредством съемки ими тест-объекта, содержащего линейчатые миры и серопольную шкалу. Фокусное расстояние f' и относительное отверстие ε объективов при съемках разными аппаратами сохранялись постоянными ($f' = 50$ мм, $\varepsilon = 1:4$). Съемку выполняли на черно-белую негативную киноплёнку с известной ПЧХ. ПЧХ измеряли у аппаратов, находящихся в эксплуатации. На основании измерений коэффициента пропускания в изображении испытательных фигур проявленного тест-фильма рассчитывали ПЧХ системы «киносъемочный аппарат — негативная киноплёнка». ПЧХ самого аппарата определяли делением ПЧХ системы на ПЧХ негативной киноплёнки. Данные о ПЧХ пяти киносъемочных аппаратов типа «Конвас-автомат» представлены на рис. 2, а именно: наилучшая, наихудшая и средняя ПЧХ выборки. Как следует из рис. 2, разброс значений ПЧХ однотипных киносъемочных аппаратов, находящихся в эксплуатации, очень велик.

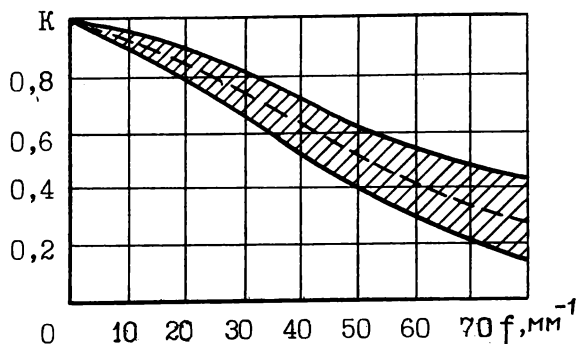
Контактной печатью фильмокопий с одного исходного тест-фильма в разное время и на разных кинокопировальных фабриках получены данные для расчета ПЧХ однотипных кинокопировальных аппаратов. Данные о ПЧХ кинокопировального аппарата при использовании шести отпечатков тест-фильма приведены на рис. 3.

Методика определения ПЧХ системы «кинопроекционный аппарат — зрительный зал» основана на соотношении:

$$K_{\text{сист}}(f) = K_{\text{фк}}(f) K_{\text{пз}}(f),$$

где $K_{\text{сист}}(f)$, $K_{\text{фк}}(f)$, $K_{\text{пз}}(f)$ — ПЧХ соответственно

Рис. 3. Диапазон изменения ПЧХ кинокопировальных аппаратов контактной печати (35→35)



кинематографической системы, фильмокопии, системы «проектор — зал».

Таким образом, как и в предыдущих случаях, здесь требуется определить ПЧХ всей системы и ПЧХ фильмокопии. В рассматриваемом случае сложность представляет нахождение ПЧХ всей системы, т. е. при кинопроекции киноплёнка в кадровом окне непрерывно движется, и это следует учесть при измерении ПЧХ. В [2] показано, что при наличии осевой нестабильности киноленты необходимо определить усредненную ПЧХ следующим образом:

$$K(f) = \frac{1}{T} \int_0^T K(f, t) dt,$$

где $K(f, t)$ показывает изменение ПЧХ кинопроектора во времени; T — период смены кадров.

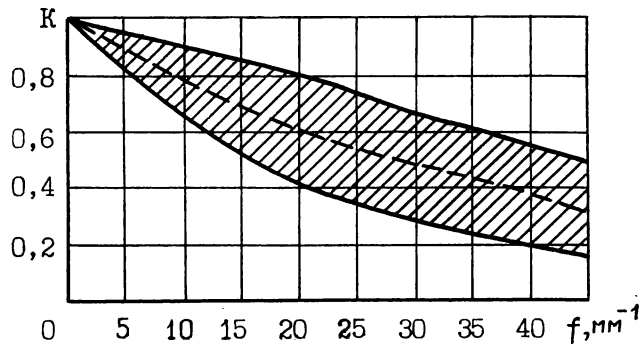
Поэтому для решения поставленной задачи было предложено выполнить фотографическую запись изображения тест-фильма при кинопроекции в плоскости экрана. При данном способе интегрирующая способность светочувствительного материала позволяет получить усредненные во времени значения плотностей. Подробное описание методики и аппаратурной ее части приведено в [3]. Учитывая большое увеличение при кинопроекции, ПЧХ практически не влияет на результат измерений.

На рис. 4 показаны наилучшая, наихудшая и средняя ПЧХ из ПЧХ шести кинопроекционных аппаратов типа 23КПК, работающих в кинотеатрах Ленинграда. Следует отметить, что при измерении ПЧХ аппаратов в разброс ПЧХ входит разброс ПЧХ соответствующих объективов.

Полученные результаты наглядно свидетельствуют о том, что при эксплуатации однотипные киноаппараты имеют существенно отличающиеся одни от других ПЧХ. Определение оптимальных ПЧХ для каждого вида киноаппаратуры и поддержание в течение эксплуатации аппарата постоянного оптимального уровня ПЧХ — одно из важных направлений повышения четкости воспроизводимого кинематографической системой изображения.

На основании полученных данных был рассчитан уровень качества изображения по четкости при

Рис. 4. Диапазон изменения ПЧХ кинопроекционных аппаратов типа 23КПК



наилучших, наихудших и средних ПЧХ киноаппаратов. Расчет выполнен для случая использования отечественных киноплёнок типа ЛН-8, КП-6, ЦП-8Р. Данные о ПЧХ киноплёнок заимствованы из [4].

Алгоритм определения качества экранного изображения по четкости следующий:

1. Расчет ПЧХ кинематографической системы перемножением ПЧХ ее звеньев.

2. Пересчет ПЧХ кинематографической системы по отношению к поверхности сетчатки глаза зрителей с целью учета их положения относительно экрана. При определении уровня резкости считалось, что зрители располагаются на расстоянии $4B_0$, где B_0 — высота экранного изображения. Это расстояние соответствует средним рядам в кинотеатрах.

3. Расчет коэффициента информативности. Коэффициент информативности — это отношение информационной плотности [1] светового сигнала H'_p , воспринимаемого зрительным анализатором (ЗА) при рассматривании изображения, к информационной плотности светового сигнала, воспринимаемого ЗА — $H'_{p\text{ЗА}}$ при рассматривании реальных объектов окружающего нас мира:

$$\eta_i = \frac{H'_p}{H'_{p\text{ЗА}}}.$$

4. Определение балльной оценки качества изображения по четкости с использованием сенсорной характеристики ЗА [1].

Результаты расчетов для четырехступенной системы печати (35→35→35→35) представлены в табл. 1, а для двухступенной (35→35) — в табл. 2. Полученные данные свидетельствуют о том, что влияние киноаппаратуры на четкость воспроизводимого изображения велико. Так, из-за неоптимальной работы киноаппаратуры качество изображения по четкости может снизиться на 0,6 балла при многоступенной схеме печати фильмокопии и на 1,2 балла при двухступенной. Таким образом, с улучшением качества киноплёнок влияние киноаппаратуры на четкость воспроизводимого изображения будет усиливаться.

В настоящее время практически отсутствуют приборы для контроля уровня четкости изображения, воспроизводимого тем или иным видом киноаппаратуры. Существующие же методы контроля, как правило, базируются на таком критерии четкости, как разрешающая способность. Субъективный фактор, присутствующий при определении разрешающей способности, приводит к большой неточности результатов измерений.

Выводы

1. Значительный разброс пространственно-временных характеристик однотипной киноаппаратуры, особенно кинопроекторной, находящейся в экс-

Таблица 1. Данные об объективных параметрах системы и субъективной оценке четкости изображения при различном уровне ПЧХ киноаппаратуры (схема печати: 35→35→35→35)

Уровень ПЧХ киноаппаратуры	N^* , мм ⁻¹	n^{**}	$\frac{H'_p}{\text{нат. ед.}}$ мм ²	η_i	Балльная оценка
Оптимальный	67	1,26	$40 \cdot 10^3$	0,38	3,9
Средний	60	1,26	$33 \cdot 10^3$	0,31	3,7
Наихудший	50	1,40	$22 \cdot 10^3$	0,20	3,3

Примечания. * — N — разрешающая способность; ** n — показатель степени экспоненциальной функции, используемой для аппроксимации ПЧХ кинематографической системы.

Таблица 2. Данные об объективных параметрах системы и субъективной оценке четкости изображения при различном уровне ПЧХ киноаппаратуры (схема печати: 35→35)

Уровень ПЧХ киноаппаратуры	N , мм ⁻¹	n	$\frac{H'_p}{\text{нат. ед.}}$ мм ²	η_i	Балльная оценка
Оптимальный	123	1,24	$86 \cdot 10^3$	0,81	5
Средний	97	1,10	$49 \cdot 10^3$	0,47	4,3
Наихудший	80	1,21	$36 \cdot 10^3$	0,34	3,8

плуатации, свидетельствует о ее недостаточной параметрической надежности, существенно снижающей важнейший показатель качества кинопоказа — четкость изображения.

2. При использовании современных отечественных киноплёнок, двухступенной схеме печати и оптимальных параметрах киноаппаратов возможно воспроизведение отличного по четкости изображения.

3. Недостаточная параметрическая надежность киноаппаратуры обусловлена как недостатками конструкции и качеством изготовления аппаратов, так и отсутствием приборов для объективного контроля выходных параметров киноаппаратов непосредственно во время их работы.

Литература

- Гребенников О. Ф. Преобразования изображения при его записи на носителе. — Л.: изд. ЛИКИ, 1989.
- Бабарика М. Ф. Разработка методов и устройств для уменьшения прогиба кадра и износа фильма при его нагреве в кинопроекторе. Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. техн. наук. Л., ЛИКИ, 1984.
- Троицкая М. Я. Исследование и разработка методов и приборов квалитетической оценки качества кинематографических систем с целью оптимизации их параметров. Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. техн. наук. Л., ЛИКИ, 1983.
- Тихомирова Г. В., Троицкая М. Я., Тарасов Б. Н. Преобразование сигнала изображения в кинематографической системе / Учебное пособие. — Л.: изд. ЛИКИ, 1985.

Методика исследования термической усадки кинофотоматериалов

Б. Я. ТЕЙТЕЛЬБАУМ

(Институт органической и физической химии им. А. Е. Арбузова
Казанского научного центра АН СССР)

Одним из важных эксплуатационных показателей кинофотоматериала является его усадка в конкретных условиях. Усадка происходит под совокупным действием факторов, влияющих как на основу (обычно пластифицированный триацетат целлюлозы), так и на желатинсодержащие слои. В связи с этим целесообразны исследования усадки и готовой киноплёнки и ее основы.

Согласно принятой методике, испытания проводятся в режиме термостатирования в течение определенного времени при 70 °С. Сокращение расстояний между отметками на образце киноплёнки, нанесенными в продольном и поперечном направлениях, выражаемое в процентах от первоначального значения, принято называть термостатной усадкой. Недостатки этой методики — большая трудоемкость, необходимость утомительных визуальных отсчетов с помощью микроскопа-компаратора, а также то обстоятельство, что ею не предусматривается получение данных о динамике процесса усадки. Условно принимаемая длительность термостатирования предполагает полное завершение процесса. Между тем исследование динамики усадки может служить само по себе дополнительной характеристикой киноплёнки.

Нами предлагается объективная методика, позволяющая с помощью автоматизированной аппаратуры непрерывно следить за ходом усадки, что, естественно, дает возможность находить и предельное значение этой величины. Из исследуемой киноплёнки, предварительно выдерживаемой в атмосфере с влажностью 65 %, вырезаются в продольном и поперечном направлениях полоски шириной 4—5 мм и рабочей длиной 50 мм (учитывая крепление в зажимах, полоски должны быть на 10—12 мм длиннее). Усадка около 1 % — что во всяком случае превосходит обычно встречающиеся значения — вызывает сокращение рабочей длины такого образца на 0,5 мм.

Измерительный механизм (рис. 1) в своей основе воспроизводит устройство, использованное в установках для термомеханического анализа и для исследования набухания полимеров (см. литературу). Один из зажимов прибора неподвижно закреплен на основании, другой — на измерительной штанге, составляющей одно целое с плунжером (сердечником) датчика линейных перемещений и подвешенной к коромыслу. С помощью регулируемого противовеса можно устанавливать необходимое мерительное усилие, обеспечивающее плоскостность (вытянутое состояние) образца.

Происходящее при усадке смещение подвижного зажима фиксируется датчиком, действующим в комплекте с показывающим и записывающим прибором типа КСД-2 (или ДС-1) с дифференциально-трансформаторной схемой. Специально изготовленный высокочувствительный датчик позво-

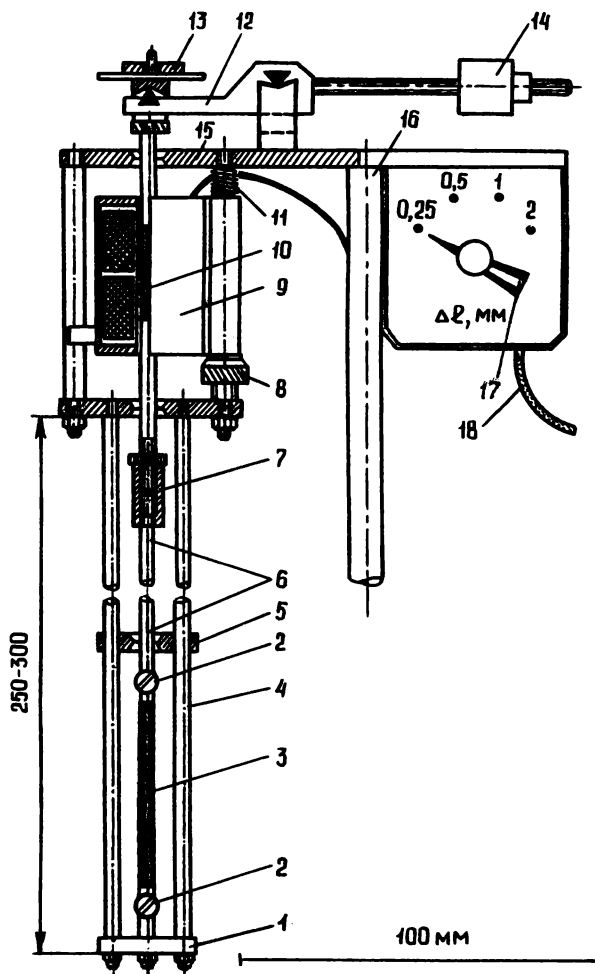


Рис. 1. Конструкция прибора:

1 — основание; 2 — винтовые зажимы; 3 — образец; 4 — поддерживающие штанги; 5 — направляющее кольцо; 6 — шток; 7 — сгон штока; 8 — установочный винт; 9 — датчик перемещений; 10 — плунжер (сердечник) датчика (мягкая сталь; отрезки штока выше и ниже плунжера — немагнитный металл); 11 — пружина; 12 — коромысло; 13 — тарель с грузом; 14 — противовес; 15 — траверса; 16 — крепежная штанга; 17 — переключатель интервалов измерений; 18 — кабель к самописцу КСД-2

ляет работать в интервалах перемещений 0,25 или 0,5 мм на шкалу прибора. Обмотки катушки датчика имеют следующие параметры:

первичная — 1000 витков×2, ПЭВ-2, Ø 0,15 мм; обе половины обмотки включены последовательно;
вторичная — 5000 витков×2, ПЭВ-2, Ø 0,10 мм; обе половины обмотки включены «навстречу» одна другой. Для калибровки интервалов работы датчика подбираются резисторы, шунтирующие вторичную обмотку.

Термостатирование нижней части прибора, где находится образец, осуществляется помещением ее в воздушную камеру той или иной конструкции. Соответственно программе исследования должны поддерживаться заданная температура, циркуляция

воздуха, уровень влажности или иные условия эксперимента.

В ходе определений отмечается два этапа, переходящие один в другой. Первый из них связан с переводом образца из исходного состояния в состояние, соответствующее заданным условиям кондиционирования. Этот этап — неизотермический, длительность его зависит главным образом от термической инерции аппаратуры. Второй этап — непосредственно термостатирование, в течение которого и происходит в основном усадка. (Процесс начинается, естественно, еще и до достижения заданной температуры, т. е. на первом этапе, но может оказаться незаметным из-за преобладания другого процесса — термического линейного расширения.)

В температурной области термостатирования — на втором этапе — значение теплового расширения Δl_T является постоянным слагаемым (с обратным знаком) к измеряемому значению усадки Δl . Для определения истинного значения усадки Δl_x к измеренному значению следует прибавить значение теплового расширения. Последнее легко экспериментально определить, если после завершения термостатирования прекратить нагрев и охладить прибор с образцом до исходной температуры.

Процедура определений и отсчетов ясна из рис. 2, воспроизводящего реальную экспериментальную запись. Она относится к измерению усадки образца позитивной киноплёнки ПО «Тасма» при 70 °С (состав атмосферы не контролировался). Получен-

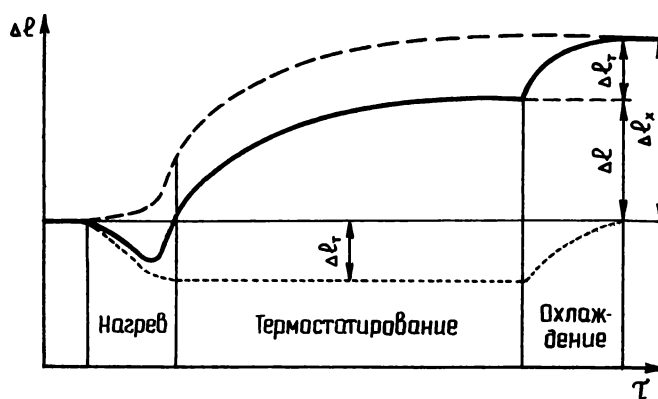


Рис. 2. Экспериментальная запись и ее анализ:

Сплошная кривая демонстрирует изменение длины образца киноплёнки Δl в ходе измерений усадки. Выделен вклад теплового линейного расширения при доведении температуры киноплёнки в приборе от комнатной в начале эксперимента до заданной (пунктир) и показан способ учета этой величины — Δl_T — после завершения термостатирования. Штриховой линией нанесена кривая «истинной» усадки, отмечено предельное значение Δl_x .

ная кривая дает возможность судить о ходе усадки во времени и определить предельное ее значение. Методика достаточно проста и надежна; это позволяет рекомендовать ее для использования в исследовательской практике и как средство производственного контроля в кинофотопромышленности.

Литература

Тейтельбаум Б. Я. Термомеханический анализ полимеров. — М.: Наука, 1979, с. 61.

УДК 621.311.6:778.55

Базовый модуль БПК-2 для питания ксеноновых ламп мощностью 2—6,5 кВт

Г. М. КЛУШИН, М. Л. РЯБОКОНЬ
(Всесоюзный научно-исследовательский кинофототехинститут),
В. С. ДАНИЛОВ, А. М. ОЛЕЙНИКОВ
(Самаркандское конструкторское бюро приборостроения)

Источник питания БПК-2, разработанный для применения в питающих устройствах в качестве базового модуля мощностью 2 кВт при агрегатировании, позволяет обеспечивать электропитание линейки ксеноновых ламп ДКсЭл мощностью от 2 до 6,5 кВт. Выбор мощности единичного модуля определяется предельными значениями токов и напряжений высокочастотных тиристоров ТБ-251-100 и диодов ДЧ-251-200, стоимостью комплектующих изделий и возможностью исполнения согласующего трансформатора на ферритовых сердечниках, выпускаемых для массового крупносерийного производства [1].

Источник питания БПК-2 построен по схеме с промежуточным преобразованием на высокой частоте выпрямленного напряжения питающей сети на основе резонансного тиристорного инвертора с частотно-импульсным регулированием выходного параметра — тока [2].

Структурная схема источника питания БПК-2

приведена на рис. 1. Напряжение питающей сети 380 В через автоматический выключатель, пусковое устройство и блок помехоподавляющего фильтра подается на сетевой выпрямитель. Все эти узлы силовой схемы объединены в блок 1. Постоянное напряжение сетевого выпрямителя через сглаживающий фильтр 2 поступает на инвертор 3. Напряжение высокой частоты с вторичных обмоток согласующего высокочастотного трансформатора 4 подается на два низковольтных выпрямителя 5, пульсирующее напряжение с которых сглаживается LC фильтром 6. Выпрямители 5 запараллелены после фильтров 6. Ток нагрузки 8 стабилизируется и регулируется с помощью блоков: датчика тока 7, усилителя сигнала, поступающего с датчика тока 9, системы автоматического регулирования 10, формирователя импульсов управления 11.

Блок подпитки и защиты 14 выполняет функции формирования напряжения холостого хода источника питания и защиты элементов силовой схе-

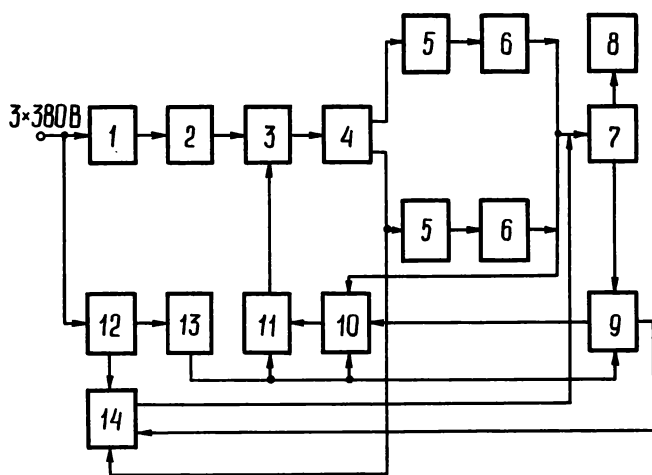


Рис. 1. Структурная схема БПК-2

мы при аварийных режимах. Питание блоков управления, подпитки и защиты осуществляется от источников постоянного напряжения 13 и переменного напряжения трансформатора 12.

Структурную схему источника питания БПК-2 можно разделить функционально на три основные части: силовой узел (блоки 1—7), систему управления (блоки 9—13), узел подпитки и защиты элементов устройства 14. Силовой узел питающего устройства выполняет функцию преобразования из высоковольтного постоянного напряжения в высокочастотное импульсное напряжение с помощью инвертора и последующее преобразование в низковольтное напряжение питания ксеноновой лампы с помощью согласующего трансформатора и низковольтных выпрямителей.

Система управления регулирует и стабилизирует ток лампы, формирует импульсы управления тиристорами инвертора силового узла, запускает инвертор в режиме холостого хода. Система управления БПК-2 работает как система автоматического регулирования по отклонению среднего значения выпрямленного тока от установленного номинального значения. Система автоматического регулирования получает два сигнала обратной связи — по току и напряжению нагрузки — и выбирает из двух сигналов обратной связи тот, который в момент сравнения является наибольшим. Это позволяет регулировать напряжение или ток нагрузки изменением сигнала обратной связи. При формировании напряжения холостого хода питающего устройства система управления работает при воздействии обратной связи по напряжению (стабилизируется напряжение на нагрузке). После пробоя лампы и формирования дуги в систему автоматического регулирования подается сигнал обратной связи по току, значение которого превышает сигнал обратной связи по напряжению (стабилизируется ток нагрузки). Ток и напряжение на нагрузке в системе управления регулируются и стабилизируются посредством частотно-импульсной модуляции — изменением частоты управляющих импульсов тиристорных силового узла питающего устройства.

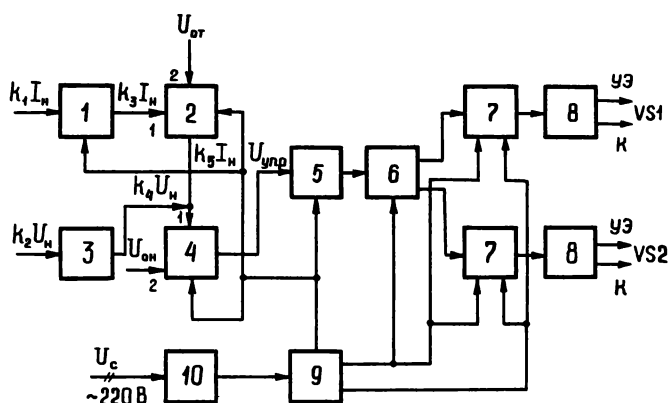


Рис. 2. Структурная схема системы управления БПК-2

Структурная схема системы управления представлена на рис. 2. На вход схемы автоматического регулирования системы управления поступают два сигнала — напряжение, пропорциональное току нагрузки $k_1 I_n$, и напряжение, пропорциональное напряжению на нагрузке $k_2 U_n$.

Сигнал обратной связи по току — напряжение, снимаемое с шунта, включенного в минусовой вывод питающего устройства. Сигнал обратной связи по напряжению — выпрямленное напряжение со вторичной обмотки согласующего трансформатора силового узла питающего устройства.

Низковольтное напряжение с шунта подается на усилитель сигнала обратной связи по току 1, напряжение с выхода которого, пропорциональное $k_3 I_n$, поступает на вход 1 усилителя регулятора тока 2. На вход 2 подается опорное напряжение $U_{от}$, задающее ток нагрузки. Усиленный узлом 2 сигнал рассогласования двух напряжений, пропорционального $k_3 I_n$ и $U_{от}$, поступает на вход 1 сумматора сигналов обратной связи по току и напряжению 4. Напряжение $k_4 U_n$ с узла обратной связи 3 подается на вход 1 блока 4. На вход 2 блока 4 поступает опорное напряжение $U_{он}$, задающее напряжение на нагрузке. Выходное напряжение $U_{упр}$ блока 4 является регулирующим напряжением преобразователя «напряжение — частота» 5. С выхода блока 5 импульсы подаются на распределитель импульсов 6, формирующий две последовательности импульсных сигналов, сдвинутых между собой на 180° и переменных по частоте. Импульсы с двух выходов блока 6 поступают на усилители мощности 7, выполняющие функции выходных устройств системы управления. Усилители мощности построены по схеме транзисторных усилителей с импульсными трансформаторами 8 в цепи коллекторов транзисторов. Трансформаторы включены для потенциальной развязки системы управления и силового узла питающего устройства. Переменные напряжения на источники постоянного напряжения 9 подаются со вторичных обмоток трансформатора 10, подключенного к питающей сети 220 В.

Импульсные трансформаторы 8 объединены в отдельный блок и устанавливаются непосредственно

рядом с тиристорами $VS1$, $VS2$ силового узла. Источники питания 9 системы управления, узел обратной связи 3 конструктивно выполнены совместно с блоком подпитки и защиты устройства на отдельной плате. Остальные узлы системы управления объединены конструктивно в отдельный блок «Ячейка управления».

Блок источников питания, подпитки и защиты (БИППиЗ) формирует постоянные напряжения для узлов системы управления, сигнал обратной связи по напряжению, управляющий сигнал тиристора схемы формирования напряжения холостого хода и сигнал для его отключения при зажигании лампы. Кроме того, блок БИППиЗ защищает конденсаторы выходных выпрямителей питающего устройства в случае, если напряжение на них превысит допустимое значение.

Электрическая схема силового узла питающего устройства приведена на рис. 3. Переменное трехфазное напряжение 380 В через помехоподавляющий фильтр $A1$ подается на выпрямительный мост, выполненный на диодах $VD1—VD6$. Выпрямленное напряжение через дроссель подавления радиопомех $L1$ поступает через сглаживающий фильтр, состоящий из дросселя $L2$ и конденсаторов $C2$, $C3$, зашунтированных разрядными резисторами $R7$ и $R8$, на последовательный резонансный инвертор, построенный на тиристорах $VS1$, $VS2$, обратных диодах $VD7$, $VD8$, коммутирующем конденсаторе $C7$ и согласующем трансформаторе $TV3$. Низковольтное напряжение высокой частоты со вторичных обмоток 3—5 и 6—8 трансформатора $TV3$ подается на два выходных выпрямителя, собранных по схеме двуполупериодного выпрямления со средней точкой. Выпрямители выполнены на диодах $VD9—VD12$, зашунтированных каждый RC цепочкой, снимающей высокочастотные перенапряжения. Выпрямленное пульсирующее напряжение высокой частоты сглаживается LC фильтрами. Первый дроссель фильтра является также и коммутирующим для резонансного контура инвертора — $L6$ и $L7$. Выходы дросселей $L6$ и $L7$ запараллелены.

В минусовой вывод питающего устройства включен шунт $R16$, служащий датчиком тока.

Защита полупроводниковых элементов силовой схемы и согласующего трансформатора осуществляется автоматическим выключателем QF . Дистанционное включение питающего устройства выполняется с помощью магнитного пускателя $K1$. Резисторы $R1—R3$, включенные параллельно силовым контактам магнитного пускателя, предназначены для ограничения тока через конденсаторы $C2$, $C3$ сглаживающего фильтра сетевого выпрямителя и подключаются к питающей сети до запуска инвертора в предпусковой период.

Схема формирования напряжения холостого хода питающего устройства состоит из тиристора $VS3$ и зарядного резистора $R15$.

Охлаждение полупроводниковых элементов силовой схемы и моточных узлов (согласующего трансформатора $TV3$, дросселей $L6—L9$) — принудительное, с помощью вентилятора M . Контакт $K2$ включен в силовую схему устройства для дистанционной подачи напряжения сети на вентилятор

осветителя кинопроектора. Однофазные трансформаторы $TV1$ и $TV2$ предназначены для формирования постоянного напряжения источников питания узлов ячейки управления и блока БИППиЗ, а также для формирования напряжения холостого хода питающего устройства. Источник питания к питающей сети и к лампе осветителя подключается с помощью разъема $XP1$.

Электрическая схема ячейки управления представлена на рис. 4. Усилитель сигнала обратной связи по току нагрузки выполнен на микросхеме $DA1$ в неинвертирующем включении с коэффициентом усиления схемы, равным 10.

Усилитель регулятора тока построен по схеме неинвертирующего усилителя на микросхеме $DA2$. Опорное напряжение по току формируется из напряжения питания микросхем $DA1—DA3$, снимаемого с делителя на резисторах $R11$, $R12$, и выносного резистора «Регулятор тока», расположенного на кинопроекторе. Сигнал с выхода 10 микросхемы $DA2$ через эмиттерный повторитель на транзисторе $VT1$ поступает на инвертирующий вход 4 микросхемы $DA3$, работающей как сумматор сигналов обратной связи по току и напряжению. На этот же вход подается сигнал обратной связи по напряжению. Уровень этого сигнала определяется напряжением, снимаемым с движка резистора $R9$. На неинвертирующий вход 5 микросхемы $DA3$ поступает опорное напряжение, задающее напряжение холостого хода питающего устройства и формируемое с помощью делителя на резисторах $R20—R22$ напряжения питания микросхем. К входу 5 микросхемы подключена пусковая цепочка из резистора $R28$ и конденсатора $C17$, обеспечивающая плавное включение силового узла питающего устройства в пусковой период.

Напряжение с выхода 10 микросхемы $DA3$ через резисторы $R32$, $R33$ подается на вход преобразователя «напряжение — частота», выполненного на микросхеме $DA4$ и транзисторах $VT2—VT5$. Это напряжение, меняющееся в зависимости от значения сигнала обратной связи, преобразуется с помощью транзистора $VT2$ в зарядный ток конденсатора $C19$. пилообразное напряжение, формирующееся на конденсаторе $C19$, поступает на вход истокового повторителя, построенного на полевом транзисторе $VT4$. Для повышения стабильности генерируемой частоты сток транзистора $VT4$ питается от самостоятельного источника питания, выполненного на стабилитроне $VD6$. Напряжение, снимаемое с истока транзистора $VT4$, двуполярное. Диод $VD5$ пропускает на вход компаратора $DA4$ напряжение положительной полярности. Непосредственно перед срабатыванием компаратора потенциалы на его входах 4 и 5 равны один другому и близки к потенциалу нулевой точки (общей точки двух источников питания микросхем $DA1—DA4$). Компаратор по инвертирующему входу 4 может срабатывать только при поступлении положительного сигнала с выхода истокового повторителя. Когда положительное напряжение на входе 4 компаратора $DA4$ превысит пороговый уровень, компаратор срабатывает и на его выходе 10 появляется отрицательное напряжение. Транзистор $VT5$ отпирается, переводя

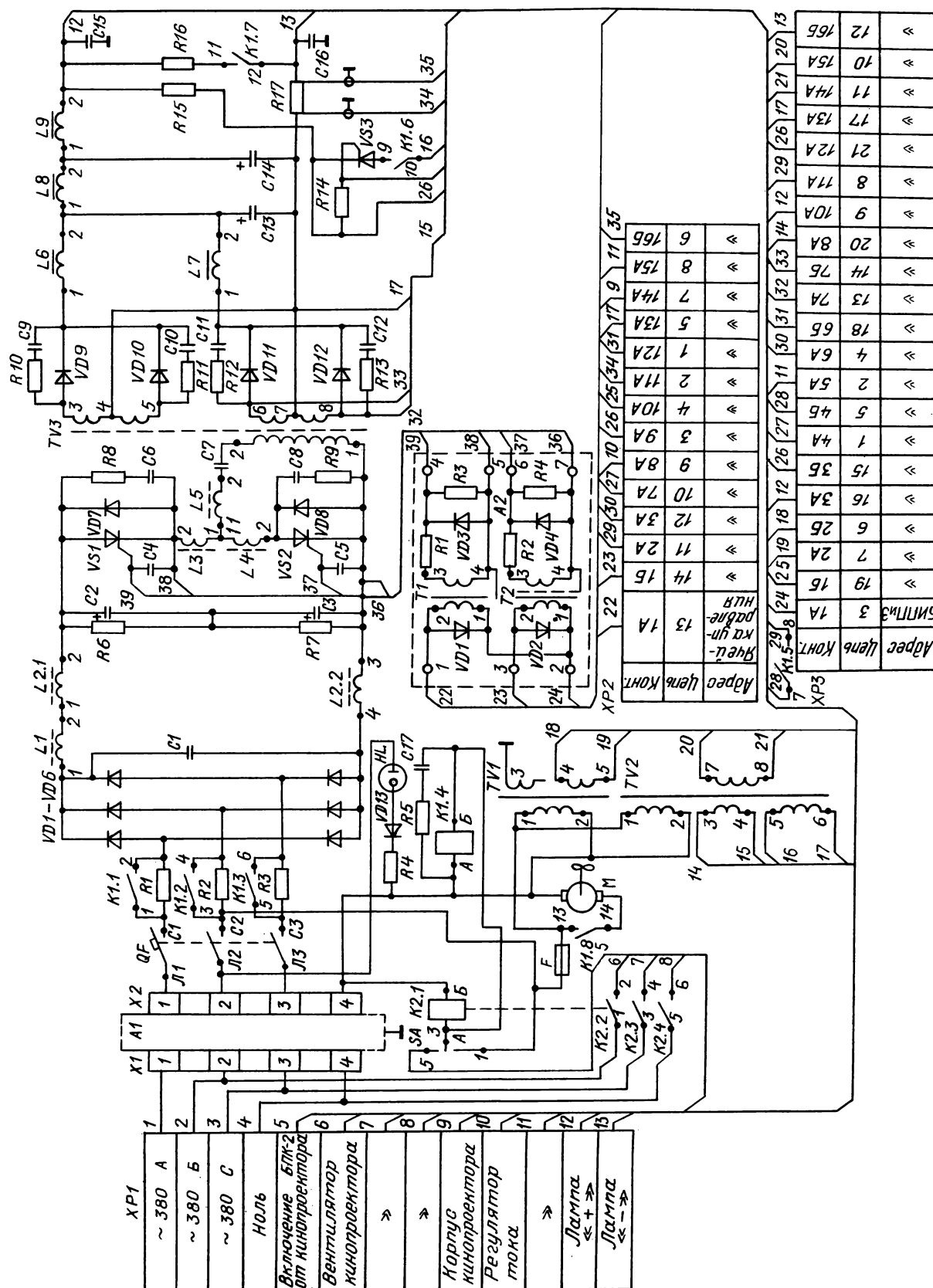


Рис. 3. Электрическая схема силового узла BPK-2

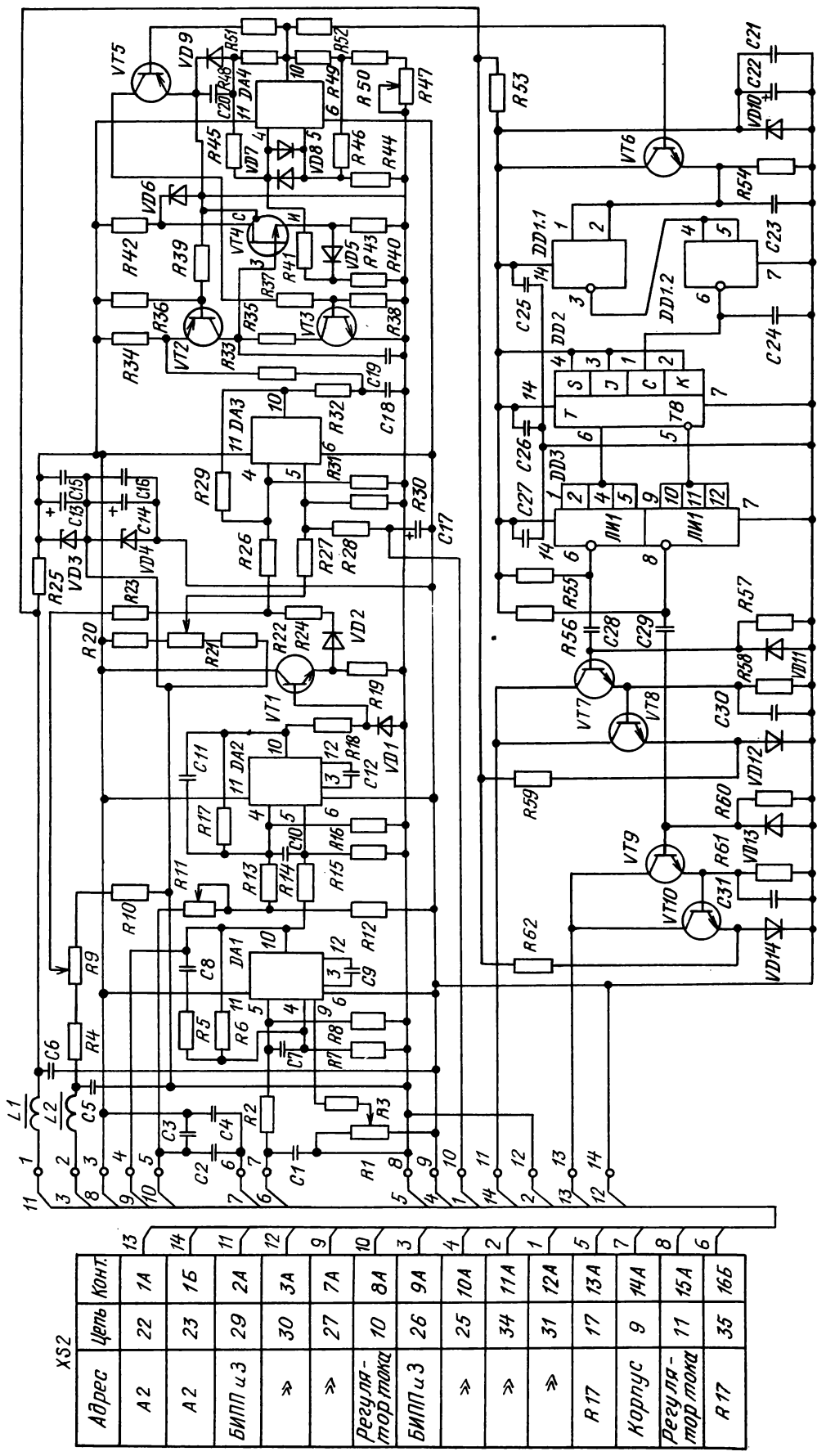


Рис. 4. Электрическая схема ячейки управления БПК-2

разрядный транзистор $VT3$ в режим насыщения. Конденсатор $C19$ перезаряжается через резистор $R35$ и переход «коллектор — эмиттер» транзистора $VT3$. Напряжение на конденсаторе $C19$ становится отрицательным, запирая при этом диод $VD5$.

Следующий за срабатыванием компаратора процесс эквивалентен полупериоду работы обычного мультивибратора, построенного на операционном усилителе микросхемы $DA4$ с времязадающей цепочкой $C20$, $R48$, подключенной к инвертирующему входу 4. Время перезаряда конденсатора $C20$ определяет длительность импульса отрицательного напряжения на выходе 10 микросхемы $DA4$. При этом входное напряжение компаратора равно нулю — диод $VD5$ находится в непроводящем состоянии. Положительная обратная связь ждущего мультивибратора образуется делителем на резисторах $R44$, $R46$, $R47$, $R49$, $R50$, включенным между выходом 10 и входом 5 микросхемы $DA4$. Когда напряжение на конденсаторе $C20$ достигает порогового уровня, компаратор $DA4$ переключается, и на его выходе 10 появляется положительное напряжение. Транзистор $VT5$ запирается, переводя транзистор $VT3$ в режим отсечки. Начинается перезаряд конденсатора $C19$ током транзистора $VT2$. Процесс повторяется аналогично рассмотренному. Импульсы с выхода 10 микросхемы $DA4$ через эмиттерный повторитель, построенный на транзисторе $VT6$, и логический элемент $DD1$ подаются на вход распределителя импульсов, выполненного на триггере $DD2$. С выходов 5 и 6 микросхемы $DD2$ сигналы поступают на два усилителя мощности, выполненных на микросхеме $DD3$. Напряжения с выходов 6 и 8 микросхемы $DD3$ подаются на дифференцирующие цепочки $C28$, $R57$ и $C29$, $R60$. Импульсы длительностью 10 мкс поступают на базы составных транзисторов $VT7$, $VT8$ и $VT9$, $VT10$ оконечных усилителей мощности импульсов управления тиристорами инвертора $VS1$, $VS2$.

Временные диаграммы напряжений на элементах формирователя импульсов ячейки управления приведены на рис. 5.

Для потенциального разделения схемы формирования управляющих импульсов от силового узла источника питания усилители мощности построены по схеме с трансформаторами в коллекторах транзисторов $VT8$, $VT10$. С помощью цепочки из резистора $R62$ и диода $VD14$ формируется отрицательное напряжение, подаваемое на базы транзисторов $VT8$ и $VT10$ для надежного их запираания.

Электрическая схема блока БИППиЗ представлена на рис. 6.

На диодах $VD1$ — $VD4$, резисторах $R2$, $R3$ и стабилитронах $VD9$, $VD10$, конденсаторах $C3$, $C5$ выполнен источник постоянного напряжения для системы управления. На диодах $VD5$ — $VD8$, резисторах $R5$, $R4$, стабилитронах $VD11$ и $VD12$, конденсаторе $C4$ построена схема источника постоянного напряжения питания элементов схемы защиты конденсаторов силового узла.

На диодах $VD17$ — $VD20$, резисторах $R25$ — $R28$, конденсаторах $C7$ — $C9$ собран узел сигнала обратной связи по напряжению системы автоматическо-

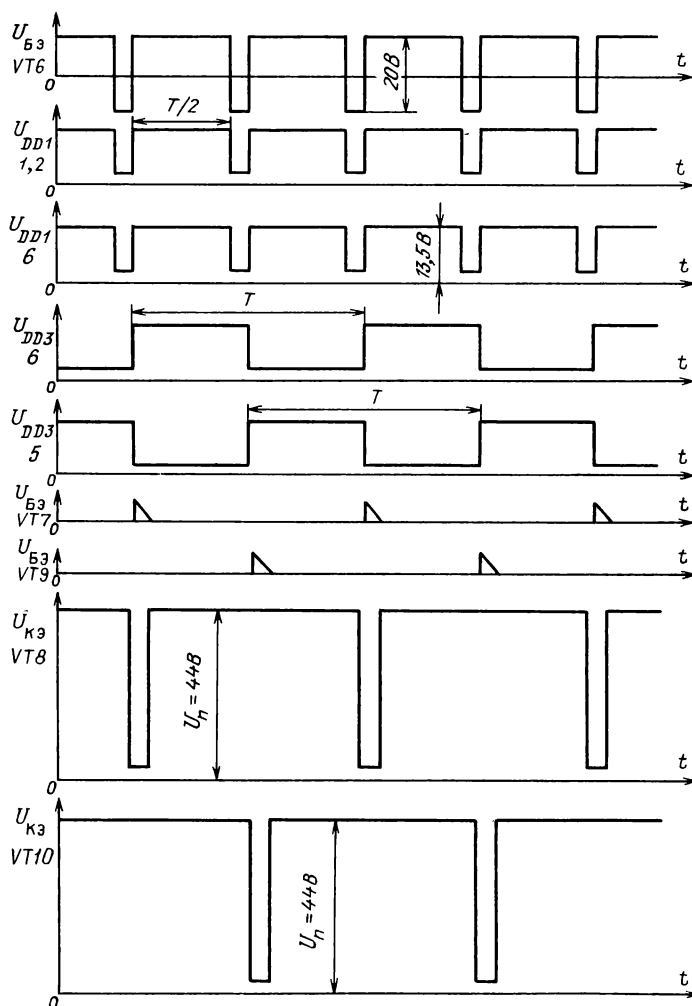


Рис. 5. Временные диаграммы напряжений на элементах формирователя импульсов ячейки управления

го регулирования системы управления. Диод $VD15$ является блокирующим.

Блок БИППиЗ участвует в процессе розжига ксеноновой лампы, во время которого формируется напряжение холостого хода питающего устройства и напряжение пробоя ксеноновой лампы блока поджига. В момент начала формирования напряжения холостого хода включается также силовой узел питающего устройства.

Рассмотрим процесс запуска схемы управления питающего устройства в момент его подключения к питающей сети.

При включении автоматического выключателя QF (см. рис. 3) подается однофазное напряжение на трансформаторы $TV1$ и $TV2$ — начинается формирование напряжения источников постоянного напряжения блока БИППиЗ. Одновременно заряжаются конденсаторы $C2$, $C3$ силового узла через резисторы $R1$ — $R3$. Размыкающий контакт $K1.2$ реле $K1$ (см. рис. 6) подключает вход 5 микросхемы $DA3$ (см. рис. 4) к минусовому источнику питания микросхем, переводя преобразователь «напряжение — частота» в режим срыва генерации импульсов. Управляющие импульсы на тиристоры $VS1$, $VS2$ (см. рис. 3) не подаются.

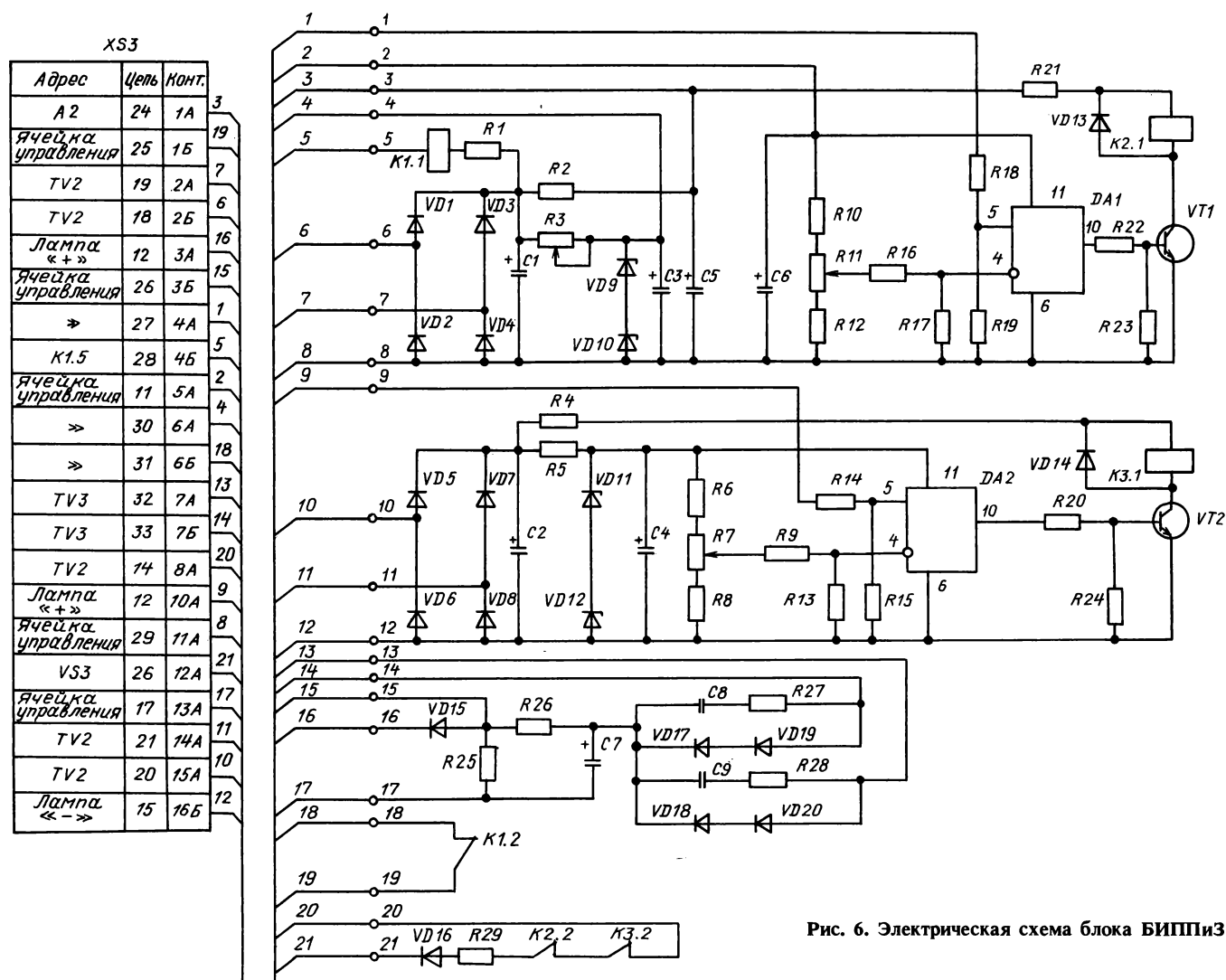


Рис. 6. Электрическая схема блока БИППИЗ

После включения магнитного пускателя $K1$ (см. рис. 3) силового узла срабатывает реле $K1$ (см. рис. 6), переводя размыкающим контактом $K1.2$ преобразователь «напряжение — частота» в режим генерации на низкой частоте с плавным изменением в сторону увеличения частоты. На тиристоры $VS1$ и $VS2$ поступают управляющие импульсы — силовой узел питающего устройства включается.

При включении магнитного пускателя $K1$ также начинает формироваться управляющее напряжение тиристора $VS3$ схемы формирования напряжения холостого хода (см. рис. 3). Управляющее напряжение тиристора $VS3$ формируется из переменного напряжения обмотки 3—4 трансформатора $TV1$. Напряжение обмотки 3—4 выпрямляется диодом $VD16$ и через размыкающие контакты $K2.2$ и $K3.2$, резистор $R29$ подается на управляющий электрод тиристора $VS3$. Последний отпирается, подавая переменное напряжение обмотки 5—6 трансформатора $TV2$ через зарядный резистор $R15$ на конденсаторы $C13$, $C14$ силового узла. При достижении на выходе питающего устройства напряжения около 120 В начинает формироваться напряжение пробоя ксеноновой лампы блоком поджига кинопроектора.

После пробоя лампы конденсаторы $C13$, $C14$ разряжаются через лампу, выводя ее в режим, близкий к номинальному. Лампа переходит в режим горения, получая питание от силового узла источника. Через шунт $R16$ силового узла начинает протекать ток. Усиленное микросхемой $DA1$ (см. рис. 4) напряжение с шунта (с выхода 10) подается на пороговое устройство, выполненное на микросхеме $DA1$, транзисторе $VT1$, реле $K2$ (см. рис. 6). При срабатывании порогового устройства включается реле $K2$, размыкающий контакт которого $K2.2$ снимает управляющее напряжение с тиристора $VS3$; он запирается при поступлении отрицательной полуволны питающего его напряжения с обмотки 5—6 трансформатора $TV2$. Источник формирования напряжения холостого хода выключается. Если лампа гаснет, процесс повторяется.

Для обеспечения нормального перехода из режима розжига ксеноновой лампы в режим ее горения необходимо, чтобы система управления формировала управляющие импульсы тиристорам $VS1$, $VS2$. Система автоматического регулирования работает при этом в режиме действия сигнала обратной связи по напряжению. Для разделения напряжения холостого хода и напряжения с выхода

силового узла применена специальная схема узла обратной связи по напряжению.

Рассмотрим работу этого узла. Напряжение со вторичной обмотки 6—8 трансформатора *TV3* (см. рис. 3) выпрямляется двухполупериодным выпрямителем с нулевой точкой на диодах *VD17—VD20*, сглаживается конденсатором *C7* и подается на нагрузку, состоящую из двух резисторов *R25*, *R26*. Средняя точка соединения этих резисторов подключается через диод *VD15* к плюсовому выводу питающего устройства. Напряжение, снимаемое с резистора *R25*, поступает в схему автоматического регулирования системы управления как сигнал обратной связи по напряжению. После розжига лампы ее сопротивление становится низким, шунтируя резистор *R25*. Одновременно с этим с шунта *R16* подается сигнал обратной связи по току, и схема автоматического регулирования переходит в режим стабилизации тока лампы.

Для ограничения напряжения на конденсаторах *C13*, *C14* силового узла при работе источника напряжения холостого хода в случае неисправности ксеноновой лампы или блока поджига кинопроектора в БИППиЗ предусмотрено пороговое устройство, ограничивающее напряжение на конденсаторах, если оно превысит допустимое значение. На вход 5 микросхемы *DA2* поступает через резистор *R14* напряжение с выхода устройства. На вход 4 микросхемы *DA2* подается с делителя на резисторах *R6—R8* напряжение, задающее максимальное напряжение на выходе питающего устройства. Если напряжение на выходе устройства превысит 160 В, срабатывает пороговое устройство

на *DA2*, включая транзистор *VT2*. Реле *K3* тоже срабатывает, замыкая контактом *K3.2* цепь формирования управляющего напряжения тиристора *VS3* схемы подпитки. Тиристор *VS3* запирается, ограничивая напряжение на конденсаторах на уровне, равном 160 В.

На основе разработанной электрической схемы источника питания были изготовлены опытные образцы базового модуля БПК-2, имеющие следующие параметры: масса — 45 кг, КПД — 82 %, коэффициент мощности — 0,94, коэффициент пульсаций тока — не более 5 %, точность стабилизации тока при изменении напряжения питающей сети от 323 до 418 В — не хуже 3 %.

Заключение

На основании проведенных исследований определена электрическая схема базового источника питания мощностью 2 кВт с бестрансформаторным входом БПК-2, построенного по схеме промежуточного преобразования частоты на основе резонансного последовательного тиристорного инвертора. Опытные образцы БПК-2 выполнены с высокими энергетическими и массогабаритными показателями.

Литература

1. Клушин Г. М., Олейников А. М. Встраиваемые питающие устройства ксеноновых ламп 35-мм кинопроекторов. — Техника кино и телевидения, 1987, № 5, с. 14—20.
2. Клушин Г. М. Источники электропитания ксеноновых ламп с бестрансформаторным входом. — Техника кино и телевидения, 1991, № 3, с. 18—24.

УДК 621.398

О возможности определения нелинейных искажений раstra

Н. Г. РУМЯНЦЕВ

На приемном конце ТВ системы, где в качестве разлагающего элемента чаще всего служит электронный пучок, для его развертки на экране электронно-лучевого прибора (ЭЛП) применяется практически всегда электромагнитная отклоняющая система (ОС). ОС является одновременно частью электронно-оптической системы (ЭОС) и элементом радиотехнической схемы разверток. Развертывающие цепи совместно с ОС и фокусирующая система (ФС) должны обеспечить получение на экране ЭЛП требуемой разрешающей способности по полю изображения и геометрическую правильность раstra [1]. Геометрическая правильность раstra может быть нарушена суммарными нелинейными искажениями, а также геометрическими искажениями. Если геометрические искажения вызываются так называемыми механическими фактора-

ми, такими, как неравенство радиусов кривизны экрана и отклонения пучка, качеством сборки таких элементов, как арматура ЭОС, ЭЛП и ОС, то нелинейные искажения обусловлены отклонением от линейности закона перемещения электронного пятна по экрану в процессе его развертки и определяются цепями и конструкцией ОС.

Нелинейные искажения определяют обычно по сетке тест-таблицы, измеряя опорные расстояния в центре и на краях раstra, вычисляя затем степень нелинейности [2]. Однако при этом искажения, вносимые развертывающими цепями и ОС, не разграничиваются.

Каждый из указанных выше элементов можно в конечном итоге оптимально состыковать в ТВ устройстве, обеспечив тем самым повышение качества воспроизводимого изображения.

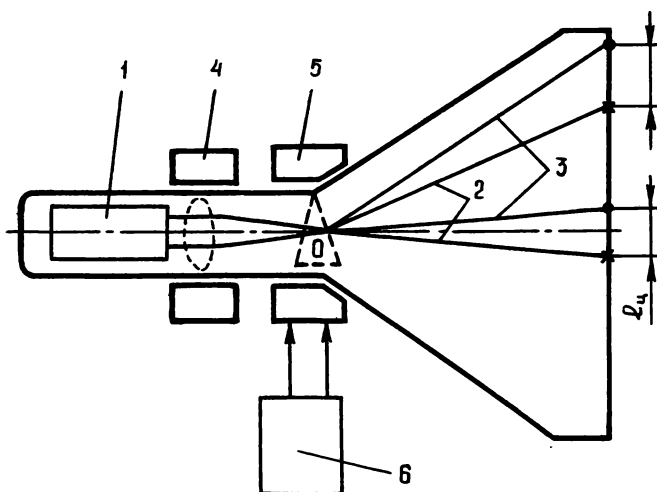


Рис. 1. Общий вид макета двухпучкового ЭЛП для определения нелинейных искажений раstra:

1 — проектор; 2—3 — оси пучков; 4 — фокусирующая система; 5 — отклоняющая система; 6 — генератор развертки; 0 — центр отклонения и точка пересечения осей пучков

В настоящей работе предлагается способ разделения нелинейных искажений, вносимых цепями развертки и ОС.

Разделить нелинейные искажения можно, применив на этапе проектирования комплекса ЭЛП — ОС двухпучковую ЭОС, в которой пучки формируются с одного катода, фокусируются и отклоняются общими ФС и ОС [3] (рис. 1). Исследуемая ОС располагается на том же расстоянии от экрана, что и в реальном ЭЛП. Электронные пучки, оси которых параллельны до ФС, фокусируются в пятна минимальных размеров на экране с расстоянием между ними l , определяемым коэффициентом линейного увеличения ФС. При этом обеспечивается совпадение точки пересечения осей пучков и середины однородного поля эквивалентной короткой отклоняющей системы с однородным полем [4]. Для упрощения пояснения принимаются одинаковыми радиусы кривизны сферического экрана и отклонения.

При определении нелинейных искажений, например в строчном направлении, совмещается линия центров пятен с направлением строчного сканирования (рис. 2). Затем на модуляторы пучков подаются сигналы подсветки, например сетки тест-таблицы, для получения на центральной, например горизонтали, в общем случае несовпадающих светящихся точек от двух пучков. В идеальном случае при линейном перемещении пятен по экрану можно добиться совмещения светящихся точек по всей строке оси ОХ (рис. 3, а). При отклонении же от линейного закона движения пучков по экрану допустим (кривая 2 рис. 3), что пятна совпадут в центре экрана в начале координат. На экране теперь произойдет рассовмещение светящихся пятен двух пучков и расстояние между пятнами на краю будет $l_{ск}$ (рис. 3, б). Это рассовмещение $l_{ск}$ может быть обусловлено как аберрационным действием ОС — изменением угла θ между осями пучков на выходе из ОС по сравнению с неотклоненными пучками, так и изменением от линей-

ного тока в развертывающих цепях. Коэффициент нелинейности Δ , определяющий суммарные нелинейные искажения, выразится следующим образом:

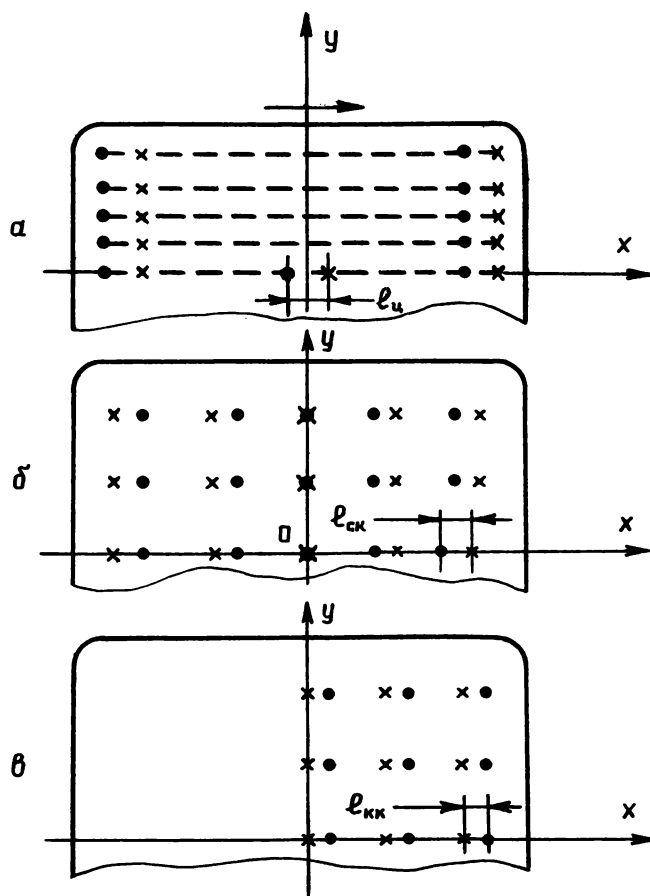
$$\Delta = \frac{2 l_{ск}}{l_k + l_c}, \text{ где } l_{ск} = l_k - l_c \text{ а } l_k, l_c — \text{соответственно}$$

расстояния между пятнами на краю и в центре.

Теперь, если статически постоянным током сместим растры вдоль строки таким образом, чтобы их совмещенные центральные пятна оказались на краю, в общем случае произойдет рассовмещение этих пятен на величину $l_{кк}$ (рис. 2, в). Поскольку угловая скорость $\dot{\phi}(t)$ движения осей пучков осталась неизменной, то очевидно, что новое рассовмещение обусловлено лишь действием ОС, выразившимся в изменении угла θ между осями пучков на выходе из ОС или в изменении расстояния между пятнами на экране. При неизменной угловой скорости пучков за прежнее время пятна за одинаковые интервалы времени пройдут одинаковые отрезки, равные расстоянию между пятнами в центре экрана, и величина $l_{кк}$ выразится разностью расстояний между пятнами на краю и в центре. При этом коэффициент нелинейности, обусловленный действием ОС, выразится

Рис. 2. К разделению суммарных нелинейных искажений раstra:

а — растры, выписанные двумя пучками; б — совмещенные в центре экрана средние светящиеся пятна двух пучков; в — статически смещенные к краю экрана середины растров с совмещенными в центре пятнами



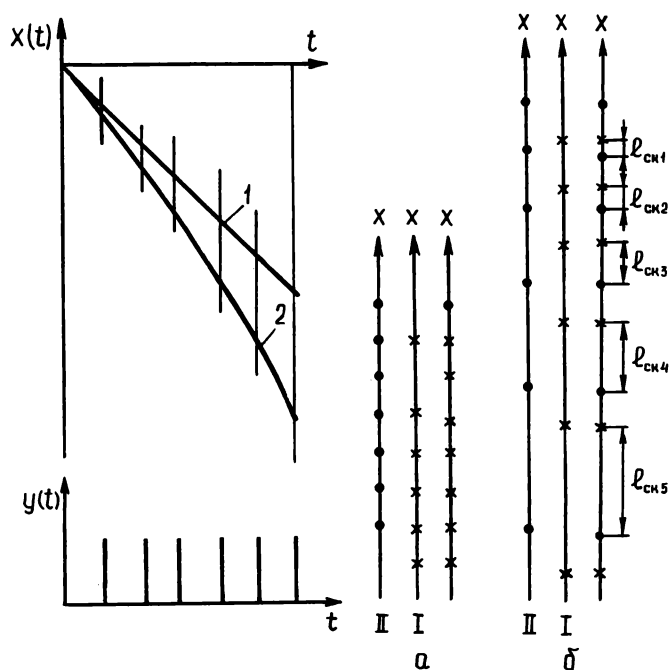


Рис. 3. К определению нелинейных искажений ТВ раstra на сферическом экране с радиусом, равным радиусу отклонения:

а — линейное движение пятен по экрану (кривая 1); б — нелинейное движение пятен (кривая 2); I, II — соответственно светящиеся пятна на средней горизонтали первого (XXXXXX) и второго (.....) по ходу сканирования пучков

$$\Delta_{oc} = \frac{2l_{kk}}{l_k + l_{\kappa}}$$

Зная Δ и Δ_{oc} можно количественно определить нелинейные искажения, вносимые развертывающими цепями (коэффициент нелинейности $\Delta_{p\phi}$).

В реальных ЭЛП, где радиус кривизны сферического экрана не совпадает с радиусом отклонения в идеальной системе ОС — развертывающие цепи расстояние между центрами пятен на экране не постоянно, а растет с ростом φ — угла отклонения пучков от центра экрана по известным геометрическим выражениям. Для обеспечения совмещения светящихся точек при их одинаковом расстоянии друг от друга на плоском экране требуется изменять ϑ или φ в соответствии с выражением

$$\vartheta(\varphi) = \arctg\left(-\frac{l}{R} + \tg\varphi\right) - \varphi,$$

где R — расстояние от центра отклонения до центра экрана.

Предложение по раздельному определению не-

линейных искажений ОС и развертывающих цепей проверено в установке испытаний цветных масочных кинескопов с теми же рабочими потенциалами, что и у цветного кинескопа 61ЛК4Ц с отклоняющей системой ОС90ЛЦ2. Ширина раstra в строчном направлении по центральной горизонтали 300 мм, расстояние от центра отклонения до экрана 350 мм, радиус кривизны сферического экрана 600 мм, расстояние между центрами пятен в центре экрана $l_{\kappa} = 6,0$ мм. При первом ТВ стандарте разложения для совмещения пятен в центре экрана интервал между импульсами подсвета должен составлять 1,04 мкс. На краю экрана пятна расходились на 1,0 мм, что, с учетом указанных выше радиусов отклонения и сферы экрана, будет соответствовать $l_{\kappa} = 0,6$ мм для гипотетического случая совпадения этих радиусов. При этом $\Delta = 0,091$ (9,1 %).

При статическом смещении раstra с совмещенными в центре пятнами на расстояние в 150 мм вдоль строки рассовмещение пятен, обусловленное ОС, составляет 0,15 мм (или $l_{\kappa} = 0,1$ мм для случая равенства радиусов отклонения и экрана), что соответствует $\Delta_{oc} = 0,016$ (1,6 %). Нелинейность, обусловленная развертывающими цепями, при этом составит $\Delta_{p\phi} = 0,075$ (7,5 %).

Размер пятна на уровне 0,5 в двухпучковом ЭЛП при малых токах и гауссовом распределении яркости в нем можно получить равным 100 мкм. При этом можно говорить об уверенном различении центров пятен на расстоянии 75 мкм одно от другого. То есть, при данном способе определения нелинейности раstra с $l = 6$ мм можно говорить об измерении нелинейности до 1 %.

Заключение

Описанный способ разделения нелинейных искажений ТВ раstra, обусловленных развертывающими цепями и конструкцией ОС, может быть полезен как разработчикам ТВ устройств на основе ЭЛП, так и разработчикам ОС и ЭЛП, особенно при разработке комплексированных систем ЭЛП — ОС. Предложенный способ позволяет определить нелинейность искажения раstra вплоть до 1 %.

Литература

1. Горелик С. Л. и др. Телевизионные измерительные системы. — М.: Связь, 1980.
2. Зубарев Ю. Б., Глориозов Г. Л. Передача изображений. — М.: Радио и связь, 1989.
3. Румянцев Н. Г. Возможности улучшения параметров ЭЛП при использовании двухпучковых ЭОС с серийными КПУ. — Электронная техника, сер. 4, 1982, вып. 2.
4. Бриллиантов Д. П. Проектирование эффективных систем магнитного отклонения. — М.: Связь, 1975.

УДК 621.397.424.049.77 ПЗС

Коррекция видеоинформации от телевизионной камеры на ПЗС с технологическим дефектом матрицы

В. Е. ДЖАКОНИЯ, А. А. ГОГОЛЬ (АЭИС), Ч. А. ЭФЕНДИЕВ,
А. Т. РАГИМОВ (АзИТУ)

В последние годы усилия специалистов в области обработки изображений направлены на создание и исследование новых методов и систем, необходимых для решения практических задач, связанных с улучшением качества изображений, распознавания образов, разработки автоматических систем управления с оптическим входом и т. п.

Одно из перспективных направлений в обработке изображений — гибридные аналого-цифровые методы и создание на их основе гибридных оптико-электронных процессоров. Гибридные методы позволяют объединить достоинства оптических (параллельность обработки) и цифровых электронных методов (алгоритмическая гибкость и высокая точность) и на их основе создать эффективные недорогие системы, преимущественно специализированного назначения. На современном этапе развития ТВ техники, появляется возможность широкого применения в качестве датчиков видеосигнала, фотоэлектрических преобразователей типа приборов с зарядовой связью (ПЗС). Вместе с тем современный уровень развития технологии таких преобразователей накладывает определенные ограничения на их применение. В частности ПЗС матрицы имеют так называемые «дефекты», которые представляют собой нечувствительные элементы по полю матрицы, приводящие к выпадению участков ТВ изображения. Это приводит к утрате информации об участках изображения объекта. В тех случаях, когда ТВ датчик используется в прикладных задачах, такое выпадение приводит к ошибочной оценке состояния объекта, т. е. к снижению фотометрической точности ТВ датчика.

Повышение фотометрической точности, а именно устранение влияния дефектов матрицы ПЗС и восстановление утраченной за счет дефектов оптической информации — актуальная задача ТВ техники.

Схема оптического тракта ТВ камеры организована следующим образом. Световой поток поля

объекта попадает во входной зрачок объектива ТВ камеры, пройдя через клиновидную призму, входящую в состав специального оптического коммутатора (рис. 1). Клиновидная призма снабжена электрическим приводом, перемещающим ее перпендикулярно оптической оси системы, в любом заранее принятом направлении. При этом происходит смещение проекции изображения вдоль плоскости матричного преобразователя. Электрический привод призмы обеспечивает синхронную работу совместно с развертками телевизионной камеры.

В качестве электропривода призмы применена система из двух электромагнитов, в магнитную цепь которых включен якорь, связанный механически с оправкой клиновидной призмы. Механизм оптического коммутатора показан на рис. 2. Разработанная схема электропривода обладает значительным временем переходных процессов, ограничивающих быстродействие в целом всей системы.

Расчет электропривода произведен на основе данных работы [1]. Время перемещения призмы из одного состояния в другое состоит из времени трогания

$$t_{\text{тр}} = 2,04 \cdot 10^{-2} \frac{F_n \delta}{P} K_3 \ln \frac{K_3}{K_3 - 1} \quad (1)$$

и времени движения

$$t_{\text{дв}} = 0,14 \sqrt{\frac{G \cdot S}{F_3 - F_n}}, \quad (2)$$

где F_n — сила противодействия перемещению; δ — воздушный зазор между якорем и керном электромагнита (см); P — потребляемая электромагнитом мощность (Вт), коэффициент $K_3 = 0,6$ — путь движения якоря (см); G — сила тяжести якоря (кг).

Электромагнитная сила, перемещающая якорь равна

$$F_3 = \frac{B^2 S_k}{2\mu_0},$$

Рис. 1. Схема оптического ТВ тракта

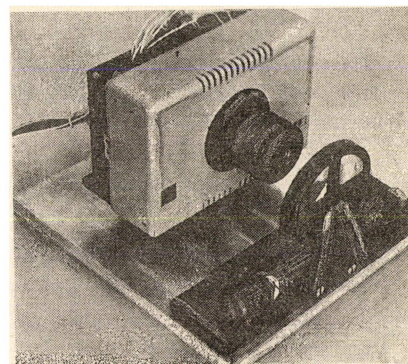
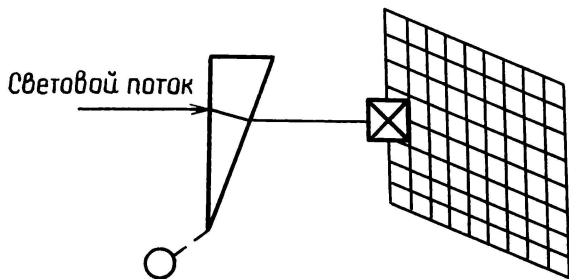


Рис. 2. Механизм оптического коммутатора

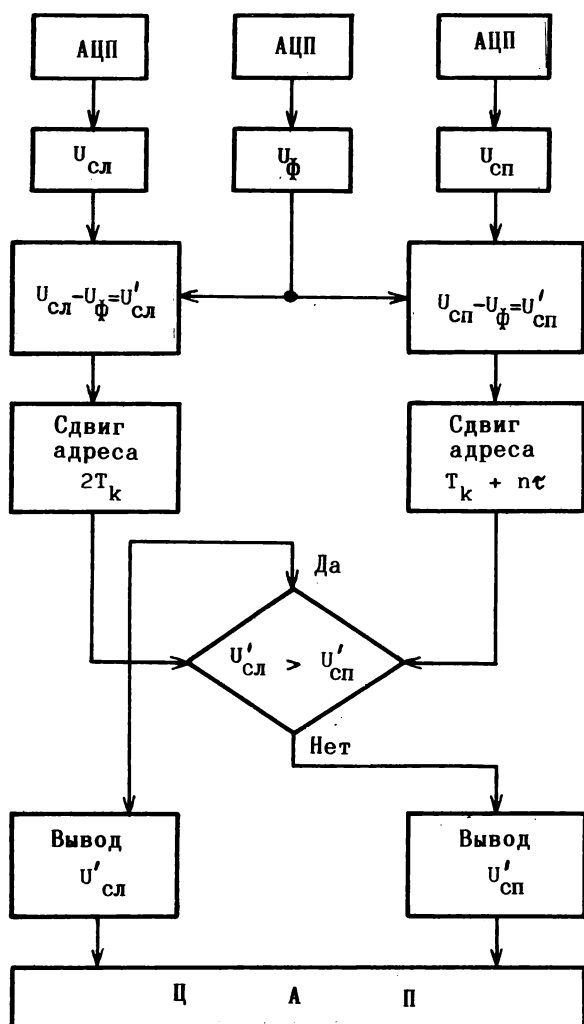


Рис. 3. Алгоритм обработки сигналов вс ТВ камеры

где B — индукция в зазоре электромагнита (твл); S_k — сечение керна (м^2), сила ($\text{Н} \cdot \text{Ам}$) — витки электромагнита определяются из формулы

$$IW_k = \frac{\Phi \delta}{\mu_0 S_k},$$

где Φ — магнитный поток; I — ток в обмотке электромагнита (А); W_k — число витков электромагнита.

Расчеты показали, что при числе ампер-витков электромагнитов равном 1000 А/вит, время переключения оптического коммутатора равно приблизительно 4 мс, т. е. более чем в два раза превышает время обратного хода кадровой развертки. В связи с этим ТВ камера переводится в малокадровый режим, имея в виду режим засветки ПЗС [2].

На рис. 3 показан алгоритм обработки сигналов с ТВ камеры. С выхода камеры последовательно получают сигналы «левого» и «правого» изображений, а также изображение от сигнала фона матрицы при ее освещении равномерным светом.

Обработка ТВ сигнала начинается с аналого-цифрового преобразователя «левого», «правого» изображений и изображений фона. Цифровые сигналы $U_{сл}$, $U_{сп}$, $U_{ф}$ заносятся в память.

Далее производится поэлементное вычитание $U_{сп} - U_{ф}$ и $U_{сл} - U_{ф}$.

Производится сдвиг адреса для сигнала $U_{сп} - U_{ф}$ на величину сдвига «правого» изображения относительно «левого», а затем поэлементное сравнение сигналов $U'_{сп}$, $U'_{сл}$.

В зависимости от результатов сравнения, сигналы $U'_{сл}$ или $U'_{сп}$ выводятся на цифроаналоговые преобразователи (ЦАП) или другие устройства [3].

Принятый алгоритм обработки выходных сигналов ТВ камеры позволяет существенно повысить эффективность ТВ системы, за счет исключения дефектов матрицы.

Устройство цифровой обработки видеосигнала (рис. 4) работает следующим образом.

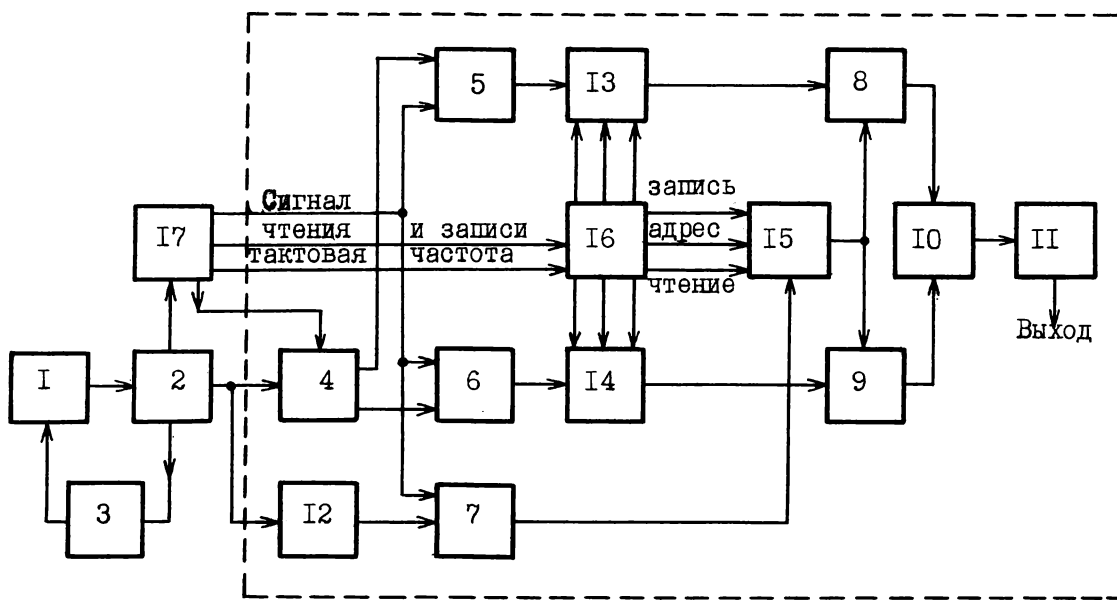


Рис. 4. Схема устройства цифровой обработки видеосигналом:

1 — оптический коммутатор; 2 — телевизионная камера на ПЗС; 3 — блок управления оптическим коммутатором; 4 — коммутатор видеосигналов; 5—7 — аналого-цифровые преобразователи (АЦП); 8, 9 — сумматоры; 10 — блок сравнения; 11 — цифроаналоговый преобразователь (ЦАП); 12 — схема управления режимами; 13—15 — блоки памяти; 16 — формирователь сигналов режима работы; 17 — дополнительный синхронизатор

Оптический коммутатор 1, управляемый кадровыми синхроимпульсами, перемещает клин попеременно то вправо, то влево, и таким образом на ПЗС матрицу твердотельной ТВ камеры проецируется то левое, то правое изображение. Видеосигналы от левого и правого изображений поступают соответственно на первый и второй АЦП. Эти видеосигналы преобразуются в цифровые и заносятся в первый и второй блоки памяти 13 и 14. Имеется третий блок памяти 15, в который заносится цифровой сигнал от ПЗС матрицы, полученный при ее засветке равномерным светом в период предварительной настройки (калибровки) ТВ датчика (твердотельной ТВ камеры). Рассмотрим режимы работы устройства.

Режим записи фона

Запись фона осуществляется единожды при первом включении твердотельной ТВ камеры. При этом объектив камеры закрыт, и на ее выходе получается сигнал фона самого матричного преобразователя на ПЗС. Через ключ 12 в положении «запись фона» видеосигнал фона с выхода твердотельной ТВ камеры 2 поступает на третий АЦП 7, а затем на третий блок памяти 15, на другой вход которого подаются сигналы адреса и записи от формирователя сигналов режима работы 16: «запись», «адрес», «чтение». При этом длительность цикла записи равна длительности кадра (суммарной длительности двух полукадров).

Режим записи изображения

Ключ 12 переводится в положение «запись изображения». Далее работа устройства протекает автоматически. Импульсом от синхрогенератора твердотельной ТВ камеры 2 блок управления 3 с частотой 12,5 Гц запускает оптический коммутатор 1. При этом оптический коммутатор 1 устанавливается сначала в исходное положение. На ПЗС матрицу твердотельной ТВ камеры 2 проецируется несдвинутое (левое) изображение, видеосигнал от которого поступает на первый АЦП 5, затем на первый блок памяти 13, куда также поступают сигналы адреса и записи от формирователя сигналов режима работы 16. Длительность цикла записи равна длительности кадра, как при записи фона. При поступлении на оптический коммутатор 1 импульса запуска, он переходит в положение коммутации правого изображения, и происходит аналого-цифровое преобразование во втором АЦП 6 и запись во второй блок памяти 14 цифрового сигнала правого изображения. При этом формирователь сигналов режима работы 16 выдает адресный сигнал с пересчетом сдвига координат правого изображения относительно левого. Следует отметить, что используемые в устройстве АЦП обеспечивают работу в реальном масштабе времени. В интервале времени перехода оптического коммутатора 1 из правого положения в левое (1/25 с) формируется выходной видеосигнал. Это происходит следующим образом. По сигналу от дополнительного синхрогенератора 17 формирователь сигналов режима ра-

боты 16 выдает сигнал «чтение» одновременно для всех трех блоков памяти 13, 14 и 15. Цифровые сигналы с выходов первого блока памяти 13 (левое изображение) и третьего блока памяти 15 (фон) поступают на первый сумматор 8 ($U_{cl} - U_{\phi}$). При этом на второй сумматор 10 подаются цифровые сигналы с выходов второго блока памяти 14 (правое изображение) и третьего блока памяти 15 (фон). С выходов сумматоров цифровые сигналы побайтно сравниваются в блоке сравнения 10, и на выход его поступают байты изображения с большим весом. Далее информация поступает на ЦАП 11 и в аналоговом виде приходит на выход устройства.

Система синхронизации в устройстве работает следующим образом.

В составе твердотельной ТВ камеры 2 имеется свой синхрогенератор, который управляет работой ПЗС матрицы (формирует синхросигналы строчные и кадровые, гасящие сигналы строчные и кадровые, сигналы тактовой частоты). Кадровые синхроимпульсы поступают в блок управления 3, где формируются импульсы, управляющие работой оптического коммутатора 1, кратные кадровой частоте и жестко связанные с ними по фазе. В дополнительном синхрогенераторе 17 также формируются импульсы управления, жестко связанные по фазе с синхроимпульсами и импульсами тактовой частоты синхрогенератора твердотельной ТВ камеры.

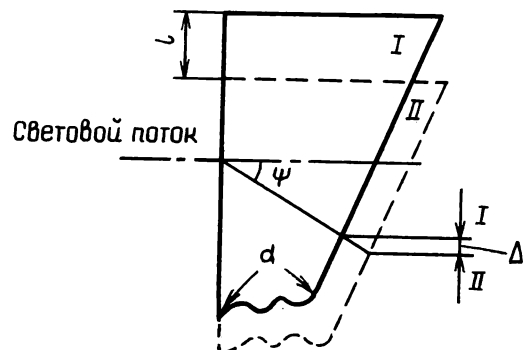
В зависимости от установленной частоты коммутации изображений в оптической части устройства дополнительный синхрогенератор 17 формирует соответствующие по частоте и длительности импульсы для управления работой коммутатора видеосигналов 4. Работой блоков 5—7, 13—15 управляют сигналы «чтение», «запись», «адрес», сформированные формирователем сигналов режима работы 16 из соответствующих импульсов, пришедших из дополнительного синхрогенератора 17.

Следует отметить, что система синхронизации построена традиционно, когда в составе ее имеется ведущий генератор. Таковым является синхрогенератор твердотельной телевизионной камеры 2.

На рис. 5 показан механизм действия оптического клина. Из рисунка ясно, что величина перемещения изображения на выходе клина (вдоль одной из координатных осей) равна

$$\Delta = l \operatorname{tg} \left(\arcsin \frac{1}{n} \right) \operatorname{tg} \alpha,$$

Рис. 5. Механизм действия оптического клина



где α — угол клина; n — коэффициент преломления стекла клина; l — величина смещения клина (сдвиг клина).

Электрический привод клина обеспечивает его синхронную работу с кадровой разверткой твердотельной ТВ камеры 2. В качестве электропривода оптического клина может быть применена система из двух электромагнитов, в магнитную цепь которых включен якорь, механически связанный с оправой клина.

Выводы

Разработан метод оптической коммутации изображения объекта на поле матрицы ПЗС со сдвигом, позволяющий получить видеосигналы «левого» и «правого» изображений, тем самым исключить влияние дефектов матрицы на результаты анализа изображения.

Разработан алгоритм обработки изображений для

исключения влияния дефектов матрицы ПЗС на результаты анализа изображений.

Разработанный метод позволяет повысить эффективность и чувствительность ТВ датчика на матричном ПЗС — при анализе точечных объектов на 30 % по чувствительности и на 10 % по эффективности (количеству информации).

Литература

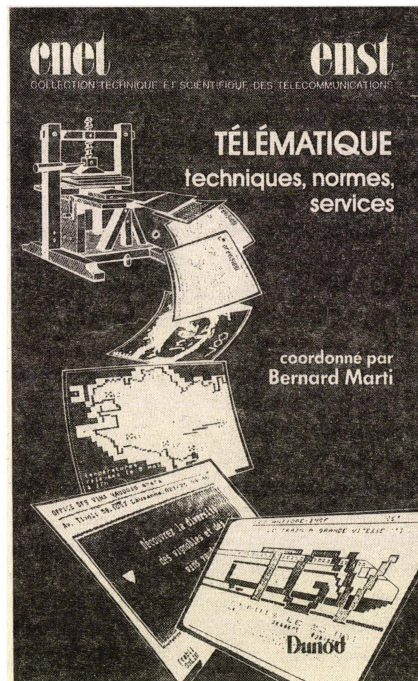
1. Буль Б. К. и др. Основы теорий электрических аппаратов. — М.: Высшая школа, 1970.
2. Эфендиев Ч. А., Рагимов А. Т. и др. Исследование путей повышения фотометрической точности формирования телевизионных изображений камерами на ПЗС. — Научно-технический отчет, гос. регистр. № 01850062205, инв. № 02860071382, Баку, 1986.
3. Эфендиев Ч. А., Рагимов А. Т., Гоголь А. А. Устройство гибридной апертурной коррекции в прикладных ТВ системах. Тезисы докладов XIII Всесоюзной конференции по телевизионной технике. — М.: Радио и связь, 1988.

Все о телематике

Быстро развивающаяся информатизация современного общества привела к появлению еще одной области телекоммуникации, родственной телевизионной технике. Предложенное во Франции для этой области название «телематика» сочетает в себе понятие телекоммуникации и информатики. Для нее характерна передача информации в виде изображений.

Недавно опубликована первая в своем роде монография о телематике, очерчивающая эту новую область от технических устройств до стандартов и особенностей службы связи*. Бернар Марти, возглавляющий авторский коллектив, является видным французским специалистом по проблемам телекоммуникации и телевидения. Диапазон проблем, обсуждаемых в книге, столь широк, что ее можно было бы назвать «Все о телематике».

Указано на экономическое значение телематике. Насыщенность рынка телевизорами (то, от чего мы, к сожалению, еще далеки) делает естественными



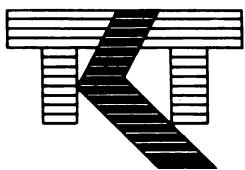
новые типы распространения информации, в том числе и столь важные не только сами по себе, но и для техники телевидения — телетекст, телекопии, видеографику. Системы телематике рассматриваются в книге во взаимодействии систем передачи информации, служб связи. Здесь сочетаются достоинства научно-технической монографии и справочной литературы, включая многочисленные данные о параметрах международных стандартов и рекомендации международных организаций по вопросам радио и связи.

Определенное внимание уделено информационным проблемам телематике — дискретизации, квантованию, методам кодирования букв и графической информации и т. п. Вместе с тем значительное место отведено и технологии отображения информации на всевозможных носителях, и технике визуализации на экранах, и технике связанных устройств, и структуре технических систем телематике.

Представляется целесообразным скорейший перевод этого уникального издания.

И. ЦУККЕРМАН

* Telematique, B. Martiet co-antenrs Dunod Paris, 1990, p. 752.



УДК 791.43—92

В день переворота 19 августа, когда были блокированы все средства массовой информации, подписчики получили № 8 «ТКТ», где содержался прямой упрек в военщине «маршалу ТВ» Леониду Кравченко. Кто-то скажет, что это — случайное совпадение (хотя факт есть факт), но если бы те, кто в свое время взялся за информатизацию России, больше считались с рекомендациями специалистов и, в частности, не игнорировали «ТКТ», парламент и президент России в критический момент не остались бы без радио, телевидения, связи, и, скорее всего, дело не дошло бы до человеческих жертв.

Тележурналистика: четвертая власть и власти прочие

А. П. БАРСУКОВ

Минувший год убедительно показал, что законы информатики столь же незыблемы, что и другие фундаментальные законы природы. Поэтому, когда начинающие руководители заново создаваемого телевидения и других средств массовой информации жалуются на нехватку денежных средств, это выглядит достаточно странно. Действительно, у них в руках редкий дар судьбы — информационная власть, которая на протяжении всей истории человечества являлась основным средством решения проблем. (Из летописи «информационной власти»: «Декрет о печати» был издан 27.10.17 г., на следующий день после декретов о мире и о земле. Другой пример: на следующий день после установления в Венгрии Советской власти Бела Кун приказывает Чепельской радиостанции установить связь с Ходынской радиостанцией в Москве, и благодаря этому Ленин своевременно получил сообщение, оказавшее ему мощную политическую поддержку на проходившем в те дни 8-м съезде РКП(б) — техническое обеспечение для 1919 г., доступное лишь наместникам Бога на Земле. Немедленно был установлен радиомост Москва — Будапешт, по которому Ленин доводил до сведения Бела Куна стратегическую информацию. Канал связи имел настолько интенсивный трафик, что под него пришлось отдать часть радиоресурсов других регионов, например Туркестана, что осложнило там контроль над не менее критической ситуацией.) И ныне идут «революционные битвы», в которых тот или иной «класс» старается заручиться поддержкой СМИ, естественно, «через кассу». Вот пример из репортажа «Известий» (16.12.90) с 7-го съезда писателей России: «...как утверждают, армейское командование даже распорядилось в дополнение к традиционному для ленинских комнат журналу «Молодая гвардия» выписать и сто тысяч экземпляров «Нашего современника», а такой жест в условиях всеобщего падения тиражей дорогого стоит».

«А как иначе выжить нашей журналистике?» —

стоял вопрос уже в начале 1991 г. Население обнищало и оплатить подписку не в состоянии, профинансировать могут лишь могущественные группировки. Однако политики уйдут, а искусство не должно зачахнуть, и ради этого прессе приходилось в угоду одной коалиции клеймить другую, формулируя самые иезуитские и внешне правдоподобные обвинения. Например, демократы: один из их лидеров стал «крестным отцом» Московского кинофестиваля в дни голода и разрухи; при этом по Российскому ТВ (программа «К-2» от 18.07.91) кинозаправилы глумились — «везде пустые прилавки, а у нас тут полно продуктов и людей, которые знают, где эти продукты взять». Хотя «творцы» прекрасно знали, что эту и подобные телепередачи смотрели (да и продолжают смотреть) полуозверевшая от казарм армия и значительный слой люмпенизированного населения. Что это: глупость или сознательная провокация? Коммунисты: их лидер ввел 5 %-ный налог, пострадала беднейшая часть населения, но в счет этого освобождены от налогов и без того купающиеся в деньгах творческие союзы. Как ни печально, таких, лишенных всяких оснований обвинений можно было придумать много, из них выстроить программу СМИ, под которую некто даст средства. Успех при этом был ощутимее, когда учитывался такой критерий информатики, как «Масштаб сферы влияния».

Смысл сказанного в том, что, вооружившись микрокалькулятором, можно с точностью до бита высчитать количество информации той или иной «партийности», которого необходимо и достаточно для воздействия на население, проживающее с данной плотностью на данной территории. Как для исследователей, так и для практиков уникален «феномен Жириновского» (набравшего 6 млн. голосов за считанные недели исключительно благодаря ТВ, в частности тележурналистским приемам И. Фесуненко): интуитивное осознание, что нужное

количество «битов воздействующей информации» можно выработать, лишь отвергая и «тех» и «этих» (в силу схожести пороков, пороки попросту суммируются). Если скрупулезно, с учетом таких объективных показателей, как продолжительность предвыборной кампании, сравнительный объем агитационного материала в печати и на ТВ, инерцию в усваивании информации населением, методы и количество лоббистов (Ролан Быков даже сказал, что хотя и не считает В. Жириновского* идеальным политическим деятелем, больше антипатии у него вызвали «демократические журналисты», грубо провоцировавшие того на необдуманные высказывания во время встречи на Российском ТВ) и ряд других, сравнить пропорциональный эффект, то окажется, что, если бы выборы состоялись осенью, исход мог быть иным.

Трудности наших СМИ во многом, конечно, были созданы искусственно различными должностными лицами. В связи с этим полезно вспомнить, что перекликающаяся с первой половиной 1991 г. ситуация сложилась два десятилетия назад в США, когда конфликт властей с СМИ достиг президентского уровня. Никсон не мог простить им поддержки его соперника Джона Кеннеди во время избирательной кампании 1960 г. Журналистов выручило тогда то, что они сумели исключительно мощно консолидироваться (чего не умеют их советские коллеги) и сыграли ведущую роль в отставке Никсона, связанной с «Уотергейтом». Тогда в США случился аналогичный нашему кризис, вызванный вьетнамской трагедией, и коррупцией среди чиновничества, и поначалу популярному Главе государства (а Никсон даже в начале уотергейтского скандала имел поддержку среди 68 % опрошенных институтом Гэллапа, поскольку повел к завершению войну во Вьетнаме) пришлось поплатиться за безобразия своих протеев.

Но для нас интереснее изучить тактику СМИ США. В момент своего возникновения, скандал в гостинице «Уотергейт» (связанный, напомним, с попыткой установить подслушивающую аппаратуру в офисе соперничающей партии) хотя и получил огласку в печати и на ТВ, но особенного ажиотажа не вызвал.

В сущности, это был рядовой инцидент, а если сравнивать с СССР, то у нас чуть ли не ежедневно случались значительно более грандиозные разоблачения. Но советские журналисты тыкались в разные стороны, словно слепые котята (попутно сея массовый психоз), и никогда не могли довести дело до логического конца. Другое дело американские журналисты, которые имели однозначное представление о том, кто для них «виновник № 1».

В данном случае им был президент Никсон: именно он всячески уклонялся от прессконференций, именно его пресс-секретарь придумал

себе дежурную фразу «у меня нет для вас информации» и вообще всем своим видом демонстрировал пренебрежение к журналистам.

Первый мощный выстрел сделала «Вашингтон пост»* спустя две недели после ареста злоумышленников, прямо связав их действия если не с самим Никсоном, то, во всяком случае, с его избирательным фондом. А затем ряд газет, журналов и телекомпаний развернули колоссальную кампанию по разоблачениям, в центр которых упорно ставили фигуру Президента и его ближайшего окружения. Но об импичменте (по определению это «особый порядок привлечения к ответственности и судебного рассмотрения дел о преступлениях высших должностных лиц») СМИ вопрос еще не поднимали. Этот вопрос был поднят, когда стала известна ответная реакция администрации Президента на действия журналистов: в список «политических врагов», составленный с его ведома, был внесен ряд журналистов и рекомендованы меры их «нейтрализации»: шантаж, компрометация и даже физическая расправа. Объединенный фронт журналистов не позволял Президенту перейти в контрнаступление даже на основе законов страны. Так, когда «Нью-Йорк таймс» начала публиковать документы Пентагона, в которых вскрывалась подоплека подготовки войны во Вьетнаме, Президент приказал предупредить газету, что в случае продолжения публикации против нее будет возбуждено уголовное дело по обвинению в шпионаже. Суд принял решение о приостановлении публикации документов газетой, но сразу же после судебного решения в отношении «Нью-Йорк таймс», публиковать документы начала «Вашингтон пост», а затем ее подстраховала своими публикациями «Бостон глоб».

Больше года продолжали свою борьбу журналисты США, и Президент все же вынужден был начать считаться с общественным мнением. На конференции агентства Ассошиэйтед Пресс он начал оправдываться (куда только девалось бывшее высокомерие): «Я не мошенник». Но поздно: газета «Провиденс ивнинг буллетин» забивает в крышку гроба самый крепкий гвоздь, сообщая, что он ежегодно вносит в казну в виде федерального налога менее тысячи долларов, то есть с учетом сумм президентских доходов практически ничего. Налоговое ведомство вынуждено подтвердить, что да, действительно, Президент за четыре года задолжал казне почти полмиллиона долларов в виде невыплаченных налогов. Как самое страшное в Америке преступление, это, по сути, и решило исход дела.

Что же предпринимали советские журналисты, когда на себе ощущали последствия кризиса власти? «В ответ на необоснованное повышение тарифов за доставку периодики, обновленные журналистские организации обсуждают вопрос о создании альтернативных структур Союзпечати» — сообщает

* В продолжение темы «политика и кино». Если сопоставить отдельные фрагменты из публичных выступлений В. Жириновского и И. Таги-Заде, то можно сделать вывод, что в правительстве первого на пост, эквивалентный Председателю Госкино, наиболее вероятной была бы кандидатура последнего.

* *Примечание:* Говоря о ТВ, мы постоянно апеллируем к газетам уже хотя бы потому, что последние назначения на первые посты в советском ТВ — из газетчиков.

пресса*. Профессионалы, обладающие почти неограниченной, «королевской» властью, вели себя как беспризорники, забравшиеся в магазин игрушек, вместо того чтобы договорившись (а для чего, собственно, существует Союз журналистов?) о том, какой, по их мнению, чиновник (либо команда чиновников) конкретно стоит за повышением тарифов, организовать массированное журналистское расследование. Как выразился известный обозреватель «Известий» Ю. Феофанов по аналогичному поводу, «только беспощадная гласность способна остановить осатанелый грабеж государства». Конечно, чтобы призвать к порядку того или иного зарвавшегося деятеля, необходим и добротный фактический материал, а иногда и специальные знания, но для этого журналистам достаточно обратиться за консультацией к научно-технической интеллигенции. Между тем «мастера пера и видеокамеры» чаще пренебрегают мнением специалистов, в результате появляются гневные, но пустые репортажи, отношение к которым в высокопоставленной сфере давно уже получило название «васькизм» (по басне Крылова). Зато от профессиональных ударов сановники мгновенно теряют оперение. Например, журналистка «Московских новостей» Е. Чекалова в рецензии на выступление маститейшего Ю. Нагибина по Российскому ТВ дала ему понять, что называться литератором и быть им далеко не одно и то же. Носитель культуры обиделся (на даму!): «Я не стал бы заниматься этой брюзгливой, самонадеянной и бессмысленной статьей, если б автор не бросил мне прямого вызова» («Российская газета» от 27.06.91). Не правда ли, сразу видно, «кто есть кто»?

Если же оставить в стороне эмоциональную сторону дела, то окажется, что описанные случаи иллюстрируют, как информационные возможности СМИ переходят в возможности экономические, измеряемые числом подписчиков или абонентов. Накануне первой мировой войны газета «Аванти» (и ныне еще ассоциируемая с Итальянской социалистической партией), умело играя на умонастроениях, мгновенно удвоила тираж. Главным редактором «Аванти» в тот период был социалист Бенито Муссолини, как будущий диктатор отчетливо понимавший главный закон популярности сильной власти среди масс: «то, что сказано, вольно или невольно, но должно подтвердиться действием, и это действие должно быть направлено против того, кого все считают виновником всех бед». История полна примеров, когда диктаторы отдавали на растерзание публике кого-либо из придворных мздоимцев. Крайние формы это принимало и в СМИ: так, аргентинский еженедельник «Каудильо» считался невероятно авторитетным изданием; стоило

ему кого-либо покритиковать на своих страницах, как радикально настроенная организация, с которой был связан еженедельник, закрепляла критику физическим «внушением». Хорошо это или плохо — другой вопрос, но если хотя бы какой-то процент выступлений СМИ не будет сопровождаться тем или иным результатом (пусть даже самым нелепым)*, аудитория будет быстро потеряна, что и доказало падение тиражей советских популистских изданий. С другой стороны, если вернуться к «уотергейтскому расследованию», то улицы и бары ежедневно пустели (синдром «спортивного интереса») в часы, когда телекомпании транслировали заседания комиссий конгресса, но ведь и был осязаемый эффект — в результате то и дело «летели головы» самых высокопоставленных чиновников, вплоть до вице-президента Агню и самого Никсона. А главное — дело не дошло до чрезвычайного положения и человеческих жертв.

Однако возникает естественный вопрос: не граничит ли «информационная власть» СМИ с заурядным информационным терроризмом? Действительно, эта опасность есть, но чтобы ее избежать, необходимо отчетливо представлять себе, из какой среды на самом деле исходят определенные флюиды. Один из руководителей СК СССР, А. Смирнов, на вопрос, в чем он видит главную опасность наших дней, ответил: «В фашизме» («ЛГ» от 06.06.90). И проиллюстрировал свой ответ: «Прошлым летом я был на Алтае, на праздновании юбилея Шукшина... Собралось тысяч тридцать. На сцене — известные писатели, артисты. И опять толпу сознательно подогревали. Анатолий Заболоцкий — оператор, работавший с Шукшиным, объяснял народу, как его обманывают инородцы, и ничтоже сумняшеся заявил, что «если бы Вася был жив, он конечно, был бы с нашими...», Валерий Золотухин, артист и писатель, выступал еще почище, только с прибаутками, к общему восторгу. Это было омерзительное зрелище. В толпе разжигалась ненависть. Московские интеллигенты, люди сытые и хорошо одетые, втолковывали сибирским крестьянам, что все их беды кончатся, стоит только уничтожить врага...» Закономерен вопрос: оказалась ли бы возможной подобная «культурно-просветительская деятельность» творческих работников, если бы у них не было известных налоговых льгот? И, кстати, обратите внимание: злополучный термин «наши» был введен в употребление задолго до Невзорова, причем теми самыми «интеллектуалами», которые затем окрысились на способного тележурналиста за «наших». И в этом проявление единственного закона, который в совершенстве усвоили многие советские коммуникаторы, как «правые», так и «левые», — закона волчьей стаи.

Однако объединиться в стаю хотя и заманчиво, но невыгодно тем, что позволяет расправиться лишь со слабым. Организованной силе стая бессильна возразить, как это и было при повышении тарифов на доставку и цен на бумагу и проч. Но и это все мелочи. Мы приведем совершенно

* Или такой образец близорукости: «С белым квадратом на первой полосе выйдут 20 августа десятки и сотни многотиражек, городских, районных, окружных, областных, краевых и республиканских газет России. Это будет акция протеста российских журналистов против экономической удавки... Акция протеста организуется Союзом журналистов РСФСР». — «Известия», 09.08.91 г. Лишнее подтверждение того, что непрофессионализм журналистского корпуса содействовал перевороту 19 августа и отчасти спровоцировал его.

* Классический пример: публикация в «Правде» знаменитой статьи Сталина о признании перегибов с коллективизацией.

уникальный документ № 63 от 25.02.91 г., подписанный премьер-министром В. Павловым и управляющим делами М. Шкабардней: «О предоставлении отсрочки от призыва на действительную военную службу наиболее талантливым представителям советского искусства».

С целью обеспечения балетных, музыкальных и цирковых коллективов страны наиболее талантливыми кадрами молодых исполнителей, руководствуясь статьей 37 Закона СССР «О всеобщей воинской обязанности», кабинет министров СССР постановляет:

1. Разрешить Министерству обороны СССР по ходатайству Министерства культуры СССР предоставлять отсрочку от призыва на действительную военную службу отдельным представителям советского искусства в количестве до 750 человек ежегодно из числа наиболее талантливых и перспективных артистов классического балета и цирка, музыкантов-исполнителей, учащихся и выпускников хореографических и цирковых училищ, а также участников и выпускников музыкальных училищ и средних специальных музыкальных школ — лауреатов международных и всесоюзных конкурсов.

2. Министерству культуры СССР совместно с министерствами (комитетами) культуры союзных республик и учреждениями культуры союзного подчинения организовать тщательный отбор граждан для предоставления им отсрочки от призыва на действительную военную службу.

Конечно, авторам документа можно было задать множество вопросов типа: «почему 750 артистов, а не 750 инженеров?», «не приведет ли это к новой вспышке взяточничества?» и т. д. Но важнее было понять другое: фактически в сфере творчества, точно так же, как и в торговле, опробована новая, постперестроечная модель тоталитарно-распределительной системы («750 человек ежегодно...», «тщательный отбор граждан»). Прямолинейный подход премьер-министра СССР к решению многих проблем уже был слишком хорошо известен, чтобы иметь надежные гарантии от попыток аналогичным образом «с целью обеспечения... наиболее талантливыми кадрами» навести порядок и в средствах массовой информации и в других творческих коллективах. Но «штормовое предупреждение» не было даже замечено СМИ.

Если нашу «четвертую власть» подвело «опьянение властью» (точнее — вседозволенностью), то американские СМИ подвергаются опасности в основном со стороны «криминальной власти». Мы воспользуемся этим обстоятельством, чтобы ликвидировать существенный пробел в нашей работе. Дело в том, что от читателей «ТКТ» приходится слышать такие упреки: «Вы часто рассказываете о новинках в издании технической литературы, но ничего — о профессиональной литературе по современной тележурналистике». Так вот, лучшее, что в последнее время было написано на эту тему, — роман Артура Хейли «Вечерние новости», вышедший в нью-йоркском издательстве «Дабблдей». Этот роман непревзой-

денного Хейли, в отличие от ряда предыдущих («Аэропорт», «Колеса», «Отель»), особенно интересен тем, что мало кому из советских читателей удастся его прочесть в обозримом будущем. Существовавшее прежде государственное регулирование издательского процесса (пусть и не вполне совершенное) все же делало доступными для рядового читателя книги современных зарубежных авторов, затем же в книжном деле воцарился сплошной бандитизм, называемый «дорогой к рынку» — очередной маскировочный лозунг, сменивший «дорогу к коммунизму».

Итак, «Вечерние новости» — своего рода учебник для тележурналистов (точно так же, как однажды хрестоматией для криминалистов стал цикл о Холмсе). В центре сенсационных событий, за которыми напряженно следят миллионы телезрителей, оказываются не столько теленовости, сколько сами тележурналисты. Телекомпания Си-Би-Эй (собирательный образ ведущих американских телекорпораций) становится объектом шантажа со стороны террористической группировки, связанной с наркомафией одной из латиноамериканских стран. Террористы похищают семью ведущего программы вечерних новостей Си-Би-Эй, пользующегося огромной популярностью. Выдвинуто требование — в течение нескольких вечеров подряд вместо программы новостей показывать видеоматериалы террористической организации (все это в чем-то напоминает битвы наших политических группировок за ЦТ).

Руководство Си-Би-Эй не намерено уступать шантажу. Не полагаясь на официальные спецслужбы, оно решает действовать самостоятельно — у компании есть люди, способные провести доскональное расследование. Шантажу противопоставлены опыт корреспондентов, побывавших во всяких переделках, журналистские связи и немалые финансовые ресурсы современного телебизнеса. Как и в других своих романах, Хейли берет в качестве объекта невидимый внешне мир какой-либо профессии, в данном случае — тележурналистов, описывая ее изнутри и раскрывая неожиданными деталями, хорошо знакомыми профессионалам телебизнеса. Он рассказывает, например, о том, как телевизионные репортеры пользуются механикой прослушивания служебных радиопереговоров различных ведомств, чтобы первыми оказаться на месте происшествия*. Или какой властью в телестудии обладают воротилы купившей ее финансовой корпорации, вытворяющей над ее работниками все, что им взбредет в голову. Хейли затратил год на сбор материалов для романа — побывал в студиях телекомпаний и их бюро на местах, провел не менее ста доверительных интервью с их сотрудниками и даже прошел (в возрасте 70 лет!) курс обучения в английском лагере по подготовке подразделений по борьбе с терроризмом.

* «Право первой ночи» на происшествии — крайне выгодное дело. 30 с рекламы на Си-Эн-Эн во время войны в Персидском заливе (США) стоили 20 тыс. долларов, в то время, как накануне войны — 3,4 тыс. долларов (примеч. авт.)

Кульминация романа — эпизод освобождения заложников в перуанских джунглях. Понятно, что ничего подобного Хейли не смог бы написать, будучи маститым членом какого-нибудь Союза писателей или кинематографистов США (редкое счастье для американцев, что они не допустили у себя существования подобных откормочных структур). В первую неделю после появления на полках книжных магазинов роман «Вечерние новости» был девятым в списке бестселлеров, на вторую неделю — уже пятым. Согласно утверждению Хейли, материалы, накопленные в процессе работы над книгой, должны были лечь в основу еще трех новелл, так что рекомендуем следить за этим: также очень ценные пособия по тележурналистике.

Однако нельзя сказать, что и наши творческие чины вовсе чуждаются экзотики, которая вдохновляла бы их на создание столь ожидаемых «кассовых» произведений. Безусловно ярчайшим событием летнего Московского кинофестиваля стала удавшаяся хитрость лучших сил советской кинематографии: заманить легендарную «Анжелику» — Мишель Мерсье — на допотопное суденышко для прогулки по промасленному каналу Москва — Волга. В принципе для тех, кто знаком с миром нашего сегодняшнего кино, все это выглядело обычными предсмертными судорогами. Но вот попадает свежий человек — журналистка «Мегаполис-Экспресс» К. Ларина и появляется заметка «Анжелика на пьяной шхуне», где дешевый фуршет представлен чуть ли как не оргия? (18.07.91). Откуда бы подобный публицистический накал? Причина угадывается из той же заметки: «...всех гостей пригласили отметить встречу в «семейном кругу» в местном ресторане «Арлекино». Журналистов вежливо попросили удалиться...». К сожалению, как показывает практика общения с коллегами-журналистами, подобные же причины лежат в основе многих гневных и обличительных материалов. И до тех пор, пока жизненные интересы советских средств массовой информации замкнуты на дележе бутербродов с икрой (что, в общем-то, тоже можно понять), остающиеся за кадром «хозяева жизни» могут спать спокойно — до «уотергейтских» масштабов журналистских расследований еще очень и очень далеко. Впрочем, одна древняя мудрость гласит: «Тот враг безопасен, который уверен, что держит тебя в руках»...

А в заключение этого материала, чтобы от него была хоть какая-то польза, приведем небольшую подборку фрагментов статей, где рассказывается о том, как добивается успеха то телевидение, на котором не забивают себе голову проблемой: «Как стать 4-й властью?»

* * *

«Основная черта третьего канала Эн-Эйч-Кей — строгая системность. Так, скажем, программы для дошкольников не обрываются сами собой и не стоят особняком — они логично переходят тематически к передачам, рассчитанным уже для более взрослой аудитории. Нагрузки, прежде всего

информационные, конечно же, растут, но круг очерченных телевидением еще в детском саду тем сохраняется. Мораль, этика, социальные науки, естествознание, математика. И ко всему этому маленький человек уже готов. Не случайно, наверное, 95 % японских школьников составляют постоянную аудиторию третьего канала. Это не «потолок», а устоявшийся за десятилетия «нормативный показатель», свидетельствующий о пользе и авторитете образовательного ТВ в Японии.

«Аналогичного показателя для нашего «взрослого зрителя» у меня, к сожалению, нет, — развел руками Есинори Сибая, отвечающий на третьем канале за все эфирное время для взрослых, — но все-таки 57 часов вещания в неделю уже говорят о многом. Согласно проведенному в 1985 году комплексному опросу аудитории выяснилось, что 50 % японцев в возрасте от 20 до 79 лет занимаются какой-то формой самообразования, а 90 % хотели бы получить новые знания в различных областях. Это, по существу, и есть наш зритель — вся страна. Для одного канала удовлетворить все запросы — задача, согласитесь, неподъемная, тем более если учесть, что в категорию «устойчивых интересов» попадает по нашим данным 400 тем. И все же нам это сделать удастся. На многие насущные вопросы дают возможность ответить наша постоянная программа «Женская энциклопедия», серия передач «Гражданский колледж», программа для пожилых зрителей, цикл спецвыпусков под рубрикой «Хобби», «Сегодняшние рецепты». Все они выходят в эфир пять — шесть раз в неделю, а подготовка их похожа на настоящий информационный конвейер. Что особенно нравится телезрителям, что их особо интересует? Социологические исследования показывают: в группе лидеров значатся передачи: вязание, садоводство, теннис, икебана, гольф, рыбная ловля, чайная церемония, бейсбол, народные песни, кройка и шитье, игра го, японские стихи хайку, вака и сэнрю, религия, автомобилизм, изучение иностранных языков. Добавлю сюда неизбывный интерес к коммерческим проблемам, политологию — внутреннюю и внешнюю, медицину, путешествия и гастрономию... Таков состав винегрета, который замешивается третьим каналом для взрослых каждую неделю. Честное слово, детям угодить легче!»

Дел тут действительно непростой. Однако, как нам показалось, особенных непроходимых трудностей образовательная программа Эн-Эйч-Кей не испытывает. Быть может, в первую очередь потому, что у третьего канала давно отработана и функционирует безотказно система обратной связи со зрителями. Причем это касается и детского и взрослого эфира. Основная форма этой связи — сформированные на местах при региональных отделениях телекорпорации специальные советы на общественных началах, которые несут на своих плечах и бремя «изучения потребностей телезрителя», и груз по составлению ежегодных рекомендаций, предназначенных конкретным программам, и ответственную функцию анализа и оценки уже сверстаных передач и планов по

внедрению теленовинок. Раз в год представители этих местных комиссий съезжаются на общее собрание в Токио, на котором выносятся «зрительский приговор» работе корпорации, проделанной «за истекший период». Помимо этого, естественно, постоянно действуют группы специалистов-консультантов, приходят на помощь ученые, скрупулезно собираются отзывы на те или иные передачи.

Особую роль играет и так называемое «предварительное рецензирование». Речь, естественно, не о цензуре, а о том, что третий канал, помимо чисто телевизионных функций, занимается еще и колоссальной издательской деятельностью, выпуская, в частности, по всем ведущим учебным программам и познавательным передачам свои учебники. Эта продукция печатается за полгода до выхода в эфир новой программы и рассылается «основным потребителям» — в учебные заведения, родительские советы, специалистам по педагогике и т. д. Претензии, если они возникают, всплывают сразу же. А это дает время для необходимой корректировки, переделки либо коренного пересмотра «телезаготовок».

(«Известия», 30.09.89)

* * *

«Лично мне «Счастливый случай» не нравится, — говорит новоиспеченный шоумен Миша Марфин. — В цивилизованном мире таких телепрограмм сотни. И знаешь, почему их там смотрят? Думаешь, из-за интересных вопросов? Нет, не угадал — там офигенные ведущие. Офигенность их заключается в том, что они не умолкают ни на минуту, шутят, развлекают, а между делом задают идиотские вопросы.

Знаешь, как возникла игра «Тривиал Персьют», рекламным приложением которой является «Счастливый случай»? Два родных брата из Канады Рендли и Блейк Ле Бланк сидели как-то поздно вечером на кухне и доходили, как мне кажется, от скуки. Сидели-сидели и вдруг начали спрашивать друг друга о вещах, о которых нормальные люди не спрашивают: например, в каком году русская армия разбила турок? Чтобы вечер не пропал даром, они решили запатентовать «изобретение» — так возникла настольная игра «Тривиал Персьют», права на которую купила и «раскрутила» английская фирма «Сен Сериф». Сейчас в «Тривиал Персьют» играют обыватели, по-моему, больше чем пятидесяти стран. Правила с коммерческой точки зрения гениальные: покупаешь настольную игру и комплект карточек с вопросами; в первом комплекте 1000 вопросов, а всего шесть комплектов.

Фирма «Сен Сериф» купила у советского телевидения передачу «Счастливый случай» за 60 тысяч фунтов стерлингов — 12 программ. Англичане задумали это как рекламную кампанию перед продажей в Советском Союзе «Тривиал Персьют». Игра уже давно должна была появиться в продаже. Но «Сен Сериф» не дает добро на

ее продажу, потому что фирму не устраивает качество исполнения — выпускает-то советский вариант советское предприятие».

(«Собеседник» № 24, 90 г.)

* * *

«Вопрос: Бесшабашная отвага новичка?

Ответ: Новичка в журналистике, но не в бизнесе, не в знании человеческой психологии. Тед относится к числу людей, которые умеют чувствовать новую идею. Он видел, что «три кита» американской тележурналистики — Си-би-эс, Эн-би-си и Эй-би-си — всегда ответственно подходили к снабжению американской публики новостями. И все же он считал, что в этих программах было слишком много рекламы, слишком много секса, слишком мало новостей. Так появилась Си-Эн-Эн (круглосуточная программа новостей и комментариев), затем то, что сейчас известно как Си-Эн-Эн: новости в заголовках (каждые полчаса сводка новостей круглосуточно). Ее-то и смотрят сейчас в 105 странах мира...

Вопрос: Но в конце концов вы все же убедили Америку, что новости являются тем товаром, за который люди готовы платить деньги?

Ответ: На это ушло пять лет. Как и планировал Тед Тернер...

Вопрос: Неужели «три кита» бесстрастно взирали на рост конкурента?

Ответ: В ранний период истории Си-Эн-Эн с нею несправедливо обращались в Белом доме. «Три кита» создали там информационный пул, и им издавна отдавалось предпочтение Белым домом. Многие наши сотрудники не раз обращались в Белый дом с просьбами изменить это отношение к Си-Эн-Эн. На словах нам обещали, но все оставалось по-прежнему.

И тогда Тед Тернер в 1981 году обратился в суд на Белый дом с иском о возмещении потерь, которые несет его компания из-за того, что три другие программы сообщают новости раньше, пользуясь незаконными привилегиями. Он требовал чтобы и Си-Эн-Эн включили в пул Белого дома. Примерно год спустя этот иск был отозван из суда, поскольку Тернер получил все, из-за чего намерен был судиться...

Вопрос: Но разве невозможно представить себе, что некое влиятельное лицо из Белого дома или госдепартамента позвонит вам и сообщит о своем неприятии конкретной передачи?

Ответ: Разумеется, такая возможность всегда существует. В тот период администрации Никсона, который мы сейчас называем «Уотергейтом», такие случаи бывали. Представители администрации звонили и в газеты, и на телевидение. Но что обычно в таких случаях происходит (и это всегда приводит правительственных лиц в конфуз) — мы настораживаемся: достаточно ли чутки к этому явлению или случаю, достаточно ли полно мы сообщаем о событии? Если люди звонят, значит, есть еще нечто такое, что не до конца вскрыто. Значит, надо срочно

добыть больше информации и распространить ее...»

(«Известия», 05.02.91, беседа с вице-президентом телекомпании Си-Эн-Эн Биллом Хэдлайном)

* * *

«Недавно ко мне в гости зашли американские друзья. Пока я готовил обед, они с большим интересом смотрели телепередачи. Перебрав все каналы, они пришли к удивившему меня выводу: «Мы поняли, почему на Западе Советский Союз называют Россией. Здесь живут в основном русские».

Я попробовала объяснить, что они заблуждаются: около 3/4 территории СССР находится в Азии, а всего в стране более ста национальностей и народностей.

Но судя по ведущим и дикторам наших телепередач, этого не скажешь — парировали американцы...

В США общенациональные программы новостей и другие самые популярные передачи, как правило, ведут дикторы не только белого, но и черного цвета кожи, латиноамериканского и восточного происхождения. Это отражает исторически сложившийся этнос страны. Все, кто в ней живет, органически участвуют во всех сторонах жизни...

(«Московские новости» № 18, 90)

* * *

«На Пермской товарной бирже... состоялись первые торги, общая сумма сделок на которых составила около 6 млн. руб. Для проведения торгов была избрана довольно необычная форма — они состоялись в рамках телевизионной передачи «Новый пермский бизнес», которую подготовили совместно ПТБ, редакция пропаганды Пермского телевидения и редакция областной газеты «Пермские новости»...

Товары продавались оптовыми партиями. В течение 15 минут покупатели должны были сделать свой выбор и дать заявку по студийному телефону. Всем заявителям присваивался код. Предпочтение отдавалось покупателям, предложившим наибольшую цену. Аутсайдерам также предоставлялся шанс — на следующий день при подтверждении и оформлении покупки в ПТБ они могли «перехватить» партию товара, предложив более высокую цену. Таким образом, по мнению наблюдателей, торги имели ряд признаков аукциона, хотя эти признаки и не были определяющими: маклеры принимали от телезрителей встречные заявки на продажу товаров.

Правила торговли предусматривали ряд биржевых санкций за расторгнутые сделки, в частности антирекламу, оповещение общественности, прекращение деловых контактов. Расторгнутых сделок в ходе торгов не было... Сделки не страховались. Параллельно с торгами зрителям предоставлялась информация о деятельности биржи...

(«Коммерсант» № 9, 91 г.)

* * *

«Какие еще отличия удалось увидеть?»

Первое. В программах новостей Швеции и США нет столь привычных для нас дикторов. Никто, находясь в эфире, не читает текста. Есть только ведущие, которые рассказывают зрителю о событиях глядя ему прямо в глаза. Ведущий может заглянуть в бумажку, но лишь в порядке исключения. А тактика его поведения на экране может быть разной. Шведы, в частности, применяют вот какой прием: время от времени ведущий передает слово коллеге, сидящему как бы сзади, в редакционной комнате, и тот постепенно выводится на экран крупным планом.

Второе. Многие ведущие программы «Время» стремятся подчеркнуть оперативность того, о чем они говорят, каким-то заниженным тоном в голосе: я, мол, сейчас такое скажу, что вы ахнете. Особенно, мне показалось, этим отличается В. Молчанов. Я внимательно вслушивался в речь ведущих шведских программ и ведущих Си-Эн-Эн, в том числе Гордона Грэхема, и ничего похожего не нашел. И Грэхем, и другие говорят без псевдодраматизма в голосе. Нет у них и такого, когда одно сообщение сливается с другим как бы в одно предложение.

И третье. Ни у шведов, ни у американцев я не слышал ссылок на то, что вот-де «мы только что получили сообщение» о том-то и оттуда-то. Между тем в программе «Время» такие ссылки приходится слышать все чаще и чаще. Когда это происходит каждый вечер и по несколько раз подряд, скорее, начинаешь думать о том, что это всего лишь прием. Не могут же события в стране и мире происходить именно к девяти часам московского времени, когда начинается программа «Время»...

(«Известия», 02.11.90 г.)

* * *

«— Однако стать популярным нелегко. Жизнь показывает, что можно быть превосходным профессионалом и в то же время оставлять абсолютно равнодушным телезрителей. Французские психологи, проанализировав секрет популярности одной из ведущих информационных телепрограмм французского ТВ, пришли к выводу, что у популярных телесобеседников наряду с такими качествами, как ясная и четкая речь, компетентность, элегантность и т. д., присутствует качество, которое они назвали — «таинственное качество, превращающее людей в звезды».

За разгадку этой «тайны» взялись американские психологи. Они выявили три типа этого качества. Первый — «герой», т. е. образ человека, похожий на тот идеал, к которому общество стремится. В США например, это был Дж. Кеннеди. Второй — «антигерой», т. е., образно говоря, человек, похожий на моего соседа по лестничной клетке. Третий тип — так называемый «мистический», т. е. тип личности, который очаровывает и манит вас неординарностью мышления, непредсказуемостью поведения, «человек-загадка».

Любопытно, что каждый в этих типов описывается пятью качествами, которые в совокупности и определяют способность человека нравиться большому количеству людей сразу. На первом месте — внешность. На втором — степень выраженности мужского и женского начала у человека. Третье — выразительность поведения на телеэкране. Четвертое — убежденность и вера в то, что говоришь, проявление личной позиции в сообщении. И, наконец, пятое — профессиональные качества (четкость речи, умение держаться перед камерой и т. д.)...

— Это требования, скажем так, к внешним данным популярной телевизионной личности. А какими внутренними психологическими качествами она должна обладать?

— В частности, венгерские и шведские ученые, проведя серию исследований психологии людей, наиболее популярных на ТВ, определили, что эти люди обладают, во-первых, высокой подвижностью нервной системы, эмоциональной стабильностью, т. е. способностью быстро ориентироваться в сложных ситуациях. Во-вторых, выраженной творческой способностью. И, в-третьих, как ни странно, очень высоким конформизмом.

Наряду с этим такого рода людей отличает любовь к «игре». И последнее — умение быть независимым. Такое сочетание совершенно противоположных качеств — конформизма и независимости — ведет к высокому уровню невротизации личности, что и подтверждают объективные данные медиков.

— Что в конечном итоге является главным в восприятии телезрителя — суть того, о чем говорит депутат, или его личность?

— Каждый человек обладает индивидуальным восприятием мира. Но есть, конечно, и общие закономерности. Прежде всего, телезритель оценивает позицию депутата: выступает ли он с позиций «учителя», «проповедника», «просителя» или с позиции «на равных». Второе — искренность, убежденность в том, что он говорит. Третье — волевою позицию депутата, т. е. способен ли он решить какую-либо проблему. И четвертое — то, что он конкретно предлагает.

В связи с этим важно, чтобы в тексте любого выступления была заложена не только конструктивная идея, но и решение или вариант решения проблемы...

— То есть известный афоризм «жизнь — это театр» не столь уж далек от истины?

— В какой-то мере да. И получается, что зритель как бы «считывает» с экрана драматургию событий, происходящих на съезде. Драматургия же всегда жестко характеризуется драматургическим треугольником: «жертва — спаситель — палач».

Как только мы находим «жертву» (классический пример — Б. Ельцин) или ставим кого-то в позицию «жертвы», то большинство людей начинают ее жалеть, тем самым превращаясь в ее спасителя. Этот закон существует сам по себе,

вне наших желаний и идет от природы человека...

— Если кто-либо из народных депутатов обратится к вам за консультацией как к психологу, что вы ему посоветуете?

— В первую очередь быть искренним и убежденным в том, что он говорит. Потому что, как мы уже говорили, телезритель «считывает» с экрана степень его искренности, его личностные качества.

Во-вторых, наряду с компетентностью в том или ином вопросе в тексте его сообщения должна быть заложена большая энергия, внешним выражением которой являются энергичная речь, выразительная мимика, жестикуляция, эмоциональность.

Кроме того, при построении выступления учитывать три момента. Первый, Известно, что если количество новой информации превышает 30 %, то сообщение практически не воспринимается слушателями. Второй — обычно на слух хорошо воспринимаются только жестко структурированные тексты, например «проблема — аргументы — решение», а не простой перечень волнующих проблем. Третий — если депутат поднимает в своем выступлении более трех проблем, то актуальность каждой из них снижается. В выступлении должна быть одна главная мысль...

(«Аргументы и факты» № 32, 89 г., беседа с руководителем группы по психологии ТВ и рекламы факультета психологии МГУ Л. Матвеевой)

* * *

«И возможно ли в принципе вожденное телечудо в «Голубом огоньке»? Поищем ответ, заглянув, что называется, «на кухню»: как и из чего там «стряпают»?

— Для начала нужна идея, — делится рецептурными секретами главный редактор. — Она появляется из сценарных заявок, которые пишут сценаристы. Их — телевизионных сценаристов, к великому сожалению, не так много, поэтому портфель у нас, увы, почти всегда полупустой. Пробовались на этом поприще очень многие известные люди, но... Телевизионная программа ведь очень специфична: телесценарий, в отличие от кино, должен быть бессюжетным. Это и неперемное условие, и основная трудность. Люди не могут всю новогоднюю ночь провести сидя на одном месте, прикованными к телеэкрану. Необходимо «безболезненное» выключение и включение зрителя в действие, происходящее на экране...

После того как сценарная заявка утверждается худсоветом, выдается заказ на сценарий, и где-то в начале июня кидают клич: «Даешь фонограммы!» Это значит, что двери музыкальной редакции телевидения открываются для новых (ранее не исполнявшихся) песен. Все представленные фонограммы собираются в «накопитель». К концу августа на стол кладется готовый сценарий и проводится первое прослушивание — так называемая грубая селекция. На этом этапе уже приглашается ре-

жиссер. Режиссер должен «увидеть» песню в сценарной линии и произвести окончательный отбор — вынести приговор каждой песне. Непосредственно съемка проходит с начала октября до середины ноября. После чего материал сдается на монтаж и окончательную доработку...

(«Московская правда», 29.12.89 г.)

* * *

«Заявление президента Международной федерации футбола Жоао Авеланжа бразильской газете «Глоб» о том, что правила футбольных матчей, вероятно, придется изменить так, чтобы они подходили больше для трансляции американским телекомпаниям, вызвало разные, чаще возмущенные отклики в газетах многих стран. Вот что, например, отметила газета, выходящая в Париже, «Интернешнл геральд трибюн»:

«Пытаться приспособить футбол к запросам телекомпаний — значит лишить эту игру будущего. Футбол — это не американская игра. Это непрерывное противоборство двух команд с одним перерывом. На это строят игру команды во всех 166 странах — членах ФИФА. Но, видите, ли, американцы привыкли к частым перерывам... Так неужели теперь надо делить матч на четыре периода, как предлагают прежде всего из-за увеличения показа рекламы, американские телекомпании? А может быть, будет лучше сделать 8 периодов или 16? И все это только из-за того, что в 1994 году чемпионат мира будет проходить в США и появилась возможность получить огромные прибыли?»

(«Известия», 25.03.90 г.)

* * *

«Ничто не приносит такого успеха, как красивая голливудская любовная сцена!» — делится опытом Харольд Бейкер, режиссер фильма «Море любви»... Происходящим на экране руководит невидимый зрителям режиссер. Это он тихим голосом подсказывает им каждую ласку, каждый жест в захватывающем процессе раздевания: «Так, теперь глубоко вдохни, как будто вынырываешь из воды...» Все движения актерам приходится репетировать с точностью балетмейстеров классического танца...

Адриан Лин, режиссер фильма «Девять с половиной недель», использует свои методы съемки, «Во время работы я часто кричу как ошпаренный. Так легче работать актерам, которым приходится тереться в объятиях друг друга при полдюжине осветителей и техников»...

Ричард Чемберлен рассказывает о «горячей» сцене, которую ему удалось сыграть с японкой Йоко Шимада в сериале «Шогуны». «Йоко была в парике, и я не мог притронуться к ее волосам. Кроме того, ее грим был очень сильным, так что целовать приходилось очень осторожно. В постели мы не могли особо вертеться, потому что к нам прикрепили несколько микрофонов...»

«В техническом отношении любовные эпизоды

очень трудны, — продолжает Майкл Дуглас. — Когда актер ложится на актрису, оператору и осветителям приходится весьма нелегко. Надо выделять настоящие акробатические трюки — не столько для эротики, сколько для того, чтобы помочь этим ребятам»...

Лайза Бонне: «В такие моменты открываешь в себе странные чувства. Ощущение такое, будто плаваешь в стеклянной банке с чем-то сладким. Тебя через стекло видят много людей, и это только разжигает... При этом ты можешь отбросить всякий стыд, потому что это не ты действуешь, а твоя героиня»...

«Когда я работаю, то начисто убираю камеру из своего поля зрения, — признается Джессика Ланж. — Я забываю про нее». В знаменитой сцене на кухонном столе из фильма «Почтальон звонит всего два раза» Джессика и Джек Николсон имели возможность выразить себя без ограничений и приказов. Два оператора с камерами в руках были готовы заснять все движения, хотя и не знали, что произойдет на столе. Но им с самого начала было ясно, что готовится самый потрясающий момент фильма. Недаром кандидаты на главную роль проходили конкурс на самый страстный поцелуй...»

«Вовсе не обязательно, чтобы актер и актриса друг друга обожали, — говорит Тейлор Хекфорд, режиссер фильма «Офицер и джентельмены». — Ричард Гир и Дебора Уингер не скрывали взаимного омерзения. Перед длинной сценой мы обсуждали различные позы с хладнокровием хирургов. И вдруг героям сказали, что они будут сниматься абсолютно голыми. И когда они разоблачились перед камерой, я увидела, как встретились их взгляды. Этого мгновения хватило, чтобы зародилось сексуальное влечение»...

«Человек и вправду не может ничего не чувствовать в подобных ситуациях, — признается Катлин Тернер, весьма откровенная в любовных сценах актриса. — И не только актеры. Посмотришь иной раз вокруг — глядь, все операторы и техники вспотели и глядят на тебя голодными глазами...»

(«Московский комсомолец», 24.10.90 г., по материалам журнала «Сине ревю»)

* * *

Есть телевизионный жанр, подход к которому требует особой деликатности, потому что непрофессионализм в нем, многократно увеличенный силой именно телевидения, способен принести (и давно уже приносит) колоссальный всем ущерб. Это передачи на экономическую тему. Всеобщий психоз, охвативший наше общество в последние год-два и называемый не имеющим к этому явлению ни малейшего отношения благородным словом «рынок» (психоз потому, что в евроазиатском толковании слово «рынок» стало самым подходящим термином лишь для судебных приговоров и медицинских диагнозов) в немалой степени порожден именно такими передачами и публикациями. Можно совершенно однозначно сказать, что все материалы, появившиеся у нас на экономическую тему,

кроме полнейшей дезориентации аудитории, ни к чему иному не привели, и привести в принципе не могли (даже уникальный цикл «Мир денег Адама Смита» превратился в чисто «совковый» выкидыш, благодаря глупейшим комментариям). И совершенно аморально для журналистов получать гонорары за, в общем-то, вредительскую работу.

Причина этого несчастья понятна любому профессионалу — дело в том, что редакция, решившая выпустить более или менее амбициозную передачу по вопросам экономики (а таких передач в последние годы появилось несметное количество по всем телеканалам Союза) никогда не обладает, да и физически не может обладать даже миллионной долей профильной и комплексной информации, а также историко-аналитических материалов, чтобы сделать достоверный прогноз. А именно прогноз особенно нужен телезрителям, и если этого прогноза, причем убедительно обоснованного, зритель не получит, на кой, извините, хрен, ему тратить полчаса времени на просмотр? Проиллюстрируем глубину проблемы наблюдением одного из наших серьезнейших экономических обозревателей М. Бергера:

«Главный вывод сборника, составленного из статей известных западных советологов, заключается в том, что валовой национальный продукт (ВНП) СССР составляет лишь одну треть ВНП США, а военные расходы поглощают до 30 % (в США — 6). Все это значительно расходится с данными ЦРУ, которое считало, что в 1985 году ВНП СССР был на уровне 55 % от американского. Любопытно, что в книге обращается внимание на то, что советское руководство предпочитало ориентироваться скорее на данные западных разведок, чем на собственную статистику. А профессор Стокгольмской школы экономики А. Аслунд в своей статье отмечает, что завышенные оценки ЦРУ стали одной из главных причин того, что западным специалистам не удалось предсказать и понять искренность стремления к экономическим реформам со стороны большинства советских руководителей.

Но и эти жесткие оценки соотношения двух

экономик буквально померкли на фоне выводов, представленных большей частью участников дискуссии. Московский профессор В. Белкин дал самую низкую оценку нашему ВНП в сравнении с американскими — 14 %. Но и те, кто ему возражал, не поднимались практически выше 30 %.

В принципе для самоутешения можно сказать, что конференция была своеобразным посрамлением ЦРУ, которое фактически было уличено в многолетних приписках объемов советской экономики. Зачем это делалось — к единому выводу так и не пришли, а мысль о том, что завышали нашу мощь для выколачивания денег на оборонные расходы США, отменили как неосновательную и советские и американские ученые. Г. Шредер, много лет проработавшая в ЦРУ, пыталась объяснить: в прошлом году управление заново оценило соотношение и согласилось на 47 %. Однако никто из участников конференции не принял эту цифру. В конце концов Г. Шредер бросила фразу отчаяния: «Я больше никогда не буду заниматься международными сравнениями. Это ужасно!»

Но поскольку телепередачи на экономическую тему все же нужны, выход на наш взгляд может быть в следующем: создание специализированного телевизионного центра (причем не обязательно только в Москве и только одного — их должно быть 3—4 на весь Союз, чтобы была возможность выбора и сравнения). Такой центр должен концентрировать у себя весь гигантский объем информации, поддерживать контакты со всеми серьезными специалистами и специализированными организациями (например, 01.08.91 г. было зарегистрировано информационное агентство «ПАЛ-информ»*, готовящее анализ работы банков, бирж, оперативных данных о стоимости сырья, материалов, продукции, экономико-правовую информацию, обзоры публикаций) и на этой базе создавать глубокие и авторитетные общесоюзные передачи, а также делать заказные телепередачи (или заготовки для них) по конкретным региональным проблемам для многочисленных городских ТВ студий.

* тел. 944-13-60, факс 498-03-47.

«Кто есть кто — Who is who»

Кино. Телевидение. Видео. Информатика.
Телекоммуникации Motion pictures. Television. Video.
Informatics. Telecommunications

А. АЛТАЙСКИЙ

Журнал «Техника кино и телевидения» начинает публикацию журнального варианта первого в СССР профессионального справочника «Кто есть кто» («Личные контакты»)*. Как известно, подобная практика — сначала сделать журнальную версию — вообще принята при издании наиболее популярных литературных произведений, особенно любимых в

народе писателей. Но если серьезно, мы вынуждены были пойти на это, конечно, не от хорошей жизни. Дело в том, что когда в конце прошлого года мы задумывали такие наши проекты, как издание этого справочника отдельным томом, стажировку наших специалистов на зарубежных ТВ студиях и некоторые другие, они были вполне реальны и осуществимы. Но начались известные удивительные реформы, которые, конечно, прогнозировались, од-

* Условия включения в справочник — ТКТ, 1991, № 5, с. 77.

нако все же ожидалось, что они будут больше содействовать прогрессивным начинаниям. К сожалению, на деле эти реформы больше содействовали фантастическому росту цен, и это вынудило нас, на время «законсервировать» осуществление своих проектов, так или иначе требовавших инвестиций, все свои силы бросить на борьбу за выживание самого журнала «ТКТ». Тем не менее, отдавая себе отчет в том, что обязательство перед своими читателями надо выполнять, мы приняли компромиссное решение — начать публикацию на страницах журнала присланных для включения в справочник заявок, объединив их с заявками, присланными читателями, желающими стажироваться на зарубежных ТВ предприятиях. Так или иначе цель установления контактов будет достигнута, поскольку потенциальные деловые партнеры как в СССР, так и за рубежом наш журнал получают (в то же время в случайные руки он не попадает).

Публикация будет осуществляться тематически-ми блоками основанием деления внутри которых, учитывая невероятно широкий профессиональный

диапазон приславших заявки, невозможность провести между ними жесткие границы, а также ряд особенностей нашей страны, для журнального варианта был признан наиболее удобным региональный признак наряду с алфавитным порядком. Остальное будет видно из графического и текстового решения, которое одновременно подкажет примеры оформления заявок на включение (напоминаем, что заявки включаются в справочник бесплатно) для тех читателей, кто еще не прислал свою заявку, но сможет это сделать в любое время, так как публикация рассчитана на длительный период. (В этом главное преимущество журнального варианта.)

Итак, в этом номере первый из блоков, включающих сведения о творческих и организационно-производственных возможностях либо предложениях. В следующей публикации — первый из «научно-технических» блоков. Напоминаем, что это деление весьма условно, оно лишь очерчивает контуры наиболее отчетливо сформулированных в полученном нами том или ином документе «областей интересов» и ни в коей мере не исключает их взаимопроникновения.

Продолжение табл.

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. Амурск	Предложения по обмену, приобретению, совместному созданию программ, обмен опытом с руководителями малых телестудий. Потребность в специальной литературе	Артемьев Виталий Леонидович, Директор МП (кабельное ТВ на 3,5 тыс. абонентов) Диплом инженера-механика Адрес: почтовый предприятия, тел. 2-75-51, 2-28-23.
«Амурский видеоканал» (малое предприятие)	Предложение деловых контактов с коллегами по совместному созданию и обмену программами. Потребность в специальной литературе, профессиональных контактах	Бузо Александр Иванович, оператор и монтажер телестудии. Диплом фотографа. Адрес: почтовый предприятия, тел. 2-75-51, 2-28-23.
682640, Хабаровский край, пр. Комсомольский, д. 65, кв. 61	Предложение обмена с коллегами. Потребность в специальной литературе, профессиональных контактах	Тюменев Сергей Вениаминович, режиссер телестудии. Диплом режиссера массовых представлений. Адрес: почтовый предприятия, тел. 2-75-51, 2-28-23.
г. Амурск	Профиль фирмы — развитие сети кабельного ТВ в г. Амурске (67 тыс. жителей). Есть потребность в справочной литературе	Президент АПКФ — Синявин А. И. Адрес: почтовый фирмы, тел. 2-75-51.

Почтовый адрес фирмы, удостоверяющей заявку	Содержание предложения либо описание возможностей фирмы или специалиста	Краткие сведения о специалисте и координаты для установления с ним контактов
682640, Хабаровский край, пр-т Комсомольский, 65—61		
г. Архангельск	В состав «Видикона» входит видеостудия, специализирующаяся на создании заказных материалов (в основном научно-технического характера) и программ для кабельного ТВ. Есть потребность в нормативных документах, справочной литературе, профессиональных контактах, обмене программами	Директор предприятия — Новгородов Дмитрий Федорович. Диплом ЛЭИС. Адрес: 163061, ул. Ванеева, 56, кв. 120. Тел. 3-73-66 (р.), 6-68-17 (д.).
«Видикон» (малое предприятие)	163061, ул. Логинава, 17 (Центр научно-технической информации и пропаганды).	
г. Архангельск	Салон, созданный как косметический, открыл в своих рамках школу манекенщиц, способных участвовать в телевизионных шоу. В 1989 г. салон был организатором Всесоюзного фестиваля косметики	Кирчигин Валерий (1960 г. р.) — основатель и владелец салона. Диплом инженера-строителя. тел. (7-818-00) 3-26-14
«Салон Кирчигина» (частная фирма)		

Продолжение табл.

Почтовый адрес фирмы, удостоверившей заявку	Содержание предложения либо описание возможностей фирмы или специалиста	Краткие сведения о специалисте и координаты для установления с ним контактов
с. Бор «Телевидение-Видео-Сервис» или «ТВС» (малое предприятие) 663196, Туруханский р-н, Красноярский край, а/я 401.	Предложение долгосрочного сотрудничества в организации локальных сетей и эфира коммерческого ТВ, видеорынка. Потребность в специальной литературе, нормативных документах	Савгир Сергей Васильевич, директор предприятия (коммерческое ТВ). Диплом Новосибирского ЭТС (1986 г.). Адрес: почтовый предприятия
г. Вильнюс-8 «Центрас Энтертейнмент» (агентство) Литва, ул. Радвилайтес	Организация концертов литовских групп за рубежом и западных в Литве, ежегодно проводит международный фестиваль «Литуаника». Имеется свой информационный и видеоцентр	Генеральный директор — Гинтаутас Бабравичюс. Адрес: почтовый агентства, тел. (7-0122) 61-10-28, факс (7-0122) 22-01-72, телекс 261143
г. Вязники «Экран» (малое предприятие) 601400, Владимирская обл.	Студия кабельного ТВ. Необходима помощь (техническое обеспечение, консультации) в освоении ДМВ диапазона	Макаров С. В. Адрес: 601400, Владимирская обл., ул. Стахановская, 16—85
г. Грозный «Тензор» (фирма-посредник) 364049, Дьякова 7-б, кв. 61.	С 1988 г. принимаются от граждан и организаций и выполняются заявки на любые книги, грампластинки, программы к любым компьютерам и другую информацию на условиях заказчика, в том числе и совершенно бесплатно, как бы это ни было противно окружающим. В случае, если выполненный заказ не нравится клиенту формой, размером, цветом, он подлежит возвращению за счет фирмы. Все заказы на антивирусные программы (до 62 вирусов) выполняются бесплатно не позже 48 ч с момента получения заказа. Заказчику предлагается возможно подробнее указать: что, в какие сроки и за какие деньги он хотел	Савкун Владимир Григорьевич. Адрес: почтовый фирмы, тел. 24-52-00

Продолжение табл.

Почтовый адрес фирмы, удостоверившей заявку	Содержание предложения либо описание возможностей фирмы или специалиста	Краткие сведения о специалисте и координаты для установления с ним контактов
г. Гурзуф Студия ТВ 334265, Крым, ВПЛ «Артек»	бы получить или отдать. В 1991 г. бесплатное копирование программ осуществлялось только на дискеты заказчика Студия оборудована аппаратной «Перспектива ЦТ», 4 камеры КТ-132, павильон 120 м ² , кабельная сеть на ВПЛ «Артек» (аудитория — 5500 чел.). Тематика: детские, развлекательные, познавательные программы; вопросы внешкольной педагогики	Руководитель — Давыдов Андрей Викторович. Адрес: почтовый ВПЛ, тел. 36-34-50, 36-34-57
г. Дмитровград-13 «Аспект» (производственно-коммерческая фирма) 433510, Ульяновская обл., а/я 335	Основные направления деятельности: ремонт и обслуживание теле-, видео-, аудио- и компьютерной техники, производство и установка ТВ декодеров; разработка и внедрение адаптеров связи ЭВМ с объектами управления, создание ПО ПЭВМ, системные, прикладные и сервисные программы для ПК; съемка видеорепортажей, прокатные и консалтинговые услуги, фирменная торговля. Требуется: запчасти, приборы, вспомогательное оборудование, специальная литература, информация, деловые партнеры	Частное предприятие. Учредители фирмы: Директор — Михайлин Александр Васильевич; коммерческий директор — Паморзин Евгений Николаевич; Управляющий — Мочалов Николай Алексеевич. Адрес: почтовый фирмы, тел. 5-03-33. Сведения о ведущих специалистах фирмы — в следующей публикации
г. Ессентуки «Каскад» (телерадиоцентр) 357600, Ставропольский край, ул. Долина роз, 7 (Ессентукский учебно-педагогический комплекс)	Предложение по обмену опытом в области образовательного ТВ и организации деятельности телецентра, по обмену видеоматериалами. Потребность в оборудовании, программах, специальной литературе	Минайкин Владимир Валентинович, 1968 г. р., заведующий учебно-ТРЦ и видеооператор Ессентукского кабельного ТВ. Диплом Ленинградского института культуры им. Крупской, кафедра КТР (1990 г.). Адрес: 357600, Ставропольский кр., ул. Маркова, 65, кв. 32. Тел. 3-54-63 (р.)

Продолжение табл.

Продолжение табл.

Почтовый адрес фирмы, удостоверяющей заявку	Содержание предложения либо описание возможностей фирмы или специалиста	Краткие сведения о специалисте и координаты для установления с ним контактов	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. Ижевск Радиотелецентр 426069, Песочная, 13	РТЦ Государственного комитета Удмуртской АССР по телевидению и радиовещанию. Потребность в справочной литературе	Директор РТЦ — Сбитнев В. А. Адрес: почтовый РТЦ, тел. 7-50-70, 7-97-79	г. Минск «Медиавидекс» (Центр технических средств информации Управления здравоохранения Мингорисполкома) 220137, а/я 135 (ул. Ангарская, 42)	Виды деятельности: производство, тиражирование, прокат и реализация кино- и видеофильмов в системе здравоохранения по проблемам медицины, санитарии, экологии, культуры, просвещения, НТИ; организация культпросветработы в системе здравоохранения, создание учебных, досуговых видеоцентров, систем кабельного ТВ	Организован в августе 1990 г. Директор ЦТСИ — Ретуев Н. В. Адрес: почтовый центр, тел. (0172) 43-33-45
г. Киев «ЮТаР» (телекомпания; общество с ограниченной ответственностью) 252071, ул. Нижний вал, 23-б	Основные задачи: производство оборудования для СКТВ, строительство и эксплуатация СКТВ, создание видео- и информационных программ. Предложение о сотрудничестве в этих областях, обмене информацией, теоретических изысканиях	Учреждена на базе имеющихся и строящихся систем кабельного ТВ емкостью 15 тыс. абонентов. Генеральный директор телекомпании — Саломан А. Адрес: почтовый телекомпании; тел. 417-34-40, 417-55-80; факс (044) 417-34-40, телекс 131316 UTAR SU	г. Москва ВАОП 103670, ул. Большая Бронная, 6-а.	Специалист в области авторского права и юридических проблем функционирования шоу-бизнеса	Семенов С., начальник отдела музыки. Адрес: почтовый агентства, тел. 203-48-66, факс 200-12-63, телекс 411327
г. Махачкала «Азия-Европа» (малое предприятие) 367005, ДАССР, ул. Озерная, 2-а	Предложение деловых контактов с руководителями, экономистами и юристами телекомпаний. Потребность в нормативных документах	Алиев Арслан Гаджиевич, директор предприятия (кабельное ТВ). Специальности инженера-электромеханика. Адрес: почтовый предприятия, тел. (87200) 3-35-29	г. Москва «Завалинка» (видеожурнал) 105264, 5-я Парковая, 41	Готовится к изданию справочник «Расценки на рекламу в средствах массовой информации». Размещение информации в справочнике платное.	Главный редактор видеожурнала — Покатаев Д. Ю. Адрес: почтовый редакции видеожурнала, тел. 164-54-50
г. Махачкала «Дагестан» малое предприятие) 367005, ДАССР, ул. Озерная, 2-а	Автор и организатор проекта малых предприятий «Дагестан» и «Азия-Европа», занимающихся приемом спутникового ТВ и созданием программ спортивного, религиозного и учебного характера с раздачей их по нескольким каналам кабельного ТВ. Заканчивается разворачивание двух ГС по 3000 абонентов. В перспективе разворачивание сетей по республике, вплоть до центральных сельских хозяйств, для чего предполагается взять в аренду один из цехов предприятия ВПК, попадающего под конверсию. Есть потребность в специальной литературе	Мамаев Сайфулла Ахмедович, 1957 г. р., директор МП «Дагестан» и главный инженер МП «Азия-Европа». Диплом Харьковского военного авиационного училища связи. Был начальником станции космической связи РЛС посадки самолетов. Специалист по ремонту видео-, компьютерного и связанного оборудования. Исследует проблемы технического обеспечения творческого процесса. Адрес: почтовый предприятия, тел. (87200) 3-35-29	г. Москва «Ника» (независимая вещательная корпорация) 117296, Ломоносовский проспект, 14—241	«Ника» располагает сетью региональных филиалов (всего около 30) в различных городах страны. Корпорация является инициатором образования Ассоциации независимого эфирного кабельного и спутникового ТВ СССР («НЭКСТ»), объединившей более 270 организаций	Создана на базе Творческо-производственного телеобъединения «Ника ТВ» и его филиалов и официально зарегистрирована 1 октября 1990 г. (регистрационное свидетельство № 151) как средство массовой информации РСФСР. Президент Корпорации — Луценко Н. Адрес: почтовый корпорации, тел. 938-12-78
			г. Москва «Студинформо» (информационное агентство) 103009, проспект Маркса, 20	Готов принять участие в создании материалов социально-политической направленности. Имеется обширная информация о политических партиях и группировках и контакты с их лидера-	Егоров Алексей, журналист, имеющий опыт работы с профессиональной аудиовидеотехникой. Адрес: 117571, пр. Вернадского, д. 117, кв. 50, тел. 433-53-40

Продолжение табл.

Продолжение табл.

Почтовый адрес фирмы, удостоверившей заявку	Содержание предложения либо описание возможностей фирмы или специалиста	Краткие сведения о специалисте и координаты для установления с ним контактов
	ми. Имеется большой опыт работы с зарубежными компаниями с учетом специфики видео-производства западных стран Возможные формы сотрудничества: подготовка и редактирование текстовых материалов, производство аудиозаписи и видеосъемка (операторская работа)	(д.), 143-69-48 («Студинформо»)
г. Нижневартовск Рекламно-информационное агентство МПКО 626440, Тюменская обл., ул. Ленина, 16. УМР-1 Треста ННСС	Съемка и демонстрация по Центральному, областному и кабельному ТВ рекламных видеороликов и объявлений. Съемка учебных видео- и кинофильмов, написание киносценариев по тематике заказчика. Подготовка и передача по областному и городскому радио рекламных сюжетов и объявлений. Изготовление полиграфической рекламной продукции (цветной и ч/б)	МПКО — Межрегиональное производственно-коммерческое объединение Газосиликатного домостроения. Адрес: почтовый агентства, тел. 7-34-90
г. Одесса «РИФ» (видеообъединение рекламного-информационных фильмов Одесского областного отделения Украинского фонда культуры) 270028, ул. Б. Хмельницкого, 26/2	Объединение занимается: производством кино- и видеофильмов: художественных, информационных, рекламных программ для кабельного ТВ (в частности, программа «Музеи Одессы»); проектированием и строительством крупных систем кабельного ТВ, включая студии и ВОЛС	Директор видеообъединения — Черный Александр Григорьевич. Диплом ВГИК (операторский факультет). Адрес: почтовый видеообъединения, тел. 33-98-90, 33-60-14
г. Омск Научно-методический центр народного творчества и культпросветработы Управления культуры Омского облисполкома 644099, ул. Гагарина, 22	15 лет на Омском ТВ и 8 лет в документальном кино. 30 фильмов для большого экрана, сотни киноочерков и тысячи сюжетов. Может представлять интересы зарубежных телекомпаний в качестве собственного корреспондента на постоянной или договорной основе, производ-	Белоусов Юрий Николаевич. Профессиональный кинооператор, режиссер, сценарист, член Союза журналистов СССР. Работает в ОНМЦ НТ и КПП с непрофессиональными кинематографистами, снимает заказные видеофильмы. Адрес: 644062,

Почтовый адрес фирмы, удостоверившей заявку	Содержание предложения либо описание возможностей фирмы или специалиста	Краткие сведения о специалисте и координаты для установления с ним контактов
	дить кино- или видеосъемки на аппаратуре заказчика	ул. 22 Апреля, 44, кв. 55, тел. 64-09-40 (д.), 22-41-63 (ОНМЦ НТ и КПП)
г. Омск-99 «ТелеОмск» (акционерное общество) 644099, ул. Герцена, 25	Направления деятельности: создание в Омске единой сети коммерческого кабельного ТВ; Планируемая мощность — 250 тыс. абонентов (1993 г.), стартовая мощность — 4 тыс. абонентов (01.01.91 г.); создание СП по производству и продаже видеопродукции, обмен видеопродукцией с зарубежными партнерами, приобретение видеопродукции; рекламно-коммерческая деятельность в области видео- и телебизнеса; создание СП по производству оборудования для СКТВ, товаров народного потребления на основе радиоэлектроники. Предложение зарубежным партнерам акций на сумму 1 млн. руб. Потребность в профессиональном оборудовании форматов S-VHS и Betacam	Образовано в сентябре 1990 г. Акционерный фонд — 3 млн. руб., уставной фонд — 5 млн. руб. Стоимость одной акции — 10 тыс. руб. Председатель Правления АО — Флейшман Михаил Моисеевич. Владелец контрольного пакета акций — исполнительный комитет Омского городского Совета народных депутатов. Акционеры — размещенные в Омске предприятия радиоэлектронной промышленности: ПО им. А. С. Попова; ПО «Иртыш», монтажно-технологическое управление «Карат», НИИ приборостроения, КЦ «Инициатива», коммерческий банк «СИБЭС» и др. Адрес: почтовый АО, тел. (3812) 22-44-45, 22-17-20, 22-07-50, 22-33-93, телефакс 22-31-45
	Специализация — авторское ТВ, видеореклама (в т. ч. на английском, немецком и французском языках). Неоднократно участвовал во Всесоюзных и региональных фестивалях телепрограмм: первые, вторые и специальные призы на фестивалях развлекательных программ в Кишиневе (1986 и 1988 годы), Всесоюзном фестивале молодежных про-	Бредников Константин Владимирович (1959 г. р.), журналист, режиссер, телеоператор. Диплом МГУ им. М. В. Ломоносова (журфак, отд. ТВ). 6 лет работы на Омской студии ТВ, с октября 1990 г. — в АО «ТелеОмск». Адрес: почтовый АО, тел. 22-07-50, 22-17-20, факс 22-31-45

Продолжение табл.

Продолжение табл.

Почтовый адрес фирмы, удостоверяющей заявку	Содержание предложения либо описание возможностей фирмы или специалиста	Краткие сведения о специалисте и координаты для установления с ним контактов
	грамм во Львове (1987 г.), региональном фестивале в Томске (1989 г.). Предложение: на материале Западно-Сибирского региона, совместное производство телепрограмм	
п. Омсукчан	Предложение сотрудничества по обмену ТВ программами, обмену туристами. Есть потребность в справочной литературе, материалах по кодированию ТВ сигналов, организации обратной связи абонента со студией	Дорофеев Сергей Кириллович, директор предприятия (кабельное и эфирное ТВ). Диплом Донецкого государственного университета («радиофизика и электроника») (1972 г.). Один из организаторов Союза кабельного и эфирного ТВ СССР (работал в оргкомитете по подготовке учредительного съезда). Адрес: почтовый предприятия
«Маяк» (малое предприятие)		
686410, Магаданская область, ул. Ленина, 19		
г. Пермь	Занимается выпуском заказных кино- и видеорекламы и кинофильмов любого объема, продюсирует производство полнометражных игровых картин (в частности, выпущен в прокат художественный фильм «Мясорубка», 8 частей, 80 мин, собственное производство). Кинопроизводство — на 35-мм цветной и ч/б пленке. Видеопроизводство — в форматах VHS, U-matic, Betacam-SP. Стоимость производства рекламного ролика (0,5—3 мин) — от 10 до 100 тыс. руб., одной части заказного фильма (не игрового) — не менее 30 тыс. руб. Предлагаются услуги съемочным группам по предоставлению кино-, видеоаппаратуры, вспомогательной техники, грузового транспорта	Частная кинокомпания, зарегистрирована как малое предприятие решением Свердловского райисполкома от 04.09.90 г. Владелец и основатель кинокомпании — Костычев Виктор Александрович. Адрес: почтовый киноконпании, тел. 32-71-56, 45-01-59
«Виктор моушн пикчерз» — «Victor motion pictures» (кинокомпания)		
614000, ул. К. Маркса, д. 30, кв. 74		

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. Петрозаводск	Поиск партнера для совместных работ по развитию сетей ЭВМ на базе существующей сети кабельного ТВ, имеющей цифровые каналы со скоростью 9600 бод	Адрес: почтовый предприятия, тел./факс — (814-00) 5-11-89, телекс 121257, РТВ SU PETRONET
«Телекоммуникационные сети ПЕТРОНЕТ а/о» (акционерное предприятие)		
185026, Карельская АССР, а/я 651, «ПЕТРОНЕТ»		
г. Таганрог	Предложение к объединению всех, кому дороги интересы изобретателей и кто хочет скоординировать усилия в борьбе против неправомерного законодательства в изобретательстве	Молниев Л. М. Адрес: Почтовый инициативной группы, тел. 6-26-59, 6-00-29
«За справедливость в изобретательстве» (инициативная группа)		
347900, Ростовская обл., а/я 4		
г. Таллинн	Один из крупнейших профессиональных владельцев звукоусилительной аппаратуры в Советском Союзе	Президент — Юрий Альтов, Адрес: почтовый группы, тел. (7-014) 244-91-41, факс (7-014) 260-12-47
«Альт Шоу Сервис»		
200101, Эстония, ул. Олевимаги, 12		
г. Тверь	Обучение специалистов по применению, основам работы, эксплуатации и сервисному обслуживанию персональных компьютеров на базе советско-болгарского НИИ «Интерпрограмма» (г. София). Для проведения курсов выбраны курортные места Болгарии	Адрес: почтовый предприятия, тел. 3-90-86, факс 3-41-30
«Селигер» (советско-болгарское совместное предприятие)		
170034, пр. Победы, 3		
г. Томск	Предложение сотрудничества с профессионалами в области создания и эксплуатации СКТВ. Потребность в специальной литературе	Нестеренко Андрей Иванович, владелец сети. Диплом инженера-физика. Адрес: 634021, ул. Алтайская, д. 126, кв. 500, тел. 23-89-58
Микрорайонная сеть кабельного ТВ		
г. Томск	Первоначально — вещание в открытом эфире для всех жителей города (0,5 млн. чел.) и близлежащих районов. С 01.09.91 г. запланирована периодическая шифрация сигнала (подписалось 60 тыс. чел.). По	Эфирное ТВ с арендой времени (07—08 ч на свободном 5-м канале, 5 раз в неделю). Телеканал зарегистрирован Томским исполнительным комитетом городского Совета народных
«ТВ-2» (независимый телеканал)		
634048, ул. Елизаветовых, 70-а		

Продолжение табл.

Продолжение табл.

Почтовый адрес фирмы, удостоверившей заявку	Содержание предложения либо описание возможностей фирмы или специалиста	Краткие сведения о специалисте и координаты для установления с ним контактов
	мере накопления капитала планируется отказаться от шифрации и абонентной платы, а основным источником дохода будет рекламная деятельность (например, телебиржа). Телеканал — акционер Томской товарно-фондовой биржи. Редакция имеет собственную техническую базу. Видеоматериалы — закупленные и собственного производства (программы: для подростков, садоводов, собаководов, исторические, политические и др.)	депутатов в октябре 1990 г. Главный редактор Майофис А. И. Адрес: почтовый редакция телеканала, тел. 8-382-2-78-05-38 (д.)
г. Челябинск	Справочники, включающие: международные телефонные коды населенных пунктов СССР, включенных в С АМТС «Кварц»; международные телефонные коды городов Европы; адреса и телефоны торгпредств СССР за рубежом и зарубежных посольств в Мо-	Исполнительный директор компании — Стояльников В. Г. Адрес: почтовый компании
Компания «Интек» Лтд.		
454091, а/я 1258		

Почтовый адрес фирмы, удостоверившей заявку	Содержание предложения либо описание возможностей фирмы или специалиста	Краткие сведения о специалисте и координаты для установления с ним контактов
	скве; телефоны справочных служб крупных городов СССР	
г. Ялта	Предложение заинтересованным фирмам о сотрудничестве в создании совместного полнометражного художественного фильма. Киносъемки на территории СССР и Франции. Ориентировочная стоимость производства — 2 млн. руб. и 400 тыс. долл. США	тел. (8-600) 32-83-57, телефакс 600-321863
«Атланта» (кинофирма)		

Примечание. Судя по телефонным звонкам, раздававшимся в редакции, многие из посланных заявок находились в пути по несколько месяцев, и пришли, либо еще придут с большим опозданием (к сожалению, есть основания опасаться, что наша доблестная система доставки корреспонденции часть писем вообще направила в четвертое измерение, решив таким образом, хотя и весьма нехотя, силами Минсвязи СССР эту научно-философскую проблему, постичь которую смогли лишь писатели-фантасты, да еще упомянутое в который раз данное ведомство). Поэтому просим тех наших читателей, которые не увидят свои заявки в этой и ближайших последующих публикациях, выслать их снова в наш адрес. Мы со своей стороны, повторяем, гарантируем включение в справочник, причем, в отличие от ряда других организаций, совершенно бесплатно. Для нас главное — содействовать профессиональным контактам.

В редакцию поступает много писем от работников новых студий кабельного ТВ, кино- и видеостудий с просьбой рекомендовать литературу, необходимую для повышения квалификации. Наш постоянный автор А. Барсуков предлагает примерный перечень литературы, который может послужить ориентиром для формирования студийной рабочей библиотеки. Названия некоторых книг из этого списка могут вызвать недоумение, но все они полностью или частично посвящены вопросам, которые могут возникнуть у работников ТВ и киностудий в процессе их деятельности. Так, например, книга С. Ренера «Трагедия Мэрилин Монро» подробно рассказывает о контрактной системе в американском кино, а книга Евреинова Н. Н. «Театр у животных» будет полезна при съемках фильмов с участием животных, и т. д.

Если приведенный нами список покажется неполным, надеемся, что читатели сообщат редакции, какая тематика их еще интересует. Просим также написать нам, если возникнет потребность получить более подробные сведения о содержании упомянутых ниже книг.

Литература для повышения квалификации работников ТВ и киностудий

1. Авторское право: Сб. нормат. актов / Сост. Воронкова М. А. и др. — М.: Юрид. лит., 1985.
2. Азбука авторского права. М.: Юрид. лит., 1982.
3. Барков В. С. Световое оформление спектакля. М.: Искусство, 1953.
4. Беглов С. И. Монополии слова. 2-е изд., доп. М.: Мысль, 1972.

5. Бирюков Н. С. Буржуазное телевидение и его доктрины. М.: Мысль, 1977.
6. Болтынский Г. М. Культура кинооператора. Опыт исследования, основанный на работах Э. К. Тиссэ. М. — Л.: из-во «Кинопечать», 1927.
7. Брус Л. Диктор телевидения. М.: Искусство, 1973.
8. Веинке В. Авторское право: Регламентация,

основы, будущее. М.: Юрид. лит., 1979.

9. Высоцкая О. С., Всеволодов В. В. Основы дикторского мастерства. М.: Гос. ком. по телевидению и радиовещанию, 1978.

10. Гляйсберг Г. О концентрации печати и манипулировании общественным мнением. М.: Прогресс, 1974.

11. Груздева З. Г., Куцкая С. Н. Руководство по технике речи. 3-е изд. М.: Гос. ком. по телевидению и радиовещанию, 1974.

12. Гуськов С. И. Голубой монстр. М.: Мысль, 1986.

13. Дилленц В. Авторское право: прошлое и настоящее. Что дальше? М.: Юрид. лит., 1988.

14. Евреинов Н. Н. Театр у животных. Л.—М.: Книга, 1924.

15. Емельянова Е. Что нужно знать диктору. М.: Гос. ком. по телевидению и радиовещанию, 1969.

16. Ермошкин Н. И., Сучков И. В. Печать, радио и телевидение республики Индии. М.: Наука, 1971.

17. Зарва М. В. Произношение в радио- и телевизионной речи. М.: Искусство, 1976.

18. Клер Р. Сценарии и комментарии. М.: Искусство, 1969.

19. Колосов Ю. М. Массовая информация и международное право. М.: Межд. отношения, 1974.

20. Комов Ю. А. Голливуд без маски. М.: Искусство, 1982.

21. Комов Ю. А. Гонки с тенью. М.: Дет. лит., 1985.

22. Коробейников В. С. Идолы века. Средства массовой информации и капитализм. М.: Молодая гвардия, 1972.

23. Котенок Р. Я. Телевидение ФРГ в двух измерениях. М.: Искусство, 1978.

24. Лазарев А. М. и др. Печать, радио и телевидение Японии. М.: Наука, 1974.

25. Лапокныш Л. В. Критика буржуазных взглядов на социальное и эстетическое значение массовой культуры. М.: Ин-т философии, 1984.

26. Лившиц П., Темкин А. Сценический грим и парик. М.: Искусство, 1955.

27. Лук А. Н. Теоретические основы выявления творческих способностей. М.: Искусство, 1979.

28. Макарова Л. В. Ежедневник «Ти-Ви-Гайд» как тип издания и его роль в буржуазной политической пропаганде США в период 1977—1982 гг.: Автореф. дис.—М., 1982.

29. Макарова С. К. Техника речи. М.: ВИПК работников телевидения и радиовещания, 1983.

30. Макгэффин У., Нолл Э. Секреты «Белого дома». М.: Межд. отношения, 1971.

31. Марьянов Г. Б. О работе секретариата в период между V и VI пленумами Союза. М.: Союз кинематографистов СССР, 1969.

32. Международные конвенции об авторском праве. М.: Прогресс, 1982.

33. Международные обмены телевизионными программами: Сравнит. исслед. под рук. Т. Вариса. М.: АН СССР, ИНИОН, 1987.

34. Методологические проблемы исследования

массовой коммуникации. Материалы встречи социологов. Кярику, 1966. Тарту: Тартуский гос. ун-т, 1967.

35. Методы изучения аудитории английского радио и телевидения. М.: Гос. ком. по телевидению и радиовещанию, 1969.

36. Оуэн Л. Справочник по вопросам передачи авторских прав между Великобританией и СССР. М.: Юрид. лит., 1985.

37. 1-й учредительный съезд Союза кинематографистов СССР 23—26 ноября 1965 г.: Стенографический отчет. М., 1966.

38. Поляк А. А. Уроки грима. В помощь народным театрам и худож. самодеятельности. М.: Муз. фонд СССР, 1962.

39. Ренер С. Трагедия Мэрилин Монро. М.: Прогресс, 1970.

40. Реппинг Э. Мир зазеркалья неигрового телевидения. М.: АН СССР, ИНИОН, 1989.

41. Розалинд Э. Пресса в Африке. М.: Наука, 1971.

42. Руководство к Бернской конвенции об охране литературных и художественных произведений. М.: Всемирн. организация интеллектуальн. собственности, 1981.

43. Саватье Р. Теория обязательств. М.: Прогресс, 1972.

44. Сиджанский Д., Кастанос С. Международная охрана авторского права. М.: Изд-во иностр. лит., 1958.

45. Совкова З. В. Воспитание речевого голоса. Л.: Искусство, 1973.

46. Совкова З. В. Как сделать голос сценическим. М.: Искусство, 1975.

47. Союз кинематографистов СССР. Информационный материал. [№ 1.] М., 1967.

48. Стародубровская Г. Н. Уроки звуко-режиссуры. М.: Всесоюз. ин-т повышения квалификации работников телевидения и радиовещания, 1982.

49. Стеффенс Л. Разгребатель грязи. М.: Изд-во иностр. лит., 1949.

50. Стоянов-Бигор Г. Звезды и поклонники. Киев: Мистецтво, 1978.

51. Телеэкран — неограниченное господство? М.: Прогресс, 1987.

52. Теплиц Е. Кино и телевидение в США. М.: Искусство, 1966.

53. Толстова Н. А. Беседы о дикторском мастерстве. М.: Гос. ком. по телевидению и радиовещанию, 1963.

54. Тулупенко Ю. Г. Функционирование монополистических капиталов в средствах массовой информации: Автореф. дис.—Л., 1982.

55. Чепоров Э. А. Как делаются сенсации. М.: Сов. Россия, 1983.

56. Шиллер Г. Манипуляторы сознанием. М.: Мысль, 1980.

57. Школьников С. П. Искусство грима. Минск: Изд-во М-ва высш. сред. спец. и проф-образования, 1963.

58. Элияссон И. Л. Художественная обработка тканей для сцены. Изд. 2-е, доп. М.: Искусство, 1959.

В записную книжку инженера

1. *Характерные требования пользователей к мутационным системам* (источник — доклад представителя ЛНПО «Красная Заря» Г. П. Захарова на 1-м Российском форуме «Технологии электронных коммуникаций 90-х годов»).

Группа пользователей	Величина потеря	Недостоверность на знак	Среднее время диалога, с
Группа быстрого диалога	10 (—4)	10 (—9)	0,1
Группа медленного диалога	10 (—1)	10 (—4)	180,0

Примечание. Под быстрым диалогом понимается интерактивный обмен между пользователем и ЭВМ или между двумя ЭВМ (автоматами), обмен по кредитным карточкам, включающий серию операций (идентификация кредитной карточки, проверка вклада по кредитной карточке и т. д.) и другие функции. Под медленным диалогом понимается собственно речь.

2. *Методика ориентировочного подсчета ущерба, понесенного правообладателями от нелегального использования компьютерных программ, которая может служить критерием при судебном разбирательстве для определения величины наказания* (по материалам «Альянса бизнесменов по программному обеспечению BSA», выставка «Комтек-91»).

$\$ = (PC \cdot K_{\text{по}} - \text{ПО}) \cdot \$_{\text{по}}$, где:

$\$$ — сумма ущерба от «пиратства»; PC — число компьютеров, приобретенных ответчиком (государством, ведомством, организацией, предприятием, частным лицом); $K_{\text{по}}$ — среднее число прикладных программ, приходящихся на один PC (по расчетам «BSA» $K_{\text{по}} = 2,5$); ПО — число прикладных программ, официально приобретенных ответчиком согласно представленным документам; $\$_{\text{по}}$ — средняя стоимость одной программы (по предложению «BSA» принимается равной 250 долл. США).

Пример из практики определения размера штрафа в зависимости от суммы ущерба. Выдержка из такового договора Ассоциации авторского телевидения (Генеральный директор — А. Г. Малкин): ...4. «Покупатель» не имеет права перезаписи и тиражирования приобретенных видеопрограмм. За нарушение настоящего пункта договора «Покупатель» уплачивает «Продавцу» штраф в десятикратном размере от стоимости видеопрограммы, предусмотренный заявкой.

3. *Основные определения элементов и терминов КСПТ* (источник — «Сборник нормативных документов по крупным системам коллективного приема телевидения», М.: Прейскурантиздат, 1989 г.).

ПА — антенные полотна, присоединительные антенные коробки и устройства сложения сигналов (УСС), обеспечивающие возможность приема сигналов черно-белого и цветного ТВ в диапазо-

нах частот I, II (48,5 — 100 МГц), III (174 — 230 МГц) и IV, V (470 — 790 МГц) и сигналов УКВ ЧМ вещания в диапазоне частот 66 — 73 МГц.

РС — часть приемной системы ТВ и РВ от выхода фидера приемной антенны до выхода абонентской розетки (при отсутствии абонентской розетки — до штекера, предназначенного для подключения к абонентским устройствам).

ГС — совокупность устройств, обеспечивающих обработку (усиление, преобразование частоты, стабилизацию уровней и т. п.) радиосигналов вещательного ТВ и УКВ ЧМ вещания, поступающих с выходов приемных антенн, формирование стандартных вещательных радиосигналов (в случае подачи программ ТВ и звукового вещания на головную станцию по специальным линиям связи) и внутрисистемных сигналов.

МС — совокупность устройства распределительной сети, соединяющих головную станцию с линиями субмагистральной сети.

СМС — совокупность устройств распределительной сети, соединяющих магистральные линии с пунктами домового ввода.

ДВ — место соединения домовой распределительной сети с магистральной или субмагистральной линиями.

ПДВ — совокупность устройств, обеспечивающих подачу сигналов от магистральной или субмагистральной линии в домовую распределительную сеть.

ДРС — совокупность устройств, обеспечивающих подачу сигналов от пункта домового ввода до абонентских присоединительных устройств включительно.

МЛ — соединительная линия в магистральной сети.

СМЛ — соединительная линия в субмагистральной сети.

Линия домовой распределительной сети — линия, предназначенная для питания абонентских линий домовой распределительной сети.

АЛ — линия, соединяющая разветвитель домовой распределительной сети с абонентской розеткой или, в случае ее отсутствия, со штекером, предназначенным для подключения к абонентским устройствам.

Внутрисистемные сигналы — сигналы, используемые для измерительных целей, телеуправления, передачи местных программ и другой информации.

Однонаправленная передача радиосигналов — передача радиосигналов вещательного ТВ и УКВ ЧМ вещания, а также внутрисистемных сигналов от ГС к абонентам.

Канал распределения радиосигналов — канал, в котором осуществляется передача радиосигнала вещательного ТВ в РС КСКПТ; если на ГС преобразование принимаемого радиосигнала не производится, то каналом распределения является канал приема.

Обратный канал — канал в специальном диапа-

зоне частот, предназначенный для передачи на ГС внутрисистемных сигналов.

Пилотное регулирование радиосигналов — способ автоматического регулирования уровней радиосигналов, основанный на использовании пилотных радиосигналов, вводимых в распределительную сеть на головной станции.

Специальные каналы — каналы в специальном диапазоне частот, используемые для распределения радиосигналов вещательного ТВ, УКВ ЧМ вещания и внутрисистемных сигналов.

Усилительные устройства КСКПТ — элементы РС, предназначенные для компенсации затухания в МС, СМС, ДРС:

ЛУ — для компенсации затухания в МС и СМС;

УДРС — для компенсации затухания в ДРС;

АУ — для компенсации затухания от ПА до входов ГС.

ОРС — элемент РС, предназначенный для ответвления части энергии радиосигналов из линии в одну или несколько ответвительных линий.

РА — элемент РС, обеспечивающий деление на равные части энергии радиосигнала для распределения нескольким абонентам.

Выравниватель затухания — элемент, обеспечивающий выравнивание частотной зависимости затухания в РС.

УПА — элемент для подключения к одной абонентской линии двух абонентских устройств (абонентская розетка или коробка).

Проходное затухание — затухание сигнала, вносимое элементом в полосе пропускания от входа к выходу.

Развязка между абонентскими отводами — затухание сигнала между двумя абонентскими выходами.

Уровень радиосигнала — выраженное в децибелах отношение напряжения несущей, измеренное на сопротивлении, равном 75 Ом, к опорному напряжению 1 мкВ и обозначаемое дБ/мкВ.
Примечание. Уровень радиосигнала УКВ ЧМ вещания определяется эффективным значением на-

пряжения несущей, а уровень радиосигнала изображения — эффективным значением напряжения несущей изображения во время передачи синхронизирующего импульса.

Диапазон входных уровней радиосигнала изображения (радиосигнала УКВ ЧМ вещания) распределительной сети — область между минимальным и максимальным значением уровней, в пределах которых обеспечивается (без применения аттенюаторов) выполнение требований ТУ на применяемое оборудование.

Отношение сигнал/шум — отношение эффективного значения напряжения несущей изображения к эффективному значению напряжения шума (при эффективной полосе шумов 5,75 МГц).

Отношение сигнала к помехе комбинационной частоты — выраженное в децибелах отношение выходного уровня сигнала несущей к максимальному выходному уровню комбинационных помех в диапазоне рабочих частот и обозначаемое:

$ИМ_{П(К)}$ — для отношения сигнала к помехе комбинационной частоты 3-го порядка, измеренного по методу 3-х генераторов в сетях с канальными телевизионными усилителями;

$ИМ_{III(B)}$ — для отношения сигнала к помехе комбинационной частоты 3-го порядка, измеренного по методу 3-х генераторов в сетях с диапазонными или широкополосными усилителями;

$ИМ_{II(B)}$ — для отношения сигнала к помехе комбинационной частоты 2-го порядка, измеренного по методу 2-х генераторов в сетях с широкополосными усилителями.

Отношение сигнала к фоновой помехе — отношение размаха несущей к размаху одной из огибающих, обусловленных фоновой модуляцией.

Максимальный уровень сигнала на выходе активного устройства — максимально допустимый уровень сигнала на выходе устройства, нагруженного сопротивлением 75 Ом, при котором выдерживаются заданные отношения сигнала к помехам комбинационных частот.

В БЛИЖАЙШИХ НОМЕРАХ:

- Интеллектуальная собственность: цена приватизации
- Компьютеризация акустических исследований
- Кабельное телевидение на выставке в «Монтре-91»
- Новинки фирмы Ikegami
- Марина Голдовская: «Соединим кино- теле- видеотехнологию с возможностями компьютера...»



Симпозиумы и выставки в Монтре были и остаются крупнейшими международными форумами в области техники и технологии аудиовизуальных средств различного назначения. Всегда насыщенные лучшей аппаратурой, уже приобретшей авторитет на мировом рынке, но что еще важнее — новейшей техникой, представляющей будущее, они поставляют мировому сообществу производителей и потребителей профессиональной телевизионной техники полную, самую новую и, пожалуй, самую полезную информацию, влияющую на рынок этой специфической техники. До сих пор наша информация о столь крупных событиях ограничивалась беглыми обзорами, примером которых служит и Часть 2 публикуемого в «ТКТ» обзора материалов по ТВ вещанию.

Однако, редакция «ТКТ» с этого года приняла решение выпускать в рамках нового приложения к журналу — «ТКТ Информ» и подробные отчеты. Два таких приложения «Кабельное телевидение» и «Телевизионное вещание» уже подготовлены. Они целиком основываются на материалах XVII симпозиума в Монтре, объем каждого около 1000 машинописных страниц.

Приложения тиражируются на ротатипе или же, и это новое для нашей страны, на гибких магнитных дисках. За справками о заказе «ТКТ Информ» обращайтесь в редакцию. Информацию о выпусках наших приложений и их содержании вы всегда найдете в наших рекламных объявлениях.

УДК 621.397.4

«МОНТРЕ-1991»

Секция «ТВ-вещание»

Часть 2



Последние разработки оборудования для видеозаписи в стандартах с разложением на 625 или 525 строк

Форматы D1-SP и D1-HD — естественное развитие цифровой компонентной видеозаписи [1].

Разработанный в 1987 г. формат записи D1 для цифровых видеоманитрофонов — первый и единственный формат, созданный согласно Рекомендации 601 МККР. Учитывая тенденцию к постепенному переходу на вещательный стандарт D2-MAC, который также основан на Рекомендации 601, можно ожидать более широкого использования этих цифровых компонентных сигналов.

При разработке формата D1-SP необходимо было сочетать применение последних достижений технологии и совместимость с исходным форматом D1, т. е. BM, работающие в формате D1-SP, должны быть способны воспроизводить записи в формате D1.

Для формата D1-SP предлагается уменьшить вдвое шаг дорожек. Используя достижения в разработке магнитных головок, это позволит примерно в два раза увеличить плотность записи и довести время воспроизведения до трех часов.

Блок синхронизации формата D1 обеспечивает защиту от двух оши-

бок в 60 байтах данных с помощью четырех дополнительных контрольных битов. Формат D1-SP позволяет реализовать более эффективную защиту от ошибок — 120 байтов данных защищаются 8 контрольными битами с той же надежностью.

В табл. 1 дается сравнение основных характеристик форматов видеозаписи D1 и D1-SP.

Идеи, лежащие в основе форма-

та D1-SP, могут быть использованы в дальнейшем при разработке новых форматов записи с большей скоростью передачи данных. Про-сматриваются три возможных направления развития.

Формат D1-HDa. В результате удвоения числа каналов записи скорость передачи записываемых данных увеличивается с 227 до 454 Мбит/с. Время воспроизведения уменьшается до 94 минут.

Таблица 1. Сравнительные характеристики форматов D2 и D1-SP

Характеристика	D2	D1 = SP
Время воспроизведения (мин)	до 94	до 188
Скорость передачи данных (Мбит/с)	227	227
Число головок	16	от 18 до 24
Азимутальная запись	нет	есть
Ширина дорожки (мкм)	37	22,5
Лента		
Стандарт входного кодирования	2×(60+4)	(120+8)
Чередувание	Через половину дорожки	Через полное поле
Стандарт выходного кодирования	шифрованный код без возвращения к 0	код со средне-квадратичной ошибкой
Защитный диапазон (мкм)	8	0

Магнитофоны этого формата могут использоваться для записи R, G и B цифровых сигналов с коммутующим сигналом (4:4:4:4) по Рекомендации 601 МККР и для записи сигналов ТВЧ с уменьшенным объемом данных. Может быть записан сигнал широкого экрана 16:9 с 960 яркостными отсчетами в строке.

Формат D1-HDb. Благодаря снижению минимальной длины волны записываемого сигнала с 0,9 до 0,7 мкм и использованию металлопорошковой ленты скорость передачи данных увеличивается с 227 до 290 Мбит/с. Время воспроизведения остается равным 188 мин.

Может быть записан цифровой компонентный сигнал по Рекомендации 601 с коммутующим сигналом полной ширины диапазона (4:2:2:4) или широкоэкранный сигнал формата 16:9.

Формат D1-HDc. Комбинация мер удвоения числа записываемых каналов и снижения минимальной длины волны дает возможность создать видеоманитофон со скоростью передачи данных 600 Мбит/с, пригодный для записи сигналов ТВЧ.

Новое поколение цифровых видеоманитофонов стандарта 4:2:2 [2].

Вскоре после того, как был разработан и стандартизован формат цифровой видеозаписи D1, на рынке появились видеоманитофоны, работающие в этом формате. Благодаря высокому качеству изображения они оказались вне конкуренции среди ТВ-аппаратуры с разложением на 625/525 строк. Однако большие размеры первых BM формата D1 и недостаточная степень автоматизации различных функций и регулировок явились препятствием для их использования в определенных областях, например для монтажа внестудийных передач.

Быстрое развитие производства цифровой техники позволило разработать и осуществить выпуск второго поколения цифровых BM формата D1. Ниже описываются основные усовершенствования, реализованные в BM DVR-2100 фирмы Sony.

Динамический трекинг

В BM DVR-2100 реализована новая концепция динамического слежения за дорожкой (трекинга), использующая экспериментальную систему транспортировки ленты и два модифицированных процессора воспроизведения магнитофона формата D1.

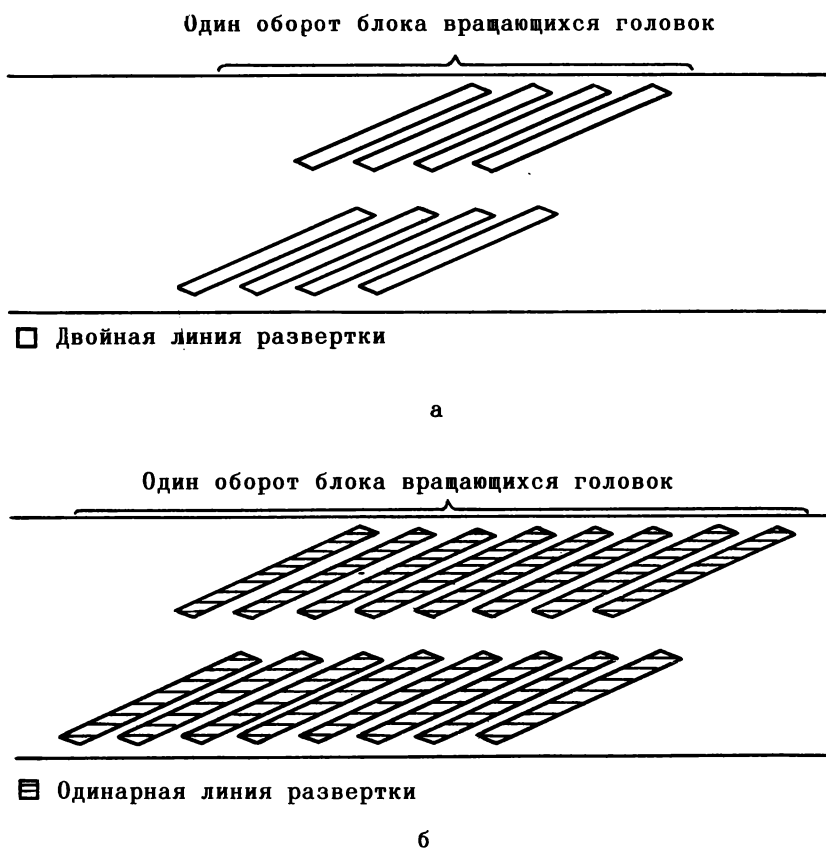


Рис. 1, а. Слежение за дорожкой при нормальной скорости воспроизведения, б. Слежение за дорожкой при удвоенной скорости воспроизведения

Основное отличие нового подхода состоит в применении 8 воспроизводящих головок вместо 4 и комбинированной обработки сигналов. Головки крепятся парами на парных держателях. Они отрегулированы так, что за один оборот каждого набора головок считываются 4 смежные спиральные дорожки, включающие в себя 8 видео и 16 звуковых секторов. Сервоуправление обеспечивает, чтобы 4 соседние дорожки воспроизводились одновременно. Считанные данные помещаются в память кадра, после чего делается выбор, какая часть этих данных должна быть считана из памяти. При нормальной скорости воспроизведения требуется двойной объем данных, в то время как предельное значение достигается при удвоенной скорости воспроизведения в прямом направлении и нормальной — в обратном направлении. В обоих этих предельных случаях считывается только требуемое число дорожек (рис. 1).

Головки в каждой паре слегка смещены в противоположных направлениях от центрального положения. Поэтому любое отклонение головки от центра дорожки вызывает увеличение выходного сигнала радиочастоты в данной паре головок

и уменьшение этого сигнала в другой паре. Таким образом можно обнаружить и измерить ошибку трекинга.

Точное управление слежением за контрольной дорожкой.

Фирма Sony разработала новую конструкцию барабана головок, включающую головку определения контрольной дорожки на нижнем барабане. Это позволило повысить точность сервоуправления трекинга и устойчивость к изменениям скорости и наклона ленты.

Автоматическое слежение за контрольной дорожкой

Работа этой системы основана на определении уровня сигнала радиочастоты, считанного предыдущей парой головок. Изменение этого уровня используется для выработки управляющего сигнала сервомеханизму ведущего вала, который выравнивает расположение спиральных дорожек относительно вращающихся головок (рис. 2).

Система записи и воспроизведения

Для системы радиочастоты был



Рис. 2. Структурная схема автоматического управления слежением за контрольной дорожкой

разработан новый набор интегральных схем, включающий в себя:

- усилитель записи;
- усилитель головки;
- усилитель двигателя записи;
- эквалайзер воспроизведения;
- систему фазовой автоподстройки частоты.

Везде, где возможно, регулировка параметров записи/воспроизведения — автоматическая с программным управлением.

Сочетание автоматического слежения за контрольной дорожкой и автоматического выравнивания дает очень высокое качество изображения при воспроизведении без вмешательства оператора.

Важнейшая особенность BM DVR-2100 — широкое использование новейших СБИС.

Дополнительные применения формата D1.

Компания Sony разработала два аналого-цифровых преобразователя (АЦП), расширяющих сферу применения BM формата D1. Они получают на входе аналоговые сигналы типа R, G, B или Y, C_R, C_B и в дополнение к стандартному преобразованию 4:2:2 могут быть переключены в один из следующих режимов:

- а) 4×4 или 4:4:4 широкополосный;
- б) 8:4:4 (горизонтальный), широкоэкранный;
- в) 8:4:4 (вертикальный), с прогрессивной разверткой;
- г) 4:2:2:4.

Режим а позволяет двум BM формата D1 записывать весь диапазон R, G и B видеосигналов с

коммутирующим сигналом при интервале между каналами в 13,5 МГц и ширине диапазона 5,75 МГц. Это может быть особенно полезно при графических применениях.

Режим б удваивает темп отсчетов видеосигнала и обеспечивает ширину полосы канала яркости 11,5 МГц и ширину полосы каналов цветности 5,75 МГц. Он может применяться при работе с широким экраном, если требуется удвоенное разрешение по горизонтали.

Режим в также удваивает темп отсчетов, но в этом случае число отсчетов на твл остается тем же, что и для обычного режима 4:2:2, а число линий в поле удваивается. Это дает повышение частоты кадров до 50 в секунду и используется при записи сигнала от источника с прогрессивной разверткой.

Режим г позволяет записать видеосигнал 4:2:2 и коммутирующий сигнал. Эти сигналы не используют всей пропускной способности двух BM формата D1, поэтому точность разрешения отсчетов может быть в этом режиме повышена до 10 бит. Таким образом, видео и коммутирующие сигналы формата 4:2:2 от 10-битовых базовых переключателей, устройств видеографики и видеоэффектов могут быть полностью приняты и сохранены.

Значительное снижение размеров и массы BM DVR-2100 в сочетании с усовершенствованием узлов и расширением набора автоматических регулировок, в частности динамического трекинга, позволяют расширить сферу применения формата D1 на те области, где предъявляются самые жесткие требования к качеству изображения.

Цифровая запись в процессе компоновки телевизионных программ [3]

Магнитные носители

Магнитные носители подразделяются на гибкие и жесткие. Гибкие носители включают в себя флоппи-диски емкостью до 20 Мбайт и магнитные ленты шириной 12,65 мм, позволяющие записывать цифровым способом программы ТВ и даже ТВЧ со скоростью передачи данных до 150 Мбайт/с.

К жестким относятся магнитные диски типа «Винчестер» (емкость до 2 Гбайт) и память с прямым доступом, или оперативная память (емкость до 4 Мбит). Время доступа для оперативной памяти в настоящее время доведено до десятков наносекунд.

Для дисков типа «Винчестер» скорость обмена данными — порядка 1 Мбайт/с. Однако при использовании дисководов с параллельным чтением нескольких дорожек эта скорость может быть доведена до 18 Мбайт/с.

Требования к компоновке ТВ-программ

Важнейшая задача — создание множества копий исходного материала, как простых, предназначенных для монтажа и редактирования, так и копий, представляющих собой выбранные и модифицированные фрагменты изображения, полученные в результате наплывов, вытеснений шторкой, переключений видеосигналов и изменения цвета.

Компоновка ТВ программ — это такая область, где цифровые изображения используются для формирования графики, текстов и трехмерных изображений. Здесь приходится отойти от формата записи D1 в направлении использования ленточных стримеров, флоппи-дисков, сменных дисководов типа «Винчестер», а в последнее время и магнито-оптических дисков.

Новые разработки

Новые разработки в сфере видеозаписи для компоновки ТВ программ могут быть классифицированы следующим образом.

Основанные на дисках системы компоновки с прямым доступом. Существующие сегодня дисководы с параллельной передачей данных позволяют достичь скорости передачи, сравнимой с требованиями цифровых видеостандартов и необходимой для этого пропускной

способностью за одну минуту; применение их может быть различным, но благодаря большой гибкости они могут естественно и без ограничений подключаться к любой системе.

Основанные на дисках устройства записи/воспроизведения с последовательным или ограниченным прямым доступом — представляют собой полезные устройства, в которых организуется временное хранение входных данных цифрового микшера, управляемые так же, как и ВМ с ограниченным временем записи; такие системы также могут объединяться с компьютером, обеспечивая считывание, например, трехмерного графического изображения не в реальном масштабе времени для последующего его воспроизведения в реальном времени.

Твердотельные записывающие устройства, как самостоятельные, так и входящие в состав графических систем. Снижение стоимости твердотельной памяти позволит использовать ее для хранения более чем одного кадра видеоизображения; самостоятельные системы записи/воспроизведения могут использоваться для контроля с пользовательской панели или со стороны редактора; в области графики интегрированные записывающие устройства обеспечивают создание многоуровневой графической продукции; с экономической точки зрения твердотельные и дисковые ЗУ взаимозаменяемы для времени записи/воспроизведения 40—50 с.

Магнито-оптические диски: экономичный носитель для долговременного, промежуточного или рабочего хранения цифровых изображений; скорость передачи 300 Кбит/с не позволяет использовать его для получения высококачественных изображений в реальном времени, но в настоящее время магнито-оптические диски могут рассматриваться в ряде применений как отличная замена популярным, но устаревшим сменным «винчестерам».

Устройства для уплотнения данных: мощное средство в процессе компоновки ТВ-программ; степень сжатия в 10 или 100 раз позволяет организовать долговременное хранение данных на обычных дисках или в оперативной памяти ограниченного объема; некоторые независимые редакторы уже почувствовали пользу таких устройств позволяющих организовать экономичные пульты в тех случаях, когда приемлемо некоторое снижение качества; однако в тех случаях, когда требуется прямой доступ с высоким качеством, неизбежно придется пользоваться системами без сжатия.

Композитный формат записи для цифровых видеоманитонов, использующих ленту шириной 12,65 мм (формат 1/2"). От видеокамеры до студийного ВМ [4].

Японской корпорацией Matsushita разработан новый формат записи для студийных цифровых видеоманитонов, использующий ленту шириной 12,65 мм, в отличие от существующих форматов D1 и D2 рассчитанных на ленту шириной 19 мм.

Отличительными особенностями ВМ этого формата являются:

- преимущественное использование единого формата;
- контрмеры против ошибок трекинга и использование плавающей стирающей головки;
- лентопротяжный механизм с низким натяжением ленты и высокой стабильностью скорости ее движения благодаря направляющим дорожкам;
- двадцатититовое кодирование звука и дополнительные функции, такие как покадровое воспроизведение и воспроизведение с переменной скоростью;
- использование специально разработанных больших интегральных схем.

Единый формат

Основной принцип — съемка видеокамерой с записью на ленту, которая будет в дальнейшем использоваться в процессе компоновки.

До недавнего времени наиболее совершенный метод выполнения этой работы требовал многих операций по преобразованию форматов на ленте. Формат 1/2" не только обеспечивает скачок качества по сравнению с аналоговой записью, но и позволяет сохранить в ходе всего процесса единый цифровой формат. Поэтому можно говорить о новом поколении цифровой аппаратуры — аппаратуре единого формата.

Работа в едином формате проще и быстрее, чем в нескольких, т. к. для обработки записанных кассет в процессе редактирования не требуются ВМ двух различных типов и не нужно хранить два типа кассет.

Технология повышения надежности

Шаг дорожек в формате 1/2" примерно в два раза меньше, чем в других форматах цифровых ВМ.

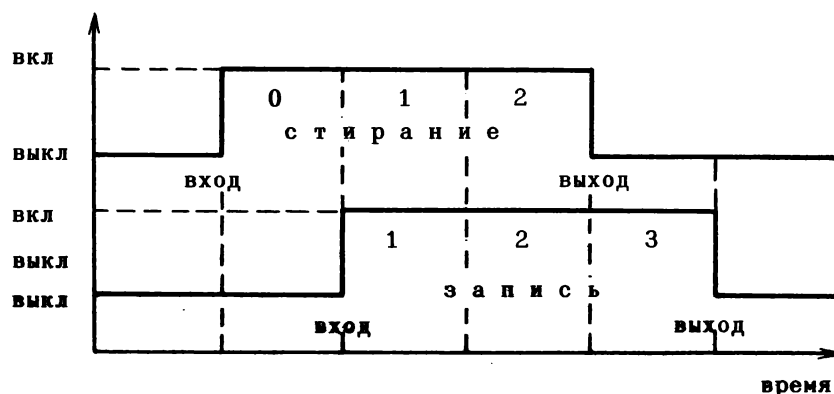
Для уменьшения ошибок трекинга приняты следующие контрмеры:

- уменьшение влияния смежных дорожек за счет нового 8—14 канального кода и азимутальной записи с наклоном 20°;
- использование системы записи с защитной областью точки редактирования.

Ширина записывающей головки равна шагу дорожек, в то время как ширина плавающей стирающей головки несколько больше, чем два шага дорожки. На протяжении одного сегмента стирающая головка ведет за собой записывающую. Поэтому когда записывающая головка выполняет очередную запись, стирающая головка предварительно стирает старую.

Таким образом, если текущая синхронизация плавающей стирающей головки запаздывает на цикл одного сегмента, как показано на рис. 3, защитные полосы частот могут быть вставлены только в точках монтажа, которые чувствительны к ошибкам трекинга. В других участках в большей степени используется шаг дорожек. Эта система эффективно стирает остатки «старой» информации и уменьшает поток ошибок, вызванных сдвигом дорожек.

Рис. 3. Система записи с защитным диапазоном точки редактирования (временная диаграмма)



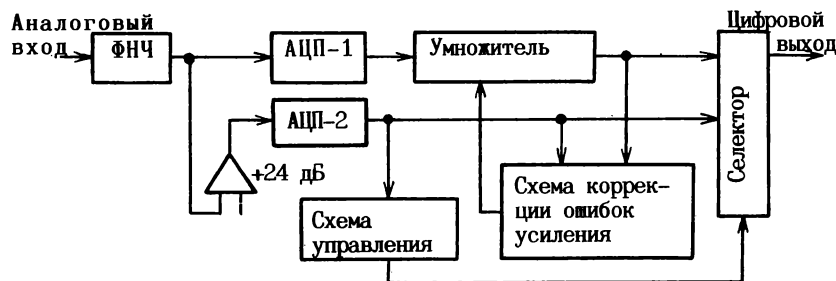


Рис. 4. Плавающий аналого-цифровой преобразователь

Как в звуковом, так и в видеоканале способность исправления ошибок увеличена в 4 раза для внутреннего кода и в 8 раз — для внешнего кода.

Плавающая стирающая головка

Цифровые видеомэгнитофоны формата 1/2" снабжены плавающей стирающей головкой, которая использует метод стирания переменным током.

Механизм низкого натяжения ленты

Данный механизм уменьшает «плавание» ленты (колебания ширины зазора между лентой и барабаном), так же как и разницу в величине зазора на входе и выходе барабана. Благодаря этому достигается стабильный контакт ленты с барабаном и снижается нагрузка на барабан.

Использование системы лентопротяжки с промежуточным роликом диаметром 3 мм обеспечивает минимальное натяжение ленты в 10 г. Рабочее натяжение в 30 г достаточно для надежной работы в любых условиях. Кроме этого, механизм низкого натяжения ленты цифровых ВМ формата 1/2" имеет следующие преимущества:

- увеличение срока службы головок, ленточных направляющих и лент, особенно тонких;
- увеличение срока службы барабана, вследствие чего замедляется постепенное снижение качества записываемого изображения;
- уменьшение трения между головкой и лентой уменьшает износ головок;
- снижение числа точек, где к ленте притягивается пыль, уменьшает число выпадений;
- низкое потребление энергии двигателем барабана и ведущего вала;
- уменьшение акустических шумов.

Цифровой звук

Две важные особенности формата 1/2" — 20-битовый аналого-цифровой/цифро-аналоговый преобразователь и система покадрового воспроизведения и воспроизведения с переменной скоростью.

20-битовый преобразователь позволяет использовать все потенциальные возможности формата. АЦП использует плавающую систему, показанную на рис. 4. В этой системе используются два 16-битовых преобразователя, выделяющих мощный выходной сигнал при входном сигнале высокого уровня или выходной сигнал, меньший по

уровню на 24 дБ (4 бита) — при слабом входном сигнале. Суммарный выходной сигнал составляет 20 бит.

Система покадрового воспроизведения и воспроизведения с переменной скоростью

Звук может быть полностью воспроизведен в диапазоне скоростей головки автоматического трекинга от -1 до $+3$. Если звук записан поблочно, то он может быть воспроизведен в форме сигнала, пригодного для дальнейшей обработки и не отличающегося от исходного при скорости, превышающей стандартную.

Интегральные схемы

Только параллельно-последовательные и последовательно-параллельные ИС используют логические схемы с эмиттерными связями, в то время как другие ИС используют КМОП-структуры в целях меньшего потребления энергии. Схемы обработки сигналов объединены на четырех больших горизонтально установленных печатных платах.

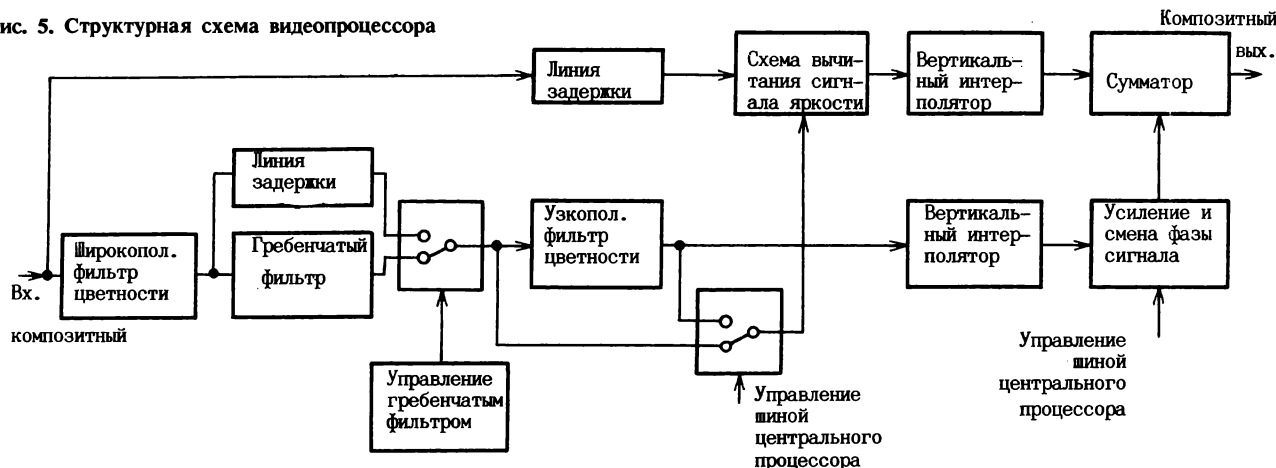
Системы видеозаписи для 90-х и последующих годов

Как описано выше, формат 1/2" позволяет реализовать работу в едином формате, которая удобна для многих применений, от студийного оборудования до портативных видеокамер.

Форматы МП и Betacam создали стандарты для портативной аппаратуры. Форматы D1 и D2 продемонстрировали преимущества цифровой записи. Формат 1/2" сочетает портативность с возможностями студийных ВМ и длительным временем воспроизведения.

Формат 1/2" обеспечивает не

Рис. 5. Структурная схема видеопроцессора



только высокое качество изображения во многих поколениях аппаратуры, но и возможность организации дешевых архивов благодаря использованию компакт-кассет, и что более важно, — стабильных и длительных по времени записи носителей, идеальных для архивных целей.

Видеообработка для компонентного цифрового видеомagnetofона [5]

Соображения по поводу декодирования.

Описываемый видеопроцессор использует отсчеты сигналов цветности с частотой синхронизации $4f_{sc}$ (учетверенной частотой цветовой поднесущей) в стандарте PAL или отсчеты на оси I—Q в стандарте NTSC. Для NTSC выбор оси отсчетов не критичен, но для PAL преимущества достигаются в том случае, когда ось отсчетов лежит между осями U и V.

Декодирование ограничено по возможности отделения сигналов цветности от сигналов яркости, однако нет необходимости полностью декодировать цветность в сигналы разделения цвета.

Цветность выделяется из композитного сигнала в две стадии. На первой стадии стоит фильтр цветности с шириной полосы пропускания около 2,5 МГц, выделяющий сигнал цветности и значительную часть сигнала яркости, которые располагаются на частотах, прилегающих к поднесущей. Затем следует гребенчатый фильтр линейной задержки, который способен адаптивно переключаться, пропуская «гребенчатый» сигнал и возвращаясь к характеристикам полосы пропускания, когда обнаруживается слишком большое вертикальное отклонение сигнала цветности. В дальнейшем сигнал цветности фильтруется через фильтр с узкой полосой пропускания порядка 1,5 МГц.

Сигнал яркости получается путем вычитания выделенного сигнала цветности из полного композитного сигнала методами с дополнительными цветами или без них.

Схема видеопроцессора приведена на рис. 5, а частотная характеристика адаптивного гребенчатого фильтра — на рис. 6.

Декодирование с дополнительными цветами применяется, когда не требуется инверсия сигнала цветности. Сигнал яркости получается путем вычитания из композитного сигнала того же сигнала цветности, который затем будет использоваться

Рис. 6. Реализация адаптивного гребенчатого фильтра

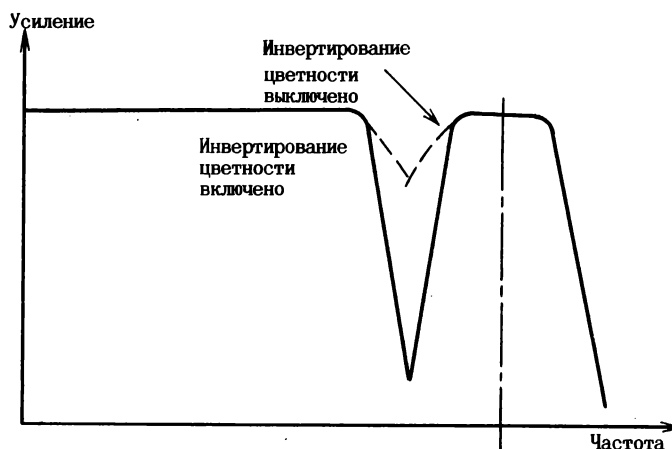


Таблица 2. Характеристика формата видеозаписи D2 (стандарт NTSC) и барабана головок

Минимальная длина волны	0,85 мкм (32 МГц)
Шаг дорожек	39,1 мкм
Кодирование каналов	Квадратичный код Миллера
Ширина	19,01 мм
Толщина	13 мкм
Лента	
Материал	металлические частицы
Коэффициентная сила	1500 Э
Диаметр барабана	96,5 мм
Скорость вращения Барабана	5400 об/мин
Линейная скорость	27,3 м/с
Число головок записи	4
воспроизведения	4

при сложении обоих сигналов в один композитный сигнал.

Режим воспроизведения с переменной скоростью требует изменения фазы сигнала цветности. Если при этом используется инвертор сигнала цветности, то применяется метод без дополнительных цветов. В нем сигнал цветности получают с выхода гребенчатого фильтра, предшествующего ускопосному фильтру сигнала цветности.

Разработка записывающей головки для видеомagnetofона формата D2 [6]

В целях обеспечения высокой надежности записи данных, для ВМ формата D2 записывающие и воспроизводящие головки разрабатывались отдельно.

К записывающей головке предъявляются следующие требования:

- высокая записывающая способность для металлопорошковой ленты с высокой коэрцитивной силой;
- длительное время службы.

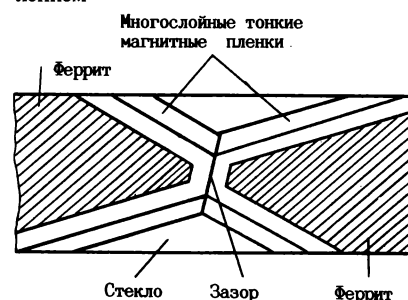
Головка записи с аморфным напылением на феррите

В табл. 2 показаны основные характеристики формата D2 и барабана видеоголовок.

Для воспроизведения используются традиционные ферритовые головки, а для записи — ферритовые головки с аморфным напылением. У такой головки плотность насыщения магнитными частицами в полтора или два раза выше, чем у ферритовой.

Скользкая поверхность головки показана на рис. 7, а ее основ-

Рис. 7. Скользящая поверхность ферритовой головки с аморфным напылением



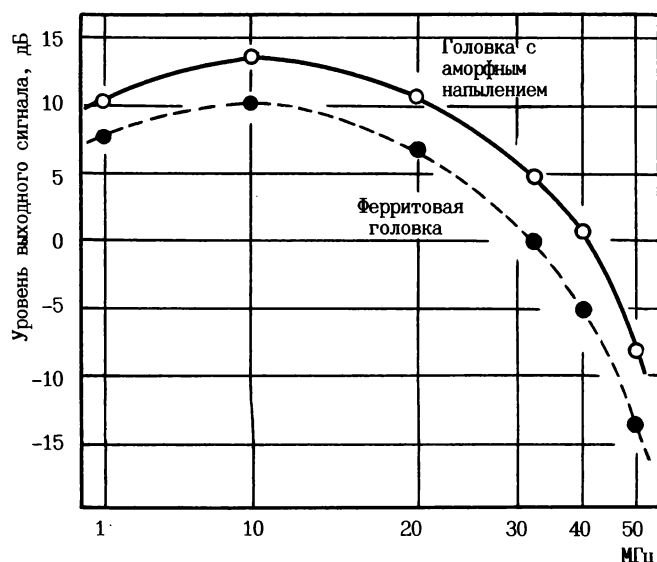


Рис. 8. Зависимость уровня выходного сигнала от частоты

Рис. 9. Время службы двух типов головок

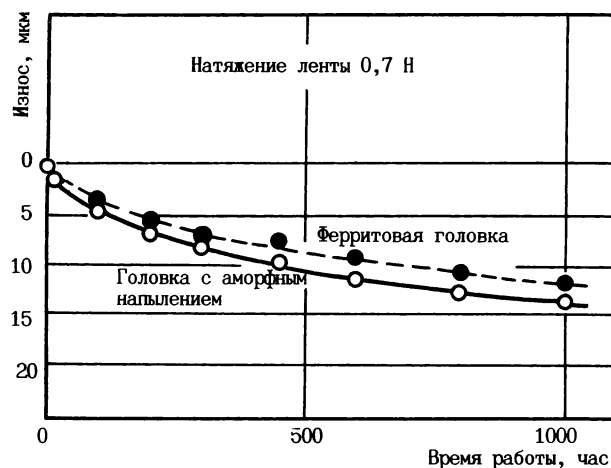


Таблица 3. Характеристики ферритовой головки с аморфным напылением

Ширина дорожки	43 мкм
Длина зазора	0,47 мкм
Глубина зазора	25 мкм
Азимут	15
Обмотки	8 витков

ные характеристики приведены в табл. 3.

На рис. 8 представлены частотные характеристики ферритовых головок и головок с аморфным напылением.

На рис. 9 показано время службы головки с аморфным напылением. При измерении лента заменялась на новую через каждые 100 прокруток мимо головки.

При использовании для записи головок с аморфным напылением высокая надежность записи данных может быть сохранена в течение долгого времени и в пределах широкого диапазона значений глубины зазора.

В формате D2 используется меньший шаг дорожек, что достигается применением головок с меньшей длиной зазора. Это может увеличить число ошибок, но головка с аморфным напылением обладает повышенной отдачей в области высоких частот, что подавляет многие ошибки.

Практическая реализация формата D2 [7].

Первые цифровые ВМ формата D2 моделей DVR-10P и DVR-18P появились в конце 1989 г. Они нашли широкое применение в вещании и компоновке ТВ программ. В настоящее время появляются модели DVR-20P и DVR-28P — даль-

нейшее развитие техники формата D2 с учетом накопленного опыта.

Работа с аналоговыми сигналами

Было бы идеально, если бы цифровые ВМ работали в окружении только цифровой аппаратуры. Однако на практике это невозможно. Поэтому в них применяются аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи. Была разработана специальная микросхема 10-битового АЦП для видеосигнала, позволяющая получить повышенную точность преобразования. В звуковом канале применено 20-битовое кодирование на один отсчет, реализуемое новым 20-битовым АЦП и процессором цифровых звуковых сигналов. Это позволило достичь величины динамического диапазона 105 дБ.

Трекинг с автоматическим монтажом

Центральный процессор собирает данные об уровне воспроизводимого сигнала радиочастоты с помощью записывающих головок и изменяет фазу между импульсами комплементарной транзисторной схемы и сигналом ранее записанной дорожки. После ее измерения процессор вычисляет оптимальную фазу трекинга и сохраняет ее во время записи. Может быть достигнута точность трекинга в 1 мкм.

Автоматическая коррекция

Система автотрекинга модели DVR-20P имеет два режима автоматической коррекции — оптимальный для настройки и техобслуживания и безопасный — для обычной работы.

Ультразвуковые ленточные направляющие

Они были разработаны с целью уменьшения трения при протяжке ленты в результате передачи на стационарные направляющие ультразвуковой вибрации.

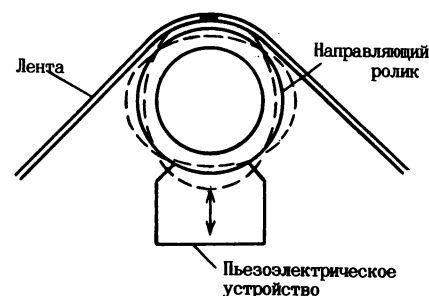
Схема ультразвуковой направляющей показана на рис. 10. Рядом с направляющим роликом расположено пьезоэлектрическое устройство, на которое подается переменный ток с частотой, соответствующей резонансной частоте ролика. В результате направляющий ролик оказывается в состоянии резонанса, и возникает стоячая волна, вследствие чего коэффициент трения значительно уменьшается.

Низкое трение в сочетании с мощным двигателем ведущего вала позволяет добиться плавного переключения в режим покадрового или ускоренного воспроизведения.

Заключение

Аппаратура для цифровой видеозаписи в последнее время быстро развивается. Совершенствование ее

Рис. 10. Принцип устройства ультразвуковой ленточной направляющей



идет параллельно по нескольким направлениям.

В частности, уменьшение шага дорожек позволяет увеличить время записи до трех часов на одной кассете. Динамический автоматический трекинг, увеличение числа записывающих и воспроизводящих головок, усовершенствование конструкции видеоголовок и ЛПМ обеспечивают улучшенные характеристики при работе в режимах с переменной скоростью и покадрового воспроизведения. ЛПМ с низким натяжением ленты увеличивают срок службы головок и замедляют процесс снижения качества записи с течением времени. Широкое применение новейших БИС и СБИС

позволяет уменьшить размеры и массу аппаратуры, а применение ленты шириной 12,65 мм делает кассеты с отснятыми материалами значительно более удобными для хранения.

Все эти усовершенствования открывают широкие перспективы использования цифровой техники как для съемки, так и для последующей компоновки ТВ программ.

Литература

1. Heitmann J. D1-SP and D1-HD — the natural evolution for digital component recoding. — 17-th International Television Symposium and Technical exhibition — Montreaux, Switzerland, 13—18

June 1991. Symposium Record. Broadcast sessions, p. 56—61.

2. Huckfield D. A New Generation 4:2:2 DVTR. Там же p. 62—74.

3. Owen P. Digital Recording in the Post Production Domain. Там же p. 75—80.

4. Scott R. 1/2 inch Composite Digital VTR Format. Там же p. 81—97.

5. Oldershaw R. Video Processing for a Composite Digital VTR Format. Там же p. 98—108.

6. Sorihashi T. The Development of Recoding Head for D-2 VTR. Там же p. 109—127.

7. Narita T. The Practical Implementation of D2 Format. Там же p. 128—144.

А. Я. ХЕСИН
А. В. АНТОНОВ

Коротко о новом

Телевидение

УДК 621.397.61

Видеокамера BVW-400 формата VHS фирмы Sony. 1990, май, 27, № 281, 17.

Японская корпорация Sony в 1990 г. выпустила видеокамеру на ПЗС марки BVW-400 с разрешающей способностью по горизонтали 700 твл. В камере используется ПЗС со строчно-кадровым переносом на 420000 элементов изображения.

Фирме удалось уменьшить размеры и массу модели. Масса видеокамеры с видеоискателем и объективом — 7 кг, потребление мощности — 22 Вт. К характерным особенностям BVW-400 следует отнести высокое качество изображения с крайне малым его «смазом».

По мнению разработчиков, предложенная модель может быть использована в кинопроизводстве. Стоимость — 5 млн. йен.

Т. З.

УДК 621.397.13

Система PAL повышенной четкости. World Broadcast News, 1990, 13, № 10, 14.

Европейские вещательные организации не ждут систему ТВЧ 1250/50. Для поддержания жизнеспособности наземной ТВ системы вещательные организации в Германии (вместе с Австрией и немецкоязычной Швейцарией), во Франции и Великобритании разрабатывают системы PAL и SECAM повышенной четкости, которые будут приниматься телевизорами с форматом кадра 16:9.

В Германии эта программа развития, названная «PAL-плюс», поддерживается крупным объединением, включающим вещательные организации и фирмы-изготовители ТВ приемников. Кроме этого, фирма Ferguson (ФРГ) представила свой телевизор стандарта PAL16:9, на стенде выставки ITVA. Компания TDF (Франция) работает над так называемой системой «SECAM-плюс», но пока еще не решено, следует ли заниматься назем-

ным ТВ сигналом 625 строк повышенной четкости или разрабатывать систему наземной передачи, совместимую с MAC или идти по пути объединения со спутниковым вещанием.

Все эти разработки были представлены на съезде IBC-90, но оставался еще нерешенным ряд вопросов. Вещание широкоэкранным ТВ начнется уже в ближайшем будущем, т. е. до доставки программ ТВЧ по спутнику MAC. Значит, немедленно начнется производство программ с широким форматом кадра, хотя телевизоров такого формата еще нет. Ежедневное наземное вещание программ «PAL-плюс» намечено на 1996 г. Если система ТВЧ 1250 будет готова для передачи по системе D2MAC в период от 2000 до 2005 гг., тогда какие телевизоры будут покупать в Европе?

До появления проекта Eureka вещательные организации беспокоились о том, принимать ли им японский стандарт ТВЧ. Сейчас они беспокоятся о принятии стандарта Eureka, который превратит наземное вещание в устаревшее или переведет его в статус 2-го класса, как АМ-радиовещание. Однако, зрители уже почувствовали вкус к ТВЧ и особенно преимущество широкоэкранным изображения 16:9, поэтому следует быстро обсудить вопрос о вещании широкоэкранным улучшенного изображения PAL, т. к. европейские изготовители бытовой электроники собираются выпустить широкоэкранные телевизоры для приема изображения формата 16:9 по спутнику.

Группа «PAL-плюс» решила, по экономическим соображениям относительно производства программ и приемного конца, использовать только передачу самого изображения без передачи черного бокового поля. Они намерены использовать метод прогрессивной, а не чересстрочной развертки, соответствующие методы фильтрации перекрестных искажений, а также повысить разрешающую способность. Оборудование «PAL-плюс» не будет совместимо со стандартом NICAM и цифровым стереозвук.

Сейчас исследования проблемы изображения PAL повышенной четкости про-

водятся несколько в другом русле. Проект Eureka по повышению четкости наземного вещания PAL должен привести к единому подходу к этой проблеме во всей Европе. Он будет служить дополнением к работе EUREP по спутниковой доставке программ ТВЧ, исключит несанкционированное копирование и позволит зрителям наземного вещания извлекать выгоду от одной из технологических разработок, которые сейчас производятся.

Т. Н.

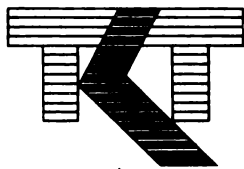
УДК 621.397.131

Применение ПТС ТВЧ в Германии и Голландии. IBE, 1991, янв., 22, № 242, 56.

Немецкая фирма BTS строит в Дармштадте две ПТС ТВЧ общей стоимостью 16,5 млн. марок по заказу фирмы HDO (High Definition Oberhausen). ТВ станции располагаются в трейлерах длиной 13,5 м и высотой 3,9 м. В комплект оборудования ТВЧ каждой ПТС включены три камеры KCH 1000 и BM BCH 1000. Конфигурация каждого комплекта позволяет увеличить количество камер до 5 м и BM до 2 шт. С помощью понижающего преобразователя станция сможет передавать также и обычный ТВ сигнал стандарта 625/50. Предусмотрены 2 формата изображения 16:9 и 4:3. Благодаря наличию кодеров PAL и SECAM, а также различных BM можно производить компоновку программ.

HDTV Holland является первой коммерческой фирмой Голландии, вложившей деньги в видеосистему ТВЧ стандарта 1125/60 фирмы Sony. В декабре 1990 г. в стране начала действовать ПТС ТВЧ, оборудованная монтажной аппаратурой. Она снабжена камерой ТВЧ HDC-300, цифровым магнитофоном HDD-10, двумя кассетными магнитофонами HDV-10 для 12,5 см ленты. Наличие монтажного устройства BVE-910 позволит производить монтаж информационных сообщений на местах.

Т. З.



Выставки «Апреля»

Ленинградская выставочная организация «Апрель» — одна из новых, рожденных перестройкой фирм, которые смогли в короткий срок освоить возможности новых экономических форм и добиться явных успехов. С октября 1989 г. менее чем за два года, «Апрель» организовал 7 крупных всесоюзных выставок, частично — и с международным участием. В числе этих выставок уставшие уже традиционными выставки научно-технических и производственных кооперативов (о них мне довелось писать — ТКТ, 1990, № 1, с. 73—74; 1991, № 2, с. 76—78; кстати, с 1992 г. эта популярная выставка будет называться Всесоюзной выставкой научно-технических и производственных фирм). Опыт проведения таких выставок ясно показал, что наряду с выставками универсальными нужны и выставки специализированные, и я даже позволил себе пометить о будущей выставке «Телекинорадиотехника СССР». Понимали это и руководители «Апреля». И вот первая ласточка: в августе 1991 г. в одном из павильонов выставочного комплекса ЛенЭКСПО в Гавани прошла организованная «Апрелем» при участии объединения «Ленстройинформ» и Управления торговли Ленгорисполкома коммерческая выставка «Жилище-91».

Концепция выставки по мысли ее организаторов была значительно шире напрашивающегося представления о жилище, как о доме, здании. Под «жилищем» понималась еще и сама среда обитания человека, все, что нужно ему дома для жизни, работы, отдыха. Поэтому кроме организаций, проектирующих и строящих жилье или производящих строительные и отделочные материалы, в выставке участвовали и фирмы, представившие мебель, изделия художественных промыслов для оформления интерьеров, посуду, товары бытовой химии, электротовары и другие товары народного потребления. И, конечно, современное жилище немыслимо без телевидения. А если это действительно современное телевидение, то оно должно быть спутниковым!

Преимущества системы непосредственного спутникового телевизионного вещания представили на выставку «Жилище-91» три весьма солидные фирмы. Прежде всего надо назвать фирму «Техносат» из Минска, хотя бы потому, что она первой в СССР начала серийный вы-

пуск спутниковой системы MTSAT. Система рассчитана на прием до 20-50 ТВ программ в диапазоне частот 10,95-11,7 ГГц. Фирма поставляет 5 вариантов системы, отличающихся диаметром параболической антенны (от 120 мм до 200 мм), 2 варианта комплектации — с автоматической ориентацией и ручной настройкой на спутник, еще 2 варианта комплектации — для индивидуального и коллективного приема. «Техносат» предоставляет также услуги по установке систем и их гарантийному обслуживанию.

Научно-производственная ассоциация «Сателлит» (Москва) выпускает установки непосредственного СТВ, работающие в диапазонах частот 10,9-11,7 ГГц и 11,7-12,5 ГГц, в двух основных вариантах — для индивидуального и коллективного приема. Имеется также два варианта параболических антенн с диаметрами 1 м и 1,56 м. Наведение антенн — дистанционное электромеханическое или местное ручное. Тюнер установки имеет 16 каналов фиксированной настройки; выбор каналов — непосредственно на панели тюнера или дистанционно, с помощью ИК-пульта управления. Так же как и «Техносат», ассоциация «Сателлит» обеспечивает установку, гарантийное и послегарантийное обслуживание.

Интересная новинка «Сателлита», которая будет выпускаться с 1992 г. — плоская антенна СТВ, предназначенная для приема ТВ сигналов со спутников непосредственно на домашние телевизоры. Основа антенны — базовый модуль с габаритами 375×375×10 мм и массой 1,5 кг, представляющий собой плоскую антенную решетку, выполненную на основе нового типа печатных волноводов. Базовые модули рассчитаны на диапазоны частот 10,9-11,7 ГГц или 11,7-12,5 ГГц. Для увеличения коэффициента усиления антенна может выпускаться в виде набора двух, четырех и более модулей (вариант из 4-х модулей имеет габарит 750×750×40 мм, массу 9 кг). Достоинством антенны является высокий КПД (63-65 %), конструктивно и эстетически хорошо согласуется с интерьером современной квартиры, а также может крепиться на стенах домов, на автомобиле, встроена в переносной телевизор.

Большой набор высококачественных элементов для систем СТВ представило мо-

сковское производственное объединение «Радий». Среди них — маломощный конвертор для диапазона 10,95-12,5 ГГц и маломощный СВЧ модуль для диапазона 3,4-4,2 ГГц (стабилизация частоты гетеродина обоих элементов осуществляется диэлектрическим резонатором); разделитель поляризации; ферритовые вращатели плоскости поляризации, четырехканальный делитель СВЧ мощности, невзаимные делители СВЧ мощности с высокой развязкой между каналами (от 2 до 6 выходных каналов). Все элементы имеют герметичную конструкцию.

Мне уже приходилось писать, что на любой выставке специалисты кинопроизводства, телевизионных центров и студий могут найти что-то интересное для себя. Не стала исключением и выставка «Жилище-91». Работники цехов декоративно-технических сооружений могли привлечь многие строительные и особенно отделочные материалы, представленные на стендах выставки. Несколько неожиданным оказалось то, что большинство этих своих, советских материалов были самого высокого качества, а уже менее неожиданным то, что продавались они главным образом за свободно конвертируемую валюту!

Но пожалуй, особый интерес специалистов декорационного дела могла вызвать вакуум-формовочная машина СЭМПО-1 ленинградского МГП «Ажуолас». Машина работает с листами пластика размером от 400×300 мм до 1800×900 мм при толщине листа 1,0—5,0 мм или с пленкой тех же размеров и толщиной 0,4-1,2 мм. С помощью этой машины могут формоваться детали отделки декораций (имитация лепнины, резьбы по дереву, металлического литья) и бутафорские изделия. Предприятие не только изготавливает машину, но и производит ее установку, инструктаж оператора, гарантийное обслуживание.

В заключение — важная новость. Руководитель выставочного центра организации «Апрель» О. Н. Коньков сообщил корреспонденту ТКТ о том, что вполне реальным является проведение в Ленинграде в 1992 г. специализированной выставки «Телекиновидео». Ну что ж, до встречи в Гавани!

Я. Л. БУТОВСКИЙ

Указатель статей, опубликованных в 1991 г.

ТКТ — ЧИТАТЕЛЯМ

Инфантилизм советских телекоммуникаций: причины объективные или субъективные? (по материалам «Связь-91», «Интервидео-91», «Экспоком-91», «Системотроника-91»). Барсуков А. П.

1 3

ТЕХНИКА И ИСКУССТВО

Первые шаги к развитию экранной технологии.

Разлогов К. Э., Ермакова Е. Ю.

1 5

По следам утерянных традиций, или «Золотой Дюк» в поисках самого себя

1 10

Musica ex machina. Артемьев Э. Н., Егорова Т. К.

3 3

Некоторые тенденции изобразительного решения французских фильмов (Вторая половина 80-х годов). Умикова А. И.

3 3

Геннадий Карюк: «Видеть картину в целом». Реунов Н. Н.

4 3

«Операторы награждают себя сами» (операторские премии США за 1989 год). Бутовский Я. Л., Николенко Г. В.

5 3

Кинообразование в Российской Федерации — взгляд в будущее. Бутовский Я. Л., Масленников И. Ф.

6 3

«Кентавр-91». Савельев Д. К.

6 6

С двух точек зрения... Долинин Д. А., Бутовский Я. Л. На грани театра и кино. Серебряков Н. Н., Ермакова Е. Ю.

7 3

Сохраним национальные сокровища. Бутовский Я. Л. Восстановление культурных традиций кинематографа.

9 14

Российская Академия экранных искусств — начало пути. Дробашенко С. В., Ермакова Е. Ю.

10 12

Альберт Явурян: «Я имел счастье работать с Сергеем Параджановым...» Бутовский Я. Л.

12 9

Теперь я верю в успех Московского международного кинофестиваля! Ермакова Е. Ю.

12 14

НАУКА И ТЕХНИКА

О направлениях развития профессиональной кинопроекционной аппаратуры в СССР. Коломенский Н. Н., Луговой Г. М., Проворнов С. М.

1 13

Гибкие магнитные диски. Василевский Ю. А.

1 17

Опыт разработки и испытаний первого цифрового АСБ телецентра. Ляхова Т. М., Певзнер Б. М.

1 23

Оптимизация анализирующих функций спектрально несогласованного колориметра. Николаев Б. Н., Кустарев А. К.

1 28

Алгоритм подавления шумов на изображении. Елманов С. А.

1 33

Пути повышения качества цветного изображения в малогабаритных камерах цветного телевидения. Ваниев А. Г.

1 35

Измерение искажений телевизионного сигнала. Бабич В. В.

1 37

Международные тенденции в телевидении высокой четкости. Кривошеев М. И.

2 10

Цифроаналоговая центральная аппаратная телецентра. Падкина Р. С., Певзнер Б. М.

2 16

Сопряжение границ на широкоформатных изображениях телевидения высокой четкости. Максаков А. А., Сорокина Т. Г.

2 21

Прикладное программно-математическое обеспечение для автоматизации анализа и учета парка аппаратуры киностудии. Москалева Н. Ю., Серебрянников Д. Г.

2 25

Влияние обтюрации на размытие и образование тремора движущихся изображений при их сопроводительном наблюдении. Игнатьев Н. К.

2 27

Многоканальные источники вторичного электропитания для передвижных киноустановок. Клушин Г. М.

2 30

Экспериментальное исследование заметности строчной структуры раstra в системах телевидения повышенной четкости. Новаковский С. В., Лямис Кодси

2 35

Системы МАС высокого разрешения. Зенин А. А.

3 9

Цветные термопроявляемые фотографические материалы на основе органических солей серебра. Завлин П. М.,

Дьяконов А. Н., Мнацаканов С. С., Тибилов С. С., Велинзон П. З., Гафт С. И.

3 12

Источники электропитания ксеноновых ламп с бестрансформаторным входом. Клушин Г. М.

3 18

Влияние случайных отклонений конструктивных параметров зубчатого барабана на скорость транспортирования киноленты. Брыкин Л. В., Прокофьева Н. М.

3 24

Сжатие визуальной информации. Радченко А. Н.

3 27

Расчет необходимой величины минимальной используемой напряженности поля радиосигнала изображения. Пивоваров С. Б.

3 31

Кабельное и спутниковое телевидение: что предлагает наша наука? Барсуков А. П.

3 34

Гармонизация стандартов ТВЧ для вещательных и не-вещательных применений. Груздинский М. А., Кривошеев М. И., Крылов Ю. М., Хлебородов В. А.

4 8

Гибкие магнитные диски (продолжение). Василевский Ю. А.

4 11

Цветные киноплёнки фирмы «Кодак». Редько А. В.

4 16

Транзисторный источник электропитания кинопроекционной ксеноновой лампы мощностью 0,35 кВт. Зайцев В. В., Шелипов В. Л.

4 21

Искажения сигнала в канале магнитной записи при колебаниях скорости носителя. Евланников В. В., Крылов В. Ф., Межов Ф. Д.

4 23

Некоторые особенности реализации универсального блока строчной развертки. Самойлов В. Ф., Игнатов А. Г., Вишняков В. Е.

4 25

Кабельное и спутниковое телевидение: что предлагает наша наука? (продолжение). Барсуков А. П.

4 27

Г. И. Власов: «На будущее ВНИИРПА я смотрю с оптимизмом...» Бутовский Я. Л.

5 9

Металлизированные магнитные ленты. Василевский Ю. А., Зеленина Л. И., Постников А. А., Субботин С. С.

5 14

Путь в будущее. Джеймс Ф. Маккей

5 19

Новые методы измерения параметров ТВ трактов с применением цифровой обработки. Басий В. Т., Березовская Л. Б., Вихоть Д. И., Гофайзен О. В.

5 22

Улучшение импульсной характеристики оконечного каскада телевизионного приемника при сохранении потребляемой мощности. Дидыч Ю. Р.

5 26

Монотрон — лазерная проекционная ЭЛТ высокого разрешения. Насибов А. С., Козловский В. И., Скасырский Я. К., Резников П. В.

5 27

Моделирование виброакустических процессов в киноаппаратуре при решении задач виброакустической диагностики. Виноградова Э. Л., Либерман М. Ю.

5 30

Сравнение некоторых методов подавления шумов в сигналах телевизионного изображения. Оразалинов Д. С.

5 34

Измерение электрического сопротивления магнитных лент. Кутявин В. С., Устинов В. А., Тихонов С. А.

6 10

Комплексные исследования структуры и свойств пленок триацетата целлюлозы различной толщины. Кенаров А. В., Матвеев Н. А., Мнацаканов С. С., Дьяконов А. Н., Баблюк Б. Е., Кардаш Г. Г.

6 12

Комплекс аппаратуры фотографической записи звука КЗФ11. Глазунова В. И., Никифоров В. Ф.

6 16

Цифровые аппаратные видеомонтажа. Шапиро А. С.

6 19

Определение зависимости заметности строчной структуры раstra в телевизоре от расстояния наблюдения. Новаковский С. В., Лямис Кодси

6 23

Потребности абонента — приоритеты капиталовложений: телевидение или телекоммуникации? Алтайский А. П.

6 27

Двумерное испытательное изображение в виде квазикругового 2Т-импульса. Вотрин Д. А., Хлебородов В. А.

6 35

Модель гибкого автоматизированного кинокомплекса. Мохаммед Саид Хусейн Одеттала

7 9

Расчет наматывающего устройства для кинопроектора. Левитин Г. В., Трубникова Т. А.

7 15

Принципы построения и анализа характеристик спектра структур дискретизации телевизионных изображений. Безруков В. Н.

7 17

О повышении достоверности измерения разрешающей способности кинескопов. Бернштейн А. С.

7 23

Награда Американской киноакадемии — советскому стереокинематографу. Рожков С. Н., Юрьева Е. Ю.

7 28

- Возродим отечественную кинотехнику. Гребенников О. Ф., Соколов А. В. 8 6
- Цифровая станция реставрации фонограмм. Власов Г. И., Бельмас А. С., Будкин А. Г., Грудинин А. С. 8 7
- Гибкие магнитные диски (окончание). Василиевский Ю. А. 8 11
- Методы цифровой интерполяции изображений для матричных фотоприемников с шахматной дискретизацией. Выдревич М. Г. 8 16
- Методы и устройства цветокоррекции в телевизионной аппаратуре. Полосин Л. Л., Шугалей С. М. 8 23
- Телевизор цветного изображения «ELIT» с цифровой обработкой сигналов. Медведев Ю. А., Мовчан В. В. 8 32
- Расчет и проектирование пространственных трактов лентопротяжных механизмов на компьютере IBM PC AT. Михневич А. В. 9 18
- Метод абсолютных измерений рабочих параметров магнитных лент для звукозаписи. Олефиренко П. П. 9 22
- Выбор структуры испытательных сигналов на современном этапе развития ТВ метрологии. Громов А. К. 9 25
- Анализ пространственной информации подвижной ТВ камерой. Волков О. Л. 9 27
- О перспективах применения гибридного метода статистического кодирования изображений в системах вещательного телевидения. Красильников Н. Н. 10 17
- Методы уменьшения специфических искажений векторного квантования ТВ изображений. Харатишвили Н. Г., Зумбуридзе О. Г., Дин Ченыцзюнь, Гургенидзе З. А. 10 22
- Пространственный спектр кругового испытательного изображения. Вотрин Д. А., Хлебородов В. А. 10 25
- О многосистемном окружении и современной алхимии или кое-что о фирме «Снелл энд Уилкоккс». Штейнберг А. Л. 10 27
- Применение лазеров для показа текстов и изображений. Никашин В. А., Соларев А. З. 10 31
- Тормозные устройства кинопроекторной аппаратуры с переменным моментом сил трения. Кулиев Р. Г., Рудинский И. Ф. 10 34
- Автоматизированная система учета абонентов сети кабельного телевидения и контроля за внесением абонентной платы. Гадиян Г. С., Никонов А. К. 10 39
- Контроль воспроизведения цвета в кинематографических процессах. Артюшин Л. Ф., Алексеева Н. В., Винокур А. И. 11 14
- Выбор конструкционных материалов для магнитных головок высокоплотной записи. Цесарский А. А., Маслов А. И. 11 16
- Зажигающие устройства для ксеноновых ламп, подключаемых к источникам питания с бестрансформаторным входом. Горянский И. С., Зайцев В. В. 11 20
- Анализ современных методов декодирования полного цветового видеосигнала систем СЕКАМ, ПАЛ и НТСЦ. Медведев Ю. А., Бабич В. В., Гофайзен О. В., Басий В. Т., Дидыч Ю. Р., Крюкова Т. Д., Платзеорова Н. А., Шишкин А. В., Скопенко В. В., Матвеев А. А. 11 22
- Влияние киноаппаратуры на четкость изображения в кинематографической системе. Троицкая М. Я. 12 21
- Методика исследования термической усадки кинофотоматериалов. Тейтельбаум Б. Я. 12 24
- Базовый модуль БПК-2 для питания ксеноновых ламп мощностью 2—6,5 кВт. Клушин Г. М., Рябоконь М. Л., Данилов В. С., Олейников А. М. 12 25
- О возможности определения нелинейных искажений раstra Румянцев Н. Г. 12 32
- Коррекция видеоинформации от телевизионной камеры на ПЗС с технологическим дефектом матрицы. Джакония В. Е., Гоголь А. А., Эфендиев Ч. А., Рагимов А. Т. 12 35
- ИЗ РЕДАКЦИОННОЙ ПОЧТЫ**
- К вопросу об акустике звукорежиссерских аппаратных. Ланэ М. Ю. 7 32
- Об «акустической нейтральности». Индлин Ю. А. 7 34
- СТАНДАРТИЗАЦИЯ**
- Новый подход ДФИ к выбору универсального студийного стандарта ТВЧ. Хлебородов В. А. 1 40
- Новый подход ДФИ к выбору универсального студийного стандарта ТВЧ. Хлебородов В. А. 2 50
- ЭКОНОМИКА И ПРОИЗВОДСТВО**
- Рационализаторские предложения киностудии «Ленфильм». Веселкова А. Т. 1 41
- Об эффективности применения шумоподавления аналогового звука при видеозаписи. Лейтес Л. С., Колосков Е. Г. 1 45
- Том Хидли: гений или шарлатан? Юрьева Е. Ю., Самойлов Ф. В. 1 48
- Кабельное телевидение Грузии функционирует. Габескирия Г. М. 1 51
- Определение стоимости изделия новой техники, выпускаемой в опытном производстве. Трошин Г. И. 1 53
- Системный подход к организации технологических структур по производству фильмов. Тихменева Н. А. 2 39
- Технология формирования высококачественных звуковых программ ТВ. Лейтес Л. С., Иванова О. А., Мелехов В. В., Крупкин А. С. 2 43
- «Личные контакты»: телевидение, кинематография, видео, информатика, коммуникации. Алтайский А. П. 2 47
- Кабельное телевидение: как увеличить объем вещания? (О проекте международного банка развития телевидения). Алтайский А. П. 3 40
- Особенности современных телевизионных знакогенераторов. Быков В. В. 3 43
- Многоканальная синхронная запись звука при видеозаписях по методу многокамерных съемок. Лейтес Л. С. 3 46
- Телевизионная цейтраферная микрокиноустановка. Левкович Ю. И., Мальцев Н. А. 3 49
- Качество видеокассет бытового формата видеозаписи. Аbruкин Я. А. 4 36
- Работа патентной службы Всесоюзного научно-исследовательского кинофотоинститута в условиях хозрасчета. Соколова О. И., Кондратьева С. Ф. 4 38
- Перспективное направление совершенствования прикладных телевизионных систем. Лунева З. П. 4 41
- Организационный центр сегодня — акционер завтра! Коваленко В. В., Ермакова Е. Ю. 5 37
- Кабельное телевидение: цели и средства. Часть 1. Барсуков А. П. 5 41
- Влияние многофакторных воздействий на полимерные материалы. Месенжник Я. З., Осягин А. А. 5 46
- Телевизионный диапроектор «Растр». Скрыльников А. М., Мельников В. Г., Головова Л. В., Акимочкин М. П., Габриелян В. Ш. 5 49
- Что день грядущий нам готовит? Ермакова Е. Ю., Зельдин В. Г. 6 37
- Кабельное телевидение: цели и средства. Часть 2. Барсуков А. П. 6 39
- Новая ветродуйная установка киностудии «Ленфильм». Веселкова А. Т. 6 44
- Качество цветопередачи в ЦТВ при использовании смешанного освещения. Кульянова В. И. 6 45
- Экономика функционирования информационных радиотехнических систем. Емельянов В. Е., Кошелева Л. П. 6 49
- Телевизионный объектив с переменным фокусным расстоянием. Медведев А. В., Касауров Б. С., Гриневич А. В., Князева С. Н. 6 52
- Компьютерная визуализация в системе телекоммуникаций. Барсуков А. П. 7 35
- Определение содержания серебра в фильмовых материалах, фиксирующих растворах и промывных водах методом одноточечного потенциометрического титрования. Берестецкий В. И., Федорук Л. И., Ленгрен Л. Г. 7 43
- Сервис подводных киносъемок. Максименко Л. В., Ермакова Е. Ю. 7 44
- Диэлектрические характеристики печатных плат с защитными лаковыми покрытиями. Клейман Ю. Д., Месенжник Я. З., Мустафин В. Р. 7 49
- Приставка к диапроектору ЛЭТИ-60М. Кастальский Л. И. 7 54
- Обзор советского рынка телекоммуникационных систем, математического обеспечения, периферийного оборудования и абонентских устройств для телевизионно-информационных сетей (1990—1991). Алтайский А. П. 8 34
- Контрактная система на ТВ: изучаем опыт коллег. Барсуков А. П. 8 41
- Распределение ТВ информации по ВОЛС. Лунева З. П. 8 44

К вопросу о внутрисоюзном и международном обмене аналоговыми синхронными фонограммами ТВ программ. Лейтес Л. С.	8 47
У профессионалов руки не опускаются. Щедринский М. М., Петрова Е. Л.	9 30
Французское кино борется с кризисом. Умикова А. И.	9 35
Технология исследования рынка абонентов кабельного телевидения. Гадиян Г. С., Никонов А. К., Тимофеев А. В.	9 42
Краткий обзор деловых предложений по выставкам «Связь-91», «Интервидео-91», «Экспоком-91», «Системотроника-91». Алтайский А. П.	9 47
Телевидение: границы допустимого. Барсуков А. П.	10 44
Ленинградский «Кинап» — юбилей и возрождение. Андреев А. Ф., Бутовский Я. Л.	10 48
Звуковое оборудование центральных аппаратных АЦ-3М. Виноградов А. В., Шевченко А. А.	10 50
О формировании новой терминологии «MASS MEDIA»	10 52
В записную книжку инженера	10 53
С чего начинается биржа? Ермакова Е. Ю., Корытов С. А.	11 38
Телекоммуникации с позиций бизнеса (по материалам 2-го Международного компьютерного форума, 1-го Российского форума «Технологии электронных коммуникаций 90-х годов» и 2-го Международного форума «Мир ПК»). Алтайский А. П.	11 42
Телевидение: граница допустимого. Барсуков А. П.	11 58
Система терморегулирования. Кореновский Г. И., Кореновская Л. А.	11 67
В записную книжку инженера	11 67
Тележурналистика: четвертая власть и власти прочие. Барсуков А. П.	12 39
Кто есть кто.	12 48
Литература для повышения квалификации работников ТВ и киностудий	12 54
В записную книжку инженера (продолжение)	12 56
Внимание читателей!	
Кабельное телевидение: о зарубежных контактах. Барсуков А. П.	2 49
Из редакционной почты	
По просьбам читателей	9 48

АРХИВ

Проблемы сохранения ленинских кинодокументов. Мамонтова Н. И., Фомичева Л. Н.	4 44
---	------

К 60-ЛЕТИЮ ТЕЛЕВИДЕНИЯ В СССР

60 лет телевизионного вещания в СССР. Джакония В. Е.	7 60
Первый директор ВНИИ телевидения В. Г. Волоковской. Волоковская Н. В., Урвалов В. А.	8 54
Светлой памяти ветеранов телевидения. Лейтес Л. С.	9 51
Телевидение и только телевидение. Кривошеев М. И., Чирков Л. Е.	10 3
Телевидение и только телевидение. Кривошеев М. И., Чирков Л. Е.	11 6
Массовое телевидение в СССР — пути прогресса. Новаковский С. В.	12 3

КЛУБ КИНО- И ВИДЕОЛЮБИТЕЛЕЙ

В помощь видеолителю. Шапиро А. С., Бушанский Ф. Р.	
Выпуск 29. Видеомагнитофоны формата VHS-C. Часть 1.	1 55
Выпуск 30. Видеомагнитофоны формата VHS-C. Часть 2.	2 52
Выпуск 31. Видеомагнитофоны формата VHS-C. Часть 3.	4 50
Выпуск 32. Видеомагнитофоны формата S-VHS. Часть 1.	5 52
Выпуск 33. Видеомагнитофоны формата S-VHS. Часть 2.	7 56
Выпуск 34. Бытовые видеомагнитофоны с монтажными функциями. Часть 1.	8 57

ИЗ ИСТОРИИ КИНО

Дорогие мои молодые друзья... Головня А. Д. (Материал подготовили Лобова Т. П., Смирнов В. А.)	2 54
--	------

ЗАРУБЕЖНАЯ ТЕХНИКА

Новые технологии на выставке «Photokina-90» Мучиев С. Г.	1 58
Новые модели бытовой и полупрофессиональной видеоаппаратуры фирмы JVC. Носов О. Г.	1 62
Новинки телевизионной оптики японских фирм. Савоскин В. И., Березенцева Л. Г.	1 65
Профессиональная аудиовизуальная аппаратура фирмы Sony. Часть 1. Хесин А. Я.	2 57
Профессиональная аудиовизуальная аппаратура фирмы Sony. Часть 2. Хесин А. Я.	3 51
Новая телевизионная аппаратура фирмы Ikegami	3 62
Фирма Grundig в 1991 году. Хесин А. Я., Гурвиц И. Д.	4 56
Большие экранные системы на «Экспо-90». Ушагина В. И.	4 67
Перспективная аудиовизуальная аппаратура компании Panasonic. Хесин А. Я., Гурвиц И. Д.	5 55
Kinoton — это «Новаторство и качество». Макарецов В. В., Чирков Л. Е.	5 64
Современные бытовые видеокамеры. Хесин А. Я., Гурвиц И. Д.	6 54
Новая аудиовизуальная аппаратура фирмы Hitachi в 1991 году	6 58
Вспомогательное операторское оборудование фирмы Panther. Иоффе Л. А., Чирков Л. Е.	6 65
Цифровая видеосистема Panasonic. Самойлов Ф. В., Чирков Л. Е.	7 63
Кинопроекционная и звукотехническая аппаратура фирмы Kinoton. Часть 1	7 68
Кинопроекционная и звукотехническая аппаратура фирмы Kinoton. Часть 2	8 60
Видеоаппаратура фирмы MITSUBISHI в 1991 г. Хесин А. Я., Гурвиц И. Д.	8 63
Telstar — все для спутникового телевидения. Носов О. Г., Бухали Салем Бен Али.	8 66
Гуманная технология — технология, работающая во имя жизни. Антонов А. В.	9 65
Новый 35-мм киносъемочный аппарат Moviescam Compact. Новикова Т. Н.	9 70
Кинопроекционная и звукотехническая аппаратура фирмы Kinoton. Часть 3	10 55
Термомагнитное копирование видеолент. Хесин А. Я., Несмелова Т. П.	10 59
Потребительские свойства современной аудиовизуальной аппаратуры. Хесин А. Я., Гурвиц И. Д.	10 61
Новейшие бытовые видеокамеры фирмы Grundig	10 66
«Монте-91». Секция «ТВ-вещание». Новые форматы кадра в телевидении накануне наступления эпохи ТВЧ. Хесин А. Я., Антонов А. В.	11 69
«Монте-91». Секция «ТВ-вещание». Последние разработки оборудования для видеозаписи в стандартах с разложением на 625 или 525 строк. Антонов А. В., Хесин А. Я.	12 58

ХРОНИКА

Открытие секции SMPTE в СССР. Бармасова М.	1 76
Цифровая звукотехника сегодня и завтра	1 78
Международные выставки в Риге	2 74
ЛОКАТ-90: Качественный шаг вперед	2 75
Выставка кооперативов... и не только кооперативов. Бутовский Я. Л.	2 76
Отчетно-выборная конференция Всесоюзной гильдии кинотехников. Ермакова Е. Ю.	3 72
Кабельное телевидение: 2-я Всесоюзная научно-техническая конференция «СКТВ-90»	3 74
Кабельное телевидение: перспективы взаимодействия с АСКИН СССР. Алтайский А. П.	4 74
100-летию А. Ф. Шорина посвящается...	4 75
Всесоюзной школе-семинару «ЭЛА» — 10 лет	4 75
Семинар по тележурналистике в МГУ. Алтайский А. П.	5 73
Продолжение хорошей традиции. Бутовский Я. Л.	6 69
Техника для наведения порядка в стране	6 69
Всесоюзная оптическая конференция в Ленинграде. Левитин Г. В.	6 70

Авторские права: «Не соблюдали, не соблюдаем и соблюдать не собираемся...» Алтайский А. П.
Встреча с французским продюсером. Умикова А. И.
80-летие профессора С. М. Проворнова

7 74
8 77
8 78

«Мы не играем в имена...» (о Международной выставке «Музыка-91»). Алтайский А. П.
80-летие ученого
Выставки «Апреля». Бутовский Я. Л.

10 78
10 79
12 66

Алфавитный указатель авторов статей

Абрукин А. Я. 4, 36
Акимочкин М. П. 5, 49
Алексеева Н. В. 11, 14
Алтайский А. П. 2, 47; 3, 40; 4, 74; 5, 73; 6, 27; 7, 74; 8, 34; 9, 47; 10, 78; 11, 42
Андреев А. Ф. 10, 48
Андреянов В. В. 1, 73
Антонов А. В. 9, 65; 11, 69; 12, 58
Артемьев Э. Н. 2, 3
Артюшин Л. Ф. 11, 14

Бабич В. В. 1, 37; 11, 22
Баблюк Б. Е. 6, 12
Бармасова М. 1, 76
Барсуков А. П. 2, 49; 3, 34; 4, 27; 5, 41; 6, 39; 7, 35; 8, 41; 9, 3; 10, 44; 11, 58; 12, 39
Басий В. Т. 5, 22; 11, 22
Безруков В. Н. 7, 17
Бельмас А. С. 8, 7
Березенцева Л. Г. 1, 65
Березовская Л. Б. 5, 22
Берестецкий В. И. 7, 45
Бернштейн А. С. 7, 23
Брыкин Л. В. 3, 24
Будкин А. Г. 8, 7
Бутовский Я. Л. 2, 76; 5, 3; 5, 9; 6, 3; 6, 69; 7, 3; 9, 14; 10, 48; 12, 9
Бухали Салем Бен Али 8, 66
Бушанский Ф. Р. 1, 55; 2, 52; 4, 50; 5, 52; 7, 56; 8, 57
Быков В. В. 3, 43

Ваниев А. Г. 1, 35
Василевский Ю. А. 1, 17; 4, 11; 4, 76; 5, 14; 8, 11
Велинзон П. 3, 12
Веселкова А. Т. 1, 41; 6, 44
Виноградов А. В. 10, 50
Виноградова Э. Л. 5, 30
Винокур А. И. 11, 14
Вихоть Д. И. 5, 22
Вишняков В. Е. 4, 25
Власов Г. И. 8, 7
Волков О. Л. 9, 27
Волоковская Н. В. 8, 54
Вотрин Д. А. 6, 35; 10, 25
Выдревич М. Г. 8, 16

Габескирия Г. М. 1, 51
Габриелян В. Ш. 5, 49
Гадиян Г. С. 9, 42; 10, 39
Гафт С. И. 3, 12
Глазунова В. И. 6, 16
Гоголь А. А. 12, 35
Головкова Л. В. 5, 49
Головня А. Д. 2, 54
Горянский И. С. 41, 20
Гофайзен О. В. 5, 22; 11, 22
Гребенников О. Ф. 8, 6
Гриневич А. В. 6, 52
Громов А. К. 9, 25
Грудзинский М. А. 4, 8
Грудинин А. С. 8, 7
Гурвиц И. Д. 4, 56; 5, 55; 6, 54; 8, 63; 10, 61
Гургенидзе З. А. 10, 22
Данилов В. С. 12, 25
Джакония В. Е. 7, 60; 12, 35

Джеймс Ф. Маккей 5, 19
Дидыч Ю. Р. 5, 26; 11, 22
Дин Ченьцзюнь 10, 22
Долинин Д. А. 7, 3
Дробашенко С. В. 10, 12
Дьяконов А. Н. 3, 12; 6, 12

Евланников В. В. 4, 23
Егорова Т. К. 2, 3
Елманов С. А. 1, 33
Емельянов В. Е. 6, 49
Ермакова Е. Ю. 1, 5; 3, 72; 5, 37; 6, 37; 7, 44; 8, 3; 10, 12; 11, 38; 12, 14

Завлин П. М. 3, 12
Зайцев В. В. 4, 21; 11, 20
Зеленина Л. И. 5, 14
Зельдин В. Г. 6, 37
Зенин А. А. 3, 9
Зумбуридзе О. Г. 10, 22

Иванова О. А. 2, 43
Игнатов А. Г. 4, 25
Игнатъев Н. К. 2, 27
Индлин Ю. А. 7, 34
Иоффе Л. А. 6, 65

Кардаш Г. Г. 6, 12
Касауров Б. С. 6, 52
Кастальский Л. И. 7, 54
Кенаров А. В. 6, 12
Клейман Ю. Д. 7, 49
Клушин Г. М. 2, 30; 3, 18; 12, 25
Князева С. Н. 6, 52
Коваленко В. В. 5, 37
Козловский В. И. 5, 27
Коломенский Н. И. 1, 13
Колосков Е. Г. 1, 45
Кондратьева С. Ф. 4, 38
Кореновская Л. А. 11, 67
Кореновский Г. И. 11, 67
Корытов С. А. 11, 38
Кошелева Л. П. 6, 49
Красильников Н. Н. 10, 17
Кривошеев М. И. 2, 10; 4, 8; 10, 3; 11, 3
Крупкин А. С. 2, 43
Крыжановский В. Д. 2, 71
Крылков В. Ф. 4, 23
Крылов Ю. М. 4, 8
Крюкова Т. Д. 11, 22
Кулиев Р. Г. 10, 34
Кульянова В. И. 6, 45
Кустарев А. К. 1, 28
Кутявин В. С. 6, 10

Ланэ М. Ю. 7, 32
Левитин Г. В. 6, 70; 7, 15
Левкович Ю. И. 3, 49
Лейтес Л. С. 1, 45; 2, 43; 3, 46; 8, 47; 9, 51
Ленгрен Л. Г. 7, 43
Либерман М. Ю. 5, 30
Лобова Т. П. 2, 54
Луговой Г. М. 1, 13
Лунева З. П. 4, 41; 8, 44
Лямис Кодси 2, 35; 6, 23
Ляхова Т. М. 1, 23

Макарецов В. В. 5, 64
Максаков А. А. 2, 21
Максименко Л. В. 7, 44
Мальцев Н. А. 3, 49
Мамонтова Н. И. 4, 44
Масленников И. Ф. 6, 3
Маслов А. И. 11, 16
Матвеев А. А. 11, 22
Матвеев Н. А. 6, 12
Медведев А. В. 6, 52
Медведев Ю. А. 8, 32; 11, 22
Межов Ф. Д. 4, 23
Мелехов В. В. 2, 43
Мельников В. Г. 5, 49
Месенжник Я. 3, 5, 46; 7, 49
Михневич А. В. 9, 18
Мнацаканов С. С. 3, 12; 6, 12
Мовчан В. В. 8, 32
Маскалева Н. Ю. 2, 25
Мохаммед Саид Хусейн Одеттала 7, 9
Мустафин В. Р. 7, 49
Мучиев С. Г. 1, 58

Насибов А. С. 5, 27
Несмелова Т. П. 10, 59
Никашин В. А. 10, 31
Никифоров В. Ф. 6, 16
Николаев Б. Н. 1, 28
Николенко Г. В. 5, 3
Никонов А. К. 9, 42; 10, 39
Новаковский С. В. 2, 35; 6, 23; 12, 3
Новикова Т. Н. 9, 70
Носов О. Г. 1, 62; 8, 66

Олейников А. М. 12, 25
Олефиренко П. П. 9, 22
Оразалинов Д. С. 5, 34
Осягин А. А. 5, 46

Падкина Р. С. 2, 16
Певзнер Б. М. 1, 23; 2, 16
Петрова Е. Л. 9, 30
Пивоваров С. Б. 3, 31
Платзерова Н. А. 11, 22
Полосин Л. Л. 8, 23
Постников А. А. 5, 14
Проворнов С. М. 1, 13
Прокофьева Н. М. 3, 24

Рагимов А. Т. 12, 35
Радченко А. Н. 3, 27
Разлогов К. Э. 1, 5
Редько А. В. 4, 16
Резников П. В. 5, 27
Реунов Н. Н. 4, 3
Рожков С. Н. 7, 28
Рудинский И. Ф. 10, 34
Румянцев Н. Г. 12, 32
Рябokonь М. Л. 12, 25

Савельев Д. К. 6, 6
Савоскин В. И. 1, 65
Самойлов В. Ф. 4, 25
Самойлов Ф. В. 1, 48; 7, 63
Серебренников Д. Г. 2, 25
Серебряков Н. Н. 8, 3
Скасырский Я. К. 5, 27
Скопенко В. В. 11, 22
Скрыльников А. М. 5, 49
Смирнов В. А. 2, 54

Соколов А. В. 8, 6
Соколова О. И. 4, 38
Соларев А. З. 10, 31
Сорокина Т. Г. 2, 21
Субботин С. С. 5, 14

Тейтельбаум Б. Я. 12, 24
Тибилов С. С. 3, 12
Тимофеев А. В. 9, 42
Тихменева Н. А. 2, 39
Тихонов С. А. 6, 10
Троицкая М. Я. 12, 21
Трошин Г. И. 1, 53
Трубникова Т. А. 7, 15

Умикова А. И. 3, 3; 8, 77; 9, 35
Урвалов В. А. 8, 54

Устинов В. А. 6, 10
Ушагина В. И. 4, 67

Федорук Л. И. 7, 43
Фомичева Л. Н. 4, 44

Харатишвили Н. Г. 10, 22
Хесин А. Я. 2, 57; 3, 51; 4, 56; 5, 55;
6, 54; 8, 63; 10, 59; 10, 61; 11, 69;
12, 58

Хлебородов В. А. 1, 40; 2, 50; 4, 8; 6, 35;
10, 25

Цесарский А. А. 11, 16

Чирков Л. Е. 5, 64; 6, 65; 7, 63; 10, 3;
11, 3

Шапиро А. С. 1, 55; 2, 52; 4, 50; 5, 52;
6, 19; 7, 56; 8, 57
Шевченко А. А. 10, 50
Шелипов В. Л. 4, 21
Шишкин А. В. 11, 22
Шугалей С. М. 8, 23
Штейнберг А. Л. 10, 27

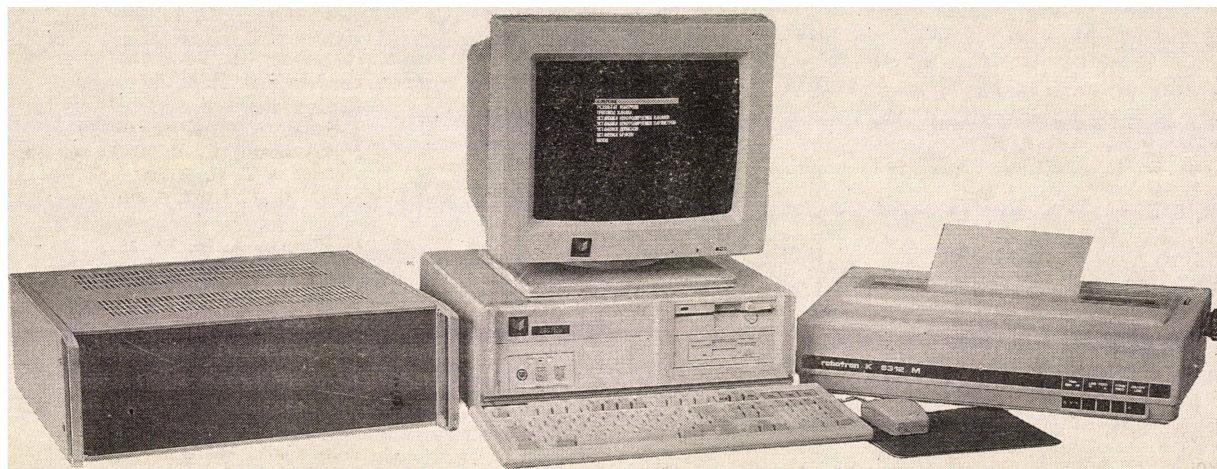
Щедринский М. М. 9, 30

Эфендиев Ч. А. 12, 35

Юрьева Е. Ю. 1, 48; 7, 28

Явурян А. 12, 9

ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ИСКАЖЕНИЙ ТЕЛЕВИЗИОННЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИГНАЛОВ



Назначение: непрерывный автоматический контроль и измерение параметров телевизионного тракта по сигналам испытательных строк.

Применение: измерение и допусковый контроль качественных показателей телевизионного тракта радиорелейных, кабельных и космических линий связи, радиопередающих телевизионных станций, аппаратно-студийных комплексов телевизионных центров.

Функциональные возможности:

- ☐ автоматическое измерение и допусковый контроль 32 параметров телевизионных измерительных сигналов;
- ☐ входной коммутатор на 8 телевизионных каналов;
- ☐ установка для каждого канала своего набора допусков и браков;
- ☐ измерение параметров трактов малой протяженности с повышенной точностью;
- ☐ автоматическая установка времени измерения и контроля в зависимости от уровня шума во входном сигнале;
- ☐ формирование протокола работы за время измерения;
- ☐ регистрация результатов измерения и допускового контроля на АЦПУ;
- ☐ простое расширение функциональных возможностей;

- ☐ возможность дополнения системы другими измерительными приборами (до 8 типов).

Удовлетворяет требованиям МККР и ОИРТ.

Состав:

- ☐ ИПТИС — измерительный преобразователь искажений телевизионных измерительных сигналов (потребляемая мощность — 100 ВА, габариты — 480×160×500 мм, масса — 12 кг);
- ☐ ПЭВМ, совместимая с РС XT/AT (при необходимости);
- ☐ программное обеспечение.

Наш адрес: 290601, г. Львов, ул. Стороженко, 12.
Контактный телефон: 33-61-85.

КОММЕРЧЕСКИЙ ПОСРЕДИТЕЛЬ BUYERS' GUIDE SECTION

158-62-25

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО КИНЕМАТОГРАФИИ (ГОСКИНО СССР)
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «НАДР»



Предприятие

„КИНОТЕХНИКА“

127427, Москва, М-437, ул. влад. Королева, 21
Телетайп: Москва, 417228, Конвас
☎ 218 82 07
Телефакс (095) 219 92 79

**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

Совместное советско-американское предприятие

АРВЕКС

Международная Видео Корпорация
Интернейшнл Видео Корпорейшн

ул. 3-я Хорошевская, 12, 123298 Москва
Тел.: 192 90 86 Телекс: 412295 MKSA Факс: 943 00 06

Проектирование специализированных видеоцентров, видеостудий и минивидеокомплексов. Создание технологических комплексов на базе импортного профессионального аудиовизуального оборудования. Монтаж, проверка и настройка оборудования. Обучение обслуживающего персонала.

Разработка перспективных профессиональных аудиовизуальных комплексов.

Разработка программного обеспечения для средств вычислительной техники, включаемой в состав профессиональных аудиовизуальных технологических комплексов.

Сервисное обслуживание и ремонт профессионального видео и звукового оборудования. Передача в аренду собственного профессионального видео и звукового оборудования, включая съемочный комплект и аппаратные электронного монтажа видеофонограмм.

Создание видеопрограмм по заказам советских и зарубежных организаций.

Тиражирование видеофонограмм, дублирование звукового сопровождения, преобразование телевизионных стандартов.

**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



Sound performance at its best

sondor ag
CH-8702 Zollikon / Zurich, Switzerland
Phone (I) 391 31 22, Telex 816 930 gzz/ch
Fax (I) 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 звукотехническое 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 планирования студий — предложения и планирование, монтаж и наладка;

поставка комплектов студийного оборудования согласно принятым в мире расценкам;

поставка по индивидуальным заказам;

техническое планирование и разработка с установкой оборудования «под ключ».

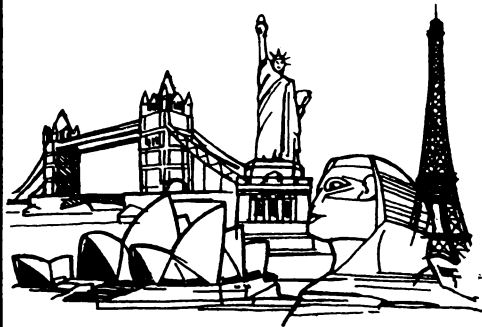
И самое главное:

ПОЛНАЯ ГАРАНТИЯ НА ВСЕ СИСТЕМЫ!

Представительство
в Москве:
Донау Трейдинг АГ
117517, Москва,
Ленинский проспект, 113,
офис № 325
Телефоны: 434.32.90
433.90.04
Телефакс: 529.95.64

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

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 калибровки по программе, заложенной в компьютер.

Система управления процессами обработки фильмовых материалов типа Labnet

Filmlab поставяет 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 BHP и комплектующие к ним

Filmlab занимается распространением BHP 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



LYREC MANUFACTURING A/S
BOX 123 (MILEPARKEN 22)
DK-2740 SKOVUNDE
DENMARK

TEL: +45 44 53 25 22
FAX: +45 44 53 53 35
TLX: 37568 lyrec dk

Фирма «Лирек» производит и предлагает:

оборудование для высокоскоростного (до 80:1) тиражирования звуковых фонограмм;

студийные звуковые магнитофоны вещательного качества записи-воспроизведения для производства кино-, теле-, радиопрограмм;

аппаратуру для монтажа звуковых программ на 6,35-мм ленте.

Оборудование фирмы «Лирек», которое постоянно совершенствуется, используется на многих студиях мира, включая такие, как «Мосфильм», «Мелодия», радио «Эстония», Fraser-Peacock Associates (Лондон) и др.

За дополнительной информацией обращайтесь или в редакцию «ТКТ» или непосредственно на фирму «Лирек».



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 звуковоспроизведения 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.

КОММЕРЧЕСКИЙ BUYERS' GUIDE
ИТ/ТЕХНОЛОГИИ SECTION

0158-62-25

**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, MATSUSHITA, RTI и других.

МПВП «Киноvideосервис» производит:

- ремонт и настройку цветоанализаторов и кинокопировальных аппаратов;
 - профилактическое обслуживание, ремонт, регулировку видеомагнитофонов 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 транскодеров, 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 видеомагнитофонов;
 - фирменные измерительные магнитные ленты;
 - специалистов, аттестованных зарубежными фирмами.

Телефоны: 181-06-97; 143-88-77

Ждем Ваших предложений!

КИНОВИДЕОСЕРВИС

**KINOVIDEOSERVICE
 A small-scale production and
 commercialization company**

(Moscow)

We invite foreign 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, Matsushita, 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!

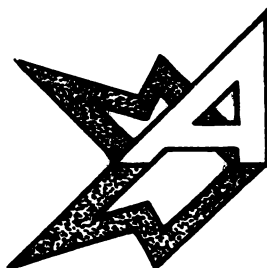
Please, phone: 181 06 97, 143 88 77

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.

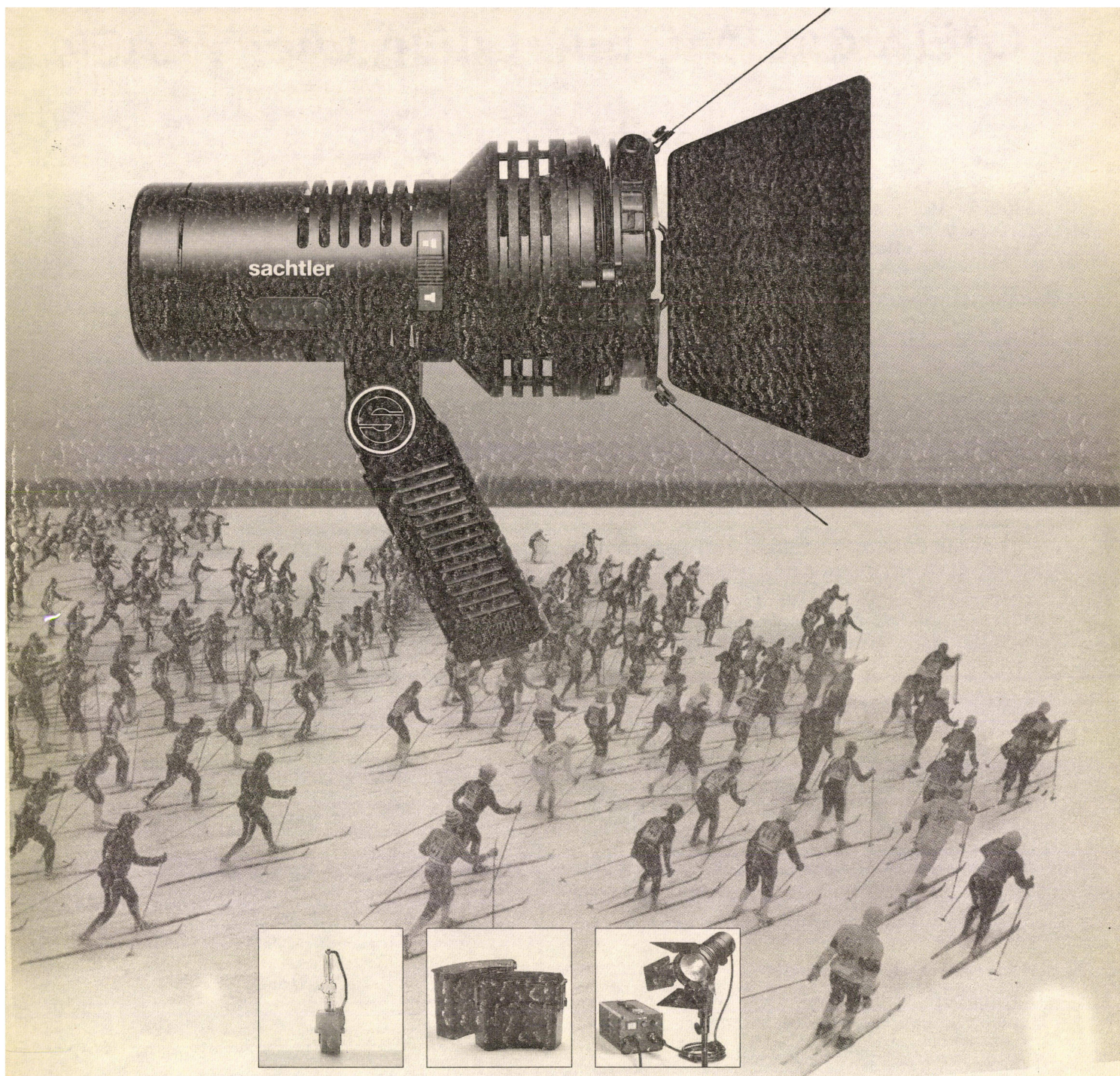
109544, Москва, ул. Международная, 16—3.

Тел. 278-73-11

Факс: 468-08-28.



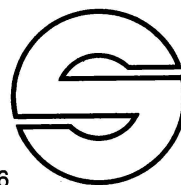
Организация
 на Ваших условиях
 КУПИТ жилые
 и нежилые помещения
 в Москве у граждан
 и организаций.
 Тел.: 909-47-88



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



Sachtler AG, Dieselstr. 16
 8046 Garching/München, Germany
 Fax (0 89) 32 90 91 27, Tx 5 215 340 sac d
 Phone (0 89) 32 90 91 50

SCHWARZ

СФЕРА СФЕРА СФЕРА СФЕРА СФЕРА СФЕРА

Консорциум «СФЕРА»

**разработает технико-экономическое обоснование для кабельных информационных сетей
и «под ключ» — региональные сети кабельного телевидения**

**спроектирует и выполнит монтаж профессиональных и полупрофессиональных
видеостудий**

подготовит спецификации видеостудий и видеоцентров

обучит ваш обслуживающий персонал

**разработает, поставит оборудование и выполнит монтаж систем спутникового приема
по заказу снимет видеофильм или выполнит тираж видеопродукции, поможет в монтаже
и звукозаписи**

**И еще, консорциум «Сфера» предлагает технологию изучения рынка товаров и услуг, а
также автоматизированные системы учета, хранения и поиска видеопродукции (см.
«ТКТ», 1991, № 9) и учета абонентов и контроля абонентной платы.**

Автоматизированная система учета, хранения и поиска видеопродукции

**Программный продукт VID предназначен для работы с видео-,
кинотекой и предоставляет возможности:**

- ☐ организовать базу данных по видео-, кинопродукции;
- ☐ осуществить оперативный учет хранения и использования видео-, кинофильмов;
- ☐ организовать эффективный поиск информации, т. е. получить полную информацию по видео-, кинопродукции с минимальными затратами времени;
- ☐ ускорить составление видео-, кинопрограмм на базе существующей видео-, кинотеки.

VID используется на базе IBM PC XT/AT и позволяет:

- занести интересующую информацию в память PC;
- изменить информацию;
- удалить ненужную информацию;
- занести информацию в архив;
- вывести интересующую информацию на печать и экран PC.

С помощью VID Вы можете организовать базу данных с широким объемом информации по видео-, кинопродукции. Вам предоставляется возможность классифицировать информацию по:

- видео-, кинопродукции (кино, концерты, видеоклипы, спортивные программы, информационные выпуски и т. д.);
- классам (игровые, неигровые, мультипликационные фильмы и т. д.);
- видам (приключенческие, фантастические, музыкальные фильмы и т. д.);
- жанрам (драма, комедия, ужасы, детектив и т. д.).

По каждому видео-, кинофильму Вы можете занести информацию:

- название фильма;
- год выпуска;
- продолжительность фильма;
- количество частей фильма;
- категория фильма;

- цветность;
- стоимость фильма;
- киностудия;
- страна;
- краткая аннотация;
- авторы и исполнители (продюсер, режиссер, актеры, композитор и т. д.);
- награды международных фестивалей;
- эпизоды;
- место хранения (кассета, сейф, полка);
- формат записи, TV-стандарт записи;
- количество и даты показов фильма.

VID предоставляет по выбору: по номеру кассеты, или по названию фильма занести или просмотреть информацию по выдаче фильма:

- фамилия пользователя (предприятие, организация);
- название фильма;
- номер кассеты;
- дата выдачи фильма;

При возврате кассеты вы можете занести информацию о возвращении фильма:

- фамилия пользователя (предприятие, организация);
- номер кассеты;
- название фильма;
- дата возврата.

При желании Вы можете просмотреть полный список выданных кассет (фильмов) и получить информацию об использовании по любой кассете (фильму) из списка.

VID позволит Вам просмотреть список кассет (фильмов), выданных любому из пользователей видео-, кинотеки.

При необходимости Вы сможете просмотреть или распечатать полный список кассет (фильмов), состоящих на учете в видео-, кинотеке.

VID позволяет организовать поиск видео-, кинопродукции по:

названию фильма	предоставляется: фильм или список фильмов с указанным названием: Вы можете получить полную информацию по любому фильму из списка;
по автору или исполнителю (продюсер, актер и т. п.)	список фильмов выбранного автора, полная информация по любому фильму из списка;
номеру кассеты	список фильмов на кассете, полная информация по любому фильму из списка;
эпизоду	список названий фильмов с указанным эпизодом, время начала эпизода, продолжительность эпизода, номер кассеты, сейфа, полки; полная информация по любому фильму из списка.

VID позволяет отыскать полный список фильмов, относящихся к указанному Вами классу, виду, и жанру видео-, кинопродукции.

VID позволит Вам быстро составить видео-, кинопрограмму, расширяет возможности поиска и делает его удобным для Вас. Мы готовы адаптировать **VID** для Ваших целей. Для этого Вам достаточно сделать заказ в форме технического задания и выслать в наш адрес. Мы сообщим Вам о сроках выполнения заказа и стоимости.

VID удобен и прост в использовании, не требует специального обучения работе с компьютером. **VID** работает в диалоге с пользователем и сам подскажет Вам, что необходимо делать. **VID** научит Вас создать базу данных: организовать учет хранения и использования фильмов, организовать эффективный поиск информации.

Межхозяйственное объединение консорциум «СФЕРА»

представляет автоматизированную систему учета абонентов сети кабельного телевидения (КТВ) и контроля за внесением абонентной платы **АБОНЕНТ**.

АБОНЕНТ это:
база данных по абонентам сети КТВ;
контроль за внесением абонентной платы и платы за услуги;
статистическая информация по сети абонентов КТВ и по отдельным ее участкам в заданный момент времени и на протяжении выбранного интервала времени с заданным шагом.

АБОНЕНТ позволяет:
организовать учет анкетных данных абонентов;
организовать поиск абонентов;
регистрировать внесение абонентной платы и пользование услугами и льготами КТВ;
организовать поиск абонентов не внесших абонентную плату и плату за услуги;
получить статистическую информацию по состоянию сети абонентов КТВ;
архивировать накопленную информацию;

АБОНЕНТ регистрирует широкую информацию об абоненте:
регистрационный номер;
номер договора;
даты заключения и расторжения договора;
фамилию, имя, отчество;
телефоны;
адрес;
данные о членах семьи (пол, год рождения, образование);
пользование каналами, услугами и льготами КТВ;
и т. п.

АБОНЕНТ организует поиск абонента по:
фамилии; регистрационному номеру;
номеру договора;
адресу;
телефону.

Межхозяйственное объединение (консорциум) «СФЕРА»

представляет технологию исследования рынка услуг коммерческого телевидения и других видов услуг (товаров):

Предлагаемый пакет документации включает в себя:

1. Общую методику проведения исследования рынка услуг (товаров).
2. Специальную методику проведения опроса общественного мнения.
3. Подготовку опроса общественного мнения.
4. Методику обработки и анализ результатов опроса.
5. Результаты проведенных исследований.

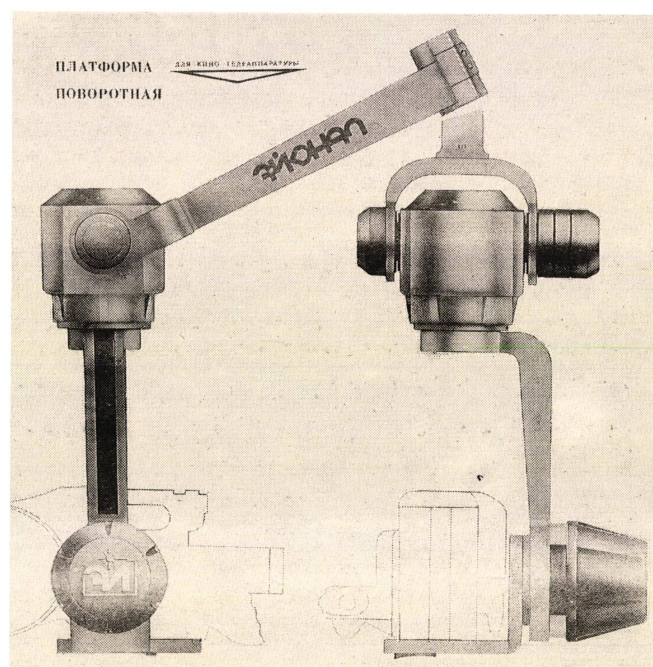
Предлагаемая технология позволит Вам определить стоимость услуги (товара), обеспечивающую максимальную выручку, потенциальное число абонентов (потребителей), социальный портрет абонентов (потребителей), индекс популярности программ, организовать рекламную кампанию услуг (товаров).

Наша технология позволит Вам избежать ошибок в выборе стратегии при завоевании рынка, потерь прибыли, сделать правильный прогноз на будущее.

По всем вопросам обращаться по адресу:

140160, г. Жуковский, Московская обл., ул. Фрунзе, д. 23, консорциум «Сфера».
Тел.: (095) 556.93.50. Факс: (095) 556.85.64. Тел. (Москва): 556.93.50

СФЕРА СФЕРА СФЕРА СФЕРА СФЕРА СФЕРА



«ТЕКСО-АРТ»

От плавного осмотра местности до съемки из самых немыслимых положений без труда позволят вам выполнить наши панорамирующие головки:

☐ круговой разворот вокруг вертикальной и горизонтальной осей, максимальная скорость 90 град/с;

☐ уровень акустических шумов не более 30 дБ;

☐ грузоподъемность — высокая;

☐ управление объективом — дистанционное.

В линейке выпускаемых панорамирующих головок (ПГ) впервые — головки универсальной системой обеспечивающих монтаж на стационарных и переносных объектах съемки любых объектов.

При съемке с динамичными актерами только у нас вы найдете ПГ с системой автоматического сопровождения объекта съемки.

Высочайшее качество при съемке с автомобиля, вертолета, катера гарантирует применение ПГ со стабилизацией поля зрения.

При необходимости наши специалисты произведут оснащение заказанными Вами ПГ павильонов, площадок, залов и других мест съемки.

Для существующих моделей ПГ наша фирма с учетом ваших пожеланий разработает, поставит и смонтирует съемочные комплексы, обеспечивающие режим управления несколькими киносъемочными аппаратами с одного или нескольких пультов.

Если вы ведете длительное наблюдение или съемку подвижного объекта с самолета, корабля или автомобиля, а масса съемочного оборудования велика, вам не обойтись без высокоточного устройства пространственной стабилизации (УПС), а это:

☐ масса стабилизируемой аппаратуры до 150 кг;

☐ масса УПС не более 60 кг;

☐ управление положением киносъемочного аппарата со скоростями до 40 град/с;

☐ кпд амортизации не менее 0,75.

По вашему заказу УПС обеспечит надежную фиксацию и удобное размещение Вашей аппаратуры и высокое качество съемки на любом подвижном объекте!

Демонстрируются действующие образцы.

«КИНО-ВИДЕО-АРТ»

У нас вы можете приобрести или взять в прокат:

☐ прецизионные операторские рельсы;

☐ специально для кино- и телеоператоров, режиссеров радиопереговорные устройства различных модификаций с голосовым включением.

Готовясь к съемкам, вы можете взять в прокат уникальную операторскую технику, в том числе киносъемочную, любую необходимую вам оптику.

Региональный производственно-творческий центр «АРТ-Фильмотехник»

220050 Минск, ул. Володарского, 4, тел.: 96-67-23; 72-57-52.

Телекс: ARI FT-SU 252120 PKB VS. Факс: ARI FT-SU 270013.

Контактный телефон в Москве: 273-77-65, Гуревич.

«АРТ-ФИЛЬМОТЕХНИК»

Это региональный производственно-творческий Центр, способный и готовый сделать все или очень многое, чтобы облегчить вашу работу. Наш Центр объединяет ряд научно-производственных фирм, собравших ведущих специалистов радиоэлектроники и программирования, оптики, кино, телевидения, видео.

«ЭНА-АРТ»

Фирма выполнит ваши заказы по разработке и изготовлению радиоэлектронной аппаратуры различного назначения, в том числе:

- ☐ контроля и диагностики технического состояния механизмов и машин;
- ☐ передачи информации;
- ☐ радиолокации;
- ☐ обнаружения и идентификации сигналов.

Фирма готова разработать программное обеспечение (IBM-совместимое) моделирования:

- ☐ антенной техники;
- ☐ разрабатываемой радиоэлектронной аппаратуры;
- ☐ статистической обработки информации.

Фирма предлагает разработку и изготовление приборов, решающих специфические задачи, осуществляет помощь в организации разработок и производства.

Специалистами «ЭНА-АРТ» накоплен богатый опыт проектирования радиоэлектронного оборудования, в том числе электростанций, радиолокации, связи, радиоуправления, измерения; они располагают достаточно полной информацией по техническим возможностям и производственным мощностям ведущих предприятий Белоруссии, России, Украины, поддерживают личные контакты с крупнейшими разработчиками радиоэлектронной аппаратуры.

А теперь конкретная информация.

Моделирование характеристик излучения и дифракции радиоволн антеннами и рассеивателями

Разработаны комплексы программ на основе интегральных уравнений:

- ☐ модельных исследований распределения токов, полей и характеристик излучения произвольных проволочных антенн, расположенных в свободном пространстве или над бесконечным проводящим экраном. Задача сформулирована в строгой электродинамической постановке. Форма проводника аппроксимирована кусочно-непрерывными аналитическими функциями;

- ☐ анализа характеристик излучения многозаходных спиральных антенн, расположенных над проводящим телом вращения обобщенной формы;

- ☐ расчета и анализа дифракционных характеристик произвольных тел, поверхности которых аппроксимированы проволочной сеткой; тел вращения с одно- или многосвязной образующей обобщенной формы; бесконечных цилиндрических проводящих тел (двухмерная задача) с эллиптическим и многосвязным обобщенным профилями; многогранных тел с поворотной симметрией.

«УНИ-АРТ»

Фирма предлагает совершенные технологии изготовления:

- ☐ параболических антенн; специальное оборудование не требуется себестоимость — предельно низкая,

все это делает антенны, изготовленные по технологии «УНИ-АРТ», конкурентоспособными не только в СССР, но и на мировом рынке;

- ☐ высококачественных асферических линз и зеркал; по производительности и качеству обработанной поверхности технология не имеет аналогов в мировой практике.

Фирма вместе с технологиями предлагает комплект необходимого оборудования и программное обеспечение, продает готовые изделия.

«ОПТИ-АРТ»

Фирма обеспечивает полный цикл разработки и изготовления высокоточных оптических систем, а именно:

- ☐ разработку программного обеспечения для проектирования оптических систем;

- ☐ проектирование высокоточных оптических систем;

- ☐ проектирование оптико-механических конструкций;

- ☐ разработку технологии изготовления оптических приборов;

- ☐ организацию производства.

Специалисты фирмы накопили богатый опыт проектирования и изготовления оптических объектов, видеооптики, в том числе с переменным фокусным расстоянием, различных светофильтров.

«Опти-АРТ» готов поставить:

- ☐ элементы эталонной оптики;

- ☐ точные призмы;

- ☐ фазовые пластины, качество $L/5—L/10$, диаметр 10—20 мм, толщина 0,4—5 мм;

- ☐ узкополосные интерференционные фильтры, светоделительные и просветляющие покрытия, диэлектрические и металлические зеркала в спектральном диапазоне от 248 нм до 1,4 мкм;

- ☐ эффектные профессиональные фильтры и насадки для кино- и видеосъемок, включая:

- дифракционные;

- интерференционные, в том числе зональные и компенсационные;

- оттененные (по собственной технологии);

- динамические;

- шлейфообразующие;

- диффузионные, в том числе FOGG, DOUBLE FOGG, LOW KONTRAST.

- призмные;

- полупрозрачные зеркала с произвольным коэффициентом спектрального пропускания.

- ☐ неафокальные широкоугольные насадки для профессиональных и бытовых видеокамер с кратностью 0,8; 0,7; 0,6; 0,5;

- ☐ неафокальные сверхширокоугольные насадки для профессиональных кинообъектов с фокусным расстоянием 14—18 мм.

- ☐ фокальная широкоугольная насадка для среднеформатных фотоаппаратов с кадром 4,5×6, 6×7, 6×9 см с кратностью 0,6 (серийный выпуск: 2 тысячи в месяц с комплектом переходных колец для различных объективов).

«МАГНОЛИЯ» ищет партнеров

Малое предприятие «МАГнитные-НОсители-Ленты-Измерительные» на правах коллективной собственности создано группой ведущих специалистов ВНИИ телевидения и радиовещания. Научно-технический потенциал МП «Магнолия» — это опыт более 20 лет работы по таким направлениям, как:

- △ физика магнитных носителей информации;
- △ методы испытания видео и электроакустических параметров;
- △ разработка контрольно-измерительной аппаратуры для заводских и лабораторных испытаний магнитных лент, аудио и видеокассет;
- △ автоматизация процессов испытания;
- △ разработка измерительных лент для звуко- и видеозаписи;
- △ разработка телевизионного оборудования.

Всем, кто заинтересован в сотрудничестве с нами, МП «Магнолия» предлагает

Потребителям магнитных лент, аудио и видеокассет
△ оборудование входного контроля качества магнитных носителей;

△ измерительные магнитные ленты для звукозаписи на ленте 6,3 мм и на магнитофонной кассете;

△ измерительные магнитные ленты для видеозаписи формата Betacam.

МП «Магнолия» проведет испытания ваших магнитных лент, аудио- и видеокассет на собственной аппаратуре и поможет при закупках оптимально выбрать носители.

Телерадиовещательным предприятиям

△ разработку проектов студий кабельного телевидения;

△ разработку, изготовление и поставку генераторов и транскодеров PAL/SECAM, усилителей-распределителей НЧ и ВЧ сигналов, кодеров SECAM и PAL, видеоэквалайзеров форматов VHS и S-VHS и другого оборудования.

Производителям магнитных лент, аудио и видеокассет

△ разработку, изготовление, поставку и гарантийное обслуживание измерительных комплексов для проведения приемно-сдаточных и периодических испытаний, а также лабораторных испытаний выпускаемой продукции;

△ разработку и внедрение методов испытаний видеопараметров, электроакустических параметров и надежностных характеристик выпускаемой продукции и вновь разрабатываемых магнитных носителей;

△ разработку рекомендаций по улучшению качества выпускаемой продукции;

△ разработку документации необходимой для проведения метрологической аттестации имеющейся у производителя контрольно-измерительной аппаратуры, в том числе зарубежного производства.

МП «Магнолия» проведет испытание ваших магнитных лент, аудио и видеокассет на собственной аппаратуре.

МП «Магнолия» — ваш лучший партнер по совместной разработке и выпуску товаров народного потребления. Мы также заинтересованы в сотрудничестве по основной деятельности.

Вы сомневаетесь, ищите — специалисты МП «Магнолия» готовы дать консультацию по всем перечисленным видам деятельности.

123859, Москва, 3-я Хорошевская ул., 12, МП «Магнолия»

Для телеграмм: МОСКВА МИКШЕР НЕМЦОВОЙ

Контактные телефоны:

192-66-85 Немцова Светлана Рафаиловна — Главный конструктор

Волчек Семен Григорьевич — Заместитель директора

Папилов Александр Павлович — Главный специалист по разработке КИА

946-83-26 Голованов Владимир Алексеевич — Главный специалист по видеозаписи

Ратманский Лев Зиновиевич — Специалист по испытаниям видеоаппаратуры

192-90-95 Малинин Александр Александрович — Главный специалист по звукозаписи

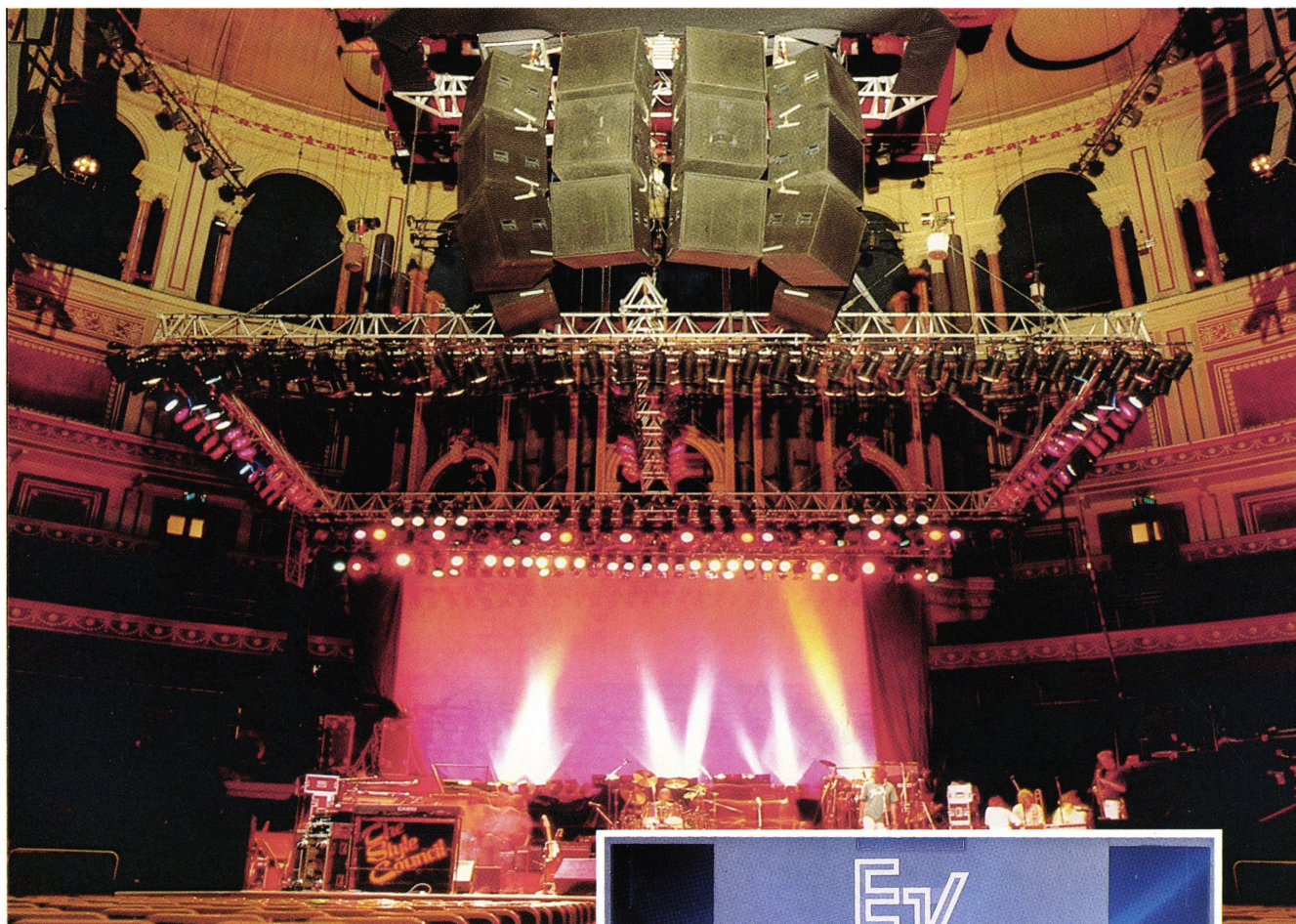
Художественно-технический редактор Чурилова М. В.
Корректор Соколова З. П.

Сдано в набор 07.10.91 г. Подписано в печать 13.11.91 г. Формат 60×88¹/₈
Бумага светогорка № 2. Печать офсетная. Усл. печ. л. 8,4. Усл. кр.-отт. 9,73.
Уч.-изд. л. 11,93 Тираж 7560 экз. Заказ 6478. Цена 90 коп.

Издательство «Искусство» 103009, Москва, Собиновский пер., д. 3
Ордена Трудового Красного Знамени
Чеховский полиграфический комбинат
Государственной ассоциации предприятий, объединений и организаций
полиграфической промышленности «АСПОЛ»
142300, г. Чехов Московской области

Отпечатано в Подольском филиале ПО «Периодика»
142110, г. Подольск, ул. Кирова, 25

Системы звукоусиления Concert Sound с многократным возбуждением излучателя, выпускаемые фирмой Electro-Voice...



...уникальны по своей компактности и мощности

Преимущества системы MT-4 Concert Sound:

- компактность звуковых агрегатов
- исключительно высокая мощность при сравнительно малой массе (пиковое звуковое давление достигает 140 дБ, пиковая мощность 6400 Вт, масса низкочастотного агрегата 119 кг)
- четырехкаскадное возбуждение каждого высокочастотного излучателя
- высокое качество воспроизведения сигнала
- 4 низкочастотных громкоговорителя высокой мощности для „округленного“ воспроизведения низких частот (макс. 32 Гц)
- по заказу: поставка арматуры для подвески агрегатов



Адрес в Швейцарии:
Electro-Voice S.A. Keltenstraße 5
CH- 2563 Ipsach

Адрес в ФРГ:
Electro-Voice Lärchenstr. 99
D-6230 Frankfurt 80



Electro-Voice®
a **MARK IV** company
Lärchenstraße 99, 6230 Frankfurt 80



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
90 коп.

ISSN 0040-2249 Техника кино и телевидения, 1991, № 12