

ТЕХНИКА КИНО
И ТЕЛЕВИДЕНИЯ

cinerent

Прокат · продажа · дизайн · производство

Компьютеризованная трюк-машина

anima 2000

Gewerbezentrum · 8702 Zollikon-Zürich · Швейцария
Тел. 01/391 91 93 · телекс 817 776 · факс 01/391 35 87



Издательство
«Искусство»

ОКТАБРЬ 10/1990

Сделано фирмой AMPEX:



Полностью завершенная система для компоновки телевизионных программ, оборудования ТВ студий или передвижных телевизионных станций — вот точный ответ на ваши самые грандиозные замыслы!

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

AMPEX

Издается с января 1957 года

●
ОКТАБРЬГлавным редактор
В. В. МАКАРЦЕВРедакционная
коллегия

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

Адрес редакции
125167, Москва,
Ленинградский проспект,
47

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

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

© Техника кино и
телевидения, 1990 г.

В НОМЕРЕ

ТЕХНИКА И ИСКУССТВО

- 3 Николаенко Г. В., Бутовский Я. Л. Операторские «Оскары» в «год крупных планов»
7 Ванечкина И. Л. Концерт для телевизора с оркестром

НАУКА И ТЕХНИКА

- 11 Мучиев С. Г. Открытая кинематографическая система и телевидение высокой четкости
18 Нельский Е. Л., Новикова Т. Н., Прозоровская О. Р., Ролдугин В. Н. Тест-фильмы для телевидения
23 Дьяконов В. Е., Коганер С. Э. О пределах глубинного разрешения в стереотелевизионных системах
27 Закарриан П., Макарец В. Успешно и объективно

ЭКОНОМИКА И ПРОИЗВОДСТВО

- 31 Лукьянов Ю. А. Основы механизма хозяйственного расчета ГТПО «Мосфильм»
37 Лубенченко О. Р. Системный подход к организации технического видеосектора на киностудии. Часть 1
44 Барсуков А. П. Коммерческий потенциал экрана
55 Алтайский А. П. Кабельное телевидение: практика заключения договоров
57 Самойлов Ф. В. Составляющие успеха

КЛУБ КИНО- И ВИДЕОЛЮБИТЕЛЕЙ

- 64 Беликов В. И., Васильева Т. Б., Исполатов Г. Н. Ракорды любительских кинофильмов

В помощь видеолюбителю

- 65 Выпуск 27. Шапиро А. С., Бушанский Ф. Р. Запись звука в бытовых видеомагнитофонах. Часть 3

ЗАРУБЕЖНАЯ ТЕХНИКА

- 67 Чирков Л. Е. Термография в стиле AGEMA
70 Введенский Б. В., Дидыч И. Р., Золотарь А. И., Алтунин И. В. Обзор зарубежных блоков управления телевизором

73 Коротко о новом

ХРОНИКА

- 77 ЛИКИ и ФЕМИС: контакты продолжаются
79 Конкурс эрудитов
80 Рефераты статей, опубликованных в номере

CONTENTS

TECHNOLOGY AND ARTS

Nikolayenko G. V., Butovsky Ya. L. **The Year of Close-Ups: Oscars for Camerawork**

Films nominated for the 1989 prizes of the American Academy of Motion Picture Arts and the Association of American Cameramen are reviewed from the point of view of the employed techniques, lighting, types of films, etc.

Vanechkina I. L. **A Concert for a TV Set with an Orchestra (a report from the «Multimedia Performance»)**

The versatile world of modern arts is being enriched with new genres using new technology, including electronic music, holography, computer-aided animation, laser performances, etc. This is to continue the discussion started by the article «Ars Electronica» (Tekhnika Kino i Televidenia, 1990, No. 4, p. 70—74) on the non-traditional use of conventional motion picture, TV and video equipment.

SCIENCE AND TECHNOLOGY

Muchiev S. G. **Open Cinematographic System and High-Definition Television**

In this article different indexes of cinematographic functional efficiency are reviewed. New concept of «open cinematographic system», broadened by delivery means of the image to the spectator, is introduced. The problem of combining the open cinematographic system with HDTV is discussed.

Nelsky Ye. L., Novikova T. N., Prozorovskaya O. R. **Test Films for TV**

A review of R&D works on the production of test films for telecine, conducted at the Research Institute for Cinematography and Photography.

Dzhakonina V. Ye., Koganer S. E. **The Limits of Depth Resolution in Stereo TV Systems**

On the relationship between the basic parameters of a stereo TV system and characteristics of the space viewed. The author evaluates stereo TV systems with various designs of the transmission part.

Zaccarian P., Makartsev V. V. **Successfully and Objectively!** Discussed are the results of joint tests of HDTV systems in Moscow and their development in future.

ECONOMICS AND PRODUCTION

Lukianov Yu. A. **Self-Accounting at the «Mosfilm» Creation-and-Production Association**

New principles of self-accounting at the «Mosfilm» Association, encouraging economic independence, responsibility and enterprise.

Lubenchenko O. R. **A System Approach to Setting Up a Video Center at a Film Studio. Part 1**

The article describes the conversion of the video recording area at the Lenfilm Studio into a video center, with regard to similar foreign facilities. The author proposes hardware and a layout for a video center with due regard to film and video production process starting from the zero level.

Barsukov A. P. **The Commercial Potential of the Screen**

The components of intellectual property and its influence on the commercial success of the screen production are analysed in this article.

Altaisky A. P. **Cable Television: the Practice of Concluding a Treaty**

The actual aspects of production relations in connection with introduction of the contract-competitive system in TV and movie are discussed in this article.

Samoilov F. V. **Components of the Success**

Movie and videoproduction equipment, shooting and travelling cranes, produced by the Swiss firm Cinerent, are analysed in this article. The author also gives its technical parameters.

FILM AND VIDEO FAN CLUB

Belikov V. I., Vasilieva T. B., Ispolatov G. N. **Leaders for Amateur Films**

On the standard for amateur film leaders providing for their uniformity.

Shapiro A. S., Bushansky F. R. **To Help a Video Fan. Issue 27. Sound Recording in Video Tape Recorders. Part 3**

FOREIGN TECHNOLOGY

Chirkov L. E. **Thermography in the AGEMA's style**

In this article the author gives a brief review of the history and field specialization of the Swedish firm AGEMA Infrared Systems and also provides information about the last modifications of the equipment, produced by this firm.

Vvedensky B. V., Didych I. R., Dzolotar A. I., Altunin I. V. **An Overview of Foreign-Made Control Unit for TV Receivers**

The article outlines development trends of modern TV technology, with a comparative analyses of some foreign-made control units for TV receivers. A typical design of a state-of-the-art control unit is provided.

Bibliography

News

Leningrad Institute of Motion Picture Engineers and European Federation of Masters of Image and Sound



УДК 791.43.091.4(73)+791.44.071.52.091.4(73)

Операторские «Оскары» в «год крупных планов»

Публикуя сведения о фильмах, выдвинутых на премии Американской Академии киноискусства и Ассоциации американских кинооператоров за лучшие операторские работы 1988 г., журнал *American Cinematographer* привел слова известного сценариста: «1988 г. был годом крупных планов». Это подтвердил и выбор фильмов, прошедших номинацию на обе престижные премии.

Из 270-ти полнометражных игровых кинофильмов 1988 г. на премии было выдвинуто по пять фильмов, причем, как и в предыдущем году, четыре из них оказались в обеих номинациях. Некоторые из них действительно отмечены обилием крупных планов, что отвечает основной тенденции года. Но главную премию получил фильм «Миссисипи в огне», который, скорее, можно назвать не «крупноплановым», а «крупномасштабным».

Операторский «Оскар» за «Миссисипи в огне» — результат восемнадцатилетнего содружества оператора П. Бизиу со сценаристом и режиссером А. Паркером. Фильм был показан вне конкурса на московском МКФ; другие их совместные фильмы, в том числе и знаменитую «Стену» с группой «Пинк Флойд», можно было увидеть в ретроспективе А. Паркера в Москве и Ленинграде в 1990 г.

Сын оператора комбинированных съемок, Бизиу начал работать в кино очень рано и в совершенстве овладел профессией кинооператора. Изобразительная культура, техническая эрудиция, сочетающаяся с артистизмом, выдержанность в определенном стиле, глубина мысли — эти качества отличают почти все снятые им фильмы. В 1984 г. он получил приз за операторскую работу в фильме М. Каневского «Другая страна» на МКФ в Канаде. Фильм «Миссисипи в огне» подтвердил высокую репутацию П. Бизиу. Удивительно умело используя выразительные средства, он создал мрачную, пугающую и эмоционально-насыщенную атмосферу фильма, завоевавшего многочисленную зрительскую аудиторию и по достоинству оцененного его коллегами по академии.

Фильм рассказывает о реальных событиях, которые происходили на Юге США в шестидесятые годы, — расследование ФБР зверского убийства

активистов борьбы за равноправие негров. Он почти целиком снимался на натуре, и его создателям пришлось проехать более 60-ти городов и поселков, расположенных в штатах Алабама и Миссисипи. В ходе съемок сцен с горящими церквями, заброшенными фермами, малопроходимыми проселочными дорогами, судилищами Ку-клукс-клана и болотами, кишашими крокодилами, работа зачастую велась с риском для жизни. Для создания исторического правдоподобия жизненной обстановки в некоторых сценах (скопления большого количества людей на площадях, сборища ККК) потребовалось более 750 актеров массовки и около 100 полицейских, одетых в костюмы того времени, десятки машин и автобусов тех лет. Еще одна сцена, воспроизводящая реальный факт, — проезд по городу в открытом автомобиле молодого негра с картонной коробкой на голове, чтобы опознать участников преступного заговора, оставаясь незамеченным, была снята с помощью специально сконструированного подвижного приспособления, которое позволяло перемещать по высоте и поворачивать на 360° камеру, подвешенную перед автомобилем с актерами.

Премия Ассоциации кинооператоров получил за фильм «Восход солнца в Теквиле» К. Холл — опытный оператор старшего поколения. В кино он с 1950 года, сначала снимал телевизионные фильмы, с 1965 года — художественные. За фильм (1969) «Батч Кассиди и Санданс Кид» Холл получил премию «Оскар» и операторскую премию Британской киноакадемии.

«Восход солнца в Теквиле» (режиссер Р. Таун) — боевик со всеми атрибутами этого жанра — драками, погонями, взрывами. И кажется неожиданным, что именно он настолько хорошо отвечает определению «фильм крупных планов», что в *American Cinematographer* назван вторым в этом роде после классического немого фильма режиссера К. Дрейера и оператора Р. Мате «Страсти Жанны д'Арк», вышедшего за 60 лет до фильма Тауна и Холла. В этом очень велика заслуга оператора, сумевшего своим своеобразным подходом к изображению установить непосредственную бли-

зость камеры с персонажами. В своей работе Холл ориентировался на актера. На главные роли были приглашены известные, с прекрасными внешними и актерскими данными исполнители — Мел Гибсон, Мишель Пфайфер, Курт Рассел и Рауль Джулия, и Холл сумел снять их так, чтобы лучшие их качества полностью донести до зрителя.

Одним из основных моментов работы Холла над этим фильмом было колористическое и светотональное решение. Романтическое настроение, которое ощущается постоянно, поддерживается сочетанием теплых желтых, желто-коричневых и коричневых цветов как в экстерьерах, выбранных в этой цветовой гамме, так и в наиболее важном интерьере ресторана, выполненном в сходных золотисто-песочных тонах. Ночные сцены сняты по контрасту. В них вместо традиционного синего преобладает глубокий черный, насыщенность которого еще более подчеркивается всполохами красного и голубого света, периодически пронизывающего глухую черноту ночи. Холл придает большое значение и освещению, выбирая такие приемы, которые, по его мнению, соответствуют драматургической сути сцены. Если же световые условия съемки не позволяли ему получить нужный по насыщенности кадр (так было на побережье океана в Санто-Монике при ослепительном солнце), он прибегал к переэкспонированию как при съемке, так и при печати.

Работая в декорациях, Холл минимально использовал движения камеры, считая, что перемещения «Долли» привлекают значительно больше внимания к технике съемки, чем к самому действию. «Я передвигаю камеру, — говорит Холл, — только для того, чтобы, приблизившись к персонажу, лучше понять его, точно так, как вы это делаете в жизни». Ориентация на актера заставляет Холла избегать большой глубины резкости и перефокусирования во время съемки. Его не интересуют детали фона, он не любит их резкого изображения, считая, что зритель не должен всматриваться в предметы на заднем плане. Холл никогда не обдумывает работу с камерой, не посмотрев актеров и их игру. «Я действительно не могу предугадать, где может появиться что-то удивительное», — говорит он, так как убежден, что изобразительное решение живет и развивается вместе с процессом создания фильма. Только драматургия может подсказать, как использовать камеру».

В числе фильмов, отмеченных двойным выдвижением на премии Академии и Ассоциации, — «Невыносимая легкость бытия» (режиссер Ф. Кауфман, оператор С. Нюквист) и «Человек дождя» (режиссер Б. Левинсон, оператор Дж. Сил).

С. Нюквист — всемирно известный оператор, прославившийся прежде всего фильмами, снятыми с И. Бергманом. За фильмы «Шепоты и крики» и «Фанни и Александр» Нюквист получил операторские «Оскары» (подробно о втором «Оскаре»

см. [3]). Многолетняя работа с Бергманом наложила отпечаток на стиль его работы, определила, в частности, его отношение к изображению: «Я очень люблю немые фильмы — незабываемые творения Эйзенштейна, Штиллера, Шёстрёма... Эти мастера действительно умели рассказать историю с помощью изображения» [4]. Работа Нюквиста, всегда отличающаяся скорее творческим, чем техническим подходом к изобразительному решению, отмечена многими призами, в том числе французским «Сезаром» и премией УНИАТЕК. На МФК в Каннах (1986) Нюквист был награжден призом за операторскую работу в фильме А. Тарковского «Жертвоприношение».

В основе «Невыносимой легкости бытия» лежит роман, причем такой, который можно назвать «очень литературным», однако талантливая работа Нюквиста помогла превратить его в захватывающий дух фильм. События развиваются в Европе, отчасти в Америке и завершаются в мятежной Праге 1968 г. На примере героев фильма — трех горожан из Чехии — прослеживается хрупкая грань между дружбой и любовью, ее связь с политическими волнениями.

Значительное место в фильме занимают кадры, где основным «рассказчиком» является именно изображение. В некоторых эпизодах, несмотря на очень небольшое количество диалогов или даже на их полное отсутствие, постоянно чувствуется прямая или косвенная, но тесная связь персонажей с происходящим. Бурлящие людскими потоками улицы Праги сняты в черно-белом варианте, чтобы придать эпизодам характер документального изображения.

Придавая большое значение световому оформлению фильма, Нюквист тем не менее никогда заранее не производит никаких световых расчетов, так как вообще не считает себя «технически образованным человеком». Он делает мало замеров и, только посмотрев в камеру, определяет силу верхнего света и подсветку теней, полагаясь на свой опыт и интуицию. По этой же причине он крайне редко пользуется светофильтрами. Основной объектив у Нюквиста — «Кук Варотал»; он убежден, что за редким исключением этим объективом можно снимать все.

За многие годы Нюквист выработал свой, индивидуальный изобразительный стиль, но в то же время в каждом фильме он ищет новый подход отвечающий сценарию и режиссерскому замыслу. Не случайно он отметил: «Попытка менять свой стиль очень стимулирует меня».

Фильм «Человек дождя» близок к «фильмам крупных планов». Для Дж. Сила это второе выдвижение на «Оскар» после фильма П. Виера «Свидетель» [5]. Австралиец по происхождению, Сил любит жить в отдаленных малообжитых районах на побережье океана и занимается там

тяжелым ручным трудом под палящим солнцем, обдумывая при этом пластику будущего фильма, определяя приемы и изобразительные средства его построения. Он из тех операторов, которые стремятся подключиться к работе на самой ранней стадии подготовки фильма. Он снимал в джунглях Африки и Центральной Америки, в Папуа на Новой Гвинее. Поэтому камерный, очень американский фильм «Человек дождя» может показаться несколько неожиданным для Сила, однако и здесь он проявил свои качества внимательного наблюдателя и высокое художественное и техническое совершенство, основанное на тщательной предварительной подготовке.

Готовясь к постановке, режиссер и оператор просмотрели много старых фильмов, главным образом черно-белых, и, по словам самого Сила, сделали нужные выводы: «Мы с Барри Левинсоном действительно нашли к «Человеку дождя» самый простой подход. История эта простая, хотя характеры героев очень сложные». В центре фильма два главных героя, которых играют замечательные актеры Дастин Хофман и Том Круиз. Они постоянно находятся в кадре, и внимание Сила сфокусировано на них — на их лицах, позах, мимике, жестах. Практически весь фильм Сил снимал одновременно двумя камерами. Он считает, что это единственный способ снять два кадра единого действия, включая кадры «восьмеркой» и кадры из-за плеча одного актера на другого, чтобы получить хороший результат, ибо при этом сохраняется точная реакция на действия партнера. Несмотря на талантливую игру актеров, снимали по многу дублей, чтобы потом отобрать нужный. Так один из эпизодов, где Дастин и Том должны очень быстро отскакивать друг от друга, Сил снимал двумя камерами, направленными на каждого из них в отдельности. Съемку повторяли несколько раз для того, чтобы в конечном счете получить кадр, в котором не пропущено ни одной детали в поведении героев в этой ситуации.

Работа двумя камерами очень осложнила процесс освещения. Особенно трудно было осветить обоих персонажей, когда съемки велись «восьмеркой». Тем не менее из рассказа самого Сила видно, что он предпочитал донести нюансы актерской игры за счет тщательной установки света, а режиссер хорошо понимал его трудности и не настаивал на абсолютной точности освещения.

Съемки эпизода в гостинице Сил вел в натурном интерьере, считая, что выстроить декорации так, чтобы они выглядели на экране как настоящие — задача чрезвычайно сложная. Он вспоминает, как снимая однажды в декорации, использовали для панорамирования нагрудный штатив «Панагид», стараясь избежать резкого изображения самой декорации. Вообще же Сил, как Нюквист и Холл, предпочитает минимум движений камеры: «Я не большой сторонник движения камеры во имя дви-

жения. Я стараюсь спрятать движение «Долли» и крана в снимаемом действии. Думаю, что как только камера становится заметной, она может задавить игру и отвлечь от некоторых деталей в кадре».

Французский оператор Ф. Руссело по окончании киношколы работал ассистентом Н. Альмендроса на трех фильмах Э. Ромера и дебютировал в 1981 году фильмом «Дива» (режиссер Ж. Ж. Бенекс), получив за него операторского «Сезара» и приз «ТКТ» на Московском МКФ. Руссело имеет и другие премии, в 1989 году выдвигался на операторский «Оскар» за фильм Дж. Бурмана «Надежда и слава» (о творчестве этого оператора постоянные читатели «ТКТ» могли получить некоторое представление по [6, 7]).

Фильм «Опасные связи» — экранизация романа П.-Ш. де Лакло — был выдвинут на премию Ассоциации, несмотря на отрицательную оценку критикой режиссуры С. Фриерса и работы актеров, что подчеркивает уровень изобразительного решения фильма, и, может быть, связано еще с тем, что это тоже «фильм крупных планов».

Для исторического фильма, где особенно важной является достоверность передачи духа самой эпохи, построить фильм в основном на крупных планах — нелегкая задача.

Руссело рассказал, что когда он встретился с Фриерсом, чтобы обсудить подход к материалу, Фриерс показал ему открытку с видом одного из помещений, где они должны снимать. Помещение было ослепительно освещено, все в нем было от XVIII века; золото и украшения отчетливо выступали на первый план. Фриерса интересовало — можно ли снять это так, чтобы избежать детального воспроизведения окружающей героев обстановки. Хотя беседа шла в несколько шутовском тоне, Руссело стало ясно, что Фриерса волнует сама история и характеры героев, а не эпоха. Для воплощения его замысла на экране, Руссело должен был найти такой стилистический прием, который позволил бы передать атмосферу действия, настроение героев и дал зрителю возможность ощутить то время, не заостряя при этом внимания на среде, в которой живут персонажи, и схватывая только те детали, которые играют на сюжет, на драматургию. «Я не знаю насколько мы преуспели в этом, — заметил Руссело, — потому что, когда я смотрел фильм, я все еще видел помещения, стены, обстановку, — одним словом, все. Но должен сказать, что мы старались делать так, чтобы всего этого не было видно».

Если Фриерса интересовала сама история и характеры персонажей, то Руссело — их лица. Снимая, он всегда помнил, что приоритет должен принадлежать актеру, а не среде или атмосфере действия, и соответственно работал с каме-

рой и светом. У Руссело было достаточно интересных идей, как работать над крупным планом. При съемке таких кадров он устанавливал свет так, чтобы на каждого персонажа он падал всегда в одном направлении, даже при движении актера или камеры. Для большинства актеров постоянное направление было найдено легко, с некоторыми пришлось повозиться. Эту свою находку, как, впрочем, и другие, Руссело приписал своей интуиции: «Идеи, которые у меня были по свету чаще всего были подсознательными, а не хорошо аргументированными».

До конца оставаясь профессионалом высокого класса, Руссело никогда не бывает удовлетворен изобразительной стилистикой своих фильмов. То же случилось и с «Опасными связями»: «Я был бы рад начать все сначала и, вероятно, делал это бы сейчас совсем иначе».

Фильм «Кто создал кролика Роджера?» режиссера Р. Земекиса и оператора Д. Канди, выдвинутый на операторского «Оскара», по верному замечанию журнала *American Cinematographer* трудно описать словами. Действительно, это фильм, в котором вместе с живыми людьми активно действуют рисованные персонажи классических американских мультипликаций. Причем точность движения рисованных героев и совмещение их с движениями актеров настолько велики, что в первый момент зрители не сразу могут осознать разницу между ними.

«Кто создал кролика Роджера?» — комедийный детектив с убийствами, сделанный с большим размахом благодаря большой группе энтузиастов-профессионалов, сумевших раздвинуть рамки традиционного кинематографа. Ключевой фигурой в этой группе был Д. Канди. Более двух лет потребовалось ему, чтобы снять свой фильм. Значительная часть времени была потрачена на создание методом синего экрана комбинированных кадров на студии «Лукас-филмс», и только три недели для того чтобы снять натурные сцены в нижнем городе Лос-Анджелеса. Фильм имел огромный успех, а мнения специалистов о способе съемки разделились. Некоторые мультипликаторы исходили из того, что Канди очень усложнил технологию, много снимая с движения, большая же часть из них видела преимущество фильма как раз в том, что авторы снимали самым обычным, традиционным способом.

На самом деле Канди и его коллеги с самого начала избрали свой оригинальный путь создания изобразительного материала фильма. Они начали с того, что изготовили в натуральную величину гибкие; резиновые куклы и использовали их как дублеров при установке света и камеры. Прежде чем приступить к окончательной съемке, они делали пробные дубли с участием этих больших, поставленных в нужные позы кукол — точных копий мультипликационных персонажей,

таких, как кролик Роджер, и другие. Эти куклы оказались чрезвычайно полезными для оператора, который мог видеть соотношение резиновых кукол и актеров в сценах с участием мультипликационных персонажей. Затем куклы перемещали по съемочной площадке как было отрепетировано, и каждому участнику съемки становилось понятно, каким должно быть действие и куда должны двигаться куклы. Зная заранее место действия и скорость передвижения кукол, оператор уже решал для себя, как он должен строить кадр, где и когда должны находиться мультипликационные персонажи в зависимости от их текста, произносимого актером за камерой. Актеры, занятые в этих сценах, также заранее репетировали с куклами, чтобы потом в условиях настоящей съемки мысленно представить их действия и места, куда их передвигали.

«Необычность фильма, — подчеркивал Канди, — заключалась в том, что все актерские планы нужно было увязать либо с мультипликационными персонажами, либо со спецэффектами». Из-за сложности технологии и большого разрыва во времени между съемкой отдельных частей кадра, особого внимания оператора требовала цветоустановка на всех этапах лабораторной работы с постоянным учетом конечного результата. Для кадров, снимаемых по методу синего экрана в лаборатории *Industrial Light and Magic* фирмы *Lucasfilm*, использовалась пленка *Kodak 5247*, небольшое число ночных кадров было снято на новой пленке *5297*.

Актерские сцены для комбинированных кадров снимались на студии «Эльстри» в Англии по системе *Vista Vision* с помощью камеры *Vista Flex*, которую Канди и его помощники высоко оценили. Использование в лабораторной работе промежуточных материалов на 70-мм пленке обеспечило высокое техническое качество фильма, выпущенного в 35-мм формате.

Подводя итоги этой большой и сложной работе, Канди заявил: «Это был уникальный проект».

Г. В. НИКОЛЕНКО, Я. Л. БУТОВСКИЙ

Литература

1. *Amer. Cinematographer*, 1988, N 7, p. 44—51; 1989, N 4, p. 50—56, 58; N 5, p. 62—66, 68, 70.
2. Хайкин А. С. Операторские работы, выдвинутые на премии в 1987 г. — *Техника кино и телевидения*, 1988, № 4, с. 31.
3. Хайкин А. С. Создание изобразительного решения фильмов — *Техника кино и телевидения*, 1985, № 4, с. 46.
4. *Film a doba*, 1988, N 8, s. 423.
5. Хайкин А. С. Операторские работы, выдвинутые на премию «Оскар» в 1986 г. — *Техника кино и телевидения*, 1987, № 5, с. 52.
6. Умикова А. И. Некоторые тенденции изобразительного решения французских фильмов. — *Техника кино и телевидения*, 1988, № 7, с. 47, 49.
7. Хайкин А. С. Операторские работы в год 60-летия «Оскара» — *Техника кино и телевидения*, 1989, № 9, с. 40—41.

УДК 688.747.4+778.534.6

Концерт для телевизора с оркестром

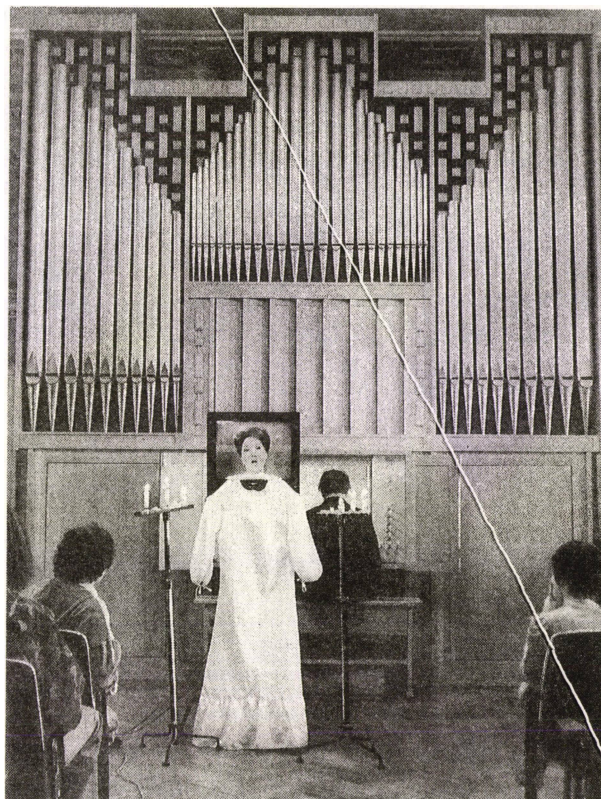
(репортаж с представления «Мульти-медиа»)

И. Л. ВАНЕЧКИНА

Многообразен мир современного искусства. Появляются новые виды и жанры, использующие новые технические средства. Многие из них уже давно «на слуху», это: электронная музыка, голография, светомузыка, компьютерная мультипликация, лазерные представления. Но и традиционные искусства, как известно, могут выступать сегодня в ином виде, чем прежде. Так, в театре начинают ставить пьесы абсурда, разыгрываются хеппенинги (игровые действия по незапланированному сценарию). Столь же неожиданно на выставках, на концертах зрителю представляется теперь возможность увидеть, казалось бы, всем известную обычную кино-, телетехнику, но в необычном амплу. Подобное нетрадиционное использование этой техники в сочетании с видеозаписью, слайдовой проекцией, световыми эффектами рождает такие формы, которые на Западе принято называть «мульти-медиа», «видео-арт», «диапорама», и т. д. Для отечественного зрителя это пока в новинку, и вполне понятен возникающий у многих вопрос: «Что это — искусство или аттракцион?» Найти ответ на этот вопрос мы оставляем читателю. Как бы то ни было, в «мульти-медиа» и в «видео-арте» используют ту технику, которая составляет предмет данного журнала, и знать о новых формах ее применения, как нам представляется, читателям будет небесполезно.

Своеобразную форму показа этих новаций нашли организаторы необычного представления, состоявшегося весной этого года в Казани в рамках «Скрябинских дней». Правомерен вопрос: а какое отношение все это имеет к Скрябину? Ответ прозвучал на самом концерте в диалоге режиссера этого концерта Б. М. Галева... с магнитофоном.

Известно, что последние годы жизни Скрябина прошли под знаком создания «Мистерии», синтетического произведения, в котором предполагалось сочетание музыки, танца, поэзии, живописи, световой текучей архитектуры, световых форм и даже фимиамов. «Мистерия» мыслилась композитором как некий вселенский праздник, в котором примет участие все человечество. Причем обязательным условием становилась коллективность творчества, стирание границ между исполнителями и слушателями-зрителями, сценой и залом. Современное искусство широко демонстрирует развитие скрябинских идей синтеза. Правда, происходит это конкретно, в деталях, несколько иначе, чем предполагал композитор. А точнее, многие



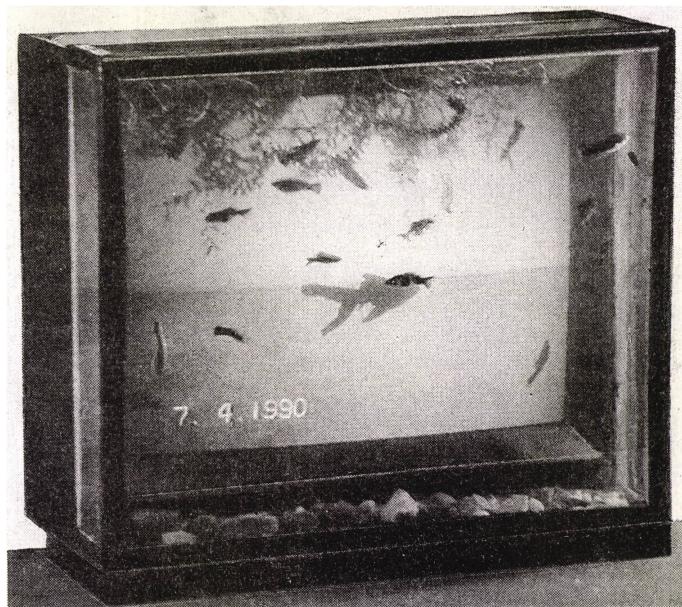
Концертный номер «Видео-Аве, Мария»

его идеи так и остались лишь красивой мечтой, фантазией. На Западе же скрябинская «Мистерия» как раз и выродилась в авангардные эксперименты так называемого «мульти-медиа» («мульти» — много, «медиа» — средство), что, по сути дела, является там синонимом все того же «синтеза» искусств. А скрябинская идея игрового взаимодействия артистов и публики нашла, пусть и экстравагантное, выражение в широко распространенных хеппенингах, упомянутых ранее.

Именно как пародия на нынешний авангард и были показаны некоторые номера в казанском концерте «Мульти-медиа». В самом деле, представьте себе: над белым концертным платьем, «распятым» на штативе, разместился телевизор, и заслуженная артистка РСФСР Зия Сунгатулина поет в стоящий тут же микрофон с... телеэкрана (рис. 1). Этот номер назывался «Видео-Аве, Мария». Или: заслуженный артист ТАССР

Шамиль Монасыпов выходит на сцену и начинает играть в дуэте с... магнитофоном, блестяще выдерживая безумные темпы переключаемых скоростей. Никогда еще строгие консерваторские стены не видели, чтобы весь зал с воодушевлением участвовал в хеппинге «Новый Лаокоон» для органа и светомузыкального фильма, в котором оборачивание зала кинопленкой и растаскивание ее зрителями на сувениры (все-таки первый в стране светомузыкальный фильм!) происходит под величавые звуки полонеза М. Огинского в исполнении ректора консерватории Рубина Абдуллина на органе.

В этот вечер шутка, пародия удачно сочетались с показом опять-таки необычных, но уже серьезных работ: музыка К. Дебюсси, Ф. Шуберта, Г. Свиридова, Л. Бетховена звучала в органичном сопряжении с перетекающими один в другой слайдами — в огромной раме-экране с помощью «волшебного фонаря», роль которого исполняли два диапроектора со специальным пультом напыва. Замысловатые узоры лазерных лучей сопровождала музыка для ударных инструментов, про-



Композиция «Живое и неживое»

Композиция «От сумы и тюрьмы не зарекайся»



странственно разбросанных по залу среди зрителей.

Много поводов для добрых улыбок и удивления было в этот вечер в холле консерватории на выставке «видео-арта». Так называют любые художественно-игровые манипуляции с телевизором, работающим либо в обычном режиме, от эфира, либо в паре с видеомагнитофоном. И многообразие таких игровых ситуаций нет предела. По сути, это хеппинг, разыгрываемый между телевизором и зрителем. В другом случае, это сам по себе телевизор, но только представленный в парадоксальном виде. Рассмотрим это на примерах из казанской выставки.

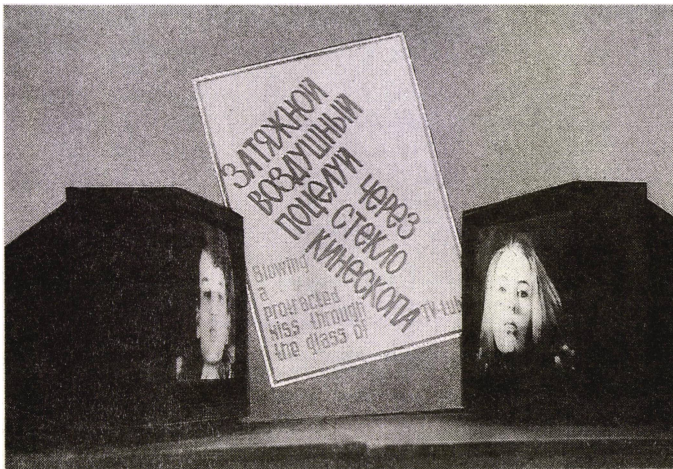
Зритель — участник «видео-арта» (рис. 2). Представьте, что, подходя к телевизору, вы видите в нем себя за решеткой, так как за телевизором находится видеокамера, перед телевизором — тюремная решетка. Рядом назидательная надпись: «От сумы и от тюрьмы не зарекайся».

«Видео-арт» с живым объектом. Экспонат так и назывался — «Живое и неживое» (рис. 3). На телеэкране золотые рыбки на изумрудном фоне. Но зритель их видит через натуральный плоский аквариум уже с живыми рыбками. И сразу даже разобраться трудно, где живое, а где неживое. На экране телевизора затем появляется толстый кот и жадно пожирает электронных рыб, с удивлением взирая на живых, из аквариума.

«Дуэт» телевизоров. Таковых экспонатов было два. Первый назывался «Электронный корт» (рис. 4) и представлял собой два телевизора, — экран к экрану — стоящих на столе по обе стороны

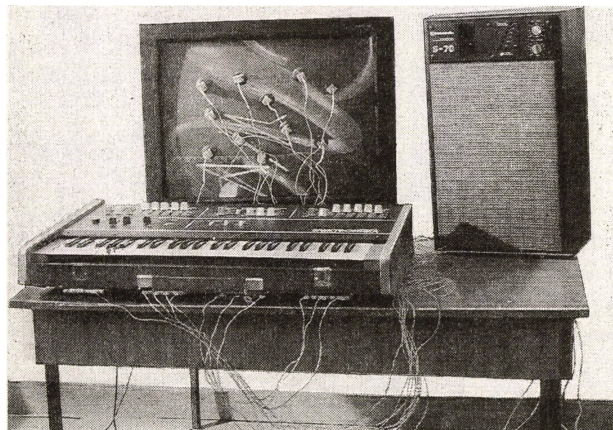


Композиция «Электронный корт»



Композиция «Затяжной воздушный поцелуй через стекло кинескопа»

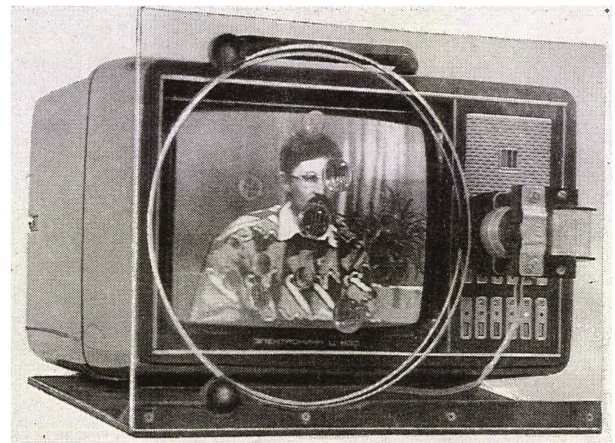
Композиция «Телевизор, играющий на фортепиано»



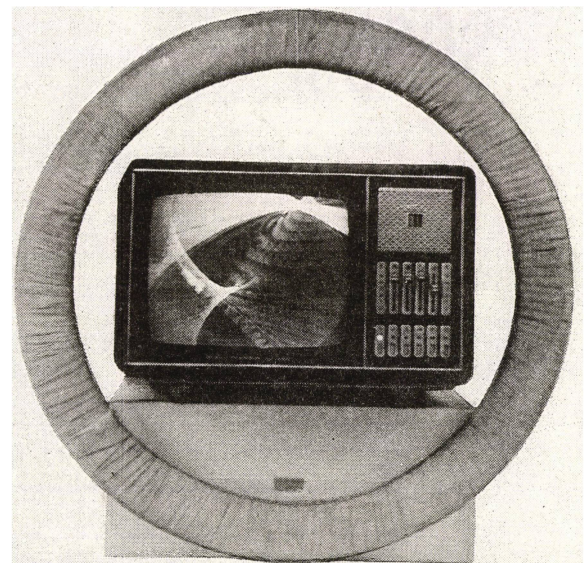
сетки для пинг-понга, в которых игроки шумно отбивали атаки, перекидывая невидимый мячик. Название второго — «Затяжной воздушный поцелуй через стекло кинескопа» (рис. 5). Юноша и девушка «изнутри телевизора» прильнули губами к своим экранам. Трехчасовая запись видеокассеты неопровержимо подтвердила затяжной характер поцелуя.

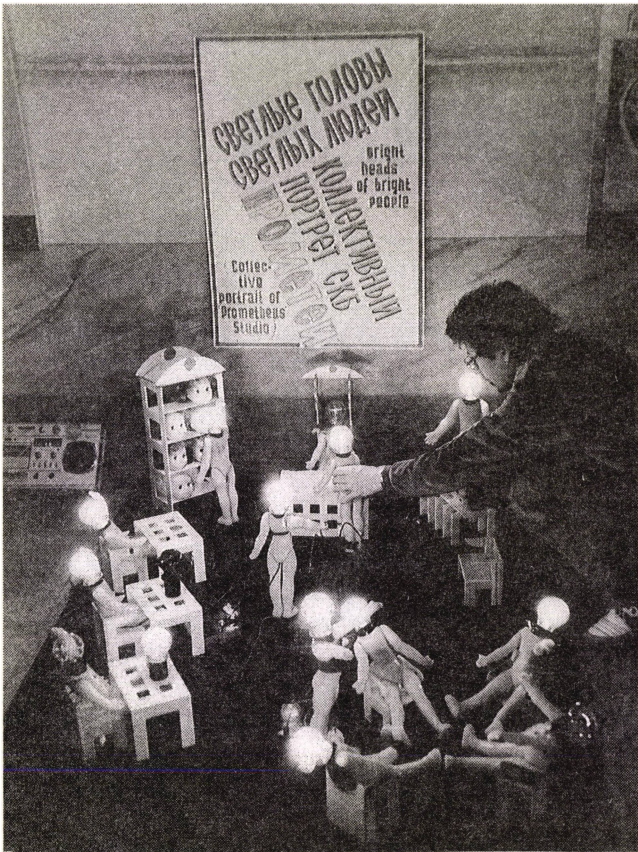
Телевизор как «действующее лицо» «видео-арта». Пришедшего на выставку каждого зрителя привлекала у входа детская коляска, из которой слышался плач ребенка. Заглянув, посетитель обнаруживал там телевизор с видеозаписью плачущего малыша. И так час за часом.

Композиция «Оп-арт про видео-арт»



Композиция «Электронные гримасы в магнитном поле»





Скульптурно-электронная композиция «Светлые головы светлых людей»

Телевизор как регулятор, как творец. Экспонат так и назывался: «Телевизор, играющий на фортепиано» (рис. 6). Представьте, что к работающему экрану специальными присосками прикреплены фотоэлементы с цветными фильтрами. Провода от них идут к клавиатуре электрооргана. Меняющееся изображение «считывается» и преобразуется в звуки. Получаются переборы звучаний, которые авангардист спокойно мог бы назвать музыкой.

Трансформация телеизображения. Один такой экспонат назывался «Оп-арт» про «видео-арт» (рис. 7). Перед телеэкраном с обычной вещательной программой вращается диск из прозрачного материала. В него врезаны линзы, которые выхватывают движущиеся зерна цветных люминофоров кинескопа. А вот другой пример — «Электронные гримасы в магнитном поле» (рис. 8). Маленький работающий телевизор вставлен внутрь обычной размагничивающей катушки. Что получается на экране — вы видите сами: нормальное изображение искажается и появляется нечто, близкое к образам сюрреализма.

А завершаку выставку другой необычный экспонат, пусть и без телевизоров, но тоже с выдумкой и юмором: у десятка кукол вместо голов сияют, перемигиваясь под музыку, обычные электролампы. «Светлые головы светлых людей — коллективный портрет СКБ «Прометей» (рис. 9). Ознакомившись с нашей статьей, может быть, и читатель согласится, что у авторов этого представления головы и на самом деле светлые...

«КОММЕРЧЕСКИЙ ПУТЕВОДИТЕЛЬ»



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 во всем мире, 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 Iibra;

периферийное оборудование, включая синхронизаторы и программные устройства, блоки подгонки синхронности фонограмм, мастер аппараты, счетчики, системы предварительного считывания и др.

Кроме этого, «Сондор» обеспечивает полное сервисное обслуживание: полный комплекс планировки студий — предложения и планирование, монтаж и наладка;

поставка комплектов студийного оборудования согласно общепринятым в мире расценкам;

поставка оборудования по индивидуальным заказам;

техническое планирование и разработка с установкой оборудования «под ключ».

И самое главное:

ПОЛНАЯ ГАРАНТИЯ НА ВСЕ СИСТЕМЫ!

Представительство
в 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

ВНИМАНИЮ ОРГАНИЗАЦИЙ И ФИРМ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ РАЗРАБОТКОЙ СТЕРЕОСКОПИЧЕСКИХ ТЕЛЕВИЗИОННЫХ СИСТЕМ.

Продам незапатентованные собственные идеи:

Безочковые устройства для воспроизведения стереоскопического черно-белого и цветного телевизионного изображения. На новизну устройства проверены экспертами ВНИИ ГПЭ г. Москва, Бережковская наб., 24.

С предложениями обращаться по адресу:

167005 Коми АССР, г. Сыктывкар, ул. Малышева, д. 16, кв. 177, Мелькову И. А.



УДК 621.397.132.129

Открытая кинематографическая система и телевидение высокой четкости

С. Г. МУЧИЕВ

(Всесоюзный научно-исследовательский кинофотонститут)

Оценка долгосрочных последствий технологических нововведений в производственные процессы является неотъемлемой частью перспективного планирования технического прогресса отрасли. Анализ возможного влияния техники и технологии телевидения высокой четкости (ТВЧ) на кинематографию как на отрасль относится именно к этой категории оценок. Для ее реализации нами принят системный подход, разработанный Д. Сахалом [1]. Сущность его состоит в конструировании показателей эффективности функционирования отрасли как большой системы и в исследовании изменений этих показателей под воздействием различных инновационных факторов технического прогресса.

Функциональная эффективность кинематографа

Принципы системного подхода выражаются в следующих предположениях:

1. Внутренней задачей большой системы (технологической инфраструктуры отрасли) является поддержание непрерывного роста некоторого показателя эффективности, который непрерывно изменяется по мере того как приобретает организационный и производственный опыт и увеличиваются масштабные (количественные) характеристики отрасли.

2. Характерным признаком большой системы можно считать наличие нескольких технологических вариантов производства, каждый из которых существует сравнительно независимо от другого: лишь одна-две из действующих в настоящее время технологий являются базовыми, т. е. определяющими технический прогресс и экономические показатели отрасли. Чаще всего это бывает одна базовая технология.

3. Любая технологическая новация, зарождающаяся в недрах используемой сегодня технологии, пере-

растает в базовую после длительного (15—20 лет) периода апробации в качестве ответвления от основной, причем необходимое условие этого процесса — позитивное влияние нововведений на показатель эффективности функционирования.

4. Временные изменения показателя эффективности имеют «переломные точки», которыми «отмечаются» те моменты, когда наступает насыщение или уменьшение этого показателя, несмотря на продолжающийся масштабный рост или увеличение затрат, и когда новая технология начинает развиваться, приобретая черты основной базовой технологии.

5. Уменьшение показателя эффективности функционирования в зависимости от масштабного роста является всеобщей, присущей всем системам как технической, так и биологической природы закономерностью.

В технико-экономической литературе этот закон известен как «Закон шести десятых» [2].

Из ряда экономических показателей кинематографии, статистика по которым ведется на протяжении нескольких лет, наиболее важными являются: число кинозрителей N_k , число киноустановок K , эксплуатационные расходы киносети E , основные фонды кинокопировальной промышленности F . Пользуясь этими статистическими параметрами, можно сконструировать некоторые показатели эффективности функционирования:

□ число кинозрителей N_k — существенный показатель эффективности всей деятельности кинематографа, так как характеризует общественную полезность этого вида информации;

□ отношение числа кинозрителей к эксплуатационным расходам киносети $\epsilon = N_k/E$ показывает относительную эффективность затрат киносети, связанных с организацией кинопросмотра;

□ динамика роста эксплуатационных расходов киносети по годам включает в себя также и дина-

мику роста цен, обусловленную инфляционными процессами, т. е. причинами, не связанными с усовершенствованием оборудования. Поэтому удобно иметь еще один показатель эффективности, не зависящий от этих причин, — отношение числа кинозрителей к числу киноустановок в стране $\eta = N_k/K$;

□ отношение числа кинозрителей к основным фондам кинокопировальной промышленности $\xi = N_k/F$ демонстрирует эффективность промышленности, занимающейся размножением кинопродукции;

□ отношение удельных эксплуатационных затрат к числу действующих в стране киноустановок E/K . Обратная величина этого отношения $x = K/E$ дает представление об эффективности эксплуатационных затрат киносети и может служить показателем эффективности функционирования киносети, выражающимся числом действующих киноустановок на 1 млн. руб. затрат.

В таблице приведены значения статистических показателей и показателей эффективности функционирования, вычисленных за несколько лет. Значения величин даны округленными.

Таким образом, показатель N_k — число кинозрителей, посетивших в течение одного года кинотеатры, — определяет эффективность функционирования всей киноотрасли в целом, показывает социальную значимость этого вида искусства.

Та часть киноотрасли, которая создает тиражные копии кинофильмов, характеризуется показателем ξ (число кинозрителей на 1 руб. основных фондов кинокопировальной промышленности).

Эффективность функционирования той части кинематографической отрасли, которая доставляет кинопродукт до потребителя, определяется пока-

зателями ϵ (число кинозрителей на 1 руб. эксплуатационных затрат в киносети) и η (число тысяч кинозрителей на одну киноустановку).

Отобранные по пятилетиям значения показателя N_k (рис. 1) демонстрируют его постоянный рост, продолжавшийся с 40-х до начала 70-х годов. Этот рост поддерживался увеличением соответствующей материальной базы, выражаемой здесь числом киноустановок K и абсолютными эксплуатационными затратами, включая плату за прокат кинофильмов E .

Судя по показателям ϵ и η (рис. 2 и 3), эффективность использования материальных средств упала за годы Великой Отечественной войны и в период восстановления народного хозяйства. Однако с начала 50-х годов показатели эффективности киносети стали расти, а в 1965 г. появился спад, продолжающийся до настоящего времени.

С 1972 г. неуклонно уменьшается и абсолютный показатель эффективности всей киносистемы — число кинозрителей N_k (см. рис. 1). Аналогичная динамика эффективности функционирования наблюдается и для промышленности (рис. 4).

Таким образом, кинематографическая система, состоящая из трех обобщенных элементов — студийного производства, кинокопировальной промышленности и сети кинотеатров и учреждений кинопроката, по мере своего развития достигла пика своей эффективности в начале 70-х годов, когда услугами кинематографии пользовались 4,6 млрд. человек в год.

К этому времени дополнительные вклады материальных ресурсов в промышленность, обеспечивающую тиражирование продукции, и в производственную структуру, обеспечивающую доставку

Изменение статистических показателей и показателей эффективности функционирования отечественной кинематографии по годам

Годы	1925	1930	1935	1940	1945	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1988
N_k^* , млрд.	—	—	—	{ 0,88 0,66	0,5	1,1 0,9	1,8	3,1 2,7	4,3 3,4	4,6 3,7	4,5 3,6	4,3 3,5	4,1 3,3	3,6 3
K , тыс.	0,87	24,4	28,9	28	14,5	42	59	103	145,4	157	154,1	152,6	152,1	—
E , млн. руб.	—	—	—	36,8	34	90,7	137,4	191	301	390	407	511	621	648
F , млн. руб.	—	—	—	0,96	1	3,4	5,4	9,2	15,6	22,5	—	77,2	88,3	94
ϵ , кинозрителей на 1 руб. эксплуатационных затрат	—	—	—	30	—	12	—	16	14	12	11	8,4	6,6	5,5
η , тысяч кинозрителей на киноустановку	—	—	—	31	—	26	—	30	30,3	29,3	29,2	28,3	27	—
ξ^{**} , кинозрителей на 1 руб. основных фондов	—	—	—	687	500	264	333	290	218	164	—	45,3	37,3	32

* Цифры в верхней строке соответствуют всей киносети СССР, в нижней строке — киносети Госкино СССР.

** Цифры соответствуют киносети Госкино СССР.

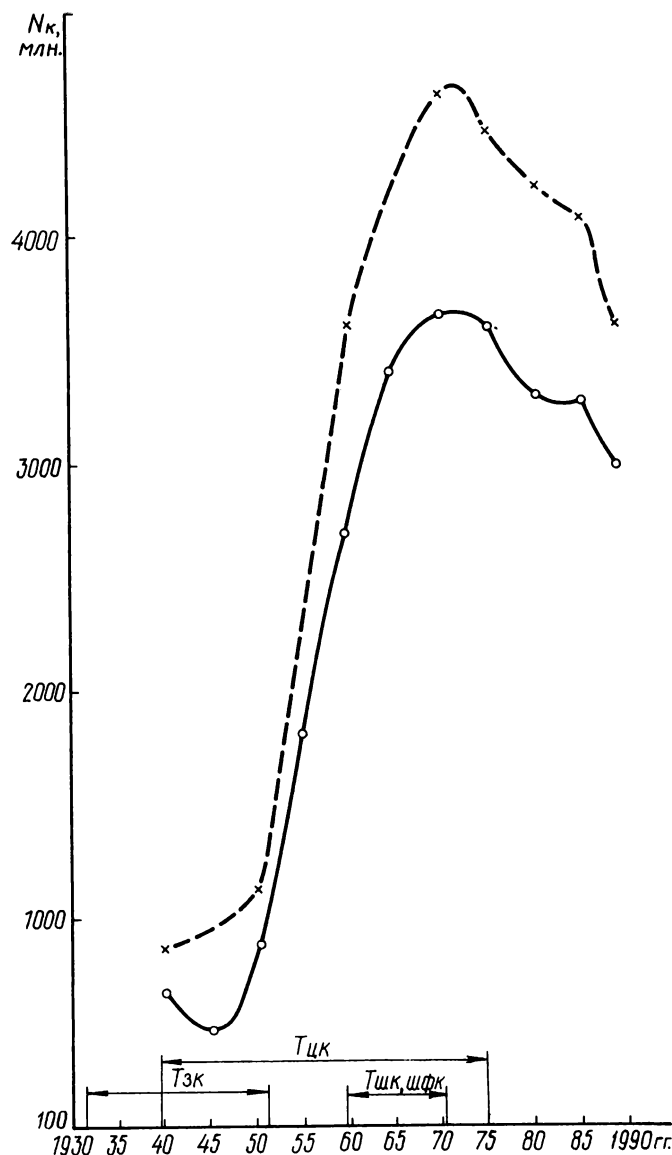


Рис. 1. Изменение числа кинозрителей в киносети Госкино СССР (—) и общего числа кинозрителей в кинотеатрах страны (---) по годам:

$T_{зк}$, $T_{цк}$, $T_{шк, шфк}$ — периоды соответственно становления звукового кинематографа, освоения технологии цветного кино, освоения технологии широкоэкранного и широкоформатного кинематографа

информации до потребителя, уже не обеспечивали необходимого эффекта. Руководствуясь перечисленными выше принципами обновления отраслевой технологии, это означает, что в конце 60-х — начале 70-х годов традиционная технология производства и демонстрации кинофильмов стала неэффективной и наступил момент для становления, утверждения новой технологии.

Рассмотрим те технические и технологические нововведения, которые могли бы в прошлом стать теми первоначальными кристаллами, вокруг

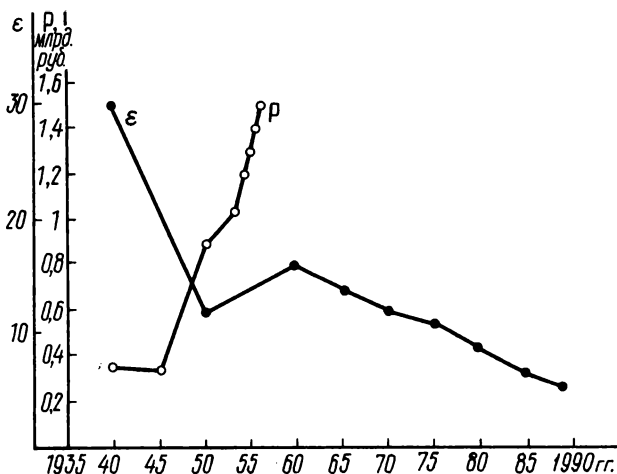


Рис. 2. Изменение числа кинозрителей на 1 руб. эксплуатационных затрат в киносети ε и абсолютных значений эксплуатационных расходов киносети СССР P по годам

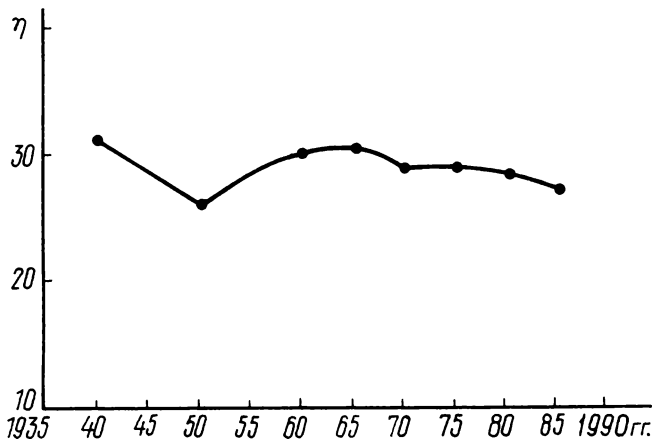
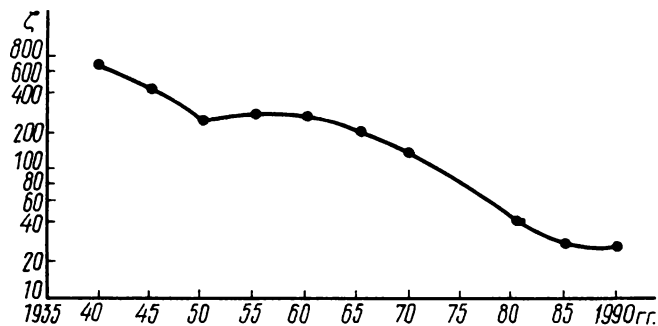


Рис. 3. Изменение числа тысяч кинозрителей на одну киноустановку по годам

Рис. 4. Изменение числа кинозрителей на 1 руб. основных фондов кинокопировающей промышленности по годам



которых должна была вырасти новая кинематография на новой технологической основе.

За рассматриваемый период кинематография пережила несколько моментов новизны:

1. Появление звука: начало в 1930 г., переход всей кинопромышленности на звуковое кино в 1951 г.

2. Становление цветного кинематографа: начало в 1940 г., массовые фильмокопии — с 1975 г.

3. Создание технологии широкоэкранный кино в 1960—1970 гг.

4. Типовое массовое строительство кинотеатров (1958 г.).

5. Массовое развитие телевидения, распространение кинопоказа по телевидению (1970 г.).

Первые три нововведения по своему значению были новациями, изменившими качество кинопродукции. Четвертое нововведение должно было изменить количественную характеристику кинопродукции, поскольку оно влияет на способ доставки продукции до потребителя, расширяя физические каналы доставки (большие кинозалы, большие экраны, многосеансный принцип показа, упорядочение транспортировки кинофильмов и т. д.).

На рис. 1 отмечены периоды появления и становления новых технологий в кинематографии. Видно, что эти периоды совпадают с ростом показателя эффективности N_k , что является закономерным, так как новые технологии всегда зарождаются в период наиболее успешного функционирования существующей технологии. На этот же период приходится и наиболее быстрый рост эксплуатационных затрат.

Рост эффективности можно с очевидностью связать со становлением звукового кинематографа. В то же время появление новых видов кинематографа — широкоэкранный и широкоформатный — практически не привело к изменению базовой технологии. Это следует из диаграммы рис. 5, где показано, как за 16 лет менялись соотношения между объемами производства полнометражных художественных кинофильмов по технологиям разных видов кинематографа.

Кинематография, имея все признаки большой системы, обладает рядом ответвлений от базовой технологии. Этими ветвями являются: широкий экран, широкий формат, 16-мм стандарт, система стереокино «Сtereo-70», стереозвук и т. п. Однако в наши дни тенденции к замене базовой технологии не обнаруживаются. На первый взгляд кажется, что системный подход порождает противоречия, так как, несмотря на то, что все показатели эффективности N_k , ϵ , η и ξ имеют явный спад, а это свидетельствует о деградации традиционной технологии, не видно того, что предсказывается теория, — признаков новой базовой технологии. Теория систем утверждает (см.

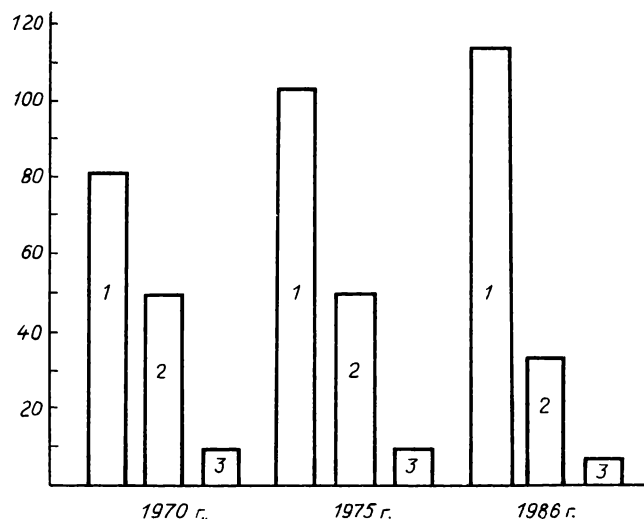


Рис. 5. Соотношение объемов производств широкоэкранных (2) и широкоформатных кинофильмов (3) в сравнении с общим числом полнометражных художественных кинофильмов в 1970, 1975 и 1986 гг.

пункт 3 в начале статьи), что в этот период на первый план должен выйти один из существующих видов кинематографа, — чего на самом деле не происходит.

Разрешить противоречие между теорией и практикой сегодняшнего дня можно, обновив само понятие «кинематография», «кинематографическая система».

Понятие «Открытая кинематографическая система»

Динамика изменений показателей эффективности функционирования дает основание утверждать, что спад, несмотря на абсолютный рост масштабных характеристик (вкладываемых материальных ресурсов, строительства кинотеатров, расширение сети кинопроката), начался задолго до снижения интегрального показателя N_k (за 10—15 лет). Это означает, что развитие традиционных средств доставки кинопродукции до потребителя не дает и, по-видимому, не может дать никакого позитивного результата. Число кинозрителей N_k будет уменьшаться. В то же время всем известно, что существует огромное число потребителей кинопродукции в сети ТВ вещания. Оценки показывают, что до 40 % телевизионных зрителей полностью удовлетворяют свой интерес к кино только через кинопоказ по телевидению.

Естественно было бы анализировать эффективность функционирования кинематографии, учитывая не только традиционные средства размножения и доставки, но и средства ТВ вещания. По ста-

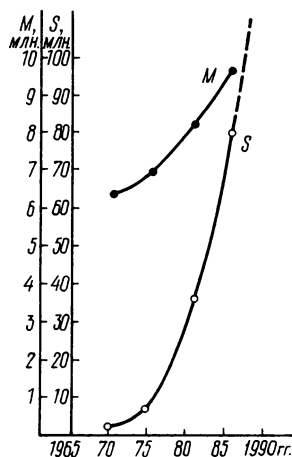


Рис. 6. Изменение годового выпуска телевизоров в СССР M и числа семей, имеющих телевизоры, S по годам

тистическим данным годовых выпусков телевизионных приемников в СССР (рис. 6) нетрудно оценить число этих приемников у населения.

В 1986 г. в обращении находилось примерно 80 млн. телевизоров. Исходя из этой цифры, при некоторых разумных допущениях можно вычислить то число зрителей, которое смотрит фильмы по сети ТВ вещания. Считая, что число зрителей киносеанса у ТВ экрана в полтора раза больше числа телевизионных приемников и что в среднем телезритель один раз в неделю смотрит кинофильм, общее число телезрителей продукции кинематографии равно приблизительно $N_T = 1,5 \cdot 52 \cdot 80 \cdot 10^6 \approx 6$ млрд. человек, что превышает сегодняшний показатель для кинематографии N_K .

Это означает, что интегральный показатель эффективности $N = N_K + N_T$ имеет другие значения и другую динамику изменения по сравнению с N_K . Новые значения показателя N , учитывающего зрителей, смотревших кинофильмы по телевидению, показаны на рис. 7.

Таким образом, включая в число зрителей всех обладателей телевизоров, мы переходим к расширенному пониманию кинематографической системы, в которой помимо традиционных каналов размножения и доставки киноизображения имеются и каналы ТВ вещания. Таковую систему можно назвать «Открытой кинематографической системой».

Что нам дает новое, расширенное представление о кинематографической системе, где кроме отражательного и просветного экранов существует и экран излучающий?

Включая в новую кинематографическую систему разнообразные средства доставки кинопродукции,

мы логически подключаем к киноотрасли весь технический прогресс, который присущ телевидению, информатике и связи.

Ориентируя кинематографию на новые, многоканальные средства доставки, мы обязаны учитывать емкости этих каналов и новые потребности, которые появятся у пользователей по мере того как будет развиваться техника телевидения и информатика. Студии могут оказаться перед необходимостью многократного увеличения выпуска кинофильмов и кинопрограмм. Подтверждением реальности такой перспективы служит, в частности, постоянно возрастающее число фильмов, производимых киностудиями для телевидения. В 1985 г. из общего числа полнометражных кинофильмов (313) 118 фильмов приходилось на телевизионные, т. е. 37,6%. В 1970 г. эти цифры были соответственно 218, 50, 22,9%.

В целом для показа по телевидению в 1987 г. творческим объединением «Экран», управлениями местного телевидения и киностудиями Госкино СССР было произведено 497 кинофильмов (художественных — 181, хроникально-документальных — 281, мультипликационных — 35). Общая цифра превышает число новых полнометражных художественных, документальных и научно-популярных фильмов, выпущенных на экраны страны (330).

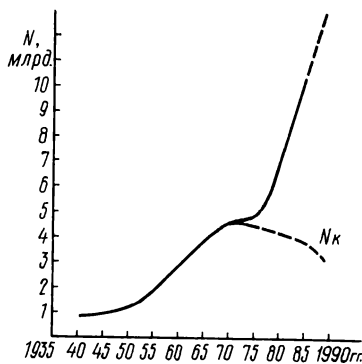
Таким образом, уже сейчас потребности телевизионного кинопоказа примерно равны потребностям киносети. В связи с начавшимся процессом массового внедрения аудиовизуальной техники, бытовой видеозаписи и кабельного телевидения эти потребности несомненно будут возрастать. Можно с большой достоверностью предполагать, что прежде всего этот процесс потребует увеличения выпуска новых фильмов.

Студийная технология открытой кинематографической системы

Ориентация производства киностудий в сторону запросов телевидения (вещательного и кабельного) и бытовой видеотехники свойственна всем развитым странам. Уже в 1985 г. объем прибылей от производства программ для видеокассет, получаемых Голливудом (4 млрд. долл.), сравнялся с объемом прибылей от производства фильмов для кинопоказа. Это повлекло за собой техническое перевооружение студий, оснащение их видеотехникой, разработку новых технологий производства, резко сокращающих сроки производства. В [3—6] приведены наиболее известные технологические нововведения, освоенные передовыми производителями фильмов.

Внедрение этих технологий позволяет студиям справиться с трудностями финансирования, поскольку стоимость часовой серии повысилась до 1,2 млн. долларов, а потребность в кинопро-

Рис. 7. Динамика интегрального показателя эффективности кинематографии N



дукции подошла к цифре 2000 ч в год.

Как мы видим, понятие открытой кинематографической системы с полным основанием должно быть применено и к студийному производству.

В настоящее время, однако, использование видеотехнического оборудования выполняется главным образом, вспомогательную задачу, так как благодаря ей реализуется принцип нелинейного монтажа — термин, практически тождественный широкоизвестному термину off-line.

Совместимость открытой кинематографической системы с ТВЧ

В такой ситуации естественно было бы ожидать, что появление ТВЧ займет свое место в производственных процессах в качестве основного оборудования, поскольку качество воспроизводимого им изображения считается адекватным качеству 35-мм кинофильма массовой копии. Однако затраты для такого шага столь значительны, а последствия столь неопределенны, что, несмотря на наличие полного комплекта оборудования (в стандарте 1125/60), имеются только отдельные случаи экспериментальной апробации новой технологии.

По оценкам специалистов появление приемников ТВЧ у населения «обещает вызвать революционные перемены в сфере домашних развлечений, которые можно сравнить с изменениями, происшедшими после внедрения черно-белого телевидения в 1939 году» [7]. Столь большое значение придается новому виду техники не только благодаря пятикратному увеличению качества по сравнению со стандартным телевидением. В процессе международной стандартизации ТВЧ родилась идея гармонизации ТВЧ стандартов для вещательных и не вещательных целей [8]. Объективная необходимость в таком подходе была объяснена директором МККР Ричардом Кирби [9]: «Технологическая конвергенция информационной технологии, связи и электроники для домашних целей продолжается, и это открывает новое видение инфраструктуры связи и вещания».

Таким образом, рассматривая открытую кинематографическую систему как составную часть «новой информационной технологии», можно уверенно прогнозировать интеграцию кинематографической технологии с другими видами информационных структур как в области студийного производства, так и в области распространения кинофильмов по новым каналам доставки.

Предвидя решающий поворот в технологии, международная организация ИСО, в которой находится технический комитет «Кинематография» (ТК-36), направил в МККР письмо [8], в котором указывается, что продолжающееся объединение передачи изображения и звука и информа-

ционной технологии — это особая область, которая должна быть адресована объединенному комитету ИСО/МЭК по информационной технологии (ИСО/МЭК ОРГ I) и желательно, чтобы ее предстоящие работы были скоординированы с работами по ТВЧ. В частности, исследования по кодированию киноизображения, предложения по новым стандартам проекции и протоколы для обмена в аудиовизуальных системах непосредственно относятся к теме гармонизации.

Объединение технологий побуждает комитеты МЭК и ИСО в области изображения действовать на единой основе.

В основе тенденции к интегрированию ТВЧ с другими видами информационной технологии (печать, передача документов САПР, медицина и т. д.) лежит экономическая целесообразность.

Имеется лишь небольшой опыт производственного использования ТВЧ в студийном производстве кинофильмов. По данным компании Си-Би-Эс сейчас производители телевизионных фильмов снимают на киноплёнке, чтобы иметь оригинал высшего качества, так как заинтересованы в том, чтобы находить сбыт программ после премьеры в эфире [10]. При стоимости в среднем производства часовой серии 1,33 млн. долларов независимые производители часто имеют дефицит в бюджете от 300 000 до 400 000 долларов, которые они стремятся покрыть за счет дополнительных каналов, продаж зарубежным телевизионным компаниям и кинопрокатчикам. Поэтому экономика студийной технологии на ТВЧ имеет жизненно важный смысл для многих компаний.

Принципиальная разница в съемке фильма традиционным киносъемочным аппаратом и камерой ТВЧ заключается в следующем:

□ **освещение** — из-за более низкой чувствительности ТВЧ камеры требуют большей энергии и осветительных приборов;

□ **съемочная группа** по численному составу, как правило, несколько меньше при съемке ТВЧ камерой;

□ **стоимость проката ТВЧ камеры** составляет около 8000 долларов за одну серию, т. е. около 1,2 % всей стоимости;

□ **запись звука** ничем не отличается от того, как это делается в кино;

□ **затраты на носитель** в ТВЧ технологии существенно ниже из-за высокой сравнительной стоимости 35-мм киноплёнки и ее обработки;

□ **временные затраты** при ТВЧ съемках существенно меньше, так как сокращается репетиционный период и период контроля отснятого материала. В среднем это уменьшает временные затраты на 14 %;

□ **затраты на монтажно-тонировочный процесс** в ТВЧ технологии на 46—60 % ниже затрат при традиционной кинотехнологии: обычно монтаж

требует четыре человеко-недели на одну часовую серию.

Таким образом, общие расходы студии при применении ТВЧ технологии снижаются на 15 % или в среднем на 203 000 долларов за серию.

Расходы, связанные с передачей и предъявлением кинопродукции средствами ТВЧ, могут существенно различаться в зависимости от того, какие и сколько каналов используется: видеолента, канал связи со сжатым по спектру ТВЧ сигналом, кабельное ТВЧ и т. п.

По оценкам Ассоциации электронной промышленности [7] (АЭП) США, приемник ТВЧ будет продаваться первоначально по розничной цене 2,5—4 тыс. долларов. Приняв за основу цену в 2500 долларов, АЭП прогнозирует быстрое распространение телевизоров ТВЧ, причем 10 % американских семей будут иметь один приемник уже через четыре года после начала вещания. Согласно прогнозам в 2003 г. американцы купят 13 млн. ТВЧ приемников... Существуют и менее оптимистические прогнозы: в 2003 г. будет продано не более 4,9 млн. приемников.

Исходной позицией для произведенных оценок служит предположение о том, что потребитель, приобретая терминал новой системы вещания, приобретает новое качество изображения, почти адекватное кинематографическому. Однако все более детально в технической литературе обсуждается вопрос о том, что терминал ТВЧ должен стать универсальным устройством. Универсальность такого приемника понимается в том смысле, что он должен быть способен декодировать и воспроизводить различные видеографические материалы, включая обычное телевидение, видеотелефонную информацию, промышленную графику и т. д. Поскольку многие из перечисленных видов информации в будущем будут передаваться по цифровым каналам связи, то перспективу сетей распределения ТВЧ все чаще связывают с оптической цифровой сетью, включаемой в систему широкополосной интегрированной цифровой связи (B-ISDN) [11].

В связи с этим нам представляется, что внедрение сети распределения ТВЧ будет происходить в несколько этапов, и интегрирование кинематографии с B-ISDN представляет собой заключительный этап (первое — второе десятилетие XXI века). Начальный этап должен иметь значительно более скромный бюджет реализации и технически опираться на существующие каналы доставки, в которые сигналы ТВЧ будут входить в сжатом виде. Для реализации первоначальных этапов внедрения как японские исследователи, так и специалисты европейского консорциума «Эврика-95» сосредоточивают свои усилия на ши-

рокомасштабных исследованиях по сокращению избыточности сигналов ТВЧ. К настоящему времени разработаны несколько вариантов японской системы сокращения спектра MUSE и два варианта европейской системы HD MAC.

Заключение

Как показал анализ функциональной эффективности кинематографической отрасли, снижение посещаемости кинотеатров обусловлено главным образом устаревшей технологией тиражирования и доставки кинопродукции до зрителя. В то же время общественный интерес населения к кинопродукции имеет тенденцию к росту. Чтобы устранить такое противоречие в понимании истинной ситуации, введено понятие «Открытая кинематографическая система». В эту систему помимо тиражирующей промышленной и киносети входят другие средства доставки: вешательное телевидение, аудиовизуальная техника, кабельное телевидение и т. п.

Расширительная трактовка кинематографии позволяет правильно оценивать последствия технического прогресса в кинотехнологии и благодаря этому управлять технической политикой. Для открытой кинематографической системы важны не только новая студийная киноvideотехнология, но и электронные каналы доставки изображения и звука.

Телевидение высокой четкости как средство новой информационной технологии будет совместимо с кинематографией, если последнюю будут понимать именно в более широком смысле.

Литература

1. Сахал Д. Технический прогресс: концепции модели, оценки.— М.: Финансы и статистика, 1985.
2. Bruni L. Internal Economies of Scale with given Technique.— J. of Industrial Economics, 1963—1964, 12, p. 175—190.
3. Cohen E. M. Volatile Video Transfer Scene.— American cinematographer, 1989, N 2, p. 79—84.
4. Cohen E. M. Electronic Laboratory TM — A Working Reality.— SMPTE J., 1988, 97, N 11, p. 916—924.
5. Gibbs D. «Ouf First Year» Profilm — EFC.— BKSTS J., 1985., 67, N 12, p. 681—684.
6. Birchard R. S. Ernest Goes to Video Editing.— American Cinematographer, 1987, N 10, p. 93—96.
7. Айвенсен Р. США: оцуюю к единству в области ТВЧ.— Электроника, 1989, № 5, с. 25—38.
8. Work in ISO relevant to HDTV.— CCIR, Document 11/546-E, 6 October, 1989.
9. Kirby P. C. Broadcasting and International Standards.— SMPTE J., 1988, 97, N 9, p. 720—722.
10. Stow R. L. High Definition Television.— The Economic Incentive.— High Definition Symposium, L'Aquila, Italy. April 23, 1987.
11. Paulson C. R. Television Signal Transmission: Another Technology in Transition.— SMPTE J. 1989, 98, N 5, p. 366—370.

УДК 778.57:621.397.132

Тест-фильмы для телевидения

Е. Л. НЕЛЬСКИЙ, Т. Н. НОВИКОВА, О. Р. ПРОЗОРОВСКАЯ (НИКФИ),
В. Н. РОЛДУГИН (ВНИИТ)

Широкое использование видеофильмов при подготовке телепрограмм не уменьшило в настоящее время значительной роли кинофильмов в телевидении. Это обусловлено тем, что кинофильм обеспечивает телевизионное изображение более высокого качества, чем видеофильм, а параметры кинофильмов стандартизованы в международном масштабе. Именно этим объясняется общепринятая практика международного обмена популярными телевизионными программами, переведенными на киноплёнку. Согласно зарубежным данным [1] показ по телевидению 35-мм художественных фильмов и телесериалов, снятых на 35- и 16-мм киноплёнке, привлекает наибольшее число зрителей. США выпускают большую часть своих программ на 35-мм плёнке, популярные программы Британского телевидения сняты на 16-мм плёнке.

Следует отметить, что такие известные недостатки, присущие киноплёнкам, как зернистость, пятна, царапины, сложность воспроизведения высококонтрастных позитивных материалов, отрицательно сказываются на воспроизводимом изображении. Но большинство этих проблем успешно решается при правильном выборе плёнки, тщательной обработке, бережном обращении. Кроме того, для уменьшения влияния зернистости и загрязнения киноплёнки в настоящее время существуют электронные методы, реализуемые в современных системах телекинопроекции [2, 3]. Дальнейшему повышению качества кинофильмов в немалой степени способствует появление новых высококонтрастных мелкозернистых киноплёнок, например, таких, как цветные негативные 35- и 16-мм киноплёнки Kodak EXR (Eastman extended range) 5296, 5245, 7245, 7248, и возможность записи фонограмм по системе Долби Stereo.

Поэтому, учитывая перспективу развития ТВЧ, можно полагать, что будущее киноплёнки в телевидении обеспечено, так как 35-мм высококачественный фильм является прекрасным исходным материалом (при условии строгого соблюдения или повышения технических требований к кинофильму).

Киноизображение на экран ТВ приемника или видеоленту переносится различными системами телекинопроекции, для которых в качестве исходных материалов применяется 35- или 16-мм негатив-оригинал, позитив или фильм на обращаемой плёнке. Негатив обеспечивает воспроизведе-

ние телекинопроектором всего яркостного диапазона, но не может быть предварительно просмотрен, подвергается загрязнению, требует тщательной коррекции экспозиции и цветового баланса, бережного обращения. При прямом переносе на видеоленту применение негатива обеспечивает высокое качество. Позитивные фильмы требуют меньше времени для коррекции, могут иметь фонограмму, менее критичны в обращении. Рекомендующим исходным материалом для телекинопроекции является низкоконтрастный позитив. Обращаемая плёнка применяется для съёмки и последующего переноса новостей и т. п.

Для контроля и настройки звеньев телекинопроектора и проверки точности воспроизведения кинофильмов предназначены специальные тест-фильмы, которые наиболее оптимально согласовывают системы кинофильм — телевидение. В отличие от методики раздельной проверки и настройки оптико-механических и электронных звеньев телекинопроектора тест-фильмы позволяют провести более оперативно и наглядно комплексный контроль телекиноканала. Испытательные таблицы этих фильмов содержат тест-объекты для проверки кинотехнических и телевизионных параметров изображения.

Основными производителями тест-фильмов для телевидения являются США (SMPTE), Великобритания (Magconi), СССР (ВУЗОПТ), Франция (RTF).

НИКФИ, работающий с начала 60-х годов над созданием тест-фильмов для кинопроекционной и кинокопировальной аппаратуры, с конца 80-х годов начал разработку комплекта кинотелевизионных тест-фильмов, предназначенных для контроля и юстировки телекинопостов (находящихся в эксплуатации и вновь разрабатываемых).

Цель работы — обеспечить телекиноаппаратуру на всех стадиях ее существования (изготовление, эксплуатация, ремонт) тест-фильмами как средствами проверки и настройки, позволяющими достичь оптимальных показателей качества ТВ изображения при воспроизведении кинофильмов, в том числе при перезаписи их на магнитную ленту.

При создании комплекта было необходимо сформулировать специфические требования, предъявляемые к телевизионным тест-фильмам: соблюдение определенного интервала оптических плотностей и их ступеней; выдерживание нормированного значения коэффициента пропускания; дости-

жение максимальной и нормируемой глубины модуляции на мирах. При этом в ряде фильмов требуется обеспечить максимально достижимую устойчивость кадра, а в фильмах с таблицами универсального назначения — сочетание трудно совмещаемых требований к воспроизведению полутоновых шкал и высококонтрастных штриховых миры.

В комплект вошли 35- и 16-мм тест-фильмы в негативном и позитивном исполнении, что позволяет контролировать и настраивать аппаратуру применительно к воспроизведению различных исходных материалов.

Состав первоначально разработанного комплекта представлен в таблице.

35- и 16-мм тест-фильмы ИТФ-1 предназначены для проверки вписывания раstra, геометрических и нелинейных искажений, совмещения растров при передаче фильмов обычного формата, 35. ИТФ-1а — для широкоэкранный (2,35:1) формата. Позитивный вариант ИТФ-1 содержит

Обозначение таблиц	Исполнение	Назначение таблицы
35. ИТФ-1	Позитив, негатив	Геометрические искажения, обычный формат кадра
16. ИТФ-1	Позитив	
35. ИТФ-1-М	Позитив	
16. ИТФ-1-М	Позитив	
35. ИТФ-1а	Позитив, негатив	Геометрические искажения, анаморфированный кадр
35. ИТФ-1а-М	Позитив	
35. 0365М	Позитив, негатив	Центрирование раstra, координатные искажения. ГОСТ 14872-82
16. 0365М	Позитив	
35. ИТФ-3	Позитив	Амплитудная характеристика, контраст
16. ИТФ-3	Позитив	
35. ИТФ-5	Позитив, негатив	Прохождение средних частот
16. ИТФ-5	Позитив, негатив	
35. ИТФ-7	Позитив	Светорассеяние
35. ИТФ-9	Позитив	Фокусировка, устойчивость кадра
16. ИТФ-9	Позитив	
35. ИТ-72Ф	Позитив	Универсальная таблица. ГОСТ 14872-82
16. ИТ-72Ф	Позитив	
35. ТИТ-0373Ф	Позитив	Измерение неточности раstra
16. ТИТ-0373Ф	Позитив	
35. ИТФ-10	Позитив	Цветопередача
35. ИТФ-11	Позитив	Контроль автоматической регулировки освещенности

Примечание. ИТФ — испытательная таблица фильмовая.

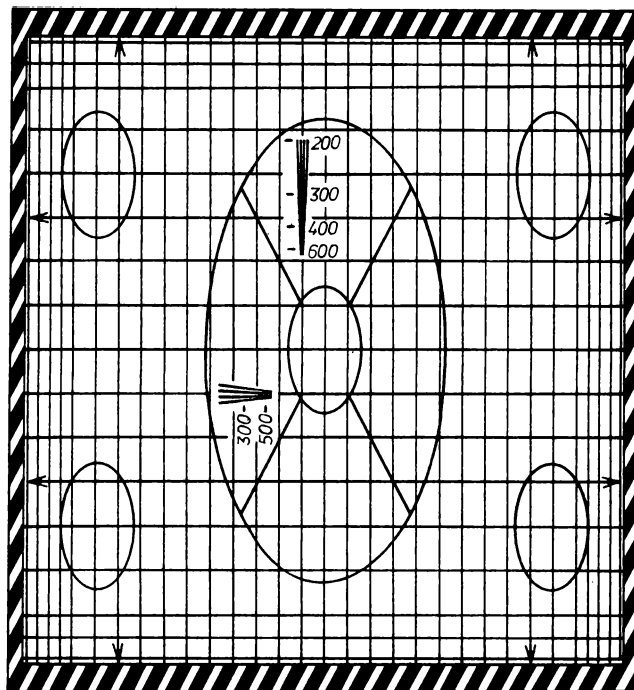


Рис. 1. Тест-фильм ИТФ-1а-М для контроля геометрических искажений при воспроизведении широкоэкранных фильмов (позитив)

изображение белого сетчатого поля на черном фоне, в негативном — черное сетчатое поле на белом фоне. Для повышения точности проведения операций в таблицы тест-фильмов ИТФ-1-М (модернизированный) дополнительно включены окружности и миры, оформленные в виде «метелок». На рис. 1 показан кадр тест-фильма ИТФ-1а-М, предназначенного для настройки аппаратуры при воспроизведении широкоэкранных фильмов.

Тест-фильмы 35.0365М и 16.0365М, предназначенные для центрирования раstra, контроля и измерения координатных искажений, изготовлены на основе испытательной таблицы согласно требованиям ГОСТ 14872-82.

35- и 16-мм фильмы ИТФ-3 предназначены для контроля амплитудной характеристики телекинодатчика, гамма-коррекции, контраста и цветового баланса. ИТФ-3 содержит изображение двух встречных серых клиньев, расположенных друг под другом в направлении строк. Число полей в клиньях, включая черное и белое — семь. Коэффициент пропуска полей клиньев изменяется приблизительно по линейному закону, интервал 1:40. Расчетные значения плотностей и коэффициентов светопропускания равны:

$D_1=0,3; T_1=0,501; D_2=0,33; T_2=0,417; D_3=0,47; T_3=0,340; D_4=0,60; T_4=0,251; D_5=0,77; T_5=0,170; D_6=1,13; T_6=0,094; D_7=1,90; T_7=0,0125.$

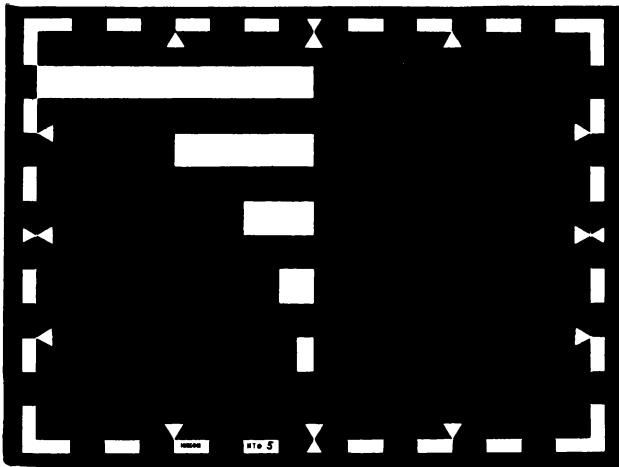


Рис. 2. Тест-фильм ИТФ-5 для проверки прохождения средних частот (позитив)

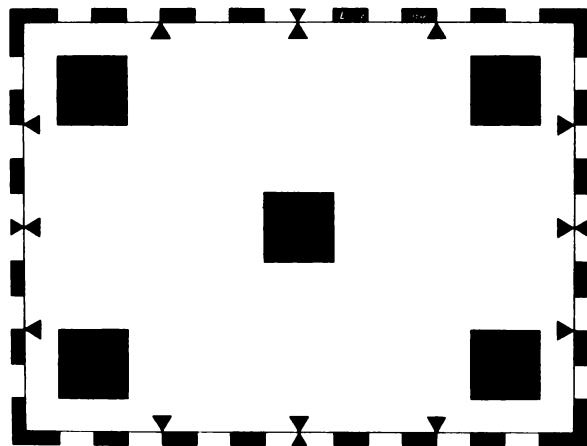
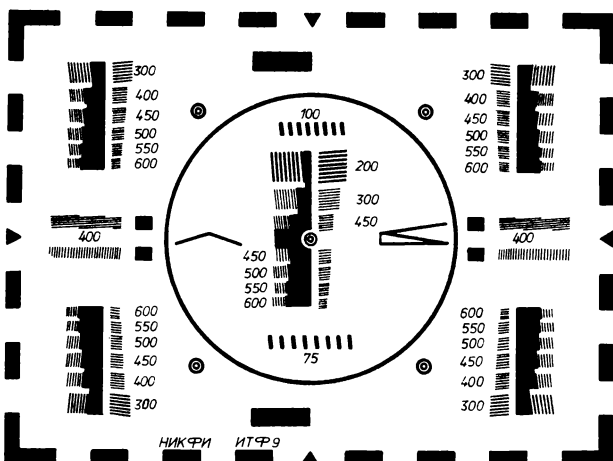


Рис. 3. Тест-фильм ИТФ-7 для контроля светорассеяния по полю изображения (1 секция)

Рис. 4. Тест-фильм ИТФ-9 — универсальная таблица



Серый балансирующий фон таблицы имеет плотность 0,6.

35- и 16-мм тест-фильмы ИТФ-5 предназначены для контроля искажений на средних частотах в виде тянущихся продолжений. В позитивном исполнении ИТФ-5 содержит изображения белых прямоугольников различной длины на черном фоне (рис. 2), в негативном — черные прямоугольники на белом фоне. Прямоугольники ориентированы по горизонтали и расположены в левой половине кадра; их размеры примерно соответствуют частотам 18; 37,5; 75; 150 и 300 кГц.

35-мм фильм ИТФ-7 предназначен для контроля светорассеяния по полю изображения и состоит из трех секций, отличающихся коэффициентом пропускания (оптической плотностью) фона (рис. 3). ИТФ-7 содержит изображения пяти черных полей (в центре и углах кадра), на которых контролируется величина засветки. Плотность фона в первой секции — 0,3, во второй — 0,6, в третьей — 0,9.

35- и 16-мм тест-фильмы ИТФ-9 предназначены для контроля фокусировки изображения по полю, измерения глубины модуляции видеосигнала и проверки устойчивости кадра. ИТФ-9 содержит изображение пяти групп штриховых миры, размещенных в центре и углах таблицы (рис. 4). Центральная штриховая мира охватывает частотный диапазон 75—600 твл, диапазон частот краевых мир — 300—600 твл. Две группы штрихов, наклоненных к горизонтальной и вертикальной осям под углом 5° и расположенных между краевыми мирами, дают возможность оценить глубину модуляции и четкость изображения на ТВ экране в горизонтальном и вертикальном направлениях в условиях дискретизации ТВ сигналов. Для измерения спаривания строк чересстрочного раstra в центральном круге предусмотренные элементы, расположенные на центральной горизонтальной оси таблицы. Это две сходящиеся черные полосы, наклоненные к горизонтали под углом примерно 15 и 165°, и черный прямоугольный треугольник.

35- и 16-мм тест-фильмы ИТ-72Ф предназначены для оперативного комплексного контроля фокусировки, тоновоспроизведения, устойчивости и центрирования раstra и содержат изображение универсальной таблицы, выполненное согласно требованиям ГОСТ 14872-82.

35- и 16-мм тест-фильмы ТИТ-0373Ф предназначены для измерения неточности совмещения раstra и содержат изображение известной таблицы 0373, выполненное согласно требованиям ГОСТ 19871-83.

Тест-фильм 35.ИТФ-10 предназначен для контроля цветовоспроизведения и состоит из девяти секций, каждая из которых содержит изображение вертикальных цветной, черной и серой полос. Секции (по 15 м каждая) соединены в следующем

порядке: насыщенные зеленый, красный, синий, желтый, голубой, пурпурный, и малонасыщенные зеленый, оранжевый и голубой цвета. Расчетные значения координат цветности составляют:

насыщенных цветов

зеленый	$x=0,28; y=0,52$
красный	$x=0,61; y=0,35$
синий	$x=1,17; y=0,10$
желтый	$x=0,47; y=0,47$
голубой	$x=0,21; y=0,29$
пурпурный	$x=0,39; y=0,19$

малонасыщенных цветов

зеленый	$x=0,34; y=0,48$
голубой	$x=0,22; y=0,28$
оранжевый	$x=0,38; y=0,38$

35-мм тест-фильм ИТФ-11 предназначен для контроля системы автоматической регулировки освещенности и состоит из трех секций, содержащих изображение белого поля на черном фоне. В первой секции ступенчато и скачкообразно изменяется площадь белого поля, во второй ступенчато и скачкообразно изменяется плотность этого поля, в третьей одновременно изменяются плотности черного и белого полей. Достигнутые в опытном образце основные показатели фильмов комплекта находятся на уровне показателей тест-фильмов СМПТИ (США) и ВУЗОРТ (ЧССР). Например, двойное среднеквадратическое отклонение величины неустойчивости изображения 35- и 16-мм тест-фильмов ИТ-72Ф, ТИТ-0373 не превышает по вертикали 0,0075, по горизонтали — 0,009 мм.

Заданная точность размеров таблиц и стабильность основных параметров обеспечивалась при изготовлении тест-фильмов (исключая цветной) методом прямой съемки на прецизионной установке для кинематографических тест-фильмов и применении высокоточных просветных оригиналов — тест-объектов, выполненных НИКФИ, ВУЗОРТ, ВНИИТ. Цветной фильм ИТФ-10 изготавливают методом печати с применением многократных экспозиций и соответствующих масок и контрмасок.

Размеры и расположение изображения, имеющего однотипное обрамление и ограничивающие реперы, на фильмах (кроме широкоэкранных) соответствуют МС 1223-1981. Для всех фильмов значение оптической плотности светлых участков составляет не более 0,3—0,4; значение плотности черных участков в фильмах ИТФ-7 и ИТФ-9 не менее 1,8; в остальных фильмах не менее 1,6. Черно-белые тест-фильмы изготовлены на отечественных киноплёнках ЗТ-8 и МЗ-3, цветной фильм — на РС7 (ОРВО). К каждому тест-фильму разработана инструкция по эксплуатации и паспорт, содержащий основные параметры и необходимые справочные данные.

Учитывая различные условия применения тест-фильмов при производстве аппаратуры и ее экс-

плуатации, целесообразно формировать из комплекта отдельные наборы фильмов (например заводской, для наладки и проведения периодических испытаний аппаратуры, эксплуатационный), что обеспечит рациональность использования тестов.

В связи с работами по совершенствованию телекинопроекционной аппаратуры появляется потребность в контроле некоторых параметров, которые отражают ее новые свойства и возможности. Это приводит к необходимости изменений разработанных фильмов и созданию тест-фильмов с новыми испытательными таблицами.

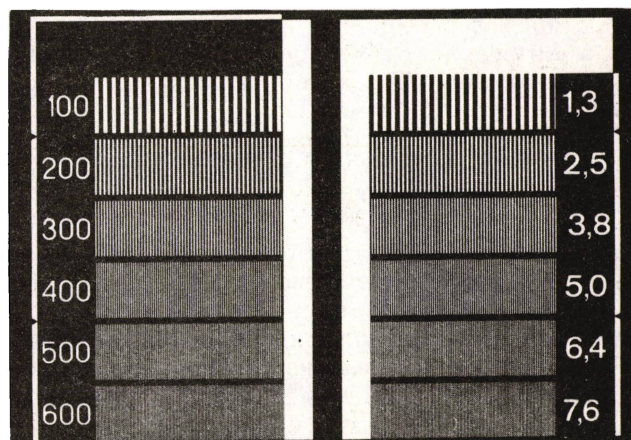
В настоящее время НИКФИ проводит работы по оптимизации комплекта, включающие как разработку тест-фильмов для более совершенных или новых методик измерений и контроля, так и эксперименты по совершенствованию технологии и частичные изменения и доработку отдельных таблиц.

Так, для определения точности кадрового перемещения фильма разрабатываются 35- и 16-мм тест-фильмы ИТФ-12, содержащие кадры со светлыми цифрами от 1 до 100 на темном фоне и светлую горизонтальную полосу под цифрой.

Подобное содержание будет иметь 16-мм тест-фильм ИТФ-13 для определения синхронности работы телекинопроектора и аппарата записи воспроизведения звука. В отличие от фильма ИТФ-12 между каждым нумерованным кадром имеется пропуск в 24 кадра.

Для измерения глубины модуляции сигнала по вертикали и горизонтали разрабатываются 35- и 16-мм тест-фильмы ИТФ-14В и ИТФ-14Г соответственно (рис. 5). ИТФ-14 содержит изображение кадра, разделенное по вертикали на две половины темной полосой, расположенной между двумя светлыми. Половины кадра разделены по горизонтали на семь полос, в верхней из которых в левой

Рис. 5. Тест-фильм ИТФ-14В для измерения глубины модуляции сигнала по вертикали



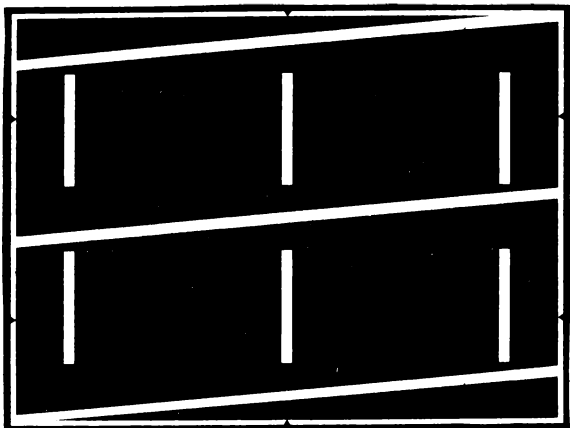


Рис. 6. Тест-фильм ИТФ-15 для измерения неустойчивости изображения

части расположено темное, а в правой — светлое поле. В остальных полосах размещены чередующиеся темные и светлые штрихи с диапазоном частот 100—600 твл со ступенью 100 твл. В таблице ИТФ-14В штрихи расположены вертикально, в ИТФ-14Г — под углом 5° к горизонтали.

Для измерения неустойчивости изображения по вертикали и горизонтали по методике, исключающей субъективные ошибки измерения, разработаны 35- и 16-мм тест-фильмы ИТФ-15 (рис. 6).

Для контроля существенно расширенного интервала передаваемых плотностей разрабатываются 35- и 16-мм тест-фильмы ИТФ-17, содержащие серую шкалу с интервалом плотностей от 0,6—1,5 до не менее 2,5.

Второй вариант (ИТФ-11М) тест-фильма для контроля устройства автоматической регулировки освещенности предусматривает, что в секции с переменным светопропусканием переходы от светлого квадрата к серым квадратам происходят с нарастающей оптической плотностью. Светлые поля должны иметь постоянную плотность 0,2, а плотности серого поля — ступенчатого изменяться в интервале от 0,4 до 1,0. Всего в новом фильме одиннадцать секций, каждая из которых содержит по три плана.

Дополнительно разрабатывается новый тест-фильм ИТФ-16 для измерения параметров автоматической регулировки уровня черного. Тест-фильм будет содержать кадры со светлым фоном и темным квадратом с изменяющимися размерами и оптической плотностью в центре. В тест-фильме предусматриваются девять секций, каждая из которых содержит по три плана. В первых шести секциях оптическая плотность квадрата, сторона которого равна половине высоты кадра, изменяется ступенчато в интервале от 1,0 до не менее 2,2. В последних трех секциях оптическая плот-

ность квадрата остается постоянной и равной 1,3, а сторона квадрата изменяется ступенчато, так что его площадь уменьшается в 4, 16 и 64 раза. При этом оптическая плотность фона остается постоянной и составляет 0,3. Первый и третий планы секций содержат квадрат с оптической плотностью 0,7. В тест-фильмах ИТФ-11М и ИТФ-16 между секциями предусмотрены титры, длительность каждого плана и титров — 5 с.

Как результат экспериментальных работ по совершенствованию технологии изготовления тест-фильмов следует отметить возможность создания 35-мм тест-фильма с 6-польной цветной шкалой в одном кадре, в негативном и позитивном исполнении. В связи с этим предусматривается возможность изготовления 35-мм цветных тест-фильмов для визуальных оценок по статическому кадру (женский портрет крупным планом, также в негативном и позитивном исполнении).

В случае с цветной шкалой пришлось отказаться от традиционной технологической схемы, которая содержит следующие основные стадии:

- изготовление оригинала таблицы на отражение в масштабе не менее $20\times$ с включением отдельных элементов путем фотомонтажа;

- изготовление просветного тест-объекта в масштабе $6\text{--}15\times$ в зависимости от типа и формата тест-фильма;

- прямозитивная съемка или в некоторых случаях негативно-позитивный процесс с печатью тест-фильма на заключительной стадии.

Для изготовления тест-фильма с 6-польной цветной шкалой было разработано специальное приспособление, которое выполняет функцию просветного тест-объекта и обеспечивает возможность независимой установки комбинаций стеклянных или пленочных светофильтров для достижения нужного цвета на каждом поле. Кроме того, предусмотрено получение контрольных полей 2—3-х градаций серого.

Отсутствие в настоящее время среди потребителей единого представления относительно функционального назначения тест-фильма с цветной шкалой не позволяет сформулировать технические требования к фильму и отчасти препятствует его окончательной разработке.

Заключение

Проводимая работа по созданию тест-фильмов для телекинопроекторной аппаратуры привела к развитию производственной базы, расширению технологических возможностей, накоплению опыта по разработке и производству фильмов с различными испытательными таблицами. Следует указать, что ряд разработанных тест-фильмов имеет оригинальное содержание или назначение и не имеет аналогов по данным зарубежных материалов. Например тест-фильмы ИТФ-9, ИТФ-7, ИТФ-11 и некоторые другие.

Несмотря на большое разнообразие испытательных таблиц и фильмов, можно утверждать, что действительно рационально составленных комплектов определить не удалось. По мнению авторов, эта задача особенно актуальна в отношении телецентров, так как разработанные тест-фильмы в настоящее время поступают к создателям и изготовителям телекинопроекционной аппаратуры, которые имеют возможность либо составить комплекты различного назначения (для настройки, полного или частичного контроля в ОТК, измерений параметров опытных образцов и т. д.), либо смонтировать комплексные фильмы в соответствии с принятой технологией и с жесткой привязкой к действующим техническим условиям на аппаратуру.

Для решения указанной задачи — создание рациональных комплектов или комплексных тест-фильмов для телецентров — может быть предложена следующая программа:

оснастить телецентры столиц союзных республик и крупных городов наборами, составленными из наиболее употребительных тест-фильмов;

провести опытную эксплуатацию тест-фильмов в этих телецентрах;

на основе анкетирования провести анализ результатов опытной эксплуатации и всех предложений, чтобы учесть конкретные условия телецентров, напри-

мер по составу эксплуатируемой аппаратуры, принятой технологии и т. д.

Идея создания рациональных комплектов, в частности тест-фильмов для экспресс-контроля, основывается на том, что применимость тест-фильмов имеет очень большие различия. Например, тест-фильмы для определения уровня светорассеяния, контроля устройства АРО (ИТФ-7, ИТФ-10, ИТФ-16) и т. п. не требуются в условиях эксплуатации в таких же количествах, как универсальная таблица ИТ-72Ф или ИТФ-1-М. Целесообразное построение комплектов позволит без капитальных затрат на расширение производственной базы решить проблему полного удовлетворения потребителей на основе серийного производства тест-фильмов.

Литература

1. Stirling A. M. The use of test films for television.— J. BKSTS, 1986, 68, N 5, p. 230—237.
2. Poetsch D., Holger C. The FDL 60-An Advanced Film Scanning System.— Intern. Broadcast Eng., 1983, N 7, p. 13—23.
3. Ролдугин В. Н., Антипин М. В., Макаров В. Н. Компенсация дефектов киноплёнки в телекинопроекции.— Техника средств связи, сер. Техника телевидения, 1985, 6, с. 59—64.

УДК 621.397.13:778.4

О пределах глубинного разрешения в стереотелевизионных системах

В. Е. ДЖАКОНИЯ, С. Э. КОГАНЕР (Ленинградский электротехнический институт связи им. М. В. Бонч-Бруевича)

Один из недостатков стереотелевизионного синтеза пространственного образа из изображений стереопары — несоответствие плоскостей конвергенции и аккомодации зрительного аппарата. Это несоответствие вызывает определенный дискомфорт у наблюдателя, а при параллаксах, превышающих некоторые допустимые значения, приводит к полной потере стереоэффекта.

Это явление заставляет выбирать такие параметры СТС, чтобы не превышать допустимые значения параллаксов, что в свою очередь ограничивает возможную пластику системы, влияющую на величину разрешающей способности системы по глубине. Таким образом, находятся в противоречии требования обеспечения максимального глубинного разрешения и максимальной глубины воспроизводимого пространства.

Представляет интерес установить связь в рамках допустимости этого противоречия между параметрами воспроизводимого пространства и системы. К таким параметрам следует отнести глубину воспроизводимого пространства, абсолютные расстояния от передающей камеры до объ-

ектов пространства, разрешающую способность СТС в плане и по глубине, увеличение системы и базис передачи, расстояние рассматривания изображения и ряд других.

СТС с параллельными оптическими осями передающей камеры

В данной системе величина линейного параллакса p на мишенях свето-электрических преобразователей, определяется известным соотношением $p = Bf/l$, где B — базис передачи; f — фокусное расстояние объективов передающей камеры.

Продифференцировав обе части этого выражения, получим $dp = (-Bf/l^2) dl$. Перейдя от дифференциальной формы к конечным приращениям Δp и Δl , установим связь между минимально осязательным линейным параллаксом Δp_{\min} и минимальной глубиной рельефа, разрешаемого СТС на расстоянии l от передающей камеры

$$\Delta p_{\min} = (-Bf/l^2) \Delta l_{\min}, \quad (1)$$

где Δp_{\min} — минимально фиксируемая наблюда-

телями величина линейного параллакса на мишени передающей камеры; Δl_{\min} — минимально разрешимый рельеф на расстоянии l от передающей камеры.

Чем меньше расстояние до наблюдаемого плана l , тем больше величина параллакса p . Однако последняя не может превышать некоторое предельное значение p_{\max} , при котором наступает упоминавшееся двойное изображения.

Таким образом,

$$p_{\max} = Vf/l_{\min}; p_{\max} \leq p_{\max. \text{ доп.}}$$

где p_{\max} — значение линейного параллакса на передающей стороне, соответствующее расстоянию l_{\min} ближайшего от камеры плана.

$$\text{Отсюда } Vf/l_{\min} \leq p_{\max. \text{ доп.}} \quad (2)$$

Из (1) и (2) следует, что

$$Vf \geq (l_{\max}^2/\Delta l_{\min}) \Delta p_{\min}; Vf \leq p_{\max. \text{ доп.}} l_{\min},$$

где l_{\max} — расстояние до максимально удаленного от передающей камеры плана.

Из сопоставления двух последних неравенств имеем

$$(l_{\max}^2/\Delta l_{\min}) \Delta p_{\min} \leq p_{\max. \text{ доп.}} l_{\min}$$

или

$$\Delta l_{\min} \geq (l_{\max}^2/l_{\min}) (\Delta p_{\min}/p_{\max. \text{ доп.}}).$$

Обозначим $1/l(l_{\max}-l_{\min}) = \delta$ и назовем величину δ относительной глубиной зоны стереовидения. Эта зона будет характеризоваться, во-первых, отсутствием двойного изображения по всей глубине зоны и пороговым разрешением не хуже Δl_{\min} .

Введя указанное обозначение, получим

$$\Delta l_{\min} \geq [l_{\max}/(1-\delta)] (\Delta p_{\min}/p_{\max. \text{ доп.}}) \quad (3)$$

В (3) $\Delta p_{\min} = \Delta p_{\text{э. мин.}}/V$,

где V — линейное увеличение ТВ системы; $\Delta p_{\text{э. мин.}}$ — минимально ощутимый линейный параллакс на экране системы.

С другой стороны, нетрудно показать, что с точностью до величин второго порядка малости выполняется соотношение $\Delta p_{\text{э. мин.}} = r\Delta\beta_{\min}$, где r — расстояние от наблюдателя до экрана; $\Delta\beta_{\min}$ — глубинная разрешающая способность зрения.

Тогда $\Delta p_{\min} = r\Delta\beta_{\min}/V$. Аналогично $p_{\max. \text{ доп.}} = r\beta_{\max}/V$, где $p_{\text{э. макс. доп.}} = r\beta_{\max}$ — максимально допустимая величина линейного параллакса на ТВ экране, не вызывающая двойного; β_{\max} — максимально допустимый параллактический угол при наблюдении изображения, синтезированного из стереопары. Эта величина, как следует из [1, 2], ограничивается значениями от 1 до 1,6°.

Таким образом, (3) можно представить в форме

$$\Delta l_{\min} \geq [l_{\max}/(1-\delta)] (\Delta\beta_{\min}/\beta_{\max}). \quad (4)$$

Отношение $\Delta\beta_{\min}/\beta_{\max}$ характеризует физиологи-

ческие особенности зрительного аппарата, где $\Delta\beta_{\min} = (5-30)$, а β_{\max} как упоминалось, 1—1,6°. Отношение $l_{\max}/(1-\delta)$ — геометрическая характеристика наблюдаемой зоны.

Таким образом, из достаточно простых рассуждений следует весьма нетривиальный вывод, что предельно возможное глубинное разрешение не зависит ни от технических параметров системы (базиса передачи, фокусного расстояния объектива, линейного увеличения системы), ни от условий рассматривания изображения на экране (расстояния рассматривания, размера экрана).

Предельная глубинная разрешающая способность системы определяется только геометрией пространства (l_{\max} , l_{\min} или δ) и индивидуальными свойствами зрительного аппарата ($\Delta\beta_{\min}$, β_{\max}).

В этом отношении представляет интерес сравнить предельные возможности СТС с возможностями невооруженного глаза.

Минимальная глубина рельефа, ощущаемая глазом, определяется соотношением (5) [2]:

$$\Delta l_{\min} \geq (l^2 \Delta\beta_{\min}/B_0), \quad (5)$$

где l — расстояние от наблюдателя до интересующего плана.

Определим предельно возможную пластику стереотелевизионной системы, для чего найдем отношение Δl_{\min} зрительного аппарата и Δl_{\min} СТС из (5) и (4):

$$P_{\text{пред}} = [l_{\max}(1-\delta)\beta_{\max}]/B_0, \quad (6)$$

где $P_{\text{пред}}$ — предельно допустимая величина пластики стереотелевизионной системы.

Для значений $P_{\text{пред}} < 1$ лучшей разрешающей способностью обладает зрительный аппарат, а при $P_{\text{пред}} > 1$ преимущества за СТС. Приняв в (6) $P_{\text{пред}} = 1$, находим граничную величину $l_{\text{гр}}$ — то расстояние, выше которого целесообразно применение СТС (по сравнению с непосредственным наблюдением)

$$l_{\text{гр}} = B_0 / [(1-\delta)\beta_{\max}]. \quad (7)$$

Если требуется обеспечить глубинное разрешение, лучшее, чем при непосредственном наблюдении, хотя бы для единственного плана ($\delta = 0$, т. е. зона наблюдения с необходимым разрешением сужена до предела), то $l_{\text{гр}} = B_0/\beta_{\max}$, учитывая что $\beta_{\max} = 1-1,6^\circ$, а $B_0 = 65$ мм, $l_{\text{гр}} = 2,3-3,7$ м.

Таким образом, в зоне ближе этого значения разрешающая способность СТС с параллельными осями не сможет конкурировать с непосредственным наблюдением, независимо от ее технических параметров. При расстояниях, больших 3,7 м, СТС обеспечивает усиление стереоэффекта и тем значительнее, чем больше расстояние рассматривания.

Из (6) видно, что необходимость расширения зоны наблюдения приводит к необходимости сни-

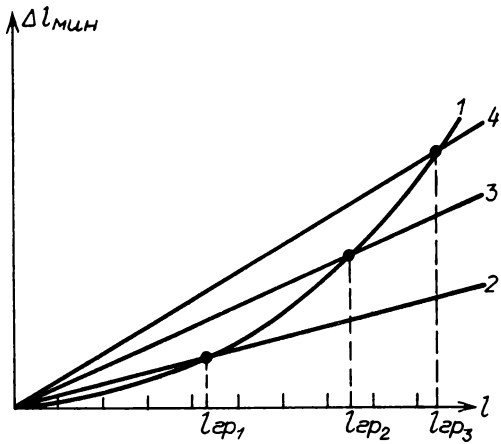


Рис. 1. Зависимость порога глубинного разрешения от расстояния рассматривания: 1 — наблюдение невооруженным глазом; 2 — наблюдение СТС в зоне $\delta'=0$; 3, 4 — наблюдение СТС в зоне $\delta=0$ ($\delta_3 < \delta_4$)

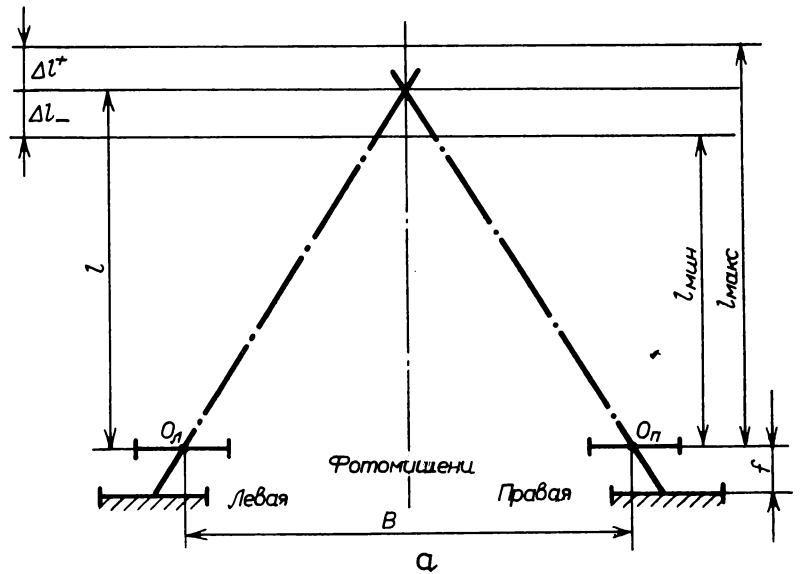


Рис. 2. СТС с конвергированными визирными осями (а) и с переменной конвергенцией визирных осей (б).

жать пластику (стереозффект), а значит объекты, для наблюдения которых целесообразно использовать СТС с параллельными осями, становятся более удаленными от камеры.

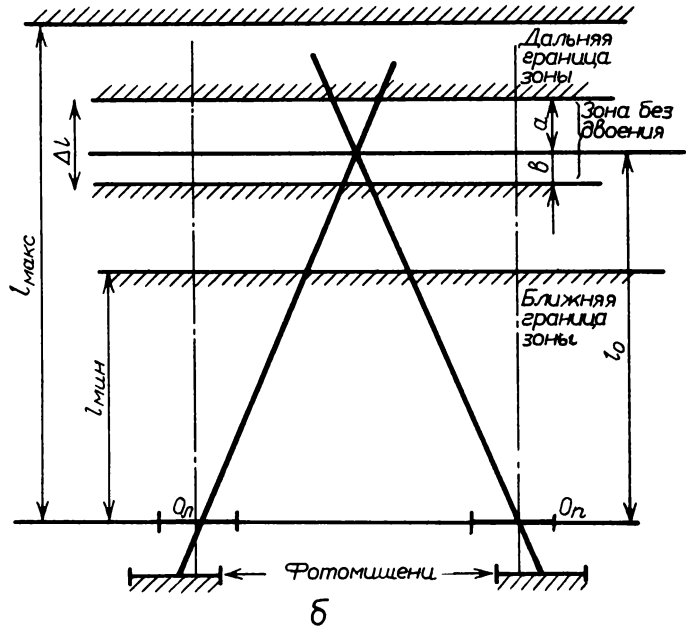
При расчетах СТС выражение (4) удобно представить в ином виде

$$l_{\max}/(1-\delta) \leq (\Delta l_{\min} \beta_{\max})/\Delta \beta_{\min} \quad (8)$$

Его можно интерпретировать следующим образом. Если при разработке СТС задано условие обеспечения глубинного разрешения не хуже Δl_{\min} , то СТС с параллельными осями обеспечит выполнение этого условия для пространства, характеризуемого параметрами l_{\max} и δ .

Вычислив эти значения, целесообразно сопоставить их с величиной $l_{гр}$ в (7) и решить вопрос о целесообразности применения такой СТС (по отношению к непосредственному наблюдению).

Поясним причинные связи, вызывающие разделение зоны некоторой границей $l_{гр}$, где имеет преимущество или непосредственное наблюдение, или СТС с параллельными осями. Пороговая величина глубинного разрешения как невооруженного глаза, так и СТС с увеличением расстояния рассматривания ухудшается по квадратическому закону (рис. 1). Однако в СТС с увеличением расстояния пропорционально уменьшается величина линейного параллакса, что позволяет на больших расстояниях допустить соответственное увеличение базиса передачи B или фокусного расстояния f , а это в свою очередь увеличивает разрешающую способность системы. Именно поэтому с увеличением расстояния пропорциональ-



но увеличивается предельная возможная пластика СТС, т. е. появляется преимущество СТС перед наблюдением невооруженным глазом.

Приведем результаты аналогичного исследования для СТС, построенных по другим оптическим схемам. В частности, для СТС с параллельными оптическими осями объективов и конвергированными визирными осями

$$\Delta l_{\min} \geq \frac{\delta}{2(1-\delta)} l_{\max} \cdot \frac{\Delta \beta_{\min}}{\beta_{\max}} \quad (9)$$

$$P_{\text{пред}} = \frac{2(1-\delta)}{\delta} l_{\max} \frac{\beta_{\max}}{B_0} \quad (10)$$

$$l_{гр} = \frac{\delta B_0}{2(1-\delta)\beta_{макс}} \quad (11)$$

Из сравнения (11) и (7) видно, что при прочих равных условиях зона, в которой выгодно применение СТС с конвергированными осями, в 2/δ раз шире.

Наконец (9) представить в виде соотношения (12), позволяющее оценить параметры пространства, которое может быть проанализировано СТС с конвергированными визирными осями

$$\frac{l_{макс}\delta}{2(1-\delta)} \leq \frac{\Delta l_{мин}\beta_{макс}}{\Delta\beta_{мин}} \quad (12)$$

Представляет интерес анализ СТС с переменной конвергенцией визирных осей, позволяющей просматривать зону с большей глубиной, конвергируя оси на конкретном, интересующем наблюдателя плане, расположенном на расстоянии l_0 от передающей камеры. Введя параметр q — относительная глубина зоны Δl , наблюдаемой без двоения, где $q = (a+b)/(l_0+a)$ (рис. 2, а), получим

$$\Delta l_{мин} \geq \frac{l_{макс} q_{мин}}{2(1-\delta)} \cdot \frac{\Delta\beta_{мин}}{\beta_{макс}}; \quad (13)$$

$$P_{пред} = \frac{2(1-\delta)}{q_{мин}} l_{макс} \frac{\beta_{макс}}{B_0}, \quad (14)$$

где $q_{мин}$ — относительная глубина воспринимаемой без двоения зоны при конвергенции на расстоянии $l_{мин}$.

Сравнивая (14) и (10), можно сделать вывод, что достигается выигрыш в глубинном разрешении системы с перестраиваемой конвергенцией

в $\delta/q_{мин}$ раз по сравнению с СТС с фиксированной конвергенцией.

Для СТС с конвергенцией оптических осей объективов передающих камер с точностью до величин второго порядка малости можно использовать соотношения (13), (14). Такая СТС имеет преимущества в возможности применения более широкой номенклатуры объективов, а также в том, что изображение в этой системе формируется, в отличие от предыдущей СТС, в основном в парааксиальных пучках, обеспечивая таким образом более высокую разрешающую способность.

К недостаткам системы с конвергированными оптическими осями следует отнести некоторую деформацию пространственного образа и трапецеидальные искажения изображений стереопары, приводящие к появлению ложных вертикальных параллаксов. Анализ искажений позволяет выявить предельно допустимое значение базиса съемки $B_{макс}$, при котором эти искажения не выходят за пределы комфортности наблюдения ($K_{гдоп} = 2,5-4\%$, где $K_{гдоп}$ — допустимый коэффициент геометрических искажений):

$$B_{макс} \leq \frac{2l_{0мин}K_{гдоп}}{\text{tg } \omega (2-K_{гдоп})}$$

где 2ω — угол зрения объективов; l_0 — плоскость конвергенции.

Литература

1. В а л у с Н. Н. Стереоскопия.— М.: изд. АН СССР, 1967.
2. Ш м а к о в П. В., К о л и н К. Т., Д ж а к о н и я В. Е. Стереотелевидение.— М.: Связь, 1968.

ЗАПИСЬ, ОБРАБОТКА И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Федоров Б. Ф., Цибулькин Л. М. **Голография**.— М.: Радио и связь, 1989.— 140 с.— Библиогр. 17 назв.— 40 коп. 54000 экз.

Популярно изложены физические основы голографии, дано представление о цифровой обработке оптических сигналов, цифровой голографии, применениях голографии, в том числе в кино и телевидении.

Бейтс Р., Мак Доннел М. **Восстановление и реконструкция изображений** / Пер. с англ.— М.: Мир, 1989.— 333 с.— Библиогр.: 304 назв.— 3 р. 70 к. 5000 экз.

Монография посвящена автоматизации извлечения информации из изображений, получаемых с помощью физических приборов (оптических, рентгеновских, электронных и т. п.) Даны общие понятия о теории обработки изображений и преобразованиях Фурье. Рассмотрены задачи восстановления фазы, реконструкции изображения по проекциям. Приведены структура систем обработки изображений, виды программного обеспечения, пути практической реализации.

Методы и средства обработки графической информации: Сб. научн. трудов.— Горький: ГГУ, 1989.— 155 с.— Библиогр. в конце статей.— 1 руб. 600 экз.

В сборник включены работы по теоретическим вопросам обработки изображений, автоматизированным си-

стемам создания и использования цифровых моделей сложных графических документов, принципам построения новых технических устройств ввода/вывода видеоданных, в частности устройств ввода на базе ПЗС.

КИНОТЕХНИКА

Кривоzubов В. Н., Савичев С. С., Цветков В. И. **Устройства цифровой автоматики для киносети:** Учебн. пособие.— Л.: ЛИКИ, 1989.— Библиогр. 11 назв.— 40 коп. 500 экз.

Рассмотрены типовые структуры автоматизированных систем управления кинопоказом. Приведены функциональные и принципиальные схемы автоматов перехода с поста на пост и систем программирования киносеанса.

Новые книги

УДК 621.397.132.129:006

Успешно и объективно

В 1964—1965 гг. телевизионное вещание Великобритании переходило со стандарта 405/50 на стандарт 625/50. Правительство страны полагало, что потребуются примерно пятилетие для полного перехода на новый стандарт. У этого солидного, в четверть века, события довольно любопытный итог: трансляции по стандарту 405/50 в Великобритании удалось завершить только в прошлом году. И еще, редакции известны факты продолжающейся до сих пор эксплуатации наших первых телевизионных приемников «Т1 Ленинград» и «КВН». Этой информацией мы хотим проиллюстрировать инерционную силу парка телевизоров. По разным оценкам, сейчас всепланетный парк телевизоров составляет 700—800 млн. приемников. И с ним придется всерьез считаться, внедряя новые стандарты вещания, ТВЧ в частности. Коммерческий успех ТВЧ прямо зависит от того, насколько полно удастся учесть интересы консервативной части телезрителей. Вот почему, прежде чем решить проблему выбора стандартов ТВЧ телевизионного вещания следующего столетия, важно тщательно взвесить все последствия такого выбора, иначе материальных потерь, притом значительных, не избежать.

Подготовить существенную часть информации, определяющей критерии выбора новых стандартов, призваны сравнительные испытания аппаратуры телевидения высокой четкости японского и европейского вариантов, которые проводятся в Москве во ВНИИ телевидения и радиовещания под эгидой

Методологической основой изучения, испытания систем телевидения высокой четкости, проводимых под эгидой так называемой Московской Группы под председательством Заместителя председателя Гостелерадио СССР Г. З. Юшкявичюса во ВНИИ телевидения и радиовещания, являются субъективные экспертизы предъявляемых изображений. Отсюда и первый вопрос: считаете ли вы результаты субъективных экспертиз объективными?

Прежде всего коротко хотел бы сказать о самих испытаниях. Они организованы Международной Группой экспертов, их планы, расписание, цели и задачи были определены нашими наиболее известными экспертами. Хотел бы назвать одного из них — это Дэвид Вуд; он член той Временной Рабочей Группы МККР, которая создана специально для изучения вопросов качества, связанных с телевидением высокой четкости. И еще, пользуясь случаем, хотел бы назвать ВНИИ телевидения и радиовещания, который взял на себя техническое обеспечение испытаний, предоставил высококвалифицированных специалистов. Все испытания, это важно подчеркнуть, проходили под контролем группы международных наблюдателей. Более того, при этих испытаниях присутствовали представители фирм-изготовителей оборудования, которое было предъявлено для изучения. Надеюсь, что сказанное подтверждает наше стремление полностью обеспечить объективность конечных результатов сложной и во многом деликатной работы по сравнительным испытаниям разных систем телевидения высокой четкости. Считаю, что испытания прошли и объективно, и успешно.

Международного консультативного комитета по радио. Выбор Москвы для проведения таких испытаний не случаен. Наши специалисты внесли заметный теоретический вклад в разработку различных вариантов стандарта телевидения высокой четкости и тем доказали, что основательно владеют проблемой. По мнению экспертов МККР, в Москве наиболее вероятно атмосфера непредвзятого подхода к проблеме выбора стандартов по причинам, к сожалению, позднего включения в разработку соответствующей аппаратуры.

Теме испытаний и вопросов, непосредственно связанных с ними, посвящена публикуемая ниже беседа Паоло Заккарриана и Валерия Макарецва.

П. З а к к а р и а н — один из наиболее известных, опытных и авторитетных технических специалистов телевизионного вещания. Сейчас он ведущий консультант европейского филиала CBS Television Network. Однако главное внимание в настоящее время он уделяет работе в ряде международных организаций по вещанию, прежде всего в МККР, где он уже много лет возглавляет Совместную Временную Группу 10-11/4. В частности, именно этой группой разработана теперь знаменитая Рекомендация 657 МККР по цифровой видеозаписи, открывшая путь к внедрению этого перспективного направления. П. Заккарриан активно работает в Московской Группе экспертов, поэтому его точка зрения на проблему ТВЧ будет интересной для наших специалистов.

Результаты испытаний, как нам известно, в данный момент не обработаны, не обсуждены экспертами. Поэтому, вероятно, и делать выводы преждевременно. Однако всех нас волнует проблема гармонизации развития телевидения высокой четкости. Это тем более важно, что ни одна из созданных до сих пор систем не содержит явных преимуществ, чтобы стать основой выбора. Каково ваше мнение по этой проблеме?

Действительно, вы правы в том, что о результатах испытаний говорить сейчас и некорректно, и рано. Результаты проведенной серии испытаний еще не обработаны до конца, а сами испытания отнюдь не закончены. К этому могу только добавить, что одна из двух предъявленных систем телевидения высокой четкости выглядит несколько предпочтительнее другой. А вот какая именно и насколько — я сейчас не скажу. К тому же и тогда, когда итоги испытаний будут подведены, результаты обработаны и проанализированы, все равно нельзя будет считать нашу работу завершенной. Дело в том, что Московская Группа, возглавляемая Г. З. Юшкявичюсом, решила — и, считаю, вполне справедливо — продолжить испытания и провести новые серии.

Та серия испытаний, которую мы завершили, касалась оценки общего качества изображений. Московская Группа — с ней полностью согласны наши международные эксперты — предлагает изучить все аспекты функционирования систем телевидения высокой четкости, а это влечет дополнительно три серии испытаний. Одна из серий призвана оценить функциональные особенности предло-

женных систем, их способность к последующей обработке телевизионного сигнала. Речь идет о возможности осуществления таких технологических операций, как, например, цветовая рирпроекция, различные видеоэффекты. Словом, система телевидения высокой четкости не должна ограничивать в принципе набор функций и трансформаций. Вероятно, не надо специально обосновывать важность этой стороны проблемы, поскольку системы телевидения высокой четкости для того и разрабатывались, чтобы обеспечить производство сложных, зрелищно ярких телевизионных программ с максимально широкими возможностями последующей обработки, компоновки и синтеза изображений.

Еще одна серия испытаний касается другой, не менее важной проблемы — это совместимость телевидения высокой четкости и кино. Если упростить проблему, то она сводится к возможности перехода с магнитной ленты на киноленту и обратно. Предложения по новому стандарту с самого начала ориентировались не только на вещание. В частности, телевидение высокой четкости может и должно составить основу электронного фильмопроизводства. И надо сказать, что оно уже приобрело определенный опыт именно такого применения. Кроме того, в вещательной системе телевидения высокой четкости потребуется трансляция кинофильмов, а значит, не должны существовать какие-либо ограничения на переход «кинолента — магнитная лента».

Системы телевидения высокой четкости и ныне действующие PAL, SECAM, NTSC будут длительное время сосуществовать. Отсюда возникает и проблема понижения стандарта, а именно передачи телевизионных программ, созданных по стандарту высокой четкости, по каналам PAL, SECAM или NTSC. Поэтому естественно сейчас в рамках сравнительных испытаний оценить способность предложенных систем к понижению стандарта. Этот аспект и составит основу третьей из предложенных Московской Группой серий испытаний.

Конкретные сроки и порядок этих испытаний еще предстоит определить. И только завершив все названные испытания, обработав и проанализировав их результаты, можно сделать вывод, какую из предложенных систем можно взять за основу, или же предложить альтернативу такому выбору.

Как нам известно, более ста кинопрограмм уже создано с применением оборудования телевидения высокой четкости. Какие вы видите здесь перспективы, будет ли расширяться такое применение новых систем? Или же для широкого проникновения телевидения в фильмопроизводство потребуется время?

Я уже говорил и еще раз специально хочу подчеркнуть, что фильмопроизводству телевидение высокой четкости способно дать многое. Прежде всего речь идет о наиболее дорогостоящих звеньях

технологической цепи фильмопроизводства — тех, которые связаны с включением различных специальных эффектов, например: блуждающая маска, наложения, различные трансформации.

Названные и многие другие специальные эффекты, выполняемые по традиционной кинотехнологии, требуют весьма сложного и довольно дорогостоящего оборудования. При этом затрачивается и много времени, и труда высокооплачиваемых специалистов. Электроника позволяет проделывать все это и быстрее, и дешевле. К тому же потенциально реализуемый средствами электроники набор специальных эффектов не сопоставим с тем, что может реализовать кинотехнология. Уже сказанного достаточно, чтобы заинтересовать фильмопроизводство электронной технологией на базе телевидения высокой четкости. Но есть, конечно, и другие преимущества.

Однако мы знаем, что, например, Голливуд пока довольно осторожно относится к телевидению высокой четкости. Многие крупные кинорежиссеры заявили о приверженности классической кинотехнологии. Как связать сказанное вами и эту, мягко говоря, отстраненность кинематографистов от телевидения как базы фильмопроизводства?

А здесь нет противоречия, все это нормально! Совершенно естественно, что ветераны кинопроизводства предпочитают ту технологию, к которой они привыкли, которую знают, и не очень охотно принимают новую, во многом принципиально иную. И вместе с тем известен ряд ведущих кинематографистов, принявших новую технологию фильмопроизводства. Одного из них хотел бы назвать — Витторио Сторраро. Это один из наиболее авторитетных операторов мира. Достаточно сказать, что он уже дважды за свою операторскую работу награжден «Оскаром». Познакомившись с технологией съемок с использованием телевидения высокой четкости, Витторио Сторраро стал убежденным сторонником новой технологии. В частности, он не раз заявлял, что предпочитает иметь возможность немедленного контроля отснятого материала, а не ждать целый день, пока не будет произведена химико-фотографическая обработка.

Определенных успехов добились в Москве, где по заказу Госкино СССР по технологии телевидения высокой четкости снят прекрасный кинофильм, получивший международное признание — «Московские мелодии». Этот фильм на Втором кинофестивале электронных фильмов в Монтре получил один из главных призов.

Должен сказать, что Сторраро выступал в нашем журнале и, в частности, говорил о своем отношении и опыте работы с аппаратурой телевидения высокой четкости, а также ее использования в процессе работы над фильмом «Петр Великий». Я согласен с вами, что кинематографиче-

ский аспект применения телевидения высокой четкости весьма важен и был одним из факторов, вдохновлявших разработчиков новой аппаратуры. Однако у этой системы есть и другие потребители: медицина, полиграфия. Что бы вы могли сказать по прикладным направлениям телевидения высокой четкости?

Как вы знаете, в марте этого года в Атланте (США) прошла выставка NAB. И вот на этой выставке была широко представлена аппаратура телевидения высокой четкости, причем продемонстрировано удивительное разнообразие направлений ее применения. В этом контексте можно назвать и упомянутые вами медицину и полиграфию, добавить обучение или же космические исследования. Об объеме той части экспозиции NAB, которая относилась к телевидению высокой четкости и его приложениям, свидетельствует тот факт, что для ее размещения был выделен отдельный павильон.

В качестве наглядного примера применения телевидения высокой четкости приведу процесс синтеза изображения для полиграфии. Вы берете, скажем, фотографию замка и с помощью известных средств вычеркиваете фон, вместо которого затем вы можете вписать лунный пейзаж или пустыню и караван верблюдов в отдалении. Синтезированное с помощью телевизионных средств и записанное в память компьютера изображение можно распечатать, используя аппаратуру электронной графики и полиграфические принтеры. Синтезированное изображение может занять полную или любую заданную часть страницы, разворот... Сейчас этими направлениями применения телевидения высокой четкости особенно успешно занимается фирма Quantel (Великобритания).

Как известно, уже неоднократно объявлялось о начале вещания по системе телевидения высокой четкости, затем эти сроки корректировались. Что вы могли бы сказать о возможных сроках внедрения телевидения высокой четкости?

Прежде всего в разных регионах разрабатываются различные системы телевидения высокой четкости, при этом все они отличаются и по стадиям реализации проектов. Ближе всего к вещанию по системе телевидения высокой четкости подошла, и это естественно, Япония. Собственно, такое вещание через спутник здесь уже ведется — пока на стадии эксперимента, но вскоре, еще в этом году, оно станет регулярным. Несколько позже, в 1995—1997 гг. планируется начать вещание по системе, разрабатываемой в рамках проекта «Эврика», — это европейский вариант телевидения высокой четкости. Ожидается, что вещание по новому стандарту США начнут по наземным каналам и произойдет это через два года.

На первых порах американское спутниковое телевидение высокой четкости будет ориентирова-

но на спецприменение, а именно на таких абонентов, как гостиницы, рестораны, клубы. Так, мой друг из Лос-Анджелеса сейчас вкладывает значительные средства в развитие спутниковой службы по новому стандарту, которая будет распределять образовательные и развлекательные программы по университетам.

Одной из самых сложных проблем, с которыми сталкивается вещание и вообще передача по каналам связи сигналов телевидения высокой четкости, остается проблема сжатия информационного потока, с тем чтобы ввести его в полосу стандартного канала связи. И в Японии, и в Европе, и в США разрабатываются различные способы решения этой сложной проблемы. И в связи с ней я хотел бы особо назвать интересную работу, выполненную итальянской вещательной организацией RAI в Турине. Здесь удалось разработать способ передачи сигналов телевидения высокой четкости, причем в цифровом коде, по стандартному каналу спутниковой связи.

Не секрет, что приемник системы телевидения высокой четкости настолько дорог, что для большинства потребителей он попросту не по карману. Телевизор вполне сравним по стоимости с хорошим автомобилем. Без резкого снижения цены и выхода на массового потребителя говорить о действительно состоявшемся вещании по новому стандарту, на мой взгляд, рано. Когда же можно рассчитывать на приемлемые цены и, следовательно, массовое ТВЧ?

Цена приемника прямо зависит от объемов производства: чем выше объем, тем ниже стоимость. Вот наглядный пример: сейчас цветной телевизор по стандарту NTSC в США стоит меньше, чем когда-то стоил черно-белый. С этих позиций Япония получает определенные преимущества. С началом регулярного вещания возрастает здесь спрос на приемники телевидения высокой четкости MUSE, что повлечет рост объемов производства и соответствующее снижение цены. Это серьезное стартовое преимущество, которое во многом будет влиять на развитие ситуации во всем мире. Возвращаясь к вашему вопросу, хочу заметить, что стоимость первых автомобилей была сопоставима со стоимостью паровоза.

Известно, что не оставлены без внимания и телевизоры ныне действующих стандартов. Так, появились телевизоры с цифровой обработкой и кадровой памятью, одно из преимуществ которых — резкое повышение качества изображения, т. е. то, что является целью выхода и на новый стандарт. Не составят ли они конкуренцию и не затормозят ли развитие ТВЧ?

Вы правы, что и здесь прогресс не топчется на месте. Например, в ФРГ добились в обычном телевидении следующих преимуществ. Изменен фор-

мат кадра в приемнике повышенного качества; он стал подобен формату широкоэкранный кино. За счет обработки сигнала существенно улучшено качество изображения, а по качеству звука такие приемники сопоставимы с тем, которое можно получить с цифрового, лазерного компакт-диска. Система повышенного качества, надо сказать, совместимая с обычным PAL, названа PAL Plus. Стоимость приемника PAL Plus — это важно подчеркнуть — будет лишь немногим выше стоимости обычного телевизора PAL.

Безусловно, определяя концепцию телевидения высокой четкости, надо обязательно учитывать конкуренцию со стороны усовершенствованных систем на базе старых стандартов. Приемник нового стандарта должен предложить гораздо больше того, что можно получить в рамках эволюции действующих систем, иначе потребитель не решится потратить средства. Федеральная комиссия связи США учла это и решила, что сигнал телевидения высокой четкости в планируемой системе наземного вещания не должен быть совместим с действующей системой NTSC. Это решение, кстати, отличное от ранее рассматриваемого подхода, как раз и ориентировано на то, чтобы облегчить выход на принципиально новый уровень качества.

Цифровая обработка сигналов телевидения высокой четкости требует высоких тактовых частот — свыше 1 ГГц. Это требует сверхбыстродействующих процессоров. Поэтому возникает вопрос: насколько широко может применяться в ТВЧ цифровая обработка в реальном времени?

Ваш вопрос затрагивает два различных аспекта проблемы и требует двух ответов. Два аспекта — это производство и вещание. Начнем с производства. Здесь уже можно привести конкретные примеры воплощения цифровой обработки в реальном времени. Прекрасный, на мой взгляд, цифровой видеоманитфон фирмы Sony DVR-1000 — пример тому. В этом манитфоне обрабатывается, записывается и считывается цифровой поток

1,2 Гбит/с. Еще один пример — уже реализованные цифровые студии. Они предназначены для производства и компоновки телевизионных программ.

Второй аспект — это вещание и цифровая обработка. В этой связи хотел бы еще раз напомнить об упомянутом выше способе и установке RAI. В ней за счет специальной обработки исходный поток 1,2 Гбит/с сокращается до 70 Мбит/с, причем в число последних входят и 2 Мбит/с, отводимых для звукового сопровождения. Поток в 70 Мбит/с согласуется со стандартным каналом спутниковой связи. Уже разработаны и выпускаются микросхемы, позволяющие реализовать алгоритмы обработки сигналов с целью подобного сокращения избыточности, так что промышленный выпуск соответствующей аппаратуры вполне реален.

Завершая беседу, хотел бы поблагодарить вас за участие в ней и терпение, с которым вы отвечали. Какое самое сильное впечатление выносите вы, знакомясь с новым в ТВЧ?

Безусловно, это обилие нового. Последняя выставка NAV показала это наглядно и объемно. Телевидение высокой четкости пришло, стремительно созрело и развивается все более и более быстрыми темпами, хотя еще недавно находилось на грани возможного. Участвовать в этой работе интересно и трудно.

ОТ РЕДАКЦИИ

Недавно в Дюссельдорфе (ФРГ) прошла XVII пленарная Ассамблея МККР, на которой были единогласно одобрены Рекомендации, разработанные под непосредственным руководством Паоло Заккариана, — по международному обмену программами ТВЧ, кинозаписи сигналов ТВЧ, телекинопроекции фильмов ТВЧ. Сейчас мы готовим статью, в которой познакомим читателей с решениями этой во многом важной Ассамблеи.

В ближайших номерах:

- Антистатическая защита киноматериалов
- Светопроекционное оформление киносеанса
- Передвижная станция телевизионного комментатора
- HI-8 — профессиональная видеосистема
- Телевизоры фирмы Toshiba



УДК 791.44:338.244.018

Основы механизма хозяйственного расчета ГТПО «Мосфильм»

Ю. А. ЛУКЬЯНОВ,
заместитель генерального директора — главный экономист ГТПО «Мосфильм»

Объективный процесс радикальной экономической реформы показал, что хозрасчет наталкивается на непреодолимые сложности и не получает желаемого развития прежде всего из-за нерешенности отношений собственности на основные средства производства и условий присвоения произведенного продукта и результатов хозяйственной деятельности. Интерес киностудии к переходу на современные принципы хозрасчета, предусматривающие более напряженную работу, сразу же сопрягается с порядком распределения создаваемых доходов. Хозрасчет эффективен тогда, когда условия формирования собственных доходов предприятия определены заранее и когда трудовой коллектив проявляет к ним экономический интерес.

Осмысливая будущий механизм хозрасчета Государственного творческо-производственного объединения (ГТПО) «Мосфильм», разработанного «Мосфильмом» совместно с группой ученых Московского государственного университета во главе с канд. эконом. наук А. Д. Берлиным, на передний план были выдвинуты те вопросы, решение которых сопряжено с созданием условий реальной экономической самостоятельности.

И здесь уместно отметить, что подлинный хозрасчет киностудии предполагает весьма глубокий специфический аспект, выражающий творческий процесс создания кинопроизведений. При разработке методологии и механизма хозрасчета нельзя сводить все дело исключительно к эффективности затрат и максимизации дохода. Во всяком случае, эти целевые задачи хозрас-

чета непременно должны быть подчинены формированию благоприятных экономических и иных условий для творчества — условий, гарантирующих создание высокохудожественных кинофильмов. Только при таком подходе к хозрасчету киностудии можно рассчитывать, во-первых, на стремление коллектива к возвышенным целям духовного обогащения народа и подчинение хозрасчетного эффекта от производства кинофильмов этим целям и, во-вторых, на реализацию коренных принципов хозрасчета — полной самокупаемости и самофинансирования.

При самом общем подходе к истинной экономической самостоятельности киностудии следует констатировать, что эта самостоятельность неразрывно связана с требованием экономической ответственности за результаты хозяйственной деятельности. Становление такой ответственности — процесс трудный и долговременный, ибо мы имеем дело с перестройкой общественного сознания, психологией трудового коллектива, десятилетиями ориентированного на иждивенчество. Ответственность в указанном понимании сопряжена с хозяйственной предприимчивостью трудового коллектива в целом, каждого работника, без чего и экономическая самостоятельность и даже ответственность оставались бы фикцией.

Под углом зрения подлинной экономической самостоятельности, ответственности и хозяйственной предприимчивости следует предвидеть сложные перипетии психологической перестройки коллектива, возможность возникновения ост-

рых, порой конфликтных ситуаций. Можно однозначно утверждать, что всплеск подобных явлений поначалу даже неизбежен. Поэтому важнейшее решение в области хозрасчета нельзя подчинять и даже существенно корректировать, идя навстречу эмоциям. Словом, здесь необходима твердость принятого курса, если он, разумеется, достаточно обоснован.

Другой принципиальный момент, который выдвигается на передний план при создании нового хозяйственного механизма — это объективное и полное отражение в нем принципа социальной справедливости, основанного на материальном вознаграждении по труду. Иждивенчество и уравнильность, эти характерные свойства старого хозяйственного механизма, полностью отторгаются сущностью полного хозрасчета и самофинансирования. Надо подчеркнуть, что в процессе разработки механизма хозрасчета «Мосфильма» решение этой проблемы стало едва ли не самой трудной и ответственной задачей.

Для того чтобы заинтересовать не только весь коллектив «Мосфильма», но и каждого отдельного работника в конечных результатах труда, за базу системы экономических взаимоотношений принята съемочная группа — основное творческо-производственное звено в структуре. При этом организационно-экономическое положение коллектива съемочной группы, формирующегося на период создания фильма, объективно предполагает функционирование его в форме коллективного подряда.

Коллективный подряд съемочной

группы организуется на основе следующих принципов:

□ прямой связи между конечными результатами деятельности коллектива и оплатой его труда, гарантии выплаты нормативной заработной платы в пределах генеральной сметы фильма на выполнение предусмотренного объема работ в заданные сроки с высоким качеством независимо от фактической численности занятых работников;

□ самостоятельности коллектива в выборе конкретных форм и методов организации труда, производства и управления, в распределении средств оплаты труда;

□ экономической ответственности коллектива съемочной группы за рациональное использование средств на постановку фильма в пределах утвержденной сметы и в соответствии с действующими нормативными актами.

Конечным результатом экономической деятельности съемочной группы является доход, полученный от реализации фильма. Доход формируется и распределяется посредством норматива доходности (рентабельности), определяемого по каждому фильму. Этот норматив призван обеспечить экономическую заинтересованность в производстве высокохудожественной кинопродукции при эффективном хозяйствовании на всех уровнях и во всех звеньях ГТПО «Мосфильм».

Применение норматива доходности гарантирует каждой съемочной группе экономическую самостоятельность в использовании трудовых, материальных и финансовых ресурсов на всех стадиях кинопроизводства. В то же время этот норматив обуславливает и экономическую ответственность за результаты хозяйствования.

Норматив доходности фильма представляет собой плановую сумму выручки, которая должна не только окупить расходы на производство и реализацию фильма, но и обеспечить получение дохода для создания необходимых фондов (единого фонда производственного и социального развития, единого фонда оплаты труда, фонда риска), позволяющих «Мосфильму» осуществлять творческо-производственную деятельность без экономических провалов, развивать производственную базу, вести жилищное строительство, существенно увели-

чивать доходы работников «Мосфильма», содержать детские оздоровительные подразделения, и т. п.

Норматив доходности состоит из: суммы фактических затрат на производство и реализацию продукции, суммы рентабельности (коэффициент 1,5) и суммы фонда риска (коэффициент 0,3).

Нормативное распределение доходов подчиняет деятельность каж-

дого коллектива ГТПО «Мосфильм» решению главной задачи — эффективной работы съемочной группы.

Распределение дохода от реализации кинофильма представлено в табл. 1.

Некоторые примечания к табл. 1. 1. Фонд риска расходуется:

на финансирование затрат по кинофильмам, производство кото-

Таблица 1. Распределение доходов от реализации кинофильма

Номер по порядку	Направления использования выручки	Размеры отчислений в пределах	
		плановой (нормативной) суммы выручки	сверхплановой (нормативной) суммы выручки (чистый доход)
1	Выручка от реализации кинофильма	фактическая сумма	фактическая сумма
2	Материальные и приравненные к ним затраты на производство (рекламу, тиражирование) кинофильма	фактическая сумма	нет
3	Доход от реализации кинофильма (пункт 1 минус пункт 2)	расчетная сумма	расчетная сумма (равна фактической выручке)
4	Платежи процентов банку за пользование кредитом	фактическая сумма	нет
5	Платежи в бюджет (от дохода — пункт 3 минус пункт 4)	4,3 %	4,3 %
6	Фонд риска (от дохода — пункт 3 минус пункт 4 и 5)	30 %	нет
7	Хозрасчетный доход (пункт 3 минус пункт 4, 5 и 6)	расчетная сумма 22 %	расчетная сумма 22 %
8	Отчисления в единый фонд производственного и социального развития киностудии в том числе студия (объединение)	нет	17 %
9	ГТПО «Мосфильм» Единый фонд оплаты труда (ЕФОТ) ГТПО «Мосфильм», который направляется на:	22 %	5 %
	а) выплату:	остаток хозрасчетного дохода	остаток хозрасчетного дохода
	авторам литературного сценария, текста песен, композитору, кинорежиссеру-постановщику, актерам-исполнителям главных ролей, работникам студий (объединений)	в соответствии со ставками	12,6 %
	другим работникам основного и второго состава съемочной группы и структурных подразделений ГТПО «Мосфильм»	в соответствии со ставками и положениями	пропорционально доле их заработной платы (включая доплаты, надбавки, постановочное вознаграждение, премии) в общей сумме заработной платы, но не выше нормативной, всех категорий работников (кроме участников эпизодических, массовых и групповых сцен) в фактической себестоимости фильма
	б) создание резерва ЕФОТ	нет	25 %

рых прекращено по решению правления ГТПО или другим объективным причинам;

на финансирование затрат по фильмам и услуг зарубежным партнерам, выручка от которых не покрыла фактические расходы на производство и реализацию в пределах срока их кредитования.

2. Резерв ЕФОТ ГТПО «Мосфильм» используется:

на возмещение авансированной заработной платы работникам ГТПО «Мосфильм» по кинофильмам, выручка от реализации которых не возместила этих выплат;

на выплату вознаграждения коллективу съемочной группы фильма, не достигшего норматива доходности, но получившего награду или премию (государственную или международную).

Труд коллектива съемочной группы оплачивается по конечному результату в три этапа:

□ выплата авансированной заработной платы, надбавок и доплат, предусмотренных генеральной сметой, — в процессе производства фильма;

□ окончательный расчет, в том числе поощрительные вознаграждения в соответствии с коэффициентом трудового вклада — после сдачи отчета по законченному производству фильма;

□ поощрительное вознаграждение от дохода, полученного сверх норматива доходности.

Размер коэффициента трудового вклада устанавливается коллективом съемочной группы в зависимости от личного вклада каждого работника и утверждается общим собранием коллектива.

При работе на коллективном подряде 30 % экономии, достигнутой трудовыми и творческими усилиями съемочной группы на материальных и приравненных к ним затратах и средств на оплату труда участникам массовых и групповых сцен, направляется на материальное стимулирование работников съемочной группы. Перерасход этих затрат по причинам, зависящим от съемочной группы, возмещается ее коллективом в размере фактического перерасхода, но не выше суммы оплаты труда, причитающейся ему к окончательному расчету.

Материальная заинтересованность съемочной группы проявляется также в дифференцированном

подходе к выплате постановочного вознаграждения, которое выплачивается в процессе работы над фильмом в несколько этапов:

□ кинорежиссеру-постановщику — при утверждении режиссерского сценария (15 %), при запуске фильма в съемочный период (15 %), при сдаче производственного отчета по законченному фильму (70 %);

□ директору, кинорежиссеру и редактору фильма — при запуске фильма в съемочный период (15 %), после принятия фильма на двух киноплёнках (15 %), после сдачи производственного отчета (70 %);

□ главному кинооператору, главному художнику, художнику-постановщику по костюмам — при запуске фильма в съемочный период (30 %) и после сдачи производственного отчета (70 %);

□ кинооператору, звукооператору перезаписи, режиссеру по монтажу, звукооператору записи музыки и музыкальному редактору — после принятия фильма на двух киноплёнках (25 %) и после сдачи производственного отчета (75 %);

□ главному звукооператору — по окончании съемочного периода (30 %) и после сдачи производственного отчета (70 %);

□ художнику-гримеру — при утверждении фото- и кинопроб портретных характеристик действующих лиц (15 %) и после сдачи производственного отчета (85 %);

□ художнику по комбинированным съемкам — при утверждении эскизов изобразительного решения комбинированных кадров и графического оформления фильма (15 %) и после сдачи производственного отчета (85 %);

□ кинооператору комбинированных съемок — при утверждении изобразительного решения, методов и способов съемки комбинированных кадров (15 %) и после сдачи производственного отчета (85 %).

При соблюдении производственно-экономических показателей после сдачи производственного отчета работникам съемочной группы выплачивается поощрительное вознаграждение в размере 50 % нормативного фонда оплаты труда основного и второго состава съемочной группы, предусмотренного генеральной сметой фильма.

В разработанном механизме хозяйственного расчета экономические интересы цехов (отделов) производственно-

технологического комплекса «Мосфильма» полностью согласуются с интересами съемочной группы. При этом деятельность цехов и отделов организуется на условиях арендного подряда, который предусматривает:

□ передачу трудовому коллективу цеха (отдела) в аренду необходимых для его производственной деятельности помещений, оборудования и других средств производства, имущества социально-бытового и культурного назначения. Трудовой коллектив цеха (отдела) становится хозяином указанных производственных фондов, несет полную ответственность за их сохранность и эффективное использование;

□ обеспечение цеха (отдела) необходимыми материальными ресурсами в пределах нормативов для выполнения производственной программы ГТПО «Мосфильм»;

□ прямую связь оплаты труда и всего хозрасчетного дохода с конечными результатами работы цеха (отдела) и ГТПО «Мосфильм» в целом. При этом коллективу гарантируется авансированная сумма средств оплаты труда, предусмотренных сметой на создание каждого фильма и услуг в объеме производственной программы всего объединения, выполненных с требуемым качеством независимо от сроков и числа исполнителей;

□ обеспечение трудовому коллективу самоуправления, полной самостоятельности в выборе конкретных методов и форм организации и оплаты труда, производства и управления в своем цехе (отделе), в распределении и использовании хозрасчетного дохода;

□ предоставление цеху (отделу) права выполнения работы и услуг для сторонних потребителей на основании самостоятельно заключаемых с ними хозяйственных договоров при условии выполнения им всех заключенных договоров внутри объединения;

□ установление материальной ответственности цеха (отдела) за своевременное и качественное выполнение заданий, а также предоставление ему права предъявлять к другим цехам, съемочным группам, службам ГТПО «Мосфильм» претензий и взысканий по ним материальных санкций.

Взаимоотношения подрядного коллектива с администрацией и подразделениями объединения ре-

гулируются положением, а также договором об арендном подряде.

Договор о переходе на арендный подряд заключается от имени коллектива цеха (отдела) начальником цеха (отдела) и председателем Совета трудового коллектива (СТК), от имени администрации объединения ее генеральным директором при соблюдении принципов равноправия и добровольности.

Договор носит долгосрочный характер и заключается на срок, согласованный обеими сторонами. В нем должны быть определены срок аренды, размер арендной платы, права и обязанности цеха по эксплуатации, ремонту и обновлению основных фондов, использованию и пополнению оборотных средств, основные направления деятельности подразделения, ответственность сторон за нарушение договорных обязательств. К договору прилагается перечень передаваемых в аренду производственных фондов с указанием первоначальной и остаточной стоимостей.

В договоре оговариваются обязательства руководства ГТПО «Мосфильм» по своевременному обеспечению цеха (отдела) необходимыми материальными и другими ресурсами, а также по повышению технического уровня производства и улучшению условий труда.

Договор может быть изменен или расторгнут только по согласованию сторон, если иное не предусмотрено законодательством. Изменение договора оформляется дополнительными соглашениями, подписываемыми сторонами. Стороны имеют право продлить действие договора на новый срок.

Досрочное расторжение договора по требованию ГТПО «Мосфильм» возможно, если цех (отдел) не выполняет заказы объединения, допускает грубые нарушения обязательств по договору. Споры о досрочном расторжении договора рассматриваются СТК объединения.

Конечным результатом деятельности цеха (отдела) является доход, который формируется, распределяется и используется следующим образом.

Формирование дохода цеха

Доход цеха $D_{ц}$ формируется согласно формуле

$$D_{ц} = D_{цс} + D_{цв} \pm \Sigma \text{ санкций} \pm \Theta_{мз},$$

где $D_{цс}$ — доход цеха (отдела), полученный от работ по выполнению производственного задания объединения; $D_{цв}$ — доход цеха (отдела), полученный от работ по внешним заказам; $\pm \Sigma$ санкций — сумма уплаченных (полученных) санкций по хозрасчетным претензиям; $\pm \Theta_{мз}$ — экономия (перерасход) материальных затрат.

Доход цеха (отдела), полученный от выполнения производственной программы объединения $D_{цс}$, формируется из части дохода от каждого кинофильма $D_{ск}$ сверх уровня, предусмотренного нормативом доходности (рентабельности), определяемой по коэффициенту трудового вклада цеха (отдела) ($КТВ_{цк}$):

$$D_{цс} = D_{ск} \cdot КТВ_{цк}.$$

$КТВ_{цк}$ отражает участие коллектива данного цеха (отдела) в формировании дохода от каждого фильма и за базу расчета принимается отношение нормативной заработной платы данного цеха (отдела) на выполнение работ по каждому фильму $НЗП_{цк}$ ко всей нормативной заработной плате, предусмотренной сметой данного фильма:

$$КТВ_{цк} = НЗП_{цк} / НЗП_{к}.$$

Доход цеха (отдела) от работ по внешним заказам рассчитывается по следующей формуле:

$$D_{цв} = V_{ц} - MЗ_{ц},$$

где $V_{ц}$ — выручка цеха (отдела) от работ, выполненных по внешним заказам; $MЗ_{ц}$ — материальные затраты цеха (отдела) на работы, выполненные по внешним заказам.

Фактический доход цеха (отдела) корректируется на saldo санкций (\pm санкций) и экономию (перерасхода) материальных затрат ($\pm \Theta_{мз}$).

Из дохода цеха вносится арендная плата. Она представляет собой зафиксированную в договоре по соглашению сторон или абсолютную или в процентах от дохода сумму за пользование производственными фондами объединения. Арендная плата отчисляется объединению из фактического дохода цеха (отдела), полученного от выполнения работ для внешних потребителей.

Цехам (отделам) осуществляют отчисления от хозрасчетного дохода в фонд риска цеха (отдела) по нормативу, установленному трудовым коллективом цеха (отдела).

Фонд риска используется для

восполнения фонда оплаты труда и фонда производственного и социального развития цеха (отдела) в тех случаях, когда отчисления в эти фонды по не зависящим от цеха (отдела) причинам меньше их планового значения.

Цехом (отделом) проводятся отчисления в фонд производственного и социального развития цеха (отдела) по утвержденному объединением нормативу (не ниже норматива отчислений в Единый фонд производственного и социального развития — ЕФПСР — объединения) от дохода, полученного от выполнения работ по внешним заказам и от дохода от выполнения программы объединения, полученного сверх уровня нормативной доходности (рентабельности). В этот фонд направляется также экономия фонда ремонта основных средств, выполненного цехом (отделом), и амортизационные отчисления от стоимости оборудования, приобретенного за счет ЕФПСР цеха (отдела).

ЕФПСР цеха (отдела) используется на следующие цели:

□ целевое финансирование мероприятий по техническому развитию цеха, не входящих в планы реконструкции, технико-технологического перевооружения ГТПО «Мосфильм». В отдельных случаях цеху могут быть выделены наличные денежные средства для приобретения необходимого оборудования в розничной торговой сети;

□ дотацию на питание вплоть до бесплатного;

□ приобретение путевок в санатории, дома отдыха, пансионаты, пионерские лагеря;

□ проведение вечеров, организацию художественной самодеятельности, развитие физической культуры и спорта и другие культурные мероприятия в рамках цеха;

□ на прочие социальные нужды. Отчет об использовании средств ЕФПСР цеха представляется в бухгалтерию и финансовый отдел объединения по установленной форме.

Цех (отдел) образует ЕФОТ как остаточную часть хозрасчетного дохода после образования фонда риска цеха (отдела) и единого фонда производственного и социального развития цеха (отдела).

В этот фонд направляются: авансируемая сумма средств оплаты труда, предусмотренных

сметой на производство каждого кинофильма;

дополнительные средства оплаты труда, формируемые из дохода от каждого кинофильма в пределах от уровня окупаемости сметной стоимости фильма до уровня, предусмотренного нормативом доходности (рентабельности). Эти средства направляются из ЕФОТ ГТПО «Мосфильм» в фонд оплаты труда цеха согласно КТВ_{цк} по мере поступления выручки от реализации кинофильмов.

Цех (отдел) осуществляет свою деятельность на основе разрабатываемых им годовых планов, исходя из производственных заданий объединения, заказов сторонних потребителей и экономических нормативов.

Текущая деятельность цеха (отдела) регулируется производственным отделом объединения в соответствии с договорами, заключенными цехом (отделом) со съемочными группами и другими подразделениями объединения.

Объединение доводит до цеха (отдела):

а) производственное задание, включающее график работ на год и объем работ в сметной стоимости на год.

Для обеспечения увязки деятельности различных подразделений объединения цехам (отделам) сообщается оперативный план работ и ежедневное диспетчерское назначение;

б) экономические нормативы:
□ коэффициент трудового вклада, рассчитываемый по каждому фильму;

□ отчислений в фонд производственного и социального развития цеха (отдела);

□ сумма авансируемых средств на оплату труда по выполнению цехом (отделом) производственной программы объединения (с разбивкой по фильмам);

□ лимит и нормы потребления материальных и прочих затрат (ресурсов).

Стабильность указанных нормативов обуславливается договором между цехом (отделом) и объединением.

В случае невыполнения планового задания объединения по вине цеха (отдела) понесенные объединением убытки возмещаются из дохода цеха (отдела).

Все виды продукции, работ и услуг цеха (отдела) в плане и от-

чете учитываются по внутренним ценам объединения, включающим прямые затраты, нормативную заработную плату и цеховые расходы, а в отдельных цехах (отделах) — уровень загрузки оборудования через коэффициент использования его, определяемый спросом.

На работы и услуги, выполняемые для внешних заказчиков, а также на выполнение внеплановых работ внутри объединения, устанавливаются договорные цены, включающие кроме вышеназванных затрат и доход, обеспечивающий доходность (рентабельность) 50 %, что соответствует нормативному коэффициенту доходности (рентабельности) объединения.

Продукция (работы, услуги), забракованная заказчиком, в выполнении плана цеха (отдела) не засчитывается (не засчитывается). При необходимости цех (отдел) должен возместить потребности заказчика в объеме допущенного брака.

Экономия, полученная цехом (отделом) в результате замены оборудования технологического оборудования, предусмотренного в сметной стоимости работ, относится полностью на хозрасчетный доход объединения.

Механизмом хозрасчета ГТПО «Мосфильм» предусмотрен порядок распределения ЕФОТ в соответствии с личным вкладом каждого работника. Распределение подлежит весь ЕФОТ подразделения независимо от источника его образования (авансированная заработная плата в услугах съемочным группам из дохода фильмов, из дохода от услуг сторонним потребителям и др.).

Из дохода от работа и услуг сторонним потребителям в ЕФОТ направляется остаток хозрасчетного дохода после отчисления из него:

в ЕФПСР;
в резервный фонд.

Размеры отчислений в эти фонды устанавливаются решением трудового коллектива.

ЕФОТ распределяется между работниками по следующему принципу:

$$Z = T + \frac{0,8 \text{ ФОТ} \cdot P(1-c) \cdot K_p}{\sum [P(1-c) \cdot K_p]} + \frac{0,2 \text{ ФОТ} \cdot K_d \cdot K_p}{\sum (K_d \cdot K_p)},$$

где Z — заработная плата работников; T — авансированная заработная плата работников с учетом надбавок и доплат в выполненном объеме работ по обслуживанию фильмов; 0,8 ФОТ — 80 % фонда оплаты труда за качественное выполнение должностных обязанностей; 0,2 ФОТ — 20 % фонда оплаты труда за выполнение дополнительных работ и других факторов, повлиявших на увеличение дохода; P — уровень квалификации, пропорциональный существующему тарифу. В случае несоответствия уровня квалификации из-за совокупности отрицательных показателей существующий уровень понижается на одно значение (без изменения тарифа) до следующего периода; с — совокупность показателей, отрицательно влияющих на уровень дохода; K_p — коэффициент рабочего времени, определяемый как отношение фактически отработанного времени к числу рабочих дней в расчетном периоде; K_d — коэффициент дополнительного поощрения, учитывающий такие факторы, как активное участие в НИРе, БРИЗе, дающих экономический эффект, расширение зон обслуживания, совмещение профессий и другие, позволяющие повысить доход.

По истечении года (квартала) при отсутствии штрафных санкций по решению СТК дополнительно распределяются средства оплаты труда из резервного фонда по вышеуказанной методике.

ЕФОТ всех работников подразделения полностью зависит от полученного дохода и поэтому может существенно различаться по месяцам, кварталам и годам. Ниже приведены примерные перечни факторов, влияющих отрицательно (табл. 2) и положительно на уровень дохода.

Примерный перечень факторов, положительно влияющих на уровень дохода и определяющих дополнительное поощрение (K_d)

1. Освоение новой техники.
2. Рационализаторская деятельность, приведшая к экономическому эффекту.
3. Выполнение дополнительного объема работ.
4. Уровень ответственности.
5. Выполнение работ более высокой квалификации.
6. Взаимозаменяемость в рабо-

Таблица 2. Примерный перечень факторов, отрицательно влияющих на уровень дохода (с) и соответствующие им коэффициенты санкции

Номер по порядку	Претензии	Коэффициент санкции
1	Отказ от выполнения работы или поездки в экспедицию	0,25
2	Плохое отношение к оборудованию и инструменту	0,05
3	Нарушение режима рабочего времени	0,05
4	Невыполнение функциональных обязанностей	0,05
5	Нарушение правил техники безопасности и пожарной безопасности	0,05
6	Нерациональное использование рабочего времени	0,25
7	Брак по вине работников	0,2
8	Просчеты в работе, приведшие к материальному или моральному ущербу	0,1
9	Срыв съемки по вине работника	0,25
10	Нарушение правил ведения документации	0,1
11	Дисциплинарные нарушения (прогул, нахождение на рабочем месте в нетрезвом виде и т. п.)	
	1-й случай	0,25 надтарифной части
	2-й случай	0,5 надтарифной части
	3-й случай	в распределении дохода не участвует

те — совмещение профессий, расширение зон обслуживания.

7. Бригадирство, наставничество.

8. Срочность выполнения работ.

9. Бережное отношение к оборудованию, инструменту, экономия материалов в разработках по НИР.

10. Стаж работы (учитывается в конце года).

11. Выполнение работ по договорам со сторонними организациями и частными лицами.

12. Добросовестное и творческое отношение к работе.

На основе настоящих рекомендаций разрабатывается положение «О порядке распределения Единого фонда оплаты труда подразделения», которое утверждается на общем собрании коллектива этого подразделения.

Практическое применение разработанного хозрасчетного механизма в 1989 г. и первом квартале 1990 г. показало правильность принятого курса в распределении дохода.

Так, доход от реализации кино-

фильма «Интердевочка», распределенный по разработанной методологии, направлен на оплату труда и поощрительное вознаграждение: автора, сценария, композитора, автора текста песен, актеров, работников студии (объединения) и съемочной группы в размере 26,2 % работников производственно-технического комплекса (цехов) — 11,3 %; общестудийного персонала — 5,8 %; работников рекламы и тиражирования фильма — 4,2 %.

Результаты работы 1989 г. позволили создать экономическую базу для установления надбавок за профессиональное мастерство и высокую квалификацию, доплат за работу над фильмами с иностранными партнерами, выплаты дотации на питание, оказание безвозмездной материальной помощи малообеспеченным семьям штатных работников «Мосфильма», имеющим детей и иждивенцев, выплаты разовой материальной помощи штатным работникам «Мосфильма» при уходе на пенсию и т. п.

К сожалению, коллективами подразделений «Мосфильма» еще слабо изучены материалы действующего механизма, в связи с чем при определении конкретного размера дополнительного вознаграждения каждому работнику не всегда удается в полной мере учесть его действительный вклад в результаты труда.

Таким образом, в ГТПО «Мосфильм» действует новый механизм хозяйственного расчета, качественно отличающийся от ранее действовавшего, который ориентирован на экономическую самостоятельность, ответственность и хозяйственную предприимчивость.

НОВАЯ КНИГА

Издательство «Искусство» (г. Москва) в 1991 г. выпускает книгу Г. И. Бурдыгиной «Фильмокопии. Свойства, профилактика, реставрация и хранение». В книге рассмотрены химические и физико-механические свойства полимеров, из которых состоят фильмовые материалы, и связь этих свойств с эксплуатационными характеристиками фильмокопий. Рассмотрены условия эксплуатации фильмокопий, причины их износа и зависимость износа от физико-механических свойств. Особое внимание уделено физико-химическим аспектам и практическому воплощению различных методов реставрационной и профилактической обработки фильмокопий. Показана эффективность этих обработок в повышении эксплуатационного ресурса фильмокопий. Рассмотрены особенности старения фильмокопий в процессе эксплуатации и приводятся оптимальные условия их хранения. Книга предназначена для инженерно-технических работников кинопроката, киносети и других кинопредприятий; она будет полезна для научных сотрудников и технологов, занимающихся исследованием, разработкой и применением методов реставрационно-профилактической обработки фильмовых материалов, а также полезна для преподавателей, студентов и учащихся соответствующих учебных заведений. Заказы на книгу нужно оформлять в местных книжных магазинах или книготоргах.

УДК 621.397.43.006

Системный подход к организации технического видеочентра на киностудии

О. Р. ЛУБЕНЧЕНКО

(Латвийская республиканская молодежная фирма «Саланг»)

Часть I

Принято считать, что появление форматов бытовой видеозаписи Betamax и VHS, предложенных соответственно фирмами Sony в 1975 и JVC в 1976 гг. [1], дали мощный стимул процессу «видеофикации» в мировом масштабе. Массовое распространение дешевой бытовой видеотехники, — а уже 5 лет назад, к 1984 г. мировой парк только бытовых кассетных видеомагнитофонов (BM) превысил 100 млн. единиц [2] — явилось залогом оформления видео в самостоятельный вид экранного искусства. А производство профессиональной и любительской видеотехники превратилось в одну из самых мощных в мире индустрий и по удельному весу на мировом рынке стало сравнимым с производством компьютеров и автомобилей.

Наша страна с опозданием включилась в этот марафон. Появилась необходимость удовлетворять интересы владельцев бытовых BM, просто любителей видеорежиссуры не только зарубежной продукцией, но и создавать видеопрограммы собственными силами. В среде творческих и технических работников, участвующих в создании аудиовизуальной продукции, начался активный процесс осознания того, что применение видеосредств создает предпосылки не только для улучшения качества работ и расширения творческих возможностей, но и резко повышает производительность труда.

В свете перестроенных процессов советской кинематографии, в условиях, когда на передний план в работе всех 39-ти киностудий страны выходят в разумных пределах экономическая и творческая самостоятельность, очень важными для них становятся вопросы технического и технологического пере- и дооснащения.

Статья построена на основе изучения процесса трансформации

участка видеозаписи при звукоцехе киностудии «Ленфильм» в ее технический видеочентр и с учетом более богатый практических изысканий в аналогичном плане за рубежом и предоставляет возможность изучить предлагаемые решения в аппаратном обеспечении и структурной компоновке технического видеочентра киностудии (ТВЦК) применительно к технологии фильмо- и видеопроизводства, начиная с нулевого цикла, т. е. с момента, когда только созрело решение комплексно внедрить видеотехнику в кинопроизводство.

Алгоритм целевой установки

В последние 20 лет НТР, можно сказать, шагает семимильными шагами. Настолько резкие и существенные изменения происходят в жизни планеты. Причем, только уследить за всеми техническими новинками, буквально ежедневно внедряющимися в разных точках земного шара, очень сложно. Сегодня уже не физический, а моральный износ техники и технологии становится решающим фактором, влияющим на замену и приобретение оборудования новых поколений. Слова, сказанные в 1986 г. в Париже теперь уже бывшим Государственным секретарем США Джорджем Шульцем, должны и у нас в стране звучать как символ эпохи НТР: «В нашу эпоху быстрых технологических изменений темп устаревания ускоряется, как никогда прежде. Новизна и готовность идти на риск более чем когда-либо служат двигателями прогресса и успеха» [3].

Но, с другой стороны, переход на более высокий уровень качества и возможностей технических средств и технологических процессов сопряжен со значительными материальными, трудовыми и моральными затратами. Поэтому ошибки в

выборе направлений развития видеопроизводства и внедрения видеотехнологии в фильмопроизводство — этого практически нового для советской кинематографии дела — совершенно недопустимы. К тому же, надо помнить, что сегодня мир стоит на грани информационной революции, предвещающей создание глобальной системы формирования и распространения аудиовизуальной культуры и информационного обеспечения, т. е. объединяющихся на базе компьютерной техники кино, телевидения, видео и печатного дела.

Нужно быть психологически и на должном техническом уровне готовыми к ней, а не оставаться в арьергарде, как это довольно часто бывало в нашей истории. Отсюда вытекает необходимость системного, научного подхода к организации ТВЦК. При данной концепции требуется прежде всего задаться алгоритмом целевой установки (рис. 1).

Практической реализации ТВЦК должна предшествовать тщательная теоретическая проработка. Как следует из рис. 1, начинаться она должна с системно-структурного анализа состояния и перспектив развития трех видов экранных искусств: кино, телевидения и видео. Необходимо в мировом масштабе оценить текущее состояние развития аудиовизуальной техники и технологии и войти в курс научных прогнозов их развития. Все это должно происходить на основе изучения социальных потребностей общества в новой технике, технологии и конечной продукции для того, чтобы как можно вернее определить с собственной тактикой и стратегией развития.

Системно-структурный анализ влияет на все этапы теоретической проработки и должен вестись непрерывно и в процессе существования ТВЦК.

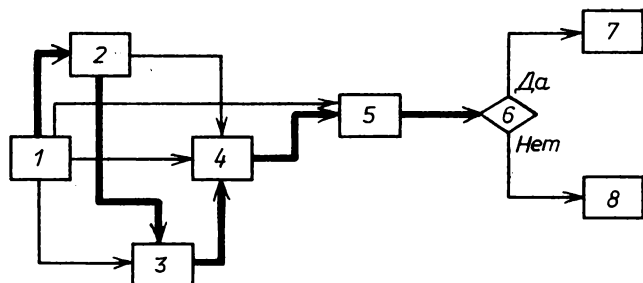
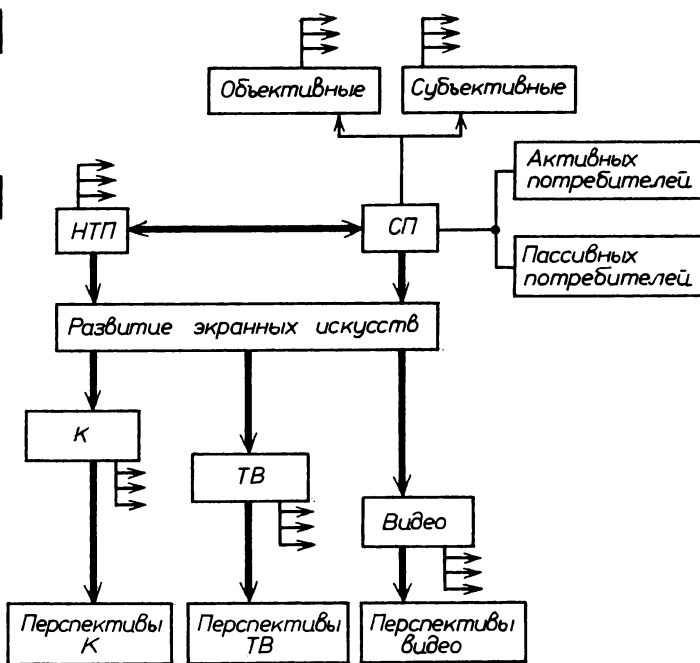


Рис. 1. Алгоритм целевой установки:

1 — системно-структурный анализ состояния и перспектива развития видео и других видов экранных искусств; 2 — функциональное назначение ТВЦК; 3 — аппаратное обеспечение ТВЦК; 4 — структурная схема ТВЦК; 5 — технико-экономическое обоснование (ТЭО) организации ТВЦК; 6 — «исход удовлетворяет»; 7 — практическая реализация проекта 8 — повторение алгоритма; — — основная линия хода алгоритма; → — вспомогательная линия хода алгоритма

Рис. 2. Схема для проведения системно-структурного анализа нынешнего состояния и перспектив развития видео и других видов экранных искусств:

НТП — научно-технический прогресс (в областях напрямую или косвенно связанных с экранными искусствами); СП — социальные потребности; К — кинематограф; ТВ — телевидение



Обобщение передового мирового опыта и выбор тактики и стратегии развития ТВЦК как подразделения киностудии ориентируют на правильное задание данному ТВЦК его функционального назначения. Ясность в функциях и задачах, возлагаемых на ТВЦК, четкая ориентация в новейшей видеотехнике и другой необходимой аппаратуре, ознакомление с самыми современными технологиями, видео-, теле- и кинопроизводства дают возможность обосновать конкретное аппаратное обеспечение ТВЦК.

Следующий этап проработки — построение структурной схемы ТВЦК, исходя из уже определенных функционального назначения и аппаратного оснащения. Оптимальная структурная схема — важный залог в обеспечении наиболее полезной и полной загрузки всех отдающихся в распоряжение ТВЦК технических средств. Здесь же следует обратить внимание и на необходимость учета такого важного фактора в обеспечении максимальной производительности труда персонала и техники, как комплекс мероприятий по охране труда.

И, наконец, технико-экономическое обоснование (ТЭО). Без экономических выкладок невозможно убедиться в целесообразности за-

пуска такого сложного механизма, как закладываемый ТВЦК. В случае неудовлетворительных экономических расчетов необходимо вернуться в начало алгоритма и доработать все звенья цепочки в поисках удовлетворительного варианта. Положительный ответ при проведении ТЭО организации ТВЦК дает разрешение приступить к практической научно обоснованной реализации проекта ТВЦК.

Теперь остановимся подробнее на каждом из элементов алгоритма.

Системно-структурный анализ состояния и перспектив развития видео и других видов экранных искусств

В задачу данной статьи не входит проведение системно-структурного анализа по двум причинам. Во-первых, его печатное изложение займет большой объем. И, во-вторых, ввиду быстрых темпов развития техники, наличие которых было отмечено выше, он довольно быстро теряет свою значимость. В данной ситуации можно только предложить удобную схему для проведения такого системно-структурного анализа (ССА) (рис. 2). Эту схему следует рассматривать только как своеобразный скелет, путем постепенного наращивания

которого можно в итоге получить достаточно цельную картину состояния и перспектив развития экранных искусств. Неоспоримое преимущество такой схемы — возможность использовать ее в течение длительного периода времени, дополняя схему появляющимися новыми сведениями и делая соответствующие корректировки в проводимом списке можно внести оказание услуг при дублировании кинофильмов и производством видеороликов, и с приобретением опыта в технологии, и видеофильмов.

Из такого большого по количеству и разнообразию списка функций, предусматривающихся в планах работы будущего ТВЦК, целесообразно выделить группы более или менее однородных функций. Приведение функций в некую систему позволит в дальнейшем упорядочить проработку структурной схемы ТВЦК и максимально учесть специфику ТВЦК.

Наглядно схема функционального ТВЦК приведена на рис. 3. В соответствии с приведенной схемой, ТВЦК следует отнести к группе основных производственно-технических цехов киностудии, который в рамках киностудии будет осуществлять непосредственные производственные связи с подразделениями киностудии: съемочными группами; цехом комбиниро-

ванных съемок; звукоцехом; механическим цехом; техническим отделом; цехом автотранспорта и механизмов.

Кроме того, в условиях хозяйственной самостоятельности у ТВЦК возникнут не только косвенные (через киностудию), но и прямые производственные (разовые или постоянные) связи с юридически самостоятельными структурными единицами вне киностудии, которые можно условно объединить термином «сторонний заказчик и исполнитель».

В идеале на ТВЦК возлагается задача содействия фильмопроизводству на всех его этапах, т. е. в подготовительном, съемочном, монтажно-тонировочном и завершающем его периодах. Накопление персоналом ТВЦК опыта при выполнении вспомогательных функций создает хорошие предпосылки для организации качественного полного цикла самостоятельного видеопроизводства.

Функциональное назначение ТВЦК в подготовительном периоде

ТВЦК обеспечивает:

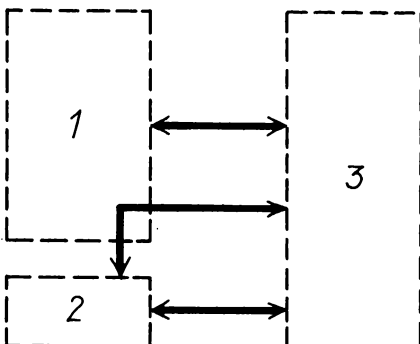
□ проведение проб актеров и опробование сценариев с помощью средств видеозаписи;

□ съемку с записью на видеоленту интерьеров, природы, эскизных проектов декораций, костюмов, проектов комбинированных кадров и т. д.

Преимущества: закладывается значительная экономия негативной киноплёнки; происходит сокращение времени периода; расширяются возможности творческих поисков.

Рис. 3. Функциональная схема ТВЦК:

1 — киностудия и ее производственные подразделения; 2 — «сторонний заказчик и исполнитель»; 3 — ТВЦК и его структурные единицы — производственные связи ТВЦК как самостоятельной производственной единицы киностудии



Используя весь заготовленный в подготовительном периоде видеоматериал, режиссер может создать экспликацию сценария и представить ее худсовету.

Работа ТВЦК в подготовительном периоде заканчивается изготовлением ролика актерских проб и видеоэкспликацией сценария.

Функциональное назначение ТВЦК в съемочном периоде

ТВЦК осуществляет:

□ обслуживание съемочных групп видеооборудованием по их заявкам на натуре, в павильонах и в экспедициях;

□ производство и фиксация в запоминающих устройствах (ЗУ) или на видеоленте компьютерной графики и других изобразительных видеоматериалов, оказание услуг в создании комбинированных кинокадров средствами видеозаписи и видеоэффектов с возможностью последующего перевода на киноплёнку;

□ видеозапись необходимого материала для последующего показа на киносъёмке и создание «теле- и видеоинтерьеров» для киносъёмки;

□ транскодирование, копирование и перевод форматов видеозаписи в случае необходимости для кинокартины каких-либо видеоматериалов;

□ контрольную видеозапись при киносъёмке с последующей возможностью черного монтажа фильма на видеоленте.

Стоит обратить внимание на возможность использования в процессе киносъёмки видеосъёмочной техники не только как меры контроля качества изображения, но и как средства видеоконтроля самой киносъёмочной аппаратуры. Особенно это касается киносъёмки в трудном ССА. Остановимся теперь на разъяснении некоторых моментов такой схемы.

Своеобразный двигатель развития всех видов экранных искусств в самых разных проявлениях — интерактивный процесс «НТП — социальные потребности общества». Последовательный прогресс, наблюдаемый в самых разнообразных областях техники и технологии, напрямую или косвенно связан с кино, ТВ и видео (здесь можно обратить внимание на то, что в последние несколько лет самые очевидные это достижения в создании и производстве новых,

более совершенных физических носителей изображения, как фото, так и магнитных лент и дисков), влияет на потребности и в то же время в какой-то мере является средством их удовлетворения.

Всех потребителей для систематизации можно разделить на две категории. Первая — это активные потребители, т. е. профессионалы. Сюда относятся все причастные к созданию и производству самой техники и технологии и к производству и демонстрации кино-, теле- и видеопродукции. Вторая категория — так называемые пассивные потребители, т. е. зрители.

Сами потребности можно разбить на две группы. Первую группу составляют объективные потребности, а именно: технические; технологические; эргономические и экономические.

Субъективные же требования предъявляются к качеству визуального восприятия и слуховому комфорту и сервису при посещении зрелищ или при наблюдении в домашних условиях.

Такая разбивка дает возможность более оперативно и наглядно проводить ССА, соблюдая при этом необходимую последовательность. Надо учитывать, что ввиду коренного различия в принципах формирования изображения (в кино, как известно, это фотонизображение, а в ТВ и видео — электрический сигнал) кино, ТВ и видео развиваются большей частью по собственным законам. Но в то же время наблюдается взаимопроникновение технических и стратегических идей. И вследствие более позднего возникновения ТВ и видео и, следовательно, более «технически совершенных и прогрессивных» средств связи «автор — зритель» ощущается большее влияние ТВ и видео на кино. В первую очередь это наблюдается в области современной технологии кинопроизводства, где видеосредства используются довольно широко практически на всех его стадиях, правда, большей частью играя пока вспомогательную роль. Электронный кинематограф делает первые шаги. В первую очередь это связано с существенным различием в качестве кино- и телеизображения. Если в кинокадре содержится около миллиона единиц зрительской информации, то в телекадре по стандартам PAL и SECAM их

всего 400 тысяч, а в NTSC — 20 тысяч [4].

Задумываясь над ближайшими перспективами кинематографа, телевидения и видео, надо помнить, что их дальнейшее развитие будет определять, конечно, внедрение стандартизированной системы (или систем) телевидения высокой четкости (ТВЧ). Сегодня принятые в 50-х годах стандарты PAL, SECAM и NTSC по своим параметрам уже не удовлетворяют ни зрителя, ни создателей программ и фильмов. Проблемы внедрения ТВЧ в качестве нового ТВ стандарта (или стандартов) многообразны. Но наиболее важные из них лежат не в технической области, а в экономической. С позиций «стоимость — эффективность», т. е. с точки зрения согласования ожидания зрителей и создателей экранной продукции с их платежеспособностью предположение о массовом внедрении ТВЧ в самом ближайшем будущем выглядит весьма проблематично. Все это в какой-то мере притормаживает сегодня развитие кино-, видео- и телевизионной техники и создает в стане ее производителей интересную ситуацию. Время ожидаемых радикальных изменений в телевидении заставляет ведущие фирмы-производители оперативно следить за происходящими переменами, что в условиях ожидания международных решений по вопросу внедрения ТВЧ приводит к периодическому появлению на мировом рынке самых разнообразных и порой нестандартных МККР экспериментальных образцов ТВЧ оборудования.

О том, насколько серьезное значение придается решению проблем ТВЧ, свидетельствует создание различных международных, региональных и национальных центров по этим проблемам. Несколько конкретных примеров. При МККР создана 11 ИК по вопросам ТВЧ (под председательством проф. М. И. Кривошеева). В 1989 г. положено начало созданию европейского исследовательского центра ТВЧ в Москве. В США созданный в 1987 г. Центр вещательной техники по проблемам ТВЧ имеет годовой бюджет примерно 2 млн. долларов [5].

Необходимо также обратить внимание на интересную тенденцию предложений «опережающих», чи-

сто студийных стандартов ТВЧ, т. е. конкретно для видеозаписи и электронного кинематографа. В них закладывается возможность обеспечения большого запаса по четкости и соответственно возможности большей кратности перезаписей и практического устранения боязни потери качества при переводе ТВЧ изображения на киноленту. (Ведь известно, что по разрешающей способности 35-мм кинолента (с 1 760 000 пикселей) даже после обработки на копирфабриках превосходит вещательный вариант ТВЧ (1 210 855 пикселей) [6].) Так, например, на 130-й конференции SMPTE был предложен мировой стандарт телепроизводства высокой четкости «HD-PRO» [7]. Вместе с ТВ и видео в ожидании стандартизации ТВЧ и кинематограф, который привлекает возможность более качественного синтеза в кинопроизводстве киноленты и ТВ изображения. Привлечение средств ТВЧ позволит разнообразить число сюжетов и увеличить их количественную долю, где станет оправданным введение в киноизображение спецэффектов, видеографики, компьютерной мультипликации и просто видеоизображения, что в итоге привлечет к кинопродукции дополнительного зрителя. Параллельно, в целях «сохранения дистанции», т. е. в борьбе за зрителя, ведущими кинокомпаниями мира ведется огромная работа по внедрению новых видов кинозрелищ и значительному улучшению комфорта и сервиса для посетителей кинотеатров. Более того, имеет под собой основание и появление термина «кинематограф высокого качества» (КВК). Считается, что в КВК будут воспроизводиться изображение и звук с параметрами, близкими к физическим и физиологически точным [8].

Из всего сказанного вытекает однозначный вывод. В связи с интенсивным внедрением видеотехники в кинематографию следует ожидать существенного увеличения в процентном отношении использования магнитных лент в кинопроизводстве. Однако вопрос «Кинолента или магнитная лента?» в обозримом будущем альтернативно решаться не будет. Оба вида носителей аудиовизуальной информации будут использоваться в кинопроизводстве.

Функциональное назначение ТВЦК

Структура киностудии, в которой организовывается технический видеоцентр, накладывает на него свою специфику. Первоочередной задачей такого ТВЦК должно стать посильное участие в различных процессах фильмопроизводства. Такие работы, как производство видеофильмов, рекламных, учебных и хроникальных роликов, малое тиражирование видеокассет, коммерческий видеопоказ и т. д. отводятся на второй план, но в то же время они должны играть весомую роль в деле возмещения затрат на дорогостоящую технику и при переходе на действительный хозрасчет.

Надо сказать, что крупные кинокомпании за рубежом уже имеют дочерние фирмы, производящие видеопродукцию и оказывающие видеоуслуги кинопроизводству. Яркими примерами здесь являются американские кинокомпании «Paramount» и «XX century Fox», имеющие соответственно фирмы «Paramount Video products» и «XX century Fox Television». Выпуск видеопродукции, прокат видеокассет и т. д. — дополнительная статья доходов и одновременно подстраховка в случае коммерческих неудач отдельных собственных кинофильмов.

Здесь же будет полезным привести в качестве примера сообщения о некотором советском опыте в этой области, в частности киностудии «Ленфильм». На основе ряда нормативных документов в 1984 г. в составе звукоцеха киностудии возник участок видеозаписи. Первоначально он включил в себя аппаратную видеозаписи с двумя ВМ полупрофессионального формата U-matic Low Band (LB) производства фирмы Sony, одну видеокамеру DXC-1800P этой же фирмы, несколько мониторов и небольшой видеопавильон. Этот малый комплект предназначался только для видеозаписи и дальнейшего простого последовательного видеомонтажа видеозаписей проб актеров и опробования сценариев. На данной видеоаппаратуре были оценены значительные преимущества, связанные с применением видеотехнологии:

□ наглядность — возможность просмотра рабочих материалов прямо на съемочной площадке;

□ ускорение рабочего процесса — возможность практически мгновенного и многократного повтора отснятого материала.

В 1987 г. на видеоучастке появляется вторая аппаратура в формате U-matic LV. Два цифровых KBI FA-400PS японской фирмы FOR.A, два транскодера (PAL-SECAM и SECAM-PAL) фирмы Bosch и комплекс видеоэффектов «Digec-tor-2000» фирмы Sony, дополнившие два ВМ и монтажный пульт фирмы Sony, уже позволили производить достаточно сложный видеомонтаж с привлечением видеоэффектов, видеозаписей и внешних видеосигналов.

1989 г. принес новые дополнения и изменения. Это коснулось и значительного расширения в аппаратном обеспечении и придания статуса самостоятельного подразделения в рамках киностудии «Ленфильм» участка видеозаписи, получившему наименование ТВЦ киностудии «Ленфильм».

И еще один пример, говорящий о существенной экономии во времени и смете (в условиях жесткой сметы советских кинофильмов второе более важно). Запущенный в 1987 г. на творческом объединении «Экран» в качестве испытания новой технологии фильм «Архангельский мужик» (реж. М. Е. Голдовская), снимавшийся и на видео, и на киноленте, был снят и смонтирован в течение месяца. Экономия по смете только на видеомонтаже составила 7 тыс. рублей [9].

Видеотехнология, несомненно, улучшает условия труда, расширяет творческие возможности съемочных групп, дает значительный экономический эффект, уменьшая брак по творческим причинам, сокращая число снимаемых дублей, уменьшая расход кинолентки и в целом сокращая производственный цикл, создает новый источник извлечения денежного дохода для киностудии, создающей свой ТВЦК.

Задачи ТВЦК сводятся к обеспечению съемочных групп записывающей и воспроизводящей видеотехники; созданию условий для полноценного и бесперебойного проведения необходимых работ, связанных с использованием видеотехнологии, будь то в павильонах студии, экспедициях или на местной натуре; проведению работ по видеомонтажу разных групп

сложности, в том числе с привлечением средств создания спецэффектов и видеографики; оказанию видеослужб в случае необходимости синтеза кино- и видеоизображения и при переводе изображения с кинолентки на видеоленту, и наоборот; техобеспечению при проведении актерских проб и опробовании киносценариев посредством видеотехнологии; предоставлению возможности просмотра рабочими группами видеоматериалов, которые требуются для работы этих групп; обеспечению воспроизведения при киносъемке ТВ изображений, необходимых по сценарию; предоставлению возможности использования видеотехники при создании звуковых фонограмм для кино- и видеофильмов. В данный список можно внести оказание услуг при дублировании кинофильмов и производство видеороликов, и с приобретением опыта в технологии, и видеофильмов.

Из такого большого по количеству и разнообразию списка функций, предусматривающихся в планах работы будущего ТВЦК, целесообразно выделить группы более или менее однородных функций. Приведение функций в некую систему позволит в дальнейшем упорядочить проработку структурной схемы ТВЦК и максимально учесть специфику ТВЦК.

Наглядно схема функционального ТВЦК приведена на рис. 3. В соответствии с приведенной схемой, ТВЦК следует отнести к группе основных производственно-технических цехов киностудии, который в рамках киностудии будет осуществлять непосредственные производственные связи с подразделениями киностудии: съемочными группами; цехом комбинированных съемок; звукоцехом; механическим цехом; техническим отделом; цехом автотранспорта и механизмов.

Кроме того, в условиях хозяйственной самостоятельности у ТВЦК возникнут не только косвенные (через киностудию), но и прямые производственные (разовые или постоянные) связи с юридически самостоятельными структурными единицами вне киностудии, которые можно условно объединить термином «сторонний заказчик и исполнитель».

В идеале на ТВЦК возлагается задача содействия фильмопроизводству на всех его этапах, т. е.

в подготовительном, съемочном, монтажно-тонировочном и завершающем его периодах. Накопление персоналом ТВЦК опыта при выполнении вспомогательных функций создает хорошие предпосылки для организации качественного полного цикла самостоятельного видеопроизводства.

Функциональное назначение ТВЦК в подготовительном периоде

ТВЦК обеспечивает:

□ проведение проб актеров и опробование сценариев с помощью средств видеозаписи;

□ съемку с записью на видеоленту интерьеров, природы, эскизных проектов декораций, костюмов, проектов комбинированных кадров и т. д.

Преимущества: закладывается значительная экономия негативной кинолентки; происходит сокращение времени периода; расширяются возможности творческих поисков.

Используя весь заготовленный в подготовительном периоде видеоматериал, режиссер может создать экспликацию сценария и представить ее художнику.

Работа ТВЦК в подготовительном периоде заканчивается изготовлением ролика актерских проб и видеоэкспликацией сценария.

Функциональное назначение ТВЦК в съемочном периоде

ТВЦК осуществляет:

□ обслуживание съемочных групп видеоборудованием по их заявкам на натуре, в павильонах и в экспедициях;

□ производство и фиксация в запоминающих устройствах (ЗУ) или на видеоленте компьютерной графики и других образательных видеоматериалов, оказание услуг в создании комбинированных кинокадров средствами видеозаписи и видеоэффектов с возможностью последующего перевода на киноленту;

□ видеозапись необходимого материала для последующего показа на киносъемке и создание «теле- и видеоинтерьеров» для киносъемки;

□ транскодирование, копирование и перевод форматов видеозаписи в случае необходимости для кинокартины каких-либо видеоматериалов;

□ контрольную видеозапись при киносъемке с последующей возможностью чернового монтажа

фильма на видеоленте.

Стоит обратить внимание на возможность использования в процессе киносъемки видеосъемочной техники не только как меры контроля качества изображения, но и как средства видеоконтроля самой киносъемочной аппаратуры. Особенно это касается киносъемки в трудных условиях и с высокой степенью автоматизации процесса (например при дистанционном управлении кинокамерой). При органичном внесении видеосредств в такой процесс киносъемки они могут нести дополнительную нагрузку в качестве средств связи режисера со съемочной группой.

Преимущества: оперативность оценки полученных результатов съемки; возможность многократных просмотров (особенно ценно для продолжительных эпизодов); повышение качества подготовки к съемке и ускорение съемочного процесса; возможность мгновенного переозвучивания (при необходимости) — при синхронной съемке.

Результатом работ ТВЦК в съемочном периоде является оказание кинокартинам полного объема видеослужб и создание видеопродукции.

Функциональное назначение ТВЦК в монтажно-тонировочном периоде

На ТВЦК возлагаются функции:

□ оказание услуг в просмотре контрольных видеофонограмм для отбора дублей;

□ черновой монтаж отобранных видеофонограмм;

□ перевод с редакционного киномонтажа на видеоленту с последующим воспроизведением (при необходимости) на речевом и шумовом озвучивании и при записи музыки;

□ чистовой монтаж видеофонограмм в случае производства видеофильмов;

□ создание комбинированных кадров видеометодом и введение компьютерной графики в кино- и видеоряд.

Выгоды: сокращает продолжительность периода; дает ощутимый эффект, заключающийся в том числе и в экономии кинолентки; расширяет творческие возможности при производстве кинофильмов.

Функциональное назначение ТВЦК в заключительном периоде

На завершающем этапе, в период сдачи исходных материалов и ликвидации дел по фильму, возможно оказание услуг в переводе на видеопленку рекламного киноролика по фильму, в создании своеобразного видеодайджеста по кинофильму или некоторых услуг в случае редактирования кинофильма.

Применение видеотехнологии на данном этапе позволит в первую очередь расширить рекламный рынок и интенсифицировать сам процесс рекламы фильмов киностудии, что даст в итоге соответствующую рекламе прибавку в количестве зрителей — главном источнике доходов любой киностудии.

Дополнительное функциональное назначение ТВЦК

Для организации дополнительных источников поступления денежных средств на счет ТВЦК он может выполнять (при отсутствии основной загрузки) следующие:

□ видеодублирование (которое, кстати, дает 50 % экономии во времени по сравнению с обычным кинодублированием [10]);

□ съемку и монтаж собственных роликов, клипов и фильмов с помощью видеосредств и монтаж стороннего видеоряда;

□ оказание различных услуг (например, арендных) сторонним организациям;

□ коммерческий видеопокказ в собственном видеосалоне (видеосалонах).

Литература

1. Sugaya H. The Videotape Recorder: Its Evolution and the Present State-of-the-ART of VTR Technology.— J. SMPTE, 1986, 95, N 3, p. 301—309.
2. Ройзин Н. М., Метеллин Б. Е., Горбатый В. И. Бытовая магнитная видеозапись: ПАЛ или СЕКАМ? — Техника кино и телевидения, 1988, № 7, с. 21—27.
3. Рекламный проспект выставки «Информатика в жизни США». Информационное агентство США, с. 4.
4. Рудь И. Д., Цуккерман И. И. Художественное изображение в телевидении.— М.: Искусство, 1987.
5. Самойлов Ф. В. НАВ-88 Часть 1.— Техника кино и телевидения, 1988, № 8, с. 58—66.
6. ТВЧ и кино. Film & TV Camera-man, 1988, 37, № 7 — Техника кино и телевидения, 1989, № 4, с. 73.
7. Техническая конференция и выставка SMPTE. Часть 1/ В. В. Макарецов, Ф. В. Самойлов, А. Я. Хесин и др.— Техника кино и телевидения, 1989, № 3, с. 64—69.
8. Гребенников О. Ф. Кинематограф высокого качества.— Техника кино и телевидения, 1988, № 7, с. 66—69.
9. Проблемы телевизионного кино.— Техника кино и телевидения, 1988, № 7, с. 3—6.
10. Веберс Й. Развитие технологии производства фильмов на киноленте и видеоленте. Часть 1.— Техника кино и телевидения, 1987, № 7, с. 65—69.

ЗАПИСЬ, ОБРАБОТКА, И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Фотолюбитель-конструктор.— М.: Искусство, 1990.— 192 с.— 70 коп. 100 000 экз.

Приведены описания, чертежи и схемы разработанных фотолюбителями фотоаппаратов, фотопринадлежностей, экспонометров и импульсных фотоосветителей, а также модернизаций промышленных конструкций.

ОПТИКА. ГОЛОГРАФИЯ

Гайнер А. В. **Нелинейно-оптические преобразователи инфракрасного излучения.**— Новосибирск: Наука, 1990.— 167 с.— Библиогр. 253 назв.— 2 р. 10 к. 1100 экз.

Представлен новый класс приборов — нелинейно-оптические преобразователи ИК-излучения в видимый диапазон. Дан анализ приближения геометрической оптики и дифракционной теории, эффективности преобразователей, их шумовых характеристик и пороговой чувствительности.

Новые книги

ТЕЛЕВИДЕНИЕ

Телевизоры «Электрон»: Справочник / Под ред. А. А. Смердова.— М.: Радио и связь, 1990.— 224 с.— 2 р. 40 к. 50 000 экз.

Описаны модели телевизоров «Электрон» 3-го поколения ЗУСЦТ. Приведены их основные технические характеристики, принципиальные и электромонтажные схемы, сведения о комплексном автоматизированном производстве телевизоров, их ремонте. Даны рекомендации по настройке и регулировке, контролю качества работы, эксплуатации.

Что происходит! Гигантский ящер Годзилла с берегов далекой Японии перепрыгнул в российскую глубину. Впервые опубликована полная фильмография чудовища, насчитывающая 16 фильмов. А знаете ли вы, что у знаменитого «Рэмбо», Сильвестра Сталлоне, есть брат, тоже актер, не столь знаменитый, но популярный! И появилась уже третья часть ужасающей фантастической эпопеи «Полтергейст», сюжетно опирающаяся на классическую ленту американского режиссера Топа Хупера.

Не знаете. А ведь, признайтесь, хотелось бы! Если вы — видеолулюбитель и желаете быть в курсе всего, что делается на мировом видеорынке, где культура и техника слились в удивительный симбиоз, то вам, безусловно, необходим опытный советчик. Его вы обретете, став подписчиком ежеквартального периодического журнала «Видео-Асс». В начале этого года вышел первый номер, в середине лета — второй, а осенью третий, тиражом 100 тыс. экземпляров.

«Видео-Асс» — издание независимое, для него нет запретных тем, и главная задача, которую ставит перед собой редакция, — дать читателю максимум информации. Из номера в номер публикуется «Видеоревию» — обзор новых фильмов мирового экрана с аннотациями и комментариями зарубежных критиков и цветными иллюстрациями. Рубрика «Энциклопедия «Видео-Асс» знакомит с различными жанрами мирового кино, а рубрика «Стоп-кадр» представляет кинозвезд первой величины. Уже в третьем выпуске вы познакомитесь с интересными актерами — новым исполнителем роли агента 007 Джеймса Бонда — Тимоти Далтоном и «диким человеком» Ником Нолтом. У вас также будет возможность вместе с нашим корреспондентом принять участие в

Рекомендуем: «Видео-Асс»



частном расследовании и совершить исторический экскурс к алковным тайнам Екатерининского двора. В этом вам помогут специалисты в области истории XVIII в. Б. Михайлов и М. Одесский, анализирующие скандально-известный порнографический фильм Скотта Ханта «Екатерина — обнаженная царица».

Есть в нашем журнале и раздел «Факультет бытовой видеотехники». Мы не стремимся к всеохватности,

а даем технические и юридические советы по видео, спутниковому и кабельному телевидению такого рода, чтобы они были интересны каждому, а отнюдь не только специалистам. Например, в 3-ем выпуске вашему вниманию будет представлен рейтинг видеокассет и советы, как определить их качество.

Наконец, к вашим услугам наша постоянная рубрика «Визитная карточка», где мы рассказываем о творческих коллективах, видеопроизводящих центрах, создающих оригинальную продукцию, совместных предприятиях, закупающих права на тиражирование и прокат в СССР популярных западных кинолент. С помощью нашего журнала вы сможете найти себе партнера по совместной видеодетельности или разместить рекламу собственной кинопроизводственной, техники и услуг. Помимо этого журнал печатает небольшие платные объявления в рубрике «Бизнес-клуб».

Итак, «Видео-Асс» — ваш надежный друг и партнер. В скором времени вы сможете оформить на него подписку обычным порядком, а пока, чтобы получить очередной выпуск, вам нужно оформить почтовый перевод, который с оплатой почтовых услуг и комплектации составит 6 руб. 35 коп. (стоимость журнала — 5 руб.).

На бланке перевода укажите: в графе КУДА: 103016, Москва, Управление по кассовому исполнению Госбюджета Госбанка СССР, корр. счет № 161509, МФО 299101; в графе КОМУ: Морской акционерный банк (для счета 345008 «Видео-Асс»).

Не забудьте указать свой адрес с индексом, фамилию, имя, отчество, телефон, а также, какой номер журнала вы хотите получить.

Редакция «Видео-Асс»

АКУСТИКА

Вопросы архитектурной акустики, защиты от шума в акустической экологии: Сборн. научн. трудов. — М.: НИИ строительной физики, 1989. — 208 с. — Библиогр. в конце статей. — 1 р. 80 к. 1000 экз.

Рассмотрены вопросы акустики ТВ и радиостудий, расчетов времени реверберации, в т. ч. в связанных помещениях, расчета систем озвучивания залов, акустические проблемы кинотеатров, используемых как многоцелевые залы. Основная часть статей посвящена вопросам звукоизоляции, шумоглушения, акустической экологии.

Проблемы акустической экологии: Сборн. научн. трудов; Ч. II. — Л.: Стройиздат, 1990. — 175 с. — Библиогр.

в конце статей. — 2 р. 30 к. 1000 экз.

Приведены сведения о расчете, выборе и проектировании средств звукоизоляции разного назначения, результаты теоретических и экспериментальных исследований по борьбе с шумом машин и установок, методы и средства снижения шума в помещениях.

ОПТИКА. ГОЛОГРАФИЯ

Оптическая голография с записью в трехмерных средах: Сб. статей. — Л.: Наука, 1989. — 121 с. — Библиогр. в конце статей. — 1 р. 60 к. 1200 экз.

Статьи сборника посвящены основным направлениям теории и эксперимента в области трехмерной голографии. Отражены результаты работ по созданию светочувствительных мате-

риалов для трехмерной голографии, применению трехмерных голограмм для создания фокусирующих элементов, устройств для ввода излучения в стекловолокно и элементов, воспроизводящих временные характеристики изменения волновых полей.

Тараненко В. Г., Шанин О. И. Адаптивная оптика. — М.: Радио и связь, 1990. — 111 с. — Библиогр. 35 назв. — 1 р. 30 к. 5160 экз.

Дан анализ физических процессов распространения светового поля и показаны особенности системы и элементов адаптивной оптики. Рассмотрены вопросы обращения волнового фронта на основе нелинейных оптических явлений. Представлены состояние, перспективы развития и области применения адаптивной оптики.

Новые книги

УДК 338.45:654.172 [17+57]

Коммерческий потенциал экрана

А. Барсуков

Незадолго до необъяснимой смерти Мэрилин Монро ее близкий друг, впоследствии сенатор Роберт Кеннеди поделился с ней секретной информацией о планах Центрального разведывательного управления ликвидировать кубинского лидера Фиделя Кастро (этот проект потом проходил по материалам сенатской комиссии, расследовавшей в 1975 г. деятельность ЦРУ). Есть версия, что именно это послужило причиной гибели киноактрисы, однако наше внимание здесь должно привлечь иное. Решая задачу, какой суммой при заключении контракта оценивать «звезду», приходится руководствоваться различными критериями, а в данном случае перед нами убедительный критерий оценки. Строго говоря, только очень значительному лицу может быть доверена важная информация, и, просто как женщина, Норма Бейкер (настоящее имя Монро) никогда не достигла бы такого влияния на министра юстиции США (в тот период Р. Кеннеди), какого достигла звезда экрана Мэрилин Монро.

Степень влияния человека на экране — его главное профессиональное качество, и здесь вполне приемлемо выражение, типичное для зарубежной фразеологии: «этот человек стоит столько-то миллионов». Спортивный комментатор американской телекомпании Си-Би-Эс Брент Масбергер (годовой контракт — 2 млн. долларов) за 22 года работы в компании достиг такой популярности, что к его комментариям прислушивались не только болельщики, но и владельцы команд, тренеры и сами игроки. И на телевидении, и в спортивной среде оценки Масбергера во многом становились решающими. По этому поводу комментатор Владимир Маслаченко сказал, что подобную популярность нельзя набрать, проведя хорошо две-три трансляции, на это необходимы годы; сам он почувствовал себя уверенно, когда к его мнению начали прислушиваться по-настоящему лишь через 10 лет работы.

Владимир Молчанов, обладатель одного из самых высоких рейтингов популярности, убежден, что, работая ведущим «До и после полуночи», он может сделать больше, нежели будучи народным депутатом (аналогичный ведущий Эй-Би-Си получает 600 тыс. долларов в год). Если говорить без обиняков, то перед каждой творческой личностью, безотносительно к сфере деятельности, в той или иной форме стоит вопрос: как добиться для себя реализации этого принципа — «каждому по способностям»? Но парадокс в том, что добиваться приходится того, на что, в сущности, есть право (которое должно ограничиваться разве только национальными системами налогообложения).

В теории обязательств, на которую опирается весь цивилизованный мир, признается, что лицо, являющееся профессиональным продавцом определенных товаров или оказывающее определенные услуги, обладает монополией, если оно единственное, которое может их предложить. Чаще возможность предложения ограничивается определенным узким кругом лиц. Экономисты считают, что в этом случае налицо *олигополия*. Юристы более охотно говорят о *привилегии*. Мы же рассматриваем вместе все подобные ситуации, поскольку обладание монополией или олигополией составляет имущественное благо, участвующее в обороте как предмет договора и обязательства. Монополия может быть фактической, если в силу каких-либо обстоятельств обладатель монополии избавился от конкурентов в отношении того, что он продает или поставляет в том месте, где он находится. Однако закон по различным причинам сам устанавливает монополии для продавцов некоторых товаров (например, для государства) и для лиц, оказывающих некоторые виды услуг. Таким образом, существуют **законные монополии** (или олигополии). С экономической точки зрения, **лицо, обладающее монополией, находится в таком положении,**

что может, пользуясь отсутствием конкурентов, требовать от своих клиентов самой высокой цены. Вот почему монополия рассматривается как имущественная ценность. Число законных монополий, пользующихся правовой охраной, должно стремиться к такому минимальному пределу, за которым нарушение той или иной монополии становится уже деструктивным фактором. Таким образом, в число законных монополий и вошли так называемые **монополии временного характера, устанавливаемые для создателей произведений творческого труда** (слово временный обусловлено тем, что в отношении авторского права принято устанавливать продолжительность действия охранительных мер). Именно поэтому творческие работники кинематографии и телевидения могут и должны иметь очень высокие заработки, но подчеркиваем, это возможно лишь в цивилизованном обществе. В нашем же «зазеркалье», когда фактически узаконена монополия фондодержателей **техники кино и телевидения**, этого добиться сложно (сейчас мы, по сути, сформулировали ответ тем ортодоксам, которые недовольны, что журнал «Техника кино и телевидения» уделяет сейчас столько внимания этой, казалось бы, несвойственной ему тематике, чем, кстати, всерьез больше не занимается ни одно периодическое издание в СССР). Только ликвидация дефицита технических средств дает возможность запрашивать высокую оплату за творческий труд. Тогда эта проблема станет историей и перестанет быть политикой. Но назревает другая проблема, связанная с нарушением соподчиненности внутренних и внешних факторов в отношении к самому понятию «творческий труд» в сторону его деградации. Рассмотрим эту опасность.

Монополии временного характера являются актом признания обществом значения продукта творческого труда, созданного автором. Примеры общественного признания творческого потенциала, приведен-

ные в начале статьи, свидетельствуют, что никакого признания не будет без высочайшего профессионализма — результата пройденной Школы. В СССР же отсутствие государственной политики развития экранного искусства приводит к вымиранию последнего. Под прикрытием ведомств и «общественных организаций» (статья академика Д. Лихачева об извращениях в Советском фонде культуры — «Известия», 02.06.90) идет откровенная спекуляция на «звездной» мечте. Многочисленные предприятия (начиная с упомянутого в материале «Комсомольской правды» от 21.11.89 «Транзит в публичный дом?») и кончая центром социально-культурных программ «Венец», с которым имел возможность познакомиться «ТКТ») прививают в сознание молодежи идею: не прикладывая усилий, направленных на развитие личности, можно добиться быстрого успеха. Результат — у не прошедших по «конкурсу» травма на всю жизнь, ставшие же «киношансами» нередко не в состоянии, как правило, связать и двух слов (когда могут, эффект еще хуже).

Случайно ли Гостелерадио СССР, в частности, посредством Московского коммерческого канала (о нравственных установках руководителей которого говорит уже то, что в день национальной скорби — 22 июня — не был приостановлен показ развлекательных программ с элементами эротики) содействовало этому нравственному и интеллектуальному геноциду нашего народа? Будем надеяться на создание депутатской комиссии по проверке мотивов решений руководства Гостелерадио, которая укажет на недопустимость расходования скудного ресурса оборудования (являющегося собственностью народа, а не этого ведомства) для пропаганды непрофессионализма. Мы же сейчас упомянули об этих фактах не из критиканских побуждений, а ради возможности извлечь из них рациональное зерно, заключающееся в том, что беззащитные торговцы правы в одном: ритм жизни сейчас таков, что действительно необходимо искать возможности для сокращения времени созревания «человека в кадре».

Вот, например, что говорил в начале века о подготовке в Японии актрис «коммерческого» жанра

«Новый энциклопедический словарь»: «Гейша — название профессиональных певиц и танцовщиц в Японии... Гейши начиная с 7—8 лет проходят под руководством своих импресарио особую школу: их обучают пению, танцам, игре на «семирен», изящным манерам. Вербуются они преимущественно из бедных слоев населения. По окончании обучения гейша заключает контракт со своим импресарио, причем в большинстве случаев попадает в вечную зависимость от него и лишь выход замуж или выкуп (500—1000 руб.) дают ей свободу». То есть подготовка основательная и длительная. А вот что говорит полвека спустя знаменитая японская актриса Матико Кио, работавшая на коммерческой кинофирме: «Слушатель актерских курсов киностудии мы набираем по обычному конкурсу. Перед очередным набором мы получаем иногда до шести тысяч заявлений. Беседуем, просматриваем и 25—30 человек берем в школу. Конечно, с перспективой на самые различные амплуа, нужные студии. Будущий киноактер учится всего шесть месяцев, нельзя допускать, чтобы он на школьной скамье постарел физически и духовно». Здесь уже срок подготовки минимальный, при этом обращает на себя внимание фраза «берем в школу... с перспективой на самые различные амплуа...». А это не что иное, как элемент системы экспертных оценок, и здесь мы вновь возвращаемся к **технике кино и телевидения**, но в качестве новом ее понимании.

Во время проведения Второго научного семинара с международным участием «Новые информационные технологии» (Болгария, декабрь 1988 г.) была продемонстрирована экспертная система ДЖОКЕР (как составная часть системы САТИР). ДЖОКЕР — универсальная автоматизированная экспертная система, которая на основе численных значений свойств объектов (предметов, изделий, видов деятельности, и даже людей) по заданным критериям проводит сравнение, ранжировку, оптимальный сдвиг объектов вперед и назад, содействует подготовке технико-экономических решений. Оказывается, на основе использования математической процедуры выявлено, что:

□ не существует абсолютно справедливой системы выборов, нет абсолютной демократии;

□ коллективная мудрость не обязательно обеспечивает оптимальное решение;

□ экспертная система противоречит диктату, признает и предпочитает экспертное знание.

Назначение экспертной системы — сравнить и оценить свойства объектов для подготовки принятия решений; оценка проводится с учетом заданных аспектов и условий. Адаптированная на ЭВМ система процедур и моделей соответствующим образом комбинирует знание и интуицию потребителей, специалистов и экспертов с содержанием базы данных решаемой задачи. Полученная в результате коммуникации «человек-ЭВМ» информация служит основой для компромиссных решений. Для использования системы необходимо создать: матрицу «ОБЪЕКТ-СВОЙСТВО» и/или матрицу «ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК».

По существу система ДЖОКЕР состоит из словарей данных, матриц данных, программ проведения расчетов, вспомогательных программ, а также замечаний пользователей. Система процедур и моделей не зависит от характера объектов и свойств, поэтому ДЖОКЕР в принципе может использоваться универсально в широких областях. Это видно из ее функций:

оценивает неполные данные (двумя методами);

генерирует средний объект;

с помощью экспертов генерирует идеализированный объект;

сравнивает, ранжирует объекты; проводит статистические расчеты;

классифицирует по степени: «строгой», «нормальной» и «слабой»;

сдвигает объекты по заданному критерию вперед и назад;

на основе различных экспертных оценок генерирует «оптимальное компромиссное решение» (ранжировку);

рассчитывает пропорциональность на основе сравнения какого-то заданного свойства относительно другого объекта.

Очевидно, что содержание функций приемлемо для прогнозирования творческого потенциала претендентов на роль «человека в кадре». И действительно, в перечне

задач, решаемых системой ДЖОКЕР, имеются непосредственно связанные с человеком (помимо чисто производственных, характерных и для наших кинотелевизионных предприятий):

- выяснение способностей к различным профессиям;
- оценка конкурсных работ;
- выяснение условий соперничества;
- оценка результатов голосования;
- оценка результатов спортивных соревнований и спортсменов;
- оценка взаимосвязи качества и цены объекта;
- принятие компромиссных решений;
- группировка объектов по заданным свойствам;
- анализ тенденций развития;
- оценка лицензий и изобретений;
- защита интересов граждан;
- оценка достоверности мнений самих экспертов;
- оценка межправительственных соглашений.

Конечно, можно предвидеть возражения, что при всех достоинствах подобных экспертных систем, таких, как способность к многокритериальному анализу в условиях противодействующих факторов, они неспособны к чисто человеческим оценкам, например интуитивным (или спекулятивным). Но это, скорее, их достоинство, поскольку, как считает профессор Нойманн, руководитель темы «познавательные системы» при факультете информатики Гамбургского университета, имеется достаточно примеров, когда статичные знания остаются константными на протяжении длительного времени, и там экспертные системы оказываются полезными. А поскольку искусство, как известно, вечно, то это именно тот случай.

(Справка: информация о системе ДЖОКЕР получена в отделе сотрудничества с международными организациями и национальными системами Международного центра научной и технической информации МЦНТИ. Рекомендуем читателям обратиться в МЦНТИ также и за информацией по программе ЭВРИКА, попытка ответить на которую научной программой Восточной Европы провалилась еще в декабре 1985 г. так считает госсекретарь по вопросам плана при премьер-министре Франции.)

И все же, если смотреть в корень, то дорогостоящая экспертная сис-

тема главным образом нужна как гарантия от пристрастности и недобросовестности, а рабочие экспертные оценки все равно выносят эксперты, остающиеся главными (хотя уже и не решающими) участниками экспертизы творческого потенциала. К сожалению, те эксперты, которые работают сегодня в этой области, не всегда правы в оценках, поскольку нередко придерживаются ложной концепции, в частности, в отношении неприятия коммерциализации искусства, придуманной аппаратчиками от творчества. При этом приводятся примеры действительно низкопробной продукции (созданной учениками же самих аппаратчиков и, кстати, не пользующейся особым коммерческим успехом), но умалчивается о древней формуле: **подлинно коммерческое произведение всегда основано на воспринимаемой идее**. Причем закономерность временного возрастания влияния на зрителя «человека в кадре» распространяется и на «идею в кадре»-так, телепроповедники, эксплуатирующие испытанную временем идею евангелизма, собирают на «телехрамы» ежегодно более чем 100 млн. долларов пожертвований.

Еще аспект: режиссер С. Кулиш на IX пленуме правления СК СССР (ноябрь, 1989 г.) призывал к государственному регулированию иностранного проката в связи с его засильем, но не вспомнил о феномене Индии. Индийский зритель (к слову, по многим критериям схожий с советским, что российская глубинка подтверждает, в частности, очередями именно на индийские фильмы, всегда кассовыми там, так же как и в Средней Азии и других районах страны) «хорошему» зарубежному кино предпочитает «свое», даже схематизированное. Но эта схема (победа добра над злом) приносит и создателям голливудского фильма «Человек — летучая мышь» в 1989 г. свыше 250 млн. долларов (рекорд проката). Видимо, дело не в «примитивности схемы», а в близкой рядовому зрителю идее, смысл которой сформулировал старейший кинодраматург, автор сценариев «Последний дюйм», «Максимка», «Сказание о Рустеме» Борис Яковлевич Колтунов. Год назад на правлении Одесского отделения СК Украины, где обсуждалась судьба совместного кинопредприятия

«Примодессафильм» (у части собравшихся было тогда много переживаний по поводу непонимания ими чем различаются понятия «доход» и «прибыль», поэтому «коммерциализацию» лучше бы не допускать), Борис Яковлевич напомнил, что такое рубль в кино. «Кино — великий утешитель, и в этом его социальная задача, а рубль определяет, выполняет ли кино эту задачу». Те же слова, но с позиций науки звучат так: «деятельность по восстановлению психофизических ресурсов человека».

Цель этого краткого анализа, конечно, не искусствоведческая, а чисто практическая: организаторы, например ТВ предприятия, должны знать, на что ориентироваться при заполнении программного времени. По коммерческому ТВ Е. Теплиц и Э. Реппинг приводят данные, свидетельствующие о том, что в интервале 20—90 % времени должны заполнять кинофильмы, причем новые, иногда создаваемые специально для данной аудитории, — совет создаваемым в стране предприятиям коммерческого ТВ, чтобы они не возлагали больших надежд на коммерческий успех от показа преимущественно музыкально-развлекательных, публицистических и информационных программ — все это хорошо, но в меру (которой не знает Гостелерадио СССР). Массовый зритель ждет прежде всего кинофильмов и прежде всего за них он готов платить (и уже только на этом основании можно предъявить счет Гостелерадио СССР как организации, существующей за счет народа и не очень считающейся с его потребностями). Причем существующий опыт коммерческого ТВ говорит о том, что, если продумать дифференцированную систему взимания абонентской платы, то можно в значительной степени учесть интересы и авторов, и зрителей.

В основе системы (безотносительно эфирной или кабельной) лежит счетчик, одновременно являющийся дешифратором, устанавливаемый на ТВ приемнике (в условиях развитой информационной сети счетное устройство может быть установлено прямо на станции). Абонент платит постоянный взнос незначительного размера (на покрытие эксплуатационных расходов) за просмотр программ

некоммерческого характера и сумму в размере 5—100 % за просмотр коммерческой закодированной программы в зависимости от ее рыночной стоимости (в этот момент включается дешифратор-счетчик, управляемый, например, пилот-сигналом с частотой, варьируемой в зависимости от коэффициента оплаты). Стоимость и время показа оговариваются в договоре ТВ студии с владельцем фильма (например, по одному из таких договоров запрещалось показывать фильм по коммерческому ТВ раньше, чем через 17 дней после его премьеры в местном кинотеатре). Нетрудно сделать экономические выкладки, показывающие, что внедрение подобной системы позволит любой региональной ассоциации кабельно-эфирного ТВ самостоятельно заключать взаимовыгодные соглашения непосредственно с достаточно крупными кинопроизводителями, владельцами прав. Причем, что касается правовых вопросов, то в дифференциации «коммерческий показ» — «некоммерческий показ» (а примером этой дифференциации и служит техническое решение счетчика-дешифратора, упомянутое выше), с точки зрения международного права, необходимо разграничивать **прерогативу местную и прерогативу государства**. Поясним это схематично.

Международное право неуклонно развивается в сторону охраны прав личности (с этого, собственно, мы и начали эту статью). Между тем если говорить об охране прав авторов, то бурное развитие и разнообразие технических средств копирования и воспроизведения затрудняет восстановление справедливости в этом вопросе, даже когда речь идет о **некоммерческом** использовании произведений, и эти затруднения в значительной степени вызваны разношерстностью национальных законодательств. Поэтому правоведы считают, что справедливое решение вопроса можно найти лишь путем **введения общего права на воспроизведение с предметным перечислением всех его видов**. А о конкретном механизме для частных случаев использования пишет В. Дилленц (на которого мы уже ссылались в одном из предыдущих материалов): «...в настоящее время на основе нового французского Закона об авторском праве (1985 г.) и новел-

лы в немецком Законе об авторском праве (1985 г.) можно утверждать, что в национальных авторско-правовых законодательствах четко прослеживается тенденция введения авторских сборов на незаписанные кассеты...

В настоящее время в литературе обсуждается проблема о необходимости введения «Droit d'injection» (право включения) при прямом приеме программ через спутники и взимания в странах приема сборов типа «налога на антенну» по аналогии со сборами за пользование магнитофонами. Однако это станет возможным лишь тогда, когда принимающие страны уяснят себе, что приобретение ими прав «up-link» (включение страны в спутниковую связь) недостаточно. Только после того как в «принимающих странах» будет признаваться суть этих прав, можно говорить о формировании структуры пользования ими.

Таким образом, налицо необходимость **прерогативы государства** в регулировании громадного числа случаев частного использования телепрограмм и, как представляется, СССР мог бы получить необходимый механизм для этого с помощью Союза кабельного телевидения (вплоть до выдачи Союзом лицензий на установку приемных спутниковых систем). Это была бы как раз типичная **законная монополия**, и законность ее обусловлена необходимостью упорядочения в интересах развития. В качестве иллюстрации приведем пример, связанный с Международным компьютерным форумом (июнь, 1990 г.), куда «ТКТ» был приглашен для участия в семинаре по вопросам экспорта интеллектуальной собственности. Оказывается, есть настоятельная необходимость в ужесточении порядка продажи компьютерных программ, поскольку программы, продаваемые на «черном рынке», нередко бывают заражены компьютерным вирусом, что влечет за собой колоссальный ущерб и полную невозможность найти виновных (а средства для обнаружения вируса есть, конечно, далеко не у всех).

Но, с другой стороны, когда речь идет о **коммерческом** использовании произведения (то есть о рынке), на которое в каждом конкретном случае должно заключаться специальное соглашение, представляющее собой акт непосред-

венного действия, должна начинаться **прерогатива местная**, и в наших предыдущих материалах в результате анализа зарубежного опыта все так или иначе сводилось к этому. Когда речь пойдет о настоящем рынке, а не о сделках бартерно-спонсорского характера, придется вписываться во все зарубежные формы, вплоть до таких, как картель, определение которого очень образно иллюстрирует некоторые особенности взаимоотношений в области коммерческого использования произведений искусства. Картелем не является само по себе определение в договоре, согласно которому определенный товар не должен изготавливаться или продаваться. Картелем становятся лишь ограничения, если они должны действовать взаимно, т. е. в **совместных интересах** обоих партнеров по договору. Иными словами: от соответствующей оговорки, которая содержит ограничение конкуренции, выгоду равным образом должны иметь оба партнера. Подобные совместные интересы могут иметь место при связанных лицензиях со многими участниками. Например, все получатели производителя обязуются соблюдать территориальные ограничения, в то время как производитель со своей стороны обязуется осуществлять поставки только связанным таким образом получателям. В этом случае говорят о «звездных договорах», а читатель помнит, в связи с чем мы касались этой темы в предыдущих материалах.

Можно предвидеть, что не все ведомственные юристы положительно воспримут многое из вышесказанного. Это естественно, так как не все из них еще осознали, что задачи юридической науки в корне изменились: не гонения на инакомыслящих, а, напротив, защита прав личности. Впрочем, никто всерьез уже и не рассчитывает на сторонников системы, у истоков которой стоял прокурор Вышинский, поскольку есть более надежные пути. Например, **создание региональных юридических консультаций с привлечением зарубежных специалистов по авторским правам**. Экономическим стимулом для наших зарубежных коллег может послужить предоставленное им **право под контролем государства осуществлять посреднические операции по продаже**

произведений наших авторов за рубежом. Будет создан механизм экспорта интеллектуальной собственности, отсутствие которого и вызвало знаменитый скандал в Большом театре (ГАБТ), убедительно доказавший, что за разговорами о «коммерциализации» искусства стоят чьи-то личные интересы прежде всего. Вернемся ненадолго к «теории обязательств».

Как было уже сказано, любая монополия представляет собой имущественную ценность. К ограниченному числу законных монополий относится монополия на торговый знак. Применительно к искусству, в том числе к экранному и «некоммерческому» (например фильм-балет — на этом жанре, в частности, специализируется «Видеофильм»), это означает, что доход может и должна приносить не столько продажа самого произведения искусства, сколько использование в коммерческих целях торгового знака фирмы, славящейся в мире своими произведениями искусства. Например, в вышеупомянутом фильме «Человек — летучая мышь» личные доходы известного актера Джека Никольсона, составившие 60 млн. долларов, складывались не только от проката киноленты, но и от продажи изделий с ее фирменным знаком — черным силуэтом летучей мыши на желтом фоне. Эта идея и была положена в основу соглашения о консорциуме между ГАБТ СССР, Госконцертом СССР и английской фирмой «Энтертайнмент корпорейшн лимитед». Однако подвел механизм реализации этой идеи, в результате чего дело дошло до голодовки протеста в театре. Мы не будем вдаваться в детали этой запутанной истории, приведем лишь выдержку из письма одной из фирм, ее участниц, директору ГАБТ:

«Считаем необходимым проинформировать вас, что фирма «Энтертайнмент корпорейшн лтд» начала регистрацию торгового знака «Большой» в различных странах мира. По сведению международного патентного бюро в Швейцарии, эта английская фирма на сегодня старается получить торговый знак «Большой» по следующим видам производства: всех видов одежды, полиграфия, косметика, реклама и спонсорство, видео- и диафильмы. Известно, что фирма «Энтертайнмент» не

имеет никаких производственных мощностей. Англичане будут продавать третьим фирмам лицензии на использование слова «Большой» оставляя за собой монопольное право распоряжаться этим знаком и словом...».

Сущность механизма раскрывает глава «Энтертайнмент»: «Допустим, вы решили выпустить духи «Большой театр» — доходы в твердой валюте от продажи этих духов могут принести театру больше, чем гастроли в течение года. Но ни один промышленник не вложит и копейки, если нет гарантии, что больше никто не будет выпускать такие же духи». Специалисты внешнеэкономического объединения «Союзпатент» по поводу всей этой истории считают, что театру коммерчески было бы гораздо выгоднее самому или при помощи созданной при нем фирмы выдавать лицензии на использование собственного товарного знака, причем «Союзпатент» помог бы театру создать эффективную систему контроля защиты интересов ГАБТ за рубежом. Только создание вышеупомянутых СП юридическо-маркетингового назначения под контролем государства и подчиняющихся лишь законам рынка позволит нам в этом отношении стать цивилизованной страной. Причем на этих предприятиях могли бы стажироваться и молодые юристы, среди которых уже началось движение объединения в свои ассоциации и они уже проявляют большой интерес к правовым отношениям в кинематографе и на телевидении, особенно в связи с все большей приватизацией этих сфер деятельности. Здесь во всем понадобится новое мышление, иначе практически невозможно будет, например, не извратив, привить в нашу жизнь такое ключевое понятие международных конвенций, как «Распространение» (см. «ТКТ» № 5 с. г. — о приеме спутникового ТВ). Еще не изжит стереотип, о котором Л. Бородин, писатель из нашего зарубежья, сказал: «Дал почитать «Архипелаг ГУЛАГ» собственной жене — и это уже есть распространение» (за это он имел срок). Оттуда, из зарубежья, многое заметнее; вот, в частности, что пишет датский юрист Вилли Веинке по поводу кинематографических прав в нашей стране:

«Трудности, возникающие в свя-

зи с определением авторских прав создателей кинопроизведения, естественно, объясняются тем, что выпуск кинофильма стоит больших денег. Существует мнение, что следует особо считаться с продюсером, который должен ассигновать значительные средства на производство фильма. Во многих странах, например в англосаксонских, а также в Советском Союзе и в восточноевропейских социалистических странах пошли еще дальше. Там считают кинопредприятие — правообладателем фильма, который оно выпустило. В некоторых странах (например Австрии, Италии и Швейцарии) существует подобное же положение, хотя специалисты по авторскому праву и не берутся утверждать, что авторское право возникает в этих странах непосредственно у кинопродюсера. Ради приличия они утверждают, что правообладателями фильма являются его «создатели», но законами определено, что эти права следует рассматривать перешедшими к продюсеру, и они не представляют каких-либо возможностей для авторов договориться о других условиях».

Казалось бы, все в порядке — мы стоим в одном ряду с высокоразвитыми государствами, но стоит только сделать поправку на «систему» и возникает ситуация, о которой рассказывает П. Тодоровский, режиссер-постановщик фильма «Интердевочка»: «Как только картину приняли — тебя отлучают от нее... Появились на студии какие-то люди, которые распоряжаются копиями. Больше того, мне не дают копии, когда меня приглашают куда-то выступить. То есть, могут дать, но могут и не дать, и с фильмом поедет какой-то совсем посторонний человек, не имеющий отношения к картине... копии дают кооператорам и они с ними делают все, что угодно. Правда, под маркой «встречи с создателями фильма», иначе им нельзя...» (Дело в том, что до выхода в широкий прокат «Интердевочка» показывалась только под видом творческих встреч, со значительной наценкой — разновидность «торговой марки», о которой шла речь выше. По словам Тодоровского за цикл выступлений в течение месяца ему предлагали 10 тыс. рублей лица, уже имеющие копию, и которые в принципе вместо него

могут пригласить кого угодно.)

Петр Тодоровский добавил по этому поводу, что должно быть пересмотрено авторское право на фильм. И он прав, но это только половина правды, о второй же ее половине, как правило, умалчивают, опасаясь, вероятно, потерять и то, что имеется (а при всех «минусах» системы кое-что все же имеется). Но от этого не уйти — в неотвратимо наступающих договорных отношениях весьма обширные права сопряжены с жесткими обязанностями. Мы уже писали о практике неустоек, и это вызвало недовольство, а напрасно, сейчас мы расскажем о коммерческом механизме спортивного телевидения, где достаточно наглядно проявляются договорно-правовые отношения и станет очевидно, что без готовности идти на реальный риск нельзя рассчитывать на высокие доходы.

Спорт и телевидение в условиях экономической свободы — образец спарринг-партнерства. Понятие «продажа ТВ прав на трансляцию матча» появилось в конце 40-х годов и поначалу не играло существенной роли в бюджете команд. Так, в 1948 г. футбольная команда «Чикаго Бирс» продала право трансляции своих игр всего за 4,8 тыс. долларов. Затем процесс стал нарастать и в 50-х годах дело дошло уже до того, что началась длинная тяжба между владельцами команд и ТВ компаниями по поводу отрицательного влияния трансляций на посещаемость матчей. Спор этот, как и бывает в условиях экономической свободы, разрешился естественным путем: **развитие телевизионной техники** в конечном счете привело к чисто экономическому решению вопроса — стоимость продажи ТВ прав росла быстрее стоимости билетов (так, за период 1971—81 гг. стоимость ТВ прав выросла в 10 раз, стоимость билета — в 2 раза). Сформировалась американская система специализированного спортивного ТВ (1960—70 гг.). С увеличением объема трансляции спорта, возращением стоимости прав на трансляцию, стоимости одной минуты рекламы телевидение начинает играть решающую роль в финансировании различных спортивных организаций. Если в 1952 г. команды НФЛ (Национальной футбольной лиги США) получали

от ТВ по 50 тыс. долларов, то в 1972 — 1,6 млн. долларов. В конце 60-х годов каждая из 14 команд Национальной баскетбольной ассоциации получала около 100 тыс. долларов по контракту с Эй-би-си, а в 1974 г. после подписания нового трехлетнего контракта с Си-би-эс доля их доходов от ТВ составила 535 тыс. долларов. Доход от продажи ТВ прав составляет 30—70 % общих доходов спортивных организаций США, причем для футбола, бейсбола, бокса, гольфа он основной. Доход этот — гарантированный, так как контракты, как правило, заключаются на 3—5 лет и не зависят от посещаемости соревнований, в то время как контингент ТВ зрителей достаточно стабилен, что и привлекает рекламодателей. Стоимость одной минуты рекламы во время финальных игр в американский футбол немногим уступает стоимости одной минуты рекламы во время показа «Крестного отца», первую часть которого телекомпания Эн-би-си приобрела для разового показа за 10 млн. долларов. Прервать же «Крестного отца» на 1 мин. стоило 250 тыс. долларов. В то же время это объясняет, почему подобную систему спортивного ТВ еще долго нельзя будет привить у нас. Дело не только в убогости советской рекламной индустрии, но и в том, что спортивное ТВ США является составной частью «оздоровительного бума», который стал возможен благодаря:

расцвету научно-технического прогресса, высвободившему массу свободного времени для увлечения спортом;

резкому увеличению стоимости медицинского обслуживания, что дополнительно побуждает вести здоровый образ жизни;

американский имидж, заключающийся в стремлении выделиться над всеми, а спорт — средство для достижения этого;

созданная в 50—60 гг. спортивная индустрия: инвентарь, одежда, обувь (в 1985 г. американские граждане приобрели на 2 млрд. спортивной обуви и на 13,6 млрд. долларов спортивного инвентаря — такие суммы позволяют получить предствление о средствах, которые могут и должны тратить фирмы-производители на ТВ рекламу); причем соотносительно с рекламой того или иного вида спорттоваров

возникает и разновидность того или иного «оздоровительного бума» — теннисного, легкоатлетического и т. д., а это уже учитывается при ТВ подаче таких матчей.

(Видимо, система спортивного ТВ может у нас начать развиваться с «безрекламного» платного ТВ. Одной из перспективных разновидностей платного ТВ является «закрытое ТВ» — телеэкраны в специальных залах, кинотеатрах, ресторанах, купивших исключительное право на подключение. При этом просмотр поединков и матчей повышенной популярности, например Мохаммед Али — Джо Фрезер, обходился американскому зрителю в 30—100 долларов с каждого.)

А теперь, основываясь на этой информации, обратимся к договорно-правовым отношениям. Из сказанного следует, что ТВ по существу превратило спорт в область выгодного вложения капитала. Средняя стоимость профессиональной команды — 15—60 млн. долларов, поэтому одна только перепродажа спортивных команд приносит миллионы (возможно, это и нехорошо, но и немногим хуже системы так называемого «советского спорта»). Это типичная «звездная система», расказ о которой мы начали в предыдущих материалах, и она, естественно, держится на высокооплачиваемых спортивных «звездах». Суммы там действительно астрономические, но есть и оборотная сторона медали, возьмем свежий пример с «Италии-90». Игрок камерунской сборной Массинг: «Чтобы расплатиться за удаление в матче с Аргентиной, мне придется продать дом и до конца жизни переводить зарплату в фонд ФИФА». Но в высокооплачиваемом кинематографе система штрафов и санкций такая же, как в спорте.

Традиционно приводится пример, как В. Богомолов приостановил съемки фильма по его роману «Момент истины», усмотрев искажение замысла. Действительно, у автора должно быть «исключительное право» (как и записано в текстах конвенций) влиять на судьбу своего произведения, но совершенно очевидно, что на деле это право появится лишь после того как система заключения договоров будет предусматривать личную ответственность лиц, ви-

новых в нарушении тех или иных условий договора. Но это не так просто воплотить, коль скоро в порядке вещей у нас еще такие обычаи: два африканских студента были приглашены работниками ЦСДФ для съемок, как было сказано, рекламного ролика. На деле же эпизод с африканцами был вмонтирован в фильм «Хау ду ю ду» (причем в неприличном контексте — сцена с проституткой). Был заявлен протест — ведь помимо нарушения профессиональной этики нарушено «право на имя», а за такие вещи в принципе надо расплачиваться. Но мы этот эпизод привели не в качестве светской хроники, а как проявление серьезной проблемы: налицо в общем-то благое стремление сделать фильм более зрелищным, колоритным, но с минимальными затратами сил и средств — ведь, раскрыв карты, с «актерами» пришлось бы договариваться на иных условиях. В этом весь смысл экономики бюджетного кинематографа и телевидения: сэкономить, схитрить, утаить, приписать, провести по другой статье.

В сущности, официальный переход на рыночные отношения означает все то же самое, только со смещением критериев уголовной ответственности. Ведь во многих случаях уголовная ответственность полагалась не за сами действия, а за неумение совершать те же действия, но под «крышей» той или иной общественной организации (в области ТВ, кино или видео эта аномалия достигла государственных масштабов). И в командно-административной, и в рыночных системах всегда есть дифференциация по ставке налогообложения, разница лишь в критериях льгот, и если смещение этих критериев предвидеть, то всегда можно оставаться в выигрыше (что сейчас многие и делают). Один из неисчислимых примеров использования знания тонкостей налогообложения приводит Е. Теплиц: «Особым видом независимого кинопроизводства являются объединения актеров. Чаше всего причиной возникновения этих объединений служит налоговое законодательство, а точнее, — желание его обойти. Актер, получающий за фильм свыше 100 тыс. долларов, должен отдать в казну около $\frac{7}{8}$ этой суммы. Если же он станет основателем предприятия или

участником производства фильма, то все суммы, включая и гонорар кинозвезды, вносятся в казну торгового объединения и тогда налоги высчитываются по другой, гораздо более выгодной шкале...»

Теперь вернемся к самому началу разговора — о степени влияния «человека в кадре», — оказывается, вот она, подоплека влияния: реальные экономические возможности. Ежи Теплиц продолжает: «Вот что пишет профессиональный журнал «Взрайэти» в новогоднем номере за 1962 г. о положении в Голливуде: «Ныне кинопромышленностью руководят «звезды», и фильмы получают такими, какими их хотят видеть «звезды». Никогда еще в истории американской кинематографии актеры не имели такой власти. Независимое производство лишь укрепляет эту власть, что вызывает законный, но безрезультатный протест режиссеров, а иногда и продюсеров». И теперь у нас есть все основания, чтобы сделать главный вывод — действия каждого «человека в кадре» основываются на определенной системе, создать которую невозможно порознь. В мировой практике создание подобных систем, нацеленных на выживание, — целевая задача организаций, называемых **профессиональными союзами**.

Профессиональные союзы работников кинематографии, телевидения и вообще средств массовой коммуникации в том виде, который способен удовлетворить требованиям сегодняшнего, а главное, завтрашнего дня, у нас, можно сказать, полностью отсутствуют. Для подтверждения этих слов достаточно привести свидетельство Е. Теплица о том, как охраняются права наиболее униженной у нас части работников кино- и ТВ — технического персонала: «Услуги технического персонала значительно вздорожали не только потому, что вздорожало в общеамериканском масштабе оборудование и гонорары, но также и потому, что в условиях сокращения кинорынка профессиональные союзы заботятся о том, чтобы в постановке каждого фильма принимало участие возможно большее количество работников. Мало того. Если продюсер выезжает из Голливуда и проводит натуральные съемки, скажем, на территории Нью-Йорка или Чикаго, местные профсоюзы

требуют, чтобы он использовал членов данного профсоюза. Так произошло с режиссером О. Преминджером, когда он снимал в Вашингтоне фильм «Совет и согласие». Фактически у него работали специально привезенные калифорнийские техники, но на съемках присутствовало столько же местных техников, которые, ничего не делая, получали плату только потому, что это полагалось по профсоюзным законам». Как раз за то и критиковался нашими идеологами тред-юнионизм, что «ограничивал цели рабочего движения борьбой за установление более выгодных условий продажи рабочей силы и проведение ограниченных реформ в рамках государства». Однако, если согласиться с тем, что это не так уж плохо, то надо соглашаться и с системой тред-юнионов, движущей силой которых является не аппарат ВЦСПС или творческих союзов (которые по идее должны отстаивать те же кинематографические права), а реальные лидеры, выдвигаемые «снизу». Впрочем, в ряде отраслей процесс выдвижения таких лидеров уже идет, а по мере нарастания наступления новых монополий, корпораций и т. п. этот процесс, как естественная защитная реакция, должен усилиться и желательно, чтобы кинематографисты и работники телевидения не отстали от него. (Собственно, попытка дробления Союза кинематографистов СССР на гильдии была шагом к тред-юнионизму — см. «ТКТ» № 2 с. г. о гильдии кинотехников.) Причем учитывая интенсивность воздействия на современное общество средств массовой коммуникации (в том числе массовое сокращение рабочих мест вследствие информатизации, а также необходимость качественной переквалификации трудящихся), профсоюзному движению потребуются люди, непосредственно и «изнутри» знающие производство. Это, в частности, подтверждает перечень основных направлений политики в области средств массовой коммуникации, проводившейся западногерманскими профсоюзами в 1949—76 гг. (период, адекватный современному состоянию процесса в СССР):

□ критика частнокапиталистической формы организации печатных средств массовой информации дополняется выдвижением требо-

ваний их демократизации (расширение прав трудящихся принимать участие в делах фирмы или предприятия; отмена условий, способствующих формированию тенденциозности; принятие закона, регулирующего общие правоотношения прессы; создание публично-правовых печатных средств массовой информации;

□ критика процесса разработки и деформации принципа публично-правового радиовещания дополняется выдвижением требования охраны и расширения публично-правовой системы радиовещания (предоставление трудящимся права принимать участие в делах предприятий радио- и телевидения; отмена принципа единоличного руководства; демократизация деятельности наблюдательных советов и органов контроля; финансирование деятельности публично-правовой системы радиовещания за счет взимания абонентской платы);

□ отказ от любых попыток денационализации и коммерциализации, предпринимаемых в сфере электронных средств массовой коммуникации, дополняется выдвижением требования внедрения демократических форм организации в области новых коммуникационных технологий;

□ создание в рамках ОНП (объединенные немецкие профсоюзы) профсоюза, охватывающего средства массовой информации, формулируется в качестве организационно-политической задачи профсоюзов без установления соответствующих регламентирующих положений для конкретных организаций.

Характерным для всех этих требований было то, что они адресовались (за небольшим исключением) парламентским органам для принятия решений. В наших сегодняшних условиях это можно понимать так, что, только объединившись в действительно профессиональные союзы, работники кинематографии и телевидения смогут добиваться у правительства выполнения насущных требований (в области налогообложения, авторских прав, охраны труда, повышения квалификации, оплаты труда, социальной сферы и т. д.). Характерно в связи с этим, что позиции западногерманских профсоюзов в области парламентской деятельности были определены по отношению к следующим сторонам

проводившейся в жизнь политики в области средств массовой коммуникации:

между 1976 г. (после представления заключительного отчета комиссии по расширению технической системы коммуникаций) и 1980 г.— принятие решения о реализации в четырех городах страны пилот-проектов кабельной связи, принятое на уровне ФРГ и федеральных земель;

между 1980 и 1982 гг.— принятие закона и установление правовых основ реализации пилот-проектов кабельной связи в Людвигсхафене, Мюнхене, Дортмунде и западном Берлине;

1980 г.— заключение соглашения между телекомпаниями АРД, ЦДФ и Объединением немецких издателей газет о проведении экспериментальных испытаний видеотекста;

между 1980 и 1983 гг.— принятие (до завершения соответствующих испытаний) решения о проведении двух опытных испытаний видеотекста и внедрении этой системы на всей территории страны;

между 1980 и 1982 гг.— принятие решения об использовании западногерманского спутника связи, техническом и промышленном сотрудничестве в этой области с Францией и об участии западногерманских издателей газет в реализации программы запуска западноевропейских спутников связи.

Что здесь обращает на себя внимание применительно к теме нашего разговора (с поправкой, естественно, на то, что наши проблемы несколько отличаются от немецких)? Прежде всего то, если говорить обобщенно, что профессиональные объединения трудящихся (а в качестве таковых могут выступать и актеры, и режиссеры, и технические специалисты и т. д.) способны влиять на направление развития технических средств, а главное — на демократизацию их использования. То есть, ведомственный произвол в отношении доступа к кино-, видео- и телевизионной технике встречается в лице профсоюзов (причем обязательно объединенных) юридического субъекта, с требованиями которого нельзя не считаться. И вот только после этого можно будет всерьез говорить о свободе творчества, культуре, «звездах» и прочих привлекательных предметах. Нельзя в связи с этим не выделить два

важных аспекта, являющихся стержневыми в мировой практике. Первый аспект: профсоюзная деятельность по сдерживанию наступления монополий «на голову, сберегательную книжку и рабочее место» трудящихся требует огромных усилий. «Профсоюзы требуют неограниченного участия трудящихся в технологических разработках, причем уже на стадии планирования. Мы не станем мириться с тем положением вещей, которое складывается в результате опытного проведения в жизнь мер по рационализации. Если от предприятий нельзя ожидать, что они примут во внимание социальные и политические последствия рационализации, мы должны освободить их от этого» (RFFU/GHV "Stellungnahme" v. 24 oktober, 1981). Второй аспект: эта же деятельность предлагает неограниченные перспективы тем, кто чувствует в себе способность стать одним из лидеров того или иного профессионального объединения (напомним, что одним из аргументов в критике лидеров тред-юнионизма со стороны наших идеологов было то, что эти лидеры в результате своей деятельности достигают личного благополучия в противоположность функционерам - бессребренникам системы ВЦСПС). Но понятие «лидер» неотделимо от понятий «сила» и «власть» — иначе как реально противостоять монополиям? А поскольку профессиональный союз — организация общественная (по своей природе), то опираться ей придется прежде всего на «четвертую власть» — то есть, на прессу, радио, телевидение. Каким образом?

Как известно, многие возвышенные и благородные начинания быстро умирают по ничтожным, казалось бы, причинам — незнанию подробностей об **организационном механизме** того или иного дела («остальное — дело техники», как принято говорить). «Поминутно жалуются, что у нас нет людей практических; что политических людей, например, много; генералов тоже много; разных управляющих, сколько бы ни понадобилось, сейчас можно найти каких угодно, а практических людей нет. По крайней мере все жалуются, что нет». (Ф. Достоевский, «Идиот»). Именно поэтому журнал «Техника кино и телевидения» в последнее время особенное внимание уделяет

организационной технике кино- и телевидения, срывая тем самым «заговор молчания» тех, кто присвоил монополию на деловую информацию, установив преднамеренно низкие стандарты информированности и образования народа (что, кстати, явилось одной из причин знаменитого негритянского восстания в Соуэто). И сейчас мы расскажем о том, как в условиях узаконенного многообразия общественных и политических организаций реализуется **механизм «четвертой власти»** — на опыте телевидения ФРГ.

Деятельность западногерманских ТВ организаций (каждой из них) контролируют и направляют два общественно-правовых органа: административный и радиотелевизионный советы. Говоря о политическом климате в ТВ центрах, следует подчеркнуть, что, хотя партийный состав контрольных органов определяет политику соответствующей телеорганизации, однако, это не значит, что телецентры представляют интересы только той партии, члены которой имеют большинство в рундфункрате (радиотелевизионном совете) и фервальтунгсрате (административном совете). Уже при выборах интенданта (лица, которому принадлежит исполнительная власть) конкурирующие партии вынуждены считаться друг с другом, особенно в таких вещательных организациях, как Северонемецкая (там для избрания интенданта требуется $\frac{2}{3}$ голосов рундфункрата) и ЦДФ (требуется большинство в $\frac{3}{5}$ голосов). Таким образом, интендант должен заполучить и часть голосов своих противников, а для этого неизбежно приходится делать уступки. Поэтому применительно к западногерманскому ТВ принято говорить о «Законе взаимных уступок». Верховная власть в этих ТВ организациях фактически принадлежит контрольным органам, но законы и межземельные договоры предусматривают, что в двух главных контрольных органах должны быть соразмерно представлены все общественно важные силы.

Применительно к нашей ситуации это может означать, что если профессиональным союзам (о политических партиях мы пока не говорим) через своих лидеров удастся в парламенте добиться принятия аналогичных законов, то с их

позицией так или иначе будут вынуждены считаться ТВ организации, и по крайней мере вопросы, связанные с предоставлением эфирного времени, уже не будут решаться только в зависимости от милости или немилости руководящей верхушки. Очень демократичный, цивилизованный путь, не требующий «вооруженного захвата почты и телеграфа». А главное — телезритель получит реальных защитников своих интересов, поскольку именно **профессиональные союзы** будут влиять на деятельность ТВ организаций, а значит, будет закрыта дорога на ТВ экран воинствующему непрофессионализму и беспринципности (вспомним еще раз в связи с этим Московский коммерческий канал «2×2»). Но получить эфирное (или, обобщенно говоря, экранное) время далеко еще недостаточно. В этом времени надо еще уметь остаться. Для этого существует вспомогательное средство — пресса.

Специализированные печатные издания — жизненно важная составная часть индустрии кинематографии и телевидения. Такое издание должно соответствовать двум основным требованиям: быть полностью целенаправленным (даже регулярная рубрика в популярном издании — это далеко не то, что нужно) и массовым (с тиражом не менее 10—15 % потенциально возможного числа читателей). Нетрудно заметить, что ни одно советское издание этими качествами не обладает, а значит, и не может оказывать решающего влияния на коммерческий успех объекта популяризации (так оно, в общем-то и есть: наши издания лишь констатируют рейтинг, который предопределяется где-то «на глубине», так же как раньше — «наверху»). Именно поэтому существующие специализированные издания по преимуществу и выступают против «коммерциализации» искусства, понимая, что с преобладанием рыночных отношений их штатные сотрудники вместе с традиционным кругом авторов останутся не у дел, а у читателей появятся другие интересы (особенно с повышением стоимости подписки).

Между тем грамотный подход к выпуску издания, «держашего руку» на пульсе телевидения и кинематографии, приносит огромный доход. Так, еженедельник «Ти-Ви-Гайд» занял в 1981 г. главенст-

вующее положение среди всех журналов по доходам, поступающим от рекламных заказов, — более 239 млн. долларов. «Ти-Ви-Гайд» начал свое восхождение с издания локального значения, как раз в период зарождения телевизионной индустрии, и постепенно стал изданием общеамериканского масштаба (верхняя планка тиража колеблется от 15 до 22 млн.), представляющим собой в известном смысле иллюстрированную рекламу продукции трех коммерческих компаний: Эн-Би-Си (нейшнл бродкастинг), Эй-Би-Си (американ бродкастинг компани), Си-Би-Эс (коламбия бродкастинг систем). Содержание еженедельника и его рубрики, казалось бы, обычные: описание передач с их краткими аннотациями, рецензии на передачи, статьи по телевидению, интервью с ТВ «звездами» и ведущими деятелями кинобизнеса. Но успех у читателей обеспечивает именно угол зрения, под которым подается материал, — протекционирование. Действительно, ежедневно рядового потребителя охватывает мощный поток информации, поступающей из многочисленных газет, журналов, радио и ТВ передач.

Возникает ситуация, которую образно охарактеризовал Айзек Азимов: «Если собрать воедино все видимые нами звезды, то их яркость будет в 500 миллионов раз меньше яркости Солнца». Действительно, как в условиях такого вихря образов и информации «телезвезде» (или «кинозвезде», или просто ТВ передаче, претендующей стать интересной) стать замеченной, а впоследствии — стать влиятельной? С другой стороны, перед зрителем тоже стоит проблема, причем одна из труднейших: проблема выбора — какую из программ предпочесть и как не пропустить то, что действительно ценно? Снять эти проблемы и для той и для другой стороны и призваны издания, подобные «Ти-Ви-Гайд» (или по крайней мере создать иллюзию, что проблемы сняты). Причем любое издание, если хочет быть популярным, должно помогать читателю снимать проблемы во всем — вплоть до выборов президента. Так, на выборах 1980 г., в результате которых победил Р. Рейган, «Ти-Ви-Гайд» настойчиво рекламировал все ТВ передачи с предвыборными речами будущего прези-

дента, а также поместил на своих страницах 38 статей на эту тему. Этот факт говорит о том, что подобные издания, хотя они и специализированные, но являются частью национальной системы, кредо которой — личный успех.

Даже влиятельнейший журнал «Форчун», который читают все деловые круги планеты (кстати, ни одно советское издание делового характера не будет иметь влияния у нас, если к нему не будут прислушиваться за рубежом), освещает на своих страницах ход конкурентной борьбы между финансовыми воротилами во всемирном масштабе. Из таблиц, публикуемых на страницах «Форчун» (Fortune, периодичность — 26 раз в год, тираж — 783 тыс. в том числе за рубежом — 110 тыс. и стоимость рекламы — 65 530 долларов за цветную полосу), всегда можно составить представление о том, кто в мире большого бизнеса обошел конкурентов, выбился в лидеры, а кого вытеснили из числа фаворитов. При этом авторитет «Форчуна», торговой марке которого уже шесть десятилетий, в распределении призовых и любых иных мест — непрекаем. И когда будет наконец окончательно узаконено создание в нашей стране полнокровной кино- и телевизионной индустрии, она без подобных изданий будет просто немыслима, поэтому подготовка к их выпуску должна начинаться уже сейчас, в том числе и в регионах, поскольку тот же «Ти-Ви-Гайд» имеет и региональные издания.

Таким образом, мы вышли на очень важный аспект функционирования средств массовой коммуникации — их взаимная интерпретация. Существует апробированная формула этой интерпретации для основных видов средств массовой коммуникации, устанавливающая временную и количественную их соподчиненность. Согласно ей подача информации о каком-либо явлении выглядит так: короткое сообщение по радио — более развернутая визуальная информация в вечерней ТВ программе — статья в утренней газете с комментарием события — статья в журнале с анализом события. Этим самым потребитель подготавливается к восприятию события именно так, как необходимо коммуникаторам, и, соответственно, возрастает степень их влияния. Но борьба за

влияние, за сферы влияния должна вестись с учетом перспектив, и в этом отношении в нашей стране жить легче, чем в других странах, где приходится вкладывать огромные средства в прогнозирование, нам же остается лишь своевременно использовать чужой опыт.

А опыт подсказывает, что колоссальное социальное влияние окажется внедрение систем видеотекса. Как выразился бывший в 80-х годах главой Федерального почтового ведомства ФРГ Х. Маттхер, «видеотекс — это лавина, полностью не достигшая своей критической массы, о которой никто не знает, где и когда она пойдет вниз». Учитывая это высказывание, а также то, что видеотекс — система интерактивная, то есть допускающая элемент творческого поиска (а также наши вечные трудности с подпиской на печатные издания), можно уже сейчас направить усилия на создание базы данных любого характера, отвечающего теме нашего разговора, — «коммерческий потенциал экрана». Принцип пользования этими данными может быть созвучен примеру со «звездными» таблицами журнала «Форчун», когда каждый, кто имеет отношение к данной сфере деятельности, подписывается на издание, публикующее рейтинги в этой сфере (а учитывая всеобщий интерес к «экранной» тематике, можно рассчитывать на самые широкие круги пользователей видеотекса).

Опишем вкратце организационный механизм этой индустрии на примере ФРГ. Уже в начале 80-х гг. объединение поставщиков программ видеотекса насчитывало 250 организаций и учреждений. Об их характере говорит состав Попечительского совета объединения, насчитывающий 32 члена, из них: 8 — от средств массовой информации (в т. ч. Шпрингер, Шпигель, различные издатели), 8 — от политических организаций, политико-административных учреждений (профсоюзы, торгово-промышленная палата, бундестаг и пр.), 7 — от сферы обслуживания, 4 — от торговли, 4 — от производства (в т. ч. «Кодак»), 1 — от мелких поставщиков программ. Как и положено в условиях рынка, программы реализуются через специальные агентства (их в ФРГ несколько десятков), которые являются, пожалуй, наиболее творческим звеном в этой цепи.

Агентство видеотекса — это не только элементы биржи, это еще и элементы художественного оформления, ведь потребительские качества страницы видеотекса определяются не только ее содержанием, но и компоновкой, и эстетичностью общего вида. Соответственно особое внимание уделяется подготовке редакции, например, существует учебный Центр пользователей, где обучающиеся работе на самых современных видах оборудования могут попробовать вывить свои способности к электронному редактированию страниц видеотекса. Теперь применительно к этому опыту рассмотрим наши возможности и выведем перспективные для нас направления. Рассказывает коммерческий директор информационного агентства «Постфактум» Л. В. Пугачева (причем в беседе мы старались акцентировать внимание на потребностях кабельного ТВ и информационных структур).

Ежедневно, 365 дней в году, в 12, 18 и 24 часа по телефаксам, телексам и телетайпам абонентам агентства отправляется сводка новостей «СССР сегодня». Новости состоят из сообщений соборов с мест событий (политические события, предвыборные кампании, деловые переговоры, съезды, региональные конфликты), включают обзоры официальной (местной и центральной) и альтернативной прессы. Эти сводки используют в работе органы государственной власти страны и республик, ТВ и радио, иностранные корреспонденты, посольства, представительства иностранных фирм; распространяются через телекоммуникационные сети Европы и США. Дважды в месяц выпускается «Информационный вестник» (обзор важнейших событий в экономике и политике, экономических и политических тенденций, сделанный ведущими учеными, информация об устройстве и функционировании важнейших государственных и общественных организаций, новые нормативные акты, комментарии независимых экспертов и юристов к правительственным законам и ведомственным инструкциям, данные о состоянии общественного мнения по социологическим опросам). Аналитические обзоры агентства дают информацию о: структуре центрального аппарата (адреса, телефоны и ФИО первых лиц и руководителей на-

правлений), функциях и компетенции ведомств и их подразделений, альтернативных рыночных структурах (коммерческих и кооперативных банках, концернах, лизинговых компаниях). Информационные сборники по темам: перевод предприятий на аренду, создание и деятельность малых предприятий, регулирование внешнеэкономической деятельности, новая банковская система, акционерные общества, товарные и фондовые биржи в СССР, новое налоговое регулирование.

Если учесть, что агентство готово принимать специальные заказы по конкретным темам (например, особенности заключения контрактов), то очевидно, что у ассоциаций кабельного телевидения может быть таким путем снята проблема поиска информации для формирования блоков новостей, добротного материала для подготовки актуальных ТВ передач (а платное телевидение просто обязано делать «гвоздевые» ТВ передачи). Кроме того, агентство «Постфактум» заинтересовано и в получении информации с мест, то есть пользоваться услугами корсетки кабельного ТВ. Если же обратиться к нашей «отраслевой» тематике — кино и ТВ, то вот несколько выдержек из материалов «Постфактума» (за июнь 1990 г.):

«Как сообщил еженедельник «Молодежь Грузии», возможно, Грузия одной из первых в стране свяжется сетью телекоммуникационных систем со всем миром... Созданная сеть обеспечит прямую телефонную, компьютерную и ТВ связь между абонентами в различных странах. Автором проекта является американская корпорация «Videotel advantage corporation». Стоимость проекта — 20 млн. долларов, из них 4—8 млн. заплатит Грузия...»

«Представители совместного советско-германского предприятия «Примодессафильм», субсидиро-

вавшего постановку ленты К. Муратовой «Астенический синдром», на пресс-конференции в Одессе заявили о намерении финансировать фильм «Чингис-хан». Стоимость нового фильма определяется в 35 млн. долларов. Доходы от проката фильма фирма собирается вложить в строительство гостиницы в Одессе».

«Новгород. Создано акционерное общество по производству цветных телевизоров... Акционерный капитал разделен на акции достоинством в 10 тыс. руб. каждая, ожидаемый размер дивиденда за первый год работы — от 6 до 20 % годовых...».

«Тбилиси. Заключена бартерная сделка на сумму 5 млн. долларов между Руставским металлургическим заводом и австрийской фирмой Zyatron. В обмен на металл фирма будет поставлять в Грузию комплектующие для производства видеомагнитофонов, компьютеров и телевизоров мирового класса. Для освоения передовой зарубежной технологии на Руставском заводе создано специальное производство. В сентябре первые образцы новой продукции поступят в продажу.

Казалось бы, обрывочные, разнородные сведения, так же как, вероятно, может показаться, что и сама эта статья несколько мозаична. Но это лишь свидетельство того, что современное предпринимательство в рассматриваемой области требует держать в поле зрения не только все, что в ней происходит, но и все, что происходит в «пограничных» областях. И если даже не подвергать всю эту информацию детальному анализу (хотя в условиях рынка этот анализ придется производить), а просто оперировать ее количественными показателями, например индексом цитируемости, то и этого в первом приближении бывает достаточно для определения коммерческого потенциала того или иного явления —

как известно, персональный рейтинг, например, можно определять по количеству упоминаний в средствах массовой информации. Безусловно, в наших сегодняшних условиях этот общепринятый критерий заметно размыт вследствие отсталой системы подготовки журналистских кадров, в результате чего в оценке степени перспективности явления преобладают поверхностность и стереотипы (например, очень долго «профессиональные» журналисты боялись писать о кабельном ТВ, хотя грамотные публикации помогли бы избежать многих ошибок). Однако по многочисленным признакам уже в ближайшее время интеллектуальный потенциал нашей отрасли начнет быстро возрастать, а это приведет и к повышению коммерческого потенциала.

Литература

1. Саватье Р. Теория обязательств. — М.: Прогресс, 1972.
2. Проблемы информационных систем. — М.: МЦНТИ, 1990.
3. Теплиц Е. Кино и телевидение в США. — М.: Искусство, 1966.
4. Реппинг Э. Мир зазеркалья игрового ТВ. — М.: АН СССР, 1989.
5. Веинке В. Авторское право: регламентация, основы, будущее. — М.: Юридическая литература, 1979.
6. Дилленц В. Авторское право: прошлое и настоящее. Что дальше? — М.: Юридическая литература, 1988.
7. Котенок Р. Телевидение ФРГ в двух измерениях. — М.: Искусство, 78.
8. Телеэкран — неограниченное господство? — М.: Прогресс, 1987.
9. Руководство к Бернской конвенции. ВОИС, 1981.
10. Колосов Ю. М. Массовая информация и международное право. — М.: Международные отношения, 1974.
11. Левшин Ф. М., Мухин С. Б., Соловьев В. Н. Мировые рынки: конъюнктура и цены. — М.: Международные отношения, 1987.
12. Гуськов С. И. Голубой монстр. — М.: Мысль, 1986.

Новые книги

ЗВУКОТЕХНИКА

Ершов К. Г., Дементьев С. Б., Носкова Т. Н. **Частотная коррекция при магнитной записи**: Учебн. пособие. — Л.: ЛИКИ, 1989. — 50 с. — Библиогр. 14 назв. — 20 коп. 500 экз.

Даны сведения об амплитудно-частотной характеристике канала магнит-

ной записи — воспроизведения звука, частотных предыскажениях и коррекции при магнитной записи. Показана их реализация в аппаратуре звукозаписи.

Электронные устройства кинотехники: Транзисторные усилители: Учебн. пособие / Е. А. Бессчетнов и др. —

Л.: ЛИКИ, 1990. — 88 с. — Библиогр. 3 назв. — 40 коп. 500 экз.

Представлен принцип действия и рассмотрены схемы транзисторных предварительных, многокаскадных, операционных и мощных усилителей и усилителей постоянного тока, а также структурные схемы кинотеатральных усилителей.

УДК 621.743«313»

Кабельное телевидение: практика заключения договоров

А. АЛТАЙСКИЙ

Указ Президента СССР «О демократизации и развитии телевидения и радиовещания в СССР» от 14.07.90 г., безусловно, существенно поможет нашему телевидению стать более отвечающим современным требованиям. В Указе предлагаются принципиальные перемены и, в частности, переход на контрактно-конкурсную систему трудовых соглашений. Начиная с июля с. г. то есть с месяца, которым датирован выход Указа, «ТКТ» публикует цикл практических статей, призванных максимально облегчить переход структур телевидения и кинематографии на контрактно-конкурсную систему, так что подготовка этих статей была начата не случайно. И опять же не случайно мы их адресуем прежде всего работникам кабельного ТВ, поскольку именно там, а не в традиционно сложившихся структурах встречается более горячая поддержка упомянутого положения президентского Указа. В качестве лейтмотива наших материалов был избран пункт 2 Статьи 6 Закона СССР «О собственности в СССР»: «Гражданину принадлежит исключительное право распоряжаться своими способностями к производительному и творческому труду. Гражданин осуществляет это право самостоятельно или на основе трудового договора».

Естественно, что, наблюдая логику событий, к выходу Указа готовились и другие специалисты, чьи знания и опыт по части заключения договоров принесут теперь немалую пользу. Мы встретились с одним из таких специалистов — директором производственно-творческого предприятия «ДКД» при объединении «Светоч» Всероссийского фонда культуры Владленом Эдуардовичем Дорофеевым. Специфика ПТП «ДКД» такова, что одна из сторон его деятельности тесно связана с телекоммуникациями и, в частности, с кабельным ТВ, изучив проблемы которого, В. Э. Дорофеев

поделился с нами некоторыми рекомендациями, прежде всего о том, что значит «ДКД», — оказывается, в этом названии отражена идея, которая звучала и в некоторых наших публикациях, — о «звездной системе»...

В. Дорофеев: Конечно, идею декаданса (буквы, символизирующие это слово и вошли в название предприятия) полностью принять нельзя, так же как нельзя полностью отвергать. Важно главное — то, что делался акцент на индивидуальности каждой личности. Формирование личности, сопряженное с формированием профессионализма, — задача ПТО «ДКД», в частности, подготовка того самого «человека в кадре», о котором вы нередко пишете, воспитание в нем качеств, способных приковывать внимание: умение говорить, держать себя, двигаться. Еще в XVIII в. У. Хогарт в своем «Анализе красоты» сказал: «Движение есть род Языка, который, быть может, со временем будет изучаться с помощью чего-либо вроде грамматических правил, но в наши дни оно постигается лишь путем заучивания и подражания». И если говорить о конкурсах, то разве может состояться конкурс, скажем, ведущих телепрограммы, телешоу и т. д., если ведущий не знает «языка телодвижений»?

Но эти слова Хогарта говорят и о другом — о том, что должна совершенствоваться и сама Школа. Ведь далее он говорит: «В противовес всем другим подражателям, знатные и богатые люди обычно превосходят в непринужденности поведения и неаффектированной грации копируемые ими оригиналы — своих учителей танцев. Происходит это потому, что чувство превосходства позволяет этим людям вести себя без напряжения, особенно если их фигура хорошо сложена». И говорит это, обращаясь к актерам, которым предлагает систему упражнений, позволяющих достичь таких

высот. Значит, вопрос в том, как создать Школу?

В. Дорофеев: Именно вопрос, потому что создание любого предприятия вообще на практике осложнено большими трудностями чисто прозаического характера, и об этом я хочу сказать. И так, все начинающие предприниматели знают, что вопрос вопросов — это помещение. У вас, в № 7 был опубликован материал об акционерных формах работы и это действительно может многим облегчить жизнь. Потому что описанная там «система участия в прибыли» — надежный способ обеспечить себе приоритет в получении помещения, при этом не расходуя стартовый капитал, а главное, освобождаясь от бремени раздумывать над «формами благодарности». Предположим, аренда помещения стоит 600 руб. в год — это однокомнатная квартира на этаже, как раз то, что необходимо для размещения аппаратуры кабельного ТВ. Но сама по себе эта сумма мало что решает, поэтому исполком лучше предложить заключить с ним договор не об аренде, а об участии в предприятии суммой арендной платы с приемлемой для обеих сторон долей дохода в общем обороте. При этом, во-первых, эта доля дохода в денежном исчислении может быть на порядок выше суммы арендной платы, во-вторых, исполком принимает определенное участие в деятельности предприятия. Причем участвует не просто как потребитель дивидендов, например, экранного времени, но и оказывая практическое содействие — ведь если предприятие потерпит крах, то и в убытке окажутся все. Но, как показывает практика, подобные варианты участия имеют успех. Однако эта практика требует постоянного накопления опыта заключения договоров — в этом мы убедились, в частности, в процессе организации балетных классов. Дело в том, что система участия в прибылях эф-

фективна не только тогда, когда речь идет о приобретении оборудования, но и тогда, когда речь идет о человеческом факторе. Например, для обучения детей в наших балетных классах мы приглашали высокопрофессиональных преподавателей, в частности, бывших солистов Большого театра, что само по себе гарантировало успех в дальнейшем продвижении учеников, и тем не менее мы пришли к выводу, что система договоров с этими преподавателями должна как можно больше заинтересовывать их в конечном результате.

Но конечный результат — это ведь не только деньги?

В. Дорофеев: Да, в конечном счете мы думаем о будущем. Возьмем американский опыт — уже с 1972 г. при министерстве образования США существует федеральное управление по вопросам обучения одаренных и талантливых детей, для чего разработана и федеральная программа. Во время деловой поездки в США в начале с. г. мы наблюдали за элементами этой программы и сделали полезный вывод — все это требует средств, а значит, делового подхода, причем даже в мелочах. И возможно, прежде чем ставить перед собой глобальные цели, полезно сначала научиться правильно оформлять зарубежные поездки — ведь многие наши творческие коллективы именно из-за этого терпят неудачи, поэтому так и затруднен широкий культурный обмен. Всегда так или иначе существует договор, и чем более вы самостоятельны, тем больше вам в контракте приходится оговаривать — в какой (по стоимости) гостинице будете жить, каким транспортом поль-

зоваться, какая сторона предоставляет водителя, за чей счет питаться и даже лечиться — т. е. надо ли страховать (известно, что число наших консульских работников в странах НАТО строго квотировано, их силы и средства ограничены, и если у вас возникнут дополнительные проблемы, решения, которые не оговорены в контракте, решить их экстерном будет не просто). И получается, что, только впитав опыт этой поездки в части ее оформления, мы научились вырабатывать по-настоящему разносторонние, обоснованные договорные документы, которые помогают уже избежать ненужных осложнений и всецело отдаться главному делу — организации мероприятий, нацеленных на сохранение и преумножение национальных духовных ценностей (как записано в положении объединения «Светоч»).

Наших читателей заинтересует, как в ваших договорах удается разрешить главное противоречие: люди оценивают каждый себя по розничным ценам, а платить им стараются по оптовым?

В. Дорофеев: Очень просто: мы предлагаем лишь правильно оценивать ситуацию. А для этого в документе должна быть прежде всего наглядность, в связи с чем мы используем «кумулятивный эффект» — т. е. объединяем в одном документе несколько, используя положение о «свободе заключения договоров» (о чем вы, кстати, писали в № 8 ТКТ за 1990 г.) и уже на этом экономия времени и средства. Приведу пример такого договора, совмещающего в себе также функции счета, имеющего силу гарантийного письма и служащего одновременно готовым отчетом (это достигается внесе-

нием соответствующих пунктов); подписывая этот документ, человек (или организация) сразу видит всю картину событий: предмет договора и его стоимость, условия выполнения и условия неустойки (мы предусматриваем, в частности, выплату виновной стороной 100 % стоимости, предусмотренной договором, в десятидневный срок со дня оговоренной даты проведения мероприятия), кто и за что несет ответственность. Затем: мы обратили внимание, что при прохождении документов по инстанциям (например, бухгалтерия) могут возникнуть сомнения относительно правомерности первоначально обговоренной договорной цены, и поэтому на сегодняшнем этапе не считаем лишним указать в договоре, из чего она складывается: отчисления в ВААП, фонд культуры, амортизационные и транспортные расходы, начисления на зарплату обслуживающего технического персонала, гонорарные выплаты, прибыль и т. д. Обговаривается также порядок разрешения возможных споров по договору. В графе «Особые условия» оставляем возможность для каждой из сторон высказать дополнительные соображения. В общем стараемся максимально застраховать каждую из сторон от ненужных никому недоразумений. Кстати, очень важна чисто редакторская работа над договором: расположение и внятность пунктов, графическое оформление, рубрикация. Иначе и быть не может — ведь иной раз договор на длительное время определяет судьбу человека и невнимательность, или еще хуже, некомпетентность составителей может причинить непоправимый вред.

Новые книги

ФОТОГРАФИЯ, ФОТОХИМИЯ

Лэнгфорд М. **Фотография. Шаг за шагом** / Пер. с англ. — М.: Планета, 1989. — 223 с. — 6 р. 60 к. 20 000 экз.

Прекрасно иллюстрированное практическое руководство по технике и искусству фотографии, дающее возможность подробно ознакомиться с принципами и приемами фотосъемки, обработки и печати черно-белых и цветных фотоматериалов.

Мыльников В. С. **Фотопроводни-**

мость полимеров. — Л.: Химия, 1990. — 240 с. — Библиогр. 304 назв. — 3 р. 90 к. 1700 экз.

Рассмотрены процессы, протекающие в фоточувствительных полимерах — генерация, рекомбинация и перенос заряда, и методы химической и спектральной сенсбилизации. Дан анализ состояния и перспектив применения полимерных фотопроводников в электрофотографии, фототермопластической записи, для пространственно-временной модуляции света, преобразования солнечной энергии.

ВИДЕОТЕХНИКА

Проблемы разработки и внедрения в телевизионное вещание видеоманитофонов наклонно-строчной записи: Сборн. научн. трудов. — М.: ВНИИТР, 1989. — 155 с. — Библиогр. в конце статьи. — 2 руб. 700 экз.

В статьях сборника показаны особенности конструкции ЛПМ, отдельных узлов и блоков видеоманитофона «Кадр-103 СЦ» и вопросы внедрения его в ТВ вещание.

УДК 791.44.022:621.873

Составляющие успеха

Известно, что знаменитые, настоящие швейцарские часы собираются из отдельных частей, каждую из которых производит определенная семья швейцарцев. В течение многих десятилетий секреты мастерства изготовления одной единственной детали часового механизма передаются из поколения в поколение — от деда к отцу, затем к сыну и так далее. При этом зачастую мастерство совершенствуется и оттачивается. Говорят, что даже на самых современных высокоточных станках не удается достичь той степени совершенства детали, которую обеспечивает в домашней мастерской семья швейцарского ремесленника, изготавливающего, допустим, анкер или балансир для самых дорогих наручных часов «Ролекс». В данном случае составляющие успеха и мировой славы швейцарских часов — это созданные порознь, а затем соединенные вместе высококачественные продукты мастерства целых поколений. Можно было бы принять это за правило, однако в каждом правиле могут быть и исключения. И таким исключением из правил швейцарской организации дела является фирма из Цюриха «Синерент» или на языке оригинала Cinerent film-equipment service AG. Точнее, исключением из правил надо считать президента этой фирмы Петера Хюрлиманна, который, в отличие от своих соотечественников, часовых дел мастеров, все делает сам. Идеи, макетирование, разработка конструкции, выбор материала, испытания производимого фирмой оборудования, дизайн и многое, многое другое — все это дело рук президента фирмы. А оборудование, надо сказать, фирма выпускает отменного качества. Его знают и высоко ценят во всем мире. И не только знают, но и активно используют в телевизионном, кино и видеопроизводстве.

Спектр выпускаемого оборудования, как может показаться на первый взгляд, не так уж широк, однако без этих технических средств не может обойтись ни одна профессиональная киносту-

дия или телевизионный центр. Что же это за оборудование? Постоянные читатели и подписчики журнала «ТКТ» наверняка обратили внимание на рекламу продукции фирмы Cinerent на 1-ой странице обложки каждого номера журнала, начиная с № 3, которая будет продолжена до конца этого года. Из этой рекламы читателю становится ясно, что фирма Cinerent из Швейцарии производит, продает и отдает в прокат кинооборудование — съемочные краны и операторские тележки. Четко и ясно. Но явно недостаточно, о чем свидетельствует большое количество запросов от различных студий и организаций, поступивших в редакцию, в которых содержится одна и та же просьба — выслать в их адрес подробную техническую информацию о рекламируемых изделиях. Коллективу редакции журнала пришла в связи с этим в голову более интересная идея: познакомить с особенностями оборудования фирмы Cinerent не только тех, кто прислал письма-запросы, но и всех читателей журнала. Это и положило начало для этой публикации.

Итак, начнем с производственной и маркетинговой концепции выпуска продукции фирмы:

□ максимальная безопасность при установке и эксплуатации;

□ максимальная простота обслуживания;

□ исключение эксплуатационных ошибок;

□ установка и демонтаж только вдвоем, без использования каких-либо дополнительных инструментов;

□ все изделия должны выдерживать самые жесткие условия профессионального применения;

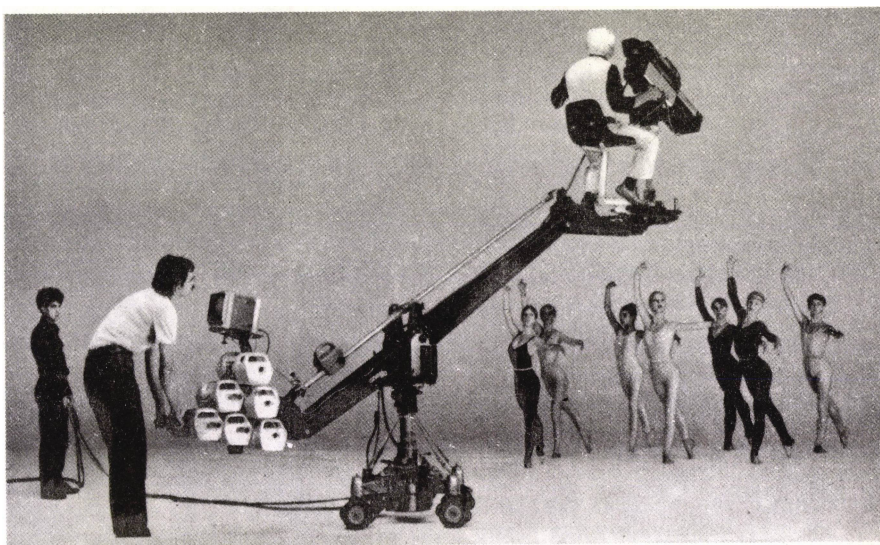
□ максимально быстрая установка оборудования;

□ легкость и компактность изделий.

А теперь более подробно о самих изделиях.

Камерный кран для съемки кино и видеофильмов Cinejib. Уникальная в своем роде, легкая, модульная конструкция крана позволяет осуществлять простую и быструю сборку и установку, разборку и его транспортировку в небольшом пикапе. Cinejib — это результат современного, прецизионного, швейцарского производства. Кран легко устанавливается на любую операторскую тележку, включая и тележку типа Hotdog-Dolly производства Cinerent, о которой речь пойдет дальше. Переходная крепежная вилка для установки кра-

Киносъемочный кран Cinejib



на на тележке быстро монтируется к станине с помощью болтов типа «барашек», которые заворачиваются вручную без дополнительного инструмента.

Складываемая штанга-стрела четко фиксируется с помощью осевых направляющих, сделанных из нержавеющей стали. Подпорки крана крепятся на платформе операторской тележки. В зависимости от требований к условиям съемки, можно использовать сменные подпорки большой, средней и малой высоты. Съемочная камера и сиденье оператора могут также быть установлены на любой высоте с помощью четырех удлинительных штанг (20; 30; 40 и 50 см). Кроме того, еще три штанги (15, 20 и 30 см) могут быть использованы для наращивания конструкции в горизонтальном и вертикальном направлениях.

Быстро и удобно на станине крана укрепляются вручную грузы-балансиры, каждый массой 16 кг. Для балансировки стрелы крана, используют специальный груз. Имеется система управления передвижениями крана, причем размещена она может быть как справа, так и слева (если оператор левша); она обеспечивает плавное и точное перемещение крана в любых направлениях во время съемок. Для контроля за перемещениями крана нужно лишь выбрать базовую позицию, а затем наблюдать за положением записывающего цилиндра и индикатора. Благодаря управляемому контролю за горизонтальными и вертикальными перемещениями крана, Cinejib является единственным в своем роде краном, не имеющим никакой инерционности движения.

Конструкция Cinejib предусматривает возможность его применения для съемок теле- или видеокамерами. При этом, для оптимизации контроля изображения во время съемок можно установить видеомонитор, который крепится к нижней части стрелы крана, где размещены балансировочные грузы.

Для работы с видеокамерой предусмотрена центrovочная, крепежная пластина, обеспечивающая оптимальную балансировку оператора и камеры. Видеомонитор позволяет контролировать изображение на экране при любых положениях крана. Дополнительный кронштейн служит для раз-

мещения управляемой камерной головки при перемещениях камеры в горизонтальном и вертикальном направлениях, а также для ее жесткой фиксации. Имеется также набор крепежных переходных кронштейнов для установки зонтичных тентов, осветительных приборов, аккумуляторных батарей и других вспомогательных элементов при съемке.

Максимальная высота крана зависит от используемого типа штанги и варьируется от 3,2 до 4,5 м. Минимальная высота, с которой можно осуществлять съемку с помощью крана, также при различных типах штанги составляет от 1,05 до 0,2 м.

Технические параметры крана

Полный размах стрелы, м	4,5
Радиус движения, м	2,75
Максимальный радиус действия по вертикали, м	2,4
Масса, кг	
съемочной платформы	50
основного комплекта крана	225
противовесов	384
Грузоподъемность крана, кг	260

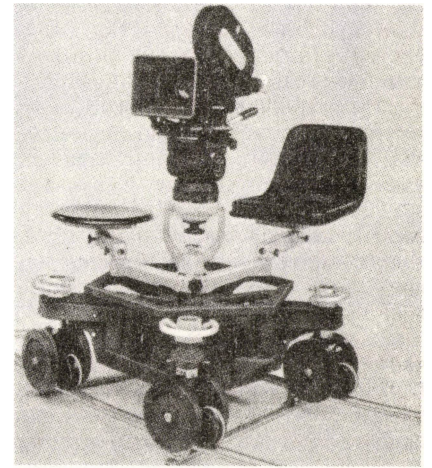
Еще одно изделие фирмы Cinegent — это операторская тележка Hotdog-Dolly. Она разработана специально для совместной работы с краном Cinejib. Ее грузоподъемность 1500 кг, собственная масса — 48 кг, а размеры 0,78×0,78×0,37 м. Благодаря модульной конструкции эта тележка многофункциональна и весьма гибка в работе. Это не просто дешевая базовая тележка для крана — это результат современной, прецизионной, швейцарской работы.

В настоящее время нет ни одной другой тележки, более легкой и надежной в работе, чем Hotdog. Требуется лишь одна минута, чтобы приспособить к тележке или тяжелые резиновые (для работы в студии), или надувные колеса (для внестудийного использования). Как только закрепляются четыре ручки-руля, колеса автоматически фиксируются на месте — такая конфигурация получила название «краб». С помощью закрепленной металлической рейки можно управлять сразу двумя колесами. Для передвижения по рельсам между резиновыми (сдвоенными) колесами прикрепляют восемь небольших колес с желобом посередине. Их установка не займет много времени и не потребует дополнительных инструментов — все делается только вручную. Для использования Hotdog в качестве операторской тележки, предлагаются небольшие, облегченные колеса, гарантирующие плавное передвижение. Имеется комплект из четырех удлинительных штанг, а также трех дополнительных для перемещения по горизонтали и вертикали.

Несколько вариантов сидений, устанавливаемых на платформе, обеспечивают комфорт и удобство работы оператора. С помощью консоли для съемок узкоугольной оптикой можно достичь таких результатов, которые невозможно получить ни на какой другой операторской тележке.

Hotdog очень компактна, за-

Операторская тележка Hotdog-Dolly



нимает мало места и может храниться или транспортироваться в вертикальном положении. Это самая прочная и надежная тележка в мире.

Если требуется использовать Hotdog только для совместной работы с краном Cinejib, то фирма рекомендует вариант Ecopomic-Hotdog. Такой вариант тележки хотя и не имеет позиции «краб», но может работать как на рельсах, так и без них, а также в двухколесном варианте. При использовании Hotdog для установки на ней крана Cinejib требуется специальная опора-колонна, входящая в состав оборудования фирмы. Для съемок на неровной поверхности рекомендуется использовать специальные выравнивающие опоры.

Совместная конструкция Hotdog и Cinejib представляет собой полностью укомплектованную систему для съемок фильма в любых условиях.

Все тележки фирмы Cinegent совместимы с рельсами типа Elepack, расстояние между которыми — 36 см. Эти рельсы очень просто и легко собираются и разбираются, а каждая секция крепится лишь одним болтом в местах стыка. Пролет между шпалами составляет 90 см. Рельсы могут применяться прямые и изогнутые на 45° ($8 \times 45^\circ = 360^\circ$), что обеспечивает возможность перемещения тележки в любых направлениях.

Тележка производства Cinegent — Swissdolly. Эта многофункциональная, компактная тележка пользуется большой популярностью во всем мире. Уникальная в своем роде, легкая, модульная конструкция, совместимая с краном Cinejib и тележкой Hotdog, находит множество вариантов применения. Swissdolly, благодаря специальной базовой основе с видоизменяемой конфигурацией, может использоваться для съемок кино- или видеокамерой, а также для работы с краном Cinejib. Swissdolly работает в комплексе с управляемым автоматически по программе подъемным механизмом — штангой типа Movielift.

Технические параметры такой конструкции

Возможность съемки с очень низкого расстояния от поверхности земли, см 65
Возможность подъема кино-

съемочного аппарата на высоту, см 110
Высокая скорость подъема, см/с 30

Набор электронных регулировок: полностью автоматический режим работы, полуавтоматический и ручной.

Movielift может быть использован и независимо от Swissdolly: с тележкой Hotdog или краном Cinejib, с передвижной тележкой, для съемок с автомобиля, лодки, лестницы и др.

Тележка Swissdolly может использоваться с четырьмя (студийный вариант) и тремя (съемки на натуре) колесами. Колеса используются те же, что и для тележки Hotdog.

В собранном состоянии она имеет размеры $72 \times 51 \times 34$ см, а массу лишь 55 кг.

Когда тележка находится в конфигурации «краб», ею можно управлять с любого из четырех опорных положений. В этом же положении тележки, ее механизм передвижения позволяет без усилий изменить направление движения одновременно двух любых колес. Кроме того, тележка может вращаться вокруг своей оси с радиусом в 1 м. Тележка может использоваться в трех- и даже одноколесном вариантах в зависимости от специфики применения.

Swissdolly может передвигаться по рельсам как параллельно, так и перпендикулярно им, причем расстояние между рельсами может быть 62 или 36 см. При этом замена колес тележки на твердые, резиновые или надувные не составляет труда и занимает лишь одну минуту.

В комплект тележки входит набор различных колес для любых вариантов применения — в студии, на натуре, для передвижения по рельсам или неровной поверхности, а также колеса для использования совместно с краном Cinejib и тележкой Hotdog. Замена колес не требует никаких дополнительных инструментов — все делается вручную.

Следует отметить, что для Swissdolly подходят штанги и другие вспомогательные элементы конструкции крана Cinejib, а для установки на тележку самого крана предусмотрен специальный, прочный крепежный адаптер. Установка крана на тележку абсо-

лютно безопасна и не требует много времени и усилий.

Ни одна фирма в мире не выпускает такого легкого и компактного подъемного механизма, как Movielift. Это прочное сооружение имеет высоту всего лишь 43 см, размер основания 37×37 см и может выдвигаться на 110 см. Работа механизма абсолютно бесшумная, а питание осуществляется либо от сети переменного тока напряжением 220/110 В, либо от одной или двух аккумуляторных батарей.

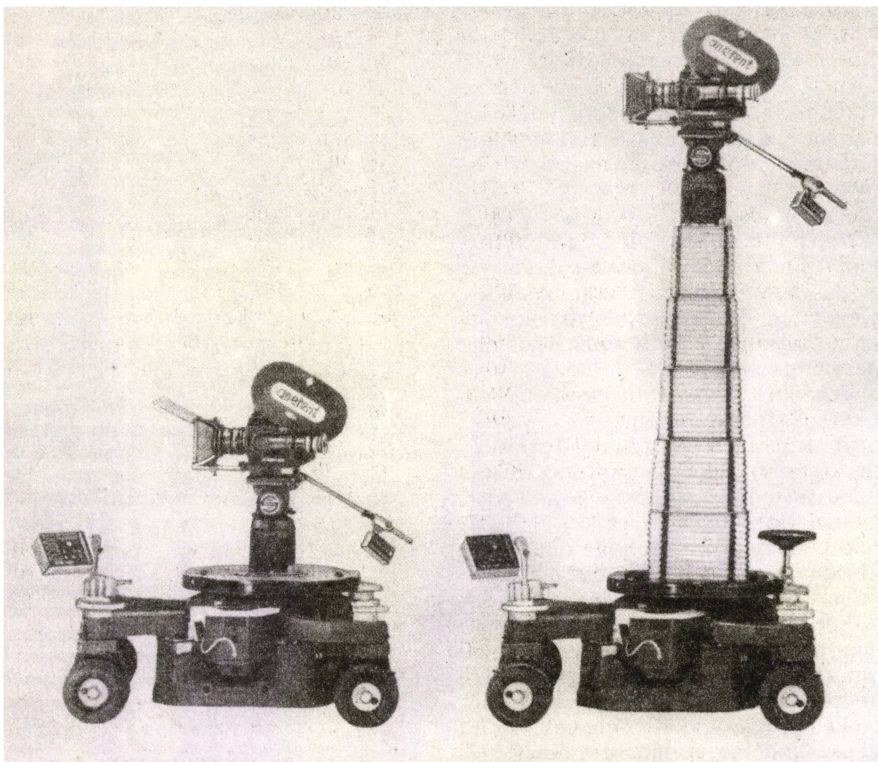
Киносъемочная аппаратура управляется автоматически с помощью микропроцессора. Выбор ее оптимального положения во время съемок оператору помогает осуществлять контрольный дисплей, установленный на тележке, благодаря чему ошибки выбора положения сведены к минимуму.

Movielift оборудован двумя сиденьями для оператора и технического персонала, которые могут поворачиваться независимо друг от друга. Сиденья и устойчивые кронштейны к ним аналогичны используемым на кране Cinejib.

Универсальные элементы крепления киносъемочной аппаратуры и других аксессуаров совместимы со стандартным оборудованием типа «Vinten», что делает всю систему еще более гибкой в использовании. Комплект составных частей и отдельных блоков тележки Swissdolly уместается в нескольких транспортировочных кофрах, что создает дополнительные удобства при смене мест съемки фильма.

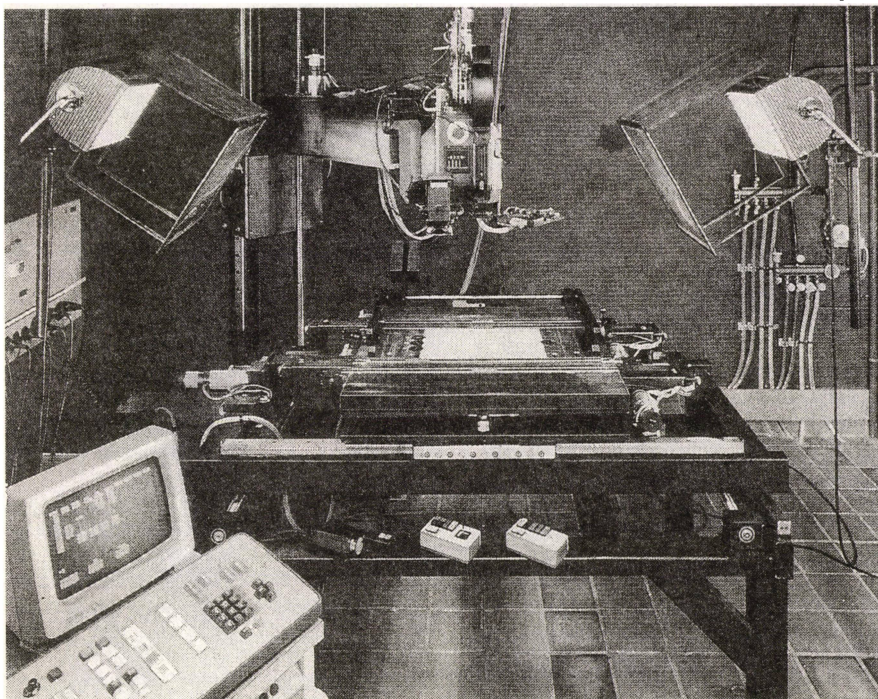
При желании на тележке Swissdolly можно размещать какие-либо другие подъемные механизмы вместо Movielift. Swissdolly — самая малогабаритная, легкая, компактная, прочная, надежная и простая в обслуживании операторская тележка в мире. Как и все прочее оборудование фирмы Cinegent, Swissdolly сконструирована из особо прочных, но необычайно легких материалов.

Одним из последних достижений фирмы Cinegent является разработка специального станка для создания трюковых кино-, мультипликационных и видеофильмов с компьютерным управлением модели Anima 2000. Специальная компьютерная техника для создания спецэффектов требует абсолютной



Операторская тележка Swissdolly с подъемным механизмом Movielift

Установка для создания трюковых фильмов Anima 2000



точности и высокой скорости, соответствующих видеотехнике. Поэтому при разработке системы создания спецэффектов нужно не просто заменить ручной труд режиссера компьютером или использовать принцип компиляции, при-

менив набор уже известных методов и приемов; требуется новая концепция подхода к решению задачи создания современного устройства, отвечающего всем требованиям профессионального видеопроизводства. При разработке устройства Anima 2000, Cinerent как раз и использовал собственную концепцию создания гибкого, многофункционального комплекта оборудования.

Установка Anima 2000, благодаря применению специальной стойки высотой 4500 мм, допускает возможность движения объектива с переменным фокусным расстоянием на дистанцию свыше 3000 мм. Четырехступенчатый механизм движения камеры по 700 мм в каждой ступени, а также возможность перемещения в направлении север — юг на 580 мм и восток — запад на 1080 мм — все эти параметры установки Anima 2000 позволяют отнести ее к разряду лучших станков для мультипликации, обладающих максимально возможной гибкостью в работе и обеспечивающих высокое качество создаваемых фильмовых материалов.

Широкий выбор простых и сложных перемещений камеры принесит пользу лишь при гарантированной точности этих перемещений. Фирме Cinerent удалось добиться этого в установке Anima 2000. Все перемещения камеры могут быть запрограммированы в ней с точностью 0,005 мм.

При работе с видеофильмами особое значение играет скорость, с которой камера может перемещаться в различных направлениях. В Anima 2000 скорость перемещений достигает 500 мм/с.

Разумеется в устройстве Anima 2000 можно применить любую видеокамеру или киносъёмочный аппарат, а также любую специализированную компьютерную систему. Однако и камера, и компьютер должны отвечать самым высоким требованиям, предъявляемым к настольным устройствам для обработки трюковых фильмов.

В установке Anima 2000 применена камера для создания спецэффектов модели Neilson-Hordell NH 8300, которая на сегодняшний день наилучшим образом подходит для использования в такого рода системе. Замена 16- и 35-мм фильмовых материалов, так же как

и смена оптики или кассет с лентой, осуществляется в кратчайшее время. Фокусировка камеры происходит автоматически. Адаптация к различным обрабатываемым материалам — моментальная. Автоматическая регулировка скорости перемещений камеры обеспечивает постоянство времени экспозиции даже в экстремальных ситуациях, когда съемка ведется с очень близкого расстояния, почти касаясь поверхности пленочного материала. Даже сложные перемещения камеры при работе с цветными слайдами малых размеров не сопряжены с трудностями. Все перемещения камеры фиксируются на экране встроенного монитора и могут быть записаны на видеомагнитофон, который способен работать в покадровом режиме записи. В установке Anima 2000 использована компьютерная система типа MRFS 10, в состав которой входит DEC компьютер модели LSI 11/23 с устройством памяти на 256 Кбайт.

Самые сложные перемещения могут быть зафиксированы в последовательности, необходимой для работы с материалом; рас-

печатка программы осуществляется на принтере, входящем в состав компьютерной системы, и вводится в устройство памяти на гибком диске. Наряду с программой поэлементной циклической работы установки к ней прилагается также программное обеспечение ряда спецэффектов: «тянущиеся изображения», «разбивка изображения на отдельные составляющие», «вязкость изображения». Нужно отметить, что программное обеспечение постоянно совершенствуется; появляются новые оригинальные программы, которые поставляются пользователям установки Anima 2000 в виде бесплатно рассылаемых гибких дисков.

Anima 2000 отличается от аналогичного оборудования производства других фирм не только большими возможностями в перемещениях камеры, повышенной скоростью этих перемещений, повышенной точностью и гибкостью в работе, но и тем, что эта установка была разработана при активном участии весьма авторитетных фирм — Jacob Ltd, специализирующейся в области создания прецизионных систем позициони-

рования, и профессиональной киностудии Swiss Effects, специализирующейся в области формирования спецэффектов. Наверное поэтому прошел всего один год интенсивных экспериментальных исследований и тестов установки Anima 2000, после чего она уже была выпущена на рынок. Разработчики этого устройства гарантируют его доставку и установку в кратчайшие сроки, а также, что играет немаловажную роль, Cinegent обеспечивает квалифицированное обучение заказчика работе с установкой, ее сервисное обслуживание — в течение одного года бесплатное! Далеко не каждая фирма может предложить такие взаимовыгодные условия.

Продукция фирмы Cinegent пользуется заслуженным авторитетом в мире; ее оборудование уже работает на 80-ти кино- и ТВ студиях в 37-ми странах на всех континентах. Ряд студий в нашей стране, включая крупнейшую студию Европы — «Мосфильм», также с успехом работает на оборудовании Cinegent.

Ф. В. САМОЙЛОВ

ЗАПИСЬ, ОБРАБОТКА И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ИЗБРАЗИТЕЛЬННОЙ ИНФОРМАЦИИ

Садыков С. С., Кан В. Н., Самандаров И. Р. **Методы выделения структурных признаков изображений.** — Ташкент: Фан, 1990. — 103 с. — Библиогр. 74 назв. — 1 р. 20 к. 1000 экз.

Представлены теоретические основы скелетизации и восстановления дискретных изображений. Рассмотрены методы разработки и исследования соответствующих алгоритмов, а также алгоритмы выделения структурных элементов и признаков изображений.

Самошкин М. А. **Рекурсивное представление и синтез графических изображений в системах проектирования и управления:** Методические рекомендации. — Минск: Ин-тут техн. кибернетики, 1990. — 101 с. — Библиогр. 65 назв. — 1 р. 25 к. 500 экз.

Изложены вопросы автоматизации, моделей, методов и средств обработки графической информации на основе рекурсивного представления элементов поля изображения двумерных и трехмерных объектов.

ФОТОГРАФИЯ. ФОТОХИМИЯ

Поддымов В. П., Дибров И. А., Балакирев В. Ф. **Термодинамика и кинетика фотографического процесса.** — Свердловск: Уральское отделение АН СССР, 1989. — 109 с. — Библиогр. 285 назв. — 1 р. 10 к. 800 экз.

На основе нетрадиционного подхода к основным стадиям фотографического процесса, рассмотренным во взаимосвязи и на базе единой физико-химической методологии, определены термодинамические параметры процессов восстановления галогенидов серебра, взаимодействия желатины и ее составляющих с нитратом и бромидом серебра. Установлена роль аминокислот в процессах созревания фотоэмульсий. Представлен кинетический механизм окисления проявляющих веществ на центрах проявления.

Справочник фотографа / А. Б. Меледин и др. — М.: Высшая школа, 1990. — 288 с. — Библиогр. 12 назв. — 1 р. 10 к. 500 000 экз.

Даны сведения о фотоаппаратах и фотопринадлелностях, оборудовании фотолабораторий, фотоматериалах и их

фотохимической обработке, перспективах развития фотографии.

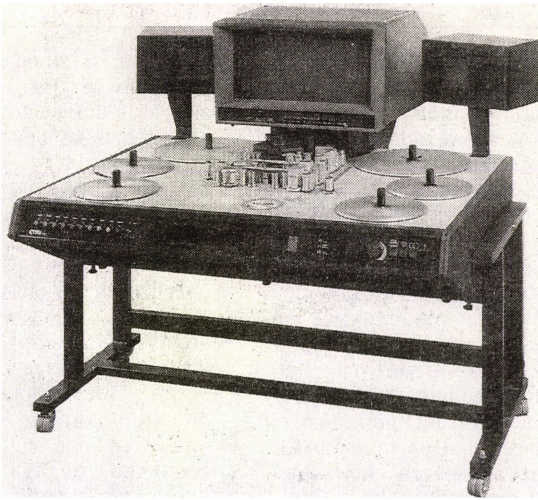
ТЕЛЕВИДЕНИЕ

Птачек М. **Цифровое телевидение: Теория и техника /** Пер. с чешск. — М.: Радио и связь, 1990. — 528 с. — Библиогр.: с. 502 — 524. — 2 р. 70 к. 15 000 экз.

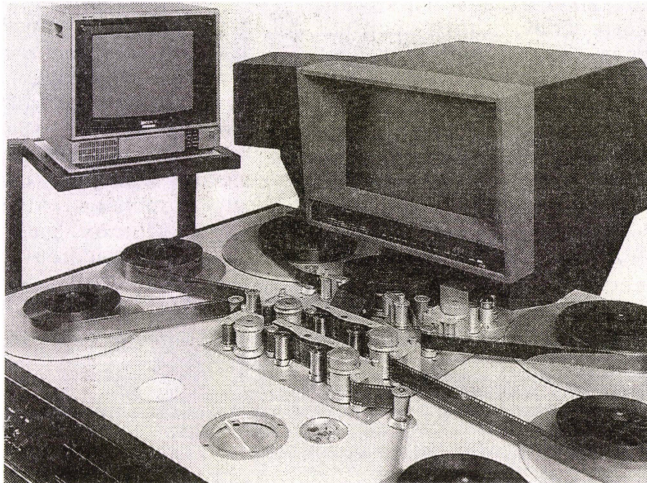
Изложены основы теории и принципы построения аппаратуры цифрового телевидения. Проанализированы методы кодирования визуальной информации, особенности квантования изображений, проблемы синтеза цифровых фильтров. Рассмотрены цифровые системы передачи ТВ изображений, цифровая магнитная запись ТВ сигнала, обработка изображений с помощью ЭВМ.

Урвалов В. А. **Очерки истории телевидения.** — М.: Наука, 1990. — 215 с. — Библиогр. 120 назв. — 1 р. 10 000 экз.

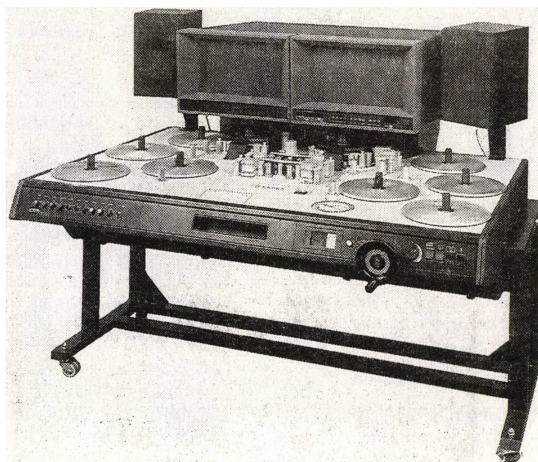
Систематически изложена история развития телевидения от становления ТВ техники до широкого распространения телевидения в мире. Кратко рассмотрены перспективы развития телевидения до 2000 г.



1. HDC 356C — шестидисковый монтажный стол для 35-мм филь-
мовых материалов



2. Модификация модели HDC 356C с дополнительным каналом
контроля на видеомониторе



3. HDC 3522 — восьмидисковый монтажный стол для 35-мм фильмо-
материалов с независимыми трактами изображения и звука

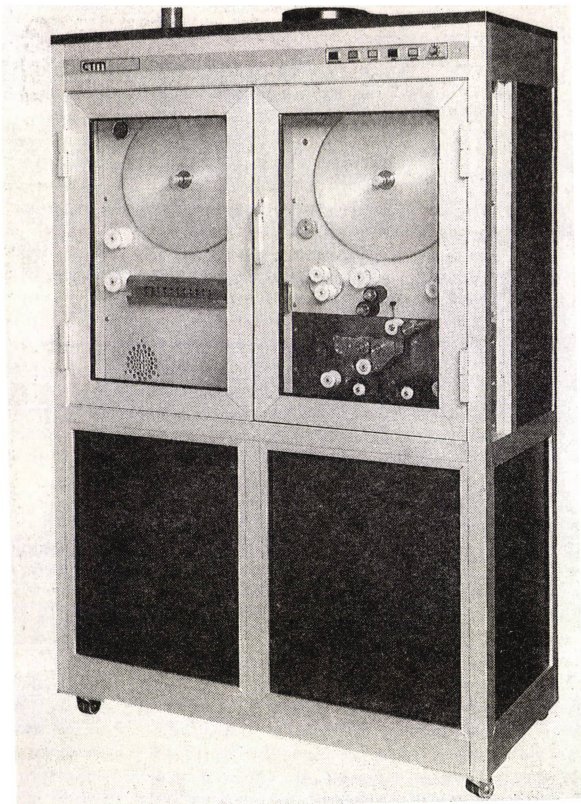
Фирма СТМ или в развернутом названии Compagnie de Travaux Mécaniques в этом году достигла почтенного возраста — 70 лет. Конкурентоспособность кинотехнологического оборудования СТМ на мировом рынке, соединение высоких технических показателей с невысокой для оборудования такого класса ценой доказывают, что фирма с солидным стажем и опытом сочетает зазор и энергию молодости.

Исток фирмы — лаборатория по оказанию услуг в области кинематографии. В 1915 г. от лаборатории отделилось акционерное общество, которое начало выпускать кинематографическое оборудование — и, в частности, для монтажа кинофильмов и для кинолабораторий. Это акционерное общество и было непосредственным предшественником СТМ.

Подлинного успеха фирма добилась в 60—70-х годах, когда она заняла прочные позиции на национальном рынке. Обеспечен был этот успех монтажным столом Moritone, а затем еще более оригинальным в конструкторском исполнении столом DC с вертикальным прохождением фильмовых материалов. В 1975 г. фирма создает новое поколение горизонтальных монтажных столов серии HDC, которые развили успех у потребителей предшествующих моделей.

Главные составляющие перманентного успеха фирмы — ее высококвалифицированный персонал и самые совершенные технические средства. Именно они позволяют СТМ активно заниматься постоянным обновлением и совершенствованием своего оборудования, например, добавляя новые электронные и оптические системы. Все это означает широкий выбор изделий, предлагаемых в каталоге фирмы, и, как результат, позволяет удерживать лидерство на национальном рынке и уверенно развешивать экспортную политику.

Сейчас СТМ предлагает самый широкий выбор монтажных столов, а это: для форматов кинолент 16; 35; 16/35; 16/16; 35/35-мм на 2; 4; 6; и 8 рабочих мест — всего 27 различных моделей. Эту гамму оборудования дополняют системы переноса видеозображений и синхронизации «фильм/видео». В результате монтажные столы СТМ приобретают такое важное качество, как многофункциональность; качество — и современное, и отвечающее пожеланиям заказчиков. устройства перемотки, сборочные столы, синхронизаторы и другое оборудование. А кроме этого СТМ выпускает



6. FC 16/35 — чистильная машина для 16- и 35-мм
фильмовых материалов

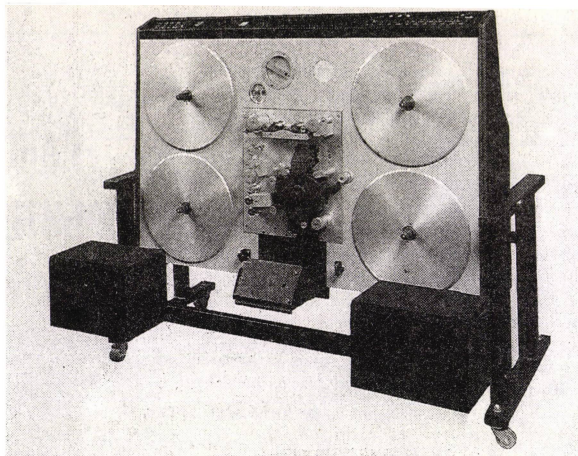
серию изделий для кинолабораторий, киноархивов, кинофонотек, прессы для склеивания пленок нагревом, чистильные машины для фильмовых материалов, столы монтажа негативов, контрольные столы.

В производственной программе STM также все, что нужно для комплектации монтажных аппаратов, а именно —

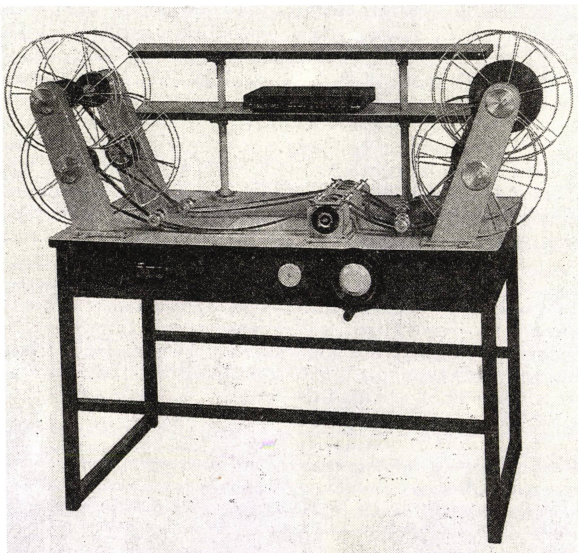
А еще STM выпускает комплекс аппаратуры озвучивания и дублирования кинофильмов.

STM не ограничивается поставкой оборудования заказчику, но предлагает его сервисное обслуживание в процессе эксплуатации. А это, согласитесь, важный аргумент в пользу выбора кинотехнологического оборудования STM.

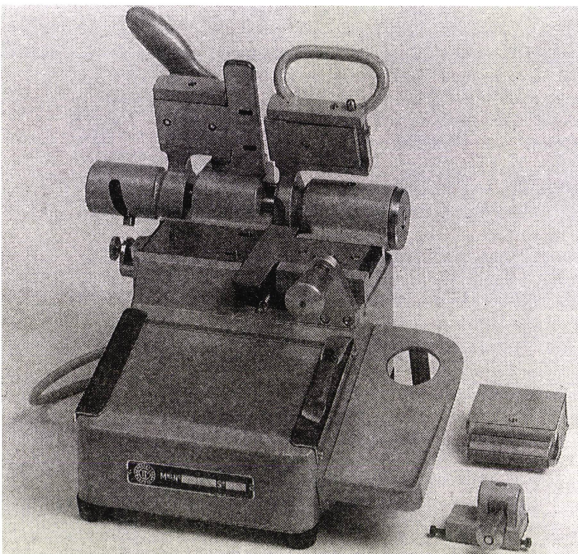
Donau Trading AG
Mrs. &
Mr. Guggenbühl
Republican
Children Hospital
Leninsky
Prospect 113,
Room 325
117513 Moscow
USSR
Tel. 434.32.90
433.90.04



4. Монтажный стол, вид сверху



5. Четырехканальный стол монтажа 35-мм негативных
фильмовых материалов



7. Полуавтоматический пресс клейки 35-мм пленок нагревом

В последние годы в связи с активным развитием бытовой видеоаппаратуры некоторые ведущие зарубежные фирмы, выпускавшие ранее любительскую киноаппаратуру, перешли на производство бытовой видеотехники, а общий объем реализации любительской киносъёмочной аппаратуры и кинопроекторов существенно снизился. Тем не менее в 1984—1987 гг. только в Японии объем продажи киносъёмочных аппаратов составлял 120 000 ежегодно; на выставке Photokina—86 в Кельне (ФРГ) ведущими фирмами было представлено 25 моделей кинопроекторов, а на выставке Photokina—88 продемонстрировано только четыре модели кинопроекторов.

В СССР кинолюбительством занимается значительное число людей. Отечественной промышленностью в настоящее время выпускаются любительские незвуковые кинопроекторы и киносъёмочные аппараты, общее годовое производство которых составляет 100—150 тысяч. В перспективе планировалось серийное освоение кинопроекторов «Русь-320», которое по ряду причин отложено на неопределенное время. Звуковые кинопроекторы отечественной промышленностью не выпускаются и поэтому звуковой любительский кинематограф в основном использует метод озвучивания фильмов с помощью магнитофона и различного рода синхронизаторов звука.

Любительские кинофильмы демонстрируются не только в домашних условиях, но также по телевидению, на конкурсах и фестивалях. Каждый такой фильм должен быть снабжен специальным зарядным «ракордом».

Ракорд — это заправочный (зарядный) участок кинофильма, который необходим для нанесения на нем различных надписей с целью распознавания фильма и его технических характеристик: название и формат фильма, частота проекции и т. п. Ракорд необходим в особенности для фильмов со звуковым сопровождением с помощью магнитофона как важный элемент начала синхронизации изображения и звука. К нему обычно подклеивают защитный ракорд в виде куска киноплёнки того же формата, что и фильм. Аналогичный защитный ракорд подклеивают к конечному ракорду фильма. Защитные ракорды предохраняют начальный и конечный участки фильма от случайных, но неизбежных повреждений.

Отсутствие единых норм на ракорды приводит к разнообразию оформления фильмов и затрудняет обмен любительскими фильмами и их показ в стандартных ус-

УДК 778.535.7:791.43.077

РАКОРДЫ ЛЮБИТЕЛЬСКИХ КИНОФИЛЬМОВ

ловиях.

Задачу обеспечения единообразия оформления фильмов при их подготовке к демонстрированию можно решить лишь посредством стандартизации. Такая попытка была предпринята в начале 80-х годов, когда был разработан отечественный отраслевой стандарт ОСТЗ-4421—84, основой которого послужил проект стандарта ЧССР на размеры и содержание ракордов любительских фильмов, предложенный в 1974 г. Серьезным достоинством этих стандартов, в отличие от стандартов на ракорды профессиональных кинофильмов, является возможность их изготовления простыми и доступными для кинолюбителя средствами.

Стандарт устанавливает технические требования к начальному и

конечному ракордам и распространяется на любительские кинофильмы форматов «8-мм» и «8-мм типа С» («Супер-8»), которые предназначены для общественных просмотров или для перекопирования в централизованных лабораториях по обработке киноплёнки.

Однако в связи с тем, что, согласно постановлению Госстандарта № 489 от 21.04.88, отраслевые стандарты подлежат поэтапной отмене, не исключена возможность отмены и этого стандарта, что заставляет нас прибегнуть к публикации основных его положений, тем более что упомянутый стандарт вследствие своей ведомственной принадлежности мало известен широким кругам кинолюбителей.

Начальный ракорд (рис. 1) состоит из трех участков: зарядного, непрозрачного и маркировочного.

Зарядный участок следует выполнять из прозрачной или белого цвета (непрозрачной или только отфиксированной) киноплёнки длиной около 1 м. На этом участке тушью или шариковой ручкой пишут название фильма, частоту его проекции (16, 18 или 24 кадр/с), наличие и тип звукового сопровождения. Рекомендуется также указывать формат фильма: «8-мм» или «Супер-8».

За зарядным участком необхо-

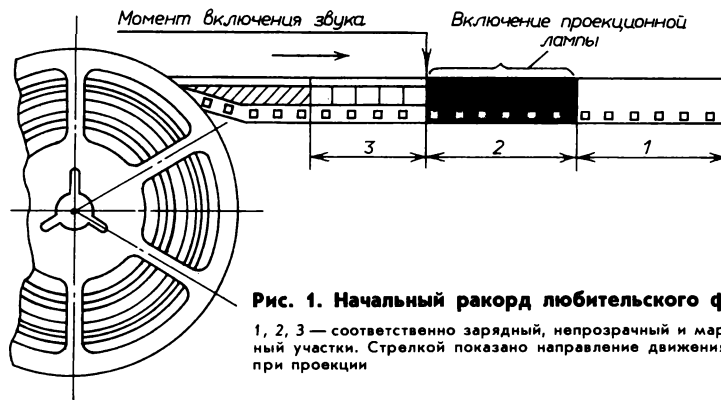


Рис. 1. Начальный ракорд любительского фильма:

1, 2, 3 — соответственно зарядный, непрозрачный и маркировочный участки. Стрелкой показано направление движения фильма при проекции

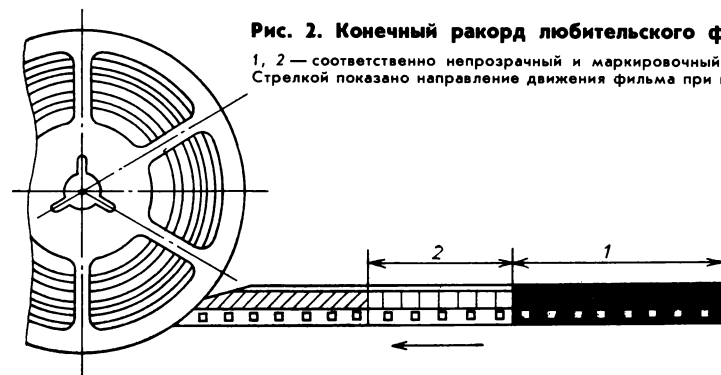


Рис. 2. Конечный ракорд любительского фильма:

1, 2 — соответственно непрозрачный и маркировочный участки. Стрелкой показано направление движения фильма при проекции

димом вклеить непрозрачный участок киноленты длиной 1 м. Во время прохождения этого участка кинолюбитель имеет время для совершения вспомогательных операций: включить магнитофон, выключить свет и т. д.

Третий участок — маркировочный. Он должен содержать изображение авторского знака или марку любительского коллектива (автора). Его длина выбирается такой, чтобы время его проекции было равно приблизительно 7 с, т. е. при частоте 18 кадр/с — 0,5 м, а при частоте 24 кадр/с — 0,7 м. Начало

появления марки на экране служит сигналом для включения звукового сопровождения при озвучивании фильма способом «раздельной фонограммы».

Конечный ракорд любительского фильма (рис. 2) состоит из двух участков: непрозрачного и маркировочного.

Длина непрозрачного участка в конечном ракорде составляет 1 м. Маркировочный участок должен содержать надпись «КОНЕЦ». Длина маркировочного участка должна быть не менее 0,2 м для частоты проекции 18 кадр/с и 0,3 м

для частоты 24 кадр/с, т. е. из расчета времени прохождения ракорда не менее 3 с.

Единообразие оформления ракордов любительских 8-мм кинофильмов позволит сократить время на подготовку этих фильмов к общественному просмотру и в определенной мере способствовать улучшению качества оформления любительских кинофильмов и их демонстрации.

В. И. БЕЛИКОВ, Т. Б. ВАСИЛЬЕВА,
Г. Н. ИСПОЛАТОВ
(ГОИ им. С. И. Вавилова)

В ПОМОЩЬ ВИДЕО ЛЮБИТЕЛЮ

Выпуск 27 ЗАПИСЬ ЗВУКА В БЫТОВЫХ ВИДЕОМАГНИТОФОНАХ.

Часть 3 КАНАЛЫ ЗВУКА Hi-Fi

Пример структурной схемы каналов записи и воспроизведения звука Hi-Fi в видеомагнитофонах формата VHS приведен на рис. 7. Сигнал на входы этих каналов поступает с микрофонных (MIC IN) или вспомогательных (AUX IN) входов видеомагнитофона, либо с камерного входа или с выхода встроенного в видеомагнитофон тюнера — через переключатель CAMERA/MIC.

Каналы звука Hi-Fi могут использоваться независимо друг от друга, и в этом случае они обозначаются как канал 1 (CH-1) и канал 2 (CH-2), а могут использоваться для записи — воспроизведения стереофонического звукового сопровождения. При стереофонической записи — воспроизведении канал 1 используется в качестве левого канала и обозначается L, а канал 2 — в качестве правого и обозначается R.

Как видно из рис. 7, оба звуковых канала совершенно аналогичны по своей структуре и состоят из каналов записи и воспроизведения, блока вращающихся головок (БВГ). Сигналы этих каналов записываются и воспроизводятся одной и той же парой головок. Как уже было отмечено в вып. 25 («ТКТ», 1990, № 8), запись в этих каналах производится способом частотной модуляции (ЧМ запись). Только такой способ записи может гарантировать параметры воспроизводимых звуковых сигналов, удовлетворяющие высоким требованиям стандарта Hi-Fi.

Канал записи

Каждый из каналов записи начинается со входного усилителя, охваченного цепью автоматического регулирования усиления (АРУ). Этот усилитель поддерживает необходимый уровень звукового сигнала.

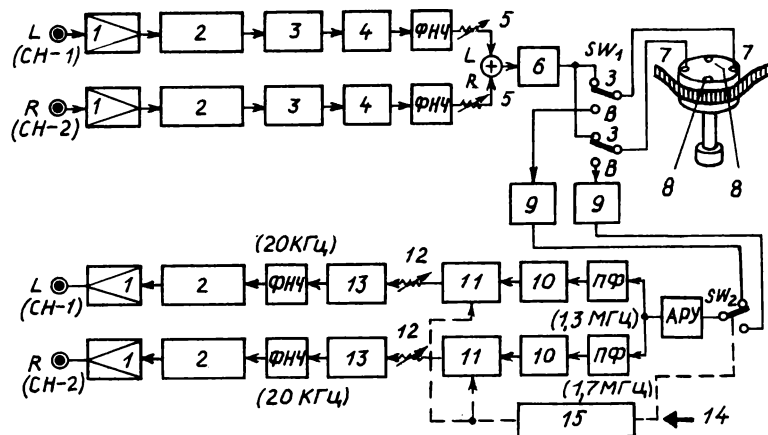
Специальная система шумоподавления и предкоррекции нужна в связи с тем, что зачастую динамический диапазон входного звукового сигнала, особенно если он поступает с микрофона, достигает 80 дБ, а динамический диапазон канала магнитной записи — воспроизведения из-за шумов ленты и ее насыщения ограничивается приблизительно 50 дБ. В результате без предварительной обработки входной сигнал большого уровня ограничивается, а сигнал низкого уровня передается практически на уровне шумов.

В каналах ЧМ записи, которые используются в качестве каналов Hi-Fi, возникают еще и дополнительные специфические шумы, спектр которых, в отличие от шума ленты, содержит много высокочастотных компонентов. Из-за формы спектральной характеристики

После входного усилителя последовательно включены шумоподавитель и предкорректор, предназначенные для снижения уровня шу-

Рис. 7. Структурная схема каналов записи — воспроизведения звука Hi-Fi в видеомагнитофонах формата VHS:

1 — усилитель; 2 — шумоподавитель; 3 — предкорректор; 4 — ЧМ модулятор; 5 — регулятор уровня записи; 6 — усилитель записи; 7 — вращающаяся звуковая головка; 8 — вращающаяся видеоголовка; 9 — предусилитель; 10 — демодулятор; 11 — устройство подавления коммутационных помех; 12 — регулятор уровня воспроизведения; 13 — посткорректор; 14 — импульсы коммутации головок; 15 — генератор импульсов стробирования



КЛУБ КИНО- И ВИДЕОЛЮБИТЕЛЕЙ

такой шум иногда называют треугольным.

Принцип работы системы шумоподавления и предкоррекции заключается в том, что входной звуковой сигнал обрабатывается таким образом, что на входе ограничителем срезаются все сигналы ниже определенного уровня и соответственно срезаются входной шум. Для того чтобы оторваться от уровня собственных шумов канала магнитной записи — воспроизведения, входные сигналы низкого уровня, но выше уровня ограничения на входе, усиливаются перед записью, а в канале ЧМ записи перед модулятором. Эта операция называется компрессированием, или сжатием сигнала. Причем особенно большое усиление получают спектральные составляющие средних и высоких частот.

Таким образом, чтобы обеспечить характеристики звукового сигнала по стандарту Hi-Fi, эти сигналы обрабатываются сначала схемой шумоподавления, например типа Долби В, а потом пропускаются через предкорректор, амплитудно-частотная характеристика которого имеет подъем в области верхних звуковых частот.

Скорректированные звуковые сигналы с подавленными шумами поступают в ЧМ модуляторы. В канале 1 (L) на выходе модулятора формируется ЧМ сигнал $1,3 \text{ МГц} \pm \pm 150 \text{ кГц}$, а в канале 2 (R) — ЧМ сигнал $1,7 \text{ МГц} \pm \pm 150 \text{ кГц}$.

Несущие частоты ЧМ сигналов звука выбраны вблизи нижней

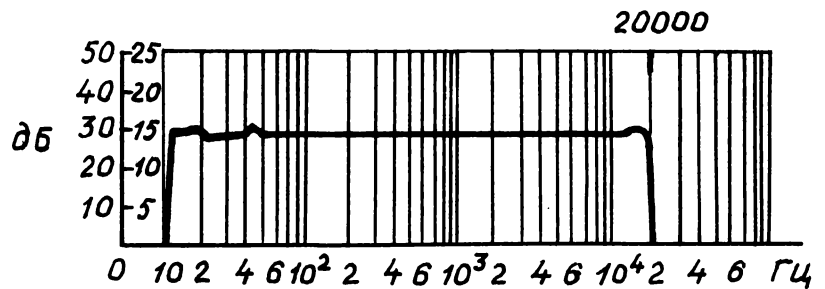


Рис. 9. Амплитудно-частотная характеристика канала ЧМ записи — воспроизведения звука в видеоманитофоне формата VHS Hi-Fi

границы полосы боковых частот спектра ЧМ сигнала яркости за границей спектра частот сигнала цветности, перенесенного в область нижних частот. Взаиморасположение спектров этих сигналов показано на рис. 8, где изображены спектры записываемого на ленте видеосигнала (рис. 8, а) и двух звуковых ЧМ сигналов (рис. 8, б).

Такой выбор несущих частот обусловлен требованием минимальности помех видеосигналу со стороны ЧМ звуковых сигналов. А кроме того, при их выборе учитывается, что повышением частоты несущей уменьшается толщина промагничиваемой части рабочего слоя. А ведь звуковой ЧМ сигнал должен записываться в глубине рабочего слоя, так как приповерхностная его часть предназначена для видеосигнала.

Для получения высокого отношения сигнал/помеха в канале ЧМ записи звука принимается достаточно большая девиация несущей ($\pm 150 \text{ кГц}$), что намного больше девиации несущей, обычно применяемой при ЧМ передаче звука в телевидении ($\pm 50 \text{ кГц}$) и в УКВ ЧМ вещании ($\pm 75 \text{ кГц}$).

С выходов частотных модуляторов ЧМ сигналы через ФНЧ и регуляторы уровня записи поступают в сумматор. С помощью этих регуляторов для каждого из каналов подбирается оптимальный ток записи. Суммарный сигнал через усилитель записи и переключатель SW_1 подается на вращающиеся головки записи звука.

Как видно из рис. 7, вращающиеся головки, предназначенные для записи звука, в зависимости от положения переключателя SW_1 работают в режиме записи (это положение переключателя обозначено на рис. буквой З) или в режиме воспроизведения (положение В).

Канал воспроизведения

Воспроизводимые ЧМ сигналы поступают на вход канала воспроизведения с вращающихся головок через переключатель SW_1 , установ-

ленный в положение В. При этом воспроизводимые головками сигналы поступают на отдельные предварительные усилители, каждый из которых соответствует своей головке. Благодаря этому удается точно настроить входные цепи предварительных усилителей в зависимости от параметров конкретной головки.

После предварительного усиления воспроизводимые ЧМ сигналы через переключатель SW_2 поступают на усилитель, охваченный цепью АРУ. Переключатель SW_2 управляется импульсами коммутации головок, синхронными и синфазными с частотой вращения барабана видеоголовок (БВГ). В результате на выходе этого усилителя получается непрерывный ЧМ сигнал, сформированный из сигналов, поочередно воспроизводимых обеими вращающимися звуковыми головками.

Воспроизводимый сигнал разделяется по каналам полосовыми фильтрами. Фильтром с центральной частотой $1,3 \text{ МГц}$ выделяется звуковой сигнал канала 1 (L), а фильтром $1,7 \text{ МГц}$ — звуковой сигнал канала 2 (R).

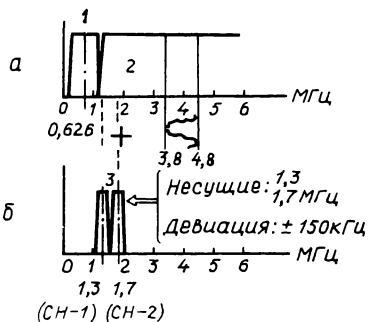
Разделенные по каналам звуковые ЧМ сигналы демодулируются, а затем поступают в специальные устройства обработки, предназначенные для избавления от помех, возникающих во время коммутации головок (точнее при срабатывании переключателя SW_2). Подробнее о работе этого устройства будет рассказано в следующем выпуске.

Для иллюстрации качества канала ЧМ записи — воспроизведения видеоманитофонов формата VHS Hi-Fi на рис. 9 приведена его реальная амплитудно-частотная характеристика.

А. С. ШАПИРО
Ф. С. БУШАНСКИЙ

Рис. 8. Спектр частот записываемых на ленте сигналов в формате VHS Hi-Fi:

а — спектр записываемого видеосигнала (записывается в приповерхностной области рабочего слоя видеоголовками, рабочие зазоры которых развернуты с азимутом $\pm 6^\circ$); б — спектр записываемых звуковых сигналов (записываются в глубинной области рабочего слоя вращающимися звуковыми головками, рабочие зазоры которых развернуты с азимутом $\pm 30^\circ$); 1 — сигнал цветности; 2 — ЧМ сигнал яркости; 3 — звуковые ЧМ сигналы; A_L — левый канал (CH-1); A_R — правый канал (CH-2)



УДК 772.932

Термография в стиле AGEMA



Трудно найти такую область производственной деятельности, где бы не были полезны методы и средства бесконтактного измерения температур, наблюдения и контроля тепловых полей? Идея создания таких приборов не нова, и попытки освоения инфракрасного (ИК) диапазона с целью дистанционного контроля тепловых характеристик различных объектов предпринимались неоднократно. Многие авторитетные фирмы пробовали свои силы в создании ИК измерительной техники с разной степенью успеха в решении частных вопросов и отступали в общей задаче — разработке серии приборов, перекрывающих потребности в самых разных видах термографического контроля. AGEMA Infrared Systems AB — шведская фирма, которой удалось первой подняться на новый качественный уровень термографии, комплексного освоения техники бесконтактного измерения температур и контроля тепловых полей.

Первая система промышленного типа Termovision, а это, по сути, самая настоящая телевизионная система, но ИК диапазона частот появилась четверть века назад — в 1965 г. Однако истоки Infrared System уходят в 1958 г., когда фирма AGA приступила к выполнению сложного проекта, связанного с использованием ИК техники. В работе над этим проектом были приобретены знания и обширный опыт работы с приборами ИК диапазона, что и привело к созданию в 1963 г. фирмы AGA Infrared Systems. С 1980 г. фирма входит в состав концерна Faros.

В настоящее время AGEMA Infrared Systems — самая авторитетная в мире фирма, выпускающая аппаратуру бесконтактного измерения температур на базе ИК техники. Приборы с маркой AGEMA можно найти в любом регионе мира, в Советском Союзе — также. Сейчас у фирмы шесть филиалов: в США и Канаде, Англии и ФРГ, Италии и Франции, кроме этого 50 агентств и представительств. И надо особо отметить, что при столь обширном поле деятельности, раскинувшемся по всему миру, AGEMA Infrared Systems — сравнительно небольшое предприятие, на котором занято всего 200 человек, из них 70 работают вне Швеции. Через свои филиалы и представительства фир-

ма поставляет не только ИК технику, но и предлагает обширную программу Know-how в электронике, оптике, прецизионных приборах. Главная контора фирмы расположена в Дандерюде, примерно в 15 км от Стокгольма.

Почти половина всех выпускаемых AGEMA приборов, как подтверждают данные фирмы, используются в промышленности, исследованиях и конструкторских разработках. Именно на этапе исследований наиболее важно оперативно выделить узкие места разрабатываемых конструкций, как правило, отмеченных повышенной температурой. Визуализованное с помощью тепловизора поле температур очень многое может подсказать ученому, инженеру, конструктору и в конечном итоге поможет найти оптимальные решения, выявить причины дефектов и брака. В частности, тепловизор AGEMA, мы уже однажды сообщали об этом, использовался для контроля тепловых полей киноаппаратуры в НИКФИ. Например, с помощью системы Termovision этой фирмы удалось детально изучить зоны перегрева отечественных

кинопроекторов и внести в их конструкцию некоторые улучшения.

Около трети всех выпущенных фирмой тепловизоров работает в медицине — ведь распределение тепловых полей наиболее информативная и показательная функция состояния человека, причем термовизионный контроль абсолютно безопасен.

Фирма AGEMA Infrared Systems уже многие годы весьма энергично и результативно работает на советском рынке. В связи с этим следует назвать Tove Tengesdal — начальника сектора торговли в СССР. Во многом именно ее энергия и предприимчивость проложили в нашу страну дорогу термографическим приборам AGEMA — аппаратуре безусловно высших кондиций.

Журнал «ТКТ» в своих публикациях, особенно в рубрике «Зарубежная техника», неоднократно обращался к теме тепловизоров как родственному и чрезвычайно важному направлению в развитии визуальной информационной техники. И нам кажется, что читателям журнала будет интересно познакомиться с деятельностью AGEMA Infrared

Рис. 1. Аппаратура одноканальной термографической системы Termovision 800



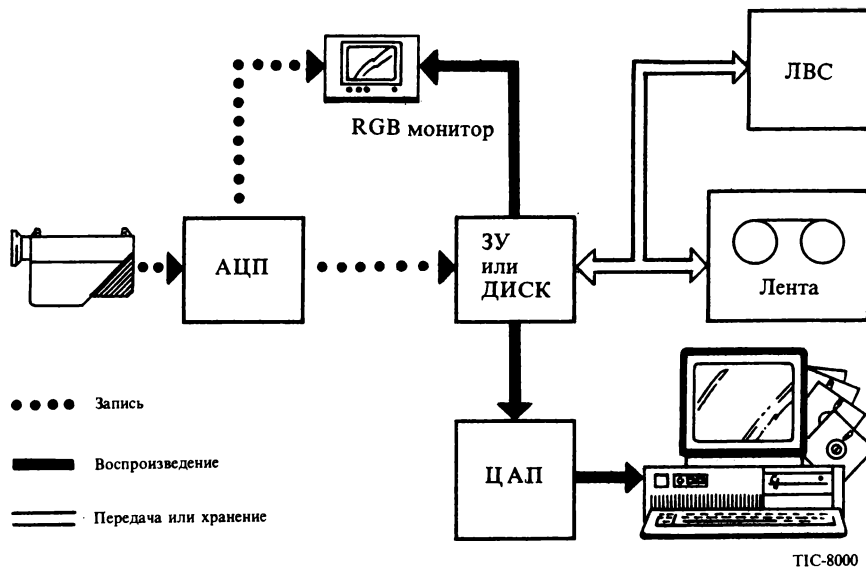


Рис. 2. Функциональная схема термографической системы Termovision 800

Systems и наиболее показательными на данный момент приборами, которые выпускает эта фирма.

Термографическая система Termovision

Termovision — это самая настоящая телевизионная система, но ИК диапазона. Реализация тепловизора как серийного прибора промышленного назначения, а фирма AGEMA Infrared Systems — один из пионеров в создании этого прибора, стала важным этапом в развитии технических средств контроля и наблюдения. По сути, тепловизор — уникальный по своим возможностям инструмент наблюдения скрытых процессов, выявления дефектов, пораженных зон и т. п. Приведем несколько достаточно авторитетных свидетельств. F. Ford — сотрудник английского завода фирмы IBM где находится в эксплуатации система Termovision 782, считает, что без нее любая задача требовала бы значительно большего времени или расширения штатов. Система вносит существенный вклад в повышение производительности наряду с первостепенной ролью в обеспечении качества продукции. Система Termovision, в частности, применяется для контроля печатных плат под нагрузкой. Термография позволяет выделить те элементы конструкции, которые работают не в заданном режиме. F. Ford подчеркивает, что в сравнении приборов AGEMA с конкурирующими первые выглядят предпочтительнее и имеют ряд преимуществ.

«Система «Termovision 782» сокращает затраты времени и труда при отыскании повреждений на платах» — считает K. Kesbagn руководитель группы контроля качества фирмы Plassy. По

сравнению с традиционными методами контроля, для которых необходимы дорогие компьютеры и высококвалифицированный персонал, система Termovision решает задачу намного быстрее — локализация неисправности требует менее минуты — и гораздо экономичнее.

«Быстрый, эффективный и несложный процесс» — так оценивает доктор K. Agenfeld, руководитель разработок на головном заводе фирмы BMW, процесс термографического контроля AGEMA. Обработанное термографическое изображение — источник исключительных точных данных.

AGEMA постоянно совершенствует

Технические характеристики сканеров

Детектор ИК излучения .

Спектральная характеристика, мкм .

Интервал измерения температуры, °С .

Чувствительность при 30 °С, °С .

Погрешность

Пространственное разрешение при

50 %-ной модуляции, элементов на строку

Частота кадров, Гц

Частота ИК строк, Гц

Число ИК строк на кадр

Рабочая температура, °С

Температура хранения, °С

Ударная нагрузка/вибрация

Габариты

Масса, кг

свою термографическую систему, одна из последних моделей которой Termovision 800. Это система цифровой регистрации ИК изображений в реальном времени. Состав системы поясняется рис. 1, а на рис. 2 представлена ее функциональная схема. Центром мощной и функционально гибкой термографической установки является блок высокоскоростной записи и хранения быстропеременных термографических изображений в темпе их формирования сканером — BRUT. Вырабатываемые сканером аналоговые сигналы дискретизируются в аналого-цифровом преобразователе АЦП. Цифровая технология записи позволяет в полной мере использовать высокое температурное и пространственное разрешение, обеспечиваемое сканером. Регистрируемое изображение контролируется с помощью специального монитора RGB. В системе применяется полистандартный видеомонитор Sony с автоматическим выбором режима синхронизации.

Растр регистрируемого изображения — 140×70 отсчетов на поле или 140×280 на кадр, частота до 25 кадров/с, при этом регистрация данных и обращение к ним возможны с произвольной скоростью и частотой выборки. Объем твердотельной памяти запоминающего устройства ЗУ достаточно велик — 8 Мбайт, т. е. 400 полей, или 16 с записи со стандартной частотой. С помощью дополнительных плат объем твердотельной памяти можно увеличить до 32 Мбайт, или 1600 полей. Жесткий диск позволяет накопить до 15 000 полей, что соответствует 15 мин непрерывной записи. В системе предусмотрены режимы замедленной записи и ускоренного поиска, предусмотрен ряд функций. Например, установка длительности или начала и окончания записи, задаваемых сигналом от внешнего источни-

	880 SWB	880 LWB
Детектор ИК излучения	Антимонид индия (InSb) с жидкостным азотным охлаждением	Теллурид ртути/кадмия с жидкостным азотным охлаждением
Спектральная характеристика, мкм	2—5,6	8—12
Интервал измерения температуры, °С	—20—+500 (может быть расширен до +1500 с помощью фильтра)	—20—+1300
Чувствительность при 30 °С, °С	0,1	0,07
Погрешность	±2 % или ±2 °С	
Пространственное разрешение при 50 %-ной модуляции, элементов на строку	175	
Частота кадров, Гц	25	
Частота ИК строк, Гц	2500	
Число ИК строк на кадр	280	
Рабочая температура, °С	—15—+55	
Температура хранения, °С	—40—+70	
Ударная нагрузка/вибрация	20g/2g	
Габариты	93×150×205	
Масса, кг	2,5	

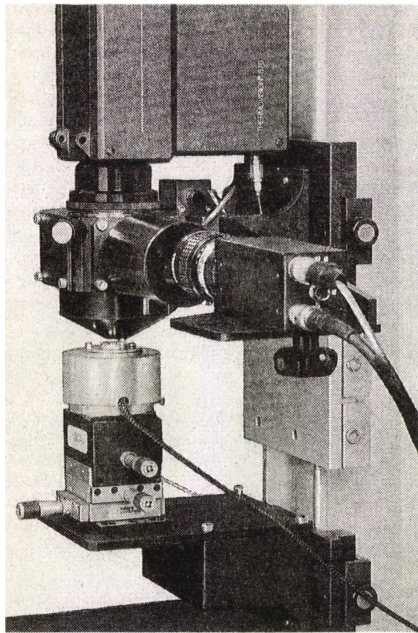


Рис. 3. Термографический микроскоп-приставка

ка, выборочной записи сигналов в заданной последовательности.

Зарегистрированная информация по мере накопления может быть перенесена на магнитный ленточный носитель или передана, например, на главный компьютер через локальную вычислительную сеть ЛВС.

Изображение можно воспроизвести в черно-белом варианте, при этом яркость его элементов свидетельствует о степени их нагрева. Более информативно воспроизведение изображений в цвете. В этом случае цветовой тон несет информацию о температуре, причем достаточно детальную и точную. Вместе с изображением воспроизводятся и другие данные — в частности, статистические и индифицирующие. Конкретно это могут быть сведения о месте съемки, дате, последовательности, характеристиках режима — словом, обо всем, что надлежит внести в реестр соответствующей записи.

Дальнейшая обработка и анализ данных, зарегистрированных системой, выполняются в термографическом компьютере ТИС-8000. Это работающая с аналоговым сигналом система, поэтому ей предшествует цифроаналоговый преобразователь ЦАП. Сигналы для этой части системы снимаются с особого выхода блока скоростной регистрации изображений.

Создав Termovision 800, фирма не останавливается на достигнутом, оставляя систему дополнительными блоками. Это, например, LINE TIS — быстродействующая подсистема линейного сканирования вращающихся объектов. Еще один пример — микроскоп-

Рис. 4. Сканер двухканальный термографической системы

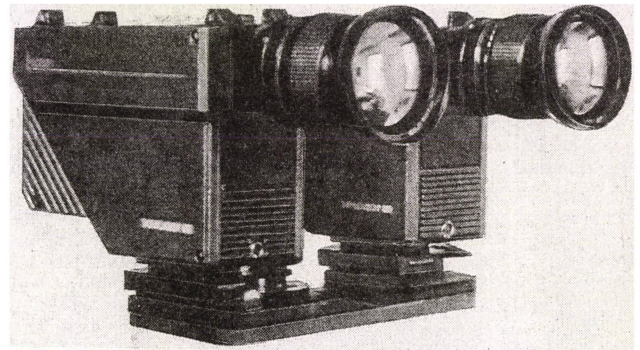
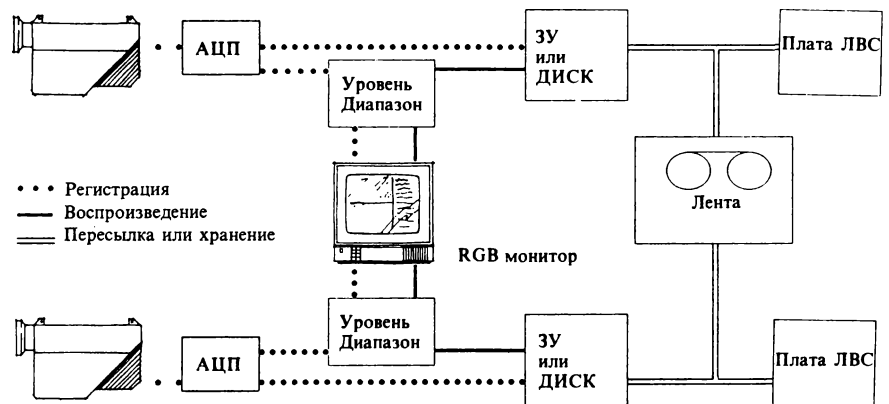


Рис. 5. Функциональная схема двухканальной термографической системы



Технические характеристики блока регистрации D-BRUT

Режим записи

Интерфейс .

Метод

Носитель

Разрешение

Частота .

Длительность записи

Режимы .

Режим воспроизведения

Метод

Режимы .

Наблюдение

Интерфейс .

Полная совместимость со сканерами системы Termovision 800

Аналого-цифровое преобразование термографических данных и параметров от сканера с последующей цифровой записью

Полупроводниковая память (ЗУ) и/или накопитель на жестком диске

140×70 растровых точек на поле (140×280 на кадр) Запись с истинной частотой сканирования (все поля) или каждое n-ное поле

В ЗУ: 16 с; может быть увеличена до 48 с на сканер с помощью дополнительных 16-с модулей; на жесткий диск: 300 с на сканер (факультативное оборудование)

Значения времени указаны для режима регистрации всех кадров в 12-разрядном формате

Однократная или непрерывная циклическая запись Запись и прекращение записи по внутренним условиям или внешнему сигналу

Задержка остановки

Воспроизведение ранее записанных цифровых данных или непосредственный вывод на дисплей от сканера

Воспроизведение вперед и назад. Регулирование скорости от режима стоп-кадра до 20-кратной по отношению к нормальной

Аналоговый видеосигнал (RGB). Чересстрочная раз-

Режимы .	вертка, выделенный синхроимпульс и синхронизация по зеленому каналу Отображение термографических данных от сканера в ходе записи или сквозной передачи и зарегистрированных изображений при воспроизведении Цветное воспроизведение: 256 цветов Черно-белое воспроизведение: в сплошных тонах с серой шкалы от черного до белого
Функции анализа .	Выбор температурной шкалы (индивидуально калибруемые изображения) Значения спектральной яркости Указатели точечных температур Построение профилей Анализ представляющего интерес участка Экстремальные значения Построение гистограмм Построение изотерм Несколько цветовых шкал Вычитание изображений Юстировка
Внешняя память	
Метод	Запись последовательностей на сравнительно медленный магнитный носитель с последующим их восстановлением
Носитель	Гибкий диск 5 $\frac{1}{4}$ дюйма или $\frac{1}{4}$ -дюймовая кассетная лента
Емкость .	Дискет: 9 отдельных кадров (на диске емкостью 720 кбайт) Лента: последовательности длительностью до 2 мин (3000 полей) на кассетной ленте емкостью 60 Мбайт
Управление	
Интерфейс .	Стандартный асинхронный полнодуплексный, типа RS-232
Режимы .	Управление всеми режимами системы, включая дистанционную фокусировку объектива сканера, с клавиатуры

Условия эксплуатации

Рабочая температура, °С	0—50
Влажность без конденсации, %	30—80
Электропитание	100—240 В; 49—61 Гц

Дополнительные аппаратные средства

Плата ЗУ .	Емкость записи: до 16 с, 400 полей
Жесткий диск .	Емкость записи: до 5 мин, 7500 полей на один канал
Терминал .	DEC VT320
КЗС монитор .	Sony 14-дюймовый многостандартный монитор с автовыбором режима синхронизации

УДК 621.397.446—519

Обзор зарубежных блоков управления телевизором

Стремление обеспечить сбыт своей продукции в условиях конкуренции заставляет зарубежные фирмы улучшать потребительские свойства телевизоров: качество изображения и звука, надежность и экономичность, расширять функциональные возможности и повышать удобства пользования [1]. Развитие потребительских свойств в последнее вре-

мя происходило особенно бурно, количество функциональных возможностей телевизоров резко увеличилось. При этом основной объем дополнительных функций реализуется блоком управления (БУ) телевизора.

Требования к надежности и себестоимости при большой функциональной сложности продиктовали необходи-

мость применения БИС в блоках управления. Использование в БУ специализированных БИС с жесткой связью внутренней структуры и реализуемых функций не позволяет дополнить функциональные возможности телевизора в дальнейшем, пока не будет разработана и внедрена в серийное производство новая БИС. Значительное преиму-

Двухканальная система Termovision 880 Dual

Типичным примером наращивания функций является новый прибор, выпущенный AGEMA Infrared Systems,— это двухканальная термографическая система. В этой системе используются два коротковолновый и длинноволновый сканера (рис. 4), их характеристики приводятся выше.

Функциональная схема системы поясняется рис. 5. В ней использован двухканальный блок высокоскоростной регистрации, параметры и функции которого во многом подобны рассмотренному выше одноканальному блоку. В двухканальной системе существенно расширен интервал контролируемых температур, что само по себе достаточно важно. Возможность «видеть» тепловые поля в разных диапазонах длин волн обеспечивает существенно большую информацию о скрытых процессах, внешним проявлением которых и является контролируемое поле. Изображение по каждому из каналов можно наблюдать отдельно или вместе, сравнивать, выделять разностные характеристики и т. п., словом, встроенный в блок высокоскоростной регистрации микропроцессор позволяет выполнить многие функции анализа данных, поступающих от сканеров в реальном времени или же накопленных.

В заключение хотелось бы обратить внимание наших читателей на то, что фирма AGEMA постоянно совершенствует свою продукцию.

Л. Е. ЧИРКОВ

щество дает применение в БУ однокристалльных микро-ЭВМ, у которых набор функций определяется программой. Узлами телевизора управляют путем передачи команд по цифровой шине соответствующим специализированным функциональным БИС (функциональным процессором развертки, звука, телетекста и т. д.). Запоминание частот настройки и уровня аналоговых регуляторов выбранных программ производится в энергонезависимом запоминающем устройстве (ЭППЗУ), также связанном с микро-ЭВМ по цифровой шине. Такое построение БУ оказывается довольно гибким и позволяет изменять функциональные возможности телевизоров, изменяя только программу микро-ЭВМ.

Функциональные процессоры (ФП) телевизора принимают команды в цифровой форме и преобразуют в соответствующие функции. Команды, выполняемые ФП, можно условно разделить на команды пользователя (изменения функций в процессе эксплуатации, например регулировка громкости) и технологические (величина параметра устанавливается один раз в процессе регулировки или ремонта телевизора, например установка геометрических параметров раstra, установка баланса белого). Коды величин технологических параметров также сохраняются в ЭППЗУ и извлекаются микро-ЭВМ при каждом включении телевизора, пересылаются по цифровой шине в ФП, устанавливая соответствующие параметры. Значения начальных установок могут заноситься в ЭППЗУ технологической микро-ЭВМ, подключенной к шине (что открывает большие возможности для автоматизации производства телевизоров), либо самим центральным процессором с помощью технологического пульта дистанционного управления.

Дистанционное управление (ДУ) на ИК лучах в настоящее время является важной частью телевизора, повышающей удобство пользования. Существующие системы ДУ позволяют управлять всеми функциями телевизора, обладают до-

статочной дальностью действия и хорошей помехозащищенностью.

Для индикации режимов работы телевизора служит система индикации, выполненная в виде цифровых и одиночных индикаторов или выводящая информацию непосредственно на экран телевизора. В дополнение к системе ДУ используется управление основными функциями с передней панели телевизора с клавиатуры управления.

Таким образом, можно выделить следующие составные части блока управления телевизора (рис. 1): центральный процессор и энергонезависимая память; система дистанционного управления на ИК лучах; система индикации и клавиатура управления.

Рассмотрим каждую составную часть подробнее.

Центральный процессор

Центральный процессор (ЦП) обеспечивает обмен управляющей информацией и данными между всеми частями БУ и функциональными процессорами телевизора. Применяемые в БУ ЦП строятся на базе универсальных микро-ЭВМ.

В одной из простых моделей телевизоров (система настройки CTV210S фирмы Philips) исполняют микроконтроллер семейства PCF84CXXX. Стремление максимально упростить схему телевизора привело к размещению в одном корпусе ИС: микро-ЭВМ, контроллера индикации на экране телевизора, ЭППЗУ емкостью 32 байта, 14-битного ЦАП для настройки с помощью синтеза напряжения и четырех ЦАП для управления параметрами изображения и звукового сопровождения. Система может встраиваться в обычный телевизор, содержит всего три ИС (микроконтроллер, передатчик и приемник ДУ) и обладает большими функциональными возможностями сравнительно с нецифровым БУ.

Микроконтроллер МАВ8441 (из семейства микроконтроллеров МАВ84XX фирмы Philips) используют в более мощной системе настройки CTV410S.

Он представляет собой однокристалльный микроконтроллер с 8-битным центральным процессором, ПЗУ емкостью 4 Кбайт, ОЗУ с произвольной выборкой емкостью 128 байт и 8-битным таймером/счетчиком. Этот микроконтроллер работает на тактовой частоте 6 МГц и содержит порядка 80 команд. С этим микроконтроллером могут использоваться до 20 двунаправленных линий ввода/вывода общего назначения, интерфейс многоабонентской двунаправленной последовательной шины I²C. Система настройки CTV410S содержит еще систему ДУ RECS80 и ЭППЗУ — PCF8572/82, позволяющая управлять настройкой по методу синтеза частот через синтезатор TSA5510, блоком цветности посредством ЦАП TDA8442, звуковым процессором — TDA8405, TDA8421/25, системой телетекста.

Более перспективной является 8-разрядная однокристалльная микро-ЭВМ SDA2080 фирмы Siemens, обеспечивающая достаточный запас вычислительной мощности, необходимой для дальнейшего расширения функциональных возможностей телевизора. Эта микро-ЭВМ разработана на базе однокристалльной микро-ЭВМ фирмы Intel 8051 и имеет следующие данные:

разрядность, бит	8
объем внутреннего ПЗУ, Кбайт	8
объем внутреннего ОЗУ, Кбайт	256
объем адресуемой внешней памяти программ, Кбайт	64
объем адресуемого внешнего ОЗУ, Кбайт	64
число встроенных таймеров	2 по 16 разрядов
число уровней прерывания	5
число линий ввода / вывода	32
время выполнения операций при тактовой частоте 12 МГц, мкс	1

По сравнению с базовой микро-ЭВМ БИС SDA2080 имеет расширенный объем внутреннего ПЗУ, встроенный декодер сигналов дистанционного управления и встроенный интерфейс шины I²C, подключенный к дополнительному двухразрядному порту ввода/вывода. Интерфейс шины обеспечивает выполнение протокола шины I²C.

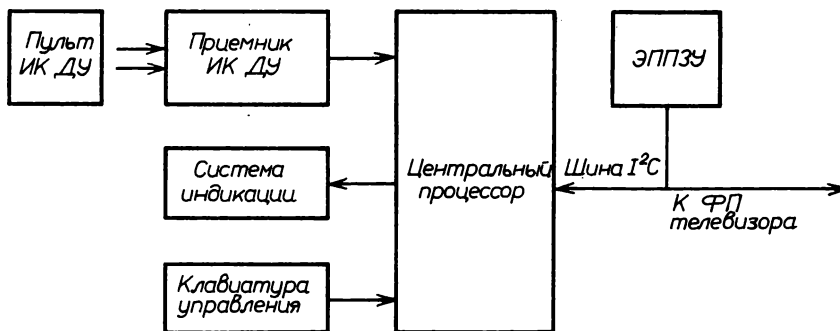
БУ фирмы Siemens содержит микро-ЭВМ SDA2080, ЭППЗУ — SDA2526, систему ДУ — SDA2208, TDA4050B; может управлять настройкой по методу синтеза частот — SDA3202, блоком цветности — TDA8442, звуковым процессором — TDA6200, системой телетекста.

Энергонезависимая память выполняется в виде отдельной ИС, управляемой по шине I²C. Обмен информацией с центральным процессором производится также по шине. Организация ИС ЭППЗУ — 128 * 8 бит (PCF8572, SDA2516), 256 * 8 бит (SDA2526).

Цифровая шина

Важная особенность новых моделей телевизоров — наличие единой цифровой

Рис. 1. Функциональная схема БУ телевизора



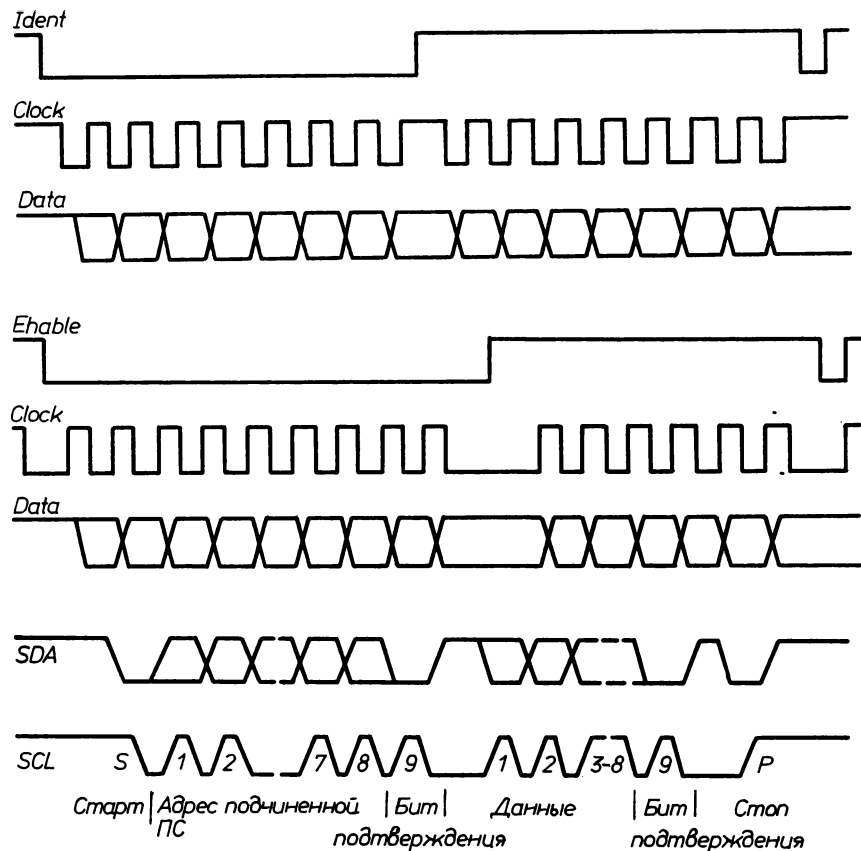


Рис. 2. Диаграммы напряжений в шинах IM Bus (а), DTB (б) и I2C (в)

управляющей шины, связывающей центральный процессор с функциональными процессорами. В настоящее время существует множество типов цифровых шин с последовательной двунаправленной передачей данных для управления, разработанных разными фирмами. Наиболее распространенными для систем внутреннего управления телевизорами являются следующие цифровые шины:

□ IM Bus (Intermetal Bus) — шина фирмы Intermetal, входящей в корпорацию ИТТ;

□ DTB (Bidirectional Data Bus) — двунаправленная шина данных фирмы Thomson;

□ I2C Bus (Inter Integrated Circuit) — двунаправленная шина фирмы Philips.

Шина IM Bus содержит три линии: идентификации (Ident), синхронизации (Clock) и данных (Data). Линии идентификации и синхронизации имеют одностороннюю направленность от центрального процессора к функциональным процессорам. Линия данных двунаправленная. Временные диаграммы работы шины показаны на рис. 2, а. В состоянии покоя все три линии имеют высокий уровень. Старт передачи начинается с момента, когда линии идентификации и синхронизации оказываются в

состоянии низкого уровня. Далее передаются сопровождаемые сигналами синхронизации восемь адресных бит в течение действия сигнала идентификации. Затем сигнал идентификации переходит в высокий уровень. Происходит выбор адреса адресуемого процессора. Адресуемый процессор включается в режим записи или воспроизведения данных. Выбор записи или воспроизведения также осуществляется кодом адреса. Далее производится передача 8 или 16 битов данных. Передача заканчивается удержанием высокого уровня по линии синхронизации и поступлением короткого импульса по линии идентификации.

Шина DTB также трехпроводная. По проводу ENABLE поступает разрешающий (иницирующий) импульс, по линии CLOCK — синхронизирующие импульсы и по линии DATA — импульсы данных. По управлению шина односторонняя. Все управление осуществляется от ведущего центрального процессора: от него поступают сигналы ENABLE и CLOCK. Данные в последовательном коде могут передаваться как со стороны центрального процессора, так и со стороны ведомых функциональных процессоров. Шина обеспечивает адресацию ведомого процессора

и обмен данными в асинхронном режиме. Диаграммы напряжений в шине DTB приведены на рис. 2, б.

Шина I2C разработана фирмой Philips для соединения по функции управления широкого ряда интегральных схем. Двоичная информация передается по шине I2C по двухпроводной линии, состоящей из линии SDA (Serial Data Line) и линии SCL (Serial Clock Line). Сигналы, передаваемые по шине I2C, представлены на рис. 2, в. Применение двух проводов упрощает внешние коммуникации и требует только двух выводов на корпусах микросхем процессоров. Это важное обстоятельство для проектирования микросхем высокой степени интеграции. Шина предусматривает возможность работы нескольких ведущих процессоров, каждый из которых может «захватывать» шину и вести передачу данных.

Каждая ИС, подключенная к шине, имеет свой 7-битовый адрес и может работать как передатчик или приемник, выполнять роль как главного, так и подчиненного прибора при переносе данных.

Предусматривается асинхронная работа шины. Импульсы синхронизации (Clock) передает главная ИС. Начало и конец посылки обозначаются условиями старта и стопа. Первый байт переноса состоит из 7-битового адреса подчиненного прибора, самый младший бит этого байта указывает на направление переноса данных (0 — от главного к подчиненному, 1 — наоборот). Каждый переносимый байт распознается и подтверждается приемником. Относящийся к подтверждению 9-й тактовый импульс генерируется главным прибором, передающий прибор освобождает линию SDA (устанавливается высокий логический уровень) в течение тактового импульса подтверждения, а подчиненный прибор подтягивает линию SDA на 0 (см. рис. 2, в). Далее передаются байты данных.

Шина I2C получила широкое распространение в европейских странах. Кроме фирмы Philips эту шину начали использовать фирма Siemens и другие.

Элементарная база, рассчитанная на применение этой шины, непрерывно расширяется и завоевывает международное признание. В настоящее время шина принята большинством стран Европы и стран СЭВ.

Дистанционное управление

Система ДУ состоит из пульта (ИС передатчика, излучающие ИК диоды, кнопочная клавиатура), приемника (ИК фотодиоды, ИС усилителя-демодулятора) и декодера сигналов ДУ, функции которого выполняет микро-ЭВМ. В настоящее время существует несколько систем ДУ с различными способами кодирования, разработанных фирмами ИТТ, Philips и Siemens.

Система ДУ фирмы ИТТ может передавать 1024 команды. Каждая посылка

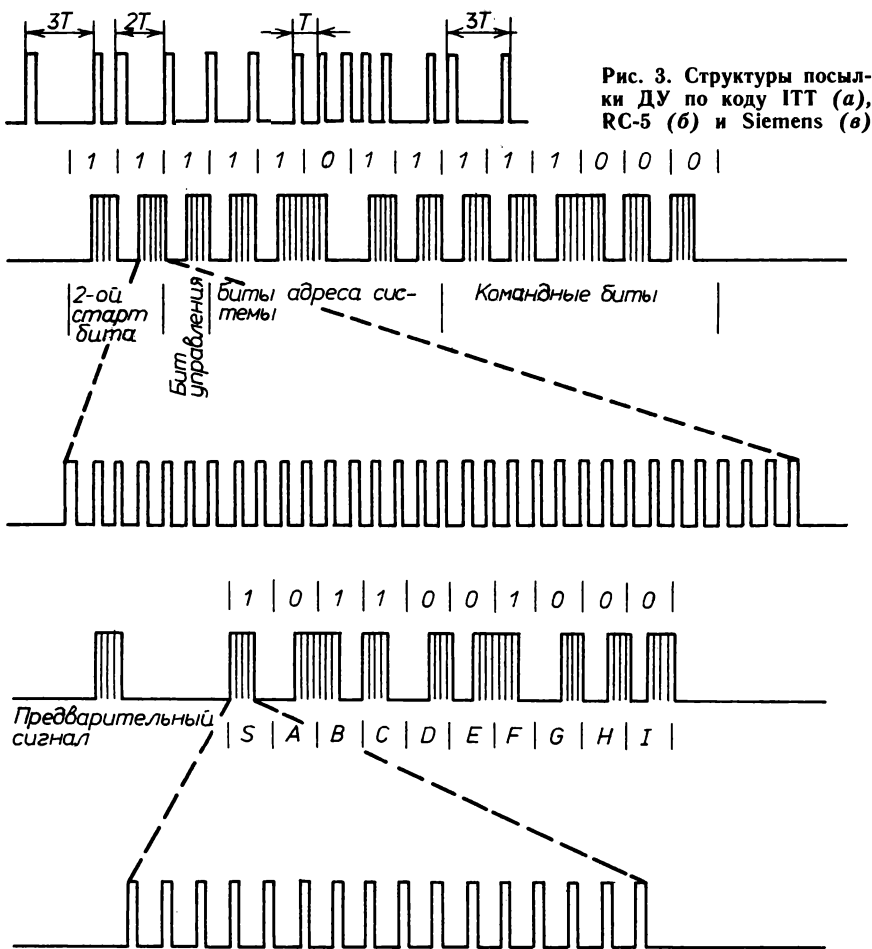


Рис. 3. Структуры послылки ДУ по коду ИТТ (а), RC-5 (б) и Siemens (в)

состоит из 14 импульсов, 10 из которых информационные. Двоично-кодированная информация бита содержится во временном интервале между двумя импульсами (T — «0», $2T$ — «1»). Система ДУ содержит ИС передатчика — SAA1250 и дешифратора — SAA1251. Для улучшения помехозащищенности необходимо дополнить приемник предусилителем с АРУ. Структура послылки изображена на рис. 3, а.

Система ДУ RC-5 фирмы Philips использует следующий способ кодирования: ИС передатчика генерирует циф-

ровой последовательный код (соответствующий нажатой клавише на пульте ДУ) и преобразует его в бифазный код, полученная последовательность импульсов, промодулировав несущую частоту 36 кГц, излучается ИК диодами. Принятый фотодиодами сигнал поступает на приемник-усилитель, где усиливается (с системой АРУ эффективностью до 100 дБ) и демодулируется.

В комплект ИС, использующих систему кодов RC-5, входят: передатчик кодов ДУ — SAA3006 и приемник-уси-

литель — TDA3048. Система кодов RC-5 может обрабатывать до 2048 команд, размещенных в 32 адресуемых группах (по 64 команды в каждой). Эта система ДУ содержит меньшее количество элементов, обладает лучшей помехозащищенностью по сравнению с системой ДУ фирмы ИТТ. Структура послылки изображена на рис. 3, б.

Система ДУ фирмы Siemens отличается от RC-5 числом команд — до 512, размещенных в 8 адресуемых группах (по 64 команды в каждой), частотой несущей — 27—33 кГц (определяется частотой резонатора), эффективностью АРУ приемника — 80 дБ. Структура послылки изображена на рис. 3, в.

В комплект ИС, использующих систему кодов ДУ фирмы Siemens, входят: передатчик кодов ДУ — SDA2208-2 и приемник-усилитель — TDA4050В.

Система индикации строится на 2-разрядном светодиодном индикаторном табло, или используется непосредственный вывод необходимой информации на экран телевизора. Применение 2-разрядного табло позволяет индцировать номер программы, номер канала, уровень аналоговых регулировок и режима работы с видеомагнитофоном.

Управление индикацией может осуществляться непосредственно от центрального процессора в параллельном коде или с использованием специализированной ИС контроллера управления индикацией и клавиатурой (SAA1064), которая управляется по шине I2C от центрального процессора.

Приведенная структура БУ в ближайшие годы будет оставаться основной, а развитие технологии производства микросхем даст возможность сократить число элементов и повысить надежность блоков управления телевизоров.

Литература

1. Проспекты фирм ИТТ, Philips, Telefunken, Siemens.

Б. В. ВВЕДЕНСКИЙ, И. Р. ДИДЫЧ, А. И. ЗОЛОТАРЬ, И. В. АЛТУНИН

Телевидение

УДК 621.391

«Неуклонный рост, но неопределенное будущее». Electronics, 1990, 63, № 1, 99—101.

В 1990 г. во Франции государственные доходы от экспорта электронного оборудования возрастут почти на 10 %, особенно в таких областях, как программное обеспечение (рост 22 %) и обработка данных. Вместе с тем Франция теряет свою долю доходов на внут-

реннем рынке бытовой электроники, уступая в первую очередь Японии. В 1989 г. объем импорта бытовой электроники (2,5 млрд. долл.) в 2 раза превысил экспорт этой продукции. Франция имеет довольно широкий рынок сбыта в области средств связи (рост более 8 % в 1990 г.). Руководители фирм, занимающиеся разработкой средств связи, надеются, что появление Всеобщего европейского рынка улучшит положение страны в этой области, т. к. разработка единого стан-

Коротко о новом

дарта для средств связи ослабит давление государственных монополий. В 1990 г. прогнозируется снижение показателей роста для французского рынка компонентов до 5 % а объем рынка ЗУ уменьшится до 3 %. Появление ТВЧ должно привлечь большое число изготовителей электронных компонентов и телевизоров новых форматов, что наверняка вызовет усиление конкурентной борьбы в процессе принятия единого вещательного стандарта.

Т. Н.

УДК 681.846.7:621.397

Изменяющийся облик видеомонтажа. International Broadcasting, 1989, 12, № 9, 12, 14, 16—17.

Последние достижения в области видеомонтажа включают использование оптических дисков и систем с ЭВМ. К преимуществам монтажа на оптических дисках относятся высокое качество изображений, приближающееся к требованиям вещания, и компактность, что очень важно для внестудийной работы. При наличии соответствующего оборудования можно просматривать видеодиски на обычном видеопроекторе для выполнения чернового монтажа. Однако современные стираемые диски, а также проигрыватели и записывающие устройства сейчас еще стоят дорого и имеют недостаточное по сравнению с вещательным качеством.

Более быстрыми темпами развивается структура автоматического управления. Традиции автономного монтажа, существующие в киноиндустрии, начинают играть все большую роль и в вещании. Здесь эргономика продвинулась до технических дисплеев и громоздких пультов управления к графическому представлению работ в процессе развития и к специализированным клавиатурам.

В 1989 г. фирма JVC создала первую в мире автономную систему монтажа с точностью до кадра, использующую два видеомagneфона формата VHS с полевым временным кодом (ПВК) и управлением от специализированного пульта. В усовершенствованную модель этой системы Edit-master II добавлены разъемы для видеосигналов Y/C и возможность использования ее с видеомagneфонами форматов S-VHS, U-matic и MII. Система Edit-master существует в двух вариантах: в виде студийного пульта и портативной модели. Недавно созданное для нее по лицензии BBC дополнительное программное обеспечение Editrack позволяет проставлять отдельные монтажные метки для двух звуковых каналов и видеоканала. Программа Editrack контролирует данные ПВК от источника, управляющего видеомagneфона и от линейных управляющих дорожек, а также дополняет обычные листы временного кода графическим изображением движения ленты и статуса и предупреждает о возможном нарушении синхронизации цветовых координат при вводе титров кроме последовательности кодирования PAL.

Недавно разработанное программное обеспечение позволяет вводить информацию о спецэффектах прямо в лист монтажных решений (ЛМР), например, форму шторки и длительность, манипулировать максимум 9-ю условными звуковыми дорожками в случае их трассировки и манипулировать ЛМР. Разработан вариант программы для стандарта NTSC. Система Editmaster может выдавать ЛМР на диске формата SMPTE, CMX, Paltex или Sony

5000, а также в виде печатной копии. Минимальное оборудование включает персональный компьютер XT фирмы IBM с последовательными и параллельными портами данных, ЗУПВ емкостью 640 К и жесткий диск емкостью 20 Мбит. В систему входят ЭВМ с тремя дисковыми для программного обеспечения системы, информации файла и конечного ЛМР в формате Grass Valley или CMX; монтажный экран и световое перо, видеомagneфон широкополосного формата U-matic фирмы JVC и до 12 полупрофессиональных управляемых видеомagneфонов VHS. Недостатком является монофонический звук на выходе системы. Однако фирма ITV нашла выход: для сложных стереопрограмм и, в частности, для музыкальных программ звук первоначально записывается на многодорожечном мagneфоне и микшируется после монтажа изображения. Для более простых программ стереозвуковые дорожки обрабатывались как одна дорожка. В каждом случае звуковые решения, указанные программным обеспечением Ediflex, должны быть достаточными.

Т. Н.

УДК 621.397.61

Транслятор листа монтажных решений. Video Systems, 1989, 15, № 11, 152.

Фирма AMS Industries (США) разработала программное обеспечение транслятора ЛМР (листа монтажных решений) для цифровой звуковой системы Audio File. Пакет программ обеспечивает подготовку данных ЛМР от устройств CMX и Sony и передачу их в Audio File через персональный компьютер, совместимый с компьютером IBM, оснащенным двойным дисководом; диаметр одного из дисководов 9 см.

Эта фирма разработала также новое программное обеспечение Time Flex для цифровой дисковой системы записи Audio File, которое добавляет возможность сжатия и расширения временного интервала, что обеспечивает запись в предварительно заданных временных рамках. Качание катушки моделирует движение ленты в прямом и обратном направлении мимо магнитной головки для точного определения места монтажной метки.

Т. Н.

УДК 621.355

Аккумулятор для питания видеомagneфонов. Хосо гидзюцу, 1990, 43, № 2, 199—200.

Японская фирма ADX выпустила в продажу никель-кадмиевый аккумулятор BP-95 большой емкости, пригодный для питания портативных видеомagneфонов формата D-2. Номинальная емкость аккумулятора 5,0 А·час, что на 20 % превышает емкость существующих. Для предотвращения случайных закорачиваний этот аккумулятор снабжен защитным колпачком, вы-

полненным за одно целое с разъемом. Для предотвращения перегрева в случае все же возможного закорачивания или из-за неисправности зарядного устройства аккумулятор снабжен самовосстанавливающимся термистором автоматически отключающим его при перегреве. Аккумулятор также снабжен простым маркером типа переключателя, который позволяет визуально оценить полноту подзарядки.

Ф. Б.

УДК 621.397.743

Первые коммерческие приемники ТВЧ. International Broadcasting, 1989, 12, № 8, 5.

Французская фирма Thomson-CSF осенью 1990 г. выпустит первый коммерческий широкоэкранный приемник ТВЧ в соответствии с программой EU 95 «Эврика» стоимостью 3000 фунтов стерлингов. Сообщение о приемнике ТВЧ было сделано на выставке радио- и видеоаппаратуры в Берлине, где была продемонстрирована полная вещательная система EU 95.

Приемник ТВЧ имеет размер экрана 91 см, принимает сигналы SECAM, NTSC и MAC, воспроизводит программы форматов 625/100/2, 625/50/1 и 1250/50/2 (твл/частота полей/черестрочность развертки). Для интерполяции дополнительных твл используется блок памяти. В модели предусмотрена возможность включения декодера HD-MAC.

Консорциум программы EU 95 собирается использовать Олимпийские игры 1992 г. в Барселоне для полной демонстрации преимуществ формата изображения 16:9, выпуск бытовой аппаратуры ТВЧ планируется на вторую половину 90-х годов.

Срок выполнения программы «Эврика» отодвигается по ряду причин:

- необходимости усовершенствования технологии переноса изображения с видеоленты на киноленту и наоборот;
- необходимости снижения скорости передачи информации в битах как для кабельного ТВ, так и для НТВ;

- недостаточности количества программ ТВЧ. В июне 1989 г. была создана Европейская группа экономически заинтересованных стран — European Economic Interest Group — по оказанию помощи в производстве программ ТВЧ.

Т. 3.

УДК 621.397.61

Видеомagneфон, видеомонитор и видеокамера. Video Systems 1989, 15, № 11, 156.

Фирма Hitachi Sales (Япония) представила несколько устройств для вещательного и прикладного применений. Портативный видеомagneфон VL-S100 предназначен для ВЖ или студийной работы с возможностями видеомонтажа и вращающейся головкой контрольного воспроизведения звукозаписи. Встроенный корректор временных искажений

(КВИ) пригоден для форматов видео-записи S-VHS и VHS. Другие особенности: четырехканальный звуковой тракт, запись временного кода SMPTE и дополнительный пульт дистанционного управления по проводам.

Видеомагнитофон VT-LC50 А формата VHS предназначен для учреждений или для представления информации. Это устройство, работающее от источника переменного или постоянного тока, имеет откидывающийся видеомонитор с 12,7-см ЖК экраном, встроенный громкоговоритель и стереозвуковой канал для возможности применения стереофонических головных телефонов. Воспроизведение и запись выполняются без монтажа.

Видеокамера VM-3270А на ПЗС имеет движущийся осветительный прибор мощностью 10 Вт на подковообразном креплении. Применение сенсора 2-го поколения в видеокамере обеспечивает выполнение записи на видеоленте формата VHS при освещенности до 3 лк.

Т. Н.

Видеотехника

УДК 621.397.61

Видеокамера Super-VHS-C фирмы Matsushita. Japan Camera Trade News, 1990, № 1, 15.

Фирма Matsushita (Япония) объявила о своем намерении начать с января 1990 г. продажу видеокамеры формата Super-VHS-C (модель NV-MV1). Камера будет весить всего 1 кг и станет самой легкой из существующих видеокамер этого формата (до сих пор первенство принадлежало видеокамере VHS-C фирмы JVC массой 1,2 кг). Несмотря на компактность, новая модель обладает рядом привлекательных особенностей: профессиональная головка из аморфных сплавов, высококачественная запись стереозвукового сопровождения, автофокусировка в широком диапазоне с возможностью макросъемки и т. д.

Усиливается конкуренция между изготовителями видеокамер формата 8 мм и VHS-C. Видеокамеры становятся все более компактными и дешевыми. Сообщают, что фирма Hitachi (Япония) также готова начать в 1990 г. поставку видеокамер VHS-C массой 1 кг.

Л. И.

УДК 621.397.61

ВМ и плейер формата VHS фирмы Sony для прикладного применения. Japan Camera Trade News, 1990, № 1, 15.

Новый ВМ SVO-150 и плейер SVP-120 с разъемом BNC предназначены для прикладного применения и имеют возможность перемотки на начало. Кроме того, ВМ снабжен терминалами входа/выхода типа Control S,

что дает возможность одновременно управлять до 50 ВМ. Другие особенности — быстрый доступ (переход к воспроизведению из режима «stop» через 1 с), профессиональная четырехголовочная система с двойным азимутом, звук высокого качества, цифровая система автотрекинга.

Л. И.

УДК 621.397.61

Совместное предприятие фирм Toshiba и Thomson. Japan Camera Trade News, 1990, № 1, 18.

Начинается производство бытовых ВМ на совместном предприятии фирм Toshiba (Япония) и Thomson (Франция) в Сингапуре. Планируется выпуск 1 млн. аппаратов в год. Фирма Toshiba приобрела 49 % капитала сингапурского филиала фирмы Thomson — International Video Products (IVP). Сейчас IVP ведет строительство нового завода площадью 30 тыс. м². Уже идет совместная разработка новых моделей. Сначала предприятие будет выпускать ВМ более низкого класса, а к середине года — и модели среднего класса со стереозвуковым сопровождением. На начальном этапе завод будет осуществлять лишь сборку, а позже перейдет к производству компонентов.

Л. И.

УДК 627.397.452

Производство и рынок бытовой видеоаппаратуры. Japan Camera Trade News, 1990, 41, № 1, 15, № 2, 13.

За 10 месяцев 1989 г. объем производства ВМ в Японии по сравнению с тем же периодом 1988 г. увеличился на 4,7 % и составил 23,75 млн. изделий. Объем экспорта ВМ увеличился на 10 % и составил 19,6 млн. изделий. Продажа на внутреннем рынке сократилась на 8,4 % и составила 5,1 млн.

В октябре 1989 г. объем экспорта ВМ сократился на 5 % и составил 2,19 млн. Экспорт в США сократился на 13,9 %, в страны ЕЭС — на 36,5 %.

В 1989 г. отмечается снижение темпов роста объемов производства и экспорта видеокамер. За первые 10 месяцев производство по сравнению с 1988 г. увеличилось на 3,1 % (на 6 % в стоимостном выражении). Объем экспорта увеличился на 6,6 % (3,1 % в стоимостном выражении). В 1988 г. объем экспорта увеличился на 47 %. В 1989 г. было выпущено 6,75 млн. видеокамер (на 250 000 больше, чем в 1988 г.). Средняя экспортная цена видеокамеры в 1988 г. составляла 694 долл., в 1989 г. — 671 долл.

Наибольшим спросом пользуется 8-мм видеокамера TR-55 фирмы Sony. За 6 месяцев 1989 г. их было продано 500 000, что является наивысшим показателем. Ежемесячный выпуск TR-55 — 100 000, при введении в эксплуатацию нового завода предполагается 180 000 изделий. Кроме того, Sony начала производство видеокамер в Индонезии (ежемесячный выпуск 500)

и Бразилии (ежемесячный выпуск 2500). Sony увеличивает выпуск сверхминиатюрных лентопротяжных механизмов FL до 200 000 в месяц и барабанов видеоголовок до 400 000 шт. в месяц.

Согласно данным обследования, проведенного в августе 1989 г., в Японии за последние три года цена видеокассет с записью, выдаваемых напрокат, сократилась вдвое и составила 3 долл. на два дня. Было обследовано 16 015 магазинов. Каждый магазин имеет около 3000 различных программ (на 22 % больше, чем в 1988 г.) и выдает напрокат ежемесячно 5455 видеокассет.

Н. Т.

Запись и воспроизведение звука

УДК 681.846.7

Диктофоны: светлое будущее на горизонте. Office, 1990, 3, № 1, 132.

Возраст диктофонов приближается к 100 годам — и все это время они оставались аналоговыми. И только в последние 10 лет в диктофонах стала применяться цифровая технология на магнитных дисках. Преимущества: улучшенное качество звука, возможность вставки или исключения фрагментов фонограммы с тем, чтобы исключить ошибки, допущенные при диктовке, доступ к любому фрагменту фонограммы без перемотки МЛ и возможность использовать компьютеры для автоматической распечатки звуковых посланий на бумаге. Опознавание непрерывной речи станет основой использования машинной обработки. Сейчас существует несколько коммерчески доступных систем с преобразованием голоса в машинописные копии. Следующей технологической тенденцией станет объединение диктофонного оборудования с другими системами фототехники. Планируется уже в близком будущем в электронной почте использовать преобразователи «речь-текст»; миниатюризация диктофонов произойдет за счет применения твердотельной памяти, а также станут реальными и другие усовершенствования.

Т. Н.

УДК 534.232

Цифровой микрофон. Video Systems, 1989, 15, № 11, 152.

Корпорация Ariel (США) представила цифровой микрофон DM-N, основанный на аналого-цифровых (А/Ц) преобразователях 56А С фирмы Motorola, для использования с ЭВМ NEXT. Стереофонический аналоговый звукосниматель кодирует голосовые и музыкальные сигналы в цифровом виде для анализа, модификации или запоминания в компьютерном дисковом ЗУ. ЭВМ NEXT управляет микрофоном, регулируя ширину полосы частот, частоту дискретизации и уменьшая ВЧ шумы.

Выходные сигналы микрофона поступают непосредственно на интерфейс SCSI. Входные разъемы позволяют подключать проигрыватели компакт-дисков и разные измерительные приборы через микрофон к ЭВМ.

Т. Н.

Съемка и проекция кинофильмов

УДК 778.53

Широкоформатный киносъёмочный аппарат Arriflex 765. Project Series 7, Eterpiece, 1989, 10, № 7, 29—30.

Учитывая возрастающий в настоящее время интерес к широкоформатному киноаппарату, фирма Arnold-Richter (ФРГ) специализирующаяся в области 35- и 16-мм киноаппаратуры, разработала синхронный 65-мм аппарат Arriflex 765, предназначенный для съемки художественных и специальных (рекламные, киноаттракционы, особые кинозрелища) кинофильмов. Назначение определило основную концепцию: создать аппарат, обеспечивающий все виды съемок, включая ускоренные. Его разработка велась в течение трех лет. В январе 1989 г. был создан опытный образец, в июле — 5 аппаратов, один из которых использовался на натуральных съемках рекламного фильма в Италии.

Arriflex 765 обладает функциональными возможностями наиболее совершенных 35-мм съёмочных аппаратов, а по сравнению с прежними широкоформатными — более компактен, имеет пониженный уровень шума и массу. Высокую устойчивость и качество изображения при съемке обеспечивает оригинальный двухсторонний трехзубый рейфферный механизм с двухзубым контргрейфером, шаг кадра — 5 перфораций. Размеры кадра 48,4×22 мм, соотношение сторон 2,2:1. Предусмотрена регулировка шага прерывания в зависимости от параметров пленки. Используются кассеты емкостью 150 и 300 м. Возможные частоты съемки 2—100 кадр/с с кварцевой стабилизацией. Частоты 15, 24, 25, 29, 97, 30, 60 кадр/с фиксированные, остальные плавно регулируемые. Обратная перемотка — при 24 кадр/с. Пусковой период при 24 кадр/с составляет менее 2 с. Синхронная запись звука осуществляется при частотах 2—30 кадр/с. Уровень шума при 24 кадр/с менее 25 дБ, при 30 кадр/с менее 28,5 дБ.

Силиконовый зеркальный обтюратор, имеет регулируемые углы раскрытия от 15 до 150°; 144-, 172,8-, 180-градусные — фиксированные значения углов. Управление обтюратором электронное или ручное.

Основной (съемка со штатива) светосильный видоискатель с увеличенным выходным зрачком обеспечивает увеличение 10^x, экстендер — дополнительное увеличение 2^x. Фокусировка изображения осуществляется по матовому или светосильному волоконнооптическому

экрану, имеющему обозначенные и подсвечиваемые границы кадра. Имеется встроенное устройство обогрева операторской лупы. Видоискатель содержит два контрастных светофильтра, вводимых в поле зрения. Для съемки с рук предусмотрен другой видоискатель, для дистанционного управления — телевизор. В комплект съёмочной оптики входят 10 высококачественных объективов Zeiss с фокусными расстояниями 30—350 мм. Посадочный диаметр объективов 64 мм, оправы типа PL; объективы и оправы снабжены звукопоглощающими элементами.

Два двигателя постоянного тока с кварцевой стабилизацией частоты непосредственно соединены с обтюратором и механизмом транспортирования киноплёнки. Функцию привода выполняет устройство с микропроцессорным управлением.

Arriflex 765 оборудован электронной системой вывода на жидкокристаллический дисплей данных об основных съёмочных функциях и наличии киноплёнки в подающей и приемной кассетах. В качестве источников питания используются батареи 24 В, 24 А. Предусмотрена возможность установки устройства записи временного кода, диагностического, дистанционного управления.

Н. Т.

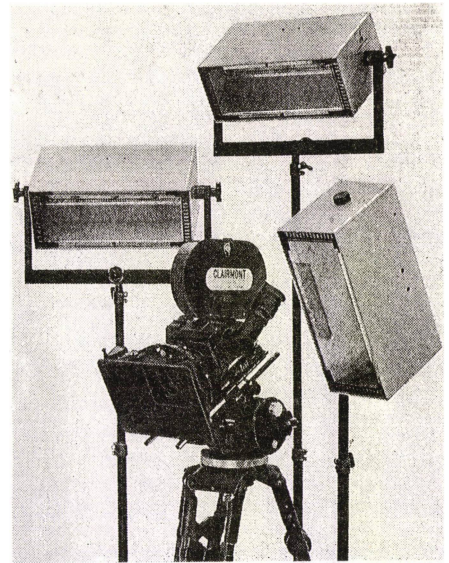
УДК 771.448.66

Система стробоскопического освещения. American Cinematographer, 1989, 70, № 10, 8—9.

Система стробоскопического освещения Clairmont Strobe функционирует совместно с универсальными киноаппаратами 35 BLs 35-IIIS, 16 SRS, Frieses МК II, имеющимися в распоряжении фирмы Clairmont Camera, предназначена для получения резкого изображения движущихся объектов и не требует дополнительного обслуживания.

Независимо от частоты съемки длительность вспышки импульсных ламп системы Strobe остается постоянной и составляет 1/50000 с на каждый кадр. Фактически производятся две вспышки на кадр: одну для экспозиционного освещения, другую для визирования (обтюратор закрыт). Минимальная частота — 1 вспышка на каждые 16 кадров, максимальная — 125 вспышек в секунду при наиболее высокой частоте кадров 120 кадр/с, достигаемой упомянутыми аппаратами. При съемке с этой частотой и экспозиции 1/50000 с можно рассмотреть изображения капель воды от пульсирующего душа-распылителя, в то время как на изображении, полученном при 120 кадр/с и обычном освещении, капли будут смазаны. При изменении скорости в процессе съемки с Strobe также не происходит смазывания изображения.

Осветительные приборы Strobe имеют размеры 432×250×178 мм, массу 4,8 кг, снабжены блоками питания (406×305×152 мм, масса 21,1 кг). Каждый

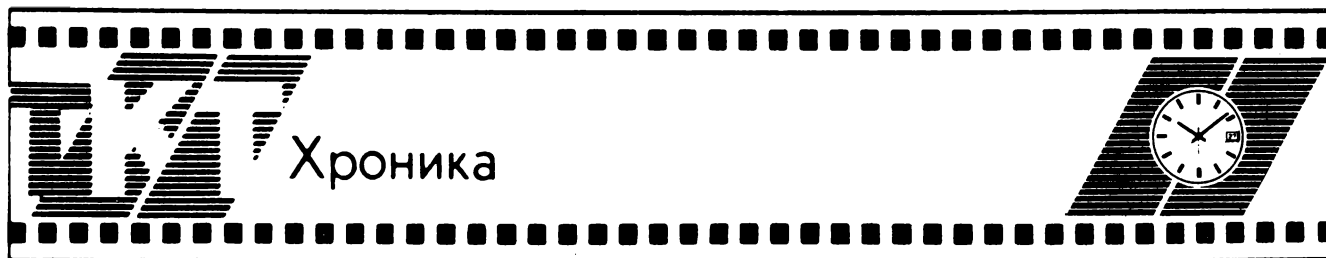


прибор работает в режиме 100 В, 10 А и создает на расстоянии 122 см освещенность 2700 лк и имеет цветовую температуру 7000 °К. Эффективная система охлаждения с электронным управлением позволяет освещать на близком расстоянии такие объекты, как мороженое, лед и т. п. Уровень шума Strobe (вентиляторы, лампы) несколько ниже уровня шума съёмочного аппарата при частоте 120 кадр/с. В съёмочном комплекте обычно 2—3 прибора, но может быть и 8. Одновременное включение всех осветителей осуществляется автоматически.

Отдельный блок синхронизации Sype Control автоматически передает сигналы системе Strobe от электронного датчика частоты обтюратора. Регуляторы Sype Control позволяют осуществлять синхронизацию при различных частотах вспышки, съемке и визировании или только при съемке, различных форматах киноплёнки. В комплект Strobe входит блок Preview Box, посредством которого осуществляется установка света. Preview Box позволяет при неработающем аппарате включить Strobe в режим 61 вспышка в секунду, при котором стробоскопическое освещение воспринимается как свет ламп накаливания. В этих привычных условиях оператор, наблюдая через аппарат, может выставить осветители. В программу экспонометра вводится значение светочувствительности используемой пленки в единицах.

Согласно отзывам операторов системы Strobe сокращает время съемки (в 5—6 раз), численность группы, количество оборудования и расход киноплёнки, т. к. исключается необходимость использования специального аппарата для ускоренных съемок и стробоскопического осветителя. Экономия за одну съемку составляет 7000—8000 долл.

Н. Т.



ЛИКИ и ФБМИС: контакты продолжаются

О том, как возникли и развивались на первом этапе контакты между высшей школой «Европейское объединение мастеров изображения и звука» (ФЕМИС) и Ленинградским институтом киноинженеров, рассказал в нашем журнале ректор ЛИКИ, проф. А. Н. Дьяконов («ТКТ», 1990, № 6, с. 38—39). Сегодня можно уже говорить о новом этапе этих контактов. Он связан с визитом в Ленинград в конце июня 1990 г. делегации преподавателей и студентов ФЕМИСа, завершившимся подписанием договора о сотрудничестве. А началась визит с посещения французской делегацией Дома дружбы с народами зарубежных стран, где общество «СССР—Франция» устроило пресс-конференцию с участием советских и французских журналистов.

А. Н. Дьяконов, исполнительный директор ФЕМИСа Ж. Гажос и проректор ЛИКИ А. А. Белоусов рассказали о состоянии и перспективах деловых и творческо-педагогических связей двух институтов. Июньский «десант» ФЕМИСа в Ленинград имел три главных задачи: съемку видеофильма студентами обоих институтов, обмен практическим и педагогическим опытом в области звукозаписи, а о третьей задаче — подписании договора — уже сказано. Была у французских еще и «побочная» цель — знакомство с Советским Союзом. Эта часть программы также выполнена — кроме Ленинграда члены делегации побывали в Иркутске и на Байкале.

Все выступавшие в Доме дружбы подчеркивали плодотворность взаимных контактов, а проректор А. А. Белоусов особенно выделил их значение с точки зрения гуманитаризации образования в ЛИКИ, приобщения будущих инженеров не только к техническим, но и к творческим процессам. Для отбора трех студентов, которые должны были снимать фильм с французами, в ЛИКИ провели творческий конкурс: претендентам предложили снять короткие рекламные фильмы о своем институте. Конкурсная комиссия отобрала три фильма, и их авторы вошли в совместную съемочную группу. Они же будут участвовать в ответном ликовском «десанте» в Париж.

Ж. Гажос начал свое выступление с того, что «ЛИКИ гораздо более древняя высшая школа, чем ФЕМИС, поэтому ФЕМИСу есть чему поучиться». На просьбу корреспондента «ТКТ» более конкретно объяснить, что привлекает его в сотрудничестве с ЛИКИ, что практически дает ФЕМИСу сотрудничество, он сказал: «Когда мы работали со студентами ЛИКИ, приезжавшими в Париж, глубокое впечатление произвело их желание заниматься творчеством, искусством. Это очень важно для ФЕМИСа — научиться у ЛИКИ, как, начиная обучение с техники, привести студентов к творчеству». (Замечу в скобках, что г-н Гажос встречался в Париже далеко не со «средними» ликовскими студентами. Думаю, что преподаватели ЛИКИ, его руководство должны воспринять мнение их французского коллеги не столько как комплимент, сколько как импульс к тому, чтобы постараться сделать такими же и всех остальных студентов). Ж. Гажос не ограничился общими рассуждениями о практической пользе сотрудничества с ЛИКИ и добавил: «У меня есть еще и личное соображение. Я влюблен в Ленинград, влюблен в белые ночи, в их совершенно волшебный свет. Специалисты в нашей области этот свет может многому научить».

В тот же день в Ленинградском Доме кинематографистов можно было увидеть и первые практические результаты визита гостей из ФЕМИСа: перед собравшимися здесь звукооператорами и звукотехниками ленинградских киностудий и кинопредприятий выступили преподаватели ФЕМИСа, известные французские звукооператоры Ж.-П. Рю и М. Фоно.

Рассказ Ж.-П. Рю был посвящен технологическим проблемам звукозаписи и состоял как бы из двух разделов. В первом — речь шла о технологии первичной записи звука и применяемой аппаратуре, которая была продемонстрирована присутствующим. Особый интерес вызвал цифровой магнитофон «Сони». Отвечая на вопросы, Ж.-П. Рю отметил стремление французских кинематографистов вести синхронную запись, причем одновременно с одноканальной записью речи ведется сте-

реофоническая запись «атмосферы», синхронных шумов. Во втором разделе в центре внимания были вопросы технологии видеосъемки с одновременной синхронной звукозаписью.

Выступление руководителя Отдела звука ФЕМИСа (соответствует нашему электротехническому факультету) М. Фоно началось с показа фильма Ж.-Л. Годара «Имя Кармен», звукооператором которого был Фоно. Предваряя показ, он обратил внимание на некоторые особенности звукового решения фильма, связанные и с общими принципами режиссера, его отношением к звуку в фильме, и со своеобразием самого фильма. Он построен как полифоническое произведение, в котором музыка одного из квартетов Бетховена играет важнейшую роль. На следующий день после просмотра встреча с М. Фоно была продолжена. Кроме анализа своей работы над фильмом Годара, он говорил еще о работе звукооператоров во Франции, их взглядах на звуковое решение фильмов. Для преподавателей ЛИКИ особый интерес представляли размышления М. Фоно о педагогических принципах подготовки звукооператоров. Коснулся он и некоторых технических приемов, особенностей использования цифровой техники.

Преподаватели и студенты ФЕМИСа вместе со своими ликовскими коллегами выехали затем в Новгородскую область, где провели запись народных песен в исполнении местных фольклорных коллективов и сняли видеофильм, посвященный песенному фольклору Новгородчины. Предполагается, что сделанные записи будут использованы в подготавливаемом радиомосте Париж — Ленинград (кстати, снятый студентами ЛИКИ фильм о ФЕМИСе был показан в одной из программ Ленинградского телевидения).

Подводя итоги визита, можно уверенно сказать, что он удался, что заявления руководителей обоих институтов о плодотворности сотрудничества полностью подтвердились. Ответный «десант» в Париж преподавателей и студентов ЛИКИ планируется на январь 1991 г.



КИНОСЪЕМОЧНЫЙ ОБЪЕКТИВ 35OKC2-14-1

Предназначен для съемки
обычных 35-мм кинофильмов
киносъемочными
аппаратами, у которых
обтюратор удален на 19 мм
от плоскости киноплёнки.



Малые габариты объектива позволяют использовать его в ручных киносъемочных аппаратах, а высокая светосила — вести съемку в условиях малой освещенности.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Фокусное расстояние, мм 14
Относительное отверстие 1:2,5
Линейное поле изображения, мм. 16×22
Коэффициент рассеяния 0,015
Коэффициент пропускания 0,8
Минимальная дистанция съемки, м 0,25
Длина, мм 72
Диаметр, мм 97
Масса, кг 0,62

«КОММЕРЧЕСКИЙ ПУТЕВОДИТЕЛЬ»

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Редакция приступила к рассылке видеоприложения «ТКТ Видео-2-90», который содержит первую часть репортажа с международной выставки «Телекинорадиотехника-90» — видеофильм длительностью 2 часа. В выпуске представлены Ampex, Sony, BTS, Filmlab, Hollywood Film Company, Steenbeck и другие. О Международной организации инженеров кино и телевидения (SMPTE) расскажут ее президент и вице-президент. Управляемый компьютером полиэкран фирмы Electrosonic, видеоэффекты, созданные на аппаратуре ведущих фирм — это и многое другое в «ТКТ Видео-2-90». Продолжение рассказа в «ТКТ Видео-3-90», где в частности будут представлены фирмы, специализирующиеся в производстве видеоэффектов.

Но еще не поздно сделать заказ на «ТКТ Видео-1-90». Как мы уже сообщали, оно содержит оригинальную тест-программу настроечных таблиц для контроля качества работы видеоаппаратуры и видеосюжет о технических возможностях студии компьютерной мультимпликации CAN (ФРГ). Длительность записи 1 час.

Все выпуски будут записаны на высококачественных магнитных лентах зарубежных фирм. Для тиража первых выпусков использована AGFA-GEVAERT. Пояснительный текст на русском языке.

Вы можете заказать отдельные выпуски или сразу весь комплект. Оплату можно производить уже сейчас. Одна кассета любого выпуска стоит 99 рублей.

Напоминаем правила оформления заказа. Оплату следует производить по адресу: 103009 Москва, Собиновский пер., 3,

издательство «Искусство». Расчетный счет 362603 в Краснопресненском отдел. ЖСБ, МФО 201144. Далее квитанцию об оплате надо выслать в адрес редакции «ТКТ»: 125167 Москва, Ленинградский просп., 47 на имя главного редактора Макареца В. В. вместе с письмом, в котором указать необходимые номер видеоприложения, количество кассет и стандарт (ПАЛ или СЕКАМ).

Заказать кассеты могут как организации так и частные лица. Москвичи и жители Подмосковья, а также иногородние по желанию (о чем просим предупредить редакцию) получают оплаченные кассеты на складе издательства «Искусство» по нечетным числам (справки по тел.: 290-14-86).

Чтобы избежать задержек и недоразумений, мы очень просим вас внимательно соблюдать изложенные правила, а также четко писать свои полные домашний адрес и имя и отчество.

ВИДЕОРЕДАКЦИЯ «ТКТ» ПРЕДЛАГАЕТ

Видеоредакция «ТКТ Видео» готова предложить всем заинтересованным организациям и частным лицам видеозапись 30 электронных испытательных таблиц в системах СЕКАМ и ПАЛ, звуковое сопровождение — специальная музыкальная тест-программа. Тираж планируется со сквозным контролем всей тест-программы. Мастер-лента и видеокассеты высшего качества.

С тем, чтобы оценить целесообразность выпуска подобной тест-программы и определить объем тиража, просим направлять ваши заявки в редакцию «ТКТ». Условия заказа тест-программы «ТКТ Видео» те же, что и на его выпуски.

КОНКУРС ЭРУДИТОВ



Х тур

1. Назовите иностранный фильм впервые продублированный на русском языке?

О. Григорьева

2. Как размещены на фотографической фонограмме стереозвуковые каналы?

А. Ткаченко

3. Кто изобрел растровую систему кинематографа? Что вы знаете о судьбе этого изобретения?

С. Кушнер

4. Что вы знаете о первом эксперименте по использованию летательных средств ретрансляции ТВ сигналов?

В. Ситниченко

5. Кто автор первого изобретения последовательной системы цветного телевидения?

А. Румянцев

6. Назовите фирму первой создавшую цифровой видеомэгафон.

Н. Гончар, К. Третьяк

7. Назовите не менее трех на ваш взгляд лучших статей этого номера.

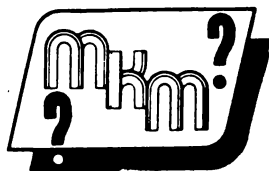
ПОДПИСАВШИСЬ НА ТКТ ВЫ ПОДДЕРЖИТЕ НЕ ТОЛЬКО ЖУРНАЛ...

Зная, что подписчики ТКТ в основном люди далеко не состоятельные мы смогли сохранить цену издания на 1991 г.

И теперь дело за вами, наши подписчики. Только ваша поддержка поможет преодолеть те финансовые трудности, которые возникают из-за беспрецедентного роста цен за услуги монополистов — союзпечати, полиграфии, за бумагу.

Однако главное — это развитие кино, телевидения, видео. Постоянная и всесторонняя информация о технике, технологии, экономике, юридических проблемах — крайне необходима для поддержки их прогресса. Единственное в стране издание, формирующее именно такую столь необходимую информационную сферу, — наш журнал.

Не забудьте оформить подписку на «Технику кино и телевидения».



Рефераты статей, опубликованных в № 10 за 1990 г.

УДК 791.43.091.4(73)+791.44.071.52.091.4(73)

Операторские «Оскары» в «год крупных планов». Николаенко Г. В., Бутовский Я. Л. Техника кино и телевидения, № 10, с. 3—6.

Традиционный обзор фильмов, выдвинутых на премии Американской Академии киноискусства и Ассоциации Американских кинооператоров в 1989 г. с точки зрения технологических приемов, освещения, применения пленок и т. д.

УДК 688.747.4+778.534.6

Концерт для телевизора с оркестром (репортаж с представления «Мульти-медиа»). Ванечкина И. Л. Техника кино и телевидения, 1990, № 10, с. 7—10.

Многообразен мир современного искусства. Появляются новые виды и жанры, использующие новые технические средства. Это — электронная музыка, голография, светомузыка, компьютерная мультипликация, лазерные представления... Статья продолжает тему материала Галева Б. М. «Ars electronica» (№ 4, 1990, с. 70—74) о нетрадиционном использовании обычной кино-, теле-, видеотехники. Ил. 9.

УДК 621.397.132.129

Открытая кинематографическая система и телевидение высокой четкости. Мучиев С. Г. Техника кино и телевидения, 1990, № 10, с. 11—17.

Рассматриваются различные показатели функциональной эффективности кинематографа. Вводится новое, расширенное за счет электронных средств доставки киноизображения до зрителя, понятие «открытая кинематографическая система». Обсуждается проблема совместимости открытой кинематографической системы и телевидения высокой четкости. Табл. 1, ил. 7, список лит. 12.

УДК 778.57:621.397.132

Тест-фильмы для телевидения. Нельский Е. Л., Новикова Т. Н., Прозоровская О. Р., Ролдугин В. Н. Техника кино и телевидения, 1990, № 10, с. 18—23.

Проведен обзор ОКР НИКФИ по созданию тест-фильмов для телекино. Табл. 1, ил. 6, список лит. 2.

УДК 621.397.13:778.4

О пределах глубинного разрешения в стереотелевизионных системах. Джакония В. Е., Коганер С. Э. Техника кино и телевидения, 1990, № 10, с. 23—26.

Устанавливается связь между основными параметрами стереотелевизионной системы и характеристиками наблюдаемого пространства. Дана оценка стереосистемам с различным построением передающей части. Ил. 2, список лит. 2.

УДК 621.397.132.129:006

Успешно и объективно! Закарриан П., Макарецев В. В. Техника кино и телевидения, 1990, № 10, с. 27—30.

Посвящена результатам совместного испытания в Москве систем ТВЧ и их развития в будущем.

УДК 791.44:338.244.018

Основы механизма хозяйственного расчета ГТПО «Мосфильм». Лукьянов Ю. А. Техника кино и телевидения, 1990, № 10, с. 31—36.

Изложены основы нового механизма хозяйственного расчета ГТПО «Мосфильм», качественно отличающегося от действующего, который ориентирован на экономическую самостоятельность, ответственность и хозяйственную предприимчивость.

УДК 621.397.43.006

Системный подход к организации технического видеоцентра на киностудии. Часть I. Лубенченко О. Р. Техника кино и телевидения, 1990, № 10, с. 37—42.

Статья построена на основе изучения процесса трансформации участка видеозаписи при звукопехе киностудии «Ленфильм» в ее технический видеоцентр и с учетом аналогов за рубежом. Предложены аппаратное обеспечение и структурная компоновка технического видеоцентра киностудии (ТВЦК) применительно к технологии фильмо- и видеопроизводства, начиная с нулевого цикла. Ил. 3, список лит. 10.

УДК 338.45:654.172[47+57]

Коммерческий потенциал экрана. Барсуков А. П. Техника кино и телевидения, 1990, № 10, с. 44—54.

Проанализированы составляющие интеллектуальной собственности и влияние каждой из них на коммерческий успех экранной продукции.

УДК 621.743«313»

Кабельное телевидение: практика заключения договоров. Алтайский А. П. Техника кино и телевидения, 1990, № 10, с. 55—56.

В статье рассматриваются актуальные аспекты производственных взаимоотношений в предвидении внедрения контрактно-конкурсной системы в кино и на ТВ.

УДК 791.44.022:621.873

Составляющие успеха. Самойлов Ф. В. Техника кино и телевидения, 1990, № 10, с. 57—61.

Рассмотрен спектр выпускаемой швейцарской фирмой Cinerent продукции для профессионального кино- и видеопроизводства: съемочные краны, операторские тележки и др. Даны их технические параметры. Ил. 4.

УДК 778.535.7:791.43.077

Ракорды любительских кинофильмов. Беликов В. И., Васильева Т. Б., Исполатов Г. Н. Техника кино и телевидения, 1990, № 10, с. 64—65.

Излагается содержание отечественного отраслевого стандарта на ракорды любительских кинофильмов ОСТ 3-4421—84, обеспечивающего единство оформления фильмов при их подготовке к демонстрированию. Ил. 2.

УДК 772.932

Термография в стиле AGEMA. Чирков Л. Е. Техника кино и телевидения, 1990, № 10, с. 67—70.

Представлены краткий обзор истории и области специализации шведской фирмы AGEMA Infrared Systems, а также данные о выпускаемых фирмой тепловизорах последних модификаций. Ил. 5.

УДК 621.397.446 - 519

Обзор зарубежных блоков управления телевизором. Введенский Б. В., Дидыч И. Р., Золотарь А. И., Алтунин И. В. Техника кино и телевидения, 1990, № 10, с. 70—73.

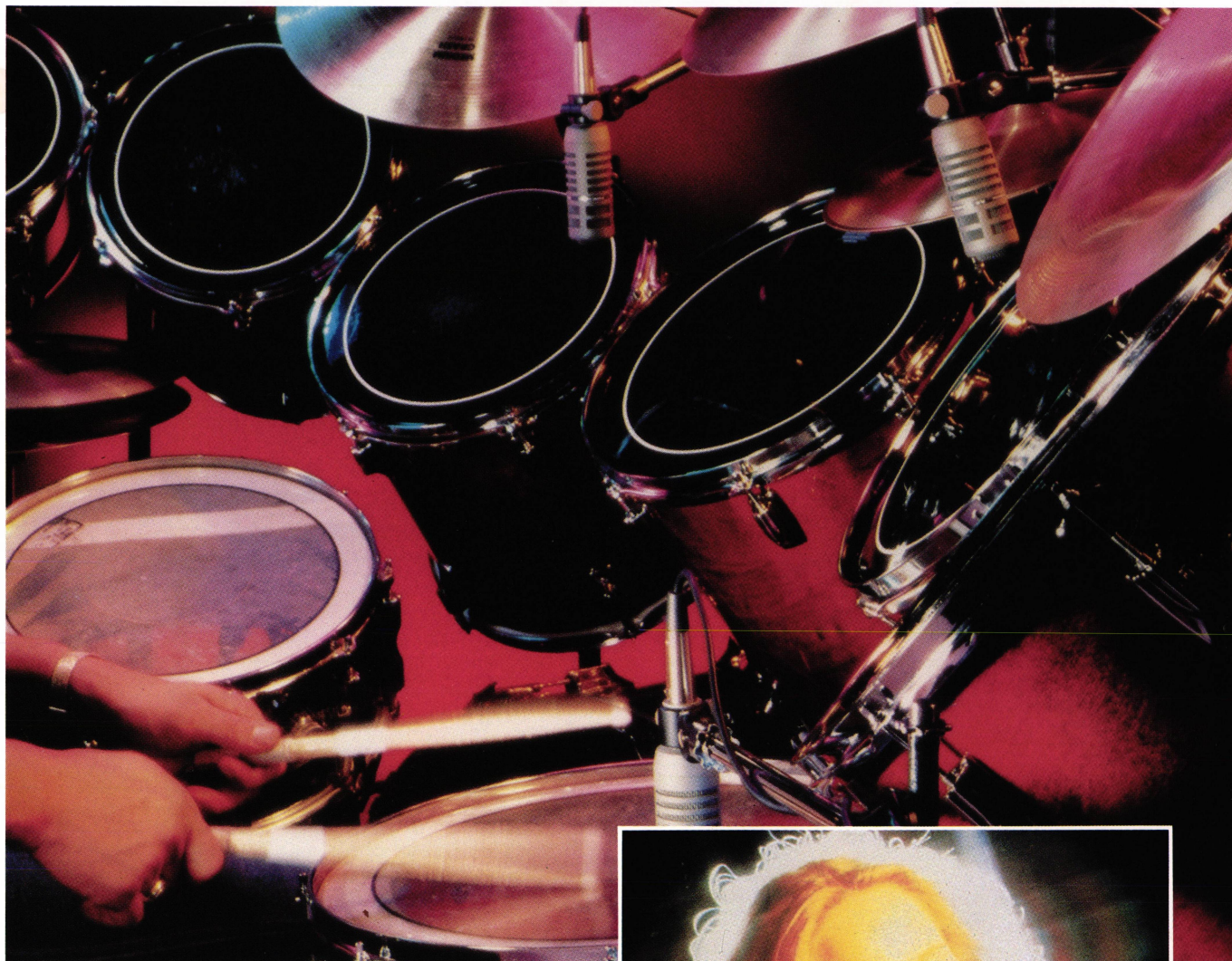
Рассмотрены тенденции современного развития телевизионной техники. Дан сравнительный анализ некоторых зарубежных блоков управления телевизорами. Приведена типичная структура современного блока управления. Ил. 3, список лит. 1.

Художественно-технический редактор В. Г. Калинин
Корректор З. П. Соколова

Сдано в набор 10.08.90. Подписано в печать 18.09.90.
Формат 84×108¹/₁₆. Бумага светогорка № 2. Печать офсетная
Усл. печ. л. 8,4. Усл. кр.-отт. 9,73. Уч.-изд. л. 11,13.
Тираж 8.500 экз. Заказ 1665. Цена 90 коп.

Издательство «Искусство» 103009, Москва, Собиновский пер., д. 3.
Ордена Трудового Красного Знамени
Чеховский полиграфический комбинат
Государственного комитета СССР по печати
142300, г. Чехов Московской области

Микрофоны серии PL фирмы ELECTRO-VOICE для музыкантов и певцов — мировой стандарт качества!



Наилучшие микрофоны для лучших исполнителей

Сценические микрофоны фирмы ELECTRO-VOICE во всем мире пользуются заслуженным признанием. И не случайно, поскольку наши микрофоны серии PL отличаются не только прекрасным качеством звукопередачи, но и особо высокой надежностью. Они разработаны специально для суровых условий эксплуатации на сцене. Практически это означает максимальную степень надежности работы, т.к. для нас нет ничего более важного, чем обеспечить наилучшее качество звучания вашего голоса.



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

**ФИРМА FUJI РАСШИРЯЕТ МИР
ТВОРЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ**



**НЕГАТИВНАЯ ПЛЕНКА
FUJICOLOR**

Волшебный мир красок
лучше всего будет раскрыт
на кинолентках фирмы FUJI

СЕРИИ F

FUJI — это самое высокое качество
цветного изображения

FUJI — это длительная устойчивость цвета

FUJI — это цветовая совместимость
с контратипными пленками

FUJI — это плавное перемещение кинолентки в камере
и ее устойчивость к повреждениям

FUJI — это защитный слой из смолы, препятствующий
накоплению статических зарядов