

# КИНОМЕХАНИК

## НОВЫЕ ФИЛЬМЫ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ  
РЕПЕРТУАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

9/2003

КОМПЛЕКСНОЕ  
ПЕРЕБОРУДОВАНИЕ  
КИНОТЕАТРОВ

КИНОПРОЕКТОРЫ  
PREVOST

СИСТЕМЫ  
БЕСПРЕРЫВНОГО  
ПОКАЗА



А.С.К.ГРУППА КОМПАНИЙ

109028, Россия, Москва,  
ул. Солянка д.9, строение 1  
тел.: (095) 258-0030  
факс: (095) 923-6591  
<http://www.ackgroup.ru>  
e-mail: [info@ackgroup.ru](mailto:info@ackgroup.ru)



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ  
РЕПЕРТУАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

# КИНОМЕХАНИК / НОВЫЕ ФИЛЬМЫ

## №9/2003

ИНДЕКС 70431  
ISSN0023-1681  
ВЫХОДИТ С АПРЕЛЯ 1937 ГОДА

### СОБЫТИЯ И ЛЮДИ

Государство и приоритеты культурного развития в  
России ..... 2

*П. Черняев*

Первый в России суперформатный кинотеатр ..... 13

### КИНОТЕХНИКА

*В. Комаф*

Будут ли системы с трехмерным изображением  
доминировать в кинематографе? ..... 18

*В. Семичастная*

О практике переоборудования кинотеатров ..... 23

Что должен знать и уметь киномеханик ..... 28

# ГОСУДАРСТВО И ПРИОРИТЕТЫ КУЛЬТУРНОГО РАЗВИТИЯ В РОССИИ

**ЗАСЕДАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО СОВЕТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

16 июня 2003 года

г. Санкт-Петербург

Культура помогает нам жить, считает Президент России Владимир Путин. Открывая заседание Госсовета, посвященное развитию российской культуры, он очертил небольшой круг вопросов, которые необходимо рассмотреть и обсудить. В. Путин предложил сконцентрироваться на финансово-экономических аспектах культурной политики, доступности объектов культуры и искусства для граждан, что особенно актуально в связи с резким сокращением зрелищных учреждений и низким уровнем жизни населения. Особенно это касается молодежи.

И наконец, важнейший вопрос – это состояние законодательства в сфере культуры. В основе своей оно было сформировано восемь-десять лет тому назад, когда речь фактически шла не о развитии, а о выживании культуры на переходе к рынку. Сейчас большинство этих экстренных мер нуждается в пересмотре, адаптации к нуждам сегодняшнего дня. Назрела необходимость совершенствования законодательства в сфере культуры. И здесь чрезвычайно важно решить задачу защиты авторских прав, тем более что видеопиратство, к сожалению, стало привычным, практически ненаказуемым.

У государства в сфере культуры две основные задачи: защитить свободу творчества и обеспечить доступность культуры для граждан. По мнению президента страны, их невозможно решить без поддержки со стороны государства. При этом распределение средств на нужды культуры должно быть публичным и прозрачным.



Губернатор Свердловской области Эдуард Россель рассказал об основных выводах авторов доклада «Государство и приоритеты культурного развития в Российской Федерации», подготовленного рабочей группой Госсовета, куда вошли представители Администрации Президента, специалисты федеральных министерств и ведомств, депутаты Госдумы, члены Совета Федерации, деятели культуры.

Он намеренно опустил в своем выступлении позитивные результаты и тенденции в культурной жизни страны и остановился лишь на тех проблемах, от решения которых зависит расцвет и прогресс российской культуры.

Одна из серьезных проблем связана с недостаточным финансированием сферы культуры. Дефицит ассигнований на культуру сохраняется в бюджетах всех уровней, что самым негативным образом сказывается на состоянии культурного развития. И хотя в последние годы в России доля ассигнований на культуру в общих расходах федерального бюджета растет, эти показатели отстают от требований бюджетного законодательства. Основами законодательства Российской Федерации о культуре предусмотрено, что расходы на культуру должны составлять не менее 2% федерального бюджета и не менее 6% – бюджетов субъектов Федерации.

Вторая важная проблема связана с тем, что недофинансирование культурной сферы привело к коммерциализации деятельности учреждений культуры. С одной стороны, бюджетные организации культуры вынуждены заниматься коммерцией, постоянно наращивая новые объемы платных услуг населению, с другой – финансовая деятельность таких организаций жестко регламентируется без учета экономических реалий. Ни в Гражданском, ни в Бюджетном кодек-

сах Российской Федерации, ни в законе «О некоммерческих организациях» не прописано действие рыночных механизмов в работе культурных учреждений.

Результатом увлечения коммерциализацией стало нарушение основного требования государства к культурному процессу – доступности культуры для всего населения страны. На смену идеологическому диктату может прийти диктат коммерческий.

Следующая проблема, выявленная рабочей группой, связана с тем, что государственное влияние на культуру осуществляется по ведомственному принципу. В настоящее время проблемами культуры практически занимается только Министерство культуры, которое в основном решает конкретные вопросы поддержания и сохранения культуры. Между тем ее проблемы не сводятся только к объектам министерства.

Государственная культурная политика должна охватывать и политику, и право, и нравственность, и экологию, и физическую культуру, и культуру производства.

Культура – это и религиозные убеждения людей, народные традиции и обычаи. Вот поче-



му рабочая группа Госсовета РФ приходит к следующему важному выводу: **сегодня в стране отсутствует концепция государственной культурной политики.** Существующая Федеральная целевая программа «Культура России (2001-2005 гг.)» не может претендовать на статус общегосударственной стратегической концепции развития культуры России.

Рабочая группа считает целесообразным разработать и принять по поручению Президента России доктрину государственной культурной политики, в которой нашли бы отражение определение роли и функций государства в современном культурном процессе и были бы сформулированы приоритеты государственной культурной политики.

Сегодня стоит сложнейшая задача – сформировать совместно с представителями культуры систему ценностей человека, своего рода **духовно-нравственный кодекс гражданина России.** Решение этой задачи будет недостижимо без привлечения к сложнейшей работе по формированию духовных ценностей мощного ресурса влияния – средств массовой информации: телевидения, газет, радио.

Следующая позиция, которая, по мнению рабочей группы, требует объединения усилий, – это создание необходимых и достаточных условий для реализации творческого потенциала человека и творческих коллективов.

Принципиально важным является разработка целевых программ по воспроизводству и развитию духовной элиты общества, без которой невозможно создавать высшие образцы культуры. Государство обязано стать теплицей для талантов, которые станут локомотивами культурного развития.

Необходимо законодательно закрепить статус творческого работника и принять закон о творческих союзах.

Максимальное развитие должны получить системы грантов, конкурсов, стипендий, заказы



на произведения искусства.

В каждом субъекте Федерации должен быть своеобразный минимальный культурный стандарт. Губернаторские стипендии студентам и аспирантам, гранты на содержание особо значимых объектов культуры, ежегодные премии за лучшие произведения в области литературы и искусства, конкурсы, результаты которых должны помогать работе выдающихся творческих людей. И здесь необходимо делать упор не столько на бюджетные, сколько на привлекаемые частные средства.

Следует подумать о формировании некоего минимального единого списка субъектов культурного процесса и перечня целевых программ, которые получают определенное бюджетное финансирование. В этот список могут войти Эрмитаж, Большой театр, сельские библиотеки. При создании же реестра целевых программ необходимо учитывать задачу сохранения культурной самобытности всех народов России.

Другим важнейшим приоритетом государственной культурной политики должно стать



обеспечение принципа общедоступности культуры. Для системного решения этой задачи необходима разработка механизма распространения и освоения культурных ценностей путем создания единой культурно-образовательной среды, концентрации средств и усилий в сфере воспитания и культурного образования молодежи и детей.

Это предполагает координацию работы министерств: культуры, образования, по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций на принципиально новом технологическом уровне с участием Министерства промышленности, науки и технологий в той части, которая касается российской науки. Подобная координация усилий позволит эффективно проводить единую культурную политику государства и сформировать и художественную культуру, и современную правовую, и политическую, и культуру новых социальных отношений, и культуру производства и потребления, экологическую и бытовую культуру.

Необходимы значительные усилия по спасению культуры малых городов и сел, а значит, хорошо продуманные и практические, эффективные федеральные и региональные целевые программы. В России с ее культурными богатствами и возможностями не должно быть зон духовного вакуума.

Э.Россель говорил о необходимости разработки и принятия соответствующей нормативной базы культуры. Сегодня правовые отношения в сфере культуры регулируются большим количеством нормативных актов. Актуальным является вопрос о ревизии нормативной базы функционирования культуры. Особо нужны нормы, защищающие интересы и права потребителей культуры.

Россия на пороге масштабной модернизации всего культурного процесса, детально описать который должна доктрина государственной культурной политики.

**Министр культуры Михаил Швыдкой** считает, что у губернаторов есть понимание тех проблем, которые существуют в культуре, и есть желание консолидировать усилия в области сохранения и развития отечественной культуры.

Сегодня культура вступила в экономику рыночных отношений, является частью потребительского общества, и она приобретает те черты, которых не знала прежде. Есть культура, которую можно назвать рыночной, массовой, она существует и никуда не девается, она широко распространена и не нуждается в государственной поддержке, а есть культура, которая нуждается в ней.

Культура – это единый организм, он неразрывен и нуждается в очень медленном, очень хрупком, очень бережном к себе отношении. И никакие хирургические меры по отношению к культуре неприемлемы.

За последние три года федеральный бюджет культуры вырос втрое, а бюджеты регионов увеличились почти в два раза. Сегодня – при том что зарплата в сфере культуры очень низкая – существуют учреждения культуры, где выдающиеся мастера получают зарплаты, сопоставимые с теми, что зарабатывают их коллеги в европейских странах. Этому немало способствуют гранты Президента России.

За последнее время увеличилось количество учреждений культуры, расширилась их сеть. Это в высшей степени важно. В условиях не очень радующей экономики создан беспрецедентный государственный проект – телеканал «Культура», который изменил ситуацию на телевидении, в средствах массовой информации, и общественно-политические каналы стали изменять свою программную политику.

Какие угрозы существуют для российской культуры сегодня?

Угроза первая, даже не угроза – реальность. Это глобализация, происходящая во

всем мире, который называют цивилизованным. Это глобализация экономики, социальной жизни, нравов и обычаев. Безусловно, это вызов национальным культурам. И надо понимать, что сегодня для России очень важно сохранить то многоцветье национальных культур, которое существует. По мнению М. Швыдкой, в стране истончается публика, существует проблема ее образования. И одной из важных задач является возвращение полноценного художественного образования в общеобразовательные школы. Это вне компетенции Министерства культуры, но сегодня не существует отдельно художественного образования публики и отдельно – образования для людей, которые будут делать высокое искусство.

Рынок – вещь серьезная, рынок страшнее, чем ЦК КПСС. Давление рынка на культуру в высшей степени плотно. Культура научилась зарабатывать: если сегодня консолидированный бюджет культуры России составляет 1,8 млрд. долларов, то культура зарабатывает приблизительно 1 млрд. долларов. И если культура пойдет по жесткому коммерческому пути, будет ли это лучше для народа?

Что происходит в регионах? М. Швыдкой приводит в пример город нефтехимии и шинного производства – Нижнекамск, где в области культуры на душу населения приходится 1600 рублей в год, при среднем уровне по стране – 300 рублей с небольшим. Это серьезно. Но есть регионы, где не зашкаливает (как в Ханты-Мансийске), где не 1600, и даже не 300, а 18 рублей! Есть регионы в сельской местности, где на культуру тратится 8 копеек из местного бюджета! 8 копеек на душу населения! Эти разрывы необходимо преодолевать. И преодолеть их можно только с помощью федеральных целевых программ.

Министр культуры затронул важную тему – памятников. По его мнению, надо преодолеть все

коллизии, которые существуют между федеральным центром и регионами, и, сняв поправку к Закону РФ «Об охране памятников», разрешить нормальную приватизацию памятников вне зависимости от уровня их охраны. Охрана может быть сохранена, памятники обязаны быть под федеральной охраной. Требования к собственникам должны быть высокими, как того требует законодательство, но памятники нужно разрешить отдавать.

М. Швыдкой считает, что параллельно с увеличением финансирования культуры нужно переходить на иные механизмы ее существования. Российская культура – и это очевидно – нуждается в протекционизме государства. Другого не дано. Не запрет зарубежной культуры, а протекционизм по отношению к национальной. Но дело в том, что Министерство культуры и Правительство России на эту государственную политику сегодня не имеют законодательных прав. Поэтому министр предлагает внести поправку к закону о правительстве, поскольку сегодня оно имеет право только на государственную поддержку, а вот на государственную политику в области культуры нет. Это старое законодательство, очевидно, что сегодня оно нуждается в пересмотре.

М. Швыдкой предложил в ближайшее время начинать переход на контрактные формы оплаты труда. Нужно уйти от единой тарифной сетки, в культуре это сделать можно. Поэтому он обратился с просьбой в Государственный совет РФ принять такое предложение и разрешить в сфере культуры перейти на контрактную систему оплаты труда для руководителей и ведущих специалистов (рабочие профессии пока не рассматриваются). Этот вопрос обсуждался и нашел поддержку в Министерстве финансов.

Сегодня нужно по другому строить отношения с учреждениями культуры, следует уходить от сметного финансирования, тотального для всех, и переходить на договорные, программно-

целевые и инвестиционные контракты с учреждениями культуры, которые позволят платить не за наличие, а за деятельность. Это в высшей степени важно. Речь идет прежде всего об искусстве, но это относится и к учреждениям культуры.

М. Швядкой говорил о поддержке тех начинаний в регионах, которые плодотворно влияют на изменение культурной ситуации. Поэтому в высшей степени важно сохранение и развитие федеральной целевой программы. И наконец, в этой ФЦП можно найти решение для выравнивания финансирования культуры. Уже сегодня есть средства для поддержки сельской культуры, для того, чтобы вложить свой рубль и привлечь деньги регионов на формирование библиотечных информационных центров в тех же сельских регионах.

Благодаря поддержке Президента России, Председателя Правительства РФ был принят очень важный документ о развитии национальной кинематографии. Этот документ планирует развитие кинематографии и протекционизм по отношению к российскому кино до 2006 года. Очень важно сохранить все позиции, которые заложены в нем во всех бюджетах следующих лет. И, конечно же, – опыт целого ряда всероссийских кинопоказов это доказывает – **необходимо начать поддерживать кинопрокат.**

И самое последнее – закон о меценатстве. Сложный вопрос, трудный. Швядкой напомнил, что раньше Министерство культуры называли «прачечной», а теперь любая льгота является «прачечной», и это вызывает неоднозначное отношение у правительственных чиновников из экономического блока. И тем не менее цивилизованный опыт всего мира показывает: средства, вложенные в благотворительность, в культуру, требуют налоговых льгот.

Культура – это не просто духовная жизнь людей. Экономика зависит от культуры, она зависит от того, что происходит в сознании людей.

**Губернатор Ленинградской области Валерий Сердюков** свое выступление посвя-

тил охране и использованию памятников истории и культуры, где много проблем: памятники десятилетиями не реставрируются, находятся в запущенном состоянии, а население не понимает, почему заброшен тот или иной объект, и зачастую обвиняет в этом губернатора, региональную власть; отсутствие четкого разграничения собственности в данной сфере и, соответственно, прав и обязанностей различных уровней власти – федеральной, региональной и местной.

Еще одна проблема, которая сдерживает процесс эффективной охраны и восстановления памятников старины, – как сбалансировать интересы проживающего населения и организаций, занимающихся эксплуатацией и охраной исторических мест?

В. Сердюков поддержал предложение министра культуры о контрактной оплате труда работников культуры. Они готовы пойти у себя в области на этот вариант.

**Президент Республики Чувашия Николай Федоров** подчеркнул, что это заседание историческое, и надеется, что оно сможет дать необходимые практические импульсы всем – правительству, регионам России, региональным лидерам для того, чтобы заняться прежде всего формированием культурной среды.

- Но все это ничего не будет стоить, – продолжал он, – если мы не защитим на фундаментальной основе нашу культуру. В связи с этим, я хотел бы обратить внимание только на одну проблему – чрезвычайно важную, но всегда недооцениваемую. В Российской Федерации сегодня почти 30% населения – это жители села. Как они там живут? Какие у них культурные потребности? Что им доступно, что нет?

В очень добротном, хорошем докладе рабочей группы указано, что в Федеральной целевой программе «Социальное развитие российского села» предусмотрено за шесть лет выделить 85 копеек каждому сельскому жителю. Не только на культуру, а вообще в целом. 85 копеек за шесть



лет! Можно ли говорить серьезно, со всей ответственностью, как при таких подходах пойдет возрождение российской культуры? Сможем ли мы ликвидировать угрозу люмпенизации российского общества? <...>

Создание нормальной человеческой инфраструктуры на селе – это задача и регионов, и федерального правительства. Н. Федоров предлагает возродить на центральных каналах ТВ простую и очень нежно воспринимаемую сельским населением России передачу «Сельский час». Это будет для них настоящая моральная и политическая поддержка.

– Если мы хотя бы это сделаем, то я, как представитель региона, в котором 40% населения живет на селе, буду считать, что сегодняшнее заседание Государственного совета РФ прошло с пользой, заключил Н. Федоров.

**В. Путин** в своем комментарии напомнил, что программу развития села правительство принимало с большим трудом, имея в виду, что социальное обустройство муниципальных территорий – это прежде всего задача самих муниципалитетов и регионов страны. И в этой программе в основном были обозначены направления развития, приоритетные отрасли, в которые должны вкладывать ресурсы. Это как бы дорожная карта развития.

– Но это не значит, – повторил В. Путин, – что все проблемы муниципалитетов, тем более на селе, должны решаться из средств федерального бюджета. Это невозможно, у нас по-другому все выстроено. Президент выразил уверенность, что руководители регионов это знают, хотя и федеральный центр ни в коем случае не должен уклоняться от совместной работы.

**Директор Государственного Эрмитажа Михаил Пиотровский** обратился к региональным руководителям с огромной просьбой помогать музейному делу у себя на местах. Затем рассказал о серьезной проблеме – так называемой «черной» археологии – грабеже археологичес-

ких памятников. Это один из самых процветающих «черных» бизнесов России и ее большая беда, которая унижает государство и лишает его великих сокровищ. Выходом из ситуации, возможно, стало бы создание федеральной службы археологической охраны по типу действующей сейчас экологической. Нужна активная государственная поддержка и активная помощь всех субъектов Федерации, потому что речь идет о будущих музеях страны.

По мнению **губернатора Новгородской области Михаила Прусака**, самый главный вопрос, который тревожит регионы, связан с российской глубиной, очень пострадавшей в прежние времена. Сейчас осталось по три-четыре человека, живущих в деревне, расстояние между которыми 15-20 километров. Вряд ли можно сегодня воскресить известное постановление о социально-экономическом развитии Нечерноземья, но отдельная целевая программа, касающаяся российской глубинки, должна быть, потому что символическая Мекка российской государственности, безусловно, это российская глубинка.

**Генеральный директор «Мосфильма», кинорежиссер Карен Шахназаров** считает, что нынешнее поколение выросло вне национальной культуры. Их нельзя упрекать в этом.

Президент США Трумэн в 1945 году издал указ, по которому Америка передала тысячу своих кинокартин Европе бесплатно. Это был необыкновенно умный шаг. Разрушенная Европа, которая не смотрела американское кино до войны, была вынуждена его смотреть. Они приняли эти фильмы, приняли их идеологию, героев. И вот сегодня Европа сражается за свой рынок – кто-то более, кто-то менее успешно.

По мнению К. Шахназарова, мы сегодня проиграли свой кинорынок на 100 процентов. В кинотеатрах идут только американские картины. И не надо себя обманывать. Это по-

ражение однозначно. На его взгляд, американцы сражаются за каждый миллиметр своих интересов. И он прекрасно знает как, поскольку, к сожалению, именно «Мосфильм» печатает копии американских блокбастеров, поступающих на отечественный кинорынок. Известно что американцы сегодня почти ничего не зарабатывают в России. Они практически работают в ноль, но работают на будущее. Они уже посадили на «голлиудскую иглу» нашу молодежь, сделали так, что сегодня среди определенной и уже достаточно большой части молодежи смотреть русское кино считается дурным тоном.

Необходимо понять, что в многонациональном мире надо бороться за свой интерес.

– Вот почему мы должны отстаивать интересы нашего кино, – считает режиссер. На сегодняшний день это возможно сделать только путем введения небольших квот. Ни 60-70 %, потому что мы просто не выдержим этого, а 20% – вот что сегодня должно быть дано российскому кино. Причем еще квоты правильные, потому что фильм будут показывать в девять утра и говорить: «Ну вот, мы же показываем национальные фильмы».

Один из болезненных вопросов – видеопиратство. Неужели нельзя решить этот вопрос? Сегодня 80% рынка – это зона пиратов. А ведь с новым рынком, рынком DVD, ситуация еще хуже, а за ними будущее. DVD – на 100 процентов сегодня пиратское. Как может выжить кинематограф?

По мнению К.Шахназарова, сегодня кинематограф финансируется достаточно устойчиво. В стране снимают неплохие картины, но нет возможности запустить рынок, потому что они не приносят прибыли. Режиссер считает, что телевидение помогает сохранять отечественный кинематограф.

**В. Путин** не во всем согласен с Шахназаровым: «Конечно, с помощью квотирования можно

защитить не только рынок кинопродукции, но и других товаров. Можно отобрать у нашего потребителя дешевый и приемлемый для него по качеству товар, запретить его доступ на наши рынки. Так и делают во многих странах, но успех в этом деле сопутствует только богатым странам, потому что это роскошь. Это в принципе ведет к застою любой отрасли. Они – богатые и могут уже вести себя таким образом. Для стран с недостаточно развитой экономикой, это путь к дальнейшей дегенерации. Конечно, здесь нужно знать меру, и какие-то элементы защиты внутреннего рынка на отдельных направлениях, наверное, могут быть обоснованными. Но это крайняя мера, и ею нужно пользоваться очень аккуратно».

**Мэр Москвы Юрий Лужков**, поблагодарив деятелей культуры за то, что они в предыдущее страшное десятилетие сохранили культуру и даже во многом обеспечили ее развитие, обозначил три важные темы.

В первую очередь – экономическая: речь идет о доле государственного бюджета, которая должна быть в соответствии с законом направлена на культуру.

Второй вопрос – о собственности. До сих пор в нем нет ясности, считает мэр. Понятие «государственная собственность» стало эквивалентным понятию «государственное значение памятника». Это абсолютно разные вещи, и нужно наконец понять, что не может сегодня федеральная власть содержать все объекты, относящиеся или отнесенные, часто даже без основания, к историческому наследию, – оно слишком велико. Сегодня желание как бы все покрыть зонтиком государственной собственности действует во вред. Предлагает передавать объекты культуры тем, кто может и имеет желание, возможности вкладывать в них деньги.

Ю. Лужков также затронул вопрос о видеопиратстве, которое сосредоточено в основном в столичных городах – Москве, Санкт-Петербурге, но уже начало распространяться, как эпиде-

мия, и во все областные центры. В Москве решили поставить заслон этому страшному явлению и ввели так называемые идентификационные марки. Все было сделано по совету с общественными организациями. Ввели и сразу получили результат – в несколько раз уменьшилось количество пиратской продукции, ибо она уже стала выделяться из общей массы. Но Министерство по антимонопольной политике РФ все это дело прикрыло, объяснив, что это проблема федеральная, регионы вообще не должны этим заниматься, и пиратство разрослось до вселенских масштабах.

В завершение Ю. Лужков сказал о той реальной угрозе, которую несет глобализация культуры: она способна подавить национальную самобытность и сегодня, по существу, завоевала российскую молодежь.

**В. Путин**, реагируя на выступление Ю. Лужкова, разъяснил: «Прежде всего это касается финансирования различных отраслей от процентов к ВВП. Действительно, было принято очень много решений, законов, особенно в начале 90-х годов. Как вы знаете, все это вылилось в неисполняемые обязательства в размере 3,5 трлн. рублей. Вот мы оборону, допустим, должны были бы финансировать в размере 3,5% ВВП. Для сведения сообщаю, что сегодня, например, все наши федеральные расходы – это 12% ВВП, и если бы мы на оборону истратили положенные 3,5%, то это было бы примерно 70% расходной части бюджета. На этом бы все закончилось. Поэтому мы с вами должны еще и еще раз вернуться к этой проблеме, в том числе в рамках нашей работы по разграничению полномочий, по определению источника финансирования. Нужно все приводить в соответствие со здравым смыслом и требованиями экономики, требованиями нашего общественного развития.

Запретить, конечно, можно, это самое простое, но я еще раз хочу подтвердить свою пози-

цию. И не потому, что мне нравится, как проникает массовая культура в среду, допустим, нашей молодежи и вообще на наш рынок, не потому, что мне нравится, когда наши люди смотрят кинотелепродукцию зарубежного производства. Нет, я считаю, что это – проблема, но бороться с ней нужно по-другому, иными средствами. Нужно нашим режиссерам выдавать такой продукт, который был бы приемлем по цене и по качеству. И уверен, что он может быть создан на нашей исторической, духовной, культурной базе.

Надо сказать, что такие примеры есть, сегодня вспоминали экранизацию «Идиота», на телевидении много таких примеров. Мы для того и собрались, чтобы подумать, как государство должно поддержать культуру, какими средствами, в чем заключаются эти направления поддержки. Я согласен, что поддержка со стороны государства, конечно, должна быть. Без этой поддержки невозможно развитие культуры. Вопрос в том – как?»

**Никита Михалков, член Совета при Президенте РФ по литературе и искусству, председатель Союза кинематографистов РФ** отметил необходимость учитывать особенность русского национального характера, предложил научиться разговаривать с русским человеком, иначе он сначала замыкается, а потом берется за дубинку. Это принципиально важный вопрос – воспитание иммунитета у людей. Сначала их воспитывала советская власть и коммунистическая партия, потом сказали, что все это плохо, давайте по-новому, а как по-новому, не сказали.

– Мы живем, – продолжал Н. Михалков, – в период хроники убывающего плодородия и «колебания умов, ни в чем не твердых». Мы недооцениваем того влияния, которое телевидение и средства массовой информации оказывают на людей. В одной и той же передаче, на одном и том же канале сначала рассказывается, сколько денег потрачено на празднование 300-летия ве-

ликого города. В следующем сюжете кто-то говорит о том, что будут делать с теми, кто неправильно средства расходовал, а третьим номером идет фильм «Бандитский Петербург».

Что складывается в итоге в голове у человека, живущего в Оренбурге или Нижнем Новгороде? У него происходит смещение, а ведь это как раз сфера культурной политики. Мы думаем, что все, что происходит в стране, происходит в Москве и Санкт-Петербурге, но это не так. Поэтому нам необходим огромный, серьезный проект, федеральный круглосуточный канал, чтобы человек в Москве в три часа ночи, если ему не спится, мог включить телевизор и увидеть, что происходит, скажем, в Хабаровске или где-то еще. Люди должны иметь надежду быть услышанными. Это может дать самое главное – атмосферу в стране. Если мы считаем культуру – матерью народа, мы не должны сделать наш народ сиротой, думая, что только из центра можно влиять на страну. Страна должна действовать на центр тоже, и в этом огромная заслуга должна быть и нашей культуры, и средств массовой информации.

**Губернатор Камчатской области Михаил Машковцев** считает, что культура начинается с языка. Где получает языковую практику, представление об уровне великого русского языка ребенок, подросток? Прежде всего, слушая радио и смотря телевизор. Посмотрите, каким языком говорят теледикторы, комментаторы и обозреватели! Говорят они одинаково безграмотно. Приводит примеры сознательного издевательства над литературным языком.

Воспитание культуры начинается с воспитания чувства Родины, патриотизма у молодых людей. М. Машковцев обратил внимание, что билет в Эрмитаж стоит 15 рублей, а вход в Центральный музей ВОВ школьнику обойдется в 30 рублей. Нельзя такие музеи делать платными! – уверен он. Может быть, ребенку на выходе мороженое давать – за то, что он добровольно при-

шел, посмотрел и начал закладывать в себе основы патриотического воспитания. Ведь Петр I, открыв первый российский музей, давал белый калач и стопку водки тому, кто приходил туда. Хотя тогда экономика в России была не более развита, чем сегодня. Наверное, на это средства можно найти.

**Губернатор Владимирской области Николай Виноградов** отмечает, что за последние годы внимание к вопросам культуры со стороны государственных органов значительно возросло. Успешно выполняется областная целевая программа сохранения и развития культуры Владимирской области, работают законы о библиотечном деле, культуре. Учрежден областной праздник – День работников культуры.

Им удалось в основном сохранить сеть учреждений, создать систему непрерывного художественного и эстетического образования, обеспечить финансовую поддержку молодым специалистам и заслуженным ветеранам отрасли. За последние пять лет доля расходов консолидированного бюджета на культуру возросла с 2,4 до 4,9 процента. Удельный вес платных услуг достиг 21% в общем объеме финансирования отрасли, то есть увеличился в два раза.

Говорит о необходимости разработки федеральной программы, позволяющей решить один из важнейших вопросов сохранения культурного наследия. К сожалению, в развитие закона о культурном наследии до настоящего времени не приняты нормативные акты, касающиеся разграничения объектов культуры по уровням собственности. До сих пор не созданы возможности для привлечения к их использованию частных инвесторов. Неплохие результаты здесь можно было бы получить за счет выработки комплекса мер по снятию ограничения приватизации, применения льготного налогообложения на условиях соблюдения оговоренных соответствующими соглашениями направлений использования памятников. <...>

Определенную озабоченность вызывают намерения в ходе совершенствования налогового законодательства отнести организации бюджетной сферы к объектам налогообложения по налогу на имущество. Реализация подобного намерения может в перспективе не только поставить в крайне сложное финансовое положение учреждения культуры, но и окажет негативное влияние на развитие их материальной базы, сократив доступность культурных ценностей для широких слоев населения. Необходим избирательный подход в части налогообложения прибыли учреждений и организаций культуры. Сегодня действующее законодательство ставит в одинаковое положение и раскрученные, получающие многомиллионные доходы организации шоу-бизнеса, и провинциальные детские театры, сельские дома культуры, общедоступные библиотеки.

Н. Виноградов убежден, что во имя своего сохранения общество не должно уходить от регулирования процесса в сфере культуры. Формы влияния на происходящее в культуре могут быть самыми различными.

**Губернатор Алтайского края Александр Суриков** считает, что традиционная народная культура и высокое искусство – это не товар, это требует поддержки государства, и эти проблемы должны решаться. А все остальное может существовать в условиях рынка без всяких проблем, и надо все это расставить на свои места.

Мало говорилось о России как о стране книжной. На самом деле 50% взрослого населения почти ничего не читает или крайне редко читает. Тиражи книг упали в четыре раза, газет, журналов – в пять раз. В провинциальные библиотеки попадают лишь считанные экземпляры неплохих книг, издающихся в Москве и Санкт-Петербурге. Это образует как бы вторую Россию – культурно более низкую и все более отстающую от столицы.

Самая тяжелая ситуация – детское и подростковое чтение – для ребят продается все меньше книг, их тиражи резко сократились. Детские библиотеки получают в год в расчете на читателя одну-две книги. В большинстве российских городов и сел представлено не более 10% выходящих книг для детей и подростков. Молодые жители России отлучены от книги и ограничены в возможности приобщения к ценностям науки и культуры.

Если говорить серьезно о сельской культуре, то это не только гармошка, считает А. Суриков. Желательно на сельскую культуру в большой программе «Культура России» обращать больше внимания: «ведь это единственная точка, где еще сохранилась почти полностью наша духовность и наша народная культура. Мы можем ее похоронить».

**Завершая дискуссию в Санкт-Петербурге, В. Путин** сказал, что тема, за которую они сегодня взялись, **бесконечна, как космос, как мир, как жизнь. Культура помогает нам жить, являясь частью самой жизни, самой лучшей, может быть, ее частью.**

– Мы должны все вместе относиться к нашей национальной культуре гораздо более бережно, чем делали до сих пор. Конечно, очень многое делается и очень многое уже сделано. Здесь правы были выступающие, которые обратили внимание на то, что позитивные моменты в сфере культуры есть. <...> Но позволю предположить, судя по вашим же собственным выступлениям, делается еще недостаточно. Абсолютно уверен, и это было видно по подготовке к сегодняшнему совещанию, что интерес у руководителей регионов к этой теме, конечно, есть. Я убежден, что он будет трансформирован в нашу совместную, эффективную работу в этом направлении.

# ПЕРВЫЙ В РОССИИ СУПЕРФОРМАТНЫЙ КИНОТЕАТР

*В самой отдаленной части на севере Москвы, в здании торгового центра «Рамстор Сити» (ул. Правобережная, 1Б) открылся, кинотеатр Nescafe-IMAX с экраном 18 x 23 м, уникальным проектором для показа пленки 15/70 мм (70 мм, 15 перфораций на кадр) и шестиканальной звуковой системой Proportional Point Source. Специально для работы над ним в Москве была создана компания BFC Media (Англия). Это первый кинозал формата IMAX® в России и на всем постсоветском пространстве. На вопросы нашего корреспондента ПЕТРА ЧЕРНЯЕВА отвечает директор нового кинотеатра Оксана ЗИНЬЕВА*



**Оксана Николаевна! Расскажите, пожалуйста, что это за технология?**

История IMAX началась с выставки «Экспо'67» в канадском городе Монреале, когда первые крупноформатные фильмы неожиданно оказались в центре всеобщего внимания. Небольшая группа канадских кинорежиссеров – авторов некоторых из получивших популярность в Монреале картин – решила создать новую систему с одним мощным проектором взамен громоздких и сложных аппаратов того времени. Эта технология обеспечивает очень высокий уровень изображения на гигантском экране и потрясающее качество звука. Помимо этого, кинотеатры IMAX® имеют зал особой формы – с резким подъемом каждого ряда – и отличаются особым дизайном, поэтому с любого кресла нашего зала на 370 мест изображение и звук воспринимаются одинаково качественно. Кстати, у нас есть еще четыре зала для обычного 35-мм кино – на 108, 160, 160 и 116 мест, входящие в развлекательный комплекс «Киносфера».

В формате IMAX® возможно несколько вариантов кинопоказа. Первый – показ фильмов, изна-

чально снятых на пленку 70 x 15. За счет специфики воспроизведения и мощного проектора, гигантского экрана и фантастического звука возникает знаменитый «эффект присутствия»: во время просмотра, например, картины о восхождении на Эверест зритель испытывает те же чувства, что и альпинисты на рискованном и трудном пути к вершине.

Второй компонент проекта – технология цифрового ремастеринга (DMR), позволяющая преобразовать в формат 70 мм любой 35-мм фильм – от признанных произведений киноклассики до блокбастеров сегодняшнего дня.

Первым фильмом, переведенным по технологии DMR, стал оscarоносный «Аполлон, 13» с Томом Хэнксом. Когда сделали пробы, режиссер Рон Ховард был просто счастлив – фильм на большом экране просто преобразился и заиграл по-новому. Европейская премьера «Аполлона, 13: версия IMAX» состоялась в нашем кинотеатре в День космонавтики. Лучшим подтверждением свойственного формату IMAX® «эффекта присутствия» были восторженные отзывы прославленных российских и американских покорителей космоса – почетных гостей премьеры.



В технологии DMR уже сделаны «Звездные войны» и фильмы компании «Уолт Дисней». Мы уже несколько раз показали анимационную ленту «Король-лев» (которая прежде лицензионно не выходила на наши экраны), и дети, знающие фильм наилучшим образом благодаря видео, были в восторге: они впервые смогли по-настоящему оценить буйство тропических красок и шекспировский накал страстей этой замечательной ленты. Их эмоции оправдали наши ожидания. Мы рассчитываем, что в нашем репертуаре будут все фильмы, снятые по этой технологии. Предполагается, в частности, что в формате 15/70 будут сделаны новые серии «Гарри Поттера» и «Властелина колец».

И третье направление нашей работы – показ в системе 3D, то есть объемного изображения, для восприятия которого используются специальные поляризационные очки. Когда вы смотрите через них, то вы полностью внутри фильма – внекадрового мира для вас просто не существует. Эффект потрясающий. Фильмы в этом формате мы начнем показывать осенью.

Кинотеатров, подобных нашему, в мире существует немногим более 200. Они неперемный атрибут столиц и крупных культурных центров, следовательно, появление IMAX® в Москве закономерны. Мы хотим, чтобы зрители поняли и оценили возможности фантастического формата.

**Как вы считаете, возможно ли появление в Москве второго, третьего... суперкинотеатра, и не боитесь ли вы конкуренции, а также того, что интерес к суперновинке сойдет на нет через некоторое время?**

Я думаю, Москва приняла бы еще пять таких гигантов. Три года назад в Варшаве открылся первый IMAX, сейчас их там четыре и близ Варшавы еще два или три. Все они находятся на окраине города и успешно функционируют.

Мы будем подогревать любопытство зрителя и новыми фильмами, и новыми формами сервиса. Надеемся, что к концу года у нас будет 10 – 12 фильмов для показа на большом экране, а ос-



тальные залы будут демонстрировать первым экраном свежие блокбастеры.

**То есть это будет кинотеатр с американским репертуаром?**

Как у всех. Но мы будем уделять внимание и фестивальному кино и придумывать еще что-то интересное – этим занимаются менеджеры рекламных отделов.

**А российские фильмы?**

Для российского игрового кино перегон с 35 на 70 мм слишком дорогостоящая затея. На Западе необходимые для этого огромные средства вкладываются только в блокбастеры. Но мы обязательно покажем анимационную ленту Александра Петрова «Старик и море», которая получила «Оскара», – она ведь специально снята в формате IMAX®. Мы уже договорились с режиссером о том, что он прокомментирует эту уникальную работу. Думаю, что просмотры станут настоящим праздником для зрителей.

**Сколько предполагается сеансов в день? Каков репертуар?**

10 – 12, поскольку фильмы в формате IMAX® в основном небольшие – 40 – 50 минут. Мы будем строить свою репертуарную политику, как телевидение: утро и дневные часы – познавательные, видовые ленты, вечер – фильмы для молодежи. У нас есть соглашение с департамен-



том образования правительства Москвы о совместной работе. Во всех странах IMAX-кинотеатры занимаются медиа-образованием, и мы не хотим быть исключением. Наши методисты изучали этот опыт в Варшаве и будем внедрять его у себя, хотя это простое дело.

Кинотеатры, аналогичные нашему, как правило, берут один-два фильма и крутят их, пока не «выработают». Мы будем действовать по-другому – регулярно пополнять репертуар новыми фильмами, продолжая показывать вышедшие на экран ранее.

Мы сотрудничаем с компанией «Стар Гелакси», владельцем большого развлекательного центра здесь же, в «Рамстор-Сити», и решили, что один из наших залов будет отдан под семейное кино. Для детей мы уже провели фестиваль киносказки с клоунами, конкурсами, призами и т.д. Со временем откроем «Дисней-клуб». А если родители захотят посмотреть фильм «для взрослых», они смогут оставить своего малыша в игровом зале.

Нам очень помогают партнеры – компании «Панасоник» и «Кока-кола», а также генеральный спонсор проекта – компания «Нескафе». «Панасоник» оборудовал фойе плазменными панно и видеопроекционным экраном, а вместе с «Нескафе» мы проводим большинство масштабных

мероприятий – организовали, например, просмотры для детских домов и делаем все, чтобы посещение нашего кинотеатра стало событием для детей.

Цена билета – от 150 до 400 рублей. С апреля выпускаем клубные карты – будет действовать и накопительная система, и система скидок. Мы будем первыми, кто запустит «семейную» карту, – при покупке трех билетов для семьи предусмотрена довольно существенная скидка. Если ребенок придет сюда в день своего рождения, он получит бесплатный билет и подарок от кинотеатра (конечно, дату рождения именно в этот день родители должны подтвердить документом). А если родители будут членами нашего клуба, то мы пришлем им на дом и билет, и приглашение, и подарок.

Своя программа будет и для студентов. Копите баллы за посещения кинотеатра – и сможете бесплатно сходить в кино или посидеть в ресторане. Практика показывает, что молодежь любит такие вещи.

Более десяти туристических компаний, которые занимаются транзитными пассажирами, едущими через Москву, готовы включить наш кинотеатр в экскурсионную программу. В любой столице – можете поверить – среди главных достопримечательностей города назовут кинотеатр формата IMAX®.

### **Ваша касса находится в центральном «Детском мире». Почему?**

Для удобства зрителей. «Рамстор» далеко от центра, поэтому мы открыли кассу в центре города и поставили уникальную компьютерную систему, позволяющую продавать билеты одновременно в разных точках. Между прочим, наш кинотеатр первым открыл call-центр, где операторы-кассиры отвечают на телефонные звонки. Можно забронировать билет с доставкой на дом или выкупить его перед сеансом (желательно не в последнюю минуту). Мы не ожидали такой активности зрителей – у нас работает пять опера-



торов, и каждый принимает в день от 190 до 200 с лишним звонков. Эта система позволяет следить за эффективностью размещения нашей рекламы, потому что мы интересуемся, каким образом человек узнал о кинотеатре.

С самого начала запустили систему бронирования билетов через интернет, но были вынуждены ее приостановить через несколько дней, потому что оказались не готовы к такому огромному потоку заявок. Мы не сомневались, что интерес к кинотеатру будет, но не таким лавинообразным. С одной стороны, это успех проекта, с другой – просчет менеджмента. Сейчас исправляем ситуацию, ориентируясь на совершенно другой объем работы.

#### **С какими еще проблемами вы столкнулись?**

В основном с техническими, например, с отлаживанием инженерных сетей, координацией работы всех служб. Мы находимся в здании «Рамстора». Здесь и торговые залы, и масса арендаторов. А для хранения фильмов существуют определенные требования к температуре воздуха, к влажности – для этого у нас есть специальное оборудование. Оно должно работать бесперебойно, а это зависит не только от нас, но и от владельцев здания.

Столкнулись с еще одной неожиданной проблемой – некачественной водой, подаваемой в киноаппаратную. Здесь установлены специальное оборудование и фильтры, которые пропускают поток горячей воды и сохраняют определенный уровень влажности. И вот эти несчастные фильтры не проработали и месяца, как перестали функционировать и встали в аварийный режим, потому что вода жесткая. Мы же пользуемся обычной водопроводной водой, которая подается по всему торговому центру, поэтому пришлось все заново переоборудовать и ставить свою систему очистки воды.

Проблема другого порядка – обеспечение высокого уровня обслуживания. Кинотеатр только начал работать, поэтому нам важно знать, насколько здесь комфортно посетителям. Любое недовольство зрителей – предмет для рассмотрения и принятия мер. В выходные дни у нас работают молодые ребята, они общаются со зрителями, выслушивая их впечатления и от фильма, и от сервиса. Такой мониторинг необходим, потому что мы, привыкнув к этой структуре, можем многого не замечать.

В залах дежурят контролеры и администраторы. Они приветливы, доброжелательны, и посетители часто обращаются к ним. Мы даже специально провоцируем зрителей на то, чтобы они не уносили свое недовольство с собой, а делились им, – в фойе висит объявление, в котором, с одной стороны, мы предупреждаем об остром впечатлении, который может произвести фильм, с другой – просим обращать внимание на недостатки в обслуживании. Мнение зрителей очень важно – тем более что к нам идут люди, которые любят кино, бывали в других кинотеатрах, и им есть, с чем сравнивать.

#### **Какие средства были вложены в этот проект?**

Я не могу озвучить сумму, потому что, во-первых, контракт многокомпонентный, во-вторых, содержание таких договоров является коммерчес-

Кинемеханики Михаил Гуляев (слева) и Сергей Семенов



кой тайной. Мне понравился ответ нашего учредителя Ричарда Гризи, когда его спросили об инвестициях: «Я не знаю ни одной пресс-конференции, на которой не задавался бы подобный вопрос, и не знаю ни одной, где бы на него ответили». **За какой период инвесторы надеются окупить свои вложения?**

Нетрадиционно долгий – порядка восьми лет. Но зато совершенно реальный. В эмоциональном плане, судя по восторгам зрителей, наши инвестиции уже окупились.

**По какому принципу вы приглашали на работу самых главных специалистов в кинотеатре – кинемехаников? Какая у них зарплата?**

Перед нами стояла определенная задача – это должны быть молодые энергичные люди, которые хотят активно развиваться, иметь перспективу в жизни и, если сказать просто, любят «железо». Мы отбирали специалистов с высшим техническим образованием, потому что аппаратура очень сложная и совершенно нет никакой аналогии с обычным кинопроектором. Наши специалисты проходили стажировку в Торонто. Потом в процессе инсталляции оборудования в течение трех месяцев здесь работали три канадских специалиста и наши ребята обучались на практике. Сейчас в рамках контракта предстоит поездка двух кинемехаников в Торонто на се-

минар, где они уже будут сдавать экзамены и получать дипломы кинемеханика и механика по обслуживанию оборудования IMAX. Сегодня в аппаратной работают шесть кинемехаников и еще двое стажировются. Среди них – выпускники МВТУ имени Баумана и Сергиево-Посадского киноколледжа. У них обычный рабочий день, но несколько растянутый, потому что невозможно собрать фильм за несколько часов, – это вопрос целого дня. Мы сравниваем наших кинемехаников с хирургами, потому что от их четких и слаженных действий зависит судьба фильма... и оплата. Естественно, не буду называть точной суммы, но приблизительно скажу: средняя зарплата кинемеханика значительно выше традиционной по Москве (350–400 долл.). Мы их и поощряем, и наказываем, если бывают сбои в работе. В этом случае занимаем жесткую позицию.

**Какой он сегодня, директор суперсовременного кинотеатра XXI века? Кто вы по образованию и как оказались в кино?**

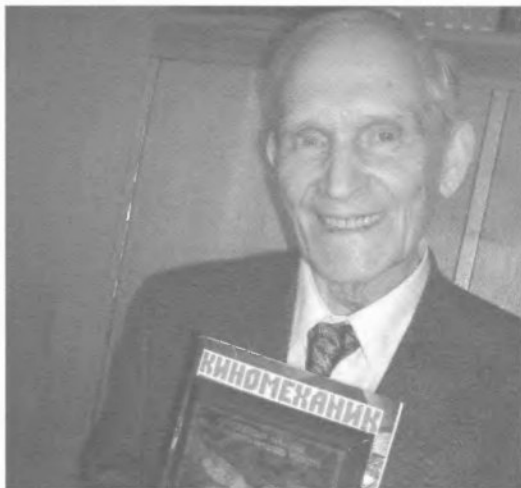
По образованию я биохимик, окончила МГУ имени М.В. Ломоносова. Достаточно долго работала в Кардиологическом научном центре. После перестройки оказалась не у дел. Пришлось искать другие сферы, где могла бы себя реализовать. Работала и секретарем, и продавцом, осваивала компьютер, изучала основы экономического и финансового менеджмента. Мой путь в кино был долгим и извилистым. Последние восемь лет работала на должностях директоров и управляющих в разных коммерческих структурах. Специального образования нет, но сейчас серьезно задумалась над этим. Мои друзья реконструировали кинотеатр «Победа» и предложили мне место директора. Поработав год, мне очень понравился этот бизнес и уже оттуда я была приглашена в новый проект, который показался перспективным и я не ошиблась. Здесь работаю полтора года и могу откровенно сказать, что это очень тяжелый труд, но безумно интересный. И сегодня я счастлива.

**Оксана Николаевна! Спасибо за беседу. Желаем вам успехов и ... побольше конкурентов.**

*29 сентября 2003 года заслуженному деятелю науки и техники РФ, доктору технических наук, профессору, кавалеру орденов Красной Звезды, Трудового Красного Знамени, Почета Российской Федерации, лауреату национальной премии «НИКА», киноинженеру Комару Виктору Григорьевичу исполняется 90 лет!*

*Уважаемый Виктор Григорьевич!*

*Редакция и члены редколлегии журнала «Кинемеханик» от всей души поздравляют вас с юбилеем! Желают не сбавлять оборотов и в ритме рабочем по-прежнему жить! Будьте всегда здоровы, бодры и энергичны!*



## **БУДУТ ЛИ СИСТЕМЫ С ТРЕХМЕРНЫМ ИЗОБРАЖЕНИЕМ ДОМИНИРОВАТЬ В КИНЕМАТОГРАФЕ?**

*В. Комар*

На протяжении 100 и более лет неизменно развивается техника кинематографии. Главная закономерная тенденция этого развития была сформулирована автором около 50 лет назад: приближение уровня восприятия в кинематографе к условиям восприятия в жизни.

Исторические этапы развития (переход от немого кино к звуковому, от черно-белого к цветному) и непрерывное совершенствование качества изображения и звука отвечают этой главной тенденции. Ожидаемый переход кинематографа к трехмерному изображению также соответствует закономерности развития техники кино.

Рассмотрим более подробно психофизические особенности восприятия трехмерного изображения, чтобы лучше понять, какие изобразительные возможности привнесет третье измерение в кинематограф, почему герои фильма смогут сойти с экрана и оказаться рядом со зрителями.

Принятое в настоящее время деление систем кинематографа и телевидения на двумерные (2D) и трехмерные (3D) является условным. В живописи, фотографии и кинематографе безо всяких трехмерных систем созданы многочисленные произведения искусства, при виде которых мы восхищаемся красиво изображенной природой

и удивительно реалистичной передачей глубины пространства.

Этот эффект объясняется тем, что человек в жизни воспринимает предметы как расположенные от него на разных расстояниях не только потому, что два его глаза видят предметы с разных направлений, а в силу того, что чувствует расстояние до предмета по совокупности зрительных признаков – не только бинокулярных, но и монокулярных. Таких, как перспектива, размеры хорошо известных предметов, заслонение одних предметов другими в статике и особенно в динамике, и других. В жизни все эти зрительные признаки находятся в соответствии друг с другом.

В применяемых кинематографических системах (как 2D, так и 3D) зрительные признаки воспринимаются в неестественных сочетаниях, не встречающихся в жизни. Поэтому в мозгу человека формируется изображение под воздействием доминирующих, более сильных зрительных признаков. В одних случаях расположение изображения в пространстве определяется одним доминирующим признаком, в других случаях (в зависимости от конкретного изображения) расстояние от виртуального предмета до зрителя определяется в результате компромисса между воздействиями нескольких доминирующих признаков.

Неестественное сочетание зрительных признаков может привести к искажениям изображения, например, уродливо выглядит изображение руки, протянутой близко к объективу камеры в системах 2D. Иногда возникает напряжение и утомление зрения, в некоторых случаях ощущается даже боль в глазах, как случилось в неудовлетворительных системах 3D при появлении разных вертикальных параллаксов для двух глаз зрителя.

Известно, что зрительный признак «заслонение одних предметов другими» всегда доминирует. Бинокулярные признаки, как правило, доминируют при малых расстояниях (несколько

метров и менее) до наблюдаемого объекта. В этих случаях возникает диспаратность – явление, при котором изображение одного и того же наблюдаемого элемента оказывается на совершенно разных участках сетчатки двух глаз зрителя, различно удаленных от одноименно светочувствительных элементов сетчатки. При больших расстояниях (десятки метров и более) бинокулярные признаки почти не влияют на формирование изображения, так как оба глаза смотрят практически в одном направлении.

Именно этой особенностью бинокулярных зрительных признаков объясняется тот факт, что, в отличие от трехмерных систем, в обычных двумерных системах кинематографа кинетически невозможно перенести действие в предэкранное пространство кинотеатра и воспроизвести изображение в самом зрительном зале между зрителями и экраном.

Возникает вопрос: почему попытки, предпринимаемые уже в течение 100 лет, не привели к преимущественному применению трехмерных систем кинематографа, хотя такой переход вполне соответствовал бы главной закономерности развития техники кино?

Причина заключается в том, что уровень техники прошлых лет не позволял удовлетворить следующие важные и необходимые требования: переход к новым системам должен не вызывать новых искажений изображения, не нарушать его реалистичность, не ухудшать ни комфортные для зрителя условия, ни условия работы киноактеров. Применяемые в настоящее время системы трехмерного кинематографа не удовлетворяют в полной мере указанным требованиям.

В случае поляризационных систем кинематографа очень многие зрители испытывают неудобства из-за необходимости надевать специальные очки. В этих системах, кроме того, возникают искажения. Например, даже при малом смещении головы зрителя изображения близких предметов по отношению к отдаленным пе-



ремещаются противоестественно – в том же направлении, а не в противоположном, как в жизни, что может вызвать чувство нереальности наблюдаемого.

Указанные особенности явились основными причинами того, что, несмотря на длительный период применения поляризационных стереоскопических систем, в ведущих кинематографических державах мира – США и СССР – эти системы не только не доминируют в кинематографии, но и до сих пор применяются в сравнительно ограниченных масштабах.

У растровой системы стереоскопического кинематографа (предложенной С. Ивановым и разработанной в НИКФИ), которая применялась в течение нескольких десятилетий, начиная с 40-х годов, главным недостатком, утомительным и неудобным, была необходимость сохранять зрителями в течение сеанса неподвижное положение. Это явилось основной причиной того, что практическое применение растровой системы было прекращено.

Во второй половине 70-х – первой половине 80-х годов в НИКФИ были разработаны принципы голографического кинематографа. Экспериментальная проверка показала справедливость этих принципов и продемонстрировала большие преимущества голографического кинематографа, которые выражаются прежде всего в том, что голографические изображения могут быть выполнены настолько реально, что многие зрители воспринимают их как реальные предметы.

В стереоскопических системах зрители наблюдают пары плоских изображений одной и той же сцены. Эти изображения, рассматриваемые разными глазами, между собой отличаются ракурсами, а трехмерное изображение формируется лишь в мозгу человека, при этом из-за взаимного несоответствия зрительных признаков изображение может исказиться, а зрение – напрягаться и утомляться.

Голографическое изображение принципиально отличается тем, что оно формируется как трехмерное уже в пространстве перед зрителем и представляет собою световую скульптуру снятой сцены. Совокупность зрительных признаков голографического изображения может находиться в полном взаимном соответствии, как в случае рассматривания реальных предметов.

К сожалению, с распадом Советского Союза и ликвидацией кинематографической сверхдержавы, каковой являлась наша страна, разработка практической системы голографического кинематографа была надолго прервана. На киностудии имени М. Горького прекратились съемки первого голографического кинофильма, уже начатые режиссером Х. Триандофиловым, использовавшим аппаратуру НИКФИ. Экспериментальная установка голографического кинематографа, созданная в НИКФИ 20 лет назад, не позволяла снимать голографические фильмы на натуре, так как лазерным источником света нельзя было осветить очень большие сцены. Принципиальная возможность решения проблемы такой съемки стала реальной лишь после того, как в конце прошлого – начале нового столетия в связи с достигнутыми заметными успехами в области электроники и компьютерной техники в мире появились системы электронного кинематографа, в которых качество изображения вышло на уровень современных систем 35-мм киноплочного кинематографа.

В конце 90-х годов в НИКФИ были разработаны принципы съемки и проекции многокурсных изображений, а затем, с участием российских организаций («Видеоскан», «Платан» и др.) и Корейского института науки и технологии, была создана экспериментальная видеоустановка с голографическим экраном. Тем самым была показана принципиальная возможность получения в голографических фильмах сцен, снятых на натуре многокурсным методом, с последующим переводом многокурсных изображений в голографические.

Для масштабного применения новых систем кинематографа очень важно, чтобы они не только привнесли в кинематограф новые выразительные средства, но и сохранили уже применяемые. При переходе кинематографа от немого к звуковому, от черно-белого к цветному тщательно сохранены были все изобразительные возможности предыдущих систем. В системах звукового кино сохранилась возможность создания немых сцен, в системах цветного кино несложно было получить черно-белые сцены, и такие возможности были с успехом использованы во многих фильмах.

В Голливуде электронный кинематограф получил признание после того, как видеокамеры для системы электронного кино были конструктивно максимально приближены к обычным киноплочным камерам, что позволило сохранить привычные для кинооператоров манеры и приемы киносъемки, одновременно улучшив условия их работы.

Для того чтобы многоракурсные киносъемки стали более приемлемыми при производстве кинофильмов, в настоящее время в НИКФИ (при участии специалистов смежных организаций) решается задача коренного упрощения съемочного процесса путем использования видеокамеры с двумя объективами и с последующим получением множества изображений промежуточных ракурсов методом компьютерного синтеза. Уже есть результаты, которые показывают, что при съемке видеокамерой с двумя объективами для ряда сцен были получены высококачественные изображения промежуточных ракурсов. Как свидетельствует опыт стереоскопического кино, применение камер с двумя объективами вместо одного позволяет сохранить все современные аппаратные средства, используемые при обычных киносъемках.

Проекционные экраны в кинотеатрах с беззачковыми системами трехмерного кинематографа (голографические, растровые) являются

точными оптическими приборами, формирующими в кинозалах множество зрительных зон. Расположенные в зрительной зоне два глаза наблюдателя видят изображение снятой сцены в разных ракурсах, как в жизни, что обуславливает восприятие снятой сцены как трехмерной. Действие может происходить как в плоскости экрана и за его пределами, так и самом зрительном зале, даже очень близко к публике.

Голографические экраны обладают замечательным свойством направлять свет только в зоны, где располагаются зрители, в отличие от обычных экранов, рассеивающих свет по всем зрительному залу.

Экраны для беззачковых систем кинематографа могут быть осуществлены на голографических принципах (фокусирующие множительные голограммы) или на растровых (зеркальные, линзовые, жидкокристаллические растры).

При определении перспектив применения систем кинематографа с трехмерным изображением очень важны экономические оценки. Стоимость технических средств и связанных с этим денежных расходов в трехмерных системах кинематографа (видеокамер, голографических камер кинопроекторов, голографических пленок) окажется выше, чем в обычных, но все-таки не будет существенно отличаться от стоимости соответствующих средств обычного кинематографа. Зато следует ожидать, что кинофильмы с трехмерным изображением в комфортных кинотеатральных условиях зрителям покажутся более привлекательными.

Именно поэтому столь выдающиеся режиссеры, как С. Эйзенштейн, А. Тарковский, С. Герасимов и другие, высоко оценивали перспективы трехмерного кинематографа.

Переход кинематографа к трехмерному изображению будет зависеть от того, как скоро свершится подобный переход в телевидении. Многие крупнейшие компании Японии, США и

Западной Европы вкладывают в решение этой проблемы большие средства. Недавно консорциум пяти мощных компаний во главе с Sharp объявил о создании видеопленок, которые можно использовать для безочковой системы телевидения с трехмерным изображением. Промышленный выпуск аппаратуры начнется через год-два. Подобные события в области телевидения и видеотехники будут стимулировать ускорение перехода кинематографии на трехмерное изображение не только благодаря все более заметному сближению техники кино и телевидения, но и в силу экономических факторов. Например – огромного количества одноименных картин, которые постоянно демонстрируются как в кинотеатрах, так и по телевидению.

Срок разработки комплекса аппаратуры коммерческой системы голографического кинематографа зависит в первую очередь от того, как скоро потенциальные инвесторы поймут целесообразность ее создания. Можно ожидать, что первые голографические киноустановки появятся в виде киноаттракционов. Это позволит показать создателям кинофильмов, какие новые изобразительные возможности они получат в своей творческой деятельности, а также убедиться в том, насколько привлекательным для зрителей станет новый вид кинематографа.

Разумеется, система голографического кинематографа не является единственно возможным решением проблемы трехмерного кинематографа. В США, Японии и Западной Европе ведутся обширные исследования по созданию безочковых систем кинематографа и телевидения с трехмерным изображением. Проводятся работы с использованием жидкокристаллических и линзовых растров. Известны уже разработанные системы, позволяющие компьютерным методом получать стереоскопические изображения кинофильмов, ранее снятых камерами с одним объективом. Однако они не могут найти широкого

применения из-за большой сложности, обусловленной необходимостью вручную получать каждый кадр фильма и связанной не только с тем, что режиссер в каждом кадре должен выбрать и очертить часть изображения, которую он желает воспроизвести в другом ракурсе. Главная проблема заключается в том, что многие отдаленные части сцены при съемке одним объективом заслонены расположенными перед ними объектами. Поэтому части сцены, которые при изменении ракурса уже не заслоняются близкими предметами, должны быть придуманы и выполнены художниками, так как информация о них отсутствует в снятом фильме.

В мире много людей с неполноценным бинокулярным зрением, но это не должно препятствовать доминирующему положению трехмерных систем кинематографии в перспективе. А подобные зрители будут видеть изображение несколько иным, чем большинство с нормальным зрением, так же, как и в жизни. Конечно, в будущем станет возможным снимать ключевые трехмерные сцены таким образом, чтобы они были понятны и зрителям с нарушенным бинокулярным зрением.

История и современные тенденции развития техники кинематографии подтверждают прогноз о приближении нового этапа в развитии техники кино – этапа доминирования в кинематографии систем с трехмерным изображением. Возможно, это свершится уже в первые десятилетия наступившего столетия. Невольно вспоминаются слова великого кинематографиста С. Эйзенштейна о приходе в кинематограф третьего измерения, и что этот приход так же неизбежен, как приход на смену сегодняшнему дню дня завтрашнего.

## О ПРАКТИКЕ ПЕРЕОБОРУДОВАНИЯ КИНОТЕАТРОВ \*

*В. Семичастная*

Доклад **А. Санцевича** (ОП НИКФИ) был посвящен той продукции, которую Опытное производство предлагает отечественной кинематографии. В первую очередь это бесперемоточные устройства, выпускаемые с 1999 года. Первый экземпляр был установлен в кинотеатре «Художественный». Его непрерывная наработка составляет уже около 50 тыс. часов, и лишь в мае текущего года потребовалось заменить некоторые элементы лентопротяжного тракта. Устройства установлены и успешно работают в Пскове, Ростове-на-Дону и других городах России. Жизнь показала, что изделия достаточно надежны и долговечны, но в процессе эксплуатации выявились некоторые неудобные особенности, о которых на стадии проектирования просто не подумали. Однако именно они стали причиной недостаточной оперативности при монтаже большого рулона кинопрограммы. Сегодня разработан ряд приспособлений, позволяющих оперативно вносить изменения в смонтированную программу. Очередная задача – доработка перематывателей фильмопроверочного стола, на котором осуществляется предварительный монтаж рекламных фрагментов. Пока что персонал вынужден при необходимости переносить большие рулоны пленки на другой пост, для удобства этого действия тоже разрабатываются некоторые приспособления. Помимо того, в прошлом году был разработан и изготовлен 4-дисковый вариант устройства, позволяющий более гибко вести репертуарную политику кинотеатра.

\* Окончание. Начало в №7-8, 2003 г.



ОП НИКФИ выпускает также источники питания кинопроекторных ламп. Во время проведения опытно-конструкторских исследований был осуществлен сравнительный анализ схемотехники и возможностей создания источников питания, как с преобразованием на частоте питания, так и на повышенной частоте, изготовлен опытный образец источника с преобразованием на повышенной частоте мощностью 6,5 кВт и выполнены образцы источников питания, схемотехника которых основана на разработках НИКФИ. Учитывая негативный опыт эксплуатации этих источников питания, связанный с выходом из строя системы управления, система была переработана и переведена на новую элементную базу, а затем испытана в условиях имитирования разных аварийных ситуаций. Результаты испытаний и анализ экономических факторов привели к тому, что было принято решение выпускать источники питания с преобразованием на частоте промышленной сети. Получилось неплохое устройство с хорошими весовыми и габаритными показателями. Изготовлено несколько промышленных образцов, два из которых в течение двух лет эксплуатируются в Подольске. В подобных источниках большая доля затрат, влияющая на себестоимость, приходится на комплектующие, поэтому данные изделия целесообразно производить при наличии заказа на мелкую партию в 7-10 экземпляров. Однако есть вероятность, что в связи с расширением производства бесперемоточных устройств мож-

но будет изыскать средства и на выпуск источников питания.

Помимо перечисленных в ОП НИКФИ выполняются и другие работы: изготавливаются удобные по конструкции кинопроекторные окна, позволяющие уходить за стеклом производить со стороны аппаратной, различные запчасти для всех видов киноаппаратуры, оборудование для инструментального контроля качества кинопоказа. В 2001 году восстановлено производство тест-фильмов. Для этого тонкого и сложного производства был выполнен немалый объем работ, выпускаемые тест-фильмы удовлетворяют новым, пересмотренным не так давно техническим условиям, но покупают их в основном организации кинопроката и крупные кинокомпании. Надо сказать, что импортные тест-фильмы, гораздо более дорогие, мало чем отличаются от отечественных по контролируемым параметрам и качеству. Надо думать, что добровольная сертификация кинотеатров приведет к увеличению потребительского спроса на эту продукцию и тем самым к повышению качества кинопоказа.

О законах технического регулирования и нормативном обеспечении стандартизации кинопоказа рассказала **А. Пушкина** (НИКФИ).



**О. Березин** («Невафильм») говорил об опыте реконструкции кинотеатров, накопленном их компаний. Как бы отвечая на реплику А. Серегина, Березин подчеркнул, что фирмы и компании,



болеющие за дело и стремящиеся выполнить его наилучшим образом, есть. Но у специалистов не всегда хватает аргументов, чтобы убедить клиента заплатить дополнительную толику денег и затем иметь гарантированное качество кинопоказа и звуковоспроизведения, а не оплачивать в дальнейшем переделки и дополнительные устройства. Однако эта проблема на практике решается просто: если не рассматривать ситуации, опасные для жизни, вроде обрушения балконов, то за все остальное проголосует своим приходом в кинотеатр зритель, уже достаточно разбирающийся в том, что ему нравится, а что он терпеть не желает, – будь то дрожание кадра или некачественный звук. Не анализируя тип и причины возникновения дефекта, зритель оценивает общее впечатление и выбирает для следующего посещения тот кинотеатр, в котором ему комфортно. Через некоторое время все без исключения владельцы кинотеатров вынуждены будут понимать, что кинозал должны делать не строители, а технологи. И если говорить о дешевом оборудовании, то и тут в конце концов на выбор повлияет рынок. Уже известны прецеденты, когда владельцы кинотеатров сами обращаются к специалистам, желая повысить качество обслуживания зрителей, поэтому требуют профессиональных рекомендаций и воплощения их.

Далее докладчик подробно рассказал о методах работы по строительству и реконструкции кинотеатров, в деталях рассматривая некоторые

особенности проектирования (под руководством канадских специалистов), строительства и оборудования первого в нашей стране кинотеатра IMAX, продемонстрировал солидный том типовой проектной документации кинотеатра, включающий в себя доскональные описания киноаппаратной, кинозала, фойе, спецификацию оборудования.

При создании каждого кинотехнологического концептуального проекта для формулировочных решений кинозалов, аппаратных, фойе, вопросов акустики и звукоизоляции привлекаются специалисты разных профилей – архитекторы, конструкторы, дизайнеры, строители. Как только найдено общее решение, начинается формирование акустического проекта, одновременно учитываются проблемы воздухо- и водоснабжения, пожарной безопасности... «Невафильм» не всегда поставляет оборудование в реконструированный кинотеатр, но проект кинотехнологии без перечня определенного оборудования не бывает полным. Оказалось, что методология и технология работы мультимплексов западного и российского неодинаковы, различные детали должны быть предусмотрены еще на стадии кинотехнологического проектирования кинотеатра, поскольку они существенно влияют на состав и размещение оборудования и даже на оформление залов и фойе. Короче говоря, суть кинотехнологического проекта заключается в том, чтобы добиться для зрителя максимального удовольствия и полного комфорта от просмотра кинофильма при максимальной безопасности зрелища. На каждый реализованный проект заполняется паспорт, в который заносятся выполненные измерения по освещенности и прочим параметрам зала, все монтажные схемы подключения, действительные уже на стадии выполнения работ.

В своей работе специалисты фирмы активно используют рекомендации отраслевого стандарта НИКФИ по критериям кинозалов,

часто серьезным аргументом при разговорах с владельцами кинотеатров является ссылка на этот документ.

Доклад **Н. Ковалевской** (НИКФИ) был посвящен тест-фильмам. Тест-фильмы – это некие средства контроля и измерения, позволяющие регулировать определенные параметры аппаратуры. Измерения обусловленного параметра дают возможность судить о сбое в работе аппаратуры и отыскать причину его возникновения. Тестирование позволяет осуществлять и измерительные функции, и индикаторные, то есть функции субъективного контроля качества. Применение звуковых тест-фильмов при настройке и контроле параметров звукового оборудования обеспечивает стабильные качественные характеристики. Система записи и воспроизведения звука в форматах Dolby чрезвычайно чувствительна к



изменениям параметров используемого оборудования и требует весьма тщательной его настройки – такая особенность была заложена при разработке системы. Наиболее подвержено изменениям оборудование в канале воспроизведения аналоговых фонограмм, здесь требуется проводить особенно частые и тщательные испытания.

Тест-фильмы находят применение для контроля оборудования в трех областях: при производстве самого оборудования, при его эксплуатации, при проведении технико-эксплуатационных испытаний. В НИКФИ опыт создания и применения тест-фильмов начал накапливаться одно-



временно с возникновением фонограмм и появлением звуковых кинофильмов. Данное производство существует десятки лет, параметры тест-фильмов, выпускаемых институтом, соответствуют международному стандарту ISO.

Далее Н. Ковалевская рассказала о номенклатуре выпускаемых тест-фильмов. Наши читатели знакомы с этой информацией (Н. Ковалевская, «Цифровые тест-фильмы», «Кинотехника» № 7, 2003 г.). Помимо перечня измеряемых параметров, надо знать, как часто параметр следует контролировать. В НИКФИ началась разработка документа, в котором будут описаны методы и средства измерения конкретных параметров и периодичность контроля. Добровольцы из кинотеатров приглашаются участвовать в подготовке документа и осуществлять экспериментальную поддержку его рекомендаций, проводя контроль параметров аппаратуры с разной периодичностью под руководством сотрудников института. Данный документ в регионах поможет воссоздать пункты (или участки) методологического контроля качества.

Кроме того, следует отметить, что при установке аппаратуры и сдаче работ заказчику необходимо прилагать протокол испытаний, содержащий цифры, полученные в результате испытаний, и контрольные параметры производителя. В таком случае изменения параметров, вызванные транспортировкой, не повлияют на конечный результат и качество звуковоспроизведения. Периодические испытания также должны оформляться протоколами, их надлежит сравнивать с данными, полученными при установке. Только при таком образе действий можно говорить и о качестве звуковоспроизведения в целом, и о качестве выполнения всех работ.

Главный конструктор комплексов завода «Москинап» **С. Певцов** рассказал о практике эксплуатации отечественного кинопроектора СКМ. «Кинотехника» не раз уделяла внимание этому проектору. К его преимуществам в первую очередь



С. Певцов

следует отнести высокое качество картинки на экране и удивительную бесшумность. Но в докладе речь шла в основном о негативных моментах и проблемных вопросах, которые возникали при инсталляциях или в процессе эксплуатации.

Сложность инсталляции в кинотеатре имени Моссовета, который недавно приобрел новые кинопроекторы, состояла в том, что работа должна была быть выполнена почти мгновенно: началась она в час ночи, сразу после окончания последнего киносеанса на старом оборудовании, а уже в 10 часов утра состоялся первый сеанс на новом. Основную часть отпущенного на работу времени занял демонтаж старого оборудования.

Подобные «кавалерийские» инсталляции, как показала практика, вполне осуществимы, но нежелательны, – настройкой, юстировкой, сведением и прочими «мелочами» пришлось заниматься на марше, что вызывало нарекания и со стороны производителей работы, и со стороны администрации кинотеатра.

В кинотеатре отсутствует бесперемоточное устройство, поэтому проекторы впервые работали по классической схеме – с переходом с поста на пост, при которой система автоматики была нагружена полностью. В связи с проблемами перемоточных устройств в кинотеатре постоянно функционировала и система обратной перемотки кинопроектора. Столь интенсивная работа этой системы тоже происходила впервые,

потому и в этой области довелось кое-что доработать. Пришлось бороться с нестабильным поджигом ксеноновых ламп. Этот дефект проявлялся в определенные часы, поэтому было сделано предположение, что он связан с проблемами внешней энергетики данного района. Хотя досконально выяснить причину не удалось, с проблемой справились, увеличив запускаящие емкости. Теперь эксплуатация кинопроекторов протекает без нареканий, администрация кинотеатра довольна работой, проблем практически нет.

Перед разработчиками ныне стоят отдельные вопросы, связанные, например, с тем фактом, что в каждом кинотеатре и каждом кинозале существует свой собственный режим эксплуатации. В настоящее время доработки проходят на аппаратном уровне, но это методически неверный, несистемный подход. Поэтому недавно началась работа над процессорной системой управления кинопроектором, которая позволит адаптировать кинопроектор к конкретному кинозалу на уровне программ, то есть не паять и перепаяивать элементы, а программировать и перепрограммировать. Далее опыт подсказал, что разные кинотеатры нуждаются как в двухпозиционной, так и в трехпозиционной турели объективодержателей. На заводе разработана, и докладчик ее продемонстрировал, трехпозиционная турель, в которую установлены объективы Санкт-Петербургской компании «Оптика-Элит». Эта турель будет использована и на новом аппарате, который сейчас только создается.

Далее докладчик рассказал об активной работе над увеличением мощности кинопроектора и о воплощении планов по созданию цифроаналогового звукоблока. Сложность заключается и в том, что для финансирования перечисленных работ требуется, чтобы отечественный кинопроектор находил спрос на рынке, поэтому в настоящее время заводчане уделяют повышенное внимание тем решениям, которые существенно улучшают кинопроектор или снижают его себестоимость.



А. Новиков

Доклад продолжил главный инженер кинотеатра «Звездный» **А. Новиков**, который рассказал о конкретных деталях эксплуатации и высоко оценил кинопроектор СКМ в целом и отдельные его узлы и блоки особенно: «Последние полгода я подхожу к аппаратуре только для замены ламп. Хотелось бы, чтобы этой аппаратуры в кинотеатрах было как можно больше».

В прениях были подчеркнуты такие привлекательные особенности (и дополнительное преимущество) московского кинопроектора, как крайне низкий уровень шума и потому минимум необходимых мер по звукоизоляции, отсутствие вибраций и вследствие этого низкий износ элементов.



А. Блохина

Сообщение **А. Блохина** (НИКФИ) было посвящено электронному кинематографу, его развитию в нашей стране, электронным кинотеатрам и проблемам контроля качества изображения.

# ЧТО ДОЛЖЕН ЗНАТЬ И УМЕТЬ КИНОМЕХАНИК

Материалы подготовлены Ю.Черкасовым

## ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

**Выпрямительное устройство 53 ВУК-50М** предназначено для питания кинопроекторных ксеноновых ламп мощностью 1 кВт. Оно рассчитано на эксплуатацию в закрытых, хорошо вентилируемых помещениях с температурой воздуха от 5 до 35°C при относительной влажности не более 80% (при температуре воздуха 25°C).

### Технические характеристики

- Напряжение линейное трехфазной питающей сети – 380 В с глухозаземленной нейтралью
- Частота питающей сети – 50 Гц
- Выпрямленный ток (среднее значение) – 45 А
- Выпрямленное напряжение (среднее значение) – 24 В
- Амплитуда пульсирующей составляющей выпрямленного тока – не более 2,25 А
- Коэффициент полезного действия – не менее 65%
- Коэффициент мощности – не менее 0,55
- Точность стабилизации выпрямленного тока при изменении напряжения питающей сети в пределах 85-110% от номинального значения при номинальной нагрузке –  $\pm 5\%$
- Диапазон регулирования тока нагрузки при номинальных значениях напряжения входа и выхода – 20-55 А
- Напряжение холостого хода – не менее 110 В
- Сопrotивление выносного регулятора тока – 45 Ом
- Мощность регулятора – 60 Вт
- Режим работы – продолжительный
- Охлаждение деталей устройств – естественное воздушное
- Габаритные размеры – 700 x 540 x 320 мм
- Масса – не более 115 кг

Устройство, выполненное в виде шкафа со съемной верхней крышкой, передней и задней стенками (рис. 1), подключается к кинопроектору соединительным кабелем, который оканчивается вставкой. Электрическая принципиальная схема приведена на рис. 2, спецификация к ней дана в табл. 1. Схема состоит как бы из двух цепей: главного тока и управления.

Цепь главного тока включает в себя: обмотки 3-4 трехфазного силового трансформатора Т1, обмо-

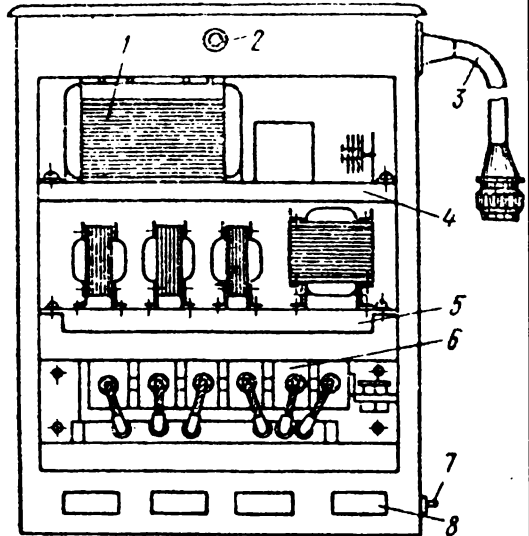


Рис. 1

ток 3-4 балластных дросселей насыщения ТS1-ТS3, силового выпрямительного моста V1-V6, дросселя фильтра L и конденсаторов фильтра С2-С4.

Цепь управления состоит из системы внешнего подмагничивания, в которую входят: подмагни-

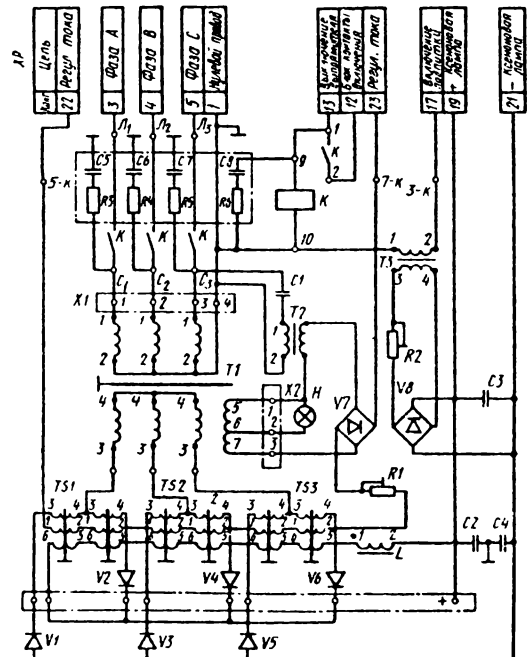


Рис. 2

чивающие обмотки **1-2** дросселей **TS1-TS3**, феррорезонансный стабилизатор напряжения, состоящий из трансформатора **T2**, компенсационной обмотки **5-7**, трансформатора **T1**, конденсатора **C1**, выпрямителя **V7**, резистора **R1** и регулятора тока, установленного на проекторе, а также из системы внешнего размагничивания, включающей размагничивающие обмотки **5-6** дросселей **TS1-TS3**

Силовой трансформатор **T1** понижает напряжение питающей сети до величины, необходимой для питания нагрузки, а также разделяет (изолирует) вторичную цепь от первичной.

Балластные дроссели **TS1-TS3** являются исполнительным органом регулирования и поддержания установленной величины тока нагрузки. По их фазовым обмоткам **3-4** протекает пульсирующий ток, обусловленный односторонней проводимостью вентилей **V1-V6**, который создает основное подмагничивание магнитопроводов дросселей.

Для полного использования регулирующих свойств в дроссели введены размагничивающие обмотки **5-6**, обеспечивающие возможность компенсации намагничивающей силы главных обмоток. По ним течет ток нагрузки устройства.

Цепи внешнего подмагничивания (обмотки **1-2**) питаются от вспомогательного выпрямителя **V7**. Последовательно с обмотками **1-2** включен выносной регулятор тока, который позволяет установить величину тока, протекающего через обмотки **1-2**, а следовательно, и величину выпрямленного тока. Для увеличения срока службы ксеноновых ламп их питание должно осуществляться сглаженным выпрямленным током. Снижение пульсаций выпрямленного тока обеспечивает дроссель фильтра **L**. Розжиг ксеноновой лампы осуществляется пробоем в ней межэлектродного промежутка импульсным высоковольтным источником, установленным на кинопроекторе. Для поддержания тока после пробоя межэлектродного промежутка устройство должно обеспечить напряжение на лампе не менее 110 В. Этой цели служит вспомогательный выпрямитель розжига, состоящий из трансформатора **T3**, резистора **R2**, выпрямителя **V8** и конденсатора **C3**. Резистор **R2** ограничивает ток выпрямителя **V8** (с целью его защиты).

Выход устройства заблокирован конденсаторами **C2** и **C4**, препятствующими проникнове-

нию в выпрямитель импульсов перенапряжения при розжиге лампы.

Включение устройства (подключение к питающей сети) производится при помощи магнитного пускателя **K**, расположенного на устройстве.

Магнитный пускатель управляется с кинопроектора. Пускатель для уменьшения помех заблокирован RC-цепочками (**R3-R6, C5-C8**).

На рис. 1 изображен выпрямитель 53ВУК-50М со снятой крышкой:

1 – силовой трансформатор **Тр-1**, 2 – сигнальная лампа, 3 – соединительный шнур с разъемом, 4 – блок феррорезонансного стабилизатора напряжения, 5 – блок дросселей насыщения **ДН1-ДН3** и дросселя фильтра **ДР1**, 6 – блок силовых вентилей, 7 – клемма для заземления, 8 – окна для охлаждения блока силовых вентилей, 7 – клемма для заземления, 8 – окна для охлаждения

На рис. 2 изображена принципиальная электрическая схема устройства, спецификация к которой приведена в табл. 1.

**Выпрямительное устройство 50 ВУК-120** предназначено для питания ксеноновой лампы мощностью 3 кВт. Устройство требуется эксплуатировать в закрытом, хорошо вентилируемом помещении с температурой окружающего воздуха от 5 до 35°C и относительной влажностью воздуха в помещении не более 85% (при 25°C).

#### Технические характеристики

Напряжение линейное трехфазной питающей сети – 3 х 220 или 3 х 380 В с глухим заземлением нейтрали (нулевым проводом)

Частота питающей сети – 50 Гц

Нормальная работа выпрямителя возможна при колебании напряжения питающей сети от 85 до 110% номинального значения

Номинальный выпрямленный ток – 120 А

Номинальное выпрямленное напряжение – 25 В

Напряжение холостого хода выпрямителя в момент розжига ксеноновой лампы – 95 В

Стабильность установленного тока ксеноновой лампы в номинальном режиме –  $\pm 5\%$

Устройство допускает плавное изменение тока в цепи на грузки от 60 до 130 А при номинальных значениях напряжения входа и выхода

Коэффициент полезного действия – не менее 73%

Коэффициент мощности – действия не менее 0,5

Режим работы выпрямителя – повторно-кратковременный (через каждые 50–60 мин перерыв).

## Спецификация электронной схемы выпрямительного устройства 53 ВУК-50М

Обозначение на схеме	Наименование	Количество
	<b>Конденсаторы</b>	
C1	МБГЧ.1-1-500 В 4 мкФ $\pm 10\%$ ОЖО.462.049 ТУ	1
C2	К40У-9-400-0.22 $\pm 10\%$ ОЖО.462.056 ТУ	1
C3	МБГО-1-160 В-30 мкФ $\pm 11$ ОЖО.462.124 ТУ	1
C4	К40У-9-400-0,22 $\pm 10\%$ ОЖО.462.056 ТУ	1
C5-C8	К40У-9-630-0,1 $\pm 10\%$ ОЖО.462.056 ТУ	4
H	Лампа МН6.3-0,3 ГОСТ 2204-74	1
K	Пускатель магнитный ПМЕ-111, катушка 220 В ОСТ 160.536.001-72	1
L	Дроссель 4.752.050	1
R1, R2	Резистор ПЭВР-20-20 Ом 10% ГОСТ6513-75	2
R3-R6	Резистор МЛТ-1-100 Ом $\pm 10\%$ ГОСТ7113-77Е	4
T1	Трансформатор 4.724.046	1
T2	Трансформатор 4.702.000	1
T3	Трансформатор 4.702.026	1
TS1- TS3	Дроссель 4.758.029	3
V1- V6	Вентиль В50-5 У2	6
V7	Диод полупроводниковый КД203А	4
V8	Диод полупроводниковый КД203А 042 ТУ	4
X1, X2	Плата 3.660.204	2
XP	Вставка ШР55	1

Напряжение трехфазной питающей сети подается на зажимы **а, б, в** входной панели **П1** при помощи переключек. Устройство может быть включено «треугольником» (положение переключек **а - з, с - у, б - х**) или «звездой» (положение переключек **х - у - з**). Схема устройства состоит из цепи главного тока, цепи управления и вспомогательного выпрямителя.

В цепь главного тока входят трехфазный силовой трансформатор **Тр** (обмотки **7-8** и **5-6**) балластные дроссели насыщения **ДН1** и **ДН2**, обмотки **3-4**, силовой выпрямительный мост **Д9-Д19**, обмотки **5-6** усилителя магнитного **УМ**, дроссель фильтра **Др** и конденсаторы фильтра **С5-С7**.

Напряжение питающей сети понижается силовым трансформатором **Тр** до величины, необходимой для питания нагрузки. В то же время силовой трансформатор изолирует первичную и вторичную обмотки друг от друга. Балластные дроссели насыщения **ДН1** и **ДН2** - это исполнительные органы регулирования, исполь-

зуемые для автоматического поддержания установленной величины тока нагрузки.

Выпрямительный мост **Д9-Д14** выпрямляет ток нагрузки и собран по шестифазной схеме на кремниевых вентилях. Для защиты вентилях от перенапряжения параллельно им включены выпрямители **Д15-Д20**. Транзисторный усилитель автоматически поддерживает установленный ток нагрузки, датчиком величины которого является магнитный усилитель **УМ**. Дроссель фильтра сглаживает пульсации тока после выпрямителя и тем самым увеличивает срок службы ксеноновых ламп.

Цепь управления позволяет регулировать величину выпрямленного тока. В нее входит цепь внешнего подмагничивания (обмотки **1-2** дросселей **ДН1** и **ДН2**, транзисторный усилитель, обмотки **1-2** магнитного усилителя **УМ**, резисторы **Р8** и **Р9**). Питание системы подмагничивания осуществляется от обмоток **3-4** трансформатора **Тр** через селеновый выпрямитель **Д7**.

Во вспомогательный выпрямитель (подпитка), предназначенный для получения повышенного напряжения на выходе выпрямительного устройства в момент розжига ксеноновой лампы, входят селеновый выпрямитель Д8, конденсаторы С2-С4 и обмотки 5-6 трансформатора Тр.

Чтобы воспрепятствовать проникновению в выпрямитель импульсов перенапряжения при зажигании лампы, выход выпрямительного устройства заблокирован конденсаторами С5 и С7.

Предусмотрены два режима работы устройства. В **основном режиме** автоматически поддерживается установленный ток нагрузки, возможно дистанционное регулирование его величины выносным регулятором тока. В **аварийном режиме** осуществляется управление током нагрузки вручную, при помощи регулятора тока **Р9**. Режим необходим в случае выхода из строя транзисторного усилителя. Для перехода из основного режима в

аварийный нужно переключить тумблер **В** из положения «Авт» в положение «Ручн».

Конструктивно устройство выполнено в виде стойки-рамы, спереди и сзади закрыто легкоъемными кожухами. На сварной раме установлены узлы устройства. Транзисторный усилитель (съемный блок) подключается к схеме при помощи разъема.

Выносной регулятор подключается к контактам 4-5 панели П4, выносная сигнальная лампа – к контактам 1-2. Наружное заземление устройства производится при помощи болта. Панель управления установлена наклонно в верхней части стойки, на которой размещены: амперметр ИП, переключатель **В** перехода с автоматического на ручное управление током нагрузки, сигнальная лампа **Л** и регулятор тока **Р9** ручного управления током нагрузки.

Принципиальная электрическая схема показана на рис. 3, спецификация деталей приведена в табл. 2.

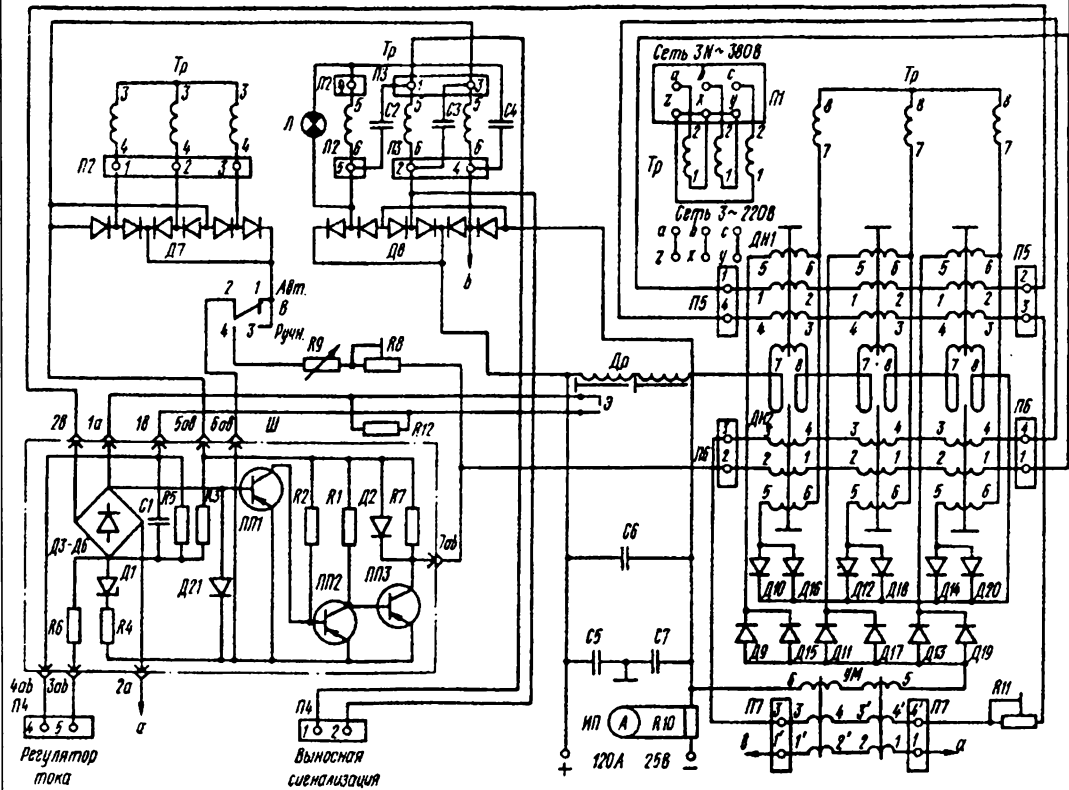


Рис. 3



Таблица 2

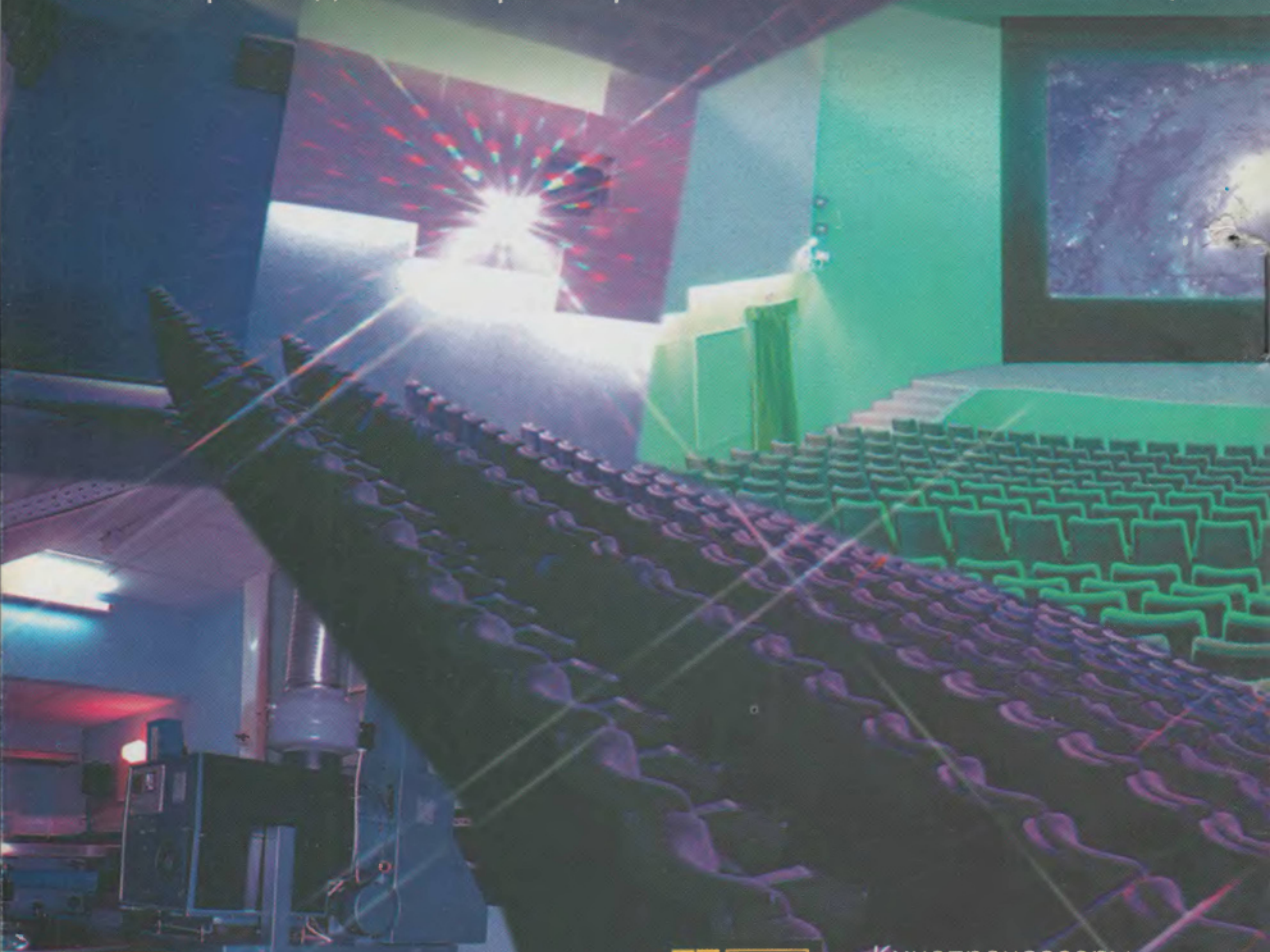
## Спецификация электрической схемы выпрямительного устройства 50ВУК-120

Обозначение на схеме	Наименование и тип	Основные данные номинал	Количество
R1	Резистор ПЭВ-20-91 Ом $\pm 10\%$	91 Ом	1
R2	Резистор МЛТ-2-560 Ом $\pm 10\%$	5600 Ом	1
R3	Резистор МЛТ-1-1,8 кОм $+10\%$	1,8 кОм	1
R4	Резистор МЛТ-2-56 Ом $\pm 10\%$	56 Ом	1
R 5	Резистор МЛТ-2-390 Ом $\pm 10\%$	390 Ом	1
R6	Резистор МЛТ-2-82 Ом $\pm 10\%$	82 Ом	1
R7, R11	Резистор ПЭВР-15-62 Ом $\pm 10\%$	62 Ом	2
R8	Резистор	11 Ом	1
R9	Резистор ППБ-50Г-47 Ом $\pm 5\%$	47 Ом	1
R12	Резистор МЛТ-1 -1,2 кОм $\pm 10\%$	1,2 кОм	1
C1	Конденсатор К50-6-50-100, параллельное включение	100 мкФ	2
C2-C4	Конденсатор КБГ-МН-2-200-10 $\pm 10\%$ параллельное включение	10 Мкф	9
C5,C7	Конденсатор КБГ-М2-600-0.1 $\pm 10\%$	0,1 мкФ	2
C6	Конденсатор МБГО-1-300-30-II	30 мкФ	1
Л	Лампа СЦ-21	100 В; 8 Вт	1
Д1	Диод полупроводниковый Д814В	26 мА; 10 В	1
Д2	Выпрямитель селеновый 40ГД2Я	0,6 А	1
Д3-Д6	Диод полупроводниковый Д226Б	300 А; 400 В	5
Д7	Выпрямитель селеновый 75КТ6Г		1
Д8	Выпрямитель селеновый 75КТ18Г		1
Д9-Д14	Вентиль В2-200-5Б	200 В; 500 А	
Д15-Д20	Выпрямитель селеновый ЗОГД4Я	200 А	6
ПП1	Транзистор МП13Б		1
ПП2, ПП3	Транзистор П217Б		2
В	Переключатель	220 В; 6 А	1
Э	Контакт магнитоуправляемый КЭМ2Б		
Ш	Разъем РПЗ-16		1
ИП	Амперметр М4200, кл. 1,5	0-200 А	1
R10	Шунт ШСМ-75-200-0.5-В	75 мВ; 200А	1
УМ	Усилитель магнитный ДН23		1
ДН1, ДН2	Дроссель насыщения ДН24		2
Тр	Трансформатор Тр274		1
Др	Дроссель Др71		1
П1-П7	Панель		7

# ТЕХНИКА, СТАВШАЯ ИСКУССТВОМ...



Кинотеатры "под ключ" • Проектирование • Поставка • Инсталляция



Кинотеатральные  
акустические системы JBL



Кинопроцессоры  
DOLBY LABORATORIES



Кинопроцессоры DTS



Усилители  
мощности CROWN



Высококачественная  
кинооптика  
Schneider Optische



Кинопроекционные  
аппараты  
CINEMECCANICA



Экраны  
HARKNESS HALL LIMITED

Все оборудование сертифицировано по ГОСТ-Р

121165, Россия, Москва, Кутузовский проспект, 30/32, под. 12 6  
тел: +7 095 234 0006, факс: +7 095 249 8034, e-mail: office@ms-max.ru, http://www.ms-max.ru