

КИНОМЕХАНИК

БРОУНТОУН ФИЛМ
№ 10. 14 579

11

ГОСКИНОИЗДАТ 1939

КИНОМЕХАНИК

Ежемесячный массово-технический журнал
Комитета по делам кинематографии
при СНК Союза ССР

Ноябрь 1939 11 (32) Год издания 3-й

В номере:

Стр.

XXII годовщина Великого Октября	1
К выборам в местные советы депутатов трудящихся	
Новые колхозные кинотеатры	4
Старая и новая Москва	4

ОТЛИЧНИКИ КИНОФРОНТА

И. Львович — Кандидаты на первенство	5
В. Сорокин и др. — Новый отряд киномехаников	7
Ю. Ржевский — Киномеханики города Ленина	8
С. Яров — 30 лет в кино	12
С. Канитонов — Энтузиаст кинотехники	14

КИНОТЕХНИКА

М. Левин — Усилительное устройство УСУ-5	17
И. Милькин — Фильмоконтрольный аппарат ФК-1	27
В. Толмачев — Новые советские киностандарты	32

В ПОМОЩЬ НАЧИНАЮЩИМ

Н. Косматов, И. Лебедев — Правильное обращение с фильмом	37
--	----

КНИЖНАЯ ХРОНИКА	39
---------------------------	----

ОБМЕН ОПЫТОМ

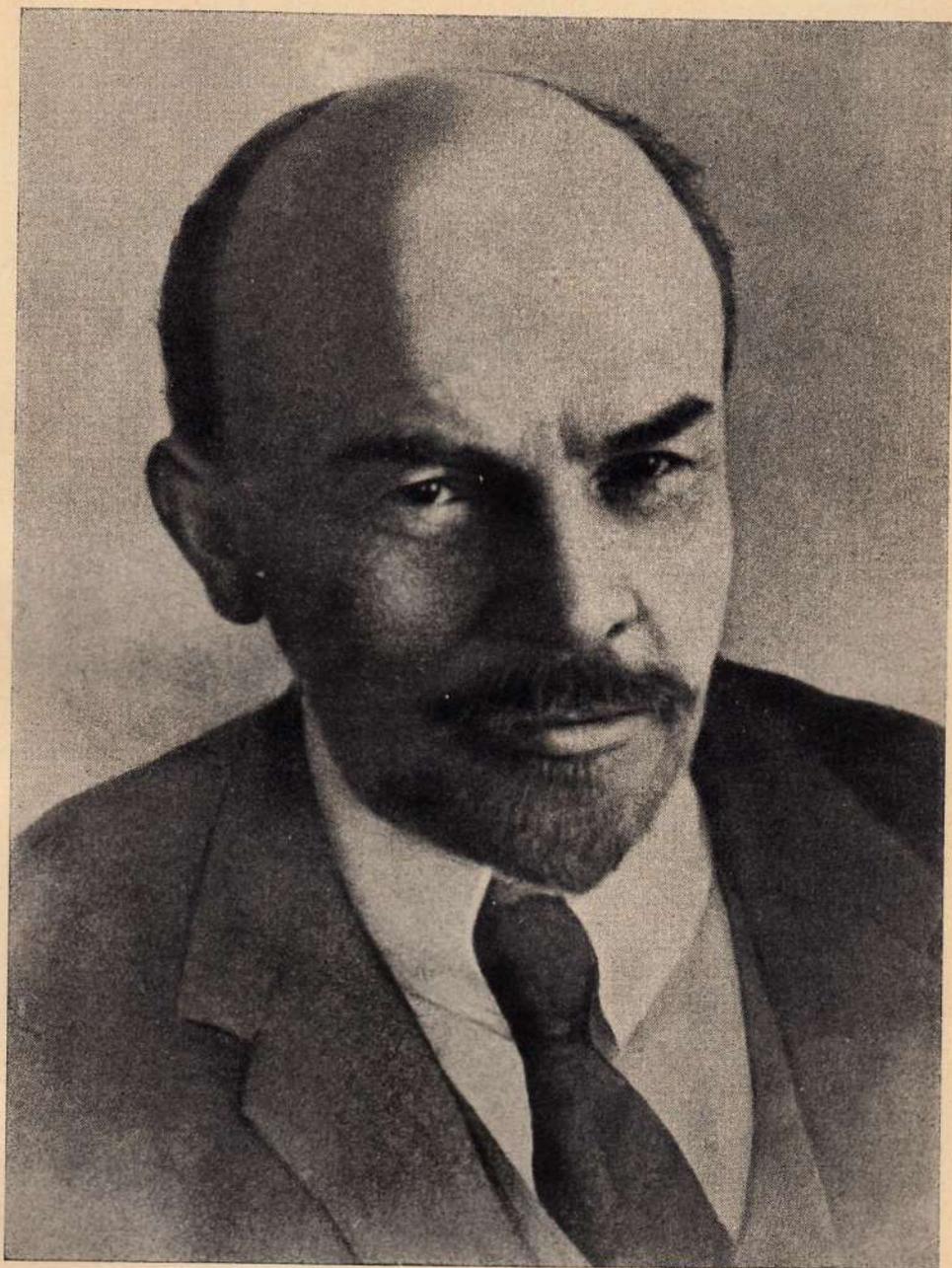
Б. Дружинин — Неполадки при работе с проектором Гекорд и их устранение	40
С. Крылов — Узкоплечный 16-ЗП с проекционной лампой 50 ватт	45
Н. Зинченко — Улучшение работы кинопередвижки Гекорд.	45
За 511 сеансов 5% износа фильма	46

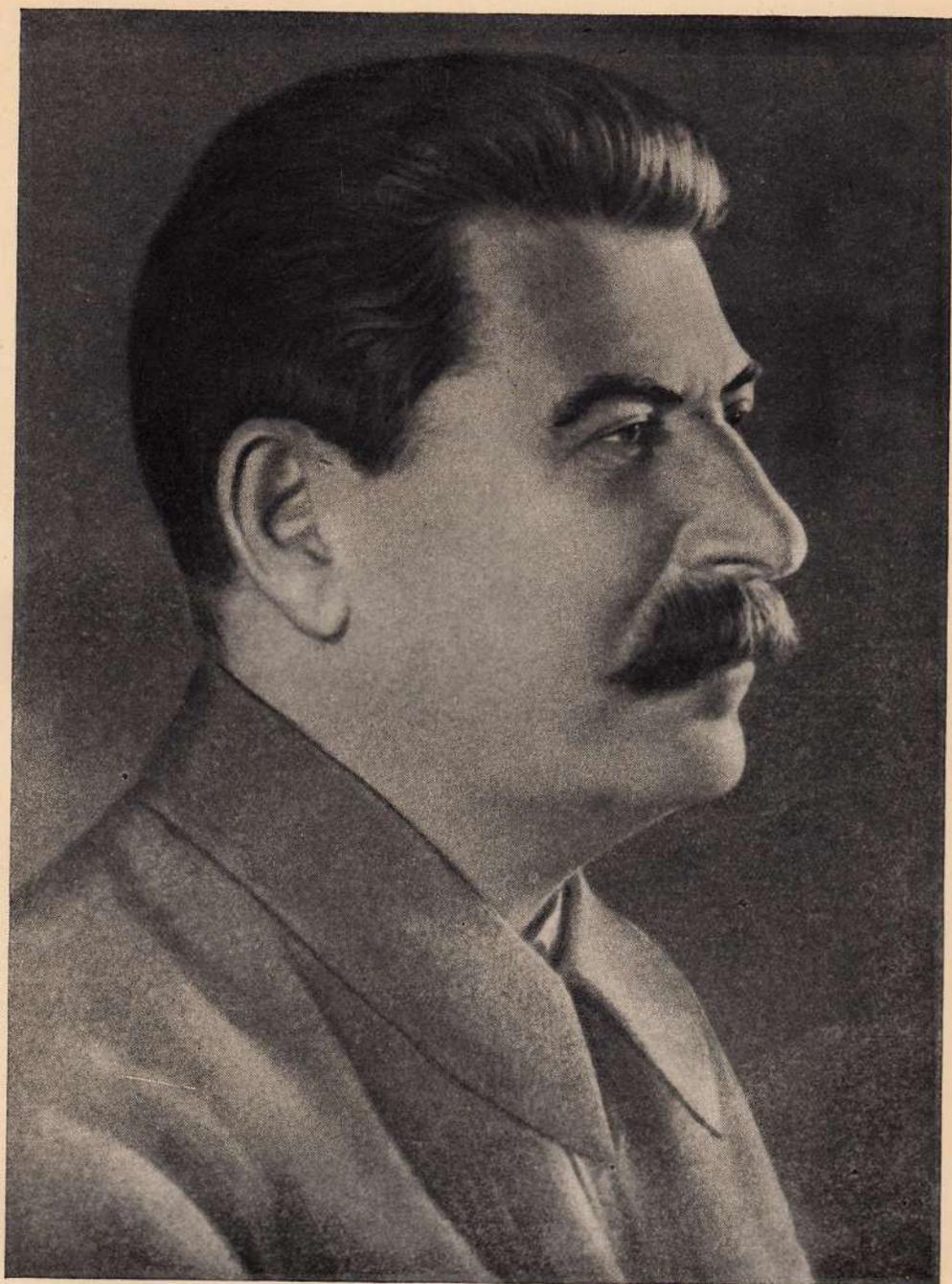
РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В. К. — Автомат для перехода с поста на пост системы А. И. Самокоза	47
---	----

Отв. редактор Г. Л. Ирский. Техн. редактор А. Родина.
Уполном. Мособлгорлита Б-9878. Сдано в прозв. 14/X 1939 г. Подп. к печ. 4/XII 1939 г. Тир. 12 000 экз. Объем 3 печ. л. 72×105¹/₁₆. Уч. авт. л. 5.
Зак. № 2992. Типография «Гудок», Москва, ул. Станкевича, 7.

Адрес редакции:
Москва, Центр, Пушечная, 2.
Телефон К 4-94-41





К И Н О М Е Х А Н И К

XXII годовщина Великого Октября

Двадцать два года прошло с исторического дня 7 Ноября 1917 года, когда в результате победоносной социалистической революции* власть перешла в руки рабочего класса, руководимого партией большевиков. Несокрушимой твердыней победившего социализма возвышается могучий и цветущий Советский Союз над хаосом и развалом капиталистического мира, вновь сотрясаемого кровавыми судорогами империалистической войны. На страх врагам, на радость трудящимся всего мира Советский Союз все выше и выше поднимает знамя великой партии Ленина — Сталина, знамя мировой пролетарской революции. Над всем миром ярко горит, как маяк надежды, зажженный Великим Октябрем маяк коммунизма, как призыв и надежда для всего трудового человечества.

Истекший двадцать второй год советской власти ознаменован историческими решениями XVIII съезда большевистской партии, подведшего итог грандиозных побед социализма в нашей стране. В гениальном докладе товарища Сталина на съезде был дан исключительный по глубине и силе исторического предвидения анализ путей дальнейшего победоносного разрешения всемирноисторических задач строительства социализма и охраны завоеваний Великой Октябрьской социалистической революции от враждебного капиталистического окружения. XVIII съезд начертал величественную программу работ — третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР. Съезд в своей резолюции по докладу товарища Молотова заявил, что «СССР вступил в третьем пятилетии в новую полосу развития, в полосу завершения строительства бесклассового социалистического общества и постепенного перехода от социализма к коммунизму». Советский Союз закончил в основном техническую реконструкцию народного хозяйства и по уровню техники стоит впереди любой капиталистической страны Европы. Съезд в качестве основной экономической задачи выдвинул задачу «догнать и перегнать также в экономическом отношении наиболее развитые капиталистические страны Европы и Соединенные штаты Америки». Съезд со всей силой подчеркнул, что в условиях третьей пятилетки «решающее значение приобретает дело коммунистического воспитания трудящихся, преодоление пережитков капитализма в сознании людей — строителей коммунизма».

Двадцать второй год советской власти был годом борьбы всей нашей партии, всего советского народа за настойчивое, большевистское проведе-

ние в жизнь этих величественных директив XVIII съезда партии Ленина—Сталина. Во всех областях социалистического строительства наша родина достигла новых опромных успехов в деле реализации задач третьей сталинской пятилетки. Страна обогатилась десятками вступивших в строй крупнейших предприятий — заводов, механизированных шахт, мощных доменных и мартеновских печей и прокатных цехов. Строится грандиозный энергетический узел на Волге. Вырисовываются контуры второй нефтяной базы в Урало-Башкирском районе. Сердцевина индустриализации страны — советское машиностроение к 1939 г. в 31 раз превзошло дореволюционный уровень. Многие наши машиностроительные заводы по уровню технической культуры, по автоматизации и механизации процесса производства не имеют себе равных в мире. Мы насытили колхозное хозяйство механизмами. Достаточно сказать, что на социалистических полях работает 153 с лишним тысячи комбайнов, 485 тысяч тракторов, 195 тысяч пружовых машин.

Исключительно яркой демонстрацией величайших завоеваний социалистического сельского хозяйства, блестящим триумфом достижений техники, науки и культуры не только в колхозной деревне, но и всего нашего хозяйства явилась Всесоюзная сельскохозяйственная выставка 1939 г.

Бурный рост техники в промышленности и сельском хозяйстве шел в этом году нога в ногу с дальнейшим ростом кадров, прошедших замечательную школу сталинских пятилеток, преданных делу партии и советского народа, обладающих «чувством нового» и способных вести вперед советскую науку и технику. Сотни тысяч молодых специалистов влились в различные отрасли промышленности и сельского хозяйства. Эта армия советской интеллигенции, молодых государственных деятелей из рабочих и крестьян растет ежедневно в недрах самого народа, в повседневной работе у станка, за трактором, в колхозной лаборатории, в сельской школе и больнице. Характерный пример: деревня Тюрлема Чувашской области, за пятьдесят дореволюционных лет давшая из среды своего населения 20 «интеллигентов», из которых половина — попы и мелкие чиновники, эта чувашская деревня за годы советской власти дала социалистической родине 400 работников интеллигентских профессий, в том числе 22 педагога, 11 инженеров, 10 врачей, 30 командиров Красной Армии и т. д. Таковы воистину сказочные темпы решения исторической задачи, поставленной XVIII съездом партии, — поднятия культурного уровня рабочих и колхозников до уровня работников инженерно-технического труда.

Наряду с блестящими успехами промышленности и сельского хозяйства растет материальное благосостояние трудящихся, растет культура, растет искусство народов великой Советской страны. Затраты советского государства на социально-культурные нужды трудящихся, исчислявшиеся копейками на душу населения до революции, в 1933 г. уже составляли 62 руб., в 1939 г. — 235 руб. Все эти многомиллиардные средства расходуются на школьное строительство, обучение сорокамилионной армии детей и взрослых, на охрану здоровья трудящихся. Так обеспечиваются права советских граждан на образование, отдых и обеспечение в старости, записанные в Сталинской Конституции.

1939 год внес в сокровищницу советского искусства много новых ценностей, свидетельствующих о безграничном росте творческих способностей трудящихся масс, раскрепощенных Великим Октябрем. Советская кинематография вправе гордиться такими выдающимися фильмами, как «Ленин в 1918 году», «Щорс», «Минин и Пожарский», вторая серия «Великого гражданина», «Учитель» и др. Темпы кинофикации нашей страны уже приблизили количество киноустановок к 40 тысячам.

Прошедшая с блеском декада армянского искусства еще раз показала, на что способны народы, освобожденные от ярма капиталистической эксплуатации и национального угнетения.

Истекший двадцать второй год Октября явил всему человечеству исключительные доказательства роста могущества и влияния Советского Союза в области международных отношений. Красная Армия Страны социализма у озера Хасан и в степях Монгольской народной республики продемонстрировала на деле несокрушимую мощь вооруженных сил советского государства, воочию показала, какая жалкая судьба ожидает любую армию любого империалистического агрессора, который попытался бы нарушить священные границы советской земли. Неуклонно и активно проводя политику мира, Советский Союз, руководимый гением Сталина, сумел решительно и твердо сорвать маски с империалистических поджигателей новой опустошительной бойни народов. Еще на XVIII съезде ВКП(б) товарищ Сталин в своем замечательном анализе международной обстановки беспощадно разоблачил лживую и преступную политику империалистических тенденций Англии и Франции, прикрываемую фразами о мире и демократии, а на деле направленную на развязывание войны, в первую голову против отечества всех трудящихся — СССР. Товарищ Сталин определил на съезде твердую линию внешней политики советского государства, которая должна заключаться в том, чтобы «соблюдать осторожность и не давать втянуть в конфликты нашу страну провокаторам войны, привыкшим загребать жар чужими руками».

Провокационными действиями некоторых империалистических держав и фактом позорного краха панской Польши Советская страна была поставлена перед необходимостью принять соответствующие меры в области внешней политики. Слова большевиков и всего советского народа не разошлись с делом. Советским Союзом были сорваны маски с поджигателей войны, был положен конец вражде двух крупнейших государств Европы, разжигавшейся некоторыми государствами. На весь мир прозвучала речь товарища Молотова от 17 сентября этого года. Рабоче-Крестьянская Красная Армия, выполняя волю 170-миллионного советского народа, двинулась по приказу советского правительства на выполнение своей великой освободительной задачи и выполнила ее блестяще, покрыв новой славой свои боевые знамена. Народы Западной Белоруссии и Западной Украины, долгие годы стонавшие под страшным политическим, социальным и национальным гнетом буржуазно-помещичьей панской Польши, получили братскую помощь от своих родных по крови братьев, советских украинцев и белоруссов, от всего многомиллионного советского народа, получили возможность счастливой радостной и обеспеченной жизни в Стране социализма, в Союзе Советских Социалистических Республик.

Блестящим завершением этого великого исторического акта, совершенного Советским Союзом в интересах мира и братства народов, явилось единогласное одобрение Пятой Чрезвычайной сессией Верховного Совета СССР внешней политики советского правительства, вдохновляемой мудростью товарища Сталина.

Двадцать вторую годовщину Великой Октябрьской социалистической революции советские народы встречают в гордом сознании несокрушимой силы великой социалистической державы — СССР, в полной уверенности, что окончательная победа принципов Октября, воплощенных в жизнь партией Ленина — Сталина, обеспечена. Под гениальным водительством великого Сталина народы нашей великой родины твердо идут вперед к построению коммунистического общества, к торжеству коммунизма во всем мире.

К выборам в местные советы депутатов трудящихся

Новые колхозные кинотеатры

Коллективы киномехаников кинотеатров и мастерских треста Мособлкино к началу выборов в местные советы депутатов трудящихся отремонтировали и привели в порядок всю аппаратуру проекционных камер и кинопередвижек.

К разгару выборной кампании открывается 85 колхозных кинотеатров, из них 45 с широкоплочной и 40 с узкоплочной аппаратурой.

Все кинотеатры внутри и снаружи заново оформляются. Оформление посвящается Сталинской Конституции и выборам в местные советы.

Выставки в фойе кинотеатров наглядно знакомят избирателей с Положением о выборах в местные советы депутатов трудящихся. Вокруг выставок организуются беседы агитаторов и консультации.

Все звуковые передвижки—автофургоны—художественно оформляются на политиче-

ские темы. В автофургонах разъезжают агитаторы, баянисты, массовики. Здесь же организуются выступления художественной самодеятельности. Периодически в сельские избирательные участки на автофургоне выезжают оркестры, хоры и джазы районных кинотеатров.

В кинотеатрах Коломны, Люберцев, Орехово-Зуева, Каширы, Павлово-Посада, Ногинска, Подольска, Щелкова, Серпухова 5 и 6 декабря будут организованы балы-маскарады.

Такие же празднества устраиваются и в день выборов. В этот же день на всех площадях в районных центрах устраиваются гуляния и показ лучших кинофильмов.

Вся киносеть треста Мособлкино за время выборной кампании даст 26 332 сеанса и обслужит художественными фильмами и специальными выпусками около 4 млн. человек.

Старая и новая Москва

В кинотеатре «Наука и знание» (Москва) развернулась подготовка к выборам в местные советы депутатов трудящихся. В фойе театра устраивается выставка картин художника В. К. Колендо «Старая и новая Москва». Оживают страницы прошлого — грязные заезжие дворы, обжорные ряды на Манежной площади; им противопоставлена новая социалистическая Москва — по-

казывается рост красивейшего города в мире.

На экране демонстрируется фильм, посвященный истории Москвы.

Режиссер В. Моргенштерн и операторы С. Владимиров и Ю. Саушкин сделали интересный и поучительный фильм, показывающий Москву со времени Ивана Калиты до наших дней.

Да здравствует блок коммунистов и беспартийных на выборах в советы депутатов трудящихся!

Да здравствует Конституция нашей страны, Конституция победившего социализма и подлинного демократизма!

Кандидаты на первенство

(Стахановский коллектив аппаратной камеры „Форум“, Москва)

Много горьких упреков приходилось выслушивать комсомольцу Владимиру Никитину — новому техноруку кинотеатра «Форум». Свист и шикание из зрительного за-

лучшее демонстрирование фильма. Малейшие недостатки учитывались. Механики, соревнуясь, показали замечательные образцы стахановских методов труда. Итоги соревнования прошлого года установили, что производственные показатели аппаратной резко улучшились.

Люди стали «болеть» за доверенный им участок работы. На производственных совещаниях намечался четкий план мероприятий для устранения организационных и технических недостатков. На этих совещаниях каждый механик получал твердое задание. Дружной семьей боролся весь коллектив аппаратной камеры за улучшение качества работы.

Акустика кинотеатра была плохо приспособлена для звукового кино, слышимость в зрительном зале получалась неравномерной. Киномеханики ликвидировали этот недостаток, изменив расстановку диффузорных громкоговорителей и применив рупорные громкоговорители. В настоящее время значительно улучшилось качество звуковоспроизведения. Во всех точках зрительного зала слышимость удовлетворительная.

Очень плохо освещался экран в театре. Моторгенераторы из-за малой мощности



В. В. Никитин — технорук кинотеатра «Форум»

ла нередко доносились в аппаратную. Зрители выражали законное недовольство плохой слышимостью звука, непопаданием кадра в рамку киноэкрана, обрывом киноленты и т. д.

Коллектив аппаратной камеры, руководители кинотеатра, казалось, сжились с неполадками, привыкли к ним.

Трудно было молодому руководителю аппаратной комсомольцу Никитину изменить существовавшие здесь порядки, научить механиков работать культурно, бережно относиться к аппаратуре.

«Форум» — один из крупнейших кинотеатров Москвы. Отлично обслужить 1200 зрителей — почетная задача для всего коллектива театра.

В дни трудового подъема, вызванного приближением годовщины Октябрьской социалистической революции, в аппаратной началось социалистическое соревнование за



М. И. Соболев — старший киномеханик кинотеатра «Форум»

не обеспечивали достаточного питания дуг. Имевшийся в кинотеатре ртутный выпрямитель не использовался из-за отсутствия 30-м провода и 6-м газовых труб.

Включившиеся в соревнование механики не стали ждать пока им привезут эти материалы. Они отыскивали его сами и в течение суток произвели весь монтаж. Перевод питания дуг на ртутный выпрямитель значительно повысил освещенность экрана.

Своими силами коллектив камеры отремонтировал и привел в порядок проекционную аппаратуру. В этом деле большую помощь оказал старший механик Михаил Иванович Соболев. У т. Соболева 25 лет производственного стажа, он любит свои машины и научил молодежь относиться любовно к аппарату. Благодаря этому аппараты «Магнифициз» за два года ни разу не были ни в среднем, ни в капитальном ремонте.

Еще недавно отстававшая аппаратная кинотеатра «Форум» стала претендовать на первое место в Москве. В прошлом году обком союза кинофотоработников и трест Мосгоркино вручили коллективу аппаратной почетный отзыв.

Эта награда воодушевила работников аппаратной. Культурно работать, изыскивать новые возможности, чтобы еще луч-

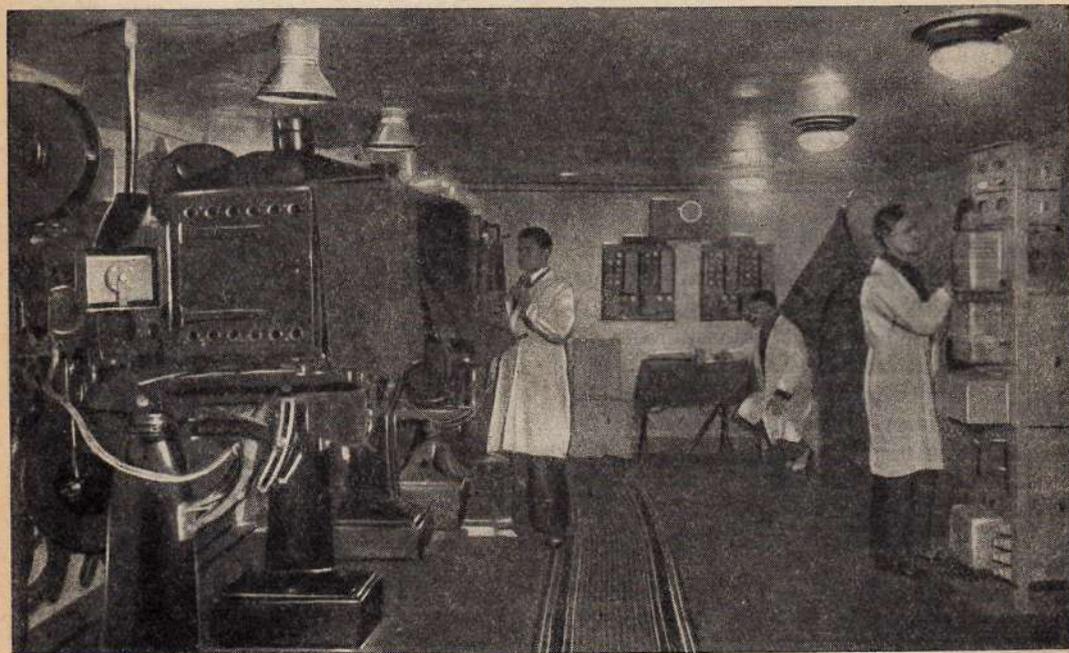
ше обслужить зрителя, — стало целью всего коллектива аппаратной.

Все механики во главе с т. Никитиным стали учиться. Ни одной лекции, организованной журналом «Киномеханик», работники аппаратной не пропустили.

Новинки, опубликованные в журнале, прочитываются и обсуждаются всем коллективом аппаратной. Некоторые новинки, рекомендованные «Киномехаником», стали применяться в театре. Так например, рупоры РШД-1 негде было достать, не было также в наличии динамиков ГДД-8. Тогда коллектив изготовил чертежи, пересчитал габариты под динамики РДБ, и эти рупоры механиками были сделаны в своей столлярной мастерской.

Научно-исследовательский институт киностроительства (НИИКС) установил в аппаратной для опытной эксплуатации силовое устройство КЭИ-1. Киномеханики заинтересовались этой новинкой. Они не ограничились поверхностным изучением этого агрегата, а захотели узнать конструкцию и его устройство. По просьбе коллектива институт организовал в аппаратной камере ряд лекций и подготовил всех механиков к эксплуатации КЭИ-1.

Несмотря на все усилия коллектива звуковая проекция все же была далеко еще не совершенна. Это особенно сказалось во



Аппаратная кинотеатра «Форум»

время показа фильма «Сорочинская ярмарка», где много музыки и пения. Происходило это, главным образом, из-за изношенности и устаревшей конструкции проекционных аппаратов. Но как только театр изучил советские аппараты КЗС-22, киномеханики в течение одной ночи разобрали старые аппараты и на их место установили проекторы КЗС-22. Новая аппаратура была освоена в короткий срок. В настоящее время в театре испытывается усилитель КЭО-2. Этот усилитель значительно повышает качество звуковоспроизведения.

Сознательное отношение к труду, общий подъем технического и культурного уровня киномехаников сказался и на внутреннем оформлении аппаратной камеры. Все помещение аппаратной выкрашено в светлый тон, на полу — новый линолеум, в проходах уложены ковровые дорожки, киномеханики работают в белых халатах.

Технорук комсомолец т. Никитин сколотил вокруг себя отличных производствен-

ников: тт. М. И. Соболева, А. И. Завражного, Е. Варнакова и Н. Поморцева.

Тов. Никитин и старший механик т. Соболев много внимания уделяют подготовке киномехаников из числа учеников, помогая им осваивать кинотехнику.

Много способствует успеху аппаратной электромонтер А. Н. Букатов, который по праву считается отличником.

Подведя итоги социалистического соревнования, посвященного XVIII съезду ВКП(б), юбком союза кинофотоработников и трест Мосгоркино вторично вручили коллективу аппаратной почетный отзыв.

Включившись в соревнование имени третьей сталинской пятилетки, все работники аппаратной обязались добиться получения переходящего красного знамени.

И. Львович

Новый отряд киномехаников

В Днепропетровске на специальных курсах готовятся кадры киномехаников звукового кино.

Курсы начали свою работу с января этого года. Хорошие условия, созданные для слушателей, и правильная организация занятий способствовали тому, что несмотря на короткий срок курсанты успешно прошли программу.

На курсах велась большая общественная, и в частности оборонная работа. За время учебы из числа курсантов подготовлено 129 значкистов ПВХО (100% всех слушателей), 50 значкистов ГТО, остальные 35 курсантов сдали нормы на 90%, 32 воронцовских стрелка и 3 мотоциклиста. Был проведен военизированный поход на 25 км имени XVIII съезда ВКП(б). Курсанты участвовали в кроссе им. Шверника.

В выполнении учебной программы и в общественной работе курсантам во многом помогло социалистическое соревнование курсанта с курсантом, группы с группой.

Среди домохозяек, где живут курсанты, проводится культмассовая работа: демонстрируются кинокартины, проводятся беседы о международном положении, на антирелигиозные темы и др.

Мешает учебе неурегулированность воп-

роса с помещением. Дирекция Металлургического института пыталась неоднократно выселить курсы из помещения. В процессе учебы пришлось три раза переносить лабораторию, а Украинское и областное управления кинофикации спокойно наблюдают за этим.

Руководящим организациям следовало бы уделить больше внимания подбору постоянных преподавателей, ибо некоторые лекторы недобросовестно, халтурно относятся к преподаванию, мало заботясь о том, как усваивается учебный материал курсантами. Наш директор Н. И. Грудницкий приложил много усилий для того, чтобы устранить перебои в учебе.

28 августа 57 курсантов, окончив учебу и получив звание киномехаников звукового кино, разъехались по районам Днепропетровской и Запорожской областей.

В соревновании с курсантами-выпускниками Сталинской области победителями оказались выпускники Днепропетровских курсов.

В. Сорокин
Н. Волвич
Б. Слуцкий

(г. Днепропетровск)

Киномеханики города Ленина

На красивейшей улице города Ленина, освещенной дыханием Великой Октябрьской социалистической революции, — на Про-



Б. А. Кумиц — пом. директора по технической части кинотеатра «Аврора»

спекте 25 Октября — расположены крупнейшие кинотеатры «Октябрь» и «Аврора», в парке Ленина — кинотеатр «Великан». Даже в названиях этих — отсветы великих исторических дней, незабываемых и прекрасных.

До поздней ночи, до окончания последнего сеанса царит шумное оживление у подъездов кино, щедро залитых светом. Еще издали — далеко окрест — сообщают огромные сверкающие буквы названия демонстрируемых картин.

Приобретенный не без труда билет — вечерние сеансы и в будни проходят при аншлагах — переносит его счастливого обладателя в мир таких волнующих событий, который не в состоянии воссоздать ни один другой вид искусства.

А что происходит в аппаратной камере киномеханика? Все ли уже так просто решается после того, как фильм, наконец, готов и заряжен в кинопроектор? «Будка киномеханика» — название условное, устарелое. Оно родилось в те времена, когда профессия киномеханика определялась презрительным «Мишка, верти!». Ныне техника шагнула так далеко вперед, что если бы иной зритель заглянул в «будку киномеханика», да еще большого кинотеатра,

то он, вероятно, был бы ошеломлен, увидев аппаратную, оснащенную сложными механизмами, настоящий производственный цех в миниатюре.

А ведь так оно и есть. И еще больше удивился бы зритель, узнав, что киномеханики неустанно, настойчиво, повседневно — в огромной сети кинотеатров и кинопередвижек страны — работают творчески как производственники, рационализаторы, изобретатели, как рачительные хозяева на своем маленьком, но ответственном участке, ежедневно чувствуя соприкосновение с многомиллионным советским зрителем.

Разве от того, как будет продемонстрирован фильм на экране, не зависит общее впечатление от картины? Разве обрыв ленты по ходу действия, непопадание фильма в рамку кадра, на котором трудно что-либо разобрать, хриплый, истощный звук, то вовсе замирающий, то обрушивающийся на зрительный зал, словно раскаты грома, — разве все это не раздражает зрителя, не лишает картины ее воздействующей силы?

И право, не случайно, а вполне уместно в Московском художественном кинотеатре, в ленинградских кинотеатрах «Аврора», «Великан», «Форум» и в некоторых других кинотеатрах страны перед демонстрацией картины объявляется фамилия киномеханика. Она очень хорошо вяжется с именами



Г. Ф. Андерег — старший киномеханик кинотеатра «Аврора»

участников съемочного коллектива, перечисленными на экране. Хороший фильм надо еще и хорошо показать зрителю. Здесь также можно обнаружить высокий класс мастерства.

У нас их много — передовых киномехаников, умелых и инициативных, глубоко любящих свое дело, добросовестно работающих над улучшением проекции и звуковоспроизведения картины. Эти механики уважают свою профессию и уважают требовательного советского зрителя.

И разве не отрадно отметить, например, что киномеханик кинотеатра «Октябрь» орденосеца т. Байков демонстрировал цветную фильмокопию 1605 сеансов, вернув ее на базу с технической годностью в 70%! Этот удивительный рекорд заметила даже французская кинематографическая пресса. Ведь известно, что обычно каждая копия после 300—500 пропусков через проектор приходит в негодность. Разве такое бережное отношение к фильму маловажный факт?

Замечательных результатов т. Байков достиг после того, как применил составленный им особый увлажнитель. Мало того. Он регулярно и кропотливо проверяет сохранность перфорации, склеивая малейшие надколы, ревниво очищая ее от пыли, от малейшей соринки.

Бурей негодования встречал, бывало, зрительный зал появление на экране разного рода «художеств» по вине киномеханика: то обрыв ленты, то неведомо откуда появившийся «наплыв» из другой части фильма, то просто перепутанные «части» картины. Оригинальный полуавтоматический переход с одного проектора на дру-

гой, разработанный т. Байковым на основе «перекрестного» управления моторами проекторов, устранил эти неполадки и сделал для зрителя незаметной смену частей. Это



Л. Л. Мачковский — пом. директора по технической части кинотеатра «Великан»

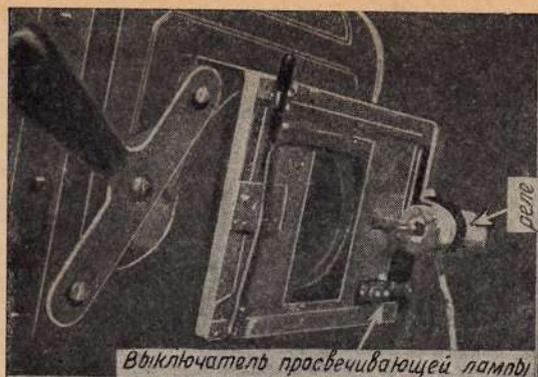
простейшее устройство, явившееся результатом пытливого рационализаторского творчества, действует безотказно. За четыре месяца не было ни одной аварии.

Обратил внимание т. Байков и на то обстоятельство, что при прохождении пленки через проектор сильный свет нагревает ее и высушивает. На пленке появляются надломы, фильм, естественно, быстро выбывает из строя. И здесь нашелся у т. Байкова выход: он разработал эффективный способ воздушного охлаждения фильма в кадровом окне без применения дополнительных моторов. На выручку пришел небольшой центробежный вентилятор, укрепленный рядом с мотором проектора. Шкив вентилятора связан ременной передачей с маховиком проектора. Воздух забирается через сетку и сильной струей подается к кадровому окну через воздухопровод, расположенный между кожухом обтюлятора и кожухом проектора. Срок службы фильма удлинился.

Любопытный и весьма практичный способ контроля заряжаемых в проектор частей картины, исключаяющий всякие ошибки, отыскал все тот же неутомимый рационализатор. Он сконструировал фильмо-стат, каждая полка которого подвешена одним краем на пружине. Часть картины, находясь на полке, опускается и занимает горизонтальное положение. От каждой полки выведен небольшой выступ с обратной стороны, замыкающий контакт, если полка пуста. На каждом посту имеется кожух с



Д. А. Низяев — старший киномеханик кинотеатра «Великан»



Помимо ручных заслонок т. Байков установил в проекторе заслонки, приводимые в действие реле

(На снимке заслонка открыта)

сигнальными лампами, номера которых соответствуют номерам полки.

Таким образом всегда при демонстрации картины горят два номера — из фильмоштата взяты две части. При смене части гаснет наименьший номер и зажигается следующий. Это позволяет другому киноmechaniku контролировать правильность выбора части.

Рационализаторские поиски т. Байкова продолжают. Он разрабатывает конструкцию фильмоштата, который будет уже выдавать автоматически только одну нужную часть картины. Он работает также над устройством автоматического перехода применительно к КЗС-22 и усовершенствованием сигнализации «микшера» в аппаратную.

В коллективе «Смена» вырос и другой киноmechanик-орденоносец Павел Сергеевич Иванов, ныне технический директор большого кинотеатра «Спартак».

Впервые в наших кинотеатрах т. Иванов заменил моторгенератор в УСУ-9 тунгровым выпрямителем, не допустив за три года работы киноmechanиком ни одного случая снижения технической годности фильма. Он также ввел в своей аппаратной автоматическую перемотку фильмов и так называемый «кричащий фильмоштат», который исключает возможность взять из фильмоштата не ту часть, которая должна сейчас идти на проекторе.

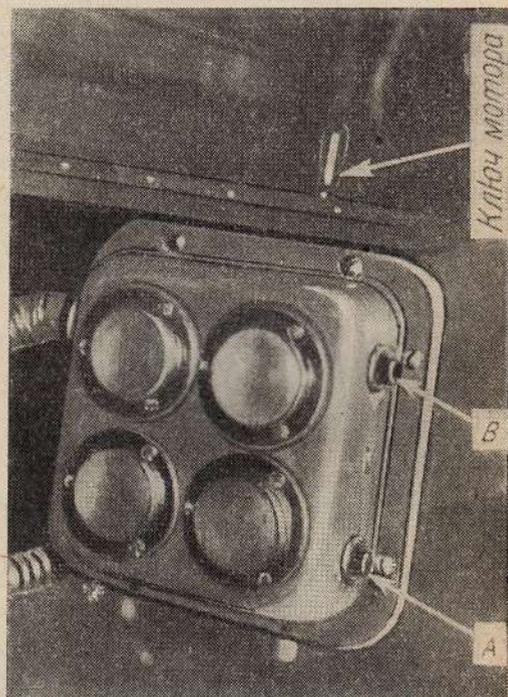
Такая же работа в аппаратной ведется и в других кинотеатрах Ленинграда, как, вероятно, и во всех кинотеатрах страны. За проекционным окошечком «кинокамеры» невидимо для зрителя кипит большая производственная жизнь. В аппаратных ленин-

градских кинотеатров, по примеру кинотеатра «Октябрь», бурлит рационализаторская мысль, непрерывно улучшается качество демонстрации фильмов, опытные киноmechanики передают свои знания молодежи.

Так, двадцатилетний стаж накопил помощник директора по технической части кинотеатра «Аврора» т. Б. А. Куниц. Ему довелось быть киноmechanиком в самые горячие дни — в семнадцатом году.

В «Аврору» Борис Алексеевич пришел сравнительно недавно — два года назад. Но как приятно было старому киноmechaniku, работавшему некогда на допотопной и, видимо, заграничной аппаратуре, руководить реконструкцией кинокамеры в «Авроре», оснащать ее новейшими агрегатами, великолепным оборудованием, изготовленными советскими заводами. Разве старый киноmechanик не испытывал тут радости и гордости за успехи отечественной промышленности, за успехи социалистического строительства!

Сам т. Куниц, как и старший киноmechanик «Авроры» т. Андерег, осуществил множество рационализаторских мероприятий. Здесь и автоматический переход с поста на



Переключатель мотора и кнопки для управления заслонками, сконструированные тов. Байковым

пост, и автоматическая воздуходувка для увлажнения фильма и фильмового канала, и ряд других практически проверенных улучшений, внесенных в КЗС-22 и усилитель КЭО-2. Неслучайно коллективу аппаратной «Аврора» поручает промышленность испытание своих образцов проекционной аппаратуры и усилительных устройств. Коллектив кинокамеры «Аврора» заслуженно пользуется уважением и авторитетом, он занял одно из первых мест среди других театров Ленгоркино. Лучшие члены этого коллектива тт. Кумиц и Андерег имеют немало почетных грамот и премий за образцовую работу.

Отличные производственные показатели имеют и работники кинотеатра «Великан» тт. Л. Л. Мачковский и Д. А. Низяев.

Седьмой год работает Лазарь Леонтьевич Мачковский в одном из крупнейших кинотеатров Ленинграда. Он является одним из инициаторов введения полуавтоматического перехода с поста на пост. Значительное достижение аппаратной камеры — введение с начала этого года полуавтоматического устройства, позволившего обслуживать два аппарата одним киномехаником вместо двух. Так зародилось впервые движение «мно-



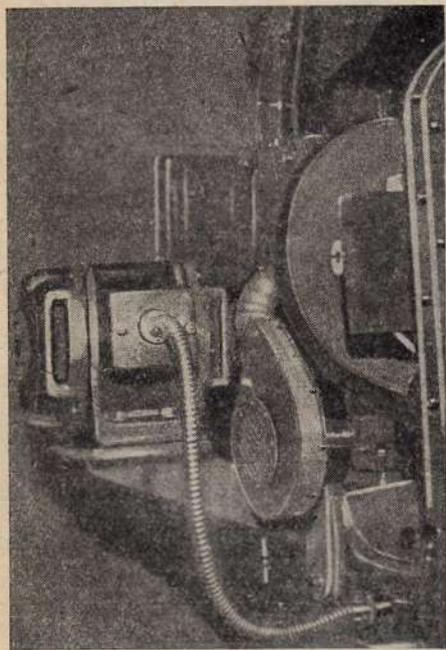
А. А. Байков — орденосец, технорук кинотеатра «Октябрь»

гостаночников» в кинотеатрах, то движение, которое в промышленности получило такой невиданный размах.

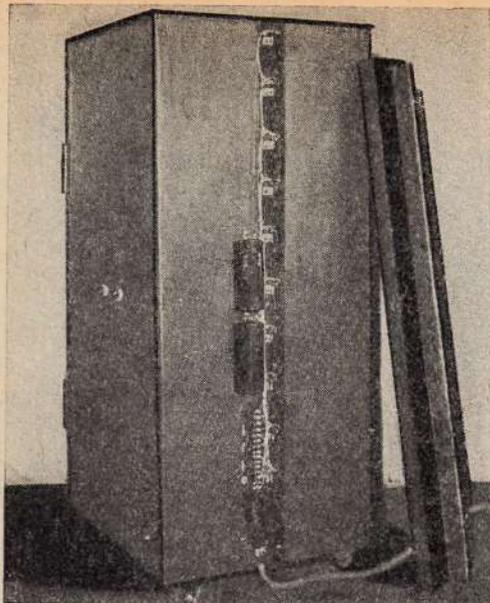
Ряд других рационализаторских предложений проведен в аппаратной по инициативе тт. Мачковского, Низяева и других. Автоматическая перемотка фильма, автоматический стабилизатор напряжения и т. д. намного улучшили качество проекции и звуковоспроизведения. Заметно повысилась производительность труда.

Все эти рационализаторские новшества не остаются в стенах аппаратной «Великана», — они немедленно становятся достоянием других кинотеатров. Такова уж природа советского предприятия, такова уж общественная целеустремленность коллектива его работников. И никого не удивит, что у наших производителей нет и не может быть «секретов», что, наоборот, подготовку смены каждый квалифицированный киномеханик считает своим долгом, своей почетной обязанностью.

Лазарь Леонтьевич Мачковский за время своей работы воспитал хорошие кадры киномехаников — товарищей Низяева, Марулина, Фомина и др. Радостно наблюдать за ростом талантливой молодежи, за такими, например, как старший киномеханик Дмитрий Низяев. Он разработал ряд рационализаторских мероприятий, в том



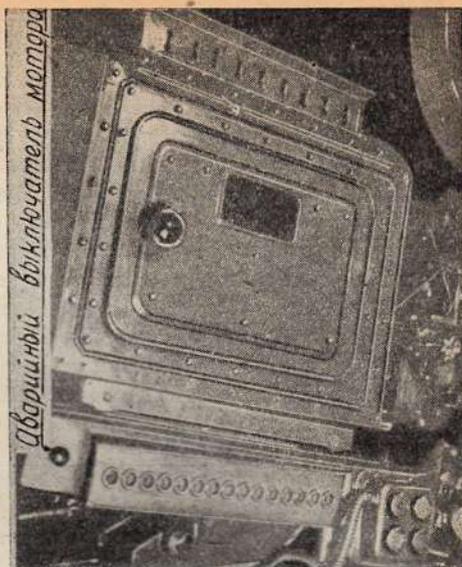
Небольшой центробежный вентилятор, укрепленный т. Байковым рядом с мотором проектора, осуществляет воздушное охлаждение фильма в кадровом окне



Фильмостат с контролем частей, предложенный т. Байковым

числе устройство для автоматического перехода с поста на пост, осуществленное коллективом аппаратной в подарок XVIII съезду ВКП(б).

А биография у т. Низяева — простая и удивительная, похожая, впрочем, на биографии тысяч, десятков тысяч молодых людей нашей страны. Он пришел в город из белорусской деревни, из далекого поселка Михалин. Поступил на завод, потом приобрел квалификацию киномеханика, а сейчас успешно кончает институт киноинже-



На каждом посту имеется кожух с сигнальными лампами, занумерованными согласно номеру полки

неров. Тяга к знанию у советской молодежи неистощима.

И по примеру своего учителя т. Мачковского он с воодушевлением передает свой опыт молодым киномеханикам. Так из поколения в поколение — по невидимому конвейеру — передается новым кадрам непрерывно обогащающийся производственный опыт, замечательный и поучительный.

Ю. Ржевский

30 лет в кино

Восемнадцать лет Павел поступил учеником в кинопрокатную контору «Гомон» в Москве. Малограмотного парня заставили клеить титры на русском языке в кинофильмы с французским текстом.

— Это сюда вклей, а это сюда, — только и слышал Павел.

В свободное время Павел вертелся около киномехаников, но никто ничему не учил его.

В конторе «Эклер», куда Павел вскоре перешел от «Гомона», было не лучше. Почти три года проработал здесь учеником Павел, а научился немногому. Придет, бывало, Павел в контору часов в 6 утра, когда никого еще нет, и начнет разбирать

аппарат. Как-то раз парень разобрал почти весь аппарат, но собрал его неправильно. К счастью, механик был в тот день в хорошем настроении. Он ограничился только тем, что выругал ученика и сам быстро наладил аппарат, но объяснить Павлу ошибку и не подумал.

Павел Дмитриевич Баранов, о котором мы рассказываем, работает теперь технологом в московском кинотеатре «Спартак». Как непохоже наше настоящее на проклятое прошлое! В большой семье советских киномехаников не найдется ни одного, кто отказал бы в помощи и добром совете ученикам, они окружены вниманием и заботой.

Всегда спокойный и уравновешенный, Павел Дмитриевич и виду не подает, что сердится, когда кто-либо из учеников невнимательно слушает его объяснения. Но не сердиться он не может.

— Вспомнишь, как приходилось работать у Пенделье,—говорит Павел Дмитриевич,— и прямо-таки обидно за ребят становится... Приходите завтра пораньше, ребята,— просишь их,— я, мол, аппарат буду разбирать и объясню, что надо делать в случае неполадок... Ребята приходят, но не все — некоторые ленятся рано вставать...

Терпеливо, обстоятельно беседует технорук с учениками, не успокаиваясь до тех пор, пока не убедится, что объяснения его хорошо усвоены слушателями.

Павел Дмитриевич любит и знает свое дело: тридцать с лишним лет работает он в кино. Громадный практический опыт сделал его ценным работником.

Большой трудовой путь прошел Баранов. Из конторы «Эклер» его взяли в солдаты. Грянула империалистическая война 1914—1918 гг. На польском фронте осколком снаряда он был ранен в левую руку. В 1915 г. он как инвалид был демобилизован. Вернулся в Москву, работал механиком и заведующим складом фильмов в конторе «Биофильм».

В первые годы советской власти Павел Дмитриевич ездил по Украине с агитпоездом им. Ленина, где была стационарная киноустановка с экраном. В 1920 г. ездил с кинопередвижкой отдела агитпропаганды Наркомзема. Затем работал в Москве кинотехником в Центральном доме крестьянина и старшим механиком в кинотеатрах «Перекоп» и «Центральный».

С каждым годом все больше и больше обогащал Баранов свои знания киномеханика. В 1936 г. он поступил без отрыва от производства на первые открывшиеся курсы звуковых киномехаников.

Получив звание старшего звукового механика, он с еще большим рвением принялся за работу и за подготовку кадров,— товарищи Облов, Голикова, Когтомова,



П. Д. Баранов — технорук кинотеатра «Спартак»

Степанов и другие молодые киномеханики с благодарностью отзываются о своем учителе.

Десять лет успешно работает Баранов технорук в «Спартаке». Во время установки новой аппаратуры технорук Баранов так организовал работу, что ни отменять, ни задерживать сеансы ни разу не пришлось.

Коллектив «Спартака» ценит Павла Дмитриевича Баранова как человека, как работника и общественника. Павел Дмитриевич является одним из лучших технорук сети Мосгоркино. Он заслуженно награжден почетной грамотой в день 15-летнего юбилея советской кинематографии¹.

С. Яров

¹ В брошюре киномеханика - орденоснца т. Кирьянова «Мой путь» дается отрицательная характеристика некоему Баранову, ничего общего не имеющему с П. Д. Барановым.

Поднимем культурно-технический уровень рабочего класса до уровня работников инженерно-технического труда!

Да здравствует наша социалистическая интеллигенция!

Энтузиаст кинотехники

С. КАПИТОНОВ

Когда в доме Ерохиных появлялась новая интересная игрушка, ребята в отсутствие родителей вытаскивали из отцовского ящика молоток, отвертку, плоскогубцы, ставили на пол банку с клеем и разбирали ее на части. Особенное удовольствие детям доставляла заводная игрушка. Как она устроена? Все в такой игрушке интересовало малышей-школьников.

Саша учился в 76-й московской школе. Здесь он был на лучшем счету у преподавателя физики. Саша деятельно помогал учителю изготовлять необходимые для школьных занятий приборы. Некоторые приборы Саша сделал самостоятельно и, торжествуя, демонстрировал их в школе.

С 5-го класса Саша заинтересовался «туманными» картинами. Подробно расспросив учителя, как устроен «волшебный» фонарь, он соорудил у себя дома «Первый кинотеатр». В качестве кинофильмов служили силуэты людей, животных и различных построек, вырезанные из бумаги. Рисовал Саша отлично, фигурки получались замечательные. Народ — дворовые мальчишки — валом валил в театр.

Любовь к кино росла и крепла. Один из товарищей по школе познакомил Сашу с Солянкиным — помощником старшего механика кинотеатра «Молот». Это знакомство сыграло решающую роль в жизни юноши. Любознательный, толковый парень

понравился Солянкину. Саша частенько забегал с черного хода в кинотеатр, помещавшийся в теперешнем здании ЦДКА, и часами просиживал в аппаратной, наблюдая за работой Солянкина.

Старшим механиком в «Молоте» тогда был Иван Нилович Муромцев — теперешний директор ремонтной мастерской Мосгоркино. Все в киноаппаратной блестело, четко, хорошо шла работа. Солянкин — один из лучших учеников Муромцева — поддерживал образцовый порядок и чистоту в аппаратной. Многого познал Саша из рассказов Солянкина, много хороших качеств перенял у него и впоследствии развил в себе.

— Содержать аппаратуру в чистоте, любить ее — самое главное, — поучал он Сашу.

И эти уроки не пропали даром.

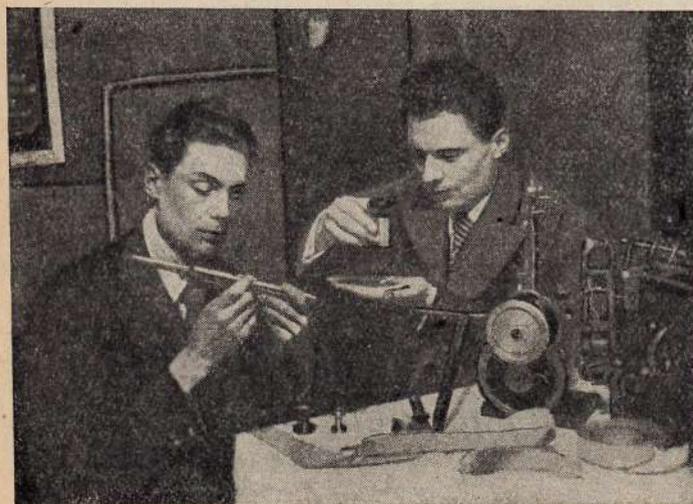
В 1927 г. Солянкин перешел на работу в кино «Фантомас» у Сретенских ворот. Саша, окончивший к этому времени семилетку, поступил сюда же учеником.

Так 16-ти лет начал свою трудовую жизнь Александр Петрович Ерохин, являющийся сейчас техником Таганского кинотеатра.

Солянкин умер в 30-летнем возрасте, но Александр Петрович с благодарностью вспоминает об этом своем первом учителе, прихотившем его к кинокамере, привившем ему любовь к кинотехнике, ко всему, с чем связана и от чего зависит бесперебойная, образцовая работа аппаратной.

Теперь имя А. П. Ерохина широко известно кинообщественности Москвы. Это — авторитетный, прекрасно знающий свое дело киномеханик. Опыт и знание пришли, однако, не сразу. После «Фантомаса» Александр Петрович работал в «Великом немом» — сначала учеником, потом помощником механика и, наконец, механиком.

В 1929 г. Ерохин удивил товарищей, поступив в цирковой техникум. Еще больше удивились товарищи, уз-



Слева направо — Александр и Евгений Ерохины

нав, что он будет учиться в техникуме 3 года без отрыва от производства. Киномеханик — и вдруг цирк! Что тут общего? В кинокамере акробаты не нужны. Но Ерохин попрежнему добросовестно исполнял свои обязанности, лучшего механика не найти, — разговоры прекратились.

Для чего же все-таки понадобился Ерохину цирк?

Для того чтобы учиться на кинооператора или кинорежиссера. С семиклассным образованием в институт кинематографии не принимают. Значит, нужно кончить десятилетку или техникум.

По окончании циркового техникума Ерохин в институт, однако, не попал, — в тот год не было нового набора. Зато был призыв нового пополнения в ряды нашей непобедимой Красной Армии. Выполняя свой священный долг советского гражданина и патриота, Ерохин идет в Красную Армию.

И здесь сказалась кипучая натура Александра Петровича. Еще будучи школьником, он стал неплохим фотографом и проявлял недюжинные музыкальные способности. Работая киномехаником, он продолжал заниматься фотографией, а учеба в цирковом техникуме развила в нем музыканта. В Красной Армии эти его качества не заглохли. Командование поручает ему ответственные фотосъемки, он делает их. Нужно было организовать шумовой оркестр, — и это задание великолепно выполняет Ерохин. Под его руководством оркестр с громадным успехом выступал на радиоконцертах, в фабрично-заводских клубах и в воинских частях. На олимпиаде красноармейской самодеятельности, проводившейся Московским военным округом, шумовой оркестр, организованный Ерохиным, занял третье место.

За отличную боевую и политическую подготовку Ерохин получил звание командира взвода. За время нахождения в Красной Армии его 4 раза премировали.

В этот период жизни Александра Петровича был момент, когда казалось, что он перейдет на работу в качестве руководителя нового шумового оркестра в ЦДКА, куда его настойчиво приглашал Семен Дунавский. Но нет. Потянуло обратно в кинокамеру, хотелось снова с головой окунуться в любимое дело.

Через некоторое время после возвращения из Красной Армии Ерохин стал технологом Таганского кинотеатра и сумел за-

воевать здесь всеобщее уважение не только как исключительно добросовестный и опытный специалист, но и как общественник.

Парторг театра т. Счастьева, директор т. Барулин и другие сотрудники театра в один голос заявляют:

— Александр Петрович — активнейший член нашего месткома, редактор и одновременно художник-оформитель нашей стенной газеты «Отличник»... Когда происходили выборы в Верховный Совет РСФСР, у нас не было лучшего активиста, с которым можно было бы сравнить Ерохина. Без устали работал он над оформлением нашего избирательного участка и помещений нашего театра. Без него не обходилось, кажется, ни одно собрание, не проводилось ни одной беседы с избирателями в театре или в домах участка. Самое активное участие он принимает и в общественной жизни треста.

На одном из собраний работников сети Мосгоркино А. П. Ерохин внес предложение провести конкурс по рационализации киносети в честь XVIII партсъезда и в числе первых представил на этот конкурс проект устройства звуковоспроизводящей оптики с аварийным фонариком для КЗС-22.

Ценность проекта заключается в том, что предложенное Ерохиным устройство полностью сохраняет звук в случае перегорания лампы просвечивания. Наградой за удачное решение проблемы явилась 2-я премия, единодушно присужденная Ерохину жюри конкурса.

Нередко на утренних сеансах в Таганском кинотеатре можно наблюдать такую картину.

В фойе, у книжного киоска, наверху которого стоит небольшой изящного вида ящик с матовым стеклом, толпятся дети. Высокий молодой человек что-то объясняет ребятам, потом нажимает кнопку и вдруг на матовом стекле появляются знакомые кадры из фильма «Чапаев» и «Ленин в 1918 году». Девтора в восторге. Еще и еще раз школьники и пионеры просят показать картины.

С интересом смотрят их и взрослые. В других кинотеатрах Москвы этого не увидишь. Что же это за ящик? Кто так терпеливо и охотно занимается с юными посетителями Таганского кинотеатра?

Ящик — это кадропроектор системы братьев Ерохиных. Картины и устройство ящика ребятам объясняет т. Ерохин.

Бывает и так, что Александр Петрович выступает на детских утренниках как лектор по истории кино. И ребята с удовольствием слушают «дядю Сашу».

Кандидат партии А. П. Ерохин не только замечательный общественник, но и прекрасный технорук, пылкий рационализатор и подлинный энтузиаст кинотехники.

Под руководством А. П. Ерохина в театре проводится большая работа по переоборудованию аппаратной. Установка нового ртутного шкафа позволила значительно улучшить качество проекции и перейти с переменного тока на постоянный. На очереди — установка КЗС-22. Эту работу тормозит отсутствие 150-мм объективов и кремальер. Но технорук не теряет времени даром и успешно работает над улучшением деталей КЗС-22. Им в частности разработано оригинальное приспособление для автоматического открывания и закрывания асбестового щитка, расположенного перед рефлектором.

Как только у нас появляется техническая новинка, Александр Петрович старается увидеть ее, изучить, применить у себя в Таганском театре. В Ленинграде появились фильмоштаты, автоматически подающие тревожный сигнал, если рука берет не ту часть кинофильма, которая нужна по ходу картины. И в Таганском кинотеатре они устанавливаются. Стало известно, что лампы просвечивания можно переключать не вручную, а автоматически. Значит, и в Таганском кинотеатре это может и должно быть. Есть лампы «Тунгар», — давай их сюда.

Так, шаг за шагом, технорук Ерохин улучшает свою аппаратную. Работы много. Работать подчас приходится не только днем, но и ночью.

— Ничего!.. Еще успею выспаться, — отмахивается Александр Петрович, когда директор т. Барулин или кто-нибудь другой зовет его домой.

Впрочем по ночам молодой технорук Таганского театра работает не всегда потому, что это вызывается необходимостью или желанием как можно лучше обставить проведение завтрашних сеансов. У Александра Петровича есть работа, которую он начал еще несколько лет тому назад и готов продолжать до тех пор, пока не добьется своего. В этой работе ему помогает сверстник детских игр — брат Евгений, конструктор одного из московских заводов.

Братья Ерохины мечтают сконструировать такой киноаппарат который позволял бы пользоваться киноплёнкой не 600 раз, как теперь, а 5000—6000 раз! Еще в 1930 г. они изготовили первую несовершенную модель такого аппарата и убедились, что в своих творческих исканиях идут по верному пути. Появившееся в иностранных журналах сообщение также подтвердило, что найденный ими принцип верен. Но нужно еще очень много работать, чтобы достигнуть успеха.

И братья Ерохины работают вместе и порознь. Своими руками делают братья отдельные части будущего киноаппарата, поштучке собирают, где только можно, маленькие оптические зеркала.

Маленькая комната технорука Таганского кинотеатра завалена чертежами. Все расчеты сделаны, но прежде чем делать новую деталь, надо еще раз проверить расчеты. И Александр Петрович проверяет.

Ночь — не помеха для этого энтузиаста кинотехники!

ВНИМАНИЮ НАШИХ АВТОРОВ!

При посылке материала в редакцию „Кинотехника“ необходимо придерживаться следующего: писать только на одной стороне листа, разборчиво; статьи и заметки на машинке писать через два интервала; на обороте каждого посылаемого фото или чертежа давать подробные подписи и указывать автора статьи.

Непринятые статьи и фото авторам не возвращаются.

Усилительное устройство УСУ-5

М. ЛЕВИН

Ленинградский завод Кинап в 1939 г. приступил к производству стационарного звуковоспроизводящего усилительного устройства УСУ-5.

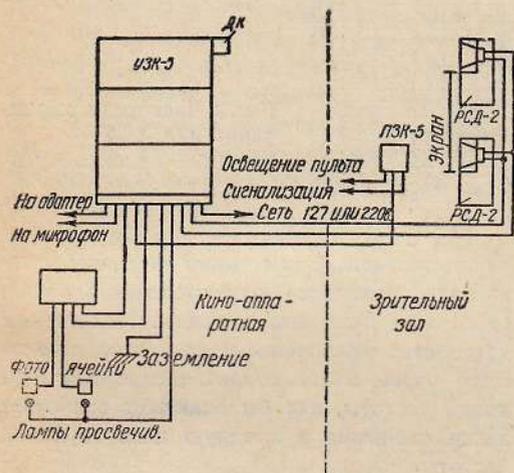


Рис. 1. Скелетная схема УСУ-5

Ниже дается описание производственного образца УСУ-5, поскольку последний отличается от лабораторного образца, описанного в № 8 журнала «Кинотехника» за 1938 г.

Усилительное устройство УСУ-5 рассчитано для обслуживания кинотеатров, имеющих зрительный зал вместимостью до 1000 мест, и предназначается для воспроизведения фонограммы, грамзаписи и усиления речей ораторов.

Для нормальной работы устройства объем озвучаемого помещения не должен превышать 5000 м³.

Устройство УСУ-5 состоит из следующих конструктивно самостоятельных элементов:

1. Фотокаскада ФЗК-5 с двумя шлангами для присоединения фотоэлементов.
2. Усилительного шкафа УЗК-5.
3. Пульта микшера и сигнализации ПЗК-5.
4. Контрольного громкоговорителя ДК-1.
5. Громкоговорителей зрительного зала.

На рис. 1 и 2 приведены скелетная и наглядная схемы УСУ-5.

Основные технические показатели УСУ-5

1. Общее усиление устройства при воспроизведении фонограммы 103 дб
2. Воспроизводимая полоса частот 80—8000 гц
3. Допуск на характеристику в указанном диапазоне частот при воспроизведении фонограммы $\pm 1,5$ дб
4. Выходная номинальная мощность устройства 15 вт
5. Максимальный коэффициент нелинейных искажений при номинальной мощности 4%
6. Собственный уровень помех — 50 дб
7. Сопротивление выхода 10 или 20 ом
8. Пределы регулирования выходного напряжения 40 дб
9. Номинальное напряжение сети 127 или 220 в
10. Потребляемая мощность от сети около 440 вт

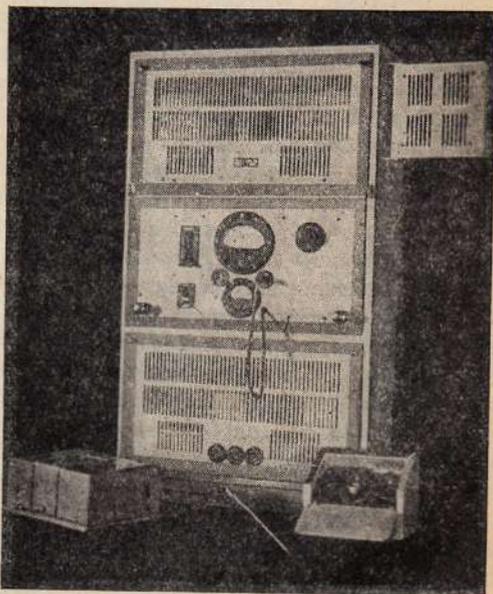


Рис. 2. Наглядная схема УСУ-5 (стрелкой указан ключ включения звуковых линий громкоговорителей)

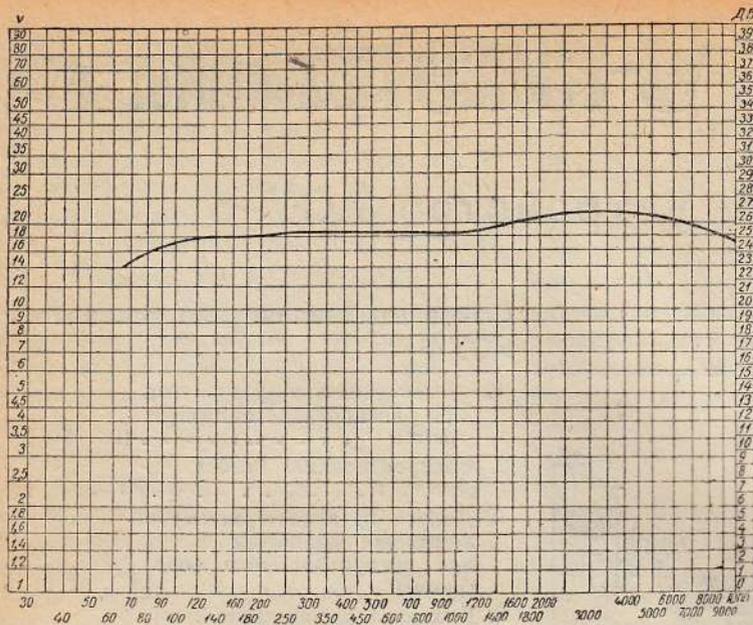


Рис. 3. Частотная характеристика УСУ-5 (ФЗК-5 + основной усилитель)

На рис. 3 и 4 приведены частотная и амплитудная характеристики устройства УСУ-5.

Элементы устройства

Фотокаскад ФЗК-5 (первый каскад усилителя) собран по схеме на сопротивлениях (рис. 5) и работает на лампе 6Ж7, включенной триодом, т. е. с противодинамной и экранной сетками, соединенными с анодом лампы. Параметры ламп 6Ж7, включенных таким образом, весьма близки к параметрам ламп 6С5, установленных во втором и третьем каскаде основного усилителя; но лампа 6Ж7 для фотокаскада лучше лампы 6С5, так как менее чувствительна к механическим сотрясениям и имеет меньший уровень помех при питании накала этой лампы от переменного тока.

Входное сопротивление каскада, обозначенное на схеме цифрой 2, является одновременно нагрузочным сопротивлением для фотоэлемента. Смещение на сетку лампы подается за счет падения напряжения от анодного тока на сопротивлении 5, в результате чего катод лампы получает некоторое положительное напряжение относительно земли или — что то же — сетка лампы получает отрицательное смещение относительно катода. Сопротивление 5 заблокировано емкостью 9 для исключения влияния тока звуковой частоты анодной цепи на входное напряжение с фотоэлемента. Объясняется это влияние следующим образом.

Сопротивление 5, как видно из схемы фотокаскада, находится одновременно в цепи сетки и в цепи анода лампы. При работе устройства отключение конденсатора, имеющего очень малое сопротивление для звуковой частоты, как бы включает сопротивление смещения в анодную цепь звуковой частоты.

Напряжение, падающее на этом сопротивлении, сдвинуто по фазе на 180° относительно входного напряжения и, действуя как переменное смещение, уменьшает напряжение между сеткой и катодом лампы, что эквивалентно уменьшению усиления каскада. Такое явление называется отрицательной обратной связью по току.

Сопротивление 7 и емкость 10 являются развязывающей ячейкой, предохраняющей все устройство от возникновения генерации, т. е. положительной обратной связи. Эта связь может возникнуть в многокаскадных усилителях, питающихся от общих

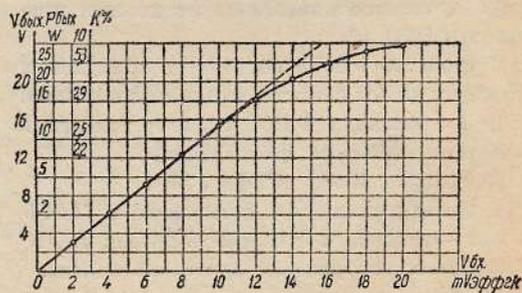


Рис. 4. Амплитудная характеристика УСУ-5

находится в схеме основного усилителя (см. рис. 7, сопротивление 15).

Конструктивно фотокаскад оформлен в виде шасси (см. рис. 6), на котором располагаются все детали схемы. Шасси закрывается кожухом, имеющим дверцу для доступа к лампе.

Фотокаскад должен располагаться на стене в непосредственной близости от проекторов с целью сокращения длины шланга от фотоэлементов к входу усилителя. Последнее делается для уменьшения влияния емкости проводника, идущего от катода фотоэлемента к сетке первой лампы усилителя (ФЗК-5), на воспроизведение высоких частот. Для этой же цели, а также для уничтожения так называемого микрофонного эффекта, возникающего от изменения емкости шланга при перемещении сеточного проводника внутри шланга из-за вибрации проектора, фотокаскад снабжается двумя специально изготовленными гибкими шлангами (длиной 1600 мм, диаметром 13 мм) для подключения фотоэлементов к фотокаскаду.

В каждом шланге заряжено по три проводника, причем с одного конца шланга выходят все три проводника, а с другого — два. Шланг со стороны, имеющей три проводника, подключается к клеммам фотокаскада, а два конца с другой стороны заводятся в фотоячейку. Средний проводник — сеточный подключается одним концом к клемме K_1 фотокаскада, т. е. через ключ к сетке лампы, и другим — к катоду фотоэлемента. Концы сеточного проводника обозначены желтой ниткой.

Внутри шланга этот проводник зашит в войлочную полосу и располагается примерно в центре шланга. Благодаря этому сеточный проводник амортизован и имеет небольшую емкость относительно всех остальных проводников и шланга. Второй проводник, обозначенный черной ниткой, служит для соединения анода фотоэлемента с клеммой АФЭ₁ и расположен между стенкой шланга и войлочной обшивкой сеточного проводника. Третий проводник — земляной со стороны фотоячейки припаян к шлангу, а с другой стороны выпущен для подключения к клемме Z_1 на фотокаскаде. Данные шлангов приведены в таблице в конце статьи.

Для закрепления соединительных шлангов в конструкции фотокаскада предусмот-

рена специальная зажимная колодка. На дне фотокаскада около расшивочной планки сделано четыре отверстия для пропуска проводов монтажа фотокаскада к усилителю в случае скрытой проводки.

На фотокаскаде с левой стороны шасси имеется ключ для переключения шлангов от фотоэлементов на фотокаскад резервного комплекта устройства (см. рис. 6). При нажатом положении ключа шланги отключаются от фотокаскада, т. е. от клемм АФЭ₁, Z_1 и K_1 , и переключаются на клеммы АФЭ₂, Z_2 и K_2 , к которым присоединен резервный фотокаскад.

Усилительный шкаф УЗК-5 (рис. 6) объединяет основные части усилительного устройства, т. е. питающее устройство, панель управления и основной усилитель. Шкаф имеет две полки — верхнюю, на которой расположено питающее устройство, и нижнюю, где находится основной усилитель; в средней части шкафа размещена панель управления. Снаружи шкафа на особой скобе крепится контрольный динамик. На лицевой нижней части шкафа расположен ключ для включения звуковых линий. Для доступа к лампам выпрямителя и усилителя передние стенки верхней и нижней полки сделаны съемными. Конструкция шкафа рассчитана на установку его на кронштейнах, вмазанных в стенку киноаппаратной, или на подвеску к стене с помощью болтов и специальных отверстий в задней стенке шкафа.

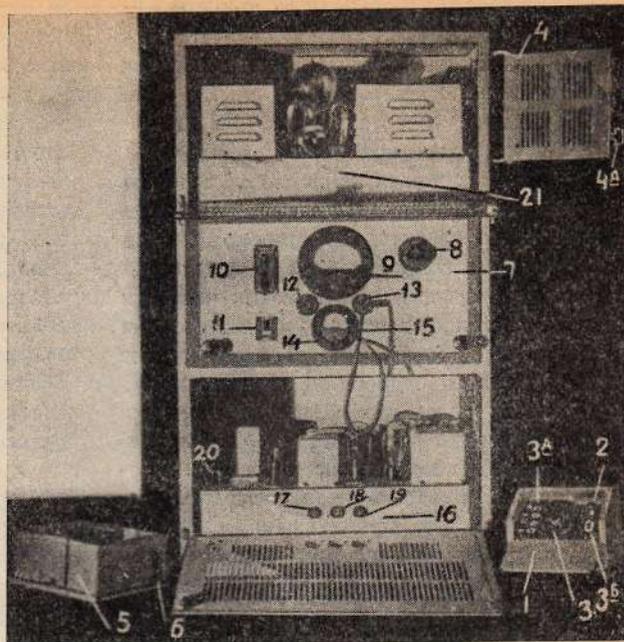
Все необходимые клеммы для подключения внешних цепей и линий питания расположены внизу шкафа под дном нижней полки на общей расшивочной панели; там же расположены и главные предохранители питания. Соединительный монтаж между выпрямителем, панелью управления, усилителем, общей расшивочной панелью и контрольным динамиком сделан согласно обозначениям клемм на их расшивочных панелях, проложен по торцам шкафа, главным образом по правой стороне, и скрыт боковыми стенками шкафа, которые крепятся винтами к каркасу шкафа.

Все провода монтажа связаны жгутами и расшиты у панелей таким образом, чтобы не перепутать монтаж при отпайке и ремонте аппаратуры.

Кроме того концы всех проводов обозначены цветной ниткой.

Рис. 6. Комплект УСУ-5:

1 — пульт микшера и сигнализации ПЗК-5 (см. схему на рис. 11); 2 — ключ фильтра (на рис. 11 имеет обозначение 5); 3 — ручка регулятора громкости (на рис. 11 имеет обозначение 1); 3а — кнопки сигнализации (на рис. 11 имеют обозначение 6); 3б — выключатель лампы, освещающей пульт (на рис. 11 имеет обозначение 7); 4 — контрольный громкоговоритель ДК-1; 4а — ручка регулятора громкости контрольного громкоговорителя; 5 — фотокаскад ФЗК-5 (см. схему на рис. 5); 6 — ключ для переключения фотоэчек на резервный комплект (на рис. 5 имеет обозначение 12); 7 — панель управления (см. схему на рис. 10); 8 — переключатель автотрансформатора (на рис. 10 имеет обозначение 4); 9 — вольтметр (на рис. 10 имеет обозначение 3); 10 — рубильник сети (на рис. 10 имеет обозначение 2); 11 — выключатель лампы просвечивания (на рис. 10 имеет обозначение 5); 12 — штеккерное гнездо I₁ (на рис. 10 имеет обозначение 13); 13 — штеккерное гнездо I₂ (на рис. 10 имеет обозначение 12); 14 — измерительный прибор (на рис. 10 имеет обозначение 14); 15 — штеккерная вилка со шнуром (на рис. 10 имеет обозначение 15); 16 — основной усилитель (см. схему рис. 7); 17 — штеккерное гнездо I₁ (на рис. 7 имеет обозначение 50); 18 — штеккерное гнездо I₂ (на рис. 7 имеет обозначение 49); 19 — штеккерное гнездо V (на рис. 7 имеет обозначение 51); 20 — переключатель входа усилителя (на рис. 7 имеет обозначение 36); 21 — питающее устройство (см. схему на рис. 9)



Основной усилитель устройства УСУ-5 (рис. 7) имеет три каскада предварительного усиления и четвертый оконечный. В первом каскаде предварительного усиления применена лампа 6Ф5, во втором и третьем — лампы 6С5. Первые два каскада собраны по реостатной схеме, аналогичной схеме фотокаскада, третий каскад работает по дроссельно-трансформаторной схеме.

В оконечном каскаде применены четыре лампы типа УО-186, включенные по двухтактной схеме пушпулл, с двумя лампами в каждом плече. Выходной трансформатор усилителя рассчитан на включение нагрузок с сопротивлением в 10 и 20 ом и контрольного динамика ДК-1.

Усилитель имеет три входа, предназна-

ченных соответственно для воспроизведения фонограмм П, грамзаписи Г и усиления речей ораторов М. Переключение усилителя на работу с какого-либо из этих трех входов осуществляется телефонным ключом 36, расположенным на шасси усилителя. Кроме мер, принятых в фотокаскаде для уменьшения влияния емкости шлангов, в схеме входа воспроизведения фонограммы предусмотрена коррекция спада частотной характеристики в области высоких частот, вызванного емкостью соединительных шлангов фотоэлементов. Для коррекции используется большая часть усиления с фотокаскада таким образом, что все напряжение звуковой частоты с фотокаскада (100 мВ) подается на делитель, составлен-

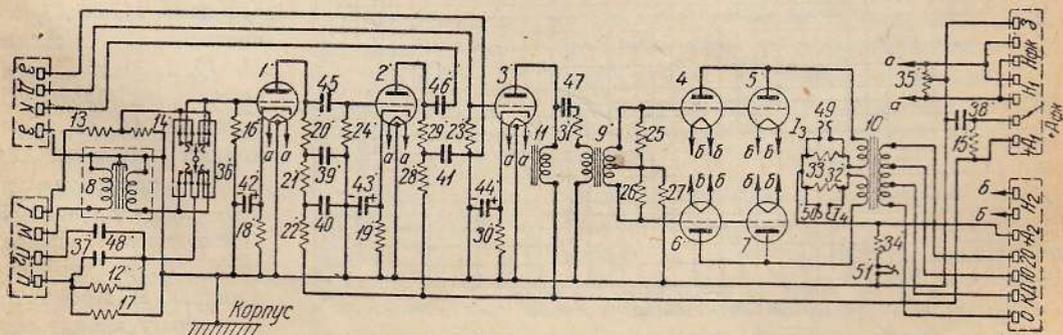


Рис. 7. Принципиальная схема основного усилителя

ный из сопротивлений 12 и 16, и напряжение, необходимое для раскачки усилителя (16 мв), снимается с сопротивления 16. Сопротивление 12 заблокировано конденсатором 37. На низких частотах емкостное сопротивление конденсатора очень велико по сравнению с сопротивлением 12, так что напряжение звуковой частоты, развиваемое фотокаскадом, делится во столько раз, во сколько сумма сопротивлений 12 и 16 больше сопротивления 16. На высоких частотах емкостное сопротивление уменьшается, а следовательно изменяется и соотношение плеч делителя в сторону увеличения общего усиления устройства. Величины емкости и сопротивлений выбраны так, чтобы кривая увеличения на высоких частотах соответствовала кривой спада частотной характеристики при приключении прилагаемых к устройству шлангов (кривая *a* на рис. 8). В результате общая частотная характеристика получается прямолинейной в пределах допусков (кривая *б*).

Как видно из схемы усилителя, на входе есть еще один конденсатор 48, который соединяется с сопротивлением 12 и конденсатором 37 одним полюсом, а вторым выведен на входную колодку; контакт Π_1 соединяется с контактом Π_2 пунктирной перемычкой.

При замыкании контактов Π_1 и Π_2 характеристика принимает вид кривой *в*. Вследствие того что при значительном увеличе-

нии емкости (всего 925 мккф) подъем высоких частот начинается раньше, сопротивление полностью замыкается уже на частотах 2000—3000 гц, действие коррекции прекращается и опять начинается спад, обусловленный емкостью шлангов.

В ряде случаев применение последней характеристики может улучшить разборчивость речи и устранить «бубнежку».

Частотная характеристика усилителя при работе с микрофона в целях увеличения разборчивости речи оратора имеет значительный спад в области низких частот (кривая *г*). Частотная характеристика усилителя при работе с грамзаписи совпадает с кривой *a* на низких частотах и с кривой *г* на высоких (кривая *д*).

В случае необходимости снизить уровень высокочастотных помех, т. е. при демонстрации фильма с большим процентом износа, при работе с грамзаписи или от микрофона, частотная характеристика усилителя может быть ограничена на высоких частотах включением фильтра, расположенного на пульте микшера ПЗК-5. Кривая действия фильтра для случая характеристики *б* приведена на рис. 8 (кривая *е*).

Регулировка громкости осуществляется выносным регулятором, включенным параллельно утечке сетки третьего каскада. Высокий уровень полезной энергии в линии к регулятору громкости облегчает требования в отношении экранировки этой линии

и позволяет поместить внутри пульта микшера цепи сигнализации и освещения пульта.

Основные элементы схемы каскадов предварительного и оконечного усиления состояются из сопротивлений в анодах ламп 20, 29, сопротивлений утечек ламп 16, 24, 23, сопротивлений смещений 18, 19 и 30 и конденсаторов, их блокирующих, 42, 43, 44, переходных емкостей 45, 46, 47, трансформаторов — микрофонного 8, переходного 9, выходного 10 и анодного дросселя 11. Кроме того в схему входит еще ряд сопротивлений и

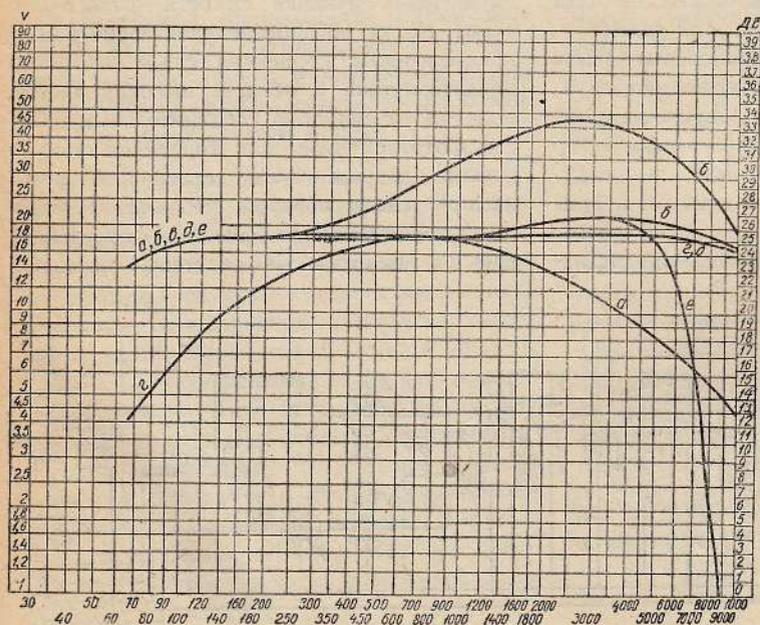


Рис. 8. Типовые частотные характеристики УСУ-5

Спецификация принципиальной схемы основного усилителя

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Данные	Количество	Примечание
1	Лампа электронная	6Ф5	$V_H=6,3$ в; $I_H=0,3$ а; $R_i \cong 66\ 000$ ом; $\mu \cong 100$	1	
2, 3	" "	6С5	$V_H=6,3$ в; $I_H=0,3$ а; $k_i \cong 10\ 000$ ом; $\mu \cong 20$	2	
4, 5, 6, 7		УО-186	$V_H=4$ в; $I_H \cong 1$ а; $R_i \cong 1\ 200$ ом; $\mu \cong 3,7$	4	
8	Трансформ. " микрофон.	Тр-111	Жел. Г-13×26 I-350×2 вит. ПЭ $\varnothing 0,2$ II-2450×2 вит. ПЭ $\varnothing 0,08$	1	Отвод от середины II обм.
9	" " переходной	Тр-2	Жел. Ш-19×30 I-3000 вит. ПЭ $\varnothing 0,1$ II-3000×2 вит. ПЭ $\varnothing 0,1$	1	
10	" " выходной	Тр-3	Жел. Ш-28×42 I-850×2 вит. ПЭ $\varnothing 0,35$ II-12+68+75 вит. ПЭ $\varnothing 1,2$	1	
11	Анодный дроссель	Др-2	Жел. Ш-19×30 5400 вит. ПЭ $\varnothing 0,2$ Зазор 0,5 мм	1	
12	Сопротивление постоян.	ТО	400 000 ом ± 15 000 ом	1	
13	" "	ТО	40 000 ом ± 4 000 ом	1	
14, 15	" "	"	10 000 ом ± 1 000 ом	2	
16, 17	" "	"	75 000 ом ± 3 000 ом	2	
18, 19	" "	"	1 500 ом ± 100 ом	2	
20	" "	"	25 000 ом ± 2 000 ом	1	
21, 22	" "	"	30 000 ом ± 5 000 ом	2	
23, 24, 25, 26	" "	"	200 000 ом ± 20 000 ом	4	
27			10 000 ом ± 1 000 ом	1	
28, 29	" "	"	30 000 ом ± 5 000 ом	2	
30	" "	"	600 ом ± 30 ом	1	
31	" "	"	5 000 ом ± 1 000 ом	1	
32, 33	Сопротивл. проволочное	"	0,75 ом, манганин $\varnothing 0,35-0,4$	2	Шунт
34	" "	УЗК-5 38-00	33 000 ом манганин ПШО $\varnothing 0,07$	1	Можно заменить типом ТО
35	" "	УЗК-5 04-06	50 ом манганин ПШО $\varnothing 0,18$	1	Отвод от середины
36	Ключ 12-пружинный	И № 3814		1	Составлен из двух параллельно соединенных конденсаторов 125 мкмкф и 100 мкмкф
37	Конденсатор бакелитов.	А	225 мкмкф; 3 000 висп	1	
38	Конденсатор бумажн.	БП-300-2	2 мкф; 900 висп	4	
39					
40					
41	Конденсатор электролитический	ЭК-1	20 мкф; 15 висп; 10 вращ	3	
42					
43	Конденсатор бумажный	БК-300-0,05	0,05 мкф; 900 висп	1	
44					
45	" "	БК-300-0,25	0,25 мкф; 900 висп	1	
46	" "	БК-300-0,1	0,1 мкф; 900 висп	1	
47	" "	А	700 мкмкф; 3 000 висп	1	
48	" бакелитовый	А			
49, 50, 51	Штеккерное гнездо	ШГ-2			

Примечание. Основные данные основного усилителя приведены в таблице в конце статьи.

гнезда расположены на передней стенке шасси. Расщивочные панели для соединительного монтажа — на обеих торцевых стенках.

Питающее устройство предназначается для питания накальных и анодных цепей основного усилителя и фотокаскада ФЗК-5, просвечивающей лампы и обмоток возбуждения громкоговорителей.

Для выпрямления тока, идущего на питание анодных цепей и цепей постоянного тока низкого напряжения, в питающем устройстве применена обычная двухполупериодная схема (см. рис. 9), работающая на двух кенотронах ВО-188 и газотроне ВГ-176. Питание анодных цепей кенотронов и цепей низкого напряжения осуществляется электрически самостоятельно. Достигается это тем, что обмотки накала ВО-188 и ВГ-176 электрически изолированы друг от друга, что обеспечивает независимость це-

пей выпрямленного тока и, таким образом, допускает электрическое соединение повышающих обмоток.

В выпрямителе (см. схему рис. 9) напряжение от средних выводов повышающей обмотки трансформатора I подводится к анодам газотрона, напряжение от крайних выводов подводится к анодам кенотронов.

Обмотки V и III питают накалы соответственно кенотронов и газотрона. Обмотка IV, питающая накалы H_1 ламп предварительного усиления, экранирована от сети и обмоток тунгара для уменьшения помех. Обмотка VI питает накал H_2 ламп оконечного каскада.

Первичная обмотка — I трансформатора I состоит из двух совершенно одинаковых частей, которые включены параллельно, если все устройство предназначено для питания от сети 127 в, и последовательно — от сети 220 в. Рабочее напряжение для

Спецификация принципиальной схемы выпрямителя

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Данные	Количество	Примечание
1	Трансформатор силовой	Тр-104	Жел. Г-50×50 I-190×2 вит. ПЭ Ø 1,2 II-(924+96)×2 вит. ПЭ Ø 0,35; ПБД Ø 1,62 III-2+3 вит. ПБД Ø 2,44 IV-13 вит. ПБД Ø 1,62 V-4+4 вит. ПБД Ø 1,62 VI-4+4 вит. ПБД Ø 1,62	1	
2, 3	Лампа электронная	ВО-188	$V_H=4$ в; $I_H \approx 2,2$ а $V_{a_{макс}} \approx 500$ в $I_{a_{макс}} \approx 150$ ма	2	
4	Газотрон	ВГ-176	$V_H=2,5$ в; $I_H \approx 12$ а $V_{a_{макс}} \approx 40$ в $I_{a_{макс}} \approx 6$ а	1	
5	Дроссель фильтра	Др-4	Жел. III 28×40 5 500 вит. ПЭ Ø 0,3	1	Зазор 1 мм
6	" "	Др-62	Жел. III-28×63 150 вит. ПБД Ø 1,68	1	Зазор 1,5 мм
7, 8	Группы по три бумажных конденсатора	БП-500-1	1 мкф; 1 500 висп	2	
9	Группа из двух бумажных конденсаторов	БП-300-2	2 мкф; 900 висп	1	
10	Сопротивление трубчат.	Тип IV № 414	10 000 ом	1	
11, 12	" постоян.	СС	50 000 ом	2	Включ. параллельно
13	" "	СС	80 000 ом	1	
14	" проволочн.	УЗК-5 17-00	580 ом; никелин Ø 0,25	1	
15	Плавкий предохранитель	Е-27	6 а; 250 в	1	

Примечание. Основные данные, характеризующие питающее устройство, также приведены в таблице в конце статьи.

этих обмоток в первом случае 95 в, во втором — 190 в.

Напряжение в обоих случаях поддерживается равным 95 в по прибору, расположенному на панели управления.

Указанное напряжение подается после автотрансформатора, находящегося на панели управления. Фильтрация тока высокого напряжения для питания анодных цепей усилителя производится фильтром, входящим полностью в состав выпрямителя и состоящим из дросселя 5, емкостей 7, 8, 9 и сопротивлений 10, являющегося совместно с сопротивлениями 11 и 12 одновременно и делителем для уменьшения анодного напряжения предварительных каскадов. Применение делителя, а не просто последовательного включенного сопротивления объясняется необходимостью понизить напряжение при включении устройства в течение промежутка времени, необходимого для разогрева лампы предварительного усиления.

Фильтрация тока низкого напряжения осуществляется фильтром, расположенным главным образом на панели управления. В схеме питающего устройства находится только первый дроссель фильтра 6.

Кроме указанных деталей в схему питающего устройства входит сопротивление смещения оконечного каскада, обозначенного на схеме цифрой 14, и предохранитель 15 в цепи тока низкого напряжения.

Конструктивно питающее устройство оформлено на шасси (см. рис. 6), на верхней стороне которого расположены лампы и под специальными кожухами оба дросселя и силовой трансформатор; остальные детали, все емкости, сопротивления делителей, сопротивление смещения и предохранитель расположены внутри шасси. Предохранитель установлен так, что пробка его выходит через отверстие на шасси и может быть в случае необходимости легко сменена.

Лепестки соединительного монтажа выведены на расширочную панель на правой боковой стенке шасси. Монтаж выполнен голым проводом-шинкой и частично шнуром ШР. Шинка окрашена для цепей высокого напряжения в синий цвет и для цепей низкого напряжения — в зеленый.

(Окончание в следующем номере)

К СВЕДЕНИЮ ПОДПИСЧИКОВ ЖУРНАЛА „КИНОМЕХАНИК“

Ввиду ограниченного тиража журнала «Кинемеханик» и в целях правильного размещения его на 1940 г. установлены лимиты (определенное количество) приема подписки для каждой области. Лимиты будут размещаться по районам областными управлениями кинофикации совместно с Союзпечатью в соответствии с количеством киноустановок, имеющих в районе.

Подписка на 1940 г. будет приниматься исключительно отделениями Союзпечати. В один адрес разрешается прием подписки только на один экземпляр.

Госкиноиздат ни непосредственно, ни почтовыми переводами подписки на журнал «Кинемеханик» принимать не будет. Издательство заранее предупреждает подписчиков, что все переводы, направленные в Издательство с подпиской на этот журнал, будут возвращаться обратно отправителю.

Инж. И. МИЛЬКИН
(НИИКС)

В Научно-исследовательском институте киностроительства (НИИКС) по заданию Союзкинопроката разработан опытный образец фильмоконтрольного аппарата ФК-1.

Созданию этого аппарата предшествовала большая созидательная научно-исследовательская работа, ставившая своей задачей разработку такого устройства, которое обеспечивало бы надежную работу, было бы удобно в эксплуатации и могло быть быстро освоено нашей промышленностью.

Поставленная задача применить оптический компенсатор системы советского изобретателя В. Шуберта выполнена с честью, чем исключена необходимость применять подобные системы импортных конструкций, являющихся весьма сложными и дорогостоящими.

Назначение аппарата

Фильмоконтрольный аппарат ФК-1 предназначается для эксплуатации в фильмобазах и фильмореставрационных мастерских. Соответственно такому назначению аппарат обеспечивает выполнение следующих пяти операций:

1. Контроль (зрительный) фильма. На специальном экране размером 210×114 мм просматриваются не только сюжетная часть фильма, но и фонограмма и перфорационные дорожки.

2. Контроль фонограммы методом прослушивания. По желанию можно включать либо динамик, либо телефоны.

3. Монтаж фильмопозитива.

4. Ремонт фильма (стрижка, обрезка, склейка. Для склейки запроецированной специальный пресс).

5. Перемотку и метрирование фильма. По желанию можно включать и выключать счетчик либо во время работы аппарата, либо во время остановки.

При производстве контроля возможен как прямой, так и обратный ход с плавным изменением скорости продвижения фильма.

Описание аппарата

Фильмоконтрольный аппарат по своему назначению и по конструктивному выполнению немногим отличается от звуковых монтажных аппаратов, предназначенных для режиссерского монтажа. Отличие его заключается в том, что он имеет только один лентопротяжный тракт для одного фильма, в то время как режиссерский аппарат должен иметь два тракта: один только для пленки фонограммы, другой — для пленки с сюжетом.

Оптическая схема аппарата

В отличие от большинства аналогичных систем в фильмоконтрольном аппарате ФК-1 фильм перед кадровым окном движется не скачками, а плавно. Эффект стояния кадра на экране обеспечивается методом оптического выравнивания. Для этой цели применяется новый тип так называемого оптического компенсатора. Этот оптический компенсатор представляет конструкцию из восьми вращающихся плоских двусторонних зеркал, расположенных в виде звезды (рис. 1) (изобретение В. Шуберта). В основу оптической компенсации по этой системе положено свойство пары плоских зеркал, обращенных друг к другу отражающей стороной под некоторым углом (равным или меньшим 90°), сохранять при вращении вокруг вершины угла одно и то же кажущееся положение отражаемого изображения¹. Система проецирования фильмоконтрольного аппарата — на просвет.

Оптическая схема аппарата представлена на рис. 1, где 1 — проекционная лампа, 2 — рефлектор, 3 — конденсор, 4 — зубчатый барабан (тянущий), 5 — оптический компенсатор, 6 — объектив, 7 — пентопризма (призма для двойного преломления луча), 8 — зер-

¹ Принцип оптического компенсатора системы В. Шуберта см. «Киномеханика» № 11, 1938 г.

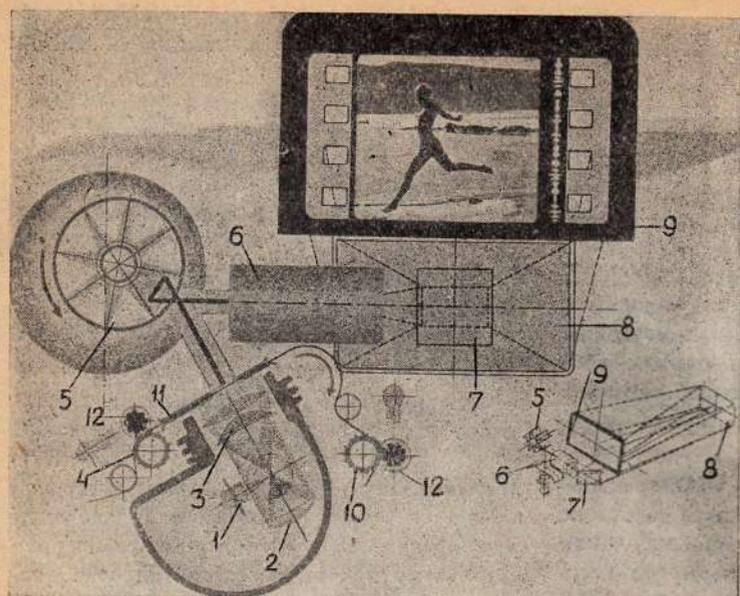


Рис. 1. Оптическая схема аппарата:

1 — проекционная лампа; 2 — рефлектор; 3 — конденсор; 4 — зубчатый барабан (тянущий); 5 — оптический компенсатор; 6 — объектив; 7 — пентопризма; 8 — зеркало; 9 — экран; 10 — зубчатый барабан; 11 — фильмовый канал; 12 — прижимные ролики

кало, 9 — экран, 10 — зубчатый барабан, 11 — фильмовый канал, 12 — прижимные ролики.

Фильм по фильмовому каналу 11 продвигается зубчатым барабаном 4. В отличие от всех остальных аналогичных аппаратов здесь фильм не протягивается по фильмовому каналу, а проталкивается. Однако условия продвижения фильма остаются те же: зуб барабана опускается на ту же кромку перфорации, а так как фильм движется плавно (непрерывно), то для того чтобы удерживать его в одной плоскости, совершенно достаточно веса свободно лежащей на нем прижимной рамки. Никаких пружин прижимная рамка не имеет. По выходе из фильмового канала фильм свободной петлей набегает на зубчатый барабан 10, который продвигает его далее к звуковому блоку.

Так как на экране должна проецироваться вся ширина фильма вместе с перфорационными дорожками, то соответственно этому кадровое окно имеет ширину равную 35 мм и длину равную полутора кадрам (потребную для продвижения кадра в процессе оптической компенсации.)

Луч света от проекционной лампы 1 проходит через двухлинзовый конденсор 3, просвечивает фильм и, дважды отразившись от отражающих поверхностей опти-

ческого компенсатора 5, достигает объектива. По выходе из объектива луч попадает в пентопризму, которая поворачивает его на 90° в горизонтальной плоскости, и падает на зеркало наружного серебрения 8, которое отражает его на экран 9.

На рис. 1 в большом масштабе показаны все части осветительной и оптической систем, как они установлены в аппарате. В малом масштабе дан аксонометрический чертеж оптической схемы.

На этом рисунке ошибочно вместо пентопризмы показана на месте ее расположения призма полного внутреннего отражения. На

экране показано изображение фильма вместе с фонограммой и перфорационными дорожками. Фонограмма также ошибочно помещена на правой стороне.

Оптический компенсатор устроен следующим образом.

Восемь стеклянных, изготовленных с большой точностью призм установлены между плоскими равнобедренными угольниками. Угольники и призмы рассчитаны так, что они с большой точностью входят в две обоймы, сидящие на втулке и сжимающие призмы с боков.

Таким образом при сборке автоматически устанавливается угол равный 60° между плоскостями призм. Плоскости призм, от которых должен отражаться свет, представляют собой зеркала наружного серебрения. На них наложен слой серебра, покрытый сверху тончайшим защитным слоем бесцветного лака для предохранения серебра от вредного влияния окружающей его атмосферы. Зеркало наружного серебрения точно так же покрыто защитным слоем бесцветного лака. В качестве экрана служит матовое стекло. (Для этой цели требуется очень мелкая матировка.)

Проецирование можно производить в помещении, освещенном естественным или искусственным светом. Экран имеет небольшую шахту с зачерненной внутренней по-

верхностью, защищающую его от посторонней засветки.

В качестве проекционной оптики может быть выбран объектив ТОМТ F = 180 мм или любой фотографический объектив.

Источник света

В качестве источника света выбрана лампа накаливания 6 в 30 вт с фокусирующим фланцем для автоматической установки ее. При смене лампы никакой юстировки производить не требуется, так как фиксирующий фланец обеспечивает нужное расположение нити накала относительно оптики.

При мощности 30 вт фонарь не требует принудительного охлаждения и можно ограничиться одной лишь естественной вентиляцией через отверстия в корпусе фонаря.

Лампа имеет тело накала в виде спирали диаметром 1,65 мм и длиной 3,5 мм.

Яркость лампы при номинальном напряжении составляет 600 сб.

Конденсор

Тип конденсора выбран двухлинзовый со сферическим рефлектором, установленным центрально относительно тела накала.

Схема осветительной системы представлена на рис. 2, где 1 — рефлектор, 2 — проекционная лампа, 3 — конденсор.

Освещенность экрана

Расчет освещенности экрана затрудняется тем обстоятельством, что данные о коэффициенте отражения зеркал наружного серебряного крайне ориентировочны и так как в ходе пучка имеется три поверхности с наружным серебрением, расчетная величина освещенности может несколько отличаться от действительной.

Освещенность экрана в люксах грубо может быть подсчитана по формуле:

$$E_{\text{л}} = \eta K \frac{SB}{Z^2},$$

где η — коэффициент прозрачности системы;

K — коэффициент увеличения светового потока от рефлектора;

S — площадь, занятая изображением источника света в зрачке объектива, в см²;

B — яркость источника света в стильбах;

Z — расстояние от объектива до экрана в метрах.

Коэффициент прозрачности учитывает, с одной стороны, потери от отражения и поглощения в стекле оптических элементов и,

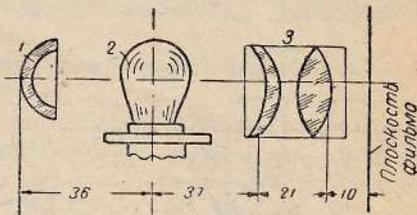


Рис. 2. Схема осветительной системы:

1 — рефлектор; 2 — проекционная лампа; 3 — конденсор

с другой стороны, обтюрнующее действие оптического компенсатора вследствие пересечения пучка элементами звездочки.

Число поверхностей, граничащих с воздухом, составляет:

В конденсоре	4
В объективе	8
В призме	2

Итого 14

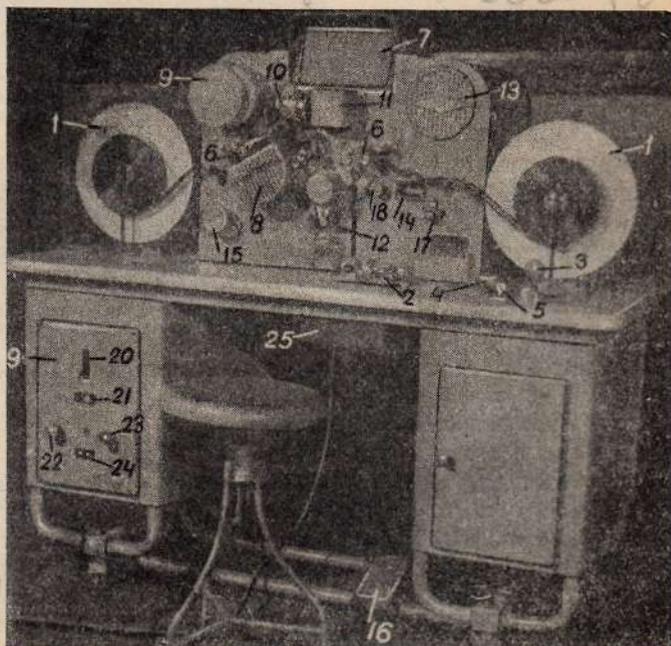


Рис. 3. Общий вид фильмоконтрольного аппарата

Число поверхностей наружного серебрения составляет:

Компенсатор	2
Зеркало	1
Итого	3

Прозрачность компенсатора в отношении обтюрирования принимаем 0,7.

Согласно произведенному расчету освещенность экрана составляет 152 лк.

вой блок, смонтированный на собственной панели 12.

На этой же панели установлены электродинамический громкоговоритель, закрытый наличником 13, счетчик метража 14 и рукоятка установки кадра в рамку 15.

Звуковоспроизводящая часть аппарата состоит из гидравлического стабилизатора, читающей оптики и фотоэлемента, целиком взятых из передвижки К-25,

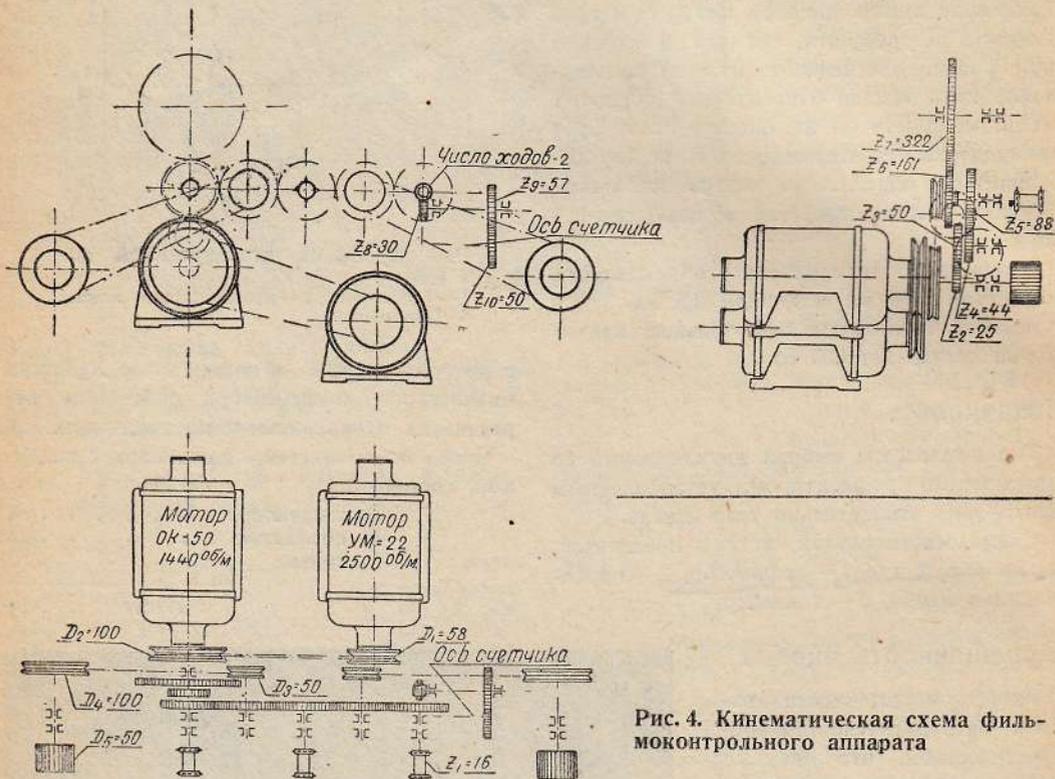


Рис. 4. Кинематическая схема фильмоконтрольного аппарата

Такая освещенность вполне достаточна и обеспечивает хорошую яркость экрана при работе даже в освещенной комнате.

Общий вид фильмоконтрольного аппарата представлен на рис. 3.

Лентопротяжный тракт аппарата смонтирован на вертикальной панели, укрепленной на столе, представляющем собой конструкцию из стальных труб и угольников. На столе также установлены два автоматамотывателя 1, пресс для склейки фильма 2 и ручки управления аппаратом 3, 4, 5.

На панели аппарата установлены: три 16-зубцовых барабана 6 с системой прижимных и направляющих роликов, экран 7, фонарь 8 с укрепленным на нем фильмовым каналом, оптический компенсатор 9, скрытый под кожухом, объектив 10, пентопризма, защищенная кожухом 11, и звуко-

Для сообщения фильму нормальной скорости движения, равной 24 кадрам в секунду, надо рукоятку 3 отклонить влево. Отклонением рукоятки 5 включаются проекционная и звуковая лампы. При положении рукоятки 3 в крайнем правом положении фильму сообщается движение, скорость которого можно регулировать.

При положении рукоятки 3 «от себя» фильм движется в обратную сторону со скоростью, регулируемой ручкой 4. Для мгновенной остановки аппарата достаточно нажать педаль 16. При этом механизм аппарата затормозится и одновременно выключится питание моторов.

Счетчик метража, кинематически соединенный с механизмом, можно включить или выключить поворотом ручки 17 как во время работы, так и во время остановки апа-

рата. Для сброса показаний счетчика на лицевую сторону панели выведена ручка 18.

В левом ящике стола расположено усилительное устройство. В аппарате использован усилитель типа ПУ-13, который установлен на раму,двигающуюся по направляющим в ящик стола.

Управление усилителя, состоящее из общего выключателя усилителя 20, переключателя на динамик или телефоны 21, регулятора громкости 22 и регулятора тона 23, вынесено на панель.

На этой же панели установлены телефонные гнезда 24.

Как видно из рисунка, стол установлен на колесах, позволяющих в случае необходимости перемещать его. В первом ящике

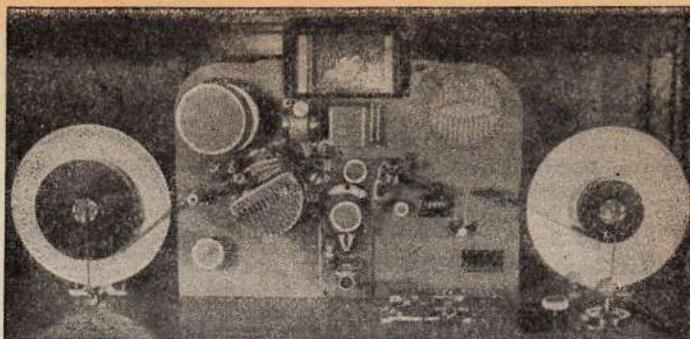


Рис. 5. Верхняя часть аппарата во время работы

гих положениях рукоятки 3 мотор ОК-50 выключается и включается мотор УМ-22. Вращаясь, вал мотора УМ-22 вращает вал мотора ОК-50, с которым соединен ремнем, надетым на шкивы этих валов, а следовательно, и приводит в движение весь механизм, так как вал мотора ОК-50 при помощи муфты соединен с последним.

Мотор УМ-22 — универсальный и поэтому при изменении сопротивления реостата, включенного в его цепь при помощи ручки 4, мы получаем требуемое нам число оборотов.

При торможении вся моторная группа обесточивается и тормозные колодки, упирающиеся в специальную выточку шкива мотора УМ-22, тормозят всю систему.

Питание моторной группы

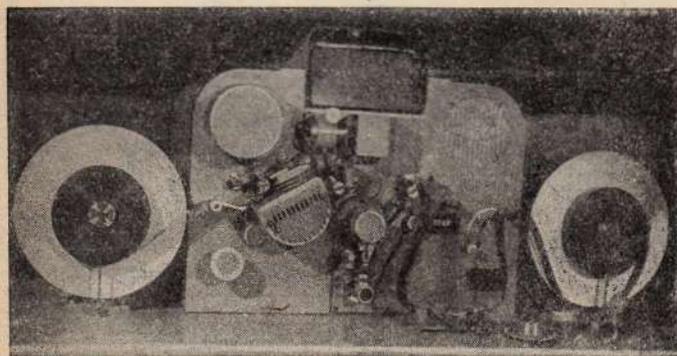


Рис. 6. Склейка фильма без снятия его с деталей лентопротяжного тракта

стола хранятся запчасти и разные принадлежности.

Движение механизму аппарата сообщают два мотора (см. кинематическую схему на рис. 4).

Кинематическая схема аппарата чрезвычайно проста и не требует особых пояснений.

Мотор ОК-50 соединен с механизмом при помощи эластической муфты сцепления и приводит его в движение при крайнем левом положении рукоятки 3. При всех дру-

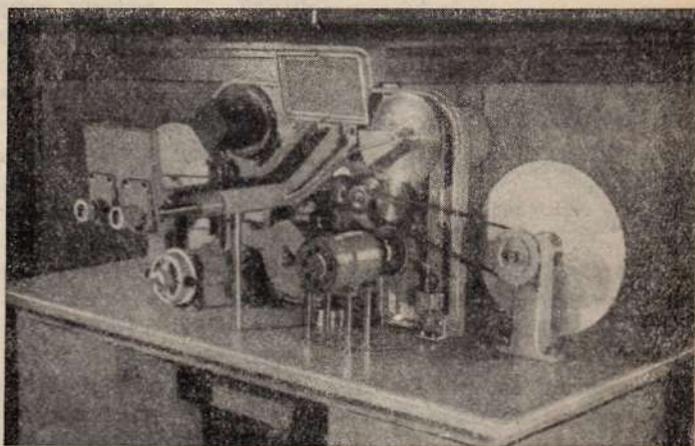


Рис. 7. Вид аппарата с задней стороны со снятым кожухом

и звуковой лампы, а также усилителя производится от специального трансформатора, укрепленного в кожухе 25 над плоскостью стола. Трансформатор имеет расшнурованную панель, от которой и идет собственный монтаж. На рис. 5 изображена верхняя часть аппарата во время работы.

На экране видно изображение фильма, фонограммы и перфорационных дорожек.

На рис. 6 показано, как следует производить склейку фильма, не снимая его с деталей лентопротяжного тракта. Рядом с прессом стоит флакон с клеем в специальной оправке, который убирается после производства склейки в правый ящик стола.

Пресс полуавтоматического типа, действующий по принципу больших прессов Белл-Хауэлл, описывался в журнале раньше. Как видно из рисунков 3 и 6, весь механизм аппарата закрыт кожухом. Кожух с внутренней стороны подклеен сукном для лучшего заглушения шума от работы механизма.

На рис. 7 показан вид аппарата с задней стороны со снятым кожухом.

Общие габариты стола, расположение экрана, установка рукояток и педали тормоза рассчитаны так, чтобы обеспечить удобство контроля фильмов и легкость управления аппаратом.

Новые советские киностандарты

В. ТОЛМАЧЕВ

Комитетом по делам кинематографии при СНК СССР утверждены первые общесоюзные стандарты (ОСТ-Кино) на основные размеры 35-мм киноплёнки и кинофильмов. До сих пор, как известно, у нас в СССР не было своих кинематографических стан-

дарты была проведена увязка киностандартов Германии и США. В результате были выработаны некоторые международные нормы, которые и были положены в основу при установлении новых советских стандартов.

Наиболее важным из новых стандартов является стандарт на размеры 35-мм киноплёнки (ОСТ-Кино-1). До сих пор киноплёнка выпускалась у нас по старым германским стандартам с двумя родами перфораций: негативной и позитивной (рис. 1). Новый стандарт в соответствии с международным соглашением предусматривает, что, начиная с конца 1940 г., киноплёнка будет выпускаться у нас только с одной «позитивной» перфорацией. Это требует некоторой переделки контргрейферов съёмочных камер, но зато значительно повышает точность всех остальных этапов производства фильмов.

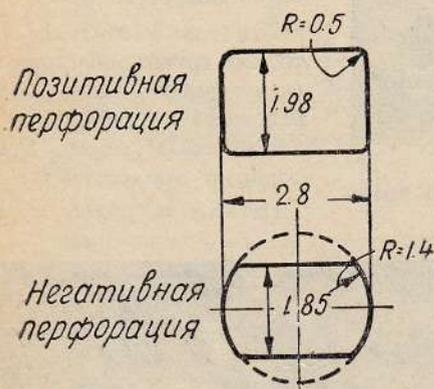


Рис. 1. Позитивная и негативная перфорации
(высота позитивной перфорации по старым техническим условиям 2,00—0,02 мм)

дарты. Отдельные отрасли промышленности, входящие в кинематографию, ориентировались в своей работе на разные иностранные (германские и американские) киностандарты, хотя между ними до последнего времени не было полной согласованности.

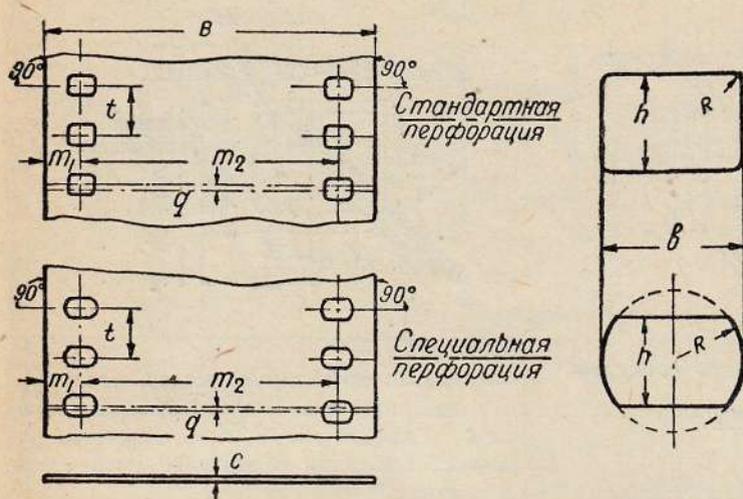
В течение 1936—1938 гг. Интернациональной ассоциацией по стандартизации (ISA)

По сравнению с прежними размерными нормами, принятыми в существующих технических условиях на киноплёнку, новый стандарт предъявляет к плёночной промышленности более жесткие требования. Введены более жесткие допуски на шаг перфорации, повышены требования в отношении так называемого шахматного смещения перфорационных отверстий. Размеры отверстий практически остались без изменения (разница с существующими нормами — 0,01 мм по высоте), но допуски на них также более жесткие.

На рис. 2 приведены основные нормы, установленные новым стандартом. Позитивная перфорация, становящаяся в 1940 г. единым видом перфорации, переименована

22,5 мм. Новым стандартом установлены для кадрового окна съемочной камеры единые размеры: 16×22 мм с допуском по каждой стороне $+0,1$ мм.

Соответственно изменены размеры кадровых окон проекторов и копировальных аппаратов. Кадровые окна проекторов имели у нас до сих пор размеры приблизительно $17,5 \times 21,5$ мм (ТОМП-4, Гекорд). Только в КЗС-22 было применено так называемое американское окно $15,2 \times 20,9$ мм. Новым стандартом установлены наиболее выгодные в наших условиях размеры: $15,6 \times 21,4$ мм с допуском по каждой стороне $+0,1$ мм.



Размеры в мм

Вид перфорации	B	C	t	100 t	m ₁	m ₂	q	b	h	R
Стандартная	35,0	*	4,75	475,0	3,40	28,17	не бо- лее 0,03	2,8	1,98	0,5
Специальная	35,0	*	4,75	475,0	3,40	28,17	не бо- лее 0,03	2,8	1,85	1,4
Допуски	-0,05	*	$\pm 0,01$	$\pm 0,5$	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	—	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	—

* Толщина пленки (C): позитивной $-0,13 \pm 0,005$; прочих сортов $-0,15 \pm 0,015$. Толщина основы не менее 0,12.
 Длина рулона: негативной пленки $-30, 120, 300$ м, прочих сортов 300 м.
 Допуски на длину устанавливаются ТУ на каждый сорт.

Рис. 2. Стандартные размеры 35-мм кинопленки (ОСТ-Кино-1)

поэтому в стандартную; негативная же (допускаемая лишь временно)—в специальную.

Стандартом ОСТ-Кино-2 (рис. 3) установлены размеры кадровых окон в различных типах киноаппаратуры. Как видно из чертежей и таблицы размеров, стандартное кадровое окно съемочной камеры, определяющее размеры кадра на фильме, отличается от ранее существовавшего. До середины этого года у нас употреблялось так называемое немое окно (18×24 мм), которое для помещения фонограммы несколько срезали по ширине. Так как урезка эта производилась в разных студиях по-разному, то в результате кадры на фильмах имели различную ширину и, следовательно, разное соотношение сторон. Величина кадра колебалась на практике: по высоте от 16,3 до 18,3 мм и по ширине от 21,0 до

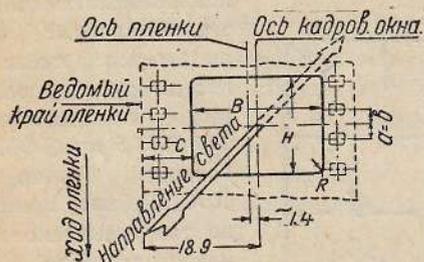
Кадровое окно копировальных аппаратов установлено по своим размерам наибольшее: $20,0 \times 22,4$ мм и в отличие от остальных видов аппаратуры имеет углы без закруглений. Вследствие этого при печати фильмов вокруг изображения пропечатывается черная рамка (рис. 4, справа). В случае качания кадра при проекции на экране поэтому не будут появляться белые полосы. Кроме того эта черная рамка улучшает и воспроизведение звука, так как полоска между фонограммой и изображением получается черной и возможные на ней царапины поэтому уже не могут искажать звук.

Переделку кадровых окон в эксплуатируемых уже проекторах намечено производить постепенно, совмещая ее с ремонтом аппаратуры в мастерских. В немедленной переделке нет особой необходимости, ибо

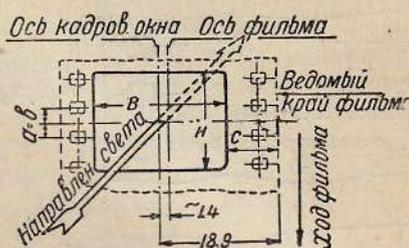
наличие между кадрами на фильме черных полос *K* (рис. 4, справа) делает проекцию во всех случаях достаточно удовлетворительной. При проекции ранее напечатанных

с усадкой и самой лавандовой копии и с усадкой негатива, с которого она напечатана. Возможен случай, когда лавандовая копия напечатана с негатива, имеющего

Кадровое окно съемочной камеры



Кадровое окно проекционного аппарата



Кадровое окно копировального аппарата

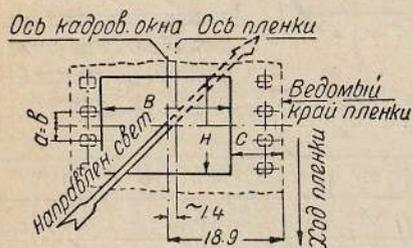


Рис. 3. Стандарт кадровых окон в киноаппаратуре для 35 фильмов (ОСТ-Кино-2)

фильмов со старыми размерами кадра изображение будет видно полностью, а при новых размерах кадра на экране вверху и внизу будут видны темные полосы, мало мешающие зрителю.

Получающиеся при введении новых кадровых окон размеры кадра на фильме приведены на рис. 4. Номинальная высота и ширина кадра указаны в соответствии с максимальными размерами кадрового окна камеры. Такие размеры кадра можно иметь в тех случаях, когда пленка по каким-либо причинам совершенно не имеет усадки, а кадровое окно камеры было изготовлено с полным использованием допусков $+0,1$ мм по каждой стороне.

Поскольку практически всегда приходится считаться с усадкой пленки, все размеры показаны с минусными допусками. Величина допусков при этом установлена различная. Наименьший допуск установлен для негатива, так как в этом случае играет роль усадка только самого негатива. Для лавандовых копий допуск уже больший, так как здесь приходится считаться

максимально допустимую усадку, после чего сама получила также максимальную усадку. Размеры кадра, т. е. отпечатка на фильме, при этом естественно уменьшатся по сравнению с негативом.

Самые большие допуски установлены по тем же соображениям для позитивных копий, так как при определении их размеров приходится учитывать усадку четыре раза: для негатива, лавандовой копии, дубльнегатива и, наконец, для самой позитивной копии. Размеры кадра (т. е. самого изображения) на позитивной фильмокопии могут колебаться, таким образом, по стандарту в следующих пределах:

по высоте — от 16,1 до 15,85 мм
по ширине — от 22,1 до 21,75 мм.

Если сравнить эти величины с размерами кадрового окна проектора (рис. 3), то мы увидим, что кадровое окно проектора покрывает кадр неполностью. Остаются некоторые поля на случай неточной печати (сдвиг изображения в сторону), качания кадра при проекции и т. п.

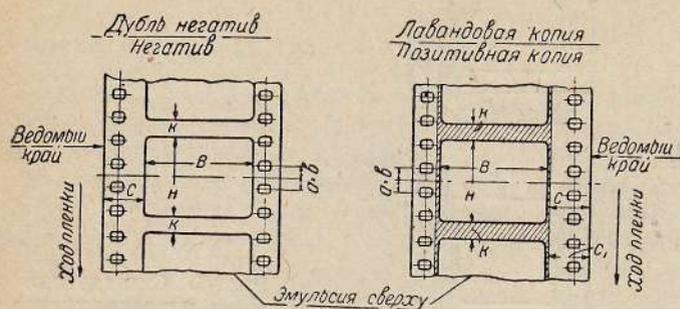
Полное покрытие кадра на фильме может получиться только в тех случаях, когда фильм при эксплуатации приобретает дополнительную усадку порядка 1% сверх усадки при фотографической обработке на копировальной фабрике. В пересчете на усадку от стандартных (номинальных) размеров, указанных в таблице крупным шрифтом, это составляет примерно 1,4—1,6% общей усадки, что встречается весьма редко.

Стандарт ОСТ-Кино-3 (рис. 4) кроме размеров кадра на фильме устанавливает так-

же нормальную скорость (частоту) съемки и проекции. Для звуковых фильмов и для немых вариантов звуковых фильмов предусмотрена единая скорость — 24 кадра в

изведении звука получались значительные искажения.

Новый стандарт предъявляет к размерам и расположению фонограмм жесткие требования. Установлен в частности максимум ширины записи (1,8 мм). Это должно предохранить от очень нередких сейчас искажений звука вследствие так называемой перемодуляции. Весьма жесткие требования предъявлены также в отношении качания оси фонограммы. Отклонение по оси от нормального положения допуска-



Размеры в мм

	Негатив	Лаванд. копия	Дубльнегатив	Позит. копия
V	$22,1^{-0,15}$	$22,1^{-0,20}$	$22,1^{-0,25}$	$22,1^{-0,35}$
H	$16,1^{-0,10}$	$16,1^{-0,15}$	$16,1^{-0,20}$	$16,1^{-0,25}$
K	$2,9^{+0,10}$	$2,9^{+0,15}_{-0,05}$	$2,9^{+0,20}_{-0,05}$	$2,9^{+0,25}_{-0,05}$
C	$7,85^{+0,10}_{-0,05}$	$7,85^{+0,10}_{-0,05}$	$7,85^{+0,10}_{-0,05}$	$7,85^{\pm 0,10}$
C ₁	—	$7,75^{+0,10}_{-0,05}$	—	$7,75^{\pm 0,10}$

Рис 4. Стандартные размеры кадров на 35-мм фильмах (ОСТ-Кино-3)

секунду. Это отличается от существующей практики, когда немые варианты, снимающиеся со скоростью 24 кадра в секунду, показывают в ущерб качеству проекции со скоростью 16—18 кадров в секунду. Скорость в 16 кадров в секунду предусмотрена только для немых фильмов, не подвергаемых в дальнейшем озвучанию (учебные фильмы).

ОСТ-Кино-4 (рис. 5) устанавливает нормальные размеры фонограммы и читающего штриха. Стандарт этот весьма важен для повышения качества воспроизведения звука. До сих пор никаких нормативов в этой области у нас практически не было, и каждая студия заготавливала негативы фонограмм, несколько различные по размерам и расположению. При печати эти различия в размерах и расположении еще более увеличивались, а в результате при воспро-

но в позитивных копиях в пределах всего лишь $\pm 0,1$ мм. Это должно уменьшить наблюдающиеся колебания в громкости звуковоспроизведения, получающиеся вследствие того, что читающий штрих из-за качаний оси фонограммы просвечивает запись не на полную ее ширину.

Последний из данной серии стандартов ОСТ-Кино-5 устанавливает единые нормы в отношении склеек кинопленки и фильмов (рис. 6). Предусматриваются два класса склеек: первый — повышенной точности и второй — пониженной точности. Склейки первого класса имеют ширину в 2 мм, причем в фильмах склейка проходит между перфорационными отверстиями. На выполнение подобных склеек будут рассчитаны все склеечные прессы и полуавтоматы. При известной квалификации склейки первого класса могут быть выполнены и вручную.

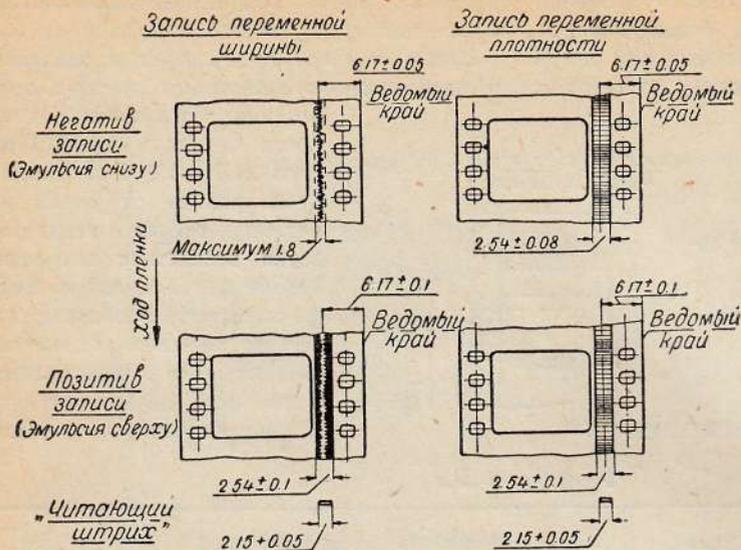


Рис. 5. Стандартные размеры и расположение фонограммы на 35-мм фильмах (ОСТ-Кино-4)

Склейки второго класса рассчитаны, напротив, исключительно на ручное выполнение. Их ширина 4 мм; склейка перекрывает при этом пару противоположащих перфорационных отверстий. Склейки этого класса допущены временно, причем только для киносетей, пока все без исключения киноустановки не будут обеспечены клеечными прессами. В производстве (т. е. на пленочных фабриках, студиях и копировальных фабриках) склейки второго класса употреблять не допускается.

Стандарт предъявляет также требования и к качеству склеек. Склейки должны быть выполнены чисто, без пузырей, коробления, следов пальцев и пятен клея. Склеенные края должны плотно прилегать друг к другу. При разрыве склейка должна выдерживать без повреждения не менее 20 кг.

Как видно из приведенных данных, новые стандарты касаются в первую очередь промышленных предприятий кинематографии. Однако главная их цель — улучшить именно проекцию фильмов, повысить

качество кинопоказа и звуковоспроизведения.

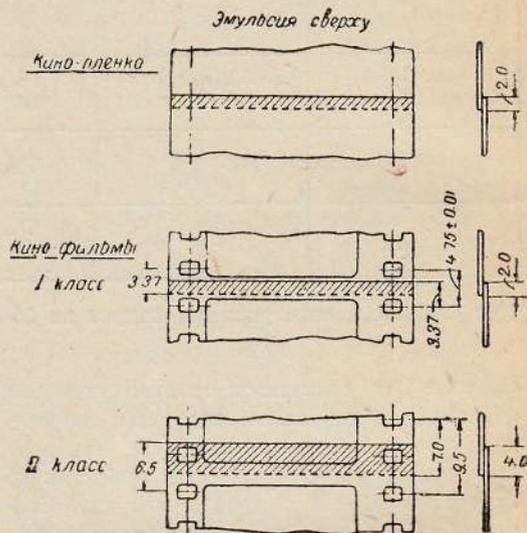


Рис. 6. Стандартные склейки 35-мм кинопленки и кинофильмов (ОСТ-Кино-5)

ВНИМАНИЮ ВСЕХ НАШИХ ЧИТАТЕЛЕЙ!

В № 10 „Киномеханика“ за этот год (стр. 47) помещен анкетный листок второй заочной конференции читателей.

Аккуратное и внимательное заполнение каждым читателем нашего журнала этого листка и своевременная отсылка его в редакцию в значительной степени помогут редакции продолжать улучшение журнала, в наибольшей степени приближая к запросам и требованиям читателей.

Заполнили ли вы этот листок и послали ли его в редакцию? Напомнили ли своим товарищам, подписчикам „Киномеханика“, о необходимости срочно это сделать?

Редакция „Киномеханика“

Правильное обращение с фильмом

Н. КОСМАТОВ, И. ЛЕБЕДЕВ

Правильная и рациональная эксплуатация фильма — одна из основных предпосылок, увеличивающих срок его службы.

При обращении с фильмом прежде всего следует соблюдать образцовую чистоту. Аппаратная и перемоточная должны быть, как правило, окрашены масляной краской, полы ежедневно мыться, стены протираться от пыли.

Перемотку рекомендуется производить в перемоточной после уборки, когда осядет пыль, помня, что во время перемотки фильм от трения наэлектризовывается и притягивает к себе пылинки, которые, попадая между слоями пленки, оставляют царапины на эмульсионной и глянцевой сторонах.

Быстро фильм перематывать нельзя. Скорость движения фильма при перемотке должна быть равномерной (равномерное движение фильма, а не ручки моталки), не превышающей одного метра в секунду.

При перемотке и работе с фильмом, во избежание порчи поверхностей, дотрагиваться руками до эмульсионной или глянцевой стороны не следует. Фильм можно брать только за края, образующие торец рулона.

Фильм необходимо беречь от жары и сырости. Средняя температура аппаратной камеры 15—20°C.

В зимнее время фильм, внесенный с улицы, к перемотке, а также к демонстрации не допускается. Вследствие разности температур фильма и воздуха на фильме в этом случае появляется конденсационная влага, размягчающая эмульсию. При мягкой же эмульсии нагар в фильмовом канале появляется даже при старом фильме, вызывая зачастую его порчу.

Каждый полученный для демонстрации фильм киномеханик должен предварительно проверить лично.

По новой инструкции (от 25 февраля 1939 г.), определяющей техническую годность 35-мм фильмокопий, к фильму прилагается паспорт (карточка), в котором указаны: количество метров, число скле-

ек, поврежденность перфорации, поврежденность поверхностей, а также отдельные редкие повреждения и состояния ракордов до выдачи. После демонстрации на установке кинофильм поступает через склад в монтажную, где производится проверка всех частей фильма, и в паспорт заносятся все повреждения в графу «по возвращении».

Сопоставляя повреждения фильма до его демонстрации и после демонстрации, учетчик фильморемонтной мастерской в случае появления новых повреждений, превышающих норму технического износа, составляет акт на перерасход норм технического износа, и с киномеханика взыскиваются убытки.

В случае обнаружения дефектов на фильме или несогласия киномеханика с записями повреждений в паспорте механик составляет до демонстрации фильма акт и направляет его в адрес фильмобазы, выславшей фильм.

По таблице норм износа на 35-мм фильм установлены следующие нормы: на 1% износа (повреждения) фильма для звуковых стационаров — 12 сеансов, для немых — 16 сеансов; для передвижки звуковой — 7 сеансов, для немой — 10 сеансов.

Процент повреждения или износа показывает, на сколько процентов повреждена данная часть или копия в целом.

Техническое же состояние копии или процент технической годности показывает, какую годность имеет данная копия.

Техническое состояние копии определяется путем вычитания процента износа из 100%. Например если процент износа равен двадцати, то техническая годность копии будет равна 80%.

Процент износа есть величина, обратная проценту технической годности.

Киноустановка должна иметь исправную моталку, склеечный пресс и фильмоустановку для хранения фильмов. Аппаратура должна быть в полной исправности. Противопожарные коробки, ролики гасящих каналов, каналы, оси и фрикционы верхней и нижней коробок должны быть проверены и отрегули-

рованы. Катушки должны быть ровные без впадин, острых краев, хорошо окрашены прочным и ровным слоем краски, при вращении не должны иметь боя, препятствующего перематыванию фильма.

Количество катушек на установке должно быть не менее 12 штук.

Фильмостат применяется стандартного образца и обязательно должен быть заряжен увлажняющей жидкостью (имеется в продаже в готовом виде).

Перед демонстрацией, после проверки исправности аппарата и деталей фильмового тракта, производят смазку всех трущихся частей, прогоняют аппарат в течение 1—2 минут от мотора и протирают насухо, сначала начерно, а затем чистой белой тряпкой начисто.

Нагар на деталях фильмового тракта лучше всего удалять, смочив водой. От воды он размягчается и легко стирается тряпкой, так как в основном состоит из желатинной эмульсионной пленки.

Если необходимо быстро удалить нагар, то употребляют скребок, изготовленный из кости, твердого дерева или мягкого металла (медь). Ржавчина на деталях проектора и фильмового тракта удаляется мелкой потертой наждачной шкуркой или крокусом. Фильм заряжают только в проверенный, отрегулированный, смазанный и вычищенный фильмовый тракт проектора.

Для демонстрации на каждую катушку наматывается только одна часть фильма глянцевой стороной наверх.

На ось верхнего фрикциона надевается катушка и закрепляется на ней защелкой. Катушка должна вращаться вместе с осью фрикциона по часовой стрелке. Нижняя катушка вращается при намотке против часовой стрелки и фильм наматывается эмульсией наружу.

Перемотка фильма на катушке для демонстрации глянцевой стороной наверх дает следующие преимущества:

1. Катушка с фильмом, намотанным на глянec, вращается при демонстрации по часовой стрелке, что создает удобства при зарядке фильма в противопожарный фильмовый канал верхней кассеты. Размотанный фильм сам ложится на ролики неподвижной части гасящего канала.

При намотке матовой стороной наверх зарядка в гасящий канал значительно упрощается.

2. В начале части, особенно при большой величине рулона, а также при ненормаль-

ной работе верхнего фрикциона фильм разматывается рывками и, разматываясь, ложится на внутренние поверхности кассеты. При намотке на глянec он трется о последние глянцевой стороной, которая менее чувствительна к царапинам, чем эмульсионная сторона.

3. При намотке рулона глянцем наверх фильм выравнивается (расправляется). Это особенно заметно при длительной демонстрации фильма в одном кинотеатре, когда фильм долгое время находится смотанным для демонстрации на катушке.

4. При работе с фильмом, имеющим приподнятые кромки перфорации, намотку фильма для сглаживания приподнятости производят глянцем наверх как можно туже, отчего приподнятость частично выправляется.

Если же рулон намотан матовой стороной наверх, то при торможении перематываемой катушки можно легко повредить перфорацию наматываемого рулона или наматывать фильм неравномерно и очень слабо.

При демонстрации фильма, намотанного матовой стороной наверх, во время торможения верхней катушки, особенно в конце части, или при самопроизвольном разматывании и последующем рывке приподнятости перфорации задираются и рвутся и образуется глубокая надсечка.

При демонстрации фильма, намотанного глянцем наверх, фильм легко разматывается и при торможении катушки приподнятость перфорации заглаживается.

Правильность зарядки фильма в проектор проверяется несколько раз контрольным провертыванием проектора за ручку. Если фильм проходит по фильмовому тракту легко, величина петли не изменяется и петли не издадут резкого шума, — зарядка считается правильной.

Демонстрация фильма с разборной катушки не разрешается. Опытом установлено, что при демонстрации с разборной катушки происходит торможение рулона, его затягивание, что особенно сильно отражается на износе поверхностей концов рулона.

В работающем проекторе противопожарные коробки должны быть закрыты с момента начала зарядки до окончания работы.

Демонстрация новых фильмов производится на ползках с замшей, а старых (с изношенными перфорационными дорожка-

ми) на металлических, хорошо отшлифованных полозках.

Полозки, изготовленные из текстолита, хорошо работают при демонстрации старых и новых фильмов и благодаря легкости эластично пропускают склейки.

При демонстрации фильм должен двигаться без перекосов, плавно наматываться на нижнюю катушку и сматываться с верхней катушки без сильного натяга.

После демонстрации части фильма перематываются в перемоточной с конца на начало. Если фильм предназначен для дальнейшей демонстрации, его перематывают на другую катушку, как уже говорилось, глянец наверх; если же для отправки на базу, то эмульсией наверх. В последнем

случае намотка производится на диск, причем при перемотке фильм надо придерживать только за края, образующие торец рулона.

Выравнивание неправильно намотанного рулона ударами по торцевой части, а также потягивание за конец при слабой намотке не допускается. Плохо перемотанный рулон перематывается заново.

При обрыве склейка фильма должна производиться согласно утвержденному стандарту (ОСТ-Кино-5)¹. Зачистку эмульсии производят со стороны головы кадра, скоблявая эмульсию и подслои полностью.

¹ См. статью В. Б. Толмачева «Новые советские киностандарты» в этом номере журнала.

Книжная — хроника

В Госкиноиздате

Госкиноиздат подготовил к выпуску ряд книг; среди них книги по кинотехнике, рассчитанные на киномехаников, кинотехников и других работников кинесети, а также на учащихся кинотехникумов и курсов.

Д. ГАВРИЛОВ, В. АЛЕКСАНДРОВ, Н. АНТОНЮК — Ремонт кинопроекционной аппаратуры. В книге приводятся основные организационные мероприятия по ремонту отдельных деталей киноаппаратов. Объем — 15 авт. листов.

А. ВИЗЕНТАЛЬ — Усилители звуковоспроизводящих установок. Книга освещает теоретические основы усилителей, схемы промышленной усилительной аппаратуры и методику испытания и нахождения поврежденных усилителей. Объем — 12 авт. листов.

А. БАРЛИНСКИЙ — Курс техники пожарной безопасности в кинозрелищных предприятиях. Книга является кратким руководством по предупреждению пожаров и методам борьбы с ними. Объем — 8 авт. листов.

А. ГАЛЬПЕРИН — Определение экспозиции с помощью экспозиметров. В книге разобраны основные вопросы, относящиеся к определению времени, и условия экспонирования при киносъемке, также приведены описания основных приборов, построенных на различных конструкционных принципах. Книга иллюстрирована снимками основных приборов. Объем — 8 авт. листов.

П. ТАГЕР — Прием телевидения на экраны. Книга является первой научно-исследовательской систематизацией материалов по оптике механических систем приема телевидения на большие экраны. Книга состоит из 9 глав: 1) получение изображения на экране; 2) телевизоры с ячейкой Кэрра; 3) дифракция света; 4) дифракция света и ультразвука; 5) дифракционный модулятор света; 6) кварцевая пластинка; 7) экспериментальное исследование дифракционных модуляторов света; 8) исследование оптической системы телевизоров с дифракционным модулятором света; 9) конструкция телевизоров с дифракционным модулятором света.

Книга иллюстрирована большим количеством схем, чертежей и рисунков. Объем — 29 авт. листов.

Е. ПОДГОРОДЕЦКИЙ — Руководство по курсу технологии основы. Книга излагает в популярной форме теоретические вопросы технологии основы киноплёнки и дает ценные материалы по повышению знаний работников киноплёночной промышленности. Объем — 9 авт. листов.

Н. ЛЕБЕДЕВ — Партия о кино. В книге систематизированы высказывания Ленина и Сталина о кино, решения партийных съездов, ЦК ВКП(б) и высказывания руководящих работников партии о кино. Сборник снабжен комментариями составителя. Книга выходит вторым изданием, заново пересмотренным и дополненным. Объем — 10 авт. листов.

Б. М. ДРУЖИНИН

Неполадки при работе с проектором Гекорд и их устранение

Устройство передвижки Гекорд и наиболее характерные для нее неисправности освещены в основном в книге инж. А. П. Заварина «Кинопередвижка Гекорд», вышедшей недавно новым изданием; поэтому мы займемся лишь дополнительным рассмотрением наиболее важных неполадок, которые могут встретиться киномеханику при работе. Повторяем, что целый ряд второстепенных неисправностей сознательно опущен, чтобы не дублировать упомянутую книгу.

1. Вертикальная качка изображения

Причиной этого дефекта может быть прежде всего неправильный шаг зуба скачкового барабана. Это можно установить по вращению барабана. Если при вращении зубья не кажутся неподвижными, то необходимо сменить барабан.

Может иметь место также недостаточно прочное крепление вкладыша-рамки фильмового канала или скачкового барабана на оси. В обоих случаях нужно обеспечить достаточно прочное крепление.

В отдельных случаях вертикальное качание кадра бывает также вследствие погнутой оси мальтийского креста. В таких случаях надо сменить весь мальтийский механизм, так как точная сборка его на месте затруднена.

Наконец, могут быть и неустраняемые причины, в частности неправильный или неодинаковый шаг перфорации фильма, сильное повреждение перфорации или дефект самой съемки (качался штатив). Все эти дефекты силами киномеханика не устранить.

2. Боковая качка изображения

Наиболее частая причина боковой качки — это изношенность бортиков, ограничивающих ширину фильмового канала, а также

неправильная резка пленки, вследствие чего фильм значительно уже канала. В первом случае надо сменить бортики. Расстояние между бортиками должно быть равно 35,1 мм. Во втором случае необходимо браковать фильм. Браковать фильм следует и в том случае, если края его сильно стерты.

Поперечные качания кадра могут быть и из-за того, что скачковый барабан имеет продольный (вдоль оси) люфт. В этом случае нужно проложить шайбу между скачковым барабаном и эксцентриковой втулкой или между эксцентриковой втулкой и крестом.

3. Выход кадра из рамки

Чаще всего выходы кадра из рамки объясняются неправильной зарядкой фильма в проектор. При зарядке упускают из виду установить скачковый барабан в мертвое положение (чтобы палец эксцентрика был выведен из шлица мальтийского креста) и недостаточно точно ставят кадр в кадровом окне.

Иногда этот дефект вызывается и неправильным кадрением фильма, что устранить невозможно. В этом случае приходится регулировать на ходу.

Если изображение выходит из рамки не сразу, а постепенно, то причиной этого, как правило, является слишком большая сила торможения фильма в канале. Нужно выяснить причину (засорение канала, чрезмерное давление пружины и т. п.) и устранить ее.

4. Изображение на экране недостаточно резко

Наиболее обычная причина нерезкости — это непрочное закрепление оптики. Так например, проекционный объектив может быть непрочен закреплен в тубусе. В этом случае нужно вынуть объектив и вдавить внутрь плоские пружины тубуса (рис. 1).

Между трубами тубуса может также иметься зазор. Устранить его можно выгибанием одной или двух пружин наружу или путем временного заполнения зазора плотной бумагой.

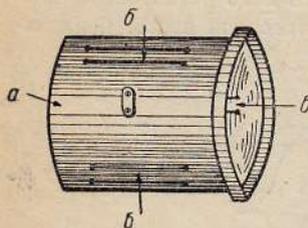


Рис. 1:
а — труба, в которую вставляется объектив; б — пружина, удерживающая объектив

Наконец, могут ослабеть винты крепления тубуса к корпусу. Их нужно подтянуть.

Если изображение нерезко по всей плоскости экрана, причем дальнейшего уменьшения резкости не происходит, то причину надо искать в загрязнении фильма или линз объектива. Линзы объектива могут запотеть (в этом случае объектив нужно выдержать в теплой комнате) или быть повреждены (царапины, битые места). Так как исправить поврежденные линзы нельзя, нужно иметь запасный объектив. Если оптика цела и не загрязнена и проектор не вибрирует, то причина общей нерезкости лежит обычно в том, что фильм или

замаслен, или же вообще снят не в фокусе. Замасленный фильм протирают тряпочкой, смоченной чистым спиртом или денатуратом. Фильм же, снятый не в фокусе, — брак.

В отдельных случаях на линзах объектива появляется радужная оболочка. В таких случаях объектив следует аккуратно разобрать и положить линзы в блюдце, выстланное мягкой

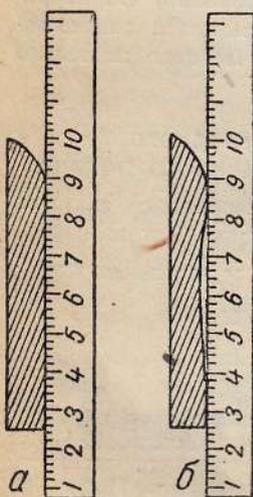


Рис. 2:

а — исправный полозок;
б — изношенный полозок

бумагой, в которое крайне осторожно наливается 2%-ный раствор соляной или азотной кислоты. Уровень должен быть такой,

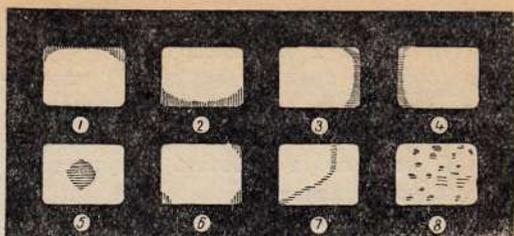


Рис. 3. Появление теней на экране

чтобы раствор лишь закрывал поверхность линз, но не доставал до их краев, так как кислота может повредить канадский бальзам, склеивающий линзы. Линзы выдерживаются в растворе до удаления налета, после чего осторожно протираются тряпочкой, смоченной в спирте, и высушиваются. Лучше употреблять азотную кислоту, так как соляная, при плохом качестве стекла, может вызвать помутнение линз.

Частичная нерезкость изображения на экране объясняется, как правило, неполадками в फिल्मовом канале. Направляющие или прижимные ползки в फिल्मовом канале могут быть изношены. Нужно проверить правильность плоскостей ползков ровной линейкой (рис. 2). Если средние части ползков углублены, то их надо сменить или наклеить другие замшевые накладки.

Может наблюдаться и слишком неровная наклейка замши на ползки. Чтобы избежать этого, нужно при наклейке замши класть ползки на совершенно ровную поверхность под пресс до полного высыхания клея.

Наконец вкладыш-рамка может быть неправильно установлена относительно объектива (не под прямым углом). Это может произойти при засорении (обрывки перфорации, грязь и т. п.) फिल्मового канала со стороны вкладыша рамки.

5. Неравномерное освещение экрана

Появление теней на экране (рис. 3) объясняется тем, что источник света неправильно установлен. В случаях, показанных на рисунке под № 1, 2, 3, 4, лампу нужно переместить. При тенях сверху (1) лампу надо поднять, при тенях снизу (2) — опустить, при тенях сбоку — сместить соответственно вправо (3) или влево (4).

Если в центре экрана имеется голубоватое пятно (5), то это означает, что источник света установлен слишком близко к конденсору и его надо отодвинуть назад.

Если углы экрана в желтовато-оранже-

вых тенях (6), то источник света надо придвинуть ближе к конденсору.

Голубоватые тени на экране (7) показывают, что линза конденсора лопнула от быстрой смены температуры. С лопнувшей линзой конденсора работать недопустимо. Ее следует заменить.

Пятнистый экран (8) бывает обычно при загрязнении оптической системы (объектива, конденсора, рефлектора, плоского зеркала) или при частичной порче амальгамы рефлектора или плоского зеркала.

6. Слабое освещение экрана

Понижение освещенности экрана чаще всего объясняется тем, что экран сильно запылился или загрязнился. Экран надо поэтому регулярно очищать от пыли и, если это возможно, периодически отбеливать. Имеет значение также наличие табачного дыма в помещении для киносеанса. Следует



Рис. 4:

1 — скачковый барабан; 2 — придерживающий ролик

поэтому категорически запрещать курение в зале и перед сеансом и во время его.

Из чисто технических причин пониженной освещенности наиболее типичны потускнение плоского зеркала, изменяющего направление световых лучей, и деформация колбы проекционной лампы вследствие действия высокой температуры. В обоих случаях поврежденное зеркало или лампу нужно сменить.

7. Сход фильма с зубчатых барабанов

Сход фильма с барабанов может объясняться зачастую слишком сильной усадкой

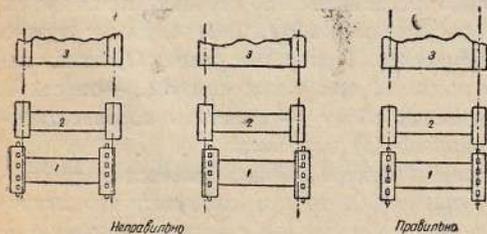


Рис. 5:

1 — скачковый барабан; 2 — ролик, устанавливающий кадр в рамку; 3 — фильмовый канал

фильма. Если усадка нормальная, следует проверить, насколько далеко поставлен придерживающий ролик относительно скачкового барабана. Ролик должен отставать от барабана на двойную толщину фильма $\approx 0,28$ мм (рис. 4).

Сход фильма с главного барабана бывает часто оттого, что косо установлены кассеты. Вследствие этого оси кассет непарал-

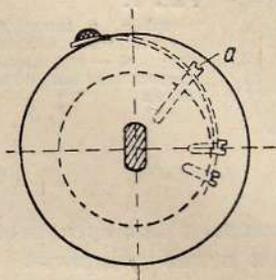


Рис. 6:

а — регулировочный винт автоматаматывателя

ельны оси барабана, и фильм тянется неравномерно. Может иметь место и неправильная установка барабанов относительно других элементов лентопротяжного тракта (рис. 5).

Сход фильма наблюдается, наконец, и вследствие того, что слабо тянет автоматаматыватель. В этом случае нужно увеличить трение приемного диска на втулке, отвинтив регулировочный винт плоской фрикционной пружины (рис. 6). Если отвинчивание регулировочного винта не помогает, то надо предположить, что на рабочую втулку автоматаматывателя попало масло. Втулку в этом случае надо тщательно протереть.

8. Сход фильма с гладкого барабана и фрикционного ролика

Источником этих неполадок является обычно фрикционный ролик. Так например, возможно чрезмерное обжатие фильма с

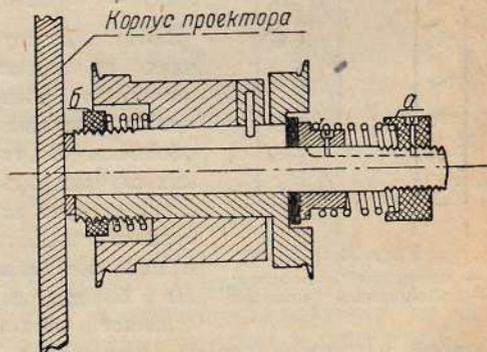


Рис. 7:

а — наружная регулировочная гайка; б — внутренняя регулировочная гайка

боков ребрами фрикционного ролика, вследствие чего фильм выпучивается и соскакивает с ролика. Для устранения этой неполадки нужно ослабить действие спиральной пружины при помощи регулировочной гайки б, находящейся со стороны корпуса проектора (рис. 7).

Аналогичное явление может произойти и тогда, когда фрикционный ролик загрязнен. Обе половинки его при этом не раздвигаются, и более широкие фильмы могут сойти с ролика. Ролик в этом случае нужно прочистить и смазать.

9. Обрывы фильма

Обрывы фильма чаще всего объясняются тем, что автонаматыватель тянет слишком сильно и неравномерно (толчками). Нужно прочистить втулку автонаматывателя и прочие трущиеся части, а при надобности — зашлифовать их. Иногда обрывы фильма наблюдаются и вследствие застревания фильма в каналах кассет, а также из-за того, что зубья у большой текстолитовой шестерни частично сорваны. Основная причина обрывов — все же плохая регулировка автонаматывателя и слишком большой износ фильма. Мало изношенный фильм обрывается очень редко.

10. Образование надколов и надсечек

Основной причиной образования надколов и надсечек перфорации является, как известно, неправильное зацепление фильма с зубцами барабана¹. Это неправильное зацепление происходит, с одной стороны, вследствие усадки фильма и неточностей в изготовлении барабанов, а с другой — вследствие неправильной юстировки и регулировки различных элементов лентопротяжного тракта.

Появление надсечек сигнализирует в частности о наличии чрезмерных натяжений фильма либо на участке между подающей кассетой и главным барабаном, либо на участке между фильмовым каналом и скачковым барабаном, либо, наконец, между главным барабаном и приемной кассетой. Эти чрезмерные натяжения надо возможно скорее устранить, проверив для этого, нет ли заедания фильма при выходе из подающей кассеты или в фильмовом канале и правильно ли работает автонаматыватель.

Если надсечка односторонняя, то в большинстве случаев это означает, что где-то в проекторе имеется перекося оси какого-либо из вращающихся элементов лентопротяжного тракта (барабанов, наматывателей, роликов). В каком именно месте этот перекося, можно выяснить, осторожно протягивая фильм по очереди через различные участки тракта. Наличие перекося будет чувствоваться при этом как неравномерное натяжение краев фильма.

Кроме того известные указания об источнике повреждений дают и те точки перфорационных отверстий, где преимущественно появляются надсечки. В частности, если надсечки появляются главным образом на нижней (по ходу фильма) кромке отверстий, то источник повреждений вероятнее всего искать в первой половине тракта (от подающей кассеты до скачкового барабана включительно). При надсечках на верхней кромке источник повреждений вероятнее всего либо в главном барабане, либо в автонаматывателе.

11. Образование продольных царапин на фильме

Основной причиной образования царапин на фильме является загрязнение проектора, особенно щелей кассет фильмового канала гладкого барабана и, наконец, фрикционного ролика. Последний при загрязнении даже перестает вращаться. Способ борьбы с загрязнением очевиден: нужно держать проектор все время в чистоте, а не чистить его от случая к случаю. За фрикционным роликом должен быть особенно тщательный уход, так как всякая неисправность его тотчас же отзывается на качестве звука.

В некоторых случаях царапины вызываются неправильной зарядкой фильма: фильм трется о тубус звуковоспроизводящей оптической системы. Нужно поэтому внимательно следить при зарядке проектора за тем, чтобы фильм всегда шел по нижнему направляющему ролику, а не по тубусу.

12. Порча краев фильма

Можно указать три основные причины порчи краев фильма:

1. Фильм трется своими краями о края подающего или принимающего диска вследствие неправильной установки кассет.
2. При перематке употребляются разъем-

¹ См. статью В. Толмачева в «Кинемеханике» № 10 за 1939 г.

ные бобины, вместо того чтобы придерживать фильм при перематке рукой.

3. После перематки рулон для укладки в коробку «обстукивают», загибая, а иногда и отламывая выступающие края. Способы борьбы во всех трех случаях очевидны.

13. Замасливание фильма

Главная причина замасливания фильма — слишком жидкое масло. Применять жидкое масло (костяное, вазелиновое, трансформа-



Рис. 8. Неправильно Правильно

торное) можно только для заливки мальтийской коробки. В подшипники следует заливать более густое масло (например, касторовое), а шестерни смазывать исключительно вазелином.

Могут также иметь место неисправности проектора: например, пропускает сальник эксцентриковой втулки или слишком разработаны подшипники, вследствие чего масло вытекает наружу и попадает на фильм. Неисправные детали в этом случае надо сменить.

Наконец причиной замасливания фильма является иногда и слишком обильная пропитка маслом войлочных прокладок, осуществляющих смазку осей направляющих роликов. В этом случае нужно только выжать излишки масла из войлока.

14. Стук мальтийской системы

При появлении стука в мальтийской системе нужно прежде всего проверить, есть ли масло в мальтийской коробке, и если нет, то долить коробку жидким маслом. Применение слишком густого масла или вазелина при этом недопустимо, так как оно будет разбросано центробежной силой по стенкам коробки и не обеспечит смазки.

Если смазка нормальна, то стук указывает на неисправность самой мальтийской системы. Возможен, в частности, люфт между лопастями мальтийского креста и фиксирующей шайбой эксцентрика (рис. 8).

Его нужно уничтожить путем поворачивания эксцентричной втулки (рис. 9).

Возможно также, что палец эксцентрика ударяет о лопасть мальтийского креста. Разобрав мальтийскую коробку, нужно повернуть палец так, чтобы он заходил в шлицы креста совершенно свободно (рис. 9). После регулировки палец закрепляют в нужном положении гайкой.

Если палец эксцентрика, эксцентричная втулка или шлицы мальтийского креста сильно изношены, то нужно сменить соответствующие детали. В некоторых случаях стук в мальтийской системе происходит еще вследствие чрезмерной нагрузки на скачковый барабан из-за сильного торможения фильма в фильмовом канале. В этом случае нужно выяснить причины торможения (см. выше) и устранить их.

15. Неисправности автоматывателя

Если автоматыватель не работает, то это вызвано либо обрывом приводного паса, который в этом случае надо сшить, либо заеданием оси в подшипнике. Последнюю нужно прочистить, промыть и смазать.

Если автоматыватель работает, но тянет слабо, то причиной является плохая фрикция в тех или иных его частях. Возможно, в частности, вытягивание приводного паса. В этом случае нужно укоротить его или заменить новым.

Возможно также слабое сцепление приемного диска со втулкой. Увеличить трение между диском и втулкой можно путем отвинчивания регулировочного винта плоской пружины (рис. 6).

Наконец возможен износ втулки из пластмассы. Втулку надо сменить или в качестве временной меры покрыть лаком.



Рис. 9. Неправильно Правильно

Если автоматыватель слишком сильно тянет, то это происходит либо вследствие заедания диска на втулке, либо вследствие сильного трения между плоской фрикционной пружиной и втулкой приемного диска. В первом случае нужно почистить тру-

щиеся поверхности, во втором — ослабить трение путем завинчивания регулировочного винта плоской пружины (см. рис. 6).

16. Электромотор не работает

При заряженном проекторе мотор прежде всего может не повести вследствие очень тяжелого хода проектора или чрезмерного зажатия фильма в канале или, наконец, заедания оси ротора мотора. Сначала надо проверить поэтому, легко ли идет фильм. Если фильм перемещается с нормальным натяжением, то возможен плохой контакт в местах соединений. Это нужно проверить и исправить.

Если все отмеченные причины неисправностей проверены и устранены, но мотор не идет, то, вероятнее всего, обрыв в обмотках статора или ротора. Исправлять это повреждение следует только в ремонтных мастерских.

Если сгорела пусковая обмотка, то временно можно попробовать разворачивать мотор рукой при включении выключателя в рабочее положение.

Узкоплёночник 16-ЗП с проекционной лампой 50 ватт

В связи с дефицитностью ламп 750 и 300 вт трудно обеспечить бесперебойную работу звуковых узкоплёночников 16-ЗП. Полученные нами звуковые узкоплёночники 16-ЗП для обслуживания колхозов не были достаточно интенсивно использованы из-за частого выхода из строя проекционных ламп 750 вт.

Я применил в качестве проекционной лампы в узкоплёночнике 16-ЗП лампу ГОЗ 12 в 50 вт. Эта лампа дала вполне удовлетворительные результаты и мы получили хорошую освещенность при экране размером $2 \times 1,5$ м.

Малое потребление мощности этих ламп дает возможность обслуживать районы, где в сети большое падение напряжения.

17. Электромотор сильно греется

При перегреве мотора нужно прежде всего прочистить и обеспечить нормальную и бесперебойную смазку подшипников. Это наиболее частая причина перегрева.

Возможно также, что нагрузка на мотор слишком велика вследствие тяжелого хода проектора. Нужно прочистить или промыть проектор и обеспечить хорошую смазку его доброкачественным (без примесей) маслом.

Если проверка покажет, что причина перегрева не в этих механических неполадках, то возможно, что повреждена изоляция обмоток мотора, вследствие чего имеются замыкания между витками. В этом случае требуется перемотка мотора.

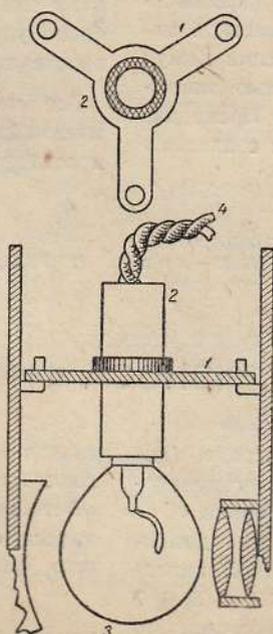
Наконец возможно, что ослабли винты крепления мотора, последний получил перекос и это увеличило нагрузку. В этом случае следует подтянуть винты и следить за тем, чтобы мотор был прочно закреплен без перекоса.

При частичном повреждении изоляции пусковой обмотки требуется сменить обмотку, а временно пользоваться рабочей ручкой для предварительного разворачивания мотора перед включением на рабочую обмотку.

Устройство с лампой 50 вт не требует никаких особых затрат и переделок. Из жести делается патронодержатель 1, куда вставляется патрон «сван» 2 с лампой ГОЗ 3. Патронодержатель опускается в фонарь на имеющиеся там винты. Предварительно нужно вынуть конденсор, так как без этого лампу вставить нельзя. Затем следует отцентрировать лампу по экрану (предварительно поставив конденсор). Питание лампы производится от автотрансформатора К-7. Проводники лампы 4 подводятся к соответствующим контактам 15 в автотрансформатора.

Кинотехник С. Крылов

г. Анапа



- 1 — Металлический патронодержатель
- 2 — Патрон ГОЗ
- 3 — Лампа ГОЗ 50 вт, 12 в с кривой нитью
- 4 — Концы шнура к автотрансформатору

Улучшение работы кинопередвижки Гекорд

Наиболее неприятным дефектом в кинопередвижке Гекорд является прослушивание в динамике работы мальтийской системы.

Иногда этот дефект настолько искажает звуковоспроизведение, что трудно разобрать даже слова.

Применив амортизацию панели фотоэлемента, предложенную в «Кинемеханике» № 3 за 1939 г., я убедился, что механические накладки имеют место в этом случае, хотя в меньшей степени. Очевидно, этот метод не вполне эффективен, так как помехи поступают на фотоэлемент не только от дрожания панели, но и от дрожания лампы просвечивания самого фотоэлемента, механически связанного с проектором, иногда — от дрожания проводников фотоэлемента и т. д.

Для того чтобы полностью избавиться от механических помех, я разрезал панель (плато) проектора, как указано на рисунке¹. (Для наглядности направляющие ролики сняты.)

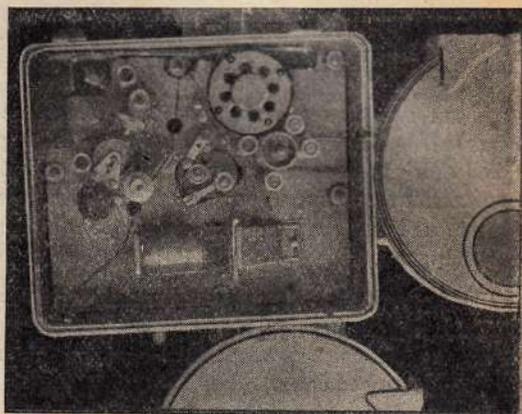
Оба отверстия болтов нужно разрезать строго посредине в направлении линии разреза, чтобы не допустить перекоса панелей.

Обе панели соединяются гибким проводничком, чтобы не нарушить экранировки.

Пружинки, поддерживающие фотоэлемент, я снял, так как они в известной мере передают толчки. Металлический кожух фотоэлемента соединил с панелью многожильным гибким проводником. Проводники, соединяющие панель шланга с панелью

фотоэлемента, заменил хорошими многожильными проводниками, обмотав их поверх резиновой изоляции двумя слоями шелковых ниток, и обернул оба проводника изоляционной лентой. Проводники экранировал свинцовой оболочкой от провода СРГН.

Свинцовый экран необходимо соединить горячей пайкой с гнездом «земля» панели шланга фотоэлемента и с панелью фото-



элемента. Панель фотоэлемента следует амортизировать указанным в «Кинемеханике» способом.

После амортизации проектор работает значительно спокойнее. Работа звукового блока улучшается, так как он не дрожит вместе со всем проектором.

Все механические накладки от работы мальтийской системы, да и всего механизма проектора сведены к нулю.

Кинемеханик Н. Зинченко

(г. Гудауты, Абхазская АССР)

¹ Аналогичная работа по модернизации проектора Гекорд проделана на заводе ГОМЗ. — Ред.

ЗА 511 СЕАНСОВ 5% ИЗНОСА ФИЛЬМА

Кинотеатр «Октябрь» в Ленинграде (директор З. Райгородский, технорук орденоносец А. Байков) сдал копию фильма «Сорочинская ярмарка» после демонстрации 511 сеансов с технической годностью: 1 и 9-й частей — 90%, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8-й частей — 85%. Копия получена со

склада Союзкинопроката с технической годностью 90%. Таким образом кинотеатр «Октябрь» значительно перевыполнил норму износа, сохранив в хорошем состоянии копию фильма.

Автомат для перехода с поста на пост системы А. И. Самокоза

Кинемеханик Николаевской области (УССР) т. Самокоз сконструировал следующее приспособление для автоматического переключения постов звуковых кинопроекторов (рис. 1, 2).

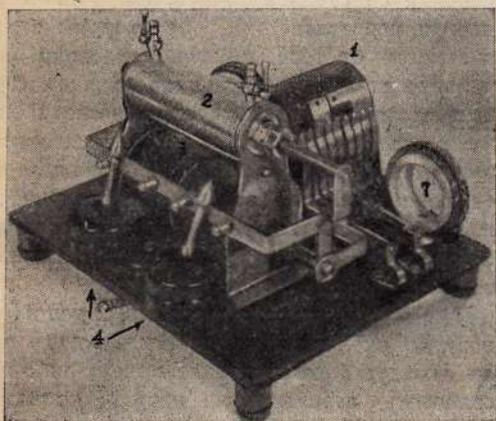


Рис. 1. Автомат для перехода с поста на пост системы А. И. Самокоза. Общий вид

На поверхности цилиндра 1, сделанного из изоляционного материала, укреплены фигурные пластины из токопроводящего металла. Цилиндр может вращаться на своей продольной оси на угол в 70° ; к поверхности цилиндра подходят пружинные контакты. При повороте цилиндра контакты замыкаются или размыкаются в последовательности, зависящей от формы и расположения пластин на поверхности цилиндра. Таким образом цилиндр с пружинными контактами является комбинированным переключателем.

Ось цилиндра соединена механически при помощи рычагов с сердечником главного соленоида 3. При передвижении сердечника в главном соленоиде цилиндр поворачивается на угол в 70° .

Главный соленоид имеет обмотку со средней точкой. Ток поступает в одну из половинок обмотки соленоида 3 в момент замыкания выключателя 5. Так как выключателей 5—два, то в зависимости от того, какой из них будет замкнут, ток поступает либо в левую, либо в правую половину соленоида. Этот ток заставит переместиться сердечник главного соленоида и повернуть цилиндр на угол в 70° . При перемещении сердечника одновременно происходит переключение выключателей 4.

Выключатели 5 укрепляются на верхнем пост-мале первого и второго постов и приводятся в действие при помощи рычага с роликом, скользящим на пленке, намотанной на верхней катушке. Рычаг с роликом допускает регулировку и устанавливается так, чтобы выключатель 5 включался в момент, когда на верхней катушке останется 1,5—2 м пленки (ракорд).

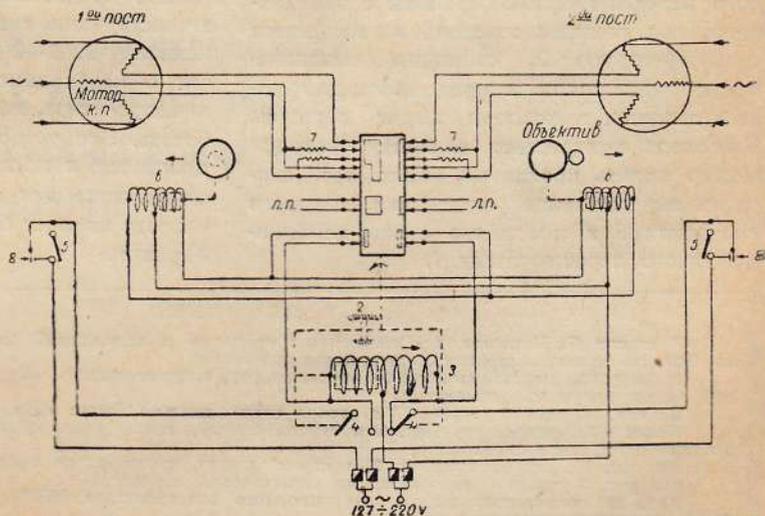


Рис. 2. Принципиальная схема автомата для перехода с поста на пост

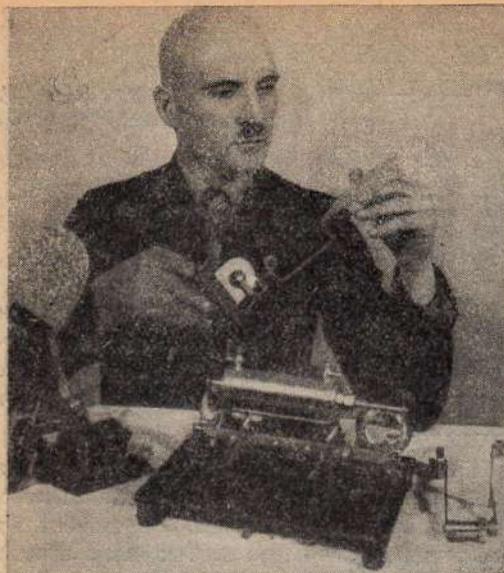


Рис. 3. Тов. Самокоз у своего аппарата

Работа автомата протекает следующим образом: когда пленка на катушке кончается (на схеме рис. 2 это происходит на втором посту), включается выключатель 5 этого поста и ток поступает в правую половину главного соленоида 3. Сердечник вытягивается и передвигается вправо, производит при этом одновременно три манипуляции: а) выключает правый выключатель 4, б) включает левый выключатель 4, в) поворачивает комбинированный переключатель 1 на угол в 70° (против часовой стрелки).

Чтобы поворот цилиндра комбинированного переключателя совершался с замедлением, над главным соленоидом находится демпфер-тормоз 2, связанный механически с сердечником и представляющий собой цилиндр, в котором ходит поршень. Благодаря компрессии, величину которой можно менять краниками, изменяется скорость передвижения сердечника главного соленоида 3 и связанного с ним комбинированного переключателя 1.

При повороте комбинированного переключателя на втором посту мотор и лампа просвечивания выключаются, а на первом включаются. Одновременно произойдет кратковременное включение и выключение соленоидов автоматических заслонок 6 на обоих постах, причем на втором посту заслонка закроет световой поток от дуги кинопроектора, а на первом посту откроет.

Таким образом произойдет выключение второго поста и пуск первого поста.

Чтобы мотор проектора при пуске не рвал, он включается сначала через пусковые сопротивления 7, которые потом закорачиваются.

Автоматическая заслонка 6 состоит из соленоида со средней точкой, так что сердечник передвигается в обе стороны в зависимости от того, в какую половину соленоида поступил ток. С сердечником связана заслонка. Автоматическая заслонка помещается между обтюратором проектора и ручной заслонкой на фонаре. Она является дополнительной заслонкой, страхующей пленку от воспламенения в случае если не срабатывает заслонка проектора, сидящая на обтюраторной оси.

При необходимости перейти с поста на пост до окончания части (или в случае если автомат 5 на пост-мале почему-либо не сработает) переключение постов производится нажатием кнопки 8 на работающем посту.

Приспособление т. Самокоза при испытании, произведенном Управлением кинофикации при СНК УССР, дало положительные результаты.

Было предложено ввести дополнительно в конструкцию сигнал, дающий знать киномеханику за 1—2 минуты до окончания части о необходимости включения дуги на кинопроекторе, который должен начать работать. Это устройство т. Самокозом выполняется, и после осуществления его приспособление для автоматического перехода с поста на пост будет внедрено в киносеть Украины.

В. К.

ПОПРАВКИ

В статье Б. Дружинина «Огнегасящие средства в аппаратной камере» («Кинотехника» № 8 за 1939 г.) нужно исправить следующие опечатки:

На стр. 32, первый столбец, 9-я строка сверху, следует читать: «Контрольная манжетка 13 верхней части ударника делается...».

На стр. 33, второй столбец, 7-я строка снизу, должно быть: «2/а».

На стр. 34, второй столбец, 25-я строка сверху, после слов «углекислый газ, отсесняющий воздух» пропущена запятая.

На стр. 35, второй столбец, 22-я строка снизу, вместо слова «накале» должно быть: «наклоне».

На рис. 7 цифра 6 указывает на огнегасящий порошок.

Рис. 10 показывает разрез тетрахлорного огнетушителя ВТКО, а не «Тайфуна», как ошибочно указано в подписи.

В «Кинотехнике» № 10 на стр. 4 левой колонки по вине типографии допущена опечатка. Первую строку колонки следует читать: «фильмов, литературные вечера, экскурсии в».

ТОВАРИЩИ

КИНОМЕХАНИКИ!

Вы можете резко увеличить сохранность фильмокопий, если будете внимательно следить за техническим состоянием кинопроекционной аппаратуры и систематически проверять фильмопротяжный тракт при помощи пропуска контрольного кольца с отрезком новой 100%-ной пленки.

**ТРЕБУЙТЕ ВО ВСЕХ ОТДЕЛЕНИЯХ
И АГЕНТСТВАХ СОЮЗКИНОПРОКАТА
КОНТРОЛЬНЫЕ КОЛЬЦА ДЛЯ ПРО-
ВЕРКИ АППАРАТУРЫ!**

*Всесоюзная контора
по прокату кинофильмов
„СОЮЗКИНОПРОКАТ“*

ВНИМАНИЮ КИНО МЕХАНИКОВ!

ЧРЕЗМЕРНАЯ УСУШКА И УСАДКА
ВЕДЕТ К ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ
ИЗНОСУ И ПОРЧЕ ФИЛЬМА.

УВЛАЖНЯЙТЕ ФИЛЬМЫ ФИЛЬМОСТАТНОЙ ЖИДКОСТЬЮ

в фильмоштатах и в фильмо-
вых коробках с двойным дном,
тем самым Вы сохраните их
от чрезмерной усушки и усад-
ки.

ФИЛЬМОСТАТНАЯ ЖИДКОСТЬ

выпущена в флаконах по
200 гр. Способ употребления
указан на флаконе.

ТРЕБУЙТЕ ФИЛЬМОСТАТНУЮ ЖИДКОСТЬ

в специализированных мага-
зинах и складах трестов кино-
фикации.

В случае отсутствия фильмо-
статной жидкости на местах
обращайтесь во Всесоюзную
контору «Союзкиноснаб» (Мо-
сква, ул. 25 Октября, 7).



**Всесоюзная контора по снабжению
киносети „СОЮЗКИНОСНАБ“.**