

КИНОМЕХАНИК

Библиотека Никфи

Ивл. № 579

8

ГОСКИНОИЗДАТ 1939

КИНОМЕХАНИК

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

Август 1939 8 (29) Год издания 3-й

В номере:

	<i>Стр.</i>
Всеародный смотр	1
В. Кан — Лаборатория передового опыта	3
В. Романин — Об учебниках для киномехаников	4

НАША ТРИБУНА

Н. Скворцов — Всемерно повышать интенсивность использования кинофильмов	6
В. Якубовский и И. Кислинский — Нужен клуб для киномехаников	7

КИНОТЕХНИКА

А. Маросанов — Металлические лампы для усиления низкой частоты. (Окончание)	8
Я. Лейчик — Звуковой узкоплечный проектор 16-ЗП	14
П. Иванов — Выпрямитель на газотроне	21
Р. Шапиро и Л. Козловский — Преобразователи Одесского завода Кинап	22
Е. Найговзин — Применение электронных умножителей	25
Б. Дружинин — Огнегасящие средства в аппаратной камере	30

ТЕХНИКА КИНОПРОИЗВОДСТВА

Н. Кудряшов — Метод дорисовки кадра	35
---	----

ОБМЕН ОПЫТОМ

В. Лятковский — Улучшение фрикционного ролика в блоках КА-1 и КБ-2	38
И. Корытов — Мой опыт работы	38
Соколик — Техника изготовления световой газеты	39
З. Исакович — Как продлить срок службы проекционной лампы	39

ОТЛИЧНИКИ КИНОФРОНТА

В. Баландин — Киномеханик тов. Киба	40
В. Редков — Сельский киномеханик Михаил Иванович Кукушкин	41
Новости заграничной техники	42
Техконсультация	44

ПОЛОЖЕНИЕ о государственных квалификационных комиссиях по установлению квалификации киномехаников	46
---	----

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

К И Н О М Е Х А Н И К

ВСЕНАРОДНЫЙ СМОТР

Тысяча девятьсот тридцать девятый год войдет в историю социализма как памятная дата, отметившая итоги первого десятилетия новой, счастливой колхозной жизни советского крестьянина. Эти итоги нашли свое ярчайшее отображение в великом смотре всемирноисторических побед социалистического сельского хозяйства, каким является открывшаяся в Москве Всесоюзная сельскохозяйственная выставка.

Велики и многогранны победы социализма в нашей стране!

Куда бы мы ни бросили свой взор, везде мы увидим, везде реально почувствуем победу новой жизни, торжество мудрой политики нашей великой партии Ленина—Сталина.

XVIII съезд большевистской партии поставил перед народами Советского Союза историческую задачу — осуществить в ближайшее время постепенный переход от социализма к коммунизму.

Для решения этой огромной задачи в нашей стране за годы сталинских пятилеток созданы все необходимые предпосылки. СССР окончательно укрепился как могучая индустриальная социалистическая держава, как несокрушимая крепость, как оплот трудящихся всего мира.

Всесоюзная сельскохозяйственная выставка является величайшим всенародным смотром не только достижений нашего социалистического сельского хозяйства. Это — величайший триумф сталинской политики, торжество большевистской партии, указавшей трудовому крестьянству единственно правильный путь к счастливой, зажиточной жизни, выведшей трудовое крестьянство на этот путь и обеспечившей великие победы.

Это — торжество единственно правильной ленинско-сталинской политики — теснейшего союза рабочего класса с трудящимся крестьянством.

Значение Всесоюзной сельскохозяйственной выставки выходит далеко за пределы только показа итогов пройденного нашей страной пути. Это — всесоюзная лаборатория передового опыта, накопленного колхозной деревней и всей нашей страной, это — подступ для нового, еще более стремительного продвижения вперед — по пути, указанному историческими решениями XVIII партийного съезда.

Всесоюзная сельскохозяйственная выставка наглядно показывает, каких огромных успехов добилась наша страна в деле постепенного устранения той противоположности между городом и деревней, которая красной нитью проходит через всю историю человеческого общества, основанного на эксплуатации, и которую Ленин характеризовал как «одно из наиболее глубоких и наиболее общих противоречий капиталистического строя» (Ленин, соч. т. II, стр. 86).

Противоположность между городом и деревней при капитализме означает резкое и растущее отставание земледелия от промышленности, сосредоточение всего крупного промышленного производства, техники, культуры и

искусства в больших и быстро растущих городах и, наоборот, обречение деревни на отсталость, забитость, бескультурье, разоренье и нищету.

Великая Октябрьская социалистическая революция в СССР осуществила первый этап на пути к устранению этой противоположности между городом и деревней, произведя коренной переворот в отношениях между городом и деревней. Но даже и после победы социалистической революции и до коллективизации сельского хозяйства развитие города и деревни проходило на разных экономических основах.

Сплошная коллективизация сельского хозяйства и ликвидация на этой основе кулачества как класса составили после Октябрьской революции второй этап на пути к ликвидации этой противоположности, уничтожили противоречие между сельскохозяйственной и промышленной базой Советской страны и создали для колхозной деревни блестящие перспективы на пути к зажиточной жизни.

Товарищ Сталин указывал, что с коллективизацией «вопрос об отношениях между городом и деревней становится на новую почву, что противоположность между городом и деревней будет размываться ускоренным темпом» («Вопросы ленинизма», стр. 310). И прошедшее десятилетие дает нам ярчайшее подтверждение всей гениальности этого сталинского анализа.

Исчезает навсегда в ходе социалистического строительства веками нараставшее и обострявшееся противоречие между городом и деревней.

Соревнование, которое широкой волной разлилось по всем колхозам нашей страны в связи с подготовкой и проведением Всесоюзной сельскохозяйственной выставки, должно быть максимально использовано для нового подъема сельского хозяйства и обеспечения выполнения плана третьей сталинской пятилетки.

Все формы и методы агитации и пропаганды должны быть подчинены этому большому и важному делу, должны воспитывать на примере лучших из лучших всю массу колхозников.

Огромны и неоценимы культурно-политическая роль и значение в колхозной деревне такого массового орудия большевистской пропаганды и агитации, каким является кино.

На Всесоюзной сельскохозяйственной выставке наглядно показано, как прочно входит кино в повседневный быт наших колхозников. Оно становится необходимой частью всей той системы культурно-воспитательной работы, которую партия проводит в колхозах, борясь за коммунистическое воспитание колхозников, за воспитание их в духе коллективизма.

Перед нами, работниками советской кинематографии, стоят ответственные политические задачи — еще более насытить колхозную деревню киноустановками, еще больше дать колхозной деревне кинокартин не только художественных, исторических и т. п., но и агротехнических, научных, общеобразовательных, хроникальных, показывающих опыт лучших колхозов и отдельных колхозников, картин, пропагандирующих последние достижения в области организации труда в колхозах и т. д.

Советская кинематография обязана запечатлеть в деталях Всесоюзную сельскохозяйственную выставку и суметь так продвинуть этот замечательный фильм о выставке в колхозные массы, чтобы вся страна по-настоящему прошла учебу (а не только ознакомление) в этой величественной школе стахановского труда социалистической колхозной деревни.

Большая задача встает и перед нашими сельскими киномеханиками: Работать на селе еще лучше.

Постоянно помнить о том, что каждый киномеханик делает в колхозе огромное культурно-политическое дело.

Помнить о том, что кино есть острое, действенное орудие партийной пропаганды и агитации.

Множить ряды стахановцев-киномехаников, борющихся за лучшее кинообслуживание советской социалистической колхозной деревни!

Лаборатория передового опыта

На Всесоюзной сельскохозяйственной выставке

В. КАН

Посетитель Всесоюзной сельскохозяйственной выставки, несомненно, захочет не только увидеть, но и понять, как совершается великое преобразование земли. Его будут интересовать не только результаты, но и динамика социалистического земледелия. Этот посетитель будет ходить по выставке с блокнотом в руке, он будет сравнивать, высчитывать, запоминать, чтобы вернуться домой не только с впечатлениями, но и с дельным советом. Сотни тысяч колхозников, которые побывают на выставке, понесут в деревню новый опыт. Пропагандистом новейшей агротехники является на выставке также и кино. Почти в каждом павильоне имеется автоматическая узкоплочная установка, которая даст возможность посетителям наряду с готовыми экспонатами познакомиться, так сказать, с «кухней природы». В нашей стране в этой области творятся чудеса. Под воздействием социалистической практики природа меняет свой облик, и это сказочное превращение никто не может показать так убедительно, как кино.

На территории выставки отстроено два стационарных кинотеатра (на 500 и 900 мест) и восемь площадок с дневной и вечерней проекцией с общим количеством 2200 мест. Кинотеатры и площадки начинают работу с 8 час. утра, как только открывается выставка, и заканчивают в 11 час. вечера. В течение дня кино на выставке обслуживает десятки тысяч экскурсантов. Животноводы, полеводы, садоводы найдут на экране то, что их интересует. Они увидят степные загоны Аскании-Нова, где советские ученые ведут замечательную работу по гибридизации, сады Мичурина, поля, фермы и лаборатории передовых колхозов, где наука в союзе с практикой совершает триумфальное шествие.

Ряд научно-популярных фильмов знакомит колхозников с такими новинками, как дождевание табаков, коноплеуборочными машинами и другими достижениями механизации. Киноочерки о национальных республиках показывают зажиточную, культурную жизнь народов нашей родины. Все разнообразие климата, экономики, быта находит на экране свое отражение. Наглядной энциклопедией, посвященной социалистическому сельскому хозяйству, стала выставка в целом и кино в частности. На выставке будет демонстрироваться свыше 100 научно-технических очерков краеведческих фильмов. Часть из них снята по заказу выставочного комитета; некоторые

фильмы, сделанные для нью-йоркской выставки, переозвучиваются с английского языка на русский. Старые фильмы наново монтируются, доснимаются. В БССР в колхозе «Шлях Ильича» снимается короткометражный фильм «Советские каучуконосы». На опытной сельскохозяйственной станции Новозыбковского района делается фильм о роли зеленых удобрений в повышении урожая.

Выставка знакомит посетителя с культурой советской деревни, шагнувшей за годы пятилеток далеко вперед. Мы заходим в колхозный клуб. Это небольшое уютное чистое помещение примерно на 100 человек. Прекрасная киноустановка, пианино, библиотека-читальня, комната отдыха, радио. Пусть это будет за 5 тысяч километров от столицы, вы не почувствуете себя оторванным от жизни. В фойе клуба висят два фотостенда, рассказывающие о жизни колхоза им. Ленина (Кирсановского района Тамбовской области). Достаточно познакомиться с этим материалом, чтобы понять, что на выставке представлен очень скромный клуб, доступный каждому рядовому колхозу, члены которого честно трудятся. Колхоз им. Ленина — это передовой форпост социализма, жизнь в нем почти ничем не отличается от города. Он имеет свое звуковое кино, радиоузел, электростанцию, водопровод; 312 семей живут в домах с паровым отоплением. Колхозные пекарня и столовая (где обедают и ужинают почти все колхозники) освобождают женщину от многих домашних дел. Есть баня, прачечная, парикмахерская, пошивочные мастерские. Можно заказать в счет трудовой модное платье, хороший костюм.

Вечером после работы в колхозном клубе кипит разнообразная культурная жизнь. Идут занятия средней школы для взрослых, репетирует оркестр, новые кинокартины собирают полный зал, готовит новую постановку драмкружок. Пожилой колхозник, кузнец Кузьма Алексеевич Хоряков, час назад стоявший в комбинезоне у горна, сейчас сидит перед зеркалом и гримируется. На нем треугольная старинная шляпа и мундир. Кузьма Алексеевич исполняет роль Миллера в пьесе Шиллера «Коварство и любовь». Десятки колхозников сидят за книгой, за шахматами. Лица их просты, спокойны и сосредоточены, и какими значительными кажутся простые слова на красном полотнище: «Жить стало лучше, жить стало веселее!»

Об учебниках для киномехаников

В. РОМАНИН

На страницах «Киномеханика» неоднократно ставился вопрос о неудовлетворительном качестве подготовки киномехаников, о том, что срок обучения на курсах мал, производственная практика организована неудачно, квалификация преподавателей не на всех курсах удовлетворительна, отсутствуют учебные и наглядные пособия.

Особенно резко снижает успеваемость учащихся отсутствие учебных пособий по специальным дисциплинам.

Но помимо киномехаников, обучающихся на курсах, в учебных пособиях и литературе нуждается большая армия киномехаников, уже работающих в киносети.

Однако в настоящее время на книжном рынке почти отсутствует учебная литература для киномехаников.

Выпущенные в конце 1938 г. книги «Математический справочник» Борисова и «Звуковая кинопроекционная аппаратура» Чистосердова не удовлетворяют по своему содержанию и качеству изложения материала как учащихся курсов киномехаников, так и киномехаников, занимающихся повышением своей квалификации. Язык этих книг неряшлив. Серьезные вопросы освещены сжато, плохо и неясно. Встречаются неверные утверждения (см. рецензии в журнале «Киномеханик» № 3 и № 5).

«Кинопроекционная установка ТОМП-4» Н. Косматова удачнее, чем две предыдущие, но все же не отвечает еще всем требованиям учебного пособия.

Управление учебными заведениями Комитета по делам кинематографии утвердило план издания учебных пособий для киномехаников на 1939 г., и Госкиноиздат приступил к их изданию.

Не желая повторять ошибок прошлых лет, Управление учебными заведениями Комитета серьезно отнеслось к подбору авторов, редакторов, к рассмотрению плана учебных пособий и их содержанию.

Учитывая также и реальную возможность выпуска издательством учебных пособий, Управление учебными заведениями Комитета внесло в план издания только те учебные пособия, которые абсолютно необходимы для киномехаников.

В 1939 году должны выйти в свет следующие учебные пособия:

«Звуковая кинопроекция» — автор инж. Ирский. Это учебное пособие охватывает все вопросы кинопроекции и звуковоспроизведения, а именно: проекционную оптику, источники света, экраны, кинофильмы, детали и механизмы кинопроекционных аппаратов, кинопроекционные аппараты, акустику, электроакустическую аппаратуру, электронные и ионные приборы, усилительную аппаратуру, оборудование киноустановок и работу в аппаратной камере.

«Звуковая кинопередвижка Гекорд» — автор инж. Заварин. В этом учебном пособии освещаются вопросы устройства и работы проектора первого и второго выпуска, усилителей УК-25, УКМ-25 и ПУ-13, громкоговорителей ГЭД-5 и ГДД-4. Дается описание устройства работы двигателя Л-3 и электростанций.

«Усилители звуковоспроизводящих установок» — автор Визенталь. Книга посвящена вопросам устройства и применения в технике звуковоспроизведения электронных ламп, газотронов, фотоэлементов, выпрямителей, усилителей низкой частоты, а также их эксплуатации и методам нахождения и устранения неполадок.

В «Технике пожарной безопасности в кинозрелищных предприятиях» автор Барлинский описывает причины возникновения пожаров, приводит характер и классификацию огнегасящих веществ, технику пожарной охраны кинотеатров, тактику тушения пожаров, меры пожарной профилактики, устройство зданий и помещений кинотеатров с точки зрения пожарной безопасности, меры пожарной безопасности при работе с кинопередвижкой, а также меры безопасности при работе с электрическим током в киноустановках, оказание первой помощи при поражении электрическим током и ожогах и т. д.

«Устройство и работа звукового узкоплечного проектора 16-3П» — автор инж. Лейчик. (Учебное пособие, описывающее устройство, работу и

правила эксплуатации звукового узкоплечника.)

«Устройство и работа кинопроекторного аппарата КЗС-22» — авторы инж. Иванов и Вайнберг. (Учебное пособие, описывающее устройство, работу и правило эксплуатации кинопроектора.)

«Рациональная эксплуатация кинофильмов» — автор инж. Варшавская. (Это учебное пособие освещает такие вопросы, как физико-химические свойства пленки, правила хранения и эксплуатации и др.)

«Организация работы сельских кинопередвижек» — автор Каплун. (Учебное пособие, освещающее вопросы структуры советской кинематографии, организации рациональной работы кинопередвижек, организации киносеанса, рекламы, учета и отчетности труда; прав и обязанностей киномеханика, планирования работы, а также вопросы фильмоснабжения, правила проката, тарифы проката и репертуара.)

«Ремонт кинопроекторной аппаратуры» — авторы Гаврилов, Александров, Антонюк. (Учебное пособие, освещающее вопросы организации и проведения текущего и капитального ремонта, порядок разборки и сборки кинопроекторной аппаратуры и звуковых приставок и др.)

В 1940 году к изданию намечены учебные пособия для киномехаников на следующие темы:

Дефекты в работе киноустановок, методы обнаруживания их и устранение; акустика помещений киноустановок.

Для студентов кинотехникумов и кинотехников-практиков:

Общий курс кинематографии; монтаж проекционных и звуковоспроизводящих установок; нормы строительства и оборудования кинотеатров и фильмобаз; технический контроль киноустановок.

Кроме учебных пособий в 1939 г. будет издано несколько брошюр с описанием новейшей аппаратуры, выпускаемой заводами в этом году, а также плакаты по электротехнике, усилительному и выпрямительному устройствам, акустике, кинопроекторной и звуковоспроизводящей аппаратуре, оптике.

Эти плакаты предназначены для курсов киномехаников и кинотехникумов, но могут быть использованы кинотрестами для целей повышения квалификации киномехаников.

Выпуск указанных учебных пособий очень сильно поможет не только учащимся курсов киномехаников, освободив их от излишнего конспектирования лекций и дав возможность более полноценно усваивать тот или иной курс, но и киномеханикам-практикам, повышающим свою квалификацию, что необходимо для правильной эксплуатации кинопроекторной и звуковоспроизводящей аппаратуры и организации высококачественного показа кинофильмов.

НА СОБРАНИИ АКТИВА КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ КИНЕМАТОГРАФИИ

15 и 16 августа в Москве состоялось собрание актива Комитета по делам кинематографии при СНК Союза ССР, посвященное приему дел новым руководством Комитета и задачам кинематографии во 2-й половине 1939 года.

На активе присутствовали работники кинопредприятий Москвы и других городов.

После доклада председателя Комитета тов. И. Г. Большакова развернулись оживленные прения, которые проходили под знаком резкой критики отставания отдельных участков кинематографии и мобилизации киноработников на борьбу за выполнение плана 1939 года.

В работе актива принимал участие заместитель председателя Совнаркома СССР тов. А. Я. Вышинский.

Собрание актива приняло обращение ко всем работникам советской кинематографии, которое будет опубликовано в № 9 журнала.

Жизнь Трибуна

Всемерно повышать интенсивность использования кинофильмов

Под интенсивностью работы кинофильмов в Союзкинопрокате понимают время их использования. Так, если фильм демонстрировался 45 дней за квартал, то эта цифра будет показателем интенсивности. Однако в один день фильм может демонстрироваться несколько раз, поэтому учет интенсивности работы следует вести не только в днях, но и в сеансах.

Практика показала, что фильм находится в эксплуатации лишь половину времени своего существования, остальное время он лежит на складе, находится в пути и ремонте. Фонд звуковых полнометражных художественных кинофильмов составлял по СССР на 1 июля 1938 г. 13 317 копий. Сокращение нерабочего времени фильмов на 20% заменит 2160 новых копий. Это улучшит работу киноорганизаций по обслуживанию населения и ускорит прохождение фильмов по экранам.

Выявление и использование резервов увеличения интенсивности фильмокопий зависит также и от киномехаников, которые значительно могут сократить время нахождения фильмокопий в ремонте, в пути и на складе.

Для этого надо, во-первых, чтобы киномеханики бережно относились к фильмам, во-вторых, — не только твердо соблюдали график, но и ускоряли маршруты кинопередвижек.

Для сельских кинопередвижек средний показатель работы даже в плане третьей пятилетки утвержден в один сеанс в день. Между тем отличники уже теперь дают в месяц по 100 сеансов, т. е. по три и больше в день¹.

Время для подготовки звукопередвижки Гекорд-К-25 к сеансам определено «на глазок», примерно в 2 часа.

Многие киномеханики значительно сократили это время, но в системе кинофика-

ции неизвестно, как стахановцы этого добились. Высокие показатели стахановцев открывают огромные резервы повышения интенсивности работы фильмокопий. Этого можно добиться рациональной организацией труда и широкого обмена опытом работы киномехаников-стахановцев.

Киномеханик может сократить время пребывания фильмокопий на складе, своевременно получая и сдавая их. В данном случае значение имеют не только дни, но и часы получения и сдачи фильмокопий и своевременной передачи их из одного маршрута в другой.

Учет интенсивности фильмокопий в экраноднях или сеансах показывает степень технической эффективности работы, но не дает представления о качестве, т. е. о степени полезности работы фильмокопий. Сеансов может быть проведено много, а зрителей мало, поэтому количество зрителей, просмотревших фильм, должно служить качественной характеристикой и одним из показателей интенсивности работы фильмокопий¹. Охват зрителей зависит в первую очередь от работы киномеханика, т. е. от высокого качества проекции и звука, хорошей рекламы, назначения сеансов в удобное для населения время, умелого привлечения широкого колхозного киноактива.

Опыт показал, что в ряде случаев наибольшее количество зрителей-колхозников в кино бывает в праздничные дни. Даже на лучшие фильмы в селе в субботу идет меньше зрителей, чем на посредственные в дни отдыха, поэтому киномеханики должны вести активную массовую работу, чтобы в любой день зрители охотно шли в кино. Но конечно при составлении маршрутов необходимо тщательно учесть все местные особенности.

¹ До сих пор число дней работы фильмокопий учитывают неправильно. Прокатные организации почему-то считают каждый день нахождения копии у киномеханика за день работы фильма.

¹ Из этого, однако, ни в коем случае нельзя делать вывода о целесообразности работы кинопередвижек только в крупных сельских населенных пунктах. Показатель качества интенсивности, т. е. охвата зрителей, следует вести с учетом количества населения каждого пункта.

И наконец, естественно, что для получения количественной экономии в фильмофонде при повышении интенсивности его использования необходимо всемерно повышать качество фильмокопий. Иначе, если увеличить демонстрирование фильмов вдвое, но оставить прежние нормы износа, они вдвое скорее изнасятся и мы добьемся только более быстрого обслуживания населения фильмом одного названия.

Все вышеизложенное относится также и к киномеханикам стационарной сельской киносети. Увеличение стационарных киноустановок на селе потребует огромного

увеличения фильмофонда, поэтому вопрос об интенсивности использования фильмокопий на стационарных киноустановках приобретает большое политическое и хозяйственное значение.

Эта короткая статья, конечно, далеко не исчерпывает всех вопросов о повышении интенсивности использования фильмофонда и о роли киномехаников. Ведущую роль в этом деле должны проявить прокатные организации, от гибкой оперативной работы которых зависит удлинение сроков полезной работы фильмокопий.

Н. Скворцов

Нужен клуб для киномехаников

На XVIII съезде ВКП(б) товарищ Молотов в своем докладе указал на предстоящее увеличение звуковой киносети в третьей сталинской пятилетке в 6 раз. Это потребует также увеличения кадров киномехаников. Между тем подготовка киномехаников ведется все еще слабо, от случая к случаю. Повышать свой технический уровень, обмениваться опытом киномеханики могут только на страницах своего журнала, что, конечно, недостаточно.

Киномеханикам Москвы, работающим на новейшей аппаратуре, имеющим большой опыт в эксплуатации этой аппаратуры, негде поделиться своим опытом, прослушать лекцию по специальному вопросу и т. д.

Как никогда, назрел сейчас вопрос об организации для киномехаников такого клуба,

От редакции.

Вопрос об организации клуба для киномехаников Москвы давно назрел. Дом кино не обслуживает киномехаников, и нам кажется возможным и целесообразным использовать временно, до подыскания помещения, один из кинотеатров. Нужно лишь проявить инициативу, а сред-

в котором можно было бы рассказать о своем опыте, почитать техническую литературу, получить, если нужно, техническую консультацию, посмотреть новую аппаратуру, которую заводы должны присылать для оценки, послушать лекцию. Можно провести в клубе и ряд других мероприятий.

Мы вносим предложение открыть клуб киномехаников в Москве. Надеемся, что ЦК и обком союза кинофотоработников поддержат эту инициативу и в ближайшее время клуб начнет свою работу.

В. Якубовский

(Киномеханик высшей школы пропагандистов им. Я. М. Свердлова при ЦК ВКП(б))

И. Кислинский

(Кинотеатр «Авангард»)

ства у хозяйственных и профсоюзных организаций на это дело должны найтись. Редакция считает необходимым, чтобы вопрос об организации клуба для московских киномехаников был теперь же обсужден на президиуме обкома союза кинофотоработников. С осени этого года московские киномеханики должны получить свой клуб.

Техническая консультация при Союзкинопрокате

В помощь киномеханикам при инспекции московского городского отдела Союзкинопроката (Рахмановский пер., д. 4) организована техническая консультация по 1, 16, 20, 27, 31-м числам каждого месяца.

Консультацией обслужено 109 киномехаников. Спрос на нее возрастает; однако она организована неудовлетворительно: в

комнате тесно, соответствующей литературы нет, письменная консультация отсутствует и т. д. Союзкинопрокату следует заинтересоваться технической консультацией и улучшить ее работу.

Поспелов

Технический инспектор Союзкинопроката

Металлические лампы для усиления низкой частоты*

А. МАРОСАНОВ

Лампа типа 6Ф6

Лампа типа 6Ф6 является пентодом для оконечного усиления низкой частоты. Также применяется в качестве триода с закороченными экранной сеткой и анодом. В триодном соединении лампа чаще всего применяется в качестве драйвера перед оконечными каскадами, работающими с токами сетки (классы «В» и «АВ₂»).

Цоколевка лампы дана на рис. 13.

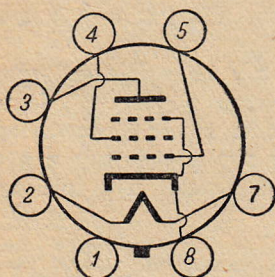


Рис. 13. Цоколевка лампы 6Ф6

В однотактном каскаде с лампой 6Ф6 можно получить мощность до 5 вт, а в двухтактном с двух ламп до 17 вт, в зависимости от выбранного режима.

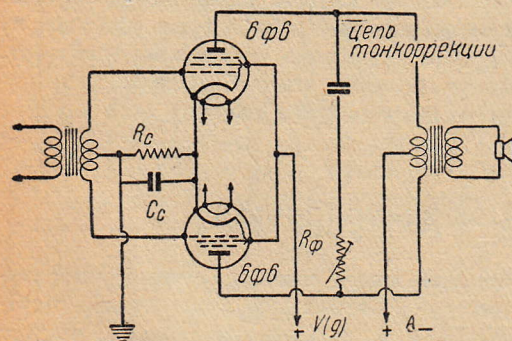


Рис. 14. Схема пушпульного каскада на лампах 6Ф6

Схема пушпульного каскада на лампах 6Ф6 дана на рис. 14.

Приводим данные лампы 6Ф6 в различных режимах:

	Как пентод класса „А“	Как триод класса „А“
Напряжение накала	$V_f = 6,3$	$6,3$ в
Ток накала	$I_f = 0,7$	$0,7$ а
Напряжение на аноде	$V_a = 250$	315 в _{тах}
Напряжение на экранной сетке	$V_g = 250$	315
Напряжение на управляющей сетке	$V_g = -16,5$	-22 — 20 в
Коэффициент усиления	$\mu = 200$	200 7
Крутизна характеристики	$S = 2,5$	$2,65$ 2,7 ма/в
Внутреннее сопротивление	$R_i = 80000 + 75$	000 2600 ом
Анодный ток	$i_a = 34 + 42$	31 ма
Экранный ток	$i(g) = 6,58$	— ма
Сопротивление нагрузки	$R_a = 7000$	7000 4000 ом
Клирфактор	$K_f = 7$	7 5%
Полезная мощность	$P_k = 3$	5 0,85 вт

Пуш-пулл класса „АВ₂“ (пентодное соединение)

	Постоянное смещение	Автоматическое смещение
Напряжение накала	$V_f = 6,3$	$6,3$ в
Ток накала (одной лампы)	$I_f = 0,7$	$0,7$ а
Анодное напряжение	$V_a = 375$	375 в _{тах}
Напряжение на экранной сетке	$V(g) = 250$	250 в _{тах}
Напряжение на управляющей сетке	$V_g = -26$	min
Сопротивление в цепи катода	R_c	340 ом min
Анодный ток покоя (одной лампы)	$i_a = 17$	27 ма
Экранный ток покоя (одной лампы)	$i(g) = 2,5$	4 ма
Амплитуда сигнала между сетками	$E_g = 82$	94 в
Сопротивление нагрузки на одну лампу	$R_a = 2500$	2500 ом
Сопротивление нагрузки между анодами	$R_a - a = 10$	000 10 000 ом
Клирфактор	$K_f = 5$	5%
Полезная мощность (две лампы)	$P_k = 19$	19 вт

* Окончание. Начало см. № 7 журнала.

Пуш-пулл класса „АВ₂“
(триодное соединение)

	Постоянное смещение	Автоматическое смещение
Напряжение накала . . .	$V_f = 6,3$	6,3 в
Ток накала (одной лампы)	$I_f = 0,7$	0,7 а
Анодное напряжение . . .	$V_a = 350$	350 в _{max}
Напряжение на управляющей сетке	$V_g = -38в$	—
Сопротивление в цепи катода	R_c	730 ом _{min}
Анодный ток покоя (одной лампы)	$I_a = 22,5$	2,5 ма
Амплитуда сигнала между сетками	$E_g = 123$	132 в
Сопротивление нагрузки (на одну лампу)	$R_a = 1500$	2500 ом
Сопротивление нагрузки между анодами	$R_a - a = 6000$	10 000 ом
Клирфактор	$K_f = 7$	7 %
Полезная мощность (двух ламп)	$P_k = 18$	14 вт

Как видно из приведенных режимов, с двух ламп 6Ф6 можно снять большую мощность при сравнительно невысоком анодном напряжении. Если сравнить пентоды СО-187 и 6Ф6, то окажется, что для получения одинаковой мощности в 3 вт на сетку пентода СО-187 нужно подать 4 в, а на сетку пентода 6Ф6 — 15 в. Из сравнения видно, что пентод СО-187 гораздо чувствительнее, чем 6Ф6. При всех своих достоинствах (высокая чувствительность по мощности, высокий к. п. д.) пентоды обладают и крупными недостатками; важнейшие из них — высокое внутреннее сопротивление и искривленные характеристики. Первый недостаток не позволяет получить в каскаде с пентодом хорошую частотную характеристику, а второй — вызывает большие нелинейные искажения. Эти две причины препятствуют внедрению пентодов в высококачественные усилители, хотя часть недостатков пентодов в настоящее время может быть значительно уменьшена введением в схему усилителя так называемой негативной обратной связи.

Лампа типа 6Л6

Лампа типа 6Л6 является экранированной лампой так называемого «лучевого» типа, специально предназначенной для мощного усиления низкой частоты.

Цоколевка лампы дана на рис. 15.

Лампа 6Л6 имеет ряд важных положительных качеств, которые обеспечили ей в Америке чрезвычайно широкое распространение. Важнейшими требованиями, предъ-

являемыми к оконечной лампе, являются: а) высокая чувствительность по мощности, т. е. минимальное напряжение для «раскачки», б) отсутствие искажений и высокий к. п. д.

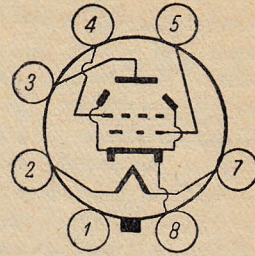


Рис. 15. Цоколевка лампы 6Л6

Пентоды, обладая высокой чувствительностью и высоким коэффициентом полезного действия, в то же время вносят в передачу значительные искажения. Триоды вносят минимальные искажения, но нечувствительны и неэкономичны. Лампа 6Л6 очень удачно соединяет лучшие качества пентода и триода, она экономична, чувствительность имеет такую же, как и пентоды, и характеристики, обеспечивающие получение большой мощности при малых искажениях. Так, одна лампа 6Л6 может отдать до 11 вт, а две лампы в двухтактной схеме — 30—60 вт, в зависимости от режима.

Конструкция электродов этой лампы, показанная на рис. 16, позволяет добиться устранения динаatronного эффекта (вторичной эмиссии электронов с анода) без по-

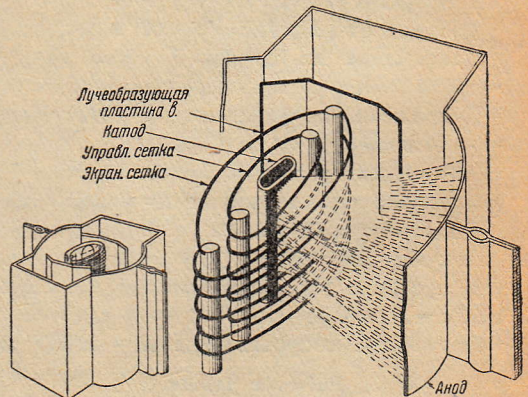


Рис. 16. Конструкция электродов лампы 6Л6

мощи противодинаatronной сетки. Достигается это тем, что электроды лампы располагаются на таких расстояниях, что между экранирующей сеткой (наружной) и

анодом образуется отрицательно заряженная зона (второй пространственный заряд). Поэтому электроны, вылетающие из анода, отталкиваются этой «противодинаotronной» зоной и падают обратно на анод. Эта «противодинаotronная» зона образует более однородное поле, чем противодинаotronная сетка в пентодах, и поэтому характеристики лампы 6Л6 более прямолинейны, чем у пентодов. Как видно из рисунка, управляющая и экранная сетки имеют одинаковый шаг намотки и расположены так, что витки экранной сетки находятся точно против витков управляющей сетки. Такое расположение витков экранной сетки точно за витками управляющей приводит к тому, что лишь незначительная часть электронов попадает на экранную сетку. Другой особенностью лампы является то, что поток электронов проходит не на весь анод, а лишь на часть, находящуюся против плоских граней катода и сеток. Против траверз, на которых укреплены сетки, находятся две лучеобразующие пластины, которые соединены с катодом и препятствуют прохождению потока электронов сквозь боковые грани сеток, где поле сильно искажено наличием траверз. Вся конструкция этой лампы рассчитана так, что электроны пролетают сквозь сетки на анод в виде лучевых потоков, причем весь поток электронов проходит через те участки сеток, где электрическое поле наиболее однородно.

Основные данные лампы:

Напряжение накала $V_f = 6,3$ в
 Ток накала $I_f = 0,9$ а
 Анодное напряжение $V_a = 250$ в
 Напряжение на экранной сетке $V(g) = 250$ в
 Напряжение на управляющей сетке $V_g = -14$ в
 Коэффициент усиления $\mu = 135$
 Крутизна характеристики $S = 6$ ма/в
 Анодный ток $I_a = 72$ ма
 Ток экранной сетки $I(g) = 5$ ма
 Допустимое рассеяние на аноде и экране $P_a = 24$ вт_{max}
 Внутреннее сопротивление $R_i = 22\,500$ ом

Рабочие режимы:

1. Одна лампа в классе «А» с автоматическим смещением

Напряжение накала . . . $V_f = 6,3$ 6,3 в
 Анодное напряжение . . . $V_a = 300$ 250 в
 Напряжение на экране $V(g) = 200$ 250 в_{max}
 Напряжение на управляющей сетке $V_g = -11,8$ -13,5 в

Амплитуда напряжения на сетке $V_{mg} = 12,5$ 14 в
 Анодный ток покоя . . . $I_{a0} = 51$ 75 ма
 Максимальный анодный ток $I_{a_{max}} = 54,5$ 78 ма
 Экранный ток покоя . . . $I(g)_0 = 3$ 5,4 ма
 Максимальный экранный ток $I(g)_{max} = 4,6$ 7,2 ма
 Сопротивление нагрузки $R_a = 4500$ 2500 ом
 Клирфактор полный . . . $K_f = 11$ 10%
 2-я гармоника $K_{f_2} = 10,7$ 9,7%
 3-я гармоника $K_{f_3} = 2,5$ 2,5%
 Полезная мощность . . . $P_k = 6,5$ 6,5 вт

2. Две лампы в классе «А» (пуш-пулл)

		С фиксир. смещением	С автомат. смещением
Напряжение накала . . .	$V_f = 6,3$	6,3 в	6,3 в
Анодное напряжение . .	$V_a = 250$	250 в	250 в
Напряжение на экране $V(g)$	$= 250_{max}$	250 _{max}	250 _{max}
Напряжение на управляющей сетке . . .	$V_g = -16$	-16	-16
Амплитуда напряжения на сетке	$V_{mg} = 32$	36,5 в	36,5 в
Анодный ток покоя . . .	$I_{a0} = 120$	120 ма	120 ма
Максимальный анодный ток	$I_{a_{max}} = 140$	130 ма	130 ма
Экранный ток покоя . . .	$I(g)_0 = 10$	10 ма	10 ма
Максимальный экранный ток	$I(g) = 16$	15 ма	15 ма
Сопротивление нагрузки $R_a - d$	$= 5000$	5 000 ом	5 000 ом
Клирфактор полный . . .	$K_f = 2\%$	2%	2%
3 гармоника	$K_{f_3} = 2\%$	2%	2%
Полезная мощность . . .	$P_k = 14,5$	13,5 вт	13,5 вт

Лампа типа 6Н7

Лампа 6Н7 является комбинацией двух триодов в одном баллоне и предназначена для работы в пушпульном каскаде в классе «В». Лампа сконструирована так, что

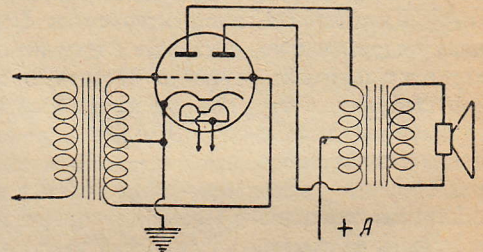


Рис. 17. Схема усилительного каскада на лампе 6Н7

нижний загиб характеристики лежит у нуля на сетке, и поэтому работа ведется без сеточного смещения, что очень удобно, так как для ламп, работающих в классе «В», нельзя снять смещающее напряжение с сопротивления, включенного в цепь катода, так как при работе анодный ток изменяется в больших пределах. Лампа 6Н7 аналогична стеклянной лампе типа 6А6. Схема усилительного каскада на лампе 6Н7 дана на рис. 17.

Лампа обладает высоким коэффициентом полезного действия и может отдать при анодном напряжении 300 в до 10 вт мощности. Схема цоколевки дана на рис. 18.

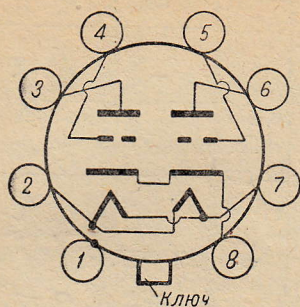


Рис. 18. Цоколевка лампы 6Н7

Основные данные лампы

Напряжение накала $V_f = 6,3$ в
 Ток накала $I_f = 0,8$ а
 Анодное напряжение $V_a = 300$ в тах
 Ток накала $I_a = 17$ ма
 Максимальный анодный ток $I_a = 125$ ма
 (на один анод)
 Нагрузка между анодами $F_a - a = 10\ 000$ ом
 Выходная мощность $P_k = 10$ вт
 Как видно из данных, анодный ток лампы при работе колеблется от 17 ма до 125 ма на один анод.

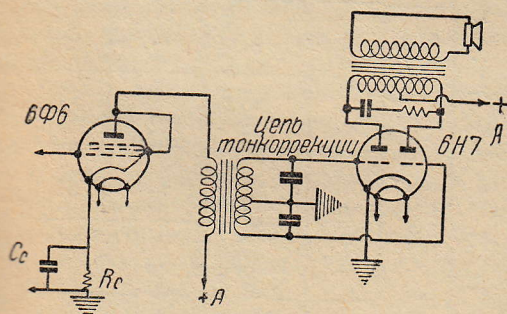


Рис. 19. Схема применения ламп 6Ф6 в триодном включении или ламп 6Н7 с соединенными параллельно анодами и сетками, работающих в классе «А»

Если источник анодного напряжения имеет значительное сопротивление (например кенотронный выпрямитель), то колебания анодного тока вызовут колебания анодного напряжения и схема будет давать нелинейные искажения. Поэтому для питания анодных цепей усилителя, работающего в классе «В», необходимо применять выпрямители с малым сопротивлением, на-

пример газотронные. Лампа 6Н7 для «раскачки» требует мощности порядка 400—450 мвт, поэтому в качестве драйвера должна применяться достаточно мощная лампа. Практически применяются лампы 6Ф6 в триодном включении или те же лампы 6Н7 с соединенными параллельно анодами и сетками, но работающие в классе «А», т. е. с отрицательным смещением, как показано на рис. 20.

Практический режим лампы 6Н7 в качестве драйвера:

Анодное напряжение .	$V_a = 250$	300 в
Смещение на сетках .	$V_g = -5$	-6 в
Коэффициент усиления .	$\mu = 35$	35
Внутреннее сопротивл.	$R_i = 11300$	11000 ом
Крутизна характеристики	$S = 3,1$	3,2 ма/в
Анодный ток	$I_a = 6$	7 ма

Отрицательное смещение на сетках может быть получено за счет падения напряжения на сопротивлении порядка 850 ом, включенном в цепь катода.

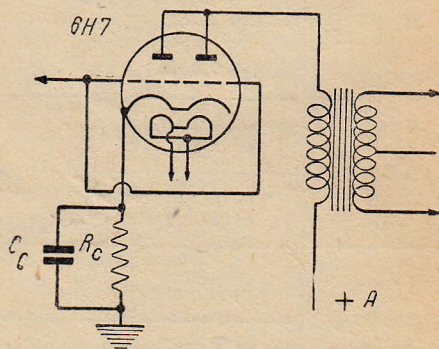


Рис. 20. Схема включения лампы драйвера

Схема включения лампы драйвера дана на рис. 19. При работе в классе «А» обе триодные части лампы 6Н7 аналогичны по параметрам лампе 6С0-118. В таком включении лампа может быть использована как двухкаскадный усилитель на сопротивлениях.

В таблице 5 даны элементы реостатной схемы для лампы 6Н7, работающей в классе «А» в качестве усилителя напряжения или инвертера.

Лампа типа 5Ц4

Лампа 5Ц4 является двуханодным подогревным кенотроном и предназначена для выпрямления переменного тока в двухполупериодной схеме. Цоколевка лампы показана на рис. 21.

П Е Н Т О Д ТИПА 6Ж7

Таблица 4*

$V_b - v$	90						180						300					
	0,1		0,25		0,5		0,1		0,25		0,5		0,1		0,25		0,5	
$R_g - M\Omega$	0,1	0,5	0,25	1	0,5	2	0,1	0,5	0,25	1	0,5	2	0,1	0,5	0,25	1	0,5	2
$R_d - M\Omega$	0,37	0,44	1,1	1,4	2,18	2,7	0,44	0,5	1,1	1,4	2,45	2,7	0,44	0,53	1,18	1,45	2,45	2,95
$R_c - \Omega$	1200	1300	2400	3600	4700	5500	1000	800	1200	2000	2600	3500	500	600	1100	1300	1700	2300
$C_d - \mu F$	0,05	0,05	0,03	0,025	0,02	0,02	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,02	0,07	0,06	0,04	0,05	0,04	0,04
$C_c - \mu F$	5,2	4,8	3,7	2,5	2,3	2	6,5	6,7	5,2	3,8	3,2	2,8	8,5	8	5,5	5,8	4,2	4
$C - \mu F$	0,02	0,006	0,008	0,003	0,005	0,0015	0,02	0,006	0,008	0,0035	0,005	0,0015	0,02	0,006	0,008	0,005	0,005	0,0025
V_o — амплитуда выходного напряжения	17	33	23	33	28	27	42	59	41	60	45	60	55	95	81	110	75	100
Коэффициент усиления (средний)	41	66	70	92	93	140	51	83	93	140	135	165	61	94	104	185	161	240

С Д В О Е Н Н Ы Й Т Р И О Д ТИПА 6Н7 (для одного триода)

Таблица 5

$V_b - v$	90						180						300					
	0,1		0,25		0,5		0,1		0,25		0,5		0,1		0,25		0,5	
$R_g - M\Omega$	0,1	0,5	0,25	1	0,5	2	0,1	0,5	0,25	1	0,5	2	0,1	0,5	0,25	1	0,5	2
$R_c - \Omega$	1900	2500	4050	5400	7000	9650	1300	1950	2950	4300	5250	7650	1150	1750	2650	4000	4850	7150
$C - \mu F$	0,025	0,006	0,01	0,003	0,006	0,0015	0,03	0,007	0,015	0,0035	0,007	0,002	0,03	0,007	0,015	0,003	0,0055	0,0015
V_o — амплитуда выходного напряжения	13	20	16	24	18	26	35	50	40	57	44	61	60	86	75	100	76	104
Коэффициент усиления (средний)	16	20	20	23	22	23	19	22	23	24	24	25	20	23	23	24	23	24

* Пояснение к таблице см. «Кинемеханик» № 7, стр. 24.

Выпрямитель на газотроне

П. ИВАНОВ

Пом. директора кинотеатра „Смена“,
Ленинград

Технический отдел Ленгоркино поставил перед нами задачу (по нашей же инициативе) разработать специальный выпрямитель, предназначенный для питания нитей накала ламп ФЗК и просвечивания взамен МГ, используя при этом все линии от МГ без каких-либо изменений и дополнений, что и было нами выполнено.

Как видно из схем № 1 и № 2, выпрями-

лителем устройстве завода Ленкинап УСУ-3 образца 1938 г.

Принцип работы схемы № 2 заключается в нижеследующем.

При выключенной лампочке просвечивания выпрямленный ток, проходя через включенное в его цепь сопротивление 12 и участок а сопротивления 3, создаст на них соответствующее падение напряжения, ко-

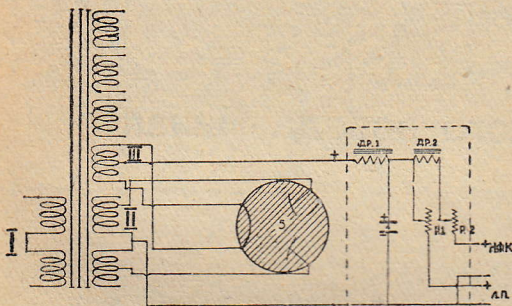


Схема № 1

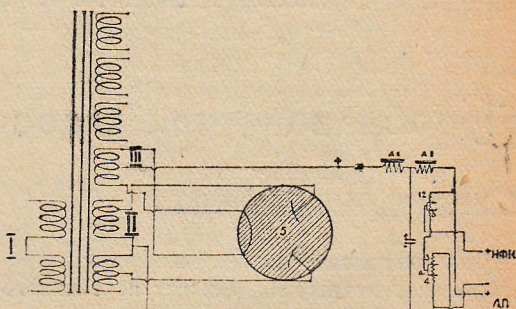


Схема № 2

тель собран по обычной двухполупериодной схеме на газотроне ВГ-176 (осуществлена заводом Ленкинап в усилительном устройстве УСУ-3).

Конструктивно выпрямительная часть выполнена в виде отдельного агрегата, который, будучи установлен на место МГ, не требует подводки дополнительных концов. Ячейка фильтра расположена сзади заводского щита. Включение выпрямителя производится на щитке точно так же, как раньше включался МГ.

Выпрямитель, собранный по схеме № 1, проработав в течение 2½ месяцев по 12 часов в сутки, показал хорошее качество и стабильность в работе. Однако он имел один недостаток. При включении просвечивающей лампы увеличивалось напряжение, подаваемое на накал ФЗК на 2,3 в. Для устранения этого явления пришлось включить в цепь питания накала ФЗК добавочную балластную нагрузку.

В схеме № 2 этот недостаток устранен. Схема, как нетрудно видеть, отличается лишь изменениями, внесенными в ячейку фильтра, в коей применен делитель напряжения точно такого же типа, как в уси-

торое с участков а и б подводится далее к цепи накала ФЗК.

При включении просвечивающей лампочки ток, потребляемый ею, увеличит падение напряжения на первом и втором дросселе фильтра и вместе с тем этот же ток, проходя через сопротивление 3, последовательно включенное с лампой просвечивания, увеличит падение на участке а этого сопротивления.

Таким образом снижение напряжения, подводимого к цепи питания, накала ФЗК, которое (как ясно из изложенного) произойдет вследствие увеличившегося падения напряжения на дросселях фильтра, будет соответственно компенсировано увеличением напряжения на участке а сопротивления 3. Тем самым при включении просвечивающей лампочки напряжение питания накала ФЗК почти не изменится.

Спецификация выпрямителя

1. Трансформатор силовой: железо Г — 50 × 50; первичная обмотка — 170 × 2 витков из проволоки ПЭ Ø 1,2; вторичная обмотка — 2 × (88 + 662) витков из прово-

да ПБД \varnothing 1,65 и ПЭ \varnothing 0,35; накали-
вая обмотка — (2 + 3) витков из провода
ПБД \varnothing 2,5.

В нашем случае использован бракован-
ный и перемотанный трансформатор заво-
да Ленкинап ТР-79.

2. Дроссель фильтра ДР-1: железо Ш-
28 \times 40, витков 150 из провода ПЭ \varnothing 1,65.

3. Дроссель фильтра ДР-2: железо Ш-
28 \times 40, витков 275 из провода ПЭ \varnothing 1,35.

4. Сопротивление проволочное: Р-1—
19 ом, никелин \varnothing 0,8.

5. Сопротивление проволочное: Р-2—5,5
ом, никелин \varnothing 0,8.

6. Конденсатор электролитический:
1200 мкф, 40 в, рабоч. 30 в.

7. Газотрон ВГ-176 (тунгар): V_n —2,5 в,
 I_n — 12 а, напряжение на аноде 100 в.

В схеме № 2 сопротивления Р-1 и Р-2
обозначены сопротивлениями 12 и 3, дан-
ные которых приведены ниже: сопротив-
ление 12 — 5,5 ом, никелин \varnothing 0,8; проти-
вление 3 — 12 ом, никелин \varnothing 0,8.

Описанный выпрямитель имеет ряд преи-
муществ по сравнению с МГ, поскольку
в нем нет механически трущихся частей.
МГ, проработав в течение года по 12 ча-
сов в сутки, обычно нуждается в капи-
тальном, а в лучшем случае в среднем ре-
монте, что требует соответствующих зат-
рат. Кроме того МГ часто бывает капризен
в работе. Выпрямитель свободен от этих
недостатков и вместе с тем весьма экономи-
чен.

Преобразователи Одесского завода Кинап

Р. ШАПИРО и Л. КОЗЛОВСКИЙ

Для демонстрации звуковых кино-
фильмов в местностях, где нет переменного
тока, Одесский завод Кинап освоил и выпу-
скает одноякорные преобразователи посто-
янного тока с переменной мощностью в
300 вт.

Эти преобразователи типа ПДТ-4 и ПСТ-1
предназначены для питания усилителя, элек-
тродвигателя и просвечивающей лампы в ком-
плекте звуковой кинопередвижки.

Питание проекционной лампы осуществ-
ляется непосредственно от сети постоянно-
го тока.

На рис. 1 дан общий вид преобразователя
ПДТ-4.

Преобразователи ПДТ-4 и ПСТ-1 являют-
ся двухполюсными преобразователями, име-
ющими следующие технические характери-
стики:

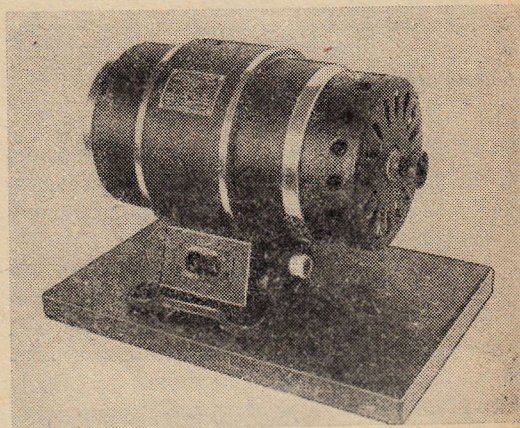


Рис. 1. Внешний вид преобразователя ПДТ-4
Одесского завода Кинап

Измеренная величина	ПДТ-4	ПСТ-1
Напряжение постоянного тока на входе	190—230 в	100—120 в
Сила тока на входе	2,4—2,6 а	5,5 а
Напряжение переменного тока на выходе	110 в	110 в
Сила тока на выходе	3 а	2,7 а
Число оборотов якоря	3000 об/мин.	3000 об/мин.
Число периодов	50 гц	50 гц
Мощность на выходе	300 вт	300 вт
Габаритные размеры	360 \times 225 \times 235	360 \times 225 \times 235
Общий вес преобразователя	13 кг	13 кг

Конструктивные особенности преобразователя могут быть пояснены на рис. 2, где дан чертеж преобразователя в разрезе.

Как видно из рисунка, якорь 1 преобразователя вращается в двух шарикоподшипниках; на валу якоря имеются два коллектора: коллектор с пластинами 2 со стороны

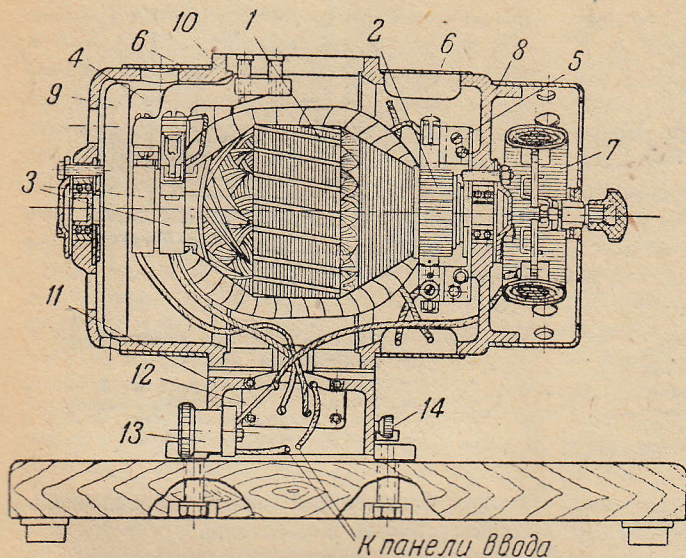


Рис. 2. Конструктивная схема преобразователя Одесского завода Кинап

постоянного тока и коллектор с кольцами 3 со стороны переменного тока.

Переменный ток снимается с колец двумя щетками, щеткодержатели которых укреплены на литом кронштейне 4. Щеткодержатели со щетками со стороны постоянного тока укреплены на траверсе 5, поворотом которой достигается регулировка положения щеток.

Для удобства наблюдения за щетками и периодической чистки коллекторов в крышках преобразователей имеются отверстия, закрываемые съемными хомутами 6.

Регулировка напряжения на выходе и числа оборотов якоря производится реостатом 7, укрепленным на передней крышке 8 преобразователя.

Для охлаждения преобразователя и реостата на якоре имеется вентилятор 9. Ядро преобразователя 10 установлено на литом чугунном основании 11, в котором смонтировано электроуправление, состоящее из панели ввода и вывода 12 и предохранителя 13 с плавкой вставкой «Миньон».

Для уменьшения фона в звуковоспроизводящей цепи корпус преобразователя зазем-

ляется; для этого в основании предусмотрено на специальная клемма 14 с надписью «земля».

После включения преобразователя в сеть постоянного тока необходимо проверить, нет ли искрения щеток. Если отверстия в крышках преобразователя закрыты, то искрение щеток можно определить по прослушиванию фона в динамике. При наличии искрения необходимо проверить пружины щеткодержателей и прочистить на ходу коллектор мелкой остеклованной бумагой.

Шарикоподшипники должны периодически, но не реже одного раза в месяц (при ежедневной работе) наполняться тавотом или техническим вазелином. Для этого предусмотрены легко снимаемые крышки подшипников 15.

При нормальной работе преобразователя частота переменного тока должна быть 50 гц, что составляет 3000 оборотов якоря в минуту.

В случае если по какой-либо причине обороты якоря при напряжении на

выходе 110 в будут больше или меньше 3000, то путем перемещения траверсы по окружности коллектора можно установить необходимые обороты якоря и, следовательно, поддерживать частоту тока 50 гц. Необходимо отметить, что при приведении во вращение проектора звуковой кинопередвижки асинхронным мотором поддержание номинальной частоты имеет большое значение, так как обороты асинхронного мотора зависят от частоты питающего тока. Колебание частоты тока более чем ± 2 гц заметно отражается на качестве воспроизводимого звука.

Для поворота траверсы необходимо ослабить и после регулировки зажать три гайки, прижимающие крышку подшипника.

Как видно из принципиальных схем преобразователей на рис. 3 и 4, катушки электромагнитов имеют две обмотки: обмотку шунт и обмотку компаунд.

Для шунтовой обмотки катушек применяется обмоточная медь марки ПЭ $\varnothing 0,25$ мм. Количество витков в одной катушке—4250.

Обмотка компаунд выполнена из обмоточ-

ной меди ПЭ \varnothing 0,86 мм. Количество витков в одной катушке—120.

Якорь преобразователя типа ПДТ-4 имеет одну обмотку, которая выполнена из обмоточной меди марки ПШД или ПЭБО \varnothing 0,55 мм.

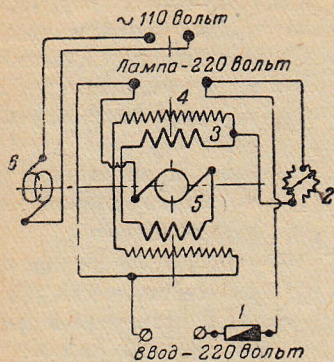


Рис. 3. Принципиальная схема преобразователя ПДТ-4: 1 — предохранитель, 2 — реостат, 3 — обмотка компаунд, 4 — обмотка шунт, 5 — коллектор постоянного тока, 6 — коллектор переменного тока

Число секций якоря—38, количество витков в секунду—28.

Якорь преобразователя типа ПСТ-1 имеет 2 обмотки: обмотку постоянного тока и вольтодобавочную обмотку переменного тока.

Обмотка постоянного тока выполнена аналогично обмотке якоря ПДТ-4. Для данной обмотки применена обмоточная медь марки ПШО или ПЭБО \varnothing 0,75 мм. Число секций—33, количество витков в секции—13.

Вольтодобавочная обмотка переменного

тока выполнена из провода марки ПЭБО \varnothing 0,85 мм. Число секций якоря—8, количество витков в секции—20.

После укладки обмотки якоря пропиты-

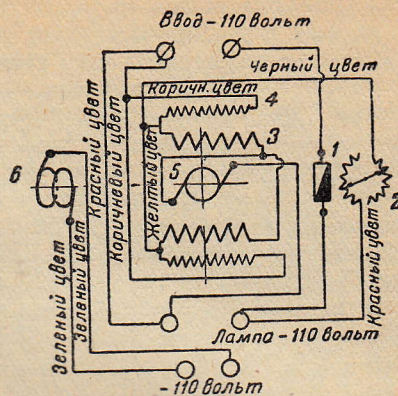


Рис. 4. Принципиальная схема преобразователя ПСТ-1:

1 — предохранитель, 2 — реостат, 3 — обмотка компаунд, 4 — обмотка шунт, 5 — коллектор постоянного тока, 6 — коллектор переменного тока.

ваются бакелитовым лаком, увеличивающим теплостойкость и изоляцию.

Катушки электромагнитов пропитываются масляным лаком.

Допустимый перегрев обмотки для изоляции класса «А» соответствует 60°C при максимальной температуре окружающего воздуха 35°C .

Благодаря своему небольшому весу и габаритным размерам преобразователи ПСТ-1 и ПДТ-4 очень удобны для переноски.

В настоящее время заводом осваиваются портативные преобразователи мощностью в 1000 вт.

Применение электронных умножителей

Е. НАЙГОВЗИН

Технорук кинотеатра „Москва“

В камере кинотеатра «Москва» была установлена усилительная аппаратура, изготовленная Центральной радиолaborаторией еще в 1935 г. Аппаратура эта состояла из двух смонтированных на стойках комплектов 50-ваттных усилителей У-50 (рабочего и резервного), с вынесенным и сдвоенным фотокаскадом, щитком входной коммутации и микшерным устройством. Усилительные устройства имели частотную характеристику с отклонением до 2 дБ в полосе от 30 до 12 000 периодов. Клирфактор (коэффициент нелинейных искажений) при мощности в 50 вт на частоте в 400 периодов был равен 5%. Применение стеклянных ламп в предварительном усилителе (СО-118, ПО-119) вызывало чрезмерно много помех. Работа усилителей зависела от качества ламп и требовала исключительно высокой экранировки и изоляции входных цепей. Комплектно применяемые репродукторы-агрегаты (два) состояли из двух рупорных высо-

кочастотных пищалок мощностью 1,5 вт и низкочастотного динамика в 15 вт. Проекционная аппаратура состояла из трех постов проекторов «Магнифиценс», озвученных блоками по типу звукиноустановки ПГК. Из-за невысокого качества дуговой лампы, звуковых блоков и оптики качество проекции было неудовлетворительно, снижился эффект применения усовершенствованных усилителей.

Недоброкачественный монтаж и частые аварии в цепях коммутации заставили нас отказаться от усилителей ЦРЛ типа У-50 и пересмотреть всю схему установки.

Известно, что аварии возможны не только в аппаратуре, но и в монтаже и в элементах коммутации, что может привести к простоям кинотеатра. Чтобы избежать этого, мы устроили двухканальную систему установки, т. е. поставили два усилителя в каждом канале и самостоятельный монтаж каждого тракта. В каждый тракт входят

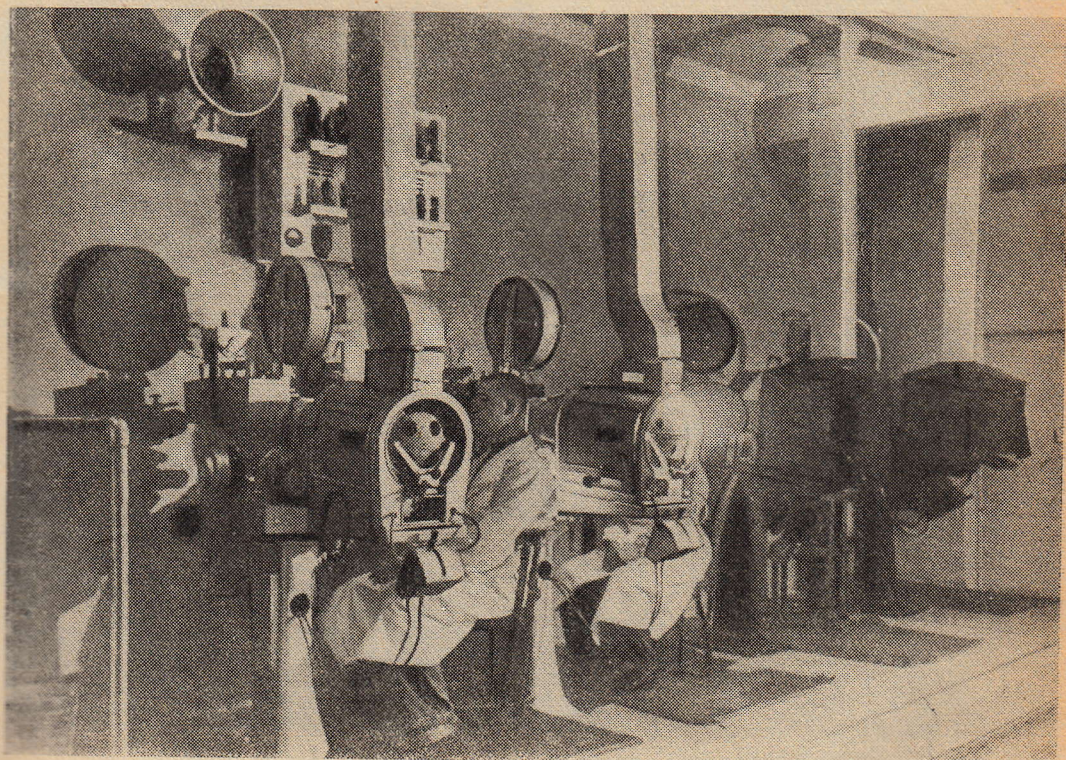


Рис. 1. Проекторы КЗС-22 и резервные «Магнифиценс»

два проектора и два усилителя—рабочий и резервный.

Мы провели в зрительный зал для каждого канала свои линии, установили свои динамики, свои купроксные выпрямители подсвечивания. Для питания дуговых ламп подобрали соответствующее силовое оборудование, состоящее из двух выпрямителей ЗВН-100, с резервированием любого из них умформером в 14 квт.

Усилительные устройства

Кроме того мы совершенно отказались от аппаратуры с предварительным усилением и применили новые электронные умножители типа ЭУ-13 завода № 211.

Они имеют следующие параметры (характеристики): чувствительность от 1 до 2 а на люмен; максимальное общее напряжение в 2150 в; максимальный выходной ток—1,5 ма.

Чтобы использовать менее чувствительные умножители, мы применили во всех усилителях двухкаскадные схемы, что обеспечило необходимую отдачу и улучшило качество работы усилителей.

В предмощном каскаде (драйвер) применен пентод СО-187, включенный в схему трио-

да, второй каскад пуш-пулл—на лампах УБ-180.

Усилительные устройства первого канала—основного рабочего тракта—это 50-ваттные усилители, каждый из которых собран из двух металлических панелей.

Первая панель—сам усилитель, т. е. (драйвер) СО-187, и пуш-пулл на четырех лампах УБ-180, по две лампы в плече. Панель снабжена следующими измерительными приборами: миллиамперметром анодного тока трубки типа 4 ДШ до 5 ма; миллиамперметром анодного тока драйвера типа 4 ДШ до 50 ма; двумя миллиамперметрами плеч пуш-пулла до 250 ма каждый. Кроме того в панели имеется купроксный индикатор выхода до 140 в, который дает представление о выходном уровне усилителя.

Вторая панель—выпрямительное устройство, состоящее из: а) двухполупериодного выпрямителя на четырех кенотронах ВО-239 (по два в параллель), питающего анод пуш-пулла, драйвера и каскады трубки; выпрямитель отдает 800 в при токе нагрузки в 300 ма; б) выпрямителя, питающего 10 каскадов трубки; он собран по полупериодной схеме выпрямления и работает на двух кенотронах ВО-239 в последовательном соединении (тандем-выпрямитель); выпрями-

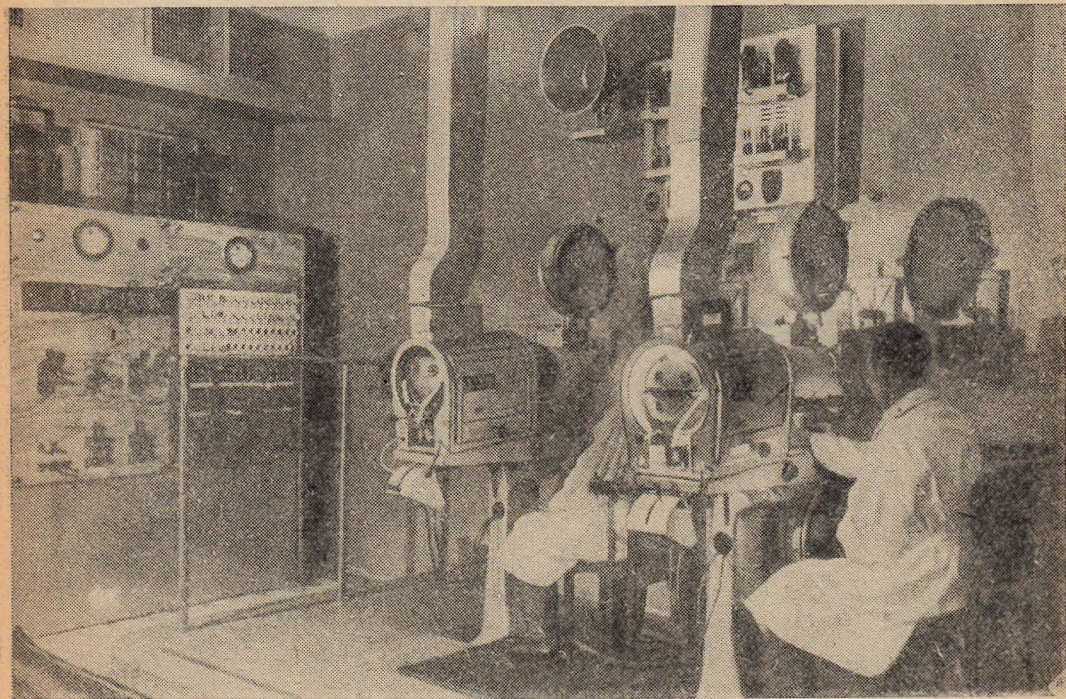


Рис. 2. Проекторы КЗС-22, усилители второго канала (два комплекта), силовой щит и над ним купроксные выпрямители

тель отдает 1500 в при токе нагрузки до 10 ма; в) лампового «Тайм реле» на лампе СО-122 с реле типа «Красная заря», включающего высокое напряжение после достаточного нагрева нитей лампы.

Выпрямительное устройство снабжено автотрансформатором с ручной регулировкой,

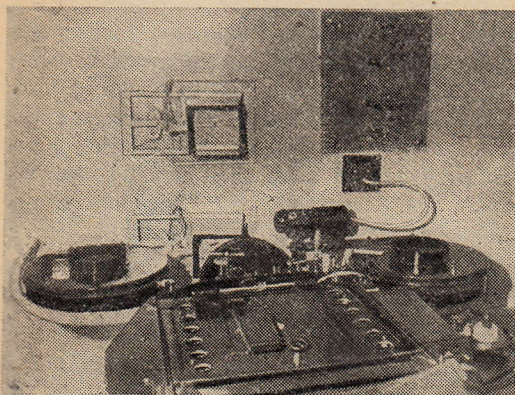


Рис. 3. Фотоячейка к проектору «Магнифициенс». Щиток фотоцепи и щиток управления проектором с кнопками дистанционного управления

поддерживающей питающее напряжение 120 в, при колебаниях сети от 105 до 135 в. Оно имеет следующие измерительные при-

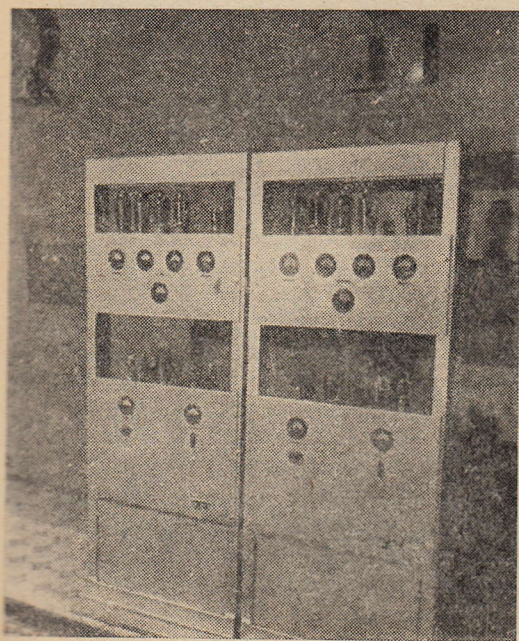


Рис. 4. Реконструированные усилители в 50 вт (первый канал, два комплекта — рабочий и резерв)

боры: а) купроксный вольтметр сети до 140 в; б) миллиамперметр тандем-выпрямителя трубки до 10 ма, индикатор включения «Тайм реле» (лампочка накаливания); в) микширование глубиной в 40 дб производится реостатами в 500 ом. Они включены в первичную цепь высоковольтного трансформатора (выпрямителя) и пропорционально меняют высокое напряжение на десяти каскадах выпрямителя, питающего умножителя ФЭУ-13.

Выходы усилителей высокоомные (порядка 200 ом), с последующим применением линейных трансформаторов у динамиков.

Входной уровень усилителей для мощности в 50 вт составляет 2,5 в, что позволяет не делать тщательной экранировки, умень-



Рис. 5. Электронный умножитель типа ФЭУ-13 завода № 211

шает помехи и собственные шумы усилителя. Величина 2,5 в для отдачи трубки чрезвычайно мала (чувствительная трубка отдает 10—12 в в нормальном режиме) и позволяет ограничиваться малой величиной нагрузочного сопротивления анода трубки порядка 25 тыс. ом, поэтому частотная характеристика мало зависит от емкостного сопротивления входной цепи, что позволяет отдалить усилители от проекторов и обеспечить хорошее пропускание высоких частот.

Усилительные устройства имеют частотную характеристику от 30 до 12 тыс. периодов, с максимальным спадом на низких частотах —1,4 дб и подъемом на высоких частотах +0,45 дб, что обеспечивает высококачественное художественное звуковоспроизведение.

Амплитудная характеристика усилителей абсолютно прямолинейна до 45 вт.

Коэффициент нелинейных искажений не превышает 2% на частоте в 80 периодов (при мощности в 50 вт). Измерения пока

не производились, но на слух нелинейные искажения не прослушиваются, что говорит о их незначительной величине.

Усилители второго канала в отличие от основных 50-ваттных усилителей смонтированы в виде настенного шкафа (от УСУ-4) небольших габаритов (размеров) и имеют в пуш-пулле две лампы УБ-180, что обеспечивает мощность в 25 вт.

Выпрямитель этого устройства состоит из анодного тандем-выпрямителя (работающего по двухполупериодной схеме на двух лампах ВО-188), обеспечивающего анодное напряжение в 750 в, при токе в 150 ма и выпрямителя на лампе ГК-164 (по однополупериодной схеме), отдающего 1600 в при токе в 10 ма для питания электронных умножителей.

В устройстве имеется автотрансформатор с ручным регулированием (обеспечивающий напряжение в 120 в при напряжении сети от 105 до 125 в) и прибор типа 4 ДШ, включаемый как вольтметр высокого напряжения или миллиамперметр плеч пуш-пулла.

Монтаж всех усилителей жгутовочного типа выполнен высоковольтным, магнетным и автотракторным проводом.

Фотоцель обоих каналов сделана из провода ПЭМ-1,37 и заведена ко всем проекторам на четырехконтактные колодки телефонного типа. У каждого проектора две колодки первого и второго канала; фото ячейки проекторов могут быть включены на любой канал.

Фото ячейки

Фото ячейки состоят из стаканов (с панелями для умножителей) и потенциометров с сопротивлениями типа СС.

В виде опыта мы применяли также сопротивления проволочные и американского типа. Однако из-за большого габарита первых и ненадежности вторых мы применили сопротивления СС завода № 208, обеспечивающие абсолютно стабильную работу умножителей.

В потенциометре десять сопротивлений по 65 тыс. ом для питания десяти каскадов по 2,5 ма и три сопротивления по 20 тыс. ом для питания последних каскадов трубки до 8 ма.

Такие величины обеспечивают даже при глубокой модуляции работу умножителя без заметных нелинейных искажений. Фото ячейки проекторов КЗС-22 конструктивно различны, но по электрической схеме абсолютно аналогичны. Это позволяет приме-

нять однородную схему входа усилителей и питания умножителей усилителей обоих каналов и включать фото ячейки на любой канал.

Репродукторы

Репродукторы обоих каналов установлены с обеих сторон экрана. Основной канал (50-ваттные усилители) укомплектован динамиками с компаунд-отражательной системой, сделанной нами по чертежам фирмы «Радио-корпорейшен». В этой системе используется двустороннее действие диффузора: передняя сторона работает на небольшой рупор и воспроизводит высокие частоты, а задняя работает на акустический лабиринт. Лабиринт образован из ряда продольных и поперечных перегородок и заканчивается рупорообразным каналом, воспроизводящим низкие частоты.

Головки этих агрегатов мы изготовили, используя магнитопровод от динамиков «Мэмказ». Диффузоры применены литые, производства ЦРЛ. В комплекте к 50-ваттному усилителю придано два агрегата; их рабочая мощность (подводимая к головке)—10—15 вт, однако пиковая мощность доходит до 20—25 вт. Агрегаты имеют хорошую частотную характеристику и воспроизводят полосу от 50 до 10 000 периодов.

Комплектно с усилителем по каналу УСУ-4 установлены динамики ГДД-8 с рупорами типа РШД-2 (многоячеечные). К репродукторам первого и второго каналов подходят самостоятельные линии звуковые и подмагничивания.

Проекторы

Основными проекторами в первом канале являются КЗС-22. Благодаря незначительным конструктивным изменениям, сделанным нами, проекторы стали работать безаварийно и обеспечили высокое качество звучания и вполне удовлетворительную проекцию. Если же копия плотна или имеется брак (запечатанные места), качество проекции невысокое.

Проекторы второго канала типа «Магнифиценс» («Круп-Эрнеман») с блоком ЗКУ и дуговой лампой Эрнеман хуже воспроизводят звук и проекцию.

В конце года мы получим два проектора «Супер-Симплекс» Одесского завода, что еще более улучшит звуковоспроизведение и проекцию. В комплекте с 50-ваттными усилителями они составят основной канал.

Силовое оборудование

Силовое оборудование состоит из ртутников типа ЗВН-100 для каждого канала и резервного умформера в 14 квт, заменяющего любой из ртутников.

Ртутники питают дуговые лампы и через Т-образные фильтры — подмагничивание динамиков обоих каналов.

Подсвечивание обоих каналов питается купроксными выпрямителями, изготовленными нами из элементов СТВ-1 на сварных металлических рамах (настенного типа).

Коммутация

Каждый усилитель включается в цепь самостоятельно, выходные линии на оба канала постоянно подключаются через выключатели. Таким образом вся коммутация сводится к переключению фотоцепей и выхода между усилителями данного канала. Для этого в первом канале имеется шестипружинный переключатель. Во втором, 25-ваттном канале, переключение производится включением фотоцепи и выхода с помощью шестиштырьковой вилки в колодки одного или другого усилителя.

Для включения подмагничивания имеется линейный щиток с тремя рубильниками и индикаторными лампочками подмагничива-

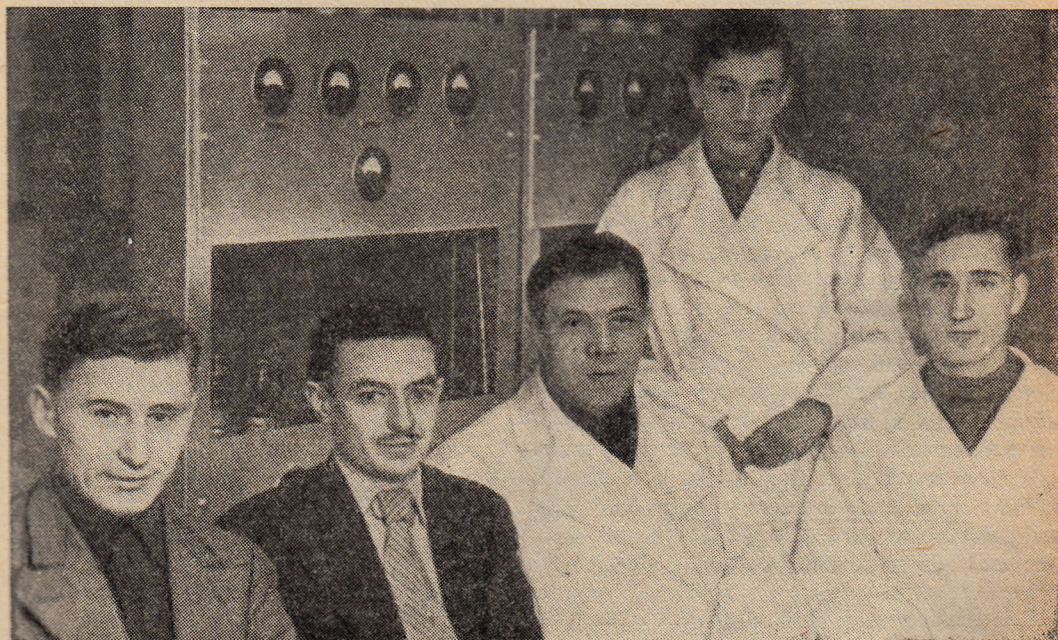
ния первого, второго каналов и контрольного динамика.

Включение проекторов производится со щитков, установленных в нишах стены перед проекторами. Щитки имеют рубильники скрытого типа, включающие: 1) моторы проекторов, 2) подсвечивание, 3) заправочные лампочки, 4) дежурное освещение зрительного зала.

На одном щитке у проектора кроме того расположены кнопки дистанционного управления занавесной лебедки и реостата темнителя.

Переоборудование аппаратной произведено без прекращения эксплуатации установки силами работников камеры.

Эксплоатация установки с электронными умножителями полностью подтвердила все теоретические предположения и расчеты, т. е. дала большой эффект. Благодаря электронным умножителям значительно упрощаются оборудование и эксплуатация звуковых киноустановок и улучшается качество звуковоспроизведения. Приходится только пожелать, чтобы Главное управление кинемеханической промышленности быстрее освоило и внедрило в массовое производство усилительную аппаратуру с электронными умножителями.



Работники кинотеатра «Москва», своими силами реконструировавшие аппаратную (слева направо): ст. киномеханик Н. М. Бочай, технорук Е. И. Найговзин, киномеханики С. Д. Фролов, О. Яковлев и И. Безух.

Огнегасящие средства в аппаратной камере

Б. ДРУЖИНИН

К огнегасящим средствам, применяемым в киноустановках как стационарного, так и передвижного типов, относятся главным образом: вода, песок, тяжелые шерстяные или асбестовые ткани и химические огнегасители. Принцип действия почти всех огнегасящих средств сводится к тому, чтобы изолировать горящий предмет от окружающего воздуха (кислорода), который, как известно, поддерживает горение. Целлулоид имеет в своем составе кислород, отчего загоревшийся фильм потушить очень трудно, а разгоревшийся в рулоне практически совершенно невозможно.

Вода и песок

Универсальным огнегасителем целого ряда твердых объектов (главным образом дерева) является вода. Будучи направлена из пожарного шланга на горящий предмет, вода действует одновременно в нескольких направлениях: а) механически (силой струи) сбивает пламя; б) частично обращается в пар, который оттесняет окружающий воздух, активизирующий горение; в) охлаждает и увлажняет горящий предмет.

Горючие жидкости (например бензин, керосин, масла и пр.) не поддаются тушению водой, так как они, обладая меньшим удельным весом, всплывают на поверхность воды, продолжая гореть. Электрооборудование, находящееся под напряжением, водой также не тушится вследствие ее электропроводности: струя воды, попавшая на токонесущие части, может вызвать короткое замыкание и повлечь за собой электротравмы (поражения током).

Целлулоидный фильм и тому подобные вещества, содержащие кислород, водой потушить вообще невозможно. Ввиду этого надобность в пожарных кранах и шлангах в аппаратной камере совершенно отпадает. В зрительном зале и прочих помещениях кинотеатра, где имеется обычно немалое количество деревянных предметов, краны со шлангами, напротив, безусловно необходимы.

В аппаратной камере вода нужна для тушения могущего возникнуть пожара и для транспортирования из помещения горящего рулона. Вода должна находиться в круглом железном луженом или оцинкованном баке,

имеющем двойное дно (верхнее — решетчатое) и две ручки, жестко прикрепленные к стенкам бака (рис. 1). Бак должен быть всегда с водой, чтобы загоревшийся рулон можно было сразу полностью погрузить в воду. Вода не дает рулону гореть пламенем и переключит его на неполное горение.

Во избежание распространения дыма и взрывоопасных и ядовитых газов — продуктов неполного горения — бак снабжается крышкой на петлях, которая открывается механиком после вынесения бака наружу. Наличие второго — решетчатого — дна обеспечивает лучший доступ воды к рулону, а следовательно и лучшее его охлаждение. Размеры бака должны быть таковы, чтобы в него могла свободно войти плашмя бобина наибольшего размера. Бак должен устанавливаться позади проекционных постов и близко к выходу, причем крышка его должна быть всегда открыта.

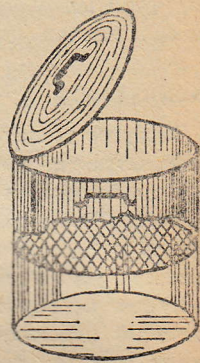


Рис. 1. Бак для воды



Рис. 2. Пожарное ведро с песком

Песок, применяемый для противопожарной охраны киноустановки, должен быть обязательно сухой и мелкий и содержаться в ведрах конической формы среднего размера (рис. 2). Такая форма и размер ведер позволяют свободно оперировать ими при пожаре. Число ведер должно соответствовать числу проекторов; место их расположения — позади последних.

Песок в ведрах предназначен для двух целей:

1. Для быстрого сбивания пламени с упавшего в спешке на пол горящего фильма.

Упавший рулон мгновенно охватывается пламенем и представляет непосредственную

опасность как для других рулонов, так и для обслуживающего персонала аппаратной. В этом случае на помощь приходит ведро с песком, которое надо быстро опрокинуть на горящий рулон. Песок хотя и не потушит фильм, но собьет с него пламя и позволит накинуть на рулон тяжелую ткань и удалить его из помещения.

2. Песок служит для тушения загоревшегося инвентаря, что бывает особенно важно в условиях работы с кинопередвижкой.

В случае воспламенения фильма в проекторе пользоваться песком и прочими огнетушащими средствами не следует: они только вызовут порчу проектора. В этих случаях фильм, в условиях аппаратной, нужно оставить прогорать в кассете, обеспечив хорошую вентиляцию помещения для предотвращения взрыва скопляющихся газов. В условиях передвижки фильм нужно как можно быстрее удалить из проектора, накинув предварительно на горящий объект тяжелую ткань.

Тяжелые, лучше всего асбестовые ткани должны находиться у каждого поста и иметь размеры $1,5 \times 1,5$ м. Бумажные и легкие шерстяные ткани применяться не должны. Тканями пользуются во всех тех случаях, когда требуется удалить горящий рулон фильма из помещения.

Огнетушители

Каждый химический огнетушитель предназначается для тушения начинающегося пожара. Если пожар принял внушительные размеры, то пользоваться огнетушителем бесполезно. Огнетушители бывают пенные, порошковые (сухие) и тетрахлорные.

Пенные огнетушители разделяются на жидкопенные («Богатырь № 1»), предназначенные для тушения твердых веществ, и густопенные («Богатырь № 3») — для тушения горючих жидкостей, хотя ими можно тушить и твердые вещества.

Пенными огнетушителями любого типа ни в коем случае нельзя тушить электрооборудование, так как струя благодаря присутствию кислотного и щелочного растворов хорошо электропроводна, что может вызвать электротравмы. Фильм ими не затушить и кроме того вся проекционная и усилительная аппаратура будет окончательно испорчена. Горящую на человеке одежду никакими огнетушителями тушить нельзя: струя пены вызовет сильные ожоги тела и особенно глаз и лица.

Порошковые огнетушители («Тайфун», «Титан») предназначаются специально для тушения электрооборудования, так как их струя неэлектропроводна.

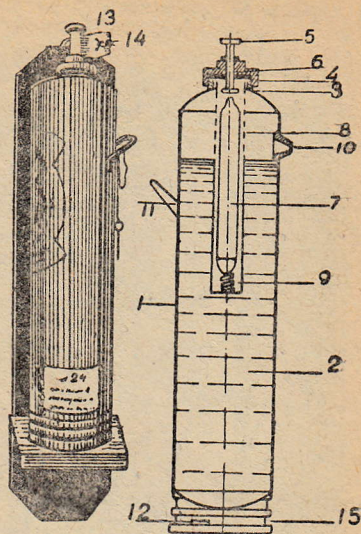


Рис. 3. Наружный вид и разрез огнетушителя «Богатырь № 1»

Тетрахлорные огнетушители («ВТКО») предназначаются для тушения двигателей внутреннего сгорания, электрогенераторов, электромоторов и различного электрооборудования.

Жидкопенный огнетушитель «Богатырь № 1» (рис. 3) состоит из стального цельнотянутого или сварного баллона диаметром 150 мм, оцинкованного изнутри во избежание ржавления. Баллон предварительно испытывается гидравлическим давлением на 25 атм. Для большей прочности дна баллона делаются сферическими. В баллоне находится щелочный раствор 2. Верхняя часть баллона имеет горловину 3 с наружной резьбой и навинчивающейся крышкой 4. Через крышку проходит стальной стержень — ударник 5, заканчивающийся на верхнем конце шляпкой, а на нижнем — зубчатым диском-бойком.

Ударник в крышке охватывается сальником 6, не допускающим вытекания раствора через щель при опрокинутом баллоне. Непосредственно под ударником находится наглухо запаянная стеклянная колба 7 с кислотой (обычно с серной), обращенная более острым концом вверх. Колба помещается в специальном гнезде 8, представляющем собой цилиндр с рядом отверстий в

верхней части. Гнездо удерживается бортиками за верхнюю часть горловины. Под колбой имеется пружинка-амортизатор 9. В верхней боковой части баллона помещается спрыск 10 диаметром 2—3 мм.

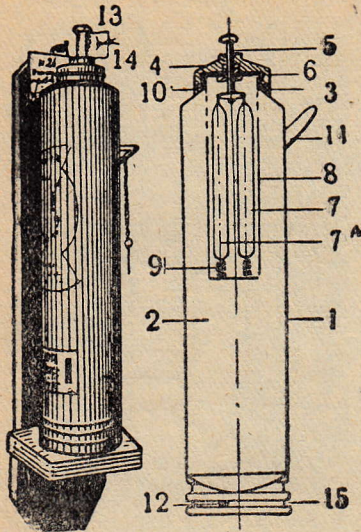


Рис. 4. Наружный вид и разрез огнетушителя «Богатырь № 3»

Для пользования огнетушителем на баллоне имеются две ручки: верхняя 11 — для правой руки и нижняя 12 — для левой руки. Верхняя часть ударника контрольной манжетки 13 делается из жести или картона и пломбируется пломбой 14. Целость манжеток и пломбы указывает на исправность данного огнетушителя.

Для возможности установки огнетушителя на пол в вертикальном положении на нижнюю часть баллона надет фасонный цилиндр 15, называемый «башмаком». Пена, даваемая таким огнетушителем, получается жидкая объемом 60 л. Продолжительность действия огнетушителя около 1 мин. 15 сек. Длина струи достигает 9 м.

Густопенные огнетушители «Богатырь № 3» (рис. 4) отличаются более широкой горловиной и наличием двух стеклянных колб внутри баллона. В остальном, как по внешнему виду, так и по устройству, жидко- и густопенные огнетушители схожи между собой.

Пена получается густая объемом 72 л и очень легкая благодаря присутствию в составе серноалюминиевой соли. Длительность действия огнетушителя около 1 мин. 30 сек. Длина струи — до 8 м.

Во время действия такого огнетушителя бывают иногда засорения спрыска. В этих

случаях спрыск прочищается проволокой, подвешиваемой к ручке, а при отсутствии ручки огнетушитель на момент перевертывается и резко встряхивается.

Использование пенных огнетушителей производится следующим образом. Правой рукой берут за верхнюю ручку огнетушителя, а левой — за нижнюю, переворачивают баллон вверх дном и ударяют ударником о пол или о любой твердый предмет. Ударник при этом разобьет стеклянную колбу, кислота вытечет через отверстие гнезда и соединится со щелочным раствором, в результате явится углекислый газ. Последний поднимается вверх и, скопясь там, выталкивает с силой образующуюся пену через спрыск наружу (рис. 5).

Огнегасящее действие пены заключается в том, что она, попадая на горящий предмет, облепляет его и тем изолирует от окружающего воздуха, прекращая горение.

Ясно, что целлулоид, поскольку он сам по себе содержит кислород, огнетушителями не потушить.

При действии огнетушителя давление внутри его достигает до 8 атм., а при закупоренном спрыске — до 19 атм., поэтому баллоны должны ежегодно испытываться гидравлическим давлением на 25 атм.

Если разбить колбу при неперевернутом баллоне, то химическая реакция все равно произойдет, но углекислый газ не будет выталкивать пену, а с шипением и свистом



Рис. 5. Приведение в действие огнетушителя «Богатырь»

станет выходить через спрыск наружу. Если долго держать перевернутый огнетушитель, не разбивая колбы, то весь щелочный раствор вытекает через спрыск.

Чтобы сделать раствор трудно замерзающим (зимний заряд), в щелочную часть добавляется 2200 г обыкновенной поваренной соли.

Перезарядка огнетушителей должна производиться через каждые 6 месяцев, иначе длина струи их может быть меньше нормальной. Следует иметь в виду, что зарядка и перезарядка огнетушителей могут производиться лишь лицами и учреждениями, имеющими на это специальные разрешения органов пожарного надзора.

После пользования огнетушителем необходимо его разобрать и промыть горячей водой. Разборка должна начинаться с прочистки спрыска проволокой, — последний может оказаться забитым высохшей пеной и внутри баллона окажутся скопившиеся газы, могущие сорвать крышку при ее отвинчивании и вызвать увечья. Крышка отвинчивается при помощи гаечного ключа.

Правила ухода за огнетушителем

1. Беречь от ударов.
2. Не вешать вблизи нагревательных приборов во избежание испарения воды и кристаллизации соды на спрыске.
3. Регулярно прочищать спрыск проволокой.

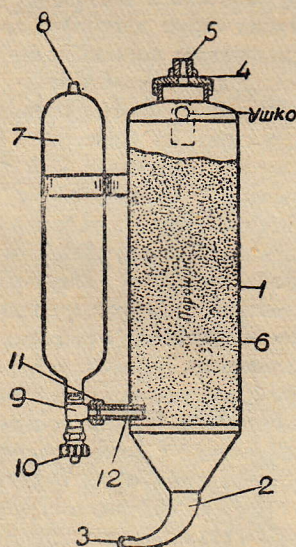


Рис. 6. Сухой (порошко-струйный) огнетушитель «Тайфун» последних выпусков

4. Протирать баллон и его арматуру масляной тряпкой.

5. Вешать огнетушитель совершенно вертикально, иначе из него вытечет через спрыск щелочный раствор.

Из порошковых огнетушителей наиболее распространенными типами являются, огнетушители «Тайфун» (рис. 6) и «Титан» (рис. 7), назначение и принцип действия которых совершенно одинаковы. Каждый из

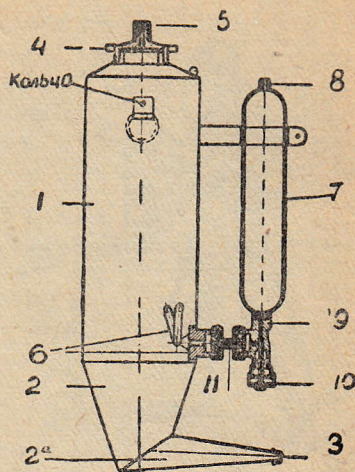


Рис. 7. Разрез огнетушителя «Титан»

этих огнетушителей имеет по 2 стальных баллона: большой баллон емкостью в 9 или в 4,5 л, испытанный на 25 атм., и малый, испытанный на 250 атм. Стеклоклянные колбы отсутствуют. Большой баллон 1 цилиндрической формы, переходящий в нижней части в конус, заканчивающийся соплом 2 с выходным отверстием диаметром 18—20 мм. На сопло надевается резиновый колпачок 3 или откидная крышка, не дающая высыпаться порошку наружу. В верхней части большого баллона имеется крышка 4 на резьбе с газовым предохранителем 5, рассчитанным на 15 атм. и представляющим собой отверстие, затянутое листовым станио-лем. При случайном закупоривании сопла во время действия огнетушителя станио-левые листочки от возрастающего внутрен-него давления разрываются, и углекислый газ будет выходить через отверстие нару-жу, не причиняя вреда баллону.

Огнегасящий порошок 6 состоит в основ-ном из двууглекислой соды (98%) с при-месью различных инертных, т. е. не всту-пающих в химическую реакцию, порошков (20%). Таковыми являются: мелкий песок, инфузорная земля (горная порода), тертый кирпич, мел, гипс и т. п., которые утяже-ляют соду и главным образом предотвра-щают ее комкование.

Малый баллон 7, помещаемый сбоку от большого, а иногда и внутри него, напол-

нен углекислотой, сжатой до жидкого состояния под давлением до 80 атм.

В нижней или верхней части его имеется температурный предохранитель 8 на 100 атм., представляющий собой отверстие в стенке баллона, залитое легкоплавким металлом.



Рис. 8. Приведение в действие огнетушителя «Тайфун»

При повышении температуры окружающего воздуха от каких-либо внешних причин (например при пожаре), внутреннее давление на стенках баллона станет расти. Это может повести к разрыву малого баллона, не будь температурного предохранителя,



Рис. 9. Приведение в действие огнетушителя «Титан»

который, расплавляясь, выпускает газ наружу. На одном из концов малого баллона помещается вентиль 9 с маховичком 10, который пломбируется. Вентиль соединяет

ся при помощи nipple'ной гайки 11 с сифонной трубкой 12, проходящей в большой баллон.

Порошковый огнетушитель приводится в действие следующим образом. Огнетушитель снимают со стены и, не перевертывая и не ударяя его, поворачивают маховичок против часовой стрелки. При этом сопло должно быть всегда внизу. Если огнетушитель висит на стене соплом вверх, то перед пользованием его надо перевернуть, в противном случае огнегасящий порошок выбросится только частично. Углекислота устремляется через открытый вентиль по сифонной трубке в большой баллон, переходя из жидкого состояния в газообразное. В баллоне происходит разрыхление огнегасящего порошка и выдувание его через сопло наружу (рис. 8 и 9).

Огнегасящее действие порошка заключается: а) в механическом сбивании пламени и б) в химическом воздействии (сода, попадая на горящий предмет, под влиянием теплоты распадается на соду, углекислый газ, оттесняющий воздух и воду, а также, плавясь, образует как бы корку, изолирующую предмет от воздуха).

Время действия порошковых огнетушителей очень невелико и составляет около 15—20 сек. Длина струи достигает до 4 м. Целлулоидные filmy порошковыми огнетушителями потушить невозможно.

Тетрахлорный огнетушитель «ВТКО» (рис. 10) состоит из железного оцинкованного корпуса 1, емкостью 4—5 л, горловины 2, крышки 3, навернутой на горловину, которая заканчивается в верхней части nipple-вентилем 5, ввертывающимся в крышку, медной пробки 6, ввертывающейся в nipple-вентиль 5, глухой медной шайбы 7 с кольцом-прокладкой, отверстия 8 для выхода углекислоты, ударника 9, заканчивающегося наверху ударной кнопкой, а внизу острием, пружины 10, контрольной манжетки 11, спрыска 12 с глухой фибровой шайбой 13, помещенной в выточке против отверстия спрыска, сифонной трубки 14, атмосферного станиолевого предохранителя 15 и ручки 16 для держания огнетушителя.

В большом баллоне находится четыреххлористый углерод (так называемый тетрахлоруглерод), представляющий собой нейтральную легко испаряющуюся бесцветную жидкость с удельным весом 1,6, которая неэлектропроводна.

В малом баллоне находится жидкая углекислота.

Для приведения в действие такого огнетушителя правой рукой снимаем огнетушитель с полочки, а левой ударяем по кнопке ударника. При этом ударник 9 острым нижним концом пробьет медную шайбу 7 и вернется благодаря пружине в свое первоначальное положение. Освобожденная углекислота, переходя в газообразное состояние, устремится через отверстие 8 в большой баллон. Собираясь в верхней части последнего, она станет выталкивать находящийся в баллоне четыреххлористый углерод через сифонную трубку 14 и спрыск 12 в виде струи наружу (рис. 11). Под дейст-

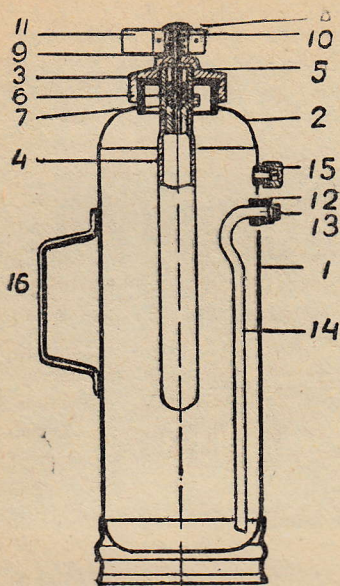


Рис. 10. Разрез тетрачлорного огнетушителя «Тайфун»

вием теплоты пламени и горящих предметов четыреххлористый углерод быстро превращается в пары, превосходящие по тяжести в 5,5 раза вес воздуха, которые вытес-



Рис. 11. Приведение в действие тетрачлорного огнетушителя

няют последний, прекращая горение. Необходимо помнить, что эти пары одуряюще действуют на организм, подобно парам хлороформа. Ввиду этого при пожарах в закрытых помещениях пользуются противог-

азом.

Общие правила пользования огнетушителями

Огнетушители должны вешаться не выше 1,5 м от пола до нижнего днища и всегда около дверей, чтобы огнетушителями легко можно было воспользоваться при пожаре.

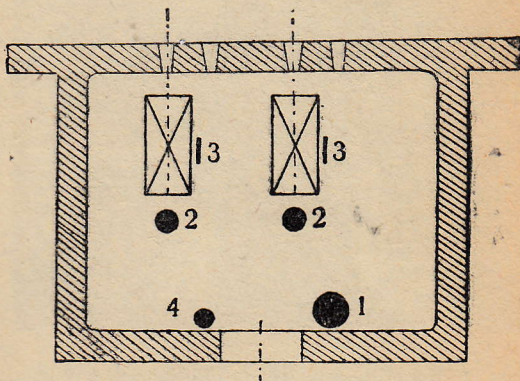


Рис. 12. Расположение противопожарного инвентаря в условиях аппаратной камеры: 1—бак с водой, 2—ведро с песком, 3—тяжелая ткань, 4—огнетушитель

Если приходится тушить огонь, распространяющийся наверху, то огнетушитель поднимают выше и немного наклоняют. При слишком сильном накале нарушается правильная работа огнетушителя. Струю пены, порошка надлежит направлять всегда на нижнюю часть пламени.

Все противопожарное оборудование (баки, ведра, огнетушители и пр.) окрашивается, как правило, в красный цвет.

На рис. 12 и 13 дано примерное расположение огнегасящих средств в аппаратной камере и в условиях работы с кинопередвижкой.

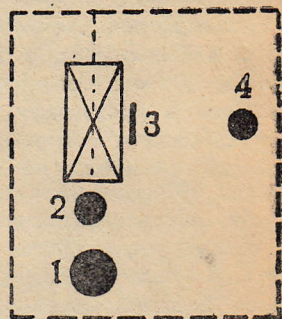


Рис. 13. Расположение противопожарного инвентаря в условиях кинопередвижки:

1—бак с водой, 2—ведро с песком, 3—тяжелая ткань, 4—огнетушитель

Н. КУДРЯШОВ

Метод дорисовки кадра

Комбинированная киносъемка по методу дорисовки заключается в том, что часть кинокадра заполняется репродукцией с рисунка. Этот метод съемки дает

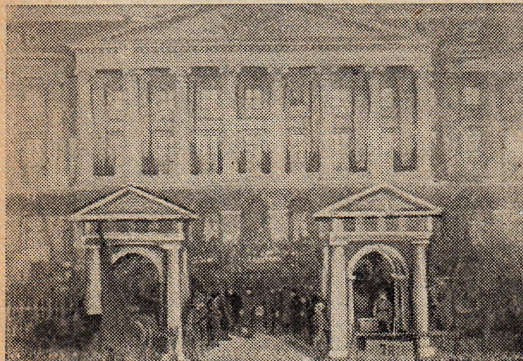


Рис. 1. Комбинированный кинокадр, в котором дорисовано здание Смольного

очень большую экономию при постановке фильмов, потому что он позволяет избежать необходимости строить большие декорации. Вот, к примеру, кинокадр из фильма «Ленин в Октябре» (рис. 1). Здесь показан выход красногвардейцев из здания Смольного института.

Как известно, Смольный институт находится в Ленинграде, а фильм снимался в Москве. Вместо того чтобы ехать в экспедицию и производить съемки на месте, что сопряжено с огромными расходами и потерей времени, на территории киностудии «Мосфильм» была построена декорация, воспроизводившая входные ворота и первый этаж здания Смольного института. И когда производилась съемка игрового действия, верхняя часть кинокадра была прикрыта, как это показано на рис. 2; просто перед объективом съемочного аппарата был установлен кусок черного картона.

Потом снятая, но непроявленная еще пленка поступает в лабораторию дорисовки, где специалисты операторы и художники дорисовали верхнюю часть здания Смольного института и досняли ее на ту же самую пленку, на которой уже име-

лось непроявленное так называемое «скрытое» изображение натурной части кадра.

Контур натурального и дорисованного изображения подгоняются на специаль-

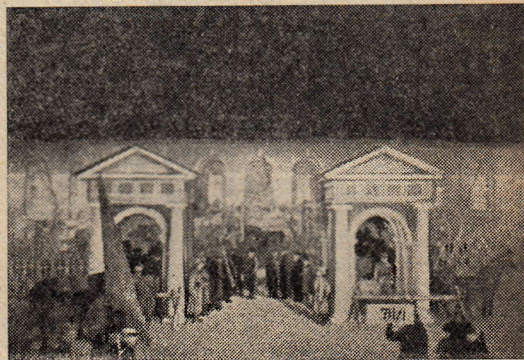


Рис. 2. Часть кинокадра, снятая с природы

ном станке для дорисовки, схематическое изображение которого дано на рис. 3.

Процесс дорисовки, в кратких чертах, проходит следующим образом. Когда пленка была передана в лабораторию доки (она, как говорилось выше, еще не проявлена), оператор проявляет и фиксирует

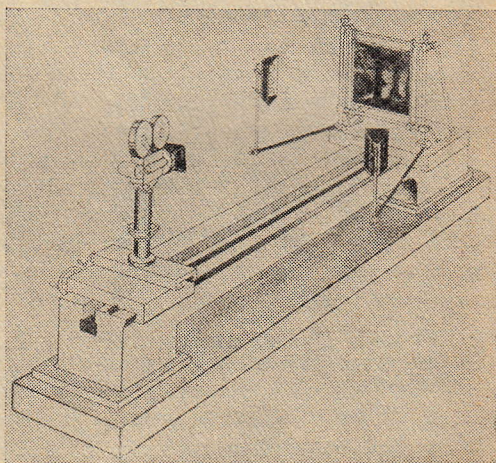


Рис. 3. Принципиальная схема станка для дорисовки кадра

небольшой кусок пленки длиной в полметра. Пленка заряжается в съемочный аппарат, причем против кадровой окошки устанавливается проявленный кадрик негатива. Съемочный аппарат, установленный на станке для дорисовки, имеет осо-

прежнее место на станке и после ряда пробных съемок и подправок на пленку дополнительно заснимается изображение с рисунка. Во время этой второй съемки нижняя часть кадра, на которой уже имеется скрытое изображение наружной части

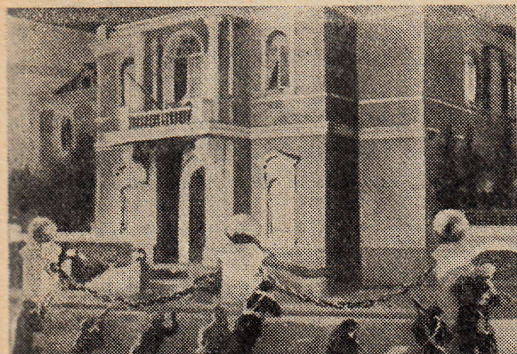


Рис. 4. Комбинированный кадр с дорисовкой

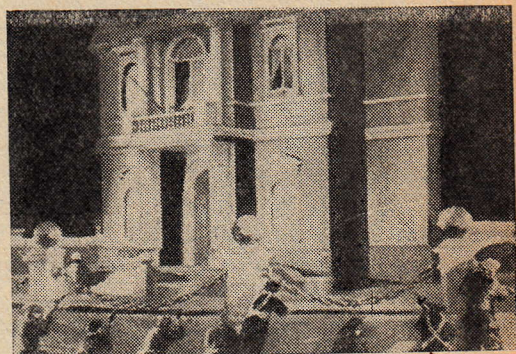


Рис. 5. Часть кинокадра, снятая с природы

бое осветительное устройство, позволяющее спроецировать изображение проявленного кадрика негатива на белую плоскость, расположенную на конце станины дорисовочного станка. Затем художник-дорисовщик отмечает контуры натурной части сцены и основные линии в изображении декорации. После этого доска снимается со станка и переносится на рабочий стол художника. Художник дорисовывает недостающие части кадра, руководствуясь фотоувеличением, сделанным с негатива кинокадрика на фотобумагу.

Когда изготовление рисунка закончено, доска снова точно устанавливается на

кадра от первой съемки, прикрывается черным щитком или на самой доске соответствующие места покрываются черной матовой краской. После второй экспозиции вся пленка отдается в проявку. В результате получается комбинированный кадр, в котором сочетаются изображения натурального игрового действия и нарисованной картины.

Описанный прием комбинированной съемки носит название способа «последующей дорисовки». Есть еще и другие способы, относящиеся к методу дорисовки, но они применяются реже.

ХРОНИКА

Либретто на пленке

В технической инспекции Союзкинопроката проводится опыт введения пояснительных либретто к художественным картинам, демонстрируемым в национальных районах Союза на языках народов этих районов путем записи звука на пленку шорифона.

Бережное отношение к фильмокопии

Кинемеханик Днепропетровского кинотеатра «Большевик» т. И. П. Солодинов в результате бережного отношения к фильмокопии добился того, что на фильме «Сорочинская ярмарка» после 120 сеансов не было обнаружено даже малейших повреждений.

Днепропетровский кинотрест и контора «Союзкинопрокат» объявили благодарность т. Солодинову и всему коллективу аппаратной кинотеатра.

15 лет работы Н. А. Эник

Коллектив курсантов и преподавателей курсов кинемехаников в г. Загорске (Московская обл.) отмечает 15-летний юбилей работы в кинематографии преподавателя специального цикла комсомольца Н. А. Эник.

Тов. Эник пользуется большим уважением среди курсантов, которые отмечают его как лучшего педагога, отдающего все свои знания и опыт делу подготовки нового отряда работников советской кинематографии.

Улучшение фрикционного ролика в блоках КА-1 и КБ-2

Для улучшения работы алюминиевого фрикционного ролика в блоках КА-1 и КБ-2 последний необходимо подвергнуть конструктивной доработке, что вполне может быть выполнено в любых киноремонтных мастерских.

Втулка фрикционного ролика *K*, имеющая отверстие диаметром 8 мм, растачивается по всей своей длине до 11,5 мм, после чего снабжается двумя бронзовыми втулками, как указано на рисунке.

Свободное между бронзовыми втулками место заполняется куском фетра, смоченного в масле, применяемом для киноаппарата. Такое применение фетра, пропитанного чистым маслом, обеспечивает в дальнейшей работе фрикционного ролика хорошую смазку подшипников. Реконструированный фрикционный ролик необходимо периодически (5—6 раз в месяц) разбирать и промывать в керосине. После промывки ролика фетр надлежит снова пропитать специальным маслом. Алюминиевый фрикционный ролик, снабженный бронзовыми втулками со смазывающим фетром, дает хорошие результаты в экс-

плоатации. При работе с таким роликом устраняются всякие заедания его на оси

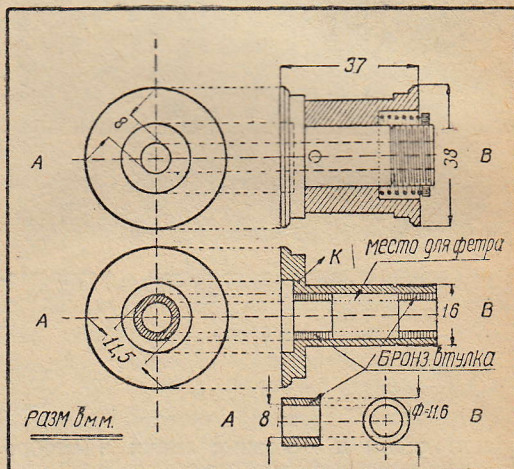


Схема улучшения фрикционного ролика в блоках КА-1 и КБ-2

фрикциона и связанные с этим искажения звука.

В. Лятковский

Мой опыт работы

Я работаю киномехаником немой передвижки в Костромском районном отделении Ярославского облкинотреста десять лет. Дело свое я очень люблю. Высококачественный показ, заблаговременное вывешивание афиш, демонстрирование киносеансов в точно назначенные дни и часы, проведение культурно-массовой работы со зрителями с привлечением актива (комсомольцев, врачей, фельдшеров, агрономов, зоотехников, избачей, библиотекарей, учителей и др.) — все это содействовало завоеванию авторитета у зрителей. По заранее разработанному плану перед каждым сеансом проводились лекции, часть

их была переписана на пленку и показывалась с помощью световой газеты. Специальные номера световых газет освещали жизнь и быт колхоза, работу сельсовета, школьную учебу и т. д.

У меня был разработан твердый маршрут. С половины 1932 г. я обслуживаю 3 сельсовета — 11 пунктов, заранее рассылая план демонстрации картин колхозам, клубам, сельсоветам, району, культпропу райкома, районному отделению облкинотреста.

За период десятилетней работы я не испортил ни одного фильма и так же бережно отношусь к аппаратуре, содержа ее

в чистоте, своевременно производжу профилактический и текущий ремонт.

Разъяснение картины во время демонстрации ее провожу сам.

Киносеансы проводятся большей частью по системе открытой продажи билетов. Правда, до 1938 г. были еще договора с колхозами, но теперь с договорными сеансами покончено.

В результате применения стахановских методов работы я систематически перевыполнял производственно-финансовый план на 200% и больше. Никакие расходы по маршруту не производились. Лишь в период весеннего разлива оплачивалась доставка картин.

С 1 октября 1938 г. по 1 июня 1939 г.

(за 8 месяцев) я поставил 468 киносеансов, из них 198—для детей. Обслужено 31 937 человек. Валовой сбор составил 14 361 р. 85 к. Мой заработок выражался от 769 до 874 руб. в месяц.

С 1929 г. я был неоднократно премирован (сочинениями Ленина и большим портретом Владимира Ильича, серебряными именными часами, патефоном и деньгами). Мое имя занесено во всесоюзную и областную книги почета. Недавно я награжден значком «Отличнику кинематографии».

Прочитав обращение киномехаников-орденоносцев в «Кинемеханике» № 4, я беру на себя обязательство провести не менее 600 киносеансов в год.

И. Корытов

Техника изготовления световой газеты

При выпуске световых газет необходимо, как известно, иметь чистую пленку. Чтобы смыть эмульсию, пленку следует опустить в чистую теплую воду и только после набухания эмульсии осторожно освободить ее от пленки мягкой тряпкой, но не ножом или другим острым предметом. Эмульсию необходимо счищать тщательно, иначе на пленке будут расплываться чернила.

После удаления эмульсии пленку надо хорошо просушить. Текст на пленку следует наносить тонким пером (лучше чертежным). Чернила применяются химиче-

ские, а при употреблении черных чернил добавляют 2—3% сахара, который придает чернилам блеск, эластичность и густоту. Можно пользоваться и тушью.

Если перо начинает скользить, пленку необходимо слегка протереть тальком или пудрой. Писать надо осторожно и тонко, чтобы чернила не размазывались. Рекомендуется пользоваться чернилами и тушью разных цветов. Чтобы оформление световой газеты было разнообразное, можно также рисовать карикатуры и т. п.

Соколик

(Диспетчер Хабаровского треста кинофикации)

Как продлить срок службы проекционной лампы

Работая киномехаником на аппарате К-25, я заметил, что проекционные лампы в 110—300 вт быстро перегорают. Это объясняется, по видимому, тем, что лампы работают в режиме непрерывных вибраций, вызываемых проектором.

Вследствие вибраций витки нити, соприкасаясь друг с другом, могут вызвать короткие замыкания, отчего лампа раньше

времени выходит из строя. Чтобы уменьшить вибрации, я надел на выступы проекционного фонаря (которыми фонарь крепится к корпусу проектора) кольца из мягкой резины.

Применение колец вдвое удлинит срок службы ламп.

З. Исакович

(Орловская обл.)

Киномеханик тов. Киба

«Как дерево срубить, чтобы сороку не испугать?»

«С грузом идет, без груза не хочет?»

Две-три загадки, пара шуток для собравшихся юных зрителей села всегда припасены у т. Кибы, киномеханика звуковой кинопередвижки.

Разгаданы загадки ребятами, рассказано т. Кибой о фильме, который он привез, и юные друзья т. Кибы, страстные любители кино, стрелой летят во все концы села за остальными детьми, за деньгами (35 коп.) для покупки билетов на детский киносеанс. «Дети — живая пропаганда фильма» — говорит т. Киба. После сеанса начинается веселье у ребят: песни, пляски, загадки, шутки. Умело организуют развлечения для ребят т. Киба и шофер передвижки т. Лебедь.

Наконец ребята получают еще одно и последнее задание: рассказать домашним о просмотренном фильме и от имени киномеханика передать взрослым приглашение на киносеансы (в 8 и в 10 час. вечера).

В перерыве между сеансами тт. Киба и Лебедь заняты вывешиванием рекламы и организацией материала для светогазеты, переговорами с парторгом или учителем о проведении читки газеты перед киносеансом, очередной беседы, информации и т. д.

С заведующим клубом решают после окончания 10-часового киносеанса организовать танцы или вечер сельской самодеятельности для молодежи.

За два года работы у т. Кибы нет ни одного срыва, ни одной жалобы на плохую работу. В каждом селе у т. Кибы есть актив, помогающий ему в работе.

На первом областном слете киномехаников-отличников Запорожья, состоявшемся 7 — 9 июня с. г., т. Киба поделился опытом своей работы.

Всю свою работу он организует с помощью актива (читка газет перед киносеан-

сом, доклады, сообщения, пояснения к фильму и т. д.). В числе активистов т. Кибы — учителя, парторги, председатели сельсоветов, председатели колхозов, пионервожатые, комсорги и др.

План первого полугодия т. Киба выполнил на 105% за 5 месяцев. Своим заработком т. Киба вполне доволен. Так, за январь он заработал 1115 рублей, за февраль, март, апрель — в среднем по 900 руб., за май — 1000 рублей.

В своем выступлении на слете т. Киба наряду с рассказом о своей работе предъявил тресту и Управлению кинофикации ряд вполне справедливых требований: трест слабо знает своих лучших людей, не организует среди киномехаников обмена опытом. Руководители треста должны быть организаторами выполнения плана, а не регистраторами и составителями сводок и средних цифр.

Тов. Киба выдвинул чрезвычайно ценное предложение о том, чтобы план для каждой кинопередвижки (звуковой и немой) доводился до киномеханика в полном объеме. Тогда киномеханик будет знать не только о том, сколько он должен поставить киносеансов и обслужить зрителей, какой сделать валовой оборот, но и то, сколько он должен уплатить прокатной конторе, какой налог, сколько отпущено на рекламу и т. д.

До службы в Красной Армии т. Киба работал трактористом. После демобилизации работал культурником на Запорожском алюминиевом комбинате и, окончив курсы киномехаников звукового кино, вот уже два года работает на селе.

Тов. Киба — член ВКП(б) с 1932 года. За время своей работы киномехаником он обучил трех учеников, и в данное время они работают киномеханиками, равняясь в работе на своего учителя.

В. Баладин

Сельский киномеханик Михаил Иванович Кукушкин

В зале потух свет. На экране замелькали кадры кинофильма. Знакомый образ пламенного большевика Максима снова встал перед зрителями в волнующей кино-трилогии «Возвращение Максима».

Тихо в зале. Только четко раздается уверенное потрескивание киноаппарата, которым управляет Михаил Иванович Кукушкин.

Когда кончается сеанс, долго не расходится молодежь из клуба. Они окружают киномеханика, и иной раз далеко за полночь длится интересная беседа. Михаил Иванович рассказывает юношам и девушкам о достижениях советской кинематографии, о новых фильмах. Глубоко, с большим знанием дела говорит он о советском искусстве, о новостях техники и науки.

Сельский киномеханик Михаил Иванович Кукушкин 12 лет работает в Конаковском районе. В летний зной и зимнюю пургу из колхоза в колхоз, из села в село едет он с передвижкой. И везде он — желанный гость.

Было это нынче весной. В клубе села Архангельское демонстрировалась кинокартина. А на следующий день Михаила Ивановича ждали в соседнем селе Чернышеве. К ночи подул порывистый ветер, падали крупные капли дождя.

Архангельские колхозники отговаривали киномеханика:

— Куда в такую непогоду поедешь, переночуй у нас, а завтра и в путь двинешься...

Но Михаил Иванович не мог ждать. Он знал, что его в Чернышеве ожидают. Ни проливной дождь, ни резкий ветер и слякоть не остановили Кукушкина. Преодолевая бездорожье, он с трудом добрался в соседнее село и, не передохнув, во-время начал демонстрирование фильма.

По праву т. Кукушкин считается лучшим сельским киномехаником Калининской области. Для киномехаников села установлена норма — дать в месяц 22 сеанса. Эту норму Михаил Иванович давно оставил позади. Каждый месяц т. Кукушкин ставит

60 сеансов. При этом никогда еще не было, чтобы он оборвал ленту или перепутал кадры. Копии фильмов он постоянно сдает после демонстрации абсолютно прочными.

Как лучший киномеханик Михаил Иванович принимал участие в работах совещания по кинофикации РСФСР, которое проходило в Москве в 1937 г. Он десятки раз премирован центральными, областными и районными организациями. В 1933 году он премирован почетной грамотой, от областного кинотреста получил в премию велосипед, деньги и т. д.

У т. Кукушкина много учеников. Свыше 20 человек обучил он своей любимой профессией. Бывший колхозник Юренинского колхоза теперь стал механиком звуковой киноустановки в Завидовском районе. Бывшие ученики Кукушкина — Кремнев, Малышев, Мартыянов также стали киномеханиками. У т. Кукушкина немало учеников в каждом селе обслуживаемого им участка.

В колхозе им. Конакова молбдому колхознику Васе Юркову Михаил Иванович уже доверяет самостоятельно работать на аппарате. Большие успехи в овладении киноаппаратом показывают также Костя Горячев из села Чернышево, Вася Горохов из деревни Ручьи и многие другие. Любовно передает им «секреты» своей работы киномеханик Кукушкин.

В конце мая этого года т. Кукушкин отдыхал в доме отдыха «Карачарово» на берегу Московского моря. Как-то в обед ему передали телеграмму. В ней сообщалось о награждении Михаила Ивановича значком «Отличнику кинематографии» и о премировании за отличную работу месячным окладом. Потом поступили еще телеграммы. Михаила Ивановича сердечно поздравляли областной комитет по делам кинофикации, обком профсоюза...

Виктор Редков

Освещение зрительных залов кинотеатров

В одном из номеров журнала Американского общества киноинженеров за 1939 г. была помещена статья, авторы которой на основании собственных опытов и исследований других ученых считают необходи-

мест). На рисунке показано устройство аудитории и расположение пунктов наблюдения. Малые размеры аудитории, естественно, органичивают распространение этого нововведения на большие театры.

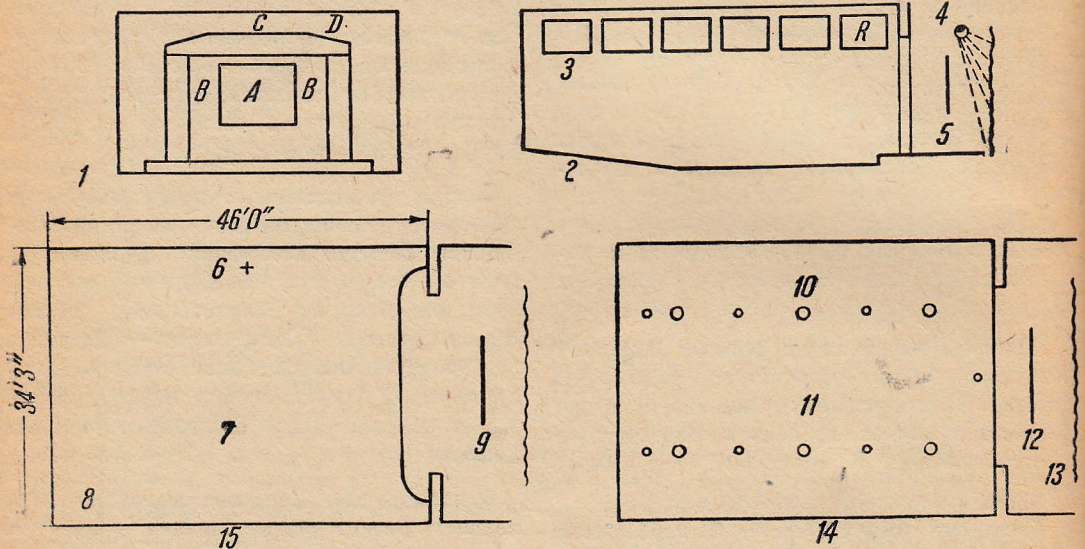


Схема освещения зрительного зала

мым освещение зрительных залов кинотеатра во время демонстрации картин. По мнению авторов, это обеспечит:

1. **Комфортабельность зрительного процесса** — облегчится аккомодация¹ глаза к условиям затемненного помещения и к яркости картины.

2. **Удобство** — зрители будут легко и быстро находить свои места без помощи обслуживающего персонала и притом не мешая друг другу.

3. **Безопасность** — свет устранил возможность происшествий в зале и связанных с ними нарушений сеанса.

4. **Хорошее восприятие программы** — благодаря декоративности освещения.

Опыты производились авторами в аудитории Светотехнического института Джернел-электрик (размерами 14×10 м, 250

Осветительная система, применявшаяся для опытов, состояла: из шести подвесных светильников отражающего типа; шести светящихся окон в верхней части каждой боковой стены, освещавших переднюю часть аудитории; шести малых линзовых ламп, установленных на потолке и проецировавших свет к передней части аудитории под углом в 20°; специальной окаймляющей сцену системы для освещения окружающего экран пространства и ламп, освещающих боковые проходы между рядами.

Опыты производились на экране шириной 1,60 м и высотой 1,15 м. Главный наблюдательный пункт стоял от экрана в 13 м, угол видимости экрана составлял 7°. Яркость экрана без картины (при работающем обтюраторе) составляла в среднем четыре фут-ламберта. С картиной яркость белых мест равнялась трем фут-ламбертам.

¹ Аккомодация — способность глаза приспособиться к различным расстояниям при рассмотрении предметов.

За опытами наблюдали шесть специалистов. В результате авторы пришли к следующим выводам:

1) рассматривание картины в аудитории без всякого освещения определенно неприятно; 2) для смягчения слепящего контраста между ярким экраном и его фоном минимальное освещение зала должно быть 0,5—1 лк; в передней части аудитории — 1 лк, в задней — 2 лк; 3) чтобы движение публики¹ не отвлекло внимание зрителей, допущена максимальная освещенность в 5 лк; 4) освещенность непосредственно прилегающего к картине окружения должна быть равной $\frac{1}{25}$ — $\frac{1}{50}$ яркости экрана. Для больших по отношению к экрану углов возможны относительно большие яркости; 5) освещение зала отраженным светом усиливает эффект:

¹ В американских кинотеатрах публика входит в зал и выходит из зала во время сеанса, который идет непрерывно.

свет рассеивается и не режет глаз, а освещенный потолок улучшает комфортабельность зрительного процесса. Однако желательно регулировать свет в передней части аудитории чтобы яркость в местах, близких к стыку потолка и просцениума была меньше 2—3 фут-ламберт, а яркость экрана, создаваемая попадающим на него светом, — меньше 0,05 фут-ламберт; 6) сосредоточение света у передней части боковых стен отвлекает внимание зрителя. Такие источники должны иметь яркость меньше 3 фут-ламберт. Боковые бра обычно слишком ярки для комфортабельного зрительного процесса; 7) освещение линзовыми конденсорными верхними лампами с регулируемым светом надо дополнять некоторым отраженным светом. Такое сочетание улучшает условия видимости: во-первых, уменьшаются яркие блики; во-вторых, меньше верхнего света попадает на экран.

Звук на 9¹/₂-мм пленке

Наряду с 16-мм узкоплечным форматом, признанным международным стандартом, существуют два «миниатюрных» формата пленки: 8-мм (Америка, Германия и др.) и 9¹/₂-мм, освоенный во Франции еще ранее 8-мм и получивший значительное распространение во многих странах Европы.

В настоящее время выпущена и озвучена модель

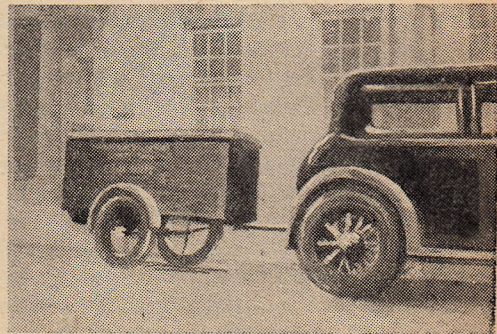
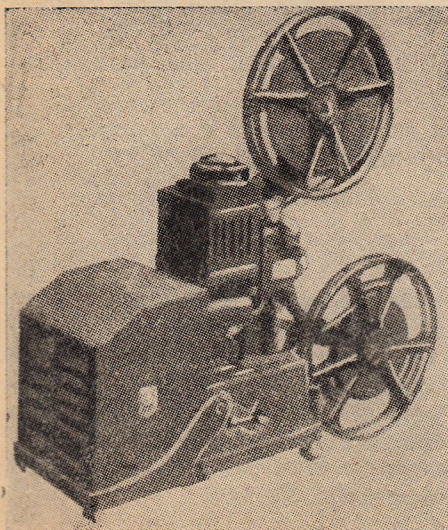
9¹/₂-мм проектора «Патэ-скоп». Модель предназначена для показа звуковых узкоплечных фильмов, копируемых со звуковых фильмов 35-мм формата и выдаваемых затем на прокат.

Новая модель «Войс» работает на однофазном переменном токе от 110 до 250 в 50 гц. Источником света служит лампа в 400 вт. Объектив светосилой 1:1,6 с фокусным расстоянием 32 мм. Катушки проектора вмещают 300 м 9¹/₂-мм пленки.

Передвижна-автоприцеп

В Англии используется новый вид кинопередвижки, вся аппаратура которой смонтирована на небольшом автоприцепе, поставленном на мотоциклетные колеса. В эксплуатации такая передвижка значительно экономичнее, чем установленная непосредственно на автомобиле.

В свободное от демонстрации время автомобиль может быть использован для других нужд.



Передвижка-автоприцеп

9¹/₂-мм звуковой проектор «ВОЙС» («Голос») французской фирмы «Патэ-скоп».

Вопросы и ответы

Вопрос киномеханика ПИДАНОВА П. Ф.
(г. Красный Сулин)

Как рассчитать автотрансформатор?

Ответ

Расчет автотрансформатора начинается обычно с определения токов частей обмотки автотрансформатора.

Если нужно рассчитать автотрансформатор на ток нагрузки $= I_2$ а, напряжение сети $= U_1$ в, напряжение нагрузки $= U_2$ в, то токи по обмоткам распределяются следующим образом (см. схему):

1. Участок обмотки между точками А и В — ток обмотки $= I_2$ а.

2. Участок обмотки между точками В и С — ток обмотки $= I_3 = I_1 - I_2 = I \frac{U_2 - U_1}{U_1}$

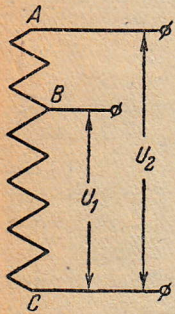
Далее определяют числа витков обмотки

$$h_1 = \frac{U_1}{222 \cdot Q \cdot B} 10^8$$

$$\text{и } h_2 = h_1 \frac{U_2 - U_1}{U_1},$$

где h_1 — число витков обмотки между точками С и В,

h_2 — число витков обмотки между точками А и В,



Q — сечение магнитопровода в квадратных сантиметрах ($Q = 0,9 (a \times b)$), где a и b — стороны прямоугольника поперечного сечения сердечника магнитопровода), B — индукция (обычно принимается около 9000—10 000 гаусс для трансформаторной стали ЕС-44АА). Величина сечения Q магнитопровода

зависит от того, в какой мере располагают (в количественном отношении) трансформаторную сталь и обмоточной меди. Чем больше зададутся сечением Q , тем меньше потребуется обмоточной меди. Обычное соотношение весов трансформаторной стали и меди равно как 4:6; сечение меди обмоток выбирается, исходя из величины токов I_1 и I_2 и наличного ассортимента обмоточной меди.

При выборе обмоточной меди необходимо следить за тем, чтобы плотность тока в обмотке (т. е. отношение силы тока обмотки к сечению ее меди в квадратных миллиметрах) не была слишком велика. Для трансформаторов малой мощности плотность тока колеблется от 3 до $3,5 \frac{a}{\text{мм}^2}$.

После размещения обмоток в «окне» магнитопровода находят вес частей обмоток (в килограммах)

$$P_{\text{обм}} = \gamma \cdot h \cdot c \cdot q \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

$P_{\text{обм}}$ — вес части обмотки в килограммах, γ — удельный вес обмоточного материала (для меди $\gamma = 8,9$),

h — число витков части обмотки,

c — средняя длина витка части обмотки (в миллиметрах),

q — сечение меди обмотки (в квадратных миллиметрах).

После этого находят потери в частях обмотки

$$W_{\text{обм}} = 2,4 \cdot P_{\text{обм}} \left(\frac{i}{q} \right)^2$$

$W_{\text{обм}}$ — потери в части обмотки (в ваттах); $\frac{i}{q}$ — плотность тока в части обмотки

$\left(\frac{a}{\text{мм}^2} \right)$; 2,4 — коэффициент для медных обмоток.

Затем находят потери в магнитопроводе (на «гистерезис» и на «токи Фуко»).

$$W_{\text{магн}} \cong 1,35 \cdot P_{\text{магн}} \left(\frac{B}{10000} \right)^2, \text{ где}$$

$W_{\text{магн}}$ — потери в магнитопроводе (в ваттах).

$P_{\text{магн}}$ — вес трансформаторной стали всего магнитопровода (в килограммах). При расчете $P_{\text{магн}}$ можно считать удельный вес трансформаторной стали равным 7,6. Просуммировав найденные потери для всех частей обмотки и для магнитопровода, находят общую поверхность охлаждения в квадратных метрах.

Поверхностью охлаждения считаются все вертикальные поверхности автотрансформатора, не прилегающие к нагретым или теплоизолирующим предметам.

Частное от деления суммы потерь на поверхность охлаждения не должно превосходить $650 \cdot \frac{вт}{м^2}$, иначе при длительной работе автотрансформатор может недопустимо перегреться.

Приведенному числу $650 \cdot \frac{вт}{м^2}$ соответст-

вует перегрев обмотки, не превышающий $60^\circ С$.

Указанный расчет предусматривает свободный доступ воздуха к автотрансформатору.

Подробные сведения о расчете автотрансформаторов можно найти в книгах: Н. И. Булгаков «Примеры расчетов трансформаторов», А. В. Трамбицкий «Расчет трансформаторов».

Вопросы киномеханика т. МАШЕНКИНА (ст. Башанта, Калмыцкая АССР)

Как включить мотор проектора ТОМП-4 в сеть трехфазного тока напряжением в 300 вольт?

Ответ

Мотор проектора ТОМП-4 типа «И» рассчитан на питание от трехфазной сети 220/127 в.

В случае наличия напряжения трехфазной сети, равного 300 в, следует поставить понижающий трехфазный трансформатор. Можно также поставить добавочные сопротивления в цепь каждой из фаз, питающих мотор. Эти сопротивления следует делать из никелиновой проволоки диаметром не менее 0,35 мм.

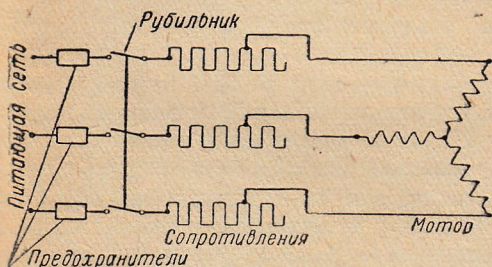


Схема включения сопротивлений в фазы мотора.

Намотать проволоку можно плотно, виток к витку в один слой на железный каркас, покрытый слюдой, миканитом или асбестом. В качестве каркаса реостата можно также использовать асбоцементные или шиферные пластины. В последнем случае изолировать пластины асбестом или слюдой не нужно. Величина сопротивления, включаемого в каждую фазу, должна быть около 55—65 ом. Длина прово-

локи, необходимой для намотки такого сопротивления, определяется из уравнения:

$$l = 0,785; \frac{R \cdot d^2}{\rho},$$

где l — длина проволоки одного сопротивления (в м),

R — величина одного сопротивления (в омах),

d — диаметр проволоки добавочного сопротивления (в мм),

ρ — удельное сопротивление материала проволоки $\left(в \frac{ом \cdot мм^2}{м} \right)^2$

(ρ для никелиновой проволоки = 0,42),

(ρ для железной проволоки = 0,126).

В случае изготовления сопротивлений из железной проволоки укладывать витки следует так, чтобы они друг друга не касались (мотать с ниткой).

Готовые сопротивления надо собрать на общем каркасе и установить в вертикальном положении. Желательно закрыть сопротивления железным кожухом с отверстиями для доступа воздуха.

Включать сопротивления в фазы мотора следует так, как это указано на схеме. Окончательно подобрать необходимую величину сопротивлений можно только опытным путем. Для этого каждое сопротивление следует снабдить медным или латунным хомутиком, который можно двигать по сопротивлению, уменьшая или увеличивая его. Правильная величина сопротивления будет характеризоваться нормальной устойчивой работой мотора проектора.

Положение

о государственных квалификационных комиссиях по установлению квалификации киномехаников*

I. Общие положения

1. Квалификация киномеханика звукового или немого кино присваивается постановлениями государственных квалификационных комиссий, учреждаемых при управлениях кинофикации и действующих на основании настоящего Положения.

2. Государственная квалификационная комиссия определяет у подвергающихся испытаниям лиц наличие знаний и производственных навыков, необходимых для работы в качестве киномеханика на соответствующем (звуковом, немом) киноаппарате по программам и в объеме, утвержденным Главным управлением кинофикации.

3. Государственные квалификационные комиссии организуются при управлениях кинофикации при СНК союзных республик (не имеющих областного деления), СНК АССР, краевых и областных исполнительных комитетах.

4. Персональный состав Государственной квалификационной комиссии утверждается начальником соответствующего управления кинофикации (п. 3). В состав Государственной квалификационной комиссии включаются начальник технического отдела Управления кинофикации (председатель); специалист по кинотехнике — кинотехнический инспектор; представитель союза кинофото-работников; представитель местной пожарной охраны НКВД и один киномеханик-отличник.

II. Порядок допуска к испытаниям

5. К испытаниям в государственных квалификационных комиссиях допускаются лица не моложе 18 лет.

* О утверждении Положения о государственных квалификационных комиссиях квалификация будет присваиваться только тем киномеханикам, которые получают удостоверение о сдаче испытаний в государственных квалификационных комиссиях или об окончании специальных курсов киномехаников.

Новый порядок присвоения квалификации будет способствовать систематическому повышению уровня технической подготовки киномехаников и правильной разбивке их на категории при оплате труда.

6. Испытанию в государственных квалификационных комиссиях подвергаются: а) лица, работающие в качестве киномехаников, направляемые организациями киносети и проката для проверки их знаний и определения их квалификационной категории; б) киномеханики, желающие получить более высокую квалификационную категорию; в) киномеханики-практики, не имеющие квалификационной категории.

7. К испытаниям на получение квалификации киномеханика допускаются указанные в п. 6 лица, предварительно представившие в Государственную квалификационную комиссию следующие документы: а) заявление-анкету по установленной форме; б) 2 фотокарточки; в) справку о состоянии здоровья и отсутствии физических недостатков, препятствующих выполнению обязанностей киномеханика; г) паспорт (предъявляется лично); д) квитанцию о внесении на счет соответствующего управления кинофикации установленной платы за покрытие расходов по производству испытаний.

Примечание. За киномехаников, указанных в п. «а» § 6, указанная в настоящем пункте плата вносится организациями, направившими этих киномехаников для проверки их квалификации.

8. Лицам, окончившим специальные курсы механиков звукового (немого) кино, квалификационное удостоверение выдается Государственной квалификационной комиссией на основании свидетельства (удостоверения) об окончании курсов бесплатно.

III. Порядок производства испытаний

9. Испытания в государственных квалификационных комиссиях производятся по мере поступления заявлений, но не позже, чем через 20 дней после подачи заявления. День и час производства испытаний сообщается по получении заявления о допуске к испытаниям (со всеми требуемыми документами).

10. К испытаниям на получение квалификации киномеханика 2-й категории допускаются лица со стажем работы помощника киномеханика или киномеханика-практика не менее 6 (шести) месяцев; к испытаниям на получение квалификации киномеханика 1-й категории допускаются лица со стажем работы в качестве киномеханика 2-й категории не менее одного года.

11. Испытания производятся по всем разделам программы, высылаемой управлениями кинофикации по требованию заинтересованных лиц и учреждений.

12. Программа испытаний состоит из: а) теории кинотехники; б) курса противопожарных мероприятий в кинотеатре (теория и практика); в) практической работы с киноаппаратурой.

13. Среднее время на производство испытаний устанавливается 30 минут на человека.

14. Результаты испытаний определяются отдельно по каждому разделу программы.

Категория киномеханика определяется на основе оценки по данным испытаний по всей программе в целом.

15. Лица, не сдавшие испытаний, допускаются к повторным испытаниям не ранее трех месяцев с момента производства последнего испытания в сроки, установленные комиссией.

IV. Порядок оформления и выдачи квалификационного удостоверения

16. Лицам, выдержавшим испытания в государственных квалификационных комиссиях, выдается за подписью ее председателя и секретаря квалификационное удостоверение по установленной форме (стр. 48).

17. Квалификационное удостоверение выдается:

1. Первой категории: а) лицам, имеющим стаж работы не менее одного года в качестве киномеханика 2-й категории и сдавшим испытания в Государственной квалификационной комиссии; б) лицам, получившим по окончании курсов подготовки киномехаников квалификацию киномеханика 1-й категории без испытаний, по предъявлении ими свидетельства об окончании курсов.

2. Второй категории: а) лицам, имеющим стаж работы не менее шести месяцев в качестве помощника киномеханика или киномеханика-практика и сдавшим испытания в Государственной квалификационной комиссии; б) лицам, получившим по

окончании курсов подготовки киномехаников квалификацию киномеханика 2-й категории, без испытаний, по предъявлении ими свидетельства об окончании курсов; в) лицам, получившим по окончании курсов подготовки киномехаников квалификацию киномеханика-стажера, без испытаний, по представлении ими в Государственную квалификационную комиссию свидетельства об окончании курсов и справки, выданной директором киноустановки или заведующим райотделением треста кинофикации о прохождении установленного срока стажировки и пригодности стажера к самостоятельной работе в качестве киномеханика.

3. Помощника киномеханика — лицам, получившим по окончании курсов подготовки киномехаников квалификацию помощника киномеханика, без испытаний, по предъявлении ими свидетельства об окончании курсов.

18. Квалификационное удостоверение выдается сроком на 2 года.

По истечении указанного времени срок квалификационного удостоверения возобновляется без проверочных испытаний тем лицам, которые непрерывно работали на киноустановке в качестве киномеханика. Киномеханикам, имевшим в течение указанного срока перерыв в работе свыше 6 месяцев, квалификационное удостоверение возобновляется на новый срок по проверке их квалификации в Государственной квалификационной комиссии.

19. Выданные Государственной квалификационной комиссией удостоверения дают право на занятие соответствующей должности киномеханика стационарной или передвижной звуковой или немой киноустановки на всей территории Союза ССР.

20. Делопроизводство Государственной квалификационной комиссии ведется аппаратом соответствующего управления кинофикации.

21. Протоколы заседаний Государственной квалификационной комиссии подписываются всем составом комиссии и хранятся в соответствующем управлении кинофикации.

22. Делопроизводство Государственной квалификационной комиссии содержит: а) личные дела лиц, подвергающихся испытаниям и проверке в Государственной квалификационной комиссии; б) протоколы Государственной квалификационной комиссии; в) учет выданных квалификационных удостоверений.

23. Дубликат квалификационного удостоверения в случае его утери выдается по

КВАЛИФИКАЦИОННОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ
киномеханика

№

Выдано гр
родившемуся в г. " 19 г. в том, что постановлением
№ § от " " 19 г. Государственной
квалификационной комиссии Управления кинофикации при
действующей на основании положения, утвержденного приказом по Комитету по делам
кинемаграфии при СНК СССР от 29 июня 1939 г. № 448 гр.
присваивается квалификация киномеханика кино
. категории. Действительно по

М. П.
Председатель Государственной квалификационной комиссии
Секретарь

В Государственную
квалификационную комиссию по
установлению квалификации
киномехаников

Место для
фотокарточки

ЗАЯВЛЕНИЕ-АНКЕТА

Прошу допустить меня к испытаниям на установление квалификации киномеханика
Сообщаю о себе следующее

1. Фамилия, имя, отчество	2. Год рождения
	3. Место рождения (область, район, го- род, село)
4. Социальное происхождение	5. Национальность
6. Член ВКП(б), ВЛКСМ	7. Член профсоюза
с какого года	с какого года, № чл. бил.
	8. Отношение к военной службе
	№ воинск. док.

9. Образование

Название учебного заведения и его местонахождение	Окончил или нет	Дата		№ свиде- тельства удо- стоверения
		вступления	окончания или ухода	
Общее				
Техническое				

10. Работа в области кино

Дата (мес., год)		Должность	Название предприятий	Местонахождение пред- приятий (гор., район, обл, край и т. п.)
поступл.	ухода			

11. Судимость 13. № паспорта место и дата
12. Домашний адрес выдачи

Прилагаются следующие документы:

а) и т. д.
б)

Дата заявления:

Подпись заявителя " 193 г.

Отметки о выдаче документов

№ по пор.	Наименование выданных документов	Форма №	Дата выдачи	№ доку- мента	Подпись лица, выдав. документ

представлении киномехаником заявления об утере, двух фотокарточек и установленной платы за выдачу дубликата.

24. На счет соответствующего управления кинофикации вносятся следующие суммы: а) за производство испытаний—25 руб., б) за выдачу дубликата квалификационного удостоверения взамен утерянного—10 руб.

У. Средства Государственной квалификационной комиссии

25. Приходо-расходная смета Государственной квалификационной комиссии по спецсредствам утверждается в соответствующем органе НКФ (областном, краевом, республиканском АССР и союзной республике). Расходная часть сметы со-

стоит из нижеследующих статей: а) вознаграждение членам Государственной квалификационной комиссии (в пределах не выше: председателю комиссии—8 руб. в час и членам комиссии — по 6 руб. в час за каждое проведенное заседание квалификационной комиссии); б) зарплата ответственному секретарю и начисления на зарплату; в) канцелярские расходы, приобретение канцелярского инвентаря, почтовые расходы; г) приобретение литературы, инструментов, принадлежностей, материалов (пленки, клей, масла и т. п.), а также предметов технического оснащения кинотехнического кабинета.

Начальник Главного управления кинофикации

Рыжков

ПОПРАВКА

В № 7 «Киномеханика», на стр. 46 в заметке «Передовое отделение» ошибочно названа фамилия П. Бакаева вместо П. Таскаева. В подписи к фото-портретам следует читать: Н. Водолазкин, П. Таскаев и т. д.

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ КИНЕМАТОГРАФИИ ПРИ СНК СССР

УПРАВЛЕНИЕ УЧЕБНЫМИ ЗАВЕДЕНИЯМИ

ДОВОДИТ ДО СВЕДЕНИЯ ВСЕХ КИНООРГАНИЗАЦИЙ,
ЧТО В ЛЕНИНГРАДЕ ОРГАНИЗОВАНЫ

ЦЕНТРАЛЬНЫЕ КУРСЫ ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ МЕХАНИКОВ ЗВУКОВОГО КИНО

НА КУРСЫ ПРИНИМАЮТСЯ МЕХАНИКИ-ПРАКТИКИ,
ПОМОЩНИКИ И УЧЕНИКИ, РАБОТАЮЩИЕ В ТРЕСТИРОВАННОЙ
И НЕТРЕСТИРОВАННОЙ КИНОСЕТИ

КОМАНДИРОВКИ НА КУРСЫ ОФОРМЛЯЮТСЯ ЧЕРЕЗ УПРАВЛЕНИЯ
КИНОФИКАЦИИ НА МЕСТАХ В СООТВЕТСТВИИ С РАЗВЕРСТКОЙ
ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ КИНОФИКАЦИИ

ПРОСПЕКТЫ с подробными правилами приема и обучения
на курсах высылаются курсами исключительно
по требованию киноорганизаций

ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:

ЛЕНИНГРАД 180, ул. Правды, д. № 13, Центральные курсы заочного обучения
МЕХАНИКОВ ЗВУКОВОГО КИНО



*Ленинградский
химико-пищевой
комбинат*

ГЛАВПИЩЕАРОМАТМАСЛО

НАРКОМПИЩЕПРОМА СССР

ПРЕДЛАГАЕТ

ФАБРИКАМ И СТУДИЯМ КИНЕМАТОГРАФИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, МАСЛОДЕЛЬНЫМ И МОЛОЧНЫМ ЗАВОДАМ, ПАРФЮМЕРНЫМ ПРЕДПРИЯТИЯМ И ДРУГИМ ОРГАНИЗАЦИЯМ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЦЕЛЕЙ И ЛАБОРАТОРНЫХ АНАЛИЗОВ

ИЗО — АМИЛОВЫЙ СПИРТ — СНОН

СООТВЕТСТВУЮЩИЙ СУЩЕСТВУЮЩИМ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ, УТВЕРЖДЕННЫМ НКПП СССР.

ЦЕНА КИЛОГРАММА ИЗО-
АМИЛОВОГО СПИРТА

7 руб. **60** коп.

ФРАНКО КОМБИНАТ.

ЗАКАЗЫ НАПРАВЛЯТЬ в адрес комбината:
ЛЕНИНГРАД,
БОЛЬШАЯ ОХТА, ПАРТИЗАНСКАЯ, 1-а.