

A

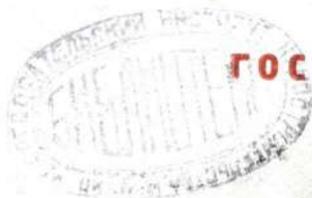
1
УЛ. ГОРЬКОГО, 59
ИНСТИТ. КИНОСТРОИТ.

4 1 12 КИНОМЕХ ТРИ

КИНОМЕХАНИК

1242

12



ГОСКИНОИЗДАТ 1940

КИНОМЕХАНИК

Ежемесячный массово-технический журнал

Комитета по делам кинематографии

при СНК Союза ССР

Январь—февраль 1940 1-2 (35) Год издания 4-й

В номере:

	Стр.
Красная Армия непобедима!	1
Приветствие ЦК ВКП(б) и СНК Союза ССР работникам советской кинематографии	4
Обращение ко всем работникам советской кинематографии	4
Двадцатилетие советской кинематографии	6
А. ФЕДОТОВ — Кино в Красной Армии	9

ОТЛИЧНИКИ КИНОФРОНТА

Ю. РЖЕВСКИЙ — Военные киномеханики-отличники	10
Н. ПОЛЯКОВ — Киномеханики в боевой обстановке	13

НАША ТРИБУНА

Ю. КАВЫСТРАТОВ — Упорядочить клубную киносеть	15
Н. БАТЫРЕВ — Создать кинопроектор для однопостовой непрерывной проекции	19
Н. АНТОНЮК — Больше внимания проверке качества деталей кинематографии	21

КИНОТЕХНИКА

А. МАРСОАНОВ и А. БОЧАРОВ — Усилители низкой частоты с негативной обратной связью	23
Н. ЖАРБИХ — Усилительное устройство УСУ-20	29
Я. ЛЕЛЧУК — Газогенераторная установка к электростанции Одесского завода Кинап	35
Б. ДРУЖИНИН — Эксплуатация звукового узкоплечного проектора 16-3П с питанием от сети	39
Б. Д. — Увлажнитель фильма	43

В ПОМОЩЬ НАЧИНАЮЩИМ

И. ЛЕБЕДЕВ — Как правильно заряжать фильм в проектор	45
--	----

РАЦПРЕДЛОЖЕНИЯ

Н. КОСМАТОВ и И. ЛЕБЕДЕВ — Автоматический запор для запасных выходов аппаратной камеры и зрительного зала	49
В. СОЛЕВ — Оптическая приставка для контроля износа перфорации	50
А. СТЕПАНЕНКО — Автоматический сигнализатор об окончании части	51
Ю. Ч. — Электромагнитное устройство для автоматического перехода с поста на пост	52
В. ПРИШВАНОВ — Просвечивание кадрового окна в проекторе К-25	54
Ю. ЧЕРТКОВ — Визитор для центрирования дуги в проекторе ТОМП-4	55

ОБМЕН ОПЫТОМ

В. КОТОВ — Автоматическая заслонка	56
В. СМIRHOV — Прижимная каретка вместо ролика	59
А. СОКОЛОВ — Шесть проводников вместо восьми	59
В. РЫЛЬЩИКОВ — Как пользоваться контрольными кольцами	60
М. ДЕВЯТКИН — Как предотвратить обрыв фильма в проекторе ТОМП-4	61
МЛАДСР — Шаблон для определения степени износа перфорации	62

ГРАНИЧНОЙ ТЕХНИКИ	63
-----------------------------	----

КОНСУЛЬТАЦИЯ	65
------------------------	----

Адрес редакции:

Москва, Центр, Пущевская, 2.

Телефон В 4-94-41

К И Н О М Е Х А Н И К

Красная Армия непобедима!

Советский народ, вся наша могучая и непобедимая страна отмечает знаменательную дату — XXII годовщину Рабоче-Крестьянской Красной Армии и Военно-Морского Флота. Закаленная в боях за социалистическую родину, выпестованная партией Ленина—Сталина, наша славная Красная Армия подводит величественный итог своей боевой деятельности.

Двадцать два года назад рабочий класс организовал первые отряды Красной Армии — армии революционного народа. Социалистическое отечество находилось в опасности. И в боях против натиска иностранных империалистов, пытавшихся использовать военную слабость только что создавшейся республики рабочих и крестьян, родились наша славная Красная Армия, наш славный Военно-Морской Флот.

Под руководством партии Ленина—Сталина в борьбе с величайшими трудностями росла и крепла вооруженная сила пролетарской революции. Еще в 1905 году, когда только была начата работа по организации рабочих дружин для вооруженной борьбы с царизмом, вопреки бешеному сопротивлению меньшевиков, товарищ Сталин на митинге в Тифлисе говорил:

«Какая революция может победить без оружия и кто тот революционер, который говорит: долой оружие? Оратор, который это говорит, наверное толстовец, а не революционер, и кто бы он ни был, он враг революции, свободы народа...

Что нужно, чтобы действительно победить? Для этого нужны три вещи: первое, что нам нужно, — вооружение, второе — вооружение, третье — еще и еще раз вооружение».

К XXII годовщине своего существования Красная Армия приходит как первоклассная военная величина, как лучшая в мире армия, способная отразить любого врага.

Нашу Красную Армию создала партия большевиков, опираясь на поддержку народа. В тесном содружестве с Лениным ковал нашу армию вдохновитель и организатор ее побед — великий Сталин. Заботливо растили и победоносно водили героические полки лучшие соратники Ленина и Сталина — Ворошилов, Фрунзе, Киров, Орджоникидзе, Куйбышев и другие. Красная Армия выдвинула из своей среды блестящих полководцев, подлинно народных героев — Чапаева, Щорса, Пархоменко и других. Овеянная героической славой, Красная Армия с честью и доблестью несет свои победоносные знамена.

Наша Красная Армия — особая армия. Она окружена глубокой любовью всего советского народа, отеческой заботой большевистской партии, правительства и лично товарища Сталина. Армия и народ связаны братскими узами любви и взаимной заботы. Воинская служба в Рабоче-Крестьянской Красной Армии является почетной обязанностью каждого гражданина СССР.

«Нигде в мире нет таких любовных и заботливых отношений со стороны народа к армии, как у нас. У нас армию любят, ее уважают, о ней заботятся. Почему? Потому что впервые в мире рабочие и крестьяне создали свою собственную армию, которая служит не господам, а бр... рабам, ныне освобожденным рабочим и крестьянам» (Сталин).

День ото дня крепит советский народ оборонную мощь социалистической отчизны. Он снабжает родную Красную Армию лучшим в мире вооружением. Он посылает в нее лучших своих сынов. Советские юноши с радостью и гордостью идут выполнять свой священный долг — защищать с оружием в руках великие завоевания нашего народа.

За двадцать два года своего существования Красная Армия стала грозной силой, наводящей страх на всех врагов социалистического отечества. Она располагает сейчас исключительно высокой, разнообразной военной техникой, прекрасными опытными кадрами. Сокрушительную силу советского оружия, лучшие образцы подлинной доблести, героизма и беспредельной преданности своей родине наша Красная Армия показала в боях у озера Хасан, в битвах у Халхин-Гола.

Волнующей незабываемой датой является день 17 сентября 1939 года — день перехода Красной Армией границы бывшего польского государства для оказания помощи единокровным братьям.

Верная своему интернациональному долгу, доблестная Красная Армия освободила поработанные народы Западной Украины и Западной Белоруссии от панского ига. Вступление частей Красной Армии в Западную Украину и Западную Белоруссию, выполнявших свою великую освободительную миссию, вылилось в подлинное триумфальное шествие. Красная Армия принесла вчерашним рабам мир и свободу, радость и счастье. Теперь тринадцать миллионов граждан, освобожденных Красной Армией из панской неволи, являются полноправными членами великой братской семьи народов Советского Союза.

«Я, гражданин Союза Советских Социалистических Республик...» — так начинается текст военной присяги. И это не пустая декларация. Каждый воин является полноправным гражданином нашей страны, активно участвующим вместе со всем народом в управлении государством. Сталинская Конституция гарантирует каждому бойцу всю полноту политических прав.

Люди Красной Армии — это верные сыны социалистической родины. Везде и всюду они проявляют лучшие качества советского патриотизма. Они мужественны и храбры, смелы и находчивы. И это — подвиги не отдельных смельчаков, нет. Это массовый героизм, незабываемые подвиги тысяч. Все помнят беспримерные образцы самоотверженной борьбы в период гражданской войны, героические походы Первой конной. Свежи еще в памяти героические подвиги в боях у озера Хасан и Халхин-Гола. Доблестные части Рабоче-Крестьянской Красной Армии продемонстрировали боевые качества своих кадров и техники не только японским самураям, но и всему миру.

XXII годовщину своего рождения Красная Армия встречает в сложной международной обстановке. Все шире и шире разгорается вторая империалистическая война. Англо-французские поджигатели войны прилагают все усилия для того, чтобы раздуть мировой военный пожар. Они спустили с цепи своих верных псов — маннергеймов и таннеров, ненавистных угнетателей финского трудового народа. Они возложили на этих палачей роль своего авангарда в борьбе против социалистического государства рабочих и крестьян.

Сейчас наша доблестная Красная Армия по приказу советского правительства протянула руку помощи финляндскому народному правительству, выступила на защиту безопасности города Ленина и северо-западной границы советского государства.

Буржуазная печать, продажные борзописцы из различных агентств фабрикуют чудовищные измышления о Красной Армии, о ее освободительной миссии. Среди этих писаек находятся и такие, которые пицат что-то насчет интервенции против СССР, проведения какого-то похода против отечества рабочих и крестьян. Эти господа, очевидно, потеряли рассудок. Они, видимо, забыли свои встречи с Красной Армией у Тихого и Ледови-

того океанов, у Черного и Балтийского морей, в Средней Азии и в Архангельске, на Украине и в Сибири. И если Красная Армия разгромила интервентов четырнадцати государств тогда, когда наша страна переживала разруху, то Красной Армии сегодняшнего дня не страшны никакие угрозы.

Не щадя своей крови и самой жизни, бесстрашные воины Красной Армии ведут героическую борьбу с финской белогвардейщиной в условиях жесточайшей зимы, мужественно и самоотверженно выполняя задания командования. Помогая финской народной армии, сражаясь с коварным и злобным врагом, доблестные воины страны социализма разметут в прах маннергеймовские белогвардейские банды.

Указами Президиума Верховного Совета СССР большой отряд отважных бойцов отмечен высшими наградами страны. Среди них — красноармейцы, командиры, политработники, военные инженеры, военные врачи. Лучшим из лучших присвоено звание Героя Советского Союза. Орденом «Красного Знамени» награжден 19-й стрелковый полк. Интересы родины, социалистическая честь вдохновляют бойцов на чудесные подвиги, на отвагу и героизм. Артиллеристы, летчики, танкисты, разведчики — герои боев с белогвардейскими бандами, врагами финского народа.

Красные воины великого Советского Союза идут в бой и побеждают с именем Сталина на устах. И недалек тот день, когда на зло врагам, вопреки клеветнической стряпне буржуазной печати, финский народ будет навсегда освобожден от белогвардейских банд.

Среди бушующего капиталистического мира, охваченного тревогой и паникой, как гранитный утес стоит великий Союз Советских Социалистических Республик. Спокойно и уверенно смотрят вперед рабочие, крестьяне и интеллигенция нашей страны, занятые великой социалистической работой.

«Наша армия стоит зорким часовым на рубежах, отделяющих социалистический мир от мира угнетения, насилия и капиталистического варварства. Она всегда, в любой момент готова ринуться в бой против всякого врага, который посмеет коснуться священной земли советского государства» (Ворошилов).

Красная Армия технически вооружена лучше любой армии мира. Советский Союз стал могучей и непобедимой страной, готовой ко всяким случайностям и могущей производить в массовом масштабе все современные орудия обороны.

Исключительное внимание уделял и уделяет Красной Армии великий Сталин. По его инициативе, под его непосредственным руководством были осуществлены важнейшие мероприятия по укреплению обороноспособности нашей страны и оснащению Красной Армии. Немало внимания уделяет товарищ Сталин и политаппарату армии — этому особому, по выражению товарища Ворошилова, «роду оружия». Роль этого «оружия» исключительно велика.

Ученые и писатели, поэты, артисты и художники, кинематографисты плечом к плечу работают с политработниками и командирами, красноармейцами на фронте, в лагерях, на боевых кораблях. С воодушевлением отдают они плоды своего творчества любимой Красной Армии. Большую помощь оказывают киномеханики, находящиеся в Красной Армии и Военно-Морском Флоте.

И сегодня, когда мы празднуем XXII годовщину Красной Армии, отмечаем отвагу и героизм советских воинов, по всей необъятной стране гремит восторженный клич:

Слава бойцам, командирам и политработникам, показавшим чудеса героизма, доблести и отваги в боях у озера Хасан, в битвах у Халхин-Гола, в борьбе против финской белогвардейщины!

Слава большевистской партии, великому Сталину, выпестовавших Красную Армию — армию героев!

Приветствие ЦК ВКП(б) и СНК Союза ССР работникам Советской кинематографии

ЦК ВКП(б) и СНК Союза ССР приветствуют работников Советской кинематографии, отмечающей свое двадцатилетие.

За двадцать лет существования Советской кинематографии одержаны значительные победы. Советское кино выросло в большую идейно-художественную силу и стало могучим средством коммунистического воспитания масс.

ЦК ВКП(б) и СНК Союза ССР призывают кинор работников развивать и двигать вперед самое важное и массовое из искусств—кино, давать стране больше высокохудожественных и других нужных для всестороннего культурного подъема трудящихся картин, ярко отображающих историческое прошлое народов СССР и эпоху социализма, прославляющих успехи и героические подвиги советских людей, мобилизующих наш народ на преодоление трудностей нашего строительства и на дальнейшую беззаветную борьбу за торжество коммунизма.

ЦК ВКП(б). СНК Союза ССР.

Обращение ко всем работникам советской кинематографии

(Обращение принято в Москве в Доме Союзов 15 февраля 1940 г. работниками кино на торжественном собрании, посвященном 20-летию кинематографии.)

Дорогие товарищи!

Советская кинематография отмечает двадцатилетие своего существования.

За эти двадцать лет советское киноискусство создало ряд произведений, сыгравших значительную роль в деле коммунистического воспитания трудящихся нашей страны. Десятки миллионов советских зрителей высоко оценили такие картины, как «Броненосец Потемкин», «Мать», «Чапаев», «Мы из Кронштадта», Трилогия о Максиме, «Великое зарево», «Человек с ружьем», «Ленин в 1918 году», «Великий гражданин», «Щорс», «Петр I», «Александр Невский», «Минин и Пожарский», «Трактористы», «Волга-Волга», «Учитель» и ряд других.

За эти 20 лет создана крупная кинопромышленность, которой не знала дореволюционная Россия; созданы киностудии во всех крупнейших центрах страны; построены заводы киноаппаратуры, пленочные и копировальные фабрики; выросли и развились хроникально-документальная и научно-техническая кинематография.

Сеть киноустановок в прошлом году обслужила около миллиарда зрителей.

За эти 20 лет партия и советская власть вывели самое драгоценное для советской кинематографии — кадры режиссеров, драматургов, операторов, актеров, инженеров, рабочих стахановцев.

Своими достижениями, творческим ростом, созданием и укреплением своей материально-технической базы советская кинематография обязана нашему великому народу, нашему советскому правительству, партии Ленина—Сталина и лично товарищу Сталину, уделяющему кинематографии повседневное внимание и заботу.

Указания и советы товарища Сталина художникам кино по отдельным творческим заданиям, вставшим перед нами, явились замечательной школой большевистского воспитания и богатейшим источником творческого вдохновения. Благодаря помощи и руководству партии и товарища Сталина советское киноискусство, освободившись от формалистических и натуралистических ошибок, твердо стало на путь социалистического реализма.

Подводя итоги достижениям советской кинематографии за 20 лет, мы не должны поддаваться чувству самодовольства и самоуспокоенности. Исключительные условия созданные для киноискусства в нашей стране, высокие награды, которыми отмечает правительство работников кино,—все это увеличивает нашу ответственность, обязывает нас оправдать практическим делом доверие народа, партии и правительства, решительно бороться за устранение недочетов, которых еще много в работе кинематографии.

В наших художественных картинах еще недостаточно отражены некоторые важнейшие стороны советской действительности: жизнь колхозной деревни и рост ее людей; замечательное явление эпохи — стахановское движение; успехи социалистического строительства в братских национальных республиках. Картины, посвященные Красной Армии и обороне страны, еще далеки по своему уровню от запросов зрителя. Мало картин дает кинематография пытливым детской и юношеской аудитории. Крайне медленно развивается советская комедия.

Дело чести работников советской кинематографии — создать большие полноценные произведения на эти темы, настойчиво выполняя указания товарища Сталина о проникновении в новые области киноискусства, решительно борясь против схематизма, за большевистскую идейность кинопроизведений, за глубокое и правдивое изображение в них людей сталинской эпохи.

Решения партии и правительства от 23 марта 1938 г. требуют от работников кино укрепления производственной и финансовой дисциплины, ликвидации излишеств в расходовании государственных средств, расхлябанности и бесплановости. Проведение в жизнь этих решений уже дали свои результаты. В работе над рядом картин («Ленин в 1918 году», «Великий гражданин», «Мои университеты» и др.) достигнута сокращением сроков съемочной работы и экономия денежных средств. Однако этот опыт еще не везде учтен и использован. В киностудиях нет еще подлинной большевистской организации труда. Значительные простои, вызываемые задержкой подготовки сценариев, бесплановостью работы съемочных групп, плохой организацией подготовительных работ и т. д.

Важнейшая задача работников киностудий — покончить с этими недостатками, тормозящими развитие советского кино. Мы призываем всех работников кинематографии откликнуться на призыв коллектива орденосной студии «Мосфильм» — объявить всесоюзное социалистическое соревнование всех предприятий кинематографии и киностудий за выполнение и перевыполнение государственного плана 1940 года по всем показателям.

Большие задачи стоят перед отрядами работников кинематографии, создающими и укрепляющими ее материально-техническую базу. Освоение кинемеханической

промышленностью некоторых видов киноаппаратуры не покрывает еще возросших требований киностудий. Дело чести рабочих, инженеров, хозяйственников кинемеханической промышленности — обеспечить полное и своевременное оснащение киностудий необходимой аппаратурой.

Столь же велики задачи, стоящие перед киноплочной промышленностью. Грандиозный размах кинофикации страны требует расширения производства пленки и повышения ее качества — в этом залог квалифицированного показа картин.

Решением XVIII съезда партии предусмотрено быстрый и систематический рост сети киноустановок. Решение этой задачи зависит во многом от рациональной эксплуатации киноустановок, правильного их размещения, систематического улучшения их работы, особенно в деревне.

Мерилом достижений и заслуг каждого работника кинематографии на любом ее участке должна явиться ответственность за порученное дело, политическая принципиальность, инициатива в борьбе за повышение производительности труда и экономии государственных средств.

Под руководством ленинско-сталинской партии и советского правительства советское кино будет и впредь верно служить делу пропаганды великих идей Маркса—Энгельса—Ленина—Сталина, делу укрепления мощи и авторитета советского государства.

Мы обязуемся положить все силы на выполнение задачи, поставленной в приветствии ЦК ВКП(б) и СНК СССР к работникам кинематографии в связи с ее двадцатилетием — давать больше картин «ярко отображающих историческое прошлое народов СССР и эпоху социализма, прославляющих героические подвиги советских людей, мобилизующих народ на преодоление трудностей нашего строительства и на дальнейшую беззаветную борьбу за торжество коммунизма».

Да здравствует передовое народное большевистское киноискусство!

Да здравствует великая партия Ленина—Сталина!

Да здравствует советское правительство и его руководитель товарищ Молотов!

Да здравствует гениальный вождь народов, организатор побед социализма, вдохновитель социалистического искусства, наш родной, любимый Сталин!

Двадцатилетие советской кинематографии

Советскому кино исполнилось двадцать лет. Это не только праздник стотысячной армии киноработников, но и знаменательная веха в развитии всей советской культуры.

Уже в первые годы советской власти В. И. Ленин отметил огромную роль кино для поднятия культурного уровня и политической активности трудящихся советской страны, для популяризации в массах коммунистического учения.

27 августа 1919 г. В. И. Лениным был подписан декрет о переходе фотографической и кинематографической промышленности в ведение Народного комиссариата просвещения. В начале 1920 г. этот декрет был осуществлен на практике. С этого периода кинематография существует как одна из отраслей советской социалистической культуры. И, начиная с этого времени, за развитием советского киноискусства неустанно следят партия, советское правительство и лично Ленин и Сталин, оказывая кинематографии огромную поддержку и помощь.

Товарищ Сталин на XIII съезде партии (1924 г.) особо остановился на вопросах развития кинематографии, заявив:

«Плохо обстоит дело с кино. Кино есть величайшее средство массовой агитации. Задача — взять это дело в свои руки».

Глубоко запало в сознание всех работников кинематографии историческое приветствие товарища Сталина в связи спятнадцатилетием кинематографии. В этом обращении товарищ Сталин дал замечательную оценку роли и значения киноискусства для дела построения социалистического общества:

«Обладая исключительными возможностями духовного воздействия на массы, кино помогает рабочему классу и его партии воспитывать трудящихся в духе социализма, организовывать массы на борьбу за социализм, поднимать их культуру и политическую боеспособность».

Эти исторические указания товарища Сталина — яркий образец исключительной заботы нашей партии о развитии искусства кино, глубины и конкретности повседневного партийного руководства этой важной отраслью социалистической культуры. Эта помощь и руководство помогли советской кинематографии найти правиль-

ные, соответствующие интересам народных масс творческие пути своего развития, помогли создать произведения искусства, заслужившие любовь и признание не только трудящихся СССР, но и всего прогрессивного человечества.

За годы гражданской войны было выпущено более 50 агиток, посвященных борьбе с интервенцией и белогвардейщиной на разных фронтах, с дезертирством, за восстановление разрушенного хозяйства («Чините паровозы», «Засейте поля»), антирелигиозным вопросам и т. д. Картины эти были невысоки по художественному уровню. Но в них горел яркий огонь революционной борьбы рабочих и крестьян, они были полны политической целеустремленности и в этом смысле сыграли почетную роль в истории советской кинематографии.

Большая политическая школа, которую проходили в годы гражданской войны молодые кадры творческих работников советской кинематографии, не прошла даром. Уже к 1924 — 1925 годам начинается подъем киноискусства на огромную высоту. Появились первые талантливые произведения молодых советских киномастеров, сразу создавшие советскому киноискусству огромный успех в мировом масштабе. Картина режиссера С. М. Эйзенштейна «Броненосец Потемкин» и картина «Мать» (по классической повести М. Горького) В. Пудовкина — вот два произведения, которые сыграли большую роль в формировании стиля советского киноискусства. Наша кинематография с этого времени упорно работает над освоением новой тематики, выдвинутой революционной эпохой.

К числу крупных произведений этого периода, когда кино развивалось еще как немое, принадлежат фильмы: «Новый Вавилон» Козинцева и Трауберга, «Обломок империи» Эрмлера, «Конец Санкт-Петербурга» и «Потомок Чингис-хана» В. Пудовкина и ряд других.

Братские народы Советского Союза начинают создавать в это время свою национальную кинематографию.

На советской Украине выходят произведения замечательного мастера А. Довженко: «Звенигора» и «Арсенал», а впоследствии «Земля».

В Грузинской ССР — прекрасный фильм «Элисо» режиссера Шенгелая. Закладывается кинематография Армянской ССР (режиссер

А. Бек-Назаров); создаются первые студии в советской Белоруссии, в средне-азиатских республиках.

Развитие национальной кинематографии является важнейшим отличительным признаком и значительным творческим фактором развития советского киноискусства. Народы Советского Союза вкладывают в киноискусство неопределимые дары национального творчества, создавая картины «национальные по форме, социалистические по содержанию».

Новый плодотворный этап советской кинематографии начинается с момента вооружения ее новым элементом кинематографической техники — звуком. Кино становится в техническом отношении гораздо более сложным делом, но зато как искусство оно получает в свое распоряжение большую силу — художественное слово.

Появляется ряд произведений киноискусства, в которых все шире и ярче развиваются картины жизни страны социалистической стройки, возникают фигуры героев сталинской эпохи, новых людей советской страны: «Одна» Г. Козинцева и Л. Трауберга, «Златые горы» С. Юткевича, «Окраина» Б. Барнета, «Путевка в жизнь» Н. Экка и в особенности «Встречный» Ф. Эрлера и С. Юткевича — большой фильм о трудовом энтузиазме рабочего класса, вызвавший горячий отклик в массах советских зрителей. Прочно начинает утверждаться в киноискусстве стиль социалистического реализма, характерный для всего советского искусства.

К пятнадцатилетнему юбилею советское киноискусство дает стране новые творческие достижения, свидетельствующие об укреплении связи киноискусства с советской действительностью, о росте политической и художественной зрелости мастеров кино.

Из выдающихся произведений этого времени в памяти миллионов советских зрителей останутся такие картины, как «Юность Максима» — начало знаменитой трилогии, как «Крестьяне» и особенно «Чапаев» — фильм, глубоко взволновавший народные массы своей художественной правдивостью и глубиной. Потом следует «Депутат Балтики», «Мы из Кронштадта» и другие монументальные произведения киноискусства. Выполняя вдохновляющее указание товарища Сталина о проникновении в «новые области» киноискусства, советская кинематография дает вслед за этим ряд новых больших произведений, широко известных советскому зрителю: «Семеро смелых»,

«Комсомольск», «На Дальнем Востоке», «Партбилет», «Богатая невеста» и др. Все эти картины говорят о крепнущем мастерстве кинорежиссеров и о выдвигании все новых и новых режиссерских и операторских кадров.

Исключительное значение для дальнейшего роста, продвижения вперед всего дела кинематографии имели исторические решения правительства от 23 марта 1938 г. и образование Комитета по делам кинематографии при СНК СССР. Эти решения подвели твердую базу под хозяйственную работу кинематографии, положили начало твердому проведению принципов экономии государственных средств и финансовой дисциплины. Партией и правительством была поставлена перед киноискусством задача давать советскому зрителю фильмы, воспитывающие трудящиеся массы в духе коммунизма, прививающие чувство советского патриотизма и любви к родине, коммунистическое отношение к труду, уважение к социалистической собственности, беззаветную преданность делу партии Ленина — Сталина.

Борясь за осуществление этих почетных творческих задач, поставленных партией, советское киноискусство достигло к своему двадцатилетнему юбилею ряда крупных побед. Лучшие мастера воплотили на экране любимые образы великих вождей трудящихся всего мира — Ленина и Сталина («Ленин в Октябре», «Человек с ружьем», «Великое зарево», «Ленин в 1918 году», «Выборгская сторона»). Вышел замечательный фильм «Щорс», посвященный героике гражданской войны.

Все эти картины свидетельствуют о том, что кинематография все больше становится одним из мощных средств коммунистического воспитания масс.

На протяжении последних двух лет художественное кино выпустило ряд больших исторических картин: «Петр I» (2-я серия), «Александр Невский», «Минин и Пожарский», «Степан Разин». Советская кинематография тем самым двинулась по пути сталинских указаний об овладении исторической и историко-революционной тематикой.

Из числа крупных произведений киноискусства, посвященных современной советской тематике, можно назвать такие картины, как «Поднятая целина», «Член правительства», «Учитель», «Великий гражданин» (2-я серия). Мастера кино с увлечением работают над такими большими те-

мами, как «Маркс», «Либкнехт», «Фрунзе», «Орджоникидзе», «Киров» и др.

Вместе с художественной кинематографией росла и развивалась кинохроника и производство научных и учебно-технических картин. Резко увеличился за последние годы количественный размах выпуска журналов кинохроники, а также картин для массового экрана по вопросам науки и техники. Выросли кадры режиссеров и операторов хроникально-документальной и научно-технической кинематографии.

Огромная материальная помощь, оказываемая советским правительством делу развития кинематографии, привела к развешиванию и укреплению материально-технической базы советского кино. Основная линия партии и правительства — на ликвидацию технической зависимости от заграницы — твердо проводится в кинопромышленности.

Кинотехническая промышленность, уже в течение ряда лет успешно осваивающая советскую проекционную аппаратуру, за последний период решительно приступила к конструированию и освоению съемочной аппаратуры и другого оборудования для производства картин. К двадцатилетию кино освоены бесшумные съемочные аппараты для синхронной звуковой съемки, аппараты для натурной съемки (Конвас), аппараты ПСК-1, репортерские автоматические камеры КС-4, павильонные камеры для трехцветной съемки ЦКС-1, ряд видов съемочных объективов и др.

Растет производство советской киноплёнки, освоение которой началось лишь в 1931 г. Уже теперь по объему производства пленки мы опередили Францию и приближаемся к Германии. Советской киноплёночной промышленностью освоено 20 сортов негативной пленки. Все это, а также крупное капитальное строительство в плёночной промышленности говорит о том, что и в этой области советская кинематография прочно стала на ноги.

Это дает возможность значительно увеличить тираж копий лучших кинокартин и быстрее доводить их до массового зрителя, на село, в отдаленные районы Союза.

Вот некоторые примеры, характеризующие размер тиражей картин: «Чапаев» выпущен в количестве 1019 звуковых копий, «Петр I» (2-я серия) — 1095, «Ленин в 1918 году» — 1149, «Человек с ружьем» — 1006, «Щорс» — 1184. Эти тиражи выше, чем выпуск картин даже в США.

О том, какого огромного масштаба достиг охват кинематографом трудящихся нашей страны к двадцатилетию кино, свидетельствуют следующие цифры.

Общее число посещений кино (немого) в 1928 г. составляло около 310 млн. В 1934 г. эта цифра (включая ведомственную сеть) уже возросла до 440 млн., в 1938 г. достигла 900 млн., а к двадцатилетию юбилея составила (по предварительным данным 1939 г.) 1200 млн. человек. Это больше, чем число посещений кино в год в Германии, Франции и Италии вместе взятых. О темпах дальнейшего роста кинообслуживания говорит проектная цифра на конец третьей пятилетки (1942 г.), достигшая 2900 млн. посещений!

За 20 лет советское кино прошло славный путь, достигнув крупнейших художественных побед. Однако это не дает права почивать на лаврах и успокаиваться на сделанном. Задачи, стоящие во всех областях работы кинематографии, исключительно велики. В области художественного фильма стоит большая и почетная задача — развернуть работу по дальнейшему овладению современной тематикой, давая картины, достойные величия сталинской эпохи. В области материально-технической базы кино — борьба за более полное и быстрое снабжение студий совершенным техническим оборудованием производства. В области плёночной промышленности — освоение новых сортов пленки и решительное повышение ее качества. В деле кинофикации страны — полная замена немых киноустановок звуковыми уже в ближайшие год-два и упорная большевистская работа над реализацией исторического решения XVIII съезда ВКП(б) о росте числа звуковых установок в шесть раз за годы третьей пятилетки. Наконец, на всех участках советской кинематографии стоит задача — борьба за неуклонное выполнение решений правительства от 23 марта 1938 г., требующих твердой хозяйственной дисциплины, экономии государственных средств и четкого планирования всей работы.

Работы во всех областях — непочатый край, но вся армия киноработников под руководством партии и правительства, вдохновляемая повседневной заботой великого Сталина, полна решимости идти вперед к полному разрешению тех исторических задач, которые ставит перед советским искусством замечательная сталинская эпоха.

Кино в Красной Армии

Ко дню XXII годовщины Рабоче-Крестьянской Красной Армии и Военно-Морского Флота Московский военный округ пришел с большими успехами в деле кинофикации красноармейских клубов, домов Красной Армии.

Начиная с отдельной роты и кончая крупной военной академией, воинские части на сегодняшний день полностью оснащены современной кинопроекционной и усилительной аппаратурой. Огромная сеть действующих киноустановок ежедневно обслуживает сотни тысяч бойцов и командиров РККА.

Кроме идейно-политического и культурного воспитания красноармейских масс кино оказывает огромную помощь в боевой и политической подготовке. В Доме Красной Армии одного из военных училищ, где работает кинотехником т. Петров, умело используются художественные фильмы в помощь изучающим историю ВКП(б); здесь к каждой главе подобраны соответствующие по содержанию фильмы. Перед началом сеанса преподаватель по истории партии (заранее прикрепленный к определенной теме) знакомит с содержанием фильмов слушательский начальствующий состав.

Вопросы авиации, артиллерии, механизации, связи, химии, стрелкового и инженерного дела также прекрасно разрешаются и осваиваются при помощи военно-учебных фильмов.

Говоря о чисто практическом вопросе рационального и умелого использования кинофильмов, нельзя не отметить участия бойцов и командиров в создании этих фильмов. Красная Армия активно участвует в создании художественных кинокартин. Такие замечательные фильмы, как «Чапаев», «Степан Разин», «Петр I» и другие, создавались при непосредственном участии бойцов и командиров. Вот, что пишет красноармеец т. Грязнов:

«С большим интересом бойцы и командиры нашей части просмотрели новый исторический художественный фильм «Степан Разин». Все три сеанса фильм демонстрировался при переполненном зале. Огромный интерес к этому фильму в нашей части объясняется еще и тем, что многие бойцы и командиры снимались в массовых сценах новой картины. Участники съемок

получили опромное удовлетворение от того, что они помогли создателям нового фильма выполнить свою задачу».

В Московском военном округе работают отличные кадры армейских кинотехников, киномехаников. К лучшим старым производственникам (если можно так выразиться) относятся тт. Злотин, Петров, Кузьминский, Зимонин, Сушкин. Прекрасные образцы в работе показывают и молодые военотехники: Ф. Филькин, Г. Козлов, С. Петухов, В. Надеждин и др.; киномеханики: И. Холев, И. Савельев, Д. Петрищев, В. Соколов.

Безупречной работой в обслуживании красноармейского зрителя Красной Армии, бережным обращением с аппаратурой и фильмом, повседневым повышением своего технического и политического уровня, искренней любовью к своему делу все эти люди завоевали право быть отличниками красноармейского кинофронта.

Кинотехники и киномеханики Московского военного округа имеют возможность своевременно ознакомиться с новой кинопроекционной и усилительной аппаратурой. Для этой цели проводятся ежедневно сборы и семинары. На последнем сборе кинотехники и механики ознакомились с новыми образцами усилительных устройств УСУ-5, УСУ-8. На этом сборе с большим интересом была прослушана лекция инженера Балакшина об оборудовании стационарных киноустановок. Кстати, вопрос оборудования стационарного кино остается пока что неясным и спорным. Отсутствие единых типовых проектов приводит к таким фактам, когда все организации разрешают данный вопрос по-своему.

Пользуясь случаем, я хочу выразить красноармейское спасибо Научно-исследовательскому институту киностроительства (НИИКС), который в течение долгих лет поддерживает самую дружескую связь с МВО. Институт много помог в деле нового киностроительства и переподготовки кадров. Особенно большую помощь оказывают нам инженеры тт. Хрущев, Векленко и Варшавская.

А. Фелотов
(И. о. инженера ПУМВО)

Отличники Кинофронта

Военные киномеханики-отличники

Ю. РЖЕВСКИЙ

Кино прочно, органически вошло в повседневную жизнь Рабоче-Крестьянской Красной Армии. Общественно-политическую, воспитательную, культурную работу



Тов. Петров А. А.—кино-радиотехник Московского Краснознаменного военного авиационно-технического училища

среди бойцов и командиров трудно себе представить без кино. Оно кроме того действительно, практически помогает бойцам и командирам в овладении боевой техникой.

На стационарных киноустановках в домах Красной Армии, в военных академиях и училищах, в санаториях и домах отдыха для комсостава и красноармейцев, на звукокинопередвижках в частях РККА работает большой отряд киномехаников.

Военные киномеханики и звукокинетехники — заметная культурная сила в Красной Армии. С гордостью выполняют они свою ответственную работу по обслуживанию красноармейского кинозрителя.

Военные киномеханики — это, как правило, квалифицированные работники, дисциплинированные, исполнительные, горячо преданные делу. И среди этих людей, скромных и самоотверженных в своей будничной работе, есть лучшие, передовики, отличники. По-хозяйски, по-большевистски оберегают они аппаратуру и фильмокопии от малейших повреждений, ежедневно обеспечивая высокое качество проекции и звуковоспроизведения. Настойчиво изыскивают они всевозможные технические усовершенствования, подсказанные практикой и врожденным влечением к изобретательству. Своим прямым долгом они считают педагогическую работу на производстве, любовно выращивая себе помощников, переходящих потом на самостоятельную работу. И вместе с тем они сами усилительно заняты повышением своей квалификации. Больше всего они боятся застыть на месте, отстать от жизни, от техники. Они посещают курсы, они ревниво следят за вновь выходящей литературой, используя консультации и все формы обмена опытом.

Беседовать с этими людьми легко и интересно. Говорят они, правда, скупо и сдержанно, но за всем тем простые их слова одушевлены глубокой привязанностью к своей профессии, пониманием важности выполняемой работы, какой-то внутренней, почти осязаемой целеустремленностью.

— Говорить-то, собственно, нечего. К работе отношусь добросовестно — только и всего, — вот почти все, что рассказал о своих производственных успехах Александр Александрович Петров, один из лучших киномехаников Московского военного округа. Так же скупо говорит он непосредственно о себе, о своей жизни.

В самом деле, его биография и не кажется удивительной: это обычный в нашей стране путь рабочего подростка, порывнувшегося к знаниям. Ученик электро-

монтера увлекся радио-кинетехникой. Пытливый юноша поступает на курсы киномехаников при союзе совторгслужащих. Но этих знаний ему мало, и он оканчивает еще курсы слушателей-радиотелеграфистов при институте им. Подбельского. Теперь т. Петров чувствует себя подготовленным для самостоятельной работы. Первая практика — в клубах союза совторгслужащих, на кинопередвижках.

1927 год является переломным в жизни т. Петрова: он призывается в ряды Красной Армии. Его используют по специальности как радиотехника. По окончании срочной службы он два года работает в московском Центральном кинотеатре, а с 1931 г. возвращается на работу кино-радиотехника в родную Красную Армию. С ней он связал свою судьбу. Сейчас т. Петров обслуживает кинозрителей при Московском Краснознаменном военном авиационно-техническом училище.

Из многих незаметных мелочей и черточек складывается стиль хорошей работы. Тов. Петров, по его признанию, «работает добросовестно — только и всего». Но если вникнуть в эту работу, присмотреться к ней, то она оказывается отличной, образцовой, а т. Петров — прекрасным производственным, требовательным к себе и своим подчиненным, командиром, пользующимся авторитетом у коллектива Дома Красной Армии.

В аппаратной строго заведенный порядок. До начала сеанса фильмокопия обязательно проверяется самым тщательным образом. Перфорация подвергается чистке. Все недостатки монтажа устраняются. Незадачливая склейка исправляется. Весь необходимый малый ремонт аппаратуры производится немедленно.

И в результате — высокие качества демонстрации кинокартин, ни одной аварии, ни одной жалобы со стороны прокатной базы на порчу фильмокопии за восемь лет!

Так может работать каждый киномеханик. Это и имеет в виду т. Петров, когда говорит, что ничего особенного в его работе нет, кроме добросовестного отношения к своим обязанностям.

И действительно, так же четко, добросовестно, горячо, как т. Петров, работают и многие другие военные киномеханики, рассказывавшие в редакции «Киномеханика» о своих будничных делах.

Несложная биография и у Федора Митрофановича Филькина.

Крестьянский паренек, смелый и любознательный, он по окончании сельской школы пошел учеником слесаря в ме-



Тов. Филькин Ф. М. — младший кино-радиотехник N-ского полка

ханические мастерские при шахте № 5 в Подмосковном угольном бассейне. Способный юноша вскоре становится фрезеровщиком в Шекинских электромеханических мастерских. Тяга к знанию побудила Федю Филькина пойти на вечерний рабфак. В 1936 г. по окончании рабфака т. Филькин призывается в Красную Армию. В следующем году он — киномеханик в Доме Красной Армии. В том же году его направляют в Москву на окружную конференцию военных радио-киномехаников. И с тех пор т. Филькин непрерывно работает киномехаником в воинских частях.

Командование полка, в составе которого находятся младший воентехник, кандидат в члены ВКП(б) Ф. Л. Филькин, характеризует Филькина как способного, дисциплинированного, хорошо знающего свою специальность и неустанно повышающего свою квалификацию кино-радиотехника.

Сам т. Филькин немногословно, но с неподдельной искренностью говорит:

— Люблю свою работу. Всю душу в нее вкладываю.

Он действительно не знает неудач в

своей практике. Ни один сеанс не был отменен по его вине или из-за неисправности аппаратуры. Как и т. Петров, т. Филькин строго соблюдает режим, обеспечивающий хорошее качество проекции и звуковоспроизведения фильма. «Тут не придерешься!» — весело говорит т. Филькин.

И невольно кажется, что его самого увлекает эта четкая, безукоризненная работа аппаратуры в послушных руках мастера.

В его распоряжении три «точки», которые обслуживает вверенная ему кинопередвижка. Из числа красноармейцев он нашел себе помощников. Его ученики обнаживают успехи: двое перешли уже на самостоятельную практику. Тов. Филькин мечтает организовать кружок человек на десять. В этом кружке он намерен передавать свой опыт будущим киномеханикам.

Другой киномеханик Иван Матвеевич Савельев — «ветеран»: с 1918 г. он непрерывно работает в московской санатории РККА.

Начинал он с клубного работника, был инструктором физкультуры, добровольно, восторженно помогал киномеханикам, приезжавшим в санаторий демонстрировать кинокартины. Привязанность к кинотехнике становится у него прочной и вскоре на работе киномеханика он показал себя как старательный, прилежный, дисциплинированный работник, любящий свое дело.

Аппаратура и оборудование кино у т. Савельева находятся в отличном состоянии. Он систематически совершенствует свои знания, свою политическую подготовку и технический опыт.

Став киномехаником, т. Савельев, по его словам, полюбил это дело. И вот эта любовь, привязанность к своей профессии характерны для всех киномехаников-отличников. У т. Савельева есть своя программа-минимум, осуществление которой обеспечивает хорошее качество работы.

«Что для этого требуется?—спрашивает Савельев и отвечает, — то, что я делаю: содержу аппаратуру в полном порядке, обеспечиваю для нее правильный режим, своевременный осмотр, смазку, хранение. Я уделяю также много внимания подготовке ленты к демонстрации, ее сохранности».

Тов. Савельев — член ВКП(б), активный

общественник, он тесно связан с зрителем. Перед сеансом он проводит концерты граммофонной записи.

И как киномеханик, преданный своему делу, он, разумеется, ведет подготовку



Тов. Савельев И. М. — киномеханик Московского санатория РККА

кадров: один его ученик уже получил удостоверение на самостоятельную работу, другой заканчивает обучение. Его ученики, надо думать, воспримут не только технику работы, но и научатся так же любовно, добросовестно относиться к своим обязанностям, как и их учитель.

Отрадно отметить черту, характерную решительно для всех киномехаников-отличников, — а их, конечно, немало! — эту их непреодолимую тягу к знаниям, к культуре.

Они не замыкаются в границах своей профессии. Они действительно стремятся стать мастерами своего дела, а это обязывает их быть разносторонне культурными людьми.

Так, сочетая свою производственную работу с общественной, неустанно повышая свой культурно-политический уровень, растут и другие военные киномеханики-отличники, становясь квалифицированными мастерами того дела, которое они любят с профессиональной страстью.

Кинемеханики в боевой обстановке

Н. ПОЛЯКОВ

В эшелоне автокинопередвижка, и на ней в качестве кинемеханика работал Владимир Оборин.

Сложна и многообразна работа кинемеханика в боевой обстановке. Нередко приходится временно оставлять киноаппарат и браться либо за винтовку с гранатой, либо за пулемет.

Но как только обстановка на фронте становилась на некоторое время «мирной», т. Оборин немедленно приступает к демонстрации кинокартины. У него всегда имеется в запасе фильмокопия.

...Ночь. Где-то далеко, впереди слышится оружейная стрельба. Эхо доносит отдаленные звуки переговаривающихся между собою пулеметов. Справа нет-нет взвояется кверху ракета. В небе жужжат моторы нашего бомбардировщика.

В одну из таких ночей т. Оборин показал бойцам фильм «Ленин в 1918 году». Бойцы собрались в котлован. На экране появилась карта нашей родины. Огненным кольцом сжимает враг Советскую страну. Молодой республике грозит смертельная опасность. Мелькают кадры, и зритель переносится в штаб Великого Октября. 1918 год. Много важных событий. На картине они проходят одно за другим. Бойцы не могут спокойно смотреть картину. И это понятно. В ней показана борьба нового со старым, борьба суровая и тяжелая.

В фильме очень ярко показана борьба В. И. Ленина с врагами народа, непримиримость с ними, большая любовь и забота о трудящихся и детях. «Ленин в 1918 году» воодушевляет бойцов на борьбу за дальнейшее укрепление обороноспособности нашей родины, учит еще больше ненавидеть врагов народа, не ослаблять бдительности и воспитывать любовь к великим вождям Ленину и Сталину. Фильм зовет в бой.

Кинемеханик т. Оборин хорошо обслуживал бойцов своей части: он не только показывал кинокартины, но и рассказывал о содержании фильма, увязывая свои объяснения с событиями на фронте и в стране.

По собственной инициативе он демонстрировал картины и для бойцов части командира т. Сентова.

За высококачественное и своевременное кинообслуживание личного состава части в боевой обстановке командование объявило ему благодарность.

Тов. Оборин — комсомолец с 1930 г. В 1939 г. вступил кандидатом в члены ВКП(б). Он прекрасно сумел сочетать работу кинемеханика, выполнение боевых задач бойца РККА с активным участием во всей партийно-политической работе части.

У переправы, по которой противник бил из нескольких орудий, остановилась автокинопередвижка. Из кабины быстро вышел рослый худощавый красноармеец и бегом устремился вперед. Там, посредине моста, остановилась боевая машина. У отказавшегося действовать мотора под градом шрапнельных пуль и осколков снарядов возился человек.

В чем дело? Снаряд угодил, что ли? — спросил подбежавший красноармеец. — Дай-ка я помогу тебе.

И два водителя, два бойца Красной Армии, ранее не знавшие друг друга, стали так тщательно осматривать боевую машину, как осматривает врач заболевшего человека. Кругом рвались снаряды, фонтаном поднимая кверху воду. В умелых руках хорошо действовали инструменты. Работа по ремонту машины быстро спорилась. Наконец заработал мотор. Поблагодарив товарища крепким пожатием замасленной руки, водитель боевой машины сел за руль и на полном газе вышел из артиллерийского обстрела, направляясь в сторону противника.

Выручив товарища из беды, вслед за ним только в другую часть пробирался водитель кинопередвижки, комсомолец Александр Дергачев. Он так же, как и водитель боевой машины, на мосту попал под огонь артиллерии. Но верная машина быстро вынесла его из огня. Через несколько минут после эпизода на переправе бойцы читали газеты, слушали патефон, отдыхали, а еще позже смотрели кино.

Водитель Дергачев до призыва работал шофером промсовхоза на Волге, а несколько ранее — в городе токарем.

Задолго до призыва он лелеял мечту

быть красноармейцем-водителем в пограничной части. Его мечта сбылась. Призывная комиссия удовлетворила просьбу Дергачева и направила его в приграничную часть. Он является водителем автокинопередвижки передового кинопрокатного пункта.

Тов. Дергачев не ограничивается выездами в часть для демонстрации картин. Начиная с утра и до позднего вечера, он развозил по частям газеты, листовки, письма. Вечером же он вместе с киномехаником-комсомольцем т. Гавриловым по заданию политотдела выезжал в части для показа героям фронта очередного фильма.

Дергачев четко выполнял задания. За время боевых действий он исколесил все степные дороги, ведущие к фронту и обратно. Он ездил и днем и ночью. Приходилось останавливать машину, загонять ее в котлован, а самому браться за винтовку и гранаты.

Чаще всего ему приходилось быть в авторейсах вместе с т. Гавриловым, киномехаником-киномонтером автокинопередвижки. Вдвоем они составляют дружный, спаянный экипаж.

Тов. Гаврилов до службы в РККА работал киномехаником. На фронте он был не только киномеханик, но и начальник пе-

редового кинопрокатного пункта. Только за один месяц красноармейцам были показаны кинокартины: «Шорс»—44 раза, «Эскадрилья № 5»—30 раз, «Петр I» (2-я серия)—26 раз, «Человек с ружьем» — 22 раза, «Шел солдат с фронта»—22 раза, «Чапаев»—21 раз, «Человек в футляре»—22 раза и т. д.

Днем т. Гаврилов обычно занимался вопросами проката, ремонтом кинофильмов. С наступлением темноты он брал художественный кинофильм, два-три номера хроники, экранизированную песню и вместе с водителем ездил в те части, где не было своей кинопередвижки.

На фронте в каждой части бойцы ждали автокинопередвижку с нетерпением. После просмотра «Чапаева» красноармеец Попов рассказывал своим товарищам:

— Четвертый раз смотрю эту картину. В боях я буду таким же храбрым и мужественным, каким был Чапаев...

Не одну благодарность получили дружный экипаж автокинопередвижки от частей, которые он обслуживал кинокартинами.

У них есть чему поучиться, у тт. Дергачева и Гаврилова, у этих отважных киномехаников, своей автокинопередвижкой умело обслуживавших бойцов на фронте в сложной и трудной боевой обстановке.

„Товарищи, будьте на-чеку, берегите обороноспособность нашей страны и нашей Красной армии, как зеницу ока“.

Ленин

Упорядочить клубную киносеть

Ю. КАЛИСТРАТОВ

Одним из блестящих достижений социалистического строительства является огромная, раскинувшаяся на всей необъятной территории Советского Союза сеть массо-

Распределение широкоплечных звуковых киноустановок по хозяйственной принадлежности. (По данным сплошной регистрации ВУК на начало 1939 г.)

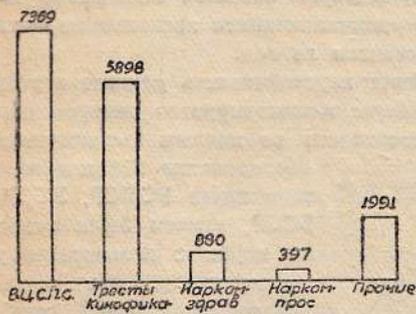


Диаграмма 1

вых культурно-просветительных учреждений. Эта сеть является одним из основных путей продвижения в массы величайшего средства агитации, каким является кино. Из года в год растет число кинофицированных дворцов и домов культуры, клубов, красных уголков при предприятиях, избчитален и т. п.

Основная масса киноустановок клубного типа с открытой продажей билетов принадлежит ВЦСПС. Это наглядно видно из диаграммы 1.

В еще более яркой форме роль клубной сети в кинообслуживании народов Советского Союза характеризуется диаграммой 2, отражающей соотношение числа кинофицированных клубных учреждений и кино-

театров.

Клубные киноустановки пропускают около 40% всех посетителей стационарной киносети общего пользования.

Союзам промышленных рабочих и служащих принадлежат около половины всех

клубных киноустановок. В 1939 г. одна звуковая клубная киноустановка приходилась в среднем на каждые 2,8 тысячи промышленных рабочих и служащих, в строительстве — на 2,1 тысячи работников, на транспорте — на 2,5 тысячи работников, в сельском хозяйстве — 1,7 тысячи и т. д. Это говорит о высокой киновооруженности культурно-просветительных организаций профсоюзов.

Тем не менее в организации клубной киносети существует много серьезных недостатков, которые можно объяснить лишь общей недооценкой ее роли. Это проявляется в значительной технической отсталости клубной киносети, неудовлетворительном материально-техническом снабжении, недостатке кадров, общей бесплановости и т. д.

В клубах преобладают устарелые типы кинодемонстрационной аппаратуры (вплоть

Число стационарных кинотеатров и кинофицированных клубов (По данным сплошной регистрации ВУК на начало 1939 г.)

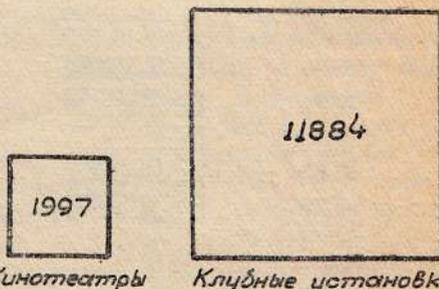


Диаграмма 2

до архаических проекторов типа «Патэ»). Более 1/3 стационарных клубных киноустановок оснащены кинопроекторами передвижных типов (К-25, ЗКП-2 и др.), не обеспечивающих должного качества проекции

и звуковоспроизведения. Более $\frac{4}{5}$ звуковых киноустановок имеют лишь по одному усилительному устройству. $\frac{3}{4}$ общего числа звуковых киноустановок имеют лишь по одному кинопроектору, т. е. проводят сеансы с перерывами. Лишь 1% звуковых установок имеет более двух проекторов¹.

Техническая отсталость клубной киносети и хронические перебои в ее материальном снабжении приводят к частым авариям и простоям киноустановок. Так, при проведении специальной регистрации киноустановок в течение одного месяца (декабрь 1938 г.) бездействовало по разным причинам около $\frac{1}{3}$ всех профсоюзных киноустановок. Основными причинами бездействия клубных киноустановок являются: отсутствие киномехаников (около 25% всех случаев бездействия), ремонт аппаратуры и отсутствие запчастей.

Около $\frac{1}{3}$ всех киномехаников профсоюзной киносети работает в ней по совместительству. Оплата труда киномехаников в клубах, как правило, выше чем в кинотеатрах. Этим, в частности, можно объяснить, что в клубной киносети сосредото-

ченности свыше восьми лет, а киномехаников, имеющих стаж свыше пяти лет, более половины общего числа клубных киномехаников.

Общезвестно, что клубные киноустановки редко получают новые кинокартины. Техническая годность демонстрируемых копий обычно низкая, что ухудшает качество кинопоказа.

В силу всех этих причин клубные киноустановки далеко не используют своих возможностей для развития киноработы. Городской звуковой кинотеатр дает за год в среднем около 1200 сеансов, клубная же киноустановка — не свыше 180 сеансов, т. е. почти в семь раз меньше. Кинотеатр работает по плановому графику, клубы же дают сеансы крайне нерегулярно. Наряду с кинофицированными культучреждениями, ведущими киноработу в объеме кинотеатров, существует большое количество клубов, ограничивающихся несколькими десятками сеансов за год.

Крайняя неустойчивость режима клубной киноработы иллюстрируется диаграммой 3. Она составлена по данным специального

обследования 213 клубов на территории РСФСР, УССР и БССР, причем были отображены клубы с повышенным режимом киноработы.

В результате 8,4% клубов дали каждый за первый квартал 1939 г. не более чем по 20 сеансов; эти клубы пропустили 1,4% всех кинозрителей. 32,5% клубов дали от 21 до 50 сеансов и пропустили 13,4% зрителей и т. д. Удельный вес клубов с наиболее высоким режимом киноработы (свыше 150 сеансов за квартал на одну установку) выражается всего 6,5%, но эти клубы обслужили 21,4% всех кинозрителей.

Общая неупорядоченность клубной киносети приводит к тому, что наряду с ростом числа киноустановок за последние 1—2 года наблюдается

снижение общего объема клубной киноработы. Это свидетельствует о снижении нагрузки установок, что подтверждается и данными упомянутого обследования.

В первом квартале 1939 г. общее количество сеансов по 213 клубам сократилось на 11% по сравнению с первым кварталом

Распределение киноустановок и обслуженных ими кинозрителей по количеству сеансов на 1 киноустановку за I кв. 1939 года (по 213 крупным кинофиз. клубам)

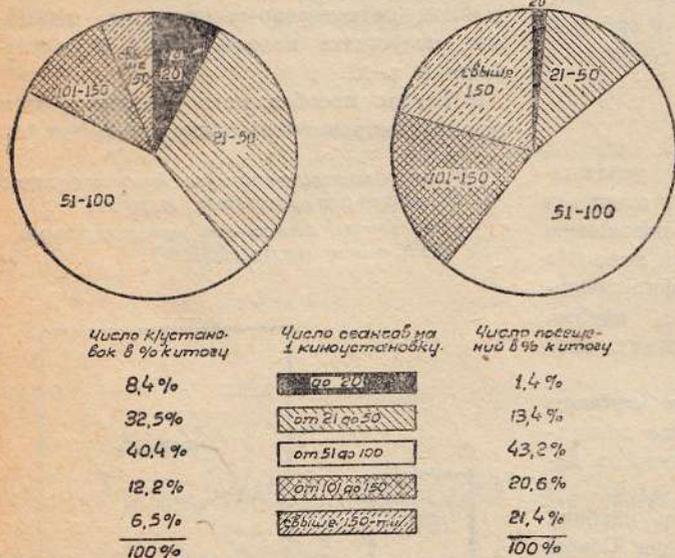


Диаграмма 3

но большое количество высококвалифицированных киномехаников. Так, $\frac{1}{3}$ штатных киномехаников, обслуживающих профсоюзные киноустановки, работает по этой спе-

¹ По данным регистрации киноустановок ВЦСПС к началу 1939 г.

Показатели киноработы клубов в зависимости от емкости зрительного зала

Емкость зала	Распределение клубов по емкости зала в % к итогу	Распределение пропущенных ими зрителей	Средний % нагрузки мест на сеанс	Среднее количество сеансов на 1 киноустановку за I кв. 1939 г.
До 100 мест	3,8	0,4	72,0	25,6
От 101 до 150 мест . .	7,5	2,2	71,7	45,1
" 151 " 200 " . . .	13,6	5,8	71,0	51,2
" 201 " 300 " . . .	22,1	18,0	63,6	74,9
" 301 " 400 " . . .	23,0	25,9	55,6	87,0
" 401 " 500 " . . .	14,1	17,8	53,6	78,0
" 501 " 600 " . . .	4,7	8,1	58,8	77,0
" 601 " 800 " . . .	8,4	13,3	44,7	76,1
" 801 " 1000 " . . .	1,4	4,1	41,2	124,6
Свыше 1000 мест	1,4	2,8	35,2	71,3

1938 г. Пропускная же способность киноустановок одновременно сократилась на 18%¹. Из сопоставления этих двух показателей явствует, что сокращение киносеансов коснулось преимущественно крупных клубных учреждений, имеющих залы большой емкости. Действительно, среднедействовавшая емкость кинозала сократилась за год на 8%. Однако общая масса кинопосещений сократилась лишь на 8% благодаря тому, что возрос средний процент нагрузки киносеансов (с 48,6 до 54,4%).

Существующая шкала гарантийного минимума прокатной платы за кинофильм предусматривает прогрессивно-возрастающее увеличение ставок гарантийного минимума в зависимости от увеличения емкости клубного кинозала. Между тем, как правило, с увеличением емкости зала снижается нагрузка сеансов. В этом отношении чрезвычайно показательны следующие данные за первый квартал 1939 г. по тем же 213 кинофицированным клубам.

Из этой таблицы видно, что с ростом емкости зрительного зала закономерно снижается средний процент нагрузки мест на сеансах (с 72,0 до 35,2). Наряду с этим наблюдается рост числа сеансов на одну киноустановку с повышением емкости зала до 400 мест (далее этот процент устанавливается на уровне 71 — 76).

Снижение процента нагрузки сеансов приводит к соответствующему снижению суммы валового сбора и зачастую обуславливает уплату гарантийного минимума проката в таком размере, который делает сеанс убыточным. Практически, чем больше

емкость зала, тем больше разница между прокатной платой клуба и кинотеатра той же емкости, работающих при одинаковых показателях. Эта разница особенно ощутительна для клубов с залами от 300 и выше мест. Например, Московский клуб «Буревестник» (667 мест) при среднем валовом сборе на один сеанс 500 руб. должен уплатить за прокат фильма 275 руб., тогда как кинотеатр с таким же валовым сбором платит лишь 134 руб. Клуб «Буревестник» в 1939 г. сократил число киносеансов вдвое.

Мы считаем, что должен быть поставлен вопрос об уточнении гарантийных тарифов проката в таком направлении, чтобы они обеспечивали нормальные прокатные поступления путем обеспечения нормальной работы киноустановок. Если киноустановка не достигла установленного планом сбора, она должна оплачивать прокат в размере 40% от запланированного чистого сбора. При условии выполнения и перевыполнения плана сбора уплачивается 40% от фактического чистого сбора.

Как известно, одной из важнейших задач реорганизации системы советской кинематографии согласно постановлению СНК СССР от 23 марта 1938 г. являлось улучшение дела кинофикации страны путем объединения руководства всей киносети. Несмотря на то, что управления кинофикации существуют уже почти два года, они чрезвычайно слабо реализуют свои права по комплексному руководству кинофикацией. В результате Главное управление кинофикации вынуждено признать: «отсутствие единого плана развития и эксплуатации киносети», «неудовлетворительную постановку работы ведомственной киносети», «неудовлетворительную проекцию и звуко-

¹ Произведение числа мест на число киносеансов.

воспроизведение как следствие слабого технического надзора и контроля»¹.

Основной предпосылкой коренного улучшения работы клубной киносети является общность ее задач с нетрестированной киносетью. Эта общность обуславливает необходимость устранения ряда ничем не оправдываемых элементов неравенства клубной киносети по сравнению с кинотеатрами.

Нельзя упускать из виду того обстоятельства, что в условиях недостаточности кинотеатров и зачастую неправильного их размещения на клубные киноустановки ложится задача высококачественного обслуживания широких масс населения страны. Именно эта роль клубных киноустановок обуславливает необходимость единой и централизованной системы планирования, развития и эксплуатации всей киносети общего пользования. Это не значит, что ведомства и организации, имеющие киноустановки, лишаются права планировать их развитие и работу, но это значит, что планы развития ведомственной киносети должны вноситься на рассмотрение и утверждение соответствующих государственных органов кинофикации. Последние должны полностью реализовать предоставленные им в этом отношении права и обеспечить комплексное руководство делом кинофикации страны.

В целях упорядочения клубного кинохозяйства дело материально-технического снабжения киносети и киноремонтные мастерские надо изъять из ведения областных кинотрестов и передать местным управлениям кинофикации.

Условие равенства клубных киноустановок и кинотеатров требует далее применения одинаковых критериев для определе-

ния очередности получения новых кинофильмов. Управления кинофикации должны закрепить за каждой клубной киноустановкой определенные права на получение новых фильмов в зависимости от ее роли, местонахождения, качества кинопоказа и т. п. Клубные киноустановки должны получать полноценные в техническом отношении фильмокопии.

Первоочередной задачей управлений кинофикации является также улучшение технического качества кинодемонстрации по всем определяющим узлам и позициям (экран, проектор, электроакустическая часть, нормы сантехники и т. д.).

Необходимо упорядочить подготовку кадров для всей киносети общего пользования и обеспечить правильное размещение в ней киномехаников.

Исторические решения XVIII съезда ВКП(б) предусматривают в третьем пятилетии рост в шесть раз числа звуковых киноустановок. Одним из наиболее эффективных путей реализации этой задачи является использование огромных резервов мощной сети культурно-просветительных учреждений Союза ССР.

Клубная киносеть должна быть поставлена на уровень задач кино, определяемых тем, что мы вступили «в полосу завершения строительства бесклассового социалистического общества и постепенного перехода от социализма к коммунизму, когда решающее значение приобретает дело коммунистического воспитания трудящихся, преодоление пережитков капитализма в сознании людей — строителей коммунизма»¹.

¹ Тезисы Главного управления кинофикации к совещанию с работниками нетрестированной киносети 28 — 29 ноября 1939 г.

¹ Из постановления XVIII съезда ВКП(б) по докладу товарища В. М. Молотова о третьем пятилетнем плане развития народного хозяйства СССР.

ВНИМАНИЮ НАШИХ ЧИТАТЕЛЕЙ!

В редакцию поступает много писем читателей с просьбой выслать ту или иную книгу. Не имея возможности выполнять подобные поручения, редакция предлагает читателям обращаться непосредственно в Госкиноиздат:

Москва, Старопанский, 7, Книга-почтой.

Создать кинопроектор для однопостовой непрерывной проекции*

Киноинженер Н. БАТЫРЕВ

г. Хабаровск

По плану третьей пятилетки предусмотрено увеличение количества звуковых киноустановок в шесть раз.

Для осуществления этого плана потребуется подготовить около 70 000 квалифицированных киномехаников звукового кино, изготовить около 50 000 широкоплечных и до 40 000 узкоплечных проекторов с усилительными устройствами к ним.

Надежным залогом выполнения и перевыполнения задачи кинофикации страны является широкое развертывание новых форм социалистического труда. Все эти формы подлинно социалистического труда своей основной и главной особенностью имеют высокую производительность труда, получающуюся в первую очередь за счет стопроцентного использования техники и рабочего времени.

Настоящее предложение о непрерывной демонстрации фильма на одном проекторе имеет своей целью поднять производительность труда киномехаников за счет более полного использования техники и уплотнения рабочего дня и тем самым помочь нашей кинематографии решить стоящие перед ней задачи кинофикации нашей страны.

Суть предложения, делающего возможным непрерывную демонстрацию кинокартины на одном проекторе, чрезвычайно проста.

Очевидно, для того, чтобы всю картину пропустить через один проектор без перерывов для его перезарядки отдельными частями, нужно весь фильм целиком намотать на одну достаточно большую катушку. Конечно, и нижняя приемная катушка должна также быть соответствующих размеров.

Преимущества непрерывной демонстрации фильма на одном проекторе по сравнению с существующими способами эксплуатации стационарной и передвижной киноаппаратуры могут быть подразделены по видам установок следующим образом:

В кинотеатрах стационарного типа, работающих с нормаль-

ным 35-мм фильмом, вместо необходимых, как минимум, двух проекторов будет достаточно одного проектора.

Установка двух проекторов с большими катушками вполне обеспечит возможность их ремонта без прекращения работы кинотеатра. Таким образом 2 проектора заменят 3—4, устанавливаемые в настоящее время. Следовательно каждый проектор будет использоваться в два раза полнее и ему будет меньше грозить «моральная старость».

Вместо необходимых, как минимум, двух киномехаников достаточно только одного или — если взять работу кинотеатра в две смены — вместо четырех киномехаников низшей квалификации и двух старших будет вполне достаточно двух киномехаников низшей квалификации и двух старших.

Следовательно производительность труда киномеханика повышается почти в два раза.

Кроме того повышается качество кинопоказа, так как совершенно устраняются переходы с одного проектора на другой и отпадает всякая надобность в ракордах на каждую часть и в различного рода устройствах для автоматического перехода с поста на пост.

В кинотеатрах стационарного типа с узкоплечным проектором, которые в основном намечается строить в сельских районах (как правило, на 200 — 250 мест), будет достаточно только одно узкоплечного проектора с большими катушками.

Для обслуживания такого кинотеатра достаточно только одного киномеханика. При этом может быть широко использован уже имеющийся опыт такой работы, когда один киномеханик одновременно обслуживает 2—3 стационарных сельских кинотеатра, давая в каждом по 8—10 сеансов в месяц.

Большие катушки можно также применить и к передвижным киноустановкам. Это устранит один из самых больших недостатков этих установок — перерывы после каждой части, что очень сильно отражается на качестве и полноте восприятия зрителем кинокартин.

* В порядке обсуждения. — Ред.

Таким образом, широкое введение в практику предлагаемого способа демонстрации должно привести, во-первых, к уменьшению количества потребной кинопроекторной аппаратуры за счет ее более полного использования, во-вторых, к уменьшению количества необходимых киномехаников за счет повышения производительности их труда и, в-третьих, к улучшению показа кинокартин без дополнительных устройств для автоматического перехода с поста на пост.

Простой подсчет показывает, что размеры катушек, которые потребуются для того, чтобы целиком вместить всю картину, будут порядка 900—1000 мм в диаметре для 35-мм фильмов и 400—500 мм для 16-мм фильмов.

Для установки соответствующих противопожарных коробок на существующих типах стационарных и передвижных проекторов нужно в основном только переделать кронштейны и автоматы. Особенно важна переделка автоматов. Вследствие увеличения диаметра рулона при размотке с верхней катушки и намотке на нижнюю катушку натяжение фильма будет меняться в значительно больших пределах, чем это имеет место сейчас. Поэтому необходимо предусмотреть такую конструкцию верхнего и нижнего фрикциона, которая бы обеспечила необходимое постоянство этого натяжения. Придется отказаться от существующего в практике (ТОМП-4, КЗС-22) устройства верхнего и нижнего фрикционов. Можно предложить следующие принципы конструирования фрикционов.

Верхний фрикцион устроить с переменным моментом сопротивления, меняющимся за счет изменяющегося веса рулона. С таким фрикционом можно получить достаточное постоянство натяжения фильма при диаметре рулона до 1000 мм и даже больше.

Нижний фрикцион сделать работающим не на трении, а на принципе работы электрического асинхронного двигателя. Для этого «фрикцион» нужно оформить в виде специальной конструкции асинхронного мотора с короткозамкнутым ротором, который мог бы работать с достаточно широким изменяющимся коэффициентом скольжения. Изготовление такого мотора не вызовет больших трудностей.

При таком «электрическом фрикционе» можно, во-первых, получить достаточное

постоянство натяжения фильма при его намотке и, во-вторых, обеспечить быстрое раскручивание принимающей катушки. Подобный «фрикцион» обладает еще тем существенным преимуществом, что степень натяжения фильма не требует никакой регулировки, не зависит от смазки фрикциона и не может быть увеличена или уменьшена по желанию киномеханика.

При закладывании в проектор сразу всего фильма несколько повышается пожарная опасность. Для устранения этого недостатка можно предложить применение дополнительных автоматических противопожарных устройств. Самым же лучшим разрешением этого вопроса является применение в проекторе в качестве источника света недавно разработанной в НИИКС ртутной лампы, которая, как сообщалось в печати, давая ту же освещенность экрана, что и вольтова дуга, потребляющая 25—30 а, потребляет в 4—5 раз меньше электроэнергии и излучает настолько мало тепла, что пленка не нагревается и, следовательно, загореться не может.

Применение же больших катушек на узкоплечниках не представляет никакой пожарной опасности вследствие негорючести применяемой для них пленки. Применение ртутной лампы в качестве источника света полностью устраняет и препятствия, связанные с трудностью непрерывной работы с вольтовой дугой.

Как известно, лампа, например, проектора КЗС-22 допускает непрерывную демонстрацию на одном аппарате фильма длиной только до 2000 — 2500 м.

Следовательно возникает необходимость переделки подающих угли механизмов так, чтобы они обеспечили непрерывное горение дуги в течение времени, необходимого для демонстрации фильма до 3200 м. Заменяя же вольтову дугу ртутной лампой, вопрос этот можно будет вообще снять.

В передвижных и узкоплечных проекторах в качестве источника света применяются лампы накаливания и поэтому непрерывная демонстрация всего фильма на одном проекторе не встречает никаких затруднений.

Вопросом, который полностью может решить только практика, является устранение так называемого «нагара» в фильмовом канале. Как известно, нагар образуется в основном только при демонстрации новых копий, но несмотря на это все же возможно придется принимать специаль-

ные меры для предотвращения его образования.

Покрытие салазок и полозков замшей или другим материалом, затрудняющим образование нагара, по всей вероятности, будет достаточной мерой для практического решения этого вопроса.

Перемотка фильма, который весь будет в одном большом рулоне, не должна и не может производиться теми довольно примитивными средствами и приемами, которыми она производится в настоящее время. Существующие «моталки» уже давно ждут своей реконструкции. Особенное внимание нужно обратить на создание хорошей конструкции разъемной катушки. Этим сокращается количество необходимых перемоток фильма, и следовательно увеличивается срок его службы.

Хранение и транспортировка фильма может производиться в достаточно больших круглых коробках. Эти коробки должны

быть, с одной стороны, достаточно жесткими, прочными и огнеупорными, а с другой стороны, так оборудованными внутри, чтобы обеспечить максимальную сохранность фильма при транспортировке.

Выводы:

Практическая реализация данного предложения может пойти по двум линиям. С одной стороны, это должно пойти по линии приспособления уже существующей проекционной аппаратуры для непрерывного демонстрирования фильмов на одном проекторе, с другой стороны, по линии разработки специальных типов проекторов как для нормальной 35-мм пленки, так и для узкой 16-мм пленки.

Введение в широкую практику данного предложения может помочь не только выполнить, но и перевыполнить те грандиозные задачи кинофикации страны, которые стоят перед нашей кинематографией в третьей пятилетке.

Больше внимания проверке качества деталей киноаппаратуры

Н. АНТОНЮК

Часто приходится выслушивать рекламации на качество тех или иных запасных деталей киноаппаратуры.

Нельзя, разумеется, утверждать, что все запасные детали безукоризненны и не имеют дефектов. Недоброкачественность отдельных деталей, к сожалению, до сих пор есть и главным образом из-за неудовлетворительной оснащённости киномеханических мастерских, производящих запасные детали¹.

Однако качество деталей за последний год значительно улучшилось. Но не останавливаясь на отдельных недостатках запасных деталей, которые, безусловно, в ближайшее время должны и будут устранены, мы здесь хотим остановиться на тех претензиях работников киноремонтных ма-

стерских и киномехаников, которые, по нашему мнению, не вполне или совершенно не обоснованы.

Так, нередко отмечают, например, что посадочные отверстия в деталях велики, а оси или валики, на которых располагаются эти детали, малы или, наоборот, оси или валики не входят в соответствующие отверстия сопрягаемых деталей. В первом случае деталь болтается на оси, во втором — не находит на ось.

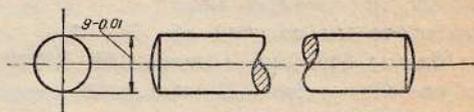


Рис. 1

¹ Вряд ли можно согласиться с утверждением автора, что главный порок в плохом качестве запчастей лежит в «неудовлетворительном техническом оснащении киномеханических мастерских». Редакция располагает материалами, из которых видно, что главной причиной большого брака запчастей является наличие безответственности работников мастерских и недостаточный контроль со стороны Главкиномехпрома и кинотрестов — Редакция.

Следует помнить, что отверстия во всех новых запасных втулках умышленно делаются несколько меньшего диаметра (на 0,05 мм) с таким расчетом, чтобы та или иная новая втулка могла быть использована как для новой оси, так и для оси несколько сработавшейся. В обоих случаях отверстие втулки должно быть в процессе ремонта соответственно подогнано.

Разберем другие случаи. Возьмем для

примера две сопрягаемые детали: верхний барабан ТОМП-4 и его валик. Валик барабана (рис. 1) имеет диаметр $9-0,01$ мм. Отверстие в барабане (рис. 2) имеет диаметр $9+0,011-0,005$ мм.

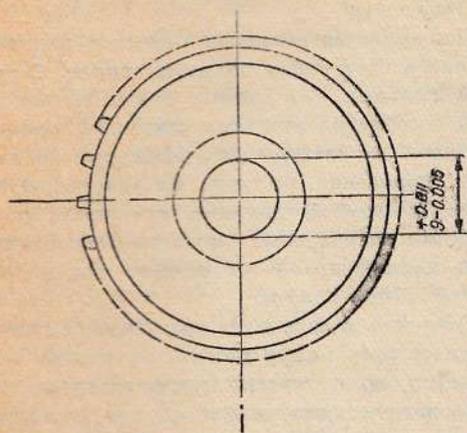


Рис. 2.

Предположим, что диаметр валика выполнен с допуском по нижнему пределу, т. е. имеет размер $8,99$ мм, а отверстие барабана выполнено с допуском по верхнему пределу, т. е. имеет размер $9,011$ мм. Зазор таким образом составляет $9,011-8,99 = 0,021$ мм.

Если такой барабан закрепить на валике винтом ввинченным в шейку барабана, то он будет отжат в одну сторону (рис. 3) и при вращении начнет «бить». Если при этом предположить, что диаметральное биение самого барабана, допускаемое до $0,04$ мм, и биение валика, допускаемое до $0,02-0,03$ мм, направлены в ту же сторону, в которую отжат барабан, то мы получим большее биение барабана порядка $0,08-0,09$ мм, что уже недопустимо. Именно такой случай нам пришлось разбирать в одной из киноремонтных мастерских.

Возьмем обратный случай, т. е. случай, когда отверстие барабана выполнено с допуском по нижнему пределу ($8,995$ мм), а валик барабана имеет номинальный размер ($9,0$ мм). Совершенно очевидно, что такой валик никоим образом не войдет в отвер-

стие барабана. И в этом случае детали рознь полноценны, но не могут быть сопряжены вместе. Аналогичные примеры можно было бы привести и по ряду других сопрягаемых деталей.

Значит ли это, что выпускаемые запасные детали непригодны к эксплуатации? Безусловно нет. При ремонте киноаппаратуры сопрягаемые детали должны всякий раз подбираться друг к другу. Если например, в разобранных выше двух случаях переместить места валиков, то детали вполне удовлетворительно сопряглись бы.

Разбирая рекламации отдельных кинотрестов, можно сделать заключение, что к проверке деталей иногда подходят чисто формально. Так, один из кинотрестов сообщает, что им забракованы и отправляются обратно три валика верхнего барабана и один валик нижнего барабана по той причине, что их длина превышает данные чертежа на $0,3-0,5$ мм.

Безусловно, следует указать на такое отступление от чертежа, но браковать по этим соображениям детали не следовало бы, так как увеличение длины валиков даже на $0,5-1$ мм на работе проектора отрицательно не скажется.

Один из кинотрестов возвращает новые втулки при акте, в котором указывается,

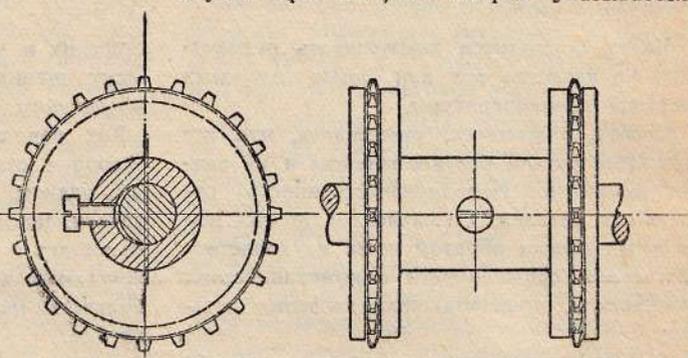


Рис. 3

что втулки забракованы из-за невыдержанности размеров.

Когда мы проверили возвращенные втулки, все они оказались выполненными правильно. Те же втулки были отправлены обратно кинотресту с сообщением, что втулки... заменены. Кинотрест ответил, что все втулки признаны годными. Можно было бы привести много таких примеров, но и приведенных вполне достаточно.

Усилители низкой частоты с негативной обратной связью

А. МАРОСАНОВ и А. БОЧАРОВ

Все повышающиеся требования к усиленным устройствам заставили провести целый ряд исследований, в результате которых были найдены новые методы улучшения электрических и эксплуатационных качеств отдельных элементов усилительного тракта. В частности было установлено, что если на вход усилителя низкой частоты подать часть напряжения с выхода этого же усилителя, то усилитель при соблюдении некоторых условий может приобрести целый ряд положительных качеств. Указанный метод улучшения усилителя низкой частоты получил название негативной обратной связи и в настоящее время получает широкое распространение.

В настоящей статье мы рассмотрим негативную обратную связь в свете ее применения в усилителях низкой частоты, ее достоинства и недостатки, а также практические схемы усилителей с обратной связью. Как мы уже упоминали, под обратной связью вообще понимается подача части напряжения с выхода усилителя на его вход (рис. 1).

Часть выходного напряжения, подаваемого на вход, носит название напряжения обратной связи (или подачи).

В том случае, если входное напряжение и напряжение обратной подачи совпадают по фазе, мы имеем положительную

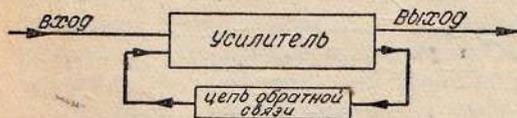


Рис. 1. Схема подачи обратной связи

обратную связь, так как при этом их амплитуды складываются и как следствие увеличивается напряжение на выходе.

Если напряжение обратной подачи не совпадает по фазе с входным напряжением, амплитуда входного напряжения уменьшается на величину обратной подачи и,

следовательно, напряжение на выходе также уменьшается. Этот случай носит название отрицательной или негативной обратной связи (рис. 2).

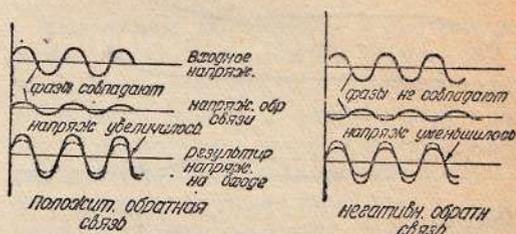


Рис. 2. Графики, иллюстрирующие действие положительной и отрицательной обратной связи

Положительная обратная связь нашла себе широкое применение только в усилителях высокой частоты, где она применяется для компенсации потерь в колебательных контурах, чем достигается увеличение чувствительности и избирательности приемника, а также в ламповых генераторах, где положительная связь используется для самовозбуждения. В усилителях низкой частоты положительная обратная связь не применяется, так как она вносит значительные искажения и нестабильность в работу усилителя. Более того, принимается целый ряд мер для устранения возможности появления «паразитной» обратной связи (генерации), т. е. такой связи, которая возникает произвольно.

Применение в усилителях низкой частоты негативной обратной связи, наоборот, позволяет значительно улучшить их работу. В этом случае уменьшаются все виды искажений (частотные, амплитудные и фазовые), повышается стабильность работы усилителя, постоянство величины выходного напряжения при изменении сопротивления нагрузки, а также постоянство коэффициента усиления при изменениях анодного напряжения, уменьшаются собственные шумы усилителя и т. д.

Рассмотрим действие обратной связи на конкретном примере. Пусть мы имеем усилитель с негативной обратной связью, скелетная схема которого приведена на рис. 3, а его частотная характеристика на рис. 4.

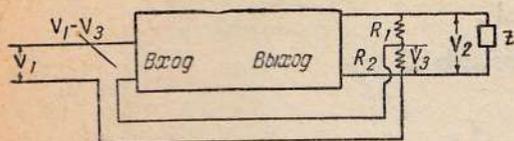


Рис. 3. Принципиальная схема подачи напряжения обратной связи на вход усилителя

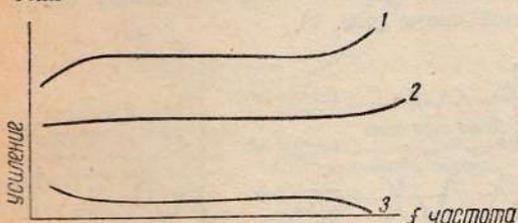


Рис. 4

Кривая 1 — частотная характеристика без обратной связи; кривая 2 — частотная характеристика с обратной связью; кривая 3 — характеристика обратной подачи

Допустим, усиление усилителя на низких частотах мало. Ввиду того, что напряжение обратной подачи V_3 снимается с сопротивления R_2 , являющегося частью делителя напряжения, включенного на выходе усилителя, оно на этих частотах также будет мало по сравнению с напряжением на более высоких частотах и как следствие этого эффективное входное напряжение ($V_1 - V_3$) увеличится. Увеличится также напряжение на выходе, и частотная характеристика усилителя скорректируется.

Равным образом, если усиление на высоких частотах велико, соответственно больше будет и напряжение обратной подачи по сравнению с более низкими частотами. Таким образом результирующее напряжение на входе ($V_1 - V_3$) уменьшится, соответственно уменьшится и напряжение на выходе. Пользуясь подобными рассуждениями, можно показать, что любая частотная характеристика автоматически стремится сделать более прямолинейной. Положительное действие обратной связи увеличивается с увеличением подачи выходного напряжения на вход усилителя. Таким образом подача в обратной фазе уменьшает на выходе усилителя фон, шумы, гармоники и т. д. Необходимо указать, что

увеличение обратной подачи сопровождается уменьшением усиления. Это уменьшение тем значительнее, чем больше коэффициент обратной подачи β , представляющий отношение напряжения обратной подачи к выходному напряжению:

$$\beta = \frac{v_3}{v_2}$$

Таким образом коэффициент усиления усилителя при наличии обратной связи уменьшается до

$$K' = \frac{K}{1 + \beta K}$$

где K — коэффициент усиления без обратной связи.

Уменьшение усиления при негативной обратной связи является ее недостатком. Этот недостаток, однако, компенсировать гораздо проще, чем добиться значительно-го улучшения прочих качеств.

В настоящее время проделаны большие работы, позволяющие думать, что в ближайший срок этот недостаток обратной связи будет устранен. Практически усилитель рассчитывают с заведомо большим коэффициентом усиления, с тем, чтобы избыток усиления использовать для уменьшения искажений.

Кратко ознакомившись с работой негативной обратной связи, перейдем к рассмотрению ее применения в практических схемах усилителей.

Все схемы подачи напряжения обратной связи условно можно разбить на три группы: параллельную, последовательную и смешанную.

В схемах параллельных (или шунтовых) (см. рис. 3) напряжение обратной подачи снимается с потенциометра, включенного параллельно анодной нагрузке. Таким образом здесь напряжение обратной подачи прямо пропорционально напряжению на на-

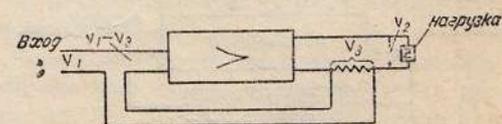


Рис. 5. Последовательная схема подачи напряжения обратной связи

грузке. Эта группа схем часто носит название подачи обратной связи по напряжению.

В схемах второй группы (рис. 5) напряжение обратной подачи снимается с сопротивления, включенного последовательно с

сопротивлением нагрузки, и поэтому напряжение обратной подачи пропорционально силе тока, протекающего через нагрузку.

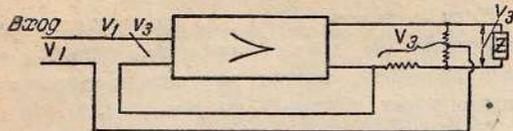


Рис. 6. Схема, в которой напряжение обратной связи подается и по напряжению и по току

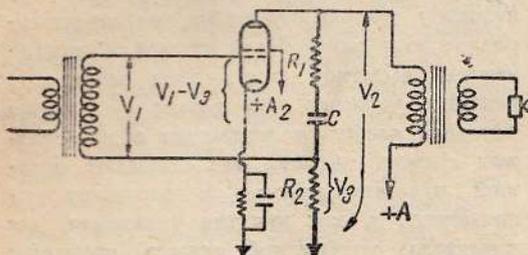


Рис. 7. Оконечный каскад с подачей напряжения обратной связи по напряжению

Смешанные схемы (рис. 6) представляют комбинацию первых двух схем, так как в них подача напряжения обратной связи осуществляется и по току и по напряжению.

Схемы обратной подачи по напряжению в настоящее время получили наиболее широкое распространение ввиду их простоты и высоких рабочих качеств. Схемы последовательные и смешанные применяются редко. Наиболее замечательной особенностью схем подачи по напряжению, обеспечившей им широкое распространение, является уменьшение внутреннего сопротивления лампы. Это позволяет использовать даже в аппаратуре высокого качества пентоды и тетроды (лучевые лампы), т. е. лампы, которые имеют большие преимущества перед триодами (высокую чувствительность по мощности), но не находивших применения из-за высокого внутреннего сопротивления, которое делало их очень чувствительными к изменениям нагрузки. Так как нагрузкой на усилителе обыкновенно является репродуктор, общее сопротивление которого (импеданс) изменяется с частотой, то на разных частотах нагрузка меняет свое сопротивление, что приводит к возникновению значительных искажений.

Уменьшение внутреннего сопротивления лампы тем значительнее, чем больше величина коэффициента обратной подачи.

Новое значение

R_i находим по формуле: $R_i = \frac{R_l}{1 + \beta\mu}$. Так как для ламп 6Л6 ($R_l = 22\ 500$; $\mu = 135$) при $\beta = 0,1$ имеем уменьшение до 1550 Ω .

Такое уменьшение внутреннего сопротивления лампы благоприятно сказывается на работе выходного каскада. Каскад становится почти независимым от изменения сопротивления анодной нагрузки, улучшается частотная характеристика, уменьшаются нелинейные искажения и т. д.

Уменьшение внутреннего сопротивления лампы также благоприятно сказывается и на работе репродуктора. Прежде всего спрямляется частотная характеристика, которая обыкновенно имеет подъем на высоких частотах из-за увеличения импеданса звуковой катушки, спрямляются также горбы в области резонанса подвижной системы, так как э.д.с., наводимая в звуковой катушке во время колебания, замыкается на меньшее сопротивление и таким образом заглушаются резонансные свойства подвижной системы.

Перейдем к рассмотрению практических схем усилительных каскадов с негативной обратной связью. На рис. 7 представлена наиболее типичная схема однотактного окончательного каскада. Здесь цель обратной связи состоит из сопротивления R_1 , конденсатора C и сопротивления R_2 .

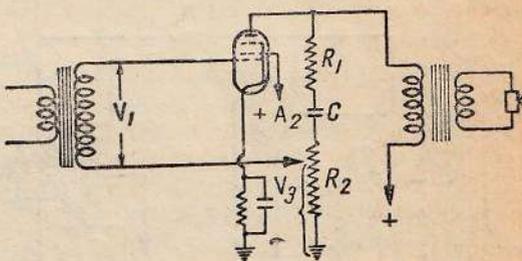


Рис. 8. Подача напряжения обратной связи в трансформаторном каскаде

Сопротивления R_1 и R_2 являются делителем напряжения. Делитель напряжения необходим потому, что напряжение обратной подачи должно составлять часть пе-

ременного напряжения анодной цепи. Конденсатор C служит для предотвращения пути постоянной слагающей в цепь сетки.

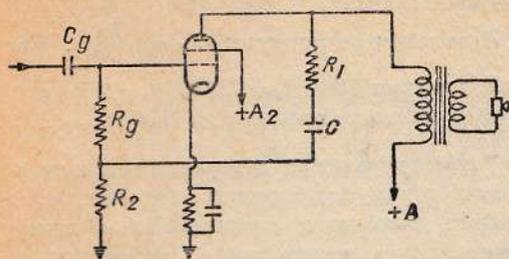


Рис. 9. Подача напряжения обратной связи в усилительном каскаде на сопротивлениях

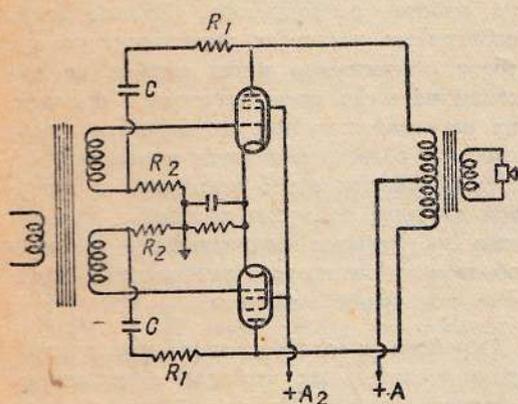


Рис. 10. Двухтактная схема с подачей обратной связи из анодных цепей

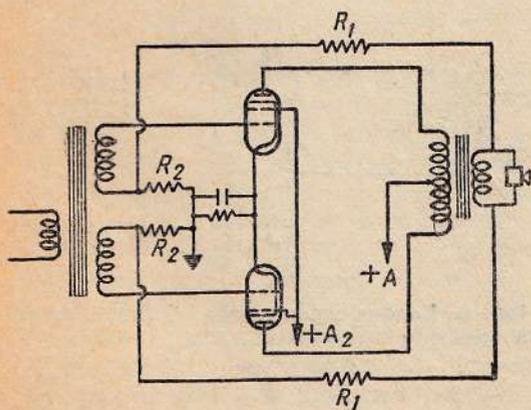


Рис. 11. Оконечный двухтактный каскад, в котором напряжение обратной связи подается со вторичной обмотки выходного трансформатора

При достаточно большой величине разделительной емкости C все выходное напряжение будет распределяться между сопротивлениями R_1 и R_2 пропорционально их величине.

Если сделать одно из сопротивлений, например R_2 переменным, то, регулируя его величину, можно получать различные напряжения обратной подачи (рис. 8).

Если применять связь между лампами на сопротивлениях, то схема примет вид, показанный на рис. 9.

Пентоды очень редко применялись в двухтактных схемах, так как они вносили в передачу третью гармонику, не компенсированную двухтактной схемой. С применением обратной связи этот недостаток пентодов устранен, что делает применение пентодов весьма желательным в двухтактных схемах, так как они обладают большой чувствительностью к входному напряжению, а, как мы уже указывали, для усилителя с обратной связью требуется усиленная «раскачка».

На рис. 10 и 11 приведены схемы двухтактных каскадов.

Приведенные две схемы требуют отдельных обмоток входного трансформатора и отличаются только тем, что в схеме рис. 10 напряжение обратной подачи берется из анодной цепи ламп, а в схеме рис. 11 — со вторичной обмотки выходного трансформатора. В последнем случае можно обойтись без разделительных конденсаторов.

Приводим практические данные элементов цепи обратной связи для схемы рис. 10. Для случая 10%-ной обратной связи ($\beta = 0,1$) $R_1 = 45\,000 \Omega$; $R_2 = 5000 \Omega$.

При наличии достаточного усиления можно применить 20%-ную связь ($\beta = 0,2$) $R_1 = 40\,000 \Omega$; $R_2 = 10\,000 \Omega$. Разделительная емкость C выбирается в пределах 0,1 — 1 μF .

Наиболее часто в двухтактных схемах оконечных каскадов применяются лампы

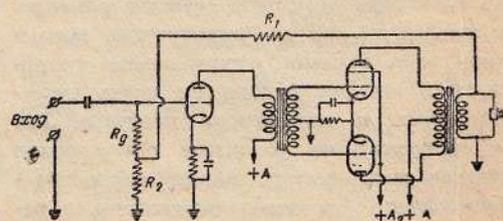


Рис. 12. Один из способов подачи напряжения обратной связи на «драйвер»

металлической серии пентоды 6Ф6 и «лучевые» лампы типа 6Л6. Однако можно применять и любые другие лампы.

Обратная связь может быть подана также и на предварительные каскады, например на раскачивающий каскад («драйвер»). В этом случае схема принимает вид, показанный на рис. 12.

Так как наибольшие искажения возникают обычно в выходных каскадах, то и обратная связь чаще всего подается на выходные каскады. Однако если подавать обратную связь на предварительные каскады, можно получить лучшие результаты, так как в этом случае можно применять большие коэффициенты обратной подачи. Обратная связь представляет большие возможности для различных коррекций частотной характеристики.

Для того, чтобы поднять усиление на каких-либо частотах, нужно уменьшить напряжение обратной подачи на этих частотах. Например, если нужно увеличить усиление на высоких частотах, то нужно шунтировать емкостью C_2 сопротивление R_2 (рис. 13). В этом случае подъем высоких частот увеличивается с увеличением емкости C_2 .

Если же нужно изменить частотную характеристику в области низких частот, то это удобнее сделать путем изменения величины разделительной емкости C . Чем больше величина C , тем больше «завал» на низких частотах, и наоборот. (Вопросу коррекции частотной характеристики будет посвящена отдельная статья в нашем журнале.)

Схемы с обратной связью по напряжению мало чувствительны к изменению анодного напряжения. Допустим, анодное напряжение упало, следовательно и усиление усилителя « K » также упало. Но вместе с уменьшением K уменьшилось также и напряжение обратной подачи, а это значит, что при неизменном входном напряжении результирующее напряжение на входе (V_1-V_3) возросло, что и компенсировало уменьшение усиления. Точно так же усилитель автоматически «регулируется» и при изменении сопротивления нагрузки. Таким образом напряжение на выходе остается почти неизменным при изменениях сопротивления нагрузки в широких пределах, что дает, например,

практическую возможность изменять количество одновременно работающих громкоговорителей без заметного изменения громкости у остальных.

Значительное уменьшение амплитудных искажений открывает новые возможности в использовании усилителей, работающих с сеточными токами (в классах В и АВ).

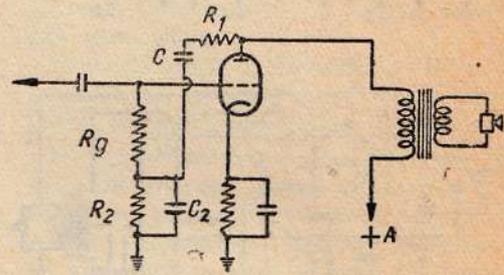


Рис. 13. Коррекция высоких частот путем шунтирования сопротивления R_2 емкостью

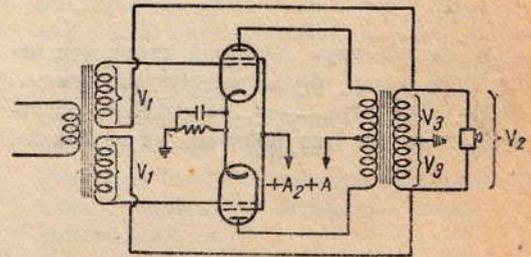


Рис. 14. Двухтактный каскад на «лучевых лампах» 6Л6, в котором напряжение обратной связи подается непосредственно с половин вторичной обмотки

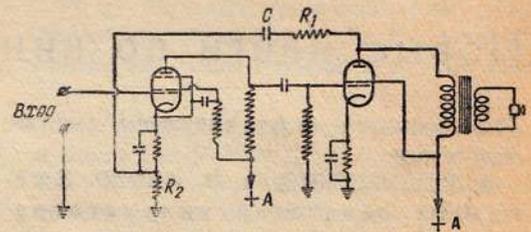


Рис. 15. Схема двухкаскадного усилителя с подачей напряжения обратной связи на первый каскад

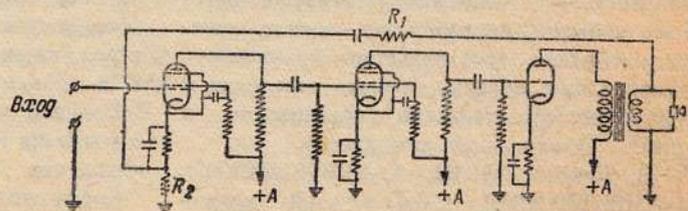


Рис. 16. Схема трехкаскадного усилителя с подачей напряжения обратной связи на первый каскад

Если без применения негативной обратной связи работа в классах В и АВ сопровождалась увеличенными искажениями,

например по схеме, приведенной на рис. 12.

На рис. 14—18 приводятся несколько

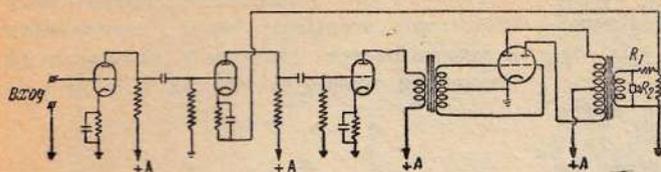


Рис. 17. Схема четырехкаскадного усилителя с оконечной лампой, работающей в классе В (например 6А6, 6Н7), обратная связь подается на второй каскад

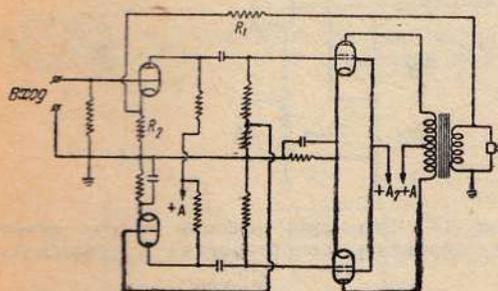


Рис. 18. Схема усилителя с инвертером фазы.

Сопротивление R_2 одновременно служит и для подачи смещения на сетку (подробно о работе инвертера фазы см. «Кинемеханик» № 7 за 1939 г. «Металлические лампы для усиления низкой частоты»)

то с применением обратной связи эти искажения могут быть значительно уменьшены. Для этих схем негативную обратную связь удобнее подавать на «драйвер»,

в которых читатель разберется без подробных пояснений, так как большинство из них составлено из известных уже элементов.

Книжная хроника

Новые книги по кинотехнике

Госкиноиздатом будут выпущены следующие книги:

В. ВИШНЕВСКИЙ и В. ФЕФЕР. Ежегодник советской кинематографии. Книга является справочником, подводящим итоги работы советской кинематографии за 1938 г. В ней отражена вся деятельность советской кинематографии: летопись событий, производство, прокат, материальная база, правительственные решения, руководящие органы, учебные заведения и научно-исследовательские организации и печать. Объем — 25 авт. листов.

В. ВИШНЕВСКИЙ, А. КВЯТКОВСКИЙ, А. ШКЛЯРОВИЧ. Советский художественный фильм за 20 лет. Фильмографический справочник, выходя-

щий к 20-летию советской кинематографии, содержит основные данные о вышедших за годы советской власти художественных фильмах. Наряду с выходными данными фильма в справочнике даны аннотации. Кроме того в конце справочника приложены данные о выпуске фильмов по студиям, перечень литературных произведений, поставленных в кино, список советских актеров, принимавших участие в фильмах и т. д. Объем — 30 авт. листов.

Все эти книги можно будет приобрести в магазине Госкиноиздата: Москва, Столешников пер., 16 или в магазинах Когиза.

Книги можно также выписать наложенным платежом через Книгу-почтой: Госкиноиздат, Москва, Старопанский пер., 7.

Усилительное устройство УСУ-20*

(Краткое описание)

Н. ЖАРКИХ

В 1934/35 г. Ленинградским заводом Кинап выпущен комплект усилительного устройства для звукового кино УСУ-20 с выходной мощностью около 20 вт, находящийся на эксплуатации в ряде кинотеатров Союза.

В комплект УСУ-20 входят:

1. Фотокаскады ФЗК-20 2
2. Пульт ПЗК-20 1
3. Регулятор громкости РГ-20 1
4. Предварительный усилитель УЗК-20 1
5. Оконечный усилитель ОЗК-20 1
6. Щиток ЩЗК-20 1
7. Прибор ПИП-9 1
8. Мотор-генератор МГ-4 1
9. Выпрямитель питания динамиков ВЗК-20 1
10. Динамики ГЭДД-3 8

Усилительное устройство УСУ-20 удовлетворительно воспроизводит полосу частот от 70 до 5000 гц и снабжено корректирующим устройством для подъема частотной характеристики в области высоких частот на 6 дб.

На рис. 1 приведена общая схема УСУ-20, на рис. 2—схема ВЗК-20.

Впоследствии заводом были внесены в схему УСУ-20 некоторые изменения:

- 1) вместо двух фотокаскадов в комплекте применен один ФЗК-20;
- 2) переделана схема ПЗК-20 (рис. 3);
- 3) введен второй регулятор громкости, устанавливаемый в аппаратной.

ФЗК-20. В комплект УСУ-20 (первых выпусков) входят два фотокаскада, каждый из них работает с одного фотоэлемента. В более поздних выпусках УСУ-20 стал комплектоваться одним фотокаскадом.

В фотокаскаде применена лампа ПО-119. Накал лампы питается постоянным током от МГ-4. Выход фотокаскада емкостный. Потенциометр на 5 положений дает возможность изменять напряжение на фотоэлементе. Конструктивно фотокаскад ФЗК-20 выполнен так же, как и фотокаскады УСУ-9 и УСУ-3, и предназначен для крепления на стене у проектора.

Размеры ФЗК-20: 220×300×120 мм.

* Описание УСУ-20 даем по просьбе наших читателей. — Редакция.

ПЗК-20. Коммутационный пульт имеет переключатели для включения на вход предварительного усилителя одного или другого фотокаскадов, а также адаптера или микрофона.

Переключатель фотокаскадов ПТ-1 для уменьшения тресков при переключении имеет средний заземленный контакт.

На пульте имеется выключатель, при замыкании которого в цепь регулятора громкости вводится сопротивление $R_{из}$, позволяющее ограничить степень регулировки из зала. При наличии второго (резервного) комплекта УСУ-20 вход предварительного усилителя его включается на ПЗК-20.

Пульт ПЗК-20 в комплектах УСУ-20 поздних выпусков был видоизменен. Так как в комплекте стал применяться один ФЗК-20, отпала необходимость в переключателе ПТ-1; для переключения регуляторов громкости введен переключатель ПРГ. Некоторое количество пультов ПЗК-20 (первых выпусков) было снабжено сигнальными лампами с надписями «лентка», «адаптер» и «микрофон».

Конструктивно ПЗК-20 выполнен так же, как и фотокаскад, и предназначен для подвески на стене.

Размеры ПЗК-20: 280×240×120 мм.

РГ-20. Регулятор громкости проволочный, скачковый, потенциометр на 21 положение, предназначен для установки в зрительном зале.

Конструктивно выполнен так же, как РГ-9 в комплекте УСУ-9. В последних выпусках УСУ-20 РГ-20 был несколько изменен: четырехугольная форма кожуха была заменена круглой.

УЗК-20. Предварительный трехкаскадный усилитель. Первый каскад на экранированной лампе СО-124 имеет в анодной цепи корректирующее устройство для подъема частотной характеристики, включается оно выключателем, расположенным на горизонтальной панели усилителя.

Второй каскад на лампе СО-118. В третьем каскаде работают две лампы ПО-119, включенные параллельно, что обеспечивает достаточную мощность для раскачки оконечного каскада. На корпусе УЗК-20 име-

УСУ-20

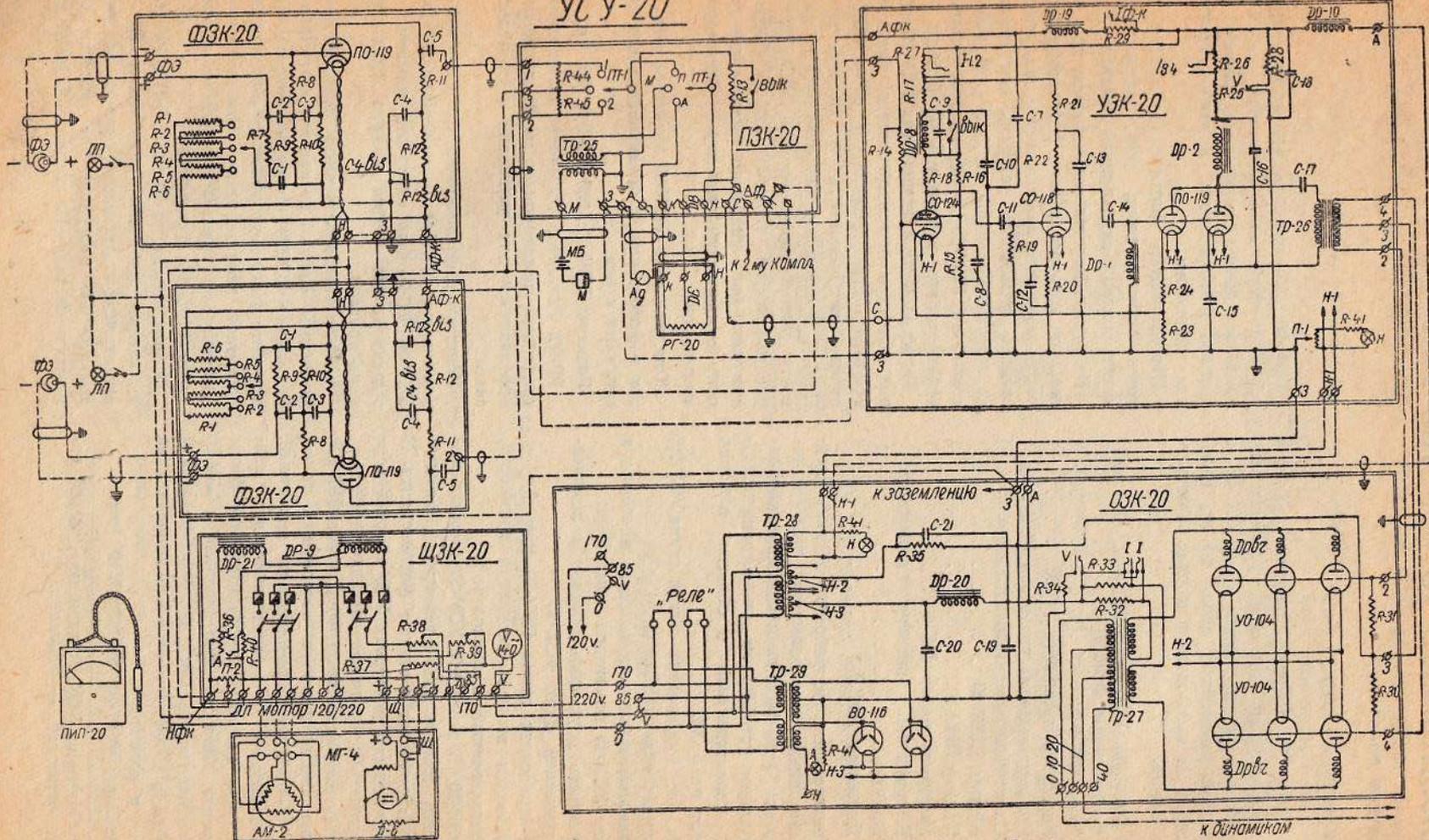


Рис. 1. УСУ-20

ются 4 штеккерных гнезда для включения переносного измерительного прибора ПИП-9:

- 1) $I_{фк}$ — измерение анодного тока ламп фотокаскадов;
- 2) $I_{1,2}$ — измерение общего анодного тока ламп 1 и 2 каскадов УЗК-20;
- 3) $I_{3,4}$ — измерение анодного тока ламп 3 каскада УЗК-20;
- 4) V — измерение анодного напряжения УЗК-20.

Конструкция УЗК-20 (рис. 4) настольная, клеммные щитки расположены на боковых стенках корпуса и закрываются защитными козырьками.

На передней стенке корпуса имеется сигнальная лампа, включенная в цепь накала усилителя.

Размеры УЗК-20: 540 × 260 × 250 мм.

Вес — 19 кг.

ОЗК-20. Мощный оконечный каскад выполнен вместе с выпрямителем, питающим оконечный и предварительный усилители, анодные цепи ламп фотокаскадов и фотоэлементы (рис. 5).

В оконечном каскаде, собранном по двухтактной (пушпульной) схеме, в режиме класса А работают 6 ламп УО-104. Лампы работают в форсированном режиме, что и позволило получить с них около 20 Вт выходной мощности. Вторичная обмотка выходного трансформатора секционирована и позволяет включать нагрузки в 10, 20 и 40 Ом.

На лицевой стенке корпуса ОЗК-20 имеются штеккерные гнезда I—I для измерения анодного тока в плечах пушпулла и V для измерения анодного напряжения усилителя. Выпрямитель работает на двух кенотронах ВО-116 по двухполупериодной схеме выпрямления. В выпрямителе два силовых трансформатора: накальный Тр-28, питающий

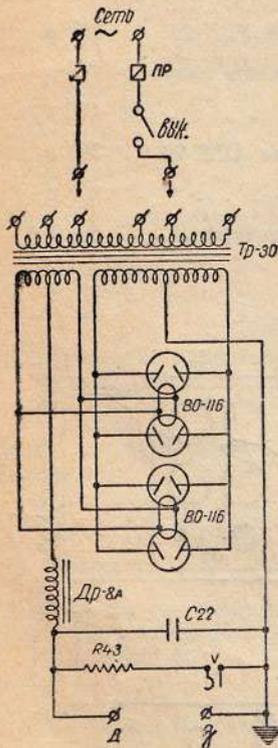


Рис. 2. Выпрямитель ВЗК-20

накальный Тр-28, питающий

цепи накала ламп УЗК-20 и ОЗК-20, и анодный Тр-29, питающий все анодные цепи. При включении выпрямителя загораются две сигнальные лампы (на лицевой стенке корпуса ОЗК-20), включенные в цепи накала и анода выпрямителя.

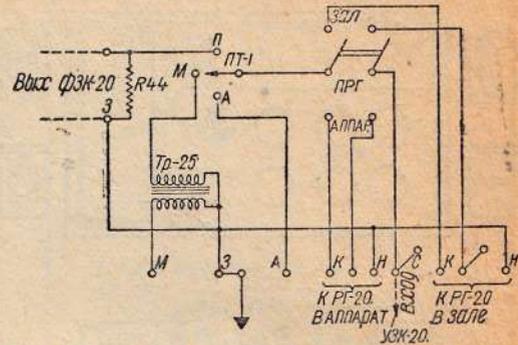


Рис. 3. ПЗК-20 поздних выпусков УСУ-20

Заводом была разработана автоматизированная схема включения выпрямителя при помощи реле, включающего первым накальный трансформатор, затем анодный. Провода, идущие к реле, введены на четырехштырьковую панельку (на горизонтальной панели ОЗК-20), в которую включается реле, смонтированное на ламповом цоколе.

Завод снабдил реле только несколько комплектов УСУ-20, в остальных реле «заменено» переключками, и включение анода и накала на усилители производится одновременно.

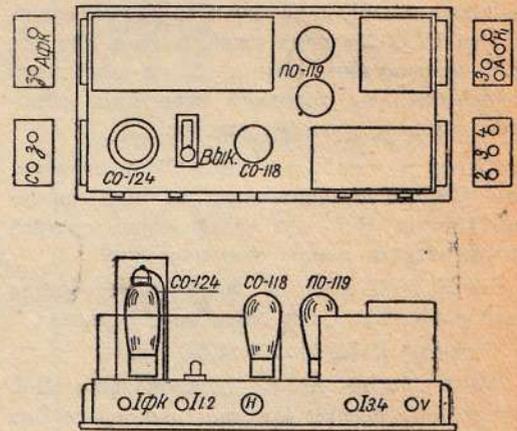


Рис. 4. УЗК-20

От обмотки сигнальной лампы анодного трансформатора имеется вывод Н для питания сигнальных ламп пультта ПЗК-20 первых выпусков.

Питающее напряжение на выпрямитель (85 или 170 в) подается с щитка ЦЗК-20.

Конструкция ОЗК-20 такая же, как и УЗК-20.

Клеммные панели на боковых стенках УЗК-20 и ОЗК-20 на рис. 4 и 5 даны вынесенными.

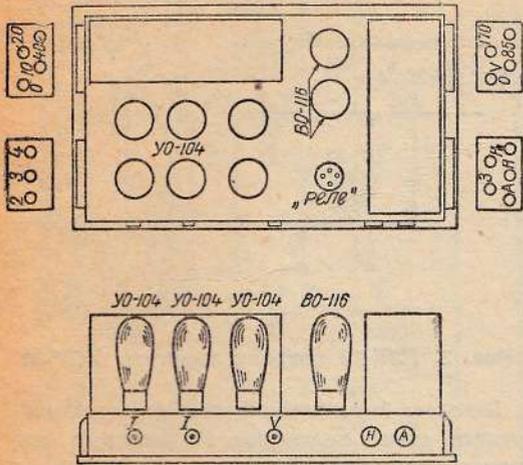


Рис. 5. ОЗК-20

Размеры ОЗК-20: 600 × 320 × 250 мм.

Вес — 30 кг.

ЩЗК-20. На щиток вводится питающая трехфазная сеть переменного тока 120 или 220 в.

При напряжении сети 120 и 220 в на выпрямителе ОЗК-20 необходимо (по вольтметру на ЩЗК-20) поддерживать 85 в, так как при напряжении сети в 220 в вольтметр включается на половину первичных обмоток силовых трансформаторов.

Схема и устройство ЩЗК-20 отличаются от ЩЗК-9 установленным на нем потенциометром П-2 для заземления средней точки накала лампы фотокаскадов.

На ЩЗК-20 имеется штеккерное гнездо для измерения тока ламп просвечивания.

Размеры ЩЗК-20: 600 × 420 мм.

МГ-4. Мотор АМ-2, динамомашинка Д-6, шунтовой реостат динамо находится на ЩЗК-20. Переключение МГ-4 для сети 120 или 220 в производится перестановкой переключателя на моторе АМ-2.

ВЗК-20. Выпрямитель предназначен для питания обмоток подмагничивания 8 динамиков ГЭДД-3, входящих в комплект.

Выпрямитель двухполупериодный на четырех кенотронах ВО-116.

Выпрямленное напряжение ВЗК-20 240 в 0,5 а.

ВЗК-20 включается в сеть самостоятельно; перестановкой переключателя на клеммной панели ВЗК-20 осуществляется переключение секций первичной обмотки для сети 90, 100, 110, 120 в или 190, 200, 210, 220 в.

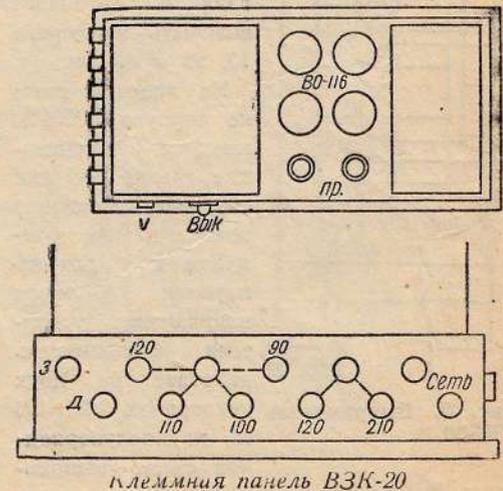
Конструкция ВЗК-20 настольная (рис. 6). На лицевой стенке корпуса имеется однополюсный выключатель, включающий ВЗК-20, и штеккерное гнездо V для измерения выпрямленного напряжения.

Размеры ВЗК-20: 560 × 260 × 250 мм.

Вес — 26 кг.

Режимы УСУ-20:

1. Анодный ток ФЗК-20 5—6 ма
2. Анодный ток 1 и 2 каскадов
УЗК-20 5—6 ма
3. Анодный ток 3 каскада
УЗК-20 12—15 ма
4. Анодное напряжение УЗК-20 280 в
5. Анодный ток в каждом плече
ОЗК-20 90—100 ма
6. Анодное напряжение ОЗК-20 380 в
7. Напряжение ВЗК-20 240 в
8. Ток лампы просвечивания 2,5 а



клеммная панель ВЗК-20

Рис. 6. ВЗК-20

Спецификация УСУ-20

Название	Наименование на схеме	Данные
ФЗК-20		
Лампа ПО-119		
Спротивление химическое	R_1	100 000 <i>ом</i>
" "	$R_2 - R_5, R_{11}$	20 000 <i>ом</i>
" "	$R_{12} - R_{12} \text{ bis}$	20 000 <i>ом</i>
" "	$R_6 - R_9$	200 000 <i>ом</i>
Спротивление проволочное	R_{10}	800 <i>ом</i>
Конденсатор	$C_1 - C_5, C_4 \text{ bis}$	2 <i>мкф</i> 600 <i>в</i>
ПЗК-20		
Спротивление проволочное	R_{13}	500 <i>ом</i>
Спротивление химическое	R_{14}, R_{45}	100 000 <i>ом</i>
Переключатель	ПТ-1	На 3 полож.
Выключатель однополюсный		
Трансформатор (микрофонный)	T_p-25	I 1200 вит. ПЭ \varnothing 0,25 II 2800 вит. ПЭ \varnothing 0,2 Железо Ш-19
РГ-20		Проволочный 20 секций 3000 <i>ом</i>
УЗК-20		
Лампы СО-124, СО-118		
" ПО-119		
Трансформатор	T_p-26	2 шт. I 2000 вит. ПЭ \varnothing 0,1 II 2×4500 вит. ПЭ \varnothing 0,1 Железо Ш-19
Дроссель	D_p-1	16 000 вит. ПЭ \varnothing 0,1 Железо Ш-19 в перекрышку
"	D_p-2	5400 вит. ПЭ \varnothing 0,2 Железо Ш-19
"	D_p-10	9000 вит. ПЭ \varnothing 0,25 Железо Ш-28
"	D_p-18	1500 вит. ПЭ \varnothing 0,3 Железо Ш-19
"	D_p-19	16 000 вит. ПЭ \varnothing 0,1 Железо Ш-19
Спротивление химическое	R_{25}	10 000 <i>ом</i>
" "	R_{19}	500 000 <i>ом</i>
" "	R_{15}, R_{18}	30 000 <i>ом</i>
" "	$R_{14}, R_{17}, R_{21}, R_{22}$	50 000 <i>ом</i>
" "	R_{16}	250 000 <i>ом</i>
" "	R_{26}, R_{27}, R_{29}	1000 <i>ом</i>
Спротивление проволочное	K_{20}	1000 <i>ом</i>
" "	R_{28}	30 000 <i>ом</i> манганин ПШД \varnothing 0,07
" "	R_{23}	60 <i>ом</i>
" "	R_{24}	600 <i>ом</i>
" "	П-1	40 <i>ом</i>
Потенциометр проволочный	C_7, C_8, C_{12}, C_{13}	2 <i>мкф</i> 600 <i>в</i>
Конденсатор	$C_{10}, C_{15}, C_{16}, C_{18}$	4 <i>мкф</i> 600 <i>в</i>
"	C_{14}	0,1 <i>мкф</i> 600 <i>в</i>
"	C_{17}	0,25 <i>мкф</i> 600 <i>в</i>
"	C_9	150 <i>см</i> 800 <i>в</i>
"	C_{11}	6000 <i>см</i> 800 <i>в</i>
Выключатель однополюсный		
Добавочное сопротивление	R_{41}	4 <i>ома</i> никелин \varnothing 0,2
ОЗК-20		
Лампы	УО-104	6 шт.
"	ВО-116	2 шт.
Трансформатор (выходной)	T_p-27	I 2×500 вит. ПБД \varnothing 0,47 II $55 + 20 + 30$ вит. ПБД \varnothing 1,35 Железо Ш-42
Трансформатор (накальный)	T_p-28	I 2×380 вит. ПЭ \varnothing 0,49 II 2×9 вит. ПБД \varnothing 1,68 III 2×9 вит. ПБД \varnothing 1,68 IV 18 вит. ПБД \varnothing 1,68 Железо Ш-28

Название	Наименование на схеме	Данные
Трансформатор	T_p-29	I 2×240 вит. ПЭ $\varnothing 0,7$ II 2×1160 вит. ПЭ $\varnothing 0,4$ III 9 вит. ПЭ $\varnothing 0,5$ Железо Ш-42
Дроссель	D_p-20	4000 вит. ПЭ $\varnothing 0,35$ Железо Ш-28
Дроссель высокой частоты	D_p в. ч.	15 вит. ПБД $\varnothing 0,5$
Сопротивление проволочное	R_{35}	380 ом никелин $\varnothing 0,3$
" "	R_{34}	30 000 ом марганцин ПШД $\varnothing 0,07$
" "	R_{32} R_{33}	0,5 ом марганцин $\varnothing 0,35$
" "	R_{41}	4 ом никелин $\varnothing 0,2$
Конденсатор	C_{19} C_{21}	4 мкф 600 в
" "	C_{20}	6×1 мкф 1000 в
Сопротивление химическое ЩЗК-20	R_{30} R_{31}	250 000 ом
Дроссель	D_p-9	340 вит. ПЭ $\varnothing 1,2$ Железо Ш-28
" "	D_p-21	600 вит. ПЭ $\varnothing 1,0$ Железо Ш-28
Сопротивление проволочное	R_{36}	6 ом никелин $\varnothing 0,7$
" "	R_{38}	20 ом никелин $\varnothing 0,8$
" "	R_{40}	0,015 ом марганцин $\varnothing 1,8$
Сопротивление „рустрат“	R_{37}	70 ом 0,6 а никелин $\varnothing 0,5$
" "	R_{39}	20 ом 2,9 а
Рубильники		2- и 3-полюсные
Предохранители		Тип „Миньон“ 6 шт.
Потенциометр	П-2	Проволочный 40 ом
Вольтметр		Тип „ЭМ“ до 140 в
МТ-4		
Мотор	АМ-2	3-фазный 0,25 кв
Динамо	Д-6	19 в 75 вт
ПИП-20		
Прибор переносного типа ВЗК-20		15 ма 75 мв
Лампы ВО-116		4 шт.
Трансформатор	T_p-30	I 240 вит. ПБД $\varnothing 1,3+200$ вит. ПБД $\varnothing 0,86$ (с отводами от 180— 200—220 в) II 2×740 вит. ПЭ $\varnothing 0,55$ III 2×4 вит. ПБД $\varnothing 2,26$ Железо Г-50
Дроссель	D_p-8a	1200 вит. ПЭ $\varnothing 0,7$ Железо Ш-28
Конденсатор	C_{22}	4 по 2 мкф 600 в
Сопротивление проволочное	R_{43}	30 000 ом марганцин $\varnothing 0,07$
Выключатель однополюсный		
Предохранитель		Тип „Миньон“
Громкоговорители		Звуковая катушка 10 ом, возбуждение 60—120 в
ГЭДД-3		
Лампы сигнальные		4 в 0,25 а (в УЗК-20—1 шт., в ОЗК-20—2 шт.)

Газогенераторная установка к электростанции Одесского завода Нинап

Я. ЛЕЙЧИК

(Одесский завод Нинап)

Чрезвычайно большое значение для народного хозяйства имеет перевод работы двигателей внутреннего сгорания с бензина на газ. В этом случае имеется возможность использовать местные твердые сорта топлива (древесные чурки, древесный уголь, брикеты из соломы, антрацит и т. д.).

Газовая электростанция освобождает от необходимости завозить для ее работы жидкое топливо (бензин, нефть) зачастую на большие расстояния от мест добычи и переработки нефти или от железнодорожных и водных путей сообщения. За последние годы в СССР широкое развитие газогенераторные установки получили применительно к автомобильному транспорту. Начат массовый выпуск автомашин, работающих на различных видах топлива.

Особое положение в вопросе газификации занимают электростанции малой мощности (до 5 квт). Такие электростанции (стационарные и передвижные) весьма необходимы для различных отраслей народного хозяйства, а также призваны сыграть значительную роль в деле реализации плана кинофикации нашей страны, обеспечивая, помимо экономии жидкого топлива, также бесперебойную работу киноустановки в местностях, куда доставка жидкого топлива периодически или в течение всего года затруднена.

В состав газовой электростанции входят:

1) газогенераторная установка;

2) газовый двигатель внутреннего сгорания, для которого может быть использован обычный бензиновый или нефтяной двигатель, приспособленный для работы на газе; для этого вместо карбюратора устанавливается газосмеситель. При переходе на газ мощность двигателя снижается на 30—40%, если конструкция двигателя не позволяет повысить степень сжатия рабочей смеси, которая для работы на бензине обычно равна 5. Для работы на ге-

нераторном газе степень сжатия должна быть 7—8;

3) генератор электрического тока.

Газогенераторная установка (рис. 1) состоит из трех основных элементов: газогенератора *А*, газоохладителя *Б* и газоочистителя *В* и служит для превращения твердого топлива в газообразное (горючий газ)¹, сжигаемое вместе с воздухом в виде рабочей смеси в цилиндре двигателя внутреннего сгорания.

Образование газа в газогенераторе происходит путем неполного сгорания твердого топлива.

Иными словами, процесс горения здесь протекает с недостатком воздуха, т. е. с количеством воздуха значительно меньшим, чем это требуется для полного сгорания топлива, тогда как в обычных топках для сжигания твердого топлива процесс горения протекает с избытком воздуха.

Получаемый из генератора газ для непосредственного использования в цилиндре двигателя внутреннего сгорания непригоден

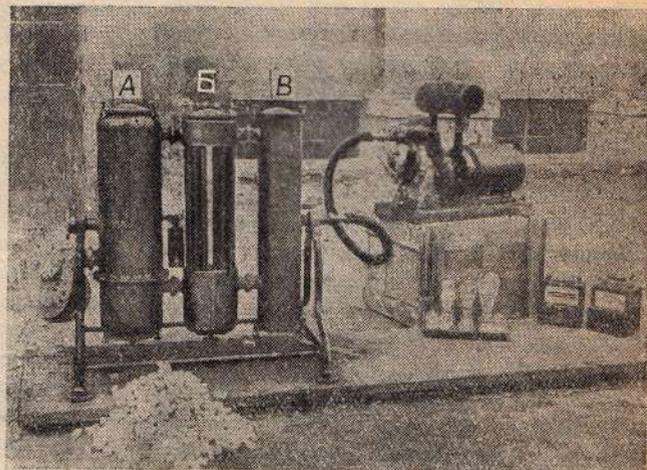


Рис. 1. Газогенераторная установка ЛМ-1. Общий вид

вследствие высокой температуры газа (600—650°C) и содержания в нем механических примесей.

¹ Окись углерода (СО).

В целях безопасности и предохранения от преждевременных вспышек генераторный газ необходимо охлаждать. Кроме того при понижении температуры газа объем его уменьшается. Благодаря этому повышается коэффициент наполнения цилиндра двигателя горючим, т. е. увеличивается количество горючей смеси, засасываемое в цилиндр двигателя за один ход поршня, а следовательно увеличивается мощность двигателя.

Охлаждение газа происходит в газоохладителе.

Наличие в газе механических примесей (угольной пыли, водяных паров и смолы) вызовет перебои в работе двигателя, а в некоторых случаях может привести и к порче его. Поэтому в газогенераторной установке обязательна очистка газа. Предварительная очистка газа (от крупных твердых примесей и воды) происходит в газоохладителе. Окончательная очистка происходит в газоочистителе.

Охлажденный и очищенный газ поступает в смеситель, установленный на двигателе. В газосмесителе происходит смешивание генераторного газа в определенной пропорции с воздухом. Образованная таким образом горючая смесь поступает затем в цилиндр двигателя.

Одесский завод Кинап еще в мае 1939 г. изготовил опытную газогенераторную установку типа ЛМ-1.

Заводские испытания показали вполне удовлетворительную работу этой установки с двигателем В-3.

Сейчас завод заканчивает изготовление второго образца газогенераторной установки.

Описание установки

Газогенераторная установка для электростанции ЭПК-2 Одесского завода Кинап мощностью до 1 квт показана на рис. 1.

Бензобак не снят, но отключен бензопровод и снят карбюратор, замененный газосмесителем.

Конструктивно газогенераторная установка оформлена так, что газогенератор, охладитель и очиститель соединены в одну батарею на общей легкой металлической раме. Газогенераторная установка соединена с газосмесителем двигателя гибким резиновым шлангом.

На рис. 2 представлен разрез общего вида газогенераторной установки.

Три цилиндрических сосуда: газогенератор А, газоохладитель Б и газоочиститель В жестко соединены между собой фланце-

выми соединениями. Крайние цилиндры в средней своей части снабжены пустотелыми трубчатыми цапфами, опирающимися на подшипники, которые служат осью для встряхивания установки во время работы, а также для вращения при очистке цилиндров.

Для закрепления батареи в станине в любом положении применен маховичок, который при наворачивании по резьбе правой цапфы защемляет цапфу в подшипнике станины.

К цапфе левого крайнего цилиндра (газогенератора) укреплен на фланцах ручной нагнетательный вентилятор с зубчатой передачей от рукоятки к диску вентилятора (передаточное число 1:49).

Газогенератор А (см. рис. 2) имеет цилиндрический бункер, изготовленный из листовой стали; бункер снабжен сверху загрузочным люком 1, который удерживается на бункере двумя пружинными затворами. Указанные затворы позволяют быстро и легко выполнять операции открытия и закрытия загрузочного люка. В загрузочном люке имеется отверстие, которое предназначено для шуровки топлива в топливнике газогенератора.

В нижней части газогенератора расположен съемный сварной топливник 2 конической формы, в котором укреплены (по первому варианту) шесть съемных конусных фурм 3. Через фурмы воздух поступает в топливник (камеру горения).

Для осмотра и замены топливник может быть легко и быстро извлечен из газогенератора.

В нижней части топливника укреплено кольцо 4, сужающее горловину топливника. К этому кольцу подвешивается вертикальная цилиндрическая разъемная колосниковая решетка 5, под которой в зольниковой камере расположена горизонтальная дисковая колосниковая решетка 6, насаженная на вертикальную ось, проходящую через сальниковое уплотнение в нижней крышке газогенератора.

Горизонтальную колосниковую решетку при помощи ручки 7 можно, вращая, встряхивать для очистки от золы.

Нижняя крышка 8 укрепляется подобно загрузочному люку двумя пружинными затворами.

Нижняя камера газогенератора изнутри выложена асбестовой изоляцией толщиной 10 мм с покрытием поверх изоляции белой листовой жстью.

Газоохладитель Б (см. рис. 2) двух-пролетный, трубчатого типа, состоит из верхней камеры 9, латунных тонкостенных трубок 10, омываемых наружным воздухом, и нижней камеры 11, разделенной на две секции. Верхняя камера снабжена большим центральным люком (крышкой) по типу верхнего люка в газогенераторе. Люк предназначен для осмотра и очистки внутренней поверхности трубок, а также для их развальцовки в днище камеры. Нижняя камера имеет два люка 12, закрываемых при помощи траверсы и маховичка с резьбой. Люки предназначены для очистки газоохладителя от уносов. В нижней камере имеются две пробки 13 по одной в каждой секции для спуска конденсата из газоохладителя.

Фланцевые патрубки, расположенные в

хия и служат только для укрепления газоохладителя в батарее.

Газоочиститель В (см. рис. 2) комбинированный, состоит из цилиндрической трубы 14, закрываемой сверху и снизу крышками на двух пружинных затворах по типу уплотнений на газогенераторе и газоохладителе.

В нижней части трубы расположен спиральный пятиканальный очиститель газа 15 который укрепляется при помощи диска 16, поверх которого наложен войлок, пропитанный машинным маслом, и винтового зажима.

В нижней крышке газоочистителя расположена пробка на резьбе для спуска конденсата по типу пробок газоохладителя.

В верхней части трубы расположен поверхностный очиститель, состоящий из па-

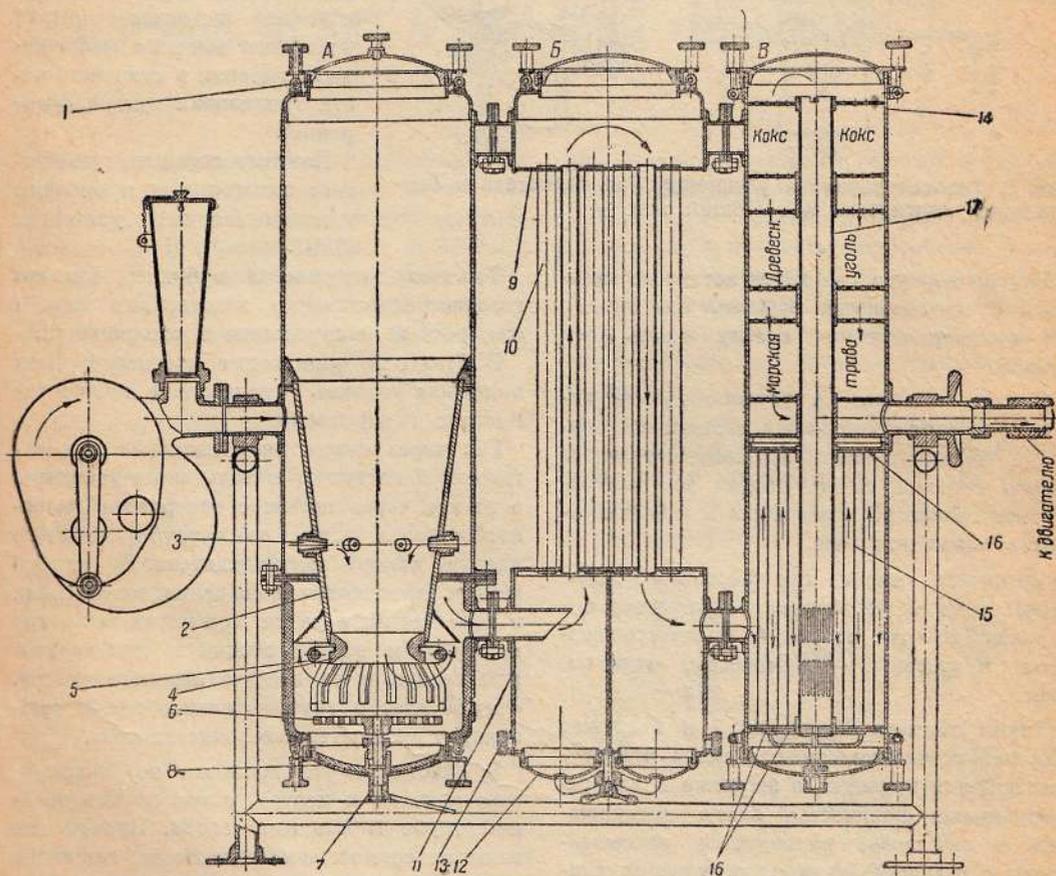


Рис. 2. Газогенераторная установка ЛМ-1. Общий вид в разрезе

нижней камере, служат для подвода и отвода газа из охладителя, а также для скрепления газоохладителя с газогенератором и газоочистителем.

Фланцевые патрубки верхней камеры глу-

кетов кокса, древесного угля и морской травы.

Поверхностный очиститель разделен на зоны металлическими дисками с отверстиями.

Конструкция газосмесителя с пересекающимися токами газа и воздуха приведена на рис. 3.

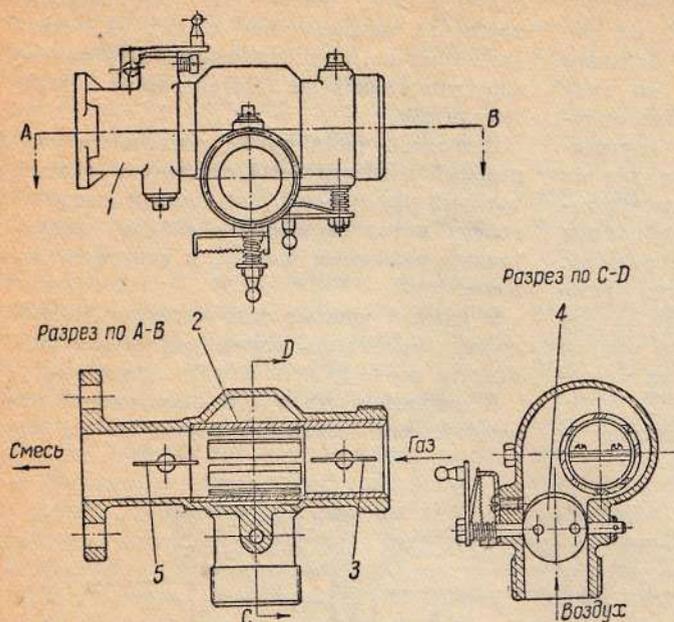


Рис. 3. Газогенераторная установка. Газосмеситель к бензиновому двигателю В-3. Общий вид

Внутри корпуса смесителя вставлена гильза 2 с продольными щелями. Газ входит по цилиндрическому каналу вдоль оси гильзы.

Воздух поступает в улиткообразный канал, в котором создаются завихрения воздуха, способствующие лучшему перемешиванию горючей смеси. Воздух из улиткообразного канала через щели в гильзе входит в канал для газа.

Смеситель имеет три заслонки (дроселя): одна 3 регулирует количество поступающего газа, вторая 4 — количество воздуха и третья 5 — количество горючей смеси.

Таким образом заслонки 3 и 4 служат для регулирования качества смеси, что осуществляется вручную, а заслонка 5 для регулирования количества смеси, поступающей в двигатель, управляется автоматически с помощью тяги от регулятора двигателя.

Процесс газификации

Существуют два основных метода газификации твердого топлива: прямой и опрокинутый (обратный).

В газогенераторах прямого процесса воздух в камеру горения подается снизу под колосниковую решетку. Процесс газификации протекает снизу вверх.

В газогенераторах с опрокинутым процессом газификации воздух в камеру горения подается сразу над колосниковой решеткой.

Опрокинутый процесс газификации позволяет производить загрузку топлива во время работы газогенераторной установки, не требуя для этого специальных устройств.

Кроме того при газификации древесного топлива опрокинутый процесс предпочтителен, ибо при этом происходит выжигание смол¹ благодаря высоким напряжениям горения в суженной части топливника (камеры горения).

Поэтому опрокинутый процесс газификации применен в газогенераторной установке ЛМ-1.

Топливо загружается в бункер (шахту) газогенератора через загрузочный люк 1 (см. рис. 2) и спускается в топливник 2.

В бункере происходит предварительная подсушка топлива, в топливнике начинается процесс газификации.

Газ через отверстия в колосниковых решетках 5 поступает в зольниковую камеру, а из нее через щиток с отверстиями в газосборник и затем по патрубку идет в первую камеру газоохладителя. В первой камере происходит выпадение взвешенных в газе частиц и уноса, затем газ проходит по трубкам первой секции в трубки второй секции и во вторую нижнюю камеру, откуда идет в газоочиститель, где и происходит окончательная очистка газа.

В очистителе газ проходит по спиральным каналам к центру, затем по центральной трубе 17 газ идет вверх. Пройдя все зоны поверхностного очистителя, газ через выходной патрубок (в цапфе батареи) отводится к смесителю двигателя.

Поскольку поступление воздуха в газогенератор через фурмы топливника долж-

¹ Смолы выделяются при коксовании древесного топлива.

но соответствовать количеству газа, отосанного двигателем внутреннего сгорания из газогенератора, то процессом газификации обычно в этом случае управляет автоматически двигатель; этим определяется тип газогенераторной установки — газосасывающая, т. е. газогенераторная установка и все трубопроводы до двигателя находятся под разрежением (вакуумом).

Так как в момент разжига газогенератора, продолжающегося от 5 до 10 минут, двигатель не работает, а следовательно отсутствует необходимое разрежение и отсос газа, в конструкции газогенераторной установки типа ЛМ для разжига генератора

применен ручной вентилятор, с помощью которого воздух до запуска двигателя нагнетается в топливник 2 через фурмы 3.

Техническая характеристика
Габаритные размеры установки:

длина 750 мм,
ширина 420 мм,
высота 830 мм.

Вес всей установки 49 кг (без топлива).

Емкость бункера 5—6 кг¹.

Расход топлива 3 кг/час¹.

Время разжига от 5 до 10 мин.

¹ Приведенные цифры относятся к древесным чуркам.

Эксплоатация звукового узкоплечного проектора 16-ЗП с питанием от сети

Б. ДРУЖИНИН

Звуковой узкоплечный проектор 16-ЗП, выпускаемый Одесским заводом Кинап, был уже описан на страницах нашего журнала (см. статью Я. Лейчика в № 9 за 1939 г.). Здесь мы рассмотрим поэтому лишь правила его эксплуатации, общие для любого комплекта, имеющего тот или иной тип автотрансформатора для питания от сети.

Установка проектора

Проектор 16-ЗП представляет собой передвижку. Вследствие этого установку его приходится обычно приспособлять к условиям того помещения, в котором производится демонстрация. Прежде всего устанавливается экран и затем уже самую проекционную установку, располагая ее на расстоянии примерно в 10 м от экрана. При использовании в качестве источника света лампы «Биллан» 110 в 750 вт освещенность экрана составит около 50 лк при изображении размером 1,5 × 2 м.

Проектор при этом устанавливается на усилитель, а последний, в свою очередь, на прочный стол или специальный штатив во избежание сотрясений. Нужный наклон оптической оси вверх достигается с помощью специальной ножки подъема, находящейся в нижней части корпуса усилителя со стороны, обращенной к экрану. Ножка закрепляется гайкой. Автотрансформатор располагается сзади проектора, чтобы он не ме-

шал приемной катушке и был легко доступен для обслуживания (рис. 1).

Включение проектора может производиться лишь в осветительную сеть переменного тока, имеющего частоту 50 гц с напряжением от 110/220 в до 85/180 в. В сеть постоянного тока включать аппарат нельзя, так как это вызовет порчу усилителя.

При наличии в сети напряжения 110 — 127 в питающие провода присоединяются к верхнему и среднему гнездам автотрансформатора КАТ-7 и к среднему и левому — автотрансформатора АТ-7.

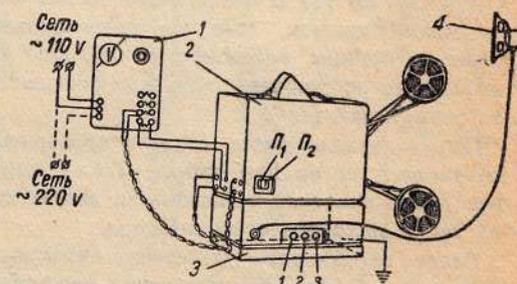


Рис. 1. Схема установки проектора 16-ЗП: 1—автотрансформатор; 2—проектор; 3—усилитель; 4—динамик

При напряжении в 220 в питающие провода включаются к среднему и нижнему гнездам (КАТ-7) или к среднему и правому (АТ-7) (рис. 2 и 3).

Работа без автотрансформатора может производиться лишь в тех случаях, когда напряжение сети равно 110 в и колебания напряжения во время работы не превышают $\pm 5\%$. Вообще говоря, работа без автотрансформатора нежелательна, так как она бывает, как правило, менее устойчива.

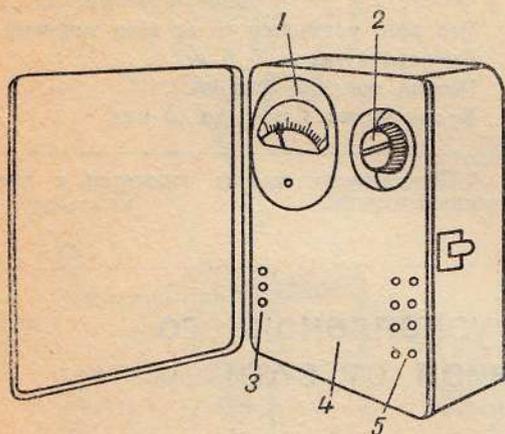


Рис. 2. Автотрансформатор КАТ-7:
1—вольтметр; 2—ручка регулятора напряжения; 3—гнезда для включения автотрансформатора в сеть переменного тока; 4—передняя (лицевая) панель; 5—гнезда для включения нагрузки

Поставив проектор и усилитель на стол или штатив, открывают обе дверцы в передней (лицевой) и задней стенках чемодана проектора и, отвернув кронштейны для бобин, прикрепляют их к стенке чемодана, обращенной к экрану. Вытянув пружинный приводный пасс из чемодана наружу, надевают пасс на шкивок автономатывателя. В случае применения нормальных бобин вместимостью на 120 м фильма пасс надевают на малый шкивок, если же применяются большие бобины вместимостью 350—500 м фильма, то пасс надевают на большой шкив автономатывателя.

При надевании пасса следует проверить, не заедает ли он при работе. Также производится проверка, надежно ли закреплена гайка маховика стабилизатора.

Далее производят установку динамика, либо за экраном, если последний перфорированный, либо вблизи экрана, если он гладкий. Динамик соединяется с усилителем трехпроводным шнуром, причем присоединение динамика следует производить всегда до включения усилителя в осветительную сеть.

Четырехштырьковая колодка шнура вставляется в панель с надписью «громкогово-

ритель», расположенную на задней стенке шасси усилителя. Усилитель предварительно заземляется. Для этого употребляют проводник, один конец которого подключается к клемме «земля» на стенке шасси усилителя, обращенной к экрану, а другой конец к водопроводной трубе или к железному стержню, забитому в землю не менее чем на 0,5 м. В последнем случае землю вокруг заземляющего стержня следует обильно полить водой во избежание прослушивания в динамике неприятного фона и тресков.

Соединение усилителя с проектором и автотрансформатором производится с помощью штепсельных гнезд, расположенных на проекторе на левой боковой стенке и соединительных проводов с вилками (см. рис. 1). Каждая пара гнезд имеет соответствующие надписи, предотвращающие неправильное включение.

Проверка аппаратуры

Соединив аппаратуру между собой и включив автотрансформатор в осветительную сеть, производят проверку работы всей установки. Поворачивая регулятор напряжения автотрансформатора по часовой стрелке (КАТ-7) или производя переключения двухштырьковой переключкой (АТ-7), устанавливают по вольтметру напряжение в 110 — 115 в, но не более, во избежание порчи аппаратуры.

На передней (лицевой) части шасси усилителя имеются внизу три ручки управления (см. рис. 1):

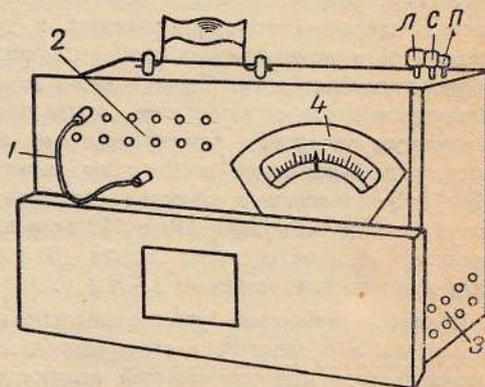


Рис. 3. Автотрансформатор АТ-7 (КАТ-7а):
1—переключка с двумя штырьками для регулирования напряжения; 2—гнезда для включения нагрузки; 3—гнезда для включения нагрузок; 4—вольтметр; лсп — левая, средняя и правая клеммы для присоединения автотрансформатора к сети переменного тока

первая (левая) — для регулировки накала лампы просвечивания (реостат); вторая (средняя) — для регулировки тона (тонконтроль); при помощи ее могут

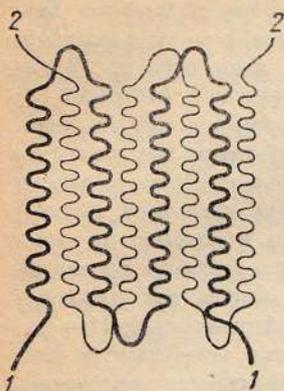


Рис. 4. Правильная центрация света. Изображение нити (2—2), даваемое рефлектором, получается между действительными спиральми нити (1—1) проекционной лампы

либо пропускаться, либо срезаться, либо пропускаться, и третья (правая)—для регулировки громкости звуковоспроизведения (микшер).

После включения аппаратуры в сеть зажигается лампа просвечивания 4 в 3 вт. Зажигание производится при помощи реостата, регулировка а я ручка которого вращается по часовой стрелке до получения накала нужной величины.

Модулирование светового пучка производится обычными способами — частоткой или гребенкой. Рев в динамике при модулировании укажет на исправность звуковоспроизводящей системы.

Световой штрих, получающийся на фонограмме, имеет очень малые размеры— $0,015 \times 1,65$ мм — и должен быть совершенно резким и горизонтальным, что проверяется с помощью лупы сильного увеличения или путем наблюдения через отверстие в дне чемодана с помощью рассеивающей линзы.

Проверив частоткой или гребенкой исправность звуковоспроизводящей системы в целом, приступают к проверке самого проектора (главным образом фильмового тракта). Для этого включают электромотор, переводя рычаг левого переключателя Π_1 (см. рис. 1) в верхнее положение. После включения электромотора включают проекционную лампу 110 в 750 вт, переводя рычаг правого переключателя Π_2 вверх.

При включении проекционной лампы одновременно с ней благодаря блокировке включается и электромотор, осуществляющий вентиляцию лампы и усилителя. Следует обратить внимание на то, чтобы верхняя крышка, находящаяся над проекционной лампой, была бы приподнята, иначе лампа быстро перегорит от перегрева, и колба ее будет деформироваться.

Центрировать проекционную лампу не приходится, так как цоколь ее отъюстирован относительно светящегося тела лампы. Необходимо лишь проверить, чтобы изображения спиралей, даваемые рефлектором, приходились как раз в промежутках между действительными спиральми лампы, т. е. заполняли бы темные пространства (рис. 4). Для обеспечения этого требуется вращать рефлектор и передвигать его вдоль оптической оси, так как оптическая ось рефлектора несколько смещена относительно главной оптической оси всей системы.

Смазка проектора.

Проверив равномерность освещения экрана, исправность частей и легкость хода проектора, надлежит произвести смазку тех частей его, которые нуждаются в повседневной смазке (рис. 5). Прочие части имеют бронзо-графитные подшипники, налитые маслом, и могут работать в течение нескольких месяцев без смазки. Излишки масла тщательно удаляются, после

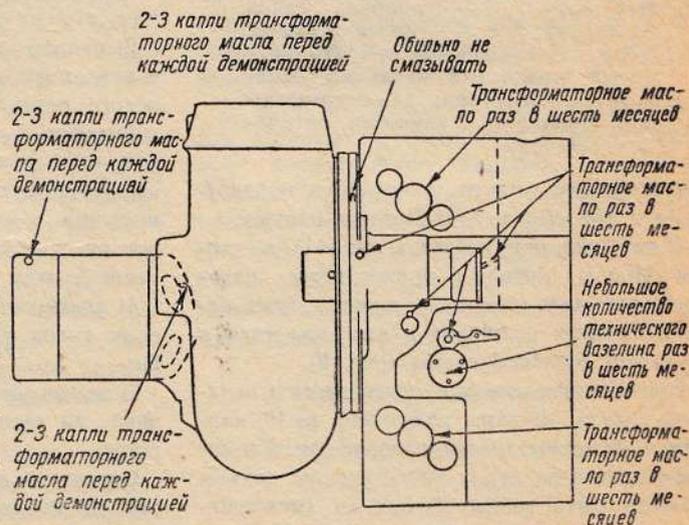


Рис. 5. Схема смазки узкоплечного проектора 16-3П

чего, убедившись в чистоте и исправности фильмового тракта, приступают к зарядке проектора.

Зарядка фильма

Открывают дверцу фильмового канала, для чего нажимают пальцем на специальную кнопку около канала. На ось верхней кронштейна надевается катушка с фильмом, смотанным, как правило, эмульсионной стороной наружу. В крайнем случае

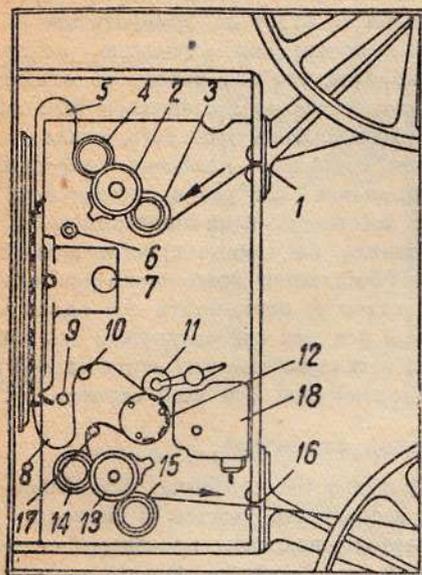


Рис. 6. Схема зарядки фильма:
1 и 16 — щели с направляющими роликами; 2 и 13 — зубчатые барабаны; 3, 4, 14 и 15 — придерживающие ролики; 5 и 8 — петли фильма; 6 — кнопка, открывающая фильмовый канал; 7 — стопорная гайка объектива; 9 и 10 — палец и ролик державки-синхронизатора; 11 — фетровый ролик; 12 — гладкий барабан стабилизатора; 17 — оттягивающий ролик; 18 — звуковая оптическая система

демонстрация фильма может быть произведена и при смотке его глянец наружу.

С катушки отматывается около 1 м длины фильма, который пропускается через верхнюю щель чемодана между двумя направляющими роликами и закладывается в проектор согласно схемы (рис. 6).

При закладке следует устанавливать верхнюю петлю фильма величиной в 10 кадров. Расстояние между изображением и соответствующим этому изображению звуком должно быть равно 27 кадрам (международный стандарт для 16-мм фильма — 26 кадров). Если это расстояние не будет точно выдержано, что зависит от размера нижней петли фильма, то нарушится синхронность между звуком и изображением. Поэтому определенный размер нижней пет-

ли устанавливается автоматически, при помощи специальной поворачивающейся державки с роликом и пальцем, именуемой синхронизатором (см. «Кинемеханик» № 9 за 1939 г.).

После заправки фильма в проектор вращают ручку, помещенную на оси электромотора, до тех пор, пока одна из 12 рико, имеющих на тянущем (верхнем) барабане, не придется против стрелки неподвижной скобки. При таком положении тянущего барабана зубья грейфера окажутся спрятанными в головке проектора. Установив тянущий барабан и грейфер до отказа, поворачивают синхронизатор против часовой стрелки, устанавливая тем самым необходимый размер нижней петли. При отпуске синхронизатор возвращается пружиной в свое первоначальное положение. Правильность зацепления фильма с грейфером проверяется поворачиванием ручки, укрепленной на конце оси ротора мотора.

Зарядив проектор, натягивают верхнюю и нижнюю ветви фильма, идущие к катушкам. Если в этих местах фильм не будет натянут, то в момент пуска он легко может сойти с зубчатых барабанов и вызвать остановку в работе и порчу самого фильма.

Демонстрация

Начало сеанса проводится в следующей последовательности:

- 1) электромотор расцепляют с проектором, отводя его левой рукой от себя;
- 2) правой рукой производят включение электромотора, переводя для этого рычаг левого переключателя Π_1 вверх;
- 3) через 2—3 сек., по достижении ротором нормальной скорости вращения, плавно отпускают мотор. При этом спиральная пружина подтягивает электромотор к проектору и осуществляет фрикционное сцепление между ними;
- 4) включают проекционную лампу, переводя вверх рычаг правого переключателя Π_2 ;
- 5) включают лампу просвечивания, поворачивая по часовой стрелке левую ручку (рестат).

Остановка проектора производится в обратной последовательности и проще:

- 1) выключается лампа просвечивания;
- 2) выключается проекционная лампа;
- 3) выключается мотор.

Фокусировку проекционного объектива (окончательную) производят во время проекции, вращая его в держателе до

получения резкого изображения на экране во всех точках. Необходимо заметить, что при резком изображении проецируемой картины границы кадрового окна (рамки) будут всегда не в фокусе. Это объясняется тем, что эмульсия фильма обращена к экрану, т. е. удалена от кадрового окна, приходящегося со стороны основы, на толщину основы и глубину фильмового канала.

После фокусировки объектив закрепляется стопорной гайкой во избежание произвольной потери фокуса во время работы вследствие дрожания проектора.

Установка кадра в рамку осуществляется перемещением кадрового окна (рамки) вниз или вверх на величину $\approx 1,5$ мм с помощью рычага.

Уход за проектором

Нагар от фильма получается главным образом на прижимной рамке, приходящейся со стороны проекционного объектива, потому что эмульсия фильма обращена к экрану. Борьба с нагаром чрезвычайно затруднительна, так как ползки с замшей не применяются и прижимной ползков, приходящейся со стороны фонограммы фильма, имеет очень узкую рабочую поверхность.

Такой ползков особенно легко может повредить фильм и требует за собой неустанного наблюдения. Для уменьшения накопления нагара ползки следует слегка натирать парафином. Сила торможения фильма в канале не должна быть более 50 — 90 г, что проверяется безменом или грузиком.

Главное внимание должно быть обращено на зубья рейфера, которому приходится нести весьма большую нагрузку. Хотя рейфер имеет три зуба, но практически в работе участвует только один — либо верхний, либо нижний зуб, что зависит от степени усадки фильма и получающегося вследствие этого различия величин шага перфорации и шага зубьев. Исключением является частный случай «нормальной» усадки фильма, когда величина шага перфорации оказывается равной величине шага зубьев рейфера.

Вследствие этого даже при небольшом износе рейфер большей частью образует на фильме нижнюю надсечку или надкол в тот момент, когда он прячется в головку.

Исходя из этого, следует особенно внимательно следить за степенью износа всех частей проектора, в частности за частями фильмового тракта и своевременной их заменой.

Увлажнитель фильма

Увлажнитель является одним из основных способов борьбы с усадкой и усушкой фильмов, одновременно повышающим и их механическую прочность за счет повышения пластичности.

Действие его заключается в следующем.

Фильм, слабо намотанный на катушки или без них, укладывается на полки фильмоштата (рис. 1) или в плотно, почти герметически закрывающийся ящик из оцинкованного или луженого железа. На дно фильмоштата (или ящика) ставится металлическая ванночка, в которую укладывается войлок или вата, смоченные увлажняющим раствором. В ящике ванночка отделяется от катушки решетчатым дном. В углах, граничащих с задней стенкой фильмоштата, помещаются два перфорированных жестяных цилиндрика также с войлоком или ватой, смоченных увлажнителем (рис. 1). Эти цилиндрики проходят вертикально через весь фильмоштат. Увлажняющий раствор, испаряясь из войлока, находящегося в ванночке и цилиндриках, насы-

щает фильм своими парами и тем значительно восстанавливает пластичность у высушенного фильма, увлажняет его и предотвращает дальнейшее высыхание.

С этой же целью в США выпускаются для хранения и перевозки фильмов круглые металлические коробки, имеющие двойные крышки, одна из которых (внутренняя) перфорированная (рис. 2). Между крышками закладывается подушка, смоченная в увлажняющем растворе. В качестве увлажнителя применяется обычно один из следующих рецептов.

Рецепт № 1

1. Этилового спирта-ректификата 15%
2. Камфары технической 35%
3. Глицерина технического 50%

Рецепт № 2

1. Камфары 25 г
2. Ацетона 25 г
3. Глицерина 100 г
4. Воды дистиллированной или кипяченой 1—1,5 стакан

Камфара, хорошо растертая, растворяется предварительно в ацетоне, после чего туда добавляется сначала глицерин и потом вода.

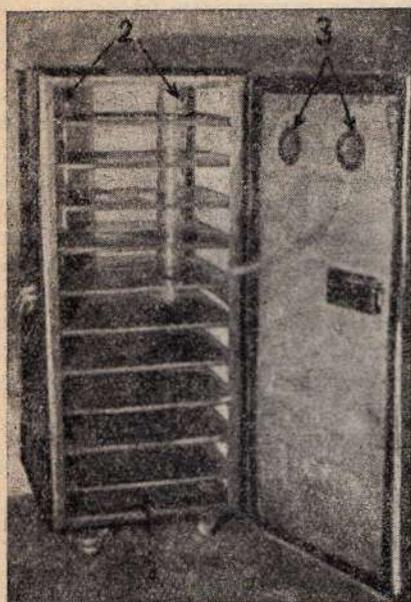


Рис. 1. Фильмостат:

1—ванночка; 2—перфорированные цилиндрики; 3—вентиляционные отверстия

Указанные в рецептуре компоненты могут быть различны по силе действия. При правильно составленном рецепте высохший фильм приобретает пластичность через несколько часов, войлок же остается влажным несколько суток.

Некоторые механики применяют в качестве увлажнителя смесь, состоящую из скипидара, глицерина и воды, но лучшим является увлажнитель с ацетоном (рецепт № 2), так как пары последнего активно способствуют набуханию, а следовательно некоторому разрыхлению основы фильма. Однако слишком большое количество ацетона может вызвать некоторое коробление фильма. Камфара же, являющаяся, как известно, хорошим пластификатором целлулоида, добавляется иногда и в состав ацетилцеллюлозы (ацетатный фильм). Она вводится в разрыхленную основу в виде паров, пластифицирует ее, а также повышает температуру воспламенения, чем уменьшает пожарную опасность целлулоидного фильма.

Глицерин препятствует быстрому испарению раствора из войлока, т. е. длительно

сохраняет влажность последнего. Из этих же соображений воду, являющуюся основным увлажнителем, лучше брать дистиллированную или кипяченую. Кроме того такая вода не вызывает накопления на поверхности фильма мельчайших воздушных пузырьков, препятствующих процессу увлажнения. Желательно, чтобы температура воздуха в фильмоплате поддерживалась в пределах 14—16° С при влажности около 60—70%. Необходимо следить за тем, чтобы в фильмоплате не возникла сырость, которая вызовет слипание витков рулона фильма между собой и схождение эмульсии с основы. Для предотвращения сырости в фильмоплате имеются вентиляционные отверстия с заслонками, которые периодически должны открываться. Такое хранение фильма значительно увеличит срок его эксплуатации и уменьшит опасность пожара.

Перечисленные рецепты служат для увлажнения как нитроцеллюлозных, так и ацетилцеллюлозных (ацетатных) фильмов. Для последних камфара может быть заменена, например, трифенилфосфатом или диэтилфталатом, являющимися хорошими пластификаторами ацетилцеллюлозы.

Поступившая недавно в продажу специальная увлажняющая жидкость для фильмов (выпускается артелью «Клейпласт» Московской области под названием «фильмо-



Рис. 2. Круглая металлическая коробка, имеющая двойные крышки, одна из которых (внутри) перфорированная

статная жидкость»), действует сравнительно медленно и пластифицирует фильм слабо, что объясняется отсутствием в ее составе ацетона. Артели «Клейпласт» необходимо учесть этот существенный недостаток и соответственно изменить рецепт выпускаемого увлажнителя.

Б. Д.

В помощь Начинающим

Как правильно заряжать фильм в проектор

И. ЛЕБЕДЕВ

Порядок зарядки фильма в проектор ТОМП-4

Перед тем как приступить к зарядке фильма в проектор ТОМП-4, прежде всего следует открыть верхнюю и нижнюю про-

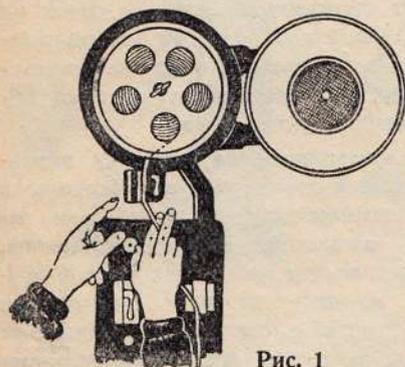


Рис. 1

тивопожарные коробки, фильм канал и отвести все каретки от зубчатых барабанов. Скачковый барабан устанавливается на середине расстояния от фильмового канала при установке кадрика в рамку, а лопасть мальтийского креста — на фиксирующей шайбе эксцентрика.

Затем на ось фрикциона верхней противопожарной коробки надевают катушку с фильмом, намотанным эмульсией внутрь (глянцем навверх), и закрывают защелку оси.

При разматывании фильма катушка должна вращаться вместе с осью по часовой стрелке. Фильм идет из-под рулона. Правой рукой накладывают фильм на ролики неподвижной части противопожарного канала и, придерживая снизу двумя пальцами, закрывают левой рукой сначала дверку канала (рис. 1), а затем верхнюю противопожарную коробку.

Далее, придерживая фильм за края большим и указательным пальцами левой руки у скачкового барабана, а правой — выше тянущего барабана, заводят фильм в фильм канал (рис. 2). Наблюдая через кадровое окно фильмового канала, двигают

фильм вверх и вниз до совпадения кадрика фильма с кадровым окном фильмового канала¹, после чего надевают фильм перфорационными отверстиями на зубья скачкового барабана и закрывают пальцами левой руки дверцу фильмового канала.

Придерживая фильм за края правой рукой выше тянущего барабана, левой делают петлю (в 2,5—3 кадрика) между тянущим барабаном и фильмовым каналом (рис. 3).

Левой рукой опускают каретку тянущего барабана.

Опустив затем левой рукой каретку скачкового барабана, заправляют фильм между успокаивающими роликами, накладывают на фрикционный ролик блока КБ-2, предварительно расширив его, затем обводят фильм вокруг нижней части гладкого барабана на верхний направляющий ролик у гладкого барабана, далее на ниж-

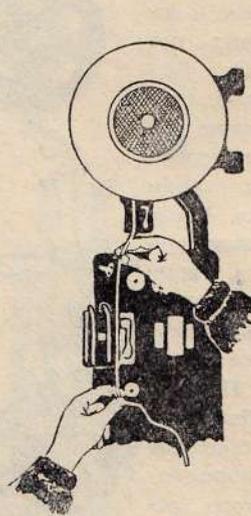


Рис. 2

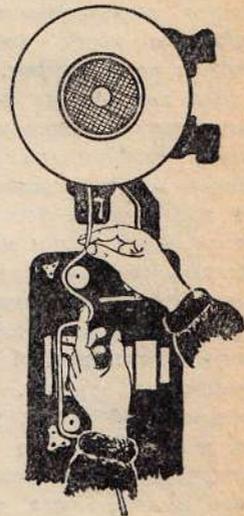


Рис. 3

¹ Для освещения кадрового окна при зарядке желательно иметь вспомогательное устройство, состоящее из лампочки от карманного фонаря с питанием от трансформатора «Гном».

ний направляющий ролик и на задерживающий барабан.

Надевая фильм на зубья нижнего задерживающего барабана, делают на нем пальцем правой руки петлю в 2,5—3 кадрика

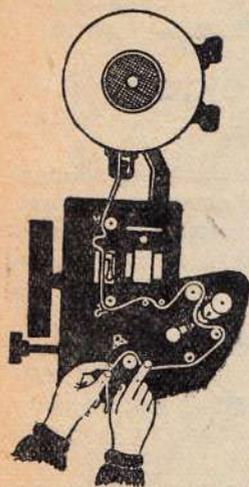


Рис. 4

(рис. 4). Покрутив ручку проектора (несколько оборотов), переводят петлю в промежуток между успокаивающими роликами.

С задерживающего барабана фильм подают на нижнюю катушку автонаматывателя и направляют конец фильма под язычок катушки (рис. 5).

Для закрепления конца прокручивают катушку против часовой стрелки на несколько оборотов, чтобы конец оказался под витками фильма. После этого берут фильм между двумя пальцами левой руки, накладывают на ролики неподвижной части нижнего противопожарного канала, правой же рукой закрывают дверцу. Потянув фильм левой рукой, убеждаются, что он свободно проходит между роликами противопожарного канала. После этого закрывают правой рукой крышку противопожарной коробки.

Прокрутив проектор за ручку на несколько оборотов, проверяем правильность зарядки фильма. Если фильм проходит по фильмовому тракту легко, величина петле не изменяется и фильм не из-

дает резкого шума, — зарядка считается правильной.

В целях меньшего износа фильма верхней петлю рекомендуется держать обращенной к источнику света.

Принципиальная схема зарядки фильма в проектор ТОМП-4 с блоком КБ-2 дана на рис. 6.

Порядок зарядки фильма в проектор КЗС-22

Зарядка фильма в проектор КЗС-22 производится следующим образом.

Сначала открывают противопожарные коробки и дверцу фильмового канала, отводят все ролики от зубчатых барабанов и поднимают прижимной фетровый ролик на фиксатор. Скачковый барабан устанавливают в среднее положение установки кадрика в рамку, а лопасть креста — на фиксирующей шайбе эксцентрика.

Фильм, намотанный на катушку эмульсией внутрь, надевают на ось фрикциона верхней противопожарной коробки и закрепляют защелкой. При разматывании фильм идет из-под катушки с правой стороны и вращает катушку по часовой стрелке. Отмотав кусок фильма длиной в два метра, зажимают его двумя пальцами в двух местах обеими руками, и движени-

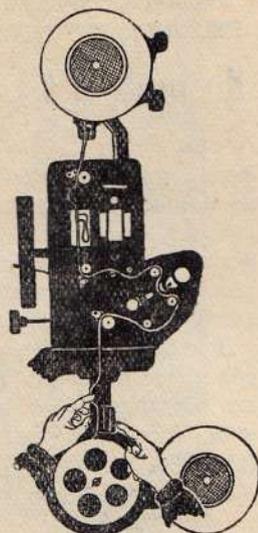
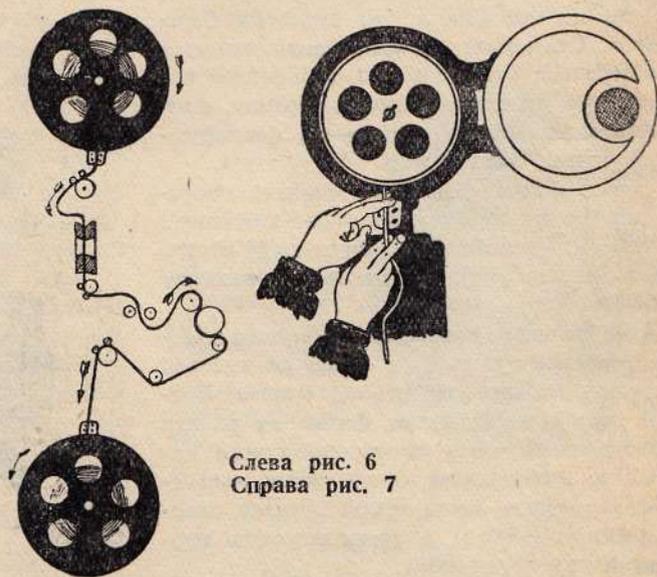


Рис. 5

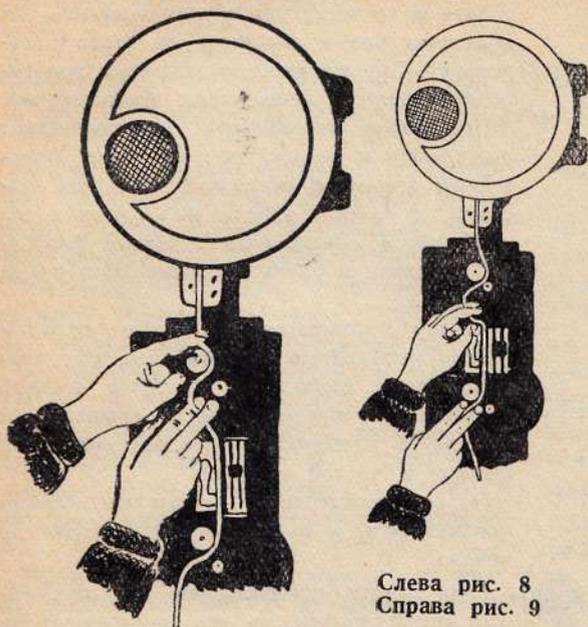


Слева рис. 6
Справа рис. 7

ем вверх и вниз заводят в противопожарный фильмовый канал между гасящими роликами (рис. 7).

Потянув за фильм и убедившись, что он не зажат между гасящими роликами, за-

крявают противопожарную коробку. Верхний, четвертый, ролик противопожарного фильмового канала служит для направления и предохранения фильма от царапин. Правильно смотанный фильм при разма-



Слева рис. 8
Справа рис. 9

тывании скользит по верхнему ролику глянцевой стороной, эмульсионной обращен к источнику света, перевернут вверх ногами и обращен к механике фонограммой.

Затем берут фильм выше тянущего барабана двумя пальцами левой руки (указательным и средним), а ниже тянущего барабана захватывают его тремя пальцами (указательным, средним и безымянным), и заводят фильм между барабаном и удерживающим роликом, потом надевают фильм на зубья тянущего барабана и опускают каретку удерживающих роликов (рис. 8).

Придерживая фильм двумя пальцами левой руки между фильмовым каналом и тянущим барабаном и двумя пальцами правой руки (указательным и средним) ниже скачкового барабана, фильм заводят в фильмовый канал, пользуясь вспомогательным освещением, перемещают фильм вверх и вниз и добиваются совмещения кадрика фильма с кадровым окном. Добившись совмещения, надевают фильм перфорационными отверстиями на зубья скачкового барабана (рис. 9).

При этом надо смотреть, чтобы петля между скачковым барабаном и фильмовым каналом была не более 3—3,5 кадриков. Правой рукой закрывают дверцу фильмо-

вого канала и опускают каретку скачкового барабана.

Сделав петлю в 5—5,5 кадриков, надевают фильм перфорационными отверстиями на зубья успокаивающего барабана и опускают правой рукой каретку с направляющими роликами (рис. 10).

Фильм заводят под прижимной фетровый ролик, обводят вокруг гладкого барабана и оттяжного ролика. Затем опускают каретку прижимного фетрового ролика, слегка натягивают фильм к звуковому барабану, делают петлю в 2—2,5 кадрика, накладывают фильм перфорационными отверстиями на зубья звукового барабана и закрывают большим пальцем правой руки каретку с направляющими роликами (рис. 11). Сделав указательным пальцем правой руки петлю в три кадрика между звуковым и задерживающим барабанами, надевают фильм перфорационными отверстиями на зубья задерживающего пятого барабана и опускают пальцами левой руки его каретку с придерживающими роликами (рис. 12).

Зажав конец фильма между указательным и средним пальцами правой руки и несколько выше между пальцами левой

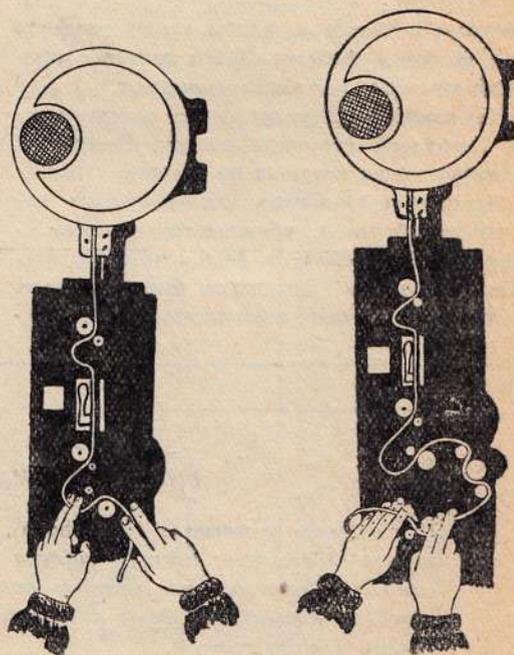


Рис. 10

Рис. 11

руки, двигают фильм вверх и вниз и вводят его в противопожарный канал (рис. 13).

Проверив, не зажат ли фильм гасящими роликами, заправляют конец фильма под язычок наматывающей катушки. Чтобы фильм не выскочил из-под язычка, катушку прокручивают по часовой стрелке на

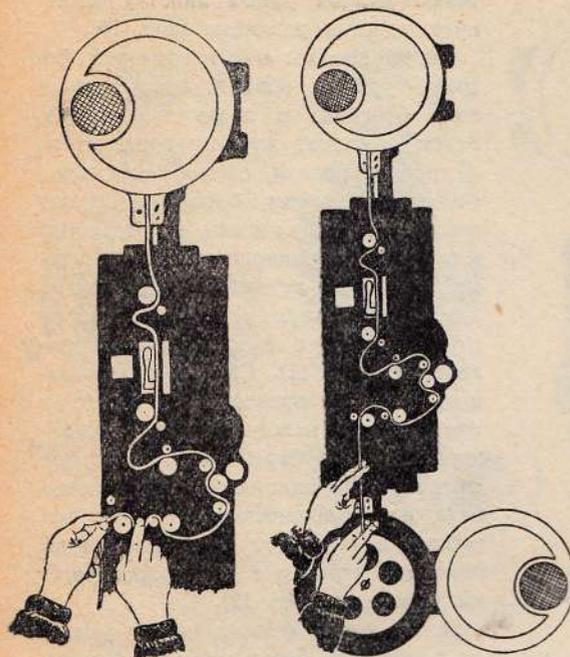


Рис. 12

Рис. 13

несколько оборотов, чтобы конец оказался под витками фильма. Затем крышку противопожарной коробки закрывают.

На нижнюю катушку фильм наматывается глянцевой стороной вверх. Вращается наматывающая катушка по часовой стрелке.

Прокрутив проектор за ручку на несколько оборотов, убеждаются в правильном ходе фильма в фильмовом тракте. Фильм должен двигаться без перекосов, бесшумно, плавно наматываться на ниж-

нюю катушку и сматываться с верхней катушки без сильного натяжения.

Многие киномеханики стремятся произвести зарядку фильма в проектор возможно быстрее, не проводя чистки фильмового тракта в промежутках между частями. Необходимо раз и навсегда от этого отказаться — чрезмерная поспешность при зарядке ускоряет лишь износ фильмокопий.

Независимо от осмотра проектора при подготовке к сеансу, при протирке фильмового тракта в промежутках между частями, даже при работе на одном посту необходимо осматривать зубчатые барабаны и ролики и удалять появившиеся нагар и грязь.

Чистку фильмового тракта от грязи и нагара необходимо производить, как правило, перед зарядкой в проектор каждой новой части; протирку деталей фильмового тракта производить жесткой волосяной щеткой и чистой тряпкой.

После демонстрации фильм необходимо перематывать в перемоточной с конца на начало.

Если фильм предназначен для дальнейшей демонстрации, то его наматывают на другую катушку эмульсией внутрь; если для отправки на базу, — то перематывают на диске в рулон эмульсией наружу. При перемотке фильм придерживают только за края, образующие торец рулона.

Выравнивание неправильно смотанного рулона ударами по торцевой части, а также потягивание за конец при слабой намотке недопустимо. Плохо перемотанный рулон надо перемотать заново.

Соблюдая описанный порядок зарядки фильма, киномеханик избежит от неполадок, являющихся следствием неправильной зарядки фильма и добьется удлинения срока службы аппаратуры и фильмокопий.

ВНИМАНИЮ НАШИХ АВТОРОВ!

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

Непринятые статьи и фото авторам не возвращаются.

Рационализаторские II предложения

Автоматический запор для запасных выходов аппаратной камеры и зрительного зала

Согласно правилам устройства и содержания кинотеатров все имеющиеся в них двери и окна должны открываться в сторону выхода и не должны иметь порогов.

На окнах не должно быть решеток и ставней. Наружные ставни допускаются как исключение, но при условии, что они при легком нажатии изнутри свободно открываются. Снаружи на дверях не должно быть никаких наружных запоров, чтобы последние не могли быть закрыты во время работы кинотеатра и чтобы в случае пожара выход не оказался отрезанным.

Все двери и запасные выходы от начала впуска зрителей и до окончательного освобождения здания кинотеатра не должны быть закрыты на ключ. Допускается как исключение закрытие на тонкие проволоочные крючки, чтобы последние при легком нажатии на дверь свободно разогнулись и освободили дверь. Кованые крючки не допускаются. При двустворчатых дверях шпингалеты вторых половинок во время работы кинотеатра должны быть открыты.

Поскольку же на ночь и на день все запасные выходы, естественно, должны заширяться так, чтобы их нельзя было открыть снаружи, является необходимость весьма тщательного ежедневного контроля за запирающим и открывающим запоров запасных выходов. Чтобы избежать возможных при этом ошибок и несчастных случаев, необходимо, по нашему мнению, все запасные выходы зрительного зала и аппаратной оборудовать запорами, автоматически открывающимися изнутри при нажиме на дверь и в то же время не открывающимися снаружи.

Здесь мы дали описание простейшей конструкции запора, автоматически открывающегося без прикосновения рук при легком нажиме на дверь со стороны выхода.

Рис. 1 дает ясное представление о кон-

струкции запора и способе его крепления к двери. К двери, со стороны выхода, крепятся направляющие 1. В отверстия направляющих пропускаются шпингалеты 2, которые легко перемещаются вверх и вниз.

Поперек двери в точеных стойках 3 подвижно укрепляется валик 4, на правом конце которого посажен на штифте флянец. На валике 4, между стойками 3, закреплены неподвижно штифтами два точеных рычага 6. Сквозь второй конец рычага 6 пропущена и закреплена штифтами никелированная трубка 7, которая является ручкой запора. Трубка 7 по длине почти равняется ширине двери. Шпингалеты 2 посредством шарниров 9 соединены с флянцем 5 и при нажиме книзу на ручку 7 шпингалеты 2 переместятся, верхний — вниз, нижний — вверх, и освободят дверь. После прекращения нажима на ручку 7 шпингалеты 2 пружинами 8 возвращаются в первоначальное положение.

Флянец 5 и шарниры 9 для предохранения их от повреждений и для внешнего оформления закрываются защитным кожухом 10.

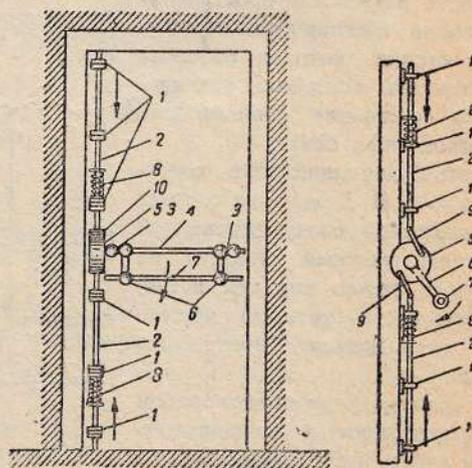


Рис. 1

Ручка 7 по отношению к двери стоит наклонно под углом в $50-45^\circ$, ввиду чего

при нажиме на дверь (корпусом человека) рычаги освобождают дверь от шпингалетов, дверь под действием нажима легко

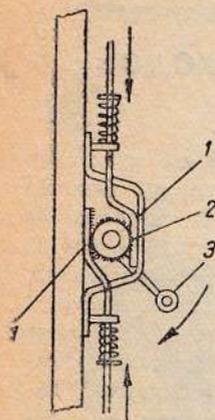


Рис. 2

открывается и дает свободный выход наружу. Так как ручка занимает почти всю ширину двери и расположена наклонно, то как бы мы на нее ни нажали, дверь обязательно откроется. Самопроизвольное открытие двери предотвращается упругостью пружин 8.

На рис. 2 показан второй вариант механизма освобождения шпингалетов, состоящий из зубчатых реек 1 на концах шпингалетов и зубчатки 2. При нажиме на рукоятку 3 по направлению, указанному стрелкой, зубчатка, поворачиваясь вокруг оси, потянет зубчатые рейки по направлению стрелок и освободит дверь от шпингалетов.

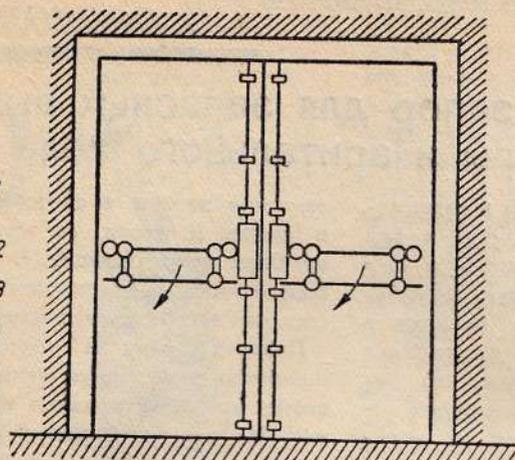


Рис. 3

При двустворчатой двери автоматические запоры крепятся на обеих половинках двери (рис. 3).

**Н. Косматов,
И. Лебедев**

От редакции:

Предложение гг. Косматова и Лебедева поднимает весьма существенный вопрос техники безопасности

в кинотеатрах. Не будучи согласна с предлагаемой авторами конструкцией, ввиду ее промоздкости и необходимости частой смазки (против заедания), редакция приглашает читателей высказать на страницах журнала свои замечания и предложения.

Оптическая приставка для контроля износа перфорации

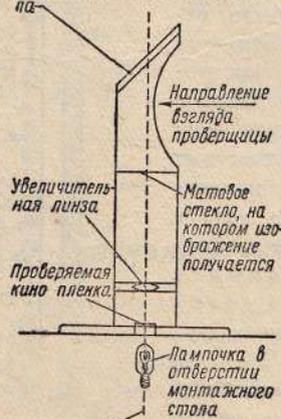
Технический отдел Главкинопроката разработал простую оптическую приставку к монтажным столам, которая облегчит работу по контролю технического состояния фильмокопий на прокатных базах.

Оптическая приставка конструкции А. П. Демьянова состоит из открытой снизу деревянной коробки, которая ставится на матовое стекло над тем источником света, который обычно вделан в крышку монтажного стола.

В нижнее отверстие коробки вставлена простая двояковыпуклая линза, которая имеется в любом оптическом или фотографическом магазине (стоимость такой линзы 11 руб.).

Через нижний зазор аппарата пропускается проверяемая пленка.

Зеркало, расположенное под углом в 45° к плоскости стола



Пунктиром обозначена оптическая ось прибора: середина нижнего отверстия должна приходиться, в точности, на середину матового стекла

ка. Изображение перфорации получается в увеличенном виде на матовом стекле в верхней части приставки. Проверщик видит увеличенное изображение перфорации в поставленном под углом в 45° зеркальце прибора, вделанном в верхнюю его крышку.

В этом зеркале можно легко заметить любой разрыв, надсечку или надкол, который может оказаться на пленке. Одновременно видны два перфорационных отверстия, что существенно ускоряет работу.

Таким образом проверяющие прокатных баз могут, пользуясь такой приставкой, быстро и точно определять целостность перфорационных отверстий.

В. Солев

Автоматический сигнализатор об окончании части

Предлагаемый сигнализатор имеет очень небольшие габариты и укрепляется непосредственно на оси фрикциона верхнего наматывателя. Сигнализатор состоит из двух

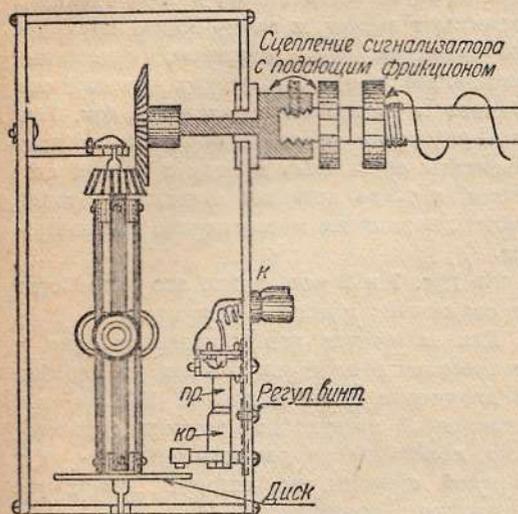


Рис. 1. Схема устройства сигнализатора

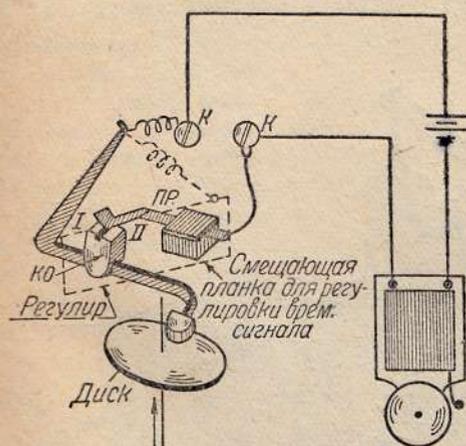


Рис. 2. Схема действия контактного устройства

шестеренок, приводимого ими в движение центробежного регулятора и контактного устройства (рис. 1).

Контакт *КО* (рис. 1 и 2) имеет специальные выступы *I* и *II*, по которым скользит неподвижно укрепленная на регуляторной планке пружинка *ПР*. Промежуток между выступами в контакте *КО* заделывается кусочком эбонита.

Когда на верхнем наматывателе еще мно-

го пленки, центробежный регулятор вращается медленно и пружинка *ПР* совершенно не соприкасается с выступами контакта *КО*. Однако стоит механизму увеличить число оборотов, как его диск подтянется вверх и приведет в движение рычаг, на котором сидит контакт *КО*.

Первый выступ контакта электрически соединяется с пружинкой, отчего произойдет соединение цепи (первый предупреждающий звонок). Дальнейшее повышение диска и контакта переместит пружину на положение контакта с эбонитом, цепь разорвется, и звонок перестанет звонить. Дальнейшее увеличение скорости наматы-

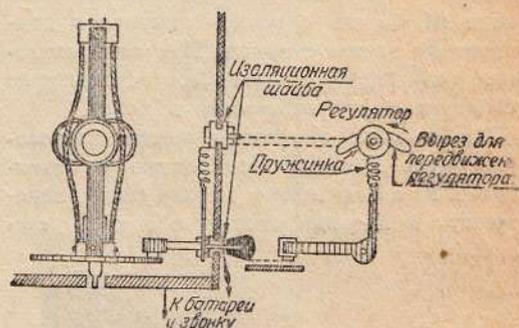


Рис. 3. Схема упрощенного механизма на один сигнал

вателя поднимет диск еще выше, пружина *ПР* коснется выступа *II* контакта *КО*, и звонок даст второй сигнал о конце фильма. В виду того, что этот механизм в укрепленном состоянии служит некоторым легким тормозом, наличие пружины на фрикционе верхнего наматывателя не обязательно.

А. Степаненко

Кинемеханик-красноармеец УУС

Электромагнитное устройство для автоматического перехода с поста на пост

Способ автоматического перехода с поста на пост, предложенный киномехаником г. Александрии М. С. Гончаровым, устраняет какие бы то ни было опаздывания; за переходом с проектора на проектор следит один киномеханик.

Для пуска короткозамкнутых электромоторов построен пусковой водяной реостат, обозначенный на рис. 1 и 2 цифрой 1.

Устройство его следующее: шесть жестяных сегментов 2 (размером 70×85 мм) крепятся на деревянном бруске (размером $65 \times 60 \times 25$ мм) по три штуки с каждой стороны. Расстояние между сегментами — 15 мм. В центре бруска по его длине просверлено отверстие для оси (диаметром 7 мм). Все сегменты (в собранном виде на бруске с осью) ставятся в подшпильники ванны с водой. При поворачивании оси вправо и влево соответствующие сегменты будут опускаться в ванну.

Чтобы таким реостатом произвести плавный пуск моторов, необходимо от замкнутых на звезду клемм мотора снять перемычку и провода подвести к трем сег-

ментам правой стороны, а от клемм звезды второго мотора три провода подвести к трем сегментам левой стороны.

При поворачивании реостата за ось сегменты опустятся в ванну; в воде сегменты замыкают звезду, и мотор мягко приходит во вращение. Через сегменты, опущенные полностью в воду, проходит полный ток мотора, и мотор идет полным ходом. При поворачивании за ось в обратную сторону сегменты опускаются в воду с другой стороны, и тогда начинает вращаться второй мотор; первый же мотор плавно выключается.

На рис. 1 и 2 ясно видно это устройство и соединение мотора с реостатом.

Для включения просвечивающих ламп и сфеноидов 6 заслонок фонаря на барабан 7 диаметром 50 мм и длиной 100 мм, поставленный наглухо на одну ось с реостатом, помещены по две пластинки 8 — 9 с каждой стороны, на которые опираются пружинные контакты 10—11.

При поворачивании за ось вся эта система (реостат и барабан) поворачивается,

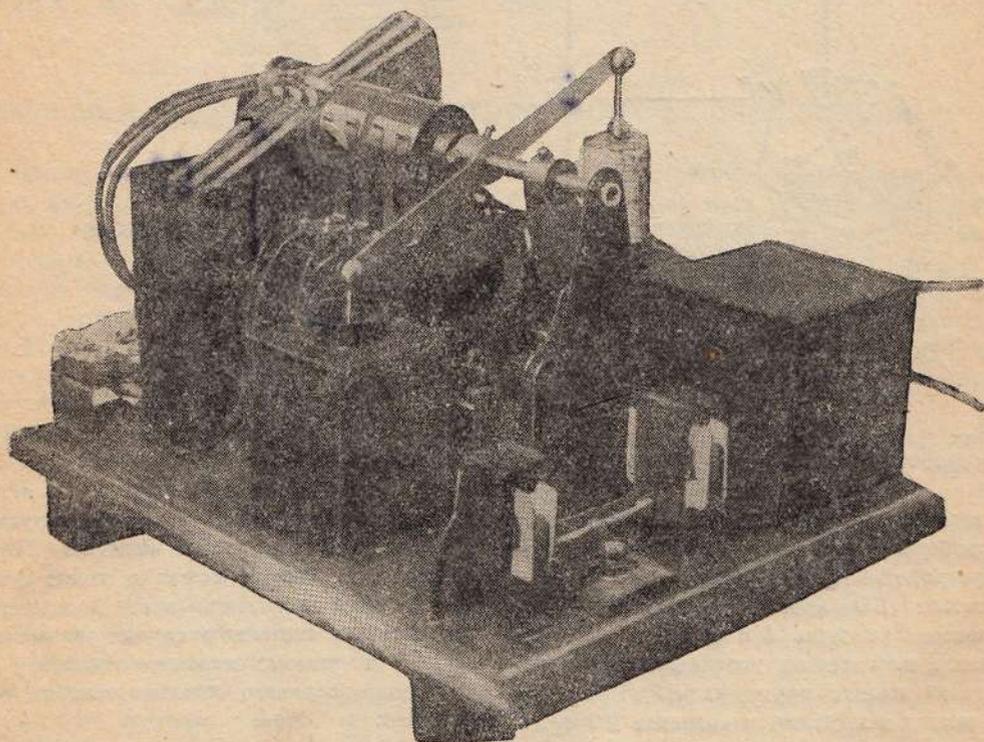


Рис. 1. Аппарат для переключения с поста на пост системы М. С. Гончарова

и контакты 10—11 поочередно замыкаются пластинками 8—9.

К контактам 10 подводится линия просвечивающих ламп, а к контактам 11—

влево. К этому поводку через изоляцию укреплен переключатель 20, включающий соленоиды 14 (см. схему на рис. 2).

Включение реле 15 производится с постов

Для приведения в действие этой системы, т. е. для поочередного включения то одного поста, то другого, на ось к барабану 7 крепится рычаг 12 (длина 200 мм), к плечам которого подвешены железные стержни 13 (диаметр 35 мм и длина 80 мм).

Эти стержни нижними концами входят в соленоиды (высота катушки 90 мм, внутренний диаметр 36 мм) и при включении соленоида втягиваются магнитным полем. Соленоиды 14 питаются напряжением 220 в. При поворачивании рычага 12 реостат и барабан включают таким образом первый из постов. Для включения непосредственно с поста установлено низковольтное реле, питающееся от трансформатора.

Устройство реле 15 (рис. 3). На два Ш-образных сердечника (размером 50 × 40 × 20 мм) насажены катушки по 120 витков. К одному концу сердечника при помощи удлиненных пластин с двух сторон крепится на шарнире набранный из железных пластин якорь 18, который притягивается к сердечнику. Два таких электромагнита с якорями установлены один против другого и их якоря соединены поводком 19 так, что если один якорь притянут к электромагниту, то у другого электромагнита якорь должен отставать от сердечника. Если теперь поочередно включать то один, то другой электромагнит, поводок, соединяющий их, будет двигаться то вправо, то

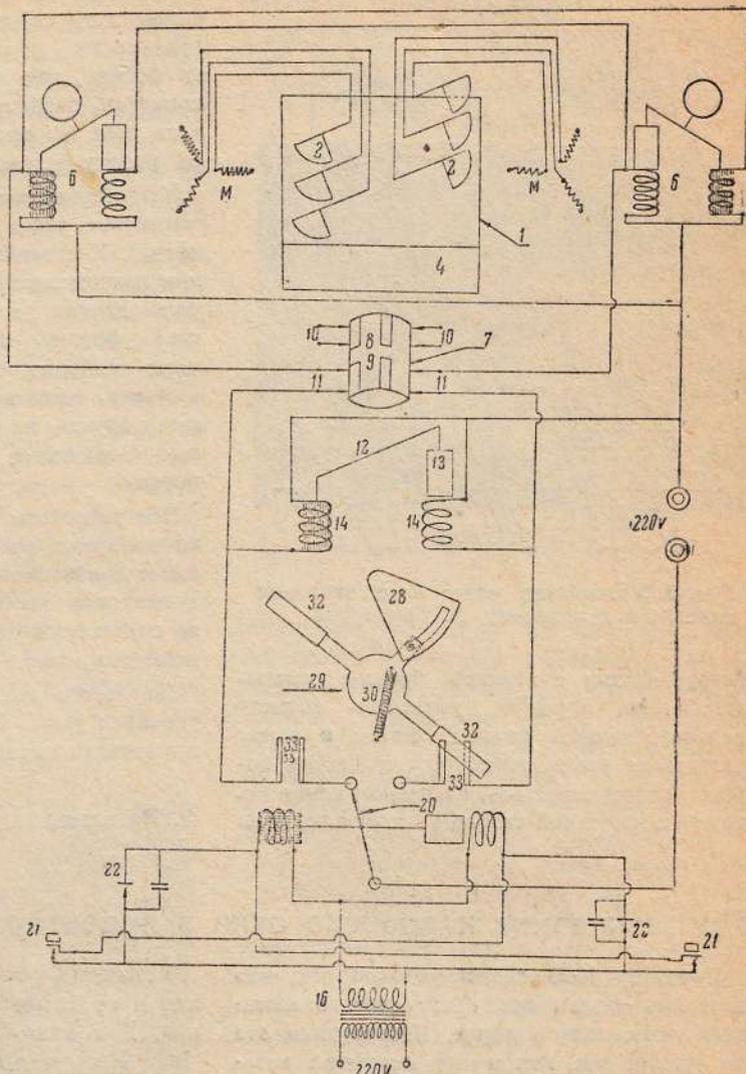


Рис. 2. Схема устройства аппарата автоматического пуска проекторов системы М. Гончарова

при помощи кнопок 21 и установленного на верхнем пост-мале каждого проектора механического реле 22, автоматически включающего реле 15 при окончании демонстрации.

Устройство и действие механического реле 22 следующее.

С внутренней стороны cassette пост-мале вверху укреплена стойка; в стойке и стенке cassette просверлено отверстие для оси рычагов. Один рычаг установлен с наружной стороны cassette, второй ры-

чаг установлен внутри кассеты и на свободном конце имеет укрепленный ролик (оклеенный бархаткой), который ставится внутрь бобины на фильм. При работе про-

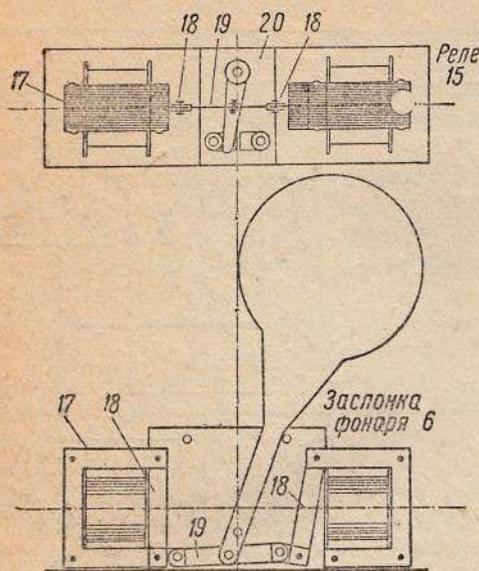


Рис. 3. Устройство реле 15 и заслонок фонаря 6 к аппарату М. Гончарова

ектора фильм с верхней бобины сматывается на нижнюю, уменьшая диаметр верхнего рулона фильма. Ролик и рычаг вследствие этого опускаются к центру бобины, поворачивая ось, на втором конце которой с наружной стороны кассеты насажен

рычаг. Когда на бобине остается 5—10 м фильма, движение ролика к центру ускоряется, и ролик проходит большее расстояние за меньшее время. С наружной стороны также движется рычаг, опуская дугу своим свободным концом. Когда ролик проходит к концу фильма на бобине, где остается 2—2,5 м фильма-концовки, свободный конец рычага включает реле 15; оно срабатывает и включает на работу второй пост.

Устройство заслонок фонаря электромагнитное, такое же как и реле (рис. 3 — внизу). К середине поводка укреплен одним плечом заслонка, которая, вращаясь на оси, другим длинным плечом закрывает свет фонаря. Катушки заслонок работают попарно, т. е. включаются сразу две катушки, одна на первом посту закрывает свет, другая на втором посту открывает свет. Следующее включение действует наоборот.

Все устройство включено под ток только во время работы. После того как автомат срабатывает, он сам включается. Все время тока он не потребляет, пока снова не сработает механическое реле 22 или пока не будет нажата кнопка 21.

Для этого со стороны реостата на ось укреплен рычаг 28, приводящий в действие пружинный переключатель 29.

Ю. Ч.

(г. Николаев)

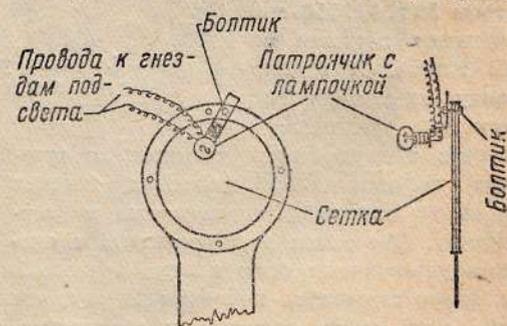
Просвечивание кадрового окна в проекторе К-25

Проектор К-25 сконструирован так, что заряжать фильм приходится при зажженной проекционной лампе. Конструкция эта не удачна, так как и при закрытой автоматической заслонке на экране все же виден процесс зарядки фильма в фильмный канал.

Чтобы заряжать фильм в рамку привключенной проекционной лампе, я придумал простое приспособление.

Просвечивание фильма в кадровом окне я произвожу лампочкой от карманного фонаря, которая прикреплена на автоматической заслонке. При работе проектора лампочка вместе с заслонкой отклоняется в сторону, а во время остановки проектора становится против третьей линзы конденсора. Питается лампочка напряжением 5 в, подведенным к читающей лампе.

Установка лампочки — работа нетрудная и ее может сделать каждый киномеханик. Для этого нужно только приобрести



патрончик для лампочки. Укрепление лампочки см. на рисунке.

В. Пишванов

(г. Сочи)

Визитор для центрирования дуги в проекторе ТОМП-4

Почти все киномеханики, работая у проектора ТОМП-4, центрируют дугу, наблюдая яблочко на кадровом окне. Отраженный свет от обтюлятора и кадрового окна бьет в глаза и сильно слепит глаза киномеханика. После такой центровки света некоторое время в смотровое окно ничего не видно на экране, пока не привыкнут глаза.

Киномеханик кинотеатра «Спартак» (г. Александрия, Кировобадской области) М. С. Гончаров разработал приспособление, так называемый «визитор», позволяющее устранить эти неудобства. Устройство представляет собой небольшое дополнение к проектору (козырек, который закрывает свет от фонаря) и собственно «визитора», при помощи которого наводится свет. Оба приспособления киномеханик может сделать сам, без особых затруднений.

1. На крышку предохранительной обтюрапорной коробки крепится козырек из кровельного железа с помощью двух заклепочек. Длина козырька 190 мм, ширина 140 мм. Такой козырек преграждает свет, отраженный от обтюлятора и кадрового окна (рис. 1).

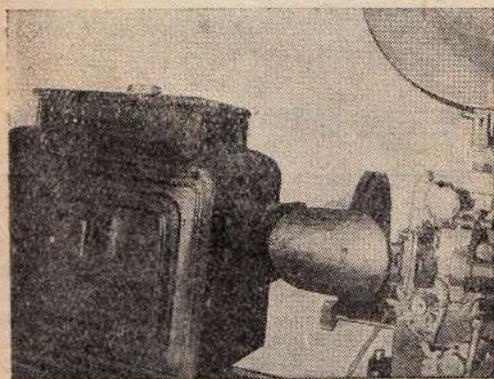


Рис 1

2. Из куска кровельного железа вырезают затем две полоски длиной 220 мм и шириной 63 мм, изгибая их в виде скоб с лапками; чтобы такие скобы были более жесткими, по длине полосок загибают кромку в 5 мм. Эти скобы вставляются в паз для стекла, через которое наблюдают за дугой и во время работы (стекло ос-

тается на месте). Одна скоба вставляется с внутренней стороны дверцы фонаря (рис. 2), а другая—с наружной (см. рис. 1).

Установив обе скобы, зажигают дугу и

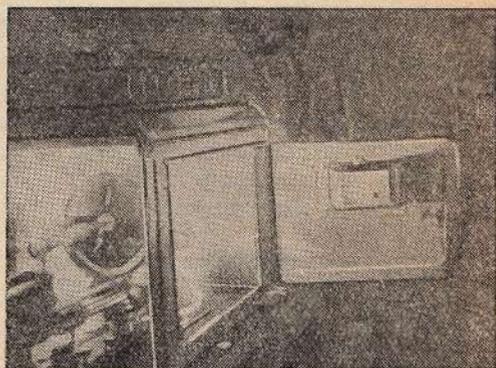


Рис. 2

тщательно регулируют освещенность экрана, после чего дугу выключают, открыв заднюю левую дверцу фонаря, перпендикулярно соединению углей отмечают на скобе точку, в которой сверлят 10—12-мм отверстие. Такое же отверстие сверлится и в наружной скобе с таким расчетом, чтобы отверстие, а также соединение углей дуги были строго на одной линии. После этой работы зажигают дугу и смотрят в отверстие (см. рис. 1), дуга должна быть точно в середине второго отверстия на скобе. При этом обеспечивается самая лучшая освещенность экрана; если же стык углей дуги не в центре отверстия, то и свет на экране будет неравномерный.

Данное предложение проведено в кинотеатре «Спартак» и дало хорошие результаты в работе.

Ю. Чертков

(г. Николаев)

Автоматическая заслонка

(Из опыта работы коллектива рационализаторов)

В. КОТОВ

Кинотеатр „Метрополь“, Москва

Движение многостаночников охватило все отрасли промышленности страны, но не нашло еще широкого отклика в аппаратных наших кинотеатрах.

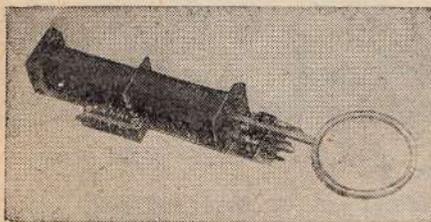


Рис. 1. Полуавтоматическая заслонка

Правда, практическая работа в этом направлении уже ведется в кинотеатре «Гигант» (Ленинград) и в московских кинотеатрах «Родина», «Москва» и «Ударник», но все ранее сделанные предложения по своему конструктивному выполнению весьма сложны.

Предложенная же старшим киномехаником кинотеатра «Метрополь» (Москва) т. Уколовым принципиальная схема, в дальнейшем усовершенствованная коллективом киномехаников театра, настолько проста и вместе с тем так надежно обеспечивает высокое качество работы, что может быть без особого труда выполнена любым киномехаником. Это, однако, не снимает обязанности с нашей кинопромышленности наладить производство этого технически несложного приспособления, дающего возможность освободить большое количество киномехаников, в которых так нуждается киносеть, и дать сотни тысяч рублей экономии.

Полуавтоматическое устройство, примененное в кинотеатре «Метрополь», отличается следующими качествами: оно конструктивно несложно и не требует больших затрат, обеспечивает точный и правильный переход с поста на пост, не уве-

личивает пожарной опасности при обслуживании киномехаником двух проекторов.

Это устройство представляет собой соленоид, на конце подвижного стержня которого укреплена заслонка, перекрывающая световой пучок до момента включения проектора. Необходимо только отметить (поскольку в настоящее время нет еще идеального «автостопа»), что данное устройство предусматривает открытие заслонки только с начинающего работать проектора, а закрытие — с любого поста, что создает известное всем киномеханикам удобство в работе.

Приводим подробное описание устройства в изложении т. Уколова.

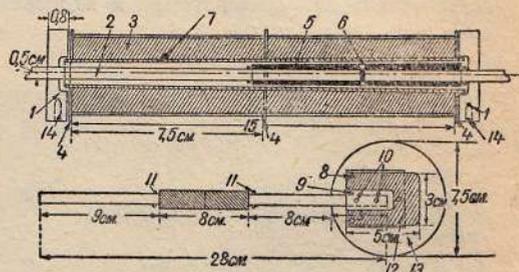


Рис. 2. Устройство соленоида в разрезе (размер в см):

1—ограничитель (из текстолита); 2—стержень заслонки (алюминиевый); 3—обмотка соленоида ПЭО-25. Всего 6 вит. по 3 тыс. 4—щечки каркаса; 5—железная трубка; 6—заклепка (медная); 7—трубка каркаса; 8—алюминиевая заклепка; 9—текстолит (1 мм); 10—заклепка (алюм.); 11—кожаное кольцо (толщина 2 мм); 12—медная П-образная пластинка, замыкающая контакты на просвечивающую лампу; 13—заслонка (0,5-мм железо); 14—отверстия для крепления ограничителя

Из плотной бумаги склеивается столярным клеем трубка, на которой крепятся тем же столярным клеем щечки из тонкой фанеры. На изготовленный таким образом каркас наматываются две катушки примерно по 3 тыс. витков каждая проводом

диаметром в 0,25 мм, затем выводятся три отвода — средний (общий конец), один — от открывающего и один — от закрывающего соленоида. К краям общего соленоида крепятся ограничители. Они изготовляются из непроводника магнитных силовых линий, в частности из текстолита. Каждый такой ограничитель имеет квадратное отверстие в центре по размеру алюминиевой оси и имеет углубление с внутренней стороны в 3 мм для увеличения рабочего хода заслонки. Рабочий ход заслон-

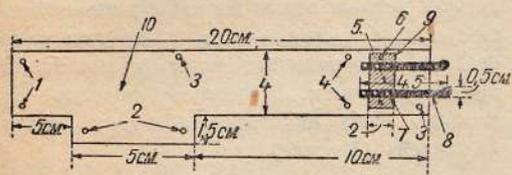


Рис. 3. Шасси с контактами (размер в см): 1—отверстия для крепления заднего ограничителя; 2—отверстия для крепления панельки контактов; 3—отверстия для крепления всего устройства (панели); 4—отверстия для крепления переднего ограничителя; 5—текстолитовая панелька; 6—клепка (алюм.); 7—крепление заклепками алю. контактов; 8—контакт; 9—подкладки (изоляция); 10—панель

ки предусмотрен в 6,75 см. Диаметр же светового яблочка в месте перекрытия его заслонкой не превышает 5—6 см, чем, следовательно, полностью обеспечивается закрытие и открытие последнего.

Ограничители крепятся к двум винтам каждый к общей панели, на которой и крепятся все остальные детали. Эта панель делается из жесткого материала, желательнее из диамагнитного. По отверстию соленоида проходит алюминиевая ось, на которой крепится железный цилиндр (сердечник электромагнита). По краям цилиндра на ось плотно надеваются шайбы из 1,5—2-мм кожи. Эти шайбы, равные диаметру сердечника электромагнита, служат для амортизации цилиндрика.

На одном из концов оси крепится заслонка с контактом-замыкателем лампы за светки фотоэлемента. Сборка и крепление заслонки производится в следующей последовательности: из желтой или красной медной латуни толщиной в 1—1,3 мм вырезается контакт-замыкатель П-образной формы, длина которого должна равняться $\frac{2}{3}$ рабочего хода. Такое устройство обес-

печивает включение второй лампы на момент, исчисляющийся в десятых долях секунды в параллель. Таким образом вторая лампа будет включаться на половинное напряжение, т. е. на 6—8 в, что сохраняет срок службы лампы и уменьшает искровой разряд.

По ширине контакта-замыкателя вырезается какой-либо изоляционный материал толщиной примерно в 1,2 мм и подкладывается под контакт-замыкатель, укрепленный к нему тремя алюминиевыми клепками. Из тонкого железа вырезается круг (заслонка) диаметром до 7 см, у края которого просверливаются два отверстия, потом просверливаются отверстия в текстолите и на конце алюминиевой оси с расчетом, чтобы они сошлись. На нижнюю плоскость оси крепится контакт-замыкатель с изоляцией, на верхнюю плоскость — железная заслонка и все вместе крепится двумя алюминиевыми клепками к оси. Сверху накладывается асбест и крепится с помощью алюминиевого кольца или тремя зажимами.

Из желтой гартованной латуни вырезаются два контакта; из часовой пружины

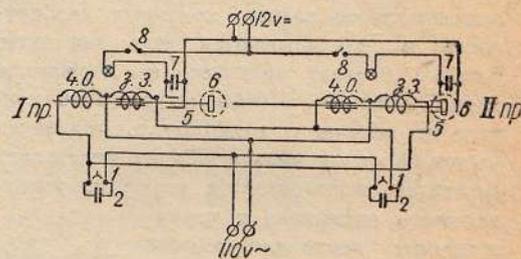


Рис. 4. Принципиальная схема на два поста: 1—кнопка; 2—конд. бум. 0,5 μF ; 3—закрывает соленоид; 4—открывает соленоид; 5—контакты неподвижные; 6—подвижные контакты (замыкатели); 7—электр. конд. 4 μF 200 в пик; 8—выключатель лампы просвечив.

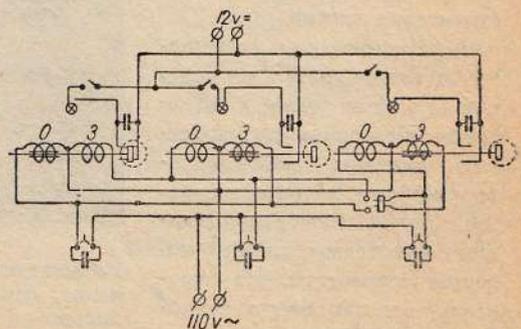


Рис. 5. Принципиальная схема на три поста

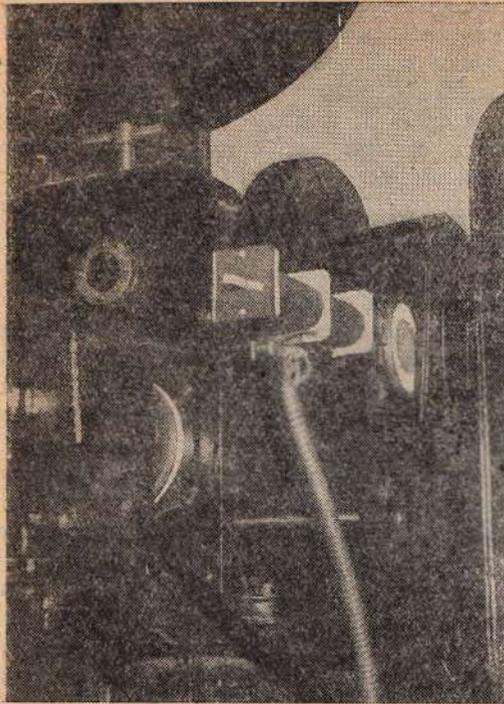


Рис. 6. «Полуавтоматическая заслонка», установленная на аппарате ТОМП-4

вырезаются по размеру контактов две пружинки и подкладываются под контакты. Каждый контакт крепится к держателю двумя клепками. Чтобы изолировать контакт от панели, под держатель подкладывается изоляция (слюда, эбонит, текстолит). Держатель изготавливается также из изоляционного материала и через железные втулочки двумя винтами укрепляется к общей панели. Выводы от контактов припаиваются к контактному устройству всего соленоида.

Все устройство крепится к кожуху обтюлятора посредством двух винтов.

На техническом совещании в театре, затем на совещании техноруков и механиков, созванном руководством конторы «Союзкинотеатр», была подытожена работа одной аппаратной нашего кинотеатра, давшей хорошие результаты. На основании нашего опыта техноруки кинотеатров союзного значения обязались в пода-

рок к 21 декабря 1939 г., т. е. ко дню славного 60-летия вождя народов И. В. Сталина, оборудовать аппаратные полуавтоматическими заслонками и соответственно уменьшить штат киномехаников.

Киномеханики гг. Уколов, Адольфов, Семенов, Свищев и другие свое обязательство выполнили уже к 14 декабря 1939 г. Таким образом все три аппаратные нашего кинотеатра (наш театр трехзальный) целиком перешли на работу с полуавтоматическим устройством. Кроме того наши рационализаторы взяли на себя дополнительные обязательства — помочь другим кинотеатрам в оснащении их этим несложным приспособлением. В первую очередь эта помощь была оказана коллективу театра «Коллизей» (Москва).

На техническом совещании, созванном Техническим отделом Комитета по делам кинематографии при СНК СССР, совершенно правильно заострилось внимание на том, что организации, призванные возглавить это движение, по существу ничего не сделали и не делают, хотя сейчас можно было бы уже перевести большое количество театров на новые формы работы. Только в самое последнее время Главное управление кинофикации удосужилось, наконец, созвать совещание по вопросам внедрения полуавтоматических устройств в аппаратных кинотеатров. Профсоюзные организации до сих пор не решили вопроса об оплате труда киномехаников, что является ос-



Инициативная группа киномехаников кинотеатра «Метрополь», перешедшая на обслуживание двух проекционных аппаратов

(Слева направо: А. С. Уколов, Н. П. Семенов, В. С. Адольфов и В. Д. Котов)

новным тормозом развития этого движения.

Коллектив работников кинотеатра «Метрополь» призывает множить ряды киномехаников-рационализаторов, правильно организовать их рабочее место, использовать все возможности по совмещению специаль-

ностей, уплотнить рабочий день каждого киномеханика, электромонтера, микшера и т. д.

Киномеханики должны пойти в ногу с широко развернувшимся движением многостаночников в стране.

Прижимная каретка вместо ролика

Работа на киноаппарате Гекорд обнаружила ряд недостатков, в частности сползание пленки с 32-зубцового барабана, что зачастую создает обрывы.

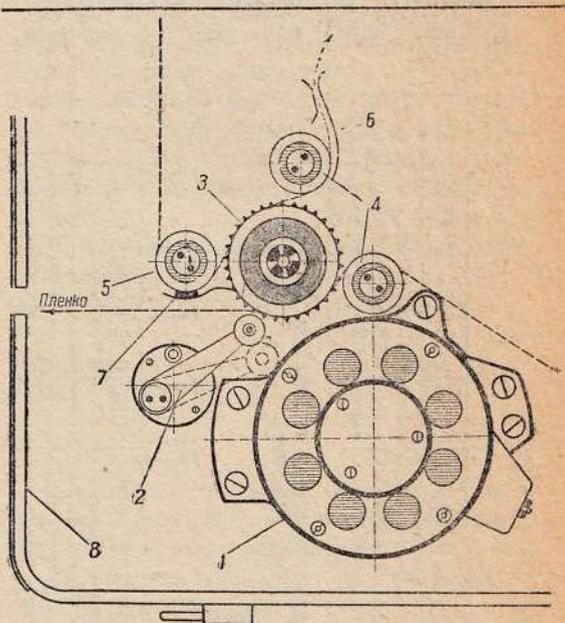
Очевидно в момент ослабления пассика привода ролик, находящийся у барабана (в нижней части его), не обеспечивает надежности в работе и наносит повреждение пленке.

Для предотвращения порчи и обрыва пленки я заменил ролик прижимной кареткой (см. рисунок).

Каретка может быть специально изготовлена. Можно также использовать каретку от проектора ТОМП-4.

Киномеханик В. Смирнов

(г. Баку)



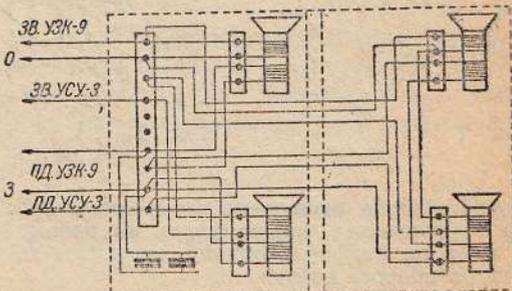
1 — мотор проектора; 2 — прижимная каретка взамен неподвижного направляющего ролика; 3 — 32-зубцовый барабан; 4, 5 — неподвижные направляющие ролики; 6 — щиток; 7 — нижний щиток; 8 — часть корпуса проектора

Шесть проводников вместо восьми

Предлагаю при установке двух усиленных комплектов УСУ-9 и УСУ-3 прокладывать из киноаппаратной к громкоговорителям не 8, а 6 проводов.

На показанной схеме три провода используются для подачи звуковой частоты, причем клеммы О—О выходных трансформаторов запаараллеливаются, а три провода используются для подмагничивания с заземлением общего минуса.

Киномеханик А. Соколов



ме, так как при этом дефектный зуб будет входить в различные неопределенные перфорационные отверстия (рис. 2), а следовательно разрушающее действие дефектного зуба распределится на многих перфорационных отверстиях. В практике принято пропускать кольцо нового фильма на стационарной аппаратуре 300—250 раз, на передвижной 150—120.

После указанного количества пропусков фильм с помощью лупы осматривается, не разряжая проектор.

Если при этом отсутствуют дефекты на перфорационных отверстиях и на поверхности фильма, то это указывает на правильность регулировки фильмового тракта.

В случае появления на фильме дефектов, вызванных неисправностью какой-либо детали фильмового тракта проектора, необходимо найти причину и устранить (см.

«Киномеханик» № 4 и 5 за 1939 г.).

Пропуск контрольных колец нового фильма обязателен при:

- 1) приемке аппаратуры из киноремонтной мастерской;
- 2) замене скачкового барабана;
- 3) замене направляющих фильмового канала;
- 4) регулировке мальтийской системы;
- 5) регулировке давления салазками на фильм в фильмовом канале.

Кроме этого нужна систематическая проверка фильмового тракта контрольными кольцами через каждые 20—30 сеансов на стационарной аппаратуре и 10—15 сеансов на передвижной звуковой аппаратуре при условии, что отдельные детали и узлы фильмового тракта не будут нарушены.

В. Рыльщик

(Орджоникидзевское отделение Главкинопроката)

Как предотвратить обрыв фильма в проекторе ТОМП-4

Известно, какое неприятное впечатление производит на зрителей обрыв фильма во время демонстрации.

В подавляющем большинстве случаев обрыв происходит в фильмовом канале, в его верхней части. Происходит это потому, что форма верхней части прижимных полозков и расположение верхнего барабана по отношению к фильмовому каналу в проекторе ТОМП-4 сделаны неудачно, вследствие чего фильм перед входом в фильмовый канал сильно изгибается.

Демонстрация фильмов с высоким процентом технической годности проходит безболезненно. Демонстрация же изношенных фильмов с глубокой надсечкой, разрывом перфораций наружу, стрижкой и тому подобными дефектами, почти всегда сопровождается обрывами.

Причины обрыва заключаются в том, что вследствие сильного изгиба фильма край разорванной или подстриженной пер-

форации (в особенности если подстрижено несколько перфорационных отверстий) упирается в закругленную часть прижимной полозка, соскальзывает по ней вверх — в результате происходит обрыв.

Если перекинуть петлю влево, фильм изгибается значительно меньше. Но делать это, не изменяя верхней части полозков, нельзя, так как при подстриженной перфорации фильм зацепляется за полозок, что также приводит к обрыву.

Я изменил форму верхней части прижимных полозков, как показано на рисунке. Такая форма полозков позволила демонстрировать фильмы очень низкой технической годности.

Опиливая полозки, нужно следить за тем, чтобы при закрытой дверце фильмового канала полозки выступали вверх не менее 1 — 1,5 мм. Понятно, что после опиловки полозки необходимо тщательно отшлифовать.

Киномеханик М. Девяткин

(г. Устюжна Вологодской обл.)

Шаблон для определения степени износа перфорации

При введении новой инструкции по определению технического износа фильмокопии я столкнулся с явлением неточного отнесения фильмопроверщиками поврежденной перфорации к группам мелкой, средней и глубокой надсечки.

Чтобы облегчить труд фильмопроверщиков, я сделал на ватманской бумаге чертеж стандарта пленки, сфотографировал его с таким расчетом, чтобы получить на негативе изображение, точно соответствующее размерам пленки, и опечатал его на диапозитивную пластинку. В результате получилось изображение 24 перфорационных отверстий с нанесением границ дефектов на 48 рабочих уголках (см. рисунок).

Фильмопроверщица путем наложения участка фильма в три кадра на данный шаблон, который находится на монтажном столе поверх лампочки сквозного света, быстро определяет и подсчитывает через лупу характер и число дефектов.

Этот способ использования шаблона существенно облегчил работу фильмопровер-



щицы и дал возможность точно и быстро определять каждый участок повреждения перфорации.

Младов

(Хабаровское отделение Главкинопроката)

Письмо в редакцию „Кинотехника“

Журнал «Кинотехник» крайне недостаточно уделяет внимания актуальнейшему вопросу — рациональной технической эксплуатации фильмокопий, поэтому статью Н. Косматова и И. Лебедева «Правильное обращение с фильмом», помещенную в разделе «В помощь начинающим» в № 11 журнала «Кинотехник» за 1939 г., можно было бы считать вполне своевременной.

К сожалению, мы вынуждены рекомендовать начинающим не руководствоваться статьей гг. Косматова и Лебедева, так как в ней содержатся грубые ошибки.

В частности, утверждение авторов, что при 12 демонстрациях фильма на звуковом стационаре, 16 сеансах на немом, 7 сеансах на звуковой передвижке и 10 сеансах на немой передвижке допускаемая норма снижения технической годности фильма составляет 1%, является ошибочным, так как фактическая норма демонстраций по всем видам аппаратуры ровно вдвое меньше названной авторами.

Установленные Комитетом нормы износа фильмокопий составляют:

На звуковом стационаре . . .	600	сеансов
На звуковой передвижке . . .	350	«
На немом стационаре . . .	800	«
На немой передвижке . . .	500	«

Путем деления перечисленных количеств на 100 нетрудно определить количество сеансов, при которых допускается снижение технической годности фильма на 1%.

Процент повреждения фильма и процент износа представляют собой два разных и самостоятельных понятия.

Процентом повреждения является среднее число поврежденных данным видом дефекта рабочих углов перфорации, падающее на 100 рабочих углов перфорации части фильма.

Процентом износа части фильма определяется ее ценность и размер амортизации. 1% повреждения не соответствует 1% износа, как это представляют себе авторы. 10% повреждения средней надсечкой соответствует 36% износа части фильма, а 10% повреждения мелкой надсечкой соответствует 18% износа фильма.

И. В. Шор

От редакции. В ближайших номерах журнала редакция более подробно остановится на вопросе о методах определения процента повреждения и процента износа фильмов и на допустимой динамике их нарастания.

Новости Заграничной техники

Новый кинопроектор „Симплекс“

Американская фирма «Интернашенал Проекшн Корпорэйшен» выпустила на рынок новую экономическую кинопроекцион-

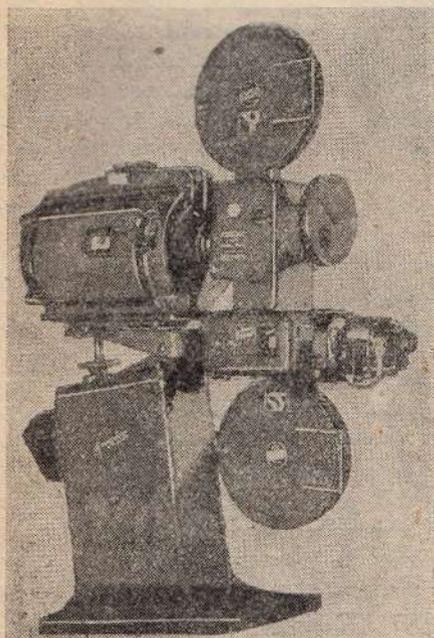


Рис. 1. Общий вид кинопроектора «Симплекс»

ную установку типа S1, предназначенную для кинотеатров вместимостью от 200 до 800 мест, состоящую из нового проектора S1, пьедестала типа LL-3, лампы низкой интенсивности и звуковой системы типа «Симплекс Е». В новом проекторе применены многие из новейших улучшений фирмы, включая двойной обтюратор (передний и задний), автоматическую противопожарную заслонку, охлаждение рамки и приспособление для снятия пленки с барабанов в случае ее обрыва и ряд других.

Регулировка обтюлятора производится вручную и не изменяется во время действия аппарата.

Конструкция проектора выполнена в виде узлов, собранных, как целое, в отдельных корпусах, которые в свою очередь собраны

в корпусе проектора. Такая конструкция обеспечивает легкое изъятие того или иного узла проектора для ремонта.

В проекторе применены шестерни «охотящегося» типа с неровным числом зубцов, рассчитанным таким образом, что один и тот же зуб одной шестерни по очереди зацепляется со всеми зубьями другой шестерни. Такие шестерни не требуют разметки и могут быть вставлены на свое место в любом положении.

Ось обтюлятора, система верхнего барабана и мальтийская система составляют единое целое, собраны в один узел и помещены в отдельный корпус, заполненный маслом.

При установке кадров мальтийская система и верхний барабан двигаются назад и

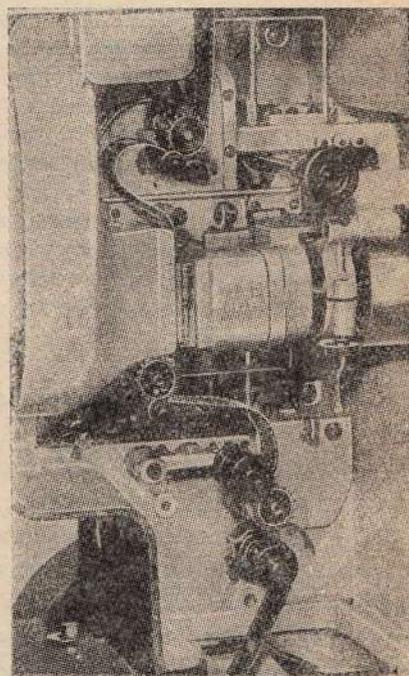


Рис. 2. Лентопротяжный механизм проектора «Симплекс»

вперед при неподвижной рамке, и установка осуществляется легким уменьшением или

увеличением нижней петли. Рукоятки установки кадра выведены на обе стороны проектора.

Смазка полуцентрализованная и имеет верхний и промежуточный картеры, снаб-

Автоматическая подача углей осуществляется мотором, который ускоряет, замедляет, останавливает или меняет направление вращения в зависимости от силы тока дуги.

Лампа имеет приспособление для контроля положения дуги, эксцентриковые угледержатели, указатель длины угла и съемный зольник.

Световая заслонка имеет рукоятки с обеих сторон проектора. Все остальные рукоятки управления сосредоточены в задней части лампы. Пьедестал проектора выполнен в виде шкафа, имеет надежное устройство для изменения угла наклона и поворота проектора и замыкания в отрегулированном положении.

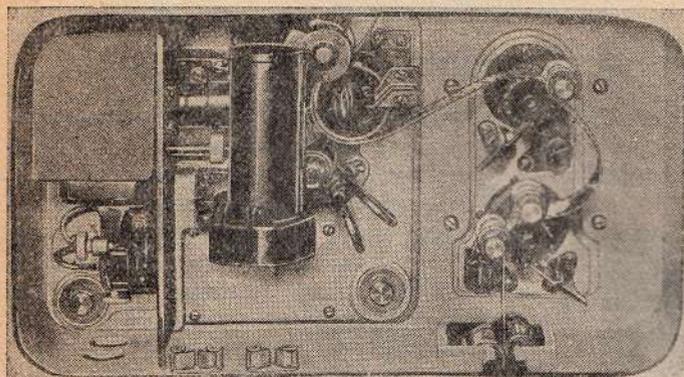


Рис. 3. Звуковая часть проектора «Симплекс»

женные оба стеклянными окошками для наблюдения за уровнем масла. Специальное охлаждающее устройство (бленда с ребристым корпусом) уменьшает световое яблочко, а тем самым и тепло, достигающее кадрового окна.

Автоматическая противопожарная заслонка срабатывает, как только верхняя петля увеличивается сверх нормального. Для облегчения зарядки за кадровым окном установлена специальная лампочка, дающая возможность видеть заряжаемый кадр на просвет.

Внутренняя рабочая часть корпуса проектора выкрашена в белый цвет. Дуговая лампа низкой интенсивности рассчитана на силу тока до 30 а с эллиптическим рефлектором диаметром 290 мм.

Звуковое оборудование типа Б рассчитано на кинотеатры до 800 мест.

Усилитель имеет отрицательную обратную связь и фильтр для регулировки частотной характеристики в соответствии с акустикой зала. Уровень шума на 35 дб ниже уровня при максимальной мощности.

В усилительное шасси смонтирован контрольный динамик, работающий от отдельного однокаскадного усилителя, дающего возможность регулировки уровня громкости контрольного динамика без изменения уровня громкости громкоговорителей в зрительном зале.

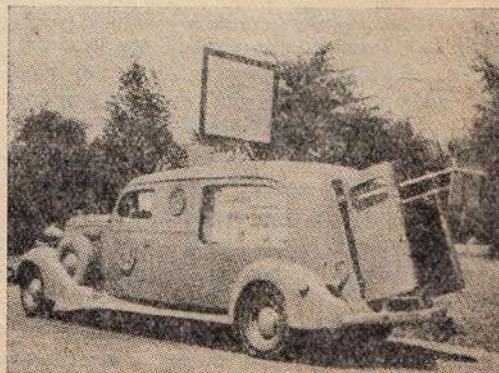
Высокочастотные и низкочастотные динамики установки имеют постоянные магниты.

К. Г.

Новый тип автокинопередвижки

Американской фирмой Деврай изготовлена автокинопередвижка нового типа, служащая для показа картин прямо на улице, перед зрителями. Экран устанавливается на кузове закрытой машины, внутри ее помещается проектор. Изображение передается на экран с помощью зеркала (показанного на рисунке справа) перед открытыми дверцами машины.

В. С.



Техническая Консультация

Вопросы и ответы

Вопросы т. РАЗВODOVСКОГО И. И.
(К-з нр. Артиллерист, Витебск. обл.)

1. Как переделать одноякорный трехфазный преобразователь постоянного тока в переменный так, чтобы получить со стороны переменного тока напряжение 127 в вместо 220 в, которое он дает при питании от сети постоянного тока 220 в?

2. Как получить однофазный переменный ток от 4-полюсного генератора постоянного тока 220–230 в при скорости 750 об/мин?

Ответы:

1. Необходимо прежде всего выяснить, имеют ли обмотки постоянного тока электрические соединения с обмотками переменного тока. Сделать это можно при помощи обыкновенной электрической лампы. При отключенном и неподвижном якоре преобразователя надо подвести один полюс сетевого напряжения к любой ламели коллектора; другой полюс — через лампочку к одному из колец. Если лампа не загорится на якоре, имеются две независимые несоединенные обмотки — обмотка постоянного тока, присоединенная к ламелям коллектора, и обмотка переменного тока, присоединенная к кольцам. В этом случае необходимо тщательно осмотреть обмотку переменного тока якоря и выяснить схему ее соединения. Обмотка может быть соединена «в звезду», т. е. три начала обмотки присоединены к трем кольцам, а три конца — соединены между собою в одной точке. Надо найти эту точку (соединение трех концов обмотки), разъединить концы и подвести конец обмотки каждой фазы к началу обмотки другой фазы; тогда обмотки фаз переменного тока преобразователя будут соединены в «треугольник», т. е. величина переменного напряжения между кольцами будет:

$$U_a = \frac{220}{\sqrt{3}} = \frac{220}{1,735} = 127 \text{ в}$$

Если же обмотки фаз вашего преобразователя уже соединены в «треугольник» или имеют электрическое соединение с обмотками постоянного тока (лампочка загорелась), то прибегать к перемотке якоря преобразователя не следует ввиду сложности и дороговизны этой работы. Гораздо

проще и дешевле сделать однофазный понижающий автотрансформатор, трансформирующий 220 в на 127 в. Расчет автотрансформатора приведен в журнале «Кинемеханик» № 8 за 1939 г. в отделе Технической консультации. Подробный расчет трансформаторов можно найти в книге «Трансформаторы» Петрова.

Мощность, потребная для кинопередвижки Гекорд К-25 с усилителем УКМ-25 и с проекционной лампой 300 вт, составляет около 500 вт; с проекционной лампой 500 вт — около 700 вт.

Для уменьшения мощности автотрансформатора кинопроекционную лампу можно питать и от сети 220 в, включив сопротивление последовательно в цепь лампы. Сопротивление должно погасить излишек напряжения сети $220 - 110 = 110 \text{ в}$. При лампе мощностью 300 вт величина сопротивления = 40 ом; если мощность лампы = 750 вт, то величина сопротивления = 16 ом. Сопротивление должно быть выполнено так, чтобы при длительной работе оно не перегревалось чрезмерно. Из имеющихся готовых автотрансформаторов, приспособленных для питания кинопередвижек Гекорд, годится автотрансформатор типа КАТ-7 или КАТ-7а. Эти автотрансформаторы особенно удобны, так как они имеют регулировку вторичного напряжения и вольтметр (вмонтированный в корпус) для установления необходимой величины напряжения.

2. Для того, чтобы получить однофазный переменный ток от генератора постоянного тока, необходимо поставить рядом с коллектором два медных или латунных кольца, тщательно изолировав их от вала

машины и проточив на токарном станке вместе с коллектором. Одно из колец нужно присоединить к одной из коллекторных пластин (любой). Другое кольцо присоединяется к такой коллекторной пластине, соединении с которой даст наиболее подходящее напряжение переменного тока. Максимальное эффективное значение электродвижущей силы переменного тока, которое можно получить таким образом на кольцах, связано с электродвижущей силой на щетках коллектора соотношением:

$$E_{пер} = E_{пост} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{E_{пост}}{1,414} \quad (1)$$

где $E_{пер}$ — электродвижущая сила на кольцах (переменный ток),

$E_{пост}$ — электродвижущая сила на коллекторе (постоянный ток). Частота переменного тока связана со скоростью вращения и количеством пар полюсов соотношением:

$$f = \frac{p \cdot N}{60} \dots \dots (2)$$

где f — частота (герц),

p — число пар полюсов,

N — число оборотов якоря в минуту.

В вашем случае $p = 2$, $N = 750$, следовательно

$$f = \frac{2 \cdot 750}{60} = 25 \text{ гц}$$

Из уравнения (3) видно, что при одном и том же напряжении сети индукция же-

леза питаемого мотора или трансформатора возрастает в два раза, т. е. магнитопровод перенасыщается.

$$B = \frac{U \cdot 10^8}{4,44 \cdot f \cdot a \cdot Q} \dots (3)$$

где B — индукция железа (гаусс),

U — эффективное напряжение переменного тока (вольт),

f — частота (герц),

a — величина, характеризующая обмотку.

Для трансформатора $a = n$ = число витков обмотки фазы,

Q — сечение магнитопровода (в квадратных сантиметрах), индукция которого равна B .

Перенасыщение магнитопровода повлечет чрезмерный перегрев его, сильное гудение, большой ток холостого хода, перегревающей обмотку. Следовательно, получить от машины или трансформатора, питаемого от сети с частотой 25 гц, нормальную мощность нельзя. Уменьшив напряжение пропорционально уменьшению частоты, можно получить при неизменном перегреве частей машины или трансформатора мощность во столько же раз меньшую.

Питать кинопроекторную установку от преобразователя, сделанного из 4-полюсного генератора постоянного тока при скорости 750 об/мин, таким образом не представляется возможным.

Вопросы ЯГОДЗИНСКОГО Б. В.

(г. Симферополь)

1. Какие дефекты могут возникнуть при звуковоспроизведении, если в кинотеатре электросеть имеет большую утечку на землю?

2. По какой причине в проводах электросети прослушивается местная трансляция?

Ответы:

1. Следствием указанных вами неисправностей электросети могут явиться помехи, прослушивающиеся на выходе усилительного устройства.

Помехи, т. е. посторонние звуки, накладываясь на воспроизводимый звуковой материал, нарушают нормальное впечатление, которое должен давать этот звуковой материал, а в некоторых случаях делают вообще невозможным звуковоспроизведение на данной аппаратуре.

Поясним на примере (рис. 1 — схема входа фотокаскада), каким образом заземленная сеть может внести нежелательные помехи.

Если электрическая сеть имеет утечку на землю (на схеме эта утечка изображена в

виде сопротивления R), то в случае возникновения паразитной емкости C между проводкой сети и проводом, подходящим к сетке лампы, образуется замкнутый контур. Переменный ток, протекающий через этот контур, создает падение напряжения на сопротивлении R_1 . Это напряжение усиливается усилителем и прослушивается в виде фона переменного тока.

Для того, чтобы избавиться от паразитной емкости, необходима тщательная экранировка цепей схемы.

Экранирующие оболочки следует заземлять. Тогда емкостные токи через оболочку экрана будут уходить в землю, не попадая на элементы схемы.

ное уменьшение излучения. Особенно заметно это явление сказывается на низких частотах, так как известно, что чем ниже частота, тем больше длина волны и, следовательно, тем легче волна огибает препятствие. На высоких частотах этот эффект не будет сказываться, так как чем выше частота звуковых колебаний, тем короче длина распространяемой волны, а более короткие волны не имеют стремления к огибанию диффузора, следовательно явление интерференции в данном случае не будет иметь места.

Действительно, если диффузорный громкоговоритель работает без щита, низкие частоты излучаются плохо, средний коэффициент полезного действия громкоговорителя уменьшается, и поэтому громкость звука снижается и довольно заметным становится преобладание высоких частот.

Для того чтобы избежать уменьшения излучения на низких частотах, диффузорный громкоговоритель следует помещать в отверстие деревянного щита. Такой щит носит название отражательного щита или акустического экрана. Роль этого щита заключается в увеличении «акустического» пути между передней и задней сторонами излучателя. Размеры щита зависят от нижней границы частот, которые необходимо воспроизвести.

Размеры щита должны быть выбраны такими, чтобы наименьшая длина пути звуковой волны от задней поверхности диффузора до передней для самой низкой воспроизводимой частоты была равна половине длины волны. Напомним, что длина волны и частота связаны между собой соотношением:

$$f = \frac{c}{\lambda}$$

где f — частота в герцах,

c — скорость звука, равная 340 м/сек.,

λ — длина волны в метрах.

При работе громкоговорителя в надлежаще выбранном по размерам экране вредного уменьшения излучения на низких частотах не происходит, так как пока волна от задней поверхности диффузора успеет достигнуть какой-либо точки передней поверхности диффузора, пройдет некоторое время: в данной точке звуковые давления уже не будут взаимно противоположны по знаку, и вредной компенсации также не будет.

В качестве материала для отражательного щита следует применять дерево. При

этом доска должна быть достаточно толстой, иначе при употреблении тонкой доски возможно возникновение резонансных явлений на одной или нескольких частотах — дребезжание и т. п. Толщина щита выбирается около 2 см. Сорт дерева и отделка его не играют сколько-нибудь существенной роли. Однако необходимо следить за тем, чтобы щит из досок был сделан достаточно надежно, плотно, без каких-либо щелей.

Дополним кратко наши рассуждения, разобрав условия работы громкоговорителя, укрепленного в ящике.

Если громкоговоритель работает в ящике, необходимо опять-таки следить за тем, чтобы не было вредного влияния излучения задней стороной диффузора, для чего нужно или делать переднюю стенку ящика надлежащих размеров или же сделать ящик, закрытый со всех сторон. Если динамик помещен в закрытый ящик, заднюю стенку ящика внутри следует покрывать войлоком для поглощения звука и устранения возможного возникновения стоячих волн, искажающих частотную характеристику. На высоких частотах будет происходить почти полное поглощение звуковых волн, на низких частотах поглощение невелико. Воздушный объем в ящике создает дополнительную упругость, действующую на заднюю сторону диффузора. Эта упругость будет уменьшать отдачу на низких частотах.

2. Предлагаемый вами способ использования звуковых волн, излучаемых задней стороной диффузора, применяется во многих системах рупорных громкоговорителей.

Завод Кинап в настоящее время производит так называемый компаунд-рупор РСД-1 (рупор сложный, деревянный). Этот компаунд-рупор состоит из комбинации двух деревянных рупоров: один высокочастотный — короткий с прямой осью, к нему примыкает своей передней стороной диффузор головки 15-вт динамика ГДВ-1; второй рупор свернутый — низкочастотный, примыкает к задней стороне диффузора той же головки.

Коэффициент полезного действия громкоговорителя достигает 20%. Частотная характеристика его в пределах воспроизводимой полосы частот достаточно равномерна.

Подробное описание устройства РСД-1 было помещено в журнале «Кинемеханик» № 2 за 1938 г.

СОВЕТСКОЕ КИНОИСКУССТВО

1919—1939

ЮБИЛЕЙНЫЙ АЛЬБОМ к XX-летию советского кино.

Под общей редакцией М. РОММА и Л. ТРАУБЕРГА.

Альбом «СОВЕТСКОЕ КИНОИСКУССТВО», выпускаемый Госкиноиздатом, знакомит читателя с историей советской кинематографии, с выпущенными ею фильмами.

На 266 страницах большого формата (33½ печатных листа) перед читателями альбома в иллюстрациях, сопровождаемых текстом, проходит история советской художественной кинематографии.

В альбоме освещено около двухсот произведений советской кинематографии.

Альбом отпечатан на хорошей бумаге, выпускается в изящном и прочном переплете и снабжен двумя указателями, позволяющими быстро навести нужную справку.

Цена альбома — 75 рублей.

С пересылкой по почте — 80 рублей.

Заказы на альбом направляйте одновременно с деньгами почтовыми переводами в адрес Госкиноиздата: Третьяковский проезд, д. № 9/1, расчетный счет 150380 в Московской Городской Конторе Госбанка.

ВНИМАНИЮ КИНОМЕХАНИКОВ!

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

УВЛАЖНЯЙТЕ ФИЛЬМЫ ФИЛЬМОСТАТНОЙ ЖИДКОСТЬЮ

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

ФИЛЬМОСТАТНАЯ ЖИДКОСТЬ

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

ТРЕБУЙТЕ ФИЛЬМОСТАТНУЮ ЖИДКОСТЬ

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

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



Всесоюзная контора по прокату
кинофильмов „ГЛАВКИНОПРОКАТ“