

Киномеханик

ИСКУССТВО 1938 г.

5

Киномеханик

Ежемесячный массово-технический журнал
Комитета по делам кинематографии при СНК Союза ССР
Адрес редакции: Москва, Красная площадь, здание Б. ГУМ, пом. 239, тел. К 4-77-16

Год издания 2-й

М а й 1938 **5(14)**

РЕЧЬ ТОВА. СТАЛИНА

на приеме в Кремле работников высшей школы
17 мая 1938 г.

Товарищи!

Разрешите провозгласить тост за науку, за ее процветание, за здоровье людей науки.

За процветание науки, той науки, которая не отгораживается от народа, не держит себя вдали от народа, а готова служить народу, готова передать народу все завоевания науки, которая обслуживает народ не по принуждению, а добровольно, с охотой (а п л о д и с м е н т ы).

За процветание науки, той науки, которая не дает своим старым и признанным руководителям самодовольно замыкаться в скорлупу жрецов науки, в скорлупу монополистов науки, которая понимает смысл, значение, всесилие союза старых работников науки с молодыми работниками науки, которая добровольно и охотно открывает все двери науки молодым силам нашей страны и дает им возможность завоевать вершины науки, которая признает, что будущность принадлежит молодежи от науки (а п л о д и с м е н т ы).

За процветание науки, той науки, люди которой, понимая силу и значение установившихся в науке традиций и умело используя их в интересах науки, все же не хотят быть рабами этих традиций, которая имеет смелость, решимость ломать старые традиции, нормы, установки, когда они становятся устарелыми, когда они превращаются в тормоз для движения вперед, и которая умеет создавать новые традиции, новые нормы, новые установки (а п л о д и с м е н т ы).

Наука знает в своем развитии не мало мужественных людей, которые умели ломать старое и создавать новое, несмотря ни на какие препятствия, вопреки всему. Такие мужи науки, как Галилей, Дарвин и многие другие общеизвестны. Я хотел бы остановиться на одном из таких корифеев науки, который является вместе с тем величайшим человеком

современности. Я имею в виду Ленина, нашего учителя, нашего воспитателя (а п л о д и с м е н т ы). Вспомните 1917 год. На основании научно-го анализа общественного развития России, на основании научного анализа международного положения Ленин пришел тогда к выводу, что единственным выходом из положения является победа социализма в России. Это был более, чем неожиданный вывод для многих людей науки того времени. Плеханов, один из выдающихся людей науки, с презрением говорил тогда о Ленине, утверждая, что Ленин находится «в бреду». Другие, не менее известные люди науки, утверждали, что «Ленин сошел с'ума», что его следовало бы упрятать куданибудь подальше. Против Ленина выли тогда все и всякие люди науки как против человека, разрушающего науку. Но Ленин не убоился пойти против течения, против косности. И Ленин победил (а п л о д и с м е н т ы).

Вот вам образец мужа науки, смело ведущего борьбу против устаревшей науки и прокладывающего дорогу для новой науки.

Бывает и так, что новые пути науки и техники прокладывают иногда не общеизвестные в науке люди, а совершенно неизвестные в научном мире люди, простые люди, практики, новаторы дела. Здесь за общим столом сидят товарищи Стаханов и Папанин. Люди, неизвестные в научном мире, не имеющие ученых степеней, практики своего дела. Но кому неизвестно, что Стаханов и стахановцы в своей практической работе в области промышленности опрокинули существующие нормы, установленные известными людьми науки и техники, как устаревшие, и ввели новые нормы, соответствующие требованиям действительной науки и техники? Кому неизвестно, что Папанин и папанинцы в своей практической работе на дрейфующей льдине мимоходом, без особого труда, опрокинули старое представление об Арктике, как устаревшее, и установили новое, соответствующее требованиям действительной науки? Кто может отрицать, что Стаханов и Папанин являются новаторами в науке, людьми нашей передовой науки?

Вот какие еще бывают «чудеса» в науке.

Я говорил о науке. Но наука бывает всякая. Та наука, о которой я говорил, называется ПЕРЕДОВОЙ наукой.

За процветание нашей передовой науки!

За здоровье людей передовой науки!

За здоровье Ленина и ленинизма!

За здоровье Стаханова и стахановцев!

За здоровье Папанина и папанинцев! (а п л о д и с м е н т ы).

КИНО НА СЛУЖБУ ВЫБОРНОЙ КАМПАНИИ

Из года в год празднует международный пролетариат боевой революционный праздник 1 Мая — день смотра и мобилизации своих сил на борьбу за окончательную победу великих интернациональных идей Маркса — Энгельса — Ленина — Сталина.

Каждый новый год мы отмечаем новыми фактами, новыми замечательными делами, знаменующими наше продвижение вперед к коммунизму.

До победы Октября в нашей стране первомайские демонстрации являлись выражением организованного классового протеста пролетариев против капиталистического господства, угнетения и эксплуатации, выражением их непреклонной воли к политической борьбе за свою свободу.

После победы Октябрьской социалистической революции день 1 Мая стал для нас самым светлым и радостным праздником труда, днем смотра наших сил, успехов, днем переключки с нашими угнетенными братьями по классу, борющимися с капитализмом по ту сторону классовых баррикад.

С большим активом великолепных успехов, замечательных исторических побед пришли к 1 Мая народы Советского Союза.

От края и до края нашей необъятной цветущей родины звучат первомайские лозунги, понятные и близкие всем ее гражданам.

Эти лозунги зовут нас к дальнейшей борьбе за социализм, к усилению могущества и обороноспособности социалистического государства, к новому подъему его хозяйства и культуры, к дальнейшему укреплению морально-политического единства нашего великого народа. Они зовут нас к дальнейшему повышению классовой бдительности и беспощадной борьбе с врагами народа, под какой бы маской они ни скрывались.

Они зовут нас к дальнейшему укреплению международных связей с трудящимися массами капиталистических стран, борющимися под руководством III Коммунистического интернационала с фашизмом, этим злейшим врагом дружбы между народами мира.

Встреча 1 Мая совпадает у нас в этом году с проведением важнейшей политической кампании — подготовкой к выборам в верховные советы союзных и автономных республик.

Первомайские лозунги призывают нас разворачивать избирательную кампанию, выдвигать в верховные советы лучших людей, непоколебимых борцов за счастье рабочих и крестьян, преданных до конца великому делу Ленина — Сталина.

Почетная задача киноорганизаций и всех киноработников — помочь партии в массово-политической, агитационно-пропагандистской работе на избирательных участках, где, в конечном счете, будет решаться успех подготовки к выборам.

Мы должны на основе накопленного опыта во время подготовки к выборам в Верховный Совет СССР образцово организовать кинообслуживание избирателей.

Мы должны показать в эти дни наши лучшие документальные

фильмы: «Доклад товарища Сталина на Чрезвычайном VIII Всесоюзном Съезде Советов», «Речь товарища Сталина на предвыборном собрании избирателей Сталинского избирательного округа», «Речь товарища Молотова на предвыборном собрании избирателей Молотовского избирательного округа».

На киноэкранах страны в эти дни должны быть с особой любовью показаны фильмы-документы о счастливой и зажиточной жизни советского народа, об исторических победах ленинско-сталинской национальной политики, о самоотверженном героическом труде стахановцев, деятелей науки, искусства, об укреплении обороноспособности нашей родины и несокрушимой мощи Красной Армии и Военно-Морского флота.

Должны получить самое широкое распространение наши лучшие художественные фильмы («Чапаев», «Ленин в Октябре», «Волочаевские дни», «Великий гражданин», «Богатая невеста»), воспитывающие у зрителей чувство величайшей любви к родине, к ее обороне, к укреплению ее мощи, мобилизующие к самой беспощадной и непримиримой борьбе с врагами народа.

Местные отделения кинохроники должны оперативно перестроить свою работу, повернув ее на службу избирательной кампании.

Кинемеханики обязаны **требовать** от своих руководителей бесперебойного и оперативного снабжения киноустановок хроникальными фильмами, показывающими ход избирательной кампании в каждой республике, области, крае, знакомящими избирателей с общественно-политической деятельностью и биографией выдвигаемых кандидатов в депутаты верховных советов.

Все киноработники, а в первую очередь кинемеханики, должны на основе соцсоревнования обеспечить бесперебойность работы кинотеатра. Каждый кинотеатр, каждая кинопередвижка должны быть превращены в оперативно, бесперебойно и высококачественно действующие агитационные базы избирательных комиссий.

Дело чести киноработников — выдержать этот серьезный политический экзамен.

Да здравствует 1-ое мая—боевой смотр
революционных сил международного
пролетариата!

ОРГАНИЗУЕМ ВСЕСОЮЗНОЕ СОРЕВНОВАНИЕ КИНОМЕХАНИКОВ

КО ВСЕМ КИНОМЕХАНИКАМ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

Дорогие товарищи!

В нашей стране развернулся массовый весенний сев. Перед социалистическим земледелием, перед всеми колхозниками стоит задача закрепить достигнутые в прошлом году успехи, добиться новых побед в борьбе за сталинский урожай в 7—8 миллиардов пудов зерна.

В этой борьбе мы, механики звуковых и немых кинопередвижек, должны выполнить почетную и ответственную роль. Мы обязаны ударно, по-стахановски обслужить колхозного зрителя.

Показывая лучшие художественные и научно-технические фильмы, мы должны одновременно стать пропагандистами, проводниками социалистической культуры, должны помочь распространению передового опыта стахановцев колхозных полей.

Ответственная задача ложится на нас, киномехаников, и в связи с приближающимися выборами в Верховные Советы Союзных и автономных Республик. Перед нами поставлена задача углубить опыт, приобретенный киномеханиками в дни подготовки выборов в Верховный Совет СССР.

Мы, стахановцы-киномеханики звуковых и немых передвижек Московской области, обращаемся ко всем киномеханикам нашего необъятного Советского Союза с призывом — организовать всесоюзное социалистическое соревнование за отличное обслуживание села в дни весеннего сева, в дни подготовки и проведения выборов в Верховные Советы Союзных и автономных Республик.

В наших рядах есть немало отличников-механиков, которые на практике доказали возможность значительного расширения и улучшения кинопоказа на селе.

Тов. Хлопков, работающий сейчас на немой передвижке в Ухтомском районе (Московской области), правильно составил план и точно выполняет намеченные маршруты. Он собрал вокруг себя зрительский актив и обеспечивает более 70 высококачественных сеансов в месяц. Киномеханики нашей области тт. Пушкарев, Кадочников, Копейкин и многие другие добились значительного перевыполнения заданий.

В социалистическом соревновании за лучшее обслуживание села мы берем на себя следующие обязательства:

Культурно обслуживать зрителя. Не допускать аварий аппаратуры, срывов киносеансов, содержать в образцовом порядке киноаппаратуру и автомашины.

По примеру наших лучших киномехаников создать в колхозах актив из пропагандистов, беседчиков, агрономов и врачей. Перед каждым сеансом проводить выступления пропагандистов, лекторов.

Мы обязуемся давать не менее 35 сеансов в месяц.

Принимая на себя эти обязательства, мы требуем, чтобы хозяйственники и профсоюзные организации оказали нам действительную помощь в развертывании работы на селе. Мы требуем, чтобы в фонд колхозного проката были включены лучшие художественные фильмы, такие, как «Ленин в Октябре», «Великий гражданин», «Богатая невеста», «Петр I», «Волочаевские дни» и т. п.; нам нужны хроникальные и научно-технические картины, на которые колхозники предъявляют колоссальный спрос.

Киномеханик должен иметь возможность правильно ответить на любой политический вопрос колхозного зрителя. Вот почему следующее наше требование — охватить политической

и технической учебой всех киномехаников-передвижников.

Работать, как учит нас великий Сталин, — вот к чему все мы стремимся.

Мы призываем всех киномехаников поднять революционную большевистскую бдительность, еще крепче сплотиться вокруг нашей славной большевистской партии и ее мудрого вожда

товарища Сталина, напрячь все силы, чтобы укрепить кинообслуживание социалистической деревни.

По поручению Московского областного совещания киномехаников стахановцы - киномеханики: ФРОЛОВ, ПУШКАРЕВ, ВИНИЦКИЙ, КОПЕЙКИН, ХЛОПКОВ, КАДОЧНИКОВ, МАЛЮТИН, ГАФИЛИНА, ИСАЕВА, ТОЛСТОВ, РЯБИНИН, БЕЛОБОРОДОВ.

Ю. КАЛИСТРАТОВ

За увеличение срока службы фильмокопии

Коллектив киномехаников ленинградского кинотеатра «Октябрь» во главе с т. Байковым демонстрировал копию фильма «Кукарача» 1650 сеансов. После каждого сеанса техническая годность этой копии снижалась не более, чем на 0,03%. Концовки к частям копии и пояснительный текст к этой картине, напечатанный на советской пленке, имели ту же степень изношенности¹. Киномеханик театра «Гигант» в Ростове-на-Дону т. Рево имел потерю технической годности фильмокопии (60—80%-ной сохранности) — 0,07% на один сеанс, что соответствует сроку службы копии приблизительно в 750 раз². Фильмокопия, отпечатанная на советской пленке ф-ки ГУК № 6, после 1250 опытных прогонов через проектор ТОМП-4 (с звукоблоком КБ на переменном токе 50 А в цепи дуговой лампы) сохранила свою техническую годность на 60%. Этот научный эксперимент был произведен Научно-исследовательским институтом киностроительства на обычной, прослужившей около года, аппаратуре. (Следует отметить, что она была отрегулирована, и в процессе эксперимента соблюдались элементарные технические правила эксплуатации фильмокопии).

Таким образом, и передовыми стахановцами и научным опытом установлено, что фильмокопия может дать в существующем стационарном звуковом проекторе при нормальных условиях эксплуатации 700—800 и более сеансов. Между тем, в фактических эксплуатационных условиях копия звукового фильма служит в среднем всего около 280 сеансов¹.

Этот вопиющий разрыв свидетельствует о полном отсутствии систематической борьбы за сохранность эксплуатационного фонда фильмокопии и о недопустимом разбазаривании такого дефицитного материала, каким является кинопленка. Чего стоят жалобы фильмопрокатных органов на нехватку фильмопозитива (которой они пытаются оправдать плохое снабжение киносети), если потенциальная эксплуатационная способность копии звукового фильма используется в настоящее время на стационарном звуковом кинопроекторе лишь на одну треть?

Разумеется, за преждевременное разрушение фильмокопии отвечает в первую очередь киносеть, но органы проката заняли недопустимую позицию пассивных наблюдателей этого разрушения. Прокатчики, повидимому, считают себя заинтересованными лишь в максимальном уплотнении эксплуатационного срока фильмоко-

¹ Опыт т. Байкова освещен в ст. А. А. «1650 сеансов с одной копией», помещ. в журнале «Киномеханик». № 2, за 1937 г., стр. 6—8.

² См. там же статью Б. Левкова «Увеличить нормы службы кинофильмов», стр. 4—5.

¹ По материалам Росснабфильма за 1936 год.

пии (в интересах скорейшего получения прокатных отчислений), но не в увеличении общего срока ее службы.

Достаточно указать, что до настоящего времени отсутствуют обязательные для киносети и проката технические инструкции и правила фильмоэксплоатации. Объективные методы определения степени эксплуатационной годности фильмокопии по совокупности определяющих эту годность факторов даже еще не выработаны. Равным образом отсутствуют какие бы то ни было обязательные нормы потери технической годности фильмокопии в процессе ее эксплуатации.

Исследовательская работа, проведенная НИИКС по вопросу о рациональной технической эксплуатации фильмокопии, с исчерпывающей полнотой вскрыла причины ее фактической недолговечности.

Наряду с систематическим нарушением элементарных технических условий работы с фильмокопией одной из существенных причин ее преждевременного износа является ряд конструктивных дефектов, имеющих в действующей кинопроекционной аппаратуре. Неудовлетворительна с точки зрения интересов сохранности фильмокопии конструкция лентопротяжного тракта стационара ТОМП-4 и звуковой передвижки «Гекорд». Стандарт геометрических размеров фильмового канала не выдерживается. Качество производственного изготовления мальтийской системы низкое. Усилие протягивания копии в фильмовом канале ТОМП-4 в эксплуатационной практике обычно стоит на уровне 400—500 гр. в то время, как величина максимального трения, необходимая для уравнивания силы инерции фильмокопии (в целях получения устойчивости изображения кадра), не превышает 200—250 гр. Преждевременный износ фильмокопии в стационаре ТОМП-4 происходит также вследствие конструктивного несовершенства верхнего (изменяющаяся характеристика натяжения пленки) и нижнего (постоянство величины вращающего момента) фрикционов.

Но особенно губительны для фильмокопии кинопроекционные зубчатые барабаны, выпускаемые в настоящее время наряду с промышленными пред-

приятиями рядом мелких мастерских по образцам, разработанным еще в первые годы освоения киноаппаратуры (1925—1926 гг.). Всесторонние промеры на геометрические размеры и прочность материала, микрофотографирование профилей и контуров зубьев кинобарабанов обнаружили их полную непригодность для нормальных условий эксплуатации фильмокопии. НИИКС даны конструктивные решения и расчеты 16- и 24-зубьевых кинобарабанов, специализированные для разных режимов работы, гарантирующие минимальный износ фильмокопии, наименьшие качание кадра и детонацию звука и наибольший срок службы барабанов.

Конструкция звуковой передвижки «Гекорд» такова, что некоторые киномеханики справедливо называют ее «пленкодробилкой». Мотор и внутренняя перегородка этого аппарата перегреваются до 50° и выше, причем эта температура передается всем деталям лентопротяжного тракта, прикрепленным к перегородке. Соприкасающаяся с этими деталями примерно в течение 3 секунд пленка сильно прогревается, в нагретом состоянии она свертывается в рулон и в закрытом корпусе кассеты в течение 10—12 мин. подсушивается как бы в сушильном шкафу. В результате фильмокопия быстро сохнет, усаживается и разрушается.

Лучистая энергия от источников света является, как известно, одной из основных причин разрушения пленки. При протягивании через кадровое окно проектора ТОМП-4 фильмокопия облучивается световым потоком в течение $\frac{1}{48}$ сек., под контактным же нагревом прижимных полозков и плоскостей направляющих салазок перфорационные дорожки пленки находятся в течение $\frac{5}{24}$ сек. (путь по кадровой рамке, составляющий длину 5 кадров фильма). Хотя температура в кадровом окне (24—42°) в 2—3 раза превышает температуру откидной дверки (13°), время воздействия первой t° на пленку превышает время воздействия второй в 10 раз. Применением устройств, охлаждающих фильмовый канал, можно значительно ослабить температурный режим фильмокопии и, следовательно, значительно

увеличить ее эксплуатационный срок. Работами НИИКС установлено, что наиболее доступным и практичным способом решения этой задачи является оборудование ТОМП-4 щитком (блендой), преграждающим доступ светового потока на все части фильмового канала кроме кадрового окна. Экспериментальным путем установлено, что применение бленды из теплоупорного материала (асбестит и некоторые металлы) снижает температуру откидной дверки проектора с 76° (через 40—50 мин. при питании дуги переменным током 50А) до 46° .

Одной из весьма существенных причин преждевременного разрушения фильмокопий в эксплуатации является также плохое качество клея, применяемого для склейки пленки. Склейка в результате этого выдерживает не более 250—300 прогонов пленки через проектор. НИИКС разработаны два рецепта стандартного клея. Пленка, склеенная этим клеем, выдерживала 900—1200 прогонов.

Следует, наконец, указать на то, что существующее состояние технического контроля на фильмокопировальных фабриках наряду с отсутствием технических условий на фильмопозитив способствует массовому проникновению на экраны киноустановок некондиционных и недоброкачественно изготовляемых фильмокопий.

Все эти основные причины преждевременного износа фильмокопии являются одновременно источником низкого качества кинопроекции. С устранением этих причин, с поднятием технического уровня кинопроекции массовый кинозритель выиграет вдвойне: с одной стороны, увеличится потенциальная эксплуатационная способность действующего фонда фильмокопий, что обеспечит лучшее снабжение киносети, с другой стороны — улучшится качество кинопоказа. Вот почему борьба за рациональную техническую эксплуатацию фильмокопий, за увеличение сроков их службы, отвечающая интересам массового кинозрите-

ля, является одной из основных и важнейших текущих задач всех звеньев кинохозяйства, начиная от киномеханика, обслуживающего киноустановку, и кончая фабрикой пленки.

Передовые киномеханики-стахановцы уже возглавили эту борьбу, научно-техническая мысль установила ее пути и средства, но органы кинофикации по-настоящему еще не взялись за дело. Достаточно сказать, что предложения НИИКС по вопросу об удлинении сроков службы фильмокопии, основанные на результатах большой научной работы и облеченные в форму оперативных мероприятий, остались нерассмотренными быв. УК при СНК РСФСР. Между тем, эти мероприятия несложны и легко могут быть реализованы в ближайшее время.

Необходимо в первую очередь рассмотреть и ввести в действие технические правила эксплуатации фильмокопии в стационарных киноустановках, организовать снабжение их защитными щитками и противонагарными ползками, организовать снабжение киноустановок и фильмобаз стандартным клеем, рассмотреть на НТС Комитета кинематографии технические условия на новые конструкции зубчатых кинобарabanов, прижимных кареток, верхнего и нижнего фрикционов ТОМП-4, на фильмопозитив (для копировальных фабрик) и по утверждению этих технических условий внедрить новые детали и техусловия на кинопроизводство. По окончании работ НИИКС должны быть установлены и внедрены обязательные нормы технического износа фильмокопии в эксплуатации.

Однако, никакие затяжки в кардинальном разрешении рассмотренного нами вопроса не могут и не должны повести к какому бы то ни было ослаблению той борьбы за сохранность фильмокопии, которую уже успешно начали передовики киноэксплуатации — киномеханики-стахановцы. Их опыт должен найти себе дальнейшее развитие в киносети.

ОТЛИЧНИКИ

Кинофронтиса

102 сеанса на немой кинопередвижке

Киномеханик-стахановец немой кинопередвижки Оричевского района Кировской области М. Н. Коновалов добился исключительных успехов работы на немой кинопередвижке.

Работая со своим помощником на двух киноаппаратах, т. Коновалов за два дня (17 и 18 февраля), благодаря правильно разработанному плану и четкой работе, поставил 17 киносеансов и выполнил дневную норму на 2117%. За весь февраль т. Коновалов поставил **102 киносеанса**, выполнив норму на 504%. Месячный заработок т. Коновалова в феврале достиг суммы 1446 рублей.

Тов. Коновалов ведет большую культмассовую работу при помощи актива, который ему удалось сколотить на селе.

За шесть месяцев (с октября 1937 г. по март 1938 г.) он поставил 45 световых газет, организовал 54 лекции, 76 докладов, 88 культвечеров. В работе ему помогают учителя, избачи, заведующие клубами и рядовые колхозники, комсомольцы и школьники.

Зная наперед (иногда за месяц), какая и когда пойдет картина, актив на каждом пункте подготавливает лекторов, докладчиков, световую газету, дня за 3—4 вывешивает афишу, начинает продажу билетов, подготавливает помещение. Актив помогает т. Коновалову и во время киносеанса, следя за порядком, стоя на контроле и т. п.

Тов. Коновалов любит свое дело, предан ему. Работая в киносети с конца 1929 г., он за 8 с лишним лет подготовил 19 киномехаников, из которых 17 чел. работают сейчас в киносети, а двое учатся в кинотехникуме.

Теснейшая связь с активом и населением пункта, безаварийная, глубоко культурная работа обеспечивают



М. Н. Коновалов

т. Коновалову успех на селе, любовь зрителей. Его ждут с нетерпением, зная, что приезд его кинопередвижки сулит истинно культурный, приятный отдых.

День т. Коновалова заполнен до отказа.

Вот один из его рабочих дней. На 2 часа дня он назначил в колхозе «Ленинская искра» киносеанс. По дороге он заезжает в расположенную в 7 километрах от колхоза школу, где показывает (в 9 часов утра!) школьникам картину. В колхозе он ставит два сеанса — в 2 и 4 часа дня — тоже для школьников. К шести часам его ждут (в одном километре от колхоза) на курсах Маслопрома. Он ставит сеанс на курсах, а его уже ждут новые зрители в подготовленном помещении колхоза «Ленинская искра». Билеты все проданы, зрители на месте, слушают доклад или лек-

цию, а то слушают патефон, заведенный молодыми активистами, ревностными помощниками т. Коновалова. Ровно в 8 часов начинается киносеанс для колхозников, а в 10 часов вечера — второй для учащихся техникума. Последний сеанс идет под гармонь.

Это наиболее загруженный день — 6 сеансов!

Бывают дни, когда т. Коновалов ставит 3 и 4 сеанса, а то и 2 сеанса. Но это не значит, что в такие дни он свободен. И такие дни заполнены у т. Коновалова большой работой. Обычно в школах, техникумах и на курсах фильм обсуждается учащимися на второй день после постановки; с колхозниками т. Коновалов ведет беседу большей частью сейчас же после сеанса. Свободные часы т. Коновалов использует для организации докладов, лекций, связи с активом, сближения с населением, так как он

все время помнит свой долг перед колхозниками, помнит, что он работает для них, что он призван помогать им в поднятии их культурно-политического уровня.

Приказом по Кировскому тресту «Кироблкино» от 1 марта 1938 г. т. Коновалову за образцы стахановской работы объявлена благодарность. Как лучший киномеханик-передвижник области т. Коновалов командирован трестом на полуторагодовые курсы киномехаников в Ростов-на-Дону. На все время учебы ему установлена сверх обычной стипендии добавочная в размере 200 рублей в месяц.

Второй пленум ЦК профсоюза кинофотоработников 24 апреля т. г. постановил занести т. Коновалова во «Всесоюзную книгу почета им. 1-го съезда кинофотоработников СССР».

Д. В.

**Да здравствует блок коммунистов и беспартийных
в предстоящих выборах Верховных Советов союзных
и автономных Советских Социалистических Республик!**

(Из лозунгов ЦК ВКП(б) к 1 мая 1938 года)

Ударный коллектив московского кинотеатра «Орион»

В начале прошлого года, после решения МК ВКП(б) о развитии социалистического соревнования на предприятиях Москвы и области, московский кинотеатр «Орион» заключил договор на соцсоревнование с кинотеатром «Таганским».

Коллектив кинотеатра «Орион» взял на себя обязательство досрочно выполнить производственный план, приблизить рабочего зрителя к кинотеатру и улучшить качество кинопоказа.

Выполняя эти обязательства, работники камеры кинотеатра «Орион» коренным образом перестроили свою работу.

Прежде всего они ввели дневники. Каждый киномеханик отмечает в своем дневнике, как он провел сеанс. Кроме того, в зрительном зале специальный дежурный контролирует качество проекции и звучания каждого поста. После сеанса дежурный по зрительному залу проверяет записи киномехаников в дневнике и своей подписью заверяет их. На основе наблюдений дежурного технорук аппаратной камеры т. Алексеев выносит оценку работы киномехаников за смену.

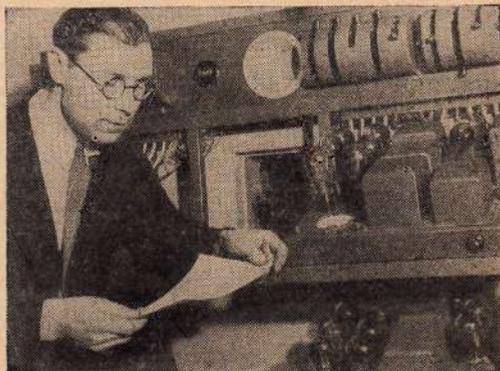
Киномеханики заключили между собой индивидуальные договоры на соцсоревнование. Постоянный взаимный контроль и помощь друг другу приучили киномехаников особенно тщательно и бережно относиться к своей аппаратуре. Перед началом работы каждый из них исключительно внимательно проверяет все узлы аппарата и, если находит хотя бы малейшую неисправность, немедленно устраняет ее своими силами и ставит об этом в известность технорука, предупреждая возможные аварии.

Социалистические формы труда

сплотили киномехаников кинотеатра «Орион» в здоровый, дружный и дисциплинированный коллектив.

Опыт их применяется во многих кинотеатрах Москвы; на основе их системы учета разработана единая форма учета работы аппаратных камер кинотеатров системы Мосгоркино.

В марте 1937 года коллектив кинотеатра перешел на премиально-прогрессивную оплату труда. Лучшие киномеханики получают к своей основной зарплате до 25% надбавки за безаварийную работу, сохранность фильма и бережное отношение к аппаратуре.

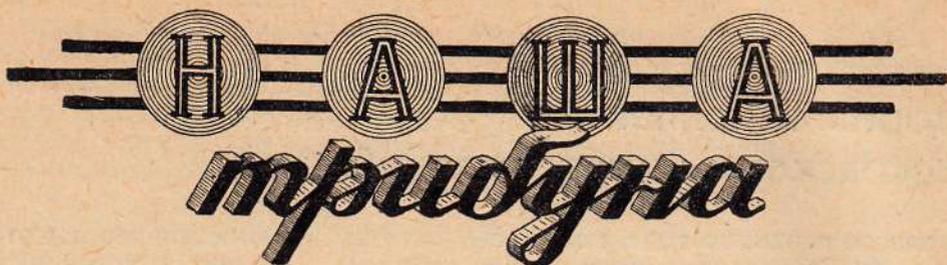


Тов. Алексеев в аппаратной камере.

Кинотеатр «Орион» по праву считается лучшим в Москве. Подводя итоги соревнования красной столицы за 1937 год, ЦК союза кинофотоработников наградил коллектив кинотеатра переходящим красным знаменем.

Сейчас коллектив кинотеатра и, в первую очередь, его киномеханики готовятся к проведению кампании по выборам в Верховный Совет РСФСР.

А. М.



О стахановском движении киномехаников - стационарников

Вопрос о стахановском движении среди киномехаников-передвижников и работников других отраслей кинопромышленности более проработан, чем у механиков-стационарников. У передвижников существует определенная норма выполнения дневного и месячного задания, а отсюда вполне понятна имеющаяся возможность учета достижений каждого работника и выявления стахановцев.

Вместе с тем и среди механиков-стационарников можно выявить немало стахановцев на основе следующих показателей:

1. **Сохранность фильма:** перекрытие существующих норм износа фильмов по количеству сеансов на 1%.

2. **Сохранность аппаратуры:** увеличение количества часов работы аппаратуры и отдельных элементов оборудования кинокамеры.

3. **Экономия материалов:** радиоламп, фотоэлементов, углей и т. д.

4. **Экономия электроэнергии.**

5. **Безаварийность.**

6. **Качество проекции и звучания.**

Эти показатели должны явиться стимулом к дальнейшему развертыванию стахановского движения среди киномехаников-стационарников, к дальнейшей борьбе за улучшение качества кинопоказа.

Н. ДУБОВ

(ст. мех. сарапульских кинотеатров).

О повышении квалификации киномехаников

Видимо, нет ни одной отрасли советского хозяйства, где бы вопросы повышения квалификации основных кадров находились в таком состоянии, как в системе кинофикации.

Ни для кого не секрет, что киномеханики составляют основное кадровое ядро кинофикации. Но ни для кого также не является секретом и то обстоятельство, что органы кинофикации не проявляют достаточной заботы об этих кадрах.

Вот уже несколько лет, как кричат о повышении квалификации киномехаников, но «воз и ныне там». Никто из руководителей кинематографии палец о палец не ударил, чтобы пред-

принять что-либо в этом направлении. Больше того, бывшее вредительское руководство ГУК не мало «постаралось», чтобы прекратить издание учебных пособий для киномехаников, ощущающих большую потребность в технической литературе.

Нужно немедленно выправить положение с повышением квалификации киномехаников. Огромная армия механиков немого кино жаждет изучить без отрыва от производства технику звукового кино, чтобы быть подготовленной при смене «немого» проектора на звуковой. Вместе с тем киномеханики-звуковики также должны совершенствовать свои знания.



В. БАЛАНДИН

За твердый маршрут кинопередвижек

Одним из решающих условий выполнения плана звуковой и немой кинопередвижки является хорошо продуманный и толково разработанный маршрут.

Практика деятельности кинопередвижек показала, что там, где нет маршрута или маршрут составляется непродуманно, без учета экономики села, такая кинопередвижка дает ограниченное количество киносеансов с низким процентом охвата сельского населения; такая передвижка имеет длительные простои и не всегда и не всюду является желанным гостем, так

как неожиданный приезд передвижки в то или иное село срывает подчас другие мероприятия, намечаемые местными организациями.

Нужно заметить, что отсутствие маршрута у кинопередвижки вообще исключает руководство последней со стороны районных и межрайонных отделений кинотрестов. Киномеханик в таком случае предоставлен самому себе.

В Белгородском межрайонном отделении Курского кинотреста выявлено полное отсутствие маршрутов кинопередвижек. Бывший заведующий

(Окончание ст. „О повышении квалификации киномехаников“)

Чтобы по-настоящему организовать работу по систематическому повышению квалификации работников аппаратных камер и передвижек, нам представляется необходимым провести следующие мероприятия:

1. Выпуск учебных пособий по всем разделам техники кинопроекции (светотехника, оптика, электро- и радиотехника, киноаппаратура, акустика и т. п.).
2. Выпуск брошюр с подробным техническим описанием всех видов киноустановок, находящихся в эксплуатации; в этих брошюрах должны быть преподаны также правила эксплуатации аппаратуры и способы устранения неполадок и ликвидации помех.
3. Организация системы заочного обучения, что даст возможность без отрыва от производства подготовить значительное количество киномехаников-звуковиков.

В системе заочного обучения должен быть курс для поднятия

квалификации кадров механиков звукового кино.

4. Выпуск наглядных плакатов, показывающих работу того или иного аппарата и объясняющих отдельные процессы (как это практикуется, например, в тяжелой промышленности).
5. Организация кратковременных семинаров по изучению новейших конструкций и для укрепления знаний.
6. Организация во всех кинотрестах технической консультации, где бы каждый киномеханик смог получить грамотный ответ на интересующий его вопрос, связанный с стремлением улучшить качество работы своей киноустановки.

Проведение указанных мероприятий бесспорно будет содействовать повышению квалификации киномехаников, что в свою очередь даст положительный эффект в деле улучшения качества кинопоказа.

Г. Лазарев.

отделением Краснокутский в течение месяца вообще не знал, где у него работают передвижки. Географических карт районов, обслуживаемых этим отделением, у заведующего нет, экономика районов ему неизвестна. Как следствие этого, результаты деятельности кинопередвижек в Белгородском отделении крайне плачевны. Хорошим считается киномеханик, сделавший 16—17 сеансов в месяц.

В Ярцевском межрайонном отделении Смоленского кинотреста также не оказалось маршрутов. Когда заведующему отделением т. Пакулову был задан вопрос: «Где у вас сегодня работают передвижки?» — последний обнаружил полное незнание, заявив, что сами киномеханики составляют маршруты и утверждают их в РОНО, пересылая иногда копии в отделение. Так же, как и в Белгородском, результаты деятельности кинопередвижек в этом отделении крайне неудовлетворительны, и отделение находится в большом финансовом прорыве.

Совершенно иная картина в тех отделениях, где работа кинопередвижек построена по хорошо продуманному маршруту.

Киномеханик Коновалов, работая на немой кинопередвижке в Оричевском районе Кировской области, за февраль поставил 102 киносеанса для взрослых и детей. У т. Коновалова имеется точный маршрут, заблаговре-

менно опубликованный в районной газете. Каждый колхоз заранее знает, когда у него будет поставлен киносеанс и какой фильм будет демонстрироваться.

Тов. Коновалов имеет в каждом колхозе помощников в лице избачей, зав. сельским клубом и др., которые до его приезда организуют продажу билетов, рекламу, готовят помещение. Месячный заработок т. Коновалова составляет в среднем 800—900 рублей.

В части организации обслуживания села по точно разработанному маршруту показательна работа Орехово-Зуевского межрайонного отделения Московского кинотреста. Тов. Давыдкин (зав. отделением) совместно с райисполкомом и киномеханиками разработал для всех действующих в отделении кинопередвижек хорошо продуманные маршруты.

Каждый маршрут отпечатан в типографии тиражом в 1 000 экземпляров. Каждому колхозу, обслуживаемому, к примеру, механиком Кулебякиным, разослан этот маршрут в количестве от 30 до 100 экземпляров (по количеству дворов), и такой маршрут можно найти в каждой избе. Все колхозники знают заранее число и час постановки киносеанса и название фильма.

Ниже приводим маршрут т. Кулебякина на март 1938 г.

Маршрут немой кинопередвижки Орехово-Зуевского отделения Мособлкино по Дубенскому подрайону на март 1938 г.

Дата постановок	Наименование деревни	Часы пост.	Наименование деревни	Часы пост.	Название картин
1—9—18	Щербинино	6 ч.	Нажицы	9 ч.	С 1 по 8 «Совершенство»
2—10—19	Нестерово	6 ч.	Федорово	9 ч.	С 9 по 16 «На Дальнем Востоке»
3—11—20	Сермино	6 ч.	Демихово	9 ч.	С 18 по 25 «Каин и Артем»
4—12—21	Ожерелки	6 ч.	Ожерелки	9 ч.	
5—13—22	Никулино	6 ч.	Б. Дубна	9 ч.	
6—14—23	Трусово	6 ч.	Теперки	9 ч.	
7—15—24	Килекшино	6 ч.	Килекшино	9 ч.	
8—16—25	Поточино	6 ч.	М. Дубна	9 ч.	

Примечание. Дер. Щербинино 1, 9, 18 подает транспорт к Художественному кинотеатру в Оре-

хово-Зуеве и в те же числа отправляет кинопередвижку на своем транспорте в дер. Нажицы.

Все остальные колхозы представляют своевременно транспорт для отправки в следующий по маршруту пункт.

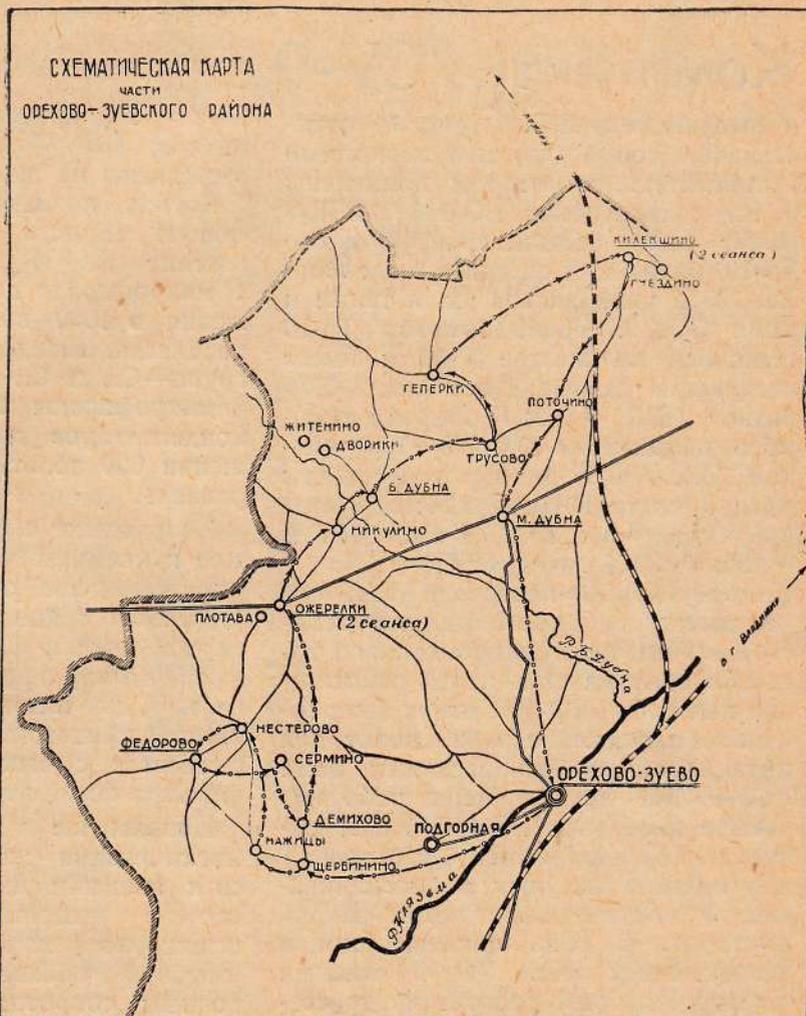
Схематически приведенный нами маршрут киномеханика Кулебякина представляется в следующем виде (см. рис.). Из схемы видно, что маршрутом охвачены все колхозы — как густо населенные, так и с небольшим количеством населения. Проверка работы по этому маршруту (введен с 1 янв. 1938 года) показала, что маршрут вполне осуществим. Так, за январь киномеханик Кулебякин поставил 42 киносеанса, за февраль—39 киносеансов, первая половина марта выполняется строго по маршруту без единого срыва по вине киномеханика.

Колхозники довольны такой четкой работой киномеханика. Тов. Давыдкин ежедневно по телефону, а иногда и личным выездом контролирует исполнение маршрута; ему точно известно, сколько поставлено за каждый день сеансов, где неполадки и как они устранены. Возникающая где-либо авария моментально ликвидируется силами отделения, либо путем высылки резервной аппаратуры, либо путем выезда старшего механика отделения.

Если раньше Орехово-Зуевское МРО имело средние показатели киносеансов в 20—22 на каждую передвиж-

ку в месяц, то в настоящее время эти показатели доведены до 35—45 в месяц в среднем.

В заключение необходимо сказать, что правильно составленный маршрут, хорошо контролируемый в процессе выполнения руководителями отделений кинотреста, неизмеримо увеличи-



вает наши возможности по обслуживанию колхозного села. Каждый колхоз, зная точно день и час постановки киносеанса, окажет любую помощь киномеханику (подводой, рекламой, в распространении билетов и т. п.).

Работая по твердому и напряженному маршруту, каждый киномеханик МРО прилагает все свои силы для его выполнения, так как в этом он заинтересован и морально и материально.



А. А.

Комплект УСУ-9¹

Выпрямитель ВЗК-9 (рис. 7) представляет собой двухполупериодный выпрямитель, в котором применены 6 штук кенотронов ВО-116². ВЗК-9 имеет один общий трансформатор Тр-10, питающий анодные цепи ламп ВО-116 и цепи накала их, а также и ламп УЗК-9. Трансформатор Тр-10 выполнен на железе Г-50 и имеет следующие данные: I обмотка 2×170 витков, ПЭ, \varnothing 1,2; II обмотка высокого напряжения $2 \times (570 + 160)$ витков, ПЭ, \varnothing 0,55 и обмотка накала: а) 2×4 витка, ПБД, \varnothing 2,26; б) 8 витков, ПБД, \varnothing 1,6; в) 2×4 витка, ПБД, \varnothing 1,6; г) 2×4 витка, ПБД, \varnothing 1,6.

Схема ВЗК-9 построена так, что он имеет две электрические самостоятельные цепи выпрямленного тока. На одну из этих цепей работают два кенотрона ВО-116, давая выпрямленное напряжение в 320 вольт для питания анодов усилительных ламп УСУ-9. На другую цепь работают четыре кенотрона ВО-116, давая выпрямленное напряжение в 220 вольт³ для питания катушек подмагничивания 4 электродинамических репродукторов. В цепь питания анодов усилительных ламп УСУ-9 включен фильтр, который состоит из дросселей ДР-4 и ДР-10 и 3 групп конденсаторов — С₁₅, С₁₆ и С₁₇.

Дроссель ДР-4 имеет 5.500 витков,

¹ Окончание. Начало см. «Кинотехника» № 4.

² С выпуском новых кенотронов ВО-188 кенотроны ВО-116 могут быть заменены ими без всяких переделок ВЗК-9.

³ В схеме ВЗК-9 эта цепь фильтра не имеет. В эксплуатации необходимо устанавливать конденсаторы не менее 4-х микрофарад для сглаживания пульсации выпрямленного тока, питающего катушки подмагничивания. При включенных конденсаторах величина напряжения этой цепи достигает 230—240 вольт.

ПЭ, \varnothing 0,3; дроссель ДР-10 — 9 тыс. витков, ПЭ, \varnothing 0,25; оба дросселя выполнены на железе Ш-28.

Группа конденсаторов С₁₅ имеет общую емкость 3 микрофарады и состоит из 3 конденсаторов по 1 микрофараде для рабочего напряжения в 1000 вольт, включенных в параллель. Каждая из двух других групп — С₁₆ и С₁₇ — имеет емкость по 4 микрофарады и состоит из двух конденсаторов для рабочего напряжения 600 вольт, включенных в параллель.

Напряжение в 320 вольт, подводимое к клеммам А₂ и З для питания анодной цепи окончательного каскада, снимается с конденсатора С₁₆ после первой ячейки фильтра. Напряжение в 310 вольт, подводимое к клеммам А₁ и З для питания анодных цепей ламп предварительных каскадов, снимается с выходной емкости С₁₇ фильтра после второй его ячейки.

Напряжение в 220 вольт для подмагничивания динамиков подводится к клеммам Д и З; для контроля его в выпрямителе установлено штеккерное измерительное гнездо, имеющее обозначение V_d, с добавочным сопротивлением к прибору R₂₉ в 30 тыс. ом.

Питающее выпрямитель напряжение переменного тока должно иметь величину 85 или 170 вольт, в зависимости от параллельного или последовательного включения секции первичной обмотки силового трансформатора Тр-10, указанного на схеме. Такие величины напряжения выбраны в связи с тем, что в большинстве случаев в практике они являются минимальными, до которых иногда падает напряжение городских сетей в 120 или 220 вольт.

Чтобы получить на первичной обмотке силового трансформатора ВЗК-9 нужные величины напряжений 85 вольт (при сети в 120 вольт), или 170 вольт (при сети в 220 вольт), выпрямитель включается в сеть через реостат и добавочное сопротивление, расположенное на щитке управления ЩЗК-9, которыми и гасится излишек напряжения.

Перед пуском комплекта УСУ-9 в работу реостат должен быть введен полностью. Следует помнить, что величина напряжения, падающего на этом реостате, будет зависеть от нагрузки ВЗК-9, и, если часть нагрузки снята (например, выключено подмагничивание репродукторов), то сопротивление этого реостата может оказаться недостаточным для гашения излишка напряжения. В результате, напряжение, подведенное к выпрямителю ВЗК-9, окажется выше номинального, что может послужить причиной аварии (пробой конденсаторов, порча ламп ВО-116 и пр.).

Поэтому перед включением комплекта УСУ-9 в работу нужно проверить, включена ли на выпрямитель ВЗК-9 нагрузка (катушки подмагничивания репродукторов и цепи анодов и накала ламп усилителя).

Мощность, потребляемая выпрямителем ВЗК-9 от сети переменного тока, равна примерно 300 ватт.

Конструкция и монтаж ВЗК-9 и усилителя УЗК-9 одинаковы. Силовой трансформатор Тр-10 укреплен в кожухе на корпусе ВЗК-9 с той стороны, где расположены клеммы.

Дроссели фильтра расположены в общем кожухе с противоположной стороны. Проволочное сопротивление R_{20} в 425 ом (выполнено из голого никелинового провода $\varnothing 0,2$), с которого снимается напряжение

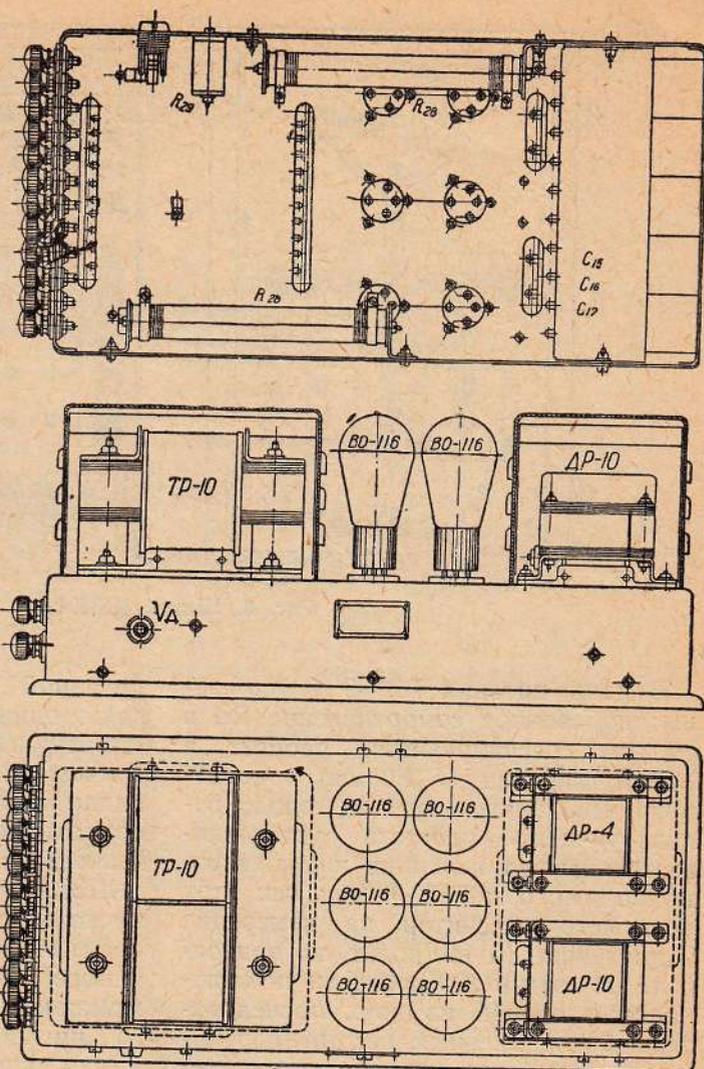


Рис. 7. Выпрямитель ВЗК-9.
Наверху — вид снизу со снятым дном; внизу — вид сверху со снятыми кожухами.

для смещения на сетки ламп оконечного каскада УЗК-9, установлено внутри корпуса ВЗК-9, где также расположены конденсаторы фильтра.

Щиток ЩЗК-9 (рис. 8) является распределительным щитком, с помощью которого комплект УСУ-9 включается в сеть переменного тока и пускается в работу. ЩЗК-9 рассчитан на подведение к нему трехфазного переменного тока напряжением в 120 или 220 в.

С этого щитка с помощью двухполюсного рубильника подается напряжение для питания выпрямителя ВЗК-9.

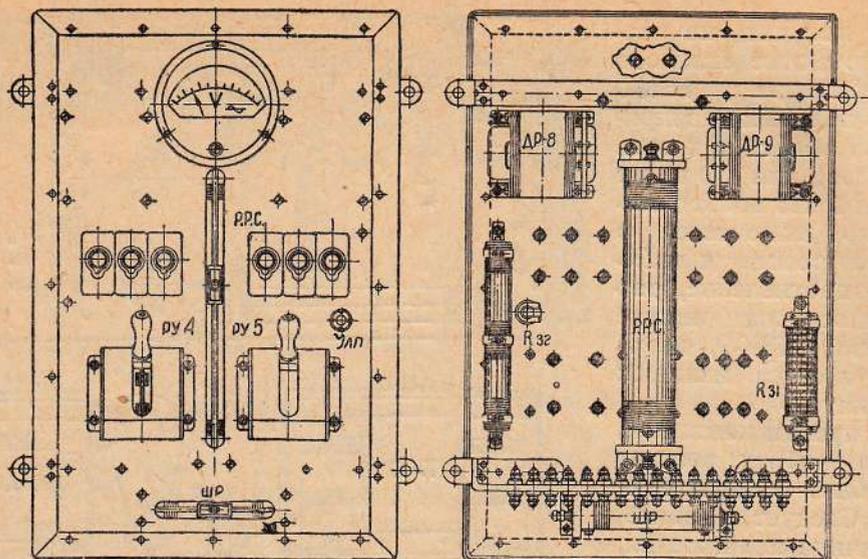


Рис. 8. Щиток ЩЗК-9.

В цепи питания ВЗК-9 установлены: добавочное сопротивление R_{32} в 19 ом, регулирующий реостат в 14 ом (никелин, \varnothing 1,0 мм) и вольтметр. По вольтметру с помощью регулирующего реостата устанавливается нужная величина напряжения, подводимого к ВЗК-9. Так как этот вольтметр рассчитан на измерение напряжения до 140 вольт, то при работе от сети в 220 вольт он подключается к одной из двух последовательно соединенных секций первичной обмотки трансформатора на ВЗК-9, вследствие чего показание его будет вдвое меньше действительной величины напряжения, подведенного в этом случае к ВЗК-9. При работе от сети в 120 вольт секции первичной обмотки трансформатора на ВЗК-9 соединяются параллельно и вольтметр будет показывать действительную величину напряжения, подведенного к ВЗК-9.

Следовательно, при работе от сети в 120 и 220 вольт показания вольтметра нужно доводить до одной и той же величины — 85 вольт.

Если ЩЗК-9 включен в сеть с напряжением 220 вольт, соединительные провода от клемм питания ВЗК-9, соединенных по схеме на 170 вольт, подводятся под клеммы на ЩЗК-9, обозначенные 0, 170 и V, как указано на общей принци-

пиальной схеме. При сети в 120 вольт один из этих проводов клеммы 170 переключается под клемму 85, причем в этом случае, как это видно из схемы ЩЗК-9, добавочное сопротивление R_{32} окажется выключенным из цепи питания ВЗК-9.

ЩЗК-9 предназначен также для пуска в ход мотор-генератора МГ-4 и регулирования напряжения постоянного тока, получаемого от динамомашины мотор-генератора. С этого щитка осуществляется питание лампы просвечивания на звуковом блоке и нити лампы фотокаскада.

Пуск в ход мотор-генератора производится включением трехполюсного рубильника, а регулирование напряжения постоянного тока осуществляется шунтовым реостатом ШР (70 ом, никелин, \varnothing 0,4) по прибору, включаемому в штеккерное гнездо ($Y_{лп}$) в цепи лампы просвечивания. Показания прибора следует довести до 2,5 ампера; при этом необходимые величины напряжений на лампе просвечивания (12 вольт) и на накале лампы фотокаскада (4 вольта) будут заданы автоматически.

В цепи лампы просвечивания установлен для сглаживания пульсаций тока дроссель ДР-9, имеющий обмотку в 340 витков, ПЭ, \varnothing 1,2 и шунт R_{30} к прибору. Сопротивление этого шунта равно 0,015 ома.

В цепи накала лампы фотокасада установлен дроссель ДР-8 в 1200 витков, ПЭ, \varnothing 0,7 и балластное сопротивление R_{31} в 3 ома, точная величина которого устанавливается на заводе. Дроссели ДР-8 и ДР-9 выполнены на железе Ш-28.

В цепи питания мотор-генератора и ВЗК-9, а также в проводе от положительного полюса динамомашины включены предохранители типа «Миньон».

Конструкция щитка выполнена из листового железа, заключенного в раму из углового железа, и предназначена для укрепления на стену. На лицевой стороне щитка расположены: измерительный прибор, по которому поддерживается напряжение в 85 вольт; под ним ручка реостата, регулирующего это напряжение; слева рубильник мотор-генератора с предохранителями; справа — двухполюсный рубильник, включающий ВЗК-9, с двумя предохранителями в его цепи и третьим предохранителем в цепи положительного полюса динамомашины МГ-4; справа же под предохранителем — штеккерное гнездо для измерения тока в цепи лампы просвечивания; внизу — шунтовой реостат динамомашины МГ-4.

С задней стороны ЩЗК-9 установлены все остальные детали; в нижней части щита расположена панель с клеммами для подключения соединительных проводов.

Мотор-генератор (умформер) МГ-4 предназначается для питания постоянным током лампы просвечивания на звуковом блоке киноаппарата и нити накала лампы фотокасада. МГ-4 состоит из асинхронного мотора 3-фазного тока и соединенной с ним полужесткой муфтой динамомашины постоянного тока.

Данные машины таковы: асинхронный мотор 3-фазного тока с коротко-замкнутым якорем 0,25 кв, 2700 об/мин. Мотор-генератор МГ-4 может быть включен в сеть с напряжением 220 вольт (включение обмоток звездой) или 120 вольт (включение обмоток треугольником), для чего на панель выведены шесть концов стартовой обмотки.

Схема соединения клемм на моторе показана на рис. 9.

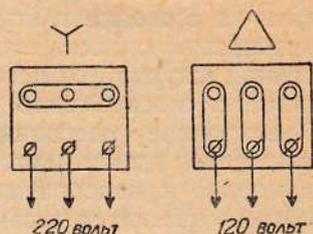


Рис. 9. Схема соединения клемм на моторе МГ-4.

Динамомашина постоянного тока при 2700 об/мин развивает напряжение 19 вольт при силе тока в 3,9 А, что составляет 75 ватт. Нагрузкой динамомашины является лампа просвечивания, потребляющая, при максимальном напряжении 14 вольт, ток 2,9 А (номинал 12 вольт; 2,5 А), и лампа фотокасада, потребляющая 1 А при напряжении 4 вольта. Разница между напряжением, максимально развиваемым динамомашинной, и напряжением, необходимым для ламп, гасится в последовательно включенных сопротивлениях и дросселях, сглаживающих пульсации тока. Более подробно об этом говорится выше при описании щитка ЩЗК-9.

По условиям эксплуатации необходимо, чтобы при уменьшении нагрузки машины с 3,9 А до 1 А (случай выключения лампы просвечивания при переходе с одного поста на другой) напряжение динамомашин не возрастало бы более, чем на 10%. При этом сопротивление в цепи возбуждения машины должно оставаться без изменения. Оба эти требования могут быть удовлетворены лишь при наличии динамомашин с компаундным возбуждением, что и имеется в динамомашине умформера. Концы всех обмоток динамомашин выведены на клеммную панель. К клеммам, обозначенным на панели «+», «-», подключается внешняя нагрузка (через щиток ЩЗК-9), а к клеммам «—», «Ш» — шунтовой реостат для регулирования напряжения динамомашин, расположенной на щитке ЩЗК-9. На каждой динамомашине имеется стрелка, указывающая направление вращения машины. На это необходимо обратить внимание, так как при вращении в обратную сто-

рону машина не возбуждается и не даст тока.

При эксплуатации МГ-4 нужно следить за состоянием коллектора динамомашин, очищая его мелкой стеклянной шкуркой от нагара и угольной пыли, и своевременно менять щетки. Неисправное состояние коллектора или щеток динамомашин неизбежно приводит к неисправной работе звуковой установки, вызывая трески и шум при звуковоспроизведении.

Общий вид МГ-4 представлен на рис. 10.

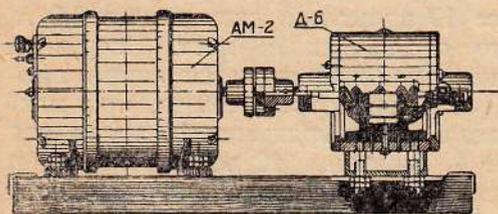


Рис. 10. Мотор-генератор (умформер) МГ-4.

Переносный измерительный прибор ПИП предназначен для контроля режима работы отдельных аппаратов, входящих в комплект УСУ-9. Он представляет собой нормальный прибор постоянного тока типа МП з-да б. «Электроприбор» со специальной шкалой, градуированной на четыре следующих предела измерений: первая шкала (сверху) — 4,5 ампера, вторая — 150 миллиампер, третья — 15 миллиампер и четвертая — на 450 вольт. Для включения на измерения прибор снабжен шнуром со штеккерной двухполюсной вилкой, которая вставляется в соответствующее измерительное штеккерное гнездо на том или ином аппарате комплекта УСУ-9.

Как уже указывалось ранее, шунты и добавочные сопротивления к прибору установлены в самой аппаратуре и подключены непосредственно к измерительным гнездам, благодаря чему измерения различных величин токов и напряжения производятся простым включением штеккерной вилки в гнездо без каких бы то ни было переключений на самом приборе. Для правильного пользования прибором и точного определения измеряемых величин ниже приводится таблица значений токов и напряжений, которые должны

иметь место в исправно работающей аппаратуре комплекта УСУ-9. В этой же таблице приведены обозначения измерительного гнезда и шкалы прибора, которыми нужно пользоваться при контроле той или иной цепи (см. табл. на стр. 21).

Громкоговорители ГЭДД-3 применяются в комплекте УСУ-9 в количестве 4 штук.

ГЭДД-3 представляет собою электродинамический диффузорный громкоговоритель, рассчитанный на подведение к его подвижной (звуковой) катушке до 3 ватт мощности тока звуковой частоты. Звуковая катушка имеет сопротивление в 10 ом и намотана из провода ПЭ, \varnothing 0,18. Катушка подмагничивания имеет сопротивление в 800 ом и рассчитана на питание напряжением в 120 вольт.

Напряжение звуковой частоты, подводимое к подвижной катушке (при мощности в 3 ватта), имеет величину порядка 6 вольт.

Бумажный конусный диффузор ГЭДД-3 укреплен к диффузородержателю с помощью гофрированного бумажного кольца.

Центрирующая шайба укреплена с задней стороны диффузора к стакану репродуктора с помощью двух винтов. Центрирование подвижной катушки в зазоре громкоговорителя можно производить следующим образом: освободив центрирующую шайбу, в зазор между подвижной катушкой и пальцем стакана вставляют отрезок (11—12 см) киноплетки, свернутой кольцом по диаметру пальца, после чего прочно закрепляют винтами центрирующую шайбу. Освобождение и закрепление шайбы нужно производить осторожно, чтобы не разорвать диффузор.

Подвижные (звуковые) катушки громкоговорителей ГЭДД-3 подключаются к клеммам выхода УЗК-9, обозначенным «0» и «10»; при этом соединение катушек между собой должно быть сделано, согласно схеме, двумя последовательными группами в параллель. Также попарно, последовательно и обе пары в параллель соединяются катушки подмагничивания.

Выводы от катушек ГЭДД-3 подключены к клеммам, расположенным на панельке в нижней части репродук-

Аппарат, на котором установлено измерительное гнездо	Обозначение измерительного гнезда	Измеряемая величина	Нормальное значение	Шкала прибора
УЗК-9	V ₁	Анодное напряжение предварительного усиления.	310 в	450 в
•	V ₂	Анодное напряжение оконечного каскада.	320 в	450 в
•	Y ₄	Анодный ток лампы каждого плеча оконечного каскада.	65 мА	150 мА
•	Y ₃	Анодный ток лампы третьего каскада.	10—12 мА	15 мА
•	Y ₁₋₂	Сумма анодных токов лампы 1-го и 2-го каскада.	3—4 мА	15 мА
•	Y _{фк}	Сумма анодного тока лампы фотокаскада и тока, потребляемого делителем напряжения для фотозлемента.	5—6 мА	15 мА
ВЗК-9	V _д	Напряжение подмагничивания репродукторов.	220 в	450 в
ЩЗК-9	Y _{лп}	Ток накала лампы просвечивания.	2,5 А	4,5 А

тора с задней его стороны. Провода от катушек подмагничивания подключены к верхним клеммам; провода от подвижных катушек—к нижним клеммам.

При включении репродукторов необходимо соблюдать осторожность,

так как, если включить напряжение подмагничивания к клеммам подвижной катушки, последняя неизбежно сгорит. Следует поэтому сначала включить подводящие провода к клеммам катушки подмагничивания и затем, проверив, имеется ли подмагни-

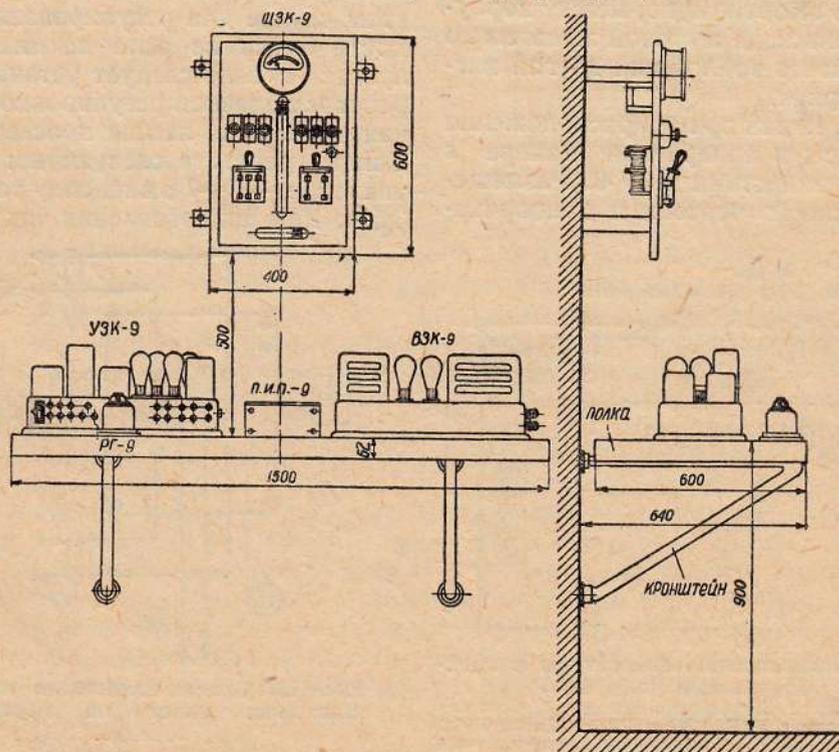


Рис. 11. Установка комплекта УСУ-9.

чивание, включать другую пару проводов к подвижной катушке. Проверить, имеется ли подмагничивание, можно следующим образом: поднести к центру пальца динамика какой-либо железный предмет (гвоздь, отвертка и пр.), который при наличии тока в катушке подмагничивания с силой притянется к пальцу.

Подносить железный предмет следует возможно аккуратнее, чтобы не задеть и не порвать диффузора.

Краткие указания по установке и монтажу комплекта УСУ-9

Установку комплекта УСУ-9 в киноаппаратной камере целесообразно делать так, как указано на рис. 11.

Щиток ЩЗК-9 укрепляется на стене, а регулятор громкости, усилитель, выпрямитель и измерительный прибор располагаются на специальной полке, устанавливаемой на кронштейнах. Полку нужно изготовить из весьма сухого дерева, ибо иначе неизбежно возникнут большие трещины. Полку желательно хорошо отделать.

Фотокаскад крепится на стене между киноаппаратами. Для того чтобы улучшить амортизацию, между корпусом фотокаскада и стеной желательно прокладывать войлок или другой мягкой материал.

На рис. 12 дан пример расположения аппаратуры в аппаратной камере с двумя комплектами УСУ-9. Размещение ее ясно из чертежа и спецификации.

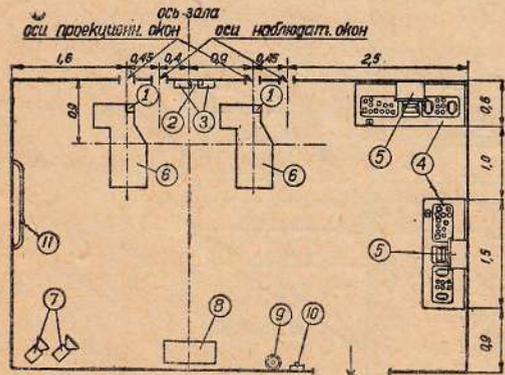


Рис. 12. Расположение аппаратуры в киноаппаратной камере.

1. Фотоузел 2. Переходная колодка 3. Фотокаскад 4. Полка с УЗК, ВЗК и РГ 5. Щиток ЩЗК 6. Киноаппараты 7. Контрольные репродукторы 8. Распределительный шкаф 9. Огнетушитель 10. Пожарный сигнал 11. Штанга для шерстяного одеяла.

При наличии в установке двух комплектов УСУ-9 их следует включить совершенно самостоятельно, согласно общей принципиальной схеме, установив каждый на отдельной полке.

Для возможности быстрого перехода с одного комплекта на другой целесообразно применять простую переходную колодку, например, такого же типа, какой применялся в аппаратуре УСУ-20. Такая колодка может быть легко выполнена на месте.

С помощью этой колодки производится переключение фотоэлементов с входа одного комплекта на другой.

Переключение производится с помощью двух закороченных вилок, замыкающих гнезда, расположенные на панели из хорошего изоляционного материала. Эти детали нужно укрепить и разместить в кожухе, подобном кожуху регулятора громкости РГ-9. К этому кожуху необходимо припаивать заземленный проводник. Схема соединений гнезд и включения вилок приведена на рис. 13.

Как было указано выше, регулятор громкости РГ-9 целесообразно устанавливать в киноаппаратной камере в непосредственной близости к УЗК-9. В этом случае для регулирования громкости звука из зала на микшерном пульте в зале следует устанавливать реостат с плавной регулировкой, включая его в цепь лампы просвечивания. Данные реостата следующие: сопротивление — 5—7 ом на силу тока 2,5—3,5 А. Для приготовления такого рео-

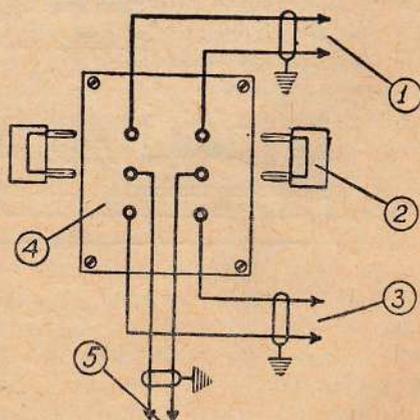


Рис. 13. Схема соединения гнезд и включения вилок на переходной колодке.

1. К ФЭК 1-го комплекта УСУ-9. 2. Закороченные вилки. 3. К ФЭК 2-го комплекта УСУ-9. 4. Эбонитовая панелька с 6-ю гнездами. 5. К фотоэлементам.

тать лентой и покрывать сверху слоем горячего чаттертона.

Провода, подлежащие экранировке, заключаются в эбонитовые трубки, а затем в железные трубы (можно применять старые водопроводные или дымогарные трубы). Допускается применение бракованных труб с небольшими трещинами, раковинами и пр. При отсутствии труб экранированную подводу можно осуществлять, применяя провод СРГ, Куло или трубки Бергмана (последние два вида экранирования не являются надежными).

При выполнении экранированной проводки следует обратить внимание на следующее:

а) проводник должен быть заэкранирован от самого начала до самого конца;

б) отдельные звенья экрана, например, куски труб должны иметь весьма надежное электрическое соединение;

в) экранирующая оболочка должна быть хорошо заземлена.

Наилучшим способом соединения железных труб является сборка их на муфтах с последующей перепайкой всех стыков. При отсутствии нарезных муфт можно соединять трубы муфтами, изготовленными из листового железа, толщиной 1,5—2 мм, а края их приварить или припаять по окружности или хотя бы в нескольких точках. Для экранирования цепи в тех участках, где требуется гибкое соединение, следует применять никелированный гибкий шланг, тщательно припаявая его к основному экрану, из которого он выходит. Гибкий шланг дает сравнительно плохую экранировку, поэтому участки, экранированные гибким шлангом, должны быть как можно короче.

Подключение проводов к аппарату-

ре должно выполняться посредством наконечников, надежно припаяваемых к проводу. Надлежит следить за тем, чтобы олово не оставалось на поверхности, но затекло внутрь наконечника, по всей его длине. Это с легкостью достигается тщательной зачисткой, применением канифоли и хорошим прогреванием места спайки. Применяя алюминиевые провода, надлежит пользоваться специальными наконечниками, следя за тщательным их креплением на проводе.

Заземление должно быть выполнено следующим способом: лист какого-либо мало окисляющегося металла (оцинкованное железо, медь и т. п.), размером около одного квадратного метра, зарывается на уровне грунтовых вод. Если грунтовых вод достичь не удастся, то следует закрыть лист возможно глубже в сырое место, окружив его слоем кокса или древесного угля. Эти вещества, впитывая влагу, будут улучшать контакт между поверхностью листа и землей. При отсутствии подходящего листа металла можно использовать две двух-трехметровые оцинкованные трубы, забив их в землю на расстояние двух метров друг от друга и перепаяв между собой медным или железным оцинкованным проводом, сечением 6—10 мм². Как эта пайка, так и припайка заземляющего провода установки должны быть выполнены особо тщательно. Все пайки, находящиеся в земле, должны покрываться густым слоем чаттертона, асфальта или асфальтового лака в горячем виде, что предохранит их от окисления. Применение для киноустановок суррогатных заземлений, как-то: водопровод, трубы центрального отопления и т. п., ни в коем случае не допускается.

М. БАСОВ

Способы рациональной эксплуатации дуговой лампы ТОМП-4

Недостаточная освещенность экранов в кинотеатрах наносит серьезный ущерб зрителю, вызывая у него утомление, а часто воспаленное состояние глаз и головную боль. До

настоящего времени во многих кинотеатрах недостаточно рационально используется свет, независимо от эффективности имеющегося проекционного аппарата. Между тем, рабо-

тая даже на несовершенной аппаратуре при наличии имеющихся в обращении дуговых ламп и ассортимента углей можно довести потери света до минимума. Целью этой статьи и является помочь киномеханикам добиться лучших результатов и получить наиболее высокое и равномерное освещение экрана, используя широко распространенную в настоящее время зеркальную дуговую лампу проектора ТОМП-4 и угли низкой интенсивности.

Рядом исследований установлено, что вполне удовлетворительная проекция получается, если освещенность экрана достигает 100 люксов, а минимально допустимая освещенность — 50 люксов при неравномерности освещенности экрана в 40%¹. Качество видимого на экране изображения зависит от трех факторов: полезного светового потока, создаваемого проектором, рассеянного света на экране и характеристик отражения экрана. В настоящей статье будет рассмотрен первый фактор.

Дуговая лампа ТОМП-4 (рис. 1) с сферическим зеркалом \varnothing 140 мм и горизонтально расположенными углями применяется для работы как от постоянного, так и от переменного тока, при нормальной нагрузке в 25 А, которая может быть увеличена, но не более, чем до 45 А; дальнейшее увеличение силы тока не дает значительного повышения яркости углей, а вместе с тем разрушительно действует на зеркало и лампу.

Максимальный световой поток в 1000 люменов, который может дать проектор ТОМП-4, и равномерность освещенности экрана зависят от ряда условий, из которых основными являются: а) рациональный электрический режим горения кинопроекторных углей и б) правильная установка и регулировка светооптической системы.

Следует также отметить, что для получения хорошего качества кинопроекции необходимо, чтобы угли работали в пределах тех значений тока и напряжения, которые реко-

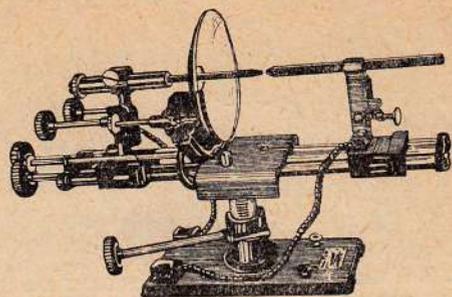


Рис. 1. Дуговая лампа ТОМП-4.

мендуются для каждой пары углей².

Перегрузка углей в большинстве случаев ведет не столько к увеличению яркости, сколько к уменьшению эффективной площади кратера и неустойчивости горения дуги.

Нужно помнить также и о том, что увеличение силы тока влечет за собой увеличение скорости сгорания углей.

Установлено, что дуга, питаемая переменным током, во многом уступает дуге постоянного тока. Укажем основные причины этого обстоятельства.

Как известно, при переменном токе происходит периодическое усиление и ослабление света дуги в соответствии с изменениями величины тока.

В связи с тем, что оба угля накаляются поочередно, температура кратеров сравнительно низка. Вызываемые изменениями силы тока колебания силы света уменьшают общий световой эффект дуги. Периодическое изменение полярности влечет за собой непрерывное смещение светящейся точки из фокуса. Кроме того, дуга переменного тока имеет склонность передвигаться вокруг концов углей, образуя на экране движущееся пятно.

Сила света дуги переменного тока для углей различных диаметров при оптимальных для них режимах горения в 1,5-3 раза меньше, чем сила света для постоянного тока.

Если обратить внимание на кривые распределения силы света дуговых ламп переменного (рис. 2) и постоянного (рис. 3) токов, то в первой можно заметить отсутствие явно выраженного и полезного направле-

¹ Неравномерность освещенности экрана определяется отношением минимальной освещенности к максимальной.

² См. ст. М. Басова «Кинопроекторные угли» в № 1 «Киномеханика» за 1938 г.

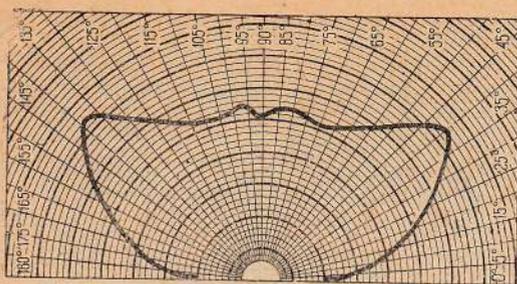


Рис. 2. Кривая распределения силы света дуговых ламп переменного тока.

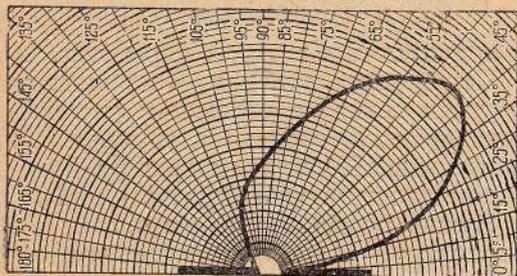


Рис. 3. Кривая распределения силы света дуговых ламп постоянного тока.

ния силы света. Свойственными дуге переменного тока недостатками дуга, работающая на постоянном токе, не обладает.

Возможность хорошей фокусировки, более высокие величины яркости и силы света углей, устойчивость горения и легкость работы с ней говорят в пользу широкого применения постоянного тока для питания дуговых кинопроекторных ламп.

Степень и равномерность освещенности экрана зависят от правильной установки дуговой лампы относительно кинопроектора. Лампа должна быть установлена строго на оптической оси проектора с соблюдением расстояний, указанных на рис. 4, а именно—от зеркала до кратера 60 мм и от дуги до кадровой рамки 400 мм. При установке углей надо следить за тем, чтобы они были ровные, прямо и тщательно зажаты в угледержателях, а последние были всегда чистыми. Неправильная установка углей влечет за собой большую потерю света, по-

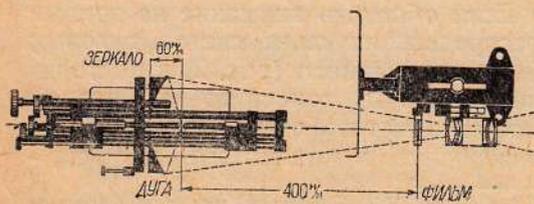


Рис. 4. Схема установки зеркальной лампы.

этому киномеханику необходимо прежде всего удостовериться, проходит ли ось положительного угла через центр отверстия в зеркале (что можно проверить предварительно установкой длинного прямого стержня или нитки, натянутой вдоль оптической оси).

Регулируя высоту угледержателей и зеркала небольшими передвижениями, можно достичь надлежащей установки лампы. Однако, взаимное расположение углей (постоянного тока) в лампе влияет на режим горения вполне определенным образом.

Поэтому для улучшения устойчивости горения дуги необходимо вставить угли так, чтобы верхний край отрицательного угла был несколько снижен по отношению положительного, соприкасаясь с центром положительного фитиля. В этом случае отрицательное пламя будет ударять в верхнюю половину кратера и препятствовать быстрой утечке газов из кратера, а, следовательно, излучение дуги будет наиболее интенсивное.

Часто наблюдаемый в дуговых лампах «обсос» отрицательного угла получается от недостаточной толщины угля. Поэтому для устранения «обсоса» надо заменить угли другими, большего диаметра (рис. 5).

Наиболее вероятной причиной постепенного уменьшения освещенности экрана во время проекции является выход кратера из фокуса (рис. 6). Для устранения этого рекомендуется установить в фонаре металлический стержень, указывающий надлежащее положение угля.

При работе с дуговой лампой необходимо добиваться устойчивости горения дуги: неровное горение с шипением всегда сопровождается значительным ослаблением излучаемого светового потока и увеличением расхода углей.

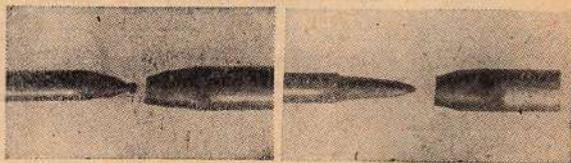


Рис. 5

Рис. 7.

Кинемеханику надо помнить, что в отношении данного значения тока существует определенное напряжение, определяемое длиной дуги, при котором получается наиболее эффективное излучение. Поэтому следующей операцией является установка надлежащей дуги¹.

При дугах малой длины переход от спокойного горения в неустойчивое и сопровождаемое шипением совершается быстрее. Чем меньше длина дуги, тем меньше могут быть допустимы пределы изменения тока. Если дуга раздвинута слишком мало, получается «короткая дуга», издающая шум; кратер положительного угля увеличивается, а на конце отрицательного угля получается нагар в виде гриба, из частиц, не успевших перейти в газообразное состояние (рис. 7). Если, наоборот, длина дуги велика, дуга горит беспокойно.

Устранить шум дуги, характеризующий неправильность режима горения, можно либо раздвижением углей, либо уменьшением силы тока (не изменяя длины дуги).

Наилучший результат при работе с дуговой лампой можно получить при следующей последовательности операций:

Зажигать дугу следует при половине значения рекомендуемого тока, оставляя такой режим горения, пока не образуется правильный кратер. Затем следует повысить ток приблизительно до нормального значения.

Для этого следует вначале раздвинуть угли, пока дуга не начнет мигать, а затем соединить угли, сокращая длину дуги до тех пор, пока не исчезнет всякий след мигания и шума дуги. Минимальный предел длины дуги в отношении данного тока и данных углей находится как раз в этой точке.

После этого ток должен быть усилен и доведен до требуемого значения. Таким образом, мы получим в отношении этой длины дуги положение максимальной эффективности, и дуга будет работать при наивыгод-

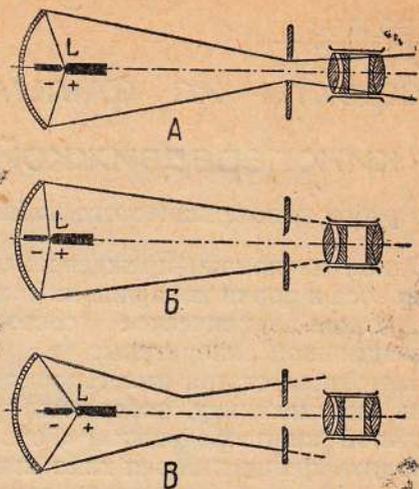


Рис. 6. А — правильный ход лучей. Б — дуга слишком приближена к зеркалу. В — дуга слишком отдалена от зеркала.

нейших значениях своих световых характеристик.

Для того чтобы сохранить требуемое значение напряжения, необходимо как можно чаще следить за дугой. Если оставить угли без внимания, кратер уменьшится в размере, а напряжение дуги увеличится, пламя начнет мигать и, наконец, погаснет.

Большое внимание следует уделять вопросу выбора зеркала для лампы и объектива. При выборе зеркала необходимо обращать внимание на то, чтобы оно было совершенно свободно от свилей и пузырей. Внутренняя поверхность зеркала должна быть хорошо отполирована, не иметь трещин, царапин, а посеребренная сторона зеркала — абсолютно гладкой и хорошо отполированной. Зеркало должно периодически прочищаться ватой.

Не следует забывать, что неизбежные потери светового потока, излучаемого дуговой лампой, чрезвычайно велики. Световой поток, выходящий из объектива, имеет примерно 1,8% (практически от 2 до 3%) от светового потока дуги.

Следовательно, если дуга дает полный световой поток в 70 700 люменов с углями марки КПП \varnothing 11/11 при режиме горения 50А 30 вольт, полезный световой поток будет 1 273 люмена, что составит на экране размером 6×4,5 м освещенность в 47 люксов. Это обстоятельство указывает на то,

¹ Под длиной дуги следует понимать расстояние между внешними концами кратера и отрицательного угля.

Дефекты на фильме при работе с кинопередвижкой «Гекорд»

(Из работ кинотехнического кабинета НИИКС)

Одной из причин преждевременного износа и порчи кинофильма является плохое техническое состояние проекционной аппаратуры.

Настоящая статья имеет целью помочь киномеханику, работающему на звуковой кинопередвижке «Гекорд», находить причины порчи кинофильма, вызванной той или иной деталью фильмового тракта кинопроектора.

При приемке кинопроектора с базы после ремонта, состоявшего из смены детали фильмового тракта, киномеханик должен тщательно проверять весь фильмовый тракт кинопроектора — не имеется ли в нем тот или иной дефект, могущий вызвать порчу кинофильма.

До настоящего времени каких-либо контрольных инструментов для контроля фильмового тракта и его деталей не имеется, за исключением шаблонов, выпускаемых киноремонтными мастерскими в ограниченном количестве. Эти шаблоны зачастую не достаточно точны, и контроль ими не дает должного эффекта.

Поэтому единственным подходящим «прибором» для контроля фильмового тракта является сам кинофильм.

Техника контроля фильмового тракта кинофильмом такова:

Берется кусок проверенного нового фильма длиной 2,5—2,6 метра и склеивается в кольцо. Для этой цели вполне подойдет кинофильм с фотографическим браком или не отфиксированный. При этом необходимо, чтобы пленка имела стандартные размеры.

После склейки кольцу дают подсохнуть часа 2—3. На время сушки кольцо следует повесить на какой-

либо цилиндрический предмет с диаметром не менее 50 мм; кольцо нужно натянуть, положив во внутрь его какой-либо цилиндрический предмет весом 50—75 г. Высушенное и выправленное кольцо кинофильма нормально заряжается в кинопроектор.

Убедившись в правильности зарядки, запускают кинопроектор и следят за ходом кинофильма и работой кинопроектора.

Через каждые 30—40 оборотов кольца проектор останавливают; не вынимая фильм, производят его осмотр с целью определения появившегося дефекта. При осмотре кинофильма рекомендуется пользоваться увеличительным стеклом. Кольцо таким образом заставляют работать до конца, т. е. до обрыва или начала разрушения перфорации.

Перерывы через каждые 30—40 оборотов кольца необходимо делать обязательно, иначе трудно будет заметить и другие дефекты в случае их появления. Чтобы быстро определить причины дефектов на кинофильме, вызванных неисправной работой того или иного узла или детали фильмового тракта кинопередвижки «Гекорд», рекомендуется пользоваться так называемой дефектной схемой, разработанной кинотехнической лабораторией НИИКС'а (см. рисунок на стр. 29).

На схеме изображены восемь отрезков — кадров звукового кинофильма с наиболее характерными дефектами. От каждого отрезка идут стрелки к тем деталям фильмового тракта, которые могут вызвать дефект, указанный на отрезке кинофильма.

(Окончание ст. М. Басова)

что для создания на экране хотя бы минимально допустимой величины освещенности, которую можно получить от проектора ТОМП-4, рациональная

эксплуатация дуговой лампы и углей низкой интенсивности имеет огромное значение.

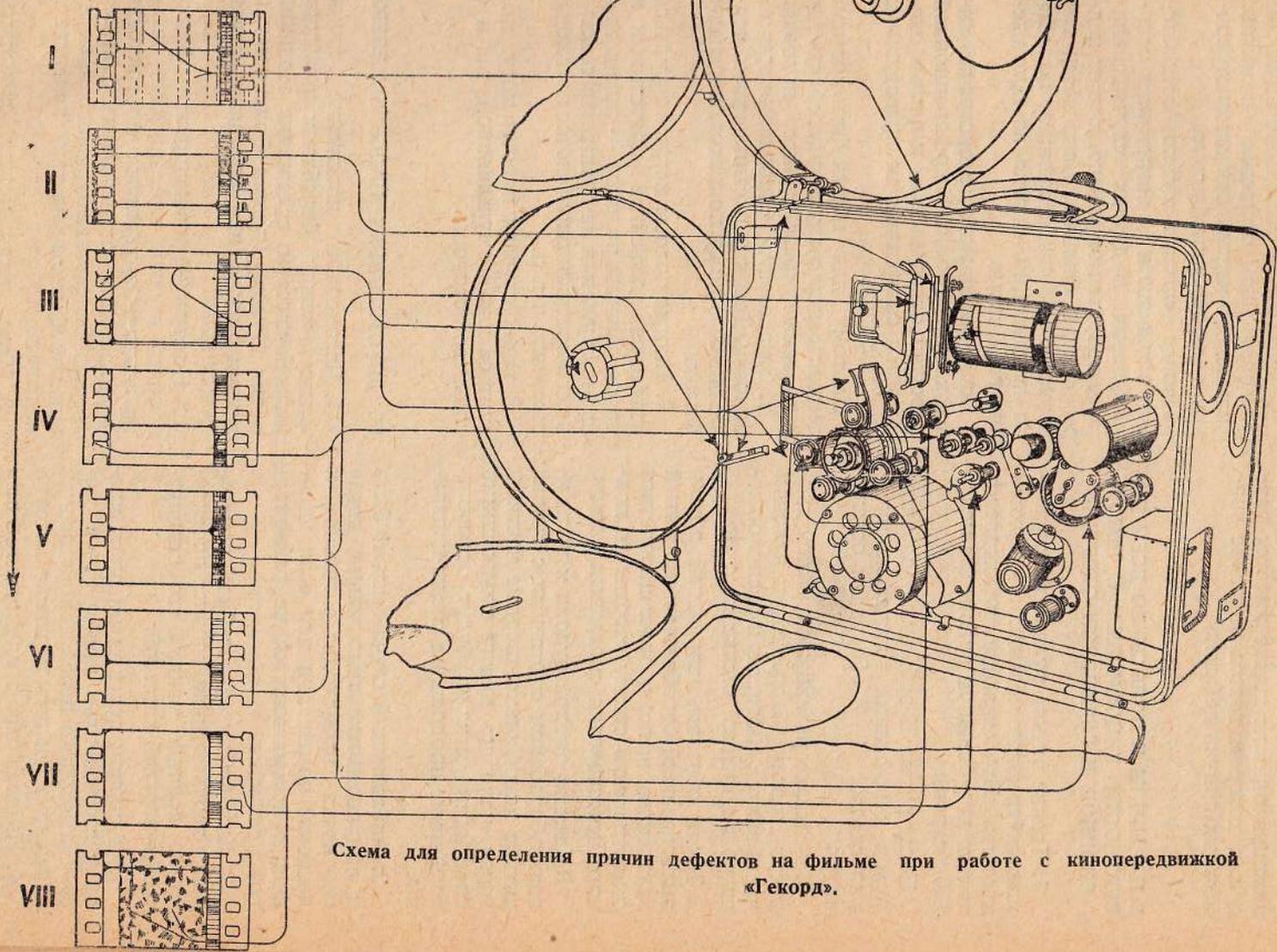


Схема для определения причин дефектов на фильме при работе с кинопередвижкой «Гекорд».

Соответственно римской цифре, стоящей против каждого отрезка кадра кинофильма на дефектной схеме, в нижеприводимом тексте имеется раздел, в котором дается описание возможных причин дефекта.

I. ЦАРАПИНЫ И ПОЛОСЫ ПО ВСЕЙ ПОВЕРХНОСТИ КИНОФИЛЬМА С ЭМУЛЬСИОННОЙ И ГЛЯНЦЕВОЙ СТОРОНЫ

1. Трение витков рулона кинофильма о внутреннюю поверхность верхней кассеты. Это явление наблюдается только при большом рулоне (не менее 250 метров).

После рывка 32-зубьевым барабаном рулон кинофильма вследствие инерции сделает 1—3 оборота и остановится.

Вследствие разницы окружной скорости между барабаном и рулоном часть витков сматается и расположится по внутренней стенке кассеты.

Таким образом, наружный виток, вытягиваемый барабаном и прижатый внутренним витком, будет царапаться о внутреннюю стенку кассеты до полного исчезновения сматанных витков.

Во время рывков рулона и вытягивания барабаном сматанных с рулона витков кинофильма твердые частицы грязи, находясь между скользящими соседними витками, будут оставлять на фильме продольные следы-царапины.

2. Аналогичный случай может быть и при перемотке кинофильма, когда перемотка происходит в грязном и пыльном помещении или если кинофильм перематывается не равномерно, а рывками.

3. Кинофильм может быть поцарапан в верхней щели корпуса проектора по причине зажима его сдвинувшейся верхней кассетой.

При полном перекрытии щели краем кассеты фильм может разорваться. Необходимо перед демонстрацией надежно закрепить верхнюю кассету.

4. Износ бортов предохранительных щитков кинопроектора.

5. Износ бортов направляющего или корректирующего роликов.

II. ПОЛОСЫ ПО ПЕРФОРАЦИОННЫМ ДОРОЖКАМ

1. Чрезмерное отложение эмульсии («нагара») на стальных ползках фильмового канала при демонстрации нового кинофильма.

Иногда «нагар» только соскабливает эмульсию и не затрагивает основы фильма. В других случаях «нагар», прорезая эмульсию, делает надраз основы фильма. Появляется так называемая «надрезающая полоса» по перфорации, иногда на протяжении всей части.

После нескольких демонстраций кинофильма кромка перфорационной дорожки отламывается и фильм оказывается совершенно не пригодным к эксплуатации.

Поэтому для новых фильмов при демонстрации следует употреблять так называемые «безнагарные» ползки.

2. Загрязнены «противонагарные» ползки. Твердые частицы грязи, вдавшиеся в кожу ползков, царапают фильм.

3. Иногда полосы могут получиться вследствие дефектов прижимных и направляющих роликов — ролик вращается туго или не вращается совсем, на его поверхности имеются заусенцы, ржавчина и т. п.

В таких случаях полосы могут появиться как с эмульсионной, так и с глянцевого стороны.

III. ДВУСТОРОННЯЯ НАДСЕЧКА ВВЕРХ

1. Чрезмерное натяжение кинофильма между барабаном и диском нижней кассеты, вследствие заедания обеих втулок (втулки фрикциона и втулки диска) или попадания грязи между ними.

2. Не отрегулирована пружина фрикционной втулки, т. е. пружина сильно давит на внутреннюю поверхность втулки диска, создавая этим большее трение. Вследствие сильного натяжения кинофильма на нем появляется надсечка.

3. Мала петля между скачковым (транспортирующим) и фрикционным барабанами или между комбинированным барабаном и верхним краем

фильмового канала. Необходимо обращать внимание на величину петель.

Нормальная верхняя петля. Нормальной верхней петлей является петля длиной в 9—10 кадров между верхним краем полозков фильмового канала и верхней частью предохранительного щитка, при среднем положении корректирующего ролика.

Нормальная нижняя петля. Между скачковым и фрикционным барабанами должна быть петля в 5—7 кадров, считая от точек соприкосновения кинофильма с прижимными роликами.

IV. ДВУСТОРОННЯЯ НАДСЕЧКА ВНИЗ

1. Изношенные зубья обоих или одного барабана. Эта изношенность выражается обычно в сработанности зубьев у их оснований.

Надсечка также может быть вызвана заусенцами, образовавшимися на боковых поверхностях зубьев скачкового барабана вследствие неправильной установки прижимного ролика (осевое смещение ролика относительно фильмового тракта).

При протягивании фильма таким барабаном слышен шум разрушающегося кинофильма. Во избежание порчи фильма барабан должен быть сменин.

Практикуемое так называемое «перевертывание» для комбинированного барабана применяться не должно.

2. Чрезмерно велико усилие вытягивания кинофильма из верхней кассеты вследствие заедания втулки верхней оси, или когда фильм зажимает сдвинувшаяся верхняя кассета.

3. Кинофильм чрезмерно прижат прижимными салазками фильмового канала.

Необходимо нажим салазок отрегулировать так, чтобы усилие вытягивания кинофильма из фильмового канала не превышало 200—250 г.

4. Образование «нагара» на полозках фильмового канала. Сопротивление протягиванию кинофильма в этом случае возрастает и скачковый барабан вызывает надсечку на перфорационных дорожках.

5. Мала петля между верхним краем фильмового канала и комбинированным барабаном.

V. ПРОДОЛЬНЫЕ ЦАРАПИНЫ И ПОЛОСЫ НА ФОНОГРАММЕ

1. Направляющие ролики кассет царапают кинофильм вследствие неправильного расположения верхнего рулона относительно направляющих роликов. Кроме того, сказываются перекосы кассет, бой приемного диска нижней кассеты.

Во всех этих случаях фильм будет ложиться на борта роликов полем фонограммы.

2. Замша противонагарных полозков вышла за пределы перфорационной дорожки в сторону кадра. Приставшие твердые частицы грязи к замше царапают кинофильм в поле фонограммы.

VI. ОДНОСТОРОННЯЯ НАДСЕЧКА ПЕРФОРАЦИИ ВНИЗ

1. Помят зуб барабана. Бой одного из рабочих бортов скачкового или комбинированного барабанов. Такая надсечка не будет постоянной по всей длине фильма, а будет повторяться периодически через каждый оборот барабана.

2. Перекос относительно фильмового тракта одной из следующих деталей тракта: скачкового и комбинированного барабанов, корректирующего и направляющих роликов.

В этом случае надсечка будет постоянной по всей длине фильма.

После ремонта весь тракт кинофильма необходимо проверить многократным пропуском новых колец фильма.

VII. НАРУЖНАЯ ОДНОСТОРОННЯЯ НАДСЕЧКА ВНИЗ

1. Нарушена правильность положения фильмового канала относительно скачкового барабана (неправильная установка после ремонта).

2. Осевое смещение корректирующего ролика скачкового и комбинированного барабанов.

3. Смещение направляющих роликов системы комбинированного барабана (первого верхнего и первого нижнего), являющихся основными в направлении хода кинофильма.

Смазка кинопередвижки «Гекорд»

Система смазки кинопередвижки «Гекорд» (К-25), за исключением мальтийской системы, так называемая капиллярная, т. е. смазывающий материал наполняется между трущимися поверхностями и держится между ними благодаря его смачиваемости (липкости) и благодаря наличию между трущимися поверхностями небольшого (капиллярного) зазора. Такая система смазки является весьма несложной, но она не удовлетворяет в полной степени механизм кинопроектора смазкой. Этот недостаток можно значительно исправить и создать нормальную смазку путем правильного и регулярного ухода за механизмом кинопередвижки, а также подбором соответствующих смазывающих материалов.

Все смазывающие материалы, независимо от того, для какого механизма они предназначены, должны удовлетворять следующим требованиям:

1. Смазывающий материал должен обладать липкостью или смачиваемостью места смазки в отношении трущихся поверхностей.

2. Смазывающий материал не должен воздействовать на материал трущихся поверхностей, т. е. не должен его разрушать и вызывать коррозии*.

3. Смазывающий материал не должен быстро высыхать, образовывать пленку, застывать при низких температурах.

* Коррозия — раз'едание металлов, возникающее под влиянием химического воздействия окружающей среды, воздействия электрических токов. Одним из видов коррозии является ржавление.

4. Смазывающий материал должен обладать максимальной смазывающей способностью. Этим качествам отвечают минеральные масла, полученные путем перегонки нефти, и очень небольшой процент растительных и животных масел.

Применяя некоторые сорта минеральных масел с учетом условий работы кинопередвижки, можно получить вполне нормальную смазку механизма, т. е. такую, когда трущиеся поверхности разделяются тонким слоем смазывающего материала и величина трения незначительная.

При подборе масла надо обязательно учитывать условия работы кинопередвижки, так как в холодную зимнюю погоду некоторые сорта масел быстро загустевают и, несмотря на то, что трущиеся поверхности разделены слоем смазывающего материала, величина трения значительна вследствие наличия большого трения между частицами масла. Это может вызвать перегрев мотора, а в некоторых случаях его порчу. В жаркую же погоду масло делается менее вязким и быстро вытекает из зазора трущихся поверхностей, что может привести не только к увеличению трения, но и к быстрому износу механизма кинопередвижки.

Следует избегать применения для кинопередвижек масла, содержащего различные механические примеси, в частности темное машинное масло, а также масла, содержащего неорганические кислоты; присутствие же в масле небольшого процента жирных кислот полезно, так как они, воздействуя на трущиеся поверхности, соз-

(Окончание ст. А. Водрова)

VIII. ПОТЕРТОСТИ НА ГЛЯНЦЕВОЙ СТОРОНЕ КИНОФИЛЬМА

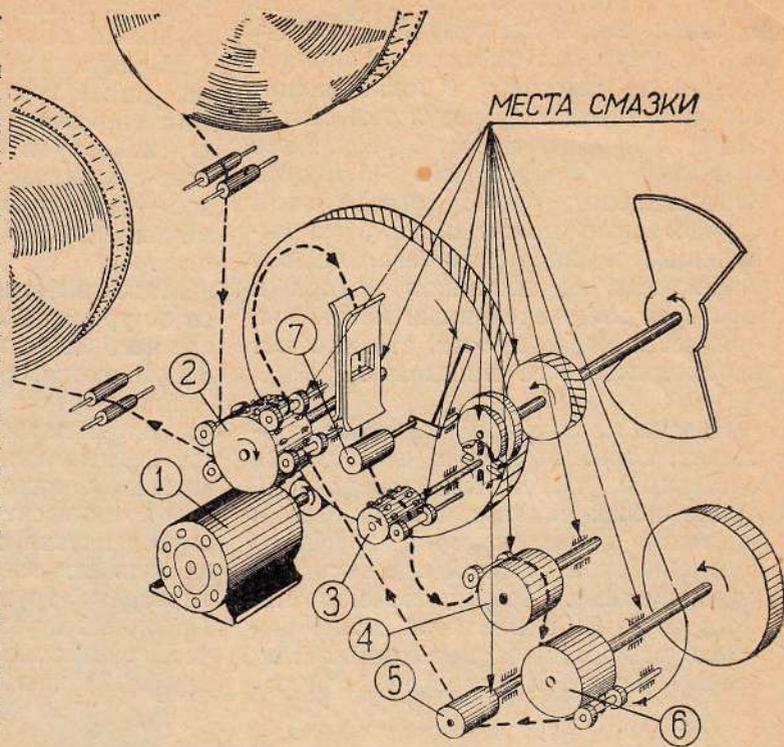
1. Сильная общая потертость с глянцевой стороны, вызываемая трением кинофильма о поверхность звукового барабана вследствие туго вращающегося барабана (заедание, отсутствие смазки и т. п.).

2. Наличие на рабочей поверхности звукового барабана коррозионных образований, прочно приставшей грязи и т. п. При затруднительном вращении барабана потертость принимает вид продольных прерывистых царапин или нолос.

дают слой, удерживающий их на этих поверхностях. Для смазки осей роликов, подшипников осей лентопротяжных барабанов и мальтийской системы кинопередвижки «Гекорд», а также стационарных проекторов в летнее время можно употреблять машинное масло «Л» и веретенное масло «З», в зимнее же время также веретенное масло «З», а при работе с очень низкой температурой — трансформаторное масло. Для смазки шестерен кинопередвижки можно употреблять некоторые мази, в частности графитную мазь. Мазь предотвращает преждевременный износ шестерен и делает их работу легкой и бесшумной.

Ниже приводим некоторые данные, характеризующие свойства перечисленных смазывающих материалов.

В кинопередвижке смазке подлежат все трущиеся поверхности механизма.



Кинематическая схема передвижного звукового кинопроектора типа «Гекорд»: 1—мотор, 2 — комбинированный барабан, 3 — скачковый барабан, 4 — фрикционный ролик, 5 — направляющий ролик, 6 — барабан стабилизатора, 7 — ролик установки кадра.

На рисунке, изображающем кинематическую схему кинопередвижки, места смазки показаны стрелками. Оси роликов и подшипники осей лентопротяжных барабанов смазываются с помощью масленки; при

№.№ по порядку	Наименование смазывающих материалов	ОСТ N	Удельный вес	Температура вспышки по Бренкену в °С (не ниже)	Вязкость по Энглери при 50° С	Температура застывания в °С (не выше)	% механических примесей и воды	Содержание водорастворимых кислот и щелочей
1	Веретенное масло «З»	7953	0,881—0,901	170	2,8—3,2	—15	отсутствует	отсутствует
2	Швейное масло	2742	0,861—0,886	150	1,5—1,8	—	—	—
3	Трансформаторное масло	7959	0,896	140	1,8	—45	—	—
4	Машинное масло «Л»	7954	0,886—0,916	180	4,0—4,5	—10	не более 0,007	—

Примечание. Данные для таблицы взяты из технических

норм нефтяных смазочных масел, смазок и специальных масел, изданных ОНТИ НКТП СССР 1937 г.

этом следует иметь в виду, что излишек масла не улучшает смазку, а ухудшает ее, так как лишнее масло не держится в капиллярном зазоре и стекает, образуя тем самым отвод для всего масла; в результате трущиеся поверхности остаются несмазанными; кроме того, в этом случае масло может попасть на кинофильм и повредить его. Смазка шариковых подшипников мотора и шестерен кинопередвижки мазью выполняется очень просто, так что нет необходимости ее описывать.

Смазка мальтийской системы протекает гораздо лучше, чем смазка остальных частей кинопередвижки. Мальтийская система помещается в масляной ванне, которая обеспечивает обильной смазкой всю мальтийскую систему. Помещение мальтийской системы в масляной ванне вызвано в частности необходимостью весьма четкой и бесперебойной ра-

боты системы и сокращения износа трущихся поверхностей.

Масляная ванна мальтийской системы имеет три отверстия, закрываемых винтами и расположенных внизу, наверху и сбоку. Нижнее отверстие служит для смены масла, боковое — для контроля при заполнении ванны маслом через верхнее отверстие.

Масло в масляную ванну наливается до уровня бокового отверстия, после чего боковое и верхнее отверстия закрываются.

Кинопередвижка периодически должна прочищаться от отработанного масла и нагара. Такой уход сохранит механизм кинопередвижки и значительно повысит ее коэффициент полезного действия, т. е. уменьшит потребляемую ею энергию и предотвратит перегрев трущихся поверхностей. Правильный уход улучшит также качество кинопроекции и сохранит копии кинофильмов.

Обмен опытом

Как устранить «хрип»

Как известно, блок «КА» имеет наравне с хорошими качествами довольно большой недостаток, а именно «хрип», который чаще всего сказывается при демонстрации фильмов с поврежденной перфорацией (надсечка). Недостаток объясняется тем, что при прохождении фильма через фрикционный ролик надсеченная перфорация слегка выступает над поверхностью фильма, что заставляет прижимные ролики и сам фильм дрожать; последнее и вызывает так называемый «хрип».

Можно устранить «хрип», заглушив дрожание фильма самими прижимными роликами.

Для этого ролики должны быть мягкими.

Наиболее простым и доступным для киномехаников средством можно считать способ надевания на прижимные ролики ровных резиновых колец.

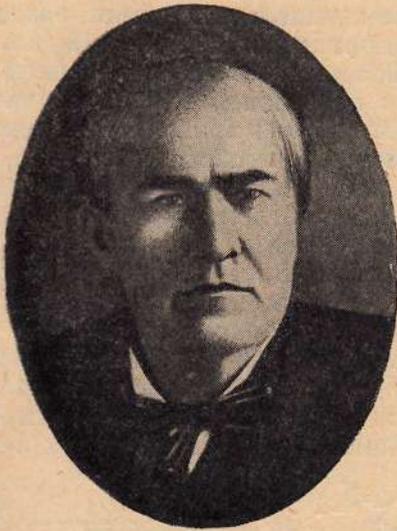
Кольца можно изготовить из ровной эластичной резиновой трубки, типа употребляемой для медицинских целей. Отрезать кольца нужно совершенно ровно, одинаковой ширины по всей окружности, так как иначе узкие места при надевании на ролики более растянутся и будут тоньше.

Давление прижимных роликов на фрикционный следует отрегулировать по наилучшему звучанию.

Киномеханик М. Девяткин

В. РЕМЕР

Эдисон и кинематограф



Томас Альва Эдисон (1847—1931).

Кинематограф насчитывает всего лишь 42 года своего существования. В 1895 г. изобретатели братья Луи и Огюст Люмьер сконструировали первый проекционный киноаппарат, а 25 декабря того же года в Париже впервые организовали публичную демонстрацию кинематографа.

После демонстрации кинофильма на Парижской выставке в 1895 г. братья Люмьер были справедливо признаны изобретателями кино. Однако, еще до братьев Люмьер многие ученые, в особенности Эдисон, своими работами сыграли большую роль в истории кинематографии.

Интересны некоторые подробности, сопутствовавшие работам Эдисона в этой области.

В 1877 г. Эдисон изобрел фонограф, изготовив первую модель его с ци-

линдром, покрытым оловянной фольгой (рис. 1) *.

Первая модель фонографа представляла собою весьма примитивный по своему устройству прибор:

На деревянной подставке А были укреплены два подшипника Б, через которые пропускался вал В, имеющий винтовую нарезку и на одном конце ручку Г для приведения в движение.

На валу находился цилиндр Д, покрытый оловянной фольгой. Запись и воспроизведение звука осуществлялись с помощью пергаментной диафрагмы Е, снабженной металлической иглой.

Первая же проба дала удовлетворительные результаты, и весть о новом чудесном изобретении Эдисона быстро облетела весь мир.

Вскоре Эдисон передал фонограф для производства и распространения специально организованному для этого обществу, продолжая работать над усовершенствованием прибора. Эдисон совершенствовал фонограф в течение многих лет; оставляя иногда на время свое изобретение, он возвращался к нему вновь.

В 1887 году у Эдисона возникла мысль создать прибор, который, по его собственному выражению, «слу-

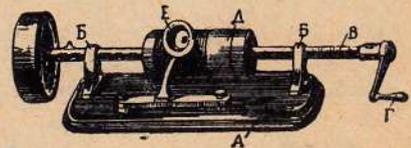


Рис. 1. Фонограф Эдисона (первая модель).

* Рисунки к этой статье взяты из журнала «Kinotechnik» (№ 1 за 1937 г.) и представляют собою факсимиле чертежей, изготовленных самим Эдисоном.

жил бы для зрения тем же, что фонограф для органов слуха».

«Надо создать такой аппарат, который позволил бы не только слышать, но и видеть тех, чьи голоса записаны на валике фонографа», говорил Эдисон. Изобретателю были хорошо известны труды Марей и Майбриджа, которые уже много лет работали над осуществлением идеи движущихся изображений и достигли известных успехов.

Следует полагать, что работы этих ученых оказали свое влияние на Эдисона.

К работам над осуществлением задуманного изобретения Эдисон привлек сотрудника своей лаборатории В. Диксона, который отличался любовью к фотографии и знанием этого дела.

Первый прибор (рис. 2) представлял собою цилиндр, по окружности которого предполагалось спиралеобразно расположить большое количество микрофотографий площадью каждая в 1—2 мм². Этот цилиндр насаживался на удлиненный вал фонографа, чем и должна была достигаться абсолютная синхронность звука и изображения. Фотографии при вращении цилиндра должны были на очень короткое время освещаться светом гейслеровой трубки, для чего цилиндр был снабжен специальным коллектором (на рис. не виден). Фотографии надо было рассматривать в сильно увеличивающую лупу.

Неразрешимой трудностью при этом устройстве оказалось нанесение светочувствительного слоя на металлическую поверхность цилиндра и химическая обработка эмульсии. Кроме того, достичь хороших результатов

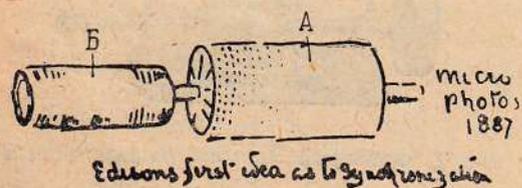


Рис. 2. Эскиз соединения валика фонографа и цилиндра с микрофотографиями.
А — металлический цилиндр с микрофотографиями; Б — валик фонографа.

при столь малом размере снимка (1—2 мм²) не удалось даже и после того, как металлический цилиндр был заменен барабаном, сделанным из прозрачного целлулоида (рис. 3).

В 1888 году компания Истмен впервые выпустила целлулоидную пленку для фотоаппаратов. Эдисон и Диксон сразу же оценили этот новый материал. Гибкий и прозрачный целлулоид, на котором хорошо держался светочувствительный слой, как нельзя лучше подходил к их целям. Тотчас же компании Истмен были заказаны полоски пленки длиной до 18 дюймов.

В новом аппарате, построенном для такой целлулоидной пленки, пленку предполагалось приводить в движение с помощью часового механизма, для чего пленка на одной стороне имела вырезы, в которые входили зубья передвигающего устройства (рис. 4).

Однажды Диксон, осматривая модели различных изобретений Эдисона, увидел перфорированную ленту для автоматического телеграфирования. Это навело его на мысль воспользоваться для передвижения ленты перфорацией по обеим сторонам ленты.

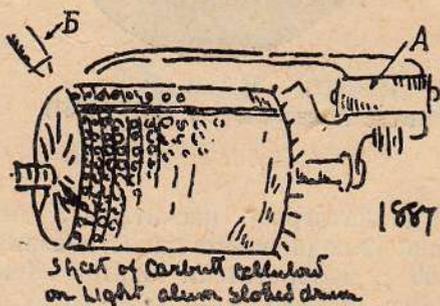


Рис. 3. Цилиндр из целлулоида, на котором нанесена эмульсия. Фотографии освещаются светом гейслеровой трубки, питаемой от катушек Румкорфа. А — катушка Румкорфа; Б — лупа.

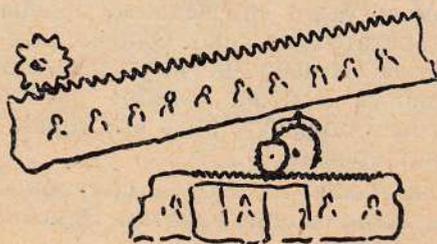


Рис. 4. Эскиз целлулоидной пленки с зубчатым краем.

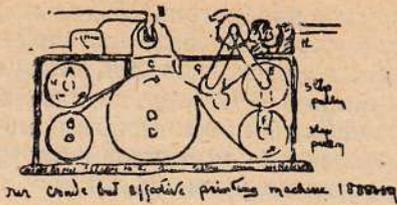


Рис. 5. Эскиз копировального аппарата.

В короткий срок были изготовлены перфорационная машина и съемочный аппарат. Размер кадра был установлен в $24,5 \times 19$ мм. Разрешив вопрос съемки, Эдисон поручил Диксону дальнейшую работу над изготовлением копировального аппарата (рис. 5) и прибора для воспроизведения. Диксон очень удачно выполнил порученную ему работу, и когда Эдисон, вернувшись с Парижской выставки, пожелал ознакомиться с тем, что было сделано за время его отсутствия, то ему продемонстрировали небольшую говорящую картину, в которой Диксон с экрана приветствовал его возвращение. Эдисона вполне удовлетворили достигнутые успехи, но проецированием фильма на экран он остался недоволен: по его мнению, такой способ эксплуатации изобретения оказался бы коммерчески невыгодным, так как для удовлетворения большого количества зрителей потребовалось бы слишком мало аппаратов.

По указаниям Эдисона был изготовлен аппарат, названный им кинетоскопом (рис. 6). Полученное на пленке изображение не проецировалось на экран, а рассматривалось в аппарате через увеличительное стекло одним человеком.

Кинетоскоп был построен в виде ящика, внутри которого помещался весь механизм и кинолента, склеенная в кольцо. Скорость непрерывного движения пленки составляла до 40 кадров в секунду. Изображение освещалось электрической лампой, питавшейся, как и мотор, приводивший в движение механизм, от аккумулятора. Обтюратор, расположенный между пленкой и увеличительным стеклом, имел вырез в виде очень узкой щели, которая позволяла видеть освещенный кадр лишь очень корот-

кое время — в тот момент, когда он находился в рамке аппарата; этим достигался эффект «стояния» кадра. Впоследствии, когда кинетоскоп был усовершенствован, он эксплуатировался как автомат. В специальный вырез опускалась монета, кинетоскоп приходил в движение, и желающие в течение около 30 секунд могли видеть «живую» фотографию. Кинетоскоп имел очень большой успех. В ряде городов Америки и Европы были открыты специальные салоны, в которых с помощью кинетоскопов демонстрировались ленты Эдисона.

В 1892 году для производства съемок было построено специальное ателье, прозванное из-за окраски всего здания в черный цвет «Черной Марией» (рис. 7). Здание могло поворачиваться во все стороны, для того чтобы солнечные лучи, попадая через открытую часть крыши, наиболее выгодно освещали внутренность помещения. В этом павильоне были сняты первые кинокартины: борьба медведей, фокусник, танцовщицы и т. п.

Долгое время Эдисон был противником проекции кинокартины на экран, считая кинетоскоп коммерчески более выгодным. Впоследствии Эдисон все же сконструировал проектор. Од-

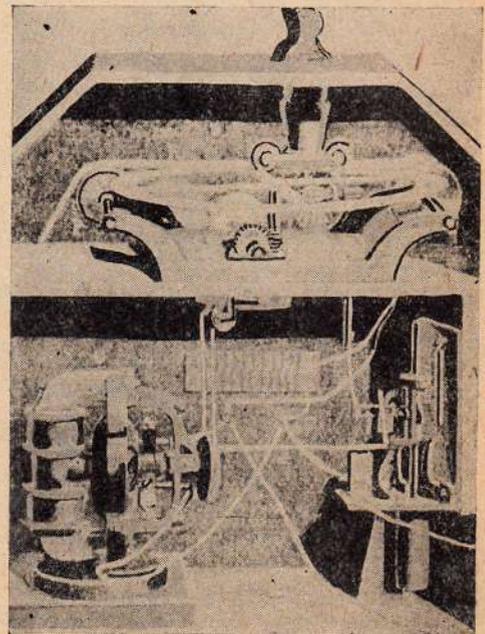


Рис. 6. Внутренний вид кинетоскопа.

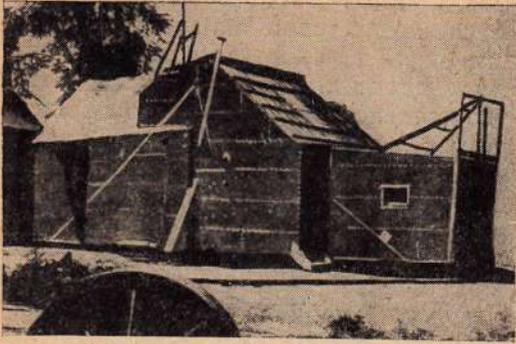


Рис. 7. Первое съемочное ателье «Черная Мария».

нако, успеха этот новый аппарат не имел, так как для проекции в нем был применен тот же принцип, что и в кинетоскопе.

Демонстрировавшийся в Париже кинетоскоп Эдисона привлек внимание Луи Люмьера, на которого этот аппарат произвел большое впечатление. Однако, Люмьер понял, что вопрос воспроизведения движения будет разрешен только при условии проекции.

В результате большого труда в 1895 году Люмьер публично продемонстри-

ровал свое изобретение. В дальнейшем Эдисон, оставив работу над кинематографом на несколько лет, вернулся к нему лишь в 1912 году, сделав попытку соединить проекционный аппарат с улучшенной моделью фонографа, хотя к этому времени в Европе уже были изобретены аналогичные аппараты.

Эдисон занимался и вопросами домашнего кино. Для этой цели он применил негорючую пленку стандартного размера, поместив по ее ширине три ряда кадров шириной в 8 мм каждый. Проекция в этом аппарате шла без последующей перемотки ленты, так как было достаточно переставить бобину, после чего второй, а затем и третий ряд кадров продолжал прерванную сцену.

Успех Эдисона привлек внимание многих изобретателей, продолжавших это дело и использовавших его опыт.

Эдисон первый связал звук с изображением; ему же принадлежит идея перфорирования пленки и установления размера кинематографического кадра, оставшегося до настоящего времени почти без изменений.

ЧИТАЙТЕ В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ:

1. А. Хрущев — УСУ-3.
2. Д. Чистосердов — Кинопередвижка ГОЗ.
3. Д. Бунимович — Самодельный кинопроектор.
4. В. Голодолинский — Упрощенный расчет трансформатора.

В ПОМОЩЬ НАУЧНЫМ

Инж. Б. ГРИГОРЬЕВ

Фотоэлементы со вторичной эмиссией

В прошлой беседе¹ мы указали, что недостатком вакуумного фотоэлемента является его малая чувствительность и что вследствие этого вакуумные фотоэлементы не применяются для воспроизведения звука, записанного на пленку. Мы указали также, что чувствительность фотоэлемента может быть повышена, если ввести в баллон небольшое количество так называемого инертного газа (неон, аргон). Но наряду с увеличением чувствительности такой фотоэлемент приобретает и недостатки. Он инерционен, что сказывается на воспроизведении высокочастотной части звукового спектра. Кроме того, в нем возможно возникновение газового разряда, при котором фотоэлемент теряет свои основные свойства.

Более радикальным способом повышения чувствительности фотоэлемента является применение электронного умножения, основанного на использовании динаatronного эффекта.

Из прошлой беседы мы знаем, что в металлах всегда имеется некоторое количество свободных электронов, которые могут вылететь за поверхность металла, если им передать каким-то образом необходимое количество энергии. В катоде электронных ламп это достигается нагревом; в фотоэлементе излучение электронов происходит за счет энергии падающих световых лучей. Однако, для передачи энергии можно использовать

и самые электроны, излучаемые катодом.

Если создать между анодом и катодом достаточно сильное электрическое поле, то под влиянием его электроны, вылетевшие из катода, приобретут большое ускорение и попадут на анод с большой скоростью. Энергия, отдаваемая при этом электронам анода, может быть достаточна для того, чтобы они смогли выйти за пределы металла.

В этом случае наряду с основными, или, как их называют, первичными, электронами будут существовать электроны, двигающиеся в обратном направлении. Эти электроны, как созданные в результате вторичного излучения, называются вторичными электронами.

При увеличении анодного напряжения скорость, а значит и энергия первичных электронов все время будет расти, и вместе с этим будет расти количество вторичных электронов, выбиваемых из анода. Можно получить такой режим, когда один первичный электрон выбивает несколько вторичных электронов.

Однако, существует определенный максимум анодного напряжения, при котором вторичные электроны наиболее интенсивно излучаются. При более высоких напряжениях вторичные электроны излучаются в меньшем количестве. Дело в том, что, хотя энергия первичных электронов и растет, выбивание вторичных электронов затрудняется, так как при очень больших скоростях электроны

¹ См. статью «Фотоэлементы для звуковой кинопроекции» в № 3 «Кинемеханика» 1938 г., стр. 38—42.

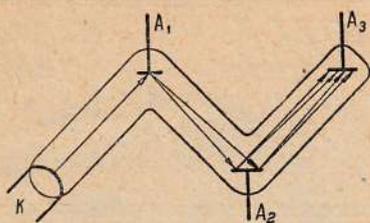


Рис. 1. Принципиальная схема электронного умножения.

проникают глубоко в металл анода, и вторичные электроны не могут вылететь за пределы металла из-за тормозящего действия атомов, лежащих ближе к поверхности.

Явление излучения вторичных электронов вследствие бомбардировки электрода первичными электронами и носит название динаatronного эффекта.

Являясь крайне вредным и нежелательным в электронных лампах (особенно экранированных), этот эффект может быть использован для усиления электронного потока. Достигается это принципиально простыми средствами.

Предположим, что в изогнутую трубку помещены нагретый катод *K*, излучающий электроны, и три анода *A*₁, *A*₂ и *A*₃ (рис. 1). Напряжение на аноде *A*₃ несколько выше, чем напряжение на аноде *A*₂. В свою очередь напряжение на аноде *A*₂ больше, чем на *A*₁.

Пусть скорость первичных электронов достаточна для получения вторичных электронов. Тогда в результате удара одного первичного электрона

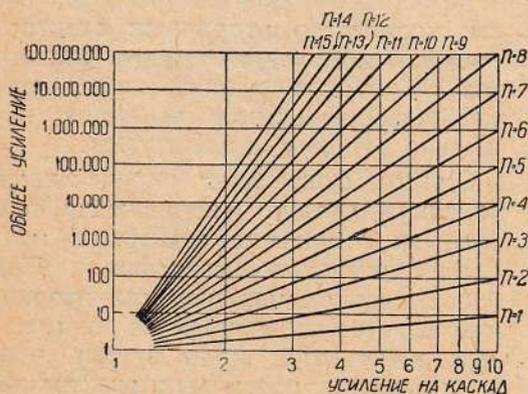


Рис. 2. График для вычисления общего усиления электронного умножителя по заданному коэффициенту умножения и числа каскадов.

об анод *A*₁ из этого анода будут выбиты несколько, например, два вторичных электрона. Эти электроны под действием ускоряющего поля анода *A*₂ попадут на него и выбьют каждый по два вторичных электрона. Таким образом вместо одного электрона, существовавшего вначале, мы будем иметь на собирающем аноде *A*₃ четыре электрона, что соответствует четырехкратному усилению электронного потока. Если вместо двух промежуточных анодов взять четыре, то при тех же условиях получится шестнадцатикратное усиление.

Увеличение коэффициента усиления нашей лампы может быть достигнуто или за счет увеличения числа анодов (числа каскадов) или за счет увеличения количества вторичных электронов, выбиваемых одним первичным². Первый путь более громоздок и менее эффективен, поэтому наибольшее внимание уделяется повышению чувствительности анодов, каждый из которых является по сути катодом по отношению к последующему.

Предпринимая специальную обработку анода, можно значительно увеличить его способность излучать вторичные электроны. Например, аноды, обработанные цезием, оказываются в состоянии отдать в результате удара одного электрона при напряжении порядка 400—600 вольт восемь—десять вторичных электронов³.

Легко видеть, что в этом случае коэффициент электронного умножения существенно возрастает. При трех промежуточных анодах и восьми вторичных электронах, выбиваемых одним первичным, мы получаем на собирающем (четвертом) аноде число электронов в $8 \cdot 8 \cdot 8 = 512$ раз больше, чем попало на первый анод.

На рис. 2 построены кривые, позволяющие определить общее усиление рассмотренного нами в принципе электронного умножителя для разных условий. По вертикали здесь отложена величина общего усиления, по горизонтали — усиление на каскад, т. е.

² Число вторичных электронов, выбиваемых одним первичным, называется обычно коэффициентом умножения.

³ Отметим, кстати, что в результате обработки цезием аноды приобретают фотоэлектрические свойства.

коэффициент умножения. Пятнадцать прямых линий относятся к разному числу используемых каскадов. Чтобы определить общее усиление умножителя, необходимо знать число каскадов и коэффициент умножения каскада.

Например, электронный умножитель, состоящий из десяти каскадов, при коэффициенте умножения, равном пяти, дает усиление в 10 000 000 раз! Эта цифра красноречиво говорит в пользу электронного умножителя. Одного умножителя оказывается достаточно, чтобы заменить им многокаскадный, дорогостоящий и более громоздкий усилитель на обычных электронных лампах.

Преимущество использования электронного умножителя в звуковом кино заключается также и в том, что имеется возможность объединить в одном баллоне и фотоэлемент, читающий фонограмму, и электронный умножитель и получить в результате весьма компактное и чувствительное устройство. В самом деле, в приведенных нами рассуждениях способ получения первичного электронного потока не играл абсолютно никакой роли. Для простоты мы предполагали наличие нагретого катода. Естественно, что ничто не изменится, если нагретый катод заменить фотоэлементом. Комбинация фотоэлемента и электронного умножителя получила название фотоэлемента со вторичной эмиссией⁴.

Помимо высокой чувствительности ФВЭ обладает всеми свойствами вакуумного фотоэлемента и, следовательно, свободен от недостатков, возникающих при газовом усилении.

Практическое использование принципа электронного умножения развивается у нас в Союзе по трем различным направлениям, каждое из которых мы сейчас разберем.

Начнем с ФВЭ, разработанного Л. А. Кубецким⁵. Принципиальная схема этого фотоэлемента показана на рис. 3, внешний вид — на рис. 4. Очувствленные аноды выполнены в ФВЭ Кубецкого в виде колец из окси-



Рис. 3. Схема ФВЭ Кубецкого.

дированного серебра, прошедшего специальную обработку цезием и нанесенного прямо на внутреннюю стенку стеклянной трубки, играющей роль баллона. Первое кольцо используется как фотокаскад, поскольку в результате обработки серебро приобрело фотоэлектрические свойства. Анод, собирающий электроны, выполнен из чистого металла.

Напряжение на кольцах постепенно увеличивается. Если на первом кольце напряжение по отношению к катоду равно 150 вольт, то на втором оно равно 300, на третьем — 450 вольт и т. д. Самое высокое напряжение приложено к собирающему аноду.

Пусть под действием света фотокатод начинает излучать электроны. Как и к какому аноду они полетят? Мы видим, что для получения электронного умножения необходимо, чтобы электроны, вылетевшие из катода, попали на первый анод, вторичные элек-

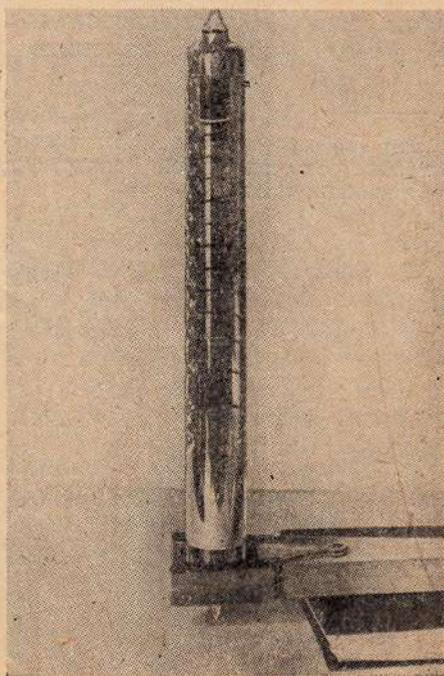


Рис. 4. Внешний вид ФВЭ Кубецкого.

⁴ В дальнейшем для обозначения фотоэлемента со вторичной эмиссией мы будем пользоваться условным сокращением, составленным из первых букв, — ФВЭ.

⁵ Авторское свидетельство № 24040.

троны, выбитые из первого анода, попали на второй анод и т. д.

Выполняется ли это требование в рассматриваемой конструкции? Нет! В том виде, как изображено на схеме, это требование не выполняется. Каждый электрон находится одновременно не только под действием потенциала близлежащего анода, но и под действием потенциала всех последующих и может полететь прямо от катода к собирающему аноду, не попадая на промежуточные. Следовательно, электронного умножения в этом случае не получится.

Чтобы заставить электрон двигаться по определенному пути, Кубецкий применил магнитное поле. Известно, что если проводник, обтекаемый током, внести в магнитное поле, то он будет испытывать некоторое усилие, стремящееся повернуть его. Происходит это в результате взаимодействия двух полей: магнитного поля внешнего и магнитного поля, созданного током, протекающим по проводнику. Проводник будет стремиться повернуться так, чтобы поле, созданное им, совпало по направлению с внешним магнитным полем⁶.

Поместив ФВЭ Кубецкого в магнитное поле, созданное постоянным магнитом или электромагнитом, мы получаем возможность изменить путь

⁶ Это свойство широко используется при постройке измерительной аппаратуры и электрических машин.

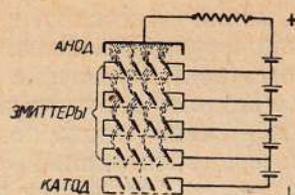


Рис. 7. Схема ФВЭ Векшинского.

электронов. В самом деле, движение электронов есть не что иное, как электрический ток. Правда, проводник здесь отсутствует, но это ничего принципиально не изменяет. При движении электронов создается магнитное поле, которое, взаимодействуя с внешним магнитным полем, будет изменять направление движения электронов, и электроны, пролетев путь, описанный некоторой кривой, попадут точно на соседний анод. В действительности дело обстоит, конечно, значительно сложнее, так как на электронный поток будут воздействовать также и электрические поля отдельных колец и собирающего анода. Однако, для принципиального объяснения явление это можно из рассмотрения исключить.

Конструктивно иначе оформлено аналогичное устройство системы проф. П. В. Тимофеева. Схема одной из последних моделей, разработанных им, приведена на рис. 5. Помимо основных электродов здесь имеется еще один электрод — сетка, помещенная между анодами. Сетка находится под

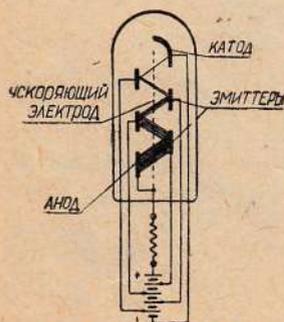


Рис. 5. Схема ФВЭ Тимофеева.

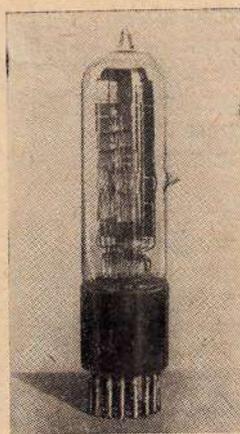


Рис. 6. Внешний вид ФВЭ Тимофеева.

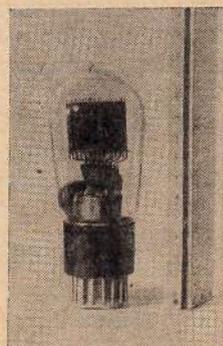


Рис. 8. Внешний вид ФВЭ Векшинского.

полным анодным напряжением, создавая ускоряющее поле. Под действием этого поля электроны, выбитые из анода, получают ускорение в направлении следующего электрода. Таким образом отпадает необходимость в применении фокусирующего магнитного поля.

Рис. 6 изображает внешний вид ФВЭ, разработанного Тимофеевым (тип С-12).

Третья конструктивная разработка принадлежит С. А. Векшинскому. Обращаясь к рис. 7, изображающему принципиальную схему ФВЭ конструкции Векшинского, мы видим, что все электроды кроме последнего (анода) выполнены в виде жалюзей, расположенных одна за другой. Последний анод — сплошной. Перед каждым анодом находится сетка, имеющая тот же потенциал, что и данный анод. Фокусировка электронов достигается электрическим полем. ФВЭ Векшинского представляет весьма компактную конструкцию, помещенную внутри баллона обычной электронной лампы. Выводы от каждого электрода сделаны к штырькам, имеющимся на цоколе, которые видны на фотографии (рис. 8), показывающей общий вид ФВЭ, разработанного Векшинским.

Следует отметить, что у нас ФВЭ — прибор весьма молодой, и успехи, которые с ним достигнуты, — первые успехи. Однако, эти наши достижения весьма ощутимы. У нас уже изготовили фотоэлементы с чувствительностью от 0,25 до 1,5 ампер на люмен. Напомним, что средняя чувствительность вакуумного фотоэлемента равна всего 5 микроамперам на люмен. Следовательно, уже существующие у нас ФВЭ обладают чувствительностью в 50 000—300 000 раз большей, чем обычный вакуумный фотоэлемент.

Коэффициент умножения в наших ФВЭ, имеющих обычно 12—13 каскадов, лежит в пределах от 50 000 до 500 000⁷. Из рис. 2, полагая, что имеется два ФВЭ с 12 каскадами, находим, что умножение на один каскад равно в среднем 2—3, т. е. один первичный электрон выбивает всего 2—3 вторичных электрона. Естественно,

что по мере улучшения очувствленных анодов ФВЭ и увеличения коэффициента умножения на каскад⁸ чувствительность ФВЭ будет резко возрастать.

Из приведенной выше цифры, характеризующей ФВЭ (0,25—1,5 А/люмен), отнюдь не следует делать вывод, что ФВЭ дает на выходе ток порядка одного ампера. Это, конечно, не так. С ФВЭ можно снимать небольшие токи (в среднем от 1,5 до 2,0 миллиампера), которые, впрочем, вполне достаточны для технических целей.

Снятие большого тока вредно для ФВЭ. Сильный световой поток создает большой первичный электронный поток, который, нарастая лавинообразно, будет сильно нагревать и разрушать очувствленный слой анода. В результате даже сравнительно кратковременного воздействия сильным световым потоком ФВЭ может потерять чувствительность и выйти из строя.

Недостатком ФВЭ является необходимость высокого напряжения. Беря увеличение напряжения на каждый последующий каскад 170 вольт, мы получаем общее потребное напряжение при 12-каскадном ФВЭ примерно 2 000 вольт.

Использовать для получения этого напряжения аккумуляторную батарею явно нерационально. Обычно для питания используют высоковольтный кенотронный выпрямитель.

Ток, потребляемый анодами ФВЭ, невелик и только у последних каскадов достигает нескольких миллиампер. Поэтому для питания всех анодов, кроме последних, можно взять выпрямитель на маломощной лампе и разделить выпрямленное напряжение с помощью делителя напряжения между отдельными каскадами. Питая все аноды ФВЭ от одного выпрямителя и делителя нерационально, так как на последних каскадах при этом получается большое падение напряжения, сильно искажающее условия их работы. Для питания последних каскадов также можно взять выпрямитель на маломощной лампе.

⁸ Как мы указывали выше, уже сейчас за границей получают коэффициент умножения до 8—10.

⁷ По данным НИИКС.

На советском экране

Новые фильмы



Авторы сценария — Е. Дзиган, М. Светлов, Г. Березко. Текст песни — В. Лебедева-Кумача. Музыка — бр. Покрасс. Работа бригады режиссеров под общим руководством Е. Дзигана.

Киноплакат производства студии Мосфильм.

Тема фильма — будущая война, необходимость укрепления обороноспособности нашей родины, готовность к встрече любого неожиданного удара врага.

... На Советский Союз без всякого объявления войны произведено бандитское нападение одной из граничащих с Союзом дер-

жав с целью не только нарушения рубежа, но и дальнейшего вторжения в нашу страну.

Враг бросил крупные силы артиллерии, танков и пехоты. Авиация противника приблизилась к нашим пограничным городам.

Фильм рисует столкновение врага на границе с нашими погранотрядами, готовность жителей городов пограничной полосы к воздушным тревогам, к организованному отпору врагу без всякого подобия паники. Фильм посвящен показу колоссального чувства патриотизма, присущего советским народам в деле защиты своего социалистического отечества.

... Вражеское нападение подняло весь советский народ. По зову партии и правительства, объявившего состояние войны, на призыв вождя народов товарища Сталина поднялись на защиту родной земли красные полки и дивизии...

Из далекого Узбекистана, из солнечной Грузии, с Кубани и Дона, с Терека и Урала, с полей Украины и заводов Донбасса, от Черного моря до Арктики, от Балтики до Тихого океана миллионы сынов родины встали под боевые знамена.

В дальнейших своих кадрах фильм иллюстрирует лозунг: «Ни одной пяди Советской земли не отдадим никому!»

Фильм вызывает чувство гордости, патриотизма у каждого честного советского гражданина за свою армию, за свою родину. Фильм музыкально прекрасно оформлен.

★ ★ ★

(Окончание ст. Б. Григорьева)

Кубецкий, в частности, применял в обоих случаях лампы УБ-132. Однако, возможно осуществить питание последних каскадов иначе.

НИИКС, например, в своем комплекте КЭО-2 снимает это напряжение с того же выпрямителя, который питает аноды ламп усилительного устройства. Питание остальных каскадов ФВЭ в комплекте КЭО-2 производится от выпрямителя, собранного на лампах В-198.

Примерная схема включения питания на ФВЭ показана на рис. 9.

Здесь R_1 — сопротивления делителя высоковольтного выпрямителя. R_1 равняется $150\ 000 \div 200\ 000$ ом. R_2 — сопротивления делителя последних каскадов. $R_2 = 30\ 000 \div 50\ 000$ ом.

R — сопротивление, с которого снимается усилительное полезное переменное напряжение.

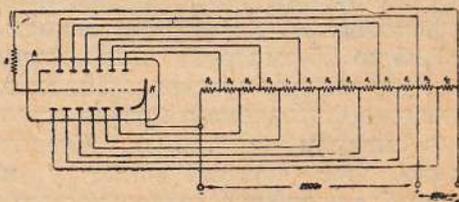


Рис. 9. Включение напряжений на ФВЭ через делитель.

В настоящее время в ряде мест ведутся работы, имеющие целью снизить потребное анодное напряжение, подаваемое на ФВЭ¹.

¹ В таблице данных газополных фотоэлементов, приведенной в предыдущей статье Б. Григорьева («Кинемеханик», № 3, стр. 42), чувствительность фотоэлементов показана равной $75 + 350 \mu\text{A/lm}$; следует читать: $75 \div 350 \mu\text{A/lm}$. — Редакция.

«ГРАНИЦА НА ЗАМКЕ»

Сценаристы — М. Долгополов и И. Бачелис, режиссер — В. Журавлев, оператор — Н. Прозоровский.

Производство Союздетфильм.

Фильм «Граница на замке» посвящен показу одного из эпизодов жизни нашей границы и ее славных защитников — наших пограничников.

... Разведка одного из иностранных государств, граничащих с СССР, подготавливает переброску крупной группы диверсантов с задачей вывести из строя ряд промышленных объектов, имеющих оборонное значение.

Но славные пограничники не дремлют. У наших бойцов, воспитанных в борьбе с любыми неожиданностями, есть одно большое чувство в безошибочном распознавании врага, это — большевистское чутье и беззаветная преданность родине. Это чув-

ство заставляет верить, что граница действительно на крепком замке. Ее защита в надежных руках. И фильм наглядно в этом убеждает.

Объединенными действиями бойцов погранзащиты и колхозников прикордонных деревень, с которыми пограничники кровно связаны, банда перешедших границу шпионов-диверсантов ликвидирована, несмотря на хитроумнейшую маскировку и, казалось бы, не вызывающее никаких подозрений поведение их сообщников.

Вся операция дана в увлекательной форме, благодаря чему фильм смотрится с неослабным интересом.

Ценность фильма в том, что он мобилизует каждого советского зрителя, призывая к бдительности, прививая любовь к нашей родине, к нашему народу, к стражам наших рубежей.

* * *

«НОВЕЛЛЫ О ГЕРОЯХ-ЛЕТЧИКАХ»

Автор сценария и режиссер — Ал. Уманский, операторы — В. Бакутин, А. Пищиков.

Производство Киевской студии «Украинфильм».

Фильм «Новеллы о героях-летчиках» посвящен показу двух эпизодов, характеризующих смелость, отвагу и находчивость сталинских соколов — героев-летчиков, не теряющих присутствия духа при самых критических обстоятельствах и, казалось бы, неизбежных авариях. Фильм рисует преданность и любовь летчиков к своей машине и порученному им делу.

Первый эпизод — «Случай с лыжей». Во время полета у самолета оборвалась лыжа.

Посадка при таких обстоятельствах казалась невозможной, и самолету грозила гибель. Пилоту и бортмеханику оставалось прыгать с парашютом.

Но любовь к машине делает чудеса. Рискую жизнью, бортмеханик тяжестью своего тела выравнял лыжу и, стоя на ней, посадил самолет.

Второй эпизод — «Сложная посадка» — показывает посадку самолета без шасси (шасси, убранное на время полета, заело, и оно не выходило).

Обе новеллы смотрятся с захватывающим интересом.

* * *



Сценарий Е. Помещикова, режиссер — И. Пырьев, оператор — В. Окулич, музыка — И. Дунаевского, текст песен — В. Лебедева-Кумача.

Производство Киевской студии «Украинфильм».

«Богатая невеста» — музыкальная комедия на материале украинского села сегодняшнего дня о лучших людях этого села — стахановцах колхозных полей.

В фильме показана зажиточная, культурная, радостная колхозная жизнь, творческий

труд коллектива, живущего свободной, счастливой жизнью.

Сюжет фильма чрезвычайно прост: тракторист Згара и колхозница Маринка любят друг друга. Но на Маринку имеет виды счетовод колхоза Ковынько. Он ссорит Згара с Маринкой, надеясь на этой ссоре построить свое благополучие. Но интриги Ковынько в конце концов раскрываются, и Згара мирится с Маринкой. На этой незатейливой канве построен фильм.

Режиссер, используя сюжет, сумел показать наше село сегодня. И в этом основная заслуга фильма. Через легкую комедию, очень хорошо смотрящуюся, проглядывают чрезвычайно серьезные вещи: бесповоротный переход села на социалистические рельсы, победа ленинско-сталинской политики коллективизации и механизации сельского хозяйства и, самое основное, переделка сознания людей, превращение труда из дела подневольного в «дело славы, дело доблести и героизма...»

Новых людей родит советское село. И вот этих новых людей показывает фильм.

Советский экран получил радостный, солнечный, оптимистический фильм о нашей колхозной деревне.

Письмо в редакцию

В связи с опубликованием статьи «Об аппаратуре УСУ-3» в журнале «Кинемеханик» № 1 за 1938 год, необходимо внести ясность в вопрос о сравнительных достоинствах и недостатках аппаратуры УСУ-3 и УСУ-9.

Как известно, качество аппаратуры определяют следующие основные показатели:

- 1) устойчивость в работе.
- 2) соответствие характеристик нормальным требованиям,
- 3) простота установки,
- 4) взаимозаменяемость ламп,
- 5) простота управления.

Сопоставляя данные УСУ-3 и УСУ-9 по этим показателям, можно установить следующие преимущества УСУ-3 по сравнению с УСУ-9:

1. Надежность и устойчивость в работе, что определяется главным образом исключением из комплекта УСУ-3 мотор-генератора и заменой его тунгаровым выпрямителем.

Мотор-генератор, входивший в комплект УСУ-9, являлся самым слабым звеном комплекта и требовал очень внимательного ухода; кроме того, как и всякий вращающийся механизм, он требовал ремонта в виде проточки коллектора, смены щеток, подшипников и т. д.

Тунгаровый выпрямитель требует только смены ламп, причем срок службы этих ламп очень велик.

Вторым, не вполне устойчивым элементом комплекта УСУ-9 являлся фотокаскад, у которого в целом ряде случаев выходил из строя выходной трансформатор.

В комплекте УСУ-3 фотокаскад не имеет выходного трансформатора, и, таким образом, аварии по этому признаку исключены.

2. В отношении характеристик устройство УСУ-3 стоит значительно выше УСУ-9, имея преимущества в части коэффициента нелиней-

ных искажений и очень большое преимущество в отношении уровня помех.

3. В отношении простоты установки устройство УСУ-3 безусловно имеет преимущество перед УСУ-9, так как требования к экранировке линии у комплекта УСУ-3 менее строги, чем в УСУ-9.

4. Большим преимуществом УСУ-3 по сравнению с УСУ-9 является то, что никакого подбора ламп для каскада предварительного усиления не требуется, в то время как в устройстве УСУ-9 требовалось производить тщательный отбор ламп.

5. В отношении простоты управления некоторые преимущества необходимо признать за УСУ-9, так как схема УСУ-3 выпуска 1937 года требовала определенного внимания со стороны обслуживающего персонала при включении устройства.

Однако, этот недостаток, как показывают имеющиеся в нашем распоряжении отзывы, не является решающим, и персонал очень быстро привыкает производить включение в требуемой последовательности.

Следует отметить здесь, что в аппаратуре УСУ-3 выпуска 1938 года и этот недостаток полностью устранен.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

1. Аппаратура УСУ-3 по своим качественным показателям стоит выше аппаратуры УСУ-9.

2. Статья «Об аппаратуре УСУ-3», порочащая эту аппаратуру, не соответствует действительности и дезориентирует широкие круги потребителей, что может вызвать большой ущерб кинофикации страны и принести большие убытки производству.

Главный инженер Управления
киномеханической промышленности

В. В. ПЕТРОВ

Инженер техотдела УКМП **ТЫГЛИЯН**

ОТ РЕДАКЦИИ

Публикуя письмо технического руководства б. Управления киномеханической промышленности, редакция имеет возможность проиллюстрировать документ, показывающий, как Управление киномеханической промышленности «реагирует» на критику продукции своих заводов.

Совершенно непонятна защитительная позиция, занятая г. Петровым.

Нам кажется, что от такой «защиты» вряд ли будет польза для завода «Ленкинап» и для кинофикации страны.

Редакция недоумевает, почему г. Петров обходит в своем письме вопрос об имевшихся сигналах еще в мае 1937 года о плохом качестве УСУ-3 (о чем было указано в статье) и почему руководство УКМП не реагировало на эти сигналы, а пытается доказать, что справедливая критика «дезори-

ентирует широкие круги потребителей» и может «принести большие убытки производству» (?).

О том, что критика аппаратуры УСУ-3 выпуска 1937 года, данная в № 1 нашего журнала, является вполне справедливой, свидетельствуют письма киномехаников, поступающие в редакцию с различных мест.

По имеющимся сведениям, завод «Ленкинап» внес в УСУ-3 ряд коррективов, улучшающих качество этой аппаратуры, что также подтверждает правильность критики, данной на страницах журнала.

Редакция выражает уверенность, что вновь созданное Главное управление киномеханической промышленности при Всесоюзном комитете по делам кинематографии сумеет привлечь внимание своих заводов к запросам потребителей.

Хроника

В Мособлкино

30 марта в тресте Мособлкино состоялся слет-совещание киномехаников звуковых кинопередвижек Московской области по вопросу кинообслуживания весенне-посевной кампании.

Открывая совещание, управляющий трестом т. Климентов указывает на задачи, поставленные перед работниками кино Московской обл. в связи с весенним севом, выборами в Верховный Совет и Всесоюзной сельскохозяйственной выставкой в Москве.

Подъем работы киномехаников в ноябре—декабре (предвыборная кампания в Верховный Совет Союза ССР) продолжался в январе—феврале и выразился в положительных результатах февральского кинофестиваля области, получившего высокую оценку центрального органа партии «Правда». Не удержать показатели работы за январь—февраль, а превзойти их, добиваться высоких показателей работы по всем 53 отделениям треста — задача передвижной киносети.

Тт. Хлопочкин (зам. упр. трестом) и Поддубский (зам. нач. экспл. отделом) в своих сообщениях обрисовали работу киносети в Московской области. Если среднее количество за месяц киносеансов, даваемых кинопередвижкой, в 1936 и 1937 гг. не превышало 17—20, то, начиная с декабря прошлого года, показатели улучшились, и в январе 1938 г. звуковые кинопередвижки дают в среднем 26,6 сеанса, а в феврале на каждую передвижку (в среднем) приходится уже 30,8 киносеанса. Если в январе число передвижек, давших 30 и более киносеансов, составляло лишь 15, то в феврале число таких передвижек достигло 24. Все же остальные 22 кинопередвижки в феврале дали меньше 30 сеансов каждая, а работало лишь 46 звуковых передвижек из 61, имевшейся в районах области. Сравнительно благоприятные средние цифры по всей области получаются за счет прекрасной работы отдельных отличников, дающих по 40—45 киносеансов, но рядом с ними работают (и, к сожалению, их немало) киномеханики, которые не ставят больше 5, 10, 15 сеансов в месяц.

В настоящее время 53 района области располагают 83 звуковыми передвижками, в том числе 15 новыми, недавно приобретенными; в ближайшее время парк передвижек увеличится еще на 15 шт., и к 1 июня безусловно будет выполнено решение Московского комитета партии о том, чтобы в каждом районе работало по две звуковых передвижки.

Условия для выполнения возложенной на нас задачи — в каждом сельсовете давать 2 звуковых и 1 немой сеанс в месяц — со-

зданы. Этого можно достигнуть, если, наряду с организационными мероприятиями руководства треста и зав. отделениями, сами киномеханики будут добиваться четкой, безаварийной работы, будут беречь аппаратуру.

К сожалению, аварийность — бич работы киномехаников. Рядом с киномеханиками, работающими по 6—8 месяцев без единой аварии, мы встречаем еще много киномехаников, которые крайне небрежно обращаются и с автомашиной, и с аппаратурой. Вину за это явление должен взять на себя и трест, не поставивший должного учета аварий.

Почти отсутствует соцсоревнование между киномеханиками и вовсе отсутствует соцсоревнование между отделениями. Лучшие киномеханики не передают опыта своей работы отстающим. Рядом находится 2 киномеханика — один дает 45—60 киносеансов, другой — 5—10, и первому не приходится в голову помочь товарищу, показать ему, как он добился своих успехов, как он строит работу, как ухаживает за аппаратурой.

Нужно перестроить работу, работать без аварий, без простоев. Подготовиться тщательно к предвыборной кампании, как следует обслужить колхозников орденосной Московской области во время весеннего сева — задача всех нас, и мы ее должны выполнить.

Выступавшие в прениях киномеханики указывали на некоторые моменты, мешающие работе передвижек, на условия их работы. Не всегда обеспечено снабжение кинопередвижек бензином, отсутствуют экраны. На плохие показатели влияет иногда фильмобаза, не всегда дающая картины, пользующиеся успехом у зрителей.

Руководство заведующих отделениями не везде дает себя чувствовать. Маршруты составляются нереальные. Автомшины используются не по назначению (перевозят цемент, тес, кирпич), стоят под открытым небом. Киномеханики требуют либретто фильмов, предлагают учредить аварийные бригады, которые быстро и на месте производили бы небольшие ремонты. Тов. Малютин (Подольское отделение) предлагает устраивать семинары для киномехаников.

Широкий отклик среди присутствующих вызвало выступление председателя обкома союза т. Чикаго, указавшего, что только социалистическими методами труда киномеханикам удастся как следует обслужить огромную массу колхозников орденосной Московской области. Тут же, на слете, часть киномехаников заключила договоры на соцсоревнование.

Тов. Чикаго оглашает фамилии 5 товарищей, которые за лучшие показатели работы по согласованию с обкомом премированы трестом: Кадочников (Ногинск. отд.), Пушкарев (Коломенское отд.), Комаров (Дмитровск. отд.), Копейкин (Клинск. отд.)

и Хлопков (киномеханик немой передвижки Ухтомск. отд.).

После заключительного слова т. Климентова совещание единогласно принимает текст обращения ко всем киномеханикам Союза.

(Обращение напечатано на стр. 5).

Пленум ЦК Союза кинофотоработников

20—24 апреля состоялся второй пленум ЦК профсоюза кинофотоработников.

Пленум открылся вступительной речью председателя ЦК союза т. Бляхина. С большим докладом об итогах 1937 г. и задачах кино в 1938 г. выступил председатель Комитета по делам кинематографии при СНК СССР тов. Дукельский.

Доклад т. Дукельского, посвященный вопросам тематического плана кинематографии на 1938 г. и мероприятиям по упорядочению кинопроизводства на основе решений правительства от 23 марта с. г., вызвал большое внимание пленума и работников киностудий, писателей, драматургов, актеров, которые в своих выступлениях указывали на необходимость ускорения перестройки кинопроизводства в связи с решениями правительства.

Книжная хроника

«Советская киноаппаратура». В целях популяризации продукции заводов киномеханической промышленности гос. изд-во «Искусство» во втором квартале текущего года выпускает каталог-справочник «Советская киноаппаратура» (выпуск 1-й).

В каталоге-справочнике приводятся чертежи, фотоснимки, описания конструктивных особенностей, а также техническая характеристика каждой модели того или иного станка, машины или аппарата. Описания изделий, осваиваемых заводами в 1938 г., будут опубликованы во 2-м выпуске «Справочника».

Каталог-справочник подготовлен к печати Бюро норм и стандартов киномеханической промышленности под редакцией инж. Ю. А. Болтунова и В. Б. Толмачева.

В конце каталога-справочника даются отпускные цены (на 1/X 1937 г.) на всю продукцию, производимую киномеханической промышленностью СССР.

Пленум также обсудил и утвердил бюджет соцстрахования на 1938 г. (по докладу т. Бляхина) и профбюджет на 1938 г. (по докладу секретаря ЦК союза т. Бриккера).

Пленум утвердил положение о «Всесоюзной книге почета имени I съезда кинофотоработников СССР» и первым занес в книгу почета ряд выдающихся творческих работников советского кино и следующих киномехаников: т. Коновалова (Кировская область), Хлопкова (Московская область), Исаеву (Московская область), Разбийнского (Ивановская область), Рябухина (Сталинградская область) и Карпенко (одного из старейших киномехаников Украины).

Пленум обратился с приветствием к великому вождю народов товарищу Сталину.

Объем каталога «Советская киноаппаратура» — 8 печ. листов. Тираж — 1 000 экз.

В. Д. Коровкин, Иллюминационные работы в кинематографии. Брошюра знакомит читателя с иллюминационной техникой и ее эффективным применением на одной из крупнейших в СССР киностудий — Мосфильм.

Брошюра, выходящая в изд-ве «Искусство», содержит следующие главы:

I — Введение. II — Цель и назначение иллюминации. III — Технические условия электромонтажных работ и техника безопасности. IV — Неподвижная иллюминация. V — Спецэффекты. VI — Эксплуатация иллюминационных установок.

Издание иллюстрировано схемами и фотокадрами из фильмов «Партбилет», «Цирк», «Волга-Волга» и «Ленин в Октябре». Объем — 5 печ. листов.

Отв. редактор Г. Л. Ирский

Техн. редактор Е. А. Кульчицкая

Сдано в производство 5/IV 1938 г.

Подписано в печать 25/V 1938 г.

Искусство № 29 п. Инд. К-13

Уполномоч. Главлита РОФОР Б-46692, Тираж 11.000.

Зак. 917.

Объем 3 печ. л. 72×105/16.

Типография газеты «Индустрия», Москва, Цветной бульвар, 30.

СОДЕРЖАНИЕ

Речь тов. Сталина на приеме в Кремле работников высшей школы 17 мая 1938 г.	1
Кино на службу выборной кампании	3
Организуем всесоюзное соревнование киномехаников	5
Ю. Калистратов. — За увеличение срока службы фильмокопий	6
ОТЛИЧНИКИ КИНОФРОНТА	
Д. В. — 102 сеанса на немой кинопередвижке	9
А. М. — Ударный коллектив московского кинотеатра «Орион»	11
НАША ТРИБУНА	
Н. Дубов. — О стахановском движении киномехаников-стационарников	12
Г. Лазарев. — О повышении квалификации киномехаников	12
КИНОМЕХАНИК НА СЕЛЕ	
В. Баландин. — За твердый маршрут кинопередвижек	13
КИНОТЕХНИКА	
А. А. — Комплект УСУ-9 (окончание)	16
М. Басов. — Способы рациональной эксплуатации дуговой лампы ТОМП-4	24
А. Бодров. — Дефекты на фильме при работе с кинопередвижкой «Гекорд»	28
Б. Милованов. — Смазка кинопередвижки «Гекорд»	32
ОБМЕН ОПЫТОМ	
М. Девяткин. — Как устранить «хрип»	34
ИЗ ИСТОРИИ КИНЕМАТОГРАФА	
В. Ремер. — Эдисон и кинематограф	35
В ПОМОЩЬ НАЧИНАЮЩИМ	
Б. Григорьев. — Фотоэлементы со вторичной эмиссией	39
НА СОВЕТСКОМ ЭКРАНЕ	
Новые фильмы (краткое либретто)	44
ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ	46
ХРОНИКА	
В Мособлкино	47
Пленум ЦК союза кинофотоработников	48
Книжная хроника	48