

КИНОМЕХАНИК



6

И Ю Н Ь · 1954

СОДЕРЖАНИЕ

В добрый путь!	1
В. Дергунов. Кинообслуживание улучшилось	3
С. Клушин. Неутомимый труженик	4
Д. Глазунов, В. Калашников. Тесная дружба со зрителем	5
В. Клочков. Активный киноорганизатор	6
И. Берестовой. Киномеханик Евгений Четваев	7
Н. Козлов. У микшерского пульта	8
Н. Рыжков. Как мы вышли из прорыва	9
Л. Соколов. Любить свою профессию	9
Для тружеников целинных и залежных земель	10
С. Котов. ТЮЗ (Кинотеатр в Алма-Ате)	11

Кинотехника

А. Бенедиктов. Совмещенная кино-радиоустановка 5-СКРУ-100	13
Е. Курицына. Основные требования к ремонту усилительных устройств	20
Я. Лисянский. Разборка и сборка двигателя электростанции Киев-1	25
А. Курачев. Каким должен быть современный передвижной кинопроектор	33
А. Матвеев. Снова о головках передвижных громкоговорителей	35
В. Дзюмисюк. Беречь фильмокопии	36

Рационализаторские предложения

М. Григорьев. Приспособление для разъединения фрикционной передачи от электродвигателя кинопроектора ПП-16-1	37
М. Девяткин. Указатель наводки на фокус	38
В. Осьминкин. Изготовление штампованных деталей способом давления	39

Повышение квалификации

В. Петров. Проекционные источники света	40
М. Басов. «Школа мужества»	46
И. Анненский. «Анна на шее»	47

На 1-й стр. обложки: Группа киномехаников Краснодарского края, едущих на Алтай. Слева направо: В. Новицкий, Е. Дробязко, А. Родинов, В. Лившиц, П. Сосничев, А. Воловиков, И. Глебова, А. Глазкова.

На 3-й стр. обложки: Технические данные двигателей электростанций киноустановок.

Приложение. Сельскохозяйственные фильмы, рекомендованные для показа на селе.

„ИСКУССТВО“

Редколлегия: Б. Н. Коноплев (отв. редактор),
Е. М. Голдовский, А. Н. Давыдов, Н. Г. Зурмухташвили,
А. Н. Иорданский, Н. А. Калашников, В. Д. Коровкин,
М. Ф. Полунин, А. А. Хрущев

Рукописи не возвращаются

Адрес редакции: Москва, ул. Чайковского, 24. Тел. Б8-39-22. Почтовый адрес: Москва, 69, п/я 4007	Технический редактор З. Воронцова
---	--------------------------------------

А 04255. Сдано в производство 26/IV 1951 г. Подписано к печати 27/V 1951 г.
Формат бумаги 70 × 108¹/₁₆ 1,5 б. л.—4,11 п. л. Уч.-изд. л. 5.694
Зак. 861. Тираж 32 100 экз. Цена 3 руб.

13-я журнальная типография Союзполиграфпрома Главиздата
Министерства культуры СССР, Москва, Гарднеровский пер., 1а.

КИНОМЕХАНИК

Ежемесячный массово-технический журнал Министерства культуры СССР

№ 6 ИЮНЬ 1954

В ДОБРЫЙ ПУТЬ!

Тысячи и тысячи советских патриотов — трактористы и комбайнеры, слесари и токари, инженеры, механики — в ответ на призыв родной Коммунистической партии уже выехали в районы освоения целины.

Во весь рост встала задача всестороннего удовлетворения культурных запросов этой огромной армии механизаторов. Необходимо, в частности, наладить их бесперебойное и высококачественное кинообслуживание. Для этого нужны опытные, хорошо знающие и любящие свое дело люди.

И вот передовые киномеханики Краснодарского края, из Сочи, Майкопа, Лабинска, Апшеронска, Туапсе, Анапы, подали замечательный патриотический пример. Многие из них изъявили желание поехать на постоянную работу в районы Алтайского края, где освоение целинных и залежных

земель принимает исключительно широкий размах.

...В городском саду Краснодара вечером 6 мая было особенно многолюдно. Сюда собрались жители краевого центра, чтобы проводить первых посланцев краснодарских кинофикаторов в дальний путь. Они горячо приветствовали своих земляков, желали им всяческих успехов в работе на новом месте. С напутственными словами отъезжающим выступили представитель Краснодарского краевого комитета КПСС т. Тищенко, секретарь крайкома комсомола т. Левченко, заместитель начальника краевого управления культуры т. Михайлова.

— Ваше доверие, дорогие земляки, мы постараемся оправдать, — таков был ответ отъезжающих киномехаников.

После митинга — вокзал. Отъезжающим кинофикаторам отвели отдельный вагон.



Краснодарские киномеханики на Казанском вокзале в Москве

В пути для них были созданы самые благоприятные условия: хорошее питание, интересные развлечения. До Москвы их сопровождал представитель Краснодарского крайкома комсомола т. Калинин.

В вагоне более 40 человек. Среди них есть люди средних лет, пять девушек, подавляющее же большинство — юноши-комсомольцы. У всех — одна мысль, одно благородное стремление: внести свой вклад в величественное дело освоения целинных и залежных земель, с честью оправдать высокое доверие.

Познакомимся с некоторыми из них поближе.

Василий Васильевич Бундюков многие годы работал в родном крае киномехаником, его жена — станочницей на заводе. Они едут на Алтай вместе, едут на постоянное местожительство.

— А что же будет делать там ваша жена?

— Думаю, что работа и для нее найдется. Люди там требуются всевозможных специальностей, — уверенно отвечает т. Бундюков.

Вот старейший киномеханик края Иван Родионович Погадаев. Почти двадцать лет отдал он любимому делу. Многочисленные благодарности и премии, звание отличника киносети и значок «20 лет кино» — лучшее свидетельство его многолетней безупречной работы.

Последнее время т. Погадаев работал киномехаником в Упорновском районе. Жена его трудилась в местном совхозе, дети учились. Жили хорошо, счастливо, очень любили кубанскую природу. Но когда Иван Родионович узнал, что в районах Алтая, где осваиваются целинные земли, требуются киномеханики, он одним из первых изъявил желание поехать туда.

Самая молодая из всей группы отъезжающих на целинные земли — киномеханик-комсомолка Валентина Конникова. Этой стройной белокурой девушке всего семнадцать лет. Она — круглая сирота, воспитывалась в детском доме. Окончив семилетку, Валя поступила в Лабинскую школу киномехаников («уж очень хотелось работать на киноаппарате», — говорит она). По окончании школы ее назначили помощником киномеханика в один из краснодарских санаториев, а вскоре, как способного и старательного работника, выдвинули на должность киномеханика Лазаревского районного кинотеатра. Здесь она также успешно справлялась со своими обязанностями и была премирована. В ответ на призыв партии она подала в райком комсомола заявление.

— Теперь, когда тысячи молодых советских патриотов отправляются на освоение целинных земель, — писала Валентина, — прошу и меня направить в Алтайский край.

И такими благородными, патриотическими чувствами проникнуты не только Бундюков, Погадаев, Конникова, но и все ки-

номеханики, едущие из Краснодара на Алтай.

...Двое суток, проведенных в пути, прошли незаметно: новые знакомства, непринужденные беседы, товарищеский обмен опытом, книги, журналы, газеты, веселые, задорные песни...

А вот и долгожданная, любимая Москва! В 18 часов 8 мая поезд № 42 подошел к перрону Казанского вокзала. Из вагона один за другим выходят славные посланцы краснодарских кинофикаторов. Их радушно встречают представители Министерства культуры СССР и РСФСР, руководящие работники Главного управления кинофикации и кинопроката, московские комсомольцы.

Тут же, на вокзале, состоялся митинг. Краснодарских кинофикаторов горячо приветствовал заместитель министра культуры РСФСР Г. И. Шашков.

— Вы являетесь, — сказал он, — первыми посланцами кинофикаторов в районы Алтайского края, где должно быть поднято три миллиона гектаров целины. Туда отправилось большое число механизаторов и работников других специальностей. Наша важнейшая задача — культурно обслужить их.

Министерство культуры Российской Федерации надеется, что вы, не страшась трудностей, сумеете на новых местах показать образцы работы, передадите свой богатый передовой опыт, успешно справитесь с возложенными на вас задачами.

Мысли и настроения всей группы краснодарцев выразил киномеханик-комсомолец Леонид Черных:

— Мы с честью оправдаем высокое доверие, которое оказали нам Коммунистическая партия и Советское правительство.

...Москвичи окружили краснодарских посланцев исключительным вниманием и заботой. Для них на вокзале выделено специальное помещение.

— Не желаете ли пообедать? — предложили прибывшим.

Какой тут обед! Скорее бы посмотреть Москву!

— Прокатиться бы на метро! — мечтает юноша в тенниске.

— Как хочется посмотреть новое здание МГУ! — говорит девушка со значком ВЛКСМ на белой блузке.

— А Красную площадь мы увидим? — спрашивает группа киномехаников.

Мечты московских гостей вскоре сбылись. Вечером под руководством экскурсовода они осмотрели Красную площадь, здание Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова и другие высотные здания, прокатились на метро, побывали в стереокино.

На следующее утро краснодарские кинофикаторы выехали в Барнаул — центр Алтайского края.

Счастливого пути, первые посланцы кинофикаторов!

Н. АБРОСКИН

Кинообслуживание улучшилось

Молотовский сельский район Куйбышевской области располагает 14 стационарными киноустановками и 3 кинопередвижками.

Раньше эта техника не использовалась полностью, эксплуатационные планы не выполнялись, от зрителей поступало много жалоб на плохую работу киносети.

Постановление сентябрьского Пленума ЦК КПСС о мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР заставило наш район коренным образом перестроить работу по кинообслуживанию населения, чтобы полнее удовлетворять требования сельских зрителей.

На совещании работников культурно-просветительных учреждений Молотовского района выяснилось, что заведующие клубами стоят в стороне от кинообслуживания населения и их роль сводится только к предоставлении дней для проведения киносеансов. Киномеханики выполняют несвойственные им функции — занимаются продажей билетов, что отрицательно влияет на их основную работу, — они не успевают хорошо подготовиться к сеансу и в результате снижается качество демонстрации фильмов.

Отдел культуры принял ряд мер для устранения выявленных недостатков. На заведующих клубами возложена ответственность за организацию кинообслуживания, широкое рекламирование фильмов и массовую работу, связанную с их демонстрацией. Продажа билетов передана заведующим клубами.

В начале каждого месяца отдел культуры вручает заведующим клубами репертуарные планы показа фильмов. Теперь сами клубные работники имеют возможность заблаговременно широко рекламировать среди населения фильмы, которые будут демонстрироваться в данном месяце.

Усилена массово-политическая работа с заведующими клубами и киномеханиками, помощниками киномехаников и мотористами. Регулярно проводятся семинары, читаются лекции о международном и внутреннем положении Советского Союза, устраиваются производственные совещания, подводятся итоги социалистического соревнования, обсуждаются планы работы по кинообслуживанию населения. В этом нам оказывают большую помощь райком партии, райисполком и отдел кинофикации областного управления культуры.

Систематически проводимая массово-политическая работа помогла нам сплотить коллектив, поднять государственную и трудовую дисциплину среди киномехаников и

работников клубов, значительно улучшить кинообслуживание населения.

Государственный план первого квартала Молотовский районный отдел культуры выполнил на 148 процентов. Особенно ценно то, что установленные планы выполнили все без исключения киноустановки нашего района.

Этот успех — результат честной и самоотверженной работы многих заведующих клубами, киномехаников, их помощников и мотористов, которые всегда и везде проявляют чувство ответственности за порученное им дело.

Так, киномеханик А. Распертов, работающий в тесном контакте с заведующей клубом села Смышляевки З. Шин, пользуется хорошей славой у членов колхоза имени Сталина. Он учитывает их запросы, регулярно показывает сельскохозяйственные фильмы и ведет большую работу по рекламированию фильмов, используя для этой цели красочные афиши и местный радиоузел.

Большую заботу проявляют тт. Распертов и Шин о школьниках. По указанию учителей составляются специальные программы детских фильмов, которые демонстрируются два раза в неделю.

Задание первого квартала тт. Распертов и Шин выполнили на 243 процента. За три последних месяца каждый из них получил более двух тысяч рублей премии.

Так же хорошо работают молодой киномеханик т. Япрынцев и заведующая Воскресенским клубом т. Писканова.

Много труда вкладывают в улучшение кинообслуживания населения и другие киномеханики и заведующие клубами Молотовского района.

Ценную помощь киномеханикам и заведующим клубами оказывает общественность и работники сельских советов. Наиболее активным общественником, содействующим лучшему кинообслуживанию населения, отдел культуры выдал более четырех тысяч рублей премиального вознаграждения.

Сейчас отдел культуры направил все свои усилия на отличное обслуживание колхозников, занятых на весеннем севе, и особенно работников МТС, для которых организован регулярный показ фильмов в удобное для них время.

В. ДЕРГУНОВ,
заведующий отделом культуры
Молотовского (сельского) района
Куйбышевской области

г. Куйбышев.

Неутомимый труженик

Кинемеханика Федора Федосеева знают во всех населенных пунктах Сузунского района Новосибирской области. Вот уже 20 лет разъезжает он со своей кинопередвижкой по селам и деревням района.

Недавно общественность Сузунского района отметила 20-летие его трудовой деятельности. За свой скромный и честный труд Федор Данилович не раз награждался почетными грамотами Министерства кинематографии, Облсполкома и ценными подарками. В связи с 20-летней безупречной работой на сельской кинопередвижке и отличными показателями исполком Новосибирского областного совета наградил его почетной грамотой.

Большую культурно-массовую работу среди населения ведет этот неутомимый труженик культурного фронта. Хорошо овладев сложной современной техникой, Федосеев отлично показывает фильмы сельским зрителям.

— Еще юношей я интересовался работой кинемеханика, — рассказывает Федор Данилович. — Подолгу засматривался на киноаппарат и ловкую работу нашего деревенского кинемеханика Акбабы. Видя, как я внимательно слежу за его работой и охотно выполняю любое его поручение, Акбаба спросил меня: «Что, парень, кинемехаником стать хочешь?» Это неожиданное предложение помогло мне осуществить давно зародившуюся мечту. Постепенно я стал привыкать к новой работе. Вскоре меня направили на краткосрочные (двухмесячные) курсы кинемехаников. Курсы мне дали много. Там я научился управлять кинопередвижкой и после окончания курсов был назначен кинемехаником в село Мереть Сузунского района.

С тех пор прошло 20 лет.

За эти годы Федор Данилович провел свыше 8000 киносеансов и обслужил 1 миллион зрителей.

Киносеансы он проводит в сельских и колхозных клубах, избах-читальнях и школах, конторах колхозов, на полевых станках и в тракторных бригадах.

В настоящее время Федосеев работает на звуковой кинопередвижке № 9 Сузунского районного отдела культуры. В его маршрут входят населенные пункты Шайдуровского, Ершовского, Мышланского и Бобровского сельских советов, где кинокартины демонстрируются в определенные дни по твердому графику. Кинопередвижка работает 25 дней в месяц. Кинемеханик Федосеев строго соблюдает график и маршрут. Сеансы начинаются всегда точно в назначенное время.

В установленный день он приезжает в населенный пункт не позднее 12 часов. Афишу с названием фильма заранее вывешивает заведующий сельским клубом или избой-читальней. В каждом населенном пункте Федосеев имеет общественных киноорганизаторов, которые своевременно оповещают население о предстоящем киносеансе.

Заведующие Мало-Бобровской и Ершовской избами-читальнями М. Абрамов и П. Пермяков — лучшие в районе киноорганизаторы. Помещения изб-читален у них всегда в хорошем состоянии, афиши о предстоящей кинокартине они аккуратно вывешивают в нескольких местах, организуют предварительную продажу билетов. График кинообслуживания и репертуар кинокартин на месяц расклеены на видных местах — в клубе, сельском совете, конторе колхоза и школе. Заведующие избами-читальнями и их актив регулярно ведут массовую работу, связанную с показом фильмов, организуют лекции, проводят беседы, оформляют монтажи. Перед сеансами часто выступают с лекциями директор Мало-Крутишинской семилетней школы А. Ряписов и зав. учебной частью К. Шандро. Они добились высокой посещаемости киносеансов учащимися школы.

За свой большой трудовой путь т. Федосеев показал свыше 1200 кинокартин. Сколько в этих картинах люди увидели героев и патриотов, исторических и современных событий!

Культура колхозной деревни заметно поднялась. Кино стало потребностью.

В качестве убедительного примера культурного роста людей колхозной деревни можно назвать супругов Ермаковых — Ивана Семеновича и Марию Георгиевну из поселка Искра. В течение 20 лет они не пропустили ни одного кинофильма, который демонстрировал т. Федосеев.

Большую помощь сельскому кинемеханику оказывают местные партийные и советские организации.

Выполняя постановление сентябрьского Пленума ЦК КПСС «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР», кинемеханик Федосеев со свойственной ему активностью и инициативой приступил к проведению кинофестиваля сельскохозяйственных фильмов.

В течение января и февраля он показал труженикам деревни наряду с художественными фильмами 6 программ сельскохозяйственной тематики. Среди них киножурналы: «Новости сельского хозяйства» № 5, 7, 8, 10 и 12, а также фильмы «Живой пример» и «Опыт работы знатной свинарки А. Е. Люсковой» и другие.

Федосеев успешно пропагандирует сельскохозяйственные, научно-популярные и документальные фильмы. Кинофестиваль проходил непосредственно на месте работы колхозников, рабочих и служащих МТС — на животноводческих фермах, в механических мастерских МТС, в клубах колхозов и МТС.

Всесоюзный фестиваль сельскохозяйственных фильмов помог труженикам сельского хозяйства овладеть передовым опытом и успешно применить его на практической работе во время весеннего сева.

С. КЛУШИН,
ст. инспектор Новосибирского областного управления культуры

Тесная дружба со зрителем

Кончился сеанс. В зале вспыхнул свет. Сразу стало шумно. Все направилось к выходу. Здесь зрителей уже ожидал киномеханик Иван Гаврилович Горшков. Он стал раздавать выходящим какие-то листочки.

— Все агитируешь? — шутя спросил кто-то киномеханика.

— А почему бы не сообщить, — в свою очередь спросил Горшков, — что скоро я привезу цветной художественный фильм «Честь товарища»? Обязательно посмотри: это интересный фильм о товариществе, дружбе, чести...

Листки, которые раздавал Иван Гаврилович, оказались написанными от руки репертуарными афишками. В них сообщалось, какие фильмы и когда будут демонстрироваться в ближайшие две недели в клубе совхоза имени Ленина Лев-Толстовского района Калужской области.

Когда Горшков учился на киномеханика (это было в 1932 году), его прежде всего интересовали процесс показа кинокартин, аппарат, звук. О зрителе он, собственно, и не вспоминал. Перелом в его взглядах на кинообслуживание наступил гораздо позже.

Это было в 1943 году. Тяжело раненный в бою под Лисичанском, Иван Гаврилович лежал в одном из военных госпиталей. Правая нога у него была ампутирована. И вот однажды в госпиталь прибыла кинопередвижка. Долго беседовал с киномехаником Иван Гаврилович и навсегда врезались в его память слова киномеханика:

— В кино люди идут, чтобы отдохнуть, — это верно. Они отдыхают и порой, сами того не сознавая, начинают подражать в своей жизни положительным героям картины. Вот что здесь главное. Сам Владимир Ильич Ленин отмечал воспитательное значение кино...

Кончилась война, и снова стоит у проектора киномеханик Иван Гаврилович Горшков. В зале мало зрителей — большая по-



Киномеханик И. Горшков готовится к сеансу

ловина мест пустует. Может быть, рабочие совхоза не знают о том, какая идет картина? Нет, ведь афиши были вывешены во-время. Тогда, может быть, людям некогда?

Знал Горшков и еще одну причину, по которой многие не идут в кино. Это бывает, когда киномеханик не подготавливается к сеансу. Потом в зале при каждой неполадке ребята кричат: «Сапожник!», а взрослые нервничают. И поэтому Иван Гаврилович всегда тщательно готовился к каждому сеансу, любовно ухаживал за аппаратурой, проверял ее ежедневно, и зрители были всегда довольны качеством показа фильма.

Чтобы рабочие совхоза чаще посещали киносеансы, киномеханик-коммунист Горшков, наладив самую тесную связь со зрителем, старался узнать не только их вкусы и интересы, но и почувствовать, чем живет зритель, что волнует его сегодня. А это очень много значит даже при подборе киножурналов, которые Горшков обык-

«овенно демонстрирует перед кинофильмом.

Иван Гаврилович стал составлять репертуарные листки, размножать их от руки и появлялся с ними в зале клуба после сеанса. Раздавая эти листки работникам совхоза, он заводил с ними дружеские беседы, спрашивал, какие кинокартины они хотят посмотреть, что их интересует. Так завязывались не только знакомства, но и тесная дружба со зрителями. На каждую новую кинокартину приходило все больше и больше людей. И уже многие сами ста-

ли подходить к киномеханику и высказывать ему свои пожелания.

Вскоре Горшкова стали приглашать демонстрировать кинокартины на Груздовский и Васильевский каменные карьеры.

И Иван Гаврилович точно в назначенное время приходит на карьер и проводит киносеанс с такой же любовью, как и в клубе.

Поэтому киномеханик Горшков систематически перевыполняет планы.

**Д. ГЛАЗУНОВ,
В. КАЛАШНИКОВ**

г. Калуга

Активный киноорганизатор

В селе Маньково-Калитва Чертковского района Каменской области большой любовью зрителей пользуется киноорганизатор Дмитрий Тимофеевич Чудинов.

ряет кругозор зрителей и привлекает их на просмотр фильма.

За последние два месяца т. Чудинов провел беседы о фильмах «Джамбул»,



Учитель средней школы т. Чудинов проводит в сельской библиотеке беседу о кинофильме «Джамбул»

Дмитрий Тимофеевич начал свою трудовую деятельность еще в довоенные годы. Он учитель в школе. В настоящее время т. Чудинов преподает историю в средней школе села Маньково-Калитва и в вечерней школе сельской молодежи.

Дмитрий Тимофеевич уделяет большое внимание работе киноорганизатора. Он всегда находит время, чтобы побеседовать с молодежью в сельской библиотеке о фильме, который будет демонстрироваться в ближайшие дни, провести беседу перед сеансом для детей или взрослых. Его слово, всегда меткое, выразительное, расши-

«Честь товарища», «Великий воин Албании Скандербег», а также беседы «Прогрессивное киноискусство в борьбе за мир», «Кино в странах народной демократии». Перед демонстрацией фильма «Большая жизнь» (I серия) он рассказал о труде шахтеров нашей родины.

За работу киноорганизатора т. Чудинов получает премиальные вознаграждения.

**В. КЛОЧКОВ,
киномеханик
сельского стационара**

с. Маньково-Калитва

Киномеханик Евгений Чевтаев



Киномеханик энбекшильдерского районного стационара Евгений Николаевич Чевтаев готовился к сеансу. Проверив фильмокопию, он занялся осмотром аппаратуры.

— Пронин, опять вы после вчерашнего сеанса не почистили аппаратуру,— строго сказал он своему ученику.

Кусочком ваты Чевтаев осторожно снял пыль с линзы микрооптики, протер кинопроектор, проверил работу мотора и освещенность экрана.

Получив замечание, Пронин почувствовал себя неловко. Действительно, вчера он сразу же после сеанса ушел домой.

Опытный киномеханик, Чевтаев прививает всем своим ученикам любовь к аппаратуре, на которой они работают. Сделав Пронину выговор за небрежность, Чевтаев затем показал ему, как устраняются помехи в громкоговорителе, как проводится технический осмотр электростанции.

— Евгений Николаевич,— сказал Пронин,— вы так внимательно осматриваете генератор, что можно подумать, будто он нас когда-нибудь подводил.

— Потому-то он и не подводил и не подведет нас, что мы его всегда тщательно проверяем.

— О другом надо подумать,— сказал Пронин.— Мороз какой сегодня! Ну кто придет в кино?

— Плохо вы знаете наших зрителей,— коротко ответил Чевтаев.

И действительно, за 10—15 минут до сеанса в зале начал собираться народ.

* *
*

Евгений Николаевич Чевтаев давно мечтал стать киномехаником.

Еще в юности он начал изучать книги по кинотехнике и радиотехнике, а затем поступил учеником киномеханика в районный стационар.

Во время экзаменов на звание киномеханика Евгений отвечал на все вопросы уверенно и спокойно. Но вдруг его спросили:

— А «Белую березу» вы читали?

— Нет,— смущенно сказал он.

Увлекаясь изучением кинотехники, он по долгу не брал в руки художественного произведения.

Чевтаев понял, что киномеханик должен не только хорошо знать технику, но и быть культурным, образованным человеком. С тех пор он регулярно знакомится с новинками художественной литературы.

Став киномехаником, Чевтаев сначала работал на передвижке, а потом был переведен на энбекшильдерский стационар Кокчетавской области.

Добившись качественного кинопоказа и установив второй пост, Чевтаев не мог понять, почему все-таки не все население районного центра бывает в кино. «Значит, дело не только в качестве кинопоказа. Успешной работе мешают еще какие-то причины»,— думал он и упорно старался выяснить эти причины.

Оказалось, что сеанс, как правило, задерживался на 30—40 минут, а когда сеанс начинался, кассир продолжал продажу билетов, и опоздавшие могли свободно войти в зал, мешая остальным смотреть фильм.

По требованию т. Чевтаева эти неурядицы были ликвидированы, что дало положительные результаты. Число зрителей заметно увеличилось.

Раньше фильмы на стационаре демонстрировались через день по одному сеансу. Увеличение числа зрителей позволило проводить ежедневно несколько сеансов.

Чевтаев часто беседует со зрителями о просмотренных фильмах, рассказывает, какие картины будут демонстрироваться в ближайшее время.

Большое значение т. Чевтаев придает кинообслуживанию юных зрителей. Для них устраиваются специальные сеансы. Совместно с директором казахской средней школы т. Каримовым он организует коллективные просмотры для школьников.

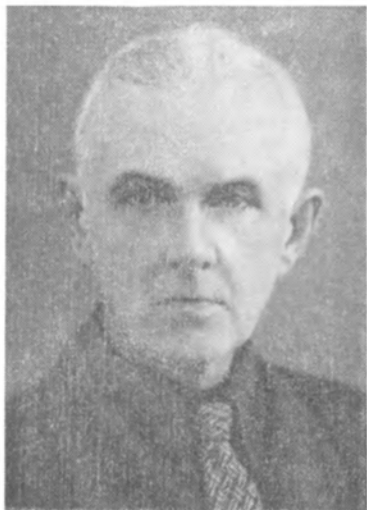
На стационаре, где работает Е. Н. Чевтаев, часто проводятся тематические показы фильмов и кинофестивали. Так, были организованы кинофестивали на темы: «Молодежь мира в борьбе за мир», кинофестиваль болгарских и документальных фильмов, а также тематические, посвященные памятным датам.

Сейчас Евгений Николаевич Чевтаев, один из лучших киномехаников Кокчетавской области, работает на передвижке — он обслуживает тружеников колхозных полей, осваивающих целину.

И. БЕРЕСТОВОЙ,
начальник
эксплуатационно-технического
сектора
Облотдела кинификации

г. Кокчетав

У микшерского пульта



Б. А. Черняев

Работать в кино Борис Александрович Черняев начал пианистом — он сопровождал музыкой немые фильмы. С появлением звукового кино т. Черняев стал микшером ленинградского кинотеатра «Баррикада».

За микшерским пультом т. Черняев регулирует громкость звука демонстрируемого фильма. Он хорошо знает, как важно, чтобы каждое слово, звук, музыка были ясны и разборчивы в любом месте зрительного зала. Он следит также за равномерной освещенностью экрана, незаметными для зрителей плавными переходами с поста на пост. Тов. Черняев сразу замечает малейшую неточность в работе киномехаников и сигнализирует о них в киноаппаратную.

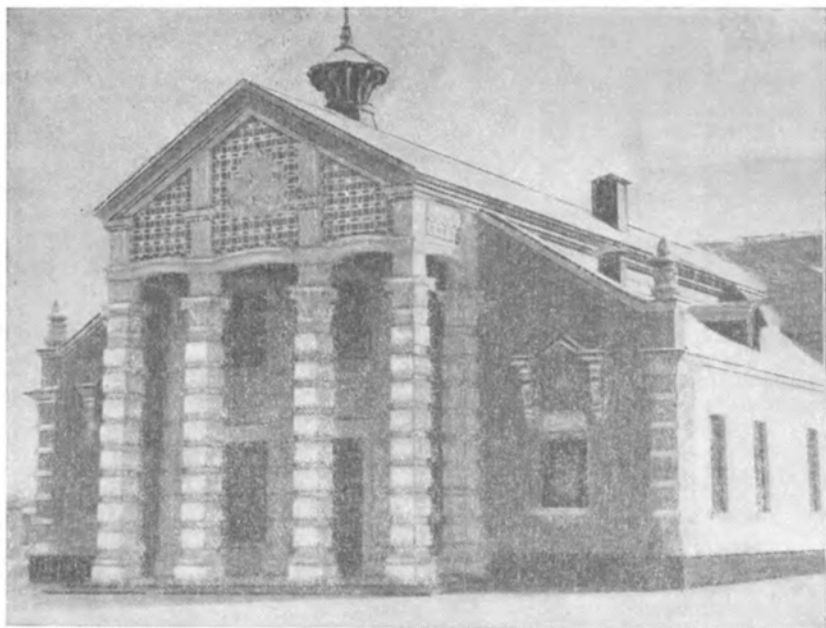
После каждого сеанса т. Черняев заходит в киноаппаратную и делает заметки в микшерском журнале. В случае необходимости технорук кинотеатра в конце рабочего дня проводит разбор и обсуждение этих заметок.

В связи с 30-летием производственной деятельности в системе кино и за долготлетнюю активную профсоюзную работу т. Черняев награжден почетной грамотой Ленинградского областного комитета профсоюза работников культуры и денежной премией.

Ленинград

Н. КОЗЛОВ

НОВЫЙ КИНОТЕАТР „ЗВЕЗДА“ В КИЕВЕ



Кинотеатр «Звезда» на окраине Киева в Александровской слободе.
Зрительный зал кинотеатра рассчитан на 318 мест

Как мы вышли из прорыва

Полтора-два года назад киноремонтные мастерские Министерства культуры Бурят-Монгольской АССР находились в большом прорыве.

Киноаппаратура, электростанции и другое оборудование годами валялось в мастерских и на территории в ожидании ремонта, многие двигатели внутреннего сгорания, генераторы, киноаппаратура списывались как негодные. Мастерские, склады и территория были плохо оборудованы и захламлены. Руководство мастерских часто сменялось.

Но вот в конце 1952 года коллектив киномастерских обновился главным образом за счет демобилизованных из Советской Армии и работников киносети.

Была проделана большая работа по перераспределению кадров. Путем ученичества киномастерские подготовили 12 молодых специалистов для электроакустического цеха, по ремонту генераторов и малолитражных двигателей, для цехов проекционного, автомобильно-ремонтного и механического.

Для районных ремонтных пунктов подготовлено 11 мастеров-универсалов.

Число рационализаторских предложений значительно выросло, многие из них внедрены в производство. Более решительно стал использоваться передовой опыт других мастерских.

Силами мастерских за короткий срок были отремонтированы и установлены ранее бездействующие два сверлильных станка, оборудована кузница, для цеха по ремонту генераторов сконструированы и установлены станок по оплетке проводов и электростанок для обкатки и проверки всех видов

генераторов после ремонта, сделаны и некоторые другие приспособления. В результате киномастерские, в прошлом занимавшиеся только профилактическим ремонтом генераторов, в 1953 году выпустили из капитального ремонта 158 генераторов. Все они до сих пор работают безотказно.

Для механического цеха спроектированы и сделаны электро- и газосварочные агрегаты.

В цехе малолитражных двигателей почти все процессы производства механизированы. Здесь есть станки по расточке и гильзовке цилиндров двигателей Л-3/2 и Л-6/3, по калибровке коленчатых валов Л-3/2 и Л-6/3, по шлифовке цилиндров, обкатке двигателей, расточке залитых баббитом шатунов и т. д. Все это сделано силами мастерской.

В проекционном цехе сконструирован комбинированный стенд для испытания и проверки проекционной аппаратуры.

В автоцехе сделан универсальный стенд для холодной и горячей обкатки автомоторов. В результате всех этих изменений и большой активности всего коллектива мастерских производственный план 1953 года выполнен на 156 процентов.

Поступающая в ремонт киноаппаратура не задерживается и из ремонта выходит через 1—2 дня, а иногда в тот же день. Такого положения мастерские добились благодаря тому, что заранее заготавливают отдельные узлы для ремонта аппаратуры.

При киноремонтной мастерской создана походная мастерская, которая выезжает в районы и на местах производит ремонт аппаратуры и электростанций.

г. Улан-Удэ

Н. РЫЖКОВ

Любить свою профессию

Часто от молодых киномехаников, проработавших всего 2—3 года, можно услышать такие слова: «Нет, это не специальность! Надо поступать учиться куда-нибудь еще, приобрести другую профессию».

У нас в Белоруссии далеко не все киномеханики работают по своей специальности: 50% выпускников школы работают киномеханиками 1—2 года, а потом бросают эту специальность, а многие сразу же после школы идут в другие отрасли промышленности. Думаю, что такая картина наблюдается и в других республиках и областях.

А между тем труд киномеханика — интересный и почетный, и плохо делают те, кто, едва начав эту работу, бросает ее.

Однако все-таки есть причины, по которым происходит большой отсев молодых киномехаников.

Прежде всего не во всех кинотеатрах количество киномехаников соответствует объему работы. Хорошо, когда в штате аппаратной при двухсменной работе —

6—7 человек. А ведь на некоторых установках (в основном, на профсоюзных) в аппаратной всего 2 работника при четырех и более сеансах в день, причем между сеансами подчас бывает перерыв в 1—2 часа. В таких случаях киномеханики заняты не 8 часов, а гораздо больше. Надо учесть также, что, помимо художественных фильмов, на специальных сеансах демонстрируются научно-популярные и документальные фильмы, которые планом не предусмотрены.

Сколько же часов ежедневно должны работать в таком случае 2 штатных киномеханика?

Мы еще не упомянули о том, что и несложный ремонт киноаппаратуры должен производиться силами аппаратной.

Многие уходят из киносети и потому, что киномеханикам не выплачивают за выслугу лет. Это безусловно тоже увеличивает текучесть кадров. У нас в республике есть не более 15 киномехаников с 15-летним стажем. А где же более старые кадры?

Специальность киномеханика требует большой практики и опыта. Незаметные переходы с поста на пост, знание киноаппаратуры, умение быстро устранить во время сеанса повреждения — всего этого нельзя добиться без постоянной практики, без любви к своей профессии.

Товарищи молодые киномеханики! Не бросайте свою специальность! Повышайте свои знания ежедневно и ежечасно, не

ограничивайтесь тем, что вы получили в школе! Нашей стране нужно много хороших киномехаников, мастеров своего дела.

В свою очередь органы кинофикации должны подумать о том, чтобы улучшить условия труда киномехаников. Они это заслужили.

Л. СОКОЛОВ,
шеф-киномеханик

г. Минск

Для тружеников целинных и залежных земель

Для регулярного кинообслуживания тружеников целинных и залежных земель в 25 областях Российской Федерации и Казахстана значительно расширяется сеть.

Главное управление кинофикации и кинопроката разработало план материально-технической помощи этим областям.

В районы освоения целинных земель РСФСР уже отправлено 363 проекционных аппарата и 393 электростанции, Министерству культуры Казахской ССР — 166 кинопередвижек и 146 электростанций.

Кроме того, районы РСФСР в ближайшее время получат еще 320 кинопередвижек и 320 электростанций, Казахская ССР — 230 кинопередвижек и 100 электростанций.

Эта аппаратура и электростанции обеспечат первоочередные нужды районов освоения целинных и залежных земель по кинообслуживанию тракторно-полевых бригад.

Для обслуживания новых киноустановок в Казахскую ССР направлены 145 опытных киномехаников из Украинской, Белорусской и Молдавской ССР, в края и области Российской Федерации — 190 киномехаников из других районов РСФСР. В Алтайский край уже выехало 45 киномехаников Краснодарского края.

До сентября на целинные земли выедут 1232 молодых киномеханика — выпускники школ киномехаников.

Пополняется также фильмофонд контор кинопроката. Так, для областей Казахстана дополнительно выделено по 10 копий каждого нового названия фильма, а для областей РСФСР — по 16 копий.

Большую работу по кинообслуживанию трудящихся в районах освоения целинных земель проводят областные управления культуры.

В Чкаловской области для районов, осваивающих целинные земли, выделено 10 кинопередвижек с электростанциями. В Саратовской области в четырех совхо-

зах открыты новые стационарные киноустановки и выделено четыре передвижки для обслуживания полевых бригад во вновь организованных совхозах.

В Рузаевском и Красноармейском районах Кокчетавской области Казахской ССР в пяти МТС открыты стационарные киноустановки.

10 новых киноустановок работают в семи районах Чкаловской области.

Стационарные киноустановки оборудованы в пяти совхозах Куйбышевской области.

В наиболее отдаленные районы отправлено большое количество фильмокопий, чтобы трудности передвижения не осложняли работу по кинообслуживанию полевых бригад. Например, в Рузаевский район Кокчетавской области в апреле было направлено 36 фильмокопий, в Қзылтуский район — 22 фильмокопии.

В отдаленные районы Куйбышевской области послано 453 фильмокопии.

Многие сельские киномеханики с первых дней работ на целинных землях организовали для новоселов показ кинокартин. Так, киномеханик Федоровского района Кустанайской области т. Александров демонстрирует фильмы трудящимся, прибывшим на целинные земли из Московской и Киевской областей.

Киномеханик И. Каранец (Красноармейский район Кокчетавской области) через день демонстрирует фильмы механизаторам Октябрьской МТС. В селе Дмитриевке Щучинского района этой же области, где расположена Урумкайская МТС, во второй день после прибытия большой группы новых рабочих киномеханик Н. Дейкин демонстрировал картины «Судьба Марины», «Господин Такси» и другие.

Дело чести работников сельской киносети — наладить отличное кинообслуживание трудящихся, выполняющих важнейшую народнохозяйственную задачу — осваивающих целинные и залежные земли.

ТЮЗ

(Кинотеатр в Алма-Ате)

По своим показателям кинотеатр ТЮЗ является лучшим в Казахстане. На протяжении 1953 года кинотеатру четыре раза присуждалось переходящее Красное знамя ВЦСПС и Министерства культуры СССР.

Коллектив театра проделал большую работу, чтобы добиться высоких показателей и занять первое место в республике.

Прежде всего была проведена реконструкция и дооборудование кинотеатра, построенного в 1937 году как летний.

В кинотеатре сделаны два фойе, стены которых украшены художественно оформленными выставочными стендами, портретами и лозунгами.

В фойе периодически устраиваются выставки, посвященные решениям XIX съезда КПСС, сентябрьскому Пленуму ЦК КПСС, 300-летию воссоединения Украины с Россией и другим знаменательным событиям и юбилейным датам.

В одном фойе, рассчитанном на 250 мест, устроена небольшая сцена, где два-три раза в неделю до начала сеансов читаются лекции и даются концерты.

В другом фойе оборудуется читальня и ведется подготовка к открытию специального зала кинохроники и короткометражных фильмов. Это тем более важно, что в Алма-Ате нет специального кинотеатра хроникально-документальных и короткометражных научно-популярных и технических фильмов.

Летом зрители могут отдохнуть в садике перед кинотеатром.

Многое было проделано по переоборудованию кинозала. Здесь установлен мощный вентилятор и сделаны два дополнительных выхода, так что публика, покидающая зал после сеанса, не встречается с публикой, входящей в зал.

Большая работа была проведена для улучшения акустики зрительного зала; металлические фермы закрыты красиво орнаментированными щитами, что не только улучшило качество звука, но и украсило зал.

Техническое оборудование кинотеатра ТЮЗ отвечает всем современным требованиям.

Коллектив аппаратной строго выполняет социалистическое обязательство — экономить киноматериалы и электроэнергию. В прошлом году сэкономлено 15 процентов электроэнергии.

Благодаря бережному отношению к аппаратуре, ежедневной проверке постов и осмотру перед каждым сеансом проектор КПП-1, установленный в 1950 году, уже проработал без капитального ремонта два срока.

Большое внимание уделяется уходу за экраном, его чистке и проверке его отражающих свойств.

Технорук кинотеатра Г. Неживой — старый работник кинематографии. Уже 9 лет он занимает должность технорука и из них 3 года в кинотеатре ТЮЗ. Он много работает над повышением своей профессиональной и идейно-теоретической подготовки, помогает в этом всему техническому составу, руководя техучебой, которая проходит раз в неделю.

Неустанно работают над собой старший киномеханик А. Овсянникова и сменные киномеханики комсомольцы тт. Якунин и Смагин.

Свои знания и опыт они передают учащимся Алма-Атинской школы киномехаников и Алма-Атинского кинотехникума, которые проходят производственную практику в кинотеатре ТЮЗ.



Стенд, посвященный 50-летию КПСС



Выставочный стенд «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР» в фойе кинотеатра

Много внимания уделяется рекламе.

Кинотеатр регулярно проводит в фойе лекции на самые разнообразные темы. В 1952 году было прочитано 87 лекций и бесед, в 1953 — свыше 150. Специально для молодежи были прочитаны 3 лекции «О дружбе и товариществе» и 3 лекции «Моральный облик молодого советского человека»; для родителей — 3 лекции «О воспитании детей в семье», для юных зрителей — 3 лекции «О поведении школьников в общественных местах и дома». Ряд лекций был прочитан о развитии сельского хозяйства СССР и советской торговли, о странах народной демократии.

В кинотеатре часто устраиваются выступления кружков художественной самодеятельности.

Постоянная забота об отличном обслуживании зрителей и высококачественном кинопоказе резко подняла посещаемость кинотеатра.

Не останавливаясь на достигнутых успехах, работники кинотеатра ТЮЗ ищут новые пути для дальнейшего улучшения работы кинотеатра.

С. КОТОВ,
секретарь партбюро
Облуправления культуры

г. Алма-Ата

На целинных землях

Для лучшего кинообслуживания механизаторов, осваивающих целинные и залежные земли в Баймакском, Матраевском, Хайбуллинском районах Башкирской республики, отдел фильмопродвижения Башкирской конторы кинопроката составил специальный репертуарный план художественных и научно-популярных фильмов.

Механизаторы, работающие на освоении новых земель, уже просмотрели фильмы «Верные друзья», «Командир корабля», «Два гроша надежды», «Ворота № 6», а также научно-популярные: «У истоков жизни», «В передовой тракторной бригаде» и др.

Кинолекторий в полевых станах

С началом весенних полевых работ в Марийской АССР открылось 11 новых стационарных киноустановок в колхозах и машинно-тракторных станциях.

Республиканская контора кинопроката регулярно посылает в села и деревни луч-

шие художественные, научно-популярные и сельскохозяйственные фильмы, многие из которых дублированы на марийский язык.

С конца апреля по колхозам республики начал курсировать оборудованный на грузовой машине кинолекторий.

Новые кинотеатры

◆ В Караганде в поселке завода горношахтного оборудования открыт новый кинотеатр «Родина» на 300 мест. Кинотеатр оборудован новейшей киноаппаратурой и имеет 2 фойе.

◆ В центре г. Дзержинска (Донбасс) закончилось строительство нового кинотеатра с просторным фойе и зрительным залом на 400 мест. Кинотеатру присвоено имя Богдана Хмельницкого.

◆ В Вильнюсе построен новый кинотеатр, рассчитанный на 330 мест. В саду Яунимо началось строительство летнего кинотеатра на 500 мест. Кроме того, ведутся большие работы по реконструкции кинотеатров «Москва», «Спалис» и «Пионерус».

Совмещенная кино-радиоустановка 5-СКРУ-100

А. БЕНЕДИКТОВ

Научно-исследовательский кино-фотоинститут и самаркандский завод Кинап разработали совмещенную кино-радиостановку 5-СКРУ-100, предназначенную для колхозов, совхозов, машинно-тракторных станций, санаториев, домов отдыха, учебных заведений, где по условиям эксплуатации целесообразно объединить стационарные кино- и радиостановки.

Установки 5-СКРУ-100 выпускаются самаркандским заводом Кинап и уже поступают к потребителям.

Редакция журнала «Кинотехника» обращается к читателям с просьбой поделиться опытом эксплуатации этих новых установок.

В состав комплекта аппаратуры совмещенной кино-радиостановки 5-СКРУ-100 входят следующие элементы:

1) основной усилительный шкаф 5-КРУ-100, несущий на себе четыре оконечных усилителя, два предварительных усилителя, радиоприемник, граммофонный проигрыватель, микрофонный усилитель, контрольный громкоговоритель, панель питания с регулируемым автотрансформатором, всю входную коммутацию и коммутацию питания;

2) стойка кинопроектора 5-СП-1 с укрепленным на ней фотокасадом 5-ФК-1 и установленным кинопроектором ПП-16-1;

3) двухполосный громкоговоритель зрительного зала 5-ГДД-15 в деревянном ящике (фазоинверторе) с находящимися в нем низкочастотной головкой 5-ГДН-10 и высокочастотной головкой 5-ГДВ-5 с коротким металлическим рупором;

4) уличный громкоговоритель Р-10;

5) микрофон электродинамический РДМ (или аналогичный);

6) киноэкран ЭПП-2 размером $2,6 \times 1,9$ м;

7) линейный распределительный щиток 5-ЩЛ-1 с линейными предохранителями и грозоразрядниками;

8) измерительный прибор ТТ-1;

9) силовой щиток 5-ЩС-1 с предохранителями;

10) контрольный телефон двуухий с оголовьем;

11) комплект соединительных проводов.

В комплект входят также рабочие и запасные лампы и предохранители, принадлежности для демонстрации кинофильма (бобины, моталка и др.), чемодан для кинопроектора, граммофонные иглы — обыкновенные и корундовые — для долгоиграющих пластинок.

Общий вид основных элементов комплекта — усилительного шкафа 5-КРУ-100 и стойки кинопроектора 5-СП-1 — показан на рис. 1.

Скелетные схемы

На рис. 2 приведена упрощенная скелетная схема аппаратуры 5-СКРУ-100. Из схемы видно, что комплект предназначен для работы от: 1) фотоэлемента, установленного на кинопроекторе; 2) микрофона; 3) радиоприемника; 4) граммофонного звукоснимателя; 5) трансляционной соединительной линии (из районного или областного центра). Кроме этого, в комплекте имеется шестой, резервный вход, к которому может быть присоединен второй (резервный) радиоприемник.

Сигнал от любого из этих источников может быть включен на вход любого из имеющихся в комплекте двух предварительных усилителей (УП первой программы и УП второй программы). В свою очередь к выходу каждого предварительного усилителя может быть подключен вход любого из четырех оконечных усилителей комплекта (УО № 1, УО № 2, УО № 3,

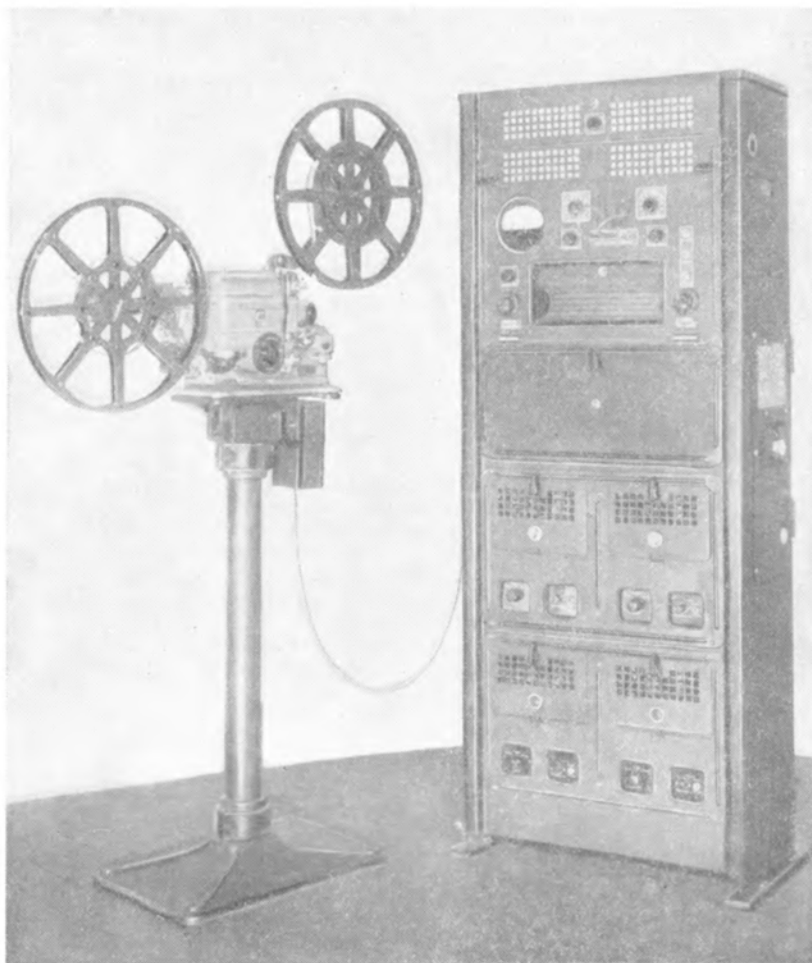


Рис. 1. Общий вид усилительного шкафа и стойки кинопроектора комплекта 5-СКРУ-100

УО № 4). Выходы каждого из оконечных усилителей также могут быть подключены либо к сборным выходным шинкам первой программы, либо к сборным выходным шинкам второй программы. Переключение входов и выходов оконечных усилителей производится одновременно так, что когда вход одного из оконечных усилителей подключен к выходу предварительного усилителя первой программы, то выход этого же оконечного усилителя оказывается подключенным к сборным выходным шинкам той же первой программы. При включении входа УО к выходу УП второй программы выход этого УО соответственно включается на шинки второй программы. Коммутация позволяет также отключать вход и выход любого УО.

К сборным шинкам подходят выходные трансляционные линии с включенными на них громкоговорителями. Каждая линия имеет свой переключатель, позволяющий подключить ее к шинкам первой или второй программы, либо отключить совершенно.

Такой принцип построения системы очень удобен и гибок в эксплуатации, так как позволяет использовать на каждой программе любое необходимое количество оконечных усилителей из имеющихся четырех. Так, например, если включить на вход одного предварительного усилителя сигнал от кинопроектора, а на другой — от радиоприемника, то к первому УП можно подключить один УО и иметь на сборных шинках первой программы 25 вт выходной мощности, что вполне достаточно для работы громкоговорителя в зрительном зале. Тогда ко второму предварительному усилителю целесообразно подключить три оставшихся оконечных и иметь на сборных шинках второй программы 75 вт выходной мощности для обслуживания радиотрансляционной сети. В этом случае к шинкам первой программы следует подключить линию громкоговорителя зрительного зала, а все остальные линии — к шинкам второй программы. Когда демонстрация кинофильма не производится, то используется только

один УП, к которому подключаются все четыре УО и для радиотрансляции по сети используется полная мощность аппаратуры — 100 вт.

Так как в сельских местностях, для которых в основном и предназначена установка, показ фильмов занимает только несколько часов в неделю, а большая часть

называемый фотокаскад. С выхода фотокаскада сигнал поступает на гнездо входной коммутации, имеющее надпись «кино». Применение фотокаскада при воспроизведении узкоплочной фонограммы является в данном комплекте обязательным, так как из-за весьма малой величины светового потока звуковоспроизводящей оптики узкопле-

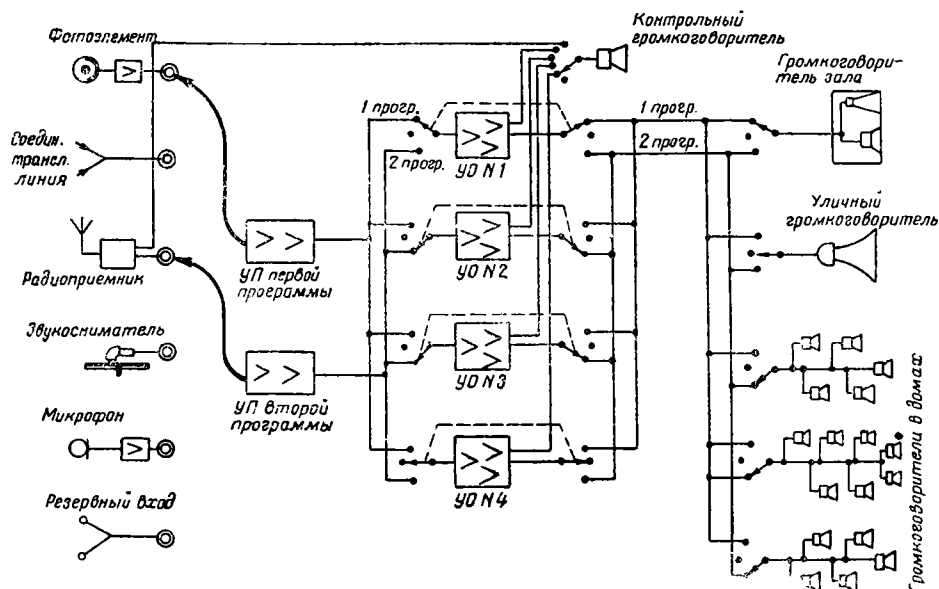


Рис. 2. Упрощенная скелетная схема комплекта 5-СКРУ-100

времени работы аппаратуры приходится на радиотрансляцию, то целесообразно число громкоговорителей, включенных в радиотрансляционную сеть, рассчитывать на полную мощность установки — 100 вт. Когда идет демонстрация фильма и один из оконечных усилителей занят, остающиеся три УО будут обслуживать всю трансляционную сеть с незначительным, практически незаметным, уменьшением громкости. При этом важно то, что оконечные усилители аппаратуры 5-СКРУ-100 рассчитаны так, что три УО могут работать на полную нагрузку, предназначенную для четырех УО, без дополнительного согласования.

Любые возможные комбинации использования аппаратуры (работа от микрофона или граммофонного звукоснимателя на часть громкоговорителей при радиотрансляции через другие громкоговорители или любой вид передачи по всей трансляционной сети и т. д.) ясны из рис. 2, поэтому, не останавливаясь более на этом вопросе, перейдем к техническому описанию нового комплекта аппаратуры.

На рис. 3 приведена скелетная схема входной, выходной и междуэлементной коммутации и регулирования сигнала, а на рис. 4 — скелетная схема коммутации питания элементов комплекта.

Из рис. 3 видно, что воспроизведение фонограммы кинофильма производится с помощью однокаскадного фотоэлектронного умножителя ФЭУ-2, работающего на так

ночного кинопроектора непосредственное соединение фотоэлектронного умножителя со входом предварительного усилителя потребовало бы значительного усложнения схемы и резкого увеличения чувствительности последнего, ненужного при работе от других источников сигнала (кроме микрофона). Увеличение чувствительности УП неизбежно увеличило бы уровень помех аппаратуры и при двухпрограммной работе привело бы к опасности накладки одной программы на другую.

По тем же причинам в комплекте имеется, как это видно из рис. 3, специальный усилительный каскад для микрофона, усиливающий получаемый от него сигнал до уровня, достаточного для приведения в действие предварительного усилителя. Сигнал от микрофонного каскада через установочный регулятор усиления поступает на гнездо входной коммутации, имеющее надпись «микро». Следует отметить, что вместо микрофонного усилительного каскада вполне возможно применять повышающий входной микрофонный трансформатор. Однако это менее выгодно, так как такой трансформатор очень чувствителен к наводкам от внешних магнитных полей переменного тока (например, от силовых трансформаторов, от сетевого регулируемого автотрансформатора и т. п.) и требует для его изготовления дорогого материала — пермаллоя.

Сигнал от соединительной трансляционной линии, имеющий по действующим нор-

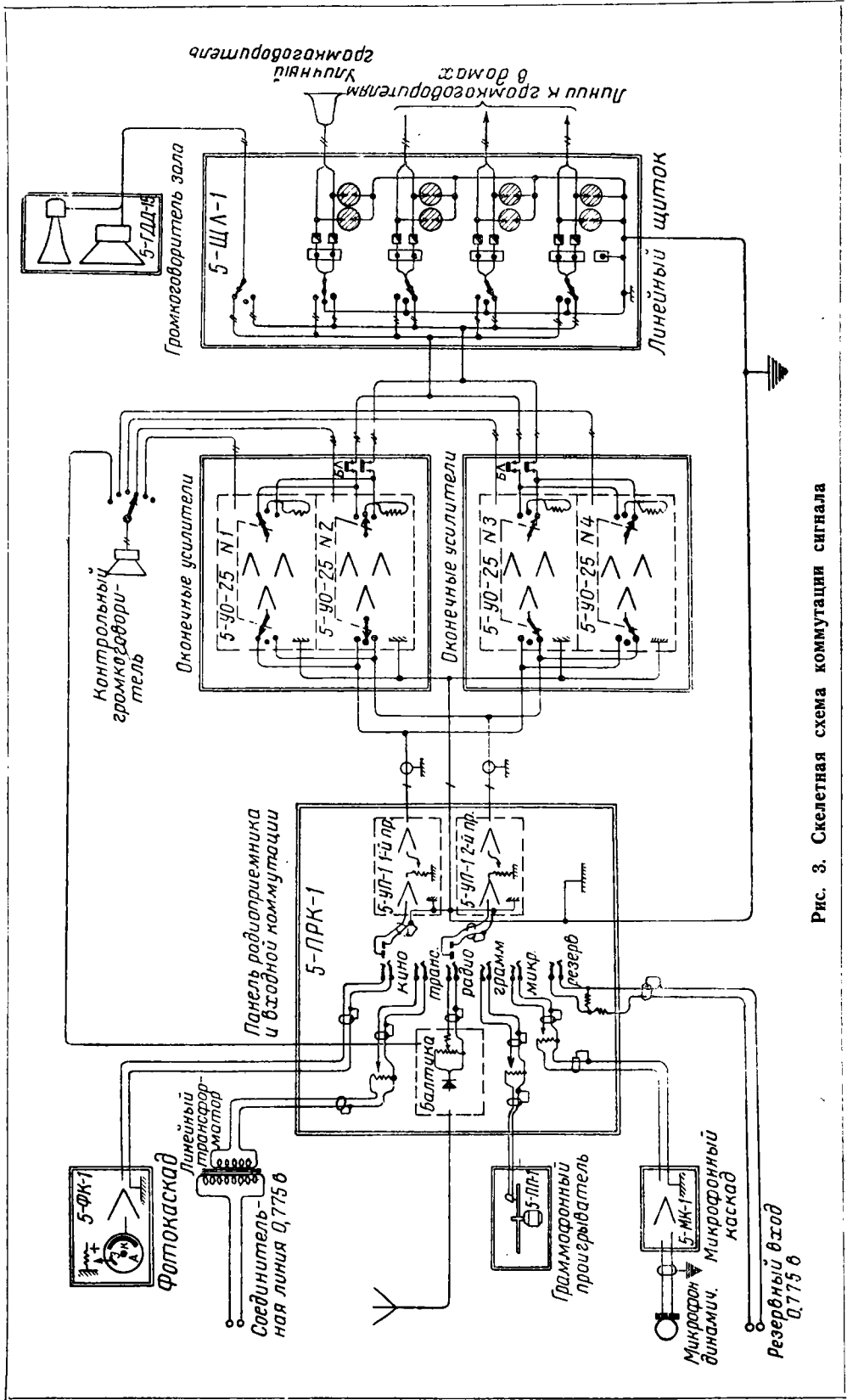


Рис. 3. Скелетная схема коммутации сигнала

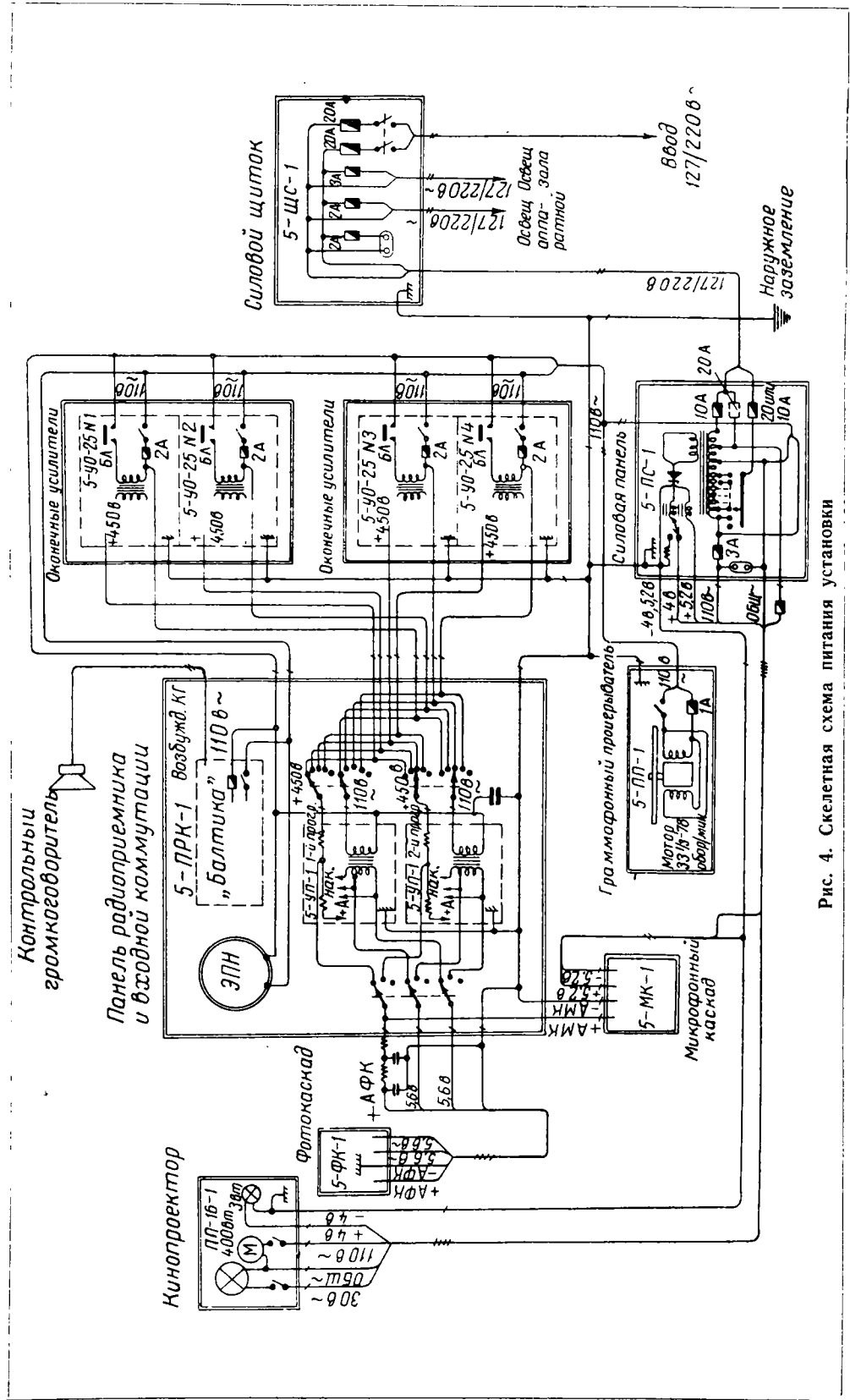


Рис. 4. Скелетная схема питания установки

мам уровень не менее 0,775 в, поступает на понижающий трансформатор, уменьшающий его уровень примерно в сто раз, что соответствует чувствительности предварительного усилителя. С трансформатора сигнал через установочный регулятор поступает на гнездо с надписью «транс».

От остальных источников сигнал также поступает на соответствующие гнезда с надписями «радио», «грамм.» и «резерв», причем в цепи от граммофонного проигрывателя имеется установочный регулятор усиления.

Резервный вход комплекта, предназначенный для подключения в случае необходимости второго отдельного радиоприемника, имеет делитель напряжения, состоящий из двух сопротивлений и понижающий уровень сигнала примерно в 60 раз. Это необходимо для того, чтобы в качестве резервного можно было использовать радиоприемник любого типа, сигнал от которого можно было бы брать непосредственно с его выхода.

Из рис. 3 видно, что входы двух предварительных усилителей могут соединяться с гнездами входной коммутации при помощи экранированных шнуров. Шнуры оканчиваются штепсельными штеккерного типа.

Регулировка усиления всего усилительного тракта аппаратуры 5-СКРУ-100 производится с помощью показанных на схеме регуляторов на предварительных усилителях. Эти регуляторы являются рабочими. Вместе с тем каждый источник сигнала имеет так называемый установочный регулятор, позволяющий получать на входные гнезда от каждого источника сигнал примерно одинакового уровня.

Показанные на схеме входные и выходные переключатели на каждом из четырех оконечных усилителей конструктивно объединены. В крайних положениях каждого объединенного переключателя соответствующий оконечный усилитель подключается к первой или второй программе. В среднем положении переключателя вход соответствующего оконечного усилителя остается открытым, а выход замыкается на активное сопротивление (эквивалент нагрузки).

Расположенные попарно оконечные усилители имеют общую на каждую пару крышку. Когда крышка открывается, размыкаются контакты блокировки (БЛ). При этом отключаются от выходных трансформаторов усилителей линии, идущие к сборным шинкам линейного распределительного щитка. Блокировка защищает обслуживающий персонал от поражения высоким напряжением при случайном соединении проводов трансляционных линий с проводами осветительной или силовой сети переменного тока. Дело в том, что выходные трансформаторы оконечных усилителей имеют в первичной обмотке во много раз большее число витков, чем во вторичной, и напряжение осветительной сети, попавшее на вторичную обмотку, может достигнуть в первичной обмотке очень большой величины, опасной для жизни. Наличие блокировки исключает возможность появления высокого напряжения на монтаже и деталях

оконечных усилителей при открытой крышке.

Переключатели, позволяющие подключать выходные трансляционные линии к первой или второй программе, грозовые разрядники и предохранители расположены на линейном распределительном щитке. Грозовые разрядники предназначены для защиты трансляционных точек в домах и аппаратуры от перенапряжений, возникающих в линиях от происходящих поблизости грозовых разрядов. Предохранители обеспечивают дополнительную защиту аппаратуры в тех же условиях, а также при случайном соединении трансляционных линий с проводами осветительной сети.

Кроме того, на линейном щитке находятся штепсельные гнезда, позволяющие производить проверку трансляционных линий с помощью контрольного телефона и переносного вольтмиллиамперомметра ТТ-1.

Последним узлом, который мы видим на рис. 3, является контрольный громкоговоритель, который с помощью переключателя на шесть положений может быть подключен к выходу любого из четырех оконечных усилителей или непосредственно к выходу радиоприемника. В шестом положении переключателя контрольный громкоговоритель отключается, что необходимо, когда установка работает от собственного, находящегося в том же помещении микрофона для предупреждения возникновения акустической обратной связи.

Скелетная схема питания установки приведена на рис. 4.

Однофазный ввод переменного тока номинального напряжения — 127 или 220 в — подводится к силовому щитку. Щиток имеет общий двухполюсный выключатель и два общих предохранителя (в каждом проводе) пробочного типа. К щитку подключаются линии питания переменным током: 1) основного шкафа 5-КРУ-100; 2) освещения аппаратной; 3) освещения зрительного зала. Кроме того, на щитке имеются гнезда для включения переносной лампы.

К линиям освещения и к гнездам напряжение подается через однополюсные предохранители трубчатого типа. Линия питания шкафа установки на щитке предохранителей не имеет (кроме общих предохранителей ввода), так как они имеются на силовой панели шкафа.

Силовая панель шкафа (на рис. 4 она показана внизу) несет на себе основной элемент питания установки — сетевой регулируемый автотрансформатор, обеспечивающий нормальное питание установки при любом напряжении питающей сети от 60 до 230 в. Переключение автотрансформатора на разные номинальные напряжения питающей сети — 127 или 220 в — осуществляется перестановкой одного из предохранителей (нормальной пробки) в одно из двух рядов расположенных гнезд.

От автотрансформатора силовой панели идут провода питания напряжением 110 в четырех оконечных усилителей, радиоприемника «Балтика», мотора граммофонного проигрывателя и мотора кинопроектора. Параллельно линии мотора кинопроек-

тора присоединена пара штепсельных гнезд, предназначенных для включения электрического паяльника, что может оказаться нужным при ремонте аппаратуры. Линия мотора кинопроектора и гнезда для паяльника защищены расположенным на панели предохранителем трубчатого типа. Предохранители оконечных усилителей, радиоприемника и мотора проигрывателя расположены непосредственно на усилителях, радиоприемнике и на панели проигрывателя.

Кроме линии с напряжением 110 в, от автотрансформатора отходит линия питания проекционной лампы кинопроектора напряжением 30 в. Однополюсный предохранитель этой линии (пробочного типа) расположен отдельно на боковой стенке шкафа 5-КРУ-100

Наконец, расположенный на силовой панели низковольтный селеновый выпрямитель, питающийся переменным током от специальной отдельной обмотки автотрансформатора, обеспечивает питание постоянным током лампы просвечивания кинопроектора (напряжением 4 в) и накала усилительной лампы (напряжением 5,2 в) микрофонного каскада.

Каждый оконечный усилитель, как видно из рис. 4, кроме предохранителя в цепи питания имеет индивидуальный выключатель и автоматическую блокировку. Выключатель позволяет использовать каждый оконечный усилитель независимо один от другого. Блокировка выключает питание как при снятии общей крышки, закрывающей два рядом расположенных усилителя (выключается питание обоих усилителей), так и при открывании дверки в крышке для доступа к лампам каждого усилителя отдельно (выключается питание только того усилителя, дверка которого открыта).

Два предварительных усилителя получают питание от оконечных усилителей. С помощью показанных на схеме переключателей каждый предварительный усилитель может быть подключен к любому оконечному или отключен совсем. При этом для нормальной работы предварительного усилителя совершенно безразлично, от какого оконечного усилителя производится его питание; необходимо только, чтобы питание самого этого оконечного усилителя было включено. Вполне возможно питание обоих предварительных усилителей от одного оконечного или питание предварительного усилителя, работающего на первой программе, от оконечного усилителя, работающего на второй программе, или наоборот.

Для питания накала усилительных ламп предварительных усилителей каждый из них имеет небольшой понижающий трансформатор, дающий два напряжения: 6,3 в (накал второй лампы предварительного усилителя) и 5,6 в (накал первой лампы и лампы фотокаскада). Принятая система питания накала предварительных усилителей через индивидуальные понижающие трансформаторы позволила упростить коммутацию питания. В противном случае, т. е. при питании накала непосредственно от

оконечных усилителей уже пониженным напряжением, потребовалось бы увеличить число действующих контактов в переключателях питания, что уменьшает их надежность.

Питание фотокаскада производится от предварительных усилителей. С помощью показанного на схеме переключателя оно может быть взято от любого предварительного усилителя (даже если он в это время работает для усиления другой программы) или выключено совсем. Фильтр для дополнительной фильтрации анодного напряжения фотокаскада расположен отдельно, внутри основного шкафа.

Питание микрофонного усилительного каскада анодным напряжением также производится от любого предварительного усилителя параллельно с питанием фотокаскада. Для коммутации используется тот же переключатель. Следовательно, если нужно включить анодное питание микрофонного каскада, то неизбежно окажется включенным и полное питание фотокаскада. Дополнительная фильтрация анодного питания микрофонного каскада производится отдельно с помощью фильтра, находящегося внутри корпуса микрофонного каскада.

Накал усилительной лампы микрофонного каскада, как уже сказано, производится постоянным током от низковольтного селенового выпрямителя, расположенного на силовой панели.

Конструктивное оформление шкафа

На рис. 5 схематически показан общий вид шкафа 5-КРУ-100. В шкафу смонтированы следующие узлы (по порядку снизу вверх согласно нумерации, приведенной на рисунке):

1 — четыре оконечных усилителя 5-УО-25, расположенные попарно, одна пара над другой. Каждая пара закрыта общей крышкой на винтах;

2 — полукруглая панель грамофонного проигрывателя 5-ПП-1. В рабочем положении ее крышка вытягивается на себя до упора и располагается под углом. Основная же панель, на которой смонтированы мотор проигрывателя с диском и звукосниматель, оказывается в нормальном горизонтальном положении;

3 — откидная панель радиоприемника, предварительных усилителей и входной коммутации 5-ПРК-1. В рабочем положении она закрыта (расположена вертикально). На панели смонтированы шасси радиоприемника «Балтика»; два предварительных усилителя 5-УП-1, прибор (вольтметр) контроля величины напряжения питания элементов и узлов комплекта, входная коммутация и коммутация питания, показанная в прямоугольниках, изображающих эту панель на схемах рис. 3 и 4. Все ручки управления выведены на лицевую сторону панели, на которую выходит и шкала радиоприемника. Для осмотра и смены ламп в радиоприемнике и предварительных усилителях панель

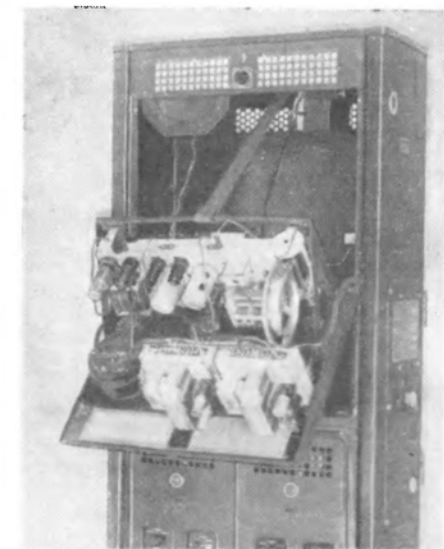
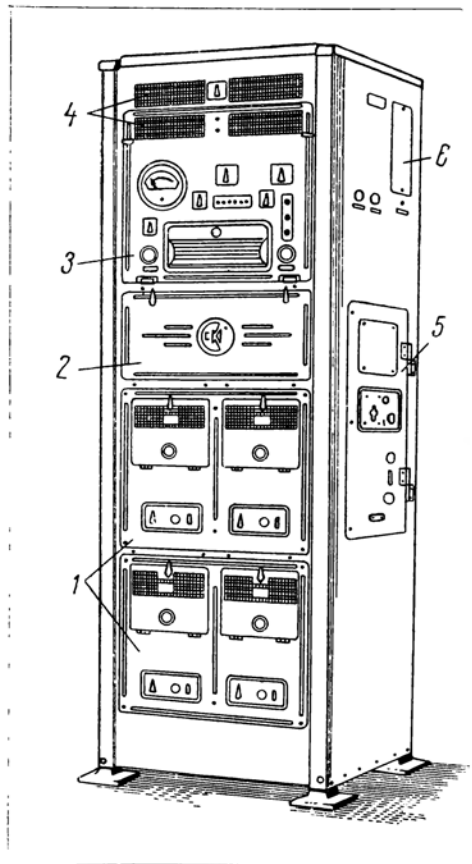


Рис. 6. Шкаф 5-КРУ-100. Панель радио-приемника и входной коммутации откинута

Рис. 5. Элементы шкафа 5-КРУ-100

откидывается и удерживается в откинутаом положении на ремне (рис. 6);

4 — за решеткой, затянутой шелком, укреплен контрольный громкоговоритель, в качестве которого использован громкоговоритель радиоприемника «Балтика». Здесь же находится переключатель контрольного громкоговорителя. В верхней же части шкафа, но внутри него смонтирован микрофонный усилительный каскад 5-МК-1. Для

доступа к микрофонному каскаду необходимо также откинуть панель 5-ПРК-1;

5 — силовая панель 5-СП-1. Она находится на правой боковой стенке шкафа и укреплена на петлях. В случае необходимости доступа к ее деталям и узлам панель может быть открыта;

6 — крышка, закрывающая планку с контактами для подключения внешних проводов.

(Окончание в следующем номере.)

Основные требования к ремонту усилительных устройств

В настоящее время во многих киноремонтных мастерских усилительные устройства и громкоговорители ремонтируются весьма примитивно. Проверка их после ремонта часто производится лишь путем субъективной оценки качества звуковоспроизведения при прослушивании фонограммы.

Такая проверка не всегда может обеспечить хорошее качество ремонта.

За последние годы значительное количество киноремонтных мастерских получило

приборы ТТ-1, мегомметры М-1101, ламповые вольтметры ВКС-7 и ЛВ-9, универсальные мосты УМ-2, звуковые генераторы. Эти приборы будут направляться в мастерские и в 1954 году. Со второй половины этого года в киноремонтные мастерские должны поступить универсальные электроизмерительные приборы ИК-1, производство которых в настоящее время осваивается промышленностью. Наличие в киноремонтных мастерских электроизмерительных приборов

позволит производить ремонт усилительной аппаратуры более квалифицированно и выпускать из ремонта усилители и громкоговорители, тщательно проверяя их детали, режим работы и электроакустические характеристики.

В настоящей статье рассматриваются основные технические требования, предъявляемые к усилительным устройствам и громкоговорителям, выходящим из ремонта, а также порядок и методика их проверки.

I. Порядок осмотра и проверки усилителей

Поступающий в ремонт усилитель прежде всего следует подвергнуть подробному внешнему осмотру, при котором обнаруживаются все заметные механические, монтажные и другие дефекты.

После этого тщательно проверяются данные всех деталей усилителя и устанавливается соответствие их данным заводской спецификации (величина сопротивлений, в случае необходимости — емкости конденсаторов и сопротивление их утечки, а также индуктивности обмоток моточных деталей и отсутствие в них обрывов). Затем проверяется правильность электрического соединения деталей схемы (по монтажной или принципиальной схеме).

После проверки деталей и правильности их электрического соединения в усилитель ставится заводом исправные лампы и измеряется электрический режим работы схемы, то есть проверяется соответствие этого режима данным заводской карты режимов.

Проверять детали и электрический режим работы схемы усилителей можно с помощью приборов: ИК-1, ТТ-1, АВО-3, универсальных мостов УМ-2 и мегометров.

Усилитель, в котором установлена исправность всех деталей и соответствие их данным завода, а также правильность схемных соединений и электрического режима, должен работать исправно, и его электроакустические характеристики будут соответствовать исходным.

Последним этапом контроля качества усилителя является измерение основных электроакустических характеристик его, которые для различных типов усилителей даются в таблице, приведенной на страницах 22 и 23.

Измерения электрического режима усилителя и его электроакустических характеристик надо производить при номинальной величине напряжения питания (110 в).

Учитывая, что не все киноремонтные мастерские в настоящее время оснащены приборами ВКС-7, ЛВ-9, звуковыми генераторами, а приборы ИК-1 будут поступать в киносеть только во второй половине 1954 года, усилители в киноремонтной мастерской обязательно должны подвергнуться проверке по тем пунктам настоящих технических требований, которые возможно проверить при имеющейся электроизмерительной аппаратуре.

II. Общие требования к ремонту усилителей и громкоговорителей

При ремонте усилителей и громкоговорителей необходимо руководствоваться одним общим правилом: ремонт должен быть произведен так, чтобы все детали, монтаж и электрический режим работы после ремонта возможно точнее соответствовали исходным деталям, монтажу и режиму работы, применяемым заводом-изготовителем. В отремонтированном устройстве не должно оставаться непроверенных деталей.

В соответствии с этим к усилителю предъявляются следующие требования:

1. Монтаж усилителя должен быть произведен гибким многожильным изолированным проводом. Гибкий провод должен иметь некоторую слаbinу для исключения обрывов при перевозках и в эксплуатации.

2. Электрические соединения деталей и проводников должны быть произведены горячей пайкой оловянно-свинцовым припоем ПОС-40 с применением неразрушающего пайку флюса. Пайки должны быть выполнены надежно, чисто и закрашены.

Пайка должна быть средством электрического соединения и может применяться для механического крепления только следующих легких и мелких деталей:

- а) непроволочных сопротивлений;
- б) слюдяных конденсаторов емкостью до 10 000 мкккф;
- в) бумажных конденсаторов емкостью до 0,1 мкф.

3. Разъемные контактные соединения должны обеспечивать точность соединения и надежность электрического контакта.

4. Все болты, гайки, шурупы и т. п. должны быть хорошо затянуты, а резьбовые соединения обязательно предохранены от саморазвинчивания установкой пружинных шайб, контргайки или закрашиванием краской.

5. Окраска наружных и внутренних деталей устройства должна быть без подтеков, морщин, царапин и прочих дефектов, портящих внешний вид устройства.

6. Имеющиеся в устройстве переключатели и выключатели должны обеспечивать хороший контакт во всех рабочих положениях. При вращении регулятора громкости в громкоговорителях не должны прослушиваться шорохи и трески.

7. Все цепи устройства должны находиться в режиме, предусмотренном для данного типа усилительного устройства. Все узлы и детали аппаратуры должны иметь обозначения, соответствующие принципиальной схеме.

8. Выводные концы звуковой катушки громкоговорителя должны быть тщательно и аккуратно приклеены к диффузору (без заметного повышения жесткости и утяжеления диффузора).

9. Повышение питающего усилительное устройство напряжения сети на 10 в в течение

Таблица номинальных значений основных

Тип УСУ	Номинальное входное напряжение		Сопротивление нагрузки выхода (в Ом)	Выходная мощность (в Вт)	Выходное напряжение (в В)	Уровень помех на выходе	
	милливольты	место включения измерительной аппаратуры				дБ	милливольты
1	2	3	4	5	6	7	8
КПУ-156	7 ± 2	Сетка-земля 1 каскада	15	6	9,5	-43	До 70
КПУ-46 КПУ-47	12 ± 2	То же	15	6	9,5	-43	До 70
КПУ-50 (усилитель 90У-2) 4КУ-12	55 ± 15 (номинал)* 280 ± 70	Сетка-земля 1 каскада Подача в разрыв между R_3 и C_3	30	10	17,3	-48	До 70
КУТ-1 (усилитель 20 Вт)	$6,5 \pm 1$	Сетка-земля 1 каскада	15	12	13,4	-46	До 70
КУСУ-45 (усил. 1У-45) КУСУ-46 (усил. 1У-46) КУСУ-48 (усил. 1У-46 вторая модель)	6 ± 1	Сетка-земля 1 каскада	30	20	24,5	-50	До 80
КУСУ-50 КУСУ-51 (усилитель 70У-1)	40 ± 10 (номинал)* 270 ± 70	Сетка-земля 1 каскада Подача в разрыв между R_1 и C_{22}	30	20	24,5	-55	45
КУСУ-52 (усил. 70У-5)	40 ± 10 (номинал)* 270 ± 70	Сетка-земля 1 каскада Подача в разрыв между R_6 и C_8	30	40	34,6	-55	До 65

* Примечание. Ввиду особенностей схемы данное напряжение сигнала не может быть подано

параметров усилителей и громкоговорителей

Частотная характеристика (с допусками)	Нелинейные искажения (% гармоник)	Электрические данные громкоговорителей	
		сопротивление звуковой катушки постоянному току	сопротивление катушки возбуждения постоянному току
9	10	11	12
<p>80—6000 <i>гц</i>. На 80 <i>гц</i> спад до 3 <i>дб</i>, на 6000 <i>гц</i> спад до 6 <i>дб</i></p> <p>100—4500 <i>гц</i>. На 100 <i>гц</i> спад до 3 <i>дб</i>; на 4000—4500 <i>гц</i> подъем на 6 <i>дб</i> ($\pm 1,5$) с последующим крутым спадом. При полностью введенном тонконтроле уровень на 4000—4500 <i>гц</i> снижается на 10 <i>дб</i> (± 2)</p>	<p>До 4% на частотах 400—1000 <i>гц</i></p> <p>До 4% на частотах 400—1000 <i>гц</i></p>	<p>Головка ГДД-156/157 11,5 \pm 1,0 <i>ом</i> 510—580 <i>ом</i></p> <p>Головка 4А-16 (КПУ-46) 11,5 \pm 1 <i>ом</i> 400 \pm 20 <i>ом</i></p> <p>Головка 4А-18А (КПУ-47) 11,5 \pm 1 <i>ом</i> —</p>	
<p>1) Для 16-мм пленки 80—4500 <i>гц</i>. На 80 <i>гц</i> спад до 3 <i>дб</i>; на 4000—4500 <i>гц</i> подъем не менее 7 <i>дб</i> с последующим крутым спадом. При полностью введенном тонконтроле уровень на 4000—4500 <i>гц</i> снижается на 9 <i>дб</i> (± 2)</p> <p>2) Для 35-мм пленки 80—6000 <i>гц</i>. На 80 <i>гц</i> спад до 3 <i>дб</i>; на 6000 <i>гц</i> спад до 6 <i>дб</i>. При полностью введенном тонконтроле уровень на 6000 <i>гц</i> снижается на 6 <i>дб</i> (± 2)</p>	<p>До 3% на частотах 400—1000 <i>гц</i> и до 6% на частотах 80—3000 <i>гц</i></p> <p>При пиковой мощности 15 <i>вт</i> до 6% на частотах 400—1000 <i>гц</i></p>	<p>Головка 4А-18А (КПУ-50) 11,5 \pm 1 <i>ом</i> — (в комплект входят 2 головки, соединенные последовательно)</p> <p>Головка 4-Д-6 (4КУ-12) 12 \pm 1 <i>ом</i> — (в комплект входят 2 головки, соединенные последовательно)</p>	
<p>100—6000 <i>гц</i>. На 100 <i>гц</i> спад до 2 <i>дб</i>, на 6000 <i>гц</i> спад до 4 <i>дб</i>. При полностью введенном тонконтроле уровень на 6000 <i>гц</i> снижается на 7—9 <i>дб</i></p>	<p>До 4% на частоте 100—1000 <i>гц</i> до 8% на частоте 6000 <i>гц</i></p>	<p>Головка 4А-18А 11,5 \pm 1 <i>ом</i> — (в комплект входят 2 головки, соединенные последовательно и подключаемые к выходу усилителя через автотрансформатор)</p>	
<p>50—8000 <i>гц</i>. На 50 <i>гц</i> и 8000 <i>гц</i> спад до 4 <i>дб</i>. При включенной коррекции: на 50 <i>гц</i> подъем на 5—8 <i>дб</i>, на 8000 <i>гц</i> спад на 7—10 <i>дб</i></p>	<p>До 2% на частотах 400—1000 <i>гц</i>; при пиковой мощности 25 <i>вт</i> до 4% на частотах 400—1000 <i>гц</i></p>	<p>Головка 1А-10 11,5 \pm 1 <i>ом</i> 20,2 \pm 0,8 <i>ом</i> (в комплект входят 2 головки, соединенные последовательно)</p>	
<p>50—8000 <i>гц</i>. На 50 <i>гц</i> и 8000 <i>гц</i> спад до 3 <i>дб</i>. При включенной коррекции: на 50 <i>гц</i> подъем на 5—8 <i>дб</i>, на 8000 <i>гц</i> спад на 7—10 <i>дб</i></p>	<p>До 2% на частотах 100—5000 <i>гц</i> и до 3% на частотах 70—6000 <i>гц</i>; при пиковой мощности 25 <i>вт</i> до 4% на частотах 400—1000 <i>гц</i></p>	<p>Головка 1А-10 (КУСУ-50) 11,5 \pm 1 <i>ом</i> 20,2 \pm 0,8 <i>ом</i> (в комплект входят 2 головки, соединенные последовательно)</p> <p>Головка 2А9 (КУСУ-51) (низкочастотная) 12 \pm 0,5 <i>ом</i> —</p> <p>Головка 1А-13 (КУСУ-51) (высокочастотная) 14,4 \pm 0,5 <i>ом</i> 21,4 \pm 1 <i>ом</i> (в комплект КУСУ-51 входят 2 головки 2А-9 и 2 головки 1А-13, соединенные попарно последовательно и включаемые к выходу усилителя через разделительный фильтр)</p>	
<p>50—8000 <i>гц</i>. На 50 <i>гц</i> и 8000 <i>гц</i> спад до 3 <i>дб</i>. При включенной коррекции: на 50 <i>гц</i> подъем на 3—8 <i>дб</i>, на 8000 <i>гц</i> спад на 7—10 <i>дб</i></p>	<p>До 1,5% на частотах 400—1000 <i>гц</i> и до 2,5% на частотах 70—6000 <i>гц</i>; при пиковой мощности 50 <i>вт</i> до 3% на частотах 400—1000 <i>гц</i></p>	<p>То же, что и в комплекте КУСУ-51</p>	

и измерено непосредственно на сетке 1 каскада. Величина его определяется путем расчета.

ние 10 минут не должно вызывать опасных перегревов деталей и аварий усилителя.

10. Сопротивление изоляции всех деталей устройства (кроме шланга фотоэлемента, входной панели усилителя, электролитических конденсаторов и селенового столба усилительных устройств КПУ-50 и 4КУ-12) должно быть не менее 50 мгом.

11. Сопротивление изоляции звуковых катушек по отношению к корпусу громкоговорителя должно быть не менее 50 мгом. Сопротивление изоляции между штырьками проводов и оболочкой шлангов фотоэлемента, а также корпусом входной колодки — не менее 500 мгом.

III. Условия измерений и измерительная аппаратура

Измерение основных электроакустических характеристик усилителя (см. таблицу) производится при следующих условиях:

1. Измерение входного напряжения.

Сигнал с частотой 400—500 гц от звукового генератора подается через делитель напряжения с части его, имеющей малое сопротивление (до 5—10 ом). В звуковых генераторах ЗГ-2А делитель напряжения и измеритель выхода имеются. В других случаях можно использовать магазин сопротивлений* и ламповый вольтметр ВКС-7, ЛВ-9, АВО-3, ИК-1.

При указанных измерениях цепи подачи входного сигнала тщательно экранируются.

Примечание: при исправном усилительном устройстве величину входного сигнала можно не измерять, а устанавливать ее по требуемому напряжению на выходе усилителя.

2. Измерение выходной мощности.

Номинальная мощность усилителя измеряется на средних частотах (400—1000 гц) замером напряжения на нагрузке выхода.

Напряжение на нагрузке выхода измеряется при регуляторе громкости, установленном на максимуме, приборами типа ИВ, ТТ-1, ВКС-7, АВО-3, ЛВ-9, ИК-1 и им подобными.

Примечание: сопротивление нагрузки выхода усилителя должно выдерживать мощность, развиваемую усилителем, и не обладать заметной индуктивностью во избежание изменения его величины при измерениях на высоких частотах. Измерения производятся приборами ТТ-1, омметрами, ИК-1 и аналогичными.

3. Измерение уровня помех.

Уровень помех измеряется на нагрузке выхода при заэкранированных колодках фотоэлементов, регуляторе громкости, установленном на максимуме, и регуляторах частотной характеристики, находящихся в исходных положениях. Измерения производятся приборами ИК-1, ЛВ-9 или аналогичными.

* Необходимо пользоваться магазином сопротивлений, рассчитанным для работы на звуковых частотах.

IV. Снятие частотной характеристики

Частотная характеристика усилительного устройства снимается при следующих условиях:

а) сигнал подается в разрыв сопротивления нагрузки фотоэлемента между этим сопротивлением и заземленным проводом (ПУ-46, ПУ-47, ПУ-156, КУТ-1, УСУ-45, УСУ-46, УСУ-48) или в разрыв сопротивления нагрузки ФЭУ (ПУ-50, 4У-12, УСУ-50, УСУ-51, УСУ-52);

б) фотошланги должны быть включены в усилитель, свободные концы тщательно заэкранированы.

Примечание: вместо фотошлангов вход усилителя можно шунтировать емкостью около 100 мкмкф для ПУ-156, около 150 мкмкф для ПУ-50 и 4КУ-12 и около 200 мкмкф для всех остальных усилителей.

в) регулятор громкости устанавливается на максимум;

г) входной сигнал устанавливается такой, чтобы напряжение на нагрузке выхода на средних частотах было равно 4 в;

д) при снятии частотной характеристики применяется звуковой генератор ЗГ-2А или ему подобный и прибор, измеряющий напряжение звуковой частоты на нагрузке выхода (ИВ, ТТ-1, ВКС-7, АВО-3, ЛВ-9).

При отсутствии звукового генератора ориентировочные измерения частотной характеристики усилителя производятся с контрольным фильмом. При этом необходимо учитывать:

а) поправки на отдачу фонограммы на различных частотах (указаны в паспорте контрольного фильма);

б) спад высоких частот из-за конечной ширины читающего штриха (при тщательной юстировке звуковой оптики спад характеристики равен примерно 2 дб на 6000 гц для широкой пленки и 3 дб на 4000 гц для узкой пленки);

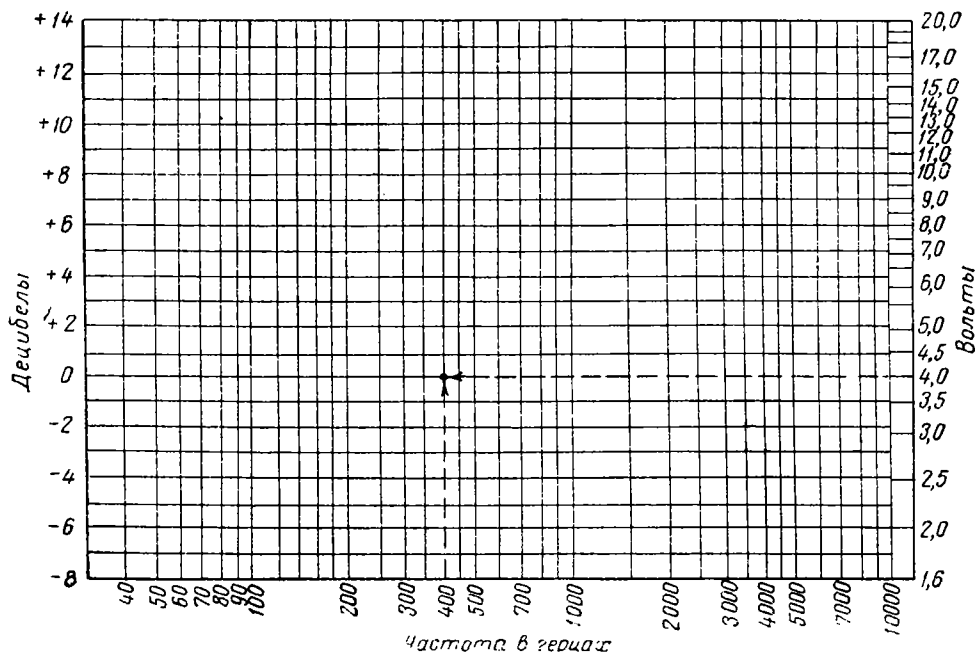
в) спад высоких частот из-за инерционности фотоэлементов ЦГ (примерно 1 дб на 6000 гц).

Для определения отклонений частотной характеристики в децибелах следует пользоваться комбинированным бланком со шкалой выходного напряжения (см. стр. 25)*.

V. Измерение нелинейных искажений (процент гармоник)

Измерение нелинейных искажений производится с помощью звукового генератора и специального прибора для измерения коэффициента нелинейных искажений (например, ИНИ-10).

* Форма бланка заимствована из рукописи книги А. С. Матвеевко, подготовленной для печати, с разрешения автора.



Комбинированный бланк со шкалой выходного напряжения
(за 0 дб принят уровень 4 в)

VI. Измерение электрических данных громкоговорителей

Измерение сопротивления звуковых катушек и катушек возбуждения производится любым омметром, прибором ИК-1 или на мосте УМ-2.

Качество громкоговорителя испытывается путем:

а) прослушивания от генератора (или контрольного фильма) скользящего тона *

* Так именуется звук с непрерывно изменяющейся частотой.

в диапазоне частот, воспроизводимых громкоговорителем, при подведении к нему номинальной мощности. При этом не должно прослушиваться хрипов, дребезжания и т. п.;

б) сравнительного прослушивания контрольного фильма. Сравнить испытываемый громкоговоритель надо с однотипным, заведомо хорошим громкоговорителем, который может служить контрольным при данном испытании.

Е. КУРИЦЫНА

инженер
Главного управления
кинофикации и кинопроката

Разборка и сборка двигателя электростанции Киев-1

В 1952 году в киносеть начали поступать облегченные электростанции типа Киев-1 для питания передвижных киноустановок однофазным переменным током.

В отличие от электростанций КЭС-5, укомплектованных четырехтактными бензиновыми двигателями типа Л-3/2 и однофазными генераторами переменного тока 9М-1, новая модель электростанции Киев-1 снабжена бензиновым одноцилиндровым двухтактным двигателем с воздушным охлаждением мотоциклетного типа (двигатель мотоцикла типа К-125) и однофазным генератором 9М-3.

Двухтактный двигатель гораздо проще по конструкции, чем двигатель Л-3/2, и обладает рядом преимуществ по сравнению с ним (компактность, малый вес, воздушное охлаждение и т. д.). Этот двигатель имеет и ряд конструктивных особенностей, определяющих характер эксплуатационных требований к мотористам и специалистам по ремонту.

Не зная устройства электростанции и правил ухода за ней, нельзя рассчитывать на бесперебойную и безотказную ее работу. Тщательный уход за электростанцией, правильная смазка и регулировка двигателя

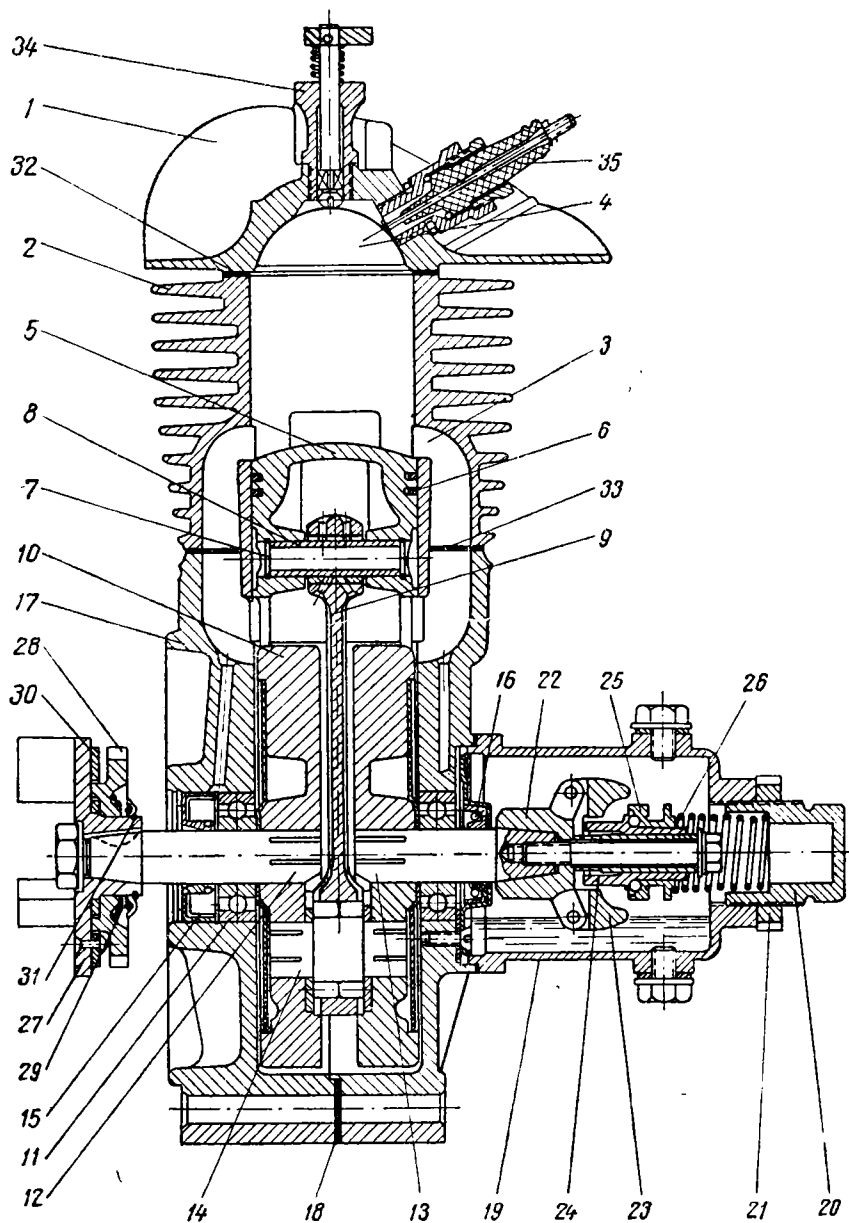


Рис. 1. Продольный разрез двигателя электростанции Киев-1

1 — головка цилиндра; 2 — цилиндр; 3 — продувные каналы; 4 — камера сжатия;
 5 — поршень; 6 — поршневые кольца; 7 — стопорное кольцо; 8 — поршневой палец;
 9 — шатун; 10 — маховик; 11 — подшипник; 12 — цапфа левая; 13 — цапфа правая;
 14 — палец кривошипа; 15 — сальник левой цапфы; 16 — сальник правой цапфы;
 17 — картер; 18 — прокладка картера; 19 — корпус регулятора; 20 — регулировочная
 гайка; 21 — контргайка; 22 — кронштейн балансиров; 23 — балансир; 24 — каретка
 муфты; 25 — муфта упорная; 26 — пружина регулятора; 27 — муфта с храповиком;
 28 — шестерня пусковая; 29 — пружина пусковой шестерни; 30 — шайба упорная пружины;
 31 — стопорное кольцо; 32 — прокладка головки цилиндра; 33 — прокладка
 цилиндра; 34 — декомпрессионный клапан; 35 — свеча

ля являются залогом длительной и безотказной работы электростанции.

Не рекомендуется прибегать к частым разборкам и сборкам электростанции и особенно двигателя. Каждая разборка электростанции должна предприниматься только в случае необходимости (плановый осмотр, осмотр по подозрению на неисправность, ремонт).

Осмотры и профилактические ремонты электростанций с частичной разборкой двигателей должен производить только моторист, имеющий практическую подготовку.

Средний и капитальный ремонты электростанций должны производиться только в киноремонтных мастерских.

Проверка показала, что многие мотористы и даже некоторые специалисты киноремонтных мастерских еще не знают конструктивных особенностей электростанции Киев-1 и ее двигателя, не знают и правил ее эксплуатации.

При разборках и сборках двигателей электростанций мотористы и специалисты киноремонтных мастерских допускают подчас серьезные ошибки, не соблюдая установленную технологию разборки и сборки двигателей, нарушая последовательность операций, обеспечивающую правильное сопряжение и взаимодействие деталей, применяя неправильные приемы разборки и сборки двигателей, приводящие в большинстве случаев к серьезным поломкам и даже к окончательному выходу из строя двигателей.

В настоящей статье дается примерный перечень и последовательность основных операций по разборке и сборке двигателей электростанций Киев-1, соответствующий рекомендациям киевского завода Киноп, отмечаются конструктивные особенности картера и коленчатого вала двигателя электростанции, а также даются описания отдельных приспособлений для разборки и сборки двигателей.

На рис. 1 изображен продольный разрез двигателя. Этот чертеж рекомендуется внимательно изучить, прежде чем читать описание процессов разборки и сборки.

Разборка и сборка карбюратора

1. Снять бензопровод, расшплинтовать вертикальную тягу, ослабить зажимный винт воздухофильтра и снять воздухофильтр.

2. Отвернуть крышку смесительной камеры и вынуть из карбюратора дроссельный золотник вместе с иглой дросселя.

3. Отвернуть винты крышки поплавковой камеры, снять крышку и вынуть из поплавковой камеры поплавков с иглой.

4. Вывернуть пробку, ослабить стяжной винт крепления карбюратора, повернуть карбюратор вправо и вывернуть жиклер.

Сборка карбюратора производится в обратном порядке. Все детали должны быть надежно закреплены.

Примечание. В случае износа конуса иглы ее надо заменить. Все части карбюратора необходимо тща-

тельно промыть бензином, а жиклер продуть. При разборке карбюратора прокладки нужно снимать осторожно во избежание их повреждений.

Разборка и сборка выхлопного устройства

1. Отвернуть гайку выхлопной трубы, отвернуть болт крепления глушителя, снять глушитель, отсоединить выхлопную трубу.

2. Отвернуть гайку заднего наконечника глушителя, снять задний и передний наконечники глушителя и вынуть решетку.

Сборка выхлопного устройства производится в обратном порядке.

Примечание. При сборке глушителя места соединения наконечников с корпусом глушителя следует промазать шпаклевкой ЛШ. Задний наконечник устанавливается так, чтобы при постановке глушителя на электростанцию удлиненная часть наконечника была обращена вверх.

Разборка и сборка пускового механизма

1. Расшплинтовать винт, отвернуть гайку крепления крышки пружины пускового механизма и снять ее. Отвернуть винт пружины и снять пружину пускового механизма.

2. Выбить штифт крепления оси с сектором. Выпрессовать ось и освободить сектор.

Сборка пускового механизма производится в обратном порядке.

Примечание. Указанные рекомендации относятся к тем электростанциям, у которых подвеска сектора на двух опорах.

Разборка и сборка двигателя

Все работы по разборке двигателя за исключением снятия головки цилиндра и самого цилиндра должны производиться на предварительно снятом двигателе.

а) Снятие головки цилиндра

1. Снять провод высокого напряжения, отвернуть три болта крепления кожуха воздухопровода и снять его.

2. Отвернуть гайки крепления головки цилиндра, снять головку и уплотнительную прокладку.

Сборка производится в обратном порядке.

Примечание. Уплотнительную прокладку не повреждать. При сборке двигателя уплотнительную прокладку ставить сухой во избежание ее пригорания. Гайки затягивать крестообразно.

б) Снятие цилиндра

1. Отвернуть гайку выхлопной трубы, снять бензопровод и карбюратор.

2. Снять цилиндр и уплотнительную прокладку.

Сборка производится в обратном порядке.

Примечание. При снятии цилиндра поршень во избежание его повреждения необходимо придерживать. Уплотнительную прокладку не повреждать. Отверстие в картере прикрыть чистой тряпкой.

в) Снятие двигателя

1. Отвернуть три болта крепления кожуха воздухопровода и снять его. Снять выхлопную трубу. Отсоединить провод высокого напряжения. Снять бензопровод.

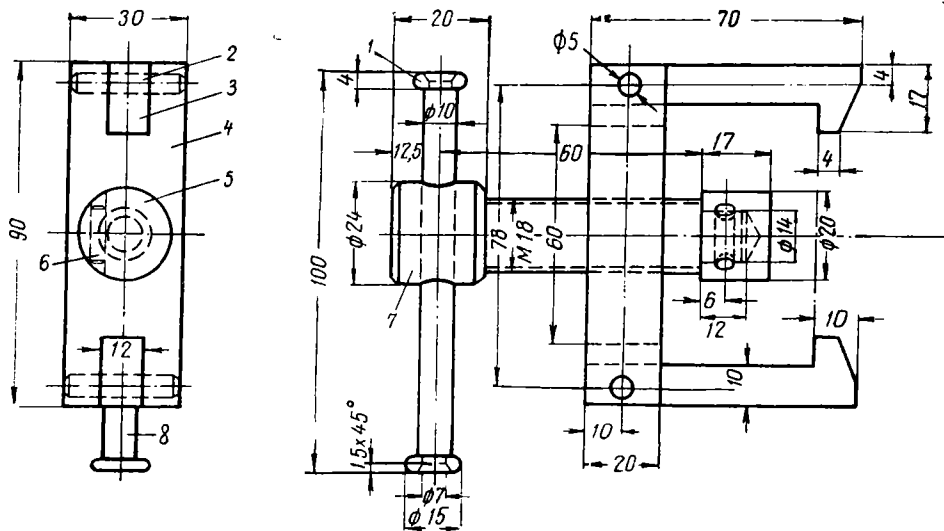


Рис. 2. Съёмник для снятия с двигателя приводной муфты

1 — шайба; 2 — ось; 3 — прихват; 4 — основание; 5 — втулка; 6 — штифт $\varnothing 4 \times 16$; 7 — винт; 8 — вороток

2. Отвернуть гайки с трех шпилек крепления двигателя к переходному фланцу. Снять двигатель.

Сборка проводится в обратном порядке.

г) Снятие поршня

1. Вынуть стопорные кольца, сжав их щипцами.

2. Нагреть днище поршня до $100-120^{\circ}\text{C}$. Осторожно выпрессовать поршневый палец.

Примечание. Выпрессовку поршневого пальца необходимо начать немедленно после подогрева поршня. Выбивать поршневый палец без предварительного прогрева поршня запрещается. Нарушение этого правила приведет к поломкам или искривлениям шатуна и других деталей.

д) Сборка поршня и установка цилиндра

1. Вставить стопорное кольцо с одной стороны отверстия под поршневый палец. Нагреть поршень (паяльной лампой или в кипящей воде) примерно до 100°C .

2. Взятый в руки при помощи тряпки поршень надеть на головку шатуна (стрел-

ка «выхлоп» на дне поршня должна быть обращена в сторону выхлопного отверстия цилиндра). Холодный поршневый палец быстро вставить через отверстие поршня в отверстие верхней головки шатуна. Вставить второе стопорное кольцо.

3. Смазать слегка маслом уплотнительную прокладку цилиндра и поставить ее на место. Слегка смазать зеркало цилиндра и одеть цилиндр на шпильки.

4. Верхнее поршневое кольцо сжать пальцами или натяжной лентой так, чтобы стопорный штифт в канавке поршня находился в стыке кольца. Таким же образом сжать нижнее кольцо, полностью надеть цилиндр на поршень и вставить цилиндр в

горловину картера до упора в плоскость.

5. Поставить головку цилиндра (см. п. «а»), поставить карбюратор и надеть бензопровод, поставить на место вертикальную тягу, соединив ее с рычагом регулятора, и зашплинтовать ее. Поставить провод высокого напряжения. Прикрепить к цилиндру выхлопную трубу, не забыв поставить уплотнительную прокладку.

е) Снятие муфты с храповым устройством

1. Снять стопорную шайбу. Отвернуть гайку с левой цапфы коленчатого вала. Снять волнистую шайбу.

2. Снять муфту с храповым устройством с помощью съёмника (рис. 2), вынуть шпонку. Снять стопорное кольцо с муфты и разобрать шайбу, пружину и шестерню пускового механизма.

Сборка проводится в обратном порядке.

Разборка и сборка регулятора оборотов

1. Расшплинтовать вертикальную тягу и отсоединить ее от рычага регулятора оборотов.

2. Отвернуть регулировочную гайку регулятора оборотов и вынуть пружину.

3. Слить масло из корпуса регулятора. Отвернуть три винта крепления корпуса к картеру двигателя и снять корпус регулятора.

4. Отвернуть затяжной винт крепления кронштейна балансиров и снять кронштейн балансиров с цапфы коленчатого вала.

5. Снять каретку с упорной муфтой. Снять стопорное кольцо с каретки, осторожно снять упорную муфту, не растеряв шарики (всего шариков 14).

Сборка регулятора производится в обратном порядке.

Разборка и сборка картера

Разборку картера двигателя можно производить только в мастерской и делать ее должен специалист, хорошо знакомый с особенностями двигателя электростанции Киев-1.

Картер двигателя электростанции Киев-1 весьма прост. В нем заключен лишь коленчатый вал двигателя с шарикоподшипниками и сальниками, через которые проходят коренные цапфы.

Наружные части картера служат для крепления на них цилиндра и регулятора оборотов, а также для крепления двигателя к генератору.

Кроме того, картер двигателя является камерой, в которой осуществляется предварительное сжатие рабочей смеси, поступающей далее в камеру сгорания, а также является кожухом, предохраняющим от загрязнения детали коленчатого вала с шарикоподшипниками и шатуна с роликоподшипником.

В связи с тем, что в картере происходит предварительное сжатие рабочей смеси, его делают герметичным, непроницаемым для наружного воздуха.

Герметичность картера должна сохраняться в течение всей работы двигателя, в противном случае через картер в цилиндр будет попадать воздух из атмосферы, помимо карбюратора, что нарушит нормальную работу двигателя, вызовет падение мощности и затруднит запуск. Кроме того, сжимаемая в картере рабочая смесь начнет просачиваться наружу.

Картер двигателя электростанции Киев-1 состоит из двух точно пригнанных друг к другу половин с разъемом по продольной плоскости. Для лучшего уплотнения и центровки одна половина картера в месте стыка имеет буртик, а другая — выточку. Обе части картера соединяются и стягиваются винтами, расположенными равномерно по наружной окружности. Для герметичности соединения между половинками картера ставится бумажная прокладка. Кроме того, для обеспечения герметичности картера и надежности соединения его половин насадкой левого полукартера на правый полукартер производится в процессе сборки двигателя с предварительным подогревом левого полукартера до 100—120° С. Таким образом, после охлаждения картера

до температуры окружающего воздуха обеспечивается тугая насадка левого полукартера на правый.

Герметичность картера на выходе цапф кривошипа обеспечивается резиновыми сальниками.

Картер изготовлен из сплава алюминия, обладающего малым удельным весом и хорошо отводящего тепло.

Выше уже говорилось, что не следует прибегать к частым разборкам и сборкам двигателей электростанций. И в первую очередь это относится к картеру двигателя, имеющему ряд конструктивных особенностей, отличающих его от картеров двигателей других типов. Если учесть при этом, что сам картер двигателя почти не изнашивается, а коленчатый вал и шарикоподшипники, запрессованные в полукартерах, могут работать без смены в течение длительного времени, то станет ясно, что причин для разборки картера почти не бывает. Что касается чистки и промывки картера от попадающих в него частиц грязи, то они, как правило, могут производиться без разборки картера.

Несмотря на то, что разборка картера двигателя является довольно сложной операцией, к которой можно прибегать только при безусловной необходимости, бывают случаи, когда такая разборка является неизбежной (замена коленчатого вала, определение степени износа подшипника нижней головки шатуна, устранение каких-либо повреждений внутри картера, очистка картера и коленчатого вала от сильных загрязнений, возникающих в результате небрежного ухода за воздухоочистителем и др.).

В таких случаях разборку картера двигателя должны производить только специалисты киноремонтных мастерских при помощи соответствующих приспособлений.

Для более полной характеристики вопроса необходимо подробнее остановиться на конструкции коленчатого вала и шатуна двигателя электростанции Киев-1.

Коленчатый вал этого двигателя является составным, но не разборным. Вал состоит из двух коренных цапф, двух шек (маховиков) и пальца кривошипа. Коренные цапфы, щеки и палец кривошипа изготавливаются из стали. Глубокие выемки, сделанные на наружных сторонах шек с целью уравновешивания коленчатого вала, плотно закрываются после сборки коленчатого вала крышками из мягкой стали и зачеканиваются в щеках.

Сборка всех деталей коленчатого вала производится совместно с шатуном, в нижней головке которого запрессован роликовый подшипник. Запрессовка цапф и пальца кривошипа в щеки и балансировка всего коленчатого вала производится заводом-изготовителем на специальном оборудовании, поэтому никакие разборки или так называемые «исправления» коленчатых валов в процессе ремонтов двигателей совершенно недопустимы. Коленчатый вал, установленный в картере двигателя электростанции Киев-1, должен работать в условиях киносети до износа роликового

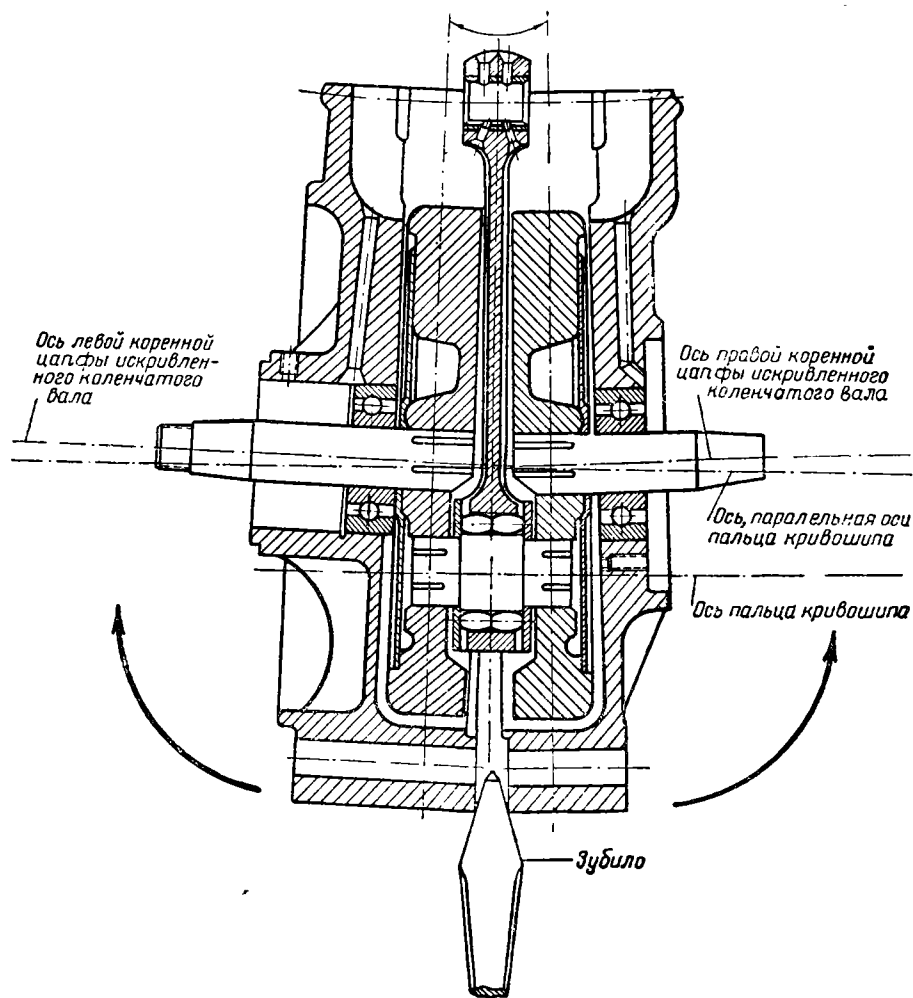


Рис. 3. Сечение картера двигателя вдоль коленчатого вала. Деформация коленчатого вала двигателя, возникающая при неправильной разборке картера

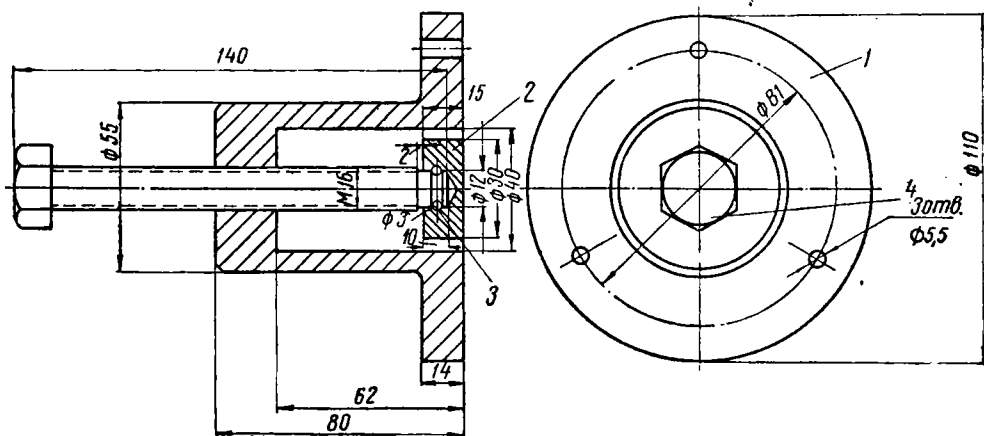
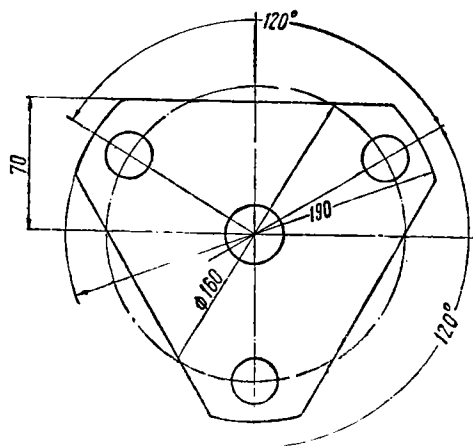


Рис. 4. Съемник для снятия правого полукартера с двигателя
1 — стакан; 2 — втулка; 3 — штифт; 4 — болт

подшипника нижней головки шатуна, то есть в течение длительного времени, после чего коленчатый вал необходимо заменять новым.

Следует помнить, что в случае плохой работы двигателя причину необходимо в первую очередь искать не в картере двигателя, а в других звеньях и к разборке картера прибегать только в крайних случаях.



Об этом необходимо помнить при разборке картера, так как площадь поперечного сечения трех винтов М5, при помощи которых съемник привернут к правому полукарту, меньше площади поперечного сечения винта М16 съемника.

Если прилагать к винту М16 чересчур большие усилия, можно оборвать винты М5 или сорвать резьбу в полукарте.

Чтобы легче сдвинуть с места половину

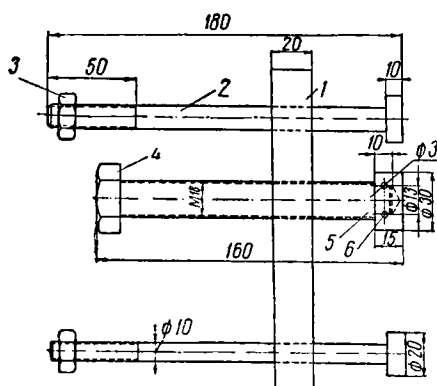


Рис. 5. Съемник для снятия левого полукартера с двигателя

1 — основание; 2 — болт; 3 — гайка М10; 4 — болт; 5 — втулка; 6 — штифт $\varnothing 3 \times 25$

Чтобы разобрать картер двигателя и не повредить деталей, необходимо соблюдать большую осторожность.

Между тем имеются факты нарушения правил разборки и сборки двигателей и картеров двигателя мотористами и даже специалистами некоторых киноремонтных мастерских. Так, например, при разборке картера, двигателя прибегают к помощи зубила и молотка, что приводит к искривлениям коленчатых валов, биениям маховиков и поломкам картеров (рис. 3).

Разборку картера двигателя электростанции Киев-1 необходимо производить с помощью специальных съемников в определенной последовательности:

1. Вывинтить шесть винтов, скрепляющих полукарты.

2. Съемник для снятия правого полукартера (рис. 4) наложить на правый полукарт двигателя так, чтобы три отверстия $\varnothing 5,5$ мм, расположенные по окружности $\varnothing 81$ мм на стакане съемника, совпали с тремя отверстиями с резьбой М5 на торцевой части правого полукартера, предназначенными для крепления к картру корпуса регулятора оборотов.

Тремя винтами с резьбой М5 стакан съемника привинтить к правому полукарту. После этого болт с резьбой М16 завинтить до упора в торец правой коренной цапфы коленчатого вала. Вращая далее этот болт с помощью ключа, полностью вытеснить коленчатый вал из правого полукартера.

Выше отмечалось, что при сборке картера обеспечивается тугая насадка левого полукартера на правый.

картера, удобно воспользоваться двумя лезвиями ножей или отверток, которые надо осторожно вводить на небольшую глубину (с противоположных сторон) в соединительный шов картера. Но дальнейшее стягивание половинок картера производится только с помощью съемника.

Необходимо также учесть, что при съемке правого полукартера болт М16 съемника (см. рис. 4) передает коленчатому валу большое продольное усилие, направленное на сближение шек кривошипа, поэтому во избежание возможной деформации коленчатого вала необходимо ввести через горловину картера в пространство между щеками деревянный брусок из твердой породы, равный по толщине расстоянию между щеками кривошипа.

3. В аналогичном порядке, но при помощи другого съемника (рис. 5) произвести выпрессовку коленчатого вала из левого полукартера. Для этого три болта с резьбой М10 вынуть из основания съемника и ввести их в три отверстия $\varnothing 11$ мм левого полукартера, расположенные по окружности $\varnothing 160$ мм. Болты вводить с внутренней стороны полукартера. Основание съемника надеть на свободные концы болтов М10 с торцевой стороны левого полукартера и прижать гайками. Болт с резьбой М18 довести до упора в торец левой цапфы коленчатого вала и затем с помощью ключа вращать болт до полного вытеснения коленчатого вала из левого полукартера.

Само собой разумеется, что до начала разборки картера двигателя с левого конца коленчатого вала необходимо снять муфту привода.

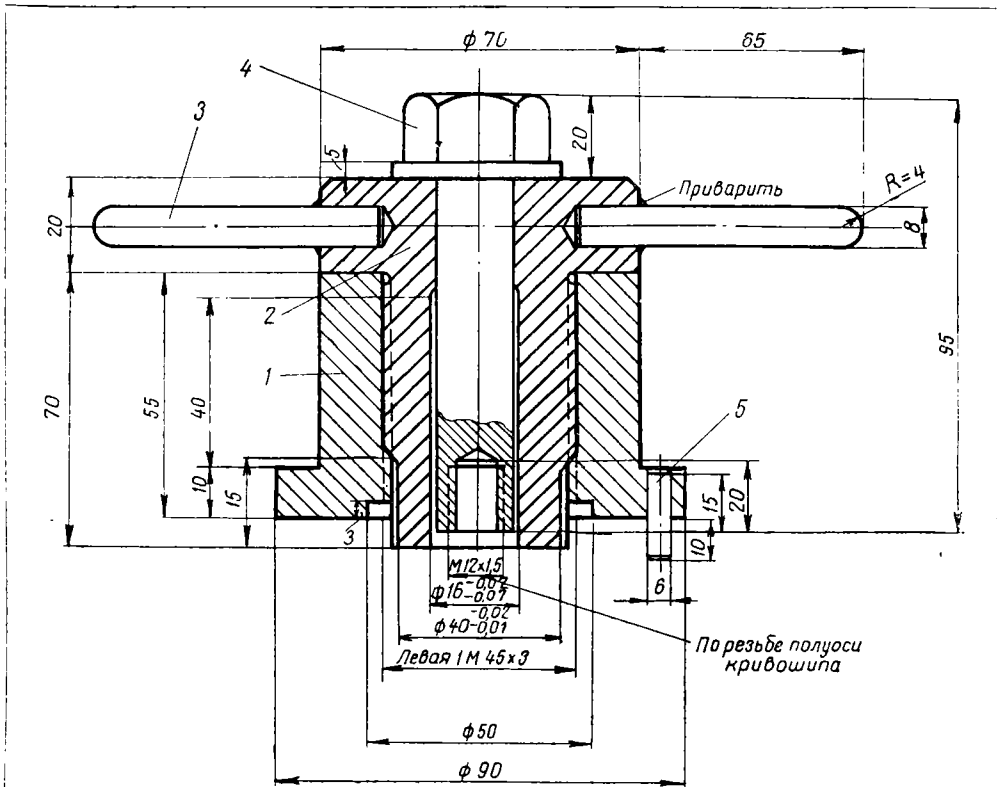


Рис. 6. Приспособление для напрессовки левого полукартера

1 — корпус; 2 — втулка; 3 — рукоятка; 4 — винт специальный; 5 — штифт

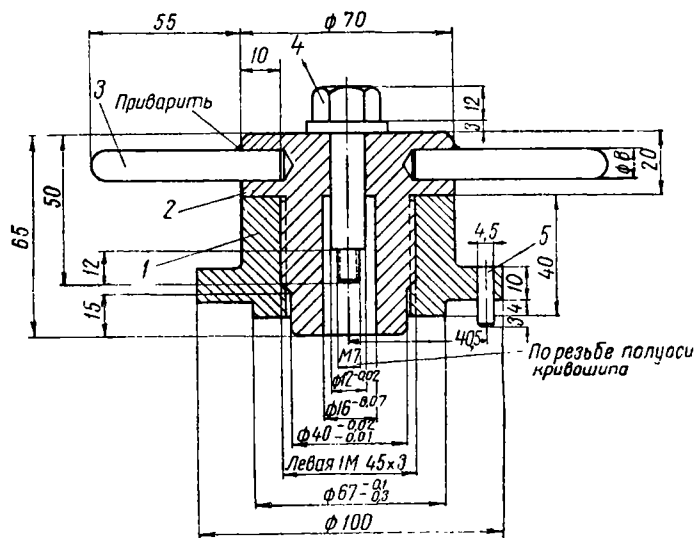


Рис. 7. Приспособление для напрессовки правого полукартера

1 — корпус; 2 — втулка; 3 — рукоятка; 4 — винт специальный; 5 — штифт

Снятие муфты привода с левой цапфы коленчатого вала производится с помощью специального съемника (см. рис. 2). Без этого съемника снимать муфту привода с цапфы коленчатого вала запрещается.

Примечание. При съеме сальника коленчатого вала в левой половине картера необходимо вынуть установочное кольцо, предохранительную шайбу и извлечь сальник.

Для смены шарикоподшипников необходимо нагреть половину картера в кипящей воде, после чего осторожно выпрессовать шарикоподшипник.

При сборке картера двигателя нужно обратить внимание на напрессовку полукартеров на цапфы коленчатого вала.

Для облегчения сборки картера с коленчатым валом рекомендуются два приспособления (рис. 6 и 7).

Левую цапфу коленчатого вала вводят в отверстие подшипника левого полукартера. Затем берут приспособление для напрессовки (см. рис. 6) и навинчивают деталь 4 на резьбу левой цапфы до упора. Вращая вправо втулку 2 с помощью рукоятки 3, производят напрессовку левого полукартера на коленчатый вал.

В аналогичном порядке производится напрессовка правого полукартера на правую цапфу коленчатого вала, для чего используются другим приспособлением (см. рис. 7).

Перед сборкой полукартера необходимо поставить уплотнительную прокладку на место стыка полукартеров.

Для облегчения соединения полукартеров в процессе их сборки затяжку шести соединительных винтов картера рекомендуется производить одновременно. Во избежание перекосов затяжку этих винтов следует производить крестообразно.

Я. ЛИСЯНСКИЙ

Каким должен быть современный передвижной кинопроектор

Редакция журнала „Киномеханик“ в порядке обсуждения помещает статью т. Курачева, в которой он формулирует требования к современному передвижному кинопроектору.

Постановка вопроса о создании новой аппаратуры, улучшающей кинообслуживание сельского населения, вполне своевременна.

Редакция обращается с просьбой к читателям журнала, работникам промышленности и киносети принять участие в обсуждении вопросов, поставленных т. Курачевым.

Передвижная киноаппаратура, используемая в сельской киносети, обладает целым рядом конструктивных и эксплуатационных недостатков. Главные из них: недостаточная надежность конструкции, частые порчи отдельных узлов и частей киноустановки, на ремонт которых уходит много времени, сложность обслуживания (потребность в сложных и точных регулировках) и некоторые другие.

С такой технической базой нельзя удовлетворить возросшие потребности зрителей. Аппаратура, которая считалась хорошей 20 лет назад, сейчас уже устарела и не отвечает сегодняшним требованиям.

В последние годы советская кинопромышленность сделала многое для улучшения качества показа фильмов в сельской киносети. Лучшей из всех созданных ранее моделей и по многим показателям превосходящей все заграничные кинопроекторы данного типа является узкопланочная ки-

нопередвижка «Украина», которая отличается большим световым потоком, увеличенной звуковой мощностью, возможностью почти непрерывной проекции (только с одним перерывом).

В последних моделях передвижных кинопроекторов КПС-М и К-303-М изменены отдельные узлы и улучшено качество изготовления их, благодаря чему повысилось качество проекции, звуковоспроизведения, а также значительно уменьшился износ фильмокопий. Но, к сожалению, на этих проекторах каждые 10—12 минут демонстрацию фильма приходится прерывать, из-за чего теряется целостность впечатления, а сеанс непроизводительно удлинняется на 15—20 минут.

Еще далеко не все сделано для увеличения срока, в течение которого киноаппарат эксплуатируется без ремонтов в мастерских. Всякий лишний ремонт, как бы тщательно он ни был выполнен, нарушает

заводскую регулировку, что впоследствии сказывается на качестве кинопоказа.

Так, например, основные детали мальтийского механизма — крест и эксцентрик — рассчитаны на 2000 часов работы, но эксцентричная втулка мальтийского креста служит только 1000 часов, а палец эксцентрика — 500 часов. Для увеличения безремонтного периода работы мальтийской системы конструкторам необходимо добиться, чтобы сроки службы пальца и втулки были равны срокам службы креста и эксцентрика.

Конструкция противопожарных фильмовых каналов не отвечает полностью своему назначению.

Направляющие ролики быстро изнашиваются и требуют частой замены или ремонта.

В кинопроекторах, несмотря на введение ряда улучшений, поверхность фильмов сравнительно быстро изнашивается.

Не лишена значительных недостатков и электрическая схема проектора.

Основываясь на опыте эксплуатации кинопередвижек в течение многих лет, можно сделать следующие выводы:

1. Необходим такой передвижной кинопроектор, который обеспечивал бы качественный показ фильмов, равноценный или максимально приближающийся к качеству показа фильмов на стационарной киноустановке.

2. Необходим кинопроектор, обладающий высокой степенью надежности при простоте обслуживания и управления.

Не ставя перед собой целью дать исчерпывающий ответ на вопрос, поставленный в названии статьи (надеюсь, это помогут сделать другие читатели журнала), я хочу поделиться некоторыми своими соображениями по этому поводу.

1. Каким путем следует разрешить вопрос непрерывной проекции, работая на одной кинопередвижке? На мой взгляд, эту задачу можно выполнить, изменив коренным образом конструкцию кинопроектора.

Кинопроектор должен иметь два лентопротяжных тракта с двумя парами кассет и одним проекционным фонарем. Оба тракта должны иметь один приводной механизм и работать от одного электродвигателя. При переходе от одной части к другой производится выключение работающего лентопротяжного тракта и включение другого.

Очевидно, что такая конструкция кинопроектора будет сложнее обычной, а вес и габариты увеличатся. Но бояться этого не следует, так как все окупится значительно возросшим качеством кинопоказа.

Возможен и другой путь. Если создать фильмовый канал, исключающий отложение нагара, и изменить конструкцию автоматматывателя, то можно применить кассеты емкостью в 600—1000 м. Но такой путь имеет много неудобств (чрезмерная громоздкость, увеличенная пожарная опасность) и поэтому вряд ли приемлем.

2. Безремонтный срок службы мальтийской системы можно удлинить по крайней мере в 2 раза, изменив конструкцию пальца эксцентрика. Например, имеется пред-

ложение сделать палец эксцентрика роликовым (ролик, вращающийся на оси). Несомненно, такая конструкция пальца будет значительно долговечнее, так как вращающийся палец будет изнашиваться равномерно по всей поверхности, а не по двум сторонам, как это имеет место в существующих конструкциях.

3. Введение в проекторы типа КПС дополнительного ролика над фильмовым каналом улучшило устойчивость изображения на экране, но не полностью ликвидировало горизонтальное качание и вместе с тем усложнило лентопротяжный тракт. Этот вопрос значительно проще и надежнее решается применением подвижного пружинного бортика фильмового канала (по принципу узкоплечного проектора 16-ЗП). Конструкция такого фильмового канала была разработана и предложена автором настоящей статьи еще в 1949 году.

4. Существующие противопожарные фильмовые каналы должны быть заменены другим, более совершенным устройством. Противопожарные каналы устанавливаются на случай загорания фильма в кинопроекторе, а при нормальной демонстрации фильма являются излишними и в какой-то степени влияют на износ фильма.

Мне это устройство представляется следующим образом. На стенках кинопроектора, против входной и выходной щелей устанавливаются обрезачные ножи, которые перерезают фильм, если он загорается, и одновременно закрывают щели.

Ножи могут приводиться в действие пружиной, а удерживаться в открытом состоянии легкостораемой полоской киноленты, укрепленной над верхней петлей фильма.

5. Направляющие ролики — детали, которые может заменять сам киномеханик. Однако существующая конструкция направляющих роликов требует при ремонте подгонки и регулировки, что не каждому под силу сделать. Почему, например, не сделать ролики сплошными, из пластмассы, то есть ролик как одно целое с промежуточной втулкой? Может быть, он будет изнашиваться быстрее бронзовых, но зато его легко заменить.

Кроме того, при такой конструкции сохранится много цветного металла, отчего и стоимость роликов станет несравненно ниже.

Можно сделать направляющие ролики долговечными, если изготовить их из твердого металла и установить на шариковые подшипники. Увеличение стоимости таких роликов вполне окупится значительным сокращением затрат на их ремонт.

6. Научно-исследовательский кино-фотоинститут и ряд конструкторов многие годы занимаются проблемой создания конструкции кинопроекторов с непрерывным движением фильма. Наличие такого кинопроектора позволило бы во много раз удлинить срок службы фильмокопий.

Мне кажется, что следовало бы ознакомиться через журнал широкие массы киноработников с результатами, полученными в этой области.

Творческая мысль наших рационализато-

ров и изобретателей может помочь решить эту важную проблему.

7. Значительно сократить износ фильма можно и при прерывистом движении фильма путем использования действующего периодически переменного прижима в фильмовом канале. При неподвижном положении кадра против кадрового окна величина прижима должна быть доведена до такого значения, при котором достигается устойчивость изображения. При смене кадров прижим ослабляется до минимальной величины.

8. Фильмы должны демонстрироваться высококачественно в любых условиях и в любое время. Кинопредвижку надо приспособить также к демонстрации фильмов в дневное время на полевых станах, в це-

хах заводов, на спортивных площадках и в летнее время на открытых площадках.

Заводам-изготовителям следует предусмотреть возможность использования кинопредвижки для демонстрации фильмов в условиях естественного или искусственного освещения, без каких-либо их переделок.

Все кинопредвижки, оборудованные на автомашинах, надо обязательно снабжать устройством для дневной проекции. Такие автокинопредвижки должны изготавливаться заводом, а не отдельными организациями кустарным способом.

Улучшение качества кинопоказа путем усовершенствования передвижной киноаппаратуры должно быть в центре повседневного внимания всех работников киносети.

г. Воронеж

А. КУРАЧЕВ

Снова о головках передвижных громкоговорителей

Приклеивание подвижной системы к диффузордержателю серьезно затрудняет эксплуатацию передвижных громкоговорителей и зачастую является причиной простоя, так как невозможно легко и просто устранить неисправность, если при этом нужно снимать подвижную систему. Лучше вместо приклеивания применять прижим диффузора плоским кольцом. Кольцо изготавливается из стали толщиной не менее 1,5 мм. Диаметр и ширина кольца должны соответствовать размерам диффузордержателя.

Переделка крепления подобным образом делает более удобной эксплуатацию головок передвижных громкоговорителей*.

Крупным недостатком является также неоднородность качества поступающих в сеть запасных подвижных систем. Так, подвижные системы, выпускаемые киноремонтными мастерскими, заметно хуже заводских в основном за счет диффузоров. Они изготавливаются из некачественного материала и поэтому у них легко деформируется гофр, а сам диффузор легко возбуждается и работа громкоговорителя сопровождается сильным дребезгом.

* Целесообразность изменения способа крепления подвижной системы к диффузордержателю отмечает также г. Косоручкин (Саратовская область). — П р и м. р е д.

Кроме того, мастерские выпускают подвижные системы с неприклеенной центрирующей шайбой. Необходимость проводить эту операцию на месте крайне осложняет дело, так как правильно приклеить центрирующую шайбу без специальных приспособлений очень сложно. Такая система комплектации неправильна. Подвижные системы должны поставляться полностью собранными, то есть с приклеенными звуковой катушкой и центрирующей шайбой. Тогда при наличии такой системы крепления ремонт на месте сводился бы только к перестановке подвижной системы.

Мне кажется, что указанные мероприятия было бы целесообразно осуществить.

Тульская обл.

А. МАТВЕЕВ,
киномеханик

От редакции. По сведениям, полученным в Главном управлении кинофикации и кинопроката, только заводы кинопромышленности поставляют запасные подвижные системы к передвижным громкоговорителям в сборе в соответствии с утвержденными техническими условиями. В связи с этим редакция считает вопросы, поднятые г. Матвеевым, весьма актуальными, в частности, вопрос о необходимости введения единых технических условий на запчасти, поставляемые в киносеть разными предприятиями.

Беречь фильмокопии

Качество показа кинокартин во многом зависит от состояния поверхности фильмокопии, перфорации, фонограммы. Если кинолента сильно изношена, то качество демонстрации очень страдает.

На практике получается, что нормально смотреть можно только фильмы с первой категорией износа. А такие фильмы показываются преимущественно в первозкранных кинотеатрах. Как только фильмокопия попадает на передвижные установки, а особенно при кольцевой системе, она быстро изнашивается. Например, Тернейский и Тетюхинский районы нашего края сдают фильмы в таком состоянии, что в них можно разобраться только при помощи монтажного листа с последующим просмотром на экране. Так было с фильмами «В степях Украины», «Концерт мастеров украинского искусства» и рядом других. Это значительно затрудняет работу фильмохранилища и фильморемонтной мастерской.

Многие всю вину за плохое состояние узкоплечного фонда относят за счет неполноценных 600-метровых бобин и фильмоносков. Слов нет, они еще имеют недостатки, хотя качество бобин и фильмоносков за последнее время значительно улучшилось. Но разве в этом все дело, разве преждевременные полосы на фильмокопии, обрыв заглавной надписи, или многочисленные склейки, или недостатки метража зависят только от бобины или фильмоноска? Ведь такие дефекты имеют и фильмы на 120-метровых бобинах. Все указанные повреждения фильмокопий в основном зависят от аппаратуры и киномеханика. Многие киномеханики небрежно обращаются с фильмофондом, передоверяют демонстрацию кинокартин посторонним лицам.

Слабо осуществляется проверка фильмов при их передаче с киноустановки на установку. Некоторые киномеханики вырезают из копий отдельные кадры, невнимательно относятся к защитным концевкам и ракор-

дам, в результате чего начало и конец части имеют очень неприглядный вид: сильные потертости, царапины, недостачу метража.

Все эти факты говорят о том, что с киномеханиками слабо ведется разъяснительная работа по улучшению сохранности фильмофонда. Вся борьба за сохранность фильма ограничивается санкциями за преждевременный износ.

Техинспекция не в состоянии проконтролировать работу киноустановок с точки зрения сохранности фильмофонда. Здесь необходима самая энергичная помощь киномехаников, фильмопровешников и других работников киносети.

Есть киномеханики, которые небрежно относятся к фильмотаре и к наклейкам на коробках.

Необходимо также предъявить претензии к почтовым отделениям, транспортирующим фильмы.

Необходимо сказать также о качестве новых фильмокопий. Многие фильмы, особенно на 16-мм пленке, не отвечают всем требованиям. Цветные 35-мм фильмы, как правило, после непродолжительной демонстрации имеют сильный дефект фонограммы — «шум». Получается, что фильм имеет 3-ю категорию износа, а из-за плохой фонограммы непригоден к демонстрации. Часто цветные фильмы идут не в «фокусе», с очень темными сюжетами.

Нужно также решить вопрос о профилактических мероприятиях по сохранности фильмов. Вся работа по профилактике ограничивается только протиркой пленки спиртом, что явно недостаточно.

Хочется, чтобы работники киносети чаще высказывались на страницах журнала по вопросам сохранности фильмофонда.

В. ДЗЮМИСЮК,
контролер кинофильмов на экране
Приморской краевой конторы
кинопроката

г. Владивосток

**Продолжается прием подписки на 2-е полугодие
на журнал „Кинемеханик“**

Подписная цена: на 6 месяцев — 18 руб., на 3 месяца — 9 руб.

Подписка принимается в городских и районных отделах „Союзпечати“, конторах, отделениями и агентствами связи, почталыонами, а также общественными уполномоченными на фабриках, заводах, стройках, в учебных заведениях, учреждениях, колхозах, совхозах и МТС.

Приспособление для разъединения фрикционной передачи от электродвигателя кинопроектора ПП-16-1

Чтобы резиновый шкив фрикционной передачи от электродвигателя к механизму кинопроектора ПП-16-1 (кинопредвижка «Украина») не терял своей правильной формы из-за образования на его поверхности вмятин во время транспортировки и хранения, электродвигатель с укрепленным на его валу резиновым шкивом должен отводиться при помощи деревянного

простое приспособление, устанавливаемое на кронштейне наматывателя кинопроектора.

Это устройство я изготовил и пользуюсь им уже около года.

Устройство представляет собой стальную изогнутую полосу, форма и размеры которой показаны на рис. 1.

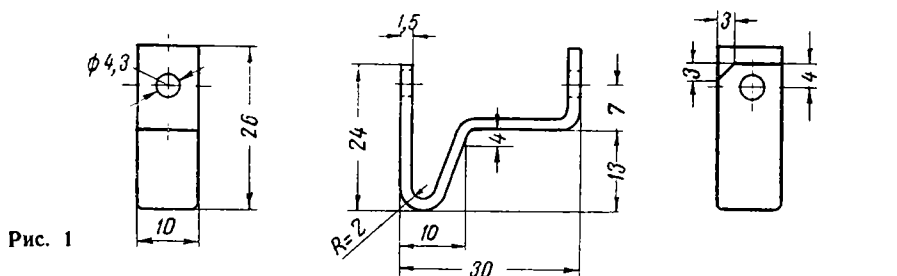


Рис. 1

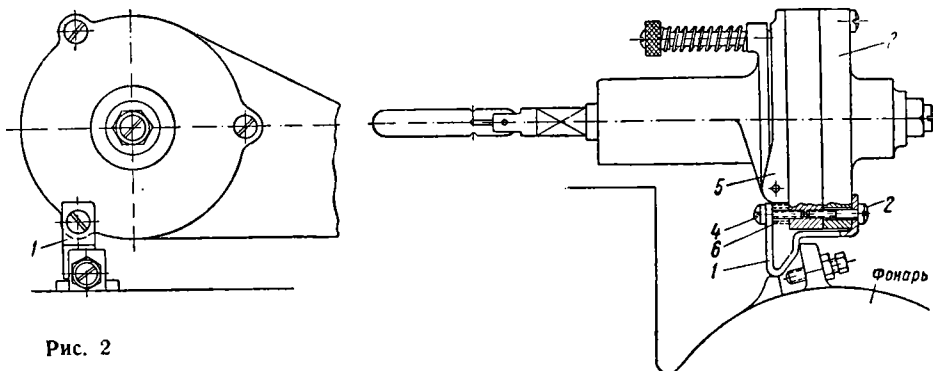


Рис. 2

клина, прилагаемого заводом к кинопроектору. Клин вставляется между упорным винтом электродвигателя и приливом на задней крышке фонаря. Пользоваться таким клином неудобно: он легко теряется, при малейшей неосторожности со стороны киномеханика западает под заднюю крышку фонаря, откуда его можно достать, только сняв крышку. Наконец, киномеханики часто забывают поставить клин.

Я предлагаю для отвода электродвигателя и разъединения фрикционной переда-

Одна сторона полоски 1 (рис. 2) зажимается под винт 2 крепления крышки 3 фрикциона наматывателя, а другая — под добавочный винт 4. Добавочный винт (резьба М-4) ввинчивается в то же самое нарезанное отверстие головки кронштейна, куда ввинчивается с противоположной стороны винт 2.

Длину добавочного винта 4 следует подобрать в зависимости от глубины оставшейся части нарезанного отверстия после завинчивания винта 2.

При сворачивании кронштейнов наматывателей перед укладкой кинопроектора в чемодан изогнутая полоска 1 своей клинообразной частью входит между приливом упорного винта электродвигателя и приливом на задней крышке фонаря.

При выгибании полоски следует обратить внимание на ее клинообразную часть, которая должна у своего основания иметь небольшой участок без уклона. Этот участок необходим для того, чтобы под действием веса отодвинутого электродвигателя кронштейн наматывателя не выжимался вверх, особенно от тряски во время транспортировки.

Окончательно форму полоски следует подогнать при сборке в зависимости от выполненных размеров кронштейна и прилива на электродвигателе.

Необходимо также проверить, не упирается ли конец полоски со стороны до-

полнительного винта в качающийся корпус 5 фрикциона. Рекомендуется под добавочный винт подложить распорную трубку 6 подходящего размера (на рис. 2 она показана пунктиром).

В предложенном устройстве ничего не может потеряться, и электродвигатель отводится автоматически при укладке кинопроектора.

Заводу-изготовителю следует изменить кронштейн наматывателя, делая его с клинообразным приливом. Одновременно надо пересмотреть и форму прилива упорного винта электродвигателя.

М. ГРИГОРЬЕВ,
киномеханик

Чувашская АССР

От редакции. Одесский завод Кинап сообщил, что решением БРИЗа завода предложение т. Григорьева признано целесообразным и будет внедрено.

Указатель наводки на фокус

В кинопроекторах при замене вкладыша (рамки), например, при замене вкладыша со стальными ползками на вкладыш с ползками, склеенными замшей, нарушается

обычно киномеханики начинают фокусировать объектив при появлении на экране первых надписей. Из-за этого надписи некоторое время демонстрируются не в фоку-

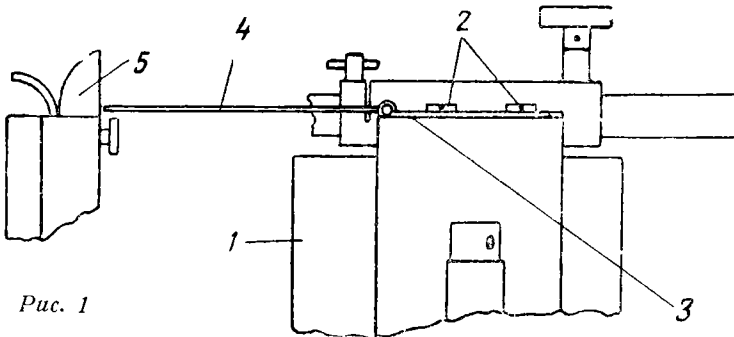


Рис. 1

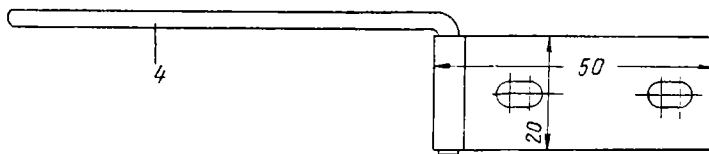


Рис. 2

фокусировка объектива, так как толщина ползков различна.

Когда на киноустановках демонстрируются фильмы различной технической годности, заменять рамку приходится довольно часто.

се, что вызывает справедливые нарекания зрителей.

Мною сконструировано и проверено на практике простое устройство, позволяющее заранее установить объектив на фокус при смене рамки фильмового канала.

Устройство, собранное на кинопроекторе, показано на рис. 1.

К верхней части объективодержателя 1 двумя винтами 2 привинчена металлическая пластинка 3. Конец пластинки, обращенный в сторону фильмового канала, свернут в трубку и является шарниром.

В шарнир вставлен упор 4 в виде согнутого под прямым углом отрезка стальной проволоки $\varnothing 3$ мм. При отфокусированном положении объектива конец шарнира должен упереться в прижимной ползок 5.

После замены рамки объективодержатель устанавливают так, чтобы конец упора снова пришел в соприкосновение с ползком, что и укажет на правильное положение

объектива по отношению к плоскости фильма. Пластина с упором изготавливается по размерам, указанным на рис. 2. Длина указателя не обозначена на рисунке, так как она определяется на месте, в зависимости от положения объектива в объективодержателе.

При изготовлении данного приспособления следует проследить за тем, чтобы проволока была вставлена в трубку шарнира туго, без малейшего люфта.

После установки объектива и закрепления его в объективодержателе упор повертывается в сторону экрана.

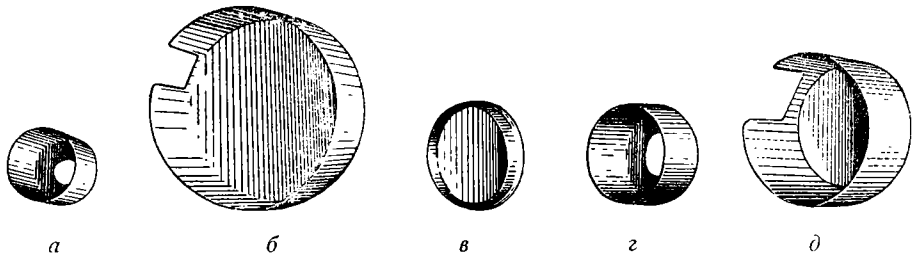
М. ДЕВЯТКИН

г. Устюжна
(Вологодская обл.)

Изготовление штампованных деталей способом давления

В киноремонтных мастерских часто ощущается потребность в мелких деталях круглой формы, штампованных из тонкого

Эти детали (некоторые из них показаны на рисунке) очень легко изготовить способом давления из обрезков листовой стали



а — колодка шланга фотоэлемента; *б* — крышка радиатора;
в — крышка бензобака; *г* — чашка отжимной пружины карбюратора; *д* — кожух клеммной панели генератора АПН-10

листового материала, — таких, как корпус колодки шланга фотоэлемента, кожух переключателя проектора К-301, крышка радиатора, крышка бензобака, обод воздухоочистителя, чашка отжимной пружины карбюратора, кожух панели генератора АПН-10 и другие.

на обычном токарном станке. Однажды заготовленные оправки хранятся в мастерской и по мере надобности используются для заготовки нужного количества деталей.

В. ОСЬМИНКИН,
токарь

г. Ростов-на-Дону

киноремонтных мастерских

Проекционные источники света

В. ПЕТРОВ

(Окончание. Начало см. в № 5)

Электрическая дуга

Действие электрической дуги основано на явлении так называемого электрического разряда между угольными электродами, открытом в 1802 году крупнейшим русским ученым академиком В. В. Петровым. Если к двум угольным электродам подать постоянный электрический ток и угли свести до соприкосновения друг с другом, то через них потечет электрический ток, и, вследствие большого сопротивления в месте соприкосновения электродов, они накалятся до высокой температуры, при которой начинает испаряться уголь. Если теперь электроды раздвинуть на небольшое расстояние (несколько миллиметров), ток не прекратится, а будет продолжать течь. При этом угли раскалятся до высокой температуры и станут излучать яркий свет. Схема включения дуги изображена на рис. 11.

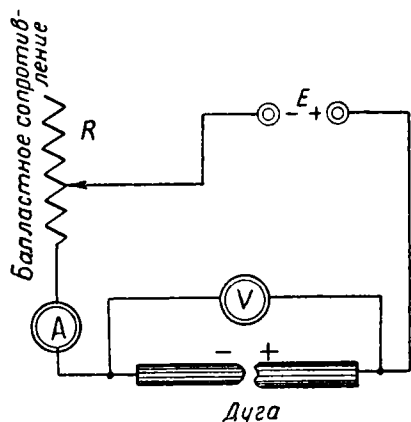


Рис. 11. Электрическая цепь дуги

Положительный уголь называется анодом, отрицательный — катодом. При горении дуги на конце анода образуется неглубокое воронкообразное углубление, которое называется кратером. Кратер является основным источником света простой дуги. Температура кратера — около 4200°K . Яркость кратера почти одинакова по всей площади и равна $16\,000\text{—}18\,000\text{ св}$. При увеличении силы тока яркость кратера не изменяется, а площадь свечения увеличивается. Свето-

вое излучение катода невелико и не превышает 10% от всего излучения дуги. Пары углерода, заполняющие пространство между концами углей, под действием проходящего через них электрического тока светятся, однако это излучение в простой дуге мало и составляет не более 5% от всего светового потока, который излучает дуга.

Большое значение для практического применения простой дуги имеет ее так называемая вольтамперная характеристика, определяющая зависимость требуемого напряжения на электродах дуги от силы то-

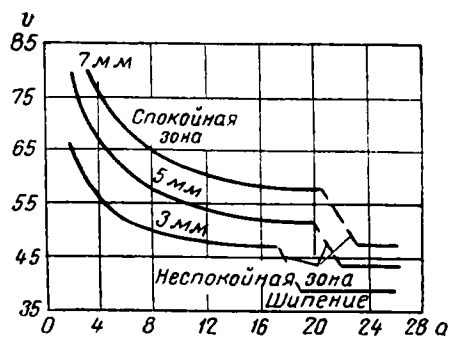


Рис. 12. Вольтамперные характеристики простой дуги

ка. Эта зависимость изменяется при изменении расстояния между электродами. На рис. 12 показана группа вольтамперных характеристик простой дуги для различных длин дуги.

Устойчивое горение дуги возможно лишь при условии, что электрический режим горения соответствует левым участкам вольтамперных кривых, изображенным на рис. 12 сплошными линиями.

Ввиду того, что у простой дуги, как это видно из рис. 12, при увеличении силы тока требуемое для нормального горения дуги напряжение уменьшается, работа дуги без включения последовательно с нею так называемого балластного сопротивления невозможна. Если бы дуга была включена без балластного сопротивления, происходило бы следующее:

1. При зажигании дуги очень сильный ток короткого замыкания приводил бы к разрушению рабочих концов углей.

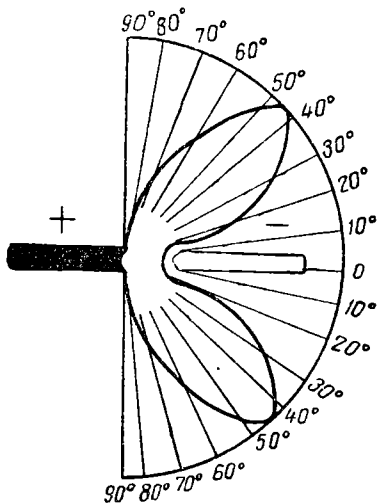


Рис. 13. Кривая светораспределения дуги при расположении электродов по оси при питании дуги постоянным током

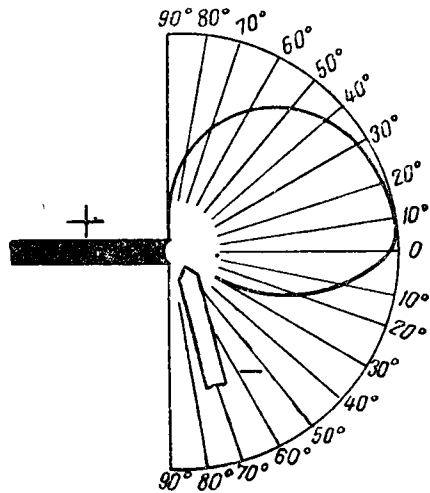


Рис. 14. Кривая светораспределения дуги при расположении электродов под углом при питании дуги постоянным током

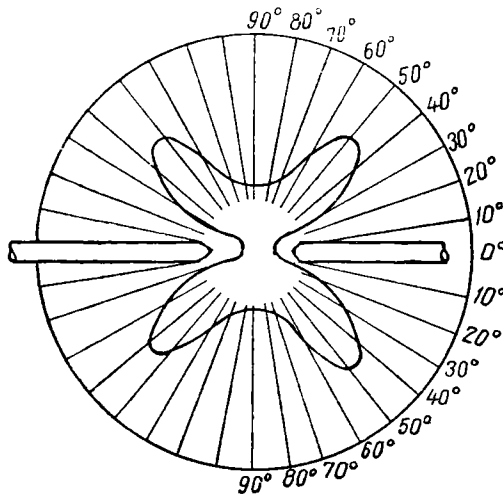


Рис. 15. Кривая светораспределения дуги при расположении электродов по оси и питании дуги переменным током

2. По мере сгорания углей расстояние между их рабочими концами увеличивалось бы, приводя к резкому уменьшению силы тока и, вследствие этого, к резкому увеличению нужного для горения дуги напряжения, что вызвало бы разрыв дуги.

3. При уменьшении силы тока, например вследствие неоднородности углей, напряжение, необходимое для горения дуги, должно быть повышено. При отсутствии балластного сопротивления этого не произойдет, вследствие чего возможен разрыв дуги.

Исследования показывают, что для нормальной работы дуги необходимо, чтобы напряжение на зажимах источника питания было выше требуемого для горения дуги примерно на 50%.

В качестве электродов простой дуги применяются круглые угольные стержни, изготовленные из прессованной сажи. Обычно угли изготавливаются с фитилями, состоящими из той же массы, что и оболочка, но менее уплотненной. Фитиль способствует образованию кратера в центральной части торца угля.

При одинаковых диаметрах углей положительный уголь сгорает значительно быстрее, чем отрицательный; поэтому их диаметры делают разными с таким расчетом, чтобы уравнивать скорости сгорания обоих углей. Плотность тока, т. е. сила тока, приходящаяся на 1 мм^2 сечения угля, в простой дуге не превышает $0,25 \text{ а/мм}^2$ — для положительного угля и $0,5 \text{ а/мм}^2$ — для отрицательного.

Простая дуга может работать либо при расположении углей на одной оси, либо при расположении их под углом друг к другу. В зависимости от взаимного расположения углей кривые распределения сил света имеют разный вид. На рис. 13 показано распределение сил света при осевом расположении углей, на рис. 14 — распределение сил света при расположении углей под углом.

Световой поток дуги при расположении углей под углом примерно на 10—15% выше, чем при расположении их на одной оси.

Простая дуга может гореть и при питании переменным током. В этом случае кратер не образуется. Оба угля горят в одинаковых условиях; поэтому в дуге переменного тока применяются угли одинакового диаметра. Дуга переменного тока менее экономична. Яркость рабочих концов углей не превосходит 12 000 *сб*. Распределение света дуги переменного тока (рис. 15) менее выгодно для захвата его осветительной системой кинопроектора. Практически кинопроектор с дугой переменного тока имеет световой поток значительно меньший, чем с дугой постоянного тока (при одинаковой силе тока). Кроме того, дуга переменного тока дает мигания с частотой переменного тока, равной 50 пер/сек. Когда дуга работает не в проекторе, эти мигания из-за их сравнительно высокой частоты незаметны. Однако при работе кинопроектора, в котором обтюратор перекрывает свет 48 раз в секунду, вследствие последовательного затемнения света с частотами 50 пер/сек и 48 пер/сек возникает мигание с частотой, равной 50 пер/сек — 48 пер/сек = 2 пер/сек. Это медленное мигание глаз легко воспринимает, что значительно ухудшает качество показа фильмов.

Пламенная дуга

Пламенная дуга отличается от простой дуги тем, что в состав фитилей ее угольных электродов вводятся соли щелочноземельных металлов (фтористые соединения стронция, бария, кальция). При горении пламенной дуги пламя образуется парами не только углерода, но и этих солей. Роль пламени в общем излучении в пламенной дуге больше, чем в простой дуге, но яркость пламени невелика.

Допустимая плотность тока (сила тока, приходящаяся на 1 мм^2 сечения электрода) пламенных углей больше, чем для чистых углей, и равна: для положительного угля — 0,4 а/мм^2 , для отрицательного — 0,8 а/мм^2 . Скорость сгорания пламенных углей несколько выше, чем чистых. Вольтамперная характеристика пламенной дуги имеет падающий характер, как и у простой дуги. Поэтому пламенная дуга может работать тоже только при введении в цепь дуги балластного сопротивления.

В Советском Союзе для кинопроекции пламенные угли применяются лишь в выпущенных ранее кинопроекторах КЗС-22 и СКП-26. В качестве положительных элект-

родов дуговых ламп этих кинопроекторов применяются угли типа «экстра-эффект», а в качестве отрицательных — угли типа «экстра-К».

В табл. 2 приведены характеристики дуг с углями этих типов при рекомендованных светотехнической лабораторией НИКФИ режимах горения дуги.

Как видно из таблицы, яркость дуги с пламенными углями немного выше яркости простой дуги. Хотя в таблице и приведены характеристики пламенных дуг переменного тока, эти дуги по тем же причинам, какие были указаны в отношении простой дуги, применять в кинопроекции не следует. Указаны эти данные в таблице потому, что практически в киносети дуги кинопроекторов СКП-26 иногда работают на переменном токе. Кинопроекторы СКП-26 с дугой, работающей при силе тока 50—60 *а*, имеют полезный световой поток: при питании постоянным током — около 1600 *лм*, при питании переменным током — около 900 *лм*. При этом в последнем случае замечается медленное периодическое колебание яркости экрана.

Дуга высокой интенсивности

Дугой высокой интенсивности называется особый вид пламенной дуги, положительный уголь которой содержит в фитиле соли металлов редких земель. Дуга высокой интенсивности характеризуется высокой яркостью, в несколько раз более высокой, чем яркость простой и пламенной дуг. Это достигается за счет значительно большей плотности тока, доходившей до 1,5 а/мм^2 , и образования яркого облачка светящихся паров солей редких металлов, содержащихся в фитиле положительного угля.

Вследствие большой плотности тока скорость сгорания углей в дуге высокой интенсивности превосходит скорость сгорания углей в простой и пламенной дугах в несколько раз. Например, в кинопроекторе КПП-1 скорость сгорания положительного угля равна около 320 мм/час , а скорость сгорания отрицательного угля — 110 мм/час . Такая большая скорость сгорания углей затрудняет ручную подачу углей, поэтому необходимо в конструкции дуговых ламп высокой интенсивности обязательно предусматривать механизм для автоматической подачи углей.

Положительные угли представляют собой полые угольные цилиндры, в которые вставлены фитили, содержащие до 40—45% солей редких металлов. Диаметр фитиля равен 0,5—0,65 диаметра угля. Для обеспечения лучшей проводимости тока угли покрыты снаружи тонким слоем меди. Угли интенсивных дуг принято обозначать, указывая диаметр угля в миллиметрах и номинальную силу тока горения дуги в амперах. Например, угли, применяемые в кинопроекторах КПП-1, имеют шифр 8—60, обозначающий, что диаметр угля — 8 мм , а номинальный ток, для которого предназначены угли — 60 *а*. Отрицательные электроды дуги высокой интенсивности делаются

Таблица 2

Диаметр углей (в мм)		Режим горения		Средняя яркость центральной зоны диаметра 1,4 мм (квб)	Скорость сгорания углей (в мм/час)	
положительного	отрицательного	амперы	вольты		положительного	отрицательного
Постоянный ток						
10	7	30	35—45	15—19	70—100	70—90
11	8	40	35—45	20—22	60—80	60—90
12	9	50	35—50	23—27	70—90	60—80
Переменный ток						
					горизонтального	наклонного
10		55	22—35	15—18	60—85	60—80
11		65	22—35	16—18	60—70	60—80
12		80	22—35	18—19	60—70	60—70

обычно немного меньшего диаметра, чем положительные. Так, например, с положительным углем $\varnothing 8$ мм работает отрицательный уголь $\varnothing 7$ мм, с положительным углем $\varnothing 6$ мм работает отрицательный уголь $\varnothing 5$ мм. Электрическая и яркостная характеристики дуги высокой интенсивности отличаются от характеристик простых и пламенных углей. В то время как для простых и пламенных углей вольтамперные характеристики имеют падающий характер,

чем яркость простой и пламенной дуг. Однако при увеличении плотности тока яркость дуги высокой интенсивности растет значительно быстрее, чем яркость простой и пламенной дуг и при оптимальных значениях плотности тока яркость дуги высокой интенсивности в несколько раз больше яркости простой и пламенной дуг. Таким образом, высокая яркость дуги высокой интенсивности достигается только при развитии эффекта высокой интенсивности.

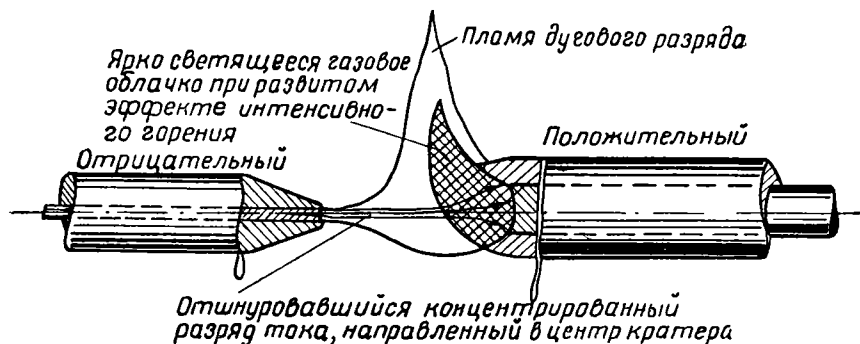


Рис. 16. Структура интенсивного дугового разряда

вольтамперная характеристика дуги высокой интенсивности имеет поднимающийся характер, то есть при повышении силы тока необходимое для горения дуги напряжение повышается. Это свойство дуги высокой интенсивности вытекает из того, что при горении дуги этого типа в положительном угле образуется глубокий кратер. Яркостная (стильбамперная) характеристика дуги высокой интенсивности при малых плотностях тока проходит ниже яркостных характеристик простой и пламенной дуг, то есть при малых плотностях тока яркость дуги высокой интенсивности даже ниже,

Образование дуги высокой интенсивности схематически показано на рис. 16.

Благодаря тому, что в области дугового разряда содержатся пары солей редких земель, обладающие сравнительно большой электропроводностью, в центральной области кратера положительного угля создается большая плотность тока. Вследствие этого центральная часть кратера сильно раскаляется, вызывая интенсивное испарение углерода и солей редких металлов, содержащихся в фитиле положительного угля. Образующееся облачко раскаленных паров под действием высокой температуры

и проходящего через него электрического тока испускает яркий белый свет.

В дуге высокой интенсивности, в отличие от дуг простых и пламенных, основную яркость создает не кратер, а указанное облачко раскаленных паров углерода и солей редких металлов. Уже указывалось, что высокая яркость горения дуги высокой интенсивности достигается при определенной плотности тока; при этом горение дуги становится стабильным. При плотностях тока, превышающих нормальную, яркость дуги еще повышается, но горение дуги становится неустойчивым из-за того, что вследствие большого углубления кратера разряд перебрасывается от центра к различным частям оболочки, в отношении которых образовалось в данный момент наименьшее электрическое сопротивление. При этом скорость сгорания углей значительно увеличивается.

Дуги высокой интенсивности могут работать также при питании переменным током. Однако при одинаковых силах тока яркость дуги переменного тока примерно в 2 раза меньше яркости дуги постоянного тока. Кроме того, дуга высокой интенсивности переменного тока имеет тот же недостаток, что и простая и пламенная дуги переменного тока — в части низкочастотного колебания яркости экрана, обуславливаемого разностью частот переменного тока и затенения света обтюратором. Поэтому применять дуги высокой интенсивности переменного тока для кинопроекции не рекомендуется.

Значительным преимуществом дуги высокой интенсивности как проекционного источника света является хороший спектральный состав излучаемого света.

На рис. 17 показаны для сравнения спектральные характеристики различных проекционных источников света. По горизонтальной оси отложены длины волн в миллимик-

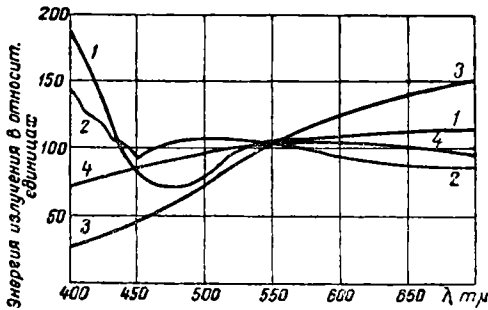


Рис. 17. Спектральное распределение энергии различных источников света

1 — пламенная дуга; 2 — дуга высокой интенсивности; 3 — лампа накалывания 30 в 400 вт; 4 — солнечный свет

ронах, по вертикальной — соответственные относительные мощности излучения.

Как видно из рисунка, из всех применяемых типов проекционных источников света наиболее близка по спектральному составу излучений к излучению солнца дуга высокой интенсивности, имеющая некото-

рый избыток излучений в фиолетовой части. Довольно близко к дуге высокой интенсивности приближается пламенная ду-

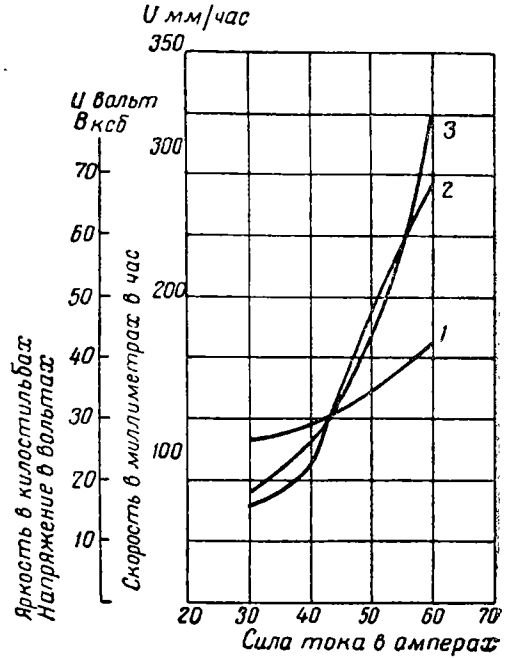


Рис. 18. Характеристические кривые дуги с углями 8—60

1 — вольтамперная характеристика; 2 — яркостная характеристика; 3 — скорость сгорания

га. Лампа накалывания имеет недостаток излучений в синей и фиолетовой частях и избыток в красной и оранжевой частях.

В Советской кинопроекционной технике дуга высокой интенсивности постоянного тока получила широкое применение в современных стационарных кинопроекторах типа КПТ-1. В этих кинопроекторах используются положительные уголи высокой интенсивности 8—60, работающие в паре с отрицательными углями диаметром 7 мм.

Основные данные дуги постоянного тока кинопроектора КПТ-1:

Диаметр положительного угля (мм)	8
Диаметр отрицательного	7
Сила тока (в а)	60
Напряжение (в)	43
Яркость центральной зоны кратера (в тысячах стильб)	65
Скорость сгорания углей (в мм/час) положительных	320
отрицательных	110

Характеристические кривые дуги с углями 8—60 показаны на рис. 18.

Дуги высокой интенсивности, обладая хорошими яркостными и спектральными характеристиками, требуют к себе большого внимания в эксплуатации. Для хорошей работы дуги необходимо строго соблюдать рекомендуемый инструкцией электрический

режим ее горения. При уменьшении силы тока ниже нормальной яркость дуги значительно понижается. При увеличении силы тока выше номинального значения может нарушиться стабильность горения дуги, значительно увеличиться скорость сгорания углей и нарушиться точность автоматической подачи углей.

Большое влияние на качество горения дуги высокой интенсивности оказывает правильность взаимного расположения углей. При осевом расположении углей, что имеет место в дуговой лампе кинопроектора КПП-1, отрицательный уголь следует устанавливать так, чтобы его ось лежала в одной вертикальной плоскости с осью положительного угля, примерно на 1 мм ниже нее. Расстояние между рабочими концами углей должно поддерживаться в полном соответствии с инструкцией. Для углей 8—60, применяемых в дуговой лампе кино-

проектора КПП-1, это расстояние равно примерно 5—6 мм.

Для более глубокого изучения проекционных источников света, применяемых в кинопроекции, рекомендуется следующая литература:

1. Г. А. Голостенов и Т. В. Дербисер, «Источники света для кинопроекции», сборник «Техника кинопроекции», Госкиноиздат, 1950.

2. М. А. Королева, «Источники света для кинопроекции», глава IV книги «Техника кинопроекции», Госкиноиздат, 1951.

3. Л. Сажин, «Интенсивная кинопроеционная дуга», «Кинемеханик» № 6, 1951.

4. А. Лазарева, «Кинопроекционная лампа К-22», «Кинемеханик» № 12, 1952.

5. Л. Сажин, «Кинопроекционная угольная дуга переменного тока», «Кинемеханик» № 2 и 3, 1954.

ОТВЕТЫ ЧИТАТЕЛЯМ

Кинемеханик т. Ширяев (Краснодарский край) пишет: «Нас учили, что на экранную сетку тетрода (лампа с двумя сетками) должно всегда подаваться постоянное напряжение, меньшее, чем на анод, а между тем в оконечных каскадах промышленной аппаратуры напряжение на аноды и экранные сетки лампы часто берется от одной и той же точки схемы; так как напряжение на экранные сетки подается непосредственно, а на аноды через половины первичной обмотки выходного трансформатора, то напряжение на экранных сетках, очевидно, оказывается больше анодного.

Допустимо ли это?»

Ответ. Напряжение на экранной сетке оказывает весьма существенное влияние на параметры и режим работы лампы и поэтому при проектировании усилителя выбирается очень тщательно. Особенно критичным был выбор напряжения на экранной сетке в тетрадах старых конструкций. Дело в том, что, если напряжения на аноде и экранной сетке становятся близкими по величине, начинают проявляться два неприятных явления: во-первых, вторичные электроны (т. е. электроны, выбитые из анода в результате бомбардировки его потоком первичных электронов, вылетевших с катода) попадают на экранную сетку и уходят далее в ее внешнюю цепь (это явление называется динактронным эффектом); во-вторых, если положительное напряжение на экранной сетке почти такое же, как и на аноде, то первичные электроны, пролетающие близко от экранной сетки, притягиваются и «перехватываются» ею, т. е. вместо анода попадают на экранную

сетку. Оба эти явления уменьшают анодный ток, что, конечно, весьма нежелательно, и увеличивают ток в цепи экранной сетки, что еще более нежелательно.

В современных тетрадах принимаются специальные меры для подавления обоих этих явлений. В тетрадах так называемого лучевого типа, к которым принадлежат все выпускаемые в настоящее время оконечные тетроды (6Л6, 6ПЗ, Г-807), весь электронный поток, направленный от катода к аноду, подразделяется на «пучки» или «лучи», а витки экранной сетки располагаются между этими лучами. Благодаря такому устройству за экранной сеткой полностью сохраняется возможность воздействовать на электронный поток, но возможность «перехвата» его электронами резко уменьшается. Плотность электронного потока внутри луча и расстояние между анодом и экранной сеткой подбирается при конструировании лампы так, что между экранной сеткой и анодом образуется пространственный заряд, достаточный для того, чтобы отбросить обратно к аноду все вылетающие из него вторичные электроны. Таким образом, в современных тетрадах, особенно лучевых, в значительной мере подавлены обе причины, снижающие анодный ток и увеличивающие ток экранной сетки при подведении к ней постоянного напряжения, равного анодному или близкого к нему.

Поэтому лучевые тетроды могут работать при сравнительно больших напряжениях на экранной сетке, даже при напряжениях, несколько превышающих анодное.



„ШКОЛА МУЖЕСТВА“

Творчество замечательного детского писателя Аркадия Гайдара не раз привлекало внимание советских кинематографистов. По его повести «РВС» был поставлен фильм «Дума про казака Голоту». Неизменной любовью у юных зрителей пользуются кинокартины «Тимур и его команда», «Чук и Гек».

Многое в произведениях Гайдара автобиографично. В первые дни революции четырнадцатилетним мальчиком ушел Гайдар на фронт. Шесть лет пробыл будущий писатель в Красной Армии. После тяжелой контузии он был вынужден демобилизоваться.

В основу нового фильма «Школа мужества» положена повесть Гайдара «Школа».

Авторы сценария использовали также мотивы некоторых других гайдаровских произведений. В частности, образ Верки взят из рассказа «Пусть светит».

Фильм «Школа мужества» воссоздает атмосферу первых лет Великой Октябрьской революции, героические годы гражданской войны. В суровой школе жизни креп-

нет и закаляется характер главного героя этого фильма Бориса Горикова.

...Первая мировая война. Канун Великого Октября. Маленький уездный городок России. На Бориса Горикова и его мать обрушивается неожиданное горе. Отец Бориса бежал с фронта, где ему грозил арест за большевистскую агитацию. Полиция выслеживает Горикова. Его приговаривают к смертной казни. Верный памяти отца и под влиянием друга семьи шахтера Афанасия Чубука, Борис становится на сторону революции. Вместе с отрядом добровольцев он отправляется на фронт.

Честный, преданный революции, но пылкий и несдержанный, Борис из-за своей юношеской горячности часто срывается, совершает немало ошибок. Его легкомысленный мальчишеский поступок послужил причиной гибели Чубука, расстрелянного белыми. Тяжко переживал Борис свою вину. Старшие товарищи требовательно и строго отнеслись к проступку юноши и они же помогли ему преодолеть отчаяние. Ответственное задание — разведка сил противника — стало решающим испытанием для Бориса. В финальных сценах Борис уже предстает стойким, выдержанным бойцом.

Фильм «Школа мужества» поставлен молодыми кинематографистами. Сценарий кинокартины — первая работа киносценаристов К. Семенова и С. Розена.

Новый цветной художественный фильм. Производство киностудии «Мосфильм».

Кадр из фильма «Школа мужества». Чубук — М. Бернес, Борис Гориков — Л. Харитонов.

Технические данные двигателей электростанций киноустановок

Наименование	Тип двигателя		
	Л-3/2	Л-6/3	„Киев“
Мощность двигателя эффективная (в л.с.)	2	4	2
Число оборотов в минуту	1500	1500	3000
Рабочий цикл двигателя	четырёхтактн.	четырёхтактн.	двухтактн.
Число цилиндров	1	2	1
Расположение цилиндров	вертикальн.	вертикальн.	наклонн.
Диаметр цилиндра (в мм)	65	65	52
Ход поршня (в мм)	90	90	58
Литраж — рабочий объём цилиндров (в см ³)	298	597	123
Степень сжатия	4,5—5	4,5—5	6,0
Фазы газораспределения: а) начало всасывания — открытие всасывающего клапана, впускного окна б) конец всасывания — закрытие всасывающего клапана, впускного окна в) начало выхлопа — открытие выхлопного клапана, выпускного окна г) конец выхлопа — закрытие выхлопного клапана — выпускного окна д) открытие продувочных окон е) закрытие продувочных окон	13°10' после в. м. т. 46°10' после н. м. т. 33°40' до н. м. т. 5° после в. м. т. — —	13°10' после в. м. т. 46°10' после н. м. т. 33°40' до н. м. т. 5° после в. м. т. — —	61° до в. м. т. 61° после в. м. т. 66° до н. м. т. 66° после н. м. т. 55° до н. м. т. 65° после н. м. т.
Горючее	бензин автомобильный марки А-66	бензин автомобильный марки А-66	бензин автомобильный марки А-66
Система подачи горючего	самотеком	самотеком	самотеком
Карбюратор	К-12Г	К-12Д	К-30
Главный жиклер	55	65	135
Расход горючего (в г/лс./ч)	335	335	450
Ёмкость бензобака (в л)	4,3	15—18	около 5
Воздухоочиститель	с завихрением и сетчатый с контактн. маслян. очисткой	с завихрением и сетчатый с контактн. маслян. очисткой	сетчатый с контактн. маслян. очисткой
Зажигание	магнето лев. вращения	магнето прав. вращения	магнето лев. вращения
Тип магнето	ММД-01 М-27Б	ММД-02 М-48Б	М-24
Опережение зажигания до в. м. т.	8—15°	8—15°	17—30°
Свеча	М 12/20	М 12/20	МА 11/11 НА 11/10
Охлаждение	водян. термосифонн., радиатор трубчатый	водян. термосифонн., радиатор трубчатый	воздушн. вентилятором генератора
Ёмкость системы охлаждения (в л)	5	7	—
Система смазки	разбрызгиванием	разбрызгиванием	примешиванием автoла к топливу

(Окончание в след. номере)

Банновская 5
Клаузер

ПРАВИЛА ПРИЕМА НА ЗАОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ЛЕНИНГРАДСКОГО КИНОТЕХНИКУМА (Ленинград, 126, ул. Правды, 13)

Заочное отделение кинотехникума готовит без отрыва от производства техников по оборудованию и эксплуатации киноустановок.

На заочное отделение принимаются (без ограничения возраста) лица, работающие по кинотехнической или родственной специальности.

Для поступления необходимо иметь образование в объеме 7 классов средней школы.

Поступающие на заочное отделение подвергаются приемным экзаменам по следующим предметам: 1) Конституции СССР, 2) математике, 3) русскому языку и литературе.

Окончившие семилетнюю школу с отличными отметками принимаются в кинотехникум без приемных экзаменов.

Участники Отечественной войны принимаются без приемных экзаменов, если они окончили 7 классов средней школы с отличными оценками по всем предметам, независимо от года окончания школы.

Срок обучения — 5 лет.

Плата за обучение — 100 рублей в год.

Для поступления необходимо представить следующие документы:

- 1) заявление на имя директора о зачислении,
- 2) автобиографию,
- 3) документ об окончании 7 классов средней школы (в подлиннике),
- 4) справку с места работы,
- б) три фотокарточки размером 3X4 см.

Заявления о зачислении принимаются с 1 июня по 31 июля 1954 г.

Приемные экзамены проводятся с 1 по 20 августа в одном из техникумов по месту жительства поступающих.

Начало занятий 1 сентября.