

КИНОМЕХАНИК

Библиотека МИНФИ

Инд. № 529.

3

ГОСКИНОИЗДАТ 1939

КИНОМЕХАНИК

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

Март 1939 **3** (24)

Год издания 3-й

В номере:

	<i>Стр.</i>
Восемнадцатый съезд партии	2
Счастливые дочери социалистической родины	6

ОТЛИЧНИКИ КИНОФРОНТА

В. Александров — Отличница Ордежского района	8
Е. Вишневская — Я горжусь своей профессией	8
И. Бару — Выдвиженка Рая Пятигорская	9
М. Джалилова — Орденосец Ульяна Исаева	10

НАША ТРИБУНА

В. Баландин — За хорошую рекламу на кино-передвижках	12
В. Тищенко — Киномеханик-рационализатор	15
Г. Голованев — Мало заботы о киномеханике	16

КИНОТЕХНИКА

Е. Голдовский — Реактивный двигатель для кинопроекции	17
Я. Лейчик — Усилительное устройство ПУ-12	24
Б. Дружинин — Фильмовый канал	39

ОБМЕН ОПЫТОМ

Л. Мачковский — Контроль звука из аппаратной камеры	43
Н. Дубов — Фотоэлемент ЦГ-4 вместо ЦГ-1	44
В. Писарев — Улучшение стабилизатора в К-25	45
Г. Козельский — Амортизация фотоэлемента в кинопроекторе К-25	45
Л. Кулик — Уменьшение помех от преобразователя	45
Новости заграничной техники	46
Киномеханики Москвы на «Мосфильме»	43
Хроника	48

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



Да здравствует XVIII съезд партии
Ленина — Сталина!

ВОСЕМНАДЦАТЫЙ СЪЕЗД ПАРТИИ

10 марта 1939 года в Москве открылся XVIII съезд Всесоюзной коммунистической партии (большевиков), съезд партии Ленина—Сталина, под руководством которой в нашей стране «осуществлена в основном первая фаза коммунизма—социализм» (Сталин).

Партия Ленина—Сталина пришла к своему XVIII съезду, добившись огромных всемирноисторических побед.

В результате успешного выполнения плана второй сталинской пятилетки «окончательно ликвидированы все эксплуататорские классы, полностью уничтожены причины, порождающие эксплуатацию человека человеком и разделение общества на эксплуататоров и эксплуатируемых». Выполнена главная хозяйственная задача—завершена в основном техническая реконструкция народного хозяйства; создана мощная производственно-техническая база. Завершена коллективизация сельского хозяйства; колхозный строй окончательно окреп.

Руководствуясь историческим указанием товарища Сталина о том, что «кадры решают все», партия неутомимо создавала и воспитывала кадры советской инженерно-технической интеллигенции из рабочего класса, крестьянства и служащих. Теперь все отрасли народного хозяйства располагают мощными отрядами советской интеллигенции, этой, воистину, соли земли советской.

На базе новой техники, созданной в годы второй сталинской пятилетки, при наличии кадров, овладевших этой техникой, возникло и развернулось великое всенародное стахановское движение. В стахановском движении лежит ключ к преодолению противоположности между физическим и умственным трудом, одно из условий для перехода от социализма к коммунизму.

Сталинская Конституция СССР, в которой законодательно закреплена победа социализма в нашей стране, знаменует собой величайшую эпоху в истории человечества. Выборы в Верховный Совет СССР и Верховные Советы союзных и автономных республик, проведенные на основе Сталинской Конституции, показали невиданное моральное и политическое единство советского народа, сплотившегося под великим и непобедимым знаменем Ленина—Сталина. В нашей стране соединились в одно целое народ и коммунизм, превратившись в непобедимую силу, грозную для всех врагов великой Страны социализма.

Вооруженная решением февральско-мартовского и январского Пленумов ЦК ВКП(б), наша партия провела огромную работу по разоблачению и разгрому троцкистско-бухаринских и буржуазно-националистических вредителей, шпионов, агентов фашистских разведок.

Историческим событием в жизни нашей партии является выпуск энциклопедии основных знаний марксизма-ленинизма—«Краткого курса истории ВКП(б)».

Наша партия выдвинула на руководящую партийную, советскую и хозяйственную работу сотни тысяч новых работников, беспредельно преданных своей социалистической родине, великому делу Ленина—Сталина. Новые кадры выдвинутых работников успешно справляются с порученным им делом, усваивают большевистский стиль руководства, воспитывают новые слои актива партийных и непартийных большевиков.

«На основе победоносного выполнения второго пятилетнего плана и достигнутых успехов социализма, СССР вступил в третьем пятилетии в новую полосу развития, в полосу завершения строительства бесклассового социалистического общества и постепенного перехода от социализма к коммунизму, когда решающее значение приобретает дело коммунистического воспитания трудящихся,

преодоление пережитков капитализма в сознании людей — строителей коммунизма» (из тезисов доклада тов. Молотова).

Для осуществления этой задачи необходимо строго соблюдать социалистическую трудовую дисциплину, твердо соблюдать правила социалистического общежития, беречь, как зеницу ока, социалистическую собственность, повседневно укреплять мощь и непобедимость первого в мире социалистического государства рабочих и крестьян.

Тезисы доклада тов. Молотова намечают дальнейший мощный подъем всех отраслей народного хозяйства СССР.

Для осуществления третьего пятилетнего плана необходимо полностью ликвидировать последствия контрреволюционного вредительства, повысить большевистскую бдительность на каждом участке социалистического строительства и «всегда помнить указание партии о том, что пока существует внешнее капиталистическое окружение, разведки иностранных государств будут засылать к нам вредителей, диверсантов, шпионов и убийц, чтобы портить, пакостить и ослаблять нашу страну, чтобы мешать росту коммунизма в СССР» (из тезисов доклада тов. Молотова).

Трудящиеся города и деревни встретили XVIII съезд Всесоюзной коммунистической партии (большевиков) небывалым подъемом творческой, производственной и политической активности. Сотни и тысячи предприятий досрочно выполняют и перевыполняют свои производственные планы, сотни тысяч рабочих, служащих и колхозников показывают высокие образцы социалистической производительности труда и социалистической трудовой дисциплины.

Не отстают в этом и работники советской кинематографии, и прежде всего наиболее многочисленный ее отряд — киномеханики городских и сельских стационарных и передвижных киноустановок. Лучшие колхозные стационары Московской области пришли к съезду с выполнением плана на 150 — 180%. Из тридцати соревнующихся кинотеатров Москвы в первые ряды по качеству проекции звука и состоянию аппаратуры вышли кинокамеры кинотеатров «Родина», «Художественный», «Форум», «Орион», «Авангард», «Востоккино». Передовые киномеханики Украины, Узбекистана, Воронежской области и других республик и областей СССР пришли к съезду значкистами массовой оборонной работы.

Киномеханики сознают свою огромную роль и ответственность за реализацию плана кинофикации страны в третьей пятилетке.

В тезисах доклада тов. Молотова предусмотрено «увеличение сети кинотеатров, клубов, библиотек, домов культуры и читален с широкой организацией и увеличением в шесть раз стационарных и других звуковых киноустановок».

Осуществление этой задачи — огромной по масштабу и культурно-политической значимости — потребует от всех работников советской кинематографии, в частности от киномехаников, большой настойчивости, организованности, инициативы. Поднять на еще более высокую ступень подготовку новых кадров кинематографии, бороться за дальнейшее повышение квалификации всех работников, нести в миллионные массы трудящихся нашей страны великие идеи Ленина — Сталина, отображенные художественными средствами советского киноискусства, сознательно относиться к своим обязанностям, честно трудиться и помогать отстающим — вот задача, которая стоит перед каждым киномехаником.

Сплоченными рядами встретил советский народ XVIII съезд Всесоюзной коммунистической партии (большевиков).

Взоры всей страны обращены к высокой трибуне Кремлевского дворца, к вдохновителю побед социализма, другу и учителю — товарищу Сталину.

Великие задачи третьей сталинской пятилетки будут успешно выполнены под руководством партии Ленина — Сталина.

СПАСИБО ТОВАРИЩУ СТАЛИНУ ЗА ВЕЛИКУЮ НАГРАДУ!

Наша великая партия и родное советское правительство наградило меня орденом «Знак почета».

Я работаю киномехаником вот уже 33 года. Разве я когда-либо до Великой Октябрьской революции мог мечтать о какой-либо награде?

Кроме гнета и рабской работы, мы—трудо- вой народ—ничего не видели.

10 марта откроется XVIII съезд нашей великой партии. На этом съезде лучшие сыны нашей партии подведут итоги гигантской работы, проделанной нашими трудящимися, и наметят задачи дальнейшего победоносного движения вперед—к коммунизму.

Тезисы товарища Молотова о третьей пятилетке говорят нам об этом победоносном движении. Они говорят о том, какие великие невиданные дела способна совершать наша родина под руководством нашей могучей, нашей великой партии и гениального вождя товарища Сталина.

Решение ЦК партии о созыве XVIII съезда вызвало новый грандиозный политический и производственный подъем во всей стране.

Работники советской кинематографии, лучшей кинематографии мира, наряду со всеми трудящимися нашей великой родины, встретят XVIII съезд партии новыми победами на культурном фронте нашей страны.

Киномеханики кинотеатра «Родина» и весь его коллектив включились в социалистическое соревнование имени XVIII съезда.

Наш кинотеатр находится в районе, который носит имя великого Сталина. Это нас еще больше обязывает.

Да здравствует на вечные годы наша несокрушимая родина-мать!

Да здравствует наша великая партия большевиков!

Пусть еще много лет здравствует самый дорогой для всех трудящихся человек, друг и учитель мирового пролетариата, родной Иосиф Виссарионович Сталин!

Еще раз спасибо товарищу Сталину за великую награду!

Киномеханик-орденоносец А. И. Добряков
(Кинотеатр «Родина», Москва)

РАБОТАТЬ „НА-ОТЛИЧНО“.

За высокую награду, которой я удостоен Указом Президиума Верховного Совета Союза ССР, благодарю партию, правительство и лично отца, друга и учителя всех трудящихся, великого Сталина.

Получая награду, я беру на себя следующие обязательства и вызываю по ним на социалистическое соревнование всех работников киносети Красноярского края:

1. Отлично подготовиться к весеннему сезону с таким расчетом, чтобы каждая звуковая автогазопередвижка давала в месяц не менее 45 сеансов, а немая—30 сеансов.

2. Проводить культурно-массовую работу с рабочими и колхозниками путем краткой информации о содержании картины.

3. После киносеанса организовывать вечера самодеятельности, танцы, игры и т. п.

4. Своевременно, красочными рекламными привлекать население к просмотру кинокартины.

5. Бережно относиться к аппаратуре, автомашине и фильмам, не допуская неполадок при работе.

6. Обеспечить кинотеатры и передвижные киноустановки лучшими кинокартинами.

7. Систематически работать над повышением своей квалификации и упорно овладевать большевизмом, изучая «Краткий курс истории ВКП(б)».

Высокую награду—орден «Знак почета»—я оправдаю с честью, буду отдавать все свои способности на то, чтобы и моя дальнейшая работа получила отличную оценку.

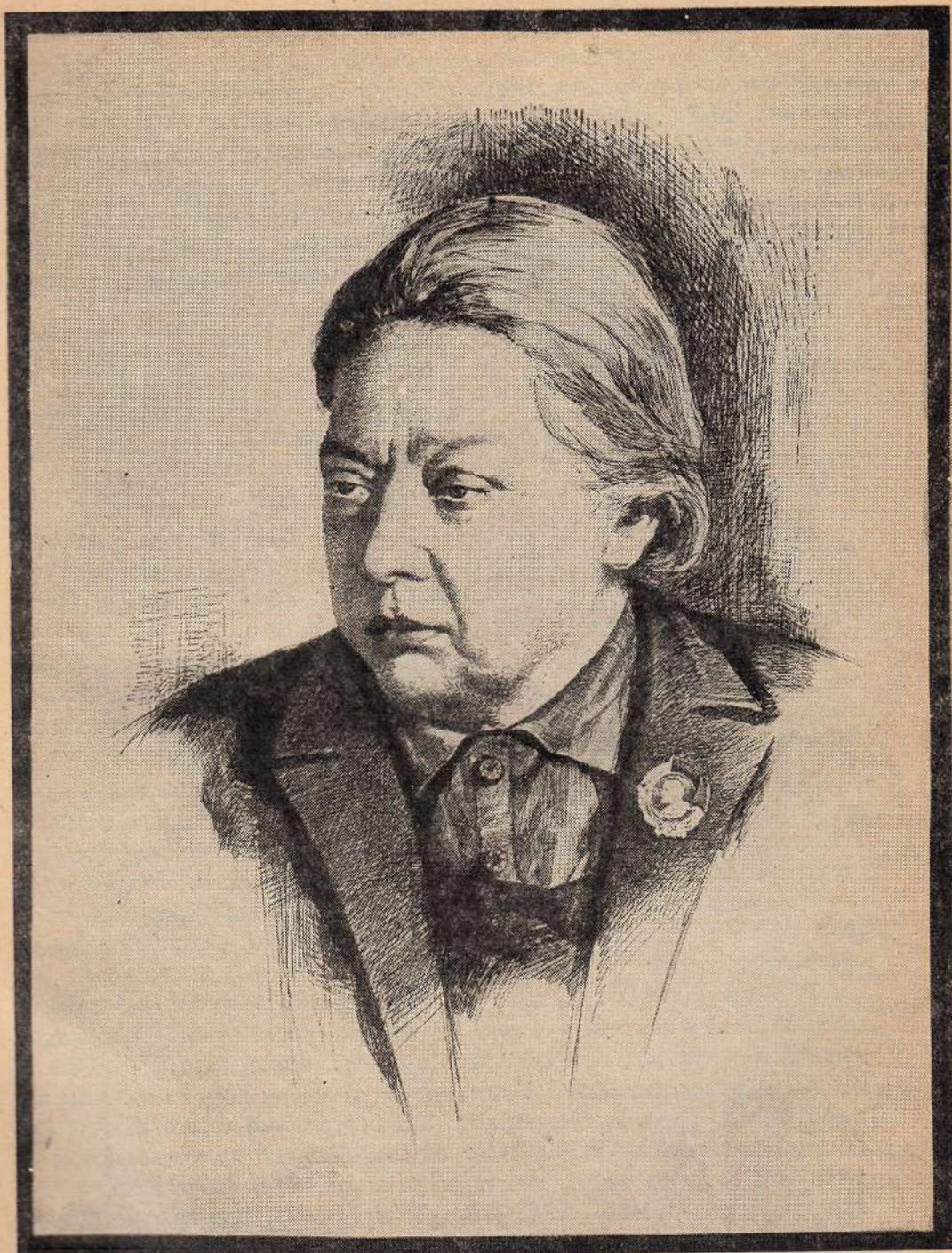
Я призываю всех киноразработников Красноярского края работать «на-отлично».

Орденосец Кузьма Бурмакин

Уполномоченный кинотреста по Тасеевскому району Красноярского края



Киномеханики-орденоносцы (слева направо): К. Г. Бурмакин (Красноярск. край); М. Ф. Миронов (Арханг. обл.); А. И. Добряков (Москва); Н. М. Разбинский (Ивановск. обл.)



27 февраля 1939 г. скончалась Надежда Константиновна Крупская,
член ЦК ВКП(б), член Президиума Верховного Совета СССР

СЧАСТЛИВЫЕ ДОЧЕРИ

СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РОДИНЫ

Каждый год советская женщина приходит к своему международному коммунистическому празднику — дню 8 марта — с огромными достижениями, новыми победами. Эти достижения и победы объясняются тем, что в СССР навсегда уничтожена эксплуатация человека человеком, что народы Страны советов под руководством славной коммунистической партии построили социалистическое общество, что коммунистическая партия во главе с гениальным вождем трудящихся всего мира товарищем Сталиным, успешно осуществляя заветы Ленина, сумела вовлечь в активное строительство новой жизни миллионы и миллионы женщин города и деревни.

Вместе с мужчиной наша женщина завоевала себе все условия для творческой жизни, радостного труда, счастливого материнства. Нет у нас такой отрасли народного хозяйства, где она не занимала бы почетного места. Свыше ста тысяч женщин-инженеров и техников работают на социалистических фабриках и заводах, около 55 тысяч женщин-врачей, в наших вузах 43,1% всех учащихся составляют женщины.

На колхозных полях работает 19 миллионов женщин, около 10 миллионов работниц и служащих женщин занято в городах. Женщина-конструктор, изобретатель, академик, пилот, радист, бортмеханик, синоптик — явление обычное в Стране советов.

Наравне с мужчиной наша женщина управляет государством. Среди депутатов Верховного Совета СССР 189 женщин, а в Верховных Советах союзных республик их 848. На руководящей государственной, партийной, профсоюзной, колхозной работе заняты десятки тысяч женщин.

Социализм вырастил честных и самоотверженных дочерей нашей родины, которые вносят большие ценности в сокровищницу науки, техники, культуры и искусства. Сколько славных женских имен можно насчитать среди лучших стахановцев заводов и полей, среди лучших людей любой отрасли социалистического строительства. Десятки этих имен стали известны далеко за пределами СССР, тысячи известны всей стране, которая по праву гордится ими.

Женщин-стахановок немало и в кинопромышленности, в частности среди киномехаников. Вот Исаева Ульяна из села Климово Московской области. На что могла рассчитывать в старое время батрачка с двумя детьми на руках, без мужа? У нас, где для женщины широко открыты все двери, Исаева стала киномехаником. Эта энтузиастка своего дела теперь сама обучает молодые кадры, ведет на селе большую культурно-просветительную работу. Ее знают, ценят, любят в районе. В феврале этого года правительство наградило ее орденом «Знак почета». Или вот, С. Котова: недавно она была уборщицей в кинотеатре, теперь Котова — одна из лучших работников аппаратной камеры Московского кинотеатра «Хроника». Комсомолка Рая Пятигорская, окончив курсы киномехаников, начала свою работу в колхозах. Скоро она показала себя отличной производственницей, хорошей общественницей. Ее назначили заведующей Первомайским отделением Кинофототреста. Это отделение стало лучшим в области. Таких женщин-

киномехаников много в киносети, их много во всей кинопромышленности, 35,5% членов Союза кинофотоработников — женщины, их миллионы в народном хозяйстве СССР.

Социалистический строй воспитал тип новой женщины, для которой труд стал делом чести, доблести, славы и геройства. «Таких женщин не бывало и не могло быть в старое время» (Сталин). Таких женщин нет и не может быть ни в одной другой стране, пока в ней не будет уничтожена эксплуатация человека человеком. Это отлично сознают трудящиеся женщины капиталистического мира. Поэтому взоры миллионов зарубежных сестер обращены к нам. Счастливая, радостная жизнь советской женщины заполняет сердца всех угнетенных решительностью к борьбе и волей к победе над старым прогнившим обществом.

Международный коммунистический женский день наша страна празднует в этом году в обстановке огромного творческого подъема, вызванного созывом XVIII съезда ВКП(б). Тысячами тонн чугуна, десятками тысяч тонн сверх планов, новыми и новыми производственными подарками матери-родине голосуют народы Советского Союза за тезисы товарищей Молотова и Жданова. Славен пройденный путь нашей страны, завершившей в основном строительство первой стадии коммунизма. Еще величественнее путь дальнейшего развития СССР в третьей пятилетке. Эти грандиозные перспективы воодушевляют весь советский народ, всех советских женщин на дальнейшую борьбу за высокую производительность труда, за образцовую дисциплину, за овладение культурой и техникой, за повышение бдительности, за укрепление оборонной мощи социалистической родины.

Наша солнечная жизнь не дает покоя фашистским агрессорам. Из всех сил они стараются навязать нам войну. Нет сомнения, что в этой предстоящей схватке советская женщина займет подобающее ей место. Это она доказала всему миру в дни событий на озере Хасан. На место мужа, брата она станет к станку, сядет на трактор, комбайн, а если потребует, возьмет в руки винтовку, пулемет, руль танка и самолета и вместе с мужчиной сокрушит врага.

Никому не отнять у советской женщины ее счастливой, зажиточной, культурной, равноправной жизни. Она в этом уверена. Поэтому так радостна ее улыбка, так звонок ее голос, так бодры ее песни. Поэтому так беззаветно предана она делу коммунизма, делу Маркса—Энгельса—Ленина—Сталина.

ОТЛИЧНИЦА ОРЕДЕЖСКОГО РАЙОНА



А. И. Фадеева

В Ленинградской области киномеханика немой кинопередвижки Оредежского района т. Фадееву знают все работники киносети. Со своей кинопередвижкой она разъезжает по селам своего района вот уже 11 лет.

Анна Ивановна Фадеева — одна из первых женщин-киномехаников Ленинградской области взяла на себя социальные обязательства по лучшему кинообслуживанию населения. Эти обязательства она честно и добросовестно выполняет.

Я ГОРЖУСЬ СВОЕЙ ПРОФЕССИЕЙ

Я, воспитанница детского дома, решила написать о том, как добилась квалификации механика звукового кино, которой я очень горжусь. Родилась я в бедной рабочей семье. Мне было всего несколько лет, когда я осталась сиротой, и меня направили в детский дом. После детского дома я поступила в Во-

Установленный для маршрута ее кинопередвижки годовой план на 1938 г. т. Фадеева выполнила досрочно за 2 месяца до конца года, из месяца в месяц давая лучшие показатели. Так, в марте она поставила 32 киносеанса, в мае — 33, в июле — 40 (200% плана).

Обслуживая колхозы с радиусом действия 35 км, т. Фадеева сумела на местах — в колхозах, лесопунктах — организовать актив вокруг своей работы. Комсомольцы, педагоги, председатели колхозов и рабочих комитетов оказывают большую помощь т. Фадеевой в организации киносеансов и проведении массовой работы.

Она систематически выпускает световую газету, в которой освещает образцовую работу лучших колхозных бригад, колхозников-ударников; в порядке обмена опытом колхозной работы она показывает светогазету не только в данном колхозе, но и в соседних.

Тов. Фадеева неоднократно премировалась.

Выдвинутая на краткосрочные курсы киномехаников звуковых узкоплечников, она успешно их окончила и в конце декабря прошлого года приступила к работе в своем же Оредежском районе, обслуживая два звуковых узкоплечных киностационара.

В. Александров

ронеже на курсы механиков звукового кино. С малых лет я интересовалась профессией киномеханика и я ее добилась. Еще во время учебы на курсах многие из нас мечтали о том, как они будут показывать фильмы.

Мне хотелось демонстрировать трудовым женщинам и девушкам завоевания нашей счастливой, цветущей родины. Вот почему я и работаю на трикотаж-

ной фабрике в Ивантеевке (Московская область), где преобладающее большинство — женщины. Прежде всего я по приезде на место работы принялась приводить в порядок аппаратуру клуба; она 1½ года не ремонтировалась и была технически почти негодной. Я свезла ее на просмотр в Москву, после чего ее отремонтировали и она сейчас находится в хорошем состоянии.

Я тщательно слежу за своей аппаратурой, после окончания каждого сеанса протираю ее. Наш клуб демонстрирует фильмы 17—18 дней в месяц. Картины к нам попадают плохой технической годности, но все же я провожу без обрывов и остановок не один сеанс, а большей частью 3—4 сеанса в вечер.

У себя в клубе я добилась автоматического перехода с поста на пост и работаю на двух постах одна.

Работницы фабрики моей работой довольны. Комсомолка Таисья Сячина говорит, что в течение пяти лет ее работы на фабрике она впервые видит такую четкую работу, такое качество звучания.

Я недавно подала заявление в комсомол и отдам все свои силы на то, чтобы вовлечь лучших девушек нашей фабрики из числа внесоюзной молоде-

ВЫДВИЖЕНКА РАЯ ПЯТИГОРСКАЯ

Окончив курсы киномехаников немых кинопередвижек в 1930 г., т. Пятигорская сейчас же начала свою работу на селе.

Своей образцовой работой т. Пятигорская завоевала авторитет не только среди трудящихся села, где она аккуратно, не нарушая планов, демонстрировала картины, выпускала систематически световые газеты, отражающие производственную и культурную жизнь колхозов, но и среди киномехаников сельской киносети Одесской области.

В 1938 г. т. Пятигорская была выдвинута на ответственную работу — заведующей Первомайским отделением Облкинофототреста.

Комсомолка Пятигорская и на этой ответственной работе себя оправдала. Как бывший сельский киномеханик, зная условия работы киномеханика на селе, она сумела создать дружный, сплю-



Е. Вишневская

жи в ряды ленинско-сталинского комсомола.

Вот что дала мне, двадцатилетней девушке, наша советская власть. Женщина в нашей стране благодаря заботам любимого нашего вождя и учителя товарища Сталина может получить любую квалификацию и образование. Я работаю хорошо, обязуюсь работать еще лучше и сдать зачет на киномеханика 1-й категории.

Киномеханик **Евгения Вишневская**
(Ивантеевка Московской обл.)

ченный коллектив сельских киномехаников. Все киномеханики Первомайской кинобригады — стахановцы, участники областного слета стахановцев Одесской области и все премированы на этом слете. Механики тт. Погонец Степан и Погонец Яков (отец и сын), награж-



Р. Пятигорская

денные правительством орденами «Знак почета» 1 февраля т. г., работают вместе с Раей Пятигорской.

Отделение, которым руководит т. Пятигорская, является одним из лучших в Одесской области.

Тов. Пятигорская сумела организовать на селе киноактив (комиссию содействия кинорботе на селе).

За 1938 г. Первомайское отделение дало 45 000 руб. чистой прибыли.

В конце 1938 г. на областном слете стахановцев Первомайскому МРО вручено переходящее красное знамя Одесского кинофототреста и обкома Союза кинофотоработников.

Тов. Пятигорская также принимает активное участие в общественной работе в качестве комсорга и члена президиума обкома Союза кинофотоработников.

Выполняя ответственную работу по организации кинообслуживания села, т. Пятигорская не забывает о повышении своего культурного уровня и в скором будущем кончат вечернюю среднюю школу для взрослых.

И. Бару.

Ученицы 1-й группы Учебного комбината Мосгоркино Е. Журавлева и Л. Киви свое обязательство хорошо учиться выполнили. К XVIII съезду ВКП(б) они пришли с отметками «отлично» по всем дисциплинам.

На фото: Е. Журавлева и Л. Киви на занятиях по монтажу в электролаборатории у силового шкафа



Это было в 1923 г., когда в селе Озерки (Талдомский район Московской области) бывшая батрачка Ульяна Кирилловна Исаева впервые увидела экран. Она, как зачарованная, смотрела фильм «Доля женская». Это была правда. На экране она увидела свою жизнь. Когда сеанс был окончен, Ульяна долго еще стояла перед экраном, а затем подошла к передвижке и шупала каждую часть, удивляясь ей как диковинке.

Прошло несколько лет. За это время передвижка стала частым гостем в Озерках. Ульяна Кирилловна не пропускала ни одного фильма, была активным организатором сеансов. Она решила освоить кинотехнику и несмотря на тяжелые условия (одна с двумя детьми) свое желание выполнила.

С 1928 г. работает Ульяна Кирилловна в Талдомском районе, и нет ни одного колхоза, где бы ее не знали как отличного киномеханика-передвижника. Ее производственные показатели — 40—55 сеансов в среднем за месяц. Перевыполнение валового сбора на 150—175%.

Ульяна Кирилловна исключительно бережно относится к фильму, который она демонстрирует. За все время работы она не получила ни одного штрафа за порчу пленки. Однажды ей прислали фильм «Чапаев». Исаева всегда заранее беседует со своими зрителями о будущем репертуаре, поэтому этот фильм ждали в колхозе с нетерпением. Получив его накануне, Ульяна Кирилловна убедилась, что 5-я

УЛЬЯНА ИСАЕВА

часть находится в состоянии плохой годности, перфорация местами совершенно оторвана. Кто-то предложил Исаевой демонстрировать фильм без пятой части. Исаева с возмущением отказалась. Всю ночь она кропотливо подклеивала перфорацию от старой световой газеты (к 5-й части фильма) и на другой день успешно продемонстрировала фильм три сеанса. Эту картину, все время самостоятельно ремонтируя, Исаева показала колхозникам 39 раз.

Характерная черта в работе Исаевой — внимательное отношение к запросам зрителя.

После демонстрации картины «Праздник святого Иоргена» одна старая колхозница спросила Исаеву, в чем секрет появления слез на иконе богородицы. Через несколько дней Исаева приехала в это село с лектором, специально вызванным из Москвы, который прочел колхозникам антирелигиозную лекцию «Химия на службе у религии».

В своих световых газетах Ульяна Кирилловна не только отражает жизнь всей страны, политические кампании, но и все больные места, которые имеются в том или ином колхозе, тем самым помогая изжитию их. Опоздал кто-то с выходом на поле, — Исаева сообщает об этом через световую газету колхозникам. В селе Квашенки колхозная школа и больница без дров, — Исаева обращается через световую газету к председателю этого сельсовета т. Бычкову с вопросом, почему он бездействует.

1 февраля 1939 г. Указом Президиума Верховного Совета СССР т. Исаева награждена орденом «Знак почета». Весть о высокой награде встретила т. Исаеву в маршруте. Тепло и горячо поздравляли колхозники награжденную.

— Я очень счастлива. Неожиданная и большая награда партии и правительства очень меня взволновала, — говорит т. Исаева, — я обещаю работать еще больше, еще лучше, чтобы еще радостнее,



Киномеханик приехал!

еще веселее была жизнь колхозная и чтобы мой социалистический труд был полезен для народа.

— Я обращаюсь ко всем киномеханикам Советского Союза с призывом привлекать как можно больше женщин нашей великой родины к работе с кинопередвижкой. Спасибо родному и любимому товарищу Сталину за его заботу!

М. Джалилова



У. Исаева объясняет детям устройство кинопроектора

Жизнь Трибуна

За хорошую рекламу на кинопередвижках

В. БАЛАНДИН

Одной из причин плохой работы сельской киносети в части большого охвата зрителей и выполнения плана является плохо организованная реклама на кинопередвижках и в пунктах постановки ими киносеансов.

На совещании актива Главного управления кинофикации в сентябре 1938 г. приводилось немало фактов уродливой, безобразной постановки рекламы на передвижках.

Так например, киномеханик Аверкин (Смоленская область) для сбора зрителей на киносеанс пользуется набатом.

В одном из сел Украины около сельсовета киномеханик повесил плакат, написанный на газетном листе. На этом плакате было написано: «Сегодня кино», а ниже: «Ой, даже интересная картина». Что за картина, о чем она рассказывает, где, в каком месте будет кино, — ничего неизвестно. Колхозники, читая этот плакат, естественно, не особенно лестно отзывались о киномеханике — авторе этого плаката.

В другом пункте киномеханик вывесил афишу: «Сегодня идет картина «Поручик Жике». Многие колхозники читали произведения Тынянова и предложили киномеханику исправить афишу, написав не «Жике», а «Кижке». Киномеханик не согласился. Ему показали повесть «Поручик Кижке», киномеханик заявил, что в книге опечатка. Так и висела эта безграмотная афиша несколько дней.

В Донбассе, в селе Алексеево, киномеханик перепутал автора произведения «Я люблю», написав в афише, что этот фильм поставлен по роману Фадеева. Киномеханика пробовали убедить, что автор «Я люблю» Авдеенко, а не Фадеев, что произведение Авдеенко большинство населения Донбасса читало. Убеждения не помогли. Киномеханик своей ошибки не исправил. Мож-

но привести еще много примеров такого небрежного и безграмотного отношения к рекламе со стороны киномехаников.

Следует отметить, что многие киномеханики вообще не занимаются рекламой, ограничиваясь тем, что приезжают на село с картиной и довольствуются тем, что их «все знают».

Однако если присмотреться к работе стахановцев-киномехаников передвижного кино, как например, тт. Уткина, Разбиянского, Погонец, Бутерова, Исаевой и др., то мы явемся свидетелями хорошо поставленной работы по рекламе фильмов у этих товарищей. Они прекрасно знают, что хорошо поставленная реклама является одним из основных условий успешной работы кинопередвижек на селе.

Безусловно, многое в рекламе зависит от прокатных организаций, обязанных снабжать фильмы комплектом рекламы (афиши, плакаты, фото, либретто и т. п.), но очень многое в части постановки хорошей рекламы зависит от самих киномехаников, а также от руководителей отделений и работников кинотрестов.

Как мы уже указали выше, во многих районах узаконено недопустимое положение, когда кинопередвижки выезжают в маршрут без всякого рекламного материала, а подчас реклама сельских кинопостановок возложена исключительно на киномехаников, которым не оказывается необходимой помощи в этом деле.

Насколько небрежно отношение к рекламе фильмов на сельских кинопередвижках со стороны руководителей отделений и кинотрестов, показывает и то, что незначительные ассигнования на сельскую рекламу расходуются в крайне незначительных размерах. Так например, по УССР было запланировано на рекламу в 1938 г. 442 000 руб., израсходовано же за 9 месяцев всего

лишь 141 000 руб.; по всему БССР израсходовано на рекламу за 6 месяцев 1938 г. 685 руб. (!) при плане в 18 600 руб. на год и т. д.

Такое положение с рекламой в сельской киносети безусловно нетерпимо, в особенности если принять во внимание, что большинство кинопередвижек перешло или переходит на открытую продажу билетов. Исходя из опыта работы по рекламе фильмов лучших киномехаников передвижного кино, мы можем рекомендовать киномеханикам ряд мероприятий, улучшающих постановку рекламы на кинопередвижках.

Кинемеханик т. Уткин (Рязанская область) не выезжает в маршрут без достаточного количества афиш, отпечатанных типографским способом или приготовленных в отделении от руки. Тов. Уткин забирает с собой для каждого пункта постановки не менее двух афиш, причем все афиши написаны вполне грамотно (точно указан режиссер, автор сценария, основные действующие лица и т. д.). Помимо этого т. Уткин ежемесячно публикует свой маршрут в районной газете с точным указанием дней, часов и места постановки киносеансов.

Кинемеханик Бутеров (БССР), применяя такие же методы, как и т. Уткин, старается хорошо украсить кузов своей автопередвижки, используя для этой цели литографские плакаты, фото и пр.

Ряд отделений кинотрестов использует с успехом местные радиоузлы, передавая по радио маршруты киномехаников района, рецензии на фильмы и т. д.

Орехово-Зуевское отделение (Московская область) ввело в практику работы кинопередвижек печатание маршрутов киномехаников большим тиражом с рассылкой этих маршрутов непосредственно колхозникам на дом. В маршруте помимо даты постановки и часа начала сеансов указывается и название фильма (см. маршрут).

Об особо выдающихся кинофильмах («Ленин в Октябре», «Петр I» и др.) некоторые отделения извещают зрителя путем специальных печатных ленточек, рассылая их заблаговременно по маршруту киномеханика как в общественные места (сельсовет, правление колхоза), так и непосредственно в избы колхозников.

На печатание маршрутов, ленточек обычно идет неполноценная бумага (обрезки), которая наверняка имеется в

МАРШРУТ

немой кинопередвижки Орехово-Зуевского отделения Мособлкино по обслуживанию колхозников и рабочих Покровского подрайона на193.....г.

Кинемеханик т.

Дата постанов.	Название пункта	Часы начала сеанса	Название пункта	Часы начала сеанса	Название картин
1—8—14—20	В. Гора	6	В. Гора	8	С 1 по 6
2—9—15—21	Казармы Городищенского комбината	6	Казармы Городищенского комбината	8	С 8 по 13
3—10—16—22	Санатор. Усад	5	Молодино	8	С 14 по 19
4—11—17—23	Репихово	6	Заднее поле	8	С 20 по 25
5—12—18—24	Дет. дом Покров	5	Педтехникум	8	
6—13—19—25	Слободка (в гортеатре)	6	Слободка (в гортеатре)	8	

Примечание: Войнова-гора подает транспорт 1, 8, 14, 20 в кинотеатр «Художественный». На другой день отправляет на своем транспорте в Городищи. ФЗК Городищ и все остальные обслуживаемые пункты отправляют в следующий по маршруту пункт и своевременно.

* Название картины.



каждой районной типографии. Стоимость отпечатания маршрутов и ленточек крайне невелика (1000 штук — 20—25 руб.).

Тов. Уткин и Бутеров по окончании киносеанса в том или ином пункте обязательно объявляют зрителям, с каким фильмом и когда они придут в следующий раз. К сожалению, не всегда киномеханик (не без вины заведующего отделением) заранее знает, какие фильмы у него будут в следующий его приезд в колхоз.

До последнего времени киномеханики совершенно не используют стенгазеты колхозов, совхозов, школ. Между тем помещение в стенгазетах либретто или

хотя бы названия фильма с указанием режиссера, сценариста, основных действующих лиц, несомненно, сыграет известную роль в деле лучшей информации зрителя о фильмах.

У большинства киномехаников на селе имеется актив, который помогает киномеханику в продаже билетов, установке аппаратуры, подготовке помещения для киносеанса и т. д. Этот актив киномеханики могли бы прекрасно использовать для организации рекламы, а при своевременном предупреждении киномехаником своего актива по телефону или по почте о дне приезда и о названии фильма, с которым придет киномеханик, этот актив мог бы своими

Молодой киномеханик Александрийского районного кинотеатра Николаевской области Михаил Савельевич Гончаров еще с начала своей работы механиком (после учебы) начал внимательно присматриваться к звуковой киноаппаратуре.

— Мне хотелось облегчить, — говорил он, — и больше механизировать работу киномеханика в кинокамере во время демонстрации картины, хотелось, чтобы зритель не нервничал в зале, когда на экране создается неразбериха, рвется картина, трещит звук, подпрыгивает рамка и т. д.

Свои мысли и желания т. Гончаров стал осуществлять на деле.

В 1935 г. он внес несколько рационализаторских предложений. Одно из этих предложений — визитор закрытой центровки освещения кадрового окна, который предохраняет зрение киномеханика от порчи и предоставляет ему возможность лучше следить за освещением экрана.

Способ т. Гончарова очень прост и его может применить каждый киномеханик.

К крышке коробки обтюлятора приделан козырек, который прикрывает свет, идущий от фонаря к кадровому окну. На дверцах фонаря в оконце с двух сторон установлены две скобы из листового железа. В скобах перпендикулярно к просвету соединения углей



М. С. Гончаров

вольтовой дуги просверлено два отверстия, через которые киномеханик и следит за правильным положением дуги, которая в этой же точке дает наилучшее освещение кадрового окна.

Улучшение смазки мальтийской системы проектора ТОМП-4 — второе предложение т. Гончарова.

В кинокамере, где работает т. Гончаров, вовсе удалены всякие шумы и треск в аппаратах, которые создаются киноплёнкой во время демонстрации от ее вибрирования в петлях. Тов. Гончаров применил на продольных салазках

(Окончание ст. В. Баландина)

силами подготовить рекламу фильма, используя для этой цели и стенгазету и оставленные заблаговременно безымянные афиши.

На Украине некоторыми отделениями Союзкинопроката изготовлен (в основном для немых кинопередвижек) крайне портативный складной рекламный щит (см. рис. на стр. 14). Такой щит пользуется, по отзывам киномехаников, большой популярностью у зрителя.

Такие складные щиты могут изготавливать и остальные отделения Союзкинопроката. Руководителям отделений кинотрестов необходимо добиться того, чтобы каждая кинопередвижка имела такой

складной щит. Неплохо, если бы в этот щит был включен и литографский красочный плакат.

Проведение перечисленных мероприятий не исключает и других методов рекламы, которые могут выдвинуть сами киномеханики и руководители отделений.

Одно ясно, что проведение этих мероприятий доступно каждому отделению кинотреста и каждому киномеханику. Реализация их даст значительный эффект в деле качественного и количественного выполнения планов сельской передвижной киносети.



Киномеханики-орденоносцы (слева направо): П. С. Иванов (Ленинград); А. М. Болотов (Свердловск. обл.); Т. Уткин (Рязанск. обл.); М. И. Белобородов (Московск. обл.)

фильмового канала и щитке среднего барабана, с которыми при демонстрации картины соприкасается пленка, замшу. Оклеенные замшей продольные салазки и щиток среднего барабана не создают дребезжания пленки. Кусочки замши стали поглотителями шума и треска в кинокамере.

Эти успехи не остановили т. Гончарова. Он продолжает работать над новыми рацмероприятиями в своей аппаратной. Интересно отметить, что т. Гончаров упорно работает над своими предложениями и изобретениями. Лишь когда все им проверено, исследовано, он передает гласности свои предложения.

Так, примером может послужить его изобретение рабочей модели автоматического пуска кинопроектора, который вот уже около двух месяцев работает в его кинокамере. Пуск частей кинофильма происходит автоматически. Теперь за переходом с поста на пост сле-

дит только один киномеханик, работа которого заключается в том, что он перезаряжает бобины.

Недавно Николаевское управление кинофикации созвало техническое совещание техников и инженеров Облкинотреста, на котором был заслушан доклад т. Гончарова о его изобретении. После того как совещание рассмотрело чертежи и снимки изобретенного аппарата, было вынесено решение — сделать показательный рабочий аппарат-автомат и установить его для работы в облкинотеатре им. Ильича с таким расчетом, чтобы после продолжительных испытаний еще лучше обработать автомат и передать изобретение т. Гончарова Управлению кинофикации при Совнарком УССР для размножения.

В. Тишечко

Инспектор по кадрам Управления кинофикации Николаевской области

МАЛО ЗАБОТЫ О КИНОМЕХАНИКЕ

Наш кинотрест мало заботится о своих кадрах — киномеханиках. Среди киномехаников нашего района не ведется никакой работы в части повышения их политического и технического уровня.

В директиве Управления кинофикации при СНК УССР говорится об организации консультаций для изучающих «Краткий курс истории ВКП(б)», но ки-

нотрест еще до сих пор топчется на месте и ничего по существу не сделал.

До сих пор киномеханики нашего района не обеспечены прозодеждой, хотя на базе в Днепропетровске все необходимое имеется. Нет только одного — должной заботы о киномеханиках со стороны руководителей кинотреста.

Киномеханик Г. Голованев

(Днепропетровск. обл., Веселовск. р-н)

Реактивный двигатель для кинопроекции

Проф. Е. ГОЛДОВСКИЙ

1. О типе мотора для звуковой кинопроекции

Одной из важнейших проблем кинематографии является метод осуществления вращения лентопротяжного механизма проекционных аппаратов.

В немой кинематографии получил некоторое развитие ручной способ вращения проекционных аппаратов, преимущественно передвигая. Естественно, что при этом способе нельзя обеспечить ни постоянства скорости, ни отсутствия колебаний ее в пределах одного оборота вращения ручки.

Звуковая кинематография значительно усложнила процесс проекции фильма, совершенно исключив возможность ручного способа вращения проекционных устройств. Вращение вручную звуковоспроизводящих аппаратов не представляется возможным, так как непостоянство скорости продвижения фильма в 24 кадра в секунду (стандартной для звуковой кинематографии), а также (что особенно важно) колебания скорости по времени при этом способе осуществления вращения недопустимы вследствие неизбежного «плавания» звука.

Нужно считать, что единственным прибором, могущим служить для вращения лентопротяжных механизмов при звукопроекции, является электрический мотор. Такой мотор должен обеспечить отсутствие колебаний скорости по времени, так как колебания скорости уже порядка $\pm 0,2\%$ достаточно чувствительны, вызывая «плавание» звука, ощущаемое ухом при воспроизведении, а также хрипы.

Другим условием, которому должен удовлетворять мотор звуковоспроизводящего устройства, является строгое постоянство числа оборотов мотора, обеспечивающее продвижение пленки в проекционном аппарате со скоростью, рав-

ной той, при которой фонограмма записывалась, т. е. 24 кадра в секунду.

Большее применение поэтому получил в звукопроеционных установках трехфазный асинхронный мотор, включаемый непосредственно от сети и дающий при постоянной нагрузке сравнительно неизменную скорость. Однако такой мотор не обеспечивает стандартной скорости продвижения фильма, особенно при падении напряжения в сети, как это видно из таблицы, снятой для мотора типа «И».

Таблица 1

Напряжение мотора (в вольтах)	Число оборотов	Число кадров (в секунду)	Примечание
120	1410	23,5	Нагрузка мотора — проекционный аппарат ТОМП-4
110	1390	23,1	
100	1340	22,4	Частота сети — 50 пер/сек.
90	1300	21,7	
80	1240	20,7	

При встречающемся довольно часто падении напряжения сети до 90 вольт число оборотов мотора понижается до 1300, что дает лишь скорость продвижения пленки в 21,7 кадра в секунду вместо стандартных 24. Эта цифра еще более уменьшится при понижении частоты сети.

Регулировка числа оборотов асинхронного мотора с короткозамкнутым ротором затруднительна, поэтому асинхронный мотор не является приемлемым типом двигателя для вращения проекционного звукового аппарата.

Из существующих типов моторов переменного тока (если не говорить о коллекторном моторе с регулятором скорости) наиболее пригодным является мотор синхронного типа.

Однако моторы с синхронным числом оборотов конструктивно обычно слож-

ны, так как требуют наличия постоянного тока для питания обмотки магнитов. Проблема такого типа мотора для звуковой кинематографии оказалась решенной благодаря тому, что примерно 60 лет тому назад было обнаружено, что синхронный мотор при отсутствии возбуждения его электромагнитов постоянным током продолжает синхронно вращаться, отдавая определенную мощность.

Этот синхронный мотор без возбуждения 30 лет спустя французский ученый (Блондель) назвал реактивным синхронным двигателем.

2. Реактивный двигатель

Для того чтобы понять принцип работы реактивного двигателя, надо вспомнить свойства магнитного потока в статоре обычного асинхронного двигателя.

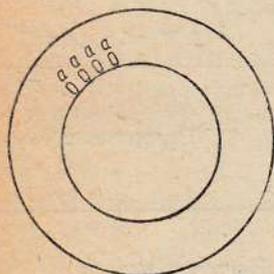


Рис. 1. Схема устройства статора асинхронного двигателя

Статор асинхронного двигателя представляет собой железное кольцо (рис. 1), состоящее из ряда отдельных листов, имеющих по внутренней выточке выштампованные пазы, заполненные обмоткой¹. Обмотка образует несколько катушек, число которых кратно числу фаз питающего переменного тока (обычно кратное трем, поскольку ток трехфазный).

На рис. 2 показан статор асинхронного мотора, имеющий три катушки, питаемые тремя фазами переменного тока — А, В и В. При этом для наглядности катушки условно изображены сидящими на железных выступающих полюсах статора так, что каждая катушка состоит из двух равных частей, одетых на диаметрально противоположные железные выступы статора. В действительности, конечно, статор не имеет выступающих полюсов, как это было отмечено выше (см. рис. 1).

¹ На рис. 1 показано лишь четыре паза, не заполненных обмоткой.

Рис. 3 изображает (верхняя часть рисунка) изменение величины токов в фазах А, В и В по времени на протяжении периода, т. е. $\frac{1}{50}$ секунды при обычной частоте сети в 50 периодов в секунду, а также создаваемого в статоре магнитного потока (нижняя часть рис. 3).

Как следует из теории трехфазного тока, токи в разных фазах сдвинуты на $\frac{1}{3}$ периода друг по отношению к другу и изображаются кривыми синусоидами, показывающими зависимость величины тока² в фазе (откладывается в зависимости от направления тока вверх или вниз от нулевой линии) от времени.

В момент начала периода ток в фазе А равен нулю, токи в фазах В и В соответственно будут равны — 8 амперам и + 8 амперам.

При этом фаза А не будет намагничивать относящихся к ней полюсов статора (на рис. 3 эти полюса зачернены), фазы же В и В создадут такую полярность принадлежащих им полюсов, которая приведена на статоре, обозначенном цифрой 0 на рис. 3. В результате в статоре появится единый магнитный поток, направленный из северного полюса в южный, т. е. сверху вниз, в соответствии с направлением стрелки на рис. 3.

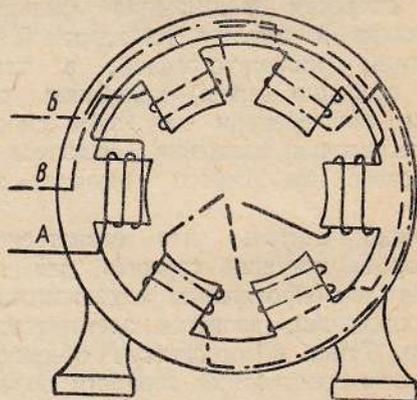


Рис. 2. Схема распределения обмоток на статоре трехфазной машины

Спустя $\frac{1}{16}$ периода токи в фазах А, В и В будут соответственно равны 4, 6 и $9\frac{1}{2}$ амперам. Катушки каждой фа-

² На рис. 3 в каждый момент времени величина тока может быть определена в соответствии с взятым масштабом; при этом максимальное число делений (ответствующее максимальному значению тока) условно принято равным 10 амперам.

зы будут в соответствии с величинами и направлениями токов намагничивать относящиеся к ним полюсы. В результате в статоре образуется магнитный поток, разветвленный в соответствии с рис. 3-1; величина этого потока останется прежней, т. е. имевшей место в начале периода (направление потока обозначено стрелкой).

Рассматривая дальнейшие моменты времени, протекавшего от начала периода, т. е. через $\frac{2}{16}$, $\frac{3}{16}$, $\frac{4}{16}$ и т. д. периода, мы легко можем нарисовать распределение магнитного потока статора (рис. 3-2, 3-4, 3-5 и т. д.) в каждый момент времени. При этом величина магнитного потока будет оставаться неизменной, но направление по-

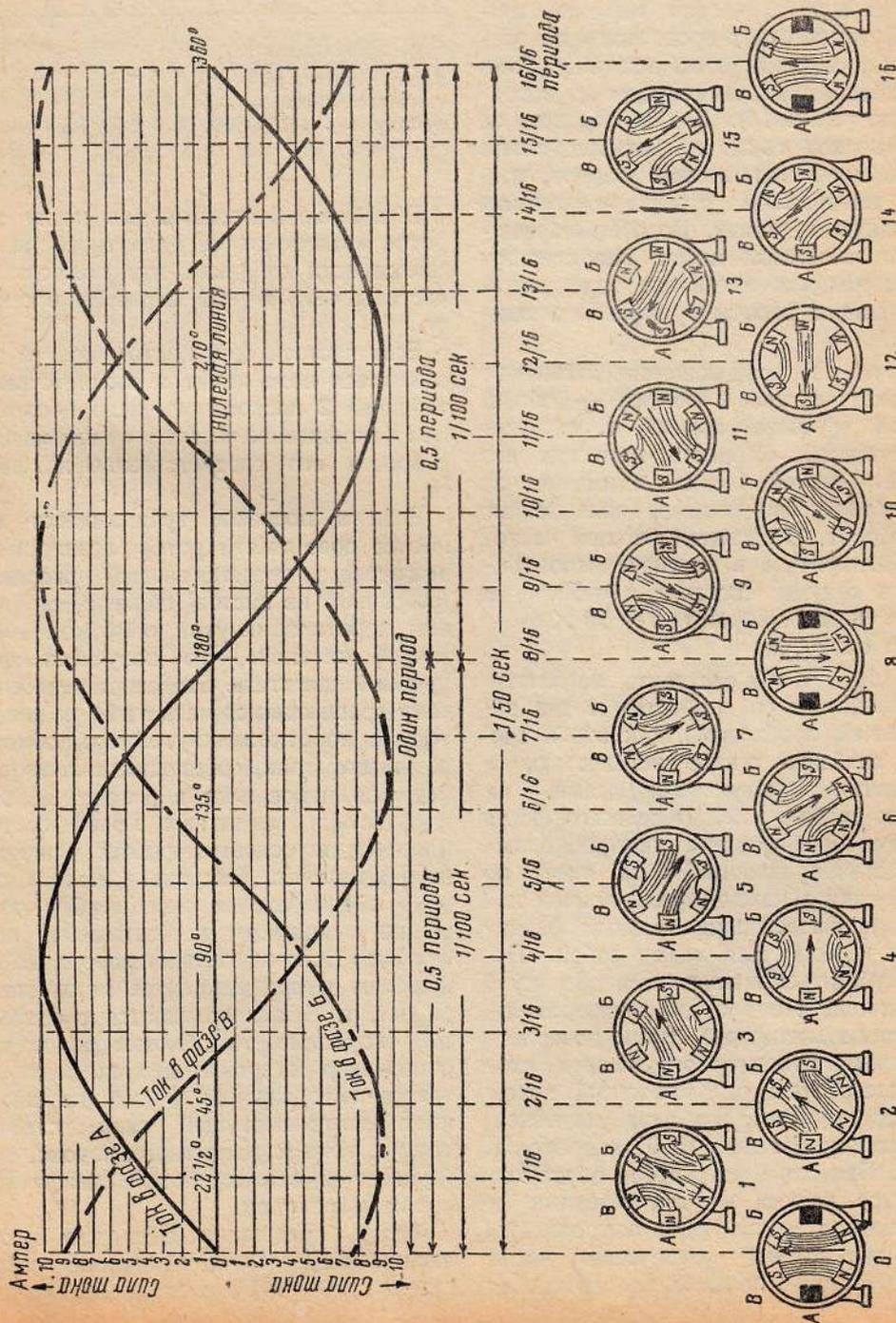


Рис. 3. Схема образования вращающегося магнитного поля

тока изменяется, иными словами, северный и южный полюсы потока, т. е. участок, где поток выходит из железа статора и где он входит в него, непрерывно перемещается по стрелке часов.

Спустя $\frac{1}{2}$ периода (рис. 3-8) магнитный поток поворачивается на половину окружности статора и имеет направление сверху вниз. Затем в следующие моменты времени, отвечающие $\frac{9}{16}$, $\frac{10}{16}$ и т. д. частям периода, магнитный поток будет продолжать поворачиваться, сохраняя свою величину, пока его направление не совпадет с исходным (см. рис. 3-16). Таким образом за целый период тока магнитный поток статора совершил полный оборот, вращаясь по часовой стрелке и сохраняя постоянную величину. Подобный вращающийся магнитный поток характеризует вращающееся магнитное поле, лежащее в основе работы трехфазного двигателя.

Полученное вращающееся магнитное поле имеет всегда 2 полюса — общий северный и общий южный, т. е. одну пару полюсов. Скорость вращения его отвечает частоте тока, а именно: за один период вращающееся поле делает один оборот. Следовательно, при частоте в 50 периодов в секунду число оборотов в секунду составит $n = 50$, а в минуту поле совершит $n = 50 \times 60 = 3000$ оборотов.

Для того чтобы заставить магнитное поле вращаться со скоростью в два раза меньшей, необходимо, как это и очевидно, снабдить статор не шестью, а двенадцатью выступами-полюсами, на которых должно находиться всего шесть катушек (обе катушки противоположных выступов принимаем за одну), по две катушки в каждой фазе, причем катушки, принадлежащие разным фазам, должны чередоваться между собой. Нетрудно убедиться аналогичным рисунку 3 построением, что в этом случае за целый период магнитный поток повернется лишь на половину окружности статора, следовательно, магнитный поток будет вращаться в два раза медленнее, т. е. со скоростью 1500 оборотов в минуту. При этом на статоре образуются четыре полюса — два северных и два южных, т. е. две пары полюсов.

При дальнейшем увеличении числа катушек число полюсов вращающегося

магнитного поля статора будет продолжать увеличиваться, причем каждым трем катушкам различных фаз будет отвечать одна пара полюсов магнитного поля. Число же оборотов вращающегося поля будет уменьшаться пропорционально числу пар полюсов.

Таблица 2

Число пар полюсов	1	2	3	4	5	6
Число оборотов вращающегося магнитного поля в минуту	3000	1500	1000	750	600	500

В таблице 2 представлено число оборотов вращающегося магнитного поля в зависимости от числа пар полюсов для частоты сети $f = 50$ периодам в секунду.

Если частота сети постоянная, то вращающееся поле имеет в соответствии с таблицей 2 постоянное число оборотов; при отклонениях частоты от нормальной скорость его соответственно изменяется.

Если в подобное вращающееся магнитное поле внести ротор асинхронного двигателя, представляющий железный (собранный из листов) цилиндр, снабженный короткозамкнутой обмоткой — «беличьей клеткой», — то получится асинхронный двигатель. Благодаря пересеченному вращающимся магнитным полем ротору в короткозамкнутой его обмотке возникают токи, создающие в свою очередь магнитное поле в роторе. На взаимодействии магнитных полей статора и ротора и основана работа асинхронного двигателя. Действие двигателя связано с неизбежным скольжением ротора по отношению к магнитному полю статора. Если отставания ротора по отношению к вращающемуся полю статора нет, т. е. они вращаются с одинаковой скоростью, то обмотка ротора по отношению к вращающемуся полю остается неподвижной: в ней не возникает электродвижущей силы, следовательно, тока и магнитного потока, т. е. исчезает и взаимодействие между статором и ротором.

Теперь представим себе, что в описанный выше статор асинхронного двигателя, имеющий вращающееся магнит-

ное поле с одной парой полюсов, внесен железный цилиндр³, лишенный какой бы то ни было обмотки и имеющий форму, изображенную на рис. 4, т. е. имеющий два полюса.

В таком случае железный ротор устанавливается таким образом, чтобы магнитный поток испытывал наименьшее сопротивление, т. е. достиг бы максимально возможной величины. Это значит, что вращающееся магнитное поле так повернет ротор, чтобы в один из полюсов последнего входил магнитный поток статора, а из другого выходил в статор (см. рис. 4).

Иначе говоря, железо ротора под влиянием поля статора намагнитится и, следовательно, ротор расположится в магнитном поле как обычная магнитная стрелка, отмечающая направление магнитного поля.

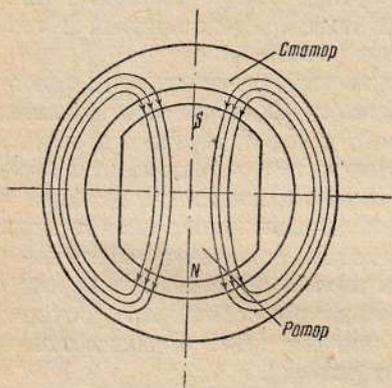


Рис. 4. Схематическое устройство 2-полюсного реактивного двигателя

Так как магнитное поле статора вращается, то ротор, сохраняя по отношению к полю свое положение, приходит во вращение со скоростью, равной скорости вращения магнитного поля статора⁴.

Полученный двигатель, имеющий статор обычного асинхронного мотора, а ротор в виде железного цилиндра с ясно выраженными полюсами, и носит название реактивного. При 4-полюсном вращающемся магнитном потоке распределение магнитного поля у мотора, имеющего 4-полюсный статор и такой же

³ Конечно свободно вращающийся внутри статора с помощью вала и подшипников.

⁴ В данном случае ротор будет вращаться со скоростью 3000 об/мин.

ротор из сплошного железа, показано на рис. 5; число оборотов ротора в этом случае равно 1500.

Пуск такого реактивного двигателя может быть осуществлен включением статорной обмотки к цепи переменного тока.

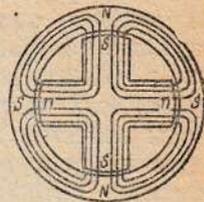


Рис. 5. Схематическое устройство 4-полюсного реактивного двигателя

В этом случае развиваемый мотором момент вращения оказывается весьма незначительным, особенно при роторе, выполненном из листового железа: этот момент может быть увеличен за счет выполнения ротора сплошным, что дает значительный рост токов Фуко в полюсах ротора, а следовательно, и увеличение крутящего момента.

Для улучшения пусковых свойств реактивного мотора ротор последнего обычно снабжается короткозамкнутой пусковой обмоткой, подобной «беличьей клетке» обычного короткозамкнутого мотора. Из рис. 6, изображающего такой ротор реактивного мотора, видно, что «беличья клетка» является вполне нормальной для обычного ротора асинхронного мотора, причем стержни у выфрезерованных между полюсами впадин ротора сохранены.

При синхронном вращении ротора реактивного мотора короткозамкнутая обмотка его не пересекается магнитным потоком статора, поэтому в ней не должно возникать токов.

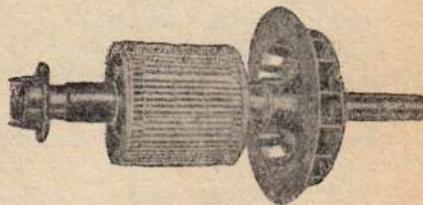


Рис. 6. Ротор реактивного двигателя

Благодаря действию пусковой обмотки ротора последний доходит до асинхронной скорости, которая, как известно, лишь на несколько процентов отличается от скорости синхронизма. Достигнув асинхронной скорости, реактивный мотор сразу переходит в синхронный ре-

жим работы, благодаря соответствующей форме ротора, который устанавливается таким образом, чтобы оказывать минимальное магнитное сопротивление синхронно вращающемуся магнитному потоку статора.

Опыты, произведенные с самыми разнообразными машинами, показали, что колебания скорости реактивных моторов в общем весьма незначительны и практически не могут быть учтены.

При холостом ходе у реактивных моторов имеются тенденции к колебаниям скорости, которые при увеличении нагрузки исчезают.

Регулирование скорости вращения трехфазного реактивного мотора возможно лишь путем изменения частоты подводимого к статорным обмоткам напряжения или при постоянной частоте изменением числа полюсов статора и ротора.

Таким образом при постоянной частоте питающей сети реактивный двигатель является так же, как и синхронный мотор, машиной с нерегулируемым синхронным числом оборотов.

Что же касается изменения направления вращения реактивного мотора, то оно, как и у всех машин с вращающимся магнитным полем, осуществляется переключением двух проводов из трех, подводящих ток к статору.

Выше мы указывали, что вращающийся магнитный поток статора проходит через полюсы ротора, замыкаясь через его железо. Под влиянием нагрузки ротор несколько затормаживается и сдвигается по отношению к оси магнитного

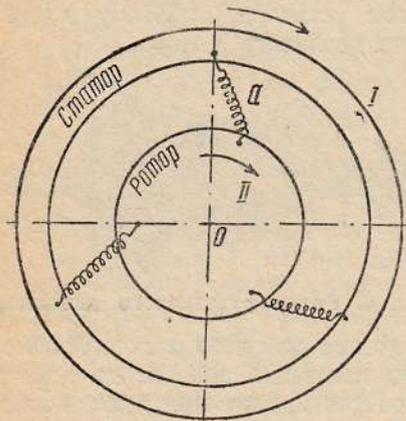


Рис. 7. Схема, поясняющая связь ротора и магнитного потока статора реактивного двигателя

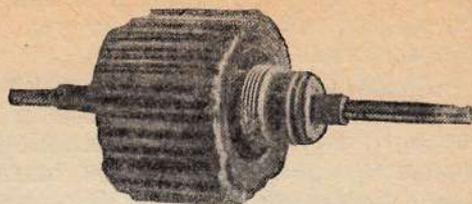


Рис. 8. Ротор реактивного двигателя, изготовленный из ротора асинхронного двигателя

ром и статором находится как бы пружинное сцепление через магнитное поле (схематически показано на рис. 7).

Для достижения максимальной мощности реактивного двигателя необходимо сделать полюсы ротора такой ширины, чтобы ширина каждого полюса равнялась промежутку между полюсами (см. рис. 8), что подтверждено опытом и теоретическими расчетами.

Реактивный двигатель можно получить из обычного асинхронного двигателя, у которого соответственно выфрезеровывается ротор с тем, чтобы на нем образовалось число полюсов, отвечающее числу полюсов вращающегося поля статора.

При этом оставляют «беличью клетку» ротора и заполняют выфрезерованные между полюсами части ротора медными шинами (рис. 8 дает фотографию такого ротора).

Мощность реактивного двигателя, переделанного из асинхронного, уменьшается примерно в 2,5 раза по отношению к мощности асинхронного двигателя, поэтому при изготовлении реактивного двигателя данной мощности необходимо выбирать асинхронный с мощностью в 2,5 раза большей.

Следует отметить далее, что реактивный мотор имеет весьма большой намагничивающий ток, а следовательно, и ток холостого хода. Если у малых моторов можно принять ток холостого хода равным 55—65% нормального тока мотора, отвечающего полной нагрузке, то у реактивного мотора ток холостого хода составляет 80—90% тока, соответствующего полной нагрузке двигателя⁵.

⁵ Это значит, что коэффициент мощности реактивного двигателя («косинус фи») незначителен и не превышает 0,5 против 0,7—0,8 для асинхронных двигателей (малых мощностей).

Поэтому при холостом ходе реактивный мотор имеет значительно большие потери электроэнергии, чем асинхронный

коэффициент полезного действия асинхронного мотора равной мощности, причем это уменьшение, достигающее 10—20%,

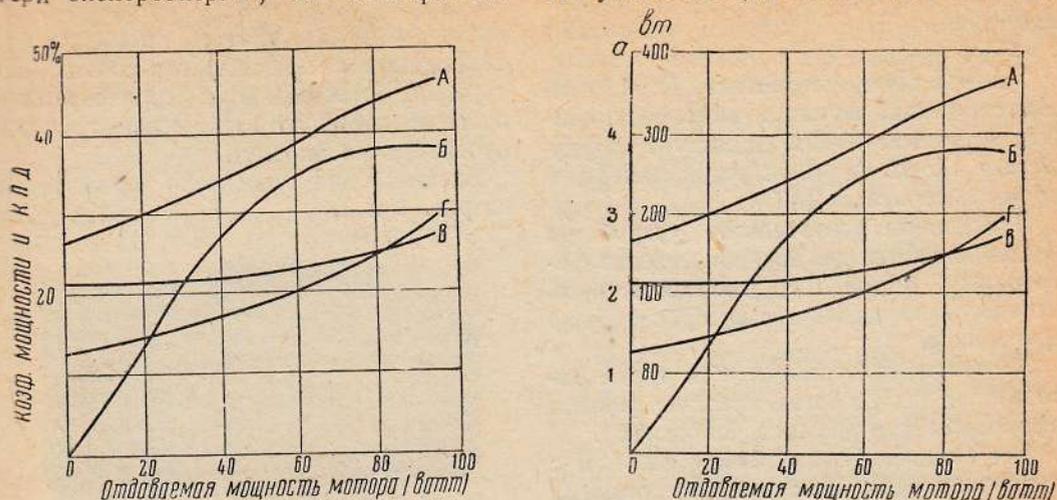


Рис. 9. Рабочие кривые реактивного двигателя типа САМ-3

А — зависимость коэффициента мощности от отдаваемой мощности мотора; Б — зависимость КПД от отдаваемой мощности мотора; В — зависимость потребляемой силы тока от отдаваемой мощности мотора; Г — зависимость потребляемой мощности от отдаваемой мощности мотора.

мотор, тем более, что у последнего при холостом ходе потерями в роторе вследствие незначительности скольжения можно пренебречь.

Таким образом потребляемый при полной нагрузке реактивным мотором ток становится несколько больше тока, потребляемого тем же асинхронным мотором при полной нагрузке последнего вследствие возрастания воздушного зазора за счет впадин между полюсами. Это увеличение тока обычно составляет 30—50%.

При нагрузке потери реактивного мотора будут больше, чем потери асинхронного мотора той же мощности, так как габариты реактивного двигателя отвечают габаритам асинхронного двига-

особенно заметно при слабых нагрузках реактивного двигателя.

В СССР реактивные двигатели для целей звуковой кинематографии (преимущественно звукозаписывающих аппаратов) изготавливаются на Ленинградском заводе киноаппаратуры «Кинап».

На рис. 9 приведены характеристики такого двигателя типа САМ-3 120/220 в 100 Вт, фотография которого приведена на рис. 10.

Рассмотренные свойства реактивного двигателя позволяют заключить, что даже обычный реактивный двигатель несмотря на ряд недостатков (плохой коэффициент полезного действия, низкий «косинус фи») все же является для целей кинофикации лучшим типом мотора, так как позволяет обеспечить постоянную скорость продвижения фильма в проекторе.

Если при этом мощность реактивного двигателя выбрана с учетом возможного понижения в сети напряжения, т. е. с достаточным запасом, то во всех случаях практики реактивный двигатель будет иметь для целей проекции больше преимуществ, чем любая другая электрическая машина.

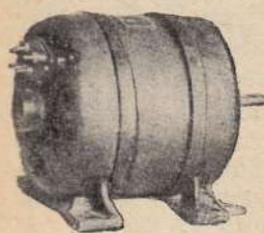


Рис. 10. Общий вид реактивного двигателя САМ-3

теля в 2,5 раза большей мощности. Поэтому коэффициент полезного действия обычного реактивного мотора ниже, чем

Я. ЛЕЙЧИК

Усилительное устройство ПУ-12 является частью звуковых кинопроекторных установок 16-ЗПУ и состоит из усилителя ПУ-12 и электродинамического громкоговорителя ДАТ-4.

В основном усилительное устройство предназначается для воспроизведения фонограммы. Кроме того оно может быть использовано также для воспроизведения грамзаписи.

Элементы его (усилитель и громкоговоритель) для удобства транспортировки оформлены в отдельных чемоданах¹.

Для соединения их между собой и с кинопроектором прилагается комплект соединительных шнуров (проводов).

1. Усилитель ПУ-12

1. Общее описание

Конструктивно усилитель оформлен в виде подставки для кинопроектора.

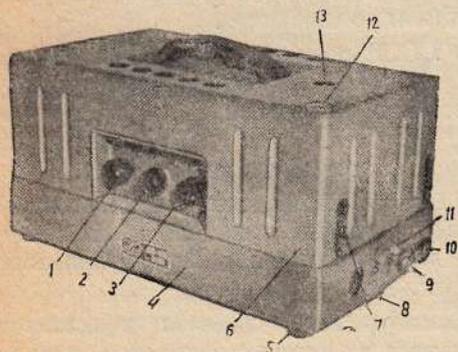


Рис. 1. Усилитель ПУ-12. Общий вид:

1. Рукоятка реостата накала читающей (просвечивающей) лампы; 2—рукоятка регулятора тона; 3—рукоятка регулятора громкости; 4—основание усилителя (шасси); 5—ножки усилителя; 6—кожух; 7—крючок для крепления кожуха к шасси; 8—подъемная ножка; 9—клемма «заземления»; 10—панель адаптерного входа; 11—гайки для закрепления подъемной ножки; 12—лунки для установки ножек чемодана кинопроектора; 13—окно для прохождения модулированного светового потока на фотоэлемент.

Поэтому в конструкции предусмотрено подъемное приспособление, посредством

¹ Комплект чемодана с громкоговорителем ДАТ-4, соединительными проводами запасными электронными лампами и катушкой для киноплёнки имеет индекс ДЧ-1.

которого осуществляется установка угла подъема оптической оси кинопроектора по отношению к горизонтали в пределах от 0° до 15° (установка кинопроектора по экрану).

Внешний вид усилителя представлен на рис. 1 и 2.

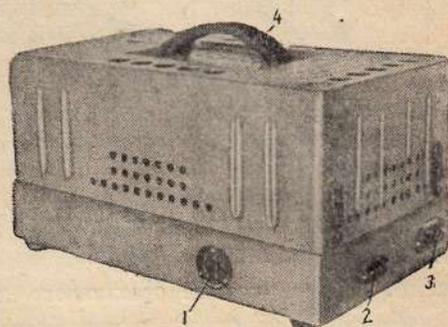


Рис. 2. Усилитель ПУ-12. Общий вид:

1—штепсель для включения громкоговорителя; 2—гнезда для подачи питания на читающую лампу (4 в); 3—штепсель для присоединения усилителя к сети переменного тока; 4—ручка для переноски.

Усилитель смонтирован на шасси, закрываемом сверху кожухом; шасси и кожух изготовлены из листового железа. Снизу на шасси укреплены четыре резиновых ножки.

Вид шасси со снятым кожухом представлен на рис. 3 и 4.

Крепление кожуха к шасси производится четырьмя крючками, применение которых обеспечивает надежное крепление и вместе с тем облегчает снятие кожуха для смены электронных ламп, фотоэлемента и т. п.

Особенностями конструкции усилителя являются: нахождение фотоэлемента в самом усилителе и питание читающей лампы током высокой частоты (напряжение 4 в при мощности в 3 вт).

Введение фотоэлемента непосредственно в усилитель дало возможность в звуковой кинопроекторной установке 16-ЗПУ избежать применения экранированного соединительного кабеля (от фотоэлемента к усилителю).

При установке фотоэлемента необходимо обратить внимание на положение цоколей (катода и анода). Цоколь мень-

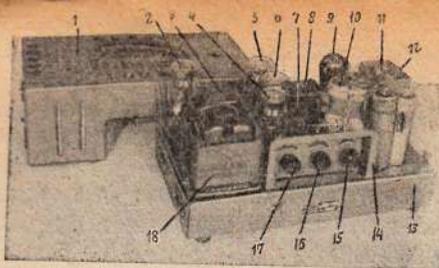


Рис. 3. Усилитель ПУ-12 (кожух снят):

1 — кожух усилителя; 2 — кенотрон ВО-188; 3 — выходной трансформатор; 4 — лампа УО-186 высокочастотного генератора; 5 и 6 — лампы УО-186 мощного (оконечного) каскада; 7 — дроссель коррекции низких частот (дроссель регулятора тона); 8 — переходной трансформатор; 9 — конденсаторный блок; 10 — лампа СО-118 второго каскада; 11 — фотоэлемент ЦГ-3; 12 — подставка для фотоэлемента; 13 — основание усилителя (шасси); 14 — ниша; 15 — рукоятка регулятора громкости; 16 — рукоятка регулятора тона; 17 — рукоятка реостата накала читающей лампы; 18 — трансформатор силовой

шего диаметра (катод) обращен в сторону ламп 6Ж7 и СО-118 (см. рис. 4).

Сверху кожуха имеется отверстие (окно), через которое модулированный фонограммой световой моток попадает на фотоэлемент.

Там же на кожухе по углам выдавлены четыре лунки, в которые устанавливаются ножки чемодана-проектора. Этим фиксируется правильное положение кинопроектора на усилителе во время демонстрации кинофильма (см. рис. 1 и 2).

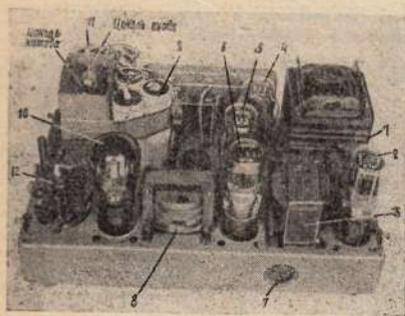


Рис. 4. Усилитель ПУ-12 (снят кожух):

1 — дроссель фильтра; 7 — штепель для включения громкоговорителя (динамик); 9 — конденсаторный блок; 10 — лампа СО-118 второго каскада; 12 — лампа 6Ж7 первого каскада; 2, 3, 4, 5, 6, 8 и 11 — см. подп. под рис. 3.

На шасси усилителя размещены лампы, трансформаторы, дроссели и остальные крупные детали; в нижней части шасси размещены сопротивления, конденсаторы и другие детали. Основной монтаж усилителя произведен также с нижней стороны (см. рис. 5).

На передней части шасси укреплена панель, выполненная в виде небольшой ниши. На панели смонтированы рукоятки управления, доступ к которым предусмотрен соответственным вырезом в передней стенке кожуха. Рукоятки снабжены надписями, указывающими их назначение (см. рис. 1 и 3).

Поворот рукояток реостата накала читающей лампы и регулятора громкости по часовой стрелке соответствует увеличению накала нити читающей лампы и повышению громкости. При повороте рукоятки регулятора тона по часовой стрелке срезаются низкие частоты.

При воспроизведении грамзаписи регулировка тона и громкости производится описанным выше способом. Следует иметь при этом в виду, что во время работы с адаптера световое окно фотоэлемента должно быть чем-либо прикрыто, иначе в громкоговорителе может прослушиваться весьма заметный на слух фон переменного тока, создаваемый «засветкой» фотоэлемента от осветительных ламп.

Рядом с гнездами для включения адаптера расположена клемма «заземления». Здесь же расположены винты, служащие для закрепления стойки подъемного приспособления (см. рис. 1).

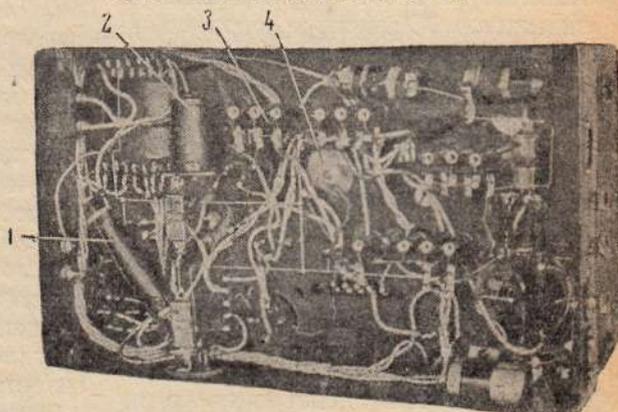


Рис. 5. Усилитель ПУ-12 (вид снизу, снято доньшко):

1 — катушка контура генератора высокой частоты; 2 — анодный дроссель генератора высокой частоты; 3 — панель крепления сопротивлений; 4 — конденсатор подстройки

Для изменения угла подъема необходимо, слегка ослабив винты, освободить разрезную гайку; затем, вращая ножку подъема, переместить и закрепить ее в нужном положении.

Два коротких шнура длиной по 0,5 м, снабженные с одного конца штепсельной вилкой, а с другого специальной колодкой с утопленными гнездами, служат: один — для соединения усилителя с источником питания (панель кинопроектора или автотрансформатора), а другой — для питания читающей лампы от генератора высокой частоты, помещенного в усилителе.

Все панели снабжены надписями, поясняющими их назначение.

На кожухе для удобства переноски укреплена ручка. Нужно следить за тем, чтобы кожух был хорошо прикреплен к шасси (см. рис. 1 и 2).

В целях охлаждения нагревающихся в процессе работы деталей усилителя на шасси и кожухе имеются отверстия.

2. Схема усилителя (схема 3)

На рис. 6 представлена принципиальная схема усилителя ПУ-12².

Поскольку усилитель предназначен для воспроизведения фонограммы и грамзаписи, схема его предусматривает два самостоятельных входа без каких-либо переключений — для фотоэлемента и адаптера.

Рассмотрим вкратце работу схемы и назначение отдельных деталей.

Питание фотоэлемента 1 производится от делителя, составленного из двух сопротивлений 25 и 26. Сопротивление 43 и конденсатор 32 являются дополнительной ячейкой фильтра выпрямителя и вместе с тем служат для развязки цепи фотоэлемента.

Переменное напряжение, развиваемое фотоэлементом на нагрузочном сопротивлении 44, подается на сетку — нить лампы первого каскада 2. Конденсатор 49 является разделительной емкостью.

Включение на работу с адаптера производится посредством обычной штепсельной вилки. Развиваемое адаптером напряжение делится при помощи потенциометра (делителя), составленного из двух сопротивлений 21, из которых второе зашунтировано конденсатором 30 в

² Часть усилительных устройств ПУ-12 (усилитель и громкоговоритель) смонтирована по схеме 4 (см. рис. 7 и описание на стр. 31).

целях коррекции частотной характеристики в области высоких частот. Применение делителя вызвано тем, что развиваемое адаптером напряжение значительно превосходит напряжение, получаемое от фотоэлемента.

Усилитель 3-каскадный: два каскада предварительного усиления и третий — окончательный.

Первый каскад собран по реостатно-емкостной схеме на лампе 2 металлической серии типа 6Ж7.

Сопротивление 27 является утечкой сетки.

Отрицательный потенциал на сетку лампы задан автоматически за счет анодного тока падением напряжения на сопротивлении 47, зашунтированном конденсатором 35.

Напряжение на экранирующую сетку лампы 6Ж7 подается сопротивлением 45, заблокированным на «землю» конденсатором 50.

Анодная нагрузка составлена из двух последовательно включенных сопротивлений — 26 и 21. Конденсатор 34 и сопротивление 21 образуют развязывающий контур.

Второй каскад собран на лампе 3 СО-118 с трансформатором по схеме последовательного питания и с шунтом на первичной обмотке трансформатора.

Отрицательный потенциал на сетку лампы СО-118 также задан автоматически при помощи сопротивления 48, заблокированного конденсатором 35.

В цепь сетки второго каскада в качестве утечки включен потенциометр завода им. Орджоникидзе 19, служащий одновременно регулятором громкости. Конденсатор 31 является переходной емкостью.

Для получения соответственной частотной характеристики трансформатор 7 зашунтирован сопротивлением 46.

Дроссель 13 с включенным последовательно с ним переменным сопротивлением 20 шунтирует первичную обмотку трансформатора, образуя регулятор тона (тонконтроль). Регулятор этот дает «завал» низких частот при выведении сопротивления 20.

Третий (оконечный) каскад собран на двух лампах 4 УО-186, включенных по двухтактной схеме «пуш-пулл».

Переходной трансформатор 7 подает переменное напряжение на сетки ламп окончательного каскада.

2) присоединить громкоговоритель к усилителю;

3) присоединить усилитель к питающей сети.

3. Схема усилителя (схема 4)

Часть усилительных устройств типа ПУ-12 собрана по несколько измененной схеме, представленной на рис. 7.

Схема эта по сравнению с описанной выше имеет следующие изменения:

1. Питание фотоэлемента производится от делителя, составленного из двух сопротивлений — 26 и 46.

2. Конденсатор 30 применен в качестве разделительной емкости в цепи сетки лампы 6Ж7 первого каскада 2.

3. Потенциометр для работы с адаптера составлен из двух сопротивлений: одно из них—21—имеет 20000 ом, другое — 40 — 80000 ом.

4. Анодная цепь первой лампы 2 типа 6Ж7 состоит из нагрузочного сопротивления 26 и развязывающего контура, образованного сопротивлением 46 и бумажным конденсатором 51.

5. Отрицательный потенциал на сетке первой лампы 2 создается за счет падения напряжения на сопротивлении 15, зашунтированном конденсатором 35.

6. Дополнительная ячейка фильтра питания первых двух каскадов составлена из сопротивления 15 и двух бумажных конденсаторов 51; один из них включен до, а другой — после сопротивления 15.

В схеме 3 был один электролитический конденсатор 34, включенный после сопротивления 15.

7. Электролитический конденсатор 34, включенный по схеме 3 между накалом оконечного каскада и плюсом высокого напряжения, заменен двумя бумажными конденсаторами 33.

Один из них, включенный параллельно обмотке подмагничивания громкоговорителя, предназначен для фильтрации тока возбуждения.

Другой бумажный конденсатор 33, включенный параллельно сопротивлению 41, «сглаживает» напряжение смещения оконечного каскада.

8. Подключение обмотки подмагничивания громкоговорителя по схеме 4 производится к другим штырькам колодки, а следовательно, и к другим штепсельным гнездам на усилителе по сравнению со схемой 3.

На схеме 4 (рис. 7) перемычка, соединяющая два штырька колодки шнура громкоговорителя, входящих в гнезда «минус анод», показана пунктиром, что соответствует положению, когда громкоговоритель присоединен к усилителю (если смотреть на штепсель со стороны включения колодки громкоговорителя).

Этим достигается блокировка со стороны высокого напряжения⁶ по схеме 4.

Таким образом недопустимо смешанное присоединение громкоговорителя к усилителю, т. е. нельзя громкоговоритель с обмоткой подмагничивания, подключенной по схеме 3, включить в усилитель ПУ-12, собранный по схеме 4, и, наоборот, нельзя громкоговоритель с обмоткой подмагничивания, подключенной по схеме 4, включить в усилитель ПУ-12, собранный по схеме 3.

С целью предотвращения возможных ошибок в комплектовании усилительных устройств ПУ-12 по схеме 4 шасси усилителя, крышка чемодана и чемодан громкоговорителя помечаются треугольником желтого цвета (\triangle). Кроме того на бирках ОТК знаменателем указывается номер схемы (3 или 4).

На стр. 32 приводится дополнительная спецификация деталей усилителя ПУ-12 (схема 4).

4. Таблица режимов усилителя ПУ-12

I и II каскады

Напряжение на фотоэлементе	220 ÷ 240 в
Напряжение на аноде лампы I каскада	60 ÷ 80 в
Напряжение на экранной сетке лампы I каскада	35 ÷ 40 в
Напряжение на управляющей сетке лампы II каскада	—5 в
Напряжение на аноде лампы II каскада	270 в
Напряжение на управляющей сетке лампы II каскада	—5 в
Анодный ток ламп I и II каскадов	5 ма
Общее напряжение (каскадов предварит. усиления)	295 в
Мощный (оконечный) каскад	
Напряжение на аноде ламп мощного каскада	270 в

⁶ См. стр. 28.

Напряжение на управляющих сетках смещения ламп мощного каскада —43 в
 Общий анодный ток ламп мощного каскада 110 ма
 Генератор высокой частоты
 Напряжение на аноде лампы генератора высокой частоты 240 в
 Анодный ток лампы генератора высокой частоты 50 ма

Выпрямитель

Напряжение на первом конденсаторе фильтра выпрямителя 355 в
 Напряжение на второй группе конденсаторов фильтра выпрямителя 348 в
 Напряжение на зажимах обмотки подмагничивания громкоговорителя 72 в
 Ток в обмотке подмагничивания громкоговорителя 167 ÷ 168 ма

Переменное напряжение на входе I каскада 16 мв ± 15 %
 Переменное напряжение на входе II каскада 1,7 ÷ 1,8 в
 Переменное напряжение между сетками ламп мощного каскада (для получения номинальной мощности на выходе) 71 ÷ 74 в

5. Электроакустические данные усилителя ПУ-12

Усилитель развивает на выходе номинальную мощность в 6 вт при подаче на вход:

- а) для фотоэлемента 16 мв;
- б) для адаптера 100 мв.

Входное сопротивление усилителя:

- а) вход фотоэлемента 1 мгом;
- б) вход адаптера 40000 ом.

Выходное сопротивление усилителя 12 ом.

Коэффициент усиления при работе с фотоэлемента равен 100 дб.

Изменения к спецификации деталей усилителя ПУ-12

(схема 4)

№ детали	Наименование	Тип	Данные	Количество		Примечание
				схема 3	схема 4	
15	Сопротивление	ПУ-9	2000 ом; манганин Ø 0,07 мм	1	2	
		01-25				
21	Сопротивление Каминского	№ 20031	20000 ом	4	2	3-д им. Орджоникидзе
25	Сопротивление Каминского	№ 20031	100000 ом	1	нет	3-д им. Орджоникидзе
30	Конденсатор слюдяной	С-1216	5000 см	1	2	3-д им. Орджоникидзе
33	Конденсатор бумажный	Б-106	1 мкф, 600 в	нет	2	3-д „Красная заря“
34	Конденсатор электролитический	Э-101	10 мкф, 450 в	5	2	3-д „Электросигнал“
40	Сопротивление Каминского	№ 20031	80000 ом	1	2	3-д им. Орджоникидзе
46	Сопротивление Каминского	№ 20031	50000 ом	1	3	3-д им. Орджоникидзе
47	Сопротивление проволочное	ПУ-12	1400 ом; манганин Ø 0,05 мм	1	нет	—
		01-02				
49	Конденсатор бумажный	Б-801	5000 мкмкф	1	нет	3-д им. Орджоникидзе
51	„ „	Б-110	2 мкф, 600 в	нет	3	3-д им. Орджоникидзе

Усилительное устройство питается от сети однофазного переменного тока напряжением в $110 \text{ в} \pm 6 \text{ в}$, потребляя при этом ток порядка $1,25 \text{ а}$ (что соответствует мощности $\approx 140 \text{ вт}$).

Включение усилителя непосредственно (без преобразования) в сеть постоянного тока влечет за собой повреждение аппаратуры.

Воспроизводимый усилителем диапазон частот $80 \div 6000 \text{ гц}$. В пределах этой полосы завал на частотах ниже 1000 гц не превышает $2,5 \text{ дб}$ по отношению к средней частоте (в 1000 гц). На более высоких частотах имеет место подъем, величина которого на частоте 5500 гц достигает $8-9 \text{ дб}$.

При максимальной коррекции низких частот завал на частоте в 100 гц составляет примерно $8 \div 10 \text{ дб}$ по отношению к средней частоте (в 1000 гц).

Коэффициент нелинейных искажений при полной мощности (6 вт) не превышает:

при 100 гц — 9% ;

при 1000 гц — 6% .

При уровне мощности, равном на выходе порядка 4 вт , коэффициент нелинейных искажений не превышает:

при 100 гц — 5% .

при 1000 гц — 3% .

Уровень помех на выходе усилителя — 40 дб .

Диапазон регулировки усилителя — 37 дб .

Типовая частотная характеристика усилителя приведена на рис. 8.

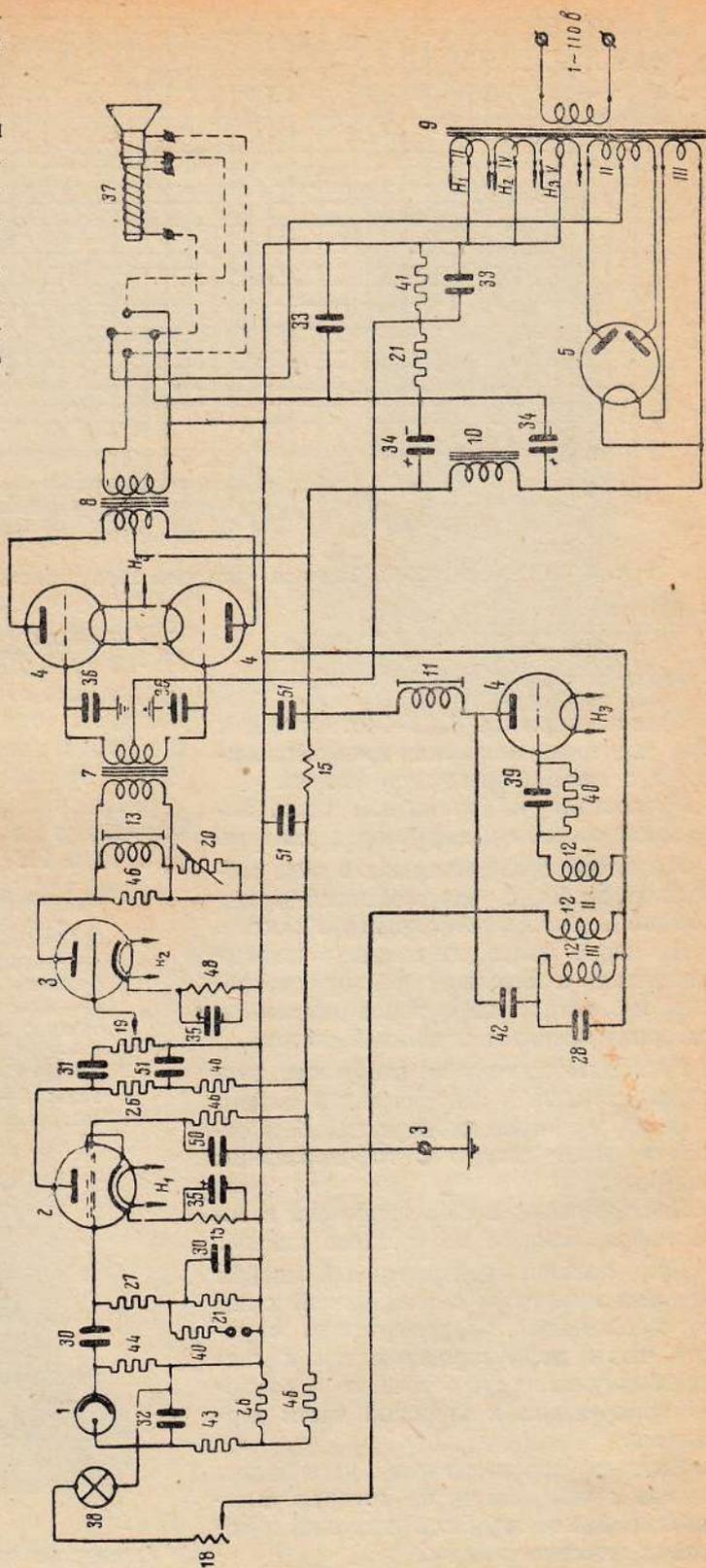


Рис. 7. Принципиальная схема усилителя ПУ-12 (схема 4)

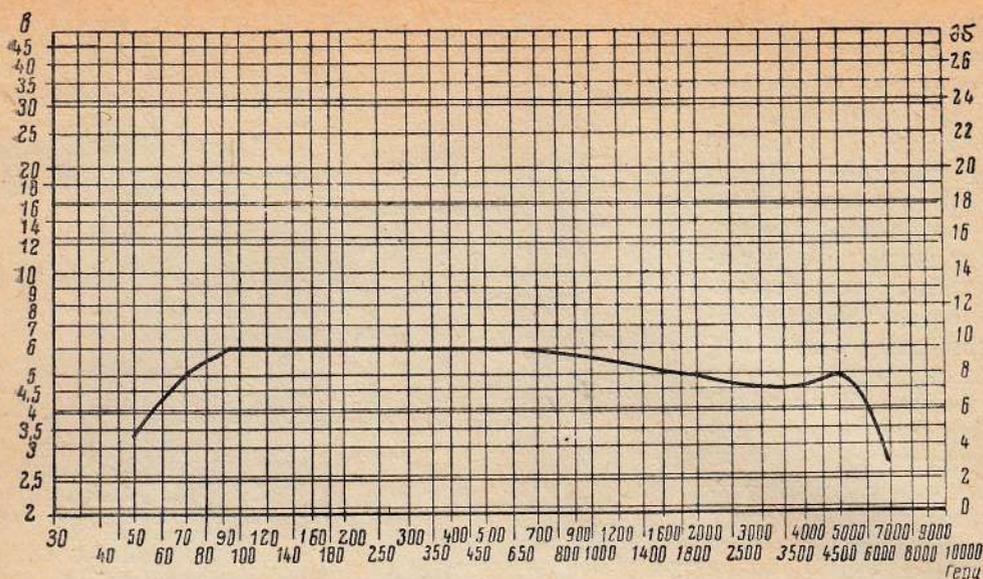


Рис. 8. Усилитель ПУ-12. Типовая частотная характеристика

11. Громкоговоритель ДАТ-4

1. Общее описание

Громкоговоритель ДАТ-4 относится к типу электродинамических громкоговорителей с диффузорным излучателем.

Он состоит из магнитной цепи, подвижной системы и диффузордержателя.

Магнитная цепь выполнена в виде железной скобы с впрессованным в нее сердцем. Верхний фланец приварен к скобе.

На сердце помещена катушка подмагничивания; к верхнему фланцу прикреплен на винтах диффузордержатель, к которому крепится подвижная система.

Последняя состоит из диффузора, звуковой катушки и центрирующей шайбы. Диффузор громкоговорителя бесшовный и отлит заодно с гофрированным подвесом.

Центрирующая шайба выполнена в виде гофрированного матерчатого кольца.

При помощи центрирующей шайбы вершина диффузора с приклеенной к ней звуковой катушкой прикреплена в узкой части диффузордержателя к специальному выступу; основание диффузора прикреплено к широкой части держателя.

На диффузордержателе установлена панель с контактами, на которую выведены концы от звуковой катушки и обмотки подмагничивания.

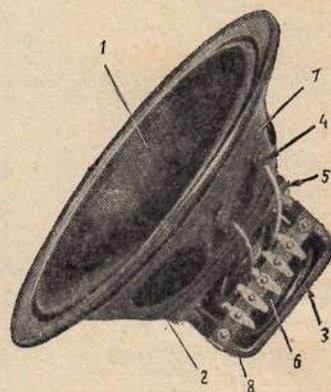
Внешний вид громкоговорителя приведен на рис. 9.

В комплекте усилительного устройства ПУ-12 громкоговоритель ДАТ-4 монтируется, как это уже указывалось, в специальном (отдельном) чемодане, стенки и крышка которого используются в качестве отрагательной доски.

Внешний вид громкоговорителя, установленного в чемодане, показан на рис. 10 и 11.

Рис. 9. Громкоговоритель ДАТ-4 (общий вид):

1 — диффузор; 2 — центрирующая шайба; 3 — скоба; 4 — выводы от звуковой катушки; 5 — верхний фланец; 6 — обмотка подмагничивания; 7 — диффузордержатель; 8 — контактная (выводная) панель



Отверстие чемодана громкоговорителя затянуто легкой материей. При транспортировке отверстие дополнительно за-

крывается специальной крышкой во избежание возможных при этом повреждений диффузора громкоговорителя.

В нижней части чемодана помещена металлическая катушка с трехпроводным шнуром (кабелем) длиной 20 м.

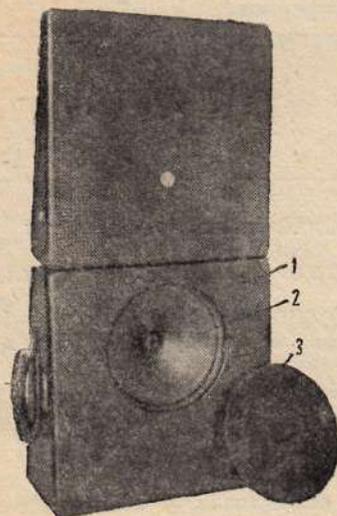
Шнур этот оканчивается четырехштырьковой вилкой в виде лампового цоколя. С другого конца провода шнура (кабеля) припаяны к гнездам приемной ламповой панели на щеке катушки.

В свою очередь выводные проводники от звуковой катушки и обмотки подмагничивания громкоговорителя припаяны к контактам на выводной панели громкоговорителя. К этой же панели припаяны концы короткого трехпроводного шнура, соединяющего проводники звуковой катушки и обмотки подмагничивания громкоговорителя с приемной (ламповой) панелью на щеке металлической катушки (см. рис. 11). Этот шнур также оканчивается четырехштырьковой вилкой в виде лампового цоколя.

В целях предохранения от обрыва шнур у мест пайки на контактной (выводной) панели громкоговорителя выпущен свободной петлей и укреплен скобками вдоль боковой стенки чемодана громкоговорителя.

Рис. 10. Громкоговоритель ДАТ-4 в чемодане (ДЧ-1):

1 — чемодан; 2 — диффузор громкоговорителя; 3 — крышка; 4 — ручка для переноски



Для намотки или разматки шнура металлическая катушка вращается на цапфах; сбоку катушка снабжена рукояткой.

3*

Перед вращением катушки необходимо вынуть вилку трехпроводного шнура громкоговорителя из панели на щеке катушки.

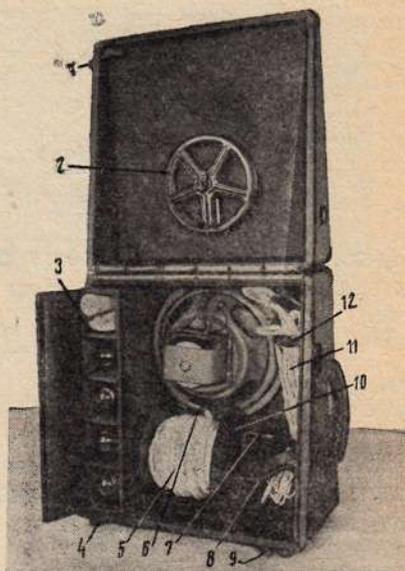


Рис. 11. Громкоговоритель ДАТ-4 в чемодане (ДЧ-4):

1 — ножка чемодана; 2 — катушка; 3 — ящик для запасных ламп усилителя; 4 — ножки чемодана; 5 — металлическая катушка с трехпроводным шнуром для соединения громкоговорителя с усилителем; 6 — четырехштырьковая вилка для включения в панель усилителя; 7 — рукоятка металлической катушки; 8 — трехпроводный (короткий) шнур и четырехштырьковая вилка для соединения выводной панели громкоговорителя с приемной (ламповой) панелью на щеке металлической катушки (колодка включена в панель); 9 — крючок с затвором; 10 — щека металлической катушки; 11 — комплект соединительных шнуров (проводов); 12 — ремешок.

Громкоговоритель нужно присоединить к усилителю до включения усилителя в питающую сеть и при этом следить за тем, чтобы обе части шнура (кабеля) громкоговорителя были соединены между собой на ламповой панели щеки металлической катушки внутри чемодана.

При упаковке в чемодан громкоговорителя укладывают соединительные провода (шнуры) и катушку для кинолен-

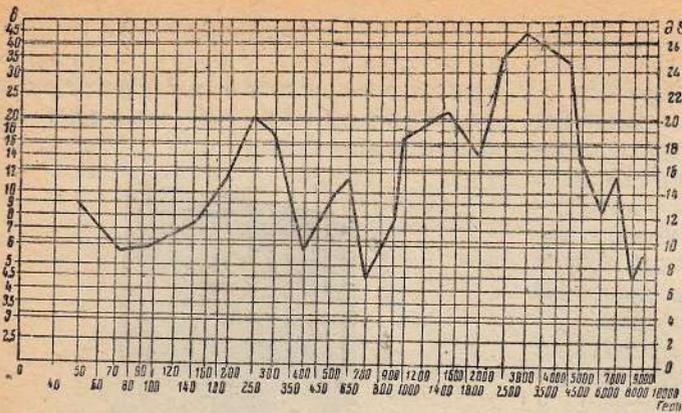


Рис. 12. Громкоговоритель ДАТ-4. Частотная характеристика.

0 дБ соответствует 3 барам

ки. Здесь же в чемодане предусмотрен ящик для хранения запасных ламп усилителя.

2. Электроакустические данные громкоговорителя ДАТ-4

1. Номинальная мощность громкоговорителя составляет 6 вт при коэффициенте нелинейных искажений, не превышающем:

- на 100 гц 10%;
- на частоте 1000 гц 5%.

2. Частотная характеристика громкоговорителя в полосе от 80 до 6000 гц имеет отклонения по отношению к частоте в 1000 гц, не превышающие 10 дб.

3. Сопротивление звуковой катушки $12 \pm 0,6$ ом.

4. Сопротивление обмотки подмагничивания в нагретом состоянии 480 ± 20 ом.

Типовая частотная характеристика громкоговорителя приведена на рис. 12.

III. Автотрансформатор КАТ-7

1. Общее описание

Автотрансформатор КАТ-7 предназначен для обеспечения постоянства рабочего напряжения (110 в), подводимого к кинопроектору и усилителю при колебаниях напряжения питающей сети однофазного переменного тока соответственно в пределах от 85 до 127 и от 180 до 220 в.

Регулирование подводимого напряжения производится без разрыва цепи автотрансформатора ступенями через 5 в

Спецификация деталей автотрансформатора КАТ-7

№ п/п.	Наименование	Тип	Д а н н ы е	Количество
1	Автотрансформатор	КАТ-7	I 2×92 витка ПБД $\varnothing 1,6$ мм II 2×85 " ПБД $\varnothing 1,35$ мм III $2 \times (10$ секций по 4 витка + 1 секция 5 витков) ПБД $\varnothing 1,81$ мм IV $2 \times (10$ секций по 2 витка + 1 секция 4 витка) ПБД $\varnothing 2,44$ мм	1
2	Вольтметр	ЭМ	Электромагнитный 140 в	1
3	Сопротивление баластное		0,4 ом; никелин $\varnothing 0,8$ мм	1
4	Предохранитель		на 15 а	2
5	Предохранитель		на 6 а	1

при помощи специального контактного переключателя. При повороте рукоятки переключателя по часовой стрелке напряжение на выходе автотрансформатора возрастает.

Напряжение, подводимое к звуковой кинопроекционной установке, регистрируется вольтметром (электромагнитным, типа «ЭМ») для переменного тока на 140 в.

Электрическая схема автотрансформатора приведена на рис. 13.

Во входные цепи автотрансформатора включены предохранители в целях ограждения питающей сети от возможных коротких замыканий.

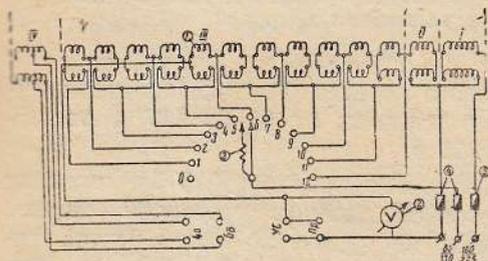


Рис. 13. Автотрансформатор КАТ-7. Электрическая схема

Конструктивно автотрансформатор КАТ-7 представляет собою железный корпус, оформленный в виде чемодана со снимающейся крышкой (рис. 14).

На корпусе укреплена ручка, предназначенная для переноски (установленная на линии центра тяжести).

На панели управления автотрансформатора имеются надписи, определяющие назначение клемм и гнезд.

В автотрансформаторе КАТ-7, как и во всей аппаратуре, входящей в состав комплекта 16-ЗПУ, наружные токопринимающие панели и колодки имеют утопленные штырьки, а наружные токоподводящие панели и колодки — утопленные гнезда.

Токопринимающих панелей две: одна для работы от сети однофазного переменного тока при номинальном напряжении 127 в, а другая — при номинальном напряжении 220 в.

На рис. 15 представлена задняя сторона панели.

Положению регулятора напряжения на первом контакте слева (до упора, против часовой стрелки) соответствует разрыв цепи автотрансформатора.

Примечание. Автотрансформатор может быть использован для работы в комплекте с широкоплечными звуковыми кинопередвижками (ЗКП, «Гекорд»).

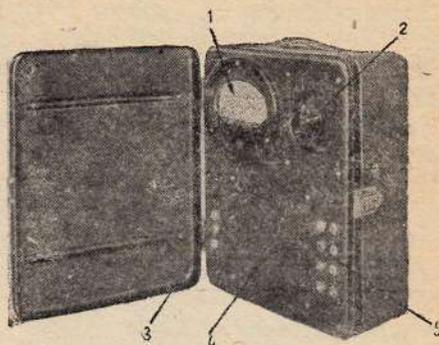


Рис. 14. Автотрансформатор КАТ-7 (вид спереди):

1 — вольтметр типа ЭМ-140; 2 — рукоятка регулятора напряжения; 3 — гнезда для присоединения автотрансформатора к источнику питания; 4 — передняя панель; 5 — гнезда для включения нагрузок

Для этой цели на панели управления имеются гнезда, к которым подводится переменный ток напряжением 4 и 5 в. С этих гнезд подается питание на читающую лампу. Питание кинопроектора и усилительного устройства к нему осуществляется от тех же гнезд, что и для комплекта 16-ЗПУ.

2. Электрические данные автотрансформатора КАТ-7

1. Автотрансформатор КАТ-7 рассчитан на номинальное напряжение сети однофазного переменного тока 127 и 220 в.

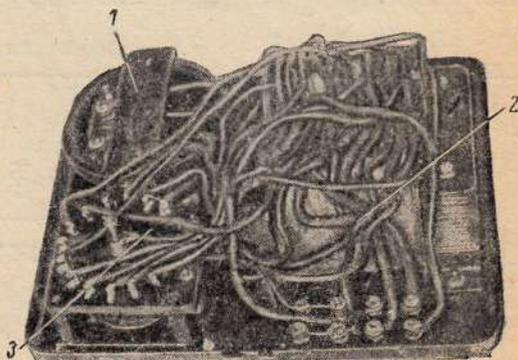


Рис. 15. Автотрансформатор КАТ-7 (вид сзади):

1 — вольтметр типа ЭМ-140; 2 — автотрансформатор; 3 — регулятор напряжения

Наибольшее допустимое отклонение от номинала составляет соответственно 85 и 180 в.

2. По своей мощности автотрансформатор рассчитан на питание:

- а) кинопроекционной лампы 110 в 750 вт;
- б) асинхронного электромотора 110 в 100 вт;
- в) усилительного устройства 110 в 140 вт.

Примечание. В широкоплечной передвижке через автотрансформатор питается также питающая лампа 4 в 40 вт или 5 в 35 вт.

3. Автотрансформатор КАТ-7а

Часть звуковых кинопроекционных установок 16-ЗПУ укомплектована автотрансформатором КАТ-7а. Электрическая схема его представлена на рис. 16, общий вид — на рис. 17.

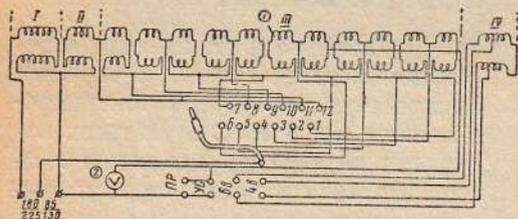


Рис. 16. Автотрансформатор КАТ-7а. Электрическая схема

Автотрансформатор КАТ-7а так же, как и КАТ-7, предназначается для того, чтобы обеспечить постоянство рабочего напряжения (110 в), подводимого к кинопроектору и усилителю при колебаниях напряжения питающей сети одно-

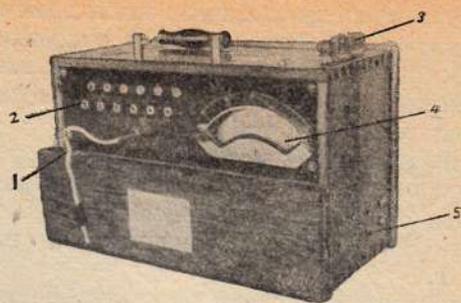


Рис. 17. Автотрансформатор КАТ-7а (общий вид):

- 1 — переключатель с двумя штырьками;
- 2 — гнезда для регулирования напряжения;
- 3 — клеммы для присоединения автотрансформатора к питающей сети;
- 4 — вольтметр типа ЭМ-140;
- 5 — гнезда для включения нагрузок

фазного переменного тока соответственно в пределах от 85 до 127 и от 180 до 220 в.

Автотрансформатор КАТ-7а помещен в прочном, удобном деревянном ящике. Сверху на ящике, по линии центра тяжести автотрансформатора, укреплена ручка для переноски.

Там же, на ящике, расположены три клеммы для присоединения автотрансформатора к питающей сети. Переключением концов (см. схему на рис. 16) автотрансформатор может быть присоединен к сети однофазного переменного тока напряжением 127 или 220 в с наибольшим допустимым отклонением соответственно 85 и 180 в.

На передней стороне панели (при открытой крышке) расположены вольтметр и гнезда для урегулирования напряжения, подводимого к звуковой кинопроек-

Спецификация деталей КАТ-7а

№ п/п.	Наименование деталей	Тип	Д а н н ы е	Количество
1	Автотрансформатор	КАТ-7а	I 2 × 92 витков ПБД Ø 1,6 мм II 2 × 85 витков ПБД Ø 1,35 мм III 2 × (10 секций по 4 витка + 1 секция 5 витков) ПБД Ø 1,81 мм IV 2 × (1 секция 2 витка + 1 секция 4 витка) ПБД Ø 2,44 мм	1
2	Вольтметр	ЭМ	Электромагнитный 140 в	1

Б. ДРУЖИНИН

Фильмовым каналом называется узловая часть кинопроекторных и съемочных аппаратов, обеспечивающая нормальное и устойчивое положение фильма в момент его проекции (в проекторах) или экспозиции (в съемочных камерах). Фильмовый канал называют еще иногда «трек» («трек» — английское слово, означающее «дорожка», «путь»).

Каждый фильмовый канал состоит из следующих основных деталей: 1) основания (рамки) с вырезанным в нем кадровым окном, 2) направляющих полозков, 3) ограничивающих бортиков, 4) дверцы с защелкой и 5) того или иного приспособления (прижима) для торможения фильма в моменты стояния кадра.

Основание (рамка) трека (рис. 1) представляет собой металлическую пластину с приливами и отверстиями в них для крепления пластины к корпусу. Кадровое окно вырезывается в основании в виде прямоугольного отверстия (рис. 1) с закругленными углами. Кадровое окно служит для ограничения проецируемого на экран кадра.

Размеры кадрового окна бывают различными, в съемочных камерах они больше, чем в проекторах. В СССР при-

няты для проекторов следующие размеры кадровых окон: для звуковых проекторов — $17,5 \times 21,5$ мм и для немых — $17,5 \times 23,5$ мм. В ближайшее время намечается установить новый стандарт в соответствии с международными нормами.

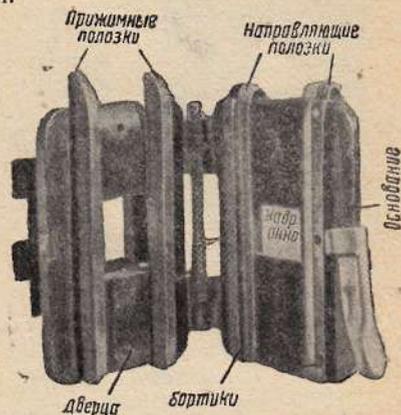


Рис. 1. Фильмовый трек проектора ТОМП в открытом положении

Направляющие полозки или накладки (рис. 1) представляют собой стальные, хорошо отполированные планки. При своем движении фильм касается их только перфорационными полями, а следовательно, не трется всей плоскостью об основание канала.

(Окончание ст. Я. Лейчик)

ционной установке (на выходе автотрансформатора).

К этим гнездам с задней стороны панели припаяны отводы от секционированной обмотки автотрансформатора (см. схему на рис. 16).

Регулирование напряжения производится с разрывом цепи автотрансформатора ступенями через 5 в при помощи гибкой перемычки с двумя штырьками по концам (см. рис. 17). Один штырек перемычки включается в нижнее гнездо, а второй штырек — в одно из двенадцати гнезд, соответствующее напряжению сети. Правильное положение второго штырька определяется последовательным перемещением его из гнезда в гнездо в направлении, указанном стрелкой на панели (см. схему на рис. 16). Когда штырек вынут

из гнезда, цепь автотрансформатора разорвана.

Напряжение, подводимое к звуковой кинопроекторной установке, также регистрируется вольтметром (типа «ЭМ» на 140 в).

На боковой стенке ящика автотрансформатора расположены гнезда для подключения нагрузок: кинопроектор (110 в), усилитель (110 в), читающие лампы (4 и 5 в).

Примечание. Две пары гнезд (4 и 5 в) предназначены для питания читающих ламп при работе с широкоплечными звуковыми кинопередвижками (ЗКП, «Гекорд»).

Электрические данные автотрансформатора КАТ-7а тождественны электрическим данным автотрансформатора КАТ-7.

Ограничивающие бортики (рис. 1) иногда представляют одно целое с направляющими ползками, а иногда явля-

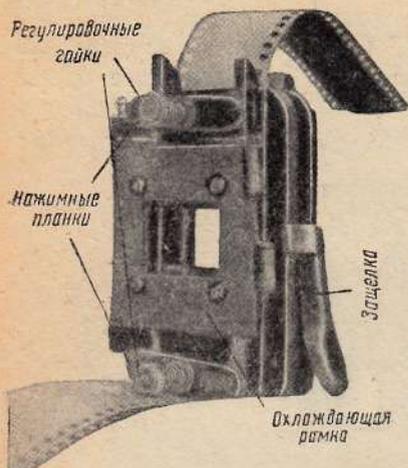


Рис. 2. Фильмовый трек проектора ТОМП (общий вид)

ются отдельными частями. Бортики ограничивают ширину трека и предохраняют от поперечных колебаний фильма (вправо и влево). Расстояние между бортиками, т. е. ширина трека, равно 35,1 мм (на 0,1 мм шире фильма).

К основанию фильмового канала крепится на шарнирах дверца канала (рис. 1), откидывающаяся пружиной. Дверца служит для открывания канала при закладке в него фильма. Защелка дверцы (рис. 2) удерживает последнюю в закрытом положении.

Прижим, или так называемое тормозящее приспособление, представляет собой прижимные ползки (рис. 2) или рамку (и то и другое на пружинах). Назначение его — уничтожить продольные колебания фильма вниз и вверх и колебания, возникающие при прерывистом движении

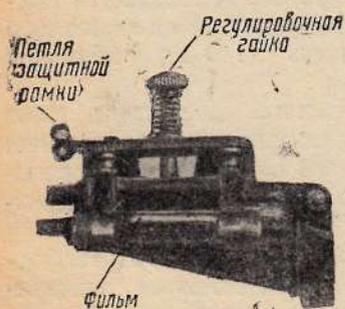


Рис. 3. Фильмовый трек проектора ТОМП (вид сверху)

перпендикулярно плоскости фильма (вдоль оптической оси). Степень торможения ползков или рамки регулируется обычно регулировочными гайками (рис. 2).

С целью уменьшения нагрева трека лучами проекционной лампы на дверце (на некотором расстоянии от нее) устанавливается специальная охлаждающая рамка (рис. 2). Для наблюдения за световым «яблочком» на охлаждающей рамке часто укрепляется (рис. 3) на петлях защитная откидная рамочка с цветным (обычно красным) стеклом, предохраняющая зрение киномеханика от яркого света «яблочка».

Дверца трека во многих аппаратах (ТОМП, ГОЗ и др.) открывается назад, в сторону проекционной лампы, что удобно для закладки фильма, обслуживания канала, укрепления мягких накладок и даже с точки зрения расположения и устройства всего механизма проектора. В других проекторах («Гекорд», КЗС-22, УП-2 и др.) дверца открывается вперед, в сторону объектива (рис. 4).

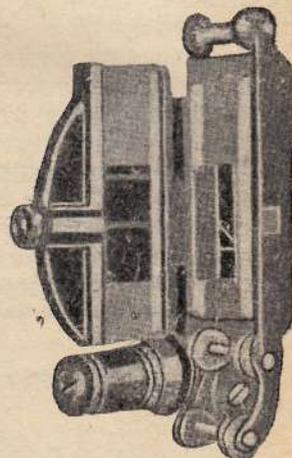


Рис. 4. Фильмовый трек с передней дверцей

Такая конструкция допускает устройство сплошного тубуса от проекционного фонаря до головки проектора и весьма удобна для закладки фильма, но зачастую приходится при этом делать откидывающийся в сторону объектив («Магнифицинс», УП-2). Кроме того обслуживание трека, в особенности при надобности экстренной очистки ползков от нагара, несколько затрудняется.

У большинства проекторов трек имеет постоянную ширину, но иногда один из бортиков делают пружинящим. Такой бортик все время обжимает фильм с боков и тем уничтожает поперечные колебания его.

Это бывает особенно ценно в тех случаях, когда мы имеем дело с нестандартным фильмом, у которого ширина

меньше (от усадки или неправильной резки) или больше нормальной. В первом случае при отсутствии пружинящего бортика неизбежно возникнут поперечные колебания, во втором — картина на экране будет, как говорится, «дышать», т. е. все время менять свою резкость по причине прогибания фильма то в одну, то в другую сторону, перпендикулярно своей плоскости.

Треки с переменным действующим прижимом широко распространены в кино съемочной аппаратуре. Они имеют так называемую пульсирующую прижимную рамку, приводящуюся в движение специальным эксцентриком, наподобие кулачка в передвижке ГОЗ. Пульсирующая рамка отходит от фильма в моменты его передвижения в канале и прижимает, т. е. тормозит, фильм в конце его движения. Это устройство разгружает фильм и механизм прерывистого движения (обычно грейфер) от лишних усилий, а следовательно, и износа. В проекционной аппаратуре такое устройство ввиду его сложности не применяется, а имеется, как правило, постоянно действующий прижим (полозки или рамка).

Современные треки (ТОМП, КЗС-22 и др.) имеют отдельно стоящие два полозка и на них, сверху и внизу, свободно положены две нажимные планки, на которые действуют спиральные пружинки, регулируемые гайками. Такая система обеспечивает равномерный нажим полозков на обе стороны фильма, что весьма важно для сохранности последнего. Тормозящее приспособление является важнейшей частью трека и от него зависит и качество проецируемого изображения и сохранность фильма. При слишком слабом торможении полозки не будут полностью уничтожать инерцию фильма, отчего возникнут продольные колебания последнего, которые вызовут на экране вертикальную качку изображения¹.

Если давление полозков будет слишком большим, то на фильме будет образовываться двусторонняя нижняя надсечка в моменты транспортирования фильма механизмом прерывистого движения. При этом некоторое выпячивание надсеченной перфорации будет направлено

¹ Такая же качка может возникнуть и при образовании люфта между мальтийским крестом и фиксирующей шайбой эксцентрика.

в сторону эмульсии, если трек имеет дверцу, открывающуюся назад.



Рис. 5.

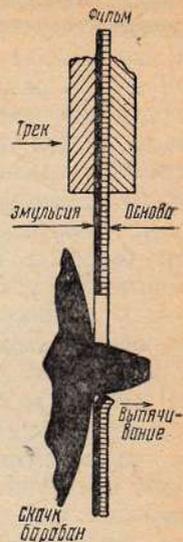


Рис. 6.

Повреждение перфорации при расположении скачкового барабана со стороны основы (рис. 5) и со стороны эмульсии (рис. 6)

При дверце, открывающейся вперед, надсечка будет также нижняя, но выпячивание уже будет в сторону основы фильма. Объясняется это тем, что в первом случае скачковый барабан (16 зубьев) располагается со стороны основы фильма, а во втором — со стороны эмульсии (рис. 5 и 6).

Сила торможения полозков в среднем не должна превышать 300—400 г, т. е. по 150—200 г на каждую сторону фильма при частоте проекции 24 кадра в секунду.

Для подсчета силы торможения полозков существует следующая формула:

$$F = C \cdot P^2,$$

где F — сила торможения полозков в граммах; P — частота проекции (для звуковых фильмов $P = 24$ кадрам); C — коэффициент, равный для проектора ГОЗ — 0,1, для ТОМП — 0,4 и для передвижки «Гекорд» — 0,65.

Подставляя цифровые данные, мы определим, что для проекторов ГОЗ $F = C \cdot P^2 = 0,1 \cdot 576 = 57,6$ г, для ТОМП $F = C \cdot P^2 = 0,4 \cdot 576 = 230,4$ г и для «Гекорд» $F = C \cdot P^2 = 0,65 \cdot 576 = 374,4$ г.

Мы видим, что минимальное давление полозков — в передвижке ГОЗ, а максимальное — в передвижке Гекорд (К-25).

Это получается потому, что время передвижения фильма в аппарате ГОЗ в 1,33 раза больше, чем в ТОМП и Гекорд, а следовательно, передвижение кадра по той же частоте проекции происходит в ГОЗ в 1,33 раза медленнее, отчего и инерция получается меньше, а следовательно, и сила торможения также может быть взята меньшая.

Работающие на аппаратах ТОМП знают, что при верхнем положении скачкового барабана картина на экране идет значительно устойчивее, а при нижнем обычно возникает вертикальная качка. Это объясняется тем, что при нижнем положении скачкового барабана расстояние между ним и треком получается достаточно большим, отчего в этом месте возникает вибрация фильма, которая может быть уничтожена увеличением нажима полозков на фильм или максимальным приближением скачкового барабана к треку, что более благоприятно.

В передвижке Гекорд хотя время передвижения кадра такое же, как и у ТОМП, но скачковый барабан вынесен далеко вперед относительно трека и между ними еще расположен ролик, останавливающий кадр в рамку. Следовательно, здесь имеются все данные для возникновения большой вибрации фильма, и сила торможения должна быть больше, чем в аппаратах ТОМП и ГОЗ.

Практически определить силу торможения полозков можно следующим простым способом: фильм закладывается в канал так, чтобы перфорация не касалась зубцов барабана, и захватывается динамометром (безменом), или к концу фильма прикрепляется соответствующего веса грузик. В обоих случаях фильм должен начать медленно ползти из закрытого трека.

Если фильм при нужном усилии не выходит, значит следует произвести ослабление полозков, отвертывая гаечки. Для определения силы торможения каждого полозка в отдельности закладываемый в трек фильм разрезается вдоль и поочередно вытягивается указанными способами, причем сила торможения должна быть равна $0,5 F$. Приблизительная регулировка возможна и по экрану во время проекции. Просматривая фильм, ослабляют гаечки полозков до появления вертикальной качки, указывающей нижнюю границу величины торможения.

При работе с новыми фильмами на по-

лозках, приходящихся со стороны эмульсии, образуются твердые отложения—«нагар», который представляет собой смесь главным образом эмульсионной и частично целлулоидной пыли. Образовавшийся нагар портит фильм, делая надрезы на перфорационных полях и кроме того, изображение на экране начинает трястись вниз и вверх вследствие неравномерного торможения по всей плоскости полозков.

Для борьбы с нагаром при новых фильмах применяются полозки с мягкими накладками из замши, оленьей кожи, обыкновенной кожи, бархата, сукна и т. п. Лучшими накладками считаются замшевые, которые достаточно мягки, прочны и хорошо чистятся. Суконные накладки особенно рекомендовать нельзя, так как сукно, накапливая нагар и загрязняясь, делается подобным напильнику и обдирает фильм.

Прикрепление замши к полозкам производится специальными винтами и путем приклеивания с помощью густого раствора канифоли в денатурате. При работе со старыми фильмами такие полозки применять не следует, так как они оказывают значительно большее торможение, чем стальные при одинаковой силе нажима, и фильм будет часто рваться, зацепляясь за замшу. При замене стальных полозков замшевыми необходимо ослабить действие пружинок во избежание порчи фильма.

Образующийся на стальных полозках нагар можно удалять двумя способами: путем смачивания водой и стирания тряпкой насухо или соскабливанием костяной или твердого дерева лопаточкой. Металлические предметы (нож, отвертка и т. п.) при этом применяться не должны, так как от них на полозках образуются царапины, которые будут способствовать большему образованию нагара.

Как профилактическое средство по борьбе с нагаром для стальных полозков может применяться способ натирания их парафином, излишки которого должны быть тщательно удалены. Какие бы то ни было другие «смазывающие» материалы — в виде стеарина, вазелина и т. п. — применяться не должны, так как они вызовут образование жирных пятен на фильме, а следовательно, будут способствовать порче эмульсии и увеличивать пожарную опасность фильма.

Контроль звука из аппаратной камеры

В 1935 г. мы приступили к ряду экспериментальных работ по контролю звука в зале из аппаратной камеры.

Кинотеатр «Великан» имеет 1200 мест (с балконом) и обладает большими акустическими недостатками, и только обеспечивая действительный и надежный контроль, можно было перенести регулятор громкости в камеру.

Контроль звука из аппаратной камеры в театре осуществляется по трем направлениям: электрический способ, световой и акустический. Разберем каждый способ в отдельности.

Электрический способ контроля осуществлен путем присоединения к линии звука приборов ПИП через детектор. Принципиальная схема его дана на рис. 1.

Присоединение приборов производится после рубильника, включающего звук в зал. Принцип электрического контроля следующий: звуковые колебания, пройдя через детектор D (купрокс), выпрямляются и приводят в действие приборы g_1, g_2, g_3, g_4 . Большая амплитуда звуковых колебаний (а следовательно, и большая мощность) соответствует большому отклонению стрелки приборов от своего нулевого значения. Градуировка приборов производилась опытным путем для пустого зала, для средне наполненного и для полного зала. Таким образом для своего зала мы определили следующие данные показаний приборов: для пустого зала колебания стрелки должны быть от 0 до 5-го деления, для средне наполненного — до 10-го деления и для полного — до 15-го деления. Сопротивление R включается последовательно к приборам и служит как бы добавочным сопротивлением, так как выпрямленное звуковое напряжение превышает допустимое максимальное напряжение, подводимое к приборам ПИП. В качестве сопротивления использован потенциометр на 500 ом. Положение движка на потенциометре зависит от количества вклю-

ченных контрольных приборов. Действующая часть сопротивления потенциометра равна приблизительно 200 ом. В аппаратной четыре контрольных прибора, установленных у каждого проектора.

Световой индикатор представляет собой неоновую лампочку, присоединенную к звуковой линии через повышающий трансформатор. Принципиальная схема светового индикатора дана на рис. 2.

Световой индикатор установлен на случай каких-либо неполадок с электрическим индикатором или порчи его. Коэффициент трансформации подобран таким, что при звуковых колебаниях ниже необходимой мощности в зале неоновая лампочка не загорается. Для подсчета коэффициента трансформации необходимо точно установить порог зажигания неоновой лампы ($V_{заж.}$) и минимальную звуковую амплитуду колебания ($V_{мин.}$), обеспечивающую допустимую минимальную мощность в зале. Тогда коэффициент трансформации будет $= \frac{V_{заж.}}{V_{мин.}}$; у нас в театре он равен 30.

Световой индикатор устанавливается в таком месте камеры, откуда он виден всем работающим у поста.

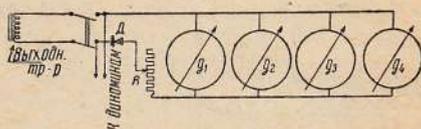


Рис. 1

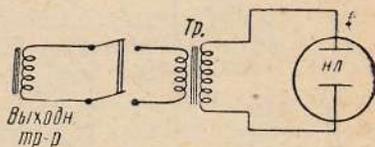


Рис. 2

Необходимость акустического индикатора диктовалась следующими соображениями: в процессе демонстрации фильма возможны шумы, про-

изводимые самими зрителями (смех, аплодисменты и пр.), и вытекающая отсюда необходимость увеличения мощности звука. Кроме того не следует забывать, что микшер выполнял роль «сигнальщика» во время всяких неполадок проекции и звуковоспроизведения. Хотя последнее и очень неприятно, но в данном случае «сигнальщиком» в аппаратную камеру будет сам зритель, ибо установленный в зале микрофон в достаточной степени четко вручит по адресу заслуженные эпитеты за плохую работу.

Роль акустического индикатора, как уже сказано, выполняет микрофон, находящийся в зале со специальным усили-

тельным устройством и контрольным динамиком, установленными в аппаратной камере. Громкость работы динамика подбирается с учетом всех шумов камеры и фиксируется раз навсегда.

Опыт полугодовой работы показал, что микрофон является наиболее объективным и действенным контролем звука в зале, а потому за работой контрольного динамика, режимом усилителя и напряжением микрофонной батареи следует внимательно следить и режим работы поддерживать всегда на одном уровне.

Л. Мачковский
Кинотеатр «Великан» (Ленинград)

Фотоэлемент ЦГ-4 вместо ЦГ-1

Кожух фотоэлемента блока КА-1 несколько изменен и приспособлен мною для работы с фотоэлементом ЦГ-4. Введенное мною изменение в кожухе фотоэлемента блока КА-1 с приспособлением к работе блока с фотоэлементом ЦГ-4 сводится к следующему.

Имеющуюся панель с ножками (гнездами) для фотоэлемента, укрепленную на амортизаторе (мягкой резине), я вынул из кожуха, отвернув для этого имеющиеся с боков винты, поддерживающие амортизатор с панелью фотоэлемента.

После этого, сняв кожух фотоэлемента, я просверлил на 12 мм выше имеющихся отверстий крепления панели новые отверстия диаметром 5 мм. Из четырех ножек на панели фотоэлемента я

снял две как излишние; в оставшихся двух ножках (гнездах) для фотоэlemen-

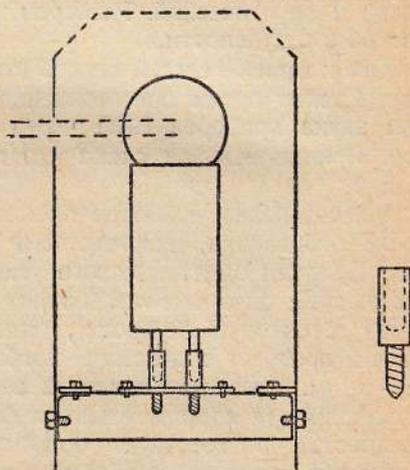


Рис. 2. Фотоячейка блока КА-1 с фотоэлементом ЦГ-4 после переделки

та я рассверлил отверстия 4-мм сверлом глубиной до 12 мм; со снятых двух гнезд я отвернул гайки и зажал ими концы подведенных проводников катода и анода фотоэлемента. Панель фотоэлемента после указанной операции была установлена в кожухе фотоэлемента.

Закрепив панель во вновь сделанных отверстиях, я вставил фотоэлемент ЦГ-4 и закрыл крышкой.

В процессе переделки кожуха фотоэлемента необходимо обратить особое внимание на то, чтобы «окно» фотоэлемента находилось в центре возбуждающего светового потока.

Н. Дубов
(Сарапуль)

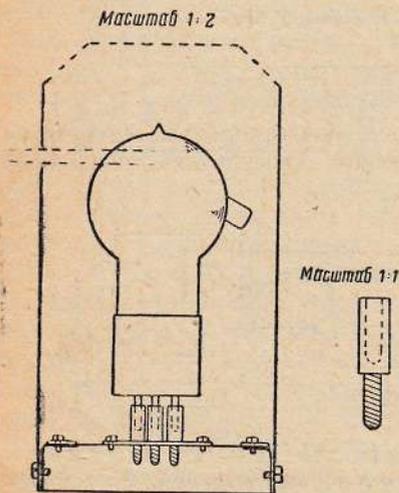
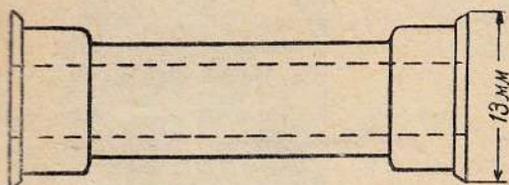


Рис. 1. Фотоячейка блока КА-1 с фотоэлементом ЦГ-1 до переделки.

Улучшение стабилизатора в К-25

Мною переделан стабилизатор у проектора К-25. Ось стабилизатора помещена вместо обычных—в шариковые подшипники. В результате, по отзывам механиков, получается легкость хода аппарата, в особенности стабилизатора, чистота звука, устраняется влияние «плавания» звука, уменьшается натяжение фильма, а следовательно, уменьшается износ его.

Кроме того я изменил направляющий ролик в К-24 между фильмовым каналом и скачковым барабаном. Барабан я сде-



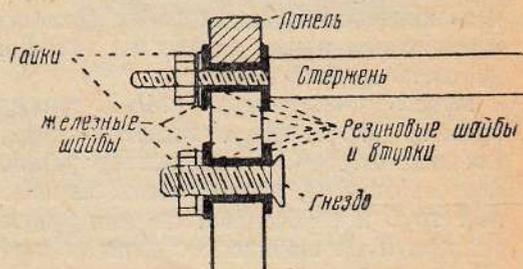
лал с буртиками и уменьшил диаметр до 13 мм. В результате отсутствует горизонтальное смещение ленты и устраняется перегиб ленты при выходе из фильмового канала.

В. Писарев

Мастер киномастерских (Пятигорск)

Амортизация фотоэлемента в кинопроекторе К-25

Часто во вновь полученных для эксплуатации киноаппаратах при высокой чувствительности фотоэлемента сильно прослушивается в динамике шум аппарата, который нельзя устранить.



В таких случаях нужно амортизировать панель и гнезда фотоэлемента, сделав из тонкой мягкой резины 5 втулок и 10 шайб. Панель нужно укрепить к трем стержням, проложив соединения резиной, как указано на рисунке.

Если отверстия в панели окажутся малы, то их следует распилить круглыми подпилками до необходимой величины.

Два гнезда для фотоэлемента также необходимо амортизировать. Пружинки, прижимающие кожух фотоэлемента, можно немного ослабить, но металлическое соединение кожуха фотоэлемента с корпусом аппарата нарушать нельзя.

Кинемеханик Г. Козельский.

(Сочи, санаторий РККА им. Ворошилова)

Уменьшение помех от преобразователя

Всем известны помехи, вносимые вращающимися преобразователями.

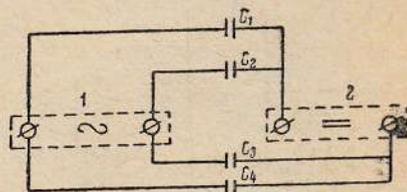
Мною применен фильтр (блокировка), который значительно снижает эти помехи.

Блокировка очень проста. Состоит она из четырех конденсаторов по 2 мкф 600 в. Схема подключения конденсаторов дана на рисунке.

Конденсаторы заделываются около преобразователя или лучше всего за главным щитом.

Чтобы блокировка дала положительный результат, необходимо при присоединении концов проверить, подключение какого из полюсов постоянного тока да-

ло наиболее удовлетворительный результат и в таком порядке подключить проводники.



Такая блокировка сделана на четырех киноустановках и дала прекрасные результаты.

Л. Кулик

(Константиновка, УСОР)

Новости заграничной техники

НОВАЯ МОДЕЛЬ ДУГОВОГО КИНОПРОЕКТОРА ДЛЯ 16-ММ ФИЛЬМА

Известная американская фирма Белл-Хауэлл выпустила на рынок новую модель кинопроектора для 16-мм фильма с применением в нем в качестве источника света дуговой лампы.

Модель «Фильмоарк»—140-F изображена на рис. 1. Она отличается от других моделей тем, что проектор установлен на станине, изготовленной из стальных труб и снабженной спереди двумя роллерами на шарикоподшипниках и одним роллером (сзади) для передвигания проектора. После того как положение проектора выбрано, задний роллер поднимается посредством винта с удобной головкой, и проектор устойчиво садится на задние ноги. Правая задняя нога станины может выдвигаться и опускаться для компенсации возможных неровностей пола аппаратной.

Высота станины — фиксированная, и регулировка угла проекции производится

наклоном стола, на котором установлен проектор.

Проектор состоит из дугового фонаря, проекционной головки, двух катушек от-

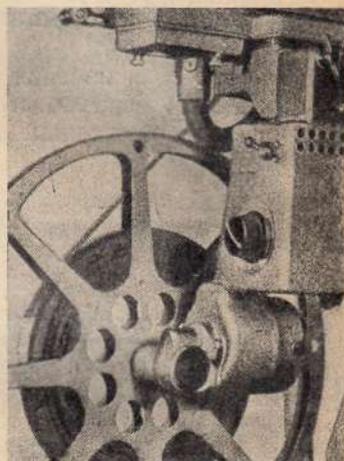


Рис. 2

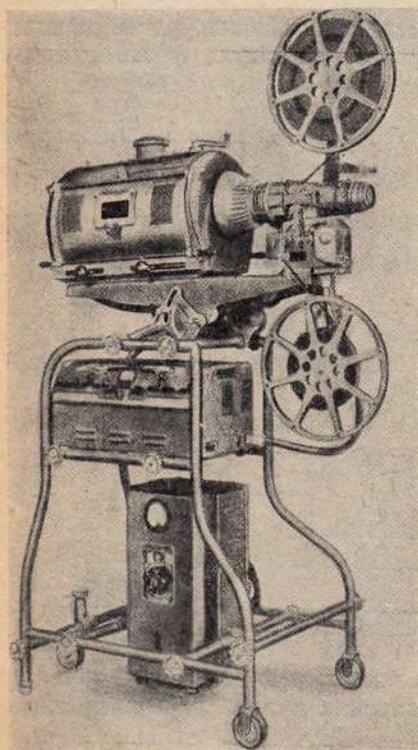


Рис. 1

крытого типа, усилителя, выпрямителя и двух диффузорных динамиков.

Механизм проекционной головки, сохраняя основные особенности узкоплечников Белл-Хауэлл, как например грейферный механизм, контролируемую смазку, заново переконструирован специально для работы с дуговой лампой. Мотор помещен спереди лентопротяжного механизма; вентиляционная система радикально переделана и усилена, в результате чего несмотря на большую мощность дуговой лампы температура в фильмовом канале на несколько градусов ниже, чем у домашнего типа узкоплечного проектора.

Хотя «Фильмоарк» поставляется в качестве звукового проектора, он позволяет работать как со скоростью 24 кадров в секунду, так и со скоростью 16 кадров и, таким образом, пригоден также для немой проекции. Катушки поставляются любых размеров емкостью до 1600 футов (480 м). Перематка электрическая и производится, минуя механизм проектора и без помощи его мотора.

На рис. 2 изображена нижняя катушка со своим мотором, который может переключаться на перематку или на вра-

щение катушки при работе проектора. Проектор поставляется со стандартной оптикой Белл-Хауэлл с фокусным расстоянием $=75$ мм и светосилой $=1:2,3$.

Фонарь дуговой лампы показан отдельно на рис. 3. Дуга регулируется электро-механически. При открывании дверцы фонаря дуга выключается, и электрическая лампочка, освещающая внутренность фонаря, зажигается. Дуга питается от двухполупериодного выпрямителя, работающего от сети 110 в и дающего напряжение постоянного тока 28 в.

Усилитель и выпрямитель укреплены на общей станине с проектором и перемещаются вместе с ним.

Звуковоспроизводящая часть состоит из мощного усилителя, работающего на два диффузорных динамика с постоян-

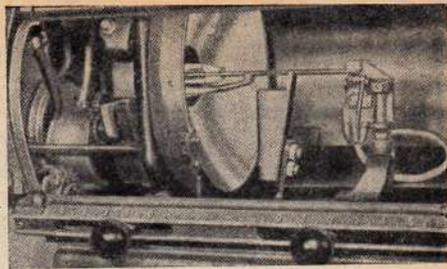
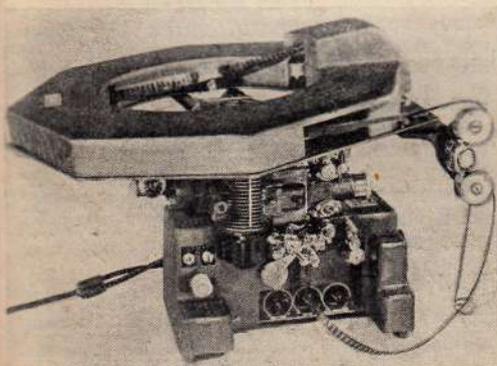


Рис. 3

ными магнитами. Усилитель рассчитан на подключение двух проекторов. Предусмотрена плавная регулировка напряжения, позволяющая работать в диапазоне напряжений сети от 100 до 125 в.

В.

Приставка для непрерывной проекции 16-мм фильмов



Американская фирма Белл-Хауэлл выпустила на рынок приставку для непрерывной проекции звуковых и немых 16-мм фильмов. На фотографии эта приставка показана смонтированной на звуковом кинопроекторе «Фильмосаунд-138».

Приставка вмещает 800 футов (240 м) пленки, что при звуковой проекции со скоростью 24 кадров в секунду дает время проекции одного сюжета, равное 22 минутам, а при немой проекции со скоростью 16 кадров в секунду время проекции увеличивается до 33 минут.

С целью уменьшения износа пленка в кассете поставлена на ребро, и таким образом вся нагрузка приходится на край пленки. Конструкция кассеты тако-

ва, что пленка проходит через нее с очень слабым трением между смежными винтиками, благодаря чему уменьшается натяжение пленки на зубчатых барабанах.

При повреждении перфорации или обрыве пленки проектор автоматически останавливается посредством специального выключателя.

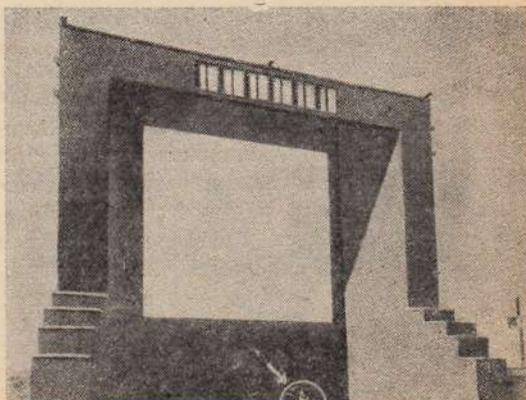
Для устранения попадания на пленку грязи и пыли кассета почти полностью закрыта.

В.

САМЫЙ БОЛЬШОЙ КИНОЭКРАН

Самый большой киноэкран мира воздвигнут на месте бывшего аэродрома в Валлей-Стриим штата Нью-Йорк в США, где был создан один из гигантских кино-театров для автомобилей. Экран представляет собой конструкцию 5-этажной высоты, на которую пошло 50 тонн стальных конструкций.

С.



Киномеханики МОСКВЫ на „Мосфильме“

26 января 1939 г. редакцией журнала «Киномеханик» была проведена первая экскурсия киномехаников Москвы в ордене Ленина киностудию «Мосфильм». Экскурсия принесла, несомненно, пользу всем участникам, ознакомив их с процессом производства кинофильма.

Во время экскурсии мы осмотрели павильоны студии, в которых были построены декорации к картинам «Ленин в 1918 году», «Минин и Пожарский» и др.

В беседе с оператором картины «Ленин в 1918 году» т. Волчек мы указали на недостатки выпускаемых копий: неправильное распределение картин по частям, отсутствие сигнальных то-

чек (для перехода с части на часть и т. д. Тов. Волчек со своей стороны обещал в своей картине учесть наши пожелания и указал на недостатки в работе киномехаников: нечеткие переходы, срезающие фразы, иногда плохое качество звучания и т. д. Нам были показаны также эскизы художника Уткина к картине «Минин и Пожарский», которые произвели на нас большое впечатление, и процесс изготовления кукол для мультфильма «Золотой ключик».

Оператор Нежинский познакомил нас с элементарными основами съемки трехцветного фильма и показал съемочную аппаратуру.

Оператор т. Ренков внимательно отнесся к нашей экскурсии и показал нам первые куски триюковой съемки фильма «Золотой ключик», объяснив метод комбинированной съемки.



Киномеханики в павильоне орденоносной им. Ленина киностудии «Мосфильм» беседуют с оператором тов. Волчек

Руководил экскурсией по студии оператор Берлинер, который со своей стороны постарался показать все, что было в студии.

К сожалению, из-за отсутствия предварительно разработанного плана экскурсии, мы не могли осмотреть установки рир-проекции.

Будем надеяться, что на этом редакция не остановится и будет устраивать в дальнейшем экскурсии, лекции, встречи с творческими работниками студий, конструкторами аппаратуры и с работниками НИИКС и НИКФИ. Встречи эти принесут, несомненно, всем большую пользу.

И. Кислинский

В. Якубовский

Кинотеатр «Авангард» Кинотеатр «Первый детский».

ХРОНИКА

ИТОГИ ВСЕСОЮЗНОГО КОНКУРСА НА КИНОСЦЕНАРИИ

Жюри конкурса в составе А. Фадеева (председатель), П. Павленко, А. Серафимовича, К. Тренева, С. Васильева, М. Чиаурели, М. Ромм и А. Шестакова, рассмотрев около 5 000 сценариев, либретто, тематических предложений и других материалов, 10 февраля т. г. признало достойным премирования 27 сценариев, в том числе 4 сценария на тему о социалистическом строительстве в городе и деревне, 3 — на тему о женщине и семье, 6 — на оборонные темы и о жизни Красной Армии, Во-

енно-Морского Флота и пограничников, 4 киносценария на этнографические темы и о дружбе народов СССР.

На антифашистские темы премированы 4 киносценария и 6 сценариев — на темы спортивные и бытовые.

Первая премия в сумме 15 000 руб. присуждена сценариям: «Учитель», (автор С. Герасимов, Ленинград), «Бабы», (автор М. Смирнова, Москва) и «Личное дело» (автор В. Поташов, Ленинград), остальные 24

сценария получили вторую, третью и четвертую премии.

Помимо этого жюри признало достойными премирования в качестве материала для написания сценариев 25 произведений, авторам которых присуждены суммы в 1 000, 2 000 и 3 000 руб.

Помимо премированных работ жюри конкурса отметило ряд произведений, свидетельствующих о наличии у авторов этих

произведений способности для работы в области кинодраматургии, и постановило рекомендовать Комитету по делам кинематографии при СНК СССР связаться непосредственно через студии с 24 авторами премированных произведений.

Следует отметить, что 226 работ, присланных на конкурс, написаны на языках братских республик.

ЛЕКЦИИ И ЭКСКУРСИИ ДЛЯ КИНОМЕХАНИКОВ

10 февраля в помещении НИИКС состоялась седьмая лекция для киномехаников московских кинотеатров и клубов, организованная редакцией журнала «Кинемеханик». Читала лекцию инж. Варшавская на тему «Удлинение срока службы фильма». На лекции присутствовало 35 киномехаников.

После окончания лекции киномеханики рассказали о том, что делается у них в аппаратных для того, чтобы удлинить срок службы фильма, и задали ряд вопросов т. Варшавской. Киномеханики выделили бригаду из актива читателей журнала в составе гг. Кирьянова (кинотеатр «Востоккино»), Якубовского (кинотеатр «Первый детский»), Румянцева (просмотровый зал студии «Союзкинохроника»), Матвеевко (Дом культуры газеты «Правда»), Балаксиной (просмотровый зал НИКФИ), Аксенова (кинотеатр ЦПКО им. Горького) для ознакомления с тематическим планом НИИКС и обсуждения его на страницах журнала, а также для проверки использования законченных НИИКС тем для Союзкинопроката.

20 февраля состоялась экскурсия киномехаников г. Москвы на копировальную фабрику Мосфильм. Киномеханики подробно ознакомились с техническим процессом пе-

чатания фильмокопий, увидели, как фильм копируется, проявляется, промывается, сушится и, наконец, просматривается Отделом технического контроля.

Начальник ОТК т. Федоров, руководивший экскурсией, показал киномеханикам на экране готовые копии картин «Танкисты» и «Девушка с характером».

В заключение состоялась беседа киномехаников с директором копировальной фабрики т. В. Ф. Спиченковым. Обменявшись мнениями о качестве демонстрируемых копий, киномеханики внесли ряд предложений.

В частности, киномеханик т. Соколовский (кинотеатр «Художественный») внес ценное предложение, указав, где надо поставить на копии сигнальные точки для перехода с поста на пост, чтобы облегчить работу киномеханика. Тут же на специально принесенной в кабинет директора бракованной копии т. Соколовский наметил сигнальные точки. Тов. Спиченков обещал это предложение использовать в производстве при печатании копий и выразил надежду, что первая встреча положит основу для дальнейшей связи киномехаников с фабрикой.

К СВЕДЕНИЮ
ПОСТУПАЮЩИХ
В В У З Ы

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ИНСТИТУТ КИНОИНЖЕНЕРОВ БУДЕТ В 1939 ГОДУ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИЕМ ЗАЯВЛЕНИЙ ДЛЯ ПОСТУПЛЕНИЯ НА ФАКУЛЬТЕТЫ:

**МЕХАНИЧЕСКИЙ,
ХИМИКОФОТОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ,
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ.**

ИНСТИТУТ ГОТОВИТ ИНЖЕНЕРОВ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ ПО СЛЕДУЮЩИМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ:

- 1.** Механический факультет готовит инженеров-механиков по расчету, конструированию, производству и ремонту киноаппаратуры.
- 2.** Химикофототехнологический факультет готовит инженеров химиков-технологов по производству и обработке киноплёнки и фотоматериалов для обычной и цветной кинематографии.
- 3.** Электротехнический факультет готовит инженеров-электриков по расчету, проектированию, эксплуатации киноустановок, записи и воспроизведению звука.

СРОК ОБУЧЕНИЯ В ИНСТИТУТЕ 6 лет, с отрывом от производства
ПРИЕМ ЗАЯВЛЕНИЙ БУДЕТ ПРОИЗВОДИТЬСЯ С 1 ИЮНЯ 1939 г.

Адрес Института: Ленинград 180, ул. Правды, 13,
ДИРЕКЦИЯ ЛИКИ