

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

К И Н О М Е Х А Н И К

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

Январь 1938 1

ИЗ ИНФОРМАЦИОННОГО СООБЩЕНИЯ ОБ ОЧЕРЕДНОМ ПЛЕНУМЕ ЦК ВКП(б)

На днях состоялся очередной Пленум Центрального Комитета ВКП(б):

Пленум рассмотрел вопросы сессии Верховного Совета СССР и принял соответствующие решения.

Пленум обсудил вопрос «Об ошибках парторганизаций при исключении коммунистов из партии, о формально-бюрократическом отношении к апелляциям исключенных из ВКП(б) и о мерах по устранению этих недостатков» и принял соответствующее постановление.

Кроме того, Пленум ЦК рассмотрел ряд хозяйственных вопросов и принял соответствующие решения.

Пленум освободил тов. Постышева П. П. из состава кандидатов в члены Политбюро ЦК ВКП(б).

Пленум ввел в состав кандидатов в члены Политбюро ЦК ВКП(б) секретаря Московского Обкома ВКП(б) тов. Хрущева Н. С. и в состав Оргбюро ЦК ВКП(б) — тов. Мехлиса Л. З.

(«Правда», № 19 (7344), 19 января 1938 г.).

ПЕРВАЯ СЕССИЯ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР ПЕРВОГО СОЗЫВА

12 января в 4 часа дня в зале заседаний Совета Союза в Кремле состоялось открытие Сессии Совета Союза.

По предложению депутата тов. ХРУЩЕВА Н. С. Сессию открывает старейший депутат Совета Союза академик Алексей Николаевич БАХ.

После короткой речи тов. БАХА Совет Союза приступил к выборам Председателя и заместителей Председателя Совета Союза.

Председателем Совета Союза единогласно избран тов. АНДРЕЕВ Андрей Андреевич; заместителями Председателя избраны тов. ЛЫСЕНКО Трофим Денисович и тов. СЕГИЗБАЕВ Султан.

12 января в 8 часов вечера в зале заседаний Совета Национальностей, в Кремле состоялось открытие Сессии Совета Национальностей.

По предложению депутата тов. Петровского Г. И., Сессию открывает старейший депутат Совета Национальностей тов. Цхакая М. Г.

После краткой речи тов. Цхакая Совет Национальностей приступил к выборам Председателя и заместителей Председателя Совета Национальностей.

Председателем Совета Национальностей единогласно избран тов. Шверник Н. М.

Заместителями Председателя избраны: тт. Асланова Ч. А. и Левицкий А. М.

На совместном заседании Совета Союза и Совета Национальностей 17 января персональным голосованием Верховный Совет избрал президиум Верховного Совета СССР в следующем составе:

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР.

1. КАЛИНИН Михаил Иванович, депутат от Ленинградского городского округа, РСФСР.

ЗАМЕСТИТЕЛИ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР.

2. ХОХЛОВ Иван Сергеевич, депутат от Московского сельского округа, РСФСР.

3. ПЕТРОВСКИЙ Григорий Иванович, депутат от Днепропетровского округа, УССР.

4. НАТАЛЕВИЧ Никифор Яковлевич, депутат от Слуцкого округа, БССР.

5. КАСУМОВ Мир Башир Фатдах оглы, депутат от Сабир-Абадского округа, Азербайджанская ССР.

6. МАХАРАДЗЕ Филипп Есевич, депутат от Самтредского округа, Грузинская ССР.

7. ПАПЯН Мацак Петросович, депутат от Степанаванского округа, Армянская ССР.

8. БАБАЕВ Хивали, депутат от Тедженского округа, Туркменская ССР.

9. АХУНБАБАЕВ Юлдаш, депутат от Андижанского округа, Узбекская ССР.

10. ШАГАДАЕВ Мунавар, депутат от Гармского округа, Таджикская ССР.

11. УМУРЗАКОВ Нурбапа, депутат от Чимкентского округа, Казахская ССР.

12. САЛИХОВ Мурат, депутат от Ошского округа, Киргизская ССР.

СЕКРЕТАРЬ ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР.

13. **ГОРКИН Александр Федорович**, депутат от Канашского округа, Чувашская АССР.

ЧЛЕНЫ ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР.

14. **БАГИРОВ Мир Джафар**, депутат от Бакинского — Сталинского округа, Азербайджанская ССР.

15. **БЕРИЯ Лаврентий Павлович**, депутат от Тбилисского — Сталинского округа, Грузинская ССР.

16. **БЛЮХЕР Василий Константинович**, депутат от Ворошиловского округа, Дальне-Восточный край.

17. **БУДЕННЫЙ Семен Михайлович**, депутат от Шепетовского округа, УССР.

18. **ВОЛКОВ Алексей Алексеевич**, депутат от Гомельского городского округа, БССР.

19. **ДИНМУХАМЕТОВ Галей**, депутат от Ново-Шешминского округа, Татарская АССР.

20. **ЖДАНОВ Андрей Александрович**, депутат от Володарского округа, г. Ленинград.

21. **КАГАНОВИЧ Юлий Моисеевич**, депутат от Горьковского — Сталинского округа, Горьковская область.

22. **КОСАРЕВ Александр Васильевич**, депутат от Орджоникидзевского округа, УССР.

23. **КРУПСКАЯ Надежда Константиновна**, депутат от Серпуховского округа, Московская область.

24. **МАЛЕНКОВ Георгий Максимилианович**, депутат от Клинского округа, Московская область.

25. **МОСКАТОВ Петр Георгиевич**, депутат от Шахтинского округа, Ростовская область.

26. **НИКОЛАЕВА Клавдия Ивановна**, депутат от Кашинского округа, Калининская область.

27. **ПЕТРОВСКИЙ Алексей Николаевич**, депутат от Красногвардейского округа, г. Ленинград.

28. **СИДОРОВ Иван Иванович**, депутат от Октябрьского округа, г. Москва.

29. **СТАЛИН Иосиф Виссарионович**, депутат от Сталинского округа, г. Москва.

30. **ТАХТАРОВ Адиль-Гирей**, депутат от Махач-Калинского городского округа, Дагестанская АССР.

31. **ТИМОШЕНКО Семен Константинович**, депутат от Харьковского сельского округа, УССР.

32. **УГАРОВ Александр Иванович**, депутат от Смольнинского округа, г. Ленинград.

33. **ФЕДЬКО Иван Федорович**, депутат от Житомирского округа, УССР.

34. **ХРУЩЕВ Никита Сергеевич**, депутат от Краснопресненского округа, г. Москва.

35. **ИБРАГИМОВ Рахим Киреевич**, депутат от Мелеузовского округа, Башкирская АССР.

36. **ШКИРЯТОВ Матвей Федорович**, депутат от Тульско-Рязанского округа, РСФСР.

37. **ЮСУПОВ Усман**, депутат от Ташкентского — Сталинского округа, Узбекская ССР.

19 января, в 2 часа дня, в Зале Заседаний Совета Союза, в Кремле, состоялось третье, заключительное совместное заседание Совета Союза и Совета Национальностей.

Председательствует Председатель Совета Союза А. А. Андреев.

По пункту пятому порядка дня — о назначении Прокурора СССР выступает депутат **Г. И. Петровский**. От имени Советов Старейшин Совета Союза и Совета Национальностей депутат Петровский предлагает назначить Прокурором СССР депутата **А. Я. Вышинского**.

Верховный Совет назначает депутата **А. Я. Вышинского** Прокурором СССР.

Дальше совместное заседание палат переходит к рассмотрению вопроса о формировании Совета Народных Комиссаров СССР. Депутат **В. М. Молотов** вносит на рассмотрение Верховного Совета состав Совета Народных Комиссаров СССР.

В. М. Молотов в своей речи отвечает на замечания и вопросы депутатов, сделанные на предыдущем заседании в прениях по вопросу об образовании Правительства СССР.

Персональным голосованием Верховный Совет образует следующий состав Правительства СССР — Совета Народных Комиссаров СССР.

Председатель Совета Народных Комиссаров СССР —
ВЯЧЕСЛАВ МИХАЙЛОВИЧ МОЛОТОВ.

Заместители Председателя Совета Народных Комиссаров СССР —

ВЛАС ЯКОВЛЕВИЧ ЧУБАРЬ.

АНАСТАС ИВАНОВИЧ МИКОЯН.

Заместитель Председателя Совета Народных Комиссаров СССР и
Председатель Комиссии Советского Контроля —

СТАНИСЛАВ ВИКЕНТЬЕВИЧ КОСИОР.

Председатель Госплана СССР —
НИКОЛАЙ АЛЕКСЕЕВИЧ ВОЗНЕСЕНСКИЙ.

Народный Комиссар иностранных дел
Максим Максимович ЛИТВИНОВ.

Народный Комиссар внутренних дел Николай Иванович ЕЖОВ.

Народный Комиссар обороны Климент Ефремович ВОРОШИЛОВ.

Народный Комиссар военно-морского флота
Петр Александрович СМИРНОВ.

Народный Комиссар тяжелой промышленности
Лазарь Моисеевич КАГАНОВИЧ.

Народный Комиссар машиностроения
Александр Давидович БРУСКИН.

Народный Комиссар оборонной промышленности
Михаил Моисеевич КАГАНОВИЧ.

Народный Комиссар пищевой промышленности
Абрам Лазаревич ГИЛИНСКИЙ.

Народный Комиссар легкой промышленности
Василий Иванович ШЕСТАКОВ.

Народный Комиссар лесной промышленности
Михаил Иванович РЫЖОВ.

Народный Комиссар путей сообщения
Алексей Венедиктович БАКУЛИН.

Народный Комиссар водного транспорта
Николай Иванович ПАХОМОВ.

Народный Комиссар связи Матвей Давидович БЕРМАН.

Народный Комиссар земледелия Роберт Индрикович ЭЙХЕ.

Народный Комиссар зерновых и животноводческих совхозов
Тихон Александрович ЮРКИН.

Народный Комиссар заготовок Михаил Васильевич ПОПОВ.

Народный Комиссар финансов **Арсений Григорьевич ЗВЕРЕВ.**
Народный Комиссар торговли **Михаил Павлович СМИРНОВ.**
Народный Комиссар внешней торговли
Евгений Денисович ЧВЯЛЕВ.

Народный Комиссар юстиции **Николай Михайлович РЫЧКОВ.**
Народный Комиссар здравоохранения
Михаил Федорович БОЛДЫРЕВ.

Председатель Правления Государственного банка
Алексей Петрович ГРИЧМАНОВ.

Председатель Комитета по делам высшей школы
Сергей Васильевич КАФТАНОВ.

Председатель Комитета по делам искусств
Алексей Иванович НАЗАРОВ.

На заседании Верховного Совета прибывают делегации от рабочих, работниц, колхозников, колхозниц, интеллигенции и служащих ряда республик, городов и областей, а также от Красной Армии и Военно-Морского флота.

От имени делегации города Москвы и Московской области выступает учительница школы им. Радищева тов. **Астахова Н. Ю.**; от Ленинградской делегации — председатель завкома завода «Электросила» им. Кирова тов. **Скоробогатько Ю. Е.**; от делегации Киева и Харькова — рабочий стахановец Киевского завода «Большевик» тов. **Костюк Н. Т.**; от делегации Белорусской ССР — рабочий Минского завода им. Молотова тов. **Кусков Ф. С.**; от делегации Татарской АССР — тов. **Мухаметов Самат**; от делегации шахтеров и металлургов Донбасса и других районов — управляющий трестом «Донбассантрацит» — тов. **Руденко Ф. М.**; от делегации Красной Армии и Военно-Морского флота — капитан **Герасимов Н. Н.** и младший командир — подводник **Селезнев А. Ф.**

Порядок дня Сессии исчерпан. Председательствующий Председатель Совета Союза **А. А. Андреев** сообщает, что по всем вопросам порядка дня Верховным Советом приняты единогласные решения, и объявляет Первую Сессию Верховного Совета СССР закрытой.

Всегда, везде, безраздельно с нами Ленин

14 лет тому назад перестало биться пламенное сердце Ленина — величайшего революционера и преобразователя человеческого общества. 14 лет тому назад умер гений пролетарской революции, учитель и вождь международного пролетариата и всех трудящихся.

Ленин был величайшим мастером революционного руководства. В классовых битвах новой эпохи — «эпохи империализма и пролетарской революции» — Ленин шел во главе революционных масс.

Разбив всю фальшь и вскрыв истинные корни оппортунистических, а по существу контрреволюционных «учений» о невозможности построения социализма в одной стране, Ленин, вопреки этим «учениям», повел рабочий класс и трудовое крестьянство по пути уничтожения наемного рабства, поднял их на штурм твердынь империализма, создал и возглавил первое в истории человечества государство пролетарской диктатуры.

Ленин смело поднял знамя борьбы за социализм — против капитализма.

С именем Ленина связана новая эпоха в развитии человечества.

Под непосредственным руководством Ленина и его ближайшего соратника товарища Сталина был свергнут капиталистический строй в России, были освобождены миллионы людей от векового угнетения и порабощения их ничтожной кучкой эксплуататоров, была установлена диктатура пролетариата.

Смерть Ленина вызвала ликование в лагере наших врагов, которые рассчитывали, что без Ленина пролетарская диктатура погибнет.

Но враги жестоко просчитались.

Знамя Ленина, знамя партии и Коминтерна в новых исторических условиях высоко поднял и понес дальше товарищ Сталин — лучший сын большевистской партии, достойный преемник и великий продолжатель дела Ленина.

14 лет тому назад партия устами товарища Сталина дала над гробом Ленина клятву «держать высоко и хранить в чистоте великое звание члена партии..., хранить единство нашей партии, как зеницу ока..., хранить и укреплять диктатуру пролетариата..., укреплять всеми силами союз рабочих и крестьян..., укреплять и расширять Союз Республик..., укрепить нашу Красную Армию, наш Красный Флот..., расширять и укреплять союз трудящихся всего мира — Коммунистический интернационал»¹.

Оглядываясь на пройденный путь без Ленина, партия вправе заявить, что сталинская клятва выполнена с честью.

Пройден славный победный путь, знаменующий собой торжество, победу великого учения Ленина. Под руководством товарища Сталина большевики добились того, что социализм в нашей стране победил, вошел в быт, в повседневный быт всего народа.

Ленинизм стал поистине знаменем миллионов.

Принятая год тому назад народами Советского Союза новая Сталинская Конституция записала все величайшие завоевания соци-

¹ Сталин о Ленине. «ИМЭЛ», 1934 г., стр. 15—19.

ализма, те исторические права человека, на борьбу за которые звал нас Ленин и в борьбе за которые отдавали свою жизнь лучшие представители человечества.

Право на труд, право на отдых, право на образование, право на материальное обеспечение в старости, это — уже не цель, не лозунг борьбы, а завоеванная нами **реальная действительность**.

Неуклонно развивается социалистическая Страна Советов.

Радостным ключом бьет счастливая жизнь нашей великой страны, вступившей в 3-ю сталинскую пятилетку.

Навсегда уничтожена в нашей стране эксплуатация. Уничтожены навсегда эксплуататорские классы. Ликвидирована безработица, нет нищеты и разорения. Все более зажиточной становится жизнь народа. Гигантски выросли культура, искусство — социалистические по содержанию, национальные по форме. Растет новый человек — человек сталинской эпохи, эпохи социализма.

Выборы в Верховный Совет СССР, проведенные на основе Сталинской Конституции, явились блестящей демонстрацией политического и морального единства советского народа и его сплоченности вокруг партии Ленина — Сталина.

Воплотились в жизнь слова В. И. Ленина о том, что «диктатура пролетариата неизбежно должна принести с собой не только изменение форм и учреждений демократии, говоря вообще, но именно такое их изменение, которое даст невиданное еще в мире расширение фактического использования демократизма со стороны угнетенных капитализмом, со стороны трудящихся классов».

Все эти величайшие победы социализма в нашей стране пришли не самотеком. Они **завоеваны** в ходе самой ожесточенной, самой непримиримой борьбы с врагами ленинизма, действовавшими как изнутри, так и извне страны, в силу наличия враждебного нам капиталистического окружения.

Борясь против ленинизма, который после смерти Ленина отстаивал и развивал тов. Сталин, — троцкисты, зиновьевцы, бухаринцы и другие подобные им контрреволюционеры, вредители, диверсанты добивались проведения своей линии, направленной на восстановление капитализма.

Троцкистско-бухаринская банда стала прямой агентурой мирового фашизма, выполняя самые кровавые поручения своих хозяев.

Поэтому разгром вражеских гнезд троцкистско-зиновьевских, бухаринско-рыковских и других наймитов мирового фашизма, пробравшихся в нашу партию, в наши аппараты, был первоочередным условием победы социализма в нашей стране.

Разгром основных вредительских банд в промышленности, на транспорте, в сельском хозяйстве, на фронте культуры, блестяще проведенный в прошлом году нашей советской разведкой под руководством сталинского наркома тов. Ежова, сопровождался широким движением во всех областях партийной и государственной работы многих десятков тысяч людей, до конца преданных делу Ленина — Сталина, делу народа.

Разгром этих вредительских банд, кроме того, создал условия для нового под'ема и расширения стахановского движения как **массового** движения, знаменующего собой величайшее завоевание социалистической революции.

Однако, было бы величайшей ошибкой думать, что борьба с троцкистско-бухаринским охвостом закончена. Ни малейшего ослабления бдительности! Наоборот!

Недавно закончивший свою работу пленум ЦК ВКП(б) потребовал «от всех партийных организаций и их руководителей всемерного повышения большевистской бдительности партийных масс, разоблачения и выкорчевывания до конца всех вольных и невольных врагов партии», наряду с самой решительной борьбой против «антипартийной практики огульного, неиндивидуального, валового подхода к людям, к членам партии».

Незабываемый образ Ленина будет жить в веках.

Имя Ленина переживет тысячелетия и будет всегда окружено величайшей любовью трудящихся всего мира.

Он близок всем угнетенным, всем поработанным, всем борющимся за свое освобождение от гнета капиталистической эксплуатации, от колониального рабства, всем рвущимся из ростовщических пут капитала, из мрака забитости и одичания.

Он близок миллионам трудящихся нашей великой родины.

«Помните, любите, изучайте Ильича, нашего учителя, нашего вождя», — говорил трудящимся товарищ Сталин. «...Иметь перед собой великий образ великого Ленина и подражать Ленину во всем», «быть такими, каким был великий Ленин», — вот призыв нашего великого и любимого вождя Сталина.

«Во всех успехах социализма, во всех наших победах, мы видим всепобеждающую силу ленинизма. Мы победили верностью ленинизму! Этому учил и учит нас товарищ Сталин...

Мы потому с таким успехом проводили в жизнь эти ленинские заветы, что всем нашим делом, всей нашей работой руководил достойный продолжатель дела Ленина, которому принадлежат заслуги развития ленинских идей о социалистической революции — наш Сталин». (Молотов).

И под знаменем Маркса — Энгельса — Ленина — Сталина пролетариат победит во всем мире!

Да здравствует ленинизм!

Об аппаратуре «УСУ-3»

(Производство ленинградского завода „ЛЕНКИНАП“)

Отсутствие должного технического руководства со стороны ГУКа заводами, производящими массовую звуковую киноаппаратуру, привело к тому, что некоторые из этих заводов не изжили еще пренебрежительного, наплевательского отношения к запросам и требованиям потребителя и узко деляческого подхода, граничащего с вредительством, к реконструкции и усовершенствованию аппаратуры для звукового кино.

Характерным примером такого отношения является случай с выпуском в августе 1937 г. ленинградским заводом «Кинап» усилительного устройства «УСУ-3», схема которого и технические условия были еще в мае 1937 г. (т. е. до выпуска «УСУ-3» с производства) спротестованы потребителем. Выпущенное усилительное устройство «УСУ-3» по своей идее является дальнейшим развитием ранее выпускаемого устройства «УСУ-9», давно уже устаревшего по своей конструкции. Положительное отличие «УСУ-3» от «УСУ-9» — это применение в нем, для питания лампы просвечивания, выпрямительного устройства с вновь выпущенным заводом № 211 газотроном «ВГ-176» (Тунгар).

Применение нового газотрона позволило исключить из комплекта «УСУ-9» мотор-генератор «МГ-4», являющийся во многих случаях причиной плохой работы и частых неисправностей в звуковых киноустановках. Поэтому использование газотрона «ВГ-176» для замены мотор-генератора «МГ-4» нужно безусловно приветствовать.

Однако, относительно конкретного использования «ВГ-176» в устройстве «УСУ-3» необходимо отметить следующее. Включение напряжения на накал и анод «ВГ-176» в схеме «УСУ-3» производится одновременно, что может привести к снижению надежности работы этой лампы в эксплуатации и сокращению срока службы ее.

В комплекте «УСУ-3» вместе с усовершенствованием, оговоренным выше,

сделан ряд «нововведений» (по сравнению с «УСУ-9»), являющихся безусловным ухудшением эксплуатационных свойств комплекта. Подробное рассмотрение этих неудачных нововведений показывает, что завод внес их в комплект с явным намерением облегчить себе работу (и тем самым, повидимому, облегчить выполнение плана 1937 г.) за счет неудобств, доставляемых потребителю.

Основным эксплуатационным недостатком «УСУ-3» является принятый в нем способ питания нити накала лампы фотокасиода. Напряжение на нить накала лампы ФЗК снимается с части сопротивления, включенного последовательно с лампой просвечивания (лампа ГОЗ 12 вольт 30 ватт).

Таким образом, напряжение на накал лампы ФЗК подается... когда включена лампа просвечивания, и величина этого напряжения всецело зависит от величины тока в цепи лампы просвечивания. Так как лампа «СО-118», работающая в ФЗК, имеет подогревный катод, на разогревание которого необходимо 1,5—2 минуты, то, следовательно, лампа просвечивания должна включаться раньше, чем будет начата демонстрация фильма. Это совершенно недопустимо, так как:

1) лампа просвечивания включается при пуске киноаппарата, после чего немедленно должно начаться звуковоспроизведение, а в комплекте «УСУ-3» в это время только начнут прогреваться катоды ламп;

2) во многих установках принято микширование из зала производить регулированием тока в цепи лампы просвечивания, что в комплекте «УСУ-3» приведет к изменению режима накала лампы в ФЗК.

Завод «Ленкинап» по этому вопросу пытался давать натянутые «разъяснения» и инструкции и пр. и долгое время упорствовал против исключения этого технически неправильно спроектированного узла схемы из комплекта «УСУ-3». Однако, как нам известно, в последнее

время при разработке новой аппаратуры завод все же убедился в неправомерности своей точки зрения и отказался от такой схемы, а... «УСУ-3» все же выпустил в киносеть с этим грубейшим дефектом.

Далее, в «УСУ-3» выход ФЗК с трансформаторного переделан на емкостный, вследствие чего увеличилось переходное сопротивление фотокаскада-усилителя до 10 000 ом вместо прежних 200 ом. В эксплуатации такое увеличение переходного сопротивления увеличит вероятность влияния различного рода электрических помех на работу установки, повысит склонность к самовозбуждению, а также приведет к повышению требований на изоляцию и емкость проводки от ФЗК к УЗК.

Регулятор громкости (в «УСУ-3») установлен между 2-м и 3-м каскадом УЗК и имеет сопротивление 20 000 ом вместо прежнего регулятора в 200 ом, устанавливаемого между ФЗК и УЗК. Несмотря на то, что регулятор громкости установлен на более высоком уровне, большая величина сопротивления его приведет к повышению требований на электропроводку к микшеру. Это особенно невыгодно для эксплуатации и по той причине, что регулятор громкости во многих кинотеатрах устанавливается в зале и проводка к нему имеет значительное протяжение.

Можно было бы привести еще ряд недостатков «УСУ-3», но и приведенных достаточно, чтобы характеризовать «УСУ-3» как дефектный комплект.

Таким образом, модернизированный комплект «УСУ-3» в том виде, как его выпустил завод «Ленкинап», имея в себе ценное усовершенствование, каким является применение «Тунгара», получил одновременно значительное количество технически неудачных, а в некоторой части просто недопустимых нововведений. Эти последние безусловно ухудшают эксплуатационные свойства нового комплекта по сравнению с нормальным «УСУ-9».

Характерно, что обо всем этом заводу «Ленкинап» было хорошо известно, так как он получил соответствующие заключения по «УСУ-3» от НИИКСа и ПУРККА еще в мае 1937 г. и кроме того возражения по «УСУ-3» были изложены на специальном совещании у директора «Ленкинапа» 20 июля 1937 г.

Тем не менее завод при попустительстве ГУКа и Управления кинофикации РСФСР выпустил этот комплект в киносеть. Результаты не замедлили сказаться, и сейчас с мест поступают письма о невозможности нормальной работы с комплектом «УСУ-3».

Так, например, из Западного кинотреста начальник монтажного бюро т. Баковец пишет:

«Вновь выстроенный кинотеатр в г. Орджоникидзеграде оборудуется аппаратурой «УСУ-3».

Монтажное бюро Запкинотреста обращает Ваше внимание на недостатки, имеющиеся в аппаратуре «УСУ-3», каковые обнаружены нами при проверке 3 комплектов в лаборатории радиосеха киноремонтных мастерских и в кинотеатре г. Орджоникидзеграда в работе:

1. Неудобство при переходе с одного аппарата на другой, т. к. накал ФЗК зависит от лампы просвечивания. При одновременном включении и выключении 2 ламп просвечивания накал «ФЗК-3» или гаснет, или чрезмерно накаляется, что недопустимо.

2. «ФЗК-3» рассчитано на лампу «СО-118». Практика показывает, что данные лампы трудно подобрать для усилителя, а тем более для фотокаскада; целесообразнее использование лампы «ПО-119».

3. Несмотря на выполнение монтажных работ входных линий усилителя «УЗК-3» по техническим правилам при работе усилителя с фотокаскадом, а также при испытании в лаборатории все 3 комплекта имеют генерацию. Последняя начинается с 15—16-й кнопки регулятора громкости «РГ-3».

4. При работе усилителя с фотокаскада имеется значительный фон.

5. При начале сеанса вся аппаратура и лампа просвечивания включены, в зале слышен пуск проектора до его нормальных оборотов, если не выключить своевременно динамика зала. Поэтому усложняется работа киномеханика, и выключение звука в зал надо заводить в колонку проектора...

...Монтажное бюро Запкинотреста считает, что аппаратура

«УСУ-3» требует доработки и в таком виде к эксплуатации не пригодна».

Письма аналогичного содержания получены и от других кинотрестов.

ПУРККА не приняло эту аппаратуру совершенно, однако, видя упорство завода, не желающего исправить дефекты, решило проверить свою точку зрения, сдав несколько комплектов в эксплуатацию под наблюдение опытных киномехаников. В результате получены отзывы, полностью подтверждающие изложенные выше дефекты.

Помимо дефектов конструктивного порядка, некоторые комплекты «УСУ-3» заводом изготовлены так, что становятся абсолютно неприменимыми в эксплуатации.

Приводимые ниже выдержки из протокола испытания комплекта «УСУ-3» в НИИКСе свидетельствуют об этом.

«...При наружном осмотре аппаратуры комплекта было обнаружено:

На щитке Щ-3 конденсаторы 1000 мф 30 вольт закреплены неплотно и при небольшом наклоне щитка вываливаются из кожуха. Электролит из конденсаторов вытекает...

Оба громкоговорителя «ГДД-8» в зазоре звуковой катушки имели крупные металлические опилки, удалить которые удалось с большим трудом.

При включении комплекта в работу выяснилось, что надписи на выпрямителе Н₂ и Н₃ перепутаны местами. В усилителе вследствие плохой пайки отвалился конденсатор 0,02 мф в цепи сетки первой лампы...

Прибор на щитке Щ-3 дает неверные показания: показания его в 85 вольт в действительности соответствуют 100 вольтам напряжения, подведенного к выпрямителю. Та-

ким образом, ошибка показаний достигает 17,5% (!).

По сравнению с «УСУ-9» отсутствуют промеры:

- а) анодной цепи фотокаскада,
- б) анодной цепи первых двух каскадов,
- в) анодной цепи третьего каскада.

Эти измерения безусловно нужны для эксплуатации, т. к. они помогают установлению правильного режима устройства и быстрому обнаруживанию неисправностей».

Так выглядит новый комплект, специально присланный заводом на испытание. Легко себе представить, в каком же виде он попадает в эксплуатацию.

Вредители, окопавшиеся в органах кинематографии и нанешие немалый урон нашей кинотехнике, еще, к сожалению, не все разоблачены. И нужно прямо признать, что на заводах ГУК еще не развернута большевистская борьба за ликвидацию последствий вредительства. На заводах ГУК и в частности на «ЛЕНКИНАП» продолжают орудовать враги, всячески препятствующие освоению новейшей техники.

Вместо того, чтобы проявить чуткость к запросам киносети и по-большевистски реагировать на критику продукции завода работниками кинофикации, директор «ЛЕНКИНАП» Матюхин занимает совершенно недостойную советского директора позицию, покрывающую недостатки завода, чем наносится немалый урон техническому оснащению киносети.

Только на основе большевистской критики и самокритики руководители заводов ГУК смогут исправить крупные недочеты в своей работе.

Необходимо немедленно прекратить выпуск негодной аппаратуры «УСУ-3», снижающей качество кинопоказа.

Завод «ЛЕНКИНАП» обязан дать киносети высококачественную аппаратуру, способную удовлетворить культурные запросы советского кинозрителя.

Кинотехника

Статьями Г. Ф. Гневышева и Б. Куниц редакция начинает публиковать материалы (технические описания, критика, замечания и т. д.) по вновь освоенному заводом ГОМЗ им. ОГПУ стационарному кинопроектору „КЗС-22“.

В дальнейшем на страницах журнала будут освещены особенности отдельных узлов этого проектора и особенности эксплуатации.

Редакция

Инж. Г. ГНЕВЫШЕВ

Стационарный кинопроектор «КЗС-22»

Все стационарные кинопроекционные установки, работающие в нашем Союзе, оборудованы, за весьма малым исключением, проекционными аппаратами «ТОМП-4», изготовления завода ГОМЗ им. ОГПУ.

Завод этот, являющийся единственным в Союзе предприятием, изготавливающим стационарную кинопроекционную аппаратуру, выпускал аппарат «ТОМП-4» сначала как аппарат, предназначенный только для проецирования на экране изображения, а со времени появления звуковых фильмов к аппарату добавлен звуковой блок (приставка).

Естественно, что аппарат «ТОМП-4», разработанный около 10 лет тому назад и в основном как аппарат немой, в настоящее время не может по своим техническим показателям удовлетворить тем требованиям на качество изображения и воспроизведения звука, какие на сегодняшний день предъявляет советская кинематография, сделавшая за последние годы большие успехи.

Большое значение имеет качество съемки, записи звука, печать массовых копий и пр., но и не менее важное значение имеет проекционный аппарат с электроакустическим устройством, который должен обеспечить высокое качество звуковой кинопроекции.

С этой целью на заводе ГОМЗ разработан новый звуковой кинопроекционный аппарат типа «КЗС-22».

Ниже мы ознакомим читателя в общих чертах с этим аппаратом.

Как видно из фотографий общих видов (рис. 1 и 2), «КЗС-22» является зву-

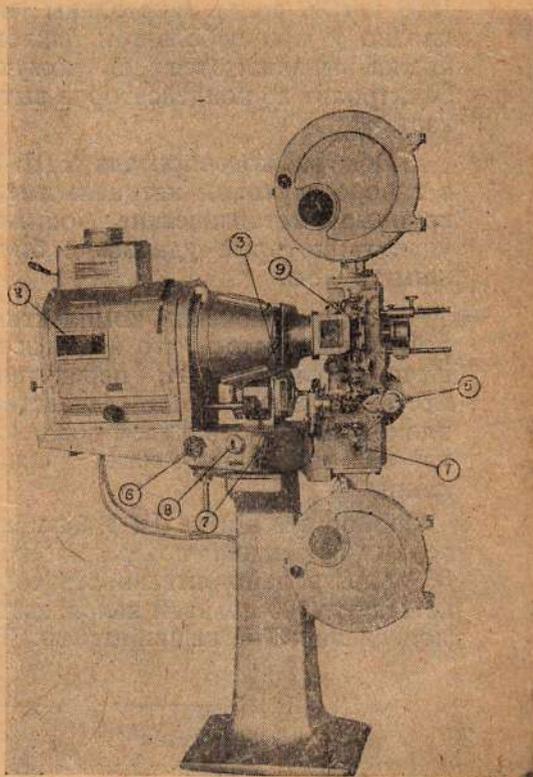


Рис. 1. Проектор «КЗС-22» (вид с рабочей стороны).

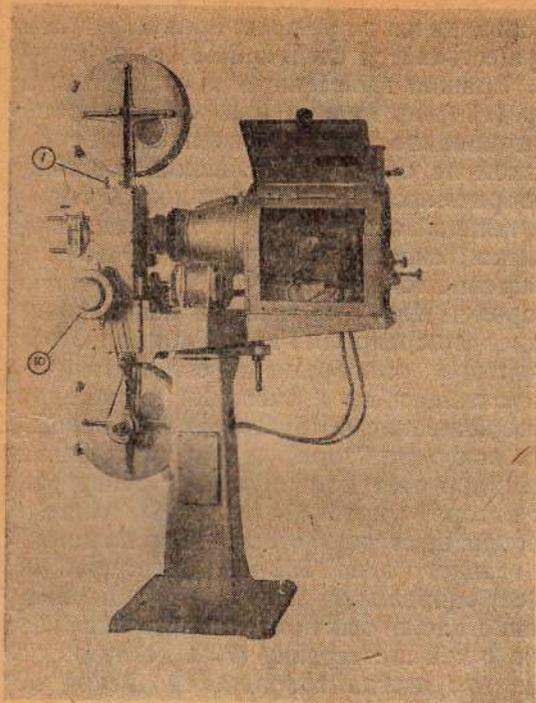


Рис. 2. Проектор «КЗС-22» (вид с тыльной стороны).

ковым кинопроекторным аппаратом, т. е. у него звуковая часть конструктивно объединена с проекционной частью. Лентопротяжный механизм вместе со всеми добавочными элементами для проекции изображения и чтения фонограммы монтирован на общей головке, к которой прикреплены верхний и нижний кронштейны с противопожарными коробками. Головка крепится к чугунному столу, на котором расположен фонарь с дуговой лампой и установлен мотор, приводящий в движение весь механизм проектора. Стол укреплен на массивной чугунной колонке, прибалчиваемой при установке к полу камеры. Высота оптической оси проектора в горизонтальном положении 1255 мм; для регулировки проецируемого изображения по экрану, столу, помощью специального приспособления, может быть дан наклон до 6° вверх и до 17° вниз.

Габаритные размеры проектора: высота 1870 мм, длина 1215 мм и ширина 660 мм.

Головка (картер) проектора представляет собою чугунную отливку, на передней плоскости которой расположены элементы лентопротяжного механиз-

ма. Весь механизм, служащий для вращения зубчатых барабанов, обтюлятора и пр., смонтирован внутри головки, которая с задней стороны закрывается съемными крышками.

Как видно из кинематической схемы (рис. 3) проектора и схемы прохождения пленки (рис. 4), транспортирование фильма производится пятью 16-зубчатыми барабанами, получающими вращение от главного вертикального вала. Прерывистое движение пленки в фильмовом канале осуществляется помощью системы мальтийского креста и зубчатого барабана, сидящего на оси креста. Ось эксцентриковой шайбы сцеплена шестереночной передачей с главным валом. Благодаря расположению почти всех зубчатых барабанов по вертикальной линии обеспечена удобная заправка фильма.

Прижимные каретки у зубчатых барабанов расположены так, что барабаны охватываются пленкой на 4—5 зубцах, что способствует спокойному прохож-

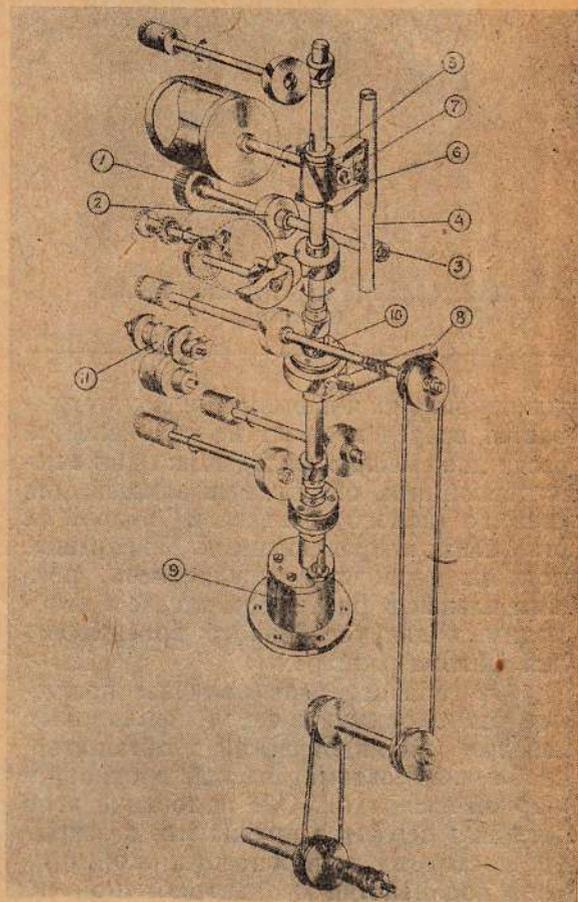


Рис. 3. Кинематическая схема проектора.

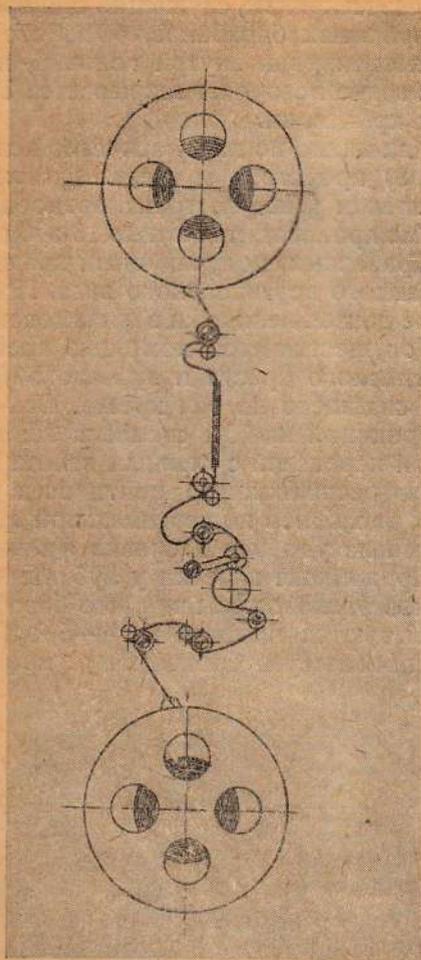


Рис. 4. Схема прохождения пленки в проекторе.

дению фильма. Фильмовый канал открывается вперед и имеет на неподвижной части два сменных вкладыша: один с направляющими, обтянутыми замшей, для свежего (нового) фильма и второй с стальными направляющими. Прижимные ползки позволяют регулировать прижим пленки в фильмовом канале в необходимых для устойчивого проецирования фильма размерах.

От главного вала получает вращение расположенный перед фильмовым каналом цилиндрический обтюратор, снабженный автоматической противопожарной заслонкой. Обе половинки этой заслонки держатся пружинами в закрытом состоянии, но при вращении обтюратора под действием центробежной силы расходятся и пропускают пучок света от дуговой лампы. Регулировка кадра

производится в пределах одного кадра и осуществляется следующим образом:

Вращая вынесенный вперед регулятор (1) (рис. 3) в ту или иную сторону помощью шестерни (2), сцепленной с нарезкой на ободке мальтийской коробки, поворачивают всю коробку вокруг горизонтальной оси. При этом барабан мальтийской системы получает добавочное вращение вокруг своей оси в ту или иную сторону. Для сохранения неизменным момента перекрытия кадра лопастью обтюратора одновременно с поворачиванием мальтийской системы происходит поворачивание обтюратора. При вращении оси регулятора кадра шестеренка (3) поднимает или опускает рейку (4), на которой укреплена вилка (5), охватывающая шестерню (6), сидящую на шпонке главного вала. Так как шестерня (6) имеет спиральную нарезку, то ее перемещение вдоль оси поворачивает сцепленную с ней шестеренку (7) и обтюратор так, что всегда сохраняется взаимное расположение лопастей обтюратора и барабана мальтийского креста.

Для получения наиболее плавного зацепления и меньшего износа все шестерни выполнены с спиральным зубом и по рабочим поверхностям цементированы и закалены. Вертикальный вал приводится во вращение сцепленным с ним горизонтальным валом (8), связанным эластичной муфтой с мотором.

Нижний конец главного вала связан муфтой с зубчатым насосом (9), непрерывно подающим масло в расположенный у самого верха головки распределитель, из которого по системе маслопро-

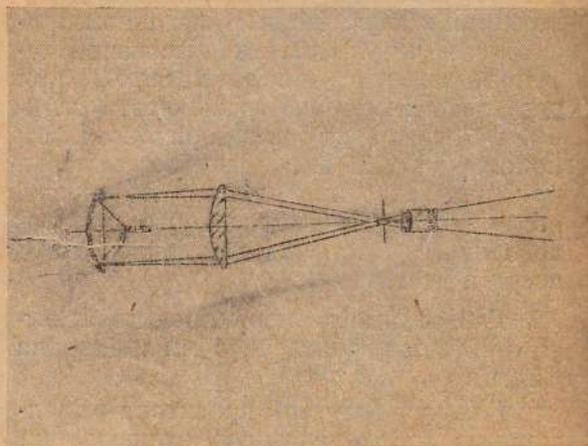


Рис. 5. Схема проекционной оптики.

водов масло непрерывно попадает на все сцепления и в мальтийскую коробку. Распределитель снабжен выведенным через крышку головки стеклянным маслоуказателем (1) (рис. 2). На передней стенке головки имеется контрольное окно (1) (рис. 1), позволяющее видеть уровень масла в нижней части головки. Засасывающее отверстие насоса снабжено мелкой сеткой во избежание засорения маслопроводов.

Схема проекционной оптики дана на рис. 5.

В качестве источника света применена дуговая лампа постоянного тока с горизонтально расположенным положительным углем и наклонно к нему отрицательным. Лучи от кратера положительного угля отражаются от сферического зеркала, проходят через конденсорную линзу и концентрируются в кадровой линзе, пройдя которую помощью объектива направляются на экран.

На рис. 6 показан проектор с открытой дверцей фонаря. Внутри фонаря видно основание дуговой лампы (1), которое четырьмя болтами крепится к столу. Вдоль основания имеется направляющая для кронштейна (2) угледержателя (3) положительного угля. Под углом к нему по направляющей может перемещаться угледержатель отрицательного угля (4). Передвижение того или иного угледержателя осуществляется сдвоенной рукояткой (5), вынесенной вперед фонаря. При вращении одного маховичка рукоятки перемещается положительный угледержатель, при вращении другого маховичка перемещается отрицательный угледержатель. Когда положение углей отрегулировано, маховички сдвигаются вплотную; при этом они сцепляются и при дальнейшем вращении происходит одновременная подача обоих углей.

Зажим углей в угледержателях производится для каждого зажима простым поворотом рукоятки (6), при этом эксцентричная поверхность верхней части рукоятки надежно зажимает уголь.

Около углей видны концы (7) железных стержней, которые обтекаются током дуговой лампы. При этом между концами этих стержней создается магнитное поле, направление которого рассчитано так, чтобы при взаимодействии его с дугой пламя этой последней отклонилось бы вправо и вниз, если смотреть

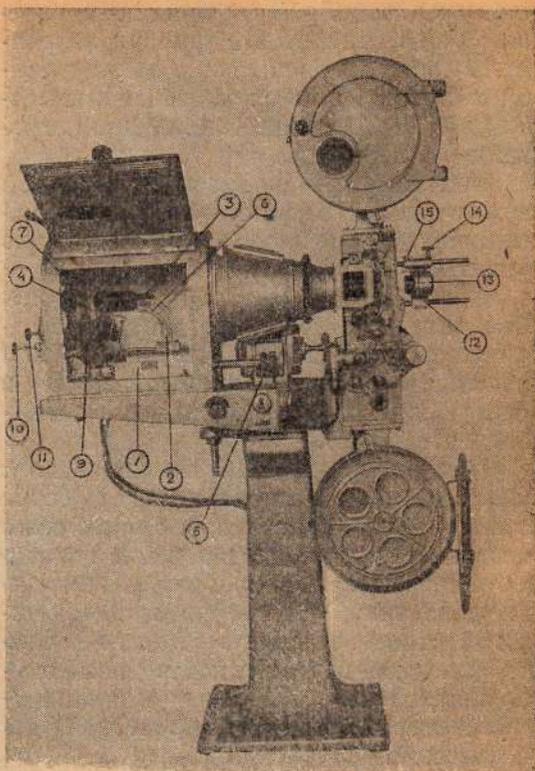


Рис. 6. Вид проектора с открытой дверцей фонаря.

на рис. 6. Такое электромагнитное дутье, с одной стороны, способствует более спокойному горению дуги, а с другой стороны, — отклоняя пламя от зеркала, предохраняет его. Обмотка электромагнитного дутья защищена щитками (9).

Сферический отражатель имеет диаметр 250 мм, задняя его поверхность посеребрена, омеднена и покрыта специальным лаком для защиты серебряного слоя от механических повреждений. Отражатель зажимается в специальную оправу, которая укреплена на основании дуговой лампы. Помощью рукояток (10 и 11) (рис. 6) оправа с отражателем может перемещаться и менять угол наклона при юстировке всей оптической системы.

Дуговая лампа заключена в металлический фонарь, имеющий с обеих сторон открывающиеся вверх дверцы. В дверцах сделаны окна (2) (рис. 1) для наблюдения за дугой; в окна вставлены красные стекла, защищенные с внутренней стороны фонаря металлической сеткой. На верхней части фонаря имеется патрубок для отвода в вытяжную систему ки-

нокамеры газообразных продуктов горения. В передней стенке фонаря закрепляется конденсорная линза. Между линзой и оправой проложен асбест и имеется зазор, позволяющий линзе при нагревании расширяться.

Конус между фонарем и головкой служит для затемнения, а в передней части имеет ручную заслонку, управляемую рукояткой (3) (рис. 1).

Объектив (12) (рис. 6) зажимается в объективодержателе (13), который перемещается по направляющим стержням вращением рукоятки кремальеры (14) и после фокусировки закрепляется затяжным винтом (15).

Для аппарата «КЗС-22» на заводе ГОМЗ разработана специальная серия светосильных объективов с фокусным расстоянием от 90 до 180 мм. В зависимости от размеров зала и экрана, по данным заказчика, аппарат будет снабжаться объективом соответствующего фокусного расстояния. Так как для всех фокусов светосила остается постоянной — 1 : 2, световая мощность проектора будет неизменной.

На звуковоспроизводящую часть проектора при разработке было обращено особое внимание, так как дефекты этой части проектора и ненадежная работа особенно неприятно сказываются в эксплуатации.

Непременным условием хорошего воспроизведения звуковой фонограммы является равномерное движение пленки в месте чтения (просвечивания) фонограммы световым штрихом. Неравномерности движения фонограммы сказываются на качестве воспроизведения звука двояко: если фильм имеет периодические колебания скорости, причем эти колебания происходят сравнительно медленно, например, 2—10 раз в секунду, то такие колебания воспринимаются нашим ухом как медленные подвывания звука, так называемое «плавание».

Если колебания скорости фонограммы происходят с большей частотой, 20—100 раз в секунду, то воспроизводимый звук сопровождается хрипом, речь теряет четкость. Как те, так и другие колебания скорости вызываются наличием передаточного механизма, необходимостью применять зубчатые барабаны для транспортирования пленки, дефектами изготовления деталей и т. п. Например, зубчатый барабан, протягивающий плен-

ку через звуковую часть, делает 6 оборотов в секунду, следовательно, наличие боя в этом барабане создаст колебания скорости пленки с частотой 6 периодов; каждый зубец будет несколько дергать пленку: так как зубцов 16, а барабан делает 6 оборотов в секунду, то пленка будет испытывать $16 \times 6 = 96$ толчков в секунду, т. е. это составит колебания с частотой 96 периодов в секунду.

Точно таким же образом любая деталь, входящая в систему, служащую для передвижения пленки в звуковом участке, создает свои колебания. Все эти колебания, различные по частоте и по своему размаху, суммируются, накладываются на постоянную скорость пленки и искажают воспроизводимый звук.

Необходимо отметить, что такие искажения наше ухо (прибор довольно грубый) начинает замечать лишь тогда, когда они превосходят некоторую величину. Поэтому необходимо величину этих колебаний свести до величины практически неощутимой. Тщательные наблюдения и измерения работников американской кинематографии установили, что если величина этих колебаний не превосходит $\pm 0,25\%$ от скорости пленки, то искажения звука нашим ухом не ощущаются. Для того чтобы свести колебания скорости до возможно малой величины, звуковая часть проектора снабжается механическим фильтром той или иной системы. Всякий фильтр представляет собою комбинацию из массы и упругости, совместное действие которых при правильном подборе их величин способно заглушать внешние для этой системы колебания.

Не вдаваясь в детальное рассмотрение работы фильтра, можно предложить нашим читателям сделать такой простейший опыт.

Надо взять спиральную пружину, которую легко сделать, навив тонкую 0,5—0,6-мм стальную проволоку на какой-нибудь стержень диаметром 6—10 мм. Один конец этой пружины нужно взять в руку, а к другому концу пружины подвесить какой-нибудь грузик так, чтобы пружина растянулась раза в 1,5—2. Если теперь начать двигать верхний конец пружины вверх и вниз, то сначала, при медленных движениях руки, грузик будет двигаться в такт движениям руки вместе с пружиной.

По мере ускорения движения руки, т. е. с увеличением частоты колебаний, груз начнет увеличивать размах своих колебаний и при некоторой определенной для нашей системы частоте размах груза сильно увеличится — наступит так называемый резонанс.

При дальнейшем увеличении частоты колебаний руки мы заметили, что на грузе эти колебания уже не сказываются, груз не движется, несмотря на то, что верхний конец пружины колеблется с большим размахом — наша система поглощает колебания.

Аналогично работе фильтра при линейных перемещениях система из массы и упругости будет также сглаживать колебания при вращающихся деталях.

Лентопротяжный механизм звуковой части аппарата «КЗС-22» выполнен таким образом, чтобы создать по возможности равномерное движение фильма в месте чтения фонограммы.

Как видно из кинематической схемы (рис. 3), привод от мотора к главному валу осуществлен в непосредственной близости от передачи на тянущий барабан звуковой части. Выше этого места вертикальный вал разрезан и соединен эластичной муфтой (10). Таким образом, все неправильности хода лентопротяжного механизма в проекционной части благодаря муфте не передаются в звуковую часть.

Путь пленки таков (рис. 4 и 7): после успокаивающего зубчатого барабана, который сглаживает колебания пленки от мальтийского барабана, пленка идет небольшой свободной петлей, охватывает гладкий вращающийся барабан (1), к ко-

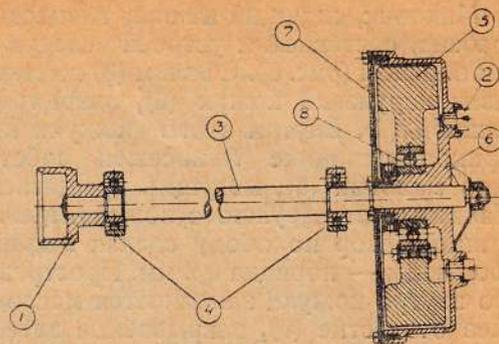


Рис. 8. Схема масляного фильтра.

тому прижимается вращающимся роликом (2). Ролик этот в месте соприкосновения с гладким барабаном имеет фетровую обкладку (11) (рис. 3) и прижимается к барабану пружиной. Обогнув гладкий барабан, пленка проходит через направляющий ролик (3) (рис. 7) и затем прижимается кареткой к тянущему зубчатому барабану (4). Последний зубчатый барабан (5) подает пленку в нижнюю катушку и благодаря свободной петле между ним и тянущим барабаном (4) рывки нижнего наматывателя не передаются пленке в звуковой части. Гладкий барабан (1) (рис. 8), на котором происходит чтение фонограммы, укреплен на валу (3), который вращается в шарикоподшипниках (4). Благодаря прижиму к нему пленки фетровым роликом (2) (рис. 7) пленка при своем движении вращает барабан (1), вал (3) и двойной маховик (5 и 6), сидящие на другом конце вала. Маховик этот является массой фильтра, а в качестве упругости использована упругость пленки между гладким барабаном и тянущим зубчатым барабаном. В этом участке, как видно на рис. 7, пленка имеет форму небольшой петли (6), что может быть лишь при условии очень небольшого натяжения пленки, что в свою очередь требует очень легкого вращения гладкого барабана в подшипниках (4) вала. Поэтому там должны быть поставлены хорошие шариковые подшипники, так как в случае большого трения в них барабан потребует большого усилия для вращения, пленка будет сильно натянута в участках (6) и эти участки как упругие петли работать не будут. В этом случае один из элементов фильтра исчезает, что поведет к значительному ухудшению работы звуковой части.

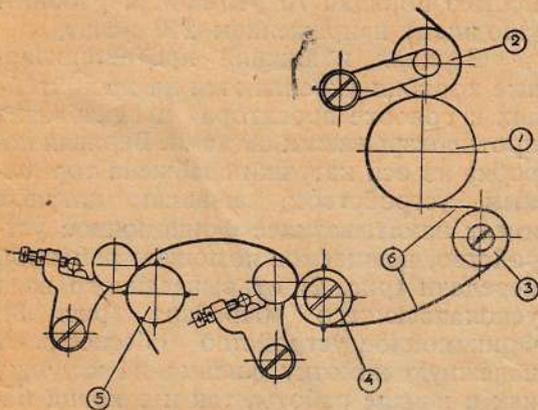


Рис. 7. Схема прохождения пленки в звуковой части проектора.

Маховик, сидящий на валу гладкого барабана, составной и устроен следующим образом (рис. 8). С валом (3) жестко связан наружный кожух (6), закрытый крышкой (7). Внутри этого кожуха на шарикоподшипнике (8) посажен собственно маховик (5), могущий вращаться независимо от наружного кожуха. Между ними зазор по ободу сделан весьма небольшим — порядка 0,2 мм. Пространство внутри кожуха заполняется маслом через отверстие (9), закрываемое затем винтом.

Работа этой системы основана на следующем. При пуске аппарата гладкий барабан (1) (рис. 8) увлекается пленкой, вместе с ним вращается вал (3) и наружный кожух (6). Между кожухом и внутренним маховиком (5) благодаря маслу, заполняющему небольшой зазор, существует сцепление, так что наружный кожух при своем вращении увлекает внутренний маховик, и система работает как одно целое. Если пленка в звуковом участке по той или иной причине испытывает толчок, то это нарушение скорости через вращающийся гладкий барабан и вал передается наружному кожуху, который или замедляет, или увеличивает свою скорость вращения. Но так как внутренний маховик имеет массу, в несколько раз большую, чем наружный кожух, и они между собой упруго связаны через слой масла, то внутренний маховик, стремясь сохранить свою скорость, либо подтормаживает, либо ускоряет вращение наружного кожуха, а следовательно, и вращающегося канала (гладкого барабана) и пленки. При условии соблюдения определенного соотношения масс кожуха и маховика, величины зазора, вязкости масла, качества выполнения и т. п. могут быть достигнуты очень хорошие результаты по поддержанию постоянства скорости пленки. В изготовленных первых аппаратах «КЗС-22» промеры показали, что колебания скорости пленки не превосходят 0,25 — 0,3%. Маховик во избежание повреждений закрыт предохранительным колпаком (10) (рис. 2).

Схема оптической системы звуковой части приведена на рис. 9.

Свет от лампы (1) проходит через конденсор (2), на поверхности одной из линз которого имеется щель. Изображение этой щели попадает на зрачок микрообъектива (3) и после него

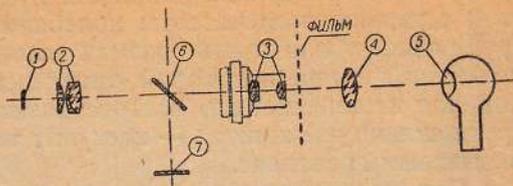


Рис. 9. Схема оптики звуковой части проектора.

попадает на фонограмму пленки, проходящей по гладкому барабану. Расходящийся пучок света перехватывается небольшой линзой (4) и направляется на катод фотоэлемента (5). Фотоэлемент закрыт кожухом (5) (рис. 1), в котором имеется отверстие для прохода рабочего пучка света.

Размеры светового штриха на пленке $0,02 \times 2,1$ мм. Между конденсором и микрообъективом имеется плоскопараллельная стеклянная пластинка (6) (рис. 9), от которой небольшое количество света отражается на матовое стекло (7). Стекло это служит для установки в правильном положении нити лампы накаливания. Патрон лампы дает возможность установить лампу в необходимом положении. В качестве просвечивающей (читающей) лампы применена нормальная лампа 12 вольт 30 ватт, но в цилиндрической колбе диаметром 24 мм. Пробная партия этих ламп изготовлена по заказу завода ГОМЗ Электрозаводом и при испытании показала хорошие результаты.

Фотоэлемент применен нормальный, изготовлявшийся Электрозаводом для аппаратов «ТОМП-4», т. е. чувствительностью порядка 70 $\mu\text{A}/\text{люм}$. и рабочим (анодным) напряжением 240 вольт.

Верхняя и нижняя противопожарные коробки укрепляются на кронштейнах к головке проектора и снабжены противовзрывными сетками. Верхняя коробка на оси катушки снабжена тормозным устройством, нижняя катушка имеет наматывающее фрикционное устройство, вращаемое помощью ременной передачи (рис. 2) от выведенного вала успокаивающего барабана (рис. 3). Фрикционное устройство обеспечивает надежную намотку фильма на катушку как в начале работы, так и в конце намотки.

У входа и выхода пленки в противопожарные коробки имеются противо-

пожарные каналы, в которых пленка проходит через три вращающихся ролика, зажимающих пленку между собой.

Питание всего проектора производится проводами, подводимыми по камере внутрь колонки, где имеется клеммная панель. Для присоединения проводов снимается крышка на колонке, видимая на рис. 2. От этой панели затем провода идут вдоль проектора к соответствующим элементам.

Для питания проектора необходимо:

а) для дуги — постоянный ток 45—50 А напряжением 75 вольт;

б) для мотора — переменный трехфазный ток 127—220 вольт;

в) для просвечивающей (читающей) лампы — постоянный ток 3,5 А напряжением 12 вольт.

На передней стенке стола расположены (рис. 1): выключатель мотора (6), выключатель читающей лампы (7) и выключатель лампы вспомогательного освещения (8). Лампа вспомогательного освещения (9) освещает кадровое окно при зарядке пленки (применена лампа 6 вольт 4,5 ватта, питаемая от небольшого трансформатора

127 — 220

вольт,

6

укрепленного под столом проектора).

Изготовленные первые аппараты прошли на заводе тщательные испытания, затем 2 аппарата были поставлены

в ленинградском кинотеатре «Аврора» на пробную эксплуатацию. Кроме измерений, проведенных на заводе, был проведен ряд измерений в эксплуатационных условиях в кинотеатре. Измерения эти показали, что при наличии хорошей звуковой пленки и хорошей электроакустической аппаратуры качество звука весьма удовлетворительное.

Светотехнические измерения показали, что полезная световая мощность проектора равна 2000 люмен при токе дуги 45 А, что для «Авроры» дает в среднем освещенность 50 люкс, против 12—14 люкс, получаемых с аппаратом «ГОМП-4».

Угли в дуговой лампе применяются обычные Кудиновские — 11-мм для положительного и 8-мм для отрицательного.

За время почти 4-месячной пробной эксплуатации аппараты работают совершенно нормально, не считая выявленных и немедленно устраненных в первые дни мелких дефектов.

В настоящее время изготовлено всего 15 аппаратов, часть из которых устанавливается в кинотеатрах на эксплуатацию в Ленинграде и Москве и несколько штук направляется на детальные исследования.

В настоящее время завод ГОМЗ ведет интенсивную подготовку к выпуску этих аппаратов в середине 1938 г. в серийном масштабе.

Киномеханик Б. КУМИЦ

«КЗС-22» в эксплуатации

(Предварительные замечания).

На долю киномехаников ленинградского кинотеатра «Аврора» выпала честь проверить в эксплуатационных условиях новый тип проекционной аппаратуры «КЗС-22».

Перед нами, проекционщиками, руководство завода формулировало совершенно четкую задачу: выявить недостатки аппарата. Заводу важно знать все слабые стороны разработанной им аппаратуры, чтобы, устранив их, при переходе

на массовое производство «КЗС-22» быть уверенным в безупречности эксплуатационных качеств выпускаемой продукции.

Прежде чем перейти к описанию выявленных нами недостатков в проекторе «КЗС-22», следует сказать несколько слов о самой конструкции. Обращает на себя внимание внешний вид аппарата. Алюминиевая краска внешних частей проектора создает впечатление чрезвы-



Старший киномеханик кинотеатра «Аврора» (Ленинград) В. КУМИН

чайной легкости всей конструкции, и уже одно то обстоятельство, что аппарат окрашен светлой краской, заставляет киномехаников относиться к нему бережно и содержать в чистоте.

Установка «КЗС-22» в проекционной камере не вызывает особых трудностей, так как аппарат выпускается с завода в смонтированном виде, и задача киномеханика сводится лишь к укреплению станины на фундаменте и подключению силовых и осветительных линий. Киномеханики, имеющие опыт работы на «ТОМП-4», без труда обслуживают «КЗС-22». Взаимозаменяемость деталей — это большое преимущество «КЗС-22» как с производственной, так и с эксплуатационной точки зрения.

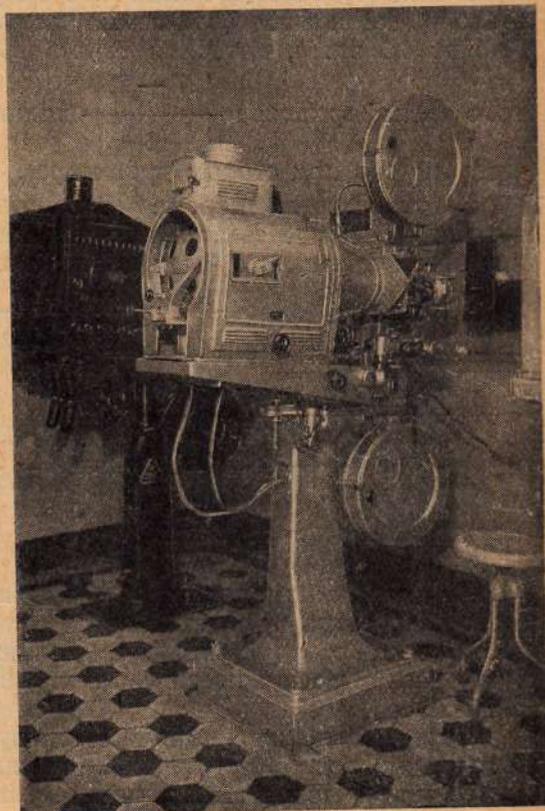
Первые два месяца эксплуатации новых аппаратов в условиях коммерческого кинотеатра позволили нам вскрыть некоторые конструктивные недостатки проектора. Неудовлетворительно сделан держатель отрицательного угла дуговой лампы. Он слишком тонок, непрочен. В основании фонаря имеется щель, куда проскакивают брызги кратера дуги. Это может привести к воспламенению пленки. Работники завода учли наше замечание и не только у вновь выпускаемых проекторов, но и у наших аппаратов сделано сплошное дно у фонаря. Контрольные стекла фонаря часто лопаются. Поэтому со стороны дуги перед стеклами поставлена мелкая сетка. Чтобы облегчить наблюдение за дугой, на внешней стороне стекла установлена линза, проецирующая пламя дуги на стену аппаратной камеры. Киномеханик может следить за дугой и регулировать ее, не поворачи-

ваясь в сторону фонаря. Дуговая лампа требует постоянного внимания со стороны киномеханика, а настройка ее отнимает много времени.

Ремень фрикциона нижнего наматывателя часто соскакивает, а это в свою очередь ведет к ухудшению работы стабилизатора масляного фильтра. Ролики в противопожарных коробках не имеют направляющих бортов, поэтому пленка часто сползает в сторону. Недостаточно хорошо конструктивно проработан фильм канал.

Отверстия для смазки на фрикционном прижимном ролике и с другой стороны проектора, у пасса, расположены так, что вся грязь попадает именно в них.

Сейчас завод заканчивает изготовление новой партии проекторов типа «КЗС-22». Все замеченные нами дефекты на опыте эксплуатации первых образцов в новых проекторах будут устранены. Киносеть получит высококачественную аппаратуру.



Аппаратная камера «Авроры». На переднем плане опытный аппарат «КЗС-22»

О механической изнашиваемости фильмов в прокате

В свое время мы довольно подробно останавливались на тех изменениях, какие претерпевает фильм в процессе его эксплуатации в кинопроекторном аппарате*). Высыхание фильма и структурные физико-химические изменения в нем, происходящие, главным образом, от действия тепла и отчасти света, приводят к изменению геометрических размеров фильма и являются причиной его порчи в процессе проката.

Однако, практически изнашиваемость фильма наступает значительно раньше. Решающее значение в деле удлинения срока эксплуатации играют не физико-химические изменения фильма, а чисто механические дефекты на поверхности и износ перфорационной дорожки, целиком зависящие от состояния кинопроекторной аппаратуры и квалификации киномеханика. Плохое состояние кинопроекторного аппарата, отсутствие достаточного наблюдения за процессом прогона фильма, недопустимое обращение с ним при перемотке — все это в огромной степени влияет на состояние фильмов и выводит их из эксплуатации.

Стахановцы-киномеханики доказали, что умелое обращение с кинопроекторным аппаратом и фильмом позволяет значительно перекрыть принятые нормы количества сеансов на 1% технической годности фильма. Этот вывод также подтверждается работами НИИКСа по рациональной эксплуатации фильмов.

В лабораториях института установлено, что при тщательном наблюдении за аппаратурой, за процессом эксплуатации и перемотки, фильм может быть использован 1250 экрано-раз, что составляет свыше 30 сеансов на 1% потери технической годности.

В прокате звуковой фильм выдерживает около 300 сеансов. Согласно инст-

рукции Росснабфильма норма проката на 1% потери технической годности составляет для звуковых фильмов 5,5 сеанса; при этом фильм с технической годностью ниже 50% снимается с проката.

Наша задача — удлинить срок службы фильма. Для этого необходимо иметь детальное представление о всех механических повреждениях фильма, производимых каждой отдельной частью проектора. Зная влияние узловых частей проектора на механическую изнашиваемость фильма, зная условия поведения этих частей при работе проекционного аппарата и влияние этих условий на образование механических дефектов фильма, можно последовательно проверить эти части проектора и предупредить появление механических дефектов на фильме. Это дается долголетним опытом киномеханика, его глубокими познаниями всех механизмов кинопроектора и, к сожалению, очень редко делается достоянием всей бригады киномехаников того или другого кинотеатра.

Весьма интересной попыткой дать схему появления механических дефектов на фильме под влиянием тех или других изношенных частей механизмов проекционного аппарата или плохого наблюдения за прогоном фильма является опубликованная во французском журнале «Кинематографическая техника» (№ 74, 1937 г.) статья Гумберто.

Гумберто отмечает, что проделанная им работа не является исчерпывающей и что для ее полноты следует добавить ряд других частных случаев, но что эта работа позволяет лучше и детальней ознакомиться с проектором и условиями его эксплуатации, ибо только хорошо отрегулированный аппарат и испытанный фильм гарантируют хорошую проекцию и сохранность фильма.

Гумберто рассматривает все узловые части кинопроекторного аппарата «Симплекс» в порядке прохождения по

*) Проф. П. Козлов — Влияние условий проекции и качества фильма на его эксплуатацию («Киномеханик» № 4 и № 5).

ним фильма и устанавливает те или другие механические повреждения на фильме, вызываемые состоянием этих узловых частей. Он делит все виды механических повреждений фильма на восемь отдельных групп, как это схематически и наглядно изображает рис. 1.

I. Царапины по всей поверхности фильма, как с целлулоидной, так и с эмульсионной стороны.

II. Надсечка на нижней стороне перфорационного отверстия.

III. Царапины на звуковой дорожке фильма.

IV. Царапины на наружных краях фильма.

V. Царапины посередине фильма на целлулоидной стороне.

VI. Царапины посередине фильма на эмульсионной стороне.

VII. Надсечки на сторонах перфорационного отверстия около склейки.

VIII. Надсечки на верхней стороне перфорационного отверстия.

Остановимся подробно на причинах появления на фильме механических дефектов в зависимости от состояния частей отдельных механизмов проекционного аппарата, как это описано Гумберто:

I. Царапины по всей поверхности фильма, как с целлулоидной, так и с эмульсионной стороны (по схеме кадр I).

Образование царапины по всей поверхности фильма с эмульсионной стороны может происходить при прохождении фильма через гасящие ролики (по схеме см. кружок с цифрой I) в том случае, если толстый ролик по тем или другим причинам начинает заедать. Это происходит в том случае, если ролик перестал вращаться и плечики, которые прижимают пленку в местах перфорации, настолько стерлись, что фильм трется о выемку ролика всей своей поверхностью. Образование царапин по всей поверхности эмульсионной стороны фильма возможно также в том случае, если предохранительная пластинка слишком отклонена от барабана или если имеется слишком большая петля (4).

Образование царапины по всей поверхности фильма с целлулоидной стороны происходит также в месте прохождения фильма через гасящие роли-

ки (2), при разворачивании фильма в обратную сторону в верхнем пост-малле и при заедании нижнего маленького ролика в нижнем пост-малле. Кроме образования царапин на фильме в верхнем пост-малле при разворачивании фильма в обратную сторону, т. е. по направлению часовой стрелки, создается также опасность свободного прохода пламени в случае вспышки фильма в кадровом окне, т. е. гасящие ролики перестают выполнять свои функции. Поэтому необходимо строго придерживаться порядка наматывания фильма при его перемотке.

Кроме того, в этих же частях проекционного аппарата может произойти разрыв фильма, если конец пленки или загрязнения попадают между гасящими роликами (3), или если салазки перестают работать, вследствие попадания конца пленки в кадровое окно (5), либо, наконец, в случае изношенности и, следовательно, заедания подающего барабана к звуковому блоку (6).

II. Надсечки на нижней стороне перфорационного отверстия (по схеме кадр II).

Надсечки на нижней стороне перфорационного отверстия могут образоваться либо вследствие изношенности отдельных частей проекционного аппарата, либо вследствие недосмотра за состоянием этих частей, хотя они могут находиться в полной исправности и не быть изношенными. Примером последнего является чрезмерное натяжение фрикциона верхнего разматывающегося вала (I). Этот фрикцион должен быть отрегулирован с таким расчетом, чтобы обеспечить правильную размотку фильма без толчков и остановку намотанной катушки одновременно с аппаратом.

Надсечки на нижней стороне перфорационного отверстия возникают при недостаточном наблюдении: за прижимными роликами, на верхнем и нижнем барабанах ролики слишком сильно прижаты к барабану (4); за чистотой выемок между зубцами верхнего барабана и барабана мальтийского креста (5) и за чистотой проекционного канала (6), где могут скопляться обильные отложения частичек эмульсионного слоя. Наконец, перекос фильмового канала, могущий образоваться вследствие неосторожного

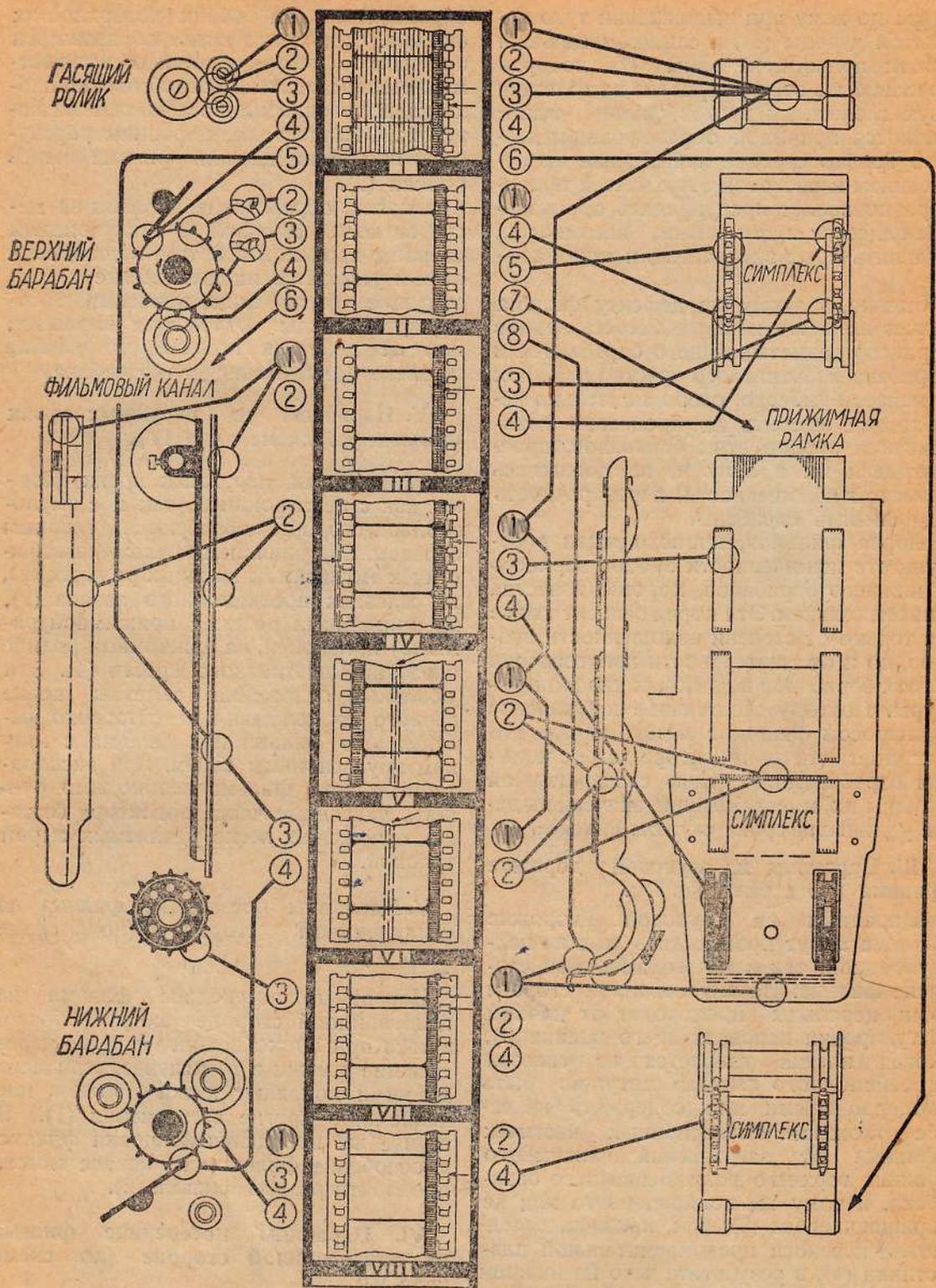


Рис. 1

удара по нему при выдвигании туго закрытой дверцы (8), и слишком сильный зажим прижимной рамы (7), которая должна быть отрегулирована на толщину двух сложенных кусков фильма, также являются причиной образования надсечек. Только строгое наблюдение за состоянием и чистотой этих частей проектора позволяет предупредить образование надсечек и тем самым, несомненно, удлинить срок эксплуатации кинофильма.

Однако, к этому же дефекту фильма может привести изнашиваемость зубцов верхнего разматывающего барабана или барабана мальтийского креста (2, 3). Как отмечает Гумберто, особо тщательно необходимо следить за процессом изнашивания зубцов этих барабанов, просматривая их в лупу и, не дожидаясь заметной изношенности, переворачивать или сменять барабаны.

Порча фильмов, происходящая в результате изношенности зубцов верхнего и нижнего барабанов, хорошо известна киномеханикам. Эта порча зависит также не только от степени изношенности зубцов, но и от тщательности изготовления самих барабанов на заводах киноаппаратуры. Поэтому тщательное наблюдение за износом фильма с самого начала его эксплуатации на проекторе даже с новыми барабанами, с целью своевременной замены их, имеет большое значение в деле удлинения срока службы фильма.

III. Царапины на звуковой дорожке фильма (по схеме кадр III).

Царапины на звуковой дорожке фильма могут происходить, как на целлулоидной, так и на эмульсионной стороне фильма. На эмульсионной стороне эти царапины происходят от плохой регулировки направляющего ролика (1), когда пленка упирается на салазки проекционного канала, могущие быть поцарапанными или содержать на себе отложения эмульсионных частичек фильма от загрязнения прижимного ролика верхнего разматывающего барабана, к тому же поцарапанного или не вращающегося (3), или, наконец, вследствие перекоса предохранительной пластинки (4), в результате чего на нижнем и верхнем разматывающем барабане образуется слишком большая петля. Вследствие плохой регулировки гасящих роликов у подающей и наматывающей катушек такие царапины могут

образоваться на обеих поверхностях фильма. Они могут также образоваться при плохом центрировании обоих постмалле или вследствие использования плохо калиброванных либо изношенных катушек. Обычно такие царапины образуются при прохождении фильма через ролики (2).

Наконец, образование царапин на месте звуковой дорожки с целлулоидной стороны происходит в том случае, если фильм упирается на прижимные рамки, могущие быть поцарапанными и содержать следы отложения эмульсии, или от действия прижимного ролика нижнего разматывающего барабана.

IV. Царапины на наружных краях фильма (по схеме кадр IV).

Царапины на наружных краях фильма как с целлулоидной, так и с эмульсионной стороны образуются, главным образом, под влиянием отложенных частичек эмульсии на гасящих роликах (1), на салазках проекционного канала (2), на прижимных роликах прижимной рамы (3) и, наконец, на прижимном ролике барабана мальтийского креста (4). Эти обильные отложения заметны после первого прохождения недостаточно высушенного фильма или фильма с мягким эмульсионным слоем. При эксплуатации такого фильма необходимо очищать указанные части проектора от таких отложений, легко удаляемых сырой тряпкой.

V. Царапины посередине фильма на целлулоидной стороне (по схеме кадр V).

Царапины посередине фильма на целлулоидной стороне могут образоваться при прохождении фильма через гасящие ролики в том случае, если между ними попадают куски фильма или какие-либо другие загрязнения (1). В случае же попадания концевки фильма в основание фильмового канала может произойти разрыв фильма (2).

VI. Царапины посередине фильма на эмульсионной стороне (по схеме кадр VI).

Причины появления таких царапин те же, что и в вышеизложенном случае (1), т. е. попадание кусков фильма между гасящими роликами.

VII. Надсечки на сторонах перфорационных отверстий около склейки (по схеме кадр VII).

Такие надсечки могут образоваться либо в результате перекошенности фильмового канала (1), неправильной установки прижимной рамы (4) и чрезмерного трения фильма в фильмовом канале (2), либо в результате загрязнений эмульсией барабана мальтийского креста между зубцами (3). Это еще раз доказывает, насколько важно в целях удлинения эксплуатации фильма и даже его сохранности следить за чистотой отдельных частей проекционного аппарата и правильной регулировкой и установкой механизмов лентопротяжного тракта.

VIII. Надсечки на верхней стороне проекционного отверстия (по схеме кадр VIII).

Надсечки на верхней стороне перфорационного отверстия могут происходить в том случае, если отсутствует петля между проекционной и звуковой частью аппарата (1) или неотрегулированы ролики между разматывающим барабаном и звуковым блоком (2) или, наконец, сильно загрязнен нижний барабан между зубцами (4). Отсутствие петли между проекционной и звуковой частью проектора, а также плохая регулировка роликов в данной части аппарата ведут к преждевременному изнашиванию зубцов барабана, а отсюда к тем механическим повреждениям, какие образуются на фильме, пропускаемом изношенными зубцами. Так, несоблюдение нормального продвижения фильма через какую-либо одну часть проектора вызывает изнашиваемость другого механизма, являющегося в свою очередь источником образования новых дефектов на фильме в процессе его эксплуатации.

Приведенные данные о местах и причинах механической изношенности фильма, позволившие Гумберто состав-

вить рассмотренную уже нами схему, относятся, как отмечалось выше, к аппарату «Симплекс». Несомненно многие из этих весьма интересных практических данных могут быть использованы для понимания мест возникновения и причин механических дефектов на фильме при эксплуатации на отечественных проекционных аппаратах «ТОМП-4»; многие из этих данных хорошо известны нашим киномеханикам. Есть, очевидно, и такие данные, которые не охвачены схемой Гумберто и требуют своего освещения на страницах этого журнала в виде изложения наблюдений киномехаников или в результате специальной проработки этого вопроса.

Составление своей схемы мест и причин возникновения механических дефектов на фильме из отечественной киноплёнки для различных пипов кинопроекционной аппаратуры, находящейся у нас в прокате, представляет собой одну из интереснейших задач, облегчающих, с одной стороны, работу киномехаников, в особенности молодых, а с другой стороны, позволяющих широко распространить стахановские методы работы.

Стахановское движение тем и отличается от обычных производственных достижений отдельных лиц, что позволяет эти стахановские методы широко распространить на всю область данной техники, на все производственные участки нашей необъятной страны.

И нам кажется, что опыт стахановцев-киномехаников, прекрасно овладевших техникой кинопроекционного дела, позволит дополнить описанную схему новыми элементами знания проекционного дела, позволит пересоставить эту схему для отечественной аппаратуры и тем самым даст в руки молодым киномеханикам знания по удлинению срока службы фильмов.

Кинопроекционные угли

Качество кинопроекции в значительной степени зависит от освещенности на экране, которая в свою очередь зависит от качества кинопроекционных углей, применяемых в дуговых лампах.

Наши кинотеатры употребляют угли, выпускаемые заводом «Электроугли» (ВЭТ) и, к сожалению, далеко не удовлетворяющие тем требованиям, которые к ним предъявляются. Как правило, в углях выгорает фитиль; между фитилем и оболочкой имеются зазоры; слой омеднения по длине различен. Все это вызывает неустойчивый режим горения, шум, преск, чрезмерное выделение копоти и газов.

Светотехническая оценка качества проекции определяется освещенностью на экране. Лучше иметь небольшой экран, но с большей освещенностью, а не наоборот. Низшим пределом освещенности экрана обычно считают 25 люкс. Освещенность на экране зависит от полезного светового источника света проектора.

Например, для того, чтобы создать

освещенность в 25 люкс на экране размером $6,5 \times 4,9$ (размер экрана кинотеатра «Ударник» в Москве), что составит площадь 32 м^2 , необходим световой поток 800 люмен. Широко распространенный в наших кинотеатрах проектор ТОМП-4 с дуговой лампой низкой интенсивности при рациональном его использовании может дать полезный световой поток в 1000 люмен. Для этого необходима, во-первых, правильная регулировка светооптической системы проектора и, во-вторых, создание рационального режима горения кинопроекционных углей.

Наиболее распространенные угли марки «Экстра-Эффект-К» (пламенные с фитилем, содержащим редко-земельные металлы) и «Экстра-К» (без фитиля или с фитилем из углеродистых материалов) далеко не во всех кинотеатрах употребляются так, как это следовало бы¹.

Для иллюстрации приведем некоторые данные обследования московских кинотеатров, проведенные в текущем году НИКФИ.

Наименование кинотеатра	Тип дугов. лампы	Род тока	Сила тока (ампер)	Проект. расст. (мг.)	Фокусн. расст. объектива (мм)	Размер экрана (мг.)	Освещен. при вращен. обтюрат. в центре экрана (в люкс.)
«Ударник»	ТОМП-4	пост.	20	30	110	$6,5 \times 4,9$	17
«Детский»	»	»	43	30	100	$7,2 \times 5,4$	17
«Коллизей»	»	»	45	35	100	$7,2 \times 5,4$	25
«Спорт»	»	»	60	27	130	$5 \times 3,75$	28
«Востоккино»	»	»	25	21	110	$4,5 \times 3,4$	31
«Заря»	»	»	60	20	110	4×3	56
«Метрополь I»	»	»	55	20	130	$3,3 \times 2,4$	32

При рассмотрении таблицы видно, что при имеющихся в различных кинотеатрах одинаковых по световой мощности проекторах наблюдаются различные освещенности экранов. Это определяется, с одной стороны, размерами экрана, а с другой — режимами питания дуговых ламп.

Создание более высокой освещенности на экране не вызывает особых трудностей. Надо выбрать наилучшую комбинацию углей и установить оптимальный электрический режим горения.

Световые характеристики углей оцениваются силой света и яркостью кра-

тера, а эксплуатационные — длительностью непрерывного горения и равной скоростью сгорания углей².

¹ В новых технических требованиях на кинопроекционные угли было предложено изменение существующей маркировки углей; вместо углей «Экстра-К» — кинопроекционные фитильные угли марки «КП» и вместо углей марки «Экстра-Эффект-К» — угли кинопроекционные пламенные марки «КПП».

² Измерения световых характеристик обычно производятся под углом 35° к оптической оси, в горизонтальной плоскости по направлению к зеркалу, так как горизонтально расположенные на одной оси угли не дают возможности производить измерения вдоль оптической оси, как это принято.

Правильный выбор источника питания дуговой лампы постоянным током также сильно влияет на световые и электрические характеристики углей. Так например, применение ртутного выпрямителя в качестве источника питания снижает силу света углей в среднем на 13 %.

Основным фактором рационального электрического режима горения углей является, как известно, значение силы тока и напряжения. Ниже приведенные таблицы иллюстрируют, как возрастают световые характеристики с повышением силы тока и скорость сгорания углей. При еще большем увеличении силы тока горение углей становится неустойчивым. Следовательно, сила тока должна быть выбрана такой, чтобы получить оптимальные световые характеристики, спокойное горение и наименьшую скорость сгорания углей. Напряжение на клеммах дуги зависит в основном от длины дуги (обычно определяют длину дуги, как среднее расстояние между кратером обоих углей). На основании ряда опытов удалось найти такую длину дуги, при которой горение углей происходит наиболее устойчиво. Во избежание колебания яркости экрана не-

обходим постоянный контроль за стабильностью электрического режима горения дуги; колебания силы тока не должны превышать $\pm 5\%$ от рекомендуемого значения.

Колебания на клеммах дуги не должны быть выше ± 5 v для постоянного и ± 3 v для переменного тока.

Экспериментальное исследование кинопроекторных углей на различных режимах горения показало, что наиболее устойчивый режим горения на постоянном токе наблюдается тогда, когда в качестве положительного угля выбран уголь «Экстра-Эффект-К», а отрицательного — «Экстра-К», причем оба угля с фитилем³.

При этой комбинации углей, при нагрузке до 40 А шипение и чрезмерное выгорание фитиля не наблюдаются. Употребление углей в комбинации положительной и отрицательной марки «Экстра-К» нецелесообразно в связи с тем, что при нагрузке более 20 А наблюдается неустойчивый режим (мигание, выгорание фитиля) и небольшая величина

³ Наличие фитиля является обязательным условием для повышения устойчивости режима горения и лучшей центрировки дуги.

Таблица № 1

Основные электрические и световые характеристики кинопроекторных углей текущей продукции завода «Электроугли»

Положительный уголь		Отрицательный уголь		Режим горения		Сила света под углом 35° (в свечах)	Максимальная яркость (в килостильбах)	Максимальная скорость сгорания (мм/час)
Марка	Диам. (мм)	Марка	Диам. (мм)	Сила тока (А)	Напряжение (V)			

А. Постоянный ток

«Экстра-Эффект» омедн.	10	«Экстра-Эффект» омедн.	7	25	40	3230	11,9	+ 71—64
«Экстра-К» омедн.	10	«Экстра-К» омедн.	7	15	45—50	2760	14,8	+ 59—59
«Экстра-Эффект» омедн.	12	«Экстра-К» омедн.	9	35	40	4280	14,4	+ 106—90
«Экстра-К» омедн.	12	«Экстра-К» омедн.	9	20	45—50	3550	15,2	+ 68—68

Б. Переменный ток

«Экстра-Эффект» омедн.	8	«Экстра-Эффект»	8	30	35	2100	6,6	60
»	9	»	9	40	35	3400	7,0	71
»	10	»	10	45	35	4200	7,6	76
»	12	»	12	55	35	4800	10,9	78

Основные электрические и световые характеристики образцов кинопроекторных углей новых марок «КПП» и «КП»⁴

Положительный уголь		Отрицательный уголь		Режим горения		Сила света под углом 35° (в свечах)	Яркость (в милостильбах)	Скорость стгорания (мм/час)
Марки	Диам. (мм)	Марки	Диам. (мм)	Сила тока (А)	Напряжение (V)			
А. Постоянный ток								
КПП омедн.	10	КП омедн.	7	30	40	4120	12,0	+75—65
»	11	»	8	40	40	5680	13,2	+80—58
»	12	»	9	50	40	6900	16,5	+90—60
Б. Переменный ток								
КПП омедн.	8	КПП омедн.	8	30—35	28—35	5300	13,0	65
»	9	»	9	35—40	вольт	5500	13,5	70
»	10	»	10	—	длина	5800	14,2	70
»	11	»	11	45—50	дуги	6200	14,5	75
»	12	»	12	50—55	8—12 мм	7000	15	75

силы света. При употреблении углей новых марок на постоянном токе в качестве положительного берется уголь марки «КПП», а отрицательного — уголь марки «КП». При питании дуговой лампы переменным током наиболее целесообразно применение обоих углей марки «КПП».

В таблицах мы приводим основные электрические и световые характеристики различных марок кинопроекторных углей для постоянного и переменного токов (см. таблицы № 1 и № 2).

Таким образом для получения оптимальных величин световых характеристик кинопроекторных углей и устойчивого режима их горения могут быть рекомендованы следующие четыре комбинации киноуглей завода «Электроугли».

Для постоянного тока:

Сила тока 25-30 ампер:

1. + «Экстра-Эффект-К» \varnothing 10 мм.
— «Экстра-К» \varnothing 7-8 мм.

Сила тока 35 ампер:

2. + «Экстра-Эффект» \varnothing 12 мм.
— «Экстра-К» \varnothing 9 мм.

Для переменного тока:

Сила тока 40—45 ампер:

3. «Экстра-Эффект-К» \varnothing 10/10 мм.

Сила тока 50—55 ампер:

4. «Экстра-Эффект-К» \varnothing 12/12 мм.

Дальнейшее повышение освещенности экрана может быть осуществлено при помощи кинопроекторных углей новых марок «КПП» и «КП». Производство углей этих марок должно быть налажено в ближайшее время.

Высокое качество проекции может быть достигнуто также при применении дуговых ламп с углями интенсивного горения⁵. Опыт эксплуатации ламп интенсивного горения показал их большие световые и эксплуатационные преимущества.

⁴ Соотношение диаметра фитиля к диаметру внешней оболочки для углей «КПП» — 1:2.

⁵ См. «Кинемеханик» № 1 — «Дуга интенсивного горения».

Передвижка «Гекорд» в качестве стационарной установки в колхозном кинотеатре

Широкий рост и строительство колхозных кинотеатров и клубов создали потребность в специальной стационарной аппаратуре для установки ее в колхозном кинотеатре-клубе на 150—200 мест. Использование стандартной звуковой стационарной аппаратуры «ТОМП-4» с усилительным комплектом «УСУ-9» не может быть признано рациональным из-за дороговизны комплекта, сложности его установки и монтажа и трудности эксплуатации.

Научно-исследовательский институт киностроительства предложил использовать для озвучания колхозного кинотеатра комплект звуковой кинопередвижки «Гекорд».

В настоящее время в комплект кинопередвижки заводом ГОМЗ внесены существенные дополнения, увеличивающие мощность кинопередвижки, и проведен целый ряд рационализаторских

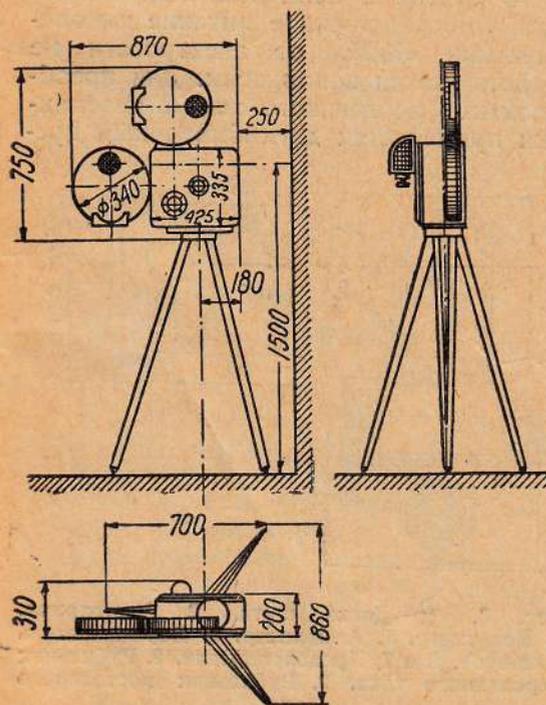


Рис. 1.

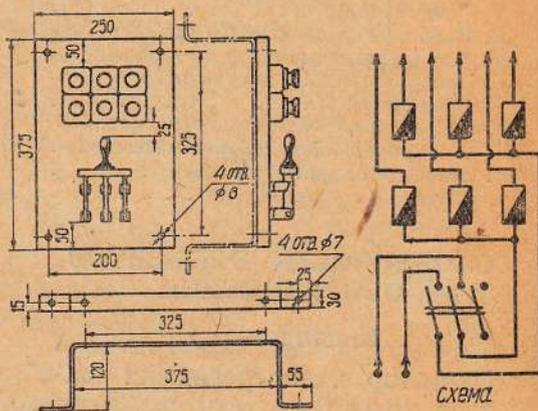


Рис. 2.

мероприятий, улучшающих устойчивость комплекта и качество его работы (см. «Кинемеханик» № 3 за 1937 г.—«Модернизированный проектор «Гекорд»).

В колхозном кинотеатре желательно установить два комплекта кинопередвижек. Это обеспечит непрерывную демонстрацию кинофильма. Кроме того, наличие резервного комплекта усилительного устройства, наиболее часто подвергающегося авариям и неисправностям, гарантирует кинемехаников от срыва сеансов. Устанавливать в кинотеатре необходимо только аппаратуру «Гекорд» модернизированного типа, как обладающего большей световой и акустической мощностью и лучшими качествами в сравнении с ранее выпущенной заводом аппаратурой.

Указания по комплектности установки и монтажу комплекта кинопередвижки «Гекорд» мы даем ниже, где приводятся два варианта установки: вариант для мест с наличием переменного тока и вариант для мест с постоянным током.

В комплект аппаратуры при наличии в кинотеатре переменного тока в 127 или 220 вольт должно входить:

- | | |
|---|---|
| I. Кинопроекторов «К-25» (комплектов) . . . | 2 |
| II. Усилительных устройств «УК-25» (комплектов) | 2 |

III. Репродукторов «ДК-25» (комплектов) . . .	2
IV. Автотрансформаторов «АТК-25» . . .	2
V. Чемодан для кассет и запчастей . . .	1
VI. Групповой щиток кинопроекционной	1
VII. Противопожарные заслонки	4
VIII. Сигнальное устройство	1

В комплект аппаратуры при наличии в кинотеатре постоянного тока в 110—220 вольт должно входить:

I. Кинопроектор «К-25» (комплектов) . . .	2
II. Усилительных устройств «УК-25» (комплектов)	2
III. Репродукторов «ДК-25» (комплектов)	2
IV. Чемодан для кассет и запчастей . . .	1
V. Преобразователь постоянного тока в переменный	1
VI. Щиток групповой кинопроекционной	1
VII. Щит управления преобразователем . . .	1
VIII. Противопожарные заслонки	4
IX. Сигнальное устройство	1

Групповой щиток проекционной камеры

При вводе переменного тока в кинопроекционную во всех случаях устанавливается групповой щиток питания, имеющий общий рубильник питания и три группы предохранителей на:

- 1) кинопроектор 1-й
- 2) кинопроектор 2-й
- 3) сигнальное устройство

На рис. 2 даны размеры щитка и принципиальная схема монтажа его.

Автотрансформатор

Для работы в местах, имеющих переменный ток в 220 вольт от городской электростанции, применяется автотрансформатор, с помощью которого напряжение снижается до рабочего — 120 вольт.

Автотрансформатор также применяется при неустойчивом напряжении электросети для регулирования питающего напряжения.

Мощность автотрансформатора вполне достаточна для питания одного кинопроектора и усилительного устройства.

Преобразователь тока

В местах с наличием постоянного тока непосредственное питание кинопередвижки «К-25» от электросети не представляется возможным. Для преобразования постоянного тока в переменный применяется двухобмоточный пре-

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ

Кинопроектор

Проектор кинопередвижки «К-25» работает только от сети переменного тока напряжением в 110 вольт.

Для кинопроектора употребляются лампы накаливания мощностью в 300 и 500 ватт. Для получения лучшей освещенности экрана рекомендуется применять лампы накаливания в 500 ватт.

Электрическая мощность, потребляемая кинопроектором в целом, равна 855 ватт, при напряжении в 110 вольт.

Габаритные размеры кинопроектора «К-25» даны на рис. 1.

Усилительное устройство

Усилительное устройство «УК-25» включает в себя:

1. Шланг фотоэлемента.
2. Усилитель.
3. Громкоговоритель.
4. Фотоэлемент (размещен в корпусе проектора).

Усилительное устройство работает только от сети переменного тока напряжением в 110—120 вольт.

В отличие от первых образцов усилители последних выпусков модернизированы за счет применения новых ламп. Номинальная мощность на выходе при этом повышена до 4 ватт.

Электрическая мощность, потребляемая усилительным устройством, составляет 200 ватт.

Ток в цепи питания при напряжении в 110 вольт составляет 1,8 ампера.

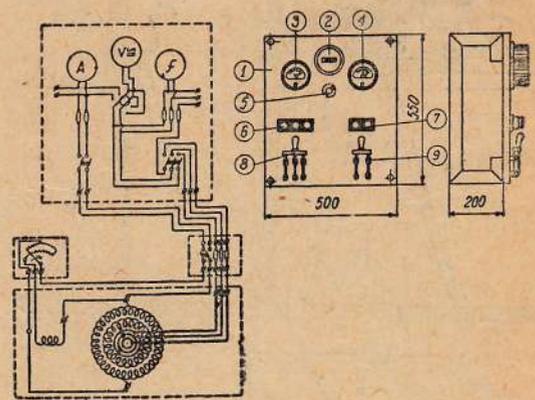


Рис. 3. 1. Доска щита. 2. Частотомер. 3. Вольтметр. 4. Амперметр. 5. Переключатель приборов. 6 и 7. Предохранители. 8. Рубильник переменного тока. 9. Рубильник постоянного тока.

образователь, как видно из рис. 3. Ротор преобразователя несет на себе две обмотки, не имеющих между собой гальванического соединения: одна из обмоток служит для вращения ротора преобразователя, другая обмотка принадлежит генератору переменного тока. На валу ротора имеется коллектор, питающий моторную обмотку, и рядом с ним установлены кольца для снятия переменного тока с генераторной обмотки.

Двухобмоточный преобразователь, например, типа «ИФ-1,8» имеет ряд преимуществ перед однообмоточным типа «ВПН-28» (з-д «Электросила»). Так, например, двухобмоточный преобразователь можно использовать для работы при постоянном токе на напряжении в 110 и 220 вольт, без каких-либо добавочных трансформаторов; он может работать при значительном падении питающего напряжения порядка 35—40%, что очень часто встречается в практике эксплуатации. Вместе с этим уровень помех у двухобмоточных преобразователей несоизмеримо меньше, чем у однообмоточных, за счет отсутствия непосредственной связи этих обмоток.

Щит управления преобразователем

Преобразователь должен комплектоваться щитом управления, на котором сосредоточены устройства пуска преобразователя и регулировки числа оборотов ротора, а также приборы, контролирующие работу преобразователя.

Схема и конструкция щита преобразователя предетавлены на рис. 3.

В схему входят:

- а) вольтметр переменного тока электромагнитного типа «ЭМ» на 140 вольт;
- б) амперметр постоянного тока магнитоэлектрический типа «МН» на 30 А;
- в) частотомер типа «В-4» с пределами измерений 47—52 герца;
- г) два рубильника на 25 А;
- д) комбинированный реостат (пусковой и цепи шунта) пуска и регулировки оборотов преобразователя;
- е) предохранители с плавкими вставками.

Так как обычно преобразователь находится в другом помещении, без

постоянного надзора, то в непосредственной близости от него устанавливается щиток, на котором размещаются предохранители и двухполюсный рубильник в цепи питания.

Сигнальное устройство

Для связи зрительного зала с проекционной и наблюдения за качеством кинопроекции (сообщения в проекционную о дефектах звуковой кинопроекции) в зале устанавливается панель сигнальных кнопок. В проекционной устанавливается сигнальный ящик с размещенными на нем световыми сигналами: «Начать», «Стоп», «Звук», «Экран».

Световой сигнал сопровождается одновременно акустическим сигналом, привлекающим внимание механика к световому сигналу.

Электрическая схема сигнализации показана на рис. 4.

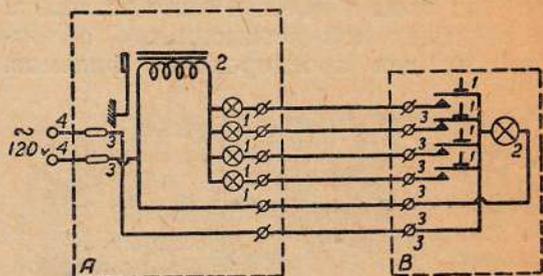


Рис. 4. А — сигнальный ящик. 1. Сигнальные лампы. 2. Сирена. 3. Предохранители. 4. Клеммы. В — пульт сигнальных кнопок. 1. Сигнальные кнопки. 2. Лампы освещения надписей. 3. Клеммы.

Помимо указанной выше аппаратуры, в каждом отдельном случае киноустановка комплектуется стандартным фильмоустатом, столом для перемотки, войлоком и двумя сухими огнетушителями (типа порошко-струйных).

ПОДГОТОВКА К ОБОРУДОВАНИЮ

а) Подготовка киноаппаратной

До начала оборудования кинопроекторная и умформерная отделяются в соответствии с существующими нормами и правилами.

Только после окончания отделки киноаппаратной и принятия ее пожарным

инспектором следует приступить к монтажу и установке аппаратуры.

б) Распланировка проекционных и смотровых окон

Распланировка окон должна быть произведена в полном соответствии с распланировкой аппаратуры.

Типовое расположение проекционных и смотровых окон показано на рис. 5.

Проекционные окна распланированы соответственно высоте штатива проектора. Центр окон находится на уровне 1500 мм от пола. В целях получения симметрии расположения окон и удобства вырубки в стене смотровые окна расположены на этом же уровне.

в) Распланировка киноаппаратуры

Распланировка аппаратуры предусматривает наиболее выгодное положение кинопроекторов и усилителей с точки зрения эксплуатации и монтажа (рис. 6). При этом имеется в виду установка в проекционной необходимого оборудования для проецирования фильмов.

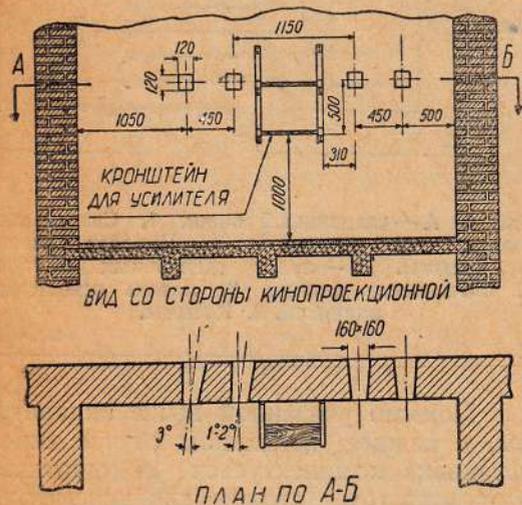


Рис. 5

УСТАНОВКА АППАРАТУРЫ

1. Установка противопожарных заслонок

Прежде чем установить противопожарные заслонки, предварительно отделяется внутренняя часть проемов окон.

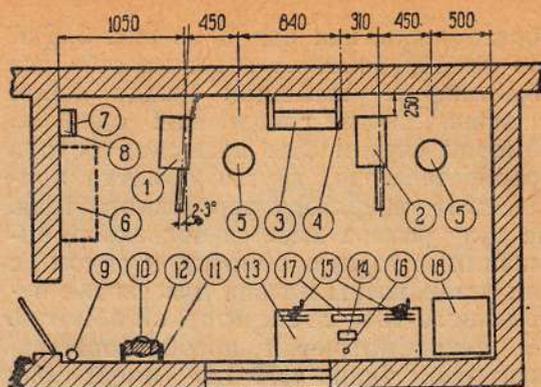


Рис. 6. 1. Кинопроектор «К-25». 2. Кинопроектор «К-25». 3. Усилитель. 4. Кронштейн усилителя. 5. Стулья механиков. 6. Щит управления преобразователями. 7. Щиток кинопроекторный. 8. Сигнальный ящик. 9. Огнетушитель. 10. Ведро с песком. 11. Кронштейн для войлока. 12. Войлок на кронштейне. 13. Стол. 14. Зеркальное стекло. 15. Перематыватель. 16. Флакон клея. 17. Пресс для склейки фильмов. 18. Фильмостат.

В проемы огнестойких стен вставляются железные конуса с расшивкой концов их на стороны. В деревянных и других сгораемых стенках проем первоначально обшивается асбестом или слоем войлока, пропитанного в известковом или глиняном растворе, после чего вставляется конус из листового железа, концы которого расшиваются по сторонам. После отделки проемов окон устанавливаются противопожарные заслонки согласно инструкции, приложенной к ним.

2. Установка проекторов «К-25»

Оба кинопроектора устанавливаются на свои штативы и крепятся к ним сквозными болтами, находящимися на головках штативов.

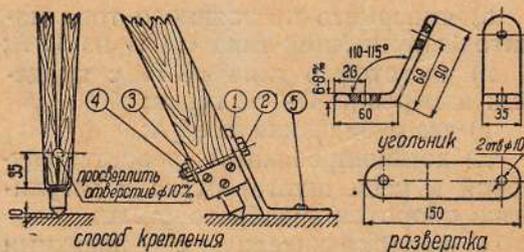


Рис. 7. 1. Угольник. 2. Болт. 3. Шайба. 4 и 5. Гайки.

Для укрепления штатива к полу к ножкам его прикрепляются металлические угольники, как показано на рис. 7.

Крепление ножек штатива к деревянному полу производится глухарями или шурупами в 2—3 дюйма.

В бетонных полах заранее вмазываются болты размерами в 3-5 дюймов, после чего устанавливаются ножки и затягиваются гайками.

Разметка в полу и окончательное крепление ножек штатива к полу должны быть произведены только после того, как проектор установлен по свету точно на экран.

3. Установка усилителей

Два усилителя «УК-25» (один из них резервный) устанавливаются на одной общей раме, которая крепится к передней стенке кинопроекционной, между проекторами, согласно рис. 5.

Рама усилителя представляет собой два железных кронштейна, конструкция и размеры которых указаны на рис. 8.

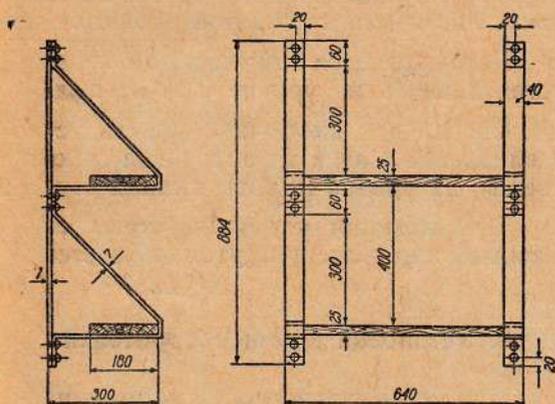


Рис. 8

На деревянных полках кронштейнов по краям делаются углубления для всех ножек чемоданов усилителей. Этим достигается их большая устойчивость на полке.

4. Установка группового щитка проекционной

Для распределения линий питания и их защиты от коротких замыканий и перегрузок в кинопроекционной устанавливается групповой щиток с трехполюсным рубильником общего питания.

Щиток устанавливается на левой стенке кинопроекционной на высоте 1,75 м над уровнем пола.

При наличии деревянной стены, обитой железом по войлоку, крепление щитка к стенке производится шурупами по дереву в 2—2,5 дюйма. При креплении на каменную или бетонную стенку вмазываются болты в 3-4 дюйма, на которые потом устанавливается щиток и закрепляется гайками.

5. Установка автотрансформаторов для киноаппаратуры

Автотрансформаторы устанавливаются под групповым щитком проекционной на двух полках, укрепленных на железных кронштейнах.

При таком положении автотрансформаторов их обслуживание является весьма удобным. Вольтметры автотрансформаторов находятся все время в поле зрения киномеханика, что дает возможность своевременно произвести регулировку автотрансформаторов.

6. Установка преобразователя

Для установки преобразователя в кинотеатре предусматривается специальное помещение: умформерная. Как правило, в кинотеатрах помещение умформерной должно быть выбрано в первом этаже, в непосредственной близости от кинопроекционной (под ней). Рекомендуется преобразователь устанавливать на фундамент, уложенный на грунте.

Чертеж фундамента и его габаритные размеры указаны на рис. 9.

Если не представляется возможности установить фундамент для преобразователя, то последний устанавливается на двух кронштейнах, крепящихся на стене умформерной, но отнюдь не на стене, смежной с залом (рис. 10).

В каменной стене кронштейны заливаются цементным раствором; концы их предварительно загибают или меняют им профиль.

На железные конструкции (угольники, швеллеры) устанавливается деревянная плита из сухих досок толщиной 1,5-2 дюйма.

Для уменьшения шума и вибрации под основанием машины рекомендуется укладывать прокладку из тонкого вой-

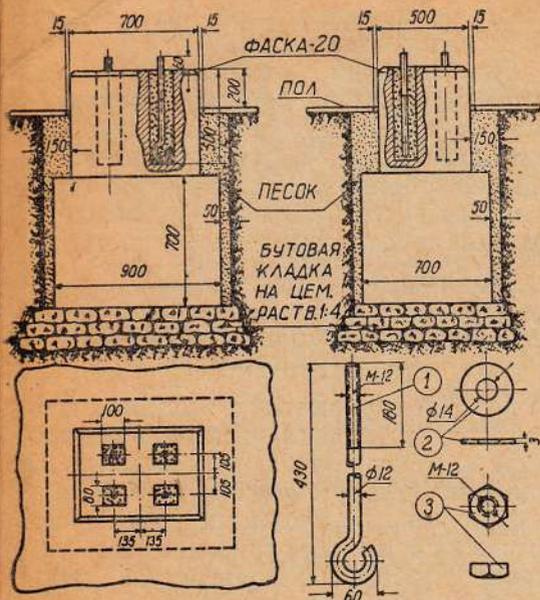


Рис. 9. 1. Фундаментный болт. 2. Шайба. 3. Гайка.

лока или свинца, при этом следует всегда сохранять строгую горизонтальность установки машины. При наклонной установке преобразователя в момент пуска ротор будет бить в одну сторону, что может привести к неисправной работе машины.

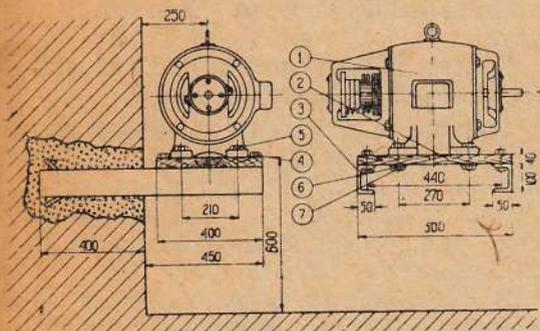


Рис. 10. 1. Преобразователь. 2. Деревянная плита. 3. Швеллер. 4 и 5. Болты. 6. Гайка. 7. Шайба.

7. Установка щита преобразователя

В целях централизации и удобства обслуживания щит преобразователя

устанавливается в кинопроекционной. Для лучшего наблюдения за щитом последний рекомендуется ставить на левой стенке кинопроекционной на высоте 1,40 м.

Крепление щита производится посредством скоб из углового железа.

8. Предохранительный щиток преобразователя

Щиток преобразователя устанавливается в самой непосредственной близости от последнего.

Высота щитка над уровнем пола не должна быть более 1,75 м.

9. Установка сигнального устройства

Сигнальный ящик устанавливается на левой стене кинопроекционной с таким расчетом, чтобы сидящий демонстратор мог легко видеть световые сигналы и во-время на них реагировать.

Рекомендуется сигнальный ящик устанавливать на уровне 2 м от пола.

Сигнальная кнопочная панель устанавливается в зале у контролера (около двери), на уровне высоты спинки стула.

При наличии каменной стены сигнальный ящик следует утопить в стену.

10. Установка громкоговорителей

При специальном звукопроницаемом экране громкоговорители устанавливаются за экраном на уровне $\frac{2}{3}$ высоты экрана, на расстоянии 5 см от полотна экрана. При этом передняя часть их (только не диффузоры) должна быть затянута тонкой черной материей, с тем, чтобы сквозь отверстия в полотне экрана громкоговорители не были заметны.

При наличии обыкновенного (неперфорированного) экрана громкоговорители устанавливаются с боков экрана на той же высоте.

Громкоговорители рекомендуется устанавливать в центре деревянных щитов, имеющих вырез для диффузора. Минимальные размеры каждого щита — 60 × 60 см, толщина щита 2,5 см.

МОНТАЖ АППАРАТУРЫ

1. Ввод электропитания в кинопроекторную

Как правило, ввод электропитания должна делать организация, выполняющая подводу электромагистралей к зданию кинотеатра и монтаж осветительной сети кинотеатра. Задачей кинотехника-установщика является наблюдение за оборудованием и выполнение всего монтажа аппаратуры от ввода.

2. Устройство заземления («земля»)

Для получения надежного заземления заземляющий электрод должен быть зарыт ниже уровня грунтовых вод и ниже глубины промерзания грунта (см. «Киномеханик» № 4 за 1937 г.).

3. Монтаж аппаратуры

Соответственно ранее рекомендованной распланировке аппаратуры следует придерживаться при монтаже такой последовательности прокладки линий:

1) От группового щитка до:

- а) сигнального ящика и панели сигнальных кнопок,
- б) киноаппарата первого,
- в) киноаппарата второго,
- г) усилительного устройства,
- д) противопожарных заслонок (если они имеют электромагнитный спуск).

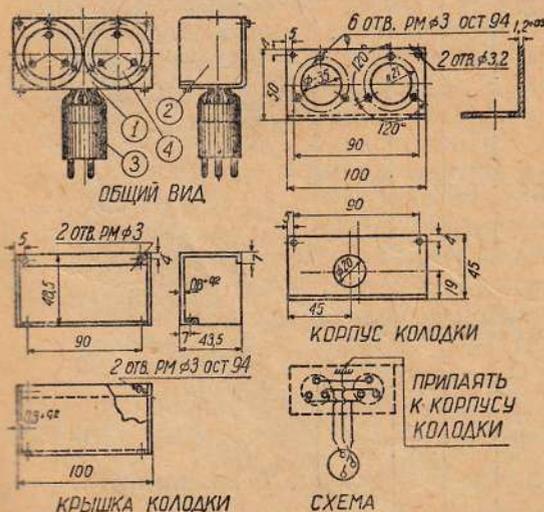


Рис. 11. 1. Корпус колодки. 2. Крышка колодки. 3. Тройная штепсельная вилка. 4. Тройные штепсельные гнезда.

К ТРАНСФОРМАТОРУ УСИЛИТЕЛЯ

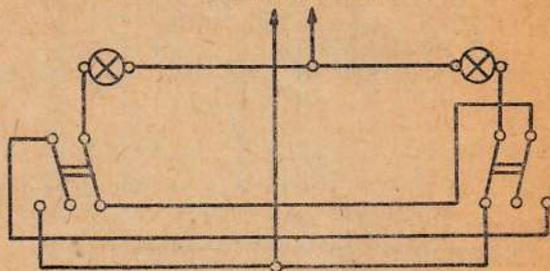


Рис. 12

2) Ввод к групповому щитку.

Для переключения цепи фотоэлементов на комплекты усилительных устройств применяется колодка фотоэлементов, представленная на рис. 11, в которую включаются оба шланга фотоэлементов от киноаппаратов. Сама же колодка, в свою очередь, может подключаться (переноситься) от одного усилителя к другому.

Так как всегда будет работать только один усилитель, то обеспечивается питание лишь одной просвечивающей лампы. При включении на этот же трансформатор второй лампы он может сгореть. Поэтому предусмотренный проектом переключатель может включать одновременно только одну лампу: при переключении другая лампа выключается.

Схема такого переключения указана на рис. 12.

Проводка по передней стенке делается согласно схеме на рис. 13. Концы проводов подключаются к переключателям или перекидным рубильникам, расположенным у каждого кинопроектора.

Линии питания громкоговорителей подаются непосредственно от каждого усилителя к громкоговорителю без выключающих приспособлений. В деревянных зданиях монтаж линий динамических громкоговорителей может быть выполнен чердаком при креплении проводов на уложенных деревянных коробах по чердаку. В каменных зданиях проводка должна быть сделана скрытой.

Связь вторичных катушек с первичными может быть индуктивная (трансформаторные схемы рис. 1), или электрическая (автотрансформаторные схемы рис. 2).

На рис. 1 схематически показано устройство трансформатора системы Е. Норрис. Первичные обмотки *a* и *b* включены друг другу навстречу; вторичную цепь питает только катушка *г*. Короткозамкнутая подвижная обмотка обозначена буквой *S*. На рис. 1-В дана принципиальная схема соединения обмоток трансформатора, отличающаяся добавлением второй обмотки — обмотки *л*. В этом случае вторичное напряжение равно разности напряжений, индуктированных в обмотках *г* и *л*. На рис. 2 даны схемы соединения обмоток автотрансформаторов. Как легко заметить, первичные обмотки *a* и *b* и вторичные *г* и *л* электрически соединены друг с другом. Очевидно по определенным частям протекает результирующий ток.

Наличие на магнитопроводе регулятора короткозамкнутой катушки наводит на мысль о том, что при холостом ходе по ней протекает значительный ток и соответственно этому регулятор нагружает сеть значительным первичным током. В действительности это не происходит потому, что первичные катушки включены навстречу друг другу и, при равенстве чисел витков, в короткозамкнутой катушке наводится результирующая электродвижущая сила, а следовательно, и ток — равный нулю. Это имеет место при любом положении короткозамкнутой катушки.

Таким образом, первичный ток регулятора при холостом ходе является,

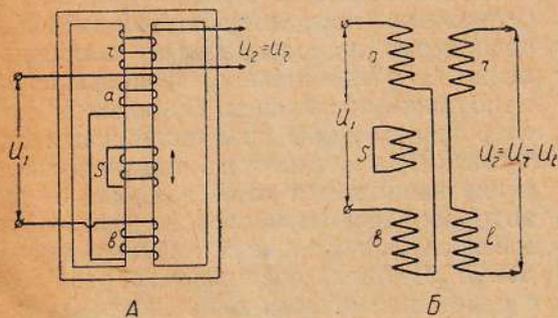


Рис. 1.

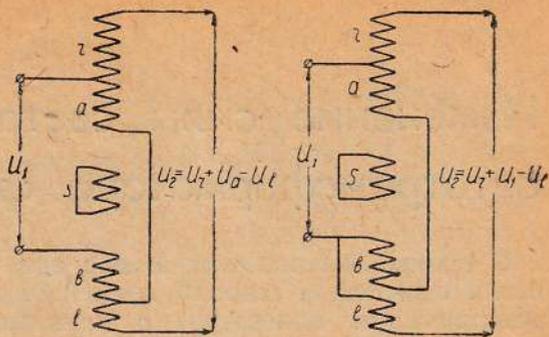


Рис. 2.

пренебрегая потерями, чисто намагничивающим током. Этот ток отличается по величине и по форме кривой от намагничивающего тока трансформатора равных размеров и индукций. Причина отличия заключается в том, что вследствие включения первичных катушек друг другу навстречу их магнитные потоки полностью замыкаются по воздуху поперек окон магнитопровода. Ввиду этого намагничивающий ток значительно больше, чем в обычном трансформаторе; вследствие же того, что воздух составляет значительную часть пути потока, намагничивающий ток практически синусоидален. Отметим, что необходимость получить небольшой ток холостого хода определяет конструктивные формы регулятора; приходится применять исключительно броневой тип магнитопровода и делать высокие катушки сильно вытянутой прямоугольной формы.

При нагрузке регулятора в короткозамкнутой обмотке протекает ток, строго пропорциональный по величине току нагрузки. Несмотря на протекание тока, очень малы усилия между подвижной и неподвижными обмотками. Это обстоятельство облегчает передвижение короткозамкнутой катушки. Ее можно передвигать вручную или с помощью маленького мотора. При пользовании мотором регулятор может быть применен и для автоматической стабилизации вторичного напряжения. Это достигается установкой реле пуска мотора в ту или иную сторону в зависимости от увеличения или уменьшения вторичного напряжения.

К достоинствам регулятора системы Норриса нужно отнести бесшумность

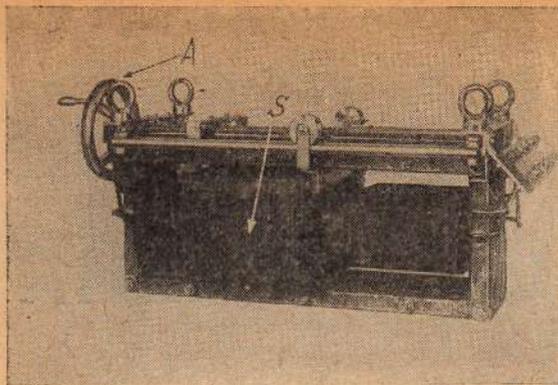


Рис. 3.

его работы. Коэффициент полезного действия регулятора очень высок, т. к. весьма малы потери в железе (индукция в железе ниже, чем в обычных трансформаторах).

Основная трудность при конструировании регулятора заключается в правильном выборе схемы. Литературные материалы, посвященные регулятору, почти не содержат указаний по этому поводу и в них не приведены все возможные схемы. Авторам пришлось определить и исследовать 17 схем. Для требуемых в светотехнике широких пре-

делов регулировки наиболее рациональны схемы, приведенные на рис. 2. Выбор наилучшей схемы среди указанных должен производиться путем сравнения просчитанных вариантов в каждом отдельном случае.

В исследовательской лаборатории Московского Рентгеновского завода сконструирован и построен промышленный образец автотрансформатора системы Норрис, предназначенный для регулировки напряжения в газоочистительных установках. Этот же тип пригоден и для регулирования освещенности.

Общий вид регулятора виден на рис. 3. Передвижение короткозамкнутой катушки (S) осуществляется вращением от руки небольшого штурвала (A). Подобная же модель использована и для автоматической стабилизации напряжения сети лаборатории. Технические данные построенного нами регулятора следующие: мощность 20 KVA, первичное напряжение 380 вольт, вторичное 130-440 вольт, КПД — 0,77-0,93, косинус ФИ — 0,77-0,97 (при активной нагрузке).

В заключение мы высказываем пожелание, чтобы кинотехническая промышленность возможно скорее начала изготавливать автотрансформаторы описанной системы.

Обмен опытом

Контроль работы громкоговорителей

(Опыт кинотехника Л. Бочарова, ст. Лабинская).

Работу громкоговорителей в зрительном зале обычно контролирует работник кинотеатра, находящийся у микшерского пульта. В случае падения громкости звука или его исчезновения кинотехник получает сигнал из зрительного зала: акустический и одновременно световой.

Однако, кинотехник должен сам вне зависимости от микшера контролировать работу громкоговорителей зрительного зала.

Звуковые катушки громкоговорите-

лей зрительного зала включаются последовательно с звуковой катушкой контрольного динамика, находящегося в кинопроекторной.

Контрольный динамик выбирается с звуковой катушкой минимального омического сопротивления с тем, чтобы изменение величины отдаваемой мощности «УЗК-9» было незначительным. Автором предложения применен динамик с сопротивлением звуковой катушки в 2 ома и постоянным подмагничиванием.

ТЕХНИЧЕСКАЯ

КОНСУЛЬТАЦИЯ



Ответы на вопросы

I.

а) Каковы данные громкоговорителя звуковой кинопередвижки „Гекорд“?

б) Можно ли к усилителю „УК-25“ („Гекорд“) подключить два одинаковых громкоговорителя „ДК-25“?

Вопросы киномеханика А. Лесного, УССР.

ОТВЕТ

а) Данные громкоговорителя «ДК-25» следующие:

Сопротивление обмотки подмагничивания 1300 ом $\pm 10\%$.

Мощность подмагничивания около 10 в. Ток подмагничивания 85 мА.

Звуковая катушка имеет сопротив-

ление в 12 ом; намотана проводом ПЭ диаметром 0,18 мм.

б) Из-за перегрузки выпрямительного устройства и снижения отдаваемой мощности усилителя включение двух «ДК-25» на усилитель передвижки «Гекорд» не рекомендуется.

II.

Как избавиться от прослушивания радиопередач при работе звуковой киноустановки?

Вопрос киномеханика Бороденко М. Д., г. Пятигорск.

ОТВЕТ

Основными элементами электрической схемы, воспринимающими электромагнитные волны радиопередач, являются неэкранированные проводники, соединяющиеся с колебательными контурами. Колебательный контур представляет собой соединенные параллельно емкость и самоиндукцию. Эти эле-

менты колебательного контура могут быть образованы емкостью между проводами схемы, емкостью между проводами и экранировкой их, самоиндукцией проводов и обмоток трансформаторов и т. д.

Если воспринятые электромагнитные волны будут детектироваться схе-

мой, а это может произойти при работе усилительной лампы в непрямолинейной части характеристики, низком омическом сопротивлении переходных емкостей, плохом контакте между проводниками и т. д., то при достаточном коэффициенте усиления электрической схемы будет прослушиваться помехи от радиопередач.

Прослушивание радиопередач при монтаже и эксплуатации звуковых ки-

ноустановок, имеющих усилительное устройство с высоким коэффициентом усиления, явление вполне возможное.

Для устранения его рекомендуется:

1) тщательно выполнять экранировку контактов и проводов входных цепей усилительного устройства;

2) проверить качество контактов этих же цепей усилительного устройства.

Графические условные обозначения элементов электрического (силового и звуковоспроизводящего) оборудования киноустановок

Электрические устройства составляют значительную часть оборудования аппаратной камеры современного звукового кинотеатра. Эти устройства можно подразделить на две основных группы:

- 1) силовое оборудование,
- 2) звуковоспроизводящее оборудование.

В изучении монтажа и работы этого оборудования, как и всяких электрических устройств, большую роль играют схемы.

Схемой называется чертеж, на котором с помощью особых условных обозначений изображены отдельные детали электрического устройства и порядок их соединения.

Различают два вида электрических схем — монтажные и принципиальные.

Монтажная схема, как показывает само название, предназначена для облегчения монтажа электрического устройства, т. е. указывает, как его собрать, и потому на ней указано точное расположение деталей устройства и порядок соединения этих деталей проводами между собою. На монтажной схеме детали изображаются упрощенно, но общий вид их сохраняется.

Например, монтажная схема усилителя будет изображать точное располо-

жение отдельных деталей его (ламп, сопротивлений, дросселей, трансформаторов, емкостей и т. д.) на панелях в корпусе усилителя.

Принципиальные электрические схемы представляют большой интерес, так как они позволяют изучить работу электрического устройства. Они дают представление о принципе действия устройства, о взаимодействии его основных элементов.

Чем проще будет такая схема, тем легче будет в ней разобраться. С этой целью отдельные детали принципиальной схемы принято изображать в виде особых условных обозначений, рисующих наиболее упрощенно каждую деталь. Детали соединяются линиями, обозначающими собою провода.

Упомянутые условные обозначения стандартизованы, т. е. каждая деталь имеет только одно обозначение, согласно электроэнергетическим ОСТ, и только это обозначение подлежит повсеместному употреблению на территории Союза ССР.

Для того чтобы читать электрические схемы, необходимо прежде всего знать условные обозначения.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СИЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

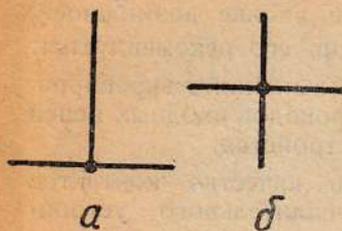


Рис. 1

- а) Ответвляющийся от линии провод;
- б) пересекающиеся электрически соединенные провода.

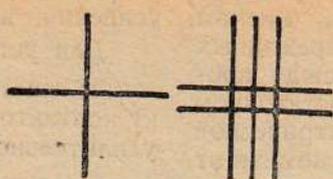


Рис. 2

Пересекающиеся электрически несоединенные провода.

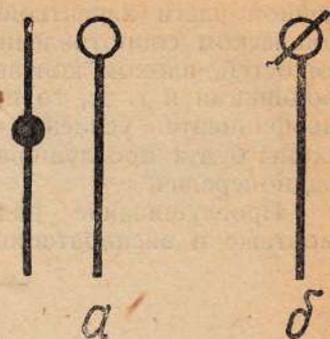


Рис. 3

- а) Контакт двух проводников и контакт с ответвляющимся проводником;
- б) клемма с ответвляющимся проводником.

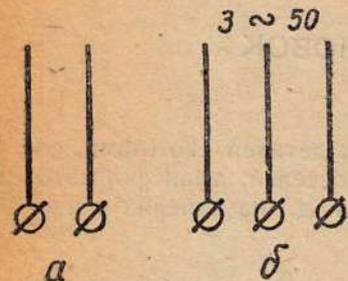


Рис. 4

- а) Обозначение ввода постоянного тока;
- б) обозначение ввода переменного 3-фазного тока 50 периодов в секунду.

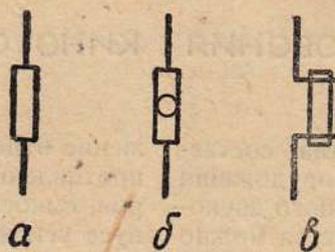


Рис. 5

- а) Общее обозначение плавкого предохранителя;
- б) пробочный предохранитель;
- в) трубчатый предохранитель;

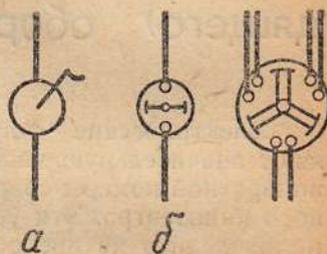


Рис. 6

- а) Общее обозначение выключателя;
- б) однополюсный и трехполюсный выключатели.

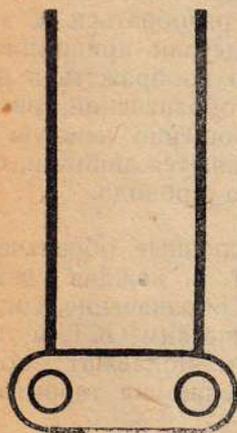


Рис. 7

Обозначение штепсельной розетки на два полюса.

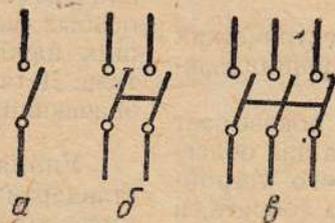


Рис. 8

- Обозначения рубильников:
- а) однополюсный рубильник;
 - б) двухполюсный рубильник
 - и в) трехполюсный рубильник.

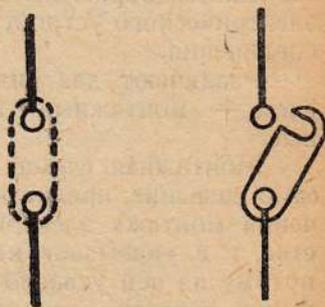


Рис. 9

Обозначение перемычки в замкнутой и разомкнутой цепи.

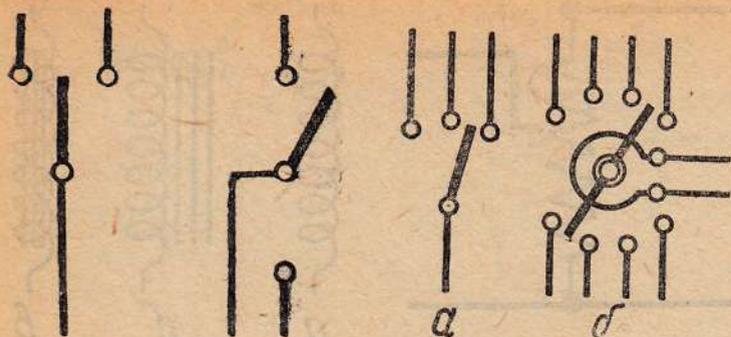


Рис. 10

Обозначения переключателей: поворотного и в виде перекидного рубильника.

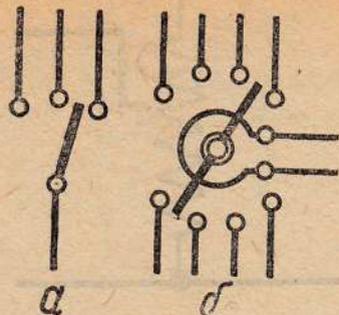


Рис. 11

Обозначения ползунковых переключателей однополюсного и двухполюсного включения.

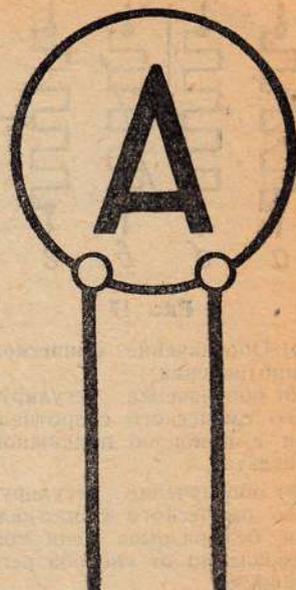


Рис. 12

Общее обозначение амперметра.



Рис. 13

Общее обозначение вольтметра.

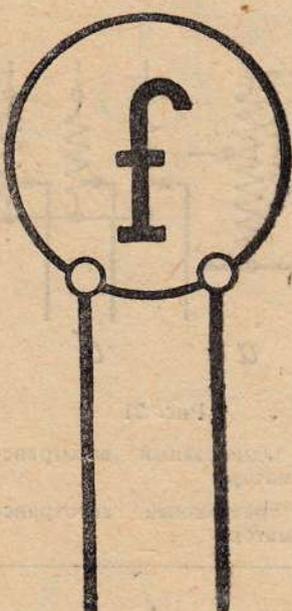


Рис. 14

Общее обозначение частотомера.



Рис. 15

Обозначение лампы накаливания.

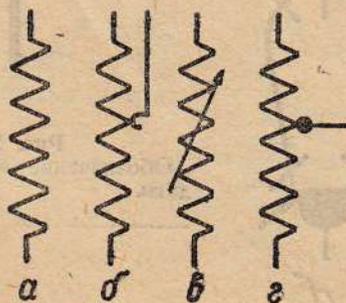


Рис. 16

а) Общее обозначение сопротивления омического или индуктивного;

б) обозначение регулируемого сопротивления с помощью подвижного контакта;

в) обозначение регулируемого сопротивления без прерыва цепи тока (независимо от способа регулировки);

г) обозначение сопротивления с отводом (отпайкой) от него провода.

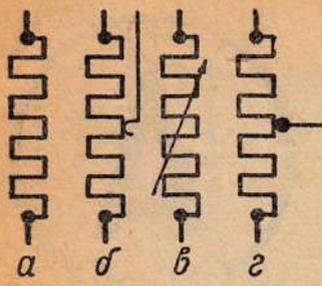


Рис. 17

- а) Обозначение омического сопротивления;
- б) обозначение регулируемого омического сопротивления с помощью подвижного контакта;
- в) обозначение регулируемого омического сопротивления без разрыва цепи тока (независимо от способа регулировки);
- г) обозначение омического сопротивления с отводом (отпайкой) от него провода.

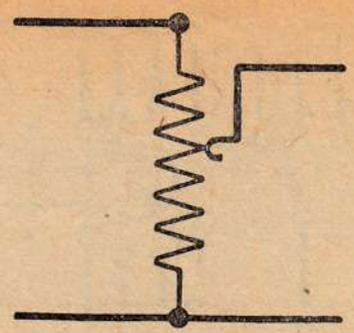


Рис. 18

Обозначение потенциометра.

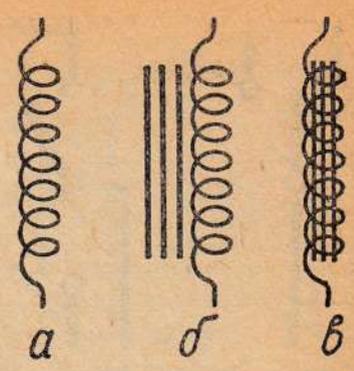


Рис. 19

- а) Индуктивное сопротивление (общее обозначение) или индуктивное сопротивление без железного сердечника;
- б), в) индуктивное сопротивление с железным сердечником (дроссель).

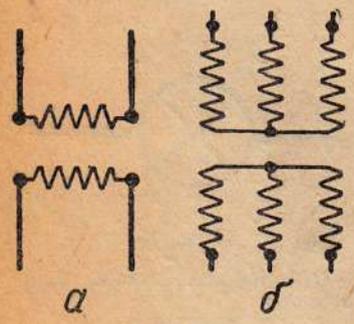


Рис. 20

- а) Однофазный двухобмоточный трансформатор,
- б) трехфазный двухобмоточный трансформатор.

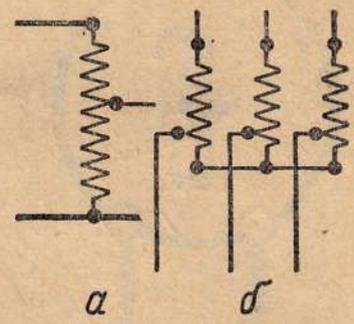


Рис. 21

- а) Однофазный автотрансформатор;
- б) трехфазный автотрансформатор.

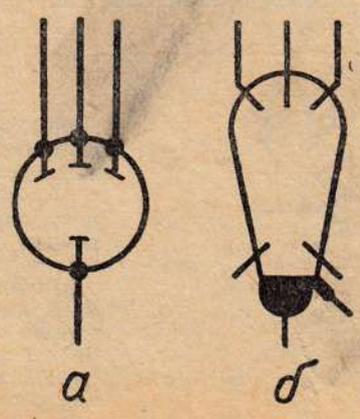


Рис. 23

- а), б) обозначение трехфазной ртутной колбы.



Рис. 22
Обозначение электрической дуги.



Рис. 24

Обозначение непосредственного соединения электрических машин (через муфту).

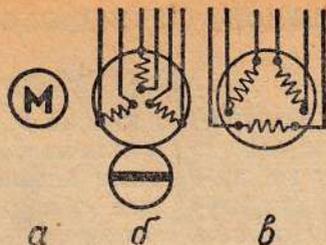


Рис. 25

а) Общее обозначение вращающейся электрической машины, употребляемой в качестве мотора,

б), в) трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором и выведенными концами обмоток статора для пуска и переключения со звезды на треугольник.

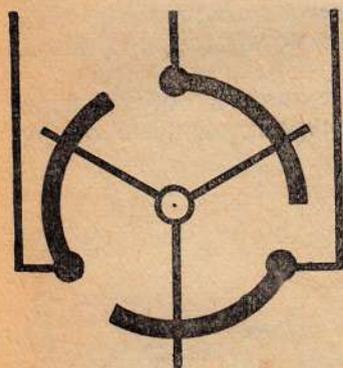


Рис. 26

Обозначение трехфазного реостата.

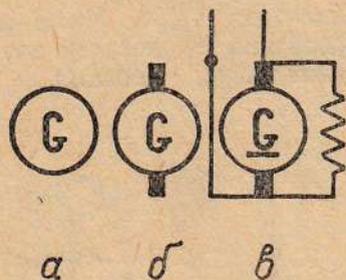


Рис. 27

а) Общее обозначение вращающейся машины, употребляемой в качестве генератора;

б) обозначение генератора, ток с которого снимается через щетки;

в) обозначение генератора постоянного тока с параллельным возбуждением (шунтовой генератор).

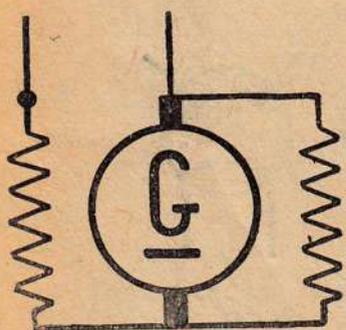


Рис. 28

Обозначение генератора постоянного тока со смешанным возбуждением (компаунд).

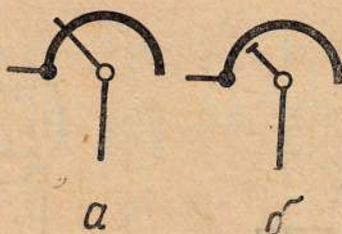


Рис. 29

а) Общее обозначение реостата с металлическим сопротивлением со ступенчатой регулировкой;

б) общее обозначение реостата с металлическим сопротивлением с плавной регулировкой. Реостат со скользящим контактом (ползушкой).

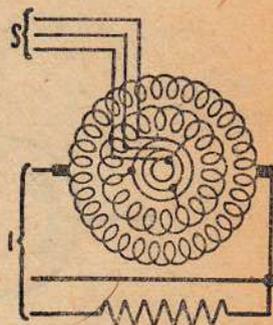


Рис. 30

Обозначение преобразователя постоянного тока в переменный с двумя независимыми обмотками на роторе.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЗВУКОВО СПРОИЗВОДЯЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

В то время как в силовом электрическом оборудовании мы имеем дело с большими величинами токов и небольшими напряжениями, в звуковоспроизводящем электрическом оборудовании мы имеем дело с малыми величинами токов (слабые токи) и относительно большими напряжениями.

Так как сечение проводников определяется протекающим по ним током, то в силовом оборудовании они будут больших сечений, а в звуковоспроизводящем, где мы имеем дело чаще с токами, измеряемыми в миллиамперах (0,001 А), можно обойтись проводниками малых сечений. По этой причине одни и те же детали силового оборудования и звуковоспроизводящего выглядят иначе,

а именно отличаются своими габаритами, а отсюда часто и конструкцией. Необходимо помнить, что звуковоспроизводящее оборудование должно пропускать звуковые частоты, что также отражается на конструкции отдельных деталей.

Однако, сущность и функции этих деталей как в силовом, так и в звуковоспроизводящем оборудовании остаются теми же, а потому условные обозначения таких деталей остаются без изменения, и мы приводить их вторично не будем. К таким деталям, например, относятся сопротивления, дроссель, приборы и др.

Ниже мы приводим обозначения деталей звуковоспроизводящего оборудования.

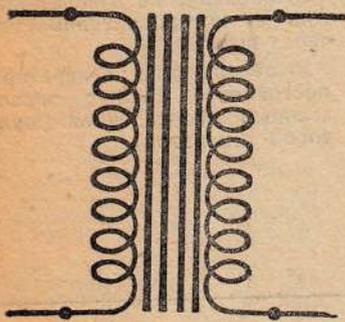


Рис. 31

Обозначение трансформатора.



Рис. 32

а) Общее обозначение конденсатора или емкости;
б) обозначение электролитического конденсатора.

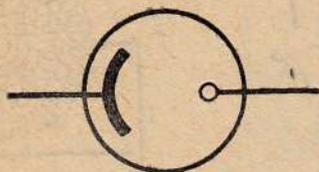


Рис. 33

Общее обозначение фотоэлемента.

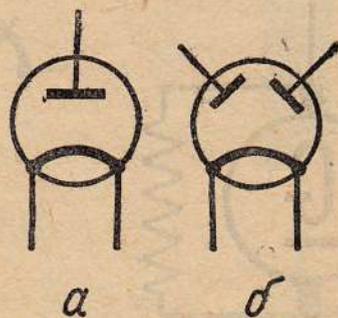


Рис. 34

а) Обозначение двухэлектродной выпрямительной лампы (кентрона однополупериодного выпрямления);
б) обозначение выпрямительной лампы с двумя анодами (кентрона двухполупериодного выпрямления).

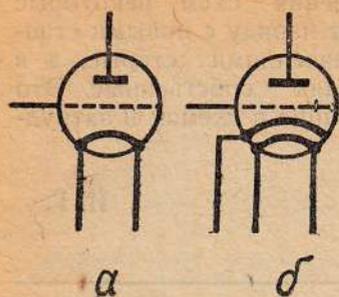


Рис. 35

а) Обозначение трехэлектродной усилительной лампы с непосредственным накалом,
б) обозначение трехэлектродной усилительной лампы с подогревным катодом.

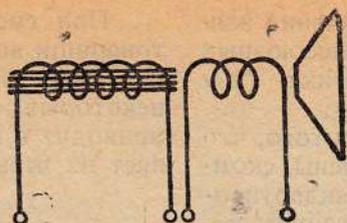


Рис. 36

Обозначение электродинамического громкоговорителя.

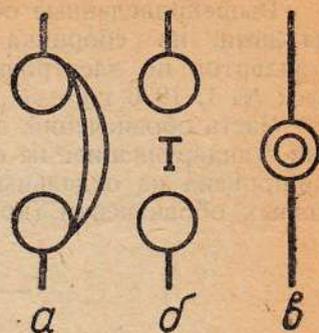


Рис. 37

а), б), в) Обозначения телефонных трубок.

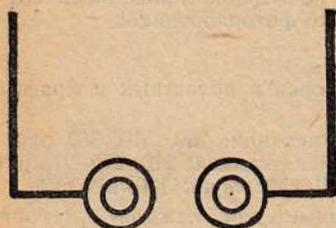


Рис. 38

Обозначение телефонных гнезд.

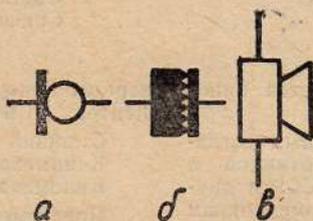


Рис. 39

а), б), в) общие обозначения микрофона.

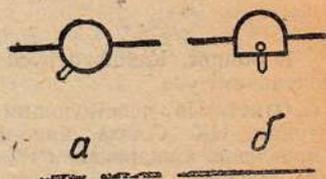


Рис. 40

а) б) Общие обозначения адаптера.

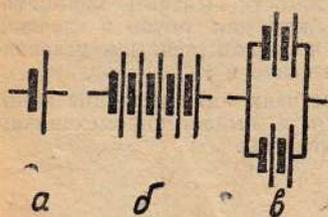


Рис. 41

а) Обозначение гальванического элемента или аккумулятора;
б) батарея гальванических элементов или аккумуляторов, соединенных последовательно;
в) батарея гальванических элементов или аккумуляторов, соединенных параллельно.

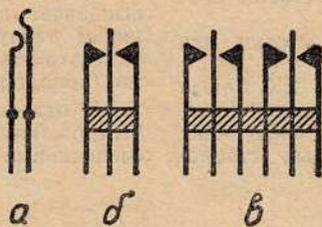


Рис. 42

а) Обозначение однополюсного джека,
б), в) обозначение двухполюсного джека.

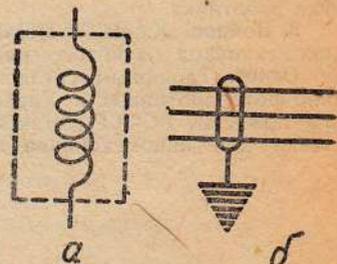


Рис. 43

а) Обозначение экранированной катушки самоиндукции,
б) обозначение экранированных проводов при заземленном экране.

Вышеприведенные обозначения взяты нами из сборника общесоюзных стандартов по электроэнергетике (выпуск № 1, 1936 г.).

Часть обозначений, в силу того, что они стандартизацией не охвачены, скомбинирована из отдельных стандартизованных обозначений (преобразователь).

При составлении схем некоторые товарищи вводят наряду с новыми стандартными обозначениями старые, а в некоторых случаях собственные. Это приводит к путанице в схемах и затрудняет их чтение.

Н. Г.

Консультация по трудовым вопросам

(Ответы на вопросы)

Составил И. А. Соломоник, член ЦК Союза кино-фотоработников.

1. Вопрос. Какой отпуск полагается кино-механикам?

Ответ. По действующим тарифным соглашениям ЦК Союза кино-фотоработников и Управления кинофикации РСФСР, УССР и других союзных республик, всем кино-механикам и их помощникам стационарных установок и кинопередвижек полагается месячный отпуск (24 рабочих дня).

2. Вопрос. В каком размере сохраняется зарплата за кино-механиком в случаях простоя кинотеатра или передвижки и вынужденного прогула кино-механика?

Ответ. Существующим законоположением (ст. 68 Кодекса законов о труде) установлена оплата в размере 50% основной ставки, а не по среднему заработку в случаях простоя предприятия и вынужденного в связи с этим прогула работника.

3. Вопрос. Какие существуют ставки для кино-механиков звукового кино?

Ответ. Тарифным соглашением ЦК Союза кино-фотоработников и Управления кинофикации при СНК РСФСР установлены следующие ставки для кино-механиков звуковых стационарных киноустановок в областных и краевых центрах РСФСР:

Старший кино-механик: 280, 310, 350 руб.
Кино-механик I категории: 215, 240, 275 руб.
Кино-механик II категории: 180, 210 руб.

Предусмотренные для каждой категории кино-механиков оклады устанавливаются администрацией в зависимости от квалификации работника, качества и объема его работы (число сеансов в месяц и т. д.)

4. Вопрос. Полагается ли кино-механикам стационарных киноустановок спецодежда и спецобувь?

Ответ. Действующими законами или тарифными соглашениями не установлена спецодежда и спецобувь для кино-механиков стационарных киноустановок. Это, однако, не исключает необходимости выдавать кино-механикам теплую одежду или обувь в случаях, если это вызвано производственными условиями (холодное помещение и т. д.)

В отдельных случаях администрация кинотеатров, клубов и т. д. выдает кино-механикам специальные комбинезоны.

ЧИТАЙТЕ В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ:

В. Фурдуев. — Децибелы без алгебры.

Г. Кожевников и В. Карпов — Новые громкоговорители „Кинап“

Указатель статей, помещенных в журнале «Кинотехник» за 1937 г.

		№№ Стр.			№№ Стр.
ПЕРЕДОВЫЕ					
Блок коммунистов и беспартийных непобедим!	9	7	Волков П. Вкладыш для пленочных коробок	6	5
Вперед к новым победам!	7	1	Воронов Б. Каким должен быть справочник кинотехника	6	5
За высокое качество учебы!	6	1	Гевондян Г.—Передовики Азово-Черноморья	1	22
За подлинную техническую политику!	2	1	Д. С.—Недооценка немых фильмов	1	24
Основные задачи третьей пятилетки кинофикации	3	1	Завод не считается с потребителем	2	9
Опыт передовых кинотехников—в массы	8	1	Козловский А.—Создадим консультационное бюро	3	6
Решения пленума ЦК ВКП(б) в массы!	1	1	Каким должен быть справочник кинотехника	9	11
ОБЩИЙ ОТДЕЛ					
Инж. Авдиев Я. К вопросу о новой аппаратуре в третьей пятилетке	4	1	Как устранить «хрип» и наладить точную фокусировку блока «КА-1»	2	12
Гордин Ю. Мобилизовать внутренние ресурсы фонда фильмов	2	3	Кинотехник-изобретатель И. Г. Маркин	8	5
Гордин Ю. Пути организации кинопередвижной работы на селе	6	3	Мельман А.—Кинотехники-отличники	3	6
Зайчиков Вл. К вопросу об узкоплёночном кино	3	3	Митрофан Карпенко	9	10
Зайчиков Вл. О формате узкоплёночного фильма	4	3	Отличники кинофронта	7	3
Калистратов Ю. Забытый участок хозяйства сельского звукового кино	8	3	П. О.—Серьезный сигнал кинотехника Зяхарова	3	7
Инж. Левков Б. Увеличить нормы службы фильма	2	4	Почему мало женщин-кинотехников?	2	8
Лазарев Г. Нужен звуковой кинопроектор	5	4	Продлить срок обучения	2	11
Нырнов Н. Реконструировать стационарную сеть	5	5	Соломоник И.—Консультация по трудовым вопросам	3	9
Открытое письмо директору завода Гомз им. ОГПУ в гор. Ленинграде	9	33	Тарас Чижиков	9	9
Преображенский С. За повышение качества кинопоказа	1	3	Творческие вечера в кинотеатре «Художественный»	2	13
Речь товарища И. В. Сталина на предвыборном собрании избирателей Сталинского избирательного округа гор. Москвы	9	1	1650 сеансов с одной копией (стахановский опыт кинотехника А. Байкова)	2	6
Сообщение Центральной избирательной комиссии о количестве избирателей, голосовавших за кандидатов блока коммунистов и беспартийных на выборах в Верховный Совет СССР 12 декабря 1937 года	9	3	Шихеев К.—Отличники воронежских курсов	1	23
Узкоплёночное кино в третьей пятилетке	5	6	КИНОТЕХНИКА		
Инж. Хрушев А. К вопросу о звуковоспроизводящей аппаратуре для кинотеатров	5	1	А. Б. Электроакустическая аппаратура кинотеатра «Ударник» в Москве	2	20
НАША ТРИБУНА					
А. И.—Продлим жизнь наших копий	1	24	Инж. Аветисов В. и Лапури А.—Звуковой узкоплёночный проектор «16-ЗП»	4	4
Бракоделы из Росснабфильма	2	10	А. Л. Механизированный пресс для склейки кинофильмов	5	14
Викторов В. Увеличить производство запасных частей	1	25	Инж. Баташев В. Проблема стереозвука	7	10
Волинский П. Преступление, поощряемое молчанием	3	7	Инж. Бернштейн Н.—Дуга интенсивного горения	1	9
			Инж. Валюс Н.—Дневное кино	3	16
			Инж. Валюс Н.—Объёмное (стереоскопическое) кино	4	17
			Инж. Валюс Н.—Двухцветный кинофильм (БИПАК)	6	24
			Инж. Волчек И.—Автоматическая электролебедка для экранного занавеса	5	20
			Инж. Высоцкий М. и Генисаретский М. Повышение мощности комплекта «УСУ-9» до 25 ватт	7	19
			Инж. Герт А. и Бодров А. Новая противопожарная заслонка	1	15
			Инж. Герт А. Влияние зубчатых кинобарабанов на износ фильма	2	16

Инж. Герт А. Об устойчивости изображения на экране	9	22
Проф. Голдовский Е. «16» или «8»	1	12
Проф. Голдовский Е. Что такое рир-проекция?	4	8
Проф. Голдовский Е. О синхронизме звука и изображения при кинопроекции	5	11
Проф. Голдовский Е. О питании читающей лампы кинопроектора переменным током	8	12
Инж. Голлолинский Г. Автоматический стабилизатор напряжения	3	13
Инж. Гневышев Г. Ф. и Вейсенберг Е. С. Пути развития производства проекционной киноаппаратуры на заводе «ГОМЗ» им. ОГПУ	3	10
Г. И. Дистанционный выключатель инж. И. Шор	7	25
Проф. Козлов П. Влияние условий проекции и качеств фильма на его эксплуатацию	4	12
Проф. Козлов П. Влияние условий проекции и качеств фильма на его эксплуатацию (окончание)	5	15
Инж. Коноплев Б.—Запись и звуковоспроизведение пушпульным методом	6	21
Инж. Коноплев Б. Перезапись звука . М. С. Новый тип автозвуковых передвигек в частях РККА	9	18
Нечаев А. Распределительный шкаф «РШ-2»	8	21
Проектор «КЗС-22»	7	6
Парафинирующая машина «ПМ-2»	7	7
Первый советский звуковой узкоплечник	1	11
Распределительный шкаф «РШ-2»	7	9
Доцент Фурдуев В. Как рассчитать реверберацию в кинотеатре	9	15
Склеенный полуавтомат «СС-1»	7	8
Сычев М. Красноармейская звуковая автокинопередвижка	6	14
Инж. Тыглиян В. Усилительное устройство звукового узкоплечника	7	14
Проф. Тагер П. Многодорожные фонограммы	8	6
Доцент Фурдуев В. О громкоговорителях для кинотеатра	6	16
Р. М. Первая дневная автокинопередвижка	9	14
Инж. Халфин Л. Модернизированный кинопроектор «Гекорд»	3	18
Инж. Хрущев А. Новый комплект электрооборудования для звукового кинотеатра	1	4
Инж. Хрущев А.—«КЭО-2»—комплект электрооборудования с применением фотоэлемента вторичной эмиссии	6	7
Инж. Шушарин С. Проекция в киностудиях	8	19

ОБМЕН ОПЫТОМ

В. Гаврилов Усилительное устройство «УСВ-9» без фотокаскада	9	12
---	---	----

В ПОМОЩЬ НАЧИНАЮЩИМ

А. Х. Что такое децибел?	3	22
------------------------------------	---	----

Инж. Валенков И.—Основные виды и закономерности фотоэффекта	5	26
Г. И.—Конденсатор Керра	8	23
Милованов—Эксплуатация однофазных асинхронных моторов	3	27
Инж. Орнатова Н.—Запись звука на киноленту	4	22
Инж. Орнатова Н. Как печатается позитив-фильм	2	26
С.—«Плавание» звука	1	20
Инж. Сажин Л.—Об освещенности киноэкрана	1	18
Инж. Токаревский Г.—Печатание звуковых узкоплечных фильмов	3	24
Инж. Харизоменов В. Как выбрать наилучшее фокусное расстояние объектива при кинопроекции	9	25

КИНОМЕХАНИК НА СЕЛЕ

Баландин В.—Только по билетам	2	15
Кац Ф.—Школьники ждут приезда Тюликова	1	27
Петров И.—Абрахам Голямов	2	14
Рыжов А. Звуковая передвижка в колхозе	1	26
Соломоник И.—Сельскому киномеханику—культурное общежитие	5	18

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ

А.—О подключении катушек подмагничивания	5	30
Вишневский Л.—Устройство заземления	4	29
Инж. Векленко А.—Помехи и борьба с ними	1	28
Как самому сделать импульсмессер	8	28
Ответы на вопросы	5	30
Ответы на вопросы	6	29
Ответы на вопросы	7	30
Ответы на вопросы	4	31
Ответы на вопросы	8	26
Ответы на вопросы	9	27
Инж. Шор И.—Опасности от электричества на киноустановках и меры борьбы с ними	2	10

НОВОСТИ ЗАГРАНИЧНОЙ ТЕХНИКИ

Г. И.—Звуковые киноавтомобили в США	3	29
Ж.—Современные громкоговорители для кинотеатров	4	26
Заслонка с электромотором	8	31
Звукопроектор «Симплекс»	8	31
Коробка с увлажнителем	6	31
Лула для работников прокатных баз	6	31
Новый проектор фирмы «Мошграф»	6	31
Новая катушка	6	32
Объектив из пластмассы	3	30
Пленка из металла	2	24
Инж. Соловьев С.—Хранение кинофильмов	2	22
Сигнал об окончании части	2	25
Узкоплечник «Белл-Хоуэлл»	8	30
Увеличение емкости изображения	8	30

БИБЛИОГРАФИЯ

Антипов Б.—Книга, которая ничему не учит	5	31
--	---	----

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО „ИСКУССТВО“

ВЫХОДЯТ ИЗ ПЕЧАТИ И ПОСТУПАЮТ
В ПРОДАЖУ СЛЕДУЮЩИЕ КНИГИ:

В. А. Яштолд-Говорко
САМОУЧИТЕЛЬ ФОТОГРАФИИ

В. К. Туркин
ДРАМАТУРГИЯ КИНО

Д. Бунимович
КАМЕРА ФЭД

АННОТИРОВАННЫЙ КАТАЛОГ УЧЕБНЫХ И НАУЧНЫХ ФИЛЬМОВ

А. И. Рыжов
ОРГАНИЗАЦИЯ КИНООБСЛУЖИВАНИЯ СЕЛА

ДНЕВНИКИ ВАХТАНГОВА

Н. А. Лебедев
ПАРТИЯ О КИНО

А. Каплер
**ЛЕНИН В ОКТЯБРЕ
„СТРАНА СОВЕТОВ“**

Книга об одном из лучших хроникальных фильмов, поставленных к 20-летию
Октября

КНИГИ ВЫСЫЛАЮТСЯ наложенным платежом без задатка.
Заказы направлять по адресу: Москва,
47, 5-я Тверская-Ямская, 7.

Издательство „ИСКУССТВО“ — „КНИГА — ПОЧТОЙ“.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
„ИСКУССТВО“

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА
на периодические издания на **1938** год

✓ **Газета КИНО**

5 раз в месяц
ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:
на 1 год — 12 руб.
на 6 мес. — 6 руб.
на 3 мес. — 3 руб.
на 1 мес. — 1 руб.

✓ **КИНОМЕХАНИК**

12 номеров в год
ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:
на 1 год — 15 руб.
на 6 мес. — 7 руб. 50 коп.
на 3 мес. — 3 руб. 75 коп.

СОВЕТСКОЕ ФОТО

24 номера в год
ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:
на 1 год — 30 руб.
на 6 мес. — 15 руб.
на 3 мес. — 7 руб. 50 коп.

ИСКУССТВО КИНО

12 номеров в год
ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:
на 1 год — 42 руб.
на 6 мес. — 21 руб.
на 3 мес. — 10 руб. 50 коп.

НОВОСТИ ИСКУССТВА

24 номера в год
ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:
на 1 год — 30 руб.
на 6 мес. — 15 руб.
на 3 мес. — 7 руб. 50 коп.

ТВОРЧЕСТВО

12 номеров в год
ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:
на 1 год — 36 руб.
на 6 мес. — 18 руб.
на 3 мес. — 9 руб.

✓ **Кинофотохимпромышленность**

12 номеров в год
ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:
на 1 год — 36 руб.
на 6 мес. — 18 руб.
на 3 мес. — 9 руб.

ТЕАТР

12 номеров в год
ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:
на 1 год — 72 руб.
на 6 мес. — 36 руб.
на 3 мес. — 18 руб.

Подписку и деньги направлять по адресу: Москва, 47, 5-я Тверская-Ямская, дом № 7, Отдел подписных изданий изд-ва „ИСКУССТВО“, расч. счет № 150273 МГК Госбанка.

ПОДПИСКА также принимается уполномоченными издательства, всеми почтовыми отделениями, Союзпечатью, отделениями и магазинами КОГИЗа.