



Многим читателям «Радиофронта» хорошо известна аппаратура, на которой ведется промышленная запись звука на пленку. Поэтому в настоящей статье мы не будем давать подробного описания аппаратуры и методов работы с ней, а укажем лишь на особенности записи звука в практике кино.

Как известно, наибольшее распространение в киностудиях получила так называемая трансверсальная запись, которая производится на аппаратуре проф. Шорина. Первые его конструкции (например Ш-6) заменены теперь более совершенными моделями, которые отвечают современным требованиям, предъявляемым к записи звука в кино.

Поступающий в производство режиссерский сценарий предусматривает три этапа работы с звуком:

1. Синхронная с'емка (изображение снимается одновременно со звуком).

2. Озвучание (снятые без звука эпизоды озвучиваются путем наговаривания актерами или сопровождаются какими-либо шумовыми эффектами).

3. Перезапись (две или несколько фонограмм соединяются в одну).

Разберем подробнее каждый из этих этапов, столь важных в процессе производства звуковых фильмов.

СИНХРОННАЯ С'ЕМКА

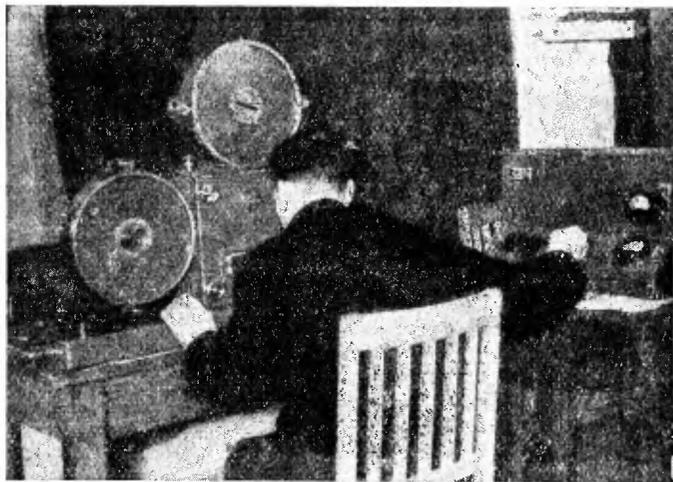
Наиболее трудным процессом записи звука является синхронная с'емка.

Около каждого павильона расположены аппаратные,

где и происходит запись. Они оборудованы обычными звукозаписывающими аппаратами и усилительными устройствами. Предварительный усилитель находится в непосредственной близости от звукооператора, так что он может изменять по своему усмотрению громкость записи. Кроме того в камере имеется специальный усилитель, служащий для связи с павильоном.

При синхронной с'емке нужно получить такое изображение и фонограмму, чтобы при наложении их на одну пленку получилось полное совпадение артикуляции изображения со звуком. Вот тут-то и встречается целый ряд специфических трудностей. Известно, что для с'емки фильма в павильоне

строятся декорации, среди которых и происходят с'емки. В каждом павильоне имеется несколько таких декораций, и поэтому требуется изолировать акустически каждую из них. Это достигается обычно тем, что декорация увешивается звукопоглощающим материалом (обычно байкой). Естественно, что добиться нормальных акустических условий для записи при таком методе залужения очень трудно, тем более, что звукооператор не может поставить микрофон где ему угодно. Расположение микрофона определяется большим количеством источников освещения, необходимых при кинос'емке, и «глазом» объектива, в поле зрения которого не должен попадать микрофон.



Рабочий момент записи на аппарате «Кинап». Звукооператор управляет громкостью записи

Поэтому звукооператор нужен так расположить микрофон, чтобы последний не отбрасывал тень на снимаемый объект, не попал в поле зрения объектива киноаппарата и, с другой стороны, занимал бы наименее удобное положение для получения четкости звучания.

Итак микрофон установлен. Звукооператор удаляется в свою камеру, и режиссер командует: «Мотор!»

Звукооператор через микрофон, имеющийся у него в аппаратной, отвечает: «Начали!» Звуковая с'емка начинается.

Для того чтобы знать, как сложить фонограмму и изображение после их обработки, ассистент режиссера перед с'емкой показывает в поле зрения объектива специальное приспособление (в практике называемое хлопущей), на котором имеется номер эпизода. Такой же номер пишет у себя на пленке звукооператор. Хлопушка издает короткий звук, который и записывается на пленку. Монтажницы, получив изображение и фонограммы, находят на фонограмме запись звука хлопущей и ее изображение на пленке, и соответствующие места хлопущей отмечают крестами.

Так как и с'емочный аппарат, и записывающий аппа-

раты имеют одинаковую скорость — 24 кадра в секунду, и приводятся в движение синхронными моторами, — понятно, что после сигнала хлопущей весь снятый материал будет синхронным.

Обычно при синхронной с'емке употребляется один микрофон, но бывают и такие с'емки, когда одного микрофона оказывается недостаточно. В последнее время все чаще и чаще возникает необходимость применения двух или нескольких микрофонов. Это еще больше усложняет процесс записи и увеличивает шум дугowych ламп, хотя в цепи дугowych ламп и стоят электрические фильтры, значительно уменьшающие шум приборов. Этот шум можно, например, заметить при просмотре фильма «Вратарь», который снимался в павильоне с несколькими микрофонами.

Большой интерес представляет запись синхронных планов при панораме. Так например, в картине «Покорение победителей», в эпизоде выхода рабочих из бараков, аппарат движется, и попадающие в кадр рабочие подают свои реплики. В этом случае ассистенту звукооператора пришлось держать микрофон в руках и следовать за с'емочным аппаратом. При этом микрофон необходимо было держать при-

близительно на одном расстоянии от актеров, так как звукооператор, сидя у себя в аппаратной, не может видеть снимаемого эпизода.

ОЗВУЧЕНИЕ

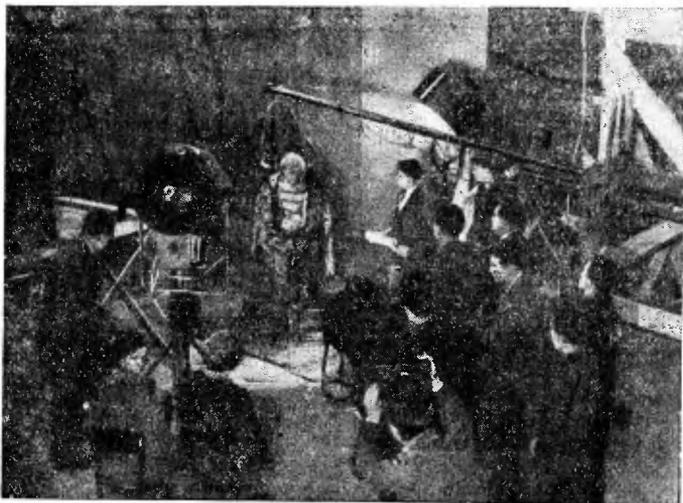
Вполне понятно, что снимать синхронно весь фильм очень часто не удается, поэтому те эпизоды, которые по каким-либо причинам не снимались синхронно, должны быть озвучены позднее.

Озвучание происходит следующим образом. Немое изображение проектируется на экран со скоростью 24 кадра в секунду. Актеры, расположенные около микрофона, наблюдая за своей артикуляцией, стараются подавать реплики так, чтобы они полностью совпали с жестами. Понятно, что при немой с'емке актер говорит те же фразы, которые он впоследствии будет наговаривать при озвучании.

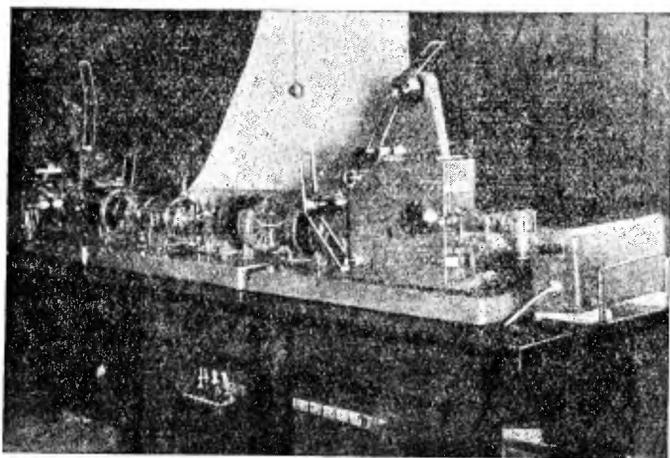
Очень часто вместо актера, играющего в данном фильме, озвучивает фильм другой актер. Так например, в фильме «Девушка с Камчатки» диалоги писателя и Натальи исполняют актеры, которые не участвовали в немой с'емке.

Наряду с разговорным озвучанием для каждой картины записывается различное шумовое оформление. Запись шумового оформления производится таким же способом.

Для достижения различных шумовых эффектов отдел звукооформления имеет громадное количество различных специальных приспособлений. Почти все шумы являются имитационными. Так, для достижения эффекта пушечного выстрела ударяют в большой барабан, сделанный из тонкой сырой кожи. Для достижения эффекта завывания ветра употребляется деревянное колесо диаметром в 6,75 м и шириной 6,5 м. На это колесо набрасывается материя. При вращении колеса материя трется о дерево и колесо издает характерный шум. Скрип снега под полозьями хорошо имитируется сжатым в мешке картофельной муки.



Рабочий момент звуковой синхронной с'емки фильма



Общий вид аппарата системы проф. Шорина для перезаписи

Все эти инструменты располагаются около микрофона. Оформитель смотрит на экран и, в зависимости от действия, воспроизводит необходимые шумовые эффекты.

Запись производится в такой же аппаратной, как и при синхронной съемке. Аппаратная устроена так, что звукооператор, сидя за своим аппаратом, видит изображение на экране. Он же производит регулировку громкости записи.

Запись оркестровой музыки почти ничем не отличается от записи для радиовещания. Разница заключается лишь в том, что всякий музыкальный отрывок должен продолжаться строго определенное время, поэтому оркестр также записывают при демонстрации немого варианта.

Процесс озвучивания является наиболее легким способом записи. Здесь можно создать необходимые акустические условия, не мешая объектив киноаппарата и осветительные приборы. Обычно озвученные эпизоды по качеству звука бывают выше эпизодов синхронных.

ПЕРЕЗАПИСЬ

Во многих фильмах часто встречаются такие места, где одновременно записаны и шум, и оркестр, и челове-

ческая речь. В том же фильме «Девушка с Камчатки» в момент извержения вулкана, сопровождающегося страшным грохотом, через громкоговоритель по радио передается танцевальная музыка. Кроме того в этом же эпизоде переговариваются герои фильма.

Записать одновременно столь разнообразное звучание не представляется возможным, тем более что реплики уже сняты ранее синхронно. Поэтому такие эпизоды озвучиваются путем перезаписи.

Каждый из звуков (человеческая речь, шумовые эффекты, оркестр) записывается на пленку отдельно, а затем при перезаписи звуки записываются на одну фонограмму.

Перезапись является сравнительно новым процессом в производстве звуковых фильмов. За короткий период этот процесс завоевал большую популярность и стал неотъемлемой частью производства звуковых картин.

Так как аппаратура перезаписи мало известна, мы кратко ознакомим с ней читателя.

Существует немало конструкций аппаратов перезаписи, но все они отличаются друг от друга лишь конструктивным оформлением. Мы опишем один из первых

приборов перезаписи, сделанный под руководством проф. Шорина.

Весь агрегат состоит из двух лентопротяжных механизмов, конструктивно оформленных так же, как и аппарат «Кинап», с той лишь разницей, что вместо осциллографа здесь имеется приспособление для воспроизведения звука (граммофонный диск с нормальным количеством оборотов).

С помощью специального пульта имеется возможность включать, в зависимости от потребности, тот или другой механизм. Все механизмы соединены между собой электромагнитными муфтами и приводятся в движение тремя моторами. Для того чтобы во время перезаписи можно было наблюдать изображение, имеется проекционный аппарат, установленный в другом помещении и электрически связанный с группой моторов, так что скорость продвижения пленки в проекционном аппарате целиком совпадает со скоростью продвижения пленки в воспроизводящих механизмах на агрегате перезаписи.

Линия от фотоэлементов идет к фотокаскадам, которые установлены в непосредственной близости от лентопротяжных механизмов, и уже отсюда попадают на вход предварительного усилителя. Сюда же идет линия адаптера и микрофона.

В предварительном усилителе имеется возможность регулировать громкость записи каждого из элементов и, кроме того, имеется регулятор уже смешанных звуков.

Таким образом имеется возможность перезаписи фонограммы с двух пленок, запись пластинки и наговаривание в микрофон на одну пленку с различной громкостью.

В последнее время техника звукозаписи шагнула значительно вперед. Поэтому следует сказать о некоторых новых элементах, только начинающих входить в практику.

Известно, что распределение громкости при воспроизведении звука значительно отличается от распределения громкости при записи. Вследствие известных физиологиче-

ческих свойств уха мы ощущаем при воспроизведении неравномерную громкость различных частот. Низкие и высокие частоты слышны значительно громче, чем средние. Поэтому в больших кинотеатрах низкие частоты кажутся подчеркнутыми (запись «бубнит»). Для того чтобы уничтожить подчеркивание низких частот и убрать «грязь» высоких, в последнее время пользуются электрическими фильтрами, при включении которых получается завал на 50 пер/сек порядка 16—18 дцб.

Такие фильтры обычно применяются при записи речи, так как именно в данном случае мы имеем значительную разницу в громкостях при записи и воспроизведении. «Срезать» высокие частоты заставляют нас, как мы уже сказали, значительные искажения, которые мы получаем вследствие качества пленки. Обычно в настоящее время срезаются все частоты выше 7 000 пер/сек.

Значительный интерес может представить акустический эффект искусственной реверберации. Очень часто требуется создать такие условия записи, когда при воспроизведении мы имели бы эффект большого поглощения. Так например, в одной из картин в декорации церкви нужно было создать эффект большой реверберации. Путем специальной схемы, двух микрофонов и специальной комнаты такой эффект был достигнут и результат записи получился хороший.

Небезынтересно будет отметить запись природы (т. е. вне студии). Для этой цели обычно оборудуется автомашина, в которой предусматривается все оборудование, необходимое для записи. Вполне понятно, что запись природы является очень сложным делом, так как в этом случае звукооператор обычно является оторванным от технической базы киностудии и малейшая оплошность влечет продолжительный простой. Из картин, снятых с природы (производства «Мосфильм»), следует отметить «Чудесницу».

Инж. Рябов

Ст. инженер отдела
звукозаписи фабрики
«Мосфильм»