

# Микрофоны и их применение

Вячеслав Колосов

Продолжение. Начало в №№ 3-5/2016

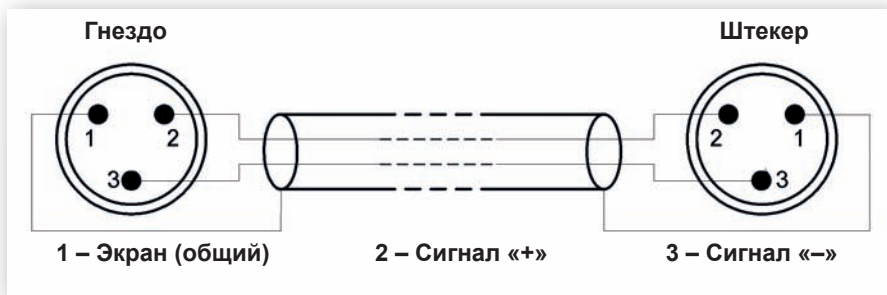
**В** предыдущих номерах журнала были рассмотрены различные типы микрофонов, их технические характеристики, а также сферы применения определенных типов микрофонов в зависимости от творческой задачи. Ниже даются некоторые рекомендации непосредственно по использованию микрофонов, а именно, речь пойдет о записи звуковой дорожки во время видеосъемки.

Думаю, ни для кого не секрет, что плохой звук, сопровождающий даже самый качественный во всех аспектах видеоряд, в итоге приводит к тому, что это видео смотреть, в лучшем случае, некомфортно, в худшем – просто не хочется. Чтобы этого не произошло, я попытаюсь дать несколько советов или, если хотите, рекомендаций, призванных помочь записать звук соответствующего качества.

Лично я всегда стараюсь максимально правильно организовать и настроить звуковой тракт еще до того, как исходный материал попадет на вход записывающего устройства. Считаю, что это совершенно оправданно, так как ошибки, допущенные во время подготовки к записи, впоследствии очень трудно, а иногда просто невозможно исправить.

Итак, если интервью записывается в помещении, советую сделать ряд приготовлений, которые помогут избежать попадания в звуковой тракт посторонних шумов и устранить факторы, отвлекающие от дела. Если это возможно, то выключите всю издающую шум технику: кондиционеры, компьютеры и т.п. Отключите все телефоны – и сотовые, и стационарные. Закройте все окна, это сделает тише уличные шумы. Закройте и двери в помещение. Скажите всем присутствующим, чтобы они сохраняли молчание. Кроме того, нельзя скрипеть креслом, щелкать зажигалкой, авторучкой, кашлять и вообще, всем лишним лучше выйти. При съемке должна быть полная тишина.

Некоторые шумы окружения не мешают, а даже наоборот, добавляют какую-либо атмосферу в звуковую дорожку. Какие это шумы – решать вам. Но помните, что, в принципе, любые шумы окружения легко подложить при монтаже, взяв их из какой-нибудь библиотеки звуков или просто после съемки записать атмосферу помещения – так назы-



Разъемы XLR и схема их симметричной распиайки

ваемый *амбиенс* (ambience). А вот очистить от нежелательного шума звуковую дорожку – сложная и не всегда решаемая задача.

Важно обратить внимание на правильное подключение микрофона к камере или внешнему устройству записи звука. Во всех случаях предпочтительно симметричное (balanced) подключение микрофона. Оно меньше подвержено влиянию электромагнитных помех (наводок), чем несимметричное (unbalanced). К тому же используемый для симметричного подключения разъем XLR весьма и весьма надежен и удобен. Обязательно имейте с собой запасные кабели для подключения на случай обрыва провода. И, по возможности, запасной микрофон.

Кстати, о наводках. Вероятность их появления возрастает, если камера или микшер получают питание от сети. Поэтому старайтесь по возможности работать от аккумуляторов, которые, естественно, должны быть заряжены и находиться в исправном состоянии.

При съемке вне помещения одним из непредсказуемых факторов является ветер, он может налететь в самый неожиданный момент, что всегда создает проблему при съемке интервью на улице, так как поток ветра точно так же будет воздействовать на мембрану микрофона, как и

полезный сигнал, который необходимо записать. Поэтому лучше сразу выбрать защищенное от ветра место, или, на крайний случай, иметь такое место про запас.

Для борьбы с ветром придуманы различные типы ветрозащиты. Традиционный поролоновый колпак, которым комплектуется большинство микрофонов, не очень эффективен, хотя это лучше, чем ничего. Более действенные виды ветрозащиты придется приобрести отдельно. Это ворсовая (меховая) ветрозащита.

Ворсовая ветрозащита представляет собой своеобразный чулок мехом наружу и бывает двух типов: либо надевается поверх штатной поролоновой, либо непосредственно на микрофон.

Для интервью достаточно, в большинстве случаев, одного звукового канала (моно), поэтому рекомендую второй канал использовать для одновременной за-



Меховой ветрозащитный чехол, надеваемый поверх поролонового колпака

писи этого же источника звука на встроенный в камеру микрофон. Этим можно обезопасить себя в случае форс-мажорных обстоятельств (выход из строя микрофона, повреждение кабеля и т.д.), имея резервную копию интервью на второй звуковой дорожке.

Перед началом съемки обязательно убедитесь, контролируя звук через наушники и при помощи индикаторов уровня, что:

- ◆ сигнал с микрофона поступает на камеру и/или внешний рекордер;
- ◆ звук поступает именно с того микрофона, который вам нужен (с выносного, а не с на-камерного); чтобы убедиться в этом, тихонько постучите непосредственно по микрофону;
- ◆ уровень звука не ослаблен и не чрезмерно высок;
- ◆ звук не искажен и не содержит в себе посторонний электрический фон.

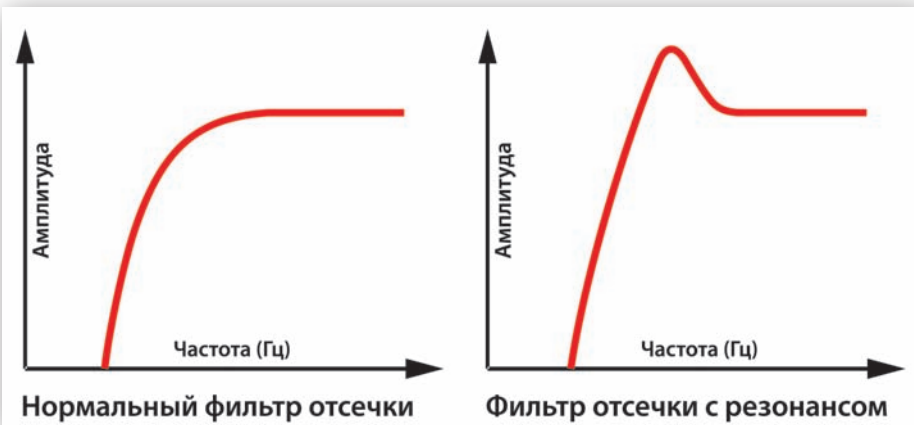
Наушники для контроля звука должны быть закрытого типа, чтобы окружающий шум не мешал слушать сигнал. Даже если используете при записи микшер, подключайте их именно к устройству записи звука (в данном случае, к видеокамере или рекордеру). Ведь ваша цель – убедиться в том, что звук поступает именно на устройство записи.

Если во время интервью все-таки возник непредвиденный шум (например, заскрипел стул или кто-то закашлялся во время важной для вас фразы), не постесняйтесь попросить собеседника повторить эту фразу сначала, объяснив в нескольких словах, зачем это требуется.

Теперь немного о первичной частотной коррекции входного сигнала. Вряд ли человеческий голос в обычной разговорной речи (да, впрочем, и во время пения) способен воспроизвести звуки частотой ниже 100 Гц. Поэтому можете смело воспользоваться фильтром отсечки низких частот, если таковой имеется в наличии. Называется он (по-английски) Low Cut Filter или High Pass Filter (HPF). Low Cut Filter – означает, что фильтр будет отсекал (понижать) все частоты частотного диапазона, лежащие ниже указанной частоты. High Pass Filter – что фильтр будет пропускать все частоты, частотного диапазона, лежащие выше указанной частоты. Частота, на которую настроен фильтр, составляет, как правило, 75, 80, 100 Гц. Такой фильтр может быть встроен в используемый внешний микрофон, интегрирован в прошивку видеокамеры, во внешнее записывающее устройство или в микшерский пульт. Непременно ознакомьтесь с инструкцией к устройству! Там обязательно будет указано, на какой частоте работает фильтр, есть ли у него на отсекаемой частоте резонанс (что, впрочем, в данном случае не важно), с какой «скоростью» (крутизной спада) он понижает отсекаемые частоты и на какую величину.

Применение фильтра, кстати, поможет избавиться от так называемого поп-эффекта, вызываемого чрезмерной подачей воздушного потока в микрофон при произношении букв «б», «п», «д», «т», «в», «ф», и даже частично от попадания в звуковой канал электрического фона, если вдруг такой откуда-нибудь возьмется.

Еще раз повторюсь и напомним об уровне записи. Уровень, как уже говорилось, не должен быть слишком мал и слишком велик. Для цифровой записи он может быть в пределах -12...-6 дБ. Этого вполне достаточно. Не гонитесь за чрезмерной громкостью! Если на камере в звуковом тракте включен ли-



Варианты характеристики фильтра

митер или АРУЗ (автоматический регулятор уровня записи), то это не значит, что сигнал не может быть искажен (перемодулирован). Наоборот, при включенном лимитере или АРУЗ велик риск потерять контроль над реальным уровнем записи. Если же записать перемодулированный сигнал (сигнал слишком высокой амплитуды), то исправить эту ошибку будет практически невозможно. А если и возможно, то долгим, кропотливым трудом при монтаже и к тому же с большими потерями для качества полезного сигнала.

Поэтому всегда нужно помнить, что правильный выбор аппаратуры и хорошо проведенная подготовка к съемке являются залогом достижения нужного результата.



**RØDE**  
MICROPHONES

**OKNO**TV



**Микрофоны RØDE – лучший звук для видео**



[www.ode.ru](http://www.ode.ru)  
[www.okno-tv.ru](http://www.okno-tv.ru)

**OKNO-TV**  
info@okno-tv.ru  
+7 (495) 617-5757

**OKNO-TV**  
Санкт-Петербург  
piter@okno-tv.ru  
+7 (812) 640-0221

**OKNO-TV Сибирь**  
sibir@okno-tv.ru  
+7 (383) 314-3747