

# Советы по записи и эквализации звука

## Оживление искусственных барабанов

Если вы хотите “оживить” звук “drum mashine”, передайте его через усилитель гитары в студии и поставьте микрофон (ы) перед усилителем на расстоянии 1м. Смешайте его с прямым звучанием «drum mashine», добиваясь более “живого” звучания. Этот же прием может быть использован для “оживления” сэмплерных вокалов.

## Советы по эквализации музыкальных инструментов

### Скрипка

Частотный диапазон от 196 Гц до 2100 Гц

Обертоны до 10 кГц

Эквализация

Теплота около 240 Гц

Струна 2,5 кГц

Атака 7-10 кГц

### Контробас

Частотный диапазон от 41 Гц до 260 Гц

Обертоны до 8 кГц

Эквализация

Полнота от 80 Гц до 100 Гц

“Тело” 200 Гц

“Струна” 2,5 кГц

### Акустическая гитара

Частотный диапазон от 82 Гц до 1175 Гц

Обертоны до 12 кГц

Эквализация

Теплота 240 Гц

Ясность от 2 кГц до 5 кГц

Атака 3,5 кГц

### Электрическая гитара

Частотный диапазон от 82 Гц до 1570 Гц

Обертоны 5 кГц

Эквализация

Полнота 240 Гц

Теплота 400 Гц

“Струна” 2,5 кГц

### Труба

Частотный диапазон от 160 Гц до 1175 Гц

Обертоны до 15 кГц

Эквализация

Полнота от 120 Гц до 240 Гц

Раструб 5 кГц

Атака 8 кГц

### Туба

Частотный диапазон от 29 Гц до 440 Гц

Обертоны до 1,8 кГц

Эквализация

Полнота 80 Гц  
Резонанс 500 Гц  
Предел 1,2 Гц

### **Рояль**

Частотный диапазон от 27 Гц до 4200 Гц  
Обертоны более 13 кГц  
Эквализация  
Теплота 120 Гц  
Ясность от 2,5 кГц до 4 кГц  
Атака 8 кГц

### **Флейта (малая)**

Частотный диапазон от 587 Гц до 4200 Гц  
Обертоны около 10 кГц  
Эквализация  
Теплота от 50 Гц до 700 Гц  
Дыхание 3,2 кГц  
Воздух 6 кГц

### **Гобой**

Частотный диапазон от 247 Гц до 1400 Гц  
Обертоны до 12 кГц  
Эквализация  
“Тело” 300 Гц  
Резонанс 1,2 кГц  
Атака 4,5 кГц

### **Кларнет**

Частотный диапазон от 147 Гц до 1570 Гц  
Обертоны до 4 кГц  
Эквализация  
Раструб 300 Гц  
Гармоники 2,5 Гц  
Воздух 5,2 Гц

### **Литавры**

Частотный диапазон от 73 Гц до 130 Гц  
Обертоны до 4 кГц  
Эквализация  
Теплота 90 Гц  
Атака 2 кГц  
Воздух 4,5 кГц

### **Электрическая бас-гитара**

Частотный диапазон от 41 Гц до 250 Гц  
Обертоны до 8 кГц  
Эквализация  
“Тело” 80 Гц  
Теплота 300 Гц  
“Струна” 2,5 кГц

### **Альт**

Частотный диапазон от 130 Гц до 1050 Гц  
Обертоны от 8 кГц до 10 кГц  
Эквализация  
Полнота 200 Гц

“Струна” 2,4 кГц  
“Скрип” 4,2 кГц

### **Большой барабан (бочка)**

Частотный диапазон не определяется  
Обертоны около 4 кГц  
Эквализация  
“Тело” 120 Гц  
Звук бочки 400 Гц  
Предел 3 кГц

### **Малый барабан**

Частотный диапазон не определяется  
Обертоны до 8 кГц  
Эквализация  
“Тело” 120 Гц и 240 Гц  
“Пустотелость” 400 Гц  
Резонанс 2,5 Гц

### **Тарелки**

Частотный диапазон не определяется  
Обертоны до 3,5 Гц  
Эквализация  
Раструб тарелки 220 Гц  
Ясность 7,5 кГц  
Воздух 10 кГц

### **Томы**

Частотный диапазон не определяется  
Обертоны до 3,5 кГц  
Эквализация  
Полнота 120 Гц  
Предел 5 кГц

## **Практика записи**

### **Большой барабан (бочка)**

Наиболее распространенные микрофоны: Beyerdynamic M 88, AKG D 112, устанавливаемые внутри барабана, близко к пластику. Эквализация: подъем на частоте 100 Гц, провал на частоте 400 Гц; гейт с быстрой атакой и быстрым временем затухания; рекомендуемый уровень записи –3 Дб VU. Рекомендуется демпфировать барабан мягкой тканью внутри, избегая гулкости и неприятного резонанса; может быть записан на крайних дорожках многоканальника.

### **Малый барабан**

Наиболее распространенные микрофоны: Shure SM 57, Beyerdynamic M201, устанавливаемые прямо над барабаном в безопасном месте от возможного удара по нему палочками. Эквализация: подъем на частоте 100 Гц, провал на частоте 400 Гц, подъем на частоте 2,5 кГц; рекомендуемый уровень записи –3 Дб VU. Рекомендуется: лимитирование в отношении 20:1; дополнительный микрофон, расположенный снизу барабана для большей яркости; настроить барабан для записи ниже, чем для “живого звука”; помогает этому и применение прибора измерения высоты тона. Записывая барабан отдельно, его можно сначала поместить в заглушенную кабину, а затем записать на другую дорожку в акустически открытом пространстве – смешивание двух дорожек дает очень хороший результат.

### **Томы**

Наиболее распространенные микрофоны: Sennheiser MD 421, Shure SM 57, Beyerdynamic M 88. Обычно применяется один тип микрофонов на все томы. Эквализация: провал на частоте 400 Гц, подъем на

частоте 3 кГц; рекомендуется применение гейтов для разделения звучания отдельных томов; попробуйте смешать звуки с индивидуальных микрофонов со звуками с микрофонов над головой ударника; рекомендуемый уровень записи – 1 Дб VU; применяйте гейт на выходе ревербератора.

### **Микрофоны над головой ударника**

Наиболее распространенные микрофоны: Neumann TLM 170, AKG C 460, Schoeps CMC. Используйте стереоспособ MS, а в случае необходимости более широкой стереобазы, используйте стереоспособ АВ. Хорошо применять эти микрофоны в полузаглушенной студии с примесью живой акустики. Применяйте компрессию 4:1, используйте фильтр, отрезав частоты ниже 100 Гц, по возможности не используйте эквалайзер.

### **Электробас-гитара**

Наиболее распространенный микрофон: Elektro Voice RE 20 или коробка прямого включения – Direct Box. Эквилизация: подъем на частотах 80 Гц и 800 Гц. Примените компрессию 6:1 с медленным временем атаки, попробуйте фленжер как специальный эффект; рекомендуемый уровень записи 0 Дб VU; можно записывать на крайних дорожках. Если запись производится через собственный усилитель бас-гитары, следите за тем, чтобы его звуки не проникали на соседние микрофоны.

### **Контробас**

Наиболее распространенные микрофоны: Elektro Voice RE 20, Sennheiser MD 441. Применяйте компрессию 10:1; рекомендуемый уровень записи –3 Дб VU; очень восприимчив к проникновению звуков других инструментов, поэтому старайтесь располагать его в акустически заглушенном месте студии; может быть записан на крайних дорожках.

### **Акустическая гитара**

Наиболее распространенные микрофоны: AKG C 414, Neumann U 87, Sennheiser MD 441. Последняя модель хороша для передачи ритмических звуков гитары. Применяйте компрессию 2:1 на гитаре со стальными струнами; 6:1 – на гитаре с нейлоновыми струнами. Эквилизация: спад на частоте 90 Гц, подъем на частоте около 500 Гц и на частоте около 4 кГц; размещайте гитару в акустически живой части студии; применяйте изменение частоты тона, если хотите добиться эффекта звучания 12-струнной гитары; размещайте микрофон чуть ниже правой руки гитариста.

### **Электрогитара**

Наиболее распространенные микрофоны: Shure SM 57, Beyer N 260, Neumann U 87. Располагайте микрофон перед одним из динамиков усилителя; второй микрофон установите на один метр дальше; применяйте компрессию 8:1; обрезной фильтр – на частоте 100 Гц; задержку – 20 мс и панорамируйте задержанный сигнал вправо, а прямой сигнал – влево.

### **Рояль**

Всегда записывается в стерео; наиболее распространенные микрофоны: Schoeps CMC, AKG C 422, Neumann KM 84; рекомендуемый уровень записи –5 Дб VU; примените лимитирование 12:1 с быстрым временем атаки; постарайтесь избежать эквализации; внимательно относитесь к проблеме противофазы; располагайте рояль в акустически живой части студии.

### **Саксафон**

Наиболее распространенные микрофоны: Elektro Voice RE 11, RE 20, Sennheiser MD 421; располагайте микрофон в стороне от оси, примерно в одном метре от раструба; старайтесь не размещать микрофон близко к его клапанам; используйте небольшое время реверберации; компрессируйте сигнал 4:1; располагайте саксафон в акустически живой части студии.

### **Флейта**

Наиболее распространенный микрофон: AKG C 460; размещайте микрофон в одном метре над инструментом, в 45 градусах по отношению ко рту музыканта; рекомендуемый уровень записи 0 Дб VU; располагайте флейту в акустически живой части студии; эквализация: завал на частоте 8 кГц; используйте реверберацию с большим временем затухания.

### **Секция медных инструментов**

Наиболее распространенные микрофоны: Sony C 37, AKG C 414; компрессия 8:1; располагайте

микрофон хотя бы в одном метре от инструмента; старайтесь добиваться акустического баланса перед записью; примените небольшое время реверберации с небольшим гейтом; рекомендуемый уровень записи –2 Дб VU.

### **Скрипка**

Наиболее распространенный микрофон: AKG C 451; располагайте его в двух метрах над инструментом; записывайте скрипку в акустически живой части студии; эквализация: спад на частоте 120 Гц, подъем на частоте 700 Гц; компрессия 2:1; примените де-эссер для мягкого характера звучания; попробуйте небольшое фленжирование как специальный эффект.

### **Струнная группа оркестра**

Наиболее распространенный микрофон: AKG C 451; примените фильтр на частоте обрезания ниже 300 Гц; не применяйте компрессор; рекомендуемый уровень записи –3 Дб VU.

### **Перкуссия**

Наиболее распространенные микрофоны: Neumann TLM 170, Beyers MC 740; располагайте микрофон над инструментами; записывайте группу перкуссии в стерео; применяйте обрезной фильтр на частоте 150 Гц; компрессия 6:1.

### **Виолончель**

Наиболее распространенные микрофоны: Neumann U 87, AKG C 414, Beyers MC 740; располагайте инструмент на твердой поверхности; рекомендуемый уровень записи –1 Дб VU; направляйте микрофон на отверстие в деке инструмента; инструмент очень чувствителен к звукам рядом расположенных инструментов; эквализация: подъем на частоте 100 Гц, завал на частоте 600 Гц, подъем на частоте 3 кГц.