

the NAMM  
show<sup>®</sup>

Новости и новинки  
крупнейшей музикальной  
выставки в США

## DEEP PURPLE

ИНТЕРВЬЮ

## STEVE VAI

МОНОЛОГ

## BOGNER

ГИТАРНЫЕ ПЕДАЛИ

## ALTO

НА РЫНКЕ PRO-AUDIO

## RALPH SANTOLLA

ИНТЕРВЬЮ

## STEVE TUCKER

ИНТЕРВЬЮ

## CORT

ИНТЕРВЬЮ С ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ГИТАР

## BACKSTAGE

ЗАПИСКИ ИЗ ТУРА (ЧАСТЬ 1)

KATAKLYSM, VADER, MARDUK, GODS TOWER



# YAMAH MUSIC MAGAZINE

Выпуск №3, Март 2013

ТВОЙ МУЗЫКАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

### МНЕНИЕ СПЕЦА:

Микрофоны хорошие и разные

От пианиста к клавишнику

MXR BASS D.I.+

### КРАТКИЙ ОБЗОР:

YAMAHA STAGEPAS 400i/600i

### НА ЗАМЕТКУ БАС-ГИТАРИСТУ:

Эффектная бас-гитара

### УЧИТЕЛЮ В ПОМОЩЬ:

Микшерный пульт или как настроить

музыкальную кухню?

### СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ:

Синтезаторы - золотое наследие YAMAHA

### КАБИНЕТ GEARОЛОГИИ:

Выбираем струны

YAMAHA CLAVINOVA  
CVP-600 СЕРИИ

ИСТОРИЯ ОДНОГО ПОДАРКА  
С БОЛЬШОЙ БУКВЫ «W»

К тридцатилетию компании WARWICK

“САМООБОРОНА”

Для музыкантов

Будемо вважати, що комплект звукопідсилюючої апаратури ми вже купили, як налаштувати мікшерний пульт розібралися. Прийшов час познайомитись з мікрофонами. Мабуть, кожен з вас, якщо і не тримав в руках мікрофон, то, напевне, бачив його хоча б по телебаченню.

## ЗДРАСТУЙТЕ, МІКРОФОНИ, ХОРОШІ ТА РІЗНІ

**У**сі ми розуміємо, що мікрофон – це пристрій, який сприймає звуковий сигнал і перетворює його на електричний, після чого сигнал надходить до мікшерного пульта і далі до підсилювача. Завдяки цьому ми можемо насолодитися підсиленним, голосним звучанням вихідного сигналу. Найбільш важливими характеристиками мікрофонів є принцип роботи, амплітудно-частотна характеристика (АЧХ) та направленість. Другорядні характеристики – електричні параметри та конструктивне виконання.

Принцип роботи мікрофона, тобто те, яким чином мікрофон сприймає звук та перетворює його в електричний сигнал, залежить від типу перетворювача, що міститься всередині корпусу. Перетворювач – це пристрій, який перетворює енергію з однієї форми на іншу, в нашому випадку – акустичну енергію на електричну. Найбільш поширені види мікрофонів – динамічний та конденсаторний, про них і поговоримо.

Динамічний мікрофон має відносно просту, а отже економічну та надійну конструкцію, що складається з діафрагми, звукової котушки та магніту, які утворюють мініатюрний електрогенератор. Такий мікрофон може забезпечити відмінну якість звуку практично в будь-яких галузях використання. У тому числі він може працювати і з дуже гучними звуками. Крім цього, динамічні мікрофони відносно стікі до перепадів температури та вологості. Ці мікрофони використовуються для вирішення основних завдань звукопідсилення найчастіше.

Конденсаторний мікрофон має у своїй основі рухому електрично зарядженою діафрагму та нерухому пластину, які утворюють між собою чутливий до зміни звукового тиску елемент. Усі конденсаторні мікрофони потребують живлення: або за допомогою батарейок, або за допомогою фантомного живлення, яке подається безпосередньо по мікрофонному кабелю. Живлення необхідне для підтримання постійного електричного заряду (різниці потенціалів) між пластинами конденсатора а також для вбудованих активних схем поперецьного підсилення сигналу та узгодження рівнів з типовими мікрофонними входами у мікшерних пультах.

Через це конденсаторні мікрофони мають деякі особливості. По-перше, електроніка додає трохи шуму; по-друге, є ліміт звукового тиску, за якого мікрофон може працювати. З цих причин у специфікаціях до конденсаторних мікрофонів вказують параметри так званих власних шумів та максимального звукового тиску. Якісні моделі, однак, мають дуже низький рівень шумів та високі показники рівня максимального тиску.

Конденсаторні мікрофони більш складні, ніж динамічні, а отже відчутно дорожчі (якщо боїтесь високих цін, далі можна не читати). Також на конденсатор суттєво впливають перепади температури та вологості, що може привести до підвищення шуму або взагалі до тимчасової непрацездатності. Однак, конденсаторні мікрофони мають високу чутливість, рівномірну АЧХ в усьому частотному діапазоні, завдяки чому вони здатні передати м'яке та натуральне звучання, особливо на високих частотах. До того ж, конденсаторні мікрофони можуть бути дуже маленького розміру без шкоди для характеристик. В студії, концертній залі чи театрі для більшості джерел звуку перевага надається конденсаторним мікрофонам, особливо коли потрібна найвища якість звуку.

Пригадаємо панель мікшерного пульту: майже у кожному сучасному пульти є кнопка фантомного живлення «Phantom», і раніше ми не розглядали окремо цю опцію. Що ж, час настав! Фантомне живлення – це постійний струм (напругою зазвичай 12-48 Вольт), що використовується для живлення електроніки конденсаторного мікрофона. Цей струм подається по кабелю від мікшера з вбудованим джерелом фантомного живлення чи від іншого зовнішнього пристроя. Джерела фантомного живлення мають обмежувачі струму, які запобігають пошкодженню динамічного мікрофона в разі короткого замикання або невірної розкладки кабелю. Зазвичай динамічні мікрофони підключаються до входів з фантомним живленням без будь-яких проблем. Тож, якщо музика вже звучить, а ви забули вимкнути кнопку фантомного живлення на пульти, не хвилуйтесь, а головне не вимикайте її при працюючому підсиленні! Божевільно почуті вкрай неприємні «бабах!».

І динамічні, і конденсаторні мікрофони мають ще декілька характеристик, за якими вони відрізняються (імпеданс, характеристика направленості). Проте, якщо ми говоримо про придбання техніки для проведення шкільних заходів, немає сенсу поглиблюватись далі. Беріть динамічні мікрофони і не роздумуйте довго! Вони простіші у використанні, надійніші, менш примхливі і (!) значно дешевші!

Ще трішечки фізики, і повернемось до музики. Незалежно від типу мікрофона він має електричні характеристики. До електричних характеристик зазвичай відносять: чутливість, імпеданс і тип роз'єму. Чутливість – це рівень електричного сигналу на виході мікрофону при заданому рівні звукового тиску на відстані один метр від мікрофона. Загалом конденсаторні мікрофони мають більшу чутливість, ніж динамічні. Для слабких або віддалених джерел звуку надають перевагу використанню мікрофонів з високою чутливістю. При озвучуванні гучних джерел з близької відстані краще використовувати моделі мікрофонів з низькою чутливістю.



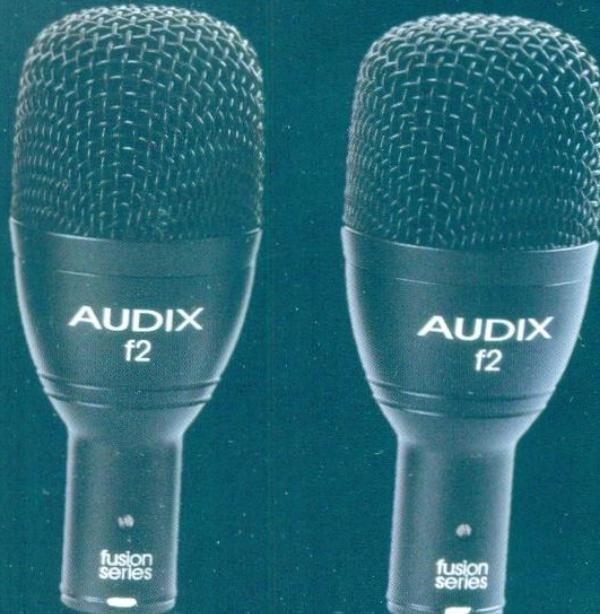
Вихідний імпеданс мікрофона приблизно дорівнює його опору: 150-600 Ом – низький імпеданс, 10 кОм і більше – високий. З практичної точки зору низький імпеданс означає, що мікрофон може працювати з кабелем довжиною 300 і більше метрів без втрат якості сигналу, у той час як моделі з високим імпедансом виявляють помітні втрати на високих частотах при довжинах кабелю більших за 6 метрів. Знову нагадуємо: не економте на кабелях! Беріть якісні дорогі кабелі та роз'єми! Збережете собі нерви та у підсумку й гроші.

Тип роз'єму в мікрофоні може бути симетричним і несиметричним. Симетричний вихід передає сигнал по двох провідниках плюс екран. Сигнали, що йдуть по кожному з провідників, мають одинаковий рівень, але різну полярність. Симетричний мікрофонний вихід підсилює тільки різницю між сигналами, та ігнорує ту частину сигналу, яка однацова в обох провідниках, тобто шуми та завади. Несиметричний мікрофонний тракт передає сигнал по одному провіднику плюс екран, а несиметричний мікрофонний вихід підсилює усі сигнали у провіднику, разом з шумами. Мікрофони з симетричним виходом рекомендуються до використання практично для всіх задач звукопідсилення.

Окремо і небагато про радіомікрофони. Радіомікрофон – це мікрофон, який працює без дротів, передаючи звуковий сигнал по радіоканалу. Такі мікрофони в першу чергу вирізняються зручністю та простотою їх оперативного використання. Загалом, радіомікрофон (або радіосистема) являє собою мікрофон з вбудованим радіопередавачем та так звану «базу» – приймальний пристрій, який підключається до мікшерного пульта. Розрізняють два основних типи радіодіапазонів, у яких працюють такі системи – це VHF та UHF. Вони є визначальним параметром з точки зору дальності дії, завадостійкості та загальної якості звучання. Для професійних задач використовують виключно UHF радіосистеми. Для навчальних закладів у більшості випадків буде достатньо і VHF системи. Усі інші параметри мікрофонів ми вже розглянули вище. Треба пам'ятати, що будь який мікрофон не працює сам по собі, він вимагає підключення усієї «кухні»!

Успіхів у виборі та використанні!

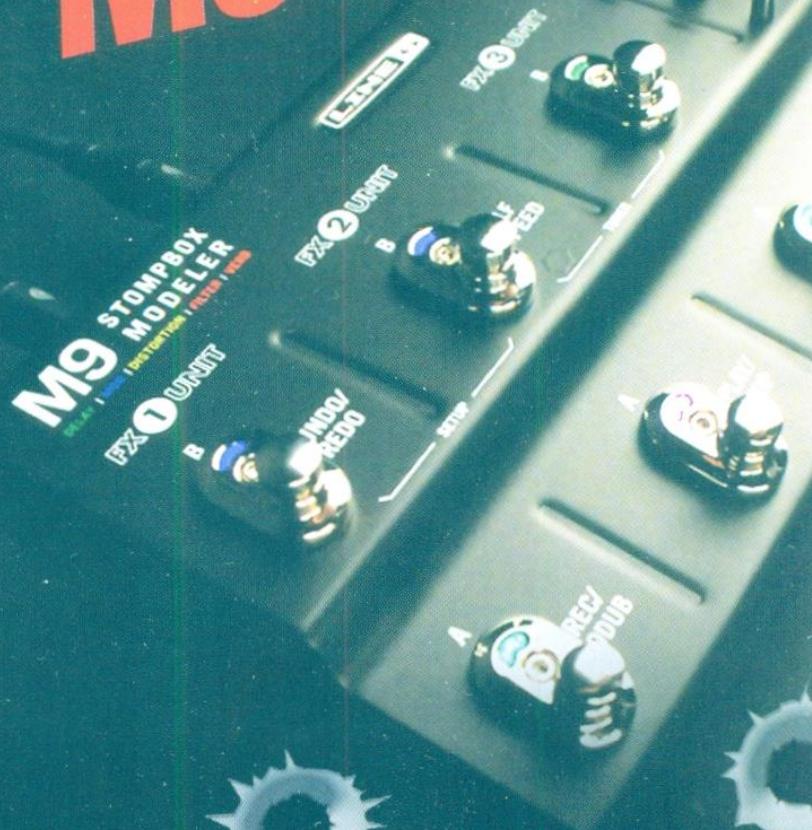
Старший викладач  
вської майстерності  
ні Бориса Грінченка  
Катерина Салан



**LINE 6**

# M9

**ПОПОЛНИ СВОЙ АРСЕНАЛ!  
ПО СУПЕР ЦЕНЕ!**



**5469** | PH.

**4102 грн.**

Процессор эффектов, более 100 моделей  
педалей эффектов, 3 эффекта одновременно,  
24 сцены по 6 эффектов, True Bypass/DSP Bypass,  
Loop-семплер 28 сек, стерео вход/выход, MIDI In/Out.

# JAM.UA