

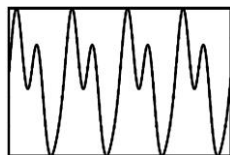


افکت: فرق عمده‌ی گیتار الکتریک در استفاده از افکت‌های مختلف برای خلق صداهایی جدید (**Sound designing**) است، کاری که قبلاً فقط سینتی‌سایزر انجام می‌داد امروزه با افکت‌های گیتار امکان‌پذیر است. افکت یک بُرد الکتریکی است که هر کدام آنها یک نوع تغییر رنگ در صدا ایجاد می‌کند. افکت‌های موجود در بازار متفاوت هستند و افکت‌های **Analog** از افکت‌های **Digital** گران قیمت‌تراند. افکت‌های نوع اول صداهایی طبیعی‌تر تولید می‌کنند اما امروزه افکت‌های نوع دوم هم دست کمی از آنها ندارند و هر فردی باید با توجه به نیاز خود و شنیدن صدای آنها اقدام به خرید کند. مسئله‌ی بسیار مهم سال‌ها تجربه است تا صدای مورد علاقه‌ی شما ساخته شود، یکی از روش‌های شناسایی صدای هر نوازنده همین رنگ صدای اوست. پردازش صدا در غرب مسئله‌ی مهمی قلمداد می‌شود، متأسفانه در ایران طراحی صدا علمی نیست و هر کسی با تجربه‌ی شخصی خود صدایی خلق می‌کند. تأسف بعدی در ناتوانی نوازنده‌ها در ساخت صدایی مطلوب است که همین علت باعث شده که حتی بسیاری از هنرمندان هم از صدای گیتار الکتریک لذت نمی‌برند. توضیحاتی که در ادامه آمده این مشکل نوازنده را مرتفع خواهد کرد.

آمپلی‌فایر: همانطور که پیداست نمی‌توان بدون آمپلی‌فایر از گیتار الکتریک صدایی مناسب تولید کرد و علت آن هم این است که آمپلی‌فایر فقط بازه‌ی از بسامدهای مناسب گیتار را تولید و تقویت می‌کند پس نمی‌توان از آمپلی‌فایرهای گیتار به عنوان یک تقویت‌کننده صدا در جاهای دیگر استفاده کرد زیرا مقداری از بسامدها حذف و یا تقویت می‌شود. آمپلی‌فایر دو قسمت دارد: قسمت اول قسمت پردازنده‌ی رنگ صدا (**Pre Amp**) و قسمت دوم قسمت تقویت‌کننده (**Power Amp**) است. در قسمت اول صدا ساخته و پرداخته شده به قسمت دوم فرستاده می‌شود تا تقویت (**Level**) شود. در قسمت اول دو پردازش اتفاق می‌افتد، اول آنکه با افزایش پیچ قابل تنظیم تقویت صدای ورودی (**Gain**)، صدا خش‌دار می‌شود که در قسمت بعد توضیحات کامل‌تری راجع به آن وجود دارد. پردازش دومی که در قسمت اول آمپلی‌فایر وجود دارد **اکولایزر** است که توسط آن می‌توان رنگ صدا را تغییر داد، به این صورت که می‌توانید بسامدهای **بم (Bass)**، میانی (**Mid**) و زیر (**Hi**) را به مقدار دلخواه تنظیم کنید تا به رنگ صدایی مورد نظر خود برسید. افرادی که با **اکولایزر** کار می‌کنند برای پرچم کردن صدا بسامدهای **بم** را تقویت می‌کنند، برای جلو عقب کردن، دور یا نزدیک کردن و یا به نوعی کدر کردن صدا بسامدهای میانی را دست خوش تغییر قرار می‌دهند و برای شفاف و واضح کردن جزئیات صدا بسامدهای زیر را تغییر می‌دهند البته افزایش بیش از حد بسامدهای زیر کمی صدا را وزوزی می‌کند، پس در نتیجه تقویت یک بازه‌ی بسامدی اصوات هارمونیک آن بازه را تقویت می‌کند.

برای مثال در سبک **Metal** بسامدهای **بم** و زیر زیاد تنظیم می‌شود و تقریباً بسامدهای میانی کم می‌شود و یا برای ایجاد صدای بی‌رنگ و بدون تغییر (**Flat**) تمام تنظیمات **اکولایزر** به یک اندازه تنظیم می‌شود، این دو صدا را تنظیم کنید و صدای آنها را با افزایش **Gain** تجربه کنید. معمولاً نوازنده‌ها صدای گیتار را از افکت‌ها عبور می‌دهند و بعد از عبور صدا از افکت‌ها صدا به کانال **Clean** آمپلی‌فایر (با **Gain** مناسب) وصل می‌شود تا در صورت لزوم بتوانند افکت‌ها را خاموش کنند و به صدای **Clean** دسترسی داشته باشند، پس ابتدا گیتار را به آمپلی‌فایر وصل کنید و سعی کنید صدای **Clean** مورد علاقه‌ی خود را تنظیم کنید سپس افکت‌ها را به ترتیب در چرخه قرار دهید.

اعوجاج در صدا (Distortion): شکل زیر صدای طبیعی گیتار است.

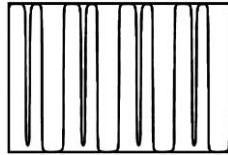


عرض مستطیل بازه‌ی توان عبور صدا از لامپ (یا ترانزیستور) آمپلی‌فایر گیتار را نمایش داده است. وقتی که این صدا تقویت شود که این عمل با زیاد کردن **Gain** روی آمپلی‌فایر اتفاق می‌افتد در واقع صدای عبور کننده از توان لامپ بیشتر خواهد شد و مدار اشباع می‌شود و قسمتی از صدا بریده خواهد شد که به این عمل **Distortion** گفته می‌شود. صدای تولید شونده از **Distortion** آمپلی‌فایرهای لامپی را **Soft Distortion** و صدای تولیدی آمپلی‌فایرهای ترانزیستوری را **Hard Distortion** می‌نامیم. صدای **Distortion** ترانزیستور تمایل دارد تا نقطه‌ای **Clean** بماند سپس **Distortion** شود، پس آمپلی‌فایرهای لامپی توانایی ایجاد بازه‌ی دینامیکی بیشتری را دارند و در ضمن صدای تولیدی این نوع طبیعی‌تر است.

• **نکته:** در واقع وقتی صدا در حالت **Distortion** است گوش ما یک سری صداهای فرعی معین را همراه با صدای اصلی بیشتر می‌شنود. دقت کنید که این عمل هنگامی که صدای اصلی گیتار با صدای **Distortion** آن ترکیب می‌شود اتفاق می‌افتد و اگر تنها صدای **Distortion** را جداگانه بشنویم حذف شدن مقداری از بسامدها و تغییر ماهیت صدا قابل تشخیص خواهد بود، پس صدای مطلوب و گرم گیتار ترکیبی از این دو صدا به مقدار مناسب است. ترکیب بیش از حد صدای **Distortion** صدای کلی گیتار را مگسی می‌کند و در برخی موارد آنقدر این صدا بد خواهد بود که اطرافیان حق دارند از ما بپرسند چرا صدای گیتار الکتریک را می‌پسندید، این صدا اصلاً زیبا نیست!

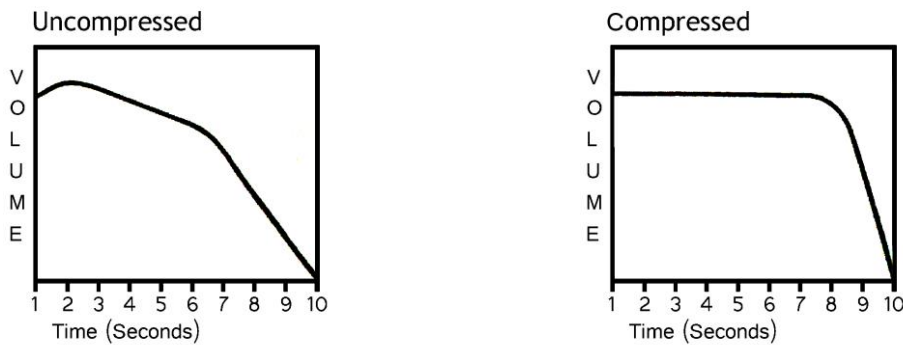


شکل زیر حالت **Distortion** صدا در مقایسه با تصویر اول را نمایش می‌دهد.



- **نکته:** اگر پیچ **Gain** آمپلی‌فایر را مقداری تنظیم کنیم که با قوی‌تر نواختن نت‌ها (فرستادن صدای قوی‌تر به آمپلی‌فایر) صدا **Drive** شود (**Drive** شدن به معنای غنی شدن صدا با تقویت صداهای هماهنگ است) و با آرام نواختن صدا **Clean** بماند به آن صدا **Edgy Sound** یا **Crunch** گفته می‌شود که بسیار خوش صداست و در سبک‌های بلوز و جز و همچنین راک و خیلی مواقع در ریتم‌نوازی استفاده می‌شود.
- **نکته:** برای اینکه به هر سه نوع صدا یعنی **Clean**، **Crunch** و **Distortion** دسترسی داشته باشید و اگر گیتار شما دو پیچ ولوم و دو تون داشته باشد می‌توانید آمپلی‌فایر را در حالت **Distortion** تنظیم کنید و ولوم پیکاپ پایین را تا آخر باز کنید سپس پیکاپ بالا را انتخاب کنید و ولوم را آنقدر کم کنید تا در حالت **Distortion** به صدای **Clean** دست پیدا کنید، حال اگر سوئیچ انتخاب پیکاپ را روی میکس هر دو پیکاپ و در وسط قرار دهید صدای **Crunch** خواهید داشت.
- **نکته:** کمی **Distortion** تداوم صدا را بیشتر می‌کند و نویز بوجود می‌آورد اما عمل **Distortion** با عمل **Compression** تفاوت دارد، پس ما می‌توانیم بدون **Distort** کردن صدا، ماندگاری آن را افزایش دهیم و این عمل با افکت **Compressor** امکان‌پذیر است.
- **نکته:** یک علت استفاده از یک پدال **Distortion** خارجی **Clean** ماندن صدای آمپلی‌فایر است تا در صورت نیاز به آن دسترسی داشته باشیم و علت دیگر تولید **Gain** بیشتر و صدای خش‌دارتر (**Harsh**) است.

کمپرس کردن صدا (Compression): وقتی از پدال کمپرسور استفاده می‌کنیم در واقع به نوعی از پدال کنترل شدت صدای خودکار استفاده می‌کنیم، به این صورت که صدا هنگام ورود به سیستم (**Attack**) مقدار ناچیزی کاهش پیدا می‌کند سپس یکدست می‌شود و تداوم آن مقدار قابل توجهی افزایش پیدا می‌کند، زیرا وقتی که شدت صدا از آستانه‌ی تعریف شده (**Threshold**) برای کمپرسور با گذشت زمان کاهش پیدا می‌کند کمپرسور به صورت خودکار سیگنال را تقویت می‌کند. به شکل‌های زیر توجه کنید، این اشکال شدت سیگنال خروجی از آمپلی‌فایر را در بازه‌ی زمانی ده ثانیه نمایش می‌دهد. در شکل اول صدا به صورت طبیعی و در شکل دوم صدا تحت تأثیر کمپرسور، تقویت و یکدست شده است، ببینید:



پدال کمپرسور معمولاً سه پارامتر تنظیمی دارد، یکی از آنها پیچ تنظیم حجم صداست (**Volume, Level**) که در مواقع مختلف عملکردهای مختلف دارد. برای مثال وقتی آن را کم می‌کنیم صدا نرم‌تر و وقتی آن را افزایش می‌دهیم صدا قوی‌تر خواهد شد. با افزایش حجم صدا می‌توانید از کمپرسور خود به عنوان یک تقویت کننده استفاده کنید و اگر این پارامتر را زیاد کنید می‌توانید کاملاً آمپلی‌فایر **Drive** کنید. من مقدار این پارامتر را کم تنظیم می‌کنم زیرا مقدار زیاد آن نویز را افزایش می‌دهد و در ضمن خود آمپلی‌فایر (**Gain**) توانایی جبران بهتری در این زمینه دارد. پارامتر بعدی پارامتر تنظیم مقدار تداوم صدا (**Sustain**) است که این پارامتر تأثیر کمپرسور را در این زمینه تنظیم می‌کند. پارامتر بعدی پارامتر تنظیم فشار صدای ورودی یا تنظیم مقدار صدا، زمان برخورد مضراب با سیم (**Attack**) است، همانطور که در شکل اول (در بالا) می‌بینید قله‌ی ایجاد شده‌ی اول، هنگام مضراب زدن سیم را نشان می‌دهد که در شکل دوم کنترل شده است. نوازندگانی که دوست دارند صدای مضراب زدن آنها مشخص باشد این پارامتر را بیشتر تنظیم می‌کنند.



• **نکته:** زمانی که نمی‌نوازید باید کمپرسور را خاموش کنید زیرا این دستگاه توانایی تشخیص نویز از صدا را ندارد و در زمان سکوت مقدار نویز موجود در مدار را تقویت می‌کند.

• **نکته:** کمپرس شدن صدای گیتار باعث می‌شود که نواختن مطمئن باشد و تمام صداها خوب شنیده شود. در گیتارهای آکوستیک که صدای سیم‌های بم قوی‌تر است با اعمال این افکت صدای سیم‌های بم با صدای سیم‌های زیر برابری بیشتری خواهد کرد.

افکت‌های بازآفرینی تغییرات رنگی صدا در محیط (Ambient Effects): این افکت‌ها در واقع ساخته شده‌اند تا مشکل تغییرات

رنگی مربوط به انعکاس‌های صدا در محیط‌های مختلف حین ضبط را مرتفع کند. توضیح ساده این که رنگ صدای گیتار در محیط‌های مختلف برای مثال سالن کنسرت یا داخل یک استودیو با توجه به پژواک، جذب، انعکاس و تعادل صدایی آن محیط، تغییر می‌کند. در ضبط مدرن موسیقی که با نزدیک بودن میکروفون به منبع صدا و فیلترهای مختلف موجود در میکروفون و همینطور آکوستیک بودن محل ضبط، انعکاس صدای محیط از بین می‌رود برای بازآفرینی این انعکاس‌ها از این افکت‌ها در میکس استفاده می‌شود البته این افکت‌ها در اجرای زنده هم کاربرد دارند.

افکت ایجاد انعکاس صدا (Delay): اولین نوع این افکت Tape Delay است که این نام برای ضبط شدن و دوباره پخش شدن صدا از روی

نوار کاست روی این افکت قرار گرفته و از اولین تجربه‌های ایجاد انعکاس (تکرار) در صدا بود. پس از مدتی نوازنده‌هایی که از ایجاد این انعکاس‌ها در ضبط خود لذت برده بودند فرصتی را برای ساخت اولین پدال‌های انعکاس برای شرکت‌های سازنده‌ی پدال‌ها فراهم کردند، البته در ابتدا این افکت‌ها فقط در استودیو وجود داشت و خیلی حجیم بود اما با گذشت زمان به پدال‌های زیرپایی تبدیل شد. این افکت صدای اصلی را دقیقاً ضبط کرده در زمانبندی‌های قابل تنظیم پخش و با صدای اصلی ترکیب می‌کند. نوع دوم این افکت Analog Delay است که علاوه بر حجم کوچک، مشکلات نوار کاست را ندارد و همچنین نویز کمتری دارد. در این افکت بازه‌ی زمانی تکرارها دقیق‌تر شده و می‌توان آن را در حد میلی‌ثانیه (البته بیشتر از پانصد میلی ثانیه) تنظیم کرد. نوع سوم Digital Delay است که ظهور آن به حل برخی از مشکلات Analog Delay کمک کرد. فرق اصلی این نوع با نوع قبلی در تبدیل صدا به کدهای قابل فهم برای خود پدال و تبدیل دوباره‌ی کدهای صدا به صدای آنالوگ و فرستادن به خروجی افکت است. با این پدال می‌توان انعکاس و تأخیرهای متغیری ایجاد کرد زیرا صدای ترجمه شده به دیجیتال حجم اطلاعات و شدت کمتری دارد پس امکان ایجاد اعوجاج کمتر خواهد بود، البته باید توجه کرد که Analog Delay صدای طبیعی‌تری دارد. Digital Delay امکان ایجاد تأخیرهای زمانی را تا شانزده و یا سی و دو ثانیه نیز فراهم می‌کند و این امکان به نوبه‌ی خود فوق‌العاده است. افکت انعکاس سه پارامتر برای تنظیم دارد اول Time Delay یا طول زمانی بین انعکاس‌هاست. دوم Feedback یا تنظیم تعداد تکرارها و سوم Mix Level است که مقدار شدت صدای ترکیبی افکت با صدای اصلی را تنظیم می‌کند البته برخی از این افکت‌ها یک پیچ تنظیم حجم صدای اصلی دارند که مقدار صدای ورودی در افکت Distord نشود تا صدا در طبقه‌ی بعدی دچار مشکل نشود. نوعی از این افکت دارای خروجی Dry (یا خود صدای اصلی) است که با وجود این خروجی می‌توان از دو آمپلی‌فایر استفاده کرد که یکی صدای اصلی و دیگری صدای انعکاس صدای اصلی را پخش کند. در ابتدای کار قرار بود به انعکاس‌های کوتاه و غیر قابل تشخیص از صدای اصلی برای ایجاد صدایی غنی‌تر بپردازیم نه انعکاس‌هایی مصنوعی! پس انعکاس‌های کوتاه با تعداد تکرار کم بهترین نوع صدای خروجی از این افکت‌هاست. وقتی شما

طول زمانی انعکاس‌ها را بیشتر می‌کنید در واقع در حال بازآفرینی صدا در مکان‌های بزرگتر هستید و برای طبیعی‌تر شدن این صدا باید تعداد انعکاس‌ها کم تنظیم شود.

• **نکته:** وقتی می‌خواهید صدای اصلی را با افکت ترکیب کنید برای بهتر بودن این مقدار به دو نکته باید توجه کنید. اول اینکه وقتی انعکاس صدا تنظیم می‌شود و شما

از آن لذت می‌برید نباید به آن بسنده کنید و در واقع باید حین نواختن با گروه دوباره امتحان شود و شما مقدار انعکاس خود را در ترکیب با دیگر سازها بسنجید. دوم اینکه در حالت طبیعی نوع مکان، تعداد افراد حاضر در آن و اشیاء موجود در آن، روی انعکاس تأثیر می‌گذارد.

• **نکته:** اگر تأخیرهای زمانی افکت را روی سی میلی ثانیه و تعداد تکرارها را هم صفر قرار دهید در اصطلاح صدا دوبله (Doubling) می‌شود، انگار دو نوازنده‌ی گیتار هم زمان می‌نوازند و بافت صدا پرچم خواهد شد.

• **نکته:** یکی از عواملی که می‌تواند نویز ایجاد کند نزدیک بودن کابل منبع انرژی افکت‌ها با کابل‌های صداست که باید دور از هم باشند.



- **نکته:** برای اینکه زمان تأخیر صدای افکت را به خوبی تنظیم کنید باید به تفکیک آن را بشنوید و کافی است تا یک نت را بنوازید و سریع آن را ساکت کنید تا صدای افکت به وضوح شنیده شود. برخی افکت‌ها یک دکمه Tap دارد که با این دکمه می‌توان تأخیرهای انعکاس صدا را دستی تنظیم کرد، این قابلیت به شما کمک می‌کند که زمان‌های انعکاس صدا را با ضرب‌آهنگ و یا با درامر هماهنگ کنید. وقتی شما این دکمه را دو بار فشار دهید افکت فاصله‌های زمانی فشار دادن دکمه را محاسبه کرده و در آن بازه‌ی زمانی محاسبه شده صدا را انعکاس خواهد داد که هر چه تندتر فشار دهید صدا تندتر انعکاس پیدا خواهد کرد و بلعکس.
- **نکته:** روشی برای تداوم صدا با این افکت امکان‌پذیر است، برای این کار باید مقدار زمان تکرارها حدود ۹۰۰ میلی ثانیه و مقدار تکرارها حدود ۹۰ درصد تنظیم شود. اگر با پدالی (یا با دست) مقدار صدای ورودی به افکت را کنترل کنید و صدای ورودی را آرام آرام افزایش می‌دهید صدا به صورت مداوم روی هم تکرار می‌شود و زیرصدایی شبیه به Pad اتفاق می‌افتد و شما می‌توانید پدال کنترل ورودی به افکت را بسته و روی آن Pad بنوازید.
- **نکته:** دقت کنید که اگر از افکت Delay به همراه صدای Overdrive آمپلی‌فایر استفاده می‌کنید بهتر است این افکت بعد از طبقه‌ی Drive آمپلی‌فایر اعمال شود تا صدا پس از Drive شدن انعکاس داده شود و باعث کثیفی و همه‌همه نشود، این دستور در صورت استفاده از صدای Overdrive آمپلی‌فایر است.

افکت ایجاد انعکاس‌های زیر سی میلی‌ثانیه (Reverb): این افکت طبیعی‌ترین انعکاس‌های موجود در محیط‌های مختلف بسته را شبیه‌سازی می‌کند در واقع وقتی زمان تولید انعکاس صدا کمتر از سی میلی ثانیه باشد صدای انعکاس یافته به نوعی به صدای اصلی عمق می‌دهد حتماً شنیده‌اید که در گذشته افرادی در حمام‌های عمومی آواز می‌خواندند و احساس می‌کردند صدای آنها در آنجا زیباتر است، بقیه‌ی افراد هم که شنونده بودند همین احساس را داشتند علت این احساس آنها همین انعکاس‌های کوتاه صدا توسط سطوح دیوارها و سقف حمام بود که صدا برحسب حجم و لوازم درون آن حمام تا حدی پرمعق، زیبه غنی و تأثیرگذار می‌شد این نوع انعکاس‌ها خیلی زود در موسیقی و در استودیوها مورد توجه قرار گرفت و افکت‌هایی برای تولید این نوع انعکاس ساخته شد که Reverb نامیده شد اما قبل از آن از صفحه‌های بزرگ فلزی (Plate) در اتاق ضبط صدا استفاده می‌شد این افکت مقدار فضای مورد نظر ما و همچنین نوع صدای انعکاس یافته در آن فضا را برای ما شبیه‌سازی می‌کند. Reverb دو پارامتر دارد یکی تنظیم چگالی (Density) و رنگ انعکاس‌های صلدست و در عمل نوع پخش شدن صدای افکت در فضا است، اگر محیط را سالن کنسرت فرض کنیم، باید مقلد این پارامتر بیشتر شود زیرا نوازنده از شنونده دورتر و صدای افکت در فضا پخش‌تر است و پارامتر دوم Reverb Time است که با تنظیم آن می‌توان مقلد ماندگاری صدای انعکاس یافته را تنظیم کرد. Reverb انواع مختلف دارد یک نوع آن Chamber Reverb یا Room Reverb است که انعکاس صدا در یک اتاق را شبیه‌سازی می‌کند، نوع دیگر Spring Reverb است که این نوع Reverb روی اکثر آمپلی‌فایرهای گیتار وجود دارد. این Reverb همانطور که از کلمه‌ی Spring یعنی فنر مشخص است دقیقاً مانند ضربه زدن به یک فنر نسبتاً بلند عمل می‌کند و انعکاس صدا به تدریج با تنزل محدوده‌ی بسامدی همراه بوده و در نهایت صدای افکت ساکت و محو می‌شود. هر چه تعداد فنرهایی که در این افکت شبیه‌سازی شده بیشتر باشد صدای انعکاس یافته طبیعی‌تر خواهد بود همچنین هر چه طول فنرهای شبیه‌سازی شده در این افکت بیشتر باشد زمان انعکاس نیز طولانی‌تر خواهد بود نوع دیگر این افکت Plate Reverb است که انعکاس در برخورد صدا با صفحه‌های بزرگ فلزی که در قدیم در استودیو استفاده می‌شده را شبیه‌سازی می‌کند نوع دیگر Digital Reverb است که نسل بعدی Reverb است و در آن انعکاس مکان‌های مختلف با اندازه‌های مختلف به صورت پیش فرض وجود دارد، برای مثال صدایی که در یک کلیسا انعکاس پیدا می‌کند با صدایی که در یک سالن اجتماعات انعکاس دارد متفاوت است، در این افکت چندین نمونه از اینگونه فضاها به صورت پیش فرض طراحی شده است. طراح صدا می‌تواند سایز این مکان‌ها و همچنین محل قرار گرفتن نوازنده را نسبت به شنونده تنظیم کند و در کل Digital Reverb تمام افکت‌های نام برده شده‌ی قبل را در یک دستگاه عرضه کرده است.

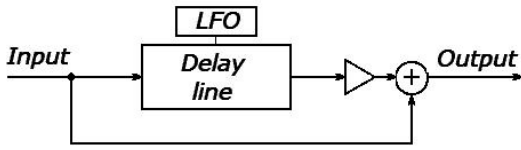
- **نکته:** اگر Reverb با هر افکت دیگری، گزینه‌ای با عنوان Pre Delay داشت این قسمت از افکت به شما اجازه می‌دهد تا صدای بدون افکت را تا زمان مورد نظر داشته باشید پس از آن زمان افکت وارد عمل می‌شود و صدا همراه با افکت شنیده خواهد شد که در عمل می‌توان گفت فاصله‌ی شنونده از منبع صوتی را تنظیم می‌کند.

افکت‌های غنی‌سازی صدای با صدای دوم توسط تغییر بسامد یا تغییر زمانی (Reacher Effect): در این افکت‌ها صدای اصلی با صدایی فرعی که کمی نسبت به صدای اصلی فرق دارد جمع می‌شود و انگار دو نوازنده یک نغمه را هم زمان می‌نوازند. برای درک بهتر می‌توان گیتار آکوستیک دوازده سیمه را مثال زد که در آن صدا نسبت به گیتارهای معمولی غنی‌تر است به این صورت که در گیتارهای دوازده سیمه جفت جفت است و انگار از هر یک سیم دو صدا تولید می‌شود. به خاطر اینکه در تمام مواقع این دو سیم کمی از نظر کوک با هم فرق دارد و حین نواختن هم یکی از این دو سیم اندکی دیرتر می‌خورد ارتعاش آن دو صدا تداخل پیدا می‌کند و بافت حجیم‌تر می‌شود و صدای تولید شده غنی‌تر است و فقط قوی‌تر نیست.

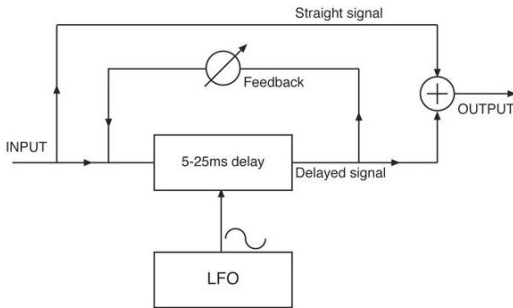


- **نکته:** توجه کنید که هنگام ضبط، صداها معمولاً خشک (بدون انعکاس) ضبط می‌شود و در حین عمل ویرایش موسیقی در استودیو انعکاس‌ها نرم‌افزاری اعمال می‌شود.

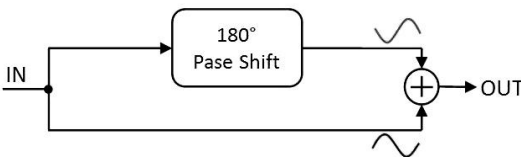
Chorus: در این افکت صدای کپی با تأخیر نوسانی با صدای اصلی جمع می‌شود. تأخیر اصلی حدود ۲۰ میلی‌ثانیه است که توسط یک نوسانگر (LFO) تأخیر از مثبت ۵ میلی‌ثانیه تا منهای ۵ میلی‌ثانیه نوسان دارد. این افکت سه پارامتر اصلی دارد که یکی **Depth** که دامنه‌ی حرکت رفت و برگشتی و عمق صدای افکت را کنترل می‌کند، دوم **Rate** که سرعت تغییرات شکل موج را کنترل می‌کند و **Level** یا **Mix** که بلندی صدای اصلی با صدای کپی شده را تنظیم می‌کند.



Flanger: این افکت به شبیه ساز بودن صدای حرکت هواپیمای جت شهرت دارد به این شکل که فرض کنید صدا روی دو نوار ضبط شود و سرعت پخش یکی دوره‌ای نوسان داشته باشد پس این افکت با حالتی نوسانی مقدار تأخیر زمانی صدای کپی شده را تغییر می‌دهد. زمان تغییر و نوسان تأخیر بین ۵ تا ۲۵ میلی‌ثانیه است. پارامتر **Depth** تغییرات زمانی را تنظیم می‌کند، پارامتر **Rate** یا **Speed** سرعت تغییر موج صدا را تنظیم می‌کند و **Resonance** که با استفاده از تنظیم تعداد تکرارهای داخلی افکت تأثیر آن را بیشتر می‌کند. در این افکت وقتی به صورت اتوماتیک زمان تأخیر کاهش پیدا می‌کند زیاد شدن بسامد صدای دوم القا می‌شود و بلعکس.



Phaser: این افکت صدایی شبیه به **Flanger** دارد اما فرق آن این است که صدای کپی شده تکرار نمی‌شود و تأخیری در آن ایجاد نمی‌شود، بلکه صدای دوم با تغییر طیف اکولایزری با ایجاد شکافهایی در آن و همچنین با تغییر فاز همراه است و تغییر کوک هم ندارد. توجه داشته باشید که صدای افکت **Phaser** در مواقعی که نیاز است صدایی دوم لطیف و بدون تغییر بسامد باشد استفاده می‌شود. پارامتر **Width** یا **Depth** دامنه‌ی تغییر طیف فاز در این افکت را تنظیم و پارامتر **Resonance** بازخورد داخلی (**Feedback**) افکت و پارامتر **Rate** سرعت انجام عملیات را کنترل می‌کند.



Pitch Shifter: این افکت صدای کپی را با فاصله‌ای مورد نظر (برای مثال سوم بزرگ) همزمان با صدای اصلی پخش می‌کند. یکی از مزیت‌های این افکت تأثیر فوق‌العاده‌ی آن در حین اجرای تکنوازی‌های با سرعت کم است. تأثیر خیلی جالب دیگر این دستگاه در وصل آن به یک پدال برای ایجاد نوعی تغییر بسامد سریع از بهترین به زیرترین نقطه است. وقتی ما یک نت را بنوازیم و فاصله صدا را با پدالی خارجی کنترل کنیم، می‌توانیم بسامد آن نت را تا بعلاوه‌ی بیست و چهار نیم پرده (**Semi Tone**) یعنی دو هنگام و برعکس افزایش دهیم و در واقع صدای آن نت به جیغ تبدیل خواهد شد.

Harmonizer: به نوعی افکت **Pitch Shifter** است با این تفاوت که فواصل متفاوتی را به صدای اصلی در راستای ایجاد هارمونی اضافه می‌کند.

- **نکته:** صدایی که شما از هنرمندان بنام در استفاده از افکت‌ها می‌شنوید ممکن است توسط چند مرحله پردازش با چند افکت مختلف و حتی دو یا چند افکت برای هر مرحله‌ی پردازش و دو آمپلی‌فایر حاصل شده باشد. در اینجا مسئله‌ی بسیار مهم ترتیب چیدمان افکت‌ها قبل و بعد یکدیگر است تا صدای ورودی به افکت‌ها در چند مرحله پردازش ماهیت خود را از دست ندهد و غنی‌تر شده در نهایت شنیده شود.
- **نکته:** اگر از یک مولتی افکت خوب استفاده می‌کنید حتماً از طریق **Send** آن را به آمپلی‌فایر وصل کنید، در موارد بسیاری دیده می‌شود که چون صدا با ترتیب غیر مناسب از دو افکت در مولتی افکت و آمپلی‌فایر عبور می‌کند کنترل سخت‌تر و ممکن است باعث کیفیت و خراب شدن صدا شود.

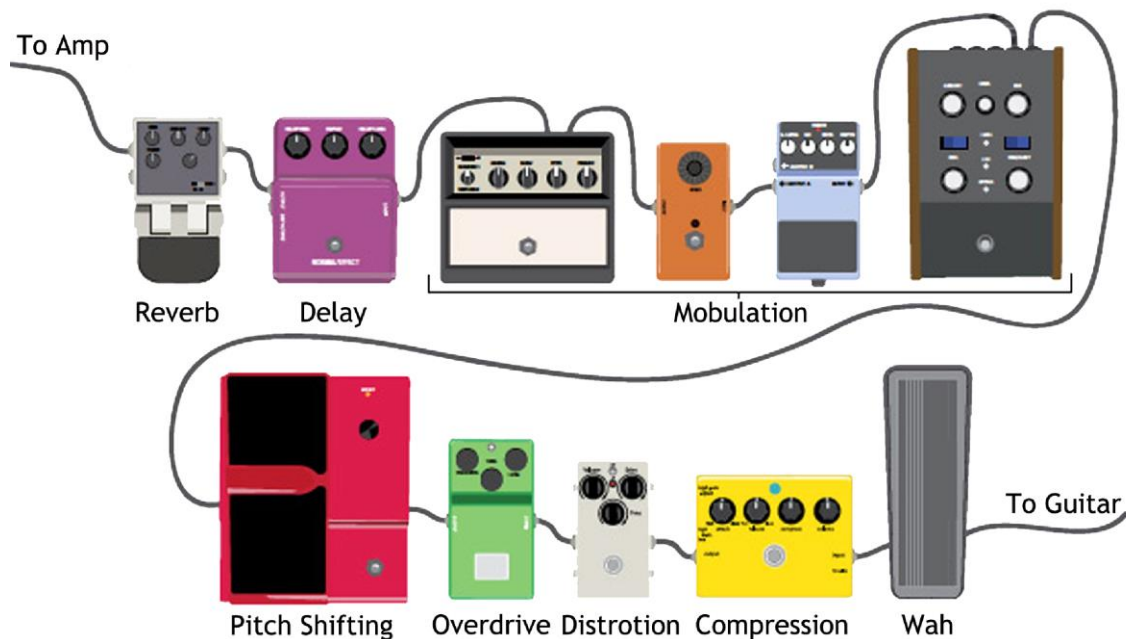


Tone Modify: اگر احساس می کنید که صدای ساخته شده شما مانند صدای هنرمندانی که دوست دارید نیست حتماً از این افکت استفاده کنید. وظیفه‌ی این افکت تغییر رنگ صدای کلی افکت‌ها است. یک مثال عالی کارکرد این افکت این است که وقتی احساس می کنید صدا خیلی جیغ و گوش خراش است می‌توانید با این افکت صدا را یکباره گرم کنید.

- **نکته:** برخی صداهای پیش فرض موجود در مولتی‌افکت‌ها استریو است یعنی باید به دو آمپلی‌فایر وصل شود تا حجم واقعی صدا احساس شود.

Tone: پیچ تون و همچنین ولوم روی گیتار از مهم‌ترین پارامترهای تنظیم صدا محسوب می‌شود، طوری که به راحتی در زمان اجرا می‌توانید با آن دو رنگ صدا را تغییر دهید. برای مثال زمانی که صدای **Clean** خوب می‌خواهید می‌توانید با پیکاپ بالا، تنظیم تون کم، ولوم کم (و البته سیم‌های قطورتر که وزوز کمتری دارد) به این صدا دست پیدا کنید.

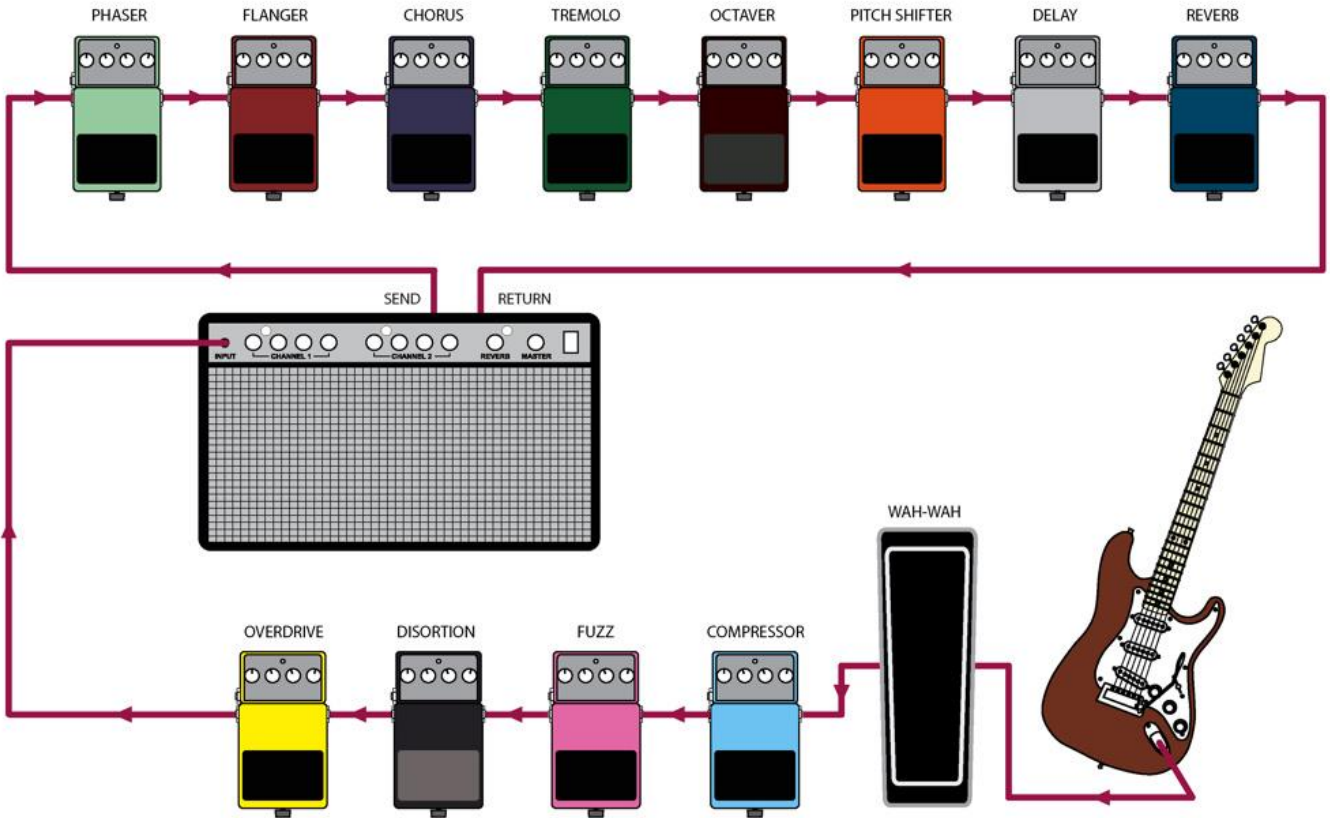
سلسله مراحل چیدمان افکت‌ها (Sort By Chain): سوالی که همیشه راجع به افکت برای نوازنده‌ها مطرح است، این است که کدام افکت قبل از کدام افکت قرار بگیرد؟ در جواب باید گفت که قوانینی وجود دارد تا ترتیب صحیح مشخص شود. اولین افکت کمپرسور است (اگر کمپرسور نیاز نباشد می‌توانیم آن را خاموش کنیم زیرا کمپرسور معمولاً در مواقعی که نیاز به آن نیست نویز ایجاد می‌کند) دومین افکت **Distortion** است (این افکت هم مانند طبقه‌ی قبل در مدار نویز ایجاد می‌کند و اگر قبل از آن **Chorus** یا **Delay** استفاده شود نتیجه صدایی کدر خواهد بود). در حالت معمول افکت‌های بعدی **Chorus** یا **Flanger** است که در آنها تعداد تکرارها و تغییرات محدود تنظیم می‌شود و سپس به مرحله‌های بعدی و تأخیرهای (**Delay**) طولانی‌تر وصل می‌شود و اگر قرار باشد از تغییرات زیاد در طبقه‌ی **Chorus** یا **Flanger** استفاده شود باید بعد از **Delay** قرار داده شود. در نهایت افکت **Reverb** را خواهیم داشت که در نرم و غنی شدن صدا نقش مهمی را ایفا می‌کند. دقت کنید که این چرخه در زمانی که شما از صدای خشک و **Clean** آمپلی‌فایر استفاده می‌کنید کاربرد دارد.



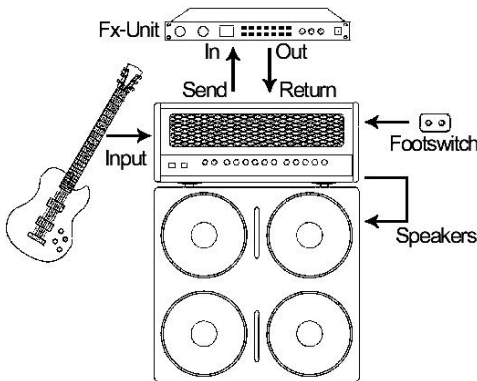
- **نکته:** این قانون زمانی که شما از صدای **Distortion** آمپلی‌فایر خود لذت می‌برید و از آن استفاده می‌کنید نیز صدق می‌کند و یک راه وجود دارد که افکت‌های شما بعد از **Distortion** آمپلی‌فایر قرار بگیرد. اگر آمپلی‌فایر شما توانایی چرخه‌شدن (**Loop**) را داشته باشد (باید در دفترچه‌ی راهنمای آمپلی‌فایر شکل کیت الکترونیکی چرخش را کنترل کنید، اگر هم این توانایی وجود دارد **Distortion** کجای این چرخه اتفاق می‌افتد و همچنین باید کنترل شود که **Send** آمپلی‌فایر با **Input** افکت‌ها هم‌تراز (**Level**) باشد تا به هم آسیبی نرساند) می‌توانید خروجی **Send** پشت آمپلی‌فایر را به افکت‌های خود وصل کنید و آخرین خروجی افکت‌ها را به **Return** آمپلی‌فایر وصل کنید، به این شکل چرخه کاملاً درست خواهد بود و افکت‌ها بعد از **Distortion** اعمال می‌شود.



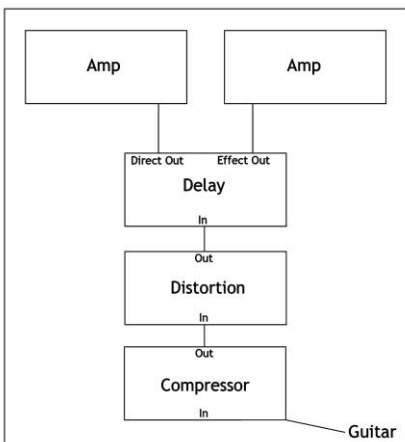
- **نکته:** اگر قرار باشد افکت‌ها با آمپلی‌فایر در چرخه قرار گیرد و از صدای **Distortion** آمپلی‌فایر استفاده شود شکل زیر چرخه و اتصال درست را نشان می‌دهد.



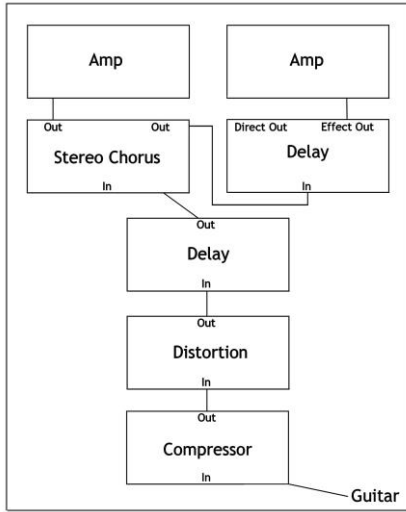
به شکل روبرو دقت کنید ساز به همراه یک مولتی‌افکت (Rack) به آمپلی‌فایر وصل شده:



- **نکته:** داخل گیتار یک سیم به خرک وصل است و نوئیز پیک‌آپ‌ها و پتانسیومترها را از طریق خرک به بدن انسان منتقل می‌کند تا تخلیه شوند.
- **نکته:** با کم و زیاد شدن تون گیتار پتانسیومتر درون مدار به کمک خازن کار گذاشته شده روی آن شبیه فیلتر بالاگذر و پایین‌گذر عمل می‌کند.
- **نکته:** اگر از پدال **Wah-Wah** (افکت وا وا یا تغییر دهنده‌ی بسامد صدا با ایجاد یک قله در فرکانس‌های پانصد تا دو کیلوهرتز) استفاده می‌کنید بهتر است این افکت قبل از مرحله‌ی **Distortion** قرار گیرد.
- **نکته:** جابجایی افکت‌ها را به روشی شخصی تجربه کنید



- **نکته:** اگر بخواهیم حین اجرا در کنسرت یا ضبط موسیقی در استودیو صدایی پخته‌تر داشته باشیم می‌توانیم از دو آمپلی‌فایر استفاده کنیم. استفاده از دو آمپلی‌فایر و صدای یکسان صدا را پخته نخواهد کرد پس باید دو صدای ساخته‌شده باهم تفاوت داشته باشند. برای رسیدن به این صدا، آمپلی‌فایر اول و زنجیره‌ی آن باید طوری وصل شده باشد که **Delay** در انتهای افکت‌ها قرار داده شود و همچنین خود افکت **Delay** پارامتر تنظیم تفکیک صدای اصلی از صدای کپی شده را داشته باشد تا بتوان به کل صدای اصلی را حذف نمود و این چرخه فقط صدای فرعی را پخش کند و آمپلی‌فایر دوم از سمتی دیگر فقط صدای اصلی را پخش کند. در این حالت اگر زمان تأخیر در آمپلی‌فایر اول را دستکاری کنید و از صفر به کمی بالاتر (قبل از جدا شنیده شدن دو صدا از هم) را امتحان کنید صدا پر حجم خواهد شد. تأخیر مناسب در صدای دوم بین ده تا پنجاه میلی‌ثانیه است. البته بهتر است دو صدا کمی از نظر رنگی نیز تفاوت داشته باشد.



• دقت کنید که اگر در چرخه **Chorus** اضافه شود می‌توان به نتیجه‌های شگفت‌انگیزی دست پیدا کرد. ببینید:

• **نکته:** باید از آمپلی‌فایرها و افکت‌های مختلف صدا شنید تا صدای دلخواه را پیدا کرد. اگر در زمان خرید در چند دقیقه نتوانستید رنگ صدایی مورد نظر در ذهنتان را تنظیم کنید دستگاه دیگری را امتحان کنید حتی ممکن است برای رسیدن به صدای دلخواه چند سال مجبور باشید دستگاه‌های مختلف را امتحان کنید و بخرید.

• **نکته:** اگر قرار است صدای گیتار ضبط شود بهتر است بدون تداخل با صدای گروه و به صورت انفرادی ضبط شود و اگر قرار است صدا در محلی که به مقدار لازم آکوستیک نیست (مانند استودیوی خانگی) ضبط شود مستقیم وصل کردن گیتار به کارت صدا و اعمال افکت‌های نرم‌افزاری در خیلی موارد گزینه‌ی بهتری محسوب می‌شود.

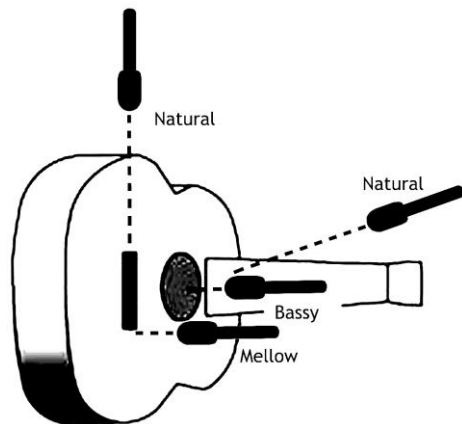
• **نکته:** بهترین نت گیتار ۸۲ هرتز است پس حین رکورد و وصل مستقیم به کارت صدا بهتر است یک فیلتر بالاگذر به مقدار حدود ۸۰ هرتز روی ورودی قرار گیرد تا هام ناخواسته حذف شود البته صدای گیتار در میکس تا مقدار بالاتری فیلتر می‌شود.

• **نکته:** دقت کنید که تغییر حالت و فاصله‌ی میکروفون جلوی آمپلی‌فایر رنگ صدای ضبط شده را تغییر می‌دهد پس بهتر است به جای بازی با اکولایزر محل قرار دادن میکروفون را یاد بگیرید. نکته‌ی مهم این است که اگر میکروفون در مقابل مرکز بلندگو قرار گیرد نتیجه صدابرداری صدایی زیر و شفاف و اگر میکروفون در کناره‌ی بلندگو کار گذاشته شود نتیجه صدایی گرم و بم خواهد بود. دور کردن میکروفون از آمپلی‌فایر مقدار قابل توجهی از بسامدهای بم را کم می‌کند. گاهی اوقات یک میکروفون هم پشت آمپلی‌فایر کار گذاشته می‌شود تا تصویر صدا طبیعی‌تر شود. در صدابرداری گیتار از میکروفون خازنی خطی استفاده می‌شود.

• **نکته:** اگر می‌خواهید با دو میکروفون از گیتار صدابرداری کنید، میکروفون اول را در فاصله‌ی شش سانتی‌متری از بلندگوی آمپلی‌فایر تنظیم کنید و میکروفون دوم را هجده سانتی‌متر دورتر از میکروفون اول (در خطی فرضی) باز با فاصله‌ی شش سانتی‌متری از آمپلی‌فایر قرار دهید تا تداخل فاز (**Phase Cancellation**) بوجود نیاید، تداخل فاز صداهای ضبط شده را ضعیف می‌کند. این مقیاس با تغییر فاصله‌ی میکروفون اول نسبت به منبع صوتی به نسبت تغییر می‌کند یعنی اگر فاصله‌ی میکروفون اول تا بلندگو ده سانتی‌متر شود فاصله‌ی میکروفون دوم باید از میکروفون اول سی سانتی‌متر باشد و مثل میکروفون اول از آمپلی‌فایر ده سانتی‌متر فاصله داشته باشد.

• **نکته:** اگر دو فن گفته شده در دو نکته‌ی قبل را با هم ترکیب کنید به رنگ‌های زیادی در صدابرداری دست پیدا خواهید کرد.

• **نکته:** شکل قرارگیری میکروفون روی گیتار آکوستیک نیز به روش زیر است. در ضبط میکروفون روی فرت دوازده و یا روی خرک برای گرفتن طبیعی‌ترین صدای ممکن از گیتار قرار داده می‌شود.



• **نکته:** فاصله‌ی میکروفون از آمپلی‌فایر در حالت استاندارد باید شش سانتی‌متر باشد.

• **نکته:** نرم افزارهایی برای افکت‌ها در رایانه وجود دارند که بسیار خوب و خوش صدا هستند. اگر می‌خواهید در خانه صدای گیتارتان را ضبط کنید می‌توانید گیتار را مستقیم به کارت صدا وصل کنید و از نرم‌افزاری مثل **Guitar Rig** که نرم‌افزاری کمکی برای نرم‌افزارهای ضبط، ویرایش و میکس موسیقی است استفاده کنید. دقت کنید که صدا را اول به صورت مونو ضبط کنید سپس یک خط دیگر در نرم افزار باز کنید که استریو باشد و بعد **Guitar Rig** را روی آن اعمال کنید و صدای ضبط شده‌ی مونو خود را داخل آن ببرید چون این نرم‌افزار در دو طرف چپ و راست استریو پردازش‌های مختلفی انجام می‌دهد.

Noise Gates: این پدال نویزهای موجود در مدار را کاهش و یا حذف می‌کند به این شکل که یک آستانه (**Threshold**) برای آن تنظیم می‌شود و وقتی صدا ضعیف‌تر از آن شود به صورت خودکار حذف می‌شود زمان **Release** در این افکت تأخیر افکت در از کار افتادن را کنترل می‌کند تا مقداری از صدای اصلی خورده نشود.



- **نکته: Feedback** در واقع صدایی است که حین نزدیک شدن گیتار به آمپلی فایر اتفاق می‌افتد و یک صدای سوت شنیده خواهد شد مثل زمانی که خواننده با میکروفون خود به بلندگوها نزدیک می‌شود. اما نوازنده‌های گیتار خیلی وقت‌ها از آن به نوعی فنی استفاده می‌کنند تا رنگ‌های صدایی دیگری را خلاقانه تولید کنند. برای مثال وقتی با یک آمپلی فایر پنجاه وات داخل اتاق ضبط در استودیو باشید می‌توانید با زیاد کردن صدا به حدی که وقتی دست راستتان را از روی سیم‌ها بر می‌دارید سیستم سوت بکشد شروع به نواختن کنید و صدایی جالب و **Hi Gain** ضبط کنید البته حتماً از گوش‌گیر استفاده کنید!
- **نکته:** توصیه می‌کنم وقتی با گروه تمرین می‌کنید برای اینکه گوش‌های شما آسیب نبینند از گوش‌گیر استفاده کنید زیرا برای اینکه صدای گیتار به حد درام برسد باید صدا به مقدار مناسبی افزایش پیدا کند.
- **نکته:** برای تمرین با گروه آمپلی فایر پنجاه وات مناسب است زیرا آمپلی فایرهای با وات کمتر با صدای درام برابری نمی‌کنند.
- **نکته:** در اجراهای زنده صدا علاوه بر پردازش‌های افکت‌های زیر پای در **Rack** هایی می‌رود که آن دستگاه‌ها با یک پدال کنترل می‌شوند و یک پدال کنترل بزرگتر دیگر نیز زیر پای نوازنده دیده می‌شود که همان است.
- **نکته:** در برخی آمپلی فایرها افکت‌هایی تعبیه می‌شود که در برخی موارد بسیار خوش صدا و کارآمد هستند که باید مورد توجه قرار گیرند به این افکت‌ها **Built-in Effect** گفته می‌شود.
- **نکته:** پدال **Limiters** محدود کننده‌ی اتوماتیک دینامیک صداست و بر خلاف **Compressor** که صدا را به حد مورد نظر می‌رساند و صدا را یکدست می‌کرد این افکت صدا را از حد مورد نظر به صورت اتوماتیک محدود و یا کاهش می‌دهد.
- **Doppler Effect:** اگر دقت کرده باشید وقتی آمبولانس به سمت ما حرکت می‌کند و بعد از ما دور می‌شود صدای شنیده شونده تغییر می‌کند به این پدیده داپلر گفته می‌شود که با افکت **Flanger** قابل شبیه‌سازی است.
- **نکته:** هر پارامتری با واژه‌ی **Pre** به معنای آن است که تا چه زمانی (که قابل تنظیم است) صدا خشک شنیده شود سپس آن افکت شروع به کار کند. مثلاً اگر در **Delay** پارامتر **Pre Delay** وجود داشت به این معناست که تا چند میلی‌ثانیه صدا خشک باشد و بعد تکرارها آغاز شود.
- **نکته:** برای فهمیدن دقیق تکرارها برحسب سرعت اجرا در افکت **Delay** باید به دقت به جدول زیر و نسبت‌ها توجه شود.

	سفید	سیاه	چنگ	دولاچنگ
تندا	میلی ثانیه در هر ضرب			
۸۰	۱۵۰۰	۷۵۰	۳۷۵	۱۸۸
۹۰	۱۳۳۳	۶۶۷	۳۳۳	۱۶۷
۱۰۰	۱۲۰۰	۶۰۰	۳۰۰	۱۵۰
۱۱۰	۱۰۹۱	۵۴۵	۲۷۳	۱۳۶

- **نکته:** در جدول زیر می‌توانید گروه‌بندی افکت‌ها و عملکرد آنها را یکجا ببینید.

گروه	عملکرد	مثال
EQ/Tone	تغییر رنگ صدایی	Wah-Wah, Equalisers
Dynamics	تنظیم و یا محدود کننده‌ی دینامیک	Compressors, Limiters
Distortion	خش‌دار کردن صدا	Overdrive, Distortion, Fuzz
Modulation	ایجاد تغییرات بسامدی و زمانی	Phasers, Chorus, Flangers, Vibrato
Pitch-Based	حجیم کردن صدا با اضافه کردن صداهای هماهنگ	Octavers, Pitch Shifters, Harmonisers
Level	کنترل شدت صدا	Volume Pedals
Time-Based	ایجاد تأخیرهای زمانی	Delays, Reverbs
Noise Gates	کاهش دهنده‌ی نویز و همهمه	Noise Gates