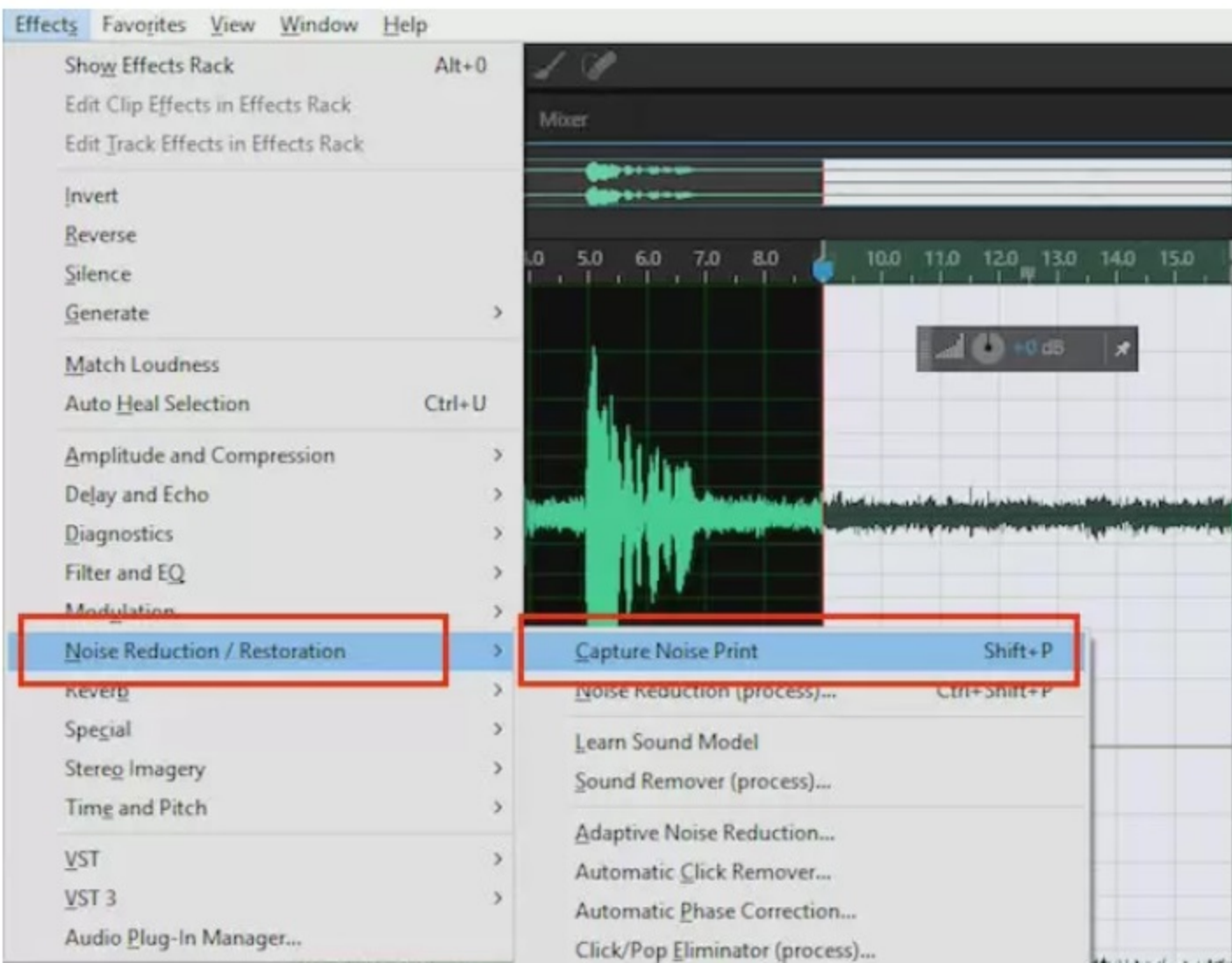


روش حذف نویز در ادوبی آدیشن Adobe Audition

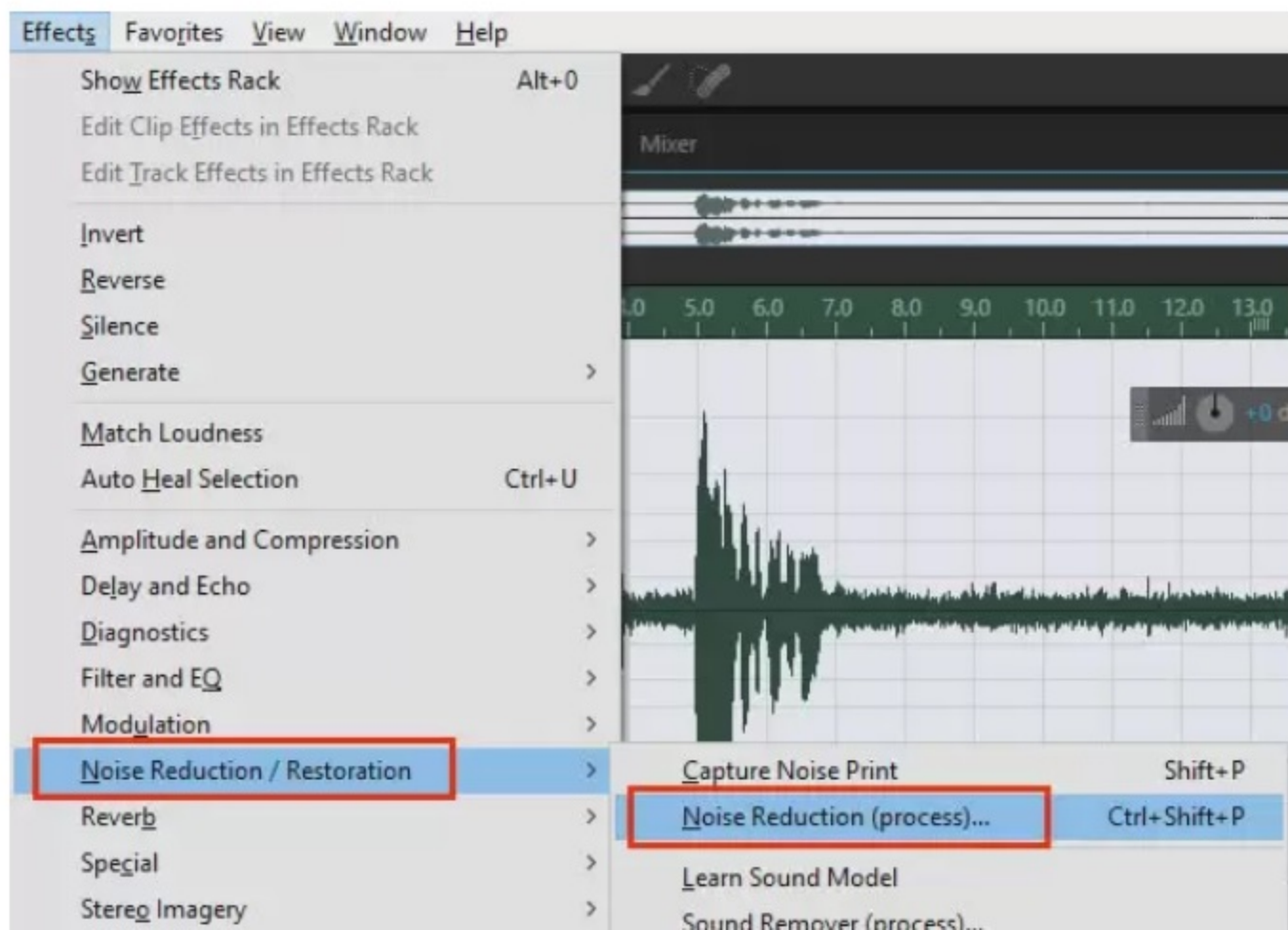
۱- ادوبی ادیشن را باز کنید و فایلی که می خواهید نویز آن را حذف کنید، بارگذاری نمایید. پس از بارگذاری فایل، بخشی از موج صوتی را که نویز خالی است، انتخاب کنید. نویز خالی یعنی اینکه هیچ اثری از صدای شما در آن نیست و به جز صدا یا نویز محیط چیز دیگری شنیده نمی شود.



۲- روی Effects سپس Noise Reduction/Restoration و پس از آن Capture Noise Print کلیک کنید.



۳- در مرحله بعد با فشار دادن دکمه ترکیبی **Cmd + A** در کامپیوتر مک و دکمه ترکیبی **Ctrl + A** در ویندوز تمام فایل صوتی را انتخاب کنید. روی **Effects** کلیک کنید و سپس **Noise Reduction/Restoration** و پس از آن **Noise Reduction (process)** را انتخاب کنید.



۴- در این مرحله پنجره ای ظاهر می شود. حالا روی Apply کلیک کنید. ادیشن، نویز را در تمام کلیپ حذف خواهد کرد. اگر کلیپ صوتی شما طولانی است، کار حذف نویز مدتی طول خواهد کشید.



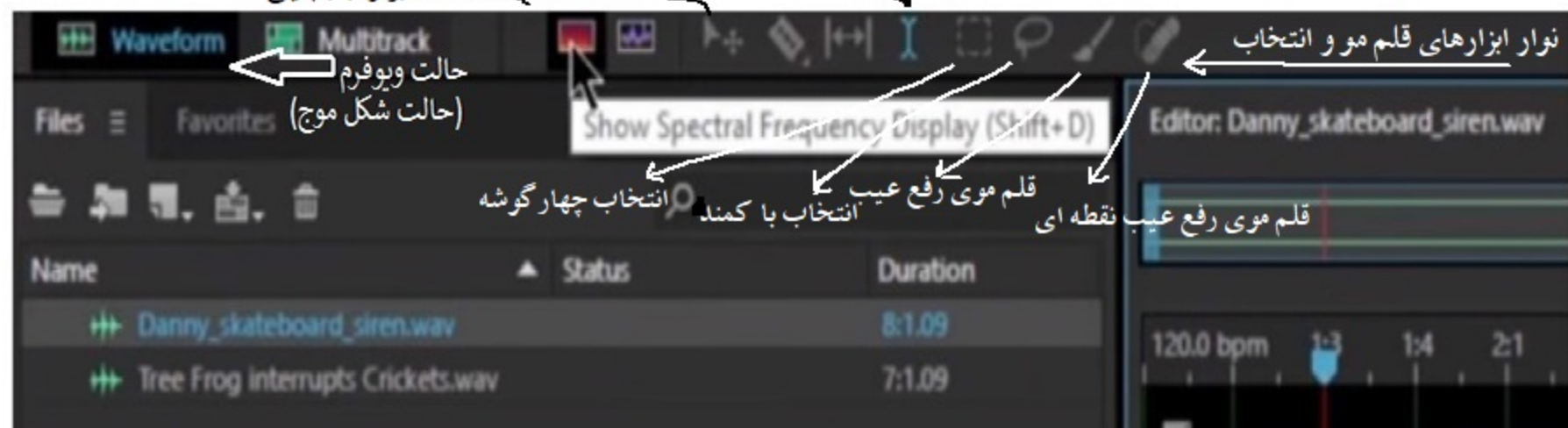
پس از پایان فرایند حذف نویز، فایل صوتی را پخش کنید. در اینجا متوجه خواهید شد که نویز فایل تا حدود زیادی کاهش یافته

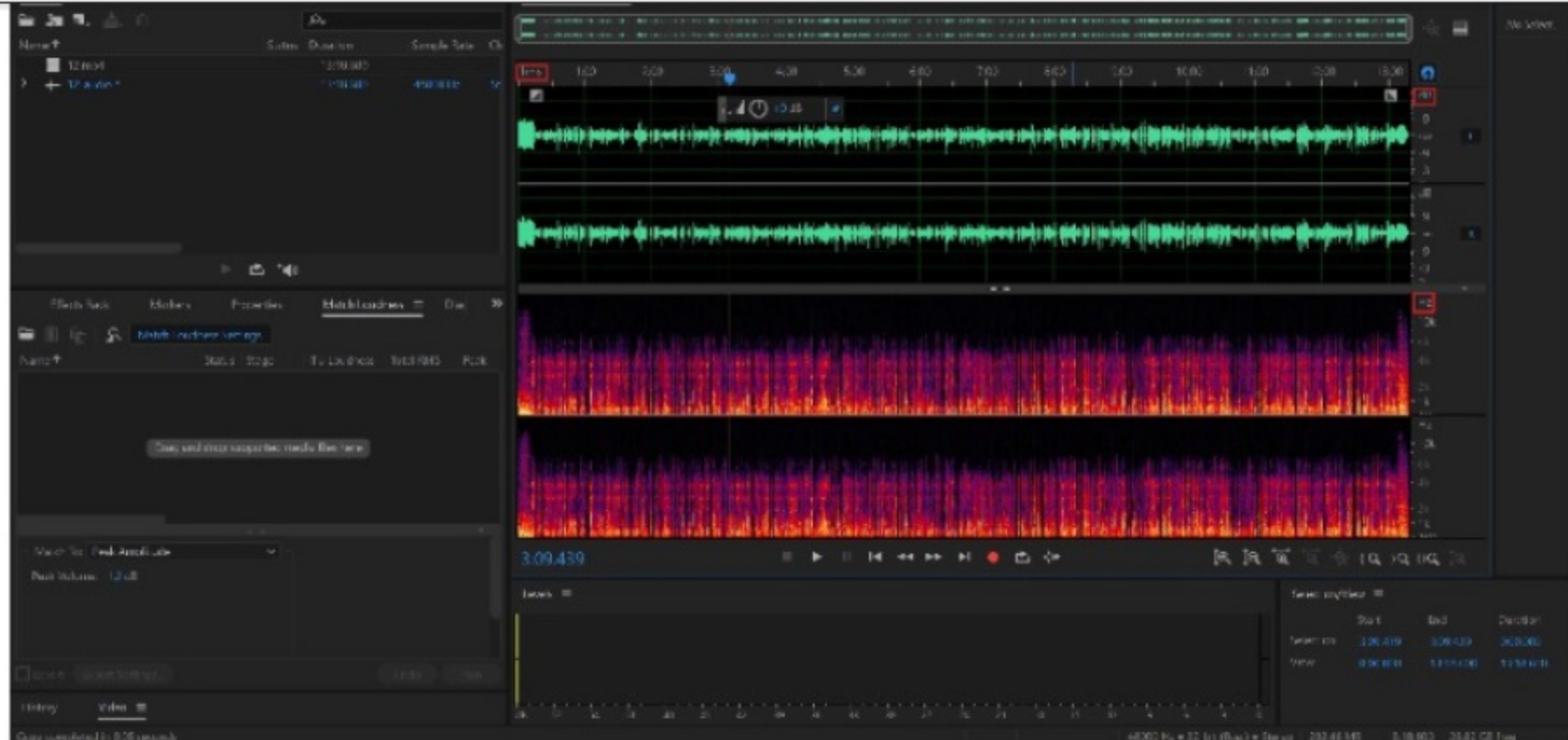
۲-۱- تحلیل شکل موج و اسپکتروم فرکانسی صدا

در حالت ویو فرم (شکل موج)، نمایش طیف فرکانسی صدا در نوار سمت چپ بالای نرم افزار مانند تصویر زیر و یا با کلید میانبر $\text{shift}+\text{D}$ قابل دسترسی است؛ همان گونه که در تصویر ۲ دیده می شود در قسمت بالایی شکل موج صدا (با رنگ سبز) بر حسب تراز یا ولوم از منفی بی نهایت دسی بل (dB) در مرکز به سمت صفر دسی بل در بالا و پایین در محور عمودی در طول زمان (محور افقی) به نمایش در آمده است و اسپکتروم طیف فرکانسی اضافه شده در قسمت پایین هم، فرکانس های متفاوت صدا در محدوده شنیداری انسان، از ۲۰ تا ۲۰۰۰۰ هرتز (روی محور عمودی) در بازه های زمانی متفاوت (محور افقی) با رنگ های نارنجی (انرژی بیشتر، دامنه ی بیشتر) تا بنفش (انرژی کمتر)، و نیز محدوده های سیاه (بدون انرژی) که مربوط به سکوت در آن محدوده ی زمانی فرکانسی می باشد، مشخص است؛ به طور کلی رنگ روشن تر به معنای صدای بلندتر در آن محدوده ی زمانی فرکانسی است و رنگ تیره تر به معنای صدای کمتر.

ابزار انتخاب روی موج صدا

move ابزار جابجایی





تصویر ۲- تحلیل طیف فرکانسی صدا

اگر یک فایل گفتار مانند سخنرانی یا تدریس را مورد بررسی قرار دهید، خواهید دید شدت صدای بالا مایل به نارنجی و شدت کم مایل به بنفش هستند و به مرور با شکل موج و نمایش طیف فرکانسی اسپکتروم بیش‌تر آشنا خواهید شد.

همان‌طور که خواهید دید حالت شکل رنگی موج صدا (اسپکتروم موج صدا) کمک به تشخیص صداهای خواسته از ناخواسته (نویز) در شکل موج و طیف فرکانسی صدا خواهد بود.

نویزهایی مانند صدای تجهیزات برودتی، نویز وسایل نقلیه، زنگ‌ها و آژیرها در فرکانس‌های محدود و مشخص (به صورت تکرار شونده در یک دوره‌ی تناوب و یا به صورت ثابت) دیده می‌شوند.

سخت‌ترین قسمت رفع عیب و حذف نویز در طی این فرآیند، قسمت تشخیص نویز است و پر واضح است هر نویز و عامل ناخواسته دارای طیف فرکانسی مختص به خود است که با تکرار و تمرین فرآیند تشخیص، ساده‌تر می‌شود.

۱-۳-۱ - حذف نویز ثابت در طول موج صدا و حذف نویز لحظه ای

۱. یکی از روش‌های حذف نویز، به طریق معرفی قسمت تشخیص داده شده با کمک ابزارهای انتخاب و درگ کردن روی ناحیه نویز و بعد از منو بار

افکت وازآن نویز ریداکشن وازآن نویز پرینت را کلیک کنید و دوباره از افکت وازآن نویز ریداکشن وازآن افکت نویز ریداکشن را کلیک کنید و درینجرحه آن کلید اپلای را فشار دهید نویزهای طیف فرکانسی صدا مانند صدای تهویه هوا، صدای نویز داخلی میکروفن و ... حذف می شوند. ✖ بعد انتخاب کل فایل با کلید کنترل و کلید آ

۲. استفاده از ابزار قلم موی رفع عیب نقطه‌ای/لحظه‌ای (اسپات هیپینگ) با کلید میانبر B که مطابق تصویر پس از انتخاب آن و تنظیم سایز

مناسب برای قلم موی می‌توان به سادگی روی نویز تشخیص داده شده کشید تا آن را پاک کند. یکی از مزیت‌های این ابزار، توانایی

پردازش داخلی و تشخیص قسمت ناخواسته از خواسته در محدوده معرفی شده به آن است. (مناسب برای حذف نویز لحظه‌ای مثل

خشخش میکروفن یقه‌ای در اثر اصطکاک با لباس، سرفه، صدای برخورد چیزی در پشت صحنه و ...)

ابزارهای انتخاب و قلم موها در نوار
ابزار در زیر نوار منو بار برنامه قرار دارند
و از راست به چپ عبارتند از :

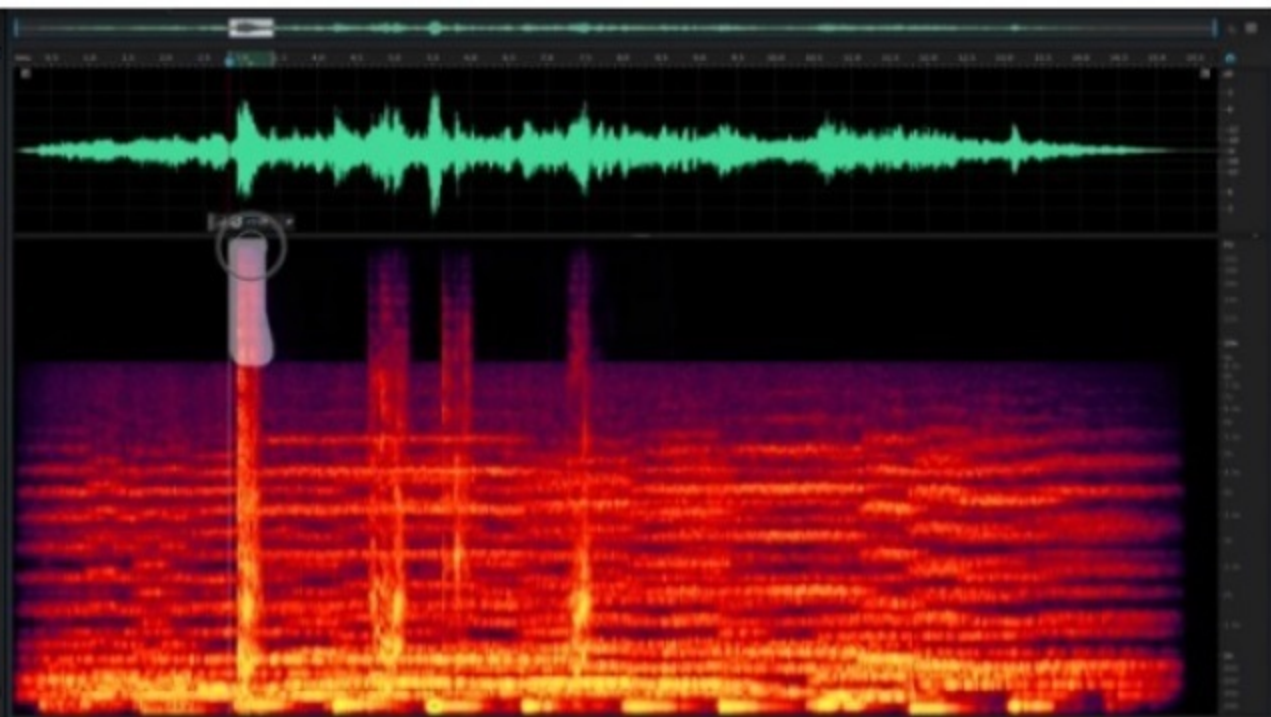
spot healing brush

paint brush

lasso selection

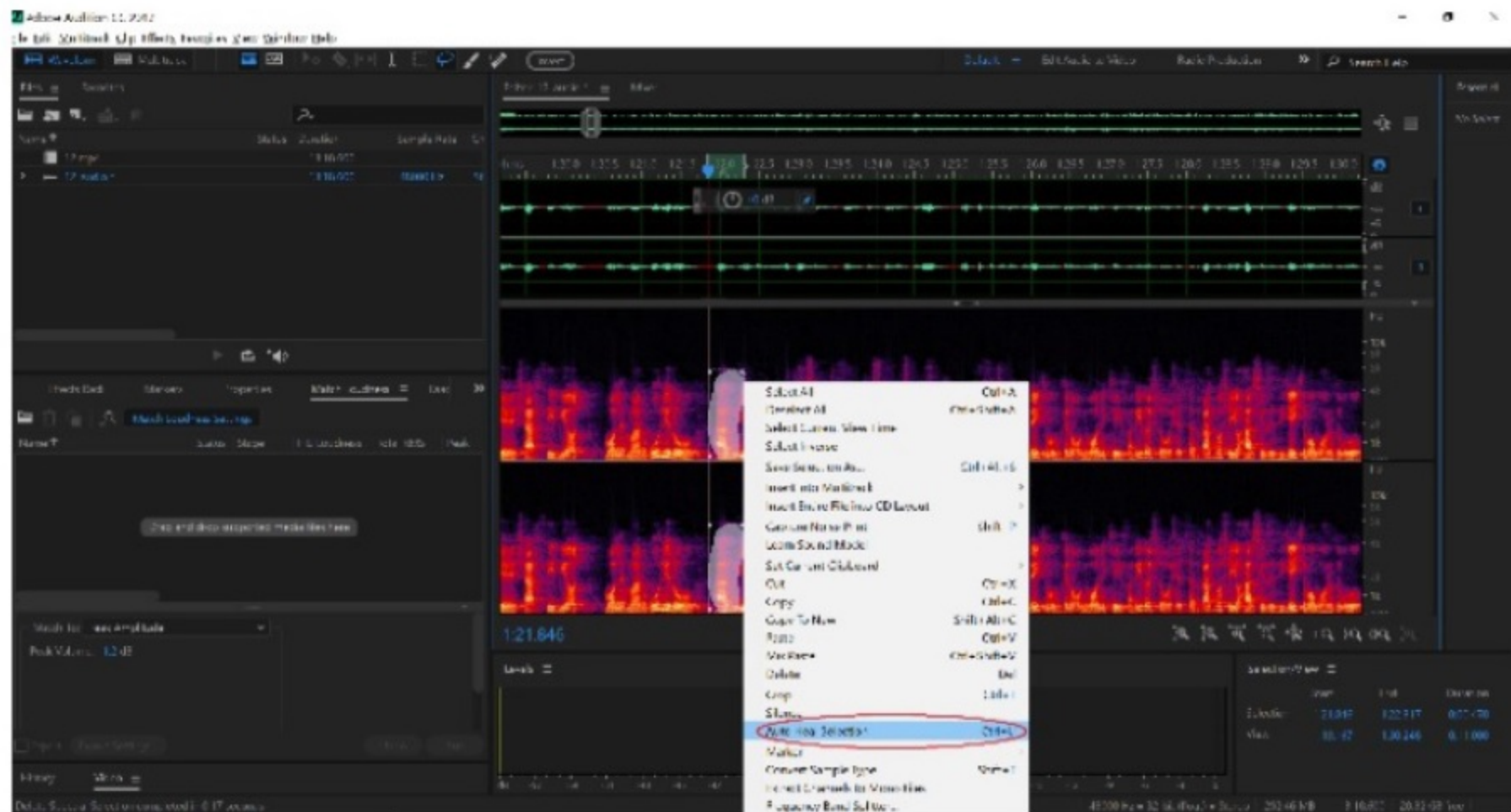
marquee selection

time selection



۳. راه دیگر انتخاب محدوده‌ی نویز با ابزارهای انتخاب و کلیک سمت راست بر روی محدوده مطابق تصویر ۴ و انتخاب گزینه‌ی رفع عیب خودکار و یا استفاده از کلیدهای میانبر Ctrl+U و اعمال ابزار است.

auto heal selection



تصویر ۴- ابزار رفع عیب خودکار

۴. اگر از محدوده‌ی نویز مطمئن هستید و در فرکانس و محدوده‌ی زمانی که نویز اتفاق افتاده صدای مطلوب شما حضور ندارد و یا اهمیت حذف کامل نویز بیش‌تر از وجود صدای مطلوب در محدوده‌ی فرکانسی - زمانی مورد نظرتان است، همیشه می‌توان با کمک ابزارهای انتخاب، محدوده‌ی مورد نظر را انتخاب کرد و با کلیک سمت راست و انتخاب گزینه Delete و یا فشردن کلید Del محدوده‌ی مورد نظر را حذف نمود. (مناسب برای حذف نویزهای داخلی دستگاه‌های ضبط خارج از محدوده‌ی حضور سیگنال مطلوب، صدای زنگ تلفن و ...)

Adobe Audition CC 2017

File Edit Multitrack Clip Effects Favorites View Window Help

Waveform Multitrack

Files Favorites

Name Status Duration Sample Rate

12.mp4 13:18:400

12_audio1 13:18:400 48000 Hz

Effects Rack Markers Properties Match Loudness

Match Loudness Settings

Name Status Stage /TU Loudness Total RMS Peak

Drag and drop supported media files here

Match To: Peak Amplitude

Peak Volume: -1.2 dB

History Video

Delete Spectral Selection completed in 0.17 seconds

121.846

Levels

delete

Select All Ctrl+A

Deselect All Ctrl+Shift+A

Select Current View Time

Select Inverse

Save Selection As... Ctrl+Alt+S

Insert into Multitrack

Insert Entire File into CD Layout

Capture Noise Print Shift+P

Learn Sound Model

Set Current Clipboard

Cut Ctrl+X

Copy Ctrl+C

Copy To New Shift+Alt+C

Paste Ctrl+V

Mix Paste Ctrl+Shift+V

Selection/View

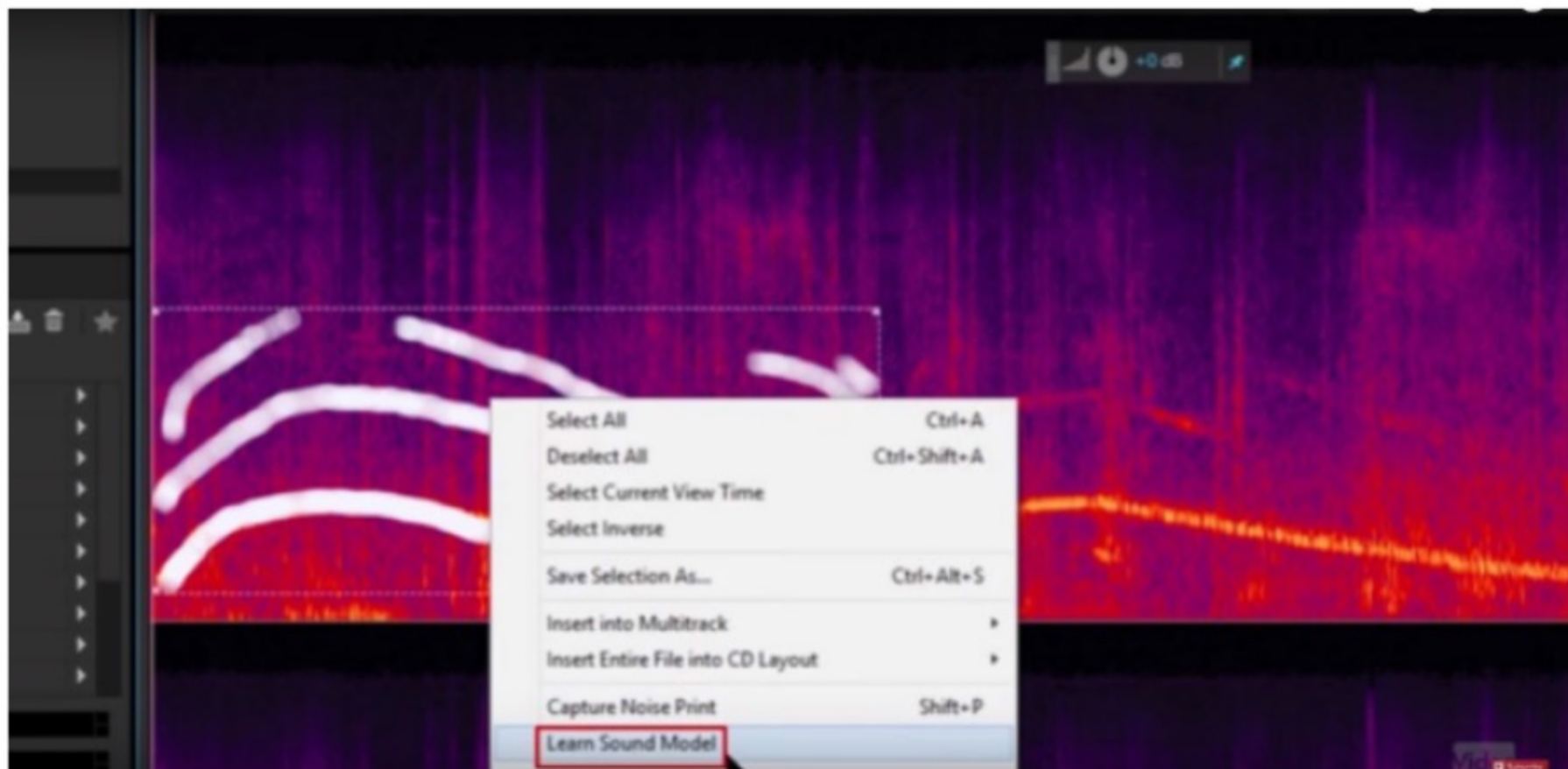
Start End Duration

Selection 1:21.846 1:22.317 0:00:470

View 1:19.167 1:20.248 0:11:080

48000 Hz • 12-bit (Float) • Stereo 292.46 MB 13:18:400 28.82 GB Free

فرض کنید که در لوکیشن فیلم‌برداری و در برداشت صحنه‌ای، آمبولانسی از آن حدود عبور می‌کند و تیم صدابرداری، متوجه آن نمی‌شوند؛ نویزهایی به این صورت که در محدوده‌ی فرکانسی خاصی به صورت متناوب تکرار می‌شوند را هم می‌توان با ابزاری مشابه ابزار قسمت پیش در شماره‌ی ۷۴ حذف کرد بدین صورت که محدوده‌ی که تنها یک تناوب از نویز حضور دارد با کمک ابزارهای انتخاب، انتخاب می‌شود. در تصویر صدای آمبولانس در کنار سایر صداهای ضبط‌شده وجود دارد که با ابزار انتخاب **paint brush** و یا فشردن کلید P محدوده‌ی مورد نظر را انتخاب می‌گردد (اگر چند محدوده وجود داشتن با نگه داشتن کلید shift سایر محدوده‌ها را به محدوده‌ی انتخاب‌شده در قبل اضافه خواهد شد). بعد از این مرحله، با کلیک سمت راست روی یکی از محدوده‌های انتخاب‌شده و انتخاب گزینه‌ی Learn Sound Model تناوب مورد نظر به نرم‌افزار معرفی می‌شود. (ترکیب آژیر آمبولانس و هام محیط و صدای اسکیت، انتخاب آژیر آمبولانس و حذف آن)



حال از مسیر روبرو گزینه حذف کننده صدا را می‌زنیم:

Effects > Noise Reduction/Restoration > Sound Remover



مطابق تصویر ۷، نرم افزار ادوب آدیشن طیف فرکانسی صدا را پس از اعمال تغییرات حذف نویز در پایین نمایش فعلی طیف فرکانسی نمایش می‌دهد که می‌توان با اجرای صدای پس از تغییرات و شنیدن آن تنظیمات مناسب در پنجره‌ی باز شده را انجام داد و در خاتمه با اعمال تنظیمات، حذف کننده صدا تغییرات را روی محدوده‌ی انتخاب شده اعمال خواهد کرد (بعد از پایان تنظیمات کلیک اپلای پنجره تنظیمات را کلیک کنید).



تصویر ۷- پیش نمایش طیف فرکانسی پس از اعمال پنجره تنظیمات حذف کننده صدا