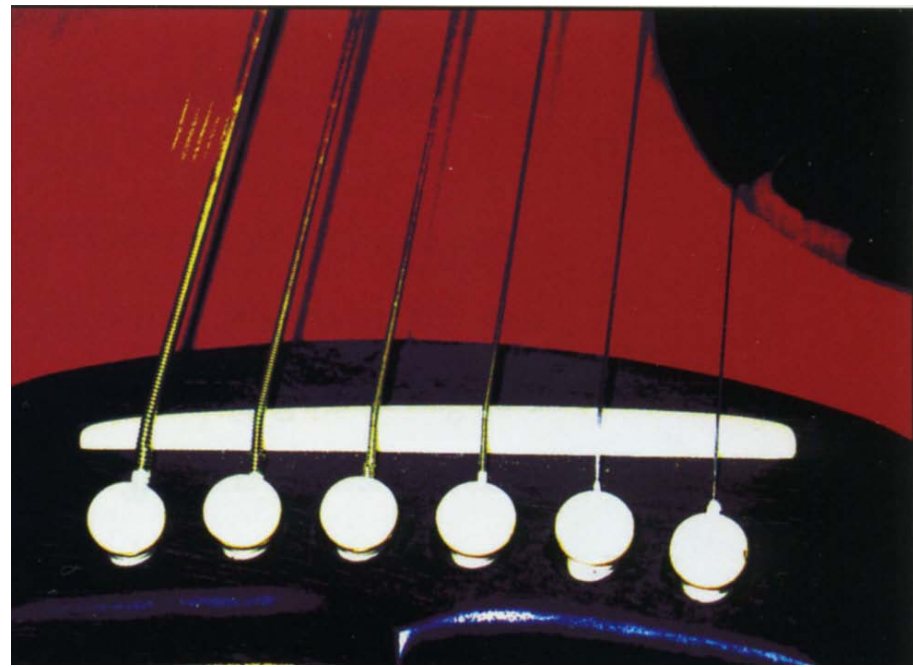


2

**INSTRUMENT
& VOCAL
RECORDING**

3



Acoustic Guitar

Uvod

- Zvuk akustične gitare je zapanjujuće **čist** i **bogat**.
- Kao kod većine simfonijskih instrumenata, iz godine u godinu i od generacije do generacije zvuk akustične gitare ostaje dobar, baš kao što je u svom prirodnom okruženju.
- **Pokušaj** da se uhvati zvuk instrumenta koji je toliko **poznat i prihvaćen širom sveta** **je** važna i **fundamentalna veština** u svetu **snimanja zvuka**.

Važno je znati svirati

- Nije nepoznato da postoje eksperimentalni pokušaji da se gitara snimi nešto drugačije. Ali je **uobičajeno** da se snima **sa prirodnom dubinom** koju nudi.
- Dobar zvuk gitare uključuje **prirodni tranzijent udara žice**, zajedno sa **punoćom zvuka** koji potiče **od tela instrumenta**.
- Sigurno **50 %**, a možda i svih **100 %** snimaka gitare čini **mužičar**.
- **Loš izvođač ne može** da učini ni najbolji gitarski zvuk dobrim.

- **Dobar izvođač** može da napravi muziku na skoro **svakoj gitari!**
- U svojoj potrazi za pravim zvukom, ne zaboravite da se opustite ako izvođač nije kako treba.

Priprema instrumenta

- Da bi zvučala sjajno na snimku, akustična gitara **mora biti u odličnom stanju**.
- Stare žice, pohabani pragovi, neujednačeni žljebovi na pužu i sedlu (prevoju), nepreciznost u podešavanju kobilice, naprsle površine i gomilice omekšanog lepka smanjuju zvučni potencijal akustične gitare.
- **Jednostavno održavanje** čini veću razliku u snimku nego mikrofon od 10 000 \$.

Žice

- Starost žica je veoma važna.
- **Nove žice** daju **čist zvuk** i dodaju visoke frekvencije.
- **Stare žice** proizvode zvuk koji je **dosadan** i zamućen.
- **Light žice** su tanke i proizvode **više visokih** frekvencija.
- **Nisu dobre** za **live** nastup, ali u studiju daju čist i upotrebljiv zvuk.
- **Heavy žice** su deblje i proizvode **više niskih** frekvencija.

- Ako su žice beživotne i snimak gitare će biti takav.
- Ni jedna količina ekvalizacije i efekata ne mogu da restauriraju bogat zvuk koji daje set novih žica.
- Većina gitarista koristi **medium** žice zbog dobrog balansa između visokih i niskih frekvencija koje obezbeđuju, i razumne svirljivosti.
- **Žice veće težine** daju **ujednačen nivo** na **svim frekvencijama**.

- Mnogi gitaristi koriste **lake žice** jer su im prsti navikli da sviraju na gitarama sa **malo akcije** i tankim žicama.
- Lake žice proizvode adekvatne visoke tonove, ali slabe niske tonove.
- Ali zato **muzičar** može **mного bolje da svira** na njima samo zato što **ne mora da se bori sa prejakim žicama**.
- **Pažnja: nove žice** malo **skviče**. Treba ih podmazati.

Okidanje žice

- Važan je **način** na koji se žice okidaju.
- Ako se **okidaju tanko**, zvuk koji se dobije ima **čistije visoke frekvencije**.
- Ako se **okidaju debelo**, dobija se **puniji zvuk sa više basova** i malo visokih frekvencija i ne čuje se toliko samo okidanje žice.

Audio 3-1

Thin Pick

Audio 3-2

Thick Pick

Alternativno štimovanje

- Koncept **alternativnog štimovanja** je prihvaćen kod akustične gitare već dugo vremena.
- Dok električni gitaristi čine sve što mogu da izbegnu otvorene žice, akustični gitaristi se oslanjaju na otvorene žice da proizvedu bogatstvo i dubinu zvuka.
- Postoje mnogi alternativni štimovi koji su odomaćeni.
- Koji se koristi najčešće zavisi od samog gitariste i zahtevnosti muzike koja se svira.

Uobičajeno alternativno štimovanje

- Spušteno D: **D**ADGHE
- Spušteno G: **D****G**DGHE
- Otvoreno G: **D****G**DGHD
- Durski D: **D**AD**Fis****A****D**
- DadGad: **D**ADG**A****D**
- Visokonategnuto: EADGHE
- prve 4 žice su naštimovane za oktavu više. Ovo zahteva promenu debljine tih žica.
- **Probajte:** 0.34, 0.24, 0.13, 0.10, 0.16, 0.13 od donje ka gornjoj.

Audio 3-3

Alternate Tunings

Uticaj različite vrste drveta na ton

- Ako se obezbede isti uslovi snimanja (mikrofoni, pretpojačavač, kablovi, mikser, snimač, ...), **2** gitare napravljene od **različite vrste drveta** će zvučati drugačije.
- Iako su obe odlični instrumenti i obe u odličnom stanju.
- Čak, ako snimimo **2** identične gitare, napravljene od **iste vrste drveta**, zvučaće **drugačije**.

- Kada pravite **selekciju** gitara, krucijalno je da probate nekoliko i da **izaberete najbolju**.
- Obično je očigledno, ukoliko ste ljubitelj dobrog zvuka, koji instrument daje najbolji zvuk.

Gornja ploča od smreke

- **Smreka** je drvo koje se najčešće upotrebljava za izradu **gornje ploče** gitare.
- Obezbeđuje **svetao** i **pun ton** i **odličan odziv tranzijenata**.
- Tačan ton zavisi od starosti, sastava, debljine drveta kao i od veličine, oblika i upotrebljenog načina izrade.

Zadnja ploča i bok od ružinog drveta

- **Ružino drvo** se često upotrebljava za izradu zadnje ploče i bočnih delova akustične gitare.
- Obezbeđuje **čist** i **svetao ton** sa **tonalnom stabilnošću i prozračnošću**.

Zadnja ploča i bok od mahagoni drveta

- Gitare sa zadnjom pločom i bočnim stranama izrađenim od **mahagonija** proizvode **topliji zvuk** sa glatkim srednjim frekvencijama od gitara kod kojih su ti delovi izrađeni **od ružinog drveta**.
- Nije pitanje koje drvo daje bolji zvuk.
- Obe ove gitare daju **drugačije** muzičko osećanje.
- Obe su **veoma upotrebljive** u **raznovrsnim muzičkim aplikacijama**.

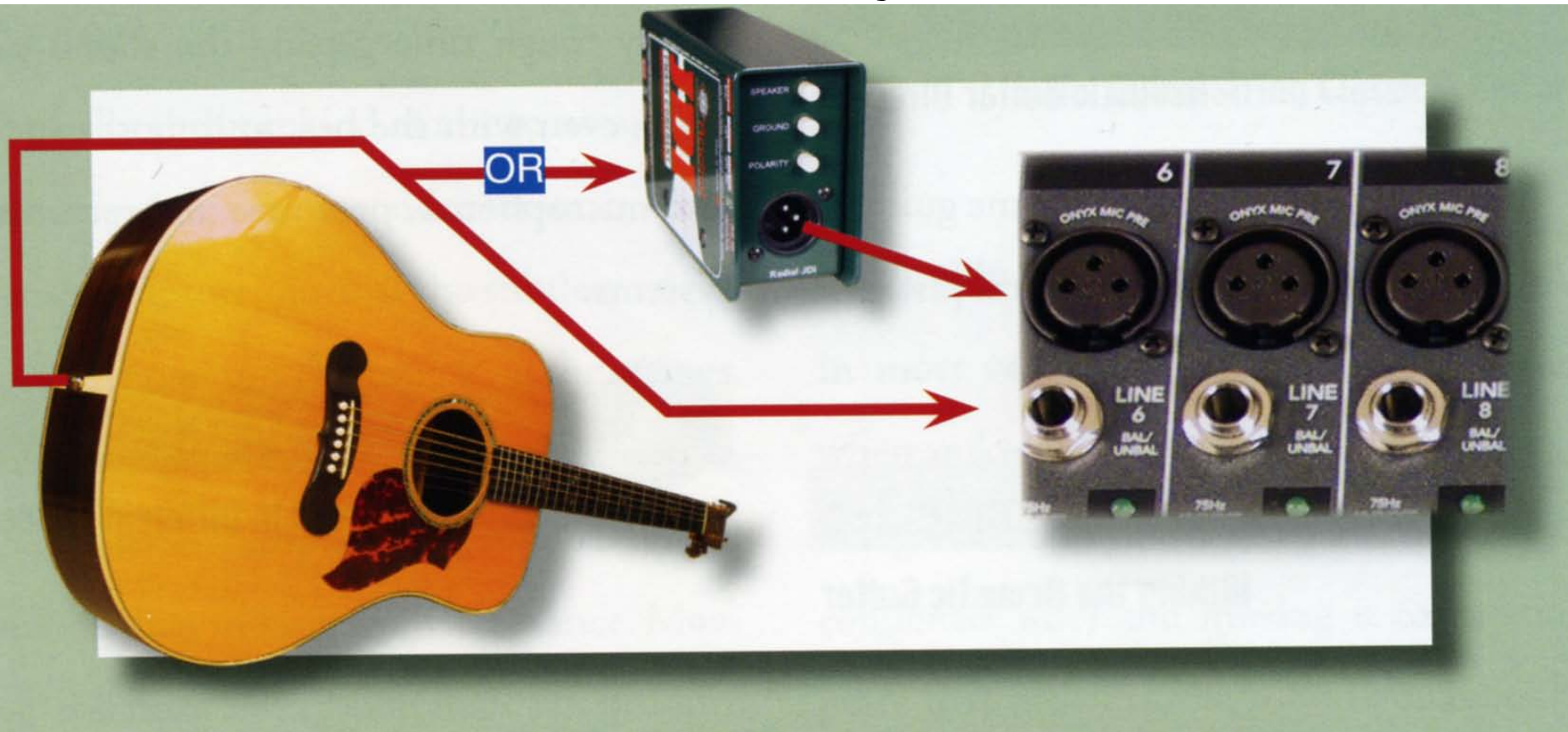
Električna akustična gitara

- Akustična gitara **sa pickup-om** može zvučati dobro u **live** situacijama.
- Jednostavno se priključi **direktno u mikser**, **pojačavač** ili kroz **DI** u **snake box** na sceni.
- Snimanje akustične gitare preko **pickup-a** umesto mikrofonom treba ostaviti za **live** snimanja, **specijalne efekte**, **eksperimentalna snimanja**, ili kada nemamo drugu opciju.

Snimanje električne akustične gitare

- U najboljem slučaju zvuk je tanak, **nedostaje mu toplina** koja se dobija snimanjem sa visokokvalitetnim kondenzatorskim mikrofonom.
- Iako su pickup konfiguracije poboljšane poslednjih godina, **postavljanje mikrofona** je i dalje opcija koja **se preferira**.
- Povezivanje električne akustične gitare je isto kao i povezivanje električne gitare.
- Može se povezati izlaz gitare ili direktno u linijski ulaz miksera, ili preko DI box-a u mikrofonski ulaz.

- Postoji zapanjujuća razlika u kvalitetu zvuka između **različitih DI box-ova**.
- Koristite visokokvalitetne DI i obavezno ih probajte sa svojom gitarom.
- Neke su: Radial JDI, Countryman, Demeter DI.



EQ poboljšanje

- Frekvencije koje su **prenaglašene** uotrebnom pickup-a su obično između **1 kHz** i **2 kHz**.
- Pokušajte parametričkim EQ, podesite uzan opseg za odsecanje i **prečistite** frekvencije od **500 Hz – 3 kHz**.
- Verovatno ćete pronaći specifično mesto koje eliminiše većinu krhkog, oštrog zvuka.
- Jednom kada pronađete i **otклонite problem frekvencija**, **elektronski zvuk je slušljiv**.

- U većini slučajeva problem se locira između **1.2 kHz i 1.5 kHz**, ali to zavisi od gitare, prostorije i zvučnog sistema.
- Kada je rešen problem srednjih frekvencija, **dodajte malo jasnoće** između **5 kHz i 10 kHz**. Onako kako najbolje zvuči u konkretnoj aplikaciji.
- Tokom snimanja ćete možda **poželeti da dodate topline na niskim frekvencijama**, oko **100 Hz**.
- U **live** nastupima **TO** bi bio **recept za mikrofoniju**.

Audio 3-4

*Acoustic Guitar
Direct In*

Audio 3-5

*Miking the
Acoustic Guitar*

Video 3-1

EQ the

Electric Acoustic Guitar

Snimanje akustične gitare

- Veoma je važno snimiti akustični instrument **u prostoru koji zvuči dobro**, ili **barem** u prostoru u kom **instrument zvuči dobro**.

Audio 3-6

*Acoustic Guitar
Recorded
in Different Spaces*

Postavke mikrofona

- Tip mikrofona, akustika prostorije, pozicija mikrofona, polarna karakteristika, kabl, pretpojačavač, mikser, ... igraju **važnu ulogu u postavci mikrofona**.
- Svaki inženjer treba da eksperimentiše sa svim ovim parametrima u potrazi za dobrim zvukom gitare.
- Imajte na umu da je svaki gitarista drugačiji.
- Način okidanja žica, dužina noktiju, pozicija ruke, tehnika sviranja, vrsta zvuka koji vole da čuju kada sviraju ... **igraju važnu ulogu u finalnom zvuku**.

Tip mikrofona

- Obično je za akustičnu gitaru **najbolje** upotrebiti **kondenzatorski mikrofona**.
- On hvata više suptilnosti tranzijenta, zvuk okidanja žica i nijanse umetničkog izražaja.
- **Kondenzatorski mikrofona** obezbeđuje **pun zvuk i** kada se postavi **na udaljenosti**.

Tip gitare

- Uobičajeno je da **akustična gitara** ima **metalne žice**.
- Ove gitare imaju različiti oblik, veličinu i proizvođača.
- Daju **jasan i pun zvuk**.
- Druga vrsta je **klasična gitara**.
- Ona ima **najlonske žice**.
- Ima topao, pun i **nežan zvuk**.

Audio 3-7

*The Steel String
Acoustic Guitar*

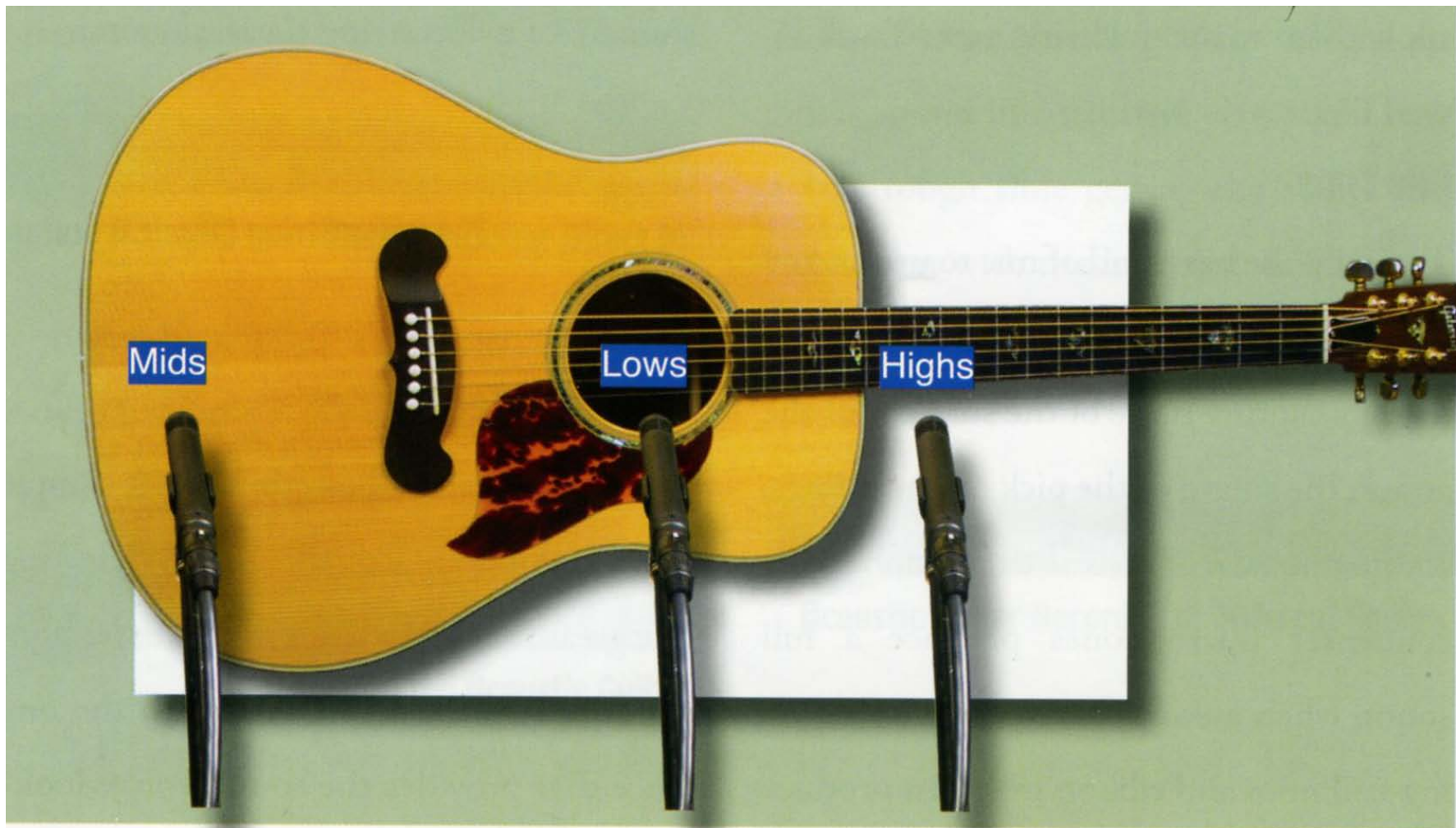
Audio 3-8

*The Nylon String
Classical Guitar*

MONO postavke mikrofona

- Obično se za snimanje akustične gitare upotrebljava **kondenzatorski mikrofon** sa **malom membranom**.
- Selektujte poziciju mikrofona koja daje zvuk koji najbolje priliči muzici.
- Svaki položaj mikrofona nudi drugačiji tonalni balans.
- **Pokušajte da nosite slušalice** dok postavljate mikrofon i pomerate ga u različite položaje oko instrumenta.

- Verovatno je da ćete naći idealan zvuk i da ćete biti iznenađeni pozicijom mikrofona kada je otkrijete.
- Jedna od odličnih pozicija za mikrofona je **15 cm – 20 cm ispred gitare**, na mestu gde se **vrat sastavlja sa telom** gitare.
- Svaka pesma, gitara i gitarista su drugačiji.
- **Nekad** treba **pomeriti mikrofona duž vrata i tela** gitare.
- **Nekad** treba **udaljiti mikrofona** na **30 cm – 60 cm** od gitare.



Video 3-2

*Changing the
Single Mic Position*

Audio 3-9

*Microphone over the
Sound Hole*

Audio 3-10

*Microphone behind
the Bridge*

Audio 3-11

*Microphone over
the Neck*

Uticaj prostoriје

- **Uticaj prostoriје** u kojoj se snima može biti **veliki**.
- Ako želimo **da ga izbegnemo**, postavićemo mikrofons **blizu instrumenta**.
- Ako želimo **da ga uključimo** u snimak, postavićemo mikrofons **na većoj udaljenosti** od instrumenta.

Audio 3-12

*Over the Neck,
Near the Sound Hole*

Audio 3-13

3 Feet Away

Video 3-3

*Moving the Mic from
behind the Bridge to
above the 12th Fret*

Audio 3-14

3 Feet Away

Smaller Room

Audio 3-15

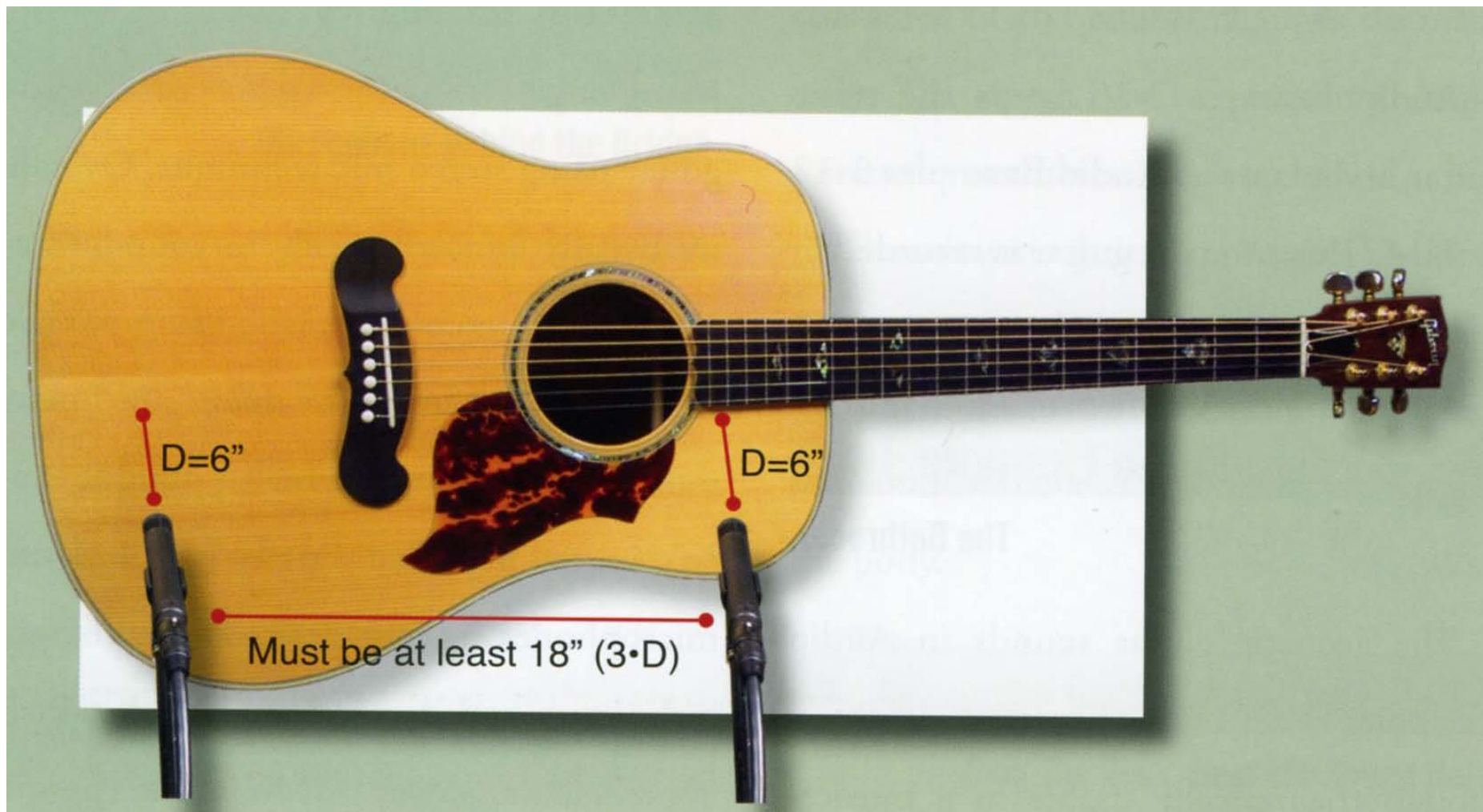
3 Feet Away

The Bathroom

STEREO postavke mikrofona

- **Mnogi** audio inženjeri **preferiraju stereo** postavke za snimanje akustične gitare.
- **Možda je bolje** da se koristi **1** mikrofon, ali postoje muzičke situacije u kojima je veoma poželjna unikatna stereo slika dobijena sa **2 dobropozicionirana mikrofona**.
- **Pažnja:** Svaki put kada upotrebljavate **stereo** postavku, primenite **3:1 pravilo!!!!**

3:1 pravilo



... Razmaknuti par

- 1 mikrofon na 12. pragu.
- 1 mikrofon kod kobilice.



... X-Y na 12. pragu

- Pozicionirati tradicionalnu X-Y konfiguraciju.
- Usmeriti je ka 12. pragu.
- Na razdaljini od 15 cm – 25 cm.



... X-Y udaljena postavka

Sweet Spot

- Pozicionirati tradicionalnu **X-Y** konfiguraciju.
- Sa razdaljine od **30 cm – 120 cm** pomerajte mikrofonski da locirate **pravo mesto**.

... Razmaknuti par – perspektiva gitariste

- 1 mikrofon na 12. pragu.
- 1 mikrofon kod desnog uha gitariste, usmeren na dole, ka gitari.
- **Pažnja:** Ova postavka je osetljiva u smislu faznih interakcija.

... 1 mikrofon ispred 1 mikrofon iza ...

- 1 mikrofon je postavljen **ispred** gitare, **ka** prednjoj ploči.
- 1 mikrofon je postavljen **iza** gitare, **ka** zadnjoj ploči.
- Pošto su mikrofoni okrenuti **1 KA drugom** kroz gitaru, **neophodno je fazno obrnuti signal zadnjeg mikrofona.**

Video 3-4

- *Spaced Pair*
 - *Player's Perspective*
 - *X-Y at the 12th Fret*
- *X-Y Distant Technique*

Snimanje akustične gitare i glasa

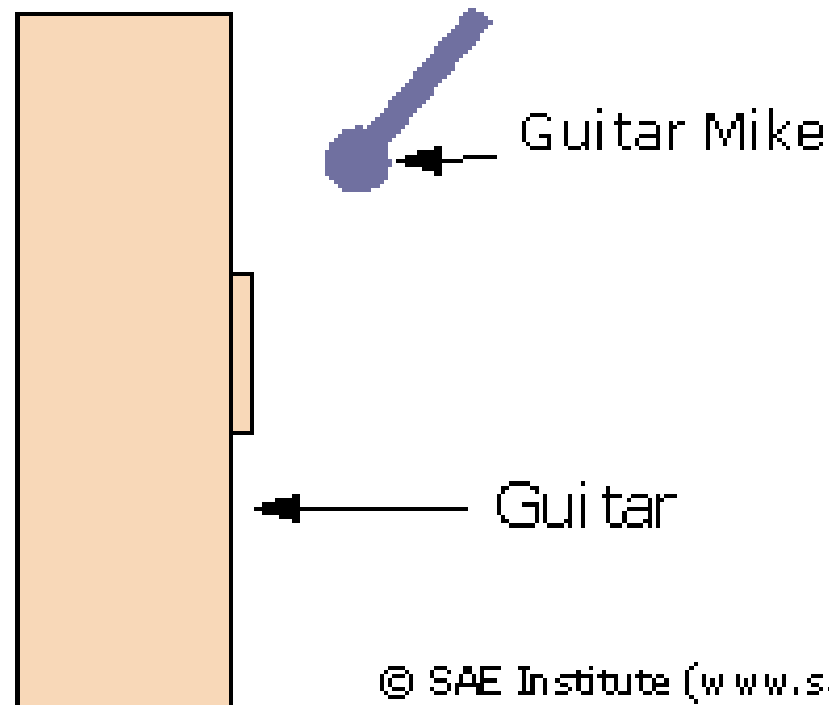
- Nekada se desi da gitarista **u isto vreme** treba i da peva.
- To nikako **nije idealna situacija** iz tehničke perspektive.
- Ali je nekad jedini način da se uhvati istinsko muzičko izvođenje.
- Borba da se snimi **bolja muzika** **uvek pobedi** borbu da se snimi **tehnički preciznije**.

Snimanje akustične gitare i glasa - mikrofoni

- Postavite **blisko** mikrofon **za gitaru** i mikrofon **za glas odvojeno**.
- Upotrebite mikrofone sa **hiperkardioidom** jer imaju **najužu** polarnu karakteristiku. Tako ćete **minimizirati curenje** instrumenta u drugi mikrofon i glasa u prvi mikrofon.

Snimanje akustične gitare i glasa - problemi

- Nemoguće je nasnimiti gitaru ili glas.
- Nemoguće je koristiti **efekte** posebno za gitaru, ili posebno za glas jer će **curenje** onog drugog ući u efekat primenjen na ono prvo i obrnuto.
- Treba imati strpljenja sa pevačem/gitaristom u ovoj situaciji.



Dinamički procesor i akustična gitara

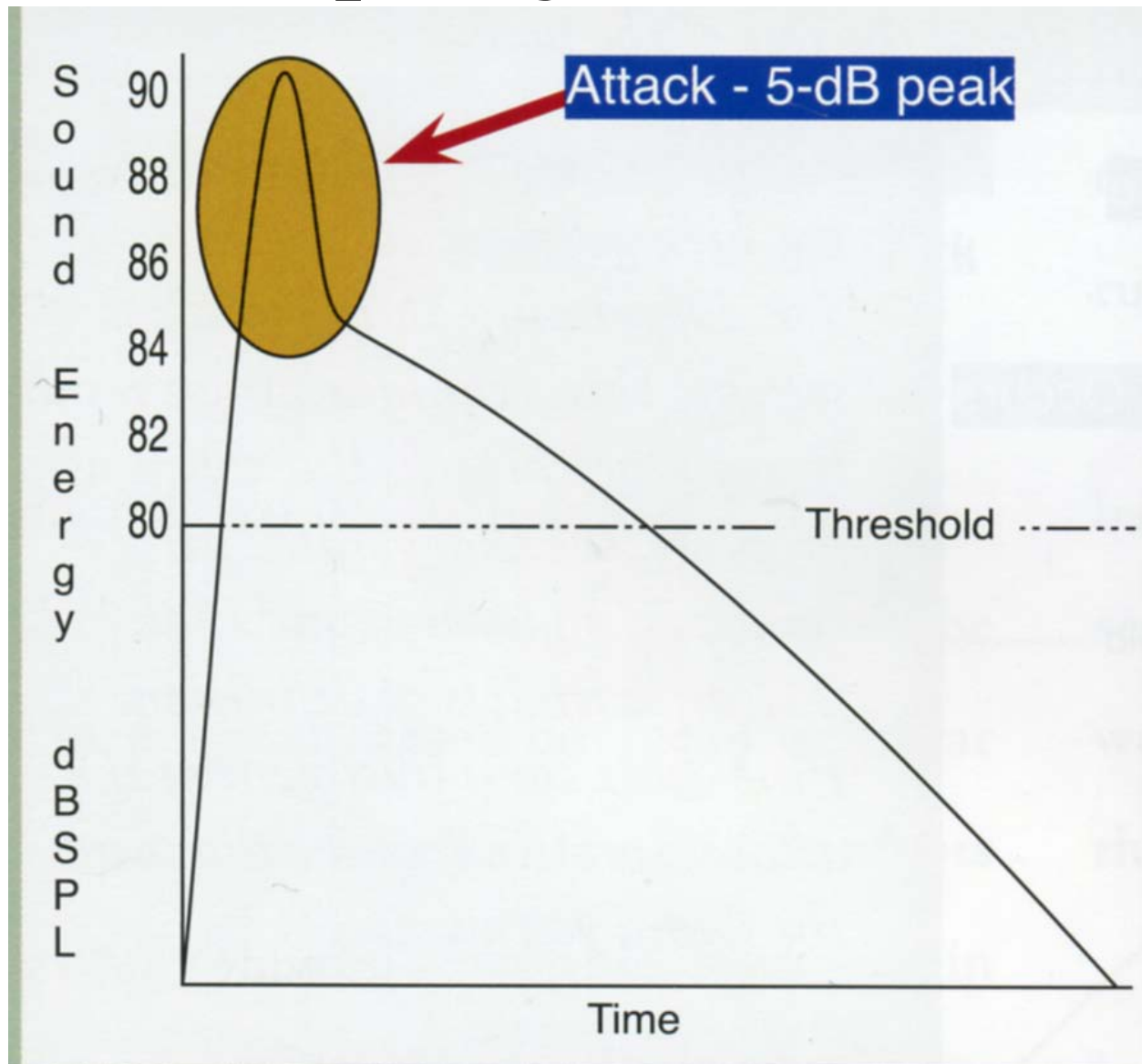
- Akustična gitara ima **širok dinamički opseg**.
- **Kompresor** može pomoći da se **izjednači nivo** na različitim frekvencijama i različitim žicama.
- **Pojedini instrumenti** imaju **pojedinačne note** koje su **jače** od ostalih.
- Niske note na niskim žicama proizvode jače tonove nego note na visokim žicama.

Dinamički procesor i akustična gitara - primena

- Podesi odnos kompresije između **3:1** i **5:1**.
- Prilagodi **attack time**. Sporije vreme akcentuje zvuk u peak-u. Brže vreme ga zagušuje.
- Prilagodi **release time**. Podešavanje između **1s** i **2s** obično daje najbolji zvuk.
- Podesi **prag za redukciju gain-a** na **3 dB – 7 dB** na **najglasnijem delu** trake.

Nota na akustičnoj gitari – bez kompresije

- **5 dB** peak na početnom tranzijentu.
- Attack je **10 dB iznad** selektovanog **praga** na kompresoru.



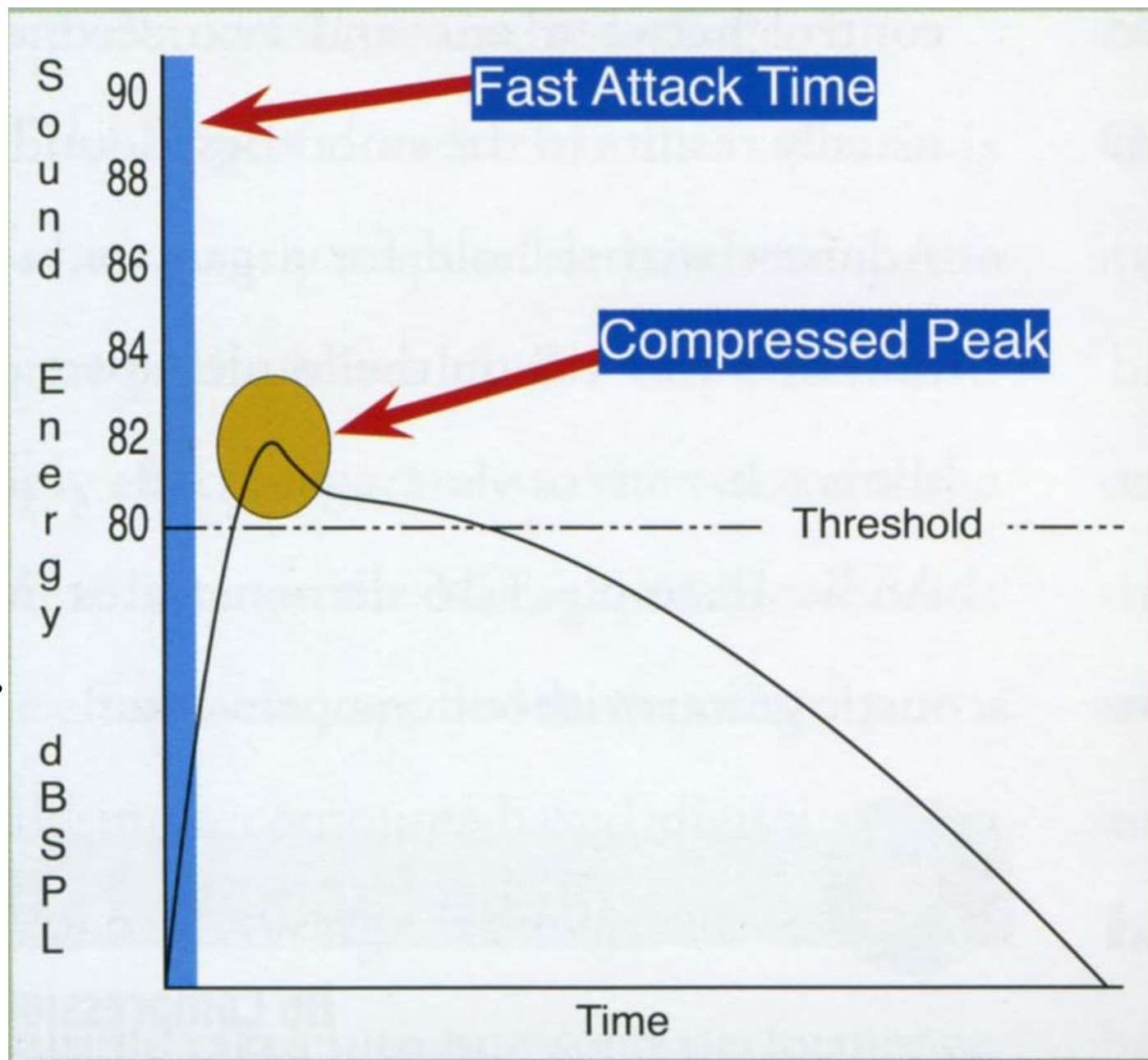
Audio 3-16

No Compression

Nota na akustičnoj gitari – kompresija sa brzim attack-om

- Na ovoj noti je primenjeno **attack vreme** kompresora **dovoljno brzo** da kompresuje vrh signala zajedno sa ostatkom note.
- Uočite da je sada vrh samo **2 dB iznad praga**.
- Ovo je rezultat odnosa kompresije **5:1**, sa brzim attack vremenom i pragom kompresije podešenim na **10 dB** ispod originalnog peak-a.

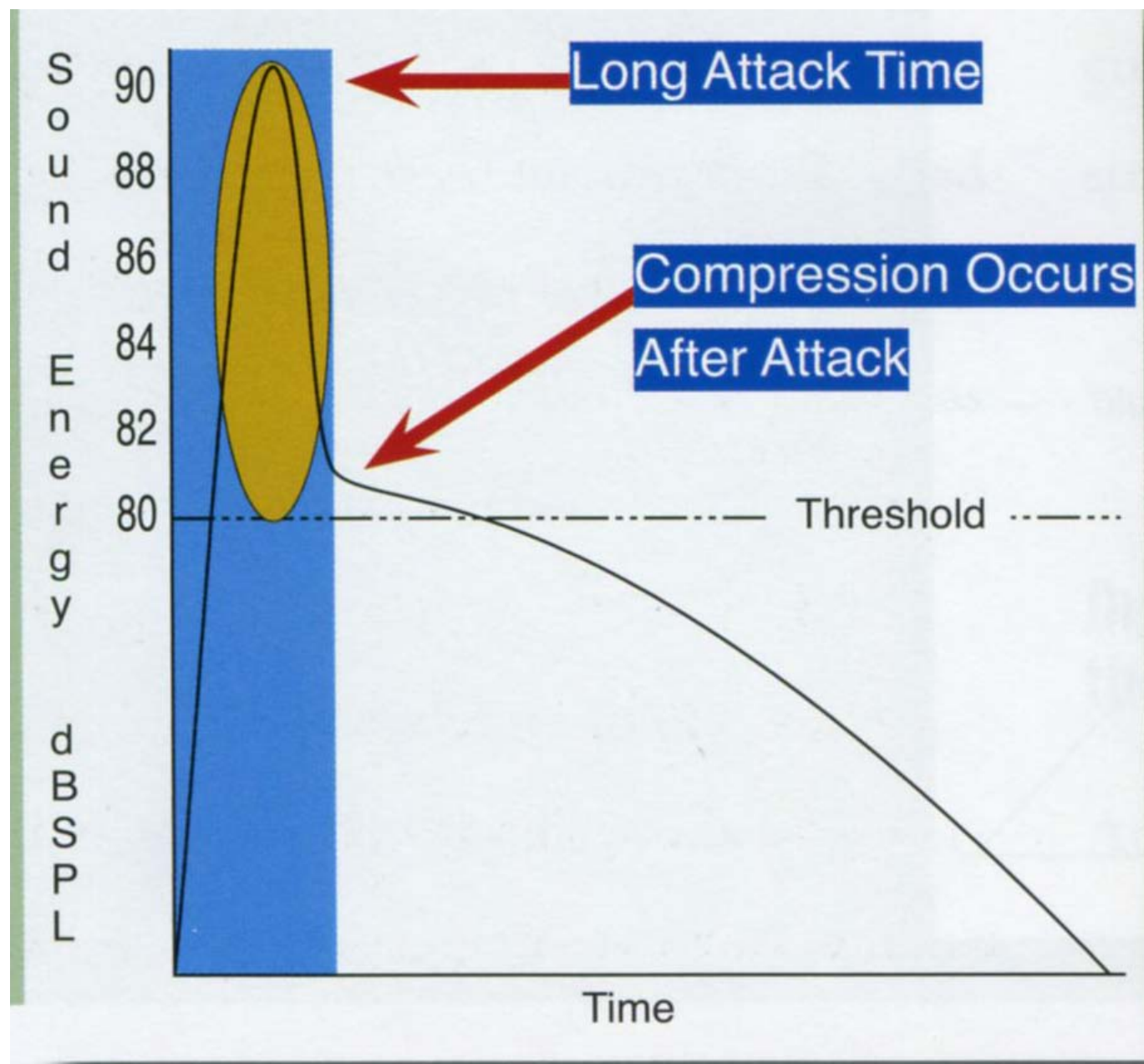
- Ovakva primena kompresije obično proizvodi **dosadan** zvuk gitare.



Nota na akustičnoj gitari – kompresija sa sporim attack-om

- Na ovoj noti je primenjeno **duže attack vreme** kompresora.
- **Tranzijent nije kompresovan**, ali **ostatak note jeste**.
- Sada je vrh **9 dB** iznad ostatka note.
- Odnos kompresije je **5:1**.
- U zavisnosti od vrste muzike, ovo može biti previše tranzijenta.
- Ali, ako se pravilno upotrebi, prenaplašeni tranzijent daje čisti gitarski zvuk, sa mnogo definicije.

- Fino naštimujete attack, prag i odnos kompresije da biste dobili zvuk koji želite.



Audio 3-17

Compression

*(Gain Reduction up to
7 dB)*

Dupliranje akustične gitare

- **1** od načina da se dobije zaista pun zvuk akustične gitare je da se snimi **2 puta isto**.
- **1.** snimak gitarista sluša u slušalicama i **svira ponovo identično**.
- Ovi snimci se panuju odvojeno tokom slušanja.
- Ovo kreira **chorus-delay-flange-phase-shifting** efekat koji se događa **prirodno** dok **2 snimka** idu **zajedno**.

Audio 3-18

Acoustic Guitar

Audio 3-19

*Acoustic Guitar -
Adding the Double
Track*

EQ akustične gitare

- Koristimo **EQ** da oblikujemo zvuk za prostor u miksu koji želimo da gitara popuni.
- Mnogo zvuka gitare može biti oblikovano kroz izbor pozicije mikrofona, izbor žica i izbor načina okidanja žica.
- **Ako** imamo dobre mikrofone, odličnu poziciju mikrofona, odličnog svirača sa odličnom tehnikom sviranja i umetničkim izražajem, dobro održavanu gitaru i nove žice – **nećemo ni upotrebiti EQ!!!**

Audio 3-20

Cut

150 Hz

Audio 3-21

Boost

12 kHz

Audio 3-22

Cut

300 Hz

Audio 3-23

Boost

4 kHz

Audio 3-24

Boost & Cut

2 kHz

Video 3-5

*Adjusting EQ
on the*

Acoustic Guitar

Reverberacija

- Upotreba **reverberacije** tokom snimanja akustične gitare **zavisi od žanra** muzike i aranžmana pesme koja se svira.
- U **folk, country i blues** muzici, može se upotrebiti **malo** ili **ni malo** reverba.
- **Hall** i **chamber** se mogu upotrebiti **bez da deluju napadno**.
- **Decay** od **1s** ili **2 s** deluje **veoma dobro**.

Audio 3-25

Chambre Reverb

(Decay time 1.5 s)

Reverberacija – pop balade

- Pop i komercijalna Rock muzika upotrebljavaju **chorus** efekte i **neprirodne reverbe**.
- Akustična gitara se i u ovim žanrovima tretira više **prirodno**.
- U baladama se dodaje **više efekata** na gitaru.

Video

Tommy Emanuel

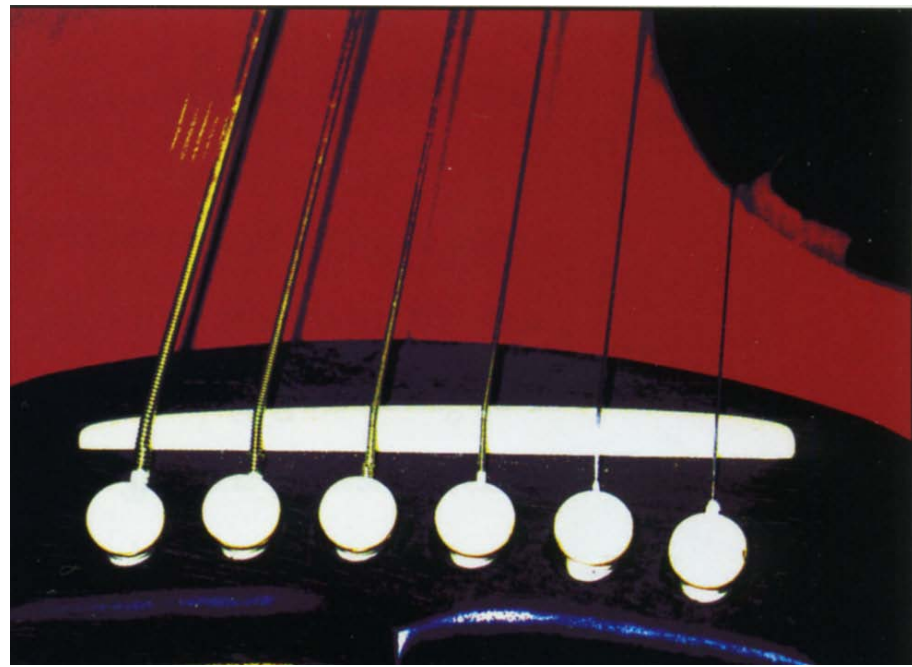
Video

*Recording Tip
of the Day*

Video

*How to Record
An Acoustic
Steel String Guitar*

3a



Classical Guitar

Klasična gitara

- Zbog mekog zvuka **najlon žica**, klasična gitara se snima kao **solo** instrument, ili kao **prateći** instrument **za glas**.
- U bilo kakvom ansamblu ili bendu, zvuk klasične gitare bi bio potisnut.
- Osim ako se radi o bendu sa nekoliko gitara.
- **Solo** gitara proizvodi tako **fin zvuk** da uvlači slušaoca u kompoziciju.

Klasična gitara – postavka mikrofona

- **Postavka mikrofona** za klasičnu gitaru je **ista** kao i za gitaru sa **metalnim žicama** ili za gitaru sa **12 žica**.
- Podesite poziciju mikrofona da dobijete **fin ton** gitare.
- Orkestracija i muzički tekst bi trebalo da rukovode vašim odlukama.

Klasična gitara – 1 odličan kondenzatorski mikrofون

- Klasični gitaristi mogu svirati **sa** i **bez produženih noktiju**.
- **1** odličan **kondenzatorski mikrofون** može da uhvati **nijanse gitarističkog izvođenja**, uključujući tranzijente, suptilnosti i emocionalnost umetničkog izražaja.