

Gitarowe zrób to sam

Układ elektryczny- gitara akustyczna

W poszukiwaniu sposobu odpowiedniego nagłośnienia gitary akustycznej próbowano wielu rozwiązań mechanicznych, powiększając np. pudło rezonansowe instrumentu, bądź stosując specjalne rezonatory membranowe. Gdy to nie wystarczało, zwrócono się w stronę rodzącej się elektroakustyki. Pionierskie próby zelektryfikowania gitary przeprowadzono już w latach 20 naszego stulecia, równoległe z burzliwym rozwojem radiofonii. Kolejne odkrycia w tej dziedzinie pozwoliły na zbudowanie pierwszych przetworników dźwięku, najpierw niezwykle prostych- piezoelektrycznych, wykorzystywanych m. in. w gramofonach, później bardziej skomplikowanych- elektromagnetycznych. Pomyślano też o urządzeniach odpowiednio wzmacniających sygnał elektryczny przystawkę konstruując gitarowe wzmacniacze lampowe. Wyniki tych prób były na tyle zadowalające, że w końcu lat 40 zrezygnowano z pudła rezonansowego zastępując je sprawnymi przetwornikami elektromagnetycznymi osadzonymi w litym korpusie solid-body. Powstał nowy instrument- gitara elektryczna. Rozwój gitary akustycznej uległ znacznemu wyhamowaniu. Zmieniło się to w czasie drugiej „rewolucji” elektronicznej, z chwilą praktycznego zastosowania tranzystora. W latach 60 Charles Kaman zamontował w gitarze akustycznej flat-top przetwornik piezoelektryczny nowej generacji ulokowany w optymalnej pozycji- pod siodełkiem mostka, wspomagając jego słaby sygnał miniaturowym układem elektronicznym zbudowanym na bazie niskoszumowych tranzystorów polowych, i umieszczonym wewnątrz pudła rezonansowego. Gitary Kamana (Ovation, Adamas) wyznaczyły nowy kierunek rozwoju instrumentu, kontynuowany i doskonalony do dziś. Stosowane we współczesnych gitarach przetworniki dźwięku można podzielić na trzy podstawowe grupy.

Przetworniki piezoelektryczne (ceramiczne)

Najstarsze i zarazem najprostsze ze wszystkich znanych przystawek. Korzystają z odkrytych w końcu XIX wieku piezoelektrycznych własności kwarcu, który pod wpływem drgań mechanicznych wyzwala napięcie elektryczne. Odpowiednio uformowany element piezo przymocowany do powierzchni pudła rezonansowego, bądź mostka instrumentu jest już gotowy do pracy. Z chwilą umieszczenia przetwornika ceramicznego pod siodełkiem mostka gwałtownie wzrosło zainteresowanie nim. Jest on tam obecny w postaci jednolitego pręta, choć zdarzają się i osobne segmenty dla każdej struny, co daje szerokie możliwości polifoniczne, otwierając drogę do świata syntezatorów, systemów MIDI itp. Przystawki ceramiczne mogą działać samodzielnie, jednak ich moc i brzmienie pozostawiają wiele do życzenia, bardzo szybko też wzbudzają się. Znacznie lepiej pracują wspomagane aktywnymi układami korekcyjno-wzmacniającymi, coraz częściej z elektronicznym systemem przeciwsprężeniowym, dając mocne i czyste, zbliżone do naturalnego, „akustyczne” brzmienie. Obecnie największym wzięciem cieszą się przetworniki piezoelektryczne firm: Fishman, EMG, Barcus-Berry, L.R.Baggs, Highlander, K+K, Dean Markley i Shadow, produkowane głównie w wersji mostkowej, sporadycznie także w postaci kontaktowych „pluskiew”, wyposażone w wysokiej klasy układy wzmacniające. Coraz częściej przetworniki piezo znaleźć też można w siodełkach mostków gitar elektrycznych i basowych, gdzie skutecznie wzbogacają brzmienie tych instrumentów o pierwiastek akustyczny.

Przetworniki elektromagnetyczne

Znane z gitar elektrycznych przystawki elektromagnetyczne (wykorzystujące zjawisko indukcji elektromagnetycznej) montowane są w gitarach akustycznych przeważnie w otworze rezonansowym, pod strunami. Jednak ze względu na tendencje do sprzężeń, niekiedy można je spotkać w innych, nietypowych miejscach np. pod ostatnimi pozycjami podstrunnicy z wyprowadzonymi ponad nią nadbiegunnikami. W ekskluzywnych gitarach arch-top mocowane są często do kołnierza ochronnego, „izolując” się niejako od mocno rezonującego pudła. Przetworniki elektromagnetyczne nie wymagają dodatkowych urządzeń wspomagających, ich sygnał jest wystarczająco mocny, jednak zdecydowanie „elektryczny”. Najlepsze tego typu przystawki przeznaczone specjalnie do gitar akustycznych oferują firmy: Seymour Duncan, DiMarzio, Dean Markley, Bill Lawrence, George L's, Shadow, Schaller, a ostatnio także Fishman i EMG. Powyższe rozwiązania nie dotyczą oczywiście elektrycznych gitar hollow i semi, gdzie zainstalowane fabrycznie przetworniki elektromagnetyczne stanowią integralną część instrumentu.

Mikrofony

Do obsługi gitary akustycznej świetnie nadają się także znacznie zminiaturyzowane w ostatnich latach mikrofony pojemnościowe. Umieszczone wewnątrz pudła rezonansowego są nierozdzielnie związane z instrumentem. Mogą być też montowane zewnętrznie na elektrycznych wysięgnikach. Wymagają zasilania, za to najwierniej oddają akustyczny charakter gitary. Znane marki miniaturowanych mikrofonów pojemnościowych to m. in. Shure, Sony, Crown, Countryman, Audio Technica, Beyer Dynamic i Donell. Dla zwiększenia zakresu i skuteczności działania przetworników dźwięku coraz śmielej łączy się różne systemy, najczęściej elementy piezo z mini-mikrofonami (Fishman, L.R.Bagga, Kaman).

Radykalnym i stosunkowo prostym sposobem zelektryfikowania typowej gitary flat-top jest zainstalowanie przetwornika piezoelektrycznego, najlepiej oferowanego przez obecne w Polsce firmy EMG, Fishman lub Dean Markley. Cała operacja sprowadza się do umieszczenia elementu piezo pod siodełkiem mostka (w dnie gniazda siodełka w mostku należy wywiercić otwór na przewód wyjściowy, zaś wysokość siodełka obowiązkowo pomniejszyć o grubość przetwornika), zamocowania układu aktywnego z baterią na bocznej części pudła rezonansowego (jeżeli zestaw zawiera samą tylko baterię, jej uchwyt mocujemy do bloku szyjki wewnątrz pudła) oraz umieszczeniu gniazda wyjściowego w odpowiednio rozwierconym otworze po uchwycie paska. Należy przy tym zapewnić możliwie równą powierzchnię dolnej części siodełka, jak i jego gniazda w mostku, bowiem tylko idealne przyleganie tych płaszczyzn do przetwornika umożliwi wyrównane i czyste wybrzmiewanie wszystkich strun. W przypadku zbyt „suchego” brzmienia instrumentu, pomiędzy siodełkiem a przetwornikiem umieścić można „zmiękczącą” przekładkę np. z forniru mahoniowego. W wyrównaniu brzmienia poszczególnych strun pomoże wykonanie nacięć w spodniej części siodełka (każda ze strun winna się opierać na przetworniku poprzez swój segment siodełka). Podczas montażu baczna uwaga należy zwrócić na połączenie elementu piezo z przewodem wyjściowym, jest to bowiem miejsce szczególnie podatne na uszkodzenia (!). Dużo prostsze jest zamocowanie tzw. mikrofonu kontaktowego. Po eksperymentalnym wyszukaniu na płycie rezonansowej miejsca, w którym brzmi on najpełniej (najczęściej są to okolice mostka, od strony strun wiolinowych), należy go tam przykleić za pomocą specjalnego kitu (w niezalecanej ostateczności może to być taśma obustronnie klejąca). Instalacja przetworników elektromagnetycznych nie powinna sprawiać najmniejszych kłopotów. Specjalne uchwyty, w które są one wyposażone, skutecznie unieruchomią przystawkę w otworze rezonansowym instrumentu. Należy się jedynie zastanowić nad umiejscowieniem gniazda wyjściowego. W gitarach wyższej klasy lepiej zrezygnować ze zbyt lekkomyślnego wiercenia dodatkowych otworów w pudle rezonansowym tak aby w przyszłości, po ewentualnej rezygnacji z przetwornika zachować instrument w stanie nienaruszonym.

Gitarowe zrób to sam

Układ elektryczny- przełączniki, potencjometry, gniazda

Przetworniki gitary elektrycznej rozmieszczone są na jej korpusie w miejscach wyznaczonych przez fizyczne własności drgających strun, w tzw. węzłach drgań. Lokalizacja ta ma znaczący wpływ na brzmienie instrumentu. W pobliżu mostka dźwięk strun jest krótki, czysty, przebijający się, eksponujący wyższe częstotliwości. Przetwornik tu umiejscowiony świetnie sprawdza się w roli solowej, stąd jego nazwa- Lead, Treble, często też Bridge lub Rear. Bardzo dobrze brzmi umieszczony w tym miejscu Humbucker, szczególnie w opcji przesterowanej. Z kolei przy szyjce gitary brzmienie strun łagodnieje, staje się cieplejsze, uwypuklają się jego średnie i niskie częstotliwości. W wyniku znacznej amplitudy drgań strun wydłuża się tu wybrzmiewanie, zwiększa moc i głębokość dźwięku. Przetworniki zamontowane przy szyjce określane są jako Neck, Front lub Rhythm. Natomiast te, umieszczone centralnie pomiędzy szyjką a mostkiem noszą nazwy Middle lub Center, i często wykorzystywane są do tworzenia współbrzmień z przetwornikami Bridge i Neck (Fender Stratocaster z przełącznikiem 5-pozycyjnym). Standardowe konfiguracje przystawek w gitarach elektrycznych to:

- dwa przetworniki jednocewkowe- przy gryfie i przy mostku (Fender Telecaster)
- trzy przetworniki jednocewkowe- przy gryfie, przy mostku i pomiędzy nimi (Fender Stratocaster)
- dwa Humbuckery- przy gryfie i przy mostku (Gibson Les Paul)
- Humbucker przy mostku, przetwornik jednocewkowy przy gryfie, często też w centrum (Super Strat)
- Dwa Humbuckery- przy gryfie i przy mostku oraz singiel w centrum (Super Strat)

W kombinacjach tych, coraz częściej przetworniki jednocewkowe zastępowane są Humbuckerami horyzontalnymi w obudowach single-coil. Nie dziwi też fakt wspomaganie przystawek elektromagnetycznych przez elementy piezoelektryczne nowej generacji umieszczone bezpośrednio w siodełkach mostka lub wibratora, wzbogacające brzmienie instrumentu o pierwiastek akustyczny. Nowością ostatnich miesięcy są także urządzenia pojemnościowe, a przede wszystkim otwierające całkowicie nowe perspektywy- przetworniki optyczne (!). W przypadku zainstalowania w gitarze kilku przystawek konieczne staje się użycie przełącznika odpowiednio dozującego ich udział w grze. Z uwagi na równoległe łączenie przetworników gitarowych, przełącznik musi zapewnić tego typu połączenie. Ciągła praca przełącznika wymusza z kolei jego wysoką jakość, żywotność i niezawodność. W konstrukcjach gitarowych dominują dwa typy przełączników:

- 3-pozycyjny przyłącznik uchylny (toggle switch) sterujący pracą dwóch przetworników (Gibson Les Paul)
- ślizgowy przełącznik 3-pozycyjny łączący dwa przetworniki (Fender Telecaster oraz 3 lub 5-pozycyjny obsługujący trzy przystawki (Fender Stratocaster).

Toggle switch jest przełącznikiem ze sprężynującymi, uchylnymi stykami, rozłączanymi wahliną dźwignią. Niedostępnym ideałem jest tu konstrukcja firmy Switchcraft. W przełączniku zastosowanym przez Fendera (prod. CRL- Centrolab) ruchoma dźwignia zakończona ślizgaczem łączy odpowiednie pary styków. Często w gitarach można też spotkać mini-przełączniki służące do operacji dodatkowych (np. odłączenia cewki na równoległy lub zmiany fazy/ biegunowości połączeń cewek w Humbuckerze). Układ regulacji siły i barwy dźwięku służy do wstępnej obróbki sygnału elektrycznego wytworzonego przez przetworniki gitary. Zadanie to spełniają potencjometry obrotowe o podwyższonych parametrach mechanicznych, o odpowiedniej dla typu przetworników oporności. Dla przystawek jednocewkowych przeznaczone są potencjometry o wartości 250 k Ω , dla Humbuckerów- 500 k Ω (w przypadku zastosowania obu typów przetworników należy użyć potencjometrów 500 k Ω). Dawniej stosowano głównie potencjometry o charakterystyce logarytmicznej- typ A(audio taper), współczesny standard to potencjometr typu B (o charakterystyce linowej) jako regulator siły dźwięku (Volume) i potencjometr typu A (logarytmiczny) do regulacji barwy (Tone). Układ regulacji barwy dźwięku jest prostym filtrem R-C (potencjometr-kondensator), w którym zwiększenie oporności potencjometru powoduje stopniowe eliminowanie z pasma dźwięku najwyższych częstotliwości. Wykorzystuje się tu kondensatory ceramiczne o pojemnościach 0,02 μ F (100V lub 0,05 μ F)100V (zależnie od typu przetworników i oczekiwań brzmieniowych). Dla poprawy funkcjonalności i ograniczenia gabarytów regulatorów stosuje się nieraz specjalne podwójne potencjometry koncentryczne lub potencjometry z wciskaną osią (push-pull sterującą mini-przełącznikiem. Gniazdo wyjściowe, ostatni element gitarowego układu elektrycznego, ma za zadanie przekazanie finalnego sygnału na zewnątrz- za pomocą kabla do wzmacniacza. Najlepiej do tego celu nadaje się gniazdo typu Jack 1/4". Oprócz idealnego styku elektrycznego musi ono również zapewnić pewny i mocny uchwyt wtyku kabla. Tu także wymagana jest wysoka jakość materiałów i wykonania. I tu także standardem pozostają wyroby firmy Switchcraft. W gitarach z przetwornikami aktywnymi lub aktywnymi układami stosuje się gniazda typu Stereo Jack 1/4", umożliwiające odłączenie wewnętrznego zasilania w momencie wyciągnięcia wtyku. Najczęstszą dolegliwością układu elektrycznego gitary jest mechaniczne zużycie przełączników, potencjometrów oraz gniazda wyjściowego. Dzieje się tak w większości instrumentów niższej, a nawet średniej klasy. Strategia komercyjnych firm gitarowych nie przewiduje stosowania solidnych i długowiecznych komponentów, stąd tak częste kłopoty w postaci trzasków, przerw sygnału itp. W przypadku niezłego, sprawdzonego i zaakceptowanego instrumentu warto wymienić przełącznik, potencjometry, a nawet gniazdo wyjściowe, na elementy wyższej jakości, może nieco droższe, lecz dużo żywotniejsze. Warto tu skorzystać z szerokiej gamy części zamiennych oferowanych przez polskich przedstawicieli DiMarzio, Switchcrafta, czy też Gibsona i Fendera lub innych specjalistycznych firm światowych np. WD, Mighty Mite, Schaller, Stewart-McDonald (namiary w internecie). Trzeszczące i przerywające przełączniki i potencjometry można próbować reanimować za pomocą Contact Cleanera w spray'u. Uwaga- przy wymianie potencjometrów i kondensatorów na ich odpowiedniki krajowe trzeba pamiętać, że europejski szereg różni się od amerykańskiego i japońskiego, stąd w przypadku potencjometrów 250k Ω należy poszukiwać wartości 220k Ω , a zamiast 500k Ω - 470k Ω (dla kondensatorów pojemności 0,002 μ F i 0,047 μ F). Po stwierdzeniu niesatysfakcjonującej charakterystyki pracy potencjometrów (szczególnie regulacji siły dźwięku) można przy ewentualnej wymianie potencjometr liniowy (typ B) zastąpić logarytmicznym (typ A) lub odwrotnie. Dużo problemów potrafi przysporzyć tak prosty wydawałoby się element jak gniazdo wyjściowe. Tu także warto zdobyć wzorzec w swojej klasie, czyli produkt firmy Switchcraft, aby na zawsze zapomnieć o sprawie. Stosunkowo szybko zużywają się gniazda nowego typu zamknięte w wąskiej tulei (łatwiejsze i szybsze w montażu). Z reguły są to wyjścia stereo, w których można awaryjnie zmostkować wyprowadzenie nieużywanego drugiego kanału z masą gniazda, co na jakiś czas powinno ograniczyć nieprzyjemne trzaski. Śpiewający gitarzyści korzystający z dwóch niezależnych wzmacniaczy (gitara-mikrofon), szczególnie lampowych, niepewnego pochodzenia i konstrukcji, powinni zabezpieczyć się przed prawdopodobieństwem porażenia prądem elektrycznym (niezgodność faz zasilania obu wzmacniaczy). Jest to prosty zestaw R-C rezystor 220k Ω połączony równoległe z kondensatorem 0,001 μ F (500V) włączony szeregowo pomiędzy masę gniazda, a struny gitary. Tym prostym sposobem zapewniamy sobie bezpieczeństwo bez jakiegokolwiek zmiany brzmienia instrumentu.

Gitarowe zrób to sam

Literatura fachowa

W bardzo obszernej nadal rozwijającej się tematyce gitarowej nie sposób poruszać się po omacku. Na szczęście obecnie stosunkowo łatwo dostępne są „multimedialne” materiały źródłowe zgłębiające na wskroś wszelkie tematy związane zarówno z samym instrumentem oraz jego technicznym otoczeniem, jak i z bezkresami obszarami zagadnień muzycznych. Ze względu na kierunek naszych rozważań skupimy się oczywiście na pierwszej grupie owych źródeł. Należy przy tym pamiętać, że ogromna większość pozycji dostępna jest ciągle tylko w języku angielskim. Przegląd ten otwierają nośniki tradycyjne, czyli książki. Podstawowe wiadomości o drewnie, rozpatrywane z pozycji lutniczych, najlepiej przedstawia opracowanie Bruce’a Hoadley’a „Understanding Wood”. Z kolei podstawy konstrukcji i technologii produkcji instrumentów zawierają pozycje „Scientific Guitar Design” Donalda Brosnaca, „Guitarmaking: Tradition and Technology” Williama Cumpiano, „Classic and Steel-Strings Guitar Construction” Irvinga Sloane’a oraz „Constructing A Solid-Body Guitar” Rogera Siminoffa. Sekrety wnętrza gitary elektrycznej odkrywają książki „Guitar Electronics for Musicians” Donalda Brosnaca, „Standard Wiring Diagrams” Lesa Schattena i „Customising Your Electric Guitar” Adriana Legga. W codziennej eksploatacji instrumentu, a także przy drobnych naprawach, bardzo przydatne mogą się okazać pozycje „Player’s Guide To Guitar Maintenance” Dave’a Burrilucka i „Electric Guitar Setups” Hideo Kamimoto, bardziej zdesperowanym majsterkowiczom pomogą zapewne poradniki „Complete Guitar Repair” Hideo Kamimoto, „Guitar Player Repair Guide” Dana Erlewine’a oraz trzy pozycje firmy Stewart-MacDonald „Fret Work”, „Guitar Finishing” i „Trade Secrets”. Po tak mocnym wstępie możemy przejść do periodyków poświęconych konkretnym grupom instrumentów – ich historii, budowie, klasyfikacji, itp. Są to m.in.:

„The Fender Book” Tony Bacon, Paul Day
„The Fender Telecaster” A.R. Duchossoir
„The Fender Stratocaster” A.R. Duchossoir
„The Fender Bass” Klaus Blasquiz
„The Bass Book” Tony Bacon, Barry Moorehouse
„The Gibson Les Paul Book” Tony Bacon, Paul Day
„The Rickenbacker Book” Tony Backon, Paul Day
„The Gretsch Book” Tony Backon, Paul Day
„The Gretsch Book” Tony Backon, Paul Day
„The Vox Story” Peterson, Denny
„Guild Guitars” Hans Monst
„Martin Guitars” Walter Carter
„The Burns Book” Paul Day
„National Resonator Instruments” Bob Brozman.

Warte obejrzenia są też szersze zestawienia w rodzaju „American Guitars” Toma Wheelera, „The Ultimate Guitar Book” Tony’ego Bacona, „The Electric Guitar” Freetha, Alexandra, „The Acoustic Guitar” Freetha, Alexandra, „The Complete Encyclopedia of the Guitar” Terry’ego Burrowsa oraz dwie pozycje duetu George Gruhn i Walter Carter „Acoustic Guitar and Fretted Instruments” i „Electric Guitars and Bases” Miłośnicy starych instrumentów koniecznie powinni zajrzeć do specjalistycznych wydań „Gruhn’s’ Guide to Vintage Guitars” Georga Gruhna i Waltera Cartera, „Guitar Identification” A.R. Duchossoira, a także do albumów dokumentujących najwspanialsze prywatne kolekcje instrumentów „The Chinery Collection”, „The Steve Howe Guitar Collection” i „Norman’s Rare Guitars”. Wszystkie wymienione wydawnictwa (plus wiele, wiele innych, w tym także filmy o tematyce gitarowej) najlepiej zamawiać via Internet odwiedzając np. Strony www.jklutherie.com, www.stewmac.com, www.elderly.com. Znaczna ich część jest też dostępna wirtualnej księgarni www.amazon.com. Na krajowym rynku pozycje tego typu pojawiają się niestety sporadycznie. Inaczej rzecz ma się z fachowymi magazynami gitarowymi. Z inicjatywy kilku kolporterów oraz bardzo aktywnej sieci EMPiK-Ow możemy regularnie co miesiąc zaopatrywać się w topowe tytuły m.in. „Guitar Player” (USA), „Guitar World” (USA), „Guitar One” (USA), „Acoustic Guitar” (USA), „Bass Player” (USA), „Guitarist” (GB), „Total Guitar” (GB), „Soundcheck” (G) i „Fachblatt” (G). Nie należy zapominać, że w tej akurat dziedzinie nie mamy się czego wstydzić. Krajowe miesięczniki „Gitara i Bas”, „Muzyk”, czy też „Świat Gitary” skutecznie wspierają tę niszę naszego rynku. Nieosiągalne są za to fachowe czasopisma dla miłośników starych instrumentów. Dwa wiodące, amerykańskie tytuły „Vintage Guitar” oraz „20th Century Guitar” można ewentualnie zaprenumerować bezpośrednio u wydawcy. Korzystając z Internetu należy uświadomić sobie fakt, iż z czasem wyprze on z rynku dużą część materiałów drukowanych. Warto więc już teraz stopniowo oswajać się z tymi elektronicznymi metodami o potężnym, nie do końca jeszcze zdefiniowanym potencjale. Obecnie każda szanująca się firma (wytwórnia, wydawnictwo, dystrybutor, sklep) posiada w sieci swoje strony wraz z adresami poczty elektronicznej. Domeny tych stron pokrywają się najczęściej z nazwą marki np. www.fender.com, www.gibson.com, www.guitarplayer.com, www.guitarworld.com, co znacznie ułatwia komunikację. Lawinowo powstają jednak także przedsięwzięcia typowo wirtualne, utworzone specjalnie na użytek gitarzystów-internautów. Warto tu zajrzeć na strony sprzętowo-warsztatowe www.guitar.com, www.gbase.com, www.harmony-central.com, www.zzounds.com, www.themusiczoo.com, www.marssmusic.com, a także www.digibid.com i www.musichotbid.com – prowadzące globalne aukcje instrumentów, wzmacniaczy, itp.

Inną grupę stanowią gitarowe niekomercyjne strony tematyczne. Tworzą je najczęściej prawdziwi entuzjaści, przez co stają się one niezwykle zasobnymi skarbcami fachowej wiedzy. Pod hasłami „guitar” lub „gitara” możemy znaleźć praktycznie wszelkie potrzebne nam informacje. W obszarze polskim godne polecenia są adresy www.gitara.art.pl i www.gitara.home.pl oraz traktująca o lampowych wzmacniaczach gitarowych strona www.mif.pg.gda.pl/homepages/tom

Na koniec można jeszcze zajrzeć do którejś z grup dyskusyjnych, aby wymienić opinie, doświadczenia, uzyskać poradę lub samemu zabrać głos w dyskusji. Korzystając z tak ogromnego źródła informacji powinniśmy jednak zachować pewien dystans, tak aby fascynacja Internetem nie przesłoniła nam naszej pierwotnej gitarowej misji.

Gitarowe zrób to sam

Kable

Kabel gitarowy przesyłający sygnał z gniazda wyjściowego instrumentu do wejścia wzmacniacza, efektów, tunera itp. Jest tzw. łączem niesymetrycznym – jeden z biegunów pełni rolę ekranu sprzężonego z masą układu (w łączy symetrycznym, jakim jest np. przewód mikrofonowy, oba bieguny mają własne żyły, a ekran połączony z masą układu jest od nich niezależny). Kabel gitarowy jest jednożyłowym, ekranowanym przewodem koncentrycznym zaopatrzonym na obu końcach we wtyki typu Jack 1/4". Przewód ten musi spełniać wysokie wymagania elektryczne (możliwie najniższa oporność, kontrolowana pojemność i indukcyjność) zapewniając wierny przekaz sygnału gitary oraz jego skuteczną ochronę przed zakłóceniami zewnętrznymi, głównie przydźwiękiem sieci elektrycznej. Podwyższone parametry mechaniczne (odporność na przetarcie, zerwanie, ograniczona tendencja do niekontrolowanego skręcania się) mają przedłużyć maksymalnie jego żywotność. Żyłą przewodu – biegun „gorący” – jest miedzianą linką. Także miedziany jest otaczający ją pleciony ekran. Ostatnio coraz częściej stosuje się tu specjalnie oczyszczony gatunek miedzi beztlenowej – o znikomej zawartości tego pierwiastka. Podnosi to znacznie jakość przesyłanego sygnału, co słyszalne jest w postaci pełniejszego pasma częstotliwości i lepszej dynamiki. Poprawia się także żywotność przewodu (zawarty w miedzi tlen powoduje z czasem zwiększenie jej kruchości). Koszulka izolacyjna żyły „gorącej” wykonana z tworzywa sztucznego o dobranych właściwościach elektrycznych i termicznych (odporność na wysokie temperatury podczas lutowania) pokrywana jest niekiedy grafitową folią przewodzącą, stykającą się bezpośrednio z siatką ekranu. Zwiększa to skuteczność ekranowania, ograniczając przy okazji szumy własne łącza. Przewód gitarowy zabezpieczony jest z zewnątrz gumą naturalną lub syntetyczną, ewentualnie koszulką z PCW. Powłoka ta musi skutecznie chronić zawartość przed uszkodzeniami mechanicznymi. Oferowana jest w różnych kolorach, może być też przezroczysta, zaopatrzona we wzory, napisy itp. Przebojem ostatnich lat są kable gitarowe wykończone dodatkowym, wielokolorowym opłotem nylonu, przypominającym sławetne przewody do żelazka. Oprócz walorów estetycznych rozwiązanie to przedłuża znacznie żywotność przewodu. Wtyki typu Jack 1/4", najbardziej odpowiednie dla połączeń gitarowych, stosowane są w tej roli od czasów pierwszych instrumentów elektrycznych. Są proste, tanie, zapewniają dobry kontakt elektryczny i pewne mocowanie w gnieździe. Wyróżniają się tu wzorcowe wtyki firmy Switchcraft spełniające od ponad pół wieku powyższe wymagania. Do pracy w najcięższych warunkach używa się supermocnych wtyków toczonech z litego mosiądzu, praktycznie niezniszczalnych, trafnie określanych jako „military”. Na scenie świetnie sprawdzają się z kolei wtyki zaopatrzone w mini-przełączniki. Przy wyciągnięciu takiego Jacka z gniazda prosty mechanizm zawiera w nim bieguny przewodu (sygnał z masą). Przewody specjalne, wielożyłkowe, zaopatrzone w złącza wielowtykowe używa się do obsługi instrumentów z przetwornikami polifonicznymi lub przystawkami MIDI. Najbardziej newralgicznym punktem przewodu gitarowego jest jego wyjście z obudowy wtyku. Najczęściej w tym miejscu dochodzi do przetarć, załamań, czy nawet do przerwania połączenia. Stąd stosowane są tu często dodatkowe koszulki wzmacniające lub metalowe sprężyny. Obecnie kable produkowane są głównie w postaci prostej. Używane tak chętnie w latach 70 przewody spiralnie skręcane, mimo niewątpliwych zalet praktycznych, ujemnie wpływają na jakość dźwięku, głównie za sprawą wprowadzenia do łącza dodatkowych indukcyjności, skutecznie obcinających „górze”. Uznawanymi wytwórcami przewodów gitarowych są: Belden, Klotz, George L's, Canare i Monster. Najbardziej profesjonalne wtyki oferują Switchcraft i Neutrik. Czołowi producenci gotowych kabli to przede wszystkim: Spectraflex, Pro-Co, DiMarzio, Whirlwind, Horizon, Conquest i George L's. Na szczególne uznanie zasługuje firma George L's. Jej wyrób, niepozorny, zaopatrzone w unikatowe, nie wymagające lutowania wtyki zaciskowe, wśród mocnej światowej konkurencji uzyskał najlepsze noty w teście przeprowadzonym przez miesięcznik Guitar Player. Warto wspomnieć też o „arystokracji” – świetnej, lecz bardzo drogiej ofercie firmy Monster. Coraz częściej spotyka się także superwytrzymałe przewody czterozżyłkowe typu Quad. W działalności profesjonalnej zaleca się stosowanie kabli gitarowych o długości do 7m. Dłuższe łącze, nawet dobrej jakości, wprowadza już do sygnału zniekształcenia, szumy i szczególnie uciążliwe przydźwięki. Aby przedłużyć żywotność kabla gitarowego warto nieco uwagi poświęcić prawidłowej eksploatacji, przede wszystkim chroniąc go przed zbytnim szarpaniem, skręcaniem, splątaniem, uszkodzeniami mechanicznymi i skrajnymi czynnikami atmosferycznymi. Przy rozłączeniu gitary należy ciągnąć za wtyk, nigdy za przewód. Po pracy najlepiej zwinąć kabel luźno w krag, bez skręceń i splątań. Należy też ograniczyć chodzenie po kablach, a przewody na scenie utrzymywać w należyłym porządku. Warto także, na wypadek sytuacji awaryjnej, zaopatrzyć się w kabel zapasowy. W przypadku najczęściej występującej usterki, czyli przetarcia lub przerwania przewodu bezpośrednio przy wtyku, należy zdecydowanie odciąć uszkodzony odcinek, a wtyki przylutować do „zdrowego” przewodu. Wbrew pozorom, lutowanie wysokiej klasy złącza jest stosunkowo proste, wręcz komfortowe. Trzeba tylko pamiętać o usunięciu grafitowej folii przewodzącej, tak aby nie zwierala się ona z przewodem „gorącym”. Jednak już w przypadku tanich jacków niskiej jakości należy zwrócić szczególną uwagę, aby podczas operowania lutownicą nie zdeformować izolacyjnych elementów z tworzywa sztucznego. Fakt ten skutecznie eliminuje wtyk z dalszej eksploatacji – jego poszczególne części zaczynają się względem siebie przerywać kontakt elektryczny lub zwierając sygnał z masą. Przewód uszkodzony w większej odległości od wtyków trzeba wymienić. Przy odrobinie cierpliwości można jednak zlokalizować miejsce awarii, wyciąć je, a pozostałe, sprawne odcinki przeznaczyć np. na łączówki efektów. Ze względu na nieporęczność i skuteczne ograniczenie ruchu na scenie kable wypierane są coraz częściej przez bezprzewodowe systemy łączności. Nadajnik podłączony do wyjścia gitary emituje jej sygnał drogą radiową (w paśmie UHF lub VHF) do odbiornika sterującego wzmacniaczem. Znaczny zasięg urządzenia pozwala na pełną swobodę poruszania. Nowoczesne systemy redukcji szumów, możliwość pracy wielu nadajników w jednym miejscu, a także postępująca miniaturyzacja oraz ekonomiczne układy ograniczające zużycie energii zasilanych bateriami nadajników, to niezaprzeczalne atuty tego rozwiązania. Uwaga – niskiej klasy, tanie systemy bezprzewodowe na pewno nie zadowolą bardziej wymagającego użytkownika. Efekt ich pracy będzie wyraźnie gorszy od użycia tradycyjnego, solidnego kabla gitarowego dobrej marki.

Gitarowe zrób to sam

Układ elektryczny gitary- przetworniki

Zadaniem układu elektrycznego gitary jest zamiana mechanicznych drgań strun w odpowiadający im sygnał elektryczny, wstępna obróbka tego sygnału i jego doprowadzenie do gniazda wyjściowego. Układ ten stanowią: zestaw przetworników elektromagnetycznych, ich przełącznik, regulatory siły i barwy dźwięku oraz gniazdo wyjściowe. Przetwornik elektromagnetyczny – wynalazek z początku naszego stulecia, w końcu lat 20 zamontowany eksperymentalnie do gitary akustycznej, miał za zadanie odpowiednio „nagłośnić” instrumentu, w rezultacie całkowicie odmienił jego oblicze, odkrywając interesujące, nieznanne dotąd walory brzmieniowe i możliwości wykonawcze. Niepotrzebne już pudło rezonansowe wyparte zostało przez solidny, drewniany korpus. Rozpoczął się najważniejszy etap w historii muzyki rozrywkowej- era gitary elektrycznej. Gitarowy przetwornik elektromagnetyczny (przystawka) to magnes otoczony cewką z drutu miedzianego. Drgania metalowych strun instrumentu przecinając linie sił pola magnetycznego magnesu indukują w cewce napięcie elektryczne. Po wielokrotnym wzmocnieniu tego sygnału, w głośniku wzmacniacza pojawia się dźwięk gitary, dający się przy tym dodatkowo obrabiać, znieszczać itp. Przetwornik tego typu, zwany jednocewkowym (single-coil), w najlepszej wersji skonstruowanej przez Leo Fendera, używany jest do dziś. Mimo swojej poważnej przypadłości objawiającej się uciążliwym, bardzo trudnym do zniwelowania „brumem” sieci elektrycznej (w cewce przetwornika, obok sygnału właściwego, indukuje się też przydźwięk wszechobecnego pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz), jest on ceniony za swoje charakterystyczne, znane z gitary Fender Telecaster i Fender Stratocaster, brzmienie. W połowie lat 50 Seth Lover, konstruktor firmy Gibson, wspomógł przetwornik single-coil drugą cewką, łącząc je szeregowo ze zmienioną fazą (połączone zostały końce uzwojeń cewek, zaś ich początki tworzyły bieguny wyjściowe przystawki), a magnes przeniósł do jego spodniej części, „przedłużając” go ponad cewki za pomocą nadbiegunników. Powstał Humbucker (od ang. Bucking the hum)- historyczny przetwornik dwucewkowy legendarnej gitary Gibson Les Paul, potocznie i niezbyt ściśle określane jako PAF (od umieszczenia na nim zastrzeżenia patentowego- Patent Applied For). Jego zamknięte pole magnetyczne oraz dwie cewki wraz ze specyficznym sposobem ich połączenia skutecznie ograniczały indukowanie przydźwięków sieci elektrycznej, co więcej, uzyskano przy okazji zaskakująco pełną i soczystą barwę dźwięku, która stała się niebawem mocnym fundamentem rockowego brzmienia i punktem wyjściowym dla kolejnych, coraz bardziej odważnych, nowoczesnych konstrukcji. Z czasem stworzono kombinacje obu rodzajów przetworników np. Humbucker wertykalny (stacked) o pionowym układzie cewek (jedna nad drugą) i bardzo dziś popularny Humbucker horyzontalny, jednak z bardzo wąskimi cewkami mieszczącymi się w typowej obudowie single-coil. Poszukiwanie dźwiękowego ideału doprowadziło też do powstania nowoczesnych zestawów aktywnych – początkowo aktywnych układów elektrycznych wspomagających tradycyjne przetworniki pasywne, następnie specjalnych przetworników aktywnych mieszczących w swoim wnętrzu wysokiej klasy mikroprzedwzmacniacze (sygnał przystawki wzmocniony u źródła skutecznie bronił się przed zakłóceniami, pojawiała się też wreszcie możliwość pełnej korekcji barwy dźwięku już w obrębie gitary). Najważniejszym z czynników konstrukcyjnych decydującym o charakterze przetwornika elektromagnetycznego jest oczywiście sam jego typ (single-coil lub Humbucker), ale też rodzaj i wielkość magnesu i nadbiegunników oraz wymiary cewek. Z kolei jego charakterystykę elektryczną tworzą: rezystancja cewki (oporność prądu stałego- kOhm), impedancja (oporność prądu zmiennego zależna od jego częstotliwości, a także od indukcyjności i pojemności cewki- kOhm), wprost proporcjonalny do nich, określający „moc” przystawki poziom napięcia wyjściowego (maksymalne napięcie indukowane w cewce- mV) oraz charakteryzujący preferencje barwowe przetwornika- szczytowy punkt rezonansu (przedział częstotliwości pracy przetwornika, przy której jego impedancja osiąga najwyższą wartość- kHz). Generalnie, przystawki z wąskimi, wysokimi cewkami brzmią jaśniej, uwydatniając górne części pasma częstotliwości dźwięku, zaś cewki szerokie i niskie lepiej spisują się w środkowych i dolnych rejestrach. Standardowy przetwornik jednocewkowy z magnesami Alnico (stop żelaza z aluminium, niklem i kobaltom), o rezystancji cewki w granicach 6 kOhm, wytwarza sygnał o napięciu do 100 mV, zapewniając ostre, krystaliczne brzmienie, o dużej selekcji i dynamice dźwięku. Zastosowanie magnesów ceramicznych (spieki proszków ferrytowych z niewielką domieszką ziem rzadkich) wspomagane dodatkowo downięciem kilkuset zwojów drutu w cewce znacznie zwiększa poziom sygnału wyjściowego, często jednak kosztem zawężenia pasma częstotliwości, szczególnie w jego najniższym przedziale i ograniczenia selektywności brzmienia. W klasycznym Humbuckerze typu PAF z magnesem Alnico rezystancja cewek wynosi niecałe 8 kOhm, co umożliwia wytworzenie sygnału o napięciu do 200 mV. Efektem jest pełny, stateczny dźwięk, o mocnej środkowej części pasma, świetnie współpracujący z wszelkiego rodzaju przesterami (dla porównania- najmocniejszy z pasywnych Humbuckerów- X2N firmy DiMarzio „produkuje” napięcie do 500 mV). Najwięcej problemów eksploatacyjnych sprawiają przetworniki jednocewkowe. Są one szczególnie podatne na generowanie 50-herzowego brumu oraz nieprzyjemnych pisków czyli tzw. Sprężenia mikrofonowego (zjawisko spowodowane wibracją uzwojenia cewek przetwornika wywołaną sprężeniem zwrotnym ze wzmacniaczem). Aby choć częściowo uchronić przetwornik przed ujemnym wpływem otaczającego nas pola elektrycznego należy zaekranować jego cewkę folią miedzianą, uważając przy tym, aby nie uszkodzić uzwojenia cewki. W konsekwencji wypadłoby też wymienić tradycyjne wyprowadzenia przetwornika na ekranowany przewód koncentryczny oraz dokładnie zaekranować cały układ kontroli dźwięku gitary (okolice potencjometrów, przełącznika i gniazda wyjściowego) folią miedzianą lub specjalną elektroprowadzącą farbą ekranującą. Należy tu zwrócić baczną uwagę na dokładne połączenie elektryczne ekranu przetwornika, ekranu przewodu wyjściowego przetwornika, ekranu układu kontroli dźwięku, obudów wszystkich potencjometrów, przełączników i gniazda wyjściowego z masą instrumentu obowiązkowo połączoną ze strunami poprzez mostek lub strunociąg. Niestety nasz wysiłek skupiony będzie słyszalnym pogorszeniem tak charakterystycznych dla tego typu przetworników walorów dźwiękowych, w szczególności utratą części górnego pasma częstotliwości- taka jest cena wszelkiego rodzaju ekranów elektrycznych wprowadzających do układu dodatkową porcję pojemności. W gitarach z trzema przetwornikami jednocewkowymi warto spróbować zmian fazy (biegunowości wprowadzeń środkowej przystawki) wśród sygnałów łączymy do masy, zaś przewód masowy traktujemy jako sygnałowy). W ten prosty sposób obniży się poziom brumów w przetwornikach współbrzmiających (w pozycji 2 i 4 przełącznika przetworników). Jednak efekt tego rozwiązania będzie w pełni odczuwalny dopiero po odwróceniu polaryzacji magnetycznej środkowej przystawki o 180 stopni, kiedy to współbrzmiające przetworniki nabiorą cech Humbuckera. Radykalnym sposobem zniwelowania pisków mikrofonowych przetwornika jest nasączenie jego cewki odpowiednią substancją. Między uzwojeniami cewki powstaje wówczas elastyczny kompres skutecznie tłumiący ich drgania i wibracje. Cewki wysokiej klasy przystawek impregnowane są fabrycznie w skomplikowanych procesach próżniowych. Dużo prostszą operację można przeprowadzić samodzielnie zanurzając przetwornik w gorącej kąpieli (65 stopni C) składającej się z 80% parafiny i 20% wosku, na co najmniej 10 minut, tak aby mikstura ta jak najgłębiej spenetrowała jego cewkę. Wiąże się to jednak z pewnym niebezpieczeństwem przerwania uzwojenia w wyniku „szoku termicznego”. Zbyt długi czas oddziaływania podwyższonych temperatur nie wpłynie też korzystnie na kondycję magnesów przetwornika. Przytoczone powyżej operacje mają także zastosowanie w przypadku Humbuckerów. Choć w naturze tych urządzeń leży znaczna odporność na generowanie przydźwięków sieci elektrycznej, to jeżeli nie jest ona w pełni satysfakcjonująca można zaekranować całą przystawkę metalową puszką. I odwrotnie, chcąc poszerzyć pasmo przenoszenia przetwornika „zapuszkowanego” fabrycznie można zdemontować ten ekran. Uwaga- podczas odlutowywania puszkę Humbuckera, ze względu na wysokie temperatury, należy zachować szczególną ostrożność. W przypadku „piszczącego” Humbuckera, po indywidualnej impregnacji obu cewek (bardzo niebezpieczny jest tu moment odklejania taśmy izolacyjnej uzwojenia poprzedzający tą operację), zanurzamy w kąpieli cały, zmontowany już przetwornik. Humbuckery wysokiej klasy posiadają indywidualne wyprowadzenia obu cewek umożliwiające ich dowolne łączenie. Warto poznać i porównać brzmienia poszczególnych opcji. W przypadku, gdy spodoba się nam kilka wariantów brzmieniowych w obrębie Humbuckera możemy zastosować dodatkowo przełącznik umożliwiający ich zmianę np. odłączenie jednej cewki czyli tzw. coil tap, zmianę sposobu połączenia cewek z szeregowego na równoległy, zmianę fazy / biegunowości wyprowadzeń cewek. Na koniec kwestie czysto mechaniczne. Większość przetworników produkcji amerykańskiej wymaga wkrętów mocujących zaopatrzonych w gwint calowy. Powinny być one fabrycznie wyposażone są w komplety takich wkrętów. W przypadku ich braku najlepiej przejść na rodzimy system metryczny. Otwory w metalowej podstawie przetwornika należy rozwiąć do średnicy \varnothing 3,2 mm, i w ich osi, od spodu wlotową mosiężną nakrętki M3. Odpowiedniej długości wkręty M3 z łbem kulistym lub soczewkowym, ogólnie dostępne na rynku, skutecznie zastąpią swoich amerykańskich poprzedników. Wymieniając przetworniki należy też zwrócić uwagę, aby rozstaw ich nadbiegunników odpowiadał odległościom między strunami gitary. Humbuckery szanujących się firm oferowane są obecnie w dwóch wariantach wymiarowych: o rozstawie nabiegunków węższym- gibsonowskim (bez dodatkowych oznaczeń) i szerszym- fenderowskim (DiMarzio oznacza je sygnaturą F-spaced, zaś Seymour Duncan- Trembucker). Na szczęście pozostałe wymiary przetworników są zunifikowane, ich wymiana nie powinna nastęrczać większych problemów.

Gitarowe zrób to sam

System strojenia Bizza Feitena

Przy okazji poruszenia tematu strojenia, intonacji i pomocnych temu przyrządów nie sposób pominąć ciekawego zjawiska – nowatorskiego systemu strojenia autorstwa Buzza Feitena. Obok cyfrowego standardu GMICS Gibsona, pionierskich przetworników optoelektrycznych oraz powrotu do łask instrumentów 7-strunowych i barytonowych, wydarzenie to wydaje się być jednym z bardziej spektakularnych w historii gitary końca XX wieku. Howard „Buzzy” Feiten rozpoczął swoją muzyczną przygodę w wieku 15 lat. Jego pierwszym instrumentem była gitara basowa, a muzycznymi przewodnikami mistrzowie bluesa. Udzielając się na jamach m.in. u boku Jimiego Hendrixa i B.B.Kinga Feiten zauważony został przez Paula Butterfielda, w którego zespole znalazł niebawem zatrudnienia. Z Paul Butterfield Blues Band, po zamianie basu na gitarę elektryczną, wziął też udział w legendarnym Woodstock '69. Późniejsze lata poświęcił pracy sesyjnej współpracując z imponującą plejadą gwiazd – począwszy od Boba Dylana, Steviego Wondera, Aerty Franklina, poprzez Chicago, Wilsona Picketta, Ettę James, aż po Ala Jarreau, Ricki Lee Jones i Dave'a Weckla. Nie pozostał też biernym użytkownikiem instrumentu, próbując przełamać utarte stereotypy dotyczące jego budowy, brzmienia, czy wreszcie strojenia. Pierwszym osiągnięciem na tym polu była nowatorska konstrukcja gitarowej kolumny głośnikowej, następnym, tym razem ukoronowanym komercyjnym sukcesem – rewolucyjny system strojenia instrumentu. W dużym uproszczeniu system ten można przedstawić jako swoisty mariaż pomiędzy stosownym od wieków w gitarze podziałem skali dźwiękowej, a fortepianowym strojem temperowanym, uwzględniający dodatkowo zróżnicowany nacisk na struny w różnych pozycjach. Struny skracane na progach podstrunnicy (rozmeszczonych w proporcjach przejętych z arabskiej lutni, a zdefiniowanych przez Pitagorasa) wydają kolejne dźwięki skali chromatycznej, pojedynczo strojące niemal wzorcowo. Jednak już część utworzonych z tych dźwięków interwałów brzmi nieczysto, wskazując na pewne niedoskonałości systemu pitagorejskiego. Podobne problemy systemowe dały się mocno we znaki stroicielom i użytkownikom klawesynów i organów w XV wieku. Wtedy też rozpoczął się żmudny proces korygowania systemu dźwiękowego zakończony utworzenie tzw. stroju temperowanego praktycznie zastosowanego m.in. w fortepianie i zadowalającego do dziś nawet najbardziej wymagających wirtuozów. Odległości między dźwiękami różnią się tu minimalnie od wzorca pitagorejskiego – jedynie oktawy wszystkich dźwięków są „czyste”, zaś ich kwinty nieznacznie zmniejszone, seksty zwiększone itd. Buzz Feiten analizując ten specyficzny porządek dźwiękowy postanowił zaadoptować go do progowych instrumentów strunowych. Zachowując tradycyjne proporcje rozstawu progów na podstrunnicy zmienił jedynie wielkość I pozycji przesuwając siodełko szyjki o 2 mm w stronę mostka. Następnie korzystając z zasad stroju temperowanego zmienił sposób intonacji i strojenia gitary. Standardowo, czyli tak jak w zwykłej gitarze, nastrojona jest tu tylko struna E₁. Dźwięk „pustej” struny E₁ jest więc zgodny z wzorem tunera lub kamertonu, zaś dźwięk na progu XII jest jego czystą oktawą. Wszystkie inne struny wymagają delikatnego „rozstrojenia” w ściśle określonym kierunku, i to nie tylko przy ustawieniu menzury (intonacji), ale i podczas strojenia. I tak, „pustą” strunę H₂ stroimy 1 cent powyżej dźwięku H, w oktawie do dźwięku H (1 cent = 1/100 półtonu – najmniejsza podziałka wskaźnika tunera elektronicznego, który niestety jest niezbędny dla obsługi tego systemu). „Pustą” strunę G₃ stroimy 2 centy poniżej dźwięku G, w oktawie 1 cent powyżej dźwięku G. „Pustą” strunę D₄ stroimy 2 centy poniżej dźwięku D, w oktawie 1 cent powyżej dźwięku D. „Pustą” strunę A₅ stroimy 2 centy poniżej dźwięku A, w oktawie do dźwięku A. „Pustą” strunę E₆ stroimy 2 centy poniżej dźwięku E, w oktawie do dźwięku E. Te rutynowe dotychczas czynności nieco się przez to komplikują, stąd sugestia Feitena, aby posługiwać się tu inteligentnym tunerem Korg MT-1200. Po wcześniejszym zaprogramowaniu wymaganych dla każdej struny odchyłek tuner traktuje je jako wartości optymalne odczytywane na wskaźniku jako pozycja „O”.

Chcąc zadowolić szersze grono użytkowników Korg wypuścił w ostatnich miesiącach na rynek znacznie tańszy stroik DT-7 fabrycznie wyposażony w specjalną opcję umożliwiającą obsługę instrumentów z zainstalowanym systemem Feitena. Oczywiście można się też posługiwać zwykłym tunerem, jednak ciągle trzeba pamiętać o wartościach „rozstrojenia” kolejnych strun. Buzz Feiten przygotował 4 warianty swojego systemu – dla gitar elektrycznych (przedstawiony powyżej), akustycznych, klasycznych i basowych. Po przetestowaniu systemu przez kilku znanych gitarzystów, ich nadzwyczaj pochlebne recenzje zwróciły uwagę na niespotykaną dotychczas precyzję i czystość strojenia wszelkich interwałów i akordów we wszystkich pozycjach. W konsekwencji pomysł zainteresował się ceniony lutnik Ton Anderson wykorzystując go w swoich gitarach. Jednak komercyjny sukces przyniosła Feitenowi dopiero firma Washburn odważnie decydując się na zakup i wdrożenie do produkcji patentu zwanego teraz oficjalnie Buzz Feiten Tuning System. Skuteczność tego rozwiązania możemy sprawdzić sami, na własnym instrumencie. Wystarczy tylko skrócić długość czynną strun od strony siodełka szyjki o 2 mm wkładając pod struny drewnianą podkładkę. Po ustawieniu menzury i nastrojeniu gitary według powyższych wskazań możemy ocenić wartość patentu. W przypadku zaakceptowania tego rozwiązania warto się pokusić o trwałe przesunięcie siodełka (należy to zlecić serwisowi), po niezadowolającym rezultacie próby można w każdej chwili powrócić do stanu pierwotnego. W tym miejscu wypada przypomnieć, że już dużo wcześniej próbowano wykorzystać siodełko szyjki do intonacji gitary. Siodełka popularnych w latach 60 instrumentów Micro-Frets podzielone były na 6 niezależnych, przesuwanych wzdłuż strun segmentów. Po uzyskaniu optymalnej intonacji blokowano położenie segmentów wkrętami dociskowymi. Z uwagi na konwencjonalny system strojenia segmenty siodełka ułożone tu były „schodkowo” – dla skrajnych strun E bliskie położeniu standardowemu, dla struny G najbardziej wysunięte do przodu. Z idei tej skorzystała po latach współcześnie działająca firma Earvana oferując siodełka z fabrycznie ustaloną kompensacją poszczególnych strun, przeznaczone do bezinwazyjnej wymiany w różnego typu gitarach.

Gitarowe zrób to sam

Futerały, pokrowce, stojaki

Kwestia przechowywania i transportu instrumentu jest wbrew pozorom istotnym elementem jego eksploatacji. Muzycy lekceważący ten temat nieraz przekonali się o przysłowiowej złośliwości przedmiotów martwych, ponosząc w rezultacie niemałe koszty napraw powstałych tu uszkodzeń. Newralgicznym punktem gitary jest jej główka. Grupę największego ryzyka tworzą instrumenty z główką jednoczęściową (nie klejoną), odchyloną od osi szyjki. Układ słojów takiej konstrukcji oraz znaczne osłabienie przekroju gniazdem nakrętki regulacyjnej prowokują wręcz do pęknięć, czy też do całkowitych złamań, i to w przypadku zadziałania niezbyt dużych sił. Szyjka gitary jest już znacznie wytrzymałsza. Do jej złamania potrzeba dużo większej siły, niż ma to miejsce w typowych przypadkach uderzeń, czy nawet w razie upadku instrumentu. Nie maleje jednak jej podatność na drobne, kosmetyczne uszkodzenia np. Mocne uderzenie twardym przedmiotem w struny może pozostawić głęboki karb na progach (pod strunami nieowijanymi) często uniemożliwiającymi dalszą grę. Słabe punkty korpusu gitary elektrycznej to okolice mostka, potencjometrów i przetworników. Gniazdo wyjściowe wraz z ewentualnym wspornikiem narażone jest z kolei na poważne uszkodzenia spowodowane przez kabel (wyrwanie, wyłamanie itp.). Czynniki temperaturowo-wilgotnościowe działające na instrument także powinny być rozsądnie kontrolowane. Gwałtowne skoki temperatury źle wpływają na konstrukcję szyjki, podwyższona wilgotność w dłuższym przedziale czasowym spowoduje zaś korodowanie elementów metalowych (mimo powłok ochronnych) i uszkodzenia styków w potencjometrach i przełącznikach. Odrębny i szczególny temat to gitary klasyczne / akustyczne z pudłami rezonansowymi wykonanymi z litego drewna. Te całkowicie bezbronne instrumenty są w równym stopniu narażone na uszkodzenia mechaniczne, szok termiczny i wszelkie zmiany wilgotności powietrza poza granicami 35%-50% (wbrew pozorom szczególnie niebezpieczne jest zbyt suche otoczenie prowadzące niechybnie do pęknięć, szczególnie wierzchniej płyty pudła). Funkcje ochronne gitary najlepiej wypełnia futerał sztywny. Wykonany ze sklejki tworzywa sztucznego, bądź usztywnionego włókna szklanego, może mieć kształt prostokątny lub tzw. ekonomiczny, zbliżony do obrysu instrumentu. Najbardziej bezpieczne i wytrzymałe futerały zwane flight cases wykonane są z aluminium, zaopatrzone w solidne okucia i zamki. Ich wnętrze wyłożone jest grubą warstwą pianki ochronnej skutecznie chroniącej zawartość w czasie długich tras koncertowych np. w lukach bagażowych samolotów. Posiadacze szczególnie cennych instrumentów mogą skorzystać z ekskluzywnego futerału/zasobnika, praktycznie niezniszczalnego, ze specjalną kurtyną próżniową oraz mikroprocesorowym układem czujników włączającym alarm w razie przekroczenia wartości krytycznych temperatury i wilgotności. Warto odnotowania są też pomysłowe futerały zawierające w swoim wnętrzu zasilane bateryjnie wzmacniacze gitarowe z głośnikiem, świetnie sprawdzające się za kulisami, w podróży, czy wreszcie w czasie gry na ulicy. Ważną sprawą przy doborze futerału jest dopasowanie jego gabarytów do wielkości instrumentu. Wolne przestrzenie w zbyt obszernym futerale można wypełnić odpowiednio dopasowanymi kawałkami gąbki obszytej pluszem. Generalnie, gitara nie powinna się swobodnie przemieszczać we wnętrzu futerału. Szyjka instrumentu musi być dodatkowo unieruchomiona, jednak w taki sposób, aby nie dotykała do ścian futerału. Dzięki temu uderzenia, nawet o znacznej sile, nie będą przekazywane bezpośrednio na główkę. Futerały instrumentów akustycznych wyższej klasy warto zaopatrzyć w higrometr wskazujący aktualny poziom wilgotności powietrza. W przypadku wyjątkowo suchych pomieszczeń trzeba sztucznie zwiększyć wilgotność montując w otworze rezonansowym instrumentu specjalistyczny nawilżacz. Do przenoszenia gitar na mniejsze odległości w bezpiecznym otoczeniu można się ostatecznie posłużyć miękkim pokrowcem wykonanym z nieprzemakalnego nylonu, najlepiej wyłożonego cienką warstwą pianki ochronnej. Jest on lekki i praktyczny, jednak jego stopień bezpieczeństwa nie jest zbyt wysoki. Można próbować samodzielnie go zmodyfikować wszywając usztywniające kawałki sklejk - w części centralnej, na wysokości mostka, przetworników i potencjometrów oraz na końcu, po obu stronach główki. W czasie przerw w grze gitara powinna spoczywać na specjalnym stojaku. Stojak taki, o szeroko rozstawionych, mocnych nogach (przez co trudny do przewrócenia), z wysoko wysuniętym wspornikiem szyjki gitary, zapewnia minimum bezpieczeństwa. W stałym miejscu prób lub w studium domowym lepiej korzystać z solidnych, wiszących wieszaków, typu sklepowego. Koncentrującym profesjonalistom używającym wielu instrumentów bardzo pomocy okazać się może zasobnik przypominający stojak na broń, bardzo bezpieczny, i co ważne, zajmujący niewiele miejsca. Należy się wystrzeżać opierania gitary o przypadkowe przedmioty np. Wzmacniacze, krzesło, bowiem chwila nieuwagi może tu drogo kosztować. Posiadacze wzmacniaczy typu combo mogą w ostateczności samodzielnie wykonać prosty, w miarę pewny wspornik zakończony wtykiem typu Jack wsuniętym w nieużywane gniazdo wzmacniacza. Szyjkę gitary umieszczoną w ramionach takiego wspornika dodatkowo zabezpieczy jego proste np. gumowe zamknięcie. Najlepiej jednak w przypadku braku odpowiedniego stojaka, w czasie przerw w pracy lokować instrument w jego własnym futerale. Po skończonej grze warto zadbać o kosmetykę gitary. Szczególnej uwagi wymaga podstrunnica, progi, struny i okolice mostka. Elementy te należy oczyścić z potu, brudu itp. Posługując się flanelową ściereczką z pomocą specjalistycznych środków chemicznych. Drobne zatarcia lakieru niwelujemy preparatem typu guitar polish. Uwaga – w przypadku instrumentu markowego najbezpieczniej korzystać z preparatów tej samej firmy specjalnie dostosowanych do rodzaju lakieru. Przestrzegając powyższe zalecenia gitara powinna nam służyć w pełnej sprawności i blasku przez wiele lat.

Gitarowe zrób to sam

Układ elektryczny- gitara akustyczna

W poszukiwaniu sposobu odpowiedniego nagłośnienia gitary akustycznej próbowano wielu rozwiązań mechanicznych, powiększając np. pudło rezonansowe instrumentu, bądź stosując specjalne rezonatory membranowe. Gdy to nie wystarczało, zwrócono się w stronę rodzącej się elektroakustyki. Pionierskie próby zelektryfikowania gitary przeprowadzono już w latach 20 naszego stulecia, równoległe z burzliwym rozwojem radiofonii. Kolejne odkrycia w tej dziedzinie pozwoliły na zbudowanie pierwszych przetworników dźwięku, najpierw niezwykle prostych- piezoelektrycznych, wykorzystywanych m. in. w gramofonach, później bardziej skomplikowanych- elektromagnetycznych. Pomyślano też o urządzeniach odpowiednio wzmacniających sygnał elektryczny przystawkę konstruując gitarowe wzmacniacze lampowe. Wyniki tych prób były na tyle zadowalające, że w końcu lat 40 zrezygnowano z pudła rezonansowego zastępując je sprawnymi przetwornikami elektromagnetycznymi osadzonymi w litym korpusie solid-body. Powstał nowy instrument- gitara elektryczna. Rozwój gitary akustycznej uległ znacznemu wyhamowaniu. Zmieniło się to w czasie drugiej „rewolucji” elektronicznej, z chwilą praktycznego zastosowania tranzystora. W latach 60 Charles Kaman zamontował w gitarze akustycznej flat-top przetwornik piezoelektryczny nowej generacji ulokowany w optymalnej pozycji- pod siołkiem mostka, wspomagając jego słaby sygnał miniaturowym układem elektronicznym zbudowanym na bazie niskoszumowych tranzystorów polowych, i umieszczonym wewnątrz pudła rezonansowego. Gitary Kamana (Ovation, Adamas) wyznaczyły nowy kierunek rozwoju instrumentu, kontynuowany i doskonalony do dziś. Stosowane we współczesnych gitarach przetworniki dźwięku można podzielić na trzy podstawowe grupy.

Przetworniki piezoelektryczne (ceramiczne)

Najstarsze i zarazem najprostsze ze wszystkich znanych przystawek. Korzystają z odkrytych w końcu XIX wieku piezoelektrycznych własności kwarcu, który pod wpływem drgań mechanicznych wyzwala napięcie elektryczne. Odpowiednio uformowany element piezo przymocowany do powierzchni pudła rezonansowego, bądź mostka instrumentu jest już gotowy do pracy. Z chwilą umieszczenia przetwornika ceramicznego pod siołkiem mostka gwałtownie wzrosło zainteresowanie nim. Jest on tam obecny w postaci jednolitego pręta, chałą zdarzając się i osobne segmenty dla każdej struny, co daje szerokie możliwości polifoniczne, otwierając drogę do świata syntezatorów, systaemów MIDI itp. Przystawki ceramiczne mogą działać samodzielnie, jednak ich moc i brzmienie pozostawiają wiele do życzenia, bardzo szybko też wzbudzają się. Znacznie lepiej pracują wspomagane aktywnymi układami korekcyjno-wzmacniającymi, coraz częściej z elektronicznym systemem przeciwsprężeniowym, dając mocne i czyste, zbliżone do naturalnego, „akustyczne” brzmienie. Obecnie największym wzięciem cieszą się przetworniki piezoelektryczne firm: Fishman, EMG, Barcus-Berry, L.R.Baggas, Highlander, K+K, Dean Markley i Shadow, produkowane głównie w wersji mostkowej, sporadycznie także w postaci kontaktowych „pluskiew”, wyposażone w wysokiej klasy układy wzmacniające. Coraz częściej przetworniki piezo znaleźć też można w siołkach mostków gitar elektrycznych i basowych, gdzie skutecznie wzbogacają brzmienie tych instrumentów o pierwiastek akustyczny.

Przetworniki elektromagnetyczne

Znane z gitar elektrycznych przystawki elektromagnetyczne (wykorzystujące zjawisko indukcji elektromagnetycznej) montowane są w gitarach akustycznych przeważnie w otworze rezonansowym, pod strunami. Jednak ze względu na tendencje do sprzężeń, niekiedy można je spotkać w innych, nietypowych miejscach np. pod ostatnimi pozycjami podstrunnicy z wyprowadzonymi ponad nią nadgiegunnikami. W ekskluzywnych gitarach arch0top mocowane są często do kołnierza ochronnego, „izolując” się niejako od mocno rezonującego pudła. Przetworniki elektromagnetyczne nie wymagają dodatkowych urządzeń wspomagających, ich sygnał jest wystarczająco mocny, jednak zdecydowanie „elektryczny”. Najlepsze tego typu przystawkiprzeznaczone specjalnie do gitar akustycznych oferują firmy: Seymour Duncan, DiMarzio, Dean Markley, Bill Lawrence, George L's, Shadow, Schaller, a ostatnio także Fishman i EMG. Powyższe rozważania nie dotyczą oczywiście elektrycznych gitar hollow i semi, gdzie zainstalowane fabrycznie przetworniki elektromagnetyczne stanowią integralną część instrumentu.

Mikrofony

Do obsługi gitary akustycznej świetnie nadają się także znacznie zminiaturyzowane w ostatnich latach mikrofony pojemnościowe. Umieszczone wewnątrz pudła rezonansowego są nierozdzielalnie związane z instrumentem. Mogą być też montowane zewnętrznie na elektrycznych wysięgnikach. Wymagają zasilania, za to najwierniej oddają akustyczny charakter gitary. Znane marki miniaturowanych mikrofonów pojemnościowych to m. in. Shure, Crown, Countryman, Audio Technica, Beyer Dynamic i Donell. Dla zwiększenia zakresu i skuteczności działania przetworników dźwięku coraz śmielej łączy się różne systemy, najczęściej elementy piezo z mini-mikrofonami (Fishman, L.R.Bagga, Kaman).

Gitarowe zrób to sam

Intonacja – ustawienie menzury

Struna gitary podparta jest w dwóch punktach – na siodełku szyjki i na mostku. Odległość między tymi dwoma punktami to część drgająca struny aktywnie uczestnicząca w grze, określona też jako jej długość czynna. W praktyce przyjęły się jednak mniej ściśle nazwy zaczerpnięte z nomenklatury klasycznej- menzura i skala (w rzeczywistości menzura wyznacza stosunek całkowitej długości struny do jej długości czynnej, skala zaś to zakres możliwości dźwiękowych instrumentu). Długość (wielkość) menzury w poszczególnych instrumentach strunowych krystalizowała się w ciągu wielu lat, często nawet całych stuleci, uwzględniając zarówno oczekiwania dźwiękowe (strój oraz wysokość, zakres i barwa dźwięku) i wykonawcze, jak i czysto technologiczne (wielkość instrumentu, długość chwytnej, grubość i rodzaj strun). Instrumenty o dłuższej menzurze, pozwalające na wydobycie niższych dźwięków, wymagają grubszych, droższych strun. Odległości między niższymi pozycjami podstrunnicy są tu znaczne, co może powodować pewne trudności manualne. W gitarach klasycznych korzysta się obecnie z menzury oscylującej wokół 25 ½". W gitarach akustycznych są to już wartości w granicach 24 ¾"-25 ½". Podobnie jest w gitarach elektrycznych, gdzie przyjęły się dwa główne standardy-gibsonowskie 24 ¾" oraz fenderowskie 25 ½". W elektrycznych gitarach basowych są to aż cztery wielkości: skala krótka- 30", skala średnia- 32", skala długa- 34" i skala bardzo długa- 36". W gitarze podobnie jak w większości instrumentów strunowych, struny skracane na kolejnych progach rozmieszczonych na podstrunnicy w ściśle określonych zgodnie z zasadami fizyki miejscach (pozycjach), wydają coraz wyższe dźwięki przyporządkowane skali chromatycznej. Przy takim układzie progów pozycja XII podstrunnicy jest połową długości czynnej (menzury) strun. Znaczne zróżnicowanie grubości poszczególnych strun (wymuszone przez kwartowo/tercjowy strój gitary) sprawia, że ich menzury nieco się siebie różnią. Jako że siodełko szyjki i zestaw progów są elementami stałymi, cały ciężar precyzyjnego znalezienia właściwej długości dla każdej ze strun spada na siodełko mostka. Ustawienie menzury (intonacja) jest czynnością niezwykle ważną, od precyzji jej przeprowadzenia zależy bowiem jakość strojenia całego instrumentu we wszystkich pozycjach podstrunnicy. W gitarach klasycznych i akustycznych jest ona ustalona fabrycznie. Stałe, jednoczesiowe siodełko osadzone w mostku pod odpowiednim, doświadczalnie ustalonym kątem, uwzględnia różnice w długości menzury poszczególnych strun (w instrumentach klasycznych, ze względu na niewielkie różnice w grubości strun, ich menzury są zbliżone, stąd równoległa do osi poprzecznej pozycja siodełka). Rozwiązanie to z pozoru proste, sprawia jednak znaczne problemy technologiczne i praktyczne uniemożliwia jakąkolwiek regulację długości czynnej poszczególnych strun. Przeważającą część gitar elektrycznych i basowych wyposażono już w pełni regulowane mostki. Intonacja w tych instrumentach sprowadza się do porównania dźwięku „pustej” struny do dźwięku tejże struny skróconej w połowie długości, czyli w pozycji XII, i w przypadku, gdy różnica ta nie jest czystą oktawą, na korekcie położenia siodełka mostka. I tak, jeżeli dźwięk struny przyciśniętej na XII progu jest niższy od oktawy dźwięku struny pustej, skracamy menzurę przesuwając siodełko mostka w stronę gryfu. Jeżeli zaś dźwięk struny przyciśniętej na XII progu jest wyższy od oktawy dźwięku struny pustej, wydłużamy menzurę cofając siodełko w stronę przeciwną. Dużo czytelniejsze okazuje się zastąpienie dźwięku struny pustej jej flażoletem w pozycji XII. Dla skorygowania ewentualnych niedokładności warto też porównać flażolet struny w pozycji VII z dźwiękiem tej struny przyciśniętej na progu VII, a następnie operację tą powtórzyć w pozycji XIX (w instrumentach niższej klasy mogą się tu niestety pojawić pewne rozbieżności). Menzura strun cieńszych jest krótsza od menzury strun grubszych. Przy prawidłowo przeprowadzonej intonacji linia siodełka na mostku gitary elektrycznej powinna przebiegać w określonym porządku. Przy typowym komplecie z 3 strunami nieowijanymi i 3 owijanymi siodełkami mostka tworzą linię skośną (około 5' od osi poprzecznej instrumentu) z wyraźnym „uskokiem” między siodełkiem 3 a 4. W przypadku kompletu grubszego, z owijaną G, uskok ten znajduje się między 2 a 3 siodełkiem (na mostku basowym linia siodełka także powinna przebiegać skośnie, jednak bez większych odchyień). Znaczne zaburzenia tego porządku wskazuje na wyjątkowo kiepski zestaw strun lub, co gorsze, na wadę konstrukcyjną gitary. Ta droga dolegliwości, objawiająca się ewidentnym „niestrojeniem” w określonych pozycjach, dyskwalifikuje niestety instrument z profesjonalnego użytkownika. Bardzo pomocnym urządzeniem, szczególnie w przypadku konieczności ustawienia menzury w głośnie, nerwowej atmosferze, jest elektroniczny stroik (tuner). Jednak w zaciszu domowym warto wypracować w sobie umiejętność sprawnego postępowania się własnym słuchem. Popularne tunery działają z dokładnością do 1 Hz, co w zupełności wystarczy przy rutynowym strojeniu gitary. Do celów warsztatowych, może też dla osób obdarzonych słuchem absolutnym, oferuje się bardziej precyzyjne urządzenia, w tym nieco archaiczne, choć ciągle niezastąpione tunery stroboskopowe, pozwalające m.in. na sprawdzenie strojenia instrumentu na poszczególnych progach. Uwaga- użytkownicy nowszych modeli gitar Toma Andersona i Johna Suhra, a także znacznej części współczesnej oferty Washburna z zainstalowanym Buzz Feiten Tuning System, muszą pamiętać o odmiennym trybie ustawienia menzury. Zmiana lokalizacji siodełka szyjki w połączeniu ze zrewolucjonizowanym podejściem do intonacji (menzury poszczególnych strun muszą tu być minimalnie „rozstrojone”, ściśle według dołączonego do każdego instrumentu opisu, wiąże się to niestety z koniecznością użycia precyzyjnego tunera programowego), gwarantują jednak, jak entuzjastycznie twierdzi czołówka gitarowego świata, niespotykaną dotąd precyzję strojenia instrumentu we wszystkich pozycjach.

Gitarowe zrób to sam

Kapodastry, tłumiki i akcesoria slide

Ostatnimi z listy akcesoriów gitarowych, którym warto poświęcić nieco uwagi są kapodastry (w skrócie kapo) oraz tuleje, pierścienie i inne, podobne przedmioty nadające się do wykorzystania w technice slide. Kapodastry wprowadzone do gry przez gitarzystów klasycznych i flamenco służą do skracania strun instrumentu w wybranej pozycji poprzez ich mechaniczne dociśnięcie do odpowiedniego progu. Te proste urządzenia pomagają zarówno mało wprawionym gitarzystom grającym proste akordy w najniższych pozycjach (zmiana tonacji przestaje już być problemem), jak i wirtuozom, i to zarówno techniki klasycznych oraz bardziej nam bliskich, z wyszukany fingerpickingiem na czele. Kapo gitarowe to po prostu sztywna poprzeczka z elementem dociskającym w postaci gumowej taśmy, mechanizmu śrubowego, sprężynowego, dźwigowego itp. Istotne jest tu dopasowanie profilu poprzeczki do podstrunnicy: klasyczne wymaga oczywiście poprzeczki płaskiej, pozostałe – wygiętej łukowo, tak aby struny dociskane były do progu z podobną siłą. Dla zaawansowanych instrumentalistów zmieniających wielokrotnie pozycję kapodastra w czasie gry ważna jest też możliwość jego sprawnego i skutecznego przesuwania wzdłuż gryfu za pomocą jednej ręki. Dla bardziej wyrafinowanych odbiorców produkowane są kapodastry z 6 niezależnymi klockami skracającymi wybrane struny w dowolnym, ustalonym wcześniej porządku np. akordowym. Duży wybór kapo oferuje niezawodny w tej dziedzinie Jim Dunlop, warto też zapoznać się z urządzeniami Glider, Victor, Shubb, Kyser i Third Hand. Znajdując się w sytuacji awaryjnej można samodzielnie zmontować skuteczny kapodaster. Dla gitary klasycznej może to być zwykły drewniany ołówek dociśnięty do gryfu kawałkiem mocnej gumy. W przypadku podstrunnicy wypukłej ołówek trzeba zastąpić odpowiednio wygiętym prętem metalowym z naciągniętą nań dla bezpieczeństwa instrumentu gumową, bądź plastikową koszulką. Przy okazji należy też przypomnieć popularne niegdyś tłumiki. Stosowane głównie w latach 50 i 60, znane m.in. z gitar Fender Jaguar, Fender Jazz Bass, Gretsch White Falcon, czy też bliższych nam Musim i Jolan, montowane bezpośrednio przy mostku instrumentu, ograniczały w kontrolowany sposób wybrzmiewanie strun, co okazywało się bardzo przydatne w niektórych stosowanych wówczas technikach gry. Dziś sporadycznie korzystają z nich jazzmani oraz miłośnicy oburęcznych metod wykonawczych, instalując je jednak na szyjce gitary, przed siodełkiem.

Warta wspomnienia jest też ciekawa, wracająca ostatnio do łask gitarowa technika slide. Określa ona wszelkie portamentowe sposoby wydobycia dźwięku polegające na płynnym skracaniu drgających strun twardych przedmiotem o gładkiej powierzchni przesuwanym po nich, czyli na tytułowym ślizganiu się po strunach (przedmiot ów staje się tu swoistym „ruchomym progiem”). Technika ta, teoretycznie prosta (ale tylko os strony fizycznej) i oczywista, wzięła zapewne swój początek w zamierzchłej prehistorii, z chwilą powstania pierwszych instrumentów strunowych w Afryce, bądź Azji. Do współczesnej muzyki popularnej wprowadzili ją przeszło 100 lat temu Afro-Amerykanie z delty Missisipi oraz mieszkańcy wysp Pacyfiku. Głównie Hawajów, sprytnie poszerzając możliwości wykonawcze ówczesnej nowości – gitary akustycznej. Dwie główne, niejako etniczne odmiany techniki slide to bottleneck i knife. Bottleneck wywodzi się z Delt. Elementem skracającym struny była tu pierwotnie, zgodnie z nazwą, szyjka butelki lub kawałek kości wołowej, obecnie wyparte prawie całkowicie przez szklane, ceramiczne, czy nawet metalowe rurki zakładane na palec. Knife – rozwinięta w Teksasie, częściowo zbieżna z wpływami hawajskimi, wykorzystywała metalowe ostrze podręcznego noża lub scyzoryka, obecnie zastąpione przez specjalną metalową sztabkę trzymaną między palcami. Z zasad tej sztuki korzystają także instrumenty z grypy steel (lap steel, gitara stalowa, pedałowa gitara stalowa). Zdecydowana większość gitarzystów posługuje się obecnie techniką bottleneck, jednak w wielu wariantach, nieraz dość odległych od pierwowzoru. Wykorzystywane są tu rurki wykonywane z najróżniejszych materiałów, w kilku wielkościach, zakładane na różne palce, obejmujące wszystkie struny gitary lub tylko ich część, z prostą powierzchnią ślizgu lub wklęsłą, dostosowaną do łuku podstrunnicy. Spotkać też można specjalne wąskie pierścienie umożliwiające swobodne zginanie palca, na który są założone. Wirtuози slide'u próbują wykorzystywać w tej technice także palce drugiej, prawej ręki (!). Wszystkie te zabiegi służą ciąglemu poszukiwaniu odpowiedniego charakteru brzmienia, jego barwy i sustainu oraz poprawnie swobody manualnej. Wybierając akcesoria slide warto zapoznać się z ofertą bezkonkurencyjnej firmy Dunlop. Awaryjnie możemy tu wykorzystywać pasującą do palca zwykłą cienkościenną metalową rurkę (najlepiej brązową, bądź mosiężną) o wystarczająco gładkiej powierzchni zewnętrznej. Z kolei zlecając szklarzowi odcięcie szyjki (najlepiej o lekko wklęsłym profilu) z butelki po winie staniemy się bezpośrednimi i dosłownymi spadkobiercami pierwotnej techniki bottleneck. Możemy też pójść śladem Duane'a Allmana wykorzystując do gry odpowiednio dobraną szklaną fiolkę po lekarstwach. Uwaga – przy doborze slide'u należy wystrzegać się rurek o zbyt małej średnicy, aby w przyszłości nie potrzebna była pomoc lekarska przy ich ściąganiu z palca. W przypadku elementów szklanych oczywiście zachować właściwe temu materiałowi środki ostrożności.

Gitarowe zrób to sam

Akcesoria gitarowe – kostki

Sposób pobudzania drgań strun, a także środki do tego użyte, mają znaczący wpływ na charakter brzmienia instrumentu, na jego barwę i dynamikę. W klasycznych technikach gry na gitarze struny szarpane były bezpośrednio palcami (opuszkami palców, bądź paznokciami). Z chwilą pojawienia się gitary akustycznej stan ten zmienił się diametralnie. Dążenie do zwiększenia głośności instrumentu połączone z zastosowaniem metalowych strun wymusiło użycie medium pośredniego, czyli tzw. kostki (piórka, plektrum). Ten sposób uderzenia strun przeniósł się także na gitarę elektryczną. Obecnie powszechnie wykorzystywane są kostki płaskie o różnych kształtach i grubościach, wykonane z bardzo zróżnicowanych materiałów. Produkowane są w kilku podstawowych kształtach, z jedną lub kilkoma końcówkami atakującymi struny. Trzy najbardziej popularne to: „lezkowe” kostki w formie trójkąta równoramiennego (najczęściej używane, niekiedy oznaczane historycznym numerem 351), ich „chudsza” wersja o wydłużonej linii (numer 354) oraz ekonomiczne, równoboczne kostki z trzema jednakowymi kącikami (numer 346). Spotkać też można np. całkowicie okrągłe kostki o bardzo łagodnym ataku. Za najbardziej wszechstronne uznać można piórka i kształcie kombinowanym np. Sharkfin, czy też LePik, z kilkoma różnego rodzaju końcówkami umożliwiającymi wybór odpowiedniego sposobu uderzenia strun. Grubości kostek (bezpośrednio decydujące o ich twardości) oznaczone są przeważnie tłoczonymi na ich powierzchni cyframi określającymi ten parametr w calach lub milimetrach, bądź też symbolami literowymi: L (Light o grubości do 0,5 mm), M (Medium – do 0,7 mm), H (Heavy – do 1 mm), czasem także Extra Heavy o grubości powyżej 1 mm. Do niedawna kostki produkowane były głównie z celulozoidu (w tym słynne tortoise shell), rzadziej z drewna, kości lub utwardzonego filcu. Jednak współczesna chemia z nowymi tworzywami sztucznymi dokonała przełomu i w tej dziedzinie. Piórka wykonane z nylonu, tortexu, delrinu, graphlonu są znacznie odporniejsze na ścieranie od tradycyjnego celulozoidu, zachowując przy tym odpowiednie parametry ataku. Coraz częściej wykorzystuje się tu także metal (aluminium, mosiądz, stal nierdzewna), kompozyt węglowy, czy nawet syntetyczne kamienie półszlachetne. Powierzchnia kostki jest niekiedy mechanicznie zmatowana, pokryta korkiem lub gumą, bądź otworowana, co zapobiega jej wyslizgnięciu się z palców. Ostatnio pojawiają się nowe rozwiązania mające sprostać szybko rozwijającym się technikom wykonawczym. Są to m.in. kostki z końcówką skręconą w stosunku do płaszczyzny chwytnej (Speed Pick), kostki z końcówką atakującą w postaci pełnego stożka (Stylus Pick), kostki metalowe o specjalnie wyprofilowanej i antypoślizgowej powierzchni (Tek Pick i Stilletto), bardzo „szybkie” kostki z przezroczystego lexanu o znacznej grubości (Dunlop Stubby) oraz nowoczesne kostki z kompozytu węglowo-nylonowego (Adamas). Gitarzyści stosujący technikę fingerpicking używają specjalnych pazurków na kciuk i palce, o różnych wielkościach i grubościach, wykonanych z tworzyw sztucznych lub metalu. Także muzycy klasycy znajdują tu coś dla siebie. Syntetyczne, przyklejane na paznokcie płytki rozwiążą wreszcie ich odwieczny problem „kosmetyczny”. Najstarszą firmą specjalizującą się w produkcji kostek gitarowych jest powstała na początku XX w. D'Andrea, która określiła podstawowe kanony kształtu i proporcji w tej dziedzinie. Prosperuje ona do dziś ciągle szukając nowych rozwiązań. Współczesnym potęmatem produkcji kostek jest jednak zakład Jima Dunlopa z ogromną różnorodnością asortymentu i wieloma unikatowymi pomysłami. Kolejni uznani producenci to Pick Boy, Herco, National oraz duże wytwórnie gitarowe Martin, Fender, Gibson itd. Wiele firm, salonów muzycznych, muzyków indywidualnych lub zespołów używa piórek z tłoczonymi na zamówienie własnymi sygnaturami. Dla umożliwienia szybkiej zmiany kostki w czasie gry korzysta się ze specjalnych pojemników-magazyneków mocowanych do korpusu gitary, paska lub statywu mikrofonu. Często jest to jednak zwykła taśma klejąca z rzędem przyklejonych kostek, będąca w zasięgu ręki. Oryginalnym pomysłem jest Match Pik przypominający pakiet zapalek z sześcioma odłamywanymi w razie potrzeby nylonowymi piórkami. Doświadczeni gitarzyści używają przeważnie jednego rodzaju kostek najlepiej odpowiadającego ich technice gry, wygodzie i oczekiwaniom brzmieniowym. Zaczynając przygodę z gitarą najlepiej zaopatrzyć się w piórka standardowe o średniej wielkości i grubości, wykonane z celulozoidu. Po względnym opanowaniu instrumentu warto sprawdzić czy precyzyjnym się potrzebom nie będą odpowiadały inne, może bardziej wyrafinowane kostki. Najlepiej przetestować kilka grup różniących się kształtem, wielkością, grubością /twardością i materiałem, i pozostać przy tych, które najpewniej leżą w palcach, mają zdecydowany atak, a wygenerowane przez nie brzmienie najbardziej nam odpowiada. Czasami wycinania kostki gitarowych z różnych, mniej lub bardziej nadających się do tego celu materiałów, minęły już chyba bezpowrotnie. W handlu dostępne są setki piórek zadowolające większość gitarzystów. Wymagającym indywidualistom, którym nie wystarcza ta obszerna oferta, pozostaje mozolne wycinanie nietypowych kształtów z im tylko znanych materiałów lub użycie przedmiotów alternatywnych np. monet, guzików itp. Ciekawą propozycją jest samodzielne wykonanie kostki imitującej dźwięk gitary 12-strunowej. Dwa lub trzy standardowe piórka łączmy za pomocą przekładek dystansowych o grubości około 3 mm. Eksperymentalnie należy dobrać twardości kostek i dostęp między nimi. Gitarzyści mający problem z wypadaniem kostki z palców mogą wykonać w niej kilka otworów lub przykleić na obu powierzchniach chwytnych kawałki cienkiego korka, bądź papieru ściernego, co świetnie spełni rolę antypoślizgową. Kostki powinno się wymieniać po stwierdzeniu zmian w geometrii części atakującej struny, bowiem najczęściej odbija się to negatywnie na brzmieniu finalnym, ograniczając jednocześnie wydajność stosowanych technik wykonawczych. Jednak spora grupa muzyków preferuje kostki częściowo wytarte o ustalonym już kącie ataku struny. Powyższe wywody zdają się więc potwierdzać fakt bardzo indywidualnego, a zarazem poważnego podejścia do tematu niepozornej kostki gitarowej.

Gitarowe zrób to sam

Mostek gitary

Mostek jest drugim, obok siodełka szyjki, miejscem podparcia strun gitary. Oba te punkty wyznaczają długość czynną (drgającą) strun zwaną potocznie menzurą. Utworzony w ten sposób układ-szyjka z siodełkiem, korpus /pudło rezonansowe z mostkiem oraz struny- jest fizycznym modelem typowym dla większości instrumentów strunowych. Mostek określa ponadto położenie strun: ich wysokość nad progami, rozstaw i symetrię względem szyjki. Pełni też rolę głównego przekaznika drgań strun na korpus/ pudło rezonansowe, a co za tym idzie w pewnym stopniu odciska swoje piętno na brzmieniu instrumentu. W gitarach akustycznych flat-top mostek jest prostą płytką drewnianą przyklejoną bezpośrednio do pudła rezonansowego. Na powierzchni mostka, w naciętym pod kątem wyznaczonym przez menzurę strun rowku, umieszczone jest siodełko mostka, na którym opierają się struny. Z uwagi na fakt, iż w gitarach tego typu szyjka wklejona jest równolegle do powierzchni płyty wierzchniej pudła rezonansowego i wymagana wysokość zawieszenia strun nie jest zbyt duża, niski mostek może równocześnie pełnić rolę strunociągu; struny naciśnięte są stożkowymi kołkami w otworach, tuż za siodełkiem. Prostota tego rozwiązania zapewnia wysoką skuteczność w przekazie drgań na pudło rezonansowe, utrudnia jednak dobór właściwej wysokości zawieszenia strun, a wręcz uniemożliwia precyzyjne ustawienie menzury poszczególnych strun. W gitarach akustycznych arch-top, gdzie szyjka wklejona jest do pudła rezonansowego pod kątem, wymagany jest mostek o znacznie większej wysokości. W tym wypadku jest to samodzielna konstrukcja wolnostojąca, niezależna od strunociągu, przeważnie posiadająca możliwość płynnej regulacji wysokości zawieszenia strun, a nieraz także ich menzury. Trapezowy, często ozdobny strunociąg zamocowany jest do dolnego boku pudła rezonansowego gitary. Te dwa główne nurty konstrukcyjne mostka przejęły w swoim czasie także gitary elektryczne i basowe. I tak, instrumenty Fendera preferują proste metalowe mostki przykręcane bezpośrednio do korpusu, wyposażone w niezależne siodełka umożliwiające regulację wysokości zawieszenia strun i menzury każdej z nich. Wyjątkiem są tu starsze modele Telecasterów, gdzie jedno siodełko „obsługiwało” dwie struny. Rolę strunociągu w tego typu rozwiązaniach pełni korpus-struny zaczepione są w tulejkach osadzonych w spodniej części korpusu, przechodzą przez otwory w korpusie i opierają się na siodełkach. W gitarach basowych Fendera struny zaczepione są bezpośrednio na tylnej ściance mostka. Zaletami tego typu rozwiązań są: prostota, duża niezawodność, zwarta konstrukcja znacznie ułatwiająca montaż oraz dobre parametry brzmieniowe. Wadą może być zbyt mały zakres regulacji wysokości zawieszenia strun. Całkowicie odmienna myśl przyświeca pomysłowi Gibsona. Mostki tej firmy zwane Tune-O-Matic bazując na idei przejętej z gitar akustycznych arch-top są metalowymi konstrukcjami niezależnymi od strunociągu, wyposażonymi w 6 siodełek ustalających menzurę każdej ze strun. Osadzone na dwóch trzpieniach wkręconych w korpus instrumentu mają przez to znaczny zakres regulacji wysokości zawieszenia strun. Struny zaczepione są w strunociągu o nazwie Stop-Bar, także przykręcanym do korpusu dwoma śrubami, tuż za mostkiem. Strunociąg ten jest nieraz zaopatrzony w mikrostrojniki ułatwiające precyzyjne dostrój instrumentu. Wadą rozwiązania Gibsona wydaje się być wieloelementowa konstrukcja, podwyższone wymagania technologiczne przy montażu oraz niebezpiecznie mały zakres regulacji menzury strun. Lekarstwem na te dolegliwości może się okazać zintegrowany mostek/strunociąg 455 firmy Schaller o zwartej konstrukcji, wymagający tylko dwóch trzpieni mocujących, o znacznie wydłużonym zakresie regulacji menzury strun. Celowo został tu pominięty temat wibratora, któremu poświęcimy następną część cyklu. Główne problemy związane z mostkiem w gitarach akustycznych flat-top to: brak możliwości precyzyjnego ustawienia menzury poszczególnych strun, utrudnione ustalenie wysokości zawieszenia strun oraz utrata zdolności mocowania strun przez kołki zaciskowe. Pierwszą dolegliwością wynikającą z niezbyt szczęśliwej konstrukcji samego mostka dotyka w zasadzie wszystkie instrumenty tego typu. Jeżeli występuje ona w rozsądnych proporcjach, trzeba się z nią pogodzić. Przy większych odchyleniach od normy należy zmienić umiejscowienie całego mostka, co niestety wiąże się z jego odklejeniem, ustaleniem właściwego położenia i ponownym przyklejeniem. Tą poważną i nieco brutalną operację, uzasadnioną tylko w przypadku droższych gitar musimy oczywiście zlecić serwisowi. Niezłym sposobem na drobniejsze kłopoty z menzurą jest specjalny wkład z 6 niezależnymi, regulowanymi siodełkami (na wzór gitar elektrycznych) umieszczony w miejscu tradycyjnego siodełka. Innowacja ta może być jednak okopiona pogorszeniem się parametrów brzmieniowych instrumentu. Częste kłopoty z kołkami zaciskowymi w mostku także wymagają interwencji fachowca, należy bowiem dokładnie wyrównać i spasować stożkowe powierzchnie zaciskowe. Samodzielnie możemy za to ustalić wysokość zawieszenia strun obniżając lub podwyższając siodełko mostka. Aby nie zniszczyć oryginalnego siodełka należy w jego miejscu umieścić tymczasowy element zastępczy i na nim eksperymentalnie określić optymalną wysokość zawieszenia strun. Wysokość ta jest kompromisem pomiędzy zbyt niskim naciąganiem powodującym obijanie się strun o progi, a naciąganiem wysokim skutecznie zniechęcającym do gry. Część instrumentów, głównie produkcji japońskiej z lat 70 i 80 posiadała praktyczne siodełka o mechanicznie regulowanej wysokości, co jednak mogło ujemnie wpływać na brzmienie finalne. Przy okazji zdemontowania siodełka warto sprawdzić i ewentualnie skorygować krzywiznę jego górnej krawędzi, tak aby odpowiadała ona łukowi podstrunnicy. W gitarach akustycznych arch-top nie występują powyższe problemy. Większość mostków tu stosowanych posiada możliwość regulacji wysokości. Można też dość dokładnie ustawić menzurę strun odpowiednio przesuwając cały mostek. Dla podwyższenia precyzji strojenia istnieje możliwość zastąpienia jego górnej, drewnianej części metalowym mostkiem typu Tune-O-Matic z gitary elektrycznej. Problemem natomiast jest tu często niezbyt dokładne przyleganie podstawy mostka do płyty wierzchniej pudła rezonansowego. W efekcie mostek opiera się na płycie zaledwie w kilku punktach. Warto więc poświęcić nieco więcej czasu na precyzyjne dopasowanie krzywizny mostka do pudła. Na płytę wierzchnią zabezpieczoną folią, w miejscu oparcia mostka przyklejamy pas papieru ściernego do drewna o gradacji 100. Na tym podłożu cierpliwie „docieramy” podstawę mostka ruchami prostopadłymi do osi korpusu. Idealnie wyprofilowany w ten sposób mostek zapewni stabilne i pewne podparcie strun i, co ważne, znacznie poprawi parametry akustyczne gitary. Aby uniknąć uciążliwego poszukiwania optymalnej pozycji mostka po każdej wymianie strun, struny te należy wymieniać pojedynczo, mostek nie zmienia wówczas swojego pierwotnego położenia. Można też delikatnie oznaczyć pozycję mostka na płycie wierzchniej np. papierową taśmą klejącą. Głównym problemem „mostkowym” w gitarach elektrycznych i basowych jest wzmożone pęknięcie strun na metalowych siodełkach lub innych ostrych krawędziach mostka. Po zdiagnozowaniu tej dolegliwości należy przede wszystkim zaokrąglić miejsce oparcia struny na siodełku (załamać ostrą krawędź) miniaturowym pilnikiem iglakiem. W gitarach typu Gibson można jeszcze zmniejszyć kąt oparcia strun na siodełkach poprzez podniesienie strunociągu. Z kolei w gitarach typu Fender można dodatkowo zabezpieczyć struny przed kontaktem z ostrymi krawędziami otworów w podstawie mostka nakładając na struny kawałki igelitowej koszulki. Radykalnym rozwiązaniem problemu siodełek będzie jednak dopiero zastąpienie ich elementami kompozytowymi, grafitowo-nylonowymi np. firmy Graph-Tech, podnoszącymi dodatkowo parametry akustyczne instrumentu. W gitarach fenderopodobnych mogą się niekiedy pojawić kłopoty wynikające z niewystarczającego zakresu wysokości siodełek. Należy wówczas zmienić kąt osadzenia szyjki w korpusie (patrz przedostatni odc. cyklu). W gitarach korzystających z idei Gibsona czasami daje o sobie znać zbyt mały zakres regulacji menzury strun. W takim wypadku należy wymienić mostek na urządzenie o dłuższej drodze regulacyjnej siodełek lub skorygować położenie mostka na korpusie, co niestety wiąże się z dość poważną interwencją serwisową.

Gitarowe zrób to sam

Układ elektryczny – schematy basowe

Elektryczne gitary basowe korzystają ze standardowych rozwiązań gitarowych. Konstrukcja samych przetworników jest oczywiście dostosowana do specyficznego charakteru dźwięku. Z reguły skromniejszy jest też układ kontroli, bardzo rzadko stosuje się tu np. przełączniki przetworników, przełączniki fazy / biegunowości przetworników itp. Punktem wyjściowym dla większości elektrycznych basów są epokowe konstrukcje Fendera: Precision Bass i Jazz Bass. Obie bazują na przetwornikach z wyeksponowanymi magnesami Alnico. Pierwsze egzemplarze basów Precision, zbliżone stylistycznie do gitar Fender Telecaster, posiadały skromny przetwornik jednocewkowy z czterema magnesami. Niebawem model ten znacznie „odmłodzono”. Zasadniczo zmienił się jego wygląd, a zmodernizowany przetwornik podzielono na dwie części (split)- jedna cewka z dwoma magnesami „obsługiwała” teraz dwie struny, druga, podobna, struny pozostałe. Z uwagi na konstrukcję cewek (niskie i szerokie) oraz umiejscowienie przetwornika w centralnej części korpusu gitary, uzyskiwane tu brzmienie stało się typowo basowe, pełne, solidne i głębokie. Poprzez szeregowo połączenie cewek, odwróconą popularyzację ich magnesów (namiastka Humbuckera) oraz metalową płytę ekranizującą pod przetwornikiem ograniczono przydźwięk sieciowy. Układ kontrolny modelu P-Bass tworzą potencjometry regulujące siłę i barwę dźwięku, które wraz z gniazdem wyjściowym Jack $\frac{1}{4}$ ’ umieszczone są na dużej płycie winylowej ekranowanej od spodu folią aluminiową. Ekran oraz obudowy potencjometrów i gniazda połączone elektrycznie ze strunami (poprzez mostek) stanowią masę instrumentu. Bardziej wszechstronny i nowoczesny Fender Jazz Bass wyposażono w dwie jednolite przystawki jednocewkowe zlokalizowane przy mostku i w centrum korpusu. Ich wąskie i wysokie cewki oraz pary magnesów Alnico pod każdą struną rozjaśniły brzmienie basu wzbogacając je o wyższe części pasma. Układ kontroli umieszczony na solidnej, metalowej płytce składa się z dwóch potencjometrów głośności dla przetwornika Bridge i przetwornika Middle, oraz wspólnego regulatora barwy (pierwsze modele J-Bass zaopatrzone były w dwa podwójne potencjometry koncentryczne, z regulacją siły i barwy dźwięku odpowiedniego przetwornika każdy). Wraz z potencjometrami, na płycie metalowej zamontowano także gniazdo wyjściowe Jack $\frac{1}{4}$ ’. Zestaw ten połączony jest elektrycznie ze strunami (poprzez mostek) tworząc masę instrumentu. W obu modelach połączenia wewnętrzne poprowadzono pojedynczymi przewodami jednożyłowymi. Coraz częściej w gitarach basowych pojawiają się przetworniki dwucewkowe. Pierwowzorem takiego rozwiązania był Gibson Thunderbird Bass z dwoma Humbuckerami- w pozycjach Bridge i Middle. Układ regulacyjny tego instrumentu, zbliżony do rozwiązania z Fendera Jazz Bass, składa się z osobnych regulatorów głośności dla każdej przystawki oraz ze wspólnego potencjometra regulacji barwy dźwięku. Humbuckery w metalowych puszkach, ekranowane przewody koncentryczne, ekranowany układ kontroli, wszystko to wskazuje na niski poziom przydźwięku sieci elektrycznej, tradycyjnie jednak kosztem najwyższych rejestrów. Współczesne gitary basowe korzystające z bogatej historii preferują często rozwiązania mieszane. Bardzo popularna jest np. kombinacja PJ-Bass. Przetworniki typu P-Bass umieszczone centralnie i przetwornik typu J-Bass przy mostku gwarantują bardzo szeroki zakres brzmieniowy. Rzadziej zdarzają się przykłady łączenia Humbuckerów z przetwornikami jednocewkowymi, a nawet przystawki 3-cewkowe. Jednak najwięcej nowego wniosły do rodziny basowej przetworniki aktywne i aktywne układy korekcji dźwięku. Przetworniki aktywne, zarówno single, jak i Humbuckery, oferowane w obudowach typu P-Bass, J-Bass oraz skutecznie je wypierające, proste i funkcjonalne, o trafnej nazwie Soapbar, kryją w swoim wnętrzu wysokiej klasy mikroprzedwzmacniacze. Wygenerowany w wyniku drgania strun elektryczny, wzmocniony u źródła, utrzymuje najlepsze parametry jest odporny na zakłócenia, podatny na dalszą obróbkę i łatwy w przesyle. Podobne zadanie przypada aktywnym układom korekcji dźwięku, szczególnie w przypadku pozostawienia w instrumencie oryginalnych, pasywnych przetworników. Montowane w miejscu tradycyjnych potencjometrów, nie wymagają dodatkowych przeróbek, wyfrezowań itp. W rezultacie otrzymujemy czysty, konkretny, selektywny i mocny dźwięk, o niewiarygodnej dynamice i zakresie częstotliwości, wolny od zakłóceń. Ostatnie lata przynoszą też powrót zainteresowania przetwornikami piezoelektrycznymi, zlokalizowanymi teraz bezpośrednio w siodłkach mostka, a pozwalającymi na uzyskanie namiastki brzmienia „akustycznego”. Z kolei coraz odważniejsze próby z zastosowaniem przystawek optoelektrycznych, zapowiadając istotny przełom w sposobie generowania dźwięku, otwierają, być może, nowy rozdział w dziejach instrumentu. W egzemplarzach gitar typu P-Bass i J-Bass, szczególnie uciążliwie generujących przydźwięk sieci elektrycznej, warto zaekranować cewki przetworników oraz wymienić przewody na łącza koncentryczne. Miedziany ekran cewki, poprzez ekrany przewodu łączymy do masy basu. Posiadacze instrumentów typu P-Bass mogą się zastanowić nad poszerzeniem zakresu brzmieniowego poprzez montaż dodatkowego przetwornika typu J-Bass przy mostku. Z uwagi na potrzebę wykonania wyfrezowania w korpusie gitary operację tą należy zlecić serwisowi. Problemem pozostaje jednak sposób kontroli dodatkowego przetwornika. Można tu po prostu zamontować potencjometr głośności (na wzór modelu J-Bass), można też zastosować przełącznik przetworników typu toggle (tak jak w gitarach Gibsona), można wreszcie użyć coraz bardziej popularnego regulatora proporcji głośności obu przystawek (tzw. panorama lub balans). Z wymianą tradycyjnych przetworników na ich odpowiedniki aktywne nie powinno być większych problemów, trzeba tylko zapewnić odpowiednie, łatwo dostępne miejsce na baterię zasilającą oraz dobrej klasy gniazdo wyjściowe typu Stereo Jack $\frac{1}{4}$ ’ pozwalające na odłączenie zasilania po wyciągnięciu wtyku kabla gitarowego. Uwaga- posiadacze starszych, markowych instrumentów powinni się poważnie zastanowić przed pojęciem decyzji o jakiegokolwiek przeróbce. Wszelkie ingerencje w oryginał obniżają bowiem jego wartość historyczną i rynkową.

Gitarowe zrób to sam

Układ elektryczny- schematy gitarowe

Przegląd gitarowych schematów elektrycznych wypada zacząć od rozwiązań Leo Fendera bazujących na przetwornikach jednocewkowych. Wykorzystują one 2 lub 3 przystawki, przełącznik ślizgowy, 2 lub 3 potencjometry regulujące siłę (Volume) i barwę (Tone) dźwięku oraz gniazdo wyjściowe typu Jack 1/4". W Fenderze Telecasterze 3-pozycyjny przełącznik steruje pracą 2 przetworników (Neck i Bridge). Następnie sygnał elektryczny kierowany jest na potencjometry siły i barwy dźwięku i opuszcza instrument przez gniazdo wyjściowe. Pomiędzy dwa „gorące” wprowadzenia potencjometra Volume wlotowany jest kondensator 0,001 µF łagodzący nieprzyjemną, szklista barwę przetworników, ograniczający przy okazji zmianę charakteru dźwięku przy jego ścisaniu. Regulatory współczesnych Telecasterów (głównie z serii American Standard) wspomagane są pasywnym układem TEX składającym się z podwójnego potencjometra, rezystora i kondensatora, poszerzającym zakres korekcji barwy dźwięku. Masę instrumentu tworzą: puszka przetwornika przy szyjce, metalowa podstawa przetwornika przy mostku, obudowy potencjometrów i przełącznika połączone z metalową płytką mocującą te elementy oraz obudowa gniazda wyjściowego. Poprzez mostek do masy włączony jest też naciąg strun. Wszelkie połączenia wewnętrzne poprowadzone są jednożyłowymi przewodami (nieekranowanymi). Aby ograniczyć występujące w tej gitarze przydźwięki sieci elektrycznej można użyć przewodów ekranowych, a wyfrezowanie w korpusie mieszczące układ regulacyjny ekranować folią miedzianą lub specjalną powłoką grafitową w spray'u. W efekcie jednak pogorszą się walory brzmieniowe, tak charakterystyczne dla tego instrumentu (wprowadzenie każdej dodatkowej pojemności zdecydowanie „obcina górę”). Dużo ciekawsze może się za to okazać wprowadzenie opcji zmieniającej fazę/ biegunowość jednego lub obu przetworników. Możemy to osiągnąć za sprawą dodatkowych mini-przełączników 2-poz. /6-styk. (patrz przedostatni odcinek cyklu), w postaci samodzielnej lub zamontowanych w specjalnych potencjometrach z wciskaną osią (tzw.Push-Pull). Wyposażony w 3 przetworniki Fender Stratocaster daje oczywiście dużo większe możliwości wyboru odpowiedniego charakteru dźwięku. Za sprawą przełącznika, początkowo 3-pozycyjnego, identycznego jak w Telecasterze, następnie dużo bardziej funkcjonalnego 5-pozycyjnego, uzyskujemy pełne spektrum brzmieniowe instrumentu. Wielu gitarzystów ceni sobie szczególnie barwy z 2 i 4 pozycji przełącznika, czyli ciekawie współbrzmiające przetworniki Bridge-Middle i Middle-Neck. Tym bardziej dziwi fakt, iż producent wprowadził przełącznik 5-pozycyjny dopiero po 20 latach produkcji gitary. W starszych modelach Stratocastera wszystkie przystawki zfazowane są jednakowo, w większości współczesnych instrumentów biegunowość wyprowadzeń przetwornika centralnego jest zamieniona, odwrócona też jest o 180 jego polaryzacja, przez to we wspomnianej już 2 i 4 pozycji przełącznika ograniczony zostaje nieco przydźwięk sieciowy, kreując przy okazji dwa nowe, ciekawe brzmienia. Sygnał z pierwszej sekcji przełącznika przetworników kierowany jest poprzez potencjometr Volume do gniazda wyjściowego, zaś z sekcji drugiej, po rozdzieleniu, na dwa potencjometry Tone (dla przetworników Middle i Neck). Stosowany w nowszych instrumentach rozbudowany układ korekcyjny TBX obsługuje przystawki Bridge i Middle, a drugi, standardowy potencjometr- przystawkę Neck. Masę gitary stanowią metalowe obudowy przełącznika, potencjometrów (połączone elektrycznie poprzez folię ekranującą układ) i gniazda wyjściowego. Struny są z nią połączone za pośrednictwem mostka lub wibratora. W instrumencie tym, podobnie jak w Telecasterze, próby ekranowania przetworników, przewodów, czy nawet kanałów w korpusie, ujemnie odbijają się na jego ostatecznym brzmieniu. Warto tu jednak spróbować kilku ciekawych innowacji. W miejsce firmowego ślizgowego przełącznika przetworników można zamontować 3 mini-przełączniki 3-poz. (6-styk., pozwalające osiągnąć nie tylko wszystkie 8 kombinacji połączeń przystawek, ale też i zmianę fazy) biegunowości każdej z nich. W innej wersji tego rozwiązania wiele obiecująca wydaje się być zamiana sposobu łączenia kolejnych przetworników – z równoległego na szeregowy (!). Można wreszcie wykorzystać tradycyjny przełącznik 3-pozycyjny lutując do niego jednak tylko przystawki spod gryfu i mostka (identycznie jak w Telecasterze), a przystawkę centralną włączać za pośrednictwem dodatkowego mini-przełącznika 2-poz./2-styk. Efektem tego kroku jest 6 kombinacji połączeń, z ciekawą opcją równoczesnej pracy wszystkich przetworników. Brzmienie gitary można złagodzić wlotując równoległe między wprowadzenia potencjometra siły głosu kondensator 0,001 µF. Odpowiednio przelutowując przewody w drugiej sekcji przełącznika ślizgowego możemy zmienić parę przetworników objętą regulacją barwy dźwięku. Idąc dalej, po zmostkowaniu wszystkich trzech wprowadzeń przetworników – z przystawek otrzymana jedną, wspólną regulację barwy (jeden z potencjometrów można wówczas zdemontować). W przypadku zastosowania nowoczesnych Humbuckerów horyzontalnych w obudowach single-coil z wyprowadzeniami obu cewek ilość kombinacji brzmieniowych znacznie się rozszerza. Stosując dodatkowe mini-przełączniki możemy odłączać cewki w Humbuckerach, a także zmieniać ich biegunowość oraz sposób łączenia –z szeregowego na równoległy. Wzorcowym przykładem układu humbuckerowego jest konstrukcja Gibsona. Dwie pary potencjometrów regulują tu niezależnie pracą dwóch przetworników. Dopiero po tej operacji sygnał kierowany jest na uchylny przełącznik 3-pozycyjny (toggle switch), a następnie do gniazda wyjściowego. Z uwagi na antyprzydźwiękowy charakter Humbuckerów, w rozwiązaniu tym duży nacisk kładzie się na staranne ekranowanie. Same przetworniki umieszczone są w metalowych puszkach, a ich wyprowadzenia wykonane przewodami ekranowymi. Często też ekranuje się cały zespół potencjometrów, a nawet przełącznik i gniazdo wyjściowe. Ochrona ta połączona poprzez mostek ze strunami stanowi masę instrumentu. Część użytkowników świadomie demontuje puszki ekranujące Humbuckery, chcąc rozjaśnić nieco brzmienie gitary, nawet kosztem ewentualnych brumów. Typowy układ Gibsona nie daje w zasadzie możliwości innowacyjnych. Jednak już zastosowanie nowoczesnych przetworników z wyprowadzeniami obu cewek otwiera szerokie pole dla brzmieniowych eksperymentów. Za pomocą mini-przełączników (niezależnych, a najlepiej umiejscowionych w potencjometrach typu push-pull) można tu do woli odłączać wybrane cewki oraz zmieniać sposób i biegunowość ich wewnętrznych połączeń (patrz przedostatni odcinek cyklu). We współczesnych gitarach typu Super Strat korzystających z kombinacji Humbuckerów i singli., najczęściej stosuje się najbardziej funkcjonalny ślizgowy przełącznik 5-pozycyjny oraz pojedyncze potencjometry siły i barwy dźwięku. Jednak także i tu użycie dodatkowych mini-przełączników może znacznie poszerzyć i tak już bogaty zakres brzmieniowy.

Instalując w gitarze przetworniki aktywne lub aktywne układy korekcyjne należy pamiętać o wymianie gniazda wyjściowego na Stereo Jack 1/4", pełniący tu dodatkowo funkcję wyłącznika zasilania oraz o zapewnieniu odpowiedniego miejsca na baterię. Na szczęście wszystkie typy przetworników czołowych wytwórców, zarówno pasywne, jak i aktywne, utrzymują jednakowy standard wymiarowy, tak że z ich ewentualną wymianą nie powinno być większych problemów. Podobnie jest z podstawowymi typami przełączników i gniazd wyjściowych. Jednak już w przypadku potencjometrów występuje co najmniej kilka wersji wymiarowych i dlatego należy dokładnie dobrać odpowiedni zamiennik. Połączenia wewnętrzne powinny być wykonane solidnym przewodem miedzianym, pojedynczym lub ekranowym koncentrykiem. Brzmieniowi erudycji zalecają jednak stosowanie modnych obecnie przewodów z miedzi beztlenowej. Uwaga- przed poważniejszymi przeróbkami układu elektrycznego gitary, wymagającymi dodatkowych otworów lub wyfrezowań korpusu, należy się poważnie zastanowić, aby w imię często wątpliwych korzyści bezpowrotnie nie uszkodzić oryginalnego instrumentu.

Gitarowe zrób to sam

Struny

Bezpośrednim źródłem dźwięku gitary są drgania jej strun. Na częstotliwość tych drgań mają wpływ: długości czynne strun, ich średnice, napięcie oraz ciężar właściwy. Tak więc wyżej zabrzmiały struny krótsze, cieńsze, bardziej napięte i lżejsze. Ten znany od niepamiętnych czasów model fizyczny udoskonalął się przez wieki, dążąc do osiągnięcia maksymalnych możliwości wykonawczych i brzmieniowych. Współczesne gitary 6-strunowe, począwszy od instrumentów klasycznych, poprzez akustyczne, aż po elektryczne, korzystają z tzw. Stroju włoskiego- E1, H2, G3, D4, E6. W przypadku stosowania alternatywnych technik wykonawczych np. slide czy fingerpicking używa się często odmiennych strojów, przeważnie tzw. Open chords, gdzie dźwięki „pustych” strun tworzą określony akord. Wielu gitarzystów stosuje strój obniżony np. o pół tonu, przestrzajane są też pojedyncze struny- głównie E6 w dół D. Coraz większe uznanie zdobywają gitary 7-strunowe, najczęściej z dodaną struną basową H, sporadycznie z wiolinową A. W instrumentach 12-strunowych naciąg skompletowany jest parami: struny w dwóch pierwszych parach (E1 i H2) strojne są identycznie, w pozostałych parach – w oktawie. Najcieńsze, wiolinowe struny typowego kompletu gitarowego to jednolite konstrukcje o wysokiej tolerancji wymiarowej. Struny niżej brzmiące muszą być odpowiednio grubsze. W praktyce uzyskuje się to poprzez precyzyjne owijanie ich rdzenia specjalnie dobranym oplotem. W obu przypadkach, tylko ostry reżim produkcyjny zapewni zadowalającą jakość dźwięku, wyważone brzmienie i sustain oraz stabilność stroju. Jelitowe struny zrewolucjonizował w połowie XX w. przełomowy wynalazek firmy DuPont – nylon. Trzy pierwsze, wiolinowe struny instrumentu wykonane są z „żyłki” nylonowej o wysokiej czystości. Struny owijane mają odmienną budowę- ich rdzenie to wiązki cienkich nitk nylonowych lub jedwabnych ściśle pokryte oplotem z drutu srebrnego, brązowego lub mosiężnego, niekiedy szlifowanego. Sety klasyczne klasyfikuje się na podstawie siły ich naciągu („twardości”) – jako miękkie, normalne, twarde i bardzo twarde. W zdecydowanej większości wymagają wiązania na mostku, choć są też produkowane struny zaopatrzone w tulejki końcowe (ball end). W pół XIX w. Przebojowo zdobywająca rynek gitara akustyczna wymagała już całkowicie innego naciągu- strun metalowych. Struny wiolinowe takiego zestawu wykonane są ze stali węglowej wysokiej wytrzymałości, sprężystości i twardości, przy znacznie podwyższonej odporności na zerwanie. Początkowo preferowano komplety o znacznej grubości zawierające tylko dwie struny wiolinowe (E1 i H2). Stosunkowo niedawno, wprowadzając do oferty naciągi lżejsze, zaprzestano w nich owijania struny G3. Rdzenie strun owijanych wykonane są również ze stali wysokiej jakości. Większość wytwórni wykorzystuje obecnie precyzyjne rdzenie przeciągane o przekroju 6-kątnym. Przekrój taki poprawia stabilność ułożenia oplotu, owijka wżyna się w krawędzie znacznie twardszego, 6-kątnego rdzenia. Oploty strun gitary akustycznej wykonane są przeważnie z brązu, mosiądzu lub srebrzonej miedzi. Najpełniej brzmią struny z jednowarstwowym oplotem okrągłym (roundwound), nieco bardziej stonowany dźwięk charakteryzuje oplot okrągły spłaszczony (rollerwound) lub szlifowany (halfround), najbardziej „ciemne” są zaś naciągi owijane płaską taśmą (flatwound). Typowo zakończona struna posiada metalową tulejkę umożliwiającą jej zaczepienie w strunociągu. Zbliżoną konstrukcję posiadają struny do gitary elektrycznej, tu jednak szczególną uwagę zwraca się na własności magnetyczne materiału, zarówno rdzenia, jak i oplotu. Owijki tych strun wykonane są przeważnie ze stali niklowej, miedziowanej, nierdzewnej lub ze stopów niklu. Podstawowym problemem technologicznym przy produkcji strun do elektrycznej gitary basowej jest uzyskanie znacznej średnicy przy wysokiej tolerancji wymiarowej. Sprawdza się to do potrzeby wykonania bardzo precyzyjnego oplotu wielowarstwowego (nawet do 6 warstw). Końce strun najgrubszych muszą mieć odpowiednio zmniejszoną średnicę, tak aby możliwe było ich prawidłowe i pewne zaczepienie na kołku maszyny. Stąd też, przy zakupie kompletu należy dopasować go do długości menzury basu (krótka, średnia, długa lub bardzo długa). W ostatnich latach kilka wytwórni wprowadziło na rynek naciągi gitarowe poddawane w końcowym etapie produkcji obróbce termicznej, jednak nie w wysokich, lecz w niskich temperaturach (Dean Markley-Blue Steel, GHS-Sub Zero, Kaman-Electrix). Efektem jest czysty, selektywny dźwięk o długim wybrzmiewaniu oraz przedłużona trwałość. Sporadycznie w strunach owijanych stosuje się dodatkowy jedwabny oplot pomiędzy rdzeniem a właściwą owijką (LaBella-Silk and Steel). Łagodzi to znacznie dźwięk, nadając mu stosowaną „aksamitną” barwę. Powraca się też szczególnie w przypadku naciągów basowych, do pomysłu Jamesa Howe’a. Struna w okolicach mostka pozbawiona jest oplotu, zaczyna się on dopiero za punktem podparcia rdzenia na siodelku mostka. Zapewnia to dużo lepsze wybrzmiewanie i klarowność dźwięku, ułatwiając przy tym precyzyjne zestrojenie. Z kolei firma Maxima pokrywa swoje wyroby 24K złotem skutecznie zabezpieczając je przed korozją. Nowością są struny Elixir, w których przestrzenie pomiędzy owijką roundwound wypełnione są specjalnym tworzywem sztucznym pomysłu W.L.Gore’a (twórca m.in. Goretexu). Dzięki temu nie gromadzi się tam pot, kurz i brud, a w konsekwencji znacznemu spowolnieniu ulegają procesy korozyjne. Najbardziej uznanymi producentami strun gitarowych i basowych są firmy D’Addario, GHS, Dean Markley, Ernie Ball, LaBella oraz nieduża wytwórnia DR. W dziale klasycznym chlubne tradycje kultywują także Savarez, Augustine i Aranjuez. Struny łączone są fabrycznie w komplety w określonym porządku ustalonym i sprawdzonym przez lata. Uwaga- należy pamiętać, że w nazewnictwie angielskim dźwięk H oznaczony jest literą B. Średnice strun podawane są zwyczajowo w calach.

Struny z kompletu „grubszego”, wymagające znacznej siły naciągu, brzmią mocno, statecznie, ograniczają jednak możliwość wibrowania, podciągnięć itp. Z kolei zestawy cieńsze mają barwę bardziej ostrą i przenikliwą, są „łatwe” w grze, jednak przy mocniejszym ataku ich dźwięk jest mniej stabilny, zwiększa się także ich podatność na zerwanie. Na kondycję strun w gitarze mają wpływ: okres i intensywność pracy, rodzaj stosowanych technik wykonawczych oraz fizjologiczne cechy użytkownika. Aby przedłużyć żywotność strun należy po skończonej grze starannie je oczyścić. Opóźni to działanie korozji, a owijana część kompletu dłużej utrzyma swój pierwotny dźwięk. Można się tu wspomóc specjalistycznymi preparatami chemicznymi. Struny powinno się wymieniać po usłyszeniu zmiany w brzmieniu i strojeniu. Nawijamy je na kołkach maszynek od zewnętrznej strony główki w sposób regularny, bez wzajemnego nakładania się, stosując umiarkowaną ilość zwojów: dla strun owijanych 3-4 zwoje, dla nieowijanych 4-5, pierwszy zwoj nad końcówką struny zaczepionej w otworze kołka, pozostałe zwoje pod nią. Końcówkę struny najcieńszej można przewlec pod pierwszym zwojem na kołku, co wzmocni dodatkowo jej uchwyt. Przy wymianie przysadaje się bardzo specjalna korbka, znacznie przyspieszająca obrót pokręteł maszynek. Po założeniu całego kompletu strun, obcinamy ich zbędne, a bardzo niebezpieczne końce, i po wstępnym nastrojeniu dość energicznie podciągamy je palcem w okolicy mostka i siodelka szyjki. Wymusi to ich właściwe ułożenie na kołkach maszynek, na strunociągu i w siodelkach, eliminując przy okazji wadliwe. Uwaga- wszelkie manipulacje przy strunach to potencjalne zagrożenie dla oczu !

Gitarowe zrób to sam

Tunery

Strojenie instrumentu zawsze stanowiło pewien problem, będąc często przyczyną stresów, szczególnie na scenie, w hałasie itp. Dawniej w operacji tej pomagał kamerton mechaniczny wytwarzający dźwięk wzorcowy, przeważnie A-440 Hz, lub kamerton dęty pojedynczy, bądź 6-dźwiękowy. W latach 70 skonstruowano pierwsze kieszonkowe elektroniczne stroiki kwarcowe zasilane z baterii zwane z angielska tunerami. Mogły one zastąpić znane wcześniej duże, niewygodne, choć bardzo dokładne urządzenia wykorzystujące efekt stroboskopowy. Do masowej produkcji tunery kwarcowe wprowadziła firma Korg, do dziś zresztą przodująca w tej dziedzinie. Stroik ten porównuje wysokość dźwięku struny z częstotliwością wzorcową własnego rezonatora kwarcowego. Pozycja „O” wskaźnika wskazuje prawidłowe, zgodne z wzorcem strojenie. Jego odchylenia na „+” (oznaczany też „sharp” lub #), ewentualnie na „-”, (inaczej „flat” lub) sygnalizuje kierunek i stopień „niestrojenia” wymagającego korekty. Wskaźnik tunera może być wykonany w tradycyjnej wersji wychyłowej, może go też tworzyć zestaw diod świecących LED, zastępowanych coraz częściej przez wyświetlacz ciekłokrystaliczny. Najprostsza wersja stroika posiada 6-pozycyjny przełącznik dla poszczególnych strun. Tuner automatyczny sam wybiera odpowiednią wysokość dźwięku, jego wersja chromatyczna z kolei umożliwia kontrolę wszystkich 12 dźwięków skali chromatycznej, niekiedy w rozpiętości nawet 9 oktaw. Najbardziej funkcjonalne jest oczywiście urządzenie automatyczno-chromatyczne nie wymagające dodatkowych, często denerwujących operacji manualnych, pozwalające na strojenie wszelkiego typu instrumentów („obsługę” instrumentów akustycznych umożliwia wewnętrzny mikrofon), a także sprawdzanie ich strojenia we wszystkich pozycjach. Tunery zaopatrzone są w gniazda wejściowe i wyjściowe, przez co możliwa jest ich praca w linii gitara-wzmacniacz (w praktyce do tego trybu wskazane jest raczej urządzenie typu stage) oraz przycisk kalibracji zmieniający w razie potrzeby bazę strojenia o kilka Hz (przeważnie do wysokości pół tonu). Niekiedy spotkać też można przełączniki rodzaju ataku (slow, fast) dostosowujące mierniki do charakterystyki dynamicznej źródła dźwięku, eliminujące w rezultacie chaotyczne wahania wskaźnika w początkowej fazie pomiaru. Wspomniane już tunery stage, szczególnie przydatne dla koncertujących profesjonalistów, posiadają nożny przełącznik rodzaju pracy (odłączenie gitary – włączenie tunera) oraz solidną obudowę i dobrze widoczne wskaźniki. Rozwinięciem tej idei jest urządzenie umieszczone w obudowie typu rack. Jeszcze inną grupę tworzą stroiki zaopatrzone w czuły mikrofon kontaktowy. Mocowane bezpośrednio do rezonującego korpusu, bądź główki gitary przejmują i analizują drgania wybrzmiewających strun bez potrzeby użycia jakichkolwiek kabli. Wśród producentów tunerów elektronicznych przewodzi nadal firma Korg. Jej oferta zawiera kilkanaście typów urządzeń, począwszy od prostych, popularnych wersji, kończąc na precyzyjnym przedstawicielu „klasy mistrzowskiej”- programowanym tunerze MT-1200. Warta przedstawienia jest też pionierska rodzina stroików z obróbką cyfrową – bardzo poręczny model DT-1 wielkości kasetki magnetofonowej, jego znacznie powiększona, sceniczna wersja DT-1 Pro (obecnie DTR-1 i DTR-2) w obudowie rack, z wyświetlaczem umożliwiającym odczyt z odległości kilkunastu metrów oraz stroik DT-7 specjalnie przeznaczony do obsługi instrumentów z zainstalowanym systemem strojenia Buzza Feitena. Udaną ofertą może się też poszczycić powszechnie znany i ceniony Boss z wartą uwagi nowością – scenicznym tunerem TU-2 zabudowanym w typowej dla tej firmy obudowie efektu gitarowego. Do tej ścisłej czołówki szybko dołącza też firma Sabine specjalizująca się m.in. w „kontaktowych” tunerach mocowanych bezpośrednio do korpusu gitary. Ciekawą wersją jest też urządzenie z wydzielonym, miniaturowym wskaźnikiem, który może być przytwierdzony np. do końcowej krawędzi podstrunnicy. Trop ten podjęli zresztą inni producenci oferując stroiki z ultra miniaturowymi wyświetlaczami umieszczonymi w ramce humbuckera (dla gitar typu Gibson) lub w bocznej krawędzi płyty ochronnej (dla gitar typu Fender). Popularne tunery stage w wersji „pod nogę” proponują Arion, DOD, Matrix i Danelectro, a niezawodne stroiki z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym firma Seiko. Potrzeby profesjonalistów oraz wytwórców instrumentów, serwisantów, lutników itp. zaspokajają w dalszym ciągu producenci precyzyjnych tunerów stroboskopowych Conn i Peterson (tolerancja pomiaru do 1/100 półtonu), dziś jednak wyposażając swoje urządzenia w automatykę i możliwość programowania. Ciekawostką jest tuner String Master firmy Kraus z obrotową końcówką zakładaną na pokrętko maszyny gitarowej. Procesor po analizie aktualnej wysokości dźwięku struny steruje obrotem maszyny aż do momentu uzyskania wymaganego stroju. Z kolei urządzenie Intellitouch mocuje się na czas strojenia bezpośrednio do główki gitary, skąd za pomocą mikrofonu kontaktowego analizowana jest wysokość dźwięku kolejnych strun. Firma Wittman oferuje miniaturowy stroik mocowany do żebra wewnątrz pudła rezonansowego gitary akustycznej. Wysokiej klasy mikrofon pojemnościowy tego urządzenia może poza strojenia służyć jako pełnowartościowy przetwornik dźwięku. Tunery powstały w korporacji Steinbergera z wytwórnią Zen-On umożliwia natomiast precyzyjną analizę stroju temperowanego (!). Część ekskluzywnych modeli zelektryzowanych gitar akustycznych wyposażona jest w elektroniczny wskaźnik dostrojenia struny E1, ostatnio coraz częściej zastępowany zminiaturyzowanym kompletnym tunerem wkomponowanym w panel kontrolny na boku pudła rezonansowego. Także większość nowoczesnych gitarowych procesorów dźwięku posiada już wewnętrzne tunery. Precyzyjne nastrojenie instrumentu umożliwiają również muzyczne programy komputerowe z funkcją wirtualnego tunera. Tak oto rozrasta się systematycznie rodzina tych niezwykle przydatnych urządzeń. Przeznaczeniem stroika elektrycznego jest pomoc w rutynowym strojeniu instrumentu, w ustawieniu jego menzury (intonacja) oraz ewentualne sprawdzenie strojenia na poszczególnych progach. Korzystając z tunera należy pamiętać, aby wszystkie struny uderzać z podobną, umiarkowaną siłą, w tej samej odległości od mostka, przy tym samym ustawieniu przetworników i regulatorów. Ułatwi to odczyt i znacznie przyspieszy strojenie. Pojawienie się niekontrolowanych, chaotycznych wahań wskaźnika w sprawnym urządzeniu dobrej klasy może być wynikiem niskiej jakości strun, lub co gorsze, informować o pewnej nieprzyjemnej przypadłości instrumentu, o tzw. wilkach (zjawisko nakładania się i wzajemnego niekorzystnego oddziaływania drgań strun o określonych częstotliwościach z rezonansem własnym poszczególnych elementów konstrukcyjnych gitary). Uwaga, nie należy do końca rezygnować z własnego słuchu. Dla utrzymania sprawności ucha warto czasami stroić instrument z jego pomocą. W awaryjnych sytuacjach nie będziemy się czuli bezradni w „walce” z rozstrojoną gitarą.

Gitarowe zrób to sam

Wibrator

Wibrator (tremolo) jest jak dotąd jedynym efektem dźwiękowym możliwym do uzyskania w gitarze jej własnymi siłami tj. bez pomocy urządzeń zewnętrznych. Polega na płynnej zmianie wysokości dźwięku strun, dawniej tylko w dół, obecnie także w górę podstawowego stroju. Zadanie to wypełnia mechaniczne urządzenie o nazwie wibrator lub tremolo z niewielką pomocą użytkownika gitary. Umiejscowione w okolicach mostka i strunociągu, w wyniku operacji ramieniem, zmienia siłę naciągu strun, starając się przy tym, z lepszym lub gorszym skutkiem nie rozstroić zbytnio instrumentu. Pierwsze wibratory skonstruowane przez Kauffmana i Bigsby'ego jeszcze przed II wojną światową towarzyszyły przy narodzinach gitary elektrycznej. Okazało się bowiem, że właśnie w tej rodzinie instrumentów sprawdzają się one najlepiej. Vibrolę Doca Kauffmana tworzył zespół dzwigni, który za sprawą ramienia wibratora pracującego w zaskakującym dziś trybie tj. równoległe do powierzchni korpusu gitary, wprowadzał strunociąg w ruch posuwisto-zwrotny. Całkowicie odmienne, a przy tym prostsze i skuteczniejsze rozwiązanie zaproponował Paul Bigsby. Nacisk na ramię wibratora powodował tu obrót łożyskowanego wałka, na którym zaszczipione były struny. Pojedyncza, macna sprężyna przywracała ramię do pierwszego położenia. Urządzenia te tworzyły efekt o niedużej amplitudzie, za to o ciepłym, stonowanym charakterze, bez większych tendencji do rozstrajania. Montowane w miejscu strunociągu, nie wymagały specjalnych przeróbek. Niepokoić mogły co najwyżej ich gabaryty i waga. Vibrolę Kauffmana instalowano we wczesnych instrumentach Rickenbackera i Gibsona, jednak z czasem całkowicie wyparł je system Bigsby'go, do dziś mający swoich zagorzałych zwolenników. Przebojem połowy lat 50 stało się tremolo Leo Fendera. Zespolony mostek (strunociąg) w stanie spoczynku opierał się mocno na powierzchni korpusu gitary za sprawą 5 sprężyn naciągowych wypuszczonych w spodnią część tegoż korpusu. Nacisk na ramię wibratora pokonujący siłę sprężyn odchyłał całe urządzenie. Tremolo wymagało poważnej ingerencji w konstrukcję gitary (rozległe wyfrezowania w korpusie), skutecznie też rozstrajało instrument (w wyniku znacznych zmian stopnia naciągu struny przemieszczały się na kółkach maszynek; w precyzyjnym powrocie do stanu wyjściowego nie pomagało też tarcie na dociskaczach, siodełku szyjki i siodełkach mostka, oraz sposób mocowania wibratora w korpusie instrumentu). Jednak zainicjowane przez tremolo rewolucyjne zmiany w podejściu do artykulacji i modyfikacji dźwięku gitary, przez wiele lat stanowiły jego niezaprzeczalny atut. Przełomem w dziedzinie nowoczesnych wibratorów stały się lata 80. Ogromne zapotrzebowanie na wysokosprawne urządzenia wibrujące, utrzymujące przy tym idealnie strój instrumentu skłoniły firmy Rockinger, ABM, Kahler, Shift, Steinberger i Floyd Rose do przedstawienia swoich propozycji. Ostatecznie na placu boju pozostał Floyd Rose z wibratorem podwójnie blokowanym. Zasada jego działania wywodzi się bezpośrednio z idei Fendera, jednak struny są tu trwale unieruchomione w obu punktach podparcia tj. na siodełku szyjki i na siodełkach mostka (imadłach). Urządzenie zawieszane jest w stanie równowagi (naciąg strun = naciąg sprężyn) opierając się jedynie w dwóch punktach na trzpieniach wkręconych w korpus gitary. Pozwala to na intensywną pracę obustronną - z możliwością znacznego obniżenia, jak również pewnego podwyższenia naciągu strun, przy jednoczesnym zapewnieniu precyzyjnego i powtarzalnego powrotu do położenia wyjściowego, bez zaburzeń stroju. Imadła wibratora, w których zacisnięte są struny, odchylają się na wzór mikrostrojników, umożliwiając drobne korekty stroju po zablokowaniu strun na siodełku szyjki. Rozwiązanie to broni się z powodzeniem do dziś, produkowane jest w kilku wersjach i w bardzo wielu wykonaniach precyzyjnych. W późniejszym czasie udoskonalono także tradycyjne tremolo Fendera zmieniając sposób jego zawieszenia, dając teraz możliwość pracy obustronnej oraz montując na szyjce siodełko rolkowe lub kulkowe minimalizujące tarcie, a maszynki wyposażając w blokady strun. Najlepszym przykładem takiego myślenia jest firma Wilkinson. Wibratory wprowadzono też do gitar basowych (urządzenia Kahlera), a nawet akustycznych (gitary Peavey'a). Sporadycznie dziś spotykane wibratory systemu Bigsby są urządzeniami mało wymagającymi. Należy jedynie zadbać o lokalizację ewentualnych luzów na łożyskach wałka i w miejscu mocowania ramienia odchylającego. W przypadku wibratorów Fendera można spróbować beznadziejnej walki z ich tendencją do rozstrajania instrumentu. Aby ograniczyć tarcie strun należy wymienić oryginalne siodełka mostka na nowe, zaopatrzone w obrotowe rolki w miejscu podparcia strun. Także siodełko szyjki winno posiadać rolkowe lub kulkowe prowadzenie strun. Nie zaszkodzi też wyposażać dociskacze strun na główce w podobne rolki. Efekt tych zabiegów będzie jednak mizerny, jeśli nie użyjemy broni ostatecznej, czyli maszynki z blokadą strun. Jeżeli nie chcemy się narażać na tak poważne koszty, możemy wymienić jedynie siodełka mostka i szyjki na elementy grafitowo-teflonowe lub po prostu pokryć miejsca kontaktu ze strunami sproszkowanym grafitem np. z miękkiego ołówka typu B. Swoich zwolenników ma też opcja zmniejszania liczby sprężyn naciągowych z 5 do 3, zmiany ich lokalizacji (skrajne sprężyny zaczepiamy skośnie, szeroko na bloku wibratora, wąsko na uchwycie sprężyn), a także zredukowania liczby wkrętów mocujących wibrator do korpusu z 6 do 2 skrajnych (najbezpieczniej jest pozostawić 4 środkowe wkręty, wykręcając je jednak o 1 pełny obrót). Problemy ze strojeniem kończą się definitywnie wraz z użyciem wibratora podwójnie blokowanego typu Floyd Rose. Niestety rozwiązanie to okupione jest poważnymi kosztami, dodatkowym frezowaniem korpusu i mocno skomplikowaną eksploatacją. Wibrator Floyd Rose utrzymuje się w stanie równowagi pomiędzy naciągiem strun i sprężyn. Zerwanie dowolnej struny zakłóca ten stan, powodując znaczne rozstrojenie strun pozostałych, eliminując tym samym instrument z gry. Próbowano wprawdzie instalować specjalne teleskopy Trem-Setter, mające łagodzić tą dolegliwość, ale najpewniej zaopatrzyć się w drugi instrument gotowy w każdej chwili do zastępstwa. W gitarach w wibratorem Floyd Rose struny wymieniamy pojedynczo, co znacznie ułatwi zaciskanie imadła i zestrojenie całości. W przeciwnym razie, w trakcie demontażu kolejnych strun tremolo będzie się stopniowo odchylało do tyłu, uniemożliwiając w końcu manipulację śrubami zaciskającymi imadła. Aby temu zapobiec wystarczy unieruchomić wibrator odpowiednio dobraną drewnianą lub plastikową płytką podłożoną pod jego tył (uwaga na sprężyny mikrostrojników), opierającą się o powierzchnię korpusu gitary (uwaga na lakier). Nowe struny zaciskamy zdecydowanie, jednak z wyczuciem, aby nie zerwać gwintu w imadle lub nie spowodować jego pęknięcia. Po zaczepieniu strun na kółkach maszynek i ich wstępnym nacięciu wyjmujemy spod wibratora niepotrzebną już płytkę i uzbrowszy się w sporą dawkę cierpliwości zabieramy się do właściwego strojenia. Po tej absorbującej czynności sprawdzamy menzurę poszczególnych strun. Gdy wymaga ona korekty, luzujemy właściwą strunę, burząc niestety tak misternie wypracowany wcześniej strój, odkręcamy wkręt unieruchamiający zespół imadła, przesuwamy imadła we właściwą stronę (niestety „na wycucie”), następnie dokręcamy wkręt i ponownie stroimy. Operację tą, przy braku wprawy, trzeba powtarzać wielokrotnie, stąd tak bardzo pomocny może się tu okazać sprytny przyrząd umożliwiający płynne i, co ważne, precyzyjne ustawienie menzury przy normalnym naciągu struny (!). Niekiedy po dłuższym użytkowaniu wibratora mogą wystąpić problemy z wysuwaniem się cienkich, nieowijanych strun z wytartego zacisku imadła. Imadło takie powinno zostać wymienione. Awaryjnie można co najwyżej zmienić technikę mocowania struny, zaciskając ją w imadle z pozostawionym odcinkiem splotu utrzymującego tulejkę końcową lub zaopatrując ją w cienką miedzianą blaszkę, podobną do użytej w strunach D'Addario serii FR. Na koniec sprawdzamy jeszcze wysokość zawieszenia strun (zmiana tego parametru odbywa się poprzez obrót trzpieni utrzymujących wibrator) oraz poziomowanie tremola względem korpusu (urządzenie pracuje najsprawniej, gdy jego noże są prostopadłe do trzpieni utrzymujących wibrator - ustawienie tego kąta odbywa się poprzez regulację siły naciągu sprężyn). Po tych wszystkich uciążliwych i wymagających cierpliwości czynnościach możemy wreszcie zablokować struny na siodełku szyjki (pamiętajmy o wcześniejszym ustawieniu mikrostrojników wibratora w połowie zakresu regulacyjnego) i zająć się grą.

Gitarowe zrób to sam

Wybór instrumentu

Zbliżając się do końca naszego cyklu warto skupić się jeszcze na kwestii doboru gitary. Często nie zdajemy sobie sprawy w jak znaczący sposób decyzja ta może zaważyć na dalszym rozwoju muzycznym i na kierunku oraz charakterze, zarówno muzyki, jak i jej twórcy. Właściwy wybór nie jest wbrew pozorom, ani prosty, ani oczywisty, a co ciekawe, często w miarę poznania kolejnych instrumentów pojawiają się coraz to nowe wątpliwości i rozterki. Ten niewesoły obraz dopełniają jeszcze inne, bardziej przyziemne problemy: ciągle niedostateczny dostęp do markowych instrumentów i niekończący się pęd ich cen – niestety w górę. Najprostszym sposobem wyboru jest oczywiście odwołanie się do zestawu sprzętowego naszego muzycznego idola i mozolne kompletowanie jego poszczególnych elementów. Czyha tu jednak pierwsza pułapka – większość instrumentów, wzmacniaczy itp. Używanych przez czołowych wykonawców różni się w mniejszym lub większym stopniu od sygnowanych ich imieniem wyrobów serwowanych masowemu odbiorcy. Testując taki zestaw usłyszymy zapewne dźwięki o oczekiwanym charakterze, może jednak zabraknąć głębszej szlachetności, pełni niuansów brzmieniowych i udogodnień manualnych. Warto też pamiętać, iż ze względów marketingowych ceny sygnatur są z reguły znacznie wyższe od standardu. Dobierając gitarę bardziej samodzielnie należy zwrócić uwagę na kilka podstawowych kwestii. Najpoważniejszą sprawą wydaje się tu być określenie przeznaczenia instrumentu (działalność profesjonalna, czy też może hobby ?) oraz jego maksymalna, możliwa do zaakceptowania cena. Pojawia się tu także istotny problem wyboru między gitarą fabrycznie nową, o nieskazitelnym wyglądzie, z gwarancją, jednak „niewygraną”, z dużym prawdopodobieństwem ujawnienia się wad ukrytych, a instrumentem używanym, o wyraźnie sprecyzowanym charakterze, z pokaznym już niekiedy bagażem doświadczeń, wymagającym jednak często generalnego remontu. Kolejne aspekty wyboru związane są już bezpośrednio z przeznaczeniem instrumentu, czyli z rodzajem wykonywanej muzyki oraz indywidualnymi oczekiwaniami brzmieniowymi i manualnymi. Podstawą będzie tu zapewne określenie typu gitary – od bardzo akustycznych konstrukcji hollow, poprzez semi, aż po modele lite. W tej ostatniej grupie można pójść na kompromis decydując się na instrument z kanałami akustycznymi (tone chambers). W przypadku gitar solid-body dalszy wybór dotyczy podstawowej kwestii konstrukcyjnej: albo przykręcona szyjka typu fenderowskiego, albo wklejana w korpus na wzór Gibsona, a także materiałowej: od najjaśniejsz brzmiących korpusów jesionowych, poprzez nieco stonowaną olchę, aż do ciemnego mahoni. W rozdziale Fendera przebierać można w rozwiązaniach bazujących na Telecasterze, Stratocasterze, Jazmasterze, Jaguarze itd. W wypadku Gibsona wybór dotyczy modeli Les Paul z wypukłą płytą wierzchnią korpusu, z płytą płaską, modeli SG, a także monolitów Firebirds oraz futurystycznych Explorerów i Flying V. Każda z tych linii ma swój niepowtarzalny charakter estetyczny i brzmieniowy, jednak ich współczesne klony oferowane we wszystkich możliwych wersjach osprzętu gubią już niestety tę indywidualność. Innym, często ergonomicznym aspektem tego punktu jest też całkowity ciężar i właściwe wyważenie instrumentu. Niezmiernie ważną sprawą są parametry szyjki – jej wymiary, skala, przekrój poprzeczny, łuk podstrunnicy, typ i ilość progów oraz oczywiście materiał samego gryfu, jak i podstrunnicy. Czynniki te w równym stopniu decydują o brzmieniu gitary, jak i o jej właściwościach manualnych, i dla większości muzyków są ważnym punktem wyboru. Bardzo istotny jest też dobór przetworników jako przekaźnika dźwięku w decydującym stopniu odpowiedzialnego za jego charakter i jakość. Zarówno dwie podstawowe płaszczyzny wyboru przystawek – single-coil (humbuckery standardowe/humbuckery w obudowach single-coil oraz pasywne/aktywne, jak też bardziej szczegółowa penetracja wielu set pozycji ofert czołowych wytwórców wskazują na niełatwe zadanie. Do tego dochodzi jeszcze umiejscowienie przetworników na powierzchni korpusu, wybór sposobu ich mocowania oraz równie ważne określenie zakresu działalności układu regulacji dźwięku. Atrybutem nowoczesnej gitary jest też element czysto mechaniczny – wibrator. Ortodoksi pozostają niezmiennie przy nie nadających się już praktycznie do użytku urządzeniach vintage. Pozostali użytkownicy oscylują jednak pomiędzy kolejnymi wykonaniami „epokowego”, podwójnie blokowanego tremola Floyd-Rose, a nowszym, znacznie wygodniejszym w eksploatacji systemem Wilkinsona z blokowanymi maszynkami i siodełkiem kulkowym, lub też zrażeni kłopotami całkowicie rezygnują z tego typu urządzeń. Po przejściu tych wszystkich etapów wyboru można się jeszcze zastanowić nad którąś z nowinek technicznych i pokusić się np. O instrument 7-strunowy, gitarę z szyjką o „zegarowym” układzie progów (fanned frets), bądź fretless – całkowicie pozbawioną progów. Warto też pomyśleć o mechanicznym urządzeniu przestrajającym wybrane struny. Powód do namysłu dają także coraz chętniej stosowane nowoczesne segmenty piezoelektryczne montowane w metalowych siodełkach mostka, wzbogacające zakres brzmieniowy gitary o pierwiastek akustyczny. Do pełni szczęścia pozostaje jeszcze tylko odważna decyzja użycia przetwornika MIDI, i to w zasadzie wyczerpuje aktualny zasób wynalazków. Podsumowując - najbardziej dziś wszechstronnymi i funkcjonalnymi wydają się być gitary z licznej grupy Super-Star, stylistycznie bazujące na tradycyjnej linii fenderowskiej, wyposażone jednak z zestaw wysokiej klasy nowoczesnych przetworników oraz niezawodny wibrator mechaniczny. Świetnie nadają się one szczególnie do pracy sesyjnej zapewniając zakres brzmieniowy. Jednak z uwagi na utratę przez te instrumenty ich pierwotnego charakteru i indywidualności, muzycy poszukujący pierwiastka oryginalności muszą niestety powrócić do korzeni lub wprost przeciwnie, spenetrować obszary lutniczej awangardy. W przypadku działalności profesjonalnej trzeba się pogodzić z koniecznością korzystania z kilku różnych gitar, i to zarówno ze względu na potrzebę posiadania jak najszerszej bazy brzmieniowej, jak i z powodów praktycznych (nagła awaria, zerwanie struny itp.). Jak więc widać aspekty wyboru jest bardzo wiele, a przecież przedstawiliśmy tylko te najbardziej istotne, czysto techniczne, całkowicie pomijając niewymierne wartości „metafizyczne” z bliżej niesprecyzowanym pojęciem „duszy” instrumentu łącznie. Podstawą wydaje się więc ciągle poszukiwanie – testowanie wszelkich będących w pobliżu gitar, nawet w obrębie jednej marki, i tego samego modelu. Warto zainteresować się ogłoszeniami prasowymi i komisami, czy też lombardami, gdyż wielu czołowych wykonawców w ten właśnie sposób weszło w posiadanie swojej ulubionej gitary.

Gitarowe zrób to sam

Połączenie szyjki z korpusem

Istotnym zagadnieniem w konstrukcji instrumentu jest połączenie jego szyjki z korpusem. Połączenie to ma bezpośredni wpływ na brzmienie gitary oraz na komfort gry w wysokich pozycjach. Przyjęło się niezbyt ściśle twierdzenie, że dźwięk instrumentu generuje się w jego korpuse. Tymczasem także szyjka, a nawet główka gitary mają w tym procesie swój udział. Dzieje się tak z tej prostej przyczyny, że siodło i progi podstrunnicy są drugim obok mostka punktem podparcia strun, przejmując w czasie gry ich drgania. Drgania te przekazywane są przez szyjkę do korpusu, tu sumują się z drganiami zebranymi przez mostek a następnie podlegają procesowi uszlachetnienia tworząc w rezultacie brzmienie gitary. Zjawisko to występuje zarówno w instrumentach akustycznych (tu pudło rezonansowe ma zdecydowanie zwiększony udział w kreowaniu dźwięku), jak i elektrycznych gitarach solid-body. Schemat powyższy jednoznacznie określa połączenie szyjki z korpusem jako rodzaj specyficznego przekaznika drgań. Dlatego też tak istotny jest wybór konstrukcji złącza oraz jego jakość i precyzja wykonania. Najprostszym i najczęściej spotykanym sposobem połączenia szyjki z korpusem jest jej przykręcenie za pomocą wkrętów poprzez metalową płytkę. Jest to typowe rozwiązanie Fendera stosowane z powodzeniem do dziś w gitarach elektrycznych i basowych. Często płytkę zastępuje się solidnymi, osadzonymi w korpuse metalowymi tulejkami pod każdy z wkrętów mocujących. Pozwala to na odpowiednie wyprofilowanie tej części korpusu ułatwiające dostęp dłoni do wyższych pozycji podstrunnicy. Ciekawy pomysł Stephena Daviesa wykorzystała firma Washburn. Nasada szyjki jest tu zdecydowanie niesymetryczna i przykręcona do korpusu w swojej górnej części, z dolną umożliwiającą swobodne operowanie w najwyższych pozycjach. Niekiedy spotkać też można inny ewenement w postaci dodatkowego wkręta regulującego kąt osadzenia szyjki w korpuse. Jest to kontynuacja pomysłu Fendera o nazwie Micro-Tilt. Drugim, bardziej skomplikowanym sposobem łączenia jest sklejenie szyjki w korpus. W nasadzie szyjki i w korpuse wykonane są wpusty umożliwiające stabilne połączenie. Dźwięk instrumentu staje się cieplejszy, charakteryzuje się dłuższym wybrzmiewaniem (sustainem). Głębsze wycięcia w korpuse wydatnie ułatwiają dostęp do najwyższych pozycji. Ideę tę, zapożyczoną z gitary klasycznej przejęła gitara akustyczna, a następnie za sprawą Gibsona i Gretscha część instrumentów elektrycznych. Z uwagi na wymogi technologiczne mogą się nią poszczycić egzemplarze wyższej klasy. Trzecim, prawdziwie elitarnym rozwiązaniem jest system monolityczny. Szyjka tworzy z centralną częścią korpusu jednolitą całość, do której przyklejone są boki korpusu (skrzydła). Technologia ta, zapoczątkowana przez Rickenbackera, jest stosunkowo droga, jednak zapewnia gitarze elektrycznej, szczególnie basowej, najwyższe parametry mechaniczno-akustyczne. Odmianą tego systemu jest konstrukcja półmonolityczna, z szyjką przedłużoną jedynie do wysokości mostka. Przy okazji warto wspomnieć o instrumentach wieloszyjkowych. Przeważnie są to elektryczne gitary dwugryfowe, w których obok tradycyjnego naciągu 6-strunowego, znajduje się zestaw 12-strunowy, a niekiedy także basowy, bądź mandolinowy. rekordzistami są tu: 3-gryfowy Ibanez wykonany dla Steve'a Vai'a i aż 5-gryfowy (!) Hamer Ricka Nielsena. Pomysł wieloszyjkowy przyjął się też wśród gitar basowych, a nawet akustycznych. Ostatnio spotkać można nowoczesne konstrukcje z dodatkowym, równoległym do szyjki wspornikiem łączącym główkę z korpusem (gitary Auerswald, Roland). Całość tworzy niestandardowy układ mechaniczny o nowych możliwościach brzmieniowych i maksymalnym sustainie, przy znacznie zwiększonej stabilności stroju. Połączenie szyjki z korpusem w prawidłowo skonstruowanej, wykonanej i zmontowanej gitarze nie powinno zaprzęcać naszej uwagi. Może się jednak zdarzyć że posiadany instrument odbiega nieco od tego ideału. Najczęstszą przypadłością w gitarach z przykręcanym gryfem jest niewłaściwy kąt jego osadzenia w korpuse. W efekcie struny przebiegają zbyt nisko lub zbyt wysoko nad progami, a zakres regulacji mostka okazuje się niewystarczający dla zrekompensowania tej dolegliwości. Po odkręceniu szyjki należy odpowiednio dopasować jej gniazdo w korpuse. I tak, w przypadku, gdy struny przebiegają zbyt nisko nad progami należy pogłębić gniazdo szyjki pod odpowiednim kątem, głębiej od strony wnętrza korpusu. Przy zbyt wysoko zawieszonych strunach, w większym stopniu pogłębiamy część zewnętrzną gniazda. Należy przy tym zwrócić uwagę na zachowanie idealnie równej płaszczyzny gniazda, tak aby szyjka dokładnie przylegała do korpusu. W sytuacji awaryjnej można zastosować podkładkę dystansową umieszczoną pomiędzy szyjką, a jej gniazdem w korpuse: przy krawędzi wewnętrznej gniazda, w przypadku strun zawieszonych zbyt wysoko lub przy krawędzi zewnętrznej gniazda, gdy struny przebiegają zbyt nisko. Lepsza jednak byłaby tu skośna podkładka z twardego drewna lub mosiądzu, o właściwie dobranym kącie, o pełnych wymiarach gniazda szyjki, z otworami na wkręty mocujące. W gitarach z mechanizmem regulacji kąta osadzenia szyjki w korpuse, problem ten rozwiązuje się poprzez dokręcenie śruby regulacyjnej. Uwaga- przed tą operacją należy poluzować wkręty mocujące szyjkę do korpusu. W przeciwnym razie uszkodzeniu może ulec śruba regulacyjna. Patent ten przydaje się jednak tylko w przypadku strun zbyt wysoko zawieszonych. Poza tym drastycznie zmniejszona zostaje powierzchnia przylegania szyjki do korpusu, co ujemnie odbija się na jakości brzmienia instrumentu. Inną przypadłością jest rozmiianie się osi szyjki z osią korpusu. Może być to przesunięcie równoległe lub skośne. W efekcie skrajne struny nie są symetrycznie oddalone od krawędzi podstrunnicy, a w ekstremalnych przypadkach jedna z nich może nawet wychodzić poza gabaryt szyjki. Jedynym rozwiązaniem pozostaje korekta symetrii połączenia poprzez wykonanie w szyjce nowych otworów pod wkręty mocujące. Po odkręceniu gryfu, stare otwory należy rozwiierać (do średnicy zewnętrznej wkrętów), a następnie zaślepić je drewnianymi kółkami. Szyjkę ponownie umieszczamy w korpuse i dokładnie i dokładnie ustalamy jej właściwe tym razem położenie: kawałek cienkiego sznurka prowadzimy w miejscu skrajnych strun od mostka do siodła szyjki. Po dokonaniu tej przymiarki unieruchamiamy szyjkę w korpuse za pomocą solidnego ścisłu stolarskiego i trasujemy punkty pod nowe otwory. W przypadku, gdy wymagana jest znaczna korekta połączenia, konieczne staje się poszerzenie gniazda szyjki w korpuse. Odpowiedni bok gniazda ścinamy wówczas ostrym dłutem, uprzednio załamując pilnikiem jego lakierowaną krawędź. W ten sposób zabezpieczamy się przed uszkodzeniem powłoki lakierniczej. Poszerzenie jednego z boków gniazda spowoduje oczywiście powstanie szpary pomiędzy szyjką a drugim, przeciwnym bokiem. Zaślepiamy ją odpowiednio przyciętą drewnianą wkładką. Uwaga- cała operacja dopasowania połączenia szyjki z korpusem wymaga fachowego przygotowania, nie polecamy jej więc mniej wprawnym Czytelnikom. W instrumentach z klejonym gryfem takie kłopoty w zasadzie się nie przytrafiają. Jeżeli jednak pojawi się tu problem (a pojawia się on szczególnie w gitarach akustycznych), pozostaje nam tylko rozpaczliwie operować wysokością mostka. W przypadku bardziej wartościowej gitary można się zdecydować na kosztowne oklejanie szyjki od korpusu i skorygowanie jej osadzenia. Inną dolegliwością gitar akustycznych jest niska jakość wpustowego połączenia nasady szyjki z pudłem rezonansowym na tzw. Jaskółczy ogon, niekiedy prowadząca nawet do pęknięć. Pod wpływem siły naciągu strun szyjka odchyła się tworząc szczelinę pomiędzy nasadą a pudłem rezonansowym. Radykalnym rozwiązaniem tego problemu jest sklejenie pęknięcia wzmocnione dodatkowo przykręceniem nasady szyjki do jej bloku w pudle długą śrubą lub solidnym wkrętem. Sytuację tą można przy okazji wykorzystać do zamocowania uchwytu na pasek maskującego połączenie. Posiadacze instrumentów o konstrukcji monolitycznej mogą tradycyjnie zachować spokój, ich z pewnością ominą opisane wyżej przypadłości.

Gitarowe zrób to sam

Mostek i strunociąg

Mostek gitarowy, jako element ustalający położenie oraz długość czynna strun, wymaga poświęcenia mu odrobiny uwagi. Zaniedbanie tej precyzyjnej konstrukcji i brak konserwacji prowadzący nieuchronnie do powstania ognisk korozji wcześniej czy później zemści się znacznym ograniczeniem zakresu regulacji najważniejszych parametrów instrumentu narażając użytkownika na niepotrzebny stres.

Mostki gitarowe podzielić można na trzy podstawowe grupy: urządzenia pomysłu Leo Fendera-w tym modele Strato(z wibratorem lub bez) i Tele(z 3 lub 6 siodełkami) oraz gibsonowskie Tune-O-matic. Wszelkie inne konstrukcje są w mniejszym lub większym stopniu pochodnymi owych standardów.

Fender Stratocaster

Sześć niezależnych siodełek tego mostka umożliwia regulację wysokości zawieszenia strun oraz ich czynnej długości zwanej menzurą. Najczęstszym następstwem zaniedbań „higienicznych” jest tu ograniczona, a często nawet całkowicie utracona możliwość tych regulacji w wyniku korozji i „zapieczenia” się wkrętów regulacyjnych. Przypadłość ta dotyczy głównie siodełek strun najgrubszych, tam bowiem najczęściej opiera się dłoń użytkownika, a pot zmieszany z brudem skutecznie niszczy metal. Po zgrubnym oczyszczeniu wkrętów i ich otoczenia zapuszczamy w zapieczone gwinty kilka kropel nafty lub preparatu WD-40, i po kilkunastu minutach próbujemy je odkręcić. O ile z dłuższym wkrętem wspomaganym sprężynką, a służącym do regulacji menzury nie powinno być większych kłopotów(od częstych regulacji niewłaściwym narzędziem może być tu co najwyżej uszkodzone gniazdo na wkrętak), to już odkręcenie dwóch mniejszych, ustalających wysokość zawieszenia strun sprawia niekiedy sporo trudności, szczególnie przy bardziej zaawansowanej korozji. W przypadku wkrętów z sześciokątnym gniazdem wewnętrznym na tzw. Klucz imbusowy dochodzi jeszcze problem zniszczenia przez rdzę zarysu owego gniazda Dlatego też najlepiej odwrócić siodełko o 180 stopni i wykręcić oba wkręty chwytając je mocno szczypcami od tyłu. Następnie po dokładnym oczyszczeniu siodełka wkręcamy w nie nowe wkręty(do nabycia w sklepie z materiałami złącznymi)pamiętając oczywiście o pokryciu ich gwintu warstwą smaru. Awaryjnie, np. w przypadku instrumentów amerykańskich z calowymi połączeniami gwintowanymi, trudnymi do zdobycia na naszym rynku, można się ratować „reanimując” uszkodzone wkręty. W tym celu należy je najpierw dokładnie oczyścić z rdzy druczianą szczotką, a następnie odwrócić o 180 stopni i na „zdrowym” nieskorodowanym końcu naciać za pomocą odpowiedniego brzeszczota lub mikrofrezarki nowe gniazdo na wkrętak. Tak spreparowany wkręt zabezpieczony smarem może służyć jeszcze przez wiele lat. Siodełka mostka z całkowicie zniszczonym gwintem, nie pozwalającym już na jakiegokolwiek regulację, trzeba niestety wymienić na nowe(z braku części zamiennych można zlecić ślusarzowi wykonanie wiernej kopii siodełka, najlepiej z mosiądzu).W przypadku wzmoczonego pęknięcia strun na siodełkach mostka zaokrąglamy punkty podparcia owych strun precyzyjnym pilnikiem iglakiem. Jednak znacząca poprawę przyniesie dopiero wymiana metalowych siodełek na „samosmarujące” zamienniki grafitowo-polimerowe np. firmy Graph-Tech. Na wymianie tej zyska także i brzmienie instrumentu, a to dzięki wydłużeniu sustainu Struny mogą też pękać w miejscach oparcia o ostrą krawędź metalowej podstawy mostka(struna załamuje się tam pod znacznym kątem). Zjawisko to ograniczymy stępując ostrą krawędź pilnikiem, a na strunę nakładając krótki kawałek igielitowej koszulki i lokując go bezpośrednio w tym newralgicznym punkcie. Zakres regulacji wysokości zawieszenia strun na mostkach typu fenderowskiego z reguły nie przekracza 5 mm. W przypadku gdy zakres ów okaże się niewystarczający pozostaje już tylko zmiana kąta osadzenia szyjki w korpusie gitary.Niektóre zaawansowane technicznie mostki wyposażone są w siodełka umożliwiające dodatkowe regulacje odległości między poszczególnymi strunami, i co ważne odległości skrajnych strun od krawędzi podstrunnicy. Gdy przytrafi się nam dolegliwość tego typu(któraś ze skrajnych strun zsuwa się w czasie gry poza podstrunnicę), a dysponujemy tradycyjnym mostkiem, znów pozostaje tylko zmiana symetrii osadzenia szyjki w korpusie instrumentu. Niekiedy niewystarczający okazuje się także zakres regulacji menzury, najczęściej przy cofaniu siodełka do tyłu.Drogę tą można wydłużyć likwidując sprężynkę z kreta regulacyjnego, a w ostateczności spiliwując nieco(maksymalnie o 1mm)tylną część siodełka.

Fender Telecaster

Wielu muzyków wymienia w tych mostkach siodełka typu vintage(podpierające po 2 struny)na 6 siodełek umożliwiających pełną regulację każdej struny. Głównie chodzi tu oczywiście o znaczne problemy z intonacją, szczególnie w przypadku użycia cieńszego kompletu strun z trzema nieowijanymi wiolinami. W tego typu kompletach charakterystyczny „uskok” w długościach menzur przypada akurat między struną 3 i 4(nieowijaną i owijaną), a opierają się przecież na jednym siodełku. Ale i temu można zaradzić wymieniając środkowe, oryginalne siodełko na nowe, specjalnie spreparowane w ten sposób, aby punkt podparcia struny G3 był o około 3 mm cofnięty w stosunku do struny D4. W ten prosty sposób, nie zmieniając specyficznego charakteru gitary, poprawimy nieco jakość jej stroju. Wszelkie inne zalecenia pokrywają się z poprzednim akapitem.

Gibson Tune-O-Matic

Mostki, te niezależnie od strunociągu, dzielą się na kilka grup różniących się między sobą zakresem oraz sposobem regulacji menzury. Pewne różnice występują także w konstrukcje trzpieniu trzymających mostek nad korpusem, odpowiedzialnych także za ustalenie wysokości zawieszenia strun. Wierzchołki siodełek w mostku Tune-O-Matic są ścięte niesymetrycznie, tylko z jednej strony, co większa zakres intonacji o całą grubość tychże siodełek. W razie potrzeby wystarczy tylko wykręcić wkręt regulacyjny i odwrócić siodełko o 180 stopni. Niekiedy jednak zasięg tej regulacji jest zbyt krótki. Można wówczas nieco podpiłować podstawę siodełka, tak aby jego wierzchołek zachodził aż na krawędź mostka. Podcięcie to nie powinno jednak przekraczać 1mm,by nie osłabić zbyttnio podstawy siodełka. W przypadku większych rozbieżności trzeba niestety zmienić umiejscowienie całego mostka poprzez przesunięcie trzpienie mocujących go do korpusu. Często dolegliwością urządzeń Tune-O-Matic a właściwie ich tanich kopii, jest nieprzyjemne brzęczenie sprężynek, luźnych wkrętów i siodełek. Można się oczywiście ratować przez unieruchamianie tych elementów domowymi sposobami(owijanie nitką, gumkami, zalewanie silikonem), najlepiej jednak wymienić cały mostek na nowy, markowy wyrób firmy Schaller,Gotoh,Allparts czy też WD, i pozbyć się problemu na zawsze. Pęknięcie strun na siodełkach mostka typu gibsonowskiego przytrafia się chyba jeszcze częściej niż w przypadku konkurencyjnych urządzeń fenderowskich. Gdy nie pomaga rutynowe zaokrąglenie pilnikiem punktu oparcia struny na siodełku pozostaje jeszcze podniesienie strunociągu w celu zmniejszenia kąta wejścia strun na mostek. Kąt ten nie może być jednak zbyt mały, gdyż znacznie pogarszają się parametry dźwiękowe instrumentu(skracca się sustain), a struny mogą zacząć nieprzyjemnie pobrzękiwać w rowkach siodełek.Oczywiście radykalnym lekarstwem będzie tu wymiana metalowych siodełek na odpowiedniki grafitowe.Przy okazji manipulowania strunociągiem warto spróbować dość popularnego niegdyś rozwiązania. Chodzi tu mianowicie o odwrócenie sposobu mocowania strun, tak aby ich tulejki końcowe znalazły się od strony mostka, Struny tak zaczepione opierając się na górnej powierzchni strunociągu wydłużają nieco sustain instrumentu. Komfort strojenia znacznie poprawi z kolei wymiana standardowego strunociągu na bardziej zaawansowany technicznie, zaopatrzony w precyzyjne mikrostrojniki. Dodatkowych wrażeń zapewni też strunociąg z mechanicznym wibratorem.

Posiadacze gitar wzorowanych na wczesnych modelach Gibsona, a wyposażonych w jednoczęściowe mostki/strunociągi pozbawione możliwości precyzyjnej intonacji mogą obecnie wymienić te niepraktyczne urządzenia bez jakichkolwiek przeróbek na bardziej funkcjonalne zamienniki, produkowane przez większość gitarowych firm hardware'owych, umożliwiające pełną regulację menzury poszczególnych strun, także z opcją mikrostrojników. Warto się też zastanowić nad wprowadzeniem modnej ostatnio innowacji. Chodzi tu o nowoczesne mostki z siodełkami zaopatrzonymi w elementy piezoelektryczne. Urządzenie te wspomagane przez niewielkie układy elektryczne zasilane z baterii urozmaica paletę brzmieniową naszego instrumentu.

Gitarowe zrób to sam

Podręczny słownik terminów fachowych

Cała fachowa terminologia gitarowa zbudowana jest na bazie języka angielskiego. W dokładniejszym poznaniu instrumentu, szczególnie przy korzystaniu z oryginalnych katalogów, cenników, książek, pomóc powinien działowy słownik wybranych terminów fachowych uformowany w porządku tematycznym.

1. Instruments, guitars – instrumenty, gitary

classic, classical guitar – gitara klasyczna

flamenco guitar – gitara flamenco, odmiana gitary klasycznej przystosowana do „perkusyjnej” techniki flamenco

acoustic guitar, steel-string guitar – gitara akustyczna ze strunami stalowymi

nylon-string acoustic guitar – gitara akustyczna ze strunami nylonowymi

acoustic flat-top guitar – gitara akustyczna z pudłem rezonansowym o płaskiej płycie wierzchniej

Folk guitar – nazwa gitary akustycznej flat-top z pudłem rezonansowym o zmniejszonej pojemności, często z nylonowymi strunami (model F)

Dreadnought guitar – nazwa gitary akustycznej flat-top z głębokim pudłem rezonansowym o prostym, trapezowym obrysie (model D)

Herringbone guitar – nazwa specjalnego wykonania gitary Dreadnought m.in. z pudłem rezonansowym o zmodyfikowanym ożebrowaniu, ożyłkowanym w charakterystyczną „jodelkę” (model HD)

Jumbo guitar – nazwa gitary akustycznej flat-top z głębokim pudłem rezonansowym o mocno zaokrąglonych kształtach (model J)

Artist guitar, Compact guitar – nazwy zelektryfikowanej gitary akustycznej flat-top z poręcznym pudłem rezonansowym o zmniejszonej pojemności

Concert, Grand Concert, Auditorium, Great Auditorium, Orchestra Model – nazwy innych odmian stylistycznych gitary akustycznej flat-top, ukazujące kolejne etapy jej ewolucji (modele: O, OO, OOO, M, OM)

acoustic arch-top guitar – gitara akustyczna z pudłem rezonansowym o wypukłej płycie wierzchniej (przeważnie także i wypukłej płycie spodniej)

resophonic/ampliphonic guitar – gitara rezonancowa – gitara z metalowym rezonatorem umieszczonym we wnętrzu jej pudła

acoustic-electric guitar „hollow-body” – gitara akustyczna z pełnym pudłem rezonansowym (przeważnie arch-

top), wyposażona w przetwornik elektryczny, brzmia „akustycznie”

electric-acoustic guitar (semi-acoustic, thinline, semi-hollow, semi-solid) – gitara akustyczna z cienkim, szczątkowym pudłem rezonansowym (przeważnie arch-top), wyposażona w przetwornik elektryczny, brzmia „elektrycznie” (bliżej gitarze elektrycznej)

electric guitar (solid-body) – gitara elektryczna z litym korpusem

hawaiian guitar – gitara hawajska

lap steel – kontynuacja gitary hawajskiej, elektryczny instrument jednoszyjkowy przeznaczony do gry w pozycji poziomej (np. na kolanach muzyka) techniką slide

steel guitar – gitara stalowa, stacjonarna kontynuacja lap steel

pedal steel guitar – gitara stalowa, często wieloszyjkowa, z mechanizmem pedałowym typu harfowego

$\frac{3}{4}$ scale guitar – gitara o skróconej skali (menzurze)

travel guitar – gitara „podróznicza” o pomniejszych gabarytach

acoustic bass, double bass, violin bass – kontrabas akustyczny

acoustic bass guitar – akustyczna gitara basowa

electric solid-body bass guitar – elektryczna gitara basowa z litym korpusem

electric upright bass – elektryczna wersja kontrabasowa, głównie w wykonaniu solid-body, ze szczątkowym korpusem

piccolo bass – bas o skróconej menzurze i bardzo cienkich strunach

fretless bass – bas z podstrunnicą bezprogową

headless bass – bas z szyjką bezgłówkową

tenor guitar, plektrum – gitara tenorowa

baritone guitar – gitara barytonowa

harp guitar – gitara z dodatkowym nacięciem strun burdonowych (w Europie nazywana niegdyś gitarą basową)

double-neck guitar – gitara dwuszyjkowa

vintage guitars – strze., oryginalne instrumenty z lat 40, 50 i 60

reissue guitar, N.O.S. – współczesne, wierne wznowienia starych instrumentów (New Old Stock)

2. Neck – szyjka, gryk

one-piece neck – szyjka wykonana z jednego kawałka drewna

laminated neck – szyjka sklejana z kilku części drewna

neck shape – profil (przekrój) szyjki

V-shape neck – szyjka o przekroju w kształcie litery V

round-shape neck – szyjka o przekroju półokrągłym

flat-shape neck, slim-taper neck – szyjka płaska

fingerboard, fretboard – podstrunnica, chwytня

fretted fingerboard – podstrunnica z nabitymi progami

fretless fingerboard – podstrunnica bezprogowa

lined fretless fingerboard – podstrunnica bezprogowa z zaznaczonymi pozycjami progów

scalloped fingerboard – podstrunnica rzeźbiona, z łukowymi wybraniemmi pomiędzy progami

radius – promień łuku podstrunnicy

compound radius – zmienne promienie łuku podstrunnicy, mniejszy na jej początku, większy na końcu

frets – progi

soft, hard frets – progi miękkie, twarde

fret wire – drut progowy

fret head – główka progowa

fret tang – pletwa (stopka) progowa, część mocująca próg w podstrunnicy

Jumbo frets – nazwa szerokich i wysokich progów

German silver – nazwa stopu niklu i srebra, z którego wykonany jest drut progowy

nut – siodełko szyjki

„O” fret – próg zerowy przejmujący częściowo rolę siodełka szyjki

adjustable nut – regulowane siodełko szyjki (nastawna wysokość i rozstaw strun, z niekiedy nawet ich menzura)

locking nut – siodełko szyjki z mechaniczną blokadą strun

roller nut – siodełko szyjki z rolkowym lub kulkowym podparciem strun

position markers – główne znaczniki pozycji podstrunnicy

side markers – boczne znaczniki pozycji podstrunnicy

dot, block, crown, sharkfin markers – znaczniki wykonane w postaci punktów, prostokątów, trapezów, trójkątów

neck binding – ożyłkowanie szyjki (wykończenie krawędzi podstrunnicy żyłką z tworzywa sztucznego)

bound neck – szyjka ożyłkowana

unbound neck – szyjka nieożyłkowana

head, peghead, headstock – główka szyjki
headless neck – szyjka bezgłówkowa
head veneer – wierzchnia okładzina główki (np. fornir)
slotted headstock – główka szyjki gitary klasycznej z dwoma podłużnymi wycięciami na kołki maszynek
angled headstock – główka odchylona od osi szyjki
droopy pointed angled head – główka trójkątna, ostro zakończona, odchylona od osi szyjki
reverse head – główka o obróconym o 180 stopni obrysie
logo – znaczek firmowy, graficzny symbol producenta, marki lub modelu
inlay – ozdobne inkrustacje
decal – nalepka lub kalkomania na główce szyjki np. z logo firmy
string retainer, string guide, string tree – wspornik dociskający struny do siodełka szyjki
machine heads, machine, keys, tuners, gaers – maszyny (klucze, strojniki)
button – pokrętło maszyny
post – kolek maszyny
ratio – stopień przełożenia przekładni ślimakowej maszyny
locking tuners – maszyny z mechaniczną blokadą strun na kołkach
Trim-Lock – nazwa maszynek blokowanych firmy Sperzel
Extender Key – nazwa urządzenia firmy Hipshot umożliwiającego standardowej maszynie skokową zmianę struny (np. z E w dół do D)
adjustable truss rod – regulowany mechanizm napinający szyjkę gitary
two-way truss rod – dwudrożny mechanizm napinający
Biflex – dwudrożny mechanizm napinający firmy Fender
truss rod nut – nakrętka regulacyjna mechanizmu napinającego
truss rod cover – pokrywa gniazda nakrętki regulacyjnej
reinforcement strip, rod – dodatkowe elementy usztywniające szyjkę
non-adjustable neck – szyjka ze stałym mechanizmem napinającym lub całkowicie pozbawiona tego mechanizmu
neck relief – odchylenie szyjki od osi poziomej (wklęsłość) kontrolowana mechanizmem napinającym
neck/body joint – połączenie szyjki z korpusem gitary
neck bolt-on (removable) – szyjka przykręcana do korpusu (odłączona)
neck screws, bolts – wkręty mocujące szyjkę do korpusu
neck plate – płytka metalowa utrzymująca wkręty mocujące szyjkę do korpusu
Micro-Tilt – nazwa mechanizmu regulującego kąt osadzenia szyjki w korpusie, patent Fendera
neck-thru-body – szyjka przedłużona aż do końca korpusu tzw. Konstrukcja monolityczna
neck set-in, set neck (glued) – szyjka wklejana w korpus
dovetail – wpustowe, klejone połączenie szyjki z korpusem na tzw. Jaskółczy ogon stosowane głównie w gitarach klasycznych i akustycznych
dead Spot – nazwa pozycji podstrunnicy instrumentu drewnianego, w której następuje zakłócenia, przekłamanie lub tłumienie dźwięku, tzw. wilk
scale length – długość czynna strun (niezbyt ściśle – menzura, skala)
string action – wysokość strun nad progami
string apacing – odstęp między strunami
sustain – długość wybrzmiewania dźwięku
serial number – numer kolejny instrumentu

3. Body – korpus, pudło rezonansowe

hollow body – korpus w postaci pełnowymiarowego, grubego (głębokiego) pudła rezonansowego
thinline body – korpus w postaci szczątkowego, cienkiego (płytkiego) pudła rezonansowego
soundboard, top – płyta wierzchnia (rezonansowa) korpusu (pudła rezonansowego)
flat-top – płaska płyta wierzchnia
arch-top – wypukła płyta wierzchnia (rzeźbiona lub tłoczona)
carved-top – wypukła, rzeźbiona płyta wierzchnia
solid-top – płyta wierzchnia wykonana z litego drewna
laminated-top – płyta wierzchnia wykonana ze sklejk
soundhole – otwór rezonansowy
F-hole – otwór rezonansowy w postaci efu
resette – ozdobne wykończenie otworu rezonansowego
tail block, end block – drewniany klocek wewnątrz pudła rezonansowego, do którego wklejony jest kolek/uchwyt paska, w gitarach arch-top mocowany jest tu także strunociąg
neck block – drewniany klocek wewnątrz pudła rezonansowego, do którego wklejona jest szyjka (innym ważnym zadaniem obu klocków jest wzmocnienie i usztywnienie konstrukcji pudła rezonansowego)
bracing – ożebrowanie płyty wierzchniej pudła rezonansowego
scalloped bracing – żebra ręcznie obrabiane (rzeźbione) w zależności od własności rezonansowych płyty wierzchniej i oczekiwanych brzmieniowych
X-bracing, A-bracing, V-bracing – systemy ożebrowań typu X, A i V
parallel bracing – ożebrowanie równoległe
slant bracing – ożebrowanie ukośne
linning – wzmocnienie połączeń płyty wierzchniej i spodniej z bokami pudła rezonansowego
sides – boki pudła rezonansowego
back – płyta spodnia pudła rezonansowego
roundback body – pudło rezonansowe, w którym boki i płytę spodnią zastępuje jednoczęściowa, mocno wypukła „skorupa”
cutaway body – pudło rezonansowe z wycięciem ułatwiającym dostęp do wyższych pozycji podstrunnicy
horn – róg wycięcia w pudle rezonansowym
Venetian cutaway – wycięcie z zaokrąglonym rogiem
Florentine cutaway – wycięcie z ostro zakończonym rogiem
solid-body – korpus z litego drewna
single, double cutaway – jedno, dwa wycięcia w korpusie
equal body – korpus z symetrycznymi wycięciami
offset body – korpus z niesymetrycznymi wycięciami
reverse body – korpus o obróconym o 180 stopni obrysie
body binding, parfing, trim – ożyłkowanie korpusu/pudła rezonansowego
finger rest, pickguard, scratch plate – płyta chroniąca korpus/pudło rezonansowe przed uderzeniami kostki, oparcie na palce
thumb rest – oparcie na kciuk stosowane niekiedy w gitarze basowej
arm rest – płyta ochronna umieszczona w miejscu oparcia ramienia na krawędzi korpusu/pudła rezonansowego
tone chamber – kanały akustyczne, puste przestrzenie pozostawione w korpusie solid-body
strap button – kolek, uchwyt paska

Posi-Lok, Dead End – nazwy kołków zabezpieczających pasek przed zsunięciem

4. Bridge, tailpiece, vibrato/tremolo – mostek, strunociąg, wibrator

hardware - metalowy osprzęt instrumentu

adjustable bridge – mostek regulowany

floating bridge – mostek wolnostojący, nie przymocowany do korpusu

saddle – siodełko mostka

bridge pins – stożkowe kołki blokujące końce strun w otworach mostka gitary akustycznej flat-top

bridge plate – drewniana płytką przyklejona wewnątrz pudła rezonansowego pod mostkiem, stabilizująca mostek i mocowanie strun

Tune-O-Matic – nazwa mostka firmy Gibson

fine tuners – mikrostrojniki

trapeze tailpiece – strunociąg trapezowy typowy dla gitar akustycznych arch-top

fine tuning tailpiece – strunociąg z mikrostrojnikami

Stop-Bar tailpiece, Stud-Mont tailpiece – nazwy strunociągu sztabkowego firmy Gibson

string-thru-body – struny zaczepione od spodu korpusu, przechodzące przez korpus na siodełka mostka

ferrules – tulejki mocujące struny zaczepione od spodu korpusu

string damper, string mute – tłumik drgań strun

Vibrola – nazwa wibratora Kauffmana, używana m.in. przez firmę Gibson

Side-by-side vibrola – nazwa jednego z typów wibratora Kauffmana

Tremolo – nazwa wibratora Fendera

fulcrum tremolo – wibrator zaczepiony na dwóch trzpieniach

knife-edge mounting – nożowy system zaczepienia wibratora typu fulcrum

double locking tremolo – wibrator z mechaniczną blokadą strun na siodełku szyjki i na siodełkach mostka

tremolo arm – remię wibratora

tremolo block – blok wibratora

Trem-Setter – nazwa tzw. teleskopu firmy Hipshot, kompensującego siłę naciągu sprężyn wibratora

hardtail – określenie instrumentu bez wibratora (non-tremolo)

5. Electric circuits, electronics – układ elektryczny gitary

electro-magnetic pickup – przetwornik elektromagnetyczny

piezo-electric pickup, transducer, ceramic pickup – przetwornik piezoelektryczny

bridge pickup, saddle pickup – przetwornik piezoelektryczny umieszczony pod siodełkiem mostka

contact microphone – przetwornik piezoelektryczny umieszczony na płycie wierzchniej pudła rezonansowego

condenser pickup – przetwornik pojemnościowy

dynamic microphone, condenser microphone – mikrofon dynamiczny, mikrofon pojemnościowy

soundhole pickup – przetwornik (najczęściej elektromagnetyczny) umieszczony w otworze rezonansowym gitary akustycznej

two-way pickup system – zestaw dwóch uzupełniających się przetworników dźwięku (najczęściej elektromagnetyczny z piezoelektrycznym lub piezoelektryczny z pojemnościowym)

magnet – magnes

Alnico magnet – nazwa magnesu stopowego (Al + Ni + Co)

cobalt magnet – magnes kobaltowy

ceramic, ferrite magnet – magnes spiekany z proszków ferrytowych

coil – cewka

bobbin – karkas cewki

polepieces – nadbiegunniki

bar (blade) polepieces – nadbiegunniki sztabkowe

flat/staggered polepieces – nadbiegunniki o równej/zróżnicowanej długości

single-coil pickup – przetwornik jednocewkowy

double-coil pickup – przetwornik dwucewkowy

humbucker, humbucking pickup – określenie przetwornika dwucewkowego

horizontal humbucker – typowy humbucker o poziomym układzie cewek (jedna obok drugiej)

stacked humbucker, vertical humbucker – humbucker o pionowym układzie cewek (jedna pod drugą)

mini-humbucker – humbucker o zmniejszonej szerokości cewek

Trembucker, F-spaced – nazwy humbuckerów firm Seymour Duncan i diMarzio o szerszym, fenderowskim rozstawie nadbiegunników

P-Bass pickup – nazwa przetwornika gitary basowej Fender Precision Bass (przystawka jednocewkowa, dzielona – split)

J-Bass pickup – nazwa przetwornika gitary basowej Fender Jazz Bass (przystawka jednocewkowa z podwójnymi nadbiegunnikami)

PJ-Bass pickup – zestaw przetworników P-Bass i J-Bass

Soapbar pickup – nazwa przetwornika P-90 firmy Gibson, z czasem przejęta przez inne podobne przystawki, w tym też basowe

Lipstick pickup – nazwa przetwornika firmy Danelectro umieszczonego w obudowie szminki do ust

pickup position, configuration – położenie przetwornika na korpusie gitary

front, neck, rhythm – określenie przetwornika umieszczonego przy szyjce gitary

center, middle – określenie przetwornika umieszczonego centralnie

rear, bridge, lead, treble – określenie przetwornika umieszczonego przy mostku gitary

H/S/S/ configuration – przykład rozmieszczenia przetworników na korpusie gitary – humbucker przy mostku, single w centrum i przy szyjce

low-impedance pickup – przetwornik o niskiej impedancji

active pickup – przetwornik aktywny wyposażony w miniaturowy przedwzmacniacz

poliphonic pickup (hexaphonic) – przetwornik polifoniczny (6-cio elementowy)

parallel wiring – połączenie równoległe np. cewek humbuckera, przetworników

series wiring – połączenie szeregowe

four conductor wiring – 4-ro żyłowe wyprowadzenie humbuckera umożliwiające dowolne łączenie jego cewek

magnet polarity – polaryzacja magnesów w przetworniku (N lub S)

in-phase – połączenie o zgodnej biegunowości (faie)

out-of-phase – połączenie o odwróconej biegunowości (fazie)

coil tap, coil split – odłączenie jednej z cewek humbuckera

tapped coil – cewka z odczepem, umożliwiającym skokową zmianę poziomu sygnału wyjściowego

pickup cover – obudowa przetwornika, metalowa puszcza lub obudowa plastikowa

mounting ring – ramka, wspornik mocujący przetwornik

controls – układ przełączający, regulujący siłę i barwę dźwięku gitary

pickup selector, switch – przełącznik przetworników

toggle switch – przełącznik uchylny

rotary switch – przełącznik obrotowy

slide switch – przełącznik suwakowy

3-way/5-way – przełącznik 3-pozycyjny/5-pozycyjny
mini-switch – mini przełącznik
potentiometr – potencjometr
linear taper potentiometr – potencjometr o charakterystyce liniowej
audio taper potentiometr – potencjometr o charakterystyce logarytmicznej
volume pot – potencjometr regulacji siły dźwięku
tone pot – potencjometr regulacji barwy dźwięku
push-pull pot – potencjometr z przełącznikiem uruchamianym poprzez wyciągnięcie osi
knob – gałka np. potencjometra, przełącznika
Speed Knobs – nazwa cylindrycznych gałek firmy Gibson
capacitor (ceramic) – kondensator (ceramiczny)
Varitone, Decade – nazwy układów skokowej zmiany barwy dźwięku firmy Gibson
anti-feedback system – elektroniczny system przeciwsprężeniowy
active onboard electronics, preamp, mid-boost – aktywny układ korekcyjno-wzmacniający (przedwzmacniacz) montowany w korpusie instrumentu
ground – masa np. przetwornika, układu elektrycznego, instrumentu, kabla
shield – ekranowanie elektryczne
jack ¼ socket – gniazdo wyjściowe typu jack
end pin jack – gniazdo wyjściowe umieszczone w kołku / uchwycie paska
output level – poziom sygnału wyjściowego (mV)
D.C. resistance – rezystancja prądu stałego, np. oporność cewki przetwornika (kΩ)
impedance – impedancja, w uproszczeniu oporność prądu zmiennego przepływającego np. przez cewkę przetwornika (kΩ)
resonant peak – szczytowy punkt częstotliwości, określający predyspozycje barwowe przetwornika (kHz)
inductance – indukcyjność, charakteryzuje indukcyjność cewki przetwornika (H)

6. Guitar accessories – akcesoria gitarowe

guitar strings – struny gitarowe
gut, nylon strings – jelitowe, nylonowe struny do gitary klasycznej
steel strings – metalowe struny do gitary akustycznej i elektrycznej
string tension (low, medium, high, super high) – określenie stopnia „twardości” naciągu strun do gitary klasycznej (niski, średni, wysoki, bardzo wysoki)
string gauge (light, regular, heavy) – określenie grubości/stopnia „twardości” strun do gitary akustycznej i elektrycznej (miękkie, umiarkowane, twarde)
plain strings, wound strings – struny nieowijane (wiolinowe), struny owijane (basowe)
treble strings, bass strings – struny wiolinowe (nieowijane), struny basowe (owijane)
tie end – koniec struny wiązany na mostku strunociągu
ball end – koniec struny zaopatrzony w metalową tulejkę służącą do zaczipienia na mostku/strunociągu
double ball end – struny obustronnie zakończone tulejkami (system Steinbergera)
strings set – komplet strun
string core (hexagonal) – rdzeń struny (sześciokątny)
multicore strings – struny z rdzeniem w postaci stalowej linki
string wrap – owija struny
roundwound – określenie strun z owijką okrągłą
halfround, ground roundwound, rollerwound, pressurewound, smootwound, semi-flat – określenie strun z owijką okrągłą szlifowaną, mechanicznie spłaszczoną lub owalną
flatwound – określenie strun z owijką płaską
contact core, taped wrapping – określenie strun o zredukowanej liczbie warstw oplotu w miejscu oparcia na siodełku mostka
guitar picks – kostki do gry na gitarze, piórka, plektrum
flat picks – kostki płaskie
finger picks – pazurki na palce
thumb pick – pazurek na kciuk
pick gauge (light, medium, heavy, extra heavy) – określenie grubości kostki (cienka, średnia, gruba, bardzo gruba)
nail pick – pazurki przyklejane na paznokcie, używane w technikach klasycznych i fingerpicking
guitar cable (coaxial) – przewód gitarowy (koncentryczny)
straight cable – przewód prosty
coiled cable – przewód spiralnie skręcony
cable plugs – wtyk przewodu
jack ¼ plug – wtyk typu jack
cannon/XLR plug – wtyk typu XLR (mikrofonowy)
straight plug – wtyk prosty
angle plug – wtyk kątowy
military plug, heavy-duty plug – wzmocniona, solidna wersja wtyku
silent plug – wtyk z wyłącznikiem zwierającym bieguny po wyciągnięciu z gniazda
solderless cable – przewód łączony z wtykami bez lutowania
oxygen free copper – miedź o minimalnej zawartości tlenu stosowana w większości profesjonalnych kabli gitarowych
noiseless cable – przewód niskoszumowy
wireless system – system łączności bezprzewodowej
transmitter – nadajnik
receiver – odbiornik
guitar strap – pasek gitarowy
Strap-Lok – nazwa urządzenia blokującego pasek na kołkach gitary, produkowanego przez firmę Dunlop
Quick-Lock – nazwa urządzenia do szybkiego rozłączania paska gitarowego
guitar tuner – urządzenie do strojenia gitary, stroik, tuner
tuning fork – kamerton mechaniczny
pitch pipe – kamerton dmuchany
electronic quartz tuner – elektroniczny tuner kwarcowy
digital tuner – tuner wykonany w technice cyfrowej
automatic, chromatic tuner – tuner automatyczny, chromatyczny
stroboscope tuner – tuner stroboskopowy
stage tuner – tuner w wersji scenicznej, w obudowie „pod nogę” lub typu rack
guitar case – futerał gitarowy
guitar bag – pokrowiec gitarowy
flight case – futerał w wersji wzmocnionej, przeważnie o metalowej konstrukcji
hardshell case – futerał sztywny
economy case – futerał o kształcie zbliżonym do obrysu instrumentu

capodaster, capo – kapodaster
slide, bottleneck, bar, steel – metalowe, ceramiczne lub szklane tuleje, pierścienie lub sztabki służące do skracania strun w technice slide
guitar stand – stojak gitarowy
guitar hanger – wieszak gitarowy
footstool – podnóżek
Silencer – nazwa przesłony otworu rezonansowego zelektryfikowanej gitary akustycznej, ograniczającej tendencje do sprzężeń elektrycznych ze wzmacniaczem
polish – środek do czyszczenia instrumentu
string winder – korbka umożliwiająca szybkie nawijanie struny na kołek maszynki
pick holder – pojemnik, magazynik na kostki
humidifier – nawilżacz powietrza zabezpieczający pudło rezonansowe gitary przed nadmiernym wysuszeniem
higrometr – miernik wilgotności powietrza

7. Materiały – materials

wood – drewno
wood grain – słoje drewna
grade – stopień gęstości słojów drewna
solid wood – lite drewno
ply-wood – sklejka drewniana
laminated wood – element sklejony z kilku części drewna lub będący połączeniem drewna z innymi materiałami
quarter-sawn, flat-sawn – technologie wycinania drewna z pnia (prostokątny układ słojów, skośny lub równoległy układ słojów)
bookmatched wood – drewno na korpusy instrumentów luksusowych, pozyskiwane w sposób zapewniający symetryczne powielanie rysunku słojów (przy okazji także parametrów akustycznych) względem osi klejenia
alder – olcha
ash, swamp ash – jesion, jesion bagienny
birch – brzoza
cedar – cedr
cypress – cyprys
ebony – heban
larch – modrzew
linden (basswood) – lipa (lipa amerykańska)
mahogany (honduras mahogany) – mahoń (szczególnie ceniona odmiana mahoniu)
maple – klon
hard maple, hard rock maple – odmiana klonu o dużej twardości
figured maple, curly maple – odmiany klonu o wzorzystej strukturze
tiger stripe, flame, quilt, bird eye – określenia wzorzystych odmian drewna, głównie klonu, z wyraźnie widocznym wzorem pasów, płomieni, pikowania, oczek
oak – dąb
sycamore maple – jawor
rosewood (honduras, brazilian, east indian rosewood) – palisander (szczególnie cenione odmiany palisandra)
spruce (sitka, engelmann, european spruce) świerk (szczególnie cenione odmiany świerka)
walnut – orzech
chestnut – kasztanowiec
bocote, bubinga, camphosparma, jacaranda, koa, wenge, nato, ovankol, padauk, shedua, ziricote, zebrawood, lacewood, purpleheart, pau ferro – gatunki egzotycznego drewna (brak odpowiedników w języku polskim)
korina – limba afrykańska
resoncast, resonwood, luthite – syntetyczne materiały drewnopodobne używane do budowy instrumentów
bakelite, celluloid, urelite, nylon, teflon, graphlon, delrin, tortex, plexiglass, tusq, vinyl, masonite, ABS, styrene, acrylic – tworzywa sztuczne używane do budowy instrumentów i akcesoriów
tortoise shell – odmiana celulozoidu o nieregularnym, żółto-czerwono-brązowym deseni
lucite – określenie przezroczystego akrylu
fiberglass composite – kompozyt szklano-epoksydowy, nowoczesny materiał konstrukcyjny
graphite (carbon) composite – kompozyt grafitowo (węglowo) – epoksydowy, nowoczesny materiał konstrukcyjny
ebonol, phenolic, phenowood – syntetyczne materiały używane do produkcji podstrunnicy gitarowych
bone – kość
ivory – kość słoniowa
pearl, mother-of-pearl, abalone – masa perłowa, macica perłowa, abalone, zdobniczy materiał inkrustacyjny pozyskiwany z muszli niektórych skorupiaków (ostatnio także materiał syntetyczny)
leather – skóra naturalna
steel – stal
stainless steel – stal nierdzewna
brass – miedź
bronze – brąz
phosphor bronze – brąz fosforowy
reynolds alloy – stop aluminium
zinc alloy, diecast zinc – stop cynku, odlew cynkowy

8. Finish – wykończenie

nitrocellulose, poliester, urethane lacquer – lakier nitrocelulozowy (nitro) poliestrowy, poliuretanowy
shellac – szelak, politura
high gloss – wysoki połysk
satin – mat
natural – wykończenie bezbarwne, naturalne
transparent – wykończenie kolorowe, przezroczyste
oil finish – naturalne wykończenie olejowe
tung oil – olej chiński, tzw. lakier chiński
sunburst – technika lakierowania instrumentu (ciemne boki korpusu stopniowo rozjaśnione w jego centrum)
plating – galwaniczne pokrycie części metalowych
chrome – powłoka chromowa
black chrome – powłoka chromowa w wersji czarnej
nickel – powłoka niklowa
gold – powłoka złota

epoxy – powłoka z żywicy epoksydowej

length – długość

foot (feet) – stopa (ft.) 1ft.=1'=0,31m

inch – cal (in.) 1in=1"=25,4mm

weight – waga

pound – funt (lb.) 1lb.=0,45kg

ounce – uncja (oz.) 1oz.=28,35g