

9



Nahrávání zvuku

U filmu se často říká, že „zvuk je polovina obrazu“. I kdyby se vám povedlo sdělit zajímavý příběh jen pomocí obrazu, zvuk vašemu dílu dá jeho vlastní hlas. Diváci očekávají dobrý zvuk, bez kterého videu nejspíše přestanou věnovat pozornost. Ale řešení je přeci jednoduché, ne? Stačí stisknout tlačítko Record. Po pravdě řečeno, když jde o zvuk, tak jednoduché to zase není.

Přestože se finální zvuk videa často vytváří ve fázi stříhání filmu, vždy byste měli myslet na to, jak důležité je zachytit dobrý zvuk už při natáčení na place. Když zvuk vašich záběrů nahrajete se špatnou hlasitostí, může být zkreslený. Ale nemusíte mít obavy, i kdybyste byli na poli nahrávání zvuku nováčky. Naučit se ty správné postupy je totiž docela snadné.



CO NEJLEPŠÍ ZVUK

Když chcete nahrát zvuk co nejlépe, musíte mu věnovat patřičnou pozornost. Jaké zvuky chcete pro diváky vašeho videa zachytit? Kam potřebujete umístit mikrofon, abyste tyto zvuky zachytili (**Obrázek 9.1**)? Pamatujte na to, že zvuk dotváří zážitek diváka. Musíte o něm přemýšlet stejně, jako přemýšlíte o ostatních aspektech vašeho natáčení. Nabídnu vám několik tipů, jak zlepšit zvuk ve vašem videu:

- **Začněte s dobrým zvukem.** Dobré audio z místa natáčení budete potřebovat i v případě, že budete nahrávat samostatnou stopu s komentářem až po natočení videa nebo projekt dokončíte přidáním zvukových efektů a hudby. To platí zvláště u rozhovorů.
- **Posloucháte?** Při nahrávání zvuku na place byste měli opravdu poslouchat. Snažte se postřehnout jakékoli problematické zvuky, jako je praskání, cvakání nebo zkreslení. Vždy používejte sluchátka, nejlépe uzavřená.
- **Vyhňte se hluku.** Pokud natáčíte v hlučném prostředí, musíte zakročit. Možná, že se budete muset přemístit jinam nebo změnit pozici. Postavte se dál od rušné ulice. Pokud vás ruší klimatizace, zeptejte se, jestli ji můžete vypnout. Zvláštní pozornost musíte věnovat nahrávání komentářů nebo rozhovorů. Naštěstí, stejně jako existují filtry, které umí vylepšit vaše fotografie, existují i filtry, které při postprodukci zlepší kvalitu zvuku.



OBRÁZEK 9.1: Mikrofon typu shotgun (puška) připevněný k vašemu fotoaparátu zachytí zvuky prostředí daleko lépe než vestavěný mikrofon. Je šikový, protože nahrává zvuky z místa, kde je fotoaparát umístěný.

TECHNICKÉ ZÁKLADY ZVUKU

Fotografie a videografie mají hodně společného. Video je koneckonců tvořeno sérií statických snímků zachycených v rychlém sledu. Zvuk (audio) je ale docela výjimečný. Technické aspekty zvuku jsou pro většinu lidí poměrně neznámé (Obrázek 9.2). Představme si tedy v rychlosti některé základní pojmy z oblasti zvuku. V další části této kapitoly poté rozebereme konkrétní techniky.

NASTAVENÍ KANÁLŮ

Pamatujete si dny, kdy se nahrávalo v mono na pásek? Poslouchali jste v mládí AM rádio? Stereozvuk je v těchto dnech normou a celkem běžnou věcí je i vícekanálový prostorový zvuk (surround sound). Mono, stereo a surround jsou všechno termíny označující konfiguraci audiokanálu:



OBRÁZEK 9.2: Externí audiorekordér nabízí mnoho voleb, včetně kanálů, vzorkovací frekvence a formát souboru.

- **Mono.** V režimu mono se nahrává jen jeden zvukový kanál. Když například k fotoaparátu připojíte jediný mikrofon, většinou nahrává do jednoho kanálu.
- **Dual mono.** Dual mono, který se často zaměňuje za stereo, nahrává do levého a pravého kanálu fotoaparátu oddělené monokanály. Některé samostatné mikrofony také nahrávají tímto způsobem.
- **Stereo.** Stereozáznam nabízí oddělený pravý a levý kanál a jejich kombinaci. Některé mikrofony jsou v podstatě dvě snímací zařízení nebo stereomikrofon. To znamená, že takový mikrofon bude nahrávat do pravého i levého kanálu. Pokud používáte externí audiorekordér, můžete daleko snáze do každé stopy nahrávat jiný zdroj zvuku.
- **Vícekanálový zvuk.** Vícekanálový zvuk, který se někdy označuje termínem prostorový zvuk (surround), obvykle nahrává dva nebo více zvukových kanálů. Tento druh zvuku se většinou tvoří v průběhu editace.

Většina zrcadlovek se schopností natáčet video může nahrávat buďto monozvuk (jeden kanál) nebo smíchaný stereozvuk. Při konečném sestřihání můžete dle libosti přidávat další kanály.

VZORKOVACÍ FREKVENCE

Vzorkovací frekvence vašeho zvukového zařízení udává, kolikrát za vteřinu se zaznamená vzorek analogového zdroje zvuku při jeho převodu do digitálního souboru. Audio je analogové médium tvořené stlačením vzduchu, které vytváří zvukové vlny. Tento analogový zvuk váš mikrofon a zrcadlovka převádí do digitálního datového souboru.

Když si tyto soubory vytvořené fotoaparátem nebo dodatečným zvukovým hardwarem prohlédnete, často si povšimnete čísel jako 44,1 kHz nebo 48 kHz. To je právě ona vzorkovací frekvence nahrávaného zvuku. Obecné pravidlo říká, že čím vyšší je vzorkovací frekvence, tím je kvalita zvuku lepší. Například zvuk použitý v internetové prezentaci by mohl použít vzorkovací frekvenci 22 kHz a ve výsledku by pak zněl poněkud tlumeně. Naproti tomu audio natočené s frekvencí 48 kHz bude znít zřetelně.

CO JSOU KHZ?

Zkratka kHz (kilohertz) vybraným způsobem říká, že elektrická frekvence kmitá 1 000krát za vteřinu. Vzorkovací frekvence 48 kHz tedy doslova označuje 48 000 elektrických kmitů za vteřinu.

Váš DSLR fotoaparát bude nejspíš nahrávat zvuk s frekvencí 48 kHz, v některých případech 44,1 kHz. Při použití externího audiorekordéru možná narazíte i na frekvence až 96 kHz, a dokonce 192 kHz. Tyto vyšší frekvence, které jsou vyhrazeny pro profesionální hudebníky nebo zvukové inženýry, obvykle nevyužijete.

BITOVÁ HLOUBKA

Možná už z fotografie znáte pojem zvaný bitová hloubka, který popisuje objem informací použitých k popisu barvy uvnitř obrazového souboru. Obrázky ve formátu JPEG mají většinou 8 bitů na kanál, zatímco RAW soubory ve fotoaparátu mohou mít 10 až 16 bitů na kanál. To samé platí u zvuku.

Velká bitová hloubka umožňuje jemnější přechody frekvencí ve zvukové části vašeho souboru. Větší bitová hloubka také může rozšířit dynamický rozsah. Většina digitálních zrcadlovek nahrává v kvalitě 16 bitů. Dají se najít ale i externí rekordéry, které nahrávají s většími bitovými hloubkami, například ve 20bitovém a 24bitovém zvuku. Pro rozhovory je to většinou přehnané, ale hudební představení lze takto zaznamenat s kvalitnějším zvukem.

SMĚROVÉ CHARAKTERISTIKY MIKROFONŮ

Při vybírání mikrofونů brzy zjistíte, že se rozlišují podle svého účelu. Některé jsou navrženy tak, aby snímaly zvuk zblízka (například vokální mikrofony), zatímco jiné snímají zvuk z dálky (mikrofony typu shotgun). Všechny mikrofony mají určitou oblast, ve které jsou na přicházející zvuk nejcitlivější. Tato oblast má charakteristický tvar, který se nazývá směrová charakteristika.

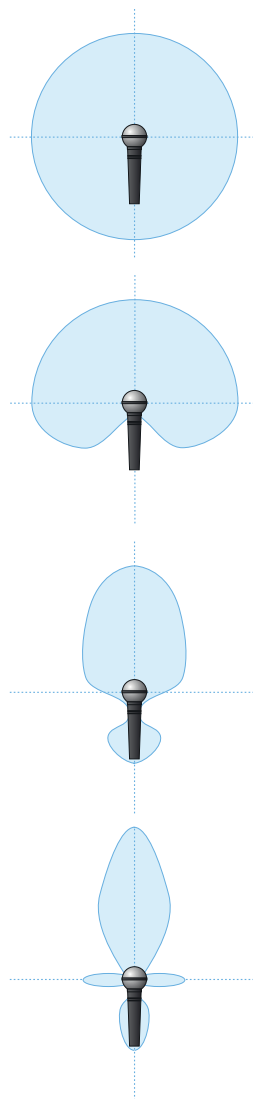
Toto jsou nejběžnější směrové charakteristiky mikrofونů:

Všesměrová (kulová, omnidirectional). Pokud potřebujete mikrofون, který zachycuje maximum zvuků, vyberte si všesměrový mikrofون. Jeho odezva je ve všech směrech stejně citlivá na zvuky. Tento typ mikrofونů přijímá zvuk z kruhové oblasti a nejlépe se uplatní v kontrolovaném prostředí, kde není na pozadí příliš hluku.

Kardioidní (ledvinová, cardioid). Nejběžnější druh mikrofonu má kardioidní směrovou charakteristiku (pojmenovanou podle svého srdcovitého nebo ledvinovitého tvaru). Výhodou tohoto mikrofonu je jeho jednosměrovost, to znamená, že spíše přijímá zvuk před sebou a potlačuje zvuky zezadu (například zvuky obsluhy fotoaparátu nebo kamery).

Hyperkardioidní. Tato charakteristika je výraznější verzí kardioidního typu. Je velmi směrová a potlačuje většinu zvuků přicházejících ze stran a zezadu. Hyperkardioidní i kardioidní mikrofony se běžně používají pro zpěv nebo mluvené slovo, protože dobře omezují zvuk z ostatních směrů.

Shotgun. Puškové mikrofony jsou velmi směrové. Mají malé oblasti na levé a pravé straně a vzadu, ve kterých jsou citlivé, ale daleko méně než jiné směrové mikrofony. Často je uvidíte připevněné navrchu digitálních zrcadlovek v situacích, kdy je potřeba snímat zvuk z větší dálky.



NAHRÁVÁNÍ ZVUKU POMOCÍ VESTAVĚNÉHO MIKROFONU

Kvalita mikrofону u digitálních zrcadlovek se nevyrovná ani mikrofónu použitému u mobilu ve vaší kapse. Je nekvalitní a nehodí se na nic jiného než na nejzákladnější využití. Protože je umístěn moc blízko objektivu a jiných mechanismů fotoaparátu, má sklon zachytávat nechtěné zvuky (**Obrázek 9.3**). Můžete ho využít pro zaznamenání zvuků pozadí pro zvukový podklad, ale při pokusu natočit s ním nějaké kvalitnější audio, jako je třeba rozhovor nebo představení, spláчете nad výsledkem.

Proč by výrobci nabízeli tak podřadné mikrofóny? Přišel jsem se dvěma teoriemi. První se týká úspory peněz. Většina lidí si totiž digitální zrcadlovku koupí především kvůli pořizování fotek, takže se výrobci snaží ušetřit pár korun z výrobní ceny. Druhá moje teorie říká, že to prostě lépe neumějí. Většina výrobců zrcadlovek nemá žádnou nebo jen malou zkušenost s nahráváním zvuku.



OBRÁZEK 9.3: Vestavěný mikrofón DSLR fotoaparátů je, pokud vám jde o kvalitní audio, v podstatě nepoužitelný. Využijete ho pro zachycení orientačního a záložního zvuku, ale to je tak vše.

AUTOMATICKÉ VYROVNÁVÁNÍ CITLIVOSTI

U mnoha digitálních zrcadlovek najdete volbu Automatické vyrovnávání citlivosti (AVC), případně Automatic Gain Control (AGC). AGC se snaží na základě relativní hlasitosti zvuku, který fotoaparát „slyší“, automaticky regulovat úroveň hlasitosti. Protože se tak neustále mění zvuk, není tato volba zrovna ideálním řešením. Pokud ji můžete vypnout, udělejte to.

NAHRÁVÁNÍ ZVUKU S POMOCÍ EXTERNÍHO MIKROFONU

Jedním z nevyhledávanějších doplňků pro natáčení videa pomocí DSLR je externí mikrofon, který se připevní do patice blesku navrchu vašeho fotoaparátu a zapojí do zvukového konektoru na jeho boku (**Obrázek 9.4**). Tyto mikrofony většinou mají směrovou charakteristiku typu shotgun (puška), což znamená, že dobře snímají zvuk z dálky.

Externí mikrofony se hodí pro zaznamenání zvuku v rychlých situacích, kdy potřebujete spustit natáčení co nejrychleji (nebo nemůžete využít pomocnou ruku). Puškový mikrofon je díky snadnému použití a dobrému snímání zvuku výbornou volbou pro natáčení na dovolené, při sportovních utkáních nebo na vycházkách.

Jedinou nevýhodou je, že tyto mikrofony mohou někdy znít trochu dutě. Pokud chcete nahrávat rozhovory, zvažte investici do dalšího audiovybavení, jako je třeba klopový mikrofon.



OBRÁZEK 9.4: Schopnost záznamu zvuku vaší digitální zrcadlovky výrazně podpoříte použitím externího mikrofonu, například Rode VideoMic Pro.

NAHRÁVÁNÍ ZVUKU KLOPOVÝM MIKROFONEM

Pokud potřebujete zaznamenat rozhovor, je nejprofesionálnější volbou klopový mikrofon (lavalier). Tento typ mikrofonu dokáže účinně izolovat zvuk vašeho objektu. Většinou se upevňuje na přední část oděvu nebo na límeček, kravatu nebo klopu (dbejte na to, aby se nedotýkal ničeho dalšího) (**Obrázek 9.5**). Díky tomu, že jsou tyto mikrofony tak blízko zdroje zvuku, nemají tendenci tolik snímat zvuky z okolí. Klopové mikrofony mají v porovnání s puškovými mikrofony hodně odlišný zvuk – mají bohatší hlasové frekvence (což je z velké části dáno blízkostí úst nahrávaného objektu).



OBRÁZEK 9.5: Klopový mikrofon představuje způsob, jak váš mikrofon diskrétně umístit blíže k ústům vašeho objektu. Foto: Lisa Robinson.

Nejlevnější klopové mikrofony používají kabel, což znamená, že je budete muset připojit přímo k nahrávacímu zařízení (fotoaparátu nebo externímu rekordéru) (Obrázek 9.6). Můžete také použít bezdrátový systém vysílající audiosignál do přijímače, který se dá připojit k vašemu fotoaparátu. Nespornou výhodou je poté možnost volného pohybu vašeho objektu.



OBRÁZEK 9.6: Většina klopových mikrofonů používá profesionální XLR audiokonektor.

POTŘEBUJETE SKRÝT KLOPOVÝ MIKROFON?

Starý trik, který se v branži používá, je ukrytí klopového mikrofonu v oblečení. Dá se to snadno provést s pomocí náplastí. Stačí, když mikrofon necháte při přilepování nad náplastí trochu vyčuhovat.

NIC NENAHRADÍ SPRÁVNÉ UMÍSTĚNÍ MIKROFONU

U každého mikrofonu platí pravidlo, že jeho umístění je naprosto zásadní. Čím blíž můžete mikrofon umístit ke zdroji, který chcete nahrát, tím bude signál silnější (a čistší) (**Obrázek 9.7**). Problémy se zvukem, jako je šum nebo dutý zvuk, se dají vyřešit pečlivým umístěním mikrofonů. Zde nabízím několik tipů:

Tření mikrofonu. I když můžete klopové mikrofony umístit velmi blízko ke zdroji, snažte se zabránit tomu, aby se třely o oděv.

Příliš blízko. Blízkost je důležitá, ale nesmí se to zase přehnat. Pokud by mikrofon byl moc blízko, mohli byste ho přebudit a zvuk by byl zkreslený. Ve většině případů byste ho měli umístit do vzdálenosti 15–30 cm od zdroje (nebo do vzdálenosti malíčku a palce vaší roztažené ruky).

Pracujte se směrovou charakteristikou mikrofonu. Když používáte puškový mikrofon, umístěte ho tak, aby mohl snímat směrový zvuk, tak jak byl navržen. Přesvědčte se, že míří přímo na váš objekt, a ne někam jinam. U klopového mikrofonu se ujistěte, že zůstane natočený směrem k ústům vašeho objektu a že se nepřetočí na stranu nebo směrem dolů.



OBRÁZEK 9.7: Klopový mikrofon se snažte umístit do vzdálenosti 30 cm od úst vašeho objektu.

Foto: Lisa Robinson.

NAHRÁVÁNÍ ZVUKU A VIDEOA ODDĚLENĚ

Nejoblíbenější přístup k záznamu zvuku při natáčení digitální zrcadlovkou je nahrávání zvuku a videa odděleně – stejně jako to dělají filmoví profesionálové. Používáte tedy dva systémy pro záznam: jeden pro zvuk (samostatný rekordér) a další pro video (fotoaparát). Tento způsob je oblíbený proto, že se s kamerou můžete volně pohybovat (bez kabelů vedoucích od mikrofonu). Pokud vám na kvalitě zvuku opravdu záleží, je nejlepším řešením nahrávání na další zařízení (**Obrázek 9.8**).

Při použití samostatného audiorekordéru získáte kvalitnější zvuk, a to z několika důvodů:

- Můžete použít kvalitnější formáty souborů.
- Pro dosažení vyšší kvality můžete audio zaznamenat s vyšší vzorkovací frekvencí.
- Můžete použít profesionální mikrofony.
- Mikrofon můžete umístit daleko blíže k vašemu objektu. Měl by být obecně ve vzdálenosti 15–30 cm od osoby, která hovoří. Díky oddělení mikrofonu od kamery budete moci lépe schovat kabely a budete mít volnější pohyb.



OBRÁZEK 9.8: Ruční rekordéry mají snadno přístupné ovládací prvky a ukazatele úrovní, podle kterých můžete sledovat a upravovat úroveň záznamu. Foto: Lisa Robinson.

NAHRÁVÁNÍ POMOCÍ CHYTRÉHO TELEFONU

Pokud potřebujete zvuk nahrávat samostatně a chcete ušetřit peníze, můžete použít chytrý telefon (jako třeba iPhone nebo telefony se systémem Android). Na trhu je několik kvalitních programů pro nahrávání v ceně pohybující se mezi 100 až 1 000 Kč. Pokud možno, snažte se vyhnout nahrávání zvuku do komprimovaného formátu MP3, protože zdroji zvuku hodně ubírá na kvalitě. Jedna z mých nejoblíbenějších aplikací je Pro Audio To Go (www.revuptransmedia.com) pro iPhone, která dokáže nahrávat do nekomprimovaných zvukových souborů AIFF.

Abyste mohli s těmito aplikacemi použít profesionální mikrofon, budete pro jeho propojení s telefonem nejspíš potřebovat XLR adaptér. I když některé mikrofony mají 3,5mm konektor (standardní vstup telefonu), u většiny tomu tak není. Cena za kabel se pohybuje mezi 200 a 600 Kč, podle typu konektoru (XLR, cinch).

NAHRÁVÁNÍ REKORDÉREM

Na trhu je několik různých značek audiorekordérů (**Obrázek 9.9**). Většina z nich pro záznam používá buďto vyjímatelné médium, jako třeba karty Secure Digital (SD), nebo vestavěnou paměť flash. Nedoporučuji přístroje, které používají vysoce komprimované formáty (jako je MP3). Pro většinu stříhových programů je přijatelným formátem soubor AIFF nebo WAV, s parametry 48 kHz a 16 bitů na kanál.

Výrobci digitálních audiorekordérů je hodně, já mám ale výborné zkušenosti s těmito:

- H4n a H2n do firmy Zoom (www.zoom.co.jp)
- Řada DR a HD od firmy Tascam (www.tascam.com)



OBRÁZEK 9.9: Zoom H4n je oblíbený externí audiorekordér, ke kterému můžete použít profesionální audiokonektory a vzorkovací frekvence.

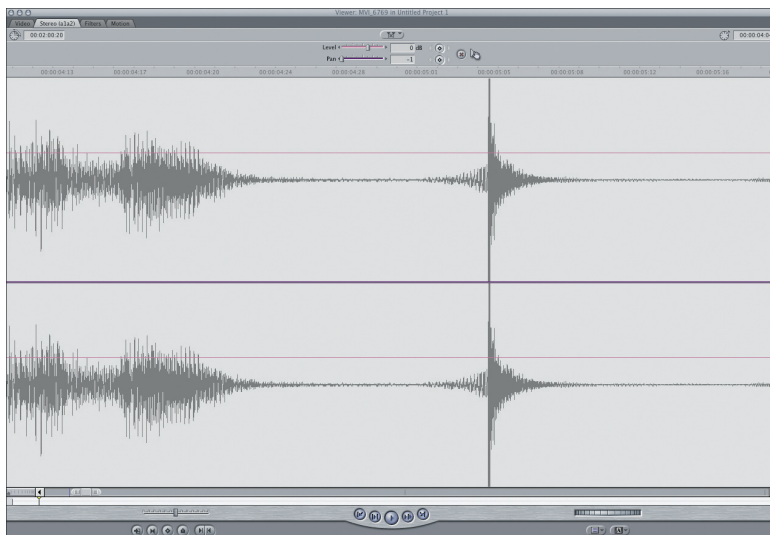
SYNCHRONIZACE ZVUKU NA PLACE

Pokud budete chtít synchronizovat zvuk (při nahrávání na dvě zařízení), budete muset vytvořit nějaký synchronizační bod. Pro účely střihu celého záznamu budete potřebovat mít k dispozici zvuk jak na videozáznamu kamery (prostřednictvím vestavěného nebo ještě lépe externího puškového mikrofonu), tak na záznamu dodatečného zvukového zařízení s profesionálním mikrofonom. Také byste ještě měli mít vizuální synchronizační bod ve videozáběru. Když budete mít všechny tyto referenční body, bude se vám synchronizace různých zdrojů dělat snadněji (více se o tomto procesu dozvíte v kapitole 11, „Základy střihu a úprav videa“). Aby se vám zvuk a video snáze sestříhávalo, podívejte se na několik mých rad ohledně synchronizace zvuku při natáčení:

- **Použijte klapku.** Klapka má ve filmové produkci důležitou funkci (**Obrázek 9.10**). Když nahráváte obraz a zvuk na dva různé systémy, pomáhá klapka díky vizuálním a zvukovým značkám při střihu obě části snadno sladit (**Obrázek 9.11**). Tabulka také může obsahovat informace o záběru nebo produkci. Kvalitní klapka vás vyjde na zhruba 700 Kč a je to opravdu dobrá investice (navíc se budete cítit jako profesionálové). Tento osvědčený způsob synchronizace se ve filmové produkci používá už od jejich počátků.



OBRÁZEK 9.10: Filmová klapka představuje tradiční nástroj používaný ve filmové produkci už mnoho let.



OBRÁZEK 9.11: Klapanutí klapky je na grafu zvukových vln záznamu dobře vidět jako výrazný špičatý tvar. Při editaci vám tato značka pomůže se synchronizací vašeho kvalitnějšího zvuku s původním videem.

- **Použijte aplikaci pro smartphone nebo tablet.** Pro chytré telefony nebo tablety existuje několik aplikací, které zobrazují informace o produkci (**Obrázek 9.12**). Můžete s nimi také zahájit odpočet a samozřejmě použít klapku, která je u těchto aplikací většinou představovaná nějakým zvukem a probliknutím bílé obrazovky.



OBRÁZEK 9.12: Aplikace klapka (například DSLR Slate) je výborným pomocníkem při synchronizaci a organizaci vaší produkce při natáčení.

- **Použijte své ruce.** Je pěkné mít klapku, ale často se stává, že se na place někde založí nebo zapomene. V takovém případě si můžete udělat vlastní obrazové a zvukové synchronizační body. Nejsnazším způsobem je tlesknutí, které nahrajete na video i audiozáznam (**Obrázek 9.13**).



OBRÁZEK 9.13: Synchronizační značku můžete vytvořit i pomocí vašich (nebo kolegových) rukou. Ujistěte se jen, že je fotoaparát na stativu pevně nasazen, než ho pustíte z rukou.

MONITOROVÁNÍ ZVUKU

Dokázali byste vyfotografovat perfektní snímky se zavřenýma očima? Nejspíš ne. To samé platí u zvuku. To, že nahráváte zvuk, ještě neznamená, že nahráváte dobrý zvuk. Pokud si chcete být jistí kvalitou svého zvuku, potřebujete slyšet to, co nahráváte, již při samotném nahrávání.

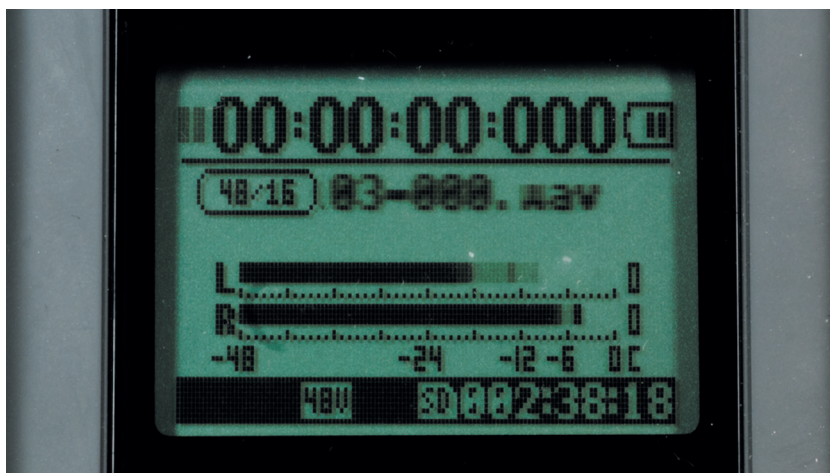
Jak jinak byste si mohli všimnout, že se vybila baterka mikrofonu nebo že použitý kabel přestal fungovat? Očekávat, že stačí zapojit mikrofon, nastavit úroveň a odejít pryč, je omyl. Vlastně to není omyl, je to recept na katastrofu. Dobrá sluchátka se naštěstí dají pořídít do dvou tisíc Kč (**Obrázek 9.14**).



OBRÁZEK 9.14: Uzavřená sluchátka zakrývající uši jsou daleko efektivnější než pecková sluchátka z vašeho přenosného přehrávače nebo telefonu.

I když byste možná rádi použili malá sluchátka z vašeho iPodu, jejich design neodizoluje dobře zvuk nahrávky. Opravdu doporučuji velká sluchátka přes uši. Když svůj zvuk aktivně monitorujete, můžete případné problémy napravit hned, jak se objeví (a nebudete se muset pokoušet o jejich nápravu až po nahrání).

Dbejte na to, aby nahrávaný zvuk nebyl moc hlasitý, protože by pak docházelo ke zkreslení. Některé ukazatele úrovní zvuku upozorňují na zkreslení (ve formě cvakání, praskání nebo bzučení audiostopy) barvou: Žlutá barva znamená varování a červená zkreslený zvuk. Některé audiorekordéry používají i číselný systém. Maximem na digitální stupnici je -6 dBFS (**Obrázek 9.15**), ale pro nejkvalitnější zvuk byste se měli držet zhruba na úrovni -20 dBFS až -10 dBFS.



OBRÁZEK 9.15: Většina ukazatelů úrovní bude neustále poskakovat v rytmu nahrávaného zvuku. Zanechávají po sobě ale značku ukazující nejvyšší úroveň, která byla v posledních okamžicích dosažena. Ta většinou několik vteřin zůstává zobrazena nebo je nějakým hlasitějším zvukem postrčena ještě dále.

Podělte se o výsledky své práce ve skupině této knihy na portálu Vimeo!
Ke skupině se připojte zde: vimeo.com/groups/DSLRVideoFSTGS