

Páskový mikrofon

SE VOODOO VR1Luděk Oravský
ludek.o@music-store.cz

Páskový sE Voodoo VR1 není prvním a jistě také ne posledním páskovým mikrofonem na stránkách Music Store. Určitě však drží některá vlastní prvenství, o kterých bude řeč dále. Mikrofony tohoto typu zažily v posledních letech nebývalou renesanci. V dobách (zhruba před sedmdesáti lety), kdy se páskový mikrofon objevil, nebylo možné vyrobit snímací element mikrofonu tak, aby dokázal odolávat velkým akustickým tlakům...



STÁVALO SE, že akustický ráz vyvolaný prostým zabouchnutím dveří spolehlivě odeslal páskový mikrofon do věčných lovišť. To dost významně snižovalo užitou hodnotu jinak velmi dobrého a zvukaři oblíbeného typu mikrofonu, který byl posléze téměř vytlačen dynamickými cívkovými mikrofony a hlavně mikrofony kondenzátorovými.

Výrobě páskových mikrofonů se celé dekády téměř nikdo nevěnoval. Technický vývoj přinesl nové možnosti zpracování materiálů a tak se nakonec podařilo vyrobit páskový mikrofon, který je vůči akustickým tlakům odolnější. Tím se stal zajímavým pro výrobu a v průběhu minulých let se objevil v nabídce renomovaných i méně známých výrobců. Díky tomu si dnes můžeme vybírat a páskový mikrofon běžně využívat.

Tím však vývoj nekončí. Páskový mikrofon má samozřejmě ještě další vlastnosti, které lze vylepšovat. Tou je například mezní frekvence přenášeného frekvenčního pásma. Zatímco páskový mikrofon zcela bez problémů přenáší basy, které jsou pro tento typ mikrofonu charakteristické svou bohatostí, nedokáže (nedokázal) z principu vyrovnaně přenášet frekvence nad 15 kHz. Nad tímto kmitočtem frekvenční průběh mikrofonu plynule, ale poměrně strmě klesá a páskovým mikrofonům to dodá typický „vintage“ charakter. Toto je vlastnost společná všem páskovým mikrofonům a příčinou jsou mechanické parametry snímáčího elementu. Snímáčí systém je, jak známo, tvořen tenkým zvlněným páskem z hliníkové fólie, který je připevněn mezi dva póly magnetu. Vzduch rozkmitaný akustickým tlakem zdroje signálu rozechvívá hliníkový pásek, který kmitá

v magnetickém poli magnetu a vyvolává modulační proudy. Hmotnost hliníkové fólie, ze které je pásek vyroben, přímo ovlivňuje nejvyšší přenášený kmitočet. Čím vyšší kmitočet je třeba přenést, tím tenčí musí být hliníkový

pásek, což jde samozřejmě proti požadavku na odolnost pásku proti akustickým tlakům.

Postupem času bylo různými způsoby dosaženo hranice 18 kHz.

Jedním z možných způsobů je snímáčí systém, který má dva hliníkové snímáčí pásky (namísto jednoho) umístěné vedle sebe. Výsledkem je relativně nižší hmotnost snímáčího pásku a díky

tomu také vylepšený přenos směrem k vyšším kmitočtům. Výměnou za to je ale ne zcela dokonalá osmičková snímáčí charakteristika s možnými fázovými nedokonalostmi a v důsledku toho změněnou přirozeností zvukového podání v oblasti středů.

CELÁ ŘADA PRVENSTVÍ

Dalším způsobem, jak rozšířit přenášené frekvenční pásmo směrem nahoru, je doplnění mikrofonu elektronikou s příslušnou frekvenční korekcí. U mikrofonů značky sE byla takto přidána elektronika navržená ve spolupráci s legendárním designérem Rupertem Neve. Jsou to konkrétně modely VR2 a RNR1.

Testovaný sE Voodoo VR1 je však pravděpodobně vůbec prvním páskovým mikrofonem, který jako takový, bez pomoci elektroniky, dosáhl vyrovnaného přenosu do kmitočtu 20 kHz a tím se vyrovnává studiovým kondenzátorovým mikrofonům. Podle výrobce se jedná o revoluční a samozřejmě patentované mechanicko-akustické provedení snímáčího systému mikrofonu, které navrhl duchovní otec značky sE, profesor Siwei Zou. K dispozici tak máme klasický (pasivní) páskový mikrofon vhodný k použití nejen tam, kde je jakýmkoliv způsobem žádán „vintage“ zvuk, ale nyní i všude tam, kde je žádán věrný zvuk.

Páskový mikrofon sE Voodoo VR1 je dodáván v nenápadné papírové krabici, která obsahuje dřevěnou lakovanou kazetu, ve které je mikrofon uložen spolu s běžným mikrofonním držákem. Balení obsahuje také kovový studiový držák s velmi důmyslně zkonstruovaným odpružením (alternativa „pavouku“ pro páskový mikrofon). Základní uváděné technické parametry mikrofonu jsou následující: osmičková snímáčí charakteristika, dosažený frekvenční rozsah 20 až 20000 Hz (+/- 2,5 dB), ekvivalentní úroveň šumu 17 dB (podle křivky A), maximální akustický tlak pro celkové harmonické zkreslení 0,5 % je 135 dB na frekvenci 1000 Hz a výstupní impedance mikrofonu ≤ 300 ohmů.



Při prvním otevření dřevěné kazety s mikrofonem mě překvapila jeho velikost. V pěnovém výřezu je uložen malý saténový sáček a v něm malý mikrofon. Rukama mi už pár páskových mikrofonů prošlo a sE VR1 je zcela určitě zatím tím nejmenším. S jistými rozpaky jsem mikrofon vyjmul ze sáčku a jakmile jsem měl mikrofon v dlani, bylo mi jasné, která „bije“. Páskové mikrofony, s ohledem na to jak rozměrný je použitý snímací element, skrývají tento element v tělech, která jsou ve většině případů podobná studiovým kondenzátorovým mikrofonům (výjimečně pak cívkovým dynamickým mikrofonům). V případě sE VR1 se konstruktéři tomuto zavedenému designu vyhnuli

i sE Electronics Voodoo VR1

- **Doporučená cena:** 15 014,- Kč
- **Distributor:** Audiopro s.r.o
Lužná 591, 160 00 Praha 6
tel.: 257-011-177
sales@audiopro.cz, www.audiopro.cz
- **www.seelectronics.com**

mohutnost a jakoby všudypřítomnost basů je pro páskové mikrofony typická. Basy jsou opravdu vřelé, kulaté a stále přehledné, celkový zvuk pěkně medový.

Bez použití pop filtru se samozřejmě zvýrazňují hlásky p a b, ale ne více než u jiných typů mikrofonu. Při oddálení mluvčího od mikrofonu se zvyšuje podíl prostorové složky, což lze samozřejmě připsat na vrub osmičkové směrové charakteristice. Ta také zajišťuje maximální útlum signálu přicházející na mikrofon ze stran a to mnohem účinněji, než ledvinová charakteristika. Kontrolní otočení mikrofonu ukazuje, že je osmička symetrická a hlas ze zadní strany zní stejně.

- *Páskové mikrofony, s ohledem na to jak rozměrný je použitý snímací element, skrývají tento element v tělech, která jsou ve většině případů podobná studiovým kondenzátorovým mikrofonům (výjimečně pak cívkovým dynamickým mikrofonům). V případě sE VR1 se konstruktéři tomuto zavedenému designu vyhnuli a přímo na rám snímacího elementu přišroubovali perforované ochranné plechy. Tento neobvyklý design není pouhým výstředkem, snahou odlišit se. Myslíme, že to má co dělat s vylepšeným přenosem vysokých frekvencí a v konečném důsledku také umožňuje maximální přiblížení snímacího systému ke snímanému zdroji zvuku.*



a přímo na rám snímacího elementu přišroubovali perforované ochranné plechy. To je tedy další prvenství, se kterým sE VR1 přichází. Tento neobvyklý design není pouhým výstředkem, snahou odlišit se. Myslím, že to má co dělat s vylepšeným přenosem vysokých frekvencí a v konečném důsledku také umožňuje maximální přiblížení snímacího systému ke snímanému zdroji zvuku. U snímacích systémů „otopených“ v ochranných koších ve stylu kondenzátorových mikrofonů to v takové míře možné není. Pokud zvukař při snímání využívá tzv. proximity efektu (zdůraznění basů), rozhodují v nejtěsnější blízkosti zdroje zvuku o nárůstu basů nikoliv centimetry, ale spíše milimetry.

MLUVENÉ SLOVO & ZPĚV

Samotná zvuková zkouška mikrofonu byla příjemným a následně euforickým zážitkem. Už po několika málo prvních testech mluveným slovem bylo zřejmé, že ačkoliv jde o pasivní, dynamický mikrofon, bude moci být směle srovnáván s kondenzátorovými mikrofony. Hlas ze vzdálenosti cca 10 cm je velmi konkrétní, přirozený, s dobrým rozlišením. Při maximálním přiblížení mocně narůstají basy, které umožňují, obrazně řečeno, nahlédnout mluvčímu až do hrdla, aniž by se zvuk stal jakkoliv nepříjemným. Plnost,

Při důkladném porovnání bych ale řekl, že zezadu má snímaný signál o chlupek menší rozlišení na výškách (opravdu jen o chlupek). Dalším výrazným znakem mikrofonu je přirozené podání sykavek. Vlastně jsem si sykavek nejdříve vůbec nevnímal. Rozdíl jsem zaznamenal až ve chvíli, kdy jsem pro „srovnání ucha“ zapojil zkusmo také jiné mikrofony.

Po prvotní zkoušce hlasem došlo na hudební nástroje a zpěv. Cvičný záznam několika vokálních stop do nahraných základů pouze potvrdil předchozí poznatky. Páskový mikrofon může klidně stát na místě obvyklého kondenzátorového mikrofonu. Rozlišení je dobré, zpěv dobře zapadá do ostatního nahraného materiálu. Sykavky v daném případě nepředstavovaly žádný problém, zněly přirozeně. Toto je určitě dobré vyzkoušet zejména u zpěváků, kterým při nahrávání sykavky dělají potíže. Mikrofon dobře zvládá dynamiku zpěvu a opravdu věrně ji přenáší do záznamu. Pokud to způsob vedení zpěvové linky a zpěvákovy zkušenosti dovolují, je možné krásně pracovat se vzdáleností od mikrofonu. Při totálním přiblížení je v hlase neuvěřitelné množství basů a přitom zůstávají relativně stále přehledné. Případné přebuzení mikrofonu není nepodobné saturované elektronice.



KYTAROVÝ APARÁT

Další zkouškou sE VR1 bylo snímání kytarového aparátu. Byl to kabinet 4x12" poháněný padesátivattovým lampovým zesilovačem. Při úplném přiblížení mikrofonu ke středům jednoho z reproduktorů „lezl“ z monitorů neuvěřitelně hutný zvuk. Zde opět zapracoval typický proximity efekt spolu s osmičkovou charakteristikou. Díky tomu byly basy opravdu mohutné, byly všude, ale byly čitelné a hlavně nepřebíjely a nerozmažovaly ostatní spektrum kytarového zvuku.



■ Obrázek ve skutečné velikosti: sE VR1 měří 125 mm.

Při hraní ostrého říového doprovodu bylo v záznamu také zřetelně slyšet jak reproduktory „pumpují“ celým kabinetem. Mikrofon přitom také nekompromisně odhalí a zaznamená veškeré parazitní rezonance kabinetu a také všechny nedostatky prostoru ve kterém se nahrává (dunění a pod). To má opět na svědomí osmičková snímací charakteristika. Pokud jsou akustické podmínky takové, jaké by v nahrávacích studiích měly být, aparát a nástroj v pořádku, mikrofon to věrně přenesou. Výsledek je vždy velmi realistický. Při snímání kytarového aparátu se dá samozřejmě dalekosáhle experimentovat s polohou mikrofonu a sE VR1 je pro to velice vhodným nástrojem. Ve spolupráci s dalším mikrofonem, například klasickou Shure SM 57, je sE VR1 jako stvořený třeba i pro stereo snímání kytarového aparátu systémem M-S.

Bicí

Až do tohoto okamžiku jsem byl mikrofonem sE VR1 mile překvapen a ná-

sledně samozřejmě spokojen. V průběhu cvičného nasnímání soupravy bicích má spokojenost přešla v nadšení. Samojediný mikrofon umístěný asi metr nad celou soupravou poskytl tak realistický a plastický zvuk, kterého jsem se nemohl, při vědomí toho, že to není žádný Neumann U87, ale pasivní, dynamický páskový mikrofon, dosyta nabažit. Přiznám se, je to dáno tím, že mám odjakživa rád věrný, přirozený zvuk, nicméně poskytnutý obraz byl opravdu skvělý. Rozlišení bylo takové, že hra na hi-hatku, nebo vyfukávání paličkou na klobouk činelo znělo, jako kdyby byl mikrofon podstatně blíž. To samé tomy a kotel. Na virblu už bylo díky odrazům v prostoru znát, že je mikrofon poměrně daleko, ale pokud by to bylo třeba, určitě by vypomohl přidání spot mikrofonu.

Snímání bicích jedním mikrofonem je taková zvukařská lahůdka, která vyžaduje kvalitní mikrofon, dobré akustické podmínky a dobře znějící soupravu.

První podmínka byla v podobě sE VR1 splněna beze zbytku. Během této části jsem zalitoval, že nemám k dispozici mikrofony dva, abych mohl totéž zkusit ve stereu. Dál jsem mikrofon přesunul před soupravu, asi půl metru před kopák do výšky mezi vršek kopáku a spodek tomů. Zvuk také skvělý, i když z této pozice sada zněla překvapivě více ambientně, nejkonkrétnější byl z tohoto místa samozřejmě kopák. Myslím, že kombinace taktó postaveného mikrofonu a mikrofonu nad soupravou by mohla dát dohromady opravdu velký zvuk bubnů. Po těchto pokusech jsem chtěl vyzkoušet mikrofon také přímo na bláně bubnů, ale neodvážil jsem se ho vystavit riziku případného zásahu paličkou. Nakonec jsem, jen tak pro formu, zkusil mikrofon zespodu na virbl. Skvělým zjištěním bylo, jak pohodlně se dal mikrofon pod virbl umístit a nasměrovat osou kolmo na spodní blánu a struník (odpružený držák je pro tento účel velmi šikovně vymyšlený). Nechce se mi znovu se opakovat, že totiž dosažený zvuk byl velmi realistický (ovšemže byl) a že byl výrazně méně prezentní, než při použití běžného cívkového dynamického mikrofonu. Dalším skvělým a podstatným zjištěním bylo, jak hodně je v tomto případě potlačen přeslech z kopáku. Příznivě se tak projevila osmičková charakteristika mikrofonu, která je na bocích opravdu minimálně citlivá. Test mikrofonu také ukázal, že je mikrofon odolný proti manipulačním ruchům. Očekával bych v tomto ohledu problémy, protože, jak už bylo řečeno, snímací systém není jako obvykle uložen v ochranném koši. Přesto je mikrofon naprosto v pohodě i v obyčejném mikrofonním držáku. Možná k tomu částečně přispívá i o něco nižší citlivost páskového sE VR1 ve srovnání s dynamickými cívkovými mikrofony. Tento rozdíl v citlivosti ale není zase nijak závažný a dá se lehce vyrovnat nastavením gainu na mikrofonním předzesilovači.

OSOBNÍ ZÁLEŽTOST

Praktický test zvukového zařízení není nikdy (a ani nemůže být) zcela objektivní. Já sám jsem se během testu mikrofonu sE Voodoo VR1 velice brzy přesunul do roviny zcela subjektivní, protože si mě mikrofon naprosto získal. Nebudu ho tedy v závěru článku dál vynášet do nebes, ale pouze zkonstatuji, že se z mého pohledu jedná o velice zdařilý kousek, který je, alespoň pro mě, téměř dokonalým uchem zvukařovým do nahrávacího prostoru. Co slyšíte z monitorů je, při troše práce s vyhledáním vhodného místa ke snímání, pravdivým obrazem toho, co slyšíte ve skutečnosti i se všemi případnými nedostatky. Některé záznamy mohou být tak realistické, že člověk při jejich poslechu trpí při pomýšlení na to, co zbyde, až takový obraz projde všemi možnými i nemožnými pluginy při následném míchání a masteringu. Mikrofon sE Voodoo VR1 je skvělým nástrojem pro studiovou práci a nenapadá mě žádná oblast, nebo aplikace, kde by nestálo za to alespoň ho vyzkoušet. Pokud hudbu snímáte, nahráváte a nikoliv vyrábíte, zkuste si jej půjčit a přesvědčte se sami.

Více on-line:

- *Rozhovor s ředitelem firmy sE Electronics (Jamesem Youngem) na téma Voodoo připravili kolegové z britského časopisu Sound On Sound (NAMM Show 2010).*
www.youtube.com/watch?v=obYZXR-qZcL8&feature=player_detailpage#t=32s

