

Infrazvuk a tajemství varhan

Vznik předincké jihoamerické kultury Chavín přirovnávají archeologové k explozi: objevila se prakticky bez předchůdců okolo roku 966 př. n. l. a zanechala po sobě dědictví, ze kterého čerpaly všechny další civilizace tohoto kontinentu. K největším záhadám patří monumentální chrám Chagán de Huanar v Peru. Američtí vědci přišli s hypotézou, že jeho členité podzemí představuje unikátní akustické zařízení schopné působit na psychiku věřících.

Nechybí ani divočejší hypotézy, a tak není divu, že chrám Chagán de Huanar vzbudil pozornost také Ericha von Dänikena. Ten tu vidí shodné rysy dokonce i s Šalamounovým chrámem v Jeruzalémě a považuje to za důkaz leteckého spojení, samozřejmě s bratrskou pomocí mimozemšťanů. Ale i méně výstřední badatelé se v souvislosti s Chagánem někdy dokážou pěkně odvázat. Chrám totiž svým uspořádáním silně podněcuje fantazii, a to nejen díky nadzemní části sestavené z obrovských kamenných bloků, ale také svým členitým podzemím.

Před časem se k těmto badatelům přidali i John Rick a Jonathan Abel ze Stanford University. Oba vědci na základě výsledků svého výzkumu tvrdí, že systém podzemních kanálů a šachet pod chrámovým komplexem byl vlastně obrovským hudebním nástrojem. Vytvářel zvukové frekvence ovlivňující psychiku příslušníků komunity, čímž navozoval iluzi, že k nim ústy kněží promlouvají bohové, nebo dokonce, že se zde kněží proměňují v bohy. Chavínská společenská elita tímto způsobem pravděpodobně ovládala ostatní vrstvy.

Podzemí chrámu Chagán de Huanar je opravdu podivné. Existuje tu několik samostatných labyrintů chodeb a sálů, které byly původně považovány za odvodňovací systém chránící chrám před povodněmi způsobovanými nedalekou řekou Mosnou. Tomu ale odporuje řada skutečností. Bludiště chodeb má například řadu slepých odboček a místy je v něm umělecká výzdoba. Na křižovatce dvou chodeb se tu dokonce nachází přes čtyři metry vysoký a bohatě zdobený menhir zvaný El Kanton, který sem musel být kvůli svým rozměrům jistě zabudován už při samotné stavbě chrámu.

Další otazníky vzbudil v 70. letech minulého století objev podzemní chodby zvané Ocas. I o té se archeologové původně domnívali, že měla sloužit k odvádění podzemních vod. Stupňovitá podlaha a terasovité stěny však tuto domněnku vyvracejí.

Už před dvaceti lety se proto objevila domněnka, že komplikovaný podzemní systém byl vlastně něco

jako obrovské vodní varhany. Voda proudící kanály rozvíbrovala vzduchové sloupce ve slepých odbočkách a vytvářela působivé zvukové efekty. Kněží tuto „hudbu“ ovládali přepouštěním vodního proudu z kanálu Ocas do různých částí systému. Jenže tato domněnka se nepotvrdila. „Ocas není objekt, kterým by bylo radno pouštět přívalové vody,“ tvrdí Abel. „Stěny z nasucho navrstvených balvanů by proudu zřejmě rychle podlehly.“

Přesto nelze popřít, že systém podzemních chodeb má neobvyklé akustické vlastnosti. Jenže k čemu to bylo dobré? Na stopu řešení záhady přivedl vědce objev z roku 2001. Tehdy John Rick v podzemí chrámu našel sadu dvaceti naprosto stejných dechových nástrojů vyrobených z ulit. Když badatelé tyto „trumpety“ vyzkoušeli v chavínském podzemí, zjistili, že chodby slouží k vedení zvuku, především ale k jeho úpravám tak, aby mohl ovlivňovat psychiku návštěvníků chrámu. Chodby vedoucí zvuk jsou uspořádané tak, že nedokážete určit směr ani vzdálenost, odkud zvuk přichází, také mění zabarvení zvuku i jeho intenzitu. Z lidského hlasu i tónů hudebních nástrojů se tu stávají vjemy, s nimiž lidé běžně nepřicházejí do styku. Společně s působením tmy, umělecké výzdoby a možná i některých přírodních drog tu návštěvník rychle získal pocit, že je bezmocnou hříčkou v rukou nadpozemských sil. Zvlášť pokud žil v době, která si na demony potrpěla mnohem víc než na vzdělání nižších společenských vrstev.

Tajemství varhan

Za využitím infrazvuku v náboženských obřadech nemusíme ani chodit až do Jižní Ameriky, příklad můžeme najít v nejednom kostele. Zdánilivě obyčejné varhany jsou ve skutečnosti mnohem víc než jen hudební nástroj. Nejenže mají bezkonkurenčně největší tónový rozsah, ale především disponují možnostmi měnit zabarvení zvuku, jaké překonala až elektronika. Složitě monstrum rozechvívající vzduchové sloupce v několikametrových kovových rourách dokáže vydávat i tóny na hranici infrazvuku: nejnižší tón, který jsou schopny vydávat basové pišťaly, má výšku u tzv. dvojkontraoktávy, což odpovídá 16,5 Hz. Překonává tak i subwoofery v kinosálech a domácích kinech, které pracují v rozsahu 20 – 200 Hz, tedy nad hranici infrazvuku – a i ty se často využívají ve scénách, kdy se má u diváka vyvolat úzkost.

Označení „varhanní stroj“ proto vůbec není nadnesené, používá se ostatně i v odborné literatuře. Nejednen varhaník také asi potvrdí, že

dlouhodobě hrání způsobuje nevolnost. V církevní hudbě má ale využití basových pišťal většinou jiný účel: v kombinaci s vyššími tóny dodává zvuku na velebnosti. Podprahové vnímání infrazvuku však přitom zřejmě také dělá své.

Je dokonce možné, že staří stavitelé varhan se metodou pokusu a omylu (anebo utajených znalostí děděných mezi zasvěcenci) dopracovali k něčemu, co věda začíná objevovat až nyní. Ve skotském Roslinu stojí středověká katedrála, o níž mnozí věří, že v její výzdobě je zakletá celá řada poznatků, které o pořádný kus předběhly svou dobu. Součástí výzdoby chrámu je 213 komplikovaných geometrických obrazců, jejichž význam kunsthistorikové marně hledali, tím spíš, že nemají obdobu v jiných gotických stavbách. Vědci s přírodovědeckým vzděláním si ale všimli, že připomínají takzvané Chladného obrazce (často se používá také termín „cymatics“). Vznikají, když hudba (nebo jakékoliv zvuky) rozvíbrují desku pokrytou vrstvou kapaliny nebo sypké substance. Částičky na desce se uspořádají podle určitých vzorů odpovídajících daným frekvencím: je to vlastně jakési zviditelnění zvuku, navíc vizuálně velmi působivé. Skotský hudebník a skladatel Start Mitchell se spolu se svým otcem Thomasem pokusil o zpětnou rekonstrukci hudby, kterou vzory v Rosslynské kapli podle jejich přesvědčení znázorňují.

„Symboly v Rosslynské kapli nás vracejí zpět do časů ztracené civilizace, která ovládala základní zákony toho, jak doopravdy funguje vesmír,“ tvrdí Start Mitchell. „Právě toto vědění bylo zaznamenáno na stěny kaple.“ Hudba, kterou otec a syn Mitchellovi z výzdoby kaple vyčetli, se katolické chrámové hudbě moc nepodobá. Její autoři (či luštitelé) tvrdí, že v ní poznávají keltské prvky a vlivy raného irského křesťanství. Dokonce věří, že jsou tu intervaly, které katolická církev v melodii přímo zakazovala, protože je pokládala za dílo Satana. Podle Stuarda Mitchella není výzdoba chrámu tímto akustickým zážnamem samoúčelná: zaznamenané melodie mají rezonovat s konstrukcí kaple a přitom prozradit jakýsi úkryt. Co v něm ale je, to si hudebník netroufá odhadnout.

Jan A. NOVÁK v knize

UTAJENÉ VYNÁLEZY

Záhadní géniové, tajné objevy, zakázané vědomosti, kterou vydalo nakladatelství Alpress, Na Příkopě 3243, 738 01 Frýdek-Místek, tel.: 558 445 000, e-mail: alpress@alpress.cz, www.alpress.cz