

# TECHNOLOGICKÝ LIST čís. 24

poloprovozu ověřené technologie  
prototypu uplatněné metodiky funkčního vzorku autorizovaného software \*

**Název:** Měření frekvenčních charakteristik kytar

**Title:** The measurement of frequency characteristics of guitars

**Původce (-i):** Zdeněk Otčenášek, Ladislav Štefek

**Vlastník (-ci):** Akademie múzických umění v Praze, Hudební fakulta, Zvukové studio

**Lokalizace:** 118 00 Praha 1, Malostranské nám. 13

**Abstrakt:** Frekvenční přenosová funkce, zkráceně frekvenční (někdy též název modulová) charakteristika je jedním z velmi důležitých objektivních fyzikálních údajů každého akustického zdroje působícího jako přenosová soustava. U strunných hudebních nástrojů lze pro její měření využít umělé buzení, které rozkmitá kobytku obdobně, jako by ji rozkmitala struna. Použité buzení přitom nesmí ovlivňovat fyzikální vlastnosti nástrojů. Protože vyzařování strunných nástrojů je výrazně frekvenčně a směrově závislé, je nezbytné zavést jednotnou metodiku měření této charakteristiky při umělém buzení (možnost srovnávání získaných výsledků). Tento technologický list prezentuje takovouto metodiku měření frekvenčních charakteristik kytar.

**Abstract:** The frequency transfer function, shortly the frequency (otherwhile called module) characteristics, is one of the most important objective physical specification. In the case of string musical instruments it is possible to utilize an artificial driver for its measurement, which vibrates the bridge as the string does. Used driving can not influence the physical future of instruments. Since the sound radiations of string instruments are greatly dependent on frequency and on direction, it is necessary to establish a unified methodic of this characteristic measurement (possibility to match of results). This technological sheet presents such methodic of guitar frequency characteristics measurement.

**Popis:** Viz Příloha k TL č. 24; zpřístupnění popisu vázáno na udělení licence.

**Inovační aspekty:** Metodika měření frekvenční charakteristiky kytary doposud neexistovala. Prezentovaná metodika tento postup specifikuje.

**Přínosy:** Měření frekvenčních charakteristik kytar je jedním ze základních prostředků popisu fyzikálních vlastností jejich korpusu a objektivním podkladem pro kvalitativní

hodnocení. Metodika poskytuje výsledky opakovatelné jak z krátkodobého tak dlouhodobého hlediska a umožňuje též jejich vzájemné porovnávání. Metodika je využívána v rámci výzkumu (MARC na Hudební fakultě Akademie múzických umění v Praze) a též pro sledování parametrů produkce (v současné době kytarářská firma Rozawood a.s.).

**Licence:** Vlastníkem licence je AMU, Zvukové studio HAMU.

**Licenční poplatek:** Licenční poplatek je vyžadován.

**Obor:** Akustika a kmity – BI, Umění, architektura, kulturní dědictví – AL

**Projekt:** 1M0531 “Výzkumné centrum hudební akustiky”

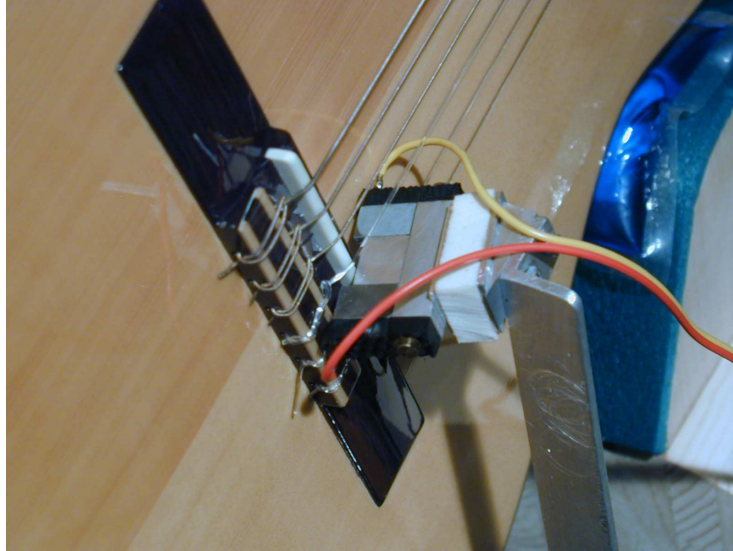
**Identifikační číslo RIV:** RIV/61384984:51110/09:#0000106

**Poznámky:** Součástí této metodiky je Změnový list č. 24/1

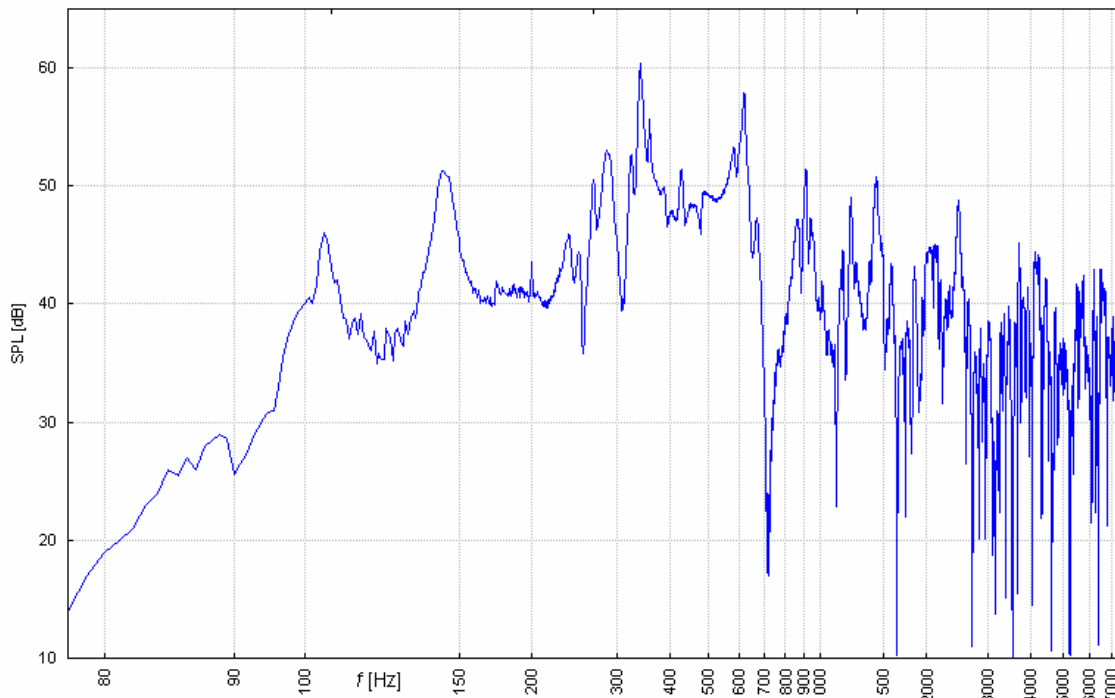
\*nehodící se škrtněte

## Příklad z použití Metodiky měření kytar

Prisunutí budiče ke kobylce kytary mezi strunami **g** a **h** (viz Obr. 14) tak, aby se místo na kobylce, které má být buzeno, právě dotklo rysky vzdálené od středu budičeho drátku 1 mm směrem k hmatníku.



**Obr. 14:** Přiložení budiče ke kobylce nástroje



**Obr. 16:** Přenosová charakteristika kytary (Kytara: Antonio Apaticko, model AA30, opus 2481, měření dne 12. 11. 2009, bezodrazová místnost HAMU, teplota 21° C, vlhkost 58%, nylonové struny neznámého typu)

### Literatura:

- [1] OTČENÁŠEK, Z. (2008): Technologický list č.21 Elektromechanický budič zvuku kytary, MARC AMU, Praha.
- [2] OTČENÁŠEK, Z., Štefek, L., Jindra, R. (2009): Technologický list č.23 Adaptabilní přípravek uchycení kytary pro akustická měření, MARC AMU, Praha.