

TÉMATA STÁTNÍCH ZÁVĚREČNÝCH ZKOUŠEK

Okruh SZZ:	TECHNICKÁ DIAGNOSTIKA
Studijní program:	N0715A270037 - Konstrukční inženýrství
Specializace:	S03 - Technická diagnostika, opravy a udržování
Stupeň studia:	NMgr. - Navazující magisterské studium
Součást SZZ:	povinně volitelná

- **Základní pojmy technické diagnostiky** - rozdělení, průběh procesu poškození a opotřebení, diagnóza (detekce, lokalizace, specifikace, predikce).
- **Vibrodiagnostika** - základy teorie kmitání, základy teorie snímačů a měřících zařízení, FFT -frekvenční analýza a projevy vad ve frekvenčním spektru, v časovém záznamu, měření fáze, trendová a řádová analýza. (Nevyváženost, nesouosost, mechanické uvolnění, ohnutý hřídel, převody, ložiska).
- **Vzorkovací frekvence a frekvenční rozsah měření** (Shannon - Kotelníkův teorém), způsoby vyhodnocování naměřených vibračních signálů, orbitální analýza, spektrální analýza signálů, volba časového okna pro harmonické signály, průměrování spekter náhodných signálů a optimální překrytí bloků pro výpočet FFT, multispektra.
- **Rezonance** - základní vztahy, projevy, možnosti detekce a odstranění, modální analýza, PTK.
- **Elektrodiagnostika** - příčiny vibrací elektromotorů, možnosti snížení vibrací, rozlišení vzniku mechanických a elektrických vibrací, nesymetrie elektromagnetického pole apod.
- **Rezonance** - základní vztahy, projevy, možnosti detekce a odstranění, modální analýza.
- **Nedestruktivní diagnostika** - PT (Penetrant Testing) - zkoušení kapilární, VT (Visual Testing) - zkoušení vizuální, MT (Magnetic Particle Testing) - zkoušení magnet. práškovou metodou a UT (Ultrasonic Testing) - zkoušení ultrazvukem, IRT (Infrared Testing) - termografické zkoušení, RT zkoušení radiografické, speciální metody.
- **Termodiagnostika** - základní pojmy, rozdělení, přístrojová technika pro dotykové a bezdotykové měření, způsoby vyhodnocení, kvantitativní x kvalitativní měření. Emisivita a odražená zdánlivá teplota a způsoby jejich určení.
- **Akustika** - základní vztahy, měření a vyhodnocení, frekvenční váhy A, B, C, měřící a vyhodnocovací technika, působení hluku na lidský organismus apod.
Tenzometrie - fyzikální základy, provedení tenzometrů, měřící řetězec.
- **Průmysl 4.0 a pokročilé technologie** - systémy pro digitalizaci, automatizaci, sledování technického stavu, umělá inteligence, pokročilé technologie apod.