

Software pro predikční výpočty metodou SEA (statistická energetická analýza)

SW musí obsahovat nástroje (moduly) specifikované v následujících bodech:

1. Nástroj pro výpočty metodou SEA pro dopravní prostředky

- provádění simulací v oblasti akustiky hluku a vibrací, zejména pro řešení vnitřní akustiky vozidel a jiných strojních prvků a jejich hlukovou optimalizaci,
- predikční výpočty metodou SEA pro oblast středních a vysokých frekvencí,
- vibro-akustické analýzy pro pásmo nižších frekvencí metodou konečných prvků (MKP), (Finite Elements (FE), Boundary Elements (BEM) a následná možnost vytváření propojení těchto akustických modelů,
- pokročilé automatické vytváření sítí modelů (mesh),
- zahrnující databáze vlastností materiálů (material & physical properties) s možností jejich editace a doplnění,
- možnost uplatnění poro-elastických hluk-tlumících materiálů, možnost jejich rychlé modifikace (jak materiálové, tak tloušťkové) pro dosažení maximálního absorpčního účinku na nízkých a středních frekvencích,
- zjišťování detailních akustických odezev v různých předem definovaných místech prostoru (cavities) v celém frekvenčním rozsahu,
- možnost řešení komfortu cestujících, vyhodnocovat pohodlí cestujících z pohledu šíření hluku a vibrací,
- výpočet vnějšího hlukových působení vozidel a jiných strojů.

2. Nástroj umožňující import dat modelů

- kompatibilita s protokoly: *.xml, *.xml.gz, *.va1, *.igs, *.iges.

3. Nástroj pro implementaci simulovaného zatížení i zatížení z naměřených hodnot

- zatížení od bodových sil a momentů, od uživatelsky definovaného akustického tlaku, akustické energie výkonu, od náhodně distribuovaného zatížení, difusního akustického pole s možností editace všech parametrů,
- možnost získávat data (txt files) z většiny impedančních trubic pro získávání parametrů absorpce (absorption coefficient), odrazivosti (reflection coefficient) a hlukové neprůzvučnosti (specific acoustic impedance).

4. Nástroj pro analýzu výsledků

- analýza výsledků ve formě editovatelných X-Y grafů a tabulkových hodnot,
- možnost vytváření grafů spektrálních odezev, výkonů, energií a útlumů včetně modálních charakteristik,
- pokročilé filtrace výsledných hodnot, s případnou možností základních matematických úprav výsledků,
- zautomatizování vyhodnocovacích procedur při změně vstupních parametrů výpočtu,
- vizualizace výstupů včetně AVI exportů.