



Wpływ elementów konstrukcyjnych układu wylotowego silnika spalinowego na przepływ energii akustycznej

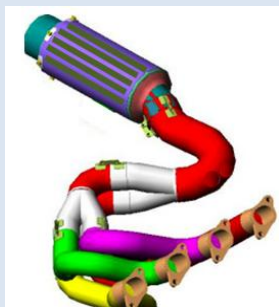
Badania wpływu wybranych elementów konstrukcyjnych układu wylotowego z punktu widzenia kształtowania energii akustycznej

Przedmiot badań

Badania wybranego rodzaju połączenia układu wylotowego na przykładzie elementu o określonym kącie wygięcia, łączącego kolektor wydechowy z katalizatorem.

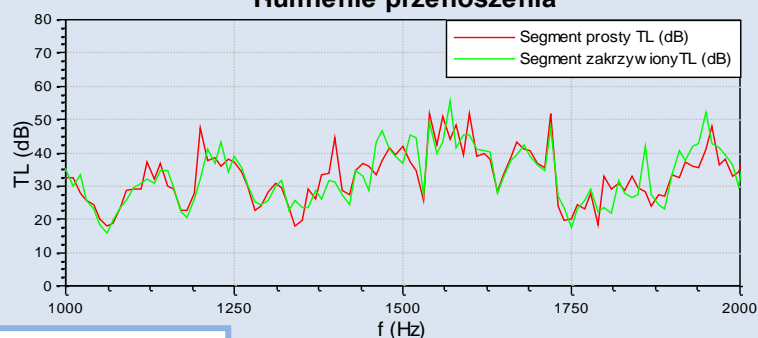
Zakres badań

1. Odzworowanie wybranego rzeczywistego rozwiązania o strukturze cylindrycznej łukowej (SolidWorks, AVL AST).
2. Proces modelowania przepływów gazodynamicznych w układzie wydechowym (w oparciu o specjalistyczny pakiecie obliczeniowym CFD (Computer Fluid Dynamics), mianowicie AVL AST).
3. Określenie wpływu parametrów krzywizny na zmiany tłumienia energii akustycznej – badania z wykorzystaniem metody elementów objętościowych z użyciem techniki CFD (Computer Fluid Dynamics)
4. Dokonanie porównania badanej struktury z elementem prostoliniowym (z łącznikiem prostym) w celu ilościowego określenia stopnia wpływu przyjętego stopnia zakrzywienia elementu połączeniowego.



**Model wybranej części układu wylotowego
(segment kolektor – katalizator)**

Tłumienie przenoszenia



Przykładowe wyniki

Jak pokazują badania, zastosowanie analizowanego elementu układu wylotowego o zadanej krzywiznie daje trudne do oceny możliwości w kształtowaniu energii akustycznej. Trudno wysnuć jednoznaczne stwierdzenia, co do zadowalającego poziomu tłumienia dla określonych pasm częstotliwościowych. Występują bowiem zarówno zmiany korzystne, jeśli chodzi o poziom tłumienia, jak i niekorzystne - duże wzrosty amplitud po zastosowaniu segmentu zakrzywionego dla niektórych częstotliwości.