

woRes

Daria Wotzka Research

*„Dowolna technologia jest nowoczesna na tyle, na ile metod matematycznych zostało wykorzystanych przy jej tworzeniu”**

ZAPROSZENIE DO PODJĘCIA WSPÓŁPRACY

Jeżeli są Państwo zainteresowani czekamy na pytania pod numerem telefonu: **+48 605 68 11 04**
Zapytania w formie listownej proszę kierować na adres: **wores@wotzka.eu**
Więcej informacji znajduje się na stronie WWW: **wotzka.eu**

dr inż. Daria Wotzka (Dipl. Inform.), luty 2015

*fragment z raportu „MATHEMATICS: Key to the European Knowledge-based Economy” Europejskie Konsorcjum Matematyki Przemysłowej, 2004r.

Kim jesteśmy

Szanowni Państwo!

WoRes jest polską firmą specjalizującą się w zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań matematycznych w inżynierii przemysłowej. Założyciel firmy, dr inż. Daria Wotzka, jest naukowcem posiadającym bogate doświadczenie, zdobyte podczas kilkuletniej pracy naukowo-badawczej na Uniwersytecie Technicznym w Berlinie, na Politechnice Opolskiej oraz przy współpracy w Politechniką Warszawską i Koszalińską.

Do kogo kierujemy nasze usługi

Firmę WoRes stworzono dla przedsiębiorców – producentów, aby ułatwić im dostęp do najbardziej aktualnych rozwiązań i know-how w zakresie zaawansowanych metod matematycznych.

Podstawowa oferta firmy WoRes skierowana jest do różnych branż przemysłowych produkujących urządzenia, które z uwagi na charakter działania związane są z przepływem powietrza lub cieczy, z generacją ciepła lub zimna oraz związane z generacją wibracji mechanicznych i hałasu. Dotyczy to m.in.:

Branży produkującej urządzenia grzewcze,
np. piekarniki, płyty i piece grzewcze, grzejniki, etc.

Branży produkującej urządzenia wentylacyjne,
np. wentylatory, chłodnice, układy chłodzące, etc.

Branży akustycznej,
produkującej np. głośniki, mikrofony, materiały dźwiękoszczelne, etc.

Nasza oferta skierowana jest przede wszystkim do przedsiębiorców nieposiadających własnego zaplecza badawczo-rozwojowego, takich, którzy zaprojektowane urządzenia budują w postaci fizycznego prototypu, na którym następnie wykonują testy przydatności.

Nasze cele

Skupiamy się z całych sił na zasadniczej potrzebie naszej grupy docelowej i rozwiązujemy problemy, z którymi ma ona do czynienia w najlepszy możliwy sposób – lepiej niż ktokolwiek inny.

Oferujemy klientom maksymalne korzyści. Dążymy do tego, aby wszystkie nasze modele matematyczne podlegały weryfikacji eksperymentalnej, zgodnie ze specyfikacją projektu.

Stale się rozwijamy, aby osiągnąć stabilną pozycję na rynku Europejskim. Osiągnięte zyski inwestujemy w nowoczesne komputery, dzięki którym nasze produkty tworzymy szybciej i sprawniej.

Nasza Misja

- Dążymy do opisu zjawisk fizykalnych zachodzących w instalacjach przemysłowych wykorzystując zaawansowane metody matematyczne.
- Pomagamy naszym kontrahentom w tworzeniu nowych, innowacyjnych i energooszczędnych produktów przemysłowych poprzez wykorzystanie numerycznego modelowania i symulacji komputerowych zjawisk cieplno-przepływowych oraz akustycznych.
- Pragniemy generować wartość dodaną w firmach naszych kontrahentów poprzez dostarczanie im zaawansowanych rozwiązań matematycznych, wspomagających i optymalizujących kluczowe produkty i procesy.
- Promujemy i rozwijamy rozwiązania, mające bezpośredni wpływ na ograniczanie kosztów budowy i funkcjonowania produktu lub procesu, przez co staje się on bardziej konkurencyjny na rynku.

Nasze wartości

Zorientowanie na klienta

Na każdym kroku staramy się sprostać wymaganiom i oczekiwaniom naszych klientów. Dostosowujemy do nich naszą działalność poprzez uważną i profesjonalną komunikację. Wszystkie sugestie zostają uwzględnione.

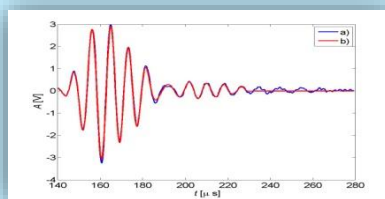
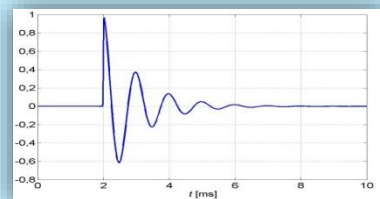
Innowacyjność

Działalność naukowa i udział w konferencjach naukowo-technicznych i szkoleniach zespołu WoRes, połączona z wymianą doświadczeń, pozwala na oferowanie klientom produktów na możliwie najwyższym poziomie.

Kreatywność

Podajemy się zadaniom, które inni uważają za niemożliwe do wykonania. Trudności stanowią dla firmy wyzwanie i powodują jeszcze większą motywację do lepszego działania.

$$y_i(t) = \frac{A_i}{1 + \alpha_i e^{-\beta_i(t - \mu_{1i})}} e^{-\left(\frac{t - \mu_{2i}}{\gamma_i}\right)} \cos(2\pi f_i(t - \mu_{3i}))$$



$$\hat{y}(t) = \sum_{i=1}^N \alpha_i e^{-\left(\frac{t - \beta_i}{\gamma_i}\right)^2}$$

Obszar działalności firmy WoRes

Zajmujemy się budowaniem, rozwijaniem i integracją w przemyśle nowoczesnych algorytmów i metod matematycznych.

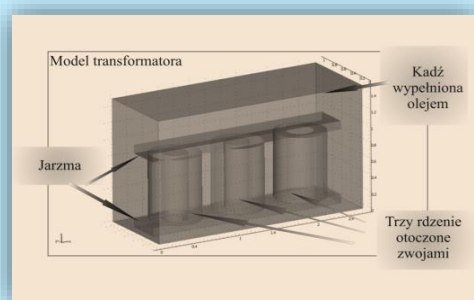
Tworzymy modele symulacyjne i wykonujemy symulacje komputerowe w środowisku COMSOL Multiphysics, które umożliwia wizualizację i analizę pracy zaprojektowanego urządzenia w warunkach zbliżonych do rzeczywistych.

COMSOL jest narzędziem programistycznym służącym do symulacji urządzeń, które łączą w sobie funkcje elektroniczne, mechaniczne, szereg efektów cieplnych, akustycznych czy związanych z przepływami cieczy. Pozwala inżynierom projektującym, tworzącym lub rozwijającym nowe produkty na szybkie prototypowanie, wizualizację oraz analizę złożonych urządzeń.

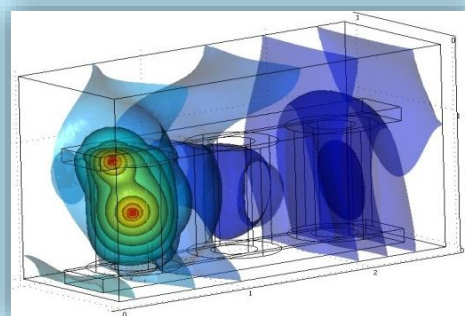
Narzędzie to skojarzone jest z matematycznym opisem i symulacją zachodzących w projektowanym urządzeniu procesów fizycznych. Dzięki temu możliwe jest iteracyjne poprawianie, testowanie, optymalizacja projektu urządzenia bez tworzenia rzeczywistego prototypu.

Rosnące możliwości komputerów pozwalają na wykorzystanie komputerowych symulacji w codziennej praktyce inżynierskiej. Poprzez symulację złożonych systemów można określić i zrozumieć ich zachowanie stosunkowo niskim kosztem.

Wykorzystanie symulacji pozwala zredukować czasochłonne badania teoretyczne, uniknąć budowy wielu prototypów urządzenia, których działanie jest trudne do przewidzenia oraz związanych z tym złożonych i kosztownych testów.



$$\epsilon_a \frac{\partial^2 p}{\partial t^2} + d_a \frac{\partial p}{\partial t} + \nabla \cdot (-c \nabla p - \alpha p + \gamma) + \beta \cdot \nabla p + \alpha p = Q$$
$$\mathbf{n} \cdot (c \nabla p + \alpha p - \gamma) + qp = g$$
$$p = r$$

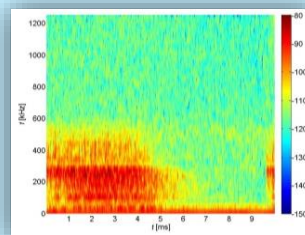
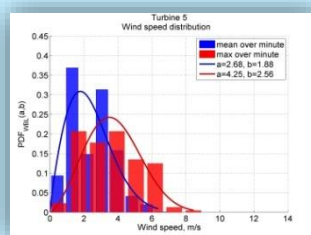
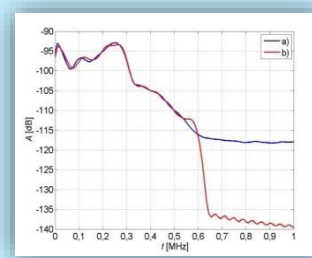
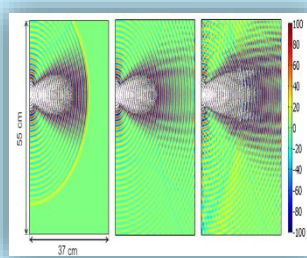
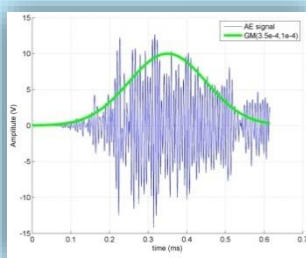
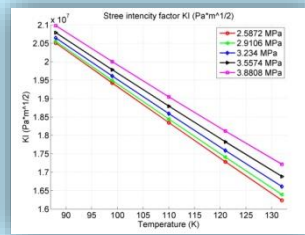
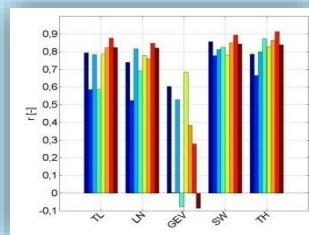


Zakres usług

Wykonujemy usługi w zakresie komputerowego modelowania matematycznego procesów przepływowo-ciepłnych i akustycznych z wykorzystaniem Metody Skończonych Elementów. W zakres usługi wlicza się: budowę i weryfikację modelu symulacyjnego urządzenia, zbudowanego zgodnie ze specyfikacją przekazaną przez kontrahenta, przeprowadzenie symulacji numerycznych, których celem jest optymalizacja wskazanych przez kontrahenta parametrów modelu, dostarczenie wyników obliczeń w formie dopasowanej do kontrahenta.

Wykonujemy usługi w zakresie tworzenia modeli matematycznych w postaci modelowania jawnego, z wykorzystaniem funkcji regresji, tj. modelowania ekspertmentalnego oraz z wykorzystaniem nowoczesnych algorytmów, w tym: Sztucznych Sieci Neuronowych, Modeli Rozmytych i Algorytmów Ewolucyjnych.

Wykonujemy usługi w zakresie szeroko pojętych analiz sygnałów pomiarowych (analogowych i cyfrowych), dostarczonych przez kontrahenta, w tym analiz statystycznych, korelacyjnych i przetwarzania danych w dziedzinie czasu i częstotliwości.



Korzyści dla klienta

Koszty prototypowania są zwykle bardzo wysokie. Każdorazowa zmiana parametru urządzenia, wymaga budowy nowego prototypu oraz wykonania kolejnych testów przydatności.

Podczas budowy komputerowego modelu symulacyjnego, producent nie ponosi kosztów materiałów, a zmiany wprowadzane są relatywnie szybko.

Żądanie osiągnięcia maksymalnej wydajności badań przemysłowych może być zaspokojone dzięki zastosowaniu komputerowych metod matematycznych.

Metody symulacyjne pozwalają na redukcję badań laboratoryjnych i konstrukcyjnych, które są wykonywane przy opracowywaniu nowych, technologicznie skomplikowanych produktów.

Matematyka pomaga opracowywać produkty lepiej, szybciej, bezpieczniej i taniej poprzez symulację złożonych zjawisk fizycznych, redukcję strumienia danych i ich wizualizację.

Zastosowanie modelowania daje możliwość rozwoju nowych, innowacyjnych technologicznie urządzeń, przy jednoczesnej minimalizacji kosztów produkcji i czas prototypowania, co ma bezpośredni wpływ na zwiększenie konkurencyjności wobec światowych potentatów rynkowych.

Nie jest prawdą, że matematyka może być użyteczna tylko dla koncernów wytwarzających produkty zaawansowane technologicznie, jak np. samochody, czy samoloty.

Nie jest również prawdą, że matematyka na nic się nie przydaje, jeżeli produkty nie są zaawansowane technologicznie.

Dzisiejsza era zaawansowanych technologii jest erą technologii matematycznej.

Konsekwencją tego jest to, **że można zmienić każdy produkt w produkt nowoczesny**, jeżeli zainwestujemy w jego produkcję więcej wiedzy naukowej i w szczególności więcej matematyki.

Dziękujemy!

Mamy nadzieję, że niniejsza oferta zachęci Państwa do nawiązania współpracy. Jesteśmy gotowi odpowiedzieć na Państwa pytania i wątpliwości.

Do Państwa dyspozycji:

dr inż. Daria Wotzka
Tel. +48 605 68 11 04, Email: wores@wotzka.eu

Niniejszy dokument nie stanowi oferty w rozumieniu art. 66 kodeksu cywilnego z dnia 23 kwietnia 1964 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 121 ze zm.) („Kodeks Cywilny”).