

 Zawartość zarchiwizowana w dniu 2024-05-28

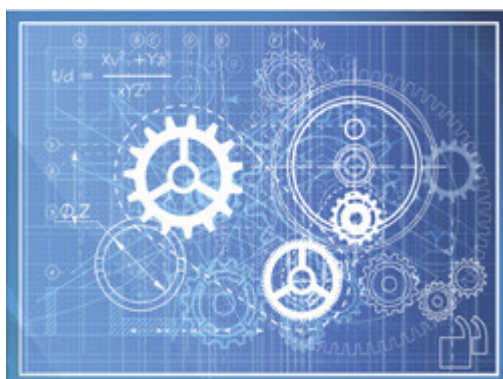


Validation of Numerical Engineering Simulations: Standardisation Actions

Wyniki w skrócie

Standaryzowanie metod sprawdzania poprawności narzędzi do symulacji inżynierskich

Symulacje stanowią ważne narzędzie do projektowania i wykonywania wszelkich produktów inżynierskich. Naukowcy położyli podwaliny pod standaryzację protokołów sprawdzania poprawności narzędzi modelujących, aby skuteczniej eliminować projekty zbyt konserwatywne lub ryzykowne.



© Thinkstock

Jednym z głównych celów tworzenia każdej konstrukcji inżynierskiej, od obrabiarki po most, jest uchwycenie optymalnej równowagi między wymogami minimalizacji masy, zużycia materiałów i wykorzystania energii a wymogami zapewnienia bezpieczeństwa i niezawodności. Choć współcześnie dostępne są liczne modele obliczeniowe mechaniki ciał stałych, brakuje standaryzowanych metod sprawdzania ich poprawności.

Podczas dwóch wcześniejszych projektów SPOTS i ADVISE zainicjowano proces standaryzacji, tworząc procedury kalibracji technik optycznych pomiaru naprężeń umożliwiające ilościową ocenę niepewności pomiarów. Zespół finansowanego ze środków UE projektu "Validation of numerical engineering simulations:

Standardisation actions" ([VANESSA](#))  zajął się rozwinięciem tych wyników poprzez stworzenie metodologii weryfikacji w strukturach standaryzacyjnych. Zdefiniowano też cele dotyczące popularyzacji nowych metod w europejskich społecznościach przemysłowych i naukowych. W końcu standard nie jest prawdziwie normatywny, dopóki nie jest powszechnie używany.

Przeprowadzono dwa międzynarodowe działania przekazywania dokumentów w celu sprawdzenia przydatności wybranych materiałów referencyjnych i protokołów w roli narzędzi do standaryzacji inżynierskiej poprzez porównania między różnymi laboratoriami. Jedno dotyczyło materiałów referencyjnych używanych do kalibrowania systemów optycznych przy pomiarach pola naprężeń. Przedmiotem drugiego był protokół weryfikujący do modeli obliczeniowych mechaniki ciał stałych.

Wykorzystując warsztat Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego (CEN), przeprowadzono w ramach projektu VANESSA szereg dyskusji publicznych otwartych dla wszystkich zainteresowanych z całego świata. Warsztat CEN w połączeniu z wynikami badań międzylaboratoryjnych umożliwił opracowanie porozumienia roboczego CEN (CWA) w zakresie sprawdzania poprawności modeli obliczeniowych mechaniki ciał stałych (CEN CWA16799).

Dokument CWA nie jest standardem i nie towarzyszą mu zobowiązania zgodności na poziomie krajowym, więc ważną kwestią jest zebranie szerokiego poparcia w kręgach akademickich i przemysłowych. W tym celu członkowie projektu VANESSA zorganizowali cykl wydarzeń mających umożliwić wymianę informacji i opinii. Badacze przygotowali też różnego rodzaju materiały promocyjne o charakterze technicznym i edukacyjnym, udostępniając je w witrynie projektu poprzez łącza do serwisów społecznościowych, w tym YouTube.

Bardzo wysoki poziom pewności, jaki dają zweryfikowane wyniki symulacji, pozwoli UE zwiększać udział w rynku przy jednoczesnym ograniczaniu kosztów materiałów i energii. Zastosowane podejście techniczne do standaryzacji narzędzi do symulacji inżynierskich powinno zatem mieć istotny wpływ na konkurencyjność przemysłu europejskiego.

Słowa kluczowe

[Kalibracja](#)

[symulacja](#)

[standaryzacja](#)

[mechanika ciał stałych](#)

[symulacje inżynierskie](#)

Informacje na temat projektu

VANESSA

Finansowanie w ramach

Identyfikator umowy o grant: 319116

[Strona internetowa projektu](#) 

Projekt został zamknięty

Data rozpoczęcia

1 Lutego 2013

Data zakończenia

31 Lipca 2014

Specific Programme "Cooperation": Nanosciences,
Nanotechnologies, Materials and new Production
Technologies

Koszt całkowity

€ 587 891,77

Wkład UE

€ 491 508,00

Koordynowany przez
THE UNIVERSITY OF
LIVERPOOL
 United Kingdom

Ostatnia aktualizacja: 3 Sierpnia 2015

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/165997-standardising-validation-of-engineering-simulation-tools/pl>

European Union, 2025