

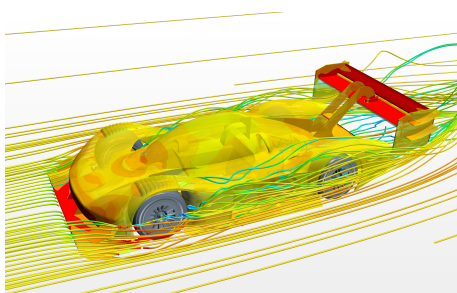


30 lipca 2018

Stworzenie w rekordowym czasie modelu I.D. R Pikes Peak było możliwe dzięki wszechstronnemu zastosowaniu komputerów

- wyścigowe auto zasilane energią elektryczną powstało dzięki komputerowemu wspomaganiu prac inżynierskich (Computer-Aided Engineering, CAE)
- inżynierowie obliczyli optymalny kompromis między lekkością konstrukcji a jej maksymalną wytrzymałością
- elementy aerodynamiczne zaprojektowano stosując metodę numerycznej mechaniki płynów (Computational Fluid Dynamics, CFD)

Poznań – Wyścig górski Pikes Peak International Hill Climb jest wyjątkowy pod wieloma względami. Jednym z nich jest ściśle limitowana liczba testów. Konstruując wyścigowego I.D. R Pikes Peak Volkswagen Motorsport nie miał więc możliwości tak wszechstronnego przetestowania auta, jak to jest np. w wypadku samochodów Formuły 1, które w ramach testów wykonują na torze setki okrążeń. Zanim Romain Dumas w rekordowym czasie wjechał na szczyt Pikes Peak znajdujący się na wysokości 4.302 metrów nie miał możliwości wcześniej choćby jednokrotnego przejechania elektrycznym I.D. R Pikes Peak całej trasy.



Numeryczna mechanika płynów (CFD):
symulacja przepływu wokół I.D. R Pikes Peak

„Szczególnie w początkowej fazie konstrukcji elektrycznej wyścigówki Volkswagena korzystaliśmy na dużą skalę z symulacji komputerowych” – wyjaśnia Benjamin Ahrenholz, szef Działu Obliczeń i Symulacji w Volkswagen Motorsport. Komputery stosowano w różnych dziedzinach. „Przy pomocy

symulacji komputerowych opracowywaliśmy elementy struktury samochodu podlegające szczególnie dużym obciążeniom, jak zawieszenie, monocoque, rama pomocnicza i skrzydło z tyłu”.

Metoda komputerowego wspomagania prac inżynierskich (CAE) pozwala dokonać obliczeń, które sprawiają, że konstruowany element samochodu

Kontakt

Volkswagen PR

Tomasz Tonder

PR Manager

Tel: +48 690 406 401

tomasz.tonder@volkswagen.pl

Patryk Tryzubiak

Koordynator ds. PR & Corporate Affairs

Tel: +48 690 406 416

patryk.tryzubiak@volkswagen.pl

Izabela Czarnecka

Specjalista ds. PR

Tel: +48 690 406 354

izabela.czarnecka@volkswagen.pl



Więcej informacji:

www.vw.press-bank.pl



będzie tak lekki jak to możliwe, a jednocześnie bez problemu wytrzyma obciążenia występujące podczas wyścigu. Symulacje przeprowadzano przy pomocy tzw. metody elementu skończonego (Finite Element Method, FEM). Polega ona na podzieleniu w komputerze niezwykle złożonej struktury komponentu samochodu wyścigowego na wiele mniejszych elementów, których zachowanie można przewidzieć.

Komputer konstruuje optymalne komponenty

„W ten sposób możemy sprawdzić, które elementy I.D. R Pikes Peak być może należałoby wzmocnić, gdzie można oszczędzić materiał i przez to zmniejszyć masę, czy nawet, gdzie należy dokonać ewentualnych zmian w konstrukcji” – opisuje Ahrenholz. Jeśli trzeba, komputer sam proponuje optymalną formę danego elementu.

Zespołowi dr Benjamin Ahrenholza pomógł w pracy komputerowy model 19,99-kilometrowej trasy wyścigu. Szczególne wymagania stawiał inżynierom z Volkswagen Motorsport szczytowy odcinek trasy.

„Nawierzchnia jest tam tak nierówna, że na zawieszenie działają znacznie większe obciążenia niż na znajdującym się niżej odcinku drogi o gładkiej nawierzchni” – mówi Ahrenholz. „Nie wiedzieliśmy wtedy zbyt dokładnie, co czeka I.D. R Pikes Peak w górnej części trasy, dlatego przewidzieliśmy pewną rezerwę bezpieczeństwa”. Metoda CAE pozwala przy pomocy kilku kliknięć myszką, ale po dokonaniu bardzo skomplikowanych obliczeń, tak zaprojektować poszczególne elementy auta, by miały one pewną rezerwę wytrzymałości.

Setki ustawień aerodynamicznych wypróbowanych komputerowo

Podczas konstruowania elementów aerodynamicznych modelu I.D. R Pikes Peak zastosowano również inną technologię obliczeniową – tzw. numeryczną mechanikę płynów (Computational Fluid Dynamics, CFD, która jest elementem Computer-Aided Engineering). Program komputerowy bada jak nawet niewielkie zmiany karoserii czy spojlerów auta wpływają na współczynnik oporu powietrza, docisk do podłoża czy strumień powietrza opływającego chłodnice. „Dzięki temu mogliśmy sprawdzić setki różnych konfiguracji jeszcze zanim po raz pierwszy przetestowaliśmy w tunelu aerodynamicznym model wykonany w skali 1:2” – wspomina Benjamin Ahrenholz.

Dla szefa Działu Symulacji i Obliczeń w Volkswagen Motorsport i dla jego współpracowników szczególnym momentem był pierwszy test I.D. R Pikes Peak na oryginalnej trasie wyścigu w amerykańskim stanie Kolorado. „W wypadku zupełnie nowego wyścigowego auta zawsze zostaje pewien margines niepewności” – mówi Ahrenholz.



O marce Volkswagen: „Przyszłość bliżej Ciebie”

Marka Volkswagen Samochody Osobowe jest obecna na ponad 150 rynkach na całym świecie, produkując samochody w ponad 50 fabrykach, w 14 krajach. W 2017 roku Volkswagen wyprodukował ponad sześć milionów samochodów, w tym najpopularniejsze modele jak Golf, Tiguan, Jetta czy Passat. Aktualnie Volkswagen zatrudnia 198.000 pracowników na całym świecie. Marka posiada także ponad 7.700 punktów dealerskich, w których pracuje 74.000 osób. Volkswagen konsekwentnie napędza rozwój motoryzacji. Pojazdy elektryczne, inteligentna mobilność oraz cyfrowa przemiana to główne punkty strategii marki na przyszłość.
