

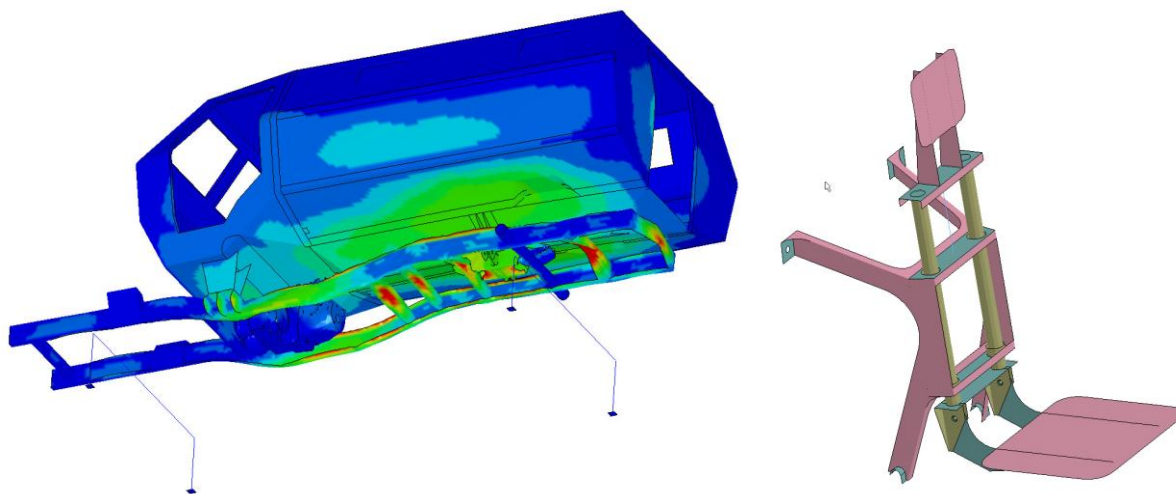
## Konstrukcja odporna na wybuchy

Konstruktorzy z Politechniki Wroclawskiej po raz kolejny udowodnili, że nie mają sobie równych. Ich najnowszym dziełem jest **nadwozie pojazdu opancerzonego**, które – co sprawdzono na poligonie – może przetrwać wybuch kilku ładunków.

Przy udziale naukowców z Politechniki Wroclawskiej powstał pojazd o zwiększonej odporności na działanie materiałów wybuchowych. Wóz o nazwie M-ATV G10 zrealizowało konsorcjum Wydziału Mechanicznego Politechniki Wroclawskiej oraz Domu Samochodowego Germaz.

Zadaniem zespołu **Zakładu Komputerowego Wspomagania Projektowania** z Wydziału Mechanicznego Politechniki Wroclawskiej pod kierunkiem **prof. Eugeniusza Rusińskiego** było zapewnienie odpowiedniej wytrzymałości nadwozia pojazdu.

Najpierw nadwozie powstało w komputerze. Dzięki nowoczesnej technologii informatycznej na modelu numerycznym opracowano, a potem poprawiano konstrukcję nadwozia i foteli, testowano ich wytrzymałość. Dopiero po tej fazie badań, dopracowaniu konstrukcji i wyeliminowaniu błędów, zbudowano model rzeczywisty.



Rys. Model numeryczny w trakcie symulacji eksplozji miny, model komputerowy własnego, oryginalnego fotela.

Naukowcy z Politechniki opracowali **oryginalne rozwiązanie ochrony przeciwminowej** oraz specjalny, opatentowany układ mocowania kadłuba do podwozia. Osłonę nadwozia skonstruowano w kształcie litery „V” nad ramą i zintegrowano z podłogą wozu. Kadłub jest konstrukcją samonośną z blachy pancernej o grubości 10 mm, która zapewnia odpowiednią sztywność nadwozia w przypadku detonacji ładunku pod pojazdem, jak również podczas wybuchu ładunku detonowanego na poboczu. Wprowadzono też pochylone ściany boczne, co zwiększa odporność na przestrzelenie.

Opracowanie konstrukcji pojazdu, która może przetrwać wybuch ładunku, było tylko połowicznym rozwiązaniem problemu. Ważniejszym zagadnieniem było zapewnienie bezpieczeństwa załodze wewnątrz pojazdu. Kluczowe są tu odpowiednie **fotele antywybuchowe**, które muszą być ściśle dostosowane do konstrukcji pojazdu. Dlatego naukowcy z Politechniki Wroclawskiej nie skorzystali z gotowej oferty, ale zdecydowali się na stworzenie własnego modelu.

## Politechnika Wrocławska

Fotel został wyposażony w 4-punktowe pasy bezpieczeństwa oraz układ pochłaniający energię podczas eksplozji. Podobnie jak w przypadku nadwozia testy przeprowadzono najpierw na modelu numerycznym.

Dodatkowym efektem opracowania własnej konstrukcji foteli było zwiększenie funkcjonalności wnętrza pojazdu. Fotele mocowane są w tylnej części kabiny, na specjalnych szynach. Dzięki temu łatwa jest zmiana położenia każdego fotela lub ich demontaż. Układ szyn mocujących pozwala na zamontowanie zamiast foteli innych elementów wyposażenia, np. noszy do przewożenia rannych. Montaż foteli na szynach zamocowanych do ścian bocznych zwiększa też bezpieczeństwo (podwozie najszybciej w przypadku wybuchu ulega zniszczeniu).

Po przeprowadzeniu analiz i symulacji komputerowych przyszedł czas na wykonanie prototypu pojazdu i przetestowanie go na poligonie. Pojazd, fotel i manekina, którego posadzono wewnątrz, wyposażono w czujniki rejestrujące przebieg i efekty próby.



Fot. Próby na poligonie: manekin we wnętrzu pojazdu, wybuch ładunków.

W czasie testów poligonowych zdetonowano w newralgicznych miejscach pod podwoziem, **cztery ładunki wybuchowe** od masie 10kg TNT. Podwozie pojazdu uległo zniszczeniu, ale **nadwozie wytrzymało wszystkie próby** bez widocznych śladów uszkodzeń. O jego odporności może świadczyć fakt, że egzemplarz nadwozia poddany próbom poligonowym został wystawiony na międzynarodowych targach przemysłu obronnego MSPO 2010 w Kielcach.

Wóz z nadwoziem skonstruowanym przez naukowców z Politechniki jest do obejrzenia i sfotografowania po wcześniejszym umówieniu się. Informacji w tej sprawie udziela **dr inż. Tadeusz Lewandowski**, mail: [Tadeusz.Lewandowski@pwr.wroc.pl](mailto:Tadeusz.Lewandowski@pwr.wroc.pl), tel. 71/320-24-65, kom. 605-959-516.

\*\*\*

Pojazd powstał na podwoziu terenowego Mercedesa, używanego w wojsku.

Pojemność silnika: 4,8 l.

Liczba osób: 2+8

Informacje dla mediów umieszczane są na stronie:  
[http://www.portal.pwr.wroc.pl/komunikaty\\_prasowe,241.dhtml](http://www.portal.pwr.wroc.pl/komunikaty_prasowe,241.dhtml)