

ROCKET TEST PLATFORM „ORION”

TECHNOLOGY:

The Rocket Test Platform „ORION” allows to test various rocket components in real conditions of land military training areas. In the presented case, we tested a gasdynamic control system allowing to control the flight trajectory.

The maximum range of the missile is 10km, which is related to limitations of the length of military training areas in Poland. Data on flight trajectory, as well as other necessary parameters of existing systems are sent through a specially designed telemetric system Ariadna.

The missile was made of various materials: steel, aluminium and various composites. Less loaded elements were 3D-printed. The modular structure allows easy adaptation to current research needs. The missile is launched from its own rocket launcher allowing to obtain the launch angle in the range of $10\div 60^\circ$.

APPLICATION:

Research on rocket engines and missiles related to security and defence technologies.

ADVANTAGES:

- Advanced technologies allow detailed research in real conditions, as well as collection and analysis of telemetric data.
- Modular structure and adaptable range ensure flexibility and the use of modern materials and 3D printing increases the efficiency of the platform.



MAIN DEVELOPER:

Jan Kindracki

CO-DEVELOPERS:

Łukasz Mężyk, Sylwia Kozłowska,
Krzysztof Wacko, Przemysław
Woźniak, Maciej Kołodziej

ADDITIONAL INFORMATION:

Rakietowa Platforma Testowa „ORION”, to pocisk typu ziemia-ziemia, kalibru 122 mm, długości 2055 mm i maksymalnej masie początkowej 31,5 kg. Dotychczas odbyło się 14 startów na terenie dwóch różnych poligonów wojskowych, w czasie których testowano układ wykonawczy sterowania gazodynamicznego.

RPT „ORION” została zmodyfikowana w ramach programu SZAFIR 1, NCBR w ramach umowy nr DOB-SZAFIR/03/B/002/01/2021, „Opracowanie gazodynamicznego modułu sterującego, precyzyjnego naprowadzania pocisku rakietowego”.

CONTACT:

TEAM OF DEVELOPERS

Jan Kindracki
jan.kindracki@pw.edu.pl

CENTRE FOR INNOVATION

Justyna Choińska-Jackiewicz
justyna.jackiewicz@pw.edu.pl

RAKIETOWA PLATFORMA TESTOWA „ORION”

TECHNOLOGIA:

Rakietowa Platforma Testowa „ORION” umożliwia przeprowadzenie testów różnych podzespołów rakiety w warunkach rzeczywistych na poligonach lądowych. W prezentowanym przypadku testowany był gazodynamiczny układ sterowania pozwalający na korektę trajektorii lotu.

Maksymalny zasięg pocisku to 10 km, co związane jest z ograniczeniami długości dostępnych w Polsce poligonów. Dane o trajektorii lotu, a także inne niezbędne parametry działających układów, są przesyłane specjalnie zaprojektowanym układem telemetrycznym Ariadna.

Pocisk stworzono z różnych materiałów: stali, aluminium oraz różnych kompozytów. Mniej obciążone elementy wykonano z wykorzystaniem technologii druku 3D. Modułowa konstrukcja pozwala na łatwą adaptację do aktualnych potrzeb badawczych. Start pocisku odbywa się z własnej wyrzutni prowadnicowej pozwalającej na uzyskanie kąta wystrzelenia z zakresu $10\div 60^\circ$.

ZASTOSOWANIE:

Badania naukowe silników rakietowych, pocisków w ramach technologii związanych z bezpieczeństwem i obronnością kraju.

KORZYŚCI:

- Zaawansowane technologie umożliwiają prowadzenie szczegółowych badań w rzeczywistych warunkach, a także zbieranie i analizowanie danych telemetrycznych.
- Modułowa konstrukcja i regulowany zasięg zapewniają elastyczność, a wykorzystanie nowoczesnych materiałów i druku 3D zwiększa wydajność platformy.



GŁÓWNY TWÓRCA:

Jan Kindracki

WSPÓŁTWÓRCY:

Łukasz Mężyk, Sylwia Kozłowska, Krzysztof Wacko, Przemysław Woźniak, Maciej Kołodziej

DODATKOWE INFORMACJE:

Rakietowa Platforma Testowa „ORION”, to pocisk typu ziemia-ziemia, kalibru 122 mm, długości 2055 mm i maksymalnej masy początkowej 31,5 kg. Dotychczas odbyło się 14 startów na terenie dwóch różnych poligonów wojskowych, w czasie których testowano układ wykonawczy sterowania gazodynamicznego.

RPT „ORION” została zmodyfikowana w ramach programu SZAFIR 1, NCBR w ramach umowy nr DOB-SZAFIR/03/B/002/01/2021, „Opracowanie gazodynamicznego modułu sterującego, precyzyjnego naprowadzania pocisku rakietowego”.

KONTAKT:

ZESPÓŁ TWÓRCÓW

Jan Kindracki
jan.kindracki@pw.edu.pl

CENTRUM INNOWACJI PW

Justyna Choińska-Jackiewicz
justyna.jackiewicz@pw.edu.pl