



NEWSLETTER WIM WAT

NR 15 KWIECIEŃ-CZERWIEC 2022

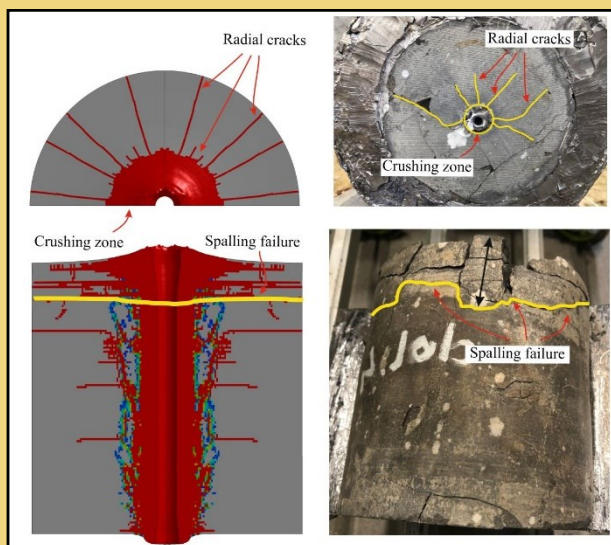
www.wim.wat.edu.pl



1 miejsce dla WIM podczas Dnia Sportu – str. 3



Piknik WIM oraz WML – str. 4



Dolomit w testach wybuchowych – str. 10



Energia odnawialna do samochodów elektrycznych – str. 12

SPIS TREŚCI

UROCZYSTOŚCI

- 3. I MIEJSCE DLA WIM PODCZAS DNIA SPORTU
- 4. PIKNIK WIM ORAZ WML
- 5. DZIEŃ OTWARTY NA WIM

KONFERENCJE/TARGI/WARSZTATY/SZKOLENIA

- 6. PODCHORAŻOWIE W ZAKŁADACH ELEKTROMECHANICZNYCH – BELMA S.A.
- 7. SEMINARIUM KÓŁ NAUKOWYCH WIM I WML
- 8. REPREZENTACJA PROJEKTU CWOD NA KONFERENCJI *AUTOMOTIVE SAFETY 2022*

PROJEKTY BADAWCZE/INNOWACJE

- 9. WAT NA I ORAZ III MIEJSCU W KONKURSIE *INNOWACJE DLA BEZPIECZEŃSTWA I OBRONNOŚCI*
- 10. DOLOMIT W TESTACH WYBUCHOWYCH
- 11. PROJEKT BADAWCZY: *NOWY BOJOWY PŁYWAJĄCY WÓZ PIECHOTY BORSUK*
- 12. ENERGIA ODNAWIALNA DO SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH
- 13. PROJEKT WIM NAGRODZONY W KONKURSIE *MINIATURA 6*
- 14. PATENT PL 2040507 ZESPOŁU ZAKŁADU SILNIKÓW I INŻYNIERII EKSPLOATACJI
- 15. POŁĄCZENIA WYSTRZELONE W KOSMOS – TYLKO W WAT

INNE

- 16. WIZYTA PREZESA ZARZĄDU WARSZAWSKICH ZAKŁADÓW SPRZĘTU ORTOPEDYCZNEGO S.A.

I MIEJSCE DLA WIM PODCZAS DNIA SPORTU

W dniu 27 kwietnia 2022 r. żołnierze, pracownicy, studenci wojskowi i cywilni Wojskowej Akademii Technicznej wzięli udział w rozgrywkach sportowych zorganizowanych z okazji Dnia Sportu na terenie Studium Wychowania Fizycznego WAT. Zmaganiom sportowym towarzyszyły wykłady na temat zasad zdrowego odżywiania. Uczestnicy mogli również skorzystać z badania składu ciała. Zawody oficjalnie otworzył Prorektor ds. wojskowych płk Grzegorz Kaliciak.

Drużyny, w skład których weszli studenci, absolwenci i pracownicy ośmiu jednostek akademickich naszej Uczelni uczestniczyły w 14 konkurencjach sportowych. Dzień Sportu rozpoczął się od porannej zbiórki na stadionie Studium Wychowania Fizycznego WAT.

W klasyfikacji ogólnej współzawodnictwa międzywydziałowego WAT, Wydział Inżynierii Mechanicznej zajął I miejsce.

Wszystkim biorącym aktywny udział w Dniu Sportu serdecznie dziękujemy i życzymy dalszych sukcesów.



Więcej info:

<https://www.wim.wat.edu.pl/index.php/79-news/990-i-miejsce-dla-wim-podczas-dnia-sportu.html>

PIKNIK WIM ORAZ WML

W dniu 3 czerwca 2022 r. na terenie Strzelnicy Pistoletowej Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego przy ul. Galileusza 11A odbył się Piknik Wydziału Inżynierii Mechanicznej we współorganizacji z Wydziałem Mechatroniki, Uzbrojenia i Lotnictwa.

Tegoroczny piknik był także zwieńczeniem Seminarium Kół Naukowych WIM oraz WML, które miało miejsce na terenie Wojskowej Akademii Technicznej w dniach 02-03.06.2022 r.

Dziekan Wydziału Inżynierii Mechanicznej podziękował i nagrodził również studentów, którzy aktywnie uczestniczyli, a zarówno przyczynili się do zwycięstwa Wydziału podczas Dnia Sportu 27 kwietnia 2022 r.

Po zakończeniu części oficjalnej nadszedł czas na wspólną integrację przy muzyce i grillu. Rady Samorządu były odpowiedzialne za przygotowanie gier i konkursów z nagrodami dla uczestników Pikniku.



Więcej info:

<https://www.wim.wat.edu.pl/index.php/79-news/1004-piknik-wim-oraz-wml.html>

DZIEŃ OTWARTY NA WIM

W dniu 15 czerwca 2022 r. odbył się Dzień Otwarty na Wydziale Inżynierii Mechanicznej WAT dla uczniów szkół ponadpodstawowych.

Spotkanie zaczęło się od przywitania uczniów przez Dziekana WIM, prof. dr. hab. inż. Jerzego Małachowskiego. Następnie Prodziekan ds. Studenckich – ppłk dr inż. Krzysztof Gocman zapoznał gości z ofertą kształcenia w Wydziale. Kolejnym punktem programu była prezentacja działalności dwóch kół naukowych działających przy WIM – Koła Naukowego Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej oraz Koła Naukowego Zmęczenia Konstrukcji i Komputerowego Wspomagania Projektowania.

Po części wstępnej uczniowie wraz z opiekunami udali się do poszczególnych jednostek organizacyjnych WIM celem zapoznania się z bazą dydaktyczną i naukową Wydziału.

Na koniec Dnia Otwartego przed budynkiem głównym Wydziału Inżynierii Mechanicznej (bud. 62) zorganizowany został darmowy posiłek dla wszystkich zwiedzających (grochówka żołnierska), jak również zaprezentowany został pojazd KTO Rosomak.



Więcej info:

<https://www.wim.wat.edu.pl/index.php/79-news/1005-dzien-otwarty-na-wim.html>

PODCHORAŻOWIE W ZAKŁADACH ELEKTROMECHANICZNYCH – BELMA S.A.

Zajęcia teoretyczne dotyczące wyrobów specjalnych produkowanych z zakładach Belma S.A. oraz ćwiczenia w zakresie ustawiania i uzbrajania min ćwiczebnych zrealizowali podchorążowie Wojskowej Akademii Technicznej podczas pobytu 5 kwietnia 2022 r. w siedzibie Bydgoskich Zakładów Elektromechanicznych – Belma S.A.

Podchorążowie specjalności maszyny inżynieryjne są kształceni na potrzeby Wojsk Inżynieryjnych w Instytucie Robotów i Konstrukcji Maszyn Wydziału Inżynierii Mechanicznej WAT. Podczas wyjazdu, zorganizowanego w ramach szkolenia specjalistycznego, wysłuchali prezentacji multimedialnej dotyczącej wyrobów specjalnych produkowanych w zakładach Belma S.A. Prezentacji towarzyszył pokaz makiet wyrobów, w tym min.

Po części teoretycznej, na poligonie Zakładów Belma podchorążowie ćwiczyli ustawianie i uzbrajanie ćwiczebnych min MR-123/C. Zostali również zapoznani z działaniem miotacza min MN-123/C.

Wizyta podchorążych była okazją do weryfikacji zdobytej wiedzy teoretycznej z działaniami w praktyce oraz zgłębienia tajników taktyczno-technicznych nowoczesnych środków minowania.



Więcej info:

<https://www.wim.wat.edu.pl/index.php/79-news/983-podchorazowie-w-zakladach-elektromechanicznych-belma-s-a.html>

SEMINARIUM KÓŁ NAUKOWYCH WIM I WML

W dniach 02-03.06.2022 r. odbyło się połączone Seminarium Kół Naukowych Wydziału Inżynierii Mechanicznej oraz Wydziału Mechatroniki, Uzbrojenia i Lotnictwa. Było to już XXXIX tego typu wydarzenie organizowane przez WIM i XXVIII organizowane przez WML.

Oprócz studentów i doktorantów obu Wydziałów wzięli w nim udział przedstawiciele innych uczelni zagranicznych: Ludovika – University of Public Service (Węgry), University of Defence (Czechy), Military Technical Academy (Rumunia), Hellenic Air Force Academy (Grecja).

W sumie wygłoszono 50 referatów.

Seminarium rozpoczęło się od prezentacji Kół Naukowych działających przy obu Wydziałach. W dalszej części Seminarium prezentowane były prace studentów i doktorantów.

Obrady trwały dwa dni a oficjalne zakończenie seminarium i wręczenie nagród odbyło się w trakcie pikniku WIM i WML na Strzelnicy Pistoletowej WAT.



Więcej info:

<https://www.wim.wat.edu.pl/index.php/79-news/1001-seminarium-kol-naukowych-wim-i-wml-podsumowanie.html>

REPREZENTACJA PROJEKTU CWOD NA KONFERENCJI *AUTOMOTIVE SAFETY 2022*

W dniach 27-29 kwietnia 2022 roku w miejscowości Kaluža na Słowacji odbyła się XIII Międzynarodowa Konferencja Automotive Safety 2022. W trzydniowym wydarzeniu uczestniczyła grupa realizatorów projektu Centrum wiedzy o dostępności do transportu i mobilności osób o szczególnych potrzebach, w skład której wchodziło:

- dr hab. inż. Jerzy Jackowski, prof. WAT, kierownik projektu;
- dr hab. inż. Mirosław Gidlewski, prof. WAT;
- dr inż. Andrzej Dębowski;
- mgr inż. Mateusz Ziubiński;
- inż. Tomasz Mantur.

Reprezentanci ekipy realizatorów projektu po wygłoszeniu referatów uczestniczyli w dyskusjach plenarnych i panelowych, promując zagadnienia bezpieczeństwa transportu indywidualnego osób o szczególnych potrzebach.



Więcej info:

<https://www.wim.wat.edu.pl/index.php/79-news/1002-reprezentacja-projektu-centrum-wiedzy-o-dostepnosci-do-transportu-i-mobilnosci-osob-o-szczegolnych-potrzebach-na-konferencji-automotive-safety-2022.html>

WAT NA I ORAZ III MIEJSCU W KONKURSIE *INNOWACJE DLA BEZPIECZEŃSTWA I OBRONNOŚCI*

Nowa wersja przeciwlotniczego okrętowego systemu uzbrojenia OSU-35K (zwycięski projekt) oraz system scentralizowanego zarządzania rojem bezzałogowych platform lądowych SCAR (III miejsce ex aequo) zostały nagrodzone w tegorocznym konkursie „Innowacje dla Bezpieczeństwa i Obronności”.

Konkurs odbywa się corocznie pod patronatem honorowym szefa Biura Bezpieczeństwa Narodowego i dyrektora Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Organizatorem wydarzenia jest portal-mundurowy.pl.



Więcej info:

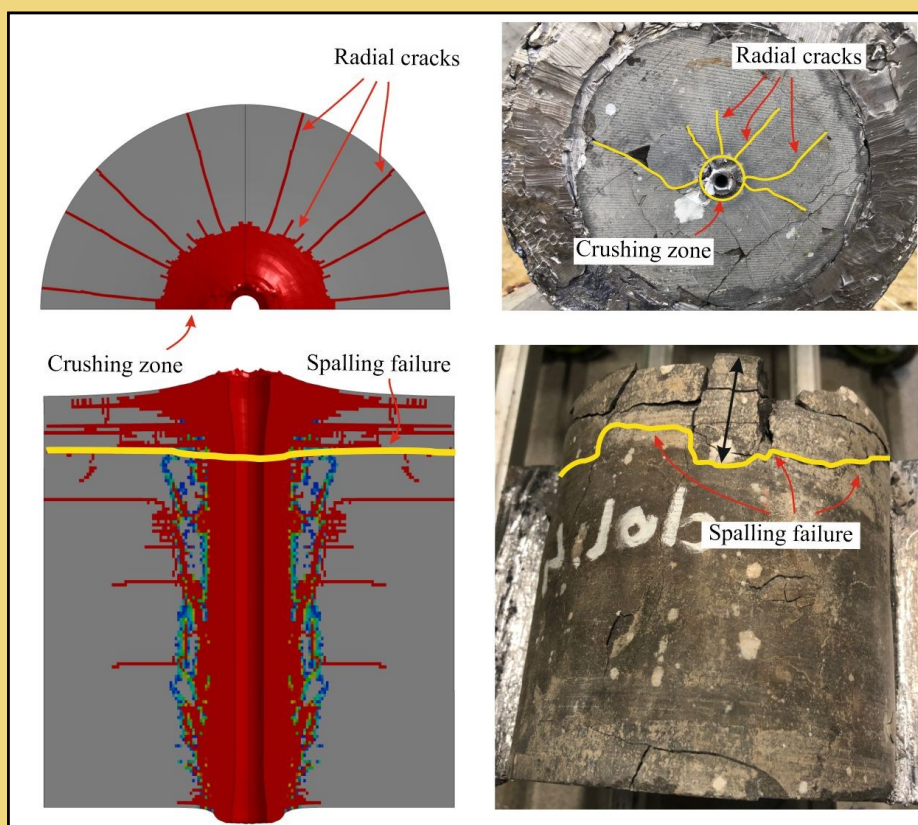
<https://www.wim.wat.edu.pl/index.php/79-news/979-wat-na-i-i-iii-miejscu-w-konkursie-innowacje-dla-bezpieczenstwa-i-obronnosci.html>

DOLOMIT W TESTACH WYBUCHOWYCH

Stanowisko pozwalające na kontrolowane badania materiału skalnego w warunkach silnie dynamicznego obciążenia powodowanego detonacją materiału wybuchowego opisali w publikacji „Shock-induced fracture of dolomite rock in small-scale blast tests”: dr inż. Paweł Baranowski, mgr inż. Michał Kucewicz i prof. dr hab. inż. Jerzy Małachowski z Wydziału Inżynierii Mechanicznej Wojskowej Akademii Technicznej oraz mgr inż. Mateusz Pytlik z Głównego Instytutu Górnictwa.

Publikacja naukowców WAT ukazała się w czasopiśmie „Journal of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering”. Pomysł stworzenia takiego nowatorskiego stanowiska to jeden z wyników realizacji prac konsorcjum Wojskowej Akademii Technicznej i KGHM Cuprum.

Publikacja „Shock-induced fracture of dolomite rock in small-scale blast tests” dr. inż. Pawła Baranowskiego, mgr. inż. Michała Kucewicza, mgr. inż. Mateusza Pytlika i prof. dr. hab. inż. Jerzego Małachowskiego uzyskała 200 punktów wg listy MEiN, a jej Impact Factor wynosi 4.338.



Więcej info:

<https://www.wim.wat.edu.pl/index.php/79-news/991-dolomit-w-testach-wybuchowych-nowatorskie-badania-opisane-przez-naukowcow-wat.html>

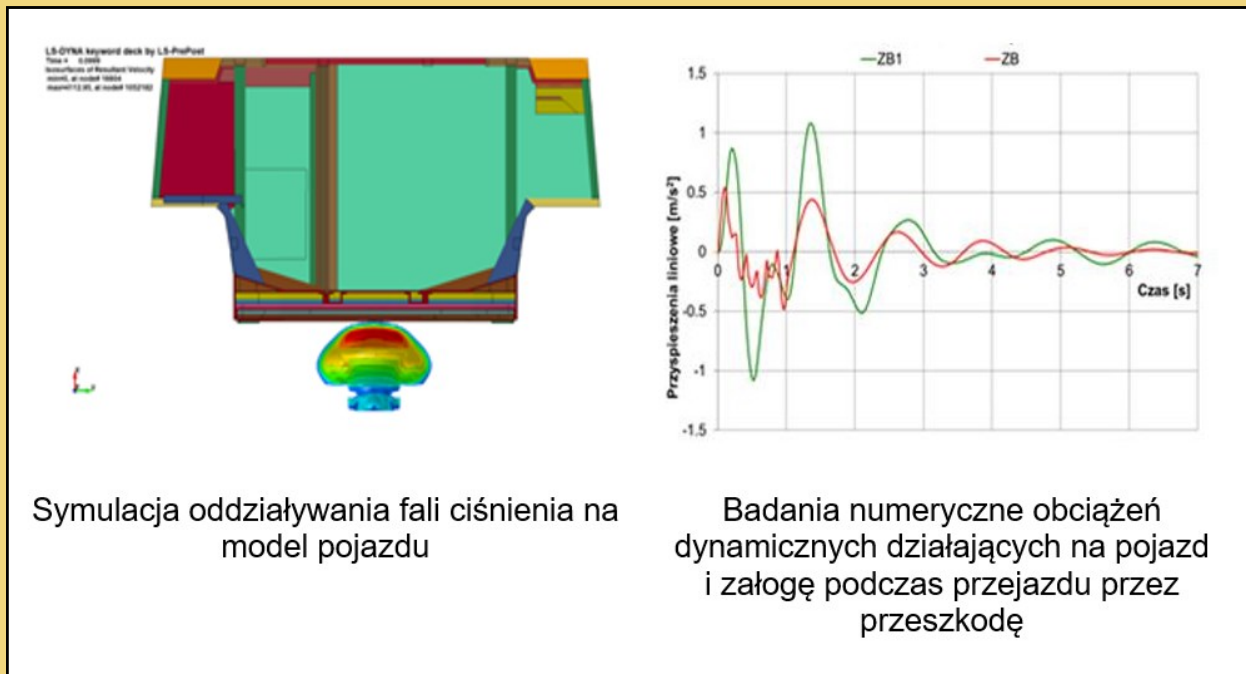
PROJEKT BADAWCZY: NOWY BOJOWY PŁYWAJĄCY WÓZ PIECHOTY BORSUK

Wydział Inżynierii Mechanicznej realizuje w ramach konsorcjum, którego liderem jest Huta Stalowa Wola S.A., projekt badawczo-rozwojowy pt. „Nowy bojowy pływający wóz piechoty „BORSUK”.

Celem projektu jest zwiększenie potencjału Sił Zbrojnych RP o gąsienicowy wóz bojowy o przyjętych charakterystykach bojowo-taktyczno-technicznych zapewniających: zdolność do przetrwania na polu walki, ochronę żołnierzy, zdolność do rażenia celów opancerzonych, dużą ruchliwość i działanie w różnych warunkach terenowych i klimatycznych, pokonywanie przeszkód wodnych pływaniem, transport drużyny piechoty i wsparcia jej działań.

Aktualnie, w oparciu o rozwiązania zastosowane w demonstratorze, wykonane będą pojazdy do eksploatacji obserwowanej. Zastosowane rozwiązania techniczne i technologiczne stawiają Nowy Bojowy Pływający Wóz Piechoty „BORSUK” na bardzo wysokiej pozycji wśród tej klasy pojazdów.

Konsorcjum otrzymało Wyróżnienie specjalne Ministra Obrony Narodowej na 27 Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego w Kielcach w 2019 r.



Symulacja oddziaływania fali ciśnienia na model pojazdu

Badania numeryczne obciążeń dynamicznych działających na pojazd i załogę podczas przejazdu przez przeszkodę

Więcej info:

<https://www.wim.wat.edu.pl/index.php/79-news/995-projekt-badawczy-nowy-bojowy-plywajacy-woz-piechoty-borsuk.html>

ENERGIA ODNAWIALNA DO SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH

Na bezemisyjną eksploatację ok. 1,5 mln pojazdów elektrycznych pozwoliłyby inwestycje w hydroenergetykę, czyli elektrownie wodne i uruchomienie kaskady Dolnej Wisły – wynika z analizy przedstawionej m.in. przez naukowców WAT w czasopiśmie *Energies*.

Analizę wykorzystania zasobów Dolnej Wisły do zasilania pojazdów elektrycznych w Polsce przedstawili dr inż. Filip Polak i dr inż. Leszek Szczęch. Pierwszą autorką artykułu jest dr inż. Katarzyna Kubiak-Wójcicka z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.

Badacze zwracają uwagę na konieczność wprowadzenia zrównoważonej dywersyfikacji źródeł energii, która po zwiększeniu inwestycji w hydroenergetykę pozwoliłaby w bezpieczniejszy sposób planować rozwój elektromobilności w Polsce.

Autorzy podkreślili również konieczność stosowania tego typu energetyki jako element zrównoważonego wytwarzania energii elektrycznej w ogólnym miksie energetycznym, który przyczyniłby się do zmniejszenia obciążenia środowiska naturalnego.



Więcej info:

<https://www.wim.wat.edu.pl/index.php/79-news/996-energia-odnawialna-do-samochodow-elektrycznych.html>

PROJEKT WIM NAGRODZONY W KONKURSIE MINIATURA 6

Projekt WIM z finansowaniem w konkursie Narodowego Centrum Nauki.

Dzięki finansowaniu w konkursie MINIATURA na Wydziale Inżynierii Mechanicznej zostaną zbadane możliwości dodatkowej obróbki cieplnej elementów modelowych wytwarzanych przyrostowo ze stali wysokowytrzymałej.

Dr inż. Janusz Kluczyński z Wydziału Inżynierii Mechanicznej zbada możliwości dodatkowej obróbki cieplnej elementów modelowych wytwarzanych przyrostowo (druk 3D) ze stali wysokowytrzymałej poprzez powtórne naświetlanie wiązką lasera każdej z warstw materiału. Procesy wytwarzania będą się odbywać na urządzeniu pracującym w technice selektywnego stapiania laserowego (ang. Selective Laser Melting – SLM). W ramach projektu przeprowadzona zostanie analiza wpływu parametrów wytwarzania przyrostowego oraz parametrów powtórnego naświetlania na zmiany mikrostruktury i podstawowych właściwości mechanicznych wytwarzanych elementów modelowych (twardość, wytrzymałość na rozciąganie).



Więcej info:

<https://www.wim.wat.edu.pl/index.php/79-news/999-projekt-wim-nagrodzony-w-konkursie-miniatura-6.html>

PATENT PL 2040507 ZESPOŁU ZAKŁADU SILNIKÓW I INŻYNIERII EKSPLOATACJI

19 kwietnia 2022 roku Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej po rozpatrzeniu zgłoszenia z dnia 8 maja 2020 roku przyznał Patent PL 2040507, którego współtwórcami są pracownicy Instytutu Pojazdów i Transportu Wydziału Inżynierii Mechanicznej Wojskowej Akademii Technicznej.

Otrzymany patent nr 240507 (Łożysko toczne walcowe dwurzędowe z elementami teksturowanymi laserowo) dotyczy wynalazku – teksturowanego łożyska tocznego, walcowego, dwurzędowego z bieżnią pierścienia zewnętrznego, z dwoma bieżniami pierścienia wewnętrznego oraz elementami tocznymi.



Więcej info:

<https://www.wim.wat.edu.pl/index.php/79-news/1000-patent-pl-2040507-zespołu-zakładu-silników-i-inżynierii-eksploatacji.html>

POŁĄCZENIA WYSTRZELONE W KOSMOS – TYLKO W WAT

Zbiorniki paliwowe rakiet firmy SpaceX, elementy nadwozia Audi R8 czy panele podłogowe pociągu Shinkansen łączy wyjątkowa technika... spajania elementów. W Polsce to WAT, jako jedyna uczelnia techniczna, posiada profesjonalną maszynę do zgrzewania tarcowego z przemieszczaniem.

Dlaczego ta technika zastępuje klasyczne spawanie, tłumaczy badacz z Instytutu Robotów i Konstrukcji Maszyn Wydziału Inżynierii Mechanicznej dr inż. Robert Kosturek.

Jak wyjaśnia, w przemyśle lotniczym, motoryzacyjnym i kolejowym, czyli wszędzie tam, gdzie wymagana jest zarówno wysoka wytrzymałość, jak i lekka konstrukcja – szeroko stosowane są stopy aluminium. Te wysokowytrzymałe dorównują wytrzymałością niektórym stalom konstrukcyjnym, a posiadają przy tym niższą masę (gęstość aluminium stanowi ok. 35 proc. gęstości stali). Przekłada się to na niższe zużycie energii, a więc i paliwa.



Więcej info:

<https://www.wim.wat.edu.pl/index.php/79-news/1003-polaczenia-wystrzelone-w-kosmos-tylko-w-wat.html>

WIZYTA PREZESA ZARZĄDU WARSZAWSKICH ZAKŁADÓW SPRZĘTU ORTOPEDYCZNEGO S.A.

22 kwietnia 2022 roku w Wydziale Inżynierii Mechanicznej gościł Pan Rafał Wasilewski, Prezes Zarządu Warszawskich Zakładów Sprzętu Ortopedycznego S.A. (WZSO) wraz z Panem dr. inż. Marcinem Zaczykiem. Celem wizyty było zapoznanie WZSO z potencjałem WIM oraz wstępne wskazanie obszarów dalszej współpracy.

W trakcie wizyty Goście zapoznani zostali z możliwościami pracowni wchodzących w skład Laboratorium Biomechanik i Inżynierii Biomedycznej. Przedstawiono na żywo przykładowe pomiary analizy ruchu z wykorzystaniem systemu VR oraz Vicon, pomiary aktywacji mięśni z wykorzystaniem systemu EMG oraz pomiarów utlenowania mięśni, a także przykładowy proces inżynierii odwrotnej. Ponadto po krótko omówiono możliwości badawcze pozostałych urządzeń będących na wyposażeniu Laboratorium oraz potencjalne ich wykorzystanie, jako wspomagające prace realizowane w WZSO.

Jak wyjaśnia, w przemyśle lotniczym, motoryzacyjnym i kolejowym, czyli wszędzie tam, gdzie wymagana jest zarówno wysoka wytrzymałość, jak i lekka konstrukcja – szeroko stosowane są stopy aluminium. Te wysokowytrzymałe dorównują wytrzymałością niektórym stalom konstrukcyjnym, a posiadają przy tym niższą masę (gęstość aluminium stanowi ok. 35 proc. gęstości stali). Przekłada się to na niższe zużycie energii, a więc i paliwa.



Więcej info:

<https://www.wim.wat.edu.pl/index.php/79-news/992-wizyta-prezesa-zarzadu-warszawskich-zakladow-sprzetu-ortopedycznego-s-a-w-wim-wat.html>

OPRACOWANIE:

1. mgr inż. Aleksandra Łegas
2. ppłk dr inż. Krzysztof Gocman
3. Wiesław Kuchta
4. inż. Tomasz Mantur
5. dr inż. Grzegorz Trawiński
6. Ewa Jankiewicz – rzecznik prasowy WAT
7. portal-mundurowy.pl
8. Dominika Naruszko
9. dr hab. inż. Piotr Rybak, prof. uczelni
10. Karolina Duszczyk
11. mgr inż. Wojciech Chrzanowski

ZDJĘCIA:

1. WIM
2. WAT
3. BELMA S.A.
4. dr inż. Marcin Sarzyński
5. mgr inż. Mateusz Ziubiński
6. PIT-RADWAR S.A.
7. dr inż. Paweł Baranowski
8. dr hab. inż. Piotr Rybak, prof. uczelni
9. dr inż. Janusz Kluczyński
10. dr inż. Robert Kosturek