



ENERGOCONTROL

Siedziba firmy
ul. Lublańska 34
31-476 Kraków
tel.: +48 12 418 07 10
fax: +48 12 418 07 11
info@energocontrol.pl
www.energocontrol.pl

USŁUGI

- Projektowanie pojazdów
- Systemy monitorowania
- Automatyka
- Diagnostyka
- Badanie i rozwój
- Pomiar
- Ochrona środowiska

PRODUKTY

- COMMTTEST
- LMS CADA-X
- LMS Test.Lab
- LMS SCADAS III
- LMS Pimento
- LMS Virtual.Lab
- NORSONIC
- PCB Piezotronics
- Philtec
- Polytec
- SD SigLab
- TEAC GX-1, LX-10
- VALI BELSIM
- VIBCON, VIBNET, VIBDIN,
- VIBDAQ, VIBAMP
- VIOMA
- Weisang FlexPro
- Woelfel IMMI

SPIS TREŚCI

EC Engineering. Funkcjonowanie w ramach Grupy Energocontrol.....	1
Udział EC Engineering w Międzynarodowych Targach Kolejowych TRAKO.....	1
Stołeczna szybka kolej miejska – projektowy sukces EC Engineering.....	2
Aktualne realizacje EC Engineering w dziedzinie kolejnictwa.....	2, 3
Symulacje dynamiki z MSC ADAMS. Charakterystyka modułu Adams Rail.....	3
X Szkoła Analiza Modalnej.....	4
Zastosowanie analizy modalnej w przemyśle...4	

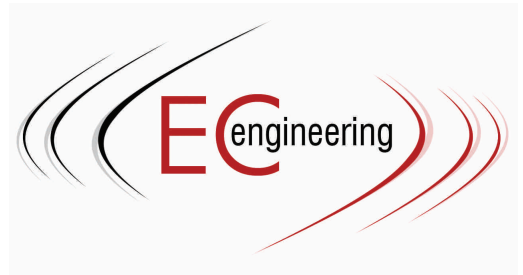
EC Engineering Funkcjonowanie w ramach Grupy Energocontrol

EC Engineering jest firmą działającą w ramach niedawno powstałej Grupy Energocontrol. Wraz z firmami Energocontrol, EC Systems i Innowacja Polska tworzy grupę innowacyjnych spółek zajmujących się projektowaniem, badaniami, monitoringiem oraz automatyką. EC Engineering jest mocno zaangażowana w projekty związane z kolejnictwem, gdzie ma ogromne doświadczenie w projektowaniu i modernizacjach pojazdów kolejowych oraz motoryzacji i przemyśle lotniczym.

Firma EC Engineering to dynamiczny i nieprzerwany rozwój od 5 lat. Firma ciągle poszerza możliwości techniczne inwestując w oprogramowanie: przejawem tego są kolejne licencje Pro-Engineer, Catia, Autocad, MSC Adams, 3D MAX oraz inwestując w ludzi, poszerzając kadre o młodych, zdolnych inżynierów.

Działania EC Engineering to także duża elastyczność. Bogata lista referencyjna różnorodnych klientów wskazuje, iż EC Engineering potrafi dostosować się do każdego, nawet niecodziennych wymagań. Przegląd prac prowadzonych przez EC Engineering w przeciągu ostatnich kilku lat dowodzi, iż firma nie boi się nowych wyzwań.

Szczególne znaczenie dla EC Engineering ma sektor kolejowy. Firma współpracuje z takimi przedsiębiorstwami jak: Alstom, Bombardier Transportation, Newag, ZNTK Poznań, PESA Bydgoszcz, H. Cegielski – Fabryka Pojazdów Szynowych Spółka z o.o. i



inne. Posiada doświadczenie zarówno w projektowaniu tramwajów, EZT, autobusów szynowych jak i cystern kolejowych. Ze szczególnym uznaniem sektora branży kolejowej spotkał się projekt zderzaka tramwajowego pochłaniającego energię.

Do projektów prowadzonych pod szyldem EC Engineering zaliczamy kompletne obliczenia wytrzymałości, trwałości, dynamiki, symulacje zderzeń, oraz analizy trakcyjne z wykorzystaniem takich programów jak MSC Nastran, MSC Patran, LMS Falancs, MSC Adams Rail.

Zapraszamy do zapoznania się z ofertą firmy EC Engineering. Prezentacja zamieszczona w aktualnym numerze EC Newsa skierowana jest szczególnie do przedsiębiorstw branży kolejowej, jednakże szeroka gama usług oferowanych przez firmę stwarza możliwości współpracy w wielu innych sektorach.

Udział EC Engineering w Międzynarodowych Targach Kolejowych TRAKO

12 października rozpoczynają się w Gdańsku 6. Międzynarodowe Targi Kolejowe TRAKO 2005. Blisko 250 wystawców z 12 krajów weźmie udział w trwającym do 14 października największym i najbardziej prestiżowym w kraju spotkaniu branży kolejowej. Wśród wystawców znalazła się firma EC Engineering.

Firma EC Engineering bierze corocznie udział w targach kolejowych organizowanych na terenie całej Europy. Bogate doświadczenia wystawiennicze obejmują między innymi berlińskie targi InnoTrans, które są największą imprezą targową branży kolejowej na świecie, jak i targi organizowane na terenie Polski, w tym Międzynarodowe Targi Kolejowe TRAKO.

W tegorocznej edycji targów TRAKO firma EC Engineering zaprezentuje projekty obejmujące najnowsze rozwiązania w dziedzinie kolejnictwa.

Serdecznie zapraszamy Państwa do odwiedzenia stoiska firmy EC Engineering, na którym szczegółowo można zapoznać się z projektami branży kolejowej. Do Państwa dyspozycji będą nasi specjaliści pracujący przy takich projektach jak tramwaj wysokopodłogowy dla Warszawy, tramwaj niskopodłogowy dla Elbląga, projekt EZT, a także



Logo Międzynarodowych Targów Kolejowych TRAKO

autobus szynowy Hipolit (więcej o tych projektach piszemy na łamach niniejszego EC Newsa).

Firma EC Engineering zaprasza na prezentację swoich produktów i usług w ramach targów TRAKO, w hali 4, na stanowisku 9.

Stołeczna Szybka Kolej Miejska - projektowy sukces EC Engineering

Projekt pociągu szybkiej kolei miejskiej firmy EC Engineering zrealizowany został w fabryce Newag w Nowym Sączu. Okazał się sukcesem – pociąg jest nowoczesny, klimatyzowany, szybki i dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Od 3 października można nim jeździć po Warszawie.

Naziemne metro – bo tak jest określane zaprojektowany przez EC Engineering pojazd, ma znacznie polepszyć jakość komunikacji na terenie stolicy. Testowany właśnie pociąg jest nowoczesną technologią zaprojektowaną i wykonaną przez polskich inżynierów.

Prezentowany pociąg jest długi na 60 metrów, szeroki na 2,8 metra, a wysoki na 4,1 metra. Ważący 125 ton wagon osiąga prędkość maksymalną 110 kilometrów na godzinę, a przyśpiesza 0,5 metra na sekundę. Szybka kolej miejska w jednym wagonie jest w stanie przetransportować 434 osoby (z czego miejsc siedzących jest



Wnętrze SKM zaprojektowane przez EC Engineering



Pociąg SKM zaprojektowany przez EC Engineering

184, a stojących 250). Ponadto pojazd dysponuje 12 parami drzwi oraz dwoma podnośnikami dla niepełnosprawnych.

Zaprojektowany przez EC Engineering wagon wyposażony jest w 12 kamer monitorujących wnętrze. Tak więc w 60 metrowej przestrzeni każdy akt wandalizmu zostanie wychwycony przez pracujące bez przerwy kamery. Szyby w tak wyposażonym pojeździe są w szczególny sposób wzmocnione, by chronić przed uderzeniami kamieniem lub butelką.

Wagon szybkiej kolei miejskiej dla Warszawy, będący projektem firmy EC Engineering, to szereg udogodnień dla użytkowników. Po podwyższeniu atrakcyjności transportu kolejowego nastąpi dynamiczny wzrost potoków pasażerskich, tak jak to miało miejsce w wielu aglomeracjach świata.

Aktualne realizacje EC Engineering w dziedzinie kolejnictwa

Firma EC Engineering w ramach aktualnych prac zajmuje się projektami związanymi przede wszystkim z realizacją tramwaju wysokopodłogowego dla Warszawy, autobusów szynowych, a także projektem realizowanym dla Newag – elektrycznego zespołu trakcyjnego typu EN57 N "Halny".

Tramwaj wysokopodłogowy jest projektowany dla firmy H. Cegielski – Fabryka Pojazdów Szynowych Spółka z o.o., która zwyciężyła w przetargu na dostawę 30 sztuk pojazdów dla Warszawy. Główne cechy tej konstrukcji to nowoczesny wygląd, wykonanie w technologii interlockingu profili otwartych zapewniających większą trwałość oraz odporność na korozję, a także nowoczesne zderzaki pochłaniające energię zderzenia, zwiększenie bezpieczeństwa pasażerów i motorniczego oraz zmniejszenie skutków kolizji.



Tramwaj wysokopodłogowy dla Warszawy

W odróżnieniu od eksploatowanych tramwajów typu 105, pojazd będzie dłuższy oraz będzie zapewniał szybszą wymianę pasażerów dzięki zastosowaniu szerszych drzwi.

Autobusy szynowe to rodzina lekkich, nowoczesnych, niskopodłogowych szynowych pojazdów spalinowych przeznaczonych do obsługi ruchu osobowego na liniach normalnotorowych.

EC Engineering we współpracy ze ZNTK Poznań kontynuuje rozwój rodziny autobusów szynowych.



Dwuczłonowy autobus 215M

Po jednoczłonowym 213M oraz dwuczłonowym 215M zostały rozpoczęte prace nad wersją złożoną z trzech członów opratyh na 6 wózkach jednoosiowych. Podobnie jak poprzednie wersje pojazd zostanie wyposażony w wymuszoną wentylację oraz klimatyzację przestrzeni pasażerskiej i kabiny motorniczego.

Aktualne realizacje EC Engineering w dziedzinie kolejnictwa - dokonczenie ze str. 2.

Pojazd charakteryzuje się niskimi kosztami zakupu i eksploatacji co podwyższa rentowność przewozów pasażerskich na liniach wyłączonych z ruchu kolejowego.

Jednym z najnowszych projektów firmy EC Engineering jest Elektryczny Zespól Trakcyjny HALNY.



Elektryczny Zespól Trakcyjny HALNY

Pojazd ten przeznaczony jest do obsługi ruchu lokalnego oraz podmiejskiego o średnim i dużym natężeniu. EZT Halny charakteryzuje zwiększona trwałość i odporność na korozję poprzez zastosowanie technologii profili otwartych. Pojazd cechuje wysoki komfort podróżowania dzięki nowoczesnemu układowi zawieszenia z zastosowanymi poduszkami powietrznymi.

Przedział pasażerski w EZT Halny to jednoprzestrzenne wnętrze z wymuszoną wentylacją nadmuchowo-wyciągową oraz klimatyzację. Pojazd zaprojektowany przez EC Engineering charakteryzuje także nowoczesny system informacji pasażerskiej: tablice świetlne, system rozgłoszeniowy oraz stały monitoring wnętrza.

Firma wzięła pod uwagę potrzeby osób niepełnosprawnych, dzięki czemu EZT Halny posiada przestrzeń przystosowaną do przewozu wózków inwalidzkich, specjalnie zaprojektowaną windę, umożliwiającą swobodny transport, a także nowoczesną toaletę przystosowaną dla niepełnosprawnych.

EC Engineering posiada wiele zrealizowanych projektów z zakresu kolejnictwa. W celu zapoznania się ze szczegółami aktualnych projektów zapraszamy na stronę www.ec-engineering.pl lub prosimy o kontakt pod numerem (12) 418 07 40.

Symulacje dynamiki z MSC ADAMS Charakterystyka możliwości analizy zachowania pojazdu w ruchu

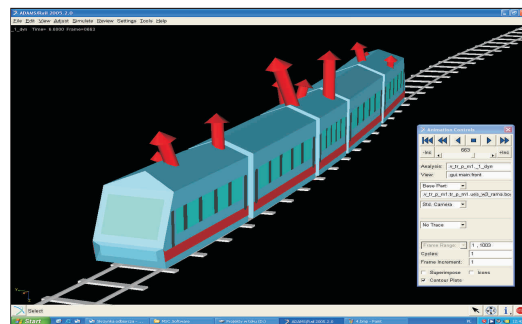
Firma EC Engineering prowadzi badania symulacyjne i modernizację rozwiązań istniejących, układów płaskich i przestrzennych. Badania te prowadzone są pod kątem poprawy własności kinematycznych i dynamicznych tych rozwiązań, wrażliwości na odchyłki wykonawcze (racjonalizacja struktury), sprawności, itd. Do tych badań firma wykorzystuje oprogramowanie MSC.Adams.

MSC.Adams to program do numerycznej analizy dynamiki układów wielobryłowych (multibody) pojazdów.

Używając oprogramowania Adams View, użytkownik ma możliwość zbudowania prototypu dowolnego systemu mechanicznego na identycznej zasadzie jak budowany jest jego model rzeczywisty. Proces rozpoczyna się od stworzenia bądź zaimportowania części składowych obiektu, a następnie połączenie ich przy użyciu więzów m. in. kinematycznych, czy sprężystych. Kolejny krok to zadanie warunków brzegowych, czyli: sił, przemieszczeń i ich pochodnych. Wynikiem symulacji są oprócz animacji działania urządzenia, wartości sił, momentów, przyspieszeń oraz innych kluczowych wartości fizycznych.

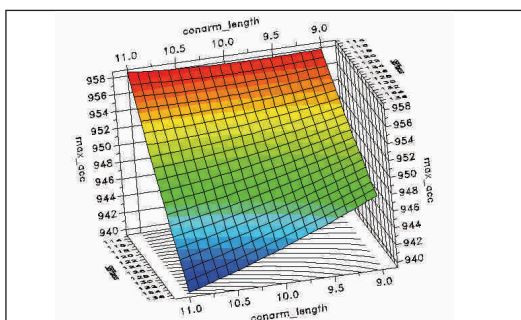
Tworzenie wirtualnego prototypu pojazdu szynowego może zostać znacznie usprawnione poprzez użycie modułu Adams Rail. Proces budowy modelu jest znacznie uproszczony w stosunku do standardowych programów do symulacji wielobryłowych, poprzez zaimplementowanie bazy danych podstawowych części kolejowych.

Dodatkowo program posiada wbudowany model kontaktu koło-szyna, który znacząco różni się od standardowego modelu opisu kontaktu. Domyślne nastawienie programu do zastosowań kolejowych pozwala na zmianę takich parametrów jak: nierówności torów, sztywność szyn, profil koła, itd. Zastosowanie elementów predefiniowanych, jak na przykład zestawy kołowe, czy ramy wózków, pozwala w znaczącym stopniu na zaoszczędzenie czasu tworzenia modelu.



Okno programu MSC.Adams

W firmie EC Engineering program MSC Adams jest wykorzystywany głównie w celu badania i optymalizacji działania pojazdów szynowych, tak tramwajów jak i taboru kolejowego pasażerskiego i towarowego. Dzięki testom wirtualnym w procesie projektowania można wybrać najlepsze rozwiązanie konstrukcyjne, uzyskać wartości sił do badań wytrzymałościowych poszczególnych komponentów czy dobrać komponenty układu. Analizy dynamiki metodą brył sztywnych pozwalają na symulację również innych urządzeń z każdej dziedziny przemysłu. Wykorzystanie MSC Adams w sprzężeniu z oprogramowaniem Metody Elementów Skończonych pozwala na przeprowadzenie pełnych badań projektowanego obiektu, od koncepcji poprzez dokładne analizy sił, wytrzymałości elementów, a kończąc na analizie drgań.



Optymalizacja parametrów dynamicznych

X Szkoła Analiza Modalnej Kraków, 1-2 grudnia 2005 r.

Energocontrol sp. z o.o. przy współpracy merytorycznej z Katedrą Robotyki i Dynamiki Maszyn Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie zaprasza na jubileuszową X Szkołę Analizy Modalnej, która odbędzie się w dniach 1 – 2 grudnia, 2005 r. w Krakowie.

Celem konferencji jest ukazanie aktualnych tendencji rozwojowych oraz umożliwienie prezentacji osiągnięć w niżej wymienionej tematyce:

- metoda teoretycznej i eksperymentalnej analizy modalnej,
- identyfikacja modeli dynamiki układów dyskretnych i ciągłych,
- weryfikacja i dostrajanie modeli elementów skończonych,
- zastosowania analizy modalnej w diagnostyce, do oceny trwałości konstrukcji, wykrywania i lokalizacji uszkodzeń, rozwiązywania problemów z zakresu drgań i hałasu, modyfikacji własności konstrukcji,
- techniki pomiaru drgań konstrukcji.

Jak zwykle, po każdej sesji przewidujemy czas na dyskusje, będące dobrą okazją do wymiany poglądów dotyczących prezentowanej problematyki.

Ważne terminy:

- Termin nadsyłania zgłoszeń uczestnictwa oraz streszczeń referatów:
10 października 2005 r.
- Termin przekazania informacji o wymogach formalnych dotyczących opracowania referatu:
20 października 2005 r.
- Termin nadsyłania pełnego tekstu referatu w formie drukowanej i elektronicznej (e-mail: renata@energocontrol.pl):
30 października 2005 r.
- Termin realizacji opłaty konferencyjnej:
30 października 2005 r.



Konferencja odbędzie się w budynku Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.

W ramach opłaty konferencyjnej (750,- zł) zapewniamy: materiały konferencyjne (w tym monografię zawierającą zatwierdzone do druku referaty, wyżywienie: obiady, bankiet, przerwy kawowe oraz rezerwację noclegu (na życzenie uczestnika).

W dniu 30 listopada firma Energocontrol organizuje jednodniowe szkolenie dla doktorantów i pracowników nauki z zakresu analizy modalnej. W trakcie zajęć zostanie wykonany eksperyment analizy modalnej. Zajęcia prowadzić będą specjaliści, pracownicy nauki Akademii Górniczo-Hutniczej. Serdecznie zapraszamy do udziału w szkoleniu.

Wszelkie uwagi i zapytania prosimy kierować pod adres: ENERGOCONTROL Sp. z o.o., ul. Lublańska 34, 31-476 Kraków, tel.: (012) 418 07 10; fax: (012) 418 07 11 lub drogą mailową na adres: renata@energocontrol.pl. Adres strony internetowej konferencji: <http://konferencje.energocontrol.pl/ui/>

Anna Jabłonowska
tel. (12) 418 07 10

Zaawansowane narzędzia diagnostyki drgań maszyn i urządzeń. Zastosowanie analizy modalnej w przemyśle.

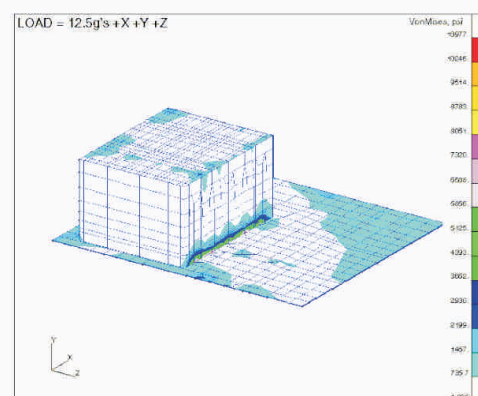
Firma Energocontrol Sp. z o.o. zaprasza serdecznie na trzydniowe szkolenie pt. "Zaawansowane narzędzia diagnostyki drgań maszyn i urządzeń, zastosowanie analizy modalnej w przemyśle".

Szkolenie odbędzie się w pierwszej połowie czerwca 2006.

Podczas szkolenia przedstawione zostaną zaawansowane techniki analizy danych pochodzących z pomiarów w przemyśle. Szczególny nacisk kładziony będzie na analizę FFT i metodykę odczytywania informacji zawartych w widmie. Kolejną częścią to wstęp do analizy modalnej jako przydatnego narzędzia do rozwiązywania problemów strukturalnych. Tak samo jak i w poprzednim roku jeden dzień poświęcony będzie wizycie w zakładzie przemysłowym, który kładzie szczególny nacisk na diagnostykę maszyn i urządzeń.

Jak co roku szkolenie będzie prowadzone przez wybitnych ekspertów w zakresie diagnostyki i analizy modalnej.

W przypadku wszelkich pytań, służymy Państwu pomocą pod nr telefonu (12) 418 07 10, osoby kontaktowe to Arkadiusz Rybka i Rafał Kozioł.



Dalsze informacje na temat szkolenia będą ogłoszone na naszej stronie internetowej www.energocontrol.pl i w kolejnych wydaniach Energocontrol News.

Rafał Kozioł
Specjalista ds. Sprzedaży
tel. (12) 418 07 53