

PRACE NAUKOWE
Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie

**EDUKACJA
TECHNICZNA
I INFORMATYCZNA**

V

Pod redakcją Aliny Gil



Częstochowa 2010

Recenzent
Jan WITKOWSKI

Redaktor
Andrzej MISZCZAK

Przygotowanie techniczne do druku
Piotr KAMIŃSKI

Korekta
Andrzej MISZCZAK

Projekt okładki
Piotr KAMIŃSKI

© Copyright by Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie
Częstochowa 2010



BG AJD



290276

ISBN 978-83-7455-177-9

ISSN 1897-4058

Wydawnictwo Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie
42-200 Częstochowa, ul. Waszyngtona 4/8
Tel. (0-34) 3784-329, fax (0-34) 3784-319
www.ajd.czest.pl
e-mail: wydawnictwo@ajd.czest.pl
Wydanie I

1-Nr 1361201

03 08 2011

2010

SPIS TREŚCI

WSTĘP	5
CZĘŚĆ I	
ZAGADNIENIA Z ZAKRESU TECHNIKI	
A. Roman, A. Gil Straty wywołane przez prądy wirowe w miękkich anizotropowych materiałach magnetycznych	9
M. Sosnowski, A. Jamrozik, A. Kociszewski, W. Tutak Model KIVA-3V jedno- i dwustopniowego systemu spalania w tłokowym silniku ZI	17
M. Sosnowski, W. Tutak, A. Jamrozik, A. Kociszewski Modelowanie obiegu ciepłego tłokowego silnika spalinowego o zapłonie iskrowym z uwzględnieniem recyrkulacji spalin	29
M. Sosnowski, R. Gnatowska Zastosowanie symulacji numerycznych w zagadnieniach przepływu wiatru w obszarach zabudowanych	39
M. Drabik, A. Roman Badanie wyłącznika różnicowoprądowego	47
J. Świątek-Prokop, L. Ślusarski, A. Włochowicz Some aspects of crystallization and mechanical properties of low density polyethylene modified by maleic esters	53
Witalij Devjatov, Jacek Michalczyk, Zygmunt Potęga Metodologia określenia naprężeń własnych na przykładzie procesu kalibrowania prętów	67
Urszula Nowacka Optymalizacja działalności przedsiębiorstwa w koncepcji analizy wartości	79
CZĘŚĆ II	
ZAGADNIENIA Z ZAKRESU ZASTOSOWAŃ INFORMATYKI	
Mikhail Selianinau High-speed modular structures for parallel computing in the space of orthogonal projections.....	89
Piotr Kamiński, Renata Staśko Cloud computing – aplikacje w „chmurze”	99
Tomasz Prauzner Blended learning - nowa metoda nauczania	109

Edmund Golis, Damian Ewasiak Testy wydajności klastra obliczeniowego MOSIX	115
Edmund Golis, Barbara Wilk Metody pozycjonowania stron internetowych i weryfikacja ich skuteczności.....	121
Szymon Berski Zastosowanie systemu klasy ERP Open Source do zarządzania zasobami przedsiębiorstw.....	127
CZĘŚĆ III	
ZAGADNIENIA ZWIĄZANE Z PROBLEMATYKĄ KSZTAŁCENIA	
Jolanta Wilsz Implications of the theory of constant individual traits of human personality for the system of education	135
Wasył Yagupow Zawodowa edukacja techniczna Ukrainy a społeczeństwo informacyjne.....	143
Wojciech Walat Badanie ważności funkcji podręczników do techniki w opiniach nauczycieli szkół podstawowych	155

WSTĘP

Oddajemy w ręce czytelników kolejny, piąty tom Prac Naukowych Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie z serii "Edukacja Techniczna i Informatyczna". Zawiera on teksty pracowników i współpracowników Instytutu Edukacji Technicznej i Bezpieczeństwa AJD ukończone w roku akademickim 2009/2010. W zakresie merytorycznych treści i formy tom ten jest kontynuacją poprzednich.

W części I prezentujemy prace z zakresu szeroko rozumianej techniki.

Pierwszy z prezentowanych w tym tomie artykułów przedstawia metody określania strat spowodowanych przez prądy wirowe w miękkich anizotropowych materiałach magnetycznych. Obliczenia wykonano w oparciu o model klasyczny, model Pry'ego i Beana oraz analizę pojedynczego skoku Barkhausen.

Dwie następne prace dotyczą modelowania pracy tłokowego silnika spalinowego. Pierwsza przedstawia porównanie wyników modelowania obiegu silnika ZI, zasilanego mieszkanką homogeniczną i realizującego jednostopniowy system spalania, z wynikami modelowania obiegu silnika ZI, zasilanego mieszkanką heterogeniczną i realizującego dwustopniowy system spalania. Druga natomiast opisuje wyniki modelowania obiegu cieplnego tłokowego silnika spalinowego z uwzględnieniem procesu recyrkulacji spalin. Do modelowania wykorzystano program KIVA-3V.

Kolejna publikacja dotyczy zastosowania symulacji numerycznych (CFD) w modelowaniu przepływu powietrza w przestrzeni między budynkami w strefie zabudowanej.

Piąta z kolei praca opisuje budowę i zasadę działania wyłącznika różnicowoprądowego oraz jego zastosowanie w instalacjach domowych i przemysłowych.

Szósty z artykułów omawia badanie wpływu modyfikacji na budowę krystaliczną polietylenu metodami rentgenowskimi wąsko- (SAXS) i szeroko- (WAXS). Badania te pozwoliły określić, jak modyfikatory wpływają na właściwości mechaniczne materiału.

Celem kolejnej pracy było przedstawienie metodyki określenia wartości naprężeń własnych, poprzez budowanie modelu matematycznego dla konkretnego procesu przeróbki plastycznej, z uwzględnieniem wpływu temperatury, geometrii narzędzia i prędkości wyciskania na wysokość naprężeń własnych.

Ostatnia w tej części publikacja przedstawia analizę wartości jako jedną z metod optymalizacji działalności przedsiębiorstwa opartą na myśleniu kategoriami funkcji wyrobu gotowego.

Część II opracowania zawiera prace z zakresu zastosowań technologii informatycznych.

W pierwszej z prac przedstawiono liczbowo-analityczną metodę cyfrowego przetwarzania sygnałów, która oparta jest na wykorzystaniu modułowego modelu przestrzeni rzutów ortogonalnych. Opisano nowe możliwości dla wysokowydajnego przetwarzania sygnałów dyskretnych na liczbowo-analitycznym poziomie przy realizacji nie tylko arytmetycznych, ale również bardziej skomplikowanych operacji, takich jak: spłot, korelacja, algorytmy widmowej analizy i inne.

Drugi artykuł tej części omawia nową koncepcję „cloud computing”, zgodnie z którą moc obliczeniowa, dynamicznie skalowane oraz wirtualizowane zasoby udostępniane są za pomocą sieci internetowej. Inaczej mówiąc, przechowywanie aplikacji i danych oraz ich przetwarzanie odbywa się na serwerach zamiast na lokalnym komputerze użytkownika. Oznacza to między innymi brak konieczności instalacji oprogramowania oraz zakupu licencji.

Kolejna praca skupia się na nowej metodzie nauczania „blended learning” która oparta jest na wykorzystaniu nowoczesnych urządzeń elektronicznych oraz sieci Internet. Metodę tą wykorzystuje się najczęściej w nauczaniu ustawicznym. W połączeniu z oprogramowaniem Moodle stanowi nieocenioną pomoc w dydaktyce.

Dwie następne publikacje dotyczą kolejno: podstawowych zagadnień dotyczących budowy i testowania klastra obliczeniowego opartego o system MO-SIX, będącego rozszerzeniem systemu operacyjnego Linux, oraz zagadnień dotyczących procesu pozycjonowania stron internetowych.

Ostatni w tej części artykuł omawia zastosowania systemu ERP5, jednego z niewielu wykorzystujących oprogramowanie Open Source do zarządzania przedsiębiorstwem.

W części III zeszytu naukowego czytelnik znajdzie prace związane z problematyką kształcenia.

Pierwsza z nich prezentuje koncepcję stałych indywidualnych cech osobowości, w szczególności tych niezależnych od oddziaływań otoczenia, i ich implikacji dla systemu edukacji. Stanowi zbiór postulatów adresowanych do reformatorów tego systemu, które powinny przyczynić się do tego, by system stał się bardziej efektywny od tradycyjnego.

W drugiej z prac przedstawiono charakterystykę nowoczesnego społeczeństwa informacyjnego i jego wpływ na zawodową edukację techniczną.

Natomiast ostatnia poświęcona została problematyce badań empirycznych wyjaśniających, jakie funkcje podręczników do nauczania techniki nauczyciele szkół podstawowych uważają za najważniejsze.

Alina Gil