

Streszczenia

Bożena BABIARZ
Barbara ZIĘBA
Politechnika Rzeszowska

ANALIZA JEDNOSTKOWYCH STRAT CIEPŁA W SYSTEMIE RUR PREIZOLOWANYCH

W artykule przedstawiono analizę jednostkowych strat ciepła w wyniku przenikania dla sieci ciepłowniczej preizolowanej. Obliczono jednostkowe straty ciepła dla trzech najczęściej stosowanych wariantów izolacji systemu pary rur pojedynczych oraz dla systemu TwinPipe. Dokonano porównania wielkości strat dla rozpatrywanych wariantów.

Słowa kluczowe: preizolowane rury, warianty izolacji systemu oraz analiza porównawcza, jednostkowe straty ciepła

HEAT LOSSES IN THE PREINSULATED DISTRICT HEATING SYSTEMS

Summary

The article presents the analysis of unit heat losses through the penetration of the preinsulated district heating systems. The unit heat losses have been calculated for the three most commonly used variants of the isolation system of the pair of single pipes and TwinPipe system. Comparison has been made of the total losses in the considered options.

Keywords: variants of the isolation system and comparative analysis, heat loss unit, preinsulated pipes

Jacek GROSEL
Wojciech SAWICKI
Zbigniew WÓJCICKI
Politechnika Wroclawska

ZASTOSOWANIE OPERACYJNEJ ANALIZY MODALNEJ DO BADANIA DYNAMICZNEJ PRACY RYS W RURACH SSĄCYCH ELEKTROWNI WODNYCH

Tematem pracy jest prezentacja możliwości zastosowania operacyjnej analizy modalnej (OMA) do eksperymentalnego badania „dynamicznej pracy” rys w rurach ssących elektrowni wodnych. Przez „dynamiczną pracę” rozumie się możliwość wykonywania względnych ruchów fragmentów konstrukcji podzielonej rysami wzdłuż oraz w poprzek tych rys, a także obracania się tych fragmentów względem siebie.

Słowa kluczowe: badania eksperymentalne, OMA, rura ssąca, rysy, elektrownia wodna

APPLICATION OF OPERATIONAL MODAL ANALYSIS TO THE STUDY OF DYNAMIC WORK OF CRACKS IN SUCTION PIPES OF HYDROPOWER PLANTS

S u m m a r y

The topic of the work is the presentation of the possible application of Operational Modal Analysis (OMA) to the experimental study of „dynamic work” of cracks in suction pipes in hydro-power plants. „Dynamic work” means the possible relative movement of the construction pieces along or across the cracks, and also the possible rotation (relative to each other) of pieces of the structure that are separated by the cracks.

Keywords: experimental studies, OMA, suction pipe, scratches, hydropower

DOI: 10.7862/rb.2012.2

Galina KALDA
Politechnika Rzeszowska

GOSPODARKA ODPADAMI PROMIENIOTWÓRCZYMI

W artykule omówiono pojęcia związane ze składowaniem, transportowaniem i unieszkodliwianiem odpadów promieniotwórczych. Scharakteryzowano gospodarkę tymi odpadami w kilku krajach oraz warunki pracy Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych.

Słowa kluczowe: składowanie, transportowanie, unieszkodliwianie odpadów promieniotwórczych

RADIOACTIVE WASTES ECONOMY

S u m m a r y

The paper represents the terms related to utilizing, transporting and deactivating radioactive wastes. It shows working conditions of organizations to deactivate radioactive wastes.

Keywords: utilizing, transporting, deactivating radioactive wastes

DOI: 10.7862/rb.2012.3

Galina KALDA
Politechnika Rzeszowska

WYKORZYSTANIE W POLSCE ENERGII WIATRU DO OŚWIETLANIA I OGRZEWANIA

W artykule przedstawiono różne rodzaje budowy elektrowni wiatrowych wykorzystywane do produkcji własnego prądu elektrycznego, ogrzewania pomieszczeń, gospodarstwa rolnego. Przedstawiono charakterystyki warunków wiatrowych w Polsce, a także wady i zalety elektrowni wiatrowych.

Słowa kluczowe: wykorzystanie energii wiatru, elektrownie wiatrowe, charakterystyka wietrzności

USING WIND POWER FOR LIGHTING AND HEATING IN ECONOMY OF POLAND

S u m m a r y

The paper represents types of wind power stations to generate electric power purposed for heating and agriculture. It represents wind conditions of Poland and also advantages and disadvantages of using wind power stations.

Keywords: wind power using, wind power stations, wind conditions

DOI:10.7862/rb.2012.4

Galina KALDA
Agnieszka SMORAĞ
Politechnika Rzeszowska

STAN OBECNY SEKTORA ENERGETYKI SŁONECZNEJ W POLSCE I PROGNOZA JEJ WYKORZYSTANIA W PRZYSZŁOŚCI

W artykule przedstawiono ogólne pojęcia związane ze stanem sektora energetyki słonecznej w Polsce oraz z finansowaniem i pomocą publiczną programów wykorzystania kolektorów słonecznych. Dokonano porównania polskiego sektora energetyki słonecznej z innymi krajami UE i prognozy wykorzystania energii słonecznej w przyszłości.

Słowa kluczowe: kolektory słoneczne, finansowanie, pomoc publiczna

CONDITIONS OF SOLAR POWER AREA IN POLAND AND PREDICTION OF ITS FUTURE USAGE

S u m m a r y

The paper represents general terms relating to conditions of solar power area in Poland, financing and public support for using solar collectors in the country. It's been compared the Polish solar power area with the other Europe Union countries, and also considered prediction of future using solar power.

Keywords: solar collectors, financing, public support

DOI:10.7862/rb.2012.5

Katarzyna PIETRUCHA-URBANIK
Politechnika Rzeszowska

ANALIZA SKŁADU WYBRANYCH BUTELKOWANYCH WÓD MINERALNYCH WYSTĘPUJĄCYCH NA RYNKU EUROPEJSKIM

W pracy dokonano charakterystyki składu wybranych butelkowanych wód mineralnych występujących na rynku europejskim. Analizą objęto 1030 wód mineralnych, w tym z Niemiec (9,4% ogólnego udziału), Hiszpanii (9,5%), Włoch (9,2%), Francji (9,2%), pozostałe 62,6% stanowią inne państwa. Dokonano klasyfikacji analizowanych wód według obowiązujących aktów prawnych. Przedstawiono również charakterystykę 23 wód mineralnych według największej zawartości danego minerału oraz hierarchizację porządkowania liniowego, uwzględniając kombinację wszystkich składników mineralnych.

Słowa kluczowe: butelkowane wody mineralne, skład chemiczny, Europa

ANALYSIS OF THE CHOSEN BOTTLED MINERAL WATERS COMPOSITION IN A EUROPEAN MARKET

S u m m a r y

In the work the characteristics of bottled mineral waters composition being found in a European market were made. 1030 mineral waters were provided with analysis, from Germany (9,4% of the total sum), of Spain (9,5%), Italian (9,2%), France (9,2%), remaining 62,6% other states. Classification of tested waters according to legal documents being in force was obtained. Characteristics of 23 mineral waters of mineral according to the largest content and a linear organising hierarchization were also described including the combination of all mineral elements.

Keywords: bottled mineral waters, chemical composition, Europe

DOI: 10.7862/rb.2012.6

Katarzyna PIETRUCHA-URBANIK
Politechnika Rzeszowska

ANALIZA WIELOWYMIAROWA ZRÓŻNICOWANIA WYBRANYCH BUTELKOWANYCH WÓD MINERALNYCH WYSTĘPUJĄCYCH NA RYNKU EUROPEJSKIM

W pracy przedstawiono metodę opisującą zróżnicowanie butelkowanych wód mineralnych występujących na rynku europejskim. W tym celu zastosowano analizę wielowymiarową. Na podstawie metody opartej na średnich arytmetycznych określono składniki wody mineralnej, które mają największy wpływ na powstanie każdego ze skupień.

Słowa kluczowe: butelkowane wody mineralne, Europa, analiza wielowymiarowa

MULTI-DIMENSIONAL ANALYSIS OF THE CHOSEN BOTTLED MINERAL WATERS DIFFERENTIATION IN A EUROPEAN MARKET

S u m m a r y

In the work a method describing differentiation of bottled mineral waters being found in a European market was presented. For that purpose a multivariate analysis was used. On the basis of the method based on arithmetic means elements of the mineral water which have considerable influence for each concentrations were determined.

Keywords: bottled mineral waters, Europe, multi-dimensional analysis

DOI: 10.7862/rb.2012.7

Vyacheslav PISAREV
Agnieszka HABA
Politechnika Rzeszowska

ANALIZA SYSTEMU KLIMATYZACJI DLA KRYTYCH PŁYWALNI Z OSUSZANIEM CZĘŚCI POWIETRZA RECYRKULOWANEGO Z WYKORZYSTANIEM POMPY CIEPŁA

Celem publikacji jest opracowanie metody projektowania parametrów powietrza w systemie klimatyzacji z osuszaniem części powietrza recykulowanego z wykorzystaniem pompy ciepła dla okresu zimowego wraz z przykładem obliczeniowym.

Słowa kluczowe: system klimatyzacji, kryta pływalnia, powietrze recykulowane, pompa ciepła, osuszanie

ANALYSIS OF THE AIR CONDITIONING SYSTEM FOR SWIMMING POOLS WITH THE PART DRAINAGE OF RECIRCULATED AIR AND USING HEAT PUMP

S u m m a r y

The aim of the publication is to show method of designing the air parameters in air conditioning system for swimming pools with the part drainage of the recirculated air and using heat pump. This article show also an example calculation.

Keywords: air conditioning system, indoor pool swimming, recirculater air, heat pump, drainage

DOI: 10.7862/rb.2012.8

Vyacheslav PISAREV
Agnieszka HABA
Politechnika Rzeszowska

ANALIZA SYSTEMU KLIMATYZACJI DLA KRYTYCH PŁYWALNI Z WYKORZYSTANIEM POMPY CIEPŁA DO OSUSZANIA POWIETRZA OBIEGOWEGO I WYMIENNIKA KRZYŻOWEGO

Celem publikacji jest opracowanie metody projektowania parametrów powietrza w systemie klimatyzacji z wykorzystaniem pompy ciepła do osuszania powietrza obiegowego i wymiennika krzyżowego.

Słowa kluczowe: klimatyzacja, kryta pływalnia, powietrze recyrkulowane, pompa ciepła, osuszanie, krzyżowy wymiennik ciepła

ANALYSIS OF THE AIR CONDITIONING SYSTEM FOR SWIMMING FOOLS USING HEAT PUMP AND CROSS – FLOW HEAT EXCHANGER FOR DRYING RECIRCULATED AIR

S u m m a r y

The aim of the publication is to show method of designing the air parameters in air conditioning system for swimming pools using heat pump for drying recirculated air and cross – flow heat exchanger. This article show also an example calculation.

Keywords: air conditioning, indoor pool swimming, recirculated air, heat pump, drainage, cross-flow heat exchanger

DOI: 10.7862/rb.2012.9

Sławomir RABCZAK
Rzeszow University of Technology

HEAT PUMP INSTALLATION AND GREENHOUSE EFFECT

Proposal of heat pump installations for small cubic buildings have been presented. Main goal of heat pump is produce energy necessary for heating, ventilation and hot water. Influence of heat pump installation on greenhouse gases emission to the atmosphere during its properly operation has been discussed. Obtained value of greenhouse gases emission were recalculated to equivalent CO₂ emission and compared to analogical emission from the same building without heat pump installation.

Keywords: heat pump, CO₂ emission, global warming

INSTALACJA Z POMPĄ CIEPŁA A EFEKT CIEPLARNIANY

Streszczenie

W pracy zaprezentowano instalację pompy ciepła dla budynków o małych kubaturach. Głównym celem pompy ciepła jest produkcja energii niezbędnej do systemów centralnego ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody. Dyskusji poddano wpływ pompy ciepła na emisję gazów cieplarnianych do atmosfery podczas prawidłowej pracy instalacji. Uzyskane wyniki emisji tych gazów zostały przeliczone na równoważną wartość emisji CO₂ i porównane z instalacjami tego samego typu budynku, lecz bez instalacji pompy ciepła.

Słowa kluczowe: pompa ciepła, emisja CO₂, globalne ocieplenie

DOI: 10.7862/rb.2012.10

Tomasz Janusz TELESZEWSKI
Politechnika Białostocka

ALGORYTM WYZNACZANIA WSPÓŁCZYNNIKA CORIOLISA PRZEPIŹYWÓW LAMINARNYCH W KANAŁACH PROSTOKĄTNYCH METODĄ ELEMENTÓW BRZEGOWYCH

W publikacji wyznaczono zależność współczynnika Coriolisa przepływów laminarnych w przewodach prostokątnych całkowicie wypełnionych płynem w zależności od stosunku wysokości do podstawy kanału. Pola prędkości zostały wyznaczone metodą elementów brzegowych (MEB). W celu wykonania symulacji napisano autorski program komputerowy LaminarFlow1D oraz przeprowadzono weryfikację metody na podstawie znanych rozwiązań teoretycznych.

Słowa kluczowe: współczynnik Coriolisa, MEB, obliczenia hydrauliczne

IMPLEMENTATION OF THE BOUNDARY ELEMENT METHOD FOR THE SOLUTION OF CORIOLIS COEFFICIENT UNIDIRECTIONAL LAMINAR FLOW THROUGH STRAIGHT RECTANGLE DUCTS

S u m m a r y

The subject of the presented elaboration is the application of the boundary integral method to calculating Coriolis coefficient (kinetic energy coefficients) driven unidirectional laminar flow in rectangle ducts. The results of calculations the Coriolis coefficient of unidirectional flow through circle pipes with comparisons of numeric solutions with accessible in the literature with analytic solutions showing the satisfactory exactitude and the efficiency the method boundary integral equations to the solution this class of problems of flow in technical uses.

Keywords: Coriolis coefficient, BEM, hydraulic calculations

DOI: 10.7862/rb.2012.11