

الفهرست

الصفحة	الموضوع	ت
المحور الاول:- الهندسة المدنية والمعمارية والبيئية		
٩-٨	Ann and Statistical Modelling To Predict the Deflection of Continuous Reinforced Concrete Deep Beams	.١
١٠	Slope Stability Evaluations By Finite Element Methods In Different Soil Properties	.٢
١١	Effect of Heating on Shear Strength in Waste Plastic Lightweight Concrete by using a New Test Specimen	.٣
١٢	Soft Ground Subsidence Prediction of Highway Based on the BP Neural Network	.٤
١٤-١٣	Build a multi-criteria evaluation model for the selection of a contractor in construction projects	.٥
١٦-١٥	تقييم البدائل التخطيطية باستخدام اسلوب التحليل الشبكي (Analytic Network Process) البدائل التخطيطية للمخطط الاساس لمدينة كربلاء ٢٠٣٠ أنموذجاً	.٦
١٧	Hydrochemical analysis of groundwater resources in Kanan region	.٧
١٨	The Consequences of Poor Quality on Project Management Success of Building Projects	.٨
٢٠-١٩	Support Vector Machine (SVM) For Modelling the Strength of Lightweight Foamed Concrete	.٩
٢٢-٢١	Use Alternative Raw Materials for Concrete Production	.١٠
٢٤-٢٣	Future Predicted Dynamic Model Urban Growth for Baqubah city	.١١
٢٦-٢٥	Stabilization of Saline Soils by Different Active Techniques	.١٢
٢٨-٢٧	Flexural Behavior of Steel Fiber-Self Compact Concrete Slabs	.١٣
٢٩	Measurements of Suction and Water Content during Saturation of Compacted Expansive Soil	.١٤

٣١-٣٠	Evaluation of Shallow Groundwater Quality in Zhengzhou Area (China) Using Water Quality Index Model	.١٥
٣٢	Influence of Head Elevation on the Stability of Earth Fill Dam, Fada Dam as a Case Study	.١٦
٣٤-٣٣	دراسة مياه الابار وتحليلها في قضاء بلدروز في محافظة ديالى باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)	.١٧
٣٦-٣٥	Regression Sharing Model Development To Estimate The Iraqi Local Airports Future Demand	.١٨
٣٧	Punching Shear Behavior of Reactive Powder Concrete Slabs with Different Shape	.١٩
٣٨	The Corrosion Effect Of Sulfur-Reducing Bacteria On Reinforced High Strength Concrete	.٢٠
المحور الثاني:- الهندسة الكهربائية والالكترونية		
٤٠	Modelling and Control of Arterial Oxygen Saturation in Neonatal Infants	.٢١
٤١	Coupling and Decoupling Secondary d-q Currents based Brushless Doubly-Fed Reluctance Machine	.٢٢
٤٣-٤٢	Off-grid Electricity Generation with Hybrid Renewable Energy Technologies in IRAQ: An application of HOMER	.٢٣
٤٥-٤٤	Mathematical Driving Model of Three Phase Induction Motors in Stationary Coordinate Frame	.٢٤
٤٦	Speed Control Of (Sedm)Adopting Chopper Converter And Pi Controller	.٢٥
٤٨-٤٧	Transient Analysis of Three Phase Induction Machines using the D,Q Two-axis Theory at two Different Reference Frame Speeds (Stationary and Synchronous)	.٢٦
٥٠-٤٩	Optimal Network Reconfiguration Of Distribution Systems For Improving The Performance In Term Of Power Quality Using Bat Algorithm	.٢٧
٥٢-٥١	Optimal Economic Dispatch Based On Artificial Bee Colony Technique For Iraqi National Grid	.٢٨

٥٤-٥٣	Improvement of power and voltage quality in power system distribution using FACTS (SVC & DSTATCOM)	.٢٩
٥٦-٥٥	Automatic Generation Control in Multi Area Interconnected Power System Using Pid Controller Based On Ga And Pso	.٣٠
٥٧	New Symmetrical Multilevel Inverter with Reduction of Switches	.٣١
٥٨	Pattern Recognition of Defective Bones X Ray Using Artificial Neural Network	.٣٢
٦٠-٥٩	Polarization properties of Vertical-Cavity Surface-Emitting Lasers subject to variable optical feedback polarization angle	.٣٣
٦١	تقليل خسائر اللاحمل للمحولات الكهربائية بزيادة عدد لفات ملفي الإدخال والإخراج	.٣٤
٦٣-٦٢	Design and Implementation of a control and high precision Protection System for traditional and modern production machinery	.٣٥
٦٧-٦٦-٥٦	Estimation and Plot of Electrical Field Using Finite Difference Method	.٣٦
٦٩-٦٨	Low Complexity Multilevel 2-D DHWT Architecture	.٣٧
٧٠	Design and Implementation of a Remote Sensor-Based Access Control System Using PIC-Micro Controller	.٣٨
٧١	Short circuit analysis for power system networks	.٣٩
المحور الثالث:- هندسة الإتصالات والحاسبات و البرمجيات		
٧٤-٧٣	Edge Detection-Application of (First And Second) Order Derivative In Image Processing	.٤٠
٧٦-٧٥	Systematic Mapping Study on Managing Variability in Software Product Line Engineering	.٤١
٧٨-٧٧	Design Broadband Reflectarray Using E-shaped Slot Circular Microstrip Antenna	.٤٢
٨١-٨٠-٧٩	The Implementation of Image Classification and Analysis of MRSD using Three Different Classifiers: a Case Study of Newcastle - UK	.٤٣

٨٣-٨٢	Power Envelope Variation Improvement Of Downlink Lte System Using Complex Number Manipulation Approach	.٤٤
٨٥-٨٤	Non-Linearity Distortion Mitigation of Downlink-Lte System Using Modified Amplitude Clipping and Frequency Domain Randomization	.٤٥
٨٧-٨٦	Three Antennas Design Used by Ultra-Wideband Wireless Systems	.٤٦
٨٩-٨٨	Quantum Current Modelling on Graphene Nanoscrolls	.٤٧
٩١-٩٠	Investigation on Optical and Electrical Properties of Bilayer Graphene	.٤٨
٩٢	Temperature Detection by Carbon Nano Particle Based Sensor	.٤٩
٩٣	Analysis of Temperature Limitation of Graphene Single Electron Transistor	.٥٠
٩٤	Cantor processing of texture Images	.٥١
٩٥	Segmentation and Compact Multiscale Representation of the Images Based On Progressive Backward Clustering	.٥٢
٩٧-٩٦	Development of a Serial Communication Protocol for Satellite Attitude Determination and Control System Simulator	.٥٣
٩٨	Fabrication of Carbon nanoparticle/polymer nanocomposite based thermometer	.٥٤
١٠٠-٩٩	Machinery safety monitoring by Hybrid Fuzzy system	.٥٥
١٠٢-١٠١	Design and Implementation of Tracking System Using Wireless and Laser Technologies	.٥٦
١٠٣	Multifactor Authentication for Software Protection	.٥٧
المحور الرابع:- الهندسة الميكانيكية و هندسة المواد		
١٠٦-١٠٥	The Impact Of Increased Consumption Of Vehicle Fuel (Gasoline) On The Pollution Of The Diyala Province Environment	.٥٨
١٠٧	Study Of The Effect Of Elevated Pressures On The Laminar Burning Velocity Of Propane-Air Mixtures	.٥٩

١٠٩-١٠٨	Study Of The Effect Of Elevated Temperatures On The Laminar Burning Velocity Of Propane-Air Mixtures	.٦٠
١١١-١١٠	Effect Of Resistance Spot Welding Parameters For Steel Sheets On The Welding Strength	.٦١
١١٢	The Influence Of Ambient Temperature On The Gas Turbine Power Plant Performance	.٦٢
١١٤-١١٣	Thermal Management Of A Direct Attach Chip Of A Laptop Computer	.٦٣
١١٥	Look-Ahead Model For Hybrid Truck Fuel Economy Improvement, Standard And Real Word Driving Cycles' Condition	.٦٤
١١٧-١١٦	Effect of Feed Rate And Rack Angle On Cutting Force And Generated Temperature In An Orthogonal Truning Process	.٦٥
-١١٩-١١٨ ١٢٠	Control of Flow Separation over NACA 0015 Airfoil Using Synthetic Jet Actuators	.٦٦
١٢١	Improvement hardness and microhardness of low alloy steel by using molten metal	.٦٧
١٢٢	Fatigue Behavioral Study of Ferritic-Martensitic Cryogenically Treated Using 17Mn4 Steel	.٦٨
١٢٤-١٢٣	Free Vibration Analysis Of Composite Aircraft Wing With Circular Cutout Using Finite Element Method	.٦٩
١٢٦-١٢٥	Design and Evaluation of Internal Combustion Engines performance	.٧٠
١٢٧	Performance of direct evaporative cooler in Baghdad city using TRNSYS simulation	.٧١
١٢٩-١٢٨	Arc And Laser Welding Of Dual Phase Steel	.٧٢
١٣١-١٣٠	Prediction the Thickness Layer of Galvanized Iraqi Electrical Poles Using Mathematical Model	.٧٣
المحور الخامس:- الهندسة الكيماوية و هندسة النفط		
١٣٤-١٣٣	Study the Economical and Optimum Thermal Insulation Thickness of Building Walls for Energy Saving In Iraq	.٧٤
١٣٥	Effect of Hot Corrosion on Boilers Pipes In North Baghdad Electric Power Plant Station	.٧٥

۱۳۶	Hydrogen Purification Using a Microporous Hydrotalcite-Silica Composite Membrane	.۷۶
۱۳۷	Study the Effect of Addition of Natural and Synthetic Material on Some of Mechanical Properties of Unsaturated Polyester	.۷۷
۱۳۹-۱۳۸	Separation of Alkaloids from Plants by Bulk Liquid Membrane Technique Using Rotating Discs Contactor	.۷۸
۱۴۱-۱۴۰	Kinetic Study of Hydrocarbon Liquid Production via Thermal and Catalytic Pyrolysis for Low-density Polyethylene	.۷۹
۱۴۳-۱۴۲	Carbon Dioxide Capture from Flue Gas by Pressure Swing Adsorption Using Carbon Molecular Sieve Sorbent	.۸۰
۱۴۵-۱۴۴	Removal of Lead, Copper, and Nickel Ions from Wastewater by Forward Osmosis Process	.۸۱
۱۴۶	Biosorption of copper and lead ions using Wheat Husk	.۸۲
۱۴۸-۱۴۷	Prediction of Scale Removal Weight Deposited On Surface of Heat Exchanger Using Artificial Neural Network	.۸۳
۱۵۰-۱۴۹	Multi-Objective Optimization of Syndiotactic Polymerization of Styrene Using Genetic Algorithm Technique	.۸۴
۱۵۲-۱۵۱	Rheological Properties of Vacuum Gas Oil – Polypropylene Blends System	.۸۵

ANN AND STATISTICAL MODELLING TO PREDICT THE DEFLECTION OF CONTINUOUS REINFORCED CONCRETE DEEP BEAMS

*Ass. Prof. Dr. Abbas M Abd
Civil Eng. Dep., University
of Diyala*

*Dr. Wissam D Salman
Civil Eng. Dep., University
of Diyala*

*Lec. Qusay W. Ahmed
Civil Eng. Dep., University
of Diyala*

ABSTRACT:- This comparative study investigates the adoption of artificial neural networks and statistical modelling in the prediction of the deflection under ultimate strength of continuous reinforced concrete deep beams. All experimental data collected from the literature covers a case of a continuous deep beam with two point loads acting symmetrically in each span. The data set consists of many input parameters covering the geometrical and material properties. The corresponding output value was the deflection under ultimate strength of the continuous deep beam. The model takes into account the effects of the effective depth, shear span-to-depth ratio, length of one span, section width, ratio of reinforcement, and compressive strength of concrete cubes. Training, validation and testing of the developed neural network have been achieved using a comprehensive database compiled from 75 continuous deep beam specimens. The results show high correlation through using ANN modeling with 99.13% and 97.27% for extended and original data set. This model was compared with the multi-linear model which was of 81.16% correlation coefficient. Both models reflect high correlation with observed data and proved that they can be used to predict the deflection of deep beam with high degree of confidence.

Keywords: Deep beam, ultimate strength, ANN modeling, Regression modelling, prediction.

اعتماد الشبكات العصبية والنمذجة الاحصائية للتنبؤ بمقدار التشوه للعتبات المسلحة العميقة المستمرة

م. قصي وهاب احمد

م.د. وسام داود سلمان

ا.م.د. عباس مهدي عبد

قسم الهندسة المدنية / كلية

قسم الهندسة المدنية / كلية

قسم الهندسة المدنية / كلية

الهندسة / جامعة ديالى

الهندسة / جامعة ديالى

الهندسة / جامعة ديالى

الخلاصة:- تناولت دراسة المقارنة هذه اعتماد تقنية الشبكات العصبية الصناعية وتقنية الانحدار

الخطي المتعدد للتنبؤ بمقدار التشوه تحت ظروف قوة التحميل القصوى للعتبات المسلحة المستمرة. تم جمع البيانات العملية من خلال مراجعة العديد من البحوث السابقة التي تغطي الحالة الدراسية. نوع التحميل كان باعتماد الحمل ثنائي التمرکز المتناظر على فضاء العتبة بالتساوي. شملت البيانات العملية عدة مدخلات منها العمق الفعال، ونسبة الفضاء الى العمق، وطول الفضاء الواحد، وعرض المقطع، ونسبة التسليح، ومقاومة الانضغاط للخرسانة. في حين كان مقدار التشوة تحت قوة التحميل القصوى تمثل مخرجات البيانات. تم بناء الموديل بتقنية الشبكات العصبية واجراء التحقق والفحص ومن ثم مقارنة النتائج مع مخرجات تقنية الانحدار الخطي المتعدد. اظهرت النتائج تقاربا وارتباطا عاليا جدا لتقنية الشبكات العصبية وفق الطريقتين المتبعتين مع معامل ارتباط (٩٩,١٣% و ٩٧,٢٧%) وكذلك ارتباطا جيدا بين نتائج التنبؤ ومخرجات البيانات العملية باعتماد الانحدار الخطي المتعدد مع معامل ارتباط (٨١,١٦%). اثبتت النتائج الموثوقية الجيدة لاستخدام النموذج المتبع في هذا البحث لغرض التنبؤ المستقبلي بتصرف العتبات الخرسانية باعتماد المتغيرات الواردة في البحث.

SLOPE STABILITY EVALUATIONS BY FINITE ELEMENT METHODS IN DIFFERENT SOIL PROPERTIES

Assist. Prof. Dr. Jasim M Abbas

Department of Civil Engineering, College of Engineering, Diyala University, Iraq

ABSTRACT:- This paper deals with slope stability assessment carried out by regularly used finite element (FE) methods. The study utilizes based software (PLAXIS). The main objective obtain from this study is to simulation and analysis of slope in case of different soil properties. Due to complexity for modelling different soil condition in previous studies, this study aims to solve this problem in this kind of condition. It was conclude that, the sandy soils observed high displacement compared other soils. The deep sand and deep clay resisted more than the normal soils like sandy soil and clayey soil.

Keywords: slope stability, factor of safety, 2D FEM, failure criteria, total displacement

الخلاصة:- تقوم هذه الدراسة بتقييم الميل بواسطة الطريقة التقليدية وهي طريقة العناصر المحددة. وتم استخدام برنامج (بلاكسز) المختص. ان الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو تمثيل وتحليل الميل في حال تغيير خواص التربة. بسبب صعوبة تمثيل التربة في مختلف الظروف في الدراسات السابقة فان هذه الدراسة يمكن ان تأخذ بنظر الاعتبار هذه الحالات. يمكن الاستنتاج ان الترب الرملية تعطي هطول اعلى من الترب الأخرى. و ان الترب الرملية العميقة و الترب الطينية العميقة بالتأكيد تعطي مقاومة اعلى مقارنة بباقي أنواع الترب.

EFFECT OF HEATING ON SHEAR STRENGTH IN WASTE PLASTIC LIGHTWEIGHT CONCRETE BY USING A NEW TEST SPECIMEN

Assist. Prof. Dr. Khattab Saleem Abdul-Razzaq

Department of Civil Engineering, College of Engineering, Diyala University

ABSTRACT:- The re-use of plastic waste as an alternative to partial volume of sand in the concrete reduces Iraq of harmful waste plastic piles as well as reduces demand for natural sand and dependence on remote sand quarries. Moreover, encourages lightweight concrete (LWC) production, which reduce the loads and increases the efficiency of the insulation. Certainly, when speech is going about the waste plastic, it should go through its weak point, which is heating. This study aims to investigate the shear properties (with different ratios of longitudinal steel reinforcement) of both structural & non-structural waste plastic LWC before and after heat exposure.

This study involves many trials in order to determine the efficiency of reusing waste plastic in the production of both structural & non-structural waste plastic LWC. A special new test specimen is presented here by the researcher called W-Shear Test specimen (WST) in order to achieve aims of this study. Twenty-four of W-ST specimens are cast in this study. They are divided into six groups; each group consists of four W-STs. In every group, three W-STs out of these four are reinforced with different longitudinal steel bars in order to investigate the failure behaviour. W-STs are cast from normal weight concrete (NWC), structural and nonstructural LWC and tested before and after heat exposure to 200°C. These tests include slump, fresh density, dry density, compressive strength, tensile splitting strength, flexural strength, Young's modulus, in addition to shear capacity (P) and slip (D) of W-STs.

The results of this study support the re-use of plastic waste as a sand volume substitution of fine aggregate to produce LWC that resists shear stresses after heat exposure.

Keywords: waste plastic, structural and nonstructural lightweight concrete, heat, shear

SOFT GROUND SUBSIDENCE PREDICTION OF HIGHWAY BASED ON THE BP NEURAL NETWORK

Assist. Prof. Dr. Qasim A. Aljanabi

Department of Civil Engineering, College of Engineering, Diyala University

ABSTRACT:- Soft clay ground subsidence data of highway embankment Ipoh project in Malaysia use to build Back-Propagation artificial neural network model. The forecasts of soft ground subsidencefinal settlement find then comparing results of soft ground subsidencefinal settlement, then comparing the predict results with curvefittinghyperbola method, the curve method, three-point method forecast results. It turns out that neural network can avoid the human factors of interference from traditional methods, gaining high precision.

Keywords: Improvement soft ground soil; Settlement prediction; Back-Propagation neural network.

الخلاصة:- ان بيانات الهبوط التربة الطينية الضعيفة تحت حمل السدة التربة للطرق السريعة لاحدى مشاريع في ماليزيا تم استخدامها لبناء موديل ذكي بطريقة الذكاء الاصطناعي. حيث تم تنبؤ الهبوط النهائي ومن ثم مقارنة النتائج مع الطرق التقليدية الحقلية وتبين ان تصرف منحنى الهبوط للعمود الحجري تحت حمل الطريق السريع باستخدام موديل الذكاء الاصطناعي والذي يعطي نتائج اكثر دقة من الطرق التقليدية الشائعة الاستخدام وتجنب الاخطاء في القياس.

BUILD A MULTI-CRITERIA EVALUATION MODEL FOR THE SELECTION OF A CONTRACTOR IN CONSTRUCTION PROJECTS

Assist. Prof. Dr. Hafiz Ibrahim Naji

Department of Civil Engineering, College of Engineering, Diyala University

ABSTRACT:- The current study provides a methodological framework to regulate the perceptions of decision-makers to take various criteria including increases Foundation benefit and provide them tool supportive of the resolution represented technology ((FAHP)) to choose the appropriate contractor so that the guide is the right choice without a bias factor, or the existence of personal interests and in foggy conditions. This technique can be applied in the early stages of the referral process to avoid non-qualified contractors participate in the competition for the business process at hand, and according to the employer's requirements. It was extracted most of the criteria that could affect the process of selecting the optimal tender by conducting personal interviews with relevant subject matter of the owners of expertise as well as a field survey in order to identify the main criteria and sub relative importance of each criterion that can be relied upon in the process of evaluating and selecting the optimal contractor. It includes the main criteria (the financial side, the technical side, the management side, the legal side and the reputation of the contractor, the environmental side) and all the standard of the main criteria contain sub-criteria its example the financial side that contains five criteria a subset (the bid amount, the financial situation of the contractor, insurance work, the availability of financial resources, the burden of current business).

Keywords:- Contractor selection; analytic hierarchy process; fuzzy analytic hierarchy process

بناء نموذج التقييم المتعدد المعايير لاختيار المقاول فيا لمشاريع الانشائية

ا.م.د. حافظ ابراهيم ناجي

قسم الهندسة المدنية / كلية الهندسة-جامعة ديالى /العراق

الخلاصة:- إن الدراسة الحالية تقدم إطاراً منهجياً لتنظيم إدراكات صانعي القرار لأخذ مختلف

المعايير بما يزيد من منفعة المؤسسة وتزويدهم بأداة داعمة للقرار متمثلة بتقنية (FAHP) لاختيار المقاول الملائم بحيث يكون دليل على الإختيار الصحيح بدون وجود عامل التحيز أو وجود مصالح شخصية وفي ظروف ضبابية . ويمكن تطبيق هذه التقنية في المراحل الأولى من عملية الإحالة لتجنب اشتراك المقاولين غير المؤهلين في عملية التنافس على الأعمال المطروحة ، وبحسب متطلبات صاحب العمل. تم استخراج اغلب المعايير التي من الممكن أن تؤثر في عملية اختيار العطاء الأمثل من خلال إجراء المقابلات الشخصية مع المعنيين بالموضوع من أصحاب الخبرة وكذلك إجراء الاستبيان الميداني لأجل تحديد المعايير الرئيسية والفرعية والأهمية النسبية لكل معيار التي من الممكن الاعتماد عليها في عملية تقييم واختيار المقاول الأمثل . تشمل المعايير الرئيسية (الجانب المالي ،الجانب الفني ،الجانب الإداري ،الجانب القانوني وسمعة المقاول ،الجانب البيئي) وكل معيار من المعايير الرئيسية يحتوي على معايير فرعية مثالها الجانب المالي الذي يحتوي على خمسة معايير فرعية وهي (مبلغ العطاء ،الوضع المالي للمقاول ، التأمين على العمل، توفر الموارد المالية ، عبء الأعمال الحالية).

الكلمات الدالة: اختيار المقاول ، تقنية التدرج التحليلي ،تقنية التدرج التحليلي الضبابية.

تقييم البدائل التخطيطية باستخدام اسلوب التحليل الشبكي (Analytic Network

Process) البدائل التخطيطية للمخطط الاساس لمدينة كربلاء ٢٠٣٠ أنموذجاً

م.م. اريج محي عبد الوهاب

م.د. نبيل طه اسماعيل

قسم الهندسة المعمارية / جامعة اوروك الاهلية قسم الهندسة المدنية / كلية الهندسة / الجامعة المستنصرية

الخلاصة:- اسلوب التحليل الشبكي احدى اساليب التقييم الحديثة بين البدائل التخطيطية، يتميز بالتعقيد والدقة الاحصائية نتيجة الترابطات والتغذية الاسترجاعية بين المجاميع والعناصر المكونة لهيكل التحليل الشبكي، فضلاً عن الترابطات بشكل شبكي بين العناصر عن طريق مقارنة الازواج بين العناصر للحصول على الاوزان النسبية والاولوية ومن ثم تركيبها مع البدائل المقترحة لاختيار البديل الافضل. اقترح المخطط الاساس لمدينة كربلاء ٢٠٣٠ خمسة بدائل تخطيطية للتوسع المستقبلي للمدينة (التوسع الحلقي، التوسع العمودي، التوسع الخطي، مدن التوابع، استبدال المواقع الزراعية)، وتم تقييم البدائل التخطيطية المقترحة عن طريق اسلوب التحليل الشبكي لاختيار البديل الافضل، وبينت عملية التقييم للبدائل التخطيطية بان بديل التوسع العمودي هو البديل الافضل لتوسع مدينة كربلاء ٢٠٣٠.

PLANNING ALTERNATIVES ASSESSMENT BY USING ANALYTIC NETWORK PROCESS METHODS PLANNING ALTERNATIVES FOR KARBALA CITY 2030

ABSTRACT:- Analytic Network Process Methods one of the modern methods of assessment between the alternatives of planning, characterized by complex accuracy statistical as a result of linkages and feedback between clusters and elements, which components the structure of Analytic Network Process, as well as linkages as network between elements by pairwise comparison between elements for the relative weights and priority and then synthesis it with alternatives proposed to select the best alternative.

The master plan for Karbala city 2030 suggested five planning alternatives for future expansion of the city (ring expansion, vertical expansion, linear expansion, Satellite Towns, replacing the Orchard sites), were evaluated the proposed planning alternatives by the Analytic Network Process Methods to select the best alternative, and showed the evaluation of

alternatives planning process that alternative vertical expansion is the best alternative for the expansion of Karbala city 2030.

HYDROCHEMICAL ANALYSIS OF GROUNDWATER RESOURCES IN KANAN REGION

Assist. Prof. Dr. Qassem H. Jalut Assist. Lec. Fatan R. Majeed
Civil Eng. Dep. University of Diyala Ministry of education

ABSTRACT:- Diyala governorate faces water resources deficiency due to the limited amount of rainfall ,drought, water pollution of Diyala river in addition to the irrational use of water by the residence. The study area (Kannan region) located north east of Baqubba the capital of Diyala governorate depends partially on groundwater as a source of water to meet both agricultural and domestic uses of the region. Several pumping wells has been used for that purposes especially where the surface water is limited. Recently, the surface water has been blocked by transfer it away from the region which enforced residence to relay completely on groundwater. The need of profound hydrochemical study of the region ground water resource become imminent to insure proper groundwater withdrawal and monitor groundwater quality for different uses mainly agricultural and domestic uses. The current study is directed toward investigation of the usability of groundwater for agricultural and domestic uses.

Keywords: groundwater quality, hydrochemical, groundwater usability

THE CONSEQUENCES OF POOR QUALITY ON PROJECT MANAGEMENT SUCCESS OF BUILDING PROJECTS

*Dr. Wadhah amer Hatem
Middle technical university-
Technical Institute-Baquba*

*Dr. Samiaah M. Hassen
Middle technical university-
Technical Institute-Baquba*

ABSTRACT:- The occurrence of building failure and collapse has become a major issue of concern in construction building projects as the magnitudes of this incident are becoming very alarming.

This paper therefore aims to investigate the contractors' viewpoint on the consequences of poor quality in building projects in terms of non-conformance to requirement, cost overruns, and delays. Quantitative method is adopted to collect data from G6 and G7 building contractors within Kuala Lumpur using questionnaire surveys.

The study indicated that the cost overrun is the most frequent consequence of quality failure. The findings of this study provide financial justification for all quality improvement efforts.

Key words: Poor quality, quality failure, building construction project, cost overrun, delay, non-conformance.

الخلاصة:- أصبحت مسألة فشل وانهيار البناء مصدر اهتمام في مشاريع الابنية حيث ان عدد هذه الحوادث أصبح مقلق جدا. لذا تهدف هذه الدراسة إلى التحقق من وجهة نظر المقاولون حول تبعات فقر الجودة في مشاريع الابنية من حيث عدم المطابقة للمتطلبات، تجاوز التكاليف، والتأخير. تم اعتماد أسلوب كمي لجمع البيانات من مقاولي البناء داخل كوالالمبور باستخدام الاستبانة. وأشارت الدراسة إلى أن زيادة التكلفة هي من أكثر التبعات تكرارا نتيجة فشل جودة. ان نتائج هذه الدراسة توفر تبريرا ماليا لجميع جهود تحسين الجودة.

SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) FOR MODELLING THE STRENGTH OF LIGHTWEIGHT FOAMED CONCRETE

*Assist. Prof. Dr. Suhad M. Abd
Civil Engineering Department,
College of Engineering, Diyala
University*

*Assist. Prof. Dr. Abbas M. Abd
Civil Engineering Department,
College of Engineering, Diyala
University*

ABSTRACT:- In construction industry, strength is a primary criterion in selecting a concrete for a particular application. Concrete used for construction gains strength over a long period of time after pouring. The characteristic strength of concrete that considered in structural design is defined as the compressive strength of a sample that has been aged for 28 days. So rapid and reliable prediction for the strength of concrete would be of great significance. Prediction of concrete strength, therefore, has been an active area of research and a considerable number of studies have been carried out.

In this study, support vector machine model was proposed and developed for the prediction of concrete compressive strength at early age. The variables used in the prediction models were from the knowledge of the mix proportion elements and 7-day compressive strength.

The models provide good estimation of compressive strength and yielded good correlations with the data used in this study relative to nonlinear multivariable regression. Moreover, the SVM model proved to be significant tool in prediction compressive strength of lightweight foamed concretes with minimal mean square errors and standard deviation.

اعتماد تقنية (SVM) للتنبؤ المبكر بمقاومة الخرسانة الرغوية خفيفة الوزن

أ.م.د. عباس مهدي عبد

أ.م.د. سهاد محمد عبد

قسم الهندسة المدنية / كلية الهندسة /

قسم الهندسة المدنية / كلية الهندسة /

جامعة ديالى

جامعة ديالى

المخلص:- تعتبر مقاومة الانضغاط هي العامل الرئيسي المحدد للتطبيقات الممكنة للخرسانة في القطاع الانشائي، حيث تكتسب الخرسانة قوتها وفق دالة زمنية طويلة بعد عملية الخلط والصب. ولان المقاومة الاسمية هي العنصر المعتمد في التصميم الانشائي كونها مقاومة الخرسانة بعمدة ٢٨

يوما. لذا فان امكانية التنبؤ المبكر بمقاومة الخرسانة سيكون ذا اهمية قصوى وعليه فقد اجريت العديد من الدراسات لهذا الموضوع عالميا.

في هذا البحث، تم اعتماد تقنية (SVM) للنمذجة الرياضية لتطوير نموذج رياضي يمكن من التنبؤ بمقاومة انضغاط الخرسانة بعمر مبكر. وتم اعتماد مجموعة من العوامل المؤثرة في خواص الخرسانة الرغوية كمدخلات للنموذج الرياضي، وتمثل العناصر الرئيسية للخلطة الخرسانية. بينت النتائج ان النموذج المعتمد قد وفر تخمينا مبكرا لمقاومة الانضغاط للخرسانة الرغوية باعتماد فحص الانضغاط بعمر سبعة ايام مع مكونات الخلطة الخرسانية كمدخلات. كان معامل الارتباط عاليا عند مقارنة المشاهدات الفعلية مع البيانات التنبؤية للنموذج الرياضي. وتفوق هذا النموذج على تقنية الانحدار اللاخطي المتعدد من حيث مؤشرات معدل مربع الفروقات والانحراف المعياري. بينت النتائج امكانية اعتماد هذا النموذج الرياضي بشكل موثوق وفعال وفق نطاق البحث.

USE ALTERNATIVE RAW MATERIALS FOR CONCRETE PRODUCTION

*Assist. Prof. Dr. Jaleel
Al Robayie
College of Engineering,
Diyala University*

*Senior Eng. Hutheifa
Jasim Al-Azzawy
College of Engineering,
Diyala University*

*Ass. Lec. Sultan Noori
Al-karawi
College of Engineering,
Diyala University*

ABSTRACT:- In line with the development in the construction sector and continuous need for many of concrete structures that meet the need of continuous population increase in Iraq. It became necessary to think in concrete construction to be more economical through the use of alternative raw materials in concrete production. Also it helps to rid of materials that cause environmental problems.

The first objective of this paper is to produce concrete less expensive. Second, reduce pollution of the environment in terms of using a type of glass which cannot be recycled in other industries. This type of glass will be used as a raw material in the concrete production instead of cement or sand by specific rates.

Research results were carrying a good indicator about compressive strength when using a glass powder instead of cement; especially when the glass was grinding at a more time. When the compensation ratio instead of cement was 20%, and using glass was grinding by 16 hour; the results were a good. They were (31.99, 44.9, 51.64) MPa in age (7, 28, 56) respectively, compared with standard samples which were (22.4, 36.51, 43.2) MPa .

Keywords:- Materials Recycling, Construction Sector, Alternative Materials for Concrete Production, Glass Powder.

أستعمال مواد أولية بديلة في أنتاج الخرسانة

أ.م.د. جليل الربيعي مهندس اقدم / حذيفة جاسم خليفة م.م. سلطان نوري الكروي

كلية الهندسة / جامعة ديالى كلية الهندسة / جامعة ديالى كلية الهندسة / جامعة ديالى

الخلاصة:- تماشيا مع التطور الحاصل في قطاع الانشاءات، والحاجة المستمرة للعديد من المنشآت الخرسانية التي تلبى حاجة الزيادة السكانية المستمرة في العراق. اصبح من الضروري التفكير في

منشآت خرسانية تكون اكثر اقتصادية من خلال استعمال مواد اولية بديلة تدخل في صناعة انتاج الخرسانة. وايضا تساعد في التخلص من المواد التي تسبب مشاكل بيئية.

الهدف الاول من هذا البحث هو انتاج خرسانة مع اقل تكلفة. ثانياً، التقليل من التلوث البيئي عن طريق استعمال نوع من انواع الزجاج الذي لايمكن اعادة تدويره في صناعات اخرى. هذا النوع من الزجاج يستعمل كمواد اولية في انتاج الخرسانية بدل الاسمنت او الرمل بنسب محددة. نتائج البحث كانت تحمل مؤشرات جيدة عن مقاومة الانضغاط عند استخدام مسحوق الزجاج بدل الاسمنت، خاصة عندما يكون الزجاج مطحون لفترة اطول. عندما كانت نسبة التعويض بدل الاسمنت ٢٠%، ومسحوق زجاج مطحون لمدة ١٦ ساعة; النتائج كانت جيدة. انها كانت (٣١,٩٩ ، ٤٤,٩ ، ٥١,٦٤) ميكا باسكال بعمر (٧، ٢٨، ٥٦) بالترتيب، مقارنة مع النماذج القياسية والتي كانت (٢٢,٤ ، ٣٦,٥١ ، ٤٣,٢) ميكا باسكال .

الكلمات الدلالية:- اعادة تدوير المواد، قطاع الانشاءات، المواد البديلة لإنتاج الخرسانة، الزجاج المطحون.

FUTURE PREDICTED DYNAMIC MODEL URBAN GROWTH FOR BAQUBAH CITY

*Assist. Prof. Dr. Zainab Ahmed
Dep. Transportation-Engineering
College- Al-mustansiryah
University*

*Dr. Ali Hussein Hameed
Civil Engineering Department,
College of Engineering, Diyala
University*

ABSTRACT:- Baqubah city is witnessed during the last decades a fast urban expansion because of the rapid economic growth. Which had its negative effect on the environment of the city through the sprawl of the expansion on the rural areas and the orchards surrounding the city. The objective of the research is to produce dynamic model and land use map of Baqubah city through employing the capabilities of Dinamica EGO software with assisted Arc GIS (Ver.10), remote sensing techniques ERDAS (Ver.13). No previous attempts have been taken to produce this model for study area.

The classified maps are used in the dynamic model to calibration, validation and simulation to get the final simulation model in 2050 year by ten-sequence step of models. The maps of 2004 and 2010 are used for the transition probability matrix. The simulated map for the year of 2010, when compared with the real map, reached rate of similarity to 81.5 %. The simulation scenario for the year 2050 showed an increase in the medium residential, high residential and road by (40.2%, 104.4%, and 23.9% respectively). As well as a significant decrease the orchard, vegetation, water, open area and mix by (52.2%, 48.4%, 35.6%, 29.7%, and 12.5% respectively).

Keywords: Urban Growth, Dynamic Model, Classification, Dinamica Software

التنبؤ المستقبلي للموديل الديناميكي للنمو الحضري لمدينة بعقوبة

م.د. علي حسين حميد

قسم الهندسة المدنية / كلية الهندسة

/ جامعة ديالى

أ.م.د. زينب حمد عبد الستار

قسم هندسة الطرق / كلية الهندسة /

الجامعة المستنصرية

الخلاصة: - شهدت مدينة بعقوبة خلال العقود الأخيرة توسع حضري سريع بسبب النمو الاقتصادي وهذا أدى تأثير سلبي على بيئة المدينة وكذلك التمدد والتوسع على المساحات الريفية والبساتين المحيطة بالمدينة. الهدف من البحث الحصول على موديل ديناميكي لخارطة استعمالات الأرض لمدينة بعقوبة من خلال استعمالات قدرات برنامج (Dinamca EGO) وبمساعدة برنامج Arc GIS وكذلك برنامج التحسس النائي (ERDAS Ver.(13). لا توجد محاولات سابقة للحصول على مثل هذا الموديل في منطقة الدراسة.

الخرائط المصنفة استعملت في الموديل الديناميكي للمعايرة والشرعية والنموذجة للحصول على الموديل المنمذج لسنة ٢٠٥٠ بواسطة عشر موديلات متتابعة. الخرائط ٢٠٠٤ و ٢٠١٠ استعملت في المصفوفة الاحتمالية الانتقالية. الخارطة المنمذجة لسنة ٢٠١٠ تم مقارنتها مع الخارطة الحقيقية ووصل معدل التشابه الى ٨١,٥%. السيناريو المنمذج لسنة ٢٠٥٠ بين زياده في السكن المتوسط والسكن العالي والطرق بمقدار (٤٠,٢% و ١٠٤,٤% و ٢٣,٩%) بالنتابع. اضافة الى تناقص في البساتين والمزروعات والماء والمساحات المفتوحة والمختلط بمقدار (٥٢,٢%, ٥٨,٤%, ٣٥,٦%, ٢٩,٧% و ١٢,٥%) بالنتابع.

مفاتيح الكلمات: نمو حضري، داينمك موديل، تصنيف، داينميكا سوفت وير

STABILIZATION OF SALINE SOILS BY DIFFERENT ACTIVE TECHNIQUES

Dr. Safa Hussain Abid Awn

Civil Engineering Department, College of Engineering, Diyala University

ABSTRACT:- Saline soil scattered wide range of Iraqi territory. Its presence causes engineering problems, which arising for Structural sons erected thereon, due to collapse behavior, when moisturizing with water from any source, due to the rapid melting of the salt molecules surrounding soil granules, leading to the disintegration of the ties of the soil.

This study sheds light on the possibility of stabilizing saline soil, using a layer of graded sand with 140 mm thickness, mixed with some available additives:(1%, 3%, 6% of Fly Ash with polyester), (1%,3%,6%, 10% of Emulsified Asphalt),(5% and 10% Bentonite), (1.5% and 3% of Lime material), (2% and 5% of Cement material), with and without reinforcement. and investigates its effects on the collapsibility of such problematic collapsible soil. The soil used in this study was natural saline soil with 10% salinity retrieved from a region near Jurf Al-Milih region, in Diyala governorate. Number of tests was conducted using laboratory model of thick container with 400mm height and 300mm diameter.

The best improvement was achieved by using a layer of graded sand mixed with 10% Bentonite. This technique reduces the collapsibility to 96%. While mixing the graded sand layer with (5% cement, and 14.2% of randomly distributed waste ferrous materials), reduces the collapsibility to 94%.

Key words: saline soil stabilization, additives, fly ash, waste ferrous materials.

تثبيت التربة الملحية بتقنيات تثبيت فعالة

م.د. صفاء حسين عبدعون

قسم الهندسة المدنية / كلية الهندسة / جامعة ديالى

الخلاصة:- تعد التربة الملحية من انواع التربة المنتشرة بمساحات واسعة من الاراضي العراقية. حيث يسبب وجودها ظهور المشاكل الانشائية للابنية المقامه عليها بسبب طبيعتها الانهيارية حال

ترطيبها بالماء من اي مصدر، بسبب الذوبان السريع للجزيئات الملحية المحيطة بحبيبات التربة مما يؤدي لتفكك الاواصر وانهييار التربة.

تسلط هذه الدراسة الضوء حول امكانية تثبيت هذا النوع من التربة، وذلك باستخدام طبقة من الرمل المتدرج بسماك ١٤٥ ملم المخلوط ببعض المضافات وهي مادة الرماد المتطاير بنسب خلط (١%، ٣%، ٦% و ١٠%) و مادة النوره وبنسبتين مختلفتين (١,٥% و ٣%). ومادة البينتونايت بنسبتين (٥% و ١٠%) و مادة الاسمنت بنسبتين (٢% و ٥%) مع التسليح بالمخلفات الحديدية الموزعه عشوائياً. استخدمت في هذه الدراسة تربه ملحيه طبيعيه بنسبة ١٠% تم جلبها من منطقة قريبة لناحية جرف الملح في محافظة ديالى . تم اجراء عدد من الفحوصات على موديل مختبري يتكون من حاويه سميكه بارتفاع ٤٠٠ملم و ٣٠٠ملم قطر لوضع نموذج التربه.

اظهرت الدراسة ان احسن تقنية تثبيت، هي باستخدام طبقة من الرمل المتدرج بسماك ١٤٥ ملم المخلوط بمادة البينتونايت الطبيعيه ،بنسبة ١٠%. حيث تم تقليل الانهياريه لنسبة ٩٦%. وكان التثبيت باستخدام طبقة من الرمل المتدرج المخلوط بمادة الاسمنتبنسبة ٥% مع ١٤,٢% من المخلفات الحديدية الموزعه عشوائياً، جيداً. حيث قلل الانهياريه لنسبة ٩٤%.

مفاتيح الكلمات: تثبيت التربة الملحيه، المضافات، مسحوق الرماد، مخلفات الحديد

FLEXURAL BEHAVIOR OF STEEL FIBER-SELF COMPACT CONCRETE SLABS

Dr. Murtada A. Ismael

Civil Engineering Department, College of Engineering, University of Diyala

ABSTRACT:- Self-compacting concrete (SCC) is one of the most important developments in concrete technology. Although SCC has high performance, but it like normal concrete in being brittle material with low tensile strength and poor fracture energy, therefore, steel fibers can be added to SCC to increase tensile strength, improve stiffness, improve fracture energy and improve flexural and shear strength. This research presents experimental study to investigate flexural behavior of steel fiber-self compacting concrete two way slabs. The experimental program include testing eight slabs to study effect of steel fibers volumetric ratio on normal and high strength SCC, effect of flexural steel reinforcement ratio and effect of compressive strength of SCC on flexural behavior. It is found experimentally that, the improvement in high strength SCC in terms of first crack load, ultimate load and ultimate deflection is less efficiency than that of normal strength SCC, however, as steel fiber increases from 0% to 0.8% in normal strength SCC, the first crack load, the ultimate flexural strength and the ultimate deflection increased with percentages (51.4%, 24.7%, and 30.8%) respectively, as compared with nonfibrous SCC slab, while the increases in high strength SCC were (18.2%, 19.2%, and 17.1%) respectively. Also the results showed that steel reinforcement and compressive strength has significant effect on flexural behavior of steel fiber-SCC slabs.

Keyword: Flexural Behavior, Self-Compacting Concrete, Steel Fibers and Slabs

سلوك الانثناء لبلاطات الخرسانة ذاتية الرص الحاوية على الياف الحديد

م.د. مرتضى أمير إسماعيل

قسم الهندسة المدنية - كلية الهندسة - جامعة ديالى

الخلاصة:- الخرسانة ذاتية الرص هي واحدة من اهم التطورات في تكنولوجيا الخرسانة. بالرغم من ان الخرسانة ذاتية الرص تمتلك اداءا عاليا لكنها تشبه الخرسانة العادية في كونها مادة هشة مع

مقاومة شد منخفضة وطاقة كسر قليلة لذلك يمكن اضافة الياف الحديد لهذه الخرسانة لزيادة مقاومة الشد، تحسين الصلابة ، تحسين طاقة الكسر وتحسين مقاومة القص والانتشاء. هذا البحث يقدم دراسة عملية لتحري سلوك الانتشاء للبلاطات ثنائية الاتجاه ذات الخرسانة ذاتية الرص الحاوية على الياف الحديد. البرنامج العملي تضمن اختبار ثمانية بلاطات لدراسة تأثير كل من النسبة الحجمية لالياف الحديد على الخرسانة ذاتية الرص ذات المقاومة العادية والمقاومة العالية وكذلك تأثير نسبة حديد تسليح الانتشاء وايضا تأثير مقاومة الانضغاط على سلوك الانتشاء. لقد وجد عمليا بأن التحسن في سلوك الانتشاء من حيث زيادة حمل التشقق الاولي ، الحمل الاقصى و الهطول الاقصى نتيجة اضافة الياف الحديد بالنسبة للخرسانة ذاتية الرص ذات المقاومة العالية كان اقل من التحسن على الخرسانة ذاتية الرص ذات المقاومة العادية. حيث ان زيادة الياف الحديد من ٠% الى ٠,٨% للخرسانة ذاتية الرص ذات المقاومة العادية أدت الى زيادات بالنسب (٥١,٤% ، ٢٤,٧% و ٣٠,٨%) على التوالي بالمقارنة مع البلاطة غير الحاوية على الالياف بينما كانت الزيادات للخرسانة ذاتية الرص ذات المقاومة العالية بالنسب (١٨,٢%، ١٩,٢% و ١٧,١%) على التوالي. كذلك بينت النتائج ان حديد التسليح ومقاومة الانضغاط ذات تأثير مهم على سلوك الانتشاء لبلاطات الخرسانة ذاتية الرص الحاوية على الياف الحديد.

MEASUREMENTS OF SUCTION AND WATER CONTENT DURING SATURATION OF COMPACTED EXPANSIVE SOIL

Assist. Prof. Dr. Bushra Suhail Al-Busoda

College of Eng., Baghdad University

Hassan Obaid Abbase

Ph.D. Student in Civil Eng., Baghdad University

ABSTRACT:- The change of climate gives fluctuation of water content in its result rain, evaporation, rising water ground level and evap_transpiration. The expansive soil will volume change and suction. This behavior can damage on construction structures especially, roads and light building. The phenomenon is very interesting to be researched, how far the effect of water content change and variation suction toward the behavior volumetric swelling expansive soil.

This paper presents results of measurement of swell percent, water content and total and matric suction under gradual and controlled moisture intake using dial gages and filter paper .It was found that the suction decreases with increase water content.

The results showed that the greater swelling the smaller total and matric suction. The study showed that approximately a linear relationship between the suction with water content.

Key words: Expansive Soil, Suction, swelling

الخلاصة:- ان تغير الطقس يؤثر على محتوى الماء نتيجة المطر وارتفاع الماء الجوفى والتبخر. نتيجة لهذه العوامل فان التربة الانتفاخية يتغير حجمها وامتصاصها للماء. هذا السلوك يحطم الابنية وخصوصا الطرق والابنية الخفيفة الوزن. من المفيد البحث بهذه المشكلة ومعرفة تاثير تغير المحتوى المائى والامتصاص على التغير الحجمى للتربة الانتفاخية. هذا البحث يقدم نتائج قياسات نسبة الانتفاخ والمحتوى المائى والامتصاص الكلى والجزئى تحت تسليط ماء باستخدام مقياس التشوه وورقة الترشيح. وجد ان مقدار المص يقل بازدياد المحتوى المائى وكذلك انه كلما كان الانتفاخ اكبر كلما مقدار الامتصاص الكلى والجزئى اقل. هذه الدراسة وجدت ان العلاقة خطية تقريبا بين الامتصاص والمحتوى المائى.

EVALUATION OF SHALLOW GROUNDWATER QUALITY IN ZHENGZHOU AREA (CHINA) USING WATER QUALITY INDEX MODEL

Assistance Prof. Dr. Bassam F Al

Rusul K. Taher

Bassam

*Iraq, Baghdad, AlEsraa University
College/ Civil Engineering
Department*

*Iraq, Baghdad, AlEsraa University
College/ Civil Engineering
Department*

ABSTRACT:- Water shortage and pollution are serious problems which are limiting sustainable development of the society and economy in Zhengzhou area. Due to its importance the Water Quality Index (WQI) model was used to classify groundwater in Zhengzhou according to its most beneficial use. Sixty-three groundwater samples from shallow wells were chemically analyzed to calculate WQI values. The results show that high quality groundwater for irrigation use ($WQI > 75\%$) exist in thirty three wells, fifty two wells in the area have high quality and are suitable for livestock drinking, and thirty eight wells can be used safely for domestic purposes. The spatial distribution maps for different groundwater classes show that better groundwater quality can be found in porous Quaternary aquifers in the alluvial plain, alluvial flat and flood plain of Yellow River. Results also show that the model can be conveniently used to evaluate the water quality and classify groundwater in Zhengzhou area.

Keywords: Groundwater quality, Water Quality Index (WQI), Groundwater classification, Zhengzhou (China)

تقييم نوعية المياه الجوفية الضحلة في منطقة جينغ جو (الصين) باستخدام موديل معامل نوعية المياه (WQI)

رسل خالد طاهر

أ.م.د. بسام فرمان البسام

كلية الاسراء الجامعة - بغداد -

كلية الاسراء الجامعة - بغداد - العراق

العراق

الخلاصة:- النقص والتلوث في المياه هي من المشاكل الجدية التي تحدد استمرارية التطور الاجتماعي والاقتصادي في منطقة جينغ جو في الصين. في هذه الدراسة تم استعمال معامل نوعية

المياه (WQI) Water Quality Index في تصنيف المياه الجوفية في منطقة جينغ جو وفقا لاستخداماتها الرئيسية النافعة. اخذت النماذج من ثلاثة وستون بئرا ضحلا في منطقة الدراسة وتم تحليلها كيميائيا لغرض حساب قيم WQI لكل استخدام من الاستخدامات الرئيسية. اظهرت النتائج ان النوعية العالية للمياه الجوفية الصالحة لاستخدام الري تتواجد في ثلاثة وثلاثون بئرا، اثنان وخمسون بئرا تحتوي على نوعية عالية للمياه الجوفية الصالحة لشرب الحيوانات وثمانية وثلاثون بئرا ممكن ان تستخدم بامان في الاغراض المنزلية. اظهرت خرائط التوزيع المكاني للاصناف المختلفة للمياه الجوفية ان المياه الجوفية ذات النوعية الجيدة ممكن ان تتواجد في خزانات المياه الجوفية التي تتكون من رسوبيات العصر الرباعي العائده للسهل الرسوبي للنهر الاصفر (Yellow River). اظهرت النتائج ايضا ان هذا الموديل ممكن استخدامه بشكل مناسب في تقييم نوعية المياه الجوفية وتصنيفها في منطقة جينغ جو.

الكلمات الدالة: نوعية المياه الجوفية، دليل نوعية المياه، تصنيف المياه الجوفية، جينغ جو (الصين)

INFLUENCE OF HEAD ELEVATION ON THE STABILITY OF EARTH FILL DAM, FADA DAM ASA CASE STUDY

Assistance Prof. Dr. Ali Laftah Abbas

Civil Engineering Department, College of Engineering, Diyala University

ABSTRACT:- In the present study, slope stability and seepage are analysis for Al-Fada dam. Two software's (Geo-Slope/w and SEEP/W) using Bishop method and finite element method are adopted for stability and seepage calculations, respectively. The usual procedure in the stability analysis of slopes is to calculate the safety factor of various assumed slip surfaces, and then to regard the slip surface having the smallest safety factor as critical. four cases of water level are consider in analysis of slope stability of dam. The final conclusion is the body of the dam and its foundation is safe for the effect of seepage through the dam and foundation, also the analysis of the results of this study showed that Al-Fada earth dam is safe against the danger of piping and slope sloughing under all case of water level.

Keyword: Slope Stability , Seepage , Earth Dam

تأثير مستوى الماء على استقرارية السدود الترابية

(سد الفضى نموذج دراسة)

أ.م.د. علي لفته عباس

قسم الهندسة المدنية / كلية الهندسة / جامعة ديالى

الخلاصة:- تم في هذا البحث دراسة استقرارية الانزلاق والنز خلال جسم سد الفضى واساسه. تم التحليل باستخدام (Geo-Slope/w and SEEP/W). حيث استخدمت طريقة بيشوب في حساب استقراريه التربة وكذلك تم استخدام العناصر المحددة لحساب النز خلال جسم السد واساسه. حيث تم اعتبار اقل عامل امان لجميع السطوح المنزلقة هو عامل الامان الحرج. نم كذلك اعتماد اربع حالات اساسيه متوقعة خلال عمر السد لمستوى الماء في الخزان لغرض بيان تأثير وجود ومستوى الماء في الخزان . وبعد اجراء التحليل للحالات الأربعة تبين ان السد امين ضد فشل الانزلاق ولجميع الحالات التي تم دراستها وكذلك امين من فشل التسرب.

دراسة مياه الابار وتحليلها في قضاء بلدروز في محافظة ديالى باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

أ.د. ثاير حبيب عبد الله
كلية الهندسة / جامعة ديالى

طيبة محمد جمعة (طالبة ماجستير)
كلية التربية للعلوم الانسانية / جامعة ديالى

الخلاصة: - تضمن البحث دراسة فيزيائية و كيميائية لمياه الابار الجوفية في قضاء بلدروز بشكل عام، وتقييم درجة صلاحيتها للشرب استناداً الى المعايير العراقية والعالمية والامريكية. ثم تقييم درجة صلاحية مياه نواحي القضاء بشكل خاص استناداً الى المواصفات العراقية المعتمدة، وذلك لتضرس المنطقة واختلاف مصادر تغذيتها. و تم قياس المتغيرات الفيزيائية والكيميائية وهي (الأس الهيدروجيني، التوصيلة الكهربائية، مجموع المواد الصلبة الذائبة، الكالسيوم ، الصوديوم ، المغنيسيوم ، البوتاسيوم ، الكلوريد، الكبريتات ، النترات والبيكاربونات) وكانت جميع معدلات المتغيرات خارج الحدود المسموح بها لمياه الشرب ماعدا الأس الهيدروجيني والنترات كانتا ضمن الحدود المسموح بها للشرب بالنسبة للقضاء، الا ان هناك كانت مطابقة للحدو في منطقة الدراسة اباراً وقد اثبتت الدراسة ان هناك تلوثاً في بعض الابار واضحا نتيجة العوامل الطبيعية والبشرية.

ومن هنا جاءت اهمية البحث في دراسة وتحليل مياه ابار قضاء بلدروز التي شملت (٩٥) بئراً موزعة على الوحدات الادارية للقضاء، وان الابار التي يبدأ تسلسلها من (١_٣٨) تكون ضمن مركز قضاء بلدروز، التي تبدأ من تسلسل (٣٨_٦٨) ضمن ناحية مندلي والابار التي تبدأ تسلسلها من (٦٨_٩٥) كانت ضمن ناحية قزانية.

مفتاح الكلمات: - المياه الجوفية، التحاليل الكيميائية، التلوث

ABSTRACT:- The research includes the study of physical and chemical properties of groundwater of pumping wells within Province of BaladRuz. Assess the degree of suitability for human consumption according to Iraqi , WHO and US standard limits. Evaluation of pumping wells of the Districts within the Province achieved in particular according to Iraqi standard limits. Because of differences in recharging sources, and topography of the region, water samples were analyzed for its physio-chemical analysis, which includes, (pH, EC, TDS, and Ca, Na, Mg, K, Cl⁻, SO₄⁻, NO₃⁻, and CHCO₃⁻).

All the variables were impermissible for human consumption, except for pH and NO_3^- . even though there were some wells identical to the standard limits.

Hence the importance of this research for the study and analysis of the water samples at Province of BaladRuz which included (95) wells were distributed over the administrative units. The wells that starts with sequence (1-38) which are located in the center of the Province. While the wells (38-68) within Mandali district and the wells (68-95) within Gazzanah district.

REGRESSION SHARING MODEL DEVELOPMENT TO ESTIMATE THE IRAQI LOCAL AIRPORTS FUTURE DEMAND

Dr. Raquim Nihad Zehawi

Civil Engineering Department, College of Engineering, Diyala University

ABSTRACT:- The market share technique has long been used in forecasting air travel demand. It usually necessitates very good awareness of each airport within the group encompassed by the airport system which is intended to be analyzed. It requires a good comprehension of each airport's demand history and the perfect distinction of its market area. In this paper, an econometric model has been developed to estimate the local Iraqi airports shares of the national aggregate air passengers' demand. Each airport market area was assigned according to the airport vicinity and the local authority jurisdictions. The model depended on the socio-economic characteristics of these market areas in estimating their shares, provided that these characteristics are reliable and the market area borders are well defined. The model provided the capability of estimating the shares of newly established airports like Najaf International Airport despite the fact that it does not have historical data. , it was found that the most influential socio-economic factor affecting the market share of air passengers are the urban labor force and the population density factor.

Keywords: Econometric analyses, aviation system, share analyses, airport market area, air travel passengers.

تطوير نموذج استقرار بطريقة الانحدار الاحصائي لتخمين حصص المطارات العراقية من
الطلب الكلي المستقبلي

م. د. راقم محمد نهاد

قسم الهندسة المدنية / كلية الهندسة / جامعة ديالى

الخلاصة:- لطالما تم استخدام طريقة تحديد حصة المطار من الطلب الكلي في اعمال التنبؤ والتخمين المستقبلي. وهي غالبا تتطلب المعرفة الدقيقة بخصائص كل مطار من المطارات المكونة

للمنظومة المزمع دراستها. فهذه الطريقة تستلزم الماما شاملا لتاريخ الطلب على كل مطار وكذلك تستوجب تحديد منطقة عملياته. تم في هذه الدراسة تطوير موديل احصائي لتخمين حصص المطارات العراقية من الركاب. وقد تم تحديد منطقة عمليات كل مطار اعتمادا على جغرافية المحافظات العراقية وحسب قربها من المطارات، واعتمادا على توفر المعلومات الاجتماعية والاقتصادية لكل منطقة وبصورة تفصيلية. لقد وفر هذا الموديل امكانية تخمين حصة المطارات التي ليس لها تاريخ من النشاط الجوي اعتمادا على خصائص المنطقة مثل مطار النجف الاشرف. ولقد تبين نتيجة هذا البحث بان من اهم العوامل المؤثرة على تحديد حصة كل مطار من الركاب هي كثافة السكان في المناطق القريبة من المطار وكذلك القوى العاملة في التجمعات الحضرية.

PUNCHING SHEAR BEHAVIOR OF REACTIVE POWDER CONCRETE SLABS WITH DIFFERENT SHAPE

*Assist. Lecturer Tamara Adnan Qaseem
Eng. College, Al-Mustansiriyah University*

ABSTRACT:- This research presents an experimental study of punching shear strength of reactive powder concrete (RPC) square and trapezoidal flat slabs. Reactive powder concrete is an ultra-high strength and high ductility composite materials in form of a superplasticized cement mixture with silica fume and steel fibers.

Six reduced scale reinforced concrete slab specimens divided into two groups (square and trapezoidal slabs) were casted and tested in this study.

Each group consists of three specimens which are identical in size and shape but contains different percentages of steel fibers (0, 0.5 and 1)% of total volume.

Results indicated that, punching shear strength increases by about (62.5 and 100)% in square slabs and is about (8.3 and 41.7)% in trapezoidal slabs containing 0.5% and 1% of steel fibers respectively.

Keywords: Punching shear, steel fibers, regular and irregular shaped flat plates.

مقاومة القص الثاقب للبلاطات ذات الاشكال المختلفة المكونة من خرسانة المسحوق
الفعال المسلحة

الخلاصة:- يتناول هذا البحث عرض دراسة عملية لتاثير الالياف الحديدية على مقاومة القص الثاقب للبلاطات المكونة من خرسانة المسحوق الفعال المسلحة بالالياف الحديدية والمختلفة في الشكل (مربعوشبه منحرف).

تم اجراء البحث العملي على ست بلاطات خرسانية مسلحة، تم تقسيم البلاطات الى مجموعتين، كل مجموعة متألفة من ثلاث بلاطات متشابهة في الشكل ولكن تحتوي على ثلاث نسب من الالياف (0، 0.5 و 1)% من الحجم الكلي للخليط.

اظهرت النتائج العملية بان مقاومة القص الثاقب ازادت بتاثير الالياف الحديدية بنسبة (62.5 و 100)% في البلاطات المربعة وبنسبة (8.3 و 41.7)% في البلاطات ذات الشكل الشبه منحرف عندما كانت نسبة الالياف 0.5% و 1% على التوالي.

THE CORROSION EFFECT OF SULFUR-REDUCING BACTERIA ON REINFORCED HIGH STRENGTH CONCRETE

Proof. Dr. Amer M. Ibrahem

*College of Engineering
, Diyala University*

Proof. Dr. Adnan Neama

*College of Education
for Pure Sciences,
Diyala University*

Saja M. Muhsen

*College of Education
for Pure Sciences,
Diyala University*

ABSTRACT:- This study deals with the ability of the sulfur reducing bacteria to cause corrosion in reinforced concrete .The susceptibility of those bacteria to cause corrosion in reinforced concrete has been tested by using models manufactured in laboratory of construction tests of the college of engineering University of Diyala. where they were studying the effect of bacteria on the high strength concrete mix by using ordinary and sulfate-resistant cement and reinforced iron of 16 mm in different positions. The corrosion effort of reinforced concrete has been measured using a half-cell potential equipment. The effect of sulfur reducing bacteria on the high strength concrete mix with the use of sulfate-resistant cement has been less than its effect on the high- strength concrete mix with ordinary cement by 13%. This is due to the little amount of Mono ammonium tri-silica in high strength concrete and the paucity of porosity in the high strength concrete mix which leads to interference of effect between them and restricts the activity of the bacteria. Then, samples of mild iron have been used and the capacity of bacteria to cause corrosion have been studied with help of electronic scanning microscope .

Keywords: sulfur reducing bacteria, reinforced concrete, biocorrosion.