



المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة الملك سعود
عمادة البحث العلمي

مركز بحوث كلية الهندسة

التقرير السنوي

1430 - 1431 هـ

2009 - 2010 م





المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة الملك سعود
عمادة البحث العلمي
مركز بحوث كلية الهندسة

مركز بحوث كلية الهندسة

التقرير السنوي

1430 - 1431 هـ

2009 - 2010 م

مركز البحوث
كلية الهندسة - جامعة الملك سعود

ص . ب 800
الرياض 11421
المملكة العربية السعودية

تليفون : 4676950 (1-966) (مدير المركز)
تليفون : 4676946 (1-966) (سكرتير المركز)
فاكس : 4676225 (1-966)

بريد إلكتروني: engrsch@ksu.edu.sa
عنوان الموقع : <http://engineering.ksu.edu.sa>

المحتويات

الصفحة		
1	.....	1 مقدمة
5	.....	2 مركز البحوث
21	.....	3 ملخصات مشروعات البحوث الجديدة التي تمت الموافقة على تسجيلها في مركز البحوث
51	.....	4 مشاريع البحوث الجارية في مركز البحوث
87	.....	5 التقارير النهائية للبحوث
137	.....	6 المحاضرات العلمية
141	.....	7 البحوث التي تم نشرها في المجلات العلمية
142	.....	8 البحوث التي تم نشرها في المؤتمرات العلمية
143	.....	9 رسائل الماجستير والدكتوراه التي تمت مناقشتها

1- مقدمة

إنطلاقاً من جهود جامعة الملك سعود في توفير الإمكانيات اللازمة لتنشيط البحث العلمي، دأب مركز البحوث بكلية الهندسة، منذ إنشائه في العام الجامعي 1394/1395 هـ (1974/1975م)، على دعم البحوث العلمية والدراسات التطبيقية و تشجيع أعضاء هيئة التدريس في مختلف الأقسام للقيام بالمزيد من البحوث و الدراسات، الأمر الذي أدى إلى زيادة عدد المشاريع البحثية التي يدعمها المركز (سنوياً) من 25 مشروعاً بحثياً عند إنشائه، إلى 100 مشروعاً بحثياً خلال العام الجامعي 1430/1431 هـ (2009-2010م).

وجدير بالذكر أن عدد المشاريع البحثية التي قام المركز بدعمها، خلال الفترة المذكورة، يبلغ 881 مشروعاً بحثياً في شتى مجالات الهندسة النظرية و التطبيقية، انتهى منها حتى نهاية العام الجامعي الحالي 776 مشروعاً. و يبلغ إجمالي المبالغ المنصرفة على هذه المشاريع ستة وثلاثون مليون وسبعمائة وثمانية وعشرون ألف وأربعمائة وثمان وتسعون ريال سعودي (36,728,498 ريال سعودي) حتى نهاية العام المالي 1429/1430 هـ ، يضاف إلى ذلك ما تم إنفاقه عليها من مصروفات غير مباشرة تتمثل في رواتب الفنيين و الإداريين و الباحثين و مساعدي الباحثين الذين يساهمون في إجراء البحوث.

ويتمثل النشاط البحثي بالكلية في المشاريع البحثية التي يقوم مركز البحوث بدعمها والأبحاث المدعومة من الشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابق) ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية وصندوق التعليم العالي ، بالإضافة إلى البحوث التي يقوم عدد من أعضاء هيئة التدريس بإجرائها في الأقسام الأكاديمية المختلفة بالكلية.

ويقوم أعضاء هيئة التدريس بنشر نتائج بحوثهم في المجالات والمؤتمرات العلمية و العالمية، إلى جانب نشر بعضها في مجلة جامعة الملك سعود (العلوم الهندسية)، و هي مجلة دورية تنشرها عمادة شؤون المكتبات بالجامعة.

وهناك أوجه أخرى للأنشطة البحثية بالكلية، من تنظيم الحلقات الدراسية والدورات التدريبية ومن ألقاء المحاضرات العلمية ودعوة بعض الأساتذة المتخصصين لزيارة الكلية وغير ذلك.

وفي إطار التعاون مع المجتمع يقوم العديد من أعضاء هيئة التدريس بعمل الاستشارات والتقارير الفنية والاختبارات المعملية لصالح العديد من الجهات الحكومية والقطاع الخاص.

ويستعرض هذا التقرير الأنشطة البحثية في المركز خلال العام الجامعي 1431/1430هـ والأبحاث المدعومة من الشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابق) والمدعومة من مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية والأبحاث المدعومة من صندوق التعليم العالي والمحاضرات العلمية ورسائل الماجستير والدكتوراه التي تمت مناقشتها ، والجوائز العلمية والتي يلخص الجدول بالصفحة الرابعة بيانات إحصائية لها.

ويطيب لي بمناسبة إصدار هذا التقرير أن أتقدم بالشكر لعمادة البحث العلمي وعمادة كلية الهندسة بجامعة الملك سعود على ما يقدمانه من دعم وتشجيع مستمرين للمركز.

كما أقدم شكري للزملاء أعضاء مجلس إدارة المركز لمساهمتهم في تشجيع البحث العلمي في الكلية. كما يسرني أن أشكر منسوبي مركز البحوث على ما بذلوه من جهود طيبة أدت إلى رفع مستوى الخدمات التي يقدمها المركز لدعم العمل البحثي بالكلية.

و الله ولي التوفيق ،،

مدير مركز البحوث

د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ

ذو الحجة 1431 هـ

نوفمبر 2010 م

جدول الأنشطة البحثية بالمركز خلال العام الجامعي 1431/1430 هـ

م	النشاط العلمي	الهندسة الصناعية	الهندسة الكهربائية	الهندسة الكيميائية	الهندسة المدنية	الهندسة الميكانيكية	هندسة البترول	المجموع
1	البحوث الجديدة بالمركز	3	10	13	4	5	5	40
2	التقارير النهائية للبحوث بالمركز	7	10	9	11	17	7	61
3	إجمالي البحوث المسجلة بالمركز	5	12	7	19	16	1	60
النشاطات العلمية								
4	المحاضرات العلمية	-	4	4	1	17	6	32
5	البحوث التي تم نشرها في المجلات العلمية	1	17	12	8	13	5	56
6	البحوث التي تم نشرها في المؤتمرات العلمية	2	5	1	1	2	-	11
رسائل الدراسات العليا :								
7	أ - ماجستير	-	-	3	1	2	-	6
	ب - دكتوراه	-	-	-	-	-	-	-

2- مركز البحوث

تم إنشاء مركز البحوث بكلية الهندسة - وهو أول مركز بحوث في الجامعة- في العام الجامعي 1394/1395 هـ ، لتنشيط العمل البحثي ودعم الدراسات النظرية والتطبيقية لأعضاء هيئة التدريس بكلية وتوفير الإمكانيات اللازمة لذلك ، عن طريق تقديم العديد من الخدمات الإدارية والفنية والمالية ، حيث كانت البحوث العلمية تجرى بكلية قبل ذلك على شكل اهتمامات فردية، بدأت ببحوث في مجال استخدامات الطاقة الشمسية، وبعض البحوث في مجال الإلكترونيات. وكانت هذه البحوث تعتمد في تمويلها على ميزانيات الأقسام الأكاديمية التي يتبعها الباحثون .

1-2 الباحثون

تضم الكلية ستة أقسام أكاديمية هي :

قسم الهندسة الصناعية و قسم الهندسة الكهربائية و قسم الهندسة الكيميائية وقسم الهندسة المدنية، الذي يضم تخصص هندسة المساحة، و قسم الهندسة الميكانيكية، و قسم هندسة البترول والغاز الطبيعي.

و يبلغ عدد أعضاء هيئة التدريس بكلية 218 ، منهم 83 بدرجة أستاذ و69 بدرجة أستاذ مشارك و 66 بدرجة أستاذ مساعد ، بالإضافة إلى عدد كبير من المحاضرين و المعيدين والفنيين و الإداريين .

وبالإضافة إلى الواجبات التدريسية و مهمة الإرشاد الأكاديمي للطلاب، وتطبيق الخطة العلمية كما أقرها مجلس الكلية، يقوم أعضاء هيئة التدريس بإجراء البحوث العلمية التي تتناسب مع تخصصاتهم واتجاهاتهم الأكاديمية .

و تمثل هذه النخبة المتميزة من أعضاء هيئة التدريس المؤهلين المتخصصين في المجالات الهندسية المختلفة الدعامة الأساسية في تنفيذ وإجراء الدراسات والبحوث القائمة بالمركز، والتي تعود بالفائدة على المجتمع، حيث يرتبط جزء من هذه البحوث والدراسات بخطط التنمية، أو تمثل نتائجها حلولاً لمشكلات فنية تواجه بعض الإدارات والمصالح الحكومية والخاصة .

2-2 المكتبات

إلى جانب مكتبة مركز البحوث و المكتبات العلمية بالأقسام فإن مكتبة الأمير سلمان بن عبد العزيز بالجامعة ثرية بمقتنيات المؤلف الهندسي من كتب و مراجع ودوريات علمية وأقراص مدجة و أفلام دقيقة للتخزين و غيرها من الوسائل التقنية الحديثة إلى جانب استفادة الكلية من خدمة استقصاء و استرجاع كامل نصوص البحوث العلمية المحدثه و التي تقدمها مكتبة الأمير سلمان بن عبد العزيز و مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية .

2-3 المختبرات والمعامل والورش

تضم مباني الكلية -بالإضافة إلى القاعات الدراسية وصلات الرسم والورش - مجموعة متكاملة من المختبرات و المعامل تؤدي دورها في تعليم و تأهيل المهندسين و تساهم في أعمال البحث العلمي ، و جميعها مزود بأحدث الأجهزة العلمية و المعدات اللازمة، ليس للطالب أثناء دراسته الجامعية و العليا فحسب ، وإنما لأعضاء هيئة التدريس لإجراء البحوث العلمية و الدراسات المختلفة. و يعمل مركز البحوث من خلال دعمه للمشاريع البحثية المسجلة على تزويد المختبرات والمعامل و الورش بالعديد من الأجهزة و المعدات و البرامج الحاسوبية.

و تساهم المختبرات و المعامل بأقسام الكلية - بصورة فعالة - في تقديم العديد من الخدمات العلمية والبحثية التي تُخدم القطاعات الخدمانية و الصناعية و الإنشائية، والمواصفات و المقاييس، و غيرها، مثل الاختبارات القياسية و اختبارات الأداء و اختبارات الصلاحية و الدقة للمعدات و اختبارات المواد، و كذلك إجراء الفحوصات و التحاليل و القياسات و الدراسات و معايرة أجهزة القياس .

أما بالنسبة لورش الكلية ، التي تضم وحدات تشغيل وتشكيل المعادن ووصلها وربطها، وكذلك وحدات الصيانة والمعايرة ، فهي تستخدم ماكينات تشغيل ومعدات وأجهزة قياس دقيقة يعمل عليها مجموعة من الفنيين المهرة ، مما يسهم بدرجة كبيرة في دعم النشاط البحثي، فلا يكاد يخلو بحث تطبيقي من حاجة إلى تصنيع أجزاء وأجهزة (أو صيانة ومعايرة) ضمن معدات البحث ، ولا يمكن بدونها إجراء التجارب وتسجيل النتائج .

وعليه ، فإن وجود المختبرات المختلفة والورش الفنية الدقيقة وتوفر الفنيين المهرة يعد ركناً أساسياً وركيزة قوية يعتمد عليها النشاط البحثي وخاصة التطبيقي.

2-4 إدارة الحاسب الآلي :

أنشئ مركز الحاسب الآلي بالكلية في العام الجامعي 1393/1394 هـ، وقد تطور هذا المركز تدريجياً منذ إنشائه ليصبح إدارة مستقلة ومتكاملة للحاسب الآلي تقوم بتقديم العديد من الخدمات للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والباحثين بالكلية وقد تطورت خدمات الإدارة لتشمل ما يلي:

1- الإشراف على تشغيل و صيانة معامل الحاسبات المركزية بالكلية، و التي تتكون من ستة معامل حاسوبية متصلة بشبكة حديثه و يخدمها عدد من الخوادم الرئيسية، و التي يتم فيها تدريس تطبيقات الحاسب الخاصة بالتخصصات المختلفة.

- 2- الإشراف على معامل أعضاء هيئة التدريس بالأقسام المختلفة، و عددها ستة معامل، وتقديم الدعم لتشغيل هذه المعامل، و تزويدها بالخوادم المناسبة، حيث توضع التطبيقات الخاصة بكل قسم عليها، بالإضافة إلى ربط خوادم الأقسام بالخوادم الرئيسية بالكلية، حتى يتمكن جميع أعضاء هيئة التدريس بالكلية من الاستفادة من الموارد المتوفرة في إدارة الحاسب الآلي.
- 3- الإشراف على تشغيل خادم (Sun Enterprise 3500) الخاص بالكلية، والذي يحوي التطبيقات الهندسية المتخصصة و التي يصعب تشغيلها على أجهزة الحاسب الشخصي.
- 4- الإشراف فنياً على الشبكة الحاسوبية للكلية، و تحديد الاحتياجات المستقبلية لتوسعتها، بالإضافة إلى التنسيق مع الإدارة العامة للحاسب الآلي و نظم المعلومات بالجامعة في هذا الشأن.
- 5- تحقيق الربط بين شبكة الكلية والشبكة الرئيسية بالجامعة ليتم الاستفادة من الخوادم الرئيسية بالجامعة و خدمات الإنترنت و البريد الإلكتروني.
- 6- تم إنشاء و تحديث الخادم المسئول عن البرنامج المضاد للفيروسات و الذي تم شراؤه للجامعة (Office Trend Micro) و الذي يخدم الجامعة ككل و كليه الهندسة خاصة و يتم تحديث قاعدة بيانات الفيروسات بشكل نظامي كل 60 دقيقة.

2-5 الإمكانيات الإدارية والفنية لمركز البحوث

يشرف على مركز البحوث مجلس إدارة يضم خمسة من أعضاء هيئة تدريس المتميزين في البحث العلمي يمثلون أقسام الكلية المختلفة و يرأسه مدير مركز البحوث، و يقوم أحد أعضاء المجلس بمهام أمانته. و يتولى مدير المركز، بالإضافة إلى إدارة المركز، متابعة و تنفيذ قرارات مجلس الإدارة.

كما يقوم مدير المركز أيضاً بالمهام الأخرى التالية:

1- توصي عمادة البحث العلمي بتمويل المشاريع البحثية المقترحة من أعضاء هيئة

التدريس بالكلية بعد عرضها على مجلس إدارة المركز.

2- التوصية بتعيين القوى البشرية اللازمة لتشغيل المركز.

3- الصرف من سلفة المركز لسد الاحتياجات العاجلة في حدود ميزانية

البحث المعتمدة.

4- متابعة المشاريع البحثية المسجلة في المركز و التوصية لمجلس الإدارة بإيقاف

البحوث التي يتبين عدم جديتها.

و تتلخص مهمة مجلس إدارة المركز في اقتراح خطة البحوث السنوية و إعداد مشروع

الميزانية اللازمة لها. كما يقوم المجلس أيضا بإقرار مشاريع البحوث التي يقترحها أعضاء هيئة

التدريس بالكلية و الموافقة على تمويلها.

و يضم المركز جهازاً فنياً متفرغاً ، يتولى القيام بدعم و مساندة البحوث

والإشراف عليها و المعاونة في إجرائها ، بالإضافة إلى إمكانيات فنية متكاملة للقيام بتقديم

الخدمات المالية و الفنية والإدارية المختلفة، التي يحتاج إليها الباحثون.

و يمكن تقسيم إمكانات المركز على النحو التالي:

أولاً : الباحثون ومساعدو الباحثين

يقوم بمعاونة أعضاء هيئة التدريس في مشاريعهم البحثية المسجلة بالمركز نخبة من الباحثين و مساعدي الباحثين من حملة درجات البكالوريوس و الماجستير والدكتوراه في المجالات الهندسية المختلفة.

ثانيا : الفنيون و الإداريون

يتولى الجهاز الفني و الإداري بالمركز أعمال أمانة المركز و متابعة المشتريات والميزانية وأعمال السكرتارية و النسخ باللغتين العربية و الإنجليزية، كما يقوم بأعمال الرسم و الطباعة والتصوير الفوتوغرافي و تصوير الشرائح الملونة و كافة أعمال المساندة الفنية للأبحاث.

ثالثا : الأجهزة والمعدات

يوجد لدى المركز مجموعة مختلفة من معدات التصوير و الطباعة و التجليد والنسخ، بالإضافة إلى مجموعة من المعدات و الأجهزة العلمية ذات النفع العام للبحوث . و مما لا شك فيه، أن مركز البحوث - من خلال دعمه لمشاريع البحوث - قد أسهم في تحديث العديد من التجهيزات العملية في المختبرات و الورش و إدارة الحاسب الآلي بالكلية.

2-6 الخدمات التي يوفرها المركز

تتلخص الخدمات المالية و الإدارية و الفنية التي يقدمها مركز البحوث لدعم حركة البحث العلمي في الكلية في النقاط التالية :

1- توفير الدعم المالي اللازم لمشاريع البحوث المسجلة في المركز، في حدود الميزانية المخصصة لكل منها، لشراء الأجهزة و المعدات و قطع الغيار و الخامات و المواد المستهلكة التي يحتاج إليها البحث. و تسعى إدارة المركز إلى تذليل الصعوبات التي قد تواجه الباحثين عند الحاجة لشراء بعض الأجهزة أو المواد في حدود أنظمة ولوائح الجامعة .

2- مساعدة أعضاء هيئة التدريس الذين لهم بحوث مسجلة، (أو الذين يقومون بإجراء بحوث غير مسجلة - بشكل عام - و ذلك تبعاً لإمكانات المركز)، بتخصيص أحد الباحثين أو مساعدي الباحثين في المركز، بحيث يكون تخصصه ملائماً لموضوع البحث، بقدر الإمكان، لمساعدتهم خلال عدد من الساعات أسبوعياً، يتم تحديدها من قبل مدير المركز ، تبعاً للأعباء الأخرى التي يقوم بها الباحث أو مساعد الباحث. و تتلخص المهام التي يقوم بها الباحث أو مساعد الباحث (تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس الباحثين) تجاه المشروع البحثي في الأدوار التالية:

أ-المسح البحثي للمراجع .

ب-التجهيز المعلمي للتجارب .

ج-إجراء التجارب.

د-إدخال البيانات وتشغيل البرامج على الحاسب الآلي والقيام بالخدمات الأخرى ذات العلاقة .

هـ-المساعدة في تحليل النتائج .

و-متابعة إجراءات شراء الأجهزة والمعدات والمواد .

- 3- تقديم خدمات النسخ والرسم والتصوير والطباعة اللازمة لإعداد نتائج البحوث في صورة تقارير نهائية للبحوث أو مقالات علمية يتم نشرها في المجلات والدوريات العلمية ، أو بحوث تقدم في المؤتمرات العالمية .
- 4- يقوم المركز أيضا بتقديم الخدمات (3) بالنسبة للبحوث والمحاضرات التي تلقى في الندوات والدورات والحلقات الدراسية التي تنظمها أقسام الكلية و يقوم المركز بإعداد الشهادات للدورات و الحلقات الدراسية.
- 5- توفير الدعم المالي والفني لبحوث الماجستير والدكتوراه التي يقوم بإجرائها طلاب الدراسات العليا بالكلية .
- 6- تنسيق التعاون البحثي بين الكلية و المؤسسات الحكومية و مؤسسات القطاع الخاص، بالتعاون مع معهد الملك عبد الله بن عبد العزيز للبحوث والدراسات الاستشارية بالجامعة.
- 7- معاونة أعضاء هيئة التدريس والطلاب بالكلية في عمل مراجعة للمصادر العلمية المتعلقة ببحوثهم، عن طريق التقنية المتوفرة بمكتبة الأمير سلمان بن عبد العزيز وعن طريق إدارة المعلومات و الخدمات الفنية و الإدارة العامة لبرامج المنح بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، بالإضافة إلى توفير المراجع العلمية المطلوبة للباحثين.
- 8- إحاطة أعضاء هيئة التدريس بالكلية ببرامج المؤتمرات و الندوات و الدورات العلمية المزمع عقدها،حتى يتمكنوا من المشاركة فيها و تقديم بحوثهم إليها، وكذلك توزيع النشرات العلمية المختلفة عليهم.

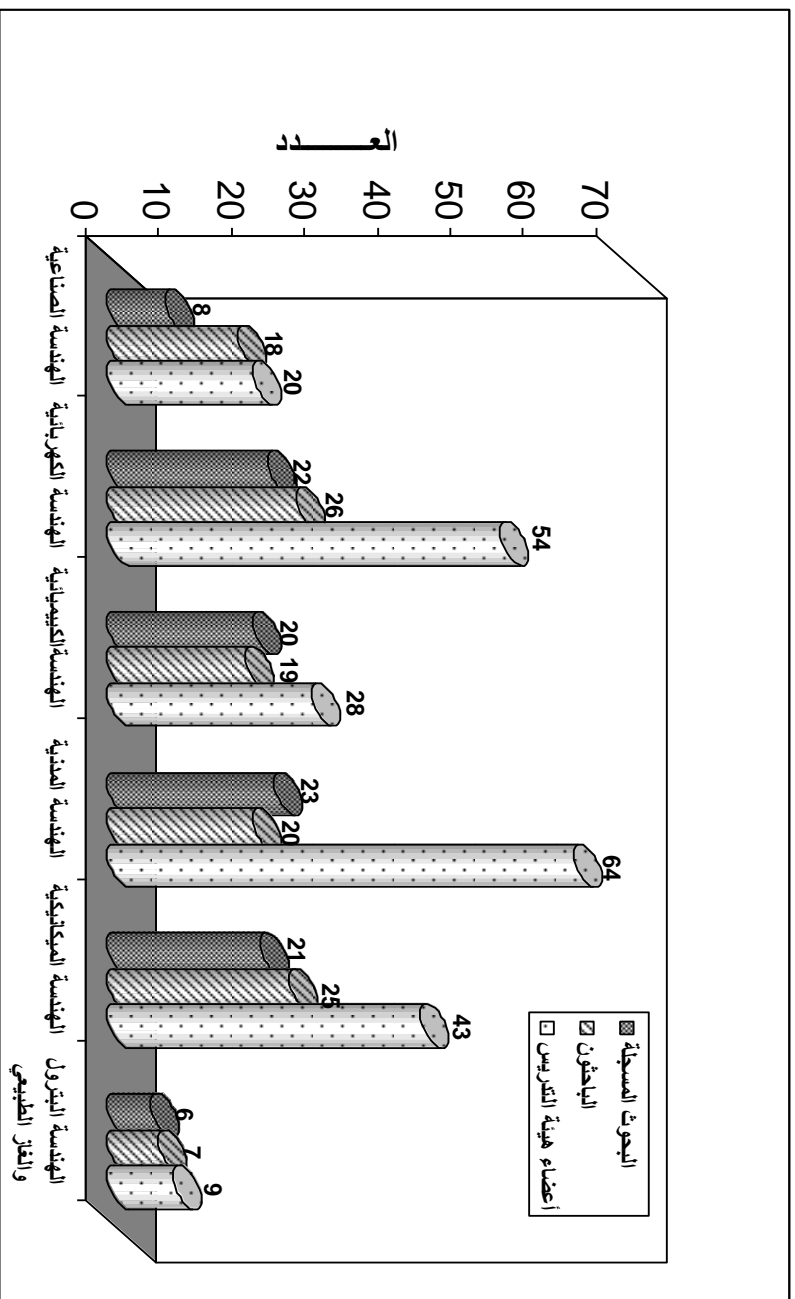
9- تنظيم وإقامة المحاضرات العلمية ذات العلاقة بمشاريع البحوث المسجلة أو التي تساهم في تنشيط البحث العلمي في الكلية، وتقديم الخدمات اللازمة لذلك ، مثل إعداد الرسومات وتصويرها على الشرائح الشفافة لعرضها باستخدام جهاز العرض الخاص بذلك، إلى جانب إعداد النشرات و الإعلانات الخاصة بالمحاضرات وتوزيعها. وبالإضافة إلى ذلك، يتم نشر برامج هذه المحاضرات في رسالة الجامعة وفي بعض الصحف المحلية ، كما يتم إرسالها أيضاً إلى عدة جهات خارج الكلية، لإعلام المهتمين بها ودعوتهم لحضورها .

10- متابعة سير مشاريع البحوث المسجلة، والعمل على تذليل العقبات التي قد تواجهها.

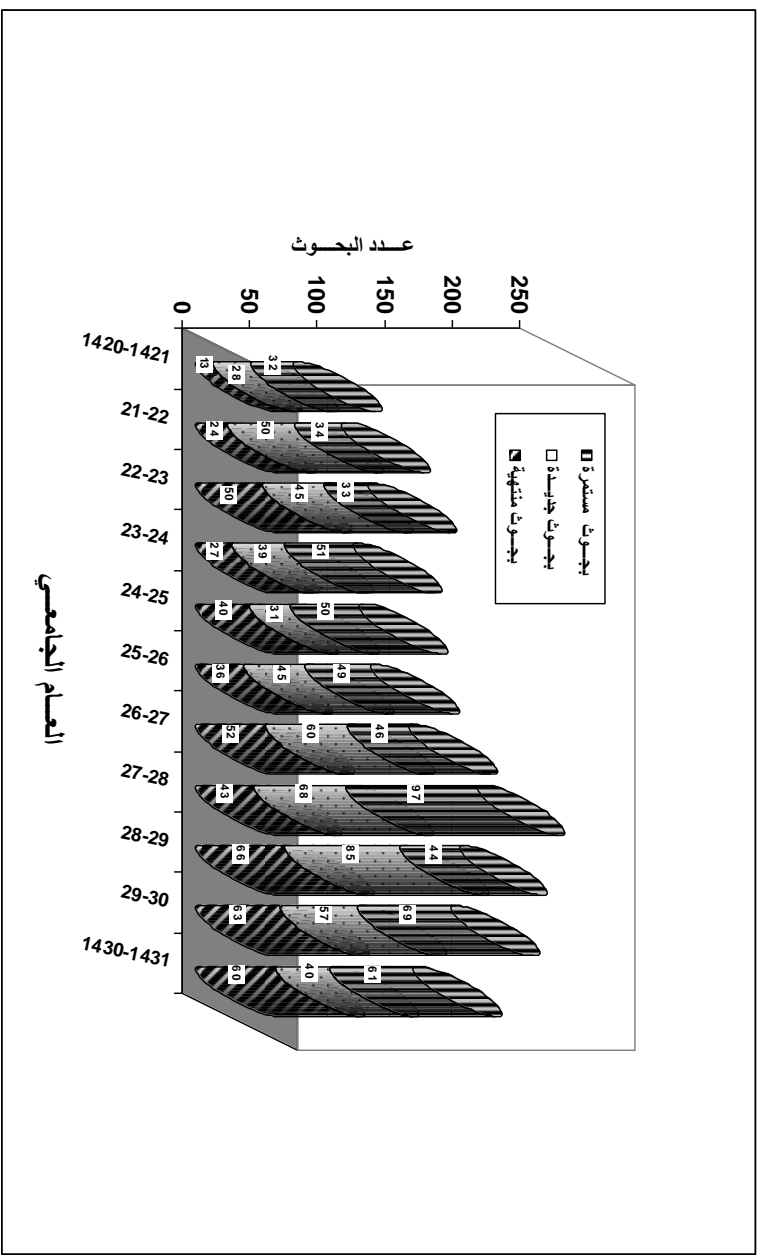
11- إعداد و إصدار تقرير سنوي عن البحوث و الدراسات بالكلية، باللغة العربية والإنجليزية، (و ذلك بالإضافة إلى التقارير النهائية للبحوث التي يتم إعدادها بعد الانتهاء من المشاريع البحثية المسجلة).

ويتم توزيع التقرير السنوي على عدد كبير من المصالح و الإدارات الحكومية والمؤسسات والشركات الوطنية- و ذلك بالإضافة إلى بعض الجهات (مراكز بحوث وجامعات و غيرها) خارج المملكة - لإحاطتها بالنشاط البحثي داخل الكلية. و يتلقى المركز عدة طلبات من جهات مختلفة لتزويدها ببعض التقارير النهائية للبحوث ذات الأهمية لها، و يقوم المركز بدوره بتوفير هذه البحوث وإرسالها إليها.

والأشكال التالية توضح بعض الأرقام والحقائق عن أنشطة مركز البحوث بالكلية.

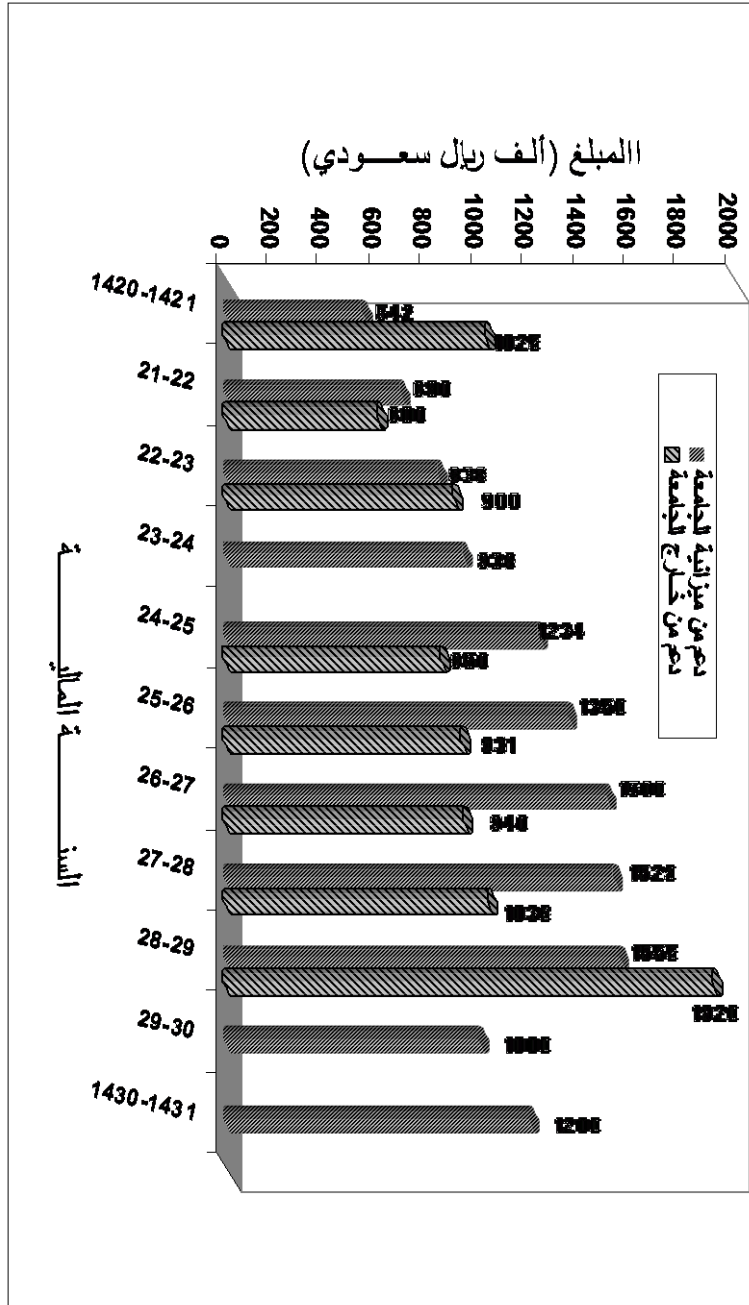


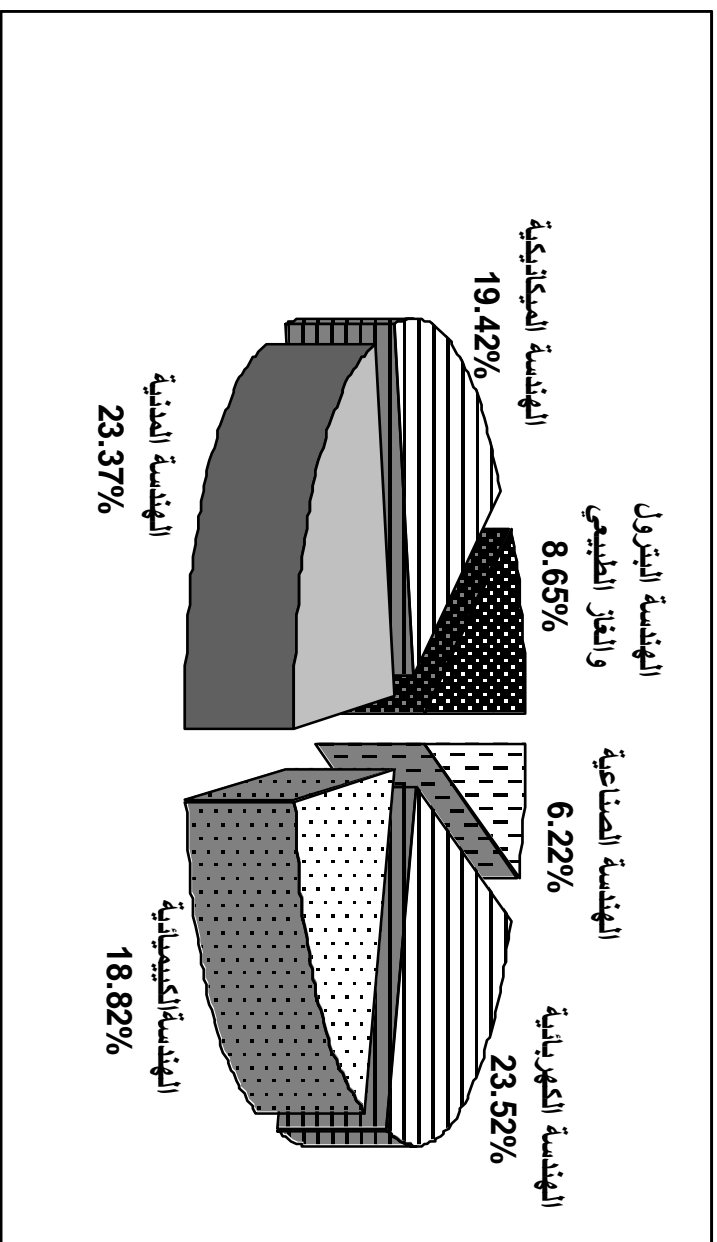
البحوث المسجلة وعدد أعضاء هيئة التدريس والمشاركين في الأبحاث خلال العام الجامعي 1430/1431 هـ



البحوث المسجلة في مركز البحوث منذ العام الجامعي 1412-1413 هـ

ميزانية مركز البحوث خلال العشر سنوات الماضية





نسبة مشاركة الأقسام في تقديم التقارير النهائية للبحوث منذ العام الجامعي 1400-
1401 هـ

التنظيم الإداري للمركز أعضاء مجلس إدارة مركز البحوث

- د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ مدير ورئيس مجلس إدارة مركز البحوث
د. إبراهيم بن محمد الحركان ممثل عن قسم الهندسة الصناعية
د. يوسف بن صالح الصغير ممثل عن قسم الهندسة الكيميائية
د. سامي بن علي الصانع ممثل عن قسم الهندسة الميكانيكية
د. حازم بن نايل الضمور ممثل عن قسم هندسة البترول والغاز الطبيعي
د. وحيد غريب علي ممثل عن قسم الهندسة الكهربائية

منسوبو مركز البحوث

د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ مدير ورئيس مجلس إدارة مركز البحوث

د. محمد إقبال قريشي أستاذ مساعد (هندسة كهربائية)

د. أحمد عيديد إبراهيم أستاذ مساعد (هندسة كيميائية)

د. سيد حميل الإسلام أستاذ مساعد

م. أحمد ناصر كداشي مساعد باحث (هندسة نووية)

م. علي أحمد علي عوض مساعد باحث (هندسة كهربائية)

م. أسامة محمد أباطة مساعد باحث (هندسة مدنية)

م. سيد ذكر الرحمن مساعد باحث (هندسة ميكانيكية)

مصطفى محمد السدسي الرسم الهندسي والتصوير

إبراهيم بن علي الرمضان سكرتير و ناسخ عربي

طلعت فاروق نذير أحمد سكرتير و ناسخ إنجليزي

3- ملخصات مشروعات البحوث الجديدة التي تمت الموافقة على تسجيلها في مركز البحوث خلال العام الجامعي 1430/1431هـ

قام عدد من أعضاء هيئة التدريس بالكلية بتقديم مشروعات بحثية جديدة لتسجيلها في مركز البحوث. و بعد دراسة هذه المشروعات و مناقشتها من قبل إدارة المركز، تمت الموافقة على دعم 40 مشروع و إعتماد الميزانيات المقترحة لها.

و الجزء التالي يتضمن ملخصات البحوث الجديدة التي تم تسجيلها خلال العام الجامعي 1430/1431هـ.

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
ر-430/29	نظاما لتحكم الإشرافي لمجموعة من المصاعد باستخدام خوارزميات الجينات الوراثية	د. وحيد غريب علي عبد العال	10	12000
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>تستخدم المصاعد في حياتنا اليومية في كثير من المنشآت لنقل العديد منا لركاب بين الأدوار المختلفة. وأهمية هذا البحث تستند على تطوير نظام للتحكم غير تقليدي يعمل على تقليل متوسط زمن الانتظار للركاب من الأدوار المختلفة وفي هذا البحث سيتم استخدام خوارزميات الجينات الوراثية لإيجاد أفضل الحلول التي تؤدي إلى تحقيق أهداف عملية التحكم. وهذه التقنية تؤدي إلى تصميم محكمات ذكية ذات تطبيقات واسعة المجال فيا لعمليات الصناعية المختلفة.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى : تحليل مشكلة التحكم في المصاعد بالمنشآت متعددة الطوابق.</p> <p>-تصميم محكم لأنظمة المصاعد له كفاءة أداء أعلى منا لنظم التقليدية المستخدمة في هذا المجال.</p> <p>-دمج تقنيات البرمجيات الذكية المستخدمة في أنظمة التحكم مثل خوارزميات الجينات الوراثية.</p> <p>-تطوير نظام للتحكم في المصاعد يعمل على تحقيق الأهداف باستخدام تقنيات حديثة.</p>				
ر-430/30	أثر التشجير الكهربائي على البوليمرات العازلة المعالجة بحشوة غير عضوية نانومترية	د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ د. محمد إقبال قريشي	12	30.000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	<p>نبذة عن البحث :</p> <p>تشير الأبحاث الحديثة غلى أن خواص العزل في البوليمرات العازلة يمكن تحسينها من خلال إحخال عوازل بحجم النانو متجانسة التوزيع بين مصفوفة جزيئات البوليمر الأساسية. تتكون معدات القدرة الكهربائية من مواد عازلة تتعرض باستمرار لإجهاد كهربائي عالي مما قد ينتج عنه تفرغ للشحنة الكهربائية خلال فترة الخدمة. مما قد يؤدي إلى تدهور لسطح المادة العازلة أو داخل جسمها مما قد يقود في نهاية المطاف إلى الإهيار. هذا العمل المختبري يبحث في أثر إدراج الطين (MONTMORILLONITE MMT) في البولي إيثيلين منخفض الكثافة (LDPE) ودراسة أثر إدراج الجزيئات النانومترية من مادة عازلة غير عضوية في البولي ميثيل ميثا أكريلات (Pmma). وهاتان البوليمرات كلتاهما من إنتاج شركة سابك السعودية. وأخطر تدهور يحدث في عوازل البوليمر المستخدمة في الكابلات ولعوازل الدعم هو وقوع التشجير الكهربائي. سوف يتم تعريض عينات من القوالب الخاصة للجهود الكهربائي باستخدام الطين : سطح العينة والإبرة مضمنة في هذه العينة. وسيتم تقييم المعاملات مثل : فترة حضاية التشجير ، وأنواع الأشجار الكهربائية ، وفترة انتشارها ، وبنية الشجرة المنبثقة وذلك باستخدام كاميرا CCD مثبتة على المجهر وموصلة بنظام الحصول على البيانات لرؤية النتائج. وستجرى مقارنة مع عينات تحتوي مواد مضافة وعينات لا تحتويها ، من أجل تقييم درجة التحسن الذي تحقق تجاه مقاومة تدهور التشجير الكهربائي للبوليمرات المختبرة.</p>			
ن-430/31	استحداث نموذج جديد للزوجة الغازات النقية والمخلطة باستخدام البرمجة الجينية	د. عيسى محمد المغوري شقير د. حازم بن نايل الضمور	10	12000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	نبذة عن البحث : تم تطوير عدة علاقات رياضية من قبل عدد من الباحثين وتغطي تلك العلاقات مدى مختلف للحرارة والضغط و الخليط الكيميائي , وكل منها محدودة الاستخدام. يهدف هذا البحث إلى : تطوير نموذج جديد عام لكل من لزوجة الغازات وخليط الغازات عند ظروف مختلفة للحرارة والضغط. ويهدف البحث إلى تقديم تطبيق للبرمجة الجينية لاستنباط نموذج عام جديد لكل من لزوجة الغازات وخليط الغازات عند ظروف مختلفة للحرارة والضغط.			
د-430/32	النماذج الجديدة المقترحة لبلاطات الإقتراب للحسور	أ.د. مجدي عبد العزيز زهو	10	13100
	نبذة عن البحث : يعتبر هبوط بلاطات الإقتراب للحسور الخرسانية وكذلك التحدد والشقوق التي تحدث طبقة الأسفلت السطحية الموجودة من أهم العيوب والمشاكل التي تتعرض لها بلاطات الإقتراب للحسور. (مناطق بلاطات الإقتراب) بسبب هذه العيوب. وأصبح تصميم ووضع بلاطات الإقتراب للحسور واحداً من أهم المشاكل الرئيسية التي تواجه مهندسي رصف الطرق في العالم والتي يمكن بسببها حدوث فقد السيطرة للسائق على القيادة. يهدف هذا البحث إلى : تحري مشاكل بلاطات الإقتراب للحسور وتطوير مفاهيم جديدة لتصميمها وبناءها ومعالجتها واقترح نماذج جديدة منها يتم من خلالها منع أو تقليل العيوب التي تسببها وضعية بلاطات الإقتراب الموجودة حالياً.			
ر-430/33	تنفيذ المضاعفات المقطوعة والاستخدام في عملية الإشارات الرقمية باستخدام الدوائر المنطقية الحديثة	د. محمد حامد الرئيس	12	19500

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	<p>نبذة عن البحث :</p> <p>أنظمة عملية إرسال الإشارات الرقمية ، (DSP) في الأغلب تعتمد معجلات Hadware ، وأجهزة مقارنة فائقة السرعة لكي تواكب الخرج الناتج من الأنابيب ومتطلبات الطاقة للتطبيقات الحديثة مثل الاتصالات اللاسلكية ، وسائل السمعيات المتنقلة (المحمولة) ، وعمليات الجرافكس ، المضاعفات المقطوعة ، والتريبعات تعتبر وحدات رياضية التي بها بعض الأعمدة الأقل أهمية من قطع المنتجات الخريزية لم تشكل ، مثل هذه الوحدات توفر مساحة تجارية معدلة ، تأخير ، طاقة ، على حساب الدقة الحسابية ، حيث أن العديد من لغويات DSP تكون مضاعفة أو مربع مكثف ، والتي من الممكن أن تتسامح في أخطاء حسابية إضافية ، لذلك فإن الوحدات المقطوعة هو خيار جذاب ، على الرغم من ذلك ، ما تم نشره بخصوص على استخدام مستوى النظام ومضاعفة المضاعفات المقطوعة أو التريبعات في أنظمة DSP يعتبر قليل جداً ، سوف يركز هذا البحث بطريقة أساسية على مجال برمجة (بوابة العرض أو الصف) في تنفيذ مضاعفات مقطوعة وقياسية باستخدام لغة وصفية ذات دوائر Hardware متكاملة فائقة السرعة (VHDL).</p>			
ر-430/34	استقصاء تطبيقات أنابيب الكريون النانومترية في ترددات الميكروويف	د. مجيد عبد الرحمن الكنهل د. أحمد محمد عطية سالم	12	25000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
				<p>نبذة عن البحث :</p> <p>تم اكتشاف أنابيب الكربون النانومترية في أوائل التسعينات. ومنذ لك التاريخ قام العديد من الباحثين بدراسة خصائص هذه الأنابيب واستنباط تطبيقات جديدة في المجالات المختلفة. ومن الخصائص المهمة لهذه الأنابيب في الترددات العالية في الممانعة الحثية الحركية والسعة الكمية اللذان يمثلان إضافة على خصائص التوصيلة الكهربية لهذه الأنابيب. هذه الخصائص الإضافية تؤدي إنخفاض سرعة انتشار الموجات الكهرومغناطيسية خلال هذه الأنابيب. هذا الإنخفاض في سرعة انتشار الموجات الكهرومغناطيسية بالمقارنة في الفراغ يمكن استخدامه لتقليص حجم المكونات المستخدمة في ترددات الميكرويف مثل الهوائيات وأجزاء خطوط النقل. ولكن في المقابل فإن الممانعة الحثية الحركية تزيد معاوقة هذه الأنابيب إلى مستوى 10 كيلو أوم حيث تعتبر هذه القيمة أكبر بكثير من قيم المعاوقات التقليدية المستخدمة في دوائر الميكرويف. وتعد هذه المفارقة دافع لإيجاد حل مناسب يمكن به إنقاص قيمة معاوقة هذه الأنابيب مع الاحتفاظ بقدر الإمكان على خاصية الإنتشار البطيء للموجات الكهرومغناطيسية على هذه الأنابيب وبذلك يمكن استخدام هذه الأنابيب في تطبيقات الهوائيات والدوائر الكهربية في ترددات الميكرويف.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى:</p> <p>-صياغة مسألة إنتشار الموجات الكهرومغناطيسية على أنابيب الكربون النانومترية.</p> <p>-طرح نموذج حسابي لهذه المسألة يمكن حله بالطرق الرقمية المعروفة في مجال الموجات الكهرومغناطيسية مثل طريقة العزوم.</p> <p>-استخدام هذا النموذج الرقمي لدراسة الأشكال المختلفة من أنابيبا لكاربون النانومترية.</p> <p>-استنطاق العوامل المختلفة التي يمكن بها التحكم في خصائص انتشار الموجات الكهرومغناطيسية على أنابيب الكربون النانومترية من نتائج النموذج الرقمي.</p> <p>-دراسة إمكانية استخدام أنابيب الكربون النانومترية في تطبيقات الدوائر والهوائيات في ترددات الميكرويف.</p>

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
ك- 430/35	النمذجة الديناميكية الحرارية لذوبانية البيكلوميثازون 17-21 دايبرويونات في عدد من المذيبات العضوية المنتقاة	د. يوسف أبو القاسم البخبخي	12	23200
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>في عمليات البلورة ما فوق الحرجة ، يتم استحداث ظاهرة ما فوق التشبع من خلال تمديد محلول محتوي على المائع ما فوق الحرج كثاني أكسيد الكربون. ونتيجة لإضافة ثاني أكسيد الكربون ذي الضغط العالي بتمديد المحلول وتقلص قوة المذيب وتطلق عملية الترسب. وبعد النموذج الديناميكي الحراري على قدر من الأهمية لأجل نمذجة وتنبؤ واستنتاج قياسات عمليات الذوبانية. أن الهدف من هذا المشروع هو تطوير نموذج ديناميكي حراري جزئي لذوبانية البيكلوميثازون 17-21 دايبرويونات في عدد من المذيبات العضوية كالأستون و الميثانول والأثيرول. أضيف إلى ذلك فأن توازنية الصلب - السائل عموماً أو الذوبانية على مدى واسع من درجات الحرارة هي من الضرورة بمكان لأجل تصميم عمليات فصل كعملية البلورة. هذا وقد أظهر الخوارزم الديناميكي الحراري نجاحاً في معالجة ذوبانية البيكلوميثازون 17-21 دايبرويونات في المذيبات العضوية المنتقاة.</p>				
ن- 430/36	تقييم منهجيات تحليل الإنتاج وبيانات الضغط للآبار المشققة هيدروليكيًا في حقول الغاز ذات النفاذية الضعيفة	د. أحمد أحمد جاويش د. حازم بن نايل الضمور	12	12000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	<p>نبذة عن البحث :</p> <p>إن دقة تحديد خواص الطبقة وكذلك تقدير حساب حجم الغاز الممكن إنتاجه مستقبلاً يمكن بإيجاد طريقة مثلى تأخذ بعين الاعتبار العوامل المؤثرة على قراءة الإنتاج والضغط خلال إنتاج الغاز من طبقة مشققة هيدروليكية ذات نفاذية ضعيفة.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى :</p> <ul style="list-style-type: none"> - مراجعة الطرق المستخدمة في تحليل بيانات الإنتاج والضغط - تحديد دقة كل طريقة من الطرق حتى يتسنى لنا اختيار الطريقة المناسبة في تحديد خواص الطبقة وحساب حجم الغاز من تحليل بيانات الإنتاج والضغط لأبار الغاز المشققة هيدروليكية ذات النفاذية الضعيفة - توضيح مدى تأثير سرعة تدفق الغاز وكذلك تغير حجم الغاز في البئر على تحليل قراءة الإنتاج والضغط. 			
ك- 430/37	تطوير نموذج خلط متفرق للتنبؤ بمعدلات السرعة الدنيا لأمهدة مميعة ثنائية المواد الصلبة	أ.د. محمد عاصف قمر الدين	12	38050
	<p>نبذة عن البحث :</p> <p>تحديد معدلات السرعة الدنيا للتميع من الأشياء المهمة في هيدروديناميكية الأمهدة المميعة. إن هذه السرعة تحدد النقطة التي ينتقل فيها المهد المحشو بالجسيمات الصلبة إلى مهد مميعة وبالتالي بيان معرفة قيم هذه السرعة أساسي في تصميم المضاعلات وباقي أجهزة التلامس المبنية على أساس تقنية المهد المميعة.</p> <p>يهدف هذا المشروع إلى :</p> <ul style="list-style-type: none"> - تطوير نموذج دقيق للتنبؤ بحده القسيم من خلال الأخذ في الاعتبار بكل من عمليات الخلط والتفرقة الموجودة في المهد - تطوير نموذج رياضي تمثل فيه كل من ميكانيزمات الخلط والتفرقة المتناقضتين للعنصرين الصلبين. - تطوير طرق حل النموذج باستخدام برنامج MATLAB - القيام بالتنبؤ بطول المهد وتركيز المواد الصلبة. - القيام بالتنبؤ بنسبة الفراغ وفقد الضغط على طول المهد للحصول على تقديرات لسرعة التميع الدنيا. 			

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
م-430/38	انتقال الحرارة باستخدام شبكة نيورال لتمثيل الحمل الحراري الطبيعي من ملفات رأسية حلزونية في الزيت ومحلول من الماء والجلسرين	د. محمد السيد محمود علي داريو كلورادو أو جارسيا فالادارس ج أ هيرنانديز	4 شهور	3000
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>هذا البحث يقترح توقع نموذج تجريبي - طبيعي لوصف انتقال الحرارة من ملفات حلزونية في الهواء ومحلول من الماء والجلسرين. ولتحقيق ذلك فقد تم استخدام شبكة نيورال الذكية لحساب وتطوير علاقة تجريبية لانتقال الحرارة بالحمل الحراري الطبيعي من هذه الملفات. هذه الشبكة الذكية تعتبر رقم براندل ، رقم رابلي ، قطر الملف وعدد الملفات كمدخلات للبرنامج ورقم نولد من مخرجات البرنامج. كأى نموذج طبيعي فإنه يتكون من معادلة الاستمرار ، كمية الحركة ومعادلة الطاقة لكل تدفق. ثم ترتبط معادلات الحركة بعد تقسيمها باستخدام الطريقة التضامنية ذات الخطوة خطوة. وقد استعملت المياه الساخنة للدخول للملف بالإضافة إلى اعتبار انتقال الحرارة بالتوصيل داخل أنابيب الملف. وقد قورنت درجة الحرارة التي تم الحصول عليها من البرنامج مع التي حصل عليها من التجارب في حالة الاستقرار وقد وجد أن معامل معادلة الفيض الحراري أكبر من أو يساوي 0.98 لل 91 اختبار في حالة الاستقرار مقارنة مع النتائج التجريبية. أحد أهم مخرجات البرنامج هو إن المعادلة المقترحة للملفات للسوائل : زيت ومحلول الماء والجلسرين توفر الوقت وتحسن الأداء العام.</p>				

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
431/1-د	استنتاج نموذج رقمي لتقدير القيم المفقودة للهطولات المطرية في المملكة العربية السعودية	د. صالح بن عبد الله الحسون أ.د. حسن محمد بيلاني	12	29400
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>يعتبر تقدير دقة النماذج الرقمية من الدراسات الاحصائية المهمة في النمذجة ، حيث يمكننا اعتماداً على تلك المعلومة معرفة جودة النموذج الرقمي في تمثيل أي ظاهرة ممتدة جغرافياً كالنمذجة الهيدرولوجية. وتكمن أهمية البحث في وضع أسس ومعايير لتقدير دقة النماذج الرقمية للهطولات المطرية ، واختيار النموذج الأنسب الذي يمكننا من الحصول على نتائج واقعية ، لدراسة المشاريع الهيدرولوجية الهندسية ، وتحليلات نظام المعلومات الجغرافي GIS.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى : استنتاج نموذج رقمي معبر ، لتقدير قيم الهطول المطري وربطها بالتوزيع الجغرافي الفعلي لتلك الظاهرة ، في منطقة مختارة من مناطق المملكة ، بحيث يمكن تعميم هذه الدراسة على باقي مناطق المملكة.</p>				
431/2-م	التصنيع وقياس الأداء لمبرد مياه الألمنيوم مجمع باللصق ليخدم محركات الاحتراق الداخلي	أ.د. يوسف محمد عبد الرحيم أ.د. سعيد محمد حسن درويش	12	39000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	<p>نبذة عن البحث :</p> <p>يمثل تقدم مبرد مياه محرك احتراق داخلي من الألمنيوم يتم تصميمه وتجميعه باللصق وله معدلات أداء تضارع تلك التي للأشكال الحالية من المبردات الملحومة بالقصدير أو الفضة ، ولكن بتكاليف ولكن بتكاليف تصنيع وصيانة أقل ، تمثل نقطة إيجابية من حيث استهلاك المحرك من الوقود والذي يتولد من حقيقة أن هذه المحركات التي لها المبرد المقترح يمكن أن تعمل تحت ظروف أداء مثالية نظراً لسهولة صيانة واستبدال مبردات هذه المحركات للرخص النسبي لسعرها. أداء هذا النوع المقترح من المبردات يتم تقييمه ليعمل في محركات ذات قدرات صغيرة أو متوسطة تحت ظروف عمل جوية حقيقية ، يتم التوثيق المستندي لمراحل التصميم والتصنيع ومعدلات الأداء لهذه المبردات.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى :</p> <p>-دراسة متطلبات وحدات دورة تبريد المحرك لنقل الحرارة إلى الهواء المحيط ، وكذا كميات ومعدلات تدفق المياه والهواء المطلوبة للتبريد.</p> <p>-التصميم والتجميع باللصق لعدد واحد مبرد مياه من الألمنيوم بما يناسب متطلبات المحرك من دورة التبريد وليناسب العمل لخدمة تبريد المحرك.</p> <p>-اختبار وتقييم أداء هذا المبرد تحت مختلف ، ومقارنتها بمعدلات أداء المبردات الشائعة.</p> <p>-كتابة التقرير النهائي لمعدلات الأداء والصيانة لهذه المبرد.</p>			
431/3-ر	أداء المبرودات المقاومة للصغيرة المطورة محلياً تحت تيار نبضي صاعقي	أ.د. عبد الرحمن بن علي العريفي أ.د. نذر حسين مالك د. محمد إقبال قريشي	12	40000
	<p>نبذة عن البحث :</p> <p>مقاومة الأرض عالية في كثير من مناطق المملكة ، لذلك تستخدم إجراءات خاصة للدخول على نظام تأريض جيد مثل استخدام المواد الكيميائية والأملاح ومواد ذات مقاومة صغيرة. في الماضي تورد تلك المواد ولكنها مكلفة. في مشروع سابق طور هذا الفريق خليط من المواد القليلة المقاومة باستخدام مواد محلية وأعطيت نتائج مشجعة ولكن يحتاج إلى اختبار تلك المواد تحت التيار النبضي الصاعق ولذلك اقترح هذا المشروع.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى : أداء هذا الخليط المحلي المنخفض المقاومة تحت التيار النبضي الصاعقي.</p>			

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
ك-431/4	دراسة التنافس بين مكونات مفاعل حيوي تحت ظروف تغير زمني للمدخلات	أ.د. عبد الحميد إجمار	12	20000
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>تعتبر التداخلات بين مكونات المفاعلات الحيوية من الظواهر الأساسية التي يتم استخدامها في عملية التحلل الحيوي لمعالجة المخلفات من الصناعات الكيميائية والبتروكيميائية. ففي المفاعل ذو الحماة النشطة مثلاً تلعب التداخلات بين مختلف العناصر البكتيرية الدور المحوري في عملية المعالجة الحيوية. وتعتبر فكرة التغير الزمني لإحدى مدخلات المفاعل إحدى الطرق المثيرة للاهتمام من أجل تشغيل أحسن للمفاعل.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى :</p> <ul style="list-style-type: none"> - تطوير نموذج رياضي لمفاعل حيوي يحتوي على العناصر البيولوجية التالية : مادة تمثل دور الطريدة ومادة تمثل دور المفترس والمادة التي تمثل الغذاء. - دراسة دينامية المفاعل دون تأثيرات خارجية. - دراسة دينامية المفاعل مع وجود تغيير في إحدى المدخلات (التراكيز لإحدى المكونات أو وقت المكوث). - دراسة تأثير الأنظمة الدينامية المستحدثة على التداخل بين مكونات المفاعل الحيوي. 				
ك-431/5	ديناميكية سريان طلاء على هيئة طبقة رقيقة	أ.د. خالد إبراهيم الحميري	12	30000
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>يؤثر عدم استقرار الطبقات الرقيقة من السوائل على مواد صلبة على العديد من الصناعات مثل عمليات الطلاء للتحميل أو الحماية و تصنيع المعادن والصناعات المتعاملة مع المستحلبات. لذا فإن محافظة على الأغشية الرقيقة مهم جداً للحصول على كفاءة عالية لهذه الصناعات.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى : دراسة ديناميكية الطبقات السائلة المتحركة من خلال تحليل النموذج الرياضي وحله عددياً باستخدام طرق حاسوبية حديثة.</p>				

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
ص-431/6	تأثر اتجاه القنوات الدقيقة في عملية حقن بالمرات شركة سابك على الملء الكامل للقنوات	أ.د. سعيد محمد حسن درويش م. عبد الناصر داوود	12	30000
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>هناك طلب متزايد على عمل أجهزة وأدوات صغيرة ودقيقة على شكل شرائح يمكنها عمل تحاليل واختبارات في المجالات الكيميائية والبيولوجية. تستخدم المواد البلاستيكية بسبب مواصفاتها المميزة في صناعة هذه الشرائح. عملية حقن البلاستيك من أكثر عمليات تصنيع البلاستيك استخداماً. لكن عملية حقن الأشكال والقنوات الدقيقة وملؤها بالكامل يمثل تحدي وصعوبة ، حيث أنه في حقن القنوات الدقيقة يبرد مصهور البلاستيك ويتوقف عن التدقيق في القنوات قبل الملء الكامل لهذه القنوات بسبب نسبة التبريد العالية في القنوات الدقيقة.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى : دراسة تأثير اتجاه القنوات الدقيقة في عملية حقن البلاستيك لشريحة بلاستيكية على الملء الكامل لهذه القنوات في شروط عملية الحقن المختلفة.</p>				
ك-431/7	دراسة في التحكم المتقدم لمفاعلات التغذية بالدفع لانتاج الإيثانول	د. عماد الدين مصطفى كمال أ.د. عبد الحميد إخبار	12	20000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	<p>نبذة عن البحث :</p> <p>إن تطوير أنظمة تحكم متقدمة وذات مصداقية من الأشياء الأساسية لأمثلية هذه المفاعلات. إن نظام التحكم المتين من شأنه تحسين أو على الأقل ضمان ثبات الإنتاجية والكفاءة داخل المفاعل. وإن الأبحاث في هذا المجال مازالت قائمة بسبب الأهمية المتزايدة للمواد المنتجة من هذه المفاعلات وأيضاً بسبب التحديات التي تكتنف تصميم أنظمة تحكم متينة لهذه المفاعلات. إن هذا المشروع سيتناول تطوير وتطبيق نظام تحكم مبني على التنبؤ النموذج في مفاعل ذي تغذية بالدفعه من أجل إنتاج مادة الإيثانول ذات الأهمية الكبيرة في الميدان الصناعي.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى :</p> <p>-دراسة سلوك المفاعل دون وجود أنظمة تحكم وتحديد أحسن الأشكال التحكمية.</p> <p>-تطبيق نظام تحكم متطور مبني على التنبؤ النموذجي.</p> <p>-مقارنة أداء نظام التحكم المتطور بأنظمة التحكم التقليدية.</p>			
ك-431/8	دراسة لدينامية الحث الدوري للمفاعلات الحيوية	د. مالك إبراهيم الأحمد أ.د. عبد الحميد إجمار	12	20000
	<p>نبذة عن البحث :</p> <p>تعتبر إزالة الأمونيوم من المعالجات الحيوية الأساسية وتستخدم في معالجة المياه البلدية ومعالجة المخلفات. إن الفهم الدقيق لدينامية العملية يعتبر مهماً من أجل امثلتها. وبما أن الظروف التشغيلية الخاصة بتركيز اللقيم أما أنها تتغير بشكل طبيعي دوري أو يمكن تغييرها خارجياً فإن دراسة سلوك النظام تحت تأثير الحث الدوري قد يكون له انعكاسات مهمة على أداء المفاعل وكفاءة المعالجة الحيوية.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى :</p> <p>-دراسة سلوك المفاعل في حالة عدم وجود تأثيرات دورية.</p> <p>-دراسة تأثير التغيير الدوري لتركيز اللقيم على دينامية المفاعل.</p> <p>-دراسة تأثير التغيير الدوري لتركيز اللقيم على أداء المعالجة الحيوية.</p>			

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
431/9-ر	تحليل الخوارزميات المتكيفة التكرارية ذات الدقة الثابتة	د. صالح بن عبد الله الشيبلي	12	30000
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>تميز الخوارزميات التكيفية التي تعتمد على FQRD-RLS بتكلفتها المنخفضة ، وتقاربها السريع و أدائها المستقر في بيئات الدقة اللاهائية في التطبيقات العملية ، تنفذ الخوارزميات التكيفية باستخدام معالجات الإشارات الرقمية التي تعتمد على الدقة المحدودة. في هذا البحث سنقوم بإثبات الأداء المستقر لخوارزميات FQRD-RLS في بيئات الدقة المحدودة من أجل تفعيلها في بعض المجالات مثل الاتصالات الرقمية والتصوير الطبي والتنقيب عن النفط.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى :</p> <p>-تقديم دراسة للمحاولات السابقة التي عنيت بخوارزميات FQRD-RLS في بيئات الدقة المحدودة.</p> <p>-التحليل النظري والمحاكاة لخوارزميات في بيئات الدقة المحدودة واستنباط قيم الحالة المنتظمة لكل المتغيرات الداخلية لخوارزميات FQRD-RLS.</p>				
ن- 431/10	تحليل البيانات الهيدرولوجية متعددة الانحدار بواسطة استخدام خوارزمية	د. حازم بن نايل الضمور د. سوش بيتر د. رولند هورن	12	20000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	نبذة عن البحث : تهدف هذه الدراسة إلى تقديم خوارزمية ايس (ACE) التوقع بالتناوب المشروط-من بريمان وفريدمان (1985م) لتقدير استجابة التحولات والتنبؤ عن مجموعة من المتغيرات في مشاكل الانحدار المتعدد في الهيدرولوجيا. ويمكن لهذا المنتج المقترح أن يطبق بسهولة لتقدير التحولات المثلى للبيانات الهيدرولوجية المختلفة وذلك للحصول على أقصى قدر من الترابط بين المتغيرات الملحوظة $obtain\ the\ maximum\ correlation$. هذا النهج الجديد لا يتطلب افتراضات مسبقة لشكل الوظيفي للقتران ، بحيث تكون التحولات المثلى مستمدة ببطلء على أساس مجموعة من البيانات والمعطيات. إحدى مزايا هذا النهج الجديد وتطبيقه تكمن في حل مختلف المشاكل المتعلقة بالانحدار المتعدد في الهيدرولوجيا أو في علوم الأرض بشكل عام ، ويتضح هذا الحل الأمثل في محلال القيام بأبحاث نظرية ودراسات لحالات واقعية. ثبت أن طريقة ايس (ACE) لها خواص ومزايا معينة في إيجاد الحلول المثلى في الهيدرولوجيا على الانحدارات المتعددة التقليدية في حل المشاكل الهيدرولوجية. بناءً على معرفتنا ، فهذا هو أول تطبيق لهذه الخوارزمية ايس (ACE) لتحليل وتفسير بيانات المياه الجوفية.			
ن-431/11	استنباط معادلة جديدة لحساب معامل الاتزان النسبي لسوائل النفط عند الضغط العالي	د. خالد عبد الفتاح أحمد	12	35000
	نبذة عن البحث : يوجد العديد من الطرق و العلاقات المستنبطة المختلفة التي يتم استخدامها لحساب قيم معامل الاتزان K. في هذا البحث سوف يتم استخدام العديد من نتائج تحليل PVT لعينات الزيت في الخليج العربي. سوف يتم إستخدام معادلة توازن المادة في حساب قيم معامل الاتزان K لهذه العينات. ثم بعد ذلك سوف يتم استخدام هذه القيم في استنباط علاقة جديدة عن طريق استخدام برنامج الجيناتك. سوف يتم إثبات صحة هذه العلاقة الجديدة عن طريق مقارنة نتائجها مع الطرق المستخدمة حالياً بالإضافة الى استخدام الطريقة الجديدة في حساب قيم ضغط التشبع ومقارنته مع القيم الحقيقية للعينات.			

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
م-431/12	تطوير مخطط خوارزمي رقمي لتشغيل الثقوب التي تقع في مصفوفة عادية أو مائلة	د. عادل طه محمد عباس د. عصام بن علي البهكلي	10	60000
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>تحتوي معظم ماكينات التحكم الرقمي على "Cannedcycles" إلا أن هذا لبرامج الفرعية ذات إمكانية محدودة وتستخدم عادة في تنفيذ عدد محدود من الثقوب. لذا لزم تطوير هذه البرامج لتشمل إمكانية تنفيذ ملايين الثقوب وبنفس السهولة ، ودون الوقوع في أخطاء. وهذا البحث ينفرد بتطوير مخطط خوارزمي لعمل برنامج فرعي لتنفيذ ملايين الثقوب في الصناعة والتي تقع في شكل مصفوفة عادية أو مائلة ولها عائد جيد في تخفيض الوقت اللازم لإعداد مثل هذه البرامج والتي تستخدم في تصنيع الشبكات والمصافي والغلايات.</p>				
ص-431/13	هندسة العوامل البشرية لماكينة الصراف الآلي	د. خالد بن سعد الصالح د. صلاح الدين بنداق	9	19800
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>ماكينة الصراف الآلي عبارة عن آلة تفاعلية مع جهاز كمبيوتر وتوفر العديد من الخدمات المصرفية. على الرغم من أن الملايين من أجهزة الصراف الآلي يجري استخدامها حالياً في جميع أنحاء العالم إلا أن مستخدمي هذه الأجهزة لا تزال لديهم مشاكل الاستخدام غير السليم بما في ذلك عدم ملائمة أجهزة الصراف الآلي للمستخدم ومشاكل مع عرض البيانات في الشاشة وغيرها. أجهزة الصراف الآلي يجب أن تكون مناسبة لكافة المستخدمين المحتملين بغض النظر عن خصائصهم أو مواصفاتهم. العديد من البلدان المتقدمة لديها بالفعل معايير ومواصفات لأجهزة الصراف الآلي. ومع ذلك ، هذا ليس هو الحال في معظم البلدان النامية. تهدف هذه الدراسة لتقييم أبعاد ومقاسات ماكينات الصراف الآلي المستخدمة ومدى ملاءمتها للمستخدمين في البلدان النامية باستخدام القياسات البشرية للسكان المستخدمين واتخاذ المملكة العربية السعودية كدراسة حالة. سوف يتم قياس الأبعاد لجميع أجهزة الصراف الآلي المستخدمة في المملكة العربية السعودية ومن ثم مقارنتها مع الأبعاد الموصى بها على أساس القياسات البشرية للعيينة البشرية المستخدمة.</p>				

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
م-431/14	دراسة عددية للتدفق القطري التماثل والغير تماثل فوق اسطوانة أفقية قابلة للمط	د. محمد السيد محمود علي د. باتريك د وايدمان	12	25650
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>سيتم دراسة التدفق العمود الطبقي على اسطوانة أفقية مرنة قابلة للمط أو الأنكماش عددياً باستخدام الحاسوب الشخصي. وفي هذه الدراسة سيتم تحديد معدل انفعال التدفق وكذلك معدل انفعال الأسطوانة. وسوف تكون دائرة المط عموماً مزاحة بمقدار ثابت من دائرة الأضطدام الغير مضطربة على سطح الأسطوانة. وسوف يتم احتزال المعادلات المتحكممة في الحركة باستعمال طريقة التشابه التماثلة التي تؤدي إلى معدلات تفاضلية متداخلة توصف التدفق الرئيسي والتدفق الثانوي باستخدام معامل التماثل. وهذا النظام من المعادلات يحكم عن طريق رقم رينولد ومعامل التباعد عن المحور عدم الوحدات ومعامل المط عدم الوحدات. وسيتم إيجاد حلول عددية مختلفة لرقيم رينولد ومعامل المط عدم الوحدات باستخدام الحاسوب الشخصي. وسوف يتم إيجاد أرقام رينولد المرحجة عند قيم محددة لمعامل المط عدم الوحدات كما سيتم تحديد الأماكن التي عندها يكون هناك أكثر من حل لهذه المشكلة.</p>				
م-431/15	دراسة نظرية لتطبيقات استخدام المواد المتغيرة الحالة كوسيط لتبريد مجمعات الطاقة الشمسية	د. زكريا كسليم كندي أ.د. سامي بن علي الصانع	12	34400
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>ارتفاع درجة حرارة المجمعات الشمسية يؤدي إلى تقليل كفاءة الوحدات العاملة بمبدأ الفولتية وبمقدار يقارب -0.35 إلى 0.50% لكل درجة حرارة مئوية وبالتالي أن التبريد سيساعد على زيادة الكفاءة. وبما أن أجهزة التبريد التقليدية تحتاج إلى طاقة تشغيلية على حساب الطاقة المنتجة في الخلايا فإن هذا سيؤدي إلى تقليل الكفاءة. استخدام المواد المتغيرة الحالة هو واحدة من الطرق لامتناس الحرارة حيث أن لها القابلية على خزن الحرارة بالشكل المحسوس وبأكثرية بالشكل الكامن. إن المواد المتغيرة الحالة تخلص مجمعات الطاقة الشمسية من الحرارة بنقلها في أثناء حالتها الصلبة وفي حالة التسخين ومن ثم في الحالة السائلة. سنقوم في هذا البحث بدراسة وتقييم نموذج نظري لتصوير حالة عمل وحدة تبريد.</p>				

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
ر-431/16	اخماد الاهتزازات الكهروميكانيكية باستخدام تصميم متناسق لمقاومات كوابح تحت تحكم الفايستور	د. رزق محمد حمودة د. زيد الزيد د. محمود عبد الحميد مصطفى	6	15000
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>يقدم هذا البحث طريقة لإخماد الاهتزازات الكهروميكانيكية في مولدات القدرة التوربينية الكبيرة. تعتمد الطريقة على التنسيق بين مقاومة مكابح ديناميكية ومثبت نظام القوى الكهربائية. هذا التنسيق سوف يزيد من استقرارية الاهتزازات الإلتوتية وكذلك تلك المرتبطة بالقصور الذاتي للنظام الميكانيكي اعتمدت الدراسة النظام الأول من النظام القياسي الثاني لجمعية مهندسي الكهرباء والالكترونيات الأمريكية لدراسة الاهتزازات السابقة لتردد التوافق. واستخدمت في الدراسة كلاً من طريقة إيجاد الجذور وكذلك المحاكاة في الزمن. وتم عمل نموذج ديناميكي خاص بتردد التوافق لمقومات المكابح والتي تستخدم الفايستور في عملها. استخدمت طريقة وضع الجذور في ضبط أجهزة التحكم والتنسيق. أثبتت الطريقة جدواها في زيادة استقرارية النظام.</p>				
د-431/17	تكون القفزات الهيدروليكية على القيعان المموجة	د. إبراهيم حمودة السباعي د. شاذى شهابك	6	15000
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>أجريت هذه الدراسة في معمل الهيدروليكا بقسم الهندسة المدنية بجامعة الملك سعود وتم في هذه الدراسة إجراء العديد من التجارب المعملية لدراسة تأثير الأشكال المختلفة للقيعان المموجة على خصائص القفزة الهيدروليكية. تراوح رقم فرود في التجارب المعملية بين 3-7.5 تم اختبار خمسة أشكال للقيعان المموجة وهي شكل منحني الجيب والمثلث والمستطيل وشكلين لشبه المنحرف بزوايا جانبية 45 و 60 درجة. تم دراسة قيمتين للخشونة النسبية وهي 36 ، و 72. ووجد أيضاً أن لكل أشكال موجات القاع فإن عمق المياه الخلفي اللازم لتكوين القفزة الهيدروليكية اقل بشكل ملحوظ عنه في حالة القفزة الهيدروليكية على القيعان الملساء. ووجد أيضاً أن طول القفزة الهيدروليكية في حالة القيعان المموجة أقل من نصف قيمتها في حالة القيعان الملساء. ووجد أيضاً أن أجهاد القص المجمع على القيعان المموجة أكبر من خمسة عشرة ضعف قيمته في حالة القيعان الملساء وتم استنتاج أن تأثير شكل القيعان المموجة والتي لها نفس المدى والطول الموجي قليل نسبياً. نتائج هذه الدراسة تؤكد كفاءة القيعان المموجة في تشتيت الطاقة خلف المنشآت الهيدروليكية.</p>				

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
ك-431/18	الحد الأدنى لسرعات التميع لمخاليط صلبة ثنائية : نموذج للمقارنة	أ.د. محمد عاصف قمر الدين	6	15000
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>إن التنبؤ الدقيق للحد الأدنى لسرعة مفاعلات المهد المميعة هو الذي يمثل جانباً هاماً من القوى المائية ، وتصميم المفاعلات ذات القيعان المميعة. والنهج المشتركة للتنبؤ على سرعات الحد الأدنى للمهد المميعة ثنائية تحكم والصلابة تتم مناقشتها هنا أولاً. البيانات الخاصة بنا وهي قد تحققت في تجارب دقيقة تطوي على ثنائية في تراوح بين المهد المميعة والماء. إن أثر التكوين النسبي لهذين النوعين الصلبين التي تتألف منها المهد المميعة ذات القيعان المميعة على كسر المهد في حالة تميع وليدة وتأثيرها من السرعة الدنيا للتميع تمت مناقشتها. في هذا الصدد تمت دراسة قدرات النماذج المحشوة المتاحة للتنبؤ بكسر المهد قد تمت دراستها أيضاً.</p>				
ر-431/19	تطبيقات في تصميم المقاطع باستخدام تقنيات الخوارزميات	د. محمد حامد الرئيس	6	15000
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>يعرض هذا المشروع الخيال للبرمجة بوابة مجموعة (FPGA) تنفيذ المعايير بوف - وولي (Bough - wooley) مضاعفات سرعة عالية جداً باستخدام الدوائر المتكاملة (VHDL). تجهيز العديد من الخوارزميات بما في ذلك إشارة وبعد المسافة التقليدية مع حساب الخوارزميات المستخدمة في معالجة الإشارات الرقمية (DSP) قد شهدت زيادة مطردة. نتيجة سريعة وفعالة مضاعفات متوازنة مطلوبة من أجل معالجات عامة ولا سيما إذا كانت المعالجة قد يتعين القيام بها في ظل ظروف الزمن الحقيقي.</p>				
ك-431/20		د. مراد محمد بومعزة	6	20000
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>يعتبر الماء عنصر أساسي في عدة ميادين وخاصة في القطاع الصناعي حيث يستعمل كواسطة للتبريد. هذه العملية تتطلب كمية هائلة من الماء مما يجعل إعادة استعمال هذه الكمية مهمة وضرورية حتى تقلل من خسارة الماء ولكي نحافظ على البيئة باستخدام برج التبريد يمكن تحقيق هذه العملية بحث يتم تبريد الماء المستعمل بواسطة الهواء وإرساله إلى الوحدة التالية لاستعماله مرة أخرى. لكن هذه العملية تعتبر صعبة ومعقدة لأنها تشمل مباديء انتقال الحرارة والكتلة والحركة. أحد مشاكل برج التبريد هو قلة المعلومات التي تؤدي إلى ضعف تصميم البرج وفقد كمية معتبرة من الماء واضعاف الوحدة. كل هذه الأسباب أدت إلى بحث متوصل في هذا الموضوع لكي تقترح قوانين جديدة ومنظورة تصدح تصميم البرج بأحسن وجه وترتفع مرودية التبريد وبالتالي انخفاض فقد الماء.</p>				

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
ك- 431/21	التحكم المتين المبني على النموذج لوحدة أنبوية لتحلية بالتناضح العكسي	د. محمد حاج علي أ.د. عبد الحميد إجمار أ.د. عماد الدين مصطفى علي أ.د. خالد إبراهيم الحميري	6	20000
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>تحت دراسة التحكم في وحدة مخبرية لجهاز التناضح العكسي لتحلية مياه البحر. و تم اعتماد التحكم لمبنى على النمذجة والقيام بالمحاكاة حاسوبية. لدراسة كفاءة هذا التحكم وأثبتت الدراسة تفوق هذا النوع من التحكم المتطور على التحكم التقليدي من خلال تثبيت كمية ونوعية المياه المحلاة في درجة الاضطرابات وأيضاً بوجود تغيرات في عوامل النظام.</p>				
ك- 431/22	طريقة مبتكرة لإنتاج الأيمازولون	د. إيناس الناشف د. محمد علي هاشم د. فاروق مجلي د. محمد الحاج علي د. معن حيان	6	20000
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>إن أيون السوبر أوكسايد المنتج عن طريق كهروكيميائية أو عن طريق إذابة سوبر أوكسايد البوتاسيوم يتفاعل مع الأيون الموجب للسوائل الأيونية المحتوية على الأيمادازولوم في درجات الحرارة العادية والضغط الجوي العادي ليعطي مادة الأيمادازولون بنقاوة عالية.</p>				
ر-431/23	الأداء العابر للمولد الحثي المعزول تحت ظروف تحميل غير متوازنة	د. رزق محمد حمودة م.أحمد محمد السلوم د.عبد الرحمن إبراهيم العوله د. علي محمد التملي	6	15000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	نبذة عن البحث : تقدم ورقة البحث هذه نموذج جديد للحالة العابرة للمولد الحثي ثلاثي الطور ذاتي الإستتار غير موصل بالشبكة الكهربائية. هذا النموذج يعتمد في إستنتاجه على الكميات المباشرة و هو مناسب لدراسة أداء المولد الحثي ثلاثي الطور ذاتي الإستتار في ظروف تشغيل متوازنة و غير متوازنة كما يتضمن نموذج عام للأحمال و نموذج عام لمكثفات الإستتار. كما يتمتع هذا النموذج بإمكانية توصيل نقطة التعادل الكهربائي للمولد الحثي ثلاثي الطور ذاتي الإستتار أو عدم توصيلها مع الحمل و مكثفات الإستتار. بالإضافة إلى ذلك، فإنه قد تم إستخدام منحنى مغنطه أكثر دقة في هذا البحث مع مقارنة النتائج النظرية بالنتائج العملية.			
ن- 431/24	تحسين مؤشر الانتاجية لآبار الغاز المحفزة بطريقة التكمير الهيدروليكي	د. حازم نايل الضمور	6	20000
	نبذة عن البحث : إن تحليل معطيات التكمير الهيدروليكي لآبار الغاز الرملية وتقييم معطيات الكسر الفعال (نصف طول الشق ، والموصلية هذا الشق ، ومعطيات الممكن) سوف تقيم وتحلل من خلال دراسة حالة واقعية ليتر غازي قد تم تكسيه هيدروليكيًا. هذه الدراسة سوف تناقش مدى تطبيق آلية التكمير الهيدروليكي على آبار الغاز الرملية ذات النفاذية الضعيفة ومدى التحسن في مؤشر الإنتاجية الذي يطرأ على مثل هذه الآبار. إضافة على ذلك سوف يتم دراسة علاقة التصميم الهندسي الصحيح لبرنامج التكمير الهيدروليكي مع التحسن في مؤشر إنتاجية الغاز من هذه الآبار وعلى التكلفة المادية لمثل هذا المشروع.			
ك- 431/25	خصائص اللزوجة لخليط البولي برويلين مع جزيئات الصلصال متناهية الصغر المحضّر باستخدام باثقة مخبرية	د. محمد الحاج علي د. رابع حسني الليثي	6	20000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
ك- 431/26	إدارة الموارد المائية في البيئات الجافة : التوجه نحو الاستدامة	د. يوسف أبو القاسم البخبخي	6	15000

نبذة عن البحث :

في هذا العمل حضر خليط من البولي بروبيلين مع جزئيات متناهية الصغر من الصلصال بنسب مختلفة باستعمال بائقة مخبرية. ودرست خصائص اللزوجة للخليط الناتج باستخدام اختبارين هما المسح التردد عند درجة حرارة ثابتة وكذلك المسح الحراري عند تردد ثابت. أظهرت النتائج زيادة في كل من معامل الحزن والمقاومة الحرارية للمادة بزيادة تركيز الصلصال. وقد أظهرت النتائج كذلك أن معامل التخزين التركيبي يمكن تمثيله رياضياً باستعمال نموذج يتكرر فيه نموذج ماكسويل ثلاث مرات. كما لوحظ أن هناك علاقة بين تغير تركيز الجزئيات متناهية الصغر ونسبة المعامل التركيبي لمعامل حزن المادة المقابل. وقد وصفت هذه العلاقة بنجاح باستعمال صيغة معدلة من نموذج جوث باستعمال معامل جسيم = 12.1 .

نبذة عن البحث :

نزعت إدارة الإنسان للموارد المائية خلال القرن الفائت نحو الاستجابة للحاجات البشرية الآتية مسقطاً من حسابها الأجيال القادمة والكائنات الحية الأخرى والأنظمة البيئية. وإنطلاقاً من الحقيقة البديهية أن الماء أساسي للحياة ، وأن إدارة الموارد المائية هي من الضرورة القصوى. مما يستدعي وبالبحاح إلى الأخذ في الاعتبار البعد الأخلاقي في كل قرار يتعلق باستعمال المياه. فمن خلال الطرح المباشر للأبعاد الأخلاقية للقرارات المتعلقة باستعمال المياه ، فإن علاقة المجتمع البشري بالماء وبالأنظمة الطبيعية التي يعد الماء جزء منها ، تضحي قابلة للنقاش أو الرفض أو حتى القبول ولكن على أساس من وعي أخلاقي مسبق من قبل هذا المجتمع. إن هذا البحث النوعي يهدف إلى استكشاف الأبعاد الأخلاقية المتعلقة بالتعامل مع الماء ومن ثم معالجة المضامين الأخلاقية لبعض النماذج من السياسات المائية. إن المبادئ الأخلاقية المطروحة ستكون أقرب إلى نظام معياري يمكن أن تقارن من خلاله السياسات المائية.

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
ص- 431/27	تقييم مفاضلة الطالب لنوعية الخط والحجم وتخطيط الصفحة وتناسق لون الخط الى لون خلفية الكتابة العربية للمواد التعليمية المكتوبة	د. محمد زكي رمضان عثمان	6	15000
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>أجريت الدراسة الحالية لاستكشاف تفضيل الطلاب من المواد المكتوبة إلكترونياً كنمط الخط العربي ، وحجم الخط ، وتصنيفها ، وتركيبات المقدمة / لون الخلفية. حيث تم وضع مباديء إرشادية لمقدمي الكتابة الألكترونية للغات العربية مكتوبة واضحة ، ووصفها في المؤلفات للقراء الغربيين ، ولكن ما هي التوصيات التي ينبغي اتباعها في كتابة اللغة العربية الإلكترونية. لا توجد حسب علم المؤلف مثل هذه التوصيات في المسح الأدبي. ولذا قام المؤلف بإجراء ثلاث تجارب معملية أولاً : أكمل المشاركون المفاضلة على اختيار نمط الخط العربي المفضل من شاشة الحاسب الآلي بين جميع أنماط الخطوط العربية المتوفرة في ويندوز (877 نمط). ثانياً " طلب بعد ذلك مفاضلة نمط الخط (البسيط والتقليدي والكوفي والنسخ) وحجم الخط المرافق (10، 17، 12 نقطة) عند القراءة. وأخيراً كانت قراءة مجموعة أخرى من الفقرات في نمط الخط وحجم الخط وكان اختيارهم في أنظمة أعمدة واحد واثنين وأربعة أعمدة مع مجموعة تركيبات لون الخط/لون الخلفية. لتقييم سرعة القراءة والفهم ، وكذلك ما يفضلونه. وكان المشاركون قادرين على قراءة الفقرات الإلكترونية بشكل أسرع وأفضل مع الفهم عندما مثلوا اللغة العربية 14 نقطة مبسطة أو تقليدي مع الكتابة في عمود واحد مع خط أبيض / ولون الخلفية أسود.</p>				
431/28	محاكي سير عملية وحدة منفردة لخطوات مثل زرع الأيونات والانتشار والأكسدة باستخدام ماتلاب	أ.د. عبد الرحمن محمد العمود	6	15000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	<p>نبذة عن البحث :</p> <p>نظرا للتقدم السريع في مجال تقنية الدوائر الألكترونية ذات التكامل العالي (تقلص الأبعاد الى 45 نانو متر أو أقل)، فإن الحاجة الى فهم أفضل ومحاكاة مناسبة وتحقيق الأمثلية لخطوات طريقة التصنيع أصبحت ضرورية جدا. والجزء الأكبر من الأهتمامات البحثية في هذا المجال الذي تم عمله هو "سير العملية لوحدة منفردة" لباحثين في الأوساط الأكاديمية. المحاكيات التجارية المتوفرة حاليا عادة ماتعنى في طريقة التصنيع مجتمعة وهي بذلك معقدة جدا وباهظة التكلفة وليست بمتناول كثير من أوساط البحث الأكاديمي. البرمجيات الحاسوبية القوية مثل ماتلاب شائعة جدا ومتوفرة تقريبا في كل بيعة من البحث والتنمية الأكاديمي/ البحثي. ولذلك يمكن استخدام الامكانيات الهائلة للماتلاب لتطوير المزيد من محاكيات متقدمة ومنخفضة التكلفة لسير العملية. لذا نقترح تطوير محاكي سير العملية لوحده منفردة لخطوات مثل زرع الأيونات والأنتشار والأكسدة بأستخدام ماتلاب.</p>			
431/29	نمذجة ومحاكاة ونموذج بدئي لنظام جديد لتوليد موجات اعتمابية متكررة	أ.د. عبد الرحمن محمد العمود	6	15000
	<p>نبذة عن البحث :</p> <p>يعتبر توليد الموجات الأعتباطية المتكررة مشكلة عامة تواجه مهندسي الفحص والتصميم. المقدرة على توليد موجات اعتمابية امر مركزي في العديد من التطبيقات التجارية والعسكرية. وبأستخدام الموجات الأعتباطية يستطيع المهندسون والعلماء توليد موجات فريدة خاصة بتطبيقاتهم. وفي الغالب فأن الموجات الأعتباطية تصمم لتحفيز إشارات "عالم حقيقي". ومن الممكن دمج الأخطاء والأنجراف والضوضاء والعيوب الأخرى في موجه اعتمابية ممكن ان تواجهها نبيطة تحت الفحص بعد تركها المعمل أو المصنع. وتستخدم في الوقت الحاضر عدة تقنيات (من PLL لتأليف الذبذبات العالية الى البرجة الديناميكية ل DAC لتوليد اشارات الذبذبات المنخفضة) تستعمل كلا النهجين النظير والرقمي لتوليد موجات اعتمابيه. نقترح تقديم نمذجة ومحاكاة ونموذج بدئي لنظام جديد، يستخدم الدالات المتعامده، لتوليد موجات اعتمابية متكرره بأستخدام ال "اف بي جي أي" (FPGA). من أهم ميزات النظام المقترح احتوائه على طريقة داخلية لحساب أي بيانات. لذا فأن هذا النظام، على عكس الأنظمة المذكورة سابقا سيكون عاما ومستقل بحيث لا يحتاج الى برنامج أو جهاز بخلاف ال "اف بي جي أي". وسيتم القيام بالنمذجة والمحاكات ونموذج بدئي يستند على ال "اف بي جي أي" وذلك بأستخدام أدوات حديثة متوفره في السوق. ويستخدم النظام تقنيات متنافسة من زايلنكس (Xilinx) وألتيرا (Altera). وسينتج عن ذلك دراسة مقارنة بين التقنيتين.</p>			

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
431/30	الخرسانة المقاومة لنفاذية الكلوريدات : الخرسانة عالية الأداء المحتوية على مركبات	د. محمد إقبال خان	6	15000
<p>نبذة عن البحث :</p> <p>تعتبر نفاذية أيون الكلورايد للمنشآت الخرسانية المسلحة من أهم أسباب تآكل حديد التسليح. وحيث أن الخرسانة التقليدية غير قادرة على منع نفاذ الرطوبة والأيونات العدوانية الضارة بكفاءة. لذا في هذا البحث قد تم تحضير عدة خلطات من الأسمنت المحتوي جزئياً على نسب مختلفة من الرماد المتطاير وغبار السيليكا لدراسة الأنظمة الأسمنتية المحتوية على المركبات المكاملة لصناعة خرسانات عالية الأداء. لتقييم مقاومة هذه الأنواع من الخرسانات لنفاذية أيون الكلورايد قد تم استخدام المواصفات الأمريكية ASTM C 1202 المخصصة لهذا الغرض. كما أنه قد تم في هذا البحث أيضاً تطوير نماذج تنبؤية تعتمد على النتائج المعملية والتي بدورها قد ساعدت على تأسيس منحنيات الاستجابة البيانية لتوضيح كيفية التفاعل بين العوامل البحثية ومدى ملائمتها للواقع.</p>				

4- مشاريع البحوث الجارية في مركز البحوث

يبلغ عدد مشاريع البحوث المسجلة في مركز البحوث خلال العام الجامعي 1430/1431هـ ، مائة مشروع ، منها أربعون مشروعاً جديداً وفيما يلي توزيع المشاريع المسجلة في المركز تبعا لسنة التسجيل:

الوصف	عدد مشاريع البحوث
1- مشاريع بحوث مسجلة عام 1425هـ	2
2- مشاريع بحوث مسجلة عام 1426هـ	6
3- مشاريع بحوث مسجلة في عام 1427هـ	10
4- مشاريع بحوث مسجلة في عام 1428هـ	18
5- مشاريع بحوث مسجلة في عام 1429هـ	16
6- مشاريع بحوث مسجلة في عام 1430هـ	18
7- مشاريع بحوث مسجلة في النصف الأول 1431هـ	30
المجموع	100

ويوضح الجدول التالي بعض المعلومات عن هذه المشاريع البحثية .

ملاحظة : بعض المشاريع البحثية تم تمويلها من برنامج الشركة السعودية

للصناعات الأساسية (سابق) لتشجيع البحث العلمي في المجالات الصناعية و التطبيقية.

ميزانية البحث (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع البحثي
40500	سنة و6 شهور	د. حسين أحمد حلمي د. محمد عبد الفتاح شرف	تقييم أداء إدارة النفايات الصناعية بسابك	ص-425/11 تمويل سابك
<p>نبذة عن البحث: يوجد اهتمام عاملي متزايد نحو تبني خطط إدارة للنفايات الصناعية بأسلوب اقتصادي صديق للبيئة. ومن ثم يتحتم على متخذي القرار أن يتفحصوا ويحللوا البدائل المختلفة والتقنية المتاحة والتكلفة الاقتصادية والبيئية المصاحبة لكل بديل ليتمكنوا من اتخاذ القرار السديد.</p> <p>في هذه الدراسة سوف نحاول أن نقيم أداء إدارة النفايات الصناعية بإحدى شركات سابك بهدف اقتراح بعض التحسينات كلما أمكن ذلك.</p>				
50.000	سنة و6 شهور	د. أسامة بن جاسم الدريهم	التحكم في شكل شفرات المكائن التوربينية باستخدام مصححات كهربائية إجهادية	م-425/38
<p>نبذة عن البحث: تشكل المكائن التربينية أحد العناصر الحيوية والأساسية في عمل جميع شركات الصناعات البتروكيميائية وفي كثير من القطاعات الخدمية في المملكة العربية السعودية ، وبسبب الظروف التشغيلية القاسية ، تعاني شفرات هذه المكائن من إجهادات عالية سواءً إجهادات ساكنة أو إجهادات متغيرة مع الزمن. يهدف البحث إلى إيجاد تصميم يعتمد على استخدام تقنية جديدة لتقليل الإجهادات الساكنة الحاصلة في شفرات المكائن التربينية وذلك عن طريق التحكم في الشكل الاستاتيكي للشفرة. حيث تقترح هذه الدراسة تمثيل شفرة المكائن التربينية على أنها عارضة مشبته من طرف واحد واستخدام مواد خزفية ذات خاصية انفعال إجهادي كهربائي قصي توضع محشورة بين العارضة وطبقات تقييد.</p>				

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
د-426/6	تأليف كتاب باللغة العربية يعنون (أسس نظم تحديد المواقع العالمية باستخدام الأقمار الصناعية)	د. عبد الله بن سلمان السلمان	سنة و3 شهور	38.400
<p>نبذة عن البحث: تعتبر نظم تحديد المواقع العالمية باستخدام الأقمار الصناعية أحد أهم التطورات الحديثة في مجال التحديد الدقيق للمواقع سواء على الأرض أو في الجو أو البحر خلال العقود الماضية ، وتم نشر العديد من الأبحاث والدراسات والكتب المتعلقة بهذه النظم إلا أنه لم يواكب هذا التطور تأليف مرجع باللغة العربية يحتوي ما توصل إليه العلم في هذا المجال المتجدد.</p> <p>يهدف البحث إلى :</p> <p>جمع أساسيات وتطبيقات نظم تحديد المواقع باستخدام الأقمار الصناعية في كتاب باللغة العربية يكون أحد المراجع العلمية لطلاب الهندسة والمساحة والمهتمين بتطبيقات نظم تحديد المواقع العالمية باستخدام الأقمار الصناعية.</p>				
ص-426/15	تحسين الأداء المؤسسي باستخدام أسلوب كايزن	د. محمد عبد الفتاح شرف د. حسين أحمد حلمي	سنة و6 شهور	40.025
<p>نبذة عن البحث: إن أسلوب كايزن يتميز عن باقي الأساليب الإدارية في أن هذا الأسلوب لا يحتاج إلى أموال طائلة مثل باقي الأساليب و لا يحتاج إلى تدريب مكثف ومعقد مثل باقي الأساليب ولكنه أسلوب يسهل استيعابه وتطبيقه من كافة العاملين داخل المؤسسة. بالإضافة إلى هذا فإن هذا الأسلوب يساعد على سرعة الحصول على نتائج تطبيقه. ولذا فإن من الأهمية التوسع في تطبيق هذا الأسلوب والتعرف على الفوائد التي يمكن الحصول عليها من تطبيقه.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى: تبسيط فلسفة أسلوب كايزن لسهولة استيعابه وتطبيقه من كافة العاملين. تطوير منهجية سهلة التطبيق للإجراءات التنفيذية لأسلوب كايزن. تحسين مستوى الجودة والإنتاجية لأنشطة المؤسسة بتطبيق أسلوب كايزن.</p>				
م-426/17	دراسة في تدميج مساحيق اللدائن على الباراد	د. ماهر حمدي الصاحب د. سامر عبد الرزاق السعيد	سنة	40.025

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحـث	ميزانية البحـث (ريال)
	<p>نبذة عن البحث: تنتج في العادة مواد اللدائن على هيئة مساحيق , حيث يتم تحويلها إلى كتل بتأثير الحرارة والضغط . ولهذا , تعتبر قابلية المساحيق والحبيبات البلاستيكية للكبس والتدميج ذات أهمية كبرى في مجالات واسعة من طرق التدميج . فيتم في اساليب التصنيع التقليدية مثل التشكيل بالحقن , أو بالثق , وقولية النقل (بالضغط) , الخ , تزويد المساحيق البلاستيكية الباردة للآلة , وكجزء من طبيعة الأحداث , فإنه يتم ضغطها قبيل تسخينها . سيتم في هذه الدراسة تغطية معدلات انفعال أحادية المحور على مدى واسع (تتراوح بين 10^{-4} و 1 / ث) لعدة درجات مختلفة من مساحيق كلوريد عديد الفينيل (بي في سي) . و ستقيم عدة أحجام من الحبيبات من هذه الأنواع . وسوف تقدر مدى حساسية هذه المواد لمعدلات الانفعال باستخدام خصائص منحنيات التدميج . حيث تستخدم هذه المنحنيات في الحصول على قيم ضغط الإذعان المتوسط الذي يتم تحديده من علاقة "هكل" .</p> <p>و سيقوم كلا من سلوك التشوه اللدن والقصفي والمتواجدة في عملية التدميج, حيث يتم اختبار إمكانية حدوث الكسر الرقائقي في المنتج النهائي .</p> <p>وستقدر متانة الشد في المنتجات النهائية بواسطة اختبار الضغط القطري (الاختبار البرازيلي) . وأخيرا سيدرس تأثير حجم الحبيبات وشكلها على كثافة النقر وأسلوب التدميج .</p>			
ص-426/21 تمويل سابق	نموذج متكامل لتخطيط الإنتاج و الصيانة التوقفية للصناعات ذات العمليات المستمرة	د. عادل بن محمد الشايع أ.د. منصر عبد الحميد حريقه	سنة	40.025

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	<p>نبذة عن البحث: إن الصيانة التوقفية من أكثر برامج الصيانة تكلفة حيث أنها تسبب فقد في الإنتاجية كما أنها تحتاج إلى موارد ضخمة لتنفيذ أنشطتها ذات تكاليف مباشرة و غير مباشرة عالية جدا. كما أن الصيانة التوقفية تصبح أكثر تكلفة في البيئات الصناعية كذلك التي تتصف بها الصناعات ذات العمليات المستمرة في المملكة العربية السعودية؛ و التي يتواجد بها مصانع تتنافس فيما بينها لتوفير الموارد الضرورية لصيانة مرافقها الإنتاجية وتعتمد على بعضها البعض في الإمدادات الخاصة بالموارد الأولية الضرورية للإنتاج. إن ضرورة تخفيض التكلفة الخاصة بهذا النوع من برامج الصيانة في بيئات كهذه البيئة كونت الفكرة الأساسية لهذا البحث، بل أنها كانت المحفز الرئيسي لأعداده؛ بحيث يوجه لإيجاد أسلوب أو نموذج لتخفيض تكلفة هذا النوع من برامج الصيانة و تقليل الفقد في الإنتاج المرتبط بتنفيذ أنشطته.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى: بناء نموذج متكامل يمكن استخدامه من تخطيط و جدولة الإنتاج و الصيانة التوقفية لوحدة الإنتاج الرئيسية في المصانع ذات العمليات الصناعية المستمرة.</p>			
ر-26/426 تمويل سابق	<p>توليد الطاقة الكهربائية من الرياح بدون تلوث النوع الثاني: المولد المعزول ذاتي المغنطة غير المتزامن</p>	<p>أ.د. رزق محمد حمودة أ.د. عبدالرحمن ابراهيم العوله</p>	سنة	40.025
	<p>نبذة عن البحث: نتيجة للتوسع في استغلال طاقة الرياح، كثر حديثاً استخدام الآلة الحثية كمولد غير متزامن، خصوصاً في الأماكن النائية والبعيدة عن الشبكة الكهربائية. يبرز المولد المعزول ذاتي المغنطة غير المتزامن كأفضل الأنواع المتوفرة نظراً لميزاته العديدة من ناحية التركيب وتكلفة الصيانة وأدائه عند السرعات المتفاوتة، كحالة الرياح مثلاً.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى: دراسة أداء المولد المعزول ذاتي المغنطة غير المتزامن تحت الحالات التي يكون فيها غير متوازن. في هذا الصدد ستتم دراسة وتطوير نمذجة شاملة ومن ثم تحليل المولد نظرياً تحت حالات مختلفة غير متوازنة، مثل: (1) عدم تساوي مواسمات المغنطة فقط (2) عدم تماثل ملفات المولد (3) عدم تساوي معاوقات الحمل فقط (4) عدم تساوي مواسمات المغنطة ومعاوقات الحمل معاً.</p>			
ك-36/426 تمويل سابق	<p>انتشار الحرارة والملوحة من محطات تحلية المياه الساحلية العاملة بالتبخير الومضي متعدد المراحل</p>	<p>أ.د. إبراهيم بن صالح المعتاز أ.د. محمد البشير الأمين</p>	سنة	40.025

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	<p>نبذة عن البحث: إن عمل نموذج رياضي لتوزيع درجة الحرارة وتركيز الأملاح للمياه التي يتخلص منها باستمرار في البحر سيسهم في معرفة درجة تلوث مياه البحر و يساعد في تقييم التأثير البيئي لعملية التخلص من هذه المياه على البيئة الساحلية المحيطة ومن ثم معرفة أجمع الطرق للحد من هذه التأثيرات البيئية.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى: تطوير نموذج رياضي لمراقبة درجة الحرارة والملوحة للمياه المالحة التي يقذف بها في البحر بشكل مستمر من محطات تحلية المياه الساحلية ، وسوف يتم متابعة درجة الحرارة والملوحة في المنطقة المحيطة بمحطة التحلية ، والحصول على شكل توزيع تركيز الأملاح ودرجة الحرارة.</p>	د. عبد الفتاح أحمد شتا	سنة	30.000
427/4-ر	<p>مرشح صغير الأبعاد ثنائي النموذج لترددات الميكروويف</p> <p>نبذة عن البحث: تنبع أهمية هذا البحث في تصغير الأبعاد الكلية لأنظمة الاتصالات وخصوصاً تلك التي تستخدم في الأقمار الاصطناعية حيث ترتفع التكلفة بدرجة عالية مع ازدياد الحجم. وتحتاج مرشحات الميكروويف قليلة الفقد أحجام كبيرة نسبياً مما يجعل لتصغير حجم تلك المرشحات أهمية كبرى.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى: دراسة وتصميم وتصنيع نموذج لمرشح مايكروويف يتميز بصغر الحجم وقلة الفقد باستخدام تقنية جديدة يمكن الاستفادة منها في أنظمة الاتصالات المختلفة.</p>			
427/17-ن تمويل سابق	<p>دراسة بوليمر جديد مستخلص ذو فاعلية عالية في التطبيقات الهندسية المختلفة عند ظروف المكامن النفطية</p>	د. عماد بن سليمان الحميضي	سنة	41.2500

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحرث	ميزانية البحرث (ريال)
	<p>نبذة عن البحث: إن طريقة تحسين استخلاص الزيت المتبقي بعد العمليات الأولية والثانوية باستخدام المحاليل الكيميائية مثل البوليمر هي واحدة من أفضل الطرق المستخدمة في هذا المجال وذلك لأنها تساعد على كفاءة الكسح نظراً للزوجية العالية والتي تكون سبباً في تقليل كمية المياه المنتجة. وتتلخص أهمية هذا البحث في إكتشاف وتصنيع بوليمر فعال و صديق للبيئة ويستخدم عند ظروف الممكن (درجات الحرارة والضغط والملوحة العالية) وذلك من مصدر متاح ورخيص وسهل التحضير وآمن بيئياً. إن هذا المنتج الجديد سوف يكون له أهمية قصوى في كل من الناحية العلمية والاقتصادية ، كذلك يتم الآن تسجيله كبراءة اختراع.</p> <p>يهدف البحث إلى : دراسة العوامل المختلفة لاكتشاف بوليمر فعال وصديق للبيئة ويستخدم عند ظروف المكامن البترولية ودراسة تأثيره على إنتاج الزيت عند ظروف الممكن.</p>			
ر-427/19	نظام الروبوت المساعد في فحص واختبار خزانات البتروكيماويات أثناء الخدمة	د. وحيد غريب علي عبد العال	سنة و6 شهور	36.000
	<p>نبذة عن البحث: خلال السنوات الأخيرة تم تطوير عدة نماذج لاستخدام التكنولوجيا الحديثة ممثلة في روبوتات يمكن التحكم في حركتها عن بعد داخل الخزان وخارجه دون التوقف عن الإنتاج.</p> <p>وفي هذه الحالة يقوم الروبوت بإرسال جميع البيانات بصورة آلية إلى وحدة المتابعة والمراقبة لتحليلها وإصدار تقرير تحليلي عن حالة الخزان وحفظ هذه النتائج على ملف خاص بالحاسب.</p> <p>وتمثل القيمة المضافة في استخدام الروبوت في النقاط التالية:</p> <p>-زيادة عوامل أمان. -تقليل الآثار السلبية على البيئة.</p> <p>-تحسين جودة ودقة الاختبارات. -تقليل التكاليف والفاقد الاقتصادي.</p> <p>ولهذا في هذا البحث سيتم محاولة توظيف هذه التكنولوجيا والبحث فيما وراءها من عائد اقتصادي من خلال تصنيع روبوت يمكن التحكم فيه عن بعد للقيام بالمهام المطلوبة بغرض اختبارات الخزانات ذات السعة الكبيرة في مجال البترول دون الحاجة إلى توقفها أو فصلها عن أداء عملها.</p>			
م-427/20	انتقال الحرارة من أنبوب مموج	د. زياد بن عبد الرحمن السحبياني د. سهيل محمود كيوان	سنة	41.475

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	<p>نبذة عن البحث: تتمثل أهمية هذا البحث في دراسة تأثير استخدام الأنبوب المموج المقترح لإيجاد خصائص السريان وانتقال الحرارة. وسيكون لهذه الدراسة فائدة في تحسين تصميم المبدلات الحرارية كالتالي تنتشر في كثير من المعامل الصناعية مثل معامل شركة "سابك". بالإضافة إلى تحسين تصميم قنوات تكييف الهواء والوصلات التمديدية.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى:</p> <p>-دراسة تأثير السريان وعوامل الشكل الهندسي التي تحكم سريان المائع وانتقال الحرارة في الأنبوب المموج المقترح المماثل حول المحور.</p> <p>-معرفة أفضل شكل هندسي يضمن انتقال أفضل للحرارة وفقد أقل للضغط بالمقارنة بالأنبوب المستقيم التقليدي.</p> <p>-استنتاج علاقة تربط بين عوامل الشكل الهندسي وانتقال الحرارة من الأنبوب مما يساعد في تحسين تصميم المبدلات الحرارية.</p>			
د-427/27 تمويل سابق	دراسة الأمثلية للمواد المعدلة بالمواد البوليمرية باستخدام تقنية الشبكات العصبية	د. محمد أقبال خان	سنة و3 شهور	41.475
	<p>نبذة عن البحث: تكمن أهمية البحث في دراسة سلوك المواد البوليمرية التي تضاف إلى الخرسانة العادية لتحسينها وجعلها مقاومة للكلوريدات وزيادة متانة الخرسانة. وهذا بالرغم من قلة استخدام هذه المواد في الخرسانة نتيجة قلة المعلومات عنها إلا أنها في الوقت الحالي تستخدم كمواد إصلاح فقط. وذلك فإنه من المجدي دراسة إمكانية استخدامها كمواد بوليمرية تضاف إلى الخرسانة.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير المواد البوليمرية على الخواص الهندسية ومتانة الخرسانة وسوف تستخدم طريقة الشبكات العصبية إضافة لتحليل النتائج العملية في هذه الدراسة.</p>			
م-427/29 تمويل سابق	تحليل نمذجي لخصائص تدفق المادة والحرارة عبر أنابيب متضابطة ذات تدرجات خلفية	د. خالد بن ناصر العمار	سنة	41.475

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	<p>نبذة عن البحث هناك العديد من التطبيقات لأجهزة ومعدات الانتقال الحراري الأنبوبية. فهي تستخدم في معدات المصانع وكذلك في تكييف المنشآت وتبريد محركات الطاقة وغيرها. وتتأثر عملية الانتقال الحراري بين السوائل في تلك الأنابيب بعوامل عدة مثل فرق درجة الحرارة بين السائلين ، مساحة السطح ، وكذلك حدة المزج لدى السائل. وتزيد كمية الحرارة المتبادلة بزيادة فرق درجة الحرارة بين السائلين أو بزيادة مساحة السطح أو حدة المزج. أما الفارق في درجات الحرارة للسائلين فعادة ما يكون ثابت. وفي حال عدم التمكن من زيادة مساحة السطح يمكن اللجوء إلى زيادة حدة المزج. ويمكن زيادة حدة عدم المزج عن طريق زيادة الاضطرابات في السائل. وهناك عدة عوامل تساعد على زيادة الاضطرابات في السوائل من أهمها التغيرات الحادة في معدل سرعة جريان السائل. ويمكن التحكم في معدل سرعة جريان السائل بوضع ما يسمى بالتدرج الخلفي (Backward step) ويمكن ربط التدرجات الخلفية مع أنابيب متضايقة (Converging pipes) لتتمكن من الحصول على أنابيب بأطوال مختلفة.</p> <p>ويهدف هذا البحث إلى مايلي:</p> <p>- معرفة مدى تأثير التدرجات الخلفية وكثافتها على الاضطرابات. -معرفة مدى تأثير التدرجات الخلفية وكثافتها على ضغط الأنبوب. -معرفة مدى تأثير التدرجات الخلفية وكثافتها على الانتقال الحراري.</p>			
427/39- تمويل سابك	مرسل محطات الأقمار الصناعية الصغيرة متميز الأداء للتطبيقات الصناعية	د. عبد الفتاح أحمد شتا	سنة	41.475

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
ر-427/54	تطوير نظام للكشف على الطائرات المتقدمة باستخدام تقنيات التيارات الدوامية	د. إبراهيم الشافعي	سنة	30.000
د-427/59	تأليف كتاب باللغة العربية "هندسة الطرق"	أ.د. عبد الله بن إبراهيم المنصور	ستين و6 شهور	30.000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	<p>نبذة عن البحث هناك العديد من الكتب والمراجع المتخصصة في مجال هندسة الطرق إلا أن غالبية هذه الكتب والمراجع بلغات غير العربية وبالتالي فهي تعكس وبدرجة كبيرة ظروف وأوضاع قد تختلف عن الظروف التي يعيشها العالم العربي. يعتبر قطاع الطرق عنصراً رئيسياً لتطوير المجتمعات وتقدمها ، حيث أنه الوسيلة الهامة لانتقال السلع واليد العاملة إلى الأماكن المختلفة ويساعد المشروعات والأشخاص على التوطن في الأماكن الأكثر ملائمة فهو يزيل عدم المنفعة التي قد تفرضها بعد المسافة.</p> <p>إن الهدف الرئيسي من إعداد هذا الكتاب:</p> <p>-وضع لبنة جديدة في صرح العلم إلى المهندسين والعاملين في مجال هندسة الطرق.</p> <p>-المساهمة في تطوير العملية التعليمية من خلال معالجة الموضوعات التي سوف يشملها هذا الكتاب في سهولة ويسر.</p> <p>-إيراء المكتبة العلمية بالجامعة بإحدى التخصصات الهامة لهندسة النقل.</p>			
م-427/67	دراسة تأثير وضعية هواء الإمداد والهواء الراجع على توزيع الهواء ودرجات الحرارة داخل حيز نمطي مكيف	أ.د. محمد فؤاد زيدان أ.د. سامي علي الصانع د.هاني عبدالرحمن الأنصاري	9 شهور	50.000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	م ة البحث	ميزانية البحث (ريال)
				<p>نبذة عن البحث: تتميز المملكة العربية السعودية بمناخ شديد الحرارة في أغلب مناطقها صيفاً مما يؤدي إلى زيادة أحمال التكييف بشكل كبير. ومن المعروف أن الأحمال الكبيرة في حيز معين تستوجب استخدام معدلات عالية من هواء الإمداد وهذه المعدلات العالية تستلزم اختيار جيد لمخارج الهواء وألا يؤدي ذلك إلى الزيادة في مستوى الضوضاء. ومن الجدير بالذكر أن اختيار أماكن غير مناسبة لهذه المخارج يؤدي على تكوين مناطق ذات سرعة هواء عالية (تيارات هواء) ومناطق أخرى بها هواء ساكن مما يسبب ضيق لمستخدمي هذه الأماكن. وعادة ما يعتمد تصميم منظومة توزيع الهواء على خبرة المصمم والتي تكون في العادة مبنية على بعض الإرشادات العملية وغالباً ما تعطي تصميم مقبول في الأماكن (الغرف) الصغيرة، ولكن يفشل هذا الأسلوب في حالة الأماكن الكبيرة وبالذات التي تحتوي على مصادر مركز للحرارة أو التلوث. وقد أصبح استخدام ديناميكا الموائع الحاسوبية (CFD) لمثل هذه الأماكن شائعاً في السنوات الأخيرة وذلك لدراسة توزيع الهواء.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى التركيز على عدد من الوضعيات الشائعة لمخارج هواء الإمداد ومخارج هواء الرجوع. وسوف يتم حساب حقل السريران لكل وضعية في حيز نمطي والمقارنة بين توزيع سرعة الهواء ودرجات الحرارة في الحيز بين الوضعيات المختلفة وذلك للتعرف على أنسب هذه الوضعيات في الأماكن التي تحتاج إلى تبريد وبها حمل تكييف ذو كثافة عالية كما هو الحال في المملكة.</p>

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
د-428/4	أثر اللصق الخارجي للأنسجة المركبة على الجزء من إجهادات القص الذي تحمله الخرسانة في منطقة إلتقاء العمود مع البلاطة	أ.د. صالح بن حامد السيد	سنة	35.000
<p>نبذة عن البحث: إن تحديد مقدار التحسن في قدرة الخرسانة على تحمل إجهادات القص نتيجة تراكيب مختلفة من الأنسجة المركبة يكون مفيد جداً من الناحية الاقتصادية والعملية للمنشآت الخرسانية التي شيدت باستخدام بلاطات مستوية. فقد يكون ذلك التحسين سبباً في عدم فقد أحد أو كل المزايا التي من أجلها يستخدم نظام البلاطات المستوية بل قد يكون سبباً في عدم إزالة المبنى وذلك في حالة تعرضه لنقص في كفاءة تحمل الخرسانة لقوى القص عند منطقة التقاء العمود بالبلاطة.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى:</p> <ul style="list-style-type: none"> - قياس أثر لصق الأنسجة المركبة على سطح الخرسانة في البلاطات المستوية على قوة الخرسانة في مقاومة إجهادات القص في منطقة التقاء العمود بالبلاطة وتأثر ذلك بالتراكيب المختلفة للأنسجة المركبة. - تحديد مقدار الخطأ في المعادلات المتوفرة في الكود السعودي لحساب قوى القص في البلاطات الخرسانية إذا ما استخدمت للبلاطات المقواة بالأنسجة المركبة. 				

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
428/5-د	دراسة مقاومة الخرسانة للقوى في الكمرات المسلحة الخالصة من الكائنات	د. أحمد بخيت شرتم	سنة وثلاثة شهور	33.000
<p>نبذة عن البحث: مقاومة القص للخرسانة تلعب دوراً مهماً في تصميم الكمرات لمقاومة الانهيار الناتج عن القص. يقدم الكود معادلة مبسطة لحساب مساهمة الخرسانة في تحمل قوى القص ، وهذه المعادلة يمكن اعتبارها تعطي تقديراً محافظاً لمقاومة الخرسانة عند مقارنتها بنتائج التجارب المعملية التي طورت على ضوءها. إلا أنه بالرغم من هذا الفهم العام ، فقد أشارت دراسة حديثة إلى أن المعادلة المذكورة تؤدي إلى تقدير مبالغ فيه لمقاومة الخرسانة عند بعض حالات التحميل ، وعليه تم تقديم معادلة بديلة تخفف مساهمة الخرسانة. ولذا فإنه من الضروري التيقن من نتائج هذه الدراسة لما لها من تبعات جدية حول تصميم المنشآت. الهدف الأساسي من هذا البحث البحث هو تقدير مقاومة القص للخرسانة باعتبار العوامل التي لها تأثير على قيمتها. ومن هذه العوامل نسبة الحديد الطولي للتسليح وموقع الحمل المركز بالنسبة إلى عمق المقطع.</p>				
428/9-د	تأليف كتاب باللغة العربية بعنوان: "مبادئ الجيوماتيكا لطلاب علوم الأرض"	أ.د. عبد الله الصادق علي	10 شهور	30.000
<p>نبذة عن البحث: يعالج الكتاب أساليب وطرق وتقنيات هندسة المساحة لتناسب قطاعاً مهماً من مستعملي ومستخدمي هذا العلم وهم علماء الأرض من جيولوجيين وجغرافيين وزراعيين وعلماء تربة وغيرهم حيث يشككي معظم هؤلاء من نقص كبير في معلوماتهم في هذا العلم وعدم مواكبتهم للتطورات السريعة التي تحدث فيه. ويعتبر الكتاب مساهمة مهمة في تبيان ما أشكل منها لفئة مهمة من الذين تربطهم بعض أعمالهم وأنشطتهم بمهنتنا. يعتبر الكتاب مساهمة واضحة من مهنة الهندسة تقدمه للقراء العرب غير المتخصصين الذين يستفيدون من تقنيات هذا التخصص. الكتاب جاء استجابة للعديد من النداءات التي وجهها عدد من علماء الأرض الذين التقى بهم المؤلف في المؤتمرات واللقاءات العلمية عبر أكثر من 10 سنوات.</p>				

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
428/11-ر	قياس زمن التأخير لأنظمة تصوير السعة الكهربائية (ECT) باستخدام طريقة "أقل متوسط مربع" (LMS)	د. سعيد بن عبد الله الدوسري	سنة	30.000
<p>نبذة عن البحث: تقنية التصوير باستخدام السعة الكهربائية (ECT) تستخدم لقياس كثافة خليط من المواد داخل حاوية. يعتبر قياس سرعة التدفق أحد أهم تطبيقات تلك التقنية. حساب السرعة يعتمد بشكل رئيسي على قياس زمن التأخر ما بين قراءات حساسين متباعدين. يهدف هذا البحث إلى تقديم طرق جديدة لقياس زمن التأخر ما بين قراءات حساسي ECT بغرض استخدامها لقياس سرعة التدفق. الطريقة المقترحة تعتمد على خوارزمية "أقل متوسط مربع" (LMS) والتي تتميز بسهولة حساباتها وقدرتها على التكيف مع التغيرات المستمرة في الكمية المراد قياسها. أحد الإنجازات المتوقعة لهذا البحث هو برنامج لمعالجة الإشارات (DSP) يمكن استخدامه مع أجهزة الـ(ECT) لقياس سرعة التدفق.</p>				
ك- 428/13	إنتاج سبائك الفولاذ باستخدام أنابيب الكربون المتناهية الصغر	د. منصور بن إبراهيم الخزاع	سنة	39.000
<p>نبذة عن البحث: نظراً للتطور الهائل في صناعة وتخصير أنابيب الكربون المتناهية الصغر واستخداماتها المختلفة إلا أن دراسة سبائك الحديد الفولاذية المستخدم في تصنيعها (أنابيب الكربون المتناهية الصغر) بدلاً من الجرافيت لا تزال في مراحلها الأولية وتحتاج إلى الكثير من البحث لدراسة خواص هذه السبائك الجديدة حيث يتوقع أن يظهر هذا النوع من السبائك مواصفات كيميائية وميكانيكية متفوقة مقارنة بسبائك الفولاذ التقليدية. في هذه الدراسة سيتم (سبك) صب سبائك فولاذية جديدة تحوي أنابيب الكربون المتناهية الصغر بدلاً من الجرافيت المستخدم في سبائك الفولاذ التقليدية.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى الآتي:</p> <p>- تصنيع هذه السبائك الجديدة المكونة من الحديد وأنابيب الكربون المتناهية الصغر.</p> <p>- دراسة بعض الخصائص الكيميائية والميكانيكية لهذه السبائك.</p>				

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
م-428/14	الحلول التامة التوافق والغير مفصولة في ثلاثي الأبعاد لحل معادلة أويلر الخطية	د. خالد بن سالم السالم	6 شهور	30.000
<p>نبذة عن البحث: تحتاج الموجات الصوتية الخارجة من مجال الحساب في مسائل الصوتيات الحسابية إلى معالجة خاصة وحذرة. فهذه الموجات عادة ما تكون حساسة جداً لأي تغيرات رياضية وقد ترتد من نهاية المجال الحسابي إلى الداخل مسببة أخطاء في نواتج الحساب.</p> <p>إن تطوير حدود حسابية غير ارتدادية سيزيد من دقة حسابات برامج المحاكاة التي تتعامل مع موجات الصوت. علماً بأن حساب حركة الموجات الصوتية لا يقتصر على مسائل الصوتيات فقط بل يمتد ليشمل مسائل الإلتزان في العديد من التطبيقات الهندسية.</p> <p>إن الهدف الرئيسي من البحث هو تطوير حدود غير ارتدادية ومقارنة أدائها بأداء بعض الحدود شائعة الاستخدام.</p>				
م-428/19 تمويل سابق	دراسة عملية وعددية لوصلات لحام لمادتين مختلفتين في النوع والسماكة	د. عصام بن علي البهكلي	15	38000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	<p>نبذة عن البحث: ومن وسائل لحام المعادن غير المتماثلة اللحام بطريقة المقاومة الكهربائية (Resistance Welding) إلى جانب اللحام بطريقة حشو طبقة من مادة صمغية (Weld-Bond) بين المعدنين المراد لحامهما. واللحام بالطريقة الأولى يتميز بقصر المدة الزمنية اللازمة وانخفاض التكلفة لعدم الحاجة إلى مادة تالفة ، إضافة إلى إمكانية الاستعانة بالحاسب أو الروبوت الآلي لتسريع عملية اللحام وزيادة كفاءتها (وهو ما قد يصعب تطبيقه في اللحام بواسطة المواد اللاصقة الصمغية أو بواسطة الربط الميكانيكي بالمسامير والبراغي وما شابهها). أما اللحام بطريقة الحشو فهو يستخدم في صناعة الطائرات والسيارات وعربات القطارات لتقليل مستوى الاهتزازات الميكانيكية ونسبة الضوضاء الصادرة منها مع المحافظة على جودة الخصائص الميكانيكية للمواد المكونة لها. والمعروف أن جودة اللحام بطريقة المقاومة الكهربائية تتوقف على مدى قابلية المادتين الملتحمتين للإنصهار والامتزاج عند درجات حرارة متقاربة ، فإذا جرى انصهار وامتزاج المادتين الملتحمتين عند درجات حرارة متقاربة وينسب معقولة نحصل على لحام جيد ومتجانس. أما إذا كان الإنصهار والامتزاج ضعيفاً نسبياً أدى إلى ضعف وتشوهات في منطقة اللحام. وتكمن أهمية البحث في معرفة الخصائص الميكانيكية الناتجة عن وصل المعادن الغير متماثلة بواسطة المقاومة الكهربائية وبطريقة المادة الصمغية وبالطريقتين معاً ومن ثم التوصل لأفضل الطرق لوصل المعادن الغير متماثلة.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى : استخدام طريقة العناصر المحددة لدراسة وتحليل الاجهادات المتركرة باتجاه نقاط اللحام في وصلات الحديد مع المعادن المختلفة في لحام المقاومة. إضافة إلى دراسة أثر استحداث طبقة من المواد اللاصقة بين المعدنين الملتحمتين على قوة الإجهادات المؤثرة على كلتا المادتين في منطقة اللحام المشتركة. كذلك سوف يتم القيام باختبار لحام حديد صاج سابق مع الألمنيوم والنحاس في المعمل ومقارنة النتائج مع نتائج التحليل الحسائي.</p>			
م-428/25	دراسة تأثير استخدام طبقة مسامية على انتقال الحرارة القسري من مبادل حراري معاكس	د. خالد السالم د. سهيل محمود كيوان	12	35100

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
				<p>نبذة عن البحث: إن البحث في مجال تقوية الخرسانة خارجياً بأنسجة المواد المركبة أصبح واسع الانتشار بحيث أصبح متوافقاً لذلك دليل للتصميم ومن هنا فإن هذه الطريقة أصبحت مقبولة واتسع انتشارها. والآن كثير من المنشآت قد تم إعادة تأهيلها باستخدام المواد المركبة خارجياً. وهناك قلق جدي على أداء تلك المواد إذا ما تعرضت للحريق (ارتفاع درجة الحرارة). ومخرجات هذه الدراسة تكون ذات جدوى مهمة حيث ستساعد على فهم أثر درجات الحرارة العالية على أداء المنشآت المطوقة بالمواد المركبة كما أن هذه الدراسة ستحدد الاعتبارات والحدود التي يلزم اعتبارها في كود أو دليل التصميم باستخدام المواد المركبة للتقوية الخارجية للمنشآت الخرسانية. إن الهدف الرئيس من تنفيذ هذه الدراسة هو التقصي عملياً عن أثر درجات الحرارة العالية عن الأداء الإنشائي للأسطوانات المقواة بتطويقها من الخارج بأنسجة المواد المركبة والتي تستخدم حالياً في تطبيقات مختلفة في الهندسة المدنية.</p>
د-428/36 تمويل سابق	نمذجة باستخدام طريقة الأجزاء المتناهية لكمرات خرسانية مسلحة قبل وبعد تقويتها لتحمل قوى القص	د. أحمد بجيت شريم	15	32000
				<p>نبذة عن البحث: إن تطوير نماذج رقمية قادرة على كشف سلوكيات ونوعية انحيار العوارض الخرسانية المسلحة سواء بوجود أو عدم وجود أنظمة التقوية يلعب دوراً في تحقيق معايير السلامة الكفاءة الاقتصادية. ويجب الإشارة أخيراً أن أجزاء نمذجة رقمية مع التجارب العملية يهدف إلى توثيق الاستنتاجات و توسيع رقعتها. وخلال هذه الشائبة يمكن تعزيز الموثوقية في النتائج التي من خلالها سيتم استخلاص الاستنتاجات. يهدف هذا البحث إلى العمل على تطوير نماذج رقمية لعدد من العوارض الخرسانية المسلحة المتميزة بكونها معرضة للاختيارات تحت تأثير قوى القص وسيتم اختبارها معملياً حتى الاختيار ثم تطبيق عدد من الحمل الاصلاحية باستخدام البوليمر لإعادة تأهيلها ومن ثم إعادة اختبارها معملياً للتحقق من كفاءة أنظمة التقوية. وستطور النماذج الرقمية لكلا المرحلتين ، وستتم المقارنة بين النماذج الرياضية والتجارب العملية.</p>

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
د-428/44	سلوك العوارض الخرسانية المقواة بالألياف البوليمرية الزجاجية المعرضة لدرجات الحرارة المرتفعة	أ.د. طارق بن حمود المسلم	16	35000
<p>نبذة عن البحث: تبرز أهمية هذا البحث في مجال تطبيقات استخدام المواد البوليمرية المستخدمة في المواد المركبة التي تنتجها شركة سابك واستخدامها في مجالات الهندسة المدنية. حيث يفيد ذلك في إعادة تأهيل العوارض الخرسانية التي سبق لها أن تضررت بسبب وجود تآكل في الحديد أو زيادة في الأحمال أو نقص في التصميم الذي يتطلب تقوية المنشآت الخرسانية التي تشكل قطاع كبير في المملكة العربية السعودية. يهدف هذا البحث إلى : دراسة تأثير درجة الحرارة المرتفعة على كفاءة العوارض الخرسانية بعد تقويتها بالمواد البوليمرية المقواة بالألياف المركبة التي تستخدم لرفع قوة تحمل الخرسانة وتقليل الإزاحات العمودية لها. حيث سيتم في هذه الدراسة تعريض بعض العوارض الخرسانية للحرارة المرتفعة لمدة من الزمن.</p>				
د-428/45	دراسة سلوك الخوازيق في التربة الرملية أثناء تحميلها بنسب مختلفة من حمل الضغط	أ.د. عبد الله إبراهيم المهيدب	20	43000
<p>نبذة عن البحث: تكمن أهمية البحث في أنه عند مراجعة الدراسات والأبحاث المنشورة حول سلوك الخوازيق تحت قوى الرفع عندما يتم تحميلها بشكل متزامن بقوى الضغط نجد أن هذه الدراسات والأبحاث قليلة جداً أو شبه نادرة. وفي هذا البحث ستتم دراسة تأثير تحميل الخوازيق بنسب مختلفة من حمل الضغط على قدة تحملها لقوى الرفع. يهدف هذا البحث إلى : دراسة سلوك الخوازيق في التربة الرملية أثناء تحميلها بنسب مختلفة من حمل الضغط. ولقد تم تصميم برنامج لإجراء التجارب المعملية اللازمة لتحقيق هذا الهدف.</p>				
ر-428/57	حماية الصورة باستخدام تقنية مخصصة للتشفير	د. رضا الجمل	10	30000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
				<p>نبذة عن البحث: تبرز أهمية عملية تشفير الصور حين ندرك فائدتها المتأكدة في كثير من الحقول ، مثل تبادل الصور الطبية ، تأمين نقل الصور و إستعمالها لمراقبة الدخول باستعمال البطاقة الذكية وغيرها.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى : دراسة تشفير البيانات الرقمية وتطوير تقنية الترميز للصور لجعلها أكثر أماناً دون فقدان صفاتها الأصلية بعد فك رموزها من خلال تطبيقها على الحالات المتعددة كالصور الطبية وصور بصمة الإصبع وغيرها.</p>
د-428/61	التغيرات في الخواص الميكانيكية لحديد التسليح المتوفر في الأسواق في مدينة الرياض	د. محمد بن شاذلي الحداد	12	35000
				<p>نبذة عن البحث: توفر نتائج البحث معلومات موثقة عن خواص ومصادر الأنواع المختلفة لحديد التسليح المستخدم في سوق البناء السعودي ، وهذه خطوة أساسية لدراسة تأثير خواص حديد التسليح المحلي على أداء مقاطع الخرسانية المسلحة لأخذها في الاعتبار في متطلبات كود البناء السعودي للمباني الخرسانية.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى توفير معلومات عن مصادر وخواص حديد التسليح المتوفر في الأسواق في مدينة الرياض وكميات حديد التسليح التي يتم إنتاجها محلياً والمستوردة.</p>
م-428/63	تأثير التشوه المدخل على أداء المشتت ذو الزاوية الواسعة	د. بشارت سليم	24	30000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
م-428/70	ظواهر النقل في وحدة تقطير بالأغشية	د. جمال علي عرني	12	29000

نبذة عن البحث: يستخدم الناشر ذو الزاوية الواسعة في كثير من الصناعات منها مداخل هواء الطائرات المقاتلة السريعة إلى تطبيقات تكييف الهواء في أماكن المعيشة والعمل. وهو يستخدم لتقليل الطول اللازم في بعض الحالات التي يمكن استخدام الناشر العادي لأنه لا يتوافق محدودية المكان.

يهدف هذا البحث إلى:

- إنشاء جهاز تجرية في القسم يهدف إجراء بحث تجريبي في مجال تقييم سلوك وأداء الناشر الغير متماثل ذو المقطع المستطيل.
- تجهيز جهاز التجرية بأجهزة القياس المتاحة أو بصفة محلية لتحديد سلوك السريان في هذه النواشر.
- استخدام القياسات للحصول على أداء ومحددات السريان للنواشر ذات الزاوية الواسعة والصغيرة.
- إيجاد تأثير المعاملات الهندسية للناشر ذو الزاوية الواسعة على أداء السريان به.

نبذة عن البحث: إن فهم جوانب نقل المادة و الطاقة الحرارية في نظم التقطير الغشائي لايزال في حاجة إلى التعميق و التدقيق للثبوت من إمكانية تطبيق العديد من المعادلات ذات المضاهاة التجريبية ذات الصلة. كما أن مثل هذا العمل يساهم في إجراء تقييم أدق وفي إبراز العوامل المؤثرة في آليات النقل داخل وحدة التقطير.

يهدف هذا البحث إلى: إنجاز دراسة حول ظواهر النقل داخل وحدة تقطير غشائية بواسطة تحريك غازي.

الأهداف الخصوصية هي:

- إنجاز نماذج رياضية ورقمية لعمليات النقل و السيلان داخل وحدة التقطير.
- القيام بدراسة معلميه حول تأثيرات الحمل وعوامل النقل على مردودية الوحدة.

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
د-428/76	تأثير حجم العينة على قوة تحمل الخرسانة المقواة بالمواد البوليمرية المركبة	د. يوسف عبد الله السلوم	12	35000
<p>نبذة عن البحث: بعض النماذج المتاحة تستند إلى أبعاد قياسية للإسطوانات الخرسانية البعض الآخر على أبعاد مختلفة ومتنوعة وغير قياسية من العينات الإسطوانية. إن دقة النماذج المعتمدة على عينات اسطوانية بأبعاد غير قياسية مثار تساؤل إذا وجد أن أبعاد العينة لها تأثير كبير على قوة تحمل الضغط للخرسانة المقواة بألياف المواد المركبة. والسؤال الذي يمكن أن يثار هنا هو : هل هناك حاجة إلى إدخال عامل تصحيح لنتائج الاختبار التي تقوم على عينات ذات أبعاد غير قياسية قبل استخدامها في تطوير نماذج تحليلية للتنبؤ بقوة تحمل الضغط للخرسانة المقواة بألياف المواد المركبة؟ وهو ما تحاول هذه الدراسة الإجابة عنه.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى: إجراء اختبارات معملية لمعرفة مدى تأثير أبعاد العينة على قوتها تحمل الإسطوانات الخرسانية المقواة بالألياف المركبة- وكذلك معرفة ما إذا كانت هناك حاجة إلى إدخال عامل تصحيح لنتائج الاختبار التي تقوم على عينات ذات أبعاد غير قياسية قبل استخدامها في تطوير نماذج تحليلية للتنبؤ بقوة تحمل الخرسانة المقواة بألياف المواد المركبة.</p>				
د-429/4	تقوية الجسور الخرسانية باستخدام نظام الملاط المسلح بأنسجة المواد المركبة	د. يوسف بن عبدالله السلوم أ.د. طارق بن حمود المسلم أ.د. صالح بن حامد السيد	70.000	12
<p>نبذة عن البحث: النجاح في الملاط الإسمنتي المقوى بالأنسجة المركبة سيقدم حلاً عملياً للتغلب على مشاكل استخدام الأيوكسي مع المواد المركبة لتقوية الجسور الخرسانية المسلحة. يهدف هذا البحث إلى : تنفيذ هذه الدراسة بتحديد فعالية استخدام نظام الملاط المسلح بالأنسجة المركبة لتقوية الجسور الخرسانية المسلحة.</p>				

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
ك-429/14 تمويل سابق	دراسة التصميم الأمثل لشبكات استخدام ومعالجة المياه في الصناعات البتروكيميائية باستخدام اللوغرتمات التحويلية	د. عبد العزيز المطلق أ.د. عبد الحميد اجبار	12	30400
<p>نبذة عن البحث: إن طرق تكامل العمليات احتلت في العقدين الأخيرين أهمية كبيرة في تصميم شبكات استخدام المياه داخل المنشآت الصناعية بحيث يتم الاستغلال الأمثل للمياه وفي نفس الوقت الالتزام بالمعايير البيئية. وتعتبر طرق البرمجة الرياضية من أهم وسائل تقنية تكامل العمليات. إلا أن الطرق المستخدمة التحويلية يعتبر أمراً مهماً من أجل تفادي هذا القصور.</p> <p>تمثل أهداف البحث في تطبيق منهجية الأمثلة باستخدام الطرق التحويلية من أجل تصميم شبكات توزيع ومعالجة المياه داخل عمليات بتروكيميائية محددة في المملكة. وستتم حل كل من مسائل استخدام المياه ثم مسائل معالجة المياه ثم مسائل استخدام المياه ومعالجتها. كما ستتم مقارنة أداء الطريقة المقترحة في الأمثلة مع الطرق التقليدية الأخرى المستخدمة حالياً.</p>				
ك-429/16 تمويل سابق	البحث عن توافق أمثل من ظروف الانتاج ونسبة الخلط في مخاليط الاثيلين فينايل اسيتيت والبولي بروبولين	د. عثمان بن محمد العثمان	12	48400
<p>نبذة عن البحث: يضاف الاثيلين فينايل اسيتيت إلى البولي أوليفينات مثل البولي بروبولين لتحسين الخواص الميكانيكية والحرارية. غير أنه خواصاً قد تسوء مثل درجة حرارة التفكك. هذه الدراسة تهدف إلى إيجاد حالة مثلى من ظروف التشكيل ونسبة الخلط لتعطي خواصاً ميكانيكية وحرارية أفضل.</p> <p>تكمُن أهمية هذا البحث في الطلب المستمر للحصول على مخاليط البوليمرات المذكورة بصفات ميكانيكية وحرارية محسنة ، الحصول على حالة مثالية من نسبة الخلط وظروف التشغيل التي تعطي مخلوطاً ذا خواص ميكانيكية وحرارية فضلى.</p>				

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
م-429/19 تمويل سابق	نقل الحرارة والكتلة في تحلية المياه عن طريق نظام الترطيب- التجفيف	د. جمال علي عربي	12	30000
<p>نبذة عن البحث: هذا العمل سيساهم في : -التوصل إلى فهم أفضل للجوانب الأساسية في نظام تحلية مبسط يقوم على ترطيب - تجفيف الهواء. -تقييم أكثر دقة لمعدلات التبخر والتكثيف. يهدف هذا المشروع إلى: تحقيق عددي لتدفق السوائل والحرارة والكتلة داخل المبخر والمكثف لنظام تحلية مبسط. وسيتم تحليل تأثيرات الرطوبة الجزئية وتدفقة المبخر وتبريد المكثف على الأداء العام.</p>				
ك-429/20	نمذجة ومحاكاة أكسدة البيوتان إلى المليك انهيديد في مفاعل كيميائي متعامد التدفق	أ.د. خالد إبراهيم الحميري د. محمد الحاج علي	12	60000
<p>نبذة عن البحث: تملك شركة سابك حصة في بعض الشركات العالمية التي تملك تقنية انتاج المليك انهيديد ولكن في نفس الوقت لا توجد حالياً أي شركة تنتج هذا المنتج في المملكة لذا تكمن أهمية البحث في نقل وتوطين تقنية أكسدة البيوتان إلى المليك انهيديد. يهدف هذا البحث إلى : تحسين إنتاجية مفاعل أكسدة البيوتان إلى المليك انهيديد وتحديد ظروف التشغيل المناسبة لذلك.</p>				
ص-429/22	تأليف كتاب عن نظريات وخوارزميات ترتيب وجدولة الأعمال	د. إبراهيم بن محمد الحركان د. راني قرشي	12	35000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	نبذة عن البحث : الحاجة لدعم العملية التعليمية في تدريس مثل هذه النظريات والخوارزميات وجعلها بسيطة الفهم لدى طلبة أقسام الهندسة الصناعية وأقسام بحوث العمليات وأقسام الأساليب الكمية وأقسام إدارة العمليات. يهدف هذا البحث إلى : تأليف كتاب باللغة الإنجليزية عن نظريات وخوارزميات ترتيب وجدولة الأعمال.			
م-429/31	الإنكماش المناسب للإسطوانات ذات الجدران السمكية	د. عصام بن علي البهكلي	12	50000
	نبذة عن البحث : إن أحد أهم الدراسات التي تتعلق بالإسطوانات ذات الأقطار السمكية هي عملية تجميعها داخل بعضها البعض مع إختلاف الأقطار. في هذا النوع من المسائل تعتمد الإجهادات والمسافات الممتدة على قطر الاسطوانات فقط باستخدام المحاور الفراغية (r, θ, z) وبالتالي فإن هذا النوع من المسائل يصنف على إنه متناظر حول محور العمودي للدوران وبالتالي فإنه لا يعتمد على زاوية الدوران أو التغير في إتجاه المحور (z) . إن التطبيقات العملية لهذا النوع من الدراسات يهتم بدراسة الإجهادات الناتجة عن تلامس إسطواناتتان بعضهما ببعض. يهدف هذا البحث إلى : - دراسة بناء إسطوانات مجمعة مسبقة الإجهاد بواسطة عدة طرق تشمل التسخين والضغط بواسطة جهاز الضغط. - تحليل وتحديد ظروف الأمتلية في التصميم تبعاً لمتغيرات عملية التركيب بالطرق المختلفة.			
م-429/33	حساب التصادم بين أجسام مستوية متحركة محاطة بمنحنيات NURBS	د. عبد المحسن بن أحمد البداح	12	29450

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	نبذة عن البحث : حساب التصادم عملية مبدئية تعتمد عليها حسابات وتطبيقات مختلفة. سرعة وكفاءة حساب التصادم تؤثر على مخرجات كثير من التطبيقات. مثل : ديناميكا الأجسام الصلبة ، تصميم حركة الذراع الآلي ، التحقق من السماحيات ، التجميع والتفكيك الآلي للأجزاء الميكانيكية. يهدف هذا البحث إلى : إيجاد وتطوير ثم تنفيذ (كتابة برنامج حاسوبي بلغة ++C) خوارزم لحساب التصادم بين أجسام متحركة في المستوى محاطة بمحدود غير مستوية.			
ر-429/34	تطوير محاكي لتقنية عملية السليكون يعتمد على مـاتلاب (MATLAB)	أ.د. عبد الرحمن محمد العمود أ.د. شجاع أحمد عباسي	12	35000
	نبذة عن البحث : اكتسب مجال تجهيز الدوائر المتكاملة السليكونية أهمية كبيرة خاصة مع انتشار الاستخدام الواسع لتقنية الدوائر المتكاملة ذات التطبيقات النوعية (المعينة أو المحددة) ASIC. إن محاكي عملية الدوائر المتكاملة هو أداة ضرورية لتصميم العملية. الأدوات المتاحة حالياً هي قائمة بذاتها ، وبالتالي فهي معقدة جداً ومكلفة بفداحة. إن البرامج الحاسوبية مثل MATLAB سيؤدي إلى محاكي أكثر تقدماً وأقل تكلفة. يهدف هذا البحث إلى : تطوير محاكي متقدم ومنخفض التكلفة ، يعتمد على MATLAB لبعض أهم خطوات تقنية عملية السليكون مع مراعاة آخر النتائج.			
د-429/36	خواص المواد الإسمنتية البوليمرية المستخدمة مع المواد المركبة لتقوية وإصلاح المنشآت	أ.د. طارق بن حمود المسلم أ.د. يوسف بن عبد الله السلوم أ.د. صالح بن حامد السيد	12	50000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	<p>نبذة عن البحث: إن إيجاد بديل لمادة الإيبوكسي لربط المواد المركبة المستخدم في اصلاح وتقوية البنى الأساسية لا شك سيفتح آفاقاً جديدة للتطبيقات المدنية للمواد المركبة. وقد يؤدي ذلك إلى توفير مبالغ طائلة وزيادة العمر التشغيلي لأجزاء البنى الأساسية المختلفة. يهدف هذا البحث إلى : تحديد مواد إسمنتية بوليمرية يمكن استخدامها مع المواد المركبة وربما بديلاً عن مادة الإيبوكسي.</p>			
د-429/37	مقارنة بين دقة الموازين البصرية والرقمية والليزرية في قياس فروق المناسيب والمسافات	أ.د. عصمت محمد الحسن	12	30000
	<p>نبذة عن البحث: في كثير من الأحيان يختار المهندس في اختيار الجهاز المناسب لأعمال التسوية اللازمة لتنفيذ مشاريعه الهندسية المختلفة أو أحد مراحلها. ومصدر هذه الحيرة هو عدم إلمام المهندس بالخصائص المختلفة لهذه الأجهزة ومدى قدرتها على تحقيق الهدف والدقة المطلوبة في هذه المشاريع.</p>			
ر-429/38	مرشح مصغر جديد في نطاق المايكرويف لأجهزة الاتصالات اللاسلكية الحديثة	د. مجيد عبد الرحمن الكنهل د. أشرف شوقي سليم	12	300000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
	<p>نبذة عن البحث : تستخدم التقنيات الحديثة لتطوير المرشحات المايكروية للتغلب على كثير من سلبياتها واستغلال مزاياها العديدة. وبهذا يمكن استخدام هذه المرشحات في أنظمة الاتصالات الحديثة بشكل مثالي وتكلفة أقل. كما يمكن الاستفادة من مثل هذه المرشحات المايكروية كمنافس للمرشحات التقليدية في نطاق ترددات معينة والاستفادة من ذلك في صناعة الاتصالات.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى : تصميم وتصنيع مرشح شريطي (Band-Stop Filter) صغير الحجم ، خفيف الوزن ، سهل التصنيع يعمل في نطاق (GSM) واستخدام التقنية المناسبة حتى يمكن استخدامه بكفاءة مع أجهزة الاتصال الحديثة.</p>			
د- 429/40	<p>تأليف كتاب هندسة المرور</p> <p>نبذة عن البحث : يعتبر قطاع النقل عنصراً رئيسياً لتطوير المجتمعات وتقدمها ، وعموماً يقاس تقدم البلاد بمدى رفاهية وراحة المواطن فيها. لذا تم التركيز في هذا الكتاب على معالجة مشكلة الاختناق المروري داخل المدن من منظور هندسي شامل بما يحقق الغرض المنشود من ذلك وهو انسياب حركة المرور وتحقيق السيولة المطلوبة.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى :</p> <ul style="list-style-type: none"> - وضع لينة جديدة في صرح العلم إلى السادة المهندسين والعاملين في مجال هندسة المرور. - المساهمة في تطوير العملية التعليمية من خلال معالجة الموضوعات التي سوف يشملها هذا الكتاب في سهولة ويسر. - إثراء المكتبة العلمية بالجامعة بإحدى التخصصات الهامة لهندسة النقل. 	أ.د. محمود فهمي الباز الشوربجي	15	35000
429/42-د	<p>وصف لسلوك التربة الانتفاخية بإطار رياضي مرن -لندن</p>	أ.د. محمد سيف العالم صديقي أ.د. مصلح بن علي الشمراي	12	49855

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
				<p>نبذة عن البحث: دراسة لسلوك المرن - اللدن للتربة الانتفاخية يمكن من فهم أكثر لسلوك التربة الانتفاخية تحت ظروف تحميل مختلفة والتنبؤ بشي من التفصيل بالسلوك العام للتربة الانتفاخية. الإطار الرياضي يستطيع وصف العلاقة بين الجهد - الانفعال لنقطة ضمن شريحة من التربة تحت متغير للقوة أو الإزاحة أو درجة الامتصاص.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى :</p> <p>- عمل مسح شامل لأنواع الأطر الرياضية المتوفرة ذات العلاقة بالتربة الانتفاخية واختيار المناسب منها الذي يتوفر له خاصية التطوير مستقبلاً.</p> <p>- تضمين القانون الرياضي الذي سيتم اختياره في برنامج الشريحة المحدودة المعروف .ABQAUS</p>
ك- 429/49	تأليف كتاب باللغة العربية بعنوان : هندسة وتقنية المحطات النووية	م. أحمد بن نصر كداشي	24	20000
				<p>نبذة عن البحث: لقد عقد العزم بمشيئة الله على تأليف كتاب باللغة العربية في مجال هندسة وتقنية المحطات النووية ليكون مرجعاً مفيداً للطلاب والباحث في مختلف مجالات الهندسة النووية. وسيحوي هذا الكتاب إن شاء الله أربعة أجزاء مقسمة إلى اثني عشر فصلاً : يختص الجزء الأول بموضوع تخصيب اليورانيوم وتقنية تصنيع الوقود النووي ويختص الجزء الثاني بهندسة المفاعلات النووية والتحكم في تشغيلها. وستتناول الجزء الثالث موضوع تكرير الوقود المستنفذ وإعادة المواد الانشطارية إلى دورة الوقود النووي. أما الجزء الرابع فسيركز على النقل الحراري وسلامة المحطات النووية.</p>

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
م-429/50	مقارنة الحلول الرقمية لديناميكا النظم الميكانيكية متعددة الأجسام	د. أحمد الهادي محمد إبراهيم	10	29000
<p>نبذة عن البحث : إن طرق الحل التقدمة والعكسية بالطريقة المتدرجة أو الشاملة لديناميكا للنظم الميكانيكية متعددة الأجسام خلال الزمن الحقيقي لحركة الآلية ذات أهمية في محاكاة الآلية وفي التحكم بها. إن الطرق المستخدمة في الأدبيات مبنية أساساً على طريقة نيوتن - أويلر وطريقة أويلر - لاجرانج. إن صياغة معادلات الحركة لنظم ميكانيكية متعددة الأجسام الميكانيكية باستخدام طريقة نيوتن - لاجرانج باستخدام المصفوفات والمتجهات أبرز معادلات الحركة في شكل بسيط واضح يكشف عن تركيبها الطبيعية ويلقي الضوء على إمكانية حل هذه المعادلات باستخدام الطرق المختلفة. وعلى ذلك فإن طريقة نيوتن - لاجرانج ذات مميزات تأهلها لإنتاج حلول ذات كفاءة بالطرق المتدرجة أو الشاملة أو متعددة المعالجات.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى : دراسة وتطوير حلول تقدمية وعكسية بالطريقة المتدرجة والشاملة للنظم الميكانيكية متعددة الأجسام لمعادلات نيوتن - لاجرانج ومقارنة الطرق المتطورة بتلك الموصوفة في الأدبيات.</p>				
ر-430/1	موزع قدرة ما يكروفيه يعمل في نطاقين من الترددات باستخدام قطاع على شكل حرف T	د. أشرف شوقي سليم د. مجيد عبد الرحمن الكنهل	12	16000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
				<p>نبذة عن البحث: استخدام التقنيات الحديثة لتطوير موزع القدرة للتغلب على كثير من سلبياتها واستغلال مزاياها العديدة. وبهذا يمكن استخدام هذه الموزعات للقدرة في أنظمة الاتصالات الحديثة بشكل مثالي وتكلفة أقل. كما يمكن الاستفادة من مثل هذه الموزعات للقدرة المايكروية كمنافس للموزعات التقليدية في نطاق ترددات معينة والاستفادة من ذلك في الصناعة.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى تصميم وتصنيع موزع قدرة صغير الحجم ن خفيف الوزن ، سهل التصنيع يعمل في نطاقين من الترددات واستخدام التقنية المناسبة حتى يمكن استخدامه بكفاءة مع أجهزة الاتصال الحديثة مثل أجهزة الجوال الخلوي.</p>
ر-4/430	تطوير دوائر إلكترونية لتوسيع عرض النطاق الترددي للأجهزة الإلكترونية عالية السرعة	د. أحمد عبد التواب تلبة	12	12000
				<p>نبذة عن البحث: تكمن أهمية البحث في أن تطوير دوائر إلكترونية يساعد في تقليل التشويه الموجود في النظم والأجهزة الالكترونية.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى : بناء نموذج تجريبي باستخدام الحاسب الآلي والدوائر المعملية لبناء النموذج المقترح لتقليل التشويه الموجود في النظم الالكترونية.</p>
ص-430/15	تطوير نظام خبيرة في تقنية المساحيق : الجزء الأول	د. إبراهيم بن محمد الحركان د. ماهر حمدي الصاحب	12	70000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
				<p>نبذة عن البحث : يعتبر وجود نظام خبرة متكامل في مجال تقنية المساحيق ضرورة فنية واقتصادية أساسية لرفع كفاءة هذه الصناعة وزيادة الانتاجية والربحية ، وتعزيز المنافسة بين الصناعات الحديثة المتزايدة. وتكمن أهمية هذه الدراسة في اعتمادها لنظام الخبرة كنظام تمثيلي يحاكي طرق الخبرة والمعلومات في التعامل وتناول المهام الخاصة بتقنية المساحيق. ونظام الخبرة المقترح مبني على نموذج قوانين قاعدة المعلومات ، وقد أنشأ على تقنية الذكاء والمعلومات الهندسية. ويمثل في اعتقادنا العمود الفقري للتصنيع التكاملي بالحاسوب في تقنية المساحيق ، خاصة مع التزايد المتلاحق في تطوير العديد من المواد الهندسية وأساليب التصنيع الحديثة التي تزيد من هوة المتابعة والخبرة في هذا المجال.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى : بناء جزء من نظام خبرة متكامل بمجال تقنية المساحيق باستخدام نظام خبرة مناسب كنظام تمثيلي يحاكي طرق الخبرة والمعلومات في اختيار المساحيق والتحكم بطرق انتاجها والعوامل المؤثر فيها بناءً على مواصفات مطلوبة مسبقاً لاستخدامها في تصنيع منتجات محددة.</p>
د-16/430	تطوير منحنيات شدة الأمطار وزمن الهطول وطور التكرار (IDF Curves لمنطقة نجران وجازان	د. إبراهيم حمودة السباعي	10	30000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
				<p>نبذة عن البحث: تعد علاقة شدة الأمار وزمن الهطول وطور التكرار من أهم الأدوات الشائع استخدامها في هندسة مصادر المياه وكذلك مشروعات تصريف مياه السيول ، وهي علاقة رياضية بين مشروعات مصادر المياه وكذلك مشروعات تصريف مياه السيول ، وهي علاقة رياضية بين شدة الأمطار ، زمن الهطول وطور التكرار تستخدم لتقدير أقصى تصرف تصميمي للتدفق السطحي لمياه الأمطار والمتوقع من مناطق التصريف المختلفة وذلك لفترة عودة معينة (Koutsoyiannis et al. 1998) لذا نعتبر هذه المرحلة من المراحل الهامة لدراسة وتصريف مياه الأمطار للمنطقة قيد الدراسة والتي تتمثل في إعداد وتطوير منحنيات (IDF Curves) تخدم ذلك الغرض وذلك بالاستعانة إلى بعض التقنيات الحديثة في هذا المجال والتي تستخدم في تقدير أقصى تصرف تصميمي للتدفق السطحي لمياه الأمطار ودرء مخاطر السيول (Mohymont et al. 2004)</p> <p>يهدف هذا البحث إلى :</p> <p>- تحليل بيانات تساقط الأمطار والعواصف التصميمية بالطرق التحليلية متضمنة (Gumbel and Log Pearson III Methods) مع إعداد منحنيات تصريف مياه الأمطار لفترات ترددية مختلفة (IDF Curves) لمدة (2-5-10-25-50-100 سنة) وذلك لبعض مناطق المملكة (منطقة بجران وجازان).</p> <p>- استنباط معادلة لحساب شدة الأمطار للمنطقة قيد الدراسة لاستخدامها في حساب العواصف التصميمية المستخدمة في تقدير مقدار التدفق السطحي ومن ثم تصميم قنوات التصريف للمنطقة.</p>
ك- 430/17	تأليف كتاب باللغة العربية بعنوان: مقدمة في هندسة الطاقة المتجددة	أ.د. وحيد بن عطية المصري	15	43000

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
				<p>نبذة عن البحث: الطاقة المتجددة موضوع جديد على البيئة العربية ، ويحتاج إلى توعية وتنقيف كبيرة ، نظراً لأهميته كبديل للطاقة التقليدية ونظراً لأهميته من الجانب البيئي والصحي والنفسي والاقتصادي. كل ذلك يدفع باتجاه التركيز على التوعية الشمولية ليكون المواطن العربي على وعي بما ينظره في المستقبل.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى : تقديم مادة سهلة التناول ومبسطة يستوعبها القارئ العربي ، ليكون على وعي بالبدائل الجديدة للطاقة. كما يهدف الكتاب ليكون لبنة وأساس وخطوة أولى على طريق التمهيد لمشاريع كبيرة في مجال الطاقة المتجددة.</p>
ر-430/18	انجاز برنامج محاكاة لأدوات مراقبة مركزية لشبكات الميمل الأخير	د. حبيب فتح الله	10	30000
				<p>نبذة عن البحث: هذا البحث يهدف إلى إنجاز برنامج يمكن من محاكاة مجموعة من عمليات تحليل المعلومات المتأتية من الشبكة قصد دراستها ومحاوله استنباط والتعرف على الحالة الحقيقية للشبكة. من المهم جداً لأي شركة اتصالات أن تكون قادرة في أي وقت على الحصول على كل المعلومات الخاصة بالشبكة لأنها تتكبد خسارة فادحة في حالة انقطاع الخدمة. وعلاوة على هذه الخسارة تخسر الشركة ثقة المستهلك.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى : إنجاز جهاز متكامل لإدارة الشبكة يتجاوز بكثير إمكانيات هذا البحث ولكن في إطار هذا نهدف إلى إنجاز برنامج حاسب آلي لمحاكاة مجموعة من عمليات تحليل المعلومات المتأتية من الشبكة.</p>
م-430/26	دراسة عملية على الأداء الحركي والانعكاسي لمحرك وقود هيدروجيني وغاز البترول المسال	د. عبد الرحمن محمود اللبني د. محمد حسن مرسي	12	36900

رقم المشروع البحثي	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	ميزانية البحث (ريال)
				<p>نبذة عن البحث : في الآونة الأخيرة أصبحت العديد من المحركات (الانضغاط والشرارة) تتحول من استخدام الوقود البترولي التقليدي إلى استخدام بدائل الوقود مثل الغاز الطبيعي وغاز البترول المسال والهيدروجين وذلك لحل المشاكل السابق عرضها. هذا البحث سوف يقوم بالتركيز على تأثير بدائل الوقود على الأداء الحراري والانبعاثي لمحرك اشتعال بالشرارة.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى : دراسة تأثير إضافة الهيدروجين على الأداء الحراري والانبعاثي لمحرك اشتعال بالشرارة يعمل بغاز البترول المسال وذلك عند نسب مختلفة من خليط الهيدروجين وغاز البترول المسال. سوف يتم استخدام وقود الجازولين كقياس للمقارنة.</p>
م-430/27	مواصفات قطع الغيار المنتجة بواسطة الماكينات التقليدية والماكينات التي يتم التحكم فيها بواسطة الكمبيوتر	د. عبد الرحمن عبد الله علي	12	32200
				<p>نبذة عن البحث : تنبع أهمية البحث من توفر المعلومات اللازمة عن مواصفات قطع الغيار عند إنتاجها بواسطة الماكينات التقليدية والماكينات الأتوماتيكية مع مقارنة تكلفة الإنتاج بالطريقتين وهل هناك قطع غيار لا يمكن إنتاجها إلا بواسطة واحدة من الطريقتين.</p> <p>يهدف هذا البحث إلى :</p> <p>-معرفة جودة قطع الغيار ومواصفاتها في حالة الإنتاج بواسطة الماكينات التقليدية والماكينات الأتوماتيكية.</p> <p>-معرفة تكاليف الإنتاج بالطريقتين.</p> <p>-وضع التوصيات اللازمة.</p>

5- التقارير النهائية للبحوث

قام عدد من الباحثين (أعضاء هيئة التدريس بالكلية) الذين انتهت مشاريعهم البحثية المسجلة في مركز البحوث ، بإعداد التقارير النهائية لها ، وتقديمها إلى إدارة المركز . وتجري عملية تحكيم لبعض هذه البحوث - حسب رغبة الباحثين- ثم تنشر بعد ذلك تبعاً لقواعد نشر البحوث بمراكز البحوث التي أقرها المجلس العلمي للجامعة . و توضح هذه التقارير أهداف البحث ، بالإضافة إلى مراجعة للمصادر العلمية ذات العلاقة ، كما أنها تحوي أيضاً وصفاً تفصيلياً للطرق والأساليب التي استخدمها الباحثون في إجراء البحث ، وكذلك النتائج التي توصلوا إليها والتحليلات التي قاموا بها ، وأخيراً توصيات تلك البحوث. والجزء التالي يحوي ملخصات التقارير النهائية للبحوث التي انتهت في هذا العام الجامعي 1431/1430 هـ موزعة حسب الأقسام بالكلية :-

الهندسة الصناعية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	ص- 30/28/65	تصنيع عظمة الفخذ الصناعية محلياً	أ.د. سعيد محمد درويش
2	ص- 30/28/74	حول استعمال طريقة التلدين المحاكي في مشكلة توازن صفائح التربين المائي	د. عبد الغني بوراس
3	ص- 30/29/25	دراسة أسلوب الكميات القليلة لزيت التبريد في عمليات الخراطة	د. طارق محمد الحسيني د. عبدالعزيز التميمي
4	ص- 30/29/43	تأثير لوحات الإعلانات على انتباه السائقين	د. صلاح الدين بندق
5	ص- 31/27/58	نمذجة وتطوير أرجونوميكي لأوضاع حروف اللغة العربية المتواجدة في لوحة المفاتيح: نموذج مستعمرة	د. محمد زكي رمضان

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
		النمل	
6	ص- 31/29/27	استخدام نظرية اللعب في حماية المنشآت من التهديدات الذكية	د. محمد ناصر عزيز
7	ص-31/30/6	تطبيق مبادئ الجودة الشاملة في إدارة المشروعات	د. محمد شرف د. رجب كمال فهميم

رقم مشروع البحث : ص - 30/28/65

عنوان البحث : تصنيع عظمة الفخذ الصناعية محلياً

الباحثون : أ.د. سعيد محمد درويش

ملخص البحث:

تتسبب الحوادث والأمراض في تلف بعض المفاصل والعظام بجسم الإنسان, ويؤدي هذا إلى استبدال أو تقويم المفاصل والعظام التالفة. وفي المملكة العربية السعودية يتعرض بضعة آلاف من المرضى لعمليات جراحية لتغيير المفاصل أو تقويم العظام بسبب الحوادث, كما يسبب كبر السن وأمراض العظام إلى تعريض بضعة آلاف آخرون لزراعة المفاصل.

فعلى سبيل المثال فان مفصل عظمة الفخذ والموكل إليه حمل وزن الجسم وتسهيل حركته في عدة اتجاهات يمثل احد أهم المفاصل المعرضة للاستبدال بمفصل صناعي (من حيث كثرة عدد العمليات) . وفي المستشفيات السعودية , فان جميع أجزاء مفصل عظمة الفخذ المستعاضة تصنع بمقاييس أمريكية أو أوروبية, والتي لا تتلاءم بالطبع مع مقاييس المريض السعودي, وهذا يسبب كثير من المشاكل النفسية والاقتصادية والآلام للمريض السعودي.

لذا يقوم عدد محدود من المستشفيات السعودية باستخدام وصلات صناعية مطابقة لحالة مريض ما (خاصة مرضي سرطان العظام) , وذلك بإرسال صور الأشعة المقطعية إلى مراكز متخصصة في تصنيع الأجزاء المستعاضة متوافقة مع صور الأشعة المقطعية للمريض, وهذا يتطلب كثير من الوقت (بضعة أشهر) والمال, لذا فان الهدف من هذا البحث هو مساعدة المرضي والأطباء السعوديين بتصنيع وصلات مستعاضة مطابقة لمقاييس المريض بتكلفة اقتصادية ووقت قياسي مما يقلل من آلام المريض بسبب كثرة مراجعة الطبيب بسبب مشاكل الوصلات الغير ملائمة. والجدير بالذكر ان عملية التصنيع استغرقت في معامل قسم الهندسة الصناعية - كلية

الهندسة جامعة الملك سعود - حوالى سبعة ايام مقارنة بستة اشهر وقت التوريد الحالى عند التصنيع الخارجى ، كما انخفضت التكلفة الى حوالى 10 % من التكلفة المالية .
والجدير بالذكر انه يجب عمل عدة تجارب على حيوانات التجارب قبل اعتماد عملية التصنيع المحلى من الهيئة السعودية للغذاء والدواء.

رقم مشروع البحث : ص-30/28/74

عنوان البحث : حول استعمال طريقة التلدين المحاكي في مشكلة توازن صفائح التبرين المائي

الباحث : د. عبد الغني بوراس

ملخص البحث:

هذا البحث مهم جداً لأنه يعالج مشكلة مشتركة بين المهندسين الصناعيين والمهندسين الميكانيكيين. بسبب عدم الدقة أثناء التصنيع ، تحدث بعض الاختلافات في وزن الصفائح التي تؤدي بلا شك إلى خرق قوة توازن الآلة. ولذا فإن نتائج هذا البحث ستعود بالفائدة على صانعي التربينات بشكل عام. يهدف هذا البحث إلى إيجاد أفضل تخصيص للصفائح حول المحول الدوراني للتبرين. الغرض هنا هو التخفيض إلى أدنى حد الفرق (المسافة) بين مركز الكتلة ومركز الدوران. سوف نقدم عدة طرق تنقيبية للحصول على التحسين في تصميم الرنين.

رقم مشروع البحث : ص-30/29/25

عنوان البحث : دراسة أسلوب الكميات القليلة لزيوت التبريد في عمليات الخراطة

الباحثون : د. طارق الحسيني

د. عبدالعزيز التميمي

ملخص البحث:

تستخدم زيوت التبريد عادة في عملية قطع المعادن لتقليل الاحتكاك والحرارة في منطقة القطع وذلك لتحسين قابلية التشغيل ولكن يظهر جليا تأثيرها على مخاطر البيئة والصحة المهنية والتكلفة. ولذلك يتطلب استخدام زيوت التبريد باستخدام أسلوب أقل تدفق لكمية زيوت التبريد (MQL) للحد من الكمية المهتردة للبيئة وكذلك الحد من تلامس بينها وبين العاملين. وتعني هذه الدراسة ببحث تأثير الاستخدام الأقل من زيوت

التبريد على قابلية التشغيل في عملية الخراطة بدراسة قوى القطع وخشونة السطح المشغول مواد مشغول مختلفة (حديد صلب ونحاس أصفر والمونوم). وتم استخدام نوعين من زيوت التبريد ومقارنتها بعملية القطع الجاف. وقد استخدمت طريقة تضييب بالرزاز لست تدفقات مختلفة لكمية الزيت بضبط فوهة خروج الزيت. وقد استنتجت الدراسة أن استخدام التزديد للزيت يعتبر مؤثراً حيث يخفض قوى القطع كما يحسن من نعومة السطح بالمقارنة بالقطع الجاف. وكذلك باستخدام زيوت تبريد أقل لزوجة فإن قوى القطع ومعامل مقاومة القطع والطاقة المستخدمة تكون أقل ويكون السطح الناتج أقل خشونة.

رقم مشروع البحث : ص-30/29/43

عنوان البحث : تأثير لوحات الإعلانات على انتباه السائقين

الباحثون : د. صلاح الدين بندق

ملخص البحث:

حجم المعلومات البصرية الموجودة حول السائقين هو في ازدياد مستمر واللوحات الموجودة على جانبي وفوق الطريق هي أحد أسباب إزدياد حجم المعلومات هذا. يؤثر تشتت الانتباه على آلية إتخاذ القرار السليم عند السائقين أمام أي خطر محتمل. هذا التشتت ممكن أن يسببه أي سبب على الطريق بما فيه اللوحات الموجودة على الطريق. هذا البحث هدف إلى تحليل هذه المشكلة بدراسة تأثير اللوحات الموجودة على الطريق على إنتباه وتركيز سائقين بتحليل أداء السائقين على جهاز محاكاة السوافة وإستطلاع رأي عينة من السائقين عن هذه المشكلة باستخدام إستبانة. قام 12 متطوعاً بالقيادة على هذا الجهاز في حالتين: الأولى بدون أي لوحات إعلانية على الطريق والثانية بوجود لوحات إعلانية.

نتائج دراسة أداء السائقين على جهاز محاكاة السوافة دلت أن اثنين من مؤشرات أداء القيادة (وهم عدم القيادة داخل مسار واحد وقطع التقاطعات بشكل خطر) تأثرت سلباً بشكل كبير بوجود اللوحات الإعلانية وثلاث مؤشرات أخرى (وهي عدم ترك مسافة آمنة مع السيارة الأمامية والسرعة الزائدة وتغيير المسار بدون إعطاء إشارة) تأثرت سلباً بشكل قليل بوجود اللوحات الإعلانية.

نتائج تحليل 160 إستبانة لإستطلاع رأي السائقين عن هذه المشكلة دلت أن نصف السائقين في العينة أكدوا أنهم تأثروا بوجود اللوحات على الأقل مرة واحدة. كما أكد 22% منهم أنهم وضعوا في موقف خطير جزاء فقد التركيز نتيجة وجود اللوحات. أخيراً قدّمت توصيات لمواقع اللوحات الإعلانية على جانبي وفوق الطريق ولإجراء أبحاث أخرى في هذا الحقل.

رقم مشروع البحث : ص-31/27/58

عنوان البحث : نمذجة وتطوير أرجونوميكي لأوضاع حروف اللغة العربية المتواجدة في لوحة المفاتيح: نموذج

مستعمرة النمل

الباحثون : د. محمد زكي رمضان

ملخص البحث:

لقد تم تصميم جديد من لوحة المفاتيح العربية من أجل تطوّر الكتابة السهلة. وإستعمل المعيارالأرجونوميكي لتقييم ومقارنة لوحات المفاتيح المستعملة والمتطورة في المرحلة الأولى من الدراسة. وقد تم صياغة رياضية من أجل الأمثلة للوحة المفاتيح من ناحية توزيع جهد الكتابة بين الأصابع العشر، للوصول الي عموماً المفاتيح المستعملة وعوامل أخرى مختلفة. وأسندت حوارزمية مستعمرة النمل في إطار تحقيقي الأمثلة والتي تستعمل للوصول إلى أفضل تصميم للوحة المفاتيح الجديدة. وأدّت لوحة المفاتيح المتطورة الي أفضل استخدام للوحة المفاتيح العربية المستعملة بنسبة 19.1%. وأخيراً تم دراسة اللوحة المتطورة في مختبر الهندسة الإنسانية كمرحلة ثانية من الدراسة. وشاركوا في مهام الكتابة إحدى وعشرون في ثلاث لوحات مفاتيح مختلفة (وبمعنى آخر: لوحة متطورة ألف، لوحة متطورة باء، ولوحة مايكروسوفت). وأستخدمت في التجربة المتغيرات التابعة التالية: سرعة ودقة الكتابة، ونشاطات العضلية والتي تم قياسها في كلتا العضلتين *digitorum communis* والعضلة *digitorum superficialis*، والتفضيلات الشخصية. وأوضحت النتائج بأنّ لوحة مفاتيح المتطورة كانت متفوّقة على اللوحتين الأخرتين من ناحية أداء الكتابة، التفضيل شخصي، وأقلّ جهد في كلتا العضلتين. وتقدم هذه الدراسة صناع الحاسوب الألي ببراءة إختراع جديدة من ترتيب لوحة المفاتيح العربي والتي تساعد علي راحة وزيادة معدل إنتاج الكتابة، و تقلل من الألام والأمراض المهنية

رقم مشروع البحث : ص-31/29/27

عنوان البحث : استخدام نظرية اللعب في حماية المنشآت من التهديدات الذكية

الباحثون : د. محمد ناصر عزيز

د. محمد أنيس غربي

ملخص البحث:

تتم نظرية الموثوقية بحماية المنشآت والأجهزة من أنواع الفشل الطبيعية مثل التآكل والأعطال الناجمة عن الرطوبة أو الحرارة أو الأخطاء البشرية. إلا أنها تفتقر إلى أدوات علمية للتعامل مع التهديدات الذكية مثل إرسال فيروسات لتعطيل أجهزة الكمبيوتر أو استهداف منشآت عبر هجمات عسكرية أو إرهابية. وفي المقابل، فإن نظرية اللعب تهتم بإيجاد السياسات والاستراتيجيات المثلى للتعامل ضد أفضل سياسات الخصم أو المنافس وهي تطبق بشكل مكثف في علوم الاقتصاد. ويقترح البحث استخدام نظرية اللعب بالتوازي مع الموثوقية الهندسية لإيجاد أفضل سياسات حماية المنشآت والأجهزة من هجمات ذكية.

يركز البحث على استهداف الشبكات (مثل شبكات النفط والمياه والاتصالات) ويدرس منهجية الهجوم نظرا إلى أن التهديدات الذكية أصبحت تستخدم إمكانات ضخمة وتقنيات حديثة وإستراتيجيات مثلى. وبالتالي، فإن حماية مثل هذه المنشآت تحتاج إلى التعرف على سياسة الهجوم وتحديد ما يدور في خلد المهاجمين لإيجاد سياسات التصدي المثلى. يفترض المشكل أن سياسة الهجوم تهدف إلى إيقاف تدفق الشبكة من المصدر إلى نقطة الوصول حيث يتم تحديد مجموعة من الخطوط بالشبكة والتي بتعطيلها يتعطل التدفق إلى نقطة الوصول. واعتبارا إلى أنه بالإمكان إيجاد مجموعة من الحلول تختلف عندها تكاليف الهجمات كما تختلف فرص نجاح الهجوم واستخدامات الموارد، فإن السياسة المثلى للهجوم تم تعريفها بأنها تلك التي تتم بأقل تكاليف متوقعة وتضمن أن فرصة نجاحها تفوق الحد الأدنى الذي يحدده المهاجم كما تستخدم موارد هجومية ضمن ميزانية الهجوم. كما يفترض المشكل أن المهاجم لا يستهدف نفس الخط بالشبكة أكثر من مرة. كما أن الهجوم يتوقف بمجرد تعطيل الشبكة أو بمجرد تأكيد المهاجم بأنه غير قادر على تحقيق هدفه (دون إلحاق أضرارا إضافية في كلتا الحالتين). يستخدم نموذج الحل أساليب متطورة في نظريات البرمجة الصحيحة (تفريع وتحديد) باعتماد أدوات متنوعة من بحوث العمليات على غرار البرمجة الديناميكية والبرمجة الخطية وخوارزميات مشكل القطع الأدنى بشكل مكثف. وقد تم استخدام برامج حاسوبية متخصصة للوصول إلى الحلول المثلى. وقد أثبتت الأمثلة التجريبية التي تمت دراستها أن الحل المقترح يعتبر مناسباً جدا خاصة بالنسبة للشبكات ذات الحجم الصغير والمتوسط، كما تعتبر المنهجية واعدة بالنسبة للشبكات ذات الحجم الكبير نسبيا.

رقم مشروع البحث : ص-31/30/6

عنوان البحث : تطبيق مبادئ الجودة الشاملة في إدارة المشروعات

الباحثون : د. محمد شرف

د. رجب كمال فهميم

ملخص البحث:

تزداد جودة المشروعات عندما تزداد خبرة القائمين على المشروع. ولذلك فإن تقييم المشروع بطريقة أكثر فعالية ومنظمة تعتبر وسيلة لوقف تأثير تلك الخبرة. قد تختلف المشاريع بعضها عن بعض، لكن ما هو المهم دائما في المشروع هو الوقت و / أو التكلفة . وفي هذا البحث سيتم التركيز على تلك العوامل المؤثرة في المشاريع من خلال التركيز على العملاء والاتصالات.

و الغرض من هذا البحث هو إجراء تقييم لمنهجية المشاريع من خلال استعلام وتحري عن تلك المنهجية. وسيتحرى المستعلم عن كيفية تعامل العاملين مع المشاريع أو المراجعين الداخليين والمستخدمين النهائيين (العملاء) وما هو فكرة العملاء الخارجيين عن منهجية المشروع.

والفكره الكامنة وراء هذا التقييم هو وضع التدابير الممكنة أو المعايير لقياس مدى حسن أو سوء المشروع في نظر كل من الجودة والربحية. وسوف نناقش نوعية التدابير الداخلية والخارجية، فضلا عن التدابير المالية. كما سيتم ايضا وضع خطة لتحسين منهجية التحقيق في المشروع داخل الشركة.

المنهجية التي ستتبع في هذا البحث تتم على أساس النظريات وإجراء مقابلات مع مديري المشاريع. وستتم لقاءات التقييم مع العملاء بعد الانتهاء من كل مشروع. ثم انه سيكون من الممكن تطبيق جميع أنواع القياسات على المشروع و التي تغطي جميع جوانب هامة من الجودة. تم اقتراح خطتين للمقابلات، واحدة للعملاء الخارجيين وأخرى للعملاء الداخليين.

الهندسة الكهربائية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	ر-30/27/2	التنسيق المتوائم لمراحل التيار الزائد	أ.د. حسام الدين طلعت
2	ر-30/28/29	بناء رقمي لمتحكم ذكي يتتبع نقطة أعلى قدرة لأنظمة الكهروضوئي	د. علي محمد أحمد التملي
3	ر-30/28/31	التزامن التسلسلي لأنظمة الوصول المتعدد بتقسيم الرمز على قناة خفوت رالي باستخدام فتح وقفل حزم الاشعاع للهوائي	د. عبد الحميد بن محمد الصانع أ.د. صالح بن عبد الله الشبيلي
4	ر-30/29/39	استخدام الدوائر المنطقية الحديثة في تصميم خوارزميه تعليمات Rindael التشفير متقدمة كريتو جرافيه	د. محمد حامد ريس
5	ر-30/29/17	تقييم الزيوت المتحللة والموجودة في المملكة العربية السعودية بوصفها بديلاً للعوازل السائلة الحالية للتطبيقات عالية الجهد	د. عصام عبد العزيز العمار د. محمد اقبال قريشي
6	ر-30/30/7	موزع قدر ما يكروفيه يعمل في ثلاثة نطاقات من الترددات باستخدام تقنية الميتاماتريل	د. عمر فاروق صديقي د. أشرف شوقي سليم
7	ر-31/30/10	تحديد العين آلياً من صورة الوجه	د. محمد زيزون محمد جوهرري
8	ر-31/30/11	تصميم طريقة مثلى لضرب المصفوفات وتطبيقاًها	د. عبد الحميد يوسف المزروع د. أحمد عبد التواب أحمد تلبة
9	ر-31/30/24	(Aqua Gel) كمادة ذات مقاومة صغيرة لاستخدامها في التأريض الكهربائي	أ.د. نذر حسين مالك د. محمد إقبال قريشي
10	ر-31/30/33	تنفيذ المضاعفات المقطوعة والاستخام في عملية الاشارات الرقمية باستخدام الدوائر المنطقية الحديثة	د. محمد حامد الريس

رقم مشروع البحث : ر-30/27/2

عنوان البحث : التنسيق المتوائم لمرحلات التيار الزائد

الباحثون : أ.د. حسام الدين عبد الله طلعت

ملخص البحث:

تستخدم المرحلات المتجهة للتيار الزائد في حماية أنظمة القوى الكهربائية كحماية أولية في شبكات التوزيع والنقل الفرعي وحماية ثانوية في شبكات التوزيع. يهدف هذا البحث إلى: تصميم نظام متوائم للتنسيق بين المرحلات المتجهة للتيار الزائد. يعتبر المطلب الأساس لهذا النظام هو تصغير إعدادات الزمن وبالتالي الأزمنة التشغيلية للمرحلات ، مع الأخذ في الاعتبار هامش التنسيق لكل أزواج المرحلات رئيسي/ احتياطي ، وسوف يشمل التصميم اختيار طريقة فعالة وسريعة للحصول على الحل الأمثل. كما ستتم دراسة استخدام أتمتة نظم التوزيع كبنية تحتية لنظام الحماية. يترتب على تطبيق نظام التنسيق في الزمن الحقيقي أن عملية إعادة إعداد المرحلات عند حدوث أي تغيير في الشبكة و/أو ظروف التشغيل ينبغي أن تكون سريعة وذات اعتمادية عالية.

رقم مشروع البحث : ر-30/28/29

عنوان البحث : بناء رقمي لمتحكم ذكي يتتبع نقطة أعلى قدرة لأنظمة الكهروضوئي

الباحث : د. علي محمد أحمد التلمي

ملخص البحث:

القدرة المولدة من الأنظمة الكهروضوئية يعتمد على جهد تشغيلها. في هذا البحث سيتم استخدام متحكم ذكي مبرمج على FPGA لكي يجعل الخلايا الكهروضوئية تعمل عند نقطة أعلى قدرة. تتبع أهمية البحث من الحاجة إلى الطاقات الجديدة والمتجددة والتي لا تضر البيئة. وإن استخدام متحكم نقطة أعلى قدرة يمكنه زيادة الطاقة المولدة من الأنظمة الكهروضوئية بمقدار 30%.

يهدف هذا البحث إلى :

1-دراسة الطرق المختلفة المستعملة لتتبع نقطة أعلى قدرة في الخلايا الكهروضوئية.

2-عمل تحليل رياضي ومحاكاة بالكمبيوتر لأفضل هذه الطرق.

3-بناء نموذج للمتحكم الذكي باستخدام ال FPGA.

رقم مشروع البحث : ر-30/28/31

عنوان البحث : التزامن التسلسلي لأنظمة الوصول المتعدد بتقسيم الرمز على قناة خفوت رالي باستخدام فتح وفتح

حزم الاشعاع للهوائي

الباحثون : د. عبد الحميد بن محمد الصانع

أ.د. صالح بن عبد الله الشبيلي

ملخص البحث:

يتناول هذا المشروع مشكلة تزامن متتالية "بي إن" (PN sequence) في أنظمة النفاذ المتعدد بتقسيم الرمز ذات التتابع المباشر (DS-SS). و بالتحديد يقترح هذا المشروع نظام تزامن تسلسلي ومتكيف يستخدم هوائيات ذات حزم متغيرة ومعالج متوسط الخلية (معدل الإنذار الخاطئ الثابت) (CA-CFAR).

يقدم الجزء الأول من هذا التقرير المبادئ الأساسية للنظام المقترح. ثم يقيم أداء هذا النظام من خلال دراسة احتمالية الكشف واحتمالية الإنذار الكاذب على قنوات خفوت "رالي".

رقم مشروع البحث : 30/29/17-ر

عنوان البحث : تقييم الزيوت المتحللة والموجودة في المملكة العربية السعودية بوصفها بديلاً للعوازل السائلة

الحالية للتطبيقات عالية الجهد

الباحث

: د. عصام عبد العزيز العمار

د. محمد اقبال قريشي

ملخص البحث:

دفع جهود البحث والتطوير لانتاج "الزيوت العازلة الخضراء" إلى تزايد الطلب على توكي السلامة من الحريق والتحلل الأحيائي و تمديد العمر الافتراضي للزيوت النفطية عالية الجهد التي يستخدمها مرافق الطاقة في جميع أنحاء العالم . هذه الزيوت العازلة الخضراء مستمدة في الأصل من بذور الزيوت ذات الاسترات الطبيعية . هذا التقرير يقدم تحقيقاً في هذا الاتجاه المهم. تم عمل إجراء مسح شامل في البداية في أسواق المملكة العربية السعودية لتحديد أنواع الزيوت النباتية التي يتم إنتاجها وتسويقها محلياً. تبين أن سبعة من أصل 13 علامة تجارية من المرشحين المحتملين الذين يمكن أن تخضع لاختبارات يمكن وصفها بأنها زيوت عازلة كهربائية. وتم عمل مقارنة مع الزيوت العازلة التقليدية وكذلك تقييم شامل عن طريق مقارنة الخصائص مثل الانهيار خلال 60 هرتز ، السماحية النسبية ، فقد الطاقة ، بالإضافة إلى اللزوجة الحركية وغيرها . أظهرت النتائج إلى أن زيوت الكانولا والذرة تتحمل قوة انهيار جهد في 60 هرتز أعلى من الزيوت النفطية . بينما تتوافق خاصية فقد الطاقة مع المعيار IEC-60156 . وكذلك أظهرت النتائج أن الخاصية السماحية النسبية لزيوت البذور مواتية في مجال التوزيع الشامل للزيوت التي تملك مادة السيلولوز في تطبيقات الجهد العالي . كما تظهر النتائج أيضاً توافق الزيوت النباتية

الموجودة في تصميم المحولات التقليدية . ومن الضروري عمل المقارنة ليس من خلال اختيار الجهد فقط ، ولكن دراسة احتمال هبوط توزيع البيانات الاحصائية ، وكما ينبغي أن يؤخذ في الاعتبار تحديد مستوى الحد الأدنى من الصمود في هذه الزيوت .

ومع ذلك ، هناك اختلاف على نوع النموذج الإحصائي في توزيع هذه البيانات التي تناسب الأفضل. حيث أظهرت النتائج أن مثل هذه البيانات ، سواء بالنسبة للزيوت النباتية أو الزيوت النفطية ، تتناسب نسبياً مع توزيع غاوس الذي يمثل أفضل نموذج من توزيع لوغاريتمي العادي أو توزيع ويبول. وبالتالي تكون شريحة (أقل من 5 %) من توزيع احتمالية انهيار الجهد أكبر في حالة زيوت البذور النباتية . تم دراسة خاصية نقل الحرارة في هذه الزيوت بواسطة اللزوجة الحركية ، في حين أن تقييم التركيب الكيميائي تمت من خلال خاصية التحليل الطيفي FTIR ، الذي يشير إلى وجود نسبة كبيرة من دهنية الإسترات واستر جليسيريد -كاربونيل .

تؤدي هذه النتائج إلى الاستنتاج بأن زيوت الذرة والكانولا من المرشحين للاستخدام في السوائل العازلة للكهرباء في محولات التوزيع وغيرها من التطبيقات عالية الجهد ، بشرط أن تخضع لمعالجة بعض المواد الكيميائية لزيادة تحسين بعض خصائصها

رقم مشروع البحث : 30/29/39-

عنوان البحث : استخدام الدوائر المنطقية الحديثة في تصميم خوارزميه تعليمات Rindael التشفير متقدمة كريتو جرافيه

الباحثون : د. محمد حامد ريس

ملخص البحث:

مصنوفه البوابات القابلة للبرمجة ميدانياً (FPGA) يوفر التكاليف بفعالية وكفاءة وسرعة لتحقيق خوارزميه الترميز التي كانت تنفذ في السابق باستخدام البرمجيات (Software) يهدف هذا البحث إلى : تصميم وتطوير عتاد عالي الأداء والكفاءة لتحقيق خوارزميه تشفير متقدمة.

رقم مشروع البحث : 30/30/7-

عنوان البحث : موزع قدر ما يكروفيه يعمل في ثلاثة نطاقات من الترددات باستخدام تقنية الميتاماتريل

الباحثون : د. عمر فاروق صديقي

د. أشرف شوقي سليم

ملخص البحث:

مواد الميتا (الميتا ماتيريل) هي مواد مصنعة بحيث يكون لها سلوك كهرومغناطيسي غير معروف في المواد الطبيعية يمكن الاستفادة منه في كثير من التطبيقات الحديثة. تعرف مواد الميتا (الميتا ماتيريل) بأنها تلك المواد التي لها معامل انكسار سلبي وتصنع هذه المواد باستخدام طبقات من التكوينات المعدنية الحلقية والمستقيمة الزنانة داخل المواد المصنعة أو الطبيعية الأخرى . وقد تم الحصول على سلوك كهرومغناطيسي مماثل بتصنيع هذه المواد باستخدام تكوينات من خطوط النقل مع مكونات كهربائية أو اليكترونية أو بلورات ضوئية . وأفاد هذا إمكانية تصنيع و استخدام هذه المواد في نطاق المايكرويف الواسع في تطبيقات هندسة الاتصالات والرادارات والتطبيقات التقنية الالكترونية الحديثة في المجالات المدنية والعسكرية .

رقم مشروع البحث : ر-31/30/10

عنوان البحث : تحديد العين آلياً من صورة الوجه

الباحثون : د. محمد زيزون محمد جوهري
ملخص البحث:

تم تطوير خوارزمية تلقائياً في الوقت الحقيقي تقوم بالكشف عن الوجه الإنساني وقزحيات العين من الصور الملونة. وهذه الخوارزمية القائمة على أساس التعاقب تم تطبيقها على الطريقة البسيطة والسريعة لكشف الوجه. وبد ذلك تحول صورة الوجه إلى صورة رمادية ثم تم اختبار ثلاثة أنواع من تقنيات معالجة الصور على التوالي لدراسة تأثيرها على أداء الخوارزمية في الكشف عن قزحية العين. ثم بعد ذلك يتم استخلاص مكان القزحية من الأشخاص المرشحين من منطقة الوجه. ثم يتم اقتران قزحية المرشحين وتكلفة كل الاقتران يتم حسابها من خلال مزيج من النماذج الرياضية. الأزواج التي لها أقل تكلفة تعتبر القزحية. الخوارزمية تم اختبارها من قبل صوراً عالية الجودة وصور بها ضوضاء. الخوارزمية المقترحة قد حققت نسبة نجاح 83.60٪ للكشف عن القزحية في البيئة المفتوحة.

رقم مشروع البحث : ر-31/30/11

عنوان البحث : تصميم طريقة مثلى لضرب المصفوفات وتطبيقاتها

الباحثون : د. عبد الحميد يوسف المزروع
د. أحمد عبد التواب أحمد تلبة

ملخص البحث:

عملية ضرب المصفوفات من أعقد العمليات الرياضية واستخدام التقنية الحديثة يسهل هذا التعقيد. سوف نستخدم برامج حديثة للتطبيقات العلمية. في هذا البحث يتم تصميم نموذج ذا كفاءة عالية الأداء من مضاعفة المصفوفة المقترحة. مضاعفة مصفوفة العمليات الأساسية في العديد من التطبيقات الصناعية والتجارية. الهندسة المعمارية المصممة طبقت في أجهزة (FPGA) إف بي جي أي ستؤدي إلى تعجيل هام من الخوارزمية المستخدمة يهدف هذا البحث إلى :

- بناء نموذج هندسي عالي الأداء والكفاءة لمضاعفة المصفوفة.
- استغلال الميزات الفريدة لأدوات إف بي جي (FPGA) المتقدمة.
- بناء نموذج من الهندسة المعمارية التي تستعمل أجهزة FPGA التجارية المتوفرة في الأسواق العالمية.

رقم مشروع البحث : 31/30/24-

عنوان البحث : (Aqua Gel) كمادة ذات مقاومة صغيرة لاستخدامها في التأريض الكهربائي

الباحث : أ.د. نذر حسين مالك

د. محمد إقبال قريشي

ملخص البحث:

التأريض هو توصيل أنظمة القدرة الكهربائية والأجهزة الالكترونية إلى الأرض من خلال أقطاب وأسلاك وتكون المقاومة الأرضية هي المقاومة ما بين الأجهزة والأرض. عند مرور التيار الأرضي خلال تلك المقاومة قد يتكون جهد عالي المستوى يتسبب في مشاكل عدة . وبالعموم فإنه كلما نقصت المقاومة يتحسن مستوى الأمان للأشخاص والأجهزة . يمكن أن تلعب المواد ذات المقاومة الصغيرة دوراً في الحصول على مقاومة أرضية مناسبة في المناطق الصحراوية من المملكة وذلك للحصول على موثوقية وأمان أكثر في شبكة القوى الكهربائية . ولتحقيق هذا الهدف تم تطوير مواد ذات مقاومة صغيرة تحتوي على جل مائي ورماد الصودا مع الماء كمبرك أساسي . تم اختبار المخلوط المقترح تحت ظروف درجات حرارة والتيارات عابرة (جهد متردد ونبضي) . وقد تم الحصول على مقاومات منخفضة وتتناقص كلما زادت درجة الحرارة. هذه المادة المطورة تتحمل صواعق مكرره دون أن تتأثر خصائصها وخصائص الأقطاب المخلقة بها. وكذلك وجد أن تيارات الجهد المتردد قد ترفع

درجة الحرارة إلى 50 درجة وهذه غير عالية ولا تسبب تبخير ملحوظ للماء. بناء على ما سبق فإنه يوصى باستخدام هذه التركيبة المختبره لتقليل المقاومة الأرضية في شبكات الكهرباء في المملكة العربية السعودية.

رقم مشروع البحث : ر-31/30/33

عنوان البحث : تنفيذ المضاعفات المقطوعة والاستخام في عملية الاشارات الرقمية باستخدام الدوائر المنطقية الحديثة

الباحث : د. محمد حامد الرئيس

ملخص البحث:

غالبا ما يعتمد نظام معالجة الإشارات الرقمية (DSP) على مسرعات الأجهزة ووظيفة المتداخلة عالية السرعة لتلبية الاحتياجات الإنتاجية والطاقة للتطبيقات الحديثة مثل الاتصالات اللاسلكية، ومشغل الوسائط المتعددة المحمولة، ومعالجة الرسومات عالية الأداء. وتعد الاقطاعات المضاعفة والتربيعات عبارة عن وحدات حسابية تحتوي على عدم تشكيل بعض الأعمدة الأقل أهمية من جزئية المنتج. ومثل هذه الوحدات تقدم منطقة أفضل، التأخر والطاقة، على حساب الدقة الحسابية. وبما أن العديد من خوارزميات نظام معالجة الإشارات الرقمية مكثفة الضرب و / أو التربيع، لذا يمكن أن تحل بعض الأخطاء الحسابية الإضافية، ولهذا فإن وحدات الاقطاع تعد خيار تصميم الأكثر جاذبية. في كثير من الحالات نجد أن تنفيذ خوارزمية نظام معالجة الإشارات الرقمية يتطلب استخدام تطبيق معين من الدوائر المتكاملة (ASICs). وهذا الأمر يكون مطلوباً خاصة في تطبيقات معالجة الصور. ولأن تكاليف تطوير التطبيقات المعينة من الدوائر المتكاملة مرتفعة، لذا ينبغي التحقق من أمثلة الخوارزميات قبل التنفيذ. إن حالة أجهزة البرمجة المنطقية مثل SRAM تعتمد على مجال برمجة بوابة المصفوفات (FPGAs) التي تكون غاية في المرونة، وبشكل حيوي تجعل من إعادة تشكيل محاكاة الأجهزة ممكناً. والهدف من هذا المشروع هو تصميم وتطوير جهاز عالي الأداء لتحقيق المضاعفات المتقطعة. تم ترميز التصميم لجهاز عالي السرعة جدا للدوائر المتكاملة بلغة وصف الأجهزة (VHDL). وقد تم تنفيذ المحاكاة السلوكية والتدقيق من أجل التحقق من وظائف الدوائر المصممة. وبعد ذلك تم تنفيذ التصميم على شكل Xilinx Spartan-3An, Virtex4, و Virtex - 5 FPGAs, التي تم اختيارها كتصاميم مستهدفة لتنفيذ الجهاز.

الهندسة الكيميائية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	ك-30/29/3	تأثير عملية تنشيط حفاز النيكل على إنتاجية الغاز المصنع	أ.د. أنيس حمزة فقيها
2	ك-30/29/8	دراسة رقمية لسلوك الغاز المضغوط في الأنظمة الثنائية	د. يوسف أبو القاسم البخبيحي
3	ك-30/29/11	دراسة تأثير توزيع الأكسجين على سلوكيات الحالة المستقرة والتشبعات في مفاعلات المهد الممتعة سريعة الدوران	أ.د. محمد البشير الأمين أبشر
4	ك-31/25/39	تأليف كتاب عمليات انتقال الحرارة	د. مالك الأحمد
5	ك-31/27/25	الحدوى الاقتصادية الفنية لإنتاج البتروكيميائيات بواسطة تكسير المواد الهيدروكربونية السائلة	أ.د. كامل محمد الحسن وقيع الله
6	ك-31/29/47	دراسة تجريبية للسلوك الدينامي لمهد مميح سائل بوجود جسمين صلبين	أ.د. محمد عاصف
7	ك-31/30/5	التبادل الحراري الانتقالي بواسطة الحمل المختلط في التدفق العمودي	أ.د. مراد محمد بومعزة
8	ك-31/30/28	تأثير درجة حرارة التخميص على السدواعم ذات المساحة السطحية المنخفضة	أ.د. أنيس بن حمزة فقيها
9	ك-31/30/35	النمذجة الميكانيكية الحرارية لذوبانية البيكلوميثازون 21-17 دايروبيونات في عدد من المذيبات العضوية المنتقاة	د. يوسف البخبيحي

رقم مشروع البحث : ك-30/29/3

عنوان البحث : تأثير عملية تنشيط حفاز النيكل على إنتاجية الغاز المصنع

الباحث : أ.د. أنيس حمزة فقيها

ملخص البحث:

أحد السبل لتحسين طرق الاستفادة من أحد مكونات الغاز الطبيعي المنتج في المملكة لتحويله إلى مادة خام للصناعات الكيميائية والبتروكيميائية. يهدف هذا البحث إلى : تحديد أثر عملية تنشيط المحفز في أداء محفز تفاعل التحوير الجاف مما يساعد على معرف أفضل ظروف التشغيل وبالتالي زيادة إنتاجية الغاز المصنع وتحويله غاز الميثان.

رقم مشروع البحث : ك-30/29/8

عنوان البحث : دراسة رقمية لسلوك الغاز المضغوط في الأنظمة الثنائية

الباحث : د. يوسف أبو القاسم البخبخي.

ملخص البحث:

معرفة سلوك الغاز المضغوط في الأخلطة لها أهمية كبيرة إذ تؤسس للجدوى الفنية و الاقتصادية لعمليات أي غاز مضغوط محدد. زد على ذلك فإن التنبؤ الدقيق بسلوك الغاز المضغوط في الأخلطة هو موضع طلب إلى جانب التقويم التجريبي لفاعلية العوامل التشغيلية الرئيسية. النموذج الرياضي المناسب لسلوك الغاز المضغوط في الأنظمة الثنائية يجب أن يأخذ بعين الاعتبار الديناميكا الحرارية للمحاليل الماوراء المستقرة و القريبة من الحرج للعناصر الأساسية. هناك اهتمام كبير بعملية استخدام الغاز المضغوط كوسيط بيئي مسئول. إذ تمتلك الغازات المضغوطة مواصفات تجعلها وسائل أسرة. فالغازات المضغوطة غير قابلة للأشتعال وأكثر أمنا من مقابلاتها الصناعية ودرجة حرارة حرجة معتدلة إلى جانب خواص قوية قابلة للتعديل مع الضغط. ومن ثم فإن ملء الفراغ بين الدليل التجريبي و الفهم النظري من خلال النمذجة و المحاكاة, سيعزز بشكل ذي معنى امكانيات تصميم و تفسير التجارب, بل واستغلال امكانيات العمليات القائمة على أساس من الغاز المضغوط. يهدف هذا البحث إلى تطوير نموذج يعول عليه لسلوك الغاز المضغوط في الأخلطة باستخدام معادلة الحالة. هذا و قد أظهر الخوارزم الديناميكي الحراري نجاحاً في معالجة سلوك الغاز المضغوط في الأخلطة, معطياً تنبأً ربيعاً للقياسات التجريبية.

رقم مشروع البحث : ك-30/29/11

عنوان البحث : دراسة تأثير توزيع الأكسجين على سلوكيات الحالة المستقرة والتشبعات في مفاعلات المهد المتميعة سريعة الدوران

الباحث : أ.د. محمد البشير الأمين أبشر

ملخص البحث:

استخدم نموذج رياضي متقدم لمحاكاة تأثير توزيع الأوكسجين على سلوكيات الحالة المستقرة في مفاعلات المهد المتميعة سريعة الدوران ذات الاغشية لانتاج الهيدروجين بكفاءة عالية. وتمت كذلك دراسة تأثير التشبعات. استخدمت تفاعلات توازن التحوير البخاري وأكسدة غاز الميثان لانتاج غاز الهيدروجين. استخدم غشاء مزدوج رفيع من سبيكة البليدم والفضة لازالة غاز الهيدوجين، إزاحة الحاجز الثرموديناميكي ونتاج هيدروجين نقي من وحدة متكاملة لاستخدامه في خلايا الوقود. تمت مقارنة توزيع غاز الأوكسجين بادخاله بواسطة نقاط على طول ارتفاع المفاعل للتحكم في حرارة وسط التفاعل مع تغذية الأوكسجين خلال أغشية البروفسك السميكة وكذلك تغذية الأوكسجين المباشر المستخدم في المفاعلات التقليدية. تمت دراسة توزيع الأوكسجين بواسطة نقاط التغذية متساوية المسافات والاورثوقونية وكذلك معدل سريان الأوكسجين المنتظم و غير المنتظم. بينت النتائج أن توزيع غاز الأوكسجين يساعد على التحكم في نقاط الحرارة المتهبة وتشغيل المفاعل عند ظروف امنة على عكس مما يحدث في المفاعلات التقليدية من إحتمال حدوث ارتفاع في الحرارة التي لايمكن السيطرة عليها. و بينت النتائج ايضا ان توزيع الأوكسجين الغير منتظم يعطي نتائج أفضل من حيث انتاجية غاز الهيدروجين مقارنة بتوزيع الأوكسجين المنتظم خلال نقاط التغذية المنتظمة والاورثوقونية. هذا نتيجة للتحكم الجيد في معدل سريان الأوكسجين العالي عند نقاط التغذية. عند بعض الظروف تعطي نقاط التغذية المنتظمة انتاجية اعلا من نقاط التغذية والاورثوقونية والعكس صحيح عند ظروف اخري. من بعض محاسن توزيع الأوكسجين تشغيل المفاعل عند تغذية ذات درجات حرارة منخفضة. بينت هذه الدراسة ان سلوكيات تشعبية معقدة كتعدد نقاط الحالة المستقرة يمكن ان تنشأ داخل المفاعل تحت ظروف معينة.

رقم مشروع البحث : ك-31/25/39

عنوان البحث : تأليف كتاب عمليات انتقال الحرارة

الباحث : د. مالك الأحمد

ملخص البحث:

تأليف كتاب باللغة العربية في موضوع عمليات انتقال الحرارة.

يعتبر انتقال الحرارة من العلوم الأساسية في مجالات الهندسة الكيميائية بوجه عام والصناعات الكيميائية بوجه خاص. والكتاب سيكون إضافة متميزة خصوصاً لطلاب الهندسة الكيميائية حيث لا يوجد كتاب باللغة العربية في هذا المجال. والكتاب سيراعي خلفيات الطلاب وخبراتهم العلمية وسينمي فيهم القدرة على التفكير والإبداع مع استصحاب البساطة في العرض والتركيز على العناصر الأساسية مع الأكتار من الأمثلة والتطبيقات العملية.

رقم مشروع البحث : ك-31/27/25

عنوان البحث : الجدوى الاقتصادية الفنية لإنتاج البتروكيميائيات بواسطة تكسير المواد الهيدروكربونية السائلة

الباحث : أ.د. كامل محمد الحسن وقيع الله

ملخص البحث:

تتناول هذه الدراسة تقييم النواحي التقنية و الإقتصادية المتعلقة بالمعالجة الصناعية للمواد الخام الهيدروكربونية السائلة في المملكة العربية السعودية. أُستعرضت الدراسة نوعيات المواد الخام الهيدروكربونية المستخدمة حالياً و التي يمكن إستخدامها مستقبلاً كما نُوقشت عدة طرق تصنيع تجارية و أخرى محتملة. شملت الدراسة تقييم إنتاج عدة منتجات بتروكيميائية عن طريق تكسير مادة النافثا. والمنتجات المعنية هي: إيثيلين، ل.دي.بي.إي، ل.ل.دي.بي.إي، إي، أتش.دي.بي.إي، برويلين، جلايكول برويلين، جلايكول إيثيلين، بنزين، إستايرين، بولي إستايرين. بُنيت تقديرات التكاليف الرأسمالية و تكاليف التشغيل علي تقديرات مناسبة من مصادر عالمية إستشارية متخصصة. و قد أُستخلصت من هذه البيانات العالمية تقديرات تناسب الظروف المحلية الخاصة بالمملكة العربية السعودية. و قد إستخدمت عدة معايير لتقدير ربحية هذه المشاريع وشمّل ذلك مؤشر العائد على الإستثمار وصافي القيمة المضافة و فترة إسترداد رأس المال. كما أعدت تقديرات لقياس حساسية تأثر الربحية بتغير معدلات الإنتاج وتغير سعر المادة الخام و تغير الإيرادات السنوية للمشروع.

رقم مشروع البحث : ك-31/29/47

عنوان البحث : دراسة تجريبية للسلوك الدينامي لمهد ميع سائل بوجود جسمين صلبين

الباحث : أ.د. محمد عاصف

ملخص البحث:

في العقدين الأخيرين اكتسبت تكنولوجيا التميع السائل اهتماماً متزايداً بسبب تطوير تطبيقات متعددة خاصة في المعالجة الكيماحيوية ومعالجة المخلفات المائية. إن عملية تميع السائل -الصلب تتم غالباً باستخدام سريان متجه إلى الأعلى وبوجود جسيمات ذات كثافة أعلى من كثافة السائل. إن التطبيقات المهمة في التميع السائل المزدوج تكمن في تطوير أنظمة تفاعل و فصل متزامنة وأيضاً في المجال الكروماتوغرافي عن طريق استخدام نوعين من المود و يفضل أن يكون هناك اختلاف وظيفي داخل المهد المميع الكروماتوغرافي. يهدف هذا البحث إلى :

-تقييم الخصائص العامة للنماذج الموجودة في المراجع.

-دراسة تجريبية لدينامية التميع باستخدام معطيات السلوك الانتقالي للضغط.

-مقارنة المعطيات التجريبية مع توقعات النماذج.

رقم مشروع البحث : ك-31/30/5

عنوان البحث : التبادل الحراري الانتقالي بواسطة الحمل المختلط في التدفق العمودي

الباحث : أ.د. مراد محمد بومعزة

ملخص البحث:

يعتبر التبادل الحراري الانتقالي بواسطة الحمل المختلط هام جداً حيث يستعمل في التطبيقات الصناعية و الحالات البيئية وأنظمة الطاقة. معظم البحوث المنشورة تتعلق بالحالات المستقرة وقليل منها تهتم بالحالة الغير مستقرة أو الانتقالية. إن شرح وفهم هذا التبادل للحرارة الانتقالي بالإضافة إلى توفير معلومات جديدة تشكل خطوة كبيرة و هامة في مجال هذا البحث.

يهدف هذا البحث إلى :

- مراجعة الأبحاث العلمية السابقة والمتعلقة بموضوع التبادل الانتقالي.

- تحقيق عن النظام الانتقالي باستعمال الحمل المشترك.

- اقتراح نموذج رياضي لتمثيل هذه العملية وإيجاد معلومات جديدة لهذه النظرية .

- تحديد العوامل المؤثرة على هذا التبادل الحراري.

- دراسة حساسية حول الموضوع واقتراح معلومات جديدة لهذه العملية.

رقم مشروع البحث : ك-31/30/28

عنوان البحث : تأثير درجة حرارة التحميص على الدوام ذات المساحة السطحية المنخفضة

الباحث : أ.د. أنيس بن حمزة فقيها

ملخص البحث:

تمت دراسة أثر درجة حرارة التحميص لمحفز تفاعل التحوير الجاف المدعم على الومانيا (5239) ذات المساحة المنخفضة معملياً باستخدام درجة حرارة تتراوح من 500 ، 600 ، 700 ، 800 C . وقد جربت المحفزات المحضرة في مفاعل تحت ضغط جوي ومعدل سريان كلي مقداره 34مل/دقيقة مكون من 4مل / دقيقة من غاز النتروجين 15مل/دقيقة لثاني أكسيد الكربون 15مل/دقيقة لغاز الميثان. و نشطت المحفزات داخل المفاعل عند درجات حرارة تتراوح بين 500-800 باستخدام غاز الهيدروجين .

وقد وجد أن زيادة درجة حرارة التحميص يحسن نشاط المحفزات إذا زادت درجة حرارة التحميص ودرجة حرارة التفاعل. و كان أعلى تحول عند درجة حرارة تفاعل 800°C باستخدام محفز حمص عند درجة حرارة 900°C . وكانت أعلى نسبة للغاز المصنع الناتجة 1.43 عند درجة حرارة تقرب 600°C. إن أفضل طريقة لمعالجة المحفز تتحصل بتحميص المحفز عند درجة حرارة 900°C ودرجة حرارة تنشيط 700°C وأيدت نتائج تحديد خواص المحفزات النتائج العملية. وأظهرت اختبارات TGA لمحفز مجرب عند درجات حرارة مختلفة أن المحفز عند درجة حرارة 800°C يعطي علاقة شبه خط مستقيم في كمية الكربون الناقصة حوالي 2.73% مما يشير على أقل ترسب كربون نتيجة لتحويل الكربون المتكون فورياً إلى غازات أكسيد الكربون. كما أشارت تحاليل الحيوذالسيبي أن أكبر كمية كربون تكونت عند درجات حرارة 550-600°C .

رقم مشروع البحث : ك-31/30/35

عنوان البحث : النمذجة الميكانيكية الحرارية لذوبانية البيكلوميثازون 17-21 دايروبيونات في عدد من المذيبات

العضوية المنتقاة

الباحثون : د. يوسف البخيجي

ملخص البحث:

في عمليات البلورة مافوق الحرجة, يتم أستحداث ظاهرة مافوق التشبع من خلال تمديد محلول محتوي على المائع ما فوق الحرج كثنائي أكسيد الكربون. ونتيجة لأضافة ثاني أكسيد الكربون ذى الضغط العالى يتمديد المحلول وتنقلص قوة المذيب وتنطلق عملية الترسيب. ويعد النموذج الديناميكي الحراري على قدر من الأهمية لأجل

نمذجة وتنمية وأستنتاج قياسات عمليات الذوابنية. ان الهدف من هذا المشروع هو تطوير نموذج ديناميكي حراري جزئى لذوابنية البيكلوميثازون 17-21 دايروبيونات فى عدد من المذيبات العضوية المنتقاة. و لدراسة جدوى عمليات البلورة ما فوق الحرجة كعملية الغاز المضاد-للمذيب للبلورة لأنتاج جسيمات صغيرة من مادة البيكلوميثازون 17-21 دايروبيونات صالحة للعلاج الأستنشاقى للجهاز التنافسى , فأنه من المهم نظريا و عمليا بناء مخطط لذوابنية البيكلوميثازون 17-21 دايروبيونات فى عدد من المذيبات العضوية كالأستون و الميثانول والأثيرول. أضف ألى ذلك فأن توازنية الصلب-السائل عموما أو الذوابنية على مدى واسع من درجات الحرارة هى من الضرورة بمكان لأجل تصميم عمليات فصل كعملية البلورة. هذا و قد أظهر الخوارزم الديناميكي الحرارى نجاحا فى معالجة ذوابنية البيكلوميثازون 17-21 دايروبيونات فى المذيبات العضوية المنتقاة.

الهندسة المدنية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	د-30/27/42	تأليف كتاب النظم الهندسية والتحليلية لإسقاط الخرائط باللغة العربية	أ.د. حسن محمد بيلاي
2	د-30/28/16	CKD as partial replacement for cement stabilization of soils	أ.د. طلال عبيد الرفيعي
3	د-30/28/47	تأهيل الأعمدة الخرسانية باستخدام قمصان أسمنتية مدعمة بشبكات سلكية	د. شهاب الدين مراد
4	د-30/29/23	إعداد برنامج حاسوب لتحليل وتصميم عناصر الخرسانة المسلحة تحت تأثير الانحناء المزدوج والقوة الرأسية	أ.د. عبد الحميد شريف
5	د-30/29/30	تطوير خرسانة إنشائية خفيفة الوزن باستخدام مواد متوفرة محلياً	د. محمد جمال محمود الشناق
6	د-30/29/41	القفزات الهيدروليكية والنفاثات الحائطية	د. سمير علي عيد
7	د-31/29/13	تأثير حرارة الخرسانة عند درجات مختلفة على الخرسانة المحتوية على غبار السيليكا مع	د. عبد الرحمن محمد الخزيمي

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
		وبدون الإضافات الكيميائية	
8	د-31/29/46	طريقة جديدة لامتنصاص المطرقة المائية في شبكات مياه المنازل	د. عبد الرحمن الخميري
9	د-31/30/2	دراسة علاقة دقة تحويل الصور الفضائية بنقاط التحكم	أ.د. حسن محمد بيلاني
10	د-31/30/8	أثر نسبة حديد التسليح على فاعلية المواد المركبة في تقوية العوارض الخرسانية المسلحة	د. نلتم أحسن صديقي
11	د-31/30/32	النماذج الجديدة المقترحة لبلاطة الاقتراب للجسور	أ.د. مجدي عبد العزيز زهو

رقم مشروع البحث : د-30/27/42

عنوان البحث : تأليف كتاب النظم الهندسية والتحليلية لإسقاط الخرائط باللغة العربية

الباحثون : أ.د. حسن محمد بيلاني

ملخص البحث:

إن الأساس الرياضي للمخططات والخرائط والصور الفضائية هو نظام الإسقاط. وإن التعامل مع المخططات أو الخرائط أو تحليل الصور يتطلب معرفة تامة بنظام الإسقاط. هذه المعرفة تكاد تكون معدومة عند ذوي الاختصاصات ذات العلاقة باستخدام المخططات والخرائط والصور بسبب غياب المراجع باللغة العربية. يهدف هذا البحث إلى سد فراغ مهم في المكتبة العربية حول موضوع نظم الإسقاط وتأمين المعرفة اللازمة لدى مهندس المساحة خاصة بكيفية التعامل مع الخرائط والمخططات والصور ، سيما وأن المؤلفات حول هذا المجال تعتبر قليلة في العالم ، وما ترجم منها للعربية أو تم تأليفه يكاد يكون نادراً.

رقم مشروع البحث : د-30/28/16

عنوان البحث : **CKD as partial replacement for cement stabilization of soils**

الباحثون : أ.د. طلال عبيد الرفيعي

ملخص البحث:

يستخدم الاسمنت البورتلاندي لمعالجة وتثبيت أنواع مختلفة من التربة لاستخدامها في أعمال الطرق ، حماية الميول ، منع الانجراف ولأغراض الحفر والإنشاءات. وذلك إما بخلط التربة مع الماء والإسمنت ودمك الخليط على السطح أو بالخلط على أعماق أو بالحقن وذلك لزيادة مقاومة القص أو تقليل الانضغاطة أو زيادة المتانة والثبات. ونظراً لكون هنالك العديد من أنواع التربة التي تغطي مساحات كبيرة ومواقع ذات أهمية جغرافية في المملكة وتحتاج إلى معالجة فإنه من الأهمية بمكان معالجتها من خلال تثبيتها ورفع قيم خواصها الهندسية حتى يتسنى استخدامها والإنشاء عليها. تحدف في هذا البحث إلى دراسة إمكانية الانتفاع من مخلفات مصنع الاسمنت (CKD) كمادة مثبتة واستبدال نسب معينة للإسمنت بها ، معتمدين في ذلك على التجارب العملية لدراسة خواص ومميزات المادة المثبتة (CKD) لمعالجة ثلاث أنواع من التربة يستخدم عادة الإسمنت في معالجتها بكفاءة عالية.

يهدف هذا البحث إلى : تحديد أقصى كمية إسمنت يمكن استبدالها بمخلفات حرق الاسمنت (CKD) بدون فقد في قوة تحمل التربة المعالجة.

رقم مشروع البحث : د-30/28/47

عنوان البحث : تأهيل الأعمدة الخرسانية باستخدام قمصان إسمنتية مدعمة بشبكات سلكية

الباحثون : د. شهاب الدين مراد

ملخص البحث:

تحسين وترميم المنشآت الخرسانية المسلحة يحتاج إلى تطوير واستخدام المواد المركبة ذات المقاومة العالية والمطولية الكبيرة و بتكاليف منخفضة. تعتبر الصفائح الإسمنتية الرقيقة والمدعمة بشبكات سلكية من ضمن هذه المواد المركبة المتميزة. استخدام الصفائح الإسمنتية والمدعمة بالشبكات السلكية كقمصان إسمنتية حول الأعمدة الخرسانية المسلحة تزيد قدرتها على التحمل وتقلل متطلبات الصيانة وتزيد عمر المنشآت الخرسانية. يتوقع أن تقدم نتائج هذا البحث تقنية مختلفة لزيادة قدرة تحمل الأعمدة القائمة بتكاليف أقل من حيث المواد المستخدمة وأسلوب تطبيقها حتى يمكن تقليل التكاليف الكلية لتدعيم الأعمدة الخرسانية بالمباني القائمة. يهدف هذا البحث إلى:

-دراسة كفاءة استخدام قمصان إسمنتية عالية المقاومة ومدعمة بشبكات سلكية على زيادة مقاومة الضغط ومطولية الأعمدة الخرسانية ذات القطاعات المربعة والمستطيلة.

-دراسة سلوك الأعمدة سابقة التحميل بعد ترميمها وتدعيمها بالقمصان الإسمنتية عند تحميلها مرة أخرى لمعرفة المقاومة والمطولية المكتسبة وأشكال الانهيار

رقم مشروع البحث : د-30/29/23

عنوان البحث : إعداد برنامج حاسوب لتحليل وتصميم عناصر الخرسانة المسلحة تحت تأثير الانحناء المزدوج والقوة الرأسية

الباحث : أ.د. عبد الحميد شريف

ملخص البحث:

التقرير يصف تطوير برنامج إعلام آلي لتحليل وتصميم عناصر الخرسانة المسلحة (كمرات وأعمدة) تحت تأثير عزم الإنحناء المزدوج و قوة رأسية حسب الكود السعودي للبناء باستعمال أحدث تقنيات البرمجة المرئية. البرنامج يرسم توزيع الإجهادات والتشوهات عبر المقاطع مع إبراز زاوية و عمق المحور الحيادي والرسم البياني الثلاثي لأبعاد الذي يربط عزم الإنحناء المزدوج بالقوة الرأسية. يمكن بواسطة البرنامج القيام بتحليل وتصميم عدة أنواع وأشكال من المقاطع. تتم عملية تحليل المقطع المسلح بتغيير موقع المحور المحايد من سالب إلى زائد مالا نهاية وتغيير زاويته من صفر إلى 360 درجة وتحديد العزمين والقوة المقاومة لكل نقطة. قيم التصميم للعزم والقوة تحدد حسب قيمة معامل تخفيض المقاومة والذي يتغير بدلالة تشوه حديد التسليح. أما عملية التصميم فهي تعتمد على طريقة التحليل المتكرر مع تغيير ملائم في قيمة حديد التسليح حتى توجد القيمة المثلى مع استعمال تقنيات التسريع في التحليل المتكرر. تم إدماج الطرق التقريبية التقليدية حت يتمكن مستعمل البرنامج من دراسة محدودياتها. تم كذلك إدماج مفعول الإنبعاج في الأعمدة الطويلة حسب الكود السعودي بواسطة طريقة العزم المكبر. تم التحقق من سلامة البرنامج بالمقارنة مع عدة أمثلة في كتب معتمدة وبرامج حاسوب أخرى. البرنامج يستعمل حالياً من طرف طلاب الخرسانة المسلحة و طلاب مشاريع التخرج. البرنامج كان موضوعاً لثلاثة مشاريع التخرج.

رقم مشروع البحث : د-30/29/30

عنوان البحث : تطوير خرسانة إنشائية خفيفة الوزن باستخدام مواد متوفرة محلياً

الباحث : د. محمد جمال محمود الشناق

ملخص البحث:

إن إمكانية استعمال خرسانة خفيفة الوزن كمادة بناء اجتذب كبير من قطاع صناعة الانشاءات في السنوات الأخيرة. تعتبر الخرسانة خفيفة الوزن مشابهاً للخرسانة عادة الوزن ما عدا كونها تمتلك كثافة أقل. تعرض الخرسانة الخفيفة مجموعة من الخواص الفائق مثل انخفاض الكثافة ، تحسين العزل الحراري والصوتي ، تخفيف الطلب على الطاقة ، حاجة قليلة لفولاذ التسليح ومقاومة أفضل للحريق. لقد استعملت الخرسانة الخفيفة بنجاح لتخفيف الوزن الذاتي لأعضاء المبنى مثل بلاطات الجسور ، المنشآت العالية الارتفاع المصبوبة في الموقع ن طوب المبنى ، المنشآت البحرية ومرافئ السفن.

يهدف هذا البحث إلى :

- 1- تطوير خرسانة خفيفة الوزن مناسبة للتطبيقات الإنشائية باستخدام مواد متوفرة محلياً.
- 2- دراسة خواص الخلطات التي ستطور. تتضمن هذه الخواص : التشغيلية ، الوزن الجاف ، مقاومة الضغط والشد والنفاذية.
- 3- دراسة سلوك الخلطات التي ستطور تحت تأثير اجهاد ضغطي وتحديد الانفعالات الناجمة.

رقم مشروع البحث : د-د-30/29/41

عنوان البحث : القفزات الهيدروليكية والنفاثات الحائطية

الباحث : د. سمير علي عيد

ملخص البحث:

هذا البحث يقدم دراسته عملية للسريان عميق العمر المنبثق من فتحة في بوابة و ذلك في حالتي القاع الأملس و القاع الخشن للترعة. الهدف الأساسي للبحث هو تصنيف هذا السريان كقفزة هيدروليكية أو نفائة حائطية. و قد تم إجراء عشرة تجارب ؛ أربعة منها أجريت علي قاع أملس (مجموعة أ) و ستة أجريت علي قيعان خشنة و ذلك بإستخدام قيمتين للخشونة النسبية للقاع بحيث أجريت ثلاث تجارب (مجموعة ب) علي قاع ذو خشونة نسبية ٠,٢١٢ و ثلاث تجارب (مجموعة ج) أجريت علي قاع ذو خشونة نسبية ٠,٣٧٩. و تم تثبيت نسبة عمق مياه الخلف في كل التجارب و تراوح رقم فرود بين ٤ و ٨ . و قد إعتد طول الدوامة علي رقم فرود, نسبة عمق مياه الخلف و الخشونة النسبية. وجد أن أشكال السرعة الغير بعدية في حالة القاع الأملس تشابه

مثيلتها للنفائات الحائطية التقليدية مما أكد أن تلك السريانات تنتمي الي النفائات الحائطية وليس القفزات المغمورة وذلك في حدود محددات السريان و الظروف المستخدمة. كما وجد أن المنحنيات المجمعّة و قيم سمك الطبقة الحائطية للسريان المغمور تنحرف عن مثيلاتها للنفائات الحائطية التقليدية و أن هذا الإنحراف يزداد بزيادة الخشونة النسبية للقاع.

رقم مشروع البحث : د-31/29/13

عنوان البحث : تأثير حرارة الخرسانة عند درجات مختلفة على الخرسانة المحتوية على غبار السيليكا مع وبدون الإضافات الكيميائية

الباحث : د. عبد الرحمن محمد الحزيمي

ملخص البحث:

يؤدي إضافة غبار السيليكا (silica fume) إلى الخرسانة إلى تحسين خصائصها. يمكن أن يعتبر الجو الحار في المملكة العربية السعودية مفيداً للخرسانة التي تحتوي على غبار السيليكا ، لأن تفاعل البوزولان يتسارع مع ازدياد درجة الحرارة. بينت دراسة سابقة أن استخدام الإضافات الكيميائية مع غبار السيليكا تؤثر إيجابياً على قوة الضغط للخرسانة المصبوبة عند درجات حرارة مرتفعة. ومن الجدير بالذكر أن بعض المواد الخام للإضافات الكيميائية لها علاقة بمنتجات شركة سابك. يهدف هذا البحث إلى : التحقق من تأثير حرارة الخرسانة عند درجات مختلفة على الخرسانة المحتوية على غبار السيليكا مع وبدون الإضافات الكيميائية.

رقم مشروع البحث : د-31/29/46

عنوان البحث : طريقة جديدة لامتناس المطرقة المائية في شبكات مياه المنازل

الباحث : د. عبد الرحمن الحميري

ملخص البحث:

تقترح هذه الدراسة جهازا بسيطا و غير مكلف للتحكم بالمطرقة المائية. يتكون الجهاز من قطعة قصيرة لأنبوب بلاستيكي مرن بقطر أكبر بكثير من قطر الأنبوب المراد التحكم بالمطرقة المائية به. القطعة تكون دائما مملوءة بالسائل، وهي جزء من الأنبوب ويتم تركيبها مباشرة من جهة المنبع مخبس التحكم المسبب للمطرقة المائية. القطر الكبير للقطعة البلاستيكية يسمح بتوسع جدرانها بالإتجاه القطري لاحتواء المائع الزائد بسبب الزيادة

المفاجئة في الضغط الناتج عن المطرقة المائية. يتميز الجهاز المقترح ببساطة تكاليفه وعدم حاجته إلى أي صيانة تذكر. لزيادة فعالية الغرفة البلاستيكية المقترحة في امتصاص المطرقة المائية يتم إدخال كور مملوء بالهواء في القطعة البلاستيكية بضغط داخلي محدد سلفاً. تم عمل تجارب في المعمل باستخدام أنبوب بلاستيك (بي في سي) بأربع أقطار مختلفة وباستخدام أبعاد ومواصفات مختلفة للجهاز المقترح، ووجد أن الجهاز يخفف تأثير المطرقة المائية بفعالية واضحة.

رقم مشروع البحث : د-31/30/2

عنوان البحث : دراسة علاقة دقة تحويل الصور الفضائية بنقاط التحكم

الباحث : أ.د. حسن محمد بيلاي

ملخص البحث :

إن الإحداثيات في أي صورة فضائية، تكون منسوبة إلى نظام إحداثيات يسمى بنظام إحداثيات المساحة Scanner . ولاستخدام هذه الإحداثيات في نتائج التحليل المكاني في أنظمة المعلومات الجغرافية GIS ، يجب أن تكون هذه الإحداثيات منسوبة إلى مرجعية موحدة مع باقي مصادر البيانات المكانية، أي إلى نظام إحداثيات واحدة وذلك في كل طبقة من طبقات.

إن التحويل الهندسي المباشر للصور، من نظام إحداثي إلى آخر يمكن أن يعتبر تقريباً، ويعتمد على تطبيق إحدى طرق التحويل الهندسي المعروفة. ولكن دقة الإحداثيات الناتجة تتعلق بعدة عوامل من أهمها: طريقة التحويل الهندسي وعدد نقاط الربط المستخدمة (نقاط التوجيه) في عملية التحويل الهندسية وتوزع هذه النقاط و دقتها. في هذا البحث تم دراسة هذه العلاقة والتوصل إلى نتائج تبين عدم جدوى استخدام التحويل الخطي المطابق (Helmert) في توجيه الصور الفضائية، كما تبين ضرورة تجنب استخدام أي طريقة توجيه، ما لم يتوفر فيها عدد نقاط توجيه، أكثر من الحد الأدنى المطلوب. كما تبين من الدراسة أن نتائج طريقة Affine وطريقة Bilinear متشابهة إلى حد كبير. أما طريقة كثير الحدود من الدرجة الثانية (Second order polynomial) فتعطي مرونة أكبر في عملية التوجيه بسبب المعاملات الستة في معادلاتها.

رقم مشروع البحث : د-31/30/8

عنوان البحث : أثر نسبة حديد التسليح على فاعلية المواد المركبة في تقوية العوارض الخرسانية المسلحة

الباحث : د. نديم أحسن صديقي

ملخص البحث:

هناك عدد من الجسور التي تم تسليحها بنسبة قليلة أو كثير من حديد التسليح و التي تحتاج إلى تقوية باستخدام الألياف المركبة. حيث يجب عمل دراسة لمعرفة مدى تأثير قلة نسبة حديد التسليح على فعالية إعادة التأهيل باستخدام الألياف المركبة. وبمثل هذه الدراسة سيتم توفير معلومات مهمة للمهندسين لمعرفة مدى نجاح إعادة تأهيل الجسور المقواة بنسبة حديد قليلة.

يهدف هذا البحث إلى : دراسة تأثير نسبة حديد التسليح على (أ) كفاءة الألياف المركبة في تقوية الجسور ضد عزم الانحناء وتقليل الهبوط العمودي (ب) نوعية الإنحيار للجسور المقواة بالألياف المركبة (ج) القوة النهائية واللدونة للجسور المقواة بالألياف المركبة.

رقم مشروع البحث : د-31/30/32

عنوان البحث : النماذج الجديدة المقترحة لبلاطة الاقتراب للجسور

الباحث : أ.د. مجدي عبد العزيز زهو

ملخص البحث:

يعتبر هبوط بلاطات الاقتراب للجسور الخرسانية وكذلك التحدد والتشققات التي تحدث طبقة الأسفلت السطحية الموجودة من أهم العيوب والمشاكل التي تتعرض لها بلاطات الإقتراب للجسور. إن الكثير من المركبات تتعرض للحوادث المرورية عند بداية الصعود ونهاية الهبوط للجسور (مناطق بلاطات الإقتراب) بسبب هذه العيوب. وأصبح تصميم ووضع بلاطات الإقتراب للجسور واحداً من أهم المشاكل الرئيسية التي تواجه مهندسي رصف الطرق في العالم والتي يمكن بسببها حدوث فقد السيطرة للسائق على القيادة. يهدف هذا البحث إلى تحري مشاكل بلاطات الإقتراب للجسور وتطوير مفاهيم جديدة لتصميمها وبناءها ومعالجتها واقتراح نماذج جديدة منها يتم من خلالها منع أو تقليل العيوب التي تسببها وضعية الإقتراب الموجودة حالياً.

الهندسة الميكانيكية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	م-30/27/30	لحام الاحتكاك التلقائي في الألمنيوم وسبائكه	أ.د. محمود سليمان
2	م-30/28/17	دراسة تجريبية لانتقال الحرارة بالحمل القسري في حالة الثبات لأنابيب معدنية ذات مقاطع مثلثية داخل نفق هوائي	د. عبد الله بن عثمان النحيط
3	م-30/28/38	التشوه في درجات الحرارة العالية لسبيكة الألمنيوم 6082	أ.د. محمود سيد أحمد سليمان
4	م-30/29/5	قانون تحكم مثالي للآلات الدوارة المرنة	أ.د. محمد محمد المدني
5	م-30/29/10	تحليل نمذجي لتأثير اتساع الأنابيب المفاجيء على خواص تدفق النانو (nanofluids)	د. خالد بن ناصر العمار
6	م-30/29/21	السلوك فائق اللدونه المتولد من الاحتكاك التلقائي لسبائك الألومنيوم 5083 و 7010	د. أيهاب الدنف
7	م-30/29/35	دراسة حسابية لخواص تدفق الموائع وانتقال الحرارة عند الاتساع المفاجيء للمواد المسامية	د. خالد بن ناصر العمار
8	م-31/28/72	تحكم ذكي متمرس لنظم المعلقات الفعالة للعربة	أ.د. محمد محمد المدني
9	م-31/29/6	دراسة تجريبية لانتقال الحرارة بالحمل الطبيعي من أنابيب حديدية رأسية مغلقة ذات مقاطع مثلثية في الهواء في حالة الاستقرار	د. هاني الأنصاري
10	م-31/29/12	تصنيع مبادل حرارية باستخدام تقنية اللصق	د. عبدة محمد زيتون
11	م-31/29/29	انتقال الحرارة بين مدفع مائي و سطح مربع أفقي معرض لفيض حراري منتظم	د. عبدة محمد زيتون
12	م-	طريقة نمذجة مبتكرة لآلة المخارطة ، الجزء الأول	د. مهند محمد العطا

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
	31/30/22	: مرحلة الخراطة المتوسطة	
13	م- 31/30/23	تصنيع وتوصيف أعمدة نانومترية عالية التنسيق من مادة الهايدروكسي أباتايت المستخدمة في التطبيقات الطبية	د. خليل عبد الرازق عبد الموجود
14	م- 31/30/25	تطوير نموذج محاكاة لعملية الاحتراق في المحركات ثنائية الوقود	د. محمد حسن رمضان
15	م- 31/30/13	تأثير استخدام سوائل النانو على انتقال حرارة بالحمل الطبيعي داخل فجوة حلقة أفقية	د. عبدة محمد زيتون
16	م- 31/30/14	انتقال حرارة بالحمل القسري داخل الأنابيب الدائرية باستخدام سوائل النانو	د. محمد السيد علي
17	م- 31/30/19	خواص التدفق المضطرب وانتقال الحرارة عبر الأنابيب المنحنية	د. خالد بن ناصر العمار

رقم مشروع البحث : م-30/27/30

عنوان البحث : لحم الاحتكاك الثقلي في الألمنيوم وسبائكه

الباحث : أ.د. محمود سليمان

ملخص البحث:

سيتم في هذا البحث إجراء عملية اللحام بالإحتكاك الثقلي لسبائك الألومنيوم 1050 المدرفل على البارد في المجموعه الأولى من هذا البحث بينما الجزء الثاني سيكون مهتم بلحام سبيكة الألومنيوم 7010 . تم في المجموعه الأولى دراسة تأثير تغيير سرعة اللحام [56 و 90 و 140 مم/د] و السرعه الدورانيه للأداة 850 و 1070 لفة/د على كلا من الخصائص المجهريه و الميكانيكيه. أجريت إختبارات صلاده ميكرونيه بمقياس فيكرز على مقطع الوصلات الملحومه و كذلك أجريت إختبارات شد و ذلك لتقييم الخصائص الميكانيكيه و الأستطاله للوصلات الملحومه. بالإضافة لذلك أجريت إختبارات مجهرية بواسطة المجهر الضوئي للوصلات الملحومه و ذلك لتقييم تأثير تغيير ظروف اللحام على البناء المجهري و كذلك حجم الحبيبات لمعدن اللحام. و بالمثل، ففى المجموعه الثانيه تم دراسة تأثير تغيير سرعة اللحام [36 و 56 و 90 مم/د] عند سرعه دورانيه ثابتة للأداة و تساوى 850 لفة/د على كلا من الخصائص المجهريه و الميكانيكيه. أجريت إختبارات صلاده ميكرونيه بمقياس

فيكز على مقطع الوصلات الملحومه و كذلك أجريت إختبارات شد و ذلك لتقييم الخصائص الميكانيكيه و الأستطاله للوصلات الملحومه. بالإضافة لذلك أجريت إختبارات مجهريه بواسطة المجهر الضوئي للوصلات الملحومه و ذلك لتقييم تأثير تغيير ظروف اللحام على البناء المجهرى و كذلك حجم الحبيبات لمعدن اللحام.

رقم مشروع البحث : 30/28/17

عنوان البحث : دراسة تجريبية لأنتقال الحرارة بالحمل القسري في حالة الثبات لأنابيب معدنية ذات مقاطع

مثلثية داخل نفق هوائي

الباحثون : د. عبد الله بن عثمان النحيط

ملخص البحث:

تم عمل بحث تجريبي لدراسة انتقال الحرارة بالحمل الحراري القسري من السطح الخارجي لأسطوانات مثلثية المقطع في تدفق هوائي عمودي. وقد تم استخدام وضعين للأسطوانات احداها عندما تكون رأس المثلث في مقدمة التدفق والأخري عندما يكون سطح المثلث في مقدمة التدفق. وقد تم استخدام أربع اسطوانات ذات مقطع مثلثي متساوي الأضلاع وهو 0.030, 0.050, 0.080, و 0.120 متر طبقا لنسبة أعتراض 0.066, 0.110, 0.175 و 0.263 علي الترتيب. وقد تم تسخين الأسطوانات باستخدام عناصر تسخين ذات فيض حراري موحد. وقد تم قياس درجات الحرارة علي طول السطح وعلي المحيط. كما تم حساب رقم نوسلت المكاني حول منتصف الأسطواتين 0.080 و 0.120 لارقام رينولدس مختلفة. كما تم حساب رقم نوسلت المتوسط الكلي في الحالة الأنتقالية والمضطربة وتم وضع النقط الحرجة التي تفصل بين الحالتين في جدول. كما تم الحصول علي علاقتين تجريبيتين لرقم نوسلت المتوسط الكلي و رقم رينولدس باستخدام طول ضلع المثلث المتساوي الأضلاع كاطول مميز للوضعين الأثنين للأسطوانات. وبالإضافة لذلك فقد تم الحصول علي علاقات اخري عامة لرقم نوسلت المتوسط الكلي باستخدام طول الأسطوانات كاطول مميز مع نسبة الأعتراض.

رقم مشروع البحث : م-30/28/38

عنوان البحث : التشوه في درجات الحرارة العالية لسبيكة الألمنيوم 6082

الباحثون : أ.د. محمود سيد أحمد سليمان

ملخص البحث:

يركز المشروع على دراسة خصائص التشوه في سبيكة الالومنيوم التجارية 6082 عند درجة الحرارة العالية. وسيقدم هذا التقرير في قسمين. الجزء الأول يقدم النتائج وفقا لدراسة تفصيلية عن السبيكة تحت شرط T4 (تمت عملية المعالجة في درجة حرارة الغرفة). في حين أن الجزء الثاني من التقرير يركز على التشويه في درجات الحرارة العالية للالمنيوم تحت ظروف المحلول المشبع. أختبارات تجارب الشد أجريت في نطاق درجات حرارة من K623 إلى K773 وعند معدل أنفعال بين 5-10 إلى 2-10 لكل ثانية. النتائج الحالية تظهر قيم عالية من الأس الظاهر للإجهاد و طاقة التنشيط. هذا يشير إلى أن تشوه هذه السبيكة تتميز بوجود عتبة الإجهاد بسبب تفاعل الأنخلاع مع الجسيمات الموجودة في السبيكة. باستخدام عتبة الأجهاد في التحليل ، تم حساب الأس الحقيقي للأجهاد ~ 3 و طاقة التنشيط الحقيقية المساوية تقريبا لطاقة أنتشار الماغنيسيوم في السبيكة. هذا يوحي بأن عملية التشويه تتم عن طريق حركة الأنخلاع المتأثرة بوجود الماغنيسيوم في السبيكة. وقد تم قياس المطيلية للبحث عن ظروف تشغيل أفضل لهذه السبيكة تحت الظروف الحالية. تم نشر ورقتين في مجلات علمية محكمة وتم إرفقهما في الملحق.

رقم مشروع البحث : م-30/29/5

عنوان البحث : قانون تحكم مثالي للآلات الدوارة المرنة

الباحثون : أ.د. محمد محمد المدني

ملخص البحث:

إن زيادة الطلب المفروض على الآلات الدوارة من ناحية زيادة سرعة الدوران ، تقليل الوزن والضوضاء ، مع الأمان وطول العمر يتطلب السيطرة على ديناميكية هذه المنظومات . يتطرق هذا البحث إلى طريقة تحكم فعالة للاهتزازات المتزامنة الناتجة من حركة دوار مرن محمول على كراسي تحميل زيتية مرنة . يتكون قانون التحكم المقترح من جزئين : يختص الجزء الأول منه بجعل النظام المكون من الدوار المرن والمحمول على كراسي زيتية مرنة ، متوحد الخواص في جميع الجهات ، بينما يعمل الجزء الثاني من القانون على النظام الجديد للآلة الدوارة لخمدا الاهتزازات وتثبيت عدم الاتزان.

رقم مشروع البحث : م-30/29/10

عنوان البحث : تحليل نمذجي لتأثير اتساع الأنابيب المفاجيء على خواص تدفق النانو (nanofluids)

الباحث : د. خالد بن ناصر العمار

ملخص البحث:

باستخدام نموذج التدفق المضطرب كى-إبسيلون، تمت نمذجة التدفق وانتقال الحرارة لمع النانو عبر انبوب ذا الاتساع المفاجيء. وقد تمت دراسة تأثير كمية جزيئات الألومينا على حدة تدفق وانتقال الحرارة. وقد تبين وجود دوامات بعد الاتساع المفاجيء. كما تبين زيادة انتقال الحرارة وكذلك قوة الإحتكاك بمقدار 14٪ وذلك عند إضافة كمية 5٪ من جزيئات الألومينا في الماء.

رقم مشروع البحث : م-30/29/21

عنوان البحث : السلوك فائق اللدونه المتولد من الاحتكاك الثقلي لسبائك الألومنيوم 5083 و 7010

الباحث : د. أيهاب محمد الدنف

ملخص البحث:

سيتم في هذا البحث تدقيق الحبيبات بواسطة عملية الإحتكاك الثقلي لسبائك الألومنيوم شائعة الإستخدام 5083 و 7010 في صورة ألواح ذات 3 مم سمك. من العينات التي تم إنتاجها بالإحتكاك الثقلي سيتم إستخلاص عينات صغيره من منطقة التقلب و ذلك لإختبارها تحت إجهاد الشد عند درجات حراره مختلفه و بمعدلات إنفعال مختلفه. لتقييم إستجابة المعدن لمعدلات الإنفعال سيتم رسم علاقته بين معدل الإجهاد و معدل الإنفعال علي تدرج لوغاريتمي. و أيضا العلاقة بين الإستطاله و معدل الإنفعال ستستخدم لتقييم السلوك فائق اللدونه. الهدف من هذا البحث هو تقييم عملية الإحتكاك الثقلي و قدرتها للوصول بناء مجهري ذو حجم حبيبات فائق الصغر و حدود حبيبات ذات إتجاهات مختلفه و هما المتغيرات الهامه للحصول علي لدونه فائقة.

رقم مشروع البحث : م-30/29/35

عنوان البحث : دراسة حسابية لخواص تدفق الموائع وانتقال الحرارة عند الاتساع المفاجيء للمواد لمسامية

الباحثون : د. خالد بن ناصر العمار

ملخص البحث:

تمت نمذجة التدفق وانتقال الحرارة عبر انبوب مسامي ذا الاتساع المفاجيء. وقد تمت دراسة تأثير عدد دارسي على التدفق وانتقال الحرارة. وقد تبين وجود دوامات بعد الاتساع المفاجيء. كما تبين أن هبوط عدد دارسي يقلل من حجم الدوامات ويزيد من حدة انخفاض الضغط. كذلك اظهرت النتائج أن معامل انتقال الحرارة يزداد عند هبوط عدد دارسي.

رقم مشروع البحث : م-31/28/72

عنوان البحث : تحكم ذكي متمرس لنظم المعلقات الفعالة للعربة

الباحث : أ.د. محمد محمد المدني

ملخص البحث:

لقد تم تطوير طريقة لتصميم وتقييم أنظمة تحكم ذكية لمعلقات العربة. تسير العربة بسرعة ثابتة على طريق غير مستوي ذو تعرجات سطحية عشوائية وطريق ذو تعرجات منتظمة. ويفترض أن المعلومات الخاصة بتعرجات الطريق يتم حسنها وإستخدامها في نظام التحكم لتحضير العربة لتعرجات الطريق المستقبلية. يتكون دليل الأداء من مجموع عجلة العربة ، وإزاحة المعلقات ، ثبات العربة على الطريق وقوى التحكم . ولقد تم اختبار تأثيرات استراتيجيات التحكم المختلفة على راحة القيادة ، وسلامة الركوب ، وإزاحة المعلقات في مجالي الوقت والتردد .

رقم مشروع البحث : م-31/29/6

عنوان البحث : دراسة تجريبية لانتقال الحرارة بالحمل الطبيعي من أنابيب حديدية رأسية مغلقة ذات مقاطع

مثلثية في الهواء في حالة الاستقرار

الباحث : د.هاني الأنصاري

ملخص البحث:

تم عمل بحث تجريبي لدراسة انتقال الحرارة بالحمل الحراري الطبيعي من السطح الخارجي لأسطوانات مثلثية المقطع في الهواء. وقد تم استخدام خمس اسطوانات ذات مقطع مثلثي متساوي الأضلاع وهو 0.044, 0.060, 0.080, 0.100, و 0.130 متر. وقد تم تسخين الأسطوانات باستخدام عناصر تسخين ذات

فيض حراري موحد. وقد تم قياس درجات الحرارة علي طول السطح وعلي المحيط. كما تم حساب معامل انتقال الحرارة الطولي (المتوسط المحيطي) لكل الأسطوانات في حالة انتقال الحرارة بالحمل الطبقي و المضطرب. كما تم حساب رقم نوسلت الطولي (المتوسط المحيطي) وتم وضعه في علاقة باستخدام رقم رايلي المعدل في حالة التدفق الحراري الطبقي و المضطرب باستخدام المسافة الرأسية كا طول مميز. وقد تم تحديد القيم الحرجة لرقم رايلي المعدل التي عندها يبدأ انتقال الحرارة بالحمل الطبيعي المضطرب. وبالإضافة إلي ذلك فقد تم الحصول علي رقم نوسلت المتوسط الكلي في صورة علاقة باستخدام رقم رايلي المعدل لكل الأنابيب. وقد وجد إن معامل انتقال الحرارة الطولي المحلي (المتوسط المحيطي) يقل في حالة التدفق الطبقي ويزداد في حالة التدفق المضطرب. كما لوحظ إن التدفق الطبقي يحدث عند النصف السفلي في المواسير واحتمال حدوثه يقل كلما زاد الفيض الحراري. ولوحظ أيضا إن التدفق الطبقي الحراري يعتمد علي نسبة مساحة الأنابيب.

رقم مشروع البحث : م-31/29/12

عنوان البحث : تصنيع مبادل حرارية باستخدام تقنية اللصق

الباحث : د. عبيدة محمد زيتون

ملخص البحث:

إن بناء المنشآت المعدنية وهياكل الماكينات بالاعتماد علي المواد الاصقة قد لاقى نجاحا كبيرا بسبب القدرة الفائقة للمواد الاصقة علي احماد الاهتزازات، مع القدرة علي استخدام مواد متباينة الخواص مثل الصلب مع البلاستيك والتي لايمكن تجميعها باللحام، الذي يتسبب في التشوه الحراري والانبعاجات الناتجة عن التشوه الحراري. ولما كانت المبدلات الحرارية من التطبيقات المهمة في الصناعات المختلفة و منها استرجاع الطاقة الحرارية الضائعة في محطات الطاقة الغازية . لذا فان الهدف من هذا البحث هو تصنيع مبادل حراري بتقنية اللصق للاستفادة من المزايا العديدة لعملية اللصق. تم تصميم و تصنيع مبادلين حراريين مصنعان من الالومنيوم و النحاس و تم تجميع قطعهم عن طريق اللصق. و تم تجميع جهاز معملی لعمل اختبار للأداء الحراري للمبادلين الحراريين بعد عملية التجميع لتقييم الأداء.

رقم مشروع البحث : م-31/29/29

عنوان البحث : انتقال الحرارة بين مدفع مائي و سطح مربع أفقي معرض لفيض حراري منتظم

الباحث : د. عبيدة محمد زيتون

ملخص البحث:

هذا البحث يقدم دراسة معملية لانتقال الحرارة بين مدفع مائي رأسي و سطح مربع افقى و يهدف هذا البحث لدراسة انتقال الحرارة بين أسطح مربعة أفقية و مدافع مائية لاحوال مختلفة للسريان و قطر المدفع و عرض السطح المربع، تقنية تبريد الاسطح باستخدام مدافع السوائل هو اسلوب شائع للحصول على معدل تبريد مرتفع بين السائل و السطح المصطدم معه. نشرت اجنات عديدة نظرية و تجريبية فى هذا الموضوع. لكن غالبية المعلومات المتوفرة يرتبط بانتقال الحرارة بين مدافع السائل و الاسطح المستوية الدائرية. تنبع اهمية هذه الدراسة من التطبيقات الهندسية التى تحتاج الى معدلات تبريد عالية مثل الاجزاء الالكترونية الصغيرة و فى عمليات انتاج المعادن. فى الجزء الاول من البحث حيث تم دراسة هيدروديناميكية السريان بعد اصطدامه مع السطح المربع. حيث استخدمت الصور من الكاميرا الثابتة لقياس قطر القفزة الهيدروديناميكية. فى الجزء الثانى تم اجراء تجارب معملية لدراسة انتقال الحرارة بين مدفع مائى رأسية و اسطح مربعة افقية. استخدم سطحين مربعين فى هذه الدراسة وثلاث مدافع لمعدلات سريان و فيض حرارى مختلفة. استخدمت النتائج لحساب معامل انتقال الحرارة على السطح الافقى لتمثيل النتائج المعملية فى شكل علاقات بين رقم نسلت و الذى يمثل انتقال الحرارة و رقم رينولد و الذى يمثل. تم استخدام هذه النتائج لتصميم علاقات معملية لحساب رقم النوسلت كدالة فى رقم رينولد.

رقم مشروع البحث : م-31/30/22

عنوان البحث : طريقة نمذجة مبتكرة لآلة لآلة المخرطة ، الجزء الأول : مرحلة الخراطة المتوسطة

الباحث : د. مهند محمد العطا

ملخص البحث:

تولد الاهتزازات الذاتية الإثارة فى العديد من عمليات التشغيل. أثناء تشغيل القطعة بالخراطة، يتحول جزء من الطاقة التى تزود المخرطة إلى طاقة اهتزاز. ويولد هذا الجزء من الطاقة بدوره اهتزازات شديدة فى منظومة حد القطع والمشغولة. ويتألف، الحمل المنقول إلى المشغولة عبر حد القطع أثناء عملية الخراطة، من زيادة مترددة ذات أصل ديناميكي. وينشأ هذا الحمل الأخير من طبيعة عملية الخراطة ومن خلال المنظومة الكاملة من تفاعل حد القطع والمشغولة. قدمت طريقة نمذجة مبتكرة لدراسة الحركة الدورانية الدوامية فى آلة المخرطة فى مرحلة الخراطة المتوسطة، عن طريق استخدام إثارة المنظومة من خلال قوى القطع بين رأس حد القطع والمشغولة. ويتضمن ذلك

استخدام ظروف حدودية غير متجانسة مع معادلات متجانسة. وهنا تكمن أهمية هذا البحث في حل مسألة الدوران الدوامي في آلة الخراطة باستخدام طريقة نمذجة مبتكرة، والذي ينعكس في جودة التشغيل في آلة المخرطة. حيث تمكنا طريقة النمذجة الرياضية المستخدمة في حل المسألة بالتحليل الشكلي وذلك عبر تحويل المسألة إلى معادلات غير متجانسة و ظروف حدودية متجانسة. وتمكنا الطريقة المقترحة في التنبؤ بالحركة الدورانية الدوامية في مواضع مختلفة على منظومة حد القطع والمشغولة. ويمكن اعتبار طريقة النمذجة خطوة أولى للبدء في دراسة بعض الطرق المحتملة لتقليل الحركة الدورانية الدوامية في آلة المخرطة في مرحلة الخراطة المتوسطة. يهدف المشروع الحالي إلى تقديم طريقة نمذجة جديدة لدراسة الحركة الدورانية الدوامية في آلة الخراطة في مرحلة الخراطة المتوسطة عن طريق استخدام إثارة المنظومة من خلال قوى القطع بين رأس حد القطع والمشغولة. ويتضمن ذلك استخدام ظروف حدودية غير متجانسة مع معادلات متجانسة. وطريقة النمذجة الرياضية المستخدمة تمكن من حل هذه المسألة بالتحليل الشكلي وذلك عبر تحويل المسألة إلى معادلات غير متجانسة و ظروف حدودية متجانسة. وبذلك فإن الطريقة المقترحة تمكنا من التنبؤ بالحركة الدورانية الدوامية في مواضع مختلفة من منظومة حد القطع والمشغولة. تم تشكيل واستنباط المعادلات الرئيسة للمنظومة. حيث تم تطوير وبناء تناول رياضي لدراسة حركة الدوران الدوامية في آلة الخراطة في مرحلة الخراطة المتوسطة. وتم استخدام هذا النموذج لتمثيل حركة الدوران الدوامية في مواضع مختلفة لمنظومة حد القطع والمشغولة. وبحول النموذج الرياضي المستخدم في دراسة الحركة الدورانية الدوامية لمجموعة حد القطع والمشغولة، المسألة من ظروف حدودية غير متجانسة مع معادلات متجانسة إلى معادلات غير متجانسة و ظروف حدودية متجانسة. ولتحقيق الأهداف المطلوبة تم استخدام برنامج "مات لاب" للتمثيل العددي.

رقم مشروع البحث : م-31/30/23

عنوان البحث : تصنيع وتوصيف أعمدة نانومترية عالية التنسيق من مادة الهيدروكسي أباتايت المستخدمة في التطبيقات الطبية

الباحث : د. خليل عبد الرازق عبد الموجود

ملخص البحث:

مادة الهيدروكسي أباتايت والتي تتشابه في تركيبها الكيميائي مع مكونات العظام والأسنان يمكن تخليق مساحيق منها معملياً بطرق كثيرة ومتنوعة وباستخدام عوامل تفاعلية عديدة. غير أن هذه الطرق التقليدية ينتج عنها أشكال غير منتظمة من المساحيق ذات تركيب مايكروسكوبي سيئ مما يحد من استخدامها في التطبيقات الطبية على نطاق واسع. ولذلك تعتبر عملية التحكم في التركيب المايكروسكوبي أثناء التخليق هو التحدي الأكبر الذي يواجه الباحثين في هذا المجال. أكثر من ذلك فإن استخدام عوامل تفاعلية أثناء عملية التخليق قد يسبب تلوثاً للمنتج مما ينتج عنه ضرراً كبيراً عند زراعة هذا المنتج في جسم الكائن الحي. ولذلك فإن تخليق أعمدة نانومترية متناسقة ميكروسكوبياً عند درجات حرارة منخفضة وبدون استخدام عوامل تفاعلية سوف يساهم في تطوير استخدام هذه المادة على نطاق واسع في مجال النانوتكنولوجيا.

في الجزء الأول من هذا البحث، تم دراسة تأثير الأس الهيدروكسيدي على كيفية التشكل لأعمدة الهيدروكسي أباتايت النانومترية المخلفة باستخدام طريقة الترسيب الالكتروفيدوتيكي. ولقد تم بنجاح تخليق أعمدة هيدروكسي أباتايت عالية التنسيق على شريحة من التيتانيوم. تم تجهيز الالكتروليت المستخدم في هذه الدراسة بإذابة مادة اسيتات الكالسيوم ومادة فوسفات الامونيوم في ماء مقطر بدون استخدام أية عوامل تفاعلية وذلك عند درجة حرارة منخفضة نسبياً تتراوح ما بين 80 إلى 130 درجة مئوية. ثم تم دراسة تأثير الأس الهيدروكسيدي العالي والأخر المنخفض وذلك بضبط الأس الهيدروكسيدي عن طريق مادة الامونيا.

ولقد وجد انه في حالة استخدام أس هيدروكسيدي منخفض (يعادل 10×10^{-10}) فإن المادة المترسبة على شريحة التيتانيوم تكون على شكل زهره تتألف أوراقها من أعمدة نانومترية أبرية الشكل. أما في حالة استخدام أس هيدروكسيدي عالي (10×10^{-4}) فإن المادة المترسبة تكون عبارة عن أعمدة نانومترية عالية التنسيق تنمو في اتجاه محوري عمودي على سطح الشريحة. تم تصنيف المادة النانومترية في الحالتين على أنها تنتمي لمادة الهيدروكسي أباتايت وذلك باستخدام الأشعة السينية وكذلك الميكروسكوب الالكتروني.

في الجزء الثاني من هذا البحث، تم استخدام جزيئات صغيرة جداً في حجم النانومتر من مادة الهيدروكسي أباتايت لتقوية مادة البولي ايثيلين عالي الكثافة بغرض إنتاج مادة مركبة تحاكي العظام الطبيعية وذلك باستخدام تقنية الخلط الساخن عالي القص ثم الطحن والكبس في قوالب. تم أولاً صهر مادة البولي ايثيلين عالي الكثافة ثم خلطها ميكانيكياً بجزيئات الهيدروكسي أباتايت النانومترية ثم كبسها على شكل أعمدة مسمطة. بهذه الطريقة تم الحصول على مركب نانومتري من البولي ايثيلين عالي الكثافة والهيدروكسي أباتايت النانومتري. تم تقييم الخصائص الميكانيكية للمكبوسات المكونة من هذا المركب النانومتري باستخدام اختبار الضغط والشد. ولقد خلص البحث إلى أن إضافة جزيئات دقيقة من مادة الهيدروكسي أباتايت إلى البولي ايثيلين عالي الكثافة يؤدي إلى زيادة الكثافة

وكذلك زيادة مقاومة المركب للضغط مع وجود انخفاض ملحوظ في مقاومة المعدن للشد مع زيادة النسبة الوزنية المضافة للبوليمر. وبذلك يكون قد تم الحصول على مركب عالي الترابط بين مكوناته يمكن استخدامه في التطبيقات الطبية.

رقم مشروع البحث : م-31/30/25

عنوان البحث : تطوير نموذج محاكاة لعملية الاحتراق في المحركات ثنائية الوقود

الباحث : د. محمد حسن رمضان

ملخص البحث:

إن أحد الأهداف الرئيسية لتحسين عملية إحتراق محركات الديزل التقليدية هو أن تجد طرقاً فعالة لتقليل الغازات المنبعثة من العادم ، بدون عمل تعديلات كثيرة على التركيب الميكانيكي للمحرك. لقد تم إقتراح بعض الحلول المختلفة ، واحتل من بينهم إستعمال الغاز الطبيعي كملحق لوقود الديزل التقليدي مكاناً مهماً. قد يتم تحويل محركات الديزل بسهولة للإشتغال أولاً على الغاز الطبيعي وذلك بإستعمال حقن خفيف من الديزل لإنجاز عملية الإشتعال، فيما يسمى محركات ثنائية الوقود. على أية حال، كانت المحاولات الأولية لتطبيق هذه التقنية غير مرضية، مما يؤدي إلى الإستهلاك المفرط للديزل ، والحاجة إلى وقود أكثر لإنجاز مستويات القدرة المطلوبة والذي ينتج عنه مستويات غير مقبولة من الغازات المنبعثة من العادم وحساسة ملحوظة جداً في كفاءة المحرك عند أحمال التشغيل المنخفضة أو الجزئية. وعلى ذلك و للتغلب على هذه المشاكل فإنه من الضروري فهم الأسباب الرئيسية المؤدية لها.

إن أسباب حدوث المشاكل المختلفة التي إرتبطت بتحويل محركات الديزل التقليدية لمحركات الوقود الثنائية لا تزال في حاجة إلى فهم عميق مما يتطلب الكثير من العمل. أغلب الأبحاث التي تمت حتى الآن في محركات الوقود الثنائية ما زالت ذات طبيعة معملية في حين أن الحصول على فهم أفضل لعملية الإحتراق في محرك الوقود الثنائي لا يعتمد فقط على التجارب المعملية ولكن أيضاً على الدراسة التحليلية الشاملة للعوامل ذات العلاقة بما في ذلك استخدام مخطط تفاعل كيميائي مناسب لعملية الإحتراق.

في هذا البحث تم عمل مزوجة بين معادلات التفاعل الكيميائي المفصلة للغاز الطبيعي ببرنامج التدفق التفاعلي المتعدد الأبعاد KIVA-3V. تطلب ذلك إجراء بعض التعديلات المناسبة على البرنامج ليصبح قادراً على محاكاة عملية الإحتراق للمحركات ثنائية الوقود. بعد ذلك تم عمل مقارنة بين ضغط الإسطوانة المحسوب بمثيله المتاح من

المقاييس العملية المتوفرة. بعد أن ترسخت الثقة في النموذج المطور تم عمل دراسات لتحري تأثير عوامل التشغيل المختلفة على كل من الأداء و الغازات المنبعثة من العادم للمحركات ثنائية الوقود.

رقم مشروع البحث : م-31/30/13

عنوان البحث : تأثير استخدام سوائل النانو على انتقال حرارة الحمل الطبيعي داخل فجوة حلقيّة أفقية

الباحث : د. عبيدة محمد زيتون

ملخص البحث:

انتقال الحرارة بالحمل الطبيعي في الفجوات الحلقيّة له تطبيقات هندسية كثيرة منها المجمعات الشمسية وعزل وغيرها. وفقاً لذلك ، تم حل خصائص انتقال الحرارة لهذا النوع من السريان على نطاق واسع عددياً وتجريبياً. نظراً لمحدودية انتقال الحرارة بالحمل الحراري زادت أهمية استخدام السوائل ذات التوصيل الحراري العالي في أجهزة انتقال الحرارة. بسبب هذه الحقيقة ، زاد البحث العلمي بسرعة في السوائل المتقدمة في العقد الأخير ومنها استخدام تقنية النانو التي أمكن بها زيادة التوصيل الحراري للسوائل بنسب كبيرة.

يهدف هذا البحث إلى : استخدام تقنية ديناميكا الموائع العددية لدراسة تأثير استخدام سوائل النانو على سلوك انتقال الحرارة بالحمل الطبيعي الرقائقي في فجوة حلقيّة أفقية باستخدام طريقة الحجم المحددة العددية. تمت الدراسة على ماء يحتوي على جزيئات متناهية الصغر لأوكسيد الألمنيوم بنسب تركيز مختلفة في فجوات حلقيّة أفقية لها نسب أبعاد مختلفة.

رقم مشروع البحث : م-31/30/14

عنوان البحث : انتقال حرارة الحمل القسري داخل الأنابيب الدائرية باستخدام سوائل النانو

الباحث : د. محمد السيد علي

ملخص البحث:

انتقال الحرارة بالحمل القسري في المواسير الدائرية له تطبيقات هندسية كثيرة الاستعمال مثل المبدلات الحرارية و المكثفات والغلايات وتطبيقات الطاقة الشمسية وغيرها. وفقاً لذلك تم حل خصائص انتقال الحرارة لهذا النوع من السريان على نطاق واسع لشروط تتضمن الرقائقيّة والاضطرابية ، متطورة بالكامل ، وتدقق نامي.

على الجانب الآخر ، خصائص انتقال الحرارة حللت على نطاق واسع لمسورة معرضة لفيض حراري منتظم أو ماسورة ذات درجة حرارة ثابتة. من ذلك ينبع أهمية استخدام سوائل نقل الحرارة المتقدمة والمطلوبة في العديد من التطبيقات الصناعية ومن هنا زادت أهمية استخدام السوائل ذات التوصيل الحراري العالي أجهزة انتقال الحرارة. بسبب هذه الحقيقة زاد البحث العلمي بسرعة في السوائل المتقدمة في العقد الأخير ومنها استخدام تقنية النانو. يهدف هذا البحث إلى : استخدام تقنية ديناميكا الموائع العددية لدراسة تأثير استخدام سوائل النانو على انتقال الحرارة لسريان اضطرابي داخل ماسورة أفقية ذات سطح له درجة حرارة ثابتة.

رقم مشروع البحث : م-31/30/19

عنوان البحث : خواص التدفق المضطرب وانتقال الحرارة عبر الأنابيب المنحنية

الباحث : د. خالد بن ناصر العمار

ملخص البحث:

بسبب التدفق الثانوي من جراء قوة الطرد المركزية ، فإن الأنابيب المنحنية تعزز من شدة انتقال الحرارة ، ولذلك فهي تستخدم بكثرة في الكثير من تطبيقات المبادلات الحرارية وصناعتها كإنتاج الطاقة وغيرها. بالإضافة على التدفق الثانوي فإن اضطراب التدفق يشكل تحدياً آخر على المحللين والتجريبيون على حد سواء مما أدى إلى قلة الدراسات لهذه الأنواع من الأنابيب. ومن الأنابيب المنحرفة المستخدمة بكثرة في معدات إنتاج الطاقة ما يسمى (U-Tubes). وعلى الرغم من أهمية هذه الأنواع من الأنابيب ، إلا أنها لم تلقى الاهتمام الكافي من حيث تحسين أداؤها ومع أن وجود الانحناء في جزء صغير من المبادل الحراري ، إلا أنه له تأثير كبير على الأداء خارج منطقة الانحناء. يهدف هذا البحث إلى :

- معرفة مدى تأثير الانحناء في الأنابيب المنحنية على تدفق السوائل عبر الأنابيب.

- معرفة مدى تأثير الانحناء على تدفق السوائل.

هندسة البترول والغاز الطبيعي

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	ن-30/28/22	تقدير الاحتياطات البترولية باستخدام تحليل منحنيات الانخفاض	د. خالد أحمد عبد الفتاح
2	ن-30/28/69	المشاكل والصعوبات والتحديات التي تواجه صناعة تكرير البترول	أ.د. حامد محمد مصطفى أحمد
3	ن-30/29/45	استحداث نموذج جديد لإذابة المائع ما فوق الحرج باستخدام شبكات الخلايا العصبية الاصطناعية	د. عيسى محمد المغوري شقير
4	ن-31/27/5	تأليف كتاب باللغة الإنجليزية بعنوان: " مقدمة لهندسة البترول والغاز الطبيعي "	أ.د. مساعد بن ناصر العواد
5	ن-31/30/9	دراسة واقعية : تحليل وتقييم نتائج اختبارات آبار الغاز العامودية القتيمة قبل وبعد عملية التكسير الهيدروليكي	د. حازم نايل الضمور د. عيسى المغوري شقير
6	ن-31/30/31	استحداث نموذج جديد للزجة الغازات النقية والمخلطة باستخدام البرمجة الجينية	د. عيسى محمد المغوري شقير
7	ن-31/30/36	تقييم منهجيات تحليل الانتاج وبيانات الضغط للآبار المشققة هيدروليكيًا في حقول الغاز ذات النفاذية الضعيفة	د. أحمد أحمد جاويش

رقم مشروع البحث : ن-30/28/22

عنوان البحث : تقدير الاحتياطات البترولية باستخدام تحليل منحنيات الانخفاض

الباحث : د. خالد أحمد عبد الفتاح

ملخص البحث:

يعتبر حساب احتياطات الغاز و الزيت من اهم اجزاء التحليل الأقتصادي في مجال الأستكشاف و الأنتاج . و يمثل تحليل منحنيات الأنتاج بواسطة منحنيات الأخفاض كأداة هامة في حساب احتياطات الغاز و الزيت . ويعتبر حساب احتياطات الغاز و الزيت من الأجزاء المهمة في صناعة النفط و لذلك أصبح إيجاد طريقة دقيقة و مبسطة لمنحنيات الأخفاض والتي يمكن من خلالها حساب احتياطات الغاز و الزيت أمر ضروري للغاية . و قد تم مراجعة و فحص معظم الطرق السابقة المستخدمة في حساب احتياطات الغاز و الزيت و تصميم برنامج حاسب الى و عمل تحليل للمعلومات الحقلية .

رقم مشروع البحث : ن- 30/28/69

عنوان البحث : المشاكل والصعوبات والتحديات التي تواجه صناعة تكرير البترول

الباحث : أ.د. حامد محمد مصطفى أحمد

ملخص البحث:

تساعد هذه الدراسة على معرفة وفهم المشاكل والتحديات الحالية والمستقبلية لصناعة تكرير النفط والتوجه نحو البحث عن أساليب تقنية وعلمية لمعالجتها والسعي نحو ابتكار أساليب تصنيع جديدة ومنتجات نظيفة صديقة للبيئة.

يهدف هذا البحث إلى :

- 1- توضيح وتوثيق الصعوبات والتحديات التي تتعرض لها صناعة التكرير للنفط وإبانة أوجه القصور وسلبات المعالجات التي تمت سلفاً ، وما ترتب عليها من معضلات إضافية والاستفادة منه للتخطيط مستقبلاً.
- 2- السعي لوضع تصور محدد لمعالجة بعضاً من هذه التحديات.

رقم مشروع البحث : ن- 30/29/45

عنوان البحث : استحداث نموذج جديد لإذائية المائع ما فوق الحرج باستخدام شبكات الخلايا العصبية

الاصطناعية

الباحثون : د. عيسى محمد المغوري شقير

ملخص البحث:

لأجل تعميق الفهم النظري لعملية التفاعل بين مختلف الظواهر الطبيعية المتحركة في أذابة الموائع ما فوق الحرجة في الأنظمة المتعددة العناصر، تكون النمذجة الرياضية ضرورية إلى جانب التقويم التجريبي لتفاعلية العوامل التشغيلية الرئيسية. النموذج الرياضي المناسب لعملية توازن الأطوار للموائع ما فوق الحرجة في الأنظمة المتعددة العناصر يجب أن يأخذ بعين الاعتبار الديناميكا الحرارية للمحاليات الما وراء المستقرة و القريبة من الحرج للعناصر الأساسية.

إن تقنية الموائع ما فوق الحرجة تفتح منظورا جديدا في عمليات التصميم الجسيمي وذلك بتقديمها لتقنية قادرة على التصميم الجسيمي الأرفع وكذلك تحجيمها للتعقيد المصاحب لعملية التصنيع. زد على ذلك، فإن ثاني أكسيد الكربون يعد المائع ما فوق الحرج الأكثر استخداما و ذلك لسعته الأذابة العالية مقارنة بالسوائل. ومن ثم فإن ملء الفراغ بين الدليل التجريبي و الفهم النظري من خلال النمذجة و المحاكاة، سيعزز بشكل ذي معنى امكانات تصميم و تفسير التجارب، بل واستغلال امكانات العمليات القائمة على أساس من الموائع ما فوق الحرجة.

يقدم هذا البحث تطبيقا لشبكات الخلايا العصبية الاصطناعية لاستحداث نموذج جديد لأذابة المائع ما فوق الحرج في الأنظمة المتعددة العناصر. هذا النموذج الجديد لشبكات الخلايا العصبية الاصطناعية بني بدلالة الضغط، الحرارة وكل من تركيز المذيب والمذاب. قد تم بناء النموذج الجديد باستخدام قياسات معملية مجمعة لأذابة المائع ما فوق الحرج في الأنظمة المتعددة العناصر. البيانات المجمعة قسمت عشوائيا إلى جزئين. الجزء الأول استخدم لبناء النموذج الجديد باستخدام الشبكات الخلايا العصبية الاصطناعية ، والجزء الثاني استخدم للاختبار والتحقق من النموذج الجديد و مقارنته بمعادلة الحالة المنشورة مسبقا. لقد أظهر النموذج الجديد دقة عالية في التنبؤ بإذابة كل من anthracene, 2-naphthol, aspirin في المائع فوق الحرج (ثاني أكسيد الكربون) في وجود وعدم وجود مذيبات إضافية مقارنة بمعادلة الحالة المنشورة مسبقا. لذلك يعتبر النموذج الجديد طريقة بديلة فعالة للتنبؤ بإذابة بعض المذيبات في المائع فوق الحرج في حالة عدم توفر القياسات المعملية .

رقم مشروع البحث : ن-31/27/5

عنوان البحث : تأليف كتاب باللغة الإنجليزية بعنوان: " مقدمة لهندسة البترول والغاز الطبيعي"

الباحثون : أ.د. مساعد بن ناصر العواد

ملخص البحث:

يمكن القول بأنه لا يوجد حالياً وقود بديل يمكن الإعتماد عليه ليحل محل البترول و الغاز الطبيعي لسد إحتياجات العالم من الطاقة.

إن البترول و الغاز الطبيعي يمان حياتنا بصور عديدة كل يوم. فهما معا يمدان العالم بأكثر من 65% من إحتياجاته من الطاقة. فهما يحركان جميع وسائل النقل ويطهوان الطعام و يولدان الطاقة الكهربائية اللازمة لاحتياجاتنا اليومية.

إن هندسة البترول و الغاز الطبيعي هي تطبيق للعلوم الأساسية في مجال تطوير و إستخراج البترول و الغاز الطبيعي من الحقول في باطن الأرض.

أولف هذا الكتاب أساسا لطلاب الجامعة و الذين سيعملون مستقبلا في صناعة البترول و الغاز الطبيعي و يشاركون في إمداد العالم بكفايته من الطاقة. إن هذا الكتاب يمثل مرجعا لاغنى عنه لغير المختصين و الذين يعملون في الجهات المساندة لقطاع صناعة البترول و الغاز الطبيعي. فهو يغطي معظم الأمور الهندسية في مجال البترول و الغاز الطبيعي مثل الإستكشاف، تقدير الإحتياطيات، تطوير الحقول، الحفر و الإنتاج، النقل و التخزين والتكرير، إقتصاديات البترول و الغاز الطبيعي و غير ذلك.

و في الختام يتقدم المؤلف بجزيل الشكر لمركز البحوث بكلية الهندسة بجامعة الملك سعود على الدعم المادي و المعنوي. كما و يتقدم بالشكر أيضا لاساتذته و زملائه لذي شاركوا بتقديم المشورة و الملاحظات القيمة و الدعم المعنوي.

رقم مشروع البحث : ن-31/30/9

عنوان البحث : دراسة واقعية : تحليل و تقييم نتائج اختبارات آبار الغاز العامودية القتيمة قبل وبعد عملية

التكسير الهيدروليكي

الباحثون : د. حازم نايل الضمور

ملخص البحث:

يوجد حول العالم إحتياجات كبيرة من الغاز الطبيعي المتواجد في المكامن الغازية القتيمة والتي لايمكن انتاجها بالطرق الطبيعية. ونتيجة لانخفاض درجة لزوجة الغاز الطبيعي فمن الممكن انتاج هذه الإحتياطيات الكبيرة من الغاز بالطرق الغير تقليدية (باستخدام التكسير الهيدروليكي) لذا فإن استخدام مثل هذه التقنية تساعد كثيراً في استخراج أكبر كمية من الغاز الطبيعي في المكامن القتيمة.

يهدف هذا البحث إلى: تحليل وتقييم انتاجية آبار الغاز القتيمة العامودية قبل وبعد تطبيق عملية التكسير الهيدروليكي عليها و مدى التحسن في انتاجيتها وذلك بمقارنة انتاجها من الغاز قبل وبعد عملية التكسير الهيدروليكي. سوف يتم تحليل نتائج اختبارات الآبار (MIT) لتقوم الانتاج ومدى التحسن الذي سوف يطرأ بعد عملية التكسير.

رقم مشروع البحث : ن-31/30/31

عنوان البحث : استحداث نموذج جديد للزجة الغازات النقية والمخلطة باستخدام البرمجة الجينية

الباحثون : د. عيسى محمد المغوري شقير
ملخص البحث:

يعتبر الغاز الطبيعي أحد المنتجات البترولية ومصدر رئيسي من مصادر الطاقة الأحفورية. يتشكل الغاز الطبيعي من خليط من المركبات الهيدروكربونية وقليل من المركبات الغير عضوية. مع تنامي الطلب عالمي على الطاقة وعلى الغاز الطبيعي على الأخص كمصدر نظيف واقتصادي فإن الحاجة تزداد للبحث في تمثيل الصفات الطبيعية للغاز على الأخص تفاعل هذه الصفات مع الحرارة والضغط والوزن الجزيئي. يهدف هذا البحث لتقديم تطبيق للبرمجة الجينية لاستنباط نموذج عام جديد لكل من للزوجة الغازات وخليط الغازات عند ظروف مختلفة للحرارة والضغط

رقم مشروع البحث : ن-31/30/36

عنوان البحث : تقييم منهجيات تحليل الانتاج وبيانات الضغط للآبار المشققة هيدروليكيًا في حقول الغاز ذات النفاذية الضعيفة

الباحثون : د. أحمد أحمد جاويش

ملخص البحث:

إن تحليل بيانات الانتاج والضغط لآبار الغاز ذات النفاذية الضعيفة لتقدير خواص الطبقة وكذلك تقدير حجم الغاز الممكن إنتاجه مهمة غير سهلة لمهندسي النفط. وتكون أكثر تعقيداً عندما نغير نفاذية الطبقة بواسطة تشقيتها هيدروليكيًا. ويرجع السبب في ذلك إلى :

1- وجود تأثير كل من سرعة تدفق الغاز من الطبقة إلى البئر ، وكذلك تغير حجم الغاز خلال الإنتاج ، أي تغير انضغاطية الغاز معتبر الضغط خلال الإنتاج على قراءة الضغط والإنتاج ، مما تسبب أخطاء في تفسير أو تحليل البيانات.

2- وكذلك ليست هناك طريقة واحدة من الطرق المستخدمة ، ممكن أن تطبق على جميع أنواع المكامن أو حالات البيانات لكي تعطينا نتائج صحيحة ودقيقة تعبر عن حالة الطبقة.

يهدف هذا البحث إلى مراجعة الطرق المستخدمة في تحليل بيانات الإنتاج والضغط وتحديد دقة كل طريقة من الطرق حتى يتسنى لنا اختيار الطريقة المناسبة في تحديد خواص الطبقة وحساب حجم الغاز من تحليل بيانات الإنتاج والضغط لآبار الغاز المشققة هيدروليكية ذات النفاذية الضعيفة ، وكذلك توضيح مدى تأثير سرعة تدفق الغاز وكذلك تغير حجم الغاز في البئر على تحليل قراءة الإنتاج والضغط.

6- المحاضرات العلمية

يقوم مركز البحوث بالشراكة مع الأقسام الأكاديمية بالكلية بترتيب سلسلة من المحاضرات العلمية في كل فصل دراسي. وألقى هذه المحاضرات أعضاء هيئة التدريس في الكلية فضلا عن غيرهم من الضيوف البارزين (الأساتذة والمتخصصين والخبراء من مختلف المؤسسات). ويوضح الجدول التالي بعض البيانات عن هذه المحاضرات.

م	المحاضر	عنوان المحاضرة	القسم	التاريخ
1	أ.د. مجيد بلخريد Florida, USA	الاتصالات اللاسلكية بالأقمار الصناعية	الهندسة الكهربائية	2009/10/13 م
2	د. إبراهيم الزكري الكلية التقنية - الرياض	تحديد ضغط التدفق لعنصر محدد عند الدوران الصعب بالمحاكاة	الهندسة الميكانيكية	2009/10/14 م
3	د. عمر بن عبد العزيز المسند مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية	تركيبية الصخور البترولية	هندسة البترول والغاز الطبيعي	2009/11/08 م
4	Mr. Axel Kopprasch Barco ASD Division Africa	محاكاة "الباركو" والواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد	هندسة البترول والغاز الطبيعي	2009/11/11 م
5	Eng. Izmam Zemami AFK field Supervisor ARAMCO	النهج الجديد لإدارة خزان الوقت الحقيقي	هندسة البترول والغاز الطبيعي	2009/11/15 م
6	Dr. Claus Fischer Heliocentris GmbH, Germany	دمج خلايا الوقود في التطبيقات التقنية ونظم الطاقة المتجددة	الهندسة الميكانيكية	2009/12/08 م

م	المحاضر	عنوان المحاضرة	القسم	التاريخ
7	Prof. J.C. Olivier University of Pretoria, South Africa	تقدير زاوية الوصول باستخدام المصفوفات الخطية المتقرفة للحالة المتفوقة	الهندسة الكهربائية	2009/12/15 م
8	Dr. S. Jeter Georgia Inst. Of Technology	محرك حراري لتطبيقات الطاقة الشمسية الحرارية	الهندسة الميكانيكية	2009/12/22 م
9	م. مهدي شهاب أرامكو	الاستفادة من التكنولوجيا وأفضل الدراسات لتطوير حقل خريص العملاق	هندسة البترول والغاز الطبيعي	2009/12/20 م
10	د. كايلاش Purohith Benglore India	محاكاة نظام القوة واستخدام "مياور"	الهندسة الكهربائية	2009/12/22 م
11	د. فهد علي العنداس	رحلة في القرآن	الهندسة الميكانيكية	2009/12/29 م
12	د. جمال بارود University of Sherbrooke, Canada	الهندسة الطبية - إصلاح العظام ومساهمة المهندس الميكانيكي	الهندسة الميكانيكية	2010/01/05 م
13	د. محمد أثر علي Schlumberger	المنافع والتحديات للآبار الأفقية	هندسة البترول والغاز الطبيعي	2010/01/10 م
14	أ.د. محمد أياري	اقتزان درجات العربة ونقاط الاستقرار في الأنظمة الهيكلية	الهندسة الميكانيكية	2010/01/11م
15	م. باسم محمد بدر	التحكم بمنطق الغموض باستعمال اف بي جي أيه	الهندسة الكهربائية	2010/01/12م

م	المحاضر	عنوان المحاضرة	القسم	التاريخ
		لمواقع النانو (بي زاد بي)		
16	د. علي الزحيمه	الدراسات النظرية و التجريبية لمعدلات الاحتراق للمحركات	الهندسة الميكانيكية	2010/01/19 م
17	د. ناصر العقيل KFUPM	دراسة النانو للشرايح المعدنية الزجاجية	الهندسة الميكانيكية	2010/02/02 م
18	د. عبد المجيد محمد	تشابك البساطة والتعدد في طريقة بولزمان	الهندسة الميكانيكية	2010/03/02 م
19	د. علي الوتري	سي أف دي وتطبيقاته في تصنيع السيارات	الهندسة الميكانيكية	2010/03/09 م
20	د. جمال عرفي	إمكانية التعاون بين قسم الهندسة الميكانيكية ووادي الرياض للتقنية	الهندسة الميكانيكية	2010/03/16 م
21	د. رابح الليثي	تأثير نسبة الجسيمات وشروط النمذجة للخصائص اللزجة والميكانيكية للبولي إيثيلين عالي الكثافة	الهندسة الميكانيكية	2010/03/23 م
22	د. ديفيد روني	دليل المهندسين للسوائل الإيونية	الهندسة الكيميائية	2010/04/03 م
23	د. ديفيد روني	نظرة هامة عن البحث في جامعة المملكة بريطانيا	الهندسة الكيميائية	2010/04/04 م

م	المحاضر	عنوان المحاضرة	القسم	التاريخ
24	د. محمد أحمد	عملية تقليص النفايات الصناعية	الهندسة الكيميائية	2010/04/04 م
25	د. ديفيد روني	الحفز في تحويل وتخزين الطاقة	الهندسة الكيميائية	2010/04/04 م
26	Dr E .Aras	التعرف على قطع القطع في الطحن متعدد المحاور	الهندسة الميكانيكية	2010/04/13 م
27	Prof. Belabbas Bachir Bouiadjra , Sidi Bel Abbes ,University ,Algeria	عرض الأنشطة البحثية في الإيم بي إم	الهندسة الميكانيكية	2010/04/27 م
28	Dr. S. I .Abdel-Khalik, Georgia Instutute of Technology	تبريد التدفق العالي الحرارة في معدلات الاندماج المغناطيسي	الهندسة الميكانيكية	2010/04/28 م
29	أ.د. حسن بيلاني	تطبيقات طاقة العاصفة	الهندسة المدنية	2010/05/02 م
30	أبوبكر وجدي BJ SERVICE	أنايب التبريد	هندسة البترول والغاز الطبيعي	2010/05/02 م
31	د. زكريا	الدراسة الاقتصادية لعمليات الطاقة الحرارية	الهندسة الميكانيكية	2010/05/04 م
32	Prof. A Tamimi Al-Imam Islamic University,	تحلية المياه بالطاقة الشمسية من خلال عمليات الرطوبة	الهندسة الميكانيكية	2010/06/01 م

م	المحاضر	عنوان المحاضرة	القسم	التاريخ
	Riyadh	والتحفيف		

7- البحوث التي تم نشرها في المجالات العلمية

قام أعضاء هيئة التدريس بنشر 56 بحثاً مدعماً من مركز البحوث بالكلية في المجالات العلمية العالمية ، ويمكن الإطلاع على بيانات هذه الأبحاث من خلال تقرير المركز (الجزء باللغة الإنجليزية) أو موقعنا على الانترنت. <http://Engineering.ksu.edu.sa>

8- البحوث التي تم نشرها في المؤتمرات العلمية

قام أعضاء هيئة التدريس بالمشاركة في العديد المؤتمرات العلمية وتقديم 11 ورقة علمية خاصة بالبحوث المدعمة من مركز البحوث بالكلية ، ويمكن الإطلاع على بيانات هذه الأبحاث من خلال تقرير المركز (الجزء باللغة الإنجليزية) أو موقعنا على

الانترنت. <http://Engineering.ksu.edu.sa>

9- رسائل طلاب الدراسات العليا الماجستير والدكتوراه

يقوم أعضاء هيئة التدريس بالكلية بالإشراف على بعض رسائل الماجستير و الدكتوراه المدعمة من مركز البحوث بكلية الهندسة والتي يجريها طلاب الدراسات العليا في أقسام الكلية.

رسائل الماجستير

م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	المشرف على الرسالة
1	تكاملية دمج محطة تحلية التبخير الوميضي والتناضح العكسي باستخدام برامج المحاكاة	طلال بن خالد الشمري	د. عبدالرحمن بن عبدالعزيز الربيعه
<p>ملخص الرسالة : تعتبر المملكة العربية السعودية إحدى مناطق العالم الجافة نسبياً نظراً لندرة الأمطار وقلة المياه السطحية والجوفية وانعدام الأنهار. هذه الأسباب تستوجب البحث عن طرق لإنتاج مياه صالحة للشرب، والتي من أهمها تقنيات تحلية مياه البحر حيث أن موقع المملكة الجغرافي يساعدها للسير في هذا المجال. يوجد الآن بالمملكة ثلاثون محطة تحلية تديرها المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة. تعمل جميع محطات التحلية بالمملكة باستخدام تقنية التبخير الوميضي متعدد المراحل وكذلك تقنية التناضح العكسي . وقد ظهر حديثاً ما يعرف بالنظام المدمج أو المزيج والذي يربط بين أكثر من تقنية في آن واحد، ومن ذلك دمج تقنية التبخير الوميضي بتقنية التناضح العكسي. ويحدث الدمج بين التقنيتين بأشكال وطرق مختلفة لازالت في مرحلة الدراسة والتطوير. من اهم المميزات المرجوة عند دمج تقنية التبخير الوميضي بتقنية التناضح العكسي هو إمكانية تشغيل محطات التناضح العكسي ومحطات التبخير الوميضي بكفاءة أعلى عند ظروف تشغيلية مختلفة، إضافة إلى تقليل تكاليف الإنتاج وتقليل الهدر الحراري. سيتم في هذه الدراسة تقييم عدد من الأشكال الهندسية التي تدمج محطة التبخير الوميضي مع عملية التناضح العكسي، كما سيتم محاكاة النظام المدمج، عن طريق استخدام برامج المحاكاة، وذلك بتغيير ظروف التشغيل للوصول إلى أفضل نموذج يمكنه الربط بشكل متكامل بين تقنيتي التبخير الوميضي والتناضح العكسي. كما سيتم كذلك حساب تكاليف التشغيل لكل نظام مدمج ومقارنته مع عمليات التحلية التقليدية للوصول إلى أفضل نموذج يقلل من التكاليف التشغيلية. سيتم في هذه الدراسة محاكاة وتقييم محطتي التحلية بالجيبيل (التناضح العكسي والتبخير الوميضي).</p>			

م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	المشرف على الرسالة
2	تحسين خواص البوليفينيات باستعمال خلطة مركزة من الجزيئات متناهية الصغر	Achmad Chafidz	د. محمد الحاج علي
<p>ملخص الرسالة :</p> <p>أظهرت الأبحاث التي أجريت مؤخراً أن خواص المبلمرات يمكن تحسينها من خلال مزجها مع جسيمات النانو. و تعد مواد النانو مثل جزيئات الطين والجرافيت وأنايب الكربون المتناهية في الصغر من المواد الواعدة لتحسين خواص المبلمرات، حيث تظهر النتائج العملية المنشورة أن اضافة هذه المواد تعمل على تحسين خصائص عديدة للمواد مثل: الخصائص الكهربائية والفيزيائية والحرارية. وتعتمد هذه التحسينات على:</p> <p>نوع البوليمر تركيز المواد المتناهية الصغر المضافة وقوة تماسكها توزيع المواد المتناهية الصغر في البوليمر.</p> <p>سيدرس هذا البحث تأثير اضافة جزيئات الطين متناهية الصغر على الخصائص الميكانيكية والتركيبية للبولي ألفينيات مثل البولي بروبيلين والبولي إيثلين.</p>			
3	دراسة محطة قدرة وتحلية هجينة باستخدام تحليل الطاقة والطاقة المتاحة	عبدالعزیز عبدالله الزهراني	د. جمال عربي
<p>ملخص الرسالة :</p> <p>Despite the undeniable advantages of Gas Turbine plants to generate power and electricity, one cannot disregard the huge quantities of hot exhausted gases produced, containing almost two thirds of the chemical energy of fuel consumed. The cogeneration of electricity and pure water improves the utilization of such energy and minimizes the release of high temperature effluents to the environment. In addition, desalination of sea and brackish water is becoming an essential part in providing sustainable sources of fresh water. The research will concentrate on using hot gas turbine exhaust</p>			

م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	المشرف على الرسالة
gases to operate thermal desalination plant and part of the gas turbine power to operate reverse osmosis plant			
4	تطوير حفاز يحتوي على نانو بالاديوم و المحمل على ثاني اوكسيد التيتانيوم للأكسده الجزئية لغاز الايثان	عبدالرحمن صالح علي العوادي	د. يوسف صالح الصغير
<p>ملخص الرسالة : تعتبر تكنولوجيا النانو من أهم مجالات العلوم الحديثة حيث وجهت الكثير من الأبحاث في هذا المجال. وكما هو معلوم فإن المواد المحضرة بحجم النانو تبدي خصائص فيزيائية وكيميائية تختلف عنها إذا ما حضرت بالأحجام الاعتيادية. كما ان جزيئات المعادن النبيلة بحجم النانو اظهرت فاعليه عاليه لتحفيز الكثير من التفاعلات الكيميائية التي تعد اساسا لكثير من الصناعات الكيميائيه مثل تفاعلات اضافه وازاله الهيدروجين .</p> <p>وقد حظيت الاكسده الجزئية للهيدروكربونات خلال العقود الاخيره بكثير من الاهتمام لدخولها كعمليه اساسيه في كثير من الصناعات الكيميائيه. وكما هو معلوم فإن الاكسده الجزئية للأكانات قصيره السلسله ولاسيما الايثان تتطلب درجات حراره عاليه لذلك كان من الضروري البحث عن حفاز من شأنه تخفيض درجه حراره الأكسده. يعتبر Mo-V-Nb من اهم الحفازات المستخدمه للأكسده الايثان لكلا من الايثيلين وحمض الخليك مع درجات حراره تتراوح بين 300-400 درجه مئوية. وقد لوحظ ان ادماج معدن البالاديوم من شأنه توجيه التفاعل لزياده انتاجيه حمض الخليك بشكل كبير .</p> <p>ومن خلال هذه الدراسه سوف نقوم بتحميل Mo-V-Nb على انواع مختلفه من ثاني أوكسيد التيتانيوم ودراسه تأثير اضافه البالاديوم على شكل نانو في الأكسده الجزئية لغاز الايثان ومقارنه النتائج المتحصله بسبقاتها</p>			
5	دراسة معملية لأداء مضخة نابذة للعوالق الصلبة	حواس يحيى حواس	د. بشارت سليم
<p>ملخص الرسالة : تمثل العوالق الصلبة خليط من الأجسام التي تكون الكثافة النسبية لها مختلف عن السائل الناقل. وتتراوح حجم هذه الأجسام ما بين بضعة ميكرومترات ومائة مليمتر. ويوجد نوعان من العوالق الصلبة مترسبة وغير مترسبة. وتنقل الأجسام الصلبة الموجودة في السائل عبر الأنابيب لمسافات</p>			

م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	المشرف على الرسالة
	<p>قصيرة ومتوسطة في كثيرٍ من مناجم التنقيب والتعدين والصناعة والبتروكيماويات وصناعات الطاقة البترولية.</p> <p>تستخدم مضخات العوالم الصلبة لنقل السوائل التي يكون تركيز الأجسام الصلبة فيها ما بين 2 و 50 % من حجم السائل، وتصل كثافتها النسبية إلى 5.3 ومن المعلوم أن مكونات وقطع المضخات النابذة هي أكثر أجزاء نظام النقل عرضة للضرر وذلك لوجودها في بيئة شديدة التآكل مما يؤدي إلى تآكل هذه الأجزاء وقصر عمر هذه المضخات. ويزيد هذا الضرر بزيادة حجم العوالم الصلبة وتركيزها في السائل الناقل. وتتراوح أحجام العوالم الصلبة ما بين نفايات الصرف والحجارة الكبيرة نسبياً إلى الملاط والطين الذي يصل حجم حبيباته إلى 2.4 ميكرومتر.</p> <p>يتم تصميم غالبية مضخات المياه النقية لتحقيق الأداء الهيدروليكي المطلوب عند أعلى كفاءة للمضخة بينما تصمم مضخات العوالم الصلبة لمقاومة التآكل دون النظر إلى رفع كفاءتها. وتحت هذه الظروف فإن السرعة النوعية تتراوح بين 600 و 1800 (د/ الدقيقة).</p> <p>يهدف هذا البحث العملي إلى دراسة تأثير نوع وحجم العوالم الصلبة على أداء المضخة النابذة، حيث سيتم اختبار ثلاثة أنواع من العوالم الصلبة مع اختبار ثلاثة أحجام مختلفة لكل نوع لدراسة تأثيرها على أداء نفس المضخة ومقارنتها بأداء المضخة عند استخدام المياه النقية. كما يشمل البحث دراسة تغير الارتفاع الديناميكي والطاقة المغذية وكفاءة المضخة، بالإضافة إلى معدل التدفق ونوع وحجم العوالم الصلبة.</p>		
6	<p>إعادة تأهيل الوصلات الخارجية بين الأعمدة والكمرات الخرسانية باستخدام ألياف المواد البوليمرية الزجاجية والمونة المسلحة بالانسجة المركبة تحت تأثير أحمال الزلازل</p>	<p>عارف عبدالله سعيد عبادل</p>	<p>أ.د يوسف بن عبدالله السلوم</p>
	<p>ملخص الرسالة : إختارت أعداد كبيرة من المباني في الماضي بسبب الزلازل القوية. ويعزى ذلك في المنشآت ذات الهياكل المقاومة للعزوم إلى ضعف التفاصيل في حديد التسليح الخاص بمقاومة قوى القص وتأمين المرونة اللازمة في نقاط اتصال الأعمدة بالكمرات. وتزخر المراجع بطرق عديدة لإصلاح وتقوية مناطق الاتصال بين الأعمدة والكمرات. ومن الطرق الأكثر استخداماً في تقوية</p>		

م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	المشرف على الرسالة
			<p>مناطق الاتصال بين الأعمدة والكمرات هي بناء قميص خرساني أو معدني. وقد واجهت تلك التقنيات العديد من الصعوبات العملية في التطبيق حيث أنها تحتاج إلى عمل ميداني مجهد وتفصيل وتخطيط دقيق بالإضافة إلى أنها تؤدي إلى زيادة المقاسات الأصلية وتحتاج إلى حماية خاصة ضد الصدأ.</p> <p>وللتغلب على الصعوبات المتعلقة باستخدام التقنيات السالف ذكرها فإن الجهود قد وجهت لاستخدام تقنية استخدام الشرائح أو الأنسجة المركبة الملصقة من الخارج بطريقة تجعلها تتحمل قوة الشد الناتجة عن قوى القص. ففي العقود الأربعة الماضية تم نشر عدد من الأوراق العلمية عن أثر أحمال الزلازل على وصلات التقاء الأعمدة بالكمرات التي لم يتم فيها تفصيل جيد لحديد التسليح - وهو ما كان سائداً في الكودات التي أعدت قبل إدخال متطلبات الزلازل عليها.</p> <p>والهدف الذي سوف تنفذ من أجله هذه الدراسة هوالمقارنة بين الطرق الحديثة المستخدمة لرفع الكفاءة الزلزالية لوصلات الأعمدة الخارجية بالعوارض عن طريق برنامج معملي وتحليلي.</p> <p>سوف يعتبر جزء من العينات التي صبها في المعمل كعينات مرجعية للعينات الأخرى بحيث سيتم تقوية الأخرى المتبقية بأنسجة المواد المركبة ، سيتم لصق الانسجة على منطقة اتصال العمود بالكمرة وعلى جزء من الكمرة وجزء من العمود. وسوف يتم اختبار جميع العينات تحت تأثير أحمال مترددة مماثلة لتلك التي تنتج عن زلازل قوية. وسوف يتم مقارنة نتائج الاختبارات للعينات التي تم تقويتها والعينات المرجعية. ومن العناصر التي سيتم اعتبارها في المقارنة الشكل المستريسي ، ومدى علاقة الحمل بالانحراف ، وأداء الأعمدة ونقط الاتصال والتدهور في اللدونة والصلابة.</p> <p>بعد الانتهاء من إجراء الاختبارات سوف يتم دراسة اداء و سلوك العينات بواسطة برنامج تحليلي متقدم والتي سوف يتم مقارنتها للتنبؤ بمقاومة القص للعينات المرجعية وكذا العينات التي تم تقويتها بالأنسجة المركبة والتي تم اختبارها في المعمل.</p>