



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

مركز بحوث كلية الهندسة

التقرير السنوي

1431 - 1432 هـ

2010 - 2011 م







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

مركز بحوث كلية الهندسة

التقرير السنوي

1431 - 1432 هـ

2010 - 2011 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://ksu.edu.sa>

المحتويات

الصفحة	البيان	م
1	مقدمة	1
3	مركز البحوث	2
15	ملخصات مشاريع البحوث الجديدة التي تمت الموافقة على تسجيلها في مركز البحوث	3
21	مشاريع البحوث الجارية في مركز البحوث	4
29	التقارير النهائية للبحوث	5
68	البحوث التي تم نشرها في المجلات العلمية	6
69	البحوث التي تم نشرها في المؤتمرات العلمية	7
70	المحاضرات العلمية	8
73	رسائل الماجستير والدكتوراه التي تمت مناقشتها	9

1- مقدمة

انطلاقاً 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 بشكل مطرد.

وجدير بالذكر أن عدد المشاريع البحثية التي قام المركز بدعمها، خلال الفترة المذكورة، يبلغ 911 مشروعاً بحثياً في شتى مجالات الهندسة النظرية و التطبيقية، انتهى منها حتى نهاية العام الجامعي الحالي 827 مشروعاً. و يبلغ إجمالي المبالغ المنصرفة على هذه المشاريع ثمانية وثلاثون مليون ريال سعودي (38.000.000 ريال) حتى نهاية العام المالي 1431/1432 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.

ويساهم مركز البحوث في تشجيع النشاط البحثي بكلية من خلال دعمه المادي و الإداري للمشاريع البحثية التطبيقية والنظرية الأمر الذي يشجع ويسهل على أعضاء هيئة التدريس نشر نتائج بحوثهم في المجالات والمؤتمرات العلمية 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. وكذلك يقوم العديد من أعضاء هيئة التدريس، في إطار التعاون مع المجتمع، بعمل الاستشارات والتقارير الفنية والاختبارات المعملية لصالح العديد من الجهات الحكومية والقطاع الخاص.

ويستعرض هذا التقرير الإنجازات السابقة والأنشطة البحثية في المركز خلال العام الجامعي 1432/1431 هـ خاصة والمحاضرات العلمية ورسائل الماجستير والدكتوراه المدعمة والتي تمت مناقشتها في مختلف أقسام الكلية.

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 لمساهماتهم 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 1432 هـ

نوفمبر 2011 م

2- مركز البحوث في سطور وأرقام

2-1 نشأة المركز

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 بالكلية وتوفير الإمكانيات اللازمة لذلك ، عن طريق تقديم العديد من الخدمات الإدارية والفنية والمالية ، حيث كانت البحوث العلمية تجرى بالكلية قبل ذلك على شكل اهتمامات فردية. وتعتمد في تمويلها على ميزانيات الأقسام الأكاديمية التي يتبعها الباحثون . أما الآن ، يتبع مركز البحوث عمادة البحث العلمي التي تندرج تحت وكالة الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمي.

2-2 إستراتيجية المركز

ترتكز إستراتيجية المركز على توجيهات عمادة البحث العلمي بالجامعة والمتمثلة في الرؤية والرسالة والأهداف التالية:

أ- الرؤية :

تحقيق الريادة في البحث العلمي والإبداع والابتكار في المجال الهندسي.

ب- الرسالة :

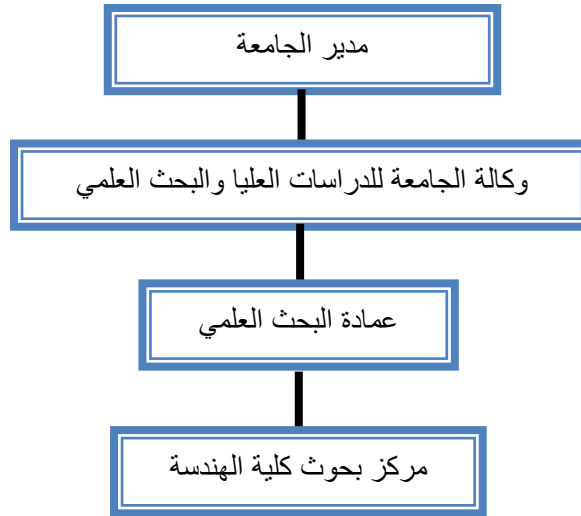
تشجيع العمل البحثي المتميز من خلال توفير بيئة جاذبة ومحفزة تدعم التميز والإبداع للباحثين.

ج- الأهداف :

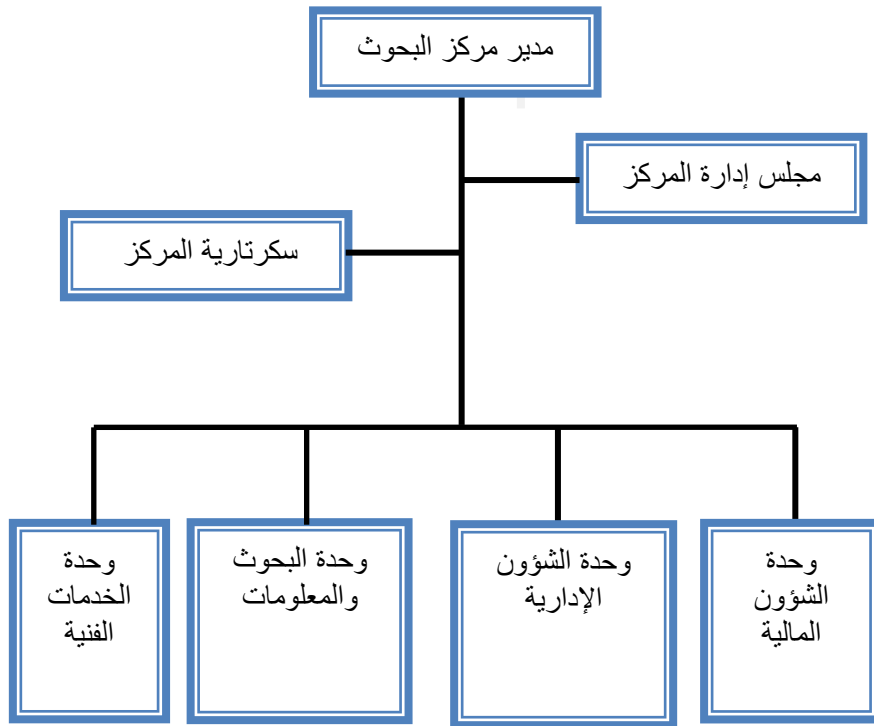
1. دعم البحث العلمي في كلية الهندسة.
2. تشجيع المتميزين والمبدعين في مجال البحث العلمي.
3. تبسيط الإجراءات وتيسير التعاون مع الباحثين في أقسام الكلية.
4. الاتصال بمراكز البحوث المحلية والعالمية وتنمية التعاون معها.
5. تكريس مفهوم الجودة والتحسين المستمر في أنشطة المركز.

3-2 الهيكل التنظيمي والإداري للمركز

يظهر الشكل (1-2) الهيكل التنظيمي لمركز البحوث بكلية الهندسة ، أما الشكل (2-2) فيظهر التنظيم الإداري للمركز.



الشكل (1-2) : الهيكل التنظيمي لمركز البحوث بكلية الهندسة



الشكل (2-2) : التنظيم الإداري للمركز

أ- أعضاء مجلس إدارة مركز البحوث

الإسم	القسم
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

ب- منسوبي مركز البحوث

د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ	مدير ورئيس مجلس إدارة مركز البحوث
د. محمد إقبال قريشي	أستاذ مساعد (هندسة كهربائية)
د. سيد حميل الإسلام	أستاذ مساعد (هندسة ميكانيكية)
م. أحمد نصر كداشي	باحث (هندسة نووية)
م. علي أحمد عوض	باحث (هندسة كهربائية)
م. أسامة محمد أباطة	باحث (هندسة مدنية)
م. سيد ذكر الرحمن	باحث (هندسة ميكانيكية)
مصطفى محمد السدسي	الرسم الهندسي والتصوير
إبراهيم بن علي الرمضان	سكرتير و ناسخ عربي
طلعت فاروق نذير	سكرتير و ناسخ إنجليزي

2-4 مهام مركز البحوث

شرف على مركز البحوث مجلس إدارة يضم خمسة من أعضاء هيئة تدريس المتميزين في البحث العلمي يمثلون أقسام الكلية المختلفة و يرأسه مدير المركز. ويتولى مدير المركز مهام إدارة المركز ومتابعة تنفيذ قرارات مجلس الإدارة بالإضافة إلى المهام الأخرى من أهمها :

- التوصية بقبول المشاريع البحثية.
 - متابعة إنجاز المشاريع البحثية المسجلة
 - إعداد مشروع الميزانية السنوية للمركز تمهيداً لعرضها على مجلس إدارة المركز ومن ثم رفعها للعمادة.
 - الصرف من سلفة المركز لسداد الاحتياجات اللازمة.
 - التوصية بتعيين القوى البشرية لتشغيل المركز.
 - إعداد التقرير السنوي عن نشاط المركز.
- ولتحقيق الأهداف المنشودة تتضافر الجهود بين المدير وأعضاء مجلس الإدارة ومختلف الوحدات المكونة للمركز للقيام على أحسن وجه بمهام المركز التالية :
- دراسة المشاريع البحثية المقدمة للمركز ومراجعة التقارير النهائية بعد انتهاء المشروع.
 - تأمين الدعم المادي لأبحاث أعضاء هيئة التدريس بالكلية والمعتمدة من قبل عمادة البحث العلمي.
 - تأمين الدعم المادي لأبحاث طلاب الدراسات العليا والمعتمدة من قبل عمادة البحث العلمي.
 - عقد المؤتمرات والندوات العلمية والمساهمة في إقامة ورش العمل.
 - المساندة الفنية للنشاط البحثي بالكلية.

5-2 إمكانيات المركز

يتمتع مركز البحوث بالإضافة إلى القوى البشرية التي تقوم بمهامها بالتعاون مع أعضاء هيئة التدريس بالكلية ، توجد الإمكانيات التالية :

أ- المختبرات والمعامل والورش

تضم مباني الكلية 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 لذلك. ويعمل 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 في تقديم العديد من الخدمات العلمية والبحثية التي تخدم القطاعات الخدمائية 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 ضمن معدات البحث.

ب- النشر و الطباعة

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 المعملية في المختبرات و الورش و إدارة الحاسب الآلي بالكلية.

6-2 خدمات المركز

تتلخص الخدمات الإدارية و الفنية التي يقدمها مركز البحوث لدعم 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 في ما يلي :

- أ- المسح البحثي للمراجع .
- ب- التجهيز المعملية 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 العلمية .
- 4- يقوم المركز أيضا بتقديم خدمات النسخ والرسم بالنسبة للبحوث والمحاضرات التي تلقى في الندوات والدورات والحلقات الدراسية التي تنظمها أقسام الكلية و يقوم المركز بإعداد الشهادات للدورات و الحلقات الدراسية.
- 5- 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.
- 6- تنظيم وإقامة المحاضرات العلمية ذات العلاقة بمشاريع البحوث المسجلة أو التي تساهم في تنشيط البحث العلمي في الكلية ، وتقديم الخدمات اللازمة لذلك. 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. ويتلقى المركز عدة طلبات من جهات مختلفة لتزويدها ببعض التقارير النهائية للبحوث ذات الأهمية لها، و يقوم المركز بتوفير هذه البحوث وإرسالها إليها.

7-2 الإنجازات

أ- الأنشطة البحثية

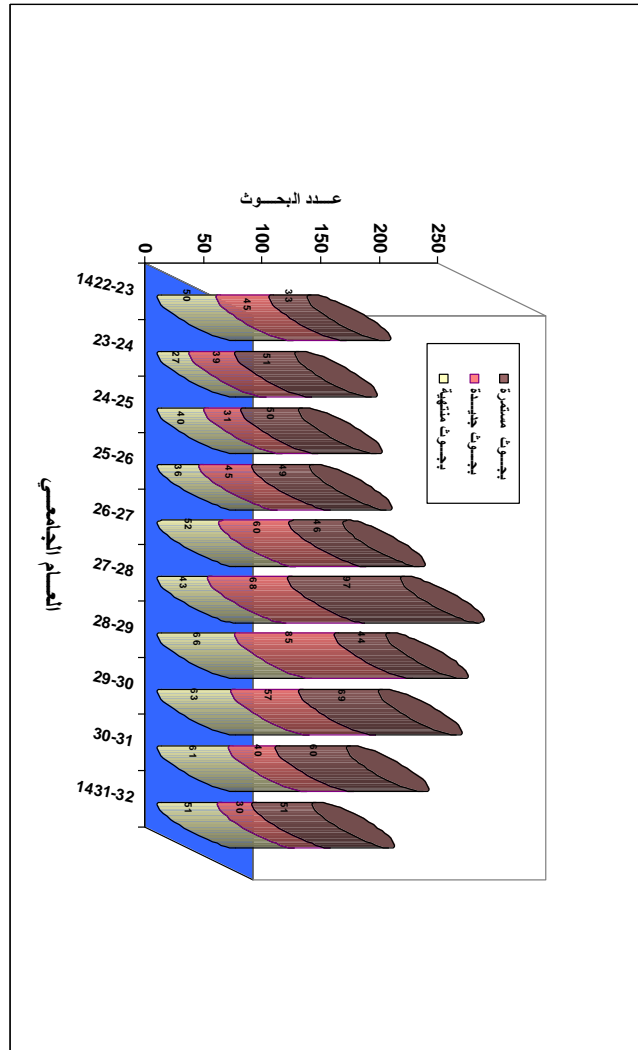
يظهر الجدول (2-1) التالي ملخص الأنشطة البحثية بمركز بحوث كلية الهندسة خلال العام الجامعي 1431/1432هـ

م	النشاط العلمي	الهندسة الصناعية (ص)	الهندسة الكهربائية (ك)	الهندسة الكيميائية (كي)	الهندسة المدنية (م)	الهندسة الميكانيكية (مي)	هندسة البترول (ب)	المجموع
1	البحوث الجديدة بالمركز	0	3	10	3	11	3	30
2	التقارير النهائية للبحوث بالمركز	3	16	14	7	8	3	51
3	إجمالي البحوث المسجلة بالمركز	5	10	4	16	13	3	51
النشاطات العلمية								
4	المحاضرات العلمية	-	-	3	1	11	5	20
5	البحوث التي تم نشرها في المجلات العلمية	1	10	9	3	8	2	33
6	البحوث التي تم نشرها في المؤتمرات العلمية	0	2	0	0	0	1	3
رسائل الدراسات العليا								
7	أ - ماجستير	7	2	2	-	1	-	12
	ب - دكتوراه	-	-	-	-	-	-	-

ب- البحوث المسجلة

يظهر الشكل (1-2) البحوث المسجلة في مركز البحوث منذ العام الجامعي:

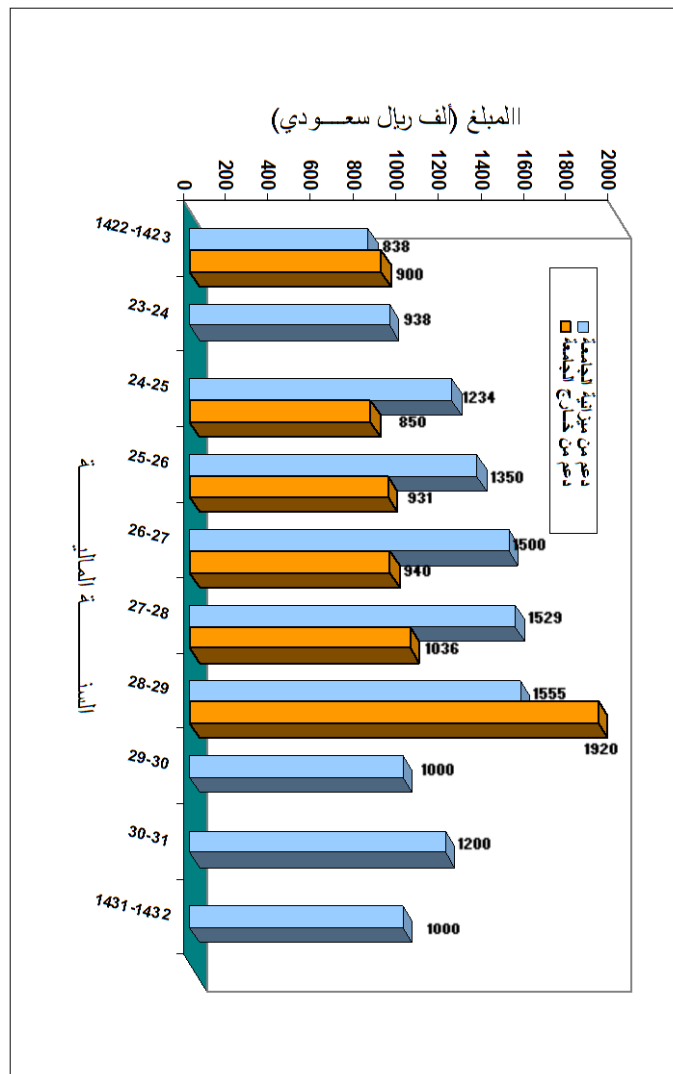
1423-1422 هـ



الشكل (1-2): البحوث المسجلة في مركز البحوث

ج- ميزانية مركز البحوث

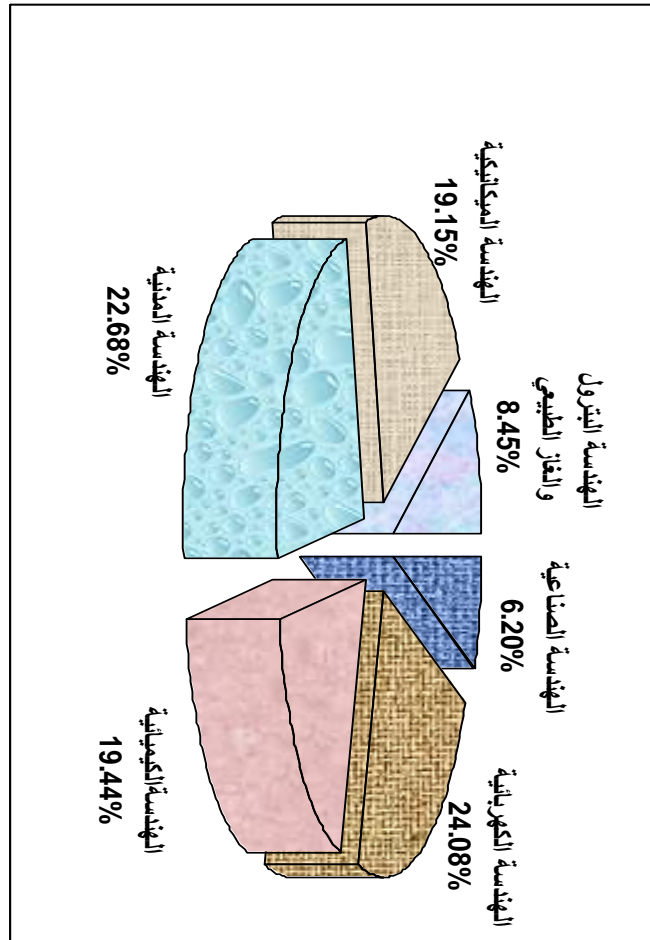
يوضح الشكل (2-2) ميزانية مركز البحوث خلال العشر سنوات الماضية



الشكل (2-2): ميزانية مركز البحوث

د- مشاركة أقسام الكلية

يبين الشكل (2-3) نسبة مشاركة أقسام الكلية في تقديم التقارير النهائية للمشاريع البحثية منذ العام الجامعي: 1400-1401 هـ



الشكل (2-3): نسبة مشاركة الأقسام في تقديم التقارير النهائية

3- ملخصات مشاريع البحوث الجديدة التي تمت الموافقة على تسجيلها في مركز البحوث خلال العام الجامعي 1432/1431 هـ

قام عدد من أعضاء هيئة التدريس بالكلية بتقديم مشاريع بحثية جديدة لتسجيلها في مركز البحوث. و بعد دراسة هذه المشروعات و مناقشتها من قبل إدارة المركز ، تمت الموافقة على دعم 30 مشروع و اعتماد الميزانيات المقترحة لها.
و الجزء التالي يتضمن ملخصات البحوث الجديدة التي تم تسجيلها خلال العام الجامعي 1432/1431 هـ.

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
40000	12 شهر	أ.د. مراد محمد بومعزة د. يوسف البخبخي	التوفير الأمثل للمياه في أجهزة التبريد وإعادة استعمال الماء	431/31 كي
18000	12 شهر	د. أيوب أراس	تحديد مناطق الاتصال بين أداء القطع وقطعة الشغل في عمليات القطع متعددة المحاور	431/32 مي
40000	12 شهر	د. نديم أحسن صديقي أ.د. صالح بن حامد السيد	تأثير وضع الألياف (FRP) على أداء قوة القص للكمرات الخرسانية المسلحة	431/33 م
35000	12 شهر	د. أحمد توكن د. نديم أحسن صديقي	تطوير طريقة تحليلية لتحديد كمية الجدران الصامدة اللازمة لمبنى الخرسانة المسلحة المقاومة للزلازل وفقاً لمتطلبات البناء السعودي (SBC)	432/1 م
58400	12	د. أحمد أياندا سليمان	خلط اكتشاف الملتبوزر ميمو لاتصالات غير سلكية الواسعة	432/2 ك
49000	12 شهر	د. محمد الحاج علي د. رباح الليثي	تحسين ارتباط البولي إيثيلين بالمواد المتناهية الصغر	432/3 كي
19400	12 شهر	د. حازم نايل الضمور	نموذج متكامل لتحقيق الأمثلية في تصميم التشقيق الهيدروليكي للمكامن ذات النفاذية الضعيفة والمعتدلة	432/4 ب
30000	10 شهور	د. عادل طه عباس	تصميم نموذج بارامتري لإعادة بناء الفك السفلي للإنسان	432/5 مي
15472	12 شهر	د. حازم نايل الضمور	تحقيق الأمثلية لنظام الانتاج في آبار النفط باستخدام نظام التحليل العقدي	432/6 ب

رقم المشروع	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	الميزانية (ريال)
432/7 ك	تنتائج تجريبية معملية لأستخدام دوائر الكترونية قليلة التشوية باستخدام مُدبذب بلوري لإزالة التشوية في الدوائر عالية السرعة	د. احمد عبد التواب احمد تلبه	6 شهور	10000
432/8 RC	التغير في الخواص الميكانيكية للسبائك المتغستن الثقيلة اختبارها في درجات حرارة مختلفة	د. سيد حميل الاسلام	12 شهر	16202
432/9 كي	تحسين اداء المفاعلات الحيوية من خلال الحث الدوري	أ. د. عبد الحميد اجبار	12 شهر	18616
432/10 كي	نشاط وتكون الكربون في حفازات نيكول ضعيفة التركيز ومدعومة على الألومينا	أ.د. أنيس حمزه فقيها أ.د. أحمد الحاج د. أحمد صادق الفاتش د. أحمد إبراهيم عبيد	12 شهر	16138
432/11 كي	التحكم في توزيع أطوال جزئيات البولي إيثيلين عن طريق التغير المنتظم بمعمل الهيدروجين الداخلة للمفاعل	د. محمد قاسم الحاج علي د. عماد الدين كمال	6 شهور	17975
432/12 مي	حلول تحليلية لصفائح طبقية تتضمن طبقات قابلة للتشوه القصي كهربائياً باستخدام نموذج ردي الثلاثي	د. أسامة بن جاسم الدرهم د. أحمد عادل خضير	-	16316
432/13 مي	الاهتزازات الحرة للعوارض المركبة من طبقات ليفية متعامدة ومثبتة على سطوحها عدة مشغلات كهروإجهادية	د. أحمد عادل خضير د. أسامة بن جاسم الدرهم	6 شهور	16220
432/14 ب	تقيم الخواص البيروفيزيقية للصخور الرملية الطينية المشبعة بالغاز	د. أسامة أحمد لطفي كمال المهدي	6 شهور	7736

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
		د. غريب حمادة	بواسطة قياسات الآبار بالإشعاع المغناطيسي النووي	
10000	6 شهور	د. كامل محمد وقيع الله د. محمود الحلوجي د. بونس أورتيقا	منهجية تكاملية لتحقيق الأمثلية لمعالجة الفضلات المائية داخل المصنع وفق شروط ضبط المادة و الخصائصية	432/15 كي
10000	6 شهور	د. السيد محمد احمد شريف	تأثير مركب 5(3-أمينوفينيل)- تيترازول على معالجة تآكل الحديد النقي في محاليل ٣٠,٥٪ كلوريد الصوديوم كمثبط للتآكل	432/16 CERE M
10000	6 شهور	د. راجا رضوان حسين فدا حسين	دمج الألياف المتوفرة محلياً بالألياف المقوية للخرسانة في حالي الخرسانة العادية والخرسانة عالية القوة وأداء التحليل للخرسانة المركبة بالألياف الحديدية	432/17 م
-	-	أ.د. محمد عاصف	نمط التكوين الطبقي في مهد مميع معكوس و ثنائي التكوين صلب - سائل	432/18 كي
8748	12 شهر	د. ساجاد حيدر أ.د. وحيد عطية المصري	التحضير للألياف النانو التي تحتوي على الشيتوزان بواسطة الأكثرو سبننج الشيتوزان - الجيلاتين المجمع	432/19 كي
19418	12 شهر	أ.د. سامي بن علي الصانع أ.د. محمد فؤاد زيدان	تحسين الأداء الحراري لجدران المباني باستخدام التوزيع الأفضل والسماكة المثلى لطبقات العازل	432/20 مي

رقم المشروع	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	الميزانية (ريال)
	لنفس الكتلة الحرارية			
432/21 كي	بعض الخصائص الديناميكية المعقدة لمخمرالايثانول الحيوي المتأثر بواسطة اضطرابات منحني جيني	أ.د. محمد البشير الأمين أبشر	12 شهر	-
432/22 PSATR I	إنشاء الارتباط وتقييم الأداء في شبكات IEEE 802.16 شبكة لاسلكية	م. محمد سراج دين محمد د. قمر النظام أبو بكر	6 شهور	10000
432/23 مي	الحل الصحيح للتشوه المرئي الحراري للأفواس المركبة من طبقات متعامدة ليفيا ولمختلف شروط الحافة	د. أحمد عادل احمد نخضير	-	17122
432/24 كي	التنبؤ بتوازن الأطوار للذائب الصلب في ثاني أكسيد الكربون ما فوق الحرج في حالتي وجود و عدم وجود مذيب مشارك باستخدام شبكات الخلايا العصبية الاصطناعية	د. يوسف البخبخي	12 شهر	20816
432/25 CERE M	تآكل الحديد النقي و تثبيط تآكله في محاليل الكلوريدات المتعادلة باستخدام ١،١'-ثايوكربونيل ثنائي الاميدازول	د. السيد محمد احمد شريف	12 شهر	19350
432/26 ك	المقرن الشريطي الإتجاهي ذو الخلل في البنية الأرضية	د. أشرف شوقي سيد احمد	12 شهر	16364
432/27 CERE	تأثيرات زمن الغمس على الذوبان الأنودي للمونيل-٤٠٠	د. السيد محمد أحمد شريف	12 شهر	9321

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
			في محاليل كلوريد الصوديوم الراقدة	M

4- مشاريع البحوث الجارية في مركز البحوث

يبلغ عدد مشاريع البحوث المسجلة في مركز البحوث خلال العام الجامعي 1432/1431 هـ ، 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 1426 هـ	6
2- مشاريع بحوث مسجلة في عام 1427 هـ	8
3- مشاريع بحوث مسجلة في عام 1428 هـ	15
4- مشاريع بحوث مسجلة في عام 1429 هـ	10
5- مشاريع بحوث مسجلة في عام 1430 هـ	10
6- مشاريع بحوث مسجلة في عام 1431 هـ	2
7- مشاريع بحوث مسجلة في النصف الأول 1432 هـ	30
-	-
المجموع	81

ويوضح الجدول التالي بعض المعلومات عن هذه المشاريع البحثية .
ملاحظة : بعض المشاريع البحثية تم تمويلها من برنامج الشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابك) لتشجيع البحث العلمي في المجالات الصناعية و التطبيقية.

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
40500	سنة و6 شهور	د. حسين أحمد حلمي د. محمد عبد الفتاح شرف	تقييم أداء إدارة النفايات الصناعية بسابك	425/11 ص
50.000	سنة و6شهور	د. أسامة بن جاسم الدريهم	التحكم في شكل شفرات المكائن التوربينية باستخدام مصححات كهربائية إجهادية	425/38 مي
38.400	سنة و3 شهور	د. عبد الله بن سلمان السلمان	تأليف كتاب باللغة العربية بعنوان (أسس نظم تحديد المواقع العالمية باستخدام الأقمار الصناعية)	426/6 م
40.025	سنة و6 شهور	د. محمد عبد الفتاح شرف د. حسين أحمد حلمي	تحسين الأداء المؤسسي باستخدام أسلوب كايزن	426/15 ص تمويل سابك
40025	سنة	د. ماهر حمدي الصاحب د. سامر عبد الرازق	دراسة في تدميج مساحيق اللدائن على الباراد	426/17 مي تمويل سابك
40025	سنة	د. عادل بن محمد الشايع أ.د. منصر عبد الحميد حريقه	نموذج متكامل لتخطيط الإنتاج و الصيانة التوقفية للصناعات ذات العمليات المستمرة	426/21 ص تمويل سابك
40025	سنة	أ.د. رزق محمد حمودة أ.د. عبدالرحمن ابراهيم العوله	توليد الطاقة الكهربائية من الرياح بدون تلوث النوع الثاني: المولد المعزول ذاتي المغنته غير المتزامن	426/26 ك تمويل سابك
40025	سنة	أ.د. إبراهيم بن صالح المعتاز أ.د. محمد البشير الأمين	انتشار الحرارة والملوحة من محطات تحلية المياه الساحلية العاملة بالتبخير الومضي متعدد المراحل	426/36 كي تمويل سابك
30000	سنة	د. عبد الفتاح أحمد شتا	مرشح صغير الأبعاد ثنائي	427/4

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
			النموذج لترددات الميكروويف	ك
412500	سنة	د. عماد بن سليمان الحميضي	دراسة بوليمر جديد مستخلص ذو فاعلية عالية في التطبيقات الهندسية المختلفة عند ظروف المكامن النفطية	427/17 ب تمويل سابق
41475	سنة	د. زياد السحيباني د. سهيل محمود كيوان	انتقال الحرارة من أنبوب موج	427/20 مي تمويل سابق
41475	سنة و3 شهور	د. محمد أقبال خان	دراسة الأمثلية للمواد المعدلة بالمواد البوليمرية باستخدام تقنية الشبكات العصبية	427/27 م تمويل سابق
41475	سنة	د. خالد بن ناصر العمار	تحليل نمذجي لخصائص تدفق المادة والحرارة عبر أنابيب متضابطة ذات تدرجات خلفية	427/29 مي تمويل سابق
50000	9 شهور	أ.د. محمد فؤاد زيدان أ.د. سامي علي الصانع د. هاني عبدالرحمن الأنصاري	دراسة تأثير وضعية هواء الإمداد والهواء الراجع على توزيع الهواء ودرجات الحرارة داخل حيز نمطي مكيف	427/67 مي
35000	12 شهر	أ.د. صالح بن حامد السيد	أثر اللصق الخارجي للأنسجة المركبة على الجزء من إجهادات القص الذي تحمله الخرسانة في منطقة إلتقاء العمود مع البلاطة	428/4 م
30000	10 شهور	أ.د. عبد الله الصادق علي	تأليف كتاب باللغة العربية بعنوان: "مبادئ الجيوماتيكا لطلاب علوم الأرض"	428/9 م

رقم المشروع	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	الميزانية (ريال)
428/11 ك	قياس زمن التأخير لأنظمة تصوير السعة الكهربائية باستخدام طريقة "أقل متوسط مربع"	د. سعيد بن عبد الله الدوسري	12 شهر	30000
428/13 كي	إنتاج سبائك الفولاذ باستخدام أنابيب الكربون المتناهية الصغر	د. منصور بن إبراهيم الخزاع	12 شهر	39000
428/19 مي تمويل سابق	دراسة عملية وعددية لوصلات لحام لمادتين مختلفتين في النوع والسماكة	د. عصام بن علي البهكلي	15 شهر	38000
428/25 مي تمويل سابق	دراسة تأثير استخدام طبقة مسامية على انتقال الحرارة القسري من مبادل حراري معاكس	د. خالد السالم د. سهيل محمود كيوان	12 شهر	35100
428/28 م تمويل سابق	تأثير ارتفاع إجهاد خضوع الحديد السعودي (حديد سابق) على الاستجابة الزلزالية للمباني الخرسانية	د. محمد بن شاذلي الحداد	18 شهر	35000
428/33 م تمويل سابق	أداء الخرسانة المقواة بالمواد المركبة تحت تأثير درجات الحرارة العالية	د. يوسف بن عبد الله السلوم	12 شهر	45000
428/36 م تمويل سابق	نمذجة باستخدام طريقة الأجزاء المتناهية لكمرات خرسانية مسلحة قبل وبعد تقويتها لتحمل قوى القص	د. أحمد بنحيت شريم	15 شهر	32000
428/44 م تمويل سابق	سلوك العوارض الخرسانية المقواة بالألياف البوليمرية الزجاجية المعرضة لدرجات	أ.د. طارق بن حمود المسلم	16 شهر	35000

رقم المشروع	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	الميزانية (ريال)
	الحرارة المرتفعة			
428/45 م	دراسة سلوك الخوازيق في التربة الرملية أثناء تحميلها بنسب مختلفة من حمل الضغط	أ.د. عبد الله إبراهيم المهيدب	20 شهر	43000
428/57 ك	حمية الصورة باستخدام تقنية مخصصة للتشفير	د. رضا الجمل	10 شهور	30000
428/61 م	التغيرات في الخواص الميكانيكية لحديد التسليح المتوفر في الأسواق في مدينة الرياض	د. محمد بن شاذلي الحداد	12 شهر	35000
428/70 مي	ظواهر النقل في وحدة تقطير بالأغشية	د. جمال علي عرني	12 شهر	29000
428/76 م	تأثير حجم العينة على قوة تحمل الخرسانة المقواة بالمواد البوليمرية المركبة	د. يوسف عبد الله السلوم	12 شهر	35000
429/4 م تمويل سابق	تقوية الجسور الخرسانية باستخدام نظام الملاط المسلح بأنسجة المواد المركبة	أ.د. يوسف السلوم أ.د. طارق المسلم أ.د. صالح السيد	12 شهر	70000
429/14 كي تمويل سابق	دراسة التصميم الأمثل لشبكات استخدام ومعالجة المياه في الصناعات البتروكيميائية باستخدام اللوغرمات التحولية	د. عبد العزيز المطلق أ.د. عبد الحميد اجبار	12 شهر	30400
429/19 مي تمويل سابق	نقل الحرارة والكتلة في تحلية المياه عن طريق نظام الترطيب-التجفيف	د. جمال علي عرني	12 شهر	30000

رقم المشروع	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	الميزانية (ريال)
429/31 مي	الإنكماش المناسب للإسطوانات ذات الجدران السمكية	د. عصام بن علي البهكلي	12 شهر	50000
429/33 مي	حساب التصادم بين أجسام مستوية متحركة محاطة بمنحنيات NURBS	د. عبد المحسن بن أحمد البداح	12 شهر	29450
429/36 م	خواص المواد الإسمتية البوليمرية المستخدمة مع المواد المركبة لتقوية وإصلاح المنشآت	أ.د. طارق المسلم أ.د. يوسف السلوم أ.د. صالح ب السيد	12 شهر	50000
429/37 م	مقارنة بين دقة الموازين البصرية والرقمية والليزرية في قياس فروق المناسيب والمسافات	أ.د. عصمت محمد الحسن	12 شهر	30000
429/38 ك	مرشح مصغر جديد في نطاق المايكرويف لأجهزة الاتصالات اللاسلكية الحديثة	د. مجيد عبد الرحمن الكنهل د. أشرف شوقي سليم	12 شهر	300000
429/42 م	وصف لسلوك التربة الانتفاحية بإطار رياضي من - لدن	أ.د. محمد صديقي أ.د. مصلح الشمراي	12 شهر	49855
429/50 مي	مقارنة الحلول الرقمية لديناميكا النظم الميكانيكية متعددة الأجسام	د. أحمد الهادي إبراهيم	10 شهور	29000
430/1 ك	موزع قدرة ما يكرونية يعمل في نطاقين من الترددات باستخدام قطاع على شكل حرف T	د. أشرف شوقي سليم د. مجيد عبد الرحمن الكنهل	12 شهر	16000
430/4 ك	تطوير دوائر إلكترونية لتوسيع عرض النطاق الترددي للأجهزة الإلكترونية عالية السرعة	د. أحمد عبد التواب تلبة	12 شهر	12000

رقم المشروع	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	الميزانية (ريال)
430/15 ص	تطوير نظام خبيرة في تقنية المساحيق : الجزء الأول	د. إبراهيم بن محمد الحركان د. ماهر حمدي الصاحب	12 شهر	70000
430/29 ك	نظاما لتحكم الإشرافي لمجموعة من المصاعد باستخدام خوارزميات الجينات الوراثية	د. وحيد غريب علي عبد العال	10 شهور	12000
430/30 ك	أثر التشجير الكهربائي على البوليمرات العازلة المعالجة بمحشوة غير عضوية نانومترية	د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ د. محمد إقبال قريشي	12 شهر	30.000
430/31 ب	استحداث نموذج جديد للزوجة الغازات النقية والمخلطة باستخدام البرمجة الجينية	د. عيسى محمد شقير د. حازم بن نايل الضمور	10 شهور	12000
430/32 م	النماذج الجديدة المقترحة لبلاطات الإقتراب للحسور	أ.د. مجدي عبد العزيز زهو	10 شهور	13100
430/33 ك	تنفيذ المضاعفات المقطوعة والاستخدام في عملية الإشارات الرقمية باستخدام الدوائر المنطقية الحديثة	د. محمد حامد الرئيس	12 شهر	19500
430/35 كي	النمذجة الديناميكية الحرارية لدوبانيسة البيكلوميثازون 17-21 دايريونونات في عدد من المذيبات العضوية المنتقاة	د. يوسف أبو القاسم البخبخي	12 شهر	23200
430/36 ب	تقييم منهجيات تحليل الإنتاج وبيانات الضغط للآبار المشققة هيدروليكيًا في حقول	د. أحمد أحمد جاويش د. حازم بن نايل الضمور	12 شهر	12000

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
			الغاز ذات النفاذية الضعيفة	
39000	12 شهر	أ.د. يوسف محمد عبد الرحيم أ.د. سعيد محمد درويش	التصنيع وقياس الأداء لمبرد مياه ألنيوم مجمع باللصق ليخدم محركات الاحتراق الداخلي	431/2 مي
19800	9 شهور	د. خالد بن سعد الصالح د. صلاح الدين بنداق	هندسة العوامل البشرية لماكينة الصراف الآلي	431/13 ص

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 1432/1431 هـ موزعة حسب الأقسام بالكلية :-

الهندسة الصناعية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	ص- 31/31/27	تقييم مفاضلة الطالب لنوعية الخط والحجم وتخطيط الصفحة وتناسق لون الخط الى لون خلفية الكتابة العربية للمواد التعليمية المكتوبة	د. محمد زكي رمضان عثمان
2	ص- 32/29/22	تأليف كتاب عن نظريات وخوارزميات ترتيب وجداول الأعمال	د. إبراهيم بن محمد الحركان د. رائد قريشي
3	ص-32/31/6	تأثر اتجاه القنوات الدقيقة في عملية حقن بالمرات شركة سابك على الماء الكامل للقنوات	أ.د. سعيد محمد درويش م. عبد الناصر داوود

رقم مشروع البحث : ص-31/31/27

عنوان البحث : تقييم مفاضلة الطالب لنوعية الخط والحجم وتخطيط الصفحة وتناسق لون الخط الى لون خلفية الكتابة العربية للمواد التعليمية المكتوبة

الباحث : د. محمد زكي رمضان عثمان

ملخص البحث:

أجريت الدراسة الحالية لاستكشاف تفضيل الطلاب من المواد المكتوبة إلكترونياً كنمط الخط العربي، وحجم الخط ، وتصنيفها ، وتركيبات المقدمة / لون الخلفية. حيث تم وضع مبادئ إرشادية لمقدمي الكتابة الإلكترونية 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 (البيسط 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.

رقم مشروع البحث : ص-32/29/22

عنوان البحث : تأليف كتاب عن نظريات وخوارزميات ترتيب وجدولة الأعمال

الباحثون : د. إبراهيم بن محمد الحرکان د. راني قريشي

ملخص 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.

رقم مشروع البحث : ص-32/31/6

عنوان البحث : تأثير اتجاه القنوات الدقيقة في عملية حقن بالمرات شركة سابك على الملء الكامل للقنوات

الباحثون : أ.د. سعيد محمد حسن درويش م. عبد الناصر داوود

ملخص البحث:

عملية حقن البلاستيك من أكثر عمليات تصنيع البلاستيك استخداما. لكن عملية حقن الأشكال و القنوات الدقيقة و ملؤها بالكامل يمثل تحدي و صعوبة, حيث أنه في حقن القنوات الدقيقة يبرد مصهور البلاستيك و يتوقف عن التدفق في القنوات قبل الملء الكامل لهذه القنوات بسبب نسبة التبريد العالية في القنوات الدقيقة. هناك طلب متزايد على عمل أجهزة و أدوات صغيرة و دقيقة على شكل شرائح يمكنها عمل تحاليل واختبارات في المجالات الكيميائية و البيولوجية. تستخدم المواد البلاستيكية بسبب مواصفاتها المميزة في صناعة هذه الشرائح. و هدف هذا البحث دراسة تأثير اتجاه القنوات الدقيقة في عملية حقن البلاستيك لشرائح بلاستيكية على الملء الكامل لهذه القنوات في شروط عملية الحقن المختلفة. وقد تبين من التجارب أن اتجاه القنوات الدقيقة له تأثير محدود على الملء الكامل للقنوات و هي افضل بقليل عندما تكون القنوات باتجاه عمودي على اتجاه حركة البلاستيك. تقليل سماكة الشريحة البلاستيكية و استخدام طريقة الحقن مع الضغط داخل القالب لها تأثير أكبر بزيادة ملء القنوات الدقيقة.

الهندسة الكهربائية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	ك-31/27/19	نظام الروبوت المساعد في فحص واختبار خزانات البتروكيماويات أثناء الخدمة	د. وحيد غريب علي
2	ك-31/27/39	مرسل محطات الأقمار الصناعية الصغيرة متميز الأداء للتطبيقات الصناعية	د. عبد الفتاح شتا
3	ك-31/27/54	تطوير نظام للكشف على الطائرات المتقدمة باستخدام تقنيات التيارات الدوامية	د. إبراهيم الشافعي
4	ك-31/29/34	تطوير محاكي لتقنية عملية السليكون يعتمد على ماتلاب (MATLAB)	أ.د. عبد الرحمن محمد العمود أ.د. شجاع أحمد عباسي
5	ك-31/29/49	تأليف كتاب باللغة العربية بعنوان : هندسة وتقنية المحطات النووية	م. أحمد بن نصر كداشي
6	ك-31/30/34	استقصاء تطبيقات أنابيب الكربون النانومترية في ترددات الميكروويف	د. مجيد عبد الرحمن الكنهل د. أحمد محمد عطية سالم
7	ك-31/31/16	احمال الاهتزازات الكهروميكانيكية باستخدام تصميم متناسق لمقاومات كوابح تحت تحكم التايستور	د. رزق محمد حمودة د. زيد الزيد د. محمود عبد الحميد مصطفى
8	ك-31/31/19	تطبيقات في تصميم المقاطع باستخدام تقنيات الخوارزميات	د. محمد حامد الريس
9	ك-31/31/23	الآداء 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
10	ك-31/31/28	محاكي سير عملية وحدة منفردة لخطوات مثل زرع الأيونات والأنتشار والأكسدة باستخدام ماتلاب	أ.د. عبد الرحمن محمد العمود د. سعيد عباسي

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
11	ك-31/31/29	نمذجة ومحاكاة ونموذج بدئي لنظام جديد لتوليد موجات اعتباطية متكررة	أ.د. شجاع عباسي أ.د. عبد الرحمن العمود ج.م. الشهراني
12	ك-32/21/2	التحكم الذكي في نظم تعليق المركبات.	د. صلاح جاد محمد فودة
13	ك-32/30/18	انجاز برنامج محاكاة لأدوات مراقبة مركزية لشبكات الميل الأخير	د. حبيب فتح الله
14	ك-32/31/3	أداء المواد ذات المقاومة الصغيرة المطورة محلياً تحت تيار نبضي صاعقي	أ.د. عبد الرحمن بن علي العريني أ.د. نذر حسين مالك د. محمد إقبال قريشي
15	ك-32/31/9	تحليل الخوارزميات المتكيفة التكرارية ذات الدقة الثابتة	أ.د. صالح بن عبد الله الشبيلي
16	ك-32/31/34	Compact size hybrid junctions using defected grounded structures	أ.د. مجيد الكنهل د. أشرف شوقي مهرد

رقم مشروع البحث : ك-31/27/19

عنوان البحث : نظام الروبوت المساعد في فحص واختبار خزانات البتروكيماويات أثناء الخدمة

الباحث : د. وحيد غريب علي

ملخص 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. 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. وتمثل القيمة المضافة في استخدام الروبوت في النقاط التالية:
-زيادة عوامل أمان. -تقليل الآثار السلبية على البيئة.
-تحسين جودة ودقة الاختبارات. -تقليل التكاليف والفاقد الاقتصادي.
ولهذا في هذا البحث سيتم محاولة توطئ 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.

رقم مشروع البحث : ك-31/27/39

عنوان البحث : مرسل محطات الأقمار الصناعية الصغيرة متميز الأداء للتطبيقات الصناعية

الباحث : د. عبد الفتاح شتا

ملخص البحث:

تعتبر النشاطات الصناعية في المناطق النائية التي لا تصل إليها شبكات الاتصال مثل التنقيب عن البترول و الغاز من أهم مستخدمي شبكات ال VSAT حيث تقوم هذه الشبكة بتقديم خدمات الاتصال المختلفة في زمن قياسي وأسعار مناسبة . وتتطلب هذه المحطات مكبرات قدرة تكفي للاتصال عبر الأقمار الصناعية الموجودة في المدار الثابت جغرافيا. وتعتبر هذه المكبرات من المكونات المرتفعة الثمن في المحطة. ومن شأن تصميم هذه المكبرات محليا أن يساعد علي خفض تكلفة خدمات الاتصال وأعمال الصيانة الدورية فيها.

رقم مشروع البحث : ك-31/27/54

عنوان البحث : تطوير نظام للكشف على الطائرات المتقدمة باستخدام تقنيات التيارات الدوامية

الباحث: د. إبراهيم الشافعي

ملخص البحث:

يتعرض جسم و أجنحة و عجلات الطائرات إلى ظهور عيوب نتيجة الإجهادات العالية أثناء عمليات الإقلاع و الهبوط وأيضاً نتيجة ظاهرة التآكل مما يستلزم إجراء فحوص دورية لاكتشاف هذه العيوب و معالجتها فور ظهورها، و رغم أن هناك عديد من التقنيات التي يمكن استخدامها في الاختبار إلا أن طرق الاختبار بالتيارات الدوامية تتميز عن الطرق الأخرى ببساطة أنظمتها و كونها لا تتعامل مع إشعاعات ذات خطورة كما أنه لا يلزم تلامس المحس مع السطح مما يمكن من سرعة المسح. و بالمقابل فإن هناك تحديات فنية لطرق الاختبار بالتيارات الدوامية نتيجة الرغبة في دفع هذه النظم لاكتشاف عيوب أصغر و على أعماق أكبر داخل المعدن مما يستدعى توجيه البحوث لتعزيز هذه النظم و يناقش البحث تقنيات التيارات الدوامية كما يناقش الحساسات الحديثة بما فيها طرق التصوير المغنطوي الواعدة.

ويقدم التقرير أيضاً النماذج الحاسوبية لحل معادلات ماكسويل المتعلقة بالتيارات الدوامية. ويقدم مقارنة بين تخمين للنمذجة المستخدمة على نطاق واسع. الأول يعتمد على التحليل التوافقي باستخدام العناصر المحدودة والثاني يعتمد على تقنية الفروق المحدودة في النطاق الزمني.

وطرق التيارات الدوامية التقليدية الحالية تعتمد على الإثارة باستخدام تردد واحد ومسح على سطح للجسم تحت الاختبار.

رقم مشروع البحث : ك-31/29/34

عنوان البحث : تطوير محاكي لتقنية عملية السليكون يعتمد على ماتلاب (MATLAB)

الباحث : أ.د. عبد الرحمن محمد العمود أ.د. شجاع أحمد عباسي

ملخص البحث:

أكتسب 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.

رقم مشروع البحث : ك-31/29/49

عنوان البحث : تأليف كتاب باللغة العربية بعنوان : هندسة وتقنية المخطات النووية

الباحث : م. أحمد بن نصر كداشي

ملخص البحث:

تُعدُّ مرحلة تخصيب اليورانيوم من أهم وأصعب حلقات دورة الوقود لأنها تحتاج إلى تقنيات عالية وتكاليف باهظة. ولقد ارتبط تاريخياً تخصيب اليورانيوم في القرن الماضي بالأسلحة النووية وتدميرها الفتاك للحياة والممتلكات والبيئة مما زاد من مخاوف انتشارها فجعلت قوانين واتفاقيات دولية تحد من هذا النشاط. وهكذا أصبح نشاط تخصيب اليورانيوم حكراً فقط لبعض الدول الكبرى والمتقدمة تقنياً في العالم. وكذلك الحال بالنسبة إلى نشاط معالجة الوقود النووي المستهلك لأنه يحتوي على مادة البلوتونيوم التي أصبحت حالياً الأكثر استعمالاً لإنتاج الأسلحة النووية وسنخصص فصلاً كاملاً في هذا الكتاب لدراسة هذا الموضوع إن شاء الله.

سنتناول في هذا الفصل عمليات استخراج معدن اليورانيوم من باطن الأرض وتكريره ثم معالجته كيميائياً ليصبح جاهزاً للتخصيب. بعد ذلك سنتطرق إلى شرح أكثر التقنيات استعمالاً وكفاءةً لتخصيب اليورانيوم.

ونختتم هذا الفصل بتناول الطرق المختلفة لتصنيع الوقود النووي سواء كان من خامات اليورانيوم الطبيعي، أو المخصب، أو خليط أكسيد اليورانيوم، والبلوتونيوم الناتج عن عمليات تكرير الوقود المستهلك.

رقم مشروع البحث : ك-31/30/34

عنوان البحث : استقصاء تطبيقات أنابيب الكربون النانومترية في ترددات الميكروويف

الباحث : د. مجيد عبد الرحمن الكنهل د. أحمد محمد عطية سالم

ملخص البحث:

يتناول هذا البحث دراسة تفصيلية لتطبيقات أنابيب الكربون النانومترية في تطبيقات ترددات الراديو والترددات العالية. وتتكون هذه الدراسة من ثلاثة أجزاء رئيسية. الجزء الأول تناول النظرية الأساسية لمستويات الطاقة في أنابيب الكربون النانومترية وعلاقتها بالتوصيلية الكهربائية الديناميكية في الترددات العالية. وبناءً على هذه الدراسة قدمنا في الجزء الثاني من هذا البحث الدائرة المكافئة لإنتشار الموجات الكهرومغناطيسية خلال خطوط النقل الكهربي المصنوعة من أنابيب الكربون النانومترية. وقد وجدنا أن هذه الدائرة المكافئة تحتوي على حث مغناطيسي حركي وسعة كهربية كمية إضافيين بالنسبة للدائرة المكافئة لخطوط النقل الكهربي العادية. وقد وجد أن هذه المكونات الإضافية لها تأثير واضح على تقليل سرعة انتشار الموجات خلال خطوط النقل الكهربي المصنوعة من أنابيب الكربون النانومترية. ويعتبر تقليل سرعة انتشار الموجات ذو فائدة كبيرة لتصغير حجم الدوائر الكهربائية في ترددات الراديو والترددات العالية. ولكن على الجانب الآخر فإن الحث المغناطيسي الحركي يزيد من المعاوقة الخاصة لخطوط النقل الكهربي المصنوعة من أنابيب الكربون النانومترية مما قد يجعلها غير مناسبة للدوائر الكهربائية في ترددات الراديو والترددات العالية من وجهة المعاوقة الخاصة. لذلك اقترحنا استخدام مجموعة متوازية من أنابيب الكربون النانومترية لتكوين خطوط النقل الكهربي للحفاظ على تقليل سرعة انتشار الموجات وتقليل قيمة المعاوقة الخاصة لهذه الخطوط. وبناءً على نتائج عملية سبق نشرها باحثون آخرون قدمنا دائرة مكافئة جديدة لخطوط النقل الكهربي المصنوعة من مجموعة متوازية من أنابيب الكربون النانومترية. وقد استخدمنا هذه الدائرة المكافئة

لمحاكاة رابط يعمل في ترددات الميكروويف كمثال لدائرة كهربية تعمل في ترددات الراديو. وبناء على نتائج المحكاة فقد وجدنا أن استخدام خطوط النقل الكهربي المصنوعة من مجموعة متوازية من أنابيب الكربون النانومترية لها تأثير كبير على تصغير حجم الدوائر الكهربية. ولكن يجب أن يؤخذ في الإعتبار تأثير الفقد الأومي لتلك الأنابيب للحصول على الأداء المطلوب.

أما الجزء الثالث من هذا البحث فيتناول دراسة تفصيلية لإمكانية استخدام أنابيب الكربون النانومترية في الهوائيات. وفي هذا الجزء قدمنا طريقتين لتوصيف هذه المسألة، الطريقة الأولى تعتمد على المعادلات التكاملية للمجال الكهربي والطريقة الثانية تعتمد على انتشار الموجات السطحي على أنابيب الكربون النانومترية. وقد تم صياغة هاتين الطريقتين بناء على التوصيلية الكهربية لأنابيب الكربون النانومترية التي تناولناها في الجزء الأول من هذا البحث. كما أنه يوجد توصيف آخر لهذه المسألة يعتمد على الدائرة المكافئة لخطوط النقل الكهربي المصنوعة من أنابيب الكربون النانومترية. وقد ناقشنا هذا التوصيف أيضا. وبمقارنة نتائج المحكاة المختلفة وجدنا أن الطريقة الأخيرة لا تتفق مع الطريقتين السابق ذكرهما. وقد وجدنا أن أصل انتشار الموجات الكهرومغناطيسية على هوائيات أنابيب الكربون النانومترية هي موجات سطحية. ونظرا لأن معامل التوهين لتلك الموجات السطحية تزيد قيمته في الترددات المنخفضة فقد أثبتنا من خلال نتائج المحكاة أن خاصية تقليل الحجم المصاحبة لإستخدام أنابيب الكربون النانومترية في الهوائيات يمكن الإستفادة منها فقط في الترددات الأكبر من 100 جيجا هيرتز.

رقم مشروع البحث : ك-31/31/16

عنوان البحث : اخمد الاهتزازات الكهروميكانيكية باستخدام تصميم متناسق لمقاومات كواح تحت تحكم التايرستور

الباحث : د. رزق محمد حمودة د. زيد الزيد د. محمود عبد الحميد مصطفى

ملخص البحث:

يقدم هذا البحث طريقة لإخماد الاهتزازات الكهروميكانيكية في مولدات القدرة التوربينية الكبيرة. تعتمد الطريقة على التنسيق بين مقاومة مكابح ديناميكية ومثبت نظام القوى الكهريائية. هذا التنسيق سوف يزيد من استقرارية الاهتزازات الإلتونية 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 المحكاة في الزمن. وتم عمل نموذج ديناميكي خاص بتردد التوافق لمقومات المكابح والتي تستخدم التايرستور في عملها. استخدمت طريقة وضع الجذور في ضبط أجهزة التحكم والتنسيق. أثبتت الطريقة جدواها في زيادة استقرارية النظام.

رقم مشروع البحث : ك-31/31/19

عنوان البحث : تطبيقات في تصميم المقاطع باستخدام تقنيات الخوارزميات

الباحث : د. محمد حامد الرئيس

ملخص البحث:

يعرض هذا المشروع المجال للبرمجة بوابة مجموعة (FPGA) تنفيذ المعايير بوف - وويولي (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 متوازية مطلوبة من أجل معالجات عامة ولا سيما إذا كانت المعالجة قد يتعين القيام بها في ظل ظروف الزمن الحقيقي..

رقم مشروع البحث : ك-31/31/23

عنوان البحث : الأداء العابر للمولد الحثي المعزول تحت ظروف تحميل غير متوازنة

الباحث : د. رزق محمد حمودة ، م. أحمد محمد السلوم ، د. عبد الرحمن إبراهيم العوله ، د. علي محمد التملي

ملخص البحث:

تقدم ورقة البحث هذه نموذج جديد للحالة العابرة للمولد الحثي ثلاثي الطور ذاتي الإستثارة الغير موصل بالشبكة الكهربائية. هذا النموذج يعتمد في إستنتاجه على الكميات المباشرة و هو مناسب لدراسة أداء المولد الحثي ثلاثي الطور ذاتي الإستثارة في ظروف تشغيل متوازنة و غير متوازنة كما يتضمن نموذج عام للأحمال و نموذج عام لمكثفات الإستثارة. كما يتمتع هذا النموذج بإمكانية توصيل نقطة التعادل الكهربائي للمولد الحثي ثلاثي الطور ذاتي الإستثارة أو عدم توصيلها مع الحمل و مكثفات الإستثارة. بالإضافة إلى ذلك، فإنه قد تم إستخدام منحني مغنطه أكثر دقة في هذا البحث مع مقارنة النتائج النظرية بالنتائج العملية.

رقم مشروع البحث : ك-31/31/28

عنوان البحث : محاكي سير عملية وحدة منفردة لخطوات مثل زرع الأيونات والأنتشار والأكسدة بأستخدام

ماتلاب

الباحث : أ.د. عبد الرحمن محمد العمود ، أ.د. شجاع عباسي

ملخص البحث:

نظرا للتقدم السريع في مجال تقنية الدوائر الألكترونية ذات التكامل العالي (تقلص الأبعاد الى 45 نانو متر أو أقل)، فأن 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 بيئة 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 منفرد لخطوات مثل زرع الأيونات والأنتشار والأكسدة باستخدام ماتلاب.

رقم مشروع البحث : ك-31/31/29

عنوان البحث : نمذجة ومحاكاة ونموذج بدئي لنظام جديد لتوليد موجات اعتباطية متكررة

الباحث : أ.د. عبد الرحمن محمد العمود , أ.د. شجاع عباسي ، ج.م. الشهراني

ملخص البحث:

يعتبر توليد الموجات الاعتباطية المتكررة مشكلة عامة تواجه مهندسي الفحص والتصميم. المقدرة على توليد موجات اعتباطية امر مركزي في العديد من التطبيقات التجارية والعسكرية. وبأستخدام الموجات الاعتباطية يستطيع المهندسون والعلماء توليد موجات فريدة خاصة بتطبيقاتهم. وفي الغالب فأن الموجات الاعتباطية تصمم لتحفيز إشارات "عالم حقيقي". ومن الممكن دمج الأخطاء والانحراف والضوضاء والعيوب الأخرى في موجه اعتباطية ممكن ان تواجهها نبيطة تحت الفحص بعد تركها المعمل أو المصنع. وتستخدم في الوقت الحاضر عدة تقنيات (من PLL لتأليف الذبذبات العالية الى البرمجة الديناميكية ل DAC لتوليد اشارات الذبذبات المنخفضة) تستعمل كلا النهجين النظير والرقمي لتوليد موجات اعتباطية. نقترح تقديم نمذجة ومحاكاة ونموذج بدئي لنظام جديد، يستخدم الدالات المتعامده، لتوليد موجات اعتباطية متكرره بأستخدام ال "اف بي جي أي " (FPGA). من أهم ميزات النظام المقترح احتوائه على طريقة داخلية لحساب أي بيانات.

رقم مشروع البحث : ك-32/21/2

عنوان البحث : التحكم الذكي في نظم تعليق المركبات.

الباحث : د. صلاح جاد محمد فودة

ملخص البحث:

نظم التحكم الذكية لم تطبق بعد بصورة متكاملة في التحكم بنظم تعليق المركبات والمقترح في هذا المشروع هو تصميم نظام تحكم ذكي متكامل يستخدم الشبكات الحاسوبية العصبية والمنطق الرغبي وقابل للتنفيذ باستخدام المعالجات الصغرى وسيقارن أداء التصميم الحاسوبي العصبى والرغبي مع أداء التصميمات المستخدمة حاليا ثم سيصمم متحكم ذكي يجمع بين آلة الاستنباط الرغبية وقواعد استنباط مدركة باستخدام الشبكات الحاسوبية العصبية هذا وستمثل النتائج على برامج الحاسوب الشخصي.

رقم مشروع البحث : ك-32/30/18

عنوان البحث : إنجاز برنامج محاكاة لأدوات مراقبة مركزية لشبكات الميل الأخير

الباحث : د. حبيب فتح الله

ملخص البحث:

هذا البحث يهدف إلى إنجاز برنامج يمكن من محاكاة مجموعة من عمليات تحليل المعلومات المتأتية من الشبكة قصد دراستها ومحاولة 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. 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.

رقم مشروع البحث : ك-32/31/3

عنوان البحث : أداء المواد ذات المقاومة الصغيرة المطورة محلياً تحت تيار نبضي صاعقي

الباحث : أ.د. عبد الرحمن بن علي العربي أ.د. نذر حسين مالك د. محمد إقبال قريشي

ملخص البحث:

التأريض هي عملية توصيل أجهزة القوى والإلكترونيات إلى الأرض بواسطة أسلاك وأقطاب. تعرف المقاومة ما بين المعدات المورضة والأرض بمقاومة التأريض. قد تحدث مشاكل كثيرة عندما يرتفع الجهد الأرضي بسبب مرور تيار عالي في المقاومة الأرضية . وعموماً كل ما كانت المقاومة الأرضية قليلة كان الوضع أحسن من ناحية سلامة الأفراد والمعدات . وللتغلب على مشكلة ارتفاع قيمة المقاومة الأرضية توضع مواد ذات مقاومة منخفضة حول الأقطاب الأشباك الأرضية . في بحث سابق طور عدد من تلك المواد المنخفضة المقاومة ودرس تأثير الحرارة والمقاومية وتبخر الرطوبة تحت ظروف إختبارية معينة . في هذا البحث درس أداء ثلاثة أنواع من تلك المواد عندما تعرض لجهود صاعقية . وهذه مهمة عندما تستعمل تلك المواد في المناطق التي تتعرض لعدد كبير من الصواعق . ولتحقيق ذلك الهدف صمم وبني مولد تيار نبضي مطابق للمواصفات القياسية . وقد وجد أن قضييب طول 3.6 متر وقطره 17 مم يحاط بتلك المواد المنخفضة المقاومة يمكنه أن يمتص الصواعق البرقية بارتفاع في درجة الحرارة أقل من 2 س⁰ في محيط القضييب . وبهذا يستنتج أنه لا يوجد خطورة من جفاف المناطق المحيطة بالقضييب بسبب الصواعق ولذلك يمكن استخدام تلك المواد في أنظمة القوى الكهربائية في المملكة وكذلك في المناطق الصناعية .

رقم مشروع البحث : ك-32/31/9

عنوان البحث : تحليل الخوارزميات المتكيفة التكرارية ذات الدقة الثابتة

الباحث : د. صالح بن عبد الله الشبيلي

ملخص البحث:

تتميز 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.

رقم مشروع البحث : ك-32/31/34

عنوان البحث : Compact size hybrid junctions using defected grounded structures

الباحث : أ.د. مجيد الكنهل د. أشرف شوقي مهرة

ملخص البحث:

يهدف هذا المشروع الى حساب تأثير الخلل في البنية الأرضية على المعاوقة للخط الشريطي الدقيق. تلى ذلك الحصول على معادلات مستخلصة من عدد كبير من المحاكات لحساب تغير مساحة الخلل وتأثير ذلك على المعاوقة وكذلك الأزاحة في التردد العامل وتم ذلك على مادة التيفلون العازلة (معامل عزل 2.2 وسمك 0.7874 مم). تم الحصول على مجموعة من المعادلات التي تربط تغير المعاوقة والتردد بحجم الخلل في البنية الأرضية . وجد أن الخلل في البنية الأرضية يؤدي إلى ازاحة التردد العامل الى قيمة أقل ومن ثم يتحقق الحصول على حجم أصغر للدوائر المعتمده على هذه التقنية.

كتطبيق مباشر على هذه التقنية تم تصميم مقرن حلقي شريطي معاب في البنية الأرضية. أن المقرنات الحلقية عنصر مهم في أجهزة الأتصالات الحديثة ويستخدم لتوزيع القدرة ولما كانت أجهزة الاتصالات الحديثة تتطلب حجما أصغر وجدت تقنية الخلل في البنية الأرضية المجال لتصميم الدوائر بهذه التقنية.

في البداية تم محاكاة المقرن الحلقي المعاب في البنية الأرضية. تلى ذلك تصنيعه باستخدام تقنية الأفلام الرقيقة وتكنولوجيا الحفر الضوئي بمعمل الدوائر الشريطية بمعهد الأمير سلطان لأبحاث التقنيات الحديثة.

تم قياس اداء المقرن الحلقي المعاب في البنية الأرضية باستخدام المحلل الشبكي وكانت نتائج القياس متوافقة مع مثيلاتها النظرية.

الهندسة الكيميائية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	كي-31/30/17	تأليف كتاب باللغة العربية بعنوان: مقدمة في هندسة الطاقة المتجددة	أ.د. وحيد عطية المصري
2	كي-31/31/18	الحد الأدنى لسرعات التميع لمخاليط صلبة ثنائية : نموذج للمقارنة	أ.د. محمد عاصف قمر الدين
3	كي-31/31/20	دراسة أداء برج تبريد يستخدم تيار هوائي مشبع بالماء	د. مراد محمد بومعزة
4	كي-31/31/21	التحكم المتين المبني على النموذج لوحدة أنبوبة لتحلية بالتناضح العكسي	د. محمد حاج علي أ.د. عبد الحميد إجمار أ.د. عماد الدين علي أ.د. خالد إبراهيم الحميري
5	كي-31/31/22	طريقة مبتكرة لإنتاج الأمازولون	د. إيناس الناشف د. محمد علي هاشم د. فاروق مجلي د. محمد الحاج علي د. معن حيان
6	كي-31/31/25	خصائص اللزوجة لخليط البولي بروبيلين مع جزيئات الصلصال متناهية الصغر المحضر باستخدام باثقة مخبرية	د. محمد الحاج علي د. رابع حسني الليثي
7	كي-32/29/16	البحث عن توافق أمثل من ظروف الانتاج ونسبة الخلط في مخاليط الاثيلين فينائل اسيتيت والبولي بروبيلين	د. عثمان بن محمد العثمان
8	كي-32/29/20	نمذجة ومحاكاة أكسدة البيوتان إلى المليك انهيديريد في مفاعل كيميائي متعامد التدفق	أ.د. خالد إبراهيم الحميري د. محمد الحاج علي
9	كي-32/30/37	تطوير نموذج خلط متفرق للتنبؤ بمعدلات السرعة الدنيا لأمهدة مميعة ثنائية المواد الصلبة beds	أ.د. محمد عاصف قمر الدين
10	كي-32/31/4	دراسة التنافس بين مكونات مفاعل حيوي تحت ظروف	أ.د. عبد الحميد إجمار

المبحثون	العنوان	رقم التقرير	م
	تغير زمني للمدخلات		
أ.د. خالد الحميري أ.د. مصطفى سليمان	ديناميكية سريان طلاء على هيئة طبقة رقيقة	كي-32/31/5	1 1
د. عماد الدين مصطفى أ.د. عبد الحميد إجمار	دراسة في التحكم المتقدم لمفاعلات التغذية بالدفع لانتاج الإيثانول	كي-32/31/7	1 2
د. مالك إبراهيم الأحمد أ.د. عبد الحميد إجمار	دراسة لدينامية الحث الدوري للمفاعلات الحيوية	كي-32/31/8	1 3
د. يوسف البخبخي	إدارة الموارد المائية في البيئات الجافة : التوجه نحو الاستدامة	كي-32/31/26	1 4

رقم مشروع البحث : كي-31/30/17

عنوان البحث : تأليف كتاب باللغة العربية بعنوان: مقدمة في هندسة الطاقة المتجددة

الباحث : أ.د. وحيد عطية المصري

ملخص 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. يهدف هذا البحث إلى : تقديم مادة سهلة التناول ومبسطة يستوعبها القاريء العربي ، ليكون على وعي بالبدائل الجديدة للطاقة. كما يهدف الكتاب ليكون لبنة وأساس وخطوة أولى على طريق التمهيد لمشاريع كبيرة في مجال الطاقة المتجددة.

رقم مشروع البحث : كي-31/31/18

عنوان البحث : الحد الأدنى لسرعات التميع لمخاليط صلبة ثنائية : نموذج للمقارنة

الباحث : أ.د. محمد عاصف قمر الدين

ملخص البحث:

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 والصلبة تتم مناقشتها هنا أولاً. البيانات الخاصة بنا وهي قد تحققت في تجارب دقيقة تنطوي على ثنائية في تزواج 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.

رقم مشروع البحث كي-31/31/20

عنوان البحث : دراسة أداء برج تبريد يستخدم تيار هوائي مشبع بالماء

الباحث : د. مراد محمد بومعزة

ملخص البحث:

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 ومتطورة تصدح تصميم البرج بأحسن وجه وترتفع مرودية التبريد وبالتالي انخفاض فقد الماء.

رقم مشروع البحث : كي-31/31/21

عنوان البحث : التحكم المتين المبني على النموذج لوحدة أنبوية لتحلية بالتناضح العكسي

الباحث : د. محمد حاج علي أ.د. عبد الحميد إجمار أ.د. عماد الدين مصطفى علي أ.د. خالد الحميزي

ملخص البحث:

تحت دراسة التحكم في وحدة مخبرية لجهاز التناضح العكسي لتحلية مياه البحر. وتم 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.

رقم مشروع البحث : كي-31/31/22

عنوان البحث : طريقة مبتكرة لإنتاج الأيمازولون

الباحث : د. إيناس الناشف د. محمد علي هاشم د. فاروق مجلي د. محمد الحاج علي د. معن حيان

ملخص البحث:

إن أيون السوبر أوكساييد المنتج عن طريق كهروكيميائية أو عن طريق إذابة سوبر أوكساييد البوتاسيوم يتفاعل مع الأيون الموجب للسوائل الأيونية المحتوية على الأيمادازوليوم في درجات الحرارة العادية والضغط الجوي العادي ليعطي مادة الأيمادازولون بنقاوة عالية.

رقم مشروع البحث : كي-31/31/25

عنوان البحث : خصائص اللزوجة لخليط البولي بروبيلين مع جزيئات الصلصال متناهية الصغر المخضر

باستخدام باثقة مخبرية

الباحث : د. محمد الحاج علي د. رايح حسني الليثي

ملخص البحث:

في هذا العمل حضر خليط من البولي بروبيلين مع جزيئات متناهية الصغر من الصلصال بنسب مختلفة باستعمال باثقة 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 الخزن 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 الجزيئات متناهية الصغر ونسبة المعامل التركيبي لمعامل خزن المادة المقابل. وقد وصفت هذه العلاقة بنجاح باستعمال صيغة معدلة من نموذج جوث باستعمال معامل جسيم = 12.1

رقم مشروع البحث : كي-32/29/16

عنوان البحث : البحث عن توافق أمثل من ظروف الانتاج ونسبة الخلط في مخاليط الاثيلين فينايل اسيتيت والبولي بروبولين

الباحث : د. عثمان بن محمد العثمان

ملخص 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. تكمن 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 وحرارة فضلى.

رقم مشروع البحث : كي-32/29/20

عنوان البحث : نمذجة ومحاكاة أكسدة البيوتان إلى المليك أنهيدريد في مفاعل كيميائي متعامد التدفق

الباحث : أ.د. خالد إبراهيم الحميري د. محمد الحاج علي

ملخص البحث:

تركز هذه الدراسة النظرية على امكانية استخدام المفاعلات متعددة التدفق (Cross-flow reactors) لانتاج المالك أنهيدريد عن طريق الأكسدة الجزئية للبيوتان. مثل هذا المفاعل بمجموعة من المفاعلات ذات المهده الثابت (Packed-bed reactor) المرتبطة بشكل متسلسل ويغذى كل جزء بالأكسجين بشكل منفرد.

أظهرت الدراسة أن استعمال المفاعل المفترض يزيد من انتاجية المالك أحميدريد بنسبة تقارب 35% مقارنة بالمفاعل التقليدي. كما ظهر أن عدد نقاط التغذية بالأكسجين ذو تأثير محدود على كفاءة المفاعل المدروس. إن زيادة درجة حرارة السائل المبرد للمفاعل ذو تأثير كبير على درجة الحرارة داخل المفاعل التقليدي بينما تأثيرها محدود على درجة الحرارة داخل المفاعل المدروس. كما أظهرت الدراسة أن الاستراتيجية التي يتم توزيع الأكسجين فيها للمفاعل سواء بتقسيمه لكميات متساوية أو متزايدة أو متناقصة لها تأثير محدود على كمية المنتج. يمثل المفاعل المدروس بديل للمفاعل التقليدي حيث أن انتاجيته أعلى كما أنه أكثر أمنا مما يتيح إمكانية استعماله عند درجات حرارة أعلى مما يزيد أيضا من انتاجية المفاعل.

رقم مشروع البحث : كي-32/30/37

عنوان البحث : تطوير نموذج خلط متفرق للتنبؤ بمعدلات السرعة الدنيا لأمهدة مميعة ثنائية المواد الصلبة

الباحث : أ.د. محمد عاصف قمر الدين

ملخص البحث:

ان السرعة الدنيا للتميع تعتبر من أهم الخصائص الدينامية للأمهدة المميعة. و تحدد هذه السرعة نقطة التحول في السلوك من مهده محشو بالجسيمات الصلبة الى مهده مميعة و بالتالي تعتبر هذه السرعة عاملا أساسيا في تصميم المفاعلات و الاجهزة الاخرى المعتمدة على التلامس و على تكنولوجيا المهده المميعة. ان هذا الموضوع ما زال موضوعا نشطا للبحث طوال العقود الاخيرة. و يشير المسح المرجعي الى كثير من الدراسات التي تقترح معادلات متنوعة للنبؤ بالسرعة الدنيا للتميع. و هذه المعادلات هي في معظمها تجريبية. و في هذه الدراسة تم القيام باستراتيجية نمذجة تاخذ في الاعتبار ميكانيزمات الخلط و التفرقة في نوعين من المواد الصلبة . و تم استخدام طريقة كيندي و بريتون لنمذجة الخلط بين الاجسام بمساعدة عامل الانتشار بينما تم استخدام العلاقة المشهورة لريتشاردسون و ركي من اجل وصف سرعة التفرق للاجسام المنفردة. و باستخدام ظروف حدية مناسبة تم حل العلاقتين الجزئيتين باستخدام برنامج ماتلاب. ان النموذج المقترح هو محافظ على الكتلة و يعنى ذلك ان كمية الكتلة داخل النظام لا تتغير مع الزمن و حتى بالنسبة للامهدة الطويلة التي تحتوي على كمية اكبر من المواد الصلبة فان الفروقات كانت صغيرة. اما بالنسبة لاختبار صلاحية النموذج فان التجارب تمت على خليط من مادتين صلبتين مختلفتين في الكثافة و الحجم. و تم استخدام الرمل كمادة ثقيلة بينما تم استخدام البلاستيك كالمادة الاكبر حجما . ان نسبة حجم البلاستيك من الحجم الكلي تم تغييره من 0.16 الى 0.86 و بالتالي تم استكشاف مدى كبير من الخلط بين الجسمين الصلبين. و تم استخدام المياه عند درجة حرارة 20 مئوية كسائل التمييع. ان المقارنة بين تنبؤات النموذج و معطيات التجارب اظهرت تفوق النموذج على الطرق المستخدمة حاليا في المراجع.

رقم مشروع البحث : كي-32/31/4

عنوان البحث : دراسة التنافس بين مكونات مفاعل حيوي تحت ظروف تغير زمني للمدخلات

الباحث : أ.د. عبد الحميد إجمار

ملخص البحث:

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 الحمأة النشطة مثلاً تلعب التداخلات بين مختلف العناصر البكتيرية الدور المحوري في عملية المعالجة الحيوية. وتعتبر فكرة التغيير الزمني لإحدى مدخلات المفاعل إحدى الطرق المثيرة للاهتمام من أجل تشغيل أحسن للمفاعل.

يهدف هذا البحث إلى :

- 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.

رقم مشروع البحث : كي-32/31/5

عنوان البحث : ديناميكية سريان طلاء على هيئة طبقة رقيقة

الباحث : أ.د. خالد إبراهيم الحميري

ملخص البحث:

يؤثر عدم استقرار الأغشية الرقيقة من السوائل على مواد صلبة على العديد من العمليات الصناعية لذا فإن المحافظة على استقرار هذه الطبقات ضروري جدا للحصول على كفاءات عالية لهذه العمليات كما ان التغيير في شكل الطبقة قد يكون مفيدا في زيادة المساحة المعرضة ونقص السماكة يقلل المقاومة لإنتقال المادة او الطاقة والذي بدوره يحسن اداء الوحدة الصناعية.

في هذا العمل استخدمت نظرية **LUBRICATION** لتبسيط التحليل النظري لديناميكيات الطبقات الواقعة تحت ظروف مختلفة معقدة والمبنية على فصل الأبعاد العرضية عن الأبعاد الطولية. تمت الدراسة عند ظروف ثابتة تحت الدوران عندما تكون قوى **van der Waal** مؤثرة بشكل واضح. تم بناء برنامج حاسوبي باستخدام طريقة التعامد المنظم لدراسة عدم استقرار الطبقات الرقيقة من السوائل المتحركة على اسطوانات افقية لتحديد ظروف الإستقرار. للأسطوانات الثابتة وجد ان المعادلات كانت متناظرة و ان طريقة التعامد المنظم على

جزئين من الدرجة الثانية هي الأفضل بينما للأسطوانات المتحركة وجد ان المعادلات غير متناظرة وتم تحويلها لمعادلات تفاضلية من الدرجة الأولى والتي تم حلها باستخدام طريقة التنظيم المتعامد على اجزاء عدة. اظهرت النتائج في جميع الحالات مدى اهمية قوى **van der Waal** وانها السبب الرئيس في كسر الطبقات وان وقت كسر الطبقة يقل مع زيادة قوى **van der Waal**. من جهة اخرى وجد ان الجاذبية الأرضية عامل رئيس ومهم لإستقرارية الطبقة وتزيد المدة اللازمة لكسر الطبقة.

رقم مشروع البحث : كي-32/31/7

عنوان البحث : دراسة في التحكم المتقدم لمفاعلات التغذية بالدفعه لانتاج الإيثانول

الباحث : د. عماد الدين مصطفى كمال أ.د. عبد الحميد إيجابار

ملخص البحث:

تمت في هذا المشروع دراسة التحكم المتين في مفاعل لانتاج وقود الايثانول الحيوي. أظهر تحليل سلوك النظام في حالة الدائرة المفتوحة ان انتاجية المفاعل القصى تحدث عند نقطة تموج غير مستقرة. ولقد تم استخدام نظام التحكم المبني على النموذج من اجل التحكم المتين في المفاعل. ولقد اثبتت المحاكاة الحسائية كفاءة نظام التحكم سواء من حيث حل مشاكل التنظيم او التتبع. و اثبتت النتائج ايضا قدرة نظام التحكم المتطور على تثبيت تشغيل النظام عند نقطة التشغيل القصى حتى مع حدوث تغيرات في عوامل النظام. و تمت ايضا مقارنة اداء نظام التحكم المتطور بنظام التحكم التقليدي الطردى- التكاملي. و اثبتت المحاكاة الحسائية تفوق نظام التحكم المتطور على نظام التحكم التقليدي بحيث ان سلوك النظام في حالة الدائرة المغلقة بالتحكم التقليدي يتميز بدينامية بطيئة و أي محاولة لتسريع استجابة النظام تؤدي الى سلوك غير مستقر .

رقم مشروع البحث : كي-32/31/8

عنوان البحث : دراسة لدينامية الحث الدوري للمفاعلات الحيوية

الباحث : د. مالك إبراهيم الأحمد أ.د. عبد الحميد إيجابار

ملخص البحث:

تعتبر ازالة التتروجين من العمليات الحيوية الأساسية للمخلفات المائية إن فهم دينامية عملية المعالجة البيولوجية تعتبر خطوة مهمة نحو المعالجة المثلى. و في هذا المشروع تمت دراسة دينامية نموذج رياضي لمفاعل حيوي لمعالجة الامونيوم. و يتميز النموذج بكونه تم تصديقه تجريبيا من قبل. وتتكون العناصر البيولوجية داخل المفاعل من كل من الامونيوم و النتريت و العناصر المؤكسدة للامونيوم و العناصر المؤكسدة للنتريت. و تمت في المرحلة الاولى من البحث دراسة السلوك الاستقراري للمفاعل و تم تحديد حساسي للاشكال التشغيلية التي توضح تأثير كل من العوامل التفاعلية و التشغيلية على كفاءة النظام.

و تم التركيز على المنطقة التشغيلية التي تسمح بتحويل الامونيوم الى النتريت و في نفس الوقت تمنع تأكسد النتريت الى النترات. و في المرحلة الثانية من المشروع تمت دراسة تأثير التغير الدوري لزمّن المكوث على كفاءة النظام. و تم اختيار نقطتين للحث أحدهما تقع في منطقة تواجد المكونات و أخرى تقع في منطقة انعدام العوامل المؤكسدة للنترات. و قد أظهرت الدراسة أن كفاءة المفاعل تحت الحث الدوري قد تتحسن من خلال الاختيار المناسب لكل من نطاق وتردد الحث الدوري.

رقم مشروع البحث : كي-32/31/26

عنوان البحث : إدارة الموارد المائية في البيئات الجافة : التوجه نحو الاستدامة

الباحث : د. يوسف أبو القاسم البخيجي

ملخص البحث:

نزعت إدارة الإنسان للموارد المائية خلال القرن الفائت نحو الاستجابة للحاجات البشرية الآنية مسقطاً من حساسها 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 وبالبحر 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 ، تضحى 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.

الهندسة المدنية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	م-31/27/59	تأليف كتاب باللغة العربية "هندسة الطرق"	أ.د. عبد الله بن إبراهيم المنصور
2	م-31/29/40	تأليف كتاب هندسة المرور	أ.د. محمود فهمي الباز الشوربجي
3	م-31/30/16	تطوير منحنيات شدة الأمطار وزمن المطول وطور التكرار (IDF Curves) لمنطقة نجران وجازان	د. إبراهيم حمودة السباعي
4	م-31/31/17	تكون القفزات الهيدروليكية على القيعان المموجة	د. إبراهيم حمودة السباعي د. شاذى شبيايك
5	م-31/31/30	الخرسانة المقاومة لنفاذية الكلوريدات : الخرسانة عالية الأداء المحتوية على مركبات	د. محمد إقبال خان
6	م-32/28/5	دراسة مقاومة الخرسانة للقص في الكمرات	د. أحمد نجيت شريم

	المسلحة الخالية من الكانات		
د. صالح بن عبد الله الحسون أ.د. حسن محمد بيلاي	استنتاج نموذج رقمي لتقدير القيم المفقودة للهطولات المطرية في المملكة العربية السعودية	م-32/31/1	7

رقم مشروع البحث : م-31/27/59

عنوان البحث : تأليف كتاب باللغة العربية "هندسة الطرق تأليف كتاب باللغة العربية هندسة الطرق

الباحث : أ.د. عبد الله بن إبراهيم المنصور

ملخص 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.

إن الهدف الرئيسي من إعداد هذا الكتاب:

-وضع لبنة جديدة في صرح العلم إلى المهندسين والعاملين في مجال هندسة الطرق.

-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.

رقم مشروع البحث : م-31/29/40

عنوان البحث : تأليف كتاب هندسة المرور

الباحث : أ.د. محمود فهمي الباز الشوريجي

ملخص البحث:

إن عمليات تشغيل المرور لشبكات الطرق والشوارع والمحطات المركزية والأراضي المطللة علي الطرق والعلاقات مع باقي وسائل النقل، تهدف إلي تحقيق حركة آمنة وفعالة ومريحة للأفراد والبضائع.

إن الغرض الأساسي من هندسة المرور هو تنظيم وتوجيه وتحكم الحركة في مرور العربات ومرور المشاة في الطرق والشوارع أى أن هندسة المرور تتعامل مع ثلاثة عناصر أساسية هي العنصر البشري (سائق ومشاه) والوحدة المتحركة والطريق.

وهذا الكتاب يعرض المبادئ الأساسية لعلم هندسة المرور فيما يتعلق بعمليات تشغيل المرور ، وهي قياس عناصر حركة المرور ثم دراسة العلاقات بينها وتطبيق هذه العلاقات في مجالات التخطيط والتصميم والتشغيل لأنظمة المرور بما يكفل تحقيق حركة آمنة وفعالة للأفراد والبضائع وتلافي العيوب التقليدية للمركبات : الحوادث والتلوث والإختناقات المرورية. يحتوي هذا الكتاب علي عشرة أبواب رئيسية ، شملت خصائص الأفراد والمركبات - خواص وسلوك المرور - التقاطعات - أماكن الانتظار - وسائل التحكم المروري - إشارات المرور - دراسات التأثير

المروري - أنظمة النقل الذكية - السلامة المرورية وأخيرا إقتصاديات مشروعات المرور، وقد عولجت موضوعاتها في سهولة ويسر بدون الدخول في تعقيدات لا لزوم لها.

رقم مشروع البحث : م-31/30/16

عنوان البحث : تطوير منحنيات شدة الأمطار وزمن الهطول وطور التكرار (IDF Curves) لمنطقة نجران

وجازان

الباحث : د. إبراهيم حمودة السباعي

ملخص البحث:

تعد علاقة شدة الأمطار وزمن الهطول وطور التكرار من أهم الأدوات الشائع استخدامها في هندسة مصادر المياه سواء كان للتخطيط ، للتصميم ، تشغيل 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.

تم الحصول علي بيانات الأمطار للمناطق قيد الدراسة (نجران وللمنطقة الشرقية والوسطى) والمتاحة بإدارة تنمية موارد المياه التابعة لوزارة المياه والكهرباء (المملكة العربية السعودية) وذلك للفترة من 1964/1/1 وحتى 2006/12/30 م علي المستوي اليومي ولفترات هطول مختلفة (10, 20, 30, وحتى 1440 دقيقة) . ونظرا لعدم توافر بيانات محطات أمطار أخرى بالقرب من منطقة نجران ، فقد تم الاعتماد علي تلك المحطة التي تتسم بسجل زمني جيد " بيانات لفترة طويلة " وذلك في تطوير منحنيات شدة الأمطار - زمن الهطول - طور التكرار لمنطقة نجران . كما تم الاعتماد على بعض المحطات في المنطقة الشرقية والوسطى والتي يتوافر فيها بيانات الامطار لفترات هطول مختلفة في تطوير منحنيات شدة الأمطار لتلك المنطقة.

تم اعداد تلك المنحنيات بالاستعانة ببعض التقنيات الشائع استخدامها في هذا المجال والتي تم تطبيقها واستخدامها علي نطاق واسع بمناطق مختلفة بالعالم وهي (Log & Gumbel Distribution) و Pearson type III). لقد تم تطبيق الأساليب السابق ذكرها في تطوير منحنيات شدة الأمطار - فترات الهطول وطور التكرار باستخدام بيانات محطات الأرصاد المتاحة في الفترة المشار إليها سابقا، حيث تم استخلاص وتجهيز البيانات اللازمة لطرق الحساب وتحديد المتغيرات الإحصائية لفترات هطول مختلفة.

رقم مشروع البحث : م-31/31/17

عنوان البحث : تكون القفزات الهيدروليكية على القيعان المموجة

الباحث : د. إبراهيم حمودة السباعي د. شاذى شبايك

ملخص البحث:

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 منحنى الجيب والمثلث والمستطيل وشكلين لشبه المنحرف بزاوية جانبية 45 و 60 درجة. تم دراسة قيمتين للخشونة النسبية وهي 36 ، و 72. ووجد أيضاً أن لكل أشكال تموجات 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.

رقم مشروع البحث : م-31/31/30

عنوان البحث : الخرسانة المقاومة لنفاذية الكلوريدات : الخرسانة عالية الأداء المحتوية على مركبات

الباحث : د. محمد إقبال خان

ملخص البحث:

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 و غبار السيليكا لدراسة الأنظمة الأسمنتية المحتوية على المركبات المكملة 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 تنوئية تعتمد على النتائج المعملية والتي بدورها قد ساعدت على تأسيس منحنيات الاستجابة البيانية لتوضيح كيفية التفاعل بين العوامل البحثية ومدى ملائمتها للواقع.

رقم مشروع البحث : م-32/28/5

عنوان البحث : دراسة مقاومة الخرسانة للقص في الكمرات المسلحة الخالية من الكانات

الباحث : د. أحمد بجيت شريم

ملخص البحث:

يتناول هذا التقرير تصميم القص في العوارض الخرسانية المسلحة التي لا تحتوي على تسليح القص (الكانات) في ضوء الغموض الذي يلف عملية التنبؤ بمقاومة القص سواء كانت ناشئة عن العشوائية في نتائج الاختبارات أو من عدم كفاءة معادلات التنبؤ . إن حالة عدم اليقين له عواقب كبيرة على سلامة الهياكل الخرسانية المسلحة و تكلفتها. وقد تمت الدراسة من خلال اختبار اثني عشر عينة مكتملة الأبعاد ، مصممة بشكل منهجي لمتغيرين أساسيين هما : نسبة امتداد القص إلى العمق ونسبة التسليح الطولي وقد تم التحقق من صحة النتائج من خلال المحاكاة العددية ثلاثية الأبعاد و غير الخطية (NLFE) في إطار نظرية plasticity-damage approach and Hillerborg Fictitious Crack Model (HFCM) باستخدام برنامج ABAQUS كما أجريت دراسة مقارنة لنتائج التجارب مع عدد من معادلات التصميم.

وقد أوضحت النتائج فيما يتعلق بالمتغيرين الأساسيين في البرنامج التجريبي إلى أن زيادة نسبة امتداد القص إلى العمق أو انخفاض نسبة التسليح الطولي يؤديان إلى تقليل القدرة الاستيعابية لتحمل القص. وقد تم تأكيد هذه النتائج من خلال المحاكاة العددية ثلاثية الأبعاد و غير الخطية. كما أكدت الدراسة على أن كفاءة المعادلات التنبؤية للقص تعتمد على نوعية المتغيرات المشمولة في المعادلة و وزنية التأثير حيث أن استخدام الجذر التربيعي لمقاومة الخرسانة باعتبارها مؤشرا وحيدا لا يكفي للدلالة على مقاومة القص.

وقد أثبتت الدراسة أن المعادلات المبسطة في كود البناء السعودي و الأمريكي يؤديان إلى مستوى متذبذب في معامل الأمان كما ينطبق هذا على الطريقة المعمول بها في الكود الكندي، بينما يقدم الكود الأوروبي قدرة أفضل من غيره من الكودات. كما حددت الدراسة عدد من المعادلات المنشورة في المجالات العلمية التي لديها القدرة لإنتاج توقعات تنبؤية جيدة. و أخيرا فإن الدراسة اقترحت طريقة جديدة للتنبؤ بمقاومة القص و تم تطبيق هذه الطريقة على مجموعة الاختبارات المعملية في هذه الدراسة و اتضح قدرتها الجيدة على للتنبؤ بمقاومة القص بمستوى محافظ و منتظم.

رقم مشروع البحث :م-32/31/1

عنوان البحث : استنتاج نموذج رقمي لتقدير القيم المفقودة للهطولات المطرية في المملكة العربية السعودية

الباحث : د. صالح بن عبد الله الحسون أ.د. حسن محمد بيلاني

ملخص البحث:

تعتبر دراسة دقة النماذج الرقمية، من الدراسات الإحصائية المهمة في نمذجة الظواهر المنتشرة جغرافياً، حيث يمكننا اعتماداً على تلك المعلومة، معرفة جودة النموذج الرقمي، في تمثيل هذه الظاهرة أو تلك. كما أن هناك خصوصية في دراسة نموذج توزيع الهطولات المطرية، وهي أن العينة التي يبنى عليها النموذج محدودة العدد والتوزيع، والمقصود بذلك محطات القياس بينما في النماذج التضاريسية الرقمية، يمكن التحكم بكثافة نقاط العينة وتوزعها من خلال العمليات المساحية.

في هذا البحث تم استنتاج نماذج رقمية مثلى، تؤدي إلى أدق تمثيل ممكن لظاهرة انتشار مقدار الهطولات المطرية وتقدير القيم المفقودة منها في مناطق المملكة لما لطبيعة المنطقة من خصوصية تضاريسية. فمن المعلوم إمكانية تعطل أجهزة قياس الهطول المطري، وكذلك صعوبة أو استحالة وضع محطات قياس للهطول المطري في أجزاء عديدة في المملكة. وبالتالي تأتي أهمية النماذج الرقمية في تقدير القيم المفقودة للهطولات المطرية، أو القيم في مناطق لا تحوي محطات قياس أصلاً. إلا أن دقة هذا التقدير تعتمد على دقة النموذج الرقمي في التمثيل الفعلي لظاهرة الهطول المطري، وهذا ما يتطلب إجراء دراسة تحليلية إحصائية، للبحث عن النموذج الأمثل، الذي يؤمن الحدود المسموحة في تقدير قيم الهطول المطري.

من خلال هذه الدراسة تم التوصل إلى أن الطرق ((2) Inverse distance to power و (3) Inverse distance to power و Nearest Neighbor و Minimum curvature مناسبة لتشكيل النماذج الرقمية (DEMs (Digital Elevation Models، التي تصلح لتقدير القيم المفقودة للهطول المطري في بعض محطات منطقة الرياض، بنسبة خطأ لا تتجاوز 10%، وهي القيمة المسموح بها في المراجع المختصة. أما البعض الآخر، فيمكن تقدير القيم المفقودة بها بواسطة نماذج رقمية أخرى مع ضرورة إضافة قيمة تصحيحية خاصة بكل محطة.

الهندسة الميكانيكية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	مي-38/30/31	انتقال الحرارة باستخدام شبكة نيورال لتمثيل الحمل الحراري الطبيعي من ملفات رأسية حلزونية في الزيت ومحول من الماء والجلسرين	د. محمد السيد محمود علي داريو كلورادو أو جارسيا فالادارس ج أ هيرنانديز
2	مي -32/28/14	الحلول التامة التطابق والغير مفصولة في ثلاثي الأبعاد لحل معادلة أويلر الخطية	د. خالد بن سالم السالم
3	مي -32/28/63	تأثير التشوه المدخل على أداء المشتت ذو الزاوية الواسعة	د. بشارت سليم
4	مي -32/30/26	دراسة عملية على الأداء الحراري والانبعاثي لمحرك وقود هيدروجيني وغاز البترول المسال	د. عبد الرحمن محمود الليثي د. محمد حسن مرسي
5	مي -32/30/27	مواصفات قطع الغيار المنتجة بواسطة الماكينات التقليدية والماكينات التي يتم التحكم فيها بواسطة الكمبيوتر	د. عبد الرحمن عبد الله علي
6	مي -32/31/12	تطوير مخطط خوارزمي رقمي لتشغيل الثقوب التي تقع في مصفوفة عادية أو مائلة	د. عادل طه محمد عباس د. عصام بن علي البهكلي
7	مي -32/31/14	دراسة عددية للتدفق القطري المتماثل والغير متماثل فوق اسطوانة أفقية قابلة للمط	د. محمد السيد محمود علي د. باتريك د وايدمان
8	مي -32/31/15	دراسة نظرية لتطبيقات استخدام المواد المتغيرة الحالة كوسيط لتبريد مجمعات الطاقة الشمسية	د. زكريا كسنيم كندي أ.د. سامي بن علي الصانع

رقم مشروع البحث : مي-31/30/38

عنوان البحث : انتقال الحرارة باستخدام شبكة نيورال لتمثيل الحمل الحراري الطبيعي من ملفات رأسية حلزونية في الزيت ومحلول من الماء والجلسرين

الباحث : د. محمد السيد محمود علي داريو كلورادو أو جارسيا فالادارس ج أهيرنانديز

ملخص البحث:

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 رايلي ، قطر الملف وعدد اللغات 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.

رقم مشروع البحث : مي-32/28/14

عنوان البحث : الحلول التامة التطابق والغير مفصولة في ثلاثي الأبعاد حل معادلة أويلر الخطية

الباحث : د. خالد بن سالم السالم

ملخص البحث:

مهما بلغت القدرات الحسابية المتوفرة لنا اليوم فإننا نعجز عن تمثيل ما يحصل في كامل محيط المشكلة محل النظر. فإذا كانت تأثيرات متغير معين تمتد بعيداً خارج النطاق الحسابي الممكن فإننا نضطر إلى تمثيل خروج ذلك التأثير من النطاق الحسابي بحدود مفتوحة غير عاكسة تسمح لذلك المؤثر بالخروج دون انعكاس يؤثر على الحل داخل النطاق. هذه الحدود غير العاكسة إذا لم تُعد بشكل جيد فإنها، في أحسن الأحوال، ستقلل من دقة وجودة نواتج الحل. لذلك كله تعتبر تهيئة وإعداد تلك الحدود غير العاكسة أمر حيوي وهام لنجاح أي عملية تمثيل تحوي حدوداً مفتوحة. وفي هذا البحث تطوير لحدود غير عاكسة ثلاثية الأبعاد مع تطبيق لها على مثال حسابي. وكذلك فقد ضُمّن هذا البحث مقارنة مع حلول مستخرجة بحدود غير عاكسة تقليدية ووجد أن الحدود المبتكرة في هذا البحث تتفوق على تلك التقليدية من ناحية فعالية إنفاذ التأثيرات الخارجة من النطاق وعدم وجود انعكاسات غير طبيعية حتى بعد استمرار عملية المحاكاة لوقت طويل.

رقم مشروع البحث : مي-32/28/63

عنوان البحث : تأثير التشوه المدخل على أداء المشتت ذو الزاوية الواسعة

الباحث : د. بشارت سليم

ملخص 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 تجربة في القسم بهدف إجراء بحث تجريبي في مجال تقييم سلوك وأداء الناشر الغير متماثل ذو المقطع المستطيل.

-تجهيز جهاز التجربة بأجهزة القياس المتاحة أو بصفة محليةاً 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.

رقم مشروع البحث : مي-32/30/26

عنوان البحث : دراسة عملية على الأداء الحراري والانبعثي لمحرك وقود هيدروجيني وغاز البترول المسال

الباحث : د. عبد الرحمن محمود الليثي د. محمد حسن مرسي

ملخص 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 والانبعثي لمحرك اشتعال بالشرارة.

يهدف هذا البحث إلى : دراسة تأثير إضافة الهيدروجين على الأداء الحراري والانبعثي لمحرك اشتعال بالشرارة يعمل بغاز البترول المسال وذلك عند نسب مختلفة من خليط الهيدروجين وغاز البترول المسال. سوف يتم استخدام وقود الجازولين كمقياس للمقارنة.

رقم مشروع البحث : مي-32/30/27

عنوان البحث : مواصفات قطع الغيار المنتجة بواسطة الماكينات التقليدية والماكينات التي يتم التحكم فيها

بواسطة الكمبيوتر

الباحث : د. عبد الرحمن عبد الله علي

ملخص البحث:

للمحافظة على الكفاءة الإنتاجية للمصانع ولتقليل التوقفات الناتجة من أعطال الماكينات وعدم توفر قطع الغيار كان لابد من إنشاء ورش ميكانيكية داخل هذه المصانع لإنتاج قطع الغيار اللازمة. وهذه المصانع مثل مصانع إنتاج السكر ومصانع الصناعات النسيجية ومصانع الأسمنت والتعبئة والتغليف ومصانع الزيوت النباتية وغيرها توجد بداخلها ورش ميكانيكية مزودة بماكينات تقليدية مثل المخارط والمغازز وماكينات التنقيب والتشكيل ومعدات لحام الكهربياء ولحام الغاز. إذا حدث عطل لأحد قطع الغيار قد يتسبب في توقف ماكينة وقد يتسبب في توقف كل المصنع. وكمثال لذلك إذا حدث عطل في أحد قطع غيار الجزء الأمامي لماكينة التفتيح تتوقف ماكينة التفتيح ويتوقف كل مصنع الغزل.

(CNC machines) بعد التطورات الكبيرة التي حدثت بالماكينات التي يتم التحكم فيها بواسطة الكمبيوتر أصبحت الصورة ضبابية أمام هذه المصانع هل تحتفظ بماكيناتها التقليدية أو تشتري الماكينات المتطورة. علماً بأن هذه الماكينات المتطورة غالية الثمن وتحتاج لفنيين مهرة للإشراف على التشغيل والصيانة وتحتاج هذه الماكينات إلى إنتاج كميات كبيرة من قطع الغيار وساعات عمل طويلة حتى يكون عملها إقتصاديًا وتستطيع إسترداد رأس المال المستثمر في فترة قصيرة. خلص البحث على إمكانية المصانع الإحتفاظ بماكيناتها التقليدية الحالية لأن جودة الإنتاج في الحدود المقبولة ويمكن الإستفادة من خدمات الماكينات المتطورة في حالة إنتاج قطع غيار تحتاج إلى دقة عالية مثل الكامات عن طريق الإيجار.

رقم مشروع البحث : مي-32/31/12

عنوان البحث : تطوير مخطط خوارزمي رقمي لتشغيل الثقوب التي تقع في مصفوفة عادية أو مائلة

الباحث : د. عادل طه محمد عباس د. عصام بن علي البهكلي

ملخص البحث:

معظم ماكينات التحكم الرقمي تحتوي على برامج فرعية ثابتة تسمى Canned أو Fixed Cycles أو Cycles وذلك لتسهيل عملية إعداد البرامج الرقمية لهذه الماكينات إلا أن هذه البرامج الفرعية الثابتة لم تعد كافية في ظل التطور الصناعي الهائل.

وفي هذا المشروع تم تطوير مخطط خوارزمي رقمي لتشغيل الثقوب التي تقع في مصفوفة عادية أو مائلة. و كذلك تم عمل تطبيق لهذا المخطط بإعداد برنامج فرعي ثابت يعمل على ماكينات التحكم الرقمي لتشغيل الأجزاء التي تحتوي على كميته هائلة من الثقوب و قد تم اختبار هذا البرنامج في إنتاج عدد من الأجزاء الصناعية و كانت النتيجة مرضيه تماما سواء في انعدام الأخطاء أو تسهيل إعداد البرامج و كذلك تقليل الوقت اللازم لإعدادها.

رقم مشروع البحث : مي-32/31/14

عنوان البحث : دراسة عددية للتدفق القطري المتماثل والغير متماثل فوق اسطوانة أفقية قابلة للمط

الباحث : د. محمد السيد محمود علي د. باتريك د وايدمان

ملخص البحث:

تمت دراسة التدفق العمودي الطبقي علي اسطوانة أفقية مرنة قابلة للمط او الانكماش عدديا باستخدام الحاسوب الشخصي. وكان معدل انفعال التدفق $2k$ وكذلك معدل انفعال مط الأسطوانة b . وكانت دائرة المط عموما مزاحة بمقدار ثابت c من دائرة الأستدام الغير مضطربة علي سطح الأسطوانة. و تم اختزال المعادلات المتحكمة في الحركة باستعمال طريقة التشابه المتماثلة التي تؤدي الي معادلات تفاضلية متداخلة توصف التدفق الرئيسي $f(\eta)$ والتدفق الثانوي $g(\eta)$ باستخدام معامل التماثل $\eta = (r/a)^2$. وهذا النظام من المعادلات يتم التحكم فيه عن طريق رقم رينولد $R = ka^2/2v$ ومعامل التباعد عن المحور عديم الوحدات $c/a\alpha =$ ومعامل المط عديم الوحدات $b/2k\beta =$ حيث v هي معامل اللزوجة الكينماتيكي للمائع. وقد تم إيجاد حلول عددية مختلفة تعتمد فقط علي رقم رينولد R ومعامل المط عديم الوحدات β ولكن مجال التدفق يعتمد أساسيا علي α . كما تم إيجاد حلول رياضية للحالة الخاصة التي فيها $R = 2 + \beta$ وأيضا لكل β إذا كان $R = 1$. ولجميع القيم الأخرى من β و R فانه قد تم إيجاد الحلول عدديا. ويجدر الذكر إننا لم نجد حلول للحالة $\beta < \beta_c$ كما اننا وجدنا حلول مزدوجة للحالة $-1 < \beta \leq \beta_c$ ، وتم إيجاد حلول وحيدة للقيم $\beta > -1$ حيث ان β_c تعتمد علي R . كما تم دراسة استقرار الحلول المزدوجة للتدفق الرئيسي كما تم تعيين تأثير عدم التوافق عن طريق عرض رسومات لدالة التدفق.

رقم مشروع البحث : مي-32/31/15

عنوان البحث : دراسة نظرية لتطبيقات استخدام المواد المتغيرة الحالة كوسيط لتبريد مجتمعات الطاقة الشمسية

الباحث : د. زكريا كسنيم كندي أ.د. سامي بن علي الصانع

ملخص البحث:

ارتفاع في درجات الحرارة يؤثر على أداء اللوحات الضوئية الشمسية عن طريق الحد من فعاليتها. بالنسبة لمعظم خلايا السليكون الضوئية التي تعمل بالطاقة الشمسية البلورية تقوم بخفضها ما بين $35.0-50.0$ في المائة $^{\circ}C$. وهذه من شأنها أن تساعد على تحسين الكفاءة. PCM تبدد الحرارة من الألواح الشمسية التي تمتص الحرارة من أجل التغيير من المرحلة الصلبة إلى السائلة. كمية الحرارة التي تنتجها الألواح الشمسية تعتمد على شدة الاشعاع الشمسي وكذلك الظروف المحيطة. تتم الدراسات على الألواح الضوئية المستخدمة في التبريد بحسب الظروف المحيطة عالية باستخدام المواد مرحلة تغيير مع ارتفاع درجات حرارة الذوبان. درجة حرارة ثابتة الملامح الدولة لوحات للبيانات الإشعاع الشمسي للرياض والمحاكاة. وتستخدم واحد واثنين من الأبعاد التحليلية الفرق

محدودة الأبعاد طرق في هذه الدراسة. في البداية يتم التحقق من صحة أداء النموذج المستخدم في الدراسة من نتائج ثابتة. ويتم تحليل ثلاث تشكيلات مختلفة في هذه الدراسة. أولاً ، لوحة مع تغير المرحلة الطبقة المادية في القاع. ثانياً ، استخدام طبقة PCM مع سد الحرارية. ثالثاً، استخدام المواد مرحلة تغيير في أنابيب متصلة بواسطة شبكة الإنترنت إلى أسفل اللوحة. تتم مقارنة درجات الحرارة وتتم مقارنة حجم معين من PCM المطلوبة لإنتاج الطاقة التي قدمت لهذه الحالات الثلاث.

هندسة البترول والغاز الطبيعي

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	ب- 31/31/24	تحسين مؤشر الانتاجية لأبار الغاز المحفزة بطريقة التكسير الهيدروليكي	د. حازم نايل الضمور
2	ب- 32/31/10	تحليل البيانات الهيدرولوجية متعددة الأنحدار بواسطة استخدام خوارزمية	د. حازم بن نايل الضمور د. سوش بيتر د. رولند هورن
3	ب- 32/31/11	استنباط معادلة جديدة لحساب معامل الاتزان النسبي لسوائل النفط عند الضغط العالي	د. خالد عبد الفتاح أحمد

رقم مشروع البحث : ب-31/31/24

عنوان البحث : تحسين مؤشر الانتاجية لآبار الغاز المحفزة بطريقة التكسير الهيدروليكي

الباحث : د. حازم نايل الضمور

ملخص البحث:

إن تحليل معطيات التكسير الهيدروليكي لآبار الغاز الرملية وتقييم معطيات الكسر الفعال (نصف طول الشق ، والموصلية هذا الشق ، ومعطيات الممكن) سوف تقيم وتحلل من خلال دراسة حالة واقعية لبئر غازي قد تم تكسيه هيدروليكيًا. هذه الدراسة سوف تناقش مدى تطبيق آلية التكسير 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 التكسير الهيدروليكي مع التحسن في مؤشر إنتاجية الغاز من هذه الآبار وعلى التكلفة المادية لمثل هذا المشروع

رقم مشروع البحث : ب-32/31/10

عنوان البحث : تحليل البيانات الهيدرولوجية متعددة الانحدار بواسطة استخدام خوارزمية

الباحث : د. حازم بن نايل الضمور د. سوش بيتر د. رولند هورن

ملخص البحث:

تهدف هذه الدراسة الى تقدم خوارزمية ايس (ACE) -التوقع بالتناوب المشروط- من بريمان وفريدمان (1985) لتقدير استجابة التحولات و التنبؤ عن مجموعة من المتغيرات في مشاكل الانحدار المتعدد في الهيدرولوجيا. ويمكن لهذا النهج أن يطبق بسهولة لتقدير التحولات المثلى للبيانات الهيدرولوجية المختلفة وذلك للحصول على أقصى قدر من الترابط بين المتغيرات الملحوظة. هذا النهج الجديد لا يتطلب افتراضات مسبقة لشكل الوظيفي للفتران ، بحيث تكون التحولات المثلى مستمدة ببطء على أساس مجموعة من البيانات والمعطيات. احدي مزايا هذا النهج الجديد وتطبيقه تكمن في حل مختلف المشاكل المتعلقة بالانحدار المتعدد في الهيدرولوجيا أو في علوم الأرض بشكل عام، ويتضح هذا الحل الامثل من خلال 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. بناء على معرفتنا ، فهذا هو أول تطبيق لهذه الخوارزمية ايس(ACE) لتحليل وتفسير بيانات المياه الجوفية.

رقم مشروع البحث : ب-32/31/11

عنوان البحث : استنباط معادلة جديدة لحساب معامل الاتزان النسبي لسوائل النفط عند الضغط العالي

الباحث : د. خالد عبد الفتاح أحمد

ملخص البحث:

في هذا البحث تم استخدام 732 قيمة لمعامل الاتزان K تم حسابها عن طريق تحليل نتائج 17 عينة PVT لزيت وغاز من حقول الخليج العربي. تم استخدام نتائج تجارب (DL) و (CVD) في معادلة ثبات المادة لحساب قيم معامل الاتزان K من عينات الغاز والزيت على التوالي. ثم تم استخدام هذه القيم في استنباط علاقة جديدة لحساب قيم معامل الاتزان K عن طريق استخدام برنامج Discipulus genetic program و هو برنامج تجاري للبرمجة الجينية. تم مقارنة هذه القيم التي تم الحصول عليها مع المعادلات التي تم نشرها من قبل. تظهر نتائج هذه المقارنات أن العلاقة الجديدة المقترحة أعطت تحسن كبير في متوسط خطأ الانحراف المطلق لكافة مكونات الزيت والغاز عن المعادلات السابقة. وكان متوسط الخطأ المطلق بين قيم معامل الاتزان K التي تم حسابها من التجارب العملية و العلاقة الجديدة هو 4.355 % مقارنة مع 20.5 % لعلاقة Wilson و 76.1 % لعلاقة Whitson and Torp و 84.27 % لعلاقة McWilliams و 105.8 % لعلاقة McWilliams .

6- البحوث التي تم نشرها في المجلات العلمية

قام أعضاء هيئة التدريس بنشر 27 بحثاً مدعماً من مركز البحوث بالكلية في المجلات العلمية العالمية ، ويمكن الإطلاع على بيانات هذه الأبحاث من خلال تقرير المركز (الجزء باللغة الإنجليزية) أو موقعنا على الانترنت. <http://ksu.edu.sa>

7- البحوث التي تم نشرها في المؤتمرات العلمية

قام أعضاء هيئة التدريس بالمشاركة في العديد من المؤتمرات العلمية وتقديم 3 أوراق علمية خاصة بالبحوث المدعومة من مركز البحوث بالكلية ، ويمكن الإطلاع على بيانات هذه الأبحاث من خلال تقرير المركز (الجزء باللغة الإنجليزية).

أو موقعنا على الانترنت. <http://ksu.edu.sa>

8 - 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. زين الهدى	استخدام السائل والطلاءات لتحسين كفاءة التوربينات الغازية لتوليد الطاقة الكهربائية	الميكانيكية	1431/11/04 هـ 2010/10/12 م
2	أ.د. أحمد أبو سعيد الحاج	ARABIC	الكيميائية	1431/11/26 هـ 1431/11/03 هـ
3	م. وليد عوض (أرامكو)	ARABIC	البتروال والغاز الطبيعي	1431/12/01 هـ 2010/11/07 م
4	د. محمد لقمان خان	مقدمة في المتماثرات	الكيميائية	1431/11/24 هـ 2010/12/01 م
5	د. فرانك شانق (Schlumberger)	تحسين الكربونات	البتروال والغاز الطبيعي	1431/11/29 هـ 2010/12/05 م
6	د. حسين المحسن	المحاكاة الواقعية والعملية لديناميكا التدفق الجزئي / بولتزمان في أجهزة النانو سائل	الميكانيكية	1432/01/01 هـ 2010/12/07 م
7	أ.د. حسن بيلاني	ARABIC	المدنية	1432/01/06 هـ 2010/2/12 م
8	Prof F.H.	العوامل المعدنية التي تتحكم	الميكانيكية	1432/01/08 هـ

م	المحاضر	عنوان المحاضرة	القسم	التاريخ
	Samuel Chicoutimi, - كندا	في أداء سبائك الألمونيوم		2010/12/14م
9	المهندس مصعب الحضري (أرامكو)	التعاون ، الأمان وأداء مركز عمليات الحفر في الوقت الحقيقي لأرامكو السعودية	البتول والغاز الطبيعي	1432/01/06هـ 2010/12/12م
10	د. محمد قاسم حاج علي	النمذجة المحهارية والمجهرية لتوازن المرحلة السائلة	الكيميائية	1432/01/14هـ 2010/12/20م
11	Prof. A.A. Mohammad	لشعلات المسامية الفعالة والصديقة للبيئة	الميكانيكية	1432/01/15هـ 2010/12/21م
12	Dr. Wail Abdullah (Schlumberger)	قضايا ضمان التدفق	البتول والغاز الطبيعي	1432/01/20هـ 2010/12/26م
13	Dr. Arif Hepbasli	كيفية إنشاء نظام إدارة الطاقة من أجل مستقبل مستدام	الميكانيكية	1432/02/09هـ 2011/01/04م
14	Dr. Derrick Zurcher (Baker Hughes)	ARABIC	البتول والغاز الطبيعي	1432/02/12هـ 2011/01/16م
15	Dr. Zhao Yong	الطرق المتقدمة للحسابات في محاكاة التفاعل لهيكل كبير	الميكانيكية	1432/04/03هـ 2011/03/08م
16	أ.د. مسعد عبده فوده	التحكم في الاهتزاز العرضية من سلسلة الترجمة	الميكانيكية	1432/05/01هـ 2011/04/05م

م	المحاضر	عنوان المحاضرة	القسم	التاريخ
17	أ.د. مسعد عبده فوده	نشر مقالة في مجلة بحثية المشاكل والاقتراحات	الميكانيكية	1432/05/15 هـ 2011/04/19 م
18	م. إبراهيم الزحيميل	مفهوم النقدية	الميكانيكية	1432/06/06 هـ 2011/05/10 م
19	أ.د. محمد سليمان	تكنولوجيا النانو : تجميع مواد حبيبات النانو كريستال / nanocrystalline متناهية الصغر	الميكانيكية	1432/06/16 هـ 2011/05/17 م
20	Dr. Nicolas G. Hadjiconstantino u(MIT, USA)	نمذجة ومحاكاة نقل الحكة عند مقياس النانو	الميكانيكية	1432/07/02 هـ 2011/06/04 م

9- رسائل الماجستير والدكتوراه التي تمت مناقشتها

يقوم أعضاء هيئة التدريس بالكلية بالإشراف على بعض رسائل الماجستير و الدكتوراة 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	تصنيع وتوصيف الألياف المكونة من اللدائن والمواد المركبة ذات حجم النانو باستخدام طريقة الغزل الكهربائي	أحمد صالح الكركي	د. ماهر حمدي الصاحب
2	الملكية الفكرية لتحليل الطيف وتوليف ومعالجة الإشارات الرقمية المتعددة الدورية	ذو الفقار محمد يوسف	أ.د. شجاع عباسي
3	نظام مراقبة أعطال الألياف في الشبكات الضوئية المنزلية	ماجد عبد الله علي إسماعيل	د. حبيب علي فتح الله
4	تطوير ودراسة خصائص الأغشية المتناهية بالصغر	فكري عبد الرقيب الخليدي	أ.د. وحيد عطية المصري
5	التخطيط المدعم بالحاسب لعمليات تصنيع صفائح جسم السيارة	حموده محمد دردير موسى	أ.د. سعيد محمد حسن درويش
6	حفر ثقوب مصغرة في المواد الهندسية المتقدمة	محمد سرفار رشيد	د. محمد عبد المنان عبد الرشيد
7	اختيار أساليب الرقمنة لتطبيقات الهندسة العكسية	سيد حماد ميان	د. محمد عبد المنان عبد الرشيد
8	التشغيل المايكروباليزر للخصائص في تطبيقات أجهزة التدفق الدقيقة	محمد منير خان	أ.د. عبد الرحمن بن مشيب الأحمري
9	تطوير أسلوب تحليل لإعادة إعمار	جاويد عالم انتظار	أ.د. عبد الرحمن بن مشيب الأحمري

م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	المشرف على الرسالة
	الأسطح في الهندسة العكسية	حسين	
10	تطبيق جديد لتقنية شعاع الإلكترون المذيب في تصنيع الإفريز المعدني لإستعاضة الأسنان المكونة من المعدن والسيراميك	وحي الدين برمانا شيام	أ.د. عبد الرحمن بن مشيب الأحمري
11	تطوير بيئة محاكاة إفتراضية لجسم السيارة	مصطفى حيدر عبيدي	د. عبد العزيز بن محمد التميمي
12	تحسين تميع الجزيئات متناهية الصغر عن طريق خلط الجزيئات والسريران الترددي	سيد صديق علي	أ.د. محمد عاصف قمر الدين