



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

مركز بحوث كلية الهندسة

التقرير السنوي

1433 - 1432 هـ

2012 - 2011 م







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

مركز بحوث كلية الهندسة

التقرير السنوي

1433 - 1432 هـ

2012 - 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
23	مشاريع البحوث الجارية في مركز البحوث	4
31	التقارير النهائية للبحوث	5
63	البحوث التي تم نشرها في المجلات العلمية	6
64	البحوث التي تم نشرها في المؤتمرات العلمية	7
65	رسائل الماجستير والدكتوراه التي تمت مناقشتها	8

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 945 مشروعاً بحثياً في شتى مجالات الهندسة النظرية و التطبيقية، انتهى منها حتى نهاية العام الجامعي الحالي 863 مشروعاً. و يبلغ إجمالي المبالغ المنصرفة على هذه المشاريع ثمانية وثلاثون مليون وثلاثمائة وخمسون ريال سعودي (38.350.000 ريال) حتى نهاية العام المالي 1432/1433 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 بالكلية من خلال دعمه المادي والإداري 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 1433/1432 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 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 1433 هـ

أكتوبر 2012 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.

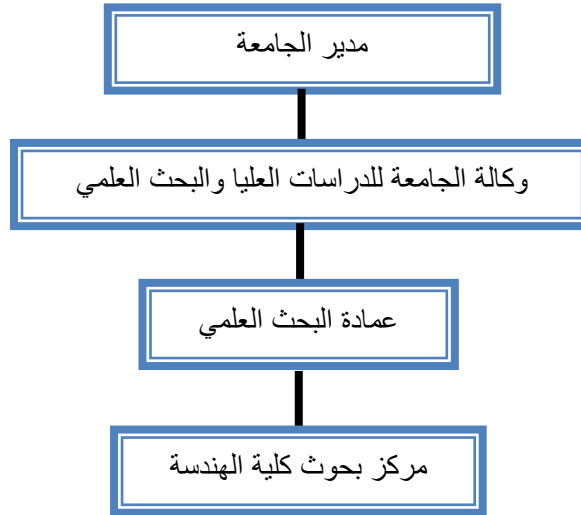
ج- الأهداف :

1. دعم البحث العلمي في كلية الهندسة.

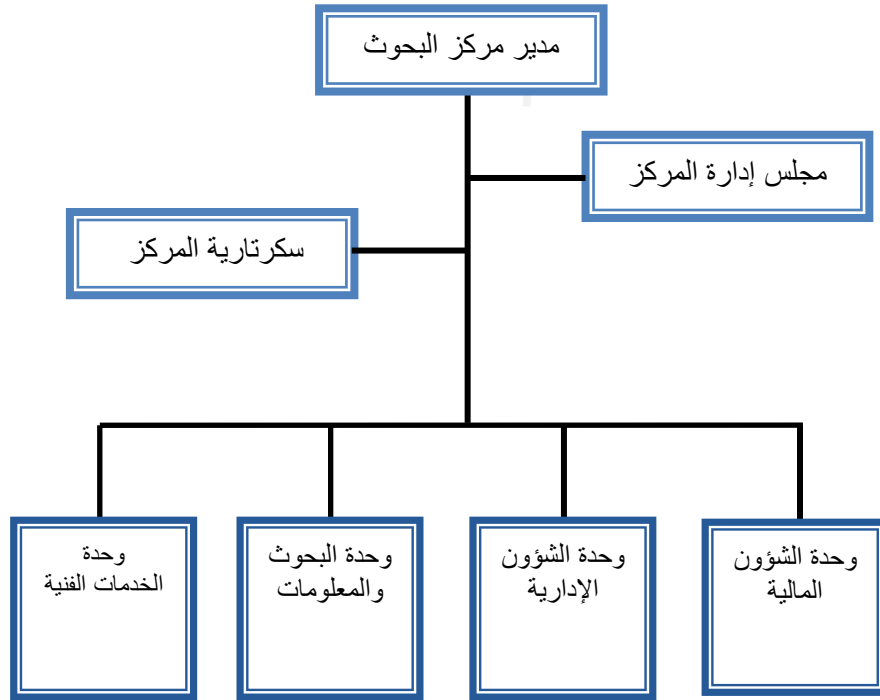
2. تشجيع المتميزين والمبدعين في مجال البحث العلمي.
3. تبسيط الإجراءات وتيسير التعاون مع الباحثين في أقسام الكلية.
4. الاتصال بمراكز البحوث المحلية والعالمية وتنمية التعاون معها.
5. تكريس مفهوم الجودة والتحسين المستمر في أنشطة المركز.

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

القسم	الإسم
مدير ورئيس مجلس إدارة مركز البحوث	د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ
ممثل عن قسم الهندسة الصناعية	د. خالد الصالح
ممثل عن قسم الهندسة الكيميائية	د. محمد عمر كالي
ممثل عن قسم الهندسة الميكانيكية	د. سامي بن علي الصانع
ممثل عن قسم الهندسة المدنية	د. عبد الله بن إبراهيم المنصور

ب- منسوبي مركز البحوث

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

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 لاشك 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

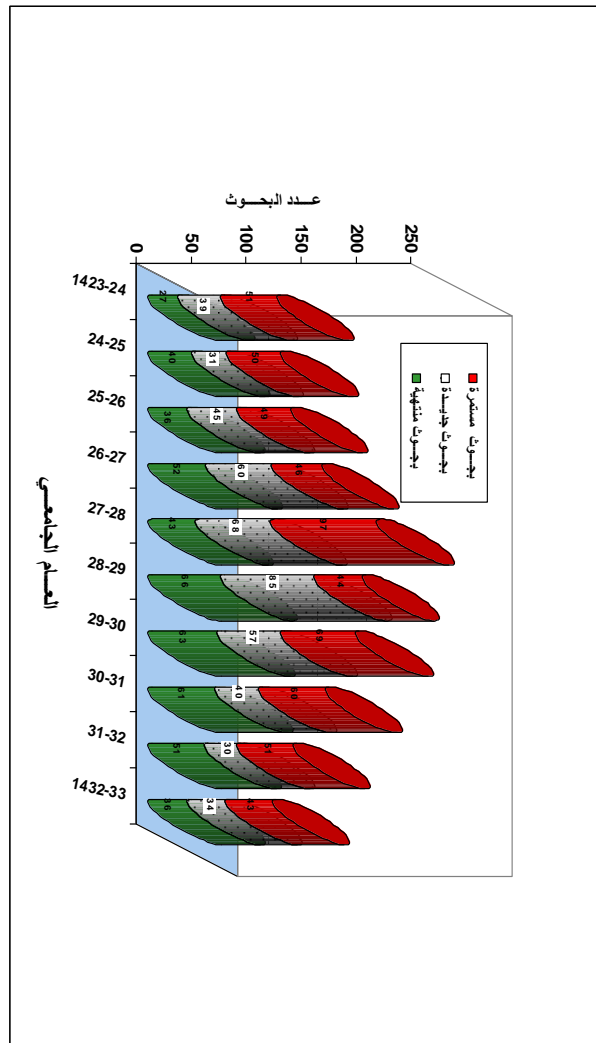
يظهر الجدول (1-2) التالي ملخص الأنشطة البحثية بمركز بحوث كلية الهندسة خلال العام الجامعي 1432/1433هـ

م	النشاط العلمي	الهندسة الصناعية (صنع)	الهندسة الكهربائية (كهر)	الهندسة الكيميائية (هكم)	الهندسة المدنية (همد)	الهندسة الميكانيكية (همك)	هندسة البترول (هبع)	مراكز بحثية	المجموع
1	البحوث الجديدة بالمركز	0	2	9	5	9	0	9	34
2	التقارير النهائية للبحوث بالمركز	0	3	10	4	10	3	6	36
3	إجمالي البحوث المسجلة بالمركز	4	10	4	14	8	3	0	43
النشاطات العلمية									
4	البحوث التي تم نشرها في المجالات العلمية	0	3	10	3	7	1	6	30
5	البحوث التي تم نشرها في المؤتمرات العلمية	0	0	1	0	0	0	0	1
رسائل الدراسات العليا									
6	أ - ماجستير	3	1	1	-	1	-	-	6
	ب - دكتوراه	-	-	-	-	-	-	-	-

ب- البحوث المسجلة

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

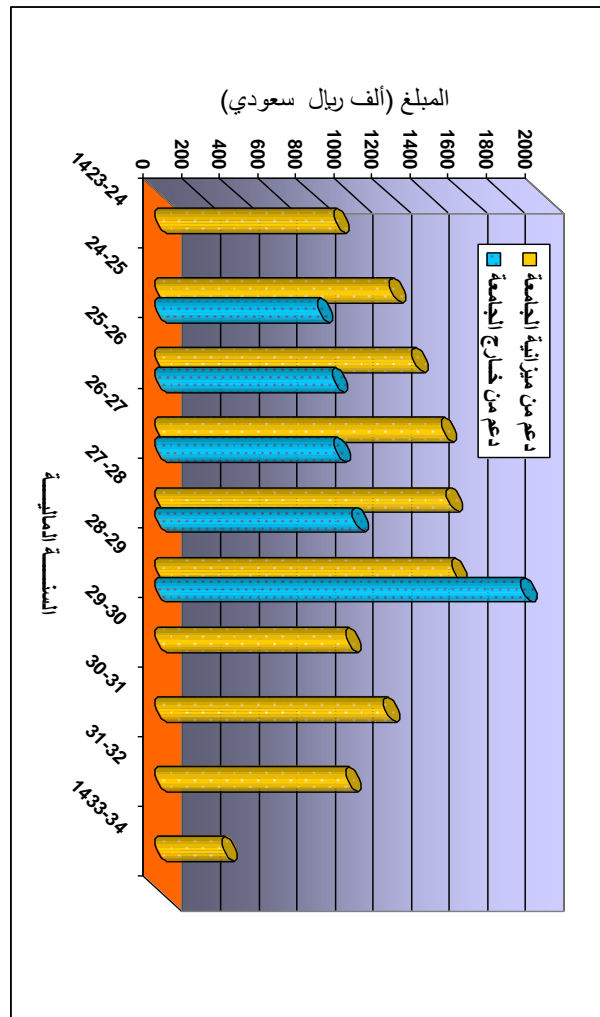
1423-1422 هـ



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

ج- ميزانية مركز البحوث

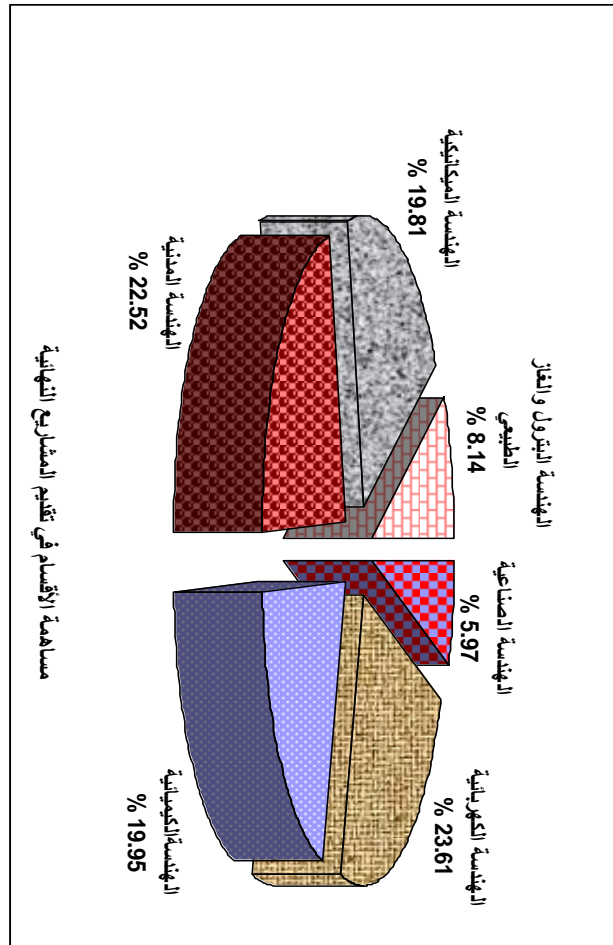
يوضح الشكل (2-2) ميزانية مركز البحوث خلال العشر سنوات الماضية



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 1432/1433هـ

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 34 مشروع و اعتماد الميزانيات المقترحة لها. و الجزء التالي يتضمن ملخصات البحوث الجديدة التي تم تسجيلها خلال العام الجامعي 1432/1433هـ.

رقم المشروع	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	الميزانية (ريال)
433/1 همك	التحليل الدقيق للإستجابة الساكنة للقشريات الذكية ذات طبقات ليفية متعامدة	د. أحمد عادل أحمد خضير د. أسامة جاسم الدرهم	سنة	9528
433/2 همك	تحليل القشريات الذكية ذات طبقات ليفية متعامدة وتحتوي على مشغلات كهروإجهادية قصية	د. أحمد عادل أحمد خضير د. أسامة جاسم الدرهم	سنة	9594
433/3 همك	النمذجة والمحاكاة لمفاعل متكامل غشائي ثابت المهده متعدد الاغلفة يحتوي على نمط عامل مساعد مخلوط جيداً لانتاج الاستايرن والهكسين الحلقي	د. محمد البشير الأمين أبشر	8 شهور	9229
33/4 همك	تطور الخواص الميكانيكية و البنية المجهرية و النسيج البللوري لسبيكة 1050 ألومنيوم مشكلة عن طريق الضغط في مجريين متعامدين ثم الضغط في قالب ذو أنفعال مستوى	د. إيهاب محمد عادل الدنف	سنة	9194
433/5 همك	أثر البثق المتعامد الزاوي المتساوي القناة (ECAP) على اللدونة الفوقية في سبيكة القصدير رصاص (62% قصدير)	د. إيهاب محمد عادل الدنف د. محمود سيد سليمان د. خليل عبد الرزاق	8 شهور	9194

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
8620	سنة	أ.د. كامل محمد الحسن وقيع الله	معالجة الفضلات المائية بتكاملية العمليات و الأمثلية غير المتصلة	433/6 هكم
10308	سنة	د. السيد محمد أحمد شريف	تأثيرات ٥-(٣-فينيل أمين)-رباعي الازول كمثبط تآكل على تآكل سبيكة الماغنسيوم-منجنيز في مياه الخليج العربي	433/7 التميز
4939	5 شهور	د. محمد البشير الأمين أبشر	تعدد الاستقرارية ، ثنائية الاستقرارية وظاهرة الفقاعات في مخمرالايثانول الحيوي بواسطة القسري بشكل دوري	433/8 هكم
10309	سنة	د. راجا رضوان حسين	التأثير الكهروكيميائي الوقتي للمنطقة المشعبة الموجودة في المسامات الشعرية والهلامية للخرسانة على معدل تآكل حديد التسليح	433/9 همد
8005	سنة	د. محمد وسيم ساجد حسين د. راجا رضوان حسين	ثلاثية الحاسب بمساعدة طريقة العناصر المحدودة لنماذج التعديل وتقنيات NDT لتقييم المباني الخرسانية المدمرة نتيجة الحرائق العالية	433/10 همد
4587	5 شهور	د. محمد رضوان ال كريم محمد	السلوك الحراري والخواص الميكانيكية خليط Fluorinated silane functionalized superhydrophobic pullulan/poly(vinyl alcohol) المحضر بطريقة الغزل الكهربائي	433/11 التميز

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
4531	4شهور	هاني محمد حسنين محمد	التحكم في سرعة مولد المعاوقة المغناطيسية المتصل بالشبكة الكهربائية والمدار بتوربينه الرياح ذي السرعة المتغيرة بواسطة متحكم الشبكات العصبية المقنن	433/12 كهر
9649	سنة	أ.د. أنيس حمزة فقيها أ.د. أحمد الحاج اباسعيد د. أحمد صادق الفاش	تحسين دواعم الالومنيا بإضافة اكسيد التيتانيوم لتحويل الميثان ب غاز ثاني اكسيد الكربون	433/13 هكم
4020	6شهور	م. محمد سراج دين محمد د. قمر النظام أبو بكر	وتدخل لموازنة علم توجيه متري (LBIARM) لموضوع هوب اللاسلكية شبكة متداخلة.	433/14 PSAT RI
8040	سنة	أ.د. عبد الرحمن العربي د. محمد إقبال قريشي أ.د. نذر مالك	استقصاء الاشجار الكهربائية في الكابلات المعزولة بالبولي إيثيلين ذو التشابك العرضي	433/15 كهر
8244	8شهور	د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ د. محمد إقبال قريشي	تقييم زيت الطعام المستخلص من الذرة للتطبيقات الكهربائية	433/16 RC

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
10308	سنة	د. محمد وسيم ساجد حسين د. راجا رضوان حسين	الإنخفاض الوحيد التيار الكهروكيميائي لنصف الخلية - الخلية الكلية الكامنة مع ارتفاع درجات الحرارة في ظل ثبات الرطوبة بنسبة عالية لتصدأ قضبان الحديد في البقع الخرسانية المعاد إصلاحها	433/17 همد
8588	سنة	د. محمد حسن مرسي د. عبد الرحمن الليثي د. عارف هيباسلي	تحليل الطاقة الفاعلة مع خواص الاحتراق وانبعثات أكاسيد النيتروجين لمحرك ثنائي الوقود	433/18 همك
9527	8شهور	د. محمد الأمين البشير أبشر	الظواهر الديناميكية في مخمر الايثانول الحيوي المعرض للقسر بشكل دوري	433/19 همك
10308	سنة	د. السيد محمد احمد شريف	دراسة كهروكيميائية ووزنية على تآكل وحمية النحاس النقي من التآكل في محاليل كلوريد الصوديوم بواسطة اثنين من مشتقات الازول	433/20 التميز
10308	سنة	د. السيد محمد احمد شريف	تآكل سبيكة 2209 ديوبلكس ستانلس ستيل في المحاليل الحامضية والمعادلة وحميتها باستخدام الرينوثيوم كمعدن مضاف الى السبيكة.	433/21 التميز

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
10308	سنة	د. السيد محمد احمد شريف	سلوك تآكل النحاس وتثبيت تآكله في ٠.٥ مولر من محاليل حمض الهيدروكلوريك الميظفة بواسطة ٣- أمينو-٤,٢,١- ثلاثي الأزول و ٣- أمينو-٥ ميركاتو-٤,٢,١- ثلاثي الأزول	433/22 التميز
11557	سنة	د. محمد البشير الأمين أبشر	النمذجة الرياضية والمحاكاة لمفاعلات غشائية دوارة متميعة لانتاج الهيدروجين بواسطة التحوير المؤكسد لغاز الميثان	433/23 هكم
10308	سنة	د. راجا رضوان حسين	السلوك الكهروكيميائي وإعتمادية كثافة التيار الصادر عن الأنود على تركيز الكلوريد ودرجة الحرارة إستناداً إلى النمذجة المنعكسة للتآكل في حديد تسليح الخرسانة	433/24 همد
10308	سنة	د. محمد وسيم ساجد حسين د. راجا رضوان حسين	منع تآكل الخلايا الكلية التي تسمح بالتآكل في الخرسانة المسلحة المعاد إصلاحها والتحقق من الكهروكيميائية	433/25 همد
10308	سنة	د. السيد محمد احمد شريف	تثبيت تفاعلات تآكل النحاس في محاليل الكلوريدات المتعادلة والحامضية بواسطة ٥-أثيل-٤,٣,١- ثيادايازول-٢- أمين كمشط للتآكل	433/26 التميز

رقم المشروع	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	الميزانية (ريال)
433/27 التميز	سلوك تآكل المغنسيوم في المحاليل الراقدة المعرضة للهواء من مياة البحر الطبيعية و 3.5% كلوريد الصوديوم	د. السيد محمد احمد شريف	سنة	10308
433/28 همك	تحكم وتقييم المعلقات الفعالة ببطء مع رؤية الطريق المستقبلية لعربة كاملة	د. محمد محمد المدني	6شهور	8189
433/29 همك	نمذجة شبكات الخلايا العصبية الاصطناعية للذوابنية الثلاثية لمادة نفتول-2 في ثاني أكسيد الكربون مافوق الحرج: دراسة مقارنة	د. يوسف البخبخي	8 شهور	8566
433/30 همك	تأثير رقم رينولدز للامداد ونسبة الارتفاع الى الطول في غرفة مكيفة على معامل انتقال الحرارة بالحمل من السقف وعلى السريان في الغرفة	أ.د. سامي بن علي د. أحمد الصانع أ.د. محمد فؤاد زيدان	6شهور	6111
433/31 همك	تأثير الكتلة الحرارية على اداء جدران المباني المعزولة ومفهوم المعدل الاقصى لتوفير الطاقة	أ.د. سامي بن علي أحمد الصانع أ.د. محمد فؤاد زيدان	8شهور	7592
433/32 همك	تركيب شبكات بتكاملية المادة: التعامل التكاملية لأمثلية ربط الخطوط لعملية غسيل معادن	د. كامل محمد الحسن وقيع الله	8شهور	9572

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
8560	8شهور	د. عادل طه محمد عباس	تحسين امكانيات ماكينات التحكم الرقمي باضافة سيكل لعمل الثقوب التي تقع في نماذج دائرية	433/33 همك
10328	8شهور	د. ميلانا دهراما بوترا د. سعيد محمد الزهراني د. أحمد أبا سعيد الحاج	حركية الأكسدة الفازعة للهيدروجين من البروبان على حضاز الفانديوم - مولبديوم - ستراتنيوم المدعم بالالمونيا	433/34 همك

4- مشاريع البحوث الجارية في مركز البحوث

يبلغ عدد مشاريع البحوث المسجلة في مركز البحوث خلال العام الجامعي 1432/1433 هـ ، سبعة وسبعون مشروعاً بحثياً منها أربعة وثلاثون مشروعاً جديداً وفيما يلي توزيع المشاريع المسجلة في المركز تبعاً لسنة التسجيل:

الوصف	عدد مشاريع البحوث
1- مشاريع بحوث مسجلة عام 1426 هـ	5
2- مشاريع بحوث مسجلة في عام 1427 هـ	4
3- مشاريع بحوث مسجلة في عام 1428 هـ	13
4- مشاريع بحوث مسجلة في عام 1429 هـ	9
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	0
-	-
المجموع	43

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
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 همد
40.025	سنة و6 شهور	د. محمد عبد الفتاح شرف د. حسين أحمد حلمي	تحسين الأداء المؤسسي باستخدام أسلوب كايزن	426/15 صنع تمويل سابق
40025	سنة	د. عادل بن محمد الشايح أ.د. منصر عبد الحميد حريقه	نموذج متكامل لتخطيط الإنتاج و الصيانة التوقفية للصناعات ذات العمليات المستمرة	426/21 صنع تمويل سابق
40025	سنة	أ.د. رزق محمد حمودة أ.د. عبدالرحمن ابراهيم العوله	توليد الطاقة الكهربائية من الرياح بدون تلوث النوع الثاني: المولد المعزول ذاتي المغنطة غير المتزامن	426/26 كهر تمويل سابق
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 هكم تمويل سابق
30000	سنة	د. عبد الفتاح أحمد شتا	مرشح صغير الأبعاد ثنائي النموذج لترددات الميكروويف	427/4 كهر

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
41250 0	سنة	د. عماد بن سليمان الحميضي	دراسة بوليمر جديد مستخلص ذو فاعلية عالية في التطبيقات الهندسية المختلفة عند ظروف المكامن النفطية	427/17 هبع تمويل سابك
41475	سنة	د. زياد السحيباني د. سهيل محمود كيوان	انتقال الحرارة من أنبوب موج	427/20 همك تمويل سابك
41475	سنة	د. خالد بن ناصر العمار	تحليل نمذجي لخصائص تدفق المادة والحرارة عبر أنابيب متضايقة ذات تدرجات خلفية	427/29 همك تمويل سابك
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 همد
30000	10 شهور	أ.د. عبد الله الصادق علي	تأليف كتاب باللغة العربية بعنوان: "مبادئ الجيوماتيكا لطلاب علوم الأرض"	428/9 همد
30000	12 شهر	د. سعيد بن عبد الله الدوسري	قياس زمن التأخير لأنظمة تصوير السعة الكهربائية باستخدام طريقة "أقل متوسط مربع"	428/11 كهر

رقم المشروع	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	الميزانية (ريال)
428/13 هكم	إنتاج سبائك الفولاذ باستخدام أنابيب الكربون المتناهية الصغر	د. منصور بن إبراهيم الهزاع	12 شهر	39000
428/25 همك 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 همد 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 همد تمويل سابق	أداء الخرسانة المقواة بالمواد المركبة تحت تأثير درجات الحرارة العالية	د. يوسف بن عبد الله السلوم	12 شهر	45000
428/36 همد تمويل سابق	نمذجة باستخدام طريقة الأجزاء المتناهية لكمرات خرسانية مسلحة قبل وبعد تقويتها لتحمل قوى القص	د. أحمد بجيت شريم	15 شهر	32000
428/45 همد	دراسة سلوك الخوازيق في التربة الرملية أثناء تحميلها بنسب مختلفة من حمل الضغط	أ.د. عبد الله إبراهيم المهيدب	20 شهر	43000
428/57 كهـر	حماية الصورة باستخدام تقنية مخصصة للتشفير	د. رضا الجمل	10 شهور	30000

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
35000	12 شهر	د. محمد بن شاذلي الحداد	التغيرات في الخواص الميكانيكية لحديد التسليح المتوفر في الأسواق في مدينة الرياض	428/61 همد
29000	12 شهر	د. جمال علي عرني	ظواهر النقل في وحدة تقطير بالأغشية	428/70 همك
35000	12 شهر	د. يوسف عبد الله السلوم	تأثير حجم العينة على قوة تحمل الخرسانة المقواة بالمواد البوليمرية المركبة	428/76 همد
70000	12 شهر	أ.د. يوسف السلوم أ.د. طارق المسلم أ.د. صالح السيد	تقوية الجسور الخرسانية باستخدام نظام الملاط المسلح بأنسجة المواد المركبة	429/4 همد تمويل سابق
30400	12 شهر	د. عبد العزيز المطلق أ.د. عبد الحميد اجبار	دراسة التصميم الأمثل لشبكات استخدام ومعالجة المياه في الصناعات البتروكيميائية باستخدام اللوغرتمات التحولية	429/14 همك تمويل سابق
30000	12 شهر	د. جمال علي عرني	نقل الحرارة والكتلة في تحلية المياه عن طريق نظام الترطيب - التجفيف	429/19 همك تمويل سابق
50000	12 شهر	د. عصام بن علي البهكلي	الإنكماش المناسب للإسطوانات ذات الجدران السميكة	429/31 همك

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
50000	12 شهر	أ.د. طارق المسلم أ.د. يوسف السلوم أ.د. صالح حامد السيد	خواص المواد الإسمنتية البوليميرية المستخدمة مع المواد المركبة لتقوية وإصلاح المنشآت	429/36 همد
30000	12 شهر	أ.د. عصمت محمد الحسن	مقارنة بين دقة الموازين البصرية والرقمية والليزرية في قياس فروق المناسيب والمسافات	429/37 همد
30000 0	12 شهر	د. مجيد عبد الرحمن الكنهل د. أشرف شوقي سليم	مرشح مصغر جديد في نطاق المايكرويف لأجهزة الاتصالات اللاسلكية الحديثة	429/38 كهر
49855	12 شهر	أ.د. محمد صديقي أ.د. مصلح الشمراي	وصف لسلوك التربة الانتفاحية بإطار رياضي مرن - لدن	429/42 همد
29000	10 شهور	د. أحمد الهادي إبراهيم	مقارنة الحلول الرقمية لديناميكا النظم الميكانيكية متعددة الأجسام	429/50 همك
16000	12 شهر	د. أشرف شوقي سليم د. مجيد عبد الرحمن الكنهل	موزع قدرة ما يكروفيية يعمل في نطاقين من الترددات باستخدام قطاع على شكل حرف T	430/1 كهر

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
12000	12 شهر	د. أحمد عبد التواب تلبة	تطوير دوائر إلكترونية لتوسيع عرض النطاق الترددي للأجهزة الإلكترونية عالية السرعة	430/4 كهر
70000	12 شهر	د. إبراهيم بن محمد الحركان د. ماهر حمدي الصاحب	تطوير نظام خبيرة في تقنية المساحيق : الجزء الأول	430/15 صنع
12000	10 شهور	د. وحيد غريب علي عبد العال	نظاما لتحكم الإشرافي لمجموعة من المصاعد باستخدام خوارزميات الجينات الوراثية	430/29 كهر
30.000	12 شهر	د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ د. محمد إقبال قريشي	أثر التشجير الكهربائي على البوليمرات العازلة المعالجة بمحشوة غير عضوية نانومترية	430/30 كهر
12000	10 شهور	د. عيسى محمد شقير د. حازم بن نايل الضمور	استحداث نموذج جديد للزوجة الغازات النقية والمخلطة باستخدام البرمجة الجينية	430/31 هبع
13100	10 شهور	أ.د. مجدي عبد العزيز زهو	النماذج الجديدة المقترحة لبلاطات الإقتراب للجسور	430/32 هد

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
19500	12 شهر	د. محمد حامد الرئيس	تنفيذ المضاعفات المقطوعة والاستخدام في عملية الإشارات الرقمية باستخدام الدوائر المنطقية الحديثة	430/33 كهر
23200	12 شهر	د. يوسف أبو القاسم البحيحي	النمذجة الديناميكية الحرارية لذويانية البيكلوميثازون 17-21 دايبروبيونات في عدد من المذيبات العضوية المنتقاة	430/35 هكم
12000	12 شهر	د. أحمد أحمد جاويش د. حازم بن نايل الضمور	تقييم منهجيات تحليل الإنتاج وبيانات الضغط للآبار المشققة هيدروليكيًا في حقول الغاز ذات النفذية الضعيفة	430/36 هبع
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 همك
19800	9 شهور	د. خالد بن سعد الصلاح د. صلاح الدين بندق	هندسة العوامل البشرية لماكينة الصراف الآلي	431/13 صنع

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 1433/1432 هـ موزعة حسب الأقسام بالكلية :-

الهندسة الكهربائية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	كهر-33/32/2	خلط اكتشاف الملتبوزر ميمو لاتصالات غير سلكية الواسعة	د. أحمد أياندا سليمان
2	كهر-33/32/7	نتائج تجريبية معملية لأستخدام دوائر الكترونية قليلة التشوية باستخدام مُدَبِّب بلوري لإزالة التشوية في الدوائر عالية السرعة	د. أحمد عبد التواب تلبه
3	كهر-33/32/26	المقرن الشريطي الإتجاهي ذو الخلل في البنية الأرضية	د. أشرف شوقي سيداحمد د. مجيد الكنهل

رقم مشروع البحث : كهر -33/32/2

عنوان البحث : خلط اكتشاف الملتبوزر ميمو لاتصالات غير سلكية الواسعة

الباحث : د. أحمد أياندا سليمان

ملخص البحث:

Advanced broadband wireless systems such as the WiMAX and the Fourth Generation (4G) systems, have all adopted MIMO systems as advanced antenna technologies. Orthogonal frequency-division multiplexing (OFDM) transmissions have also been deployed in these schemes as core broadband technology. OFDM-based multiuser MIMO systems such as MIMO-OFDMA and OFDM-SDMA (OFDM/space-division multiple access using MIMO beam forming), have thus attracted significant research and development (R&D) interests lately. In this work, we examine the problem of multiuser access in OFDMA-SDMA system employing SISO and MIMO technology. We develop new multiuser access scheduling algorithm for broadband OFDMA systems. FPGA implementation of MIMO-MRC system is also developed.

رقم مشروع البحث : كهر -33/32/7

عنوان البحث : نتائج تجريبية معملية لأستخدام دوائر الكترونية قليلة التشوية باستخدام مُذبذب

بلوري لإزالة التشوية في الدوائر عالية السرعة

الباحث : د. أحمد عبد التواب تلبه

ملخص البحث: التشويه يسبب قلق عظيم للمصممين للدوائر الرقمية عالية السرعة (الترددات العالية) لأن التشويه يسبب تقليل أداء النظام العام في السرعات العالية. فمن هنا بدى تصميم نظام يمكن تطبيقه في أنظمة السرعة العالية الرقمية. تقدم هذه الورقة نتائج تجريبية معملية لاستخدام دوائر إلكترونية قليلة التشويه باستخدام مذبذب بلوري لإزالة التشويه. وكذلك إضافة دوائر أخرى واسعة النطاق للحصول على الميزين "قلة التشويه ونطاق ترددي واسع".

رقم مشروع البحث : كهر -33/32/26

عنوان البحث : المقرن الشريطي الإتجاهي ذو الخلل في البنية الأرضية

الباحث: د. أشرف شوقي سيد أحمد مهرد

ملخص البحث: تحتاج أجهزة الإرسال والإستقبال في نطاق ترددات الموجات الميكرونية إلى مقرنات إتجاهية شريطية وذلك لتقسيم الموجات بنسب مختلفة ما بين (10 إلى 20 ديسيل). وتتكون المقرنات الإتجاهية الشريطية من خطي نقل متوازيين بينهما فجوة وغالباً ما يكون طولهما ربع الطول الموجي عند التردد العامل مما يجعلها تشغل مساحة كبيرة نسبياً عند الترددات المنخفضة لكي يتم تضمينها مع الأجهزة الصغيرة التي تستخدم في الاتصالات والقياسات النقالة. ولجعلها تشغل حجماً صغيراً فسوف نستخدم تقنية الخلل في البنية الأرضية على أن يكون الحفر في البنية الأرضية أسفل منطقة المؤاممة بين الخطوط الشريطية المقترنة وخطوط التغذية.

وفي هذا البحث تم تصميم وعمل محاكاة لمقرن إتجاهي يمتاز بصغر الحجم مع قدرته على منع النطاقات الترددية الغير المرغوب بها عند الترددات العليا. تم تصميم مقرن ذو معامل اقتران 12 ديسيل عند 3 جيجا هرتز على مادة التيفلون (معامل سماحيه = 2.2 وسماك 1.5748 مم). ومع استخدام تقنية الخلل في البنية الأرضية أسفل منقطة المؤاممة حصلت إزاحة للتردد العامل إلى 2.1 جيجا هرتز بدلاً من 3 جيجا هرتز مما أدى إلى صغر الحجم في حدود 30 % مع عرض نطاق ترددي في حدود 24.6 % وفي نفس الوقت تم كبت الشوشرة عند الترددات العليا. تم تصنيع المقرن الإتجاهي الشريطي ومن ثم قياس أداؤه وكانت نتائج القياس متوافقة تماماً مع نتائج المحاكاة.

الهندسة الكيميائية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	هكم-32/31/31	التوفير الأمثل للمياه في أجهزة التبريد وإعادة استعمال الماء	أ.د. مراد محمد بومعزة د. يوسف البخبخي
2	هكم-33/32/3	تحسين ارتباط البولي إيثيلين بالمواد المتناهية الصغر	د. محمد الحاج علي د. رايح الليثي
3	هكم-33/32/9	تحسين اداء المفاعلات الحيوية من خلال الحث الدوري	أ.د. عبد الحميد اجبار
4	هكم - 33/32/10	نشاط وتكون الكريون في حفازات نيكسل ضعيفة التركيز ومدعومة على الألومينا	أ.د. أنيس حمزه فقيها أ.د. أحمد الحاج د. أحمد صادق الفاتش د. أحمد إبراهيم عبيد
5	هكم - 33/32/11	التحكم في توزيع أطوال جزيئات البولي إيثيلين عن طريق التغيير المنتظم بمعمل الهيدروجين الداخلى للمفاعل	د. محمد قاسم الحاج علي د. عماد الدين كمال
6	هكم - 33/32/15	منهجية تكاملية لتحقيق الأمثلية لمعالجة الفضلات المائية داخل المصنع وفق شروط ضبط المادة و الخصائصية	د. كامل محمد وقيع الله د. محمود الحلوجي د. بونس أورتيقا
7	هكم - 33/32/18	نمط التكوين الطبقي في مهد مميح معكوس و ثنائي التكوين صلب - سائل	أ.د. محمد عاصف
8	هكم - 33/32/19	التحضير للألياف النانو التي تحتوي على الشيتوزان بواسطة الأكترو سبننج الشيتوزان - الجيلاتين المجمع	د. ساجاد حيدر أ.د. وحيد عطية المصري
9	هكم - 33/32/21	بعض الخصائص الديناميكية المعقدة لمخمرالايثانول الحيوي المثار بواسطة اضطرابات منحني جيبي	أ.د.محمد البشير الأمين أبشر

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
10	هكم - 33/32/24	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 البخخحي

رقم مشروع البحث : هكم -32/31/31

عنوان البحث : التوفير الأمثل للمياه في أجهزة التبريد وإعادة استعمال الماء

الباحث : أ.د. مراد محمد بومعزة د. يوسف البخخحي

ملخص البحث: ركز هذا العمل على دراسة تحسين ارتباط البولي بروبيلين بالمضافات متناهية الصغر باستعمال مادة المالك أنهيدريد. أظهرت دراسة صور الماسح الضوئي لخليط البوليمر و الجزيئات متناهية الصغر توزيعا متوازنا للجزيئات المتناهية الصغر ضمن البوليمر لكل تراكيز الجزيئات المتناهية الصغرمستعملة, أي 5% و 15%. تتفق هذه النتائج مع ما نشر سابقا، حيث أظهرت الدراسات تكون تكتلات عند عدم استعمال المالك أنهيدريد مع الجزيئات المتناهية الصغر. كما أظهرت النتائج أن زيادة التردد أو معدل القص يقلل من لزوجة الخليط المكون لكل تراكيز الجزيئات متناهية الصغر المستعملة. كما وجد أن اضافة الجزيئات المتناهية الصغر وزيادة تركيزها يزيد من لزوجة الخليط إلا إن هذه الزيادة تقل بزيادة معدل القص. إن دراسة خصائص الشد للخليط الناتج أظهرت زيادة في معامل المرونة وهذه الزيادة مرتبطة بزيادة تركيز الجزيئات المتناهية الصغر، لكن يجدر الذكر أن نسبة الزيادة أكبر عند تراكيز الجزيئات المتناهية الصغراأقل.

رقم مشروع البحث : هكم -33/32/3

عنوان البحث : تحسين ارتباط البولي إيثيلين بالمواد المتناهية الصغر

الباحث : د. محمد الحاج علي د. رابح الليثي

ملخص البحث:

ركز هذا العمل على دراسة تحسين ارتباط البولي بروبيلين بالمضافات متناهية الصغر باستعمال مادة المالك أنهيدريد. أظهرت دراسة صور الماسح الضوئي لخليط البوليمر و الجزيئات متناهية الصغر توزيعا متوازنا للجزيئات المتناهية الصغر ضمن البوليمر لكل تراكيز الجزيئات المتناهية الصغر المستعملة، أي 5% و 15%. تتفق هذه النتائج مع ما نشر سابقا، حيث أظهرت الدراسات تكون تكتلات عند عدم استعمال المالك أنهيدريد مع الجزيئات المتناهية الصغر. كما أظهرت النتائج أن زيادة التردد أو معدل القص يقلل من لزوجة الخليط المكون لكل تراكيز الجزيئات متناهية الصغر المستعملة. كما وجد أن إضافة الجزيئات المتناهية الصغر وزيادة تركيزها يزيد من لزوجة الخليط إلا إن هذه الزيادة تقل بزيادة معدل القص. إن دراسة خصائص الشد للخليط الناتج أظهرت زيادة في معامل المرونة وهذه الزيادة مرتبطة بزيادة تركيز الجزيئات المتناهية الصغر، لكن يجدر الذكر أن نسبة الزيادة أكبر عند تراكيز الجزيئات المتناهية الصغر الأقل.

رقم مشروع البحث هـم -33/32/9

عنوان البحث : تحسين اداء المفاعلات الحيوية من خلال الحث الدوري

الباحث : أ.د. عبد الحميد اجبار

ملخص البحث : يتناول البحث التشغيل الدوري لمفاعل حيوي مستمر موصوف بنموذج غير منسق بحيث يكون معامل الانتاج يتغير بشكل خطي مع اللقيم . لقد تمت دراسة النموذج من قبل عدد من الباحثين و الذين اثبتوا قدرته على التنبؤ بسلوك دوري في نطاقات معينة . ان هذه الورقة تبحث السلوك الدينامي للنموذج عندما يتم الحث الدوري لتركيز اللقيم. و اظهرت النتائج انه في حالة حث منطقة دورية بتردد عالي نسبيا فان سلوك النظام يتأرجح بين سلوك دوري و اخر عشوائي معقد. و اظهر التحليل ان متوسط اداء المفاعل يمكن تحسينه بشكل كبير من خلال اختيار نطاق معين. و تمت أيضا مناقشة تأثير منطقة الحث الدوري على نوعية السلوك الناشيء.

رقم مشروع البحث : هـم -33/32/10

عنوان البحث : نشاط وتكون الكربون في حفازات نيكيل ضعيفة التركيز ومدعومة على الألومينا

الباحث : أ.د. أنيس حمزة فقيها أ.د. أحمد الحاج د. أحمد صادق الفاتش د. أحمد إبراهيم عبيد

ملخص البحث : تمت دراسة معملية للتحويل الجاف للميثان بواسطة غاز ثاني أكسيد الكربون بواسطة حفاز النيكل (1%) المدعم على الألومينا تحت الضغط الجوي. وأجريت التجارب في درجات حرارة من 500-800 درجة مئوية. تم تحديد نشاط المحفز استقراره وحساب كمية الكربون المترسب ونسبة الغاز المصنع H_2/CO . و تم إستخدام التقنيات SEM, TGA, TPD, XRD لتحليل خواص المحفز الطازج والمحفز الذي تم استخدامه والمحص مسبقاً عند درجة حرارة 900 مئوية. كما تمت دراسة تفصيلية عند 600 درجة مئوية استهدفت تقليل ترسب الكربون. ولوحظ في درجات حرارة التفاعل 500 حتى 600 درجة مئوية زيادة تشكيل الكربون ولكن عند زيادة درجة حرارة التفاعل إلى 800 درجة مئوية انخفضت نسبة تشكيل الكربون. وسجلت أعلى انخفاض في التحويل في CH_4 و CO_2 عند 600 درجة مئوية. وكشفت التجارب عند 600 درجة مئوية أن إضافة المدعم الكالسيوم تؤدي إلى خفض تشكيل الكربون، وبالتالي تعزيز استقرار المحفز. تم الحصول على الأداء الأمثل للحفاز عند إضافة 20% أوكسجين في خط التغذية. أدت زيادة نسبة تغذية CO_2/CH_4 من 0,65 إلى 1,50 إلى انخفاض في تحويل الميثان. وقد تحقق أفضل أداء الحفاز مع سرعة الفضاء من 33 مل لكل جرام حفاز في الثانية.

رقم مشروع البحث : همك - 33/32/11

عنوان البحث : التحكم في توزيع أطوال جزيئات البولي إيثيلين عن طريق التغيير المنتظم بمعمل الهيدروجين الداخلة للمفاعل

الباحث : د. محمد قاسم الحاج علي د. عماد الدين كمال

ملخص البحث : يهدف البحث للتحكم بتوزيع أطوال جزيئات البولي إيثيلين باستخدام نظام تحكم لا خطي يتحكم بكمية الهيدروجين الداخلة للمفاعل. حيث يتميز العمل باستعمال عدد محدد من المتغيرات لتجنب التشغيل غير الاقتصادي للمفاعل. أظهرت الدراسة إمكانية الحصول على توزيع أطوال الجزيئات المطلوب باستعمال نظام التحكم المفترض, حيث يعتمد هذا النجاح بشكل أساسي على استعمال محفزات حساسة للتغيير في تركيز الهيدروجين داخل المفاعل.

رقم مشروع البحث : هكم -33/32/15

عنوان البحث : منهجية تكاملية لتحقيق الأمثلية لمعالجة الفضلات المائية داخل المصنع وفق شروط ضبط المادة و الخصائصية

الباحث : د. كامل محمد وقيع الله د. محمود الحلوجي د. بونس أورتيقا

ملخص البحث : تتناول هذه الورقة موضوع منع التلوث في المصانع وقبل خروج الفضلات الصناعية. يوجد في كل مصنع خطوط تدفق مواد تحتوي على فضلات صناعية يتم التخلص منها عن طريق إنتقال المادة في شبكة إنتقال مواد. يحقق إنتقال المادة بين خطوط نقل المواد ضبط تركيز و خصائص خطوط الفضلات المائية. تم إستخدام طريقة المثالية الإنتقائية على أساس النقطة الحرجة. إن تحديد النقطة الحرجة هو أمر أساسي لتحقيق ظروف التصميم الأمثل. إن إختيار مواد الفصل يعتمد على إعتبرات ديناميكية حركية و إقتصادية. تم إستحداث طريقة مبتكرة للمفاضلة بين مواد الفصل عندما يتم إستخدام تقنية معينة. تم شرح تطبيق الطريقة المستحدثة على مصنع كيميائي.

رقم مشروع البحث : هكم -33/32/18

عنوان البحث : نمط التكوين الطبقي في مهد ميمع معكوس و ثنائي التكوين صلب - سائل

الباحث : أ.د. محمد عاصف

ملخص البحث : ان التميع المعكوس للمواد الصلبة غير المتساوية يؤدي الى حصو نمط تكوين طبقي على طول المهد. ان هذه الظاهرة مرتبطة بسرعة التميع بالاضافة الى الفرق بين الخصائص الفيزيائية و التركيز النسبي للعناصر المكون للمهد. تم استخدام نماذج الحشو في هذا المشروع من اجل شرح التقلص في الحجم الناتج عن خلط المواد غير المتساوية. و بالنظر الى اعتبارات الاستقرار فان ظروف الكثافة السائبة الدنيا تم استخدامها للتنبؤ بالتركيز في الطبقة العليا تحت الموزع. و قد وجد ان نمط التكوين الطبقي المشاهد متوافق مع المشاهدات في المراجع.

رقم مشروع البحث : هكم -33/32/19

عنوان البحث : التحضير للألياف النانو التي تحتوي على الشيتوزان بواسطة الأكترو سبننج الشيتوزان

- الجيلاتين المجمع

الباحث : د. ساجاد حيدر أ.د. وحيد عطية المصري

ملخص البحث: الغزل الكهربائي تقنية مثيرة للإهتمام والتي توفر وسيلة سهلة وفعالة لإنتاج مواد ليفية منسوجة. ومع ذلك من المهم دراسة ظروف العملية لإنتاج ألياف متناهية الصغر. في هذه الدراسة تم تجميع الشيتوزان والجلاتين والبولي إلكتروليت لتحضير أغشية ألياف النانو والحصول على التركيز الأمثل للشيتوزان والجلاتين وكذلك المجال الكهربائي (kv/cm). وقد لوحظ أن تركيز المحلول والمجال الكهربائي بينت تأثير واضح على قطر الألياف كما لوحظ حبيبات كبيرة مع الألياف عند تركيز 1% شيتوزان وعند 2% أظهرت نتائج جيدة للألياف النانو (قطر الألياف 145nm و 122nm عند 15 و 20 kv/cm على التوالي) أيضا لوحظ تبلور الشيتوزان يقل عند إضافة الجلوتين، بينما الجلوتين عند 15% تم الحصول على 149nm عند 20 kv/cm.

رقم مشروع البحث : هكـم -33/32/21

عنوان البحث : بعض الخصائص الديناميكية المعقدة لمخمرا لايشانول الحيوي المثار بواسطة اضطرابات

منحنى جيبي

الباحث : أ.د. محمد البشير الأمين أبشر

ملخص البحث : استخدمت المحاكاة العددية لدراسة الخصائص الديناميكية الغير خطية لمخمرا لايشانول الحيوي المثار. استخدمت اضطرابات تردد منحنى جيبي خارجية لاثارت المخمر بالقرب من مدار هموكليتي. أنشأ النظام الفوضي عن طريق تشعبات مضاعفات الفترات. اظهرت النتائج ظاهرة مهمة لمكان غني بازواج الاستقرار. يظهر مكان ازدواجية الاستقرار المعقد بتغير التردد القصري الملازم لتشعبات مضاعفات الفترات. اظهرت مجموعة لبنوب أكسيونت ان مراكز الأنجذاب في اماكن ازدواجية الاستقرار عبارة عن مراكز فوضي غريبة جاذبة (فوضي 1 و فوضي 2). خاصية ديناميكية اخري لهذا النظام هي ظهور منطقة الفقاعة. ولدت منطقة الفقاعة بواسطة سيناريو مضاعفة ومناصفة الفترات. تبدو منطقة الفقاعة ضعيفة لأنها تبخرت بسرعة بواسطة انتقال مناصفة الفترات. كذلك توضح النتائج ان المخمر الغير مستقل يتصف بعدد كبير من نوافذ الفوضي التي تتخللها نوافذ دورية. تركيز و انتاجية المثنول المتوسطة تقترح بان المخمر الجبر يجب تشغيله كمخمر مستقل او مجبر عند ذروة منخفضة في منطقة تردد مغلق.

رقم مشروع البحث : هكـم -33/32/24

عنوان البحث : التنبؤ بتوازن الأطوار للذائب الصلب في في ثاني أكسيد الكربون ما فوق الحرج في

حالتى وجود و عدم وجود مذيب مشارك باستخدام شبكات الخلايا العصبية الاصطناعية

الباحث : د. يوسف البخبخي

ملخص البحث : تقدم هذه الدراسة نموذج جديد لتنبؤ بأذائية المواد الصلبة في ثاني أكسيد الكربون ما فوق الحرج في حالتى حضور و غياب مذيب مشارك باستخدام شبكات الخلايا العصبية الاصطناعية من نوع النشر الخلفى المتعدد الطبقات. لقد تم استخدام قابلية ذوبان انتراسين في ثاني أكسيد الكربون في وجود اما الأستيتون أو الايثنول أو سيكلوهيكسان كمذيب مشارك وذلك لدراسة سلوك ثاني أكسيد الكربون في الانظمة الثلاثية على مدى واسع من درجات الحرارة. قد تم بناء النموذج الجديد باستخدام قياسات معملية مجمعة لأذائية 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. لقد أظهر النموذج الجديد دقة عالية في التنبؤ مقارنة بالقياسات المعملية. قيمة كل من متوسط الانحراف النسبى وجذر متوسط مربع الخطأ لنقاط الاختبار باستخدام الشبكات الخلايا العصبية الاصطناعية كانت كالتالى 5.45%

و 0.74%. بينما كانت قيمة كل من متوسط الانحراف النسبى وجذر متوسط مربع الخطأ للنقاط التى استخدمت لبناء نموذج الشبكات الخلايا العصبية الاصطناعية هي 7.83% و 0.07%. لقد ابانت النتائج المتحصل عليها أن نموذج الشبكات الخلايا العصبية الاصطناعية يمثل أسلوبا قويا على مستوى عال من الدقة لتنبؤ بأذائية المواد الصلبة في الانظمة الثلاثية.

الهندسة المدنية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	هدم-33/27/27	دراسة الأمثلية للمواد المعدلة بالمواد البوليمرية باستخدام تقنية الشبكات العصبية	د. محمد إقبال خان
2	هدم -33/28/44	سلوك العوارض الخرسانية المقواة بالألياف البوليمرية الزجاجية المعرضة لدرجات	أ.د. طارق بن حمود المسلم
3	هدم -33/32/1	تطوير طريقة تحليلية لتحديد كمية الجدران الصامدة اللازمة لمبنى الخرسانة المسلحة المقاومة للزلازل وفقاً لمتطلبات البناء السعودي (SBC)	د. أحمد توكن د. ندم أحسن صديقي
4	هدم -33/31/33	تأثير وضع الألياف (FRP) على أداء قوة القص للكمرات الخرسانية المسلحة	د. ندم أحسن صديقي أ.د. صالح بن حامد السيد

رقم مشروع البحث : همد - 33/27/27

عنوان البحث : دراسة الأمتلية للمواد المعدلة بالمواد البوليمرية باستخدام تقنية الشبكات العصبية

الباحث : د. محمد إقبال خان

ملخص البحث:

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. وكذلك بينت النتائج أن استخدام بوليمرية الطبيعي في الخرسانة كاستبدال جزئي للإسمنت لم يكن له تأثير سلبي على خواص الخرسانة الطرية. ولكنه أدى إلى نقص كبير في قوة انضغاط الخرسانة عند كل الأعمار بغض النظر عن نعومة ومصدر. استناداً إلى النتائج التي تم الحصول عليها تجريبياً، استخدمت الشبكة العصبية الاصطناعية ANN لتأسيس إمكانية تطبيقها للتنبؤ بقوة ونفاذية الخرسانة. يمكن تحديد جوانب قوة ونفاذية الخرسانة بسهولة ودقة من خلال هذا النموذج وذلك بمجرد معرفة تفاصيل خلطة الخرسانة وخصائصها. لا يحتاج هذا النموذج للمعادلات التي تستخدم عادة في نماذج التنبؤ التقليدية. بالإضافة إلى ذلك، يستطيع هذا النموذج أن يعيد تدريب مجموعة جديدة من البيانات بشكل مستمر ويمكن تكيفه بسهولة للبيانات الجديدة لتوسيع نطاق صلاحية الشبكة العصبية الاصطناعية ANN.

رقم مشروع البحث : همد - 33/28/44

عنوان البحث : سلوك العوارض الخرسانية المقواة بالألياف البوليمرية الزجاجية المعرضة لدرجات

الباحث : أ.د. طارق بن حمود المسلم

ملخص البحث:

يعتبر سلوك العوارض الخرسانية المقواة بصفائح الألياف البوليمرية عند درجات الحرارة العالية من المواضيع التي تم دراستها سابقاً على نطاق واسع بينما لا توجد دراسات كافية لمعرفة سلوكها عند درجات الحرارة العالية.

تركز هذه الدراسة على معرفة سلوك العوارض الخرسانية المقواة بالألياف البوليمرية عند درجات الحرارة العالية. لهذا الغرض تم تجهيز 19 عينة منها 7 عينات غير مقواة و 12 عينة مقواة بطبقة واحدة من الصفائح المقواة بالألياف الزجاجية وتعريض جميع العينات لدرجات الحرارة المختلفة، حيث تم وضع بعض العينات عند درجات الحرارة العادية بينما تم تعريض العينات المتبقية عند درجة الحرارة 100°م ، 200°م لمدة ساعة وساعتين وثلاث ساعات. بعد تعريض العينات لدرجات الحرارة المختلفة تم اختبارها لمقاومة قوى الشني حتى الانهيار ومن ثم دراسة تأثير درجات الحرارة على سلوك العوارض الخرسانية المختبره. تم بعد

ذلك عرض نتائج الدراسة من خلال رسم العلاقة بين الأحمال والإزاحه والانفعال عند نقاط مختلفة للعوارض الخرسانية المختبره في الدراسة ومعرفة تأثير درجات الحرارة العالية على سلوكها وإعطاء توصيات للدراسة.

رقم مشروع البحث : هـد - 33/32/1

عنوان البحث : تطوير طريقة تحليلية لتحديد كمية الجدران الصامدة اللازمة لمبنى الخرسانة المسلحة المقاومة للزلازل وفقاً لمتطلبات البناء السعودي (SBC)

الباحث : د. أحمد توكن د. ندم أحسن صديقي

ملخص البحث:

إن مقدرة المباني الخرسانية على مقاومة الزلازل القوية ، تعتمد على تحقيقها للاشتراطات التالية : قدرتها على تحمل القوى الجانبية ، وتميزها بسلوك اللدونة والصلابه، وقدرتها على امتصاص الطاقة ، كل هذه المتطلبات السابقة نستطيع تحقيقها بعمل حوائط القص وهناك الكثير من التقييمات والدراسات تبين ان المباني ذات جدران القص الجيدة كافية لتحقيق هذا الغرض حتى في حالة وجود زلازل قوية ، حيث باستطاعتها تحد من الانحيار الكلي للمباني . هنا يمكن الاجابة على سؤال مهم ، كم يمكن أن يكون كمية الجدران المقصية التي يمكنها تحقيق الهدف باقل كلفة وجهد؟. لذا سيتم تطوير وسيلة سهله لتطبيق المنهج التحليلي لتحديد مقدار الكم من الجدران المقصية اللازمة للمباني والتي تستطيع من خلالها مقاومة أحمال الزلازل بناء على الكود السعودي، وهنا تكمن الإجابة على السؤال المطروح مسبقاً. وحتى الان ، لا يمكن أن تتحقق من خلال المبادئ التوجيهية التجريبية .ووفقاً لكودات الزلازل عامه ، فإنه يجب على جدران القص الخرسانية المقاومة للعزوم ، تلبية متطلبات الصلابة والقوة والليونة فيما إذا كانت من المرجح أن تخضع لقوى الزلازل. في هذه الدراسة، تم عمل طريقة تحليلية بسيطة التطبيق على أساس اقتراح "النظام المزدوج" لتحديد مفهوم كمية جدران القص التي يمكن أن تلي متطلبات القوة، والصلابة والليونة التي تفرضها القوانين الزلزالية على المنشآت ذات الهياكل المقاومة للعزوم . الأسلوب يحدد أيضا إجراء تقييم مفصل لتقييم مدى الازاحة وعلاقة الحمل بالانحراف للحوائط المقصية المقاومة للعزوم. و هذا التحليل يعتمد على التحليل اللدن ويفترض على أن تتوقف تشكل نقاط اللدونه عند قاعدة جدار القص. لقد تم تطبيق المنهجية المقترحة على مبنى خرساني مكون من 10 طابقاً تحتوي على جدران مقصية، وقد تبين أن كمية جدران القص كافية لتلبية متطلبات القوة وكذلك أيضا معايير الصلابة (أي الحد من الازاحة الجانبية للطابق) المشتركة من كود

الزلازل. لقد أتضح بأن الدراسة لها قيمة عالية والتي من المتوقع أن تؤدي بجدران القص خلال تعرضها لاهمال الزلازل ، قدرتها على تبديد وإمتصاص الطاقة الزلزالية. ومن أجل تنفيذ هذا الهدف الحيوي، يجب أن تكون المنشأة لها ليونة كافية حتى تتمكن من إمتصاص الطاقة . وقد ثبت أيضا أنه مع نفس الكمية من جدران القص، يمكن تحقيق الليونة في المنشاه و المشتركة من قبل كودات الزلازل بسهولة.

رقم مشروع البحث : همد -33/31/33

عنوان البحث : تأثير وضع الألياف (FRP) على أداء قوة القص للكمرات الخرسانية المسلحة

الباحث : د. ندم أحسن صديقي أ.د. صالح بن حامد السيد

ملخص البحث : إن الإهتار الناتج عن قوى القص أو الثني هو النوعين الرئيسيين المسببين للإهتار في الجسور الخرسانية المسلحة. حيث إن الإهتار الناتج عن قوى الثني هو النوع المرغوب وذلك لأن هذا النوع من الإهتار هو إهتار لدن مقارنة بالإهتار الناتج عن قوى القص. وذلك لأن هذا النوع من الإهتار يعطي عدة إنذارات قبل الإهتار مثل الهبوط والتشققات والتي تعطي الوقت الكافي للسائقين لتفادي الكوارث. ولحماية الجسور الخرسانية الضعيفة ضد قوى القص يجب تقويتها ، ومن الطرق التي يمكن استخدامها هي التقوية الخارجية باستخدام أنسجة المواد البوليمرية المركبة. وتعتمد فعالية التقوية بتلك الأنسجة على اتجاه الألياف المستخدمة. وفي هذه الدراسة سيتم دراسة فعالية التقوية ضد قوى القص باستخدام أنسجة المواد المركبة في عدة اتجاهات للحصول على أفضل أداء وتقوية للجسور الخرسانية المسلحة ضد قوى القص. حيث سيتم صب ستة جسور خرسانية ذات مقاومة ضعيفة لقوى القص. إحدى هذه الجسور سيتم اختبارها من دون تقوية ليكون المرجع للجسور الأخرى التي سيتم تقويتها بالألياف البوليمرية المركبة أحادية الاتجاه بزوايا مختلفة. يحدت سيتم تطبيق تلك الأنسجة بواسطة الصمغ على الأوجه الجانبية للجسور وسيتم اختبارها تحت نفس ظروف التحميل. وسوف يتم دراسة أداء الجسور الخرسانية المقواة وغير المقواة وذلك لمعرفة أفضل طريقة للتقوية ضد قوى القص. وبالإضافة إلى الاختبارات العملية سيتم عمل (أ) طريقة للتنبؤ بمقاومة قوى القص للجسور الخرسانية المسلحة (ب) دراسة مدى موثوقية الجسور الخرسانية المقواة ضد قوى القص باستخدام تقنية منتي كارلو. ومن المتوقع أنه وعند زاوية معينة عند تطبيق أنسجة المواد البوليمرية المركبة سوف نحصل على مقاومة أعلى بكثير من بقية الزوايا.

الهندسة الميكانيكية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	همك- 33/31/32	تحديد مناطق الاتصال بين أداء القطع وقطعة الشغل في عمليات	د. أيوب أراس

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
		القطع متعددة المحاور	
2	همك - 33/26/17	دراسة في تدميج مساحيق اللدائن على البارد	د. ماهر حمدي الصاحب د. سامر عبد الرازق
3	همك - 33/27/67	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
4	همك - 33/28/19	دراسة عملية وعددية لوصلات لحام لمادتين مختلفتين في النوع والسماكة	د. عصام بن علي البهكلي
5	همك - 33/29/33	حساب التصادم بين أجسام مستوية متحركة محاطة بمنحنيات NURBS	د. عبد المحسن بن أحمد البداح
6	همك -33/32/5	تصميم نموذج بارامترى لإعادة بناء الفك السفلي للإنسان	د. عادل طه عباس
7	همك - 33/32/12	حلول تحليلية لصفائح طبقية تتضمن طبقات قابلة للتشوه القصي كهربائياً يستخدم نموذج ردي الثلاثي	د. أسامة بن جاسم الدرهم د. أحمد عادل خضير
8	همك - 33/32/20	تحسين الأداء الحراري لجدران المباني بأستخدام التوزيع الأفضل والسماكة المثلى لطبقات العازل لنفس الكتلة الحرارية	أ.د. سامي بن علي الصانع أ.د. محمد فؤاد زيدان
9	همك - 33/32/23	الحل الصحيح للتشوه المرن الحراري للأقواس المركبة من طبقات متعامدة ليفيا ولمختلف شروط الحافة	د. أحمد عادل احمد خضير

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
10	همك- 33/32/13	الاهتزازات الحرة للعوارض المركبة من طبقات ليفية متعامدة ومثبتة على سطوحها عدة مشغلات كهروإجهادية	د. أحمد عادل خضير د. أسامة بن جاسم الدرهم

رقم مشروع البحث همك -33/31/32

عنوان البحث : تحديد مناطق الاتصال بين أداء القطع وقطعة الشغل في عمليات القطع متعددة المحاور

الباحث : د. أيوب أراس

ملخص البحث: أحد التقنيات التي تستخدم لتعزيز إنتاجية ونوعية العمليات بالقطع هي تصميم واختبار وإنتاج الأجزاء في بيئة افتراضية. تستخدم البيئة الافتراضية محاكاة عملية القطع قبل عمليات التشغيل الفعلية لتجنب الاختبارات المكلفة. لعمل البيئة الافتراضية للتصنيع ، هناك طريقتين رئيسيتين ، النمذجة الهندسة ونمذجة العمليات. في النمذجة الهندسية ، يتم تحديد منطقة اتصال أداة القطع مع قطعة التشغيل CWES للمساعدة في التنبؤ بقوة القطع في عملية النمذجة. أما في نمذجة العمليات فيتم التنبؤ بقوى القطع ، والعزوم والقدرة من خلال دمج قوانين عملية قطع المعادن مع CWES المستخرجة في النمذجة الهندسية. هندسة CWE من المستلزمات الرئيسية لحسابات القوة وجدولة معدل التغذية. ونظراً لأن مكونات آلة صناعية يمكن أن يكون لها أشكال هندسية معقدة للغاية ، فإن استخراج التقاطعات بدقة وكفاءة يشكل تحدياً كبيراً هذا البحث سوف يحتوي على تحديد الحجم المراح المتولد أثناء عملية القطع ، نمذجة قطع التشغيل ، وعمل خوارزميات تحديد منطقة اتصال أداة القطع مع القطعة (CWE) لإيجاد نقاط التقاطع اللحظية بين أداة القطع وقطع التشغيل في عمليات القطع متعددة المحاور.

رقم مشروع البحث : همك - 33/26/17

عنوان البحث : دراسة في تدميج مساحيق اللدائن على البارد

الباحث : د. ماهر حمدي الصاحب د. سامر عبد الرازق

ملخص البحث: تتعرض مساحيق و حبيبات اللدائن (البلاستيك) في الصناعة أثناء العديد من طرق وأساليب تصنيع البلاستيك التقليدية منها والجديدة لمعدلات متفاوتة من الدمج . ولهذا تأثير مهم على نجاح وكفاءة الأسلوب. لذلك فإن القدرة على التنبؤ والتحكم بهذا السلوك (إي التدميج) وآثاره على الخصائص حتى ما بعد الأسلوب, هو واحد من أهم الأهداف الأساسية للمصنّع . ولدراسة هذه المواضيع , تم الأخذ في الاعتبار لبعض المفاهيم المتعلقة بتدميج مساحيق كلوريد عديد الفينيل (بي في سي) . خاصة تلك التأثيرات المتعلقة بسرعة التدميج (معدلات الانفعال) , وحجم وشكل الحبيبات , ومنحنيات التدميج , وقيم ضغط (جهد) الإذعان المتوسط , وكذلك متانة الشد للمنتجات النهائية المدججة . لهذا , تم القيام بدراسة تهدف إلى ترسيخ إمكانية قبولية بعض المنتجات الصغيرة , والأجزاء الفنية بالتدميج على البارد لمساحيق كلوريد عديد الفينيل . وذلك باستخدام ودراسة خصائص التدميج لمختلف الدرجات من كلوريد عديد الفينيل , باستعمال طريقة التدميج من جهة واحدة على البارد في قالب أسطواني . وباستخدام طرق النخل والمجهر الماسح , تم تحديد أحجام وأشكال الحبيبات لكل درجة من المساحيق التي استخدمت بالإضافة للخصائص الفيزيائية الأخرى ومميزات التشويه لتحديد العوامل التي تعزز قابلية الكبس والتدميج . وعموماً فإن متانة الشد في المنتجات النهائية تتأثر بالعديد من العوامل التي تتضمن حجم وشكل الحبيبات وكذلك ضغط الكبس والتدميج وطول الفترة الزمنية التي يؤثر فيها أقصى ضغط للتدميج ومعدل التحميل .

رقم مشروع البحث : همك - 33/27/67

عنوان البحث : دراسة تأثير وضعية هواء الإمداد والهواء الراجع على توزيع الهواء ودرجات الحرارة داخل حيز نمطي مكيف

الباحث : أ.د. محمد فؤاد زيدان أ.د. سامي علي الصانع د.هاني عبدالرحمن الأنصاري

ملخص البحث: يقدم هذا البحث مقارنة تفصيلية لكفاءة أربعة أنظمة لتوزيع الهواء داخل الأماكن المكيفة المغلقة. اعتمدت هذه المقارنة بشكل رئيس على توصيف سريان الهواء وعلى انتقال الحرارة وذلك باستخدام تقنية ديناميكا الموائع الحاسوبية (CFD) وباستخدام برنامج FLOVENT والمصمم خصيصاً لدراسة تهوئة المباني. وتم التحقق من نتائج هذا البرنامج وذلك بمقارنتها بنتائج عملية منشورة. تم في هذا البحث دراسة أربعة أنظمة لتوزيع الهواء وهي: التغذية من أعلى الجدار والسحب من أعلى الجدار المقابل في النظام الأول (cavity system)، وفي النظام الثاني يكون السحب من أسفل

الجدار المقابل، وفي النظام الثالث يكون السحب من نفس الجدار ولكن من الأسفل، وأما النظام الرابع فتكون التغذية والسحب من السقف. وتم التحقق في هذه الدراسة من عدم تأثر النتائج بالشبكة الرقمية المستخدمة في الحل (grid independent results) وتم تثبيت معدل تغيير الهواء في الغرفة على عشرة مرات في الساعة وتثبيت عدد رينولدز ($Re_d = 2694$) وكذلك أبعاد الغرفة. وتم الحصول على النتائج من هذه الدراسة ولجميع أنظمة التوزيع بتغيير رقم أرخميدس Ard بين 0.0003 و 0.32 وذلك بتغيير مقياس فتحة دخول الهواء.

رقم مشروع البحث : همك - 33/28/19

عنوان البحث : دراسة عملية وعددية لوصلات لحام مادتين مختلفتين في النوع والسماكة

الباحث : د. عصام بن علي البهكلي

ملخص البحث : ومن وسائل لحام المعادن غير المتماثلة اللحام بطريقة المقاومة الكهربية (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 تالئة ، 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 الكهربية تتوقف على مدى قابلية المادتين الملتحمتين للإنصهار والامتزاج عند درجات حرارة متقاربة ، فإذا جرى انصهار وامتزاج المادتين الملتحمتين عند درجات حرارة متقاربة وبنسب 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 الكهربية وبطريقة المادة الصمغية وبالطريقتين معاً ومن ثم التوصل لأفضل الطرق لوصل المعادن الغير متماثلة.

يهدف هذا البحث إلى : استخدام طريقة العناصر المحددة لدراسة وتحليل الاجهادات المتركة 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 سابك مع الألمنيوم والنحاس في المعمل ومقارنة النتائج مع نتائج التحليل الحسابي.

رقم مشروع البحث : همك - 33/29/33

عنوان البحث : حساب التصادم بين أجسام مستوية متحركة محاطة بمنحنيات NURBS

الباحث : د. عبد المحسن بن أحمد البداح

ملخص البحث:

في السابق كان تمثيل الأجسام في برامج التصميم و التصنيع باستخدام الحاسوب, يتم باستخدام الأسطح المستوية. هذا النوع من التمثيل دقيق إذا كانت الأجسام الممثلة ذات أسطح مستوية. لهذا السبب معظم برامج حساب التصادم طوّرت للأجسام ذات الأسطح المستوية. اليوم كل برامج التصميم و التصنيع تستخدم الدوال الكسرية spline لتمثيل الأسطح المنحنية. هذا النوع من التمثيل هو المعيار اليوم. في هذا البحث سوف يتم تطوير تنفيذ خوارزم حساب التصادم بين أجسام محاطة بأسطح غير مستوية.

رقم مشروع البحث : همك - 33/32/5

عنوان البحث : تصميم نموذج بارامتري لإعادة بناء الفك السفلي للإنسان

الباحث : د. عادل طه عباس

ملخص البحث : أثناء الحوادث ينكسر الفك السفلي للإنسان بسهولة وقد يتحطم كلياً أو جزئياً مما يصعب مهمة جراح الفكوك لإعادة تجميع الأجزاء المكسرة في حجرة العمليات. لذا قامت بعض الشركات العمالة في مجال الأجهزة الطبية بعمل شرائح يستعين بها جراح الفكوك لإعادة بناء الفك السفلي إلا أن هذه الشرائح لا تفي بالغرض المطلوب حيث أنها ذات مقاسات محددة (صغير - متوسط - كبير) وعلى الجراح أن يقوم بتعديلها للشكل المناسب لفك المريض وقد تنكسر هذه الشرائح أثناء قيام الجراح بمحاولة تعديلها بالإضافة إلى أنها لا تحتوي على مكان مناسب لإضافة بوردرة العظم.

وفي هذا المشروع يتم تصميم نموذج بارامتري لإعادة بناء الفك السفلي للإنسان باستخدام التصميم والتصنيع بالحاسب الآلي بحيث يقوم الجراح بأخذ القياسات اللازمة من المريض وإدخالها للنموذج البارامتري ويقوم الكمبيوتر ببناء النموذج المطلوب للمريض وقياس مدى تحمل الفك للإجهاد وكذلك إعداد برنامج مناسب لتصنيع الفك المطلوب على ماكينات التحكم الرقمي.

رقم مشروع البحث : همك - 33/32/12

عنوان البحث : حلول تحليلية لصفائح طبقية تتضمن طبقات قابلة للتشوه القصي كهربائياً باستخدام

نموذج ردي الثلاثي

الباحث : د. أسامة بن جاسم الدريهم د. أحمد عادل خضير

ملخص البحث: تقدم هذه الدراسة حلول تحليلية لصفائح طبقية مستطيلة الشكل تحتوي على مشغلات كهروإجهادية قصية. و تتضمن الصفائح الطبقية على طبقات ليفية غير متماثلة و غير متعامدة، حيث تستند الصفائح على زوج متقابل من المثبتات البسيطة أما الحافتين الأخرتين للصفحة فيمكن أن تأخذ أي وسيلة من الوسائل المتاحة للتثبيت. و لإشتقاق النموذج الرياضي، تم الإعتماد على نظرية للتشوه القصي ذات المرتبة الثالثة. وتم الإستعانة بطريقة ليفي و دمجها بما يسمى بطريقة الحالة الفراغية لإيجاد الإزاحات لصفائح طبقية متعددة شروط الحافة.

رقم مشروع البحث : همك - 33/32/20

عنوان البحث : تحسين الأداء الحراري لجدران المباني باستخدام التوزيع الأفضل والسماكة المثلى

لطبقات العازل لنفس الكتلة الحرارية

الباحث : أ.د. سامي بن علي الصانع أ.د. محمد فؤاد زيدان

ملخص البحث: يعني هذا البحث بدراسة الصفات الحرارية الديناميكية لجدران المباني المعزولة ذات كتلة حرارية ثابتة وسماكة عازل مثلى تحت الظروف المناخية للرياض باستخدام طبقة واحدة أو طبقتان أو ثلاث طبقات من العازل الحراري موضوعة في مواقع مختلفة في الجدار لغرض الحصول على أفضل أداء حراري. وأستخدم تحليل اقتصادي لإيجاد سماكة العازل المثلى عن طريق إيجاد القيمة الصغرى للتكلفة الاجمالية للعزل واستهلاك الطاقة. وأظهرت نتائج البحث بأن السماكة المثلى للعازل لا تتأثر بموقع العازل في الجدار، وانه عند استخدام أكثر من طبقة واحدة للعازل تكون السماكة المثلى لمجموع طبقات العازل مساوية للسماكة المثلى لطبقة عازل واحدة. وبناء على ذلك تكون المقامات الحرارية للجدران متساوية عند استخدام السماكة المثلى للعازل في حين تكون قيم حمل الذروة (peak load) والتأخر الزمني (time lag) وعامل الاضمحلال (decrement factor) مختلفة بشكل كبير. وظهرت النتائج

بأن الأداء الحراري الأفضل هو لجدار بعازل من ثلاث طبقات بسماكة 26 ملم لكل طبقة موضوعة على الداخل وفي الوسط وعلى الخارج من الجدار، يتبعه وبأداء حراري قريب جدار بعازل من طبقتين بسماكة 39 ملم لكل طبقة موضوعة في الوسط وعلى الخارج من الجدار. وبمقارنة أداء أفضل جدار مع أداء جدار بعازل من طبقة واحدة بسماكة 78 ملم موضوعة على الداخل تم الحصول على التحسينات التالية: زيادة 100% في التأخر الزمني من 6 ساعات الى 12 ساعة ونقص بعشرة أمثال في عامل الاضمحلال ونقص 20% في حمل الذروة العابر لكل من التبريد والتدفئة ونقص 1.6% و 3.2% للحمل السنوي العابر لكل من التبريد والتدفئة على التوالي. ويجب التأكيد هنا بأن المقاومة الحرارية والكتلة الحرارية هي نفسها في كل الجدران وعليه فان جميع التحسينات الحاصلة هي نتاج استخدام التوزيع الأفضل والسماكة المثلى لطبقات العازل في الجدران.

رقم مشروع البحث : همك - 33/32/23

عنوان البحث : الحل الصحيح للتشوه المرن الحراري للأقواس المركبة من طبقات متعامدة ليفيا ولمختلف شروط الحافة

الباحث : د. أحمد عادل احمد خضير

ملخص البحث: سوف يتم بحث التشوهات الحرارية للأقواس المتماثلة والغير متماثلة والمتعامدة ليفيا. لقد تم استخدام طريقة فراغ الحالة لتوليد حلول صحيحة للاستجابة الحرارية المرنة للأقواس المتعامدة ليفيا لمختلف شروط الحافة والمعرضة لمجال حراري عام. لقد تم استخدام نظرية الأقواس الدقيقة من الدرجة الاولى في هذه الدراسة. لقد تم حساب الانحرافات للأقواس المتعامدة ليفيا ولمختلف شروط الحافة والمعرضة لحرارة ثابتة وحرارة متغيرة خطيا خلال السمك. لقد تم دراسة تأثير سطحية الأقواس على الانحراف الأقصى.

رقم مشروع البحث : همك - 3233/13

عنوان البحث : الاهتزازات الحرة للعوارض المركبة من طبقات ليفية متعامدة ومثبتة على سطوحها عدة مشغلات كهروإجهادية

الباحث : د. أحمد عادل خضير

د. أسامة بن جاسم الدريهم

ملخص البحث: لقد تم تقديم حلول تحليلية للإهتزازات الحرة للعوارض المركبة من طبقات ليفية متعامدة وموزعة على سطوحها عدة مشغلات كهروإجهادية. المشغلات كهروإجهادية مثبتة على عدة أجزاء من سطح العارضة. تركيبة العارضة ممكن أن تحتوي على زوج أو زوجين أو عدة أزواج من المشغلات كهروإجهادية ، ويمكن لهذه العوارض أن تكون متماثلة أو غير متماثلة. مبدأ هملتون إستخدام لإشتقاق معادلات الحركة وشروط الحافة لهذه العوارض. لقد تم إستخدام ما يسمى بطريقة الحالة الفراغية لإيجاد الترددات الطبيعية والأشكال المزاجية الدقيقة لمختلف شروط الحافة. الحلول التحليلية الصحيحة التي وجدت قد تم إيضاحها عددياً في عدة أشكال لكشف التأثيرات في تغيير بعض المعلمات على العوارض المتماثلة والغير متماثلة والمكونة من طبقات ليفية متعامدة لعدة حالات من المشغلات الكهروإجهادية. لقد تم دراسة تأثير موقع المشغل وطوله على الترددات بإستخدام نظرية الدرجة الأولى القصية عندما يكون زوج أو زوجين من المشغلات الكهروإجهادية مثبتة على جزء من سطح العارضة.

هندسة البترول والغاز الطبيعي

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	هـمغ-33/32/4	نموذج متكامل لتحقيق الأمثلية في تصميم التشقيق الهيدروليكي للمكامن ذات النفاذية الضعيفة والمعتدلة	د. حازم نايل الضمور
2	هـمغ-33/32/6	تحقيق الأمثلية لنظام الانتاج في آبار النفط باستخدام نظام التحليل العقدي	د. حازم نايل الضمور
3	هـمغ-33/32/14	تقييم الخواص البتروفيزيقية للصخور الرملية الطينية المشبعة بالغاز بواسطة قياسات الآبار بالإشعاع المغناطيسي النووي	د. أسامه أحمد لطفي كمال المهدي د. غريب حمادة

رقم مشروع البحث : هيغ - 33/32/4

عنوان البحث : نموذج متكامل لتحقيق الأمثلية في تصميم التشقيق الهيدروليكي للمكان ذات النفاذية الضعيفة والمعتدلة

الباحث : د. حازم نايل الضمور

ملخص البحث: يتم استخدام تنشيط المكان بواسطة التشقيق الهيدروليكي عادة في المكان الرملية والجيرية المنخفضة أو ذات الطبقات الشديدة التماسك ، غير ان استخدام هذا النوع من التنشيط في المكانات النفاذية المعتدلة أصبح أمراً مرغوباً وذلك لتحسين إنتاجية الآبار والسيطرة على الأضرار الناتجة من عمليات الحفر وذلك للسيطرة على الرمل المصاحب في عملية الإنتاج. لإتمام عملية تنشيط ناجحة من هذا النوع يجب وضع آلية ملائمة وذلك للحصول على تصميم يحق الأمثلية بحيث تخلق نوعاً من التوازن والاستقرار بين أبعاد التشقيق واختيار العناصر اللازم توفرها لإتمام عملية التشقيق الهيدروليكي باتجاه تحسين الانتاجية وفي النهاية زيادة القيمة الحالية. في هذه الدراسة سيتم استنباط نموذج متكامل لعملية تحقيق الأمثلية لتنشيط المكان ذات النفاذية المتدنية إلى المعتدلة بواسطة التشقيق الهيدروليكي بحيث يربط بين المعلومات الحقلية والنموذج الملائم للتشقيق والاحتياجات المتوافقة للطبقة والمطلوبات التشغيلية ونمط الإنتاج والعائد الاقتصادي وسيتم تطوير خوارزمية عامة تحقق الأمثلية لجميع العناصر المداورة إضافة الى عوامل التشقيق ضمن شروط محددة.

رقم مشروع البحث : هيغ - 33/32/6

عنوان البحث : تحقيق الأمثلية لنظام الإنتاج في آبار النفط باستخدام نظام التحليل العقدي

الباحث : د. حازم نايل الضمور

ملخص البحث: بالإضافة الى أداء تدفق مكان النفط والغاز ، فأن الحفر ، واستكمال الآبار بواسطة تكنولوجيا التشقيق الهيدروليكي لها تأثيراً كبيراً على القدرة الإنتاجية لآبار النفط والغاز. ان أداء الآبار المثقبة يتوقف على طبيعة عمليات الحفر وطبيعة الثقيب والأكمال. وبسبب هذه العمليات تقل النفاذية الفعالة لهذه الآبار وذلك بسبب انتشار سائل الحفر أو سائل الأكمال الى الطبقة المنتجة . وعندما لا تنتج البئر جيداً كما هو متوقع منها ، فقد يكون أحد الأسباب الرئيسيه وراء ذلك هو انخفاض النفاذية النسبيه بسبب الضرر الذي يحدثه عمليات الحفر و الأكمال و الثقيب ، أو التدفق الغير دارسي (التدفق المضطرب قرب المنطقة المثقبة) . فاذا كان تقييم إنتاجية هذه الآبار من خلال اختبارات الضغوط (الاعلاق و التدفق) بأنها متدنية وقورنت مع اختبارات الآبار الاخرى المنتجة في

نفس الممكن واطهر المقارنة بانه يجب على هذه الابار (ذات الانتاجية الضعيفة) ان تكون ابار ذات انتاجية جيدة , ففي هذه الحالة يجب فحص هذه الابار لمعرفة والوقوف على السبب الحقيقي وراء انخفاض انتاجيتها من النفط او الغاز الطبيعي.

ففي هذه الحالة ينبغي تصحيح الوضع الانتاجي لهذه الآبار بواسطة إزالة الطرر الحاصل وذلك بتعديل الطور التدفقي في البئر وتصحيح برنامج الاكمال و التكنولوجيا المستخدمة في عملية الاكمال . لذا من أجل زيادة كفاءة أداء الآبارو اختيار أسلوب التحفيز الصحيح , علينا أن ندرك السبب وراء انخفاض الانتاجة لهذه الابار . وبعد التعرف على مصدر الطرر وبتالي سوف نكون قادرين على زيادة الإنتاج بشكل جيد وذلك من خلال تحديد وتطبيق الطرق المناسبة للتحفيز وبالتالي وسوف نكون قادرين على تصحيح مسار تكنولوجيا الحفر وتحسين الانتاجية في الآبار التي سيتم حفرها في المستقبل ويتم كل هذا بتحقيق الأمثلية لنظام الانتاج في آبار النفط والغاز باستخدام نظام التحليل العقدي.

رقم مشروع البحث : م-33/32/14

عنوان البحث : تقييم الخواص البتروفيزيقية للصحور الرملية الطينية المشبعة بالغاز بواسطة قياسات

الآبار بالإشعاع المغناطيسي النووي

الباحث : د. أسامه أحمد لطفي كمال المهدي د. غريب حمادة

ملخص البحث: إن قياس و تقييم الخصائص البتروفيزيقية لطبقات مكامن الغاز الرملية التي تحتوي علي نسبة من الطين تعتبر من أصعب المشاكل التي تواجه هندسة البترول والغاز الطبيعي وهذه المكامن غالباً تنتج من عدة طبقات مختلفة النفاذية و معقدة التركيب و التي غالباً ما تحسن بوجود كسور طبيعية في طبقاتها.

ولذلك فإن استخدام تقنية جديدة لقياسات الآبار مثل الإشعاع المغناطيسي النووي (NMR) أو قياسات مركبة من الإشعاع المغناطيسي النووي وأحدي قياسات الآبار التقليدية تمكننا من إيجاد طريقة لحساب بعض الخصائص الفيزيائية للطبقات الرملية الطينية الغير متجانس كما إن قياسات الآبار التي تعتمد علي الإشعاع المغناطيسي النووي تختلف اختلافا كبير عن الطرق العادية لقياسات الآبار . أن التكامل بين قياسات الآبار التي تعتمد الإشعاع المغناطيسي النووي و قياسات الآبار التقليدية تساهم بجزء كبير في حل التعقيدات في حساب وتقييم المسامية والنفاذية وكذلك الضغط الشعيري ويركز هذا البحث في حساب ثلاثة خصائص مهمة للصحور الرملية الطينية الحاملة للغاز الطبيعي وهذه الخصائص هي :

- 1- المسامية
2- النفاذية
3- الضغط الشعيري

مراكز بحثية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	RC 33/32/8	التغير في الخواص الميكانيكية للسبائك التنغستن الثقيلة اختبارها في درجات حرارة مختلفة	د. سيد حميل الإسلام
2	PSARTI 33/32/22	إنشاء الارتباط وتقييم الأداء في شبكات IEEE 802.16 شبكة لاسلكية	م. محمد سراج دين محمد د. قمر النظام أبو بكر
3	CEREM 33/32/16	تأثير مركب 5(3-أمينوفينيل)-تيترازول على معالجة تآكل الحديد النقي في محاليل 5،3% كلوريد الصوديوم كمشط للتآكل	د. السيد محمد احمد شريف
4	CEREM 33/32/17	دمج الألياف المتوفرة محلياً بالألياف المقوية للخرسانة في حالي الخرسانة العادية والخرسانة عالية القوة وأداء التحليل للخرسانة المركبة بالألياف الحديدية	د. راجا رضوان حسين فدا حسين
5	CEREM 33/32/25	تآكل الحديد النقي و تثبيط تآكله في محاليل الكلوريدات المتعادلة باستخدام 1،1'-ثايوكربونيل ثنائي الاميدازول	د. السيد محمد احمد شريف
6	CEREM 33/32/27	تأثيرات زمن الغمس على الذوبان الأنودي للمونيل-400 في محاليل كلوريد الصوديوم الرابدة	د. السيد محمد احمد شريف

رقم مشروع البحث: RC - 33/32/8

عنوان البحث : التغير في الخواص الميكانيكية للسبائك التنغستن الثقيلة اختبارها في درجات حرارة مختلفة

الباحث : د. سيد حميل الإسلام

ملخص البحث: وقد تم دراسة تأثير ارتفاع درجة الحرارة لخواص الميكانيكية للسبائك -95W 3.5Ni-1.5Fe و 95W-4.5Ni-0.5Co في نطاق درجات الحرارة من درجة حرارة الغرفة إلى 1100 درجة مئوية. وقد وجد انخفاض تدريجي في قوة الخضوع والشد. ووجد أيضا زيادة مطيلية كل من سبائك بزيادة درجة حرارة الاختبار إلى 300 درجة مئوية. ووصلت كل خصائص الثلاثة إلى هضبة يتراوح بين 300 و 500 درجة مئوية في حالة 95W-3.5Ni-1.5Fe ويتراوح بين 350 و 700 درجة مئوية في حالة 95W-4.5Ni-0.5Co وبعد ذلك انخفضت مطيلية ، وكذلك مقاومة الخضوع والشد إلى حد كبير.

رقم مشروع البحث : PSARTI - 33/32/22

عنوان البحث : إنشاء الارتباط وتقييم الأداء في شبكات IEEE 802.16 شبكة لاسلكية

الباحث : م. محمد سراج دين محمد د. قمر النظام أبو بكر

ملخص البحث:

شبكة الشبكات اللاسلكية (WMNs) هي واحدة من التكنولوجيات الناشئة. هذه القدرة على التنظيم الذاتي يقلل بشكل ملحوظ من تعقيد نشر الشبكات والصيانة ، وبالتالي، يتطلب الحد الأدنى من الاستثمار مقدما. هذه الشبكات تتكون من الموجهات شبكة بسيطة وشبكة العملاء، حيث التوجيه والتنقل الحد الأدنى من شبكة وتشكل العمود الفقري لل WMNs. أنها توفر الوصول إلى الشبكة لكل من العملاء وشبكة التقليدية. IEEE 802.16 القياسي (www.ieee.org/16.802) هو المعيار الأخير لشبكات النطاق العريض وصول لاسلكية، والذي يتضمن عملية وضع شبكة لتوزيع القنوات وصول العقد التناظر. وفقا لبروتوكول IEEE 802.16 MAC، يتم تقسيم الوقت إلى إطارات لمدة محددة ، كل واحد وتنقسم إلى مجموعتين الإطارات الفرعية ، من أجل السيطرة ونقل البيانات، على التوالي. وتستخدم فتحات في الإطار شبه سيطرة العقد للتفاوض على جدول بث البيانات في الإطارات الفرعية، ويتم الوصول إليها عن طريق إجراء تصادم الحرة وزعت، ولا سيما إجراء الانتخابات شبكة. في هذه الورقة ، وقد قمنا بتحليل أداء شبكة إجراء الانتخابات عن طريق المحاكاة ، وتحديد معلمات تكوين النظام التي لها أكبر الأثر على أداء نقل رسالة وزعت التحكم باستخدام خوارزمية الجدولة.

رقم مشروع البحث : CEREM - 33/32/16

عنوان البحث : تأثير مركب 5(3-أمينوفينيل)-تيترازول على معالجة تآكل الحديد النقي في محاليل 5،3% كلوريد الصوديوم كمثبط للتآكل

الباحث : د. السيد محمد احمد شريف

ملخص البحث: يعتبر الحديد أحد أهم المعادن المستخدمة في حياتنا اليومية وذلك لكثرة تطبيقاته في شتى المجالات كما تعتبر مشكلة تآكل هذا المعدن من المشاكل التي تحد من إستخداماته وخاصة في المناطق التي تحتوي على نسبة عالية من الاملاح. ولذلك أجريت هذه الدراسة لكي يتم التغلب على تآكل الحديد في محلول 3،5% كلوريد الصوديوم الذي يحاكي تركيز ايون الكلوريد في مياه البحر الطبيعية، هذا الايون معروف بتأثيره الشديد على زيادة تآكل معظم المنشآت المعدنية بما فيها المحتوية على معدن الحديد، حيث تمت إضافة تركيزات مخففة من مركب أمينوفينيل-تيترازول (APT) وتحديدًا 0،0 و 1،0 و 5،0 مللى مول الى محلول الكلوريد، هذا وشملت الدراسة استخدام الطرق الكهروكيميائية مثل الاستقطاب الديناميكي الحلقي (Cyclic Potentiodynamic Polarization) و قياس شدة التيار الكهربي عند جهد ثابت (Chronoamperometry) على سطح الحديد وأيضاً طيف الممانعة الكهروكيميائية (EIS) بالإضافة الى الميكروسكوب الماسح الالكتروني (SEM) ومحلل أطيايف الاشعة السينية (EDX). وتوصلت الدراسة الى ان تآكل الحديد يبدأ شديداً ثم يقل مع مرور الزمن نتيجة تكون طبقة من نواتج التآكل على سطحه تحمي حماية جزئية كما تم التوصل الى ان وجود APT يمنع جزء كبير من تآكل الحديد وتكوين الراس (Rust)، وتزيد نسبة الحماية مع زيادة تركيز ال APT في محلول الكلوريد حيث تصل نسبة الحماية لسطح الحديد ومنع تآكله الى اكثر من 90% عند تركيز 5،0 مللى مول. تُرجع الدراسة قوة ال APT كمانع فعال للتآكل الى القدرة الهائلة لجزيئاته على الامتصاص على سطح الحديد والتصاقها به مما يؤدي الى عزل الحديد عن محلول كلوريد الصوديوم العدائي. كما اثبتت الدراسة على ان مركب ال APT ليس فقط قادراً على منع التآكل العام للحديد بل ايضاً التآكل الثقلي الذي يعتبر أشد انواع التآكل فتكاً بالحديد وخاصة في وجود تركيز عالى من ايون الكلوريد كما في الدراسة الحالية. تم تأكيد النتائج التي حصلنا عليها بالقياسات الكهروكيميائية بواسطة الميكروسكوب الماسح الالكتروني (للحديد بعد غمسها لمدة 24 ساعة في محلول يحتوي على 3،5% كلوريد الصوديوم + 1،0 مللى مول APT) الذي أوضح إمتصاص جزيئات ال APT على سطح الحديد. تحليل هذا السطح باستخدام مطياف اشعة إكس

اوضح ان العناصر الممتصة على الحديد هي نفس مكونات جزيئات ال (APT) مما يبرهن على منع تآكل الحديد نتيجة إمتصاص ال APT على سطحه.

رقم مشروع البحث : CEREM - 33/32/17

عنوان البحث : دمج الألياف المتوفرة محلياً بالألياف المقوية للخرسانة في حالي الخرسانة العادية والخرسانة عالية القوة وأداء التحليل للخرسانة المركبة بالألياف الحديدية

الباحث : د. راجا رضوان حسين فدا حسين

ملخص البحث: هذه الدراسة توفر التحقق التجريبي من خصائص مركبات الألياف المستخدمة في الخرسانة المكونة من الألياف الطبيعي (جوز الهند)، المدورة، والألياف الحديدية المستقيمة بطريقة نسبية لكل من الخرسانة عادية القوة والخرسانة العالية القوة. تم إجراء هذه الدراسة باستخدام عدة اختبارات، والتي شملت اختبار تشغيلية الخرسانة، واختبار قوة الضغط، اختبار الشد غير المباشر، واختبار قوة الانحناء. تم اختبار 10 عينات من الخرسانة عادية القوة والخرسانة عالية القوة محتويةً على نسب مختلفة من الألياف 0%، 0.5% و 1%.

في كل من الخرسانة عادية القوة والخرسانة العالية القوة، تنخفض تشغيلية الخرسانة كلما زادت نسبة الالياف في الخرسانة. قوة الضغط في الخرسانة العادية تنخفض بالمقارنة مع الخرسانة العادية في حال النوعين من الالياف. بينما في الخرسانة العالية القوة، قوة الضغط تقل مقارنة بالخرسانة العادية التي تحتوي على جوز الهند وكذلك تقل بزيادة نسبة حجم الالياف وتزيد القوة بزيادة الالياف الحديدية مع زيادة معدل حجم الالياف.

اختبار الشد في الخرسانة عادية القوة يبين أن قوة الشد تقل بواقع 0.5% في حالة الياف جوز الهند وتزيد بواقع 0.5% في حالة الالياف الحديدية مقارن بالخرسانة العادية. لكن في حالة الخرسانة عالية القوة لاحظنا ان القوة تزيد بواقع 0.5% في حالة الياف جوز الهند مقارنة بالياف الحديد ذو نسبة 0.5% والخرسانة العادية.

في الخرسانة العادية القوة، كلا من قوة وصلابة الإنشاء للخرسانة المركبة تزيد في كلا الألياف. لكن في حالة الخرسانة المدعمة بألياف جوز الهند بنسبة 0.5% و 1% من الالياف سوف تكون قوة الانثناء هي نفسها وتزيد في حالة الالياف الحديدية. كما لوحظ أن قوة الانثناء في تزايد في حالة الخرسانة العالية القوة ذات نسبة 0.5 من الالياف مقارنة بالخرسانة العادية. كذلك قوة الانثناء تزيد بزيادة نسبة الالياف لكلا النوعين. إن هذه البحث يبين أن 0.5% و 1% من الياف جوز الهند يعمل على تحسين الأداء

لقوة الإنشاء في الخرسانة العادية القوة وكذلك نفس النسبة تعمل على تحسين قوتي الشد والانثناء للخرسانة عالية القوة. كذلك إن إضافة جوز الهند في كلا من الخرسانة العادية والقوة والعالية القوة يزيد من صلابة الخرسانة ويقلل التشغيلية.

رقم مشروع البحث : CEREM - 33/32/25

عنوان البحث : تآكل الحديد النقي و تثبيط تآكله في محاليل الكلوريدات المتعادلة باستخدام ١،١'- ثايوكربونيل ثنائي الاميدازول

الباحث : د. السيد محمد احمد شريف

ملخص البحث: تم في هذا العمل دراسة سلوك تآكل الحديد النقي وكذلك منع هذا التآكل في محاليل متعادلة كيميائياً (الأس الهيدروجيني للمحاليل حوالي ٧) تحتوي على ٣.٥٪ كلوريد الصوديوم الذي يعادل تركيز ايونات الكلور فيها نفس تركيزها في مياه البحر الطبيعية، هذا الايون معروف بتأثيره الشديد على زيادة تآكل معظم المنشآت المعدنية بما فيها المحتوية على معدن الحديد، حيث يعتبر الحديد أحد أهم المعادن المستخدمة في حياتنا اليومية وذلك لكثرة تطبيقاته في شتى المجالات كما يعتبر تآكله من المشاكل التي تحد من إستخداماته وخاصة في الاوساط التي تحتوي على نسبة عالية من الاملاح. تم التغلب على تآكل الحديد في محلول ٣.٥٪ كلوريد الصوديوم بإضافة تركيزات مخففة من الثايوكربونيل ثنائي الاميدازول (TCDI) وتحديدًا ٠.٥ و ١.٥ و ٢.٥ مللى مول الى محلول كلوريد الصوديوم، هذا وشملت الدراسة استخدام طرق كهروكيميائية مختلفة مثل جهد الدائرة المفتوحة (OCP) والاستقطاب الديناميكي الحلقي (Cyclic Potentiodynamic Polarization) و قياس شدة التيار الكهربى عند جهد ثابت (Chronoamperometry) على سطح الحديد وأيضاً طيف الممانعة الكهروكيميائية (EIS) بالإضافة الى مطياف رامان (in-situ and ex-situ Raman) والميكروسكوب الماسح الالكتروني (SEM) ومحلل أطياف الأشعة السينية (EDX). وتوصلت الدراسة الى ان تآكل الحديد يبدأ شديداً ثم يقل مع مرور الزمن ننتجة تكون طبقة من نواتج التآكل على سطحة تحميه حماية جزئية كما تم التوصل الى ان وجود جزيئات ال TCDI يمنع جزء كبير من تآكل الحديد وتكوين الصدأ (Rust)، وتزيد نسبة الحماية مع زيادة تركيز ال TCDI في محلول الكلوريد حيث تصل نسبة الحماية لسطح الحديد ومنع تآكله الى حوالي ٨١٪ عند إضافة ٢.٥ مللى مول.

رقم مشروع البحث : CEREM - 33/32/27

عنوان البحث : تأثيرات زمن الغمس على الذوبان الآتودي للمونيل-٤٠٠ في محاليل كلوريد الصوديوم الراقدة

الباحث : د. السيد محمد احمد شريف

ملخص البحث: تحتاج أجهزة الإرسال والإستقبال في نطاق ترددات الموجات الميكروثوية الى مقرنات إتجاهيه شريطيه وذلك لتقسيم الموجات بنسب مختلفه ما بين (-10 الى -20 ديسيل). وتتكون المقرنات الإتجاهيه الشريطيه من خطي نقل متوازيين بينهما فجوه وغالبا مايكون طولهما ربع الطول الموجي عند التردد العامل مما يجعلها تشغل مساحه كبيره نسبيا عند الترددات المنخفضه لكي يتم تضمينها مع الأجهزة الصغيره التي تستخدم في الاتصالات والقياسات النقاله . ولجعلها تشغل حجما صغيرا فسوف نستخدم تقنيه الخلل في البنيه الأرضيه على أن يكون الحفر في البنيه الأرضيه أسفل منطقة المواثمة بين الخطوط الشريطيه المقترنه وخطوط التغذية.

وفي هذا البحث تم تصميم وعمل محاكاة لمقرن اتجاهي يمتاز بصغر الحجم مع قدرته على منع النطاقات الترددية الغير المرغوب بها عند الترددات العليا. تم تصميم مقرن ذو معامل إقتران 12 ديسيل عند 3 جيجا هرتز على ماده التيفلون (معامل سماحيه = 2.2 وسمك 1.5748 مم). ومع إستخدام تقنيه الخلل في البنيه الأرضيه اسفل منطقة المواثمه حصلت ازاحه للتردد العامل الى 2.1 جيجا هرتز بدلا من 3 جيجا هرتز مما ادى الى صغر الحجم في حدود 30% مع عرض نطاق ترددي في حدود 24.6 % وفي نفس الوقت تم كبت الشوشره عند الترددات العليا. تم تصنيع المقرن الأتجاهي الشريطي ومن ثم قياس ادواؤه وكانت نتائج القياس متوافقه تماما مع نتائج المحاكاة.

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 المدعمة 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- رسائل الماجستير والدكتوراه التي تمت مناقشتها

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	القسم	المشرف على الرسالة
1	تصنيع وتوصيف الألياف المكونة من اللدائن والمواد المركبة ذات حجم النانو باستخدام طريقة الغزل الكهربائي	أحمد صالح الكركي	هيك	د. ماهر حمدي الصاحب
2	الملكية الفكرية لتحليل الطيف وتوليف ومعالجة الإشارات الرقمية المتعددة الدورية	ذو الفقار محمد يوسف	كهر	أ.د. شجاع عباسي
3	تحسين تجميع الجزيئات متناهية الصغر عن طريق خلط الجزيئات والسريان الترددي	سيد صديق علي	هكم	أ.د. محمد عاصف قمر الدين
4	التخطيط المدعم بالحاسب لعمليات تصنيع صفائح جسم السيارة	حموده محمد دردير موسى	صنع	أ.د. سعيد محمد حسن درويش

م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	القسم	المشرف على الرسالة
5	حفر ثقوب مصغرة في المواد الهندسية المتقدمة	محمد سرفار رشيد	صنع	د. محمد عبد المنان عبد الرشيد
6	اختيار أساليب الرقمنة لتطبيقات الهندسة العكسية	سيد حماد ميان	صنع	د. محمد عبد المنان عبد الرشيد