



المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم  
جامعة الملك سعود  
عمادة البحث العلمي

مركز بحوث كلية الهندسة

# التقرير السنوي

1435 - 1436 هـ

2014 - 2015 م









المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم  
جامعة الملك سعود  
عمادة البحث العلمي

مركز بحوث كلية الهندسة

# التقرير السنوي

1435 - 1436هـ

2014 - 2015م

مركز البحوث  
كلية الهندسة - جامعة الملك سعود

ص . ب 800  
الرياض 11421  
المملكة العربية السعودية

تليفون : 4676950 (11-966) (مدير المركز)  
تليفون : 4676946 (11-966) (سكرتير المركز)  
فاكس : 4676225 (11-966)  
بريد إلكتروني: [engrsch@ksu.edu.sa](mailto: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
22	مشاريع البحوث المستمرة في مركز البحوث	4
25	التقارير النهائية للبحوث	5
60	البحوث التي تم نشرها في المجلات العلمية	6
61	البحوث التي تم نشرها في المؤتمرات العالمية	7
62	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 وتشجيع أعضاء هيئة التدريس في مختلف الأقسام للقيام بالمزيد من البحوث والدراسات، 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 1081 مشروعاً بحثياً في شتى مجالات الهندسة النظرية و التطبيقية، انتهى منها حتى نهاية العام الجامعي الحالي 1078 مشروعاً. و يبلغ إجمالي المبالغ المصروفة على هذه المشاريع واحد وأربعون مليون ومائتان وعشرة آلاف ريال سعودي (41.210.000 ريال) حتى نهاية العام المالي 1436/1435هـ، يضاف إلى ذلك ما تم إنفاقه عليها من مصروفات غير مباشرة تتمثل في رواتب الفنيين والإداريين والباحثين ومساعدتي 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)، وهي 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 1436/1435 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.

والله ولي التوفيق ،،

مدير مركز البحوث

د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ

ربيع الأول 1437 هـ

ديسمبر 2015 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 1394/1395هـ، لتنشيط العمل البحثي ودعم الدراسات النظرية والتطبيقية لأعضاء هيئة التدريس بكلية وتوفير الإمكانيات اللازمة لذلك، عن طريق تقديم العديد من الخدمات الإدارية والفنية والمالية، حيث كانت البحوث العلمية تجرى بكلية قبل ذلك على شكل اهتمامات فردية. 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.

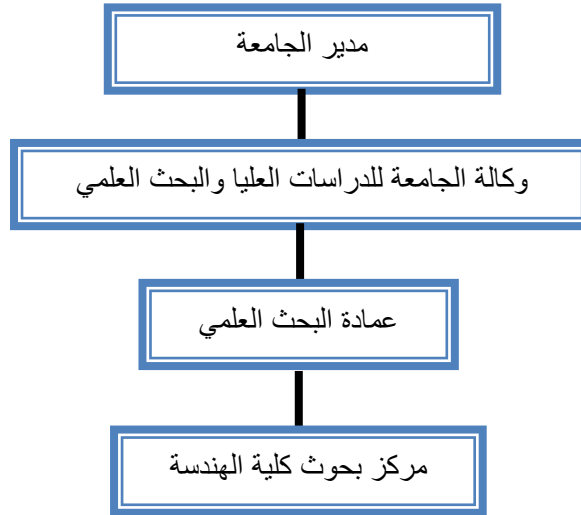
ج- الأهداف :

1. دعم البحث العلمي في كلية الهندسة.

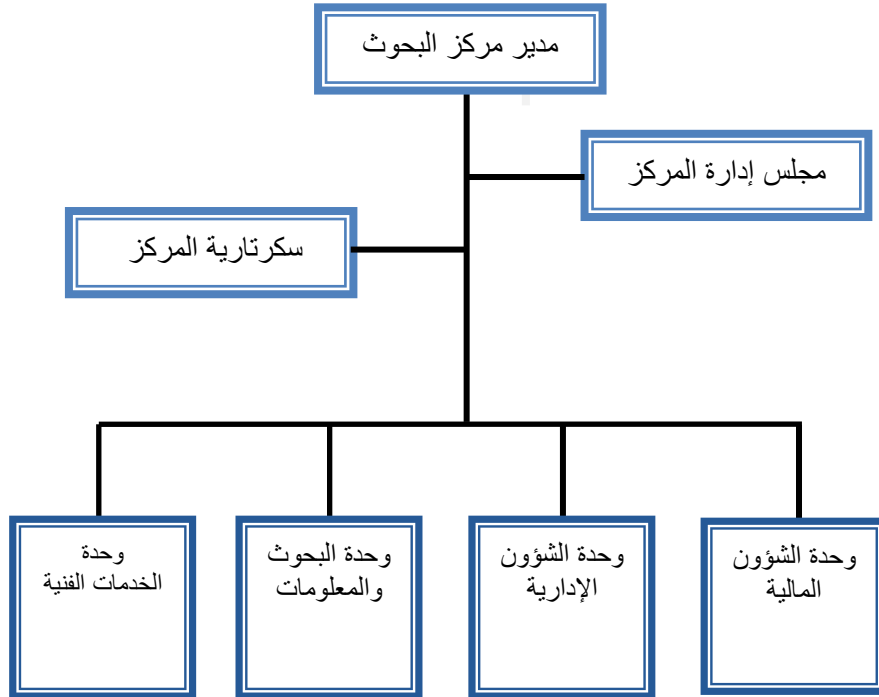
2. تشجيع المتميزين والمبدعين في مجال البحث العلمي.
3. تبسيط الإجراءات وتيسير التعاون مع الباحثين في أقسام الكلية.
4. الاتصال بمراكز البحوث المحلية والعالمية وتنمية التعاون معها.
5. تكريس مفهوم الجودة والتحسين المستمر في أنشطة المركز.

### 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. محمد علي ولد لولي	ممثل عن قسم الهندسة الصناعية
د. محمد عمر كالي	ممثل عن قسم الهندسة الكيميائية
أ.د. محمد السيد علي	ممثل عن قسم الهندسة الميكانيكية
أ.د. عبد الرحمن بن محمد الحزيمي	ممثل عن قسم الهندسة المدنية
د. أبيدون ماثيو أماو	ممثل عن قسم هندسة البترول والغاز الطبيعي

### ب- منسوبي مركز البحوث

الإسم	الوظيفة
د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ	مدير ورئيس مجلس إدارة مركز البحوث
د. سيد حميل الإسلام	أستاذ مساعد (هندسة ميكانيكية)
م. أحمد نصر كداشي	باحث (هندسة نووية)
م. حسن محيي الدين فرح	باحث (هندسة كهربائية)
فهد بن إبراهيم الأحمد	كبير المحللين
م. سيد ذكر الرحمن	باحث (هندسة ميكانيكية)
إبراهيم بن علي الرمضان	سكرتير وناسخ عربي
طلعت فاروق نذير أحمد	سكرتير وناسخ إنجليزي

## 2-4 مهام مركز البحوث

يشرف على مركز البحوث مجلس إدارة يضم خمسة من أعضاء هيئة تدريس المتميزين في البحث العلمي يمثلون أقسام الكلية المختلفة ويرأسه 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.

## 2-5 إمكانات المركز

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

### أ- المختبرات والمعامل

تضم مباني الكلية مجموعة متكاملة من المختبرات والمعامل تؤدي دورها في تعليم وتأهيل المهندسين وتساهم في أعمال البحث العلمي ، وجميعها مزود بأحدث الأجهزة العلمية والمعدات اللازمة لذلك. ويعمل مركز البحوث من خلال دعمه للمشاريع البحثية المسجلة على تزويد المختبرات والمعامل والورش بالعديد من الأجهزة و المعدات والبرامج الحاسوبية.

وتساهم المختبرات والمعامل بأقسام الكلية في تقديم العديد من الخدمات العلمية والبحثية التي تخدم القطاعات الخدمية والصناعية والإنشائية، والمواصفات و المقاييس، وغيرها، مثل الاختبارات القياسية واختبارات الأداء واختبارات الصلاحية والدقة للمعدات واختبارات المواد، وكذلك إجراء الفحوصات و التحليل والقياسات والدراسات ومعايرة أجهزة القياس.

### ب- النشر و الطباعة

يوجد لدى المركز مجموعة مختلفة من معدات التصوير والطباعة والتجليد والنسخ، بالإضافة إلى مجموعة من المعدات والأجهزة 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 وإدارة الحاسب الآلي بالكلية.



## 6-2 خدمات المركز

تتلخص الخدمات الإدارية والفنية 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 والمعدات وقطع الغيار والخامات والمواد 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- متابعة إجراءات شراء الأجهزة والمعدات والمواد .
- 3- تقديم خدمات النسخ والرسم والتصوير والطباعة اللازمة لإعداد نتائج البحوث في صورة تقارير نهائية للبحوث أو مقالات علمية يتم نشرها في المجلات والدوريات العلمية، أو بحوث تقدم في المؤتمرات العالمية .
- 4- معاونة أعضاء هيئة التدريس والطلاب بالكلية في عمل مراجعة للمصادر العلمية المتعلقة ببحوثهم، عن طريق التقنية المتوفرة بمكتبة الملك سلمان بن عبد العزيز وعن طريق إدارة المعلومات والخدمات الفنية والإدارة العامة لبرامج المنح بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، بالإضافة إلى توفير المراجع العلمية المطلوبة للباحثين.
- 5- 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

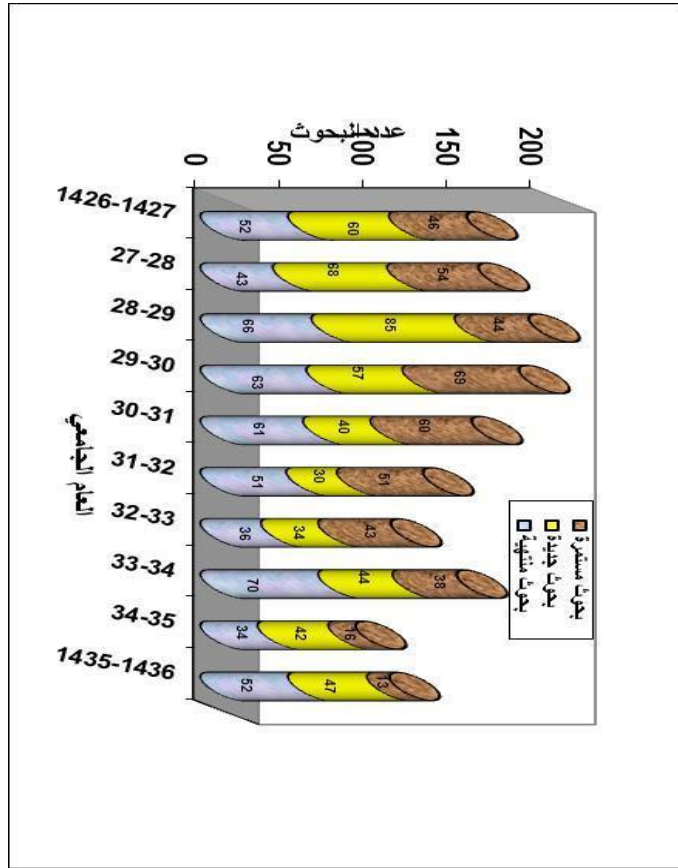
يظهر الجدول (1-2) التالي ملخص الأنشطة البحثية بمركز بحوث كلية الهندسة خلال العام الجامعي 1435/1436هـ

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	5	16	5	2	9	1	9	47
2	إجمالي البحوث المستمرة بالمركز	2	3	4	0	2	0	2	13
	المجموع	7	20	9	4	11	1	11	60
<b>النشاطات العلمية</b>									
3	التقارير النهائية للبحوث بالمركز	7	14	7	5	8	1	10	52
4	البحوث التي تم نشرها في المجلات العلمية	4	13	5	2	7	1	9	41
5	البحوث التي تم نشرها في المؤتمرات العلمية	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>رسائل الدراسات العليا</b>									
6	أ - ماجستير	6	12	1	-	4	-	-	23
	ب - دكتوراه	-	1	-	2	-	-	-	3

## ب- البحوث المسجلة

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

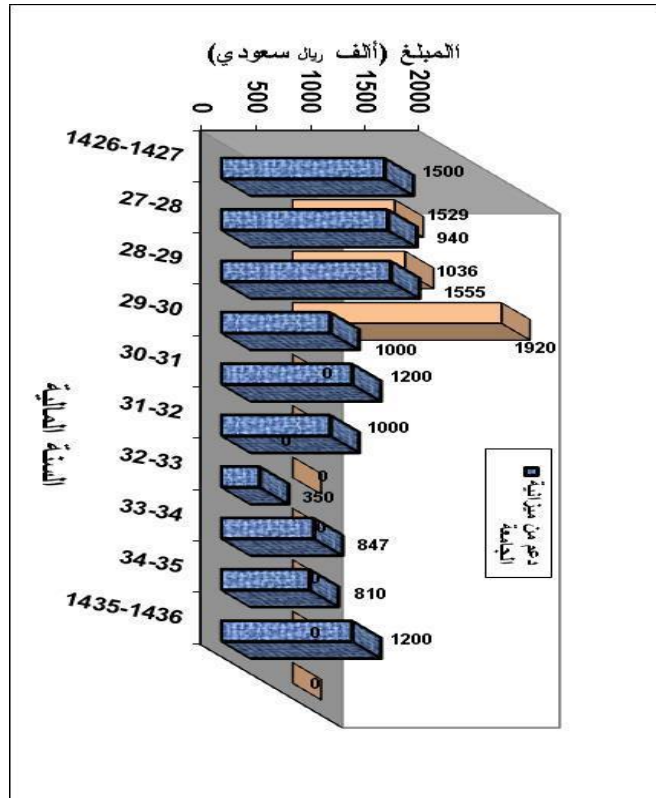
1426-1425 هـ



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

### ج- ميزانية مركز البحوث

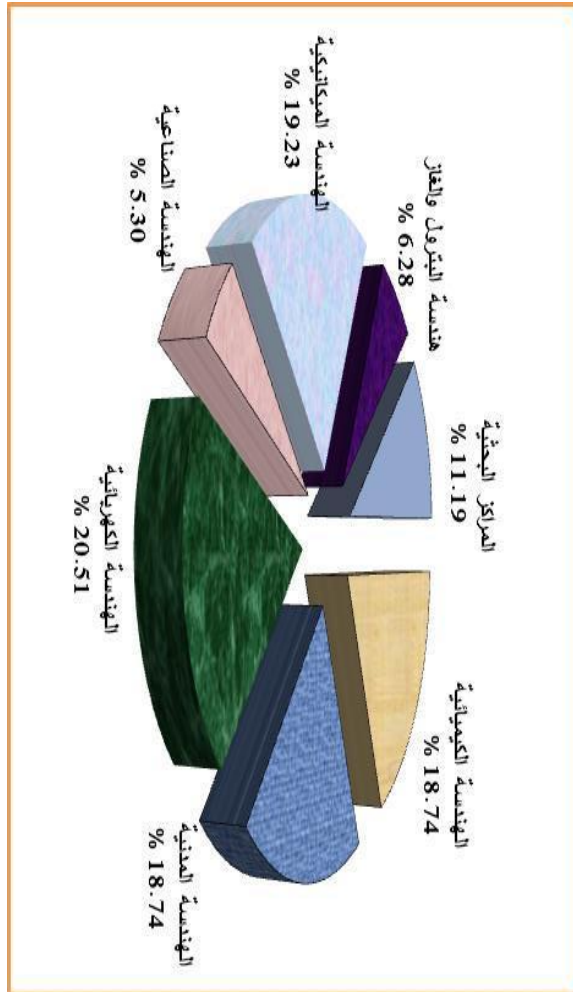
يوضح الشكل (2-2) ميزانية مركز البحوث خلال العشر سنوات الماضية



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- مشاريع البحوث الجديدة التي تمت الموافقة على تسجيلها في مركز البحوث خلال العام الجامعي 1435/1436هـ

قام عدد من أعضاء هيئة التدريس بالكلية بتقديم مشاريع بحثية جديدة لتسجيلها في مركز البحوث. وبعد دراسة هذه المشروعات ومناقشتها من قبل إدارة المركز، تمت الموافقة على دعم 47 مشروع واعتماد الميزانيات المقترحة لها. و الجزء التالي يتضمن ملخصات البحوث الجديدة التي تم تسجيلها خلال العام الجامعي 1435/1436هـ.

رقم المشروع	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	الميزانية (ريال)
436/1 همك	دراسة تجريبية وعددية لتمدد غشاء مطاط باستخدام الجزيفات الديناميكية الناعمة ولاجرانج إيلور الانتقائية.	د. عصام بن علي البهكلي	10	35000
436/2 كهر	دراسة وتصميم الهوائيات عند الترددات الفرعية لتيرا هرتز Sub-Terahertz للاتصالات اللاسلكية ذات السرعة الفائقة بعد عام 2020م.	د. حمزة كوتي فيتاكالادي	10	18000
436/3 كهر	التقييم الكهربائي لاستخدام المواد النانومترية في عوازل الجهد العالي المركبة.	د. أسامة خالد عثمان	10	30000
436/4 كهر	دراسة نظرية لديود حاجز شوتوكي الأفقي (السطحي) وإمكانات تطبيقاته ككاشف ضوئي فائق السرعة.	د. نصر دبار	10	19600
436/5 همك	تطوير محطات تسيل الغاز الطبيعي المستقبلية.	د. عبد الله بن عبد المحسن العبد الكرم	10	25000
436/6 صع	سلسلة الإمداد سريعة الاستجابة : تأثير مواقع نقاط الفصل.	د. محمد سعد القحطاني د. محمد العربي كريد	10	25000
436/7 هبع	الحد من محتوى الزيت في المياه الزيتية المنتجة قبل التخلص منها.	د. عماد الحيمضي	10	10500
436/8 كهر	الجزئي تحليل نمط التصريف باستخدام support vector machine لتقدير حجم وموضع الجسيمات المعدنية التمسك في spacer في GIS.	د. ياسين خان	10	9662
436/9 كهر	A DR المحملة الركيزة المتكاملة الدليل الموجي هوائي لمدة 60 غيغاهرتز عالية	نديم أشرف محمد أشرف	10	20000



الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
			السرعة أنظمة الاتصالات اللاسلكية.	
2923	10	د. كلیم أحمد إمام الدين	تحليل المركبات كربيد التيتانيوم القائم الألومينا بواسطة الليزر التي يسببها انحراف الطيفي.	436/10 SET
12923	10	د. عبد الغفار اسلام الدين د. مجيد الكنهل	لموجات الكهرومغناطيسية في لوحة موازية متباين الخواص ذو محورين الدليل الموجي مراوان.	436/11 كهر
3674	10	د. عبد الغفار اسلام الدين د. مجيد الكنهل	تركيز الموجه الكهرومغناطيسية لمواد كايرو غير متجانسة من الدرجة الرابعة.	436/12 كهر
8000	10	فهد أسلم وسيم عباس زاهد أحمد صديقي د. رجا رضوان حسين	الاقتصادية الهيكلية الأداء من لحظة الصلب مقاومة بناء الإطارات باستخدام تقنية القسم الاختلاف.	436/13 همد
11082	10	د. علي محمد التلمي م. محمد عبد العزيز محمد	برنامج جديد لتصميم وتعظيم الاستفادة من أنظمة الطاقة الهجينة	436/14 SET
6770	10	د. علي محمد التلمي د. حجازي رزق	مقارنة شاملة للتقنيات المختلفة في الحصول على أعلى قدرة للأنظمة الكهروضوئية.	436/15 SET
5962	10	افتخار أحمد	استخدام أنابيب الكربون النانوية متعددة الجدران لتدعيم مركبات النانو ألومينا محددة الماغنيسيا.	436/16 CERE M
3823	8	د. فيليس أقبولا	تقييم جدوى أحواض الألواح الشمسية.	436/17 SET

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
6961	10	د. عبد الرحمن الليثي د. هاني الأنصاري سيد نعمان دانيش عبد العزيز الرشيد الدوين دحاجا زياد السحبياني	تقييم الأداء الحراري لخزانين تخزين الطاقة الحرارية يستخدمات في الجسيمات الصلبة في تطبيقات المستقبل المركزي.	436/18 همك
8000	10	أ.د. سعيد الزهراني	توصيف حمض البولي لاكتيك/هيدروكسي أباتيت المحضر بطريقة خلط المذيبات: المرونة-اللزجة والتحلل المائي.	436/19 همك
10563	10	د. عبدالغفار إسلام الدين د. مجيد الكنهل	انتشار الموجات الكهرومغناطيسية من خلال لوح عازل موضوع في وسط كيرالي باستخدام تقنية مصفوفة الانتقال.	436/20 كهر
11219	10	د. عبد الغني بوراس د. مجيد عبد الله د. عمر سيارف د. أحمد سالم	مسح لطرق حل مشكلة تعيين البوابات في المطار.	436/21 صنع
5174	10	د. سيد نعمان دانيش	الفحص العددي ومقارنة الشاحن التربيني Tandem-Bladed Turbocharger ذو الطرد المركزي بالصميم التقليدي.	436/22 SET
11600	10	د. مهدي مراد د. لطفي الحيدري	أداة مثالية لتقليص الطاقة الكهربائية في جهاز النقل الشخصي السريع.	436/23 صنع
4686	10	د. ياسر خالد	توسيع نطاق محاكاة التكلفة للتدفقات العمود فقاعة.	436/24 همك

رقم المشروع	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	الميزانية (ريال)
436/25 SET	تعزير الخصائص الكهربائية والميكانيكية لمركبات للألومينا- TIC عن طريق تلبد شرارة البلازما.	د. كلیم أحمد	10	5865
436/26 كهر	تشتت المجالات الزائلة والاشعاعية من موصل كهرومغناطيسي أسطواني.	د. عبد الغفار إسلام الدين	10	10563
436/27 CEREM	تأثير إضافة حبيبات السليكا الانوية على الصلادة ومقاومة التآكل خلال عملية الطلاء اللاكهربائي بالنيكل.	د. محمد إسلام قريشي	10	3485
436/28 همك	التحكم الأمثل لخفض الطلب على نماذج العناصر المحدودة للأنظمة، ودعم الدوار الحمل.	م. عبد الرشيد د. محمد المدني د. محمد العطا	10	8000
436/29 هكم	تدعيم إنتاج غاز الهيدروجين عالي النقاوة بواسطة المفاعلات متعددة المراحل.	د. محمد البشير الأمين أبشر	10	12036
436/30 هكم	اختبار الأوليك SDS_ الخليط في غياب / حضور باعتباره $Na_2SO_4$ depressan الفوسفات	م. ياسر عرفات	10	8000
436/31 صنع	نحو نموذج السلوك عام جديد للتنمية البشرية تركز على نظام المحاكاة.	د. صابر القسنطيني	10	11050
436/32 همد	هيكلية لقياس أداء شركات التشييد في المملكة العربية السعودية.	م. إبراهيم الصليحي د. هاني عبدالشكور د. خالد القحطاني د. نايف تركي بن حميد	10	8000
436/33 كهر	استراتيجية التحكم الذكي من كسور ماس كهربائي الحالية لتطبيقات تقنية الضوئية أقصى تتبع باوربوينت.	م. حديد أحمد شير أنور	10	4370

رقم المشروع	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	الميزانية (ريال)
436/34 كهر	تحسين اكتشاف الإشارة بمساعدة تخفيض الشبكية (Lattice) لنظام MIMO.	م. أنور حسين م. سجاد الرحمن	10	8000
436/35 كهر	استجابة تعديل التردد لشدة ليف فابري بيرو ليزري.	د. أحمد فوزي عباس	10	2791
436/36 همك	تطبيق تكنولوجيا قرصة المياه في التقليل من استهلاك المياه في مصفاة.	د. مالك الأحمد	10	8000
436/37 كهر	الاتصالات البصرية في الفضاء الحر (FSOC) باستخدام طائرات بدون طيار (UAV) لمراقبة الحدود.	م. أنور حسين م. سجاد الرحمن	10	8000
436/38 كهر	اختبار الحساسية في أنظمة الاتصالات البصرية.	م. سجاد الرحمن م. أنور حسين	10	8000
436/39 همك	دراسة معملية علي تقييم أداء وأنبعاثات محرك وقود ديزل/هيدروجين.	د. محمد مرسي رمضان د. عبد الرحمن الليثي عارف هابسلي	10	6905
436/40 همك	تقييم أداء محرك ديزل ذو حقن مباشر مع تبخيره بمخيلط من الإيثانول و الماء.	د. محمد حسن مرسي رمضان	10	12000
436/41 همك	ارتباط الحجم الحبيبي، طاقة التراص الحاطي، والنسيج البلوري في سباتك النحاس و الألمنيوم المشكل بطريقة تحاكي عملية الدرفلة.	د. إيهاب الدنف د. محمد سيد سليمان أمن المطلق	10	10897
436/42 كهر	هوائي الغشاء علي الكسب المضاف اليه طبقة ال Superstrate المستند على طبقة سفلى بتقنية مرشد الموجة المتكامل (SIW).	د. حمزة كوتي فيتاكالادي	10	10827

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
4110	10	د. أحمد فوزي عباس	الألياف غير الخطية للمرأة الحلقية المثلى لتحسين أداء الموجات المتعددة لبرلويين / الإريوم مدمج ليف ليزري.	436/43 كهر
5268	10	د. عبد الغني بورس	التحكم الأمثل لتخطيط الإنتاج مع الإشهار لنظام ثلاثي المستوى للمخزون مع وجود وحدات متدهورة: حالة منهجية المراجعة المستمرة.	436/44 صع
10897	10	د. إيهاب الدنف حسن الخزرجي مانفرد ولمان لوثر واجنر	تعزيز قدرة تحمل إجهاد الكلل لمعدن التيتانيوم تجارى النقاوة عن طريق التشكيل الطرق الدوار.	436/45 همك
25000	10	د. أيوب حنيف أراس د. عبد المحسن أحمد البداح	حساب مناطق التلامس لأداة القطع مع قطعة الشغل في مكائن القطع خماسية المحاور باستخدام النماذج المحسمة.	436/46 همك
10850	10	م. أحمد نصر كداشي د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ	تأثير إعداد وإختيار المعلمات المثالية على التحليل الطيفي الناتج عن الإنحيار بالليزر.	436/47 RC

#### 4- مشاريع البحوث المستمرة في مركز البحوث

يبلغ عدد مشاريع البحوث المسجلة في مركز البحوث خلال العام الجامعي 1435/1434هـ، إحدى عشر مشروعاً بحثياً وفيما يلي توزيع المشاريع المسجلة المستمرة في المركز تبعاً لسنة التسجيل:

الوصف	عدد مشاريع البحوث
1- مشاريع بحوث مسجلة في عام 1434هـ	5
2- مشاريع بحوث مسجلة في عام 1435هـ	8

#### المجموع - 13

ويوضح الجدول التالي بعض المعلومات عن هذه المشاريع البحثية المستمرة.

**ملاحظة:** بعض المشاريع البحثية تم تمويلها من برنامج الشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابك) لتشجيع البحث العلمي في المجالات الصناعية والتطبيقية.

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
29950	10 شهور	د. حمزة كوتي كالدي	هوائي BCB-Si يرتكز على تصميم موجات الهوائي المليمتر للسرعة العالية 60 غيغاهيرتز نظام الاتصالات للأماكن المغلقة.	434/17 كهر
29542	10 شهور	د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ د. محمد عمران شاكر د. محمد منصور سرفراز	توليف أكسيد المعادن المركبة على شكل أزهار نانوية لتصنيع المكثفات الفائقة.	434/20 كهر
30000	10 شهور	د. عبد الله بن عثمان النحيط	استخدام تقنية النفثات الثلج في تحلية المياه المالحة.	434/21 همك
18000	10 شهور	د. لطفي بوجمعة الحيدري	جدولة إنتاج في ورش متسلسلة ذات آلات متوازية مع وقت إعداد لتخفيض التكاليف الصناعية.	434/22 صنع
30000	10 شهور	د. إيناس معين الناشف	أفلام من أكاسيد النيكل المحضرة في سائل أيوني لشطر المياه.	434/23 همك
40000	10	د. عبد الرحمن محمود الليثي د. فيليس اقبولا	دراسة أداء تصميم حوض شمسي جديد.	435/2 همك
37000	12	د. محمد زكي رمضان	تصميم وتصنيع والتحقق من صحة حامل جديد لحقائب التسوق.	435/3 صنع

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
20000	10	د. جهاد صالح د. فيليس اقبولا	البحث في الطاقة الكامنة للمخلفات الصلبة وتطبيقها في معالجة المياه في المملكة العربية السعودية.	435/4 هكم
25000	10	إ.د. إبراهيم بن صالح المعتاز د. فيليس اقبولا د. جمال عريفي	دراسة معملية لتحلية المياه بالطاقة الشمسية على الأسطح المائلة مع تبريد الغطاء الزجاجي تحت الظروف المناخية في مدينة الرياض ، المملكة العربية السعودية.	435/5 هكم
33900	10	د. حمزة كويتي فيتاكالادي	تصميم هوائي مبتكر بتردد 94 غيغاهرتز للجيل المستقبلي لنظام الراديو الثابت عالي السرعة.	435/9 كهر
35000	10	د. زكريا كانيماكاندي أ.د. سامي الصانع	استخدام الجسور الحرارية في الغطاء الزجاجي لخفض درجة حرارة الألواح الشمسية الكهروضوئية.	435/12 هكم
20000	10	د. غسان علي كبار د. شادي علي	البحث الذكي الوطني وشبكة الترابط للمهنيين.	435/13 وادي الرياض للتقنية
20000	10	د. أسامة عمر د. سيد حميل الإسلام	دراسة النمذجة والتحسين الأمثل لعمليات الصتنيع الدقيقة بشعاع الليزر لتشغيل الألومنيوم وسيراميك الزركونيا.	435/14 معهد التصنيع المتقدم



## 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 1436/1435هـ موزعة حسب الأقسام بالكلية :-

## الهندسة الصناعية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	صنع-36/31/13	هندسة العوامل البشرية لماكينة الصراف الآلي.	د. خالد الصالح د. صلاح الدين بندق
2	صنع-36/35/8	تخفيض استهلاك الطاقة الكهربائية لمجموعة من العربات الكهربائية ذات النقل السريع و الشخصية.	د. لطفي بوجعة الحيدري د. مهدي العجمي مراد د. محمد سعيد العبيدي
3	صنع-36/35/10	تحسين نسبة السحب القصوى للرقائق المعدنية في عملية السحب العميق التقليدية عن طريق تصميم سطح الاسطمية.	د. محمد علي عيسى صالح د. أدهم محمد عزت
4	صنع-36-36-21	مسح لطرق حل مشكلة تعيين البوابات في المطار.	د. عبد الغني بوراس د. مجيد عبد الله د. عمر سيارف د. أحمد سالم
5	صنع-36/36/23	أداة مثالية لتقليص الطاقة الكهربائية في جهاز النقل الشخصي السريع.	د. مهدي مراد د. لطفي الحيدري
6	صنع-36/36/31	نحو نموذج السلوك عام جديد للتنمية البشرية تركز على نظام المحاكاة.	د. صابر عبد المجيد القسنطيني
7	صنع-36/36/44	التحكم الأمثل لتخطيط الإنتاج مع الإشهار لنظام ثلاثي المستوى للمخزون مع وجود وحدات متدهورة: حالة منهجية المراجعة المستمرة.	د. عبد الغني بوراس

**رقم مشروع البحث :** صنع-36/31/13

**عنوان البحث :** هندسة العوامل البشرية لماكينة الصراف الآلي.

**الباحث:** د. خالد الصالح

د. صلاح الدين بندق

**ملخص البحث:** ماكينة الصراف الآلي عبارة عن آلة تفاعلية مع جهاز كمبيوتر وتوفر العديد من الخدمات المصرفية. على الرغم من أن الملايين من أجهزة الصراف الآلي يجري استخدامها حالياً في جميع أنحاء العالم إلا أن مستخدمي هذه الأجهزة لا تزال لديهم مشاكل الاستخدام غير السليم مما في ذلك عدم ملائمة أجهزة الصراف الآلي للمستخدم ومشاكل مع عرض البيانات في الشاشة وغيرها. أجهزة الصراف الآلي يجب أن تكون مناسبة لكافة المستخدمين المحتملين بغض النظر عن خصائصهم أو مواصفاتهم. العديد من البلدان المتقدمة لديها بالفعل معايير ومواصفات لأجهزة الصراف الآلي. ومع ذلك ، هذا ليس هو الحال في معظم البلدان النامية. تهدف هذه الدراسة لتقييم أبعاد ومقاسات ماكينات الصرف الآلي المستخدمة ومدى ملاءمتها للمستخدمين في البلدان النامية باستخدام القياسات البشرية للسكان المستخدمين واتخاذ المملكة العربية السعودية كدراسة حالة. سوف يتم قياس الأبعاد لجميع أجهزة الصراف الآلي المستخدمة في المملكة العربية السعودية ومن ثم مقارنتها مع الأبعاد الموصى بها على أساس القياسات البشرية للبيئة البشرية المستخدمة.

**رقم مشروع البحث :** صنع-36/35/8

**عنوان البحث :** تخفيض استهلاك الطاقة الكهربائية لمجموعة من العربات الكهربائية ذات النقل السريع و الشخصية.

**الباحث:** د. لطفي بوجمة الحيدري

د. مهدي العجمي مراد

د. محمد سعيد العبيدي

**ملخص البحث:** في هذه الورقة، نبحت مشكلة تقليل إستهلاك الطاقة الكهربائية في نظام نقل الاشخاص السريع داخل نظام مخطط الرحلات التي تؤديها مجموعة من السيارات التي تستخدم طاقة البطاريات. ولدراسة هذا الموضوع يتم تمثيل قائمة من الرحلات عبر شبكة، حيث ترتبط كل رحلة بعقدة ويتم تعيين الطاقة الكهربائية المستهلكة إلى شكل أقواس. وبناء على هذا التمثيل للشبكة، تحسب الطاقة الكهربائية المستهلكة وطرق تقليلها وفق صيغتين رياضيتين. تعتمد الصيغة الرياضية الأولى على البرمجة الشاملة المختلطة والصيغة الثانية تعتمد على نموذج برمجة تقنية القيود. يمكن الحصول على الحل الأمثل في 90% من الحالات باسعمال إحدى الصيغ الرياضية السابقة.

**رقم مشروع البحث :** صنع-36/35/10

**عنوان البحث :** تحسين نسبة السحب القسوى للرقائق المعدنية في عملية السحب العميق التقليدي عن طريق تصميم سطح الاسطمبة.

**الباحث:** د. محمد علي عيسى صالح

د. أدهم محمد عزت

**ملخص البحث:** تناولت الكثير من الأبحاث تحسين نسبة السحب القسوى للرفائق المعدنية في عملية السحب العميق، بعض هذه الأبحاث تناول استخدام طرقاً غير تقليدية في السحب، وبعضها استخدم التحكم في متغيرات التشغيل لتحسين هذه النسبة. البعض الآخر عمل على وضع تصميم جديد لسطح الاسطمة من أجل تحقيق هذا الهدف.

في هذا البحث تم استحداث تصميم جديد لسطح الاسطمة ومقارنته بالتصميم التقليدي، وتصميم آخر لأحد الباحثين. وتم تصميم الاسطمة الجديدة وتصنيعها كجزء من المشروع. كما تم إجراء التجارب على ماكينة اختبار الشد بقسم الهندسة الصناعية. وبينت النتائج أن التصميم المقترح في هذا البحث أثبت فعالية عالية في تحقيق نسبة سحب بلغت 2.24 للصلب التجاري (Japanese) Industrial Standard JIS G3131 (SPHC) والذي يتم إنتاجه عن طريق شركة سابك. وذلك مقارنةً بالتصميمين الآخرين والذان لم يحققا سوى نسبة سحب 2.12 في نفس ظروف التشغيل. كما تم بناء نموذج محاكاة باستخدام "تحليل العناصر المحدودة FEA"، وكانت نتائج النموذج مقارنة كثيراً للنتائج العملية.

**رقم مشروع البحث :** صنع-36/36/21

**عنوان البحث :** مسح لطرق حل مشكلة تعيين البوابات في المطار.

**الباحث:** د. عبد الغني بوراس

د. مجيد عبد الله

د. عمر سيارف

د. أحمد سالم

**ملخص البحث:** مشكلة تعيين بوابة المطار الاحالة هي واحدة من أهم المشاكل التي تواجه مديري العمليات يوميا. وقد تم القيام بالعديد من الأبحاث من أجل حل هذه المشكلة ومعالجة تعقيدها. والهدف من هذه المهمة هو توجيه كل رحلة (الطائرات) لبوابة متاحة وتسهيل كل وسائل الراحة للمسافرين والكفاءة التشغيلية للمطار. هذا الهدف يتطلب الحل الذي يوفر القدرة على تغيير وتحديث بيانات تعيين البوابة على أساس الوقت الحقيقي. في هذه الورقة، سندرس هذه المشاكل والطرق المختلفة للحصول على الحل الأمثل. ويشمل مسحنا لهذه المشكلة نظريا وفعليا باستخدام الصيغ الرياضية وأساليب التحليل الدقيق للخوارزميات المختلفة مما سيساعد الباحثين على حل مشاكل جديدة في هذا المجال.

**رقم مشروع البحث :** صنع-36/36/23

**عنوان البحث :** أداة مثالية لتقليص الطاقة الكهربائية في جهاز النقل الشخصي السريع.

**الباحث:** د. مهدي مراد

د. لطفي الحيدري

**ملخص البحث:** ينظر إلى نظام النقل الشخصي السريع (PRT) ، كبديل فعال للسيارات الخاصة، إذ يفى هذا الأخير بالمتطلبات الشخصية للأفراد، ويواجه المخاطر البيئية الهائلة ويساهم في ضمان التنمية المستدامة . ويتكون النظام PRT من أسطول من السيارات الكهربائية الصغيرة بدون سائق ، وقادرة على نقل عدد قليل من الركاب لا يتجاوز ستة . توفر هذه المركبات مختلف الرحلات ضمن شبكة سكك حديدية تحتوي على مجموعة من المحطات في مختلف أنحاء المدينة . على أن يتم تنفيذ هذه الرحلات حسب طلب العملاء و مباشرة من المنشأ إلى المقصد، دون التوقف على محطات وسيطة، وهذا هو الجانب الشخصي في هذا النوع من وسائل النقل . وهكذا، فإن PRT يقدم وسيلة النقل البديلة النظيفة.

تركز في هذا العمل على تقليل استهلاك الطاقة الكهربائية خلال الرحلات، خاصة وأن السيارات مجبرة على زيارة مستودع مركزي لشحن بطارياتها كلما نفذت من الطاقة . سنحاول حل هذه المشكلة باستخدام أدوات بحوث العمليات كالبرمجة الخطية، وتوليد الأعمدة وتوليد القيود.

### رقم مشروع البحث : صنع-36/36/31

**عنوان البحث :** نحو نموذج السلوك عام جديد للتنمية البشرية تركز على نظام المحاكاة.

**الباحث:** د. صابر عبد المجيد القسنطيني

**ملخص البحث:** محاكاة الأنظمة التي تتركز على الأفراد قد جذب اهتمام متزايد في البحوث التي أجريت مؤخرا . يلعب الأفراد دورا فعلا في مثل هذه الأنظمة؛ مثل ذلك العمال في المصانع أو الجنود في العمليات العسكرية، أو أيضا السائقين في المدن الحضرية . ويرجع تعقيد محاكاة مثل هذه النظم إلى الحاجة لنمذجة السلوك الفردي وإدماج الجوانب النفسية والاجتماعية والتقنية التي يمكن أن تؤثر على الأداء الفردي . و على الرغم من أنه تم اقتراح عدة نماذج لمحاكاة هذه الأنظمة، يعاني معظم هذه النماذج من عدم قدرتها على إدماج بعض العوامل النفسية والاجتماعية والتقنية كما سيتم مناقشتها في هذا المقترح البحثي . سنقوم في هذا المشروع على تطوير نموذج جديد لمحاكاة سلوك الأفراد على أساس النظريات الاجتماعية والنفسية . أخيرا، سيتم تقييم النموذج باستخدام جهاز محاكاة القيادة، والمتوفر في كلية الهندسة . في هذا المشروع، سنعتبر حركة المرور في مدينة مزدحمة كنظام يقوم على الأفراد و سنقوم بمحاكاة سلوك السائقين لتحليل طريقة القيادة ودراسة تأثيرها على الحركة المرورية.

### رقم مشروع البحث : صنع-36/36/44

**عنوان البحث :** التحكم الأمثل لتخطيط الإنتاج مع الإشهار لنظام ثلاثي المستوى للمخزون مع وجود

وحدات متدهورة: حالة منهجية المراجعة المستمرة

**الباحث:** د. عبد الغني بوراس

**ملخص البحث:** تعالج هذه الورقة العلمية مشكلة السلسلة اللوجستية العكسية مع ثلاث فئات من المخزون أين يعزز نظام الإنتاج من خلال الحملات الإعلانية. يتم تخزين المواد المصنعة الحديثة في فئة المخزون الأولى. الفئة الثانية محجوزة لبنود المخزون المعاد تصنيعها، في حين أن المستوى الثالث يحتوي على العناصر التي يتم إرجاعها من السوق. نفترض أن البنود التي تمت إعادة تصنيعها ليست بالضرورة حسنة كما هو حال البنود الجديدة. نفترض أيضا القطع الجديدة منها والمعاد تصنيعها تكون عرضة للتلف والطلب عليها غير ثابت، وهذا ما يجعل نسبة العائد من العملاء ديناميكي، كما تعتمد الشركة على سياسة المراجعة المستمرة. نستخدم نهج التحكم الأمثل للحصول على نسبة العائد التصنيع، نسبة إعادة التصنيع، نسبة التالف من القطع وكذا مستويات المخزون في جميع الفئات الثلاثة. و توضح الأمثلة العددية المقترحة النتائج التي تم الحصول عليها مع تحليل الحساسية.

## الهندسة الكهربائية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	كهر-36/36/4	دراسة نظرية لديود حاجز شوتكي الأفقي (السطحي) وإمكانات تطبيقاته ككاشف ضوئي فائق السرعة.	د. نصر دبار
2	كهر-36/36/8	الجزئي تحليل نمط التصريف باستخدام support vector machine لتقدير حجم وموضع الجسيمات المعدنية التمسك spacer في GIS.	د. ياسين خان
3	كهر-36/36/9	A DR المحملة الركيزة المتكاملة الدليل الموجي هوائي لمدة 60 غيغاهرتز عالية السرعة أنظمة الاتصالات اللاسلكية.	نديم أشرف محمد أشرف
4	كهر-36/36/11	لموجات الكهرومغناطيسية في لوحة موازية متباين الخواص ذو محورين الدليل الموجي مراوان.	د. عبد الغفار إسلام الدين د. مجيد الكنهل
5	كهر-36/36/12	تركيز الموجه الكهرومغناطيسية لمواد كايرو غير متجانسة من الدرجة الرابعة.	د. عبد الغفار إسلام الدين د. مجيد الكنهل
6	كهر-36/36/20	انتشار الموجات الكهرومغناطيسية من خلال لوح عازل موضوع في وسط كيرالي باستخدام تقنية مصفوفة الانتقال.	د. عبد الغفار إسلام الدين
7	كهر-36/36/26	تشقت المجالات الزائفة والاشعاعية من موصل كهرومغناطيسي أسطواني.	د. عبد الغفار إسلام الدين د. مجيد الكنهل
8	كهر-36/36/33	استراتيجية التحكم الذكي من كسور ماس كهربائي الحالية لتطبيقات تقنية الضوئية أقصى تتبع باور بوينت.	د. حديد أحمد شير
9	كهر-36/36/34	تحسين اكتشاف الإشارة بمساعدة تخفيض الشبكية (Lattice) لنظام MIMO	د. محمد أنور حسين

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
10	كهر- 36/36/35	استجابة تعديل التردد لشدة ليف فابري بيرو ليزري.	د. أحمد فوزي عباس
11	كهر- 36/36/37	الاتصالات البصرية في الفضاء الحر (FSOC) باستخدام طائرات بدون طيار (UAV) لمراقبة الحدود.	د. محمد أنور حسين
12	كهر- 36/36/38	اختبار الحساسية في أنظمة الاتصالات البصرية.	سجاد الرحمن
13	كهر- 36/36/42	هوائي الغشاء علي الكسب المضاف اليه طبقة ال Superstrate المستند على طبقة سفلى بتقنية مرشد الموجة المتكامل (SIW).	د. حمزة كوني فيتاكالادي
14	كهر- 36/36/43	الألياف غير الخطية للمرآة الحلقية المثلى لتحسين أداء الموجات المتعددة لبرلويين / الإرييوم مدمج ليف ليزري.	د. أحمد فوزي عباس

### رقم مشروع البحث : كهر-36/36/4

**عنوان البحث :** دراسة نظرية لديود حاجز شوتكي الأفقي (السطحي) وإمكانات تطبيقاته ككاشف ضوئي فائق السرعة.

**الباحث :** د. نصر دبار

**ملخص البحث:**

نقدم دراسة خصائص الثنائي الضوئي ذو حاجز شوتكي الجانبي (LSBPD) المصنع من مادة زرنيخيد الغاليوم الفائقة الاستجابة والعالي السرعة باستخدام النمذجة العددية. ال LSBPD هو جهاز ذات بنية سطحية تتألف من وصلات حواجز شوتكي ووصلات أومية متشابكة. سوف يتم أيضا محاكاة الجهاز المكون من معدن شبه موصل معدن (MSM) - - (ميكليكية وهندسة متطابقة للمقارنة. نتائج المحاكاة العددية في الظلمة أظهرت خصائص متطلبة للجهازين. ولكن تحت الإضاءة أبدى جهاز ال LSBPD إستجابة متفوقة بشكل كبير مقارنة مع MSM مع المحافظة على زمن استجابة ونطاق 3 ديسيليل متقاربة نسبيا . نتائج الدراسة تشير بشكل قاطع أن ال LSBPD يمكن أن توفر بديلا ممتازا لأجهزة الاستشعار البصرية MSM المستخدمة للتطبيقات الضوئية عالية السرعة.



### رقم مشروع البحث : كهر -36/36/8

**عنوان البحث :** الجزئي تحليل نمط التصريف باستخدام support vector machine لتقدير حجم وموضع الجسيمات المعدنية التمسك spacer في GIS.

**الباحث :** د. ياسين خان

**ملخص البحث:** تستخدم على نطاق واسع الغاز معزول محطات (معهد غودارد) في أنظمة نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية. وجود جزئيات معدنية مجانية وثابتة يمكن بدء التصريف جزئية (PDS) في نظم المعلومات الجغرافية التي يمكن أن تصبح عيب خطير وتقليل الاعتماد على نظم المعلومات الجغرافية. الجسيمات بدأت الخصائص PD تعتمد على حجم الجسيمات والموقف. ولذلك، فإن خصائص PD يمكن استخدامها لتقدير حجم الجسيمات والموقف على السطح الفاصل. معرفة حجم الجسيمات والموقف هي خطوات هامة لتحسين موثوقية المعدات GIS. تبحث هذه الورقة خصائص PD عن الجسيمات الثابتة التمسك أسطوانتي هل الشكل في نظم المعلومات الجغرافية المحاكاة. طول جزئيات أسطوانتي، وتنوع موقفهم من الضغط هل السطحية والغاز لدراسة خصائص PD التي يتم تمثيلها من خلال بصمات PD. ثم يتم استخدام هذه البيانات لحجم الجسيمات وتحديد الموقف. لهذا الغرض، تم اقتراح استخدام ودعم خطي آلة ناقلات في هذه الورقة لتصنيف موقف الجسيمات وحجم استنادا إلى بصمات البيانات PD المكتسبة في مختلف الضغوط غاز SF6. وتبين أن الطريقة المقترحة كان قادرا على تقدير بنجاح جزئيات حجم وموضع في الضغوط الغاز المختلفة مع دقة 94٪. وبالتالي من أجل تحسين موثوقية نظم المعلومات الجغرافية، ويمكن اعتبار هذا النهج كوسيلة محتملة لموقف الجسيمات وتقدير حجم في نظم المعلومات الجغرافية.

### رقم مشروع البحث : كهر -36/36/9

**عنوان البحث :** A DR المحملة الركيزة متكاملة الدليل الموجي هوائي لمدة 60 غيغاهرتز عالية السرعة أنظمة الاتصالات اللاسلكية.

**الباحث :** د. ندم أشرف محمد أشرف

د. حمزة كوتي فيتاكالادي

د. مجيد الكنهل

**ملخص البحث:** يستخدم مفهوم الركيزة متكاملة الدليل الموجي (المنظمة الدولية الاشتراكية) التكنولوجيا جنبا إلى جنب مع مرنانات عازلة (DR) لتصميم هوائي / مجموعة لأنظمة الاتصالات 60 غيغاهيرتز. يتم إنشاء المنظمة الدولية الاشتراكية في ركيزة من RT / duroid 5880 وجود السماحية النسبية وفقدان الظل نقش على شكل H فتحة طولية في طبقة معدنية أعلى الركيزة. توضع قطعتين من DR على فتحة دون أي

فجوة الهواء .وعلى غرار الهياكل الهوائي باستخدام CST ميكروويف استوديو ثم يتم التحقق من النتائج باستخدام برامج المحاكاة HFSS آخر .وتعرض نتائج المحاكاة من التصميم اثنين .أول عنصر هوائي واحد ثم لتعزيز مكاسب من النظام مجموعة انتقادات يرد في التصميم الثاني من .للعنصر هوائي واحد، وعرض النطاق الترددي مقاومة هو 10.33 % منهم مكسب يصل إلى 5.5 ديسيبل ،بينما في مجموعة من العناصر، تم العثور على عرض النطاق الترددي مقاومة لتكون 10.70 % مع زيادة تصل إلى 11.20 ديسيبل .للعنصر هوائي واحد ومجموعة الهوائي، تم العثور على كفاءة الإشعاع محاكاة لتكون 81 % و 78 % على التوالي .

### رقم مشروع البحث : كهر -36/36/11

**عنوان البحث :** لموجات الكهرومغناطيسية في لوحة موازية متباين الخواص ذو محورين الدليل الموجي مراوان .

**الباحث :** د. عبد الغفار اسلام الدين

د. مجيد الكنهل

**ملخص البحث:** يرد التحليل النظري للانتشار الموجات الكهرومغناطيسية في الدليل الموجي مستو مليئة ذو محورين وسائل الإعلام متباين الخواص مراوان. ويفترض أن لوحات دليل مواز لتكون الموصلات الكهربائية الكمال. المواد ملاء الدليل الموجي هو وسيلة المعمم الذي يدمج مراوان واره. يتم فحص سلوك شدة المجال، ومنحنيات التشتت، وتدفق الطاقة لثلاثة أصناف من وسائل الإعلام مراوان ذو محورين عدديا. أظهرت النتائج والظواهر من موجات المتخلفة في وسائل الإعلام مراوان متباين الخواص ذو محورين. ومقارنات بين النتائج المحسوبة من الصياغات العامة قدمت مع النتائج المنشورة لبعض الحالات المادية تؤكد دقة التحليل المقدم.

### رقم مشروع البحث : كهر -36/36/12

**عنوان البحث :** تركيز الموجه الكهرومغناطيسية لمواد كايرو غير متجانسة من الدرجة الرابعة.

**الباحث :** د. عبد الغفار اسلام الدين

د. مجيد الكنهل

**ملخص البحث:** تركز الموجات الكهرومغناطيسية من الدرجة الرابعة غير متجانس باديكير-بلاطة يتم فحص، وذلك باستخدام طريقة ماسلو. وتستمد تعبيرات الحقل التحليلية لمعاملات انتقال إلى الواجهات ومصنوعة الرقمية الحسابة لتحديد سلوك الحقل حول نقطة الكاوية للباديكير-بلاطة. وتناقش أيضا آثار المعلمة شرلتي، السماحية والنفاذية على شدة المجال حول نقطة الكاوية للباديكير-بلاطة. وتظهر النتائج التي تم الحصول عليها عن طريق هذا الأسلوب ليكون في اتفاق جيد مع تلك التي تم الحصول عليها من يتجزأ هيغنز كيرشوف .

### رقم مشروع البحث : كهر -36/36/20

**عنوان البحث :** انتشار الموجات الكهرومغناطيسية من خلال لوح عازل موضوع في وسط كيرالي باستخدام تقنية مصفوفة الانتقال.

**الباحث :** د. عبد الغفار إسلام الدين

**ملخص البحث:** في هذا البحث تم التحقيق النظري لتفاعل الموجات الكهرومغناطيسية مع لوح عازل كهربائي موضوع في وسط كيرالي.

### رقم مشروع البحث : كهر -36/36/26

**عنوان البحث :** تشتت المجالات الزائلة والاشعاعية من موصل كهرومغناطيسي أسطواني.

**الباحث :** د. عبد الغفار إسلام الدين

د. مجيد الكنهل

**ملخص البحث:** في هذا البحث تم دراسة تشتت الشعاع الجاوسي من موصل كهرومغناطيسي مثالي باستخدام طريقة طيف الموجة المستوية. مادة الموصل الكهرومغناطيسي المثالي تم تمييزها بعامل واحد فقط، حدود القيم صفر وما لا نهاية وتتكون عند الصفر موصل مغناطيسي مثال وعند ما لا نهاية تصبح موصل كهربائي مثالي. التحليل المقدم في هذا البحث يختبر تأثير الشعاع الزائل في التشتت الكلي.

### رقم مشروع البحث : كهر -36/36/33

**عنوان البحث :** استراتيجية التحكم الذكي من كسور ماس كهربائي الحالية لتطبيقات تقنية الضوئية

أقصى تتبع باور بوينت.

**الباحث :** د. حديد أحمد شير

**ملخص البحث:**

تعرض هذه الورقة طريق محسنة لتقنية تتبع قيمة القدرة القصوى باستخدام قصر التيار. في هذه التقنية يتم استخدام حلقة تحكم إضافية لتحديد اللحظة المناسبة لقياس تيار القصر. إنّ الهدف من هذه الطريقة هو الحد من الخسائر الناشئة من عملية تتبع قيمة القدرة القصوى و التي تحدث نتيجة لقياسات القصر الكهربائي على فترات متقطعة. إنّ التعديل المقترح يتيح للطريقة التقليدية التقليدية تقنية تتبع قيمة القدرة القصوى باستخدام قصر التيار أن يقرر بذلك حول الحاجة لقياس تيار القصر الكهربائي و بالتالي يقلل من عدد مرات عزل الألواح الكهروضوئية (PV) عن الحمل. على الرغم من أن العديد من خوارزميات تتبع قيمة القدرة القصوى تم توثيق استخدامها فإنّ هذه الطريقة المقترحة تناسب جيدا تطبيقات الألواح الكهروضوئية منخفضة التكلفة. و قد تم استخدام برنامج ماتلاب / السيمولينك لاختبار القدرات الوظيفية للطريقة المقترحة. يقدم البحث مقارنة بين

الطريقة المقترحة والطريقة التقليدية في تحليل المحاكاة. وأخيراً، فقد تم اختبار التقنية المقترحة في المعمل من خلال لوح كهروضوئي ذو قدرة تساوي 130 وات و وحدة تحكم باستخدام dSPACE DS1104 و تم استخدام النتائج التجريبية للتحقق من فعالية الطريقة المقترحة. كما تم التحقق من هذه التقنية في ظل ظروف تظليل منتظمة و قد أظهرت أداءً مرضياً في ظروف الاختبار.

### رقم مشروع البحث : كهر -36/36/34

**عنوان البحث :** تحسين اكتشاف الإشارة بمساعدة تخفيض الشبكية (Lattice) لنظام MIMO

**الباحث :** د. محمد أنور حسين

**ملخص البحث:** تقدم هذه الورقة عرض عن كيفية استخدام تخفيض الشبكية في المساعدة في كشف الإشارة باستخدام طريقة الحد الأدنى لمربع متوسط الخطأ MMSE لنظام ال MIMO. تقنية الكشف المقترحة تقلل من خلل التعامد للمصفوفة قناة ال MIMO بناءً على خوارزمية LLL وإجراءات التعامد orthogonalization لجرام شميت. ويتم تحليل أداء معدل خطأ البت BER للكاشف ال MMSE بدون استخدام تخفيض الشبكية عن طريق خوارزمية ال LLL لنظم  $4 \times 4$  و  $8 \times 8$  من أنظمة ال MIMO. تقنية الكشف المقترحة تمكن من تقدير الإشارة بشكل أكثر موثوقية، مقارنة مع الطريقة التقليدية التي تستخدم تخفيض الشبكية.

### رقم مشروع البحث : كهر -36/36/35

**عنوان البحث :** استجابة تعديل التردد لشدة ليف فابري بيرو ليزري.

**الباحث :** د. أحمد فوزي بن عباس

**ملخص البحث:** يجري عددياً دراسة شاملة للإشارة الصغيرة لخصائص تعديل الموجات باستعمال فابري بيرو ليزري. فابري بيرو الليزري يُستعمل كعنصر انتقائي للطول الموجي للتحكم في خصائص نتائج الليزر من خلال التحكم في مستوى التراجع الخارجي. بالإضافة إلى المستوى الخارجي ، هناك تأثير العوامل الأخرى مثل درجة الحرارة، ادراج التيار، حجم التجويف، عامل ضغط الريح غير الخطي، عامل تحسين خط العرض، خصائص ليف تعديل الموجات وقد تم التحقق منها كلها. تم تنفيذ هذه الدراسة عن طريق تعديل مجموعة من المعادلات التي تم حلها عن طريق النظر في آثار التراجع الخارجي و اختلاف درجة الحرارة المحيطة. وقد تم حساب درجة الحرارة المتصلة بدلا من استخدام العلاقة المعروفة لبانكوف. أظهرت النتائج أن طول الليف الخارجي الأمثل هو 3.1 سم ، ودرجة الحرارة المثلى لعمل فابري بيرو ليزري هو في حدود  $2 \pm$  °C من درجة الحرارة المرجعية . أيضا ، يظهر أن طلاء ضد الإنعكاس وتحسين عامل خط العرض ليس له تأثير كبير على استجابة تعديل الموجات. هذا

التعديل الطيفي لسعة الذروة أقل من 5 ديسيبيل مع 5 ميلي واط إنتاج للطاقة. خلال هذه النتائج تم كذلك الحصول على استقرار جيد لدرجة الحرارة.

### رقم مشروع البحث : كهر -36/36/37

**عنوان البحث :** الاتصالات البصرية في الفضاء الحر (FSOC) باستخدام طائرات بدون طيار (UAV) لمراقبة الحدود.

**الباحث :** د. محمد أنور حسين

**ملخص البحث:** مع انتشار نظم اتصالات الجيل الثالث، والبحث عن أنظمة اتصالات الجيل المقبل، والمعروفة بأنظمة الجيل الرابع (4G) هدفها توفير اتصال في كل مكان وعمليات متكاملة شاملة سيناريوهات مختلفة ما بين قصيرة المدى، ونظم الخلوية والتنقل العالي، إلى طويلة المدى، ومعدل بيانات عالية موجهة في اتجاهات محددة. ظهرت أنظمة الاتصالات البصرية في الفضاء الحر (FSOC) كتقنية قابلة للتطبيق في الجيل القادم من ثورة النطاق العريض في الأماكن المغلقة وفي الهواء الطلق. تختص هذه الورقة في دراسة أنظمة الاتصالات البصرية في الفضاء الحر (FSOC) وتطبيقاتها في طيران المركبات مثل الطائرات بدون طيار لمراقبة الحدود.

### رقم مشروع البحث : كهر -36/36/38

**عنوان البحث :** اختبار الحساسية في أنظمة الاتصالات البصرية.

**الباحث :** سجاد الرحمن

**ملخص البحث:** يمكن وصف جهاز الاستقبال البصري بواسطة مؤشر "الحساسية". أيقوة الإشارة الضوئية نسبة إلى الضوضاء (OSNR) اللازمة لتحقيق معدل بت خطأ معين. اختبار الحساسية هو أداة لقياس الأداء في العديد من أنظمة الاتصالات البصرية وهذا الورقة تركز على هذه النظم من الاتصالات البصرية. الحساسية تعتمد على خصائص جهاز الاستقبال وشكل النبضة المستقبلية. في هذه الورقة يتم تحليل معدل خطأ البت BER مقابل نسبة قوة الإشارة بالنسبة إلى الضوضاء SNR في النظام البصري اللاسلكي.

### رقم مشروع البحث : كهر -36/36/42

**عنوان البحث :** هوائي الغشاء على الكسب المضاف اليه طبقة الـ *Superstrate* المستند على طبقة سفلى بتقنية مرشد الموجة المتكامل (SIW).

**الباحث :** د. حمزة كويتي فينكاكالا دي

**ملخص البحث:** خلال العقد الماضي تم احراز تقدماً كبيراً ملحوظاً في تقنيات المليمتر ووف (mm-Wave) للتعامل مع الاهتمام المتزايد بهذه التقنية. حيث تركز العمل على النطاق الترددي من 75 إلى 110

غيغاهرتز (75-110 GHz) الحزمة التي يطلق عليها (W-band) والتي مركزها عند 94 غيغاهرتز، وذلك بسبب ان لهذه الحزمة الترددية خاصية فريدة في عملية النقل العالية خلال طبقات الغلاف الجوي مثل الدخان و العوازل الرقيقة و الغيوم وكذلك في تطوير تطبيقات التصوير العالي الدقة والاتصالات اللاسلكية ذات النطاق الواسع و الهائل (ultra-broadband). إضافة الى ذلك فإن الاطوال الموجية القصيرة عند المليمتر (mmW) تمكننا من إنتاج الانظمة المدججة لاستخدامها في أنظمة الاتصالات المتقدمة مثل الاستشعار عن بعد وعلم الفلك الراديوي والرادار السحابي ونظام استشعار وتحذير اصطدام السيارات والاتصالات المتعددة بسرعات عالية (غيغابت\ثانية).

في هذا البحث، سوف نقدم تصميم هوائي الغشاء احادي الفتحة المقترنة بأساس الدليل الموجي المتكامل (SIW) المحمل بطبقة (superstrate) لنظام اتصالات يعمل عند 94 غيغاهرتز. تم تصميم هوائي الغشاء (membrane antenna) باستخدام برنامج Ansys HFSS وهو مكون من 6 طبقات. يشار هوائي الصفيحة المعدنية (Microstrip Patch Antenna) الموضوع على قمة طبقة الـ pyralux substrate بما يسمى الفتحة المستطيلة الطولية الموضوعه على اساس الـ SIW في أسفل الـ pyralux substrate. وبالنسبة لعرض النطاق (BW) الخاص بالهوائي الصوري هي 5 GHz (بمعنى: من 91.5-96.5 GHz) مع كسب (Gain) بمقدار 7 dBi. ومن اجل تحسين الكسب تم إضافة طبقة الـ superstrate فوق هوائي الغشاء (membrane antenna). تقدر اعلى قيمة كسب يمكن الحصول عليها بـ 14.4 dBi وكفاءة % 77.6 عند التردد 94 GHz. تم مقارنة النتائج باستخدام برنامج اخر هو الـ CST Microwave Studio مع برنامج الـ HFSS ووجدت انها متوافقة.

### رقم مشروع البحث : كهر -36/36/43

**عنوان البحث :** الألياف غير الخطية للمرآة الحلقية المثلى لتحسين أداء الموجات المتعددة لبرلويين / الإرييوم مدمج ليف ليزري.

**الباحث :** د. أحمد فوزي عباس

**ملخص البحث:** لقد تم التحقيق التجريبي الأمثل لأداء الموجات المتعددة لبرلويين المعتمدة على الليف الحلقية غير الخطية. حيث تم اختيار الليف الحلقية غير الخطية ليعمل كمرآة عالية الإنعكاس مما يؤدي إلى الحد من قوة العتبة واستعمال ليف ليزري قصير. هذا التصميم يعطي عتبة منخفضة تُقدر بـ 2 ميلي واط ويولد ما يصل الى 26 خط من خطوط ستوكس في الليف الليزري لمضخة ليزر بقوة 25 ميلي واط.

## الهندسة الكيميائية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	هكم-36/35/1	انتاج الهيدروجين بكفاءة عالية بواسطة مفاعلات الاغشية الممتيعة سريعة الدوران متعددة المراحل.	أ.د. محمد البشير الأمين أبشر
2	هكم-36/35/6	محاكاة أفضل أداء الحراري والميكانيكي التحويل الميثان بواسطة بخار الماء.	أ.د. مراد محمد بومعزة
3	هكم-36/36/19	توصيف حمض البولي لاكتيك/هيدروكسي أباتيت المحضر بطريقة خلط المذيبات: المرونة-اللزجة والتحلل المائي.	أ.د. سعيد الزهراني
4	هكم-36/36/24	توسيع نطاق محاكاة التكميعة للتدفقات العمود فقاعة.	د. ياسر خالد
5	هكم-36/36/29	تدعيم انتاج غاز الهيدروجين عالي النقاوة بواسطة المفاعلات متعددة المراحل.	د. محمد البشير الأمين أبشر
6	هكم-36/36/30	اختبار الأوليك SDS_ الخليط في غياب / حضور باعتباره $Na_2SO_4$ depressant الفوسفات.	ياسر عرفات
7	هكم-36/36/36	تطبيق تكنولوجيا قرصة المياه في التقليل من استهلاك المياه في مصفاة.	د. مالك الأحمد

### رقم مشروع البحث : هكم - 36/35/1

**عنوان البحث :** انتاج الهيدروجين بكفاءة عالية بواسطة مفاعلات الاغشية الممتيعة سريعة الدوران متعددة المراحل.

**الباحث :** أ.د. محمد البشير الأمين أبشر

**ملخص البحث:** استخدم نموذج رياضي متقدم لمحاكاة تطبيق مفاعلات الاغشية الممتيعة سريعة الدوران. لقد استخدم بنجاح مفهوم تعدد المراحل في دفع حاجز الاتزان الترموديناميكي بواسطة الغشاء المصنوع من معدن البليدسم وانجاز تحسين جوهري في انتاجية الهيدروجين بالمقارنة بالمفاعلات بدون اغشية. اوضحت النتائج ان حقن الاوكسجين بين المراحل له اثر فاعل في اداء المفاعلات. هنالك احساس بتوفير الطاقة نتيجة التكامل الداخلي

للحرارة الناتج من تزاوج التفاعلات المستهلكة والمنتجة للحرارة في المفاعلات متعددة المراحل بدون تسخين خارجي. دراسة الحساسية أكدت ان العوامل الاتية: درجة حرارة وضغط المغذي، نسبة البخار الى غاز الميثان، نسبة الاكسجين الى غاز الميثان لها تأثير قوي على اداء المفاعلات. ان هذه النتائج تؤكد قابلية تطبيق هذه المفاعلات في الصناعة لانتاج هيدروجين فائق النقاوة.

### رقم مشروع البحث : هكم - 36/35/6

**عنوان البحث :** محاكاة أفضل أداء الحراري والميكانيكي التحويل الميثان بواسطة بخار الماء.

**الباحث :** أ.د. مراد بومعزة

**ملخص البحث:** تحويل الهيدروكربون داخل الفرن الاولي للتكسير لإنتاج الهيدروجين والغازات المستخدمة في العمليات الكيميائية هي عملية أساسية وتعتبر وحدة هامة من النواحي الفنية والاقتصادية والبيئية. والهدف من هذه الدراسة هو تطوير برنامج كمبيوتر لنمذجة الظواهر الرئيسية (رد الفعل، والحرارة والكتلة ونقل الزخم) في المفاعل. وتؤدي هذه المحاكاة إلى تحليل الحساسية فيما يتعلق بأسعار التحويل، واستهلاك الطاقة، ومكونات الغاز وكذلك تأثير الحافز بخصائص أنبوب التحويل مثل طول الأنبوب، وقطره، وسمكه و درجات الحرارة للتشغيل على الحمل الحراري، ثم نسبة الميثان غير محول فضلا عن إنتاج الهيدروجين. وقد مكن هذا البحث الحصول على لمحات مختلفة من المعلمات العملية لطول الأنابيب، وكذلك تحديد المعايير تؤدي إلى تدهور الأنابيب المحفزة.

### رقم مشروع البحث : هكم - 36/36/19

**عنوان البحث :** توصيف حمض البولي لاكتيك/هيدروكسي أباتيت المحضر بطريقة خلط المذيبات: المرونة- اللزجة والتحليل المائي.

**الباحث :** أ.د. سعيد الزهراني

**ملخص البحث:** في هذا البحث تم إذابة حمض البولي لاكتيك من خلال خلطة في محلول الكلوروفورم في وجود نسب مختلفة من الهيدروكسي أباتيت (5% ، 10% ، 20%). تم أيضاً استخدام جهاز البثق المخبري الصغير مع التقليب للعينات المزود بأداة بثق مطاطية لإنتاج مركبات البولي لاكتيك/هيدروكسي أباتيت الحيوية الرقيقة. أظهرت النتائج تزايد القياسات الميكانيكية الحركية مثل (معامل التخزين ومعامل الفقد واللزوجة المركبة ودرجة التبلور تزايداً مع زيادة نسبة هيدروكسي أباتيت).

### رقم مشروع البحث : هكم - 36/36/24

**عنوان البحث :** توسيع نطاق محاكاة التكميفية للتدفقات العمود فقاعة.

**الباحث :** د. ياسر خالد



**ملخص البحث:** أجريت التحقيقات العددية باستخدام المحاكاة على نطاق والتكيف (SAS) في إطار أولر-يولر D3 عابرة للأعمدة فقاعة خارج وتتم مقارنة جميع نتائج المحاكاة مع البيانات التجريبية المتاحة. أداء SAS، وبالمقارنة أيضاً مع النموذج كان إعادة تطبيع المجموعة (RNG) والمحاكاة دوامة كبيرة (LES) ونماذج ك.E.

### رقم مشروع البحث : هكم - 36/36/29

**عنوان البحث :** تدعيم انتاج غاز الهيدروجين عالي النقاوة بواسطة المفاعلات متعددة المراحل.

**الباحث :** د. محمد البشير الأمين البشير

**ملخص البحث:** درس اداء المفاعلات المتميعة سريعة الدوران ذات الاغشية متعددة المراحل لانتاج غاز الهيدروجين مقارنة باداء مفاعل واحد متميع سريع الدوران. وجد ان تركيبة مفاعل تعطي زيادة تحويلية لغاز الميثان مقدارها 27.46% و انتاجية هيدروجين مقدارها 29.61% مقارنة بمفاعل واحد متميع سريع الدوران. استخدم مفهوم المفاعلات القصيرة متعددة المراحل. و لقد كان مثير للاعجاب بتحقيق انتاجية عالية من غاز الهيدروجين مقدارها 83.91%.

### رقم مشروع البحث : هكم - 36/36/30

**عنوان البحث :** اختبار الأوليك SDS\_ الخليط في غياب / حضور باعتباره  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  depressan الفوسفات.

**الباحث :** ياسر عرفات

**ملخص البحث:** تستخدم عادة التعويم العكسي لخامات الفوسفات الجيرية عند درجة الحموضة (PH) بستعمال مجاميع الأيونية مثل حمض الأوليك (OL) وسلفات الصوديوم دوديسيل (SDS). ومع ذلك، فإن استخدام مزيج من هذين المجمع الأيونية يعتبر نادرا جدا. في هذه الورقة، سندرس مزيج من حمض الأوليك ودوديسيل كبريتات الصوديوم، مع نسبة 1:1. وتمت دراسة نسب مختلفة من خليط من OL-SDS في غياب أو وجود كبريتات الصوديوم وتخفيض الفوسفات في درجة حموضة مختلفة. وأظهرت النتائج أن كبريتات الصوديوم تعمل على نحو أفضل في درجة الحموضة العالية حيث حققت 30.7%  $\text{P}_2\text{O}_5$  في وجود كبريتات الصوديوم مقارنة مع 29%  $\text{P}_2\text{O}_5$  في درجة الحموضة 4 و بنسبة 0.5 كجم / طن. ومع ذلك، من خلال زيادة درجة الحموضة، وكبريتات الصوديوم يؤثر هذا سلبا على درجة التركيز. وعلاوة على ذلك، تحافظ كبريتات الصوديوم على الصف والتركيز دون تغيير تقريبا في نطاق درجة الحموضة التي تمت دراستها. على الرغم من أن درجة التركيز تفوق 30%  $\text{P}_2\text{O}_5$  يمكن تحقيقها مع أو بدون إضافة كبريتات الصوديوم، فإن الحصول على أعلى

درجة من التركيز 33٪ P2O5 مع استرداد 85٪ عند نسبة 3.5 كجم / طن ودرجة الحموضة 6 ممكنة مع عدم وجود إضافات كبريتات الصوديوم.

**رقم مشروع البحث : هـم - 36/36/36**

**عنوان البحث :** تطبيق تكنولوجيا قرصة المياه في التقليل من استهلاك المياه في مصفاة.

**الباحث :** د. مالك الأحمـد

**ملخص البحث:** الماء هو الكيان الأهم الذي يتحكم في التنمية المحلية والعالمية. يتضمن هذا البحث الممتلكات تقنية التكامل، الرسوم البيانية والرياضية. لإنشاء أول أهداف دقيقة لتحقيق أقصى قدر سلة مباشرة من مصادر العملية، فضلا عن التخلص من النفايات والحد الأدنى من استهلاك المياه العذبة في مصفاة لتكرير النفط.

## الهندسة المدنية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	هدم-36/28/28	تأثير ارتفاع إجهاد خضوع الحديد السعودي (حديد سائب) على الاستجابة الزلزالية للمباني الخرسانية.	د. محمد بن شاذلي الحداد
2	هدم-36/29/36	خواص المواد الإسمنتية البوليمرية المستخدمة مع المواد المركبة لتقوية وإصلاح المنشآت.	أ.د. طارق بن حمود المسلم أ.د. يوسف السلوم أ.د. صالح السيد
3	هدم-36/34/19	الموثوقية الإنشائية للحوائط الخرسانية المسلحة المستخدمة في المباني عند تعرضها للأحمال الناتجة عن الزلازل.	د. أحمد توكن د. نلم أحسن صديقي
4	هدم-36/36/13	الاقتصادية الهيكلية الأداء من لحظة الصلب مقاومة بناء الإطارات باستخدام تقنية القسم الاختلاف.	فهد أسلم وسيم عباس زاهد أحمد صديقي د. رجا رضوان حسين
5	هدم-36/36/32	هيكلية لقياس أداء شركات التشييد في المملكة العربية السعودية.	ابراهيم عبده محمد الصليحي د. هاني عبدالشكور محمد د. خالد سعد القحطاني د. نايف تركي بن حميد

### رقم مشروع البحث : همد – 36/28/28

**عنوان البحث :** تأثير ارتفاع إجهاد خضوع الحديد السعودي (حديد سايك) على الاستجابة الزلزالية للمباني الخرسانية.

**الباحث :** د. محمد بن شاذلي الحداد

**ملخص البحث:** من المتوقع أن يساعد البحث على توفير بعض المعلومات الضرورية لاعتبار تأثير خواص المواد المحلية على معايير التصميم المقاوم للزلازل للمباني الخرسانية في كود البناء السعودي. يهدف هذا البحث إلى تقدير مدى تأثير ارتفاع إجهاد الخضوع للحديد السعودي سلبياً على أداء المباني الخرسانية عند تعرضها للزلازل لكون ذلك يقلل من قدرة الحركة غير المرنة للمباني ، وبناءً على ذلك يتم اقتراح قيم معايير التصميم المقاوم للزلازل للمباني الخرسانية في المملكة المتعلقة بمتطلبات المظولية وخاصة العامل المعرف (R) في (IBC).

### رقم مشروع البحث : همد – 36/29/36

**عنوان البحث :** خواص المواد الإسمنتية البوليميرية المستخدمة مع المواد المركبة لتقوية وإصلاح المنشآت.

**الباحث :** أ.د. طارق بن حمود المسلم

أ.د. يوسف بن عبد الله السلوم

أ.د. صالح بن حامد السيد

**ملخص البحث:** إن إيجاد بديل لمادة الإيبوكسي لربط المواد المركبة المستخدم في اصلاح وتقوية البنى الأساسية لاشك سيفتح آفاقاً جديدة للتطبيقات المدنية للمواد المركبة. وقد يؤدي ذلك إلى توفير مبالغ طائلة وزيادة العمر التشغيلي لأجزاء البنى الأساسية المختلفة. يهدف هذا البحث إلى : تحديد مواد إسمنتية بوليميرية يمكن استخدامها مع المواد المركبة وربما بديلاً عن مادة الإيبوكسي.

### رقم مشروع البحث : همد – 36/34/19

**عنوان البحث :** الموثوقية الإنشائية للحوائط الخرسانية المسلحة المستخدمة في المباني عند تعرضها للأحمال

الناجمة عن الزلازل.

**الباحث :** د. أحمد توكن

د. نلسم أحسن صديقي

**ملخص البحث:** يوجد العديد من المباني الخرسانية ذات الإطارات وحوائط القص في جميع المدن الكبرى في العالم بما في ذلك مدن المملكة العربية السعودية. تقع العديد من هذه المدن في المناطق الزلزالية من متوسطة الى العالية الشدة الزلزالية ومن الضروري لضمان التأكد من الحد الادني من مستوي السلامة لحياة الانسان

والممتلكات ان يتم تقييم الموثوقية الإنشائية للمباني الخرسانية ذات الإطارات وحوائط القص في حال تعرضها للحمل الزلزالي المحتمل الحدوث في عمر المبنى.

وقد أجريت في الماضي العديد من الأبحاث لدراسة تأثير حوائط القص في التحكم في الصلابة الأفقية للمبني أو إزاحة الدور للمباني الخرسانية في حال تعرضها للقوة الزلزالية. ومع ذلك لم يتم عمل الكثير من الدراسات لمعرفة مستوى زيادة الموثوقية بسبب وجود حوائط القص في المباني الخرسانية. سوف يتم تقديم دراسة منهجية مفصلة لتقييم الموثوقية الإنشائية للمباني الخرسانية ذات الإطارات وحوائط القص في حال تعرضها للحمل الزلزالي. وسوف يتم تحديد أوجه عدم اليقين المادي المؤثرة في معادلات حالات الحدود لحالات الانهيار ( مثال عدم اليقين في الأبعاد والأحمال ومقاومة المواد... الخ) ومن ثم يمكن اشتقاق معادلات حالات الحدود محل الدراسة وهي حالة المقاومة القصوى وحالة حد التشغيل.

ومن اجل صياغة معادلة حد المقاومة القصوى سيتم اعتبار انهيار المبنى الخرساني سيقع حينما يكون إجمالي قوي القص الناتجة عن الزلزال تتجاوز إجمالي المقاومة القصوى للقص للمبنى. وسيتم اعتبار إزاحة الدور في المبنى إذا زادت عن الإزاحة المسموح بها في الكود السعودي أنها تمثل حالة حد التشغيل.

وسيتم الحصول علي احتمالية انتهاك أي من حالات الحدود القصوى لاحتمالات الانهيار (حد المقاومة القصوى وحد التشغيل) كل علي حده مع الأخذ في الاعتبار النماذج الاحتمالية والإحصاء لكافة المتغيرات الأساسية في معادلات حالات الحدود محل الدراسة. ولهذا الغرض سوف يتم إجراء جميع التحليل باستخدام تقنية محاكاة مونت كارلو.

### رقم مشروع البحث : همد – 36/36/32

عنوان البحث : هيكلية لقياس أداء شركات التشييد في المملكة العربية السعودية.

**الباحث :** ابراهيم عبده محمد الصليحي

د. هاني عبدالشكور محمد

د. خالد سعد القحطاني

د. نايف تركي بن حميد

**ملخص البحث:** نتيجة لديناميكية صناعة التشييد والتنافسية العالية يتحتم على شركات التشييد ان تحسن اداءها بشكل مستمر. وبالتالي تزيد الحاجة الى القياس ومقارنة الأداء على مستوى الشركات. القياس والمقارنة هي الأساس لتقييم الأداء وتحقيق التحسين المستمر. بالرغم من ذلك لاتتوفر الية متكاملة لتقييم الأداء في شركات التشييد في المملكة العربية السعودية. بناء على ماسبق تهدف هذه الورقة الى تطوير هيكلية قياس يمكن تنفيذها من مدرء التشييد التنفيذيين لقياس ومقارنة وتقييم وتحسين الأداء على مستوى الشركة بشكل عام.

تتكون هذه الهيكلية من مجموعة من مؤشرات الأداء الرئيسة جنباً الى جنب مع طرق قياسها واوزانها النسبية. الأوزان النسبية لمؤشرات الأداء الرئيسة تم حسابها باستخدام تقنية التسلسل الهرمي التحليلي (AHP). تم التحقق من فعالية وقابلية التطبيق لهذه الهيكلية من خلال تطبيقها على بعض شركات البناء والتشييد العاملة في المملكة العربية السعودية.

### الهندسة الميكانيكية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	همك-36/35/7	مناطق التلامس لأدوات القطع من نوع APT في البيئة المعتمدة على نماذج المتجهات.	د. أيوب أراس د. عبد المحسن البداح
2	همك-36/36/18	تقييم الأداء الحراري لخزانين تخزين الطاقة الحرارية يستخدمات في الجسيمات الصلبة في تطبيقات المستقبل المركزي.	د. عبد الرحمن الليثي د. هاني الأنصاري د. سيد نعمان دانيش د. عبد العزيز الرشيد د. زياد السحيباني
3	همك-36/36/28	التحكم الأمثل لحفض الطلب نماذج العناصر المحدودة للأنظمة الدوار الحاملة للدعم.	عبد الرشيد د. محمد المدني د. محمد العطا
4	همك-36/36/39	دراسة معملية علي تقييم أداء وأنبعاثات محرك وقود ديزل/هيدروجين.	د. محمد حسن مرسي رمضان
5	همك-36/36/40	تقييم أداء محرك ديزل ذو حقن مباشر مع تبخيره بخليط من الإيثانول و الماء.	د. محمد حسن مرسي رمضان
6	همك-36/36/41	ارتباط الحجم الحبيبي، طاقة السطوح الخاطيء، و النسيج البلوري في سبائك النحاس و الألمنيوم المشكل بطريقة تحاكي عملية الدرفلة.	د. إيهاب الدنف د. محمود سيد أحمد سليمان د. أيمن المطلق
7	همك-36/36/45	تعزيز قدرة تحمل إجهاد الكلل لمعدن التيتانيوم تجارى النقاوة عن طريق التشكيل الطرق الدوار.	د. إيهاب الدنف حسن الخزرجي مانفرد ولمان لوثر واجنر

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
8	همك-36/36/46	حساب مناطق التلامس لأداة القطع مع قطعة الشغل في مكائن القطع خماسية المحاور باستخدام النماذج المجسمة.	د. أيوب أراس د. عبد المحسن البداح

### رقم مشروع البحث : همك 36/ 35 /7

**عنوان البحث :** مناطق التلامس لأدوات القطع من نوع APT في البيئة المعتمدة على نماذج المتجهات.

**الباحث :** د. أيوب أراس

د. عبد المحسن البداح

**ملخص البحث:** جعلت التقدم في تكنولوجيا الحاسوب من الممكن دمج قدرات النمذجة الهندسية والعملية المعقدة لاستخدامها في التصميم الهندسي وتخطيط عمليات التصنيع. ويتضح هذا في مجال تصنيع الآلات حيث أصبح من الممكن الآن لدمج فيزياء عملية القطع مع التغيرات التي تحدث لشكل قطعة الشغل أثناء تنفيذ العمليات المعقدة. ويشار إلى هذه القدرة عمليات التصنيع الافتراضية. يهدف هذا البحث إلى المساهمة في الجزء الأول من هذه العملية: أساليب النمذجة الهندسية والتقنيات في عمليات المحاكاة بالقطع. وتشمل قدرات النمذجة الهندسية القدرة على توليد الحجم المزاج الناشئ أثناء تنفيذ حركات مسار أداة القطع والذي يطرح من نموذج قطعة الشغل المتغير باستمرار، واستخراج أسطح التلامس بين أداة القطع وقطعة الشغل (CWE) خلال تحرك أداة القطع في اتجاه التغذية. في هذا البحث سوف نقوم بدراسة عمليات حساب CWE للبيئات المعتمدة على نموذج المتجهات. لذلك، ستمثل أسطح قطعة الشغل بسلسلة من المتجهات غير المتصلة. بما أن أخذ العينات، في نمذجة قطعة الشغل بسلسلة من المتجهات غير المتصلة، يكون في اتجاه واحد فقط وبالتالي يمكن أن يتجاوز أجزاء بعض الأسطح مثل الحواف الحادة والجدران الرأسية، فإننا سنأخذ عينات في عدة اتجاهات. للحصول على CWEs أقواس التلامس للأداة، الذي يُعرف داخل حدود الأسطح المتلامسة الممكنة (FCS)، يتم تقاطع FCS مع مجموعة من voxels التي تتكون من ست مستويات. وحيث أن حسابات CWE على قطعة الشغل في العملية، لتقليل العمليات الحسابية، استخدمنا "صندوق الإحاطة" AABB الموازي للمحاور الأساسية.

### رقم مشروع البحث : همك 36/ 36 /18

**عنوان البحث :** تقييم الأداء الحراري لخزائين تخزين الطاقة الحرارية يستخدمات في الجسيمات الصلبة في تطبيقات المستقبل المركزي.

**الباحث :** د. عبد الرحمن الليثي

د. هاني الأنصاري

د. سيد نعمان دانيش

د. عبد العزيز الرشيد

د. زياد السحيباني

**ملخص البحث:** تهدف الدراسة المقدمة إلى دراسة مكثفة لنظامين تخزين الطاقة الحرارية. الهدف الرئيسي من ذلك البحث هو جعل الطاقة الشمسية منافسة لتكلفة إنتاج الكهرباء من المصادر الأخرى. النظام الأول يستخدم طبقات من الداخل إلى الخارج من الطوب الحراري السيروكس والخرسانة المسلحة عند حوالي 1000 درجة مئوية. النظام الثاني أكبر حجماً ويستخدم طبقات من الداخل إلى الخارج من الطوب الحراري المعزول، خرسانة البيلايت ألواح تمدد والخرسانة المسلحة عند حوالي 800 درجة مئوية. سيتم وضع العديد من الأسلام الحرارية بين تلك الطبقات لحساب الفقد الحراري.

### رقم مشروع البحث : همك 36/ 36 /28

**عنوان البحث :** التحكم الأمثل لخفض الطلب نماذج العناصر المحدودة للأنظمة الدوار الحاملة للدعم.

**الباحث :** د. عبد الرشيد

د. محمد المدني

د. مهند العطا

**ملخص البحث:** الحاجة إلى الآلات الدوارة لتعمل بسرعات أعلى تتطلب تقنيات أفضل من التحكم في الاهتزاز. تقدم هذه الورقة كيفية التحكم الأمثل يتم تطبيقها على أنظمة الدوار الحاملة للدعم الذي الدوار نماذج العناصر المحدودة لديها درجة كبيرة نسبياً من الحرية (DOF). لإجراء مراقبة التصميم لمثل هذا الدوار نماذج العناصر المحدودة مع كبير DOF يمثل تحدياً ومكلفة. في هذه المرحلة، وخفض ترتيب نموذج له دوره. في هذا العمل، واستخدمت نوعين من نظام الدوار الحاملة للدعم: واحد مع إمالة المحامل وسادة مجلّة والآخر مع عادي محامل مجلّة كاملة وهو عادة أقل استقراراً. للنظر من حيث التكلفة، تم تخفيض الدوار دائرة المالية الكبيرة إلى أصغر دائرة المالية. تم تقييم نوعية للحد من طراز بمقارنة بعض الترددات الطبيعية الأولى، ونسب مشروط التخميم،



وبسرعة الحرجة، واستجابة كل من نظام كامل ونظام مخفضة، إلى جانب مدى الترددات من الفائدة. للسيطرة على الاهتزاز، وكان يستخدم منظم التريبيعية الخطية (LQR) تقنية التحكم. من الردود حلقة مغلقة، فإنه يظهر أن وحدة تحكم LQR يجمع صدى جيدا. في هذه الحالة، استخدمت اثنين من أزواج مختلفة من المصفوفات الترجيح. وتبين أن الزوج الأول هو أفضل بسرعات أقل، في حين أن الزوج الثاني هو أفضل عند السرعات العالية.

### رقم مشروع البحث : همك-36/36/39

**عنوان البحث :** دراسة معملية علي تقييم أداء وأنبعاثات محرك وقود ديزل/هيدروجين.

**الباحث :** د. محمد حسن مرسي رمضان

**ملخص البحث:** تبحث تلك الدراسة تقييم أداء وأنبعاثات محرك ثنائي وقود يعمل علي أسطوانة وحيدة محرك إشتعال بالإنضغاط من وجهة نظر الطاقة المتاحة والإستدامة وذلك بإستخدام قيم معملية. تم إستخدام الهيدروجين كوقود مساعد مع وقود الديزل الرئيسي. أظهرت النتائج المقارنة أفضلية المحرك الثنائي علي المحرك العادي. حيث أظهر المحرك الثنائي أداء أفضل لمعدل إستهلاك الوقود وذلك عند ظروف تشغيل مختلفة. كما بينت النتائج أن المحرك الثنائي أعطي أنبعاثات أكثر من أكاسيد النيتروجين وذلك لإرتفاع درجات الحرارة. عند سرعات دوران من 1000 الي 1400 لفة في الدقيقة ومستوي قدره من 0.74 الي 3.1 كيلو وات وعند نسب خلط مختلفة للهيدروجين والديزل وجد أن أقل وأقصى قيم للطاقة (الحرارية) تتراوح من 8.0 الي 20.1% بينما تلك التي تم حسابها بواسطة الطاقة الإتاحيه تتراوح بين 7.6 الي 18.8% علي الترتيب.

### رقم مشروع البحث : همك-36/36/40

**عنوان البحث :** تقييم أداء محرك ديزل ذو حقن مباشر مع تبخيره بخليط من الإيثانول والماء.

**الباحث :** د. محمد حسن مرسي رمضان

**ملخص البحث:** يتطلب تحسين عملية الاحتراق من محركات الديزل اليوم إيجاد وسائل عملية للحد من الانبعاثات الضارة، مع تعديلات طفيفة على الهيكل الرئيسي للمحرك. وقد عرفت طريقة استخدام الوقود المزوج باعتبارها وسيلة فعالة يمكن أن تكون قادرة على حل المشاكل الانبعاثات من محركات الديزل وكذلك تحقيق أداء أعلى. تم إجراء بعض التجارب العملية لاستكشاف آثار استخدام خليط من الإيثانول / الماء بتبخيره في الهواء الداخل الي المحرك على أداء وانبعاثات العادم من محرك ديزل ذو اسطوانة واحدة. تم استخدام الإيثانول / الماء مع نسب خلط مختلفة (25%، 50%، 75% و 100% من حيث الحجم) كوقود ثانوي مع وقود الديزل وقودا أساسيا. تم قياس معدل استهلاك الوقود، ودرجات حرارة غازات العادم وانبعاثات العادم مثل أول أكسيد النيتروجين و أول أكسيد الكربون والهيدروكربونات غير المحترقة وعمل مقارنة بين أداء المحرك بدون تعديل وبعد

التعديل. وبالإضافة إلى ذلك، يتم حساب الكفاءة الحرارية وexergy. أشارت النتائج إلى أن انبعاثات أول أكسيد النيتروجين تميل إلى الانخفاض مع الخلائط التي تحتوي على الماء وتميل إلى زيادة طفيفة مع اتخاذ تبخير الإيثانول الخالص. وجد أن انبعاثات أول أكسيد الكربون والهيدروكربونات غير المحترقة وكذلك معدل استهلاك الوقود تميل إلى زيادة في حين تميل درجات الحرارة لغاز العادم للانخفاض مع جميع الخلائط المستخدمة من الإيثانول / الماء. تم رصد تحسينات طفيفة في الكفاءة الحرارية وexergy مع استخدام طريقة تبخير خليط من الإيثانول / الماء مع الهواء. في النهاية أكدت النتائج أن استخدام طريقة تبخير خليط من الإيثانول / الماء مع الهواء في محركات الديزل تعتبر واعدة لتحسين الكفاءة الحرارية وexergy، كذلك خفض انبعاثات أول أكسيد النيتروجين.

### رقم مشروع البحث : همك-36/36/41

**عنوان البحث :** ارتباط الحجم الحبيبي، طاقة التراص الخاطيء، و النسيج البلورى في سبائك النحاس و الألمنيوم المشكل بطريقة تحاكي عملية الدرفلة.

**الباحث :** د. إيهاب الدنف

د. محمود سيد أحمد سليمان

د. أيمن المطلق

**ملخص البحث:** تم دراسة تأثير الحجم الحبيبي وطاقة التراص الخاطيء (SFE) على معدلات التصلد بالأنفعال تحت طريقة تشكيل تحاكي عملية الدرفلة (PSC)، لسبائك النحاس النقي وسبائك ثنائية من النحاس و الألمنيوم تحتوي على 1، 2، 4.7، و 7٪ بالوزن من الألمنيوم. السبائك التي تم دراستها لديها نطاق واسع من طاقة التراص الخاطيء، من  $4.5 \text{ mJm}^{-2}$  لسبيكة النحاس و 7  $\text{mJm}^{-2}$  للنحاس النقي. وقد أجريت سلسلة من اختبارات الضغط (PSC) على هذه السبائك لثلاثة أحجام حبيبية متوسطه  $\sim 15$ ، 70، و  $250 \mu\text{m}$ . تم الحصول على منحنيات معدل التصلد وتم تأسيس العلاقة بين الإجهاد المرتبط بحدوث التوأمة و الحجم الحبيبي. وخلصت الدراسة إلى أن الضغوط اللازمة لبدء التوأمة يتناقص مع زيادة حجم الحبوب. القيم المنخفضة من طاقة التراص الخاطيء لها تأثير غير مباشر على اجهاد التوأمة عن طريق زيادة معدل التصلد وهو ما ينعكس في بناء كثافة الخلاعات حرجة اللازمة لبدء التوأمة الميكانيكية. وكشفت دراسة عن تأثير الحجم الحبيبي على كثافة النسيج، ان كثافة عنصر البراس (brass) للسبائك منخفضة طاقة التراص الخاطيء يتناقص مع زيادة حجم الحبوب.

رقم مشروع البحث : همك-36/36/45

**عنوان البحث :** تعزيز قدرة تحمل إجهاد الكلال لمعدن التيتانيوم تجارى النقاوة عن طريق التشكيل الطرق

الدوار.

**الباحث :** د. إيهاب الدنف

حسن الخزرجي

مانفرد ولمان

لوثر واجنر

**ملخص البحث:** أجريت تجارب كلال عن طريق ثنى منعكس دورة الأجهاد لمعدن التيتانيوم تجارى النقاوة لثلاثة أحجام مختلفة من الحبوب، التي افرزتها تشوه لدن شديد (الطرق الدوار) ومعالجات حرارية، من أجل دراسة تأثير حجم الحبوب على خواص الكلال. وقد لوحظ تحسن في قدرة تحمل الكلال، مع تناقص حجم الحبوب. وقد تبين ان إجهاد تحمل الكلال يعتمد على الجذر التربيعي المعكوس من حجم الحبوب كما هو موضح تجريبيا عن طريق علاقة هول بيتش (Hall Petch). تأثير تناقص الحجم الحبيبي على نمو شروخ الكلال هو زيادة عدد الحواجز المجهرية ، وبالتالي خفض معدل نمو التشقق. وقد تبين أن المعالجة الحرارية فوق درجة حرارة التبلور تعزز قدرة التصلد و تزيد من لدونة المادة، مما أدى إلى انخفاض ملحوظ في حساسية المادة للشروخ، ورافق هذا التخفيض خسارة واضحة في القوة. وقد تم نقاش أداء الكلال بناء على تفاصيل الخواص المجهرية والخواص الميكانيكية.

رقم مشروع البحث : همك-36/36/46

**عنوان البحث :** حساب مناطق التلامس لأداة القطع مع قطعة الشغل في مكائن القطع خماسية المحاور

باستخدام النماذج المجسمة.

**الباحث :** د. أيوب أراس

د. عبد المحسن البداح

**ملخص البحث:** توقع القوة في محاكاة عملية القطع يتطلب إيجاد مناطق التداخل بين القاطع / قطعة الشغل (CWEs). حساب هذه التداخلات يمثل تحديا نظريا لتعقيد التداخل وتغيره بين القاطع وقطعة الشغل أثناء عملية القطع. في هذه الورقة، نقدم منهجية النمذجة المجسمة القائمة على إيجاد CWEs في خمسة محاور لحساب مناطق التداخل لقطع شغل ذات سطوح حرة. المنهجية المقترحة هي امتداد لطريقة استخراج CWE في ثلاثة محاور المستندة على النمذجة الصلبة الواردة في [21]. في أي لحظة معينة لأداة القطع من خمسة محاور، يمكن لمتجهات السرعة على طول محور القاطع أن تتحرك في الاتجاهات التي لا تقع في نفس المستوى، وبالتالي

تظهر الحاجة لتقريب منطقة عمل القاطع بأسطح Spline. وبالنظر إلى تقريبية الأسطح، فإن منهجية CWE الموصوفة في [21] لا تعمل بشكل صحيح في خمسة محاور. لذلك في الطريقة المقترحة، يتم استخدام الشغل في العملية بدلا من الحجم المزاح لإيجاد CWES. تم أيضا تقديم تعريف لمصطلح أسطح التلامس المحتملة (FCS)، التي تحدد حدود منطقة عمل القاطع. لاستخراج CWES في مكان معين للقاطع، أولا الكيان الجسم، والتي حصلت عليها بإزاحة FCS مسافة متناهية الصغر، يتم حساب تقاطعه مع قطعة الشغل أثناء عملية القطع. بعد ذلك يتم تفكيك الحجم المزاح إلى أوجه. وأخيرا، يتم تنفيذ حساب تقاطع الأسطح بين الأوجه و FCS لإيجاد حدود CWE. لاستخدامها في نموذج حساب قوة القطع، يتم رسم حدود CWE من الفضاء الإقليدية الثلاثي الأبعاد لفضاء حدودي يحددها زاوية الاشتباك وعمق القطع.

### هندسة البترول والغاز الطبيعي

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	هغ-36/36/7	الحد من محتوى الزيت في المياه الزيتية أنتجت قبل التخلص منها.	د. عماد بن سليمان الحميضي

#### رقم مشروع البحث : هغ / 36 / 36

**عنوان البحث :** الحد من محتوى الزيت في المياه الزيتية أنتجت قبل التخلص منها.

**الباحث :** د. عماد بن سليمان الحميضي

**ملخص البحث:** خلال عمر إنتاج النفط من مكامن الحقل قد يزيد المياه القطع بنسبة عالية. يعاد حقن معظم المياه المنتجة مرة أخرى إلى الخزان بسبب تكلفة العلاج العالية وكحل لحماية البيئة، وخاصة في الحقول البرية. ومع ذلك، فإن إعادة حقن المياه الزيتية المنتجة يمكن أن يسبب الضرر للمكمن. إعادة حقن المياه المنتجة التي تحتوي على قطرات النفط والجسيمات الصلبة تستخدم في العديد من المجالات البحرية والبرية في المملكة العربية السعودية. وغالبا ما يسبب هذا بعض أضرار للتشكيل بسبب مسام الحلق التي يسد قرب حفرة البئر. إجراءات التخلص من هذه المياه يصبح قضية مهمة، وخاصة في المناطق النائية، حيث أن مرافق المعالجة تكون محدودة للغاية. وللحد من الأضرار التشكيل بالحقن، ينبغي أن تعالج الماء الزيتية للتخلص من قطرات النفط بالإضافة إلى الجسيمات الصلبة. تعرض هذه المقالة خيارات معالجة المياه التي تحافظ على الضخ وتقليل التلوث البيئي. ولهذا تم اختبار مواد جديدة لكفاءتها في إزالة قطرات النفط الحرة والقابلة للذوبان من المياه المنتجة. وعلاوة

على ذلك، أجريت تجارب الحقن لتحديد كمية الضخ من المياه المنتجة قبل وبعد العلاج. وأظهرت النتائج بوضوح قدرة هذه المواد للحصول على مياه ذات جودة عالية لإعادة الحقن أو التخلص منها.

### مراكز بحثية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	36/35/11 SET	توصيف المواد النووية عن طريق التحليل الطيفي الناتج عن الانهيار بالليزر.	د. كلیم أحمد د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ م. أحمد كداشي
2	36/36/10 SET	تحليل المركبات كريد التيتانيوم القائم الألومينا بواسطة الليزر التي يسببها انهيار الطيفي.	د. كلیم أحمد إمام الدين
3	36/36/14 SET	برنامج جديد لتصميم وتعظيم الاستفادة من أنظمة الطاقة المحجبة.	د. علي محمد التملي م. محمد عبد العزيز محمد
4	36/36/15 SET	مقارنة شاملة للتقنيات المختلفة في الحصول على أعلى قدرة للأنظمة الكهروضوئية.	د. علي محمد التملي د. حجازي رزق
5	36/36/16 CEREM	استخدام أنابيب الكربون النانوية متعددة الجدران لتدعيم مركبات النانو ألومينا محدة الماغنيسيا.	د. افتخار أحمد
6	36/36/17 SET	تقييم جدوى أحواض الألواح الشمسية.	د. فيليبس أقبولا
7	36/36/22 SET	الفحص العددي ومقارنة الشاحن التريبي Tandem-Bladed Turbocharger ذو الطرد المركزي بالصميم التقليدي.	د. سيد نعمان دانيش
8	36/36/25 SET	تعزيز الخصائص الكهربائية والميكانيكية لمركبات للألومينا- TIC عن طريق تلبد شرارة البلازما.	د. كلیم أحمد إمام الدين

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
9	36/36/27 CEREM	تأثير إضافة حبيبات السليكا الانوية على الصلادة ومقاومة التآكل خلال عملية الطلاء اللاكهربائي بالنيكل.	د. محمد إسلام قريشي
10	36/36/47 RC	تأثير إعداد واختيار المعلمات المثالية على التحليل الطيفي الناتج عن الإثارة بالليزر.	م. أحمد نصر كداشي د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ

### رقم مشروع البحث : 36/ 35 /11 SET

**عنوان البحث :** توصيف المواد النووية عن طريق التحليل الطيفي الناتج عن الإثارة بالليزر.

**الباحث :** د. كلیم أحمد إمام الدين

د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ

م. أحمد كداشي

**ملخص البحث:** أستعملت في هذا البحث مادة الألومينا التي تحتوي على تركيزات مختلفة من البنية النانوية الكربونية وسليكا الكربون النانوية لتكوين سراميك مضغوط بأقل تلبد ثم معالجته بدرجة الحرارة اللازمة للحصول على مركب نانوي متماسك وصلب. ولقد أستخدم التحليل الطيفي الناتج عن إثارة المادة بالليزر لقياس الصلابة السطحية لهذه المادة. أما خصائص البلازما المتولدة عن تعرض هذه المواد لشعاع الليزر Nd:YAG ( $k = 1064 \text{ nm}$ ) فقد تم تحديدها في فترات زمنية متاخرة ومتلاحقة عن وصول الشعاع وبطاقات مختلفة بافتراض ظروف التكافؤ الحراري للبلازما الرقيقة بصريا (LTE). وقد تدرت درجة حرارة البلازما من خلال الرسم البياني (طريقة رسم بولتزمان) لشدة الانبعاث الضوئي لبعض خطوط الألومنيوم المحددة. أما تحديد كثافة الإلكترونات فقد تمت باستخدام توسع عرض خطوط الأطياف (توسيع ستارك) لبعض خطوط انبعاث الألومنيوم والسيليكون المختارة. أما صلابة العينات فق تم قياسها ميكانيكيا بواسطة اختبار صلابة فيكرز (Vickers hardness test).

وقد لوحظ أن درجة حرارة البلازما تزيد مع زيادة صلابة المادة مما يظهر وجود علاقة خطية طردية كاملة. وتشير النتائج إلى أن منحنى المعايرة بين الصلابة ودرجة حرارة البلازما يمكن استخدامها كطريقة بديلة لتقدير صلابة المركبات المتناهية في الصغر بتركيزات نانوية متفاوتة عن طريق قياس درجة حرارة البلازما فقط وذلك بأفضل دقة وثبات تكرارية في النتائج. وهكذا فإن هذا البحث يؤكد إمكانية استخدام طيف إثارة المادة المستحث بالليزر (LIBS) في التطبيقات المحتملة في الصناعة النووية.

## رقم مشروع البحث : SET / 36 / 10

**عنوان البحث :** تحليل المركبات كريد التيتانيوم القائم الألومينا بواسطة الليزر التي يسببها اخيار الطيفي .

**الباحث :** د. كليم أحمد إمام الدين

**ملخص البحث:** في هذا البحث، تم دمج الألومينا ( $AL_2O_3$ ) التي تحتوي على مختلف النسب المئوية للحجم من كريد التيتانيوم ( $TiC$ ) التي تتراوح بين 0-30 مع تقوية السبيكة بتلبد شرارة البلازما. تم إجراء التحليل الطيفي للبلازما المتولدة عن أشعة الليزر ( $YAG, \lambda = 1064$  نانومتر) عند تفاعلها مع التركيزات المختلفة من المواد المركبة في الهواء والضغط الجوي العادي. الفحص النوعي للمركبات يؤكد وجود الألومنيوم، التيتانيوم، والكربون كعناصر رئيسية، في حين تم العثور على المغنيسيوم والصوديوم كشوائب طفيفة. وقدرت معلمات البلازما بافتراض ظروف البلازما على أنها في إتران حراري ( $LTE$ ) ورقيقة بصريا. تم تقييم كثافة الإلكترونات ودرجة الحرارة باستخدام توسيع ستارك وكثافة خطوط انبعاث الألومنيوم المحدد، على التوالي. إضافة كريد التيتانيوم إلى  $AL_2O_3$  يظهر السلوك خطي مع درجة حرارة البلازما مما يؤكد منحنى معايرة التيتانيوم في المركب. وتشير النتائج إلى أن منحنى المعايرة بين درجة حرارة البلازما والمركبات يمكن استخدامها لتقدير تراكيز مختلفة من كريد التيتانيوم في  $AL_2O_3$  دون تحليل العناصر كلها في المركبة وبالتالي يفتح تطبيقات جديدة لتحليل الليزر ( $LIBS$ ) في صناعة السيراميك.

## رقم مشروع البحث : SET / 36 / 14

**عنوان البحث :** برنامج جديد لتصميم وتعظيم الاستفادة من أنظمة الطاقة الهجينة.

**الباحث :** د. علي محمد التملي

م. محمد عبد العزيز محمد

**ملخص البحث:** تقدم هذه الورقة النموذج الأمثل لتصميم أنظمة الطاقة المتجددة الهجينة التي تتكون من توربينات الرياح، والخلايا الكهروضوئية، والبطاريات، وأجهزة التحكم والمحولات. وقد تم تصميم برنامج حاسوبي جديد لمحاكاة النموذج الأمثل. وتمثل المهمة الرئيسية لبرنامج الكمبيوتر الجديد المقترح هو تحديد الحجم الأمثل من كل مكون من مكونات نظام الطاقة الهجين لأدنى سعر كيلو واط ساعة وأفضل احتمال لفقدان الحمل. لاستخدام هذا النموذج، لا بد من توفر البيانات حيث يجب أن تكون المواصفات التفصيلية وتكلفة المعدات متاحة. كما يجب أن تشمل سرعة الرياح، وبيانات الإشعاع الشمسي للموقع المطلوب، وقدرة الاحمال بالساعة مع عدد من التوربينات الريحية وأنواع وحدة الخلايا الكهروضوئية للحصول على الحجم الأمثل من كل مكون والحد الأدنى لتكاليف الكيلوواط ساعة المولد في أعلى درجة من الموثوقية. اقترحت أن تتغير نسبة تغلغل الرياح /والخلايا الكهروضوئية مع بعض الزيادات ويحسب الحجم المطلوب من جميع المكونات وحجم البطارية الأمثل للحصول على أدنى احتمال مقبول لفقدان الحمل. وقد تم تصميم هذا البرنامج الكمبيوتر بطريقة مرنة غير متوفرة

في سوق البرمجيات المتاحة مثل هوميروس وريتسكرين (HOMER and RETScreen). وقد استخدمت البيانات الفعلية لمواقع سعودية مع هذا البرنامج. وقد تم مقارنة البيانات التي تم الحصول عليها مع نفس النتائج التي تم الحصول عليها من البرمجيات المتاحة في الاسواق. وتظهر المقارنة تفوق هذا البرنامج الكمبيوتر في التصميم الأمثل للنظام الهجين. تنفيذ برنامج الكمبيوتر للقيام بجميع خطوات التصميم الأمثل أخذ وقت قصير جدا ومع نتائج دقيقة. العديد من النتائج القيمة يمكن استخلاصها من هذا البرنامج الذي يمكن أن يساعد الباحثين وصناع القرار.

### رقم مشروع البحث : SET 36/ 36 /15

**عنوان البحث :** مقارنة شاملة للتقنيات المختلفة في الحصول على أعلى قدرة للأنظمة الكهروضوئية.

**الباحث :** د. علي محمد التملي

د. حجازي رزق

**ملخص البحث:** هذه الورقة تحدف إلى دراسة سلوك مختلف أقصى تتبع نقطة أعلى قدرة (MPPT) في التقنيات المطبقة للأنظمة الكهروضوئية. في هذا العمل، تقنيات مثل تسلق التل (HC)، تصرف تزايدية (INC)، التشويش (P & O)، ويتم تقييم تحكم المنطق الضبابي (FLC). تم محاكاة نموذج من وحدة كهروضوئية ومقطع تيار مستمر مع تقنيات مختلفة من MPPTs باستخدام PSIM والبرمجيات السيمولينيوك. وشارك هذان البرنامجان في محاكاة بين حزم PSIM والبرمجيات السيمولينيوك لإقامة تقنية FLC وMPPT. تتم المحاكاة المشتركة للاستفادة من كل برنامج للتعامل مع جزء معين من النظام. يتم تقييم استجابة من التقنيات MPPT المختلفة في التغير السريع الظروف الجوية. وتشير النتائج إلى أن، FLC أداء أفضل بين تقنيات MPPT مقارنة تليها P & O، INC، و، وتقنيات HC في كل من الاستجابة الديناميكية والحالة المستقرة في معظم نطاق التشغيل العادي.

### رقم مشروع البحث : SET 36/ 36 /16

**عنوان البحث :** استخدام أنابيب الكربون النانوية متعددة الجدران لتدعيم مركبات النانو ألومينا محددة

الماغنيسيا.

**الباحث :** د. افتخار أحمد

**ملخص البحث:** تم تكتيف مركبات النانو ألومينا محددة الماغنيسيا والمدعومة بأنابيب الكربون متعددة الجدران باستخدام التليد الحراري تحت تأثير ضغط وبدون ضغط. تم دراسة البنية المجهرية والخصائص الميكانيكية للمركبات الناتجة. أوضحت دراسة البنية المجهرية مدى تجانس جزيئات أنابيب الكربون وتوزيعها المنتظم داخل



مركبات الألومينا وأيضاً مدى احتفاظها بالشكل الأنبوبي النانوي المميز خلال مرحلتى الخلط والتلييد. أوضحت النتائج أنه بإجراء عملية التلييد بدون استخدام ضغط ضعفاً في الخصائص الميكانيكية نتيجة البنية المجهرية السيئة مع تحسن طفيف حال إضافة الماغنيسيوم. بينما على العكس من ذلك فقد أدت إضافة الماغنيسيوم والتلييد باستخدام الضغط معاً إلى الحصول على مركبات النانو ألومينا ذات كثافة قريبة جداً من الكثافة النظرية (كثافة نسبية حوالي 99%) بالإضافة إلى بنية مجهرية محكمة وخصائص ميكانيكية عالية. بإضافة من 300 إلى 600 جزء في المليون من الماغنيسيا إلى مركبات الألومينا يمكن الحصول على زيادة في الصلادة بمقدار (10 و 11%) وزيادة في الصلابة بمقدار (5 و 10%) وزيادة في المتانة بمقدار (15 و 20%) على التوالي بالمقارنة بمركبات الألومينا خالية من الماغنيسيا. وبالمقارنة بالألومينا فقط فقد لوحظ ارتفاع جيد في مقدار المتانة (37%) والصلابة (22%) والصلادة (20%) عند إضافة الماغنيسيا بمقدار 600 جزء في المليون والتلييد باستخدام الضغط. من وجهة نظر ميكانيكية تعتبر تقنية التلييد على الساخن مميزة وواعدة لتطبيقات الهياكل متعددة الأحمال.

#### رقم مشروع البحث : SET 36 / 17 / 36

**عنوان البحث :** تقييم جدوى أحواض الألواح الشمسية.

**الباحث :** د. فيليبس أقبولا

**ملخص البحث:** تقوم الدراسة بدراسة جدوى استغلال أحواض الألواح الشمسية المفردة والمزدوجة في حياتنا اليومية. حيث تعمل على تحديد الأداء الحراري والجدوى الاقتصادية من الاستفادة من الألواح الشمسية في تحلية المياه.

#### رقم مشروع البحث : SET 36 / 22 / 36

**عنوان البحث :** الفحص العددي ومقارنة الشاحن التريبي Tandem-Bladed Turbocharger

ذو الطرد المركزي بالصميم التقليدي.

**الباحث :** د. سيد نعمان دانيش

**ملخص البحث:** تعرض التحقيقات العددية واسعة من أداء وهيكل تدفق في جنباً إلى جنب البيضاء ضاغظ الطرد المركزي unshrouded بالمقارنة مع ضاغظ التقليدي. يتم استكشاف خصائص مرحلة لمختلف مستويات إزالة معلومات سرية، المبادعة المحورية و Clockings كفاكي.

### رقم مشروع البحث : SET 36/ 36 /25

**عنوان البحث :** تعزيز الخصائص الكهربائية والميكانيكية لمركبات للألومينا- TIC عن طريق تلبد شرارة البلازما.

**الباحث :** د. كلیم أحمد إمام الدين

**ملخص البحث:** تم توحيد مركب الألومينا بدمج 0، 5، 10، 15، 20، و 25 % من TiC من قبل تلبد شرارة البلازما في 1673 (°C 1400 K). وتم التحقق من آثار زيادة التراكيب TiC على الخواص الكهربائية والميكانيكية للمركبات في درجة حرارة الغرفة. يوضح سلوك التوصيل الكهربائي الانتقال من عازل للموصل نحو 12.5 بالمئة المجلد من TiC في إطار نظرية الترشيح. الناقلية يبلغ الحد الأقصى لقيمة S/m 230 في 25 المجلد % من TiC كافية لتسغيل مركب عن طريق لآلات التفريغ الكهربائية. صلابة Vickers وكسر صلابة المواد المركبة تزيد مع إضافة TiC المجلد عن طريق في حين ينخفض معامل المرونة. وتشير النتائج إلى أن انحراف الكراك، الكراك سد، والكراك المتفرعة من قبل جزئيات TiC هي المسؤولة عن تحسن كبير في متانة الكسر في المركب.

### رقم مشروع البحث : CEREM 36/ 36 /27

**عنوان البحث :** تأثير إضافة حبيبات السليكا الانوية على الصلادة ومقاومة التآكل خلال عملية الطلاء اللاكهربائي بالنيكل.

**الباحث :** د. محمد إسلام قريشي

**ملخص البحث:** يمكن إنتاج طبقة طلاء من سبيكة مؤلفة من نيكل-فسفور مع التحكم في نسبة الفسفور فيها للحصول على المواصفات المرغوبة كيميائياً عن طريق التحكم في ظروف التجرية خلال عملية الطلاء اللاكهربائي. على الرغم من أن استخدام طلاء الفسفور متوسط وعالي النقاء يقدم توليفة جيدة من الخصائص الميكانيكية ومقاومة التآكل، إلا أنه يمكن تعزيز وتحسين أدائه من خلال إضافة حبيبات السليكا النانوية. باستخدام 15 و 30 جم/لتر من هيبوفوسفيت الصوديوم كعامل اختزال في عملية الطلاء.

### رقم مشروع البحث : RC 36/ 36 /47

**عنوان البحث :** تأثير إعداد واختيار العلامات المثالية على التحليل الطيفي الناتج عن الإنهيار بالليزر.

**الباحث :** م. أحمد نصر كداشي

د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ

**ملخص البحث:** التحليل الطيفي الناتج عن الإنهيار بالليزر (LIBS) هو أحد أنواع التحليل الطيفي للإنبعاث الذري الجذاب للغاية لما له من مزايا عديدة إلا أنه لا يخلو من تعقيدات ناجمة عن الطبيعة المعقدة لتفاعلات أشعة الليزر مع العينة ومكونات المادة التي يتم تحليلها. وللحصول على نتائج تحليل أكثر دقة وأقرب للحقيقية، يجب تخفيض هذا التأثير إلى أدنى حد ممكن. واستند المنهج المتبع في هذه الدراسة للحد من تأثير مكونات المادة إلى اختيار المعلمات المثلى للنظام بما في ذلك معلمات البلازما وجهاز الكشف وذلك باستخدام عينات معيارية نقية ومعالجة للبيانات بتطبيق تقنيات التطبيع المختلفة. وقد تم اختيار سبائك النحاس لهذه الدراسة مع العلم أن التحليل الطيفي هذه المواد باستخدام أشعة الليزر هو صعب للغاية بسبب اختلافات كبيرة في الخصائص الفيزيائية للمكونات المعدنية لهذه السبائك. ولكن التحسينات الدقة التي تم الحصول عليها في المنهج المقترح مشجعة لتعميمها على مواد أخرى مماثلة. ولهذا الغرض تم قياس ثمانية عشر عينة معيارية من سبائك النحاس لبناء المنحنيات المعيارية واختيار المعلمات المثالية على ضوءها. أما المعاملات الخطية  $R^2$ ، للمنحنيات المعيارية لمعظم العناصر الموجودة في سبائك النحاس التي تم الحصول عليها فهي قريبة من واحد (0.99). بالإضافة إلى ذلك، لقد تم التحقق من صحة هذا المنهج بقياس عينتين معياريتين جديدتين وكانت الأخطاء النسبية للقياس تتراوح بين 1 و8% وفقا لمستوى عكس تركيز عنصر.

## 6- البحوث التي تم نشرها في المجلات العلمية

قام أعضاء هيئة التدريس بنشر العديد من المشاريع البحثية المدعومة 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 العالمية

قام أعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا بنشر بعض المشاريع البحثية المدعومة من مركز البحوث بالكلية في المؤتمرات العلمية العالمية، ويمكن الإطلاع على بيانات هذه الأبحاث من خلال تقرير المركز (الجزء باللغة الإنجليزية) أو موقعنا على الانترنت.

<http://ksu.edu.sa>

## 8- دعم الدراسات العليا بالكلية (رسائل الماجستير والدكتوراة)

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.

### قسم الهندسة الميكانيكية

رسائل الماجستير				
م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	القسم	المشرف على الرسالة
1	دراسة فاعلية اصلاح لوحات الألومنيوم المتصدعة بواسطة رقمها بالألومنيوم.	خالد سعيد أكبر خان	همك	د. فيصل بن بجيا
2	نمذجة عملية اطلاق الحرارة والاحتراق داخل غرفة الاحتراق لتوربين غازي.	اندي فردوس سودارما	همك	د. محمد حسن مرسى رمضان د.علي قيس الوتري
3	التحكم الذكي بالإهتزاز لنموذج مخفض المرتبة للعناصر المحددة لنظام دوار مع محامل انزلاقية.	عبدالرشيد باتروم	همك	د.محمد محمد المدني
4	تأثير تصغير الحبيبات باستخدام الكبس الزاوي متساوي القناة على الخصائص الميكانيكية لسبيكتي الألومنيوم والنحاس.	محمد جاسم الصوينع	همك	د.محمود سيد أحمد سليمان د.إيهاب عادل الدنف

## قسم الهندسة الكهربائية

رسائل الماجستير				
م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	القسم	المشرف على الرسالة
1	تحسين الإستجابة اللحظية لمزرعة الرياح المتصلة بالشبكة الكهربائية باستخدام نظام تخزين الطاقة الحركية الدائرية.	طلحة أحمد تاج افتخار أحمد	كهر	د.هاني محمد حسنين محمد
2	التحكم في ربط أنظمة الخلايا الضوئية بالشبكة الكهربائية من أجل تحسين الأداء الديناميكي لها.	محمد حفيظ عباسي حفيظ	كهر	د.عبدالحميد العوهلي
3	تعزيز التصوير الكهرومغناطيسي قريب المدى ثلاثي الأبعاد باستخدام الاستشعار المضغوط	محمد نافيد تاباسوم عبدالغفور	كهر	د. إبراهيم محمد الشافعي د. مبشر علام غلام رسول
4	التحكم في سرعة المحرك التسلسلي الهدين باستخدام نظام التكميفية العصبية الغير محدودة.	طلحة علي خان	كهر	د. عدنان صديق محمد نوح د. هاني محمد حسنين
5	التشابة الذاتي والاعتماد طويل المدى لتحليل حركة حزم الشبكات.	خان زيب سائل خان	كهر	د. باسل صالح السدحان د. صالح عبد الله صالح الشبيلي
6	تطوير تصميم المحرك الخطي ذي المجال المستعرض.	راشد أكرام مير	كهر	د. عبد الرحمن إبراهيم العوله د. هاني محمد حسنين
7	نظام لكشف التسلل باستخدام رمز العسل ذو المؤشرات المشفرة لحماية شبكات البنية التحتية الحرجة.	محمد كامران آصف	كهر	د. يحيى صبحي يحيى الحارثي
8	منهج على أساس نظرية الألعاب لفرض التعاون في الشبكات اللاسلكية متعددة الوثبات	عويس بيغ	كهر	د. يحيى صبحي يحيى الحارثي د. عصام الطبيشي

رسائل الماجستير				
م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	القسم	المشرف على الرسالة
9	تصميم الدوائر المتكاملة لحساسات الأشعة تحت الحمراء.	سيد ارتضى حيدر	كهر	د. صهيب مجذوب د. محمد الطريقي
10	المرشحات المستوية المدججة ذات نطاقات التمرير الترددي المتعددة والأداء المحسن لنظم الاتصالات اللاسلكية المتطورة.	ذیشان علي	كهر	د. زهير محمد عبد الله حجاز
11	تقييم الموثوقية خلال استراتيجيات تخفيض طلب الطاقة الذرية في نظم القوى الكهربية.	ماجد إبراهيم عسيري	كهر	د. ممدوح سعود آل سعود
12	تقييم الموثوقية في النظم الكهربية المترابطة.	عمر إبراهيم عسيري	كهر	د. ياسر عبدالكريم التركي

### قسم الهندسة الكيميائية

رسائل الماجستير				
م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	القسم	المشرف على الرسالة
1	دراسة الخواص الميكانيكية للغطاء المكون من ايبوكسي بولي اميد المملوء بأكاسيد معدنية مختلفة متناهية.	راويز خان	هكم	د. مراد محمد بومعه



## قسم الهندسة الصناعية

رسائل الماجستير				
م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	القسم	المشرف على الرسالة
1	منهجية جديدة لتصنيع أنابيب على شكل حرف تي.	عاطف محمد غالب	صنع	د. محمد علي عيسى صالح د. أدهم محمد عزت
2	تحديد العوامل المتغيرة لعملية تشكيل الصفائح المعدنية بالنقطة المتدرجة تزايدياً.	عبدالمجيد عبدالله دبوان	صنع	د. محمد علي عيسى صالح د. أدهم محمد عزت رجب
3	تحديد العوامل المتغيرة لعملية ثقب المواد الصلدة بالقطع الدوار بالموجات فوق الصوتية.	مصطفى محمد نصر	صنع	د. عبد العزيز محمد التميمي
4	دراسة تأثير مشاهدة شاشات ثنائية وثلاثية الأبعاد من مسافات مختلفة على الإجهاد البصري.	محمد حاتم الحاج	صنع	د. محمد زكي رمضان
5	الأساليب البحثية الملتوية لحل مشكلة جدولة أنظمة التدفق المرنة مع عدم الانتظار بين مراحل التدفق.	مجيد عبدالله غالب	صنع	د. إبراهيم الحركان
6	تطوير زراعة مفاصل الأصبع الصناعية باستخدام تقنيات لتصنيع الرقمي المرض المفاصل الرماتيزمي.	طارق عزيز عبدالعزيز	صنع	د. سعيد محمد حسن درويش د. عبد الرحمن بن مشيب الأهمري
رسائل الدكتوراة				
1	تطوير عاكس دقيق ذو كفاءة عالية للتطبيقات الكهروضوئية الشمسية.	حديد أحمد شير	كهر	د. خالد بن ابراهيم الدويش
2	سلوك الترابط لأسياخ حديد التسليح في الخرسانة عالية المقاومة باعتبار التآكل والتحميل الدوري.	فهد أسلم محمد أسلم	همد	د. أحمد بن بخيت بن شريم

رسائل الماجستير				
المشرف على الرسالة	القسم	إسم الطالب	عنوان الرسالة	م
د. محمد إقبال خان	همد	وسيم عباس محمد مسلم بهاتي	تطوير وسلوك المركبات الأسمنتية ذات متانة وممطولية محسنة باستخدام الألياف ومواد التعمية	3