المهندسة العراقية المغتربة تدخل التاريخ بمهنيتا وتتحدى الصعاب

هديل موفق محمود
hadeelapqayse@gmail.com
الجامعة التكنلوجية – قسم الهندسة المدنية

ملخص البحث.

أن المدن تزدهر وتتحضر بتحضر عمرانها وتزداد حضريتها وتزايد ثقافتها ووعيها و بتألق عدد من المباني التي تعطي انطباع عن المدينة ومجتمعها ومدى الحضرية التي فيها ، ولهذا برزت عدد من المهن العلمية والفنية والحرفيه في اغلب مدن العالم التي تهتم بذلك ، بوجود لمسات هندسية ووجود مهندسات عراقيات دخلو هذه المدن ووضعوا بصمة في تاريخ هذه المدن ،بتكوين عدد من الافكار والمهن والمباني ذات تصاميم شاخصة يشار لها بالبنان وفي هذا البحث يتم ادراج عدد من المهندسات الاتي رفعن اسم العراق بالعمل والابداع بعد تهميش وعدم احتضان هذا الابداع في المدن العراقية . برز في مدن اخرى توجت هذه الاعمال بتقنيات حديثة وسعت واستفادت من المنهج التي تتخذ لتفعيل مبادئ الاستدامة لحماية البيئة في جميع مكوناتها ، فيتطلب من المجتمع العراقي اعطاء الفرصة للمراءة العراقية ودعم ابداعها في جميع مجلات الحياه ودعم الافكار والمشاريع التي تجوهر الافكار والدراسات لخلق بيئة امنه ومريحة للمدينة ومجتمعها.

از هذا الابداع .

فرضية البحث .عدم اعطاء المكانة العلمية والعملية في العراق للمبدعات فيتوج عملهم عند عدد من دول اخرى تقدر هذه الاعمال الابداعية

هدف البحث . ابراز ابداع المراة العراقية واعمالها التي تخدم المجتمع ومن يثمن مهنتها .

المقدمة .

أن العلم والشهادة وسيلة وان المهنة والعمل هو من يبرز الانسان بعمله المنفذ الذي يستفاد منه هو وعدد من افراد المجتمع ، فمثلا البناء بأسلوب التقني حديث والانشاءات المستدامة ماهي الا طرق واساليب جديدة للتصميم والتشييد يتم اعتمادها في بعض المشاريع ، حيث شهدت الاستدامة في جميع المجالات الحياه اهتمام كبير في العالم لما توفره من معايير تساعد البلدان على التطور والتقدم باقل كلفة ممكنة وتوفير طاقات كامنة يستفاد منها البلد ، ولهذا جاء توجه المهندس كواحدة من المجالات العلمية حول استثمار مفهوم الاستدامة واستخدام المواد المتقدمة كمواد النانوية وادخاله في مجالات العديدة ومنها أنشاء المباني بأستخدام التقنيات الحديثة ومواد البناء ، فبرزت مهندسات استخدمت هذا النوع من التقنيات بالاضافة الى مهن اضافة للهندسة امتهنت وعرفت بهن ،ولهذا نسعى الى تحقيق هدف هو معرفة أستخدام عدد من المهن اضافة للهندسة المباني باستخدام التقنيات الحديثة في مجالات البناء، والتطلع الى أهميتها في حماية البيئة المحيطة بالمجتمع والبيئة ،التي يشغلها ولهذا نسعى الى تحقيق معرفة وجود تصور واضح عن تأثير التقنيات الحديثة في الاستدامة البيئية للمباني وحاجة المجتمع من مهن واستثمارهذه المهن لرفع كفاءة الاستعمالات الهندسية والعمرانية في العراق ، واعطاء دور للمراه العراقية لمواكبة الضروف الصعبة التي يمر بها العراق .

في هذا البحث سيتم التعرف على مجالات عرفت بها مهندسات في دول متعددة عراقيات ذات تخصص هندسة مدنية ومعماري عرفو ليس فقط بأنشاء المباني بل بمجالات اخرى، ولكن يجب التعرف على المبنى والتقنيات التي استثمرت لتتوج اعمالهن كون المهنة الاساسية هي الهندسة انشاء اللمبنى وتكوينه بالاضافه للهندسة وجود مهن اخرى عرفوا بها والتي سيتم التطرق اليها في هذا لبحث .

المباني والتقدم التقني .

أن المباني والتطلع الى معلومات عن التفاصيل المعمارية للمباني عند انشاءها له، ودور في تنفيذ المبنى وخلق بيئة مريحة لشاغليه والتعرف الى اهم المفاهيم والمفردات الاساسية في تصميم التفاصيل المعمارية، واكسابه المعرفة الكافية بالتطور التقني والانشائي على مستوى تكنولوجيا المواد وتكنولوجيا النظم الانشائيةوتكنولوجبا الانشاء المستدام(1).

حيث يتطلب المعرفة الكافية بانواع التفاصيل المعمارية وحسب خصوصية المشروع للتعرف على المعالجات بايسر الطرق، واهمها واكثرها اقتصادية بحيث تحافظ على الخصائص الجمالية والمعمارية للمشروع . **من هذا يتم المعرفة الكافية لاهم التوجهات التكنولوجيا المعاصرة في تصميم التفاصيل المعمارية وكيفية استثمارها (2) في :**

- تصميم فضاء معماري مميز يخقق الابداع والتميز في المشروع
- خلق بيئة داخلية ضمن متطلبات الراحة الانسانية وفق مفهوم الاستدامة من خلال تصميم منظومات خدمية متكاملة مع التصميم المعماري
- خلق بيئة خارجية ضمن متطلبات الراحة الانسانية وفق مفهوم الاستدامة الانشائية من خلال تصميم بيئة خارجية متكاملة مع التصميم المعماري
- تحليل وتقييم لعدد من المشاريع المميزة من خلال تكنولوجيا المواد والانشاء والانشاء المستدام

التقنيات الحديثة والتكنلوجية

ويقصد بالتقنيات الحديثة اوالتقدم والتكنولوجى التغير السريع فى مختلف جوانب الحياة والتطور العلمى ، وما يرتبط به من تطبيق تكنولوجى فى هذه الجوانب الحياتية والإبداع العقلي والمعرفة العلمية المتقدمة والاســـــــتخدام الأمثل للقدرات البشرية والمادية وزيادة فاعلية المنظومات الحياتية والتحكم فيها لصالح المجتمع(3).

الإتجاهات العالمية في تقنيات البناء والتشييد

يمثل قطاع البناءأحد أقدم و أهم القطاعات الإقتصادية في العالم .إلا أنه بات يواجه بعض التحديات الجديدة المتمثلة في الطلب الإستهلاكي على مباني ذكية وذات كلفة صيانة متدنية، أقل كلفة و أكثر قابلية للتكيف، وذات أثر محدود على البيئة .كما أن ثمة تحديات تفرضها عوامل إقتصادية و إجتماعية وبيئية تتطلب تطوير التقنيات المستخدمة

في هذا القطاع .فمن الإعتبارات البيئية على سبيل المثال التي دفعت بهذا القطاع إلى تطوير تقنيات جديدة، الحاجة لترشيد إستهلاك الطاقة، والحفاظ على الموارد الطبيعية الأولية وخفض إ ستهلاك المياه ومكافحة آثار التغير المناخي وماله من أثار واضحة على بيئة المدن(3).

الإتجاهات العالمية في تقنيات البناء والتشييد

يمثل قطاع البناءأحد أقدم و أهم القطاعات الإقتصادية في العالم .إلاأنه بات يواجه بعض التحديات الجديدة المتمثلة في الطلب الإستهلاكي على مباني ذكية وذات كلفة صيانة متدنية، أقل كلفة و أكثر قابلية للتكيف، وذات أثر محدود على البيئة .كما أن ثمة تحديات تفرضها عوامل إقتصادية و إجتماعية وبيئية تتطلب تطوير التقنيات المستخدمة ففي هذا القطاع .فمن الإعتبارات البيئية على سبيل المثال التي دفعت بهذا القطاع إلى تطوير تقنيات جديدة، الحاجة لترشيد إستهلاك الطاقة، والحفاظ على الموارد الطبيعية الأولية وخفض إستهلاك المياه ومكافحة آثار التغير المناخي وماله من أثار واضحة على بيئة المدن(4).

اهم مجالات استخدام التقنيات الحديثة بالمباني

1 .مواد البناء والتشييد

2 . نظم البناء والتشييد

3. تصميم و أداء البناء و ضمان الجودة

4.نظم الحفاظ على الطاقة والمياه

معايير إختيار التقنيات الحديثة لانشاء المباني

1 . الطلب/الحاجة التقنية

2 . البيئة المحيطة بالتقنية

3.كفاءة ومستوى التقنية

العوامل التي تحقق مبدأ استخدام التقنيات الحديثة بالمباني(5).

1•مراعاة أن تشكل المدن الجديدة او المباني المشيدة بالمدن مراعات ضوابط اندماجها العمراني للنسيج الحضري لتكون تجمعات عمرانية متوازنة داخليا تتكامل بها العوامل البيئية والاجتماعية والاقتصادية مما يحقق التكامل والتوافق مع المحيط البيئى ، مع مراعاة إضفاء الانتماء الثقافى والاجتماعى حيث تتحد التفاعلات الاجتماعية لتحقق الانتماء للمكان .

2. •مراعاة التقدم التكنولوجى العالمى والاستعانة بقدر الإمكان بالابتكارات الحديثة والأنظمة الالكترونية والبدء فى ربط البنية الأساسية للمدن سواء فى مجال الطرق والمرور أو البنية التحتية والمرافق فى المدن بشبكات مغلقة وخاصة بالمدن وابرازها التقنيات الحديثة بتشييد المباني

3.لابد أن يراعى تصميم المباني العوامل المناخية من حرارة ورياح وأمطار ، مع الاهتمام بالإضاءة والتهويةالطبيعية وتشجيع استعمال المواد الحديثة و التقنيات التي تنمي الطاقة المتجددة لأنظمة التدفئة والتبريد وترشيد استعمال المياه.

4.الاستعانة بالتكنولوجيا الحديثة فى البنية الأساسية للمساكن وربطها الكترونيا بالشبكات الخاصة بالمدن والاحياء.

5•لابد من تطوير تشريعات البناء والنظم التحتية وأنظمة الإدارة المحلية حتى تتوافق مع متطلبات المدن المستدامة .

6•اتساع نطاق كودات المبانى لتشمل كل مناحى العمارة لاستيعاب التكنولوجيا الحديثة وسبل توفير الطاقة ومتطلبات العمارة الخضراء

تكنولوجيا البناء في العمارة وتأثيرها في التصميم المعماري للمباني

أن تزايد دور التكنولوجيا في كونها المحور الرئيسي لتطور العمارة بشقيها المادي والمعنوي، ففي اطار مفهوم التنمية المستدامة التي تدخل في نطاق البناء ولا تنفصل عنها لتبدو تكنولوجيا البناء هي المحور الأساسي والمكمل لمنظومة العمارة المستدامة ، وبرز هذا في استخدامات المباني التي تتصف بأستخدام التقنيات الحديثة عند انشاءها ومن الامثلة الدولية التي استخدم فيها تلك التقنية الحديثة(6) .

ومن خلال التجارب في دول العالم سيتم في هذه الدراسة الاهتمام بعدد من الجوانب التي تستخدم التكنلوجيا في جميع مجالات الحياه ومنها البناء وتقنيات البناء والمواد المستخدمة واستخدام التقنيات ومتطلباتها ، لما لها دور كبير في التاثيرعلى المبنى المستدام والمساهمة بشكل واضح في جعل المبنى من داخلة وخارجه مستدام لحماية البيئة وشاغليها ، وتقليل التلوث للبيئة المحيطة بالمباني بنموذج عربي وعالمي بتقنيات حديثة ، بأيدي عراقية لمهندسات عرفوا بتصاميم عصرية ومحافظة على البيئة المدينة والمجتمع الشاغل لها وتحقيق متطلباته ،و نخب من المهندسات التي عرفوا بوضع بصمات تاريخية لايستهان بها منها المهندسة زها حديد وريا العاني و نغم النجار وورشا النقيب ونهلة الياس ججو هذه بعض المهندسات الاتي عرفن بانتاجهم العلمي والمهني والعملي الذي حقق نجاج في عدد من المجالات الحياه ، والتي سيركزعليهاهذا البحث بطرح بعد اخذ المبادئ الاساسية بدراسة تجارب لعدد من المشاريع بتكوين بنائي معين وابراز الابداع النسوي العراقي المهمش في بلدهن وبرز في دول اخرى وهذه بعض المباني المتوجة لهذا الابداع :

- **المهندسة زها حديد**

احد نساء العراق ولدت وتربت في العراق وحصلت بكلوريوس رياضيات من بيروت واكملت هندسة العمارة من الجمعية المعمارية بلندن، وعرفت بمباني ذات تصاميم منحنية التي تتخذ اشكال عضوية وتتحدى الهندسة في تكوينها ،حيث صممت 950مشروع ونفذ 45 مبنى في 44 دولة ، وتعتبر اول أمراة حصلت على جائزة تعادل في قيمتها جائزة نوبل في الهندسة التي هي Pritzker بريتزكر في الهندسة المعمارية عام 2004،، كما تُعتبر المرأة الأولى والوحيدة التي تحصل على الميدالية الذهبية الملكية من المعهد الملكي للمهندسين المعماريين البريطانيين(7).

تميزت تصاميمها بالجرءه والخيال الواقعي ذات الخطوط حرة سائبة لا تحددها خطوط أفقية أو رأسية، كما تميزت أيضًا بالمتانة وحازت على وسام الإمبراطورية البريطانية والوسام الإمبراطوري الياباني في عام 2012، وحازت على الميدالية الذهبية الملكية ضمن جائزة ريبا للفنون الهندسية عام 2016، لتصبح أول امرأة تحظى بها،وقد وصفَت بأنها أقوى مُهندسة في العالم وعرفت بتصاميم الملابس والحلي وعدد من التصاميم كالاثاث وعدد من مقتنيات المباني، وتُوفيت في 31 مارس عام 2016 عن عُمر ناهز ال 65 عام إثر إصابتها بأزمة قلبية في إحدى مستشفيات ميامي بالولايات المتحدة. حيث عرفت بعدد من المباني التي اتخذت ابرز العناصر الانشائية والتقنية الحديثة فيها ،ومن المباني التي شيدت في عدد من الدول سيتم اخذ عدد منها(8) هي .

1. مركزالشيخ زايد لعلوم الصحراء بمدينة العين .
2. مول تجاري في داليان - الصين .
3. مركز حيدر علييف – أذربيجان
4. جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية - جدة- السعودية

5. دار أوبرا غوانزو – الصين
6. مركز الألعاب المائية - لندن
7. مبنى البنك المركزي العراقي- العراق
8. محطة قطار شتراسبورج –المانيا

مركزالشيخ زايد لعلوم الصحراء بمدينة العين

مول تجاري Olympia66 في داليان - الصين .

مركز حيدر علييف – أذربيجان

جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية في جدة.

دار أوبرا غوانزو – الصين

مركز الألعاب المائية - لندن

محطة قطار شتراسبورج –المانيا

مبنى البنك المركزي العراقي -العراق

- المهندسة ريا العاني

مهندسة عراقية ولدت بالولايات المتحدة الامريكية وتربت في بغداد واكملت الهندسة المعمارية من جامعة بغداد والماجستير من الجامعة الامريكية بتخصص العمارة الاسلامية وتخصصت بالعمارة الخضراء وتميزت بمشاريع عديدة نفذت في نيويورك والصين ودبي (9)، وحازت على العديد من الجوائز الدولية وتم اختيارها كأفضل مهندسة معمارية لمدة اربع سنوات تم اختبارها مع عدد من المهندسات من 2005 ولغاية 2022 ، ومن ابرز اعمالها المدرسة الخضراء في نيويورك وحازت جائزة تكريم 2021 للتنمية

البيئية والاستدامة في بيروت، لبنان وتم تصميم بنايتين مثالية تمثلت الاستدامة وحماية البيئية فيها في الولايات المتحدة الامريكية ومبنى الابداع العراقي في بغداد (10)

صورة توضح تكريم ريا العاني	ابراج صديقة للبيئة –	اكسبو ٢٠٢٠جناح العراق -دبي	ريا العاني رئيسة فريق اعادة جامع

المهندسة نغم النجار .

مهندسة مزجت بن فن التنفيذ للمباني وفن التنفيذ لتكوين الطعام فهي مهندسة مدنية من بغداد المهندسة نغم شاكر النجار اكملت بكلوريوس هندسة مدنية ودبلوم عمارة وعملت معيدة وتدريسية مواد هندسية في الجامعة التكنلوجية وعدد من الجامعات العراقية ، وتغربت بسبب ضروف العراق واضطرت تحويل مهنتها وادخال فن الهندسة الى المطبخ وتكوين **لقب مهندسة المطبخ العراقي**، وربطت بين اشكال تصاميم المباني تصاميم لاكلاتها التي عرفت بها ذات الطعم والمنظر الشهي والروائح النفاذه بعد تركها العراق لتعيش في الإمارات ومن بعدها في بريطانيا.قبل سنوات، أسست المهندسة نغم شركة متخصصة في التجهيزات الغذائية للمناسبات الخاصة والعامة وتكوين كتابين لفن الطهي بلمسات هندسية (11).

ي اهتمت بها واشتهرت

المهندسة رشا النقيب

درست رشا فنون هندسة العمارة وعملت في هذا المجال لسنين عدة في الامارات وتحديداً دبي, و المقيمة في كندا مدينة تورنتو, حيث بدأت مسيرتها المهنية في كندا بعد ان استكملت دراستها في مجال Construction Project Management،وحصلت على شهادة ترخيص في المشاريع الأستدامة من جامعة بنسلفينا الأمريكية، عرفت به المهندسة العراقية " رشا النقيب بأفكاراً ملهمة لتجديد الديكور في المنزل وجعلها ملاذٍ ممتع ومثال على نمط الحياة الصحية الراقية، أن التركيز المبالغ به على الفخامة وتوفير مساحات وغرف لاستقبال الضيوف، أكثر من الاهتمام براحتنا النفسية في منازلنا، واستغلال المساحات بشكل أفضل، قد يعتبر من أكثر الأمور التي نفتقدها في بيوتنا العربية، ووضحت بأننا نفتقر أيضاً إلى إضفاء لمسة الروح والشخصية الخاصة بكل إنسان في اختيار التصاميم الداخلية والديكورات، والاعتماد على التقليد المباشر، واتباع الموضة بحذافيرها حتى لو لم تكن مناسبة لنمط حياتنا فعرفت بتصاميمها كونها مصممة للديكور الداخلي للمباني واشتهرت في دبي وامريكا وكندا بتصاميم عدد من المباني ذات طرات عمراني مميز .(12)

صور توضح رشا النقيب وبعض من اعمالها للديكور والتصاميم للفضاءات الداخلية للمباني للفضاءات الخاصة او العامة

المهندسة نهلة ججو

ابنة العراق وهي إبنة بيث نهرين البارة التي عرفت بالفن والفروسية والهندسة حيث من من بغداد بدار مدرسة الموسيقى والباليه الى اعظم فرقة كمنجات في باريس، فنانة الكمان نهلة في أشهر فرقة موسيقية فرنسية للكمنجات وشاركت العزف مع الاوركسترا السمفونية المعروفة باسم(كمنجات أنغر، وايضا تمثل فارسة فقد إلتحقت نهلة للتدرب على الفروسية في نادي الفروسية في الجادرية ببغداد، ولتصبح فارسةً خيَالة تمتطي صهوة جوادٍ، وشاركت في عدد من فعاليات الفروسية (13) . واهتمت بثقافتها العلمية واصبحت مميز بهندسة العمارة و المعمارية نهلة إلياس ججو/ مُحكّم مُحلّف للجائزة الكبرى AFEX 2021 للعمارة الفرنسية في العالم.

فلديها 25 من المشاريع الهندسية المشاركة لمهندس عالمي مثالي تميزت به ، فإن رؤية كل هذه المشاريع الفرنسية التي يتم تصديرها يمثل تحديًا حقيقيًا ومتعة ،وهي حاملة بكالوريوس هندسة معمارية-جامعة بغداد وشهادة المجلس الكندي في الهندسة المعمارية، تعمل في مكتب شاربنتييه/ باريس للتخطيط الحضري والمشاريع المعمارية، مهامها تتلخص في وضع تصور جميع مراحل التصميم من المسودة الأولى إلى الانتهاء - دراسات الجدوى والقدرات - تنسيق وإدارة المشروع، السياق الوطني والدولي- التطوير التجاري والتنموي خاصة في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا وغرب إفريقيا(14).

صور توضح المهندسة نهلة الياس ججو مرشحة لرئيس تحكيم في فرنسا

صور توضح المهندسة نهلة الياس ججو وهي تعزف الكمان

الاستنتاجات

- ان المراه وطموحها لايقف بوجه من يضع الحواجز في حياتها فتحقيق النجاح بالارادة والعمل الطموح بغض النظر عن التخصص وجعل الشهادة اساس ووسيلة يمتهن من خلالها او عن طريق اخر يحقق النجاح فبالمعرفة والثقافة يحقق الطموح بالارادة والعمل .
- استخدام التخصص ليس اساس ولكن اعتباره داعم اساسي لتحقيق الاهداف

- النجاح من العدم بالامل والطموح فالمهندسات التي عرفوا بنجاحهم اما بمهن الاساسية ام بالثانوية حققوا الشهرة والبصمات في الدول التي عرفوا بها وانطلاقا للدول الاخرى .
- عرفت المهندسات بتكوين المبنى وتصميماته لخلق بيئة امنة ومريحة لمجتمعه .
- أن عمارة التقنيات الفائقة تسمح بتقديم حلول للمعوقات البيئية، والاستفادة من مردودها وتوفير الطاقة تحسين الأداء الاقتصادي للمبنى.
- التطورات الحديثة في التكنولوجيا وامكانية نقل مصادر الطاقة ومواد البناء ساعدت على ايجاد حلول بنائية تساعد على تعزيز مبدأ الاستدامة والعمارة الخضراء

-اهمية العلاقة بين تطور تكنولوجيا المواد وطرق البناء وبين الافكار المعمارية المعاصرة وبالتالي تتولد مباني تعكس التطور الفكري والثقافي للمجتمع يصاحبها استخدام امكانيات تكنولوجية ومواد بناء وتقنيات الاستدامة الحديثة حلول واقعية ذات ابعاد بيئية واجتماعية وتطويرية تحاكي المجتمع وتحقق متطلباته .

-تحقيق رفاهية المجتمع بالمهن الفنية والعلمية والعملية وبالثقافة يتحقق مبدا الاستدامة وحماية بيئة المدينة ومجتمعها.

<u>التوصيات</u>

- الاهتمام بالكوادر النسوية ذات الفكر الابداعي والتطلعي وتنميته بالاعتماد على الافق الاستراتيجي لهذه الفئة من المجتمع

- تبني هذه الفئات من المجتمع واستخدام التقنيات من منظور بيئي اقتصادي ومحاولة دراستها وتطبيقها وتوظيفها في واقعنا المحليوزيادة الوعي باهميه تواجدها في مجتمعنا .

- ايجاد الحلول المعمارية والبيئية والاقتصادية للمشاكل التي يعاني منها قطاع البناء العراقي لجعل مبانينا اكثر استدامة وتدريس الافكار والتقنيات في كليات الهندسة المعمارية والمدنية لتاهيل المهندسين وتعزيز قدرتهم على تبني وممارسة التطبيقات للعمارة الخضراء والحد من الاثار البيئية والطاقة المستهلكة في المدن.

- توعية المجتمع بالاهتمام بالفئات النسوية ذات الابداع الملموس في مجالات الحياة، ومنها في انشاء المباني وتكوين المشاريع بالفوائد من الاستخدامات التقنية والتكنلوجيا الحديثة، عند اصحاب القرار والكوادر المعنية بتنفيذ المشاريع والحكومات بضرورة استخدام هذه التقنيات لصالح المجتمع والدوله في ذلك.

المصادر ..

1- ديب ، ريده وسليمان مهنا(2009)، التخطيط من أجل التنمية المستدامة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد(25) ، العدد (1) : ص48
2- القصاص , محمد عبد الفتاح , البيئة العربية خيارات البقاء – البصمة البيئية في البلدان العربية , تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2012 ، 2012.

3- Khaled Youssef Mohamed(2017), Towards a methodology for upgrading the architectural and urban components to support the formation of knowledge cities, College of Urban Planning. Volume 12, 2017,pp21-35.

4-Measuring performance by defining (elements, characteristics and general features) https://www.merefa2000.com/2018/08/blog-post_35.html

5-Al-Barmjali, H., (2013), Indicators and sustainable development of historical areas, Journal of the College of Urban Planning No-8, pp. 52-64, Cairo.

6-Al-Shama`a, M. S., (2015, The ecological scene in the architecture of outdoor spaces", Master's Thesis, Department of Architecture, University of Technology - Iraq, 2015, pp. 32-40.

7-https://www.milleworld.com/ar/best-arab-architects-you-need-to-know

-8-
https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%85%D8%A9_%D8%A3%D8%B9%D9%85%D8%A7%D9%84_%D8%B2%D9%87%D8%A7_%D8%AD%D8%AF%D9%8A%D8%AF#

9- https://manhom.com/%D8%B4

10-. https://iraqexpo2020.iq/raw-profile-ar

11- https://m.facebook.com/926631817459112/posts/38250616042827
12-https://www.alroeya.com/172-0/2229290.

13https://ankawa.com/forum/index.php/topic,1014293.msg7750169.html#msg7750169

14- https://www.zowaa.org

The expatriate Iraqi engineer enters history with Muhnita and defies the odds.

Hadeel Mowaffaq Mahmood[1]
hadeelapqayse@gmail.com

Department of civil Engineering, University of Technology, Baghdad,Iraq[1,,]

Abstract search.
Cities flourish and civilize as their urbanization increases, their urbanization increases, their culture and awareness increase, and with the brilliance of a number of buildings that give an impression of the city, its society, and the extent of urbanization in it. This is why a number of scientific, artistic, and crafts professions have emerged in most of the cities of the world that are interested in this, with the presence of engineering touches and the presence of Iraqi female engineers who have entered These cities and they left their mark on the history of these cities, by forming a number of ideas, professions and buildings with distinctive designs referred to as buildings. In this research, a number of female engineers are included who raised the name of Iraq with work and creativity after the marginalization and failure to embrace this creativity in Iraqi cities. It has emerged in other cities. These works have culminated in modern technologies that have expanded and benefited from the approach taken to activate the principles of sustainability to protect the environment in all its components. It requires Iraqi society to give the opportunity to Iraqi women, support their creativity in all aspects of life, and support ideas and projects that embody ideas and studies to create a safe and comfortable environment for the city.