Journal of Engineering Sciences and Information Technology
Volume (4), Issue (2): 30 June 2020
P: 55 - 69

ISSN: 2522-3321

مجلة العلوم الهندسية وتكنولوجيا المعلومات
المجلد (4)، العدد (2): 30 يونيو 2020م
ص: 55 - 69

Obstacles to the multi-story structural metal structures in the State of Kuwait and ways to develop them

Abdulrahman Musaed Abdulrahman Albannai

The Public Authority for Applied Education and Training in Kuwait

Abstract: The aim of the research is to identify the obstacles that hinder the spread and development of multistory metal structures in the State of Kuwait by following the analytical approach to the actual status of this type of constructions and the problems that are encountered through studies, researches and approved government reports and through a field visit to the relevant authorities and statistics From the concerned authorities and discussing the obstacles to not adhering to the standards and specifications of the Kuwaiti construction code and its impact on the design and the high cost of construction and reducing the shelf life of the buildings. Since steel is the basis of these installations, talking about it is essential concerning the methods of formation and related manufacturing industries, and the obstacles facing this industry, and consequently, have a direct impact on the multistory metal plant industry, and the research also touched on the national technical cadres, which are required to advance this industry. Since the Kuwaiti climate has an impact on construction, it was necessary to address the effects of this on metal establishments and the importance of cultural identity and cultural heritage for the Kuwaiti citizen, it was necessary to address the extent to which these facilities are suitable for this legacy and ended with a visualization of the desired mineral construction status through the presentation of simple examples of construction multistory metal in external countries.

Keywords: Metal structures, Constraints, multiple story buildings, Building code, Transformational industries.

مُعوقات الإنشاءات المَعدَنية الهيْكلِية مُتعَددِة الطَوابقْ في دَولة الكِويت وَسُبل تَطويرْها

عبد الرحمن مساعد عبد الرحمن البناي

الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب || الكويت

المُلخص: يركز هذا البحث إلى تحديد الأسباب التي حالت دون انتشار وتتطور الإنشاءات المعدنية مُتعددة الطوابق في دولة الكويت، وذلك من خلال إتباع المنهج الوصفي، وهذا لتوافر المعلومات والبيانات الدقيقة والتفصيلية لموضوع البحث، للوضع القائم الفعلي لهذا النوع من الإنشاء، ثم إخضاعها لنظام إحصائي للخروج بنتائج حالت دون انتشار هذه الإنشاءات وتطورها، وتطرق البحث في معوقات عدم الالتزام بمعايير ومواصفات الكود الكويتي للإنشاء، وآثر ذلك على التصميم وارتفاع تكلفة الإنشاء وتقليل العمر الافتراضي للمبني، كما تطرق البحث على ثغرات في قانون الاستثمار وعدم ملاءمته لبنود الكود المحلية، وبما أن الصلب هو أساس تلك المنشآت فالحديث عنة أساسي، من حيث طرق تشكيلة والصناعات التحويلية المتعلقة به، والمعوقات التي تواجه هذه الصناعة، وآثر وجود مخزون فائض للصلب بعيداً عن تقلبات سعر النفط لما له عائد مباشر على نمو الصناعات التحويلية وصناعة الإنشاء المعدني، وتطرق البحث أيضا على الكوادر الفنية الوطنية والتي منوط لها الارتقاء بهذه الصناعة، ولَما كَان المناخ الكويتي له تأثير على الإنشاءات فكان لزاماً الحديث على آثار ذلك على المنشآت المعدنية ومدي الترابط بين ذلك وبين الهوية الثقافية والموروث الحضاري للمواطن الكويتي، وخَلص الباحث إلى تقديم عدة توصيات منها الاتجاه إلى ضبط وتفسير القوانين، والمواءمة بينها وبين الواقع الفعلي، وتفعيل الشراكات الخارجية لتقليل

تأثير مشاكل الصناعات التحويلية، والتوجه إلى إنشاء تخصصات فنية جديدة لهذه الصناعة في المعاهد التطبيقية المتخصصة، وتوجية مراكز البحث لتقديم حلول تساعد على نماء وتطور هذه الصناعة.

الكلمات المفتاحية: منشآت معدنية، معوقات، مباني متعددة الطوابق، كود البناء، صناعات تحويلية.

مقدمة البحث:

نعيش اليوم تحولات تقنية هائلة في الإنشاءات العامة يفرضها التطور الدائم والمتسارع في المنطقة الجغرافية التي نعيش فيها بل في العالم اجمع، ولا يمكن تجاهلها أو مواكبتها بل يتحتم علينا تطويرها بما يتناسب مع مجتمعاتنا العربية، ودراسة السبل الممكنة لإزالة العوائق التي تحول دون تطور وانتشار مثل هذه الإنشاءات، وهنا يأتي مكمن البحث لدراسة نوع من انواع الإنشاءات لم ينل حظة في دولة الكويت وتباطؤ نموه وانتشاره وهو الإنشاء المعدني متعدد الطوابق، ولفهم جوانب موضوع البحث كان لزاما على الباحث الخوض في نواحي متعلقة بقوانين ولوائح منظمة لهذه الصناعة من حيث موائمتها للحداثة المرجوة لربما تكون هذه اللوائح حائل ضد حداثتها، وبالفعل وجد الباحث ان هناك إجراءات تعسفية وروتين حكومي وضعف تنسيق وتواصل بين الصناعيين وانفتاح في السوق المحلي على الواردات العالمية دون دعم للمنتج المحلي، كل هذا يُلخص تحت اطار مشاكل في الصناعات التحويلية المسبب الرئيسي لها تشابك القوانين واللوائح المنظمة (الصناعية، 2014، صفحة 69)، ولما كان تحسين المنشآت وتطورها لا يمكن أن يتحقق بالكامل دون القوة العاملة الوطنية القادرة على استغلال إمكاناتها فكان لزاما النظر في عمليات التدريب والتنمية ومدى فاعليتها في النهوض بتلك الصناعة الا أننا وجدنا أنه ثمة إخفاق في هذه النقطة نتيجة النظرة الاجتماعية المتدنية لهذه الاعمال والعمل اليدوي عموماً بل أظهرت الاحصائيات أن 60% من الخريجين المنوط لهم العمل في الإنشاءات المعدنية لا يفضلون العمل بها (العازمي، 2010، الصفحات 240-241) وبالتالي سيطرت العمالة الوافدة على هذه الصناعة مما ينبأ بمستقبل مخالف لرؤية الكويت 2030 والتي تحمل في طياتها على إحلال العمالة الوطنية محل العمالة الوافدة، نضيف إلى ذلك المحتوى حول مدى ملائمة تلك المنشآت للمناخ والبيئة الكويتية وهو ما يعرف بالهندسة الإنشائية البيومناخية، وهي التي تهتم بالتربة وتأثيرها وانواعها والرياح والزلازل ودرجة الحرارة وهو موضوعات لا يمكن تجاهلها في سياق البحث لما للمناخ الكويتي المعروف بارتفاع درجات الحرارة تأثير على المنشآت فكان لزاما على الباحث التطرق في مدى ملائمة تلك المنشآت لهذه الطبيعة وهل هي سبب في معوقات عدم تطورها وانتشارها، وما هي السياسات للتكيف مع المناخ المتغير (مناخ متغير، تقرير البنك الدولي، 2012، صفحة 29)

مشكلة البحث:

دَخلت دولة الكويت منطقة النماء العقاري ومشروعات البنية التحتية وهذا ملاحظ عند السير في أحد شوارع العاصمة أو إتباع إحدى طرق السير، وتعد الإنشاءات المعدنية الهيكلية من ركائز الإنشاءات وتأتي في المركز الثاني بعد الإنشاءات الخرسانية، وذلك لأنها توفر الوقت والعمل والمجهود الشاق المبذول في المباني التقليدية، لذلك فإنها اتجاه هام لكثير من البلاد في العالم (المنوفي، 2014، صفحة 38). وتعاني الكويت من قلة هذه الإنشاءات، واقتصار مفهوم هذا النوع من البناء على إنشاء مظلات للسيارات أو أماكن تخزين أو مساهمته في بناء جسور، وبمقارنة هذا النوع من الإنشاءات مع دول خليجية أخرى مثل السعودية التي أنشأت منطقة سكنية كاملة في الاحساء تتكون من 3 الاف منزل بنظام بنائي معدني متعدد الطوابق أو الامارات التي اشتهرت بأبراج شاهقة متعددة الطوابق معدنية، لذا يأتي هذا البحث في دراسة المعوقات التي حالت دون انتشار هذا النوع من البناء في دولة الكويت

في ضوء التطور الكبير في تكنولوجيا البناء والتشييد (خربيط، 2015، الصفحات 5-6)، وتكمن المشكلة في عوائق متعلقة بكود البناء المحلي ووضع العمالة الفنية ومشاكل متعلقة بالصناعات التحويلية.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى:

1. تحديد الجوانب الاكثر بروزا التي تحول دون انتشار وتطور صناعة الإنشاءات المعدنية في دولة الكويت
2. الكشف عن ثغرات في اللوائح والقوانين المنظمة لعمليات البناء أدت لعدم تطور ونمو صناعة الإنشاءات المعدنية.
3. تحديد معوقات متعلقة بالصناعات التحويلية وارتباطها بصناعة الحديد والصلب ودرفلته.
4. معرفة وطرح السبل الفعلية والممكنة لحل هذه المعوقات.

منهج البحث:

لقد اعتمد البحث على وصف الظاهرة المطروحة وما هي طريقة حلها لذلك سوف أتبع في بحثي على المنهج الوصفي من خلال إتباع اللوائح والقوانين والتقارير والأبحاث وزيارات ميدانية للجهات المعنية.

الإطار النظري للبحث:

تتميز الإنشاءات المعدنية متعددة الطوابق بعدة مزايا منها مقاومتها العالية ووقت أقل في تنفيذها وانخفاض تكلفتها ويمكن التعديل عليها وبنائها بعدد أقل من العمال، وايضا لما يحمله هذا النوع من الإنشاء من خواص فيزيائية وانشائية، ولها عيوب كحال جميع انواع الإنشاءات، الا ان مميزاتها تفوق مساوئها بكثير نظراً لمرونة تشكيل هياكلها حسب مساحة المبنى وإمكانية فكه وتركيبه ومقاومته للانحناء واستخدامه في البحور الواسعة (خربيط، 2015، صفحة 5) وسأتعرض في هذا الاطار إلى بعض العناصر التي تخص هذا النوع من الإنشاء والتي تؤثر فيه بطرق مباشرة أو غير مباشرة ويمكن إيجازها في العناصر الاتية:

1- الكود المحلي للبناء.
2- إنتاج الحديد والصلب.
3- الصناعات التحويلية (درفلة الصلب).
4- آثر المناخ الكويتي على المنشآت المعدنية متعددة الطوابق.
5- نظرة المجتمع الكويتي للبناء الهيكلي المعدني متعدد الطوابق
6- العمالة الفنية الوطنية ودورها في صناعة الإنشاء المعدني متعدد الطوابق.

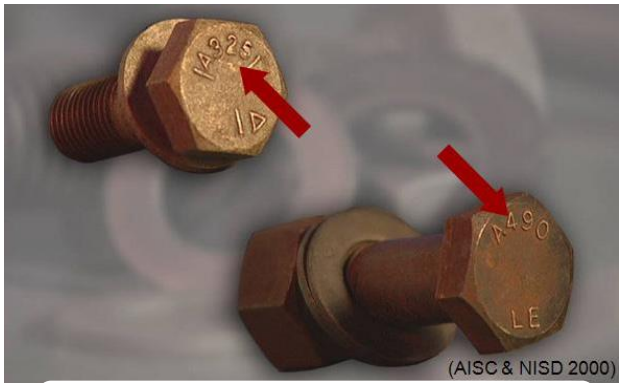
ولقد تم اختيار تلك العناصر بناء على انها تؤثر على عملية الإنشاء وركائز فيها فلا يمكن تجاهل مادة البناء أو الايدي العاملة التي تساهم في تشكيلها أو الموقع الجغرافي للمنشأ المعدني.

1- الكود المحلي للبناء: يعرف كود البناء بأنه عبارة عن مجموعة من الاشتراطات والمتطلبات وما يتبعها من قرارات المجلس البلدي وأنظمة ولوائح وقرارات تنظيمية تنفيذية وملاحق متعلقة بالبناء والتشييد لضمان السلامة والصحة العامة ويهدف الكود الكويتي إلى وضع الحد الادنى المطلوب من تلك الاشتراطات والمتطلبات التي تحقق متانة واستقرار وثبات المباني والمنشآت وسبل الوصول إليها والتنقل من خلالها وتوفير البيئة الصحية والإضاءة والتهوية الكافية وحماية الارواح والممتلكات من أخطار الحريق وغيره من المخاطر المرتبطة بالمباني وترشيد الطاقة

من مياه وكهرباء والطاقة المستدامة (AL-Fahad, 2012, p. 29) وغيرها وتكون الجهات المخولة بتطبيق تلك الاشتراطات والمتطلبات هي

- وزارة الاشغال العامة: وهي وزارة تُقسم إلى قطاعات كثيرة مثل التخطيط والتنمية وقطاع الرقابة والتدقيق وقطاع المشاريع وقطاع التنسيق وقطاع هندسة الطرق والصيانة واذا ما نظرنا في الوظيفة العامة لهذه القطاعات نجد أنها تتكامل فيما بينها في المجال الإنشائي والعمراني لدولة الكويت. (خدمات، موقع وزارة الاشغال، http://www.mpw.gov.kw)
- مجلس البلدية الكويتي: وهو مختص بتحقيق السياسة العامة للدولة ومراقبة تنفيذ القوانين واللوائح المختصة بالإنشاءات وهو ينقسم أيضا لعدة قطاعات مثل قطاع التنظيم وقطاع المساحة وقطاع الخدمات وينتشر مجلس البلدية هذا على مستوى الدولة. (خدمات، مجلس بلدية الكويت، http://www.baladia.gov.kw)

وبإجراء عملية تتبع للوائح والقوانين مثل قانون الاستثمار رقم116 لسنة 2013 وهو قانون مُعدل لقانون قديم. وجدت أن القانون في طياته أتاح للمستثمر عمليات تحفيز وتحسين للاستثمار وإعطاء إعفاءات جمركية وهذا متواجد في المادة 28 (2013. قانون هيئة الاستثمار. www.kdipa.gov.kw/laws) وهذا بتأكيد يسمح بالانفتاح التجاري والتنافس إلا أن أغلب هذه المنتجات والتي تخُص الإنشاءات المعدنية كانت دون المواصفات وغير مطابقة للكود الكويتي وبما أن الكويت دولة فقيرة في مواردها المعدنية فقد اعتمدت بشكل أساسي على الاستيراد وقد أدي هذا الوضع بالتبعية إلى استخدام مواد دون المستوى في مثل هذه الصناعة ولنا ان نتخيل استيراد كمية كبيره من إكسسوارات المنشآت المعدنية ووصلات تربيط ووصلات مفصلية ووسائل ربط ومواد اللصق والتغليف والادوات التي تستخدم في التشطيب الداخلي والخارجي من أسقف وحوائط وادوات العزل الصوتي والحراري ووسائل مقاومة الحريق كل هذا أدي إلى خلق منتجات بالتأكيد ذات جودة عالية ولكن جزء كبير منها غير مطابق لكود الإنشاء المعدني وهذا أدي بالتبعية إلى زيادة سعر التكلفة نتيجة الاستيراد (المنوفي، 2014، صفحة 117) هذا بإضافة تركيز كل القوانين في دولة الكويت على اشتراطات البناء من ناحية التنظيم والمساحة والمواد المستخدمة وقد تجاهل هذا القانون متعلقات المنشآت المعدنية موضع البحث. وهناك الكثير من المؤتمرات والمنتديات التي تحدثت على تأثير عدم الالتزام بكود البناء المحلي على المنشآت أذكر منها ورشة عمل بعنوان "اعداد كودات البناء الوطنية لدولة الكويت " سنة 2009 ميلاديه وقد حاضر فيها جميع الجهات المعنية بأمر الإنشاءات عامة ورفعت توصيات لمجلس الوزراء لهدف إنشاء لجنة دائمة لمتابعة الكودات والمواصفات بحيث تغطي كل النواحي والاسس الاقتصادية وتحدث فيها وزير الاشغال الاسبق دكتور فاضل صفر وأشار وأقر بوجود أكواد ولكنها غير مفعلة (2009.اعداد كود البناء الكويتي. http://www.baladia.gov.kw) وأيضا وفي عام 2014ومن ضمن فاعليات منتدى كود البناء الخليجي الثاني المنعقد بالكويت، والذي ناقش في مجملة التجارب السلبية لبعض الأكواد العربية ومدي عدم ملائمتها للمواصفات واستخدامها مفردات غير واضحة وغير ملائمة. (2014.منتدى كود البناء الخليجي. الكويت).



شكل 1 مصدر الصورة www.fastenerscrews.com

مثال توضحي على المعايير والمواصفات:

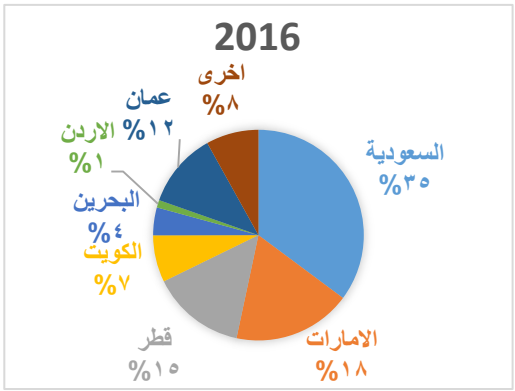
طبقا لمواصفات وزارة الاشغال في استخدام وسائل الربط من صواميل ومسامير وردت في المواصفات أن يكون من الحديد أو الصلب الاسود عالي المقاومة قوة 400نيوتن/مم2 وحسب المواصفات

البريطانية (BS3643,4190,1494 part 1) (الهندسية، 1990، صفحة 205) وتشير الارقام المتواجدة على رأس مسمار الربط إلى أقصى إجهاد شد يتحمله المسمار وقيمة اجهاد الخضوع وهي قيم مرتبطة بخصائص المسمار وهي الأساس لاي مصمم (المنوفي، 2014، صفحة 62) ولكن الواقع العملي في الإنشاء المعدني لا يلتزم بهذه المواصفات ويخضع الامر للمتاح من المستورد بدون التقيد بمواصفات ومعيار الكود.

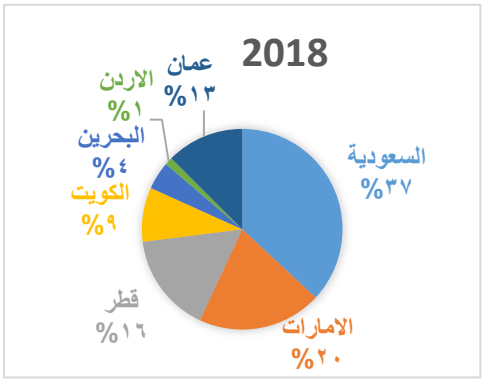
2- إنتاج الحديد والصلب تُعد صناعة الحديد والصلب من القطاعات الصناعية الهامة التي تقوم بدور رئيسي في التنمية للمجتمع، ويعرف مدى تقدم الدول اقتصاديا بنصيب الفرد من الحديد ففي الدول المتقدمة يكون نصيب الفرد من الحديد سنويا 750كجم/ سنويا بينما ينخفض في الدول النامية ليصل إلى 10 كجم/ سنويا، وتوضح لنا البيانات الاحصائية على وجود علاقة طردية بين كمية الاستهلاك من منتجات الصلب والنمو الاقتصادي للدولة وبالتالي هناك سمة ارتباط بين إنتاجية الحديد والصلب وبين الإنشاءات المعدنية فتتأثر الثانية بالأولى بالتبعية وهنا استعرض موقع الكويت على خريطة الصلب (تقرير الصلب، 2019، صفحة 13).

جدول رقم 1 موقع دولة الكويت من إنتاج الصلب مقارنة بدول خليجية

الدولة	2016	2017	2018	2018/217
السعودية	6.10	5.60	5.91	%5.5
الامارات	3.15	3.30	3.20	%3.0-
قطر	2.50	2.64	2.57	%2.7-
الكويت	1.25	1.30	1.40	%7.7
البحرين	0.74	0.75	0.72	%4.0-
الاردن	0.20	0.20	0.20	%0.0
عمان	2.00	2.00	2.00	%0.0
أخرى	1.40	1.50	1.25	%16.7-
الاجمالي	17.34	17.29	17.25	%0.2-



شكل 2



شكل 3

ومن الشكل يتضح آن نسبة مشاركة الكويت في إنتاج الصلب بالنسبة لدول عربية خليجية ارتفع من 7% من العام 2016 إلى 9% من العام 2018 وهو ما يوازي تقريبا ارتفاع دولة السعودية والامارات وهذه النسبة مرتبطة بمعدل النمو لإنتاج الدولة كعام لان صناعة الصلب هى ركيزة عمليات التنمية، ومن الملاحظ أنه سمة علاقة تجمع بين الدول المنتجة للنفط واسواق الصلب الخارجية لذلك قامت بعض الدول المنتجة النفطية بالتفكير فيما يسمى

مرحلة ما بعد النفط أي تحرير سياسة النمو لها بعيداً عن عائداتها من النفط مثل رؤية الكويت 2030 والتي تعتمد بشكل أساسي بتقليل الاعتماد على النفط وتحفيز الاستثمار الخارجي والداخلي وتعزيز الشركات وبالتالي يتغير موقع الكويت من خريطة إنتاج الصلب، ولمعرفة الفجوة بين إنتاجنا من الصلب وبين ما هو مطلوب مقارنة بدول خليجية أخرى يتضح من الجدول التالي:

جدول 2 الفجوة بين إنتاج الصلب وحجم الاستهلاك

الدولة	إنتاج الصلب	استهلاك الصلب	الفجوة
السعودية	5.9	8.0	2.1-
الامارات	3.2	7.3	4.1-
قطر	2.6	1.1	1.5
الكويت	1.4	1.4	0.0
البحرين	0.7	0.2	0.5
الاردن	0.2	0.9	0.7-
عمان	2.0	1.3	0.7
أخرى	1.7	4.3	3.1-
الاجمالي	17.3	24.6	7.3-

يلاحظ من الجدول أن دولة الكويت تقريبا معدل إنتاجها مساوى لمعدل استهلاكها، وهذا ليس مؤشر مناسب على التنمية حيث لابد من وجود فائض مناسب يكفي لوضع خطط مستقبلية، وتحرير الانفاق على التنمية من عائدات النفط وإلا سوف نلجأ في أي خطط مستقبلية إلى الطلب من الاسواق الخارجية وهنا أُبرز نقطة أخرى من حيث إنتاج الصلب في الكويت وهي ما يسمي الحديد السكراب أي مخلفات الحديد أو ما تطلق عليه بعض البلدان الحديد الخردة فمن المعلوم أن دولة الكويت فقيرة في الثروة المعدنية وذات رقعة مساحة صغيرة إلا ان كل الارقام الواردة عن حجم الهالك من حديد السكراب يشير إلى ارقام تؤثر في إنتاجية الصلب إذا ما اخذنا الامر بعين الاعتبار والتطوير فقد أوردت غرفة التجارة والصناعة سنة 2011أن حجم إنتاج الدولة من حديد الاسكراب ما يقارب 250 الف طن وهو رقم ليس بصغير مع حجم إنفاق الدولة على إنتاج الصلب وهو ما دفع وزارة الصناعة سنة 2012 إلى اصدار قرار رقم 501 إلى منع تصدير الحديد السكراب واستخدامه محليا (2012. قرارات وقوانين موقع الصناعة والتجارة.https://www.moci.gov.kw)

3- الصناعات التحويلية (درفلة الصلب): المقصود بدرفلة المعدن أي إمراره بين ما يسمي بدلافين بهدف تقليل سمكه وزيادة طولة، وإجراء عملية تشكيل له بغرض إنتاج اشكال وقطاعات حديدية مختلفة تستخدم في قطاعات عامة من عمليات التشييد وعلي رأسها الإنشاءات المعدنية موضوع البحث (مرضي، 2016، صفحة 15). وتعتبر هذه العملية من الصناعات التحويلية الهامة في إنتاج الصلب، وترتبط ارتباط وثيق بها إذ أي تأثر في الصناعات التحويلية يعقبه تأثر في صناعة درفلة الحديد المرتبطة بالتبعية لقطاع الإنشاء المعدني، ويوضح جدول رقم (3) احتلال صناعة التشكيل في المرتبة الثانية في جدول الصناعات التحويلية (الصناعية، 2014، صفحة 21).

جدول رقم 3 يوضح ترتيب الصناعات التحويلية حسب الانشطة

النشاط الصناعي	التصنيف الصناعي I sic: code	عدد المصانع	نسبة المساهمة	الترتيب
صناعة الاسمنت ومواد البناء	23	200	24.2	1
صناعة المنتجات المعدنية	25	155	18.8	2
صناعة المنتجات الغذائية	10	78	9.4	3
صناعة الأثاث	31	65	7.9	4
صناعة منتجات اللدائن والمطاط	22	58	7.0	5
صناعات متنوعة أخرى	-	270	32.7	-
الاجمالي	-	826	100	-

ومن الشكل يتضح أن 155 مصنعا ومشمولا معهم مصانع الدرفلة قد عانى مثل نظائره في الصناعات التحويلية من تقلبات الاسعار، وعدم الموازنة بين تكاليف الإنتاج وسعر خام الحديد بالإضافة إلى صعوبة الحصول على التكنولوجيا الحديثة والعمالة المدربة وضعف التسويق.

4- أثر المناخ الكويتى على المنشآت المعدنية: وهوما يعرف بالهندسة الإنشائية البيومناخية والتي تهتم بتأثير المناخ على تصميم المباني، فالمناخ الكويتي من حيث الرياح وقوتها وسقوط الامطار والارتفاع الشديد في درجات الحرارة بجانب وجود الرطوبة واختلافات التربة من رملية في أماكن وصخرية في أماكن أخرى هذا كلة يحتم علينا النظر في المنشآت المعدنية متعددة الطوابق والتي تتلاءم مع تلك المتغيرات ثم الانتقال إلى مدى ملائمة تلك المنشآت لهذه البيئة، وعموما تنقسم هذه الإنشاءات إلى قسمين.

شكل 4 منشأ معدني هيكلي

مصدر الصورة mohe gov.sv

شكل 5 منشأ معدني قشري

مصدر الصورة almrsal.com

منشأ معدني هيكلي وهي المنشآت التي تتكون من كمرات وبلاطات وأعمدة وشبكات مثل المباني والكبارى والأبراج والمنشآت الصناعية، وفيها يتم توزيع الاحمال على جميع مكونات المنشآت ويتم تغطية الاسقف بصفائح معدنيه ذات أشكال مختلفة (المناهج، 1429 هجرية، صفحة 20).

منشأ معدني قشري وهي المنشآت التي تتركب في تشكيلها من مجموعه من الالواح المعدنية بطرق وصل مختلفة، مثل الخزانات والطائرات والصهاريج والصوامع والقباب وتصمم هذه الالواح بحيث تتحمل الاحمال والقوة الواقعة عليه. (المناهج، 1429 هجرية، صفحة 22).

وتتعرض المنشأة المعدنية لكثير من الاحمال، مثل أحمال الزلازل والرياح واحمال متحركة داخل المنشأة وايضا التربة وانواعها واثارها على البناء كذلك التغيرات مثل الفيضانات وسقوط الامطار وارتفاع درجة الحرارة، كل هذه العوامل تعتبر الاطار العام لأى مُصَمم لمبني معدني وهذه الامور لفتت الكثير من الباحثين أثروا المكتبة العلمية بكثير من الأبحاث المتعلقة بتأثير المناخ على المنشآت وحثت الحكومات على ضرورة الاهتمام بالبنية وتغيير مفهوم التنمية لهذه الصناعة ووضع سياسات مختلفة للإنشاءات وتدابير من المفترض أن تسير في طريقها الدولة الكويتية وسياستها للتكيف مع التغير المناخي من وضع سياسات داعمة في اطار عمل مؤسسي (البنك الدولي.التكيف مع مناخ متغير، 2012، صفحة 29).وبناء على هذا يجب النظر إلى المنشأ المعدني متعدد الطوابق في نفس الاطار حيث يرتبط ايضا بكل المتغيرات السابقة.

5- نظرة المجتمع الكويتي للبناء الهيكلي المعدني متعدد الطوابق:

في خمسينات القرن الماضي بدأت تظهر العمارة الكويتية في أشكال منازل مادة بنائها الأساسية الطوب الطيني وتقسيمتها الداخلية بسيطة فهناك مجلس لجلوس الرجال بعيد عن حرم المنزل نسبيا وهناك حوش مشمس واتسمت بيوت الساحل نسبيا ببيوت مصنوعة من الحجر وكانت لها صفات خاصة كوجود قبو واسع لاستقبال الرياح وتوزيعها للمنزل في أيام الصيف الحارة وظهرت ما يسمى بالديوانية وهو مجلس الرجال، وعموماً عكست تلك المنازل تكيف المواطن الكويتي قديما مع بيئته وبعد ظهور النفط ودخول الدولة الكويتية مرحلة الحداثة الجديدة أُزيلت المنازل القديمة لتبدأ مرحلة جديدة من مراحل البناء، إلا انه اتسمت بالخصوصية أيضا ولم تهمل التراث فما زال هناك ما يسمى بمجلس الرجال (الديوانية) والدهريز والحوش ولكنها بمسميات أخرى. (العازمي، 2010، صفحة 40). ولفهم طبيعة المجتمع الكويتي كان لابد من التعرض لبعض البحوث التي تحدثت عن هوية المجتمع الكويتي الثقافية ورؤيته في مدى تقبله للجديد من حيث الحداثة الانشائية.

- البحث الاول بعنوان (استخدام العناصر التراثية في العمارة المعاصرة في الكويت) وقد خلصت الدراسة إلى ميل العاملين بقطاع الإنشاء إلى التصميمات التي تتناسب مع الموروث الثقافي للمجتمع وتتسق مع البيئة وظروفها ويوكد البحث على ان الهوية الثقافية في تغير مستمر وأنها نتاج لممارسات أصيلة في التصميم (Mahgoub, 2010 p.72)
- البحث الثاني بعنوان " العمارة الحديثة في الكويت بين العولمة والاقليمية وهو يدرس آثر القيم والمفاهيم والتقاليد والمناخ في منطقة الخليج وأثرة على المباني وتم أخذ الكويت كعينة من البحث وذلك لعمل مهندسين إنشاءات أجانب في نهضة الكويت الحديثة ولقياس مدى تأثر العمارة الكويتية بهم وأظهر البحث عن صراع معماري بين ما هو اعتبارات تصميم ذات هوية إسلامية متسقة مع المجتمع من حيث التخطيط وبين ما هو خارجي. (Al-Bader, 2006, p. 3).
- البحث الثالث بعنوان "العمارة والتعبير عن الهوية الثقافية في الكويت " وهو اختلف عن البحثين الآخرين في الإجراءات إذ تم أخذ عينة أراء من 18 مهندس كويتي يعمل في مجال الإنشاء لبحث الاستراتيجية التي يتبعها المهندس في التصميم وهل ثمة علاقة بين الهوية في البناء والحفاظ على الموروث الثقافي والنسق المعماري، خَلُصت الدراسة أنه نعم فهناك ارتباط لديهم بين الحداثة وموروث الهوية الثقافية لديهم. (Yasser Mahgoub, 2007, p. 2)

ومن خلال تتبع كثير من الدراسات التي تحدثت عن التطور والحداثة في البناء المعماري ومدي تقبل المجتمع الكويتي لنوع جديد من الإنشاء (الإنشاء المعدني متعدد الطوابق) فان هذا المجتمع مائل كثيراً للحداثة ولكن في ظل

موروثة الثقافي ومع تهيئة جوانب خاصة لنوع الحداثة مثل توافر أنماط كثيرة من البناء ووجود شركات كثيرة ومنافسة وكوادر فنية قادرة على إنجاز مثل هذه المباني.

نظرة المجتمع الكويتي حول الإنشاءات المعدنية

شكل 6

مصدر الصورة www.arabcont.com

شكل 7

مصدر الصورة me.caravan.net

شكل 8

مصدر الصورة elhejaz.weeb.com

شكل 9

مصدر الصورة www.twipu.com

شكل 10

مصدر الصورة eg.all.biz

شكل 11

مصدر الصورة Turath-j.com

النظرة المستقبلية للمنشآت المعدنية

شكل 12 مكتبة سينداى

مصدر الصورة jmhdezhdez.com

شكل 13 مستشفى سبولدينج بأمريكا

مصدر الصورة almrsal.com

6- العمالة الفنية الوطنية ودورها في صناعة الإنشاء المعدني:

اعتمدت الكويت منذ نهضتها الحديثة بعد اكتشاف النفط على العمالة الوافدة بشكل أساسي لإدارة الشؤن الهندسية والتقنية لإحداث النهضة، واقتصرت العمالة الوطنية على الوظائف الادارية لمؤسسات الدولة وعزف المواطن الكويتي على الاعمال المهنية والحرفية والفنية، واقتصر الامر على الوظائف الاشرافية ذات المردود المادي الأعلى والمريح، واظهرت دراسة قام بها الباحث خالد حريمييس فلاح العازمي عن احصائيات اوجزها فيما يلي:

- 60% من خريجي المعاهد التطبيقية يفضلون العمل في الوظائف الاشرافية.
- 50% من افراد عينة البحث لا يفضلون الاعمال الفنية واليدوية.
- 33% من افراد عينة البحث يرون ان هناك مجموعة من الاسباب تقف حاجزا امام اتجاه العمالة الكويتية إلى الاعمال الفنية والحرفية والنفور منها وتتمثل هذه الاسباب في سيطرة الوافدين على هذه المهن والنظرة الاجتماعية المتدنية لهذه الاعمال.

ولأهمية الموضوع المطروح قام الباحث (خالد حريميس العازمي) بصياغة فرضين لمعرفة اراء العينة حول الجوانب المهنية واظهرت النتائج ان افراد العينة يوافقون بنسبة 83% من جملتهم لفئتي الاجابة (موافق – موافق جدا) على ان الكويتيين يفضلون الوظائف الادارية على الوظائف الفنية والمهنية لكونها مريحة وذات مردود مادى ومعنوي افضل وهذا ما يوكد النتائج السابقة لبحثة.

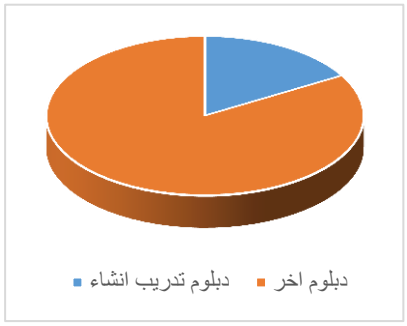
وفيما يختص بمصادر العمالة الفنية في دولة الكويت دلت نتائج الدراسة على ان افراد العينة يرون ان افضل الجهات التي تقدم للسوق ما يحتاج الية من العمالة الفنية هي الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بنسبة 56% يليها جامعة الكويت. (العازمي، 2010، الصفحات 240-241)

وتعتبر الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب هي الجهة الوحيدة الوطنية القادرة على إخراج كادر فني عامل مختص بموضوع الإنشاءات المعدنية موضوع البحث إلا أنه بالذهاب للمعهد الانشائي التخصصي بزيارة ميدانية والمتواجد في منطقة جنوب الصباحية فوجئت بعدم وجود تخصص إنشاء معدني متخصص ولكنة ملحق بجزئيات في اقسام مختلفة، وحتي المعهد القديم للإنشاءات المتواجد بمنطقة الشويخ لا يوجد فيه هذا التخصص واقتصر القسم على تخصص النجارة والديكور (سعد، 2020). وبمقارنة الدراسة المهنية لهذا التخصص مع بعض البلدان الأخرى مثل مصر وجدنا أن هناك تخصص مستقل لهذه الصناعة يسمى إنشاءات معدنية يلتحق به الطالب في المرحلة الثانوية ليتخرج فئة فني إنشاءات ثاني. ومعاهد خاصة مثل معهد التبين للدراسات المعدنية (بوابة التعليم الفني المصرية،2020،http://www.moe.gov.eg) بالتالي نحن هنا في عائق عدم وجود تخصص تقني متخصص في الإنشاءات المعدنية وهذا يعود تدريجيا إلى الاعتماد على العمالة الفنية الوافدة وقلة العمالة الوطنية ومخالفة رؤية الكويت 2030 والتي تنادي بإحلال العمالة الوطنية محل العمالة الوافدة.

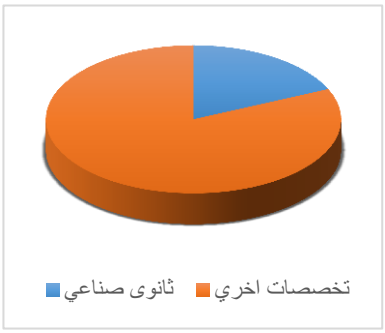
ولمعرفة حجم المشكلة طبقا لآخر إحصائيات الإدارة المركزية للإحصاء الصادر في 6/30/ 2018 أن نسبة العمالة الكويتية في القطاع الخاص بلغ 4.4% بينما الغير كويتي 95.6% وأظهر الاحصاء أن عدد العاملين بقطاع التشييد والصناعات التحويلية فقط 10.2 % وهذا يعني أن عدد العاملين الفنيين من الكويتيين في المهن المختصة بصناعة الإنشاء المعدني قليل سواء أكانت صناعات تحويلية خادمة لهذه الصناعة أو مهنة التشييد ذات نفسها، وهذا يرجع بالتبعية إلى عدم وجود مخارج تعليمية تطبيقية بالإضافة إلى ثقافة المواطن الكويتي من حيث نظرته إلى العمل الفني (الاحصاء والنشرات،2020،www.csb.gov.kw).

يوضح عدد الطلبة المقيدون لتخصصات الإنشاء وهي التخصصات فئة فني وفني اول ومساعد

شكل 14

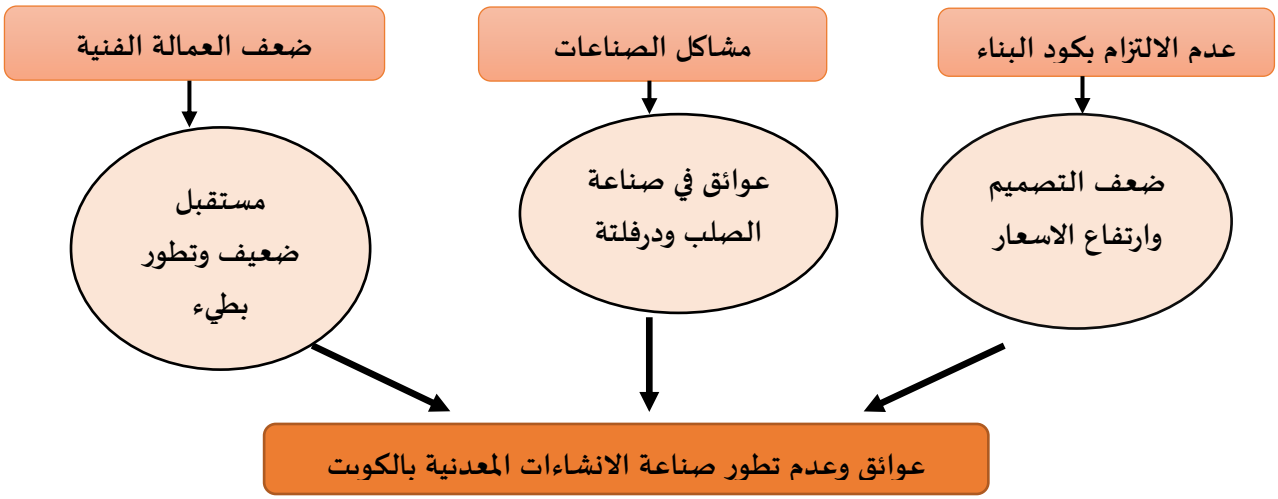


شكل 15



شكل 16

إلا أنه بدراسة الجداول لعدد المقيدين وجدنا نسب رائعة بمقارنة التخصصات الأخرى وتعتبر غير مقبولة لتغطية سوق العمل وأيضا أظهرت الاحصاء عدم وجود تخصص إنشاء معدني متخصص ويتم اعتباره كإنشاءات عامة. وفي نهاية عرض عناصر البحث الرئيسية أُوضح مخطط يبين مفهوم للمشكلة موضوع البحث



منشآت معدنية حول العالم: لا يقتصر المنشأ المعدني على مبني من دور واحد فقط بل تتطور حتي وصل إلى مبني متعدد الطوابق وبنظرة عامة على هذه الصناعة عالميا نجد ان كثير من المنشأة العالمية المشهورة والمعروفة والتي تتصدر المشهد السياحي أو التجاري أو الصناعي وسوف اعرض جزء منها كرؤية باحث لما يتطلع له بدولته وهي كالاتي:

شكل 17 برج التامين لرجال الأعمال – أمريكا

مصدر الصورة en.wikipedia.org

شكل 18فندق دي لاس ارنيز – برشلونة

مصدر الصورة www.aviewoncities.com

شكل 19 برج العاصمة بالإمارات

مصدر الصورة www.3rabfox.com

شكل 20 منزل انشاء معدني في السعودية في مراحل البناء مصدر الصور www.haraj.com.sa

نتائج البحث:

1- ضبط وتفسير المادة 28 من قانون الاستثمار رقم 116 لسنة 2013 بما تتلاءم مع مواصفات الكود الكويتي من حيث الواردات من ادوات ومعدات وقطع صيانة.

2- فصل العلاقة الطردية بين صناعة الصلب الانشائي وارتفاع وانخفاض أسعار النفط وذلك بخلق فائض مخزون حتي لا تتأثر صناعة المنشآت المعدنية والصناعات التحويلية.

3- لا يوجد تخصص إنشاءات معدنية في أي جهة موكل لها إعداد كوادر فنية بدولة الكويت والاكتفاء بتخصص إنشاءات عامة.
4- بمقارنة الإنشاءات المحلية بالعالمية نجد ضعف الخبرة الإنشائية المحلية في صناعة الإنشاءات المعدنية.
5- فيما يزيد عن 60% من خريجي المعاهد التطبيقية لا يفضلون العمل التقني والمهني.
6- هناك مشاكل متعلقة بثقافة المجتمع الكويتي، ونظرته للعمل المهني.

مناقشة البحث:

تناول البحث الآثار الناتجة عن عدم الالتزام بمواصفات البناء المحلي في قطاع الإنشاءات المعدنية، وتداخل القوانين واللوائح، وظهر هذا جليا في قوانين تحفيز الاستثمار(116 لسنة 2013) الذى نظر في اتجاه واحد فقط وهو تعزيز الاستثمار بخلق مجال كبير من الواردات من الادوات والمعدات، بينما تجاهل في طياته أو لوائحه مواصفات هذه الواردات ونتج عن هذا الحصول على واردات غير مطابقة للبيئة والمناخ الكويتي فكان لها الأثر البالغ على قلة انتشار هذه الانواع من المباني عن مثيلتها في الدول الأخرى، وبهذا يكون البحث تناول قضية فنية مكملاً لبحوث أخرى تناولت نفس الموضوع ولكن من جوانب أخرى، مثل البحوث المتعلقة بالجوانب القانونية والاجتماعية لقضية الكود المحلي وضرورة الوعي المجتمعي لهذا. والاثار المترتبة على المنشآت وسلامة المواطنين وعلي ضرورة وضوح النصوص التنظيمية وإصدار القوانين الرادعة للمخالفين. (AL-Fahad, 2012, p. 11). وقد تناولت بحوث أخرى موضوع عدم الالتزام بمواصفات البناء المحلي من جانب مجتمعي وحضاري وثقافي وأشارت إلى أن عدم الالتزام يظهر لنا تخطيط عمراني غير مناسب وظهور عشوائيات وشوارع ضيقة وضياع التراث المعمارى (AlKhaled، 2015، p.5).أما فيما يخص الصناعات التحويلية لم يتناول بحثى تفصيليا عنها وإنما آثرت ذكرها لما لها من تأثير على صناعة الحديد والصلب ودرفلتها فتناولت كل البحوث السابقة المشاكل التي تواجه الصناعات التحويلة من حيث تأثيرها على التنمية وتناول وانفرد كل بحث بنتائج مغايرة عن الآخر فمنها الذى تناول وذكر المشاكل وقصور القوانين المتعلقة بالصناعات التحويلية وعدم المنافسة العادلة في المنتجات المستوردة بين ما هو محلي ونقص المختبرات المحلية لفحص الواردات وتشابك الاختصاصات بين الجهات المعنية (تقرير هيئة الصناعة، 2017، صفحة 8). وانفرد بحثنا عن غيره في تناول قضية عدم وجود تخصص إنشاء معدني بأكبر هيئة متخصصة لإخراج الكادر الفني للتدريب بالكويت وذلك بعد مقابلات مع مسؤولي الهيئة وطرح الموضوع وأكتفت كل البحوث على ذكر أعداد الخريجين وتخصصاتهم وتقيمهم وعدم ارتباطهم بسوق العمل (العازمي، 2010، الصفحات 240-241)

الخلاصة:

في نهاية البحث اجتهدت على إخراج معوقات حالت دون نماء وتطور صناعة الإنشاءات المعدنية وأخص منها المنشآت متعددة الطوابق، وركزت على تأصيل هذه المعوقات من خلال البحث في ثنايا القوانين والقرارات والأبحاث والزيارة الميدانية، مع الاعتماد على الاحصائيات الواردة في دوائر الجهات المختصة فخلصت إلى عدة معوقات، منها عدم الالتزام بالاشتراطات والمعايير للبناء المحلي وأثرة على ضعف التصميم وزيادة سعر المنشأة نتيجة الاستيراد من الخارج، ولما كانت قطاعات الصلب هي أساس هذه المنشآت فتطرقت اليه متحدثا عن أثر الصناعات التحويلية على هذه الصناعة ومدى ارتباط وتأثر صناعة الصلب بمشاكل الصناعات التحويلية، ثم تناولت بعد ذلك العنصر البشري وهو الفني المختص بذلك ومكانة من موقع هذه الإنشاءات ومدى تقارب تخصصه، ونوهت في ثنايا البحث على ضرورة إعداد خبرات فنية كويتية حتي يتسنى لنا تطبيق السياسات المستقبلية، وفي النهاية أكدت على أهمية

جزئيتين وهما البحث العلمي ولما له من آثار فعالة في التنمية بجانب الاعلام الذى نحمل علية بتغيير النظرة المجتمعية لمثل هذه المنشآت وأيضا نعول علية تحسين صورة الحياة التقنية ورفع قيم العمل اليدوي لدى المواطن الكويتي.

توصيات البحث:

1- تفعيل القانون رقم 33لسنة 2016 بشأن تطبيق مواصفات البناء طبقا للقانون الكويتي وتطبيق حد الغرامة وسحب الترخيص والبدء بتحديث القوانين المنظمة لذلك.
2- التوسع في الشراكات الخارجية لتنمية الصناعات التحويلية.
3- فك الترابط بين القوانين المتعلقة بالانفتاح الاقتصادي وزيادة الاستثمار وبين القوانين المختصة بتنظيم البناء والبلديات المحلية ومراجعة تداخلات القوانين.
4- مخاطبة الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب وهي الجهة المنوطة بإخراج الكوادر الفنية فئة فني على ضرورة إنشاء تخصص يحمل اسم (إنشاءات معدنية)
5- فتح معارض ومنافذ داخل الشركات المنتجة لإكسسوارات الإنشاء المعدني وربط المنافذ والمعارض بتجار ومقاولين والمساعدة على كثرة قيد المقاولين في الجداول الحكومية.
6- توجيه مراكز البحث الكويتية لإجراء أبحاث مختصة بتطوير هذه الصناعة خصوصا مركز الكويت للأبحاث ومركز أبحاث جامعة الكويت ومنظمة الخليج للاستشارات الصناعية.

قائمة المراجع

أولاً- المراجع بالعربية:

- الاتحاد العربي للحديد والصلب (2019) " تقرير حول صناعة الحديد والصلب في الوطن العربي " الدورة 52 للجمعية العامة. دولة الكويت.
- الإدارة العامة لتطوير وتصميم المناهج (1429 هجرية) " المنشآت المعدنية " المؤسسة العامة للتدريب والتعليم التقني. المملكة العربية السعودية.
- البنك الدولي للإنشاء والتعمير (2012) " التكيف مع مناخ متغير في البلدان العربية " مجلة تنمية الشرق الاوسط. امريكا.
- خربيط، اسامة عبد المنعم (2015) " الجماليات الرمزية في انظمة المنشآت المعدنية " المجلة الهندسية العدد الثاني. بغداد
- العازمي، خالد حريميس فلاح (2010) " العمران في دولة الكويت " بحث ماجستير. جامعة الاسكندرية
- مرضى، اسامة محمد (2016) "عمليات تصنيع 2 " ط 2 السودان
- مقابلة مع مسئول الفترة المسائية في المعهد التطبيقي للإنشاء الاستاذ طه سعد حول تخصصات المعهد
- منتدى كود البناء الخليجي (27-2014/28) " كود البناء الخليجي " مجلة الوطن. دولة الكويت
- المنوفي، أحمد (2014) " استخدام الهياكل المعدنية في المباني متعددة الطوابق " بحث ماجستير غير منشور. كلية الهندسة. جامعة دمشق. سوريا.
- الهيئة العامة للصناعة (2017) " معوقات تنمية الصناعة والصادرات وسبل التغلب عليها " منظمة الخليج للاستشارات الهندسية. دولة الكويت.

- وزارة الاشغال (1990) " المواصفات العامة للمباني والاشغال الهندسية " فصل المسامير وصواميل الربط. المجلد الاول. صفحت 205. دولة الكويت.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- al-bader, r. a. (2006). recent kuwaiti architecture: regionalism vs. globalization. journal of architectural and planning research, 134 - 146.
- al-fahad, j. y. (2012). reform of building codes,. britain: loughborough's institutional repository.
- alkhaled, s. r. (august 21, 2015). a framework to evaluate the impact of building. arizona state university: kuwait-mit center for natural resources and the environment.
- mahgoub, y. o. (18-23/4/2010). use of traditional elements in contemporary architecture in kuwait. riyadh, kingdom of saudi arabia.: first international conference for urban & architecture heritage in islamic.
- yasser mahgoub. (2007). architecture and the expression of cultural identity in kuwait. the journal of architecture, 165 -182.

مواقع اليكترونية:

1- موقع وزارة الاشغال الكويتية http://www.mpw.gov.kw

2- موقع بلدية الكويت http://www.baladia.gov.kw

3- البوابة الاليكترونية لدولة الكويت http://www.e.gov.kw

4- الإدارة المركزية للاحصاء بدولة الكويت http://www.kuwaitcensus.com

5- الهيئة العامة للصناعة http://www.pai.gov.kw

6- الهيئة العامة للتدريب والتعليم التطبيقي http://www.paaet.edu.kw