بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في إدارة التشييد

بعنوان

أسباب المنازعات في العقود الهندسية بالسودان

إعداد الدارسة:

هبة إبراهيم آدم إسحق

إشراف الدكتور:

صلاح الدين عبد العزيز عجبان

مايو 2015م

الآيــــة

(يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأُوْلِي الأَمْرِ مِنْكُمْ فَإِنْ تَنَازَعْتُمْ فِي شَيْءٍ فَرُدُّوهُ إِلَى اللَّهِ وَالرَّسُولِ إِنْ كُنتُمْ تُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الآخِرِ ذَلِكَ خَيْرٌ وَأَحْسَنُ تَأْوِيلاً)

سورة النساء أية (59)

الإهـدا ء

إلي ملاكي في الحياة ومعني الحب والحنان والتفاني إلي بسمة الحياة وسر الوجود

إلي من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي (أمي الحبيبة)...

إلي من كلله الله بالهيبة والوقار الي من علمني العطاء بدون انتظار ...إلي من أحمل اسمه بكل إفتخار أرجو من الله أن يمد في عمرك لتري ثماراً حان قطفها بعد طول إنتظار وستبقي كلماتك نجوم أهتدي بها اليوم وفي الغد وإلي الأبد (أبي العزيز أطال الله عمرك)

إلي سندي وقوتي وملاذي بعد الله ... إلي من أري التفاؤل بعينهم والسعادة في ضحكتهم ... إلي أصحاب القلوب الطيبة والنوايا الصادقه ... إلي من أوخرهم لقدر الزمان وصعوبة الحياة (إخوتي الأعزاء)

أحبك حباً لو مّر علي ارض قاحلة لتفجرت منها ينابيع المحبة أختي.

يا شمعة أحرقت نفسها لتضئ إي من هم حولها ... يا وردة فاح عبيرها وطاب شذاها ياوردة زاد بريقها ورونقها ماذا بوسعي أن أقول لقد هربت مني الكلمات وتشتت شمل العبارات لا أدري أي الكلام يوقبل حقك بل أي العبارات تليق بمقامك

إلي من يهدهدوا أحزاني في ضلوعهم ليترجموها أغاني الي من يظل قلمي يذكرهم وتشتاق نفسي لصحبتهم إلي صديقاتي.

إلي كل من تعلمت علي يديه ولو حرفاً الي من هم خيرة العلماء أستاذتي الأجلاء ...

الباحثة

شكـر و عـرفـــان

أيات من الشكر و العرفان ممزوجة بوهج الجهد المضني

متلونة من رحيق السنوات الممرحلة عبر أروقة الزمن المعتق بسلاسل الإنتظار و الترقب فالشكر أولاً وأخيراً لله عز و جل الذي وفقني لإكمال هذا البحث بسلام

لا بد لنا ونحن نخطو خطواتنا الأخيرة في الحياة العلمية من وقفة

تعود على أعوام قضيناها مع أساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا الكثير باذلون جهودا كبيرة في بناء جيل الغد

وقبل أن نمضي أتقدم بأسمى أيات الشكر والتقدير و الإمتنان

و المحبة إلى الذين حملوا أقدس رسالة

رسالة الحياة

إلى الذين مهدوا لنا سبيل العلم و المعرفة في ذاك الصرح العالي

جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا

وأخص منهم الدكتور المهندس/ صلاح الدين عبد العزيز عجبان

الذي قام بالإشراف على هذا البحث

و أتوجه بجزيل الشكر إلى جميع الشركات و المديرين و المهندسين المهتمين بصناعة التشييد

لتعاونهم ومساهمتهم معي في ملء إستبيان الدراسة

الباحثة

فهـــــرس الموضوعـــــات

البند	المحتويات	رقم الصفحة
/1	الآية الكريمة (القرآن الكريم)	أ
/2	الإهداء	ب
/3	شكر و عرفان	ج
	فهرس الموضوعات	د-ز
/4	مستخلص البحث	ح-ط
/5	Abstract	ي-ك
	الفصل الأول (مجال الدراسة)	
1/1	مقدمة عامة	1
2/1	مجال البحث	4
3/1	مكونات البحث	5
1/3/1	مشكلة البحث	5
2/3/1	أسئلة البحث	5
3/3/1	فرضيات البحث	5
4/3/1	منهجية البحث	6
5/3/1	أهداف وأهمية البحث	7-6
	الفصل الثاني (مراحل تصميم وتنفيذ المشاريع الهندسية)	
1/2	مقدمة	8
	مراحل المشروع الهندسي	8
2/2	feasibility studyمرحلة التخطيط و دراسة الجدوى	9
1/2/2	تعريف التخطيط ودراسة الجدوي	10.9
2/2/2	عناصر دراسة الجدوى	10
3/2	مرحلة التصميم	
1/3/2	preliminary designالتصميم المبدئي (	10
2/3/2	detailed designالتصميم التفصيلي (	11
3/3/2	final designالتصميم النهائي (	11
4/2	مرحلة العطاء	
1/4/2	invitation to Tenderطرح الأعمال في مناقصة	12 -11
2/4/2	bidding Tenderالتقديم بالعطاء	12
3/4/2	فتح المظاريف	12
4/4/2	Bid Evaluationتقييم العروض	13

5/4/2 6/4/2	الممارسة (بعد العطاء) الإخطار بترسية العطاء وتسليم الموقع	13 13
5/2 1/5/2 2/5/2 3/5/2 4/5/2 5/5/2	مرحلة العقد مقدمة تعريف عقد المقاولة أطراف العقد الهندسي شروط صحة العقد الهندسي أنواع العقد الهندسي Types of Engineering Contract	 15.14 16-15 16 18 – 16 32-19
6/2 1/6/2 2/6/2	مرحلة التنفيذ مقدمة واجبات أطراف العقد الهندسي في تنفيذ المشروع - واجبات المهندس و صلاحياته - واجبات المالك - واجبات المقاول وصلاحياته	33 40-33
7/2 1/7/2	مرحلة الإشراف - إشراف المقاول	41
8/2 1/8/2 2/8/2 3/8/2 4/8/2 9/2	الإختبارات وإدارة الجودة مقدمة تعريف الجودة ومفهومها بشكل عام أساليب إدارة الجودة المبادئ الأساسية لإدارة الجودة الشاملة في صناعة التشييد إدارة السلامة	 41 42 46-43 49-46 50-49
10/2 1/10/2 2/10/2 3/10/2	مرحلة الإستلام و التوثيق (إستلام المشروع و تصفية العقد) إستلام الأعمال المنفذة فترة الصيانة التدريب على التشغيل والصيانة	50 62-50 63-62 65-63
الفصل الثالث (المطالبات والمنازعات)		

	أولاً: المطالبات	
1/3	**مقدمة**	67
2/3	**عوامل تساعد على حدوث المطالبات**	67
3/3	**أسباب المطالبات**	70-68
4/3	**إجراءات المطالبات**	71-70
5/3	**طرق تفادي المطالبات**	73-71
1/5/3	**تجنب المطالبات من خلال إدارة العقد**	75-74
2/5/3	**تجنب المطالبات من خلال أفعال المقاول وتطبيقاته**	75
3/5/3	**تجنب المطالبات بالوثائق الجيدة**	75
4/5/3	**أفعال صاحب العمل في المرحلة التكميلية**	75
6/3	**دفع المطالبات**	76-75
	ثانياً: المنازعات	
7/3	**النازعات في العقود الهندسية والإنشائية**	76
8/3	**أنواع النزاعات**	77
1/8/3	**النزاع بين أطراف العقد**	79-77
2/8/3	**النزاع بين أحد الأطراف والمحكم أو هيئة التحكيم**	80-79
3/8/3	**النزاع المتعلق بسلامة حكم التحكيم**	80
9/3	**طرق فض النزاعات**	80
1/9/3	**قرار المهندس**	81-80
2/9/3	**التسوية الودية**	83-81
3/9/3	**التحكيم**	84
	الفصل الرابع (طريقة البحث وإجراءاته)	
1/4	**تخطيط الدراسة الميدانية**	87-85
2/4	**المعالجة الإحصائية المستخدمة في الدراسة**	89-88
3/4	**وصف بيانات عينة البحث**	126-89
4/4	**إختبار الفرضيات**	134-126

الفصل الخامس (مناقشة النتائج و التوصيات)		
1/5	**تمهيد**	135
2/5	**نتائج تحليل أسئلة البحث**	136-135
3/5	**نتائج فرضيات الدراسة**	139-136
4/5	**التوصيات**	140-139
	المراجع **المراجع العربية** **المراجع الأجنبية**	142-141 143
الملاحق		
	الملاحق	
	ملحق (1) إستبانة عن أسباب المنازعات في العقود الهندسية في السودان	153-144
	ملحق (2) محضر معاينة المشروع	155-154
	ملحق (3) سند إستلام أثاث ومعدات	156
	ملحق (4) قائمة الملاحظات	158-157
	ملحق (5) قرار تشكيل لجنة إستلام أولى	159
	ملحق (6) محضر إستلام أولى	161-160
	ملحق (7) تعهد وكيل / مورد الأجهزة و المعدات	162
	ملحق (8) محضر إستلام نهائي	163
	ملحق (9) طلب الإفراج عن ضمان نهائي	164

مستخلص البحث:

تعتبر العقود الهندسية هي خطة تنفيذ المشروع بواسطة طرفيها لما تحتويه من شمولية تخدم الغرض الذي من أجله برم العقد إلا أن هنالك بعض الخلافات التي لا يعمل العقد على حلها بشكل جذري مما يضطر الطرفان اللجوء إلى القضاء ولجان فض المنازعات وغيرها من الحلول البديلة.

هدفت هذه الدراسه إلى توضيح بعض الحلول التي تضمن في مرحلة العقد باعتبارها أهم مرحلة في المشروع حتى كماله حسب ما هو مطلوب الحد من نشوب خلافات بين الأطراف المتعاقدة والتي يمكن أن تتطور إلى نزاع وذلك من خلال تقسيم الدراسه إلى اطارين الأول نظري وفيه دراسه وافيه عن مراحل تنفيذ المشروع منذ مرحلة دراسة الجدوى وحتى مرحلة التسليم والتوثيق وعن المطالبات وأسبابها وطرق تفاديها والمنازعات وأقسامها وطرق فضها أما الإطار الثاني عملي وفيه تم إعداد استبيان يحتوي على بيانات في مجال البحث ومن واقع مشكله وفرضيات البحث حيث تم تحليل للبيانات ومناقشتها وصولاً إلى بعض النتائج التي تساعد في الحد من المنازعات في صناعة التشييد وتعين متخذي القرار في السياسات العامه للمهنه المتمثلة في أنه لا بد من تفادي حدوث المنازعات منذ مرحلة إبرام العقد والوصول بذلك إلى توصيات لدعم الدراسه ومن أهم تلك النتائج:

أن هنالك اثر كبير عند توقيع العقود دون الرجوع للإدارات القانونية فهي السبب في ظهور مشاكل في مراحل المشروع ، فبعد فرز العطاء يتم صياغة عقد المقاولة بشكل جيد نظراً للأهمية

البالغة للغة العقد وصيغته ، إذ لا بد أن تتماشى مع القانون ، وتختلف صيغة العقد حسب نوع العمل المتعاقد علية.

بنود العقد الهندسي توضح دور ومسؤولية كل طرف من أطراف العقد وأنه لا تحدث خلافات تعاقدية يمكن أن تؤدى الى نزاع ما لم يكن هنالك عدم دراسة وافيه وجيده للمشروع مع عدم كفاية الرسومات التفصيلية قبل توقيع العقد وعدم توفير الاحتياطات اللازمة للأعمال الإضافية سبب لحدوث نزاع تعاقدي.

Abstract

Engineering contracts are considered to plan implementation of the project by both sides as it contains universality serve purpose for which the contract was worked, but there are some disputes that contract does not being solved radically, which the parties have access to justice and dispute settlement committees and other alternative solutions.

This study aimed to explain some of the solutions that will ensure in the contract stage as the most important stage in the project until completeness as what is required to reduce disputes between the contracting parties, which can develop into a dispute through the study is divided into two frameworks. The first theoretical and the thorough study for the implementation phases of the project since the feasibility study stage and until extradition and documentation and claims, causes and ways to avoid disputes and divisions and ways to unseal the stage . The second frame practical and it has been prepared questionnaire contains data in area of research and the reality of a problem and the research hypotheses have been analyzing the data and discuss the way to some of the results which will help to reduce disputes in the construction industry and had to be decision makers in the public policy of the profession of it has to be avoid

disputes occurring since the the contract stage and thus access to the recommendations of the study is to support the most important of these results:

That there is a big effect on signing the contract without recourse to legal departments are the reason for the emergence of problems in the stages of the project . After tender sort contracting is formulation a well-contract view of the critical importance of the language of the contract and formula it must be matched with the law, and different the contract by the contractor working formula type it.

Engineering Contract items explains the role and responsibility of each party to the contract and that differences contractual could lead to dispute unless there is a non thorough study and a good project with insufficient detail drawings before signing the contract and not providing the necessary precautions additional business reason for occurrence of a contractual dispute does not occur .

الفصل الأول (مجال الدراسة)

1/1مقدمة عامة:

صناعة التشييد:

هي صناعة خدمية كباقي الصناعات الاقتصادية ، وعادة ما تقدم منتجاتها حسب طلب معين ، وأهداف محددة. وتختلف هذه المنتجات من مشاريع بسيطة جدا إلى مشاريع معقدة ، تستخدم فيها أعلى درجات التكنولوجيا والمعرفة.

هي جميع الأنشطة التي تحدث في الموقع من تصميم ، تخطيط ، بناء ، تغيير ، هدم و إصلاح في جميع أنواع الهندسات مثل الهندسة المدنية ، الميكانيكية ، المعمارية ، الكهربائية وغيرها.

تتميز صناعة التشييد بآفاقها الواسعة ، وعلاقاتها بالكثير من الصناعات والاختصاصات المختلفة. إن المنازعات والمطالبات الإنشائية هي أمر واقع لا بد منه ، تنتج عن العديد من الأسباب والظروف ، ويتم التعامل معها من أجل حلها في أسرع وقت ممكن لإنهاء أي إشكالات و أي خسائر ممكنة.

يجب أن تلبي هذه الصناعة:

- الطلب على بناء المساكن.

- الطلب على الإنشاءات التجارية والاستخدامات الاجتماعية والترفيهية وغيرها.

- الطلب على الإنشاءات الهندسية الثقيلة.

- الطلب علي الإنشاءات الصناعية.

خصائص صناعة البناء والتشييد:

صناعة البناء والتشييد تشترك مع الصناعات الأخرى في خصائص لكنها تتميز عنها بالخصائص الآتية:

- الطبيعة الفيزيائية للمنتج.

- هيكل الصناعة جنباً إلي جنب مع تنظيم عملية البناء.

- طريقة تحديد الأسعار.

- التغيير في الإنتاج .

التغييرات التي تؤثر علي بيئة صناعة البناء والتشييد:

- تطوير تكنولوجيا المعلومات .

- المواد الجديدة والمتطورة .

- الآلية الميكانيكية المتبعة في أسلوب العمل.

الهدف الرئيس للتطور التكنولوجي:

التطور التكنولوجي يختلف من بلد لآخر ، إذ إنه يتطلب ظروفاً اجتماعيه واقتصادية ملائمة.

- الموارد المالية وظروف الاقتصاد ممثلة في الدعم الإداري ، والمنظمات التي تطبق التكنولوجيا.

- البنية التحتية المادية المناسبة ، والثقافة الداعمة.

فوائد التغيير التكنولوجي:

- كفاءة عالية في العمليات.

- زيادة كثافة الأنشطة بقدرة إنتاجية عالية.

- المنتجات تُنتج بدقة عالية.

عوامل التطوير التكنولوجي في البناء:

- التغيرات في طبيعة المباني والأعمال التي يطلبها العملاء نتيجة التغير الاقتصادي.

- زيادة المعرفة العلمية والتقنية بالمواد الجديدة والمعدات والطرق المتاحة لتطبيق التكنولوجيا.

- زيادة تكلفة الموارد أو نقصها.

- سعي شركات البناء إلي تعزيز قدراتها التنافسية من خلال الابتكار(المنافسة داخل الصناعة).

- الجمعيات التجارية تحاول توسعة نشاط أعضائها.

- مساعي الحكومة لرفع مستوي صناعة التشييد والبناء.

صناعة البناء والتشييد في السودان والمشاكل والتحديات التي تواجهها:

- الحروب الأهلية والصراعات سببت انخفاضا في صناعة البناء والتشييد ، ومنها إنفصال جنوب السودان عن الوطن الأم أثر سلباً على وفرة العمالة.

معدل التضخم:

السودان ، مثله مثل العديد من البلدان النامية ، يعاني من إرتفاع معدلات التضخم، ومن عدم الإستقرار الاقتصادي.

- انقطاع الخطط الاقتصادية قبل الاكتمال ، وتغيير السياسات الاقتصادية من وقت لآخر.

- المشاكل أو الصراع في العلاقة بين المهنية ، العميل والمقاول.

- التخلف التقني.

- البناء عن طريق عمالة تقليدية بدلاً من الحرفيين والعمالة المهرة .

- فشل توثيق التغييرات والتوقعات علي المشروع.

- عدم اتِباع قانون البناء.

- الفشل في استخدام عقود مكتوبة جيدة بين المالك والمقاول ، وبينه وبين المقاولين من الباطن.

2/1 **مجال البحث**:

يتناول هذا البحث , أسباب المنازعات في العقود الهندسية بالسودان , ومسببات النزاع بين أطراف العقد ومدي تحقيق مسؤولية كل طرفٍ من أطراف العقد ، ودوره في إكمال المشروع بالشكل المطلوب ، منذ مرحلة الفكرة المبدئية وحتى اكتمال المشروع ، مرورا بمرحلة إعداد المستندات ، العطاء ، العقد ، ومرحلة التشييد ، والاستلام والتوثيق ، ومرحلة دراسة الجدوى.

3/1 **مكونات البحث**:

1/3/1 **مشكلة البحث**:

الكثير من عقود التشييد لا تعمل علي حل الخلافات بين الأطراف بصورة جذرية بما يستوجب اللجوء إلي القضاء أو الوسائل البديلة له ، وهذا يمثل تحدياً للشركات في دارة العقود لصناعة التشييد بالسودان.

2/3/1 **أسئلة البحث**:

1- ما مدي توضيح بنود العقد الهندسي لدور و مسؤولية كل طرف من أطراف العقد؟

2- هل ظهور بعض المشاكل في مراحل المشروع سببه توقيع العقود دون اللجوء لإدارات قانونية متخصصة؟

3- هل تم اختيار نوعية العقد المناسب لتحقيق أهداف المشروع.

4- ما مدي شمولية العقد الهندسي وقدرته علي حل الصعوبات غير المتوقعة التي تواجه كل طرف من أطراف العقد ، التي يمكن أن تسبب النزاع؟

3/3/1 **فرضيات البحث**:

1- بنود العقد الهندسي توضح مسؤولية ودور كل طرف من أطراف العقد.

2- هنالك علاقة بين شمولية العقد الهندسي وقدرته علي حل المنازعات.

3- توجد علاقة بين اختيار نوعية العقد المناسب وتحقيق أهداف المشروع.

4- توقيع العقود دون الرجوع للإدارات القانونية سبب لظهور مشاكل في مراحل المشروع .

هناك علاقة بين تحقيق أهداف المشروع ومروره بالمراحل المتسلسلة منذ الفكرة ، وإعداد المستندات ، الرسومات الهندسية ، طرح العطاء ، وتوقيع العقد والتنفيذ حتى مرحلة التسليم النهائي.

4/3/1 منهجية البحث:

اعتمد البحث علي إطارين كالآتي:

الإطار النظري: حيث تم إعداد هذا الإطار من البرامج المختلفة المتعلقة بالموضوع ، كما تمت مناقشة الدراسات السابقة في المجال.

أما الإطار الثاني فهو:

الإطار العملي: إذ اعتمدت الباحثة علي استخدام المنهج الوصفي التحليلي بجمع معلومات من واقع الممارسة في صناعة التشييد ، وتحديد مجتمع الدراسة المكون من مهندسين (معماريين ، مدنيين) وفنيين متخصصين في مجال صناعة التشييد ، واختيار نموذج بطريقة إحصائية (طريقة الوصف التحليلي) ، حيث إن آلية البحث تم تصميمها استناداً إلي مشكلة وفرضيات البحث.

5/3/1 أهداف وأهمية البحث:

1. تعتبر أشكال المنازعات وحلولها في العقود الهندسية متعددة نسبة لتعدد أنواع العقود الهندسية المبرمة بين أطراف العقد.

2. تجويد الإجراءات والمستندات المطلوبة في كل مرحلة من مراحل المشروع ، من الفكرة حتى مرحلة التسليم النهائي يُجنب أطراف العقد الدخول في النزاع.
3. تحديد دور مسؤولية كل طرف من أطراف العقد والصعوبات التي تواجههم والتي تؤدي إلي النزاع.
4. نتائج هذا البحث قد تساعد في تحديد أسباب ومناطق النزاع في العقود الهندسية لتجنبها ، ومعالجتها إذا حدثت.

الفصل الثاني

مراحل المشاريع الهندسية

1/2 مقدمه:

تمر المشاريع الهندسية بمراحل مختلفة خلال دورة حياتها ، حيث تبدأ في المهد كفكرة يتصورها المالك لتحقيق أهدافه ، ثم تتطور لتمر بعدة مراحل إلي أن تصل إلي مرحلة التشغيل ، والاستفادة التي تستمر إلي أن تصل إلي التصفية ، وتختلف دورة الحياة من مشروع إلي آخر حسب طبيعته وحجمه ، ولا توجد دورة قياسية تناسب جميع المشاريع ، لكنها جميعاً تبدأ من المالك وتنتهي عند المالك ، ومن الطبيعي أن ينعكس أي خطأ في المراحل الأولي من المشروع علي المراحل اللاحقة ، وقد يصبح التصحيح بعدها أمراً بالغ الصعوبة إن لم يكن مستحيلاً ، كما تختلف دورة حياة المشروع الإنشائي عن غيرها من الدورات باختلاف حيثيات المشروع الإنشائي عن غيره من المشاريع ، ولكن عموماً تتميز المشاريع الإنشائية بدورة حياة ذات بداية ونهاية واضحتين ومحددتين.

كل عمل هندسي (مشروع) يتكون من عمليات يتم من خلالها إنجاز العمل ، إذ كل مرحلة من مراحل عملية التشييد للمشروع الهندسي هي بحد ذاتها عملية ، يمكن تقسيم كل عملية منها إلي مراحل (أي تقسيم كل مرحلة إلي مراحل جزئية) ، بحيث يتم الانتقال من مرحلة إلي أخري مع إحداث تغيير في الوضع الحالي لتحقيق التحسين المستمر عن طريق تحسين الطرق والإجراءات التي تحكم عملية التغيير.

مراحل المشروع الهندسي:

أ/ مرحلة التخطيط دراسة الجدوى.

ب/ مرحلة التصميم.

ج/ مرحلة العطاء.

د/ مرحلة العقد.

هـــ/ مرحلة التنفيذ.

و/ مرحلة الاستلام والتوثيق.

2/2 **مرحلة التخطيط و دراسة الجدوى** Feasibility study :

1/2/2 **تعريف التخطيط ودراسة الجدوي**:

***عرف (العقيلي 1997م) التخطيط علي أنه**:

- التخطيط عمل يسبق أي عمل تنفيذي في أوله تتحدد نقطة البداية وهي الهدف ، وفي آخره تحدد نقطة النهاية وهي تحقيق الهدف ، وبالتالي فإن الهدف هو نقطة البداية والنهاية [2].

- التخطيط هو رسم الإطار الذي يشتمل علي نوع النشاط والعمل الذي يجب القيام به ، والأسلوب الذي يجب إتباعه من أجل إنجاز الهدف ، والوقت الذي يستغرق هذا الإنجاز .[1]

وهكذا فإن التخطيط عملية ذهنية منهجية منظمة ، تتضمن من بين أمور كثيرة دراسة وفحص المتغيرات البيئية ، وتصور الاتجاهات المستقبلية ، ومن ثم تحديد المرئيات والأهداف المستقبلية ، ثم تحديد النشاطات والفعاليات والموارد والموازنات والخطط التشغيلية والتكتيكية لإنجاز الأعمال والنشاطات.

بعد أن تتبلور فكرة المشروع لدي المالك ، يبدأ التخطيط و الدراسات للمشروع التي يتم إنجاز بعضها بواسطة المالك أو الأفراد التابعين له ، أو يكلف جهة استشارية متخصصة بإجراء بعض أو كل الدراسات ، وتشمل الدراسات عدة أنواع كالآتي:

- دراسة الحاجه إلي المشروع ، والهدف المبدئي له.

2/2/2 عناصر دراسة الجدوى:

لدراسة الجدوى ثلاثة عناصر أساسية هي:

أ/ الجدوى الفني:

وتدرس إمكانية إقامة المشروع من الناحية الفنية ، وذلك بناءً علي ظروف الموقع والمناخ وحالة التربة ....إلخ.

ب/ الجدوى المالي:

وتدرس المصادر المالية والخامات التي يجب استيرادها.

جـ/ الجدوى الاقتصادي:

ويدرس التكاليف والفوائد الناجمة عن المشروع .

3/2 مرحلة التصميم:

ويمر فيه التصميم بالمراحل الآتية:

1/3/2 مرحلة التصميم المبدئي Preliminary Design:

في هذه المرحلة يقوم المهندس المعماري بتخطيط مبدئي للموقع المقترح وعمل التقسيمات المطلوبة ، ثم مناقشتها مع المالك ، وأيضاً يتم إجراء دراسة أولية لمواد البناء ، وتقدير الكميات المطلوبة لتلك المواد ، وتقدير التكلفة الأولية للمشروع.

2/3/2 التصميم التفصيلي Detailed Design:

بعد الاتفاق المبدئي علي الرسومات الأولية ، يتم في تلك المرحلة التصميم المعماري للمشروع (تفصيلات داخلية وواجهات ومرافق) ، كما يتم تصميم التفصيلات الإنشائية والميكانيكية والكهربائية لجميع أجزاء المشروع ، وبذلك يمكن تكوين فكرة متكاملة عن مكونات المشروع والوسائل المفتوحة للتنفيذ .

3/3/2 التصميم النهائي Final design:

بعد الانتهاء من دراسة التصميمات الابتدائية والتفصيلات والاتفاق عليها بين المالك والمهندس المصمم ، يعد المهندس التصميمات النهائية الشاملة لجميع التفصيلات اللازمة للإنشاء ، وتركيب المعدات الخاصة بالمشروع ، كما يعد مواصفات المواد وطرق الإنشاء ، بالإضافة لجداول الكميات.

4/2 مرحلة العطاء:

1/4/2 طرح الأعمال في مناقصة Invitation to Tender:

يتم الإعلان عن هذه العطاءات بواسطة وسائل الإعلام: (جرائد أو مجلات) قبل موعد العطاءات بمدة 30-60 يوماً ، ويُطلب من جميع المقاولين المهتمين بالمشروع تقديم عروضهم عن طريق

سحب مستندات المشروع ودراستها ، وتقديم عرض بذلك بواسطة مظاريف مختومة ويطلب تسليمها في مكان وزمان محددين ، وتشمل المستندات الآتي:

أ/ الأوراق الرسمية للمؤسسة المقدمة للعطاء ، وتسجيلها لدى المجلس الهندسي.

ب/ الضمان البنكي للمشروع.

جـــ/نموذجاً للعقد.

د/ الرسومات (معمارية و إنشائية).

هـــ/ جداول الكميات.

و/ مواصفات الأعمال المطلوبة.

2/4/2 التقديم بالعطاء Bidding Tender:

عندما يحصل المقاول المهتم بتقديم العطاء علي وثائق المشروع المعلن عنه يقوم بدراسة إمكانية التنفيذ ، وتكاليف كل بند والتكاليف الإجمالية ، ويقدم عطاءه في الموعد المحدد في مظاريف مغلقة .

3/4/2 فتح المظاريف:

يتم فتح المظاريف التي تحتوي علي نماذج العطاءات المقدمة من المقاولين في موعد محدد (التاريخ والساعة) وذلك بحضور مندوبين عن كل الشركات المتقدمة بعروض ، ويتم تلاوة عروض الشركات من ناحية القيمة الكلية لكل عرض ، وكذلك مدة التنفيذ وشروط الدفع وخطاب الضمان وأية متطلبات أخري .

4/4/2 تقييم العروض Bid Evaluation:

يتم تقييم العروض المختومه عن طريق لجنة خاصه وسريه أعضائها من ذوي الخبرة الواسعه في هذه الأمور حيث تقوم اللجنه بتسجيل الأسعار التي تقدم بها كل من المتنافسين بالإشارة إلى السعر الأقل والمتطابق للمواصفات المطلوبه مع توفير الضمانات الماليه التي تؤكد نية المقاول في تنفيذ المشروع إذا رسى عليه مع الأخذ في الاعتبار خبرة المقاول واداءه في مشاريع سابقه مماثلة كما تقوم اللجنه بفحص معدات وقدرات المقاول الأخرى التي تساعد على تنفيذ المشروع بنجاح.

إذا لم يصل العرض إلى لجنة التقييم في الوقت المحدد فلا يقبل.

5/4/2 الممارسة (بعد العطاء):

قد يري كل من المالك ، أو المقاول إجراء ممارسة ، أو مفاوضات لمناقشة الشروط والأسعار ، وإيضاح بعض النقاط ، أو للحصول علي شروط أفضل قبل توقيع العقد النهائي بين الطرفين ، وتجري هذه المفاوضات بين المالك وأقرب المقاولين للفوز بالعطاء وإجراء المفاضلة.

6/4/2 **الإخطار بترسية العطاء وتسليم الموقع**:عند اختيار الشركة المنفذة ، يتم إخطارها بذلك ، ويطلب منها الحضور لتوقيع العقد ودفع خطاب الضمان ، كما يتم تسليم الموقع للشركة رسمياً بعد ذلك مباشرة . وتعتبر بداية فترة التنفيذ من تاريخ تسليم الموقع للمنفذ ، أو بالتاريخ المحدد بالعقد.

5/2 مرحلة العقد:

1/5/2 مقدمة:

يعد عقد المقاولة بما يتضمنه من أحكام وشروط وبما يحتويه من أطراف العنصر الرئيس في المشروع لذا كان من المنافس بيان المراد من عقد المقاولة وبيان أطرافه والتزامات كل طرف منه للحد من نشوء مطالبات بينهم يمكن أن تتطور إلى نزاع.

تختلف أنوع العقود الهندسية بحسب اختلاف المجموعة التي ينتمي إليها المشروع ، فعقود المشاريع الضخمة (Heavy construction projects) تختلف عن عقود المشاريع الصناعية (Industrial projects) ، كما تختلف عن عقود مشاريع المباني (Building construction projects) ، وتختلف أيضاً عقود مشاريع المجموعة الواحدة عن بعض ، في حين أن عقود مشاريع الفرع الواحد داخل المجموعة (مثل : المطارات) تختلف من مشروع لآخر تبعاً للظروف التي تم في ضوئها إبرام العقد.

هنالك فرق بين العقود الحكومية والعقود الخاصة ، فالعقود الحكومية هي التي تكون إحدى الدوائر ، أو المؤسسات الحكومية طرفاً فيها ، ويجب أن تكون العقود الحكومية مبنية علي التنافس المفتوح ، وتتم ترسية العطاء عادة علي أقل المتنافسين تكلفة ، ما لم يكن هنالك سبب قوي لاستبعاد عطائه واختيار غيره.

أما في العقود الخاصة ، فليس هناك ما يلزم بأن يكون التنافس مفتوحاً ، ويتم عادة اختيار أحد المتقدمين دون التقييد بإجمالي قيمة عطائه ، رغم أن إجمالي قيمة العطاء يُعتبر عاملاً مهماً في أي عقد هندسي ، سواء أكان حكومياً أو خاصاً ، ولكن الأمر في العقود الخاصة يختلف عنه في العقود الحكومية.

وهنالك جانب من جوانب الاختلاف بين العقود الحكومية والعقود الخاصة ، ويتمثل ذلك في الزيادة أو النقص أو التغيير في الأعمال . فبينما يعطي العقد الخاص مرونة كافية للمالك في إجراء التغيير بالزيادة أو النقص علي أن تعدل قيمة العطاء تبعاً لذلك ، يحدد العقد الحكومي نسبة مئوية من قيمة العطاء الأصلي يتم في حدودها إجراء الزيادة والنقص والتغيير.

2/5/2 **تعريف عقد المقاولة**:

يعرف العقد بأنه اتفاقية تحكم العلاقة الفنية ، المالية والقانونية بين طرفين أو أكثر لإنجاز عمل ما مقابل أجر معين ، شرط ألاَّ يكون ذلك العمل مخالفاً للقانون.

ليكون الاتفاق قابلاً للتنفيذ من الناحية القانونية ، يجب أن تتوافق متطلبات العقد مع شروط القانون العام ، وذلك لصحة العقد.

تعريف المقاولة:

عرف مجمع اللغة العربية بأنه اتفاق بين طرفين يتعهد أحدهما بأن يقوم للآخر بعمل معين بأجر محدود في مدة معينة [2].

إن إعداد صيغة التعاقد التي تتضمن كافة الشروط المالية والفنية يجب أن تكون شاملة لكل ما يتطلبه تنظيم عملية تنفيذ العقد ، ويقوم بإعداد العقود والقوانين التي تحدد واجبات وحقوق طرفي العقد هيئات دولية ومحلية مثل:

أ/ معهد المهندسين المدنيين البريطانية . Institution of Civil Engineering(ICE).

ب/ الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين((Federation international disEngineersConsulting (FIDIC)) .

ج / في السودان نستخدم ، بالنسبة للشروط العامة ، الصيغة القياسية الصادرة عن وزارة التخطيط (الشروط العامة لمقاولات أعمال الهندسة المدنية بقسميها الأول والثاني), وهي حاوية لكل الشروط العامة التي تتطلبها أية مقاولة هندسية تقريباً ، إضافة إلي اعتماد تعليمات تنفيذ العقود الحكومية رقم (1) لعام 2008 ، وهي ضوابط نافذة وملزمة التطبيق لمؤسسات ودوائر الدولة كافة.

3/5/2 **أطراف العقد الهندسي**:

يتكون عقد المقاولة من عاقدين هما: رب العمل ، والمقاول . وقد يكون كل منهما فرداً أو متعدداً ، وقد يكونا أصليين أو وكيلين ، أو أحدهما فرداً والآخر متعدداً.

4/5/2 **شروط صحة العقد الهندسي**:

لكي يكون العقد الهندسي ذا قيمة ، فلابد من أن يكون متماشياً مع القانون المحلي والدولي ، وإلا فإنه يصبح عديم المعني ، ولا يمكن تنفيذه أو اعتماده كحكم أو دليل في المرافعات القضائية ، ولكي يصبح العقد مقبولاً من الناحية القانونية ، فلابد أن يحتوي علي البنود الأساسية التالية:

أ/ **العرض والقبول Offer and Acceptance**:

يجب أن يكون هناك عرض حقيقي من أحد الطرفين ، تم تقديمه برضا وحرية تامة ، وأن يكون هناك قبول لذلك العرض من الطرف ، أو الأطراف الأخري . من المفروض أن يكون الغرض معقولاً

وفي وسع صاحبة الوفاء به، وقد جرت العادة أن يكون العرض مكتوباً وموقعاً من صاحب الصلاحية حتى يصبح العرض قانونياً ، ويجب أن يكون القبول بدوره محدداً وواضحاً وغير مشروط، ولا يكون العقد قانونياً حتى يتم قبول العرض.

ويمكن للعرض أن يصبح باطلاً لأسباب مثل:

- نفاذ مدته: لم يتم قبول العرض في الزمن المحدد.

- وفاة مقدم العرض.

- ينتهي العرض مع إصدار رفضه.

ب- وجود الاتفاقية The Existence of Agreement:

لكي يكون هناك عقد قانوني ، فلابد من وجود فهم متبادل وواضح لشروط تلك الاتفاقية ، ومن هنا كانت لغة العقد ذات أهمية بالغة ، إذ لابد من أن تتم بالوضوح والدقة ، لما اتفق عليه الطرفان ، أو الأطراف المعنية . وقد جرت العادة أن يوقع الطرفان ، أو الأطراف علي الاتفاقية كوسيلة لإثبات فهمهم وقولهم لما جاء بها.

ويمكن إبطال مفعول العقد إذا ثبت أنه لم يكن هناك اتفاق بالمعني الصحيح.

جـ - قانونية موضوع العقد The Agreement is Lawful:

يمكن اعتبار العقد باطلاً وغير قانوني إذا كان مضمونة يخالف القانون العام ، أو مخالفاً للأنظمة القائمة ، ومن أمثلة العقود الباطلة تلك التي تتضمن جرائم أو احتيالاً أو غشاً أو تزويراً .

د- أهلية الأطراف المعنية للدخول في الاتفاقية:

لا يحق للأشخاص غير البالغين ، أو لمختلي العقل ، سواء بصورة دائمة ، أو مؤقتة ، أن يدخلوا في اتفاقيات ، وفي حالة توقيع عقد بين شخص غير بالغ للسن القانونية ، فإن العقد يصبح غير ملزِم للطرف ، أو للأطراف الأخري . وفي حالة توقيع أحد المسؤولين علي عقد نيابة عن مؤسسة سواءً أكانت حكومية أو خاصة ، ثم اتضح عدم أحقيته في التوقيع ، أو أنه تعدي صلاحياته ، فإن ذلك العقد لا يلزم الشركة ، أو المؤسسة المعنية ، حتى إن كان المسؤول قد فعل ما فعل عن حسن نية.

هـ- صيغة العقد Agreement Language:

نظراً للأهمية البالغة للغة العقد وصيغته ، يجب أن تتماشي تلك الصيغة مع القانون ، وفي العقود الحكومية (أي تلك التي تكون إحدي دوائر الحكومة طرفاً فيها) ، لابد من توفير ما يضمن حسن صرف أموال الدولة ، أما العقود الخاصة فيجوز فيها كتابة صيغة العقد وشروطه كيفما تشاء أطراف العقد ، وباللغة التي تشاء في حدود القانون.

5/5/2 أنواع العقود الهندسية Type of Engineering Contract:

يتم إعداد العقود الهندسية بصيغ مختلفة حسب نوع العمل المتعاقد عليه وظروفه ، وتختلف تلك العقود في درجة تعقيدها من اتفاقية بسيطة يتم فيها عرض وقبول ، إلي عقد طويل معقد ، يتكون من عدد كبير من الوثائق ، تحدد تفاصيل العلاقة التعاقدية من النواحي القانونية والمالية والفنية.

وكلما كان العقد وشروطه ومواصفاته ورسوماته وبقية وثائقه واضحة ودقيقة في تحديدها لواجبات ومسؤوليات وحقوق الأطراف المتعاقدة ، قلت احتمالات الاختلاف في وجهات النظر إزاء تفسير تلك الوثائق ، وبالتالي ضاق احتمال نشوب أية خلافات أثناء التنفيذ.

ويمكن تقسيم عقود الإنشاء الهندسية الي المجموعات الآتية:

أ- أنواع العقود حسب الترتيبات التعاقدية Type of contracting arrangements:

1/ عقد المبلغ المقطوع Lump sum contract:

عقد يوافق فيه المقاول علي إكمال الأعمال الموكلة إلية كاملة ، ويحصل علي السعر المتفق علية كاملاً غير مجزءا ، وهذه التكاليف تشمل كافه أعباء تنفيذ المشروع ، بما في ذلك قيمة المواد وأجور العاملين وأتعاب موظفيه ، وبقية التكاليف المباشرة وغير المباشرة ، والسعر المتفق عليه يمكن أن يتغير إذا حدث تغيير فيما هو متفق عليه.

إذن تستخدم عقود المبلغ المقطوع في إنشاء المباني ، عندما تكون الوحدات المكونة للمشروع قياسية في طبيعتها ، وكثيرة في عددها ، ومختلفة في أنواعها ، وعند استعمال هذا النوع من العقود ، لابد أن تكون شروط ومواصفات ورسومات وبنود العقد واضحة ودقيقة ، لا مجال فيها للتفسيرات المختلفة.

2/ عقد بتكلفة فعلية إضافة لرسوم إضافية Cost plus of fees:

هو اتفاق يوافق فيه المقاول بدفع تكاليف المواد والعمالة وتكاليف مقاول الباطن ، إضافة إلي أن المقاول يحدد رسوم محددة يأخذها سلفاً لتغطية النفقات العامة ، إضافة إلي الأرباح.

3/ عقد تكلفة فعلية إضافة لرسوم إضافية بنسبة مئوية cost plus a percentage :

هو اتفاق يوافق فيه المقاول بدفع جميع تكاليف المواد ، وتكاليف العمالة ، وتكاليف مقاول البطان ، ويحدد نسبة محدده تدفع له سلفاً لتغطية النفقات العامة والأرباح.

4/ عقد الجداول المسعرة Schedules of rates:

يتم فيه الاتفاق علي جداول أسعار السلع المأخوذة للبناء ، كما تشمل جداول معدلات الربح والنفقات العامة المتفق عليها وتصنيف مراحل البناء مثل توريد المواد ، والبناء بالطوب ، وأسعار توريد وتركيب إطارات الصب(ساعة / يوم) ، والإشراف والنجارة (ساعة).....الخ

5/ عقد عمالة فقط Labour only:

يكون الاتفاق علي توفير العمالة فقط بسعر متفق عليه لكل عملية من عمليات البناء ، ويغطي السعر المتفق عليه النفقات العامة والأرباح ، وعادة ما يقوم الزبون بتوفير المواد.

6/ عقد إنجاز العمل ثم التسعير Do and charge:

الاتفاق ليس لديه سعر ثابت ، ويتم تقييم الأعمال المنجزة ، وتُسَعر (رسوم قيمة العمل) ، وعادة ما يؤدي إلي نزاعات.

7/ **عقد تصميم وتنفيذ Design and contract**:

على المقاول مسؤولية التصميم والبناء والتنفيذ علي أساس المعايير المتفق عليها مع المالك.

ب- تصنيفات العقود من حيث الشكل (Classification of contracts formation):

1/ **العقود الثنائية Bilateral contract**:

عقد وعد لوعد.

2/ **عقد من جانب واحد Unilateral contract**:

عقد وعد لعمل.

3/ **العقد الصريح (شفهي – كتابة) Express contract**:

إما شفهياً أو كتابياً.

4/ **العقد الضمني Implied –in- fact contract**:

يستدل علي إتمام العقد بسلوك الطرفين.

5/ **شبه عقد Quasi contract**:

عقد ينطوي عليه القانون لمنع الإثراء غير المشروع.

6/ **عقد رسمي Formal contract**:

يتطلب شكلاً خاصاً ، أو طريقة خاصة لإبرامه.

7/ عقد غير رسمي Informal contract:

عقد لا يتطلب شكلاً أو شروطاً خاصة.

جـ - تصنيفات العقود من حيث النفاذ Classification of contract (Enforceability):

1/ عقد صالح Valid contract:

هو عقد يلبي كافة العناصر الأساسية لإنشاء العقد.

2/ عقد باطل Void contract:

لا يوجد عقد.

3/ عقد قابل للبطلان Voidable contract:

أحد الطرفين؟ لديه خيار فسخ العقد ، أو رفض إنفاذ العقد.

4/ عقد غير قابل للتنفيذ Unenforceable contract:

عقد لا يمكن إنفاذه بسبب القانون الدفاعي.

د- تصنيفات العقود من حيث الآداء Classification of contract (Performance):

1/ عقد مؤكد للتنفيذ Executed contract:

عقد واجب التنفيذ بالكامل للطرفين.

2/ عقد قابل للتنفيذ Executory contract:

عقد لم يتم تنفيذه بالكامل من أحد الطرفين أو من كليهما.

هـ - تصنيف حسب طريقة تقييم سعر العقد (قيمة سعر العقد) Classification by method of evaluation contract price:

1 / عقد السعر الثابت Fixed price contract:

يسمي أيضاً بالعقد الإجمالي الكلي(Lump sum) ، هذا العقد يكون بسعر ثابت ومتفق عليه في زمن توقيع العقد ، ولا يتغير هذا السعر مع تغيير الزمن ما لم يتم تغيير في المواصفات المحددة في شروط العقد ، وأي أخطار في زيادة التكاليف بسبب التضخم أو بسبب فرض ضرائب أعلي أو بسبب ارتفاع أسعار المواد تُؤخذ علي حساب المقاول.

محاسنه:

- التكاليف تكون ثابتة ، وهذا جيد للعميل.

- لا يتطلب الكثير من التفاصيل.

- السرعة ، توفر أعمالاً واضحة المعالم.

- مناسب لتوريد وتركيب المعدات (بعض الأشغال التي لا تتطلب مراحل تنفيذ كثيرة ، إذ هي أقل عرضة للتضخم.

مساوئه:

- حدوث مشاكل إذا كانت هنالك حوجة للتغيير في وقت لاحق.

- إذا كانت هناك مشاكل في جزء معين في الوظيفة والمهام لم تحدد بشكل كافٍ في بداية توقيع العقد.

- قد تكون تكلفة المناقصة عالية.

- حدوث مخاطر في أن يتم تعيين مقاول باطن بتكلفة عالية.

2 / عقد سعر التكاليف (عقد التسوية) Price adjustment contract:

هذا العقد يشمل بند تعديل الأسعار وتسمي (أسعار التسوية) ، حيث تتم زيادة سعر العقد ، أو يتم نقصانه نتيجة للتغيير صعوداً أو نزولاً من بعض التكاليف المحددة التي يتكبدها المقاول ، استناداً إلي بعض الإحصاءات أو المؤشرات المعترف بها.

3 / عقد زيادة التكلفة Cost plus contract:

يتم فيه تسديد التكاليف الفعلية المتكبدة للمقاول إضافة إلي مبلغ محدد من المال.

محاسنه:

- لا توجد فيه مخاطر علي المقاول.

- مفيد عند تنفيذ الجوانب التقنية للمشروع.

مساوئه:

تضارب المصالح بين صاحب العمل والمالك.

- يتم وضع زيادة عبء لوضع مراقبة وثيقة علي المهندس.

- هنالك حاجة لمفاوضات دقيقة.

- وضع الضمانات اللازمة لمراقبة مصلحه صاحب العمل.

- أسعار الأجور قد تصبح نقطه شائكة جداً.

* **عقد الأسعار الثابتة يمكن أن يكون في شكل**:

1- زيادة التكلفة بنسبة من التكلفة الفعلية.

2- زيادة التكلفة برسوم ثابتة.

3- زيادة التكلفة برسوم ثابتة تتضمن أقصي قدر من التكاليف.

4- زيادة التكلفة برسوم علي شكل حوافز (رسوم يتم تعديلها وفقاً لتكلفة العقد).

4 / عقد التكاليف المستهدفة Target cost contract:

- يوجد فيه حوافز ، لذلك ينبغي أن يكون المقاول ذا كفاءة .

- يدفع المقاول تكلفة زائدة عن التكلفة الفعلية علي أساس الضمان (Re-measurement).

محاسنه:

- حافز للمقاول.

- حافز عادل , لأن المقاول قد يحصل علي الربح علي أي حال.

مساوئه:

- من الصعب إصلاح التكلفة المستهدفة.

- يحتاج إلي رصد دقيق من قِبل المهندس.

5 / عقد جداول الكميات Bills of quantity contract:

هو شكل شائع من العقود في الهندسة (خصوصاً الهندسة المدنية وبناء المشاريع) , للمشاريع التي تم تصميمها من قِبل صاحب العمل ، حيث يمكن تحديده في مرحلة العطاء , حيث تقسم الأعمال من أسفل (الحفريات) إلي أجزاء أو أنشطة ، وتحديد الزمن حسب مراحل التنفيذ (الرسومات) , وتوضع جميعها جنباً إلي جنب مع حساب كمياتها وتحديد الأسعار في العطاء.

يقوم المقاول المقدم للعطاء بإدخال سعر كل بند حسب كمياته وتكلفته فيعطي القيمة الإجمالية للبند , وعند جمع قيم البنود تأتي قيمة العقد الإجمالية.

شروط العقد يجب أن تحدد بوضوح ما إذا كانت هذه الكميات يتم إصلاحها ، أو يمكن أن تخضع لإعادة تقييم (revaluation).

6 / عقد قوائم (جداول) الأسعار Schedule of rate contract:

ويسمي أيضاَ بعقد وحدة الأسعار (Unit price contract) . يستعمل هذا العقد في حالة وجود عدد كبير من الوحدات ، وعدد قليل من أنواع تلك الوحدات ، بحيث لا يمكن تحديد حجم الأعمال بدقة قبل توقيع العقد . ولهذا النوع من العقود مزايا مثل: المرونة في زيادة أو نقص حجم الأعمال ، ويكثر استعماله في العقود التي يكون المالك فيها مؤسسة خاصة . أما المؤسسات العامة ، فنادراً ما تستخدم هذا النوع من العقود ، نظراً لأن هناك حيزاً أعلي لا يستطيع المالك أن يتعداه في زيادة أو نقص حجم الأعمال.

بدائل عقود جداول الكميات وإستخداماتها:

وتكون هذه البدائل لاسباب منها:

- في حالة لا يمكن إنشاء جداول كميات للبنود بدقة معقولة في تاريخ تحقيق العطاء.

- يتم إعطاء تقديرات واسعة من كمية كل بند ، والمقاول يُدخل أسعاره وفقاً لذلك.

- يتم قياس الأعمال المنجزة من قِبل المهندس باسم صاحب العمل.

والتصنيف بطريقة غير طريقة تقييم سعر العقد: other method classified by evaluating contract price

7 / العقد التنافسي Competitive contract:

يتم العقد من خلال عملية تنافسية في مناقصة رسمية من قِبل عدد من مقدمي العطاء (المقاولين) أمام المواصفات المشتركة.

يتم الإعلان في عقود القطاع العام عن عزم دائرة أو مؤسسة حكومية علي بناء مشروع مع نبذه وجيزة عنه ، ويطلب من المقاولين الراغبين في الدخول في مناقصة إنشائية تعبئة نماذج التأهيل Prequalification Forms ، وتقدم الوثائق التي تؤيد قدرتهم الفنية والمالية ، وكذلك سجلاً بالأعمال التي نفذوها من قبل ، ثم يختار المالك مجموعة من أحسن المتقدمين كفاءة ، ويقوم بدعوتهم إلي شراء نسخة من الشروط والمواصفات والرسومات الخاصة بالمشروع ، وبقية وثائق العقد ، ويطلب منهم دراستها ، وتقديم عطاءاتهم في يوم وساعة محددين في خطاب الدعوة ، ويجب أن يقدم الضمان المالي ، وبقية الوثائق القانونية اللازمة مع العطاء ، ويقوم المالك بعد ذلك بفتح مظاريف العطاءات ، وتحليلها ، واختيار أفضلها ، كما تنص معظم العقود علي أن الجهة صاحبة العمل ليست ملزمه بقبول العطاء الأقل ، أو أي عطاء أخر ، وبعبارة أخري: لصاحب العمل الحق في رفض أي عطاء دون إبداء الأسباب.

8 / العقد التفاوضي Negotiated contract:

هو العقد الذي يتم بين صاحب العمل والمقاول المحتمل اختياره للمشروع ، وفي بعض الأحيان يمكن أن يُعتمد هذا العقد للآتي:

- عندما تكون المواصفات ليست واضحة المعالم.

- عندما يكون هنالك مورد واحد فقط (مورد معدات مثلاً).

- إذا فشل صاحب العمل في التفاوض مع المقاول الذي يُحتمل اختياره ، تتم المحاولة مره آخري مع مقاول آخر ، لكن ربما يتم فقدان الوقت في هذه الحالة ، كما يجب أن تكون بعض المعلومات التي ذُكرت

في المفاوضات السابقة سرية , لذا يجب وضع زمن المفاوضات ضمن بالجدول الزمني للمشروع ، وذلك مهم.

محاسنه:

- قد نضمن الجودة (ضمان الجودة).

مساوئه:

- تأخير تكنيكي من قِبل المقاول.

- وجود وقت ضائع إذا فشلت المفاوضة الأولي.

- قد لا يؤكد (يضمن) تكلفة قليلة للعقد.

9 / عقد الحزم (الباقات) Package contract:

عقد يتم الجمع فيه بين وظائف ذات صله بعضها مع بعض ، وكل من هذه الوظائف يمكن أن يُشكل عقداً منفصلاً لكن يمكن أن يتم الجمع بينها في عقد واحد ، مثل: التصميم ، والتنفيذ.

محاسنه:

- استمرارية المسؤولية الفنية والإدارية للمشروع.

- الحد من عدد المقاولين في الموقع.

- إغراء المقاول للقيام بالدمج بين عرضين أحدهما مُرْض له والآخر مُرْض له.

مساوئه:

- يجب وضع العقد بشكل واضح ، وذلك بتحديد المهام ، ومن المسؤول عن إعادة التصميم في حالة فشل المحاولة الأولي في الجمع بين الوظائف لتلبية متطلبات صاحب العمل.

10 / عقد تسليم المفتاح Turnkey contract:

- عقد الحزم ، يتم وضعه في التخصصات المنفصلة: الميكانيكية ، والكهربائية ، والمدنية ،....

- هو العقد الوحيد الذي يتم وضعه في يد المقاول ، حيث تكون له حرية توكيل مقاول آخر من الباطن ، ومنه إلي مقاول من الباطن آيضاً.

- يمكن أن تكون هنالك مشاكل بالنسبة لشروط العقد مثل: أن تكون معقدة ، وتحتاج إلي عناية في الصياغة مع وضع شروط إضافية للشروط القياسية.

محاسنه:

وكالة مراقبة العمل وتطوره ، يعفي صاحب العمل ، ويريحه من الكثير من التنسيقات والتفاصيل.

11/العقد المستمر Continuating contract:

هو عقد تفاوضي مع مقاول المشروع الأول علي مشروع جديد علي أساس الشروط والأوضاع الموجودة في المشروع الأول.

محاسنه:

- استمرارية العمل الفني والإداري.

- يسمح بالتبديل السريع للآلات والمعدات بين اثنين من المشاريع المتماثلة ، مما يوفر الوقت والمال.

مساوئه:

- المفاوضات علي السعر قد لا تَكُون سهلة: لأن المقاول قادر علي تقدير قوه موقفه الاقتصادي ، والأفضل لصاحب العمل أن يحقق الاستفادة من سرعة إنجاز العمل.

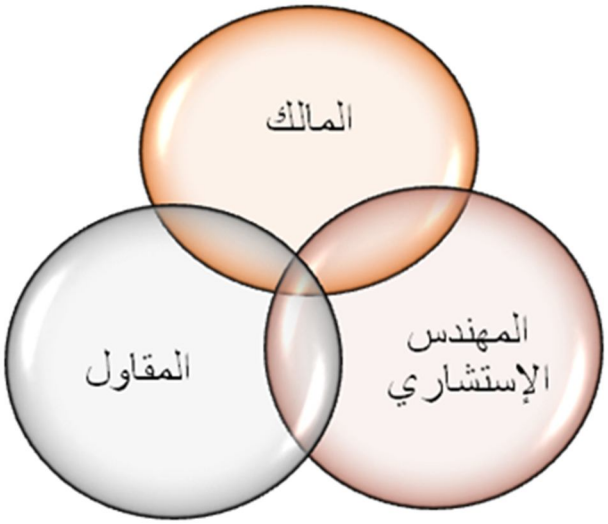
12/ عقد التشغيل (الإدارة) Running contract:

هو عقد لتوفير السلع أو الخدمات في فترات زمنية محددة ، أو علي النحو المطلوب من وقت لآخر ، علي مدي فترة زمنية مذكورة ومتفق عليها في العقد . وقد يتضمن ذلك ترتيب التسعير Contract Price Adjustment(CPA) .

13/ العقد الخدمي Service contract:

هو عقد يتعلق فقط بتوفير الخدْمات ، مثل العقود الاستشارية مع عميل لتصميم ووضع رسومات ، والإشراف ، وطلب المشورة ، أو عقد صيانة محطة ، أو عقود شركات المرافق العامة التي تقدم خدمات مثل : الكهرباء ، والماء ، والغاز.

شكل يبين أطراف العقد الهندسي



6/2 مرحلة التنفيذ:

1/6/2 مقدمة:

تعتبر مرحلة التنفيذ من أهم مراحل المشروع الهندسي ، فهي بمثابة ترجمة فعلية علي أرض الواقع لما تم الاتفاق عليه بين كلٍ من أطراف العقد الهندسي (المالك ، والمهندس ، والاستشاري ، والمقاول) ،وفيه يتم تحقيق الأهداف الأساسية لتصورات المالك حول المشروع بعد اكتمال إجراءاته الأولية ، ورسوماته ، ووثائقه ، حيث يبدأ فيها ظهور الالتزامات الأساسية لإتجاه المشروع لكل من الأطراف الثلاثة ، مع الوضع بعين الاعتبار اختبارات الجودة والسلامة منذ بداية المشروع حتى التسليم النهائي له.

2/6/2 واجبات أطراف العقد الهندسي في تنفيذ المشروع:

1. **واجبات المهندس وصلاحياته**:

(أ) علي المهندس أن ينفذ الواجبات المحددة له في العقد بشرط حصوله على موافقة صاحب العمل، وبخاصة في الأمور التالية:

1- إصدار الأوامر التغيرية.

2- إقرار تمديد مدة العمل وتطبيق أحكام بند التعويض الإتفاقى عن التأخير.

3- الموافقة علي تعيين المقاولين من الباطن.

4- إصدار الأمر بتوقيف العمل.

5- تنازل المقاول عن جزء من الأعمال للغير.

6- تحديد أسعار البنود.

(ب) ليس للمهندس ، باستثناء ما قد ينص عليه العقد صراحة ، صلاحية إعفاء المقاول من أي من التزاماته طبقاً للعقد.[1]

(ج) يجوز للمهندس أن يعين ممثلاً له يكون مسؤولاً أمامه ، وينفذ الواجبات ، ويباشر الصلاحيات التي يفوضه فيها المهندس.

(د) للمهندس ، من وقت إلي آخر ، أن يفوض ممثله في القيام بأي من الواجبات والصلاحيات المنوطة بالمهندس ، (كما أن له إلغاء هذا التفويض في أي وقت) . ويجب أن يتم التفويض أو الإلغاء كتابة ، ولا

ينفذ إلا بعد تسليم صورة منه لصاحب العمل والمقاول ، ويكون لما يصدره ممثل المهندس إلي المقاول وفقاً للتفويض المذكور نفس الأثر ، كما لو كان قد صدر من المهندس نفسه شريطة أنه:

(1) إذا فات علي ممثل المهندس أن يرفض التصديق علي أي عمل ، أو مواد أو آلات ، فلن يخل ذلك بصلاحية المهندس في رفض التصديق علي هذا العمل ، أو على هذه المواد أو الآلات ، وفي إصدار تعليمات بتصحيح ذلك.

(2) إذا ما أبدي المقاول اعتراضاً بشأن ما أبلغه به ممثل المهندس ، فللمقاول أن يحيل الموضوع إلي المهندس الذي يجوز له أن يؤكد ما اشتمل عليه التبليغ ، أو أن يلغيه ، أو أن يغير من مضمونه.[1]

(و) للمهندس أو لممثله أن يعين أي عدد من الأشخاص لمساعدة ممثل المهندس في القيام بواجباته ، وعليه إخطار المقاول بأسماء وواجبات ومدي صلاحيات هؤلاء الأشخاص . وليس لهؤلاء المساعدين صلاحية إصدار تعليمات إلي المقاول إلا في الحدود التي تكون فيها هذه التعليمات ضرورية لتمكينهم من أداء واجباتهم ، ومن قبول المواد أو الآلات أو المصنعيه إذا ما كانت مطابقة للعقد.

(ز) يصدر المهندس تعليماته كتابة . ومع ذلك إذا ما رأي لسبب ما ضرورة إصدارها شفاهة ، فعلي المقاول أن يلتزم بهذه التعليمات ويعتبر التأكيد الكتابي لهذه التعليمات الشفهية الصادرة عن المهندس بمثابة تعليمات ، وفضلاً عن ذلك فإذا قام المقاول خلال سبعة أيام من صدور التعليمات الشفهية إليه بتأكيدها كتابة للمهندس ولم ينقضها المهندس كتابة خلال سبعة أيام أخري ، اعتبرت أنها تعليمات صادرة من المهندس.

(ح) علي المهندس أن يتصرف بحيدة.

- كلما اقتضي العقد أن يمارس المهندس سلطته التقديرية في:

(1) إصدار قرار أو إبداء رأي أو موافقة.

(2) التعبير عن رضاه أو مصادقته.

(3) تحديد القيمة.

(4) القيام بأي تصرف آخر من شأنه أن يؤثر علي حقوق أو التزامات صاحب العمل أو المقاول.

و على المهندس أن يراعي الحيدة في ممارسة هذه السلطة التقديرية وفقاً لشروط العقد ، آخذاً في الاعتبار مجموع الظروف المحيطة بالمشروع.

2. **واجبات المـــــالك**.

(أ) علي صاحب العمل قبل تسليم المطالبة التي تستند إلي ضمان التنفيذ أن يخطر المقاول كتابة في كل حالة مبيناً طبيعة الإخلال التي ستتم المطالبة بشأنه .

(ب) علي صاحب العمل أن يكون قد وضع تحت تصرف المقاول قبل تقديم العطاءات ما يتوفر لديه من المعلومات الخاصة بالأحوال الهايدروجية ، وطبقات الأرض تحت السطحية كما حصل عليها صاحب العمل مباشرة من الاستقصاءات ذات العلاقة بالأعمال.

3. **واجبات المقاول وصلاحياته**:

(أ)علي المقاول ، متوخياً الحرص والاجتهاد الواجبين ، أن يصمم الأعمال (في نطاق ما ورد بالعقد) ، وأن ينفذها ويتممها ويصلح ما بها من عيوب وفقاً لأحكام العقد . وعلي المقاول أن يوفر الإشراف والعمالة والمواد والآلات والمعدات وكل ما عداها من الأشياء سواء كانت ذات طبيعة مؤقتة أو دائمة ، أي المطلوبة لأجل تصميم وتنفيذ وإتمام الأعمال ، وإصلاح العيوب بالقدر الذي تكون فيه ضرورة توفير ما سبق قد حُددت في العقد ، أو أن يكون الاستدلال من العقد علي ضرورتها معقولاً . وعلي المقاول أن يوجه إخطاراً فورياً إلي المهندس مع إرسال صورة إلي صاحب العمل عن أي غلط أو سهو أو خطأ أو عيب آخر في التصميم ، أو في مواصفات العمل يكتشفه عند مراجعته للعقد ، أو تنفيذ الأعمال.

(ب) علي المقاول أن يتحمل المسئولية الكاملة عن صلاحية واستقرار وسلامة عمليات وأساليب التشييد في الموقع ، بشرط أن لا يعتبر المقاول مسؤولاً عن التصميم أو مواصفات الأعمال الدائمة أو المؤقته التي لم يقم المقاول بإعدادها . ويتحمل المقاول (حيثما ينص العقد صراحة علي إيلائه تصميم أي جزء من الأعمال الدائمة) مسؤوليته كاملة عن ذلك الجزء من الأعمال الدائمة ، بغض النظر عن أي موافقة تصدر عن المهندس بخصوص ذلك.

(ج) يتعين علي المقاول أن يراعي تحميل المنشآت بحمولتها التصميمية فقط ، وأن لا يكدس المواد أو الحمولات علي نحو يشكل خطورة علي سلامة المنشأة.

(د) يلتزم المقاول بالمحافظة علي الأعمال المؤقتة وصيانتها بشكل لائق.

(ه) إذا تطلب العقد ضماناً من المقاول لتنفيذ العقد تنفيذاً سليماً ، فعليه أن يحصل علي هذا الضمان بالنسبة المئوية من قيمة العقد الأساسية في ملحق العطاء ، وأن يقدمه إلي صاحب العمل في خلال ثمانية

وعشرين يوماً من تسليمه خطاب القبول ، ويقوم المقاول بإخطار المهندس بتقديم الضمان إلي صاحب العمل ، ويتخذ هذا الضمان الشكل الذي يُتَفق عليه بين صاحب العمل والمقاول ، ويشترط اعتماد صاحب العمل على المؤسسة مقدمة الضمان ، ويتحمل المقاول تكلفة الامتثال لمتطلبات هذا البند ما لم ينص العقد علي غير ذلك.

يظل ضمان التنفيذ سارياً حتى يقوم المقاول بتنفيذ الأعمال وإتمامها وإصلاح أية عيوب فيها وفق ما يقتضيه العقد . ولا يجوز المطالبة بهذا الضمان بعد صدور شهادة انقضاء المسؤولية عن إصلاح العيوب ، ويُرد هذا الضمان إلي المقاول بعد أربعة عشر يوماً من صدور شهادة انقضاء المسئولية عن إصلاح العيوب.

(ز) يعتبر المقاول انه قد قام بالكشف علي الموقع وتفحصه وتفحص الأماكن المحيطة به وجميع المعلومات المتوفرة عنه وأنه قد اقتنع شخصياً قبل تقديم عطاؤه (إلي المدى الممكن عملياً مع مراعاة اعتبارات التكلفة والوقت) بالنسبة للأمور التالية:

(1) شكل وطبيعة الموقع بما في ذلك أوضاع التربة تحت السطحية.

(2) الأوضاع الهايدرولوجية والمناخية.

(3) مدي حجم وطبيعة العمل ، والمواد اللازمة لإنجاز الأعمال وصيانتها.

(4) وسائل الدخول في الموقع ، والتسهيلات التي قد يحتاج إليها.

(ح) يعتبر أن المقاول قد إقتنع بصحة وكفاية العطاء ، والفئات ، والأسعار الواردة في جداول الكميات ، وأنها جميعاً سوف تفي (فيما عدا الحالات التي نص فيها العقد علي غير ذلك) بكل التزاماته الناشئة عن العقد ، والتي تشمل تلك المتعلقة بتوريد البضائع ، والمواد ، والآلات ، أو الخدمات أو الأمور العارضة المخصص لها مبلغ احتياطي ، وبكل الأمور والأشياء الضرورية للتنفيذ السليم للأعمال ، وإتمامها وإصلاح أية عيوب فيها.

(ط) إذا واجهت المقاول ، أثناء تنفيذ الأعمال ، عوائق طبيعية ، أو ظروف طبيعية غير الظروف المناخية في الموقع ، وكانت هذه العوائق أو الظروف في رأيه مما لا يتوقعها المقاول المتمرس ، فعليه أن يخطر المهندس كتابة بذلك فوراً ، مع إرسال صورة إلي صاحب العمل ، وللمقاول أن يقرر:

(1) أي تمديد في الوقت يستحقه المقاول.

(2) مقدار التكاليف التي يكون المقاول قد تكبدها بسبب هذه العوائق أو الظروف والتي سوف تضاف إلي قيمة العقد.

وعلي المهندس أن يخطر المقاول كتابة بما قرره ، مع إرسال صورة منه إلي صاحب العمل، تلك التعليمات التي قد يصدرها المهندس للمقاول بأن تكون ذات صلة بموضوع القرار ، كما يراعي أيضاً ما قد يتخذه المقاول في غياب تعليمات خاصة من المهندس من إجراءات سليمة ومعقولة يمكن للمهندس أن يقبلها. (ي) علي المقاول ، ما لم يكن التنفيذ مستحيلاً قانونياً أو مادياً ، أن ينفذ الأعمال ، ويتممها ، ويصلح أية عيوب فيها في مطابقة دقيقة للعقد يقبلها المهندس ، وعلي المقاول أن يمتثل لتعليمات المهندس ، وأن يتبعها بدقة في أي أمر يتصل بالأعمال ، أو يخصها ، سواء ورد في العقد أم لم يرد ، ويتلقي

المقاول تعليماته من المهندس وَحده ، أو ممن يفوضه في حدود ما نص عليه البند (2) أعلاه في هذه الشروط.

(ك) علي المقاول ، خلال الوقت المحدد لتاريخ خطاب القبول ، أن يتقدم إلي المهندس ببرنامج لتنفيذ الأعمال بالشكل والتفصيل اللذين يحددهما المهندس بصورة معقولة ، وعلي المقاول أيضاً ، كلما طلب منه المهندس ذلك ، أن يحيطه علماً كتابةً بالوصف العام للترتيبات والأساليب التي يقترح المقاول إتبعاها في تنفيذ الأعمال.

(ل) للمهندس الحق في عقد اجتماعات دورية لمتابعة التنفيذ ، والتأكد من التزام المقاول بالبرنامج الزمني المعتمد ، وإذا تبين للمهندس في أي وقت أن التقدم الفعلي للأعمال لا يطابق البرنامج الذي تمت الموافقة عليه ، فعلي المقاول بناءً علي طلب المهندس ، أن يقدم برنامجاً معدلاً ، موضحاً فيه التعديلات الضرورية في البرنامج السابق ، لضمان إتمام الأعمال خلال الوقت المحدد لإتمامها.

(م) علي المقاول أن يتقدم إلي المهندس بتقدير تفصيلي للتدفقات النقدية علي فترات ربع سنوية ، تشمل كل الدفعيات التي سوف يستحقها المقاول ، طبقاً للعقد والبرنامج الزمني للتنفيذ بتعديلاته ، وعلي المقاول أن يقدم بعد ذلك تقديرات معدلة للتدفقات النقدية في فترات ربع سنوية كحد أعلي إذا ما طلب منه المهندس ذلك.

لا يترتب علي تقديم هذه البرامج ، أو هذه الأوصاف العامة ، أو تقدير التدفقات النقدية إلي المهندس ، ولا علي موافقته عليها ، إعفاء المقاول من أيٍ من واجباته أو مسؤولياته طبقاً للعقد.

7/2 مرحلة الإشـــــــــراف:

1/7/2 إشراف المقاول:

علي المقاول أن يوفر كل الإشراف الضروري خلال تنفيذ الأعمال التي قد يري المهندس أنها ضرورية لوفاء المقاول بالتزاماته الناشئة عن العقد وفاءً سليماً ، وعلي المقاول أن يعين مهندساً مؤهلاً مسجلاً لدي التنظيمات الهندسية المهنية كممثل له مفوض منه ، ومصادق عليه من المهندس ، يظل بالموقع بصفة دائمة للإشراف علي الأعمال ، ويتلقي هذا الممثل المفوض نيابة عن المقاول التعليمات من المهندس أو ممثله.[1]

8/2 الاختبارات وإدارة الجودة:

1/8/2 مقدمه:

إن تحقيق الجودة في صناعة التشييد له انعكاسات اقتصادية ، تؤدي إلي تخفيض تكاليف الإنتاج من خلال إلغاء تكاليف تصحيح العيوب والأخطاء ، وتكاليف إعادة تنفيذ بعض الأعمال المرفوضة ، وتحقيق رِضي المستخدم وارتياحه ، وتقليل تكاليف الصيانة خلال فترة الاستخدام ، ما يسهم في زيادة

العمر الاقتصادي للمنشآت ، كما يُكسب الجهة المنفذة ثقة بأعمالها ، ويزيد حصتها من سوق العمل ، كما يتيح لها إمكانية المنافسة والاستمرار .[3]

2/8/2 **تعريف الجودة ومفهومها بشكل عام**:

الجودة "quality" مشتقة من الكلمة اللاتينية "qualitas" التي تعني جوهر الشيء ، أو الشخص أو درجة صلاحه ، وإن توضيح معني كلمة الجودة يُعدُ أمراً معقداً إلي حد ما ، إذ إن الجودة لها عدة معانٍ منها[9]:

- الجودة هي الملائمة للاستعمال أو الغرض.

- الجودة هي المطابقة للمتطلبات والمواصفات.

- الجودة هي مجمل سمات المنتج وخصائصه التي تشبع حاجات الزبون وتوقعاته ، وبشكل مستمر.

- الجودة هي درجة التميز.

إن مضمون الجودة في التشييد يرتبط بشكل أساسي بالجوانب والمفاهيم الرئيسة الآتية[4]:

1- الوظيفة: هل المنشأ يؤدي الغرض المطلوب منه؟

2- الاقتصادية: هل المنشأ يمثل قيمة المال؟

3- العمر: هل المنشأ متين وقادر علي التحمل مع الزمن؟

4- الجمالية: هل المنشأ مرضٍ بمظهره ، ويتناسب مع المنشآت التي حوله؟

5- الاستهلاك والقوة الاقتصادية: هل المنشأ يعدُ استثماراً جيداً؟

3/8/2 أساليب إدارة الجودة ومراقبتها:

توجد أربعة مستويات لتقدم أساليب إدارة الجودة ومراقبتها وهي:

أولاً: الفحص أو التفتيش.

ثانياً: ضبط الجودة.

ثالثاً: ضمان الجودة.

رابعاً: إدارة الجودة الشاملة.

أولاً: الفحص أو التفتيش:

وهو جميع النشاطات المتعلقة بقياس واختبار وتحديد سمات وخصائص المنتج ، أو الخدمة ، ومقارنتها مع المتطلبات المحددة , ويتمثل هذا النشاط في مشاريع التشييد في فحص واختبار المواد والأعمال المنفذة ، ومقارنته مع المواصفات المحددة ، وفي حال عدم التطابق يتم استبدال المواد وإعادة تنفيذ العمل غير المطابق.

ثانياً: ضبط الجودة:

هو الأنشطة والتقنيات العملية المستخدمة لتحقيق متطلبات الجودة.

إن ضبط الجودة في مشاريع التشييد يتضمن ما يأتي:

1- وضع معايير محددة للتنفيذ (لعملية التشييد) ، وذلك من خلال المخططات والمواصفات والشروط الفنية التي تصف كل جزء من عملية التشييد.
2- قياس الفروقات عن المعايير ، وذلك بالتأكيد في أثناء التنفيذ من مطابقة أعمال التشييد للمخططات والمواصفات والشروط الفنية.
3- اتخاذ إجراءات تصحيحية للفر وقات السلبية لإنقاصها إلي الحدود الدنيا المسموح بها ، والمقبولة فنياً ، والتي لا تؤثر في نواحي الأمان ، والمتانة والأداء الوظيفي الجيد لأعمال التشييد المنفذة.
4- التخطيط لتحسين المعايير ولزيادة التطابق معها ، وذلك بالاستفادة من السلبيات والأخطاء التي تظهر في أثناء التنفيذ ، ليتم تفاديها في مراحل التنفيذ اللاحقة ، وفي مشاريع التشييد الأخرى.

ثالثاً: ضمان الجودة:

هو جميع الأنشطة المنهجية والمخطط لها ، الضرورية لتحقيق ثقة كافية بأن المنتج أو الخدمة سترضي متطلبات الجودة [5-6] ، إن عملية ضمان الجودة في مشاريع التشييد لها معني أوسع من تطبيق المعايير والإجراءات التي تضمن أن المنتج سيحقق المواصفات المطلوبة ، وهي تشمل ما يأتي :

1. الموافقة أو التصديق من طرف ثالث غير المالك والمنفذ (المهندس الاستشاري) ، للتدقيق في مستوي الأعمال المنفذة ، وتقييمها في كل مرحلة من مراحل المشروع ، ومن ثَمَّ الموافقة عليها أو تعديلها أو رفضها.

2. تدقيق النظام ، وذلك بالتأكيد من قدرته علي تحقيق مستوي الجودة المطلوبة ، ومدي توافقه مع ظروف أعمال التشييد ومع الإمكانات المتوافرة.
3. تخطيط متقدم للجودة ، وهذا يتطلب وجود أُطر متخصصة ذات كفاءة وخبرة بإدارة الجودة لأعمال التشييد تقوم بوضع البرامج التنفيذية والخطوات العملية الواجب القيام بها خلال مراحل مشروع التشييد من أجل الوصول إلي مستوي من الجودة المطلوبة .
4. استخدام تكاليف الجودة ، بحيث يتم حساب النفقات التي تصرف علي الأنشطة والأعمال المتعلقة بضمان الجودة ومقارنتها اقتصادياً مع النتائج في حال الإخفاق ، وذلك لكل مرحلة من مشروع التشييد.
5. تشريك العمليات غير الإنتاجية ، أي الاهتمام بالأعمال الداعمة لعملية التنفيذ (كتوريد المواد والمعدات وحساب التكاليف ، ووضع الخطط).
6. استخدام ضبط العمليات الإحصائية ، وذلك بإجراء اختبارات أثناء القيام بالعمل لتحديد مقدار الانحرافات التي تحدث في كل مرحلة من مراحل مشروع التشييد ، بحيث تتم المعالجة المبكرة قبل أن تتجاوز كل العيوب الحدود المسموح بها.

هذا وإن ضمان الجودة جزء رئيس من عملية التشييد خلال جميع مراحله .[5]

رابعاً: إدارة الجودة الشاملة:

هو نهج إداري متكامل لإشباع حاجات الزبون ، وتحقيق تحسين مستمرفي الأداء ، من خلال تشريك الموظفين في جميع المستويات بتكلفة مناسبة ، وباستخدام تقنيات فعالة ، وطرائق مناسبة لحل المشاكل [7].

بالنسبة لمشاريع التشييد ، فإن إدارة الجودة الشاملة هي: تحقيق الاستخدام الأفضل للموارد المتوافرة وذلك من خلال السعي للتحسين المستمر في الأداء ، وهي تتطلب تطبيق مبادئ إدارة الجودة علي جميع مستويات العمل ، كما أن عملية الجودة الشاملة تتضمن ما يأتي[8]:

1. السعي للتحسين المستمر في الأداء من خلال العمل الدائم لتطوير الأعمال ، والمواصفات ، ونشر مفاهيم الجودة ، وتأمين الإمكانات اللازمة لتنفيذ مشاريع التشييد بالجودة المطلوبة.
2. مشاركة جميع العمليات ، سواء الإنتاجية منها ، أو غير الإنتاجية ، لأن جميعها لها تأثير في جودة أعمال التشييد.
3. قياس الإنجاز . أي تتبع نسب تنفيذ الخطط ، والعمل علي تحسينها بشكل مستمر.
4. علي أطراف مشروع التشييد العمل معاً كفريق واحد ، له هدف مشترك ، وهو تنفيذ مشروع التشييد بجودة عالية.
5. مشاركة الموظفين ، ليساهموا في تحقيق الجودة في أثناء أدائهم لأعمالهم ، وذلك بنشر مفاهيم الجودة بينهم ، وتحفيزهم علي تنفيذ الأعمال بدقة عالية .

4/8/2 المبادئ الأساسية لإدارة الجودة الشاملة في صناعة التشييد: Total quality management (T.Q.M)(9)

يُعد مفهوم إدارة الجودة الشاملة جديداً في مشاريع التشييد ، إِذْ كان يقتصر تطبيقه علي المشاريع الصناعية ، ومن ثَمَّ بدأت شركات التشييد في الولايات المتحدة بتطبيقه بعد أن رأت النجاح الكبير الذي

حققته الشركات الصناعية من تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة والذي يعتمد علي السعي لتحقيق مبدأين أساسيين هما:

1/ **رضا العميل**:

إن الوظيفة الأساسية لصناعة التشييد هي أن تقدم للعُمَلاء مشاريع ومنشآت وخدمات جاهزة للاستخدام ، ولتحقق متطلباتهم . إن إدارة الجودة الشاملة هي فلسفة إدارية ، تقوم علي تحديد حاجات الزبون ومتطلباته بدقة ، والعمل علي تامين بيئة وظروف العمل المناسبة لتحقيق هذه الحاجات والمتطلبات بأقل كلفة ممكنة ، وذلك من خلال ضمان الجودة في كل مراحل عملية التشييد منذ أن كان المشروع فكرة ، إلي أن يصبح جاهزاً للاستخدام ، ومن ثَّم فإن جودة هذا المنتج النهائي ستكون مرضية للزبون ، إذ إن إمكانية السيطرة علي مستوي الجودة للمنتج النهائي في المشروع الإنشائي تتناقص مع تقدم المشروع ، وهذا يؤكد أهمية التركيز علي متطلبات المالك (العميل) ، وحاجاته منذ مراحل التخطيط للمشروع .

2/ **التحسين المستمر**:

لتحقيق التحسين المستمر في إدارة الجودة الشاملة يجب القيام بوظيفتين هما:

أ) التحسين المتزايد للطرق والإجراءات الحالية ، والحفاظ علي السِمات الموجودة ، وذلك من خلال ضبط العملية الإنتاجية .

ب) توجيه الجهود وتركيزها لتحقيق تقدم تكنولوجي في العمليات الإنشائية والهندسية من خلال الإبداع والابتكار .

مشاكل إدارة الجودة في مشاريع التشييد:

هنالك عدد من المشاكل التي تعاني منها إدارة الجودة في مشاريع التشييد ، التي تعيق تطبيقها وتقدمها ، من هذه المشاكل:

1) التزام غير كافٍ من قِبل الإدارة العليا لشركات ومؤسسات صناعة التشييد في بذل الجهود المطلوبة لتأسيس إدارة ناجحة للجودة.
2) نقص في الاتصال الفعال ، والتنسيق الكافي بين عناصر فريق العمل في مشروع التشييد (مالك ، استشاري ، مقاول ، مشرف ، مقاول باطن) ، وأيضاً بين الإدارة العليا ومواقع العمل.
3) نقص في كفاءة الأفراد في نطاق العمل ، وفي تدريبهم ، ومن ثَّم عدم أداء مهامهم بشكل صحيح لتحقيق أهداف إدارة الجودة بشكل فعال.
4) اهتمام غير كافٍ لتحقيق الجودة من قِبل العاملين في مشاريع التشييد.
5) عدم ثبات حجم العمل في صناعة التشييد ، وتأثره باستقرار الاقتصاد الوطني ، وذلك لارتباطه بتوافر المواد.
6) نقص في التخطيط ، لتطبيق وتحقيق إدارة فعالة للجودة.
7) سهولة الدخول إلي سوق العمل في قطاع التشييد ، وذلك بغض النظر عن توافر الشروط اللازمة ، والإمكانات الضرورية لتحقيق الجودة المطلوبة.
8) عدم الوضوح الكافي في حدود المسؤوليات المتعلقة بالجودة بين أطراف عملية التشييد .

9) نقص في التشريعات والأنظمة المتعلقة بالجودة ، أو قصور في تطبيقها.

10) ضعف القيم الأخلاقية لدي بعض المشاركين في صناعه التشييد (أصحاب المشاريع ، الاستشاريين , الجهات التي تجري الاختبارات والفحوص).

11) جهل بمفاهيم الجودة و أدواتها ، أو استخدامها بشكل خاطئ.

12) الجهل أو الاستخدام الخاطئ للمعدات والتقنيات الهندسية الحديثة.

13) إعداد غير كافٍ للمخططات والمواصفات المتعلقة بالمشاريع ، ونقص في الكفاءة لدي فئة من المقاولين الذين يقومون بتنفيذ مشاريع التشييد.

9/2 **إدارة السلامة**:

علي المقاول طوال فترة تنفيذ الأعمال ، وإصلاح أي عيوب فيها أن:

أ) يراعي تماماً سلامة جميع الأشخاص الذين يحق لهم الوجود في الموقع ، وأن يُبْقِي الموقع: (ما يقع منه تحت سيطرته) ، والأعمال: (ما دامت لم تتم ، أو لم يشغلها صاحب العمل) ، في حالة من النظام اللازم لتجنيب هؤلاء الأشخاص المخاطر. [1]

ب) وأن يوفر باستمرار ، وعلي نفقته الخاصة ، الإضاءة ، والحرس ، والتسوير ، وعلامات التحذير ، والمراقبة أينما كان ذلك مطلوباً وكلما كان ذلك ضرورياً ، أو طالب بها المهندس ، أو طلبتها سلطة قائمة قانوناً لأجل الحفاظ علي الأعمال ، أو لأجل سلامة الأفراد وراحتهم. [1]

ج) وأن يتخذ كل الخطوات المعقولة لحماية البيئة داخل الموقع وخارجه ، وأن يتجنب إحداث التلف أو الإزعاج للأشخاص ، أو لممتلكات الجمهور ، أو لغيرهم ذلك التلف الناشئ عن التلوث أو الضجيج أو عن أي أسباب أخري تنشأ عن أساليبه في عمليات الموقع. [1]

إذا كان صاحب العمل سينفذ عملاً في الموقع ، مستخدماً عمالاً تابعين له ، فعليه بالنسبة لهذا العمل أن [1]:

1) يراعي تماما سلامة جميع الأشخاص الذين يحق لهم الوجود في الموقع. [1]
2) وأن يُبْقِي الموقع في حالة من النظام الملائم ، لتجنب هؤلاء الأشخاص المخاطر . وإذا استخدم صاحب العمل مقاولين آخرين في الموقع بموجب البند 31 ، فعليه أن يلزمهم بذات شروط مراعاة السلامة وتجنب المخاطر. [1]

10/2 **مرحلة الاستلام والتوثيق(إستلام المشروع وتصفية العقد)**:

إن تسليم المشروع منجزاً كما نصت عليه وثائق العقد ، هو تتويج لعمل دؤوب ، ربما يكون قد بدأ منذ سنوات ، وتعتبر المرحلة الأخيرة من مراحل المشروع هي تلك التي وضع المقاول نصب عينيه بلوغها عند استلامه الموقع وبدء أعمال المشروع.

إن استلام المالك للمشروع يعني اكتمال الأعمال فيه والإنتهاء منه حسب الخطة والزمن المحددين ، وهذا يفضي إلي مرحلة لا تقل أهمية عن المراحل الأخرى و كمرحلة قبول المشروع ، وتصفية العقد ، تمهيداَ لاستخدامه للغرض الذي أنشيء من أجله.

1/10/2 استلام الأعمال المنفذة:

يقوم المقاول في نهاية مدة العقد للمشروع ، وحسب الخطة الزمنية ، بعمل الاختبارات والفحوصات اللازمة للأجهزة والمعدات والأعمال المنفذة للمشروع ، وبحضور جهاز الإشراف بعد إشعار المالك بخطاب رسمي قبيل انقضاء مدة العقد بكافة الأعمال بالمشروع ، التي تم إنجازها وإكمالها حسب وثائق العقد ، ويطلب من المالك استلام المشروع استلاماً أولياً ، كما يقوم المقاول بتقديم نسخة من نفس الخطاب إلى مهندس المشروع في الموقع علي أن يبدأ في تخفيض وجود أفراده و معداته إلي الحد الأدنى الضروري لاستكمال التسليم ، والبدء في تنظيف الموقع تمهيداً لذلك.

تعقب هذا الخطاب سلسلة من الخطوات والإجراءات وهي كما يأتي:

أولاً: تشكيل لجنة أو فريق لمعاينة المشروع :

يقوم بأعمال الكشف والمعاينة لمكونات المشروع وإجراء اختبارات التشغيل للأجهزة والمعدات أو الإشراف علي تلك الاختبارات والفحوصات المطلوبة.

يُشَّكل هذا الفريق أو اللجنة إما من إدارة الإشراف علي التنفيذ ، أو من الجهاز الفني للمالك ، أو من جهة فنية أخري يتم التعاقد معها لهذا الغرض.

لكن لابد لهذا الفريق من أن يقوم بدراسة وثائق العقد دراسة مستفيضة ، بما في ذلك الإضافات والتعديلات اللازمة ، وهذا من أجل التأكد من أن المشروع قد تم تنفيذه بجميع عناصره حسب ما ورد في وثائق العقد ، وحسب الأصول الهندسية المتعارف عليها وتشمل ما الآتي:

أ- الكشف والمعاينة علي جميع أجزاء المشروع وعناصره للتأكد من أن متطلبات العقد قد تم استيفاؤها ، وتشمل:

1- **الموقع العام**:

- معاينة محتويات الموقع من طرق وممرات وأرصفة ، والتأكد من مطابقتها للمخططات المعتمدة.

- معاينة المناسيب ، والتحقق منها.

- معاينة المسطحات الخضراء ، وأعمال التشجير ، وفحص نظام الري ، والتأكد من فعاليته.

- معاينة الأسوار والبوابات الخارجية.

(**ملحق** 2: **محضر معاينة المشروع**)

2- **المنشآت**:

- معاينة الأبعاد الداخلية والخارجية للمنشآت ، والتحقق منها حسب المخططات التنفيذية.

3- **التشطيبات المعمارية**:

- معاينة الدهانات الخارجية والداخلية ، من حيث النوع والتجانس ، واستقامة الحواف والزوايا ، واستواء بلاط الأرضيات والجدران ، واستقامة الفواصل ، وتدعيم السقف المستعار.

- معاينة الأبواب والنوافذ ، ومخارج الطوارئ ، واللوحات الإرشادية ، والدرابزين....الخ للتأكد من المطابقة للمواصفات الفنية والرسومات المعمارية.

4- **المعدات والأجهزة** (**القيام بإجراء الاختبارات التجريبية والتشغيلية**):

- معاينة واختبار نظام مكافحة الحريق للتأكد من أدائه.

- معاينة واختبار المصاعد للتحقق من أنها تعمل بشكل طبيعي.

- معاينة واختبار نظام التكييف صيفاً وشتاءً.

- معاينة واختبار أنظمة الاتصالات والنداء.

- معاينة واختبارات الخزانات ، ومحطات التنقية ، والصرف الصحي.

علي أن تقوم جهة محايدة ومرخص لها بعمل الاختبارات والمعايرة ، وإصدار شهادة بذلك مع فحص شهادات الضمانات الخاصة بالمعدات.

5- **الكهرباء**:

- معاينة واختبار الإنارة الصناعية.

- معاينة واختبار محطات تولد الطاقة الاحتياطية.

- معاينة جميع الأدوات الكهربائية ، مثل المقابس ، والمفاتيح من ناحية الجهد ، وشدة التيار الكهربائي ، وفحص التوصيلات بالقواطع الرئيسة والفرعية ونقاط التغذية.

6- **الميكانيكا**:

- معاينة خطوط أنابيب المياه ، وإجراء اختبارات الضغط عليها.

- معاينة نقاط التغذية ، وأنظمة الصرف الصحي وأنظمة إطفاء الحريق.

- معاينة تركيب قطع الصرف الصحي.

- معاينة أنظمة التغذية.

7- **النظافة**:

- التأكد من نظافة الموقع ، وخلوة من أي مخالفات .

- معاينة مواقع الأعمال المؤقتة ، من مكاتب ، ومستودعات ، وورش ، وأسوار ، والتأكد من إزالتها باستثناء ما رغب المالك في إبقائها.

- التأكد من نظافة المنشآت.

ب – معاينة وحصر العناصر المنقولة في المشروع مثل:

- الأثاثات.

- الأجهزة والمعدات المتحركة ، والتأكد من مطابقتها للمواصفات ، من حيث النوع ، والعدد ، وجردها حسب القوائم والتوقيع علي استلامها باستخدام نماذج خاصة لهذا الغرض .

(ملحق 3 سند استلام أثاثات / معدات)

جـ – قوائم التدقيق والملاحظات :

يُدوِن فريق المعاينة ملاحظاته ومرئياته في قائمة ، أو في قوائم تسمي قوائم التدقيق والملاحظات ، وكلما التزام المقاول وتقيد بشروط العقد ، والتزمت إدارة الإشراف بالمتابعة الدقيقة ، قصرت تلك

القائمة من الناحية النظرية ، ولو أن كل عمل تم في المشروع حسب وثائق العقد والأصول الهندسية الصحيحة ، من حيث النوع ، والجودة ، والتنفيذ ، لَمَا ظهرت قوائم الملاحظات إلي حيز الوجود.

إن تلك الملاحظات والمرئيات لا تخرج عن ثلاث حالات هي :

1- ***الحالة الأولي***: لا توجد أي ملاحظات أو نواقص ، ومن ثم يوصي فريق المعاينة باستلام المشروع.

2- ***الحالة الثانية***: توجد ملاحظات لكنها غير جوهرية ، لا تمنع من استخدام المشروع أو استخدام جزء منه ، ويوصي باستلامه استلاماً جزئياً أو مشروطاً.

3- ***الحالة الثالثة***: توجد ملاحظات جوهرية تمنع من استلام المشروع ، ومن ثم يتم تأجيل الاستلام إلي حين قيام المقاول بإنهاء تلك الملاحظات ، وبعد الانتهاء منها يخبر المقاول المالك بذلك ، ومن ثم تبدأ الإجراءات من جديد ، ويعتبر المقاول متأخراً ، ويطبق عليه غرامة التأخير المنصوص عليها في العقد.

إن قيام المقاول ومقاوليه من الباطن بإجراء معاينة أولية (قبل النهائية) للأعمال ، أثناء التنفيذ وبعيده ، وتصحيح الأخطاء إن وجدت بإشراف ومتابعة من إدارة الإشراف عن التنفيذ قبل المعاينة النهائية ، سيجعل مهمة فريق المعاينة أكثر يسراً وسرعة في الإنجاز ، كما أن ذلك سيحدد نتائج المعاينة النهائية بقبول تلك الأعمال ، والدخول في إجراءات استلام المشروع ، ودفع مستحقات المقاول وبقية إجراءات تصفية العقد.

إن *الإجراءات التي تساعد المقاول وإدارة الإشراف علي التنفيذ* ، *وتعينها علي القيام بالمعاينة هي*:

1- معاينة المقاول لأعماله التي يقوم بتنفيذها ، وكذلك لأعمال مقاوليه في الباطن.

2- احتفاظ مهندسي المقاول في مواقعهم المختلفة بسجلات عن النواقص والعيوب أثناء تنفيذ العمل لمتابعة إصلاحها.

3- الأعمال غير المطابقة يجب إيقافها فوراً ، والعمل علي إصلاحها.

4- يجب علي المقاول إلزام مقاوليه من الباطن بإصلاح أي عيب قبل مغادرة الموقع.

5- يجب علي المقاول أن يقوم بالتفتيش بشكل دوري علي الأعمال باشتراك مع مندوبي إدارة الإشراف علي التنفيذ.

6- قيام مندوبي إدارة الإشراف علي التنفيذ بالتفتيش الدائم لجميع الأعمال التي تُنفذ.

7- يجب علي مهندسي إدارة الإشراف علي التنفيذ ، عند القيام بالمعاينة الأولية ، إعداد قوائم المراجعات ، وكتابة تواريخها ، والتوقيع عليها ، وذلك للأعمال التي لم تنفذ حسب المخططات ، ثم الطلب من المقاول إصلاحها.

إن هذه الإجراءات جزء من عملية الإشراف ، وإذا ما تم التقييد بها ، فلن يكون هناك قوائم مراجعات ، وإن وجدت فستكون بنودها قليلة ، جلها لاختبارات المعايرة ، وفحص وتشغيل المعدات.

(ملحق 4 قائمة الملاحظات)

ثانيا: الاستلام الأولي:

الاستلام الأولي هو قبول المالك للأعمال المنفذة وانتقال مسؤولية تلك الأعمال له.

وفي حال ما إذا كانت نتيجة المعاينة تقع ضمن الحالة الأولي ، وهي عدم وجود ملاحظات ، أو الحالة الثانية ، وهي وجود ملاحظات لا تمنع من الاستلام الأولي جزئياً أو كلياً عندها يقوم المالك باستلام المشروع كلياً أو جزئياً علي التوالي ، مع التوقيع علي قوائم المحتويات المنقولة (معدات ، أثاث).

(ملحق رقم 2 محضر معاينة المشروع)

يتم الاستلام في حالة مشروعات القطاع العام عن طريق تشكيل لجنة استلام ، ويتم التوقيع علي نموذج خاص بالاستلام الأولي ، حيث إنه في مشروعات القطاع العام غالباً ما تكون هناك إدارة فنية مسؤولة عن المشروعات ، تستلم المشروع من المقاول نيابة عن الجهة المستفيدة ، وتقوم هذه الإدارة بعدها بتسليم المشروع للجهة المستفيدة ، وانتهاء صلتها به ، أو الاستمرار في صيانته وتشغيله ، أو الإشراف الفني عليه.

- في القطاع الخاص يقوم المالك مباشرة بالاستلام.

يلزم في بعض الأحيان ، ولظروف خاصة ، استخدام جزء من المشروع قبل انقضاء المدة اللازمة لتنفيذ المشروع ككل ، خصوصاً إذا كان المشروع مكوناً من أجزاء (عدة منشآت) ، وفي هذه الحالة يتم ما يسمي بالاستلام الأولي الجزئي ، وانتقال المسؤولية عن هذا الجزء للمالك.

وسيكتمل استلام بقية الأجزاء في حينها ، وليس لهذا الاستلام أي خصائص ، حيث لا يحق للمقاول المطالبة بجزء من الدفعة الختامية أو الإفراج عن الضمانات أو غير ذلك.

وإذا أصدر المهندس شهادة تسليم ابتدائي لأي قسم أو لأي جزء من الأعمال ، فتنتهي مسؤولية المقاول عن العناية بهذا القسم أو ذلك الجزء من تاريخ إصدار شهادة التسليم الابتدائي ، حيث تنتقل حينئذ مسؤولية العناية بهذا القسم أو ذلك الجزء إلي صاحب العمل[1].

(ملحق5 قرار تشكيل استلام أولي)

(ملحق 6 محضر استلام أولي)

ثالثا : الوثائق النهائية للمشروع:

هي وثائق فنية ذات علاقة بالمشروع ، يجب علي المقاول تسليمها إلي المالك كجزء من متطلبات الاستلام الابتدائي ، وهذه الوثائق كما يأتي:

1- مخططات الأعمال كما نفِذت:

هي جميع مخططات المشروع: (مدنية ، إنشائية ، معمارية ، كهربائية ، ميكانيكية) ، وتشمل جميع محتويات المشروع وأجزاءه: (موقع عام ، مبانٍ، أعمال أخري) ، وهذه المخططات يجب أن تعكس كيفية وحالة التنفيذ . كما تم بالضبط ، متضمنة إحداث ما تم من تعديلات أو إضافات أو ملاحظات ، وجميع البيانات اللازمة ، فهي تمثل واقع التنفيذ بكل تفصيلاته صغيرها وكبيرها ، وهذه المخططات تعتمد علي المخططات التنفيذية النهائية (مخططات الورش) بعد اعتمادها والتنفيذ بموجبها ، وتعتبر هذه المخططات السجل الكامل لما تم تنفيذه من أعمال ومواد ، وهي ذات أهمية قصوى ، لكونها هي الأساس الذي يُرجع إليه في حال حصول خلاف لاحق بين المقاول والمالك لأي سبب كان ، كما يُستند إليها إذا أراد المالك إدخال أي تعديلات أو إضافات مستقبلاً علي المشروع.

2- **كتيبات التشغيل والصيانة**:

هي جميع الكتيبات والنشرات الفنية التي يوفرها الصانع أو المورد لكل المعدات والأجهزة التي تم تركيبها في المشروع أو وُرِّدت إليه ، وتحتوي هذه الكتيبات والنشرات علي المعلومات الفنية والتشغيلية لتلك المعدات والأجهزة والآلات ، مثل الأبعاد ، والأوزان ، والقوة ، والقدرة ، والاهتزازات ، وأساليب التركيب الصحية ، والاحتياطات اللازمة ، وطرق أصول التشغيل الصحيحة وغير ذلك من المعلومات الضرورية لتلك الأجهزة

كما أنها تحتوي أيضاً علي طرق وتعليمات أصول التشغيل لهذه المعدات والأجهزة ، وصيانتها الوقائية والتصحيحية ، وأرقام قطع الغيار الاستهلاكية وكذلك عناوين كل من المُصنّع والمورد . تُقَدّم هذه الكتيبات والنشرات الفنية من أصل وعدة نسخ إضافية علي أن تكون مبوبة وموقعة ومفهرسة ومحفوظة داخل إصدارات حسب الوظيفة أو النوع ، مثال لذلك : الأجهزة الميكانيكية والكهربائية وغيرها.

3- **ضمانات الأجهزة والمعدات**:

المقصود بالضمان قي عقود البيان والتشييد هو تكفل المصنع أو المورد بخلو الجهاز أو المعدات من أي عيوب تصنيعية ، والتزامه بصيانة أو إصلاح ذلك الجهاز لمدة محددة من تسليم المشروع ، وتكون عادة سنة واحدة . وتوضح عادة في معظم هذه العقود متطلبات الضمان ، وشروطها العامة دون تفصيل ، وغالباً ما تشير إلي ضمانات المصنع في هذا الخصوص كمرجع لتلك الضمانات .

ينقسم الضمان إلي نوعين هما:

الضمان الضمني:

وهو الضمان الذي يعني أن الجهاز أو الآلة قادرة في الظروف العادية علي أداء العمل أو الوظيفة التي وجدت من أجلها.

الضمان الصريح:

وهو الضمان المدون مع تلك الأجهزة والمعدات ، و ينص علي مدي مسؤولية الصانع أو المورد تجاه الآلة ، وما الشروط التي تفيد ذلك الضمان ، وهي تختلف من صانع إلي آخر ، ومن مورد إلي مورد أخر فبعض الضمانات مطلقة ، وبعضها مقيدة.

وهذه القيود تجعل من الضمان مسألة ليست بالبساطة والوضوح الذي تصاغ به كلمات تلك الضمانات ، ما يجعل تطبيقها حرفياَ في غاية الصعوبة ، ومن تلك القيود ما يأتي:

1- الاشتراط بأن الضمان يبدأ من تاريخ الشراء أو التركيب ، وهذا لا يعكس تاريخ وضع الجهاز في الخدمة في المشروعات الإنشائية دائماَ ، ففي حالة تأخير تسليم المشروع ، أو في حالة شراء الجهاز وتركيبه في وقت مبكر لأي سبب قد يؤدي إلي مضي مدة الضمان أو معظمها بدون استخدامه ، ما يفوت الاستفادة من هذا الضمان.

2- الاشتراط بأن لا يبدأ أي عمل أو فعل يقوم به المقاول أو المالك تجاه الجهاز أو الآلة ، ما لم يقره الصانع أو المورد . وإذا حصل شيء من ذلك دون إقرار ، فقد يتسبب ذلك في إلغاء الضمان ، وهذا يفتح الباب واسعاَ أمام الصانع أو المورد للتهرب من التزامات الضمان ، ما يجعل مسألة الاستفادة من الضمان أمرا في منتهي الصعوبة ، نظراَ لأنه يتطلب الإثبات بعدم القيام بما يخل بهذا الشرط ، كما يتطلب المحافظة علي جميع سجلات التركيب والتشغيل وغير ذلك ، كإثبات في الطالبة.

3- الاشتراط بأن التشغيل والصيانة والموارد المستهلكة يجب أن تكون حسب تعليمات المصنع أو المورد بدقة ، و إلا فإن ذلك يؤدي إلي إلغاء الضمان ، كما أن إثبات عدم مخالفة التعليمات في هذا الشأن مسألة من الصعوبة بمكان.

4- الاشتراط بوجوب تشغيل وخدمة الأجهزة أو الآلات من قبل مختصين ، يعتمدهم أو يشرف عليهم الصانع أو المورد ، حتى يسري الضمان علي تلك الأجهزة أو الآلات.

ويكون المقاول هو المسؤول أمام المالك في تقديم و إلزام المصنعين أو الموردين بتلك الضمانات ، وهي جزء من وثائق استلام المشروع ، لكن من أهم معوقات الاستفادة الكاملة من تلك الضمانات كونها صعبة الملاحقة ، وتعتمد علي مدي الالتزام المهني للمصنع أو المورد ، إلا في حالة وجود عيوب تصنيعية في الجهاز أو الآلة ، تمنعها من أداء مهمتها بكفاءة ، لهذه الأسباب مجتمعة تصاغ بنود الضمانات في بعض عقود البناء والتشييد بحيث يكون المقاول مسؤولاً مسؤولية كاملة عن ضمان الأجهزة والمعدات ، والمواد التي يوردها إلي المشروع ، بما في ذلك الإصلاح والاستبدال ، وغير ذلك مما تحتاج إليه تلك الأجهزة والمعدات خلال استخدامها فترة محددة ، ولهذا تُنقل تبعات تلك الأجهزة والمواد إلي المقاول بدون أي شرط.

(**ملحق رقم 7 تعهد وكيل / مورد الاجهزة والمعدات**).

4- قوائم قطع الغيار:

هي قوائم يقدمها المقاول إلي المالك ، وتشمل جميع المعدات والأجهزة والمواد التي يتم توريدها أو تركيبها في المشروع .

وتتضمن هذه القوائم أسماء قطع الغيار الاستهلاكية وشبه الاستهلاكية ، والتي تحتاجها المعدات والأجهزة لضمان واستمرار أدائها عملياً ، كما يجب علي المقاول أن يقدم هذه القوائم وفق تنظيم معين ، وتبويب واضح ، وتصنيف محدد . كما يجب أن تكون المعلومات في هذه القوائم واضحة ومكتملة بما يكفي للاستفادة منها حسب الغرض الذي وجدت من أجله.

إن وجود هذه القوائم تسهيل لتأمين قطع الغيار اللازمة وتوفير لوقت البحث والشراء عند تعطيل المعدة أو الجهاز مدة أطول من الحد الأدنى . وهذه القطع تسلم إذا نص عليها العقد إلي المالك بقوائم يوقع علي استلامها.

2/10/2 **فترة الصيانة**:

يعني الاستلام الأولي للمشروع ، وقبول الأعمال المنفذة ، وانتقاله من حوزة المقاول إلي المالك كما سبق ذكره ، لكن هذا الانتقال لا يعني انتهاء صلة المقاول بالمشروع ، وإنما يعني انتهاء مسؤوليات ، وبدء مسؤوليات أخري جديدة على المقاول الاضطلاع بها . وهذه المسؤوليات تبدأ بعد التسليم الأولي ، وتنتهي بالاستلام النهائي للمشروع ، وهذه الفترة تستغرق غالباَ عاماَ كاملاَ ، فهذه المسؤوليات الملقاة علي عاتق المقاول تجاه المشروع ، في هذه الفترة ، محددة جداَ إذا ما قورنت بمسؤولياته قبل الاستلام الأولي ، خصوصاَ إذا نفذ المشروع بدقة حسب وثائق العقد والأصول الهندسية الصحيحة ، ومن هذه المسؤوليات التي علي المقاول القيام بها:

1- القيام بإصلاح أو تعديل أو إنشاء أو تقويم أي عيب أو قصور في أي جزء من المشروع أو أي عنصر فيه ظهر نتيجة لسوء التنفيذ ، ولم يتبين أثناء المعاينة ، أو أن هذه العيوب استجدت لاحقاَ ، فهذه

المسؤولية لا تشمل العيوب الناتجة عن سوء في الاستخدام ، أو عن تغير في الوظيفة المطلوبة ، أو ناتجة بسبب الاستهلاك الطبيعي للاستخدام العادي.

2- القيام بدفع جميع التكاليف المترتبة علي الإصلاح ، شاملة الأجور والمواد والاختبارات وغير ذلك ، في حالة أن هذا الإصلاح جاء بسبب الإهمال أوالتقصير ، أو المخالفة في النوع ، أو التنفيذ لما ورد في العقد ، أو الأصول الهندسية الصحيحة للتنفيذ سواء كانت هذه المخالفة ضمنية أو صريحة ، وإذا امتنع المقاول عن ذلك ، تُنَفَذ بواسطة مقاولين آخرين وتحسم التكاليف من مستحقاته.

3- ملاحقة تطبيق ضمانات الأجهزة والمعدات المقدمة من الصانع أو المورد عند الحاجة إليها وإذا تعذر ذلك لأي سبب من الأسباب ، فعلي المقاول القيام باللازم تجاه الأجهزة والمعدات علي نفقته.

4- التزام المقاول بالمسؤولية عن أي خطأ أو خلل إنشائي ، ولمدة عشرة سنوات ما لم ينص العقد علي خلاف ذلك.

3/10/2 التدريب علي التشغيل والصيانة:

تشتمل بعض المشروعات الإنشائية علي أجهزة ومعدات متقدمة في التقنية ، كما أن بعض المباني ذات أنظمة كهربائية وميكانيكية والكترونية متطورة ، ومرتبطة بنظام تحكم إداري مركزي ، مكون من أجهزة تحكم ومراقبة الكترونية لجميع وظائف الأنظمة الموجودة في المبني مثل التكييف ، والتهوية ، والمصاعد ، ومكافحة الحريق ، وأجهزة الإنذار ، وأجهزة المراقبة والأمن ، و نظام الري وغيرها . فهذه الأنظمة تحتاج إلي تدريب من أجل تشغيلها وصيانتها والتعامل معها . ولهذا تشترط بعض العقود علي

المقاول تدريب أفراد (يعينهم المالك) علي تشغيل وصيانة تلك الأجهزة لفترة محددة ، ويهدف التدريب إلي الآتي:

1- تأمين التشغيل الصحيح لتلك المعدات والأنظمة ، ومنع سوء التشغيل أو الاستعمال تلافياً لأي عطل مبكر.

2- القيام بأعمال الصيانة الوقائية المطلوبة ، تجنباً لتوقف تلك المعدات والأجهزة.

3- القيام بالإصلاحات اللازمة عند حدوث أي عطل أو توقف.

4- إطالة العمر الافتراضي.

5- الاستفادة القصوى من الضمانات علي تلك المعدات والأنظمة بعدم الإخلال بشروطها من خلال التشغيل الصحيح ، والصيانة الجيدة ، وتلافي أسباب الخلاف بين المقاول والمالك حول مسألة الضمان.

يقوم علي التدريب مدربون متخصصون ومؤهلون لهذه المهمة ، علي أن يكون ذا شقين (نظري / عملي) وفق ما يلي:

1- إعطاء محاضرات نظرية ، مع استخدام وسائل إيضاح تعليمية ، كالشرائح والأفلام والكتب.

2- إعطاء اختبارات لهؤلاء المتدربين ، للتأكد من فهمهم واستيعابهم للموضوع.

3- القيام بالتدريب العملي علي تلك المعدات والأنظمة ، والتأكد من إجادة المتدربين لذلك.

ثالثاً: *الاستلام النهائي*:

هو قبول المالك بصفة نهائية لأعمال المشروع ، وإخلاء سبيل المقاول من أي مسؤولية تجاه المشروع ، وتحلله من أي التزام (عدا الالتزام عن سلامة الأعمال الإنشائية والمحدد بعشرة سنوات ، ما لم يتفق الطرفان علي خلاف ذلك) ، وانتهاءً بفترة الصيانة المشار إليها آنفاً ، والإفراج عن المبالغ المحتجزة.

تبدأ إجراءات الاستلام النهائي بخطاب يحرره المقاول ويطلب فيه من المالك تحديد موعد للمعاينة النهائية ، تمهيدا لاستلام المشروع استلاماً نهائياً ، علي أن يصل هذا الخطاب إلي المالك في وقت كافٍ قبل نهاية سنة الصيانة (الضمان) التي أعقبت الاستلام الأولي .

ويقوم المالك إثر تسلمه الخطاب المشار إليه بتشكيل فريق معاينة ، وبمشاركة من مندوب المقاول للقيام بأعمال التفتيش النهائي ، حيث يقوم هذا الفريق بالوقوف علي المشروع ، وتفقد عناصره وأجزائه ، وبالإطلاع على سجلات التشغيل والصيانة ومراجعتها منذ تاريخ الاستلام الابتدائي لمعرفة ما هي المشاكل التي ربما يعانيها مستخدمو المشروع ، فعندئذ يحرر هذا الفريق محضر بذلك ومن ثم يتم استلام المشروع استلاماً نهائياً ، إما بواسطة لجنة تُشكّل لهذا الغرض ، أو المالك مباشرة ، أو بواسطة فريق المعاينة ، ويتم بعد ذلك الإفراج عن الضمان النهائي ، وإذا تبين من المعاينة وجود خلل أو عيوب أو نواقص تقع ضمن مسؤولية المقاول ، فإنه يُطلب من المقاول تحريرياً إصلاح الخلل أو العيوب واستكمال النواقص.

وإذا انتهت المدة المحددة للإصلاح ، ولم يقم المقاول بواجبه ، عندها يحق للمالك تكليف من يقوم بذلك ، وحسم التكاليف من قيمة الضمان حسب بنود الأسعار في وثائق العقد.

(ملحق رقم 8 محضر استلام نهائي)

(ملحق رقم 9 طلب الإفراج عن ضمان نهائي)

4/10/2 ما بعد الاستلام النهائي (التوثيق) :

وبمجرد سداد الدفعة الختامية ، والمبالغ المحتجزة للمقاول ، يتسلم مدير المشروع كافة نشاطات المشروع ويتلاشي تماماً الممثل المقيم ، في معظم التنظيمات.

ومن أهم الأعمال المتعددة التي ينبغي تحقيقها أثناء تلك الفترة ، نجد أن أكثرها بروزاً هو:

1- المحاسبة المالية لكافة المشروع ، مع تلخيص جميع التكاليف ، والصرف ، والنفقات العامة ، والأرباح ، وكل البنود المتعلقة بالتكلفة علي مدي حياة المشروع .

2- إعداد التقرير النهائي للمشروع ، ليتم رفعة لفريق إدارة المهندس المعماري أو المالك.

3- تجميع ، تنظيم وتحليل السجلات الكاملة للمشروع والاحتفاظ بها بالملف الرئيس للمشروع ، وهذه العملية مهمة للغاية ، إذ ربما تحتاج إليها الإدارة القانونية في حالة المطالبات اللاحقة.

الفصل الثالث

المطالبات والمنازعات

أولاً: المطالبات:

1/3 مقدمه:

المطالبة هي طلب لسداد تكاليف المشروع ،أو هي زيادة زمن التنفيذ أو نقصانه من أي من الطرفين ، وقد تكون بسبب اختلاف في الدفعيات المقدمة ، أو أي شيء آخر . وبموجب العقد يكون لأي طرف من أطراف العقد الحق في المطالبة ، كما يوفر العقد الإجراءات الضرورية لعمل مطالبات قانونية من قِبَل المقاول بسبب:

أ) ظهور أحداث لم تكن ضمن توقعات المقاول.

ب) الحصول علي دفعية إضافية أو وقت إضافي.

2/3 عوامل تساعد على حدوث مطالبات:

1) الطريقة التي تم تأمينها للعقد (طريقة العطاء)
2) دور المهندس في التصميم.
3) الجوانب السياسية.

4) الجوانب القانونية / التعاقدية.

3/3 **أسباب المطالبات**:

المطالبات بين أطراف عقد المقاولة لها أسباب ، غالباً ما يكون مردها العقد نفسه ، أو إخلال أحد الأطراف بما التزمه تجاه الآخر ، والمعني المراد من المطالبات هنا هو تقدم أحد طرفي عقد المقاولة بالتعويض المناسب عن الضرر الذي أصابه ، بسبب مخالفة الطرف الآخر لهذا العقد[10].

وأما الأسباب الرئيسة لحصول المطالبات برفع الضرر أو بالتعويض عنه – في مجال البناء والتشييد ، فهي:

1. أسباب تعود للمهندس الاستشاري ، وذلك عندما لا يلتزم بالأصول الفنية التي يجب علي كل متخصص معماري معرفتها واحترامها عند وضع التصاميم والرسومات والقياسات التي سيتم تنفيذ البناء بموجبها ، وقد يكون المهندس الاستشاري مشرفاً ومراقباً لتنفيذ أعمال البناء بما يتوافق مع التصاميم والمقاسات المتفق عليها بين المهندس المصمم ورب العمل[11] .
2. أسباب تعود للمقاول: كأن يخل بالتزاماته تجاه رب العمل ، أو أن ينفذ أعمال البناء علي خلاف المواصفات والشروط المتفق عليها ، أو يتعدي أو يفرِّط في المحافظة علي مواد البناء إذا كانت مقدمة من رب العمل ، أو أن يأتي بها رديئة دون ما أُتُفِقَ عليه من الجودة [12].

أو أن يجري تعديلات أو إضافات علي البناء دون الرجوع لرب العمل.

3. أسباب تعود لرب العمل: كأن يمتنع عن إستلام البناء بعد إتمامه من المقاول ، أو أن يتأخر في تسلمه منه مع تمكنه من ذلك.

أو أن يتسبب في زيادة النفقات علي المقاول ، فيما إذا تراخي في استخراج ترخيص البناء حتي فات الموعد المحدد لبدء البناء ، أو كان المقاول قد تعاقد مع عمال ، أو استأجر آلات للبناء[13] . أو أن يتأخر في تسليم الأجرة للمقاول سيما إذ كانت علي دفعات ، وكان إتمام مراحل البناء يتوقف علي الدفعة التي يقدمها رب العمل.

4. أسباب تعود لعقد المقاولة ذاته : وذلك عندما لا يتضمن عقد المقاولة وصفاً للبناء المراد تشييده ، أو المواد والآلات المستخدمة في البناء ، أو أن يتخلف من بيان الأجر المستحق للعمال ، أو طريقة دفع الأجرة إن كانت علي دفعات ، أو وُجِود غموض في بنود العقد ، أو صياغته بالفاظ تحتمل أكثر من معني ، أو إهمال تحديد التزامات ومسؤوليات كل طرف من أطراف العقد ، ما يعني إمكانية حدوث المطالبات بين أطراف العقد[13].

5. عدم القدرة علي الاعتراف بجميع المخاطر ، والفشل في التعامل بين الطرفين المتعاقدين .

6. المخاطر التي تم تجاهلها ، أو تم التعامل معها بصورة تعسفية.

7. ميل أصحاب العمل إلي أحقية تلفيق جميع التزامات المخاطر للمقاول فقط.

8. عدم كفاية التحقيقات ، والعجلة في محاولة تطوير المشروع دون دراسة وافية للمخاطر المحتملة.

9. الفشل من جانب الجهات الفعالة في العقد ، وتصرفهم في الوقت المناسب لأداء واجباتهم ، والالتزام بالوفاء بها بصورة تعاقدية.

10. ظروف وقوة قاهرة غير معترف بها.

11. عدم الكفاءة في إدارة العقد من جانب صاحب العمل.

12. انخفاض معدل العطاء أو العقد ، والبحث عن فرصة للمطالبة بزيادة معدل العطاء ، الذي سوف يؤدي إلى نزاع.

4/3 **إجراءات المطالبات**:

1/ **الإخطار بالمطالبات**:

علي المقاول ، أياً كانت أحكام العقد الأخرى ، إذا اتجهت نيته إلي المطالبة بأي دفعية إضافية ، إعمالاً لأي بند من هذه الشروط ، أو لغير ذلك ، أن يخطر المهندس بنيته هذه ، مع إرسال صورة من هذا الإخطار إلي صاحب العمل خلال ال 28 يوماً التالية لأول ظهور للواقعة التي أدت إلي المطالبة[1].

علي المقاول ، عند حدوث الواقعة ، أن يحتفظ بسجلاتٍ للوقائع اللازمة لتأييد أي مطالبة قد يرغب في تقديمها فيما بعد ، وعلي المهندس بمجرد تسليمه الإخطار أن يفحص هذه السجلات ، ويجوز له أن يصدر تعليمات إلي المقاول للاحتفاظ بسجلات إضافية تكون معقولة ، وعلي المقاول أن يسمح للمهندس بفحص كل السجلات التي يحتفظ بها المقاول إعمالاً لهذا البند ، وعليه أيضاً تزويد المهندس بصورة منها متى ما تلقي منه تعليمات بذلك.

2/**إثبات صحة المطالبات**:

علي المقاول أن يرسل إلي المهندس في خلال 28 يوماً من توجيه الإخطار ، خلال أي مدة معقولة يوافق عليها المهندس ، حساباً يتضمن بيانات تفصيلية عن المبلغ المطالب به ، وعن الأسس التي

قامت عليها المطالبة . وإذا كانت الواقعة المنشئة للمطالبة لها أثر مستمر ، فيعتبر الحساب حساباً وقتياً ، ويلتزم المقاول بأن يرسل في الفترات التي يراها المهندس معقولة ، حسابات وقتية إضافية ، توضح المبالغ المتراكمة للمطالبة مع بيان أي أسس أخري تقوم عليها هذه المطالبة ، وعلي المقاول في الحالات التي ترسل فيها الحسابات الوقتية إلي المهندس ، أن يُرسل حساباً نهائياً خلال 28 يوماً من تاريخ انتهاء الآثار الناتجة عن الواقعة ، وعليه أن يرسل ، إذا طلب المهندس منه ذلك ، صورةً إلي صاحب العمل من كل الحسابات المرسلة إلي المهندس.

وإذا لم يمتثل المقاول للأحكام الواردة في هذا البند ، في شأن أي مطالبة يسعي إلي تقديمها ، فإن أحقيته في الحصول علي قيمة المطالبة لن تتجاوز المبلغ الذي يعتبره المهندس أو أي مُحَكَّم أو مُحَكِمون يُعَيَنون ، ويمكن التحقق منه بواسطة السجلات المعاصرة (سواء تم إخطار المهندس بهذه السجلات أم لا)[1].

5/3 طرق تفادي المطالبات :

عندما تتفق أطراف عقد المقاولات: رب العمل ، والمقاول ، والمهندس الاستشاري ، بخصوص تشييد بناء ، فمعني ذلك أن هناك مصالح تتبادلها أطراف عقد المقاولة في البناء المعقود عليه ، فرب العمل غالباً ما يكون مستثمراً ، مقصده تنمية أمواله ، والمهندس الاستشاري والمقاول كلاهما يريد جني الأرباح.

ولما كان نشوء نزاع بين تلك الأطراف يفضي ، في بعض حالاته ، إلي توقف العمل في البناء أو إلغائه فإن ذلك يحول دون تحقيق الغاية ؛ ولذا فمن المناسب بيان الكيفية التي تَحِد من نشوء المنازعات ، وما ينبغي عليها من مطالبات بين أطراف عقد المقاولة ، وذلك علي النحو الأتي:

1- لا بد أن يعي أطراف عقد المقاولة أهمية الوفاء بالعقود ، والالتزام بالشروط التي تتضمنها ، واستصحاب ذلك حتى تمام المعقود عليه ، وذلك لقول الله تعالي: ((يَا أَيُهَا الذينَ آمَنُوا أوفُوا بالعُقُودِ أُحِلَّتْ لَكُمْ بَهِيمَةُ الأنعَامِ إلاَّ مَا يُتْلي عَلَيكُمْ غَيرَ مُحلِّي الصَيدِ وأنتُم حُرُم إنَّ الله يَحْكُم مَا يُرِيد)).سورة المائدة الآية (1).

فإذا ما وفّي كل طرف بالمعقود عليه، والتزم شروطه ، فإن ذلك أدعي للحد من نشوء المنازعات وظهور المطالبات .

2- يجب علي الأطراف أن يفهموا أنهم علي قدم المساواة كشركاء في السيادة علي العقد ، والذي ينظم العقد بينهما ويحكمهم هو القانون.

وأما ما يتعلق بعقد المقاولة ، فلا بد – لتلافي المطالبات – أن يكون مشتملاً في الأمور التالية:

1. كل عقد يكون فريداً من نوعه.
2. مقدمة العقد: ويبين فيها تاريخ العقد ، وطرفي العقد ، وأهليتهما الشرعية.
3. المحل المعقود عليه ، بأن يوصف البناء وصفاً ينفي عنه الجهالة ، فتبين مساحة البناء ، وأطواله ، ومقاساته ، وعدد أدواره وهكذا ، ويبين مستوي المواد والآلات المستخدمة.

4. تحديد واجبات كل طرف لتنفيذ المعقود عليه ، فيوضح ما يجب أن يقوم به كل طرف لتحقيق الهدف من إبرام العقد.
5. تحديد الأجرة علي العمل ، وطريقة دفعها ، وهل هي بحسب الوقت أم بحسب الأعمال المنفذة ، ومن يتحمل أجرة المواد أو الآلات فيما لو زادت أسعارها.
6. تحديد المدة اللازمة لإتمام العمل ؛ ليتقيد بها طرفا العقد ، علي أن يراعي في ذلك أن تكون المدة المحددة تتناسب مع حجم المشروع.
7. بيان الشروط التي يريد كل طرف من الأخر أن يتقيد بها ، ويلتزم بموجبها ، ومنها الشرط الجزائي بأن يتعهد أحدهما بتعويض الآخر عما قد يلحقه من أضرار إذا لم ينفذ التزامه ، أو تأخر في تنفيذه[14].

وعند صياغة العقد ، فلابد أن يراعي فيها الوضوح والفهم لفقرات العقد وبنوده ، وتجنب الغموض والتناقض في عباراته.

1/5/3 تجنب المطالبات من خلال إدارة العقد:

أ) الرسومات واستكمال المعلومات فيها: فلابد للمهندس من إعداد الرسومات التفصيلية لعناصر المشروع ، من أعمدة ، وجسور ، وقواعد ، وإعداد جداول لكميات المواد الخام ، وكذلك التفاصيل اللازمة للأعمال الصحية ، والأعمال الكهربائية ، وتكييف الهواء ، وأعمال التصريف الداخلية.

ب) الموافقات.

ج) ظروف الأرض (التأكد من شكل الموقع).

د) العلاقات (بين الاستشاري والمقاول).

ه) أداء الخبراء الاستشاريين.

و) المواصلات (طريقة الوصول للموقع).

ز) الهيئات و السلطات العامة.

ح)الدفعيات.

ط) الطريقة التي يتم التعامل بها مع المشاكل والمخاطر في زمن مبكر.

ي) أداء مقاولي الباطن المرشحين.

2/5/3 **تجنب المطالبات من خلال أفعال المقاول وتطبيقاته**:

أ- مراجعة وثائق المناقصة ، بما في ذلك الرسومات والمواصفات بعناية.

ب- مراجعة أسعار الأعمال بشكل كافٍ للتحقق من الربح العادل.

ت- إدارة وتنفيذ العقد مع العناية الواجبة.

ث- احترام المواصفات والتعليمات.

ج- استخدام المواد بالمنشآت بالشكل المحدد مع ضمان الجودة .

ح- رعاية الأعمال التي تنجز عن طريق التدابير المناسبة .

خ- الامتثال لجميع القوانين المعمول بها ، بما في ذلك اللوائح المتعلقة بالسلامة .

د- إبلاغ صاحب العمل مقدماً بالأحداث التي من المرجح أن تزيد من تكلفة الأعمال أو تزيد في وقت الانتهاء .

ذ- علاج العيوب جيداً قبل انقضاء فترة الضمان .

ر- المطالبة ، إن وجِدت ، تكون في الزمن المناسب .

3/5/3 تجنب المطالبات بالوثائق الجيدة:

برنامج العمل المتسلسل للمقاول يُظهر تسلسل الأعمال ، ويتضمن الموارد وغيرها من القيود ، كما يشمل مراحل العقد ، ويعكس متطلباته بطريقة واضحة.

4/5/3 أفعال صاحب العمل في المرحلة التكميلية:

أ- توعية وإرشاد مقدمي العطاءات بشأن إجراءات إعداد وتقديم العطاءات .

ب- وصف المعايير المطلوبة .

ت- إبلاغ مقدمي العروض بمعايير تقديم العروض .

ث- تبليغ مقدمي العروض أن العرض الوحيد الفائز يكون لوجود الخبرة القدرة علي التنفيذ .

ج- في مرحلة الأعمال ، يجب توفير تقارير مفصلة ، ويجب التحقق من الموقع وغير ذلك من المعلومات ذات الصلة بالموقع التي يجب أن تكون بحوزة صاحب العمل.

ح- تحديد شروط العقد وطريقة الدفعيات.

خ- وصف إجراءات قبول المنتجات النهائية.

د- إصدار تعديلات في العقد.

ذ- تحديد إجراءات مراقبة الجودة علي نحوٍ كافٍ.

ر- الإبلاغ عن حقوق وواجبات الطرفين ، والإبلاغ عن التقصير.

ز- توفير تسوية ، ودية أو المقاضاة ، وآلية التحكيم لتسوية المنازعات.

6/3 دفع المطالبات:

للمقاول الحق في تضمين أي دفعيات وقتية يعتمدها المهندس، مثل المبلغ الخاص بأي مطالبة يعتبرها المهندس مهمة ، بعد التشاور المناسب مع صاحب العمل والمقاول ، ومستحقة للمقاول ، شريطة أن يكون المقاول قد قدم البيانات التفصيلية الكافية ؛ لتمكين المهندس من تحديد المبلغ المستحق ، وإذا كانت هذه البيانات غير كافية لإثبات المطالبة بأكملها ، فيحق للمقاول الحصول علي المبالغ الخاصة بذلك الجزء من المطالبة التي تثبته البيانات التفصيلية علي نحو يرتضيه المهندس . وعلي المهندس أن يُخطر المقاول بأي قرار يصدره مع إرسال صورة منه إلي صاحب العمل[1] .

ثانياً: المنازعات:

7/3 النزاعات في العقود الهندسية والإنشائية:

المنازعات في اللغة:

جمع منازعة ، وهي المجاذبة في الأعيان ، وتعني أيضا الخصومة [15].

المنازعات في الاصطلاح:

هي الخلافات التي تنشأ بين العامل ، أو بين عدد من العمال وبين صاحب العمل ، حول ما ينجم عن تطبيق قانون العمل وعقد العمل[16].

تعريف النزاع بشكل عام : هو خصومة تنشأ عادة عند اختلاف المصالح في موضوع معين وليس بالضرورة أن يحل النزاع عن طريق القضاء.

وينشأ النزاع بشكل عام إذا قام أي طرف بإرسال خطاب إلي الطرف الآخر ، ولم يقم الطرف الآخر بالرد عليه ، أو كان رده سلبياً ، فإن هذا يعتبر نزاعاً بالمعني الفني.

8/3 أنواع النزاعات:

1/8/3 النزاع بين أطراف العقد ، وينقسم إلي:

1/النزاع العقدي:

هو النزاع الذي ينشأ بسبب خطأ في تفسير أحد بنود العقد ، وهذا النوع من النزاعات غالباً ما يحدث عند حدوث سرعة في إنجاز عقود تكون غالباُ غير مستوفية للشروط ، وذلك نتيجة للسرعة في إنجاز عمل معين ، ومن ثم يكون العقد غامضاً في بعض نصوصه ، ويحدث فيما بعد اختلاف في فهم معني هذه النصوص ، أو قد نجدها أحياناً في العقود الكبيرة التي تحوي بنوداً كثيرة قد يتعارض أحدها مع الآخر.

فهذه النزاعات تحتاج إلي قانونيين لتفسيرها ، ومن ثم يقوم الفنيون بدراسة هذه التفاسير وإعطاء الرأي الفني بشأنها ، بما يتماشي مع العرف المتبع ، وكيفية تنفيذ الأعمال المختلف بشأنها ، ومن ثم يتم رفع المطالبة إلي الطرف الآخر.

2/ النزاع العملي:

هو النزاع الذي ينشأ أثناء تنفيذ الأعمال ، وهذا النوع من النزاعات يبدأ فنياً ، وغالباً ما يتعلق في نهايته بمطالبات مالية ناتجة عن أمور حدثت أثناء التنفيذ مثل:

أ. التأخير في التنفيذ.

ب. الخلافات في تفسير المواصفات.

ج. الخلافات في شان تعيين مقاولي الباطن.

د. الخلافات بشأن تمديد فترة تنفيذ المشروع.

ه. الخلافات بشأن تأخر المالك (والمهندس الاستشاري) في تأدية التزاماته.

و. استخراج التراخيص لكامل الأعمال.

ز. إحضار المواد التي التزم المالك بها.

ح. إنجاز المخططات الأصلية والمعدلة.

ط. التأخر في إعطاء الموافقات والردود علي طلبات المقاول.

يجب علي المقاول إعلام المهندس الاستشاري (أو المالك) بالحوادث التي أدت إلي تقديمه المطالبة ، التي تحولت إلي نزاع فيما بعد ؛ بسبب عدم موافقة الاستشاري (أو المالك) علي مطالبات المقاول ، والانتباه إلي أن تقديم المطالبات يجب أن يتم ضمن المهلة المحددة بالعقد ، وإذا كانت الأسباب ذات أثر مستمر (مثل استمرار المالك في عدم تمكين المقاول من استلام الموقع) ، فحينئذٍ يتم إعلام الاستشاري في بداية حدوث المشكلة ، ويُفَضل إرسال عدة كتابات تأكيديه باستمرار وجود المشكلة.

3/النزاع المالي:

هو النزاع الذي ينشأ بسبب التعويضات المالية ، وينشأ النزاع المالي عادة بسبب ارتكاب مخالفات تعاقدية من قبل أحد الطرفين ، مما يؤدي إلى تسبيب أضرارٍ للطرف الآخر الذي بدوره يطالب الطرف الآخر بتعويضه عن هذه الأضرار . مثل :

أ- مطالبات المقاول بالمصاريف الواقعيه الناتجة عن فترة توقف المشروع بسبب المالك .

ب-مطالبات المقاول بمصاريف الإدارة المركزية والواقعية وفوات الربح نتيجة تمديد فترة المشروع بسبب المالك.

4/ النزاع علي الملكية الفكرية للمخططات:

يعتبر النزاع علي الملكية الفكرية للمخططات من النزاعات الخطيرة ، لأنها نزاعات جنائية وليست مدنية ومن ثم فإن عقوبتها الحبس وليس فقط التعويضات المالية ، كما أنها نزاعات غير واضحة المعالم ؛ وذلك لأن القوانين المنظمة لحماية الملكية الفكرية بصورة عامة ، وفي أغلب الدول ، تكون غامضة بالنسبة للملكية الفكرية للمخططات ، خصوصاً وأنه لم يرد تعريفٌ فنيً دقيق لكلمة (مُخططات) في القوانين ، ما يؤدي إلي اللبس بين مخططات الفكرة المعمارية ، والمخططات المتطورة ، والمخططات النهائية بغرض المناقصة ، والمخططات الحاصلة علي موافقة البلدية ، ما يؤدي إلي تضارب التفسيرات عن ماهية المخططات المشمولة بالحماية القانونية ، وتزداد المشكلة غموضاً عندما نجد عدة قوانين في بلد واحد تضع تعار يف مختلفة للمهندس الاستشاري ، فتطلق عليه تارة اسم المعماري في أحد القوانين ،

وتطلق عليه اسم المهندس فقط في قانون آخر ، والاستشاري في قانون ثالث ، ما يوحي بأن هؤلاء ثلاثة أصناف.

2/8/3 *النزاع بين أحد الأطراف والمُحكم أو هيئة التحكيم*:

لا يقصد بالنزاع هنا الخلاف في الرأي مع المُحَكم علي إتخاذ إجراء معين ، أو علي تطبيق مبدأ معين ، ولكن يقصد به النزاع الذي يؤدي إلي رد المُحَكِّم أو هيئة التحكيم (إذا توافرت أسباب الرد) ، وعليه فإنه لا يمكن رد المُحكّمين بطريقة عشوائية ّوإنما تتم حسب الحالات الحصرية المنصوص عليها في القوانين.

3/8/3 *النزاع المتعلق بسلامة حكم التحكيم*:

يقصد بهذا النزاع أن أحد الأطراف قد وجد ثغرة في الإجراءات التي اتبعها المُحَكم ، مثل:

1) تجاوزه الفترة المحددة لإصدار الحكم.
2) مخالفة النظام العام.
3) عدم المساواة في معاملة الأطراف ، أو غير ذلك.

ويقوم محامي هذا الطرف باتخاذ الإجراءات المضادة ّمن أجل إلغاء حكم التحكيم ّوإيقاف تنفيذه ّنتيجة عدم سلامة إجراءاته.

9/3 *طرق فض النزاعات*:

1/9/3 *قرار المهندس*(1):

أ) إذا نشأ خلاف من أي نوع بين صاحب العمل والمقاول بخصوص العقد ، أو بشأن تنفيذ الأعمال ، سواء كان ذلك خلال تنفيذ الأعمال ، أو بعد إنجازها ، أو أثناء سريان العقد ، أو بعد التخلي عنه ، أو إنهائه ، بما في ذلك أيٍ خلاف حول أي من قرارات المهندس أو آرائه أو تعليماته ، أو تقديراته ، أو الشهادات الصادرة عنه ، فينبغي ، كخطوة أولي ، إحالة الخلاف خطياً إلي المهندس مع إرسال نسخة منه إلي الطرف الآخر.

ب) يتعين علي المهندس خلال مدة لا تتجاوز 56 يوماً من تاريخ تسليمه طلب إحالة الخلاف إليه ، أن يصدر قرار بشأن موضوع الخلاف ، أن يبلغه إلي صاحب العمل والمقاول.

ج) إذا وافق الطرفان علي قرار المهندس ، أو إذا لم يرد للمهندس أي إشعار من أي من الطرفين ، خلال مُدة 28 يوماً من تاريخ تسليمه لقرار المهندس بأنه لم يقتنع بقراره ، حيث يعتبر في هذه الحالة بحكم القابل للقرار ، فإن هذا القرار يصبح في أي من الحالتين ملزماً لكل من الطرفين ، ويتعين علي كل منهما المبادرة بتنفيذ بقرار المهندس.

د) إذا لم يقتنع أي من الطرفين بقرار المهندس ، أو إذا لم يقم المهندس بإصدار قراره خلال مُدة 56يوماً من تاريخ تسلُّمِه طلب إحالة الخلاف إليه ، فلكل من الطرفين ، خلال مدة الـــ 28 يوماً من تاريخ تسلُّمه قرار المهندس ، في حالة عدم الاقتناع به ، أو خلال مده الـــ28 يوماً التالية لفترة 56 يوماً ، وحسب مقتضي الحال - فلكل من الطرفين أن يعلم الطرف الآخر برغبته في تسوية الخلاف عن طريق التسوية الودية ، مع إرسال نسخة من هذا الإشعار إلي المهندس.

هـــ) ما لم يكن قد تم إنهاء العقد أو التخلي عنه ، فينبغي علي المقاول في جميع الأحوال ، أن يستمر في تنفيذ الأعمال ، باذلاً الجهد اللازم[1].

و) إذا لم يقدم صاحب العمل أو المقاول إخطاراً برفض قرار المهندس في شأن نزاع ما ، ما يصبح معه قرار المهندس المتعلق به نهائياً وملزماً ، جاز لأي من الطرفين ، في حالة عدم امتثال الطرف الآخر لهذا القرار ، ودون الإخلال بأية حقوق أخري قد تكون له ، أن يحيل الموضوع إلي التحكيم.

2/9/3 ***التسوية الودية***[1]:

أ) إذا صدر إشعار من أي من الطرفين برغبته في تسوية الخلاف عن طريق التسوية الودية ، فعلي الطرف الأخر ، خلال مدة الـــ28 يوماً من تاريخ تسلمه الإشعار ، أن يُرسل رده خطياً إلي موجه الإشعار بقبول الدعوة إلي التسوية الودية أو برفضها.[1]

ب) تبدأ إجراءات التسوية الودية عندما يوافق الطرف الأخر علي الدعوة إلي التسوية الودية .[1]

ج) إذا رفض الطرف الأخر التسوية الودية ، أو إذا لم يرسل أي رد إلي الطرف الذي وجه الإشعار خلال الـــ28 يوماً ، فيحق للطرف الذي طلب التسوية الودية اللجوء إلي التحكيم.[1]

د) يتولي التسوية الودية مُحَكم واحد أو أكثر وفقاً لما يتفق عليه الطرفان.[1]

هـــ) للمحكم في جميع مراحل التسوية الودية أن يطلب من أي من الطرفين تقديم ما يراه من طلبات ، ومعلومات ، ووقائع ، وأسباب ، ومستندات ، ووثائق وأي أدلة أخري تعزز طلباته ، وعلي المحكم أن

يساعد الطرفين في التوصل إلي تسوية الخلاف ودياَ بأسلوب يتسم بالاستقلال والحياد ، وأن يسترشد بمبادئ الموضوعية والنزاهة والعدالة.[1]

و) علي الطرفين والمحكم الاحتفاظ بسرية ما يتعلق بإجراءات التسوية الودية ، بما في ذلك اتفاق التسوية إلا إذا كان نشره ضرورياً لأغراض التنفيذ والتطبيق.[1]

ز) إذا توصل الطرفان إلي اتفاق لتسوية الخلاف ودياً ، فحينئذٍ يقومان بإعداد الاتفاق وتوقيعه ، ويصبح اتفاق التسوية الودية بعد توقيعه من الطرفين ملزماً لهما.[1]

ح) تنتهي إجراءات التسوية الودية بتوقيع الطرفين علي الاتفاق ، أو بمرور 84 يوماً من تاريخ الاتفاق علي المُحَكم أو تاريخ تعيينه دون التوصل إلي اتفاق تسوية ودية ، أو بإشعار خطي يصدر عن أحدالطرفين يبين فيه أنه لا يوجد ما يستدعي الاستمرار في جهود التسوية الودية ، أو بإشعار خطي يصدر عن الطرفين ، أو عن أحدهما إلي الطرف الآخر ، وإلي المحكم بإنهاء إجراءات التسوية الودية . ويجوز باتفاق الطرفين تمديد المدة للوصول إلي التسوية الودية.[1]

ط) لا يجوز لأي من الطرفين ، أثناء إجراءات المهندس لإصدار قراره خلال المدة المحددة ، أو أثناء إجراءات التسوية الودية ، أن يباشر في اتخاذ أي إجراءات تحكيمية أو قضائية.[1]

3/9/3 **التحكيم** (1):

أي نزاع يتصل:

أ) بقرار للمهندس ، (إن وجد) ، لم يصبح نهائياً.[1]

بـــ) بأنه لم يتم التوصل فيه إلي تسوية ودية في خلال المدة المحددة.[1]

فإنه يجب أن تتم تسويته نهائياً عن طريق تحكيم يتم وفق الأحكام والإجراءات المنصوص عليها للتحكيم في القانون السوداني المعمول به .[1]

ويجب ألا يتقيد أي من الطرفين بالإجراءات أمام المحاكم أو المحكمين بالأدلة أو الحجج التي طرحت أمام المهندس بغرض الحصول علي قراره ،ولا يسلب هذا القرار المهندس صلاحيته في أن يُستدعَي كشاهد ، أو في أن يقدم الأدلة أمام المحاكم أو المحكمين عن أي موضوع له صلة بهذا النزاع .

ويمكن بدء التحكيم قبل أو بعد إتمام الأعمال ، شريطة ألا تتعدل التزامات صاحب العمل أو المهندس أو المقاول بسبب مباشرة إجراءات التحكيم أثناء تقدم الأعمال .

الفصل الرابع

طريقة البحث وإجراءاته

1/4 تخطيط الدراسة الميدانية:

مكونات الدراسة وتحديدها بشكل دقيق وبيان مصادر المعلومات ، وطرق جمعها من مجتمع الدراسة ، ومن ثم تحديد أسلوب برهان الفرضيات المتبع في الدراسة ومن ثم الوصول إلي النتائج التي تدعم وتثبت فرضيات الدراسة .

أولاً : مجتمع الدراسة:

يشتمل مجتمع البحث علي مهندسين ، وفنيين متخصصين في المجال البناء والتشييد بمراحله المختلفة ، سواء كان: مجتمع الدراسة ميدانياً أو مكتبياً أو الاثنين معاً.

ثانياً: عينة الدراسة:

اعتمدت الباحثة علي عينة من مجتمع الدراسة المحدد ، بغرض الوصول إلي البيانات التي تدعم فرضياته المتعلقة بأسباب النزاعات في العقود الهندسية في السودان ، وتضم عينة البحث عدد80 استبانة وزعت علي 22 مهندساً معمارياً وعدد 46 مهندساً مدنياً وعدد 12 فنياً بشركات التشييد المختلفة ، وكانت أعمارهم تتراوح ما بين أقل من 30 وأكثر من 50 عاماً ، كما أن سنوات الخبرة لديهم تراوحت بين 5 سنوات فأقل ، و 15 سنة فأكثر.

ثالثا: تصميم استمارة البحث:

تم تصميم استمارة الاستبانة الخاصة بجمع المعلومات اللازمة للدراسة ، وتم توزيعها علي عينات مختارة من مهندسين وفنيين وإداريين بشركات التشييد المختلفة ، وذلك لتحديد أسباب المنازعات في العقود الهندسية بالسودان .

وقد اعتمدت الباحثة في إعداد استمارة البحث علي القواعد المتبعة في أساليب البحث العلمي ، ومن خلال الأطروحات السابقة ، ومن ثم تم عرضها علي المشرف لمعرفة مدي مواءمة عبارات هذه الاستبانة مع فرضيات البحث ، حتى الوصول للصيغة النهائية . وقد إتسمت الاستبانة ببساطة مفرداتها وبعدها عن التكلف.

رابعاً: توزيع أفراد العينة حسب المتغيرات الشخصية:

بعد حصول الباحثة علي نتائج الاستبانات التي وزِعَتْ علي عينة البحث ، حيث تم توزيع العينة المستهدفة حسب المتغيرات الشخصية ، ومن ثم تم احتساب التكرار والنسبة المئوية للمتغيرات وتوزيعها علي الفئات المحددة في الإستبانة.

جدول (1) توزيع أفراد عينة البحث حسب المتغيرات الشخصية

المتغيرات	الفئـــــــــــــات	التكرار	النسبة المئوية
سنوات الخبرة	اقل من 5 سنة	26	32.5%
	بين 5<10 سنة	18	**%22.5**
العمر	اقل من 30 سنة	**29**	**%36.2**
	بين 30<40 سنة	**23**	**%28.8**
	بين 40<50 سنة	**24**	**%30.0**
	اكثر من 50 سنة	**4**	**%5.0**
المستوي التعليمي	دبلوم	1	1.2%
	بكالوريوس	43	53.8%
	دبلوم عالي	17	21.2%
	ماجستير	19	23.8%
	دكتوراة	0	0%
	معماري	**22**	**%27.5**

التخصص	مدني	**46**	**%57.5**
	اخري	**12**	**%15.0**
مجال عمل المؤسسة	مقاولات	**43**	**%53.8**
	استشارات	**25**	**%31.2**
	اخري	**12**	**%15.0**
قطاع العمل	عام	**54**	**%67.5**
	خاص	**25**	**%31.2**
	اخري	**1**	**%1.2**
	مكتبي	**12**	**%15.0**
طبيعة مجال العمل	ميداني	**19**	**%23.8**
	الاثنان معاً	**49**	**%61.2**

2/4 **المعالجة الإحصائية المستخدمة في الدراسة**:

أولاً : ***الأساليب الإحصائية الوصفية***:

استخدمت الباحثة برنامج تحليل البيانات (الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية) في تحليل الاستبانة ، ويعتبر هذا البرنامج من أكثر البرامج استخداماً في تحليل المعلومات الإحصائية في علم الاجتماع ، ويستخدم اليوم بكثرة من قِبَل الباحثين في مجال التسويق والمال ، والحكومة ، والتربية ، ويستخدم أيضاً في إدارة المعلومات وتوثيقها .

استخدمت الباحثة أسلوب التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث للحصول علي ملامح تركيبة مجتمع الدراسة ، وهو نوع من أنواع الأساليب الإحصائية الوصفية تساعد في الحصول علي قرارات عامة عن ملامح وتركيبة مجتمع الدراسة وطريقة توزيعها.

ثانياً: أسلوب الوسط الحسابي:

هو مقياس يستخدم في تفسير نتائج الإختبارات لما يمتاز به من خواص إحصائية تساعد في تبسيط العمليات الحسابية والتحاليل الإحصائية.

ثالثا : استخدام اختبار (كاي تربيع):

كاي تربيع: مقياس يستخدم للكشف عن ما إذا كانت نقطة الظاهرة الحقيقية تحت الدراسة موزعة توزيعاً عشوائياً ، أم توزيعاً نمطياً ، وذلك باستخدام صيغة رياضية إحصائية دقيقة.

واختبار كأي تربيع يستخدم في حالة البيانات الاسمية ، مثل الاستبانات التي تحتوي علي فقرات ، تتطلب الإجابة عن كل فقرة منها اختيار واحدة من عدة بدائل لمعرفة ؛ مدي تمثيل العينة للمجتمع الأصلي . كما أن اختبار كآي تربيع بطريقة إحصائية ، يستخدم للمقارنة لما هو حقيقي حسب نتائج التحكيم ، ولما هو متوقع حسب النمط العام للموضوع .[8]

استخدمت الباحثة هذا الاختبار للتأكد من أن نمط التوزيع المستخدم في الدراسة بعيدا عن العشوائية ، وذلك عند مستوي ثقة مقدارها 5% .

3/4 وصف بيانات عينة البحث:

سنوات الخبرة: نلاحظ أن (32.5%) من العينة سنوات خبرتهم أقل من (5) سنوات وتليها (25%) سنوات خبرتهم بين 11<15 سنة ، وبعد ذلك الذين تتراوح سنوات خبرتهم بين 5<10 سنة بنسبة (22.5%) و(20%) هي نسبة الذين خبرتهم 15 سنة فأكثر.

العمر: نلاحظ أن (36.2%) هي نسبة الذين أعمارهم أقل من 30 سنة ، وأن (30%) تتراوح أعمارهم بين 40>50 سنة ، و(28.8%) تتراوح أعمارهم بين 30>40 سنة ، و(5%) أعمارهم أكثر من 50 سنة.

المستوي التعليمي: نلاحظ أن (53.8%) من العينة من حملة شهادة البكالوريوس ، و(23.8%) شهادة ماجستير ، و(21.2%) دبلوم عالي ، و (1.2%) دبلوم ، ولا يوجد في العينة شهادة دكتوراه.

تخصص العمل: نلاحظ أن (57.5%) من العينة يعملون في التخصص المدني ، و (27.5%) في التخصص المعماري ، و(15%) في تخصصات أخري,

مجال عمل المؤسسة: نلاحظ أن (53.8%) من المؤسسات التي يعمل بها المبحوثون في العينة تعمل في مجال المقاولات ، و(31.2%) في مجال الاستشارات ، و(15%) في مجالات أخري.

قطاع العمل: نلاحظ أن (67.5%) يعملون في القطاع العام ، و(31.2%) في القطاع الخاص ، و(1.2%) في مجال أخر.

طبيعة مجال العمل: نلاحظ أن (61.2%) طبيعة عملهم في المكتب والميدان معاً ، و(23.8%) ميداني , و(15%) مكتبي.

الجزء الثاني : (**الإداري**):

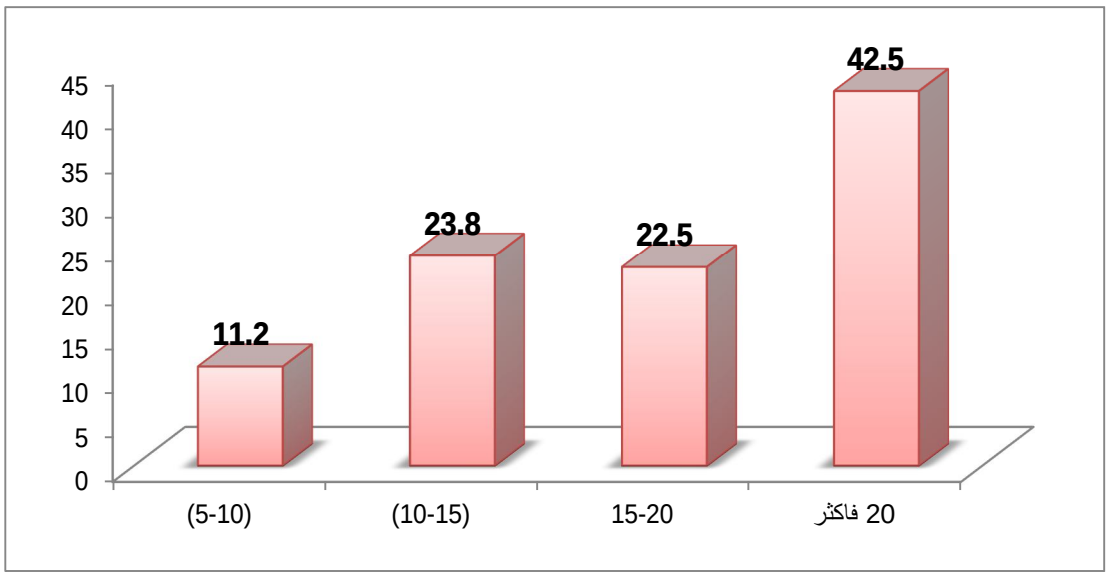
7. اذكر رقماً تقريباً للمشروعات التي تم تنفيذها بواسطة مؤسستكم في الخمس سنوات الماضية ؟

جدول رقم (2)

الخيارات	التكرار	النسبة%
10-5	9	11.2
15-10	19	23.8
20-15	18	22.5
20 فاكثر	34	42.5
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.96	
الانحراف المعياري	1.06	

نلاحظ أن (42.5٪) **هي نسبة المؤسسات التي نفذت أكثر من** 20 **مشروعاً في الخمس سنوات الماضية ، و** (23.8٪) **نفذت ما بين** (10-15) **مشروعاً ، و**(22.5٪) **نفذت ما بين** (15-20) **مشروعاً ، و**(11.2٪) **نفذت ما بين** (5-10) **مشروعاً**.

شكل رقم (2)



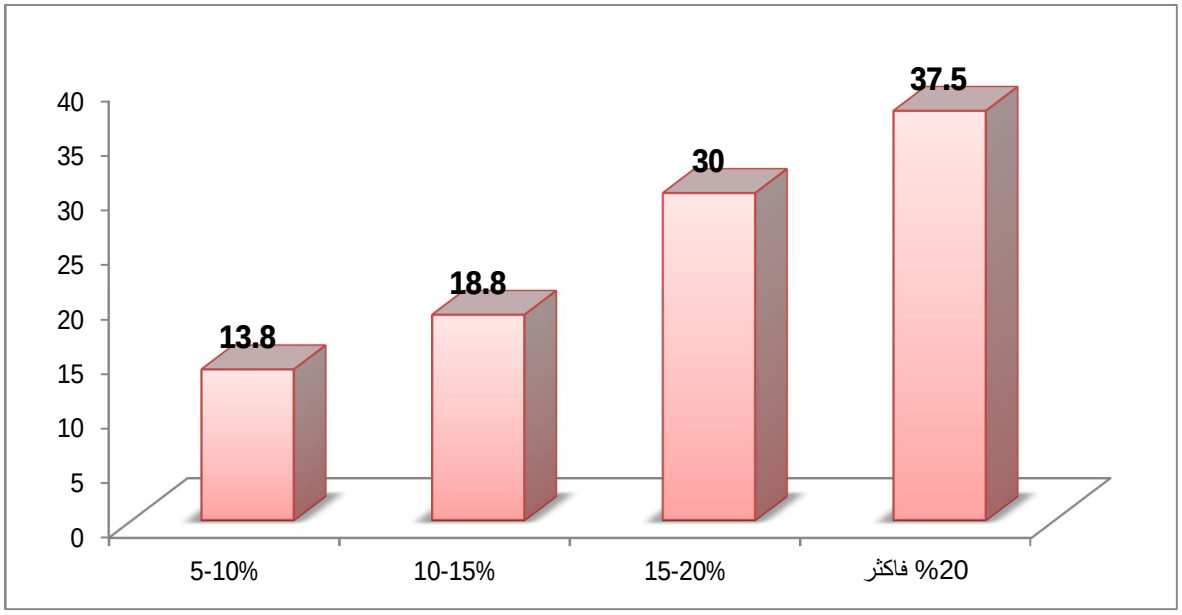
8. في حالة وجود زيادة في التكلفة والزمن ، فإن نسبة الزيادة في التكلفة:

جدول رقم (3)

الخيارات	التكرار	النسبة%
%10-5	**11**	**13.8**
%15-10	**15**	**18.8**
%20-15	**24**	**30.0**
%20 فاكثر	**30**	**37.5**
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.91	
الانحراف المعياري	1.05	

نلاحظ أن (37.5٪) **هي نسبة المؤسسات التي تكون نسبة الزيادة في التكلفة أكثر من** 20٪ ، و(30٪) **تكون نسبة الزيادة تتزواح بين** 15-20٪ ، **و** (18.8٪) **تكون الزيادة بين** 10-15٪ ، و(13.8٪) **الزيادة بين** 5-10٪

شكل رقم(3)



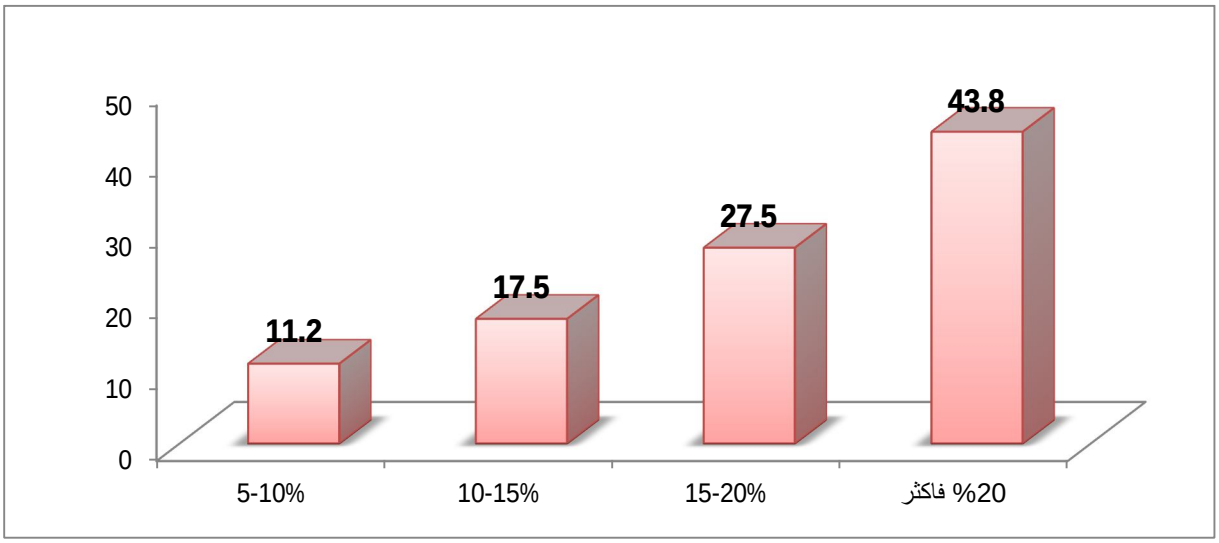
9. نسبة الزيادة في الزمن:

جدول رقم (4)

الخيارات	التكرار	النسبة%
5-10%	**9**	**11.2**
10-15%	**14**	**17.5**
15-20%	**22**	**27.5**
20% فاكثر	**35**	**43.8**
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	3.03	
الانحراف المعياري	1.03	

نلاحظ أن (43.8٪) هي نسبة المؤسسات التي تكون فيها نسبة الزيادة في الزمن أكثر من 20٪ ، و(27.5٪) تكون نسبة الزيادة فيها تتراوح ما بين 15-20٪ ، و (17.5٪) تكون الزيادة بين 10-15٪ ، و(11.2٪) الزيادة فيها بين 5-10٪.

شكل رقم (4)



الجزء الثالث (الفني):

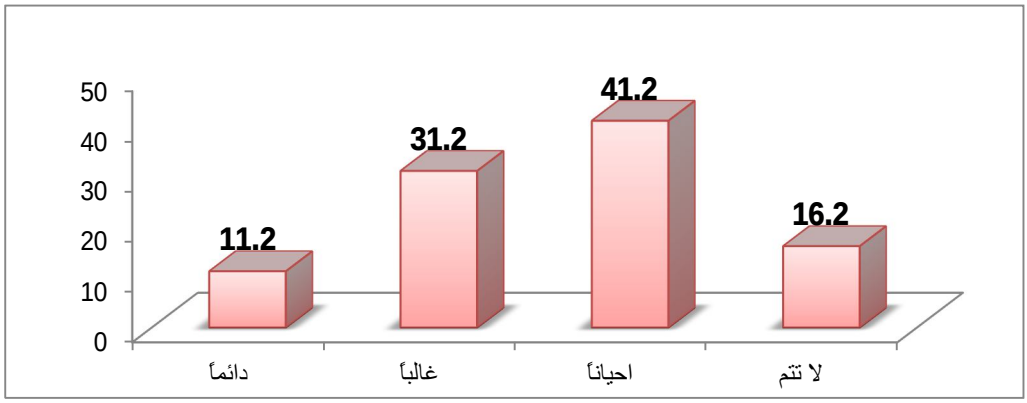
2. هل تتم الأعمال الفنية في مؤسستكم بطريقة معيارية؟

جدول رقم (5)

الخيارات	التكرار	النسبة%
دائماً	9	11.2
غالباً	25	31.2
أحياناً	33	41.2
لا تتم	13	16.2
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.62	
الانحراف المعياري	0.891	

نلاحظ أن (41.2٪) أحياناً تتم الأعمال الفنية في مؤسستهم بطريقة معيارية ، و(31.2٪) غالبا ما تتم و(16.2٪) لاتتم أعمالهم بطريقة معيارية ، و(11.2٪) دائما ما تكون اعمالهم بطريقة معيارية.

شكل رقم (5)



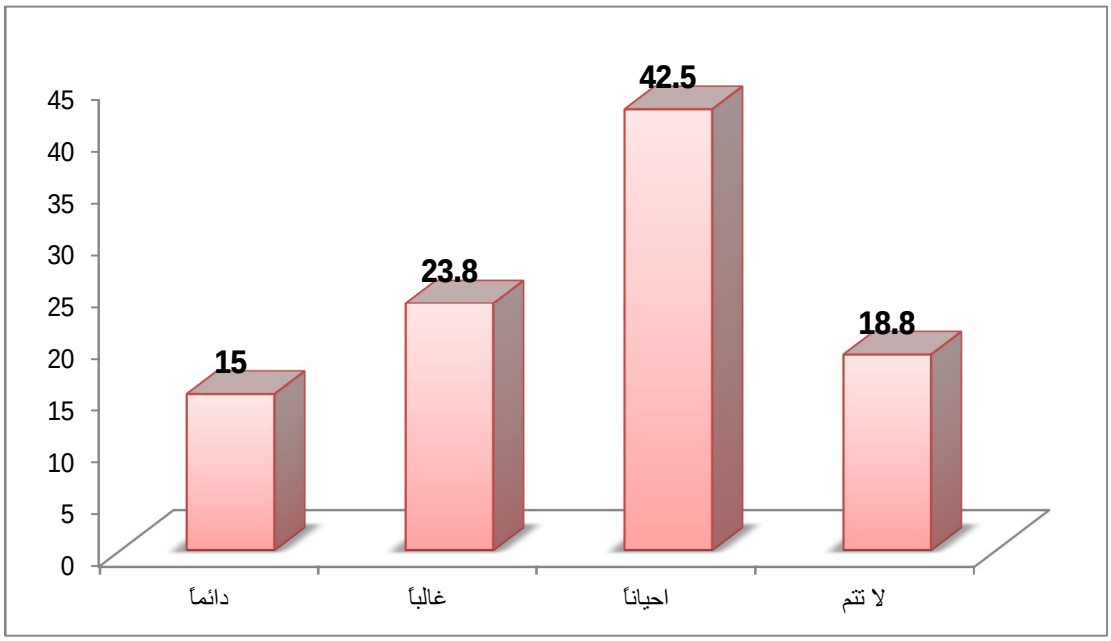
3. هل توجد آلية للتدقيق في جودة الأعمال الهندسية:

جدول رقم (6)

الخيارات	التكرار	النسبة%
دائماً	**12**	**15.0**
غالباً	**19**	**23.8**
أحياناً	**34**	**42.5**
لا تتم	**15**	**18.8**
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.65	
الانحراف المعياري	0.955	

نلاحظ أن (42.5٪) **أحياناً توجد آلية للتدقيق في جودة أعمالهم الهندسية** ، و(23.8٪) **غالباً ما توجد** ، و(18.8٪) **لاتوجد لديهم آلية للتدقيق** ، و(15٪) **دائما تكون لديهم آلية للتدقيق**.

شكل رقم (6)



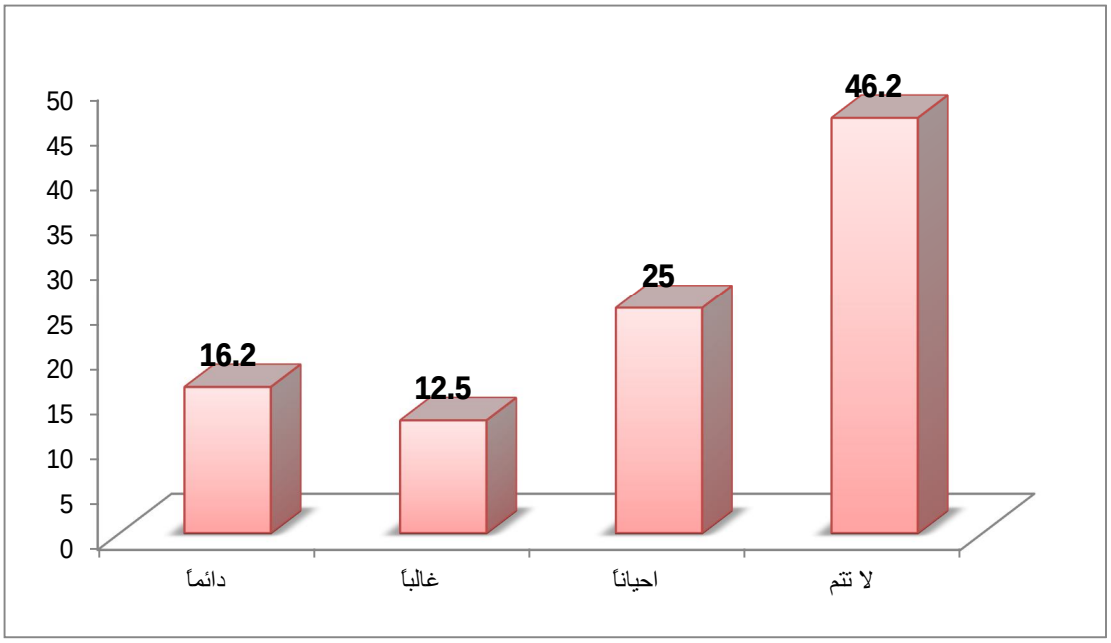
4. هل تخضع الاعمال الهندسية في مؤسستكم للاختبارات المعملية :

جدول رقم (7)

الخيارات	التكرار	النسبة%
دائماً	13	16.2
غالباً	10	12.5
احياناً	20	25.0
لا تتم	37	46.2
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	3.01	
الانحراف المعياري	1.11	

نلاحظ أن (46.2٪) **لا تخضع الاعمال الهندسية في مؤسساتهم للاختبارات المعملية** ، **و**(25٪) **أحيانا تخضع أعمالهم** ، **و**(16.2٪) **دائما تخضع أعمالهم الهندسية للاختبارات المعملية** ، **و**(12.5٪) **غالبا ما تخضع للاختبارات**.

شكل رقم (7)



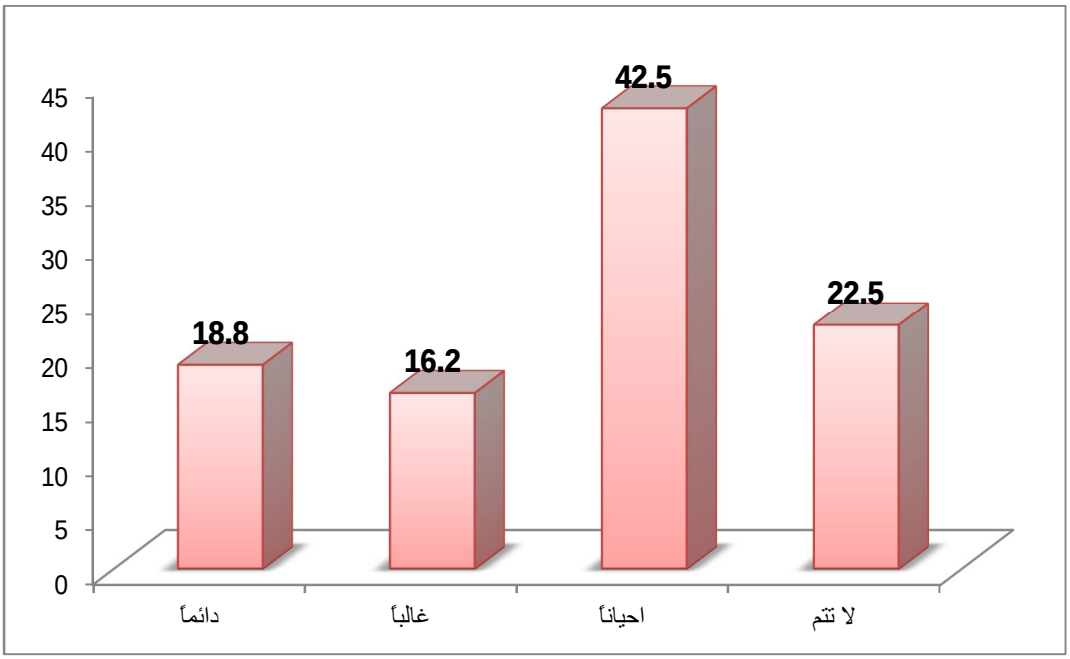
5. يكون ضبط ومراقبة الأعمال تحت التنفيذ باستخدام برامج التخطيط والجدولة :

جدول رقم (8)

الخيارات	التكرار	النسبة%
دائماً	**15**	**18.8**
غالباً	**13**	**16.2**
أحياناً	**34**	**42.5**
لا تتم	**18**	**22.5**
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.68	
الانحراف المعياري	1.02	

نلاحظ أن (42.2٪) **أحيانا من الأعمال تكون في حالة ضبط ومراقبة للأعمال تحت التنفيذ** ، و(22.5٪) **لا تكون** ، و(18.8٪) **دائماً ما تكون** ، و (16.2٪) **غالبا ما تكون**.

شكل رقم (8)



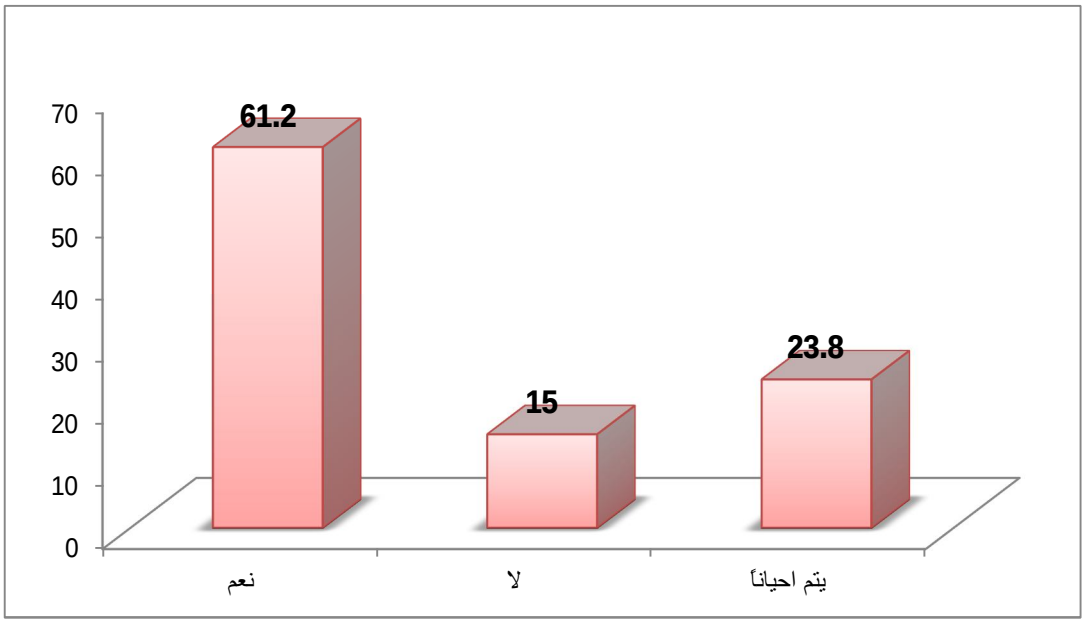
6.يعتبر وجود مفتش لمراقبة الجودة أمراً ضرورياً لعدم عملية المتابعة:

جدول رقم (9)

الخيارات	التكرار	النسبة%
نعم	**49**	**61.2**
لا	**12**	**15.0**
يتم احياناً	**19**	**23.8**
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	1.62	
الانحراف المعياري	0.847	

نجد أن (61.2٪) **يعتبرون وجود مفتش لمراقبة الجودة أمراً ضرورياً لعدم عملية المتابعة** ، و(23.8٪) **يتم أحيانا** ، و(15٪) **لا يعتبرونه أمراً ضرورياً**.

شكل رقم (9)



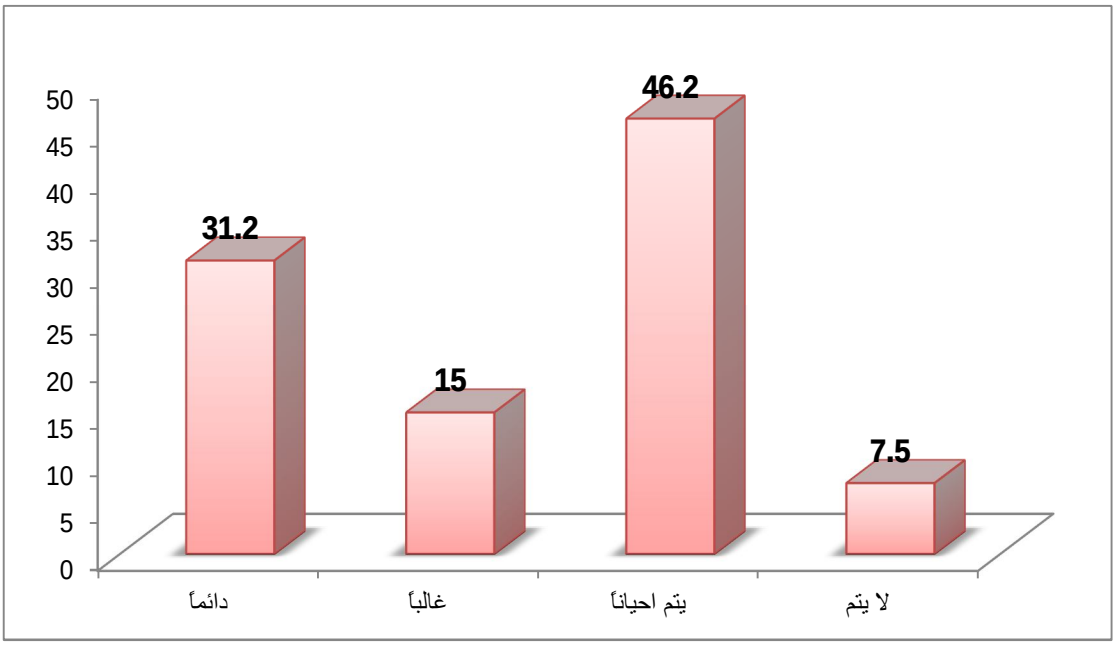
7. أهمية عملية الإلتزام بتوثيق العمل عبر سجلات التشييد تتم أثناء عملية التشييد:

جدول رقم (10)

الخيارات	التكرار	النسبة%
دائماً	25	31.2
غالباً	12	15.0
يتم أحياناً	37	46.2
لا يتم	6	7.5
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.30	
الانحراف المعياري	0.998	

نلاحظ أن (46.2٪) **يتم أحيانا توثيق العمل عبر سجلات التشييد** ، و(31.2٪) **دائما يتم توثيق العمل** ،**و** (15٪) **غالبا** ، **و**(7.5٪) **لايتم** .

شكل رقم (10)



***الجزء الرابع* (القانوني):**

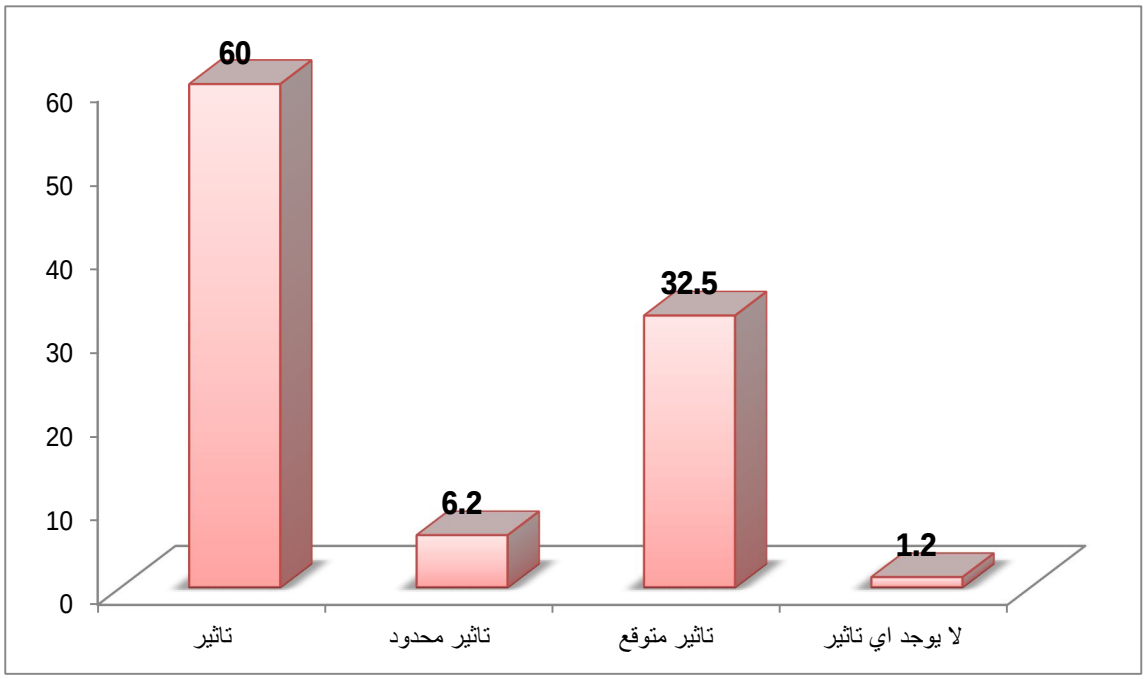
3. ما أثر توقيع العقود دون الرجوع للإدارة القانونية؟

جدول رقم (11)

الخيارات	التكرار	النسبة%
تأثير	**48**	**60.0**
تأثير محدود	**5**	**6.2**
تأثير متوقع	**26**	**32.5**
لا يوجد أي تأثير	**1**	**1.2**
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	1.75	
الانحراف المعياري	0.961	

نلاحظ أن (60٪) يرون أن هنالك تأثيراً عند توقيع العقود دون الرجوع للإدارة القانونية ، و(32.5٪) يرون أن هنالك تأثيراً متوقعاً ، و(6.2٪) يرون أن هنالك تأثيراً محدوداً ، و(1.2٪) يرون أنه لايوجد تأثير.

شكل رقم (11)



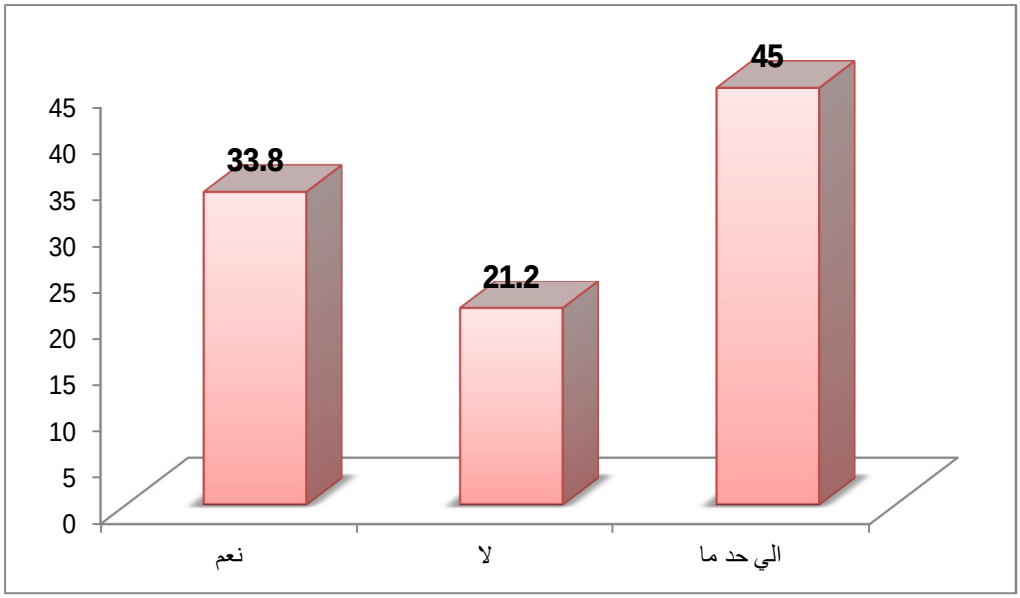
4. هل تعتقد أن شروط العقود الهندسية تلبي كل احتياجات صناعات التشييد في السودان؟

جدول رقم (12)

الخيارات	التكرار	النسبة%
نعم	27	33.8
لا	17	21.2
إلي حد ما	36	45.0
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.11	
الانحراف المعياري	0.885	

نلاحظ أن (45٪) يعتقدون أنه إلي حد ما شروط العقود الهندسية تلبي كل احتياجات صناعات التشييد في السودان ، و(33.8٪) يعتقدون أنها تلبي ، و(21.2٪) لا يعتقدون أنها تلبي.

شكل رقم (12)



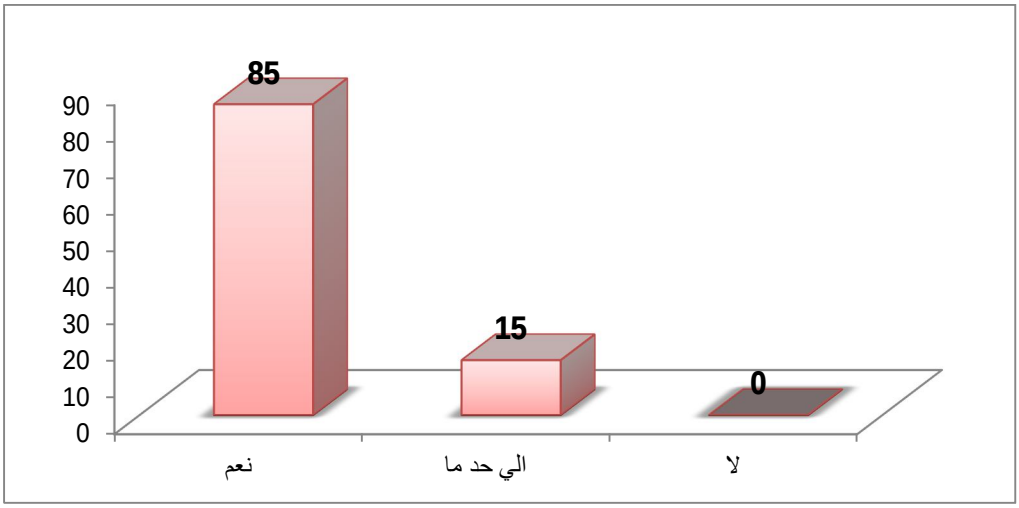
5. عدم وجود إدارت متخصصة لتدريب العاملين في الشركات الهندسية سبب في عدم إدراك المهندسين لأهمية العقود الهندسية ؟

جدول رقم (13)

الخيارات	التكرار	النسبة%
نعم	**68**	**85.0**
إلي حد ما	**12**	**15.0**
لا	0	0
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	1.150	
الانحراف المعياري	0.359	

نلاحظ أن (85٪) يرون أنه عدم وجود إدارت متخصصة لتدريب العاملين في الشركات الهندسية سبب في عدم إدراك المهندسين بأهمية العقود الهندسية ، و(15٪) يرون أنه إلي حد ما.

شكل رقم(13)



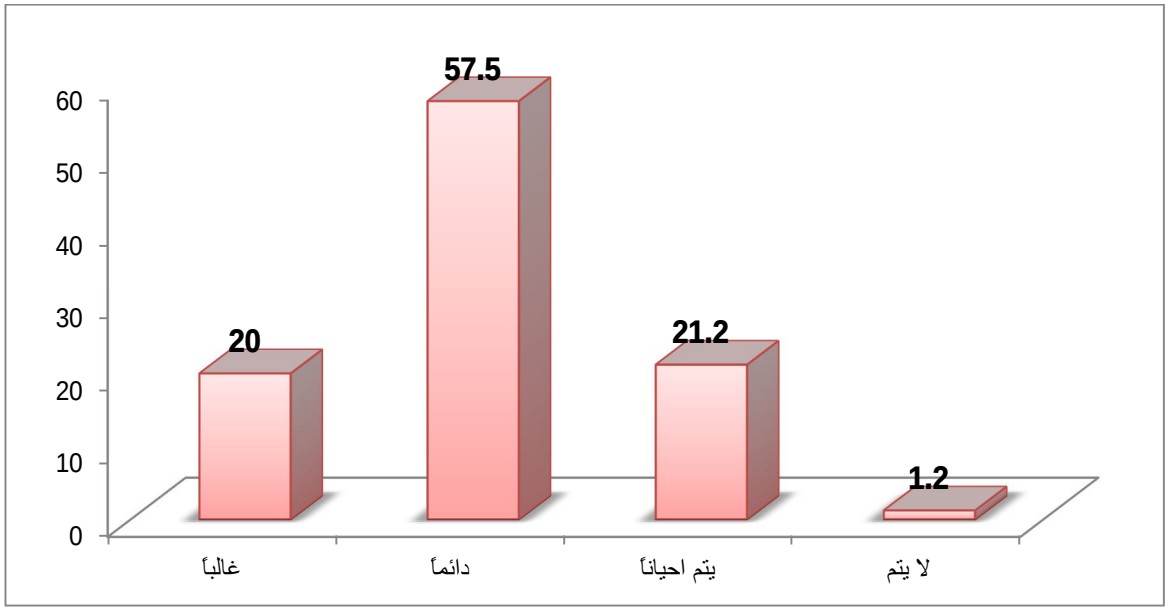
6. هل يتم دراسة جدوي لأي مشروع ؟

جدول رقم(14)

الخيارات	التكرار	النسبة%
غالباً	**16**	**20.0**
دائماً	**46**	**57.5**
يتم أحياناً	**17**	**21.2**
لا يتم	**1**	**1.2**
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.03	
الانحراف المعياري	0.683	

نلاحظ أن (57.5٪) **يرون أنه دائماً يتم دراسة جدوي لأي مشروع** ، و(21.2٪) **يرون أنه يتم أحيانا** ، **و** (20٪) **غالباً ما يتم** ، و(1.2٪) **لايتم**.

شكل رقم (14)



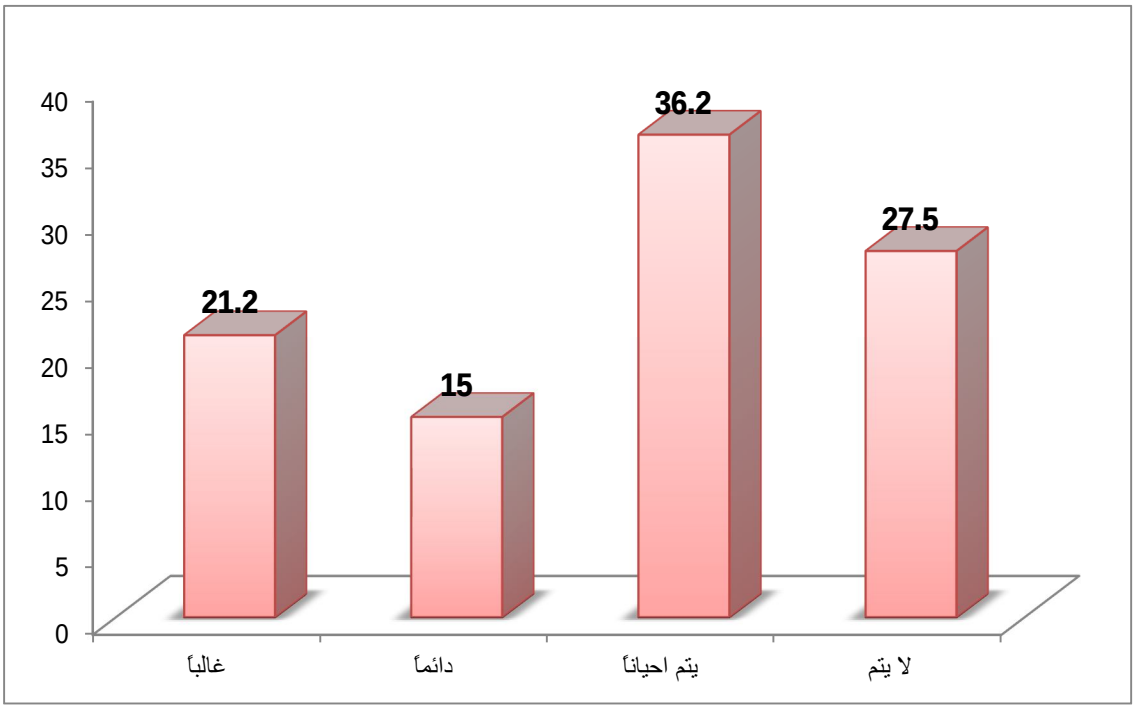
7. بعد فرز العطاء تتم صياغة عقد المقاولة بشكل جيد.

جدول رقم (15)

الخيارات	التكرار	النسبة%
غالباً	**17**	**21.2**
دائماً	**12**	**15.0**
يتم أحياناً	**29**	**36.2**
لا يتم	**22**	**27.5**
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.70	
الانحراف المعياري	0.938	

نلاحظ أن (36.2٪) يرون أنه بعد فرز العطاء يتم عقد المقاولة بشكل جيد ، و(27.5٪) يرون أنه لايتم و(21.2٪) غالبا ما يتم ،و(15٪) دائما مايتم.

شكل رقم (15)



8. يتم إستخدام الأسلوب الشفهي في عملية الإشراف ، لإبداء الملاحظات والمقترحات للتعديلات في المشروعات.

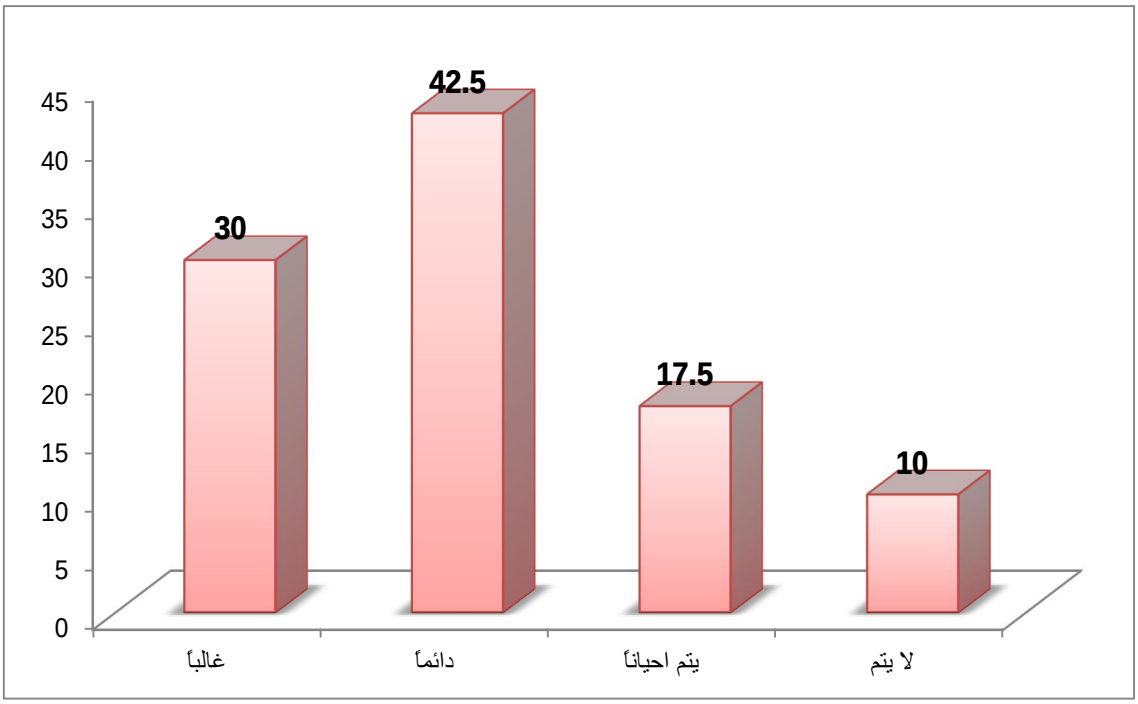
جدول رقم (16)

الخيارات	التكرار	النسبة%
غالباً	24	30.0
دائماً	34	42.5
يتم أحياناً	14	17.5
لا يتم	8	10.0
المجموع	80	%100

الوسط الحسابي	2.07
الانحراف المعياري	0.938

نلاحظ ان (42.5٪) دائما مايتم استخدام الاسلوب الشفهي في عملية الاشراف ،و (30٪) غاليا ما يتم ، و(17.5٪) يتم احيانا ، و(10٪) لايتم.

شكل رقم(16)



9. المشكلات القانونية في مشاريع التشييد ناتجة عن قصور عملية المتابعة والإشراف.

جدول رقم (17)

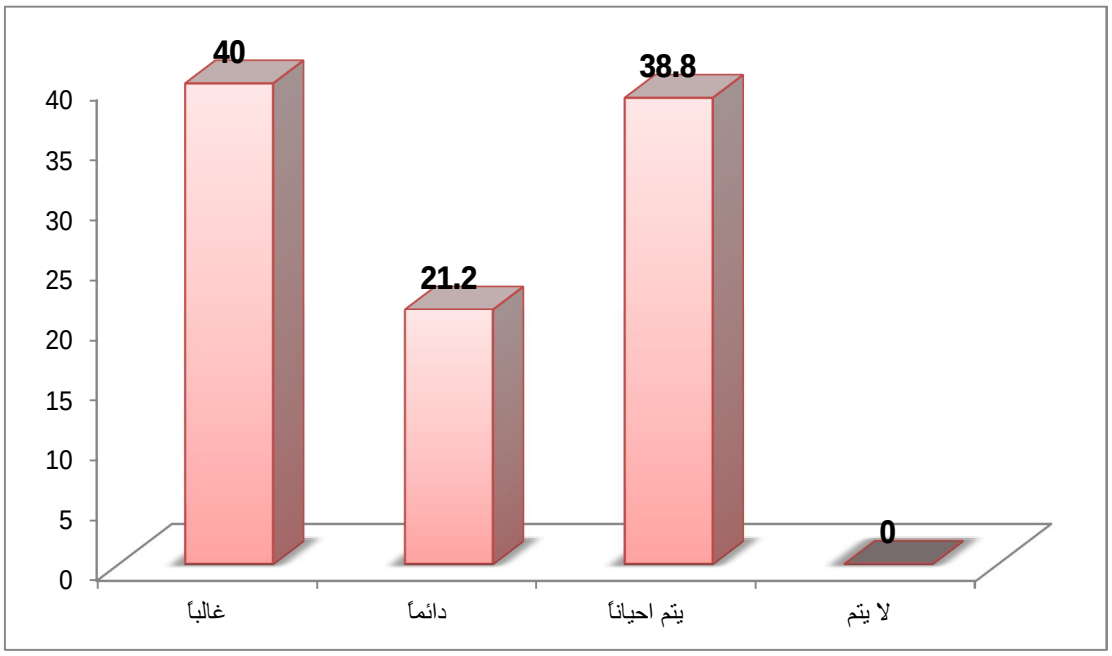
الخيارات	التكرار	النسبة%
غالباً	32	40.0
دائماً	17	21.2
يتم أحياناً	31	38.8
لا يتم	0	0

المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	1.98	
الانحراف المعياري	0.892	

نلاحظ ان (40٪) من المشكلات القانونية في مشاريع التشييد غالبا ناتجة عن قصور عملية المتابعة والإشراف ،

و(38.8٪) يتم أحيانا ، و(21.2٪) دائما ما يكون.

شكل رقم (17)



10. هل توجد إدارة قانونية بمؤسستك؟

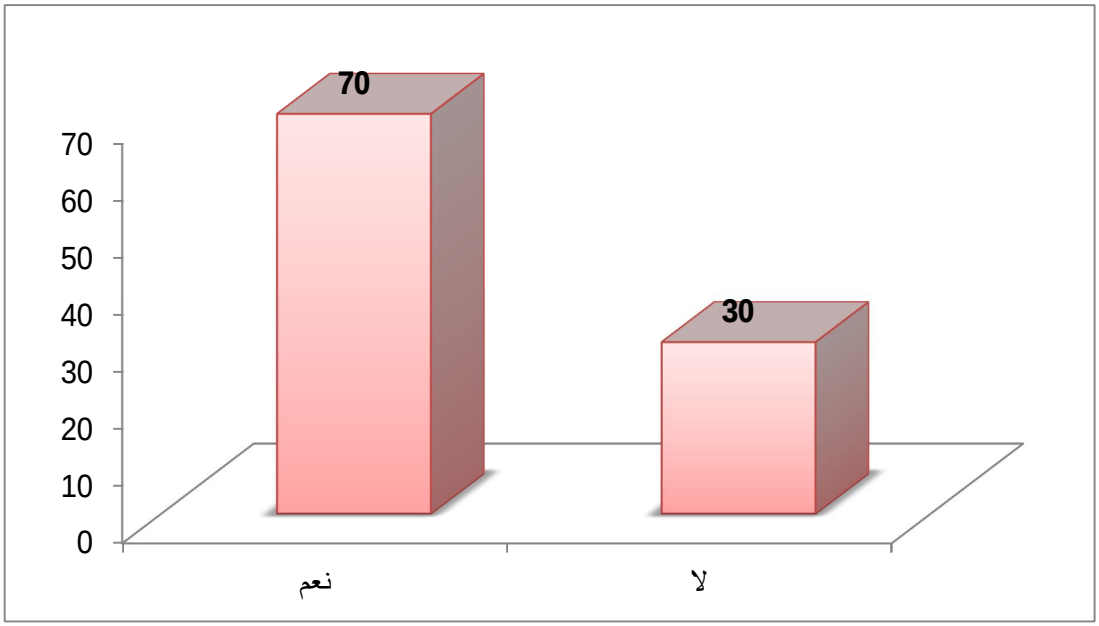
جدول رقم (18)

الخيارات	التكرار	النسبة%
نعم	56	70.0
لا	24	30.0
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	1.30	

الانحراف المعياري	0.461

نلاحظ أن (70٪) من المؤسسات توجد بها إدارة قانونية ، و(30٪) لا توجد بها.

شكل رقم (18)



- إذا كانت إجابتك بنعم ، هل أنت راضٍ عن أداء الإدارة القانونية بمؤسستك؟

جدول رقم (19)

الخيارات	التكرار	النسبة%
نعم	35	62.5
لا	21	37.5
المجموع	56	%100

نلاحظ أن (62.5٪) من الذين توجد بمؤسساتهم إدارة قانونية راضون عن أداء إدارتهم و(37.5٪) غير راضين.

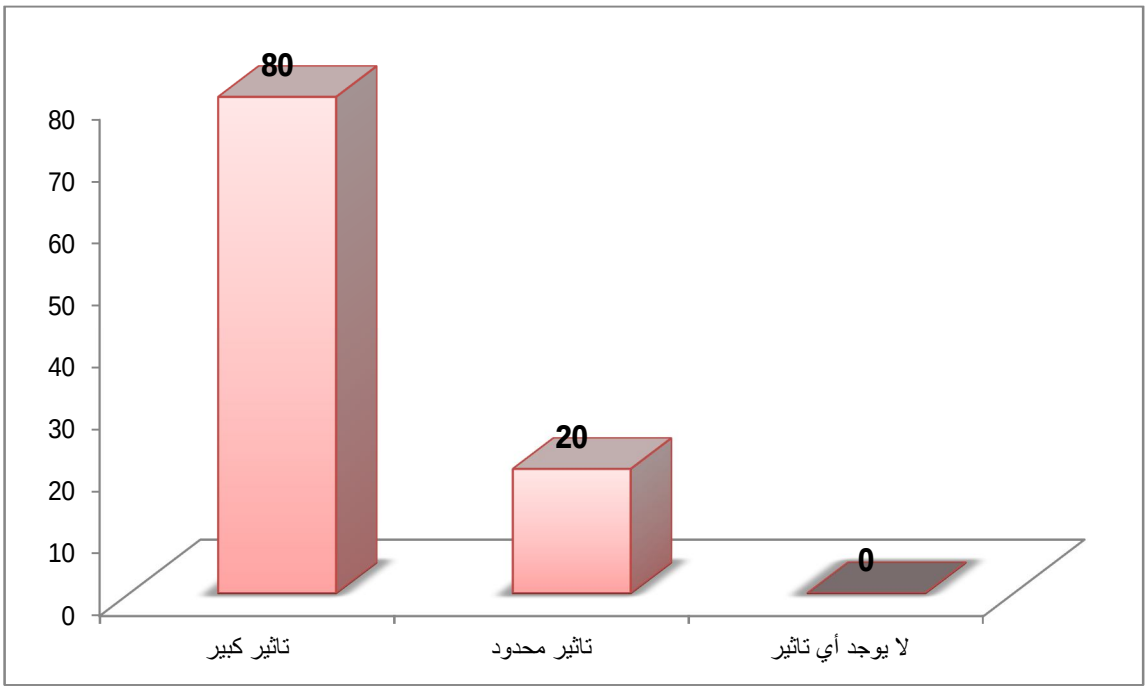
11. ما مدي تاثير وجود إدارة قانونية بالشركات.

جدول رقم (20)

الخيارات	التكرار	النسبة%
تأثير كبير	64	80.0
تأثير محدود	16	20.0
لا يوجد أي تأثير	0	0
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	1.20	
الانحراف المعياري	0.402	

نلاحظ أن (80٪) **هو مدي التأثير الكبير الذي يحدثه وجود إدارة قانونية بالشركات و**(20٪) **لديها تأثير محدود.**

شكل رقم (20)



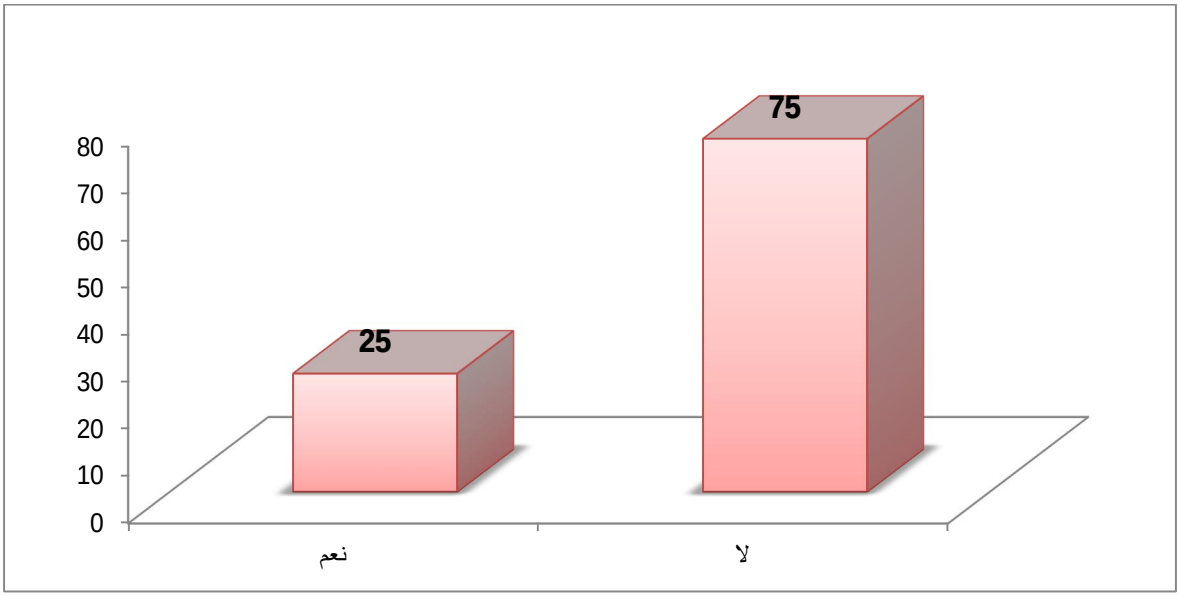
12. هل تعتقد أن القوانين الحالية كافية لتنظيم المهنة ؟

جدول رقم (21)

الخيارات	التكرار	النسبة%
نعم	20	25.0
لا	60	75.0
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.20	
الانحراف المعياري	0.985	

نلاحظ أن (75%) من العينة لا يعتقدون أن القوانين الحالية كافية لتنظيم المهنة ، و(25%) يعتقدون ذلك.

شكل رقم (21)



- إذا كانت إجابتك بلا ، فكيف تري الحل في؟

جدول رقم (1-21)

الخيارات	التكرار	النسبة%
مراجعة القوانين	36	60
إلغاء بعض التشريعات الحالية	12	20
وضع لوائح تفصيلية	12	20
المجموع	60	%100

نلاحظ أن (60٪) من نسبة الاشخاص الذين إجابتهم كانت لا يعتقدون أنه يجب مراجعة القوانين ، و (20٪) يعتقدون أنه يجب إلغاء بعض التشريعات الحالية ،و (20٪) يعتقدون أنه يجب وضع لوائح تفصيلية.

22. عقد المقاولة هو وثيقة قانونية تحكم العلاقة بين أطراف العقد ، وتكون ملزمة للأطراف ، لكن في كثير من الأحيان تحدث خلافات تعاقدية تؤدي إلي منازعات ، برأيك ما أسباب الخلافات التعاقدية فيما يأتي:

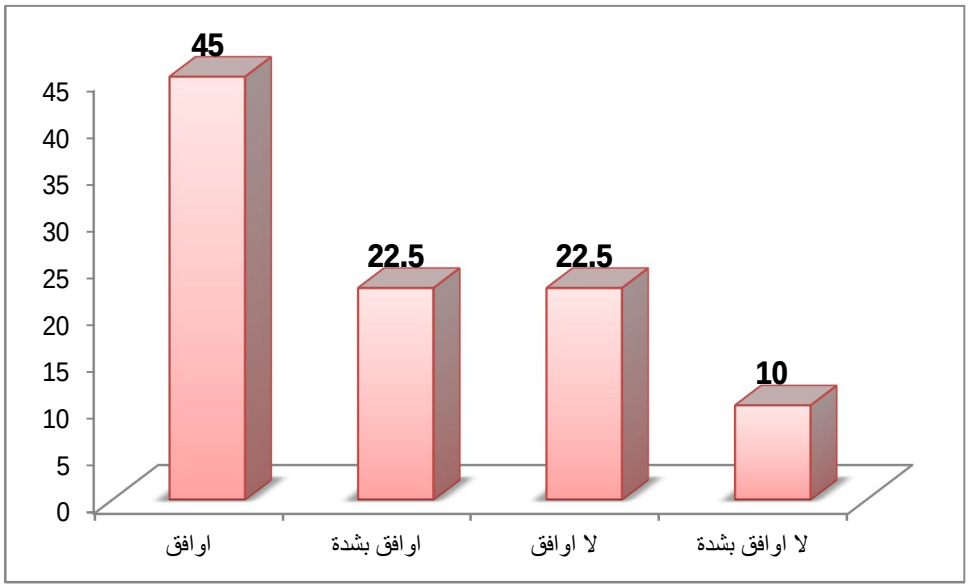
22-1. عدم الدراسة الجيدة للعقد قبل توقيعه.

جدول رقم (22-1)

الخيارات	التكرار	النسبة%
أوافق	36	45.0
أوافق بشدة	18	22.5
لا أوافق	18	22.5
لا أوافق بشدة	8	10.0
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	1.97	
الإنحراف المعياري	1.04	

نلاحظ أن (45٪) ***من العينة يوافقون علي أن عدم الدراسة الجيدة للعقد قبل التوقيع هي أحد أسباب الخلافات التعاقدية*** ، **و**(22.5٪) **يوافقون بشدة** ،**و**(22.5٪) **لا يوافقون** ، **و**(10٪) **لا يوافقون بشدة**.

شكل رقم (22-1)



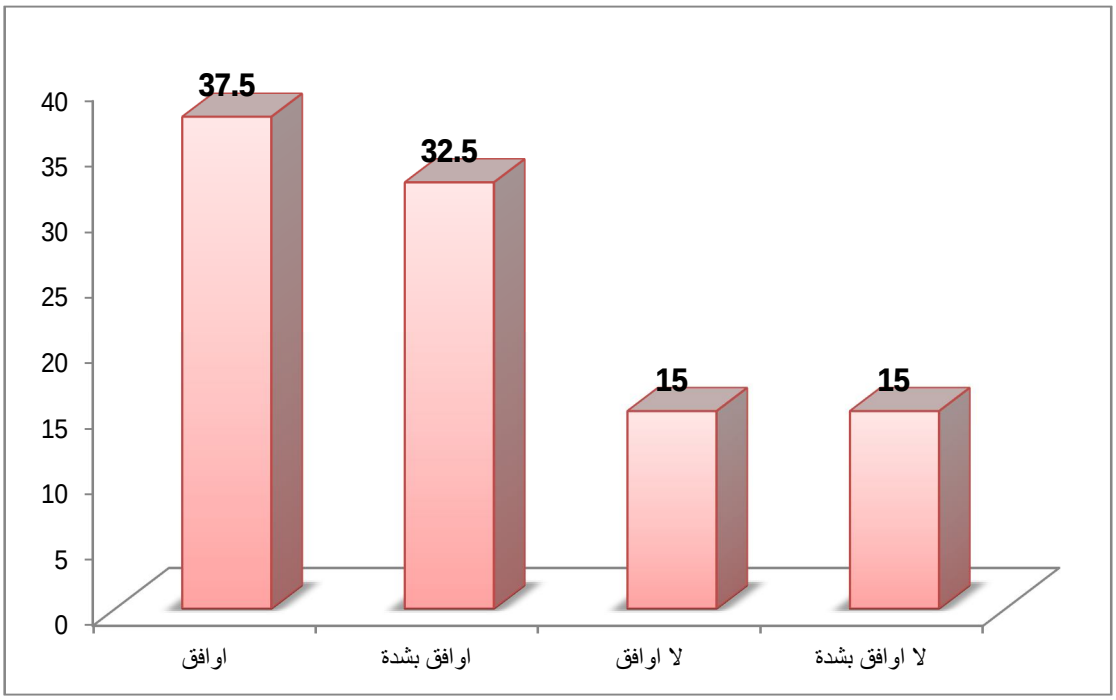
22-2. عدم صياغة عقد المقاولة بصورة متكاملة وجيدة.

جدول رقم (22-2)

الخيارات	التكرار	النسبة%
أوافق	30	37.5
أوافق بشدة	26	32.5
لا أوافق	12	15.0
لا أوافق بشدة	12	15.0
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.07	
الانحراف المعياري	1.064	

نلاحظ أن (37.5٪) **من العينة يوافقون علي أن عدم صياغة عقد المقاولة بصورة متكاملة وجيدة هي أحد أسباب الخلافات التعاقدية** ، **و**(32.5٪) **يوافقون بشدة** ،**و** (15٪) **لا يوافقون** ، **و**(15٪) **لا يوافقون بشدة**.

شكل رقم (22-2)



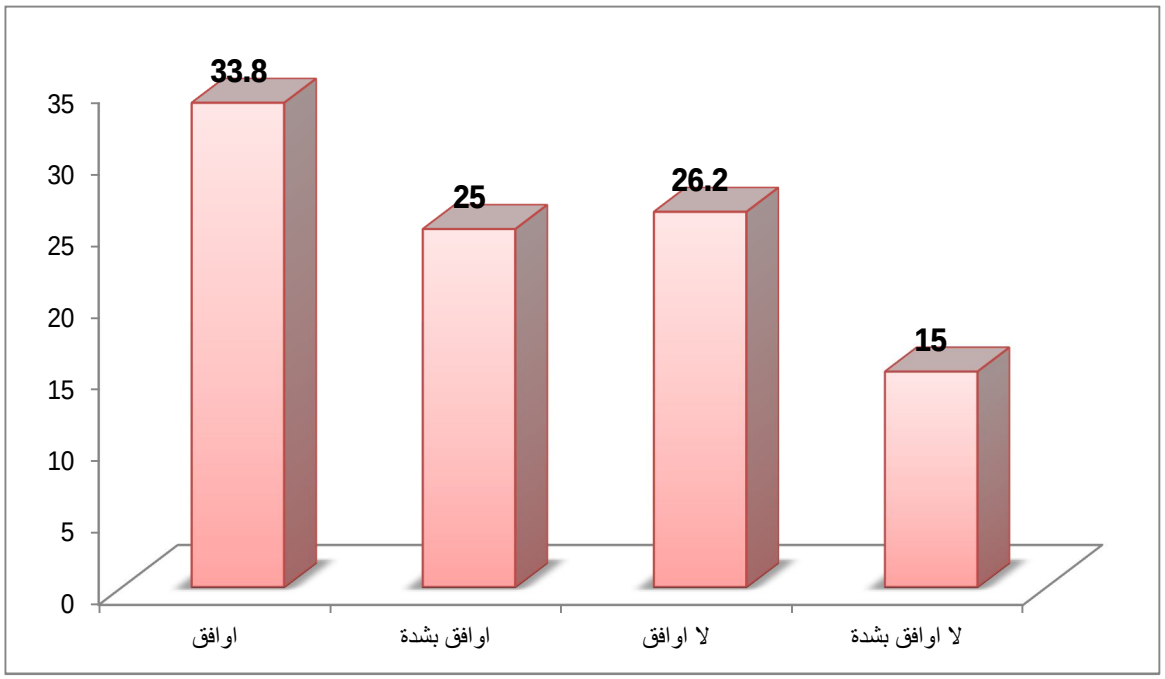
22-3.سوء التخطيط أو عدمه.

جدول رقم (22-3)

الخيارات	التكرار	النسبة%
أوافق	27	33.8
أوافق بشدة	20	25.0
لا أوافق	21	26.2
لا أوافق بشدة	12	15.0
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.22	
الانحراف المعياري	1.07	

نلاحظ أن (33.8٪) من العينة يوافقون علي أن سوء التخطيط أو عدمه هو أحد أسباب الخلافات التعاقدية ، و(25٪) يوافقون بشدة ،و (26.2٪) لا يوافقون ، و(15٪) لا يوافقون بشدة.

شكل رقم (22-3)



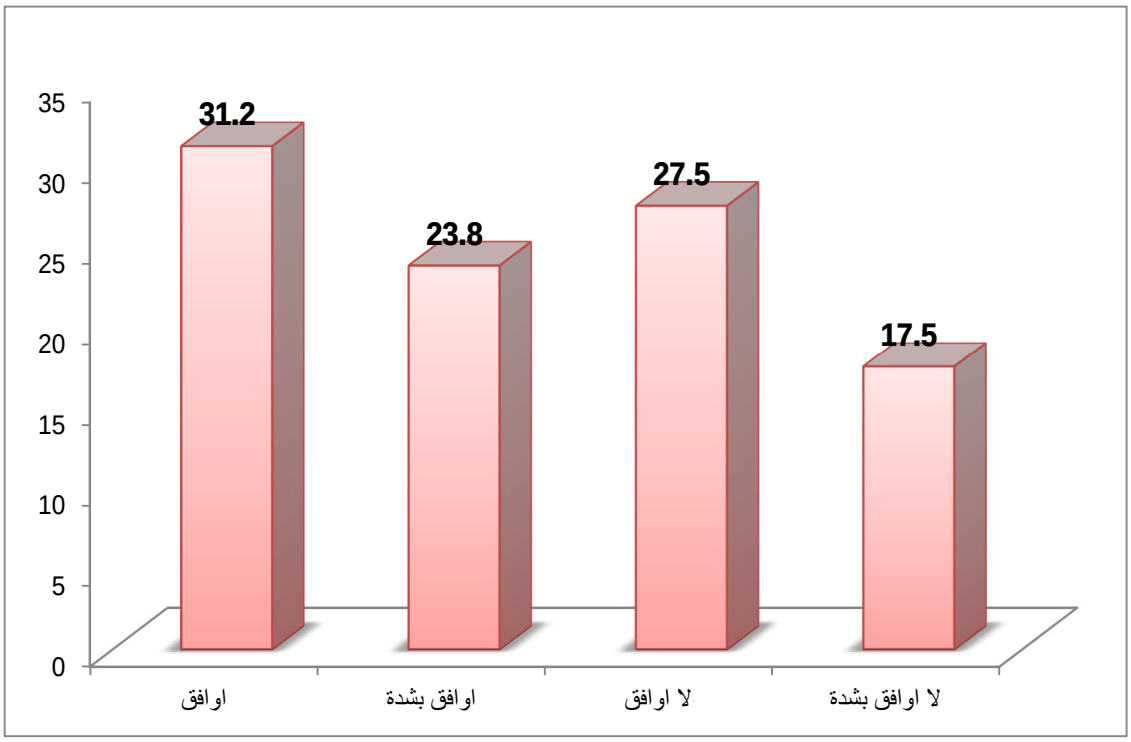
22-4. إستخدام مواد غير مطابقة للمواصفات.

جدول رقم (22-4)

الخيارات	التكرار	النسبة%
أوافق	**25**	**31.2**
أوافق بشدة	**19**	**23.8**
لا أوافق	**22**	**27.5**
لا أوافق بشدة	**14**	**17.5**
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.31	
الانحراف المعياري	1.097	

نلاحظ ان (31.2٪) ***من العينة يوافقون علي أن استخدام مواد غير مطابقة للمواصفات هو أحد أسباب الخلافات التعاقدية*** ، و(27.5٪) ***لا يوافقون*** ،و(23.8٪) ***يوافقون بشدة*** ، و(17.5٪) ***لا يوافقون بشدة***.

شكل رقم (22-4)



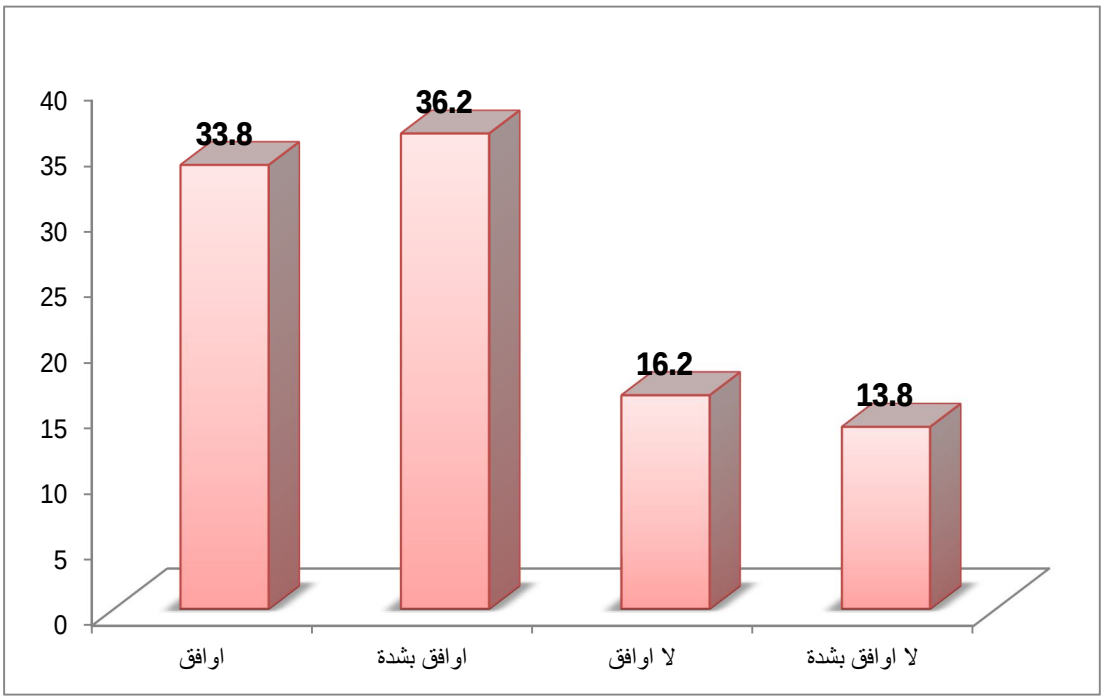
22-5. مشاكل مالية .

جدول رقم (22-5)

الخيارات	التكرار	النسبة%
اوافق	27	33.8
اوافق بشدة	29	36.2
لا اوافق	13	16.2
لا اوافق بشدة	11	13.8
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.10	
الانحراف المعياري	1.02	

نلاحظ أن (36.2٪) **من العينة يوافقون بشدة علي أن المشاكل المالية هي أحد أسباب الخلافات التعاقدية** ، **و**(33.8٪)**يوافقون** ،**و**(16.2٪) **لا يوافقون** ، **و**(13.8٪)**لا يوافقون بشدة**.

شكل رقم (22-5)



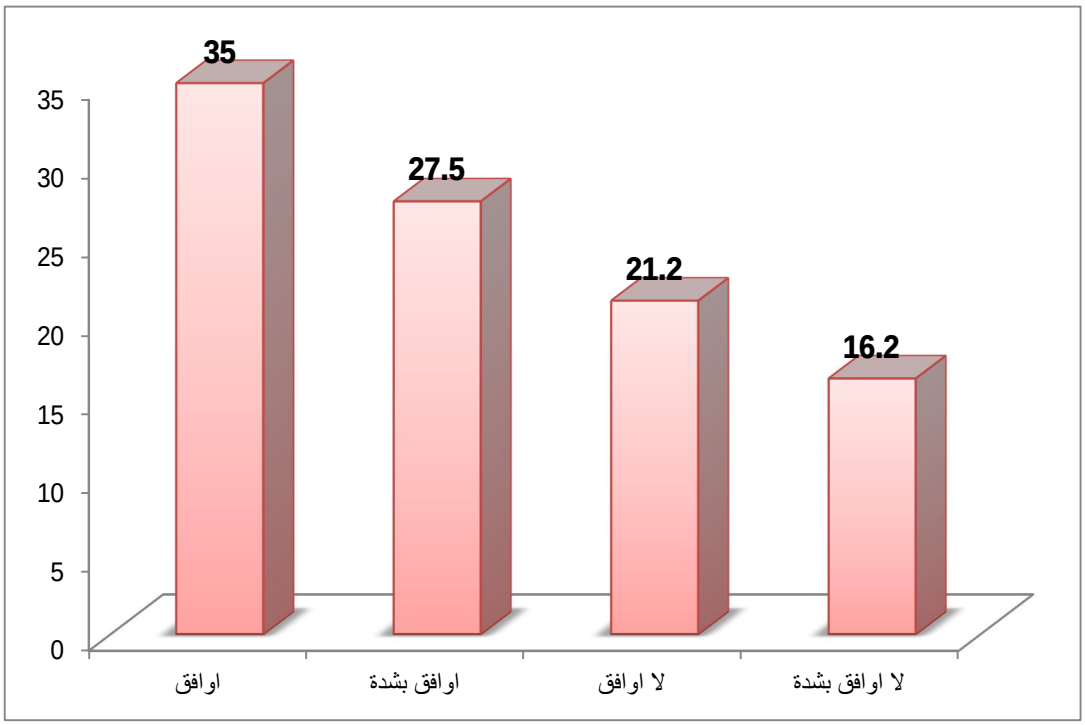
22-6. مشاكل إدارية.

جدول رقم (22-6)

الخيارات	التكرار	النسبة%
أوافق	**28**	**35.0**
أوافق بشدة	**22**	**27.5**
لا أوافق	**17**	**21.2**
لا أوافق بشدة	**13**	**16.2**
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.18	
الانحراف المعياري	1.09	

نلاحظ أن (35٪) **من العينة يوافقون علي أن المشاكل الإدارية هي أحد أسباب الخلافات التعاقدية** ، **و**(27.5٪) **يوافقون بشدة** ، **و** (21.2٪) **لا يوافقون** ، **و**(16.2٪) **لا يوافقون بشدة**.

شكل رقم (22-6)



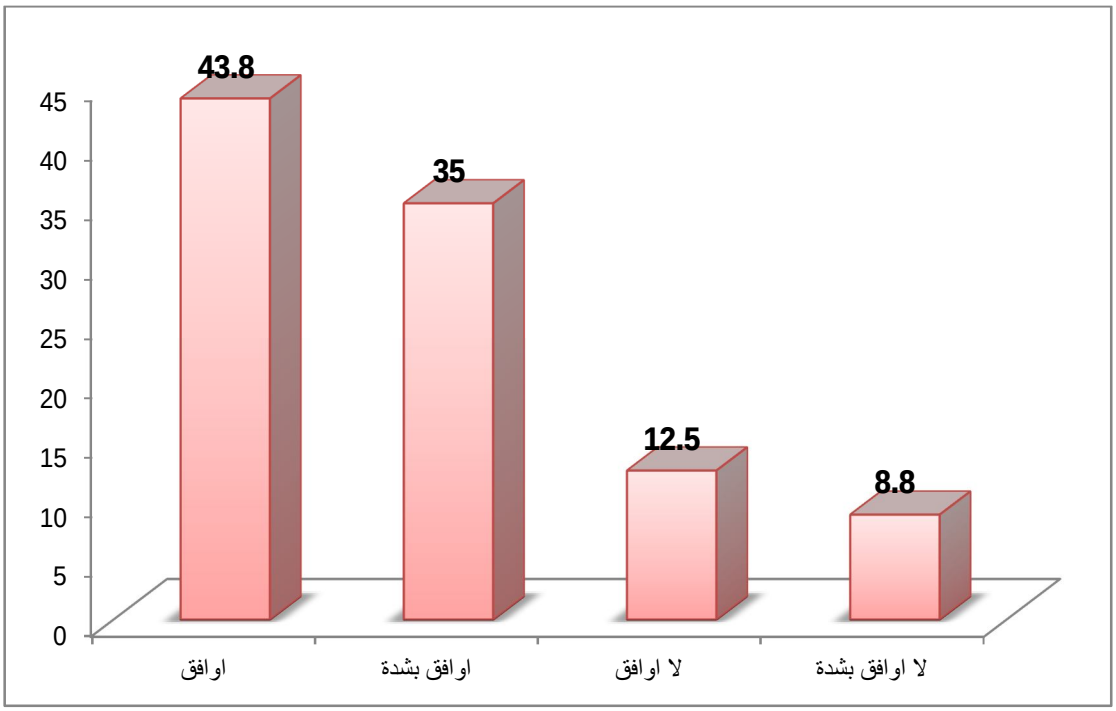
22-7. عدم دراية بالقوانين.

جدول رقم (22-7)

الخيارات	التكرار	النسبة%
أوافق	35	43.8
أوافق بشدة	28	35.0
لا أوافق	10	12.5
لا أوافق بشدة	7	8.8
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	1.86	
الانحراف المعياري	0.951	

نلاحظ أن (43.8٪) **من العينة يوافقون علي أن عدم الدراية بالقوانين هو أحد أسباب الخلافات التعاقدية** ، **و**(35٪) **يوافقون بشدة** ،**و** (12.5٪) **لا يوافقون** ، **و**(8.8٪) **لا يوافقون بشدة**.

شكل رقم (22-7)



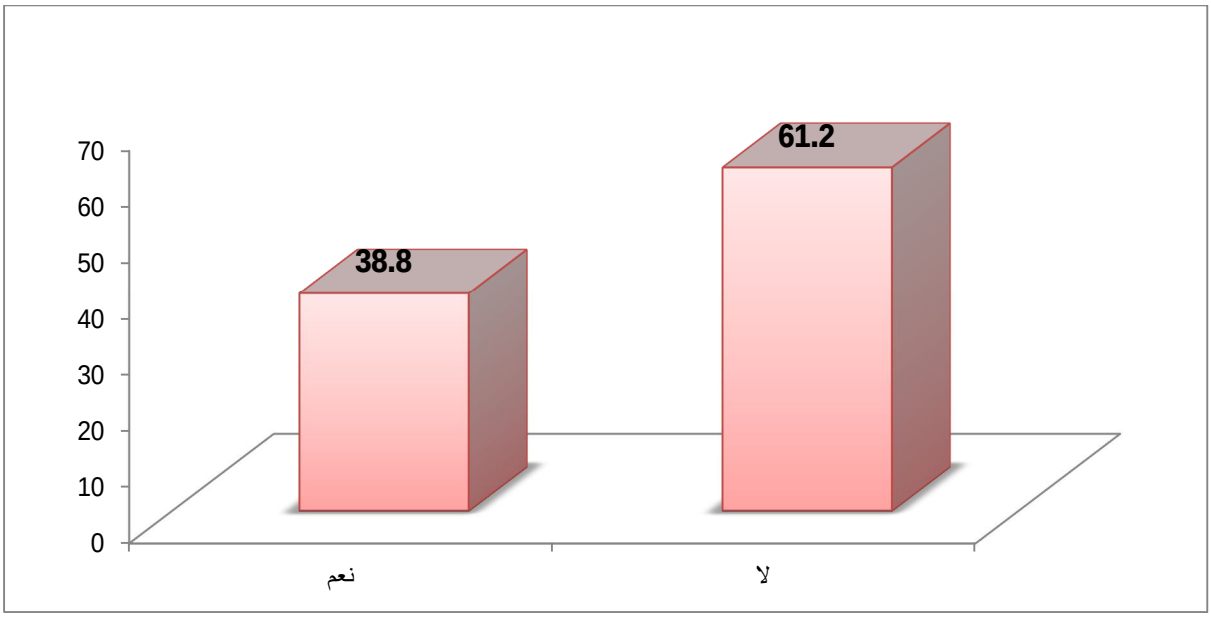
23. هل حدث نزاع بمؤسستكم؟

جدول رقم (23)

الخيارات	التكرار	النسبة%
نعم	31	38.8
لا	49	61.2
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	1.61	
الانحراف المعياري	0.490	

نلاحظ أن (61.2٪) **لم يحدث نزاع بمؤسساتهم** ، و(38.8٪) **حدث نزاع بمؤسساتهم** .

شكل رقم (23)



24. من أسباب النزاع في مرحلة التنفيذ والتصميم:

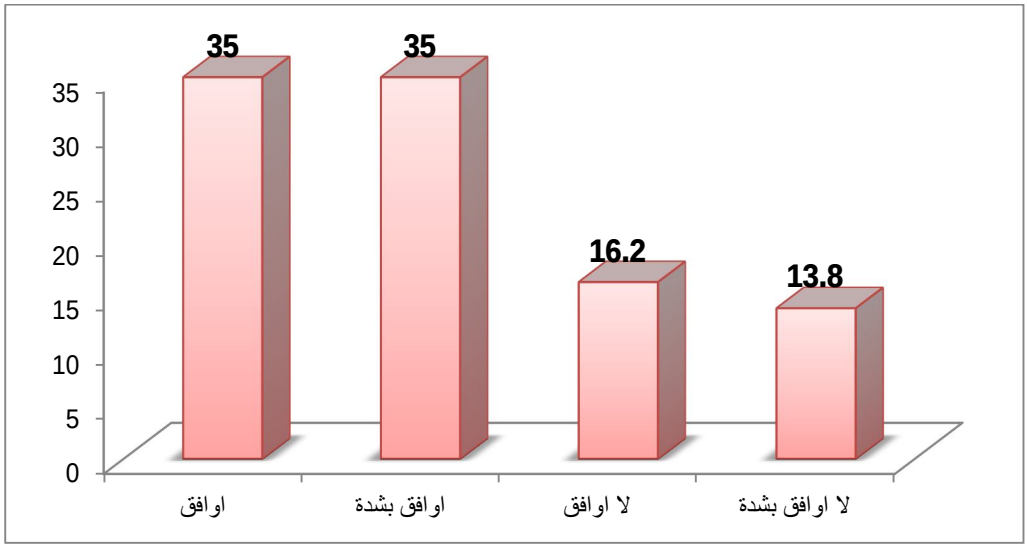
24-1. عدم كفاية الرسومات التفصيلية.

جدول رقم (24-1)

الخيارات	التكرار	النسبة%
اوافق	28	35.0
اوافق بشدة	28	35.0
لا اوافق	13	16.2
لا اوافق بشدة	11	13.8
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.08	
الانحراف المعياري	1.03	

نلاحظ أن (35٪) من العينة يوافقون علي أن عدم كفاية الرسومات التفصيلية هي أحد أسباب النزاع في مرحلة التنفيذ والتصميم،و(35٪) يوافقون بشدة،و(16.2٪) لا يوافقون، و(13.8٪) لا يوافقون بشدة.

شكل رقم (24-1)



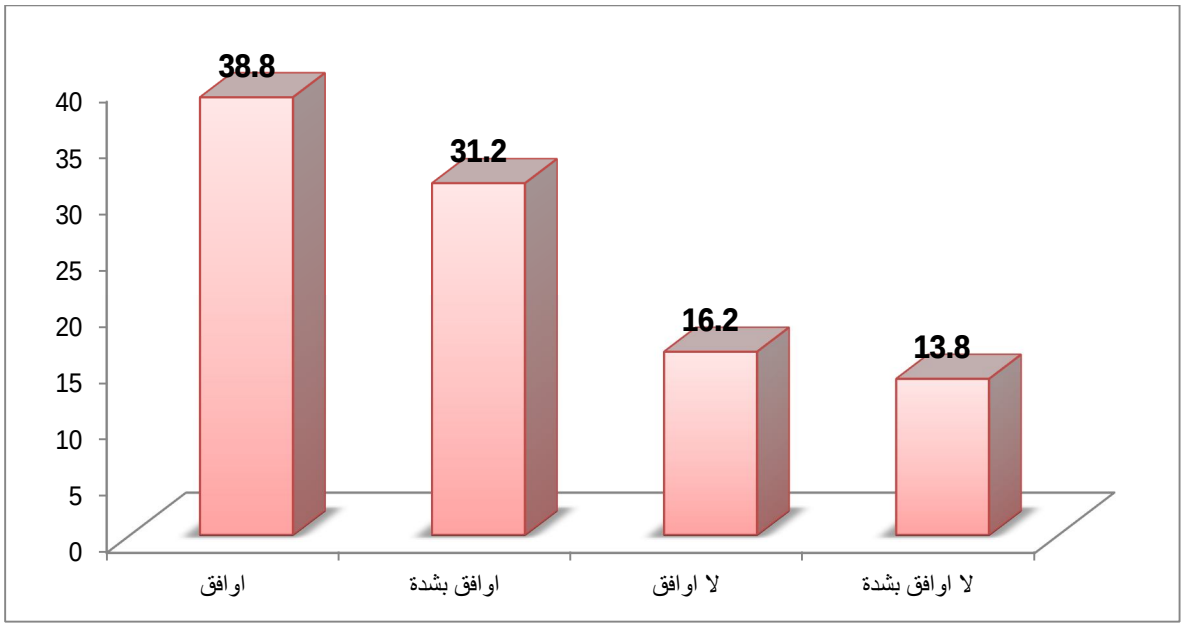
24-2. عدم توفر الاحتياطات اللازمة للأعمال الإضافية.

جدول رقم (24-2)

الخيارات	التكرار	النسبة%
أوافق	31	38.8
أوافق بشدة	25	31.2
لا أوافق	13	16.2
لا أوافق بشدة	11	13.8
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.05	
الانحراف المعياري	1.05	

نلاحظ أن (38.8٪) من العينة يوافقون علي أن عدم توافر الإحتياطات اللآزمة للأعمال الإضافية هي أحد أسباب النزاع في مرحلة التنفيذ والتصميم ، و(31.2٪) يوافقون بشدة ،و (16.2٪) لا يوافقون ، و(13.8٪) لا يوافقون بشدة.

شكل رقم (24-2)



25. تصاغ العقود التي تحكم العلاقة بين المالك وجهات الإشراف في مشاريع حسب:

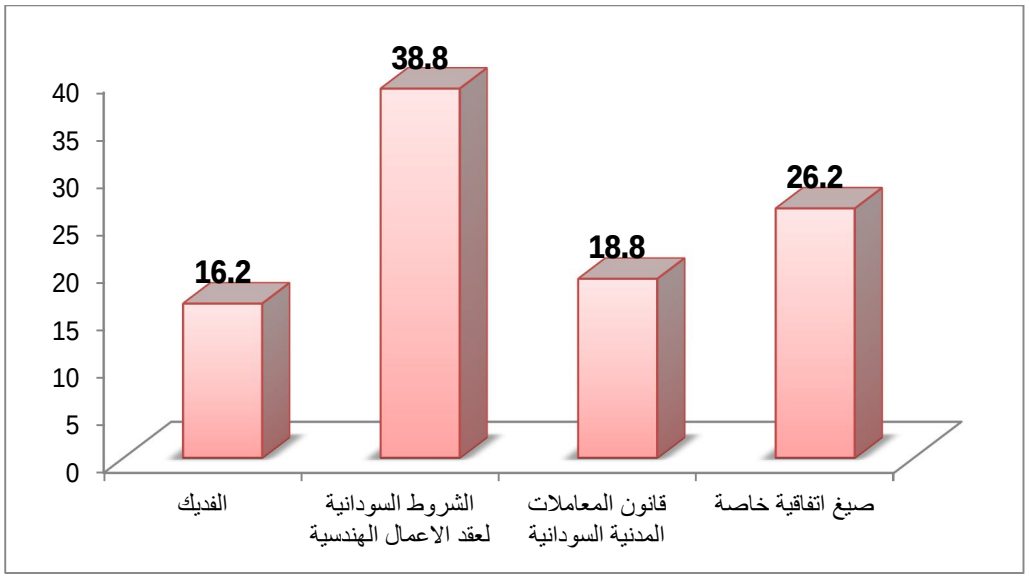
جدول رقم (25)

الخيارات	التكرار	النسبة%
الفديك	13	16.2
الشروط السودانية لعقد الأعمال الهندسية	31	38.8
قانون المعاملات المدنية السودانية	15	18.8
صيغ اتفاقية خاصة	21	26.2
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.55	
الانحراف المعياري	1.05	

نلاحظ أن (38.8٪) من العينة تصاغ العقود لديهم حسب الشروط السودانية لعقود الأعمال الهندسية ،

و(26.2٪) تكون حسب صيغ إتفاقية خاصة ،و (18.8٪) حسب قانون المعاملات المدنية السودانية، و(16.2٪) حسب الفديك.

شكل رقم (25)



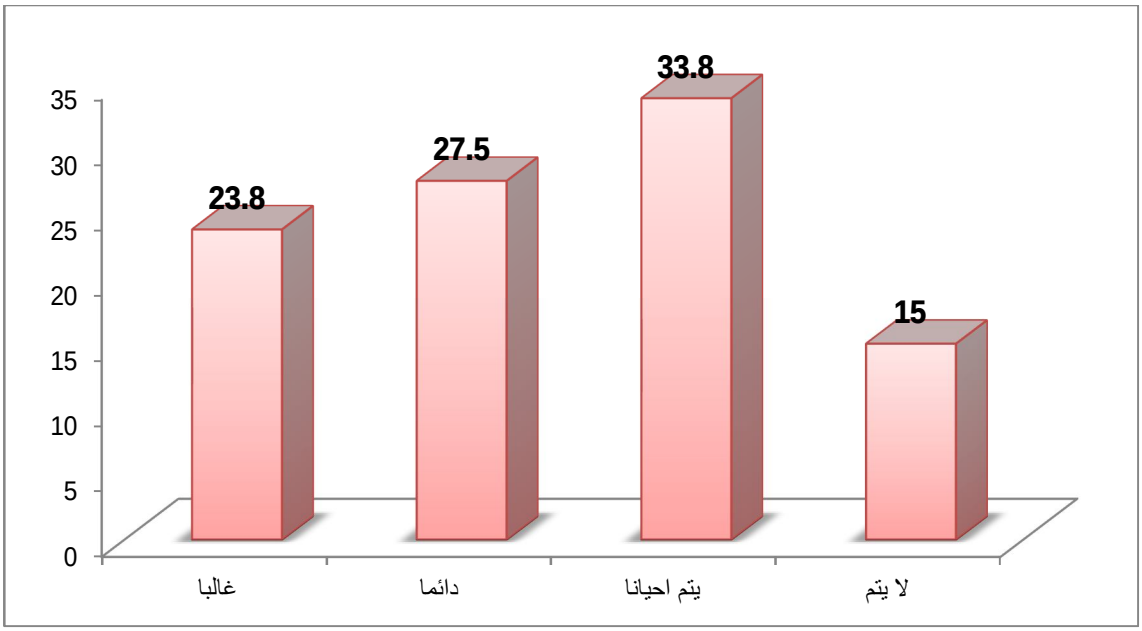
26. هل يتم توقيع عقد مع مقاول الباطن.

جدول رقم (26)

الخيارات	التكرار	النسبة%
غالباً	19	23.8
دائماً	22	27.5
يتم أحيانا	27	33.8
لا يتم	12	15.0
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	2.40	
الانحراف المعياري	1.01	

نلاحظ أن (33.8٪) **من العينة يتم أحيانا توقيع عقد مع مقاول الباطن** ، **و**(27.5٪) **دائماً يتم**، **و** (23.8٪) **غالباً** ، **و**(15٪) **لا يتم**.

شكل رقم (26)



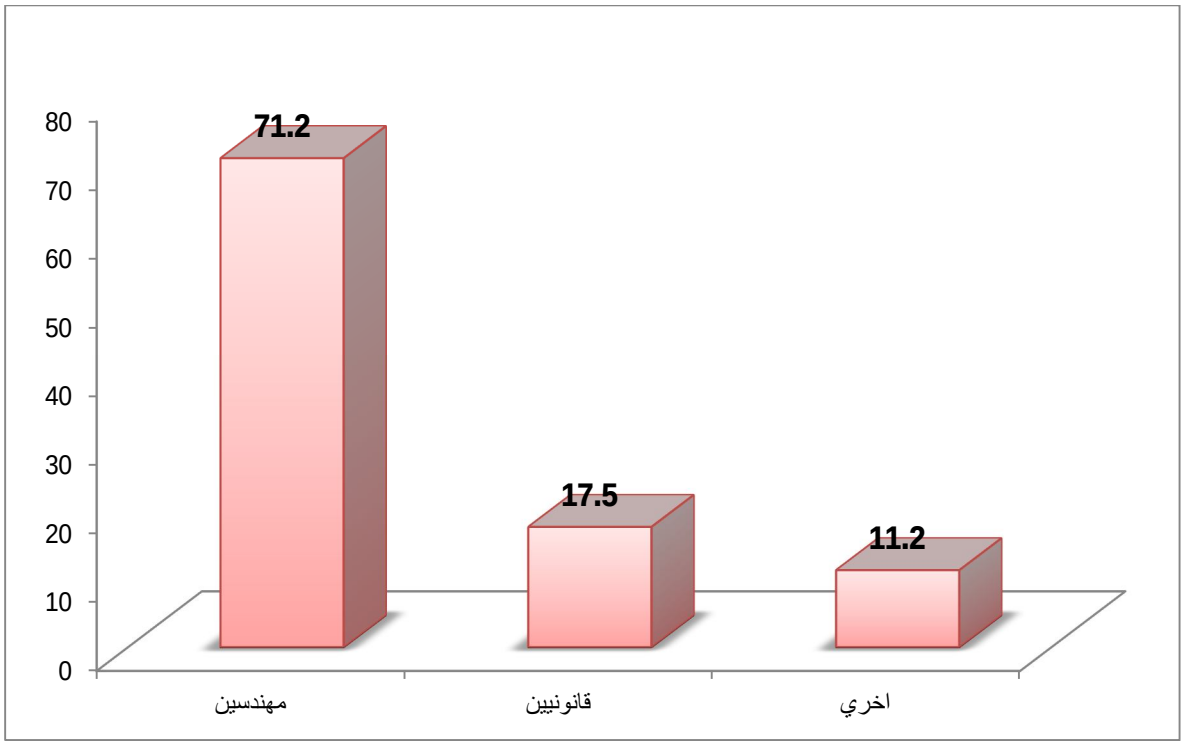
27. في لجان التحكيم أعضاء اللجنة يكونون:

جدول رقم (27)

الخيارات	التكرار	النسبة%
مهندسين	57	71.2
قانونيين	14	17.5
أخري	9	11.2
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	1.40	
الانحراف المعياري	0.686	

نلاحظ أن (71.2٪) **من العينة من أعضاء اللجنة في لجان التحكيم يكونون مهندسين** ، **و**(17.5٪) **قانونيين**،**و** (11.2٪) **أخري**.

شكل رقم (27)



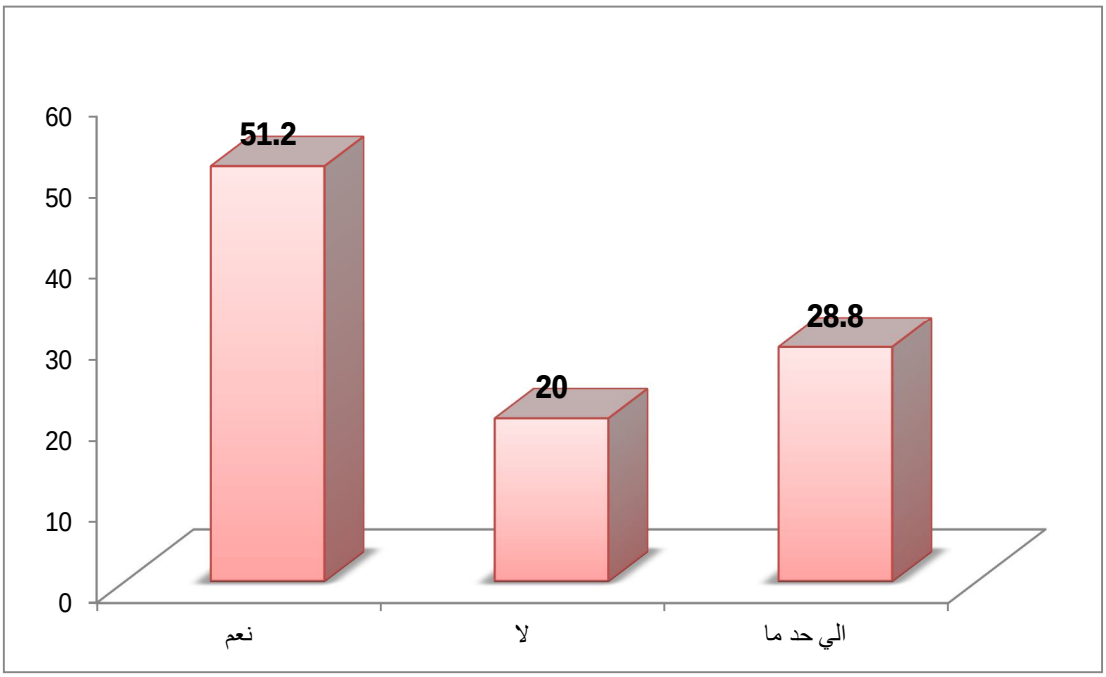
28. العرف السوداني كثيراً ما يحكم النزاع في المشاريع الهندسية.

جدول رقم(28)

الخيارات	التكرار	النسبة%
نعم	41	51.2
لا	16	20.0
الي حد ما	23	28.8
المجموع	80	%100
الوسط الحسابي	1.77	
الانحراف المعياري	0.871	

نلاحظ أن العرف السوداني كثيراً ما يحكم النزاع في المشاريع الهندسية بنسبة (51.2٪) ، و(28.8٪) **إلي حد ما** ، **و** (20٪) **لا يعتقدون ذلك**.

شكل رقم (28)



4/4 إختبار الفرضيات:

الفرضية الأولي:(هنالك علاقة بين شمولية العقد الهندسي وقدرته علي حل المنازعات)

1. تتم الأعمال الفنية في مؤسستكم بطريقة معيارية.

يمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
18.2	3	0.000

من الجدول أعلاه نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.000) ، وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) ، ويعني قبول فرض العدم ،أي أنه تتم الأعمال الفنية في المؤسسات بطريقة معيارية للعينة المبحوثة.

2. هل توجد آلية للتدقيق في جودة الأعمال الهندسية؟

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
14.3	3	0.003

من الجدول أعلاه ، نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.003) ، وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) ، ويعني قبول فرض العدم ،أي إنه توجد آلية للتدقيق في جودة الأعمال الهندسية للعينة المبحوثة.

3.هل تخضع الأعمال الهندسية في مؤسستكم للاختبارات المعملية؟

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
21.9	3	0.000

من الجدول أعلاه ، نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.000) ، وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) ، ويعني قبول فرض العدم ،أي إنه تخضع الأعمال الهندسية في المؤسسات للاختبارات المعملية في العينة المبحوثة.

4. يكون ضبط ومراقبة الأعمال تحت التنفيذ باستخدام برامج التخطيط والجدولة.

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
13.7	3	0.003

من الجدول أعلاه ، نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.003) ، وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) ، يعني قبول فرض العدم ، ويعني أنه يكون ضبط ومراقبة الأعمال تحت التنفيذ بإستخدام برامج التخطيط والجدولة في العينة المبحوثة.

5.يعتبر وجود مفتش لمراقبة الجودة أمراً ضرورياً لعدم عملية المتابعة.

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
28.9	2	0.000

من الجدول أعلاه ، نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.000) ، وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) ، ويعني قبول فرض العدم ،أي أنه يعتبر وجود مفتش لمراقبة الجودة أمراً ضرورياً لعدم عملية المتابعة.

6.أهمية عملية الإلتزام بتوثيق العمل تتم عبر سجلات التشييد.

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
28.7	3	0.000

من الجدول أعلاه نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.000) ، وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) ، ويعني قبول فرض العدم ،أي أن أهمية عملية الإلتزام بتوثيق العمل تتم عبر سجلات التشييد.

7.يتم إستخدام الأسلوب الشفهي في عملية الإشراف ؛ لإبداء الملاحظات والمقترحات للتعديلات في المشروعات.

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية

19.6	3	0.000

من الجدول أعلاه ، نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.000) ، وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) ، ويعني قبول فرض العدم ،أي إنه يتم إستخدام الأسلوب الشفهي في عملية الإشراف ؛ لإبداء الملاحظات والمقترحات للتعديلات في المشروعات.

8.هل تتم دراسة جدوى لأي مشروع.

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
53.1	3	0.000

من الجدول أعلاه ، نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.000) ، وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) ، ويعني قبول فرض العدم ،أي أنه يتم دراسة جدوى لأي مشروع.

***الفرضية الثانية*: توجد علاقة بين إختيار نوعية العقد المناسب وتحقيق أهداف المشروع.**

9.بعد فرز العطاء يتم صياغة عقد المقاولة بشكل جيد.

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
7.9	3	0.048

من الجدول أعلاه ، نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.048) وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) ، ويعني قبول فرض العدم ،أي إنه بعد فرز العطاء يتم صياغة عقد المقاولة بشكل جيد.

10. المشكلات القانونية في مشاريع التشييد ناتجة عن قصور عملية المتابعة والإشراف.

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
5.27	2	0.072

من الجدول أعلاه نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.072) ، وهي أكبر من القيمة المعنوية (0.05) ويعني رفض فرض العدم ، أي أن المشكلات القانونية في مشاريع التشييد غير ناتجة عن قصور عملية المتابعة والإشراف.

***الفرضية الثالثة*: أثر توقيع العقد دون الرجوع للإدارة القانونية**:

11. ما هو أثر توقيع العقود دون الرجوع للإدارة القانونية.(سبب لظهور مشاكل في مراحل المشروع)؟

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
70.3	3	0.000

من الجدول أعلاه ، نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.000) ، وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) ، ويعني قبول فرض العدم ، أي أن هنالك أثراً لتوقيع العقود دون الرجوع للإدارة القانونية.

***الفرضية الرابعة* : بنود العقد الهندسي: توضح مسؤولية ودور كل طرف من أطراف العقد** .

12.عدم الدراسة الجيدة ما قبل توقيع العقد.

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
20.4	3	0.000

من الجدول أعلاه ، نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.000) ، وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) ، ويعني قبول فرض العدم ،أي إنه عدم الدراسة الجيدة قبل توقيع العقد سبب من أسباب الخلافات التعاقدية.

13.عدم صياغة عقد المقاولة بصورة متكاملة وجيدة.

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
13.2	3	0.004

من الجدول أعلاه نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.004) وهي اقل من القيمة المعنوية (0.05) ويعني قبول فرض العدم، أي أن عقد المقاولة لا يتم صياغته بصورة متكاملة وجيدة وهي سبب من أسباب الخلافات التعاقدية.

14. سوء وعدم التخطيط.

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
5.7	3	0.127

من الجدول اعلاه نلاحظ ان القيمة الاحتمالية هي (0.127) وهي أكبر من القيمة المعنوية (0.05) ، ويعني رفض فرض العدم ،اي انه سوء وعدم التخطيط ليس سبب من اسباب الخلافات التعاقدية.

15. استخدام مواد غير مطابقة للمواصفات**.**

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
3.3	3	0.348

من الجدول أعلاه ، نلاحظ ان القيمة الاحتمالية هي (0.348) وهي أكبر من القيمة المعنوية (0.05) ، ويعني رفض فرض العدم ،أي إنه لا يتم استخدام مواد غير مطابقة للمواصفات.

16. مشاكل مالية.

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
13	3	0.005

من الجدول أعلاه نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.005) ، وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) ويعني قبول فرض العدم ، أي أن المشاكل مالية سبب من أسباب الخلافات التعاقدية.

17. مشاكل إدارية:

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
6.3	3	0.098

من الجدول أعلاه ، نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.098) ، وهي أكبر من القيمة المعنوية (0.05) ويعني رفض فرض العدم ،أي إن المشاكل الإدارية ليست بسبب من أسباب الخلافات التعاقدية.

18.عدم دراية بالقوانين:

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
27.9	3	0.000

من الجدول أعلاه نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.000) ، وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) ، ويعني قبول فرض العدم ،أي إنه عدم الدراية بالقوانين ، بسبب من أسباب الخلافات التعاقدية.

أسباب النزاع:

19.عدم كفاية الرسومات التفصيلية:

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
12.9	3	0.005

من الجدول أعلاه ، نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.005) ، وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) ، ويعني قبول فرض العدم ،أي: يعني عدم كفاية الرسومات التفصيلية بسبب من أسباب النزاع في العقود الهندسية.

20.عدم توافر الاحتياطات اللازمة للأعمال الإضافية:

قيمة مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية

0.003	3	13.8

من الجدول أعلاه ، نلاحظ أن القيمة الاحتمالية هي (0.003) ، وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) ، ويعني قبول فرض العدم ،أي يعني عدم توافر الاحتياطات اللازمة للأعمال الإضافية بسبب من أسباب النزاع في العقود.

الفصل الخامس

النتائج والتوصيات

1/5 تمهيد:

يتناول هذا الفصل مناقشة المعلومات التي جُمِعت عن طريق أدوات البحث الرئيسة ، المتمثلة في الإستبانة للإجابة عن الأسئلة التي طرحها البحث لتحقيق أهدافه ، وسوف تعرض النتائج حسب ورودها في الإستبانة ، وذلك بأخذ كل محور من محاورها وتحليل نتائجه ومناقشتها.

2/5 نتائج تحليل أسئلة البحث:

السؤال الأول:

ما مدي شمولية العقد الهندسي ، وقدرته علي حل الصعوبات غير المتوقعة التي تواجه كل طرف من أطراف العقد ، والتي يمكن أن تسبب النزاع؟

توصلت النتائج إلي صحة الفرضية الأولي ، وهي: أن هنالك علاقة بين شمولية العقد الهندسي وقدرته علي حل المنازعات.

السؤال الثاني:

هل تم اختيار نوعية العقد المناسب لتحقيق أهداف المشروع؟

توصلت النتائج إلي صحة الفرضية الثانية ، وهي أنه توجد علاقة بين اختيار نوعية العقد المناسب وتحقيق أهداف المشروع.

السؤال الثالث:

2- هل ظهور بعض المشاكل في مراحل المشروع سببها توقيع العقود دون اللجوء لإدارات قانونية متخصصة؟

توصلت النتائج إلي صحة الفرضية الثالثة ، وهي: توقيع العقود دون الرجوع للإدارات القانونية ، يسبب لظهور مشاكل في مراحل المشروع.

السؤال الرابع:

ما مدي توضيح بنود العقد الهندسي لدور و مسؤولية كل طرف من أطراف العقد؟

توصلت النتائج إلي صحة الفرضية الثانية ، وهي أن بنود العقد الهندسي توضح مسؤولية ودور كل طرف من أطراف العقد .

3/5 ***نتائج فرضيات الدراسة***:

أظهرت نتائج دراسة الفرضية الأولي:

1/ أن قيام الأعمال الفنية في المؤسسات الهندسية ، والتي تتم بطرق معيارية ، حسب شروط ومواصفات الجودة ، تعود إلي الهيكلة الفنية السليمة في المؤسسة ، مع وجود آليات للتدقيق في الأعمال الهندسية ، مع ضبطها ومراقبتها تحت التنفيذ ، حسب برامج التخطيط والجدولة الموضوعة مسبقاً ، مع دراسة جدوى وافية لحيثيات المشروع للأعمال المتفق عليها في التنفيذ ، ووضع اعتبار المتغيرات التي يمكن أن تحدث أثناء فترة التنفيذ ، ومن ثم اختيار نوعية العقد المناسب ، ثم البدء في التنفيذ ، إذ لا يمكن بعد ذلك أن تفسح مجال لحدوث نزاع في أي مرحلة من مراحل المشروع كما هو مبين تفصيلياً في دراسة الباحثة ، في الفصل الثاني (مراحل تنفيذ المشروع/مرحلة التخطيط والتنفيذ) ، حيث إنه ، (كما ذكر عبد الحق في

دراسته) ، في الغالب ، يتجنب المسؤولين تكبد عناء التخطيط المسبق للعمل ، ظناً منهم أن ذلك مضيعة للوقت ، كما لا يعتمدون علي التقنيات العلمية والرياضية ، مثل (طريقة التحليل الشبكي) ، وإنما يعتمدون علي التفكير الذهني ، والرسم علي الأوراق يدوياً ، وكذلك الاعتماد علي الخبرة الشخصية فقط دون مراعاة الطرق العلمية الحديثة [18].

2/ يعتبر وجود مفتش لمراقبة جودة الأعمال أمراً ضرورياً يسهل ضمان خصائص المواد المستخدمة في التنفيذ ، وتطابقها مع المواصفات المطلوبة ، وفي حال عدم التطابق للمواصفات ، يُلْزِم الجهات المُنفِذة بإعادة تنفيذ العمل غير المطابق للمواصفات ، وذلك من خلال فحص واختبار المواد.

3/ أظهرت نتائج الدراسة أن المشكلات القانونية غير ناتجة عن قصور عملية المتابعة والإشراف . ورأي الباحثة لا يتفق مع النتيجة ، إذ تُعدُ عملية المتابعة والإشراف من أكثر المراحل أهمية في دورة حياة المشروع (كما هو موضح تفصيلياً في الفصل الثاني / مرحلة الإشراف) ، فمن واجبات المقاول توفير الإشراف الكامل للمشروع ، تفادياً واحتواءً للمخاطر التي يمكن أن تعيق سير المشروع ، وضماناً لسير الأعمال التنفيذية كما هو مخطط لها ، ومتفق عليها حتى مرحلة التسليم النهائي ، فإن الالتزام بعملية توثيق الأعمال عبر سجلات التشييد ، يضمن حفظ سجلات المشروع كاملة ، ويمكن الرجوع إليها بسهولة وقت الحوجة إليها.

4/ معني كلمة (شمولية) بشكل عام تعني: اكتمال بنود العقد الهندسي ، من النواحي الفنية التي تضم بنوداً لشروط مواصفات المواد ومطابقتها للمواصفات الفنية والمعيارية (ضبط الجودة ، ضمان الجودة ، الفحص والتفتيش) ، وبنود شروط المعدات ومطابقتها لقوانين الأمن والسلامة.

ومن النواحي القانونية فإنها تحدد كل طرف من الأطراف مسؤولياته وواجباته تجاه اكتمال المشروع ، من حيث اكتمال الرسومات الهندسية المعتمدة لدى أطراف العقد ، والمعمول بها في التنفيذ ، واكتمال مستنداته المبدئية المطلوبة ، منذ مرحلة العطاء وحتى التسليم النهائي للمشروع ، وذلك لتحقيق أهدافه في إطار الزمن المحدد للمشروع ، والمواصفات ، والتكلفة المحددتين ، وحقوق كل منهم تُجاه الآخر ، حيث أن الإخلال بأحد تلك البنود ، يصبح سبباً من الأسباب التي يمكن أن تؤدي إلي منازعات.

أظهرت نتائج الفرضية الثانية:

5/ أنه بعد فرز العطاء ، يتم صياغة عقد المقاولة بشكل جيد ، نظراً للأهمية البالغة للغة العقد وصيغته ، (كما هو موضح مسبقا في الفصل الثاني)، إذ لابد أن تتماشي صياغة العقد مع القانون ، وأن لا تتعدي المبادئ العامة للأنظمة المرعية ، وتختلف صياغة العقد حسب نوع العمل المتعاقد علية ودرجة تعقيده.

أظهرت نتائج الفرضية الثالثة:

6/ أن هنالك أثراً كبيراً عند توقيع العقود دون الرجوع للإدارات القانونية ، فهي سبب في ظهور مشاكل في مراحل المشروع.

أظهرت نتائج الفرضية الرابعة:

7/ أن بنود العقد الهندسي توضح دور ومسؤولية كل طرف من أطراف العقد ، وأنه لا تحدث خلافات تعاقدية يمكن أن تؤدي إلي نزاع ، ما لم يكن هنالك عدم دراسة وافية وجيدة للمشروع ، مع عدم كفاية الرسومات التفصيلية قبل توقيع العقد ، وعدم صياغة عقد المقاولة بصورة متكاملة وجيدة ، مع ظهور مشاكل مالية ، خصوصاً في مرحلة التنفيذ ، كما أن عدم توافر الاحتياطات اللازمة للأعمال الإضافية هو واحد من أسباب حُدُوثِ نزاعاتٍ تعاقدية ، مع عدم دراية الأطراف بالقوانين.

4/5 التوصيـــات:

1/ ضرورة قيام الشركات الهندسية بتخصيص قسم خاص فيها، مهمته الدراسة الوافية لمخططات المشروع ، وجميع مستنداته من مواصفات عامة وخاصة ، ودراسة العقود الهندسية ومتطلباته ، حتى تتمكن الشركة من فهم تام لطبيعة المشروع ، وتحليل بياناته وتحديد أهدافه.

2/ ضرورة التنسيق بين شركات المقاولات وكل من يهتم بصناعة التشييد والبناء ، والتنسيق فيما بينهم عن طريق انتسابهم إلي جمعيات رسمية ، مثل جمعية المهندسين السودانيين ، أو جمعية المقاولين السودانيين ، بحيث يتم تبادل الخبرات وتدارس المشاكل التي تواجهها أثناء التنفيذ.

3/ ضرورة عمل مخططات كافية عن الجودة توضح أهمية تحقيق الجودة لأعمال التشييد والمفاهيم والأنشطة المتعلقة بذلك.

4/ ضرورة التدقيق في عملية الدراسة الأولية للمشروع ، من حيث توصيف المشروع بدقة ، وتحديد المتطلبات المتعلقة به ، خصوصاً المتطلبات القانونية ، إذ غالباً ما يتم البدء بالدراسة التفصيلية والتنظيمية للمشروع ومناقشة أفضل الطرق للتنفيذ ، دون مناقشة المتطلبات القانونية ، والتقييد الكامل بالشروط والمواصفات للأعمال المتفق عليها.

5/ بسبب وجود نقص في كفاءة المقاولين ، نتيجة عشوائية الدخول إلي مجال التشييد، فإن ذلك كثيراً ما يسبب عدم التركيز في اختيار المقاولين ممن لهم خبرة سابقة في أعمال مشابهة ، حيث إن اختيار المقاول لا بد أن يعتمد علي التقييم الفني أكثر من التقييم المالي.

6/ ضرورة تأمين المواد والمعدات اللازمة للإنشاء في الوقت المناسب ، وعدم إهمال تطبيق الرقابة والمتابعة الدائمة ، وإجراء جميع الاختبارات اللازمة أثناء التنفيذ ، والاعتماد فقط علي الاختبارات في نهاية التنفيذ ، وعند الاستلام.

7/ ضرورة استخدام أساليب الإدارة الهندسية العلمية قبل البدء في عملية التنفيذ ، مثل البرمجة الزمنية ، وبرمجة الموارد التي تساعد علي ضبط التنفيذ ، والانتهاء من المشروع في الوقت المحدد له ، والتكلفة المحددة ، والجودة المطلوبة ، ما يساعد علي درء المخاطر ، ويقلل من أثر حدوث نزاع.

8/التأكيد علي تنفيذ مراحل المشروع بشكل سليم ، عن طريق التنسيق ، والتواصل الجيد بين أطراف العقد ، و الإلتزام الصارم بالشروط التعاقدية ، يؤدي بالضرورة إلى التقليل من فرص حدوث النزاع.

المـــــراجع:

المراجع باللغة العربية:

1- الشروط السودانية لعقد الأعمال الهندسية ، الشروط العامة ،الجزء الأول ،ط2 ،2006م.

2- د. أنيس , إبراهيم وآخرون , المعجم الوسيط ,(ج2,ص767)، 20- د. أبو البصل , علي .عقد المقاولة والتوريد في الفقه الإسلامي ،(ص123)

3- عقيلي ، عمر وصفي ، أصول وأسس ومفاهيم الإدارة ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان ، 1997م.

8- عبد الجبار محمد توفيق ، التحليل الإحصائي في البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية الطرق اللامعملية ، ط2 ، الكويت ، 1985م.

10- خلوصي .ماجد.وعباس نبيل , المطالبات ومحكمة التحكيم ,(دار الكتب القانونية ، المحلة الكبرى ، مصر ، د.ط.2006م،ص7).

11- خلوصي .ماجد.وعباس نبيل , المطالبات ومحكمة التحكيم ، (ص10) ، د. مطاوع أحمد حسان . التحكيم في العقود الدولية للإنشاءات ، (ص478) ، د, مطر عصام عبد الفتاح ، عقود الفيديك ، (دار الجامعة الجديدة ، الإسكندرية ، مصر ، د.ط 2009 م .ص352 .

12- السرخسي المبسوط (جـــ15 ، ص80-81) ، الشيرازي المهذب ،(ج2 ، ص267) ، ابن قدامة المغني (ج 8 ، ص 109) .

13- د. شنب محمد لبيب . شرح أحكام المقاولة ،(ص118-121) ، د. السنهوري عبد الرازق أحمد ،(ج7 – ص77) خلوصي .ماجد.وعباس نبيل , المطالبات ومحكمة التحكيم ،(ص13).

14- الزرقا،مصطفي أحمد ، المدخل الفقهي العام ، (ج1 ، ص 495) ، العايد عبد الرحمن عايد ، عقد المقاولة ، (ص239).

15- ابن منظور , محمد بن مكرم . لسان العرب (دار إحياء التراث العربي , بيروت , لبنان , الطبعة الأولي 1416هـــ 1995م , ج3 ,ص317).

16- د. كرم , عبد الواحد , معجم مصطلحات الشريعة والقانون (دار المناهج , الأردن , عمان , الطبعة

الثانية , 1418هـ - 1998م , ص401).

17- ابن زكريا , أحمد بن فارس , معجم مقاييس اللغة ,(ج 4 .ص86 , مادة(عقد))، الرازي , محمد بن أبي بكر , مختار الصحاح ,(ص211) ، ابن منظور , محمد مكرم , لسان العرب .(ج9 , ص309 . مادة(هقد)), الفيومي , أحمد بن محمد ، المصباح المنير ,(مادة(عق),ص421), الفيروز آبادي , محمد بن يعقوب , القاموس المحيط (مادة(عقد) , ج1 ,ص603 .

18- دراسة عبد الحق جنان ، مساهمة تحسين فاعلية اتخاذ القرارات في تخطيط المشاريع والرقابة عليها ، جمهورية الجزائر الديمقراطية الشعبية ،2005 م .

المراجع الاجنبية :

4- Griffith Alan , Stephenson paul , Watson paul (200) , Management system for construction , Pearson Education .

5- Hosny Abdel – Hady H ,(1994)"Managements quality for construction projects" first international conference for building and construction , Jun 23-26- Cairo – Egypt.

6- Johnson W .A . L ,(1989) "The application of quality systems to civil engineering construction" proceeding of the conference quality assurance for the chef executive organized by the institution of civil engineers and held in London on 15 February 1989 19 – 28.

7- Jaim Prof .K . C and chitale . prof .A . K (1998)Quality Assurance and total quality managements .KHANNA , Publishers.

9- Oberlender , Garold " project management for engineering and construction " civil engineering series ."

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا – ماجستير (إدارة التشييد)

قياس الرأي المهني في موضوع:

أسباب المنازعات في العقود الهندسية في السودان

إعداد الدارسة: هبه إبراهيم آدم إسحق

مقدمة:

من المعلوم أن المقاولة بين طرفي العقد تتضمن ، إضافة إلى وثائق التعهد الأخرى من مخططات ، ومواصفات فنية ، وجداول كميات والمراسلات وغيرها ، من شروطاً عامة وخاصة للوصول إلى أهداف المشروع المنشودة.

يتناول هذا البحث مسببات النزاع بين أطراف العقد ، مدى تحقيق ومسؤولية ودور كل طرف من أطراف العقد لاكتمال المشروع بالشكل المطلوب ، منذ مرحلة الفكرة المبدئية وحتى اكتمال المشروع.

وقد أعدت هذه الإستبانة بغرض الدراسة العلمية وكل المعلومات الواردة فيها ستكون سرية ؛ للوصول إلى توصيات واقتراحات وحلول بهدف النهوض بصناعة التشييد بالسودان.

إرشادات ملء الاستبيان:

- الرجاء قبل ملء الاستبانة قراءتها بعناية.
- تتكون الاستبانة من أربعة أجزاء:

1) الجزء الأول(عام) ، وبه مجموعة من البيانات الأولية ، وطبيعة التنقلات التي وضعت للمساعدة على فهم ووضوح معالجة الموضوع من خلال الخصائص التي تتميز بها عينة البحث.
2) الجزء الثاني (إداري)، وهو عبارة عن مجموعة من الأسئلة لعدد من المحاور وذلك لتوضيح محاور الموضوع والبيانات التخصصية.
3) الجزء الثالث (فني)، وهو لتوضيح عمق الدراسة ، والجوانب المتصلة بها والمتشعبة عنها ، ومعرفة المعنيين بها ، وأسباب وأماكن الضعف والتقصير.

4) الجزء الرابع (قانوني)، وبه مجموعة من البيانات التي تعكس طبيعة العلاقة القانونية بين أطراف العقد ، منذ المرحلة الأولية حتى مرحلة التسليم.
5) المطلوب ، بعد استيعاب السؤال ، وضع علامة (√) في المربع الخاص بالإجابة المناسبة.
6) الرجاء عدم ضع أكثر من علامة أمام الإجابة الواحدة.
7) الرجاء الإجابة عن كافة الأسئلة.

الجزء الأول (عام):

1- **الاسم (اختياري):** .....

2- **المهنة:** .....

3- **مكان العمل(اختياري):**.....

4- سنوات الخبرة:

أقل من 5 سنة ☐ بين 5<10 سنة ☐ 11<15 سنة ☐ 15 سنة فأكثر ☐

5- **العمر:**

- أقل من 30 سنة ☐
- بين 30<40 سنة ☐
- بين 40 < 50 سنة ☐
- أكثر من 50 سنة ☐

6- المستوى التعليمي:

- دبلوم عالي ☐
- بكالوريوس ☐
- ماجيستر ☐
- دكتوراه ☐

<u>الجزء الثاني (إداري)</u> :

1- في أي تخصص تعمل؟

معماري ☐ مدني؟ ☐ أخرى؟ ☐ وضح؟

.....

.....

2- في أي مجال تعمل مؤسستك؟

مقاولات ☐ استشارات ☐ أخرى ☐ وضح

.....

.....

3- القطاع الذي تعمل به:

عام ☐ خاص ☐ أخري ☐ وضح

.....

.....

4- طبيعة مجال العمل:

مكتبي ☐ ميداني ☐ الاثنان معاً ☐

<u>الجزء الثالث (فنى):</u>

1- هل تتم الأعمال الفنية فى مؤسستكم بطريقة معيارية

دائماً ☐ غالباً ☐ أحياناً ☐ لاتتم ☐

2- هل توجد آلية للتدقيق فى جودة الأعمال الهندسية:

دائماً ☐ غالباً ☐ أحياناً ☐ لاتتم ☐

3- هل تخضع الأعمال الهندسية فى مؤسستكم للاختبارات المعملية:

دائماً ☐ غالباً ☐ أحياناً ☐ لاتتم ☐

4- يكون ضبط و مراقبة الأعمال تحت التنفيذ بإستخدام برامج التخطيط والجدولة:

دائماً ☐ غالباً ☐ أحياناً ☐ لاتتم ☐

5- يعتبر وجود مفتش لمراقبة الجودة أمراً ضرورياً لعدم عملية المتابعة.

نعم ☐ لا ☐ يتم أحياناً ☐

6- أهمية عملية الإلتزام بتوثيق العمل عبر سجلات التشييد أثناء عملية التشييد تتم.

دائماَ ☐ غالباَ ☐ يتم أحياناً ☐ لا يتم ☐

<u>الجزء الرابع (القانونى):</u>

1- ما أثر توقيع العقود دون الرجوع للإدارة القانونية؟

تأثير كبير ☐ تأثير محدود ☐ تأثير متوقع ☐ لا يوجد أي تأثير ☐

2- هل تتم دراسة جدوى لأي مشروع ؟

غالباً ☐ دائماً ☐ تتم أحياناً ☐ لاتتم ☐

3- بعد فرز العطاء يتم صياغة عقد المقاولة بشكل جيد.

غالباً ☐ دائماً ☐ يتم أحياناً ☐ لا يتم ☐

4- يتم استخدام الأسلوب الشفهي في عملية الإشراف ؛ لإبداء الملاحظات والمقترحات للتعديلات في المشروعات.

غالباً ☐ دائماً ☐ يتم أحياناً ☐ لا يتم ☐

5- المشكلات القانونية في مشاريع التشييد ناتجة عن قصور في عملية المتابعة والإشراف.

غالباً ☐ دائماً ☐ يتم أحياناً ☐ لا يتم ☐

6- هل توجد إدارة قانونية بمؤسستك؟

نعم ☐ لا ☐

إذا كانت إجابتك بنعم ، فهل انت راضٍ عن أداء الإدارة القانونية بمؤسستك؟

نعم ☐ لا ☐

7- ما مدى تأثير وجود إدارة قانونية بالشركات؟

- تأثير كبير ☐
- تأثير محدود ☐
- لا يوجد أي تأثير ☐

8- هل تعتقد أن القوانين الحالية كافية لتنظيم المهنة ؟

نعم ☐ لا ☐

إذا كانت إجابتك بلا . فهل ترى الحل في :

1- مراجعة القوانين ☐

2- إلغاء بعض التشريعات الحالية . ☐

3- وضع لوائح تفصيلية. ☐

9- عقد المقاولة هو وثيقة قانونية ، تحكم العلاقة بين أطراف العقد ، وتكون ملزمة للأطراف ، موضحة دور ومسؤولية كل طرف من أطراف العقد ، وقد يتحمل أي من الأطراف المخاطر أثناء التنفيذ ، وفي كثير من الأحيان تحدث خلافات تعاقدية تؤدي إلى منازعات. برأيك ما أسباب الخلافات التعاقدية فيما يأتي:

بند	الإجابة	أوافق	أوافق بشدة	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	عدم الدراسة الجيدة ما قبل توقيع العقد				
2	عدم صياغة عقد المقاولة بصورة متكاملة وجيدة				
3	سوء وعدم التخطيط				
4	استخدام مواد غير مطابقة للمواصفات				
5	مشاكل مالية				
6	مشاكل إدارية				
7	عدم دراية بالقوانين				

10- هل حدث نزاع بمؤسستكم؟ وكيف كان الحل؟ وكم مرة حدث ذلك؟

نعم ☐ لا ☐ كم مرة ☐

الحل:

.....

.....

11- من أسباب النزاع في مرحلة التنفيذ والتصميم:

الإجابة	أوافق	أوافق بشدة	لا أوافق	لا أوافق بشدة
عدم كفاية الرسومات التفصيلية				
عدم توفر الاحتياطات اللازمة للأعمال الإضافية				

12- تصاغ العقود التي تحكم العلاقة بين المالك وجهات الإشراف في مشاريع حسب:

1- الفديك ☐

2- الشروط السودانية لعقد الأعمال الهندسية ☐

3- قانون المعاملات المدنية السودانية ☐

4- صيغ اتفاقية خاصة ☐

13- هل يتم توقيع عقد مع مقاول الباطن؟

غالباً ☐ دائماً ☐ يتم أحياناً ☐ لا يتم ☐

14- في لجان التحكيم أعضاء اللجنة يكونون من :

1- مهندسيين ☐

2- قانونيين ☐

3- أخرى ☐

وضح:

.....

.....

15- العرف السوداني كثيراً ما يحكم النزاع في المشاريع الهندسية.

نعم ☐ لا ☐ إلى حد ما ☐

16- اذكر رقماً تقريباً للمشروعات التي تم تنفيذها بواسطة مؤسستكم في الخمس سنوات الماضية؟

من 5-10% ☐ 10-15% ☐ 15-20% ☐ 20 % فأكثر ☐

17- فى حالة وجود زيادة فى التكلفة والزمن ، فإن نسبة الزيادة فى التكلفة:

من 5-10 % ☐ 10-15 % ☐ 15-20 % ☐ 20% فأكثر ☐

- نسبة الزيادة فى الزمن:

من 5-10% ☐ 10-15% ☐ 15-20% ☐ 20%فأكثر ☐

18- هل تعتقد أن شروط العقود الهندسية السودانية تلبي كل احتياجات صناعات التشييد في السودان؟

نعم ☐ لا ☐ إلى حد ما ☐

19- هل عدم وجود إدارات متخصصة لتدريب العاملين في الشركات الهندسية هو سبب في عدم إدراك المهندسين بأهمية العقود الهندسية ؟

نعم ☐ إلى حد ما ☐ لا ☐ وضح:

.....

.....

20 - ماهي أسباب تدهور صناعة التشييد في السودان؟

.....

.....

.....

.....

،،،،، شكراً لحسن تعاونكم واهتمامكم ،،،،،

الباحثة

ملحق رقم (2) : محضر معاينة المشروع:

اسم المشروع :..... رقم

المشروع:.....

رقم وتاريخ العقد: ..... قيمة

العقد:.....

اسم المالك :..... مكان المشروع

:.....

اسم المقاول :..... التاريخ

:.....

إشارة إلي خطاب المقاول رقم..... بتاريخ ...../...../..... والذي يقر فيه انتهاء جميع الأعمال في المشروع ، ويطلب فيه استلام المشروع استلاماً أولياً . وبناءً علي توجيهات المالك الخطية رقم ..... ، وبتاريخ :...../...../..... بشأن تشكيل فريق(لجنة)معاينة للمشروع ، فقد قام أعضاء فريق (لجنة) المعاينة والمكون من:

1-..... (رئيساً)

2- ..... (عضواً)

3- ..... (عضواً)

4- ..... (عضواً)

5- ..... (عضواً)

بزيارة الموقع ، والوقوف علي مكونات وعناصر المشروع ، واطلع أعضاء الفريق علي وثائق العقد كاملة من يوم ..../...../..... الموافق ..... إلي يوم ...../...../..... الموافق ..... لعام ..... وعليه يقرر أعضاء فريق المعاينة ما يأتي:

( ) 1- تم تنفيذ شروط وثائق العقد ، ولا يوجد ما يمنع من استخدام المشروع ، ويوصي الفريق (اللجنة) باستلامه استلاماً أولياً ، واعتبار استلامه هو تاريخ محضر المعاينة أو تاريخ انتهاء مدة العقد.

( ) 2- يوجد بعض الملاحظات التي لا تمنع من استخدام المشروع ، ويوصي فريق المعاينة باستلام المشروع جزئياً ، ويعتبر متأخراً في الجزء الذي لم يتم استخدامه ، وعلي المقاول إنهاء الملاحظات (أنظر المرفقات) خلال فترة أقصاها ..... يوماً.

( ) 3- المشروع لم ينته لوجود ملاحظات ونواقص تمنع من استخدامه ، ولا يوصي فريق المعاينة باستخدامه (أنظر إلي قائمة التدقيق والملاحظات)

رئيس الفريق	عضو	عضو	عضو	عضو
الاسم:	.....	.....	.....	.....
التوقيع:.....	.....	.....	.....	.....

ملحق(3) سند استلام أثاثات / معدات:

اسم المشروع :..... رقم المشروع :.....

رقم وتاريخ العقد :..... مكان المشروع :.....

اسم المالك :..... تاريخ الاستلام :.....

اسم المقاول/المورد :..... رقم المستند :.....

الرقم	رقم البند في المواصفات	اسم ورقم الصنف	الوحدة	الكمية / العدد	القيمة / السعر الإفرادي	القيمة الإجمالية	ملاحظات
المجموع الكلي							

المستلم تصديق

الاسم :..... الاسم :.....

الوظيفة :..... الوظيفة :.....

ملحق (4) : قائمة الملاحظات :

اسم المشروع :..... رقم المشروع :.....

رقم وتاريخ العقد :..... قيمة العقد :.....

اسم المالك :..... مكان المشروع :.....

اسم المقاول :.....

تاريخ المعاينة :..... الوقت :.....

فريق المعاينة	الوظيفة / التخصص	
1- الاسم :.....	.....	رئيساً
2- الاسم :.....	.....	عضواً
3- الاسم :.....	.....	عضواً
4- الاسم :.....	.....	عضواً
5- الاسم :.....	.....	عضواً

علي المقاول إكمال إنهاء البنود التالية وفقاً لشروط وثائق عقد المشروع المشار إلية أعلاه .

رقم التسلسل	رقم البند في المواصفات	البنـــــــــــــــــــد	ملاحظات

يقرر أعضاء فريق المعاينة بأن البنود أعلاه لم تستكمل أو لم تنفذ حين معاينتها في الوقت والتاريخ الموضحان أعلاه

رئيس الفريق عضو عضو عضو عضو

الاسم: ....

التوقيع:..... ....

ملحق (5) قرار تشكيل لجنة استلام أولي:

اسم المشروع :..... رقم المشروع

:.....

رقم وتاريخ العقد :..... قيمة العقد

:.....

اسم المالك :..... مكان المشروع :.....

اسم المقاول :..... التاريخ :...../...../.....

بعد الإطلاع علي محضر المعاينة رقم ..... بتاريخ ...../...../..... المبني علي

توجيهات المالك بالخطاب رقم ..... وتاريخ ...../...../.....

يعتمد تشكيل لجنة استلام أولي للمشروع المذكور أعلاه من المقاول علي النحو الأتي:

1- الاسم :..... الوظيفة :..... (رئيساً)

2- الاسم :..... الوظيفة :..... (عضواً)

3- الاسم :..... الوظيفة :..... (عضواً)

المـــــــالك:.....

ملحق (6) محضر استلام أولي :

اسم المشروع:..... رقم المشروع:.....

رقم وتاريخ العقد:..... قيمة العقد ومدته:.....

تاريخ بدء التنفيذ:..... مكان المشروع:.....

المدة الإضافية المعتمدة (إن وجدت):..... اسم المالك:.....

اسم المقاول:..... التاريخ:.....

بناء علي قرار المالك رقم ..... بتاريخ:...../...../..... ، الذي ينص علي تشكيل لجنة استلام أولي للمشروع المذكور أعلاه من المقاول ، المكونة من:

1- الاسم :..... الوظيفة:..... (رئيساً)

2- الاسم :..... الوظيفة:..... (عضواً)

3- الاسم :..... الوظيفة :..... (عضواً)

فقد اجتمعت اللجنة المذكورة أعلاه في الفترة من .....إلي ..... في موقع المشروع بحضور مندوب المقاول ، وقد قامت اللجنة بالإطلاع علي جميع وثائق العقد ومحضر المعاينة والوقوف علي جميع أعمال المشروع المنفذة ومعاينتها علي الطبيعة ، وقررت ما يأتي:

( ) أولاً: إن جميع الأعمال موضوع العقد قد تم تنفيذها بالكامل ، طبقاً لمخططات ومواصفات العقد ، وحسب الأصول الفنية . لذا تم استلام المشروع استلاماً أولياً ، إعتباراً يوم .....

الموافق..... وهو تاريخ استلام المشروع.

( ) ثانياَ: تم تنفيذ أعمال المشروع مع وجود نواقص لا تمنع من استخدام المشروع جزئياَ حسب المرفقات ، ومنح المقاول مدة ..... لإكمال النواقص ، مع اعتبار المقاول متأخراً فيها حسب شروط العقد.

حرر هذا المحضر من ..... نُسخ ، واستلم مندوب المقاول نُسخة واحدة منه.

	رئيس اللجنة	مندوب المقاول	عضو لجنة استلام	عضو لجنة استلام
الاسم:	.....	.....	.....	.....
الوظيفة:	.....	.....	.....	.....
التوقيع:	.....	.....	.....	.....
التاريخ:	.....	.....	.....	.....

ملحق (7) تعهد وكيل / مورد الأجهزة والمعدات:

عقد:..... رقم..... تاريخ :...../...../.....

اسم المورد / الوكيل :..... رقم التلكس

:.....

العنوان:..... رقم الفاكس

:.....

رقم السجل التجاري:..... رقم الهاتف

:.....

أولاَ : تقر مؤسسة / شركة ..... بأننا وكلاء معتمدون

لشركة..... ومقرها ..... المصنعة لأجهزة

.....ب(البلد)..... والتي تم تأمينها لمشروع.....

المنفذة عن طريق مؤسسة / شركة.....

ثانياَ : نتعهد ل.....(صاحب العمل) ، بموجب هذه الوثيقة بتوريد المعدات والأجهزة المطلوبة ، ونضمن سلامتها ، وأداء تلك الأجهزة حسب الضمان المرفق معها من المصنع والمختوم من قِبَلِنا ، كما نتعهد بتوفير قطع الغيار اللازمة لها في مستودعنا ، وأن نقوم بإصلاحها مباشرة إذا طُلب منا ذلك حسب الاتفاق .

ممثل الشركة: الختم الرسمي :

الاسم :.....

الوظيفة :.....

التوقيع :.....

التاريخ :.....

تصديق (الجهة الرسمية المعنية) :.....

ملحق (8) محضر استلام نهائي:

اسم المشروع :..... رقم المشروع :.....

رقم وتاريخ العقد :..... قيمة العقد :.....

تاريخ الاستلام الأولي :..... تاريخ المحضر :.....

اسم المالك :..... اسم المقاول :.....

بناءً علي قرار المالك رقم ..... ، بتاريخ ...../...../..... ، القاضي بتشكيل لجنة استلام نهائي للمشروع المذكور أعلاه من المقاول ، والمكونة من:

1- الاسم:..... الوظيفة:.....(رئيساً)

2- الاسم:..... الوظيفة:.....(عضواً)

3- الاسم:..... الوظيفة:.....(عضواً)

فقد اجتمعت اللجنة في يوم.....حتى يوم.....الموافق من.....إلي.....في موقع المشروع ، وبحضور مندوب المقاول ، وقد قامت اللجنة بالإطلاع علي وثائق العقد ومحضر المعاينة الأولي ، ومحضر الاستلام الأولي ومحضر المعاينة النهائي ، كما قامت بالوقوف علي جميع أعمال المشروع المنفذة ، وبمعاينة المشروع ، قررت اللجنة ما يأتي:

- عدم وجود أي عيوب أو ملاحظات فنية ؛ لذا تم استلام المشروع استلاماً نهائياً منذ اليوم..... الموافق...../...../.....

حرر هذا المحضر من ..... نسخ ، و استلم مندوب المقاول نسخة واحدة منه.

	رئيس اللجنة	مندوب المقاول	عضو لجنة استلام	عضو لجنة استلام
الاسم:	.....	.....	.....	.....
الوظيفة:	.....	.....	.....	.....
التوقيع:	.....	.....	.....	.....
التاريخ:	.....	.....	.....	.....

ملحق (9) : طلب الإفراج عن ضمان نهائي :

الســـــــــــــــــادة

/.....(المحترم)

,,,,,,,,,,السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ,,,,,,,,,

إشارة إلي الضمان من مصرفكم (بنك) برقم ..... وتاريخ:...../...../..... عن العقد رقم ..... وتاريخ :...../...../..... والمبرم مع مؤسسة / شركة ..... تنفيذ مشروع .....

نأمل الإفراج عن الضمان المذكور أعلاه وذلك لانتهاء المشروع واستلامه استلاماً نهائياً ،

,,,,, والسلام عليكم,,,,,,,,,

المـــــــــــالك:.....