

مسيبات المطالبات في مجال الإنشاءات

رحاب محمود رضا * ، نبيل محمد علي عباس **

* جامعة الملك عبدالعزيز - جدة - المملكة العربية السعودية

** مكتب نبيل محمد علي عباس للاستشارات الهندسية - جدة - المملكة العربية السعودية

المستخلص: شهدت صناعة الإنشاءات في المملكة العربية السعودية تطورات هامة في العقدين الأخيرين تمثلت على سبيل المثال في إستخدام طرق حديثة في البناء، كالمخرسانات سابقة التصنيع والتوسع في الميكنة، وإستخدام أنماط جديدة من طرق الإسناد للمشاريع، كمنظ إدارة مشروعات الإنشاءات ونمط التصميم والبناء، وكذلك تم تجربة أنماط جديدة من العقود والعاملات المالية، كالعقود المبنية على أساس التكلفة زائدا أتعاب، والمبلغ المقطوع، وغيرها ... كما شهدت تلك الفترة كما جيدا من الأعمال الإنشائية المختلفة حجما ونوعا وكذلك دخول مستثمرين جدد إلى حقل الإنشاءات بعضهم دون مقومات للنجاح. أدى ذلك إلى ظهور مطالبات عديدة ومختلفة نتج عنها تعثر بعض المشاريع وتوقف البعض الآخر وضياح بعض الإستثمارات الموظفة فيها. تقدم هذه الورقة نتائج دراسة مسح ميداني شمل ثلاث من المعينين في صناعة الإنشاءات وهم الملاك، المقاولين، والمهندسين الإستشاريين وذلك بهدف الخروج بتصور عن أهم العوامل التي تسبب ظهور المطالبات في المشاريع الإنشائية ووضع التوصيات التي تساهم في تقليل ظهور مثل هذه المطالبات.

١ - المقدمة

شهدت صناعة الإنشاءات المملكة العربية السعودية من منتصف السبعينيات الميلادية حركة كبيرة تمثلت في العديد من المشاريع الإنشائية في القطاع الحكومي والأهلي على حد سواء. وشملت تلك المشاريع جميع قطاعات الإنشاءات من مباني وطرق وكباري ومصانع ومستشفيات ومطارات ومنشآت تعليمية ورياضية وغيرها. كما تنوعت أحجام تلك المشاريع من حيث التكلفة والتقنيات المستخدمة في إنشائها ونظم البناء والمعدات وأساليب الإدارة وضبط الجودة والمواصفات القياسية وأنماط التصميم المعتمدة، كذلك تعددت نماذج العقود المبرمة لتنفيذ المشاريع فشملت عقود المبلغ المقطوع، سعر الوحدة سعر التكلفة زائدا أتعاب، وغيرها وكذلك طرق الإشراف الهندسي على تنفيذ تلك المشاريع.

هذه الحركة الكبيرة في صناعة الإنشاءات في تلك الفترة إضافة لدخول الكثير من المستثمرين الجدد في تلك الصناعة بعضهم دون مقومات حقيقية للنجاح، كان أحد الأسباب الرئيسية في حدوث العديد من المطالبات أدت كثرتها إلى تعثر بعض المشاريع أو توقفها مما نتج عنه ضياح الإستثمارات الموظفة فيها. ولقد شملت تلك المطالبات جميع الأطراف المعنية بعملية الإنشاء سواء كانوا ملاكاً أو مقاولين أو إستشاريين أو مقاولي باطن أو موردي مواد وغيرهم. فيجد الباحث في بعض المشاريع مطالبات من المالك ضد المقاول أو مطالبات من المقاول العام ضد مقارولي الباطن وغيرها. بل إن بعض المشاريع يجد الباحث في نفس المشروع مطالبات من طرفين كل ضد الآخر في آن واحد. والمثير أنه قد تحكّم اللجان المشكّلة للفصل بمثل هذا النزاع في صالح الطرفين في آن واحد. أي تحكّم لصالح طرف في بعض مطالباته وتحكّم لصالح الطرف الثاني

في البعض الآخر.

تقدم هذه الورقة نتائج دراسة أعتمدت المسح الميداني الذي شمل ثلاث فئات رئيسية في صناعة الإنشاءات وهي فئات الملاك والمقاولين والإستشاريين. وهدفت هذه الدراسة للخروج بتصوير عن أهم العوامل التي تسبب ظهور المطالبات في المشاريع الإنشائية.

ويتناول القسم الثاني من هذه الورقة تصميم الإستبيان المستخدم في هذه الدراسة وأنواع المطالبات التي أدرجت به والمتغيرات الرئيسية التي درس تأثيرها على حدوث هذه المطالبات.

ويتناول القسم الثالث من هذه الورقة نتائج الإستبيان، ولقد أدرجت توصيات هذه الدراسة في القسم الرابع لهذه الورقة وشمل القسم الخامس والأخير قائمة المراجع المستخدمة.

٢- تصميم الاستبيان

قسم الإستبيان إلى ثلاث أقسام رئيسية. القسم الأول إستخدم لتحديد هوية ماليء الإستبيان، مالك أو مقاول أو إستشاري.

القسم الثاني شمل تحديد المتغيرات التي يراد دراسة تأثيرها على حدوث المطالبات وهي:

- أ- نوع المالك (خاص ، حكومي)
- ب- نوع المشروع (مباني، تجاري، طرق، أخرى مع تحديدها)
- ج- هل كان هناك إشراف هندسي (نعم، لا)
- د- نوع الإشراف الهندسي (داخل جهاز المالك، عقد مع إستشاري)
- هـ- طبيعة الإشراف الهندسي (متقطع (بنظام الزيارة)، مقيم)
- و- تقييم جهاز الإشراف (ضعيف، مقبول، جيد، جيد جدا، ممتاز)
- ز- مقال المشروع (مصنف، غير مصنف)
- ح- درجة تصنيف المقاول (١، ٢، ٣، ٤، ٥)
- ط- نوع المقاول (عام، متخصص)
- ي- نوع العقد (مبلغ مقطوع، سعر الوحدة، سعر تكلفة زائدا أتعاب)
- ك- حجم العمالة المباشرة للمقاول (عدد)
- ل- حجم العمالة غير المباشرة للمقاول (عدد)
- م- جنسيات العمالة المستخدمة (حدد الجنسيات)
- ن- نسبة المعدات المملوكة إلى المستأجرة (حدد النسبة)

القسم الثالث من الإستبيان إحتوى قائمة من أنواع المطالبات المختلفة الممكن حدوثها في أي من مشاريع الإنشاءات. وقد قسمت هذه المطالبات إلى أربعة أقسام. القسم الأول المطالبات المتسبب فيها المقاول (جدول-١)، القسم الثاني المطالبات المتسبب فيها المالك (جدول-٢)، القسم الثالث المطالبات المتسبب فيها الإستشاري (جدول-٣)، القسم الرابع المطالبات العامة (جدول-٤). وقد أستخدمت المراجع المذكورة في نهاية هذه الورقة في تحديد نوعية المطالبات المذكورة في الجداول وذلك بالإضافة إلى الخبرة العملية في الإشراف على المشاريع للباحثين.

هذا وقد أرفق بالإستبيان قواعد إرشادية لتعبئته وأرسل إلى عدد مائة مشروع تحت التنفيذ في مناطق الرياض، جدة،

ومكة المكرمة. وطلب من مالء الإستبيان التأشير فقط على أسباب المطالبات التي حدثت بالفعل في المشروع الذي بين يديه.

٣- نتائج الإستبيان

أرسل الإستبيان إلى عدد مائة مشروع تحت التنفيذ وتم تجميع ردود مالئي الإستبيان بكامل العدد، اي مائة رد، إلا أنه تم إستبعاد عدد سبعة ردود لعدم إلتزام مالئها بقواعد تعبئة الإستبيان حسب الإرشادات المرفقة بالإستبيان. وبذلك يكون عدد الردود التي تم تحليلها ثلاثة وتسعين رداً.

ونظراً لصغر المساحة المقررة لهذه الورقة ولكثرة المتغيرات التي درس تأثيرها على حدوث المطالبات، لذا سوف يدرج فيما يلي أهم نتائج الإستبيان العامة مع ذكر تأثير بعض المتغيرات الهامة، وسوف ينشر الباحثان في ورقة لاحقة التفاصيل الخاصة بنتائج دراسة تأثير كافة المتغيرات المدرجة في الإستبيان.

٣-١ أهم مسببات المطالبات

٣-١-١ التحليل العام

أظهر تحليل ردود الإستبيان المعبأ من قبل الفئات الثلاثة، الملاك، المقاولين، والإستشاريين أن أهم أسباب المطالبات هي كما هو موضح بجدول ٥-٥، حيث يظهر في العمود الأول أهم مسببات المطالبات من وجهة نظر الملاك مرتبة حسب الأهمية لكل فئة والعمود الثاني من الجدول يوضح نسبة تلك المطالبات. كما يظهر العمود الثالث أهم مسببات المطالبات من وجهة نظر المقاولين، والعمود الرابع نسبة تلك المطالبات. بينما يوضح العمود الخامس رأي الإستشاريين والعمود السادس يوضح نسبة المطالبات حسب رأي الإستشاريين.

ويتضح من قراءة الجدول أن الفئات الثلاث الملاك، المقاولين، الإستشاريين إتفقوا فيما بينهم بصفة عامة على أن النسبة الأعلى للمطالبات مسؤولة عنها الإستشاريون حيث أتت تلك النسبة ٣٨٪، ٤٧٪، ٣٤٪ على الترتيب. كذلك إتفق الثلاثة فيما بينهم على أن مسببات المطالبات العامة تأتي الأذننى أهمية حيث أتت نسبتها ١٠٪، ١٠٪، ٧٪ على الترتيب.

جدول ١ - مسببات المطالبات المسؤولة عنها المقاولون

تمسلس	نوعية المطالبات
١	تداخل عمل المقاول مع أعمال المقاولين الآخرين
٢	تأخر المقاول في الفيد
٣	سوء التنفيذ
٤	سوء إختيار المواد
٥	سوء إختيار العمالة
٦	سوء إختيار معدات
٧	سوء الجهاز الفني للمقاول
٨	سوء الجهاز الإداري للمقاول
٩	نقص العمالة
١٠	سوء تقدير سعر المشروع مقارنة بحجم المشروع

جدول ٢ - مسببات المطالبات المسؤولة عنها المالك

تسلسل	نوعية المطالبات
١	عدم إنتظام المالك في الدفع
٢	تأخر المالك في تسليم الموقع
٣	عدم إلتزام المالك بإلتزاماته التعاقدية
٤	وقف العمل من قبل المالك لفترة أو فترات
٥	تعويض المقاول عن التأخر بسبب المالك
٦	تعويض المقاول نتيجة لطلب المالك الإسراع في العمل
٧	تحديد المدة اللازمة للتصديق
٨	كثرة أوامر التغيير
٩	توقيت أوامر التغيير
١٠	تحديد أسعار البنود الجديدة كنتيجة أمر تغيير
١١	نسبة قيمة التغيير إلى إجمالي قيمة العقد
١٢	سوء إستخدام المالك للمشروع خلال فترة الضمان

جدول ٣ - مسببات المطالبات المسؤولة عنها الإستشاريون

تسلسل	نوعية المطالبات
١	تأخر تعديل/ تقديم الرسومات
٢	تأخر إعتتماد المواد
٣	تأخر إعتتماد الرسومات التنفيذية
٤	تأخر إعتتماد الأعمال المنفذة
٥	التأخر في حضور الإختبارات العملية
٦	تشدد جهاز الإشراف في عمله
٧	سوء التنسيق بين أعمال المقاولين الرئيسيين
٨	سوء المستوى الفني للرسومات التصميمية
٩	عدم ملائمة التصميم للظروف والقدرات المحلية
١٠	غموض وثائق المشروع
١١	تضارب وثائق المشروع
١٢	تشدد المواصفات المبالغ فيه
١٣	الخطأ في التصميم
١٤	التناقض في التصميم
١٥	إختلاف الكميات المنفذة عن المبينة في العقد
١٦	إختلاف واقع التربة عن المبين في العقد
١٧	توثيق الإنفاق بشأن أوامر التغيير
١٨	تأخر البت في التغييرات

جدول ٤ - مسببات عامة للمطالبات

نوعية المطالبات	تسلسل
محدودية حق الوصول للموقع	١
عدم تحديد جهة للفصل في النزاعات	٢
تضخم أسعار المواد والعمالة	٣
تغير الأنظمة التجارية	٤
الظروف القاهرة	٥
أحوال طقس غير عادية	٦
قصر مدة تنفيذ المشروع مقارنة بمحمه	٧

جدول ٥ - أهم مسببات المطالبات

النسبة	رأي الإستشاريين	النسبة	رأي المقاولين	النسبة	رأي الملاك
٣٤%	١- بسبب الإستشاريين - إختلاف واقع التربة - نقص التصميم - تأخر إعتتماد المواد - إختلاف الكميات	٤٧%	١- بسبب الإستشاريين - إختلاف الكميات - تشدد المشرف - تشدد المواصفات - تأخر إعتتماد المواد	٣٨%	١- بسبب الإستشاريين - نقص التصميم - عطفاً التصميم - تأخر إعتتماد المواد - تأخر إعتتماد الأعمال
٣٢%	٢- بسبب المقاولين - تأخر التنفيذ - سوء التنفيذ - سوء العمالة - سوء إختيار المواد	١٠%	٢- بسبب المقاولين - نقص العمالة - تأخر التنفيذ - سوء تقدير سعر المشروع - سوء العمالة	٣٣%	٢- بسبب المقاولين - تأخر التنفيذ - سوء التنفيذ - سوء الجهاز الفني - نقص العمالة
٢٧%	٣- بسبب الملاك - أوامر التغيير - تسديد الدفعات - تحديد مدة التمديد - تعويض المقاول مقابل التأخير من قبل المالك	٣٣%	٣- بسبب الملاك - تسديد الدفعات - أوامر التغيير - توقيت التغييرات - تحديد مدة التمديد	١٩%	٣- بسبب الملاك - أوامر التغيير - تسديد الدفعات - تحديد مدة التمديد - تعويض المقاول مقابل التأخير من قبل المالك
٧%	٤- مسببات عامة - تضخم الأسعار - قصر مدة المشروع - أحوال الطقس - تغير التنظيمات التجارية	١٠%	٤- مسببات عامة - تضخم الأسعار - قصر مدة المشروع - أحوال الطقس - تغير التنظيمات التجارية	١٠%	٤- مسببات عامة - تضخم الأسعار - أحوال الطقس - قصر مدة المشروع - تغير التنظيمات التجارية

وحين يرى الإستشاريون تقارب مسؤولية الفئات الثلاث عن المطالبات، يرى كل من الملاك والمقاولين أن مسؤوليتهم تجاه المطالبات تأتي في المرتبة الدنيا ويفارق كبير عن الفئتين الأخرين، حيث يرى المقاولون أن نسبة مسؤوليتهم عن المطالبات ١٠% في مقابل ٤٧% للإستشاريين و٣٣% للملاك.

ولقد أظهرت نتائج التحليل العام لمسببات المطالبات أن أهم المسببات المستعمل عنها الإستشاريون بصفة عامة مرتبة

حسب الأهمية هي كالتالي:

- ١- نقص التصميم
- ٢- تأخر اعتماد المواد
- ٣- إختلاف الكميات
- ٤- إختلاف واقع التربة عن الموضح بوثائق العقد

وأما أهم مسببات المطالبات المستول عنها المقاولون بصفة عامة مرتبة حسب الأهمية هي كالتالي:

- ١- تأخر التنفيذ
- ٢- سوء التنفيذ
- ٣- نقص العمالة
- ٤- سوء العمالة

وأما أهم مسببات المطالبات المستول عنها الملاك بصفة عامة مرتبة حسب الأهمية هي كالتالي:

- ١- تسديد الدفعات
- ٢- كثرة أوامر التغيير
- ٣- تحديد المدة اللازمة للتمديد
- ٤- توقيت أوامر التغيير

وأما أهم مسببات المطالبات العامة بصفة عامة مرتبة حسب الأهمية هي كالتالي:

- ١- تضخم الأسعار
- ٢- قصر مدة المتروغ مقارنة بحجمه
- ٣- أحوال الطقس
- ٤- تغير التنظيمات التجارية خلال المشروع

٣-١-٢ تحليل نتائج الإستبيان حسب حجم المشروع

سوف نستعرض في هذا الفصل تأثير أحد المتغيرات الرئيسية في تحديد الإتجاه العام لمسببات المطالبات، حيث حللت نتائج الإستبيان بحسب حجم المشروع من حيث التكلفة. وتظهر نتائج التحليل كما هو موضح في جداول ٦، ٧، ٨. وكما يتضح من تلك الجداول أن الفئات الثلاث إتفقوا على إزدياد أهمية مسؤولية الإستشاريين كلما إزدادت قيمة المشروع وذلك مقابل إخفاض مسؤولية المقاولين نحو حدوث مطالبات بالمشروع، فعلى سبيل المثال أتت نسبة مسؤولية الإستشاريين والمقاولين من وجهة نظر الملاك ٢١٪، ٥٦٪ للمشاريع أقل من ٢ مليون، ٣٦٪، ٢٨٪ للمشاريع ما بين ٢ إلى ٥ مليون ريال، ٣٣٪، ٣٣٪ للمشاريع ما بين ٥ إلى ٢٠ مليون ريال. ٥٢٪، ١٩٪ للمشاريع أكثر من ٢٠ مليون ريال وذلك على الترتيب.

وهذه النتيجة تظهر بوضوح أن دور الإستشاريين في المشاريع الكبرى يتضخم بشكل ملحوظ حيث تزداد فرص حدوث أخطاء و/أو نقص، تضارب في التصميمات أو وثائق العقد المختلفة كما يزداد تدخل الإستشاريين في متابعة الأعمال وتنسيقها وإعطاء الموافقات المطلوبة.

٣-١-٣ تحليل نتائج الإستبيان حسب طبيعة الإشراف

يوضح هذا الفصل تأثير متغير رئيسي ثاني وهو طبيعة الإشراف في تحديد الإتجاه العام لمسببات المطالبات. وتظهر نتائج التحليل كما هو موضح في الجداول ٩، ١٠، ١١. ويتضح من تلك الجداول أن الفئات الثلاث إتفقوا مرة أخرى على إزدياد أهمية مسئولية الإستشاريين كلما كان تواجدهم في المشروع بصفة دائمة مقارنة بنظام الإشراف الجزئي او الدوري وذلك مقابل إنخفاض مسئولية المقاولين. وذلك يمكن تعليقه بأن تواجد الإستشاري الدائم بالمشروع يقلل من الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المقاولون في التنفيذ وفي نفس الوقت يظهر العيوب والمشاكل المتعلقة بوثائق العقد المختلفة كما يعطي فرصة أكبر للتدخلات اليومية في سير العمل.

٤- التوصيات

لاشك أن دراسة مسببات المطالبات في المشاريع الإنشائية بالملكة العربية السعودية وإظهار أهم تلك المسببات هو هدف هام من شأنه أن يساهم في تجنب أو تقليل حدوث تلك الظروف والملايسات التي تؤدي إلى حدوث المطالبات والتي من الصعوبة بمكان القضاء نهائيا على احتمال حدوثها نظرا لطبيعة العمل الإنشائي وكثرة المتغيرات التي تشكل مناخا مهيأ لحدوث مثل تلك المطالبات. وفيمايلي بعض تلك التوصيات.

١- الإعتماد الكبير من قبل المالك نحو إختيار الإستشاري الكفاء والمهيأ لإعداد التصميم ووثائق العقد المختلفة بالدقة المطلوبة مع إعطائه الوقت الكافي لذلك.

٢- الإعتماد الكبير من قبل المالك نحو إختيار جهاز إشراف قوي متواجد بصفة مستمرة ومتناسبة مع مراحل تنفيذ المشروع مع وضع قواعد ونظام واضحين للإلتصال بين إستشاري التصميم والإشراف والمقاول.

جدول ٦ - تحليل رأي المالك حسب حجم المشروع

قيمة المشروع (٥-٢ مليون)				أقل من ٢ مليون				قيمة المشروع
عام	إستشاري	مالك	مقاول	عام	إستشاري	مالك	مقاول	مسئولية المطالبة
١٦%	٣٦%	٢٠%	٢٨%	١٣%	٢١%	١٠%	٥٦%	النسبة

تابع جدول ٦ - تحليل رأي المالك حسب حجم المشروع

قيمة المشروع (أكثر من ٢٠ مليون)				(٢٠-٥ مليون)				قيمة المشروع
عام	إستشاري	مالك	مقاول	عام	إستشاري	مالك	مقاول	مسئولية المطالبة
٥%	٥٢%	٢٤%	١٩%	١٠%	٣٣%	٢٤%	٣٣%	النسبة

جدول ٧ - تحليل رأي المقاولين حسب حجم المشروع

قيمة المشروع (٥-٢ مليون)				أقل من ٢ مليون				قيمة المشروع
عام	إستشاري	مالك	مقاول	عام	إستشاري	مالك	مقاول	مسئولية المطالبة
١٠%	٤٩%	٣٤%	٧%	١٤%	٣٨%	٣٤%	١٤%	النسبة

تابع جدول ٧ - تحليل رأي المقاولين حسب حجم المشروع

قيمة المشروع (أكثر من ٢٠ مليون)				قيمة المشروع (٥-٢٠ مليون)				قيمة المشروع
عام	إستشاري	مالك	مقاول	عام	إستشاري	مالك	مقاول	مسئولية المطالبة
%٧	%٥٠	%٣٣	%١٠	%١٣	%٥٢	%٢٨	%٧	النسبة

جدول ٨ - تحليل رأي الإستشاريين حسب حجم المشروع

قيمة المشروع (٥-٢ مليون)				قيمة المشروع (أقل من ٢ مليون)				قيمة المشروع
عام	إستشاري	مالك	مقاول	عام	إستشاري	مالك	مقاول	مسئولية المطالبة
%٧	%٣٨	%٢٩	%٢٦	%٩	%٢٥	%٢١	%٤٥	النسبة

تابع جدول ٨ - تحليل رأي الإستشاريين حسب حجم المشروع

قيمة المشروع (أكثر من ٢٠ مليون)				قيمة المشروع (٥-٢٠ مليون)				قيمة المشروع
عام	إستشاري	مالك	مقاول	عام	إستشاري	مالك	مقاول	مسئولية المطالبة
%٧	%٥٠	%٣٣	%١٠	%١٥	%٤٣	%٢٦	%١٦	النسبة

جدول ٩ - تحليل رأي الملاك حسب طبيعة الإشراف

إشراف دائم (مقيم)				إشراف بنظام الزيارة				طبيعة الإشراف
عام	إستشاري	مالك	مقاول	عام	إستشاري	مالك	مقاول	مسئولية المطالبة
%٨	%٤٤	%٢٥	%٢٣	%١١	%٣١	%١٥	%٤٣	النسبة

جدول ١٠ - تحليل رأي المقاولين حسب طبيعة الإشراف

إشراف دائم (مقيم)				إشراف بنظام الزيارة				طبيعة الإشراف
عام	إستشاري	مالك	مقاول	عام	إستشاري	مالك	مقاول	مسئولية المطالبة
%١٠	%٥٠	%٣٣	%٧	%١١	%٤٥	%٣٥	%٩	النسبة

جدول ١١ - تحليل رأي الإستشاريين حسب طبيعة الإشراف

إشراف دائم (مقيم)				إشراف بنظام الزيارة				طبيعة الإشراف
عام	إستشاري	مالك	مقاول	عام	إستشاري	مالك	مقاول	مسئولية المطالبة
%٤	%٣٥	%٢٩	%٣٢	%٩	%٣٤	%٢٤	%٣٣	النسبة

٣- الإعتناء الكبير بإعطاء المقاول أكبر قدر ممكن من المعلومات الصحيحة والمنتكاملة حتى يأتي عرض المقاول شاملا لجميع العناصر المطلوبة والتقليل من حدود المفاوضات أثناء التنفيذ.

٤- الإقلال بقدر المستطاع من التغييرات مع مراعاة تقدم سير العمل وتوقيت تلك التغييرات حتى يمكن تجنب إيقاف العمل ولو حثريا لدراسة وتنفيذ تلك التغييرات.

٥- إعتناء المقاولين بإختيار العناصر الفنية المؤهلة والمناسبة لحجم المشروع للقيام بالدراسات الفنية والمطلوبة للتنفيذ والتقدير الدقيق للتكلفة والمدة اللازمة للمشروع مع الأخذ في الإعتبار وضع إحتياط كاف في كل من التكلفة والمدة لتقليل تأثير بعض المتغيرات مثل الأسعار والطقس وغيرها.

٦- الإعتناء من قبل المقاولين بإعداد برامج سير العمل وإستنباط مستويات العمالة عددا ونوعا اللازمة طوال فترة المشروع لتجنب حدوث نقص يؤدي إلى تأخير العمل. كذلك إستنباط التدفق المالي مع أخذ موافقة الإستشاري والمالك عليه ليتمكن المالك من التخطيط اللازم لتوفير السيولة المطلوبة وتجنب التأخر في سداد الدفعات.

قائمة المراجع

- [1] "Construction Claims: Analysis, Presentation, Defense" by Rubin, A. Robert, Guy, Sammie D. , Meaves, Alfred C. , and Fairweather, Virginia, Van Nostrand Reinhold. 1983.
- [2] " Avoiding Contract Disputes" Proceedings of a Symposium, sponsored by the Construction Division of the American Society of Civil Engineers in conjunction with the ASCE convention in Detroit, Michigan, USA, October 21-22, 1985.
- [3] "Construction Disasters · Design failures, Causes, and Prevention" by Ross, Steven S. Mc Graw Hill 1984
- [4] "Construction Claims: Frequency and Severity" by Dickmann, E. James, and Nelson, C. Mark, Journal of Construction Engineering and Management, Vol. 111, No. 1, March 1985.
- [5] "Owner and Contractor Review to Reduce Claims" by D. A. Vlaras, Journal of Construction Engineering and Management, Vol. 112, No. 1, March, 1986.
- [6] "Design Engineers' Responsibilities During Construction" by Kagan, A. Havey, Leary, J. Dennis, and Partter, E. Gene, Journal of Construction Engineering and Management, Vol. 112, No. 3, September 1986.
- [7] "Construction Management Responsibilities During Design" by the Construction Management Committee of the Construction Division, Journal of Construction Engineering and Management, Vol. 113, No. 1, March, 1987.