



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التكنولوجية
قسم هندسة البناء والإنشاءات
فرع إدارة المشاريع ومواد البناء

تأثير الأحتياطي الزمني على التدفقات النقدية

مشروع سنوي مقدم الى
الجامعة التكنولوجية قسم هندسة البناء و الإنشاءات فرع البناء ودارة المشاريع
وهو جزء من متطلبات نيل شهادة الباكلوريوس في
علوم هندسة البناء و الإنشاءات

من قبل

زينب يونس فتيان

بإشراف


18/5/2011

م.م علي عطيه جبر



د. طارق عبد المجيد

0/12

1432 هجري

2011 ميلادي

زينب

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُ نُورُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ مِثْلُ نُورِ كَمَشْكُوتٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ
الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِنْ
شَجَرَةٍ مُبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَانُ زَيْتُهَا يُضِيءُ
وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهَا نَارُ نُورٍ عَلَى نُورٍ هَآذِي اللَّهُ نُورُهُ مِنْ نِشَاءٍ
وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

صدق الله العظيم

سورة النور (٣٥)

{ الإهداء }

إلى... من سقاني من منهله الكبر
إلى... الذي علمني الاجتهاد بالصبر
إلى... مثلي الاعلى

(أبي)

إلى... الشمعة التي تنير دربي
إلى... أجمل كلمة تنطقها شفتي

(أمي)

إلى... الذين لم أنسى فضلهم عليّ
على ما قدموه لي من عون وعلى الجهد الذي بذلوه في إنجاز هذا البحث وأخص
بالذكر أستاذي الدكتور "طارق عبد المجيد" وأستاذي "علي عطية جبر"
إلى... قرّة عيني ومستقبلي

(أهلي)

إلى... أرض المجد والعروبة والشهداء

(العراق)

الشكر والتقدير

بعد ان تم بفضل الله سبحانه وتعالى إنجاز مشروعي هذا أجمع أحلى كلمات
التقدير لأصوغ أجمل عبارة شكر الى الاستاذ الدكتور "طارق عبد
المجيد" والاستاذ "علي عطية جبر" والاستاذ "معن نهاد ال جميل" لما قدموه
من جهود قيمة لمساعدتي في العمل الصحيح والناجح لتطوير الافكار
فجزاهم الله عنا خير الجزاء وجعل ذلك في ميزان حسناتهم.
والله ولي التوفيق

الفصل الأول

المقدمة

المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
	الفصل الاول : المقدمة
1	المحتويات
3	(1-1) المقدمة
4	(2-1) الهدف من البحث
4	(3-1) منهجية البحث
4	(4-1) هيكلية البحث
	الفصل الثاني : الكلف والتسليف وادارة المشاريع
5	(1-2) المقدمة
5	(2-2) انواع الكلف في المشاريع الانشائية
5	(1-2-2) الكلف المباشرة
5	(2-2-2) الكلف الغير مباشرة
7	(3-2) قواعد الدفع والتسليف والاسترداد والاستقطاعات النقدية
7	(4-2) التسليف على الاعمال المنجزة
8	(5-2) الغرامات التأخيرية
8	(6-2) نبذة عن إدارة المشروعات
9	(7-2) مميزات إدارة المشاريع
	الفصل الثالث : الحسابات والمخططات
11	(1-3) المقدمة
11	(2-3) جدول رقم (1) جدول الكميات المسعر الخاص بالبنائية
16	(3-3) خارطة المشروع
17	(4-3) جانب من الحسابات

19	(5-3) مفهوم الانتاجية وكيفية ايجادها
19	(6-3) كيفية ايجاد الانتاجية والمدة الزمنية
20	(7-3) جدول رقم (2) جدول الأنتاجية والمدة الزمنية
23	(8-3) برنامج Ms project
23	(9-3) الجانب العملي
24	(10-3) رسم التدفقات النقدية التراكمية
	(11-3) مخطط المشروع باستخدام Ms Project
	الفصل الرابع: الاستنتاجات والتوصيات
26	(1-4) الاستنتاجات
26	(2-4) التوصيات
27	المصادر

الفصل الاول

المقدمة

(1-1) المقدمة:

يعتبر المسح الكمي القاسم والهاجس المشترك بين المقاول وصاحب العمل لذا يجب على كل منهما الحرص على تطبيق المواصفات العامة لتقليل الكلفة الى ادنى مستوياتها اخذين بنظر الاعتبار زمن الانجاز والجودة والجمالية ويحرص المقاول على تجنب التأخير المترتب عليه وفرض الغرامات المتفق عليها عن كل يوم تأخير.

ونشير هنا الى ما يتضمنه جدول الكميات عن مقدار كميات المواد التي تدخل في المشروع المقترح انشاؤه وتتضمن كافة الفعاليات التي تحتاجها في التصاميم والعمل والتحضيرات وايجاد السبل الصحيحة في المواد المستعملة من ناحية الجودة والمواصفات العالمية المطلوبة التي تضمن لنا جدول بياني في اعلى مستويات العمل من ناحية التقديم في العمل بالتوازي مع وقت الانجاز حيث توضع مخططات زمنية تكفل لنا العمل الواجب اتباعه تماشيا مع الوقت المقرر لكل فقرة يتم انجازها تلافيا لتأخير العمل بحيث يتم وضع دراسة كاملة للانجاز وفق جداول زمنية تكفل لنا ماتقدم بوضع مخططات زمنية قادرة على توشي الحذر من أي تأخير يؤثر على سير المشروع من توقف وقتي او دائمي بحيث يؤثر على الكلفة من مصاريف قد دخلت على المشروع لم تكن في حساباتنا عند وضع الخطط لأنشاء المشروع علما ان هذه التأثيرات يكون مردودها عكسي على المشروع برمته من ناحية التقاعس في العمل بأنتاجية رديئة وخلافات بين المتعاقدين يكون ردة فعلها على المشروع برمته.

الى ما تقدم وحسب الاستنتاج ومما هو واقع وملموس يجب وضع خطة مدروسة ووضع كافة المعوقات من حسابات المشروع الدقيقة الى تلافى التأخير لصالح الفريقين بما يخدم انجاز العمل بأحسن الطرق.

(2-1) هدف البحث:

يطمح كل من صاحب العمل والمقاول الى ايجاد الحلول الناجحة والوصول الى اقل الكلف لصياغة جدول كميات المشروع المنشأ واضعين نصب اعينهم الجودة والنوعية والزمن الازم للأنجاز ، متجاوزين التماذي والتأخير في وقت الانجاز الذي يؤثر مباشرة على زيادة الكلف وبالتالي يؤثر على زيادة المصاريف النوعية.

ويهدف البحث الى معرفة مدى تأثير الاستفادة من الاحتياطي الزمني للفعاليات على التدفقات النقدية من وجهة نظر المقاول وصاحب العمل.

(3-1) منهجية البحث:

يتألف البحث من جزئين مهمين حيث تضمن الجزء الاول اعداد جداول كميات لدار سكنية ذات طابق واحد و بمساحة محددة اعدادا كاملا مدروسا من ناحية الكلفة والزمن اللازم لأنجاز المشروع وبالسعر الحالي المتضمن بالمواد والعمل .

اما في الجزء الثاني من البحث تضمن عملية تحريك الفعاليات ضمن الاحتياطي الزمني المخصص لها (دون التأثير على مدة المشروع الكلية) وذلك لمعرفة مدى تأثير هذا التحريك على التدفقات النقدية المتركمة للمشروع.

(4-1) هيكلية البحث:

يتكون البحث من اربعة فصول حيث تضمن الفصل الاول مقدمة عن البحث تحوي اهدافه ومبرراته ومنهجيته وهيكليته،اما الفصل الثاني فيتضمن البحوث والاعمال السابقة وما تم التوصل اليه والجانب النظري متضمنا شرح عن برنامج ادارة المشاريع Ms project والكلف والاستقطاعات النقدية والتسليف والعلاقات بين الفعاليات واساليب ادارة المشاريع ومخطط المستقيمات Bar chart ،والفصل الثالث فيحوي الجانب العملي والمخططات وجدول الكميات وجدول البرامج والمخططات الزمنية،واخيرا تناول الفصل الرابع الاستنتاجات والتوصيات والدراسات المستقبلية.

الفصل الثاني

الكلف والتسليف وإدارة المشاريع

الفصل الثاني

الكلف والتسليف وادارة المشاريع

(1-2) المقدمة:

يحتوي هذا الفصل على الكلف وانواعها والعوامل المؤثرة عليها والدفعات النقدية وشروطها والتسليف على الاعمال المنجزة وشروطه والغرامات التأخيرية، وكذلك تناول الفصل برنامج ادارة المشاريع Ms project واهميته ووضح الاساليب الممكنة في المشاريع والعلاقات بين الفعاليات.

(2-2) انواع الكلف في المشاريع الانشائية:

لمعرفة دور الكلفة في نجاح او فشل المشروع وبيان اهميتها كعنصر رئيسي من انظمة الادارة لابد من تحديد انواع الكلف والعوامل المؤثرة عليها. وتقسم الكلف الى ما يلي كما وضحة المصدر [2]:

(1-2-2) كلف مباشرة Direct Cost:

هي كلف قابلة للتبع وغير قابلة للحساب اذا لم تكن الفعالية قد انجزت وتصنف الى (كلف المواد، اجور العمال والمعدات، والمقاولين الثانويين) وهي كلف متغيرة لانها تتأثر بحجم العمل والتغيير لا يكون خطي كونه على المدى الطويل تكون ثابتة وان التغيير يكون على المدى القصير.

(2-2-2) كلف غير مباشرة Indirect Cost:

تعتبر الكلف الغير مباشرة كلف ثابتة لا تتأثر بحجم العمل مثل (الاندثار، التأمين، الاراضي) وغيرها وتحسب مباشرة اعتمادا على عدد من العوامل حددها [3] وكما يلي:

- 1) حجم التنافس على المقاوله.
- 2) حجم المشروع ومقدار تعقيداته.
- 3) مدى اكمال وثائق المقاوله.
- 4) مدى توفر وجاهزية الاموال.
- 5) حجم الفعاليات الانشائية في المشروع.

ونقسم الكلف غير المباشرة الى ما يلي [4]:

- ◀ ابنية وقتية .
- ◀ كلف المعدات الغير مباشرة.
- ◀ السقالة.
- ◀ التسييج المؤقت.
- ◀ مراقبي العمل.
- ◀ بعد الموارد عن موقع العمل.

كما حدد بعض العوامل المؤثرة على النسبة التي تضاف الى الكلفة المباشرة ككلفة غير مباشرة وهي:

[الموقع، المساحات في الموقع، الاسيجة ومنظبات حماية العمال، فترة المقاوله، المكائن والمعدات، الاشراف، الطوارئ الغير متوقعة، رواتب العمال].

أما الكلفة الموقعية فتتمثل بما يلي:-

الشراء، الاختبار، النصب والتثبيت، الاستلام الى المواقع، الحماية والامن من السرقات، النقل والمناولة، الخسارة في الحجم بسبب عامل الانتفاخ، الخزن والنقل الداخلي وكلف التلف. [6]

من الكلف الغير مباشرة كلفة المقاولين الثانويين:

وهي كل ما يخص الحرفيين والتجار والمجهزين الذين ينفذون العمل او يجهزون المواد ، وتشكل بحدود:

(28-30%) من كلفة المقاوله وقد تصل الى (40%). [5]

(3-2) قواعد الدفع والتسليف والأسترداد والاستقطاعات النقدية:

الدفعة النقدية الاولية:

يكون الحد الاعلى لنسبة الدفعة النقدية الاولية (15%) من كلفة العقد ويتم منح الدفعة النقدية الاولية بعد توقيع العقد ووفق الشروط الآتية:

(1) ان يكون موقع العمل جاهزا للتسليم ليتمكن المقاول المباشرة بالعمل عند استلامه الدفعة النقدية

(2) ان يقدم المقاول خطاب ضمان غير مشروط بمبلغ يعادل مبلغ الدفعة النقدية الاولية.

(3) يحدد موعد منح الدفعة النقدية الاولية في العقد .

(4) تقوم الجهات المتعاقدة بتحديد مفردات الكلف الكلية للمقاولات بما يؤمن امكانية تحديد مقدار الدفعة النقدية بقية المبالغ المستحقة للمقاولين.

(5) في حالة استرجاع رصيد الدفعة النقدية الاولية بسبب نكول المقاول بالتزاماته تستوفي منه فائدة تعادل الفائدة التي يستوفيهها المصرف.

ويتم استرداد الدفعة النقدية الاولية حسب طبيعة وكلفة المشروع بحيث تنزل من مبالغ الدفعات التي تستحق للمقاول على شكل اقساط وحسب تقدم العمل . [9]

(4-2) التسليف على الاعمال المنجزة:

(1) يجري تسليف المقاول على الحساب (بعد اجراء كل ذرعة) بالقيمة الكاملة على الاعمال

المنجزة وقللا للاسعار المدرجة في جداول الكميات وحسب الخرائط للاعمال المنجزة

بصورة مرضية على ان تستقطع نسبة (10%) من قيمة العمل المنجز وتستمر هذه

الاستقطاعات الى ان يصل مجموعها (5%) من كلفة الاحالة بضمنه الاحتياط.

(2) تطلق نصف المبالغ المستقطعة عند بدء مدة الصيانة بشرط:

- ان تكون الذرعة النهائية قد أجريت .

- ان يكون العمل قد انجز وفق الشروط والمواصفات.
 - ان لا يكون للمقاول ديون وطلبات للمقاولين الثانويين.
- (3) يطلق المبلغ المتبقي من الاستقطاعات النقدية بأكملها عند صدور شهادة اكمال الاعمال النهائية.**
- (4) يقوم المقاول مرة في كل شهر بتقديم تقرير مفصل الى المهندس بالقيمة الكاملة للعمل المنجز وعلى المهندس تدقيق التقرير والمصادقة على هذه القيمة .**
- (5) لا يكون على المهندس ملزما بدفع اية سلفة الى المقاول عن المواد المطروحة في الموقع مالم يتم التأكد من نوعية وكمية وقيمة هذه المواد ومطابقتها للمواصفات . [2]**
- (6) لا تعتبر السلف التي يتم دفعها للمقاول اعترافا من صاحب العمل بقبول الاعمال او المواد.**
- (7) اذا نشأ أي نزاع بالنسبة لأي مبلغ يطالب به المقاول فيجب ان تصرف للمقاول لحين تسوية النزاع ويصرف الباقي بعد تسوية النزاع .**
- (8) يمنع اصدار شهادة اكمال الاعمال من دفع اية مبالغ مستحقة للمقاول عن اعمال اكتملت قبل صدور الشهادة المذكورة. [9]**

(5-2) الغرامات التأخيرية :

تقوم جميع الجهات المنفذة لاعمال ومشاريع خطة التنمية القومية بالنص في عقودها على مبدأ فرض الغرامة التأخيرية على ان يتم تحديد مقدارها وفقا لطبيعة وحجم كل مشروع ومتطلبات السرعة في الانجاز ويقطع من المبالغ المستحقة من المقاول .

ويجب ان لا تتجاوز نسبة الحد العلى للغرامات التأخيرية المنصوص عليها في العقد عن (15%) من كلفة المقاوله. [9]

(6-2) نبذة عن إدارة المشروعات :

إدارة المشروعات هي منهجية وعلم متخصص يُدرّس عالمياً ويعمل وفق منهجية احترافية عملية تطبيقية. وأشهر المراكز المتخصصة بذلك هو معهد إدارة المشروعات العالمي PMI وهو مرجع بهذا المجال .

وتتركز منهجية إدارة المشروعات على تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والأساليب على أعمال المشروع لتحقيق متطلباته. وتعرف المشروع بشكل مبسط على أن كل مشروع بذاته هو حالة فريدة غير متكرر ومؤقت له بداية ونهاية وأهداف محددة يجب تحقيقها.

وإدارة المشروع مسؤولة عن تحقيق تلك الأهداف بعمل خطط بموجب معطيات ومتطلبات وعوامل يقاس عليها وتنفيذها باحترافية وخلال ذلك يمر المشروع بمراحل وعمليات تستوجب قرارات وخيارات والتعامل مع أطراف متعددة ذات علاقة بالمشروع.

ومن أهم فوائد إدارة المشروعات هي السيطرة والتحكم بثلاثة عوامل مهمة لدى كل صاحب مشروع وهي الوقت والتكلفة والجودة.

جميع المختصين في الإدارات الهندسية على مستوى العالم يصرون على وجود مدير مشروعات متخصص لتنفيذ المشروعات باحترافية لا أن يكون مدير إداري محترف بالأمر الوظيفية الروتينية أو التشغيلية ، لان إدارة المشروعات علم ميداني تطبيقي بموجب خطة وصنع قرارات حازمة وبأوقات حرجة لأن الوقت هو من العوامل الرئيسية الفارقة في المشروعات على العكس من الخطط الإستراتيجية الإدارية أو الروتينية التشغيلية . [10]

(7-2) مميزات إدارة المشاريع :

- المرونة في اختيار مقاولين الباطن بحيث يتم التعاون مع عدد من المقاولين وليس مقاول عام واحد لجميع الأنشطة وبذلك تقل المخاطرة على المالك.
- الحصول على المقاولين المتخصصين كل حسب تخصصه، وبذلك يحصل المالك على جودة عالية في التنفيذ.
- تخفيض تكلفة المنزل لصالح المالك وفي نفس الوقت الحصول على أفضل الأعمال وبجودة عالية.
- لأن إدارة المشاريع تتعامل مع عدد كبير من الموردين فتحصل على أسعار منافسة لا تتوفر للمالك. (الخصومات في المواد تكون لصالح المالك).
- لا يكون هناك جهد كبير على المالك في متابعة العمالة والمقاولين وشراء وتحضير المواد فإن ذلك كله من مسؤولية إدارة المشروع.
- محدودية المشاكل مع المقاولين أو إدارة المشاريع فالمقاولين يتم التعاقد معهم بالمصنعيه كل على حده، ومواد البناء تشتري مباشرة من الموردين حسب المتطلبات.
- إن من أهم الميزات في إدارة المشاريع هي ضبط الجودة في التنفيذ، من خلال المتابعة الدقيقة للأعمال والاختبارات للتأكد من مطابقتها للمواصفات.

- إدارة المشروعات لا تدخل بالربحية بالمشروع كالمقاولين إنما الخصومات تكون لصالح المشروع.
- إدارة المشروعات من العوامل المساعدة في تحقيق إستراتيجية الجودة الشاملة وكود البناء التي بدأت الدولة في تطبيقها. [10]

الفصل الثالث

الحسابات

والمخططات

الفصل الثالث

الحسابات والمخططات

(1-3) المقدمة :

تضمن هذا الفصل اعداد الحسابات لدار سكنية ذات طابق واحد وبمساحة محددة وذلك من خلال اعداد جدول الكميات المسعر للحصول على كلفة المشروع الكلية ومن ثم معرفة المدة الزمنية اللازمة لانجاز الدار السكنية وباستخدام برنامج ادارة المشاريع Ms Project سيتم اعداد المخططات واتخاذ الاجراءات للوصول الى افضل الحلول الممكنة ومراعاة للكلفة والجودة والمدة الزمنية.

(2-3) جدول رقم (1) جدول الكميات المسعر الخاص بالبنائية

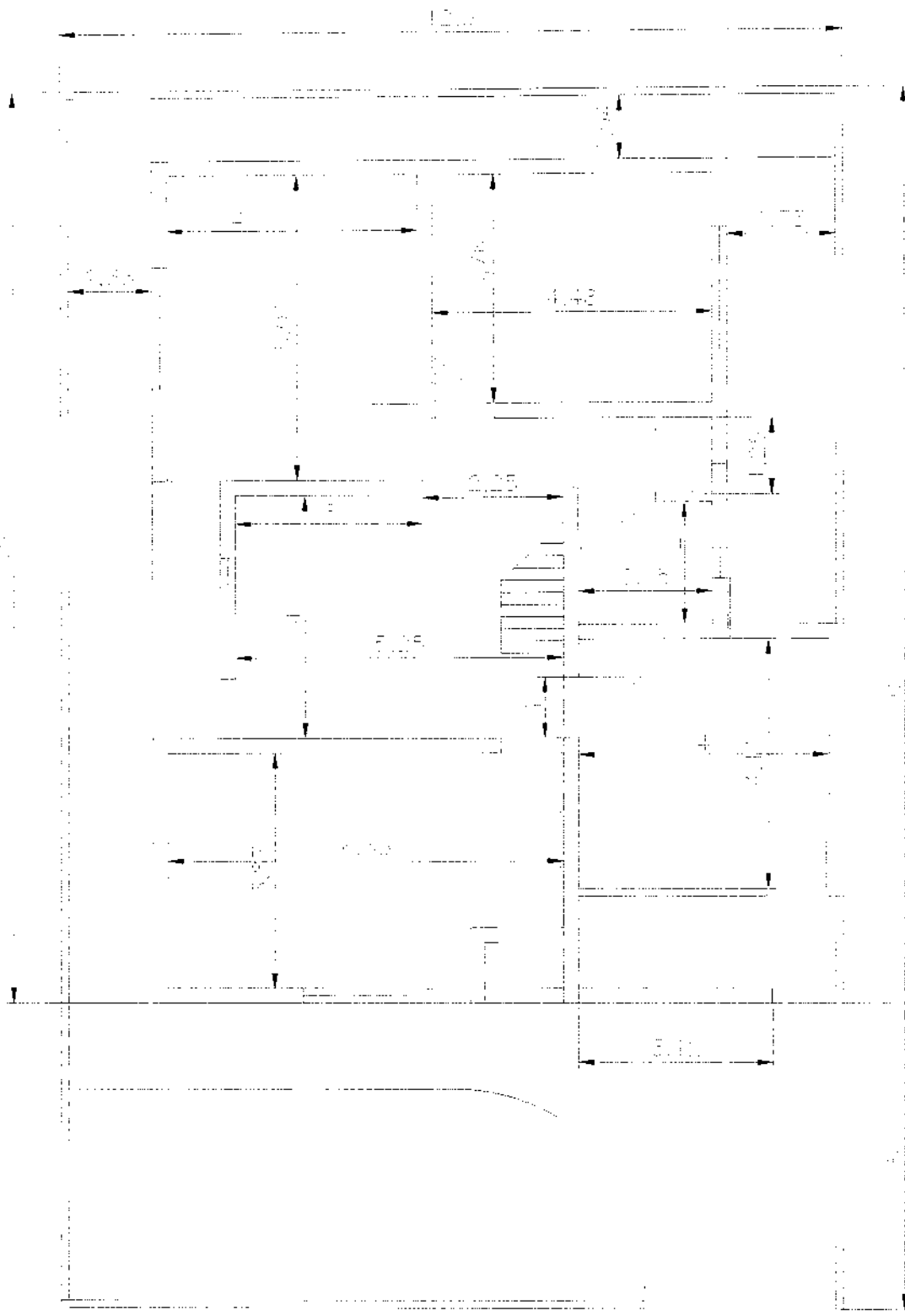
تجري المقايسة وفق ما جاء في الدليل القياسي الموحد للمسح الكمي لأعمال المباني والهندسة المدنية الصادرة عن وزارة التخطيط الا اذا ذكر خلاف ذلك في وصف العمل. ويشمل السعر كل ما يلزم من تجهيز المواد والمعدات والمكائن والادوات والايدي العاملة وكل ما يتطلبه العمل وفق بنود العقد وحسب المخططات والتفاصيل.					
ت	وصف فقرة العمل	الوحدة	الكمية	السعر	المبلغ
				دينار	دينار
1	اعمال تسوية وتعديل وتخطيط الارض	جملة		100000	100000
2	اعمال الحفريات الترابية للاس بعرض 0.5m وعمق 0.8m	م ³	32.2	250000	8050000
3	تجهيز المواد والفرش بمادة النايلون والقيام	جملة		75000	75000

				بمكافحة الحشرات بمادة الكلوريدين	
120000	3000	40	2م	التربيع بالطابوق الكسر بسبك 0.08m	4
3000000	250000	12	3م	صب الاسس بالخرسانة المسلحة بسبك 30cm ونسبة خلط 4:2:1	5
4944000	200000	24.72	3م	البناء بالطابوق للاسس تحت مستوى مانع الرطوبة	6
7084000	100000	70.84	م.ط	صب خرسانة مانع الرطوبة بسبك 10cm ونسبة خلط 4:2:1	7
120000	5000	24	3م	تجهيز مواد والقيام بأعمال الاملايات الترايبية للأسس والأرضيات	8
100000	100000	جملة		الفرش بالطابوق او الجلمود والرش والحدل الجيد	9
19500000	200000	97.5	2م	صب الارضيات بالخرسانة بسبك 10cm ونسبة خلط 4:2:1	10
93028000	400000	232.57	2م	البناء بالطابوق بعرض 24cm	11

				وبمادة السمنت الاعتيادي فوق مانع الرطوبة	
350000	25000	14	عدد	نصب بايات الدرج المعلق بالموزاييك	12
1050000	50000	21	2م	تجهيز ونصب الشبابيك بابعاد (1.5*2)م	13
2100000	100000	21	2م	الابواب (2.1*1)	14
385000	350000	1.1	2م	خرسانة العتبات فوق البواب والشبابيك	15
6560000	400000	16.4	3م	تجهيز خرسانة السقوف 4:2:1 وبسمك 15cm	16
1748000	200000	8.74	3م	بناء البيتونة بالتابوق	17
714000	425000	1.68	3م	صب البيتونة بالكونكريت المسلح	18
1584000	200000	7.92	3م	بناء الستارة بالتابوق	19
3246000	15000	216.4	2م	ليخ الجدران الخارجية بالسمنت والرمل الناعم	20
100000	100000	جملة		رش السطح وسطح البيتونة بطبقتين من القير وبسمك 2cm	21
1088800	10000	108.88	2م	التهوير بتراب نهري وبسمك 10cm وتجهيز	22

				و عمل التسطیح بالشتایکر بأبعاد (80*80)cm واملاء الفواصل	
1150000		جملة		الأعمال الصحية وتشمل	23
200000	50000	4	عدد	تجهیز و عمل مانهولات و انابیب المجاری و ایصالها بالمجرى الرئيسی	
250000	250000	1	عدد	تجهیز سخان ونصب الحمامات	
300000	50000	6	م.ط	تجیز ومد الانابیب المائیه	
400000	400000	جملة		نصب المغاسل و الملحقات الصحية مع المرافق الصحية و الحمام	
500000	500000	جملة		الكهربائیه وتشمل : تجهیز و عمل نقاط الكهرباء نقاط الضوء مراوح سقفيه بلكات مفرغات الهواء	24
5970750	15000	398.05	2م	بیاض الجدران و السقوف بالجص و البورك بسمك 2cm	25
3747600	40000	93.69	2م	انهاء الارضیات	26

				بكاشي الموزاييك بابعاد (30*30)cm	
860250	25000	34.41	2م	اعمال السيراميك للحمامات (الارضيات والجدران)	27
909000	25000	36.36	2م	انهاء الجدران الداخلية للمطبخ بالسيراميك	28
1397000	4000	349.25	2م	صبغ الجدران والسقف بمادة البنيتلايت	29
2902400	40000	72.56	2م	صب الممرات والمماشي والكراج وأنهاؤها بالكاشي الموزاييك	30
2766000	200000	13.83	3م	بناء سياج بأرتفاع 2m بالطابوق	31
500000	500000	1	عدد	تجهيز وعمل باب حدي للكراج (2*2.5)m	32



(3-3) خارطة المشروع

(4-3) جانب من الحسابات :**اعمال التسوية:**

تم ازالة ورفع الانقاض والمخلفات الموجودة والموقع ثم تسوية الارض وتخطيطها وتنظيفها.

الاعمال الترابية :

يشمل الحفر ومعالجة المواد المتخلفة من الحفر ومن ثم استعمال قسم منه والاخر خارج الموقع وقد

تم الحفر يدويا وبعمق 0.8m وعرض 0.5m وكما يلي:

حساب عمق الحفر:

$$5.25*2+5.4526+7.61+8.96+4.2374+4.2418+9.6050+4.24+4.24+10.9 \\ 323+1.1247+1.8305+4.115+6.5705=83.6598m$$

يتم طرح التقاطعات وعددها = 13 تقاطع وكالتالي :

$$\text{طول الحفر} = \text{طول ال c/c} - (\text{عدد التقاطعات} * \text{العرض} / 2)$$

$$= 83.6598 - (13 * 0.5 / 2)$$

$$= 80.4098 \sim 80.4 \text{ m} - 3.25 = 80.4098$$

اعمال الحفريات الترابية لاسس بعرض 0.5m وعمق 0.8m :

$$= 80.4 * 0.5 * 0.8 = 32.16 \sim 32.2 \text{ m}^3$$

التربيع بكسر الطابوق بسمك 0.08 m :

$$= 80.4 * 0.5 = 40.2 \sim 40 \text{ m}^2$$

صب الخرسانة للأسس بسمك 0.3m بأستخدام سمنت مقاوم للأملاح :

$$= 80.4 * 0.5 * 0.3 = 12.06 \sim 12 \text{ m}^3$$

البناء بالطابوق للأسس تحت مانع الرطوبة مع مونة سمنت 1:3 :

$$77.28 = [2/0.48 * 13 - 80.4] = \text{تدرج (0.48)}$$

$$8.90 \text{ m}^3 = 0.24 * 0.48 * 77.28 =$$

$$78.06 = [2/0.36 * 13 - 80.4] = \text{تدرج (0.36)}$$

$$6.74 \text{ m}^3 = 0.24 * 0.36 * 78.06 =$$

$$78.84 = [2/0.24 * 13 - 80.4] = \text{تدرج (0.24)}$$

$$9.08 \text{ m}^3 = 0.48 * 0.24 * 78.84 =$$

فالحجم الكلي للبناء بالطابوق تحت مانع الرطوبة :

$$24.72 \text{ m}^3 = 9.08 + 6.74 + 8.90 =$$

خرسانة مانع الرطوبة بسمك 10 cm وبنسبة خلط 1:2:4 :

$$78.84 - (\text{فتحات الابواب}) =$$

$$70.84 \text{ m.l} = (1 * 8) - 78.84 =$$

أعمال الاملايات الترابية للأسس والأرضيات :

$$24 \text{ m}^3 \sim 23.8 = 0.20 * 8.5 * 14 =$$

صب الأرضيات بالخرسانة بسمك 10cm وبنسبة خلط 1:2:4 :

$$97.5 \text{ m}^2 = 7.5 * 13 =$$

البناء بالطابوق للجدران فوق مانع الرطوبة بعرض 24 cm وبمادة السمنت الاعتيادي :

$$232.57 \text{ m}^2 = 78.84 * 2.95 =$$

(5-3) مفهوم الانتاجية وكيفية ايجادها :

ينصرف مفهوم الانتاجية الى النسبة بين كمية المدخلات وبين كمية المخرجات خلال مدة محددة ومعنى ذلك ان انتاجية العمل هي العلاقة بين الناتج -معبرا عنه بالطن او المتر المكعب او بعدد الوحدات في قيمة كل منها او بالاسعار الجارية او الثابتة او بالكلفة المعيارية او الفعلية - وبين العمل معبرا عنه بعدد العمال او ساعات العمل او الاجور.

ولأيجاد انتاجية العمل = الناتج معبرا عنه بعدد الوحدات او الكمية / العمل معبرا عنه بعدد العاملين او ساعات العمل او الاجر [7].

(6-3) كيفية ايجاد الانتاجية والمدة الزمنية :

سيتم حساب مدة كل فقرة ومن ثم ايجاد مدة المشروع الكلية وذلك من قسمة الكمية الخاصة بكل فقرة على الانتاجية المقترحة لفريق العمل كما يلي :

- فريق صب خرسانة الاسس (عامل ماهر + 8 عامل غير ماهر + مازجة)

$$\text{انتاجية الفريق} = 4 \text{ م}^3 \text{ايوم}$$

- فريق البناء بالطابوق للاسس (عامل ماهر + 4 عامل غير ماهر)

$$\text{انتاجية الفريق} = 5 \text{ م}^3 \text{ايوم}$$

- فريق صب خرسانة مانع الرطوبة (عامل ماهر + 6 عامل غير ماهر + مازجة)

$$\text{انتاجية الفريق} = 65 \text{ م.ط ايوم}$$

- فريق صب الارضيات بالخرسانة (عامل ماهر + 10 عامل غير ماهر + مازجة)

$$\text{انتاجية الفريق} = 32 \text{ م}^2 \text{ايوم}$$

والبقية كما موضحة في الجدول التالي :

(7-3) جدول رقم (2) جدول الأنتاجية والمدة الزمنية

ت	وصف فقرة العمل	الكمية	الإنتاجية	المدة الزمنية
1	اعمال تسوية وتعديل وتخطيط الارض	جملة	.....	3 ايام
2	اعمال الحفريات الترابية للاس بعرض 0.5m وعمق 0.8 m	32.2	10 m ³ /d	4 ايام
3	تجهيز المواد والفرش بمادة النايلون والقيام بمكافحة الحشرات بمادة الكلوريدين	جملة	.....	1 يوم
4	التربيع بالطابوق الكسر بسمك 0.08m	40	20 m ² /d	2 يوم
5	صب الاسس بالخرسانة المسلحة بسمك 30cm ونسبة خلط 4:2:1	12	4 m ³ /d	3 ايام
6	البناء بالطابوق للاس تحت مستوى مانع الرطوبة	24.72	5 m ³ /d	5 ايام
7	صب خرسانة مانع الرطوبة بسمك 10cm ونسبة خلط 4:2:1	70.84	65m.l/d	1 يوم
8	تجهيز مواد والقيام بأعمال الاملاآت الترابية للأسس والأرضيات	24	12 m ³ /d	2 يوم

3 ايام	.....	جملة	الفرش بالطابوق او الجلمود والرش والحدل الجيد	9
3 ايام	32 m2/d	97.5	صب الارضيات بالخرسانة بسمك 10cm ونسبة خلط 4:2:1	10
7 ايام	33 m2/d	232.57	البناء بالطابوق بعرض 24cm وبمادة السمنت الاعتيادي فوق مانع الرطوبة	11
2 يوم	7staires	14	نصب بايات الدرج المعلق بالموزاييك	12
1 يوم	21 m2/d	21	تجهيز ونصب الشبائيك بابعاد (2*1.5)م	13
2 يوم	11 m2/d	21	الابواب (1*2.10)	14
5 ايام	0.25 m2/d	21	خرسانة العتبات فوق البواب والشبائيك	15
10 ايام	1.8 m3/d	1.1	تجهيز خرسانة السقوف 4:2:1 وبسمك 15cm	16
2 يوم	5 m3/d	8.74	بناء البيتونة بالطابوق	17
5 ايام	0.35 m3/d	1.68	صب البيتونة بالكونكريت المسلح	18
5 ايام	5 m3/d	7.92	بناء الستارة بالطابوق	19
12 يوم	18 m2/d	216.4	لبخ الجدران الخارجية بالسمنت والرمل الناعم	20
2 يوم	.....	جملة	رش السطح وسطح البيتونة بطبقتين من القير وبسمك 2cm	21

2 يوم	55 m2/d	108.88	التهويز بتراب نهري وبسمك 10cm وتجهيز وعمل التسطيح بالشتايكر بأبعاد cm(80*80) واملاء الفواصل	22
15 يوم	.....	جملة	الأعمال الصحية	23
10 ايام	.....	جملة	الكهربائية	24
22 يوم	18 m2/d	398.05	بياض الجدران والسقف بالجص والبورك بسمك 2cm	25
7 ايام	4 m2/d	93.69	انهاء الارضيات بكاشي الموزاييك بأبعاد cm(30*30)	26
5 ايام	8 m2/d	34.41	اعمال السيراميك للحمامات (الارضيات والجدران)	27
3 ايام	12 m2/d	36.36	انهاء الجدران الداخلية للمطبخ بالسيراميك	28
10 ايام	35 m2/d	349.25	صبغ الجدران والسقف بمادة البنتلايت	29
8 ايام	9 m2/d	72.65	صب الممرات والمماشي والكراج وأنهاؤها بالكاشي الموزاييك	30
3 ايام	5 m3/d	13.83	بناء سياج بأرتفاع 2m بالطابوق	31
1 يوم	1 m2/d	1	تجهيز وعمل باب حديدي للكراج (2*2.5)m	32

وقد استغرقت مدة تنفيذ المشروع 166 يوم .

سيتم تنظيم كل من المدد الزمنية والتكاليف للفقرات المبينة في الجدول اعلاه بشكل فعاليات ضمن برنامج ادارة المشاريع Ms Project.

(8-3) مقدمة عن برنامج Microsoft project

ان امتلاك الكفاءات الادارية والفنية المتطورة القادرة على انجاز المشاريع في الوقت المحدد بتكلفة كما هو متوقع لها وتستخدم برامج الكمبيوتر في ادارة وتخطيط وتنظيم ومتابعة تنفيذ المشاريع يعتبر نجاح وتفوق ومواكبة لأحدث ماتوصل اليه العلم من تقدم وتطور.

ونظرا لوجود مشاريع تحتوي على عدد كبير من الانشطة وازخرة بالتفاصيل الجانبية ونظرا لتعدد الجهات المشاركة في تنفيذ المشاريع فكان لابد من استخدام برامج الكمبيوتر في ممارسة التخطيط السليم والرقابة الدقيقة على المشاريع مما سيعود بالوفر بالمال والوقت والجهد.

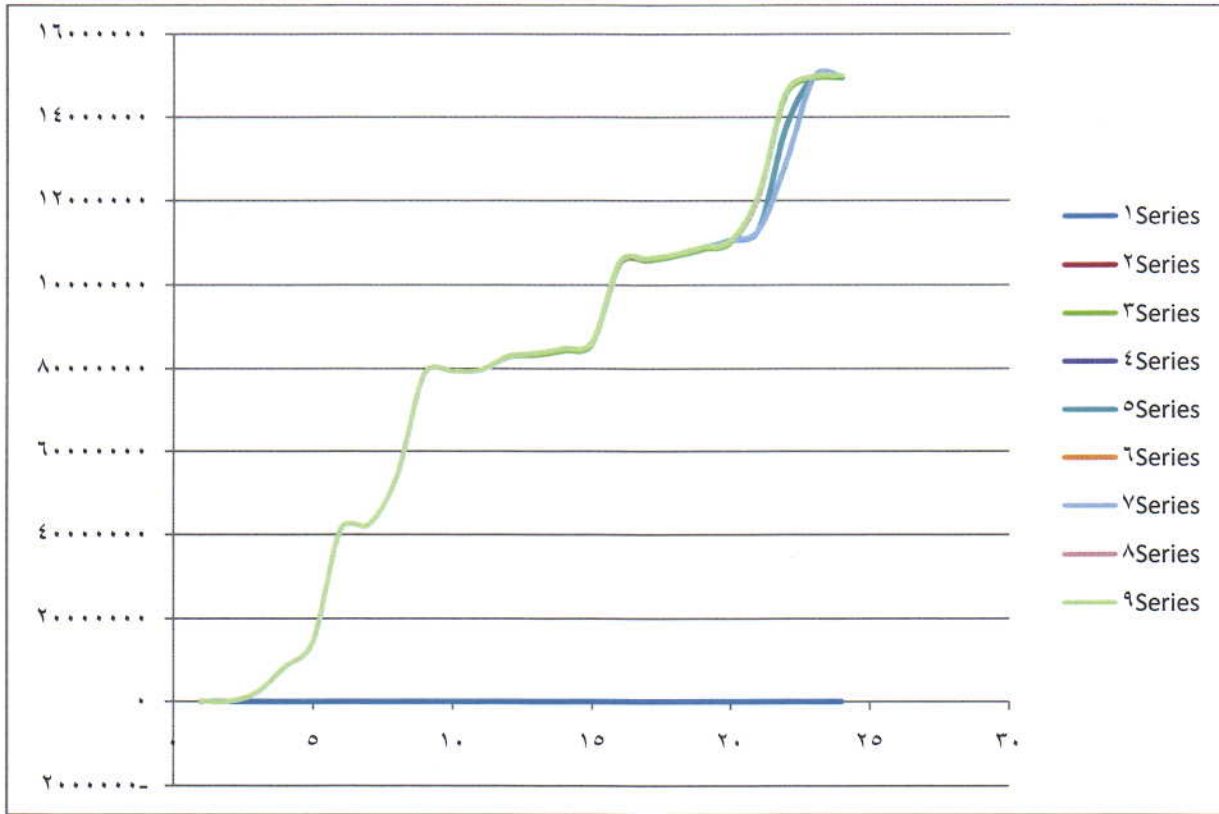
برنامج ادارة المشاريع Ms project يساعد المستخدم في وضع البرنامج الزمني للمشروع وهذا لم يعد كافيا لأن المساعدة الحقيقية التي يقدمها البرنامج لمدير المشروع هو تمكنه من وضع الجدول الزمني الذي يعبر بدقة عن العمل كما يتوقعه ويخطط له من حيث الموارد اللازمة لأنجاز الأنشطة والتكلفة المتوقعة. [8].

(9-3) الجانب العملي :

تضمن الجانب العملي تحريك مجموعة من الفعاليات وذلك من اجل تجربة جميع الحالات الممكنة ثم اختيار الحالة الافضل من وجهة نظر المقاول ومن وجهة نظر صاحب العمل وتم ذلك من خلال تحريك وتغيير الأحتياطي الزمني الحر للفعاليات التي تحتوي على فائض حر كما في الجدول التالي:

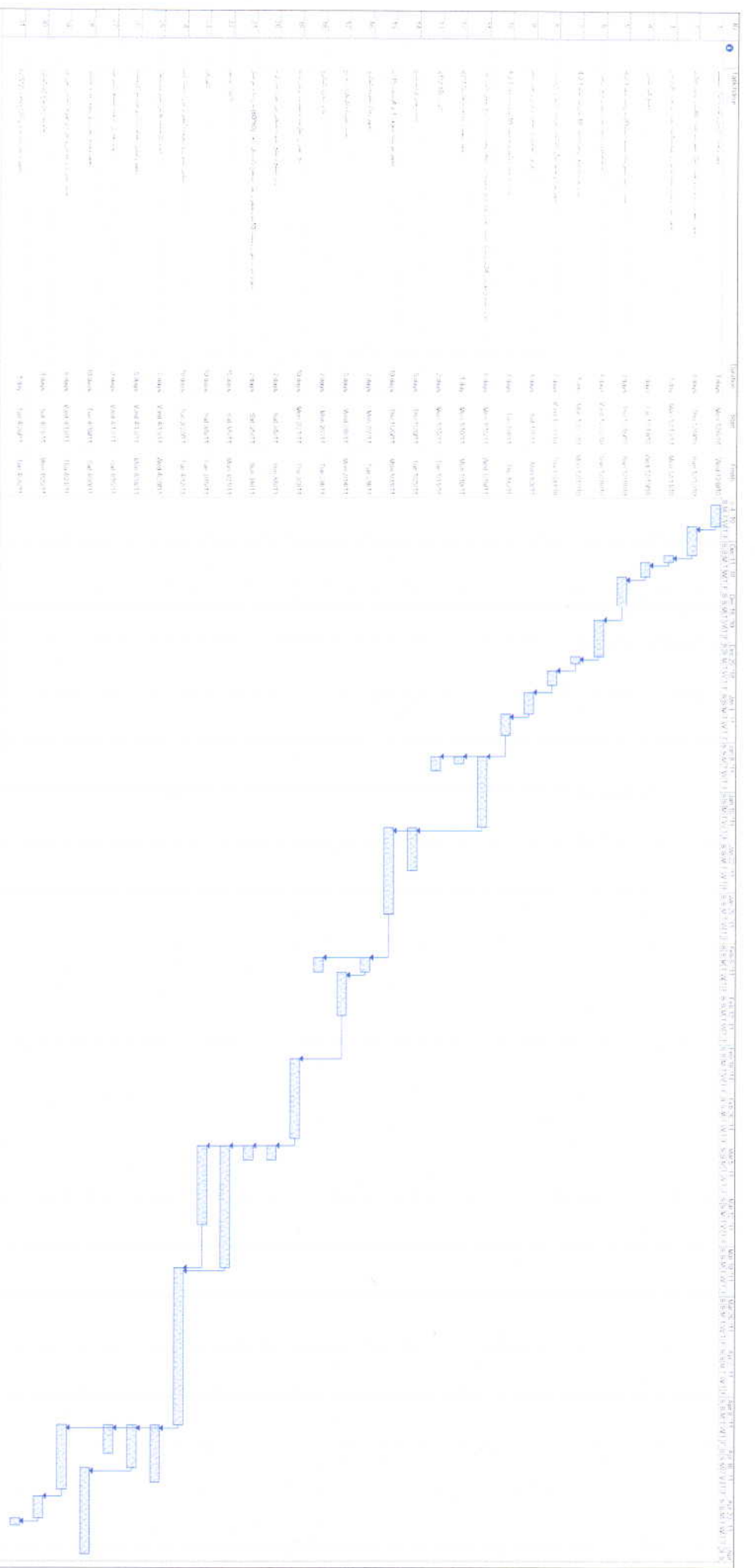
اسم الفعالية	رقم الفعالية
البناء بالطواق فوق مانع الرطوبة الى السقف ونصب بايات الدرج المعلق بالموزاييك.	١١
تجهيز ونصب الشبابيك.	١٢
تجهيز الابواب .	١٣
تجهيز خرسانة السقف .	١٥
لبخ الجدران الخارجية .	١٩
تطبيق الحمامات بالسيراميك والارضيات .	٢٦
صبغ الجدران والسقوف بالبنتلايت .	٢٨

وتم تحريك الفعاليات اعلاه للحصول على التدفقات النقدية cash flow ومنها نحصل على التدفقات النقدية التراكمية accumalative cash flow وكما موضح بالرسم في (10-3) تم رسم التدفقات النقدية التراكمية المتمثلة بالمحور الصادي والزمن المتمثل بالمحور السيني.



(10-3) رسم التدفقات النقدية التراكمية

Time الزمن



Task ID	Task Name	Start Date	End Date	Duration
1	Task 1	10/1/2023	10/1/2023	1
2	Task 2	10/1/2023	10/2/2023	2
3	Task 3	10/1/2023	10/3/2023	3
4	Task 4	10/1/2023	10/4/2023	4
5	Task 5	10/1/2023	10/5/2023	5
6	Task 6	10/1/2023	10/6/2023	6
7	Task 7	10/1/2023	10/7/2023	7
8	Task 8	10/1/2023	10/8/2023	8
9	Task 9	10/1/2023	10/9/2023	9
10	Task 10	10/1/2023	10/10/2023	10
11	Task 11	10/1/2023	10/11/2023	11
12	Task 12	10/1/2023	10/12/2023	12
13	Task 13	10/1/2023	10/13/2023	13
14	Task 14	10/1/2023	10/14/2023	14
15	Task 15	10/1/2023	10/15/2023	15
16	Task 16	10/1/2023	10/16/2023	16
17	Task 17	10/1/2023	10/17/2023	17
18	Task 18	10/1/2023	10/18/2023	18
19	Task 19	10/1/2023	10/19/2023	19
20	Task 20	10/1/2023	10/20/2023	20
21	Task 21	10/1/2023	10/21/2023	21
22	Task 22	10/1/2023	10/22/2023	22
23	Task 23	10/1/2023	10/23/2023	23
24	Task 24	10/1/2023	10/24/2023	24
25	Task 25	10/1/2023	10/25/2023	25
26	Task 26	10/1/2023	10/26/2023	26
27	Task 27	10/1/2023	10/27/2023	27
28	Task 28	10/1/2023	10/28/2023	28
29	Task 29	10/1/2023	10/29/2023	29
30	Task 30	10/1/2023	10/30/2023	30
31	Task 31	10/1/2023	10/31/2023	31
32	Task 32	10/1/2023	11/1/2023	32
33	Task 33	10/1/2023	11/2/2023	33
34	Task 34	10/1/2023	11/3/2023	34
35	Task 35	10/1/2023	11/4/2023	35
36	Task 36	10/1/2023	11/5/2023	36
37	Task 37	10/1/2023	11/6/2023	37
38	Task 38	10/1/2023	11/7/2023	38
39	Task 39	10/1/2023	11/8/2023	39
40	Task 40	10/1/2023	11/9/2023	40
41	Task 41	10/1/2023	11/10/2023	41
42	Task 42	10/1/2023	11/11/2023	42
43	Task 43	10/1/2023	11/12/2023	43
44	Task 44	10/1/2023	11/13/2023	44
45	Task 45	10/1/2023	11/14/2023	45
46	Task 46	10/1/2023	11/15/2023	46
47	Task 47	10/1/2023	11/16/2023	47
48	Task 48	10/1/2023	11/17/2023	48
49	Task 49	10/1/2023	11/18/2023	49
50	Task 50	10/1/2023	11/19/2023	50
51	Task 51	10/1/2023	11/20/2023	51
52	Task 52	10/1/2023	11/21/2023	52
53	Task 53	10/1/2023	11/22/2023	53
54	Task 54	10/1/2023	11/23/2023	54
55	Task 55	10/1/2023	11/24/2023	55
56	Task 56	10/1/2023	11/25/2023	56
57	Task 57	10/1/2023	11/26/2023	57
58	Task 58	10/1/2023	11/27/2023	58
59	Task 59	10/1/2023	11/28/2023	59
60	Task 60	10/1/2023	11/29/2023	60
61	Task 61	10/1/2023	11/30/2023	61
62	Task 62	10/1/2023	12/1/2023	62
63	Task 63	10/1/2023	12/2/2023	63
64	Task 64	10/1/2023	12/3/2023	64
65	Task 65	10/1/2023	12/4/2023	65
66	Task 66	10/1/2023	12/5/2023	66
67	Task 67	10/1/2023	12/6/2023	67
68	Task 68	10/1/2023	12/7/2023	68
69	Task 69	10/1/2023	12/8/2023	69
70	Task 70	10/1/2023	12/9/2023	70
71	Task 71	10/1/2023	12/10/2023	71
72	Task 72	10/1/2023	12/11/2023	72
73	Task 73	10/1/2023	12/12/2023	73
74	Task 74	10/1/2023	12/13/2023	74
75	Task 75	10/1/2023	12/14/2023	75
76	Task 76	10/1/2023	12/15/2023	76
77	Task 77	10/1/2023	12/16/2023	77
78	Task 78	10/1/2023	12/17/2023	78
79	Task 79	10/1/2023	12/18/2023	79
80	Task 80	10/1/2023	12/19/2023	80
81	Task 81	10/1/2023	12/20/2023	81
82	Task 82	10/1/2023	12/21/2023	82
83	Task 83	10/1/2023	12/22/2023	83
84	Task 84	10/1/2023	12/23/2023	84
85	Task 85	10/1/2023	12/24/2023	85
86	Task 86	10/1/2023	12/25/2023	86
87	Task 87	10/1/2023	12/26/2023	87
88	Task 88	10/1/2023	12/27/2023	88
89	Task 89	10/1/2023	12/28/2023	89
90	Task 90	10/1/2023	12/29/2023	90
91	Task 91	10/1/2023	12/30/2023	91
92	Task 92	10/1/2023	12/31/2023	92
93	Task 93	10/1/2023	1/1/2024	93
94	Task 94	10/1/2023	1/2/2024	94
95	Task 95	10/1/2023	1/3/2024	95
96	Task 96	10/1/2023	1/4/2024	96
97	Task 97	10/1/2023	1/5/2024	97
98	Task 98	10/1/2023	1/6/2024	98
99	Task 99	10/1/2023	1/7/2024	99
100	Task 100	10/1/2023	1/8/2024	100

الفصل الرابع

الاستنتاجات

والتوصيات

الفصل الرابع

الاستنتاجات والتوصيات

(1-4) الاستنتاجات :

- (1) عند ملاحظة السلسلة الثالثة في الشكل نلاحظ ان هذه الحالة تم استخراجها عند تحريك الفعاليات لبداية الاحتياطي الزمني اي (الاعتماد على البداية المبكرة للفعالية) وذلك افضل من وجهة نظر المقاول حيث انه سوف يتقاضى اجور العمل بوقت مبكر .
 - (2) عند تحريك الفعاليات الى نهاية المدى الذي يسمح به الاحتياطي لكل فعالية (الاعتماد على النهاية المتأخرة للفعالية) استنتجنا السلسلة السابعة من منحنى التدفقات النقدية والتي تكون افضل من وجهة نظر صاحب العمل وذلك بسبب تأخير دفع السلف الى المقاول .
 - (3) في الشكل نلاحظ السلسلة الاولى والتي توفر لنا حالة متوازنة من وجهة نظر صاحب العمل والمقاول من ناحية دفع السلف .
 - (4) نلاحظ عدم ظهور فرق واضح في منحنى التدفقات النقدية من الزمن صفر ولغاية 20 اسبوع من عمر المشروع وذلك بسبب عدم وجود مدة كافية من الاحتياطي الزمني لأظهار الفروقات.
- #### (2-4) التوصيات :
- (1) لتحقيق حالة افضل من ناحية المقاول نوصي المقاول باللجوء الى السلسلة الثالثة من منحنى التدفقات النقدية لانها تجعله يتقاضى اجور العمل بوقت مبكر .
 - (2) بالنسبة لصاحب العمل فلتحقيق حالة افضل نوصيه باللجوء الى السلسلة السابعة من منحنى التدفقات النقدية لانها تمكنه من تأخير دفع السلف للمقاول .
 - (3) من اجل الحصول على حالة متوازنة ووسطية بين صاحب العمل والمقاول من ناحية دفع السلف نوصي باللجوء الى السلسلة الاولى من منحنى التدفقات النقدية .

1. Roy Pilcher **"Principles of Construction Management"** Second Edition ,pp .548.
2. Carr,R.I **"Cost Estimating Principles"** ASCE,1989.
3. Peurifoy ,R.L **"Estimating Construction Cost"** 3rd Edition, Mc Graw _ Hill , Inc , Newyork ,1975.
4. Ashworth, A. **"Building Econmics & Cost Control"** Butter Worth & Co ,(Publisher) Ltd, Grate Britan ,1983.
5. Bathurst P.E And Butler .A. **"Building Cost Control Techniques And Economics"** William Heninemann Ltd , London ,1973.
6. Al-Ani Zuhair Naffe A.R **"Integrated construction Management Evaluation With Expert System Implementation "** Adoctoral thesis Sumhtted to the college of Engineering of The univercity of Baghdad ,Baghdad 1996.
7. **"الاسس النظرية والتطبيقية لوظائف ادارة الافراد"** د.فؤاد محمد عبد المنعم الجميعي الطبعة الاولى ،جامعة الموصل،1987.
8. برنامج ادارة المشاريع اعداد المهندس محمد الشريف ، الطبعة الاولى 1999.
9. **"تخمين ومواصفات الاعمال الانشائية"** المهندس غانم عبد الرحمن بكر،الجامعة التكنولوجية.
10. [http:// www.yalwasei.com/ Arabic/project_management.html](http://www.yalwasei.com/Arabic/project_management.html).