الباب الأول

المقدمة

1-1 المقدمة:

حضـارة الإنسـان بتاريخه لاسيما الحضـارة التي تعكس الماضـي العمراني للبلدان والتي حظيت بحضـارة عريقة وماضـي آثر بمجرد تاريخه فأقيمت الأهرامات شديدة الانحدارات وما تحتوي من معجزات وتصـميم هندسي وفن معماري دقيق بلا شك تعكس شموخ هذا البلد.

وقد شـهدت صـناعة التشـييد في السـودان في السـنوات الأخيرة نموا متسـرعا وظهرت المشـاريع الضـخمة والمشـاريع الإسـتراتيجية و دخول الشـركات الأجنبية ذات الأسـماء الكبيرة أدي ذلك النمو ألي دخول التقنيات الحديثة في مشاريع التشييد.

ومن الملاحظ أن تأخذ المشـاريع بشـكل خسـائر ضـخمة علي الدولة والإفراد وضـياع الاسـتثمار وإخفاق الشـركات والاتجاه إلي القضـاء إلي حل المنازعات . لذلك لابد من دراسـة تحديد المشـاكل التي تواجه صناعة التشييد ومحاولة إيجاد الحلول لها وتطبيقها علي ارض الواقع.

من أهم هذه المشـاكل التي أوجدتها الدراسـة المشـاكل المالية من تغير في أسـعار الصـرف والتضـخم في أسـعار المواد وارتفاع أسـعار الوقود الذي يوثر علي سـعر كل المداخلات في صـناعة التشـييد وعدم الدقة في تصـميم المشـاريع كان له اثر كبير في تدني منتجات صـناعة التشـييد كذلك ضـعف المواصـفات والمقاييس يقلل من عمر المنشات.

1-2 أهمية البحث:

يكتسب البحث أهميته من صناعة التشييد ويرتبط بحياة الناس ارتباطا وثيقا لذلك فان قطاع التشييد يشكل مصـدر رزق لشـرائح كبيرة سـوء كان ذلك صـورة لتوريد المواد والمعدات وانتقال المواد والعمالة، كما أن

انجاز هذه المشاريع الإنشائية خاصة تلك المرتبطة بالمرافق الحيوية تودي إلي تبذير في الوقت وزيادة في الإنفاق وإهداء إلي الطاقة البشرية كان يمكن استغلالها في مشاريع أخري.

هنالك ثلاثة أهداف أو مخرجات يسعي المشروع إلي تحقيقها وهي الوصول إلي أعلي جودة، وأقل تكلفة، وأقصر وقت، حيث يعتبر الزمن هو المخرج الأساسي الذي تتمحور حوله عملية تنفيذ المشاريع.

1-3 مشكلة البحث:

نظرا إلي أهمية مشاريع التشييد ودورها الزائد في تنمية البلاد من خلال إبراز الحضارة فكان لابد من تنفيذها في الصورة المثالية علي الخبرات الطويلة المتراكمة والإمكانيات المتاحة بالإضافة إلي ضرورة تنفيذها بطريقة خالية من المعوقات والمشاكل وحيث أن هذه المشاريع التي تم تنفيذها في محلية عطبرة تتعرض لكثير من تأخير التنفيذ.

إن حدوث التوقف والتأخير له بالتأكيد أسباب كما أن له اثأر سيئة جدوى للمشروع ويوثر سلبيا علي جميع أطراف المشروع بل وعلي المجتمع كله فهو سيودى إلي زيادة التكلفة كتكاليف إضافية لتعجيل العمل أو زيادة تكاليف استكمال البناء أو كغرامة تأخير الجهة المسببة إضافة لتقليل من فرص استثمار الجهة المالكة للمشروع لذلك فان البحث عن العوامل المؤثرة علي مشاريع التشييد أمر جدير بالاهتمام.

1-4 فرضيات البحث:

هذه الدراسة استكشافية تعني بالمشاكل العامة التي تعترض صناعة التشييد في السودان وأهدافها الأساسية تبويب المشاكل وتحديد كل مجموعة فيها وتقويم مؤشرات للحلول أن صياغة مشكلة البحث يمكن تلخيصها فيما يلي:

1. هل المشاكل المالية توثر علي مشاريع التشييد؟ حيث أن تغير أسعار المواد وارتفاع أسعار الوقود وعدم رصد الميزانية الملائمة للمشروع والمشاكل الناتجة من التعديلات يزيد من تكلفة المشروع.
2. هل عدم الدقة في تصميم المشاريع وضعف المواصفات والمقاييس أضعف منتجات صناعة التشييد

كذلك الجهل باستخدام التكنولوجيا في البناء وارتفاع تكلفتها وصعوبة استيراده أدي إلي تأخر صناعة التشييد في السودان مقارنة بالدول الاخري.

3. هل ضعف التواصل بين أفراد العقد المالك، المقاول، الاستشاري، تخلق مشاكل تودي إلي حدوث منازعات بينهم.

4. المشاكل المتعلقة بالطبيعة وكيفية تأثيرها علي مشاريع التشييد.

5. هل سوء هيكلة الشركات وضعف التحكم في المشاريع نسبة لكثرتها وعدم متابعة المالك للمشاريع وعدم التأخر في اخذ القرارات من أهم المشالك التي تواجه صناعة التشييد.

1-5 أهداف البحث:

تشتمل أهداف البحث علي ما يلي:

1. دراسة العوامل المؤثرة علي صناعة التشييد ومعرفة أكثر العوامل تأثيرها عليه سواء بالفشل أو بالنجاح.

2. اقتراح هطول المشاكل المؤثرة علي صناعة التشييد وللحد منها وتقابلها.

3. توثيق الأخطاء المتكررة في صناعة التشييد للاستفادة منها وتفادي حدوثها في المستقبل.

1-6 مجتمع وعينة البحث:

يشمل مجتمع البحث علي مكاتب ألاستشاريين الهندسية وشركات المقاولات بطباعتها المختلفة والتي تمارس أعمال التشييد سوء كانت بالمباني أو بالطرق أو بالصرف الصحي أو أعمال الكهرباء والميكانيكا. أما عينة البحث فتضم (51 مهندس، 13 مدير لشركات هندسية، 16 نائب مدير لشركات هندسية، 5 موظفون مختلفون بشركات التشييد).

1-7 حدود البحث:

*الحدود المكانية: شركات المقاولات ومكاتب الاستشاريين الهندسية بمدينة عطبرة.

*الحدود الزمنية: سنة 2017م.

الباب الثاني

صناعة التشييد

2-1 صناعة التشييد:

تعد صناعة البناء والتشييد من أكبر الصناعات العربية حجما ، وتخصص الدولة العربية نحو 130 مليار دولار سنويا للتشييد ويقدر أن أكثر من 70 بالمائة من هذا الإنفاق يذهب إلي خارج الاقتصادات العربية ويعمل في هذه الصناعة عدد كبير جدا من العمال والمهنيين ، مما يكسب هذه الصناعة أهمية خاصة في الاقتصاد الوطني لمعظم الدول العربية ، ويجعل من هدف زيادة الكفاءة في إدارة وتنظيم هذه الصناعة هدفا استراتيجيا يجب علي جميع الدول العربية أن تضعه نصب أعينها ، خاصة في ظل التحديات الكبيرة التي تفرضها المتغيرات الاقتصادية الدولية التي تنطوي جميعها ضمن ظاهرة العولمة.

تهدف هذه الورقة إلي إبراز مظاهر العولمة في صناعة التشييد العربية و تمويلها واختبار التغيرات التي طرأت علي إدارة مشروعات التشييد العربية وتمويلها وتنفيذها نتيجة لظاهرة العولمة ومن ثم إلي تحديد أهم المخاطر والتحديات التي تفرضها هذه الظاهرة علي صناعة التشييد العربية وأخيرا إلي وضع مجموعة من المقترحات التي تهدف إلي بناء عناصر القوة في هذه الصناعة لمواجهة المنعكسات السلبية للعولمة وتعزيز الفرص الممكنة لاستفادة صناعة التشييد العربية منها ولتحقيق هذه الأهداف تبدأ الورقة بعرض الوضع الراهن لصناعة البناء والتشييد العربية وتنتقل إلي عرض أهم تجليات العولمة في صناعة التشييد العربية وذلك من خلال مسح التوجهات الاقتصادية المؤثرة في صناعة البناء والتشييد في مختلف الدول العربية وأثرت هذه التوجهات في أساليب تمويل وإدارة وتنفيذ العديد من مشروعات التشييد العربية التي يتم تنفيذها حاليا وتنتهي بعرض لأهم التحديات والمخاطر الناجمة عن العولمة في صناعة التشييد العربية وبتقديم مجموعة من المقترحات والتوصيات لمواجهة هذه المخاطر والتحديات.

2-2 خصائص صناعة التشييد:

يعد الحديث عن أهمية صناعة التشييد من البديهيات فقد ظهرت هذه الصناعة مع ظهور الإنسان ونمت وازدهرت مع ازدهار حضارته وكانت دائما خير تعبير عن إنجازاته الحضارية ، بل إن ما تشاهده اليوم من تراث حضاري إنساني يتضح بجلاء من خلال منتجات هذه الصناعة عبر المراحل التاريخية المختلفة.

أما من الناحية الاقتصادية فتحتل صناعة التشييد أهمية كبيرة في الاقتصاد الوطني لجميع دول العالم وتشكل منتجاتها الأرضية الخصبة والأساس المتين اللازم للسير في عملية التنمية و تشكل ما نسبته بين 3 و 8 بالمائة من الناتج القومي الإجمالي في الدول النامية وترتفع هذه النسبة إلي زهاء 10 بالمائة في الدول المتقدمة ، ويستثمر في هذه الصناعة سنويا زهاء 50 بالمائة من إجمالي الأنفاق ألاستثماري في مختلف دول العالم وترتفع هذه النسبة إلي 60 بالمائة في الدول العربية.

وتختلف صناعة التشييد عن غيرها من الصناعات في الطبيعة الفيزيائية لمنتجاتها حيث يتصف المنتج بضخامة الحجم وضرورة تصنيعه في مكان استثماره مما يتطلب انتقال ورشات العمل والتنفيذ إلي موقع التشييد ؛ ونتيجة لذلك تختلف البنية التنظيمية والأساليب الإدارية لصناعة التشييد ، حيث يعمل بها عدد كبير من المقاولين وشركات المقاولات ومكاتب التصميم والاستشارات الهندسية.

وبسبب الحجم الضخم لمنتجات هذه الصناعة وارتفاع تكاليف إنجاز مشروعاتها وحاجاتها إلي استثمارات مبالغ كبيرة في مرحلة الإنشـــاء وكذلك الآثار الخارجية لمعظم منتجاتها وخاصـــة ما يتعلق منها بالبيئة الأساسية والطبيعية العامة لها يتشكل الطلب علي هذه المنتجات غالبا من قبل القطاع العام عبر الحكومة وهيئاتها المختلفة حيث تقوم الحكومة بتمويل إنشاء مشروعات البنية الأساسية كمحطات الطاقة الكهربائية والطرق والجسور والمشافي والمساكن مما يعني أن الحكومة تشكل الزبون الأساسي زهاء نصف الطلب الإجمالي علي منتجات هذه الصناعة فضلا عن إدارتها الدور الأساسي في التأثير في النصف الباقي سواء بشكل مباشر أم غير مباشر.

ونتيجة لذلك فان أي تطوير في صناعة التشييد ينعكس بشكل مباشر علي الاقتصاد القومي بقطاعاته المختلفة مما يعني ضرورة وضع سياسة اقتصادية واجتماعية وقانونية عامة علي مستوي الدولة بهدف تطوير هذه الصناعة . ورفع قيمة الآثار التنموية لها علي مجمل الاقتصاد القومي وفيما يتعلق بهذه الصناعة في الدول النامية عموما وفي الدول العربية بشكل خاص تتصف صناعة التشييد بالخصائص الآتية:

- نقص البنية الأساسية من طرق ومياه صرف صحي وخدمات الإسكان والتعليم والصحة.
- سيطرة القطاع العام علي معظم الطلب.
- نقص مواد البناء الأساسية كالحديد والأسمنت.
- نقص العمال المهرة.
- زيادة عدد المشروعات الصغيرة وانتشارها علي مساحة جغرافية واسعة.
- نقص الخبرات الإدارية وضعفها.
- نقص الاهتمام بالصيانة للمنشات والآلات القائمة.
- القدرات المحدودة للمقاولين المحليين.
- نقص برامج التدريب والتأهيل للإداريين والممارسين لمهنة التشييد.

3-2 الواقع الحالي لصناعة التشييد العربية:

أدي العرب عبر التاريخ دورا جوهريا في تطوير التقنيات المستخدمة في صناعة التشييد ووصلوا في مراحل تاريخية قديمة إلي تشييد منشآت مازالت مصدر جيد وإعجاب للكثير من المهندسين المعاصرين وتشكل صناعة التشييد أكبر نشاط اقتصادي في الوطن العربي حيث ينفق فيها نحو 130 مليار دولار أمريكي سنويا ويمكن استعراض الواقع الحالي لصناعة التشييد العربية من خلال بيان واقع كل من اللاعبين الأساسين في هذه الصناعة وهم أصحاب المشروعات والاستشاريين والمقاولين العرب.

2-4 الاستشاريون العرب:

عرف القرن العشرين ظهور مهنة المهندس ألاستشاري المستقل الذي يعمل لحسابه الخاص ويقدم خدمات محددة لرب العمل (العميل) تتضمن دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروع التشييد وإعداد التصميمات والرسومات ومستندات التعاقد فضلا عن الأشراف علي تنفيذ مشروع التشييد0

2-5 أصحاب المشروعات:

تعد الحكومة بشكل العميل (الزبون) الأساسي للعديد من مشروعات التشييد وصاحب العمل الذي يتم تنفيذ أعمال هذه الصناعة لصالحه ويسري هذا الوضع علي الدول العربية حيث تقوم الحكومات فيها بالدور الأبرز في تمويل مشروعات التشييد.

2-6 المقاولون العرب:

تعتمد مهنة المقاول علي الخبرة الذاتية بشكل كبير ، ويعمل المقاولون وشركات المقاولات غالبا برأس مال صغير نسبيا مقارنة بالمهن الصناعية وقد قامت بعض الدول العربية بتأمين شركات المقاولات الضخمة فيها وتحويل ملكيتها إلي القطاع العام (مصر) وأنشأت دول عربية أخري العديد من شركات المقاولات العامة (سورية والعراق) والتي أسهمت بتحمل العبء الأكبر في تنفيذ خطط ومشروعات التنمية الحكومية في هذه الدول ويلاحظ في الوطن العربي ارتفاع عدد صغار المقاولين وانخفاض عدد شركات التشييد (العملاقة) التي تشغل أطراً متعددة وتكتسب خبرات كبيرة.

ويقدر عدد شركات المقاولات في الوطن العربي بأكثر من150 ألف وينضم المقاولون العرب ضمن إتحاد المقاولين العرب الذي يجمع اتحادات المقاولين في الدول العربية.

2-7 العلاقات التعاقدية بين أطراف مشروع التشييد:

تشترك الأطراف الثلاثة التي تم ذكرها هنا (رب العمل والمهندس ألاستشاري والمقاول) في إنجاز مشروع التشييد حيث يتعاقد رب العمل مع مكتب استشاري متخصص للقيام بدراسات الجدوى وأعداد التصميمات والرسومات الخاصة بالمشروع وحساب الكميات ووضع المواصفات الفنية ، وبعد ذلك يتم الإعلان عن رغبة رب العمل في التعاقد مع مقاول لتنفيذ المشروع ويتقدم عدد من المقاولين بعروضهم إلي رب العمل الذي يقوم باختيار احدهم للتعاقد معه لتنفيذ المشروع وغالبا ما يتم إتباع أسلوب العطاء التنافسي لاختبار المتعاقد وهو في معظم الحالات صاحب العطاء (العرض) الأرخص.

2-8 تجليات العولمة في صناعة التشييد العربية:

لظاهرة العولمة التي يعيشها العالم اليوم مظاهر اقتصادية ومعلوماتية وإعلامية وثقافية وسياسية ، ويمكن القول: أن أهم المظاهر الاقتصادية للعولمة هي:

- زيادة معدلات التجارة العالمية وحركات انتقال التقنيات الحديثة ورؤوس الأموال بين دول العالم المختلفة.
- زيادة معدلات الاستثمار عبر الحدود ، وكذلك تدويل الاستثمار والإنتاج والخدمات.
- الانتشار الواسع للشركات متعددة الجنسيات وازدياد عددها.
- تغير دور الدولة في الاقتصاد من خلال برامج إعادة التنظيم والهيكلة وزيادة مساهمة القطاع الخاص.
- تصاعد قوة وتأثير المنظمات الاقتصادية الدولية وخاصة البنك الدولي وصندوق النقد الدولي ومنظمات التجارة العالمية.

هذا ويعزي انتشار ظاهرة انتشار العولمة في السنوات العشرة الماضية إلي الأسباب الآتية:

- انهيار الاتحاد السوفيتي وتحول دول أوربا الشرقية من الاقتصاد المخطط إلي اقتصاد السوق.

- السياسة الغربية المتعمدة والتي بدأت عمليا منذ نهاية الحرب العالمية الثانية لخفض الحواجز الجمركية وإلغائها والعمل علي مزيد من تحرير الاقتصاد.
- التقدم التقني الكبير في مجال الاتصالات والذي ساعد علي سهولة انتقال الأموال التي أصبحت تنتقل اليوم بمجرد ضغط زر في جهاز الكمبيوتر، فضلا عن التطور في قطاع المواصلات، والمعلومات والذي جعل من الممكن تصنيع مكونات المنتج الواحد في دول مختلفة.

أما عن تجليات العولمة في صناعة التشييد العربية فبمراجعة الواقع الحالي لهذه الصناعة وخاصة المشروعات الكبيرة التي يتم تنفيذها حاليا في معظم الدول العربية يتبين أن مظاهر العولمة في صناعة التشييد هي:

أ) تنفيذ جميع مراحل مشروع التشييد من قبل جهة واحدة.

يمر مشروع التشييد بمراحل معينة لتنفيذه تبدأ بدراسات الجدوى وبعد ذلك مراحل التصميم والعطاء والتشييد ويتولي المكتب الاستشاري (المصمم) في النظام التقليدي بشكل مستقل القيام بأعمال التصميم وبعد ذلك يتم طرح المشروع علي المقاولين. ومع انتشار العولمة ازداد الاتجاه نحو تنفيذ المشروعات بالأسلوب التكاملي ، أي تكليف شركة واحدة بكامل مراحل المشروع بما فيها التصميم والتنفيذ واستخدام ما يعرف بعقود تسليم المفتاح أو ما يطلق عليه حاليا عقود الهندسة و الأشتراء والتشييد.

ب) زيادة مساهمة القطاع الخاص في تمويل مشروعات البنية الأساسية وتشيدها:

لجأت الدول العربية كغيرها من دول العالم إلي تطبيق سياسات الخصخصة بهدف رفع الكفاءة في استخدام الموارد و التغلب علي الاختلافات الداخلية والخارجية التي تعاني منها وخاصة في أعقاب العجز الكبير الذي حدث في موازين مدفوعاتها واشتداد الضغوط التضخمية وانخفاض معدل التبادل التجاري وتراكم المديونية الخارجية وتباطؤ النمو.

ويقصد بالخصخصة نقل ملكية وحدات من القطاع العام إلي القطاع الخاص ويمكن أن يضاف إليها في المعني الواسع لعملية الخصخصة قيام القطاع الخاص بتنفيذ مشروعات وتقديم خدمات كانت مقصودة علي الحكومة و القطاع العام سابقا وذلك بسبب طبيعتها الاحتكارية عبر عقود امتياز.

ج) زيادة الاستثمار الأجنبي المباشر في تمويل مشروعات البنية الأساسية:

تعد زيادة ألاهتمام بالاستثمار ألأجنبي المباشر من ألتجليات ألاقتصادية لظاهرة العولمة وينظر إلي الدول التي تستطيع أن تجذب المزيد من هذه ألاستثمارات بأنها الأكثر قدرة علي الارتباط بالاقتصاد العالمي ومن ثم الانضمام إلي اقتصاد العولمة وقدر ازداد اهتمام الدول العربية كما هو الحال في بقية الدول النامية بالاستثمار الأجنبي المباشر بشكل خاص في فترة التسعينات ويتجلي ذلك في إصدار قوانين استثمار جديدة في مختلف الدول العربية أو تعديل قوانين الاستثمار السارية حيث تتضمن معظم هذه القوانين تبسيط إجراءات الاستثمار الأجنبي وتخفيض الرسوم والضرائب المرتبطة به فضلا عن إلغاء القيود والتي كانت مفروضة علي تملك المستثمرين الأجانب لأصول محلية أو السماح للمستثمرين الأجانب في الاستثمار في مشاريع كانت محصورة في السابق علي القطاع الخاص المحلي أو علي القطاع العام كما تضمنت هذه القوانين إنشاء هيئات جديدة للاستثمار وتشكيل لجان للترويج ولجذب الاستثمارات الأجنبية.

9-2 عقود البناء والتشغيل والإعادة (البورت BOT) المظهر الأبرز للعولمة في صناعة التشييد العربية:

يعرف نظام البناء والتشغيل والإعادة (النقل، التحويل) (البورت) (build operate and transfer bot) بأنه شكل من أشكال تمويل المشاريع تمنع بمقتضاه حكومة ما لفترة من الزمن – احد الاتحادات المالية الخاصة ويدعي شركة المشروع امتياز لصوغ مشروع معين ؛ وعندئذ تقوم شركة المشروع ببنائه وتشغيله وإدارته لعدد من السنوات وتستخدم تكاليف البناء وتحقق أرباحا من تشغيل المشروع واستغلاله تجاريا وفي

نهاية مدة الامتياز تنقل ملكية المشـــروع إلي الحكومة وتندرج تحت هذا التعريف مجموعة من الترتيبات التعاقدية لتمويل المشروعات وتنفيذها وفق هذا النظام مثل : البناء والتشغيل ، البناء والاستئجار والتحويل البناء والامتلاك والتشـــغيل وغير ذلك من الترتيبات التعاقدية والتي تشـــترك جميعها في مشـــاركة القطاع الخاص في تمويل مشروعات البنية الأساسية وتنفيذها وتشغيلها والتي كانت مقصورة في السابق علي القطاع العام ومن تعريف هذا الأسلوب يتضح أنه يجمع المظاهر التي ذكرت سابقا للعولمة في صناعة التشييد العربية فهو يمثل توحيدا لمسؤوليات تصميم المشروع وتنفيذه وتشغيله وتمويله في جهة واحدة كما يمثل خصخصة لمشروعات كانت في السابق حكرا علي القطاع العام ويتم تنفيذه غالبا عبر استثمارات أجنبية مباشرة.

10-2 مخاطر العولمة علي صناعة التشييد العربية:

- **في مواجهة الصناعة المحلية:**

إن فتح المجال أمام الاستثمارات الأجنبية المباشرة يعني السماح للشركات متعددة القومية بدخول الأسواق المحلية وممارسة العمل وفق قواعد منهجية منظمة مما يشكل تحديا حقيقيا للشركات المحلية التي كانت تستفيد من قوانين وأنظمة الحماية التي تفرضها معظم الدول العربية وذلك سواء لشركات القطاع العام التي كانت تحتمي بمظلة وارفة من الحماية أو شركات القطاع الخاص التي كانت تستفيد من الحماية الجمركية وتقنين الاستيراد وهذا يعني أن العولمة تشكل تهديدا جديا لصناعة التشييد المحلية في معظم الدول العربية وستؤدي إلي المزيد من دخول الشركات الاستشارية وشركات المقاولات العالمية إلي ألأسواق العربية بكل ما تتمتع به من دعم يتمثل في تســـهيلات تمويلية من دولها الأم وخبرات متراكمة ، وقدرات عالية علي تخفيض الأسعار نتيجة الاستفادة من برامج البحث والتطوير لا تشكل عبئا علي موازناتها نتيجة لضخامة حجمها وانتشارها الأفقي عبر الدول والراسي نتيجة ممارستها وتقديمها لحزم واسعة من الخدمات.

- **في نقل التقانة وتوطينها:**

تسـهم العولمة في إلغاء الحدود وزيادة الحرية لانتقال السـلع والمنتجات والخدمات والابتكارات التقانية بين الدول و بذلك فهي يمكن أن تسـهم في تعزيز نقل التقانة وتوطينها في الدول النامية عموما والدول العربية علي وجه الخصوص الإ أن متابعة تجليات العولمة في صناعة التشييد العربية والتي تم عرضها في هذه الورقة تبين أن العولمة تعمل في الاتجاه المعاكس للتوصـــيات التي غالبا ما كان يتم اقتراحها لنقل التقانة وتوطينها إذا أن توحيد الجهة المسـئولة عن تنفيذ مشـروعات التشـييد يمنع إمكانية الاسـتفادة من لجوء الشركات الأجنبية إلي شركات محلية كمقاولين ثانويين أو كموزعين (الروابط الأمامية والخلفية) كما أن الشركات العالمية التي يسمح لها بالاستثمار في الدول العربية غالبا ما تركز علي تحقيق الربح وذلك من خلال السـماح للبلدان النامية ومنها الدول العربية بإنتاج المكونات الأقل تقدما من الناحية التقانية وكذلك من خلال الإبقاء علي نشاطات البحث والتطوير في دولها الأم, مما يعني أن العولمة تشكل تحديا حقيقيا وتهديدا جديا لنقل التقانة وتوطينها في الدول العربية.

11-2 مخاطر عملية التشييد:

تعتبر المخاطر عملية دائمة الحدوث في أعمال المقاولات ويمكن تعريفها بأنها (الظروف والحوادث غير المتوقعة والتي يترتب عليها حدوث تكلفة مالية إضـافية علي أحد أطراف المشـروع أو زيادة في مدة تنفيذ المشروع أو الوقوع في خسائر غير متوقعة).

وهذه المخاطر قد تكون مخاطر مالية نتيجة التعثر المالي لأحد أطراف المشـروع أو للتضـخم المالي أو مخاطر فنية نتيجة للأخطاء التصـميم أو لعدم اكتمال البيانات الفنية للمشـروع أثناء طرح المشـروع أو مخاطر إدارية نتيجة لتغير القرارات والقوانين الحكومية وغير ذلك من أنواع الخطر والمقاول المحترف يمكنه بدراسة مستندات المشروع جيدا ودراسة السوق ودراسة الأحوال السياسية والاقتصادية والتنبؤ بالكثير من المخاطر ومحاولة الاستعداد لها.

كذلك فان المالك يمكنه تقليل المخاطر بإعداد تصميمات ومستندات المشروع بطريقة جيدة وتجهيز موقع العمل وتصميمات ومستندات المشروع بطريقة جيدة وتجهيز موقع العمل واجراء دراسات التربة قبل طرح المشروع وعدم طرح مشروعات لا يوجد لها تمويل كاف وسنحاول خلال هذه المرحلة شرح أهم المخاطر التي يمكن أن تحدث للمشروع وكيفية تلافيها.

العوامل التي تؤثر علي تكلفة المشاكل المالية:

تعتبر مخاطر التعثر المالي من أهم مخاطر عملية التشييد وخاصة في الدول ذات الاقتصاديات الضعيفة أو التي تعتمد علي مورد واحد مثل النفط وغيرها.

والمخاطر المالية نوعان نذكرها فيما يلي:

يحدث في بعض المشروعات الخاصة أن يقوم المالك بالتعاقد علي تنفيذ أحد المشروعات ثم تطرأ عليه ظروف مالية تمنعه من الوفاء بمستحقات المقاول في موعدها ويحدث هذا في بعض المشروعات الحكومية حينما يتعذر علي الجهات المختصة توفير مستحقات المقاولين نتيجة العجز في الميزانية نتيجة تدني مستوي مدخلات الدولة كما كان متوقعا لأسباب متعددة مثل انخفاض عائد الصادرات أو عوائد الضرائب وغيرها وحينئذ قد تتأثر جميع المشروعات التي يجري العمل بتنفيزها.

12-2 المشاكل المالية:

يحدث التعثر المالي للمقاول نتيجة لنقص السيولة المالية لديه نتيجة لعدم قدرته علي تمويل المشروع أو لدخوله في تنفيذ عدد كبير من المشروعات دون حساب التمويل اللازم لها أو نتيجة لتحقيقه خسائر مالية كبيرة في أحد المشروعات تذهب بالسيولة المادية لديه 0 وهذا التعثر المالي للمقاول يؤدي غالبا لتوقف العمل بالمشروع لعدم توفير الموارد اللازمة وكذلك التوقف عن صرف مستحقات العمالة لديه مما يدفعها للاضطراب عن العمل أو الاستقالة أو اللجؤء للقضاء وبذلك قد يتعثر المشروع تماما وفي هذه الحالة سيتأثر المالك نتيجة تأخر تنفيذ المشروع وخاصة إذا كان من المشروعات الحيوية والهامة.

لتقليل الخسـائر في هذه الحالة قد يلجأ المالك وخاصـة في مشـروعات القطاع الخاص إلي دعم المقاول ومشاركته بطريقه أو بأخرى في تمويل المشروع ، كما قد يلجأ لإنذار المقاول وسحب المشروع منه وتنفيذ باقي الأعمال علي حسابه الخاص مع مصـادرة خطاب الضـمان و المسـتحقات المتأخرة للمقاول وتأمين حسن الأداء.

2-13 مخاطر التضخم:

تعتبر مخاطر التضـخم من أكبر المخاطر التي يتعرض لها المقاول فقد يتم وضـع أسـعار العطاء بناء علي الأسـعار الحالية ثم تحدث زيادة في أسـعار المواد أو الوقود أو غيرها بصـورة أكبر من المتوقع وهذا يؤدي لخسـائر كبيرة علي المقاولين وخاصـة حينما يتأخر المشـروع وتطول مدته الزمنية وتزيد وقيمة التضـخم فمثلا لو قام المقاول بافتراض أن نسبة 7% وحدث تضـخم غير متوقع بنسبة 12% فهذا معناه أن المقاول سـيخسـر في هذا المشـروع خسـائر مباشـرة بمقدار 5% وقد يعتمد بعض المقاولين علي ذلك بزيادة عطاء اتهم بمقدار ما يتوقعونه من التضـخم الإ أن المخاطرة سـتظل قائمة حيث قد تزيد الأسـعار أكثر مما تم افتراضـه ، كذلك قد يفقد المقاول الكثير من العطاءات إذا زادت مقدرات تحفظاته عن غيره من المقاولين.

كذلك فأنه في بعض الأحيان يقوم المقاولون بالمطالبة بزيادة مستحقاتهم في حالة ارتفاع الأسعار وحدوث التضخم بنسبة كبيرة جدا و غير متوقعة.

2-14 مخاطر الأزمات المالية مع المشاكل المالية:

تعتبر الأزمات المالية والتي قد تحدث بصفة دورية ويصعب علي المقاول تحديد مواعيد حدوثها أو درجات تأثيرها من مخاطر عملية التشـييد ومن أمثلة ذلك الزيادة المفاجئة في بعض الأسـعار مثل النفط أو تخفيض قيمة العملة أو تعديل فئات الضرائب أو استحداث ضرائب جديدة أو حدوث اضطراب عام علي مستوي الدولة.

وعامة فأن مثل هذه الأزمات يجب أن يتحمل المالك التكلفة الأســاســية لها حيث أن المقاول لا دخل له بهذه المخاطر و أحيانا ما تقوم الحكومات بتعويض المقاولين عن بعض هذه المخاطر.

2-15 المشاكل بسبب المالك:

يعتبر استلام الموقع هو نقطة البداية لتنفيذ المشروع وفي بعض المشاريع قد يتم طرح المشروع قبل تجهيز الأرض أو قد يتم تغيير الموقع المحدد قبل التســـليم و بالتالي قد يحدث تأخر كبير في اســـتلام الموقع المحدد قبل التســـليم وبالتالي قد يحدث تأخر كبير في اســـتلام الموقع وعلى الرغم من انه في العقود الحكومية يعتبر تاريخ بداية العقد هو تاريخ استلام الموقع إلا أن طول فترة الانتظار قد يترتب عليها زيادة الأسعار علي المقاول الذي سيتم محاسبته فقط علي أسعاره القديمة وهو ما يعني حدوث خسائر مباشرة علي المقاول.

وفي بعض المشـــروعات التي تؤخر تســـليم الموقع لها فترة طويلة قام المقاول بتقديم اعتذار عن تنفيذ المشـروع بحجة زيادة الأسـعار زيادة كبيرة كما تم لفترة افتراضـــه في عطائه وبالتالي خسـر المقاول أحد المشـروعات التي كان يمكن أن تحقق له ربحا جيدا إضـافة لتكاليف الدراسـة وغيرها كما خسـر المالك بتأخر تنفيذ مشروعه واحتياجه لإعادة طرحه ثم تنفيذه لاحقا بأسعار أعلي.

2-16 مشاكل التربة:

يحدث في العديد من المشـروعات أن تصـميمات الأسـاسـات بناء علي إجهادات افتراضـية وخصـائص مفترضـة للتربة دون إجراء أعمال اختبارات التربة واسـتكشـافاتها وذلك للاسـتعجال في طرح المشـروع أو لطرحه قبل تحديد الأرض المخصـصـة له أو تغير الأرض قبل بدء العمل وقد يحدث بعد اسـتلام الموقع وإجراء اختبارات التربة أن تأتي بنتائج مخالفة للقيم التي تم افتراضـــها وحســـاب الكميات بناء عليها وهذا سـيترب عليه ضـرورة إعادة تصـميم الأسـاسـات وتأخير العمل بالمشـروع لحين إعداد مخططات جديدة و اعتمادها , كما قد يترتب عليها تحميل المالك بتكاليف إضـافية نتيجة زيادة كميات الأسـاسـات أو تعديل

نوعها من أساسات سطحية إلي أساسات عميقة خازوقيه مثلا ، وقد يلجأ المقاول لطلب أسعار مبالغ فيها في أوامر التغير مما يحمل المالك تكاليف زائدة أو يتحول الأمر إلي نزاع بين الطرفين يتأخر المشـــروع بســببه والحل المناســب في هذه الحالة يكون بعمل اختبارات التربة قبل طرح المشــروع حتى لو تأخر المشروع.

2-17 الأخطاء التصميمية:

من الشائع حدوث أخطاء تصميمية في المشروعات نتيجة الاستعجال في التصميم بناء علي طلب المالك أو لنقص في العناصر الفنية اللازمة لانجاز العمل بصورة صحيحة أو لنقص أتعاب المصمم مما يدفعه لعدم إعطاء الاهتمام الكافي للعمل أو لأسباب أخرى.

وتظهر خطورة ذلك عندما يكون ذلك في التصميمات الإنشائية التي يصعب علاجها وقد يترتب علي ذلك حدوث مشاكل إنشائية بالمبني مثل الشروخ والتصدعات أو الانهيار أو تحدث مشاكل أقل حينما تكون الأخطاء في الأعمال الكهربائية والميكانيكية فتظهر الأعطال أو نقص كفاءة الأنظمة وكل هذه تســبب خسائر جسيمة علي كل من المالك والاستشاري وحتى لو تم اكتشاف الخطأ قبل التنفيذ فقد يترتب علي ذلك تعطيل العمل لحين إعداد التصميمات الصحيحة للمشروع, لعلاج ذلك يلزم أن يقوم المالك قبل طرح المشروع وأثناء إعداد مخططات التنفيذية للمشروع ،كما يلزم أن يقدم المصمم الأصلي حسابات كاملة لجميع التصــميمات التي أعدها لضــمان الدقة في إجراء العملية التصــميمية كما يفضــل مراجعة واعتماد معايير التصميم قبل بدء التصميم.

2-18 مشاكل الجودة و السلامة للمنشآت:

في حالة تنفيذ المشروع حسب المواصفات الصحيحة وبناء علي مخططات دقيقة وتصميمات صحيحة فأن المتوقع أن يكون المنشأ أمنا وسليما وقادرا علي الاستمرار طوال عمره في أداء وظيفته بأمن وسلام , الإ انه في بعض الأحيان تحدث أخطاء في تصميم المشروع أو أي نوع من التربة الإنشائية المستخدمة

أو سوء أعمال العزل أو أخطاء في التنفيذ واستلام الأعمال وهذه قد يترتب عليه حدوث مشاكل إنشائية في المبني مثل الشروخ أو التصدعات أو الترخيم الزائد أو حتى الانهيارات وكذلك فان انخفاض الجودة في تنفيذ أعمال مثل شبكات مواسير المياه والصرف وغيرها يؤدي إلي ظهور عيوب بالمنشأ بصورة سريعة وعاجلة وكذلك في حالة استخدام مواد غير ملائمة أو رديئة , وفي جميع الحالات المذكورة أعلاه فان المقاول هو المسئول الأول حيث تنص القوانين علي مسئولية المقاول عن سلامة المنشأ لمده لا تقل عن عشرة سنوات وتصل إلي ثلاثة سنة في بعض الأحوال , وحتى في حالة وجود استشاري للتصميم والتنفيذ فان ذلك لا يعفي المقاول عن المسئولية الأولي ألا انه يمكن الرجوع عليها أيضا بطلب التعويض والمسائلة الجنائية.

19-2 التقدير الخاطئ للتكلفة:

تعتبر جداول الكميات وسيلة لتقدير تكاليف المشروع ككل وأساسا للمحاسبة المالية للمقاول أثناء التنفيذ وفي حالة عدم دقة حساب الكميات بها فانه تنتج منها مخاطر علي الطرفين كما يلي:

في حالة زيادة الكميات بالجداول عن الكميات الفعلية فيمكن للمقاول وضع أسعار غير متوازنة لزيادة أرباحه علي حساب المالك وذلك بتقليل قيمة الكميات التي تم بها زيادة قيمة الكميات التي يمر بها نقص وبذلك يتم محاسبته علي قيمة أكبر عند حساب الكميات الفعلية.

في حالة وجود نقص في الكميات بالجدول عن الكميات الفعلية فانه يحدث عجز بالمشروع عن قيمته المدرجة بالعقد ويترتب علي ذلك تأجيل صرف جزء من مستحقات المقاول لحين اخذ موافقة الجهات المسئولية مثل وزارة المالية وهذا يستغرق وقتا طويلا وقد يؤثر علي المالية للمقاول خاصة عند وجود نقص في أكثر من بند.

وللتغلب علي ذلك يتم مراجعة الكميات أكثر من مرة قبل الطرح بواسطة المهندس أو المالك أو أثناء الطرح بواسطة المهندس المقاول وعمل التعديلات اللازمة قبل تقديم العطاءات.

20-2 تأخير وصول المواد للموقع:

يعتبر توفير الموارد من مواد وعمالة ومعدات هو أحد أهم مسئوليات المقاول وأحد أسباب نجاح أو فشل العمل وعند تأخر توفير أحد الموارد عن الموعد المحدد له بالبرنامج الزمني فان العمل سيتأخر حتما وقد يترتب علي المقاول إضافة إلي زيادة التكاليف الإدارية ، وكذلك فان المالك سيتأخر لتأخر تسليم المشروع وعامة فانه عند توافر التمويل والسيولة المالية فمن الممكن توفير معظم الموارد بسهولة ألا انه قد تظهر هناك مشاكل في توفير الموارد في أحوال عدة منها:

المواد التي يتم استيرادها و خاصة تلك التي يتم تصنيعا بأمر خاص يلزم حساب المدة اللازمة للتصنيع والشحن والإخراج الجمركي وغيرها وطلب المواد وتوفير التمويل اللازم لها في الوقت المناسب وألا سيتأخر توريدها.

قد يحدث نقص في السوق المحلي لبعض الموارد الهامة مثل الأسمنت أو حديد التسليح إما لنقص التصنيع المحلي لتعطل بعض المصانع أو لنقص معدلات الاستيراد الخارجي أو لزيادة الاستهلاك.

قد يزيد الطلب علي بعض المورد التي لا توجد بكثرة مثل المعدات المستأجرة مما يجعل الحصول علي بعض معدات البناء سواء بالشراء أو التأجير يستغرق وقتا طويلا ويترتب عليه تعطل العمل.

في بعض المشروعات ذات الحجم الكبير أو المدة الزمنية القصيرة يكون مطلوبا توفير عدد كبير من العمالة و مقاولي الباطن وقد لا تتوافر بسهولة وقد يضطر المقاول لأغراء العمالة والمقاولين بواسطة زيادة رواتبهم وفي هذا تكاليف إضافية علي المقاول كما يضطر إلي استيراد العمالة من الخارج وهذا قد يترتب عليه تكاليف إضافية وتعطيل العمل لحين أخذ المواصفات وإنهاء الإجراءات كذلك قد يضطر المقاول بقبول عمالة ذات كفاءة أقل مما يترتب عليه انخفاض في جودة العمل.

وعامة فانه يلزم قيام المقاول بعمل دراسات دقيقة علي جميع المواد اللازمة و إعداد جداول توريد الموارد السابق شرحها و تحديد طريقة توفير كل مورد والمدة الزمنية له بواسطة خبراء في هذا المجال و إدراج

ذلك في البرنامج الزمني وتوفير الموارد وطلب كل مورد في الموعد المناســـب حتى لا يتأخر العمل ويضطر المقاول لدفع غرامات تأخير تؤثر علي العائد المالي للمشروع.

2-21 مشاكل مقاولي الباطن:

يعتبر مقاولو الباطن من أهم عناصـر تنفيذ المشـروع حيث لا يمكن العمل بدونهم وخاصـة في المشـاريع الكبيرة حيث يقومون بتنفيذ العمل بعمالته الذاتية فقط حيث سـيتطلب منهم ذلك إدارة عدد كبير من العمالة ويصـــعب توفيرهم والتحكيم فيهم بمفرده كما انه توجد أعمال كبيره تحتاج إلي خبرات خاصـــة لا تتوفر بســهولة ولا يمكن تحقيقها بالجودة المطلوبة إلا بواســطة جهة متخصــصــة في هذا العمل بالذات مثل التركيبات الكهروميكانيكية وغيرها وبناء علي ذلك فان مقاولي الباطن يعتبرون من العوامل العامة لنجاح المشروع وفي حالة إخفاق بعضـهم سيتعرض المشروع بالكامل إلي مشاكل التأخر والتعثر وللتغلب علي ذلك فان مقاولي الباطن يعتبرون من العوامل العامة لنجاح المشـــروع كما ذكرنا لذا يلزم انتقاء مقاولي الباطن والتأكد من ســابق الخبرة لهم وكذلك التأكد من ســلامة الموقف المالي لكل منهم كذلك يلزم أن يتم إلزام كل مقاولي الباطن ببرنامج زمني للعمل الذي يقوم به ويســتقي هذا البرنامج من البرنامج الرئيســي للمشـــروع علي أن يدرج بعقد كل مقاول وجود غرامة تأخير علية في حالة عدم الوفاء بالعقد ليكون ذلك دافعا له للحرص علي إنهاء المشروع في موعده.

2-22 الموارد البشرية:

قد تحدث مشـاكل من العمالة مثل الضـربات والمشـاغبات والمنازعات النقابية وغيرها ، وهذه تنشـأ أسـاسـا من ظروف العمل المفاجئة وتأخير مســتحقات العمالة وعد مكافأة رؤؤس فرق العمل وهذه كل مســؤولية المقاول ويجب عليه تلاشيها وسرعة معالجتها وتداركها حتي لا يترتب عليها خسائر جسيمة أو كذلك فإن المشاكل الناشئة عن سوء المستوى الفني للعمالة وسوء إدارتها فتعتبر ضمن مسؤولية المقاول أما المخاطر

التي تنشـــأ عن تقييم قوانين العمل بعد تنفيذ المشـــروع فهذا يلزم أن يشـــارك المالك أن يتحمل جزء من نفقاتها.

23-2 مشاكل الموارد البشرية:

يعتبر اختبار العناصـــر الإدارية ذات الكفاءة المناســـبة واحدة من أهم عوامل نجاح المشـــروع ويتعرض المقاول المالك لمخاطر نتيجة لنقص الكفاءة للعناصـر الإدارية والفنية المسـوؤله عن إدارة وتنفيذ المشـروع ومن أمثلة ذلك:

1. يعتبر الاستشاري المشرف علي المشروع واحد من أسباب نجاح المشروع وفي الحالات التي يقصـر فيها أداء عمله وتترتب عليها إنتاج أعمال ذات جوده اقل من المطلوب بمواصـــفات فيها خســـارة على المالك، كذلك أن التشدد في تطبيق المواصـفات بصـوره اكبر من اللازم فسـيترتب على ذلك تعطيل العمل وتأخر المشـروع كذلك إتباع في اعتماد المخططات التنفيذية والعينات واسـتلام الإعمال للموقع سـيتعطل العمل ويتأخر المشروع وفي ذلك خسارة على كل من المالك والاستشاري.

2. إن عدم كفاءة أي من العناصـر الأمنية والإدارية بالمشـروع سـيترتب عليها ضـعف مسـتوى الأداء في الجزء الذي يؤدونه من المشروع من المراقبين ومهندسي التنفيذ ومهندسي المخططات التنفيذية علاوة على أن أخطاء التنفيذ سيترتب عليها تكاليف مباشره على المقاول.

3. مهندس المواد الذي يقوم بحسـاب كميات المواد للمشـروع تعتبر أخطائه ذات أثر كبير على المشـروع في حالة العمل المتأخر عن طلب المواد أو طلبها بأقل من الكميات اللازمة للعمل فســـيترتب على ذلك تعطل وتأخر المشـــروع وكذلك إن طلب المواد بكميات أكبر من المطلوب فســـيترتب على ذلك إن طلب المواد بكميات أكبر من المطلوب فســـيترتب على ذلك وجود مخزون و أكثر من المواد قد يتحول لفاقد أن لم يتم استخدامه أو بيعه.

4. مهندسـو دراسـة العطاءات لهم دور كبير في نجاح الشـركة أو فشـلها في حالة عدم الدقة في دراسـة التكاليف والمبالغة في تقديم الأسـعار فسـيترتب علي ذلك فشـل الشـركة في الفوز بكثير من العطاءات

وكذلك إن قصر في حساب التكاليف فسيترتب علي ذلك تقديم أسعار منخفضة للتعرض للخسارة المالية عند التنفيذ.

5. الطاقم الإداري الأعلى مثل مدير المشـــاريع والقطاعات والمركز الرئيســـي لهم دور في توجيه العلم للشركة لتحفيز العاملين علي بذل اكبر جهد ومكافئة المدير ومحاسبة المقصد ورسم السياسات العامة بالشركة وفي حالة إخفاقهم فسيترتب علي ذلك خسائر جسمية علي المقاول

6. المهندس المالك والكاتب والمكاتب والاســـتشـــاري التي يتعامل معها المالك لها دور كبير في نجاح المشـروع وفي حالة إعداد مسـتندات غير دقيقة فسـيترتب علي ذلك كثرة المنازعات وكثرة أوامر التغيير ووجود أخطاء جسيميه في التصميمات وهذا سيترتب علي تعثر المشروع أو تأخره وفي ذلك خسائر علي جميع الإطراف للتقليل من هذه الخسائر يلزم التدقيق في اختيار العناصر الفنية و الإدارية لمراجعة سابق الخبرة لهم ووضـــعهم في فترة تدريبيه في بداية التوظيف واســـتخدام أســـلوب عادل للثواب والعقاب داخل الشـــركة والاهتمام بتطوير مهارات وكفاءات وخبرات ومعارف العاملين عن طريق تدريب والدورات وزيادة الاطلاع والبحث والاحتكاك بالجهات الفنية ذات الخبرة المميزة.

24-2 عوامل الظروف الطبيعية:

أحيانا ما تحدث ظروف قاهرة كزلازل وبراكين والفيضـانات والأعاصـير ومثل هذه الظروف لا يمكن التنبؤ بها عند المصـمم الإنشـائي قد يضـع في اعتباره أن يكون المبني مقاوما للزلازل والرياح التي يتوقع حدوثها في المنطقة والتي يحدد كود البناء بطريقة حساب لهالك المنطقة ألا انه قد تحدث زلزال أو أعاصير بدرجة من الشدة اعلي مما يحددها الكود مما وضعها المصمم هي أحوال أن كانت نادرة ألا أن المخاطر المترتب عليها يجب ألا يتحملها المقاول بل يجب تعويضها عنها ماليا وزمنيا بواسطة المالك أو شركات التامين .

أما أحوال الطقس العادية مثل الأمطار الغزيرة وشـــدة الحرارة وهذا يحملها المقاول ويجب أن يعود الطاقم علي التعامل مع كل حالة لحدى.

2-25 العوامل التي تؤدي زيادة التكلفة:

العوامل الخارجية:

هي العوامل التي تؤثر في بيئة ومحيط تنفيذ المشروع وتؤثر علي مراحل تنفيذه وتتكون من:

أ. العوامل السياسية: مثل الحروب والانقلابات والصراعات والوضع السياسي.

ب. العوامل الاقتصادية: مثل الركوض والازدهار الاقتصادي والتضخم.

ج. العوامل الاجتماعية: مثل التقاليد والعادات والرغبات اتجاه المشاريع المزمع إقامتها.

العوامل الداخلية:

وهي المؤثرات التي تتبع من داخل المنظمة التي تقوم بتنفيذ المشروع أو من داخل المشروع نفسه وتتكون من:

أ. العوامل التعليمية: مثل المركزية واللامركزية في تفويض الصلاحيات والمسئوليات والسلطة , الثقافة التعليمية والسلوك التعليمي , والقيادة أداره المعرفة والتوسع والانكماش التعليمي

العوامل البشرية:

مثل مهارة العاملين، الاختصاصات المهنية والوظيفية.

ج . العوامل التكنولوجية

مثال لذلك التقنيات الحديثة المستخدمة التي هي بحوزة المؤسسة التي سوف تقوم بانجاز المشروع

هـ . العوامل المالية :

مثال لذلك الموارد المالية المستخدمة لتمويل انجاز المشروع.

2-26 إصابات العمل:

قد تحدث بالموقع حوادث طارئة مثل تشوه الحرائق أو إصابات العمال أو الانهيارات الأرضية أو حدوث السرقات وغيرها، وهذه مسؤولية المقاول حيث يمكنه التحكم فيها بطرائق ومنها وضع نظام جيد ومناسب

لاحتياطات الأمن والسلامة في الموقع وعمل تأمين ضد الحرائق لتوفير وسائل العلاج السريع و استخدام طرق علاج سريع و أمنة.

2-27 الفساد الإداري والسياسي:

يشـيع في مجال الإنشـاء وخاصـة في المجتمعات غير المتدنية وجود واضـح لمظاهر من الفسـاد مثل استغلال النفوذ و الرشوة وطلب العمولات تحت أي مسمى ويحدث هذا من بعض من يكون لهم مسؤولية مؤثرة على المشروع مثل ترسيه العطاءات و اعتماد الموردين والمقاولين وصرف المستخلصات واستلام الأعمال وغيرها ومهما كان المقاول نزيه فقد لا يستطيع تجنب الوقوع تحت سلطة مستغله أو غير نزيهة ولا يمكن إصـلاح النظام الإداري وحده وقد يفاجئ حينئذ بتحمله أعباء مالية لم يتوقعها احد وعلي المقاول النبيه التجنب ذلك بقدر المسـتطاع ألا انه يجب أن يضـع في اعتباره كلفة مثل هذه الظروف التي لا يستطيع الفكاك من بعضها.

2-28 المخاطر السياسية والاجتماعية:

قد تنشـأ مخاطر سـياسـية واجتماعية مثل الحروب وأعمال الشـغب والحصـار الاقتصـادي والمقاطعة ألاقتصادية التي قد تفرض علي بعض الدول ، وهذه المشاكل قد لا يستطيع التنبؤ بها أو التحسب لها ألا انه يتعرض بسببها لمخاطر جسيميه وخسائر قد تكلفه الكثير من التكاليف.

2-29 العوامل التي تؤدى إلي زيادة تكلفة المشاريع:

مقدمة:

أصبحت المخاطر في عقود التشييد من سمات المشاريع الإنشائية سوء المعروفة لدي أطراف تلك العقود أو التي لا يمكن التنبؤ بها مسبقا خصوصا أن هذه المخاطر تؤدي في الغالب إلى زيادة كلفة المشاريع.

أي مشروع إنشائي يقوم علي جهد ثلاثة أطراف رئيسية هم صاحب العمل والمقاول والمهندس ويأتي في مقدمتهم المهندس أو ما يمثله قانونيا الذي يكون له النصـيب الأخر في التأثير الايجابي أو السـلبي في

تنفيذ المشـــاريع الإنشـــائية من حيث جودة التنفيذ والالتزام بانتهاء المشـــروع في وقته المحدد في حيث لا يتحمل المسؤولية التي تتناسب مع تأثيره علي مسار هذا المشروع وباستعراض بعض المخاطر لكل من الإطراف الثلاثة في الوضـع الراهن نجد أن عنصـر المخاطرة يكاد يكون محصـورا في المقام الذي يخاطر بإعطاء أسـعار مسـبقة لتنفيذ أعمال معينة ومعتمده في ذلك علي كثير من الحسـابات والتوقعات سـؤ ما كان منها يختص بعناصـر يمكن للمقاول التحكم فيها مثل تنظيم العمل وتوفير المعدات أو عناصـر أخرى يتحكم فيها صاحب العمل أو المهندس.

30-2 المخاطر في الصناعة الإنشائية:

1. كل مشـروع إنشـائي يمتلك تقنيات معينة وأهداف خاصـة تختلف عن بعضـها البعض ولكن اغلب هذه المشاريع تشترك في خاصية واحدة وهي المخاطرة وحالات عدم التأكد وتنشا تبعا لذلك مخاطر عدة نذكر منها:

أ. مخاطر الزيادة في التكاليف (cost overrun risk)

ب. مخاطر الجدوى الاقتصادية (cash flow negative deviation risk)

ج. مخاطر الانحراف السلبي في التدفقات النقدية (negative deviation risk in cash flow)

د.المخاطر البيئية (Environ mental risk)

2. إن مخاطر الزيادة في التكاليف في المشاريع تعتبر أكثر المخاطر شيوعا في مزايدة المشاريع الجديدة وتتعاظم هذه المخاطر في أوقات التضـخم وغالبا ما تشـكل مثل هذه الزيادة خطرا كبير علي اقتصـاديات المشـروع وعلي قدرة أصـحابه علي تمويلها والتي قد تنشـأ عن عدد متوفر ومعلومات واضـحة عن الكلفة المقدرة أو الكلفة التخمينية لتنفيذ المشروع أو بعد فقراته والتي غالبا ما تنجم عن ما يأتي:

أ. مخاطر في متطلبات التصميم وهي مخاطر تنتج علي عدم وضوح متطلبات المالك والتي قد لا تتوافق مع تصاميم المقدمة إلي المقاول بسبب أخطاء أو نقص فيها.

ب. قصـــور أو خلل في العقول الإنشـــائية المبرمة بين أطراف المقاولة(المالك والمقاول) والتي تنتج عن تغيرات في بنود العقد مسببة ظهور إضافية للمشروع.

ج. مخاطر في إدارة المشـاريع والناجمة عن عدم تمتعها بالكفاءة العلمية والعملية التي تمكنه من السـيطرة علي اختيار المقاول المناسب وأهليته لأداء الأعمال ومراقبة إنتاجية العمل ووضـع المقاول كافة الترتيبات للإيفاء بالالتزامات المالية.

د. مخاطر تقنيات الإنشاء وتندرج هذه المخاطر ضمن مخاطر التنفيذ وتكون من مسؤولية المقاول الناتجة من الاعتماد علي طرق وتقنيات الإنشاء غير المناسبة أو التغيرات في الإنشاء أو قلة إنتاجية العاملين

2-31 تحليل المخاطر وإدارة المشاريع:

يمكن تعريف المخاطر علي أنها التقنية التي تسـاعد علي تعيين العناصـر التي يمكن أن يكون لها التأثير السـلبي الرئيسـي في المشـروع وبصـورة كامنة وان عملية إدارة المخاطر هي النظام الذي يمكن الإدارة أن تقوم مســـتوى تأثير المخاطر ومن ثم تطوير خطة طوارئ لحدوثه وذلك لتجنب أو لتقليل هذا التأثير ، إن المحاليل والمختصـين في مجال المخاطر والمدراء وضـعوا تصـورات جيدة ومتنوعة لهذه العملية ولتبسـيط العملية فان أدارة المخاطر تنقسـم إلي خطوتين أسـاسـيتين بعد أن يتم التعرف علي مواصـلة المخاطر في المشروع وهما:

1. تحليل المخاطر (قياس المخاطر) (Risk Analysis)
2. إدارة المخاطر (Risk Management)

2-32 تحليل المخاطر:

هو محاولة لفهم المشكلة بشكل عميق مما يتطلب توفير تقنيات نوعية وكمية لمتخذي القرار لاسـتخدامها في الرد علي المخاطر وتنقسم هذه العملية إلي مرحلتين :

أ. مرحلة التحليل النوعي (التقنيات النوعية) (Qualitative Techniques)

وهي تقنيات سـهلة التطبيق واحتياجاتها عادة تكون قليلة الجهد ، ويسـمح لمدير المشـروع أو الخبراء في مجال إدارة المخاطر بترتيب أسبقيات المخاطر اعتمادا علي أهميتها أو تأثيرها علي المشروع .

ب. مرحلة التحليل الكمي (التقنيات الكمية) (Quantitative Techniques)

التحليل بتقنيات أكثر وجهد اكبر إذ يعتمد دور المخاطر علي حسابات كمية وهي تسمح لمدير المشروع بترتيب المخاطر حسـب شـدة خطورتها من الأكثر أهمية إلي اقل أهمية وهذا النوع من التحليل مهيأ بالمعلومات للفريق ألمسئول عن المشروع والتي تمكنه من تقدير مخاطر المشروع الإجمالية وتخمين جدول أعمال المشروع والميزانية الاحتياطية للمشاريع المحفوفة بالمخاطر.

تحليل المخاطر يعطي فوائد عديدة منها:

1. يساعد في تقليل أو خفض المخاطر نتيجة توفر المعلومات والتدابير الإدارية وفهم إدارة المشروع.

2. يساعد في التنبؤ بإنجاز المشروع بشكل كمي اعتمادا علي تخمينات الكلفة والوقت.

3. المعرفة بالمخاطر المحيطة بالمشـروع تسـمح بتقييم الطوارئ وتقود لقرار أفضـل وتعطي ثقة اكبر للمستثمرين أو المساهمين لرفض أو قبول المشاريع غير الموثوق بها مالياً.

33-2 إدارة المخاطر:

تعرف إدارة المخاطر بأنها العمليات التي تحتوي علي أسلوب للتحكم بالمخاطر سواء كانت هذه المخاطر في مجال العمل، الجدولة، التكلفة، العقد، الجودة، أو في الموارد.

تتضمن إدارة المخاطر الأتي:

أ. تحديد المقاييس الوقائية لتجنب المخاطر أو تخفيف عدة تأثيرات.

ب. إنشاء خطوط طوارئ للتعامل مع المخاطر عند حدوثها.

ج. وضوح الرؤية لدى صانع القرار.

2-34 تجاوز التكاليف:

يعرف كذلك باســـم زيادة التكاليف أو تجاوز الميزانية عبارة عن تكلفة غير متوقعة يتم تكبدها في حالة زيادة المبلغ المخصـص لميزانية بسـبب تقدير التكلفة الفعلية بقيمة اقل أثناء وضـع الميزانية ويلزم التمييز بين مفهوم تجاوز التكاليف وبين تصـاعد التكاليف المسـتخدمون في التعبير عن النمو المتوقع في التكلفة المدرجة في الميزانية نتيجة لعوامل مثل: التضـــخم الاقتصـــادي ويشـــيع حدوث تجاوز في التكلفة في المشـاريع المتعلقة بالبنية التحتية والبناء والتقنيات بالنسـبة لمشـروعات تقنية المعلومات اكتشـفت دراسـة مجموعة استأن دش (Stan dish Group) في هذا المجال إن متوسط تجاوز التكلفة بلغت نسبته 43% وجاوزت نسبة 71% من المشروعات الميزانية . فضلا عن تجاوزها للتقديرات الوقتية وقد وضعت تقديرات ضـــيقة للغاية للمجال. وقدر إجمال الفاقد بمبلغ 55 مليار دولار أمريكي ســـنويا في الولايات المتحدة الأمريكية وحدها. تكبدت العديد من مشـــروعات البناء الكبيرة تجاوزات في التكاليف وبلغت تكلفة قناة الســـويس عشـــرين مرة مقارنة بالتقديرات الأولى التي وضـــعت لها علي الرغم من تقدير التكلفة الذي تم احتسـابها قبل عام من عملية البناء بدأ في الجد بقيمة التكاليف الفعلية للمشـروع بسـبب واحد من ثلاثة عوامل , وبلغت تكلفة داراوبرسـيد 15 مرة أكثر مما هو متوقع أصـلا كذلك بلغت تكلفة كونكورد الأسـرع من الصـــوت 12 مرة أكثر مما هو متوقع , وتجاوزت تكلفة بناء نصـــف القناة الذي يربط بين المملكة المتحدة وفرنسا بنسبة 80% وتجاوزت تكلفة التمويل نسبة 140%.

2-35 أسباب المخاطر:

هنالك ثلاثة جوانب من التفسيرات التي يمكن من خلالها دراسة أسباب تجاوز التكاليف وهي تقنية وتقسية سياسـية اقتصـادية وتوضـح التفسـيرات التقنية عملية تجاوز التكاليف من حيث عدم اكتمال أسـاليب التنبؤ وقصـور البيانات وما إلي ذلك في حين تشـييد التغيرات النفسـية إلي التجاوزات التي تحدث نتيجة التحيز إلي التفاؤل من جانب المتنبئين ويعد زحف نطاق المشـــروع والذي من خلاله تزداد المتطلبات والأهداف

خلال فترة تنفيذ المشروع , أمر شائع الحدوث . وأخيرا تنفطر التفسيرات السياسية والاقتصادية إلي التجاوز باعتباره نتيجة أخطاء إستراتيجية في فهم نطاق المشروع أو تقدير الميزانيات.

الباب الثالث

منهجية الدراسة

3-1 مقدمة:

يحتوى هذا الفصل وصفا شاملا لمنهجية الدراسة والإجراءات التي تم إتباعها في تنفيذ الدراسة الميدانية وذلك من خلال التعرف علي مختلف الطرق والأدوات التي استخدمت في إتمام هذه الدراسة ويتضمن هذا الفصل وصفا لمجتمع وعينة الدراسة وخصائص هذه العينة كما يتضمن أيضا علي شرح كيفية إعداد الإستبانة وفحص مدى صدقها وثباتها وبيان الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل النتائج وذلك من أجل التعرف علي العوامل الفعلية.

حاول الباحث من خلال تهيئة استمارة استبيان لدراسة تلك العوامل وبيان مدى تأثيرها علي التكلفة والزمن والجودة في مشاريع التشييد ، وأن إعداد استمارة الاستبيان قد تم علي وفق دراسة ميدانية تمثلت بإعداد لقاءات شخصية مع أشخاص ذوى خبرة مهنية في مجال التشييد بهدف إعطاء صورة واضحة عن تلك العوامل.

3-2 منهجية الدراسة:

تم الاعتماد علي المنهج الوصفي التحليلي للوصول إلي المعرفة الدقيقة والتفصيلية حول مشكلة الدراسة ولتحقيق فهم أفضل وأدق للظواهر المتعلقة بها , وباعتباره أنسب المناهج في دراسة الظاهرة كما هي علي أرض الواقع ويصفها بشكل دقيق ويعبر عنها كما وكيفا , فالتعبير الكيفي يصف لنا الظاهرة ويوضح سماتها وخصائصها , أما التعبير الكمي فيعطى وصفا رقميا يوضح مقدار هذه الظاهرة بالإضافة إلي توفير البيانات والحقائق عن مشكلة موضوع الدراسة لتفسيرها والوقوف علي دلالاتها, لغرض الحصول علي البيانات والمعلومات المطلوبة للبحث في الجانب العملي أعتمد البحث علي الوسائل التالية:

- المقابلات الشـخصـية مع أفراد عينة البحث لغرض توضـيح فقرات الأسـتبانة وذلك لضـمان الإجابة السليمة فضلا عن طرح أسئلة غير مباشرة والتي تخدم أغراض البحث.
- الزيارات الميدانية للعديد من المشـاريع للوصـول إلي المقاولين والمهندسـين لغرض التعرف ميدانيا علي أهم الأسباب التي تواجه المشاريع.
- المسح الميداني باستخدام استمارة الاستبيان التي تم عرضـها علي عينة الدراسـة من خبراء مختصـين في مجال المشاريع الإنشائية من استشاريين ومهندسين ومقاولين لبيان أرائهم.

3-3 صدق الأستبانة:

تحقق الباحث من صدق أداة الدراسة بعدت طرق منها:

3-4 الدراسـة الاستطلاعيـة:

جرى التحقيق من صـدق الأسـتبانة بتطبيقها علي عينة اسـتطلاعية خارج أفراد عينة الدراسـة في دراسـة تمهيدية سبقت استخدام قائمة الاستبيان في الواقع الميداني وبعد جمع استبيانات العينة الاستطلاعية كانت جميع الأسئلة مقبولة ومفهومة لدى المبحوثين.

3-5 معامل ألفا كرونبانخ:

أسـتخدم الباحث معامل المصـداقية ألفا كرونبانخ Alpha cronbachs لقياس مدى انسـجام إجابات أفراد عينة البحث فكانت درجة المصـــداقية (74%) علما بأن الدرجة المقبولة لمعامل ألفا كرونبانخ هي 60% وبالتالي يمكن الاعتماد علي إجابات عينة الدراسة.

3-6 تصميم الاستبيان:

تم تصـميم اسـتمارة الأسـتبانة كأداة أسـاسـية لجمع البيانات اللازمة للدراسـة وقد اشـتملت الاسـتبانة علي الأتي:

وقد أعتمد الباحث في إعداد اســتمارة البحث علي القواعد المتبعة في أســاليب البحث العلمي ومن خلال الدراسات السابقة كما تم استطلاع أراء عدد من الخبراء في هذا المجال وذلك من أجل تكوين فكرة أفضل علي كيفية صياغة فقرات وأسئلة الأستبانة.

3-7 توزيع وجمع الاستبيان:

تشمل عينة الدراسة العاملين في قطاع التشييد من مهندسين واستشاريين ومقاولين وإداريين في ولاية نهر النيل حيث تم توزيع الاستبيان علي عينة عشوائية عددها (30) وتم جمعها بعدة مدة تراوحت من أسبوع إلي (10 أيام) حيث تم استرداد (30) استبيانه وبعد عملية فحص ومراجعة الاستبيانات تم استبعاد (1) اســتبيان لعدم اســتكمال البيانات أو لوجود أخطاء فيها وبذلك يكون عدد الاســتبيانات الداخلة في عملية التحليل (29) استبيانه بنسبة (96%) من حجم العينة.

3-8 تحليل بيانات عينة الدراسة:

أســتخدم الباحث برنامج تحليل البيانات SPSS (الحزمة الإحصــائية للعلوم الاجتماعية) في تحليل استبيانات عينة الدراسة ويعتبر هذا البرنامج من أكثر البرامج استخداما في تحليل المعلومات الإحصائية.

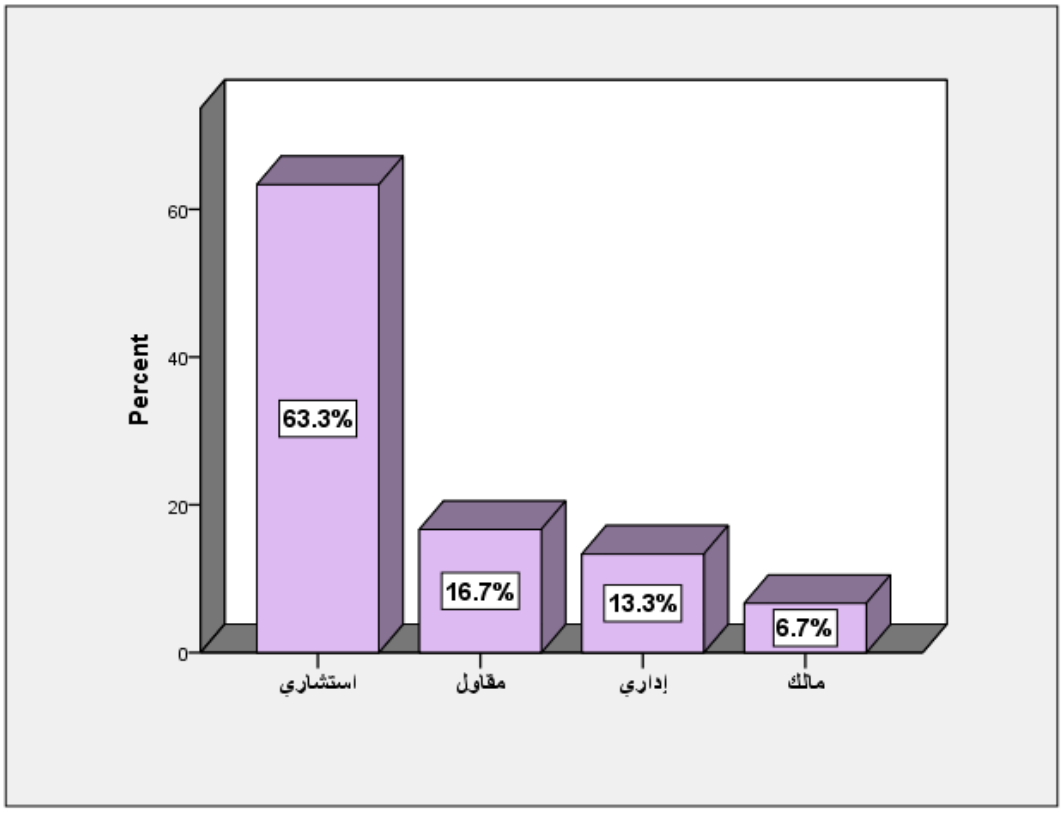
الباب الرابع

تحليل الاستبيان

4-1 المسمى الوظيفي:

جدول (4-1) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للمسمي الوظيفي

المسمى الوظيفي		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	مالك	2	6.7%	6.7%	6.7%
	مقاول	5	16.7%	16.7%	23.3%
	استشاري	19	63.3%	63.3%	86.7%
	إداري	4	13.3%	13.3%	100.0%
	المجموع	30	100.0%	100.0%	



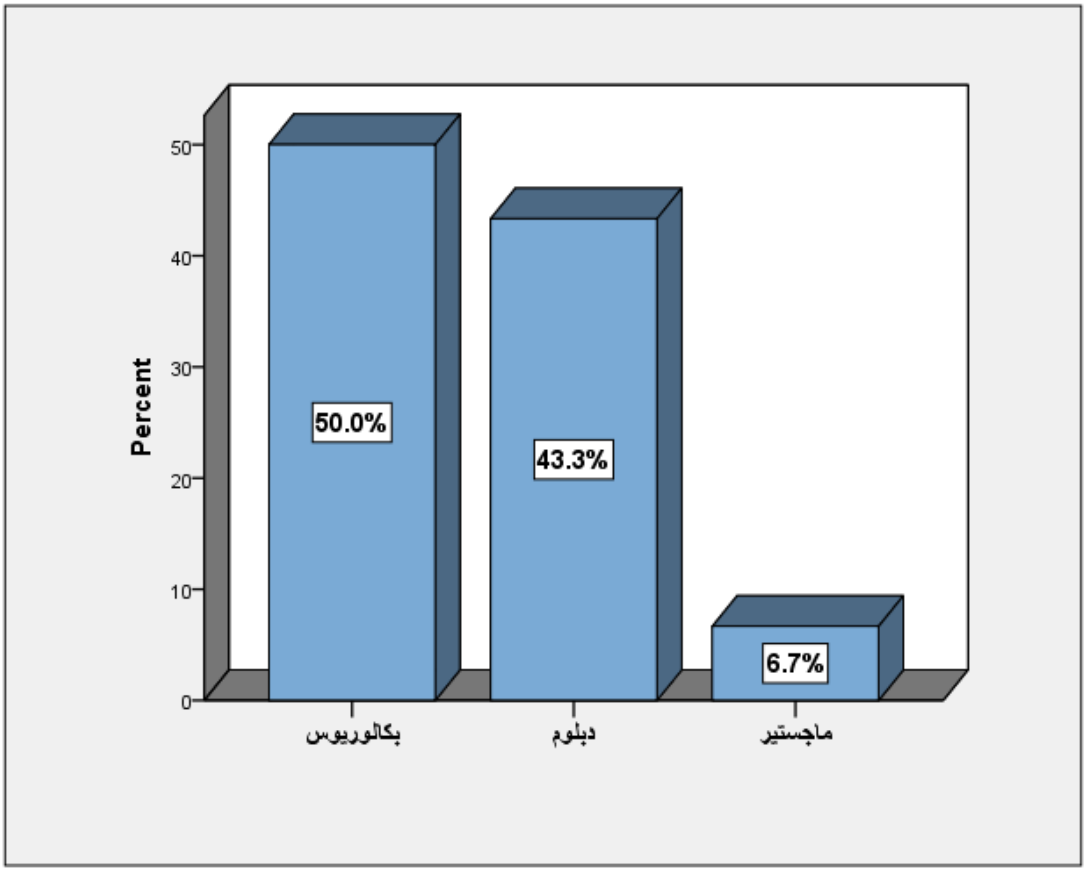
شكل (4-1) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للمسمي الوظيفي

يتضح من الجدول والشكل أن أراء عينة بالدراسة بالنسبة للمسمي الوظيفي تمثل 63.3% من الاستشاريين و1607% بالنسبة للمقاولين و 13.3% بالنسبة للإداري و 6.7% بالنسبة للمالك.

4-2 المؤهل العلمي:

جدول (2-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للمؤهل العلمي

المؤهل العلمي		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	دبلوم	13	43.3%	43.3%	43.3%
	بكالوريوس	15	50.0%	50.0%	93.3%
	ماجستير	2	6.7%	6.7%	100%
	Total	30	100%	100%	



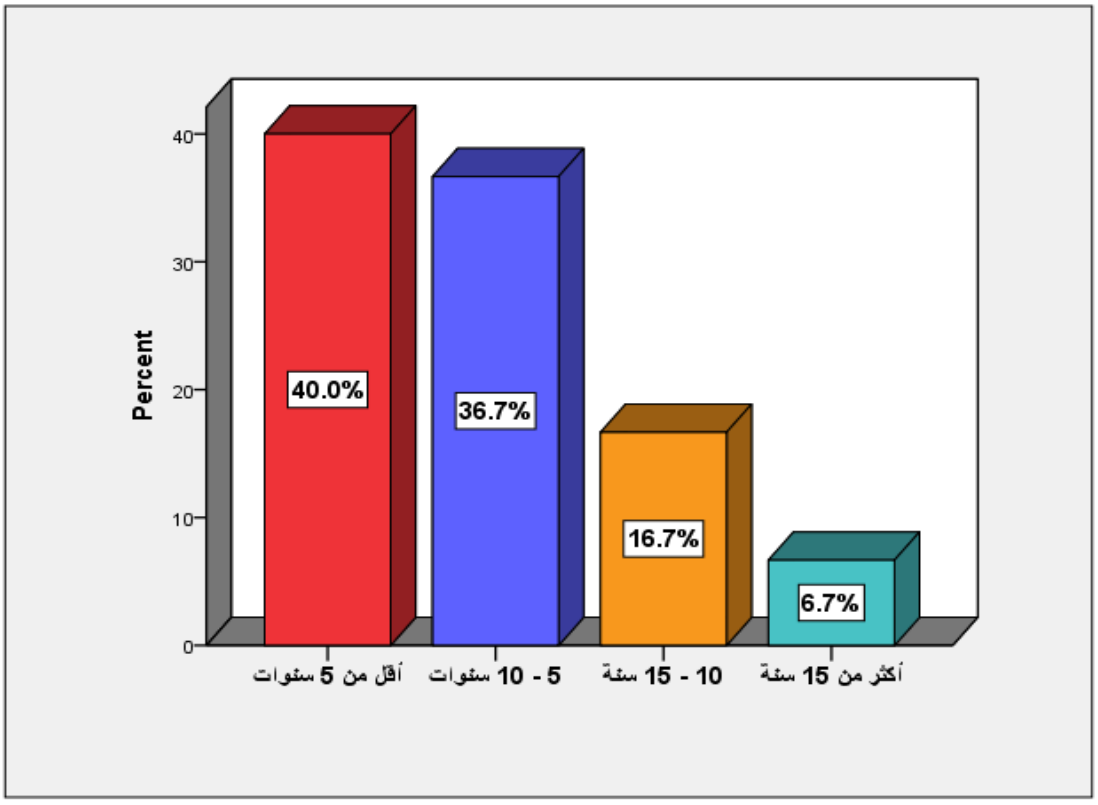
شكل (2-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للمؤهل العلمي

يتضـح من الجدول والشـكل إن أراء عينة الدراسـة بالنسـبة للمؤهل العلمي تمثل 50.0% بكالوريوس و 43.3% دبلوم و 6.7% ماجستير.

4-3 سنوات الخبرة:

جدول (3-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لسنوات الخبرة

سنوات الخبرة		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	أقل من 5 سنوات	12	40.0%	40.0%	40.0%
	5 - 10سنوات	11	36.7%	36.7%	76.7%
	10 - 15سنة	5	16.7%	16.7%	93.3%
	أكثر من 15 سنة	2	6.7%	6.7%	100%
	Total	30	100%	100%	



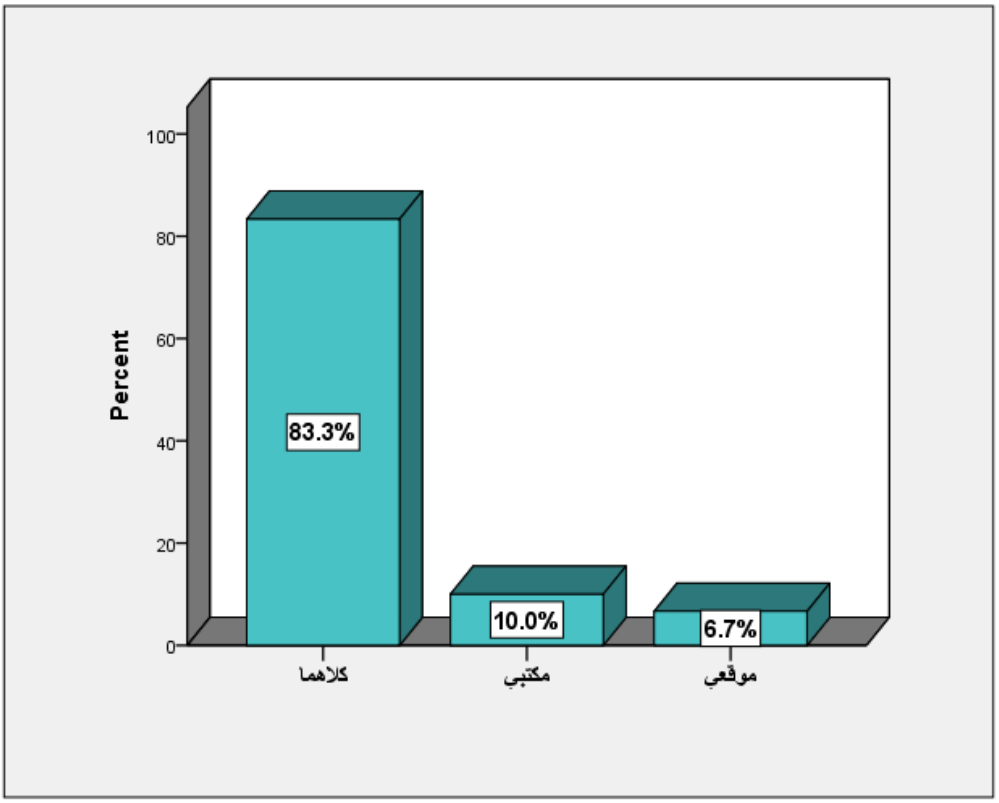
شكل (3-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لسنوات الخبرة

يتضح من الجدول والشكل أن أراء عينة الدراسة بالنسبة لسنوات الخبرة تمثل 40.0% لخبرة اقل من 5 سنوات و 36.7% لخبرة من (5- 10) سنوات و16.7% لخبرة من (10-15) و6.7% لخبرة أكثر من 15 سنة.

4-4 مكان العمل:

جدول (4-4) يوضح آراء عينة الدراسة بالنسبة لمكان العمل

مكان العمل		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	مكتبي	3	10.0%	10.0%	10.0%
	موقعي	2	6.7%	6.7%	16.7%
	كلاهما	25	83.3%	83.3%	100%
	Total	30	100%	100%	



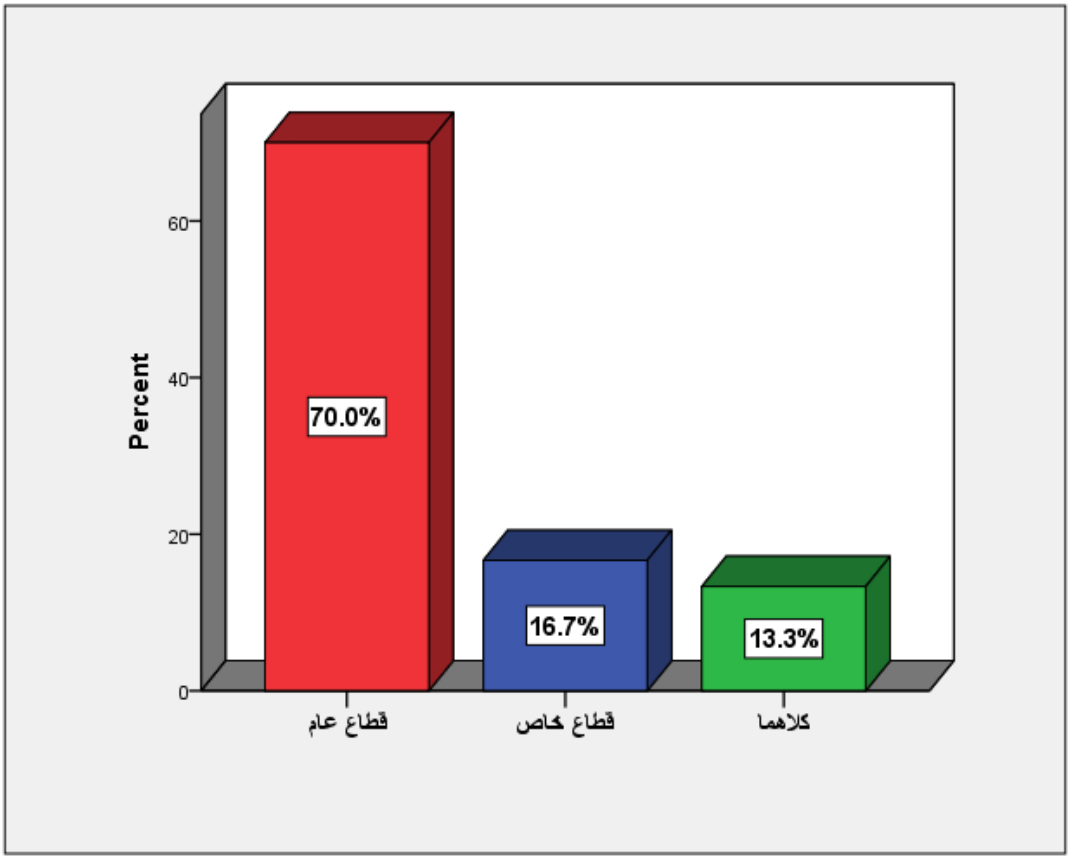
شكل (4-4) يوضح آراء عينة الدراسة بالنسبة لمكان العمل

يتضح من الجدول والشكل أن أراء عينة الدراسة بالنسبة لمكان العمل تمثل 83.3% بالنسبة لكليهما و تمثل 10.0% للمكتبي و تمثل 6.7% للموقع.

4-5 نوع المؤسسة:

جدول (4-5) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لنوع المؤسسة

نوع المؤسسة		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	قطاع عام	21	70.0%	70.0%	70.0%
	قطاع خاص	5	16.7%	16.7%	86.7%
	كلاهما	4	13.3%	13.3%	100%
	Total	30	100%	100%	



شكل (4-5) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لنوع المؤسسة

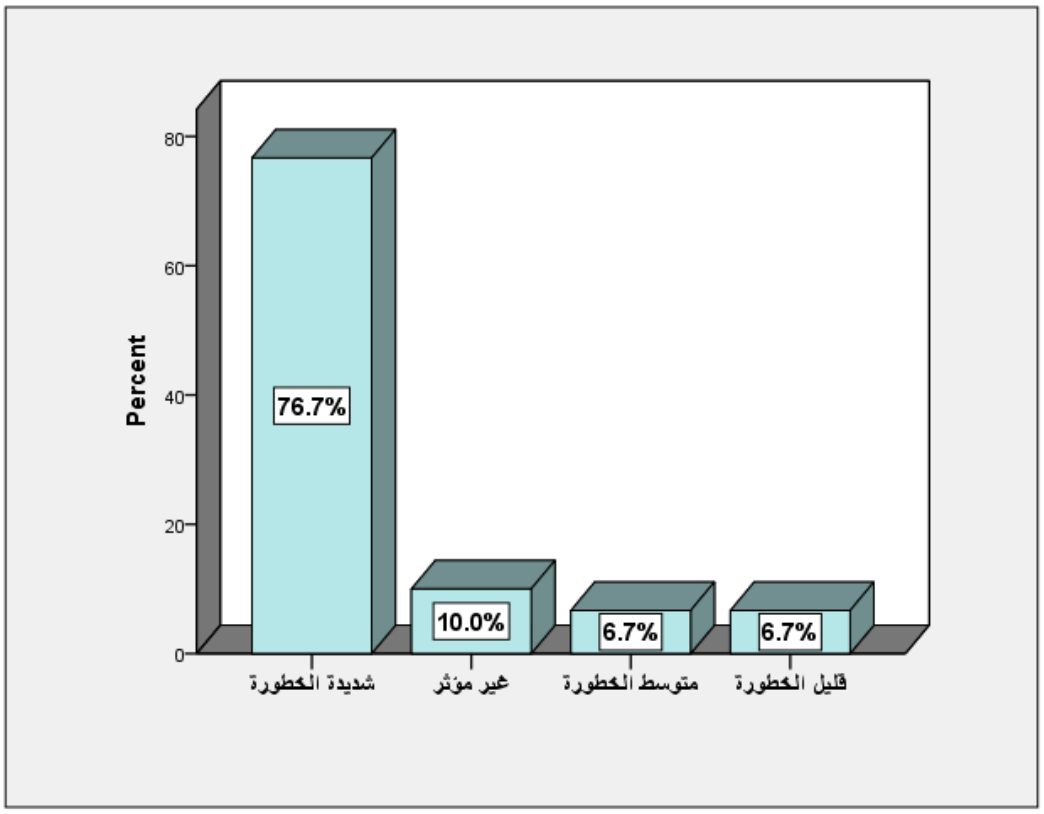
يتضح من الجدول والشكل أن أراء عينة الدراسة بالنسبة لنوع المؤسسة تمثل 70.0% قطاع عام و16.7% قطاع خاص وتمثل 13.3% بالنسبة لكليهما.

4-6 المخاطر:

4-6-1 كوارث طبيعية (فيضان – زلازل ...)

جدول رقم (4-6-1) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للكوارث الطبيعية

الكوارث الطبيعية		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	23	76.7%	76.7%	76.7%
	متوسط الخطورة	2	6.7%	6.7%	83.3%
	قليل الخطورة	2	6.7%	6.7%	90.0%
	غير مؤثر	3	10.0%	10.0%	100%
	Total	30	100%	100%	



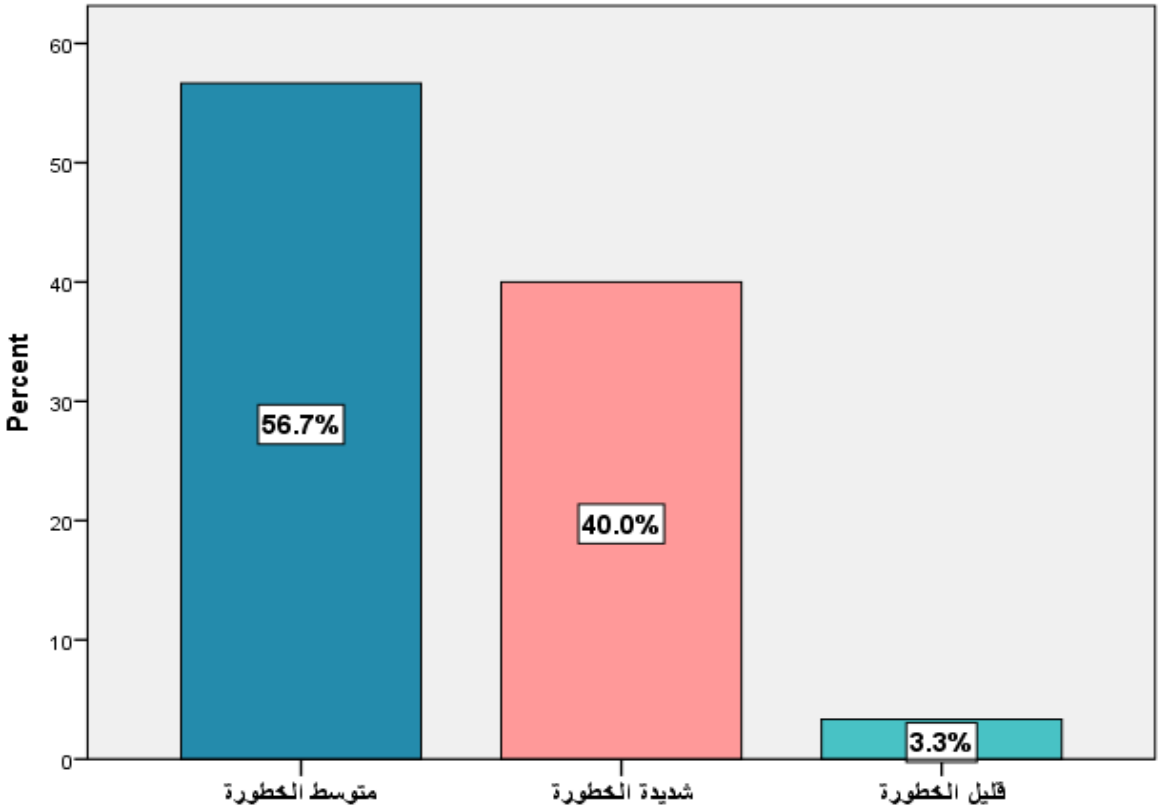
شكل رقم (4-6-1) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للكوارث الطبيعية

يتضح من الجدول رقم (4-6-1) والشكل رقم (4-6-1) أن نسبة 76.7% أجابوا أن الكوارث الطبيعية تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 6.7% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 6.7% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 10.0% أجابوا بغير مؤثر.

4-6-2 عمالة غير مؤهلة

جدول رقم (4-6-2) يوضح أراء عينة الدراسة حول العمالة غير المؤهلة

العمالة غير المؤهلة		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	12	40.0%	40.0%	40.0%
	متوسط الخطورة	17	56.7%	56.7%	96.7%
	قليل الخطورة	1	3.3%	3.3%	100%
	Total	30	100%	100%	



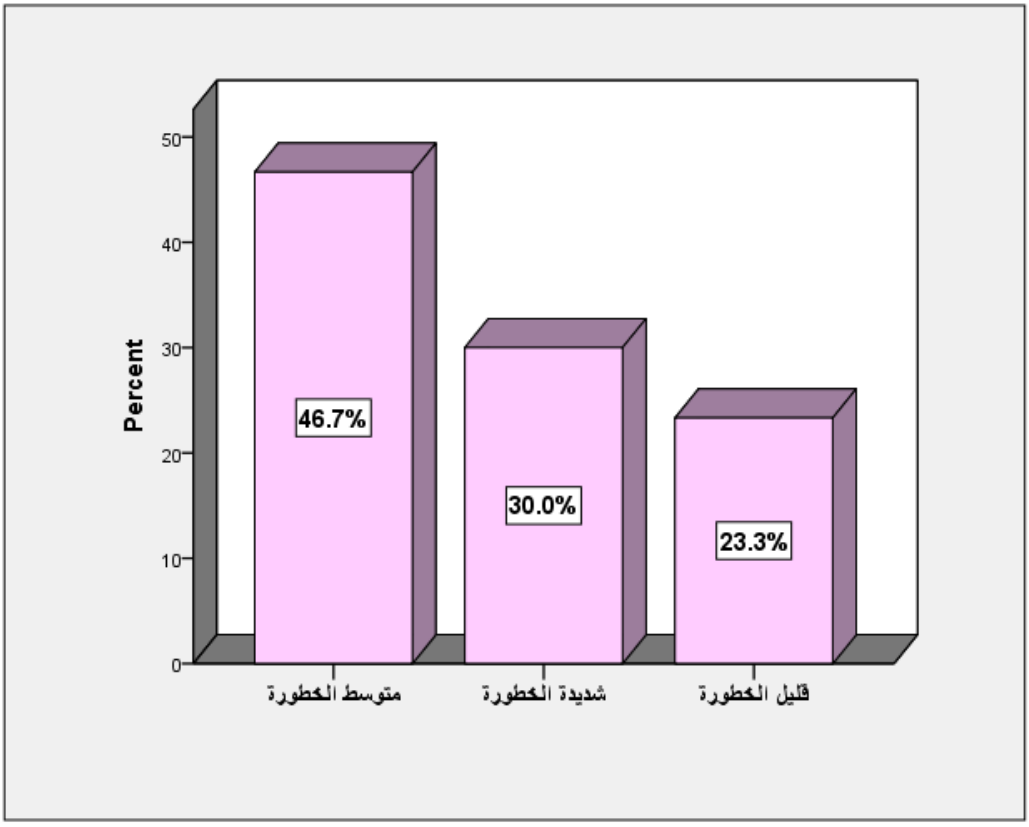
شكل رقم (4-6-2) يوضح أراء عينة الدراسة حول العمالة غير المؤهلة

يتضح من الجدول رقم(4-6-2) والشكل(4-6-2) أن نسبة 56.7% أجابوا أن العمالة غير ألمؤهلة تعتبر عامل متوسط الخطورة وان نسبة 40.0% أجابوا بشديد الخطورة وان نسبة 3.3% أجابوا بقليل الخطورة.

3-6-4 تذبذب معدلات الإنتاجية للآليات واليد العاملة

جدول(3-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لتذبذب معدلات الإنتاجية للآليات واليد العاملة

تذبذب معدلات الإنتاجية للآليات واليد العاملة		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	9	30.0	30.0%	30.0%
	متوسط الخطورة	14	46.7	46.7%	76.7%
	قليل الخطورة	7	23.3	23.3%	100%
	Total	30	100	%100	



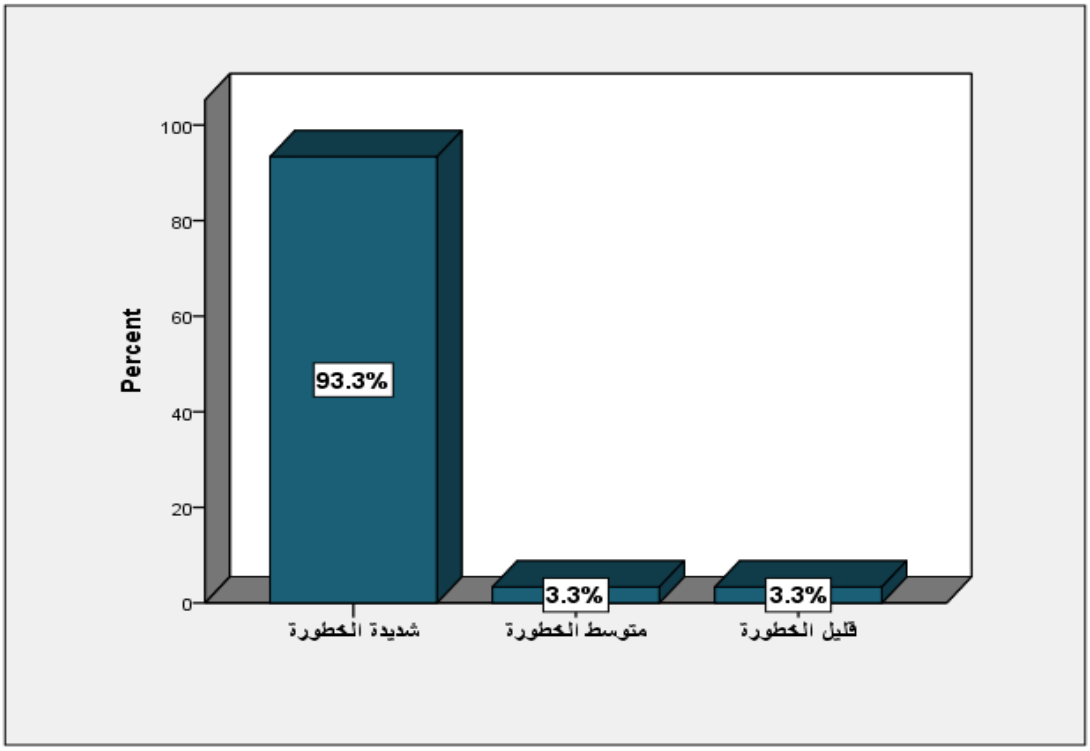
شكل (3-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لتذبذب معدلات الإنتاجية للآليات واليد العاملة

يتضح من الجدول رقم(3-6-4) والشكل (3-6-4) أن نسبة 30.3% أجابوا أن تذبذب معدلات الإنتاجية للآليات واليد العاملة تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 46.7% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 32.3% أجابوا بقليل الخطورة .

4-6-4 توريد مواد غير صالحة أو غير مطابقة للمواصفات

جدول رقم (4-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لتوريد مواد غير صالحة أو غير أو غير مطابقة للمواصفات

توريد مواد غير صالحة أو غير أو غير مطابقة للمواصفات		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	28	93.3%	93.3%	93.3%
	متوسط الخطورة	1	3.3%	3.3%	96.7%
	قليل الخطورة	1	3.3%	3.3%	100%
	Total	30	100%	100%	



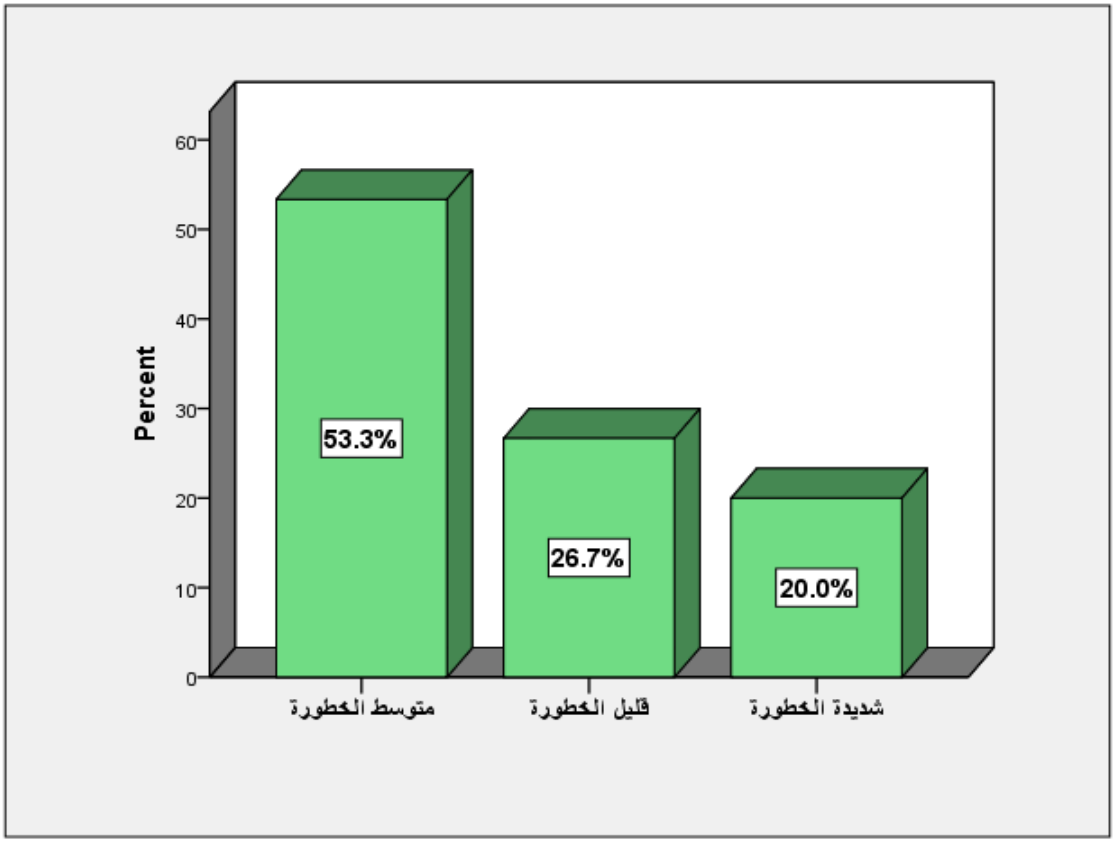
شكل رقم (4-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لتوريد مواد غير صالحة أو غير أو غير مطابقة للمواصفات

يتضح من الجدول رقم (4-6-4) أن نسبة 93.3 % أجابوا أن توريد الموارد الغير صالحة أو غير مطابقة للمواصفات تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 3.3% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 3.3% أجابوا بقليل الخطورة.

5-6-4 صعوبة الوصول إلى الموقع

جدول رقم (5-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لصعوبة الوصول إلي الموقع

صعوبة الوصول إلي الموقع		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	6	20.0%	20.0%	20.0%
	متوسط الخطورة	16	53.3%	53.3%	73.3%
	قليل الخطورة	8	26.7%	26.7%	100%
	Total	30	100%	100%	



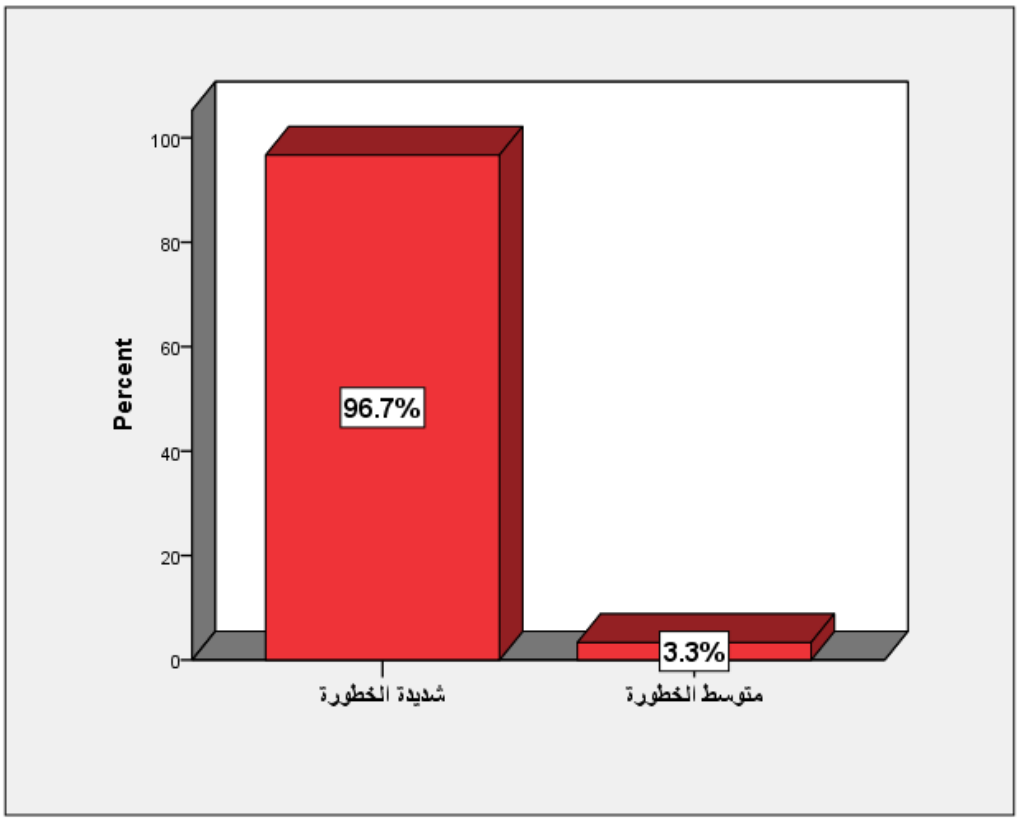
شكل رقم (5-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لصعوبة الوصول إلي الموقع

يتضح من الجدول رقم (5-6-4) والشكل (5-6-4) أن نسبة 20.0% أجابوا أن صعوبة الوصول إلي الموقع تعتبر عمل شديد الخطورة وان نسبة 53.3% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 26.7% أجابوا بقليل الخطورة.

6-6-4 أخطاء في التصميم

جدول رقم (6-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للأخطاء في التصميم

الأخطاء في التصميم		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	29	96.7%	96.7%	96.7%
	متوسط الخطورة	1	3.3%	3.3%	100%
	Total	30	100%	100%	



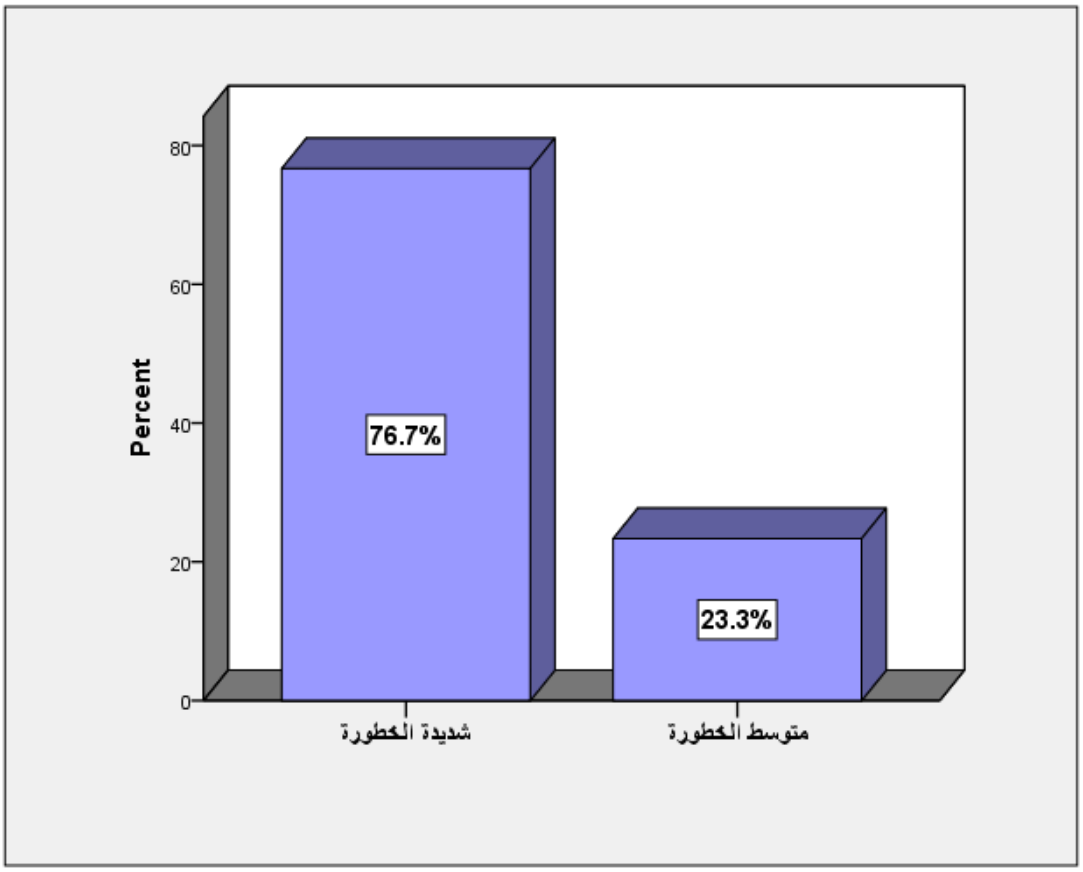
شكل رقم (6-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للأخطاء في التصميم

يتضح من الجدول رقم (6-6-4) أن نسبة 96.7% أجابوا أن الأخطاء في التصميم تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 3.3% أجابوا بقليل الخطورة.

7-6-4 عدم تطابق التصاميم (إنشائية-معمارية)

جدول رقم (7-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لعدم تطابق التصاميم (الإنشائية والمعمارية)

عدم تطابق التصاميم(الإنشائية والمعمارية)		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	23	76.7%	76.7%	76.7%
	متوسط الخطورة	7	23.3%	23.3%	100%
	Total	30	100%	100%	



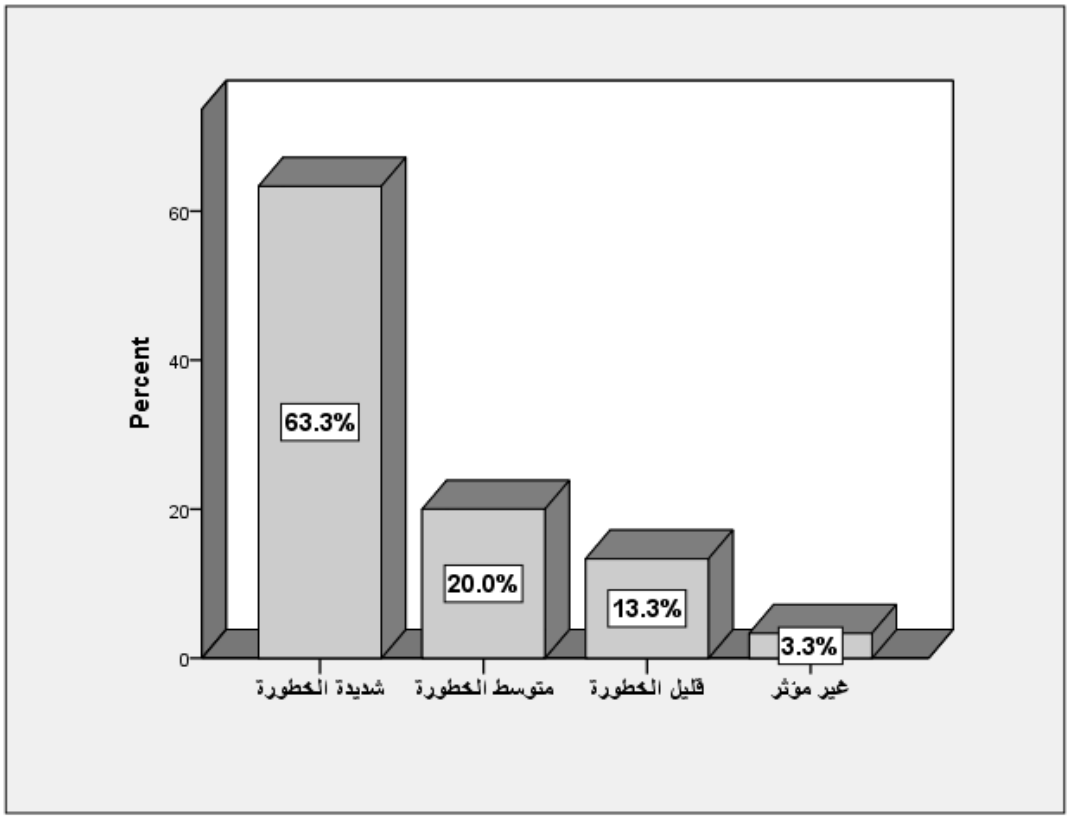
شكل رقم (7-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لعدم تطابق التصاميم (الإنشائية والمعمارية)

يتضح من الجدول رقم (7-6-4) والشكل (7-6-4) أن نسبة 73.7% أجابوا أن الأخطاء في التصاميم (الإنشائية- المعمارية) تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 23.3% أجابوا بمتوسط الخطورة.

8-6-4 عدم الدقة في حسابات كميات الإعمال

جدول رقم (8-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة عدم الدقة في حساب كميات الإعمال

عدم الدقة في حساب كميات الإعمال		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	19	63.3%	63.3%	63.3%
	متوسط الخطورة	6	20.0%	20.0%	83.3%
	قليل الخطورة	4	13.3%	13.3%	96.7%
	غير مؤثر	1	3.3%	3.3%	100%
	Total	30	100%	100%	



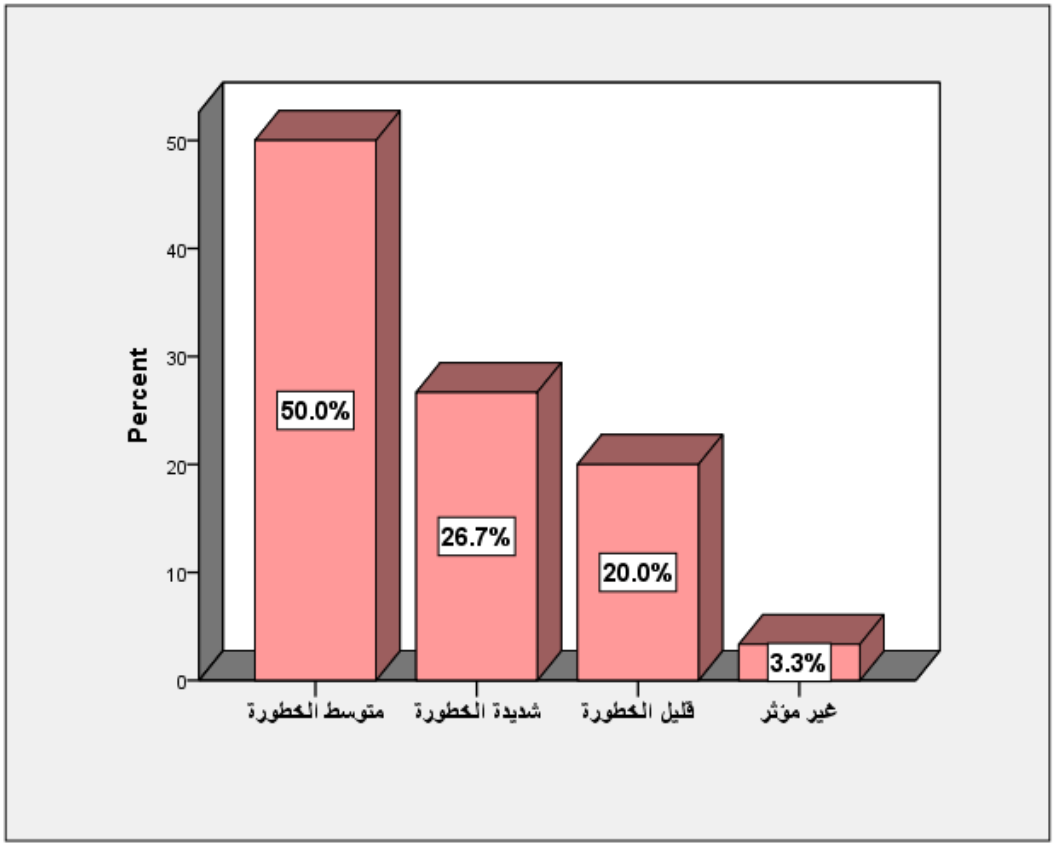
شكل رقم (8-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة عدم الدقة في حساب كميات الإعمال

يتضح من الجدول رقم (8-6-4) أن نسبة 63.3% أجابوا أن عدم الدقة في حساب كميات الإعمال تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 20.0% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 13.3% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 3.3% أجابوا بغير مؤثر.

9-6-4 ضعف الاتصال بين الموقع والمقاول

جدول رقم (9-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة حول ضعف الاتصال بين الموقع والمقاول

ضعف الاتصال بين الموقع والمقاول		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	8	26.7%	26.7%	26.7%
	متوسط الخطورة	15	50.0%	50.0%	76.7%
	قليل الخطورة	6	20.0%	20.0%	96.7%
	غير مؤثر	1	3.3%	3.3%	100%
	Total	30	100%	100%	



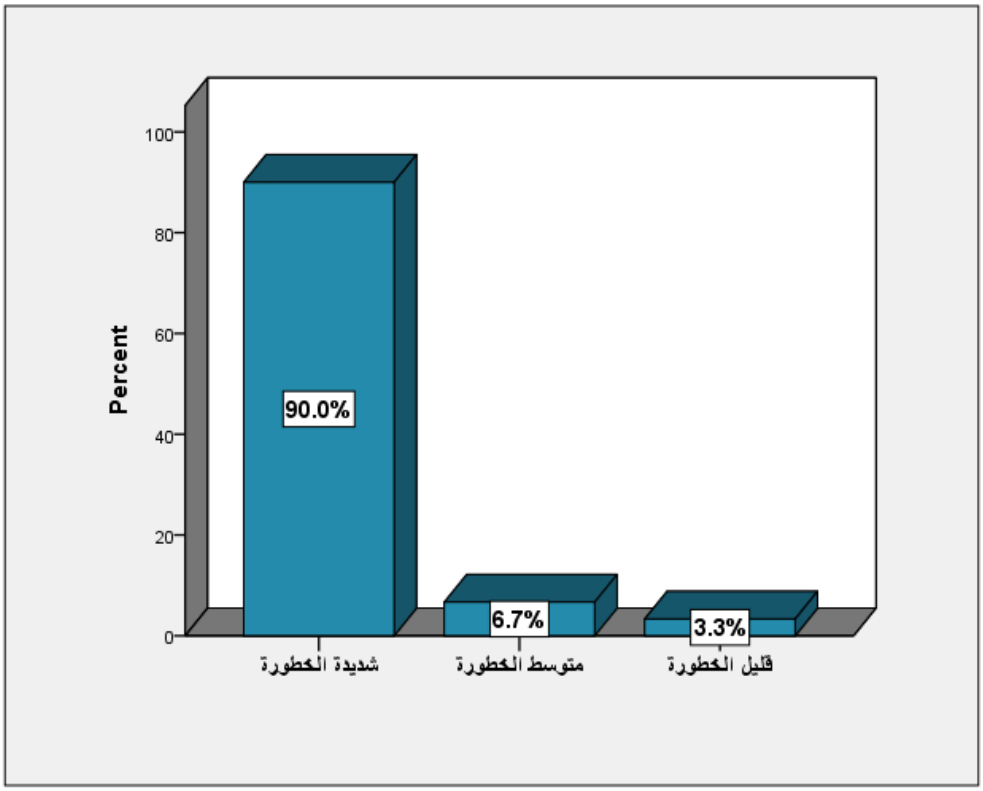
شكل رقم (9-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة حول ضعف الاتصال بين الموقع والمقاول

يتضح من الجدول رقم (9-6-4) والشكل (9-6-4) أن نسبة 50.0% أجابوا أن ضعف الاتصال بين الموقع والمقاول تعتبر عامل متوسط الخطورة وان نسبة 50.0% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 20.0% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 3.3% أجابوا بغير مؤثر.

10-6-4 سوء التخطيط والتنفيذ أو عدم كفاية الرسومات التفصيلية

جدول رقم (4-6-10) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لسوء التخطيط والتنفيذ

سوء التخطيط والتنفيذ		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	27	90.0%	90.0%	90.0%
	متوسط الخطورة	2	6.7%	6.7%	96.7%
	قليل الخطورة	1	3.3%	3.3%	100%
	Total	30	100%	100%	



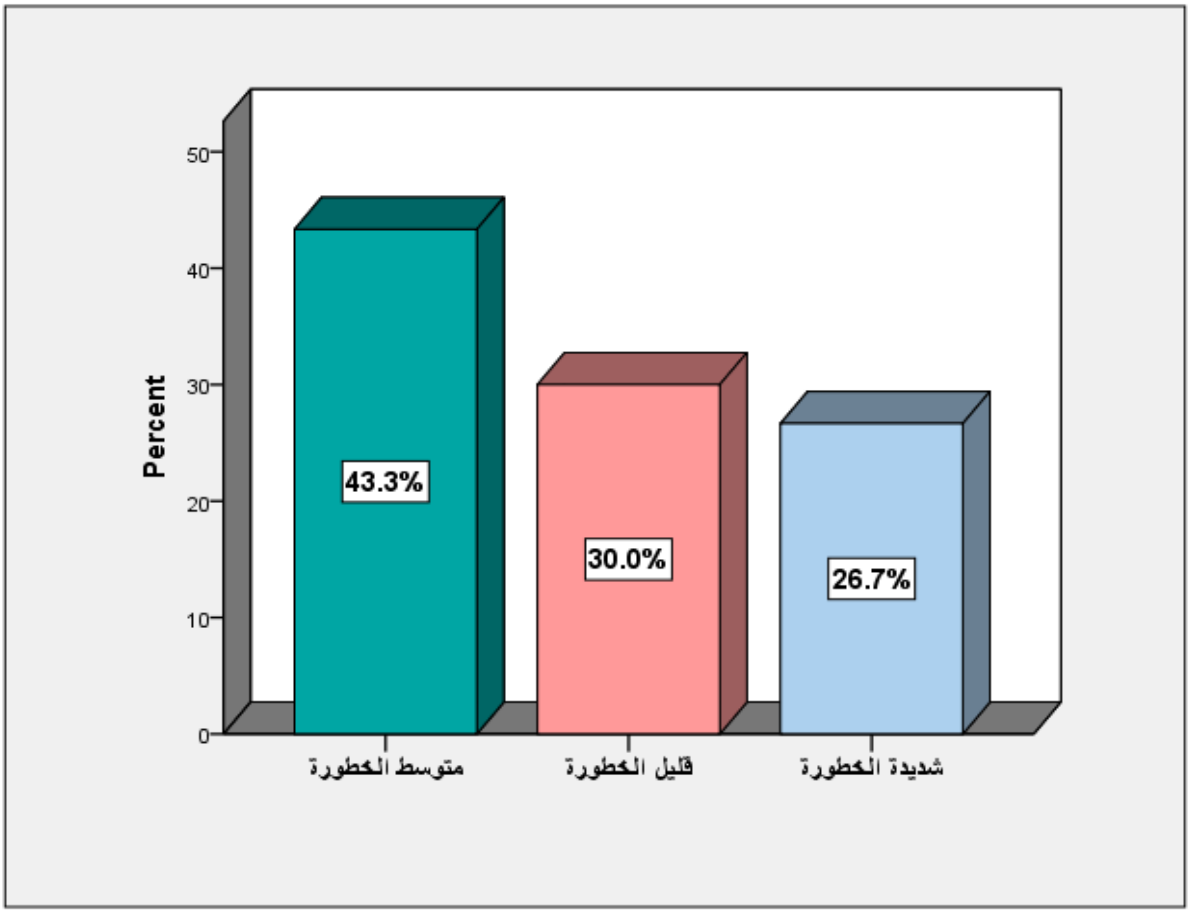
شكل رقم (4-6-10) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لسوء التخطيط والتنفيذ

يتضح من الجدول رقم (4-6-10) والشكل (4-6-10) أن نسبة 90.0% أجابوا أن سوء التخطيط والتنفيذ تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 6.7% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 3.3% أجابوا بقليل الخطورة.

4-6-11 التضخم وتقلبات الأسعار

جدول رقم (4-6-11) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للتضخم وتقلبات الأسعار

التضخم وتقلبات الأسعار		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	8	26.7%	26.7%	26.7%
	متوسط الخطورة	13	43.3%	43.3%	70.0%
	قليل الخطورة	9	30.0%	30.0%	100%
	Total	30	100%	100%	



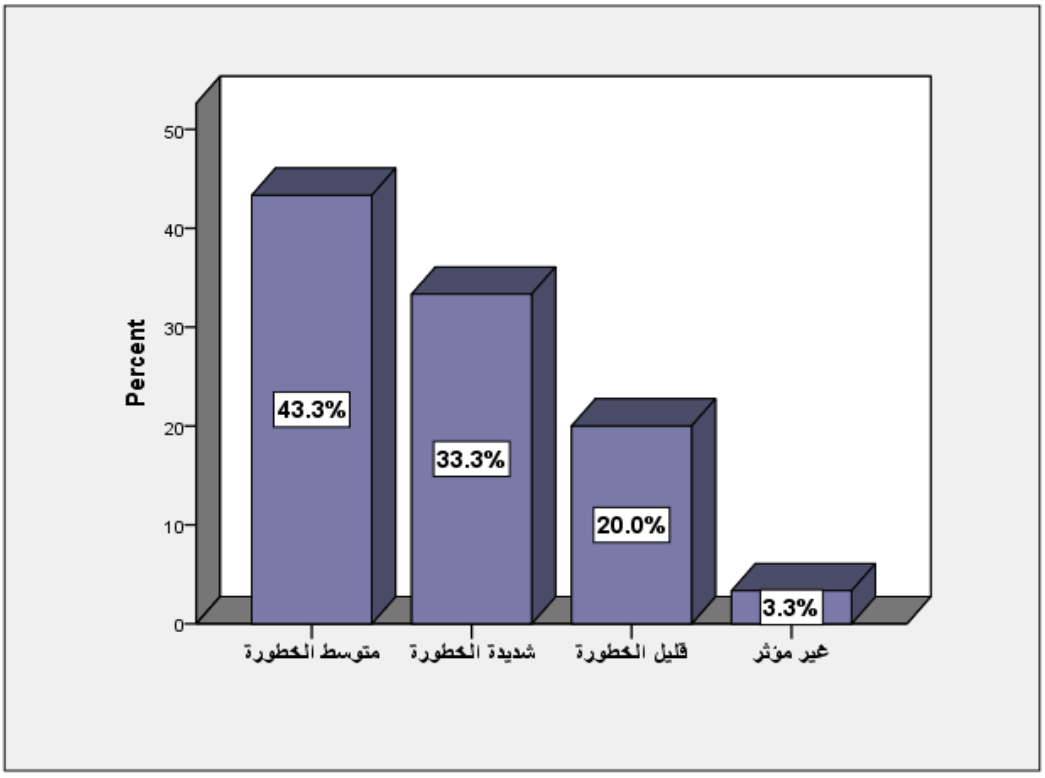
شكل رقم (4-6-11) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للتضخم وتقلبات الأسعار

يتضح من الجدول رقم (4-6-11) أن نسبة 26.7% أجابوا أن التضخم وتقلبات الأسعار تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 43.3% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 30.0% أجابوا بقليل الخطورة.

12-6-4 انقطاع التمويل بشكل غير متوقع

جدول رقم (4-6-12) يوضح أراء عينة الدراسة حول انقطاع التمويل بشكل غير متوقع

انقطاع التمويل بشكل غير متوقع		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	10	33.3%	33.3%	33.3%
	متوسط الخطورة	13	43.3%	43.3%	76.7%
	قليل الخطورة	6	20.0%	20.0%	96.7%
	غير مؤثر	1	3.3%	3.3%	100%
	Total	30	100%	100%	



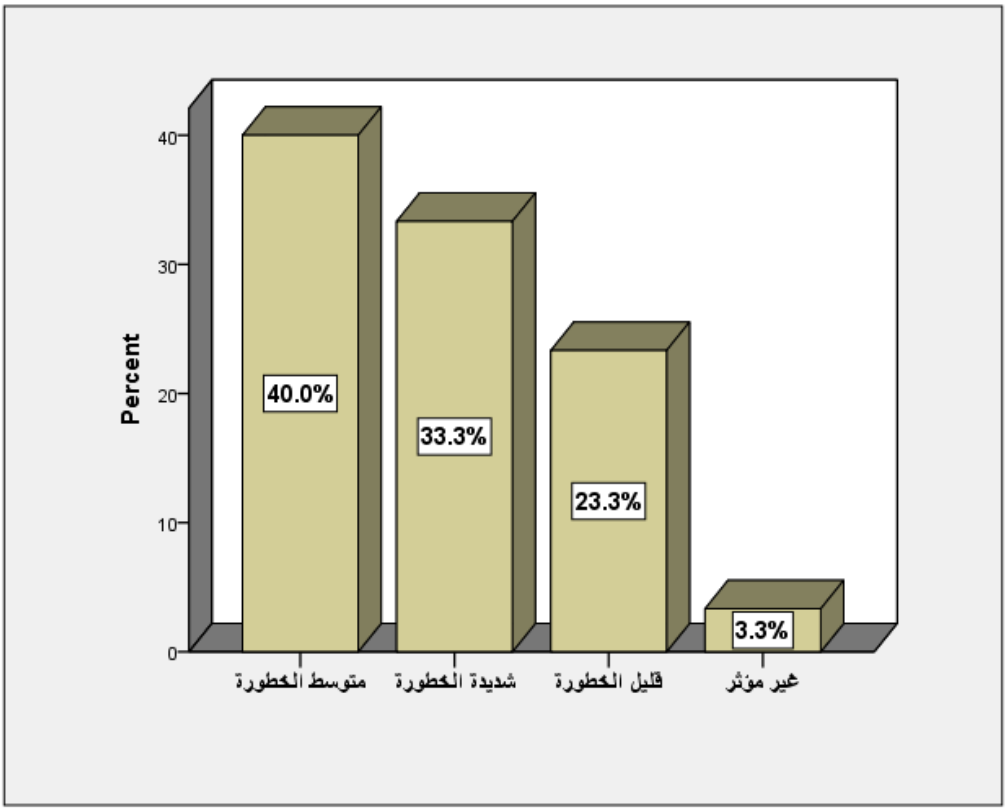
شكل رقم (4-6-12) يوضح أراء عينة الدراسة حول انقطاع التمويل بشكل غير متوقع

يتضح من الجدول رقم (4-6-12) والشكل رقم (4-6-12) أن نسبة 33.3% أجابوا أن انقطاع التمويل بشكل غير متوقع تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 43.3% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 20.0% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 3.3% أجابوا بغير مؤثر

13-6-4 عدم التحكم بالتدفق النقدي

جدول رقم (4-6-13) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لعدم التحكم بالتدفق النقدي

عدم التحكم بالتدفق النقدي		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	10	33.3%	33.3%	33.3%
	متوسط الخطورة	12	40.0%	40.0%	73.3%
	قليل الخطورة	7	23.3%	23.3%	96.7%
	غير مؤثر	1	3.3%	3.3%	100%
	Total	30	100%	100%	



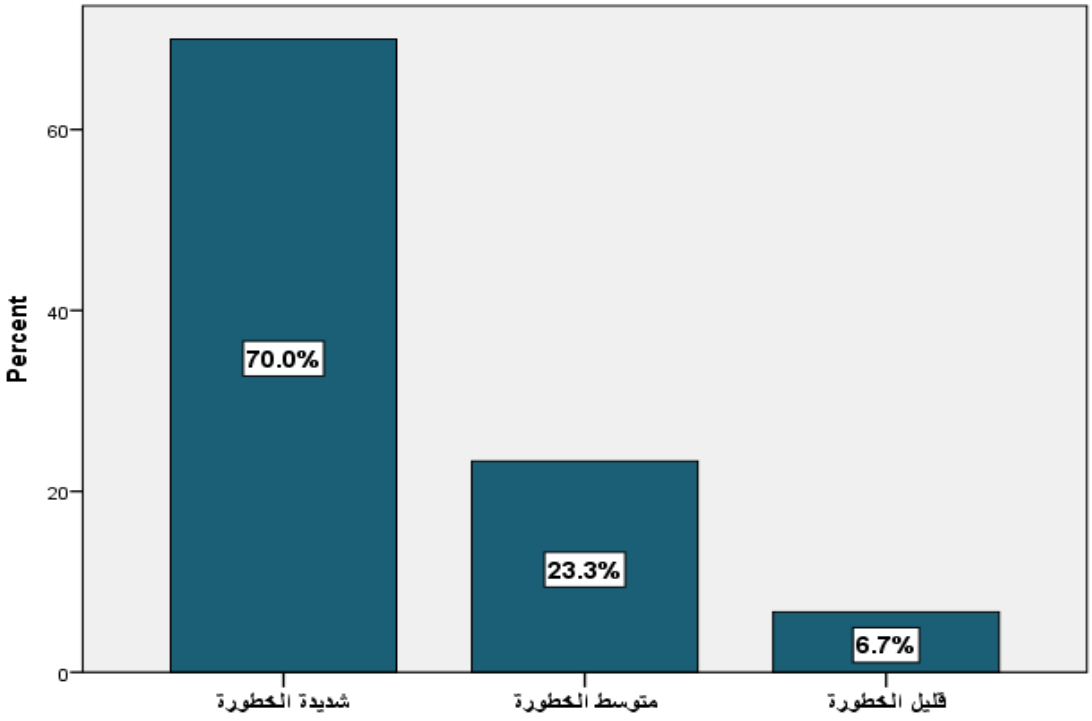
شكل رقم (4-6-13) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لعدم التحكم بالتدفق النقدي

يتضـح من الجدول رقم (4-6-13) والشـكل رقم (4-6-13) أن نسـبة 33.3% أجابوا أن عدم التحكم بالتدفق النقدي يعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 40.0% أجابوا بمتوسط الخطورة أن نسبة 23.3% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 3.3% أجابوا بغير مؤثر

14-6-4 عدم التوافق بين الكميات والمواصفات والمخططات

جدول رقم (14-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة حول عدم التوافق بين الكميات والمواصفات والمخططات

عدم التوافق بين الكميات والمواصفات والمخططات		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	21	70.0%	70.0%	70.0%
	متوسط الخطورة	7	23.3%	23.3%	93.3%
	قليل الخطورة	2	6.7%	6.7%	100%
	Total	30	100%	100%	



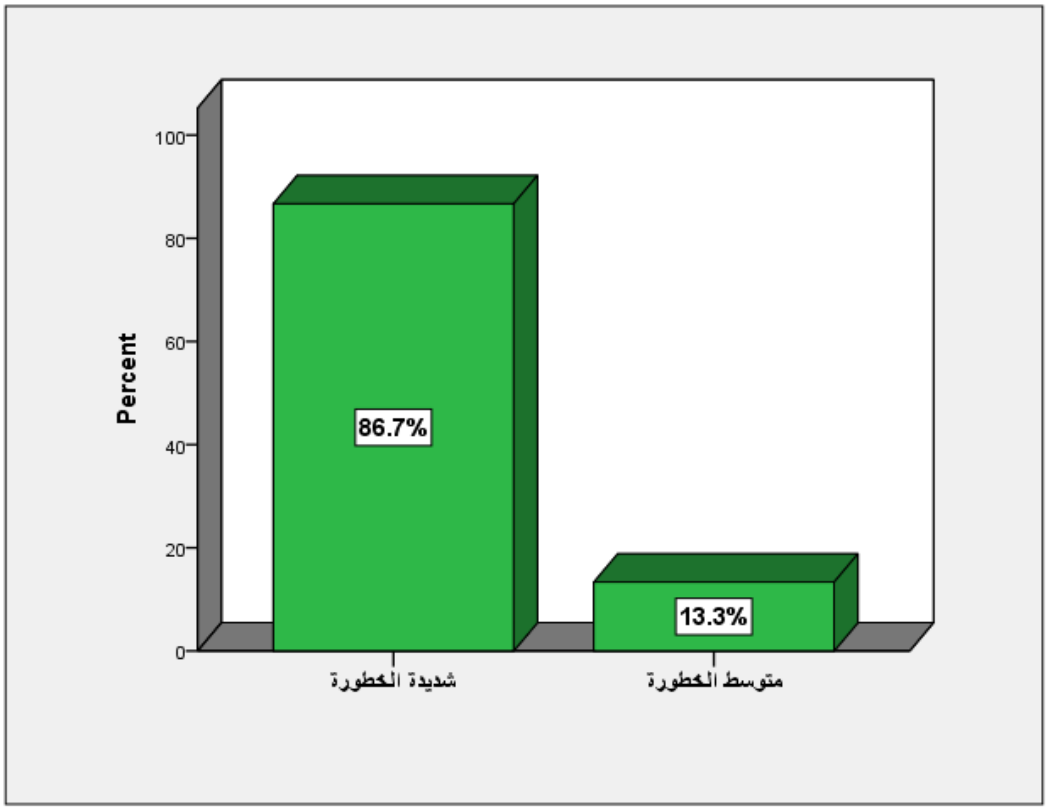
شكل رقم (14-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة حول عدم التوافق بين الكميات والمواصفات والمخططات

يتضح من الجدول رقم (14-6-4) والشكل رقم (14-6-4) أن نسبة 70.0% أجابوا أن عدم التوافق بين الكميات والمواصفات والمخططات تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 23.3% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 6.7% أجابوا بقليل الخطورة.

4-6-15 استخدام مواد رديئة وغير مطابقة للمواصفات

جدول رقم (4-6-15) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لاستخدام مواد رديئة وغير مطابقة للمواصفات

استخدام مواد رديئة وغير مطابقة للمواصفات		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	26	86.7%	86.7%	86.7%
	متوسط الخطورة	4	13.3%	13.3%	100.0%
	Total	30	100%	100%	



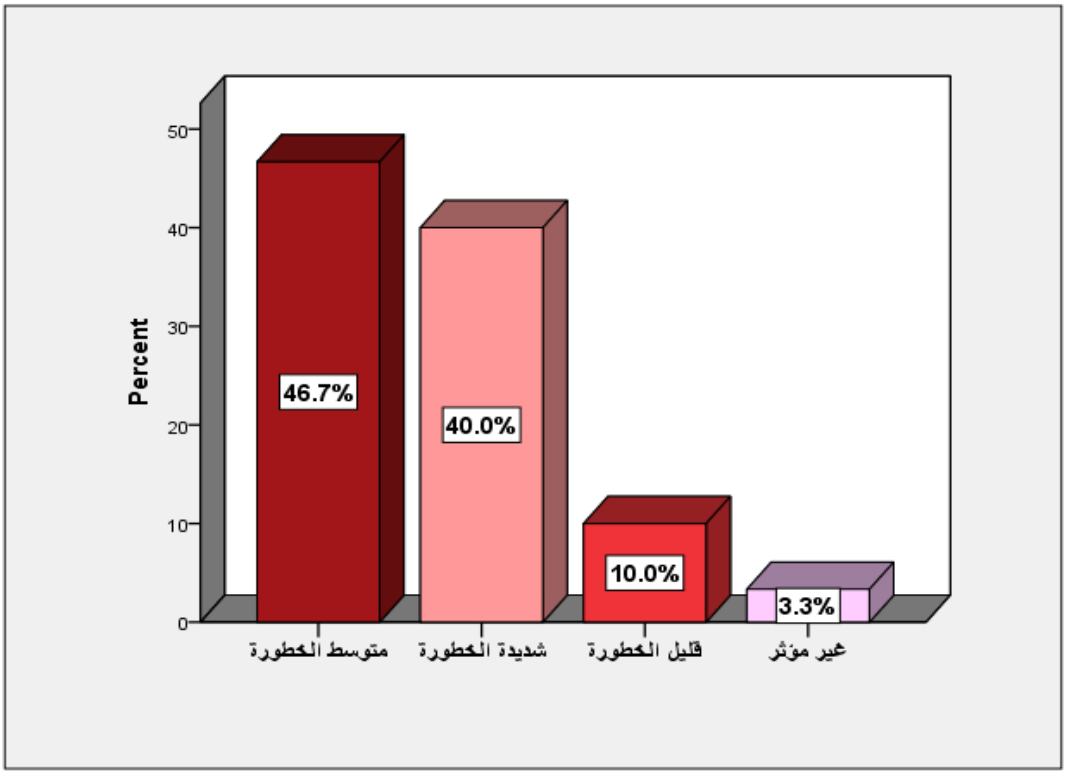
شكل رقم (4-6-15) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لاستخدام مواد رديئة وغير مطابقة للمواصفات

يتضح من الجدول رقم (4-6-15) والشكل رقم (4-6-15) أن نسبة 86.7% أجابوا أن استخدام مواد رديئة وغير مطابقة للمواصفات تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 13.3% تعتبر عامل متوسط الخطورة.

16-6-4 حوادث بسبب قلة الأمان

جدول رقم (4-6-16) يوضح آراء عينة الدراسة بالنسبة للحوادث بسبب قلة ألامان

حوادث بسبب قلة الأمان		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	12	40.0%	40.0%	40.0%
	متوسط الخطورة	14	46.7%	46.7%	86.7%
	قليل الخطورة	3	10.0%	10.0%	96.7%
	غير مؤثر	1	3.3%	3.3%	100%
	Total	30	100%	100%	



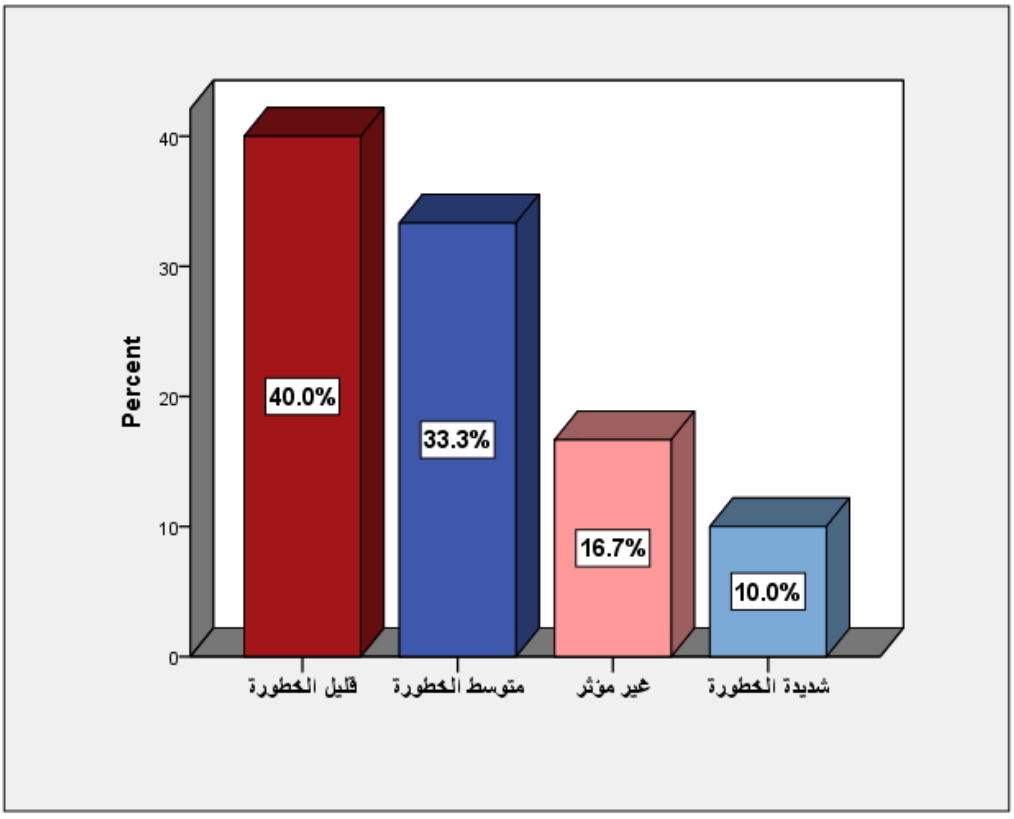
شكل رقم (4-6-16) يوضح آراء عينة الدراسة بالنسبة للحوادث بسبب قلة ألامان

يتضح من الجدول رقم (4-6-16) والشكل رقم (4-6-16) أن نسبة 40.0% أجابوا أن الحوادث بسبب قلة ألامان تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 46.7% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 10.0% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 3.3% أجابوا بغير مؤثر.

4-6-17 منافسة عالية خلال مرحلة التنفيذ

جدول رقم (17-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للمنافسة العالية خلال مرحلة تنفيذ المشروع

منافسة عالية خلال مرحلة تنفيذ المشروع		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	3	10.0%	10.0%	10.0%
	متوسط الخطورة	10	33.3%	33.3%	43.3%
	قليل الخطورة	12	40.0%	40.0%	83.3%
	غير مؤثر	5	16.7%	16.7%	100%
	Total	30	100%	100%	



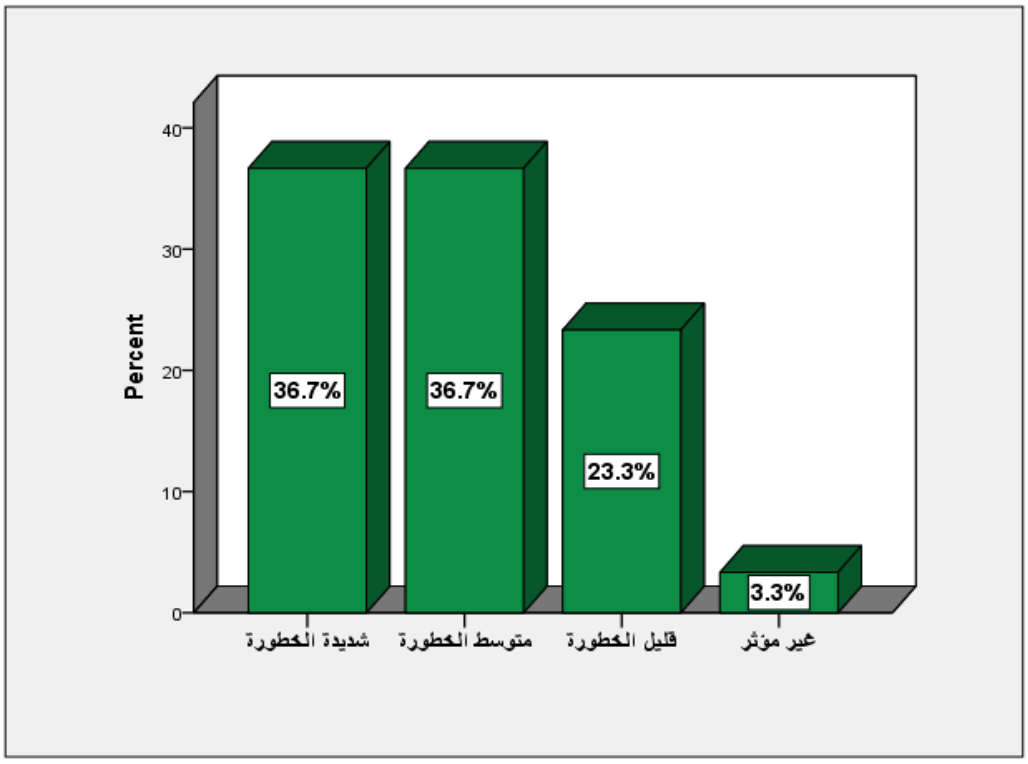
شكل رقم (17-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للمنافسة العالية خلال مرحلة تنفيذ المشروع

يتضح من الجدول رقم (17-6-4) والشكل رقم (17-6-4) أن نسبة 10.0% أجابوا أن المنافسة العالية خلال مرحلة تنفيذ المشروع تعتبر شديدة الخطورة وان نسبة 33.3% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 40.0% أجابوا بقليل الخطورة ة وان نسبة 16.7% أجابوا بغير مؤثر.

4-6-18 جدولة غير دقيقة للمشروع

جدول رقم (18-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للجدولة غير الدقيقة للمشروع

جدولة غير دقيقة للمشروع		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	11	36.7%	36.7%	36.7%
	متوسط الخطورة	11	36.7%	36.7%	73.3%
	قليل الخطورة	7	23.3%	23.3%	96.7%
	غير مؤثر	1	3.3%	3.3%	100%
	Total	30	100%	100%	



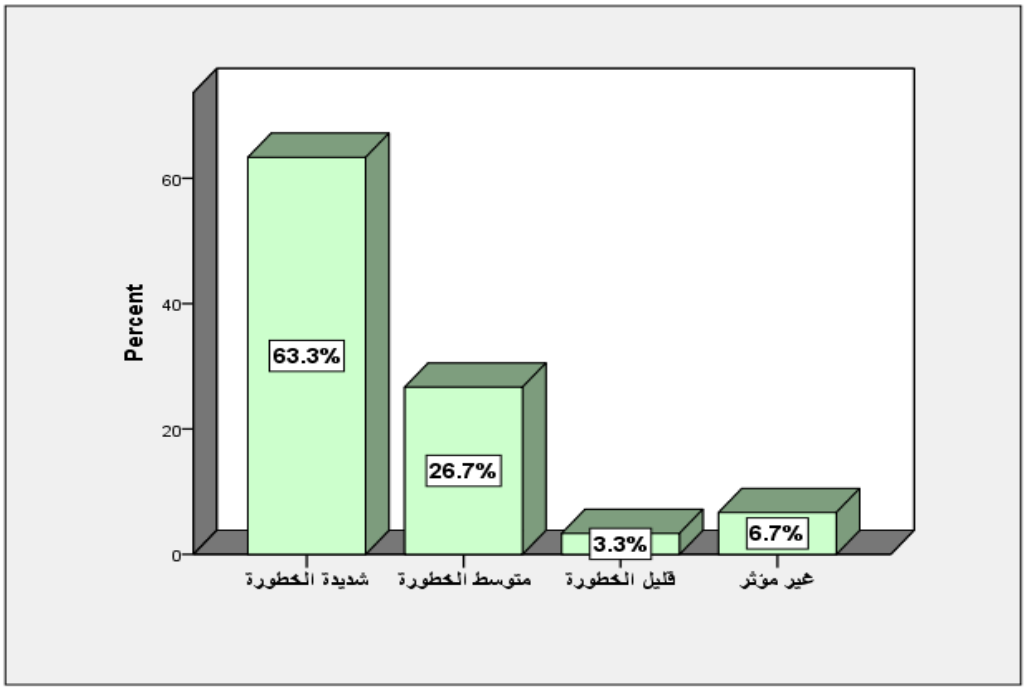
شكل رقم (18-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للجدولة غير الدقيقة للمشروع

يتضح من الجدول رقم (18-6-4) والشكل رقم (18-6-4) أن نسبة 36.7% أجابوا أن الجدولة غير الدقيقة للمشروع تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 36.7% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 23.3% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 3.3% أجابوا بغير مؤثر.

19-6-4 العبث أو التغير في النظام الإنشائي المبني كإزالة عمود لعمل صالة

جدول رقم(19-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة العبث او التغير في النظام الإنشائي

العبث أو التغير في النظام الإنشائي		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	19	63.3%	63.3%	63.3%
	متوسط الخطورة	8	26.7%	26.7%	90.0%
	قليل الخطورة	1	3.3%	3.3%	93.3%
	غير مؤثر	2	6.7%	6.7%	100%
	Total	30	100%	100%	



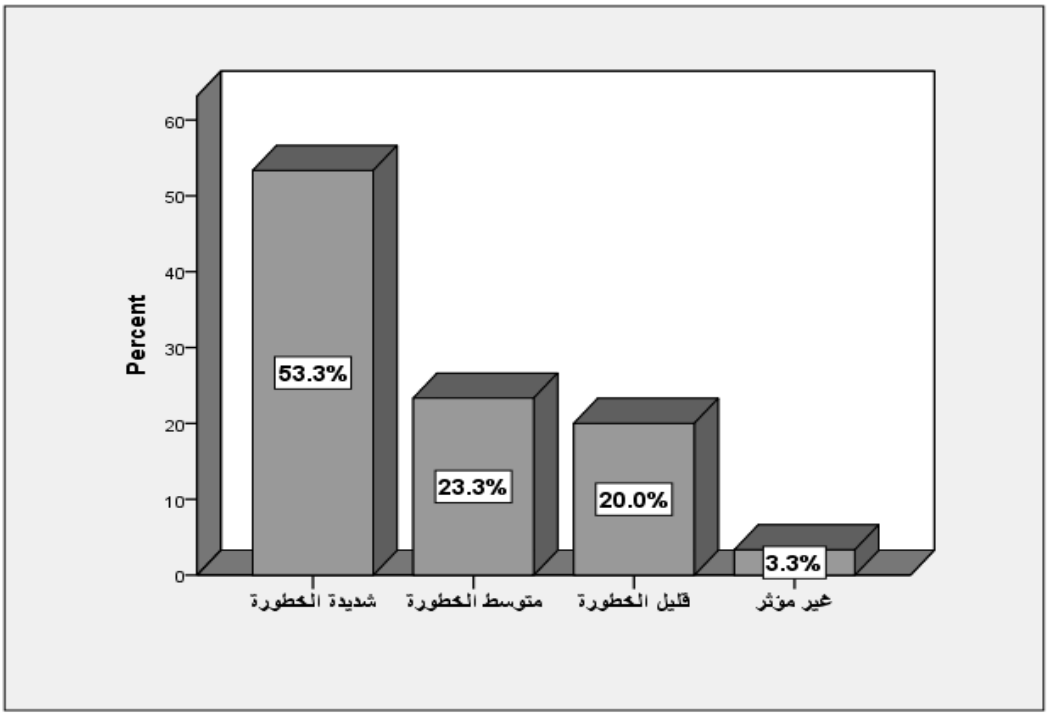
شكل رقم(19-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة العبث او التغير في النظام الإنشائي

يتضح من الجدول رقم (19-6-4) والشكل رقم (19-6-4) أن نسبة 63.3% أجابوا أن العبث آو التغير في النظام الإنشائي يعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 26.7% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة3.3% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 6.7% أجابوا بغير مؤثر.

20-6-4 صعوبة الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية

جدول رقم (20-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة صعوبة الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية

صعوبة الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	16	53.3%	53.3%	53.3%
	متوسط الخطورة	7	23.3%	23.3%	76.7%
	قليل الخطورة	6	20.0%	20.0%	96.7%
	غير مؤثر	1	3.3%	3.3%	100%
	Total	30	100%	100%	



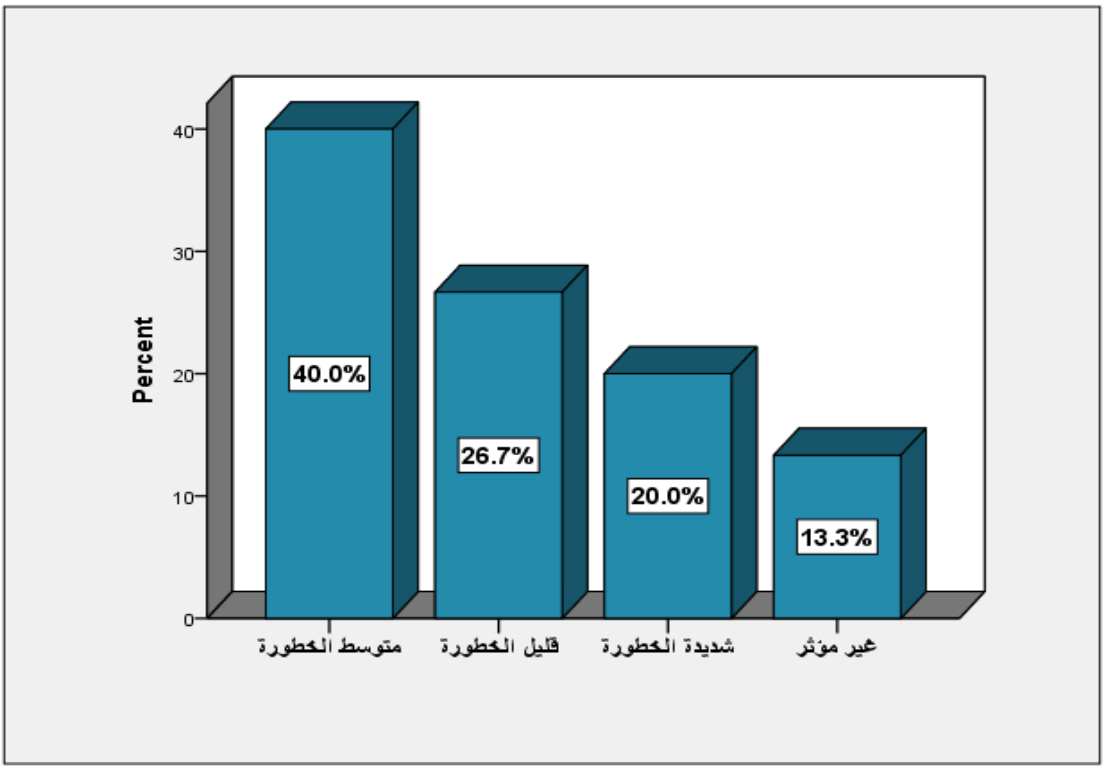
شكل رقم (20-6-4) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة صعوبة الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية

يتضح من الجدول رقم (20-6-4) والشكل رقم (20-6-4) أن نسبة 53.3% أجابوا أن صعوبة الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 23.3% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 20.0% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 3.3% أجابوا بغير مؤثر.

21-6-4 نزاعات قانونية خلال مرحلة التشييد بين أفراد المشروع

جدول رقم (21-6-4) يوضـــح آراء عينة الدراســـة النزاعات القانونية خلال مرحلة التشـــييد بين أفراد المشروع

نزاعات قانونية خلال مرحلة التشييد بين أفراد المشروع		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	6	20.0%	20.0%	20.0%
	متوسط الخطورة	12	40.0%	40.0%	60.0%
	قليل الخطورة	8	26.7%	26.7%	86.7%
	غير مؤثر	4	13.3%	13.3%	100%
	Total	30	100%	100%	



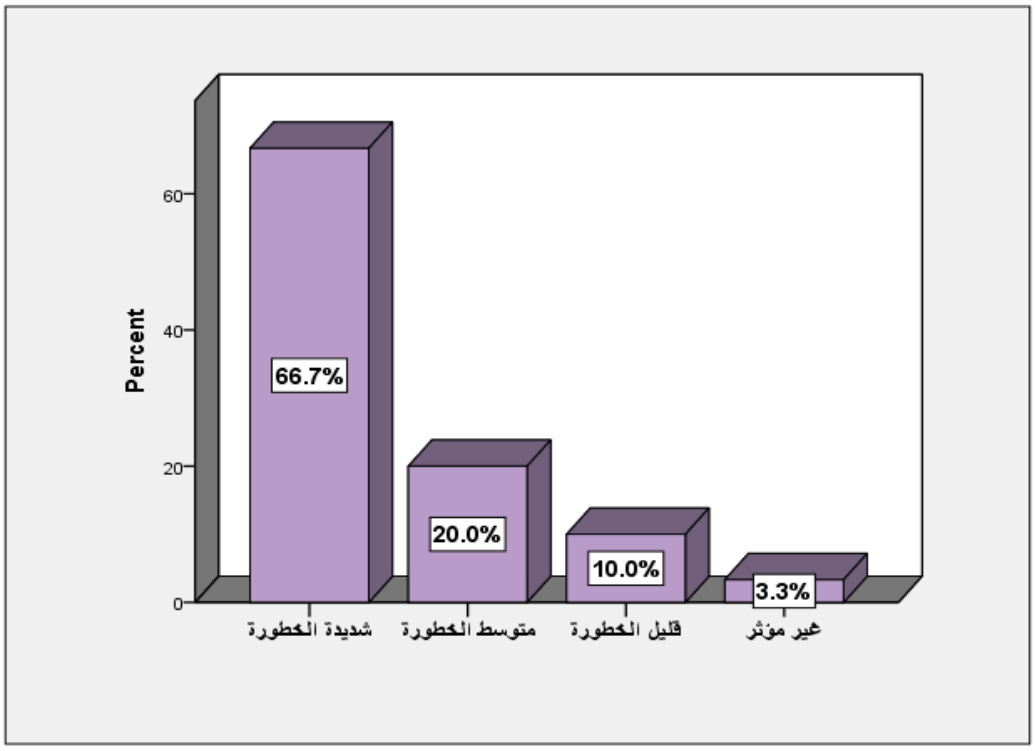
شكل رقم (21-6-4) يوضح آراء عينة الدراسة النزاعات القانونية خلال مرحلة التشييد بين أفراد المشروع

يتضـــح من الجدول رقم (3-6) والشـــكل (3-6) أن نســـبة 20.0% أجابوا أن النزاعات القانونية خلال مرحلة التشييد بين أفراد المشروع تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 40.0% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 26.7% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 13.3% أجابوا بغير مؤثر.

4-6-22 تغيرات في التصميم

جدول رقم (4-6-22) يوضح أراء عينة الدراسة حول التغيرات في التصميم

تغيرات في التصميم		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	20	66.7%	66.7%	66.7%
	متوسط الخطورة	6	20.0%	20.0%	86.7%
	قليل الخطورة	3	10.0%	10.0%	96.7%
	غير مؤثر	1	3.3%	3.3%	100%
	Total	30	100%	100%	



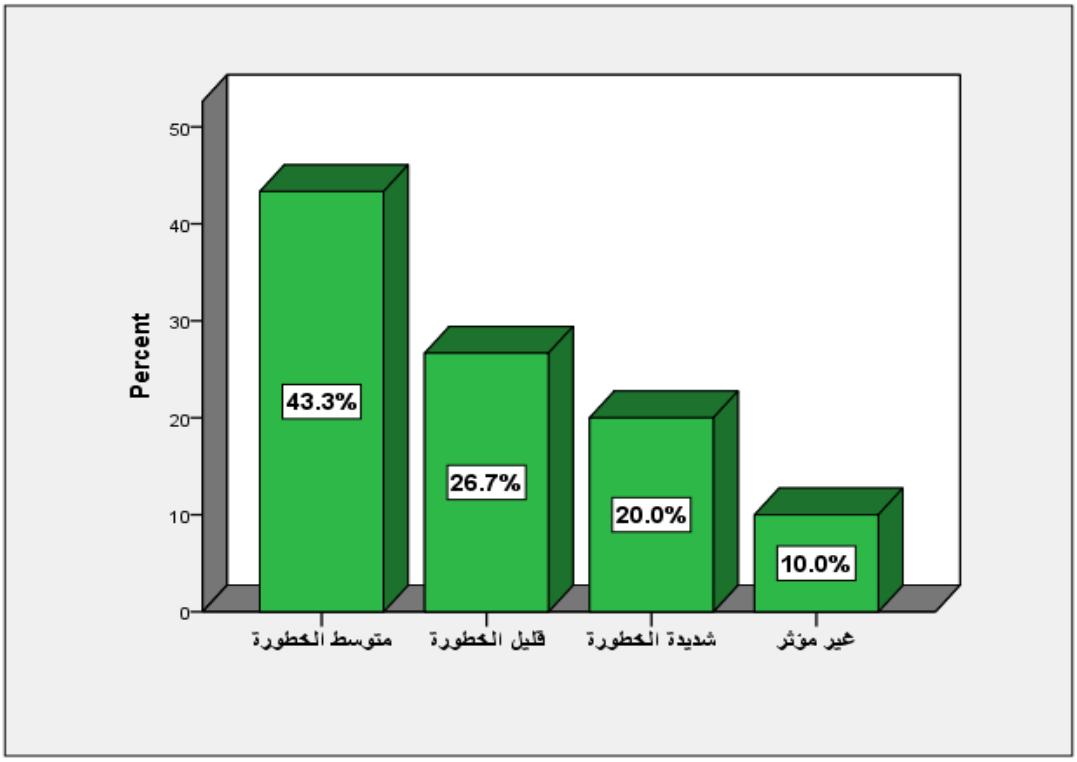
شكل رقم (4-6-22) يوضح أراء عينة الدراسة حول التغيرات في التصميم

يتضـح من الجدول رقم (4-6-22) والشـكل رقم(4-6-22) أن نسـبة 66.7% أجابوا ان التغيرات في التصـميم تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة20.0% تعتبر عامل متوسط الخطورة وان نسبة 10.0% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 3.3% أجابوا بغير مؤثر.

4-6-23 اختلاف بين الكميات الفعلية والعقدية

جدول رقم (4-6-23) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للاختلاف بين الكميات الفعلية والعقدية

اختلاف بين الكميات الفعلية والعقدية		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	6	20.0%	20.0%	20.0%
	متوسط الخطورة	13	43.3%	43.3%	63.3%
	قليل الخطورة	8	26.7%	26.7%	90.0%
	غير مؤثر	3	10.0%	10.0%	100%
	Total	30	100%	100%	



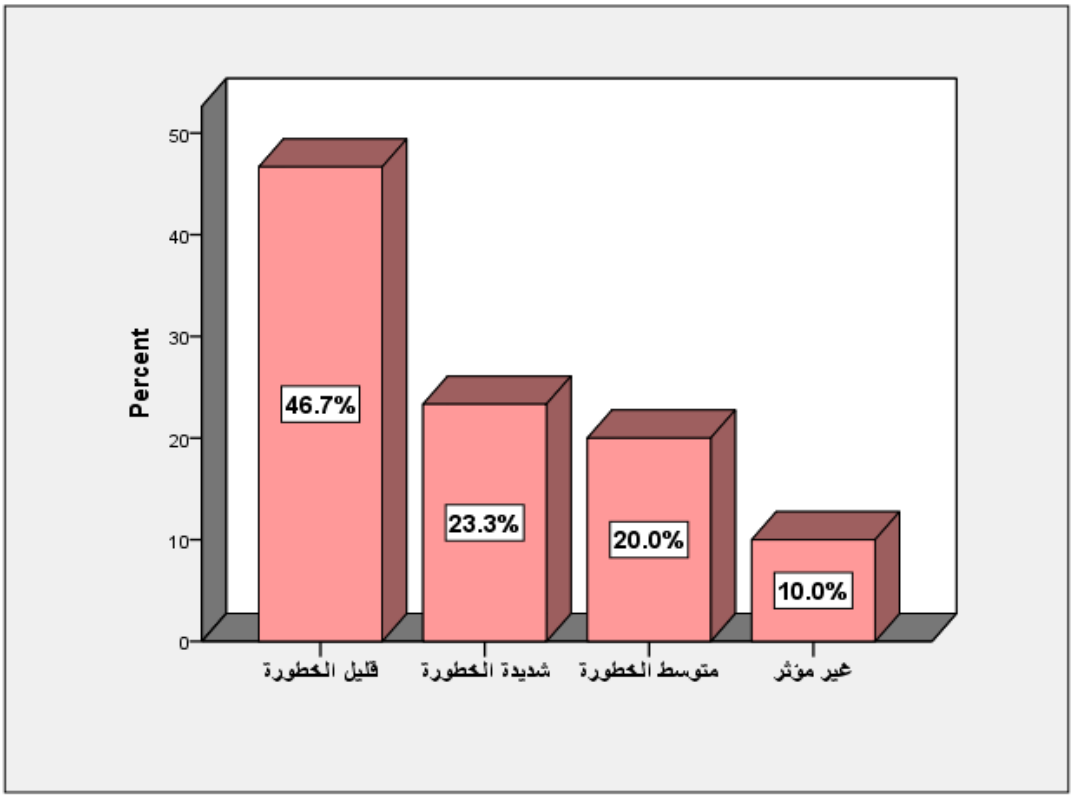
شكل رقم (4-6-23) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للاختلاف بين الكميات الفعلية والعقدية

يتضح من الجدول رقم (4-6-23) والشكل رقم (4-6-23) أن نسبة 20.0% أجابوا ان الاختلاف بين الكميات الفعلية والعقدية تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 43.3% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 26.7% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 10.0% أجابوا بغير مؤثر.

4-6-24 التأمين على الإصابات

جدول رقم(4-6-24) يوضح آراء عينة الدراسة حول التامين على الإصابات

التأمين على الإصابات		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	7	23.3%	23.3%	23.3%
	متوسط الخطورة	6	20.0%	20.0%	43.3%
	قليل الخطورة	14	46.7%	46.7%	90.0%
	غير مؤثر	3	10.0%	10.0%	100%
	Total	30	100%	100%	



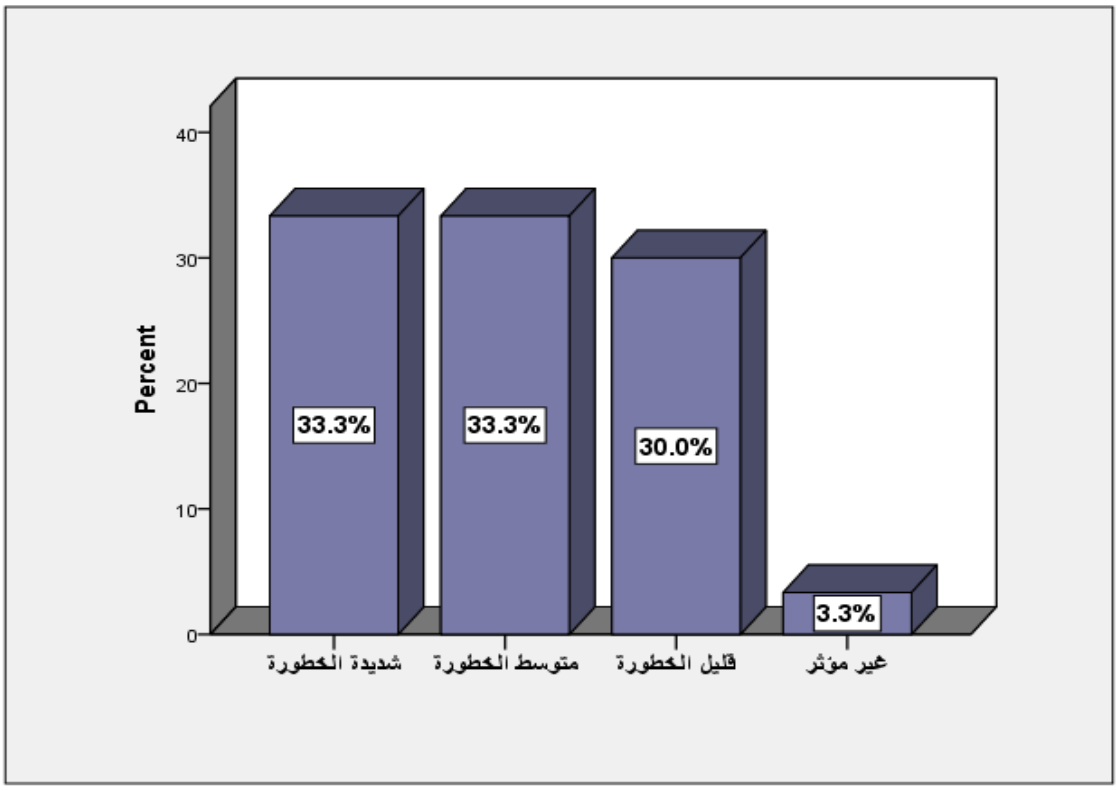
شكل رقم(4-6-24) يوضح آراء عينة الدراسة حول التامين على الإصابات

يتضح من الجدول رقم (4-6-24) والشكل رقم (4-6-24) أن نسبة 32.3% أجابوا أن التامين علي الإصابات تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 20.0% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 46.7% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 10.0%أجابوا بغير مؤثر.

4-6-25 التأخيرات والمشكلات الفنية مع المقاولين من الباطن

جدول رقم (4-6-25) يوضـح أراء عينة الدراسـة بالنسـبة للتأخيرات والمشـكلات الفنية مع المقاولين من الباطن

التأخيرات والمشكلات الفنية مع المقاولين من الباطن		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	10	33.3%	33.3%	33.3%
	متوسط الخطورة	10	33.3%	33.3%	66.7%
	قليل الخطورة	9	30.0%	30.0%	96.7%
	غير مؤثر	1	3.3%	3.3%	100.0%
	Total	30	100.0%	100.0%	



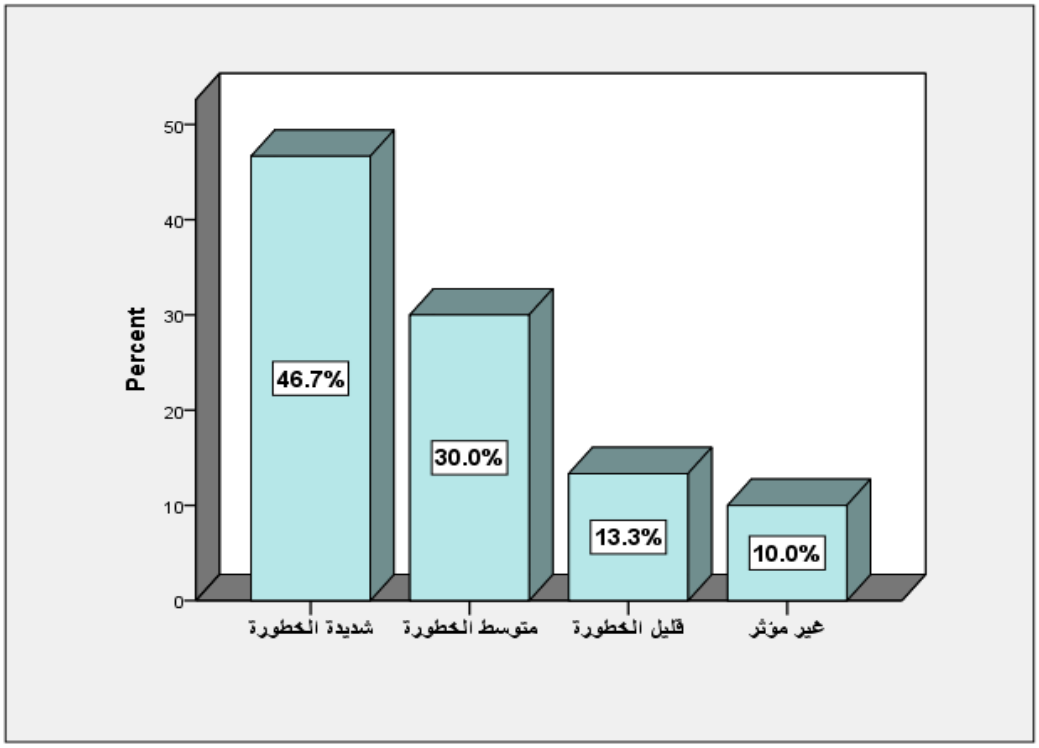
شـكل رقم (4-6-25) يوضـح أراء عينة الدراسـة بالنسـبة للتأخيرات والمشـكلات الفنية مع المقاولين من الباطن

يتضــح من الجدول رقم (4-6-25) والشــكل رقم(25-6-4) أن نســبة 33.3% أجابوا أن التأخيرات والمشكلات الفنية مع المقاولين من الباطن تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 33.3% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 30.0% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 3.3% أجابوا بغير مؤثر.

4-6-26 عدم الوضوح في تشريعات العمل

جدول رقم (4-6-26) يوضح آراء عينة الدراسة حول عدم الوضوح في تشريعات العمل

عدم الوضوح في تشريعات العمل		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	14	46.7%	46.7%	46.7%
	متوسط الخطورة	9	30.0%	30.0%	76.7%
	قليل الخطورة	4	13.3%	13.3%	90.0%
	غير مؤثر	3	10.0%	10.0%	100.0%
	Total	30	100.0%	100.0%	



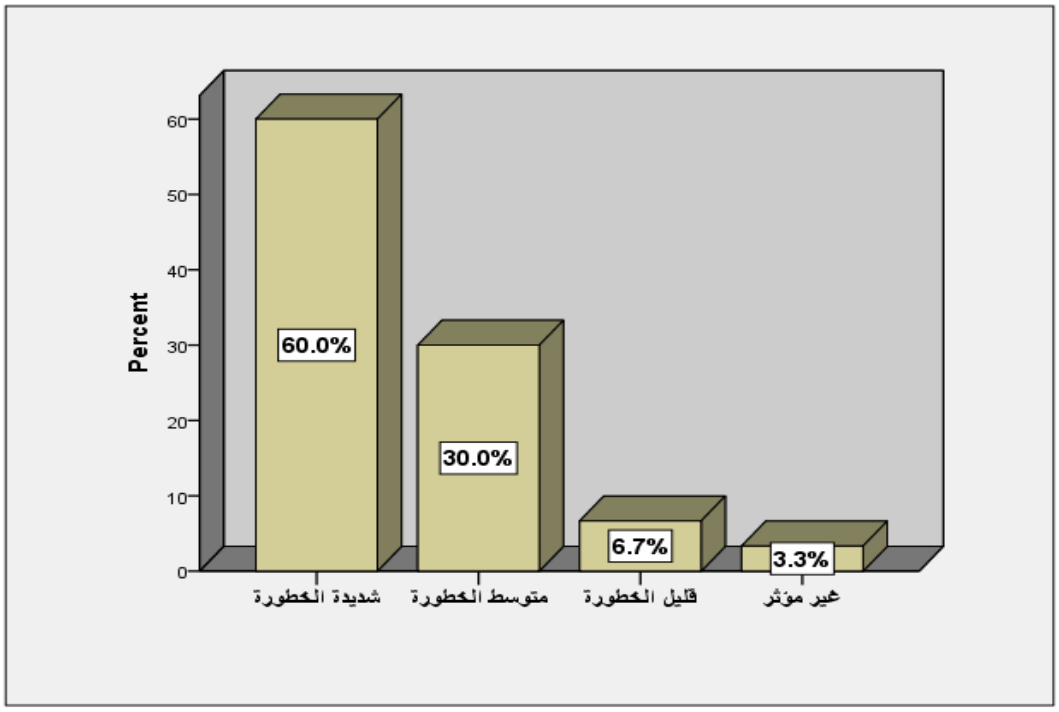
جدول رقم (4-6-26) يوضح آراء عينة الدراسة حول عدم الوضوح في تشريعات العمل

يتضح من الجدول رقم (4-6-26) والشكل رقم (4-6-26) أن نسبة 46.7% جابو أن عدم الوضوح في تشريعات العمل يعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 30.0% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 13.3% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 10.0% أجابوا بغير مؤثر.

4-6-27 عدم الاهتمام بإبراز وسائل الصيانة خاصة عند التصميم الأولي

جدول رقم (4-6-27) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لعدم الاهتمام بإبراز وسائل الصيانة خاصة عند التصميم الأولي

عدم الاهتمام بإبراز وسائل الصيانة		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	18	60.0%	60.0%	60.0%
	متوسط الخطورة	9	30.0%	30.0%	90.0%
	قليل الخطورة	2	6.7%	6.7%	96.7%
	غير مؤثر	1	3.3%	3.3%	100.0%
	Total	30	100.0%	100.0%	



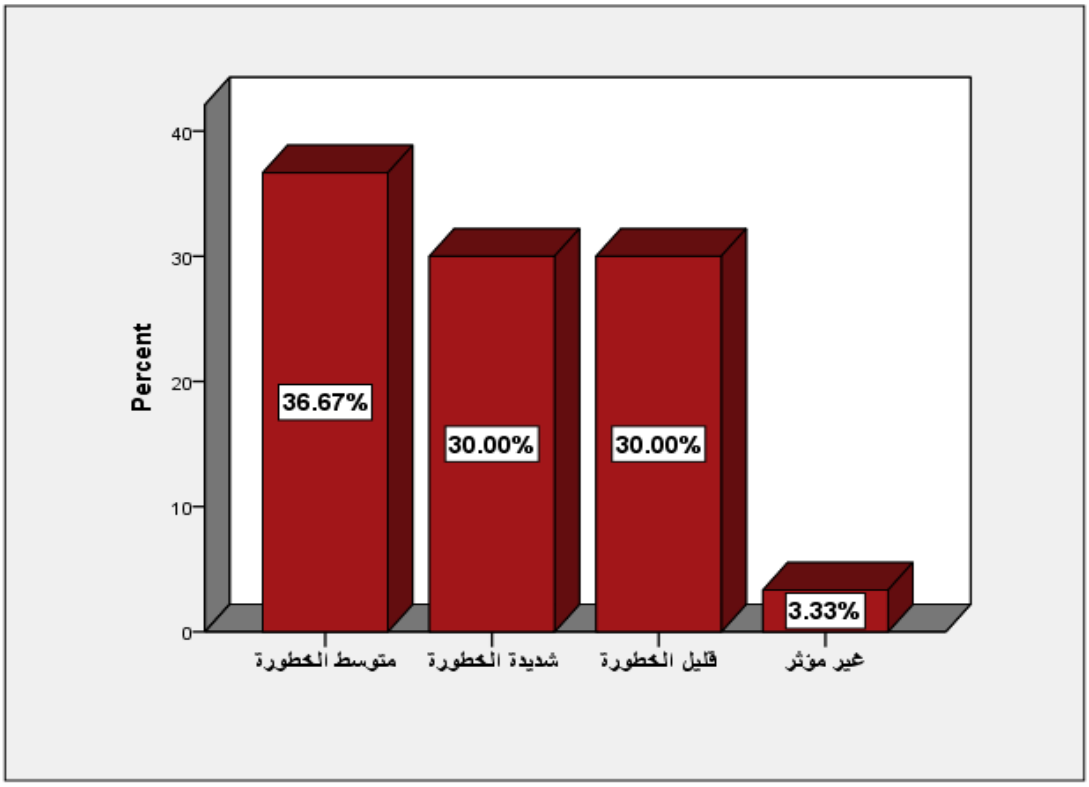
شكل رقم (4-6-27) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لعدم الاهتمام بإبراز وسائل الصيانة خاصة عند التصميم الأولي

يتضح من الجدول رقم (4-6-27) والشكل رقم (4-6-27) أن نسبة 60.0% أجابوا أن عدم الاهتمام بإبراز وسائل الصيانة خاصة عند التصميم الأولي يعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 30.0% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 6.7% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 3.3% أجابوا بغير مؤثر.

4-6-28 صعوبة الوصول إلى التراخيص وتراخيص العمل

جدول رقم(4-6-28) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لصعوبة الوصول إلي التراخيص وتقارير العمل

صعوبة الوصول إلى التراخيص وتراخيص العمل		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	9	30.0%	30.0%	30.0%
	متوسط الخطورة	11	36.7%	36.7%	66.7%
	قليل الخطورة	9	30.0%	30.0%	96.7%
	غير مؤثر	1	3.3%	3.3%	100.0%
	Total	30	100.0%	100.0%	



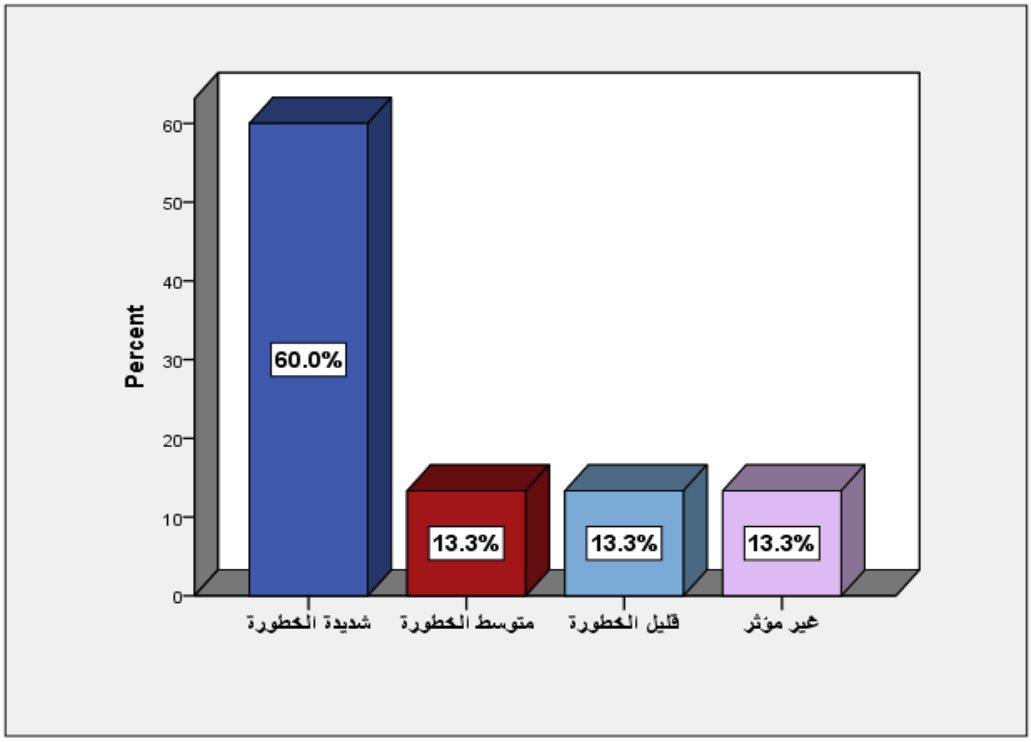
شكل رقم(4-6-28) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة لصعوبة الوصول إلي التراخيص وتقارير العمل

يتضح من الجدول رقم (4-6-28) والشكل رقم (4-6-28) أن نسبة 30.00% أجابوا أن صعوبة الحصول على التراخيص وتقارير العمل تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 36.67% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 30.00% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 3.33% أجابوا بغير مؤثر.

4-6-29 تغيرات في القوانين السائدة

جدول رقم (4-6-29) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للتغيرات في القوانين السائدة

تغيرات في القوانين السائدة		التكرار	النسبة	النسبة الصالحة	النسبة التراكمية
Valid	شديدة الخطورة	18	60.0%	60.0%	60.0%
	متوسط الخطورة	4	13.3%	13.3%	73.3%
	قليل الخطورة	4	13.3%	13.3%	86.7%
	غير مؤثر	4	13.3%	13.3%	100.0%
	Total	30	100.0%	100.0%	



جدول رقم (4-6-29) يوضح أراء عينة الدراسة بالنسبة للتغيرات في القوانين السائدة

يتضح من الجدول رقم (4-6-29) والشكل رقم (4-6-29) أن نسبة 60.0% أجابوا أن التغيرات في القوانين السائدة تعتبر عامل شديد الخطورة وان نسبة 13.3% أجابوا بمتوسط الخطورة وان نسبة 13.3% أجابوا بقليل الخطورة وان نسبة 13.3% أجابوا بغير مؤثر.

الباب الخامس

النتائج والتوصيات

5.1 المقدمة:

سوف نستعرض في هذا الباب النتائج التي أجريناها علي ارض الواقع وهي توزيع ورقة استبيان علي عدد من المهندسين والاستشاريين والمقاولين لتحقيق لوجود العوامل التصميمية والتنفيذية التي تزيد مخاطر التكلفة لمشاريع التشييد.

بعد ذلك سنقوم بعرض بعض الأفكار يمكن إضافتها الي العوامل في المستقبل والتي لن نتوسع فيها بسبب الظروف الراهنة لتحقيقها.

5.2 النتائج:

للتأكد من تحقيق المشروع للغاية المرجوة منه من العوامل التصميمية والتنفيذية التي تزيد مخاطر التكلفة في مشاريع التشييد لذلك قمنا بتجربة المشروع علي أرض الواقع بتوزيع ورقة إستبانة علي عدد من الشركات وتم جمع هذه الإستبانة وتحليلها بنظام SPSS ، وتم استخلاص الملاحظات التالية:

- يتضح من البحث أن نسبة 76.7% أجمعوا علي أن التغيرات في الكوارث الطبيعية تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضح من البحث أن نسبة 40% أجمعوا علي أن التغيرات في عمالة غير مؤثرة تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضح من البحث أن نسبة 30% أجمعوا علي أن التغيرات في تذبذب معدلات الإنتاجية للآليات واليد العاملة تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.

- يتضـح من البحث أن نسـبة 93.3% أجمعوا علي أن التغيرات في توريد مواد غير صـالحة أو غير مطابقة للمواصفات تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضـح من البحث أن نسبة 20% أجمعوا علي أن التغيرات في صـعوبة الوصـول إلي الموقع تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضـح من البحث أن نسـبة 96.7% أجمعوا علي أن التغيرات في أخطاء في التصـميم تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضـح من البحث أن نسـبة 76.7% أجمعوا علي أن التغيرات في عدم تطابق التصـاميم (إنشـائية _معمارية) تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضــح من البحث أن نســبة 63.3% أجمعوا علي أن التغيرات في عدم الدقة في حســابات كميات الإعمال تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضــح من البحث أن نســبة 26.7% أجمعوا علي أن التغيرات في ضــعف الاتصــال بين الموقع والمقاول تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضـح من البحث أن نسـبة 90% أجمعوا علي أن التغيرات في سوء التخطيط والتنفيذ أو عدم كفاية الرسومات التفصيلية تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضـح من البحث أن نسبة 26.7% أجمعوا علي أن التغيرات في التضـخم وتقلبات الأسـعار تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضـح من البحث أن نسبة 33.3% أجمعوا علي أن التغيرات في انقطاع التمويل بشكل غير متوقع تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضــح من البحث أن نســبة 33.3% أجمعوا علي أن التغيرات في عدم التحكم في التدفق النقدي تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.

- يتضح من البحث أن نسبة 70% أجمعوا علي أن التغيرات في عدم التوافق بين الكميات والمواصفات والمخططات تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضح من البحث أن نسبة 86.7% أجمعوا علي أن التغيرات في استخدام مواد رديئة وغير مطابقة للمواصفات تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضح من البحث أن نسبة 40% أجمعوا علي أن التغيرات في حوادث بسبب قلة الأمان تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضح من البحث أن نسبة 10% أجمعوا علي أن التغيرات في منافسة عالية خلال مرحلة التنفيذ تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضح من البحث أن نسبة 36.7% أجمعوا علي أن التغيرات في جدولة دقيقة للمشروع تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضح من البحث أن نسبة 63.3% أجمعوا علي أن التغيرات في العبث أو التغير في النظام الإنشائي للمبني تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضح من البحث أن نسبة 53.3% أجمعوا علي أن التغيرات في صعوبة الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضح من البحث أن نسبة 20% أجمعوا علي أن التغيرات في نزاعات قانونية خلال مرحلة التشييد بين أفراد المشروع تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضح من البحث أن نسبة 66.7% أجمعوا علي أن التغيرات في تغيرات في التصميم تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضح من البحث أن نسبة 20% أجمعوا علي أن التغيرات في اختلاف بين الكميات الفعلية والعقدية تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.

- يتضح من البحث أن نسبة 23.3% أجمعوا علي أن التغيرات في التامين علي الإصابات تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضح من البحث أن نسبة 33.3% أجمعوا علي أن التغيرات في التأخيرات والمشكلات الفنية مع المقاولين من الباطن تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضح من البحث أن نسبة 46.7% أجمعوا علي أن التغيرات في عدم الوضوح في تشريعات العمل تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضح من البحث أن نسبة 60% أجمعوا علي أن التغيرات في عدم الاهتمام بإبراز وسائل الصيانة خاصة عند التصميم الأولي تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة
- يتضح من البحث أن نسبة 30% أجمعوا علي أن التغيرات في صعوبة الوصول إلي التراخيص وتقارير العمل تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.
- يتضح من البحث أن نسبة 60% أجمعوا علي أن التغيرات في تغيرات في القوانين السائدة تعتبر عامل شديد الخطورة علي مخاطر التكلفة.

3-5 التوصيات:

- يجب وضع عوامل أمان للكوارث الطبيعية (الرياح – الإمطار 00000) والاحتراس منها.
- يجب رفض العمالة الغير مؤثره في المشروع.
- توافر اليد العاملة التي تنجز المهام المطلوبة في الزمن المحدد لعدم تذبذب المعدلات الانتاجية المطلوبة مسبقا وتوفر المعدات والمواد اللازمة.
- التأكد من المواصفات والمقاييس للمواد قبل أجراء أي تنفيذ في العمل.
- وضع وسائل النقل في الحسبان قبل شروط العطاء.
- يجب مراجعة التصاميم الإنشائية قبل تنفيذها علي ارض المواقع.
- يجب مراعاة التصاميم الإنشائية والمعمارية قبل عملية التنفيذ.
- يجب توفر البرامج لحساب الكميات بدقة عالية جدا.
- يجب عمل رسومات تفصيلية وتوضيحية توضح كافة أعمال المشروع.
- وضع بند في الشروط الخاصة تنص علي زيادة ارتفاع المواد أثناء مرحلة التنفيذ.
- يجب مراعاة عدم التقدير الخاطئ للتكلفة كي لا تؤدي إلي زيادة تكلفة المشاريع.
- وضع ميزانية ابتدائية توضح كل النفقات المالية أثناء عملية التنفيذ.
- علي العمالة تنفيذ الأعمال علي حسب المواصفات والمخططات المطلوبة.
- يجب علي المقاول مراجعة جميع المواد الواردة إلي الموقع بانتظام أثناء كل فترة تدخل فيها مواد جديدة.
- يجب توافر كل التنبيهات الأمنية ومعدات السلامة في الموقع.
- يجب علي مقاولي الباطن تنفيذ العمل المطلوب في الوقت المحدد وعدم زيادة الإنتاجية ومع مراعاة الزمن المحدد للتنفيذ.

- يجب الاهتمام بوسائل الصيانة وخاصة عند التصميم الأولي حتي انتهاء فترة التعاقد.
- يجب تسهيل الوصول إلي التراخيص و رفع تقارير العمل كل نهاية (أسبوع . شهر ، يوم).
- يجب الاستبعاد بقدر الإمكان عن النزعات القانونية بين أطراف المشروع خلال مرحلة التشييد.
- يجب أن يكون التعامل بين أفراد المشـــروع بطريقة تلائم طبيعة العمل دون حدوث أي خلافات حتى يتم الانتهاء من تنفيذ المشروع.
- يجب تجنب حصول تغيرات في التصاميم الأولية وعمل مراجعة لكل التصاميم قبل بدء التنفيذ.
- يجب توكيل مجموعة من الأشخاص لكي يقوموا بحراسة الممتلكات الخاصة للمشروع.
- يجب على مالك المشـــروع التأكد من توثيق جميع أوامر العقد وتنفيذها على موقع المشـــروع وفقاً للتصاميم المراد تنفيذها.
- يجب على مقاولي الباطن اتباع كل التوجيهات والعمل عليها بأدق التفاصيل.
- يجب وضوح تشريعات وبنود العمل في شروط العطاء والمواصفات.
- يجب على المالك طرح متطلباته النهائية في التصميم قبل العمل في تنفيذ المشروع.
- يجب وضع كل البنود في شروط العطاء والالتزام بها إلى أن يتم تنفيذ المشروع.

المراجع

- ورقة علمية لإدارة مخاطر مرحلة التشييد لمشاريع التشييد في سوريا، " تأليف " د.محمد نايفة / م. منى حمادة / د. عمر عامودي.
- صناعة البناء والتشييد وتحديات العولمة، "تأليف " الدكتور مجمد ألجلالي / الدكتور نصر الدين خير الله.
- ورقة علمية لتحسين جودة تنفيذ المشاريع الإنشائية في شركات المقاولات الحكومية، "تأليف " د.زيادة سليمان محمد خالد.
- أسس و مبادئ إدارة المشروعات الهندسية، " مهندس " شريف فتحي الشافعي.
- إدارة مشروعات التشييد، " مهندس استشاري " أيمن عبد العزيز عبد السلام.

الملاحق

استبيان تكميلي لنيل درجة الدبلوم

دراسة العوامل التصميمية والتنفيذية التي تؤدي زيادة المخاطر التكلفة خلال

مرحلة تنفيذ المشاريع الإنشائية في محلية عطبرة

مقدمة :

يقوم الباحثون بعمل دراسة تحليل للعوامل التصميمية والتنفيذية التي تؤدي ألي زيادة مخاطر التكلفة في المشاريع الإنشائية في محلية عطبرة حيث يتم جمع المعلومات من المجتمع الهندسي في محلية عطبرة

البيانات الأولية :

المسمي الوظيفي

مالك ☐ مقاول ☐ استشاري ☐ أدارئ ☐

المؤهل العلمي

دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه ☐

سنوات الخبرة

5سنوات ☐ 10سنوات ☐ 15سنه ☐ 20سنه ☐

مكان العمل

مكتبي ☐ موقعي ☐ كلاهما ☐

نوع المؤسسة

قطاع عام ☐ قطاع خاص ☐ كلاهما ☐

المخاطر :

الرقم	المخاطر	موافق بشدة	موافق	لا أوافق	لأوافق بشدة
1	كوارث طبيعية (فيضان ـ زلازل000)				
2	عمالة غير مؤهلة فنيا				
3	تذبذب معدلات الإنتاجية للآليات واليد ألعامله				
4	توريد مواد غير صالحة أو غير مطابقة للمواصفات				
5	صعوبة الوصول ألي الموقع				
6	أخطاء في التصميم				
7	عدم تطابق التصاميم (إنشائية ـ معمارية)				

8	عدم الدقة في حسابات كميات الأعمال				
9	ضعف الاتصال بين الموقع ومقر المقاول				
10	عدم وجود عمالة أو مواد أو تجهيزات بشكل كافي				
11	التضخم وتقلبات الأسعار				
12	انقطاع التمويل بشكل غير متوقع				
13	عدم التحكم بالتدفق النقدي				
14	عدم التوافق بين الكميات والمواصفات والمخططات				
15	العمل قد يؤدي ألي تلوث الأرض				
16	حوادث بسبب قلة الأمان				
17	منافسة عالية خلال مرحلة التنفيذ				
18	جدولة غير دقيقة للمشروع				
19	ظروف جوية جدا أو قاسية				
20	صعوبة الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية				
21	نزاعات قانونية خلال مرحلة التشييد بين أفراد المشروع				
22	تغيرات في التصميم				
23	اختلاف بين الكميات الفعلية والعقدية				
24	عدم الأمان والسرقات				
25	عدم توثيق أوامر عقد التشييد لمجال العقد				
26	التأخيرات والمشكلات الفنية مع المقاولين الثانويين				
27	عدم الوضوح في تشريعات العمل				
28	تقلب معدل تبديل العمل				
29	صعوبة الوصول ألي التراخيص وتصاريح العمل				
30	تغيرات في القوانين السائدة				