ردمد : ١٠١٨-٣٦٣٩

مجلة جامعة الملك سعود

[دورية علمية محكمة]

المجلد العشرون

العلـــــوم الهنـــدسيـــة (٢)

يوليو (٢٠٠٨ م)
رجب (١٤٢٩ هـ)

جامعة الملك سعود
النشر العلمي و المطابع

مجلة جامعة الملك سعود، م٢٠، العلوم الهندسية(٢) ، ص ص ١٣-٢٥ بالعربية، ٦٩-١٢١ بالإنجليزية، الرياض (٢٠٠٨م/ ١٤٢٩هـ)

مجلة
جامعة الملك سعود

(دورية علمية محكمة)

المجلد العشرون

العلوم الهندسية (٢)

يوليو (٢٠٠٨م)
رجب (١٤٢٩هـ)

النشر العلمي والمطابع - جامعة الملك سعود

ص.ب ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ - المملكة العربية السعودية

مجلة جامعة الملك سعود، م٢٠، العلوم الهندسية(٢) ، ص ص ١٣-٢٥ بالعربية، ٦٩-١٢١ بالإنجليزية، الرياض (٢٠٠٨م/ ١٤٢٩هـ)

المحتويات

صفحة

القسم العربي

أسس تقويم عقد الأشغال العامة لتطوير صناعة التشييد بالمملكة

إبراهيم الحماد، وعادل الدسوقي، وعبدالله الصقير، ونايف بن حميد ١٣

القسم الإنجليزي

التركيب الكيميائي للإسمنت المنتج في المملكة العربية السعودية وتأثيره على قوة الخرسانة (الملخص العربي)

عبدالرحمن بن محمد الحزيمي ٧٦

تصميم موزع ضوئي يحقق طاقة متساوية وفقد قليل وزاوية توزيع عريضة (الملخص العربي)

بندر بن عبد الله المشاري، ونبيل أبو الخير ٨١

أنموذج أمثلية وأنموذج جيني لحل مشكلة اختيار الآلة والعملية في نظم التصنيع (الملخص العربي)

عبدالرحمن الأحمري، ومحمد رمضان ٩٤

دراسات على طريقة التنظيم المتعامد ٧: طريقة تنظيم ذات كفاءة عالية لمسائل الانتشار والحمل في وجود تفاعل كيميائي (الملخص العربي)

مصطفى علي سليمان، وخالد إبراهيم الحميزي ١٠٢

تطبيق أسلوب النمذجة البصرية لتصميم نموذج معلومات جغرافي للتنمية في السودان (الملخص العربي)

محمد عبدالله قرني، ومحمد شنان ١١١

التحكم بالأجهزة عن بُعْد باستخدام الصوت عبر شبكة الجوال (الملخص العربي)

عبدالمحسن الهريش، وصالح الشبيلي، وفهد الشهري، ومحمد أبو العلا ١٢١

مجلة جامعة الملك سعود، م٢٠، العلوم الهندسية (٢)، ص ص ١٣-٢٥، الرياض (٢٠٠٨م/ ١٤٢٩هـ)

أسس تقويم عقد الأشغال العامة لتطوير صناعة التشييد بالمملكة

إبراهيم الحماد، وعادل الدسوقي، وعبدالله الصقير، ونايف بن حميد

قسم الهندسة المدنية، كلية الهندسة، جامعة الملك سعود،

ص ب ٨٠٠، الرياض ١١٤٢١، المملكة العربية السعودية

البريد الإلكتروني: alhammad@ksu.edu.sa

(قدم للنشر في ١٠/ ٠٩/ ٢٠٠٦م، وقبل للنشر في ٢٨/ ٠٤/ ٢٠٠٧م)

الكلمات المفتاحية: عقود التشييد، العقد الموحد للأشغال العامة، عقد الفيدك.

ملخص البحث. بعد انضمام المملكة العربية السعودية لمنظمة التجارة العالمية فإنه يجرى العمل على إعادة صياغة عدد من القوانين، لعل من أهمها العقد الموحد للأشغال العامة حيث تعتبر شروط عقد المقاولة من أهم العوامل المؤثرة في نجاح مشروعات التشييد.

يطرق هذا البحث الجزء الأول من دراسة موسعة يقوم بها الباحثون لمراجعة عقد الأشغال العامة بهدف اقتراح صياغة متوازنة لعقد المقاولة لاستخدامها بالمملكة العربية السعودية؛ وذلك لتطوير صناعة التشييد بالمملكة. تم عمل المسح الأدبي للأبحاث التي تغطي الجوانب المتعددة لعقد المقاولة ودراسة ثلاثة من عقود المقاولات المستخدمة في الدول الصناعية وهي عقد جمعية المهندسين المدنيين بالمملكة المتحدة، وعقد الجمعية الأمريكية للمعماريين بالولايات المتحدة، والعقد الدولي لتشييد أعمال الهندسة المدنية (الفيدك) حيث تعكس هذه العقود ما استقرت عليه الممارسة المتقدمة بشأن التعاقد في التشييد. إن أهم النتائج التي توصل إليها الفريق البحثي هي: ضرورة توزيع مخاطر المشروع بين صاحب العمل والمقاول مع تحديد المخاطر التي يتم تعويض المقاول عنها، وأن تتضمن مستندات المناقصة تقريراً مفسّراً عن تربة المشروع، وأن يتضمن العقد حافزاً للمقاول عند الانتهاء المبكر، وكذلك إضافة مواد لتنظيم علاقة صاحب العمل مع المقاول بالإضافة إلى ما يحتويه عقد الأشغال العامة. وتشكل هذه النتائج أساساً لانطلاق الفريق البحثي نحو إعداد الصياغة المقترحة لعقد المقاولة.

المقدمة

تعتبر شروط عقد المقاولة من أهم العوامل المؤثرة في نجاح مشروع التشييد، وقد ناقش فيسك (١٩٨٨م)، وهاسول (١٩٨٩م)، وهاينز (١٩٩٣م)، وليفي (١٩٩٤م)، والدسوقي (١٩٩٦م) مفردات هذه الشروط وما يجب أن تحتويه لمنع نشوء كثير من المنازعات بين طرفي العقد مع تحديد مسؤولية كل من صاحب العمل والمقاول عن التأخيرات المختلفة التي تتعرض لها المشروعات. وفي المملكة ناقش زين العابدين (١٤١٠هـ، ٢٠٠١م) وكذلك نجيم والعبد اللطيف (١٤١٠هـ) المشاكل المرتبطة بعقد الأشغال العامة (وزارة الشئون البلدية والقروية) والتي تم استعراضها بالمقترح البحثي.

حديثاً قدم ابن حميد (١٤٢٦هـ) دراسة بحثية لتقييم العقد السعودي الموحد للأشغال العامة. تم ذلك من خلال مسح ميداني لعينة مختارة من المهندسين الذين يعملون سواءً في القطاعات الحكومية أم مؤسسات وشركات المقاولات أو المكاتب الاستشارية الهندسية، وذلك بسؤالهم عن مرئياتهم بشأن العقد بناءً على ١١ معيار تقييم. خلص البحث إلى أن العقد الموحد برمته يعاني من عدة إشكالات فيما يختص بعدالته واكتماليته، مما يثير الاهتمام بشأن كفاءته وفعاليته في إنجاز المشاريع، حيث ما فتئت الأطراف المتعاقدة في عملية التشييد (بالذات المقاولون) تعبر مع مرور الوقت عن امتعاضها وعدم رضاها عن العقد، إلا أن ما يحسب لهذا البحث هومساهمته الأصيلة في تبيان مدى هذا الامتعاض وعدم الرضا وبطريقة عادلة وموضوعية. أنهت الورقة بأنه يمكن الاستفادة من المقارنات مع عقود التشييد القياسية في الدول المتقدمة لتدارك أوجه القصور بعقد الأشغال العامة؛ نظراً لاستخدامها بهذه الدول لعقود طويلة، وهو ما انتهت إليه كذلك الدراسة التي أجراها بوبشيت والقنيان (١٤١٤هـ). لذلك كله فإن هذه الورقة العلمية تشكل ركيزة ومنطلق أساس لمشروع البحث.

يهدف هذا البحث إلى اقتراح صياغة متوازنة لعقد المقاولة لاستخدامها بالمملكة العربية السعودية كبديل للعقد الموحد للأشغال العامة؛ وذلك لتطوير صناعة التشييد بالمملكة بما يؤدي لزيادة فرص تحقيق مؤشرات نجاح المشروعات الأساسية (التكلفة، والوقت، والجودة، والأمان)، وتقليل النزاعات التي تنشأ بين صاحب العمل والمقاول.

إن المنهج المتبع لتحقيق أهداف البحث يتمثل في دراسة:

١. الأبحاث العلمية المرتبطة بتطوير عقود المقاولات عالمياً.
٢. العقد الصادر عن جمعية المهندسين المدنيين بالمملكة المتحدة (١٩٨٦م).
٣. العقد الصادر عن الجمعية الأمريكية للمعماريين بالولايات المتحدة (١٩٨٧م).
٤. العقد الصادر عن الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين (الفيدك) (١٩٨٧م).

ويلي ذلك إعداد الصياغة المقترحة لعقد المقاولة ثم إجراء ورش عمل لعرض هذه الصياغة على مجموعة من ممثلي الجهات الحكومية والاستشاريين والمقاولين لاستطلاع آرائهم ثم عرض الصياغة المعدلة على مستشار قانوني؛ لبيان مدى توافقها مع التشريعات الحالية.

المسح الأدبي

تتعدد أوجه البحث لتغطي الجوانب المختلفة لعقد المقاولة. ففي جانب شروط العقد أوضح طومسون وبورتيس (١٩٧٨م) أن شروط التعاقد المتملصة نشأت في إنجلترا خلال القرن ١٨ الميلادي وهي التي تطلب من المقاول حماية المالك والمهندس المشرف على التنفيذ تجاه كل المطالبات الزمنية والمالية بغض النظر عن مدى كفاية التصميمات وفحص التربة والمسئولية عن التأخيرات بما يعني تحميل المقاول كافة المخاطر. وأكد جرين (١٩٨٢م) أن العقد الذي يحسن كتابته يؤدي لمنع المطالبات حيث يجب أن يغطي البرنامج الزمني للمشروع، ورسومات الورشة، وإجراءات دفع المستحقات والتعامل مع التأخيرات والأعمال الإضافية. وناقش إبس وأشلي (١٩٨٧م) تأثير كل من أسس توزيع المخاطر بين المالك والمقاول، والحوافز على مؤشرات نجاح المشروع: التكلفة، والوقت، والجودة، والأمان، ورضاء المالك، ورضاء المقاول. وفي مجال فهم عقود التشييد حدد توماس وآخرون (١٩٩٤م) ترتيب قواعد حل المشاكل المرتبطة بفهم بنود العقد كالآتي: ١) قاعدة المعنى المباشر، ٢) الغموض الواضح، ٣) عرف الصناعة، ٤) فهم العقد كوحدة واحدة. فإذا ما كان هناك أكثر من فهم منطقي فيجب الرجوع إلى ترتيب التتابع. وقدم الباحثون مقارنة بين استخدام هذه القواعد وقرارات المحاكم.

أوضح هاليجن وآخرون (١٩٨٧م) أن الصياغة المختارة لعقد المقاولة لا تتحكم في التكلفة الفعلية للمشروعات التي يتحملها كل من المالك والمقاول؛ لأن الأساليب المستخدمة لإدارة مشاكل التربة هي التي تتحكم في التكلفة، واقترحوا أسلوبين للتعامل مع مشاكل التربة: ١) أن يتم تسليم المقاول ضمن مستندات المناقصة تقريراً مفسراً لحالة التربة، ٢) سرعة تسوية المطالبات (أثناء تنفيذ المشروع) المتعلقة بأيّة فروقات عن التقرير المسلم للمقاول. وبعد عدة سنوات من استخدام التقرير المفسر أوصت اللجنة الفنية لتقارير التربة المنبثقة عن مجلس أبحاث تكنولوجيا التربة بالولايات المتحدة (١٩٩٧م) أن يكون تقرير التربة الأساسي هو التقرير المفسر الذي يسلم للمقاول ضمن مستندات المناقصة؛ لأن الغرض منه أن يكون وثيقة تعاقدية تحدد الظروف المتوقعة للتربة أثناء تنفيذ المشروع. وأعدت اللجنة قائمة بما يجب أن يحتويه التقرير من معلومات وأوضحت كيفية صياغته، كما أوضحت للملاّك الأهمية المالية لمحتويات التقرير.

لم يعد استخدام غرامة التأخير بصورة منفردة ذات جدوى في مشروعات التشييد فقد أشار أبوحجلة وإبس (١٩٨٩م) إلى أن استخدام الحوافز التعاقدية يؤدي إلى تحسين أداء المشروعات. فالحوافز المرتبطة بأداء المقاول زمنياً تؤدي لوفر في زمن وتكلفة المشروعات خاصة التي يكون زمن الانتهاء بالنسبة لها حرجاً. وتوجد عدة نماذج للحوافز فمنها البسيط الذي يرتبط بنهاية المشروع ومنها ما يرتبط بتواريخ هامة في وسط المشروع، كما أن هناك نماذج بينية. وقد قدم جرادي وآخرون (١٩٩٥م) ضوابط للمساعدة في اختيار المشروعات التي تحتوي عقودها على حوافز/ غرامات وكيفية صياغة مواد العقد حينئذ لتحقيق أكبر نجاح مقابل استخدامها. وقد ناقش شر وتشن (٢٠٠٤م) طريقة تحديد قيمة الحوافز التي تمنح للمقاول مقابل الانتهاء المبكر من المشروع؛ لأن زيادة هذه القيمة تؤدي لضياع المال العام أما نقصها فإنه يلغي فعاليتها.

يجب النص في عقود المقاولات على أن يتم إعداد البرنامج الزمني للمشروع باستخدام طريقة المسار الحرج فقد أوضح جولواي ونيلسن (١٩٨١م) أن البرنامج الزمني للمشروع لا يعتبر ناجحاً إلا إذا تمكن من تقييم التأخيرات التي تحدث أثناء تنفيذ المشروع وهذا يستلزم مراقبة يومية من جهاز الإشراف على المشروع والاحتفاظ بالمستندات المرتبطة بالتنفيذ. من جهة أخرى قدم حجازي وآخرون (٢٠٠٥م) طريقة مبسطة لتسجيل بيانات الموقع اليومية واستخدامها لإعداد البرنامج الزمني، كما تم تنفيذه وتساعد هذه الطريقة على تحديد حدوث التأخيرات والمسئول عنها. هذا وقد تم حسم موضوع ملكية المقاول لفترة التوان المصاحبة للنشاطات غير الحرجة عند إعداد البرنامج الزمني باستخدام طريقة المسار الحرج وناقش لاجارزا (١٩٩١م) أهمية أن يحدد المقاول ثمناً لاستخدام المالك لهذه الفترة إذا احتاج المالك لذلك.

إن تأخر صرف مستحقات المقاولين تعتبر من المشاكل التي تواجه معظم المشروعات. وقد ناقش ستيفن والدلجان (١٩٨٩م) أثر تغير تمويل المقاولين في المملكة العربية السعودية من قروض حسنة توفرها الحكومة في صورة دفعات مقدمة كبيرة إلى تمويل قصير الأجل محمل بفائدة عن طريق البنوك التجارية. كما أوضحا المتطلبات المالية التي وضعتها الحكومة السعودية للمقاولين في عقود المقاولات والخدمات المصرفية المتوفرة بالبنوك التجارية بالمملكة وتكلفة الحصول على هذه الخدمات. من جهة أخرى قدم مينج (٢٠٠٢م) دراسة عن الضمانات التي يجب توفيرها في عقود المقاولات لأداء المقاول ودفع المالك؛ طبقاً لظروف صناعة التشييد في الصين.

المقاول مسئول عن توفير العمالة الماهرة المتخصصة، كذلك المالك مسئول عن توفير المشرفين الأكفاء. وقد قدم جولدبلوم (١٩٧٥م) مواصفات قياسية لمسئوليات وسلطات وتصرفات المشرف على التنفيذ حيث يعتقد أن هذه المواصفات – إذا تم الالتزام بها – تؤدي لتحسين علاقات العمل وسرعة تقدم الأعمال بالموقع وتقليل التأخيرات والزيادة في التكلفة. لذلك فإنه إذا علم المقاول في فترة إعداد العطاءات من سيكون المشرف على التنفيذ فإنه بالتأكيد سيقوم بضبط عطائه ليتوافق مع ذلك. كما ناقش ري وماكيترك (١٩٨٥م) واجبات وسلطات المهندس المقيم في مشروعات القطاعين العام والخاص والتي تتضمن إدارة العقد بين المالك والمقاول، وتنظيم المشروع، ومراقبة تكلفة المشروع، وضبط جودة الأعمال حيث يجب أن يكون المهندس المقيم وسيطاً بين المالك والمقاول.

تنص كثير من عقود المقاولات على التحكيم كوسيلة لتسوية النزاعات بين المقاول والمالك. وقد ناقش هستر وآخرون (١٩٨٧م) دور التحكيم في صناعة التشييد خاصة مع زيادة وقت وتكلفة رفع الدعاوي القضائية وأوضحوا أن هناك أشكالاً متعددة من التحكيم تستخدمها الجهات الحكومية. كما أوضح تشينج وآخرون (٢٠٠٢م) أن صناعة التشييد بهونج كونج تعاملت بنجاح مع الأشكال الأخرى لتسوية النزاعات المتمثلة في المصالحة، والتوفيق. كما أن معظم العقود الحكومية تنص على التوفيق كبديل لتسوية النزاعات منذ العقد الأخير من القرن العشرين الميلادي.

تهتم عقود المقاولات بتحقيق الأمان للعمال أثناء تنفيذ المشروع. وقد نادى كوهين وآخرون (١٩٩٥م) بأن يتم تشكيل لجنة أمان مكونة من المالك والمقاول لمراقبة أمان المشروع. كما أوضحت الدراسة التي أجراها هينج وهينز (٢٠٠٦م) أن مشاركة المالك يمكن أن تؤثر في أداء أمان المشروع وذلك عن طريق وضع أهداف الأمان، واختيار المقاول الذي يحافظ على الأمان، والمشاركة في إدارة الأمان أثناء التنفيذ. واقترح تووِل (٢٠٠٢م) أن يتم توزيع مسئوليات أمان الموقع بين المصممين والمقاولين طبقاً لمقدرة كل منهم في التحكم في العوامل التي تؤدي لمنع الأسباب الجوهرية لحوادث التشييد.

دراسة عقد جمعية المهندسين المدنيين بالمملكة المتحدة

أصدرت جمعية المهندسين المدنيين بالمملكة المتحدة أول إصدار لهذا العقد عام ١٩٤٥م ثم صدرت له عدة تعديلات متتالية. ويدعم هذا العقد بجانب الجمعية كل من اتحاد مقاولي الهندسة المدنية ورابطة المهندسين الاستشاريين بالمملكة المتحدة. ويسود استخدام هذا العقد مع كافة مشروعات الهندسة المدنية التي تستخدم جدول الكميات ولا يستخدم مع مشروعات المباني بالمملكة المتحدة.

يتبنى العقد مبدأ عدم تحميل المقاول أيّة مخاطر غير منظورة له وقت إعداد عطائه فيوضح المخاطر التي قد يتعرض لها المشروع والتي سيتم تعويض المقاول عنها. فالمادة (٤٤) تنص على تعويض المقاول زمنياً في حالة حدوث ظروف مناخية قاهرة فوق العادة أوفي حالة أيّة ظروف خاصة (مبررة للتأخير) غير ناشئة عن إهمال المقاول أو إخلاله بمسئولياته مثل الحرائق والحوادث، وتعطل النقل بصورة لا يستطيع المقاول التحكم فيها، والطوارئ القومية، والزلازل والفيضانات؛ وذلك كما ذكر هاسول ودي سلفا (١٩٨٩م). كما تنص نفس المادة على تعويض المقاول زمنياً ومالياً في حالة زيادة كمية الأعمال أو تغير طبيعتها وكذلك حدوث تأخيرات أو معوقات يكون المتسبب فيها صاحب العمل أو المهندس المشرف.

بالإضافة إلى ما سبق فإن المقاول يُعوض زمنياً ومالياً في الحالات الاتية:

- تأخر إصدار الرسومات والتعليمات؛ مادة (٧).
- إذا وجدت ظروف طبيعية معاكسة أو موانع صناعية لم تكن متوقعة وقت المناقصة؛ مادة (١٢). وذلك مثل وجود الآبار والمجاري المائية، والانهيارات الجيولوجية وهبوط الأرض، واختلاف طبيعة الأرض عما كان متوقعاً، وشبكات المرافق، ومنشآت قديمة أو موانع من صنع الإنسان؛ وذلك كما ذكر هاسول ودي سلفا (١٩٨٩م).
- توقف الأعمال بناءً على أمر المهندس المشرف أوصاحب العمل (ما عدا ما كان لازماً للتنفيذ)؛ مادة (٤٠).
- عدم التمكن من تسليم الموقع للمقاول في التواريخ التي سبق الاتفاق عليها؛ مادة (٤٢).
- تعليمات وتوجيهات المهندس المشرف التي تؤدي لتأخر التنفيذ؛ مادة (١٣).
- إصدار موافقة المهندس على طرق التنفيذ التي يتبعها المقاول؛ مادة (١٤).

وتخول شروط العقد صلاحيات للمهندس المشرف أكثر مما هو موجود بعقد الأشغال العامة من بينها:

- إصدار أمر بإيقاف الأعمال وتحديد مستحقات المقاول نتيجة هذا الإيقاف؛ مادة (٤٠).
- إصدار تعليمات تزيل التعارض (إن وجد) بين مستندات العقد؛ مادة (٥).
- إصدار أمر تغيير لأي جزء من الأعمال يراها ضرورية لتنفيذ العقد دون الرجوع لصاحب العمل؛ مادة (٥١).
- محاولة تسوية المنازعات الناجمة عن تنفيذ العقد (قبل إحالتها للتحكيم)؛ مادة (٦٦). ويتضح من هذا ضرورة أن يعمل المهندس المشرف بصورة محايدة بين صاحب العمل والمقاول.
- تصحيح أي خطأ في جدول الكميات ومحاسبة المقاول عنه كأمر تغيير؛ مادة (٥٥).
- إصدار أمر لاستخدام المبالغ المؤقتة (التي قد تستعمل أو لا تستعمل) لتنفيذ جزء من الأعمال؛ مادة (٥٨).
- إصدار أمر بأن يتم تنفيذ الأعمال الإضافية باستخدام نظام اليومية المرفق بجدول الكميات؛ مادة (٥٢).

ويحتوي العقد على مواد هامة تنظم علاقة المقاول مع صاحب العمل ولا يحتوي عقد الأشغال العامة على بديل لها، ومن بينها:

- تتفق طريقة قياس الأعمال مع الطريقة القياسية لقياس أعمال الهندسة المدنية الصادرة عن جمعية المهندسين المدنيين واتحاد المقاولين ورابطة الاستشاريين بالمملكة المتحدة؛ مادة (٥٧). ومن بين مزايا هذه الطريقة أنها تسمح للمقاول بتسعير بعض بنود الأعمال غير مرتبطة بالكميات المنفذة وإنما ترتبط بوقت المشروع مما يؤدي لسهولة ودقة حساب مستحقات المقاول عند حدوث تغييرات بالمشروع.
- ضرورة تأمين المقاول على العمال والمعدات والأعمال والغير، وما يرتبط بذلك من تفاصيل؛ المواد (٢١-٢٥).
- النص على حد أقصى للتأمين المحتجز من مستحقات المقاول (٣٪ من قيمة الأعمال) في حالة المشروعات التي تزيد تكلفتها عن ٥٠٠٠٠ جنيه استرليني؛ مادة (٦٠).
- تعويض المقاول عن تأخر دفع صاحب العمل لمستحقاته الشهرية طبقاً لسعر إقراض "بنك إنجلترا" مضافا إليه ٢٪؛ مادة (٦٠).
- تعويض المقاول عن تضخم أسعار كافة أنواع المواد والعمال والمعدات طبقاً لمعادلة بسيطة التطبيق تعتمد على تحرك الأسعار الذي يصدر به نشرة حكومية دورية؛ الشروط الخاصة الملحقة بالعقد.
- النص على تفاصيل طريقة التحكيم لفض المنازعات بين المقاول وصاحب العمل من نحو تعيين المحكم والسلطات التي تمنح له والخطوات التي يتبعها لإجراء التحكيم؛ مادة (٦٦).

ويرى الفريق البحثي أن من أوجه النقص في هذا العقد ما يأتي:

- عدم النص على أن تقرير التربة للمشروع هوأحد مستندات المناقصة.

- عدم إلزام المقاول بإعداد رسومات الورشة والرسومات كما تم تنفيذها.
- عدم تحديد مواصفات لإعداد البرنامج الزمني الذي يتقدم به المقاول لتنفيذ الأعمال.
- عدم مطالبة المقاول بإعداد برنامج أمان لتنفيذ المشروع اكتفاءً بمطالبته بتوفير الإضاءة والحراسة والأسوار وإشارات التحذير حينما يكون ذلك ضرورياً.
- عدم النص على وجود حافز للمقاول عند الانتهاء المبكر من تنفيذ المشروع اكتفاءً بأن المقاول يدفع غرامة تأخير لتعويض صاحب العمل عن تأخر استفادته من المشروع وليست كعقاب له.

دراسة عقد الجمعية الأمريكية للمعماريين بالولايات المتحدة

أصدرت الجمعية الأمريكية للمعماريين بالولايات المتحدة أول إصدار لهذا العقد عام ١٩١١م ثم صدرت له عدة تعديلات متتالية. ويدعم هذا العقد بجانب الجمعية الرابطة العامة لمقاولي أمريكا. وهو عقد نمطي تم استخدامه في العديد من المشروعات التي تتم بالمقطوعية عبر العقود الماضية.

ويتفق هذا العقد مع عقد جمعية المهندسين المدنيين بالمملكة المتحدة في عدم تحميل المقاول أيّة مخاطر غير متوقعة في فترة إعداد العطاء. فالمقاول يعوض زمنياً ومالياً في الحالات الآتية :

- زيادة كمية الأعمال أو تغير طبيعتها؛ مادة (٧. ٣. ٣).
- حدوث تأخيرات أو معوقات يكون المتسبب فيها صاحب العمل أو المهندس المشرف؛ مادة (٨. ٣. ١).
- الظروف الطبيعية المعاكسة أو الموانع الصناعية التي لم تكن متوقعة وقت المناقصة؛ مادة (٤. ٣. ٦).
- توقف الأعمال بناءً على أمر صاحب العمل أو المهندس المشرف؛ مادة (٤. ٣. ٧).
- تعليمات وتوجيهات المهندس المشرف التي تؤدي لتأخير التنفيذ؛ مادة (٤. ٣. ٧).
- توقف الأعمال الناتج عن إخفاق صاحب العمل في دفع مستحقات المقاول؛ مادة (٤. ٣. ٧).

كما أن المقاول يعوض زمنياً إذا حدثت ظروف مناخية قاهرة فوق العادة؛ مادة (٤. ٣. ٨. ٢) أو ظروف خاصة مبررة للتأخير غير ناشئة عن إهماله أو إخلاله بمسئولياته؛ مادة (٨. ٣. ١).

وتعطي شروط هذا العقد سلطات للمهندس المشرف أكثر مما له من سلطات في عقد الأشغال العامة من بينها:

- مراجعة وقبول رسومات الورشة التي يتقدم بها المقاول؛ مادة (٤. ٢. ٧).
- اتخاذ قرار يتعلق بفهم متطلبات العقد فيما بين المقاول وصاحب العمل على ألاّ ينحاز إلى أيهما؛ مادة (٤. ٢. ١٢).
- اتخاذ قرار بخصوص أيّة مطالبة زمنية أو مالية سواءً تقدم بها صاحب العمل أو المقاول، ويعتبر إصدار هذا القرار شرطاً لتحويل المطالبة للتحكيم؛ مادة (٤. ٣. ٢).
- إصدار قرار بتمديد زمن المشروع نتيجة التأخيرات غير الناشئة عن إهمال المقاول أو إخلاله بمسئولياته؛ مادة (٨. ٣. ١).

ويحتوي العقد على مواد هامة تنظم علاقة المقاول مع صاحب العمل ولا يحتوي عقد الأشغال العامة على بديل لها، ومن بينها :

- المقاول مسئول عن إعداد وتنفيذ جميع برامج واحتياطات الأمان المرتبطة بتنفيذ العقد؛ مادة (١٠. ١. ١)، وعليه تحديد الشخص الذي سيكون مسئولاً عن منع الحوادث؛ مادة (١٠. ٢. ٦).
- لا ينفذ المقاول أي جزء من الأعمال بدون رسومات ورشة معتمدة من المهندس المشرف على التنفيذ؛ مادة (٣. ١٢. ٦)، وإذا كان هناك اختلاف في الرسومات عن مستندات العقد فإنه يجب الحصول على موافقة كتابية من المهندس المشرف عليها؛ مادة (٣. ١٢. ٨).
- تتم تسوية المطالبات طبقاً لقواعد تحكيم صناعة التشييد التي وضعتها رابطة التحكيم الأمريكية إلا إذا اتفق المقاول وصاحب العمل على غير ذلك؛ مادة (٤. ٥. ١).
- على صاحب العمل بناءً على طلب المقاول قبل توقيع العقد ومن فترة لأخرى بعد ذلك أن يقدم إثباتاً مقبولاً بأن الترتيبات المالية قد تمت لوفائه بالتزاماته التعاقدية؛ مادة (٢. ٢. ١).
- من حق المقاول وقف تنفيذ الأعمال إذا تأخر صاحب العمل في دفع مستحقاته بعد أن يرسل إشعارا لكل من المهندس المشرف وصاحب العمل بأنه سيفعل ذلك بعد سبعة أيام من تاريخه وإلى أن يتم دفع مستحقاته؛ مادة (٩. ٧. ١) وتحمل المبالغ متأخرة الدفع بفائدة طبقاً للسعر السائد في منطقة المشروع؛ مادة (١٣. ٦. ١).
- يسلم المقاول لصاحب العمل قبل بدء تنفيذ الأعمال وثائق التأمين الذي يشتريه المقاول للتأمين على العمال والمعدات والأعمال والغير؛ مادة (١١. ١. ٣).
- من حق المقاول إنهاء العقد إذا توقف تنفيذ الأعمال لفترة ٣٠ يوماً بدون سبب يرجع إليه أو لأحد مقاولي الباطن، ويسترد حينئذ من صاحب العمل تكلفة الأعمال التي تمت وأيّة خسائر ترتبط بالمواد والعمال والمصاريف الإدارية المعقولة والأرباح؛ مادة (١٤. ١. ١) ومادة (١٤. ١. ٢).
- إذا رغب صاحب العمل في توقيع غرامة تأخير على المقاول فإنه يوضح تفاصيل ذلك بوثيقة العقد (الاتفاقية)؛ مادة (٨. ٣. ٣).

ويرى الفريق البحثي أن من أوجه النقص في هذا العقد ما يأتي:

- عدم النص صراحة على أن تقرير التربة للمشروع هو أحد مستندات التعاقد.
- عدم تحديد مواصفات لإعداد البرنامج الزمني الذي يتقدم به المقاول لتنفيذ الأعمال.
- عدم النص على وجود حافز للمقاول عند الانتهاء المبكر من تنفيذ المشروع.
- صعوبة التقييم المالي لتأخر التنفيذ؛ نتيجة لعدم وجود وسيلة بالعقد لفصل أعباء المقاول غير المرتبطة بالكميات المنفذة عن تلك المرتبطة بالكميات.

دراسة العقد الدولي لتشييد أعمال الهندسة المدنية (الفيدك)

إن عقد الأشغال العامة يتبع الطبعة الإنجليزية الثالثة (١٩٧٧م) للعقد الدولي لتشييد أعمال الهندسة المدنية – أو ما يعرف عملياً بالكتاب الأحمر – في ترتيب وتصنيف المواد وفي مضمون الكثير من نصوصه، مع ما يبدو من تهميش أو إبهام لأهمية وحيوية دور المهندس.

وقد أبرزت الدراسة التي قدمها القاسم (١٤١٦ هـ) أوجه الشبه والاختلاف بين مواد عقد الأشغال العامة ونظيراتها في الجزء الأول من الطبعة الرابعة (١٩٨٧م) لعقد الفيدك. إن عقد الفيدك مبني على عقد جمعية المهندسين المدنيين بالمملكة المتحدة. لذلك يمكن ضمناً اعتبار الفروق المشار إليها بشأن عقد الأشغال العامة بالمقارنة مع عقد الجمعية معبرة أيضاً عن حاله بالنسبة لعقد الفيدك. هذا يوضح مدى التجانس بين الصيغ القياسية لعقود التشييد بصفة عامة في الدول المتقدمة من حيث إنها تعكس ما استقرت عليه الممارسة المتقدمة بشأن التعاقد في التشييد.

النتائج

أوضح المسح الأدبي للأبحاث التي تغطي الجوانب المختلفة لعقد المقاولة أن نجاح أي مشروع مرتبط بأن ينص عقد المشروع على ما يلي:

- توزيع مخاطر المشروع بين المالك والمقاول وعدم استخدام صياغة تؤدي لتحميل المقاول كافة المخاطر.
- تسليم المقاول ضمن مستندات المناقصة تقريراً مفسراً عن حالة التربة، مع ضرورة تعويض المقاول عن أيّة فروقات عن هذا التقرير.
- حصول المقاول على حافز عند الانتهاء المبكر من تنفيذ الأعمال كما تطبق عليه غرامة التأخير عند تأخره في التنفيذ.
- ضرورة إعداد البرنامج الزمني للمشروع بأسلوب يساعد على تقييم التأخيرات التي تحدث أثناء تنفيذ المشروع.
- وجود ضمانات لدفع المالك مستحقات المقاول في مواعيدها كما أن هناك ضمانات لحسن تنفيذ المقاول للأعمال.
- يجب أن تتضمن مهام المهندس المشرف على التنفيذ: إدارة العقد بين المالك والمقاول وتنظيم المشروع بجانب ضبط جودة الأعمال.
- استخدام أحد أشكال التحكيم لتسوية النزاعات الناشئة بين المالك والمقاول.
- تحديد دور المالك والمصمم مع المقاول في إدارة أمان المشروع.

كما أسفرت دراسة ثلاثة من عقود المقاولات المستخدمة في الدول المتقدمة عن التجانس بين الصيغ القياسية لعقود التشييد بصفة عامة من حيث إنها تعكس ما استقرت عليه الممارسة المتقدمة بشأن التعاقد في التشييد. وتبين من دراسة هذه العقود ما يأتي:

- تحديد المخاطر التي يتم تعويض المقاول عنها زمنياً وتلك التي يعوض عنها زمنياً ومالياً.
- الصلاحيات الممنوحة للمهندس المشرف على تنفيذ المشروع والتي تعد أكثر مما ينص عليه عقد الأشغال العامة.
- عدد من المواد الهامة التي تنظم علاقة المقاول مع صاحب العمل مما لا يحتوي عقد الأشغال العامة على بديل لها.
- بعض أوجه القصور فيما أشارت إليه الأبحاث المذكورة بالمسح الأدبي مما يرجع إلى بطء التغيير في هذه العقود.

وتشكل هذه النتائج أساساً لانطلاق الفريق البحثي نحو إعداد الصياغة المقترحة لعقد المقاولة لتطوير صناعة التشييد بالمملكة، والذي سيطرق في ورقة علمية لاحقة.

التوصيات

استكمالاً لبناء خلفية قوية للانطلاق منها نحو اقتراح صياغة لعقد المقاولة لتطوير صناعة التشييد بالمملكة فإن الفريق البحثي يتطلع لدراسة عقود التشييد التالية:

١. العقد الصادر عن المجلس العدلي المشترك (٢٠٠٥م).
٢. العقد الصادر عن لجنة المهندسين المشتركة لوثائق العقد (١٩٩٦م).
٣. العقد الهندسي الجديد (٢٠٠٥م).
٤. العقد العربي الموحد (المقترح) لأعمال المقاولات (مجلس وزراء الإسكان والتعمير العرب، ١٤٢٧هـ).

شكر وتقدير

يشكر الباحثون مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية لدعمها هذا البحث
كجزء من المشروع البحثي رقم أ ت-٢٥-١٣.

المراجع

Abu-Hijleh, S.F. and Ibb, W. "Schedule-based Construction Incentives." *J. Construction Engineering and Management,* Vol. 115, No. 3, (1989), 430-443.

American Institute of Architects. *General Conditions of the Construction Contract: Document A201.* 14th ed., New York: AIA, (1987).

Cheung, S-O.; Suen, H.C. and Lam, T-I. "Fundamentals of Alternative Dispute Resolution Processes in Construction." *J. Construction Engineering and Management,* Vol. 128, No. 5, (2002), 409 – 417.

Engineers Joint Contract Documents Committee. *Standard General Conditions of the Construction Contract.* New York: ASCE, (1996).

Federation Internationale Des Ingenieurs-Conseils. *Conditions of Contract for Works of Civil Engineering Construction.* 3rd ed., Geneva, Switzerland: FIDIC, (1977).

Federation Internationale Des Ingenieurs-Conseils. *Conditions of Contract for Works of Civil Engineering Construction.* 4th ed., Geneva, Switzerland: FIDIC, (1987).

Fisk, E.R. *Construction Project Administration.* 3rd ed., New York: John Wiley, (1988).

Galloway, P.D. and Nielsen, K. "Schedule Control of CPM Projects." *J. Construction Division,* Vol. 107, No. 2, (1981), 323-335.

Goldbloom, J. "Recommended Standards for the Responsibility, Authority, and Behavior of the Inspector." *J. Construction Engineering and Management,* Vol. 101, No. 2, (1975), 359-364.

Green, L.J. "The Effect of Contract Wording on Inspector Liability." *J. Construction Division,* Vol. 108, No. 1, (1982), 47-53.

Halligan, D.W.; Hester, W.T. and Thomas, H.R. "Managing Unforeseen Site Condition." *J. Construction Engineering and Management,* Vol. 113, No. 2, (1987), 273-287.

Haswell, C. K. and De Silva, D.S. *Civil Engineering Contracts: Practice and Procedure.* 2nd ed., U.K.: Butterworths, (1989).

Hegazy, T.; Elbeltagi, E. and Chang, K. "Keeping Better Site Records Using Intelligent Bar Charts." *J. Construction Engineering and Management,* Vol. 131, No. 5, (2005), 513-521.

Hester, W.T.; Kuprenas, J.A. and Thomas, H.R. "Arbitration: A Look at Its Form and Performance." *J. Construction Engineering and Management,* Vol. 113, No. 3, (1987), 353-367.

Hinze, J. *Construction Contracts.* U.K.: McGraw-Hill, Inc., (1993).

Huang, X. and Hinze, J. "Owner's Role in Construction Safety: Guidance Model." *J. Construction Engineering and Management,* Vol. 132, No. 2, (2006), 174-181.

Ibbs, C.W. and Ashley, D.B. "Impact of Various Construction Contract Clauses." *J. Construction Engineering and Management,* Vol. 113, No. 3, (1987), 501-521.

Ibn-Homaid, N.T. "An Evaluation of the Saudi Contract for Public Works." *J. King Saud University (Engineering Science*), Vol. 18, No. 2, (2005).

Institution of Civil Engineering. *Conditions of Contract for Works of Civil Engineering Construction.* 5th ed., U.K.: ICE, (1986).

Jaraied, M.; Plummer, R.W. and Aber, M.S. "Incentive/Disincentive Guidelines for Highway Construction Contracts." *J. Construction Engineering and Management,* Vol. 121, No. 1, (1995), 112-120.

Koehn, E.; Kothari, R.K. and Pan, C-S. "Safety in Developing Countries: Professional and Bureaucratise Problems." *J. Construction Engineering and Management,* Vol. 121, No. 3, (1995), 261-265.

La Garza, J.M.; Vorster, M.C. and Parvin, C.M. "Total Float Traded as Commodity." *J. Construction Engineering and Management,* Vol. 117, No. 4, (1991), 716-727.

Levy, S.M. *Project Management in Construction.* 2nd ed., U.K.: McGraw-Hill, Inc., (1994).

Meng, X. "Guarantees for Contractor's Performance and Owner's Payment in China." *J. Construction Engineering and Management,* Vol. 128, No. 3, (2002), 232-237.

NEC. *Engineering and Construction Contract.* U.K.: Bell & Bain Ltd., (2005).

Re, R.D. and Mckittrick, H.V. *The Role of the Resident Engineer.* 1st ed., New York: ASCE, (1985).

Shr, J.F. and Chen, W.T. "Setting Maximum Incentive for Incentive/Disincentive Contracts for Highway Projects." *J. Construction Engineering and Management,* Vol. 130, No. 1, (2004), 84-93.

Stevens, J.D. and Al-Dulaijan, S.U. "Contractor Financing, Public Works in Saudi Arabia." *J. Construction Engineering and Management,* Vol. 115, No. 1, (1989), 1-14.

Technical Committee on Geotechnical Reports of the Underground Technology Research Council. *Geotechnical Baseline Reports of Underground Construction: Guidelines and Practices.* 1st ed., New York: ASCE, (1997).

The Joint Contracts Tribunal (JCT) Limited. *Major Project Construction Contract.* U.K.: Sweet and Maxwell Ltd., (2005)

Thomas, H.R.; Smith, G.R. and Mellott, R.E. "Interpretation of Construction Contracts." *J. Construction Engineering and Management,* Vol. 120, No. 2, (1994), 321-336.

Thompson, L.J. and Portis, C.T. "History of Evasive Contract Phrases." *J. Construction Division,* Vol. 104, No. 4, (1978), 525-537.

Toole, T.M. "Construction Site Safety Roles." *J. Construction Engineering and Management*, Vol. 128, No. 3, (2002), 203-210.

الدسوقي، عادل إبراهيم. "صياغة عقد المقاولة للاهتمام بوقت المشروع". *مجلة المنصورة الهندسية*، مجلد ٢١، العدد (١)، (١٩٩٦م)، ٢٧-٤٠.

القاسم، بسام. *عقد الأشغال العامة: دراسة مقارنة مع شروط عقد مقاولات أعمال الهندسة المدنية (الفيدك).* الرياض: الغرفة التجارية الصناعية بالرياض، ١٤١٦هـ.

بوبشيت، عبدالعزيز عبدالرحمن والقنيان، خالد عبد المحسن. "تقييم وتطوير إجراءات عقود الأشغال العامة في المملكة العربية السعودية". *الإدارة العامة*، مجلد ٨١، (١٤١٤هـ)، ٤٩-٧٨.

زين العابدين، حبيب مصطفى. *الإشراف الميداني على تنفيذ المشروعات*. الطبعة الثانية، الرياض: مكتبة العبيكان، (٢٠٠١م).

زين العابدين، حبيب مصطفى. "مشكلات العقود الإدارية وكيفية التغلب عليها من وجهه نظر وكالة الأشغال العامة". *ندوة العقود الإدارية في المملكة*، (١٤١٠هـ)، ١٦٥- ١٩٢.

نجيم، أحمد سالم والعبداللطيف، عبداللطيف صالح. "العقود الإدارية ومشكلات تنفيذها في المملكة". *ندوة العقود الإدارية في المملكة*، (١٤١٠هـ)، ١٣- ١٢٧.

مجلس وزراء الإسكان والتعمير العرب. *مشروع النص النهائي للشروط العامة لعقد المقاولة الموحد*. وزارة الاقتصاد والتخطيط بالمملكة، ١٤٢٧هـ.

وزارة الشئون البلدية والقروية. *نموذج عقد الأشغال العامة*. قرار مجلس الوزراء رقم ١٣٦ بتاريخ ١٣/ ٦/ ١٤٠٨هـ.

Principles for Evaluating Saudi Public Works Contract

Ibrahim Al-Hammad, Adel Eldousoky,

Abdulla Al-Sugair and Naief Bin Homain

Department of Civil Engineering, College of Engineering,

King Saud University, P.O. Box, 800, Riyadh 11421

Email: alhammad@ksu.edu.sa

(Received 10 September 2006; accepted for publication 28 April 2007)

Keywords: Public Works Contracts, FIDIC, Engineering Contracts.

Abstract. Recently, Saudi Arabia has become a member of World Trade Organization (WTO) after undertaking major revision in many laws and regulations. Simultaneously, Saudi Arabia is required to redraft other major laws including Public Works Model Contract in order to comply with the WTO bylaws. A step in this direction، this paper aims are to review the Saudi Public Works Model Contract *vis-a-vis* accepted international practices.

The paper reports on initial assessment of the Saudi Public Works Model Contract as part of a larger research project. The objectives of the latter is to review the Model Contract and make recommendations in re-drafting many of its articles to achieve a more balanced contract which will lead to improve the efficiency of the construction industry. Extensive literature research has been carried out and three major international public works model contracts are selected to contrast it versus Saudi Public Works Model Contract. Those model contracts are developed by engineering and architectural professional bodies of ICE, FIDIC and AIA - well known international bodies. The findings of this paper call for the Saudi Public Works Model Contract to embrace a more fair risk distribution between the owner and the contractor and mentioning the risks that the contractor should be compensated for. Soil report as part of tender documents should be clearly interpreted for construction phase purposes, preparation of construction schedules, guarantee of paying the contractor on time and other recommendations. Highlighting such shortcomings of the Saudi Public Works Contract should pave the way for re-drafting it to bring it up to the accepted international practices.