

عيوب الصنعة ومادة العمل بين التشريع والممارسة

دراسة في أحكام التقنين المدني المصري

فاطمة عبد المحيي عجرمة

مدرس بقسم الهندسة المدنية - كلية الهندسة - جامعة المنوفية

E-mail: fatmaagrama@hotmail.com

من أهم المخاطر التي تهدد الإقتصاد المصري، إنهيار المنشآت ولا سيما الحديثة منها؛ ويرجع ذلك لعدة أسباب منها ما هو مرتبط بمرحلة التشغيل ومنها ما هو مرتبط بمرحلة التنفيذ، وتعتبر الآثار الناجمة عن إخلال طرفي التعاقد بالإلتزام الرئيسي المتعلق بكيفية إنجاز العمل أحد أهم مخاطر تنفيذ مشروعات التشييد، وتستعرض هذه الدراسة هذا الإلتزام من الناحية التشريعية وما يترتب على الإخلال به، وما أوجه القصور المعرفي أو التشريعي في أحكام عقد المقاولة بالتقنين المدني المصري وتأويلاته لتجنب عيوب الصنعة ومادة العمل؛ ثم تعرض الدراسة إلى أحد أوجه الضعف والقوة بمؤهلات المهندس المصري أثناء الممارسة العملية لتجنب عيوب الصنعة ومادة العمل، ووضعها أمام الجهات المعنية للإسترشاد نحو مدى الاحتياج لقياسات مؤهلات المهندس، للتخطيط نحو تطوير استراتيجيات التدريب والتأهيل.

Failure of recent structures is an important risk challenges Egyptian economy. Reasons of failures include reasons related to construction stage and others related to operating stage. The risk of understanding legislations of workmanship and material defects and how to avoid them during construction stage will be discussed in this paper. This study aims to classify how to get the job done for the construction engineer. Then this study presents one of the weaknesses and strengths of the qualifications of the Egyptian engineer during practice to avoid workmanship and material work defects.

كلمات رئيسية: إدارة التشييد، عيوب الصنعة ومادة العمل.

١. المقدمة

التوريدات أو التصميم أو ... إلخ، وبالتالي كل ذلك يؤثر على أهداف المشروع الثلاث.

٢. أهمية الدراسة

ترجع أهمية الدراسة لأهمية قطاع التشييد والبناء كأحد أكبر القطاعات الأكثر حيوية في الإقتصاد القومي، والذي يعاني من تفاقم خطر إنهيار المنشآت الذي لا يمكن قصره على الأسباب العديدة المصاحبة لفترة تشغيل المنشآت فقط- لا سيما أن المنشآت الحديثة منها هي التي تتعرض للإنهيار- مما قد يكون مؤشراً إلى مخاطر الآثار الناجمة عن عيوب الصنعة ومادة العمل أثناء التنفيذ؛ وتوقى حدوث هذه العيوب عن طريق ضبط وتأكيد الجودة للأعمال المنفذة، يكون أكثر إقتصاداً من ترميم التدهور المحتمل للمنشآت.

٣. المنهجية والهدف من الدراسة

تجمع الدراسة بين المنهج الوصفي التحليلي لأحكام كيفية إنجاز العمل لطرفي عقد المقاولة بالتقنين المدني المصري وتأويلاتها، وجزء الإخلال بها لتجنب مخاطر عيوب الصنعة ومادة العمل؛ وبين المنهج الاستقرائي من خلال بناء نموذج إحصائي وصفي يقيس أحد أوجه الضعف والقوة بمؤهلات المهندس المصري أثناء الممارسة العملية؛ حيث تهدف الدراسة لقياس أوجه القصور المعرفي أو التشريعي في أحكام عقد المقاولة بالتقنين المدني المصري وتأويلاته لتجنب عيوب الصنعة ومادة العمل ومدى الاحتياج لقياسات التأهيل لإمكانية وضع استراتيجيات التدريب والتأهيل المناسبة لتجنب هذا النوع من المخاطر.

٤. مصدر الإلتزام بإنجاز العمل

يشغل قطاع التشييد والبناء حيزاً مهماً في التنمية الشاملة في كل من الدول المتقدمة والدول النامية على حد سواء، وذلك بسبب ارتباطه الشديد والمباشر بعمليات التنمية والنمو؛ وترجع أهمية قطاع التشييد والبناء لقطاع خدمي له دور مؤثر في نمو الإقتصاد القومي، وإلى تشعب وعمق ارتباطات القطاع ببقية الأنشطة الإقتصادية الأخرى [٨]؛ ومن أهم المخاطر التي تؤثر بعمق على الإقتصاد القومي ما يعاينيه قطاع التشييد والبناء في مصر من تزايد تدهور وإنهيار المنشآت ولا سيما الحديثة منها، مخلفاً وراءه كوارث مادية وإنسانية؛ ويمكن القول أن تعقد مشكلة الحفاظ على الثروة العقارية يعود إلى تعدد أسبابها ما بين تشريعية وثقافية وتمويلية وفنية، الأمر الذي يجعل من التغلب عليها ليس بالأمر اليسير وإنما يتطلب تضامناً الجهود [١٤]؛ ولعل الأسباب الفنية لا تقتصر على الترميم والصيانة بمرحلة التشغيل لتجنب تدني العمر الافتراضي للمنشآت، ولكنها تمتد لتشمل الآثار الناجمة عن مخاطر عيوب الصنعة ومادة العمل أثناء مرحلة التشييد، وتتنوع الأسباب التي تؤدي إلى أعمال معيبة من مخاطر قصور التأهيل الفني أو الإداري إلى مخاطر القصور التشريعي أو التعاقدية أو إلى أسباب أخرى كالفساد.

ولقد قام كثير من الباحثين والخبراء بوضع أسس لتصنيف المخاطر والعوامل غير المحددة وتحليلها لإمكانية إدارتها والتحكم فيها، واختلفت هذه الأسس من باحث لآخر فمنهم من صنف المخاطر طبقاً لتأثيرها على أهداف المشروع: التكلفة والوقت والجودة [١٨]، ومنهم من صنف المخاطر طبقاً لأطراف التحكم والسيطرة [١٦] أو طبقاً لطبيعتها [١٧]؛ وبالرغم أن المخاطر القانونية قد تتمثل في قصور أو تغيير التشريعات والقصور أو الخطأ التعاقدية إلا أن تأثيرها يمتد بظلاله على المخاطر الأخرى كالمخاطر المرتبطة بالتنفيذ أو

الإلتزام بالنسبة للمقاول والمهندس ينبع من عقد المقاولة حيث أوردت المادة (٦٤٦) من التقنين المدني تعريفاً لعقد المقاولة على الوجه التالي: "المقاولة عقد يتعهد بمقتضاه أحد المتعاقدين أن يصنع شيئاً أو أن يؤدي عملاً لقاء أجر يتعهد به المتعاقد الآخر"؛ ولقد فصلت أحكام عقد المقاولة بالتقنين المدني جانباً من هذه الإلتزامات أو ذكرت بعضها ضمناً أو على وجه العموم، وتركت توضيحها للقواعد العامة كما تركت إمكانية التشديد أو التخفيف أو التفسير لبعض هذه الأحكام وفقاً لإرادة المتعاقدين، بينما تركت أحكام أخرى لإرادة المتعاقدين فيما لا يتصل بالنظام العام سواء بالتخفيف أو التشديد عن العرف كمصدر ثانٍ للإلتزام في حالة عدم وجود تقنين (مادة ٢/١ مدني). ولعل القصور المعرفي بالجانب التشريعي لمصادر الإلتزام الصريحة ومصادر الإلتزام التي يجب أن توضحها إرادة المتعاقدين بحيث لا تخالف النظام العام أو القانون قد يعول إليه الكثير من مخاطر العقد من سلامة إنشائية وكفاءة أداء [١٠, ٧, ٥]. وإستعراض ذلك يستلزم تعريف بعض المصطلحات ذات الصلة كالتالي [٤]:

مدة الضمان في عرف صناعة البناء والتشييد: هي فترة زمنية تختبر فيها الأعمال تبدأ من تسلم رب العمل للأعمال ابتداءً، حيث يضمن المقاول خلال هذه المدة ما يظهر في الأعمال من عيوب خفيت عند الإستلام الإبتدائي وما عساه أن يطرأ من عيوب ترجع إلى عمل المقاول؛ ومدة الضمان تخضع لإتفاق رب العمل والمقاول فقد يزيداها أو ينقصاها أو يسقطاها كليةً. وقد جرى العرف أن تكون مدة الضمان لأعمال التشييد سنة، ولأعمال الكهربية والإلكتروميكانيكية سنتين أو ثلاث سنوات.

أما مدة التقادم المتعلقة بالحقوق الناشئة عن العلاقات التعاقدية: فهي فترة زمنية يحددها القانون فلا يجوز لطرفي العلاقة التعاقدية الإتفاق على ما يخالفها، لأنها من النظام العام، وتبدأ من وقوع الخطأ العقدي أو من علم المدعي بوقوعه (١٧٢, ٣٧٤ مدني)، وهي الفترة التي يمكن للمدعي أن يرفع خلالها دعواه للتقاضي وإل سقطت بالتقادم. وقد حدد القانون مدة التقادم بخمسة عشرة عاماً من وقوع الخطأ العقدي (مادة ٣٧٤ مدني)، فيما عدا الحالات التي ورد عنها نص خاص في القانون. وقد ورد النص بالمادة ١٧٢ مدني بإنقضاء الضمان بعد ثلاث سنوات من وقت علم رب العمل بوقوع الضرر، وأكدت المادة ٦٥٤ مدني.

٥. كيفية الإلتزام بإنجاز العمل

أولاً: الإلتزام بالمقاول

الإلتزام بإنجاز العمل بالنسبة للمقاول للإلتزام بتحقيق غاية، ومن ثم لا يبرأ المقاول من إلتزامه إلا إذا تحققت الغاية وأنجز العمل المطلوب. ولا تنتفي مسؤولية المقاول عن القصور في إنجاز العمل طبقاً للشروط والمواصفات المتفق عليها أو طبقاً لأصول الفن وتقاليده الصناعة وعرفها، إلا إذا أثبت السبب الخارجي. وهذا ما يوضحه التقنين المدني بالمواد (٦٤٧-٦٤٩)، والإخلال بإنجاز العمل يختلف باختلاف سبب العيوب الناتجة سواء عن قصور بالصناعة أو بمادة العمل، وإذ ألزم القانون المقاول بضمان عيوب الصناعة بشكل عام، فقد فرق في المسؤولية وفقاً للطرف الذي قدم مادة العمل، ويوضح جدول (١) بإيجاز مسؤولية المقاول عن الأعمال المعيبة في الحالات المختلفة، وفقاً لسبب العيوب ونوعها؛ ونستخلص من الجدول أن مسؤولية المقاول عن الأعمال المعيبة تنبع من الإلتزام بضمانها لرب العمل، وأن رب العمل باستلامه النهائي للأعمال ينتهي حقه في ضمانات عرف الحرفة التي نظمها القانون كما بالجدول، حيث أن قوة مصادر الإلتزام بالنظام العام في مواد القانون تختلف من حيث كونها أسرة تتعلق بالنظام العام فلا يمكن مخالفتها، أو مكملة مفسرة لإرتباطها بالمصالح الخاصة للأفراد.

ونظراً لما في طبيعة أعمال مقاولات البناء والتشييد وإرتباطها بالإقتصاد القومي والحفاظ على الأرواح، يصبح رب العمل منذ تسلم المنشأة مسؤولاً عن الأضرار التي تلحق بالغير بموجب المسؤولية التقصيرية عن سلامة المنشأ وضمان صيانته وترميمه مادة (٧٥) قانون البناء [١٢]، وحيث أن رب العمل يفتقر إلى الخبرة فقد خصه المشرع بضمان خاص لمدة عشر سنوات في أحكام عقد مقاولة التشييد (مادة ٦٥١, ٦٥٢ مدني) وشدد من قوة إلتزامه لتعلقه بالحفاظ على النظام العام (مادة ٦٥٣ مدني)، وحدد مدة تقادم لسقوط حقه بالرجوع على المقاول والمهندس متضامنين بثلاث سنوات من إنكشاف العيب الموجب للضمان. بقي أن نعرف أن العيب الموجب لهذا الضمان يتعلق فقط بالسلامة الإنشائية للمنشأ وليس بكفاءة أداء المنشأ وهذا ما وضحته المادة ٢/٦٥١-٢، ويوضح جدول (٢) المسؤولية بموجب الضمان العشري في الحالات المختلفة. كما أن وثيقة تأمين بموجب المادة (٤٦) من قانون البناء تغطي المسؤولية المدنية للمهندس والمقاول عن الأضرار التي تلحق بالغير أثناء فترة الضمان العشري.

ثانياً: الإلتزام بالمصمم

إن الإلتزام بإنجاز العمل بالنسبة للمصمم للإلتزام بتحقيق غاية، فلا يبرأ من الإلتزامه إلا إذا تحققت الغاية وأنجز العمل المطلوب. والعمل المطلوب هنا يتعلق بإنجاز رسومات التصميم ووضع المواصفات التي تضمن جودة العمل وأحياناً عمل المقاييس التقديرية. ورغم أن أحكام عقد المقاولة لم تعف المصمم من الضمان بالتضامن مع المقاول كما أوضحت مواد الضمان العشري (٦٥١, ٦٥٣ مدني)، إلا أنها عادت وحددت أن مسؤولية المهندس تتوقف على مدى مشاركته في البناء. فالمصمم مسئول عن العيوب التي أتت من التصميم فقط إن لم يكلف بالإشراف على التنفيذ (٦٥٢ مدني). كما أن تغطية وثيقة التأمين للمسؤولية المدنية للمهندس والمقاول عن الأضرار التي تلحق بالغير أثناء فترة الضمان العشري تستلزم مراجعة التصميم ومتابعة التنفيذ. المادة (٤٦) من قانون البناء- وهذا قد يكفل حماية المصمم من أخطار عيوب التصميم والتنفيذ وبالتالي الرجوع عليه بالمسؤولية.

ورغم أن معظم مخاطر العيوب التي ترد على مادة العمل أو الصنعة سببها قصور أو عدم وضوح صياغة المواصفات، إلا أن هذه المسؤولية يتم تحميلها للمقاول بموجب بعض المواصفات العامة المفتوحة للمواد أو بموجب قصور توصيف مواصفات النقل والتداول والتخزين والتركييب أو توصيف مستوى كفاءة أداء العمالة أو المعدات والإكتفاء ببعض الصياغات الموحية مثل "مما جميعه" أو "طبقاً لعرف الحرفة وأصول الصنعة"، أو قصور وضع بعض الضوابط على مستوى الخبرة المطلوبة لمقاولي الباطن؛ وتقدم أحكام التقنين المدني بعض الحلول لذلك، فحين تضمنت المادة (٢/١٣٣) السماح بالمواصفات المفتوحة، أقرت أنه إذا لم يتضح في المواصفات درجة المادة المقدمة ولم يتم استخلاصها من العرف يلتزم المقاول بتقديم مادة من صنف متوسط، كما أقرت أيضاً ذات المادة أنه لا يلزم تحديد الكمية إذا تضمن العقد ما يستطاع به تعيين المقدار.

وتضمنت المادة (١/٦٤٩) أن المقاول مسئول عن مراعاة أصول الفن في إستخدام المادة التي يوردها رب العمل، فإذا صارت غير صالحة للإستعمال أياً كان السبب سواء يعود إلى إهماله أو قصور كفايته الفنية لزم بتعويض رب العمل، وهذا تعميم لا يقصد به إلا إبراء زمة المصمم من توصيف إشتراطات النقل والتداول والتخزين والتركييب لهذه المادة؛ ورغم أن مثل هذه الأحكام تضع الحلول للقصور في إلتزام المصمم إلا أنها تفتح الباب للخلاف والتأويل الذي قد يستلزم تأهيل مهندس الإشراف المنوط به ضبط جودة التشييد بمستوى عالٍ. كما أن المخاطر التي ترد على عدم كفاية أبحاث التربة عادة ما يتم تحميلها للمقاول بموجب صياغة العقد [١٣] رغم أنها تندرج تحت مسؤولية استشاري التربة بموجب الضمان العشري، وحيث أن صياغة العقد لا تجب أحكام النظام العام فيبقى إثبات دعوى

تضامن الإستشاري من عدمه على المقاول ويقررها قاضي الطلب وفقاً للحالة المعروضة.

وحيث أن العيب الموجب للضمان العشري كما تم ذكره يتعلق فقط بالسلامة الإنشائية للمنشأ وليس بكفاءة أداء المنشأ وهذا ما وضحته المادة ٢/٦٥١، فلا مجال للضمان العشري إذا تعلق العيب بكفاءة الأداء الناتج عن قصور التصميم المعماري الذي من شأنه أن يحول دون إستخدام المنشأ في الغرض الذي أنشئ من أجله، بعكس ما ورد بالقانون الفرنسي [١٠]؛ ورغم أن هذا العيب الذي تقع مسؤوليته على المصمم المعماري يعتبر من عيوب الصنعة التي من الصعوبة اكتشافه أثناء التشييد، وإذا تم اكتشافه قد يؤدي "للتقابل" (مصطلح قانوني [٥] يقصد إنهاء العقد بارادة الطرفين)، ويُرجع للقاضي في ضوء توافر الكودات المعمارية لمثل هذه الأنواع من المنشآت أو الإستراتيجيات التنظيمية لإثبات مخالفة أصول الصناعة والعرف من عدمه لإثبات الدعوى على المعماري؛ ولكن مازال القاضي بين أن يحكم بانتهاك مسؤولية المصمم المعماري بموجب سقوط مسؤولية العيوب الظاهرة بتسليم التصميمات أو أن يحكم بأنها عيوب خفية للصنعة التي تستوجب فترة ضمان قصيرة بموجب عرف الصنعة، ففي كلتا الحالتين لن يستطاع إنكشاف العيب في فترة ضمان عيوب

صنعة عقد مقابلة التصميم، كما أنه في هذه الحالة قد يكون أقصى ما يستطيعه القاضي الرجوع على المعماري بدعوى الإثراء بلا سبب في حدود أجره في هذا العقد إذا لم تثبت المخالفة للأصول الفنية المقررة قانوناً في تصميم أعمال البناء، أو في حدود الغرامات التي أقرها قانون البناء إذا ثبتت المخالفة [مادة ١٠٤ بناء]؛ ويحتاج هذا النوع من العيوب أن يتم تعديل القانون المدني ليشمله الضمان العشري، ويوضح جدول (٢) المسؤولية بموجب الضمان العشري في الحالات المختلفة.

ثالثاً: إلزام المهندس المشرف على التنفيذ

الإلتزام بإنجاز العمل بالنسبة لمهندس الإشراف أن يبذل عناية من في مستواه من المهندسين؛ وليس عليه أن يتحقق الغرض المقصود طبقاً للمادة ١/٢١١ مدني. وليس المقصود هنا بـ "ليس عليه أن يتحقق الغرض المقصود" أن يعفي المهندس من مسؤوليته عن جودة العمل وإنما عن إتمامه، لأن جودة العمل هي ما تترتب عن العناية بينما إتمام العمل يترتب على طريقة الإلتزام المقاول بهذه الجودة. وهذا ما يفهم ضمناً من المادة (٦٥٢) مدني والمتعلقة بالضمان العشري للمهندس المكلف بالرقابة على التنفيذ، حيث يكون مسؤولاً عن القصور الذي يهدد متانة وسلامة المنشآت الثابتة.

جدول (١) مسؤولية المقاول عن الأعمال المعيبة المتعلقة بمادة العمل أو الصنعة

مسئولية المقاول	نوع العيوب	سبب العيوب
لا يضمن المقاول العيوب الظاهرة بعد تسلم رب العمل الأعمال إبتدائياً بموجب أحكام عقد البيع (مادة ٤٤٧ مدني) أو التي جرى العرف على التسامح فيها (٤٤٨ مدني).	مدة الضمان	عيوب ترد إلى مادة العمل التي قدمها المقاول
التقادم مرتبط بحق ومن ثم لا يوجد تقادم لعدم وجود ضمان.	مدة التقادم	
تضمنها أحكام عقد المقابلة بدون تحديد (المادة ٦٤٨ مدني) وتحددها أحكام عقد البيع- مقترنة بالتقادم- (المادة ١/٤٥٢ مدني) بسنة من وقت التسلم الإبتدائي ما لم يقبل المقاول أن يلتزم بالضمان لمدة أطول.	مدة الضمان	(ضمنتها أحكام عقد المقابلة بشكل عام وحددتها أحكام عقد البيع بإعتبار المقاول بائع لمادة العمل)
سنة من وقت التسلم الإبتدائي بموجب أحكام عقد البيع (١/٤٥٢ مدني) ما لم يقبل المقاول أن يلتزم بالضمان لمدة أطول.	مدة التقادم	
وردت ضمناً في تقادم المسؤولية التقصيرية بخمسة عشرة عاماً من التسلم الإبتدائي (١٧٢)، (٣٧٤ مدني).	مدة الضمان	عيوب ترد إلى مادة العمل التي قدمها رب العمل
ثلاث سنوات من علم رب العمل بحدوث العيب، وخمسة عشرة سنة من التسلم الإبتدائي، بموجب المسؤولية التقصيرية وهذا من النظام العام (١٧٢، ٣٧٤ مدني).	مدة التقادم	
الأصل أن المقاول لا يضمن المادة التي يوردها رب العمل ولكن أحكام عقد المقابلة (المادة ٦٤٩ مدني) تضمنت أنه على المقاول أن يحرص عليها ويراعي أصول الفن والصنعة وأن يضمن سلامتها ورد المتبقي منها، ولكن مازال المقاول يضمن عيوب الصنعة المترتبة على إستخدامها. ومن ثم يجب أن تحدد اشتراطات العقد ما يضمنه المقاول.	مدة الضمان	عيوب ترد إلى مادة العمل
	مدة التقادم	
لا يضمن المقاول العيوب التي كانت ظاهرة وقت تسلم العمل ولم يتم الاعتراض عليها، كما يسقط الحق في الضمان أيضاً بالتسليم الحتمي.	مدة الضمان	عيوب ترد إلى الصنعة
التقادم مرتبط بحق ومن ثم لا يوجد تقادم لعدم وجود ضمان.	مدة التقادم	
يبقى المقاول ضامناً الفترة القصيرة التي يقتضيها عرف الحرفة لإختبار جودة الصنعة، لم يحددها القانون فيجب أن توضحها إرادة المتعاقدين بالعقد، وعادة تكون مثل مدة ضمان عيوب المادة المقدمة من المقاول.	مدة الضمان	(عرضت بها أحكام عقد المقابلة ولم توضحها وفسرها الفقهاء طبقاً للقواعد العامة)
لم يحدد القانون مدة التقادم وهذا قصور في القانون لأن التقادم من النظام العام، إلا أن بعض الفقهاء يروا أن مدة التقادم بخمسة عشرة سنة طبقاً للقواعد العامة، ولذا منعاً للتأويل يفضل أن تتضمن صياغة العقد شمولية مدة الضمان والتقادم عن عيوب المادة والصنعة.	مدة التقادم	
وردت ضمناً في تقادم المسؤولية التقصيرية بخمسة عشرة عاماً من التسلم الإبتدائي (١٧٢)، (٣٧٤ مدني).	مدة الضمان	التي أخفيت غشاً
ثلاث سنوات من علم رب العمل بحدوث العيب، وخمسة عشرة سنة من التسلم الإبتدائي، بموجب المسؤولية التقصيرية التي حفظها النظام العام (١٧٢، ٣٧٤ مدني).	مدة التقادم	

جدول (٢) المسؤولية بموجب الضمان العشري

الحدث	رقم الحالة	سبب الضمان	إستحقاق الضمان	المسئول عن الضمان	
تهتم كلي أو جزئي أو عيوب تهدد المتانة والسلامة الإنشائية للمنشآت الثابتة	١	خطأ بالتصميمات الإنشائية لا يستطيع المقاول ومهندس الإشراف تبيئته، حتى لو أجازته رب عمل غير خبير ببنية البناء	موجب للضمان المشدد	المصمم الإنشائي	
	٢	خطأ بالتصميمات الإنشائية يستطيع المقاول ومهندس الإشراف تبيئته، حتى لو أجازته رب عمل غير خبير ببنية البناء		يتضامن مع المصمم الإنشائي مهندس الإشراف والمقاول الأصلي والأمر متروك للقاضي	
	٣	خطأ في مادة العمل المقدمة من المقاول أو خطأ في الصنعة، حتى لو أجازته رب عمل غير خبير ببنية البناء		المقاول الأصلي والمهندس المكلف بالإشراف متضامنين	
	٤	خطأ بتصميمات إنشائية قام بها رب العمل الفني أو خطأ بمادة عمل قام بتوريدها ويستطيع المقاول و/أو مهندس الإشراف تبيئته ولم يبيئه	الضمان المخفف	متروكه لحكم القاضي فقد يجب خطأ أحد الأطراف المسؤولة عن الطرف الآخر	
	٥	خطأ بتصميمات إنشائية قام بها رب العمل رخبير ببنية البناء أو خطأ بمادة عمل قام بتوريدها ولا يستطيع المقاول ومهندس الإشراف تبيئته		مسقط للضمان	
	٦	خطأ بتصميمات إنشائية قام بها رب العمل الفني أو خطأ بمادة عمل قام بتوريدها وقام أي من المقاول ومهندس الإشراف بتبيئه وأصر رغم ذلك		مسقط للضمان	
	٧	عييب بترتبه التأسيس ذاتها	موجب للضمان المشدد	يتضامن مع استشاري التربة مهندس الإشراف والمقاول الأصلي والأمر متروك للقاضي في ضوء الحالات من ١ إلى ٦	
	٨	سبب خارجي بندرج تحت القوة القاهرة		مسقط للضمان	
	كفاءة الأداء المعماري	٩	أيا كان الخطأ بسبب التصميم المعماري (حتى لو من شأنه يحول دون استخدام المنشأ في الغرض الذي أنشئ من أجله) أو مادة العمل أو عيب بالصنعة، طالما لم يؤدي لعيب يهدد السلامة الإنشائية		غير موجب للضمان
		١٠	أيا كان الخطأ بسبب التصميم المعماري أو مادة العمل أو عيب بالصنعة، ولكنه أدى لعيب يهدد السلامة الإنشائية	الضمان المخفف	متروكه لحكم القاضي في ضوء الحالات من ١ إلى ٦

رئيسه طبقاً للمادة (١٦٧ مدني) لأن هذا يتوقف على أنه راعى في عمله جانب الحيطة وأنه اعتقد مشروعياً العمل الذي يقوم به وبنى إعتقاده على أسباب معقولة. ويرجح الباحث في هذه الحالة أن عقد المقابلة قد إلتبس لدى مهندس الإشراف بعقد عمله مع الجهة الإدارية، وحيث أن محكمة النقض [٧] قد قضت بأن العبرة في تكييف نوع العقد والتعرف على حقيقة مرماه وتحديد حقوق الطرفين فيه، بما حواه من نصوص. حيث تكون نصوصه ملزمة إذا لم يوجد تعارض مع القوانين المنظمة الأخرى. وهذا يستلزم أن نعظم من أهمية وجود توصيف وظيفي لمهام مهندس الإشراف بالجهات الإدارية وفي العقود الإسترشادية فيما عداها.

٦. جزاء الإخلال بالتزام إنجاز العمل

بعد استعراض إلزامات الأطراف المعنية بإنجاز العمل، نستخلص أهمية دور مهندس الإشراف في فترة التنفيذ وحتى التسليم النهائي عن ضبط جودة العمل، ولكي نتعرض لجزاء إخلال المقاول بالتزام إنجاز العمل والذي يستطيع مهندس الإشراف توقيعه على المقاول، ننوه أن هذا يتوقف على الأسباب التي تثبت أن المقاول قام

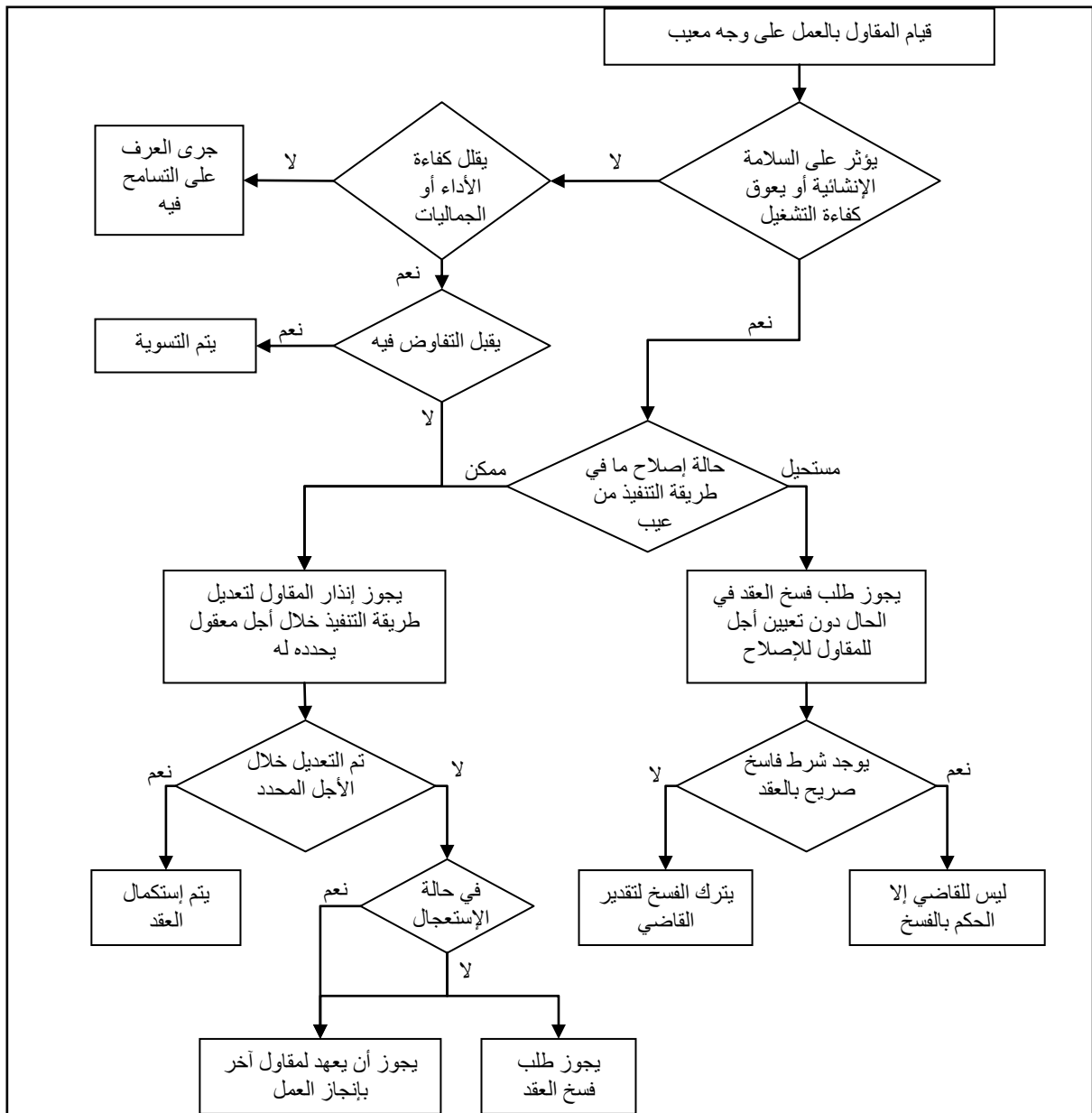
ورغم أن مسؤولية المقاول ومهندس الإشراف عن عيوب الصنعة ومادة العمل التي تتعلق بكفاءة أداء التشطيبات والتشغيل تسقط بالإستلام النهائي، إلا أن القانون مازال يحمي رب العمل إذا كان الضرر ناشئ عن عمل غير مشروع بموجب المسؤولية التصديرية. أي تم إخفاؤه غشاً. طبقاً للمادة ٢/٢١١ مدني، ولكن في هذه الحالة يجب على المهندس المشرف على التنفيذ إستبعاد شبهة التواطؤ وإبراء ذمته، ولا يكفي هنا إثبات أنه بذل عناية من في مستواه من المهندسين كما هم موضح بجدول (١). بالإضافة أن العيب إذا أدى لتهديد السلامة الإنشائية للمنشأ فإن القانون مازال يقدم الحماية لرب العمل وفقاً للضمان العشري كما هو موضح بجدول (٢).

بقي التنويه أن مسؤولية المهندس المكلف بالإشراف على التنفيذ لها شقان إداري وإشرافي وقد يقوم بها مهندس واحد أو قد ينفرد أحد المهندسين ذي الخبرة الأكبر بالشق الإداري والإشراف الدوري، بينما يكلف بالإشراف الدائم مهندس مقيم حديث الخبرة، وفي هذه الحالة يكون طقم الإشراف مسئول بالتضامن عن الأعمال المعيبة وفقاً للمادة (١٦٩ مدني)، وليس كما قد يُعتقد. بالجهات الإدارية. أن المهندس المقيم غير مسئول عن الأعمال التي قام بها تنفيذياً لأمر صدر له من

بالعمل على وجه معيب، ولقد وضعت المادتين (٢٠٩، ٦٥٠ مدني) الإجراءات الواجب إتباعها في حالة الإخلال بالالتزام بإنجاز العمل بشكل عام كما هو موضح بالشكل (١).

والملاحظ أن أحكام المادة (٦٥٠ مدني) حين أعطت لمهندس رب العمل الحق في إنذار المقاول بأن يعدل من طريقة التنفيذ بالأداء الذي يناسب المخالفة كما يوضحه جدولي (٣)، طالبته بتحديد أجل معقول للمقاول- وقد حدده عقد المقاول الإداري بخمسة عشرة يوماً، مادة (٨٤) من اللائحة التنفيذية لقانون ٨٩ لسنة ١٩٩٨ [١٣]- لكنها سكتت عن تقرير الأحكام الخاصة بما قد يترتب من تكاليف إضافية على قيام المقاول بتعديل طريقة التنفيذ [٣]. ويرى الباحث أن المقاول يتحمل كافة التكاليف الإضافية الناجمة عن التعديل تطبيقاً للقواعد العامة طالما هو المتسبب في الخطأ، بل عليه تعويض رب العمل عن التكاليف التي قد يتحملها من جراء خطأ المقاول.

ويجب أن ننوه أن العلاقة بين مهندس الإشراف والمقاول يجب أن تقوم على أساس الإنتهاء من العقد إنتهاءً مألوفاً بتحقيق الغاية منه، ولكي لا يشوب هذه العلاقة نوع من التحفز والترقب من مهندس الإشراف- وبالأخص حديث الخبرة- في ضوء الصلاحيات التي كفلها له القانون كما هو موضح في شكل (١)، يجب أن يكون رد فعل المهندس المشرف على التنفيذ متناسب إزاء العيوب المختلفة التي قد يواجهها في الموقع، بحيث يكون حكم عدل يلم بالنواحي الفنية والإدارية بقدر الإمكان، ومعيار المهندس في ذلك يتوقف على التأثير المحتمل للخطأ على السلامة الإنشائية في المقام الأول ثم كفاءة الأداء، ويجب أن ننوه أن عيوب السلامة الإنشائية من العيوب التي يجب أن يتم التعامل مع تقيدها أو التفاوض تجاهها بحذر، أما كفاءة الأداء فتنفرح إلى أداء التشغيل أو تشطيبات المنشأ وهذه العيوب مما قد يقبل فيها تسويات تتوقف على التأثير المحتمل وما يجيزه رب العمل، ويفند جدولاً (٣) رد الفعل المستخلص في ضوء ما يكفله القانون أو عرف الصناعة.



شكل (١) الإجراءات الواجب إتباعها في حالة الإخلال بالالتزام بإنجاز العمل

جدول (١/٣) جزاء إخلال المقاول بالتزام كيفية إنجاز عمل يرد على مادة العمل

العيب	توصيف العيب	الإجراء المفترض من المهندس المشرف على التنفيذ
نتج عن مخالفة الشروط والمواصفات المتفق عليها	١- استخدام مواد معيبة	للمهندس الحق في إعدار المقاول برفض المواد المعيبة (مادة ٤٤٩ مدني) قبل التصعيد لطلب الفسخ.
نتج عن قصور في الشروط والمواصفات المتفق عليها	٢- استخدام مواد بمواصفات أقل جودة من المتفق عليها	للمهندس الحق في إعدار المقاول برفض المواد (مادة ٤٤٩ مدني) قبل التصعيد لطلب الفسخ وفقاً لخطورة التأثير المحتمل أو تقبلها فيما دون ذلك وبالأخص في حالة تواجد ظروف خارجية تمنع توريد المطلوب مع التسوية المادية (مادة ٢/٤٤٤ مدني)
نتج عن قصور في الشروط والمواصفات المتفق عليها	٣- الإختلاف حول توصيف مفتوح للمادة	الأصل أن يلتزم المقاول بتوريد مادة من صنف متوسط الجودة وفقاً للمادة ٢/١٣٣ مدني فإذا احتاجت طبيعة الأعمال صنف أعلى أو أقل جودة يتم التسوية المادية.
نتج عن قصور في المحافظة على المواد	٤- عدم ذكر مواصفات المادة بال عقد	تأخذ حكم التوصيف المفتوح وبما يضمن أصول الصناعة.
نتج عن قصور في المحافظة على المواد	٥- التي وردها رب العمل	للمهندس إعداره في إتباع أصول الصناعة والعرف فإن لم يعدل من طريقته وأصبح أي من هذه المادة غير صالح للإستخدام أعذر المقاول لإستبدالها أو دفع تعويض لرب العمل بغطى إعادة التوريد.
نتج عن قصور في المحافظة على المواد	٦- التي وردها المقاول	للمهندس إعداره في إتباع أصول الصناعة والعرف فإن لم يعدل من طريقته وأصبح أي من هذه المادة غير صالح للإستخدام يرفضها المهندس كما بالجزئية الأولى.

جدول (٢/٣) جزاء إخلال المقاول بالتزام إنجاز عمل يرد على الصناعة

العيب	توصيف العيب	الإجراء المفترض من المهندس المشرف على التنفيذ
نتج عن مخالفة أصول الصناعة وفقاً للشروط والمواصفات المتفق عليها أو إذا أظهر قصوراً في كفايته الفنية وفقاً للعرف إن لم يوجد شروط ومواصفات متفق عليها	١- مخالفة تؤثر على السلامة الإنشائية أو تعوق كفاءة التشغيل	للمهندس أن يسلك أحد مسلكين وفقاً لإستحالة إصلاح المخالفة أو إكثابتها كما هو موضح بالشكل (١). وفي حالة الإمكانية للمهندس إعداره في إتباع أصول الصناعة والعرف فإن لم يعدل من طريقته يتم التصعيد نحو الفسخ أو يعهد لمقاول آخر بالتنفيذ على حساب المقاول.
نتج عن التأخر في إنجاز العمل دون أن يثبت السبب الخارجي.	٢- مخالفة تقلل كفاءة الأداء أو مستوى التشطيبات	للمهندس إعداره في إتباع أصول الصناعة والعرف فإن لم يعدل من طريقته يتم التصعيد نحو الفسخ أو يعهد لمقاول آخر بالتنفيذ على حساب المقاول، أو يتم عمل تسوية والخصم من مستحقته وفقاً لخطورة التأثير المحتمل للمخالفة.
نتج عن التأخر في إنجاز العمل دون أن يثبت السبب الخارجي.	٣- مخالفة لا تؤثر على السلامة الإنشائية أو تعوق كفاءة التشغيل ولا تقلل كفاءة الأداء أو مستوى التشطيبات	للمهندس أن يتسامح فيها إن لم يترتب عليها تسوية مادية، فيتم خصمها من مستحقته.
نتج عن التأخر في إنجاز العمل دون أن يثبت السبب الخارجي.	٤- الخطأ يرجع إلى رب العمل	للمقاول طلب مدة إضافية و/أو تعويض، وللمهندس إجابته لذلك وتسويته طبقاً لإشتراطات العقد.
نتج عن التأخر في إنجاز العمل دون أن يثبت السبب الخارجي.	٥- الخطأ يرجع إلى المقاول	للمهندس إعداره، فإن لم يتم بالتزامه وكان التأخير مما يخشى معه استحالة تسليم العمل في وقته أو كانت النية لعدم التنفيذ من أصله، يتم التصعيد نحو الفسخ أو يعهد لمقاول آخر بالتنفيذ على حساب المقاول، وأمر المدة متروك لتقدير القاضي.
نتج عن التأخر في إنجاز العمل دون أن يثبت السبب الخارجي.	٦- إختلاف تربة التأسيس أو عدم تناسب الطريقة المحددة لسحب المياه الجوفية	يجب الرجوع للإستشاري لدراسة تأثيرها إن كان مما لا يستطيع المهندس التصرف حياله، ولا يمنع هذا بالرجوع على الإستشاري بأية خسارة تعود على رب العمل من جراء إختلاف تعاقد مع المقاول، إن لم يشتمل التعاقد على بند يحمل المقاول مسؤولية التأكد من إختبارات التربة كما لو كانت مقدمة منه، في هذه الحالة يتحمل المقاول التكاليف الإضافية الناجمة عن ذلك.
تسبب في مشاكل مع الجيران أو المرافق	٧- مخالفة إحتياطات الأمان والسلامة	المسؤولية مشتركة بين المقاول والمهندس بموجب المادة ٥٧ من قانون البناء [١١]. ومن ثم للمهندس إعداره في إعداد وإتباع إحتياطات الأمان والسلامة فإن لم يعدل من طريقته يقوم المهندس بالقيام بأعمال حفظ الأمان والسلامة على نفقة المقاول، ويجب أن يوجد بإشتراطات العقد تقديم خطة الأمان والسلامة أو بند ينص على ذلك.

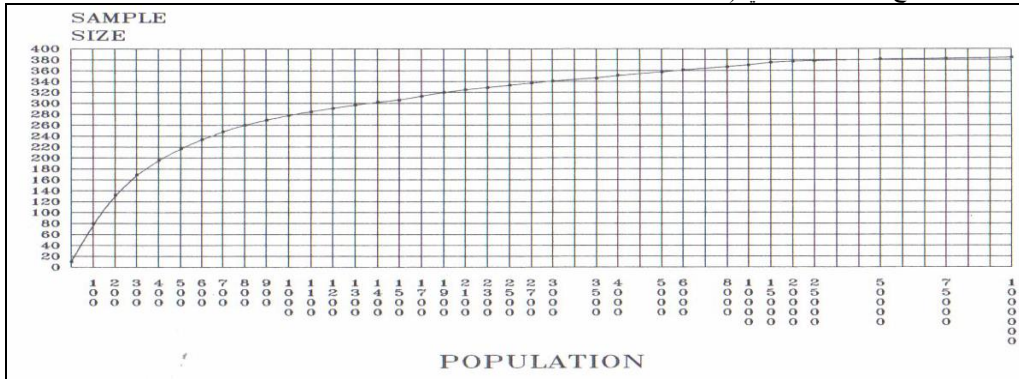
٧. التحديات التأهيلية لإعداد المهندسين

الإسكان- إدارة الري)، والخاص داخل مصر (مهندسي مكاتب استشارية- مهندسي مقاولين- إستشاريين بكلية الهندسة)، وخارج مصر (عبر مواقع التواصل الإجتماعي لمجموعات المهندسين). بالإضافة لمهندسي البكالوريوس لدفعة ٢٠١٣/٢٠١٤ بهندسة المنوفية كمؤشر عن قياس قدرة المهندس حديث الخبرة؛ وتم توزيع عينة الدراسة بشكل غير منتظم كما هو موضح بجداول (٤)، نظراً لإمتناع بعض المهندسين عن عمل الإستبيان.

ويوضح شكل (٤) نتيجة الإستبيان، حيث يمثل المحور الأفقي معايير تقبل الأعمال بالنسبة لكل مرحلة، وقد تم وضع دائرة على المعيار القانوني لكل مرحلة؛ بينما يمثل المحور الرأسي نسبة أعداد المهندسين التي قامت باختيار المعيار الموضح على المحور الأفقي. وذلك بالنسبة لإجمالي عدد عينة كل مجموعة والتي تعتمد على الخبرة- والموضحة بالدليل العلوي- فبالنسبة لمرحلة الإستلام الإبتدائي نجد لسنوات الخبرة عامل فعال في تفهم معيار تقبل العمل، حيث نجد نسبة إختيار المعيار السليم للمجموعة الأكثر خبرة تصل لنسبة ١٠٠% وتقل تدريجياً للمجموعات الأقل خبرة، كما نجد هناك فرق كبير بين المجموعتين الأقل خبرة وبين المجموعات الأخرى. أما بالنسبة لمرحلة التسليم النهائي فهناك مفهوم مغلوطن واضح، فالعيوب الظاهرة تسقط بالتسليم الإبتدائي ولا يحق المطالبة بها في التسليم النهائي حيث حرص المشرع على حماية المقاول من تحمل تبعات غيره. نظراً لأن المنشأ قد تم وضعه تحت تصرف رب العمل وتم تشغيله لمدة عام فلا يستطاع تحديد المسئول عن العيوب الظاهرة. وهذا ما لم يستبين فهمه من عينة الإستطلاع وبسؤال بعضهم عن ذلك قال أن إصلاح العيوب يعتمد على العلاقات الشخصية بين مهندس الإشراف والمقاول؛ أما معيار إثبات دعوى الضمان العشري عند حدوث ما يهدد السلامة الإنشائية فيوجد بعض التفهم للمجموعات على تنوعها، ويتضح تأثير الخبرة الضئيل على تفهم ذلك.

جدول (٤) توزيع عينة الدراسة طبقاً لسنوات الخبرة

عدد العينة	المجموعة
٢٠٠	طلبة بكالوريوس مدني ٢٠١٣-٢٠١٤
٦٥	أقل من ٥ سنوات
٦٠	من ٥ - ١٠ سنوات
٤٥	من ١٠ - ١٥ سنوات
٣٠	أكثر من ١٥ سنة



شكل (٣) حجم العينة قياساً بالمجتمع [١]

تشير الإحصاءات العربية [٢] إلى ارتفاع نسبة النقص في الكفاءات الهندسية المتخصصة بالدول العربية بالمقارنة مع الدول المتقدمة، مما يحتم إعداد استراتيجية للتأهيل الهندسي والإداري، ويرى الباحث أن الخطوة الأولى لتحقيق ذلك هي انتهاج مبدأ قياس مواضع القصور حتى يتم بناء منظومة تدريبية قادرة على تطوير وتنمية مهارات المهندسين لزيادة الكفاءة الفنية والإدارية، ولقد أظهرت نتائج دراسة [٢] أن ٧٤,٥% من الخلافات تنشأ أثناء فترة تنفيذ العقد، وأن معظمها يحدث بين مهندس الإشراف ومهندس المقاول؛ وتهدف هذه الدراسة لقياس أحد أوجه الضعف والقوة بمؤهلات المهندس المصري، من حيث القدرة على تفهم وتمييز تغير معايير تقبل العمل أثناء التشييد وحتى الإستلام الإبتدائي عن مثيلاتها أثناء التسليم النهائي عن تلك المعايير الموجبة لدعوى الضمان العشري في حق كلا من المقاول والمصمم من حيث: (١) السلامة الإنشائية، (٢) كفاءة أداء التشغيل، (٣) كفاءة أداء التشطيبات الظاهرة، وتفهم طبيعة الحق الزمني لهذه المعايير وارتباطه بالضمانات، كما سيتم استخلاصه من نموذج إستبيان ملحق (٣).

Determine Sample Size

Confidence Level: 95% 99%

Confidence Interval:

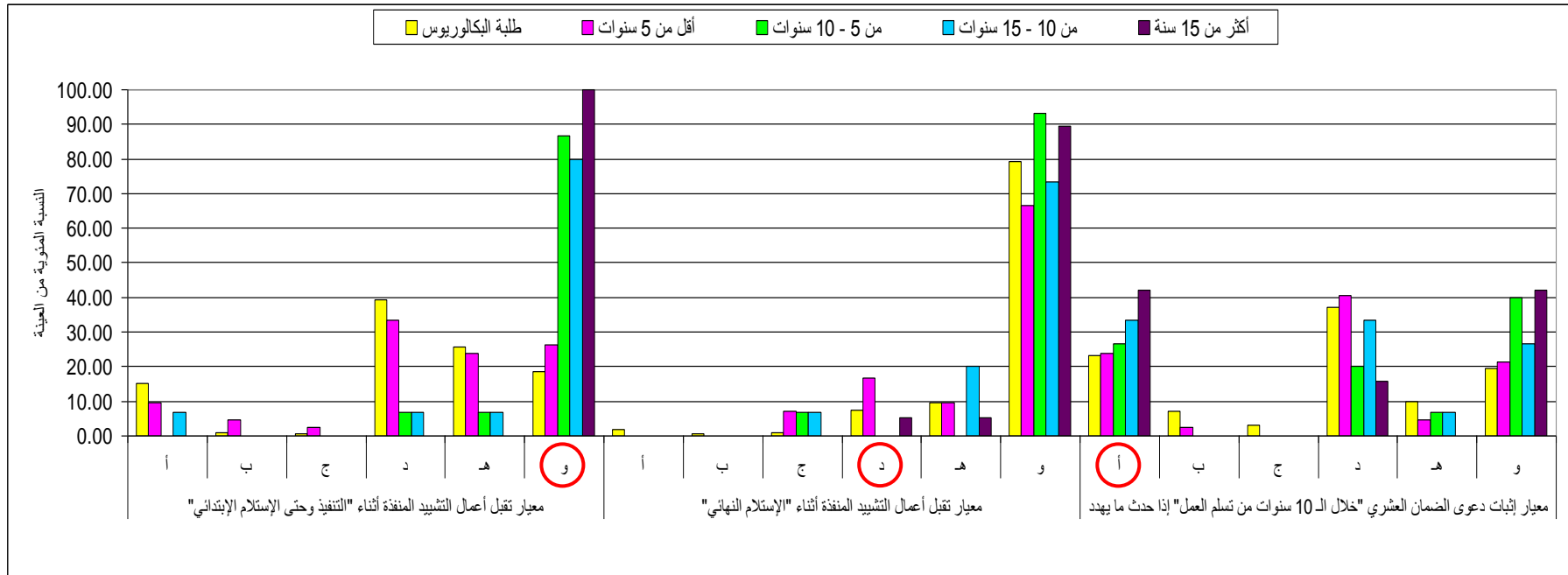
Population:

Sample size needed:

شكل (٢) واجهة تحديد حجم العينة [١٩]

ولهذا الشأن تم تحديد حجم عينة الدراسة باستخدام الحاسبة الخاصة (Sample Size Calculator) وذلك من خلال أحد المواقع التي تقدم مثل هذه الخدمة [١٩]. والحاسبة إحدى البرمجيات التي تقدم خدمة عامة في الحصول وبدقة على العدد المطلوب من الأفراد قياساً بالمجتمع، وهي تتطلب ملئ الفراغ بموقعين كما هو مبين بالشكل (٢)، الأول (confidence level) وهو يعني درجة الثقة، والثاني (confidence interval) وهو يعني نسبة الخطأ والذي حددهما الباحث بـ ٩٥%، ٥% على التوالي. ويوضح شكل (٣) أن حجم العينة لا يتأثر بتغير حجم المجتمع تقريباً بعد حجم مجتمع يزيد عن ٢٠٠٠٠٠، وحيث أن حجم مجتمع المهندسين المصريين المنفذين والمشرفين على التنفيذ يكون في هذه الحدود، فتم تحديد حجم العينة بمقدار ٤٠٠ عينة.

ولهذا الشأن تم إختيار عينة الدراسة لتغطي أنماط مختلفة من المهندسين المصريين بقطاع التشييد: الحكومي (هيئة الأبنية التعليمية-



أ- السلامة الإنشائية
 ب- كفاءة أداء التشغيل
 ج- كفاءة أداء التشطيبات الظاهرة
 د- السلامة الإنشائية وكفاءة أداء التشغيل
 هـ- السلامة الإنشائية وكفاءة أداء التشطيبات الظاهرة
 و- السلامة الإنشائية وكفاءة أداء التشغيل والتشطيبات الظاهرة

شكل (٤) قياس مدى تمييز المهندس المصري لتغير معايير تقبل العمل أثناء المراحل المختلفة

٨. النتائج والتوصيات

آفاق الهندسة الإنشائية وصناعة التشييد في الوطن العربي، ص ١٨-٦.

٥. عبد الرزاق أحمد السنهوري (١٩٦٤) "الوسيط في شرح القانون المدني"، الجزء السابع.

٦. علاء عبد الرحمن البكري (٢٠١٣) "التحديات التدريبية والتأهيلية لإعداد المهندسين والمراقبين في مجال الهندسة الإنشائية والتشييد في الوطن العربي"، المؤتمر الأول لهندسة الإنشاءات والتشييد بعنوان آفاق الهندسة الإنشائية وصناعة التشييد في الوطن العربي، ص ٣٢٥-٣٣٤.

٧. فاطمة عبد المحيي عجرمة (٢٠٠٨) "الوجيز في إدارة عقود التشييد"، رقم الإيداع ٢٠٠٨/١٥٧٤٤، الترقيم الدولي ٢-٩٩٩٥٩٩٧-١٧-٩٧٧.

٨. فاطمة عبد المحيي عجرمة (٢٠١٣) "أثر التضخم على قطاع التشييد بين التشريع والتفعيل في عقد المقاولة الإداري"، المؤتمر الدولي السابع عن التكنولوجيا وآفاق التنمية المتواصلة في القرن "٢١"، ص ٥٠-٧٨.

٩. منار حسني عبد الصبور (٢٠٠٨) "صيانة المنشآت السكنية بجمهورية مصر العربية بين الواقع والمأمول"، درجة دكتوراه الفلسفة في الهندسة المدنية، كلية الهندسة، جامعة عين شمس.

١٠. نبيل عبد البديع يحيى (٢٠١٠) "القانون والمهندس: وتطبيقات في مجال التشييد والبناء"، دار النهضة العربية.

١١. وزارة التجارة والصناعة (٢٠٠٧) "القانون المدني"، الطبعة الحادية عشرة، الأميرية.

١٢. وزارة التجارة والصناعة (٢٠٠٩) "القانون رقم ١١٩ لسنة ٢٠٠٨"، بإصدار قانون البناء ولائحته التنفيذية الصادرة بقرار وزير الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية رقم ١٤٤ لسنة ٢٠٠٩، الطبعة الثالثة، الأميرية.

١٣. وزارة التجارة والصناعة (٢٠١٣) "قانون تنظيم المناقصات والمزايدات الصادر بالقانون رقم ٨٩ لسنة ١٩٩٨ ولائحته التنفيذية الصادرة بقرار وزير المالية رقم ١٣٦٧ لسنة ١٩٩٨- وفقاً لأحدث التعديلات والمنشورات والكتب الدورية الصادرة من وزارة المالية المتعلقة بالقانون"، الطبعة الحادية والثلاثون، الأميرية.

١٤. يسري شاهين، مجدي طابيل، سعد الحمراوي، أحمد السكري (٢٠٠٩) "القوانين الخاصة بالمنشآت وصيانتها وإصلاحها وترميمها"، المؤتمر السابع لتنمية الريف المصري، كلية الهندسة، جامعة المنوفية، ص ٧٠٤-٧١٩.

١٥. فاطمة عجرمة، حمدي عبد الفتاح، ماهر النمر (٢٠١١) "تحليل وتقييم المخاطر التي تواجه قطاع التشييد والبناء في مصر منذ بداية التسعينات" مجلة البحوث الهندسية، كلية الهندسة، جامعة المنوفية، (٤)، ٤١٩-٤٢٦.

16. Abd El Said, E. F. (2003). "Construction Project Risks in Egypt: Identification, Controlling Factors and Management." M.Sc. in Structural Engineering Department, Faculty of Engineering, Cairo University.

17. Sleem, N. Y. (2007). "Risk Management of Pipeline Infrastructure Projects in Egypt." M.Sc in Structural Engineering Department, Faculty of Engineering, Cairo University.

لقد قام الباحثين والخبراء بتناول المخاطر القانونية على مشروعات التشييد من حيث قصور أو تغيير التشريعات والقصور أو الخطأ التعاقدية، حيث أن تأثيرها يمتد بظلاله على المخاطر الأخرى كالمخاطر المرتبطة بالتنفيذ أو التوريدات أو التصميم أو ... إلخ، مما يؤثر على تحقيق أهداف المشروع؛ وتهتم هذه الدراسة بأحد المخاطر ذات الصلة وهو قدرة المهندسين المصريين على تفهم الأحكام التشريعية لكيفية إنجاز العمل بعقد المقاولة بالتقنين المدني المصري وتأويلاتها، وجزء الإخلال بها لتجنب مخاطر الآثار الناجمة عن عيوب الصنعة ومادة العمل أثناء التنفيذ، بتوقي حدوثها عن طريق التفهم الفني والإداري لكيفية استلام/تسليم الأعمال المنفذة، فهذا يكون أكثر إقتصاداً من ترميم التدهور المحتمل للمنشآت.

ومن ثم قامت الدراسة بالتالي: (١) استعراض أوجه القصور المعرفي والتشريعي في أحكام عقد المقاولة بالتقنين المدني المصري وتأويلاته لتجنب عيوب الصنعة ومادة العمل؛ (٢) قياس أحد أوجه الضعف والقوة بمؤهلات المهندسين المصريين، من حيث القدرة على تفهم وتمييز المعايير التي على أساسها يتم تقبل الأعمال أثناء التشييد وحتى الاستلام الإبتدائي عن مثيلاتها أثناء التسليم النهائي عن تلك المعايير الموجبة لدعوى الضمان العشري في حق كلا من المقاول والمصمم.

وقد أوضحت نتائج الدراسة ضعف الخريجين الجدد وحتى خيرة ٥ سنوات في تفهم معايير التقييم للمراحل المختلفة بشكل عام، بينما يتضح تأثير الخبرة على تمييز معيار تقبل الأعمال في مرحلة الاستلام الإبتدائي، بينما يكون للخبرة تأثير ضعيف على تفهم المعيار الموجب لدعوى الضمان العشري، ويوجد مفهوم مغلوپ لتفهم معيار تقبل الأعمال عند التسليم النهائي- ربما يكون لهذا المفهوم تأثيره القوي على ضعف ضبط جودة العمل باعتقاد أن الفرصة مازالت ساحة لإصلاحه. من هذا يستطاع استنتاج مدى الاحتياج لمزيد من قياسات الضعف والقوة بمؤهلات المهندسين في مجال تنفيذ وتسليم وتسليم الأعمال- وهذا ما سيقوم الباحث بإستكماله في دراسات تالية.

لذا يوصي الباحث بأهمية تواجد التوصيف الوظيفي القانوني بعقد العمل لمهام مهندس التشييد بشكل عام وفقاً لموقعه في التشييد، وبما يتيح التخصيص والتحديد والتفهم والتمكين، كما يوصي بأهمية ذلك خصوصاً بعقد عمل مهندس الإشراف سواء بالجهات الإدارية أو في العقود الإسترشادية بالقطاع الخاص، كما يوصي الباحث بالمؤسسات ذات الصلة بتطوير مناهج التعليم الهندسي ووضع استراتيجيات التدريب والتأهيل على أساس علمي لتطبيق منهج إقتصاديات التطوير والتأهيل.

المراجع والبيبلوجرافي

١. إيمان حسين الطائي (٢٠١٢) "كيف نحدد حجم العينة"، كلية التربية الرياضية - الجادرية، فرع العلوم النظرية، جامعة بغداد.

٢. رياض عبد الكريم عوض ومنة الله سالم سقف الحيط (٢٠١٣) "العقود الإنشائية في فلسطين من منظور هندسي وقانوني"، المؤتمر الأول لهندسة الإنشاءات والتشييد بعنوان آفاق الهندسة الإنشائية وصناعة التشييد في الوطن العربي، ص ٤٠-٤٥.

٣. طارق حسين حامد (٢٠١١) "أحكام المخاطر في عقود مقاولات البناء والتشييد: دراسة مقارنة بين القانون المدني المصري وشروط عقد الفيدك"، رسالة دكتوراه الفلسفة في الهندسة الإنشائية، كلية الهندسة، جامعة القاهرة.

٤. طارق حسين حامد، شريف مصطفى الهجان، نبيل عبد البديع يحيى (٢٠١٣) "مخاطر عيوب الصنعة ومادة العمل التي يقدمها المقاول: دراسة في أحكام عقد المقاولة في القانون المدني المصري"، المؤتمر الأول لهندسة الإنشاءات والتشييد بعنوان

(٢) وفي كل حال يبقى المدين مسئولاً عما يأتيه من غش أو خطأ جسيم.

المادة ٣٧٤

يتقادم الإلتزام بانقضاء خمس عشرة سنة فيما عدا الحالات التي ورد عنها نص خاص في القانون وفيما عدا الإستثناءات التالية.

المادة ٤٤٧

(١) يكون البائع ملزماً بالضمان إذا لم يتوافر في المبيع وقت التسليم الصفات التي كفل للمشتري وجودها فيه، أو إذا كان بالمبيع عيب ينقص من قيمته أو نفعه بحسب الغاية المقصودة مستفادة مما هو مبين في العقد أو مما هو ظاهر من طبيعة الشيء، أو الغرض الذي أعد له، ويضمن البائع هذا العيب ولو لم يكن عالماً بوجوده.

(٢) مع ذلك لا يضمن البائع العيوب التي كان المشتري يعرفها وقت البيع، أو كان يستطيع أن يتبينها بنفسه لو أنه فحص المبيع بعناية الرجل العادي، إلا إذا أثبت المشتري أن البائع قد أكد له خلو المبيع من هذا العيب، أو أثبت أن البائع قد تعمد إخفاء العيب غشاً منه.

المادة ٤٤٨

لا يضمن البائع عيباً جرى العرف على التسامح فيه.

المادة ٤٤٩

(١) إذا تسلم المشتري المبيع، وجب عليه التحقق من حالته بمجرد أن يتمكن من ذلك، وفقاً للمألوف في التعامل، فإذا كشف عيباً يضمنه البائع وجب عليه أن يخطره به خلال مدة معقولة، فإن لم يفعل اعتبر قابلاً للمبيع.

(٢) أم إذا كان العيب مما لا يمكن الكشف عنه بالفحص المعتاد ثم كشفه المشتري، وجب عليه أن يخطر به البائع بمجرد ظهوره، وإلا اعتبر قابلاً للمبيع بما فيه من عيب.

المادة ٤٥٠

إذا أخطر المشتري البائع بالعيب في الوقت الملائم كان له أن يرجع بالضمان على النحو المبين في المادة ٤٤٤.

المادة ٤٥٢

(١) تسقط بالتقادم دعوى الضمان إذا انقضت سنة من وقت تسليم المبيع ولو لم يكشف المشتري العيب إلا بعد ذلك ما لم يقبل البائع أن يلتزم بالضمان لمدة أطول.

(٢) علماً أنه لا يجوز للبائع أن يتمسك بالسنة لتنام التقادم إذا أثبت أنه تعمد إخفاء العيب غشاً منه.

المادة ٦٤٦

المقولة عقد يتعهد بقتضاه أحد المتعاقدين أن يصنع شيئاً أو أن يؤدي عملاً لقاء أجر يتعهد به المتعاقد الآخر.

المادة ٦٤٧

(١) يجوز أن يقتصر المقاول على التعهد بتقديم عمله على أن يقدم رب العمل المادة التي يستخدمها أو يستعين بها في القيام بعمله.

(٢) كما يجوز أن يتعهد المقاول بتقديم العمل والمادة معاً.

المادة ٦٤٨

إذا تعهد المقاول بتقديم مادة العمل كلها أو بعضها، كان مسئولاً عن جودتها وعليه ضمانتها لرب العمل.

المادة ٦٤٩

(١) إذا كان رب العمل هو الذي قدم المادة فعلى المقاول أن يحرص عليها ويراعي أصول الفن في استخدامه لها وأن يؤدي حساباً لرب العمل عما استعملها فيه ويرد إليه ما بقي منها. فإذا صار شيئاً من هذه المادة غير صالح للاستعمال بسبب إهماله أو قصور كفايته الفنية، التزم برد قيمة هذا الشيء لرب العمل.

(٢) وعلى المقاول أن يأت بما يحتاج إليه في إنجاز العمل من أدوات ومهمات إضافية ويكون ذلك على نفقته. هذا ما لم يقض الإتفاق أو عرف الحرفة بغيره.

18. Wideman, R. (1992). "Project and Program Risk Management." Project Management Institute, Drexel Hill, Pa.

19. <http://www.surveysystem.com/sscalc.htm>

ملحق (١) مواد القانون المدني ذات الصلة

المادة ١

(١) تسري النصوص التشريعية على جميع المسائل التي تتناولها هذه النصوص في لفظها أو في فحواها.

(٢) فإذا لم يوجد نص تشريعي يمكن تطبيقه، حكم القاضي بمقتضى العرف، فإذا لم يوجد، فبمقتضى مبادئ الشريعة الإسلامية، فإذا لم توجد، فبمقتضى مبادئ القانون الطبيعي وقواعد العدالة.

المادة ١٣٣

(١) إذا لم يكن محل الإلتزام معيناً بذاته، وجب أن يكون معيناً بنوعه ومقداره وإلا كان العقد باطلاً.

(٢) ويكفي أن يكون المحل معيناً بنوعه فقط إذا تضمن العقد ما يستطاع به تعيين مقداره، وإذا لم يتفق المتعاقدان على درجة الشيء من حيث جودته ولم يمكن إستخلاص ذلك من العرف أو من أي طرف آخر، إلتزم المدين بأن يسلم شيئاً من صنف متوسط.

المادة ١٦٧

لا يكون الموظف العام مسئولاً عن عمله الذي أضر بالغير إذا قام به تنفيذاً لأمر صدر إليه من رئيس، متى كانت إطاعة هذا الأمر واجبة عليه، أو كان يعتقد إنها واجبة وأثبت أنه كان يعتقد مشروعية العمل الذي وقع منه، وكان إعتقاده مبنياً على أسباب معقولة، أو أنه راعى في عمله جانب الحيطة.

المادة ١٦٩

إذا تعدد المسئولون عن عمل ضار كانوا متضامنين في إلتزامهم بتعويض الضرر، وتكون المسئولية فيما بينهم بالتساوي إلا إذا عين القاضي نصيب كل منهم في التعويض.

المادة ١٧٢

(١) تسقط بالتقادم دعوى التعويض الناشئة عن العمل غير المشروع بانقضاء ثلاث سنوات من اليوم الذي علم فيه المضرور بحدوث الضرر وبالشخص المسئول عنه، وتسقط هذه الدعوى في كل حال بانقضاء خمسة عشرة سنة من يوم وقوع العمل غير المشروع.

(٢) على أنه إذا كانت هذه الدعوى ناشئة عن جريمة، وكانت الدعوى الجنائية لم تسقط بعد إنقضاء المواعيد المذكورة في الفقرة السابقة، فإن دعوى التعويض لا تسقط إلا بسقوط الدعوى الجنائية.

المادة ٢٠٩

(١) في الإلتزام بعمل، إذا لم يقم المدين بتنفيذ الإلتزامه، جاز للدائن أن يطلب ترخيصاً من القضاء في تنفيذ الإلتزام على نفقة المدين إذا كان هذا التنفيذ ممكناً.

(٢) ويجوز في حالة الاستعجال أن ينفذ الدائن الإلتزام على نفقة المدين دون ترخيص من القضاء.

المادة ٢١١

(١) في الإلتزام بعمل، إذا كان المطلوب من المدين هو أن يحافظ على الشيء أو أن يقوم بإدارته أو أن يتوخى الحيطة في تنفيذ الإلتزامه فإن المدين يكون قد وفى بالإلتزام إذا بذل في تنفيذه من العناية كل ما يبذله الشخص العادي، ولو لم يتحقق الغرض المقصود. هذا ما لم ينص القانون أو الإتفاق على غير ذلك.

المادة ٦٥٠

ومع عدم الإخلال بالمسئولية الجنائية يتولى المؤمن مراجعة الرسومات ومتابعة التنفيذ وذلك عن طريق أجهزته أو من يعهد إليه بذلك، وتحدد مسئوليته المدنية وفقاً لأحكام هذا القانون.

ويكون الحد الأقصى لما يدفعه المؤمن بالنسبة للأضرار التي تلحق بالغير مبلغ مليوني جنيه عن الحادث الواحد على ألا تتعدى مسئولية المؤمن قبل الشخص الواحد عن الأضرار مبلغ مائة ألف جنيه.

ويصدر قرار من الوزير المختص بالتأمين بالإتفاق مع الوزير المختص بالإسكان بالقواعد المنظمة لهذا التأمين وشروطه وقيوده وأوضاعه والأحوال التي يكون فيها للمؤمن حق الرجوع على المسئول عن الأضرار، كما يتضمن القرار قسط التأمين الواجب أدائه والشخص الملزم به، على ألا يجاوز القسط ٠,٢% (إثنان من عشرة في المائة) من قيمة المبنى، وبحسب القسط على أساس أقصى خسارة محتملة، وذلك بالنسبة للمشروعات ذات الطبيعة الخاصة والتي يصدر بها قرار من الوزير المختص بالإسكان بالإتفاق مع الوزير المختص بالتأمين.

وتكون وثيقة التأمين طبقاً للنموذج الذي يعتمده الوزير المختص بشئون الإستثمار.

المادة ٢٥

يتولى الإتحاد أو ذو الشأن بحسب الأحوال الحفاظ على سلامة العقار وأجزائه المشتركة وملحقاته، وضمان صيانتها وترميمه وتدعيمه والحفاظ على سلامة العقار وأجزائه المشتركة وملحقاته، وضمان صيانتها وترميمه وتدعيمه والحفاظ على طابعه المعماري وتوفير الخدمات المطلوبة للعقار، وله في سبيل ذلك التعاقد مع شركات صيانة المباني المقيدة لدى الإتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء، وكذلك كله طبقاً لما تحدده اللائحة التنفيذية لهذا القانون.

المادة ١٠٤

يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن ستة أشهر، وبغرامة لا تقل عن مثلي قيمة الأعمال المخالفة بحد أدنى خمسين ألف جنيه ولا تتجاوز ثلاثة أمثال قيمة الأعمال المخالفة أو بإحدى هاتين العقوبتين، كل من أقام أعمالاً دون مراعاة الأصول الفنية المقررة قانوناً في تصميم أعمال البناء أو تنفيذها أو الإشراف على التنفيذ أو في متابعته أو عدم مطابقة التنفيذ للرسومات والبيانات أو المستندات التي منح الترخيص على أساسها أو العش في استخدام مواد البناء أو استخدام مواد غير مطابقة للمواصفات المقررة، فإذا نتج عن ذلك سقوط البناء كلياً أو جزئياً أو صيرورته آيلاً للسقوط كانت العقوبة الحبس مدة لا تقل عن ٦ أشهر، وغرامة لا تقل عن مثلي قيمة الأعمال المخالفة ولا تزيد على ثلاثة أمثال قيمة الأعمال المخالفة، فإذا نشأ عن الفعل وفاة شخص أو أكثر، أو إصابة أكثر من ثلاثة أشخاص بإصابة نشأت عنها عاهة مستديمة، لكل منهم أو إذا ارتبطت الجريمة بجريمة تزوير أو استعمال محرر مزور ارتباطاً لا قبل التجزئة كانت العقوبة الحبس مدة لا تقل عن سنة ولا تزيد عن ١٠ سنوات وغرامة لا تقل عن مثلي قيمة الأعمال المخالفة ولا تزيد على ثلاثة أمثال قيمة الأعمال المخالفة، وذلك دون الإخلال بأية عقوبة أشد ينص عليها قانون آخر.

ويحكم فضلاً عن ذلك بشطب اسم المهندس المصمم أو المشرف على التنفيذ أو المقاول من سجلات نقابة المهندسين أو سجلات اتحاد المقاولين- بحسب الأحوال- وذلك لمدة لا تزيد عن سنتين، وفي حالة العود يكون الشطب لمدة لا تقل عن مثلي مدة العقوبة المقيدة للحرية المحكوم بها عليه.

وفي جميع الأحوال يجب نشر الحكم في جريدتين يوميتين واسعتي الإنتشار على نفقة المحكوم عليه.

(١) إذا ثبت أثناء سير العمل أن المقاول يقوم به على وجه معيب أو منافٍ للعقد، جاز لرب العمل أن ينذره بأن يعدل من طريقة التنفيذ خلال أجل معقول يعينه له، فإذا انقضى الأجل دون أن يرجع المقاول إلى الطريقة الصحيحة، جاز لرب العمل أن يطلب إما فسخ العقد وإما أن يعهد إلى مقاول آخر بإنجاز العمل على نفقة المقاول الأول طبقاً لأحكام المادة ٢٠٩.

(٢) على أنه يجوز طلب فسخ العقد في الحال دون حاجة إلى تعيين أجل إذا كان إصلاح ما في طريقة التنفيذ من عيب مستحيلاً.

المادة ٦٥١

(١) يضمن المهندس المعماري والمقاول متضامنين ما يحدث خلال عشر سنوات من تدهم كلي أو جزئي فيما شيده من مبانٍ أو أقاموه من منشآت ثابتة أخرى وذلك ولو كان التهدم ناشئاً عن عيب في الأرض ذاتها، أو كان رب العمل قد أجاز إقامة المنشآت المعيبة، ما لم يكن المتعاقدان في هذه الحالة قد أرادا أن تبقى هذه المنشآت مدة أقل من عشر سنوات.

(٢) ويشمل الضمان المنصوص عليه في الفقرة السابقة ما يوجد في المباني والمنشآت من عيوب يترتب عليها تهديد مائة البناء و سلامته.

(٣) وتبدأ مدة السنوات العشر من وقت تسلم العمل. ولا تسري هذه المادة على ما قد يكون للمقاول من حق الرجوع على المقاولين من الباطن.

المادة ٦٥٢

إذا اقتصر المهندس المعماري على وضع التصميم دون أن يكلف الرقابة على التنفيذ، لم يكن مسؤولاً إلا عن العيوب التي أنتت من التصميم.

المادة ٦٥٣

يكون باطلاً كل شرط يقصد به إعفاء المهندس المعماري والمقاول من الضمان أو الحد منه.

المادة ٦٥٤

تسقط دعوى الضمان المقدمة بانقضاء ثلاث سنوات من وقت حصول التهدم أو انكشاف العيب.

المادة ٦٥٥

متى أتم المقاول العمل ووضعه تحت تصرف رب العمل، وجب على هذا أن يبياد إلى تسلمه في أقرب وقت ممكن بحسب الجاري في المعاملات، فإذا امتنع دون سبب مشروع عن التسلم رغم دعوته إلى ذلك بإبذار رسمي، أعتبر أن العمل قد سلم إليه.

ملحق (٢) مواد قانون البناء ذات الصلة

المادة ٤٦

لا يجوز إصدار ترخيص البناء أو البدء في التنفيذ للأعمال التي تبلغ قيمتها مليون جنيه فأكثر، أو المبنى المكون من أربعة طوابق فأكثر أو التعليلات أياً كانت قيمتها إلا بعد أن يقدم طالب الترخيص وثيقة تأمين.

ويستثنى من الحكم المتقدم أعمال التعلية التي لا تتجاوز قيمتها مائتي ألف جنيه لمرة واحدة ولطابق واحد وفي حدود الاشتراطات التخطيطية والبنائية المعتمدة.

وتعطي وثيقة التأمين المسئولية المدنية للمهندس والمقاول عن الأضرار التي تلحق بالغير بسبب ما يحدث بالمباني والمنشآت من تدهم كلي أو جزئي وذلك بالنسبة لما يلي:

١. مسؤولية المهندس والمقاول أثناء فترة التنفيذ بإستثناء أعمالهم.
٢. مسؤولية المهندس والمقاول أثناء فترة الضمان المنصوص عليها في المادة ٦٥١ من القانون المدني.

ملحق (٣): استمارة استبيان لمهندس التشييد المصري

يهدف هذا الاستبيان لقياس تمييز مهندس التشييد المصري لتغير معايير تقبل العمل، للوقوف على أحد أوجه الضعف أو القوة المحددة لمؤهلات المهندس؛ والباحث يطمئن المهندس إلى سرية المعلومات وعدم استخدامها لأية أغراض إدارية، وننوه أن صدق الإجابات ستساعد في تحديد مدى إحتياج المهندس للبرامج التدريبية ونوعيتها لتطوير أدائه لما لذلك مردود على صناعة التشييد في مصر والعالم العربي.

ضع علامة لتحديد سنوات الخبرة العملية

> ٥ سنوات ٥ - ١٠ سنوات ١٠ - ١٥ سنة < ١٥ سنة

معيار تقبل أعمال التشييد المنفذة أثناء "التنفيذ وحتى الإستلام الإبتدائي":

- أ- السلامة الإنشائية
- ب- كفاءة أداء التشغيل
- ج- كفاءة أداء التشطيبات الظاهرة
- د- السلامة الإنشائية وكفاءة أداء التشغيل
- هـ- السلامة الإنشائية وكفاءة أداء التشطيبات الظاهرة
- و- السلامة الإنشائية وكفاءة أداء التشغيل والتشطيبات الظاهرة

معيار تقبل أعمال التشييد المنفذة أثناء "الإستلام النهائي":

- أ- السلامة الإنشائية
- ب- كفاءة أداء التشغيل
- ج- كفاءة أداء التشطيبات الظاهرة
- د- السلامة الإنشائية وكفاءة أداء التشغيل
- هـ- السلامة الإنشائية وكفاءة أداء التشطيبات الظاهرة
- و- السلامة الإنشائية وكفاءة أداء التشغيل والتشطيبات الظاهرة

معيار إثبات دعوى الضمان العشري "خلال الـ ١٠ سنوات من تسلم العمل" إذا حدث ما يهدد:

- أ- السلامة الإنشائية
- ب- كفاءة أداء التشغيل
- ج- كفاءة أداء التشطيبات الظاهرة
- د- السلامة الإنشائية وكفاءة أداء التشغيل
- هـ- السلامة الإنشائية وكفاءة أداء التشطيبات الظاهرة
- و- السلامة الإنشائية وكفاءة أداء التشغيل والتشطيبات الظاهرة