الفصل التاسع

التحكم في المشروع

محتويات الفصل:

٩- نظام التحكم بالمشاريع أثناء التنفيذ.

٩-١ الأساليب والطرق.

٩-٢ خطة إدارة المشروع.

٩-٢-١ تخطيط نطاق العمل.

٩-٣ التحكم في المشروع.

٩-٤ متابعة تقدم التحكم في المشروع.

٩-٥ الأنظمة التي يتضمنها نظام التحكم في المشروع.

٩-٥-١ نظام التقاريـــــــر.

٩-٥-٢ نظام الإدارة التنفيذية للمشـــروع.

٩-٥-٣ نظام المشتريات والتوريد.

٩-٥-٤ نظام التحكم في التكلفة.

٩-٥-٥ نظام التقارير الهندسيـــة.

٩-٥-٦ الإدارة الموقعيـــة.

٩-٥-٧ نظام متابعة البرنامج الزمني للمشروع.

٩-٥-٨ الإدارة من خلال شبكات الإنترنت.

٩-٥-٩ نظام إدارة الصـــور.

٩-٦ واجبات المقاول تجاه عملية التحكم في المشروع.

٩-٦-١ توفير فريق التحكم التابع للمقاول.

٩-٦-٢ مصفوفة المسئوليات.

٩-٧ البرامج والأجهزة اللازمة لدعم نظام التحكم في المشروع.

٩-٨ التحكم بالبرنامج الزمني.

٩-٩ التحكم بالتكلفة.

٩-١٠ متابعة تقدم التحكم في المشروع.

٩-١١ التحكم بالتغييرات في العقد.

٩-١٢ مقدمة عامة عن السلامة.

٩-١٢-١ أهم أنواع حوادث مواقع التشييد.

٩-١٢-٢ الآثارالاقتصادية المترتبة على حوادث مواقع التشييد.

٩-١٢-٣ مسؤولية السلامة في موقع التشييد.

٩-١٢-٤ الإعداد والتخطيط لبرنامج السلامة.

٩-١٢-٤-١ متطلبات الإعداد لبرنامج السلامة.

٩-١٢-٥ قواعد السلامة المتبعة.

٩-١٢-٦ كيفية التأكد من تطبيق قواعد السلامة.

٩-١٢-٧ قائمة فحص موقع العمل للتأكد من تطبيق قواعد السلامة فيه.

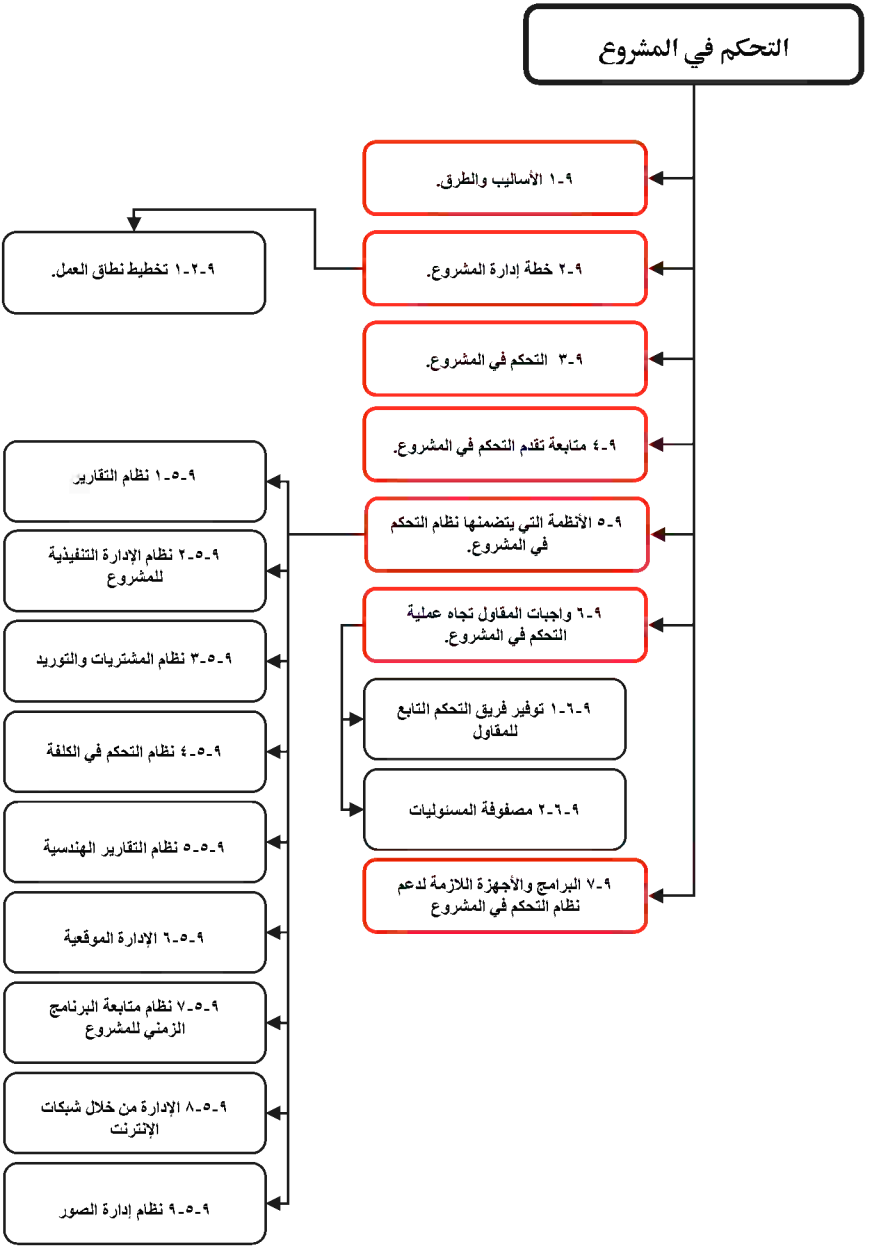
٩-١٢-٨ الاحتفاظ بسجلات الأمن و السلامة.

٩-١٢-٩ تنظيم إدارة الأمن والسلامة .

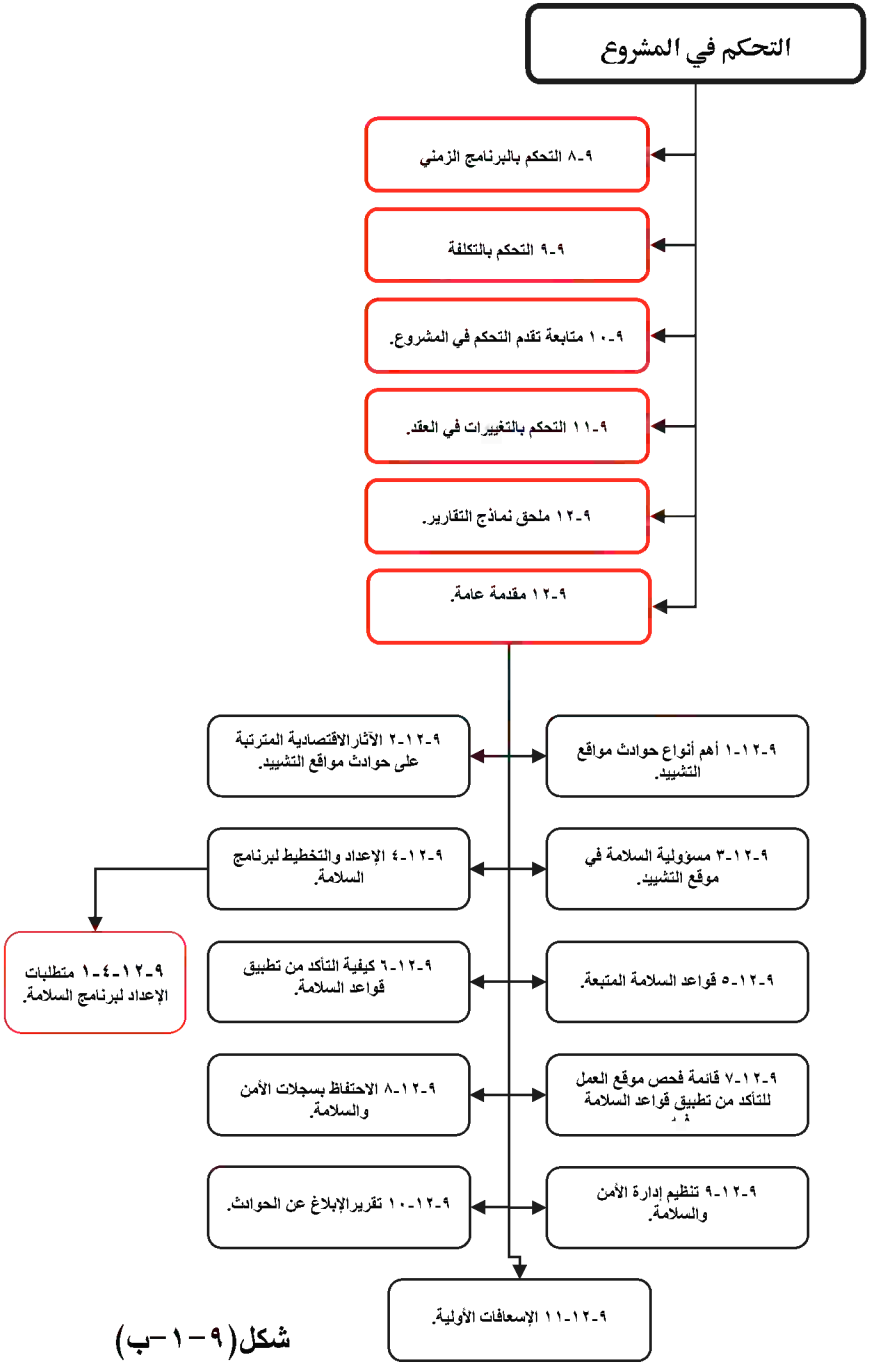
٩-١٢-١٠ تقريرالإبلاغ عن الحوادث.

٩-١٢-١١ الإسعافات الأولية.

ملحق نماذج التقارير


التحكم في المشروع
٩-١ الأساليب والطرق.
٩-٢ خطة إدارة المشروع.
٩-٢-١ تخطيط نطاق العمل.
٩-٣ التحكم في المشروع.
٩-٤ متابعة تقدم التحكم في المشروع.
٩-٥ الأنظمة التي يتضمنها نظام التحكم في المشروع.
٩-٥-١ نظام التقارير
٩-٥-٢ نظام الإدارة التنفيذية للمشروع
٩-٥-٣ نظام المشتريات والتوريد
٩-٥-٤ نظام التحكم في الكلفة
٩-٥-٥ نظام التقارير الهندسية
٩-٥-٦ الإدارة الموقعية
٩-٥-٧ نظام متابعة البرنامج الزمني للمشروع
٩-٥-٨ الإدارة من خلال شبكات الإنترنت
٩-٥-٩ نظام إدارة الصور
٩-٦ واجبات المقاول تجاه عملية التحكم في المشروع.
٩-٦-١ توفير فريق التحكم التابع للمقاول
٩-٦-٢ مصفوفة المسئوليات
٩-٧ البرامج والأجهزة اللازمة لدعم نظام التحكم في المشروع

شكل(٩-١-أ)


التحكم في المشروع
٩-٨ التحكم بالبرنامج الزمني
٩-٩ التحكم بالتكلفة
٩-١٠ متابعة تقدم التحكم في المشروع.
٩-١١ التحكم بالتغييرات في العقد.
٩-١٢ ملحق نماذج التقارير.
٩-١٢ مقدمة عامة.
٩-١٢-١ أهم أنواع حوادث مواقع التشييد.
٩-١٢-٢ الآثار الاقتصادية المترتبة على حوادث مواقع التشييد.
٩-١٢-٣ مسؤولية السلامة في موقع التشييد.
٩-١٢-٤ الإعداد والتخطيط لبرنامج السلامة.
٩-١٢-٤-١ متطلبات الإعداد لبرنامج السلامة.
٩-١٢-٥ قواعد السلامة المتبعة.
٩-١٢-٦ كيفية التأكد من تطبيق قواعد السلامة.
٩-١٢-٧ قائمة فحص موقع العمل للتأكد من تطبيق قواعد السلامة
٩-١٢-٨ الاحتفاظ بسجلات الأمن والسلامة.
٩-١٢-٩ تنظيم إدارة الأمن والسلامة.
٩-١٢-١٠ تقرير الإبلاغ عن الحوادث.
٩-١٢-١١ الإسعافات الأولية.

شكل (٩-١-ب)

٩- نظام التحكم بالمشاريع أثناء التنفيذ:

إن الدعامة الأساسية للإدارة الموقعية هي عملية التحكم في مرحلة الإنجاز، وذلك بتطبيق نظام محكم لمتابعة البرنامج الزمني والتحكم في الكلفة، وإدارة المعلومات، وتحديد مسئوليات كافة الأطراف، وضمان مشاركتها في هذا البرنامج الفعال، ويقدم هذا الفصل النماذج اللازمة لتحقيق هذه الغاية.

٩-١ الأساليب والطرق:

يبدأ التحكم في المشروع منذ بدء المالك بوضع الأهداف المرجوة من المشروع وتنتهي بتحقيق تلك الأهداف، وتتبلور هذه الأهداف بالجهود المتضافرة للمالك والمصمم ومدير المشروع من خلال عمليات تصميم المشروع وتقدير التكلفة وإعداد البرنامج الزمني للمشروع، حيث تشكل هذه العناصر وتحديد مكان العمل الدعامات التي يستند عليها نظام التحكم في أي مشروع.

تعريف نظام التحكم:

يمكن تعريف نظام التحكم في المشروع بأنه مجموعة من الإجراءات والوسائل أو التقنيات المنسقة مع بعضها البعض مثل:

طريقة المسار الحرج (CPM).

المراقبة والتقييم (Monitoring & Evaluation) .

نظام معلومات الإدارة (Management Information System).

والتي يستخدمها فريق العمل من أجل إدارة أعمال المشروع والتحكم في مجريات الأعمال بهدف إنجاز المشروع ضمن الميزانية المخصصة والإطار الزمني المحدد له، وكما تنص عليه المواصفات الفنية المتعاقد عليها.وكلمة "التحكم" تشير إلى معنى التنظيم وفرض قواعد وقيود محددة على الأعمال التي تضطلع بها الأطراف المشاركة في إنجاز المشروع.

ولعل من عوامل نجاح الشركات والمؤسسات المتميزة في عالم الإنشاءات قيامها بتوظيف أنظمة تحكم فعالة في المشاريع التي تقوم بتنفيذها، ولا بد لهذه الأنظمة أن تخضع للمتابعة الدورية والتطوير المستمر كي تحافظ على مرونتها وكفاءتها في جميع أنواع المشاريع التي من الممكن أن تستخدم فيها، فكل

مشروع له طبيعة خاصة وظروف معينة تحيط به، فالقدرة على التكيف مع المشاريع المختلفة من أهم سمات أنظمة التحكم الناجحة.

يهدف نظام التحكم في المشروع إلى ضمان تقيد جميع الأطراف المشاركة في تنفيذ المشروع بالتصميم المُعد (Project Design Documents) والميزانية المتوفرة Budget والجدول الزمني المخطط له Time Schedule، ويبدأ التحكم في المشروع بإعداد خطة (Project Plan) متكاملة لإدارة وتُحديد أهداف المشروع التي ينبغي تحقيقها ومتى ينبغي إنجازها (أي المدد الزمنية التي تتحقق فيها هذه الأهداف)، كما تشمل الخطة تفاصيل أنشطة الأعمال التي تصف كيفية الوصول هذه الأهداف. وتقوم عملية التحكم على مجموعة من الإجراءات المحددة والمنظمة التي تعتمد على المراقبة والمتابعة المستمرتين لجميع أنشطة الأعمال، ولكي تؤتي عملية التحكم ثمارها وتتكلل بالنجاح لا بد أن يكون هناك نظام لجمع وتدوين البيانات والمعلومات المتعلقة بالأعمال المنفذة وتكلفتها الفعلية والزمن المستغرق في تنفيذها، ويتم باستمرار مقارنة هذه البيانات الواردة من المشروع بالخطة الموضوعة وملاحظة أي حياد عن الخطة سابقة الإعداد، سواء فيما يخص المواصفات أو ما يخص توقيت بدء أو انتهاء أي من أنشطة العمل، وفي حال انحراف المشروع عن أحد أهدافه يتم من خلال هذا النظام تحديد هذا الانحراف واتخاذ الإجراءات الكفيلة بإرجاع المشروع إلى المسار الصحيح بقدر المستطاع، وتحديث الخطة بما يتناسب مع المعطيات الجديدة.

٩-٢ خطة إدارة المشروع: (Project plan)

لا يقتصر التحكم في المشروع على إعداد التقارير عن الأعمال المنجزة ورفعها إلى إدارة المشروع، ولكن يقوم على مراقبة ومتابعة جميع جوانب المشروع ومقارنة الإنجاز الفعلي بالأهداف المرسومة مسبقا في خطة المشروع، وذلك من حيث تحقيق نسب الإنجاز طبقا للبرنامج الزمني المعد مسبقاً، والبقاء ضمن التكاليف الفعلية لخطة الإنفاق على المشروع ومطابقة الأعمال المنجزة للمواصفات المنصوص عليها بالعقد، والتحكم في المتغيرات .

ويتم التخطيط لهذه الأهداف من خلال المعلومات والبيانات المعطاة من صاحب العمل ومن خلال الميزانية المرصودة ومستوى الجودة المطلوب، فضلا

عن الخبرات السابقة لدى مدراء المشاريع أو التي تحتفظ بها قواعد البيانات من المشاريع التي تم تنفيذها سابقا.

ويعتمد نجاح التخطيط على الأخذ بالحسبان العوائق والمشاكل المحتملة التي قد يتعرض لها المشروع، ووضع الخطط الكفيلة بالتصدي لها والتعامل معها حتى تتحقق أهداف المشروع حسب الأولويات المفروضة، ولا بد من الإشارة هنا إلى أن التكاليف المتوقعة للمشروع – أي تكلفة إنجاز الأنشطة حسب برنامجها الزمني – ترتبط ارتباطا وثيقا بالتخطيط له، فعلى سبيل المثال تتباين المشاريع في القطاع الحكومي عن تلك التي في القطاع الخاص من حيث أسلوب الاعتماد والموافقة على المواد المقدمة من المقاول أو اعتماد جهازه الفني والمخططات ومقاولي الباطن والأوامر التغيرية ... إلخ، حيث غالبا ما تستغرق هذه الاعتمادات زمنا أطول في المشاريع الحكومية عنها في مشاريع القطاع الخاص، نظراً للنظام الإداري المفروض في المؤسسات الحكومية والصلاحيات المنوطة بالموظفين الحكوميين فضلا عن مراعاة القطاع العام للجهات الرقابية على الصرف، فلا بد من الأخذ بعين الاعتبار المدد الزمنية التي تستغرقها هذه الإجراءات وما يرتبط بها من تكاليف إضافية أثناء التخطيط للمشروع، بينما تقصر مدد الإنجاز والموافقة في القطاع الخاص نظراً لوجود جهة مفوضة واحدة في الغالب، ولتغليب القطاع الخاص على إعطاء الأولوية إلى سرعة الإنجاز التي من شأنها الحد من تحمل تكاليف غير لازمة وتعجيل الحصول على الريع المرجو من المشروع.

ويشكل التخطيط أهمية كبيرة للمشاريع، ولابد أن يتناسب مقدار الجهد المبذول المعلومات والبيانات التي يجب جمعها وأخذها في الحسبان في عملية التخطيط مع طبيعة وأهمية المشروع (وهي عملية مستمرة طوال فترات إنجاز المشروع)، ويتألف التخطيط للمشروع من العناصر التالية:

٩-٢-١ تخطيط نطاق العمل Planning the work scope:

ويشتمل على وضع إعداد وصف شامل للمشروع والأهداف العامة المنشودة منه ويشكل هذا الوصف أساسا لاتخاذ القرارات في المستقبل.

أ- تعريف نطاق العمل:

وتعريف نطاق العمل هو تفنيد وتفصيل مكونات وأهداف المشروع العامة إلى أهداف ومكونات محددة يمكن تحقيقها. وتطوير البرنامج الزمنى للمشروع والذي يتمثل في تحديد أنشطة العمل اللازم إنجازها من أجل تحقيق أهداف المشروع المختلفة. وتحديد التسلسل الزمنى للأنشطة وذلك من خلال ربط أنشطة العمل بعلاقات قائمة على اعتماد كل نشاط على آخر. وتقدير المدد الزمنية لكل نشاط وذلك عن طريق تقدير المدة الزمنية اللازمة لإنجاز كل نشاط بناء على الموارد المتاحة والعوائق القائمة أو المتوقعة. وإعداد جدول زمنى متكامل للأعمال بعد تحليل تسلسل أنشطة الأعمال ومددها الزمنية في ظل الموارد المتاحة والعوائق الموجودة. إعداد خطة استخدام الموارد وذلك بتحديد الموارد (مثل الأيدي العاملة،المعدات،المواد) وكمياتها التي يجب استخدامها لإنجاز أنشطة الأعمال.

ب- تقدير التكلفة ووضع ميزانية التكاليف:

إعداد تكاليف تقديرية لإنجاز أنشطة الأعمال، وذلك عن طريق تخصيص مبالغ إجمالية للصرف على المشروع بناء على التكاليف التقديرية المحسوبة.

وتشكل تلك البنود العناصر الرئيسية لإعداد خطة المشروع، إلا أن هناك ترتيبات أخرى يجب على إدارة المشروع الإعداد لها ضمن التخطيط للمشروع والتي يستند عليها نظام التحكم في المشروع.

ج- التخطيط لضبط الجودة (QUALITY PLANNING):

وذلك بتعريف معايير الجودة المرتبطة بالمشروع وكيفية الالتزام بها.

د- تخطيط الهيكل الوظيفي لإدارة المشروع:

تعريف الجهاز الإداري والفني اللازم لإدارة المشروع، ودور ومسئوليات كل فرد فيه مع إيضاح العلاقات فيما بين أفراد الجهاز. وتوظيف العمالة للحصول على الموارد البشرية اللازمة للعمل في المشروع. وتخطيط التخاطب وتبادل المعلومات وتحديد المعلومات ومتطلبات تبادلها بين الأعضاء العاملين في إدارة المشروع، أي من يحتاج إلى ماذا؟ ومتى يحتاجها؟ وكيف ستعطى إليه؟

هـ- تحديد المخاطر وإدارتها:

تعريف المخاطر التي قد يتعرض لها المشروع وطبيعة كل واحد من هذه المخاطر. وتقييم المخاطر المحتملة وإعطائها قيمة قياسية لتقييم تأثيرها على المشروع. ووضع خطوات لمواجهة المخاطر في حال حدوثها، ويشمل ذلك أيضا الفرص الجيدة التي قد تتاح لمصلحة المشروع وكيفية استغلالها.

و- تخطيط عملية اختيار مقاولي الباطن المواد الموردة:

تعريف الاحتياجات من المواد وتحديد المصادر المتاحة للحصول عليها.

تحديد الأعمال التي ستسند إلى مقاولي الباطن وأي مستوى وفئة من مقاولي الباطن؟ ومتى ستسند إليهم خلال مراحل تنفيذ المشروع؟.

٩-٣ التحكم في المشروع: (Project Control)

تنطوي عملية التحكم في المشروع على اتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب بناء على تقييم الوضع القائم وعلى ما تم إنجازه من أعمال في كل مرحلة من مراحله، ويقوم مدير المشروع باتخاذ القرارات المناسبة التي بناء عليها يتم تعديل برنامج المشروع وتحديثه إذا لزم الأمر، ومن أهم المهام التي يرتكز عليها التحكم في المشروع ما يلي:

أ- وضع أهداف محددة ضمن إطار زمني محدد.

ب- مقارنة الإنجاز الفعلي مع الخطط الموضوعة طوال مدة المشروع.

ج- تحديد وتسليط الضوء على أي انحراف قد يحيد بالمشروع بعيداً عن الخطط الموضوعة.

د- التنبؤ بالإنجاز المتوقع تحقيقه في نهاية كل فترة زمنية.

هـ- التنبؤ بالمعيقات والمصاعب التي يمكن أن تواجه سير الأعمال.

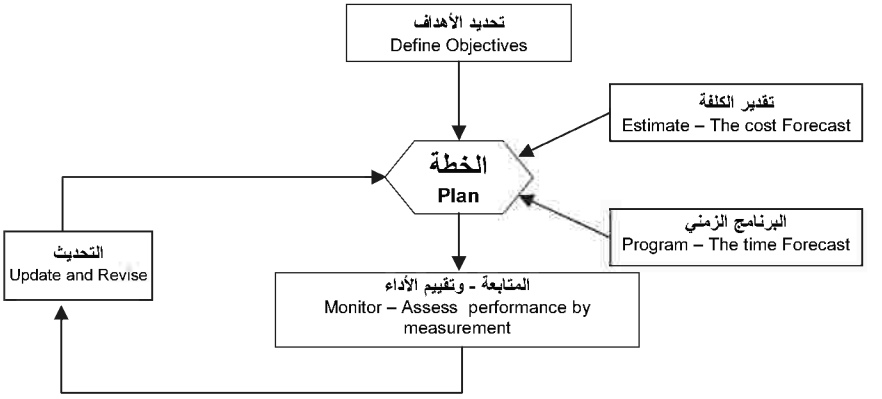
و- اتخاذ القرارات والإجراءات المناسبة في حينها لتفادي الانحراف عن الأهداف الموضوعة.

وتتم هذه العمليات ضمن نظام متكامل من القواعد والإجراءات المتداخلة والمنسقة التي يقوم بها فريق المقاول مع صاحب العمل والمكتب الاستشاري

المشرف على المشروع وفريق إدارة المشروع المعين من قبل المالك والإطراف الأخرى المشاركة.

ولا يمكن التحكم في أي مشروع بدون وجود تخطيط مسبق له، أي بدون وجود خطة عمل موضوعة ضمن ميزانية وإطار زمني محددين، ويعتمد نجاح خطة العمل على الأخذ في الحسبان جميع المعطيات والمتغيرات المرتبطة بالمشروع مثل توفر التدفق النقدي للتمويل ومستوى الأعمال المنشود وموقع المشروع وتوفر العمالة المتخصصة وغير ذلك من المعطيات الأخرى التي تهم المشروع.

وكما سبق الإشارة إليه فإن عملية التحكم تنطوي على فرض ضوابط وقواعد على كيفية إنجاز أعمال المشروع، وهي عملية مستمرة طوال فترة المشروع، ويمكننا تمثيلها بالنموذج الموضح في الشكل رقم (٩-٢)، حيث تمثل خطة العمل التخطيط الذي تم وضعه من أجل إنجاز الأعمال بجميع عناصره كما أوضحنا سابقا.



شكل (٩-٢) دورة التخطيط والتحكم **Plan & Control Cycle**

تستمر مراقبة ومقارنة الإنجاز الفعلي مع الأهداف المقررة طبقا لخطة العمل وذلك بقياس كمية الأشغال المنجزة، ومستوى جودتها وتكلفتها الفعلية عند نهاية كل فترة زمنية قياسية محددة (أي في نهاية كل أسبوع أو كل شهر أو حسب ما يتفق عليه)، وعند ملاحظة أي انحراف قد يهدد تحقيق الأهداف يتم تعديل الخطة بموجبها للحفاظ على تحقيق هذه الأهداف في وقتها، وبطبيعة الحال يرتبط هذا باتخاذ مدير المشروع القرار المناسب في الوقت المناسب.

لابد أن يتسم نظام التحكم في المشروع بالوضوح وسهولة الإدارة وسهولة التعامل معه حتى يكون فعالاً، ويجب إعداده وتطويره بحيث يتألف من مجموعة من الإجراءات المترابطة التي يتم فيها جمع بيانات المشروع وتدقيقها وتقييمها بأسلوب سهل ودقيق، وبحيث تجرى هذه المهام ضمن الروتين اليومي للعمل، مما يتيح لفريق المشروع العمل معا والاطلاع على مجريات الأمور بشكل دائم ومستمر من خلال التقارير المختلفة، وهذا يجعل منه أداة فعالة تمكن فريق الإدارة من تحسين الأداء.

ومع وجود أجهزة الكمبيوتر وتكنولوجيا الحاسوب والبرامج المختلفة أصبح بالإمكان إعداد وتطوير أنظمة تحكم متكاملة، لا تقوم بمراقبة الجدول الزمني والتكلفة فحسب، كما كان يحدث سابقا، بل أيضا بمراقبة عمليات تنفيذ الأشغال وكفاءة إنجاز الجهاز الفني ومراقبة الحصول على المواد والأيدي العاملة إلى غير ذلك من الأمور الحيوية والمهمة في إدارة المشاريع.

وهناك العديد من أنظمة التحكم في المشاريع منها ما هو معقد ومنها ما هو بسيط، ويعتمد اختيار نوع نظام التحكم على عدة عوامل أهمها:

- حجم المشروع ونوعيته.
- المخاطر المحدقة بالمشروع.
- تكلفة نظام التحكم في المشروع.
- النتائج والمزايا الموجودة في نظام التحكم.

عندما يقوم مدير المشروع بإعداد نظام تحكم يجب تطويره بحيث يكون له خاصية تجميع بيانات المشروع وإصدار التقارير المختلفة بشكل منظم ومنسق فيما بين الأطراف ذات الصلة، مع مراعاة ألا يكون عدد التقارير المطلوبة ضخماً بحيث يعوق فريق إدارة المشروع عن القيام بمهامهم اليومية، كما لايجب تجاهل إعداد التقارير الضرورية على أنها مضيعة للوقت ولا حاجة إليها، لذا تقوم الشركات الناجحة بتطوير أنظمة تحكم من خلال العمل في مشاريع مختلفة وفي التعامل مع عملاء مختلفين، واستخدام أجهزة الحاسوب والبرامج المتخصصة يجعل أنظمة الإدارة أكثر فاعلية.

٩-٤ متابعة تقدم التحكم في المشروع:

في بداية كل شهر يجب أن يعد المقاول بالتفصيل تقديره للإنجاز في هذا الشهر بناء على قيم الأنشطة المتفق عليها وفي حالة إتمام جزء من النشاط فإنه يتم الاتفاق مع ممثل رب العمل على المقدار المناسب لقيم الأعمال المنجزة وللممثل الحق في طلب تفصيل للقيم المكتسبة، وعلى المقاول تقديم التفاصيل اللازمة لإرضاء الممثل، ويجب موافقة الممثل على القيمة المكتسبة للأعمال قبل تقديمها بشكل نهائي، وعلي المقاول تقديم أية معلومات يراها لازمة للتأكد من سلامة الحسابات، وعلى المقاول تحديث طرق القياس حتي تعكس بدقة الأعمال المنجزة، ويجب أن تحتوي شهادة الدفعة على ما تم إنفاقه حتى تاريخه والقيمة المكتسبة (كما تم شرحه في الكتاب الثالث) لهذه الفترة وكذلك قيمة الأعمال المتبقية وتحديث البرنامج وأن يشمل عمله المتابعة على العناصر التالية:

أولاً : قياس تقدم الأعمال:

أ- يجب أن يعد المقاول منحنى لتقدم الأعمال على شكل S ويجب أن يحتوي هذا المنحنى على الأعمال المنفذة فعلياً ولا يحتوي على أية مواد مشونة ويجب أن يكون هذا المنحنى عبارة عن متوسط البرنامج المتقدم والبرنامج المتأخر وفقاً للبرنامج المعتمد مقارناً الإنجاز الفعلي.

ب- يجب أن يعد المقاول شهرياً توقعاته للسيولة المطلوبة وهي عبارة عن قيمة الأعمال المكتسبة مضافاً إليها قيمة المواد وفقاً للعقد ويقدم على شكل منحنى شهري وتجميعي وتعكس القيمة الفعلية المنفذة حتى تاريخه إلى جانب التوقعات المبنية على متوسط الإنجاز المتقدم والمتأخر وتضاف كذلك الأوامر التغيرية التي تمت الموافقة عليها.

ثانياً : تقرير أعمال التوريد اللازمة:

أ- يجب أن يعد جدول يحتوي على كافة التواريخ المتعلقة بأعمال التوريد والشحن وما تم استلامه حتى تاريخه، وكذلك الكميات المتوقعة توريدها من المواد والمعدات.

ب- أن تكون تواريخ التوريد متوافقة مع البرنامج المعتمد ومرتبطة بشبكات أعمال موضحاً الأنشطة التي تعتمد على توريد تلك المواد والمعدات.

ثالثاً : التقرير الوصفي:

يجب علي المقاول أن يقدم تقريراً شهرياً يحتوي على العناصر التالية:

أ- وصف للبرنامج بمختلف عناصره، وفي حالة حدوث تأخير يجب أن يحدد المقاول كيف يتم استرجاع الوقت الذي تم فقدانه.

ب- يجب أن يكون هناك وصف لأعمال الأمن والسلامة.

ج- عناصر متعلقة بالبيئة.

د- وصف تفصيلي للتحكم وضبط الجودة.

هـ- أعمال متعلقة بالتشغيل والصيانة.

ويجب أن يكون كل ذلك متوافقاً مع البرنامج المعتمد وما يقدم فيه يجب أن يكون موضوعياً ومطابقاً للحقيقة.

كما يجب أن يتقدم قبل الاجتماع الشهري بأسبوع بتقرير مفصل يحتوي على العناصر التالية على الأقل:

- التقرير الوصفي للأعمال وأية مشاكل.
- تحديث منحنى تقدم الأعمال.
- تحديث الدفع المتوقع.
- تحديث قيم الدفع.
- تحديث مقارنة العمالة الفعلية بالعمالة حسب البرنامج.
- تحديث المعدات المستعملة ومقارنتها بالبرنامج.
- جدول التقديمات.
- جدول المعلومات المطلوبة.
- جدول المراسلات.
- تقرير الحوادث والسلامة.
- جدول التوريد.
- تحديث جدول مقاولي الباطن.

– ملخص الأوامر التغييرية والأوامر المتوقعة والمتطلبات.

– صور الأعمال الجارية.

– تقديم المعلومات على قرص ممغنط وحفظ معلومات متوافقة مع أجهزة المهندس والمالك خالية من أي فيروسات.

٩-٥ الأنظمة التي يتضمنها نظام التحكم في المشروع:

٩-٥-١ نظام التقاريـــــــر: (Reporting Sub-System)

إن صياغة التقارير بشكل يخدم عملية التحكم يعد عنصرا رئيسيا في نظام التحكم في المشاريع، وتصاغ التقارير وفقا لنماذج محددة ومنظمة تتناسب مع طبيعة المشروع وخبرة القائمين عليه، ويقوم مدير المشروع بمراجعة نظام التقارير الذي سوف يستخدم في المشروع مع صاحب العمل ويقومان باختيار التقارير التي تتلاءم مع احتياجات ومقتضيات العمل وبما يتوافق مع قواعد البيانات المتوفرة لدى الأطراف المشاركة في المشروع.

وتراعى الأمور التالية عند إعداد واستخدام التقارير في المشروع:

أ ــ حصر التقارير الدورية والمطلوبة في المشروع والجهات التي سوف توزع عليها.

ب ــ توافق التقارير مع برامج الحاسوب مثل (MS Office) أو غيرها، حيث يمكن إرسال هذه التقارير مباشرة للأطراف الأخرى من خلال شبكات الحاسوب أو الإنترنت.

ج ــ صياغة التقارير يمكن صياغتها وتشكيلها حسب حاجة المشروع.

د ــ ربط هذه التقارير بقواعد بيانات بحيث يمكن استخراج المعلومات منها عند الحاجة لدعم عملية اتخاذ القرارات.

هـــ ــ يجب أن تتسم التقارير بالمرونة بحيث يمكن استعمال نفس نظام التقارير لتغطية المشروع بشكل أوسع وأكبر.

٩-٥-٢ نظام الإدارة التنفيذية للمشـــروع:

(Administration Management Sub-System)

ويرتكز نظام الإدارة التنفيذية على نظام معلومات وترميز مشترك بكافة المشاريع والحفاظ على نظام قواعد بيانات ونماذج قياسية لمختلف الأنشطة مع

ضرورة خلق نظام أمان للمعلومات لضمان سرية المعلومات حتى لا يطلع عليها إلا الشخص المخول بذلك، ولضمان ذلك يجب مراعاة الأمور التالية:

أ ــ تحديد الترميز أو النظام الرمزي لعناصر التكلفة والحفاظ عليها بين مختلف المشاريع أي أن كل عنصر تكلفة يعطي رمزاً ثابتاً تمهيداً لتحديد مراكز تكلفة لضبط التكلفة في المشاريع.

ب ــ خلق نظام تخزين المعلومات يحتوي على كافة المعلومات الإدارية والقانونية والعقود والمستندات التعاقدية...إلخ.

ج ــ تحديد الفترة الزمنية التي تستعمل لحساب التكلفة وإعداد الدفع ومتابعة التكلفة.

د ــ إعداد نظام لحصر العمالة للأطقم المختلفة والجهاز الإشرافي اللازم لتوجيه العمالة.

هـ ــ إعداد القوائم التي يتم توزيع المعلومات المختلفة عليهـا.

و ــ خلق نظام معلومات للعاملين في المشـروع.

ز ــ تحديد الصلاحيات لكافة الأطراف وخاصة الصلاحيات المالية المخولة إليها.

ح ــ متابعة نظام التموين اللازم للمشروع والتأكد من توافر الأموال اللازمة لدفع العمل.

ط ــ إعداد تقسيم للمشروع حتى يمكن متابعة مختلف العناصر.

ي ــ خلق قواعد بيانات تحتوي السيرة الذاتية للعاملين الرئيسيين في المشروع للاستعانة بها عند الضرورة.

ك ــ متابعة النواقص وخلق قوائم للعيوب حتى يمكن إصلاحها.

ل ــ خلق نظام متابعة لبرنامج المشروع وكافة الأنشطة الداخلة فيه.

م ــ إعداد نماذج للعقود تغطي مختلف أنواعها سواء مع المقاولين أو مقاولي الباطن أو الموردين أو الاستشاريين وجهات الاختبار والفحص.

ن ــ تحديد مصفوفة المسئوليات حيث يتم تقسيم أنشطة المشروع إلى عناصر وتحديد مسؤولية الأطراف تجاه كل عنصر.

٩-٥-٣ نظام المشتريات والتوريد:

(Purchase and Procurement Sub-System)

هذا النظام يتناول التحكم والمتابعة في عمليات الشراء وطرح العطاءات وترسيتها، كما يحتوي على كافة المعلومات للمقاولين والموردين الممكن التعامل معهم، وفيما يلي العناصر الرئيسية في هذا النظام:

أ ــ نظام معلومات يحتوي على تفاصيل كافة الموردين ومؤهلاتهم والتراخيص التي لديهم وكذلك تاريخ التعامل معهم.

ب ــ تقسيم الموردين إلى مجموعات وفقاً للأنواع التي يقومون بتوريدها.

ج ــ إدارة أنشطة الطرح وما قبل الطرح ومتابعة الملاحق التي تصدر للمتقدمين للعطاء.

د ــ خلق نظام فعال يمنع التكرار للمعلومات/الازدواجية.

هـ ــ خلق نظام لتحليل العطاءات باستعمال نظام مصفوفات سهل الاستعمال تتوفر فيه العناصر الآتية:

- اختيار المتقدمين ذوي الخبرة في المجال المطلوب من خلال قواعد البيانات الموجودة ثم إرسال إليهم دعوة لتقديم العطاء ثم يتبع ذلك تحليل العطاء ودراسته ومن ثم التوصية على أفضل العطاءات. (مراجعة الكتاب الثالث).

- متابعة عمليات الشراء والتأكد من أن التوريد تم وفقاً للعقد والحفاظ على أية مستندات لمتابعة عملية التوريد.

و ــ خلق نظام أوتوماتيكي لإرسال كافة المراسلات للمتقدمين للعطاء.

ز ــ خلق نظام تأهيل للمقاولين والموردين وفقاً للمعايير الموضوعة مسبقاً والقدرة على تحليل المعلومات المطلوبة لتأهيل أفضل المقاولين.

ح ــ تطوير النظام لإدخال أفضل طرق فعالة للاتصال بين الأطراف.

٩-٥-٤ نظام التحكم في التكلفة: (Cost Control Sub-System)

يستعمل هذا النظام للتحكم في التكلفة ومتابعة الإنفاق والتأكد من أن المشروع يسير وفقاً للميزانية الموضوعة والميزانية المعتمدة مع الأخذ في الاعتبار أي احتمالات أوامر تغييرية أو مشتريات رئيسية غير منظورة، ويجب

التنسيق مع رب العمل والمقاولين فيما يتعلق بهذه الأمور سواء من حيث اتخاذ القرار والتقارير المتعلقة بالإنفاق، ويجب أن يحتوي النظام على ضوابط تمكن من الرقابة الفعالة على الإنفاق والتأكد من سلامة المعلومات وذلك بغرض الحصول على تقارير سليمة ومعلومات دقيقة يمكن الاعتماد عليها، ويحتوي هذا النظام على العناصر التالية:

أ ــ إدارة الميزانية وكذلك أية التزامات والتحذير من زيادة التكلفة عن الميزانية المقررة أو تقرير ما إذا كان هناك فائض في الميزانية.

ب ــ يجب أن يتم التكامل بين هذا النظام والنظام المحاسبي المتبع مع الأطراف المعنية لخلق الميزانيات.

ج ــ يوجد نظام يحتوي على نظام لتحديد إذا كان هناك اتجاهات معينة.

د ــ القدرة على تحديث المعلومات والميزانية وفقاً للمتغيرات التي قد تحصل.

هـ ــ عمل تقارير فورية عن المعلومات المتوفرة من حيث الإنفاق وعلاقته بالميزانية.

و ــ إظهار تأثير التغييرات أو التوفير على الميزانية.

ز ــ القدرة على استيعاب التكاليف اليومية وإظهارها في التقارير.

ح ــ تحديد تدفق الإنفاق في المراحل المختلفة.

ط ــ متابعة كافة المصروفات.

٩-٥-٥ نظام التقارير الهندسيـــة:

(Engineering Reports Sub-System)

يتعلق هذا النظام بمتابعة الأوامر الموقعية المتعلقة بتنفيذ الأعمال وذلك من خلال توفير طرق اتصالات فعالة بين الأطراف لتناول هذه الأوامر:

أ ــ نظام لمتابعة التحكم (من الجهات الرقابية إن وجدت) كأعمال التفتيش والاختبارات والتصديق والتنسيق.

ب ــ وضع أسلوب لتنسيق أعمال الإدارة الموقعية كالتفتيش والمتابعة وضبط الجودة والرسومات الموقعية التنفيذية والمواد من حيث العينات والموافقات.

ج ــ ربط هذا النظام مع نظام البرنامج للتأكد من أن هذه الأمور يتم القيام بها وفقاً للبرنامج المعمول به.

دــ المساعدة في تحضير محاضر الاجتماعات وتوزيعها على الأطراف المعنية بكفاءة وسرعة.

هــ ــ تحديد نظام تقارير عن العناصر المهمة والحرجة والإجراءات المطلوب اتخاذها حيال هذه الأمور.

و ــ إعداد قائمة بالأمور المستعجلة التي تحتاج إلى إجراء فوري.

ز ــ خلق نظام لمتابعة أية تعديلات تتم على الرسومات والمواصفات.

ح ــ خلق نظام استرجاع معلومات لمتابعة تاريخ أي موضوع ذي أهمية.

ط ــ ضبط عمليات التقديمات لكافة عناصر المشروع.

ي ــ خلق نظام لأعمال استلام المشروع وتوثيق الاستلام الأولي والنهائي.

٩-٥-٦ الإدارة الموقعيــة: (Field Administration Sub-System)

يقدم هذا النظام لرب العمل والإدارة نظاما لمتابعة الأنشطة الموقعية وأي وقائع تحدث فيها وكذلك متابعة استعمال العمالة والمعدات ومختلف الأمور بما في ذلك الزوار وحالة الطقس وذلك لتنظيم أمور الأمن والسلامة لكافة المشاركين في الموقع ويرتكز هذا النظام على العناصر الآتية:

أ ــ المتابعة والحفاظ على جميع الوقائع والأحداث ذات الأهمية بالنسبة لسير العمل.

ب ــ إدارة أعمال استلام المشروع في الوقت المحدد.

ج ــ متابعة الأنشطة اليومية للمشروع وإصدار التقرير اليومي.

د ــ تقرير الأنشطة المنجزة يومياً.

هــ ــ متابعة الإنتاج والوفاء بالنقاط المرجعيــة.

و ــ التأكد من التزام المقاول بالمستندات التعاقدية فيما يتعلق بالفحص والاختبار.

ز ــ تحديد المواد المستلمة يومياً.

ح ــ متابعة التزام المقاول بالإجراءات الواجب اتخاذها لتصحيح العيوب عند إخطاره بها.

ط ــ تحديد قوائم النواقص وكذلك إنجازها في الوقت المحدد.

ي ــ متابعة نظام السلامة وإصدار أي تقارير في حالة مخالفة لوائح السلامة.

٩-٥-٧ نظام متابعة البرنامج الزمني للمشروع: (Scheduling Followup)

يركز هذا الجانب على متابعة البرنامج وربطه بالبرنامج الجاهز المستعمل في إدارة المشروع والذي يتم استعماله بموافقة الأطراف المعنية ويتكون من العناصر الآتية:

أ ــ نظام إشعار بالتواريخ الرئيسية الواجب الوفاء بها للتأكد من إنجاز المشروع في الوقت المحدد.

ب ــ إنتاج شبكات الأعمال.

ج ــ تحديث البرنامج مع إظهار علاقة الإنجاز الفعلي مع الإنجاز وفقاً للخطة للمساعدة في تحديد أية إجراءات لازمة لتصحيح المسار وإنجاز العمل في الوقت اللازم.

د ــ إظهار العناصر اللازمة للموارد والقوى العاملة والمعدات ووقت الاحتياج إليها والكميات المطلوبة منهـــا.

هـــ ــ متابعة تكلفة الموارد مع الوقت.

و ــ متابعة الأنشطة الرئيسية والأشياء التي يجب تسليمها.

ز ــ فرز المعلومات وتجميع المعلومات وفقاً للضوابط والمعايير المطلوبة.

ح ــ خلق قنوات الاتصال وتقويتها بين الأطراف وتبادل المعلومات اللازمة.

ط ــ نشر المعلومات عند الضرورة على مواقع شبكات الانترنت وتداولها بين الأطراف المعنية.

ي ــ ربط البرنامج ببرنامج إدارة الصور الرقمية مما يضيف عنصرا فعالا لعرض المعلومات.

ك ــ إمكانية وجود أكثر من مستخدم وكذلك أكثر من مشروع يدار تحت نفس المظلـــة.

٩-٥-٨ الإدارة من خلال شبكات الإنترنت: (Website Administration)

يمكن ربط أعضاء فريق العمل المختلفة عن طريق شبكات الإنترنت وكذلك ملفات الصور والرسومات والملفات التي يحتاجون إليها وذلك بخلق موقع على شبكة الإنترنت توضع فيها هذه المعلومات ويسمح للأطراف بالدخول إليها وفقاً لنظام الأمن اللازم مما يوفر الكثير من الجهد والوقت إلى جانب يسر وسهولة استعمال شبكات الإنترنت ويجب تكامل هذا النظام مع نظام الإدارة والتحكم في الموقع بما في ذلك تنسيق أعمال الإدارة الموقعية والجدولة وضبط الجودة والتكلفة مما يساعد على فعالية العمل.

٩-٥-٩ نظام إدارة الصـــور: (Photo Management)

لا شك أن الصور التي تؤخذ في أثناء سير العمل على جانب عالٍ من الأهمية لتوثيق المشروع وخاصة بعد توفر آلات التصوير الرقمية وسعة انتشارها وسهولة استعمالها إلى جانب إمكانية نقل المعلومات إلى مختلف عناصر نظام التحكم لدعمه وإيضاحه، وكذلك الربط مع شبكات الإنترنت مما يؤثر على كافة أطراف المشروع للحصول على المعلومة بفعالية حيث إن صورة واحدة تساوي ألف كلمة، ويمكن استعمال الصور لتوثيق ما يجري في المشروع بدقة، ولحسم أي نزاع قد ينشأ مستقبلاً بشأن هذه الوقائع، ويمكن كما سبق ذكره استعمال هذه الصور لدعم تقارير البرنامج الزمني والتقارير اليومية والشهرية لتقدم الأعمال.

٩-٦ واجبات المقاول تجاه عملية التحكم في المشروع:

على المقاول مسئوليات والتزامات يجب القيام بها ليتسنى متابعة ومراقبة أعمال المشروع، وهذه المتطلبات تكاد تكون متشابهة في جميع عقود

الإنشاءات، وعادة ما تكون جزءاً من متطلبات العقد المبرم بين رب العمل والمقاول، وقد تطورت مهام التحكم المنوطة بالمقاول عبر الخبرات المتراكمة وبعد إدخال أنظمة الحاسوب، وهناك العديد من البرامج التي تستخدم للتحكم بالمشاريع، والتي تخضع هذه البرامج للتطوير المستمر تبعا للتقنيات ووسائل إنجاز المشاريع.

يعد مدير المشروع نظاما قادرا على جمع بيانات المشروع وإصدار التقارير المختلفة بشكل منظم ومنسق فيما بين مختلف أطراف المشروع، ولابد من مراعاة ألا يكون عدد التقارير الصادرة من النظام ضخما بشكل يعوق فريق إدارة المشروع عن القيام بمهامهم اليومية، وتستفيد الشركات من مدراء المشاريع ذوي الخبرة الذين عملوا في مشاريع مختلفة ومع مختلف العملاء، في تطوير أنظمة تحكمها في المشاريع، ومع استخدام أجهزة الحاسوب والبرامج المتخصصة أصبحت أنظمة الإدارة أكثر كفاءة وفاعلية، بحيث يمكن من خلالها إعداد وإصدار عدد أكبر من التقارير المهمة إلى مختلف أفراد فريق المشروع على تباين مستوياتهم، وأصبح من السهولة بمكان تدعيم تلك التقارير بالجداول والمنحنيات والصور إذا لزم الأمر. وفيما يلي أهم المتطلبات والواجبات المنوطة بالمقاول للتحكم في المشروع خلال مرحلة التنفيذ.

أ. إعداد فريق التحكم التابع للمقاول.

ب. اتباع مصفوفة المسئوليات. (سوف توضح في الفقرة التالية).

ج. إعداد وتوفير البرامج والأجهزة اللازمة لدعم نظام التحكم في المشروع.

د.التحكم بالبرنامج الزمني.

هـ. التحكم بالتدفق النقدي.

و. التحكم بالجودة أو ضبط الجودة.

ز. التحكم بالتغييرات.

ح. التحكم بالتقديمات وتقديم التقارير.

ط. التحكم ومراقبة الأمن والسلامة.

٩-٦-١ توفير فريق التحكم التابع للمقاول:

بعد إطلاع مدير المشروع على مستندات العقد والمخططات، عليه أن يحدد أعضاء الجهاز الفني الذي سينفذ أعمال العقد، ويتضمن هذا الجهاز الفني فريق التحكم بالمشروع، وعلى مدير المشروع أيضا أن يحدد الخبرات والمؤهلات اللازمة للقيام بمهام التحكم على أفضل وجه حسب طبيعة ونوع المشروع.

ويقوم مدير المشروع بتعريف المسئوليات والمهام المطلوبة من كل عضو في فريق التحكم فضلا عن باقي الجهاز الفني العامل في المشروع، وفي المشاريع الإنشائية وخاصة في القطاع العام نجد أن مستندات العطاء تشترط الحد الأدنى من أعضاء الجهاز الفني للمقاول وتحدد الخبرة المطلوبة لكل واحد من هذا الجهاز الفني، وفي هذه الحالة على المقاول الالتزام بتلك الشروط وأن يختار فريق المشروع بعناية ممن لهم الخبرة والقدرة على القيام بالمهام المطلوبة.

يتألف فريق التحكم التابع للمقاول من:

- مهندس التخطيط والجدول الزمني (Planning and Scheduling Engineer)
- مهندس ضبط الجودة (Quality Control Engineer)
- مهندس ضبط التكاليف (Cost Control Engineer)
- مسئول التوريدات (Procurement Officer)
- مهندس تنسيق الخدمات (Coordination Engineer)
- محلل نظم ومبرمج (System Analysis/ Programmer)
- مسئول الأمن والسلامة (Safety Officer)
- موظف الأرشيف (Document Controller)

وتتضافر جهود فريق التحكم مع باقي أعضاء الجهاز الفني للمقاول من أجل متابعة ومراقبة سير أنشطة الأعمال والأيدي العاملة ومقاولي الباطن وحركة المواد والمعدات، ومن أجل تقييم نسب الإنجاز والتنسيق مع الأطراف الأخرى المشاركة في المشروع، وتجدر الإشارة أن المسميات الوظيفية آنفة الذكر قد

تختلف من مكان إلى آخر كذلك المهام المنوطة بكل عضو قد تتسع وقد تتقلص حسب طبيعة ونوع المشروع حسبما يحدده مدير المشروع.

٩-٦-٢ مصفوفة المسئوليات: (Responsibility Matrix)

يعد رب العمل أو من يمثله بعد الاتفاق مع جميع الأطراف الأخرى جدول المسئوليات أو جدول الصلاحيات (Responsibility Matrix)، حيث يعرِّف هذا الجدول صلاحيات كلٍ من الأطراف المشاركة في المشروع كصاحب العمل،والمهندس،ومستشار الإشراف، والمقاول، ومستشار إدارة المشروع.

ويتألف الجدول من عدد من الأعمدة والصفوف،يكتب في رأس كل عامود اسم أحد الأطراف المشاركة في المشروع بينما تكتب قائمة الأعمال أو الواجبات أو التقديمات المطلوبة في أول عامود كما هو موضح في الشكل الذي يعرض مثالا لجدول المسئوليات، ويلاحظ في المربعات التي تحت كل عضو من أعضاء المشروع المذكورين حرف يرمز إلى المسؤولية أو الصلاحية تجاه كل بند من المهام الموصوفة،فعلى سبيل المثال:

A: ترمز إلى Approval أي لديه صلاحية الاعتماد.

R: ترمز إلى Review أي عليه مسؤولية المراجعة وإبداء الرأي فقط.

C: ترمز إلى Create أي عليه مسؤولية إعداد هذا المستند أو إنجاز تلك المهمة.

ويمكن الاتفاق على إضافة رموز أخرى تشير إلى المهام المطلوبة حسب ما تقتضيه الحاجة. ويكمن الغرض من جدول المسؤوليات هذا في التوصل إلى إتفاق بين جميع الأطراف المشاركة في المشروع على من؟ سيفعل ماذا؟ لذا من الممكن إضافة عدد من الأعمدة على قدر ما تقتضيه مصلحة تعريف المسئوليات والصلاحيات. ومن الجدير بالذكر أنه بعد اكتمال إعداد جدول المسئوليات يجب توزيعها على جميع الأطراف من أجل الالتزام بها والتأكد من أن كل طرف يعي حدود مسئولياته وصلاحياته، وهذا الجدول من أحد الأدوات التي يستند عليها التحكم في أعمال المشروع.

٩-٧ البرامج والأجهزة اللازمة لدعم نظام التحكم في المشروع:

يرتكز نظام التحكم في المشروع على استخدام بعض برامج الحاسوب (Computer Software) التي عادة ما تكون متوفرة للبيع،فعلى سبيل المثال

لا الحصر يحتاج المقاول إلى برامج مثل (Microsoft Office) المستخدم في معالجة الكلمات وإعداد الجداول والتقارير وعرض الصور وإعداد قواعد البيانات، ويحتاج إلى استخدام برنامج مثل (AutoCAD) لإعداد المخططات التنفيذية والرسومات التفصيلية الذي أصبح يحل محل الرسم اليدوي لإمكانه إنتاج رسومات عالية الجودة، وسهولة عمل التعديلات عليها.

كما أن إعداد الجداول الزمنية والتحكم فيها يرتكز على برامج مثل (Primavera) الذي يعتبر أحد الأدوات الأكثر شيوعا في إعداد ومتابعة أنشطة الأعمال وتقييم نسب إنجازها وتأثيرها على تاريخ انتهاء المشروع، وتوزيع الموارد والتكاليف المرتبطة بها، أيضا إلى جانب تلك البرامج يحتاج المقاول إلى برنامج لمعالجة المستندات الذي لا بد أن يرتبط بقواعد معلومات المشروع من أجل إعداد التقارير المختلفة التي تستخدم في متابعة ومراقبة سير أعمال المشروع وتطورها، ويحرص مدراء المشاريع على الحصول على تلك التقارير بشكل دوري كي تزودهم بالبيانات المهمة التي تمكنهم من تلافي التأخير أو الخسائر من خلال اتخاذ إجراءات وقائية أو تصحيحية في الوقت المناسب. وإضافة لما سبق قد يحتاج فريق المقاول إلى الاستعانة بأنظمة أخرى مثل أجهزة المسح (Scan) والحفظ والكاميرات الرقمية.

إن استخدام هذه البرامج والأجهزة يحتاج إلى دراية وخبرة من فريق التحكم، ويحتاج إلى دعم فني من المقاول فضلا عن المصاريف الإضافية المرتبطة بها، بحيث يتوفر لهذه البرامج والأجهزة الصيانة اللازمة والتحديث اللازم حتى تحافظ على الأداء بفاعلية وتواكب التطور في التقنيات واحتياجات المشاريع، ويشرف على تلك العمليات محلل النظم والمبرمج (System Analyst and Programmer)، كما أن كمية المعلومات الواردة من المشروع من خلال التقارير يجب أن يتم إدخالها وتخزينها أولا بأول، وتسند هذه المهمة إلى مدخلي البيانات (Data Entry Clerks) الذين يختلف عددهم ضمن فريق العمل حسب حاجة المشروع.

٩-٨ التحكم بالبرنامج الزمني: (Time Control)

التحكم بالبرنامج الزمني للمشروع يبدأ من اللحظة التي تبدأ فيها أعمال المشروع إذا ما تجاهلنا فترة التحضيرات له، والتحكم بالبرنامج الزمني ومتابعة ومراقبة سير أنشطة الأعمال من أهم المهام التي يرتكز عليها نظام التحكم في

المشروع، فهناك تعويض اتفاقي يدفعه المقاول في حال عدم إنجاز المشروع خلال المدة المحددة في العقد بدون أن يكون هناك مبرر لذلك التأخير.

وأبرز المهام والواجبات التي على المقاول التقيد بها والتي تؤلف عناصر نظام التحكم بالبرنامج الزمني للمشروع تتلخص فيما يلي:

– التقدم باقتراح برنامج الحاسوب (Computer Software) الذي سيستخدمه في إعداد الجدول الزمني من أجل الموافقة عليه.

– تقديم خطة تنفيذ العمل (Execution Plan) ويشرح بها بوضوح كيفية تنفيذ الأعمال وتصوره لإنجاز الأعمال في الموقع.

– إعداد وتقديم برنامج تفصيلي بطريقة المسار الحرج وكذلك Bar Chart يوضح تتابع أنشطة الأعمال وعلاقتها مع بعضها البعض موضحا شبكة الأعمال، وهي تشمل كافة الأعمال المطلوبة بالعقد على أن تكون مواعيد إنجاز الأعمال في المواعيد المحددة تعاقديا ويجب أن تكون هذه الشبكة أو هذا البرنامج موافقا للشروط الآتية:

– يجب أن يلتزم بتقسيم الأعمال المعتمدة من قبل المهندس.

– أن يكون الحد الأقصى لمدة أي نشاط ١٤يوما، إلا في الحالات التي يوافق عليها المهندس ويستثنى من ذلك بعض الأنشطة كتوريد المواد والمعدات التي تحتاج بطبيعة الحال إلى وقت أطول، ويجب أن يحتوي هذا البرنامج العطلات الرسمية وفقا للقوانين المعمول بها وموضحا أيضا عدد أيام العمل خلال الأسبوع.

– تحدد قيمة لكل نشاط من أنشطة أعمال المشروع ما عدا الأنشطة التي لا تحتوي على مواد أو عمالة وتكون القيم وفقا لقيم الأسعار الواردة في جداول الكميات. ويجب ألا تتعدى قيمة أي نشاط عن حد أعلى يحدده العقد ويستثنى من ذلك أعمال التوريد، ولرب العمل أو من يمثله الحق في الموافقة على مبلغ أعلى من ذلك لبعض الأنشطة إذا اقتضى الأمر أن تكون القيمة المنجزة من النشاط موزعة ومتناسبة مع مدة تنفيذه، ويمكن كذلك أن يتم تجميع أكثر من بند من جداول الكميات في قيمة واحدة إن كانت تؤلف أحد الأنشطة.

– تقديم ملخص للأنشطة (Summary Schedule) المشمولة في البرنامج الزمني وعلاقتها بعضها ببعض وكذلك الموارد المطلوبة في المشروع.

– تقسيم الأعمال إلى حزم أعمال (Work Breakdown Structure):

حيث يجب تقسيم المشروع إلى أعمال متميزة بشكل منطقي كأساس للتحكم في الأعمال والتحكم في تقدم الأعمال وهذا التقسيم يجب أن يعكس نفس التقسيم الموجود في المستندات التعاقدية ومتوافق معه ويتم إعداد التقسيم من قبل المقاول ويتم اعتماد المهندس له.

– تقديم تقرير تسلسل الأعمال (Successor Predecessor Report) والأنشطة السابقة والتالية لكل عمل.

– تقديم المدة المقترحة لكل نشاط (Activity Assumptions) والأسس التي تم حساب المدد على أساسها والتي تشمل الإنتاجية المتوقعة والعمالة اللازمة للقيام بالأنشطة في المدة المقترحة وفقا للكميات الموجودة والموضحة في جداول الكميات وكذلك وفقا للتقسيم إلى حزم أعمال.

– توضيح الروزنامة الفعلية لأعمال المشروع (Project Calendar) مع الأخذ في الاعتبار أيام الراحة والعطلات الرسمية وعدد الورديات في اليوم الواحد،ويجب ألا تزيد مدة الوردية عن ٨ ساعات.

– تقديم خطة العمالة (Staffing Plan) التي تبين توزيع العمالة طوال مدة المشروع، سواء العمالة الماهرة أو العمالة غير الماهرة، وكذلك يجب أن يحتوي التوزيع على المعدل الأسبوعي لكافة الحرف المستخدمة في المشروع.

– تقديم خطة استخدام المعدات

(Major Equipment Utilization Schedule) اللازم تواجدها في المشروع وعلى أساس المتوسط الشهري، وعلى أن تستخرج هذه المعدات والعمالة من البرنامج الزمني وذلك عن طريق تحميل الأنشطة بالمعدات والموارد والعمالة اللازمة ثم استخراجها عن طريق البرنامج الزمني المستعمل.

– تقديم برامج مقاولي الباطن (Subcontractors Schedule) والتواريخ المتوقعة لمزاولتهم الأعمال وفترة التجهيز اللازمة لكل مقاول ويجب أن تقدم كل هذه المعلومات.

- عمل حصر شامل لكافة التقديمات الواجب تقديمها من قبل المقاول وإدراجها في قائمة (Submittals Log) يذكر فيها التواريخ المقترحة لهذه التقديمات، وأيضا المدة المقترحة للمراجعة والاعتماد أو الموافقة، وتشمل هذه القائمة كافة الرسومات التنفيذية المطلوبة وفقا للمواصفات الفنية ويجب أن يتم ربط هذه التواريخ المقترحة بالبرنامج الزمني وأن تكون متوافقة معه.

- عمل حصر شامل لكافة المواد والأجهزة والمعدات التي سيتم تركيبها في المشروع وإدراجها في قائمة التوريد (Procurement Status Report) يذكر فيها التواريخ المتوقعة لوصول هذه المواد والأجهزة والمعدات إلى الموقع والتاريخ اللازم لاعتماد هذه المواد ويكون هناك فترة تحضير وتجهيز كافية بين وصول هذه المواد واستعمالها،ويجب ربط هذه التواريخ بالبرنامج الزمني وأن تكون متوافقة معه.

- التحديث الشهري للبرنامج الزمني:

إذا أصبح البرنامج الزمني لا يمثل التقدم الفعلي للأعمال أو تعرض المشروع للتأخر بسبب توقف بعض الأعمال، قد يضطر المقاول إلى تعديل البرنامج الزمني وإعادة برمجة الأعمال، ويجب أن ينتبه المقاول أن هذا التعديل لا يتم إلا بموافقة المهندس بسبب ما ينطوي عليه من تغيير بعض أو كل التواريخ التي يجب تحقيقها طبقا للبرنامج الأصلي فضلا عن التكلفة.

ومن الجدير بالذكر هنا، أن أغلب عقود الإنشاءات تنص على وجوب حصول المقاول على اعتماد المهندس (Engineer's Approval) أو من يمثله على البرنامج الزمني،في حين من الأفضل أن ينص العقد على قبول المهندس (Engineer's Acceptance) للبرنامج الزمني بدلا من الاعتماد، والسبب في ذلك أن كلمة اعتماد (Approval)، تعني وجوب الالتزام التام إجمالا وتفصيلا بالبرنامج الزمني، ومن الناحية العملية هذا شبه مستحيل، ولا مفر أثناء سير الأعمال من تباين الإنجاز الفعلي عن الإنجاز المقرر طبقا للبرنامج الزمني المعتمد وإن كان هذا الاختلاف يسيرا أو لا يضر بالتطور العام للأعمال، لذا من الأفضل استخدام اصطلاح قبول البرنامج الزمني أو برنامج التشييد المعد من المقاول بدلا من اعتماده، وهذا يعطي المقاول صلاحية تحديث البرنامج بشكل دوري بدون الإخلال بشروط العقد مع الالتزام بتحقيق الأهداف في المواعيد المنصوص عليها تعاقديا. وكذلك عدم إلقاء المسؤولية علي عاتق المهندس الذي

استلم البرنامج وعدم فرضها عليه حيث أن مسؤولية الالتزام بالبرنامج تخص المقاول وحده.

٩-٩ التحكم بالتكلفة: (Cost Control)

بعد أن يتم اعتماد البرنامج الزمني يقوم المقاول بإضافة القيمة لكل نشاط وتقديم المنحنيات الموضحة لقيم الإنجاز المتوقع وفقا للبرنامج، ويتم ذلك بالتفاصيل الكافية التي تسمح للمقاول بتقدير المصاريف الشهرية أو الأسبوعية أو اليومية للإنفاق على المشروع، وتسمح أيضا لرب العمل أن يحدد أو يتوقع الدفعات الشهرية الواجب عليه صرفها للمقاول.

وتشكل قيمة العقد الإجمالية المرجع الأساسي (Baseline Reference) للمقاول من أجل إكمال أعمال العقد بحيث يغطي تكاليف المشروع ومصاريفه الإدارية وأيضا يحقق الأرباح التي يرجوها، وبالنسبة إلى رب العمل تشكل قيمة العقد الإجمالية أعلى مبلغ يتوقع أن يدفعه من أجل إنجاز المشروع بدون إدخال تعديلات أو ظروف طارئة غير منظورة (راجع الكتاب الأول)، فبتحليل المقاول للبرنامج الزمني تعطيه أداة تمكنه من توقع المصاريف والدفعات في أي فترة زمنية خلال المشروع، وإذا ما كانت المصاريف في تلك الفترة أعلى من المقدار المقبوض فعلى المقاول توفير السيولة من مصدر آخر غير المشروع.

لذا من الضروري أن يجدول المقاول الإنفاق على المشروع تبعا للبرنامج الزمني، وعليه تحديد قيمة لكل نشاط من أنشطة أعمال المشروع ماعدا الأنشطة التي لا تحتوي على مواد أو عمالة وتكون القيم وفقا للأسعار الواردة في جداول الكميات. ويجب ألا تتعدى قيمة أي نشاط عن حد أعلى يحدده العقد ويستثنى من ذلك أعمال التوريد،ولرب العمل أو من يمثله الحق في الموافقة على مبلغ أعلى من ذلك لبعض الأنشطة إذا اقتضى الأمر أن تكون القيمة المنجزة من النشاط موزعة ومتناسبة مع مدة تنفيذه، ويمكن كذلك أن يتم تجميع أكثر من بند من جداول الكميات في قيمة واحدة إن كانت تؤلف أحد الأنشطة.

ويقدم المقاول منحنى التدفق النقدي وفقا للبرنامج الزمني الأصلي والغرض منه أنه سوف يؤخذ كمعيار لمقارنة التقدم الفعلي للأعمال مقارنة بالأعمال المطلوب إنجازها وفقا للبرنامج المعتمد.

٩-١٠ متابعة تقدم التحكم في المشروع: (project Control Follow up)

في بداية كل شهر يجب أن يعد المقاول بالتفصيل تقديره للإنجاز في هذا الشهر بناء على قيم الأنشطة المتفق عليها وفي حال إتمام جزء من النشاط فإنه يتم الاتفاق مع ممثل رب العمل على المقدار المناسب لقيم الأعمال المنجزة، وله الحق في طلب تفصيل للقيم المكتسبة (كما تم إيضاحه في الكتاب الثالث) (Earned Value) وعلى المقاول تقديم التفاصيل اللازمة لرضاءه ويجب الموافقة على القيمة المكتسبة للأعمال قبل تقديمها بشكل نهائي وعلى المقاول تقديم أية معلومات لازمة للتأكد من سلامة الحسابات، وعلى المقاول تحديث طرق القياس حتى تعكس بدقة مقدار الأعمال المنجزة، ويجب أن تحتوي شهادة الدفعة على ما تم إنفاقه حتى تاريخه والقيمة المكتسبة لهذه الفترة وكذلك قيمة الأعمال المتبقية.

يحسب المقاول قيمة الأعمال المنفذة فعليا شهريا مع إعداد طلب الدفعة الشهرية، مستخدما النموذج المعتمد من رب العمل، ويقدم المقاول وصفا تفصيليا للأعمال التي تم إنجازها في هذه الفترة، وتشترط العقود على بلوغ حد أدنى لقيمة الدفعة الشهرية، وعلى المقاول أن يرفق جميع المستندات والفواتير التي تثبت إنجازه للأعمال والمواد المطالب فيها حتى يتسنى لرب العمل أو من يمثله مراجعتها.

تقدر قيمة الأعمال المنجزة في الدفعة الشهرية بناء على جداول الكميات والأسعار (Bills of Quantities) وعلى الجدول الزمني المحمل بالتكلفة (Cost Loaded Schedule) بعد تقدير نسب إنجاز كل نشاط عمل، ويرفق مع الدفعة بشكل مستقل قيمة المواد التي وصلت وتم تدوينها في الموقع (Material on Site) ولم تستخدم بعد، والتي عادة ما تنص العقود على دفع ٨٠% من قيمتها إلى المقاول.

قياس تقدم الأعمال:

يجب أن يعد المقاول منحنى لتقدم الأعمال على شكل S ويجب أن يحتوي هذا المنحنى على الأعمال المنفذة فعليا ولا يحتوي على أي مواد مشونة، ويجب

أن يكون هذا المنحنى عبارة عن متوسط البرنامج المتقدم والبرنامج المتأخر وفقا للبرنامج المعتمد مقارناً الإنجاز الفعلي.

يجب أن يعد المقاول شهريا توقعاته للسيولة المطلوبة وهي عبارة عن قيمة الأعمال المكتسبة (Earned Value) مضافا إليها قيمة المواد وفقا للعقد ويقدم على شكل منحنى شهري وتجميعي، وتعكس القيمة الفعلية المنفذة حتى تاريخه إلى جانب التوقعات المبنية على متوسط الإنجاز المتقدم والمتأخر وتضاف كذلك الأوامر التغييرية التي تمت الموافقة عليها.

٩-١١ التحكم بالتغييرات في العقد: (Contract Modification Control)

من النادر جدا أن ينتهي مشروع بدون أن يخضع لتغييرات أو تعديلات على أعمال العقد الأصلية وذلك أثناء التنفيذ، ويُشكِّل التغيير على العقد أحد العوامل التي تؤثر على نجاح المشروع، لما لهذه التغييرات من تأثير على قيمة العقد وتاريخ انتهاء الأعمال، وهي أيضا محط أنظار الجهات الرقابية التي تسعى دائما إلى تفادي تجاوز الميزانيات المخصصة للصرف على المشاريع وخاصة في القطاع العام، لذا فمن الأهمية بمكان القيام بمتابعة ومراقبة وتدوين كل ما يخص التغييرات في العقد، وفيما يخص هذه التغيرات على المقاول مراعاة الأمور التالية:

يبدأ الأمر التغييري بطلب من رب العمل أو باقتراح من المقاول، وفي كلا الحالتين على الطرف المبادر بالتغيير أن يقدم ما يكفي من المعلومات والمواصفات والرسومات والحسابات التي تشرح التغيير المطلوب بالتفصيل والأسباب المؤدية إليه، ويحق لرب العمل أن يصدر إلى المقاول أمر مباشرة عمل موقعي (Site Work Instruction (SWI))، يأمره فيه بالبدء بالأعمال التغييرية فوراً.

إذا طُلب من المقاول أن يقدم عرضا فنيا وماليا للأعمال التغييرية،على المقاول أن يقدم عرضه المالي مدعما بالمعلومات التالية:

الزيادة أو النقصان في الكميات الواردة في جداول الكميات،وجميع البيانات والحسابات التي تدعم تلك التغييرات.

التعديلات في الأسعار الإفرادية لبنود الأعمال إن وجدت، مع المعلومات والمستندات المؤيدة لتلك التعديلات.

بنود الأعمال التي أضيفت إلى جداول الكميات وأسعارها الإفرادية، مع ما يدعم تلك الأسعار من معلومات ومستندات.

التاريخ الجديد لانتهاء أعمال العقد إن تم تعديله.

تعهد المقاول بأنه ليس لديه أية مطالبات إضافية زيادة على ما ذكر في الأمر التغييري.

يحق لكل من المقاول وربِّ العمل أو من يمثله التفاوض مع بعضهما البعض قبل أن يتم الاتفاق على الأمر التغييري وما فيه من تعديلات، وبعد اتفاق الطرفين يتم إعداد الأمر التغييري وجميع المستندات المرفقة معه، ويقوم المقاول بالتوقيع عليه ومن ثم تتم المصادقة عليه من قبل الاستشاري، ويعتبر توقيع رب العمل على الأمر التغييري بمثابة الخطوة النهائية قبل إصدار الأمر التغييري إلى المقاول أو حسبما تنص عليه شروط العقد.

كما ذكرنا سابقاً، فإنه يحق لرب العمل أو من يمثله أن يصدر إلى المقاول أمر البدء بالأعمال التغييرية ((Site Work Instruction (SWI) قبل أن تتم المصادقة النهائية على الأمر التغييري((Variation Order (VO)، وذلك لأن إعداد الأمر التغييري يتطلب مدة من الزمن قد تطول أو تقصر لحين الاتفاق على التكاليف الإضافية واستكمال المستندات اللازمة والحصول على الاعتمادات من الجهات الرقابية والتوقيعات اللازمة من رب العمل أو من يمثله، بينما أمر المباشرة يخول المقاول البدء مبكرا بالأعمال التغييرية المطلوبة مع حفظ حقه عن تلك الأعمال.

يجب أن يحمل كل أمر تغييري رقماً تسلسلياً للأرشيف لكي يتثنى الرجوع إليه بسهولة، وكذلك أوامر المباشرة بالعمل تعطى أرقاماً تسلسلية.

بعد استلام الأمر التغييري ينبغي على المقاول تحديث برنامج الأعمال الزمني حسبما يقتضيه الأمر التغييري، كذلك أيضا يتم تعديل البيانات في شهادات الدفع.

ينبغي على المقاول أيضا حفظ جميع المستندات الرسمية المتعلقة بالأوامر التغييرية وأرشفتها، وذلك في حالة الحاجة إليها في مطالبات مستقبلا أو الاستفادة مما تحتويه من معلومات في مشاريع أخرى مماثلة.

٩-١٢ مقدمة عامة عن السلامة

لقد تنبه المختصون بصناعة التشييد إلى أهمية إتباع قواعد الأمن والسلامة عند تنفيذ المشروعات الهندسية نظرا لما تسببه حوادث العمل من خسائر لكل ذذمن العامل والمقاول وصاحب العمل من جهة، ولما ينتج عن الحوادث من مآس وآلام للمصاب وذويه من جهة أخرى. وقد أصبحت الشركات العاملة بصناعة التشييد تضع مبدأ العمل الآمن شعارا لها.

وأصبح ضابط السلامة في الموقع ومساعده من أكثر العاملين بالمشروع جهداً ومتابعة طوال ساعات العمل؛ العادية منها والورديات المسائية. والواقع أن إتباع أصول السلامة ومحاولة منع وقوع الحوادث يجب أن يكون بين أهم العناصر الأساسية لفلسفة الإدارة وبشكل لايقل عن اهتمامها بتحقيق أرباح مرضية وسمعة حسنة، وكثيرا ما نلاحظ إعلانات دعائية وشعارات معلقة في أنحاء المشروع وذلك مثل : السلامة تعنى منع الحوادث – السلامة أولاً– السلامة منك واليك – لاتكن نصف آمن – كن حذرا لتبقى حيا – التعاون يمنع الحوادث – السلامة مفيدة للجميع – شعارنا السلامة – حافظ على السلامة تربح . ويعتقد بعض العاملين بصناعه التشييد أن وضع مثل هذه الإعلانات والدعايات مع بعض الرسومات التوضيحية المصاحبة يحفز العاملين لاتباع قواعد السلامة في موقع العمل، ولابد من المتابعة الدائمة من قبل ضابط السلامة ومساعديه للتأكد من أن جميع العاملين في الموقع يتبعون برنامج السلامة الذي يوضع لهذا الغرض.

ولا يقتصر الأمر على التأكد من لبس العاملين لملابس الحماية مثل القفازات والأحذية الواقية والقبعات الصلبة والنظارات الخاصة بالحماية عند اللحام وكمامات الغبار وصمامات الأمان على الأذنين؛ بل لابد من إيجاد الحس لدى جميع الأفراد العاملين لينفذوا أعمالهم وفق هدفين أساسين هما الكفاءة العالية والسلامة. ويتم ذلك بعقد الندوات في الموقع وشرح الجديد في ميدان السلامة وأصول تنفيذ تعليمات السلامة.

عدم الالتزام بالسلامة يؤدى إلى عطب الأجهزة والآليات ويعرقل تقدم العمل ؛ ويزيد كلفة الإنتاج؛ ويهدر أموال الشركة فيما تدفعه من تعويضات؛ هذا بالإضافة إلى التكاليف غير المباشرة، وكلما زادت عدد الحوادث زادت

التكاليف.أما الحوادث الرئيسية الخطيرة فهي تكلف مبالغ أكبر بكثير. وبشكل عام فان أكثر الحوادث يأتي نتيجة لإهمال؛ أو جهل؛ أوعدم تفكير ملياّ في ظروف موقع العمل و اتخاذ التدابير الازمة لتفادي الحوادث و تعزيز الأمن و السلامة، وأحيانا فشل العامل فى تقدير احتمال وقوع الخطر. ولذلك فان دور إدارة الأمن والسلامة يتركز أساسا في التدريب المتواصل والتذكير المستمر بالإلتزام بقواعد السلامة، وإقناع العاملين بأهمية و جدوى إتباع هذه القواعد والمحافظة على النظافة والنظام؛ ثم يأتي بعد ذلك دورهم في المتابعة والتطبيق .ولا خلاف على أن كل مقاول يحاول أن يحصل من العاملين في أي مشروع يقوم بتنفيذه على أعلى قدر ممكن من الكفاءة الإنتاجية، ولكن الكفاءة الإنتاجية لا يمكن أن تتحقق دون سلامة ودون بيئة أمنة. ويكفى أن تتذكر دائما بأن تكاليف الحوادث باهظة جدا؛ فهي تهبط بالمعنويات؛ وتسبب خسائر للشركة مقابل الأضرار البالغة التي تتكبدها نتيجة الحادث. وإذا تذكر المقاول أن تكاليف الحوادث تساوى أضعاف تكاليف إعداد وتنفيذ برامج السلامة والأمان لما تقاعس عن وضع وتنفيذ مثل هذه البرامج.

ومما يساعد ايضاّ على وقوع الحوادث سوء الأحوال الجوية مثل هطول الأمطار وسقوط الثلوج وهبوب الرياح والأعاصير.ولذ كان من الضروري أخذ مزيد من الاحتياطات في الظروف الجوية السيئة.

٩-١٢-١ أهم أنواع حوادث مواقع التشييد:

١- حوادث سقوط الأفراد: وهي من أكثر الحوادث شيوعاّ ولترتيب وتنظيم ونظافة الموقع أثر بالغ فى التقليل من حوادث السقوط، ولابد من استخدام السقالات المتينة والسلالم الآمنة ووضع الحواجز حول الخنادق المحفورة والحفر والآبار للمحافظة على الأرواح والآليات والمواد. كما يجب أن يدرب العاملون جيداّ لتوخي الحذر وعليهم إرتداء الملابس المناسبة وأحذية الأمان، ويعتبر السقوط من السقالات من أكثر الحوادث خطورة، ويحدث عادة بسبب فقد الاتزان أو الانزلاق أو التعثر أو انزلاق الألواح أو تحطمها أو لعدم وجود سياج للأمان حول السقاله نفسها أو عدم تركيبها جيداً.

أما السقوط من السلالم فيحدث عادةً إما بسبب انزلاق العامل أو استعجاله في الصعود أو الهبوط أو بسبب حركة السلم نفسه. وكثيراً ما ينزلق السلم بعيدا عن الجدار بسبب عدم تثبيته جبداً، كما يحدث أحياناً أن يقع السلم إلى اليمين أو

اليسار بسبب رخاوة أو انزلاق المادة التي يرتكزعليها من تلك الجهة، وفى أحيان أخرى تتحطم إحدى درجات السلم أو يتحطم السلم كله.

أما السقوط من الأسقف أوالفتحات أوالسلالم غير المؤمنة فيحدث غالباً بسبب إهمال العامل وعدم انتباهه أو انصراف تفكيره إلى شيء آخر يشغل باله بعيداً عن عمله. ويعتبر السقوط من الآليات من الحوادث الخطرة. ويحدث غالباً عند صعود السائق أو نزوله من الآلية ، أو عند إجراء أعمال الصيانة والإصلاح أو عند التفريغ والتحميل، ومعظم هذه الحوادث يكون ناتجاً عن تلوث حذاء العامل بالطين أو الزيوت أو الشحوم، وهناك السقوط في الحفر والخنادق وغرف التفتيش والمنافذ الأخرى غير المغطاة أوغير المحمية، ويحدث ذلك عند المشي في الموقع أو القفز عبر الخنادق أو إنهيار الخنادق كما يحدث أن يتعثر العامل أو ينزلق وهو يمشي على الأرض أو على السقالة أو علي السطح أو صعود أو نزول السلم وقد يكون محملا بالمواد والعدة، ومع أن هذا النوع من الحوادث يكثر وقوعه إلا أنه أقل خطراً في الغالب من الحوادث السابقة.

٢- حوادث الآليات

وتتسبب الآليات الثقيلة في الكثير من الحوادث الخطيرة نظراً لضخامة هذه الآليات من جهة وارتكاب العمال والسائقين لعدد من الأخطاء من جهة أخرى، فهناك حوادث التصادم والانقلاب، وهناك الأخطاء الناجمة عن السائق كالحركة إلى الخلف بدلاً من الأمام أو العكس، أو الضغط على ذراع البنزين بدلاً من الكوابح وأيضاً فشل الآلة نفسها في العمل بشكل سليم، كل ذلك قد يتسبب في حوادث خطرة. وتتسبب الرافعات والأحمال التي تنقل بها في عدد غير قليل من الحوادث. كما يَحدث بعض الحوادث بسبب أخطاء في إعطاء الإشارات أو في فهمها وقد تندلع النيران في إحدى الآليات أو في وقود يتسرب منها .

٣- سقوط المواد :

أما سقوط المواد والأدوات فيسبب حوادث معقدة وخطيرة، فالمادة الساقطة تزداد سرعتها وبالتالي تعظم طاقتها كلما زاد الارتفاع الذي تسقط منه، وكثيراً ما تسقط المسامير والصواميل والمفاتيح والمطارق وقطع الأخشاب والطابوق وقطع الأنابيب وتسبب في كارثة ينتج عنها حادث مروع وقد تسقط المواد من أيدي العمال على مسببة إصابات لهم.

٤- حوادث المعدات والأجهزة :

وتسبب الآلات والأدوات اليدوية، وبخاصة تلك التي تعمل بواسطة الهواء المضغوط، أو الكهرباء في كثير من الحوادث كما يحدث عدد آخر من الحوادث بسبب استعمال بعض الأدوات والعدد اليدوية الأخرى كالمناشير والمطارق والمبارد وأدوات التثقيب والتسنين والخراطة وما شابه ذلك. مع أن الحوادث لا تكون عادة من الخطورة بحيث تهدد حياة العمال أو المارة ولكنها تسبب لهم جروحا وقروضا وكسورا في الأصابع والأطراف وهذه كلها مؤلمة ومزعجة وقد لا يشفى منها العامل بسرعة وهناك الحوادث الناتجة عن المسامير و الأدوات الحادة وأهمها دهس المارة من عمال وغيرهم على المسامير الخارجة من قطع الخشب التي ترمى هنا وهناك في موقع العمل وقد تسبب هذه المسامير في إعطاب عصب الرجل أو حتى العظام وقد يكون الدهس على الشفرات أو الأشرطة المعدنية الحادة أو الأسلاك أو أسياخ التسليح وشظايا الزجاج والأنابيب المكسورة .

ويحدث عدد من الحوادث بسبب البرم والقطع. ويكون ذلك نتيجة محاولة العامل بذل جهد أكبر من طاقته أو عدم تقديره لحركة الآليات. وقد ينتج ذلك أضرار في عضلات الأيدي والأرجل وقد يصل الأمر إلى إيذاء العمود الفقري وهذا بلا شك يسبب آلما ومتاعب قد لا تزول قبل مضي وقت ليس بالقصير وقد ينتج عنها عجز أو ضعف لدى العامل.

٥- اندلاع الحريق وانهيار الخنادق والحفريات

وأخيرا فهناك عدد من الأسباب المتنوعة الأخرى التي تنتج عنها حوادث أليمة ومن أمثلة ذلك انهيار الخنادق والحفريات بسبب عدم إسنادها ودعمها، أو سبب تكديس المواد – كالحديد والإسمنت – بالقرب من حافة الحفرة، أو بسبب سير الآليات والمعدات الثقيلة بالقرب من الخنادق والحفر، وقد تكون مثل هذه الحوادث مؤلمة بل ومميتة أحياناً. ويتسبب التيار الكهربائي في عدد من الحوادث، خصوصاً إذا استعمل تياراً ذا فولتية عالية، وقد يحدث ذلك من سوء ربط أو استعمال العدد والآليات العاملة بالتيار الكهربائي في الموقع أو بسبب مرور الآليات تحت أسلاك كهرباء حية تحمل تياراً ذا فولتية عالية كالروافع مثلاً، وقد ينتج عن ذلك صعق السائق ومن يلامسه بالتيار كهربائي، وقد يحدث الصعق بسبب تعرية سلك مدفون في الموقع بواسطة آليات الحفر أو المعاول

والجرافات وهناك حوادث الحرق نتيجة الإهمال في تحضير ونقل واستعمال المواد الساخنة والمحرقة مثل الأسفلت أو الماء المغلي أو الحوامض أو المعادن المستعملة في اللحام.

مما سبق نرى أن معظم الحوادث التي تحدث في موقع العمل وتسبب في إصابات كثيرة وعاهات دائمة بل وإزهاق أرواح الأبرياء بالإضافة إلى الخسائر المادية المباشرة وغير المباشرة يمكن تفاديها بإتباع شروط السلامة من قبل الجميع واتخاذ الحيطة والحذر والمحافظة الدائمة على نظافة موقع العمل وتدريب وتعليم العاملين على إتباع قواعد السلامة طيلة فترة وجودهم في الموقع.

٩-١٢-٢ الآثارالاقتصادية المترتبة على حوادث مواقع التشييد:

يمكن تقسيم تكاليف الحوادث في مواقع التشييد إلى ثلاث أقسام رئيسية هي:

١- تكاليف مباشرة مترتبة على سجل الحوادث السابقة في الشركة: وتتمثل هذه التكاليف في زيادة رسوم التأمين، والتي تقدر بناء على سجل الحوادث السابقة لدى المقاول، بمعنى أن التكاليف المباشرة للحوادث السابقة تنعكس على المقاول في شكل زيادة كبيرة في تكلفة بوالص التأمين. وهذه تؤثر سلبا على الميزانية التشغيلية للمقاول، وتشكل سحبا مزعجا لموارده التي هو أحوج ما يكون إليها.

٢- تكاليف مباشرة لكل حادث على حدة: وهناك عدد من التأثيرات السلبية للحوادث، والتي لها أثر مباشر على زيادة تكلفة المشاريع أوغير مباشر من ناحية معنوية لها تأثير على العاملين وقدرتهم على الإنتاج، ونذكر منها مايلي:

أ – تأخير المشروع بسبب ما تسببه من توقف وإرباك وشل لحركة العمل وتباطؤ من قبل العاملين. سواء منها ما كان بسبب غياب المتوفين والمصابين عن عملهم، أو ما جاء نتيجة لتأثر بقية العمال سلبا بما حدث.

ب – التلفيات التي لا تغطيها بوالص التأمين، حيث تصاغ بوالص التأمين بطرق يمكن القول أنها تحاول جاهدة استبعاد أكبر قدر من المطالبات لأعذار وأسباب كثيرة.

ج – وهناك الخسائر المترتبة على فقد أو انخفاض الإنتاج في موقع العمل.

د– تكاليف التحقيقات والدراسات عن أسباب الحادث وطرق تلافيه في المستقبل.

هـ– فقد العمالة الماهرة المدربة.

ح– فقد الأجهزة والآليات. وهذه تكون ذات تكلفة باهظة.

ط– ما ينتج عن الحادث من تأثير معنوي ونفسي سلبي على العاملين نتيجة للشعور بالخوف أوالحزن وتأثير ذلك على أدائهم وإنتاجهم، وإن كان هذا الشعور مؤقتاً.

إذن ؛ لا بد من وضع برنامج دقيق وناجح للسلامة والأمن ومهما تكن تكلفته فإن الحوادث لها تكاليف تبلغ أضعاف تكاليف برامج السلامة، وعلى المقاول أن يجعل ذلك نصب عينيه، وجدير بالذكر أن أي برنامج ناجح للأمن والسلامة يستوجب تخصيص مصاريف مناسبة له من أجل توفير الكفاءات المناسبة من ضبات السلامة وعمل التدريب الازم للعاملين في المشروع وتوفير المواد والعدد الازمة لتطبيق اشتراطات السلامة طيلة فترة المشروع.

٩-١٢-٣ مسؤولية السلامة في موقع التشييد:

لا شك أن المسؤولية الأولى تقع على عاتق مدير مشروع المقاول لعمل كل ما في وسعة لتوفير جو عمل آمن، ليس فقط لعماله وإنما للجمهور بشكل عام، وهناك ثلاثة عوامل رئيسة تشجع على إتباع أساليب آمنة في ممارسة أعمال التشييد، ويجب أن يضعها العمال والفنيون والمهندسون والإدارة نصب أعينهم عند ممارستهم لواجباتهم ليصلوا بأعمالهم إلى مستوى آمن، وهذه العوامل هي :

١– استشعار الجوانب الإنسانية لما ينتج عن الحوادث من آلام ومعاناة للمصاب أولذويه أقرانه.

٢– الجوانب الاقتصادية المتمثلة في خسائر الحوادث وفوائد تفاديها.

٣– الاعتبارات التنظيمية والقانونية، حيث يوجد قوانين تنظيمية في معظم دول العالم تسن على الإلتزام بقواعد السلامة في تنفيذ أعمال التشييد.

إن القوانين والتنظيمات المتعلقة بقواعد السلامة قد صيغت بحيث يتحمل المقاول المسؤولية المترتبة على ما يقع لعمالته أو للآخرين من حوادث من منطلق أن إهماله في اتخاذ الاحتياطيات اللازمة هو السبب الرئيسي في وقوع الحوادث أصلا، وعلى الرغم من أن عددا لا يستهان به من تلك الحوادث ينتج من سوء تصرف أو عدم انتباه أو سوء تقدير العامل نفسه فإن التنظيمات المتعلقة بالسلامة تلقي باللائمة على مدير المشروع المقاول على اعتبار أنه كان عليه التوجيه والتدريب والمتابعة بحث جميع العاملين في الموقع على الإلتزام بقواعدالسلامة في الموقع والانتباه والحذر. ويجب تفادي العمل أثناء الليل ما أمكن، وعند الضرورة لابد من توفير الإضاءة الكافية وإضاءة الإشارات التحذيرية البارزة، ويجب على ضباط السلامة مضاعفة جهدهم في مثل هذه الظروف.

جميع الجهود يجب أن تتضافر لإنجاز أعمال التشييد في أعلى درجة من الأمان و السلامة لجميع العاملين والزائرين والعامة والممتلكات والمحافظة على بيئة العمل آمنة ومحفزة للإنتاج، وتقع هذه المسؤولية بشكل أساسي على كل من مدير المشروع وضابط السلامة ومهندسي المشروع.

١- مدير المشروع مسؤول عن تنفيذ وتطبيق برنامج السلامة من خلال التفويض الممنوح له من شركة المقاول ويتم ذلك من خلال اضطلاعه بالمهاه التالية:

- تأمين المواد الازمة من جهازمؤهل و عمالة ومواد لتطبيق برنامج السلامة.

- إتخاذ الإجرآت الازمة في التقارير المرفوعة اليه من ضابط السلامة.

- إنفاق المصاريف الازمة لسلامة الموقع.

- التنسيق مع ضابط السلامة لإتخاذ الإجراءات التصحيحية الازمة بصدد التقارير والملاحظات الصادرة من صاحب العمل أو من يمثله.

- عقد إجتماعات دورية لمناقشة إجراءات و تدابير السلامة مع المهندسين ومقاولي الباطن.

٢- ضابط السلامة (Safety Officer) مسؤول عن إعداد ورفع التقارير مباشرة الى مدير المشروع، ومسؤول عن تنفيذ برنامج السلامة في موقع التشييد، وأهم المهام التي يقوم بها:

- إخطار مدير المشروع بمتطلبات السلامة للمشروع وفقاً لبرنامج السلامة المعدَ.

- التأكد أن جميع العاملين في موقع التشييد لائقين جسدياً وطبياً ونفسياً للقيام بمهماتهم.

- القيام بالفحص الدوري اليومي والأسبوعي والشهري وفقاً لمتطلبات برنامج السلامة، وبذل قصارى جهده لتجنب الحوادث والأضرار للعاملين والممتلكات.

- التأكد من المصابين إلى غرفة الإسعافات الأولية في الموقع وإلى أقرب مستشفى إذا اقتضى الأمر.

- إعداد خطة طوارئ للإخلاء في حال نشوب حريق أو وقوع أي ظرف طارئ.

- القيام بتحليل المخاطر المترتبة على تنفيذ بنود أعمال المشروع وذلك قبل الشروع بتنفيذها واتخاذ التدابير اللازمة لتلافي وقوعها.

- القيام بالتحقيق في الحوادث والإصابات في حال وقوعها وتقديم التقارير الأزمة.

- اختيار وإدارة مساعدين له للقيام بتطبيق برنامج السلامة.

- تزويد المراقبين والعاملين بالتوجيه والإرشادات الازمة في توخي السلامة أثناء العمل وإعطاء الإسعافات الأولية الضرورية.

- المحافظة على مركز الإسعافات الأولية في حالة جهوزية دائمة.

- وضع اللوحات الإرشادية والتحذيرية الازمة حيثما يلزم في أنحاء موقع التشييد

- حضور اجتماعات السلامة المنعقدة وعمل سجل لها للرجوع إليها عند الحاجة.

– إصدار التقارير إلى مدير المشروع بالحوادث التي تقع وبالإجراءات التي تم اتخاذها لمعالجة المصابين، والترتيبات الأخرى اللازمة لتفادي تكرارها.

٣– مهندسي الموقع لهم دور أساسي في الحفاظ على موقع التشييد.

٩–١٢–٤ الإعداد والتخطيط لبرنامج السلامة:

كل شركة مقاولات كبيرة لديها سياسة أو خطة خاصة بها لتوفير بيئة صحية وآمنة لجميع العاملين بها سواءًا في المكاتب أو في مواقع التشييد الخاصة بالشركة، وتحرص الشركة على توعية العملين بها بهذه الخطة وأهمية الحفاظ على سلامة الأشخاص العاملين والعامة والممتلكات والبيئة المحيطة أثناء جميع مراحل العمل. وينطبق هذا على مواقع التشييد حيث تهدف شركة المقاولات الى خلق بيئة آمنة للعمل، وتوعية جميع العاملين والمشرفين عليهم بشروط وأنظمة السلامة، والاستخدام الآمن للآلات والمعدات والعدد اليدوية.

ويبدأ التخطيط لتطبيق برنامج السلامة قبل الشروع في تنفيذ أعمال التشييد، ويوضح برنامج السلامة (Safety Program) في نفس الوقت الذي يوضع فيه نظام مراقبة المشروع، ولدى مدير المشروع كافة الصلاحيات والمسؤولية لإدارة وتنفيذ برنامج السلامة ويساعده في ذلك ضابط السلامة، وأحياناً يطلق عليه مهندس السلامة، الذي يكون مفوضاً من مدير المشروع بتطبيق وإدارة برنامج السلامة، ويجب أن يكون مؤهلاً ولديه الخبرة الكافية على تحديد وتقييم الظروف الآمنة والغير آمنة لبيئة العمل، والقدرة على توقع حدوث الحوادث والعمل على إزالة وتصحيح الأوضاع الغير آمنة في أنحاء الموقع. إضافةً المسؤوليات الملقاة على عاتق ضابط السلامة يضطلع مهندسو الموقع بمسؤولية التأكد من أن جميع العاملين تحت مراقبتهم ملتزمون بتدابير واشتراطات السلامة، ويجب إخطار ضابط السلامة بأية حالات أو ظروف غير آمنة لتنفيذ الأعمال حتى يتم إزالتها ومعالجتها وفقاً لما يقتضيه برنامج السلامة.

٩–١٢–٤–١ متطلبات الإعداد لبرنامج السلامة:

١– خطة الطوارئ:

إعداد خطة للإجلاء الطارئ لجميع العاملين في الموقع في حال نشوب حريق أو أي حالة طارئة أخرى وبحيث يتم التدريب عليها وفحصها بشكل دوري لضمان فعاليتها.

٢- تحليل المخاطر:

مراجعة وتقدير ظروف سلامة وصحة العاملين قبل كل مرحلة من مراحل إنجاز الأعمال وفقاً للجدول الزمني للمشرع، حيث يقوم مدير المشروع وضباط السلامة بعمل تحليل للمخاطر التي قد يتعرض لها العاملون أو تتعرض لها الممتلكات أثناء تنفيذ بنود الأعمال، لكي يتم تجهيز الترتيبات اللازمة لتفاديها.

٣- برنامج تدريب السلامة:

إعداد برنامج تدريبي لكل أجير جديد يلحق بالمشروع، حيث يقوم ضابط السلامة بإعطاء دورة تدريبية للمستخدمين الجدد يشرح لهم خلالها قواعد السلامة المتبعة في الموقع، وتوزع عليهم نسخة من التعليمات والأوامر والصور التوضيحية التي يجب اتباعها أثناء سير العمل.

٤- إجتماعات التدريب الإسبوعية:

عقد إجتماعات تدريب أسبوعية تسمى (Tool Box Meeting) مع العاملين في المشروع لخلق وعي دائم ومستمر لاشتراطات السلامة، يقوم بإعداد هذه الإجتماعات ضابط السلامة ويتناول فيها مواضيع تهم العاملين في المشروع مثل الوقاية من الحريق، مكافحة الحريق، الاستخدام الآمن للأدوات اليدوية والكهربائية والمعدات، الوقاية من السقوط من الإرتفاعات، استخدام الملابس الواقية والأحذية والتبعات الصلبة، وغيرها من المواضيع المتعلقة بسلامة العاملين والأعمال في المشروع، ويجب على ضابط السلامة إعداد الإرشادات والصور الخاصة بموضوع الاجتماع وتوزيعها على الحضور، والحرص على إعداد محضر للإجتماع وتسجيل أسماء الحاضرين.

٥- قائمة المواد الخطرة :

إعداد قائمة بالمواد الخطرة، مثل المواد سريعة الاشتعال والمواد السامة كالديزل والكيروسين والمبيدات، وتدريب العاملين بهذه المواد على الاستخدام الآمن لها وأخذ الاحتياطات اللازمة عند استعمالها. ويجب على ضابط الأمن أن يحرص على أن يتم تخزين مثل هذه المواد الكيميائية والزيوت والوقود بشكل جيد ووفقاً لتوصيات الجهة الموردة، والحرص على عدم تسرب المواد الخطرة من الحاويات مع توفير لوحات تحذيرية وطفايات الحريق المناسبة لكل مادة قابلة للاشتعال.

٦- الفحص اليدوي للأدوات والمعدات:

الفحص الدوري للأدوات والمعدات والمكائن للتأكد من سلامتها وصلاحيتها للإستخدام، وتبديل أو اصلاح كل ما تبين أن به عطل أو تلف حتى لا تتسبب في إحداث ضرر أو إصابة للعاملين أو الأعمال.

٧- الطاقة الكهربائية المؤقتة للأعمال الموقعية :

لابد للمقاول أن يقدم لصاحب العمل أو من يمثله خرائط التمديدات الكهربائية المؤقتة الازمة لتوصيل الكهرباء للأعمال الموقعية الؤقتة مثل مكاتب المقاول والإستشاري، والآلات الكهربائية مثل الرافعات البرجية و المناشير ومقصات الحديد، ويوضح في الخرائط أماكن اللوحات الكهربائية والقواطع.

٨- الفحص اليدوي للمخازن والورش:

القيام بفحص دوري لأماكن تخزين المواد والورش مثل ورش إعداد قوالب الخشب او تقطيع الحديد، للتأكد من التزامها بشروط و معايير السلامة والصحة، ويقوم ضابط السلامة بالمحافظة على سجل لهذا الفحص الدوري ومتابعة تنفيذ الملاحظات والمخالفات إن وجدت.

٩- تقارير إصابات العمل:

الإبلاغ عن إصابات العمل ورفع تقارير الإصابات إى مدير المشروع وإلى صاحب العمل أو من يمثله، والحفاظ على سجل يومي للإسعافات الأولية في نفس مركز الإسعافات الأولية في موقع التشييد، كما يجب الإبلاغ عن أي حالة يتم معالجتها في المراكز الصحية خارج الموقع كالمستشفيات مثلاً ومتابعتها، ورفع تقرير الى صاحب العمل أو من يمثله بشأن الحالة وتطورها والإجراءات العلاجية والتعويض من قبل التأمين.

١٠- التحقيق في حوادث الموقع:

حوادث الموقع التي أدت الى وفاة أو الى دخول المصاب المستشفى عدة مرات أو خسائر كبيرة في الممتلكات، يجب أن تخضع للتحقيق من قبل السلطات الرسمية، وعلى المقاول تقديم التقارير عنها الى صاحب العمل أو من يمثله.

١١- حماية البيئة والتخلص من الأنقاض والفضلات:

من أهم عوامل الحفاظ على بيئة آمنة في موقع العمل هو المحافظة على نظافة موقع التشييد من الأنقاض والمواد الزائدة عن أنشطة البناء والفضلات المتبقية من العاملين كبقايا الطعام وغيره ، لذا فمن أهم واجبات ضابط السلامة في الموقع المحافظة على نظافة موقع العمل والتخلص من الأنقاض بشكل يومي، وتخصيص أماكن لاستراحة العمال وتناول الطعام مع توفير حاويات للأنقاض والفضلات، وتوفير مياه الشرب والحمامات المناسبة التي يجب أن يكون عددها متناسباً مع عدد العمالة في الموقع.

٩-١٢-٥ قواعد السلامة المتبعة :

نظرا لتزايد الوعي بالتأثير السلبي للحوادث من الجوانب الإنسانية والاقتصادية والفنية، فقد سنت النظم وصدرت القوانين ووضعت القواعد للحد من احتمالات وقوع الحوادث ما أمكن، والتخفيف من تأثيراتها إذا وقعت. وهناك مبدآن رئيسان لابد من اتباعهما في هذا المجال:

١- أولهما وضع الطرق والبرامج الآمنة لتنفيذ الأعمال بتحاشي وقوع الخطر.

٢- وثانيهما تطبيق هذه السياسة والبرامج تطبيقا دقيقا. ولابد من مساهمة جميع العاملين في العمل على إنجاز برامج السلامة والأمن بإتباع أصول السلامة من جهة والتأكد من توجيه العاملين تحت إشرافهم أو بمعيتهم، للتقيد بأصول السلامة.

إن أهم قواعد الأمن والسلامة تتلخص فيما يلي :

١- تشترط العقود الإنشائية على توظيف ضابط سلامة أو أكثر مع تعيين مساعدين له.

٢- توعية جميع العاملين في موقع العمل بالأسباب التي تؤدي إلى وقوع الحوادث وتدريب كل عامل أو طاقم عمال على الكيفية السليمة والآمنة لتأدية العمل.

٣- يجب أن يطلع العاملون من خلال الأفلام والصور على الأخطار المحتملة ونتائجها، كما يشجعون على تقديم التقارير عن حصول الخلل أو

الأخطار المحتملة، كما يشجعون على تقديم التقرير عن وجود الأخطاء والعيوب.

٤- المنع البات للإهمال وعدم العناية، أو التهاون، أو الطيش والتهور أو المزاح والهزل، مع بيان أسباب هذا المنع.

٥- يجب إيصال التعليمات وقواعد السلامة أولا بأول للعاملين كافة في موقع العمل، بأسلوب مشوق يحاول ما أمكن إتباع أسلوب الترغيب بدلاً من أسلوب الترهيب، مع استعمال وسائل الإيضاح، والتركيز على العبارات المقنعة مثل [إن حياتك وسلامتك تهمنا جميعا ... وحتى تساعد الشركة على حماية حياتك والمحافظة على سلامتك ... عليك الامتناع عن ... كما أن عليك ارتداء ... في الحالات الآتية ..... وعليك التزام الحذر الدائم عند ..... وهكذا].

وعلى منتسبي إدارة السلامة وضباط السلامة تجهيز وتحقيق ما يلي :

١- تهيئة وسائل آمنه للوصول إلى نقاط الأعمال، مع وضع نظام آمن للعمل.

٢- توفير الآليات والأجهزة والأدوات الآمنة للعمل.

٣- العمل على أن يكون موقع العمل مرتبا ونظيفا بصورة دائمة.

٤- معرفة أسباب الحوادث و التفكير الدائم في منع توافر هذه الأسباب.

٥- اختيار طريقة آمنه لتنفيذ عملية معينة، حيث إنه من الخطأ اختيار الطريقة أولاً ثم التفكير في جعلها آمنه.

٦- الابتعاد عن أساليب المغامرات: فإذا كانت الطريقة واعدة عمليا ولكنها خطرة فيحسن تجنبها حتى لا ينتهي الأمر بكارثة. وفي حالة ملاحظة خطر ما فيجب اتخاذ الإجراءات المباشرة لإزالة هذا الخطر، وإن كان هناك شك في الأمر فإن من الحكمة استشارة من هو أقدر على تقدير الموقف.

٧- النصح والتوجيه الدائم لكل العاملين في الموقع وتبصيرهم بأسباب الحوادث، وإعطائهم التعليمات والإرشادات بوضوح ثم متابعة تطبيقها ومن الأفضل عدم الاقتصار على الشرح الشفوي بل يحسن أن يتبع ذلك تطبيق عملي.

٨- الاهتمام الخاص بالممرات والتأكد من سلامتها من خلوها من المواد والعوارض التي قد تؤدي إلى الاصدام أو التعثر أو الانزلاق.

٩- تنبيه العاملين كافة في الموقع إلى ضرورة التركيز الدائم والنظر إلى الأمام وإلى ما حول العامل وما فوقه عند المشي.

١٠- يجب أن يكون ضابط السلامة أو مهندس السلامة مثالاً حسناً يحتذي به في تطبيق قواعد الأمن والسلامة.

ونظراً لكثرة وتنوع قواعد السلامة التي يلزم إتباعها في موقع العمل، فإن معظم شركات التشييد تعمد إلى طبع كتيب مدعوم بالصور يوضح هذه القواعد. وتوجد اليوم في معظم دول العالم قوانين وتوجب على المقاولين توفير جو عمل آمن لعمالهم. ومن أمثلة ذلك القانون الأمريكي الشهير Occupational Safety and Health Act ويعرف ب OSHA الذي يتطلب من أصحاب العمل ما يلي : ((.... وظيفة ومكان عمل خالية من الأخطار المعروفة، التي تسبب أو يحتمل أن تسبب الوفاة أو أذى أو ضرراً جسمانيا خطيراً للعاملين)) . كما يوجب القانون نفسه أن يحتفظ المقاول بسجل تفصيلي في موقع العمل عن كل الحوادث التي تقع في ذلك الموقع. والجدير بالذكر أن القوانين التي تتطلب توفير العمل والمكان الآمن للعاملين قد صدرت في كل من كندا ودول أوربا الغربية على الرغم من اختلاف الأنظمة ووسائل وبالتالي وسائل التنفيذ.

بالإضافة إلى القواعد سالفة الذكر ، فإن هناك قواعد مفصلة تساعد على تجنب حوادث السقوط، وأخرى لتفادي الحوادث الناتجة عن الآليات والأجهزة، وثالثة لتجنب الحوادث الناتجة عن سقوط المواد والأدوات، ورابعة لتجنب الحوادث الناتجة عن الأدوات الآلية واليدوية، وخامسة ضد الأجسام الحادة كالمسامير والمناشير والأسياخ أخطار الوقوع فيها، وكذا أخطار التيار الكهربائي، وأخطار الحريق وأخطار المواد الكيميائية والمتفجرات.

ومهما يكن من أمر هذه القواعد والتعليمات في لا تغني كثيراً إذا لم يقتنع بأهميتها أصحاب العمل وعمالتهم كل فيما يخصه، ويعملون جميعاً لتنفيذها. أما إذا كان هدف المقاول الالتزام الظاهري بالقوانين والأنظمة لتلافي ضبطه متلبساً بالمخالفة وتغريمه، فإن ذلك يعني هناك احتمال كبير لوقوع خسائر في الأرواح والممتلكات.

٩-١٢-٦ كيفية التأكد من تطبيق قواعد السلامة :

تقع الحوادث في موقع أعمال التشييد بسبب هفوات أو أخطاء قد تحصل أثناء تعامل الإنسان مع موارد مختلفة في موقع العمل تشمل :

١- مواد البناء المستعلمة في أعمال التشييد.

٢- الآليات والأجهزة والمكائن.

٣- المواد والأدوات المستعملة لتنفيذ علمية التشييد والبناء. أي التي يتم بواسطتها تنفيذ عمل ما.

٤- بقايا وفضلات المواد المستعملة في عملية الإنشاء والأدوات المطلوبة.

٥- التيار الكهربائي والتجهيزات الكهربائية.

٦- الأعمال الدائمة التي تم أو يتم تنفيذها في الموقع.

ويتعامل الإنسان في موقع العمل مع المادة – ممثلة في العناصر الستة السابقة – وفق العوامل الأربعة التالية :

١- وضعية المادة .

٢- حركة المواد والأجهزة .

٣- استعمال المواد والأجهزة والمعدات الكهربائية .

٤- شروط ومواصفات المادة .

وفيما يلي سنضع قائمة يمكن إتباعها للتأكد من تطبيق قواعد السلامة في موقع العمل، والتي وضعت على أساس تعامل الإنسان (القوة العاملة) مع المادة الممثلة في العناصر الستة أعلاه بموجب العوامل الأربعة السابق ذكرها . وعلى ضابط السلامة أن يقوم بفحص كل فقرة من الفرات الواردة تالياً ليتأكد من تطبيق قواعد الأمن والسلامة في موقع العمل .

٩-١٢-٧ قائمة فحص موقع العمل للتأكد من تطبيق قواعد السلامة فيه :

١- المواد الوضعية:

أ- هل المواد معرضة للسقوط على الأشخاص ؟

ب- هل المواد في وضع يجعلها عائقا للحركة ؟

ج- هل المواد معرضة لتسبب انهيار الحفريات؟

د- هل مكان العمل خال من المواد العائقة؟ وهل هو ذو سعة كافية ومناسبة للعمل ؟

هـ - هل الأشخاص معرضون للسقوط أو التدحرج أو التعثر؟

٢- المواد والحركة :

أ- هل سحب المواد من الأكوام غير مأمون ؟

ب- هل تمرير المواد من بين الأشخاص أو من فوق رؤسهم غي ضروري؟

ج- هل حركة المواد تعرضها للسقوط على الأشخاص ؟

د- هل تحميل وتفريغ المواد يعرض العمال لاحتمال قرض أو قطع أصابعهم ؟

٣- المواد والاستعمال :

أ- هل أوضاع نظام عمل آمن لتنفيذ الأعمال ؟

- هل ملابس الوقاية وأحذية و نظارات وقفازات وكمامات وخوذ السلامة في الحالات الضرورية ؟

٤- المواد والشروط و المواصفات :

أ- هل يجري تخزين المواد بشكل آمن وسليم ؟

ب- هل توجد نتوءات أو مسامير أو حواف حادة خطرة في المواد ؟

ج- هل يوجد في الموقع مواد خطرة كالمواد سريعة الاشتعال والكيميائيات والمتفجرات ؟ وهل خزنت بأمان بعيدا عن احتمالات التسخين و العبث ؟

د- هل الأشخاص العاملون مدربون ذوو صلاحية ولياقة للعمل ؟

٥- الأجهزة الوضعية :

أ- هل الأشخاص معرضون لدهس وصدم الأجهزة ؟

ب- هل الأجهزة تشكل عائقا لحركة العمال ؟

ج- هل من المحتمل أن تسبب الأجهزة انهيار الحفريات؟

د- هل هناك مجال فراغي كاف لحركات الأجهزة ؟

هـ- وهل هناك أسلاك كهربائية معلقة أو موضوعة في الأرض دون حماية بحيث يمكن أن تقترب منها الأجهزة ؟

٦- الأجهزة والحركة :

أ- هل تسير الأجهزة والآليات في موقع العمل بموجب قواعد المرور ؟

ب- هل من المحتمل أن تقوم الأجهزة والآليات بصدم العاملين في الموقع ، أو السقالات أو السلالم ، أو المواد المشونة في الموقع ؟

ج- هل الآليات والأجهزة معرضة للسقوط في الحفر والخنادق؟

د- هل تجهيز وتثبت الموانع على حافات الحفر لمنع القلابات من الوقوع في الحفر أثناء التفريغ ؟

هـ- هل المواد والأدوات المشونة في الموقع معرضة للدفع والوقوع في الحفر والخنادق بواسطة الآليات والأجهزة ؟

ز- هل الآليات معرضة للتصادم مع بعضها أثناء العمل ؟

و- هل جهزت ممرات آمنة للمشاة مفصولة عن طرق الآليات ؟

٧- الأجهزة والاستعمال :

أ- هل تم تدريب العاملين جيداً على كيفية استعمال الآليات والأجهزة ؟

ب- هل تحمل الآليات والأجهزة أثقالاً معرضة للسقوط على الأشخاص ؟

ج- هل هناك خطر قد يؤدي إلى انقلاب الآليات ؟

د- هل الآليات والأجهزة تعمل وفق نظام سليم ؟

هـ- هل تستعمل الآليات والأجهزة لركوب الأشخاص دون تجهيز بمقعد مناسبة ؟

و- هل ملابس وأدوات السلامة مستعملة في الحالات الضرورية ؟

٨- الأجهزة والشروط :

أ- هل الأشخاص العاملون على الآليات والأجهزة مؤهلون ولا تقون ؟

ب- هل صيانة الآليات تتم وفق التعليمات ؟ وهل آلات التحكم فيها سليمة وتفحص بانتظام ؟ هل لها أصوات غير عادية أو يتسرب منها أي سوائل ؟

ج- هل وضعت حراسة مناسبة على الأقسام المتحركة ؟

٩- المعدات والوضعية :

أ- هل المعدات ، كالسقالات والسلالم وأدوات العمل الأخرى ، تشكل عائقا للعاملين ؟

ب- هل المعدات معرضة للسقوط على الأشخاص ؟

ج- هل الأدوات (كجهاز الحفر بضغط الهواء) والمعاول ، والجرافات اليدوية ، وما شابه ذلك معرضة لإصابة الناس؟

د- هل صناديق الأدوات مجهزة ومستعملة؟

١٠- المعدات والاستعمال :

أ- هل دُرب العاملون على كيفية استعمال المعدات والأدوات ؟

ب- هل طريقة استعمال الأدوات تتسبب في تداخل مرور الأشخاص وتصادمهم؟

ج- هل تم توافر الأدوات المناسبة لتنفيذ الأعمال ؟

د- هل وُضع نظام آمن لاستعمال المعدات والأدوات ؟

هـ- هل جُهزت ورُكبت وسائط الاقتراب بشكل آمن ؟

١١- المعدات والشرط :

أ- متى كان آخر مرة تم فيها فحص المعدات ؟

ب- هل سُحبت الأدوات المعطوبة كافة من موقع العمل ؟

ج- هل وضع نظام آمن لاستعمال المعدات والأدوات ؟

د- هل السقالات والسلالم والأدوات الأخرى ذات متانة كافية ؟

هـ- هل جرى تغير في أوضاع المعدات ، كالسقالات ، دون موافقة ؟

و- هل هناك نتوءات أو مسامير أو حواف حادة في السقالات أو الممرات؟

١٢- الفضلات والوضعية :

أ- متى أزيلت الفضلات آخر مرة ؟

ب- هل توجد فضلات في الموقع يجب إزالتها وقت الزيادة ؟

ج- هل جُهز الموقع بصناديق وحاويات للفضلات والأوساخ؟

١٣- الفضلات والشروط :

أ- هل يُحتمل أن تسبب الفضلات في إشعال الحرائق ؟

ب- هل يُحتمل أن تسبب الفضلات في تعثر وانزلاق الأشخاص ؟

ج- هل تشكل الفضلات عائقا لمرور المشاة ؟

١٤- التيار الكهربائي والوضعية :

أ- هل الكابلات معرضة للتلف ؟

ب- هل الكابلات معرضة للرطوبة ؟

ج- هل تشكل الكابلات عائقا للمشاة ؟

١٥- التيار الكهربائي والاستعمال :

أ- هل وُضع نظام آمن للعمل باستخدام الطاقة الكهربائية ؟

ب- هل صدرت تعليمات واضحة لعاملين بعدم المساس بالعدد والأجهزة و الكابلات الكهربائية أو إصلاحها إلا من قبل اختصاصي كهرباء؟

١٦- التيار الكهربائي و الشروط :

أ- هل الكابل الأرضي متصل ؟ هل الكابلات والأدوات الكهربائية معزولة تماماً ؟ هل حُولت بالفولتية إلى القدر المطلوب؟

ب- هل الكابلات مربوطة جيداً و ليست معلقة بمسامير؟

ج- هل زودت الأجهزة والأدوات الكهربائية كافة بالفولتية والتردد المناسب؟

١٧- الأعمال الدائمة و الشروط :

أ- هل وضع نظام آمن للعمل ؟

ب- هل موقع العمل مرتب ومنظم و نظيف ؟

ت- هل تم شرح أسباب الحوادث للعاملين ؟

ث- هل تم تدريب العالمين كل على مهنته وعملة ؟

ج- هل تم توفير وسائل الاتصالات ؟

ح- هل يتم التخلص من الفضلات بانتظام ؟

خ- هل يتم إسناد ودعم الخنادق و الحفر عند الحاجة لذلك ؟

د- هل يرتدي العاملون ملابس السلامة و يستعملون أدوات السلامة ؟

ذ- هل العاملون لائقون جسمياً وصالحون للأعمال المسندة إليهم ؟

ر- هل وضعت الحواجز حول الحفر و الخنادق و الفتحات ؟

ز- هل نصبت سقوف مؤقتة لحماية العاملين من سقوط المواد و الأدوات ؟

س- هل تمر فوق الموقع أسلاك كهربائية معلقة ؟

ش- هل الطرق و الممرات كافة سليمة وآمنة و خالية من العوائق؟

ص- هل زودت الأماكن المعتمة و المظلمة بالإضاءة الصناعية ؟

ض- هل زود الموقع بأجهزة إطفاء الحريق ؟ وهل تعمل هذه الأجهزة بانتظام ؟ و هل يتم فحصها بشكل دوري ؟

ط- هل أجهزة وأدوات ومواد الإسعافات الأولية متوافرة في الموقع وهل هي جاهزة للاستعمال ؟

ظ- هل يتوافر في الموقع طبيب وسيارة إسعاف ؟

تقوم الجهات المسئولة عن تنفيذ قواعد السلامة في دول العالم المختلفة بالتأكد من تطبيق هذه القواعد عن طريق القيام بزيارات تفتيشية مفاجئة أو مبرمجة بشكل دوري ، أو عندما يتقدم أحد العاملين أو غيرهم بشكوى مفادها أنه حسب اعتقاده فإن هناك إهمالاً في تطبيق قاعدة أو أكثر من قواعد الأمن و السلامة ، ويقوم فريق التفتيش عادة بزيارة الموقع وإعداد ملاحظاته عما شاهده، كما يقوم بالتحدث مع العاملين وإلقاء الأسئلة عليهم . وعند تسجيل مخالفات ما ،

يقوم فريق التفتيش بإعطاء صاحب العمل إشعاراً بذلك ، يطالبه فيه بإصلاح الوضع في حدود مدة يحددها القانون المحلي في البلد الذي ينفذ فيه المشروع . فإن تكرر الوقوع في الأخطاء أو عدم التجاوب مع تعليمات مراقبي السلامة ، فإنه يتم توقيع غرامة مالية على المقاول ، وقد يصل الأمر إلى إيقاف العمل عندما يكون هناك خطر مائل للعيان ، يهدد الأرواح و الممتلكات ، خصوصا إذا اتضح أن المقاول مهمل أو لا يعبأ بالتعليمات . ومن الجدير بالذكر أنه يحق للمقاول عادة استئناف ما صدر ضده من تسجيل للمخالفات، وما ينتج عنها خلال (١٥) خمسة عشر يوماً من إبلاغها له . وتقوم لجنة النظر في شكاوي المقاولين بالنظر في الشكوى ومسوغات المخالفة التي جرى استئنافها، ولها حق إثباتها أو تعديلها أو إلغائها .

٩-١٢-٨ الاحتفاظ بسجلات الأمن و السلامة:

توجب قوانين السلامة والأمن على المقاولين الاحتفاظ بسجلات عن كل الحوادث التي تقع في الموقع. وتصاغ هذه السجلات على صيغتين : أولهما عبارة عن قائمة إحصائية بالحوادث التي تقع، موضحا فيها نوع الحادث وتاريخه ومكانه وسببه وعدد الإصابات، ومدى خطورة كل منهما، والإجراءات التي اتخذت عند وقوع الحادث. أما الثاني فهو عبارة عن ملف مستقل لكل حادث على حدة، يوضح فيه بالتفصيل كل جوانب الحادث وكل اللذين لهم صلة فيه. وأحيانا يكون الملف لكل صاحب إصابة على حدة . وذلك عند كثرة الإصابات بحيث لا يكون من الحكمة جمع كل ما يتعلق بها من وثائق في ملف واحد. ويدخل ضمن سجلات الأمن والسلامة ما قد يصاب به العاملون أثناء تأدية أعمالهم بحيث يوضع ملف لكل مريض وتحفظ سجلات الأمن و السلامة في موقع المشروع و ليس في مكاتب الشركة ويكون بإمكان موظفي الحكومة من المعنيين بالأمن والسلامة.

الاطلاع عليها متى أرادوا ذلك. و يتطلب القانون في بعض الدول (كالولايات المتحدة الأمريكية) وضع تقرير سنوي شامل عن الحوادث ، وتوثيقها كاملاً لكل جوانبها ومسبباتها، ويمكن لجميع العاملين بالشركة الاطلاع على هذا التقرير السنوي . وكذلك يجب تعليق ملصق التعليمات الخاصة بالسلامة المعنون ((السلامة والرعاية الصحية في موقع العمل)) في مكان بارز في الموقع . و كل حادث نتج عنه وفاة أو حرج أو فقد للوعي أو العجز

المؤقت عن العمل أو النقل (المؤقت أو الدائم) إلى عمل آخر أو إنهاء الخدمة أو تحديث القدرة على العمل أو الحركة ، فيجب إدخاله في سجلات الأمن والسلامة .

ويمكن تقسيم الموقع إلى ستة مستويات :

أ- جدول الحوادث التي احتاجت إلى الإسعافات الأولية.

ب- التقرير الأولي للجروح ، الإصابات.

ج- تقرير يعد نتيجة للتحقيق الذي يجريه مراقب الحوادث أو ضابط السلامة .

د- تقرير حوادث المشروع .

هـ- التقرير السنوي عن الحوادث.

و- تقرير عن الوفيات والحوادث الخطيرة.

ولكل من هذه التقارير أهمية الخاصة وغرض معين من إعداده ، وبشكل عام فإن سجلات الأمن والسلامة تحقق أغراضها مهمة منها تكمن أهمية تقارير الأمن والسلامة في تحقيق الأغراض التالية:

أ- محاولة المقاول الجادة التقليل من الحوادث ما أمكن حفاظا على سمعته ، وعلى ميزانيته وخوفاً من العقوبات والغرامات التي تفرض عليه.

ب- تساعد هذه السجلات شركات التأمين في تقدير الرسوم التي ستفرضها على المقاول عند رغبته في شراء بوليصة لمشروع جديد . ومن هنا فإن المقاول سيحاول منع وقوع والحوادث والتقليل من تأثيراتها السلبية ما أمكنه ذلك حتى يخفض تكاليف التأمين وتخفيض تكاليف التأمين وتخفيض التكاليف التي لا تغطيها البوليصة في آن واحد .

ج- تمكن هذه السجلات العاملين بفئاتهم ومستوياتهم المختلفة من معرفة سجل شركتهم ومقارنته بالأوضاع المعتادة ، ومن ثم العمل على تحسين أدائهم ووضع السلامة نصب أعينهم دائما .

د- تعين سجلات السلامة والأمن نقابات العمال واتحاداتهم في معرفة المقاولين المعرضين للحوادث لنصح أعضاء النقابات والاتحادات لاتخاذ الاحتياطات ، ومن ثم تتأثر سجلات الحوادث إيجابياً بهذه الاحتياطات.

هـ- تمكن سجلات السلامة موظفي الحكومة المعنيين بمتابعة أمور السلامة والأمن من أداء واجباتهم بسهولة ويسر أكثر ، ولا يعني ذلك الاكتفاء بالاطلاع على هذه السجلات ، بل لا بد من الزيارات الميدانية وتفقد الموقع بشكل دوري وغير معلن ، ولكن السجلات تظل مفيدة لأغراض المقارنة دون الحاجة إلى الجدول الناتج عن الاتهامات ومحاولة الدفاع.

و- المساهمة في رفع كفاءة الأداء في جو عمل آمن على مستوى وطني ، من خلال بث روح التنافس الشريف بين المقاولين للوصول بسجلاتهم إلى درجة عالية من الكفاءة الأمنية.

ز- تحقيق العدالة بين الناس في كل ما يتعلق بأمور الأمن والسلامة ابتداء من رسوم التأمين ومروراً بالجزاءات و الغرامات وانتهاء بحقوق وواجبات العاملين .

٩-١٢-٩ تنظيم إدارة الأمن والسلامة :

أصبحت السلامة والأمن ومحاولة منع وقوع الحوادث أحد العلوم التطبيقية المهمة، ويعتبر شديد الحساسية بالنسبة لحسن سير العمل بشكل نظيف و آمن . ومن ثم تكون الكفاءة في الأداء وإكمال العمل في ورقته، وبأقل تكلفة ممكنة، وبالتالي تحقيق الربحية العالية. ولما لحسن اختيار مدير إدارة السلامة أو ضابط السلامة ومساعديه من أهمية، فإن وجود طاقم مؤهل وكفء في هذا المجال يعتبر أساساً متيناً لبناء إدارة حقيقية للأمن والسلامة. ويجب أن يتصف من يعينون بمثل هذا العمل بالديناميكية وقوة الملاحظة والعمل الدءوب الجاد . كما يجب أن يكون ضابط السلامة أو مدير إدارة السلامة مهندساً محترفاً يحمل درجة البكالوريوس في الهندسة المدنية أو الميكانيكية أو الصناعية. كما يجب أن يكون للمدير أو ضابط السلامة عدد من المساعدين يتناسب مع حجم المشروع ومدى تنوع فروعه، ووصفة الفني الجغرافي. ويمكن توزيع المسؤولية بين هؤلاء المساعدين إما وفق التخصصات الهندسية في المشروع أو وفق مواقع جغرافية لكل مساعد . ويجب أن تعطي صلاحيات كافية للمدير أو ضابط السلامة ، وله تفويض بعضها لمساعديه وفق ما تقتضيه الحال. وبالإضافة إلى طاقم موظفي إدارة السلامة فلابد من وجود لجنة خاصة بالسلامة يرشح فيها ممثلون لكل التخصصات والمستويات المهنية في المشروع . ونظراً لقرب كل واحد من هؤلاء من العمليات اليومية ، التي تجري في تخصصه أو تحت

إشراف إدارته فهم مؤهلون لملاحظة الأخطاء و المخالفات والطرق التنفيذية غير الآمنة، تمهيداً لطرحها للمناقشة، واتخاذ توصيات بشأنها من قبل اللجنة. ولابد من تلخيص وتحليل إحصاءات الحوادث و بيان أسباب كل منها لتفادي الوقوع فيها في المستقبل، حيث من المعلوم أنه إذا تكرر وقوع الحوادث البسيطة في منطقة معينة من المشروع فلا ريب أنه سيقع في النهاية حادث كبير ولا شك أن سرعة معالجة أسباب الخطر سيحول دون وقوع الحوادث. ويجب تصميم نظام لمعالجة الاقتراحات المتعلقة بتحسين أوضاع السلامة وإزالة أي وضع قد يبدو مصدرا لخطر وقوع الحوادث التي تسبب جروحا للناس أو عطباً للآليات. ويجب أن تقوم إدارة السلامة بمراجعة دورية لبرنامج السلامة في المشروع والبحث الدائم عن طرق لتحسين جو العمل ومعالجة المعلومات المتعلقة بالسلامة. ومن الملاحظ أن معظم الحوادث التي تنتج عنها الاصابات تحدث للعاملين الذين لم يمض على التحاقهم بالخدمة سوى أقل من ثلاثة أشهر، ولذا فإن البرنامج الناجح للسلامة يجب أن يبدأ بالتدريب العملي على الوظيفة. فيجب تعويد العامل الجديد على الطريقة المثلى لأداء عمله قبل أن يكون من الضروري تصحيح ما يعتاده من طرق غير آمنه. ويجب إعداد دورة للتدريب على أصول السلامة ينخرط فيها كل العاملين الجدد. وأن تعقد المحاضرات القصيرة للتذكير وتجديد المعلومات بشكل دوري، ويجب ألا نغفل أي فرصة للاستفادة من الشرح العملي واستعمال وسائل الإيضاح المسموعة والمقروءة والمرئية. ويجب تأمين مزيد من المعلومات المتعلقة بالسلامة والأمن ووضعها في أماكن تضمن اطلاع جميع العاملين عليها. ويجب أن يضع جهاز الأمن والسلامة في الموقع خطة للرعاية الطبية و الرعاية الصحية الأولية وفق القواعد المتعارف عليها ، دولياً بحيث توفر سيارة إسعاف في موقع العمل متى بلغ عدد العاملين به مائة شخص فأكثر كما يجب توفير طبيب مقيم متى ما زاد عدد العاملين على (٥٠٠) خمسمائة شخص ، أو كانت المسافة بين موقع العمل وبين أقرب مستشفى تزيد عن (١٥) خمسة عشرة دقيقة بالسيارة . ويجب إعلام العاملين في الموقع عن الخدمات الصحية المتوفرة في الموقع وكيفية الوصول إليها. كما يجب أن يتم الترتيب مع أقرب المستشفيات للموقع لتسهيل أمر استقبال ما قد يحدث من إصابات وإعطائها الرعاية الصحية السريعة .

ودائما ؛ يجب على إدارة التأكد من توافر ملابس وأدوات السلامة في الموقع كالنظارات و القفازات و القبعات الواقية والأحذية و الكمامات وأحزمة الأمان ، وكل ما تدعو حاجة العمل الآمن إلى ارتدائه في الموقع.

٩-١٢-١٠ تقريرالإبلاغ عن الحوادث:

الإبلاغ عن الحادث نقطة مهمة وحرجة للغاية وأداة مفيدة لتحليل الحوادث والمساعدة في تشكيل فهم أفضل لوقوع الحوادث وسبل الوقاية منها. ولكن الفشل في تسجيل الحوادث بشكل صحيح عواقبه أكثر من عدم الإبلاغ عن الحوادث، يجب أن يكون الإبلاغ عن الحادث من خلال وضع نظام للإبلاغ و يتم تنفيذه في الموقع.

في حال وقوع حادث يجب أن يتم إخطار مدير المشروع على الفور، وينبغي أن يتبع ذلك تقريراً خطيا يتضمن جميع المعلومات التي لها صلة بالحادث مثل الوقت، التاريخ وأسماء الأشخاص المعنيين، الموقع، طبيعة الحادث، الأسباب وما إلى ذلك يجب أن تسجل بدقة في أقرب وقت ممكن لتكون مرجعاً في المستقبل. يجب أن تؤخذ صور فوتوغرافية مباشرة من الموقع وقت حدوث الحادث. قد تشمل الحوادث إصابات شخصية ، كسر للعظام والتمزقات، الإغماء، الحروق الكيميائية، أعمال العنف، وإنهيار لأعمال مؤقتة أو دائمة. من المفضل أن يخصص وسيلة للنقل مناسبة لنقل الحالات الطارئة إلى أقرب مرفق طبي.

٩-١٢-١١ الإسعافات الأولية:

الإسعافات الأولية المناسبة مهمة جدا في موقع العمل فإنها يمكن أن تنقذ حياة شخص في الموقع أو حتى وصول المسعفين

يجب أن تكون الإسعافات الأولية متوفرة ومجهزة وفقا لمتطلبات الجهات المعنية.

يجب وجود موظفين مدربين تدريباً مناسباً لإجراء الإسعافات الأولية.

يجب أن تكون الإسعافات الأولية مجهزة تجهيزاً كافياً بحسب نوع المشروع.

ويجب أن يتم تقديم الإسعافات الأولية من الموظفين في التمريض وفقاً لمتطلبات الجهات المعنية، وهذا يشمل عدد الموظفين الذين تم تدريبهم بشكل صحيح للتعامل مع أي حوادث المتوقعة أو إصابات.

الإسعافات الأولية يجب أن تشمل أيضا علي غسول العين في حالات الطوارئ اعتماداً على نوع العمل القائم وقد تشمل علي معدات أخرى مثل نقالات، جهاز الاوكسجين والبطانيات الخاصة.

يجب أن يكون الوصول المباشر عبر الهاتف إلى المستشفيات وأن تكون متاحة لهؤلاء الموظفين.

يجب توفير معدات للإسعافات الأولية بأعداد كافية لتغطي بشكل كاف الموقع.

يجب الحفاظ على قدر كاف من الإسعافات الأولية متوفرة تغطي جميع الأوقات وعدد العمال المعنيين.

محضر تسليم موقع:

اسم المشروع : ..... الجهة صاحبة المشروع: .....

اسم المقاول : ..... مكان التنفيذ : .....

بناء على خطاب : .....رقم ..... بتاريخ / /

اجتمعت اللجنة المشكلة من :

١- السيد / ..... مندوب الجهة صاحبة المشروع .

٢- المهندس المشرف .....

٣- المساح .....

وحضور كل من :

٤- السيد/..... المقاول (أو مندوب المقاول) .....

٥- .....

٦- .....

وذلك في يوم ..... الموافق / /

قامت اللجنة بمعاينة الموقع والاطلاع على مخطط الموقع العام رقم ..... بتاريخ / / هـ ، ووثائق المشروع، وتحديد قطعة الأرض المخصصة للمشروع على الطبيعة بالأبعاد والحدود المبينة بالرسم التوضيحي المرفق، كما تم تحديد منسوب الصفر على الطبيعة ، وكذلك اتجاه القبلة (في حالة وجود مسجد) على الرسم التوضيحي بمعرفة ..... مندوب .....

وقامت اللجنة بتحديد أماكن وحدات المشروع على نفس الرسم التوضيحي.

وقد أقر المقاول أنه استلم منسوب الصفر وأنه لا يوجد أي عائق يمنعه من بدء التنفيذ. ويعتبر يوم ..... الموافق / / هو تاريخ البدء في تنفيذ المشروع .

ويتعهد المقاول بتأمين الجهاز الفني للمشروع (المكون من عدد .....مهندس وعدد.....مراقب) حسب العقد وتقديم شهادات التخرج

والخبرة إلى رب العمل أو من يمثله لاعتماده في خلال أسبوعين من تاريخه، ويعتبر هذا إشعاراً للمقاول بذلك.

حرر هذا المحضر من أصل و خمس صور، وتسلم المقاول صورة من هذا المحضر عند التوقيع، وأفاد أن عنوانه الذي سيتم المراسلة عليه هو: .....

المقاول (أو مندوب المقاول)	المساح	ممثل رب العمل	المهندس المشرف
.....	.....	.....	.....

ملحوظة: يجب توقيع جميع أعضاء اللجنة على الرسم التوضيحي المذكور، وإرفاق صورة منه مع كل صورة من هذا المحضر.

التوزيع :

- الأصل لرب العمل
- صورة للمقاول أو مندوبه
- صورة للمهندس المشرف

التقرير اليومـــي:

* تعليمات خاصة بالتقرير اليومي:

١- يتم تعبئة التقرير اليومي (المرفق صورته) يوميا بواسطة ممثل المهندس المشرف على المشروع بناءً على معاينته الفعلية لموقع العمل في نفس اليوم، ويتم تدقيق هذه التقارير والتوقيع عليها بعد ذلك من قبل المهندس المشرف عند زيارته للموقع.

٢- يجب تعبئة جميع البيانات الواردة بالتقرير بكل دقة ووضوح، مع ذكر أية ملاحظات أو مخالفات تطرأ على سير العمل بالمشروع، وفي حالة وجود مخالفات خطيرة في التنفيذ فإنه يجب إخطار المهندس المشرف أو رئيس قسم التنفيذ فوراً لاتخاذ اللازم.

٣- يراعى توضيح ما إذا كان قد تم تشوين المواد طبقاً للأصول الفنية مع حمايتها من تأثير العوامل الجوية أم لا.

يقوم المهندس المشرف بتجميع أصول التقارير اليومية، ومن ثم رفعها إلى رئيس المهندسين بالفرع، مرفقةً بالتقرير الدوري لسير الأعمال لنفس الفترة.

DAILY ACTIVITY REPORT — تقرير العمل اليومي

Project ……(1)……	اسم المشروع :	Contractor ……(5)……	اسم المقاول :
Owner's Rep ……(2)……	ممثل المالك :	Contract No. ……(6)……	رقم العقد :
CM ……(3)……	مدير المشروع :	Date ……(7)……	التاريخ :
Architect / Eng. ……(4)……	تصميم / إشراف :	Contract Day ……(8)……	رقم التقرير / اليوم :

Weather : (9)	Sunny ☐	مشمس	Cloudy ☐	غائم	Rainy ☐	مطر	Dusty ☐	مغبر	الطقس :
Temp : (10)					Max…°C	لعظمى	Min …. ° C	الصغرى	درجة الحرارة :
Humidity : (11)	High ☐	مرتفعة	Medium ☐	متوسطة	Low ☐	منخفضة	Dry ☐	جافة	الرطوبة :
Wind : (12)	High ☐	شديدة	Moder. ☐	متوسطة	Light ☐	خفيفة	Still ☐	مستقرة	الرياح :
Sea : (13)	High ☐	عالي الموج	Moder. ☐	متوسط الموج	Low ☐	منخفض الموج	Still ☐	هادئ	البحر :

Contractor's Manpower (15) — موظفو و عمال المقاول

Direct Staff / Labour	No عدد	W.H ساعات العمل	الموظفون المباشرون و العمال
Project Manager			مدير المشروع
Engineers			مهندسون
Admin/Secretary			سكرتارية
Technicians			فنيون
Indirect Staff/ Labour			الموظفون و العمال غير المباشرون

Equipment Used (14) — المعدات المستخدمة

Type & Size النوع و الحجم	Qty. عدد	W.H ساعات العمل	Location مكان العمل

Subcontractor's Manpower (16) — موظفو و عمال مقاول الباطن

Type of Subcontractor	Carpenter نجار		Steel Bender حداد		Plaster (s) مساح				نوع العمل
Direct Staff /Labour	No.عدد	W.H	No.عدد	W.H	No.عدد	W.H			الموظفون و العمال المباشرون
Engineers									مهندسون
Technicians									فنيون
Forman									رئيس عمال
Labour									عمال
Indirect Staff/ Labour									الموظفون الغير مباشرون و العمال
Elec.									كهربائي
Mech.									ميكانيكي

Material Delivered To Site (١٧) — المواد الموردة إلى الموقع

Item مسلسل	Unit الوحدة	Qty الكمية	Description الوصف	Origin / Manufacturer المصنع / بلد المنشأ

DAILY ACTIVITY REPORT CONTINUE تابع تقرير العمـــل اليومـي

Project	.....(1).....	اسم المشروع :	Contractor	.....(5).....	اسم المقاول :
Owner's Rep	.....(2).....	ممثل المالك :	Contract No.	.....(6).....	رقم العقد :
CM	.....(3).....	مدير المشروع :	Date	.....(7).....	التاريخ :
Architect / Eng.	.....(4).....	تصميم / إشراف :	Contract Day	.....(8).....	رقم لتقرير / اليوم:

Work in Progress (18) الأعمـال الجارية

Item مسلسل	Active Description وصف العمل	% Comp. نسبة الإنجاز	Started Date تاريخ البدء	Finish Date تاريخ الانتهاء	Location المكان	Level المستوى	Activity No. الأعمال حسب جدول الإنشاء

Issued By Contractor	: .....(19).....	مهندس / مدير المشروع :	Date: .....
Received By CM / AE	:	استلام المقاول :	Date: .....

CM /AE comments : ملاحظات مدير المشروع أو مهندس المشروع : (20)

.....

.....

Issued By CM /AE	: .....(21).....	مهندس / مدير المشروع :	Date: .....
Received By Contractor	:	استلام المقاول :	Date: .....

Distribution (22)	Owner's Rep. ممثل المالك	C M مدير المشروع	Architect / Eng. المهندس	Contractor المقاول	التوزيع
Original	☐	☐	☐	☐	أصل
Copy	☐	☐	☐	☐	صورة

جدول المقاول لإحضار المواد:

من متطلبات معظم العقود للمشروعات – خاصة الكبرى منها – تقديم جدول المقاول للحصول على كافة متطلباته من المواد اللازمة للمشروع، مما يساعد المقاول وإدارة المشروع في تحديد الوقت اللازم لوجود تلك المواد لتلافي أي تأخيرات في المشروع.

ملاحظة :

يتم تقديم هذا الجدول في بداية المشروع، ويعدل شهرياً للمتابعة على حسب آخر المستجدات إن وجدت.

يكون هذا الجدول مرفقًا بنموذج تسليم ويتم الرد عليه بواسطة مدير المشروع.

* الغرض من النموذج :

– متابعة نشاطات المقاول في إحضار المواد المطلوبة للموقع، وتذليل أية عقبات إن وجدت.

– التأكد من أن المقاول لم يغفل عن أية من متطلبات المشروع التي قد يؤثر نسيانها أو تأخيرها سلباً على المشروع.

– التأكد من أن جميع المواد سيتم إحضارها إلى الموقع في الوقت المناسب حسب جدول الإنشاء للمشروع.

– معرفة أسباب التأخير إن وجدت.

– إعادة جدولة النشاطات المختلفة على حسب التواريخ الفعلية لوصول المواد.

* المعد لهذا الجدول :

المقاول هو الذي يعد هذا الجدول.

* توجيه الجدول:

يوجه إلى مدير المشروع

وصف / شرح كيفية تعبئة النموذج :

أولاً: معلومات عامة :

البنود من (١) إلى (٧) تعبأ كما سبق ذكره في تقرير الإنشاء اليومي.

ثانيًا: معلومات خاصة بالنموذج :

٨- يأخذ نفس مسلسل رقم طلب التقديم المرفق له الجدول.

٩- رقم التعديل للجدول الأصلي.

١٠- رقم الصفحة بالنسبة لعدد صفحات الجدول.

١١- هذا الرقم يعين بواسطة المقاول لكل بند من بنود المواد اللازمة للمشروع، وهذا الرقم لا يتغير طوال فترة المشروع. وإذا كان هذا البند مفصلاً في جدول الإنشاءات فيكون رقم البند في جدول الإنشاءات هو نفس رقم البند في جدول المقاول للحصول على مواده، وإذا كان البند منفصلاً فيكون هذا الرقم تابعاً لرقم نشاطات جدول الإنشاءات.

١٢- يكون هذا الوصف هو اسمًا مختصرًا للمواد كما هو في جداول الكميات أو مستندات العقد أو المخططات أو المواصفات.

١٣- الرقم المذكور لهذه المادة هو نفسه الموجود في جدول الكميات أو في المواصفات.

١٤- تكون هذه الكمية مطابقة لما هو في جدول الكميات، أو الكمية المجمدة لعدة مواد من نفس النوع لعدة بنود، أو الكمية المنفصلة لمادة من تلك المواد المذكورة تحت نفس البند من بنود جدول الكميات.

١٥- الكمية المطلوبة أو التي ستطلب بواسطة المقاول.

١٦- اليوم اللازم لطلب المواد حسب مسلسل جدول الإنشاءات للمشروع.

١٧- اليوم الفعلي لطلب المواد

١٨- رقم طلب المواد حسب مسلسل المقاول لطلب مواده

١٩- اسم المورد.

٢٠- طريقة الشحن (بري –جوي – بحري)

٢١- يوم الشحن إلى البلد أو الموقع إن وجد.

٢٢- يوم احتياج المشروع لهذه المواد لبدء العمل بها حسب جدول إنشاءات المشروع.

٢٣- اليوم التقديري لوصول هذه المواد إلى الموقع (يكتب هذا التاريخ قبل وصول المواد إلى الموقع).

٢٤- اليوم الفعلي لوصول تلك المواد (يكتب بعد وصول المواد).

٢٥- الفرق بين يوم احتياج المشروع لهذه المواد واليوم التقديري لوصول المواد أو اليوم الفعلي لوصول المواد إن وجد، ويكون بالموجب إذا كان وصول المواد مبكرًا عن يوم احتياجها، ويكون الفرق سالبًا إذا كان وصول المواد متأخرًا.

أي ملاحظات تبين آخر المستجدات أو المشاكل وما اتخذ من إجراءات حيال ذلك.

جدول أنشطة الـ ٢٨ يومًا القادمة:

معظم العقود الحالية تلزم المقاول بتقديم برنامج للعمل في الفترة القادمة، وتختلف هذه الفترة حسب نوع العقد أو حسب رؤية إدارة المشروع، وذلك لتقييم الأعمال مسبقًا. وجدول الأنشطة للأيام الثمانية والعشرين القادمة يكون جزءاً من برنامج / جدول الإنشاءات للمشروع، مع تفضيلات للأنشطة المختلفة.

* الغرض من النموذج :

– إعلام المهندس المشرف على المشروع بالأعمال التي يريد المقاول القيام بها، وبالتالي يقوم المهندس بجدولة أعماله من مراجعة المخططات المعتمدة، وكذلك المواد اللازمة لتلك الأعمال استعدادا لمراجعتها أو اعتمادها إذا كانت تحت الاعتماد.

– التنسيق بين الأعمال المختلفة أو بين المقاولين الرئيسيين إذا كان للمشروع أكثر من مقاول رئيسي، وذلك لسهولة تقدم العمل في تلك البنود.

– إعلام إدارة المشروع بما يجري من أعمال أو تعديل على جدول الإنشاءات للمشروع، بحيث يتماشى مع الأعمال المتاحة أمام المقاول.

– من خلال دراسة هذا الجدول ومراجعته يمكن تنبيه أو تحذير المقاول إذا كان قد أغفل أي تقديم، أو أهمل أخذ الموافقة على المواد أو طريقة العمل الخاصة لهذه البنود التي يريد العمل بها.

ملاحظة :

– هذا الجدول يقدم مرفقًا بنموذج التسليم كما يتم الرد عليه على نفس نموذج طلب التسليم.

* إعداد النموذج :

المقاول هو المسئول عن إعداد هذا النموذج

* توجيه النموذج:

يوجه النموذج إلى مدير المشروع

وصف / شرح كيفية تعبئة النموذج :

أولا معلومات عامة :

البنود من (١) إلى (٧) تعبأ كما سبق ذكره في تقرير الإنشاءات اليومي.

ثانيا : معلومات خاصة بالنموذج :

٨- مسلسل خاص بنموذج التقديم المرفق له هذا الجدول.

٢٦- رقم التعديل لطلب التسليم.

٢٧- رقم الصفحة بالنسبة لعدد صفحات الجدول.

٢٨- رقم البند وهذا الرقم يضعه المقاول لهذا البند على مدار الأيام الثمانية والعشرين القادمة، أو يكون هو رقم البند في الجدول المعتمد لإنشاء المشروع.

٢٩- وصف مختصر أو اسم النشاط.

٣٠- الوحدة، وهي وحدة قياس هذا البند من م٢، ومً، م٣ أو بالوزن أو بالعدد.

٣١- الحجم / الكمية التي يريد المقاول إنجازها خلال الثمانية والعشرين يومًا المقبلة.

٣٢- النسبة التراكمية للأعمال المنجزة خلال الـــ ٢٨ يومًا بالنسبة لكل العمل المطلوب بالعقد لهذا النشاط، ويتم تظليل مربعات الأيام التي ينوي المقاول العمل بها في هذا النشاط.

REQUEST FOR SUB-CONTRACTOR APPROVAL — طلب اعتماد مقاول باطن

Project	:.....(1).....	اسم المشروع :	Contractor	:.....(5).....	اسم المقاول :
Owner's Rep	:.....(2).....	ممثل المالك :	Contract No.	:.....(6).....	رقم العقد :
CM	:.....(3).....	مدير المشروع :	Date	:.....(7).....	التاريخ :
Architect / Eng.	:.....(4).....	تصميم / إشراف :	Reference	:.....(8).....	مسلسل :

Please Approve The Following As A Sub-Contractor in The Above Mentioned Project(9) — برجاء اعتماد الشركة التالي ذكرها كمقاول باطن في المشروع السابق ذكره

(10) **Sub-Contractor** : .....اسم مقاول الباطن :.....)

Job Description : .....(11)..... وصف العمل :

(1) **Address** : .....العنوان :.....)

Attachment : — المرفقات :

Commercial Register	☐	(13)	السجل التجاري
Foundation Contract	☐	(14)	تأسيس الشركة
Experience	☐	(15)	الخبرات
Organization Chart	☐	(16)	جهاز المقاول
Financial Status	☐	(17)	الموقف المالي
Current Work	☐	(18)	الأعمال الجارية
Other (List if Any)	.....	(19)	مستندات أخرى إن وجدت
Performance Bond (Yes / No)	.....	(20)	مستند (شهادة) حسن الأداء

Performance Bond (Yes / No) ..... (20) ..... مستند (شهادة) حسن الأداء

Issued by Firm Contr.	:.....(٢١)..... :	إصدار المقاول	Date: ..... التاريخ
Received by CM	:..... :	إستلام مدير المشروع	Date: ..... التاريخ
Received by A/E	:..... :	إستلام مهندس المشروع	Date: ..... التاريخ
Letter reference	: .....(22)..... :	رقم خطاب الرد	Date: ..... التاريخ

Distribution (23)	Employer's Rep. ممثل رب العمل	C M مدير المشروع	Architect / Eng. المهندس	Contractor المقاول	التوزيع
Original	☐	☐	☐	☐	أصل
Copy	☐	☐	☐	☐	صورة

REQUEST FOR INFORMATION — طلب استيضاح

Project	:.....(1)..... اسم المشروع :	Contractor	:.....(5)..... اسم المقاول :
Owner's Rep	:.....(2)..... ممثل المالك :	Contract No.	:.....(6)..... رقم العقد :
CM	:.....(3)..... مدير المشروع :	Date	:.....(7)..... التاريخ :
Architect / Eng.	:.....(4)..... تصميم / إشراف :	Reference	:.....(8)..... مسلسل :

Subject : .....(9)..... الموضوع :

Spec./Drwg. Ref. : .....(10)..... المواصفات / المخططات رقم

Subject:.....(11)..... الموضوع

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Attachment : .....المرفقات :

Recommendation : اقتراحات المقاول

.....(12).....

.....

.....

.....

Issued by Contr.	.....(13)..... المقاول :	Date:	التاريخ
Received by CM	..... مدير المشروع :	Date:	التاريخ
Received by A/E	..... مهندس الإشراف:	Date:	التاريخ

Distribution	Owner's Rep. ممثل المالك	C M مدير المشروع	Architect / Eng. المهندس	Contractor المقاول	التوزيع
Original	☐	☐	☐	☐	أصل
Copy	☐	☐	☐	☐	صورة

Response : .....(14)..... الإجابة

.....

.....

Attachments..... المرفقات

Issued By A/E	: .....(15)..... مهندس المشروع :	Date:	التاريخ
Received By CM	: ..... استلام مدير المشروع :	Date:	التاريخ
Received By Contr.	: ..... استلام المقاول :	Date:	التاريخ

Distribution (16)	Owner's Rep. ممثل المالك	C M مدير المشروع	Architect / Eng. المهندس	Contractor المقاول	التوزيع
Original	☐	☐	☐	☐	أصل
Copy	☐	☐	☐	☐	صورة

CONTRACTOR'S PAYMENT CERTIFICATE — شهادة الدفع للمقاول

Project	اسم المشروع :	Contract No.	رقم العقد :
Owner's Rep	ممثل المالك :	Period to	حتى تاريخ :
CM	مدير المشروع :	Reference	مسلسل :
Architect / Eng.	تصميم / إشراف:	Application No of Page	رقم الدفعة
Contractor	اسم المقاول :		

Original Contract Sum	(11) _____ KD	قيمة العقد الأصلي
Total Variation Order (+)	(12) _____ KD	الأوامر التغييرية بالإضافة
Total Variation Order (-)	(13) _____ KD	الأوامر التغييرية بالخصم
Balance in Prov. Sum	(14) _____ KD	باقي المبالغ المحجوزة
Adjusted Contract Sum	(15) _____ KD	القيمة الحالية للعقد

Gross Value of Work Execute up To / / :	(16)	قيمة الأعمال المنجزة حتى تاريخ / /
Value of Work Executed L Orig.Cont.:	_____(17)_____ KD	قيمة الأعمال المنجزة من العقد الأصلي:
Value of Work Executed L Against V.O.:	_____(18)_____ KD	قيمة الأعمال المنجزة من الأوامر التغييرية:
Value of Work Executed L Against Prov. Released:	____(19)_____ KD	قيمة الأعمال المنجزة من المبالغ المفرج عنها:
Material On Site(80%of Material).:	_____(20)_____ KD	٨٠%من قيمة المواد المشونة
A-Total Value of Work & Material:	_____(21)_____ KD	إجمالي قيمة الأعمال المنجزة والمواد:
Original of Advance Payment (10% of Cont. Value): :	___(22)_____ KD	قيمة الدفعة المقدمة(١٠% من قيمة العقد):

Retaining _____(23)_____	**Recovery of Advance Payment (10 %OF Comp. Work / Orig.Cont.)** **KD Retention (10 % of A) ……(24)…… KD B –** **Total Retaining** **----------(25) ----------KD**	الخصومات خصم من الدفعة المقدمة (١٠% من الأعمال المنجزة) خصم محجوز الضمان (١٠% من A) إجمالي الخصومات

	Total Earned (A – B) ----------(26) ---------- KD **Less Pervious Certificate for Payments ----------(27) ---------- KD**	إجمالي الدفعة المقدمة (A – B)ز الضمان (١٠% من A) إجمالي الدفعات السابقة

Current Payment Due : ----------(28) ---------- KD	الدفعة الحالية :

(29)	(30)	(31)	(32)
Contractor Representative	C. M. Representative	A / E Representative	Owner Representative

Attachments : المرفقات

.....(33).....

Distribution (٣٤)	Owner's Rep. ممثل المالك	C M مدير المشروع	Architect / Eng. المهندس	Contractor المقاول	التوزيع
Original	☐	☐	☐	☐	أصل
Copy	☐	☐	☐	☐	صورة

SITE WORK INSTRUCTION			أمر عمل موقعي
Project	:.....(1).....	اسم المشروع :	
	:.....(2).....		
Owner's Rep		ممثل المالك :	
CM	:.....(3).....	مدير المشروع :	
Architect / Eng.	:.....(4).....	تصميم / إشراف :	

Contractor	:.....(5).....	اسم المقاول :
Contract No.	:.....(6).....	رقم العقد :
Date	:.....(7).....	التاريخ :
Reference	:.....(8).....	مسلسل :

Title: .....(9)..... عنوان الموضوع :

Subject : .....(10)..... الموضـــوع

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Attachment : .....(11)..... المرفقات:

.....

.....

.....

Owner Rep. :	.....(12).....	ممثل المالك :	Date: ..... التاريخ
CM :	.....	مدير المشروع :	Date: ..... التاريخ
A/E :	.....	مهندس الإشراف:	Date: ..... التاريخ

THIS SITE WORKS INSTRUCTION (S.W.I.) IS A NOTICE TO PROCEED AND MAY INVOLVE A CHANGE IN COST OR TIME , YOU ARE REQUESTED TO ADVICE THE ENGINEER / CM WITHIN ONE MONTH OF ANY ADDITIONAL COST OR TIME REQUIRED TO COMPLY WITH THIS INSTRUCTION

هذه التعليمات الموقعية هي أمر عمل ويجب على المقاول أن يبدأ عمله بناء عليها و على المقاول إبلاغ مهندس المشروع /مدير المشروع بأي تكلفة إضافية أو زيادة في الوقت خلال شهر من تاريخه

Received By Contr.	:.....(13).....	استلام المقاول :	Date: ..... التاريخ

Distribution (14)	Owner's Rep. ممثل المالك	C M مدير المشروع	Architect / Eng. المهندس	Contractor المقاول	التوزيع
Original	☐	☐	☐	☐	أصل
Copy	☐	☐	☐	☐	صورة

تعليمات موقعية للأعمال (J. S. I.):

هذه التعليمات الموقعية غالبا ما توجه من مهندس المشروع إلى المقاول، وهي أوامر تصحيحية أو توضيحية، ويفترض ألا ينتج عنها أي تغيير في الأسعار أو الوقت.

ملحوظة :

إذا اعتقد المقاول أن هناك تغييرًا في الوقت أو الأسعار ناتجًا عن هذه التعليمات، فعليه أن يطلب إصدار أمر عمل موقعي SWI أو أمر تغييريV.O من إدارة المشروع، وهذا حسب ضرورة سرعة تنفيذ الأمر المصدر إليه من مهندس المشروع.

الغرض من هذا النموذج :

إصدار تعليمات توضيحية أو تصحيحية للمقاول بما يتعلق بالمخططات أو المواصفات أو متطلبات العقد.

* إعداد النموذج :

غالبا ما يكون مهندس المشروع هو المعد لهذا النموذج

* توجيه النموذج :

يوجه إلى المقاول عن طريق مدير المشروع إن وجد

* وصف / شرح كيفية تعبئة هذا النموذج :

أولاً: معلومات عامة :

البنود من (١) إلى (٧) تعبأ كما سبق شرحه في تقرير العمل اليومي

ثانيا: معلومات خاصة بالنموذج :

٨- خاص بالرقم المسلسل الخاص بالأوامر الموقعية، ويكون هناك رقم مسلسل مختلف لكل مقاول / عقد على حدة.

٩- يذكرفيه عنوان الموضوع.

١٠- يذكر فيه شرح موضوع الأمر الموقعي.

١١- مكان ذكر المرفقات إن وجدت.

١٢- مكان الاستلام والتسليم.

١٣- مكان التوزيع.

ملاحظة:

يجب التأكد من توقيع المقاول واستلامه التعليمات الموقعية للأعمال.

ورقة / صفحة مقارنة المواصفات :

في بعض الأحيان يلجأ المقاول إلى تغيير بعض المواد أو المواصفات أو بعض البنود أو التفاصيل الإنشائية أو المعمارية وذلك ناتج عن عدة عوامل من أهمها ما يلي:

- توقف إنتاج بعض المواد الموصفة بالعقد أو عدم توفرها.
- استخدام التكنولوجيا الحديثة لإنتاج مواد محسنة و متوفرة بالأسواق.
- التأخير في استيراد بعض المواد مما ينتج عنه تأخير المشروع.
- ارتفاع سعر المواد الموصفة بالعقد ووجود مواد بديلة لها بنفس الخصائص و تفي بالغرض.
- استحداث أساليب إنشائية ومعمارية مما يؤدي إلى توفير الوقت والجهد.

ملاحظة :

يكون هذا النموذج مرفقاً بطلب تقديم المادة البديلة المقترحة.

*** الغرض من النموذج :**

- هو توحيد طريقة تقديم البدائل التي يقترحها المقاول على المهندس المشرف مما يسهل مراجعتها وإعطاء صورة واضحة عن الاختلافات الموجودة بينها في المواصفات أو طرق التصنيع أو التقنية أو خصائصها.
- للحفاظ على حق المالك إذا ما نجم عن هذا التغيير أي توفير في الوقت أو المال .

* معد النموذج :

المقاول هو المعد لهذا النموذج

* يوجه النموذج إلى :

يوجه إلى مدير المشروع أو مهندس المشروع

* وصف / شرح تعبئة النموذج :

أولاً: معلومات عامة:

البنود من (١) إلى (٧) تعبأ مثل تقرير عمل الإنشاءات اليومي.

ثانياً: معلومات خاصة بالنموذج :

٨- يأخذ النموذج نفس الرقم المسلسل لطلب تقديم المادة الجديدة.

٩- يأخذ النموذج نفس عنوان موضوع طالب التقديم.

١٠- رقم المخطط / المخططات التابع لها موضوع التغيير.

١١- رقم المواصفات التابع لها هذا التغيير المقترح.

١٢- رقم مسلسل لكل بند من البنود المقارنة.

١٣- يتم ذكر ما يلي بهذا المكان :

أ- أرقام بنود العقد التالية :

- أرقام المخططات المذكور بها المادة أو التفاصيل أو البند المقترح تعديلها.

- أرقام المواصفات المذكور بها المادة أو التفاصيل أو البند المقترح تعديلها.

- أرقام جداول الكميات المذكور بها المادة أو التفاصيل أو البند المقترح تعديلها.

ب- ذكر جميع متطلبات العقد من أنظمة (Codes) ومعايير (Standards) وكل بند من بنود العقد يدخل فيه ذلك التعديل.

جـ- إذا كانت هذه الورقة تابعة لطلب تقديم سابق وتعطي تفاصيل لتعليقات أو ملاحظات أو استيضاحات سابقة من قبل الإشراف على هذا التعديل فيجب ذكرشرح كل بند من بنود الملاحظات أو الإستيضاحات أوالتعليقات كل على حدا (منفصلا).

١٤- يذكر بها اسم المادة أو المواصفات أو البنود أو التفاصيل المعدلة ويتم ذكر كافة البنود / التفاصيل المعدلة والمقابلة كما هو مذكور بالمكان /

الفراغ رقم ١٣ سواء كانت هذه المواصفات (للبند / المادة / التفاصيل المقترحة) تطابق أولا تطابق متطلبات ومواصفات العقد .

١٥- ملاحظات المقاول :

- على المقاول أن يوضح كافة الاختلافات والتناقضات بين ما هو مقترح وبين متطلبات العقد ويجب أن يرفق كافة المعلومات اللازمة والمؤيدة لهذا التغيير إذا تطلب الأمر ذلك.

- يجب أن يذكر المقاول رقم طلب الاستيضاح الخاص بذلك التعديل إن وجد.

- يجب أن يذكر المقاول في هذا المكان الأسباب التي أدت إلى التعديل المقترح.

١٦- أماكن التسليم و الاعتماد و تواريخها .

١٧- أماكن التوزيع للجهات ذات الصلة بعد الرد على هذا الطلب.

VARIATION ORDER — أمر تغييري

Project	:.....(1)..... :.....(2)..... — اسم المشروع :	Contractor	:.....(5)..... :.....(6)..... — اسم المقاول :
Owner's Rep	— ممثل المالك :	Contract No.	— رقم العقد :
CM	:.....(3)..... — مدير المشروع :	Date	:.....(7)..... — التاريخ :
Architect / Eng.	:.....(4)..... — تصميم / إشراف :	Reference	:.....(8)..... — مسلسل :

Title: .....(9)..... — عنوان الموضوع :
Change Description : ..... — وصف التغيير ::

Attachment : .....**(10)**..... — المرفقات :

SWI / Letter Reference : ..... رقم أمر العمل أو الخطاب :

Reason of Change : .....**(11)**..... — سبب التغيير :

Agreed Change in Cost & Time :.....(12)..... — التغيير و الوقت المتفق عليهما :

Agreed Value(KD) : ..... السعر المتفق عليه: — Agreed Time : ..... الوقت الإضافي المتفق عليه

Contract Sum	(13)	إجمالي القيمة الحالية لعقد	Contract Time (14)	إجمالي وقت المشروع الحالي
Contract Sum	KD	قيمة العقد الأصلي	Contract Completion Date	تاريخ نهاية المشروع
Pervious Approved CHO	KD.....	قيمة التغييرات السابقة	Pervious Time Extensions	التمديدات السابقة في العقد
Pervious Contract Sum	KD.....	إجمالي العقد بعد التغييرات السابقة	Pervious Contract Completion Date	تاريخ نهاية المشروع نتيجة التغييرات
Amount of This CHO	KD.....	قيمة التغيير الحالي	Time Extension on This CHO.....	التمديد في الوقت نتيجة التغيير
Revised Contract Sum	KD.....	إجمالي العقد الجديد	Revised Contract Completion Date	تاريخ نهاية العقد نتيجة التغيير الحالي

Signatures : (15)

Contractor..... المقاول	Date : ..... التاريخ
Construction Manager..... مدير المشروع	Date : ..... التاريخ
A/E ..... مهندس المشروع	Date : ..... التاريخ
Owner Rep. ..... ممثل المالك	Date : ..... التاريخ

Distribution (16)	Owner's Rep. ممثل المالك	C M مدير المشروع	Architect / Eng. المهندس	Contractor المقاول	التوزيع
Original	☐	☐	☐	☐	أصل
Copy	☐	☐	☐	☐	صورة

TRANSMITTAL FORM — نموذج تسليم

Project	:.....(1)..... :.....(2).....	اسم المشروع :	Contractor	:.....(5)..... :.....(6).....	اسم المقاول :
Owner's Rep	:	ممثل المالك	Bid No.		رقم العقد :
CM	:.....(3).....	مدير المشروع :	Date	:.....(7).....	التاريخ :
Architect / Eng.	:.....(4).....	تصميم / إشراف :	Reference	:.....(8).....	مسلسل :

For (9) — العرض : — للعلم **Information** ☐ — للاعتماد **Approved** ☐

Submittal Title : .....(10)..... — عنوان الموضوع :

Location : .....(11)..... — الموقع :

Item No. رقم البند	Dwgs, Specs, BOQ, Ref رقم البند في مستندات العقد	Attachment's Description وصف المرفقات	Type النوع	Copies عدد النسخ	Action Code رمز الرد على الطلب
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)

Issued by Contr.	.....(18).....	إصدار المقاول :	Date: ..... التاريخ
Received by CM	.....(19).....	استلام مدير المشروع :	Date: ..... التاريخ
Received by A/E	.....(20).....	استلام مهندس الإشراف:	Date: ..... التاريخ

Distribution (21)	Owner's Rep. ممثل المالك	CM مدير المشروع	Architect / Eng. المهندس	Contractor المقاول	التوزيع
Original	☐	☐	☐	☐	أصل
Copy	☐	☐	☐	☐	صورة

Response : .....(22)..... — تعليق الإشراف :

Attachments.....(23)..... — المرفقات

Issued By A/E	.....(24).....	مهندس المشروع :	Date: ..... التاريخ
Received By CM	.....(25).....	استلام مدير المشروع :	Date: ..... التاريخ
Received By Contr.	.....(26).....	استلام المقاول :	Date: ..... التاريخ

Distribution (27)	Owner's Rep. ممثل المالك	CM مدير المشروع	Architect / Eng. المهندس	Contractor المقاول	التوزيع
Original	☐	☐	☐	☐	أصل
Copy	☐	☐	☐	☐	صورة

التقرير الدوري:

تعليمات خاصة بالتقرير الدوري :

١- يتم تعبئة التقرير الدوري من قبل المهندسين المشرفين، وذلك للأعمال الاعتيادية والكهربائية والميكانيكية كل على حدة.

٢- يتم إعداد التقرير الدوري كل أسبوعين للأعمال الاعتيادية. أما بالنسبة للأعمال الكهربائية والميكانيكية فيعد التقريرعنها كل شهر أو حسب تقدم سير العمل.

٣- يجب تعبئة جميع البيانات الواردة بالتقرير بكل دقة، ووضوح مع ذكر أي ملاحظات أو مخالفات تطرأ على سير العمل بالمشروع.

٤- يمكن كتابة التقرير في أكثر من صفحة إذا لزم الأمر.

٥- تكتب النسبة المئوية للأعمال المنجزة، والنسبة المئوية للمدة المنقضية داخل المربعات الموضحة بالنموذج على النحو التالي:

تكتب الآحاد في المربع الأول، والعشرات في المربع الثاني، والمئات في المربع الثالث. مثال:

إذا كانت النسبة ١٢٣ % فإنها تكتب هكذا :

٣	٢	١

أما إذا كانت النسبة ٦٥ % فإنها تكتب هكذا:

٥	٦	

٦- يرفع التقرير بعد ذلك إلى مدير المشروع إن وجد .

٧- توزع أصل وصور التقرير كما يلي:

الأصل يوجه إلى رب العمل.

صورة لمدير المشروع.

صورة للمهندس المشرف.

٨- يجوز في الحالات التي تقتضيها ظروف العمل أن يقوم المراقب الكهربائي والمراقب الميكانيكي بالوقوف على المشروعات ومعاينتها وإعداد التقارير الدورية بدلا من المهندسين المشرفين، على أن يتم اعتماد هذه التقارير من قبل المهندس المشرف المختص قبل رفعه إلى المهندس المقيم.

نموذج تسليم مواد:

اسم المشروع: .....

العقـــــد:.....

الرقـــــم: .....

اسم المقـــاول: .....

التاريـــــــخ :.....

المواد التي تُسلَّم في الموقع

الوصف	كميات	وحدات	*الأصل/صناعي*

ملاحظات:.....

.....

.....

التاريخ: .....

التوقيع: .....

التقدم في سير الأعمال:

اسم المشروع: .....

العقـــــد:.....

الرقـــــم:.....

اسم المقـــاول:.....

التاريـــــــخ :.....

وصف وموقع التقدم في سير العمل	الإكمال/تاريخ البدء الكميات أو نسبة الإكمال

ملاحظات :

.....

.....

.....

التاريخ: .....

التوقيع:... .....

إذن صب رقم ( ):

اسم المشروع: .....

العقـــــد: ..... الرقـــــم: .....

اسم المقـــاول: .....

التاريـــــــخ : .....

تعليمات خاصة بإذن الصب

أولا – موافقة المهندس (أو المراقب) الكهربائي أو / والميكانيكي على الصب :

إنه في يوم .....الموافق / / تم معاينة الأعمال الكهربائية /الميكانيكية التالية :

١- .....

٢- .....

٣- .....

٤- .....

وليس لدينا مانع من صب الخرسانة المرتبطة بهذه الأعمال بعد موافقـــة المهنـــدس المشرف على الأعمال الاعتيادية .

اسم المهندس (أو المراقب) الكهربائي المشرف

اسم المهندس (أو المراقب) الميكانيكي المشرف

الإســـــم:..... التوقيع: .....

الاســـم: ..... التوقيع: .....

ثانيا – موافقة المهندس المشرف على الأعمال الاعتيادية :

إنه في يوم ..... الموافق .....قمت أنا .....

المهندس المشرف بالكشف على الشدات وتقوياتها، وحديد التسليح للأعمال الواردة

أدناه، والمقاسات والمناسيب والمحاور، ووجدت مطابقة للمخططات والمواصـــفات، لذلك أعطيت الإذن بصبها.

اسم المهندس : ..... **التوقيـــع :** .....

التـــــاريـــخ : .....

ملاحظات :

١- يقوم المقاول بالحفاظ على الشدة أثناء الصب ولحين تصلد الخرسانة.

٢- يتم الخلط والهز ميكانيكيا.

٣- لا يتم الصب إلا في وجود المهندس المشرف / المراقب المشرف.

٤- نسبة مكونات الخرسانة كالآتي :

..... م٣ زلط – ..... م ٣ رمل – .....كجم إسمنت – .... لتر ماء.

٥- يجب معالجة الخرسانة بالماء يوميا لمدة أسبوع على الأقل .

٦- لا يتم فك الشدة إلا بعد – ..... يوم .

٧-أخرى:.....

مهندس – مراقب /المقاول مهندس رب العمل

الاســـم : ..... الاســـم : .....

التوقيع : ..... التوقيع : .....

التوزيع :

- الأصل : للمقاول – صورة لرب العمل
- صورة : لمدير المشروع – صورة للمراقب المشرف

تقرير صب رقم ( ):

اسم المشروع: .....

العقـــد: ..... **الرقـــم:** .....

اسم المقـــاول: .....

التاريـــــخ : .....

ملحوظة: تملأ البيانات التالية بمعرفة المراقب المشرف أو المهندس المشرف على المشروع من قبل رب العمل بتاريخ بدء الصب : .....

تاريخ نهاية صب آخر جزء تم مراجعته بواسطته المهندس المشرف :

الحالة الجوية أثناء الصب :	نعم	لا
– هل تم الخلط طبقاً للنسب المحددة بإذن الصب ؟ – هل كانت نوعية المياه المستعملة في الخلطة الخرسانية صالحة ؟ – هل تم خلط الخرسانة بواسطة الخلاطات الميكانيكية ؟ – هل استعمل هزاز ميكانيكي طوال فترة الصب ؟ – هل تم المحافظة علي وضع الحديد أثناء الصب كما استلمه المهندس المشرف ؟ – هل تم المحافظة علي وضع مواسير الكهرباء والعلب كما استلمها مهندس الكهرباء ؟ – هل حدثت أخطاء فنية أثناء عملية الصب ؟ – هل كانت فواصل الصب في أماكنها الصحيحة ؟ – هل كمية الأسمنت التي استعملت بالكامل أثناء الصب مطابقة للمواصفات ؟		

ملاحظات :

.....

.....

.....

لقد تم الصب والإشراف طبقاً للنظام الموضوع وتمت تعبئة المعلومات أعلاه بمعرفتي / بمعرفتنا .

مهندس رب العمل	مراقب رب العمل
الاسم :	الاسم : .....
التوقيع:	التوقيع:.....

التوزيع :

- الأصل لرب العمل.
- صورة لإدارة رب العمل.
- صورة للمهندس المشرف.
- صورة للمراقب المشرف

تقرير تفتيش عن السلامة في الموقع:

اسم المشروع : ..... رقم المشروع .....

الموقع : ..... التاريخ.....

المكان :..... الوقت .....

اسم المفتش : .....

المرافقون :

الاسم: الوظيفة:

١- ....

٢- ....

٣- ....

العناصر التي تم التفتيش عليها			
[ ] ١- الطرق	[ ] ٢- الإنشاءات	[ ] ٣- المستودعات	[ ] ٤- استخدام معدات السلامة
[ ] ٥- التقيد بأصول السلامة	[ ] ٦- معدات مكافحة الحريق	[ ] ٧- النظافة العامة	
[ ] ٩- الصحة البيئية	[ ] ١٠- التخلص من النفايات	[ ] ١١- شبك الأمان	[ ] ٨- الإسعافات الأولية
[ ] ١٣- الآليات	[ ] ١٤- الأدوات والعدد	[ ] ١٥- السلالم	[ ] ١٢- الورش والمعدات
[ ] ١٧- الروافع	[ ]١٨- الكوابل/ التمديدات الكهربائية	[ ] ١٩- التدعيم للحفريات	[ ] ٢٠- الكهرباء
	[ ] ٢٢- اللحام		[ ] ٢٤- أخرى (وضح)

الملاحظات :

المخالفات / الأخطاء :

الإجراء (الصحيح) :

معد التقرير :..... الوظيفـــة :..... ...

التوقيـــع :..... ... التـــاريخ :.....

نموذج طلب على العمل الإضافي (خارج الدوام):

اسم المشروع ورقمه :..... التاريخ : .....

رقم العقد وتاريخه :..... المنطقة/الموقع:.....

رقم طلب المقاول :..... تاريخه :.....

العمل المطلوب القيام به:

.....

.....

.....

مبررات العمل الإضافي:..... .....

بداية العمل الإضافي المتوقعة: يوم:..... الموافق ..... الساعة .....

نهاية العمل الإضافي المتوقعة :يوم .....الموافق .....الساعة .....

إجمالي ساعات العمل الإضافي:.....

العمل المطلوب من المهندس القيام به :.....

تقديم **موافقة**

مدير المشروع (المقاول)

الاسم : .....

التوقيع :.....

مهندس المشروع (الإشراف)

الاسم :

.....

التوقيع

:.....

محضر معاينة مشروع:

رقم المشـــروع :	اســم المشـــــروع : .....
قيمة العقـــــد :	رقـم وتاريخ العقد : .....
مكان المشروع :	اســـم المـــــالـك : .....
التـــــاريـــــخ:	اســـــم المقـــــاول : .....

إشارة إلى خطاب المقاول رقم ..... بتاريخ ..... والذي يقر فيه انتهاء جميع الأعمال في المشروع ويطلب فيه استلام المشروع استلاما ابتدائيا، وبناء على توجيهات المالك الخطية رقم ..... وتاريخ ..... بشأن تشكيل فريق (لجنة) معاينة للمشروع. فقد قام أعضاء فريق (لجنة) المعاينة والمكون من:

م	الاســم	الوظيفة / التخصص	الصفة
١			رئيس اللجنة
٢			عضو اللجنة
٣			عضو اللجنة
٤			عضو اللجنة
٥			عضو اللجنة

بزيارة الموقع والوقوف على مكونات وعناصر المشروع، واطلع أعضاء الفريق على وثائق العقد كاملة من يوم ..... الموافق ..... إلى يوم..... الموافق ..... لعام.....

وعليه يقرر أعضاء فريق المعاينة ما يلي:

إما (١) تم تنفيذ شروط وثائق العقد ولا يوجد ما يمنع من استخدام المشروع، ويوصي الفريق (اللجنة) باستلامه استلاما ابتدائيا، واعتبار استلامه هو تاريخ محضر المعاينة أو تاريخ انتهاء مدة العقد .

أو (٢) يوجد بعض الملاحظات التي لا تمنع من استخدام المشروع، ويوصي فريق المعاينة باستلام المشروع جزئيا، ويعتبر متأخرا في الجزء الذي لم يتم استخدامه، وعلى المقاول إنهاء الملاحظات خلال مدة أقصاها ..... يوماً .

أو (٣) المشروع لم ينته لوجود ملاحظات ونواقص تمنع من استخدامه، ولا يوصي فريق المعاينة باستلامه ..انظر قائمة التدقيق والملاحظات .

أعضاء الفريق (اللجنة)

م	الاســـــــــم	التوقيع	الوظيفة / التخصص	الصفة
١				رئيس اللجنة
٢				عضو اللجنة

محضر استلام ابتدائي (أو معاينة):

١- اسم المشروع: ..... ٢- الجهة صاحبة المشروع: .....

٣- مكان التنفيذ : .....٤- اسم المقاول :.....

٥- مدة العقد : ..... ٦- المدد الإضافية المعتمدة (إن وجدت) .....

٧- تاريخ مباشرة العمل : / /

٨- تاريخ انتهاء مدة التنفيذ المقرر

(مدة العقد + المدد الإضافية المعتمدة إن وجدت)

.....

بناء على :

١- خطاب .....رقم .....بتاريخ .....

٢- انتهاء مدة التنفيذ المقررة

اجتمعت اللجنة المشكلة من :

١- مدير المشروع .....

٢- المهندس المعماري / إنشائي .....

٣-المهندس الكهربائي .....

٤-مهندس الميكانيكي .....

٥-مهندس الديكور.....

وبحضور المقاول (أو مندوبة) والمهندسين المشرفين :

١- المقاول أو مندوبه .....

٢- المهندس .....

٣- المهندس .....

٤- المهندس ....

٥- المهندس .....

وذلك في يوم..... الموافق / / وحتى يوم..... الموافق / /
بموقع المشروع المذكور أعلاه لاستلامه ابتدائيا.

وقد قامت اللجنة بالاطلاع على العقد والمخططات ودفتر الشروط والمواصفات لجميع أعمال المشروع، بما في ذلك الأعمال الإضافية والتعديلات ومدى مطابقة ذلك للأعمال المنفذة على الطبيعة

ووجدت اللجنة الآتي: (تشطب الحالة غير المطابقة)

الحالة الأولي:

١- أن جميع الأعمال قد تم تنفيذها بالكامل طبقا للمخططات والشروط والمواصفات والأصول الفنية، وتوصي اللجنة باستلام المشروع ابتدائيا واعتبار يوم ..... الموافق / / تاريخ الاستلام الابتدائي للمشروع.

٢- تؤكد اللجنة أن المقاول لم يقم بتنفيذ أي عمل خاص بالمشروع أثناء مدة الاستلام.

٣- مدة التأخير ..... يوم و ..... شهر (تحسب مدة التأخير ابتداء من تاريخ انتهاء مدة التنفيذ المقررة إلى تاريخ الاستلام الفعلي) .

الحالة الثانية:

أن جميع الأعمال قد تم تنفيذها طبقا للمخططات والشروط والمواصفات فيما عدا بعض الملاحظات البسيطة التي يمكن قبولها فنيا، مع إجراء الخصم المبين في صفحة الملاحظات المرفقة أو مع وجود نواقص لم يتم تنفيذها ويمكن قبول المشروع بدونها مع خصم قيمتها طبقا للعقد.

وبما أن هذه الأعمال لا تمنع من الاستفادة من المشروع استفادة كاملة، وأنه لا ضرورة لتنفيذها وأن قيمتها لا تزيد عن ٢٠ % من إجمالي قيمة العقد فإن اللجنة توصي باستلام المشروع ابتدائيا على أن تخصم المبالغ الموضحة نظير تلك الأعمال من المستخلص الختامي، وبشرط الحصول على موافقة رب العمل الخطية على ذلك.

توصي اللجنة باستلام المشروع ابتدائيا واعتبار يوم ... الموافق / / هو تاريخ الاستلام الابتدائي للمشروع بعد صدور موافقة رب العمل الخطية على ذلك، وفي حالة عدم موافقتها يعتبر هذا المحضر محضرا للمعاينة فقط.

تؤكد اللجنة أن المقاول لم يقم بتنفيذ أية أعمال خاصة بالمشروع أثناء مدة الاستلام.

يتم رفع أصل هذا المحضر إلى رب العمل وذلك بعد دراسته وإبداء التعليقات والملاحظات إن وجدت.

مدة التأخير ..... (تحسب مدة التأخير ابتداء من تاريخ انتهاء مدة التنفيذ المقرر إلى تاريخ الاستلام الفعلي).

الحالة الثالثة:

١- أن المشروع بحالته الراهنة:

أ- لا يمكن الاستفادة منه لعدم قيام المقاول بتنفيذ الأعمال المبينة في صفحة الملاحظات المرفقة بهذا المحضر.

ب- يمكن الاستفادة منه ومع هذا يجب استكمال المقاول للأعمال الناقصة والمبينة في صفحة الملاحظات المرفقة بهذا المحضر، علما بأن قيمة هذه الأعمال تبلغ ..... دولاراً طبقا للكشف المرفق .

٢- يعتبر هذه المحضر محضرا للمعاينة.

٣- أقر المقاول (أو مندوبه) بأن يلتزم بإنهاء كافة الأعمال المتبقية بالمشروع طبقا للمواصفات والمخططات، وكذلك إصلاح المخالفات في خلال مدة قدرها ..... يوم و ..... شهر اعتبارا من يوم ..... الموافق / / ، ومن ثم سيقوم بإخطار ممثل رب العمل خطيا بموعد انتهاء الأعمال لإعادة وقوف اللجنة على المشروع لاستلامه .

في جميع الحالات السابقة يرفع المحضر إلى مدير المشروع للنظر في اعتماده، ومن ثم إحالته إلى الجهة صاحبة المشروع لأخذ موافقتها النظامية عليه.

البيان	المقاول أو مندوبه	المهندسون المشرفون من قبل رب العمل			
	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

أعــضاء اللجنة

البيان	مندوب الجهة صاحبة المشروع		رب العمل		

يتم رفع أصل هذا المحضر إلى رب العمل.

تحفظات أعضاء اللجنة أو المقاول

التوزيع :

الأصل لرب العمل.

- صورة للمقاول.
- صورة للمهندس المشرف على المشروع.
- صورة لمدير المشروع.

تنبيه هام:

يتكون هذا المحضر من ..... ورقة بما في ذلك صفحات الملاحظات ويعتبر لاغيا إذا ورد به أي كشط أو تعديل .

محضر استلام نهائي (أو معاينة):

١- اسم المشروع ..... ٢- الجهة صاحبة المشروع .....

٣- مكان التنفيذ : ..... ٤- اسم المقاول :.....

٥- تاريخ الاستلام الابتدائي / /

بناء على خطاب ..... رقم ..... تاريخ .....

وحيث إنه قد حل موعد الاستلام النهائي طبقا للنظام، فقد اجتمعت اللجنة المشكلة من:

١- ..... مدير المشروع

٢- المهندس المعماري / الإنشائي .....

٣- المهندس الكهربائي .....

٤-المهندس الميكانيكي .....

٥-مهندس الديكور .....

وبحضور المقاول (أو مندوبه) .....

وذلك في يوم ..... الموافق / / وحتى يوم..... الموافق / /

بموقع المشروع المذكور أعلاه لاستلامه نهائيا.

وقد قامت اللجنة بالاطلاع على العقد والمخططات ودفتر الشروط والمواصفات لجميع أعمال المشروع، بما في ذلك الأعمال الإضافية والتعديلات، وكذلك اطلعت اللجنة على محضر الاستلام الابتدائي وقامت بمعاينة المشروع بكامله.

ووجدت اللجنة الآتي: (تشطب الحالة غير المطابقة) .

الحالة الأولى:

أن الأعمال المنفذة مطابقة للمخططات والشروط والمواصفات والأصول الفنية، ولم يتبين للجنة وجود أي عيوب أو نواقص أو مخالفات فنية، وعليه توصي اللجنة باستلامه نهائيا يوم ..... الموافق / / ،

وتؤكد اللجنة أن المقاول لم يقم بتنفيذ أي عمل خاص بالمشروع أثناء مدة الاستلام.

الحالة الثانية:

إن الأعمال المنفذة مطابقة للمخططات والشروط والمواصفات والأصول الفنية ــ فيما عدا بعض الملاحظات غير الواردة بمحضر الاستلام الابتدائي والمبينة بصفحة الملاحظات المرفقة . ولقد قام المقاول بإصلاحها أثناء وقوف اللجنة، وعليه توصي اللجنة باستلام المشروع استلاما نهائيا يوم ..... الموافق / /

الحالة الثالثة :

أن المشروع قد ظهرت به بعض العيوب أو النواقص أو المخالفات المبينة في صفحة الملاحظات المرفقة بهذا المحضر ، وعليه تقرر اعتبار هذا المحضر محضرا للمعاينة، وعلى المقاول إصلاح العيوب المنوه عنها خلال ..... يوم / شهر وإشعار الجهة صاحبة المشروع خطيا بموعد انتهاء الأعمال لإعادة وقوف اللجنة على موقع المشروع لاستلامه نهائيا.

وفي كل الأحوال سالفة الذكر يرفع المحضر إلى رب العمل للنظر في اعتماده، ومن ثم إحالته إلى الجهة صاحبه المشروع لأخذ موافقتها النظامية على ذلك.

البيان	مدير المشروع	مندوب مهندس المشروع				المقاول
	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	أو مندوبه
الاسم						
التوقيع						

تحفظات أعضاء اللجنة أو المقاول

التوزيع :

- صورة للمقاول.
- صورة للمهندس المشرف على المشروع.
- صورة لمدير المشروع.

تنبيه مهم:

يتكون هذا المحضر من ..... ورقة بما في ذلك صفحات الملاحظات، ويعتبر لا غيا إذا ورد به أي كشط أو تعديل.

شهادة الاكتمال الجوهري للأعمال:

رب العمـــــــل :.....

مدير المشـــروع: .....

مهندس المشروع:.....

جهات أخـــــرى: .....

اسم المشروع والعنوان: ..... اسم المهندس:.....

إلي (اسم رب العمل)

اسم المقاول:.....

وصف العمل:.....

تاريخ العقـــد:.....

تاريخ إصدار الشهادة:.....

يشمل المشروع أو الأعمال ما يلي:.....

لقد تمت مراجعة الأعمال التي أنجزت بمقتضى هذا العقد ووجد أنها اكتملت جوهرياً، وقد حدد تاريخ الاكتمال الجهوري بمقتضى ذلك ليكون: .....

وهو التاريخ الذي يبدأ فيه سريان الضمانات والكفالات التي ينص عليها العقد.

تعريف تاريخ الاكتمال الجوهري:

هوتاريخ الاكتمال الجوهري للمشروع أو جزء من الأعمال المذكورة أعلاه هو التاريخ الذي يحدده مدى رالمشروع والمهندس والذي تكون فيه الأعمال قد أنجزت كاملة طبقاً لوثائق العقد فيما عدا النواقص البسيطة بحيث يمكن لرب

العمل استكمال المشروع أو جزء من الأعمال الوارد ذكرها واستخدامه للأغراض التي أنشئ من أجلها.

على المقاول إتمام وإصلاح الأعمال الواردة في القائمة المرفقة التي قام بإعدادها والتي تمت مراجعتها وتعديلها من قبل مدير المشروع والمهندس. وعدم تضمين أي بند من البنود بهذه القائمة بعض مسؤولية المقاول في إكمال جميع الأعمال طبقاً لشروط العقد خلال مدة يوم من التاريخ.

مدير المشروع المعماري توقيع الشخص المسئول التاريخ

يتعهد المقاول بإتمام أو إصلاح الأعمال الواردة في القائمة المرفقة مع هذا في خلال ... يوم من تاريخ الاكتمال الجوهري للأعمال المذكورة أعلاه.

المقاول توقيع الشخص المسئول التاريخ

يقر المالك باستلام المشروع أو الأجزاء المشار إليها أعلاه على أنه يتم اكتمالها جوهرياً وأنه تولى الحيازة الكاملة لها بتاريخ ..... في تمام الساعة .....

رب العمل توقيع الشخص المسئول التاريخ

ستكون مسئوليات رب العمل والمقاول فيما يختص بأعمال الصيانة، والتدفئة، والخدمات، والتأمين وفقاً للعقد.

طلب الإفراج عن ضمان نهائي:

السادة / .....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ... وبعد

إشارة إلى الضمان من مصرفكم (بنك) برقم ..... وتاريخ ..... عن العقد رقم..... وتاريخ .....

والمبرم مع مؤسسة / شركة ..... لتنفيذ مشروع .....

نأمل الإفراج عن الضمان المذكور وذلك لانتهاء المشروع واستلامه نهائيا.

والسلام عليكم

توقيع مهندس المشروع توقيع مدير المشروع توقيع رب العمل / ممثله

---------- ---------- ----------

SIXTY (60) DAYS REQUIREMENTS SUBMITTAL FORM CONTINUE — تابع نموذج تقديم متطلبات الستون (٦٠) يوم

Project	:.....(1)...	اسم المشروع :	Contract No.	:.....(6)	رقم العقد :
Employer's Rep	:.....(2)...	ممثل ربا العمل :	Date	:.....(7)	التاريخ :
CM	:.....(3)...	مدير المشروع :	Reference / Rev.	:.....(8)	مسلسل / تعديل :
Architect / Eng.	:.....(4)...	تصميم / إشراف :	Date of Enterprise	:.....(9)	تاريخ بدء المشروع :
Contractor	:.....(5)...	اسم المقاول :	Page No.	:.....(10)	رقم الصفحة :

FAILURE TO INCLUDE ANY OF THE REQUIRED SUBMITTALS IN THIS REPORT SHALL NOT EXCUSE THE CONTRACTOR FROM THE REQUIREMENTS UNDER THE CONTRACT CONDITIONS

فشل المقاول في تقديم أي من متطلبات العقد التالية و المذكورة بهذا التقرير لا يعفيه من الالتزام بتنفيذ شروط العقد

Specific Requirements Attachments : (12) — مرفقات المتطلبات الخاصة :

Description (A) الوصف		Status (B) الحالة	Attached (C) مرفق
Concise Description of Activities	الوصف المختصر للأنشطة	A مقبول ☐ N مرفوض ☐	Yes نعم ☐ No لا ☐
Duration in Calendar Days	مدة المشروع بالأيام	Days _____ يوم	_____
Manpower Loading	حاجة المشروع من العمالة	A مقبول ☐ N مرفوض ☐	Yes نعم ☐ No لا ☐
Trade Movements	حركة الأنشطة	A مقبول ☐ N مرفوض ☐	Yes نعم ☐ No لا ☐
Proposed No. of Working Days / Week	عدد أيام العمل المقترحة في الأسبوع	Days / Wk. _____ يوم / أسبوع	_____
Planned No. of Shifts / Day	عدد ورديات العمل المخططة في اليوم	Days / Shift _____ يوم/ دورية	_____
Planned No. of Hours /Shift	عدد ساعات العمل بالوردية	Hrs. / Shift _____ ساعة/ دورية	_____
Planned Usage of Major Construction Equipment	خطة إستخدام معدات الإنشاء الرئيسية	A مقبول ☐ N مرفوض ☐	Yes نعم ☐ No لا ☐
Cost Loading	تقرير قيمة الدفعات	A مقبول ☐ N مرفوض ☐	Yes نعم ☐ No لا ☐

Issued by Contractor	.....(13).....	إصدار المقاول :	Date:.....التاريخ
Received By CM	.....(14).....	استلام مدير المشروع :	Date:.....التاريخ

Distribution (15)	Employer's Rep. ممثل ربا العمل	C مدير المشروع M	Architect / Eng. المهندس	Contractor المقاول	
Original	☐	☐	☐	☐	أصل
Copy	☐	☐	☐	☐	صورة

Letter Reference : ..... 16 ..... رقم خطاب الاعتماد

Issued By CM	: .....(17).....	إصدار مدير المشروع :	Date: ..... التاريخ
Received By Contr.	: ..... (18)	استلام المقاول :	Date: .....التاريخ

Distribution (١٩)	Employer's Rep. ممثل ربا العمل	C مدير المشروع M	Architect / Eng. المهندس	Contractor المقاول	
Original	☐	☐	☐	☐	أصل
Copy	☐	☐	☐	☐	صورة

CONTINUE OF MINUTES OF MEETING — محضر اجتماع (٥)

Project	.....(1)..... : اسم المشروع	Meeting No. Date	:.....(6)..... : رقم الاجتماع
Owner's Rep	.....(2)..... : ممثل المالك		:.....(7)..... : تاريخ الاجتماع
CM	.....(3)..... : مدير المشروع	Time	:.....(8)..... : وقت الاجتماع
Architect / Eng.	.....(4)..... : تصميم / إشراف	Location	:.....(9)..... : مكان الاجتماع

Item No. رقم البند	Subject الموضوع	Action Agreed القرار المتفق عليه	Ball in court الجهة المسئولة	Action Requested Date تاريخ الحث
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)

THIS MINUTES WILL BE ACCEPTED RECORD UNLESS ANY SUGGESTED CHANGES ARE RECEIVED WITHIN THREE CALENDAR DAYS . (17)

يعتبر محضر هذا الاجتماع مقبول من كافة الأطراف ما لم يتم اقتراح أي تغيير من أي طرف من الأطراف خلال ثلاثة أيام عمل من تاريخ تصديره

Signed by : .....(18) ..... توقيع

(CM Project Manager)

مدير المشروع

Distribution (19)	Owner's Rep. ممثل المالك	C M مدير المشروع	Architect / Eng. المهندس	Contractor المقاول	التوزيع
Original	☐	☐	☐	☐	أصل
Copy	☐	☐	☐	☐	صورة