

الفصل الثاني

تعريفات ومقاييس عامة

- تعريفات
- قياسات عامة

تعريفات

تعريفات

- المالك :

هو صاحب العمل والفريق الأول في إتفاقيات العقود الذي يدعو المقاولين للقيام بتنفيذ المشروع الذي يريده. وقد يكون المالك شخص أو هيئة إعتبارية مثل وزارة السكان.

- المقاول (المتعهد) :

الشخص أو الأشخاص الطبيعيين أو المعنويين أو المؤسسة أو الشركة أو إتحاد الشركات الذين قبل صاحب العمل عطائهم, ويشمل ذلك ممثليهم الشخصيين والمفوضين بتمثيلهم نظاما أو من يحل محلهم بموافقة صاحب العمل.

- العقد :

الإتفاقية الموقعة بين صاحب العمل والمقاول, ويحدد به حقوق وواجبات وإلتزامات كل من الطرفين, أو هو إلتقاء إرادتي المالك والمقاول لتحقيق هدف معين. (إتفاق بين طرفين ذوي أهلية للقيام بعملية أو مشروع مقابل العوض).

- عقد المقاولات (العقد الهندسي) :

هو صيغة مكتوبة تستخدم عند التعاقد بين المالك والمقاول وتحدد العلاقة بينهما, وحقوق ومسئوليات كل طرف تجاه الآخر وتضمن تنفيذ المشروع بكل تفاصيله بدقة وسلامة وبما يتفق مع الدراسة والرسومات وكافة مستندات العقد (صيغة العقد (نموذج التعاقد) - شروط عامة للعقد - مواصفات عامة فنية - توصيف بنود المقايسة - جداول الكميات والأثمان (مقايسة الأعمال - رسومات المشروع - البرامج الزمنية المعتمدة والمقدمة من المقاول - خطابات ضمان أو ملاحق أو محضر وتعديلات).

- مدة العقد (مدة تنفيذ الأعمال) :

المدة المحددة بالعقد لتنفيذ ونهـو أعمال المشروع من خلال البرنامج الزمني وبما لا يتعدى التاريخ المحدد لإستلامه وطبقا لشروط التعاقد, وتبدأ من تاريخ تسليم الموقع للمقاول بمحضر معتمد.

- المدة الإضافية :

هي مدة إضافية للتنفيذ تضاف لمدة العقد الأصلية يعتمد عليها صاحب العمل.

- قيمة العقد :

هي القيمة الإجمالية المحددة بالعقد لتنفيذ الأعمال بالكامل وتكون خاضعة للزيادة أو النقص وفقاً للاحتياجات المبينة فيما بعد.

- المهندس المصمم :

هو المهندس أو المكتب الاستشاري أو الاستشاري الذي يعد الرسومات الإنشائية والمعمارية للمشروع ويقدم التصميمات الآمنة الكاملة والمواصفات المحددة للتنفيذ.

- مهندس المالك :

هو المهندس أو المكتب الهندسي الذي يفوضه صاحب العمل (المالك) للإشراف علي قيام المقاول بتنفيذ الأعمال ومتابعة معدلات التنفيذ.

- مهندس المقاول :

المفوض رسمياً من قبل المقاول للإشراف علي تنفيذ جميع مراحل المشروع.

- جهاز الإشراف :

هو فريق العمل المعين رسمياً من قبل صاحب العمل، وهو المسئول عن الإشراف الهندسي علي تنفيذ العقد أو جزء منه ضمن حدود الصلاحيات المخولة له، ويكون علي أحد الأشكال الآتية:

- مكتب إستشاري مع وجود مهندس من الإدارة الهندسية بالجهة المالكة (مهندس المالك).

- جهاز إشراف مقيم مكون من مهندسين وفنيين من مختلف التخصصات يتبع الجهة المالكة.

- جهاز إشراف مباشر من الإدارة الهندسية بالجهة المالكة.

- صاحب الصلاحية :

الشخص المفوض لإصدار القرارات والبت في الموضوعات.

- لجنة فحص العروض :

الأشخاص المكلفون بقرار إداري لمراجعة وتدقيق العروض المقدمة من المقاولين (فني - مالي) وعمل محضر بالتوصيات والملاحظات إن وجدت, ورفعها إلي صاحب الصلاحية لإعتماده.

- حاسب الكميات :

هو الشخص القائم علي أعمال الحصر لجميع الكميات المنفذة بالمشروع.

- المراقب (مساعد المهندس) :

الفني الذي يقوم بمراقبة العمل أو جزء منه وبشكل تفصيلي في التخصصات المختلفة (مدنية - معمارية - كهربية - ميكانيكية - الخ).

- المشروع :

هو جميع الأشغال و الأعمال والخدمات والإصلاحات والصيانة والتركيبات وغيرها والمطلوب من المقاول تنفيذها وتقديمها بموجب مستندات العقد.
(الأعمال الواجب تنفيذها بكامل التفاصيل والمستندات بمقتضي العقد).

- بدء العمل وإتمام التعاقد :

يعني التاريخ الذي تم الاتفاق عليه بين المالك والمقاول علي بدء تنفيذ الأعمال المتعاقد عليها ويبدأ هذا التاريخ من يوم تسليم الموقع أو المبني للمقاول في حالة تسمح له بالبدء في تنفيذ الأعمال موضوع العقد أو من تاريخ إستلام الدفعة المقدمة إن وجدت مع تحرير المحضر الدال علي ذلك موقعاً عليه من المالك أو المهندس و المقاول.

- المواصفات :

يقصد بها المواصفات الفنية العامة للإدارة أو للجهة المالكة و مواصفات كود الدولة التي سينفذ بها المشروع.

- جداول الكميات :

هي قائمة توضح وصف بنود أعمال المشروع بالكامل ووحدات قياسها وكمياتها وأسعارها الإفرادية والإجمالية وهي كميات غير نهائية.

- المواصفات الخاصة :

-- الوصف التفصيلي لتنفيذ بعض العناصر, وتعني ايضاً الإضافات والتعديلات والإيضاحات التي تجري علي المواصفات العامة لتغطية ظروف خاصة بالمشروع.

-- أحد مستندات العقد وعلي أساسها يتم تنفيذ جميع الأعمال موضوع العقد, وللإستشاري كامل الحق في تعديل أو تغيير أو تبديل أي من بنود هذه المواصفات بما يراه ملائماً لظروف العمل أثناء التنفيذ.

- الشروط العامة :

الإشتراطات والضوابط الخاصة بتنفيذ نوع من العمل والمشار إليها بالعقد.

- الشروط الخاصة :

الإضافات والتعديلات التي تجري علي الشروط العامة لتغطية ظروف خاصة بالمشروع.

- المخططات :

هي الرسومات المشار إليها في المستندات المتعلقة بالمشروع وكذلك أي تعديلات لهذه الرسومات يوافق عليها المهندس الإستشاري خطياً و أي رسومات أخرى جديدة يتم تقديمها والموافقة عليها كتابة من قبل المالك أثناء تنفيذ الأعمال.

- المخططات التنفيذية (Shop Drawings) :

هي رسومات أكثر تفصيلاً يقوم المقاول بإعدادها والتنفيذ من خلالها.

- الإعتماد :

قبول الأعمال أو المواد طبقاً للمواصفات والمخططات وشروط العقد.

- المرحلة التحضيرية :

وهي مرحلة الأعمال في الفترة ما بين توقيع العقد والبدء الفعلي في تنفيذ المشروع.

- المرحلة التنفيذية :

مرحلة الأعمال إعتباراً من بداية التنفيذ الفعلي للمشروع (تسليم الموقع) وحتى الإستلام الإبتدائي له.

- الموقع :

الأرض وغيرها من الأماكن المطلوب تنفيذ الأعمال إما فوقها أو تحتها أو فيها، وأية أراض أو أماكن يقدمها صاحب العمل كمساحات لتنفيذ المشروع المحدد بالعقد.

- تقارير التربة :

هي التقارير التي يصدرها المكتب الإستشاري الخاص بأبحاث التربة حيث تحتوي هذه التقارير علي مواصفات ونوعية التربة بالمشروع من حيث إجهاد التربة - نوعية ومقاس الطبقات الأرضية - منسوب المياه الجوفية الخ.

- الروبير (Bench Mark) :

نقطة علي الأرض معلومة المنسوب مقارنة بمنسوب سطح البحر وإحداثيتها مقارنة بشبكة الثوابت الأرضية، ويتم الحفاظ عليها طيلة مدة تنفيذ المشروع للرجوع إليها عند الحاجة.

- الجدول الزمني :

جدول يوضح مراحل التنفيذ المختلفة للمشروع يقوم بإعداده المقاول ويعتمده الإستشاري.

- دفتر أحوال الموقع :

دفتر يسجل فيه المهندس ملاحظاته وتعليماته يوميا علي الأعمال الجاري تنفيذها وجميع ما يسجل به يكون ملزماً للمقاول.

- أمر التغيير :

أمر خطي معتمد من صاحب الصلاحية موجه للمقاول بشأن إجراء تغيير مؤثر وضروري لبعض البنود والأعمال بالمشروع.

- محضر المعاينة :

محضر يعده المهندس المشرف في اليوم المحدد لإنهاء مدة العقد، ويوضح فيه الموقف التنفيذي للمشروع خاصة في حالة عدم إكماله.

- المخططات حسب التنفيذ (As Built Drawings) :

الرسومات التي يقوم المقاول بإعدادها طبقاً للأعمال المنفذة علي الطبيعة، ويقدمها في نهاية المشروع.

- الإستلام الابتدائي :

قبول العمل بصورة ابتدائية من قبل صاحب العمل طبقاً لوثائق العقد بموجب محضر موقع عليه من لجنة مكونة من مندوب عن صاحب العمل ومندوب عن المقاول.

- الإستلام النهائي :

قبول العمل بصورة نهائية من قبل صاحب العمل طبقاً لوثائق العقد بموجب محضر موقع عليه من لجنة مكونة من مندوب عن صاحب العمل ومندوب عن المقاول ويعتمد المحضر من صاحب العمل.

- مدة الصيانة (الضمان) :

وهي الفترة المحددة في العقد والتي تبدأ من تاريخ الإستلام الابتدائي و حتي تاريخ الإستلام النهائي. وفي حالة تجزئة الإستلام الابتدائي فتحسب فترة الصيانة لكل جزء إعتباراً من تاريخ إستلامه الابتدائي.

- الضمان العشري :

يضمن المقاول ما يحدث من تلفيات جزئية أو كلية لما قام بتنفيذه خلال عشر سنوات من تاريخ تسليمه نهائياً للجهة الإدارية متي كان ذلك ناشئاً عن عيب في التنفيذ ما لم يكن المتعاقدان قد إتفقا علي بقاء المنشآت لمدة أقل من عشر سنوات.

قياسات عامة

وحدات وقياسات عامة

- أولاً : جدول التحويلات

Convert	to	Multiply by
Cm ²	In ²	0.155
Ft ²	Cm ²	929.0341
In ²	Cm ²	6.4516
M ²	Ft ²	10.7639
Ton	Lb	2240
Cm	In	0.3937
In ³	Cm ³	16.387
M ³	Ft ³	35.3145
Ft	Cm	30.48
Ft	In	12.00
Ft	Meter	0.3048
gm	Lb	0.0022
Hectare	M ²	10000.00
Kg	Lb	2.2046
Kg / M ³	Lb / Ft ³	0.062428
Kg / Cm ²	Lb / In ²	14.223
Kg / M ²	Lb / Ft ²	0.204817
Liter	Cm ³	1000
Liter	In ³	61.025
Meter	Ft	3.2808

Convert	to	Multiply by
Meter	In	39.37
Lb	gm	453.592
Lb / Ft ³	Kg / M ³	16.0185
Lb / Ft	Kg / M	1.48816
Lb / Ft ²	Kg / M ²	4.88241
Lb / In ²	Kg / Cm ²	0.7031
Cm ³	In ³	0.610
Ft ³	M ³	0.02832
Mile	Km	1.670
Yard	Meter	0.914
Feddan	Meter	4200.834

- ثانياً : الكثافات

7849.8 Kg/M ³	الحديد
640.8 Kg/M ³	الخشب
1.70 gm/Cm ³	التراب
1.45 gm/Cm ³	الرمل
2.20 Ton/M ³	خرسانة عادية
2.50 Ton/M ³	خرسانة مسلحة
1.2-1.5 Ton/M ³	طوب مفرغ
1.80 Ton/M ³	طوب مصمت

- ثالثاً : عدد الطوب في المتر المسطح

عدد الامتار المسطحة في 1000 طوبة	عدد الطوب/ متر المسطح	مقاسة الطوبة (سم)	المباني
25	40	10×12×25	نصف طوبة
12	83	10×12×25	طوبة كاملة
18	55	7×12×25	نصف طوبة
36	110	7×12×25	طوبة كاملة
62	16	20×20×30	بلوك
83	12	20×20×40	بلوك

- رابعاً : عدد أسياخ الحديد للأقطار المختلفة في الطن

القطر (مم)	الوزن (كجم/م.ط)	وزن السبيخ بطول 12 متر (كجم)	عدد الأسياخ في الطن
5	0.154	1.848	541
6	0.222	2.664	375
8	0.395	4.740	211
10	0.617	7.404	135
12	0.888	10.656	93
14	1.210	14.520	69
16	1.578	18.960	52
18	2.000	24.000	41
20	2.470	29.640	33
22	2.980	35.760	28
24	3.550	42.600	23
26	4.170	50.040	20
28	4.830	57.960	17
30	5.550	66.600	15
32	6.310	75.720	13

**-خامساً : وزن المتر المسطح من الأسقف الخرسانية المسلحة مقابل كل
كل سمك (سم)**

الوزن (كجم)	السمك (سم)	الوزن (كجم)	السمك (سم)
425	17	125	5
450	18	150	6
475	19	175	7
500	20	200	8
525	21	225	9
550	22	250	10
575	23	275	11
600	24	300	12
625	25	325	13
650	26	350	14
675	27	375	15
700	28	400	16

- سادساً : النسب المئوية لتكاليف الأعمال بالنسبة للتكلفة الكلية للمنشآت

رقم البند	أعمال	تمثل قيمتها حوالي
1	الحفر	%0.5
2	الخرسانة العادية	%2.5
3	الخرسانة المسلحة للأعمدة	%7.0
4	الخرسانة المسلحة للأسقف	%27.0
5	الخرسانة المسلحة للسلالم	%2.0
6	المباني	%7.0
7	البياض الداخلي	%3.50
8	البياض الخارجي	%3.50
9	النجارة (الحلوق)	%5.50
10	النجارة (باب وشباك)	%14.50
11	التوصيلات والتأسيس الصحي	%2.50
12	الأدوات الصحية	%7.0
13	التبليطات والمواد العازلة	%4.0
14	الأرضيات الخشبية	%9.0
15	الدريزونات الحديدية	%1.50
16	الكهرباء	%1.50
17	الدهانات	%1.50

ملاحظة :

في حالة وجود أعمال رخام و أعمال كريстал تكون نسب الأعمال كالجدول السابق مع تغيير نسب البنود التالية كما يلي:

- أعمال النجارة (الحلوق)%5
- أعمال الكريстал%2.5
- أعمال النجارة (باب وشباك) %14
- أعمال التليطات%2.5
- أعمال الرخام%1.5