

دليل مهندس المباني

الجزء الثاني

الدليل الفني

دكتور مهندس

حسين محمد جمعة

دليل مهذس المباني

الجزء الثاني

الدليل الفني

- * الأختبارات الموقعية والمعملية
- * المعايينات والتقارير والتراخيص
- * الشؤون الإدارية الهندسية
- * التقييم العقاري
- * معلومات هندسية

د. م. حسين محمد جمعة

بسم الله الرحمن الرحيم

"وعلمك ما لم تكن تعلم

وكان فضل الله عليك عظيماً"

صدق الله العظيم

إهداء

إلى الزملاء والأبناء والأساتذة

المهندسين ليرفعوا مراية البناء عالية

خفاقة لرفع شأنا بلدنا الغالية

د.م / حسين جمعة

مقدمة الكتاب

بعد نجاح الطبقات السابقة من كتب دليل مهندس المباني الذي صدر منذ أكثر من ١٣ عام وجدت من واجبي تطوير هذا الكتاب الهام وتقسيمه إلى جزأين الجزء الأول هو الدليل الإداري والجزء الثاني هو الدليل الفني الذي بين أيديكم.

وقد لاحظت احتياج الزملاء والأساتذة والأبناء لهذه الكتب التي تدعم معلوماتهم الفنية أو الإدارية الهندسية حتى تساعدكم على الإدارة الجيدة للمشروعات وضبط الجودة الشاملة ... إيماننا مني بأن الإدارة هي أساس النجاح وضبط الجودة هي أساس التقدم سواء للأفراد أو المجتمعات أو الأمم.

لذلك تناولت في هذا الكتاب أبوابا عديدة هي :-

١- المعايير والاختبارات

٢- ضبط الجودة

٣- الشؤون الإدارية الهندسية

٤- التقييم العقاري

٥- جداول هندسية

وأرجو أن يحقق هذا الكتاب وغيره من الكتب التي شرفت بتأليفها الهدف المرجو منها في رفع راية الهندسة التطبيقية الحديثة عالية خفاقة لدعم العلم والخبرة لأبنائي وزملائي المهندسين في كل مكان في مصر وفي الدول العربية.

د.م/ حسين محمد جمعة

٢٠٠٥

الباب الأول

المعاينات والاختبارات

الباب الأول

المعاينات والاختبارات

١-١ معاينة المنشآت وعمل التقرير الفني

١-١-١ خطوات عمل المعاينة

٢-١ نموذج تقرير معاينة

٣-١ تقرير فني عن دراسة التربة والأساسات بأحد المواقع

١-٣-١ محتويات التقرير

الباب الأول

المعاينات والاختبارات

١-١ معاينة المنشآت وعمل التقرير الفني :-

أ- من أهم مراحل تحديد الحالة الفنية للعقار هو عمل المعاينة المبدئية ... يلي ذلك معاينة نهائية بواسطة الأجهزة الخاصة بالتشخيص السليم والتي سنتناولها تفصيلاً في هذا الباب ...

ب- يلي ذلك عمل تقرير فني يترجم المعاينة والتشخيص ويشمل شرح تفصيلي لوضع وحالة المنشأ ... ويشمل أيضاً الاختبارات المطلوبة ويجب أن يشمل التقرير الفني البنود الآتية :-

١- الجهة أو الشخص الذي طلب التقرير ويرفق بهذا التقرير عقد الاتفاق الذي تم بين الجهة أو الشخص طالب التقرير والمهندس أو المكتب الذي أعد التقرير ... موضحاً به نوع التكليف والعمل المطلوب من المهندس ... والمدة والأتعاب والذي أريد أن أذكره أن المهندس كالمطبيب فعندما يكلف بمعاينة عقار أن يوضح كل عيوبه وملاحظاته سواء كان المطلوب ذلك أو غيره ... كأن يُطلب من مهندس معاينة إحدى الشقق فقط وعند المعاينة وجد العقار ككل سئ يجب أن يذكر ذلك ... كذلك موضوع المخالفات ... حتى لا تكون على المهندس أي مسئولية قانونية.

٢- بيانات المنشأ كالعنوان - المساحة - عدد الأدوار الوحدات أو الشقق بكل دور. * نوع المنشأ من حيث طريقة الإنشاء إذا كان هيكلية أو حوائط حاملة أو خرسانة سابقة الصب أو خرسانة سابقة الإجهاد أو خرسانة تم صبها بالفرم ونوع هذه الفرم ... وكذلك نوع الأساسات ونوع الأسقف.

٣- بعض البيانات عن المباني المجاورة أو الممرات المائية ... أو أي ظواهر محيطة بالمبنى.

- ٤- تاريخ المنشأ من حيث موعد الإنشاء ومراحلها واسم وبيانات المقاول المنفذ واسم المهندس المصمم والمشرف ... وبيانات الترخيص ... وموقف احتياطات أمن الحريق.
- ٥- اسم المكتب الذي قام بعمل الجسات واسم المكتب الذي تابع عملية ضبط الجودة والاختبارات المعملية الدورية للخامات وللخطات الخرسانية.
- ٦- يبين التقرير نتيجة مراجعة اللوحات التصميمية المعمارية والإنشائية والتنفيذية ومطابقتها للطبيعة.
- ٧- تحديد أماكن الشروخ والتصدعات ويحدد مكانها علي اللوحات أو يرسم لها لوحات خاصة.
- ٨- تحديد ما إذا كان بحديد التسليح صدأ أو باروما وأماكن تواجدها وأضرارها.
- ٩- نتيجة الكشف عن الأساسات من حيث قطاعاتها وأبعادها وكمية حديد التسليح ومنسوب التأسيس (حسب اللوحات والجسة).
- ١٠- نتيجة الكشف عن التربة التأسيسية ومطابقة اجهاداتها للاجهادات التصميمية (حسب الجسة).
- ١١- نتيجة الفحص الظاهري والمعملي للخرسانة (بجهاز الهمر أو الكور).
- ١٢- تصور كامل لطرق العلاج والترميم والاحتياطات المطلوبة والمواد المقترحة و مواد وطرق الحماية مع عمل مقايسة أعمال بدون أسعار ليتقدم من خلالها المقاولين بأسعارهم ... ويحتفظ المهندس بتقريره المبدئي لهذه القيمة وبطلع عليها صاحب العقار.

١-١-١ خطوات عمل المعاينة :-

- ١- الاطلاع علي تقرير التربة وعمق التأسيس المناسب.
- ٢- الاطلاع علي الرسومات الإنشائية والمعمارية.
- ٣- التأكد من مطابقة الرسومات الإنشائية والمعمارية والجسة مع المنقذ علي الطبيعة.

- ٤- التأكد من رأسية المبنى بالتبيودوليت أو بجهاز Total Station.
- ٥- التأكد من اجهادات الخرسانة بواسطة الهمرتست (شميدت همر).
- ٦- معاينة الشروخ إن وجدت وتحديد ما إذا كانت شروخ إنشائية أو شروخ غير إنشائية (يوجد جهاز لمعاينة الشروخ) ويجب معرفة حركة هذه الشروخ.
- ٧- معاينة أعمال الصرف والتغذية والعزل والكشف عن المناور وغرف التنقيش والبيارات ... وخطوط التغذية والصرف الخارجية.
- ٨- معرفة ما إذا كان المبنى مستخدم لنفس الاستخدام المصمم علي أساسه أو حدث تغيير في الاستخدام كتحويل مبني سكني إلى مبني مخازن أو مدرسة أو معهد نظرا لاختلاف الأحمال الحية (نظر جداول الأحمال).
- ٩- كتابة مسطح العقار وعدد الأدوار وعدد الشقق وعدد المحلات أو الوحدات الإدارية ونوع الإنشاء سواء هيكل خرساني أو حوائط حاملة.
- ١٠- الكشف عن السلم والبلكونات ودورة السطح وتحديد حالتها.
- ١١- في حالة ما إذا كان مطلوب تعليية للعقار يتم دراسة الآتي :-
 - أ. دراسة تحمل الأساسات للتعليية المقترحة حسب الرسومات والجسة الموجودة.
 - ب. دراسة عرض الشارع حيث أن الارتفاع المسموح به مرة ونصف عرض الشارع.
 - ت. في حالة عدم وجود رسومات للأساسات يتم الكشف عن القواعد بحرص وتحديد كمية حديد التسليح الموجودة بواسطة جهاز اليرفوميتر أو بأشعة جاما أو الكشف عن الحديد بحرص بإزالة جزء من الغطاء الخرساني ثم ترميمه جيدا ودهان حديد التسليح بالايبيوكسي الزنك مع رشه بالرمال ثم عمل غطاء جديد عازل من الجراوت ... مع استعواض الحديد التالف عن طريق عمل القمصان إن لزم الأمر وكذلك معرفة عدد الأسياخ وأقطارها من أشاير الأعمدة بالسطح.

ث. علاج أي عيوب موجودة سواء في الخرسانات أو في العزل والحماية أو في وصلات السباكة ... أو غيرها.

١٢- تكون صورة التقرير كالاتي :-

مقدمة : يذكر فيها الجهة التي كلفت المهندس بإعداد التقرير الهندسي أو الاستشاري والتتويه عن العقد المبرم بين الجهتين ... كما يذكر عنوان المنشأ كاملا المحافظة ... والقسم التابع له العقار.

وصف المبني : يذكر نوع المبني ومكوناته وادواره وعدد الشقق وعدد المحلات والمخازن ... وغيرها ... والمساحة ... ونوع المنشأ سواء هيكل خرساني ونوع الأسقف ... أو حوائط حاملة ونوعها كما يذكر بالتقرير هل يوجد رخصة ورسومات وجسة أم لا ...

حالة المبني : يتم ذكر الحالة العامة للمبني ... تفصيليا ... وذكر الشروخ أن وجدت ومكانها ... وحالة السباكة والصرف والتغذية ... والعزل وحالة السلم والبلكونات والدرابي والسطح ... والمناور وغرف التفتيش البيارات ...

يتم تحديد حالة الخرسانة بواسطة جهاز الهمرتست (شميدت همر) وكتابة جدول بالقراءات وتحديد الاجهادات من المنحنيات أو من الجداول المرفقة.

نتيجة التقرير : بناء علي حالة المبني يتم تحديد حالة المبني والخطوات المطلوبة للعلاج وطريقة العلاج ... كما يتم عمل مقايسة للأعمال المطلوبة بدون أسعار.

٢-١ نموذج تقرير معاينة

أولا : البيانات العامة للعقار :-

١- اسم المالك :

- ٢- عنوان العقار :
- ٣- القسم التابع له :
- ٤- الحي التابع له :
- ٥- مساحة العقار :
- ٦- بيان الرسومات الموجودة.
- ٧- بيانات ترخيص.
- ٨- تفاصيل الترخيص من حيث عدد الأدوار.
- ٩- العقار ناصية أو واجهة ؟
- ١٠- نظام الإنشاء: هيكل خرساني ونوع هذا الهيكل ونوع البلاطات أو خرسانة سابقة الصب أو حوائط حاملة ونوعها ... ونوع الأسقف خرسانة مسلحة أو خشب أو حديد.
- ١١- عدد الأدوار.
- ١٢- استخدام الدور الأرضي ... وعددها.
- استخدام الدور الأول ... وباقي الأدوار ... وعدد الشقق أو المكاتب.
- ١٣- نتيجة مطابقة الرسومات علي المنفذ علي الطبيعة.
- ١٤- نتيجة مراجعة الرسومات معماريا وإنشائيا.
- ١٥- نتيجة مراجعة الجسة والملاحظات عليها ونتيجة مطابقتها واتباع توصياتها.
- ١٦- حالة البلكونات - ونوع إنشائها ... وهل بها هبوط أو ميول أو صدأ أو شروخ أو خلافه.
- ١٧- خزانات المياه العلوية ونوعها خرسانة أو صاج مجلفن أو فيبر جلاس أو بولي ايثيلين.
- ١٨- أعمال الصرف ... والتغذية ... وحالة المواسير ... والحمامات ... والبيارات ... وغرف التنقيش ... وخطوط الصرف والعمل.
- ١٩- السطح ... حالة العزل ... الميول ... البلاط ... الجرجوري ... الدروه هل يوجد شروخ ... وذكر الملاحظات الموجودة.

- ٢٠- حالة المنور هل يوجد رطوبة ... أو شروخ ... أو تسرب.
- ٢١- نوع السلالم خرسانية ... حجرية ... خشبية ... معدنية.
- ٢٢- نوع شروخ السلالم ... وهل يوجد هبوط ... وكروكي يوضح التفاصيل.
- ٢٣- نوع شروخ الخرسانة ... وأماكنها ... وكروكي بها ... وعمق وحركة هذه الشروخ.
- ٢٤- حالات صدأ الموجودة بالحديد ... وملاحظات عليها ... وأسبابها وأماكن تآكل الخرسانة وأسبابه.
- ٢٥- بعد العقار عن المرافق العامة كالسكك الحديدية أو المترو ... كذلك بعده عن مصادر المياه ... النيل ... البحر ... الترغ ... المصارف ... الخزانات ... البيارات وتأثيرها علي العقار.
- ٢٦- أعمال الصيانة الدورية ... هل تتم أو لا ... ونظام تنفيذها هل يوجد سوء استخدام.
- ٢٧- نتائج اختبار الهمرتست (المطرقة) لتحديد حالة الخرسانة ... وإذا لم تحقق المطلوب ... نعمل اختبار الكورتست.
- ٢٨- هل منفذ نوع من أنواع الحماية للخرسانة ... أم لا ... هل الخرسانة مكشوفة بدون بياض مثلا ... كذلك أعمال العزل ...
- ٢٩- رأسية المبني ... بالتليودوليت ... أو بجهاز Total Station.
- ٣٠- حالة المباني المجاورة التي يمكن أن تؤثر علي المبني موضوع التقرير.

ثانيا : حالة العقار بناء علي ما تقدم ... وأماكن الخطورة ... والسلامة الإنشائية للعقار.

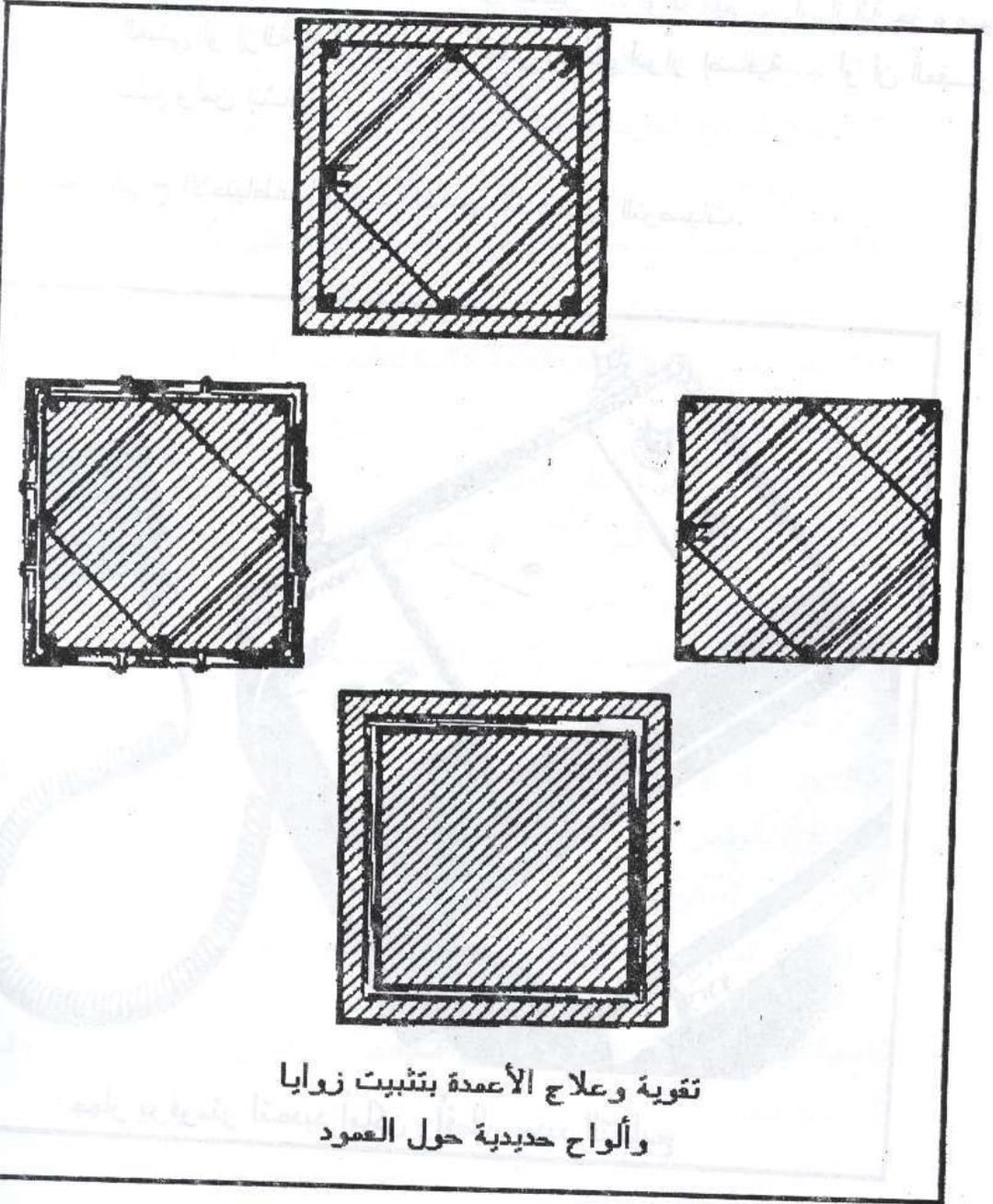
ثالثا : نتيجة التقرير :-

أ- يشمل قرار المهندس ... إما عمل تنكيس ... أو ترميم ... أو إزالة جزء من المبنى أو إزالة كلية ... أو أن العقار يتحمل أدوار إضافية ... أو أن العقار سليم وآمن إنشائيا.

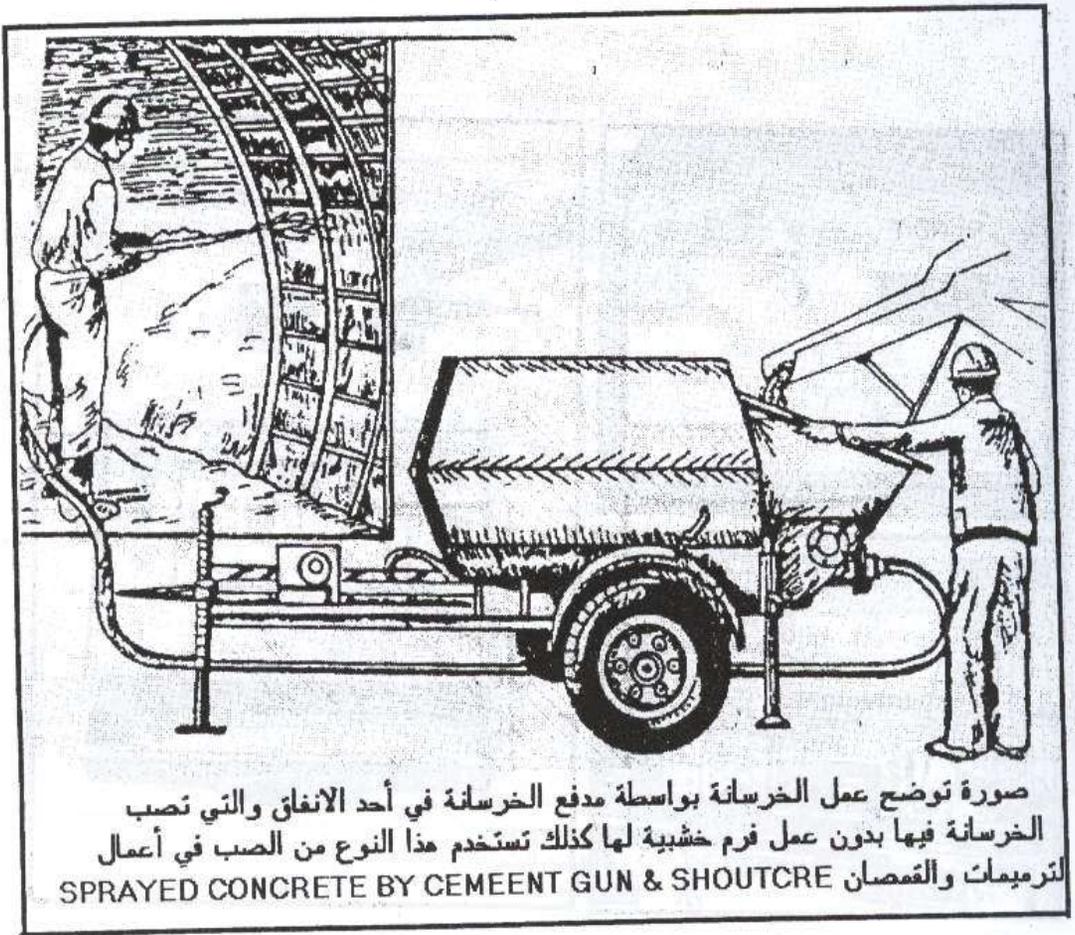
ب- شرح الاحتياطات الواجب اتباعها أثناء تنفيذ التوصيات.

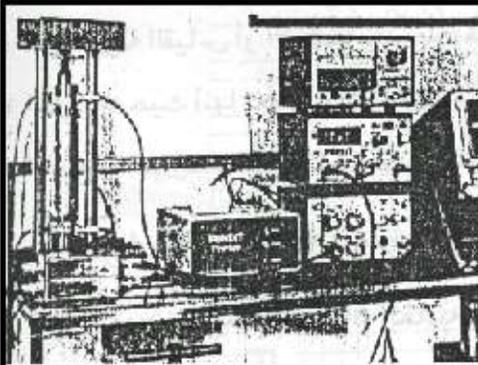
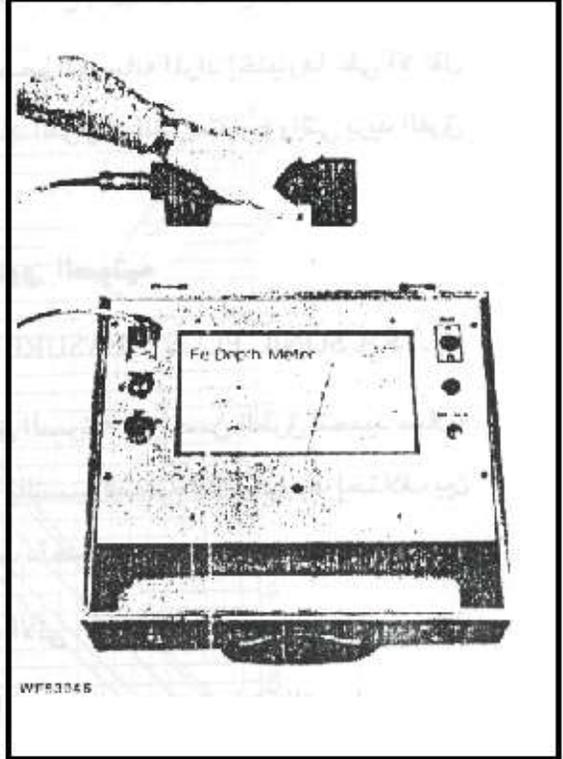
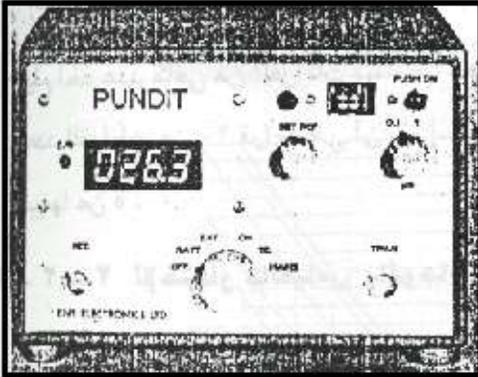


جهاز برفومتر لتحديد أماكن وأقطار حديد التسليح

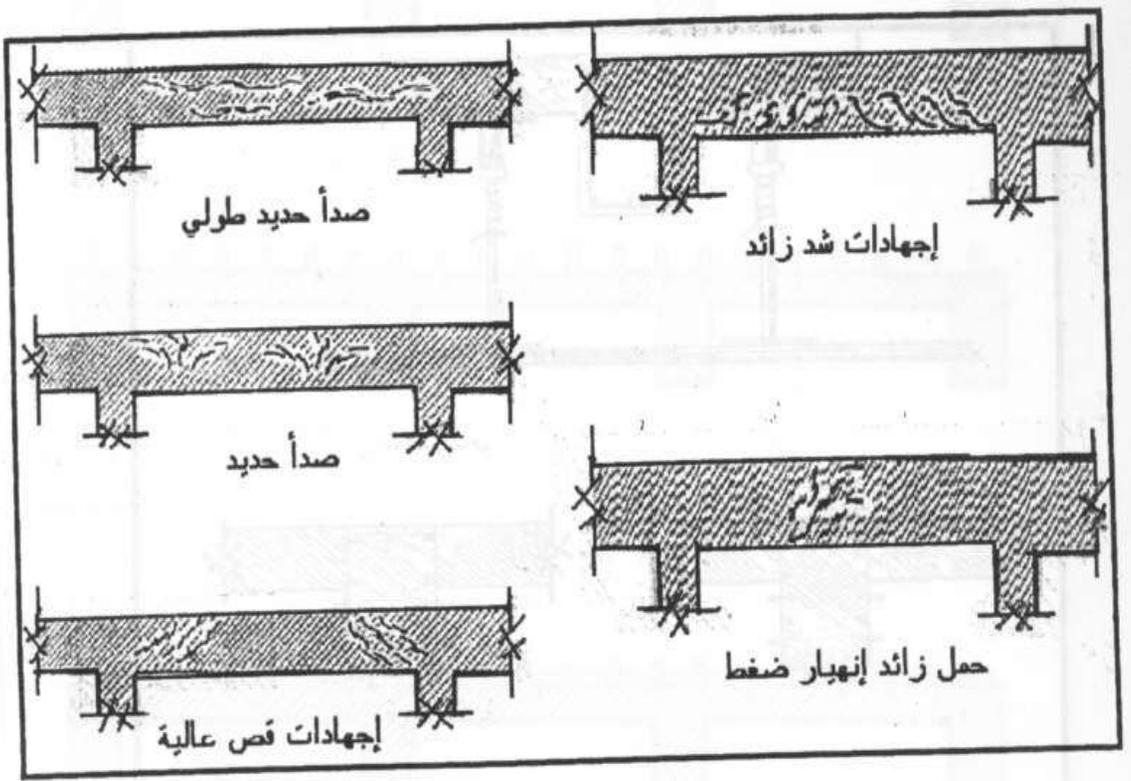


تقوية وعلاج الأعمدة بتثبيت زوايا
وألواح حديدية حول العمود

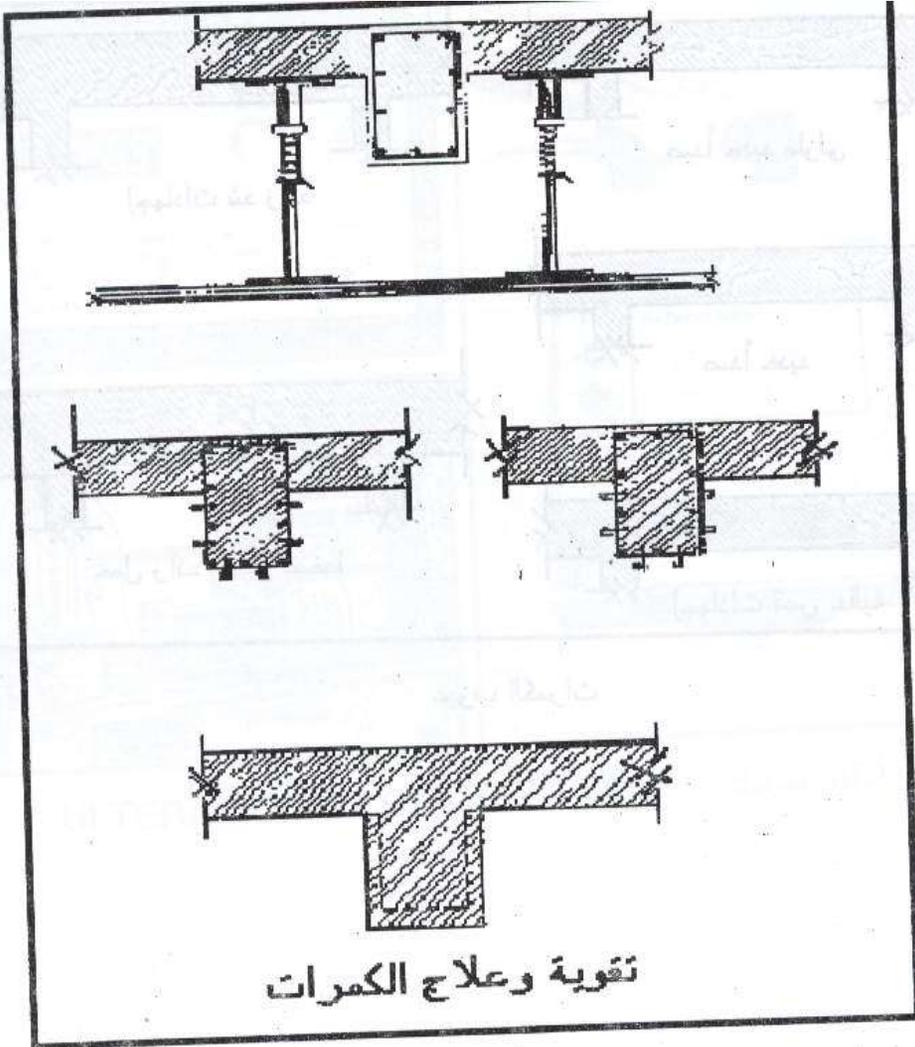


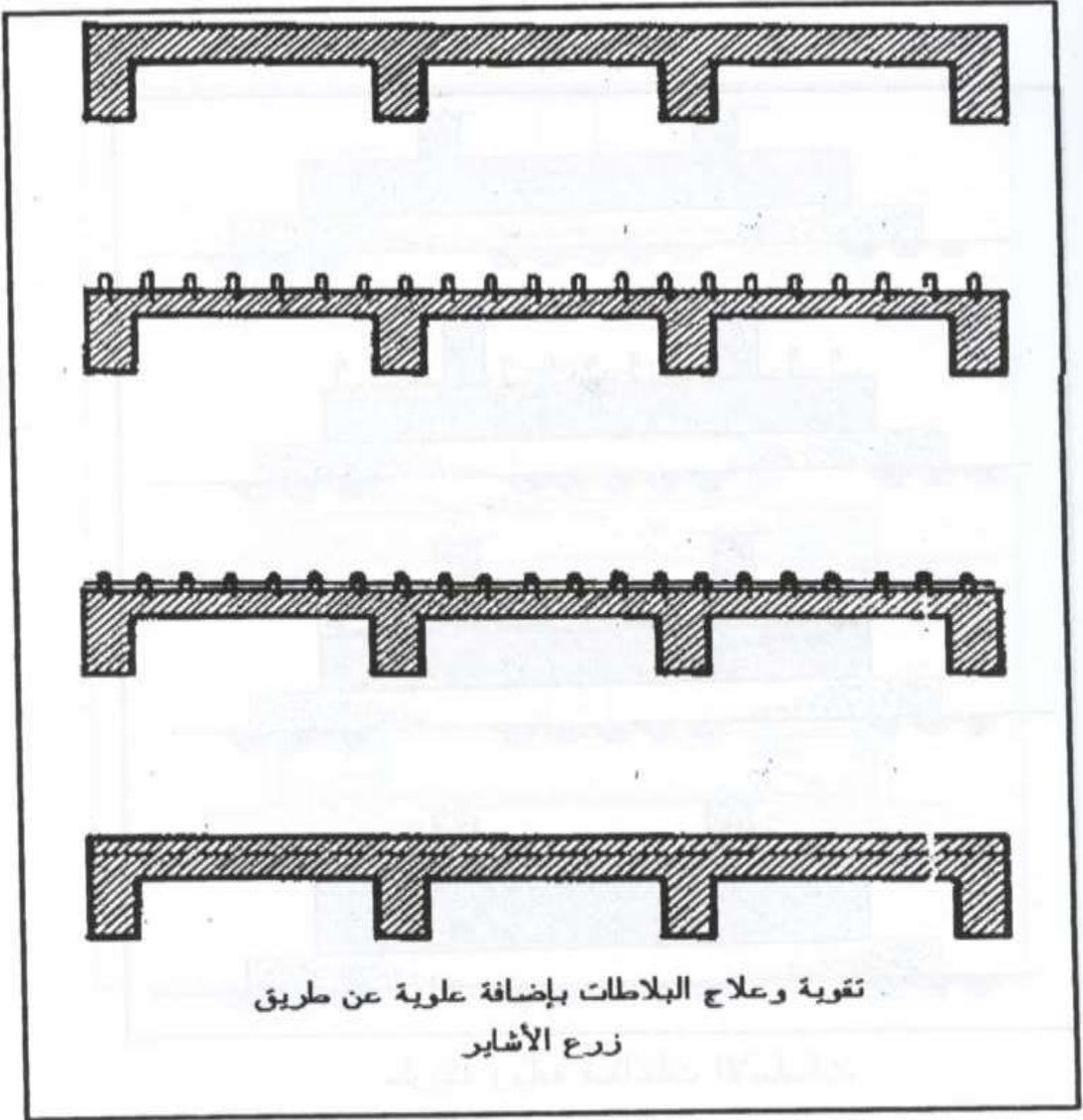


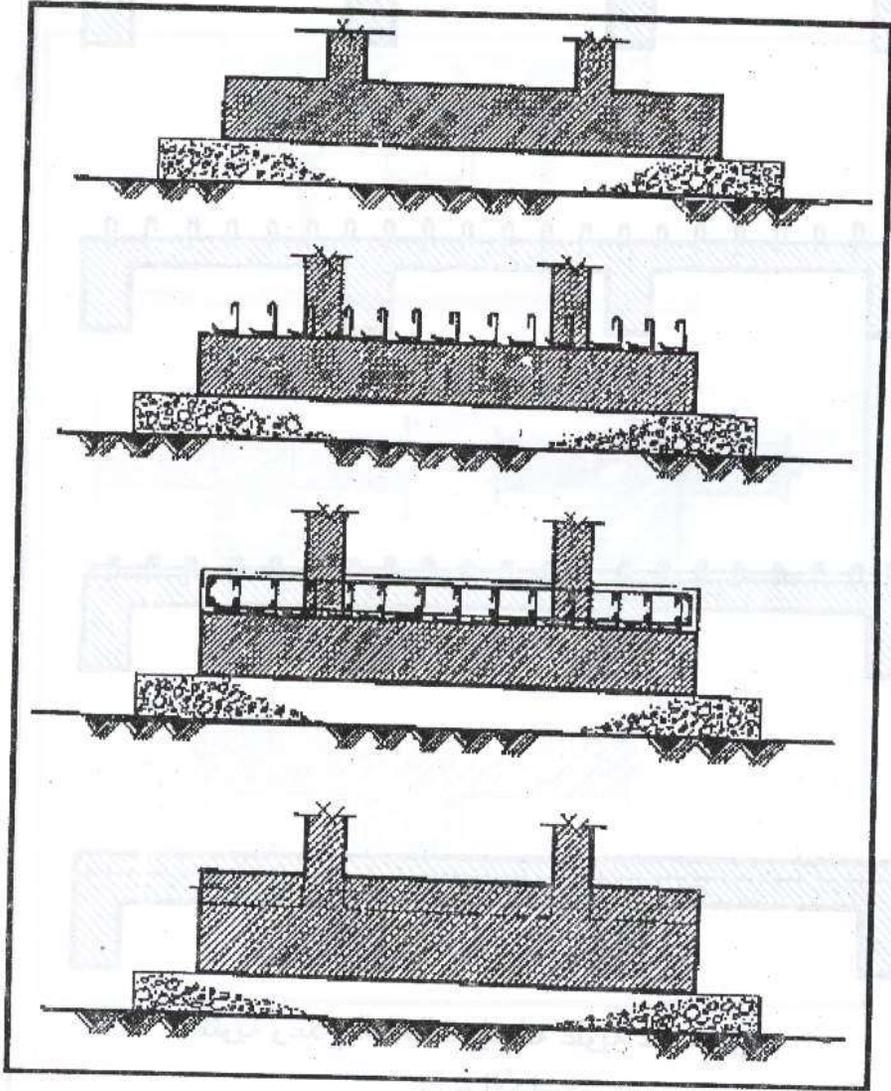
جهاز الالتراسونيك ULTERA SONIC CONCRETE TEST



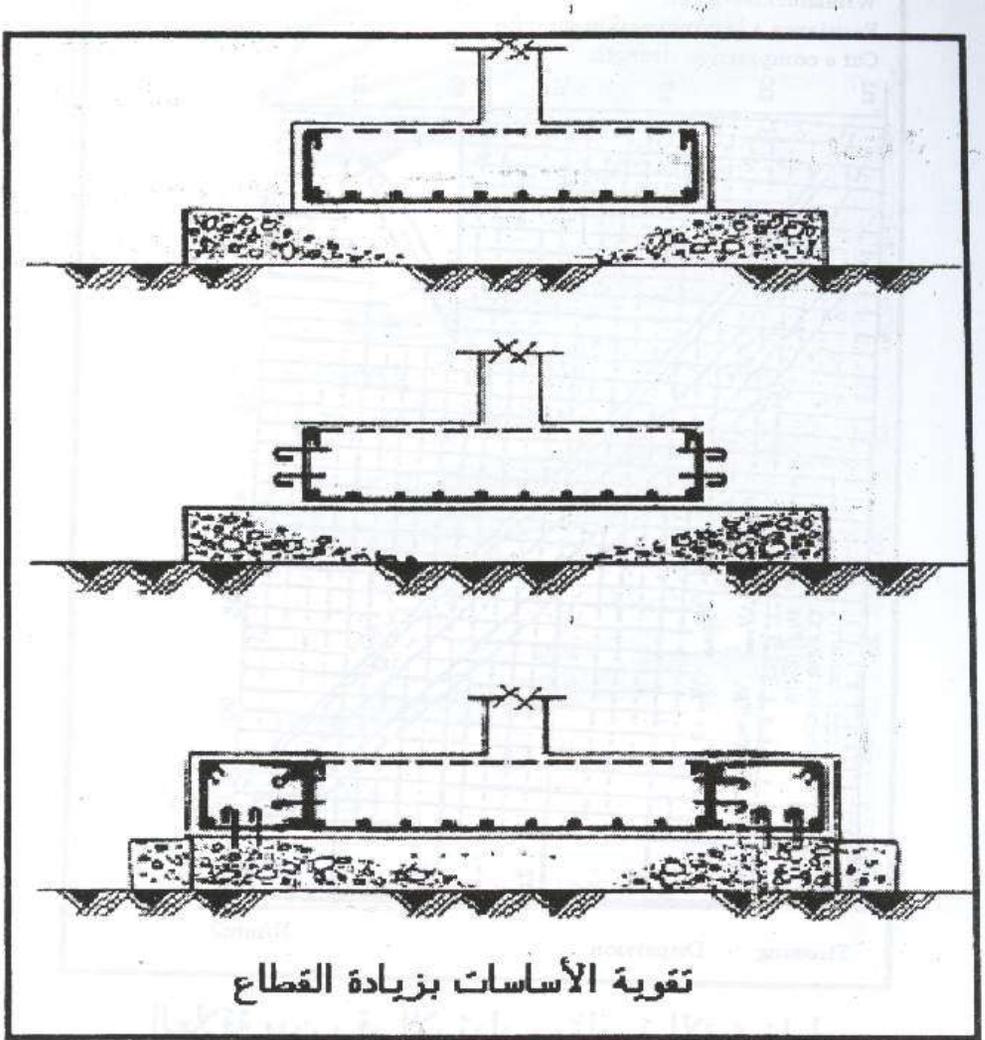
عيوب الكمرات

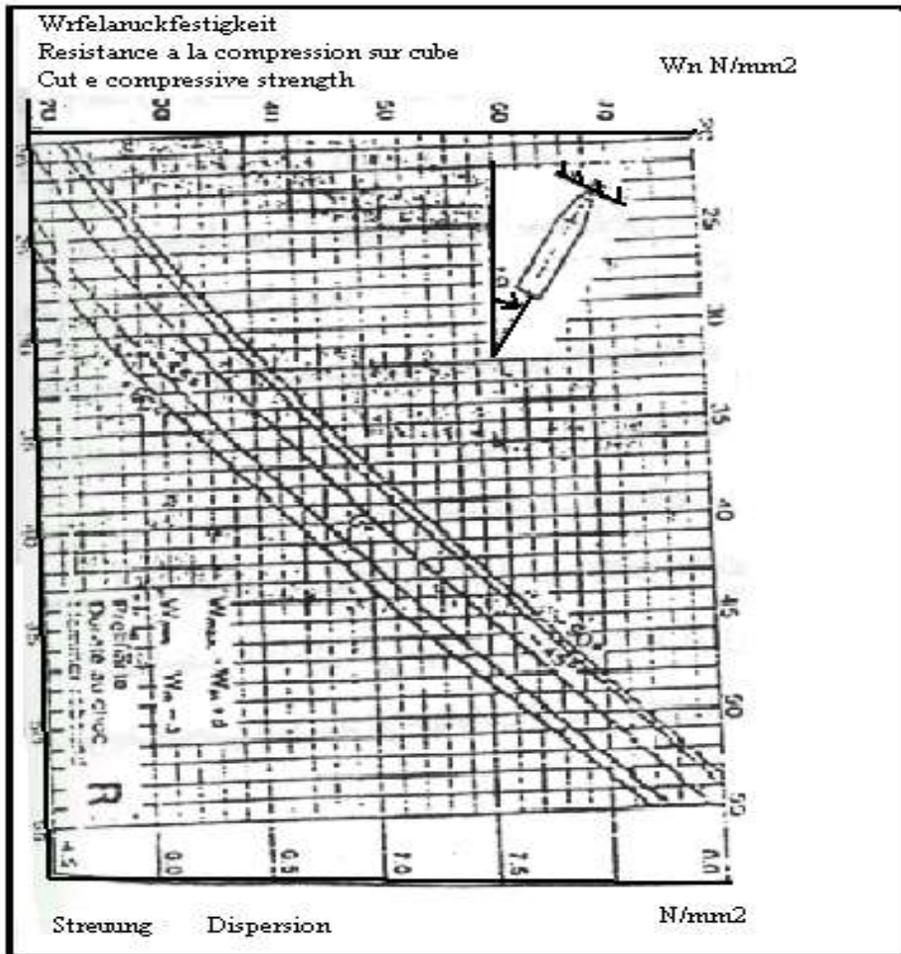




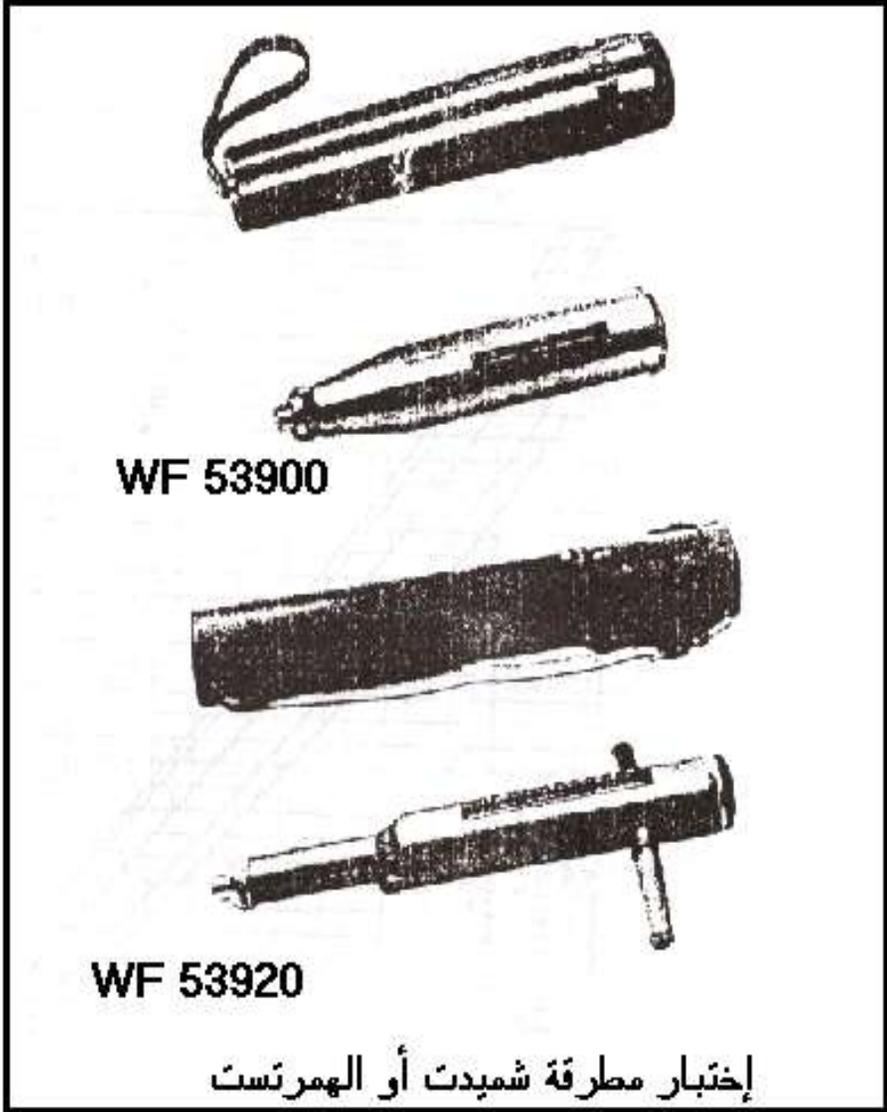


طريقة زيادة قطاعات الأساسات





العلاقة بين رقم الإرتداد ومقاومة الإنضغاط



٣-١ تقرير فني عن
دراسة التربة والأساسات بأحد المواقع

مقولة /

مقدم إلى /

١-٣-١ محتويات التقرير :

- ١- المقدمة
- ٢- الموقع والمنشأ المراد إقامته
- ٣- الجسات
- ٤- طبيعة التربة بالموقع
- ٥- التجارب الحقلية و نتائجها
- ٦- التجارب المعملية و نتائجها
- ٧- المياه الجوفية
- ٨- الاقتراحات والتوصيات
- ٩- الاحتياطات الواجب مراعاتها أثناء تنفيذ الأساسات

مرفقات التقرير

شكل رقم :

- (١) كروكي الموقع العام وموقع الجسة.
- (٢) قطاع طولي في الجسة.
- (٣) بيان الضغط الحر.
- (٤) بيان تصنيف التربة بتعيين حدود اتربرج.
- (٥) جدول تصنيف التربة.
- (٦) لوحة المصطلحات والاختصارات.
- (٧) شهادة المكتب الاستشاري.

١- المقدمة :-

هذا التقرير مقدم بناء علي طلب شركة المقاولات المنفذة (أو المالك أو الجهة طالبة التقرير) وذلك لدراسة التربة والأساسات لموقع
والغرض من التقرير ما يلي :-

- أ- عرض نتائج دراسة التربة تمت بعمل جسات واستخراج عينات منها وإجراء التجارب والفحوص اللازمة عليها.
- ب- تحديد جهد التربة الصافي المسموح به عند منسوب التأسيس وتقديم المقترحات بالأساسات المناسبة وكذلك الاحتياطات اللازمة لتنفيذ الأساسات.

٢- الموقع والمنشأ المراد إقامته :-

تقع الأرض المخصصة للبناء علي شارع وحالة الأرض ومطلوب إنشاء مشروع بمساحة ارتفاع حسب الكروكي المرفق.

٣- الجسات :-

تم تنفيذ عدد ٢ جسة هو الحد الأدنى حسب الكود المصري وذلك لمساحة من ٢٢٠٠م^٢ - ٢٥٠م^٢ والشكل رقم (١) يوضح مكانها، وتم النزول فيها لعمق ١٥,٠٠ متر من سطح الأرض الطبيعية واستخدام في إجراء عملية الجس القيسون قطر ٦ بوصة واستخرجت عينات غير مقلقلة من التربة الطينية تم تسميعها وحفظها بحالتها الطبيعية. كما استخرجت عينات غير مقلقلة من التربة الطينية والرملية والردم وحفظت في أكياس من البلاستيك. وقد رصدت مناسيب المياه الجوفية في بداية الجس وفي نهايته وأخذت عينة منها مع ملاحظة أن تنقل العينات فوراً إلى معمل الاختبار في مدة أقصاها ١٢ ساعة.

٤- طبيعة التربة بالموقع :-

أجري التصنيف الحقلي للتربة المستخرجة من كل جسة وكذلك تم إجراء الفحص المعملّي للعينات وأمكن نتيجة لذلك رسم قطاعات طولية لتتبع الطبقات بكل جسة والشكل المرفق رقم (٢) ضمن مشتملات التقرير يوضح هذه القطاعات مع الوصف التفصيلي لكل طبقة. ويتضح من قطاع الجسة أن التربة بالموقع تتكون من الآتي :-

جسة رقم (١) (علي سبيل المثال)

- (أ) من منسوب سطح الأرض (الشارع) وحتى عمق ٣,٠٠ متر تربة ردم مكون من طين مفكك وكسر حجر جيرى وطبقة من الخرسانة العادية سمك ٠,١٠ - متر من منسوب (-١,٥٠ حتى ١,٦٠) متر.
- (ب) من عمق ٣,٠٠ متر وحتى عمق ٨,٠٠ متر تربة ردم مكون من طين عضوي لين وكسر حجر جيرى وطبقات من طين متوسط التماسك.
- (ج) من عمق ٨,٠٠ متر وحتى عمق ١٠,٠٠ متر تربة طمي وأثار كسر حجر جيرى.
- (د) من عمق ١٠,٠٠ متر وحتى عمق ١٥,٠٠ متر تربة رمل من متوسط إلى حرش وأثار زلط جيرى.

٥- التجارب الحقلية ونتائجها :-

نظرا لطبيعة التربة الردم وكسر الحجر الجيري لم تجري أي تجارب حقلية بالموقع.

٦- التجارب المعملية ونتائجها :-

- (أ) أجريت تجارب الضغط الحر باستخدام جهاز الفرز الحبيبي وذلك لعينات التربة الطينية التي تم تسميعها والشكل المرفق رقم (٣) يوضح نتائج هذه التجارب.

ب) أجريت تجارب حدود القوام (حدود اتربرج) علي عينات مختارة من التربة الطينية والشكل المرفق رقم (٤) يوضح بياني تصنيف التربة بطريقة منحني اللدونة (A-Lina)

ونتائج هذه التجارب كالآتي :-

عمق العين من سطح	نسبة الرطوبة c %	حد المسئولية L.L %	حد اللدونة P.L %	مبين اللدونة P.L %
٢ متر	٣٢	٤٥	٣٥	١٠
٤,٠٠ متر	٣٥	٤٣	٢٨	١٥
٦,٠٠ متر	٤٥	٥٤	٣٠	٢٤

٧- المياه الجوفية :-

ظهرت المياه الجوفية عند بداية الجس علي عمق ١,٨٠ متر من سطح الأرض وأصبحت في نهاية الجسة (ثابت المياه) علي عمق - ٧.١ متر ونسبة ثاني أكسيد الكبريت في عينة المياه لا تتعدي القدر المسموح به (٣٠٠ مجم/لتر).

٨- الاقتراحات والتوصيات الخاصة بالأساسات :-

أ- منسوب التأسيس المقترح لمبني هو منسوب الأرض الحالي (أقل من منسوب الشارع بمقدار ١,٥٠ متر) وجهد التربة الصافي المسموح به منذ هذا المنسوب يجب ألا يتعدي ٠,٦٠ / سم.٢

ويتم تنفيذ الأساسات كالآتي :-

١- يتم عمل تربة إحلال عبارة عن تربة زلطية بسمك ٠,٣٠ متر تنفذ اعلي منسوب التأسيس مع الدمك للوصول إلى أقصى كثافة جافة.

٢- نقترح أن يتم تنفيذ الخرسانة العادية للأساسات عبارة عن فرشاة بكامل مسطح المبني.

٣- يتم استخدام الأسمنت البورتلاندي المقاوم للكبريتات في الأساسات وذلك بمعدل ٣٥٠ كجم/م^٣ مع استخدام الإضافات الكيماوية الخاصة بعدم النفاذية وزيادة قابلية التشغيل.

٤- نقترح أن يتم تنفيذ الخرسانة المسلحة للأساسات كحصيرة ويتم تصميمها بمعرفة المهندس الإنشائي للمشروع.

مع الأخذ في الاعتبار قيمة الهبوط وفارق الهبوط لقطاعات التربة الطينية والعضوية الضعيفة وذلك بأخذ قيمة متوسطة لمعامل مرونة التربة قدرها ٨٠ كجم/سم^٣ علي أن يتم التصميم طبقاً لأحكام الكود المصري الحديث لتصميم المنشآت الخرسانية (المقاوم للزلازل).

٩- الاحتياطات الواجب مراعاتها أثناء التنفيذ :-

أ- في حالة وجود أي اختلاف في التربة بالطبيعة في أي جزء عما هو وارد بالتقرير يجب الرجوع إلى المكتب فوراً للمعاينة وتقرير ما يلزم ... وعند الانتهاء من الحفر لمنسوب التأسيس يتم عمل عدد ٢ أو ٣ حفرة بعمق ٢م ويقوم مكتب الحساب بمعاينتها للجسة ثم تردم على طبقات مدكوكة.

ب- يجب مراعاة تخفيض منسوب المياه الجوفية أثناء صب الخرسانة ولحين تمام تصلبها وذلك لعدم نفاذ المياه الجوفية في خرسانات الأساس. ويتم ذلك باستخدام الطلمبات أثناء تنفيذ الأساسات ذلك بحرص شديد مع عمل الاحتياطات اللازمة للمباني المجاورة.

- ج- يجب مراعاة تطابق مركز ثقل اللبشة مع محصلة الأحمال الرأسية من الأعمدة وفي حالة وجود حمل لا مركزي.
يجب حساب الاجهادات الإضافية علي التربة الناتجة من عدم تمركز محصل الأحمال علي مركز ثقل اللبشة.
- د- يجب ألا تتعدي قيم فارق الهبوط في أي جزء من الأساسات من القيم المسموح بها.
- هـ- يراعي عمل ردم حول خرسانة الأساسات والردم باستخدام رمال نظيفة واردة المحاجر.
- و- يراعى حماية الأساسات بعزلها عزلا جيدا مطابقا للمواصفات.
- ز- يجب الاهتمام بخرسانات الأساسات مع اتباع الشروط والمواصفات الخاصة بمكونات الخلط - طريقة الصب - المعالجة بعد الصب بالترطيب لمدة أسبوعين في أوقات مناسبة (مبكرا وقبل الغروب).
- ح- يجب ألا يقل سمك الغطاء الخرساني في الأساسات من ٧ سم.

المهندس الاستشاري (تخصص ميكانيكا التربة)

قيد سجل هندسي

قيد استشاري

ب.ض.

Cohesive Soils: -

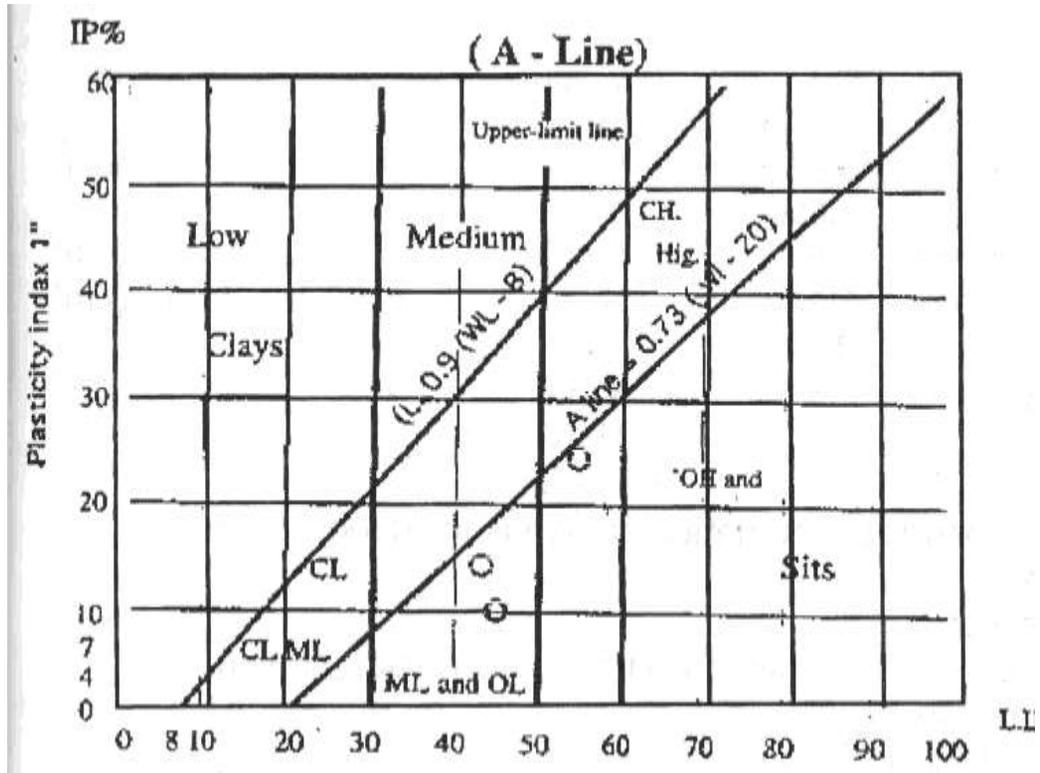
Sil	No Plasticity	V.soft		0.25 kgcm ²
Sil trace of clay	Slight plasticity	Soft	0.25	- 0.50 kgcm ²
Clayey silt	Low	Medium	0.50	- 1.00 kgcm ²
Silty Clay	Medium Plasticity	Still	1.00	- 2.00 kgcm ²
Clay	Plastic	V.Still	2.00	- 4.00 kgcm ²
		Hard		- 4.00 kgcm ²

The subsurface intimation shown is included, for the genera -
intimation.

No warr warty is given that the intormation shown -
represents
conditions between borings.

(شكل رقم ٤)

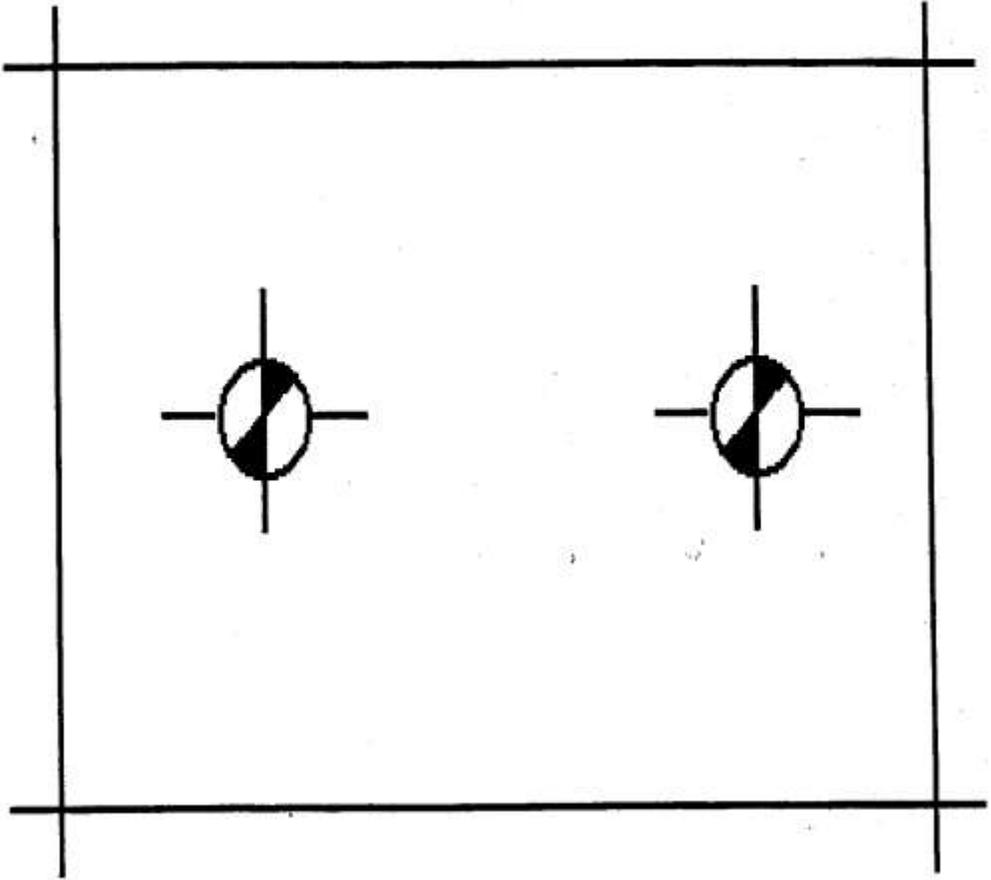
تصنيف التربة بتعيين حدود أتبرج - طريقة منحنى اللدونة



نتائج حدود أتبرج العملية :-

تصنيف التربة	رقم اللدونة I.P %	حد السيولة L.L %	العمق	جسة رقم
O.L	١٠%	٤٥%	٢ متر	١
M.L	١٥%	٤٣%	٤ متر	١
O.H	٢٤%	٥٤%	٦ متر	١
—	—	—	—	—

كروكي الموقع العام وموقع الجسات



شكل رقم ٢ لوحة قطاع جسة رقم ١ الموقع

الوصف	القطاع الجمع	الجنط المسر	عدد الدقات	العمق بالمتر
تربة ردم مكون من طين مفكك وكسر حجر جيري.		كجم/سم ^٣		١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١
تربة ردم مكون من طين عضوي لين وكسر حجر جيري وصنات من طين متوسط التماسك. تربة طمي وأثار كسر حجر جيري.				١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠
تربة رمل من متوسط إلى حرش وأثار زلط جيري.				
End of boring				

شكل رقم ٣
تحديد ضغط التربة الحر باستخدام جهاز الفوز الحبيبي
Comp.Test

صفر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١										
٢										
٣										
٤										
٥										
٦										
٧										
٨										
٩										
١٠										
١١										
١٢										
١٣										
١٤										
١٥										
١٦										
١٧										

رقم الجسة الرمز
١ ٠
٢ +

التقارير الهندسية والاستشارية

ملاحظات هامة في أعمال التقارير والاستشارية

والهندسية للمعاينات

- يجب توخي الحذر عند عمل أي تقرير استشاري لكي لا يقع المهندس في المحذور ... فقد يكون العقار به مخالفات وعيوب غير ظاهرة وصادر له قرارات كثيرة ... وقد لا يستطيع المهندس الاطلاع على كل هذا سواء عن عمد أو بدون ذلك.
- فيجب أن يكون تعاقد المهندس مع طالب التقرير سواء مالك أو مستأجر أو مندوب أي منهما أو المحامي الخاص بأحدهما ويجب أن يذكر بالاتفاق ما يلي :
 - ١- حدود التكاليف والمطلوب من التقرير والجهة المتقدم لها .
 - ٢- يذكر في العقد وجود الترخيص من عدمه وكذلك الرسومات.
 - ٣- يذكر بالعقد ما إذا كان للعقار أي قرارات تكيس أو مخالفات أو تصالح أو أي نزاعات هندسية.
 - ٤- في حالة تعذر ذلك على الاستشاري أو محاميه التحقق من ذلك من الحي التابع له العقار ويذكر ذلك بالعقد ويتقاضى المهندس مقابل ذلك.
 - ٥- يقر طالب التقرير بتقديم العون والمساعدة فيما يتيح للاستشاري إجراء معاينة وعمل تقريره واطلاعه على كافة المستندات المذكورة.
 - ٦- يجب أن يأخذ الاستشاري في دراسته حالة المباني المجاورة والملاصقة للمبنى موضوع التقرير .

نموذج تقرير استشاري مبدئي

عن العقار رقم — ش — منطقة — محافظة — بناء على طلب كل من :

١- السيد /

٢- السيد /

من قاطني العقار المذكور ... حيث أنه صدر قرار لترميم العقار ترميماً شاملاً والكشف عن العناصر الإنشائية لهذا العقار برقم — لسنة — ... وقد تم الانتقال للعقار المذكور وتم عمل التقرير التالي :-

أولاً وصف العقار :

١- لم تتمكن من الاطلاع على رخصة العقار ولا الرسومات وهذا التقرير لا يشمل دراسة الأحمال أو تحمل الأساسات لعدد الأدوار الموجودة كما أن التقرير لا يشمل تعرض العقار لأي مخالفات أو تصالح أو خلافه وحدود التقرير فقط فيما هو موضح به.

٢- المساحة الكلية للعقار حوالي ٢٢٥م

٣- العقار من النوع الهيكلي الخرساني قواعد منفصلة وأعمدة وكمرات وبلاطة عادية.

٤- العقار يتكون من دور أرضي وأربعة أدوار متكررة بكل دور شقتين ما عدا الدور الأخير به شقة واحدة.

٥- يوجد مركز طبي بالشقتين الأولى بالدور الأرضي والثانية بالدور الأول ولهما سلم داخلي خاص.

٦- يوجد للعقار ٣ مناوور الأول المنور الرئيسي به غرفة تفتيش رئيسية والثاني منور الحمامات والثالث منور السلم.

ثانياً : حالة العقار :

١- يوجد تسرب مياه من منور العقار المجاور رقم (—) وتم معاينة منور هذا العقار المجاور ولوحظ وجود رطوبة شديدة من غرفة التفتيش ... هذه الرطوبة

مؤثرة على الأعمدة المجاورة الخاصة بالعقار موضوع التقرير ... ومن المعاينة أتضح أيضا أن هذه الرطوبة موجودة من مدة طويلة ولها تأثير واضح على الخرسانة والحديد

٢- يوجد رطوبة بمدخل العقار موضوع التقرير ناتج من تسرب غرف التفتيش الرئيسية الخاصة بالعقار.

٣- بالنسبة لأعمدة الجار بالعقار موضوع التقرير والموجودة بالمنور الرئيسي (رقم ١،٢) بها رطوبة وصدأ حديد وتم أخذ قرارات بجهاز الهمرست حسب الجدول المرفق.

٤- بالنسبة لعمودي الجار لمنور العقار المجاور رقم (٣،٤) بهما رطوبة أيضا وصدأ حديد.

٥- بالنسبة لأعمدة منور المطابخ بها أيضا رطوبة وصدأ حديد.

٦- بالنسبة لخط الصرف المائل واصل من المنور رئيسي إلى منور الحمامات وهو الخط الموجود تحت منسوب السفر المعماري يحتاج إلى كشف وإصلاح أي تسرب وتغيير الوصلات التالفة مع العزل.

٧- بالنسبة لأعمدة الصرف والعمل بهما تسرب ويحتاجا إلى إصلاح وتغيير التالف منها وكذلك تغيير الوصلات التالفة مع الدهان بدهان مقاوم للصدأ.

٨- بالنسبة لشقة رقم ٥ يوجد بحديد السقف صدأ شديد والغطاء الخرساني فاصل وهذا ناتج من تسرب المياه من السطح الغير معزول وهذا الصدأ واصل الكمرات .

٩- بالنسبة لبلكونات العقار بها تريبخ والدورة منفصلة عن الحوائط وخاصة بلكونة شقة ٩.

١٠- بالنسبة لسطح العقار فهو غير معزول ويحدث تسرب مياه منه ولا يوجد ميول في بلاط السطح مما يجمع فيها مياه في حالة الأمطار.

١١- نظرا لوجود تسرب المياه المنوه عنه سابقا فإنه من المتوقع أن تكون القواعد والشدادات أسفل الأعمدة المشار إليها سابقا رطوبة وصدأ وسيتم الكشف عليها أثناء الترميم والصلب وسيتم إعداد تقرير لاحق بهذا الموضوع.

ثالثا : العلاج :

- ١- التنبيه على صاحب العقار المجاور بإصلاح غرف التفتيش وعلاج تسرب من الصرف والتي تسبب ضرر للأعمدة المتجاورة في العقارين.
- ٢- علاج أعمدة الصرف والعمل وإصلاح خط الصرف المائل الواصل من المنور الرئيسي إلى منور الحمامات وتغيير التالف منها.
- ٣- بالنسبة للعمودين ١،٢ بالمنور الرئيسي تحتاج إلى قمصان حسب ما سيرد بالمقايضة ... وكذلك الأعمدة ٣،٤ جهة الجار ... مع علاج ما سيسفر عنه الكشف عن القواعد والشدادات حسب ما جاء بند ١٢ السابق.
- ٤- بالنسبة لسطح العقار يتم عزله حسب ما يجئ في المقايضة مع عمل بلاط السطح بميول مناسبة لصرف مياه الأمطار إلى الجرجوري.
- ٥- بالنسبة لسقف شقة ٥ يتم علاج السقف حسب ما سيرد ذكره في المقايضة.

نتيجة التقرير :

- ١- يلزم فوراً إتمام الإصلاحات المذكورة بالتقرير حسب المواصفات والأصول الفنية وأن يعهد إلى إحدى الشركات المتخصصة لتنفيذ هذه الأعمال تحت إشراف مهندس استشاري مع عمل جميع الاحتياطات ، والصلبات أثناء التنفيذ حسب أصول الصناعة.
- ٢- يتم إخطار مالك العقار المجاور لإصلاح غرف التفتيش وأعمدة الصرف بمنور العقار والتي تؤثر على سلامة العقار موضوع التقرير.
- ٣- إخطار مالك العقار موضوع التقرير.
- ٤- يلزم عمل الترخيصات اللازمة لأعمال الترميم من الحي.

مقايسة تقديرية لقيمة الأعمال اللازمة لترميم العقار المذكور

م	بيان الأعمال	وحدة	سعر	كمية	إجمالي
١ -	بالمقطوعية علاج أعمدة الصرف وتغيير الوصلات التالفة وعلاج وإصلاح غرف التفتيش وإصلاح خط الصرف المائل الواصل من المنور الرئيسي إلى منور الحمامات وتغيير التالف منه والبند يشمل دهان جميع المواسير بدهان مانع للصدأ مع التجربة حسب تعليمات المهندس المشرف وحسب أصول الصناعة.	مقطوعية		مقطوعية	
٢ -	بالمتر المسطح عمل قمصان سمك ١٥ سم من جميع الجهات للأعمدة ١،٢،٣،٤ وذلك بالصلب الجيد بالصلبات المعدنية المحسوبة وتفتيش الغطاء الخرساني وصنفرة حديد التسليح القديم بفرشاة سلك مركبة على شنيور تم دهان هذا الحديد بالأيبوكسي الزنك المرشوش بالرمال الخشن ثم وضع حديد $\Phi 16$ مم كل ١٥ سم مع كانات $\Phi 6$ مم / م مع دهان الخرسانة القديمة بمادة رابطة بولمرية ثم صب العمود من أعلى بخرسانة مكونة من ٨ زلط فولي و ٤ رمل و ٤٠٠ ك أسمنت و ١٥ ك مادة رابطة حسب أصول الصناعة على أن القطاع الخرساني للقميص يساوي للقطاع الأصلي من حيث مساحة الخرسانة ومساحة الحديد ولا يتم فك الصلبات إلا بعد ١٠ أيام من الصب.	م			

تابع مقايسة تقديرية لقيمة الأعمال اللازمة لترميم العقار المذكور

م	بيان الأعمال	وحدة	سعر	كمية	إجمالي
٣ -	بالمتر المسطح علاج سقف شقة ٥ وذلك لوضع الكمرات حديد في الاتجاه القصير مع الصلب الجيد بالصلبات المعدنية المحسوبة بدخول ١,٥ سم من الجهتين وإزالة الغطاء الخرساني وصنفرة حديد التسليح بفرشاة سلك على شنيور ثم دهان حديد التسليح القديم بالإيبوكسي الزنك المرشوش بالرمل الخشن واستعواض الحديد التالف والتليش مع عمل الربط اللازم بدهان الخرسانة القديمة عادة رابطة بولمرية ... الكل حسب أصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري.	مقطوعية		مقطوعية	
٤ -	بالمتر المسطح عزل السطح جيدا بالشرائح البيتومينية الحديد (ممبران ٣ مم بولي ايثيلين) مع الوزرات والتنظيف الجيد حسب أصول الصناعة وتعليمات الاستشاري مع عمل طبقة حماية للعزل وعمل بلاط أسطح بالمبول المناسبة للصرف على الجرجوري.	م ^٢		٢٢٥	

الباب الثاني

ضبط الجودة



الباب الثاني**ضبط الجودة**

- ١-٢ مقدمة الباب الثاني
- ٢-٢ تقرير فني عن نتائج الاختبارات التي أجريت علي عينات من كسر البازلت
- ٣-٢ نموذج تحليل عينة طوب رملي
- ٤-٢ بيانات عن الطوب الرملي الجيري (الأبيض)
- ٥-٢ نتائج اختبار طوب طفلي
- ٦-٢ بيانات عن الطوب الطفلي
- ٧-٢ نموذج دفاتر حصر كميات مسطحات أو مكعبات أو أوزان
- ٨-٢ تقرير عن اختبار الانضغاط علي عينات طوب أسمنتي مفرغ
- ٩-٢ نتائج اختبار عينة كورست
- ١٠-٢ نتيجة اختبار الضغط علي بلوكات طوب خفيف (طوب جيرى أبيض)
- ١١-٢ الغطاء الخرساني
- ١٢-٢ ضبط جودة مواد الموقع
- ١٣-٢ ماء الخلط والمعالجة
- ١٤-٢ حديد التسليح
- ١٥-٢ الاختبارات اللازمة لحديد التسليح
- ١٦-٢ قوة الأسمنت (المقاومة)
- ١٧-٢ ركام الخرسانة
- ١٨-٢ اشتراطات الرمل
- ١٩-٢ اختبارات الرمل
- ٢٠-٢ اشتراطات الزلط
- ٢١-٢ نسبة ماء الخلط

- ٢-٢٢ الإضافات الخرسانية Concrete Admixtures
- ٢-٢٣ أنواع الإضافات الشائعة
- ٢-٢٤ طرق التنفيذ الخاطئة
- ٢-٢٥ عيوب في إدارة الموقع وعدم العناية بعمل الاختبارات الموقعية
- ٢-٢٦ الاختبارات اللازمة للخرسانة الطازجة
- ٢-٢٧ اختبار الهبوط
- ٢-٢٨ اختبار مقاومة الضغط للخرسانة المتصلدة
- ٢-٢٩ التآكل Corrosion
- ٢-٣٠ أهمية العزل المائي
- ٢-٣١ أهمية العزل الحراري
- ٢-٣٢ أهمية العزل الكيماوي
- ٢-٣٣ حدوث انفصالية في الخرسانة نتيجة الرمي الخاطئ أو في عربات الخلط أو نتيجة الاستخدام الخاطئ للمهاز
- ٢-٣٤ قطاعات الحديد بدون النظر في اجهادات التماسك
- ٢-٣٥ كيفية إجراء معاينة عقار وعمل تقرير هندسي
- ٢-٣٦ جدول يبين الفرق بين بعض الأحمال الميتة لبعض المواد

الباب الثاني

ضبط الجودة

١-٢ مقدمة الباب الثاني

ضبط الجودة الموقعية في المحاجر وفي مخازن الخامات وفي مخازن الشركات وفي مخازن التجار وفي مخازن المصانع وفي المواني والمطارات وعللي ظهر التريلات المحملة بالأسمنت في القلابات وفي الكسارات.

ضبط الجودة هي المفتاح السحري لضبط الإنشاءات ومنع الانهيارات والمشاكل والترميمات.

والخطوة التوأم لضبط الجودة السابقة هي استلام الأعمال مرحليا ومتابعة التنفيذ بخطواته مرحليا أيضا والمثل القائم (معظم الشرر من مستصغر الأمور) ينطبق جليا في مجال المقاولات.

وقد رأيت مشاريعا خسرت الملايين بسبب الرمال المحملة بالطفلة أو الأملاح ... أو بسبب المياه وما بها من كبريتات أو أملاح ... أو بسبب زلط غير نظيف به شوائب ... أو بسبب أسمنت مشون خطأ أو بسبب حديد به صدأ ... أو غير معتمد ... أو بسبب الغطاء الخرساني أو بسبب سوء التنفيذ أو بسبب عدم ضبط كمية المياه في عربات الخرسانة الجاهزة أو حتى في الخلطات العادية ... أو بسبب عدم المعالجة للعناصر الخرسانية أو المباني أو البياض أو الإهمال في الجسات وتنفيذ توصيتها.

وكنا نخشى أن يحدث تلاعب في كميات المواد ... والآن ما نخشاه هو الإهمال في المتابعة أو الاختبارات والاستلام أو الإهمال في التشوين ...

أرجو من زملائي وأبنائي المهندسين العناية التامة بضبط الجودة :

بدءا من المحجر والمصنع والتاجر والموقع والمخزن والتشوين والأعمال والمعالجة والمتابعة حتى نصل إلى الإنشاءات التي تعطي أكبر عمر افتراضي ممكن كاستثمار جيد للاقتصاد.

٣-٢ تقرير فني عن نتائج الاختبارات التي أجريت علي عينات من**كسر البازلت**

- اسم الشركة :
- اسم المشروع :
- العينات الموردة :
- تاريخ التوريد :
- الاختبارات المطلوبة : اختبارات الصلاحية لاستخدام ك ركام للخرسانة.

نتائج الاختبارات :

- ١- الكثافة النوعية :
الكثافة النوعية (متوسط ثلاثة اختبارات) = ٢,٧٦٩ طن/م^٣.
- علي المقاسات الثلاثة للسن
- ٢- وزن وحدة الحجم :
وزن وحدة الحجم (متوسط ثلاثة اختبارات) = ١,٦٦ طن/م^٣.
- علي المقاسات الثلاثة للسن
- ٣- نسبة الفراغات بين الحبيبات :
وزن وحدة الحجم (متوسط ثلاثة اختبارات) = ٤٠%.
- علي المقاسات الثلاثة للسن
- ٤- معامل التهشيم :
معامل التهشيم = ٢٢,٦.
- ٥- النسبة المئوية للامتصاص للماء بعد الغمر ٢٤ ساعة = ٠,٠٣%.
- ٦- كمية الطين والمواد الناعمة :
- ٧- نتائج التحليل الكيمائية للعينات :
- < نسبة الكلوريدات علي هيئة (كل) = ٠,٠٣%.

- < نسبة الكبريتات علي هيئة (ك ب أ ٣) = لا توجد.
< الأس الهيدروجيني : = ٨

رأي الفني :-

هذه العينة الاشرطات والمواصفات الفنية مع عمل خلطة تصميميه Mix Design مع الأخذ في الاعتبار وزن البازلت النوعي الأكبر من الرسط والذي يزيد وزن الخرسانة.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،

المهندس الاستشاري

٣-٢ نموذج تحليل عينة طوب رملي

Cairo university
Faculty of engineering
Materials testing laboratory

٨٩

Applicant ٢٠٠ Your Ref : 4/12/ : شركة

Our Ref No : MTL / 421/98

Specimens : عدد ٦ طوبات رملية

٨٩٢٠٠Date : 5/12/

Results of compression test

Specimen No.	Normal dimension s (cm)	WEIGHT (KG)	Actual average dimensions (cm)	Loaded area (cm) ²	Crushing		remarks
					Load (kg)	Strength kg/cm	
1	25 12 6	3.300	24.8 12.0 6.0	297.6	90000	302.4	--
2		3.250	24.9 12.0 5.8	298.8	96500	323.0	--
3		3.300	25.0 12.0 5.09	300.0	110500	368.3	--
4		3.250	24.9 11.9 5.09	296.3	93000	313.9	--

دليل مهندس الماني

ج ٢ الدليل الفني

5		3.400	25.0	12.0	6.0	300.0	130000	433.9	
6		3.300	25.0	12.0	5.7	300.0	136500	455.5	

٤-٣ بيانات عن الطوب الرملي الجيري (الأبيض)

لا يقل معامل الكسر في الانحناء للطوب الرملي الجيري عما هو مبين.

معامل الكسر فقي الانحناء للطوب الرملي الجيري

النوع	متوسط معامل الكسر لخمس طوبات الحد الأدنى كجم / سم ^٢	معامل الكسر للطوبة الواحدة الحد الأدنى كجم/سم ^٢
الطوب المصمت	٢٥	٢٠
الطوب المفرغ	١٥	١٢

التفتيش والقبول والرفض

- تؤخذ عينات الطوب الرملي الجيري من موقع العمل أو أثناء النقل بحيث تكون ممثلة للإنتاج المتعاقد عليه بمعدل ١٥% طوبة لكل كمية تبلغ ٣٠ ألف طوبة أو اقل أو تحفظ العينات في مكان جاف بعيد عن سطح الأرض لحين إجراء الاختبار عليها.

- يكون التجاوز في الأبعاد طبقاً لما يلي :-

أ- الطوب العادي : يكون التجاوز = ٣% في الأبعاد التي تقل عن ١٠ سم = ٢% في الأبعاد التي تكون ١٠ سم أو أكثر.

ب- طوب الواجهات : يكون التجاوز بالنسبة للطول = ١,٥٠% وبالنسبة للعرض والسمك ٢%.

- في حالة عدم اجتياز إحدى عينات الاختبار لأحد الاختبارات المنصوص عليها في هذه المواصفات بنجاح يعاد الاختبار علي ضعف العدد الأول، فإذا اجتازت العينات جميعها الاختبارات بنجاح تقبل الدفعة، وفي حالة عدم اجتياز أي من عينات الإعادة لأي من الاختبارات المنصوص عليها تعتبر الدفعة غير مطابقة للمواصفات القياسية.

٣-٥ نتائج اختبار طوب طفلي

تم جمع عدد خمسة وعشرون طوبة محروقة من الفرن بطريقة عشوائية وذلك لكي تمثل المنتج تمثيل تام وذلك لإجراء الاختبارات اللازمة عليها. وتعطي الجدول المرافقة نتائج الاختبارات التي أجريت علي المنتج النهائي ويمكن إيجار نتائج هذه الاختبارات كالاتي :-

- متوسط مقاومة الانضغاط (جاف) = ٦٠,١٣ كجم/سم^٢.
- متوسط مقاومة الانضغاط (مبتل) = ٥٤,١٥ كجم/سم^٢.
- متوسط نسبة امتصاص الماء بالوزن = ١١,٣٥%.
- نسبة التخريم = ٣٧%.

وتشير هذه النتائج إلى أن الطوب المصنع بالمصنع المذكور يحقق الحدود المنصوص عليها بالمواصفات القياسية المصرية.

وعلي هذا فان هذا المنتج يصلح للاستخدامات العامة في أغراض البناء.

أعضاء اللجنة الفنية

- ١-
- ٢-
- ٣-

ذلك بالإضافة إلى العاملين بقسم بحوث خامات وصناعة مواد البناء.

رئيس القسم

٢-٦ بيانات عن الطوب الطفلي

النوع	نسبة الفراغات	المقاسات	وزن الطوبة بالكيلو جرام	كمية الطوب اللازمة للمتر المسطح في المباني	قوة التحمل كجم/سم ^٢
طوب متقنب للحوائط الحاملة	٤٠%	٢٥×١٢×٦٠سم ٢٥×١٢×١٣سم	٢,٢٥ ٤,٥٠	٥٢ ٢٦	تصل إلى ١٠٠ كجم/سم ^٢
بلوك مفرغ للحوائط غير الحاملة	٥٠%	٤٠×٢٠×٢٥سم ٤٠×٢٠×٢٠سم ٢٥×١٢×٢٣سم ٢٥×١٢×٢٣,٥سم	١٣,٥ ١٣ ٩,٣ ٧	١٠ ١٢,٥ ١٢ ١٦	تصل إلى ٢٥ كجم/سم ^٢
بلوك مفرغ للأسقف	٥٥%	٥٠×٢٥×٢٢سم ٥٠×٢٥×١٦سم ٤٠×٢٠×٢٥سم ٤٠×٢٠×٢٠سم	١٣ ١٧,٥ ١٣,٥ ١٣,٠	٨ ٨ ١٠ ١٢,٥	تصل إلى ٢٥ كجم/سم ^٢
بلوك مفرغ للديكور	٦٠%	٢٠×٢٠×٢٠سم ٢٠×٢٠×١٠سم	٧,٠ ٣,٥	٢٥ ٢٥	تصل إلى ٢٠ كجم/سم ^٢

٣-٨ تقرير عن اختبار الانضغاط علي**عينات طوب أسمنتية مفرغ**

اسم المعمل :

اسم المواد :

التاريخ :

عدد العينات :

رقم العينة	الوزن بالكيلو جرام	المقاسات	الحمل بالطن
١	٤,٥٠٠	٢٠×١٢×٢٥	١٠,٥
٢	٤,٤٨٠		١٠
٣	٤,٤٧٠		٩,٥
٤	٤,٤٥٠		٨,٥

مدير معمل أبحاث الخرسانة

.....

المهندس المراقب

.....

٣-٩ نتائج اختبار عينة كورتست

Date:

Client:

Location:

Structure element: Cofumnt

Sample No.	2	3	8
Date of extraction	30/5/92		
Date of testing	01/6/92		
Diameter of sample (cm)	9.4	9.4	9.4
Cross section area (cm ²)	9.4	69.4	69.4
Height of sample (cm)	69.4	10.2	13.0
Crushing load (kn)	15.3	285.5	174.7
Height to diameter ratio	234.2	1.09	1.38
Corrective factor for H/D	1.63	0.892	0.946
Ration of Cyl/cube	0.970	0.8	0.8
Strength (kg/cm ²)	0.8	467.9	303.6
	417.4		
Average (kg/cm ²)			
Design strength (Kg/cm ²)			

٣-١٠ نتيجة اختبار الضغط على بلكونات طوب خفيف**(طوب جيرى أبيض)**

الجهة الواردة : طريقة التوريد :
 تاريخ التوريد : تاريخ إجراء الاختبار :
 رقم الوارد :

ملاحظات	الأبعاد العلوية المجمعة-سم					رقم العينة	الأبعاد
	الطول (متوسط ٥ طوبات) = ٥٩,٥٨						
	العرض (متوسط ٥ طوبات) = ١٢						
	التخانة (متوسط ٥ طوبات) = ٢٠,٠٢						
	رقم العينة						
	٥	٤	٣	٢	١		
	٥٩,٥	٥٩,٥	٥٩,٧	٥٩,٤	٥٩,٨	العلوي- سم	
	١٢	١٢	١٢	١٢	٠,١٢	العرض- سم	
	٢٠	٢٠,٣	٢٠,٣	٢٠,٥	١٠,٠٠	الارتفاع سم	
	٧١٤	٧١٤	٧١٦,٤	٧١٢,٨	٧١٧,٦	مساحة سطح التحميل سم	
	١٤٢٨٠	١٤٤٩٤,٢	١٤٥٤٢,٩	١٣٨٩٩,٩	١٤٣٥٢	حجم الطوبة- سم	
	١٣,٩٠٠	١٣,٣٠٠	١٣,١٥٠	١١,٣٠٠	١٢,٤٠٠	الطوبة-كجم	
	٠,٩٠	٠,٩٢	٠,٩٠	٠,٨٠	٠,٨٦	الوزن-جم/سم	

٤٥,٦	٤١,١	٤٠,٨	٣٩,٩	٤١,٥	حمل الكسر-طن
٦٤	٥٧	٥٧	٥٦	٥٨	

❖ ملاحظات عامة :-

- علي أساس اختبار خمسة طوبات يلي الطوب بحدود مقاومة الضغط للنوع (ب) الوارد بالمواصفات القياسية رقم ١٤٠١ - ٢٠٠٧٨ الخاصة بالوحدات البنائية من الخرسانة المسامية.
- النتائج الموضحة بعالية تسري فقط علي العينات المقدمة من الجهة طالبة الاختبار.

٣-١١ الغطاء الخرساني :-

يجب العناية بالغطاء الخرساني خاصة تحت منسوب الصفر المعماري مع العناية أيضا بسرعة بياض وتغطية الخرسانة المكشوفة حفاظا علي حديد التسليح من تأثير الرطوبة والكلوريدات.

سمك الغطاء الخرساني سم				قسم تعرض سطح الشد
للحوائط والبلاطات المصمتة		عام لجميع العناصر عدا البلاطات بالهيكل العلوي		
Fcu>250	Fcu<250	Fcu>250	Fcu<250	
١	١,٥	١,٥	٢	الأول
١,٥	٢	٢	٢,٥	الثاني
٢	٢,٥	٢,٥	٣	الثالث
٣	٣,٥	٣,٥	٤	الرابع

❖ ملاحظات :-

- ١- لا يقل سمك الغطاء عن قطر أكبر سيخ.
- ٢- في الأساسات لا يقل عن ٧ سم للقواعد المسلحة واللبشة المسلحة.
- ٣- بالنسبة للخرسانة المعرضة للحريق يفضل إضافة شبكة من صلب التسليح لحفظ الغطاء الخرساني ويفضل أيضا عمل غطاء بمونة الجبس ومادة مقاومة للحريق كالباراليت سمك ٢ سم.

٢-١٢ ضبط جودة مواد الموقع :-

يجب العناية التامة بجميع المواد التي تدخل في الخرسانة العادية والمسلحة مثل ماء الخلط وماء المعالجة وحديد التسليح والرمل والزلط والأسمنت والإضافات الخرسانية.

ولا يكفي بالمعينة الظاهرية فقط بل يجب عمل الاختبارات الدورية لهذه المواد وتدوينها وإعطائها أهمية لا تقل عن أهمية اختبارات اجهادات الخرسانة (المكعبات) أو اختبارات التشغيلية والقوام أو غيرها من الاختبارات الموقعية الهامة لذلك سنتعرض لكل مادة بالشرح.

٢-١٣ ماء الخلط والمعالجة :-

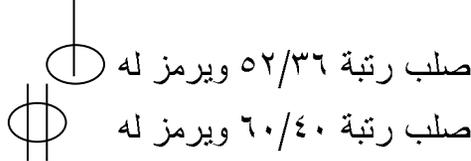
- ١- يجب العناية التامة بماء الخلط وماء المعالجة كذلك التفقيش المستمر علي خزانات المياه أو البراميل والتأكد من خلوها من أي شوائب أو مواد كيميائية أو غيرها.
- ٢- بصفة عامة يجب أن تكون المياه المستخدمة في أعمال الخرسانة المسلحة العادية وأعمال المباني والبياض وجميع الأعمال المعمارية يجب أن تكون صالحة للشرب أيضا مياه المعالجة تكون صالحة للاستعمال الآدمي.

- ٣- الأس الأيدروجيني PH للمياه هو الذي يحدد حمضية أو قلوية المياه ويختبر موقعا حيث يوجد شريط بحجم السوليتيب وبه تدرج ملون يدل علي رقم معين فيتم وضع جزء من الشريط في الماء فيظهر لون معين يتم الكشف عن رقم هذا اللون في الجدول الموجود علي الشريط عموما الأس الأيدروجيني (٧) هو انسب شيء للمياه حيث تكون متعادلة لا حمضية ولا قلوية وشريط تحديد الأس الأيدروجيني لا يزيد سعره عن ١٥ ج ومتواجد في مكاتب مواد الاختبارات أو في مجلات الكيماويات.
- ٤- يجب أن تكون المياه نظيفة خالية من الزيوت والأحماض والقلويات والمواد العضوية وألا تحدث هذه المياه أي بقع في سطح الخرسانة بعد الرش.
- ٥- عند تحديد مصدر المياه الذي سيغذي موقع العمل يتم اختياره وعمل خلطة تجريبية به.
- ٦- أيضا يتم تصميم خلطة خرسانية mix design محدد بها كمية المياه اللازمة في الخلطة بناء علي كمية الأسمنت المقترحة water cement ratio بناء علي الاجهادات المطلوبة حسب الاستخدام.
- ٧- غالبا تكون نسبة المياه في الخلطة الخرسانية عبارة عن ٠,٥٥ من وزن الأسمنت (باللتر) إلا في بعض الأعمال الخاصة التي تتطلب غير ذلك علما بأن هناك إضافات خرسانية لتقليل هذه النسبة مما سيرد شرحه والخرسانة في درجة حرارة اكثر من ٣٦ م يجب أن تبرد المياه قبل الاستعمال في الخلط ويجب أيضا رش الشدة بالمياه قبل الصب وفي حالة الخرسانة سابقة الصب وسابقة الإجهاد يجب أن يكون الصب في مساحات مظلة وغالبا ما يتم معالجتها بالبخار فتعطي اجهادات عالية.

٢-١٤ حديد التسليح :-

أنواع حديد التسليح المستخدم هو :-

- ١- صلب طردي رتبة ٣٥/٢٤، ٤٥/٢٨.
- ٢- صلب عالي المقاومة وهو نوعان :-



صلب رتبة ٥٢/٣٦ ويرمز له

صلب رتبة ٦٠/٤٠ ويرمز له

٣- صلب شبك من أسياخ ملحومة لمساء أو بنتوعات وهو صلب طردي رتبة ٣٥/٢٤ أو ٤٥/٢٨ تم سحبه علي البارد يصبح رتبة ٥٢/٤٥ ويرمز له بالرمز #.

٤- يجب أن يتم تشكيل حديد التسليح علي البارد طبقا لتفريد الحديد المعتد علي أن يتم استلام الحديد قبل رصة علي الشدة.

الخواص الميكانيكية لأنواع الصلب (الحدي الأدنى)

نوع الصلب	الرتبة	السطح	إجهاد الخضوع أو ٢% إجهاد الضمان كج/مم ^٢ (١)	مقاومة الشد القصى كم/مم ^٢	النسبة المئوية للاستطالة
صلب طردي عادي	٣٥/٢٤	أملس	٢٤	٣٥	١٨
	٤٥/٢٨		٢٨	٤٥	٢٠
صلب عالي المقاومة	٥٢/٣٦	نتوعات	٣٦	٥٢	١٢
	٦٠/٤٠	نتوعات	٤٠	٦٠	١٠
شبكة صلب ملحومة سحب علي البارد	٥٢/٤٥	أملس أو بنتوعات	٤٥	٥٢	١٠

- ٥- في حالة وجود صدأ سطحي في حديد التسليح يتم تنظيفه جيدا بفرشاة سلك أو بمدفع رمل.
- علي ألا يجاوز وزن الأسياخ بعد تنظيفها عن ٢% وألا يقل قطر الأسياخ عن :-
- ٠,٢ مم للحديد حتى ١٠ مم.
 - ٠,٣ مم للحديد حتى قطر ١ مم حتى ٢٠ مم.
 - ٠,٥ مم للحديد حتى قطر أكثر من ٢٠ مم.
- ٦- يجب استخدام تخانات كافية لعمل الغطاء الخرساني ويتم ذلك باستخدام بسكويت بلاستيك أو بسكويت مونة يصب بالموقع أو باستخدام فضل الحديد.
- ٧- يجب استلام الحديد كما أشرنا كتفريد أو لا ثم كتوضيب ثم فوق الشدة الخشبية أو المعدنية وذلك قبل السماح بالصب ويجب ألا يتعدى الفترة بين الاستلام والصب ٤٨ ساعة وألا يعاد الاستلام ويتم العناية التامة بالنظافة خاصة قبل رص الحديد وفي حالة الظروف الجوية السيئة ورياح الخماسين وغيرها يجب العناية التامة بإزالة أثرها من علي الشدة.
- ٨- يسمح باستخدام حزم (ربط) من الأسياخ لا تزيد عن ٣ أسياخ بشرط أن يتم ربطها بعناية بكانات أو أربطة صلب.
- ٩- يجب العناية بعمليات تكسيح الحديد وأماكنه المحددة وامتداده للبخور المجاورة حيث يتم التكسيح في خمس البحر ويمتد إلى ربع البحر المجاور وفي البلاطات والكمرات المنتهية يتم التكسيح عند الـ ١/٧ وحاليا يفضل استخدام الأسياخ العدلة في أماكن الشد مع زيادة الكانات في هذه المنطقة.
- ١٠- بالنسبة للكوابيل يتم عمل رسم قطاع بمقياس رسم مناسب يوضح حديد التسليح بالتفضيل خاصة بين الكمر أو البلاطات وهذه الكوابيل.

١١- يفضل عدم استخدام نوعين من صلب التسليح من أي النوع أو الاجهادات في نفس العنصر الإنشائي ولكن يسمح باستخدام نوعين مختلفين في ذات العنصر الإنشائي بشرط أن يكون كل نوع مقام لإجهادات مختلفة في النوع أو الاتجاه كأن يستخدم نوع حديد معين للتسليح الرئيسي ونوع آخر للتسليح الثانوي ونوع الكانات.

١٢- يجب العناية بتشوين الحديد بحيث يكون في أماكن غير معرضة للأمطار والظروف الجوية وان يكون في أماكن مرتفعة عن سطح الأرض خشية الرطوبة. ولا تقل العناية بالحديد في التشوين عن العناية بالأسمنت.

١٣- يحذر استخدام حديد مجهول المصدر أو الحديد المصنع من الخرقة في المصانع الغير معتمدة.

١٤- يجب تجنب وصل أسياخ حديد التسليح إلى أقصى درجة إلا طبقا لرسومات تنفيذية معتمدة مدروسة ويتم عملها عن طريق ركوب الأسياخ أو باللحام.

١٥- يتم عمل وصلات التراكب بين الأسياخ المعرضة للشد أو الأسياخ المعرضة للضغط مساوية لطول التماسك L_d حسب الجدول الموضح.

١٦- يجب عدم تعريض العينة لأي معالجة حرارية ويجب استعمالها علي البارد.

طول التماسك L_D مضاعف من قطر السبيخ ($m=1.0$)

ضغط للحالتين	شد		نوع الصلب
	مجنش	مستقيم	
٢٥	٤٠	--	أسياخ ملساء ٣٥/٢٤
٢٥	٤٠	٥٠	أسياخ بنتوءات ٤٥/٢٨
٤٥	٥٠	٦٥	أسياخ بنتوءات ٥٢/٣٦
٤٥	٥٥	٧٠	أسياخ بنتوءات ٦٠/٤٠

٢-١٥ الاختبارات اللازمة لحديد التسليم :-

- ١- يجب أن يتم التفتيش علي حديد التسليح المصنع مع عمل بطاقة بيانات شاملة مكان التوريد وتاريخه واسم القائم علي الإنتاج ... والوزن وخلافه.
- ٢- يجب أن يتم التأكد أن حديد التسليح ليس به أي شحومات أو زيوت أو صدأ وهذا قد يحدث أثناء التحميل أو التفريغ.
- ٣- يجب علي المنفذ أن يعرف أن التفتيش ليس فقط أثناء توريد الحديد للموقع فحسب بل يجب أن يشمل التخزين - الثني - التشكيل ... اللحام أن وجد ... التجميع ... الرص.

أ- اختبار الشد لحديد التسليم :-

- ١- يجب عمل اختبار شد لكل كمية ١٠ طن أو اقل أو اختبار لكل مقاس.
- ٢- طول عينة الاختبار لا يقل عن ٣ خطوات.
- ٣- يتم عمل الاختبار طبقاً للمواصفات القياسية المصرية.
- ٤- تكون حدود نتائج الاختبارات كما يلي :-

❖ الصلب الطريي العادي :-

- إجهاد الخضوع لا يقل عن ٢٣ كم/مم^٢.
- مقاومة الشد لا تقل عن ٣٥ كم/مم^٢.
- النسبة المئوية للاستطالة لا تقل عن ٢٠.

❖ الصلب عالي المقاومة ٥٢ :-

- إجهاد ضمان ٠,٢% لا يقل عن ٣٦ كم/مم^٢.

❖ **الطلب المعالج علي البارد :-**

- الضمان ٠,٢% لا تقل عن ٤٠ كم/مم.٢.
- مقاومة الشد لا تقل عن ٥٠ كم/مم.٢.
- النسبة المئوية للاستطالة لا تقل عن ١٠.

ب- **طريقة إجراء اختبار الثني علي البارد :-**

يجب أن تتحمل قطعة الاختبار الثني وهي باردة حول قطر دائري بدون حدوث أي شرخ أو كسر في منطقة الثني وذلك أثناء ثنيها بالضغط المستمر حتى يوازي طرفاها بشرط أن يكون قطر الدوران الداخلي كما يلي :-

❖ **الطلب الطري العادي :-**

- إذا كان اصغر بعد لقطع السيخ (س) = ٢٥ مم فيجب أن قطر الدوران الداخلي ٢س.
- إذا كان اصغر بعد القطع السيخ = أكثر من ٢ مم فيكون قطر الدوران الداخلي ٣س.

٣-١٦ قوة الأسمنت (المقاومة) :-

- أ- يتم اخذ ٣ مكعبات ويجب أن تعطي النتائج ١٦٠ كم/سم^٢ بعد ٣ أيام، ٢٤٠ كم/سم^٢ بعد ٧ أيام.
- ب- في حالة الأسمنت السريع التصلب تكون النتيجة ٢١٠ كم/سم^٢ بعد ٣ أيام، ٢٨٥٠ كم/سم^٢ بعد ٧ أيام.
- ج- **مقاومة الشد لمونة الأسمنت :-**
- يتم عمل ٦ قوالب علي ألا يقل متوسط مقاومة الشد عن ٢١ كم/سم^٢ بعد ٢٤ ساعة.

د - اختبارات التركيب الكيميائي :-

تتم للتأكد من جودة التصنيع والخامات والنسب الداخلية، في تكوين الأسمنت.

٢-١٧ ركام الخرسانة :-

من أشهر أنواع الركام المستخدم في الخرسانة هو الزلط والرمل الذي يجب أن يتوفر فيه الاشتراطات الآتية :-

- ١- يجب أن تكون الحبيبات صلبة قوية نظيفة خالية من أي متعلقات أو شوائب أو طفلة.
- ٢- يجب أن يكون الركام متدرج ومقاساته تناسب لنوع الخرسانة وشكلها.

٢-١٨ اشتراطات الرمل :-

- أ- أن يكون حرش نظيف خالي من أي شوائب خاصة الطفلة.
- ب- أن يكون حاد الزاوية.
- ج- يكون له صوت صرير عند فركه باليد.
- د- لا يتم استخدام الرمال الناعمة الرفيعة لأنها تأكل الأسمنت لان مسطح حبيبات الرمل يكون كبير بالنسبة لحجمه مما يلزم لكمية أسمنت أكثر لتغليفه يحدث التماسك المطلوب كما أن استهلاك الماء للرمل الناعم الرفيع يكون كبير.

٢-١٩ اختبارات الرمل :-

- أ- يتم وضع كمية من الماء مع كمية مساوية من الرمل في كوب زجاج وترج جيدا ونتركها ٣ ساعات.
- ب- نقيس سمك الطبقة التي تكونت فوق الرمل فإذا كانت في حدود من ٦% إلى ٧% يكون الرمل صالح للاستعمال.
- ج- يجب ألا تزيد نسبة الشوائب عن ٣%.

- د- نضع كمية من الصودا الكاوية بتركيز ٣% في الكوب السابق ونقلبها ونتركها ٢٤ ساعة.
- ه- إذا كان لون المحلول أصفر فاتح أو باهت تكون الرمال خالية من العضويات ويمكن استخدامها في الخرسانة عموماً.
- و- إذا كان اللون برتقالي يستخدم الرمل في هذه الحالة في التشطيبات فقط وفي الخرسانة العادية.
- ز- إذا كان لون المحلول أسود أو بني غامق لا يستخدم نهائياً في أي أعمال خرسانة أو تشطيبات.
- ح- يجب العناية التامة المستمرة في استلام الرمل وتغيير المحجر إذا لوحظ وجود أي شوائب في الرمل مع استبعاد المخالف.

٢-٢٠ اشتراطات الزلط:-

- ١- يجب العناية التامة بالزلط واستلامه حيث يمكن أن يوجد به شوائب قلووية تتفاعل مع الأسمنت وتزيد حجمه وبالتالي تتسبب في مشاكل كثيرة.
- ٢- كما قد يحتوي الزلط علي الطفلة الخطيرة التي تتمدد بالماء وتسبب شروخ في الخرسانة.
- ٣- يجب الحذر من استخدام الزلط المبروم لاحتياجه إلى كمية كبيرة من الماء والرمل وبالتالي للأسمنت.
- ٤- الزلط الحرش النظيف أشد مقاومة للشد من الزلط السطح الناعم أما الضغط فلا يتأثر بذلك.

❖ مقاسات الزلط المتداولة

- أ- الزلط الفولي الحمص من ٠,٥ سم - ٢٥.١ سم للقمصان.
- ب- الزلط الفينو من ١,٢٥ - ٢ سم لبلاطات.
- ج- الزلط المخصوص من ٢ سم - ٣ سم للبلاطات والحوائط.

- د- الزلط العادية من ٣ سم - ٤ سم للأعمدة والكمرات.
هـ- الزلط الفاير من ٤ سم - ٦ سم للقواعد والأرضيات.

الوزن النوعي الظاهري والامتصاص للركام

الامتصاص %	الوزن النوعي الظاهري	مقاس حبيبات الركام مم
١,٠٠	٢,٦٠	٥ وأقل
١,٥٠	٢,٤٥	١٠ - ٥
٠,٨	٢,٥٢	٢٠ - ١٠
٠,٣	٢,٥٥	٤٠ - ٢٠

٢-٣١ نسبة ماء الخلط :-

- ١- من أهم وخطر عناصر الخرسانة لارتباطه بالأسمنت حيث يعمل له عملية الاماهية (Hydration) مكونا عجينة الأسمنت التي تعمل علي تماسك الزلط والرمل.
- ٢- كما يقوم الماء أيضا بجعل الخرسانة قابلة للتشغيل ولكن زيادته تضر بالخرسانة لإفساد مفعول الأسمنت.
- ٣- يجب أن يكون الماء نظيفا خاليا من الشوائب والأملاح والمواد العضوية وأي مواد قد تؤثر علي الخرسانة أو حديد التسليح أو الأسمنت.
- ٤- يجب أن يكون الماء المستخدم في أعمال الخرسانة وأعمال المعالجة صالحا للشرب والاستخدام الآدمي.
- ٥- تتحدد نسبة الماء في الخرسانة بناء علي الخلطة الصحيحة Mix design التي يوضح بها :-

- أ- كمية الأسمنت ونوعه.
- ب- كمية المياه وغالبا ما تكون من ٠,٥٣ : ٠,٥٠ من وزن الأسمنت (بالتر).
- ج- كمية ومقاس الركام المناسب.
- د- الإضافات الخرسانية اللازمة.
- هـ- الاجهادات المطلوبة بعد ٧ أيام، ٢٨ يوم.
- و- القوام المطلوب.
- ٦- يستخدم أيضا الماء في غسيل الزلط وفي معالجة الخرسانة ويجب أن تتوفر نفس النواحي السابقة لهذا الغرض أو حتى لمياه الفرغ الخشبية.
- ٧- يجب أن تكون المياه المستخدمة في الخرسانة بدرجة حرارة مناسبة لتشغيل وللمعالجة وفي الأجواء الحارة يفضل استخدام المياه الباردة.

٢-٢٢ الإضافات الخرسانية Concrete Admixtures :-

أ- من المواد الهامة والخطيرة التي تستخدم لتحسين خواص الخرسانة وإكسابها خواص ومقومات جديدة تتناسب مع الأغراض المستخدمة لها الخرسانة كأن نضيف إضافات كيميائية، زيادة قابلية التشغيل أو زيادة مقاومة الخرسانة للكيميائيات المختلفة أو جعل الخرسانة صماء غير منفذه للمياه أو إحداث فقاعات هوائية داخل الخرسانة لخرسانة الخزانات أو الخرسانة الخفيفة أو إضافات لزيادة الاجهادات المتعارف عليها كذلك إضافات زيادة سرعة وتبطين شك الخرسانة.

أ- وفي بعض الأحيان تكون هذه الإضافات سلاح ذو حدين كأن تحسن الإضافة قابلية الخرسانة للتشغيل Workability علي حساب إجهاد الخرسانة Concrete stress.

- ب- أو أن تستخدم نوعين من الإضافات في وقت واحد وتكون مكوناتها متضادة في التفاعلات الكيماوية مع الخرسانة أو الحديد وبالتالي تضعف الخرسانة.
- ج- ويجب قبل استخدام الإضافات عمل الآتي :-
- ١- دراسة الخواص الجديدة التي نريد أن نكسبها للخرسانة.
 - ٢- دراسة الإضافات المناسبة لهذه الخواص.
 - ٣- عمل تصميم خلطة خرسانية كما ذكرنا في بند ماء الخلط.
 - ٤- تنفيذ الخلطة واخذ مكعبات وعمل الاختبارات اللازمة من حيث الخواص المطلوبة والمستخدم لها هذه الخرسانة.
 - ٥- في حالة عدم مطابقة النتائج لجزئية معينة من الخواص المطلوبة يتم تعديل تصميم الخلطة الخرسانية.
 - ٦- التأكد من شهادة التوريد والصلاحية والجرعات للإضافات مع مطابقة المواد الموردة للعينة المعتمدة التي أجريت عليها الاختبارات.
 - ٧- مداومة اختبار الخرسانة والإضافات.
 - ٨- التشوين الجيد للإضافات بعيدا عن الحرارة وفي أماكن مغلقة غير مكشوفة وغير معرضة لأي عوامل جوية.

٢-٢٣ أنواع الإضافات الشائعة :-

- ١- إضافات تحسين قابلية التشغيل Workability.
- ٢- إضافات منع نفاذية المياه Permeability.
- ٣- إضافات زيادة مقاومة الخرسانة للكيماويات Chemical resistance.
- ٤- إضافات إنتاج خرسانة خفيفة Light concrete.
- ٥- إضافات إحداث فقاعات هوائية Air entraining.
- ٦- إضافات مضادة للبكتريا Anti bacteria.
- ٧- إضافات تقليل الانكماش Reducing shrinkage.

- ٨- إضافات إكساب لون الخرسانة Color concrete.
- ٩- إضافات زيادة قوة الخرسانة
- Plasticizer and supper plasticizer for increasing compressive strength.
- ١٠- إضافات مسرعة للشك Accelerating additions.
- ١١- إضافات مؤجلة للشك Retraining additions.

٢٤-٣ طرق التنفيذ الخاطئة :-

بعد التأكد من صلاحية المواد المستخدمة في أعمال الخرسانة كالحديد والأسمنت والركام وماء الخلط والمعالجة والإضافات وبعد التأكد من سلامة التربة ومناسبة الاجهادات مع التصميم وبعد التأكد من الوصول للمنسوب المناسب والأمن للتأسيس وإتمام الحف وسلامته كما شرحنا سابقا وكذلك إتمام الردم المطلوب. ومع اتباع جميع الاحتياطات المطلوبة والاشتراطات والاستلامات اللازمة لهذه العناصر كما أشرنا أيضا بقي زن نتحدث عن الأسباب التي ترجع إلى الطريقة الخاطئة في التنفيذ والأخطاء الشائعة في هذا الصدد والتي تؤدي إلى حدوث الشروخ والانهيارات في المنشآت ...

٢٥-٣ عيوب في إدارة الموقع وعدم العناية بعمل الاختبارات

الموقعية

والمعملية الأساسية :-

- ١- يجب أن يكون بكل موقع مكتب فني عبارة عن ذهن المشروع به كل التفاصيل بداية من الخامات وتواريخ وصولها وكمياتها إلى الاختبارات الموقعية والمعملية علي هذه الخامات مثل اختبارات الطوب والبلاط والزلط والرمل والأسمنت والحديد والمواسير الزهر والمواسير الحديد ... وغيرها من المواد ...

- ٢- كذلك اختبارات التربة وجميع التقارير ومحاضر التأسيس المعتمدة من الشركة المنفذة والاستشاري والإشراف ... وكذلك تقارير الاختبارات الخاصة بالخرسانة سواء القوام أو الاجهادات ...
- ٣- كذلك ملف بتواريخ الصب والأيام اللازمة للمعالجة واليوم المناسب لفك الفرغ الخشبية وتقرير التفتيش الفني علي الخرسانة بعد الفك وكتابة العلاجات المطلوبة إذا لزم الأمر هذه الأمور كلها يجب أن تكون بيانات كافية بالمكتب الفني بجانب البرنامج الزمني لمشروع بالإضافة إلى جميع اللوحات التصميمية واللوحات التنفيذية.

نموذج مقترح لقبد نتائج اختبارات الخرسانة

م	العنصر	المكان	الموقع	القوام	اجهادات	اجهادات	ملاحظات
	قواعد	الأساسات	عمارة رقم	القوام	اجهادات ٧ أيام	اجهادات ٢٨ يوم	إضافات

من مسئولية المكتب الفني أيضا عدم السماح باستمرار العمل في العمارات التي لم تعطي نتائج اختباراتها المواصفات والحدود المطلوبة وإيقاف العمل بها لحين العلاج المطلوب المحدد بمعرفة الاستشاري.

- ٤- عدم العناية لعمل خلطات تصميمية معملية للخرسانة Concrete design تتاسب مع الاستخدام المطلوب وتشمل هذه الخلطة :-
- أ- نوع ونسبة الركام ومقاساته.
- ب- كمية ونوع الأسمنت.
- ج- نسبة المياه.
- د- نوع الإضافات ونسبتها ومواصفاتها.
- هـ- القوام المطلوب.

- و- الاختبارات بعد ٧ أيام (٧٠% من الاجهادات بعد ٢٨ يوم) والاختبارات بعد ٢٨ يوم.
- ٥- عدم العناية بالاختبارات الدورية علي المواد كما أشرنا.
- ٦- عدم التفتيش الدوري علي خزانات المياه خاصة المكشوفة مع عدم أخذ عينات دورية من ماء الخلط والمعالجة للتأكد من صلاحيتها.
- ٧- عدم العناية بالاختبار المناسب لوقفات الصب في الأماكن المناسبة مع عدم العناية بمعالجة هذه الوقفات عند بداية الصب الجديد كعدم التنظيف الجيد ورش المباني أو استخدام المواد الرابطة الجيدة.
- Bonding agent materials مع عدم عمل الميول اللازمة في هذه الوقفات ويفضل في هذه الحالة عمل الوقفة بطريقة النقر واللسان مع عمل الميول اللازمة مع المواد الرابطة فتزيد من قوة لحام الخرسانة.
- ٨- عدم استخدام المعدات الميكانيكية أو استخدامها بطريقة خاطئة في عمليات الخلط الخرسانية.
- ٩- إهمال عمليات معالجة الخرسانة بعد الصب وذلك برش الخرسانة بالمياه النظيفة للمدة كافية التي لا تقل عن ١٠ أيام مرتين يوميا الأولى في الصباح المبكر قبل الشروق والأخرى عند الغروب لتلاشي أشعة الشمس.
- ١٠- عدم العناية بالغطاء الخرساني Concrete cover بالسلك الكافي تبعا لمكان واستخدام الخرسانة كما أشرنا سابقا.
- ١١- عدم استخدام العيار والكيل لمكونات الخرسانة كالزلط والرمل والمياه مع ضرورة التأكد من وزن الأسمنت حيث يوجد أحيانا شكاير أسمنت اقل من ٥٠ ك لأي سبب سواء في التصنيع أو النقل أو التسرب.

١٢- عدم العناية بدمك الخرسانة وعدم استخدام الهزازات أو استخدامها بطريقة خاطئة مما يحدث الانفصال في مكونات الخلطة الخرسانية Segregation.

١٣- عدم العناية بتكسيح وتكريب وركوب وتقسيت وتربيط حديد التسليح مع عدم الالتزام بما أشرنا إليه سابقا في بند حديد التسليح والأسمت وما الخلط والإضافات والركام.

١٤- استخدام طريقة خاطئة في صب الخرسانة بإلقائها أو صبها من مكان مرتفع مما يحدث انفصال لمكونات الخرسانة أو أن يتم الرمي مباشرة من الخلطات إلى الفرغ الخشبية مباشرة ويحدث ذلك كثيرا في القواعد والأساسات.

١٥- عدم العناية بالشدة الخشبية من حيث :-

أ- عمل تخشيب السقف علي طبقة ردم كما يحدث في الدور الأرضي ويفضل عمل فروشات أو صب الدكة أولا.

ب- زيادة المسافة بين عروق التخشيب عن ٧٥ سم.

ج- وصل التخشيب بطريقة خاطئة بدون (ضفدعة) ويفضل أن تكون العروق (رأس في رأس) أو موصولة بطريقة صحيحة للتأكد من سلامة التحميل.

د- عمل البراندات وشكالاتها الكافية.

هـ- عدم عمل التطريح والتطبيق الجيد مما يسبب في ضعف الشدة وهروب اللباني.

١٦- فك الشدة الخشبية أو جزء منها قبل المدة الكافية وهي :-

٢ أصفر بحر + ٣ في البلاطات والكمرات.

٤ بروز الكامولي + ٢ في الكوابيل.

وفي الأعمدة وفي جوانب الكمرات لا تقل عن يومين ويجب أن يتم التفتيش علي هذه الشدة باستمرار لأنه قد يلجأ بعض النجارين إلى فك بعض النهايز أو البراندات أو القمط التي يحتاجونها في الأعمال الجديدة دون النظر إلى خطورة ذلك.

١٧- عمليات التكسير في الخرسانة للتوصيلات الكهربائية أو الصحية والمفروض عمل حسابها عند التصميم وعند التنفيذ وأن تكون التصميمات شاملة هذه الفتحات وأماكنها بالتنسيق مع المهندس الاستشاري ومهندس الصحي والتكييف وغيرهما.

١٨- عدم العناية بفواصل التمدد والانكماش في المنشآت وفي الأسوار وهي في:-
الأجواء الحارة :-

- أ- في المباني يتم عمل الفواصل من ٣٠م : ٣٥م.
- ب- في الأسوار من ١١م : ١٣م.

في الأجواء الباردة :-

- أ- في المباني يتم عمل الفواصل من ٤٠م : ٤٥م.
- ب- في الدسوار من ١٣م : ١٥م.

١٩- السير علي الخرسانة بالأسقف أو اللبشة العادية والمسلحة بالبراويطات بعد حدوث شك ابتدائي لها ولم يحدث شك نهائي مما سبب الشروخ وتفكك الخرسانة.

٢٠- عدم العناية بعمل فواصل التمدد في الأرضيات.

٢١- عدم العناية بالعزل المائي الجيد للأساسات والأدوار الأخيرة والحمامات.

٢٢- عدم العناية بالعزل الحراري للمنشآت خاصة الأدوار العليا والواجهات القبلية مع إهمال عمل الواجهات الخارجية التي تحمي الخرسانة من تأثير الحرارة.

٢٣- عدم العناية بالعزل الكيماوي للمنشآت خاصة لمصانع والعمارات القريبة من صرف المصانع والقريبة من خطوط الصرف والتغذية والسيارات وكذلك عدم العناية بالعزل الكيماوي للأساسات في المناطق المتواجد بها مياه كبريتية أو أملاح أو قلويات بالتربة وكذلك في المناطق الساحلية.

الاختبارات اللازمة لجودة الأعمال Tests for quality control تم شرح اختبارات المواد المختلفة بداية من حديد التسليح والركام وماء الخلط والإضافات سابقا.

٢-٢٦ الاختبارات اللازمة للخرسانة الطازجة :-

اختبار قوام الخرسانة Constancy.

٢-٢٧ اختبار المبوط :-

- ١- عبارة عن مخروط ناقص من المعدن الحديدي وليس نحاس أو ألومنيوم ويكون هذا المخروط سمك ١,٥ مم قطره ٨" والعلوي ٤" بارتفاع ١٢" سطحه الداخلي ناعم مزود بيدين من الخارج.
- ٢- قضيب غززة ٢٤" Φ ٢٠٠ مم إحدى نهايته مستديرة ويكون أيضا حديد وليس نحاس أو ألومنيوم.
- ٣- قاعدة معدنية أفقية.
- ٤- مسطرة مدرجة.

❖ طريقة الاختبار :-

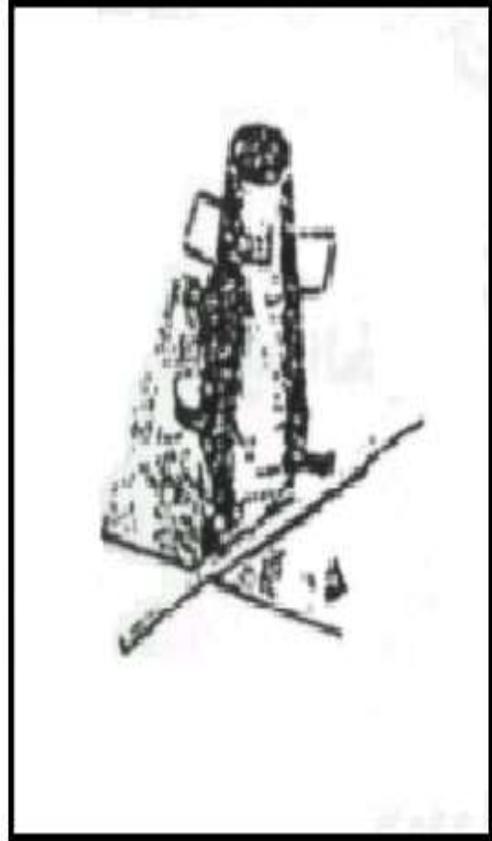
- ١- ينظف السطح الداخلي للقالب تماما من أي خرسانة سابقة أو عوالق.
- ٢- يوضح القالب علي القاعدة المعدنية النظيفة الأفقية.

- ٣- يتم تثبيت المخروط جيدا علي هذه القاعدة.
- ٤- يتم خلط الخرسانة المطلوب اختبارها ويتم مليء القالب علي ٣ طبقات كل منها يساوي ١/٣ الارتفاع تقريبا علي أن تدمك كل طبقة بقضيب الدمك ٢٥ مرة بالتساوي بشرط أن ينفذ القضيب للطبقة التي تحتها.
- ٥- بعد الانتهاء من الدمك يتم تسوية السطح النهائي بالمسطرين أو بقضيب الدمك مع مراعاة مليء القالب مع إزالة أي مونة متسربة.
- ٦- يرفع القابل راسيا ببطء فينتج عن ذلك هبوط الخرسانة.
- ٧- يقاس مقدار الهبوط (Slump) لأقرب ٠,٥ سم وهو الفرق بين ارتفاع القالب وارتفاع مركز عينة الخرسانة.
- ٨- يجب ألا يزيد المقاس الاعتباري للركام عن ٣٨ مم.
- ٩- يجب ألا تزيد المدة بين تجهيز الخلطة والاختبار عن ٢ دقيقة.
- ١٠- يجب عدم تعريض المخروط لأي اهتزازات.
- ١١- يعاد الاختبار عند حدوث انزلاق أو انهيار للعينة.

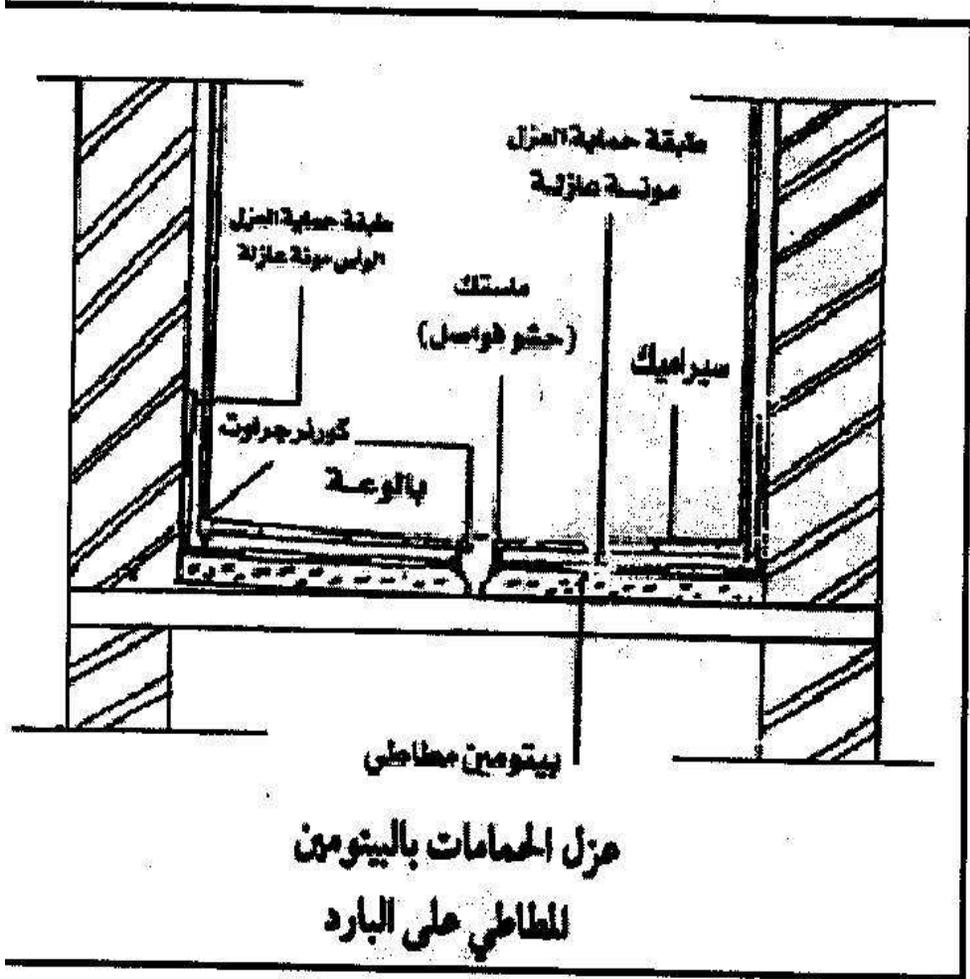
٢٨-٢ اختبار مقاومة الضغط للخرسانة المتصلدة :-

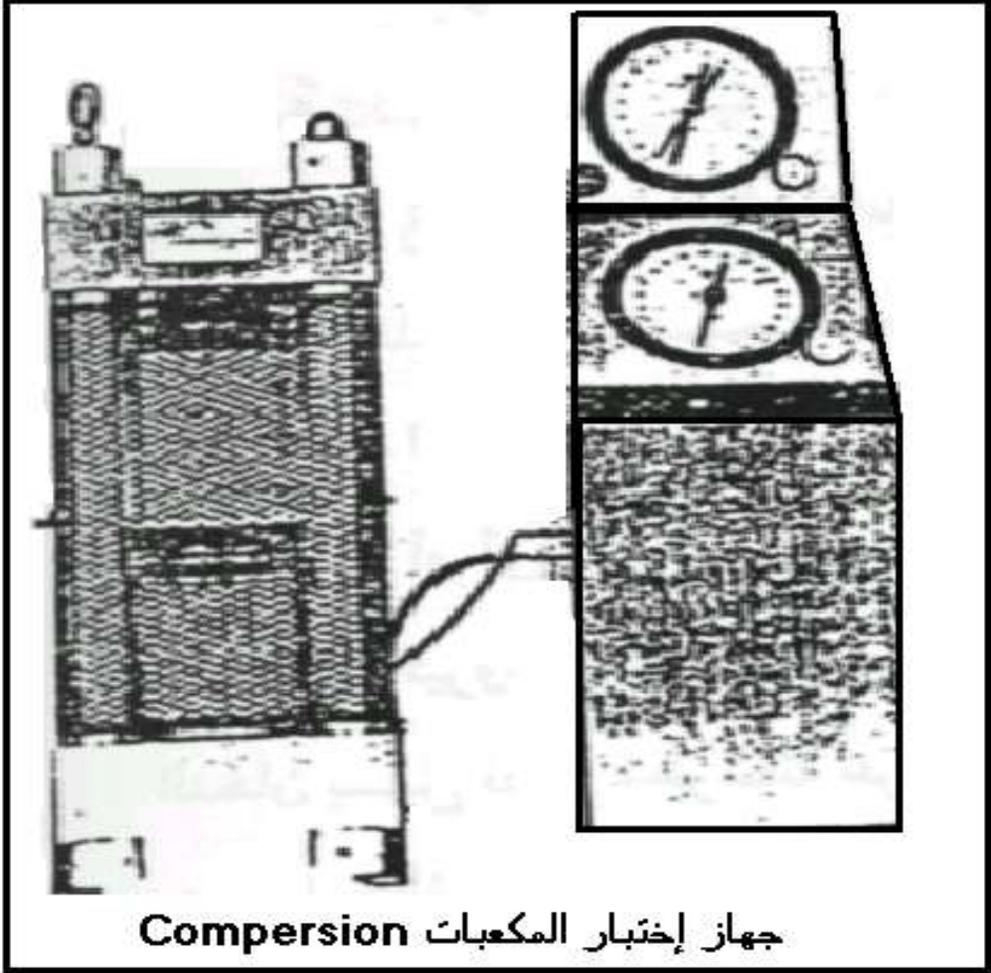
(Compressive Strength Test)

- ١- يحدد بهذا الاختبار إجهاد الضغط للخرسانة بعد تصلدها ويكون بعد ٣ أيام، ٧ أيام، ٢٨ يوم وفي بعض الأحيان ١٣ أسبوع أو سنة.
- ٢- هذا الاختبار له فوائد كثيرة فهو يحدد الآتي :-
 - أ- تحديد الاجهادات المطلوبة للخرسانة.
 - ب- تحديد صلاحية الركام.
 - ج- صلاحية باقي مكونات الخرسانة.
 - د- صلاحية الإضافات.



قياس قوام الخرسانة Slump Test





طريقة الاختبار :-

- ١- تجهيز قوالب الاختبار من مكعبات سطحها ٢٥٠ سم ٢ أي بأطوال ١٥,٨ سم ١٥,٨ سم ١٥,٨ سم (المواصفات البريطانية) أو اسطوانات ارتفاعها ١٢" (٣٠ سم) وقطرها ٦" (٥ سم) (المواصفات الأمريكية).
- ٢- يجب أن يكون قالب الاختبار مكعباً طول ضلعه كما ذكرنا ١٥,٨ سم $\pm 0,025$ سم وتكون من الصلب أو الزهر المتين ليتحمل الصدمات.
- ٣- يزود القالب بلوح معدني مصقول وقضيب دمك طوله ١٥" ومقطعه السفلي مربع طول ضلعه ١".
- ٤- بعد خلط الخرسانة بالمكونات المحددة حسب الخلطة التصميمية Mix Design دهان أوجه القوالب الداخلية بزيت شدات معدنية أو أي نوع زيوت مناسبة ولا يستخدم الكيروسين أو النفط نهائياً ... وهذا الدهان يسهل الخرسانة عن المكعب.
- ٥- يتم ملء القوالب (المكعبات) علي طبقات كل ٥ سم وندمك كل طبقة بالقضيب ٣٥ ضربة أو بالهزاز بحرص ثم يسوي السطح ونكتب البيانات علي المكعب وهي :-
نوع العنصر (سقف أو أعمدة أو قواعد أو ...).
مكان العنصر (عمارة رقم ... الدور ...).
تاريخ الصب.
توقيع المسئول عن اخذ المكعبات.

٦- يتم حفظ المكعب في مكان بعيد عن الاهتزازات ويغطي لمدة ٢٤ ساعة ثم يفك بحرص وبدون صدمات مع الحفاظ علي السوك ويحفظ في الماء في درجة حرارة ما بين ١٤ °م - ٢١ °م ويختبر بعد ٧ أيام فإذا أعطي ٧٠% من الإجهاد المطلوب بعد ٢٨ يوم لهذا يبعث علي الاطمئنان التام ويمكن عمل اختبار ٢٨ يوم بعد ذلك.

٧- يكسر المكعب ويحدد حمل الكسر.

حمل الكسر

ويكون جهد الكسر = $\frac{\text{مسطح المكعب}}{\text{مسطح المكعب}}$

٨- يتم تحديد الآتي بالتقرير النهائي للمكعبات :-

أ- نوع الأسمنت.

ب- تاريخ الصب.

ج- تاريخ الكسر.

د- نوع الخرسانة.

هـ- قوام الخرسانة.

و- مكان الصب.

ز- نوع العنصر.

ح- المسئول.

ط- الاجهادات بعد ٧ أيام.

ي- الاجهادات بعد ٢٨ يوم.

نموذج التقرير

رقم المكعب	Slump القوام	أبعاد المكعب			رقم المكعب	المساحة im2	الوزن كجم	الحجم	Unite weight	الإجهاد كجم/سم ^٢
		L	W	D						
١	٧ سم	١٥ سم	١٥ سم	١٥ سم	٢٢٨	٨,١٠٦	٣٤٤٣	٢,٣٧	٦٥٦٨٤	
<p>تاريخ الصب تاريخ الكسر.....</p> <p>العنصر الموقع</p> <p>المسئول عن العمل</p> <p>الختم : التاريخ : / /</p>										

❖ اشتراطات عامة في اختبار المكعبات :-

- ١- يفضل أخذ عدد كافي من المكعبات تحسب لأي مكعب يفسد أثناء النقل أو الفك أو المعالجة.
- ٢- يتم أخذ ٦ مكعب لكل ١٠٠ م^٣ أو خرسانة أو اخذ ٦ مكعب لكل يوم صب اقل من ١٠٠ م^٣.
- ٣- في حالة اخذ اقل من ٢٠ عينة مكعبات يجب ألا يقل أي نتيجة اختبار عن رتبة الخرسانة المطلوبة وألا يزيد الفرق بين اكبر قراءة واصغر قراءة عن ٢٠% من متوسط جميع القراءات وألا يتم استبعاد النتيجة الغير متجانسة ويؤخذ متوسط القراءات المتوافقة.
- ٤- يجب اخذ الاحتياطات اللازمة أثناء نقل المكعبات من الموقع إلى معمل الاختبار وعدم تعرضها إلى أي اهتزازات.

التآكل والعزل وانفصالية الخرسانة واستخدم أنواع مختلفة من الحديد.

٢-٢٩ التآكل Corrosion :-

١- تعرض الخرسانة للتآكل Corrosion نتيجة مهاجمة المواد الكيماوية المختلفة خاصة في مصانع الكيماويات والسكريات والألبان واللحوم ومصانع الأغذية بصفة عامة كذلك مصانع الأسمدة.

٢- تعرض الخرسانة للتآكل نتيجة قرب الأساسات من صرف مصانع الكيماويات ومصانع المواد الغذائية.

٣- تعرض خرسانة الأرضيات والأساسات لمرور معدات ثقيلة مما يحدث تآكل للأرضيات وزيادة الأحمال علي الأساسات خاصة في المصانع.

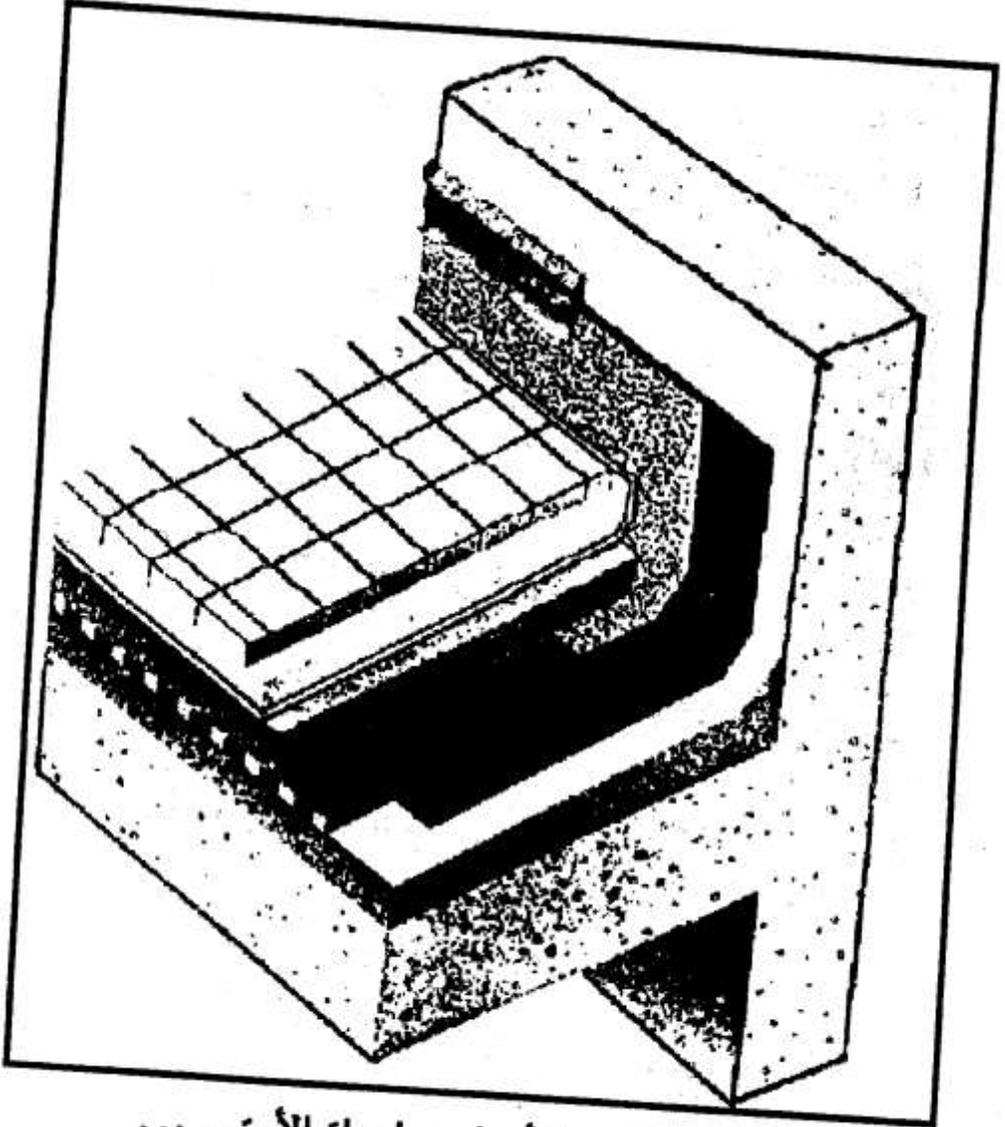
٤- تعرض الخرسانة للزلازل والهزات الأرضية.

أ- تغيير استخدام المنشأ لغرض غير المصمم علي أساسه كتحويل مبني سكني عادي إلى مدرسة أو مستشفى أو مبني أو مخازن دون النظر إلى الأحمال الميكانيكية الحية.

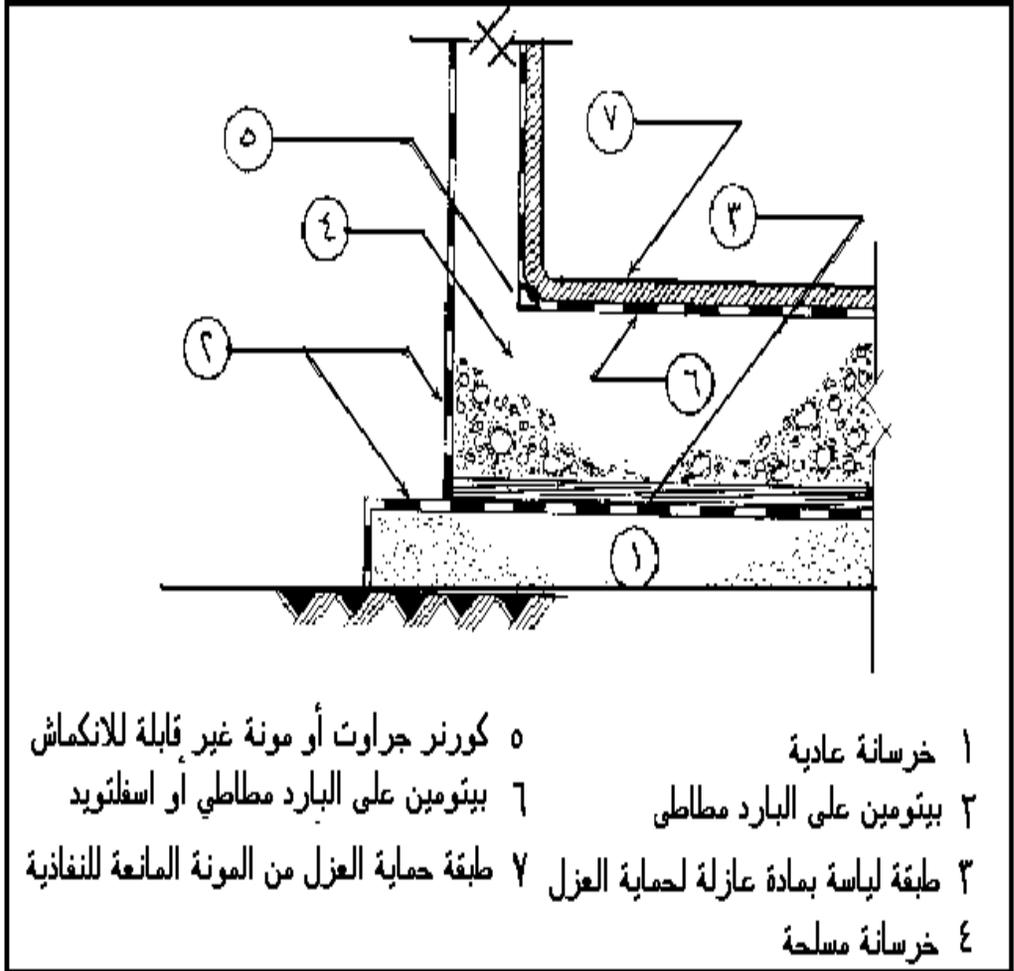
ب- تعرض المنشآت لارتفاع أو انخفاض منسوب المياه الجوفية واحتوائها علي نسب أملاح وأحماض وقلويات تضر بالخرسانة وبحديد التسليح.

ج- أعمال حفر الأساسات لعمارات مجاورة أو حفر مجاري أو أنفاق دون اتباع الاحتياطات الهندسية اللازمة من صلب لجوانب الحفر أو بدون حقت للترربة الضعيفة أو تقويات أو صلب المنشآت المجاورة.

د- أعمال الحفر والدق بالماكينات للخوارق دون عمل الاحتياطات اللازمة للعمارات المجاورة.



قطاع عزل حراري للأسطح بواسطة الأستروبور



عزل البدرومات

أعمال التعليلات للعمارات والمنشآت بطريقة غير قانونية مع عدم عمل الدراسات اللازمة لإمكانية تحمل هذه المباني للتعليلات الجديدة من حيث التربة وقدرتها علي ذلك ومن حيث الأساسات وتحملها لذلك ... وقد يلجأ البعض إلى عمل شهادات غير صحيحة أو مزورة تفيد بقبالية المنشأ للتعلية لمجرد اخذ الترخيص بالتعلية.

هـ - تعرض المنشآت لدرجات حرارة مفاجئة سواء من حرارة الجو أو حرائق مجاورة مما يسبب اجهادات زائدة علي هذه العناصر تؤدي إلى حدوث شروخ أو اجهادات زائدة عليها تؤدي إلى حدوث شروخ وانفصال الحوائط عن الهيكل الخرساني.

و - حدوث هبوط مفاجئ لتربة نتيجة التواجد المستمر لمياه الصرف أو الأمطار أو السيول أو انخفاض منسوب المياه الجوفية أو سحب المياه من بديوم مبنى بطريقة خاطئة.

ز - هطول أمطار أثناء أو بعد الصب مباشرة دون عمل الاحتياطات الكافية لحماية الخرسانة الطازجة بتغطيتها بالمشمعات أو رولات البلاستيك.

٢-٣٠ أهمية العزل المائي :-

حماية الخرسانة من تأثير المياه يعتبر من أهم الأمور التي تمنع مشاكل الانهيارات والشروخ وتنقسم هذه الأسباب إلى ثلاثة أقسام :-

أ- الأسباب التي ترجع إلى عدم عمل وعزل حماية المبنى من أسفل :-
قد تكون هذه المياه من أسفل المبنى وبالتالي تعرض الأساسات إلى خطورة التآكل وحدث اختلاطات لهذه المياه مع المواد الكيماوية المختلفة مما يؤدي إلى حدوث تفاعلات كيماوية مع الخرسانة وحديد التسليح ... وفي حالة عدم وجود هذه المواد الكيماوية فان المياه فقط تتسبب في تعرض الحديد للصدأ.

وهذا ما تسببه المياه الجوفية أو مياه الخاصة الشعرية أو مياه الصرف أو انفجار أو حدوث كسر في مواسير الصرف أو التغذية أو من البيارات المجاورة أو السيول أو الأمطار الغزيرة التي تتجمع في المناطق المنخفضة ومن أهم أمور حماية المنشأ من اسفل هو إتمام العزل الجيد المناسب مع دراسة الظروف المحيطة لأساسات وعمل طرق الحماية اللازمة لهذه الظروف والعوامل المحيطة كما سيرد شرحه.

ب- الأسباب التي ترجع إلى عدم حماية وعزل المبني خارجيا :-

١- غالبا ما تكون من المياه والأمطار والسيول ويتعرض لها السقف الأخير الذي يسبب عدم عزله جيدا إلى تسرب المياه والرطوبة والصدأ إلى حديد التسليح وبالتالي يحدث فصل بين هذا الحديد وبين الخرسانة فيبدأ الغطاء الخرساني في السقوط ثم يحدث سقوط لهذا السقف وهذه الظاهرة منتشرة جدا في أماكن عديدة ... ولو قارنا بين تكلفة أصلا هذا العيب الذي يتطلب في بعض الحالات إلى إزالة السقف بالكامل أو عمل سقف حديد علي السقف القديم لو قارنا بين تكلفة ذلك وتكلفة العزل الجيد في البداية نجد أن التكلفة باهظة غير الخطورة وتعريض حياة قاطني المني إلى الخطر.

٢- وقد يلجأ بعض الملاك إلى إهمال بياض الواجهات وهذا يتسبب في تعرض خرسانة الواجهات إلى الظروف الجوية دون حماية وقد يفكر البعض أن الواجهات شيء جمالي فقط دون النظر إلى الحماية اللازمة التي تقوم بها للخرسانة وللمباني.

ج- الأسباب التي ترجع إلى عدم حماية المبني وعزله داخليا :-

كعدم عزل الحمامات والبدرومات أو عدم العناية بصرف الحمامات والمطابخ أو بسبب الصرف أو التمديدات الداخلية مع عدم العناية بلحامات أعمال السباكة عموماً وقد يلجأ البعض بعملها بالأسمنت دون عمل هذه اللحامات بالمواد المناسبة حسب أصول الصناعة وهذه الأمور البسيطة تسبب مشاكل خطيرة فصرف المطابخ أو صرف الغسالات بما تحتويه من مواد كيميائية ومنظفات صناعية لا يتخيل أحد خطورة تسربها إلى الخرسانة والتي حديد التسليح وكذلك تسربها إلى أسلاك الكهرباء في سقف الحمامات والمطابخ ووصولها إلى الأجهزة الكهربائية ... وما يتبع ذلك من خطورة على المبنى والإنشائي.

ونكرر هنا إلى ضرورة العناية بالخرسانة لان الخرسانة الجيدة تمنع الكثير من هذه المشاكل وتعمل كخط دفاع أول ثم العزل الجيد والصرف الجيد والعناية بأعمال السباكة والعزل تعمل كخط دفاع ثاني ثم العناية الدورية بالصيانة.

٣-٣١ أهمية العزل الحراري :-

١- لا يقل عزل الحرارة عن الرطوبة وليس نوع من أنواع الرفاهية، أو التمتع بدرجة حرارة مناسبة فقط خاصة في الأدوار العليا ... ولكن له أهمية كبرى في حماية الخرسانة من تأثير درجات الحرارة العالية الذي يسبب في تمدد الحديد وحدوث تطويل وشروخ في الخرسانة.

كما أن حماية الخرسانة من درجات الحرارة المنخفضة تقوي الخرسانة وتحميها من تأثير الصقيع أيضاً تفاوت درجات الحرارة صيفا وشتاء تتعرض الخرسانة لارتفاع درجات الحرارة صيفا وانخفاض شتاء يسبب أضرار جسيمة بالخرسانة من حيث تعدد الحديد ...

٢- من الأسباب الهامة أيضاً عدم حماية الواجهات ببياضها حيث أن هذا البياض يحمي خرسانة الواجهات من تأثير درجات الحرارة المنوه عنها سابقاً.

ونقطة هامة أذكرها هنا وهي ضرورة دراسة مواد الواجهات جيدا بحيث لا تعطي الشكل الجمالي فحسب ولكن لتقوم بعمل غطاء وحماية للخرسانة وللمنشأ ككل.

والآن والحمد لله توجد مواد أكليريكية شفافة لحماية الواجهات والبياض وبالتالي حماية الخرسانة من تأثير الأمطار والحرارة والظروف الجوية المختلفة. وهذه المواد تتميز بالشفافية لدرجة أنها تستخدم لحماية الآثار دون المساس بالمظهر العام لها.

٣-٣٢ أهمية العزل الكيماوي :-

يجب أن يحظى العزل عموما بعناية المصمم والمنفذ والمشرف وواضع المواصفات أو المقاييس والاشتراطات وأصحاب العمارات وأصحاب المصانع الموردة لمواد العزل.

والعزل الكيماوي عامة والعزل الكيماوي في المصانع خاصة لهما تأثير خطير علي الخرسانة.

ففي مصانع الكيماويات والأغذية ومصانع الألبان واللحوم والمياه الغازية والسكريات تحدث بها تآكلات في الخرسانة والأخطر من ذلك أن هذه الكيماويات والسكريات والأحماض تتفاعل مع بعض أنواع العزل الغير مدروس فمثلا لا يصلح نهائيا الخيش المقطرة أو البيتومين العادي لهذا النوع من العزل والعزل عامة والعزل الكيماوي خاصة يجب أن يحظى بعناية المصمم لتحديد النوع المناسب للعزل يصلح للغرض المطلوب للوصول إلى حماية الخرسانة والمنشأ من الأشياء التي يتعرض لها أو المتوقع أن يتعرض لها ... وأن يوضح نوعه واشتراطاته في كراسة المناسبة.

ويجب أن نعتمد في ذلك علي الدراسة والفحص والتجربة والاعتماد وشهادات الضمان وأن يتم تنفيذه بواسطة شركات متخصصة ذات خبرة وسمعة جديتين.

كما أن استخدام نوع مناسب من الأسمنت المقاوم لكبريتات مع استخدام الإضافات والمواد الإيوكسية والبولي ريثان من اصلح طرق ومواد العزل مع التطبيق الجيد والخبرة مع الآخذ في الاعتبار النواحي الاقتصادية وهذا ما تحققه الدراسة السليمة فينتج عنها كفاءة العزل مع توفير الجانب الاقتصادي وعدم العناية بذلك بسبب مضاعفة التكلفة بجانب ما يحدث من تلفيات مع ضياع الوقت والجهد على المدى القصير والبعيد.

٣-٣٣ حدوث انفصالية في الخرسانة نتيجة الرمي الخاطئ أو في عربات الخلط أو نتيجة الاستخدام الخاطئ للمزاز :-

- ١- يلجأ البعض إلى رمي الخرسانة في القواعد إلى الرمي المباشر باستخدام مزاريب من ارتفاع غير مناسب فيحدث انفصالية في مكونات الخرسانة وما ينتج ذلك من مشاكل Segregation.
- ٢- في حالة الصب بالخلطات المركزية Pitch plant واستخدام عربات الخلط والمضخات Pumps يحدث أن تنتظر سيارة دورها في الرمي فتأخذ الخرسانة تقلب أكثر من المطلوب مع زيادة كمية المياه فيحدث انفصال لمكونات الخرسانة داخل السيارة نفسها.
- ٣- نفس الشيء يحدث في الخلطات العادية لزيادة فترة التقلب أو قلتها فتسبب نفس المشكلة وفترة التقلب هذه تعتمد على سرعة الخلطة.
- ٤- كما أن استخدام الهزاز بطريقة خاطئة ولمدة كبيرة يتسبب أيضا في حدوث انفصال في مكونات الخرسانة.

٣-٤ قطاعات الحديد بدون النظر في اجهادات التماسك:-

قد يحدث أن يكون مقياس معين من حديد التسليح غير موجود بالموقع وموجود مقياس أكبر أو اصغر من نفس نوع الحديد أو نوع آخر ويقوم مهندس الموقع بعملية استبدال غير مدروس أو مدروس فقط من حيث مساحة مقطع الحديد AS دون النظر إلى الوفاء باجهادات التماسك بين الحديد والخرسانة وبدون دراسة استخدام نوع واحد من حديد التسليح St 52 أو St 37 في ذات العنصر كما أشرنا في اشتراطات حديد التسليح وقد يحدث نتيجة تبديل حديد التسليح مع افتراض استيفاؤه لجميع الاشتراطات السابقة أن يزيد عن الأسياخ في القطاع فيحدث تعشيش أثناء الصب خاصة في الخرسانة الغير مضاف إليها مواد زيادة التشغيلية Workability وأبسط الأمور الالتزام بحديد التسليح وعدم تغير الأقطار أو النوع دون الرجوع إلى الاستشاري أو عمل الدراسة اللازمة بالمكتب الفني للمشروع.

سوء التصنيع وتوضيب حديد التسليح وعدم اتباع طرق التكميخ والامتدادات السليمة للبحور المجاورة.

من الضروري جدا بعد التأكد من صلاحية الحديد وإجراء الاختبارات وعمل الاحتياطات المشار إليها سابقا وان يتم استلام توديب الحديد في كراسة التوديب ثم متابعة التصنيع بورشة الحديد ثم الاستلام بعد التشكيل واستلامه علي السقف قبل التشطيب في الكمرات مع التأكد من التكميخ في ٥/١ البحر في الكمرات والبلاطات المستمرة وفي ٧/١ البحر في الكمرات والبلاطات المنتهية مع التأكد من الامتدادات إلى ٤/١ البحر المجاورة مع الاستلام الدقيق لشوك البلكونات وامتدادها مرة ونصف عرض البلكونات إلى البحر المجاور مع التأكد من التكميخ المضبوط.

كذلك الكوابيل يجب التأكد من التكريح في اتجاه عزوم الانحناء وتقسيط الكانات وزيادتها في الكوابيل ($\Phi 7$ ٨ م/م/٢) مع استخدام النوع المناسب والشكل المناسب هذه الكانات سواء الكانات العادية أو الأوتوماتيك في القطاعات < ٥٠ سم أو الكانات بعيون في الأعمدة مع استخدام البراندات اللازمة في الكمرات < ٦٠ سم مع العناية بسلك الرباط الذي يجب أن يكون من النوع الجيد الذي لا يسهل كسره عند الثني.

٣-٣٥ كيفية إجراء معاينة عقار وعمل تقرير هندسي

من الأمور الضرورية للمهندس معرفة طريقة معاينة العقارات وكتابة التقرير الهندسي وتتم المعاينة بالخطوات الآتية :-

- ١- الاطلاع علي تقرير التربة وعمل التأسيس.
- ٢- مطابقة هذه الرسومات علي الطبيعة.
- ٣- الاطلاع علي تقرير التربة وعمل التأسيس.
- ٤- ملاحظة رأسية المبني بالتiodوليت أو بخيط الشاغول.
- ٥- حصر الشروخ الموجودة وأنواعها وأماكنها وخطورتها وتحديد الشروخ الإنشائية والغير إنشائية.
- ٦- عمل بؤج جبسية أسمنتية عامودية علي هذه الشروخ لمعرفة استمراريتها عن عدمه.
- ٧- معرفة هل الأحمال العملية الموجودة هي المأخوذة في الاعتبار التصميمي أم لا وهل تم تعديل استخدام المبني من سكني إلى مخازن أو مدارس أو حضانة (انظر جدول الأعمال الحية).
- ٨- تدوين بيانات العقار مثل نوع الإنشاء سواء كان هيكل خرساني أسقف وكمرات وأعمدة أو بلاط مفرغة أو بلاطات لا كمرية أو المبني من الحوائط الحاملة ونوع الأسقف فوق الحوائط سواء خرسانية أو خشبية.
- ٩- تدوين عدد الأدوار بمحتويات كل دور ومسطح الأرض ومسطح المباني.

- ١٠- الكشف عن أسقف الحمامات والمطابخ والرطوبة الموجودة بها ومعرفة نسبة صدأ الحديد إن وجد.
- ١١- الكشف علي المناور ووحدات السباكة الخارجية وغرف التفتيش والبيارات.
- ١٢- الكشف عن عزل السطح والميول وصرف مياه السطح.
- ١٣- الكشف عن الغطاء الخرساني.
- ١٤- الكشف عن حديد التسليح ونسبة الصدأ به.
- ١٥- الكشف عن سلم العقار.
- ١٦- كشف بدقة عن البلكونات والكوابيل ودورة السطح.

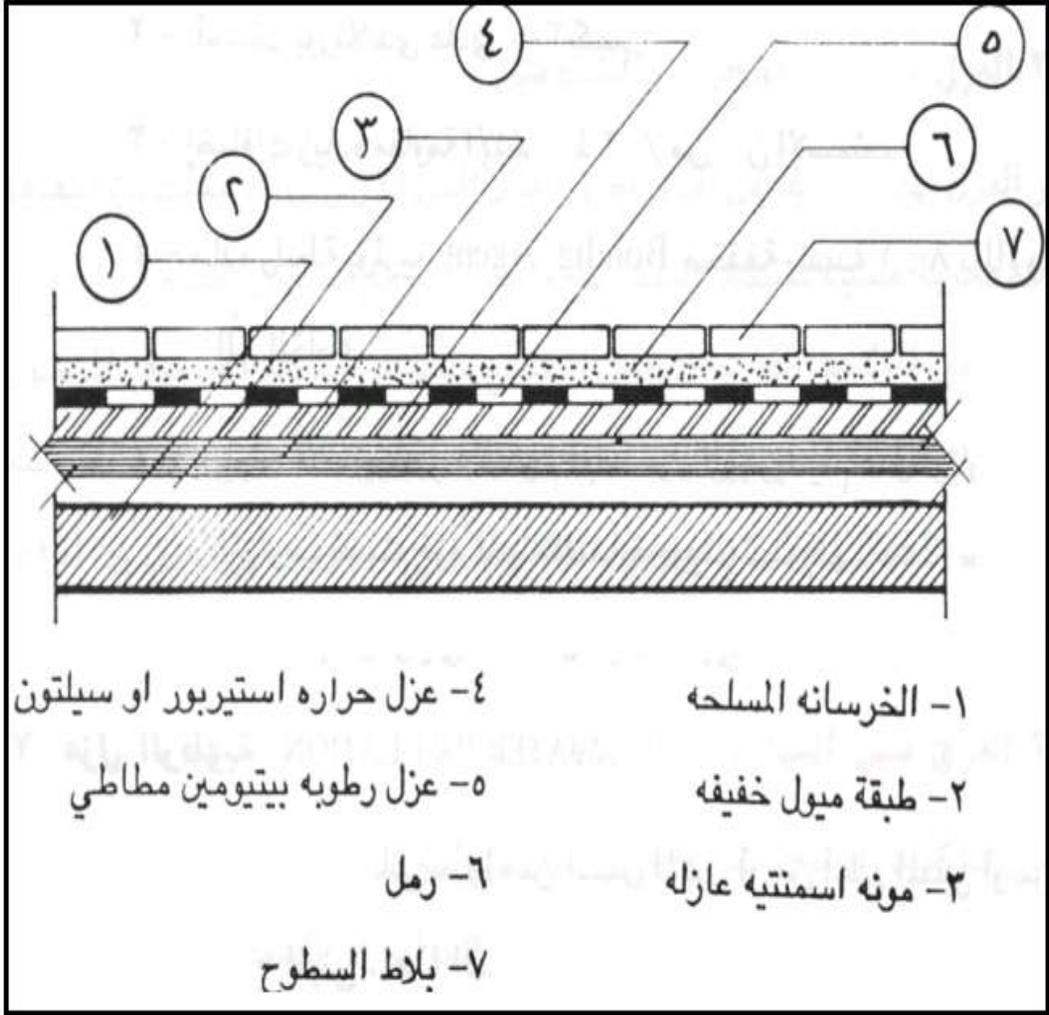
٣٦-٢ جدول يبين الفرق بين بعض الأحمال الميتة لبعض المواد Dead load

الحمل الميت كجم / م ^٢	نوع المادة
١٦٠٠ - ١٨٠٠	طوب أحمر
٢٨٠٠	رخام
٢٢٠٠	خرسانة عادية
٢٥٠٠	خرسانة مسلحة
٧٨٥٠	حديد صلب
٧٢٥٠	حديد زهر
١٦٠٠٠	رصاص
٦٨٠	خشب زان
٤٠٠	خشب أبيض

جدول يبين الفرق بين بعض الأحمال الحية لبعض المواد Live Load

نوع المادة	الحمّل الحي كجم / م ^٢
مباني سكنية غرف	٢٠٠
مباني سكنية سلالم وبلكونات	٣٠٠
مكتبات غرف اطلاق	٤٠٠
مكتبات غرف حفظ كتب	١٠٠
مدارس (فصول)	٣٠٠
مدارس (سالل)	٤٠٠
مدارس (معامل ومكتبات) (مخازن)	٥٠٠
مستشفيات غرف علاج	٣٠٠
مستشفيات غرف أشعة وعمليات	٨٠٠ - ٥٠٠





طبقات عزل الأسطح

الباب الثالث

الشؤون الإدارية الهندسية

الباب الثالث

الشؤون الإدارية الهندسية

- ١-٣ مقدمة الباب الثالث
- ٢-٣ بيان تقدير القيمة الايجارية (نموذج استرشادي غير ملزم)
- ٣-٣ البرنامج الزمني التنفيذ
- ٤-٣ تقرير عن معاينة مبني أو منشأ آيل للسقوط أو يحتاج ترميم أو صيانة
- ٥-٣ تقرير نزاعات إسكان
- ٦-٣ نموذج تعليه يقدم للمجمعه العشريه المجمعه المصريه لتأمين المسئوليه المدنيه عن أعمال البناء
- ٧-٣ تقرير فني عن اختبار عينات من البلاط الأسمنتي
- ٨-٣ أنواع التشطيبات المعمارية

الباب الثالث

الشؤون الإدارية الهندسية

٣-١ مقدمة الباب الثالث

من الأمور الهامة التي يجب أن يلم بها المهندس هو معرفة نقابته وخدماتها وقوانينها وكيفية التعامل معها ... مثل كيفية اعتماد التقارير أو الشهادات الفني، أيضا لوائح الهندسة المدنية والمعمارية ... كذلك لوائح تقدير الأتعاب.

أيضا يجب أن يلم المهندس بكيفية التعامل مع الوحدات المحلية والأحياء ... وكيفية عمل التراخيص المختلفة ... كذلك التعامل معها في نزاعات الإسكان خاصة ما يتعلق بالتتكيس والترميم ... وأنه يعرف أن أي ترميم تزيد تكلفته عن ٥٠٠٠ ج يجب أن تستخرج رخصة ترميم من الحي وأقل من ذلك يخطر فقط الحي.

وبالنسبة للتقارير الهندسية ونزاعات الإسكان يجب أن يكون المهندس كفاً لعمل هذه التقارير وملما بقوانين الإسكان وأن يستشير المحامي في النواحي القانونية الهندسية وأن يطلع على القوانين الخاصة بذلك.

وخلاصة ذلك أن المهندس يجب أن يكون عنده ما يكفي من المعلومات والبيانات الإدارية التي تؤهله ليقوم بعمله علي أكمل وجه.

٣-٢ بيان تقدير القيمة الأيجارية (نموذج استرشادي غير ملزم)

عن العقار رقم شارع ملك السيد/

أولا : عناصر تقدير الإيجار :-

١- قيمة الأراضي المستغلة للبناء.

٢- قيمة الأساسات.

- ٣- قيمة التوصيلات الخارجية للمرافق العامة واستخراج التراخيص والأتعاب الهندسية.
- ٤- المجموع.
- ٥- نسبة عدد الأدوار المنشأة إلى عدد الأدوار الكاملة التي تسمح بها قيود الارتفاع.
- ٦- نصيب المباني المنشأة علي الأرض.
- ٧- نصيب المباني المنشأة عن الأساسات.
- ٨- نصيب المباني عن التوصيلات الخارجية وخلافه.
- ٩- قيمة المباني المنشأة.
- ١٠- المجموع.
- ثانيا : قيمة الإيجار :-

أ- ٧% من مجموع البند ١٠.

ب- ٥% من مجموع البند ٧، ٨، ٩.

الإيجار السنوي (أ+ب).

الإيجار الشهري

الإيجار الشهري =

١٢

ثالثا : توزيع الإيجار علي وحدات المباني :-

البدروم

الدور الأرضي

الدور الأول

الدور الثاني

الدور الثالث

المهندس

المالك

اسم الشركة

٣-٣ البرنامج الزمني التنفيذ

موقع العملية : تاريخ بدء الأعمال :
 مدة التنفيذ : المهندس المسئول :

م	البند	الأشهر											
		١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
١	أعمال الجسات												
٢	أعمال الحفر												
٣	أعمال الخرسانة العادية												
٤	أعمال القواعد والميدات والرقاب												
٥	مباني قصة الردم												
٦	أعمال عزل الأساسات												
٧	أعمال الدكة												
٨	أعمال خرسانة مساحة هيكل												
٩	أعمال المباني والنجارة												
١٠	أعمال الكهرباء												
١١	أعمال الصحي												
١٢	أعمال البياض الداخلي والخارجي												
١٣	أعمال عزل أسطح وبريقة وبلاط												
١٤	تشطيبات داخلية												
١٥	أسوار												
١٦	أعمال موقع عام وتسليم وتسلم												

٣-٤ تقرير عن معاينة مبني أو منشأ آيل للسقوط
أو يحتاج ترميم أو صيانة
عن طريق الجهة الإدارية المختصة (مثل الحي أو جهاز المدينة)

محافظة
 منطقة الإسكان والتشييد
 قرار رقم () لسنة / / ٢٠٠٠
 لحي
 ملف رقم
 الإدارة الهندسية لقسم

تطبيقاً لأحكام القانون رقم ٤٩ لسنة ٢٠٠٧٧

الإجراءات السابقة توقيع رئيس المحفوظات

أولاً :-

♦ تقرير الجهة الإدارية المختصة بشئون التنظيم :-

بتاريخ انتقلت أنا المهندس
 لمعاينة العقار رقم الكائن قسم
 ملك المقيم والموضح موقعه بالكروكي خلفه :
 أتضح من نتيجة المعاينة أن العقار مكون من
 وان مبانيه من
 ونظراً لأن حالة العقار وان ذلك يحتاج إلى هدم وتكيس
 ويجب تنفيذ ذلك خلال مدة
 ويستوجب ذلك
 مهندس المنطقة مدير الإدارة وكيل المنطقة

ثانياً :-

◆ قرار اللجنة المختصة :-

بدراسة التقرير المبين وبعد المعاينة والفحص بتاريخ / / ٢٠٠٠.

تبين

.....

.....

ولهذه الأسباب قررت اللجنة أنه

وذلك خلال مدة يستوجب ذلك

توقيعات أعضاء اللجنة

.....

.....

رئيس اللجنة مدير المنطقة الإسكان

كروكي لبيان موقع العقار

أسماء شاغلي العقار

ملحوظة : كل من ذي الشأن أن يطعن في هذا القرار في موعده لا يتجاوز خمسة عشر يوما من تاريخ إعلان ويتم الطعن أمام المحكمة الابتدائية الكائن في دائرتها العقار وإلا أصبح القرار نهائيا (مادة ٣٤ من القانون رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٧).

ثالثا :-

◆ إعلان ذوي الشأن بقرار اللجنة :-

السيد/ مأمور شرطة قسم
عدد

نرسل لسيادتكم نسخة من قرار اللجنة
نحو تسليم نسخة لكل من شاغل العقار وتوقيعهم بما يفيد الاستلام - وإذا لم يتدبر إعلانهم تلصق نسخة من القرار في مكان ظاهر في المنشأة وفي لوحة الإعلانات بمقر القسم أو نقطة الشرطة ونرجو إعادة الصور بتوقيعهم أو الإفادة بم تم وفقا لما تقدم.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام..

مدير الإدارة الهندسية

تحريرا في / / ٢٠٠

.....

٣-٥ تقرير نزاعات إسكان**نموذج لعقد اتفاق بين المهندس وصاحب العقار أو من يمثله****عقد اتفاق**

أنه في يوم / / ٢٠٠ تم الاتفاق بين كل من :-

١- المهندس / (طرف أول)

٢- السيد / (طرف ثان)

أ- علي أن يقوم الطرف الأول بصفته مهندس استشاري بالاطلاع علي التقرير الهندسي المقدم من الزميل خبير الجدول المهندس وكذلك للمعاينة علي الطبيعة للعقار الكائن .

ب- يقوم الطرف الأول أيضا بالاطلاع علي عقود المثل بمصلحة الشهر العقاري وإبداء الرأي الفني والملاحظات التي يراها في صورة تقرير إلى الطرف الثاني ليقدمه بدوره إلى من يهمله الأمر (وذلك في حالة تقييم سعر الأرض).

والله ولي التوفيق..

طرف أول

طرف ثان

❖ الملاحظات :-

بعد الاطلاع علي التقرير الهندسي المقدم من المهندس خبير الجدول وكذلك المعاينة علي الطبيعة للعقار الكائن.

تبين لنا الآتي :-

١- قمنا بالاطلاع علي عدة عقود مثل من الشهر العقاري وأحضرنا اثنين منهما مرفقين بالتقرير وأيضا أحضرنا بيانات من عقود مثل.

٢- بالاطلاع علي عقود المثل المرفقة بالتقرير نجد أن البيانات الآتية :-

أ- وجدنا مثل مسجل برقم في / / ٢٠٠ شهر عقاري القاهرة عن قطعة أرض فضاء رقم بنفس التقسيم وبنفس الحوض ملك وسعر المتر للأرض مليون جنيه. مع العلم بأن هذا المثل ذات صقع عال نظرا لكبر المسطح وهذه ميزة فنية.

ب- يوجد مثل آخر مسجل برقم في / / ٢٠٠ شعر عقاري القاهرة عن قطعة فضاء رقم بنفس الحوض بمسطح ورد بها سعر المتر مليون جنيه والمالكان هما

٣- نضيف أنه بالاطلاع علي عقود مثل في مستندات أخري تبين لنا ما يأتي :-
أ- المسجل رقم في عن القطعة رقم بنفس الحوض بمسطح
سعر المتر مليون جنيه.....

ب- المسجل رقم في عن القطعة رقم بنفس الحوض بمسطح سعر المتر مليون جنيه

- ج- المسجل بتاريخ / / ٢٠٠ عن القطعة رقم بنفس الحوض مسطح سعر المتر مليم جنيه.
- د- المسجل برقم بتاريخ / / ٢٠٠ قطعة رقم مسطح سعر المتر مليم جنيه بنفس الحوض.
- هـ- المسجل رقم بتاريخ / / ٢٠٠ عن القطعة رقم بنفس الحوض مسطح سعر المتر مما تقدم يتضح الآتي :-
- ٤- أ- متوسط سعر المتر للقطعتين رقم بنفس الحوض وعام.
- ب- ذكر الخبير المنتدب أن هناك سور خارجي للعقار مع العلم بأنه لا يوجد سور خارجي.
- ٥- ذكر الخبير المنتدب بأن هناك جزء من الحوائط للغرف والمطابخ مدهون زيت في حين أنه لا يوجد دهانات زيت إطلاقاً وتم عمل الدهانات بواسطة المستأجرين أنفسهم.
- ٦- ذكر تقرير الخبير وجود غرفة للبواب ولا توجد علي الطبيعة.
- ٧- بالنسبة للدورين الأرضي والأول فقد تم بناؤهما حسب المستندات المقدمة من المستأجرين قبل عام وعند تطبيق القانون ٤٩ لسنة ١٩٧٧ تحتسب نسبة الـ ٧% لمدة ٤ سنوات من ٢٠٠ حتى ٢٠٠ فقط وليس المدة ٦ سنوات كما ذكر الخبير.

٣-٦ نموذج تغطية يقدم للمجموعة العشرية المجموعة المصرية لتأمين المسؤولية المدنية عن أعمال البناء

طلب مقدم إلى شركة التأمين (بشأن تغطية مبني قائم)

للاكتتاب في وثيقة التأمين الإجباري عن أعمال البناء المنصوص عليها في القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦ في شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء والتعديلات التي طرأت عليه :-

١- طالب التأمين :-

- ١-١ الاسم / اسم الشهرة :
- ١-٢ العنوان :
- ١-٣ بصفته : مالك / وكيل مستثمرين^(١) :
- ١-٤ المهنة أو النشاط : تليفون :
- ١-٥ تاريخ امتلاك المبني :

٢- وصف الأعمال :-

- ٢-١ عنوان العقار : الرقم أو القطعة
- ٢-٢ المنطقة أو القسم : المدينة : المحافظة :
- ٢-٣ بيانات متعلقة بالمبني القائم بالطبيعة :
- ٢-٣-١ طبيعة المنشأ :
- ٢-٣-٢ نوع الأساسات ومنسوبها :
- ٢-٣-٣ عدد البدرومات :

- ٢-٣-٤ عدد الطوابق :
- ٢-٣-٥ الارتفاع الكلي :
- ٢-٣-٦ مساحة الدور المتكرر :
- ٢-٣-٧ هل يشمل المبني القائم تعلية تمت علي المبني الأصلي :

٢-٤ بيانات التعلية المطلوب التأمين تعليتها :-

- ٢-٤-١ عدد الطوابق المطلوب تعليتها :
- ٢-٤-٢ الارتفاع الكلي للتعلية :
- ٢-٤-٣ مساحة الدور المتكرر :
- ٢-٤-٤ استخدام المبني :
- ٢-٤-٥ المواد المستخدمة في التشييد :

٢-٥ قيمة الأعمال المطلوب التأمين عليها :

(مبلغ التأمين)

٢-٦ فترة الإنشاء :-

- ٢-٦-١ مدة التنفيذ :
- ٢-٦-٢ تاريخ بدء التنفيذ :
- ٢-٦-٣ تاريخ الانتهاء من التنفيذ :-
- ٢-٧ هل سبق التقدم لإحدى شركات التأمين بطلب تغطية مماثل للطلب الحالي :

.....

لا

نعم

٢-٨ هل هناك توسعات متوقعة في المستقبل (خلاف التعلية المطلوبة) :

لا

نعم

..... (توضيح تفصيلي)

٢-٩ الأجزاء التي تم تنفيذها فعلا حتى تاريخ تقديم هذا الطلب (من التعلية موضوع
الطلب الحالي)

٢-١٠ هل هناك تأمينات سارية علي الجزء القديم من المبني :

لا

نعم

رقم الوثيقة ونوعها شركة التأمين
تاريخ الإصدار مبلغ التأمين

٢-١١ هل هناك جزء قديم من المبني غير مؤمن عليه؟

لا

نعم

وصفه :

٣- المهندسون والمقاولون :-

٣-١ المصممون للمبني القائم :

٣-١-١ المهندس المعماري :

٣-١-٢ المهندس الإنشائي :

٣-٢ المصممون للتعلية :

٣-٢-١ المهندس المعماري :

عنوانه وتليفونه :

رقم عضوية النقابة :

٣-٢-٢ المهندس الإنشائي :

عنوانه وتليفونه :

رقم عضوية النقابة :

٣-٢-٣ المهندس المشرف علي التنفيذ :

عنوانه وتليفونه :

رقم عضوية النقابة :

الشعبة : عمارة : مدني :

٣-٣ المهندس الإنشائي الموقع لإقرار المعاينة :

الاسم :

عنوانه ورقم تليفونه :

رقم عضوية النقابة :

رقم القيد بسجل الاستشاريين :

٣-٤ المقاولون (للتعليق) (١) :

الاسم :

العنوان :

رقم القيد في سجل المقولين :

رقم البطاقة الضريبية :

(١) يجب استكمالها إذا كانت أعمال البناء قد تمت خلال السنوات العشر السابقة علي

تقديم الطلب.

٣-٥ المقاولون (للمبني القائم) :

الاسم :

العنوان :

رقم القيد في سجل المقاولين :

رقم البطاقة الضريبية :

٤-٥ معطيات التصميم والمستندات التي ترفق مع طلب التأمين :

٤-١ إذا كان المبني القائم مؤمنا عليه :

٤-١-١ تقرير تربة وافي ومن مكتب متخصص في أبحاث التربة.

٤-١-٢ المعطيات الخاصة بالأحمال الحية والميتة وأحمال الرياح الخ

٤-١-٣ المواصفات القياسية التي طبقت في التصميم.

٤-١-٤ المذكرات الحسابية للتصميم الإنشائي (النوتة الحسابية).

٤-١-٥ الرسومات التالية :

- رسم الموقع العام مع وصف مختصر للممتلكات المجاورة متضمنا عدد البدرومات إن وجدت.

- رسومات الأساسات الأساسية التنفيذية بمقياس رسم (١/٥٠).

- الرسومات المعمارية الأساسية التنفيذية بمقياس رسم (١/٥٠).

- الرسومات الإنشائية الأساسية التنفيذية بمقياس رسم (١/٥٠).

٤-١-٦ وصف مختصر لطريقة التنفيذ إذا كانت تؤثر في أحد مراحل التصميم.

٤-١-٧ إقرار وتعهد بالإشراف علي التنفيذ من مهندس نقابي وعلي النموذج المعد لذلك.

٢-٤ إذا كان المبني القائم غير مؤمن عليه :

١-٢-٤ المعطيات الخاصة بالأحمال الحية والميتة وأحمال الرياح.....الخ.

٢-٢-٤ المواصفات القياسية التي طبقت في التصميم.

٣-٢-٤ المذكرات الحسابية للتصميم الإنشائي.

٤-٢-٤ الرسومات التالية :

رسم الموقع العام مع وصف مختصر للممتلكات الملاصقة والمجاورة متضمنا عدد البدرومات إن وجدت.

الرسومات المعمارية التنفيذية الأساسية بمقياس رسم (٥٠/١).

الرسومات الإنشائية التنفيذية الأساسية بمقياس رسم (٥٠/١).

٥-٢-٤ وصف مختصر لطريقة التنفيذ إذا كانت تؤثر في أحد مراحل

التصميم.

٦-٢-٤ إقرار وتعهد بالإشراف علي التنفيذ من مهندس نقابي علي النموذج

المعد لذلك.

٧-٢-٤ إقرار معاينة للجزء القديم من المبني موقع من مهندس إنشائي

استشاري علي النموذج المعد لذلك مرفق به صورة شهادة النقابة الدالة علي ذلك.

٥- بيانات أخرى :-

إقرار معاينة من مهندس إنشائي استشاري

أقر أنا المهندس/ والمقيد بنقابة المهندسين تحت رقم
وعنواني/
ومقيد في سجل المهندس الاستشاريين تحت رقم لسنة
بأنني قد عاينت العقار الآتية بياناته :

أ- عنوان وموقع العقار : القطعة أو الرقم الموقع أو
الشارع

المنطقة أو القسم المدينة
المحافظة

ب- اسم مالك العقار :
وصف المبني القائم حاليا :

- طبيعة المبني : حوائطه حاملة هيكل خرساني
- وجه استعماله : سكني مكاتب مخازن مصنع
- تاريخ إنشاؤه :
- عدد الطوابق :
- نوع الأساسات التي تم الكشف عليها :
- مستوي التأسيس :

ج- وصف تربة الموقع :

- أقصى إجهاد مسموح به عند منسوب التأسيس كجم/سم^٢.
- أقصى إجهاد متوقع علي التربة بعد إتمام التعلية كجم/سم^٢.

د - بيانات التعلية :-

- طبيعة التعلية : حوائط حاملة هيكل خرساني
- عدد أدوار التعلية المطلوبة :
- وجه استعمالها : سكني مكاتب مخازن مصنع

وبعد معاينة العقار وعناصره الإنشائية الحافلة وعمل الجسات اللازمة لقطاعات المباني والأعمدة وغيرها والكشف علي الأساسات بالطبيعة وبعد دراسة الرسومات الإنشائية والمعمارية للعقار، تبين أن الأساسات والأعمدة والمباني الحالية تتحمل بأمان تام الأحمال الناتجة عن التعلية المطلوبة موضوع الترخيص المطلوب وأنني مسئول مسئولية كاملة عن المنشآت الحالية والمستجدة وعن صحة جميع البيانات الواردة بهذا الإقرار.

وهذا إقرار مني بذلك،،،

التوقيع

تحريرا في / / ٢٠٠ ختم المهندس

إقرار وتعهد

أتعهد أنا المهندس/ عضو نقابة المهندسين رقم
 شعبة تاريخ القيد بالنقابة
 والعنوان تاريخ القيد بالنقابة

بأنني مسئول مسئولية كاملة عن الإشراف علي التنفيذ للأعمال الموضحة بطلب التأمين
 المقدم لشركة الشرق للتأمين وبيانها كما يلي :-

- بيان الأعمال المطلوب التأمين عليها :
- قيمة الأعمال المطلوب التأمين عليها :
- تاريخ بدء التنفيذ :
- اسم المالك :
- عنوان وموقع العقار :
- المنطقة أو القسم المدينة المحافظة
- وأتعهد بإبلاغ شركة التأمين كتابة بأي مخالفة (مثل) .

أ- استخدام مواد للبناء غير مطابقة للمواصفات.

ب- أي امتداد لهذه الأعمال خارج بيان الأعمال المذكور عاليه أو أي تغيير في
 الغرض من إقامتها.

ج- عدم مراعاة الأصول الفنية في تنفيذ تلك الأعمال.

د- إخطار الشركة بأي توقف في تنفيذ الأعمال الموضحة عاليه أو عند الانتهاء
 منها.

وذلك قبل أو فور وقوعها وأيا كان مرتكبها.

- كما أتعهد أيضا بأن أخطر كتابة الجهة الإدارية المختصة بشئون التنظيم وشركة التأمين المذكورة عاليه بتحلي من الإشراف والأسباب التي أدت إلى ذلك وما يترتب عليها من نتائج.

وهذا إقرار وتعهد مني بتطبيق ما جاء بعاليه تنفيذًا للمادة ١٢ من القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦ في شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء وتعديلاته وطبقا لقرار السيد وزير الاقتصاد والتعاون الاقتصادي.

تحريرا في ٢٠٠ / / المقر بما فيه

الاسم :

التوقيع :

رقم القيد :

ختم المكتب

نموذج إنشاء مبني يقدم للمجموعة العشرية
المجموعة المصرية لتأمين المسؤولية المدنية
عن أعمال البناء
طلب مقدم إلى شركة للتأمين
(بشأن إنشاء مبني جديد)

للاكتتاب في وثيقة تأمين المسؤولية المدنية قبل الغير المنصوص عليها في القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦ المعدل بالقانون رقم ٢ لسنة ١٩٨٢ في شأن وتوجيه وتنظيم أعمال البناء.

١ - طالب التأمين :-

- ١-١ الاسم / اسم الشهرة
- ١-٢ العنوان تليفون
- ١-٣ بصفته مالك / وكيل المستثمرين
- ١-٤ المهنة أو النشاط

٢ - وصف الأعمال :-

- ١-٢ اسم المشروع :
- ٢-٢ عنوان الموقع (الشارع) :
- ٣-٢ القسم والمدينة : المحافظة :
- ٤-٢ عدد المباني :
- ٥-٢ طبيعة المنشأ :

- ٦-٢ بيانات بالنسبة لكل مبني :
- ١-٦-٢ عدد الطوابق :
- ٢-٦-٢ الارتفاع الكلي :
- ٣-٦-٢ مساحة الدور المتكرر :
- ٤-٦-٢ عدد البدرومات وارتفاعها :
- ٥-٦-٢ نوع الأساسات :
- ٦-٦-٢ عدد وحدات المبني :
- ٧-٢ قيمة الأعمال (٢) :
- ٨-٢ فترة الإنشاء :
- ١-٨-٢ مدة التنفيذ :
- ٢-٨-٢ تاريخ بدء التنفيذ :
- ٣-٨-٢ تاريخ بدء التنفيذ :
- ٩-٢ توسعات متوقعة في المشروع (تعلية المبني أو إنشاء مباني مماثلة ... الخ)^(٣)
توضيح تفصيلي
- ١٠-٢ الأعمال التي تم تنفيذها حتى تاريخ تقديم هذا الطلب
- ١١-٢ ما هي وثائق التأمين الأخرى المتوقع الاككتاب فيها بالنسبة لهذا المشروع
(كافة إخطار المقاولين الخ)
- ١٢-٢ هل سبق التقدم لإحدى شركات التأمين بطلب لتغطية نفس المشروع
- ١٣-٢ هل هناك تأمينات أخرى تعطي نفس الخطر أو جزء منه.
مبلغ التأمين :
- لدي أي شركة :

(١) تشطب الصفة التي لا تنطبق علي طالب التأمين.

(٢) يقصد بها جميع الأعمال شاملة الأعمال الاعتيادية والمعدات والتركيبات الدائمة.

(٣) في حالة احتمال بدء تنفيذ التوسعات قبل تاريخ التسليم الابتدائي للأعمال

موضوع التعاقد الحالي فيجب أن تضم قيمتها إلى قيمة الأعمال في ٩-٢.

٣- المؤمن لهم :-**٣-١ المالك / الملاك :-**

الاسم :

العنوان : تليفون :

٣-٢ المصممون :-**٣-٢-١ المهندس المعماري :-**

الاسم :

العنوان : تليفون :

رقم العضوية بنقابة المهن الهندسية المصرية :

٣-٢-٢ المهندس الإنشائي :-

الاسم :

العنوان : تليفون :

رقم العضوية بنقابة المهن الهندسية المصرية :

٣-٣ المهندس المشرف علي التنفيذ (٤) (معماري / مدني)

الاسم :

العنوان : تليفون :

رقم العضوية بنقابة المهن الهندسية المصرية :

عدد المشروعات المسندة إليه وقت تقديم الإقرار:

المقاولون

نوع العمل	
أعمال الأساسات	الاسم : العنوان : رقم القيد في سجل المقاولين : رقم البطاقة الضريبية :
الأعمال الاعتيادية	الاسم : العنوان : رقم القيد في سجل المقاولين : رقم البطاقة الضريبية :
أعمال أخرى	الاسم : العنوان : رقم القيد في سجل المقاولين : رقم البطاقة الضريبية :

(٤) يجب إرفاق نسخة من التعهد الكتابي من المهندس الذي سيناط به الإشراف علي التنفيذ (عضو في النقابة) تطبيقا للمادة (١٢) من القانون ١٠٦ لسنة ١٩٧٦.

معطيات التصميم التي ترفق مع طلب التأمين

- ١-٤ تقرير التربة.
- ٢-٤ المعطيات الخاصة بالأحمال الحية والميتة وأحمال الرياح الخ.
- ٣-٤ المواصفات القياسية التي طبقت في التصميم.
- ٤-٤ المذكرات الحسابية للتصميم الإنشائي.
- ٥-٤ الرسومات التالية :
- ١-٥-٤ رسم الموقع العام مع وصف مختصر للممتلكات المجاورة متضمنا عدد البدرومات إن وجدت.
- ٢-٥-٤ الرسومات المعمارية الأساسية (التنفيذية).
- ٣-٥-٤ رسومات الأساسات.
- ٤-٥-٤ الرسومات الإنشائية الأساسية (التنفيذية).
- ٦-٤ وصف مختصر لطريقة التنفيذ إذا كانت تؤثر في أحد مراحل التصميم.
- ٧-٤ رأي المهندس المصمم بشأن تشكيل الهيئة المشرفة علي تنفيذ بيانات أخرى.

إقرار

نقر نحن الموقعون علي هذا الطالب بصحة البيانات الواردة به ونكون مسئولين
مسئولية كاملة بالتضامن في حالة إخفاء أية بيانات أو ذكرها علي غير حقيقتها في هذا
الطلب كما نلتزم بإخطار المؤمن بأي تأمينات أخرى تبرم الأخطار التي يغطيها هذا
التأمين كلياً أو جزئياً.

التوقيعات

/ / التاريخ

..... : المالك / الملاك

..... : المهندسون

..... : المقاولون

إقرار وتعهد من المهندس المشرف علي التنفيذ

..... أتعهد أنا المهندس (معماري / مدني) رقم العضوية

..... بنقابة المهندسين بتاريخ بطاقة ع/ش

رقم صادرة من بتاريخ بأنني مسئول

مسئولية كاملة عن الإشراف علي تنفيذ الأعمال الموضحة بطلب التأمين المقدم لشركة
المهندس للتأمين.

وبيانها كالاتي :-

..... : بيان الأعمال

..... : قيمة الأعمال

..... : اسم المالك

..... : تاريخ بدء التنفيذ ومدة التنفيذ المتوقعة

الموقع :

القسم : المحافظة :

أتعهد بإبلاغ شركة المهندس للتأمين بأي تغيير يطرأ علي الأوضاع الإدارية أو القانونية أو الفنية التي صدرت في ظلها وثيقة التأمين (مثل : عدم تنفيذ الأعمال طبقاً للرسومات التي تمت مراجعتها بواسطة شركة التأمين توقف تنفيذ الأعمال الموضحة عاليه أو الانتهاء منها أو امتدادها، تحللي من الإشراف علي تنفيذ الأعمال والأسباب التي أدت إلى ذلك).

وهذا إقرار وتعهد مني بتطبيق ما جاء بعاليه تنفيذ للمادة ١٢ من القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦ في شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء وما ورد بشأنها في قرار السيد وزير الاقتصاد والتعاون الاقتصادي رقم ٢٨٢ لسنة ١٩٨٢ بتاريخ ١٩٨٢/١٠/٢٠.

التاريخ / / ٢٠٠

المقر بما فيه

المهندس :

رقم القيد :

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**٣-٧ تقرير فني عن اختبار
عينات من البلاط الأسمنتي**

اسم العميل :

اسم المشروع :

العينة الموردة : عدة خمسة بلاط أسمنتي سنجابي مقاس ٢٠×٢٠×٢ سم.

تاريخ التوريد : ١٢ / ٥ / ١٩٩١ م.

رقم العينة	نتائج الاختبار	حدود المواصفات	ملاحظات عامة
١	٠,٧٠ مم	- لا تزيد الفاقد بالبري عن ١ مم للبلاطة الواحدة.	تم إجراء الاختبار طبقا لما يلي :-
٢	٠,٦٥ مم	- لا تزيد الفاقد البري لعدد ٥ عينات عن ٠,٨ مم.	١- حمل الاختبار ١٥,٥ كجم.
٣	٠,٦٢ مم		٢- الرمل المستخدم قياس بمنخل ٠,٦ مم.
٤	٠,٧١ مم		٣- مشوار التآكل ٥٠٠ م.
٥	٠,٦٧ مم		

تم إجراء الاختبارات طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ٢٦٩ / ١٩٧٤ للبلاط،،،

... والله الموفق ...

٤-٨ أنواع التشطيبات المعمارية

١- الإسكان الاقتصادي

فيما عدا المساكن الاقتصادية التي تقام طبقا لأحكام القانون ١٠٧ لسنة ١٩٧٦ ويتكون من المسكن من المستوي الاقتصادي من :

- أ- حجرة ومدخل والملحقات (حمام ومطبخ).
- ب- حجرتين ومدخل والملحقات () .
- ج- ثلاثة حجرات ومدخل والملحقات () .
- د- حجرة وصالة والملحقات () .
- هـ- حجرتين وصالة والملحقات () .

وتتدرج مساحة الوحدة السكنية وفقا لمكوناتها ما بين ٢٠ (عشرون) مترا مربعا إلى ٦٠ (ستون) مترا مربعا شاملة ما يخصها من سطح السلالم التي تخدمها.

تكون مواصفات تشطيب المسكن من المستوي الاقتصادي علي الوجه التالي :-

١- البياض الداخلي :-

يتدرج من تخشين عادة رقة واحدة للسقف والحوائط حتى التخشين الجيد مع الرش بالجير وأسفال أسمنتية مخدومة للحمامات والمطابخ بارتفاع يصل إلى ١,٥ متر.

٢- البياض الخارجي :-

فيما عدا المباني الظاهرة يتدرج من بياض التخشين الخارجي من رقتين مع الدهان بالجير وحتى بياض الفطيسة العادية والطرطشة العادية بمختلف أنواعها من ذات التكلفة المناسبة.

٣- الأرضيات :-

أرضية أسمنتية مخدومة أو بلاط أسمنتي عادي تخانة ٢٥ (خمسة وعشرون) مليمترا أو بلاط موزايكو تخانة ٢٠ (عشرون مليمترا).

٤- النجارة :-

خشب سويدي تخانة ٣٧ (سبعة وثلاثون) أو ٥٠ - (خمسون) مليمترا وتكون حشوات الأبواب من خشب الأبلكاج أو ألواح الخشب المضغوط أو ما يماثله.

٥- الأعمال الصحية :-

يتكون الحمام من حوض لغسيل الأيدي من الصيني من الداخل ودش ويكون بالمطبخ حوض ومرحاض بصندوق طرد عالي مطلي بالصيني من الداخل ودش ويكون بالمطبخ حوض غسيل للأواني من الفخار أو الزهر المطلي بالصيني وله صفاية من الموزايكو.

٦- السلام :-

تتدرج من أنواع الحجر الجيري الصك والموزايكو العادة حتى الكسوة الموزايكو العادة لهيكل السلام الخرسانية.

٧- درابزينات السلام والشرفات :-

وتتدرج من أنواع الدرابزينات المباني أو الخرسانة المبيضة حتى الأنواع الحديدية المبسطة أو ما في مستواها.

٢- الإسكان المتوسط

يتكون المسكن من المستوي المتوسط من :-

أ- صالة معيشة وغرفة نوم رئيسية ومطبخ وحمام وشرفة رئيسية وشرفة ثانوية يمكن استعمالها كمنشور في حدود مسطح كلي - ٥٠,٠٠٠ (خمسون) مترا مربعا.

ب- صالة معيشة وغرفة نوم رئيسية وغرفة ثانوية ومطبخ وحمام وشرفة رئيسية وشرفة ثانوية يمكن استعمالها كمنشور في حدود مسطح كلي ٧٠ (سبعون) مترا مربعا.

ج- صالة معيشة وغرفة نوم رئيسية وغرفتين ثانويتين ومطبخ وحمام ودورة مياه مستقلة بها مرحاض وحوض غسيل أيدي داخلها أو خارجها وشرفة رئيسية وشرفة ثانوية يمكن استعمالها كمنشور في حدود مسطح كلي ٩٠ (تسعون) مترا مربعا.

المادة الثلاثون :-

تكون مواصفات تشطيب المسكن من المستوي المتوسط علي الوجه الآتي :-

١- البياض الداخلي :-

يتدرج من التخشين الجيد للحوائط والأسقف علي دهانها بمحلول الغراء من الطلاء بالمصييص لكليهما مع بياض أسفال أسمنتية مخدومة للمطابخ ودورات المياه ودهانها بالبوية.

٢- البياض الخارجي :-

يتدرج من أنواع الفطيسة أو الطرطشة الأسمنتية العادية حتى الأنواع الجيدة من الفطيسة أو الطرطشة الممسوسة.

٣- الأرضيات :-

الصالة وحجرات المعيشة والأكل يتدرج من البلاط الموزايكو الأبيض تخانة ٢٠ (عشرون) بالمليمتر ثم الملون بمقاس ٢٠٠×٢٠٠×٢٠٠ ملليمتر وأنواع البلاط الأسمنتي ثم البلاط بمقاس ٣٠٠×٣٠٠×٣٠٠ ملليمتر حتى الأرضيات ترابيع الفينيل أو ما يساويها أما حجرات النوم تتدرج من البلاط الموزايكو حتى الأرضيات الخشبية وللشرفات والدورات والمطابخ تتدرج من أنواع البلاط الموزايكو أو الأسمنتي الأبيض أو الملون تخانة ٢٠ (عشرون) ملليمتر بمختلف أنواعها ومستوياتها أو ما يماثلها من بلاط تقليد البلاط السيراميك.

٤- النجارة :-

تكون من خشب سويدي تخانة (خمسون) ملليمتر بقطاعات مناسبة لهذا المستوي وعلي أن تدرج حشوات الأبواب من الخشب الحبيبي المكسو بالقشرة أو الابلاكاج أو ما يماثلها حتى ألواح الخشب المسدب (الكونتر) للأبواب الحشوة أو أبواب تجليد ألواح الخشب المضغوط أو الابلاكاج.

٥- الصحي :-

يتكون الحمام من حوض غسيل أيدي من الصيني ومرحاض بصندوق طرد عالي مطلي بالصيني من الداخل وحوض دش ويكون بالمطبخ حوض غسيل للأواني من الفخار أو الزهر المطلي بالصيني وله صفاية من الموزايكو أو الرخام.

وتسمح التغذية بالمياه بعمل أنابيب للمياه الباردة والساخنة وتكون جميع الأجهزة الصحية وتوصيلاتها والحنفيات والأنابيب مطابقة للمواصفات القياسية المصرية وأسس التصميم وشروط التنفيذ ضرورة عزل أرضيات الحمام بمادة عازلة للمياه والرطوبة ويكون سفا الحمام من البياض الأسمنتي الأبيض أو الأسمنتي المخدوم والمدهون بالبوية ويتدرج بالتكسية الجزئية بالبلاط القيشاني الأبيض بارتفاع يصل إلى ١,٥ (واحد ونصف) مترا.

أما مرآة الحوض المخصص لغسيل الأواني بالمطبخ فتكس بالبلاط القيشاني بارتفاع نحو ٦٠ (ستون) سنتيمتر.

وتتكون دورة المياه المستقلة من مرحاض شرقي أو إفرنجي وحوض لغسيل الأيدي مع بياض السفلى بارتفاع ١,٥ (واحد ونصف) مترا بالبياض الأسمنتي الأبيض أو الملون أو الدهان بالبوية.

٦- السلام :-

من الموزايكو الأبيض أو الملون وتتدرج مستوياتها حتى التكسية بالرخام.

٧- البياض الخارجي :-

يبدأ بالمستويات الممتازة من الفطيسة أو الطرطشة العادية أو الممسومة أو المغمسة أو البياض بمونة الحجر الصناعي حسب ما يتطلبه التصميم المعماري لواجهات المباني علي بعض التكسيات الجزئية من الرخام أو غيره ...

٨- الأرضيات :-

وتتدرج من أنواع أرضيات ترايبس الفينيل حتى الأنواع المتباينة من أرضيات الخشب السويدي والقرو وأرضيات الرخام العادية والملونة أما الحمام والمطبخ ودورة المياه تتدرج أرضياتها من الأنواع الممتازة للبلاط الأسمنتي حتى البلاط السيراميك.

٩- النجارة :-

لا تقل عن المستوي الأعلى للمستوي المتوسط سواء كانت خشبية أو معدنية (صلب أو ألومنيوم) وتكون خردواتها من أصناف مميزة سواء كانت صلب أو ألومنيوم أو نحاس أو برونز أو ما إلى ذلك.

١٠- السلام :-

لا تقل عن المستوي الأعلى بالنسبة للمستوي المتوسط.

١١- درابزينات السلام والشرفات :-

لا تقل عن المستوي الأعلى بالنسبة للمستوي المتوسط سواء كانت معدنية (صلب أو ألومنيوم) أو خشب أو خلافة.

١٢- درابزينات السلام والشرفات :-

تتدرج من المباني المبيضة حتى أنواع الدرابزينات الحديدية بمختلف أنواعها ومستوياتها وارتفاعها.

٣- الإسكان فوق المتوسط

يتكون المسكن المستوي فوق المتوسط من :-

- أ- صالة معيشة وغرفة نوم رئيسية وغرفة ثانوية ومطبخ وحمام وشرفة رئيسية وشرفة ثانوية يمكن استعمالها كمنشر في حدود مساح كلي ٧٥ (خمسة وسبعون) مترا مربعا.
- ب- صالة معيشة وغرفة نوم رئيسية وغرفتين ثانويتين ومطبخ وحمام ودورة مياه مستقبلية بها مرحاض وحوض غسيل أيدي داخلها أو خارجها وشرفة رئيسية وشرفة ثانوية يمكن استعمالها كمنشر في حدود مسطح كلي ١٠٠ (مائة) مترا مربعا.
- ج- صالة معيشة وغرفة نوم رئيسية وثلاث غرف ثانوية ومطبخ وحمامين ودورة مياه مستقلة وشرفة رئيسية وشرفة ثانوية يمكن استعمالها كمنشر في حدود مسطح كلي ١٢٥ (مائة خمسة وعشرون) مترا مربعا.
- تكون مواصفات تشطيب المسكن فوق المتوسط وفقا لما يلي :-

١- البياض الداخلي :-

يبدأ من بياض التخشين والدهان بالبوية حتى المصيص للحوائط والأسقف وتندرج حتى الأنواع ذات التكلفة الأكبر المتضمنة الكرانيش أو بعض التكسيات الداخلية.

٤- الإسكان الفاخر

يكون السكن الفاخر من مساحات ومواصفات تشطيبات اعلي من المستويات السابق ذكرها بالنسبة للإسكان فوق المتوسط.

يجب ألا يقل السطح الداخلي للغرفة السكنية عن عشرة متر مربع وأقل عرض لها عن - ر ٢٧٠ (مائتان وسبعون) سنتيمتر.
يجب ألا يقل ارتفاع درابزين الشرفات عن ٩٠ (تسعون) سنتيمتر للأدوار الأولى.

يجب ألا يقل عرض الحمام عن ١,٢٠ (متر وعشرون سنتيمتر) ومسطحة عن مترين مربع ولا يقل عرض المطبخ عن ١,٥ (واحد ونصف) متر ومسطحة عن ٣ (ثلاثة) أمتار مربعة.

يجب أن تكون الأفنية المخصصة للتهوية وإنارة غرف ومرافق البناء عند إقامة المباني أو تعليتها أو تعديل جزء في المباني القائمة مطابقاً للاشتراطات الآتية :-

أولاً : الأفنية المخصصة للتهوية وإنارة الغرف السكنية أو المكاتب :-

١- الفناء الخارجي :-

لا يجوز أن يقل البعد بين المستوي الراسي المار بحائط الفناء لآية فتحة وبين المستوي الراسي المار بالحائط المواجهة له عن ثلث ارتفاع اعلي واجهة البناء مطلة علي الفناء وبشروط ألا يقل هذا البعد عن ٣ (ثلاثة) أمتار وان يتوافر هذا البعد بين المستويين المذكورين ابتداء من كل من جانبي أي فتحة مخصصة للتهوية والإنارة حتى جانب الفناء المتصل بالفناء الخارجي علي الطريق.

٢- الفناء الداخلي :-

لا يجوز أن تقل مساحته عن مربع خمس ارتفاع اعلي واجهة للبناء مطلة عليه وبحد ادني ١٢ (اثني عشر) متراً مربعاً كما لا يجوز أن يقل اصغر أبعاده عن ثلث ارتفاع اعلي واجهة للبناء مطلة عليه وبحد ادني ٣ (ثلاثة) امتار ويجب أن يتوافر هذا البعد أمام كل من جانبي آية فتحة مخصصة للتهوية وإنارة مطلة علي الفناء.

ثانياً: الأفنية المخصصة لتهوية وإضاءة مرافق البناء غير المعدة للسكن والمكتب كالمطابخ والحمامات والمرحاض وأبار السلام :-

١- الفناء الخارجي :-

لا يجوز أن يقل البعد بين المستوي الراسي المار بحائط البناء لأيّة فتحة وبين المستوي الراسي المار بالحائط المواجهة له عن ٣,٥ (ثلاثة ونصف) متر وان يتوافر هذا البعد بين المستويين المذكورين ابتداء من كل من جانبي أيّة فتحة مخصصة للتهوية والإضاءة حتى بجانب الفناء المتصل بالفناء الخارجي علي الطريق أو الميدان.

٢- الفناء الداخلي :-

لا يجوز أن يقل البعد المذكور في الفقرة السابقة عن ٢,٥ (اثنان ونصف) وألا يقل مساحة الفناء عن :-

أ- ٧,٥ (سبعة ونصف) متراً مربعاً إذا كان ارتفاع أعلا الواجهات المظلة علي الفناء لا يزيد عن ١٠ (عشرة) أمتار.

ب- ١٠ (عشرة) أمتار مربعة إذا كان ارتفاع أعلا الواجهات المظلة علي الفناء لا يزيد عن ٣٠ (ثلاثون) متراً.

ج- ١٢,٥ (اثني عشر ونصف) متر مربعاً إذا زاد ارتفاع أعلا واجهات البناء المظلة علي الفناء لا يزيد عن ٢٠ (عشرون متراً).

د- ١٥ (خمس عشرة) متراً مربعاً إذا زاد ارتفاع أعلا واجهات البناء المظلة علي الفناء عن ٣٠ (ثلاثون) متراً.

وتقاس الأبعاد السابق ذكرها في هذه المادة من مسطح الحوائط البنائي إلى مسطح الحائط المواجهة له عند منسوب متر واحد أعلا من أرضية الدور لاية نافذة منتفعة بالفناء ومظلة عليه.

كل بناء يشتمل علي ثلاثون غرفة سكنية أو أكثر يلزم تهيئة غرفة لحارس البناء مزودة بدوره مياه مستقلة تشمل علي مرحاض وحوض غسيل الأيدي.

- لا يجوز أن يقل الارتفاع الداخلي الخالص مقاسا بين السطح النهائي للأرضية
بطنية السقف في جميع أدوار المبنى عن ٢٧٠ (مائتان وسبعون) سنتيمتر للغرفة ٢٣٠
(مائتان وعشرة)، سنتيمتر لدوره المياه الداخلية.
- ويجب أن يكون لكل غرفة أو مرفق للمبنى فتحة أو عدة فتحات للتهوية
والإضاءة تطل علي طريق أو علي فناء ولا يجوز أن يقل مسطحها عن الآتي :-
- ٨% (ثمانية في المائة) من مسطح أرضية الغرفة بشرط ألا يقل مسطح
الفتحة عن متر مربع واحد.
 - ١٠% (عشر في المائة) من مسطح أرضية المطبخ أو الحمام أو المراض
وبئر السلم بالدور وغيرها من مرافق البناء غير المعدة للسكن وبشروط ألا
يقل مسطح الفتحة عن نصف متر مربع وفي تعدد الفتحات تحسب مساحة
لفتحة اللازمة علي أساس مجموع مساحات الفتحات التي تطل علي طريق أو
فناء بشرط ألا يقل مسطح الفتحة الواحدة عن نصف متر مربع.
- يجب أن يتوافر في السلم الآتي :-
- أ- أن يكون هيكل السلم ودرج السلالم الرئيسية والثانوية من مادة غير قابلة
للاحتراق.
 - ب- لا يقل الطول الظاهر لدرج السلالم الرئيسية عن ١١٠ (مائة وعشرة)
سنتيمتر إذا كان السلم يخدم أربعة وحدات سكنية في الدور علي الأكثر
وبطول ١٣٠ (مائة وثلاثون) سنتيمتر إذا زاد في الوحدات بالدور علي ذلك
وتكون قائمة الدرج بعرض لا يقل عن ٢٧٠ (مائتان وسبعون) ملليمتر من
الواجهة القائمة علي الواجهة القائمة ولا يزيد ارتفاع القائمة.
 - ج- ألا يقل الطول الظاهر لمدراج السلم الثانوي عن ٨٠ (ثمانون) سنتيمترا.
 - د- ألا يزيد عدد الدرجات المتوالية عن ١٤ (أربعة عشر) قائمة لها صدفة لا
يقل عرضها عن ثلاث قائمات.
 - هـ- لا يقل ارتفاع درابزين السلالم عن ٩٠ (تسعون) سنتيمتر مقاسا عموديا من
سقف القائمة.

يجوز الترخيص في إقامة مؤقتة لاستخدامات محددة ولغرض معين (كالمباني اللازمة لتنفيذ المشروعات مثل المكاتب والمخازن وغرف الحراسة والمباني المخصصة لإيواء العاملين الخ) يكون إنشاء هذه المباني بمواد إنشائية بسيطة ويتم إزالتها فور انتهاء الغرض من إقامتها ويكون الترخيص في إقامة هذه المباني لمدة لا تزيد عن عام.

يلتزم طالبوا البناء بتوفير أماكن مخصصة لإيواء السيارات يتناسب عددها والمساحة اللازمة لها ولا يسري هذا الالتزام علي المناطق التي تري الهيئة إعفائها من هذا الشرط كما يجوز أن تحدد بقرارات تصدرها الآتي :-

- ١- مظهر البناء أو بإنشائه.
- ٢- الحد الأقصى لارتفاعات المباني.
- ٣- الحد الأقصى للبروزات والأبراج والبلكونات.
- ٤- الحد الأقصى لارتفاع بردوات وغرف السطح.
- ٥- الحد الأقصى لمساحة غرف السطح المصاعد أعلا المسطح.
- ٦- تحديد لون ومواصفات السور المحيط بالقطعة.

يلتزم طالبوا البناء بعمل الخزانات وتركيب الطلمبات اللازمة لتوفير المياه لجميع أدوار المبني وان يستخدموا أنابيب مياه ذات أقطار كافية تسمح بمرور القدر المناسب للاستهلاك.

الباب الرابع

باب التقييم العقاري

الباب الرابع

باب التقييم العقاري

- ١-٤ التقييم والتثمين
- ٢-٤ اشتراطات عامة في (خبير التقييم العقاري)
- ٣-٤ دور التقييم العقاري (خبير التقييم)
- ٤-٤ دور خبير التقييم العقاري
- ١-٤-٤ أغراض التقييم العقاري
- ٥-٤ المعلومات الأساسية لخبير التقييم العقاري
- ٦-٤ مجالات عمل التقييم العقاري
- ٧-٤ تسلسل عمل الخبير (اقتراح)
- ٨-٤ الاشتراطات والكودات الخاصة بعمل خبير التقييم العقاري
- ٩-٤ المسؤولية القانونية لخبير التقييم العقاري
- ١٠-٤ المعلومات القانونية لخبير التقييم العقاري
- ١١-٤ المعلومات الأساسية القانونية التي يحددها الخبير في التقرير
- ١٢-٤ العوامل التي تؤثر على تقييم أسعار الأراضي
- ١٣-٤ جداول مستوى تشطيبات الفنادق
- ١٤-٤ جدول استرشادي لسعر المتر المربع في بعض أنواع المباني
- ١٥-٤ بيان التكاليف للوحدة الفندقية
- ١٦-٤ الإسكان السياحي
- ١٧-٤ بيان معايير واشتراطات الكثافة والطاقة الإنشائية لمشروعات التنمية السياحية
- ١٨-٤ مصادر جمع المعلومات الخاصة بالتقييم العقاري
- ١٩-٤ الإهلاك عند التقييم بحساب التكلفة
- ٢٠-٤ نموذج تقييم عقاري لمبنى سكني
- ٢١-٤ نموذج تقييم عقاري لأرض مباني
- ٢٢-٤ نموذج معاينة عقار به عيوب
- ٢٣-٤ خطوات عمل التقييم العقاري
- ٢٤-٤ نموذج خطاب التكليف بعمل تقييم عقاري
- ٢٥-٤ نموذج الخطاب الذي يسلم به تقرير التقييم

الباب الرابع

المعلومات الأساسية للتقييم

٤-١ التقييم والتأمين :

التقييم: هو تحديد قيمة تقديرية لشيء ثابت غير منقول بناء على دراسة مستفيضة للأسعار وللمثل ولحالة السوق والحالة الفنية ... وأشهر أنواع التقييم هو التقييم العقاري وقد يخطأ البعض فيقول تقويم ... وهذا خطأ فالتقويم ليس المقصود به التقييم ... ولكن إذا كان فعلا فهو محاولة إستبدال الاعوجاج ... وإصلاحه ... وإذا كان اسما فيقصد به الأشهر كالتقويم الهجري أو الميلادي أو القبطي .

والذي يقوم بالتقييم العقاري خبير تقييم عقاري ... أو استشاري هندسي متخصص في مجال التقييم كل حسب خبرته الدراسية والعلمية والذي يقوم بإعطاء رخص مزاولة مهنة الخبير العقاري الآن بمصر مثلا هي هيئة التمويل العقاري ... وبالنسبة للمهندسين الاستشاريين فهم يتبعون نقابة المهن الهندسية .

ويمكن لخبير التقييم العقاري أن يستعين بخبراء مساعدين له في المجالات الهندسية الأخرى أو في المجالات المحاسبية أو في النواحي القانونية أو الاقتصادية أو الاستشارية ... لكن المسؤولية الأولى والأخيرة تقع على عاتقه وإن كان يفضل ذكر الخبراء المساعدين في تقرير الخبير النهائي .

والذي يجب أن يعرفه الخبير أو المثمن أو الاستشاري أو المهندس عموما أن معلومة صغيرة يمكن أن تغير من كفاءة التقييم بالإيجاب أو بالسالب ... بمعنى أن الخبير الكفاء هو الذي يبحث ويستشير ويسأل ... ويطلع ... ويدخل إلى المواقع الإلكترونية ... ويبحث في المكتبات ويتصل بالشركات والمقاولين والاستشاريين ... ويكون عنده قاعدة بيانات وقدرة بحثية عالية تصل به إلى أعلى درجات الكفاءة الفنية في التقييم .

التثمين: هو تحديد قيمة لشيء غير ثابت ... أيضا بناء على دراسة مستفيضة للأسعار وبحالة السوق لأنواع شبيهة ... مثل تثمين بضاعة أو خامات ... أو ماكينات أو معدات.

والمثمن: يخضع دائما لقوانين وزارة التجارة التي تعطيه الترخيص بالمزاولة ... ويؤدي عمله عن طريق المزادات بنظامها المعروف وقبل انتشار موضوع التقييم ... وخبراء التقييم العقاري كان المثمن يقوم بهذا الدور ... ضمن عمله ... وهذا فيه نوع من عدم التخصص ... الذي يؤدي إلى عدم الدقة ...

٤-٢ اشتراطات عامة في (خبير التقييم العقاري):-

MORTGAG APPRAISER

- ١- مؤهل مناسب (يفضل مؤهل عالي مناسب مهندس / محاسب / محامي).
- ٢- خبرة ممارسة فعلية لأعمال التقييم من ٥ ← ١٥ سنة حسب المؤهل.
- ٣- أن ينتمي إلى نقابة مهنية (مهندسين - تجاريين - محامين) .
- ٤- حسب السير والسلوك على ألا يكون قد صدر ضده أي أحكام .
- ٥- اجتياز الدورات التدريبية والدراسات الخاصة بمجال التقييم والتمويل العقاري .

٤-٣ دور التقييم العقاري (خبير التقييم):-

MORTGAGE APPRAISER

- ١- يجب أن يعمل الخبير من خلال تكليف محدد من الجهة الطالبة للتقييم وأن يحدد نوع التقييم (كما سيلي شرحه) وأن تكون الأتعاب غير مرتبطة بشروط معينة أو قيمة مطلوبة للتقييم .
- ٢- يمكن للخبير أن يطلب من أطراف اتفاق التمويل ما يراه من بيانات أو عقود أو رسومات أو أي بيانات أخرى لإتمام عمله .
- ٣- يقوم الخبير بإخطار أطراف اتفاق التمويل بخطاب مسجل بعلم الوصول بقيمة العقار خلال ٣٠ يوم من تاريخ طلب التقييم .

- ٤- لا يجوز أن يقوم الخبير بتقييم عقارات مملوكة له أو له مصلحة مباشرة أو غير مباشرة بها .
- ٥- يجوز أن يعترض أحد طرفي التمويل (المشتري الممول) على تقرير خبير التقييم وفي هذه الحالة تكلف هيئة التمويل العقاري خبيرين آخرين لإعادة التقييم ويتحمل المعترض تكلفة الأتعاب .
- ٦- يجب أن يحتفظ الخبير بالمستندات والتقارير لمدة لا تقل عن ٥ سنوات .

٤-٢ دور خبير التقييم العقاري :-

دور الخبير هو تحديد وتقييم قيمة العقار بدقة حتى يكون ضمانه كافية للقرض المقدم للمشتري ... لذلك تعد من متطلبات الممول لتقديم القرض العقاري ... هذا جزء من عمل خبير التقييم العقاري .

حيث أن المشتري قد يطلب تمويلا لشراء وحدة سكنية أو تجارية أو خدمية ... أو قد يطلب تمويلا لتحسين أو تجديد أو ترميم هذه الوحدات .

ومن هذه الطلبات للمشتري يتضح الدور المطلوب من خبير التقييم العقاري فإن هذا الخبير يجب أن يكون بدراية كاملة شاملة دقيقة لعمل هذا التقييم وله أن يستعين بكافة التخصصات والخبرات لإعداد التقييم لكن تحت مسؤوليته .

٤-٢-١ أغراض التقييم العقاري :-

قد يكون التقييم للأغراض الآتية :-

- ١- بيع أو شراء .
- ٢- تأمين .
- ٣- إنشاء أو صيانة أو تجديد أو تحسين .
- ٤- استكمال بناء .
- ٥- إحلال أجزاء أو تعويض .

ومن هذا يتضح أن عملاء خبير التقييم العقاري هم :-

- ١- البائع أو المشتري .
- ٢- مؤسسات حكومية أو خاصة .
- ٣- وسطاء عقاريين .
- ٤- شركات تأمين .
- ٥- بنوك .
- ٦- أفراد عاديين بينهم نزاع .
- ٧- أسرة بينها نزاع أو تريد تقسيم تركة .
- ٨- شركاء للفصل بينهم .

٤-٥ المعلومات الأساسية لخبير التقييم العقاري :-**MORTGAGE APPRAISER****ما يجب أن يلم به خبير التقييم العقاري :-**

- ١ . حساب تكلفة الإنشاء.
- ٢ . حساب تكلفة الترميم والتحسين والديكور.
- ٣ . معرفة طرق البحث في الإنترنت لجمع المعلومات.
- ٤ . الأعمال المساحية والهندسية.
- ٥ . قراءة اللوحات الهندسية والخرائط الطبوغرافية.
- ٦ . أعمال المحاسبة والتمويل والماليات.
- ٧ . الأعمال والاعتبارات البيئية والجغرافية.
- ٨ . النواحي الاقتصادية والاستثمارية.
- ٩ . النواحي القانونية والمالية والحقوق.
- ١٠ . العائد الاستثماري ودراسات الجدوى.
- ١١ . الضرائب والتأمين.
- ١٢ . الإهلاكات وتقدير قيمتها وتصنيفها (قابل للإصلاح أو غير قابل).

١٣. العلوم الاجتماعية.
١٤. قدرة على جمع البيانات والمعلومات والعلاقات العامة.
١٥. الإلمام بالأسعار سواء الأراضي أو الخامات أو البنود التنفيذية.
١٦. الإطلاع على المجالات العلمية.
١٧. الاشتراك في الجمعيات العلمية والعقارية والهندسية والاقتصادية والقانونية.
١٨. أن يكون على اتصال بهيئة التمويل العقاري ومراكز التقييم العقاري والزلاء الخبراء العقاريين.
١٩. أن يلم بأسس واشتراطات ومعلومات عن التخطيط العمراني.
٢٠. أن يكون على اتصال بالجهات الإدارية المعنية الإسكان والتراخيص للحصول على المعلومات الضرورية الخاصة بالعقارات أو المشروعات التي تخضع لهذه الجهات.
٢١. أن يكون لنفسه قاعدة بيانات عقارية وبيانات عن أحدث المواد وأساليب الإنشاء وأسعارها واشتراطاتها.
٢٢. أن يكون على اتصال بمواقع الإنترنت المصرية والعالمية الخاصة بالتقييم العقاري والتسعير ... وأن يلم من خلالها بأحدث طرق وأساليب التقييم العقاري.

مواصفات شخصية لخبير التقييم العقاري :

- ١- أن يكون حيادياً.
- ٢- الأمانة.
- ٣- الدقة.
- ٤- التنظيم.
- ٥- قوة الشخصية.
- ٦- متطلع ومتقف.
- ٧- استيعاب متغيرات السوق.

٤-٦ مجالات عمل التقييم العقاري :-

يمكن أن يطلب التقييم العقاري للآتي :

- ١- تحديد سعر البيع أو شراء.
- ٢- تحديد تكلفة الإنشاء أو الترميم أو التحسين أو الديكور أو توسعات.
- ٣- تحديد قيمة عقارات للتبادل أو التصفية أو الإدماج.
- ٤- تحديد أفضل استخدام.
- ٥- تحديد أفضل استثمار بالبيع أو الإيجار أو المشاركة.
- ٦- تقييم خاص بالميراث وفي النزاعات الأسرية.
- ٧- تحديد الضرائب العقارية.
- ٨- تحديد الانتقاص من المنفعة من العقار نتيجة أضرار لحقت بالمبنى نتيجة عوامل طبيعية أو غير طبيعية (مثل تحديد قيمة عقار بعد حريق أو زلزال).
- ٩- تحديد عيوب مقاول.
- ١٠- تحديد قيمة توسعات مستقبلية.
- ١١- تحديد إيجار كنسبة من قيمة العقار.
- ١٢- تحديد مناسبة العقار للهدم لإعادة البناء والاستخدام.
- ١٣- تقييم العقارات في النزاعات القضائية والأسرية.

٤-٧ تسلسل عمل الخبير (اقتراح) :-

من المفروض أن يعمل الخبير سنتان كخبير مبتدئ ثم خبير أول ثم خبير عام ولكل حدود لحجم الأعمال المنوط له تقييمها وهي تختلف من بلد ... ففي الولايات المتحدة يكون الخبير العام منوط له تقييمات فوق ٢٥٠٠٠٠٠ دولار والخبير الأول أقل من ٢٥٠٠٠٠٠ دولار.

٤-٨ الاشتراطات والكودات الخاصة بعمل خبير التقييم العقاري :-

في الدول التي قطعت شوطا كبيرا في أعمال التقييم العقاري أصدرت اشتراطات عامة وكودات خاصة لهذا العمل الهام ... مثل اشتراطات أعمال التقييم واشتراطات أعمال المراجعة واشتراطات إعداد التقييم.

٤-٩ المسؤولية القانونية لخبير التقييم العقاري :-

✦ من المهن الحساسة والمؤثرة والمتأثرة بالاقتصاد والمال العام ويجب على الخبير أن يكون بعيدا عن الشبهات أو المصالح الشخصية وآلا يعرض نفسه إلى المساءلة القانونية ولو بعد حين.

✦ لذلك يجب أن يكون لكل رقم يذكره في تقريره مرجعية ومستندات سواء عروض أسعار أو عقود أو إعلانات صحف أو مجلات أو مواقع إنترنت أو تقارير أو دراسات مشابهة ...

✦ أخطر التهم التي يمكن أن توجه للخبير هو عدم الحفاظ على المال العام أو تحقيق مصلحة شخصية له أو لأقرباه من التقييم ... أو التواطأ مع الممول أو المشتري بتحديد قيمة غير حقيقية.

✦ ومن المسؤوليات الجسيمة اعتماد الخبير على بعض أسعار البيع أو الشراء من الشهر العقاري للجوء البعض لقيد أسعار غير حقيقة لتلاشي دفع الرسوم والضرائب.

✦ من المشاكل التي يمكن يحدث أيضا أن يقوم الخبير بإعطاء بيانات لغير ذي شأن كإعطاء بيانات عميل لأسرته دون علمه بوجود نزاع أسري.

✦ مسؤولية الخبير العقاري منحصرة في التقييم فقط وعليه أن ينوه في هذا التقرير عن النواحي القانونية أو الهندسية ولكن ليست مسؤولية فمثلا عقار بدون رخصة أو

به مخالفات أو حالته الفنية تستوجب صيانة عاجلة أو الملكية غير مسجلة . كل هذه الأمور ينوه بها فقط على حد علمه دون مسئولية قانونية عليه ... لكنها تؤثر على التقييم فالتقييم العقاري غير التقرير الاستشاري للصلاحيات غير التقرير القانوني للملكية أو الحيازة.

٤-١٠ المعلومات القانونية لخبير التقييم العقاري :-

⇨ من أسس نجاح خبير التقييم العقاري إلمامه بالنواحي القانونية كمعلومات هامة له في التقييم... ومن المهم أيضا معرفته كيفية الحصول عليها سواء من الشهر العقاري أو من الضرائب العقارية أو من هيئة المساحة أو من المحاكم.

⇨ وقد يصعب على الخبير المهندس الإلمام التام لهذه المعلومات أو يصعب عليه الحصول عليها ... لذلك إقترح أن يكون هناك تعاون بين الخبير العقاري المهندس وأحد المحامين ذوي الخبرة في المجال العقاري والإداري ... وأيضا التعاون مع أحد المحاسبين العاملين في نفس المجال.

⇨ وفي مكاتب التقييم العقاري الكبرى تكون الكفاءات جميعها موجودة بالمكتب سواء مهندس تخصصات مختلفة أو التعاون مع مكاتب أخرى في المجالات الهندسية المختلفة كالأعمال كما يوجد بالمكتب قانونيين ومحاسبين.

٤-١١ المعلومات الأساسية القانونية التي يجدها الخبير في

التقرير:-

يجب على الخبير أن يحدد بتقرير التقييم :-

١- توصيف العقار :-

أ- موقع العقار تفصيليا الحي / القسم / المدينة / المحافظة ... ويكون ذلك بعمل كروكي لهذا الموقع ويحدد به أقرب موقع مشهور أو علامة مميزة بجانب تحديد

موقعه من الشوارع الرئيسية المعروفة كذلك يوقع مكان العقار على خريطة مساحية من هيئة المساحة وسيلي شرح ذلك تفصيليا في محتويات ونماذج التقارير .

ب- نوع استخدام العقار (سكن / إداري / تجاري / صناعي/ ترفيهي / فندقية....) .

ج- الاتجاهات الجغرافية للعقار .

د- وصف العقار نفسه ومساحته وعدد الأدوار (كما سيلي شرحه) .

٣- ملكية العقار :-

يجب أن تشمل أسباب كسب الملكية ونوع الحيازة والحقوق الممنوعة عن حق الملكية وحقوق الإمتياز وستتناول ذلك باختصار .

أ- نوع الملكية :-

- مسجلة أو تخصيص أو إيجار دائم أو إيجار مؤقت أو وضع يد ... وأفضل أنواع الملكية طبعا هي الملكية المسجلة بالشهر العقاري وكما ذكرنا فإن مسئولية الخبير التنويه فقط عن ذلك ولكن الخبير مسئول في حدود التقييم فقط بعيدا عن النواحي القانونية أو الهندسية ولكن هذه الأمور تؤثر طبعا على قيمة التقييم خاصة في البيع المقارن وأفضلية عقار عن آخر كما سيلي شرحه لاحقا .

- من مميزات الملكية أيضا استقرارها وعدم وجود نزاعات وهذا يؤثر على التقييم حيث أنه من العوامل الإيجابية للتقييم ووجود نزاعات تعتبر من العوامل السلبية للتقييم ويذكر ذلك في التقرير النهائي للتقييم .

ب- الحقوق الممنوعة من حق الملكية :-

وهي من المعلومات القانونية الهامة التي تؤثر على التقييم مثل :

١- حق الارتفاق (وهو حق يحد من منفعة عقار لصالح عقار آخر يملكه شخص آخر يكتسبه بالميراث أو بعمل قانوني - وهذا الحق لا يكتسب بالتقادم .

- ٢- حقوق الحكر (لا يجوز أن يزيد عن ٦٠ سنة إلا بإذن من المحكمة).
- ٣- حق الانتفاع (يكتسب بالتقادم أو الشفعة أو بعمل قانوني).
- ٤- حق الانتقال.
- ٥- حق السكن.

ج- حق الإمتياز :-

لهذا الحق الأولوية التي يقرها القانون لحق معين مراعاة منه لصفته ويجب أن ينص عليه القانون .

حقوق الإمتياز العامة والخاصة الواقعة على العقار :

- ١- ما يستحق لبائع من الثمن فيكون له حق امتياز على العقار للبيع .
- ٢- مستحقات المهندسين أو المقاولين بقدر ما يكون زائدا بسبب هذه الأعمال عند البيع .
- ٣- هذا الحق يذكر في العقود الخاصة بالتمويل العقاري (كما سيلي شرحه) .
- ٤- عند اقتسام عقار بين شركاء يكون للشركاء حق الإمتياز تأمينيا لما تحوله القسمة من حق في رجوع كل منهم على الآخر بما في ذلك حق المطالبة بمعدل القسمة .

د- الحقوق العينية التبعية :-

مثل الرهن الرسمي وهو عقد يكسب من الدائن حقا معنيا على عقار مخصص لوفاء دين معين .

الاختصاص يحدد لكل دائن بيده حكم واجب التنفيذ صادر في موضوع الدعوى أن يلزم المدين بشيء معين أن يحصل على حق الاختصاص لعقارات مدينة ضمان لأصل الدين والفوائد والمصروفات .

٤-١٣ العوامل التي تؤثر على تقييم أسعار الأراضي

م	العامل	الجوانب الإيجابية	الجوانب السلبية
١	الملكية	المسجلة - عقود التخصيص الحكومية	- العقود الابتدائية - عقود صحة توقيع - عقود صحة ونفاذ
٢	المشاركة	واحد أو عدد محدود يسبب سهولة البيع والشراء.	كثرة عدد الشركاء يسبب صعوبة البيع أو الشراء.
٣	الشكل	مستطيل - مربع نسبة الطول إلى العرض مناسبة /الواجهة مناسبة للعمق/ زوايا قائمة.	مثلثة - شبه منحرف عدم تناسب الطول للعرض /الزاوية حادة أو منفرجة .
٤	المساحة	المساحة الكبيرة المناسبة زيادة عرض الواجهة.	المسافات الصغيرة المساحات الكبيرة جدا يصعب عملية البيع.
٥	وجود مستأجر	عدم وجوده يعطي ميزة في التقييم (ليس في جميع الحالات)	وجوده يضعف التقييم ويقلل السعر حسب نوع عقد الإيجار أو الاستغلال وكذلك قيمته المادية.
٦	الزاعات القضائية	عدم وجوده يزيد التقييم	وجوده يقلل من قيمة الأرض.
٧	خط التنظيم	بعد الأرض عن خط التنظيم يزيد التقييم .	وقوع الأرض على خط التنظيم يقلل بداهة من قيمتها حسب المساحة التي سيتم استقطاعها.
٨	القرب من المحاور الرئيسية للحركة .	قربها من المحاور الرئيسية والطرق السريعة تزيد من قيمتها.	العكس.
٩	الاستعمالات المحيطة.	هناك استعمالات متوافقة تزيد من القيمة.	الاستعمالات المتنافرة تقلل من القيمة.

م	العامل	الجوانب الإيجابية	الجوانب السلبية
١٠	الاشتراطات البيانية : - الحدود القصوى للارتفاع - نسبة البناء - نظام المنطقة التي بها الأرض من ناحية نوع المباني (فيلات - إسكان)	كلما زادت النسبة كانت ميزة منطقة الفيلات تكون متميزة .	كلما قلت النسبة قلت القيمة منطقة الإسكان ونوعه (اقتصادي - فاخر - متوسط) يرتبط بالتقييم.
١١	الاعتبارات البيئية: كوجود الأرض في منطقة جبلية مرتفعة (كالمقطم) أو وجودها في منطقة ذات منسوب مرتفع عن سطح البحر (كالساحل من أكتوبر) أو وجودها على النيل وغير ذلك.	تؤثر بالإيجاب	تؤثر بالسلب
١٢	نوع التربة وتتابع الطبقات (حيث أن الجسة ضرورية في المشروعات الكبرى لتحديد / تقييم الأرض بطريقة علميا).	التربة الجيدة ذات الطبقات المناسبة للتأسيس يكون سعرها متميز نظرا للتكلفة العادية للأساسات .	التربة الصخرية مثلا أو المحتوية على طفلة أو ذات الطبقات التي تكلف الأساسات مبالغ طائلة يقلل من قيمة هذه الأرض .
١٣	طبيعة التربة وخلوها من المخلفات	الأرض المستوية والخالية من المخلفات تكون ذات قيمة عالية .	عكس ذلك .
١٤	وجود حقوق مادية أو عينية.		وجود ديون أو رهن أو شفعة أو إرتفاق أو اختصاص يؤثر بالسلب على القيمة (سيلي شرحه)

١٥	موقع الأرض .	- بديهي الأرض القريبة من شوارع هامة حالية أو مستقبلية لها تأثير إيجابي على زيادة القيمة - وجود الأرض في منطقة فنادق أو خدمات متميزة أو مولات متخصصة يزيد من قيمتها . - الأرض الناصية تكون متميزة عن الواجهة .	عكس ذلك . الأرض الواجهة أقل من الناصية.
١٦	المرافق والخدمات	يزيد من قيمة الأرض.	عدم وجودها يقلل من قيمة الأرض .
١٧	عرض الشارع	يزيد من قيمة الأرض نظرا لارتباط العرض بالارتفاع بجانب المميزات الأخرى .	كلما كان العرض قليل قل سعر الأرض.
١٨	تراخيص البناء	يزيد من قيمة الأرض	عدم وجوده يقلل من قيمتها.

ويوجد بالطبع عوامل أخرى كثيرة مؤثرة على قيمة الأرض ويوجد عموما محاولة للوصول إلى معادلة تقييم الأراضي باستخدام إحدى النماذج التحليلية الإحصائية ببرنامج SPSS وقد حقق نتائج جيدة .

٤-١٣ جداول مستوى تشطيبات الفنادق:-

البند	٥ نجوم	٤ نجوم	٣ نجوم	٢ نجمة	١ نجمة
المبنى	مستقل	٤ نجوم	مستقل أو جزء من مبنى له مدخل خاص	كالسابق	كالسابق
الموقع	ممتاز	كالسابق	كالسابق	جيد	كالسابق
المدخل	مدخل رئيسي للنزلاء+مدخل حقائب+مدخل عاملين+مدخل بضائع	كالسابق	كالسابق	مدخل مشترك للنزلاء والحقائب والعمالين والبضائع	كالسابق
الاستقبال	صالة استقبال ٢٤ ساعة	كالسابق	كالسابق	يلزم وجود صالة استقبال	كالسابق
صالة الحفلات	يفضل وجود صالة حفلات	كالسابق	كالسابق	كالسابق	كالسابق
المساعد	مصعد في حالة وجود أكثر من ٢ دور للنزلاء وآخر للخدمة	كالسابق	مصعد لأكثر من ٢ دور ويفضل آخر للخدمة	مصعد لأكثر من ٣ دور	مصعد لأكثر من ٤ دور
المياه الساخنة	مياه ساخنة في جميع الغرف ودورات المياه العامة	كالسابق	كالسابق	كالسابق	كالسابق
الحمامات للغرف	حمام لو كس كامل لكل غرفة وبيانو ١,٧ م+ستارة حمام+بشكير+فوطه حمام+فوطه يد+منشفة للرجل+ ورق تواليت +ورق مناديل+طفاية سـجائر+علاقة فوط+شـماعة ملابس+ماكينة حلاقة+شامبو+سـلـة مهملات+فيشة كهرباء	كالسابق	كالسابق	٥٠ % على الأقل من الغرف بها حمام مغطس أو حمام قدم،مرحاض،حمام لكل ٥ غرف بدون حمام بحد أدنى ٢ حمام بحد أدنى ٢ لكل طابق،حوض للاغتسال بباقي الغرف،ستارة حول المغطس،سـرارة ورف فوق حوض الغسيل،مصباح،صا بون حمام،فوطه يد وفوطه وجه لكل نزيل، ورق تواليت	٢٥ % على الأقل من الغرف بها حمام،مرحاض،حمام لكل ٥ غرف عامة لكل ٥ غرف بدون حمام بحد أدنى ٢ لكل طابق،حوض للاغتسال،الغسيل،مصباح،فوطه يد لكل نزيل، علاقة فوط شماعة ملابس ورق تواليت صابونه
مساحة حمام	في حدود ٥ م ^٢	في حدود ٤,٥ م ^٢	في حدود ٤ م ^٢	في حدود ٣ م ^٢	في حدود ٢,٢٥ م ^٢

تابع جداول مستوى تشطيبات الفنادق:-

البند	٥ نجوم	٤ نجوم	٣ نجوم	٢ نجمة	١ نجمة
الراديو والموسيقى الداخلية	راديو وموسيقى داخلية بجميع الغرف بجانب السرير يتحكم في تشغيلها النزيل	كالسابق	كالسابق	يستحسن توافر راديو وموسيقى داخلية بالغرف	يستحسن توافر راديو وموسيقى داخلية بالغرف
تليفونات الغرف	تليفون في جميع الغرف للاتصال الداخلي والخارجي المباشر وتسهيلات تليفونية في الأماكن العامة	كالسابق	تليفون في جميع الغرف للاتصال الداخلي على خط وتسهيلات تليفونية في الأماكن العامة		٢٥ % من الغرف بتليفون داخلي
خدمة السلكس والبرق	يلزم خدمة السلكس والبرق	كالسابق	يستحسن توافر خدمة السلكس والبرق	كالسابق	كالسابق
تكييف الهواء	تكييف هوائي مركزي بجميع الغرف والصالات يوفر درجة حرارة من ٢٥-١٨ درجة	كالسابق	تكييف هوائي مركزي بجميع الغرف والصالات يوفر درجة حرارة من ٢٥-١٨ درجة	إمكانية توفير التدفئة والتهوية	كالسابق
أجهزة التليفزيون	تليفزيون ملون في جميع الغرف	كالسابق	تليفزيون ملون في جميع الغرف	يستحسن توافر أجهزة التليفزيون في جميع الغرف	يستحسن توافرها لا تقل عن ٢٠ غرفة
عدد الغرف مساحة الغرفة	لا تقل عن ٥٠ غرفة ١٤م ^٢ للغرفة المفردة و ١٦م ^٢ للمزدوجة بدون المدخل والحمام والبلاكار	كالسابق	لا تقل عن ٣٠ غرفة ١٠م ^٢ للغرفة المفردة و ١٢م ^٢ للمزدوجة بدون المدخل والحمام والبلاكار	لا تقل عن ٢٥ غرفة ٩م ^٢ للغرفة المفردة و ١٢م ^٢ للمزدوجة بدون المدخل والحمام والبلاكار	كالسابق
مساحة الصالونات والأبهاء	مساحة ٢,٢٥م ^٢ نصيب الغرفة الواحدة	مساحة ٢,٧٥م ^٢ نصيب الغرفة الواحدة	مساحة ٢,٢٥م ^٢ نصيب الغرفة الواحدة	مساحة ١,٧٥م ^٢ نصيب الغرفة الواحدة	كالسابق
دورات مياه عامة	في الطوابق التي بها صالات عامة رجال- سيدات	كالسابق	كالسابق	يلزم توفير دورة مياه عامة للزائرين	كالسابق
حمام سباحة	يستحسن وجوده	من المستحسن توافره	كالسابق	كالسابق	كالسابق

تابع جداول مستوى تشطيبات الفنادق:-

النجمه ١	نجمه ٢	٣ نجوم	٤ نجوم	٥ نجوم	البند
كالسابق	كالسابق	كالسابق	كالسابق	يستحسن وجود ملهى ليلي أو ديسكو	ملهى ليلي
يلزم وجود صالة للطعام في حدود ٢م ^٢ نصيب الغرفة الواحدة	يلزم وجود صالة للطعام في حدود ١,٥٠ م ^٢ نصيب الغرفة الواحدة	يلزم وجود صالة للطعام في حدود ١,٧٥ م ^٢ نصيب الغرفة الواحدة	يلزم وجود صالة للطعام في حدود ٢,٢٥ م ^٢ نصيب الغرفة الواحدة	يلزم وجود صالة للطعام في حدود ٢,٢٥ م ^٢ نصيب الغرفة الواحدة	صالات الطعام
كالسابق	يلزم وجود بار	يلزم وجود بار	كالسابق	يلزم وجود بار مستقل	البار
كالسابق	كالسابق	يلزم توافر خدمة البريد ويلزم استبدال العملة	كالسابق	يلزم توافر خدمة البريد ويلزم استبدال العملة	خدمة البريد واستبدال العملة
كالسابق	مستوى عزل جيد	يلزم توفير ضمانات العزل الكافي	كالسابق	توافر جميع الاحتياطات الفنية لضمان العزل التام	توفير الراحة من الضوضاء
كالسابق	كالسابق	يستحسن توافر خدمة الغرف	كالسابق	توافر خدمة الغرف ٢٤ ساعة يوميا	خدمة الغرف
كالسابق	يستحسن وجود كافتيريا	كالسابق	يلزم وجود كافتيريا ١٦ ساعة يوميا	يلزم وجود كافتيريا ٢٤ ساعة	الكافتيريا
كالسابق	كالسابق	يلزم وجود ثلاجة صغيرة في جميع الغرف	كالسابق	يلزم وجود ثلاجة صغيرة في جميع الغرف	ثلاجات الغرف
كالسابق	يستحسن وجود نظام خاص لاستدعاء النزلاء	كالسابق	كالسابق	يلزم وجود نظام خاص لاستدعاء النزلاء أو المخاطبة العامة	استدعاء النزلاء
كالسابق	يستحسن وجود مكان مناسب لانتظار السيارات	كالسابق	كالسابق	يلزم وجود مكان مناسب لانتظار السيارات	موقف السيارات
كالسابق	كالسابق	يستحسن توافر قاعة طعام واستراحة للعاملين	كالسابق	يلزم توافر قاعة طعام واستراحة للعاملين	قاعة طعام استراحة للعاملين
يستحسن توافر صالون حلقة محلات للهدايا مكتبة ما شابه	كالسابق	صالون حلقة رجالي - حريمي محلات للهدايا وما شابه	كالسابق	صالون حلقة رجالي - حريمي محلات للهدايا وما شابه الكتب والصحف والمحلات	المحلات

تابع جداول مستوى تشطيبات الفنادق:-

البند	٥ نجوم	٤ نجوم	٣ نجوم	٢ نجمة	١ نجمة
	معدات التصوير مكتب للخدمات السياحية		والصحف ومعدات والمجلات ومعدات التصدير ومكتب للخدمات السياحية		للخدمات السياحية
الأثاث والمفروشات	أثاث ومفروشات تتناسب ودرجة الفندق	كالسابق	كالسابق	كالسابق	كالسابق
الوقاية من الحريق	لا بد من وجود جهاز للإنذار من الحريق وعدد كاف من الأجهزة موزعة في الأماكن العامة وأماكن الخدمة وسلام كافية للهروب	كالسابق		كالسابق	كالسابق
الخدمة الطبية	يلزم توافر الخدمة الطبية العاجلة	كالسابق		كالسابق	كالسابق
خدمة الغسيل والكي	يلزم توافر خدمة الغسيل والكي	كالسابق	كالسابق	كالسابق	كالسابق
حفظ الحفائب	تسهيلات ترك الحفائب والمتاع	كالسابق	كالسابق	كالسابق	كالسابق
الخزائن	يلزم وجود صناديق مستقلة بخزائن مصفحة لإيداع الأشياء الثمينة.	كالسابق	كالسابق	كالسابق	كالسابق
النوافذ	ستائر سميكة مزدوجة على النوافذ لتحجب الضوء	كالسابق	كالسابق	كالسابق	كالسابق
غرف النوم	سرير مفرد ١٠٠ × ٢٠٠ سم سرير لشخصين ١٤٠ × ٢٠٠ سم كوميدينو لكل سرير تسريحة.	كالسابق	سرير مفرد ٩٠ × ١٩٥ سم سرير لشخصين ١٢٠ × ١٩٥ سم كوميدينو لكل سرير تسريحة.	سرير مفرد ٩٠ × ١٩٥ سم سرير لشخصين ١٢٠ × ١٩٥ سم كوميدينو لكل سرير تسريحة + مرآة + كرسي عادي لكل نزيل + قطعة صغيرة من السجاد أو الموكيت	كالسابق

تابع جداول مستوى تشطيبات الفنادق:-

١ نجمة	٢ نجمة	٣ نجوم	٤ نجوم	٥ نجوم	البند
	بجانب كل سرير + سلة مهملات + طفافية سجائر .	لها كمكتب نراييزة للإفطار حامل للحقائب كرسي عادي لكل نزيل مع كرسي فوتيه واحد بالغرفة قطعة من السجاد أو الموكيت بجوار كل سرير أدوات كتابية أدوات خياطة سلة مهملات لائحة بالخدمات والمواعيد طفافية سجائر وكبريت .			
كالسابق	مفاتيح منفصلة للسقف إمكانية توفير الإضاءة عند انقطاع التيار الكهربي	مفاتيح منفصلة للسقف والحوض وبجانب كل سرير مصباح للقراءة كما يلزم توافر مولد كهربي خاص بالفندق يعمل تلقائياً عند انقطاع التيار الكهربي	كالسابق	إدارة بمفاتيح منفصلة للسقف والحوض بجانب السرير لكل نزيل مصباح للقراءة بجانب كرسي ذي زراعين ومصباح بجوار المنضدة المخصصة للكتابية .	الأدوات الكهربائية
كالسابق	كالسابق	كالسابق	كالسابق	يستحسن توافرها	سـالونا الكهربائية
كالسابق	كالسابق	كالسابق	كالسابق	يستحسن توافرها	خدمة السكرتارية
كالسابق	كالسابق	كالسابق	كالسابق	يستحسن توافرها	إنترنت

٤-١٢ جدول استرشادي لسعر المتر المربع في بعض أنواع المباني (بدون سعر الأرض) يوليو ٢٠٠٤:

م	بيان	نوع المباني	السعر ج مصري
١	سعر المتر المربع تشطيب فاخر	إسكان	١٣٥٠
		فنادق (٥ نجوم)	٢٢٠٠
		مبنى تعليمي	٢٠٠٠
		مبنى تجاري أو صناعي	٢١٠٠
٢	سعر المتر المربع تشطيب لوكس	إسكان	١٠٠٠
		فنادق (٤ نجوم)	٢٠٠٠
		مبنى تعليمي	١٨٠٠
		مبنى تجاري أو صناعي	١٩٠٠
٣	سعر المتر المربع تشطيب فوق المتوسط	إسكان	٩٠٠
		فنادق (٣ نجوم)	١٨٠٠
		مبنى تعليمي	١٦٠٠
		مبنى تجاري أو صناعي	١٧٠٠
٤	سعر المتر المربع تشطيب متوسط	إسكان	٧٥٠
		فنادق (٢ نجوم)	١٦٠٠
		مبنى تعليمي	١٤٠٠
		مبنى تجاري أو صناعي	١٥٠٠
هذه الأسعار استرشادية مرتبطة بتغير الأسعار			

٤-١٥ بيان التكاليف للوحدة الفندقية:

سعر الغرفة الفندقية	سعر المتر المربع	فرش ديكور	تنسيق موقع	مرافق	إنشاءات	مستوى الفندق
١٧٥٠٠٠	٢٠٠٠	١٠٠٠	٢٧٥	٢٢٥	٥٥٠	٣ نجوم
٢٢٥٠٠٠	٢٣٠٠	١٢٠٠	٣٢٥	٢٧٥	٥٥٠	٤ نجوم
٢٧٥٠٠٠	٢٧٠٠	١٤٠٠	٤٥٠	٣٢٥	٦٥٠	٥ نجوم

الأسعار بالجنيه

٤-١٦ الإسكان السياحي

سعر المتر المربع	فرش ديكور	تنسيق موقع	مرافق	إنشاءات	مستوى الفندق
١١٠٠		٢٧٥	٢٢٥	٥٥٠	٣ نجوم
١٢٠٠		٣٢٥	٢٧٥	٦٠٠	٤ نجوم
١٤٠٠		٤٥٠	٣٢٥	٦٥٠	٥ نجوم

الأسعار بالجنيه

٤-١٧ بيان مجابير واشتراطات الكثافة والطاقة الإنشائية لمشروعات التنمية السياحية:

المستوى	الحد الأدنى وحدة / فدان	الحد الأقصى وحدة / فدان	أقصى نسبة إشغال للمساحة المبنية %
٣ نجوم	٩	٢٠	٢٠ %
٤ نجوم	٦	١٧	١٥ %
٥ نجوم	٤	١٤	١٢ %

٤-١٨ مصادر جمع المعلومات الخاصة بالتقييم العقاري:-

من عوامل نجاح التقييم هو جمع المعلومات الصحيحة ويحتاج ذلك إلى مجهود كبير وعموما من مصادر جمع المعلومات :

- ١- الإنترنت .
- ٢- المجالات والصحف .
- ٣- نشرات وزارة الإسكان والاقتصاد والجهات التابعة لهذه الأماكن والأماكن المماثلة.
- ٤- الوسطاء العقاريين .
- ٥- شركات التسويق العقاري .
- ٦- البائعين .
- ٧- المشترين .
- ٨- مستندات الملكية .
- ٩- الشهر العقاري .
- ١٠- السجل العيني .
- ١١- الضرائب العقارية .

- ١٢- الأحياء والإدارات الهندسية.
- ١٣- المستأجرين.
- ١٤- البنوك.
- ١٥- شركات التأمين.
- ١٦- شركات المرافق.
- ١٧- مصانع مواد البناء.
- ١٨- المعارض المتخصصة.
- ١٩- الغرف التجارية.
- ٢٠- الجهات المحيطة.
- ٢١- المقاولين.
- ٢٢- المهندسين.
- ٢٣- الوكلاء العقاريين (الذين يقومون بالبيع الجبري).
- ٢٤- المثمنين القضائيين.
- ٢٥- الجمعيات الهندسية.

٤-١٩ الإهلاك عند التقييم بحساب التكلفة :

الإهلاك هو ما حدث من انتقاص للعقار في الفترة ما بين إنشاؤه إلى وقت التقييم .
وأنواع الإهلاك هي :-

١- إهلاك نتيجة تهاك مكونات العقار .

٢- إهلاك نتيجة تهاك حدثا خارجيا .

٣- إهلاك نتيجة تهاك حدث في وظيفة العقار .

وينقسم التهاك إلى قسمين هما :-

١- تهاك قابل للعلاج .

٢- تهاك غير قابل للعلاج .

وسنتناول بالتفصيل شرح ما سبق .

- التهاك في مكونات العقار كحدوث شروخ بالعقار أو تهاك في الأرضيات أو الحوائط وقد يكون سبب ذلك عمر المبنى أو عدم إتمام الصيانة الدورية اللازمة للمبنى.
- التهاك لأسباب خارجية كحدوث تغيير في المنطقة أو بناء عقار تجاري بجوار العقار موضوع التقييم فتؤثر على بند الهدوء ... أو أنواع معينة من الخدمات أو المصانع ... أو إنشاء كوبري مجاور للعقار ... بسبب تلوث بيئي .
- التهاك نتيجة نقص الأداء الوظيفي كعدم قدرة العقار التجاري مثلا على استيعاب الرواد أو ازدحام المنطقة وصعوبة الوصول وعدم وجود أماكن انتظار للسيارات أو عدم استيعاب المصنع للمعدات الحديثة .

٤-٢٠ نموذج تقييم عقاري لمبنى سكني

الساعة اليوم التاريخ / / ٦/١

١- بيانات العميل

أ- أسم الجهة صاحبة التكليف : ب- العنوان :
 ج- تليفون : د- فاكس : هـ- أسم المسئول : و- الوظيفة :
 ل- بطاقة : صاحب العقار :
 بطاقة : ي - بيانات أخرى :

٢- بيانات القائم بالمعاينة والتقييم :

أ- الإسم : ب- التخصص : ج- ت /
 د- بيانات القيد : هـ- بيانات أخرى :

٣- بيانات التكليف :

أ- بيان التكليف : ب- نوع التكليف :
 ج- نوع التقييم : د- تاريخ التكليف :
 ل- نوع تقرير التقييم ي- بيانات أخرى :

٤- بيانات الملكية والترخيص :

أ- نوع الملكية : ب- مستندات الملكية :
 ج- التسجيل : د- رقم الرخصة :
 هـ- صادرة من : و- تاريخ الصلاحية :
 ل- بيانات أخرى :

٥- بيانات الموقع :-

أ- الموقع العام ب- بعد الموقع عن :

٦/٢

ج- الحدود الجغرافية

- البحري

- الشرقي

- القبلي

- الغربي

د- نوع المنطقة التي عقار (هادئة / مزدحمة)

و- مستوى المنطقة الاجتماعي (مرتفع / متوسط / منخفض)

هـ- الكثافة السكانية الكثافة المرورية

ل- بعد الموقع عن المدارس بعد الموقع عن الجامعات

م- بعد الموقع عن المناطق التجارية

ى- العوامل البيئية بالموقع العام

٦- بيانات المبنى :-

- مساحة الأرض

- الدور الأرضي - الأذوار المتكررة

- عدد الشقق بالدور - حالة السطح

- نوع الإنشاء - المطل

- توافق العقار مع المنطقة - الحالة الفنية للعقار

- نوع التشطيب العام للمبنى

- المداخل - الواجهات

- المرافق بالعقار - حدود المبنى

- عزل الرطوبة / الحرارة - المصاعد

- الجراجات المتاحة بالمبنى - الأسوار

- هل المبنى قابل للتعلية - عرض المبنى

- تاريخ البناء

٧- بيانات الشقق الداخلة :-

٦/٣

- ١- موقع الشقة (بحري / قبلي / شرقي / غربي)
- ٢- المساحة
- ٣- عدد غرف النوم
- ٤- عدد الحمامات
- ٥- الاستقبال (متسع / متوسط / ضيق) نوع تشطيبه
- ٦- الأرضيات
- ٧- الحوائط
- ٨- الأسقف
- ٩- النجارة
- ١٠- الشبابيك
- ١١- تشطيب الحمامات والمطابخ
- ١٢- البلكونات
- ١٣- الكرائيش
- ١٤- الكهرباء
- ١٥- توصيلات التكييف
- ١٦- الغاز الطبيعي
- ١٧- القواطع
- ١٨- وصف الديكورات
- ١٩- تاريخ الإنشاء تاريخ التشطيب
- ٢٠- الحالة الفنية للشقة
- ٢١- الجراج الخاص بالشقة (لسيارة أو أكثر)
- ٢٢- المطل الخاص بالشقة

٦/٤

٨- طريقة التقييم:

.....
.....
.....
.....
.....

٩- العوامل المأخوذة في الاعتبار عن التقييم:

.....
.....
.....
.....
.....

١٠- التقييم النهائي:

.....
.....
.....
.....
.....

١١- إقراء من الخبر:

.....
.....
.....
.....
.....

٦/٥

١٢- حدود مسؤولية تقرير التقييم :

.....

١٣- توقعات :أ- الخبير القائم بالمعاينة :

اسم : القيد : تخصص :

توقيع: تاريخ ووقت المعاينة :

ب- المراجع :

اسم : القيد : تخصص :

توقيع:

ج- الاعتماد :

اسم : القيد : تخصص :

توقيع:

ختم المكتب

عدد صفحات التقرير

مرفقات

١٤- التوقيع باستلام تقرير التقييم :-

(يتم تسليم تقرير على خطاب موجهة من الخبير إلى الجهة صاحبة التكليف ويمكن أن يذكر

بهذا الخطاب القيمة النهائية للتقييم)

اسم الجهة العنوان

اسم المستلم بطاقة رقم : صادرة من

الوظيفة التاريخ :

٦/٦

مرفقات تقرير التقييم:

١- خريطة مساحية موقع عليها موقع العقار (من هيئة المساحة).

٢- كروكي موقع العام موضح به أسماء الشوارع الرئيسية والأماكن المشهورة والاتجاهات.

٣- كروكي مسقط أفقي للعقار ككل.

٤- كروكي مسقط أفقي للوحدة موضوع التقييم.

٥- صور فوتوغرافية للموقع العام - صور للعقار - صور خارجية وداخلية.

٤-٢١ نموذج تقييم عقاري لأرض مباني

الساعة اليوم التاريخ / / ٥/١

١- بيانات العميل

- أ- أسم الجهة صاحبة التكليف :..... ب- العنوان :.....
 ج- تليفون : د- فاكس : هـ- أسم المسئول :..... و- الوظيفة :.....
 ل- بطاقة : صاحب العقار :.....
 بطاقة : ي - بيانات أخرى :.....

٢- بيانات القائم بالمعاينة والتقييم :

- أ- الاسم : ب- التخصص : ج- ت /
 د- بيانات القيد : هـ- بيانات أخرى :.....

٣- بيانات التكليف :

- أ- بيان التكليف : ب- نوع التكليف :
 ج- نوع التقييم : د- تاريخ التكليف :
 ل- نوع تقرير التقييم ي - بيانات أخرى :.....

٤- بيانات الملكية والترخيص :

- أ- نوع الملكية : ب- مستندات الملكية :
 ج- التسجيل : د- رقم الرخصة :
 هـ- صادرة من : و- تاريخ الصلاحية :
 ل- بيانات أخرى :

٥- بيانات الأرض :-

- أ- الموقع العام ب- بعد الموقع عن :

٥/٢

ج- الحدود الجغرافية :-

- البحري
- الشرقي
- القبلي
- الغربي

د- نوع المنطقة التي بها الأرض (هادئة / مزدحمة)

و- مستوى المنطقة الاجتماعي (مرتفع / متوسط / منخفض)

هـ- الكثافة السكانية الكثافة المرورية

ل- بعد الأرض عن المدارس بعد الأرض عن الجامعات

م- بعد الأرض عن المناطق التجارية

ن- العوامل البيئية بالموقع العام

ي- وصف المنطقة التي بها الأرض

- بعد الأرض عن المرافق.....- الاشتراطات البنائية.....

- موقف ترخيصات البناء.....- الارتفاعات

- الجسات.....- نوع التربة

- خط التنظيم.....- نوع الأساسات بالعمارات المجاورة

- أبراج الضغط العالي.....- المطل

- الجار- مستوى المعيشة بالمنطقة

- الكثافة البنائية.....- الكثافة المرورية.....

- السمة السائدة للبناء بالمنطقة (فيلات / عمارات سكنية / عمارات تجارية / مصانع

/ مدارس / جامعات

- بعد الأرض عن المراكز التجارية

- بعد الأرض عن المدارس والجامعات

- بيانات أخرى

٥/٣

٨- طريقة التقييم :

.....

.....

.....

.....

.....

٩- العوامل المأخوذة في الاعتبار عن التقييم :

.....

.....

.....

.....

.....

١٠- التقييم النهائي :

.....

.....

.....

.....

١١- إقرار من الخبير :

.....

.....

.....

.....

.....

٥/٤

١٢- حدود مسؤولية تقرير التقييم :

.....

١٣- توقعات :أ- الخبير القائم بالمعاينة :

اسم : القيد : تخصص :
 توقيع:..... تاريخ ووقت المعاينة :

ب- المراجع :

اسم : القيد : تخصص :
 توقيع:.....

ج- الاعتماد :

اسم : القيد : تخصص :
 توقيع:.....

ختم المكتب

عدد صفحات التقرير

مرفقات

١٤- التوقيع باستلام تقرير التقييم :-

(يتم تسليم تقرير على خطاب موجهة من الخبير إلى الجهة صاحبة التكليف ويمكن أن يذكر

بهذا الخطاب القيمة النهائية للتقييم)

اسم الجهة العنوان.....
 اسم المستلم بطاقة رقم : صادرة من.....
 الوظيفة التاريخ :

٥/٥

مرفقات تقرير التقييم

١- خريطة مساحية موقع عليها موقع الأرض (من هيئة المساحة).

٢- كروكي موقع العام موضح به أسماء الشوارع الرئيسية والأماكن المشهورة والاتجاهات.

٣- كروكي حدود للأرض والحدود الجغرافية.

٤- صور فوتوغرافية للموقع العام - صور للأرض - صور للمناطق المجاورة.

٤-٢٢ نموذج معاينة عقار به عيوب

- اليوم :..... الساعة :..... التاريخ :..... ٦/١
- موقع العقار :..... اسم صاحب العقار :.....
- رقم :..... شارع :..... حي :..... محافظة :.....
- تاريخ الإنشاء :.....
- رقم الرخصة :..... تاريخها :..... التجديد :.....
- قرارات التنكيس أو الإزالة السابقة (إن وجدت) :.....
- هل يوجد نزاع قضائي :.....
- الطعون :.....
- هل يوجد جسة للأرض :..... هل يوجد رسومات :.....
- هل يوجد اتحاد ملاك :..... رقمه :.....
- هل يوجد غاز طبيعي :.....
- موقف وسائل الإطفاء :..... نوعها :.....
- هل العقار ناصية / واجهه :..... تلاصق العقار بعقار مجاور.....
- وصف العقار :
- مبنى هيكل خرساني :..... مبنى من الصلب :.....
 - حوائط حاملة (أسقف كمرات حديد - عروق خشب - أسقف خرسانية) :.....
 - هل البدروم أعمدة أو حوائط حاملة :.....
 - أسقف خرسانة مسلحة :.....
- مادة الإنشاء :
- خرسانة مسلحة - صلب - حجر - طوب (نوعه) :.....
- مساحة الأرض :..... مساحة المباني :.....
- عدد الأدوار :..... عدد الشقق بالدور :.....
- مساحة الدور :..... الدور الأرضي (تجاري / سكني) :.....

- نوع النشاط هل يوجد شقق تجارية : ٦/٢.....
- هل يوجد شقق تجارية :
- المباني اللاصقة :
- من ثلاثة جهات - من جهتين - من جهة واحدة - لا توجد مباني ملاصقة
- وصف السلم :
- موقع السلم : في منتصف العمارة - في أحد جانبيه - أخرى (تذكر) .
- مادة الإنشاء :
- ١- خرسانة مسلحة
- السلم داخل قلب خرساني..... لا يوجد قلب خرساني..... نوع السلم
- ملاحظات الفحص البصري في المنشآت الهيكلية :
- الدور الأرضي والأدوار المتكررة :
- الأرضيات : هل يوجد هبوط في الأرضيات :
- هل يوجد انتفاخ وتقوس بالأرضية :
- حالة الخرسانة (باختبار جهاز الهمر)
- الأعمدة : شروخ رأسية قرب الركن :
- شروخ في وسط العمود :
- شروخ أفقية عند اتصال العمود بالكمرة :
- شروخ مائلة (قص) بأعلى العمود :
- هل يوجد رطوبة بالأعمدة ومكانها :
- حالة الخرسانة (باختبار جهاز الهمر)
- الكمرات : شروخ أفقية في بطنية الكمرة أو عند الركن :
- شروخ مائلة في جانب الكمرة :
- شروخ مائلة قرب العمود :

٦/٣

تابع الكمرات :-

- هل الميل موازي للأسياخ المكسحة :.....هل الميل عمودي عليها.....
- شروخ رأسية قرب المنتصف (عرض الشرخ أكبر عند بطنية الكمرة).....
- شروخ رأسية صغيرة متكررة حول الكمرة
- حالة الخرسانة (باختبار جهاز الهمر)
- الأسقف : شروخ متوازية ومتعامدة.....
- شرخ طولي واحد
- شروخ بشكل حديد التسليح
- ترخيم ملحوظ
- هل يوجد رطوبة بالأسقف .. ومكانها .. وسببها
- حالة الخرسانة (باختبار جهاز الهمر)
- المباني : شروخ أفقية ورأسية فاصلة بين المباني وبين الأعمدة والكمرات
- شروخ مائلة في المباني
- شروخ مائلة قرب حلوق الأبواب والشبابيك
- شروخ أفقية عرضية في المباني
- هل يوجد رطوبة وسببها
- هل يوجد ميل في المباني
- السطح :
- الدرابي : شروخ رأسية فقط
- شروخ رأسية والأفقية
- الدروة مستقرة عند دفعها للخارج
- الدروة غير مستقرة
- الأعمدة : شروخ قص (أفقية) في الأعمدة الحاملة لبلاطة غرفة ماكينات المصاعد
- أو بلاطة الخزانات (عند اتصال العمود بالبلاطة)
- ميل في الأعمدة

- ميل في بلاطة غرفة الماكينات أو بلاطة الخزانات ٦/٤
- هل المصاعد تحتك بالقضبان عند حركتها
- العزل :
- هل خرسانة السطح معزولة ضد الرطوبة والحرارة
- هل يوجد صرف مطر (جرجوري) (.....)
- هل يوجد بلاط سطوح أو لياسة (.....)
- المبنى ككل :
- هل هناك ميل في المبنى : في أي اتجاه : مقداره :
- هل المسافة بينه وبين الجار الملاصق زادت : مقداره الزيادة :
- ملاحظات الفحص البصري لمباني الحوائط الحاملة :
- الدور الأرضي :
- الأرضيات : هل يوجد هبوط في الأرضيات :
- هل يوجد انتفاخ وتقوس بالأرضية :
- الحوائط : شروخ رأسية بالحوائط :
- شروخ أفقية بالحوائط :
- شروخ مائلة بالحوائط :
- تقوس (تكريش) في الحائط : مكانه :
- تآكل في الحجارة وضعف شديد في المونة :
- هل يوجد رطوبة أو نشع
- الأسقف : شروخ طولية في الأسقف
- سقوط البياض وتآكل في عروق السقف
- ترخيم ملحوظ
- هل يوجد رطوبة أو نشع
- حالة الخرسانة (باختبار جهاز الهمر)

٦/٥

الأدوار المتكررة :

- الأرضيات : حركة واهتزاز في الأرضيات عند القفز عليها :
- انفصال الأرضية عن أحد الحوائط :
- هبوط أو ميل للخارج في أرضية الأبراج الكابولية :
- الحوائط : شروخ رأسية بالحوائط :
- شروخ أفقية بالحوائط :
- انتفاخ في الحائط :
- تآكل في الحجارة وضعف شديد في المونة

الأسقف :

الأسقف الخرسانية :

- شروخ متوازية ومتعامدة :
- شروخ طولية :
- شروخ بشكل حديد التسليح :
- ترخيم ملحوظ :
- حالة الخرسانة (باختبار جهاز الهمر).....
- الأسقف من كمرات الحديد أو العروق فتنبع نفس تصدعات أسقف الدور الأرضي... ..
- السلالم : شروخ أفقية بين درجات السلم :
- شروخ أو كسر في بطنية أحجار السلم أو البسطة
- شروخ أفقية عند التقاء الدرج بالحائط
- شروخ رأسية في حوائط السلم

السطح :

- الدرابي : نوع الشروخ الموجودة بها وشكلها.....
- هل الدرورة مثبتة جيدا عند تحريكها

٦/٦

العزل : هل يوجد عزل رطوبة أو حرارة لسقف آخر دور
المبنى من الخارج :

هل يوجد ميل في المبنى (لاحظ المباني الملاصقة).....
هل المسافة بين المبنى والمباني المجاورة زادتمقدار الزيادة.....
هل يوجد شروخ رأسية بالحوائط الخارجية
بارتفاع المبنى كله بارتفاع عدة حوائط
هل يوجد ميل في الأبراج الكابولية أو البلكونات مكانه.....
هل الشروخ بالحوائط الخارجية متكررة بنفس الشكل في الأدوار

ملحوظة :-

- جميع الشروخ يتم ذكر إذا كانت من جهة واحدة أو من جهتين .
- جميع العناصر الخرسانية يحدد إجهادتها بجهاز الهمرتست (مطرقة شميدت
همر).
- في حالة وجود صدأ بحديد التسليح يذكر نسبته إذا كان في حدود المسموح أم
لا لعلاجه أو استبداله.

ملحوظة :-

يذكر بالمعاينة تكلفة الإصلاح حتى تتمكن من حساب التكلفة الفعلية للمبنى بعد
علاجه.

٤-٢٣ خطوات عمل التقييم العقاري

- ١- تقوم الجهة التي تطلب تقرير التقييم العقاري بتوجيه خطاب تكليف إلى خبير التقييم العقاري موضحا به الآتي :-
 - أ- حدود التكليف ونوع التقييم المطلوب.
 - ب- العقود والرسومات والتفاصيل الخاصة بموضوع التقييم.
 - ج- الغرض من التقييم.
 - ٢- يتم عمل تعاقد بين الخبير والجهة طالبة التقييم محددًا به الأتعاب والمدة.
 - ٣- يقوم الخبير بمراجعة المستندات والعقود ويقوم بعمل معاينة ميدانية للموقع.
 - ٤- يقوم الخبير بعمل تقرير التقييم ويسلمه رسميًا إلى الجهة طالبة التقييم.
 - ٥- يقوم الخبير بإحضار خريطة طبوغرافية بمقاس مناسب ويوقع عليها موقع المشروع المراد تقييمه.
 - ٦- يقوم الخبير بتصوير صور فوتوغرافية للموقع وتفاصيله.
- وسيتم شرح نماذج من هذه الخطوات ومحتوياتها.

٤-٢٤ نموذج خطاب التكليف بعمل تقييم عقاري

اسم الجهة طالبة التكليف (بنك أو شركة أو مكتب أو شخص عادي)

العنوان /

تليفون /

السيد المهندس / خبير التقييم العقاري

تحية طيبة وبعد

نرجو من سيادتكم عمل تقرير تقييم عقاري تفصيلي عن (عقار أو أرض أو مصنع...)
ومرفق طيه :-

١- العقود الرسمية.

٢- الرسومات التفصيلية.

٣- بيان تفصيلي بالمعدات أو الماكينات أو الأثاثات الموجودة بالموقع.

٤- عنوان الموقع.

٥- اسم الشخص المسئول عن المتابعة.

نرجو موافقتنا بتكلفة تقرير التقييم والمدة الزمنية التي سيتم إنجازها بها.

شاكرين تعاونكم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

مرفقات :-

١-

٢-

٣-

اسم الجهة :

اسم المسئول ووظيفته :

ختم الجهة :

التاريخ :

٤-٢٥ نموذج فعلي لإحدى التقييمات العقارية

السادة /

تحية طيبة وبعد،،

بناء على تكليفكم بعمل معاينة وتقييم للأرض والمنشآت والمعدات والماكينات والأثاث الخاصة بمصنع أو شركة أحيط سيادتكم علما بأنه مرفق طيه تقرير التقييم ومجمله كالآتي:-

م	القيمة التقديرية للأرض والمنشآت والأثاثات	القيمة التقديرية للمكينات والمعدات
١	٣,٨٠٥,٦٢٢ جم	١,٩٨٢,٩٤٣ اجنيه
الإجمالي		
٥,٧٨٨,٥٦٥		
الإجمالي (فقط خمسة مليون وسبع مائة وثمانية وثمانون ألفا وخمسمائة وخمسة وستون جنبيها لا غير)		

علما بأن البيانات التفصيلية مرفقة مع هذا التقرير وهي :

- ١- كروكي الموقع العام.
- ٢- الخريطة الطبوغرافية موقع عليها الموقع.
- ٣- التفاصيل الفنية الخاصة للتقرير.

أولاً : التقييم العقاري

١ - بيانات العملية

اسم العميل :

نطاق التكلفة : معاينة وتقييم لمصنع أو شركة

الكائن

الغرض من التكلفة : معاينة وتقييم وتقدير القيمة السوقية للأرض والمباني والمنشآت والأثاثات والأدوات والأجهزة المكتبية والماكينات والمعدات للمصنع عاليه.

تاريخ المعاينة : / / ٢٠٠

المستندات المقدمة :

١- خطاب التكلفة

٢- الرسومات المعمارية

٣- عقود الملكية

٤- بيان الأجهزة والأدوات المكتبية

٢- نطاق التكليف

معابنة وتقييم وتحديد القيمة السوقية لمصنع أو شركة _____ الكائن _____
شاملا الأرض والمباني والمنشآت والأدوات والأجهزة المكتبية.

٣- الموقع العام

- ١- يقع المصنع بمنطقة
- ٢- المنطقة التي يقع بها المصنع منطقة صناعية متميزة مكتملة المرافق والخدمات متميزة مكتملة المرافق والخدمات.

٤- حدود المصنع

حدود الأرض المقام عليها المصنع كالاتي:-

الحد البحري : جار قطعة ٧٢ / ٧٣

الحد القبلي : شارع عرض ١٥ م

الحد الشرقي : جار قطعة رقم ٦٧

الحد الغربي : جار قطعة رقم ٦٥

٥- وصف المصنع

- ١- المصنع يقع على أرض مساحتها الكلية ١٥٠٠ م^٢ ومسطح المباني ٩٢٠ م^٢.
- ٢- المصنع محاط بسور خرسانة مسلحة ومباني كامل التشطيبات وطول السور ١٦٠ م. ط وبه بوابة.
- ٣- يوجد غرفة أمن بمسطح حوالي ١٣ م^٢ بارتفاع ٣ م.
- ٤- يوجد غرفة كهرباء بمسطح حوالي ١٦ م^٢ بارتفاع ٣ م.
- ٥- المصنع من النوع الهيكلي الخرساني قواعد وأساسات وأعمدة وكمرات وأسقف خرسانية.
- ٦- يتكون المصنع من بدروم ودور أرضي ودور ميزانين والدور الأخير به كافيتيريا.

- ٧- المصنع مكتمل المرافق والخدمات والتوصيلات الكهربائية للتشغيل والإضاءة والتكيفات.
- ٨- المصنع مقام عام ١٩٩٠.
- ٩- الحالة الفنية للمصنع جيدة .
- ١٠- التشطيب عام للمصنع من النوع اللوكس.
- ١١- يوجد بالمصنع مصعد بضاعة حمولته ١ طن.
- ١٢- يوجد بالسطح عدد ٤ خزانات مياه صاج (سعة ١ م^٣).

٦- الدور البدروم

١. مسطح البدروم ٩٠٢ م^٢ بارتفاع ٤ م.
٢. يستخدم هذا الدور كمخزن للخامات ... كما يوجد به ورشة ليزونا.
٣. تشطيب هذا الدور من النوع اللوكس حيث :-
- أ- الأرضيات بلاط موزايكو.
- ب- الحوائط والأسقف دهانات بلاستيك.
- ج- الشبابيك من الكريتال والأبواب من الصلب.

٧- الدور الأرضي

- ١- مسطح الجزء المرتفع من هذا الدور حوالي ٧٣٧ م^٢ بارتفاع ٥ م.
- ٢- مسطح الجزء المنخفض أسفل الميزانين حوالي ٢٦٥ م^٢ بارتفاع ٢,٥ م.
- ٣- يستخدم هذا الدور كعنبر للتشغيل.
- ٤- تشطيب هذا الدور من النوع فوق المتوسط حيث :-
- أ- الأرضيات بلاط موزايكو .
- ب- الحوائط والأسقف من الدهانات البلاستيك.
- ج- الشبابيك من الكريتال.

٥- يوجد بهذا الدور عدد ٤ حمام عادي وأوفيس.

٨- الميزانين

١. مسطح الميزانين ٢٦٥ م^٢ بارتفاع $٢,٥$ م.
٢. يستخدم هذا الدور لإدارة وحسابات المصنع.
٣. تشطيب الدور من النوع السوبر لوكس حيث :-
 أ- الأرضيات من السيراميك الفاخر .
 ب- الحوائط والأسقف من الدهانات البلاستيك القابل للغسيل.
 ج- الشبابيك والأبواب والقواطع من الألومنيوم والزجاج والميلامين.
 د- يوجد عدد ٢ حمام وأوفيس من النوع الفاخر.
 هـ- الإضاءة من الكشافات الفاخرة كذلك باقي التوصيلات والتركيبات الكهربائية.
٤. هذا الدور مكيف الهواء.
٥. الأثاثات والأجهزة والأدوات المكتبية من النوع الفاخر (حسب الكشف المرفق).
٦. يوجد بعض الحوائط بها تجاليد خشب كونتر على علفات.
٧. يوجد معرض لمنتجات المصنع.

٩- الدور الأخير

- ١- هذا الدور به كافيتريا للعاملين والمطبخ الخاص بهم.
- ٢- مسطح الكافيتريا ٢٥٠ م^٢ بارتفاع ٣ م.
- ٣- يستخدم هذا الدور كعنبر للتشغيل.
- ٤- تشطيب هذا الدور من النوع فوق المتوسط حيث :-
 أ- الأرضيات بلاط موزايكو.
 ب- الحوائط والأسقف من الدهانات البلاستيك.

ج- الشبابيك من الكريتال.

٥- يوجد بهذا الدور عدد ٤ حمام عادي وأوفيس.

١٠- تقييم الأرض والمنشآت لمصنع

بناء على دراسة المنطقة والأسعار المقارنة تم تقييم قيمة الأرض المقام عليها المصنع ... وتم تقييم المنشآت بطريقة تكلفة الإنشاء وخصم الإهلاكات بناء على الحالة الفنية للمصنع وقت المعاينة.

وتم أيضا تقييم الأثاثات المكتبية.

١٠-١ الأرض

القيمة التقديرية لسعر المتر المربع من الأرض هو ٦٠٠ جم

القيمة التقديرية لأرض المصنع = ١٥٠٠ م^٢ × ٦٠٠ جم = ٩٠٠,٠٠٠ جم

١٠-٢ السور وغرفة الأمن وغرفة الكهرباء:-

تم تقدير سعر المتر الطولي من السور بمبلغ ٤٥٠ جم

فتصبح قيمة السور = ١٦٠ م . ط × ٤٥٠ جم × ٨٥ % = ٦١,٢٠٠ جم

قيمة البوابة = ٣٠٠٠ جم

قيمة غرفة الأمن ومحتوياتها من أثاثات مكتبية = ٢٥,٠٠٠ جم

قيمة غرفة الكهرباء = ٣٠,٠٠٠ جم

الإجمالي = ١,٠١٩,٢٠٠ جم

١٠-٣ المباني والمنشآت

تم تقييم سعر متر الإنشاء :-

لمباني البدروم بارتفاع ٤ م = ١١٠٠ جم

لمباني الدور الأرضي بارتفاع ٥ م = ١٢٠٠ جم

لمباني الدور الأرضي بارتفاع ٢,٥ م = ١٠٠٠ جم

للمكاتب بالميزانين بارتفاع ٢,٥ م = ١٢٥٠ جم

وبناء على ذلك فإن القيمة التقديرية للمباني والمنشآت بالمصنع وقت المعاينة كالاتي:-

قيمة مباني وإنشاءات الدور البدروم = $902 \times 1100 \times 85\% = 843,370$ جم

قيمة مباني وإنشاءات الدور الأرضي بارتفاع ٥ م = $737 \times 1200 \times 85\%$

= ٧٥١,٧٤٠ جم

قيمة مباني منشآت الدور الأرضي بارتفاع ٢,٥ م = $265 \times 1000 \times 85\%$

= ٢٢٥,٢٥٠ جم

قيمة مباني الدور الميزانين = $265 \times 1250 \times 85\% = 281,562,5$ جم

قيمة مباني الكافيتريا = $250 \times 1000 \times 85\% = 212,500$ جم

الإجمالي = ٢,٣١٤,٤٢٢,٥ جم

الإجمالي = ٢,٣١٤,٤٢٢ جم

ملحوظة : تم خصم الاهلاكات حسب النسب الموضحة عاليه.

١٠-٤ بيان الأثاث

م	القسم	القيمة التاريخية	مجمع الإهلاك	القيمة الحالية
١	أثاث الإدارة	١٨٠١١٣,٦٥٠	١٥٤٥٨٣,٩٥٤	٢٥,٥٢٩,٦٩٦
٢	أثاث عنبر الإنتاج	٣٣٥٠٦,٠٥٠	٢٢٨٢٠,٦٠٠	١٠,٦٨٥,٤٥٠
٣	أثاث المخزن	٢١١٠٢,١٥٠	١٦٨١٥,٠١٥	٤,٢٨٧,١٣٥
٤	أثاث المطعم	٨٩٧٦,٥٠٠	٦٧٧٤,٦٥٠	٢,٢٠١,٨٥٠
٥	أثاث البوفيه	٢٠١٠,٨٠٠	١٩٠٨,٥٦٠	١٠٢,٢٤٠
٦	أثاث غرفة حارس المصنع	٥٠٦,٥٠٠	٤٦٢,٤١٠	٤٤,٠٩٠
٦	أثاث الأمن	٣٢٧٠,٢٠٠	١٤٢١,٣٧٠	١,٨٤٨,٨٣٠
٧	أثاث إستراحة العمال	٦٩٧٣,٧٥٠	٤٨٨٨,٩٥٠	٢,٠٨٤,٨٠٠
٧	أثاث شقة الإدارة بالحي السابع	٢١٧,٠٠٠	١٨٩,٠١٠	٢٧,٩٩٠
٧	أثاث السيارة النقل	٤٤٧,٠٠٠	١٦٧,٦١٠	٢٧٩,٣٩٠
	الإجمالي	٢٥٧١٢,٦٠٠	٢١٠٠٣٢,١٢٩	٤٧,٠٩١,٤٧١

١١ - تقييم لأعمال المرافق واللوحات والتوصيلات الكهربائية (٣ فاز)

تم تقييم أعمال المرافق من صرف التغذية وأعمال كهربائية من لوحات وتوصيلات وشبكات (٣ فاز) للإضاءة والتكيفات والماكينات على حالتها الحالية بقيمة قدرها ١٥٠,٠٠٠ جنيه.

١٢ - التكيفات

تم تقييم التكيفات بأنواعها المختلفة على حالتها الحالية بمبلغ وقدره ٢٥,٠٠٠ جم.

١٣ - تقييم للمصعد

تم تقييم المصعد حمولة ١ طن شاملا جميع التوصيلات والمعدات والماكينات والكابينة على حالته الحالية بقيمة قدرها ٧٥,٠٠٠ جم .

١٤ - تقييم الأثاث والأجهزة والأدوات المكتبية

تم تقييم الأثاث والمفروشات والأدوات والأجهزة المكتبية والأجهزة الكهربائية بمبلغ ٤٧,٠٠٠ جم

١٥ - تقييم الأعمال الهندسية من تصميمات معمارية**وكهربائية وصحية وإنشائية وإشراف على التنفيذ والتراخيص**

تقييم الأعمال الهندسية من تصميمات معمارية وكهربائية وصحية وإنشائية وإشراف على التنفيذ والتراخيص بمبلغ ١٠٠,٠٠٠ جم.

١٦ - قيمة التقييم أعمال المرافق والتوصيلات الكهربائية

تم تقييم أعمال المرافق من صرف وتغذية والتوصيلات واللوحات الكهربائية والشبكات اللازمة لذلك بمبلغ وقدره ١٠٠,٠٠٠ جم.

١٧- إجمالي التقييم

إجمالي تقييم الأرض والمباني والمنشآت والأعمال الهندسية وأعمال المرافق ومعدات الكافيتريا والأثاثات والأجهزة والأدوات المكتبية كالاتي:-	
تقييم قيمة الأرض والسور وغرفة الأمن وغرفة الكهرباء	= ١,٠١٩,٢٠٠ جم
تقييم قيمة المباني والمنشآت بالمصنع	= ٢,٣١٤,٤٢٢ جم
تقييم لأعمال المرافق واللوحات والتوصيلات الكهربائية	= ١٢٥,٠٠٠ جم
تقييم التكييفات	= ٢٥,٠٠٠ جم
تقييم للمصعد	= ٧٥,٠٠٠ جم
تقييم الأثاثات والأجهزة والأدوات المكتبية	= ٤٧,٠٠٠ جم
تقييم الأعمال الهندسية من تصميمات معمارية وكهربائية وصحية وإنشائية وإشراف على التنفيذ والتراخيص	= ١٠٠,٠٠٠ جم
قيمة التقييم أعمال المرافق والتوصيلات الكهربائية	= ١٠٠,٠٠٠ جم
الإجمالي	= ٣,٨٠٥,٦٢٢ جم

إجمالي تقييم الأرض والمباني والمنشآت والأثاثات والأجهزة والمعدات الكهربائية والتكييفات والمصاعد والمرافق والأعمال الهندسية هو مبلغ :- ٣,٨٠٥,٦٢٢ جم (فقط ثلاثة مليون وثمانية ألف وخمسة وستمئة اثنين وعشرين جنيها)

١٨ - أسس التقييم العقاري

تم التقييم السابق على عدة أسس إيجابية منها :-

- أ- الموقع المتميز للمصنع.
- ب- إكمال المرافق والخدمات بالمصنع.
- ج- وجود المصنع في منطقة صناعية متميزة.

١٩ - أفضل وأحسن استخدام

يعتبر الوضع الحالي للمصنع هو أفضل وأحسن استخدام ونوصي باستثمار معرض المنتجات سواء الفرز الأول أو الثاني أو بواقي التصدير للبيع للجمهور ولتجار الجملة مع التسويق لذلك.

ثانيا :- معانة وتقييم ماكينات ومعدات مصنع شركة

بناءا علي المعاينة التي قام بها مهندسينا المتخصصين في ماكينات ومصانع النسيج وماكينات الخياطة والمعدات والأدوات الخاصة بذلك بمصنع بناءا على بيان جرد المعدات والماكينات المقدم من العميل حيث تم عمل فحص عينات عشوائية من هذه الماكينات والمعدات الموجودة بهذا البيان وكذلك تم فحص حالتها وتم تقييمها علي حالتها علما بأن هذه الماكينات كاملة التوصيلات الكهربائية وتعمل بحالة جيدة ... وذات إنتاج متميز جودته عالية ... وهو إنتاج منافس محليا وعالميا.

والجدول المرفقة تحدد القيمة التقديرية لهذه الماكينات كما تحدد حالتها الفنية بالنسبة المئوية.

كما توضح هذه الجداول الموديل والشركة المنتجة وأرقام الماكينات.

أسس تقييم الماكينات والمعدات :-

تم التقييم علي عدة عوامل إيجابية نذكر منها :-

- ١- التوصيلات الكهربائية الكاملة للماكينات والمعدات.
- ٢- الحالة الفنية للماكينات والمعدات.
- ٣- الإنتاج المتميز المنافس محليا وعالميا.

ثانيا :- بيان المعدات والسيارات

م	رقم المعدة / العدة	القيمة التاريخية	مجمع الإهلاك	القيمة الحالية
١	ضاغط هواء رقم ٣	١٥٠٠٠,٠٠٠	١٥٠٠٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
٢	ضاغط هواء رقم ١	٣٠٠٠,٠٠٠	٣٠٠٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
٣	ضاغط هواء رقم ٢	٣٠٠٠,٠٠٠	٣٠٠٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
٤	ضاغط هواء	١٣٠٠,٠٠٠	١٣٠٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
٥	ماكينة لحام السير المسنن	٤٩٧٦,٧٠٠	٢٧٣٧,١٨٠	٢٢٣٩,٥٢٠
٦	جهاز ويسكو	٦٠٠٠,٠٠٠	١٨٢٥,٠٠٠	٤١٧٥,٠٠٠
٧	ماكينة فرز قماش رقم ١	٢٢٠٠,٠٠٠	٢٢٠٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
٨	ماكينة فرو قماش رقم ٢	٢٠٠٠,٠٠٠	٢٠٠٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
٩	ماكينة فرز قماش رقم ٣	٢٣٥٠,٠٠٠	٢٣٥٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
١٠	ماكينة فرز قماش رقم ٤	٢٣٥٠,٠٠٠	٢٢٩٥,٢٦٠	٥٤,٧٤٠
١١	ميزان حساس إلكتروني	١٤٥٠,٠٠٠	٤٨٣,٣٣٠	٩٦٦,٦٧٠
١٢	ميزان رقمي	٦٣٣٠,٠٠٠	٧٩١,٢٥٠	٥٥٣٨,٧٥٠
١٣	ضاغط هواء	٤٦١٣,٢٥٠	٥٧٦,٦٦٠	٤٠٣٦,٥٩٠
١٤	شنيور صغير	٢٥٠,٠٠٠	٢٥٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
١٥	منشار آركت	٢٥٠,٠٠٠	٢٥٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
١٦	غسالة GMC	١٣٠٥,٠٠٠	٨٧,٠٠٠	١٢١٨,٠٠٠
	الإجمالي	٥٦٣٧٤,٩٥٠	٣٨١٤٥,٦٨٠	١٨٢٢٩,٢٧٠

بيان السيارات

م	نوع السيارة	القيمة التاريخية	مجمع الإهلاك	القيمة الحالية
١	السيارة النقل	٩٥٠٧٣,٠٠٠	٩٥٠٧٣,٠٠٠	٠,٠٠٠
٤	السيارة الميكروباص	١٢٠٨٣١,٠٠٠	١٨١١٧,٦٥٠	١٠٢٧١٣,٣٥٠
	الإجمالي	٢١٥٩٠٤,٠٠٠	١١٣١٩٠,٦٥٠	١٠٢٧١٣,٣٥٠

ثالثاً: - تقييم ماكينات مصنع أو شركة

م	رقم الماكينة	نوع الخامة	البوصة	الجوج	حالة الماكينة	ملاحظات	بالجنية متوسط السعر
١	١	إنترلوك	٣٠	٢٨	A	تيروت	٥٥,٠٠٠
٢	٢	بلوش	٢٦	٢٠	C	تيروت	٣٠,٠٠٠
٣	٣	بلوش	٢٦	٢٠	B	جمركا	٣٥,٠٠٠
٤	١١	ريب	١٢	١٦	A	تيروت	٢٠,٠٠٠
٥	١٢	ريب	١٤	١٦	A	تيروت	٢٢,٠٠٠
٦	١٣	ريب	١٦	١٦	A	تيروت - ليكرا	٢٢,٠٠٠
٧	١٤	ريب	١٨	١٦	A	تيروت	٢٥,٠٠٠
٨	١٥	أنترلوك	١٨	٢٠	C	تيروت	١٥,٠٠٠
٩	١٦	أنترلوك	١٦	٢٠	C	تيروت	١٥,٠٠٠
١٠	٢١	أنترلوك	١٤	٢٠	A	تيروت - أنترلوك - ريب	٢٢,٠٠٠
١١	٢٢	أنترلوك	١٤	٢٠	A	تيروت - أنترلوك - ريب	٢٢,٠٠٠
١٢	٢٣	ريب	٢٠	١٦	B	تيروت	٢٥,٠٠٠
١٣	٢٤	أنترلوك	١٦	٢٠	B	تيروت -	٢٥,٠٠٠

	أنترلوك - ريب						
٢٥,٠٠٠	تيروت - أنترلوك - ريب	B	٢٠	٢٠	أنترلوك	٢٥	١٤
٢٠,٠٠٠	أوكوهارا	B	٢٠	٢٤	أنترلوك	٢٦	١٥
٦٥,٠٠٠	تيروت	A	٢٠	٣٠	أنترلوك	٣٥	١٦
٢١,٠٠٠	تيروت	A	١٨	١٤	ريب	٤٢	١٧
٢٢,٠٠٠	تيروت	A	١٨	١٦	ريب	٣٣	١٨
٢٢,٠٠٠	تيروت	A	١٨	١٨	ريب	٤٣	١٩
٥٠,٠٠٠	تيروت	A	٢١	٣٠	أنترلوك	٤٥	٢٠
٧٥,٠٠٠	تيروت - مجهزة - ليكرا	A	١٦	٢٤	ريب	٤٦	٢١
٥٠,٠٠٠	جمركا	A	٢٨	٣٠	أنترلوك	٥١	٢٢
٥٠,٠٠٠	جمركا	A	٢٨	٣٠	أنترلوك	٥٢	٢٣
٤٠,٠٠٠	تيروت براسولا ٤ تراك	A	٢٨	٢٢	براسولا	٥٥	٢٤
٢٠,٠٠٠	تيروت ميني جكار	D	٢٨	٢٦	براسولا	٦٢	٢٥
١٢٥,٠٠٠	تيروت ميني	A	٢٠	٣٠	أنترلوك	٧٢	٢٦
٨٥,٠٠٠	تيروت براسولا ٤ تراك	A	٢٤	٢٤	براسولا	٧٦	٢٧

١١٠,٠٠٠	تيروت براسولا ٤ تراك صريح	A	٢٢	٣٠	براسولا	٩٦	٢٨
٤٠٠,٠٠٠	ماير آند سي ٤ تراك /ليكرا	A	٢٨	٣٠	براسولا	٩٩	٢٩
١٠,٠٠٠	جمركا	C	١٨	١٤	ريب	٥	٣٠
١٠٠,٠٠٠	تيروت - مجهزة ليكرا	A	١٦	٣٠	ريب	٦٤	٣١
٤٠,٠٠٠	تيروت - ٤ تراك	B	٢٨	٢٦	براسولا	٩٧	٣٢
١٠٠,٠٠٠	إيطالي ٣ تراك	B	٧	٣٩	براسولا	٤٠	٣٣
٩٥,٠٠٠	ألماني ماكينة تحويل غزل	B	٨٠	مردن		أوزونة	٣٤
١,٨٦٢,٠٠٠	الإجمالي						

إجمالي تقييم المعدات والسيارات والماكينات حسب بيان العميل = ١,٩٨٢,٩٤٢,٦ اجم
(فقط مليون وتسعمائة وإثنان وثمانون ألفا وتسعمائة وثلاثة وأربعون جنيه لا غير)

إجمالي تقييم المعدات والسيارات والماكينات حسب بيان العميل = ١,٩٨٢,٩٤٣ اجم
(فقط مليون وتسعمائة وإثنان وثمانون ألفا وتسعمائة وثلاثة وأربعون جنيه لا غير)

هذه الأسعار متوسطات أسعار قابلة للزيادة والنقصان في حدود من ٥ : ١٥ % حسب حالة السوق وأسعار العملة الحرة.

رمز (A) : تعمل بحالة جيدة جدا إنتاج

رمز (B) : تعمل بحالة جيدة إنتاج

رمز (C) : في حالة جيدة لا تعمل

رمز (D) : في حاجة إلى قطع غيار

قيمة تقييم المعدات والسيارات والماكينات مصنع شركة هو مبلغ :-

٩٨٢,٩٤٣ اجنيه

(فقط مليون وتسعمائة وإثنان وثمانون ألفا وتسعمائة وثلاثة وأربعون جنيه لا غير)

بيانات العملية

اسم العميل :

نطاق التكلفة : معاينة وتقييم وتحديد القيمة السوقية لعدد ٢ فيلا وعدد ١ شاليه
والتي موقعها في قرية بالساحل الشمالي شاملا الأرض والمباني والأثاثات
والمفروشات.

تاريخ المعاينة : / / ٢٠٠

المستندات المقدمة :

١- خطاب التكلفة

٢- رسومات معمارية

٣- بيان الأثاثات والمفروشات

نطاق التكليف

معاينة وتقييم وتحديد القيمة السوقية لعدد ٢ فيلا وعدد ١ شاليه شاملا الأرض والمباني والأثاثات والمفروشات.

الموقع العام للقرية

- ١- تقع القرية
- ٢- تقع القرية على البحر مباشرة.
- ٣- القرية مكتملة المرافق والخدمات والأمن.
- ٤- بالقرية مسطحات خضراء وحمامات سباحة.
- ٥- بالقرية ملاعب مختلفة وأسواق تجارية وتعمل بكامل طاقتها.
- ٦- القرية من القرى المتميزة من حيث الموقع والخدمات والشاطئ وسهولة الوصول.
- ٧- التصميم المعماري للقرية جيد وكذلك تنسيق الموقع العام (لاند سكيب).
- ٨- مستوى التشطيب العام بالقرية من النوع السوبر لوكس .
- ٩- الوسط العام بالقرية من النوع الراقى.
- ١٠- تبعد القرية حوالي كيلو عن قرية مارينا.
- ١١- تبعد القرية حوالي كيلو عن نهاية طريق العلمين الجديد.
- ١٢- تبعد القرية القاهرة كم من طريق العلمين الجديد.

الفيلات

مواصفات الفيلا كالاتي:-

- ١- مسطح أرض الفيلا حوالي ٢٣٠ م^٢
- ٢- مسطح المباني بالدور الأرضي حوالي ٩٢ م^٢ ومسطح مباني الدور الأول حوالي ٧٣ م^٢
- ٣- مسطح الحديقة حوالي ١٣٨ م^٢.
- ٤- تكون الفيلا من دورين وهي منشأة بنظام الهيكل الخرساني قواعد وأساسات وأعمدة وكمرات وأسقف خرسانية.
- ٥- الفيلا مؤثثة تأثيثا فاخرا شاملا الغرف والأنتريهات والمطابخ وجميع الأجهزة الكهربائية والأدوات والأجهزة المنزلية.
- ٦- سلم الفيلا الداخلي من الرخام المصري والكوبسته من الخشب.
- ٧- الشبايبك من الخشب الموسكي (شيش وزجاج وسلك).
- ٨- واجهات الفيلا من الحجر الفرعوني المطعم بالقرميد.
- ٩- بئر السلم به شبايبك كريتال دوران مركب عليها زجاج ملون مصنفر.

حديقة الفيلا

- ١- مسطح حديقة الفيلا حوالي ١٣٨ م^٢.
- ٢- الحديقة مغطاة بالظمي ومزودة بالنجيل الطبيعي وبها أشجار طبيعية بارتفاع ٨٠ سم مكونة لسور الحديقة.
- ٣- يوجد بالحديقة نباتات وزهور.
- ٤- يوجد بالحديقة توصيلة للري.
- ٥- بالحديقة ممرات بلاط فاخر يقسمها إلى أحواض بأشكال هندسية.

الدور الأرضي بالفيللا

- ١- عبارة عن ريسبشن ٣ قطع وغرفة طعام ومطبخ وتوالييت وحمام وعدد ٢ تراس (أمامي وخلفي)
- ٢- مسطح الدور الأرضي بالفيللا ٩٢ م^٢.
- ٣- التشطيب العام للدور سوبر لوكس عبارة عن :-

- أ - الأرضيات سيراميك فاخر
- ب- الحوائط والأسقف دهانات بلاستيك قابلة للغسيل
- ج- أعمال الكهرباء من النوع الفاخر ويوجد نجف بالغرف وجميع التوصيلات اللازمة للإضاءة والأجهزة الكهربائية.
- د- الأعمال الصحية من النوع الفاخر سواء الأجهزة أو الخلطات.

الدور الأول بالفيللا

- ٤- عبارة عن ٣ غرف نوم غرفة معيشة وحمام وتراس
- ٥- مسطح الدور ٧٣ م^٢.
- ٦- التشطيب العام للدور سوبر لوكس عبارة عن :-

- أ - الأرضيات سيراميك فاخر
- ب- الحوائط والأسقف دهانات بلاستيك قابلة للغسيل
- ج- أعمال الكهرباء من النوع الفاخر ويوجد نجف بالغرف وجميع التوصيلات اللازمة للإضاءة والأجهزة الكهربائية.
- د- الأعمال الصحية من النوع الفاخر سواء الأجهزة أو الخلطات.

تقييم الأرض والمباني والأثاث والمفروشات والأجهزة الكهربائية والأدوات والأجهزة المنزلية

بناء على دراسة المنطقة التي بها القرية ودراسة الأسعار المقارنة فقد تم التقييم الأرض والمباني والأثاث والمفروشات بالفيلا عاليه كالآتي :-

١- تقييم الأرض :-

القيمة التقديرية لسعر المتر المربع من أرض الفيلا داخل القرية المذكورة محملا عليها الخدمات والمرافق والمساحات الخضراء بالقرية (حيث أن نسبة البناء بالقرية ٦٠ %) هو مبلغ ٦٠٠ جنيه للمتر المربع.

فتكون القيمة التقديرية للأرض = ٢٣٠ م × ٦٠٠ ج = ١٣٨,٠٠٠ جم

٢- تقييم المباني :-

القيمة التقديرية لسعر المتر المربع من المباني للتشطيبات الموضحة سابقا ذات المستوى السوير لو كس .

هو مبلغ ١٠٠٠ جنيه للمتر المربع.

فتكون القيمة التقديرية للمباني بالدورين الأرضي والأول

= ١٦٥ م × ١٠٠٠ × ٨٥ % = ١٤٠,٢٥٠ جم

٣- الحديقة :-

تقدر القيمة التقديرية للحديقة بالموصفات المذكورة سابقا وهي بمسطح ١٣٨ م × ٢ = ١٥٠٠٠ جم

٤- الأثاثات والمفروشات والأجهزة المنزلية :-

تقدر قيمة الأثاثات والمفروشات من غرف نوم وغرف معيشة واستقبال وكذلك المفروشات الخاصة بهم وكذلك الأجهزة والأدوات المنزلية والأدوات والأجهزة الكهربائية للدورين بالمسطحات وعدد الغرف الموضحة سابقا هي مبلغ ٦٠,٠٠٠ ج.

٥- أعمال هندسية وديكورات وإشراف وعقود :-

تقدر الأعمال الهندسية من تصميمات وإشراف وديكورات وعقود بمبلغ ٤٠,٠٠٠ جم.

٦- إجمالي أعمال التقييم للأرض والمباني والأثاثات والمفروشات**والأجهزة المنزلية للفيلا الأولى بقربة :-**

١-٦ الأرض	جم ١٣٨,٠٠٠
٢-٦ المباني	جم ١٤٠,٢٥٠
٣-٦ الحديقة	جم ١٥,٠٠٠
٤-٦ الأثاثات والمفروشات	جم ٦٠,٠٠٠
٥-٦ الأعمال الهندسية	جم ٤٠,٠٠٠

الإجمالي ٣٩٣,٢٥٠ جم

إجمالي التقييم العقاري شاملا الأرض والمباني والحديقة والأعمال الهندسية للفيلا الأولى هو مبلغ ٣٩٣,٢٥٠ جنيه. (فقط ثلاثمائة وثلاثة وتسعون ألفا ومائتين وخمسون جنيها لا غير)

حث أن الفيلا الثانية رقم بالقرب المذكورة متماثلة في التصميم والمساحة والموقع والأثاث والحديقة فيكون تقييمها كالسابق .

إجمالي التقييم العقاري للفيلا الثانية شاملا الأرض والمباني والحديقة والأعمال الهندسية هو مبلغ ٣٩٣,٢٥٠ جنيه. (فقط ثلاثمائة وثلاثة وتسعون ألفا ومائتين وخمسون جنيها لا غير).

٧- أسس التقييم :-

تم التقييم السابق على عدة أسس إيجابية هي :-

- ١- الموقع المتميز للقرية بالساحل الشمالي.
- ٢- إكمال الخدمات والمرافق والزراعة وحمامات السباحة.
- ٣- إكمال الموقع العام وجودة تنسيقه.
- ٤- تعمل القرية بكامل طاقتها.
- ٥- جودة الأثاثات والمفروشات والأجهزة المنزلية والأدوات الكهربائية.
- ٦- مستقبل القرية سيكون ممتازا بعد إنشاء مطار العلمين الدولي عند الكيلو ١٦٠ والذي سيتم افتتاحه بعد عام تقريبا مما سيجعل القرية متميزة لقربها من المطار حيث ستبعد القرية حوالي كم عن المطار الجديد المذكور.
- ٧- في مخططات الدولة حاليا عمل تنمية للساحل الشمالي وتطويره عالميا ليكون بمثابة شرم الشيخ الجديدة لجذب الاستثمار السياحي العالمي خاصة مع وجود المقومات الأساسية من طقس وبيئة

صحية وخدمات ومرافق متكاملة .. مما يزيد من قيمة القرية
مستقبلا.

الشاليه

- ١- مسطح المباني بالشاليه حوالي ٩٢ م^٢
- ٢- يقع الشاليه بالدور الأرضي في مبنى مكون من دورين والمبنى منشأ بنظام الهيكل الخرساني قواعد وأساسات وأعمدة وكمرات وأسقف خرسانية.
- ٣- الشاليه مؤثث تأثيثا فاخرا شاملا الغرف والأنترهات والمطابخ وجميع الأجهزة الكهربائية والأدوات والأجهزة المنزلية.

الحديقة

- يوجد أمام الشاليه حديقة بالمواصفات الآتية :-
١. بمسطح الحديقة حوالي ١٣٨ م^٢.
 ٢. الحديقة مغطاة بالطمي ومزودة بالنجيل الطبيعي وبها أشجار طبيعية بارتفاع ٨٠ سم مكونة لسور الحديقة.
 ٣. يوجد بالحديقة نباتات وزهور.
 ٤. يوجد بالحديقة توصيلة للري.
 ٥. بالحديقة ممرات بلاط فاخر يقسمها إلى أحواض بأشكال هندسية.

تقييم الأرض والمباني والأثاث والمفروشات والأجهزة الكهربائية والأدوات والأجهزة المنزلية بشالیه

بناء على دراسة المنطقة التي بها القرية ودراسة الأسعار المقارنة فقد تم التقييم الأرض والمباني والأثاث والمفروشات بالشاليه عاليه كالاتي :-

١- تقييم الأرض :-

القيمة التقديرية لسعر المتر المربع من أرض المبنى الموجود به الشاليه داخل القرية المذكورة محملا عليها الخدمات والمرافق والمساحات الخضراء بالقرية (حيث أن نسبة البناء بالقرية ٦٠%) هو مبلغ ٦٠٠ جنيه للمتر المربع. فتكون القيمة التقديرية للأرض التي تخص الشاليه = ١١٥ م^٢ × ٦٠٠ ج = ٦٩,٠٠٠ جم

٢- تقييم المباني :-

القيمة التقديرية لسعر المتر المربع من المباني للتشطيبات الموضحة سابقا ذات المستوى السوبر لوكس . هو مبلغ ١٠٠٠ جنيه للمتر المربع.

فتكون القيمة التقديرية لمباني الشاليه = ٩٢ م^٢ × ١٠٠٠ × ٨٥ % = ٧٨,٢٠٠ جم

٣- الحديقة :-

تقدر القيمة التقديرية للجزء الذي يخص الشاليه من الحديقة بالموصفات المذكورة سابقا ١٣٨ م^٢ = ٧٥٠٠ جم

٤- الأثاث والمفروشات والأجهزة المنزلية :-

تقدر قيمة الأثاث والمفروشات من غرف نوم وغرف معيشة واستقبال وكذلك المفروشات الخاصة بهم وكذلك الأجهزة والأدوات المنزلية والأدوات والأجهزة الكهربائية للدورين بالمسطحات وعدد الغرف الموضحة سابقا هي مبلغ ٣٠,٠٠٠ ج.

٥- أعمال هندسية وديكورات وإشراف وعقود :-

تقدر الأعمال الهندسية من تصميمات وإشراف وديكورات وعقود بمبلغ ٢٠,٠٠٠ جم .

٦- إجمالي أعمال التقييم للأرض والمباني والأثاث والمفروشات**والأجهزة المنزلية للفلا الأولى بقرية:-**

١-٦ الأرض	٦٩,٠٠٠ جم
٢-٦ المباني	٧٨,٢٠٠ جم
٣-٦ الحديقة	٧,٥٠٠ جم
٤-٦ الأثاث والمفروشات	٣٠,٠٠٠ جم
٥-٦ الأعمال الهندسية	٢٠,٠٠٠ جم

الإجمالي ٢٠٤,٧٠٠ جم

إجمالي التقييم العقاري شاملا الأرض والمباني والحديقة والأعمال الهندسية للشاليه هو مبلغ ٢٠٤,٧٠٠ جنيه. (فقط مائتين وأربعة ألفا وسبعمئة جنيها لا غير)

٧- أسس التقييم :-

تم التقييم السابق على عدة أسس إيجابية هي :-

- ١- الموقع المتميز للقرية بالساحل الشمالي.
- ٢- إكمال الخدمات والمرافق والزراعة وحمامات السباحة.
- ٣- إكمال الموقع العام وجودة تنسيقه.
- ٤- عمل القرية بكامل طاقتها.
- ٥- جودة الأثاث والمفروشات والأدوات والأجهزة المنزلية والأجهزة الكهربائية.

- ٦- مستقبل القرية سيكون ممتازا بعد إنشاء مطار العلمين الدولي عند الكيلو ١٦٠ والذي سيتم افتتاحه بعد عام تقريبا مما سيجعل القرية متميزة لقربها من المطار حيث ستبعد القرية حوالي كم عن مطار العلمين الجديد.
- ٧- في مخططات الدولة حاليا تنمية الساحل الشمالي وتطويره عالميا ليكون بمثابة شرم الشيخ الجديدة لجذب الاستثمار السياحي العالمي خاصة مع وجود المقومات الأساسية من طقس وبيئة صحية وخدمات ومرافق متكاملة .. مما يزيد من قيمة القرية مستقبلا.

الباب الخامس

جداول هندسية

جدول يوضح العيوب والمشاكل في المنشأ الخرساني ووقت ظهورها

فترة الظهور		الأعراض			السبب
متأخرة	مبكرة	تآكل	تساقط	شروخ	
×			×	×	العجز الإنشائي
×			×	×	تآكل الحديد
×		×	×	×	الهجوم الكيميائي
×	×	×	×	×	الصقيع
	×		×	×	الحريق
×			×	×	الإجهادات الداخلية
×	×		×	×	تأثير الحرارة
×	×		×	×	الانكماش
×				×	الزحف
	×		×	×	سرعة الجفاف للخرسانة الطازجة

تجنيش أسياخ التسليم وأطوال الأجناس

المحيط بالسنتمتر	طول الجنش		د	ب	قطر السيخ ق بالبوصة
	تجنيش من الطرفين	تجنيش من الطرفين			
٤,٠٠٠	٢٢,٥ سم	٢,٥ سم	٩,٠ سم	٩,٠ سم	1/2 بوصة
٥,٠٠٠	٣٠,٠ سم	٥,٠ سم	١١,٠ سم	١١,٠ سم	٥/٨ بوصة
٦,٠٠٠	٣٥,٠ سم	٧,٥ سم	٣,٠ سم	٣,٠ سم	٣/٤ بوصة
٧,٠٠٠	٤٠,٠ سم	٢٠,٠ سم	٥,٥ سم	٥,٥ سم	٧/٨ بوصة
٨,٠٠٠	٤٥,٠ سم	٢٢,٥ سم	٧,٥ سم	٧,٥ سم	١ بوصة
٨,٥٠	٥٠,٠ سم	٢٥,٠ سم	٩,٥ سم	٩,٥ سم	١١/٨ بوصة
١٠,٠٠٠	٥٧,٥ سم	٣٠,٠ سم	٣٢,٠ سم	٣٢,٠ سم	١١/٤ بوصة
١٢,٠٠٠	٦٧,٥ سم	٣٥,٠ سم	٢٦,٠ سم	٢٦,٠ سم	١١/٢ بوصة

دراسة الاختبارات الموقعية المختلفة

نوع الاختبار	التكلفة	سرعة الاختبار	التهشيم المحتمل	درجة الاعتماد علي النتائج
التحميل حتى الانهيار	عالية	بطيء	كلي	جيد
التحميل	عالية	بطيء	متغير	جيد
القلوب	عالية	بطيء	مقبول	مقبول
المقاومة بالاختراق	مقبول	سريع	صغير	يعطي نتائج للسطح فقط
الاقتلاع والانهيار الداخلي	مقبول	سريع	صغير	يعطي نتائج للسطح فقط
الموجات فوق الصوتية	قليلة	سريع	لا يوجد	جيد
مطرقة شميدت	قليلة	سريع	لا يوجد	يعطي نتائج للسطح فقط

الأحمال الإضافية غير الديناميكية (الأحمال الحية)

م	نوع المنشأ	الحمل كجم/م ^٢
١	أسطح نهائية : أفقية لا يوصل إليها (غير مستخدمة) مائلة (زاوية الميل أكثر من ٥٢٠) لا يوصل إليها (غير مستخدمة) أفقية أو مائلة يوصل إليها في مباني سكنية أفقية يوصل إليها في مباني عامة	١٠٠ ٥٠ ٢٠٠ ٤٠٠
٢	المباني السكنية : غرف سكنية سلالم بلكونات	٢٠٠ ٣٠٠ ٣٠٠
٣	المباني الإدارية : غرف مكاتب سلالم بلكونات أرشيف (أوراق ومستندات تحت الحفظ)	٣٠٠ ٤٠٠ ٤٠٠ ١٠٠٠-٥٠٠
٤	المستشفيات : غرف علاج المرضى سلالم وطرقات بلكونات عنابر علاج المرضى غرف الجراحة غرف الأشعة	٣٠٠ ٤٠٠ ٤٠٠ ٤٠٠ ٥٠٠-٣٠٠ ٨٠٠-٥٠٠

تابع الأحمال الإضافية غير الديناميكية (الأحمال الحية)

م	نوع المنشأ	الحمل كجم/م ^٢
٥	المدارس :	
	فصول تعليمية	٣٠٠
	سلام وطرق	٤٠٠
	معامل	٤٠٠
	مكتبات	٥٠٠
	صالات رياضية	٥٠٠
٦	القاعات والصالات :	
	القاعات والصالات ذات المقاعد الثابتة	٥٠٠
	القاعات والصالات ذات المقاعد غير الثابتة	٦٠٠
٧	محلات البيع بالقطاعي	٥٠٠ أو أكثر
	محلات البيع بالجملة والمخازن (حسب نوع المخزن والآلات)	١٠٠٠ أو أكثر
٨	الفنادق :	
	غرف النزلاء	٢٠٠
	غرف للخدمة العامة	٤٠٠
	السلام والطرق	٤٠٠
	غرف الطعام والمطاعم	٤٠٠
٩	المكتبات :	
	غرف الاطلاع	٤٠٠
	غرف الحفظ للكتب	١٠٠٠

تابع الأحمال الإضافية غير الديناميكية (الأحمال الحية)

الحمل كجم/م ^٢	نوع المنشأ	م
	المسارح وصالات السينما :	١٠
٥٠٠	الطرق والسلاالم	
٣٠٠	غرف خلع الملابس	
٥٠٠	الشرفات	
٥٠٠	القاعة الرئيسية والبلكونات (ذات المقاعد الثابتة)	
٦٠٠	القاعة الرئيسية والبلكونات (ذات المقاعد غير ثابتة)	

نسب مقترحة للخرسانة العادية للأساسات

رقم	بيان الأعمال	زلط م ^٣	رمل م ^٣	أسمنت كجم	الحجم م ^٣
١	خرسانة عادية للأساسات	١,٠٠	٠,٥٠	١٥٠	١,٠٢
٢	خرسانة عادية للأساسات	٠,٩٨	٠,٤٠	١٥٠	٠,٨٤
٣	خرسانة عادية للأساسات	١,٠٠	٠,٥٠	٢٠٠	١,٠٥
٤	خرسانة عادية للأساسات	٠,٨٠	٠,٤٠	٢٠٠	٠,٨٦٤
٥	خرسانة عادية للأساسات	١,٠٠	٠,٥٠	٢٥٠	١,٠٨
٦	خرسانة عادية للأساسات	٠,٨٠	٠,٤٠	٢٥٠	٠,٨٨
٧	خرسانة عادية للأساسات	١,٠٠	٠,٥٠	٣٠٠	١,١٠
٨	خرسانة عادية للأساسات	١,٠٠	٠,٥٠	٣٥٠	١,١٣

جدول يبين القمط اللازمة لكل متر مربع من الشدة للارتفاعات المختلفة

١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	الارتفاع بالمتر الطولي
١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	عدد القمط اللازمة للمتر المسطح من الشدة

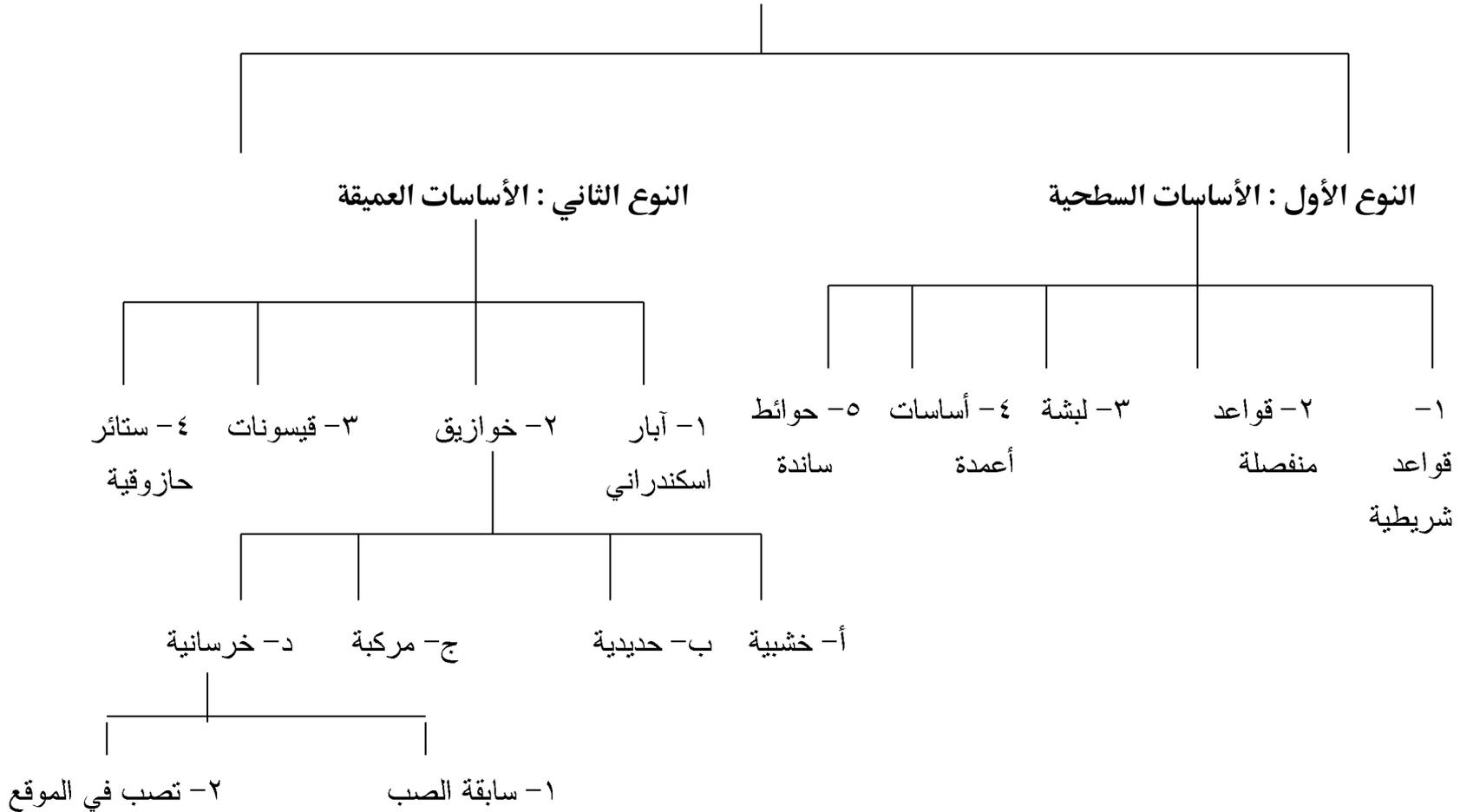
معدلات استهلاك المواد

المعدل الفعلي للمتر المكعب			نسبة الحديد إلى مساحة القطاع	نسبة الخلط			
خ.	خ.	خ.		مياه بالتر	أسمنت كجم	رمل م	زلط م
خاصة ميكانيكية	ميكانيكية الخلط والصب	ميكانيكية الخلط ويدوية الصب	٠,٩٠	١٤٠	٣٠٠	٠,٤	٠,٨
٠,٩٣	٠,٩٨	١,٠٣	١٥٠	٣٥٠	٠,٤	٠,٨	
٠,٩٦	١,٠٠	١,٠٥	١٦٠	٤٠٠	٠,٤	٠,٨	
٠,٩٨	١,٠٣	١,٠٨	١٨٠	٤٥٠	٠,٤	٠,٨	
١,٠٢	١,٠٥	١,١٠	٢٠٠	٥٠٠	٠,٤	٠,٨	

لبيان ثقل المتر المسطح من الأسقف الخرسانة المسلحة حسب السماك المبينة

الثقل بالكيلو جرام	السماك بالسنتيمتر	الثقل بالكيلو جرام	السماك بالسنتيمتر	الثقل بالكيلو جرام	السماك بالسنتيمتر
كجم/م ^٢		كجم/م ^٢		كجم/م ^٢	
٥٢٥	٢١	٣٢٥	١٣	١٢٥	٥
٥٥٠	٢٢	٣٥٠	١٤	١٥٠	٦
٥٧٥	٢٣	٣٧٥	١٥	١٧٥	٧
٦٠٠	٢٤	٤٠٠	١٦	٢٠٠	٨
٦٢٥	٢٥	٤٢٥	١٧	٢٢٥	٩
٦٥٠	٢٦	٤٥٠	١٨	٢٥٠	١٠
٦٧٥	٢٧	٤٧٥	١٩	٢٧٥	١١
٧٠٠	٢٨	٥٠٠	٢٠	٣٠٠	١٢

أنواع الأساسات



عدد الأسياخ	بيان أقطار أسياخ التسليح و عددها ومساحة مقطعها													عدد الأسياخ
	أقطار التسليح													
	١	١٥/١٦	٧/٨	١٣/١٦	٣/٤	١١/١٦	٥/٨	٩/١٦	١/٢	٧/١٦	٣/٨	٥/١٦	بوصة	
	٨	٧,٥	٧	٦,٥	٦	٥ ١/٣	٥	٤,٥	٤	٣,٥	٣	٥,٥	لينية ٢	
١	٥,٠٦٩	٣,٤٥٣	٣,٨٧٩	٣,٣٤٥	٢,٨٥٠	٢,٣٩٤	١,٩٧٩	١,٦٠٣	١,٢٦٦	٠,٩٦٩	٠,١٢٣	٠,٤٩٤	٠,٣١٦	١
٢	١٠,١٣٣	٨,٩٠٦	٧,٧٥٨	٦,٦٠٩	٥,٧٠٠	٤,٧٨٩	٣,٩٨٠	٣,٢٠٦	٢,٥٣٢	١,٩٣٩	١,٤٢٦	٠,٩٨٩	٠,٦٣٣	٢
٣	١٥,٢٠٠	١٣,٣٦٠	١١,٦٣٧	١٠,٦٣٥	٨,٥٥٠	٩,١٨٤	٥,٩٣٧	٤,٨٠٩	٣,٧٩٩	٢,٩٠٨	٢,١٣٦	١,٤٨٤	٠,٩٥٠	٣
٤	٢٠,٢٩٧	١٧,٨١٣	١٥,٥١٨	١٣,٣٨٠	١١,٤٠٠	٩,٥٧٨	٧,١٩٧	٦,٤١٢	٥,٠٦٥	٣,٨٨٤	٢,٨٧٨	١,٩٧٩	٧,٢٦٧	٤
٥	٢٥,٣٣٤	٢٢,٢٦٧	١٩,٣٩٦	١٦,٧٢٥	١٤,٢٥١	١١,٩٧٣	٩,٨٩٦	٨,٠١٦	٦,٣٣٢	٤,٨٤٨	٣,٥٦١	٢,٤٧٤	١,٥٨٤	٥
٦	٣٠,٤٠١	٢٦,٧٢٠	٢٣,٢٧٥	٢٠,٠٧٠	١٧,١٠١	١٤,٣٦٨	١١,٨٧٥	٩,٦١٩	٧,٥٩٨	٥,٨١٧	٤,٢٧٣	٢,٩٦٨	١,٩٠٠	٦
٧	٣٥,٤٦٨	٣١,١٧٣	٢٧,١٥٤	٢٣,٤١٥	١٩,٩٥١	١٦,٧٦٢	١٣,٨٥٥	١١,٢٢٢	٨,٨٦٤	٦,٧٨٧	٤,٩٨٥	٣,٤٦٣	٧,٢١٧	٧
٨	٤٠,٥٣٨	٣٥,٦٢٧	٣١,٠٣٣	٢٦,٧٦٠	٢٢,٨٠١	١٩,١٥٧	١٥,٨٣٤	١٢,٨٢٥	١٠,١٣١	٧,٧٥٨	٥,٦٩٦	٣,٩٥٨	٢,٥٣٣	٨
٩	٤٥,٦٠٢	٤٠,٠٨٠	٣٤,٩١٢	٣٠,١٠٥	٢٥,٦٥١	٢١,٥٥٢	١٧,٨١٣	١٤,٤٢٨	١٢,٢٩٧	٨,٧٢٦	٦,٤٠٩	٤,٤٥٣	٢,٨٥١	٩
١٠	٥٠,٦٦٩	٤٤,٥٣٤	٣٨,٧٩٥	٣٣,٢٥٠	٢٨,٥٠٢	٢٣,٩٤٧	١٩,٧٩٣	١٦,٠٣٢	١٢,٦٦٤	٩,٦٩٦	٧,١٢٢	٤,٩٤٨	٣,١٦٨	١٠
١١	٥٥,٧٣٥	٤٨,٩٨٧	٤٢,٦٧١	٣٦,٧٩٥	٣١,٣٥٢	٢٦,٣٤١	٢١,٧٧٢	١٧,٦٣٥	١٣,٩٣٠	٩٠,٦٦٥	٧,٨٣٢	٥,٤٤٣	٣,٤٨٤	١١
١٢	٦٠,٨٠٢	٥٣,٤٤٠	٤٦,٥٥٠	٤٠,١٤٠	٣٤,٢٠٢	٢٨,٧٣٦	٢٣٧٥٠	١٩,٢٣٨	١٥١٩٦	١١,٧٣٥	٨,٥٤٦	٥,٩٣٧	٣,٨٠٢	١٢
١٣	٦٥,٨٦٩	٥٧,٨٩٤	٥٠,٤٢٩	٤٣,٤٨٥	٣٧,٠٥٢	٣١,١٣١	٢٥,٧٣٠	٢٠,٨٤١	١٦,٤٦٣	١٢,٨٤٠	٩,٢٥٨	٦,٤٣٢	٤,١٦٨	١٣

عدد الأسياخ	بيان أقطار أسياخ حديد التسليح وعددها مع وزن المتر الطولي بالكيلو جرام													عدد الأسياخ
	أقطار الأسياخ													
	١	١٥/١٦	٧/٨	١٣/١٦	٣/٢	١١/١٦	٥/٨	١/١٦	٠,٥	٧/١٦	٣/٨	٥/١٦	بوصة ١/٤	
	٨	٧,٥	٧	٦,٥	٦	٥ ١/٧	٥	٤,٥	٤	٠,٧٦٠	٣	٢,٥	لينية ٢	
١	٣,٩٧٢	٣,٤٩٣	٣,٤٢٠	٢,٦٢٤	٢,٢٣٥	١,٨٧٨	١,٥٥٢	١,٢٥٨	٠,٩٤٤	٠,٧٦٠	٠,٥٦٠	٠,٣٨٨	٠,٢٤٩	١
٢	٧,٩٤٦	٦,٩٨٦	٦,٠٨٤	٥,٢٨٤	٤,٤٧٠	٣,٧٥٦	٣,١٠٤	٢,٥١٦	١,٩٨٨	١,٠٥٢	١,١٢٠	٠,٣٧٦	٠,٣٩٨	٢
٣	١١,٩١٩	١٠,٤٧٩	٩,١٢٦	٧,٨٧٢	٦,٧٠٥	٥,٥٦٣	٤,٦٥٦	٣,٧٧٤	٢,٩٨٢	٢,٠٢٨	١,٦٨٠	١,١٦٤	٠,٧٤٧	٣
٤	١٥,٨٩٢	١٣,٩٧٢	١٢,١٦٨	١٠,٤٩٦	٨,٩٤٠	٧,٥١٢	٦,٢٠٨	٥,٠٣٢	٣,٩٧٦	٣,٠٤٠	٢,٠٢٤	١,٥٥٢	٠,٩٩٦	٤
٥	١٩,٨٦٥	١٨,٤٦٥	١٥,٢١٠	١٣,١٢٠	١١,١٧٥	٩,٣٩٠	٧,٧٦٠	٦,٢٩٠	٤,٩٧٠	٣,٠٨٠	٢,٨٠٠	١,٠٩٤	١,٢٤٥	٥
٦	٢٣,٨٣٨	٢٠,٩٥٨	١٨,٢٥٢	١٥,٧٤٤	١٣,٤١٠	١١,٢٦٨	٩,٣٢١	٧,٥٤٨	٥,٩٦٤	٤,٠٥٦	٣,٠٣٦	٢,٣٢٨	١,٤٩٤	٦
٧	٢٧,٨١١	٢٤,٤٥١	٢١,٢٩٤	١٨,٣٦٨	١٥,٦٤٥	١٣,١٤٦	١٠,٨٦٤	٨,٨٠٦	٦,٩٥٨	٥,٠٣٢	٣,٠٩٢	٢,٧١٦	١,٧٤٣	٧
٨	٣١,٧٨٤	٢٧,٩٤٤	٢٤,٣٣٦	٢٠,٩٢٢	١٧,٨٨٠	١٥,٠٢٤	١٢,٤١٦	١٠,٠٦٤	٧,٩٥٢	٦,٠٨٠	٤,٠٤٠	٢,١٠٤	١,٩٩٢	٨
٩	٣٥,٧٥٧	٣٣,٤٣٧	٣٧,٣٧٨	٢٣,٦١٦	٢٠,١١٥	١٦,٩٠٢	١٣,٩٦٨	١١,٣٢٣	٨,٩٤٦	٦,١٠٤	٥,٠٠٤	٣,٤٩٢	٢,٢٤١	٩
١٠	٣٩,٧٣٠	٣٤,٩٣٠	٢٠,٤٢٠	٢٦,٢٤٠	٢٢,٠٣٥	١٨,٧٨٠	١٥,٥٢٠	١٢,٥٨٠	٩,٠٩٤	٧,٠٦٠	٥,٠٦٠	٤,٤٦٨	٢,٠٤٠	١٠
١١	٤٣,١٢٣	٣٨,٤٢٢	٣٣,٤٦٢	٢٨,٨٦٤	٢٤,٥٨٥	٢٠,٦٥٨	١٧,٠٧٢	١٣,٨٣٨	١٠,٩٣٤	٨,٠٢٦	٦,٠١٦	٤,٦٥٦	٢,٧٣٩	١١
١٢	٤٧,٦٧٠	٤١,٩١٦	٣٦,٥٠٤	٣١,٤٨٨	٢٦,٠٨٢	٢٢,٥٣٦	١٨,٦٢٦	١٥,٩٦٠	١١,٩٢٨	٩,٠١٢	٦,٠٧٢	٥,٠٤٤	٢,٩٨٨	١٢
١٣	٥١,٦٤٩	٤٥,٤٠٩	٣٩,٥٤٦	٣٤,١٢٢	٢٩,٠٥٥	٢٤,٤١٤	٢٠,١٧٦	١٦,٣٤٥	١٢,٩٢٢	٩,٠٣٨	٧,٠٢٨	٦,٥٥٢	٣,٢٣٧	١٣

الاختبارات الدورية لضبط جودة مواد الخلطة الخرسانية برتبة ٢٥٠ وأعلي

المادة	الاختبار	المتطلبات	تكرارية الاختبار
الأسمنت	شهادة التوريد	بيانات عن الشحنة: النوع - شهادة المطابقة لحدود المواصفات المصرية القياسية	كل شحنة
الركام	المصدر		شحنة
	-الفحص البصري لنوع الركام ومقاسه. -العناصر الضارة (طينية-طباشير- جير - مواد ناعمة- أملاح ...	شهادة مطابقة للركام للمواصفات القياسية المصرية	شحنة
	- التدرج الحبيبي	مطابقة التدرج لحدود المواصفات القياسية المصرية م.ق.م. ١٩٧١/١١٠٩	الرسالة الأولى من كل مصدر علي فترات مناسبة عند تغيير الرتبة
	- الاختبارات الكيميائية	المطابقة لحدود المواصفات المصرية القياسية	الرسالة الأولى من كل مصدر
الإضافات	- شهادة التوريد وبيانات جهة الإنتاج	مطابقة حدود المواصفات المصرية القياسية	كل رسالة
	- اختبار التحقق	عدم وجود مواد تؤثر علي الشك والتصلد	كل رسالة
ماء الخلط	للمواد الضارة أو المؤثرة علي الشك والتصلد		فقط في حالة استخدام مياه غير مياه الشرب أو عند الشك في وجود شوائب

جدول يوضح وزن المتر المكعب من أنواع التربة المختلفة ومعامل الانتفاش

معامل الانتفاش	وزن المتر المكعب	نوع التربة
٠,١٧	١٣٠٠	طينية جافة
٠,٢١	١٧٠٠	طينية ما بين جافة ومبتلة
٠,٢٤	١٩٠٠	طينية مبتلة
٠,١٢	٢٠٠٠	رملية جافة
٠,١١	٢٢٥٠	رملية مبتلة
٠,١٢	١٩٠٠	زلطية جافة
٠,١١	٢٠٠٠	زلطية مبتلة
٠,٢٠	١٨٠٠-١٣٠٠	طمي
٠,٢٠	٢٢٠٠-١٨٠٠	طمي متماسك
٠,٢٠	١٧٠٠	طفيلية
٠,٧٩-٠,٦٦	٢٦٠٠	أحجار جيرية
٠,٣٥	٢٤٠٠-١٢٠٠	صخور مكسرة

ميكانيكا التربة والمواد**خواص الأنواع الرئيسية من التربة الملائمة لأساسات المباني**

قابلية الإنضغاط والتمدد	التأثر بالصقيع	الوصف	الرمز	الأقسام الرئيسية
معدومة تقريبا	معدوم إلى طفيف جدا.	حصى جيد التدرج أو خليط من الحصى والرمل، قليل أو معدل المواد الناعمة.	GW	الحصي والتربة الحصوية
معدومة تقريبا	معدوم إلى طفيف جدا.	حصى رديء التدرج أو خليط من الحصى والرمل، قليل أو معدوم المواد الناعمة.	GP	
طفيفة جدا إلى طفيفة	طفيف إلى متوسط	حصى طمي، خليط من الحصى والرمل والطين.	GM	
طفيفة	طفيف إلى متوسط	حصى طيني، خليط من الحصى والرمل معدومة المواد الناعمة.	GC	
معدومة تقريبا	معدوم إلى طفيف جدا.	رمال جيدة التدرج أو رمال حصوية، قليلة أو معدومة المواد الناعمة.	SW	الرمل والتربة الرملية
معدومة تقريبا	معدوم إلى طفيف جدا.	رمال رديئة التدرج أو رمال حصوية، قليلة أو معدومة المواد الناعمة.	SP	
طفيفة جدا إلى متوسطة	طفيف إلى مرتفع	رمال طميية، خليط من الرمال والطمي.	SM	
طفيفة متوسطة إلى طفيفة	طفيف إلى مرتفع	الرمال الطينية، خليط من الرمل والطين.	SC	

التربة خشن التدرج

تابع خواص الأنواع الرئيسية من التربة الملائمة لأساسات المباني

الاقسام الرئيسية	الرمز	الوصف	التأثر بالصقيع	قابلية الإنضغاط والتمدد
أنواع الطمي والطين (حد السيولة أكبر من ٥٠)	ML	الطمي غير العضوي والرمال الناعمة جداً، مسحوق الصخر، الرمال الناعمة الطميية أو الطينية أو الطمي الطيني قليل اللدونة.	متوسط إلى مرتفع	طفيفة إلى متوسطة
	CL	أنواع الطين غير العضوي منخفض إلى متوسط اللدونة، الطين الحصى، الطين الرملي، الطين الطمي، الطين الغث.	متوسط إلى مرتفع	متوسطة
	OL	أنواع الطمي العضوي وأنواع لطين الطمي العضوي منخفض اللدونة.	متوسط إلى مرتفع	متوسطة إلى مرتفعة
أنواع الطمي والطين (حد السيولة أصغر من ٥٠)	MH	أنواع الطمي غير العضوي التراب الرملية أو الطميية الناعمة المحتوية على الميكأ أو الدياتوم، الطمي المرن.	متوسط إلى مرتفع	متوسطة
	CH	أنواع الطين غير العضوي عالية اللدونة، الطين الدهني.	متوسط	مرتفعة
	OH	أنواع الطين العضوي متوسطة إلى عالية اللدونة، الطمي العضوي.	متوسط	مرتفعة
التربة مرتفعة العضوية	Pt	الخبث (فحم المستنقعات) وغيره من أنواع التربة ذات المواد العضوية المرتفعة.	طفيف	مرتفعة جداً

التربة ناعمة التدرج

أنواع التربة وقوة تحملها

قوة التحمل للتربة (كجم/سم ^٢) Bearing capacity K/cm ²	مواصفات التربة Soil Description	نوع التربة Type of soil
٧٠ ٣٠ ١٣	- جرانيت أو بازالت Granite or Basah - طبقة من الحجر الجيري والرمل السميك Massively Bedded Lime Stones - طبقة من الحجر الطباشيري Hard Solid Chalk	تربة صخرية Rock
٥-٣,٥ ٣-١,٥ ١,٥٠-٠,٥٠	- زلط ورمل مدموك جيد التدرج Compact Gravel or Sand - رمل متوسط الكثافة Medium Sand - رمل سائب Loose Sand	تربة غير متماسكة الحبيبات Non cohesive soil
أكبر من ٤ ٤-٢ ٢-١ ١-٠,٥٠ ٠,٥٠-٠,٢٥ أقل من ٢٥	Hard Clay V.stiff Clay Stiff Clay Medium Clay Soft Clay & Silts V.Soft Clay & Silts	تربة متماسكة الحبيبات Cohesive soil

جهد الضغط لأنواع التربة المختلفة

جهد الضغط كجم / سم ^٢	نوع التربة
٠,٥٠٠ - صفر	ردم وردش
٠,٥٠٠	ردم مكبوس
١	طينة زراعية مبللة
٤ - ٢	طينة صلبة جافة
٠,٥٠٠	رمل زئبقي
٤ - ٢	رمل جاف مندمج
٣ - ٢	رمل وحصى مفكك
٥ - ٤	حصى جاف مندمج
٧ - ٤	رمل وحصى مندمج
١٦	حجر جيرى
٥ - ٣	صخور طرية
١٦ - ٦	صخور متوسطة الصلابة
٣٠ - ١٧	صخور صماء شديدة الصلابة
٣٨	جرانيت

بيان التكاليف للوحدة الفندقية

سعر الغرفة الفندقية	سعر المتر المربع	فرش ديكور	تنسيق موقع	مرافق	إنشاءات	مستوى الفندق
١٧٥.٠٠٠	٢.٠٠٠	١.٠٠٠	٢٧٥	٢٢٥	٥٥٠	٣ نجوم
٢٢٥.٠٠٠	٢٣٠٠	١٢٠٠	٣٢٥	٢٧٥	٥٥٠	٤ نجوم
٢٧٥.٠٠٠	٢٧٠٠	١٤٠٠	٤٥٠	٣٢٥	٦٥٠	٥ نجوم

الإسكان السياحي

سعر المتر المربع	فرش ديكور	تنسيق موقع	مرافق	إنشاءات	مستوى الفندق
١١٠٠		٢٧٥	٢٢٥	٥٥٠	٣ نجوم
١٢٠٠		٣٢٥	٢٧٥	٦٠٠	٤ نجوم
١٤٠٠		٤٥٠	٣٢٥	٦٥٠	٥ نجوم

**بيان معايير واشتراكات الكثافة
والطاقة الإنشائية لمشروعات
التنمية السياحية**

المستوى	الحد الأدنى وحدة / فدان	الحد الأقصى وحدة / فدان	أقصى نسبة إشغال للمساحة المبنية %
٣ نجوم	٩	٢٠	٢٠ %
٤ نجوم	٦	١٧	١٥ %
٥ نجوم	٤	١٤	١٢ %

المقاييس الطبيعية والخواص الحرارية لبعض مواد البناء

الخواص الحرارية		الكثافة الحقيقية	السمك	الوصف	الأبعاد	نوع المادة
وحدات مترية						
المقاومة م ^٢	الموصلية واط/م كلفن					
كلفن/واط	واط/م كلفن					
٠,٢٧٧	٠,٤٤٠	١٦٣٤	١٠	مفرغ	٣٠×٢٠×١٠	طوب أحمر فخاري (١)
٠,٣٠٢	٠,٤٩٧	١٥٢٥	١٥	مفرغ	٣٠×٢٠×١٥	طوب أحمر فخاري (٢)
٠,٣٣٦	٠,٥٩٥	١٦٣٣	٢٠	مفرغ	٣٠×٢٠×٢٠	طوب أحمر فخاري (٣)
٠,٣٠٨	٠,٦٥٠	١٢٧٢	٢٠	حامل	٤٠×٢٠×٢٠	طوب أحمر فخاري (٤)
٠,٣٣٢	٠,٦٠٣	١٤٤٩	٢٠	هوردي	٤٥×٢٠×٢٠	طوب أحمر فخاري (٥)
٠,٤٢٥	٠,٤٧٠	١٥٧٧	٢٠	مفرغ	٣٠×٢٠×٢٠	طوب أحمر فخاري (٦)
٠,٢٠٤	٠,٥٦٤	١٦٧٥	١١	حامل	٢٤×١١×١١	طوب أحمر فخاري (٧)
٠,٢٢٧	٠,٧٥٠	١٦٧٢	١٧,٥	حامل	٢٤×١٧,٥×١١	طوب أحمر فخاري (٨)
٠,١٤٤	١,٣٨٩	١٩٨٤	٢٠	مفرغ	٤٠×٢٠×٢٠	بلك أسمنتي (١)
٠,١٢٨	١,١٧٣	١٤٥١	١٥	مفرغ	٤٠×٢٠×١٥	بلك أسمنتي (٢)
٠,١٠٤	٠,٩٦٠	٢٣٢٤	١٠	شبه مصمت	٤٠×٢٠×١٠	بلك أسمنتي (٣)
٠,٠٨٢	١,٢١٩	٢١٢٢	١٠	مصمت	٤٠×٢٠×١٠	بلك أسمنتي (٤)
٠,١٨٣	١,٠٩٢	٢٣٠٣	٢٠	هوردي	٣٧×٢٠×٢٠	بلك أسمنتي (٥)
٠,١٥٩	١,٠٩٧	١٧٩٥	١٧,٥	رمل مفرغ	٢٤×١٧,٥×١١,٥	طوب رمل (١)
٠,٠٩٣	١,١٢٥	١٨٦٤	١٠,٥	مصمت	٢×١٠,٥×٦,٥	طوب رمل (٢)
٠,٠٧٤	١,٣٥٥	٢٢٤٥	١٠	مصمت	_____	خرسانة مسبقة الصب
٠,٥٢١	٠,٣٨٣	٦٣٣	٢٠	مصمت	٦١×٢٤,٥×٢٠	طوب أبيض جير
٠,٠١٦	٠,٧٩٧	١٦٨٢	١,٣	مصمت	١,٣×٦١×٦١	مونة اللياسة

أهم المواصفات لأنواع الشائعة من الرخام وأحجار الزينة المصرية

الاسم التجاري	منطقة الاستخراج	متوسط الكثافة النوعية م ١	النسبة علي ١ مم في الدقيقة	نسبة التحمل للضغط علي ١ سم ٢	اللون وأهم الخصائص	أطوال الأضلاع
رخام بوتشينو وردي	الزعفرانة	٢,٧٠ طن	٥ جرام	١٢ كجم	لونه أحمر أو وردي أو كريم وبداخله أشكال دائرية تتوسطها نواة ويظهر بها فواصل دائرية.	يتم الإنتاج بالكتل ويمكن توفير الأضلاع المطلوبة للنشر.
رخام بورلاتو	غرب المنيا	٢,٦٠ طن	٧ جرام	٩ كجم	لونه كريم فاتح أو غامق وبداخلها نقط يشوبها اللون الرمادي في بعض الأحيان وجيد العزل للكهرباء.	يمكن توفير الأضلاع المطلوبة للنشر.
الباستر بني سويف	شرق بني سويف	٢,٦٠ طن	٨ جرام	٨ كجم	لونه أصفر وتتخلله عروق بيضاء.	يمكن الإنتاج بأطوال حتى ٢ متر وعرض ١ متر.
رخام أبيض	وادي المياه	٢,٩٠ طن	٣ جرام	١٣ كجم	لونه أبيض ناصع وقد توجد به في	يمكن الإنتاج بأطوال

أدفو					بعض الأحيان عروق ذات ألوان مختلفة كما توجد به السمات علي مسافات متقاربة والخالي من العروق جيد العزل للكهرباء.	حتى ١,٥ متر عرض حتى ٠,٨ متر.
رخام أدفو أسود	وادي المياه	٢,٩٥ طن	١ جرام	١٤ كجم	لونه أسود داكن ويوجد به عروق بيضاء.	يمكن الإنتاج بأطوال حتى ١,٥ متر عرض حتى ٠,٨ متر.
رخام بوتشينو كريم	شرق بني سويف	٢,٦٥ طن	٥ جرام	١٠ كجم	لونه كريم وتظهر فيه عروق كالكاسيت.	يمكن الإنتاج بأطوال حتى ١,٥ متر عرض حتى ٠,٨ متر.
رخام ترفلرتينو	شرق بني سويف	٢,٨ طن	٤ جرام	١٠ كجم	لونه وردي وتظهر فيه ثقوب مفتوحة.	يمكن الإنتاج بأطوال حتى ١,٥ متر عرض حتى ٠,٨ متر.
رخام أحمر	أسوان	٢,٨ طن	آثار طفيفة	عالية	لونه وردي غامق وفتح ومنقط بنقط سوداء أو رمادية.	يمكن الإنتاج بأطوال حتى ٢ متر وعرض ١

متر.						
يمكن الإنتاج بأطوال حتى ٢ متر وعرض ٢ متر.	لونه رمادي غامق ومنقط بنقط بيضاء.	عالية	آثار طفيفة	٢,٧ طن	أسوان	جرانيت أسود أسوان
يمكن الإنتاج بأطوال حتى ٢ متر وعرض ١,١ متر.	لونه أخضر ومنقط بنقط سوداء.	١٥ كجم	٠,٢ جرام	٢,٩٠ طن	قنا	سربنتين
يمكن الإنتاج بأطوال حتى ٢ متر وعرض ١,٢ متر.	لونه أخضر داكن وتتخلله أشكال دائرية مختلفة بزلوان عديدة.	عالية	آثار طفيفة	٢,٩٠ طن	الفواخر	برشيا فيوري
يمكن الإنتاج بأطوال حتى ٢ متر وعرض ٢,١ متر.	لونه أحمر داكن ومنقط بنقط بيضاء.	عالية	آثار طفيفة		رأس غارب	سماق إمبراطوري

جدول بأوزان الحوائط بما فيها وزن المونة

طوب ٢٥×١٢×٦		بلاط للقواطع ٨×٣٣×٣٣		قوالب مفرغة ٤٠×٢٠×٢٠		طوب مفرغ ٢٥×١٢×١٣		
حجريت	بونسيت	حجريت	بونسيت	حجريت	بونسيت	حجريت	بونسيت	
		١٤٢	٧٥					متر مسطح مباني سمك ٨ سم
٢١٠	١٢٥					١٥٨	٩٢	متر مسطح مباني سمك ١٢ سم
				١٨٨	١٠٦			متر مسطح مباني سمك ٢٠ سم
٤٤٠	٢٩٩					٣٣٦	٢٠٤	متر مسطح مباني سمك ٢٥ سم
١٧٤٠	١٠٨٩	١٧٦٣	٩٣٨	٩٨٢	٥٧٩	١٣٥٠	٨٢٩	وزن متر مكعب مباني

جدول الأخشاب

المبيع والاستعمال	المقاسات بالسنتيمتر أو بالبوصة			أنواع الخشب
	طول	سمك	عرض	
يستعمل في النجارة غير الدقيقة، وفي تلقيم السقوف وعمل الدورات، ويباع بالبوصة نسبة لعرض اللوح.	٤,٠٠ متر	" 1/2	"١٦ - "٦	لوح ورقة
نوعان: بندق تقليد (كرنتا)، وبندق وسكي (كرستا) وهو أحسن من التقليد، ويستعمل في الحشوات وقاع الأدراج في النجارة التجارية وتغطية السقوف المنحدرة، وفي التطبيق تحت أرضيات (الباركيه) ويباع كسابقه.	٤,٠٠ متر	" ٣/٤	"١٦ - "٦	لوح بندق
لونه أبيض ويستعمل في نجارة الأبواب والشبابيك البسيطة وفي بروز ومضاهيات وحشوات الأبواب والشبابيك: ويباع كسابقه.	٤,٠٠ متر	"١	"١٦ - ٦٤	لوح لاتيزانة
يستعمل في أفخاذ درج السلم وحلوق الشبابيك وإفهامها، وفي رعوس وقوائم تقفيسة	٤,٠٠ متر	"١,٥	"١٦ - "٧	لوح ألمازة

الأبواب وفي حشوات الأبواب والوزرات والأسفال، وبيع كسابقه.				
يعمل منه عظم تقفيصة الأبواب، والشبابيك والحلوق وأفخاذ، وقوائم درج السلالم، ويزداد سمكه ربع بوصة فربع بوصة، وبيع بالقدم الطولي	"٥ - ٣٠"	"١ - ٤"	"٦ - ٩"	لوح موسكي (سويد)
مفرز جاهز، ذكر وأنثي سادة أو ببسطوم أو بتفريز نصف علي نصف، أو محفور أنثي من الجانبين لتكريب السدايب، يستعمل للأرضيات وبيع بالمقدم الطولي.	"٩ - ١٦"	"١ ، ١/٨ ، "١ "١,٢٥"	"٣ ، ٤ ، "٤,٥"	لوح مفرز
تستعمل كبرامق خفيفة للدرابزينات وعلقات للأرضية في أعمال الخراطة، وهي وأخواتها من فصيلة الخشب الأبيض وقطاعها مربع وتباع بالوحدة.	٤,٠٠ متر	"٢ - ٢"	"٢,٥ ٢"	مورينة مفرد
تستعمل كقوائم للحواجز البغدالي والدرابزينات الخشبية وفي أعمال الخراطة، عمل برامق أبواب السلم	٤,٠٠ متر	"٣ - ٤"	"٣ - ٤"	مورينة مجوز

ومدادات وعلقات للأرضيات الخشبية، وتبلغ بالوحدة.				
هي نصف (مورينة مربعة) مشقوقة نصفين، تستعمل في الأعمال الخفيفة حسب ما يقتضيه نوع العمل، وتباع بالوحدة.	٤,٠٠ متر	١,٥" - ٢	"٣ - "٤	نصف مورينة
تشق هذه الكتل وتعمل منها حلوق أبواب وشبابيك، وأفخاذ درج السلام وخوازيق للتأسيس، ودعامات وتباع بالقدم المكعب.	١٣-٤ متر	"٧ - "٩	"٧ - "٩	كتل عزيري
فروع رفيعة مشقوقة من ألواح لتغطية الأسقف وعمل الحواجز السويس ولها لمس بالفأرة وتستعمل في تغطية عبوات العقود، وفي تغطية الحواجز الخفيفة، وتباع هذه الفروع بالربطة، فالرفيع ربطته ٥٠ عودا والسميك ٢٥ عودا.	٤ - ٢ متر	"٠,٥	"١	البغدادلي
يستورد ممسوحا جاهزا ويباع بالربطة يستعمل لتغطية مظلات الشبابيك وفي الحواجز	٤ - ٢ متر	قطرها "٠,٥	نصف دائرة	الشيثة

الخفيفة في الحداثق والقيرانداق والحيشان الخ ...				
أعقاب مآآللة المقاساآ لأنواع مآآللة للآشب الكرمانى (القرمانى) وآسآعمل فى أعمال صلب المبانى والصلقالاآ والآعآيب والآكيس والآأسيس، آباع بالقدم المكعب.	٧ - ١٠مآر ٦ - ٧ مآر ٤ - ٤ مآر ٧ - ٨ مآر	١٦ - ٢٠ ١٢ - ١٥ ١٢ - ١٤ ١٠ - ١٢ ٤ - ٤	٢٠ - ٣٠ ٢٠ - ٢٥ ٢٠ - ٢٥ ٢٠ - ٣٠ ٤ - ٤	كمره كامله علايه آناى كمره علايه نصف كمره علايه صقاله
سميآ صفرآ لشعبها بالماده الراآآجيه وآسآعمل أعقابا وكآلا للسقف، وآشق ألواآا لعمل الأبواب، وأنواع الوزراآ والآجاليد والآكسيآا آباع بالقدم المكعب.	٣ - ٦ مآر	٧ - ١٠	٥١ - ٢٢	لاآه صفرآ
آسآعمل كسابقآها وآشق إله براطيم آباع بالقدم المكعب وهى سآبقآها آسآورد من بلغاريا.	٣ - ٦ مآر	٧ - ١٠	١٥ - ٢٢	لاآه زرقآ
قآاعها مربع وآسآورد من غاباآ ألبانيا، وآسآعمل فى صلب المبانى وفى الأعقاب المآآللة وآوازيق فى الآأسيس	لغايه ٣ مآر	٧ - ١٢	٧ - ١٢	لاآه أداملك

وتباع بالقدم المكعب.				
ترد من تركيا وتستعمل في صلب المباني وعمل أعتاب وشدادات للكباري (القناطر)، وخوازيق للتأسيس وتشق إلى ألواح، وتباع بالقدم المكعب.	لغاية ٤ متر	"١٦ - "٣	"١٦ - "١٠	لاطة بلطة
يمكن شق هذه الأعتاب لعمل إمدادات ذات قطاع من "٣ إلى ٤ وتسمى (مشقوقة الأداة)، وتباع بالقدم المكعب.	٥.٤ - ٤ متر	"٨ - "٣	"١٠ - "٦	لاطة نشير
تعمل من نوع من خشب البلوط الأناضولي الأحمر، وتستعمل أخشابها للفتحات في المباني وخلافها، وتباع كسابقها.	٣ - ٢ متر	١٥	٢٠ - ١٨	لاطة قطران
يستورد من بلغاريا وهو نقى أو أنظف أنواع الكمر، ويستعمل في عمل السقوف، وتمسح برابطه وتدهن بالبيوية أحيانا، ويباع كالسابق.	لغاية ٦ متر	١٥-١٠	٢٥ - ١٨	كربلغار
طول الكمرة ١٢ مترا. وطول الثلثاني ٨ مترا. وطول النصف ٦ مترا. وطول الثلث ٤ مترا.	١٢-٤ متر	٢٥-٢٠	٣٥ - ٣٠	الکمر العزيري

يستعمل الكمر العريزي في صلب المباني ويعمل براطيم للسقوف وشدادات للجملونات وفي خوازيق التأسيسات وعمد الكباري، وكافة أنواع الأعتاب ويباع بالقدم المكعب، ويمكن شق الكمرة ألواحاً.				
تستعمل العروق في عمل السقوف المؤقتة أو الرخيصة، وفي أعمال الصقالات المؤقتة وتعمل أعتاباً للفتحات ودرساتير لتركيب نجارة الأبواب والشبابيك. ومن الأنواع: الإسد علي والكرماني والسلطاني والاسلامبولي، ويباع الفليري بالواحد، ويباع التنوب والمسكوني بالقدم المكعب، ويعرق العرض بتسميته بطوله.	"١٨-٣٦"	"٤٠٣"	"٤ - ٥"	عرق فليري برطوم تنوب عرق مسكوني
	"١٥-٤٢"	"٥ - ٩"	"٦ - ١١"	
	٤ -	١١-١٣	١٩ - ٢٢	
	١,٥متر			
كمر قرو	٣,٥-٦م	٣٠-٦٠	٣٠-٥٠	
هي قاويشات من خشب البلوط الأحمر لونها بني متوسط اللون، تباع بالقدم المكعب.				
ألواح مشقوقة من القاويشات	٣,٥-٦م	٥-١٥	٢٥-٤٠	ألواح قرو

تباع بالقدم المكعب.				
سهم بلوط	٣,٥	٥-٤	٥-٤	سهم بلوط
مفرد	٤م	٨	١٠-٩	مفرد
سهم دقائق	٤,٥م	١٠	٢٠-١٠	سهم دقائق
سهم بنداري	٤,٥م	"٣-١"	١٢-٤	سهم بنداري
ألواح	٦-٥م	٣,٥-٣	٢٠	ألواح
مجوز	٥م	٣-٢	٢٠-١٨	مجوز
المجوز				المجوز
ألواح بلوط	٣,٥م	٧-٦	٨-٦	ألواح بلوط
قاطرجه	٤,٥م	١١-٨	١١-٨	قاطرجه
مجوز الأده	٥ فما	١٦-١٤	١٦-١٤	مجوز الأده
سهم مجوز	فوق	٢٤-٢٢	٢٤-٢٢	سهم مجوز
المجوز	٥م	٢٧-٢٤	٢٧-٢٤	المجوز
سهم ثلثاي	٧م	٨-٧	٨-٧	سهم ثلثاي
باينجات	٥م	٨	١٢	باينجات
باينجات	أكبر من			باينجات
كاملة	٥م			كاملة
سهم ثلثاي				سهم ثلثاي
طبان				طبان
طبان كامل				طبان كامل
بروديز				بروديز
مجوز الأده				مجوز الأده
بردويز				بردويز
مجوز				مجوز
المجوز				المجوز

قربنة قرو	١٦-١٠	١٦-١٠	"١٢	تستعمل في نجارة الأثاث وفي
سبيونه زان	"٤	"٤	"١٢	الحالات التي يحتاج فيها
مربوعه زان	"٣	"٣		لصلابة كبيرة في الأعمال المعمارية، ولون
سهم زان	"٤	"٤	"١٥	هذا الزان سنجانس محمر
ألواح زان	"١٢-٢٠	"١٢-٢٠	"١٠-١٢	قليلا، تختلف تسميته بحسب
نصف	"٤	"٤	"٦	مقاساته كما هو موضح إلى
سبيونه زان				يمينه، ويباع بالقطعة وبالمتر المكعب.
كتل غرغاج	"١٥-٨	"١٥-٨	"٩-٢٥	(قلويشات) من خشب الدردار لونها بني فاتح، تباع بالقدم المكعب.
ألواح حور	٣٠-٢٠	٣٠-٢٠	٤-٦ م	من خشب الزيزفون وورد تركيا والبلقان بلون أبيض، ووارد أوربا بلون أحمر وردي فاتح، خفيفة الوزن تستعمل في أعمال الزخرف، وتباع بالقدم المكعب.
ألواح حور	٥٤-٢٧	٥٤-٢٧	٣-٤ م	لون الألواح بني غامق تستعمل
سالونيكى				في أعمال الأثاث والزخرف
(تركي)	"١٦-١٠	"١٦-١٠	٣-٤ م	والتكسيات والخراطة وتباع
ألواح حور	٥٠-٣٠	٥٠-٣٠	٨-٣,٥	بالقدم المكعب.
أمريكي	٥٠-٣٠	٥٠-٣٠	٦-٣,٥	ألواح من خشب السرو التركي
قلويش	٢٥-١٥	٣-٢,٥	٢-١,٥	والبلقاني تستعمل في صناعة

الفلايك وأبواب منازل القري والعزب والكفور، ترد ملتصقة ببعضها من إحدى طرفيها لفة ٥ ألواح.	٣-٢	٣-٢,٥	٢٥-١٥	ماهوجني قلويش تك ألواح كومبلك ألواح شق الميه
جميع هذه المقاسات، موجودة من خشب الزان والهور، وتباع أحيانا ملصق أحد وجهيها ماهوجوني أو ساج هندي، قرو (بلوط أحمر)، أو بلوط أبيض، وتباع بالمتر المكعب.	٢,٠٠ متر ١,٨٤ متر	٢-٠,٣ ٢-٠,٣	١٢٥ ١٥٤	ألواح الخشب ذي الطبقات (كونتر بلاكيه) اعتيادية
للأبواب السدة وتلصق بالقشرة. تستعمل في نجارة الأثاث الملصوقة بالقشرة أو المراد دهانها (دوكو) كذا في حشو التجليد والوزرات وتباع بالمتر المكعب.	٢,٠٠ متر ٢,٠٠ متر ٢,٠٠ متر ٣,٥ متر	٤ ٢ ٢,٥ ٢	١٠٠ ١٢٥ ١٢٥ ١٢٥	ألواح خشب ذي الطبقات مسدب

الجرانوليت تكسيه للحوائط داخليا أو خارجيا

العمالة (اليومية)		كميات وطرايح لمسطح ١٠٠ م ٢ داخلي أو خارجي بالكيلو	
٢ مساعد	٢ نقاش	جرانوليت ناعم	جرانوليت خشن
٢	٢	٤٠٠	٤٠٠

الدهانات الايبوكسية

العمالة (اليومية)		كميات وطرايح دهانات ايبوكسية لمسطح ١٠٠ م ٢ بالكيلو				
٢ مساعد	٢ نقاش		الدهان بالايبوكسي وجه واحد		البطانة بالايبوكسي	
	فرشاة	بالرش	بالفرشاة	بالمسدس اللاهوائي	بالفرشاة	بالمسدس اللاهوائي
٢	٤	٢	٢٥	٢٠	٢٥	٢٠

كيفية حساب كميات المواد للدوائيات

اللاكيه

مسطح الشقة × (٣,٥ ← ٤,٥) = مسطح الحوائط

مسطح الحوائط × ٣ وجه

كمية اللاكيه المطلوبة = _____

٥ ← ٧ (معدل الكيلو)

مسطح الحوائط × ٣ (سكينة + تلقيط)

كمية المعجون = _____

٣ ← ٥ (معدل الكيلو)

البلاستيك

مسطح الحوائط = مسطح الشقة × (٣,٥ ← ٤,٥)

مسطح الحوائط × ٣ وجه

كمية البلاستيك = _____

٥ ← ٨ (معدل الكيلو)

مسطح الحوائط × ٢ (سكينة + تلقيط)

كمية المعجون = _____

٣ ← ٥ (معدل الكيلو)

Conversion Factors

معاملات التحويلات

Length : الأطوال

Convert From : التحويل من	To : إلى	Multiply by : نضرب في
1- Inches	Feet	0.08333
	Angstrom units	2.54×10^8
	Microns	25400
	Millimeters	25.4
	Centimeters	2.54
	Meters	0.0254
2- Feet	Inches	12.0
	Angstrom units	3.048
	Microns	304800
	Millimeters	304.80
	Centimeters	30.48
	Meters	0.3048
3- Angstrom units	Feet	3.9370079×10^{-9}
	Angstrom units	3.28084×10^{-10}
	Microns	0.0001
	Millimeters	1×10^{-7}
	Centimeters	1×1810^{-8}
	Meters	1×10^{-10}
4- Microns	Inches	3.9370079×10^{-5}
	Feet	3.280399×10^{-6}

	Angstrom units Millimeters Centimeters Meters	1×10^4 1×10^{-3} 1×10^{-4} 1×10^{-6}
5- Millimeters	Inches Feet Angstrom units Microns Centimeters Meters	3.9370079×10^{-2} 3.2808399×10^{-3} 1×10^7 1×10^3 1×10^{-1} 1×10^{-3}
6- Centimeters	Inches Feet Angstrom units Microns	0.39370079 0.03280808399 1×10^8 1×10^4
7- Centimeters (contd.)	Millimeters Meters	10 1×10^{-2}
8- Meters	Inches Feet Angstrom units Microns Millimeters Centimeters	39.370079 3.2808399 1×10^{10} 1×10^6 1×10^3 1×10^2

Area

المساحات

Convert From التحويل من :	To إلى :	Multiply by نضرب في :
1- Square meters	Square feet Square centimeters Square inches	10.76387 1×10^4 1550.0031
2- Square feet	Square meters Square centimeters Square inches	9.290304×10^{-2} 929.0304 144
3- Square centimeters	Square meters Square feet Square inches	1×10^{-4} 1.076387×10^{-3} 1.15550031
4- Square inches	Square meters Square feet Square centimeters	6.4616×10^{-4} 6.9444×10^{-3} 6.4616

Volume الحجم

Convert From التحويل من :	To إلى :	Multiply by نضرب في :
1- Cubic centimeters	Cubic meters Cubic feet Cubic inches	1×10^{-6} 3.5314667×10^{-5} 0.061023744
2- Cubic meters	Cubic feet Cubic centimeters Cubic inches	35.314667 1×10^6 61023.74
3- Cubic inches	Cubic meters Cubic feet	1.6387064×10^{-5}

	Cubic centimeters	5.7870370×10^{-4} 16.387064
4- Cubic feet	Cubic meters Cubic centimeters Cubic inches	0.028316847 28316.847 1728

Force

القوي

Convert From التحويل من :	To إلى :	Multiply by نضرب في :
1- Pounds (acdp)	Dynes Grams Kilograms Tons (long) Tons (short) Kips	4.44822×10^5 453.59243 0.45359243 4.464286×10^{-4}

	Tons (metric) newtons	5×10^{-4} 1×10^{-3} 4.5359243×10^{-4} 4.44822
2-Kips	Pounds Tons (short) Kilograms Tons (metric)	1000 5.500 453.59243 0.45359243
3- Tons (short)	Kilograms Pounds Kips Tons (metric)	907.18474 2000 2 0.907185
4- Kilograms	Dynes Grams Pounds Tons (long) Tons (short) Kips Tons (metric) Newtons	980665 1000 2.2046223 9.8420653×10^{-4} 11.023113×10^{-4} 2.2046223×10^{-3} 0.001 9.806650
5- Tons (metric)	Grams Kilograms Pounds Kips Tons (short) Kilonewtons	1×10^{-6} 1000 2204.6223 2.2046223 1.1023112 9.806650
6- Kilonewtons	Pounds Tons (short) Kips Tons (metric)	224.81 0.1124

	kilograms	0.22481
		0.102
		101.97

Stress

الاجهادات

Convert From التحويل من :	To إلى :	Multiply by نضرب في :
1- Pounds/ square foot	Pounds/square inch	0.0069445
	Feet of water	0.016018
	Kips/square foot	1×10^{-3}
	Kilograms/square centimeters	0.000488243
	Tons/square meter	0.004882
	Atmospheres	4.72541×10^{-4}
	Kilonewtons/ square meter	0.04788
2- Pounds/ square inch	Pounds/square foot	144
	Feet of water	2.3066
	Kips/square foot	0.144
	Kilograms/square centimeters	0.070307
	Tons/square meter	0.070307
	Atmospheres	0.068046
	Kilonewtons/square meter	6.895
3- Tons/ (short) square foot	Atmospheres	0.945082
	Kilograms/ square meter	9764.86
	Tons (metric)/ square meter	9.76487
	Pounds/ square inch	13.8888
	Pounds/ square foot	2000

	Kilonewtons/ square meter	2.0 95.76
4- Feet of water (at 4° c)	Pounds/ square inch Pounds/ square foot Kilograms/square centimeters Tons/ square meters Atmospheres Inches of Hg Kilonewtons/ square meter	0.43352 62.427 0.0304791 0.304791 0.029499 0.88265 2.989
5- Kips/ square foot	Pounds/ square inch Pounds/ square foot Tons (short)/ square foot Kilograms/ square centimeters Tons(metric) square meter Kilonewtons/ square meter	6.9445 1000 0.5000 0.488244 4.88244 47.88
6- kilograms /square centimeter	Pounds/ square inch Pounds/ square foot Feet of water (at 4° c) Kips/ square foot Tons/ square meter atmospheres Kilonewtons/ square meter	14.223 2048.1614 23.8093 2.0481614 10 0.96784 98.067
7- Tons (metric)/ square	Kilograms/square centimeters Pounds/square foot Kips/square foot	0.10 204.81614 0.20481614

meter		
8- Tons (metric)/ square meter (contd).	Tons(short)/square foot Kilonewtons/square meter	0.102408 9.806650
9- Atmospheres	Bars Centimeters of mercury at 0°C Millimeters of mercury at 0°C Feet of water at 4° c Kilograms/ square centimeter Grams/ square centimeter Kilograms/square meter Tons (metric)/square meter Pounds/ square foot Pounds/ square inch Tons(short)/square foot Kilonewtons/ square meter	1.10133 76 760 33.899 1.03323 1033.23 1033.3 10.3323 2116.22 14.696 1.0581 101.325
10- Kilonewtons/ square meter	Pounds/square foot Pounds/square inch Tons(short)/square foot Feet of water(at4° c) Meters of water Kips/square foot Kilograms/square centimeter Tons(metric)/square meter Atmospheres	20.886 0.145 0.01044 0.3346 0.1020 0.02089 0.01020 0.1020

		0.00987
--	--	---------

Unit weight وحدة الأوزان

Convert From التحويل من :	To إلى :	Multiply by نضرب في :
1- grams/cubic centimeter	Tons(metric) cubic meter Kilograms/cubic meter Pounds/cubic inch Pounds/cubic foot Kilonewtons/cubic meter	1.00 1000.00 0.036127292 62.427961
2- kilograms/ cubic meter	Grams/cubic centimeter Tons(metric) cubic meter Pounds/cubic inch Pounds/cubic foot Kilonewtons/cubic meter	0.001 0.001 3.6127292×10^{-5} 0.062427961
3- pounds/ cubic inch	Grams/cubic centimeter Tons(metric) cubic meter Kilograms/cubic meter Pounds/cubic foot Kilonewtons/cubic meter	27.679905 27.679905 27679.905 1728
4- Pounds/ cubic foot	Grams/cubic centimeter Tons(metric)/cubic meter Kilograms/cubic meter Pounds/cubic meter	0.016018463 0.016018463 16.018463 $5.78703704 \times 10^{-4}$
5- Kilonewtons / cubic meter	Grams/cubic centimeter Tons(metric)/cubic meter Kilograms/cubic meter Pounds/cubic inch Pounds/cubic foot	0.1020 0.1020 101.98 0.003685 6.3654

Time الأزمنة

Convert From التحويل من :	To إلى :	Multiply by نضرب في :
1-Milliseconds	Seconds Minutes Hours Days Months Years	10^{-3} 1.66666×10^{-5} 2.77777×10^{-7} 1.1574074×10^{-8} 3.8057×10^{-10} 3.171416×10^{-11}
2- Seconds	Milliseconds Minutes Hours Days Months Years	1000 1.66666×10^{-2} 2.77777×10^{-4} 1.1574076×10^{-5} 3.8057×10^{-7} 3.171416×10^{-8}
3- Minutes	Milliseconds Seconds Hours Days	60000 60 0.0166666 6.944444×10^{-4}
4- Minutes (contd.)	Months Years	2.283104×10^{-5} 1.902586×10^{-6}
5- Hours	Milliseconds Seconds Days Months Years	3600000 3600 60 0.0416666

		1.369860×10 ⁻³ 1.14155×10 ⁻⁴
6- Months	Milliseconds Seconds Minutes Hours Days Years	2.6283×10 ⁹ 2.6283×10 ⁶ 43800 730 30.416666 0.08333333
7- years	Milliseconds Seconds Minutes Hour (mean solar) Days (mean solar) Months	3.1536×10 ¹⁰ 3.1536×10 ⁷ 525600 8760 365 12

Velocity

السرعات

Convert From التحويل من :	To إلى :	Multiply by نضرب في :
1- Centimeters/ Second	Microns/second Meters/minute Feet/minute Miles/hour Feet/year	10.000 0.600 1.9685 0.022369 103463.6
2- Microns/ second	Centimeters/second Microns/minute Feet/minute Miles/hour Feet/year	0.0001 0.000060 0.00019685

		0.0000022369 103.46436
3- Feet/ minutes	Centimeters/second Microns/minute Meters/minute Miles/hour Feet/year	0.508001 5080.01 0.3048 0.01136363 525600
3- Feet/ minutes	Centimeters/second Microns/minute Meters/minute Miles/hour Feet/year	0.508001 5080.01 0.3048 0.01136363 525600
4- Feet/ year	Microns/second Centimeters/ second Meters/minute Feet/minute Miles/hour	0.009665164 0.0000009665164 5.79882×10^{-7} 1.9025×10^{-6} 2.16203×10^{-8}

Convert From التحويل من :	To إلى :	Multiply by نضرب في :
1- Square centimeters/ seconds	Square centimeters /month Square centimeters year Square meters/ month Square meters/ year Square inches/second Square inches/ month Square inches/ year Square feet/ month Square feet / year	2.6280×10^6 3.1536×10^7 2.6280×10^2 3.1536×10^3 0.155 4.1516×10^5

		4.8881×10 ⁶ 2.882998×10 ³ 3.39447×10 ⁴
2- Square inches/ second	Square inches/month Square inches/ year Square feet/ month Square feet/ year Square centimeters/ second Square centimeters/ month Square centimeters year Square meters/ month Square meters/ year	2.6280×10 ⁶ 3.1536×10 ⁷ 1.8250×10 ⁴ 2.1900×10 ⁵ 6.4516 1.6955×10 ⁷ 2.0346×10 ⁸ 1.6955×10 ³ 2.0346×10 ⁴

قطاعات الزاوية متساوية الضلعين

Angle axs	Area cm ²	Wt Kg/m	Equal angles			
			X		Y	
			Ixcm ⁴	Zxcm ³	Excm	
30 x	3	1.74	1.36	1.41	0.65	0.90
	4	2.27	1.78	1.81	0.86	0.89
	5	2.78	2.18	2.16	1.04	0.88
35 x	3	2.04	1.60	2.29	0.90	1.06
	4	2.67	2.10	2.96	1.018	1.05
	5	3.28	2.57	3.56	1.045	1.04
40 x	4	3.08	2.42	4.48	1.56	1.21
	5	3.79	2.97	5.43	1.91	1.20
	6	4.48	3.52	6.33	2.26	1.19
45 x	5	4.30	3.38	7.83	2.43	1.35
	6	5.09	4.00	9.16	2.88	1.34
	7	5.86	4.60	10.40	3.31	1.33
50 x	5	4.80	3.77	11.00	3.05	1.51
	6	5.69	4.47	12.80	3.61	1.50
	7	6.56	5.15	14.60	4.15	1.49
55 x	5	5.32	4.18	14.70	3.70	1.66
	6	6.31	4.95	17.30	4.40	1.66
	8	8.23	6.46	22.10	5.72	1.64

قطاعات الكمر المجري

رسم	Area cm ³	Wt kg/m	Channels				ey
			X		Y		
			I _x cm ⁴	2xcm ³	1ycm ⁴	Zycm ³	
80	11.0	8.64	8.64	26.5	19.4	8.36	1.45
100	13.5	10.60	10.60	41.2	29.3	8.49	1.55
120	17.0	13.4	13.4	60.7	43.2	11.1	1.60
140	20.4	16.0	16.0	86.4	62.7	14.8	1.75
160	24.0	18.8	18.8	116.0	85.3	18.3	1.84
180	28.0	22.0	22.0	150.0	114.0	22.4	1.92
200	32.2	25.3	25.3	191.0	148.0	27.0	2.01
220	37.4	29.4	29.4	24.5	197	33.6	2.14
240	42.3	33.2	33.2	300	248	39.6	2.23
260	48.3	37.9	37.9	371	317	46.4	2.36
280	53.3	41.8	41.8	448	399	57.2	2.53
300	58.8	46.2	46.2	535	495	67.8	2.70
320	75.8	59.5	59.5	679	597	80.6	2.60
350	77.3	60.6	60.6	734	570	75.0	2.40
380	80.4	63.1	63.1	829	615	78.9	2.38
400	91.5	71.8	71.8	1020	846	102.0	2.65

قطاعات الكمر نموذج I

I SIB	Area cm ²	WT kg/cm ²	رسم			
			X IXCM4	X 2XCM3	Y IYXCM4	Y IYXCM4
80	7.57	5.94	77.8	19.5	6.2	3.00
100	10.60	8.34	171.0	34.2	12.2	4.88
120	14.20	11.10	328.0	54.7	21.5	7.41
140	18.20	14.30	573.0	81.9	35.2	10.70
160	22.80	17.90	935.0	117.0	54.7	14.80
180	27.90	21.90	1450	161	81.3	19.80
200	33.40	26.20	2140	214	117	26.0
220	39.50	31.10	3060	278	162	33.1
240	46.10	36.20	4250	354	221	41.7
260	53.30	41.90	5740	442	288	51.0
280	61.10	47.90	7590	542	364	61.2
300	69.0	54.20	9800	653	451	72.2
320	77.7	61.00	12510	782	555	84.7
340	86.7	68.00	15700	923	674	98.4
360	97.0	76.10	19610	1090	818	114
380	107	84.0	24010	1260	975	131
400	118	92.4	29210	1460	1160	149
425	132	104	36970	1740	1440	176
450	147	115	45850	2040	1730	203
475	163	128	56480	2380	2090	235

500	179	141	68740	2750	2480	268
-----	-----	-----	-------	------	------	-----

قطاعات الزاوية المتساوية الضلعين

Equal Angles					
Angle Axs	Area cm ²	Wt Kg/m	X		Y
			Ixc ³	Zcm ³	excm
10	21.0	16.60	239.00	33.10	3.36
110 x 12	25.1	28.00	280.00	35.70	3.34
14	29.0	31.90	319.00	41.00	3.32
12	27.5	21.60	368.00	42.70	3.65
120x13	29.7	23.30	394.00	46.00	3.64
15	33.9	26.60	446.00	52.50	3.63
12	30.0	23.60	472.00	50.40	3.97
130x14	34.7	27.20	540.00	58.20	3.94
16	39.3	30.90	605.00	65.80	3.92
13	35.0	27.50	638.00	63.30	4.27
14x15	40.0	31.40	723.00	72.30	4.25
14	40.3	31.60	845.00	79.20	4.58
15	43.0	33.80	898.00	83.50	4.57
150x16	45.7	35.90	949.00	88.70	4.65
18	51.0	40.10	1050.00	99.30	4.54

20	56.3	44.20	1150.00	109.00	4.51
15	46.1	36.20	1100	95.60	4.88
160x17	51.8	40.70	123.00	108.00	4.86
18	57.5	45.10	1350.00	113.00	4.84
180x16	55.4	43.50	168.00	130.00	5.51
	61.9	48.60	1870.00	145.00	5.49

قطاعات الزاوية المتساوية الضلعين

Equal Angles						
Angle axs	Area Cm2	Wt kg/m	X		Y	
			Ixcm3	Zcm3	excm	Y
20	68.4	53.70	2040.0	160.0	5.47	
180 x 22	74.7	58.60	2210.0	174.0	5.44	
16	61.8	48.50	2340.0	162.0	6.15	
200 x 18	69.1	54.30	2600.0	181.0	6.13	
20	76.4	59.90	2850.0	199.0	3.11	
24	90.6	71.10	3330.0	235.0	6.06	
28	105.0	82.00	3780.0	270.0	6.02	

جدول وزن المتر الطولي لأسياخ الحديد المربع مقدره بالكيلو جرام كجم/م

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
٠,٧٠٦٠	٦٣,٤	٠,٥٦٤٨	٠,٤٩٤	٠,٤٢٣٦	٠,٣٥٣	٠,٢٨٢٤	٠,٢١١٨	٠,١٤١٢	٠,٧٠٦	٣
١,٢٦٠	١,٣٤	١,٠٠٨	٠,٩١٢	٠,٧٥٦	٠,٦٣٠	٠,٥٠٤	٠,٣٧٨	٠,٢٥٢	٠,١٢٦	٤
١,٩٦٠	١,٧٦٤	١,٥٦٨	١,٣٧٢	١,١٧٦	٠,٩٨٠	٠,٧٨٤	٠,٥٨٨	٠,٣٩٢	٠,١٩٦	٥
٧,٨٥٠	٧,٠٦٥	٦,٢٨٠	٥,٣٣٠	٤,٧١٠	٣,٩٢٥	٣,١٤٠	٢,٣٥٥	١,٥٧٠	٠,٧٨٥	١٠
١٧,٧٠	١٥,٩٣	١٤,١٦	١٢,٣٩	١٠,٦٢	٨,٧٥	٧,٠٨	٥,٣١	٣,٥٤	١,٧٧	١٥
٣١,٤	٢٨,٢٦	٢٥,١٢	٢١,٩٨	١٨,٨٤	١٥,٧٠	١٢,٥٨	٩,٤٢	٦,٢٨	٣,١٤	٢٠
٤٩,١	٢٤,١٩	٢١,٢٨	١٨,٣٧	١٥,٤٦	١٢,٥٥	٩,٦٤	٦,٧٣	٤,٨٢	٢,٩١	٢٥
٧٠,٦	٦٣,٥٤	٥٦,٤٨	٤٩,٤٢	٤٢,٣٦	٣٥,٣٠	٢٨,٢٤	٢١,١٨	١٤,١٢	٧,٠٦	٣٠
٩٦,٢	٨٩,٥٨	٧٦,٩٦	٦٧,٣٤	٥٧,٧٢	٤٨,١٠	٣٨,٤٨	٢٨,٨٦	١٩,٢٤	٩,٦٢	٣٥
١٢٦	١١٣,٤	١٠٠,٨	٨٦,٢	٧٥,٦	٦٣,٠	٥٠,٤	٣٧,٨	٢٥,٢	١٢,٦	٤٠
١٥٩	١٤٣,١	١٢٧,٢	١١١,٣	٩٥,٤	٧٩,٥	٦٣,٦	٤٧,٧	٣١,٨	١٥,٩	٤٥
١٩٦	١٧٦,٤	١٥٦,٨	١٣٧,٢	١١٧,٦	٩٨,٠	٧٨,٤	٥٨,٨	٣٩,٢	١٩,٩	٥٠
٢٣٧	٢١٣,٣	١٨٩,٦	١٦٥,٩	١٤٢,٢	١١٨,٥	٩٤,٨	٦٨,١	٤٧,٤	٢٣,٧	٥٥
٢٨٣	٢٥٤,٧	٢٢٦,٤	١٩٨,١	١٦٩,٨	١٤١,٥	١١٣,٢	٨٤,٩	٥٦,٦	٢٨,٣	٦٠
٣٣٢	٢٩٨,٨	٢٦٥,٦	٢٣٢,٤	١٩٩,٢	١٦٦,٠	١٣٢,٨	٩٩,٦	٦٦,٤	٣٣,٢	٦٥
٣٨٥	٣٤٦,٦	٣٠٨,٠	٢٦٩,٥	٢٣٣,٠	١٩٢,٥	١٦٢,٠	١١٥,٥	٧٧,٠	٣٨,٥	٧٠
٤٤٢	٣٩٧,٨	٣٥٣,٦	٣٠٩,٤	٢٦٥,٢	٢٢١,٠	١٧٦,٨	١٣٢,٦	٨٨,٤	٤٤,٢	٧٥
٥٠٢	٤٥١,٨	٤٠١,٦	٣٥١,٤	٣٠١,٢	٢٥١,٠	٢٠٠,٨	١٥٠,٦	١٠٠,٤	٥٠,٢	٨٠
٥٦٧	٥١٠,٣	٤٥٣,٦	٣٩٦,٩	٣٤٠,٢	٢٨٣,٥	٢٢٦,٨	١٧٠,١	١١٣,٤	٥٦,٧	٨٥
٦٣٦	٥٥٢,٤	٥٠٨,٨	٤٤٥,٢	٣٨١,٦	٣١٨,٠	٢٥٤,٤	١٩٠,٨	١٢٧,٢	٦٣,٦	٩٠
٧٠٩	٦٣٨,١	٥٦٧,٢	٤٩٦,٣	٤٢٥,٤	٣٥٤,٥	٢٨٣,٦	٢١٢,٧	١٤١,٨	٧٠,٩	٩٥
٨٧٥	٦٧٤,٥	٦٢٨,٠	٥٤٩,٥	٤٧١,٠	٣٩٢,٥	٣١٤,٠٠	٢٣٥,٥	١٥٧,٠	٧٨,٥	١٠٠

جدول وزن المتر الطولي لأسياخ الحديد المربع مقدره بالكيلو جرام (كجم/م)

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
٠,٦١٢	٠,٥٥٠٨	٠,٤٨٩٦	٠,٤٢٨٤	٠,٣٦٧٢	٠,٣٠٦٠	٠,٢٤٤٨	٠,١٨٣٦	٠,١٢٢٤	٠,٠٦١٢	٣
١,٩٠	٠,٩٨١	٠,٨٧٢	٠,٧٦٣	٠,٦٥٤	٠,٥٤٥	٠,٤٣٦	٠,٣٢٧	٠,٢١٨	٠,١٠٩-	٤
١,١٢٠	١,٥٣٠	١,٣٦٠	١,١٩٠	١,٠٢٠	٠,٨٥٠	٠,٦٨٠	٠,٥١٠	٠,٣٤٠	٠,١٧٠	٥
٦,٨٠	٦,١٢	٥,٤٤	٤,٧٦	٤,٠٨	٣,٤٠	٢,٧٢	٢,٠٤	١,٣٦	٠,٦٨	١٠
١٥,٣٠	١٣,٧٧	١٢,٢٤	١٠,٧١	٩,١٨	٧,٦٥	٦,١٢	٤,٥٩	٣,٠٦	١,٥٣	١٥
٢٧,٢٠	٢٤,٤٨	٢١,٧٦	١٩,٠٤	١٦,٣٢	١٣,٦٠	١٠,٨٨	٨,١٦	٥,٤٤	٢,٧٢	٢٠
٤٢,٥٠	٣٨,٢٥	٣٤,٤٠	٢٩,٧٥	٢٥,٥٠	٢١,٢٥	١٧,٠٠	١٢,٧٥	٨,٥٠	٤,٢٥	٢٥
٦١,٢٠	٥٥,٠٨	٤٨,٩٦	٤٢,٨٤	٣٦,٧٢	٣٠,٦٠	٢٤,٤٨	١٨,٣٦	١٢,٢٤	٦,١٢	٣٠
٨٣,٣	٧٤,٩٧	٦٦,٦٤	٥٨,٣١	٤٩,٩٨	٤١,٦٥	٣٣,٣٢	٢٤,٩٩	١٦,٦٦	٨,٣٣	٣٥
٠,١٠٩-	٩٨,١	٨٧,٢	٧٦,٣	٦٥,٤	٥٤,٥	٤٣,٦	٣٢,٧	٢١,٨	١٠,٩	٤٠
٠,١٣٨-	١٢٤,٢	١١٠,٤	٩٦,٦	٨٢,٨	٦٩,٠	٥٥,٢	٤١,٤	٢٧,٦	١٣,٨	٤٥
٠,١٧٠-	١٥٣,٠	١٣٦,٠	١١٩,٠	١٠٢,٠	٨٥,٠	٦٨,٠	٥١,٠	٣٤,٠	١٧,٠	٥٠
٠,٢٠٦-	١٨٥,٤	١٦٤,٨	١٤٤,٢	١٢٣,٦	١٠٣,٠	٨٢,٤	٩١,٨	٤١,٢	٢٠,٦	٥٥
٠,٢٤٥-	٢٢٠,٥	١٩٦,٠	١٧١,٥	١٤٧,٠	١٢٢,٥	٩٨,٠	٧٣,٥	٤٩,٥	٢٤,٥	٦٠
٠,٢٨٧-	٢٥٨,٣	٢٢٩,٦	٢٠٠,٩	١٧٢,٢	١٤٣,٥	١١٤,٨	٨٦,١	٥٧,٤	٢٨,٧	٦٥
٠,٢٣٣-	٢٩٩,٧	٢٦٦,٤	٢٣٣,١	١٩٩,٨	١٦٦,٥	١٣٣,٢	٩٩,٩	٦٦,٦	٣٣,٣	٧٠
٠,٣٨٣-	٣٤٣,٨	٣٠٥,٦	٢٦٧,٤	٢٢٩,٢	١٩١,٠	١٥٢,٨	١١٤,٦	٧٦,٤	٣٨,٢	٧٥
٠,٤٣٥-	٣٩١,٠	٣٤٨,٠	٣٠٤,٥	٢٦١,٠	٢١٧,٥	١٧٤,٠	١٣٠,٥	٨٧,٠	٤٣,٥	٨٠
٠,٤٩١-	٤٤١,٩	٣٩٢,٨	٣٤٣,٧	٢٩٤,٦	٢٤٥,٥	١٩٦,٤	١٤٧,٣	٩٨,٢	٤٩,١	٨٥
٠,٥٥١-	٤٩٥,٩	٤٤٠,٨	٣٨٥,٧	٣٣٠,٦	٢٧٥,٥	٢٢٠,٤	١٦٥,٣	١١٠,٢	٥٥,١	٩٠
٠,٤١٦-	٥٥٢,٦	٤٩١,٢	٤٢٩,٨	٣٦٨,٤	٣٠٧,٠	٢٤٥,٦	١٨٤,٢	١٢٢,٨	٦١,٤	٩٥
٠,٦٨٠-	٦١٢,٠	٥٥٤,٤	٤٧٦,٠	٤٠٨,٠	٣٤٠,٠	٢٧٢,٠	٢٠٤,٠	١٣٦,٠	٦٨,٠	١٠٠

أوزان ألواح الصلب مقدرة بالكيلو جرام / م^٢

كجم / مم ^٢	السمك بالملم	كجم / م ^٢	السمك بالملم
٧٨,٥٠	١٠,٠٠	٠,٧٩	٠,١
٨٦,٣٥	١١	١,٥٧	٠,٢
٩٤,٢٠	١٢	٢,٢٦	٠,٣
١٠٢,٠٥	١٣	٣,١٥	٠,٤
١٠٩,٩٠	١٤	٣,٩٣	٠,٥
١١٧,٧٥	١٥	٤,٧١	٠,٦
١٢٥,٦٠	١٦	٥,٥٠	٠,٧
١٣٣,٤٥	١٧	٦,٢٨	٠,٨
١٤١,٣٠	١٨	٧,٠٧	٠,٩
١٤٩,١٥	١٩	٧,٨٥	١,٠٠
١٥٧,٠٠	٢٠	١٥,٧٠	٢,٠٠
١٦٤,٨٥	٢١	٢٣,٥٥	٣,٠٠
١٧٢,٧٠	٢٢	٣١,٤٠	٤,٠٠
١٨٠,٥٥	٢٣	٣٩,٢٥	٥,٠٠
١٨٨,٤٠	٢٤	٤٧,١٠	٦,٠٠
١٩٦,٢٥	٢٥	٥٤,٩٥	٧,٠٠
		٦٢,٨٠	٨,٠٠
		٧٠,٦٥	٩,٠٠

قطاعات الزاوية متساوية الضلعين

EQUAL ANGLES					
ANGLE a × S	Area Cm ²	Wt Kg/m	X		Y
			Ixcm ⁴	Zxcm ³	excm
6	6.91	5.42	22.8	5.29	1.82
٦٠ × ٨	9.30	7.09	29.1	6.88	1.80
10	11.10	8.69	34.9	8.41	1.78
7	8.70	6.83	33.4	7.18	1.96
٧٥ × ٨	9.85	7.73	37.5	8.13	1.85
9	11.00	8.62	41.3	9.04	1.94
7	9.40	7.38	42.4	8.43	2.12
٧٠ × ٩	11.90	9.34	37.5	10.60	2.10
11	14.30	11.20	41.3	12.70	2.08
7	10.10	7.94	52.4	9.67	2.28
٧٥ × ٨	11.50	9.03	58.9	11.00	2.26
10	14.10	11.10	71.4	13.50	2.25
8	12.30	9.66	72.3	12.60	2.42
٨٠ × ١٠	15.10	11.90	87.5	15.50	2.41
12	17.90	14.10	102.0	18.20	2.39
9	15.50	12.20	116.0	18.00	2.74
٩٠ × ١١	18.70	14.70	216.0	21.60	2.72
13	21.80	17.10	251.5	25.10	2.09
10	19.20	15.10	177.0	24.70	3.04
١٠٠ × ١٢	22.70	17.80	207.0	29.20	3.02
14	26.20	20.60	235.0	33.50	3.00

جدول أبعاد وأوزان شرائط وألواح الصلب

العرض (سم)	ألواح الصلب (التخانة بالمليمترات)										شرائط الصلب (التخانة بالمليمترات)				العرض (سم)
	٢٠	١٨	١٦	١٤	١٢	١٠	٨	٦	٥	٤	٣	٢	١		
١٠	١,٥٧٠	١,٤١٢	١,٢٥٤	١,٠٩٦	٩٤٨	٧٩٠	٦٣٢	٤٧٤	٣١٦	١٥٨	١٠٠	٥٠	٢٥	١٠	
١٢	١,٨٨٤	١,٦٩٦	١,٥٠٨	١,٣١٩	١,١٢٠	٩٢٢	٧٦٤	٦٠٦	٤٤٨	٢٩٠	١٨٢	٩٤	٤٧	١٢	
١٤	٢,١٩٨	١,٩٧٨	١,٧٥٨	١,٥٣٩	١,٣١٩	١,٠٩٩	٩٠٠	٧٤٢	٥٨٤	٤٢٦	٢٦٤	١٣٢	٦٦	١٤	
١٥	٢,٣٥٥	٢,١٢٠	١,٨٨٤	١,٦٤٨	١,٤١٢	١,١٧٦	٩٤٨	٧٩٠	٦٣٢	٤٧٤	٣١٦	١٥٨	٧٩	١٥	
١٦	٢,٥٢٢	٢,٢٦٦	٢,٠١٠	١,٧٥٤	١,٥٠٨	١,٢٥٢	١,٠٠٠	٧٤٤	٥٨٨	٤٢٦	٢٦٤	١٣٢	٦٦	١٦	
١٨	٢,٨٢٦	٢,٥٤٢	٢,٢٥٨	١,٩٧٨	١,٦٩٦	١,٤١٢	١,١٢٠	٩٤٨	٧٦٤	٦٠٦	٤٤٨	٢٩٠	١٤٧	١٨	
٢٠	٣,١٤٠	٢,٨٦٦	٢,٥٩٢	٢,٣١٨	٢,٠٤٤	١,٧٧٠	١,٤٩٦	١,٢٢٢	٩٧٤	٧٩٠	٦٣٢	٤٧٤	١٥٨	٢٠	
٢٢	٣,٤٥٤	٣,١٠٠	٢,٨٢٦	٢,٥٦٨	٢,٣١٤	٢,٠٦٠	١,٨٠٠	١,٥٤٤	١,٢٨٨	١,٠٣٢	٧٧٦	٤٧٤	١٧٦	٢٢	
٢٤	٣,٧٦٨	٣,٣٩٦	٣,٠٢٤	٢,٦٥٢	٢,٢٨٠	١,٩٠٨	١,٥٣٦	١,١٦٠	٩٤٢	٧٤٤	٥٨٤	٣٧٧	١٨٨	٢٤	
٢٥	٣,٩٢٥	٣,٥٣٢	٣,١٤٠	٢,٧٤٨	٢,٣٥٦	١,٩٦٤	١,٥٧٠	١,١٧٦	٩٨٤	٧٩٠	٦٣٢	٤٧٤	١٩٩	٢٥	
٢٦	٤,٠٨٢	٣,٦٧٤	٣,٢٦٦	٢,٨٥٨	٢,٤٤٦	٢,٠٤٠	١,٦٣٢	١,٢٢٠	١,٠٠٠	٨١٦	٦١٢	٤٠٨	٢٠٤	٢٦	
٢٨	٤,٣٦٦	٣,٩٦٥	٣,٥٦٧	٣,١٦٩	٢,٧٦٨	٢,٣٦٨	١,٩٦٨	١,٥٦٨	١,١٦٦	٩٧٦	٦٥٦	٤٤٠	٢٢٠	٢٨	
٣٠	٤,٧١٠	٤,٣٢٩	٣,٩٤٨	٣,٥٦٧	٣,١٨٦	٢,٨٠٥	٢,٤٢٤	١,٩٧٨	١,٥٨٠	١,١٦٨	٩٤٨	٧٠٦	٤٢٦	٣٠	
٣٥	٥,٠٢٤	٤,٥٧٢	٤,١٢٠	٣,٦٦٨	٣,٢١٦	٢,٧٦٤	٢,٣١٢	١,٨٥٦	١,٤٠٦	١,٠٥٦	٧٥٦	٥٠٠	٢٥٦	٣٥	
٣٦	٥,١٣٨	٤,٦٨٤	٤,٢٣٠	٣,٧٧٤	٣,٣٢٠	٢,٨٦٦	٢,٤١٤	١,٩٦٠	١,٥١٤	١,١١٤	٨١٤	٦١٢	٢٦٦	٣٦	
٣٧	٥,٢٥٢	٤,٨٠٠	٤,٣٥٦	٣,٩١٢	٣,٤٦٨	٣,٠٢٤	٢,٥٧٠	٢,١٢٦	١,٦٦٦	١,٢٦٦	٩٧٦	٧٧٦	٢٨٦	٣٧	
٣٨	٥,٣٦٦	٤,٩١٦	٤,٤٧٢	٣,٩٦٦	٣,٥٢٢	٣,٠٧٨	٢,٦٣٢	٢,١٨٦	١,٧٦٦	١,٣٦٦	٩٧٦	٧٧٦	٢٨٦	٣٨	
٤٠	٥,٦٨٠	٥,٢٥٢	٤,٨٢٤	٤,٣٩٦	٣,٩٦٨	٣,٥٤٠	٣,١١٢	٢,٦٦٠	٢,٢٦٠	١,٨٦٠	١,٤٦٠	١,٠٦٠	٣١٦	٤٠	
٤٥	٦,٠٦٥	٥,٦٥٨	٥,٢٥٤	٤,٨٤٩	٤,٤٤٤	٤,٠٣٩	٣,٦٣٤	٣,٢٢٩	٢,٨٢٤	٢,٤١٩	١,٩١٤	١,٥١٤	٣٦٦	٤٥	
٥٠	٦,٤٥٠	٦,٠٥٠	٥,٦٥٠	٥,٢٥٠	٤,٨٥٠	٤,٤٥٠	٤,٠٥٠	٣,٦٥٠	٣,٢٥٠	٢,٨٥٠	٢,٤٥٠	٢,٠٥٠	٣٦٦	٥٠	
٦٠	٧,٢٤٠	٦,٧٧٢	٦,٣٠٤	٥,٨٣٦	٥,٣٦٨	٤,٩٠٠	٤,٤٣٢	٣,٩٦٤	٣,٥٠٠	٣,٠٣٦	٢,٥٧٢	٢,١٠٨	٤٢٦	٦٠	
٦٥	٧,٤٤٠	٧,٠٠٠	٦,٥٦٠	٦,١٢٠	٥,٦٨٠	٥,٢٤٠	٤,٨٠٠	٤,٣٦٠	٣,٩٢٠	٣,٤٨٠	٣,٠٤٠	٢,٦٠٠	٤٢٦	٦٥	

جدول أبعاد وأوزان شرائط وألواح الصلب

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	العدد القطر بالمليمتر
٠,٥٥٥٠	٠,٤٩٩٥	٠,٤٤٤٠	٠,٣٨٨٥	٠,٣٣٣٠	٠,٢٧٧٥	٠,٢٢٢٠	٠,١٦٦٥	٠,١١١٠	٠,٠٥٥٥	بالحجم
٠,٩٨٧٠	٠,٨٨٨٣	٠,٧٨٩٦	٠,٦٩٠٩	٠,٥٩٢٢	٠,٤٩٣٥	٠,٣٩٤٨	٠,٢٩٦١	٠,١٩٧٤	٠,٩٨٧	
١,٥٤٠	١,٣٨٦	١,٢٣٢	١,٠٧٨	٠,٩٢٢٢	٠,٧٧٠	٠,٦١٦	٠,٤٦٢	٠,٣٠٨	٠,١٥٤	
٦,١٧٠	٥,٥٥٣	٤,٩٢٦	٤,٣١٩	٠,٩٢٤	٣,٠٨٥	٢,٤٦٨	١,٨٥١	١,٢٣٤	٠,٦١٧	
١٣,٩٠	١٢,٥١	١١,١٢	٩,٧٣	٣,٧٠٢	٦,٩٥	٥,٥٦	٤,١٧	٢,٧٨	١,٣٩	
٢٤,٧٠	٢٢,٢٣	١٩,٧٦	١٧,٢٩	٨,٣٤	١٢,٣٥	٩,٨٨	٧,٤١	٤,٩٤	٢,٤٧	
٣٨,٥	٣٤,٦٥	٠,٣١-	٢٦,٢٩	٢٣,١٠	١٩,٢٥	١٥,٤٠	١١,٥٥	٧,٧٠	٣,٨٥	
٥٥,٥٠	٤٩,٩٥	٤٤,٤٠	٣٧,٧٥	٣٣,٣٠	٢٧,٧٥	٢٢,٢٠	١٦,٦٥	١١,١٠	٥,٥٥	
٧٥,٥٠	٦٧,٩٥	٦٠,٤٠	٥٢,٨٥	٤٥,٣٠	٣٧,٧٥	٣٠,٢٠	٢٢,٦٥	١٥,١٠	٧,٥٥	
٩٨,٧٠	٨٨,٨٣	٧٨,٩٦	٦٩,٠٩	٥٩,٢٢	٤٩,٣٥	٣٩,٤٨	٢٩,٦١	١٩,٧٤	٩,٨٧	
١٢٥,٠-	١١٢,٥	١٠٠,٠-	٨٧,٥	٠,٧٥-	٦٢,٥	٥٠-	٣٧,٥	٠,٢٥-	١٢,٥	
١٥٤,٠-	١٣٨,٦	١٢٣,٢	١٠٧,٨	٩٢,٤	٧٧,٠-	٦١,٦	٤٦,٢	٣٠,٨	١٥,٤	
١٨٧,٠-	١٦٨,٣	١٤١,٦	١٣٠,٩	١١٢,٢	٩٣,٥	٧٤,٨	٥٦,١	٣٧,٤	١٨,٧	
٢٢٢,٠-	١٩٩,٨	١٧٧,٦	١٥٥,٤	١٣٣,٢	٠,١١١-	٨٨,٨	٦٦,٦	٤٤,٤	٢٢,٢	
٢٦١,٠-	٢٣٤,٩	٢٠٨,٨	١٨٢,٧	١٥٦,٦	١٣٠,٥	١٠٤,٤	٧٨,٣	٥٢,٢	٢٦,١	
٣٠٢,٠-	٢٧١,٨	٢٤١,٦	٢١١,٤	١٨١,٢	٠,١٥١-	١٢٠,٨	٩٠,٦	٦٠,٤	٣٠,٢	
٣٤٧,٠-	٣١٢,٣	٢٧٧,٦	٢٤٢,٩	٢٠٦,٢	١٧٣,٥	١٣٨,٨	١٠٤,١	٦٩,٤	٣٤,٧	
٣٩٥,٠-	٣٥٥,٥	٣١٦,٠-	٢٧٦,٥	٠,٢٣٧-	١٩٧,٥	١٥٨-	١١٨,٥	٠,٧٩-	٣٩,٥	
٤٤٦,٠-	٤٠١,٤	٣٥٦,٨	٣١٢,٢	٢٦٧,٦	٢٢٣,٠-	١٧٨,٤	١٣٣,٨	٨٩,٢	٤٤,٦	
٤٩٩,٠-	٤٤٩,١	٣٩٨,٢	٣٤٩,٣	٢٩٩,٤	٢٤٩,٥	١٧٩,٦	١٤٩,٧	٩٩,٨	٤٩,٩	
٥٥٦,٠-	٥١٠,٤	٤٤٤,٨	٣٨٩,٢	٣٣٣,٦	٠,٢٧٨-	٢٢٢,٤	١٦٦,٨	١١١,٢	٥٥,٦	
٦١٧,٠-	٥٥٥,٣	٤٩٣,٦	٤٣١,٩	٣٧٠,٢	٣٠٨,٥	٢٤٦,٨	١٨٥,١	١٢٣,٤	٦١,٧	

نسب الأعمال الهندسية والمحاسبية والمالية التي تضاف إلى تكلفة الأعمال الإنشائية والمعمارية

النسب المئوية	بيان الأعمال	م
٢	أعمال شراء الأرض والعقود والسمسرة.	١
٢	دراسات جدوى اقتصادية وهندسية للمشروع .	٢
١	أعمال استلام الأرض وأعمال مساحية .	٣
¼	أعمال جسات .	٤
٣	أعمال تصميمات معمارية وإنشائية وإكترميكانية .	٥
١	أعمال التراخيص ومتابعتها .	٦
¼	أعمال متابعة إدخال المرافق والخدمات.	٧
½	أعمال تجهيزات موقعية مخازن- غرف إدارة - تأمين موقع- خزانات	٨
٢	أعمال إدارة المشروعات والإشراف على التنفيذ .	٩
½	أعمال متابعة ضبط الجودة الموقعية والمعملية .	١٠
½	أعمال طرح الأعمال والمقايضات وتحليل العطاء والترميم وتحليل الأسعار.	١١
١	مصروفات نثرية وإكراميات ويفظ ومصروفات غير منظورة .	١٢
١٤%	+ أعباء تمويلية سنوية (حسب مدة المشروع ١٠ %) هذه النسب المئوية من قيمة تكلفة التنفيذ	

**جدول استرشادي لسعر المتر المربع في بعض أنواع المباني (بدون
سعر الأرض) يوليو ٢٠٠٤:**

م	بيان	نوع المباني	السعر ج مصري
١	سعر المتر المربع تشطيب فاخر	إسكان	١٣٥٠
		فنادق (٥ نجوم)	٢٢٠٠
		مبنى تعليمي	٢٠٠٠
		مبنى تجاري أو صناعي	٢١٠٠
٢	سعر المتر المربع تشطيب لوكس	إسكان	١٠٠٠
		فنادق (٤ نجوم)	٢٠٠٠
		مبنى تعليمي	١٨٠٠
		مبنى تجاري أو صناعي	١٩٠٠
٣	سعر المتر المربع تشطيب فوق المتوسط	إسكان	٩٠٠
		فنادق (٣ نجوم)	١٨٠٠
		مبنى تعليمي	١٦٠٠
		مبنى تجاري أو صناعي	١٧٠٠
٤	سعر المتر المربع تشطيب متوسط	إسكان	٧٥٠
		فنادق (٢ نجوم)	١٦٠٠
		مبنى تعليمي	١٤٠٠
		مبنى تجاري أو صناعي	١٥٠٠
هذه الأسعار استرشادية مرتبطة بتغير الأسعار			

		١,٠%	خردوات نجارة الأبواب
		٠,٥%	دهانات نجارة الأبواب
		١,٥%	حلق شبابيك وبلكونات الألومنيوم
		١,٥%	ضلف شبابيك وبلكونات الألومنيوم
		٠,٥%	زجاج شبابيك وبلكونات الألومنيوم
		٠,٥%	درابزينات البلكونات الألومنيوم
		٣,٠%	أعمال الدهانات الداخلية
		٢,٥%	أعمال الدهانات الخارجية
		٠,٥%	توصيلات الكهرباء الداخلية مواسير
		١,٠%	توصيلات الكهرباء الداخلية أسلاك
		٠,٥%	توصيلات الكهرباء الداخلية مفاتيح
		٠,٥%	توصيلات الكهرباء الداخلية لوحات توزيع
		٠,٥%	توصيلات الكهرباء الداخلية معلقات
		١,٠%	توصيلات مواسير مياه داخلية للحمامات
		١,٠%	توصيلات مواسير صرف داخلية للحمامات
		١,٠%	أعمدة المياه الرئيسية للحمامات
		١,٠%	أعمدة الصرف الرئيسية للحمامات
		٠,٥%	الصرف الرئيسي الأرضي
		٢,٠%	تركيبات القطع الصيني بالحمامات
		٢,٠%	تركيب المحابس والخلاطات بالحمامات
		١٠٠%	الإجمالي

جمعية الحفاظ علي الثروة العقارية والتنمية المعمارية**٤٨ شارع سليم الأول الزيتون. ت/ف: ٢٥٦٤٥٥١****رقم الإصدار ٤٨٢٤ القاهرة . بتاريخ ٢٠٠٠/١٣/٣٠****(١) أهداف الجمعية :-**

- الحفاظ على ثروة مصر العقارية بنشر وعى الصيانة والتدريب في مجالات حماية المنشآت والعزل وضبط جودة التنفيذ.
- تشجيع إنشاء شركات الصيانة المعمارية بمستوياتها المختلفة.
- ترقية مواد البناء من المواد الملوثة للبيئة مواكبة للتطور العالمي.
- حصول عمال البناء على ترخيص مزاولة متدرج وتطوير أدائهم.
- تقديم الاستشارات الهندسية والفنية للترميم ونزاعات الإسكان مجاناً لمحدودي الدخل.
- تهدف الجمعية إلى تحقيق الأمان الكامل للثروة العقارية سواء الحضارية أو الأثرية أو الدينية أو العقارية القديمة ... وخطة الجمعية في ذلك تبدأ من نشر الوعي بالصيانة بأصولها الفنية والعلمية الحديثة ... إلى التدريب والمحاضرات والندوات .. ونشر الوعي التكنولوجي الحديث .. بجانب تقديم الاستشارات الفنية والهندسية لجميع الجهات سواء الحكومية أو الأهلية وكذلك تقديم الاقتراحات لموضوعات الساعة بخصوص هذا الموضوع ...
- ومن أهداف الجمعية أيضاً إتاحة فرص العمل للشباب من خلال انتشار صناعات معمارية صغيرة ومشروعات هندسية تجارية صغيرة أيضاً.
- وبالجمعية مكتبة هندسية وعلمية حديثة تمكن الأعضاء من الإطلاع والبحث والاستعارة بجانب البحث العلمي من خلال الشبكات العنقودية و (الإنترنت) ..
- وتساهم الجمعية في حل مشاكل صغار المستأجرين والملاك لتحقيق الأمان الكامل للعقارات ... وتكون هذه المساهمة أما فنية أو مادية ..

(٢) ميدان عمل الجمعية :-

- الحفاظ علي الثروة العقارية سواء الحضارية أو الأثرية أو الدينية.
- نشر وعي الصيانة العلمية الحديثة سواء للأعمال الخرسانية أو الكهربائية أو الصحية.
- حماية البيئة عموماً والبيئة المعمارية على وجه الخصوص.
- الخدمات العلمية الهندسية والاستشارية.
- البحث العلمي والتدريب والبحث الميداني.
- تنمية الصناعات المعمارية الصغيرة.
- الخدمات الاجتماعية للأعضاء.

(٣) أغراض الجمعية :-

- إقامة مكتبة هندسية مزودة بالكمبيوتر والإنترنت.
- عمل نظام تدريبي عن طريق المحاضرات والندوات والمؤتمرات والمعارض والدورات.
- تشجيع الشباب علي إقامة مشروعات معمارية صغيرة وشركات صيانة معمارية.
- التعاون مع الجهات الحكومية والأهلية واتحادات الملاك والشاغلين في مجالات أنشطة وأهداف الجمعية.
- تقديم الاستشارات الفنية والصناعية والهندسية في المجال الهندسي وتقييم واختبار وإصلاح المنشآت والصناعات الصغيرة والصيانة.
- عمل مجلة هندسية متخصصة في مجال الجمعية.
- مساعدة صغار المستأجرين والملاك في مجال الإصلاح والترميم والتكيس.
- النشاط الاجتماعي للأعضاء.

(٤) لجان الجمعية :-

- لجنة الصناعات المعمارية الصغـيرة.
- لجنة البحث العلمي والمكتبـات.
- لجنة العلاقات العامة والمعـارض.
- لجنة الصيانة الإنشائية والمعماريـة.
- لجنة الصيانة الالكتروميكانيكية والصحية.
- لجنة الاستشارات الفنية والهندسيـة.
- لجنة الخدمات الاجتماعيـة.

جمعية الحفاظ علي الثروة العقارية والتنمية المعمارية

مكتب الدراسات والاستشارات الهندسية

www.akaryconsult.com

emil:enghmg@hotmail.com.com

مكتب الدراسات والاستشارات الهندسية

٤٨ شارع سليم الأول - الزيتون

ت / ف : ٢٥٦٤٥٥١ - ٠١٠٨٨٨٣٥٥٩ - ٠١٠٦٤٢٠٩٦٠

(أ) نشاط المكتب :-

- ١- تقييم عقاري للمنشآت والمصانع والقرى السياحية.
- ٢- تصميمات معمارية وإنشائية.
- ٣- تقارير فنية لتحديد حالة المنشآت.
- ٤- إشراف علي تنفيذ الأعمال المعمارية والإنشائية.
- ٥- إدارة مشروعات القرى السياحية والإسكان.
- ٦- الأشراف علي أعمال الترميمات والعزل والدهانات.
- ٧- الأشراف على أعمال الموقع العام وحمامات السباحة.
- ٨- تقارير نزاعات الإسكان.
- ٩- دراسات جدوى مشاريع الإسكان والقرى السياحية.
- ١٠- دورات هندسية متعددة في مجالات الهندسة المختلفة.
- ١١- استشارات لمصانع البويات والكيماويات.
- ١٢- إصدار الكتب الهندسية المختلفة (مرفق بيان تفصيلي).

(ب) بيان الدورات الهندسية :-

م	اسم الدورة	عدد المحاضرات	مدة المحاضرة
١	التقييم العقاري	١٦	١,٥ ساعة
٢	الدهانات المعمارية والصناعية.	١٤	١,٥ ساعة
٣	العزل الحديد للبدرومات والخزانات وحمامات السباحة.	١٢	١,٥ ساعة
٤	معدلات الأداء والمواد والاستهلاك.	١٦	١,٥ ساعة
٥	أعمال ومواد الترميم.	١٦	١,٥ ساعة

(ج) من أعمال المكتب :-

- ١- الإشراف علي ١٠,٠٠٠ وحدة سكنية في القاهرة الجديدة من خلال شركة مصر الجديدة للإسكان والتعمير.
- ٢- ترميم وتنكيس وتدعيم وتطوير فندق سفير الغردقة.
- ٣- تصميم قرية سمر لاند العريش.
- ٤- تصميم قرية مارينا العريش.
- ٥- الإشراف علي تنفيذ قرية جاردينيا شارم شرم الشيخ (١٠٠,٠٠٠ متر مربع).
- ٦- الأشراف علي أعمال تدعيم الأساسات والأعمدة وأعمال الموقع العام بقرية واحة الحجاز بالعين الساخنة.
- ٧- العديد من أعمال الترميمات والتدعيم وتصميم المباني للقطاع الخاص.
- ٨- الإشراف علي نادي العاملين بالشركة العامة للتجارة والكيماويات بالعين الساخنة.
- ٩- استشاري لعدة مصانع في مجال الكيماويات الخرسانية ومواد الترميم والدهانات (خبرة ٢٠ سنة).
- ١٠- أعمال تجديدات بقرية نيس السياحية بالباچور.
- ١١- تصميم والإشراف على تنفيذ مصنع الشركة (الحديثة للمواد العامة).

(د) إصدارات هندسية د.م/ حسين محمد جمعة

موسوعة التنفيذ الحديث المعماري والإنشاء—
 م—عدلات الأداء الم—عماري
 المرجع الحديث للمهندس العصري
 البنود المعمارية الح—ديثة
 إض—افات وكيمواويات الخرسانة
 عزل وحماية المنشآت الخرسانية
 العزل الح—ديث
 موسوعة الدهانات والورنيشات المعمارية والصناعية
 الدهانات الح—ديثة للديكور (دهانات القرن ٢١)
 مقاييسات ومواصفات وأسعار الترميمات والدهانات
 الش—روخ والترم—يمات
 انهيار العم—ارات
 خ—واطر هندسية
 الموسوعة الإدارية والفنية للمهندس
 إداري—ات المهندسين
 دليل مهندس المباني الجزء الأول الدليل الإداري
 دليل مهندس المباني الجزء الثاني الدليل الفني
 خرسانة القرن الـ ٢١ الجزء الأول خرسانة الفبير
 خرسانة القرن الـ ٢١ الجزء الثاني خرسانة البوليمر
 الجداول الفنية للخرسانة والتشطيبات
 حوار العمارة والبيئة في الأس—رة
 التق—بيم الع—اري
 الجمعيات والمؤس—سات الأهلية

الفهرس**الباب الأول****المعاينات والاختبارات**

- ١-١ معاينة المنشآت وعمل التقرير الفني ١٥
- ١-١-١ خطوات عمل المعاينة ١٦
- ٢-١ نموذج تقرير معاينة ١٨
- ٣-١ تقرير فني عن دراسة التربة والأساسات بموقع ٣٢
- ١-٣-١ محتويات التقرير ٣٣

الباب الثاني**ضبط الجودة**

- ١-٢ مقدمة الباب الثاني ٥٩
- ٢-٢ تقرير فني عن نتائج الاختبارات التي أجريت علي عينات من كسر البازلت .. ٦٠
- ٣-٢ نموذج تحليل عينة طوب رملي ٦٢
- ٤-٢ بيانات عن الطوب الرملي الجيري (الأبيض) ٦٤
- ٥-٢ نتائج اختبار طوب طفلي ٦٥
- ٦-٢ بيانات عن الطوب الطفلي ٦٦
- ٧-٢ نموذج دفاتر حصر كميات مسطحات أو مكعبات أو أوزان ٦٧
- ٨-٢ تقرير عن اختبار الانضغاط علي عينات طوب أسمنتي مفرغ ٦٨
- ٩-٢ نتائج اختبار عينة كورتست ٦٩
- ١٠-٢ نتيجة اختبار الضغط علي بلكونات طوب خفيف (طوب جيرى أبيض) ٧٠
- ١١-٢ الغطاء الخرساني ٧١
- ١٢-٢ ضبط جودة مواد الموقع ٧٢
- ١٣-٢ ماء الخلط والمعالجة ٧٢
- ١٤-٢ حديد التسليح ٧٤

- ١٥-٢ الاختبارات اللازمة لحديد التسليح ٧٧
- ١٦-٢ قوة الأسمنت (المقاومة) ٧٨
- ١٧-٢ ركام الخرسانة ٧٩
- ١٨-٢ اشتراطات الرمل ٧٩
- ١٩-٢ اختبارات الرمل ٧٩
- ٢٠-٢ اشتراطات الزلط ٨٠
- ٢١-٢ نسبة ماء الخلط ٨١
- ٢٢-٢ الإضافات الخرسانية Concrete Admixtures ٨٢
- ٢٣-٢ أنواع الإضافات الشائعة ٨٣
- ٢٤-٢ طرق التنفيذ الخاطئة ٨٤
- ٢٥-٢ عيوب في إدارة الموقع وعدم العناية بعمل الاختبارات الموقعية ٨٤
- ٢٦-٢ الاختبارات اللازمة للخرسانة الطازجة ٨٩
- ٢٧-٢ اختبار الهبوط ٨٩
- ٢٨-٢ اختبار مقاومة الضغط للخرسانة المتصلدة ٩٠
- ٢٩-٢ التآكل Corrosion ٩٧
- ٣٠-٢ أهمية العزل المائي ١٠٠
- ٣١-٢ أهمية العزل الحراري ١٠٢
- ٣٢-٢ أهمية العزل الكيماوي ١٠٣
- ٣٣-٢ حدوث انفصالية في الخرسانة نتيجة الرمي الخاطئ أو في عربات الخلط أو نتيجة الاستخدام الخاطئ للهاز ١٠٤
- ٣٤-٢ قطاعات الحديد بدون النظر في اجهادات التماسك ١٠٥
- ٣٥-٢ كيفية إجراء معاينة عقار وعمل تقرير هندسي ١٠٦
- ٣٦-٢ جدول يبين الفرق بين بعض الأحمال الميتة لبعض المواد ١٠٧

الباب الثالث**الشؤون الإدارية الهندسية**

- ١-٣ مقدمة الباب الثالث ١١٥
- ٢-٣ بيان تقدير القيمة الايجارية (نموذج استرشادي غير ملزم)..... ١١٥
- ٣-٣ البرنامج الزمني التنفيذ..... ١١٧
- ٤-٣ تقرير عن معاينة مبني أو منشأ آيل للسقوط أو يحتاج ترميم أو صيانة... ١١٨
- ٥-٣ تقرير نزاعات إسكان..... ١٢١
- ٦-٣ نموذج تعليه يقدم للمجمعة العشرية المجمعة المصرية لتأمين المسؤولية المدنية عن أعمال البناء..... ١٢٤
- ٧-٣ تبار عينات من البلاط الأسمنتي..... ١٤٣
- ٨-٣ أنواع التشطيبات المعمارية..... ١٤٤

الباب الرابع**باب التقييم العقاري**

- ١٥٩..... ١-٤ التقييم والتأمين
- ١٦٠..... ٢-٤ اشتراطات عامة في (خبير التقييم العقاري)
- ١٦٠..... ٣-٤ دور التقييم العقاري (خبير التقييم)
- ١٦١..... ٤-٤ دور خبير التقييم العقاري
- ١٦١..... ٤-٤-١ أغراض التقييم العقاري
- ١٦٢..... ٥-٤ المعلومات الأساسية لخبير التقييم العقاري
- ١٦٤..... ٦-٤ مجالات عمل التقييم العقاري
- ١٦٤..... ٧-٤ تسلسل عمل الخبير (اقتراح)
- ١٦٥..... ٨-٤ الاشتراطات والكودات الخاصة بعمل خبير التقييم العقاري
- ١٦٥..... ٩-٤ المسؤولية القانونية لخبير التقييم العقاري
- ١٦٦..... ١٠-٤ المعلومات القانونية لخبير التقييم العقاري
- ١٦٦..... ١١-٤ المعلومات الأساسية القانونية التي يحددها الخبير في التقرير
- ١٦٩..... ١٢-٤ العوامل التي تؤثر على تقييم أسعار الأراضي
- ١٧٢..... ١٣-٤ جداول مستوى تشطيبات الفنادق
- ١٧٧..... ١٤-٤ جدول استرشادي لسعر المتر المربع في بعض أنواع المباني
- ١٧٨..... ١٥-٤ بيان التكاليف للوحدة الفندقية
- ١٧٨..... ١٦-٤ الإسكان السياحي
- ١٧٩..... ١٧-٤ بيان معايير الكثافة والطاقة الإنشائية لمشروعات التنمية السياحية
- ١٧٩..... ١٨-٤ مصادر جمع المعلومات الخاصة بالتقييم العقاري
- ١٨٠..... ١٩-٤ الإهلاك عند التقييم بحساب التكلفة
- ١٨٢..... ٢٠-٤ نموذج تقييم عقاري لمبنى سكني
- ١٨٨..... ٢١-٤ نموذج تقييم عقاري لأرض مباني
- ١٩٣..... ٢٢-٤ نموذج معاينة عقار به عيوب

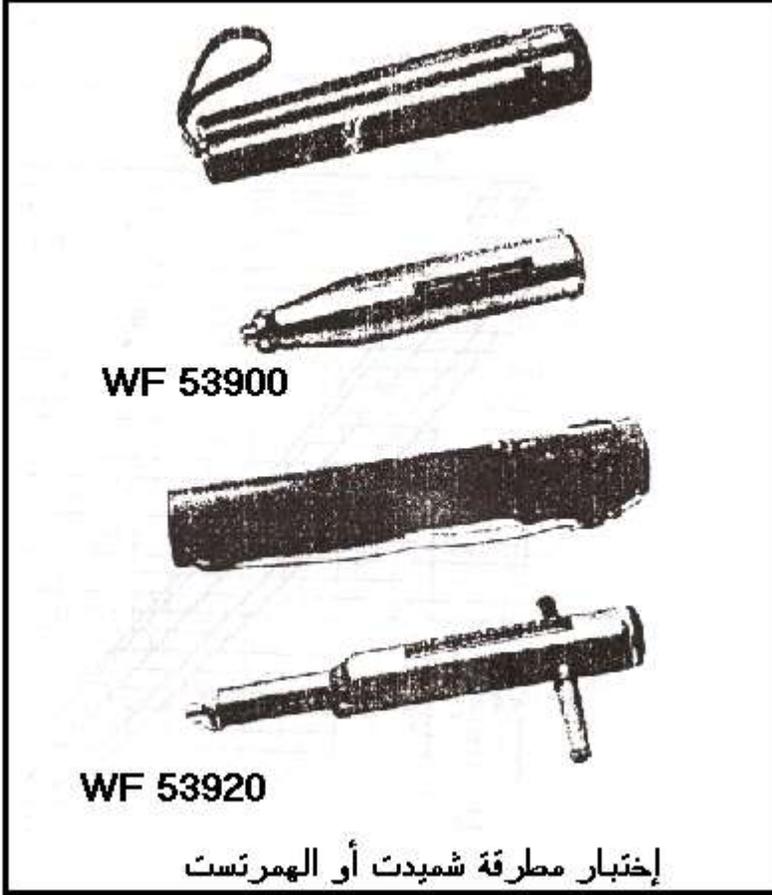
- ٢٣-٤ خطوات عمل التقييم العقاري.....١٩٩
- ٢٤-٤ نموذج خطاب التكليف بعمل تقييم عقاري.....٢٠٠
- ٢٥-٤ نموذج الخطاب الذي يسلم به تقرير التقييم.....٢٠١

الباب الخامس

جداول هندسية

- ٢٣١..... جدول يوضح العيوب والمشاكل في المنشأ الخرساني ووقت ظهورها
- ٢٣٢..... تجنيش أسياخ التسليح وأطوال الأجناس
- ٢٣٢..... دراسة الاختبارات الموقعية المختلفة
- ٢٣٣..... الأحمال الإضافية غير الديناميكية (الأحمال الحية)
- ٢٣٦..... نسب مقترحة للخرسانة العادية للأساسات
- ٢٣٧..... جدول يبين القمط اللازمة لكل متر مربع من الشدة للارتفاعات المختلفة
- معدلات استهلاك المواد لبيان ثقل المتر المسطح من الأسقف الخرسانة المسلحة حسب
- ٢٣٨..... الأسماك المبينة
- ٢٣٩..... أنواع الأساسات
- ٢٤٣..... الاختبارات الدورية لضبط جودة مواد الخلطة الخرسانية
- ٢٤٤..... ميكانيكا التربة والمواد
- ٢٤٥..... خواص الأنواع الرئيسية من التربة الملائمة لأساسات المباني
- ٢٤٧..... أنواع التربة وقوة تحملها
- ٢٤٨..... جهد الضغط لأنواع التربة المختلفة
- ٢٤٩..... بيان التكاليف للوحدة الفندقية
- ٢٤٩..... الإسكان السياحي
- ٢٥٠..... بيان معايير واشتراكات الكثافة والطاقة الإنشائية لمشروعات التنمية السياحية
- ٢٥١..... المقاييس الطبيعية والخواص الحرارية لبعض مواد البناء
- ٢٥٢..... أهم المواصفات لأنواع الشائعة من الرخام وأحجار الزينة المصرية

- ٢٥٥..... جدول بأوزان الحوائط بما فيها وزن المونة.
- ٢٥٦..... جدول الأخشاب.
- ٢٦٥..... الجرانوليت تكسيه للحوائط داخليا أو خارجيا.
- ٢٦٥..... الدهانات الايبوكسية.
- ٢٦٦..... كيفية حساب كميات المواد للدهانات.
- ٢٦٧..... Conversion Factors معاملات التحويلات.
- ٢٧٨..... قطاعات الزاوية متساوية الضلعين.
- ٢٧٩..... قطاعات الكمر المجري.
- ٢٨٠..... قطاعات الكمر نموذج I.
- ٢٨١..... قطاعات الزاوية المتساوية الضلعين.
- ٢٨٣..... جدول وزن المتر الطولي لأسياخ الحديد المربع مقدره بالكيلو جرام كجم / م^٢...
- ٢٨٥..... أوزان ألواح الصلب مقدره بالكيلو جرام / م^٢.....
- ٢٨٦..... قطاعات الزاوية متساوية الضلعين.
- ٢٨٨..... جدول أبعاد وأوزان شرائط وألواح الصلب.
- نسب الأعمال الهندسية والمحاسبية والمالية التي تضاف إلى تكلفة الأعمال الإنشائية والمعمارية.
- ٢٨٩.....
- ٢٩٠..... جدول استرشادي لسعر المتر المربع في بعض أنواع المباني.
- ٢٩٢..... نسب معدلات التنفيذ لمشروع عمارة سكنية.



رقم الإيداع المحلي

٢٠٠٥/٨٣٤٢

حقوق الطبع محفوظة للمؤلف

طبعة ٢٠٠٨

مع تحيات ،،

جمعية الحفاظ على الثروة العقارية والتنمية المعمارية

مكتب الدراسات والاستشارات الهندسية

دكتور مهندس / حسين محمد جمعة

٤٨ ش سليم الأول الزيتون ت/ف : ٢٢٥٦٤٥٥١

موبايل : ٠١٠٨٨٨٣٥٥٩ - ٠١٠٦٤٢٠٩٦٠

www.akaryconsult.com

[email:enghmg@hotmail.com](mailto:enghmg@hotmail.com)