المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

قررت المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني تدريس هذه الحقيبة في " مراكز التدريب المهني "

النجارة المسلحة

قراءة المخططات

(الفترة الأولى)

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

نسخة أولية ١٤٢٥هـ

مقدمة

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد وعلى آله وصحبه، وبعد:

تسعى المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي؛ لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية " قراءة المخططات " لمتدربي برنامج" أعمال النجارة المسلحة " لمراكز التدريب المهني موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد، وبالاستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب هذه المهارات.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه؛ إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

حقيبة قراءة المخططات

الهدف العام للحقيبة :

أن يكون المتدرب قادراًعلى قراءة المخططات المتعلقة بأعمال النجارة المسلحة مع التدريب على كيفية استخدام القلم و المسطرة لعمل بعض الرسومات البسيطة بمقاييس رسم مختلفة .

تعريف بالحقيبة :

تحتوي هذه الحقيبة التدريبية على التعريف بالمخططات و مصطلحاتها و الرموز المستخدمة بها و اللوحات المتعلقة بأعمال النجارة .

و عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على :

- إتقان مبادئ الرسم بالقلم والمسطرة و التدرب على مقاييس الرسم المختلفة
- قراءة الرموز و المصطلحات الفنية للمخططات ومعرفة دلالاتها .
- قراءة لوحات المخططات الإنشائية.

مستوى الأداء المطلوب :

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ٩٠٪.

الوقت لإتمام الحقيبة التدريبية :

الوقت المتوقع لإتقان مهارات هذه الحقيبة هو ٦٨ حصة موزعة كالتالي :

الوحدة الأولى : مبادئ الرسم	١٢ حصة
الوحدة الثانية : لوحات الأساسات	١٥ حصة
الوحدة الثالثة : لوحات الحوائط الإسنادية	٨ حصص
الوحدة الرابعة : لوحات الأعمدة و الأعتاب	١٠ حصص
الوحدة الخامسة : لوحات الدرج و الأسقف	١٥ حصة
الوحدة السادسة : لوحات المخططات التفصيلية	٨ حصص

الوسائل المساعدة :

نماذج مختلفة من لوحات المشاريع و الرسومات التفصيلية .

زيارات ميدانية للإطلاع على تدريبات منفذة بالفعل بورش التدريب العملي.

قراءة المخططات

مبادئ الرسم

الوحدة الأولى : مبادئ الرسم

الجدارة :

معرفة المصطلحات الفنية الرموز المستخدمة في الرسم و كيفية استخدام القلم و المسطرة لعمل بعض الرسومات البسيطة بمقاييس رسم مختلفة

الأهداف :

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على :

- إتقان مبادئ الرسم بالقلم والمسطرة
- قراءة المصطلحات الفنية و الرموز ومعرفة دلالاتها .
- التمييز بين الأنواع المختلفة للتهشير و معرفة إلى أي شئ يرمز .
- التدرب على مقاييس الرسم المختلفة .

مستوى الأداء المطلوب :

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ٩٠٪.

الوقت المتوقع للمتدرب :

الوقت المتوقع لإتقان المطلوب ١٢ حصة .

الوسائل المساعدة :

نماذج مختلفة من لوحات المشاريع و الرسومات التفصيلية .

زيارات ميدانية للإطلاع على تدريبات منفذة بالفعل بورش التدريب العملي.

مبادئ الرسم

مقدمة :

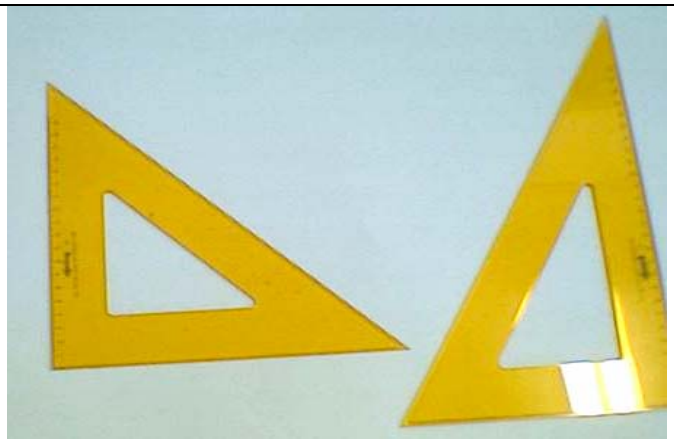
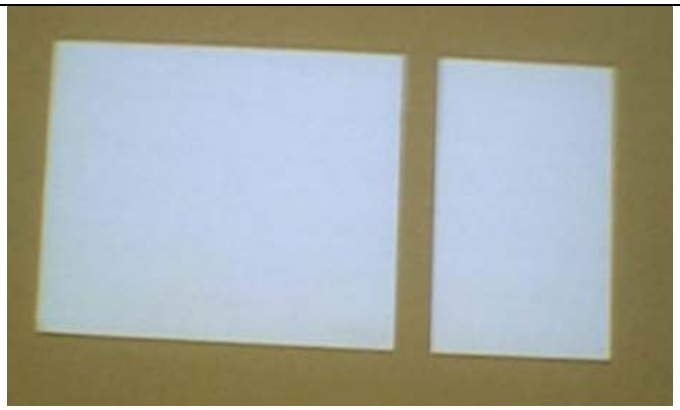
طرق الرسم المختلفة :

أ - الرسم باليد الحرة : يستخدم هذا النوع كمسودة للرسم بالأدوات و يتم بالقلم الرصاص لسهولة التحكم و مسح الخطأ .

ب - الرسم بالأدوات : و يمتاز بالدقة في الأبعاد و يعتمد غالباً على مقياس الرسم.

أدوات الرسم :

أسم الأداة	الصورة
- القلم الرصاص الخشبي العادي	
٢ - القلم الرصاص الميكانيكي ذو الغيار الدقيق .	

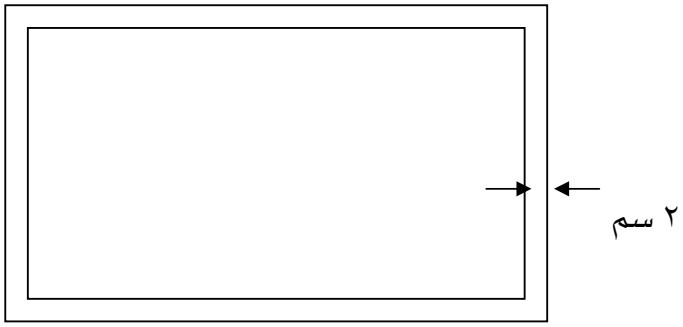
- المسطرة : وتستخدم للرسم والقياس أو للرسم مثل المسطرة حرف T	
- المثلثات .	
- ورق الرسم .	

مبادئ الرسم :

يقوم المتدرب باتباع الخطوات التالية :

١ - تثبيت لوحة رسم من المقاس A3 على لوحة رسم .

٢ - يقوم المتدرب بعمل إطار للوحة يبعد ٢ سم من كل جانب من جوانب اللوحة .



لوحة رسم مقاس A3

٣ - يقوم المتدرب برسم خطوط أفقية و خطوط رأسية بكامل عرض اللوحة و ارتفاعها .

و بتباعد ٥ سم .

المصطلحات و الرموز المعمارية :

المصطلحات و الرموز المعمارية هي رسومات مبسطة جداً تعبر عن مواد البناء المختلفة أو عن مواد التشطيبات و طرق تنفيذها أو تركيبها ، و ذلك كي تحل لغة الرسم كحل لغة الكتابة و الشرح .

أقسام المصطلحات و الرموز :

١. مصطلحات المواد الإنشائية .

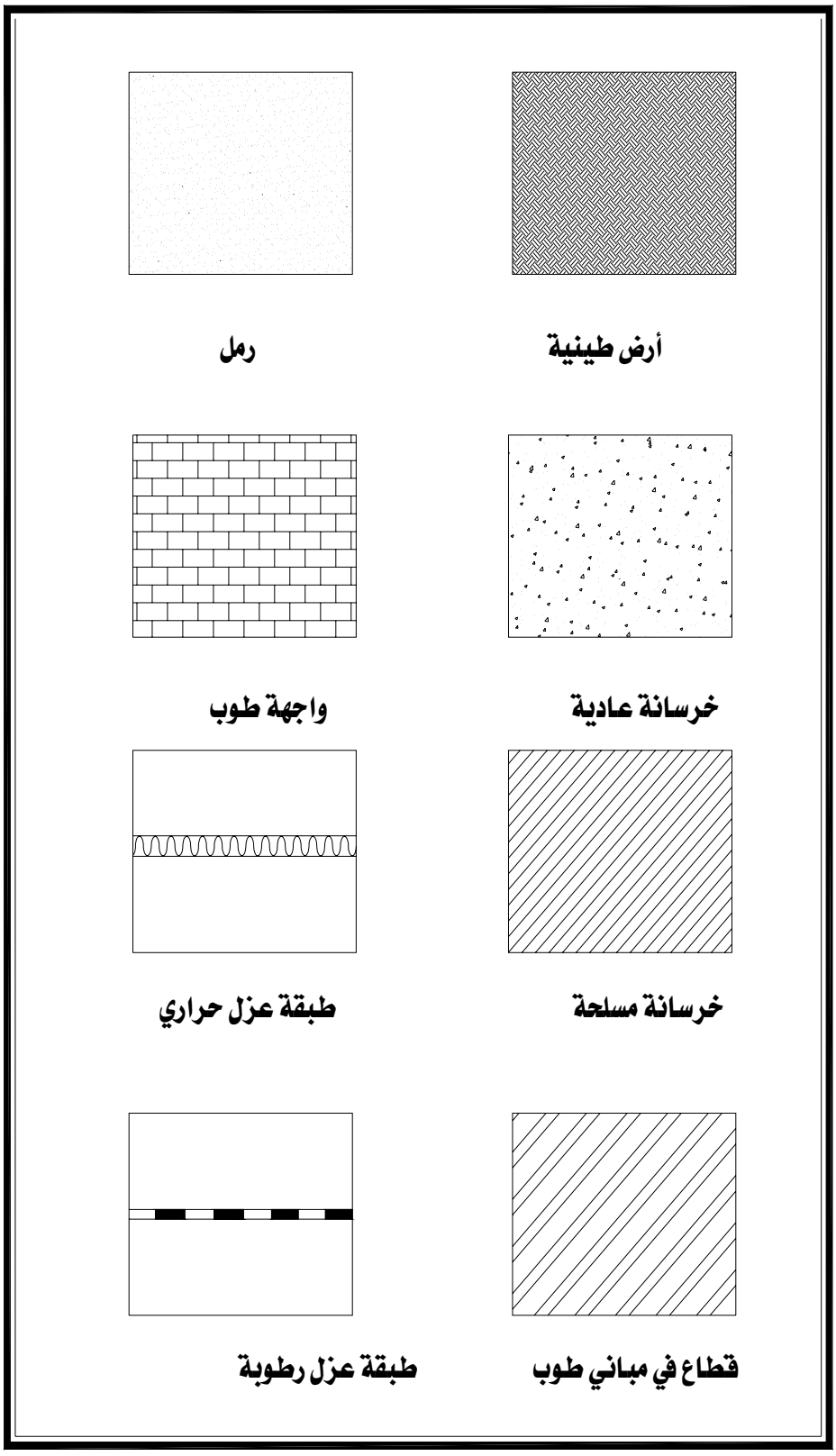
٢. مصطلحات المواد المعمارية (مواد البناء) .

التعبير عن المواد الإنشائية بالتهشير

و جد أن من السهل و الميسر التعبير عن بعض المواد الإنشائية الشائعة الاستعمال برموز أو أشكال أو طريقة إظهار حتى يتمكن العامل العادي من معرفتها بمجرد الشكل في اللوحات .

ومن طرق الإظهار المتعارف عليها التهشير و عبارة عن خطوط مائلة متقاربة أو متباعدة أو نقاط تكون رمزاً لمادة معينة . ومرفق بعض الرموز التي توضح المصطلحات السابق ذكرها للتعرف عليها و قراءتها على سبيل المثال :

نماذج مختلفة لأشكال التهشير



مقياس الرسم :

الهدف من مقياس الرسم هو استبدال الأبعاد الحقيقية بأبعاد يمكن رسمها على ورق الرسم .

تعريف مقياس الرسم :

هو النسبة بين المسافة بين نقطتين على الرسم و المسافة بين النقطتين على الطبيعة .

مثال :

حينما نقول أن مقياس الرسم ١/١٠٠ أي أنه إذا كانت المسافة بين نقطتين على الرسم هي ١ سم فإن المسافة بين هاتين النقطتين على الطبيعة تساوي ١٠٠ سم .

مقاييس الرسم المتعارف عليها :

مقياس الرسم	الطول على ورقة الرسم	الطول الحقيقي في الطبيعة
١/١	كل ١ سم	يقابله ١ سم في الطبيعة
٢/١	كل ١ سم	يقابله ٢ سم في الطبيعة
٥/١	كل ١ سم	يقابل ٥ سم في الطبيعة
١٠/١	كل ١ سم	يقابله ١٠ سم في الطبيعة
٢٠/١	كل ١ سم	يقابله ٢٠ سم في الطبيعة
٢٥/١	كل ١ سم	يقابله ٢٥ سم في الطبيعة
٥٠/١	كل ١ سم	يقابله ٥٠ سم في الطبيعة
١٠٠/١	كل ١ سم	يقابله ١٠٠ سم في الطبيعة
٢٠٠/١	كل ١ سم	يقابله ٢٠٠ سم في الطبيعة
٥٠٠/١	كل ١ سم	يقابله ٥٠٠ سم في الطبيعة

أمثلة على مقياس الرسم :

مثال رقم (١):

قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها ٢٠ متر و عرضها ١٥ متر .

المطلوب :

رسم قطعة الأرض بمقياس رسم ١/٥٠ مع بيان كيفية حساب أبعاد القطعة على الرسم .

الحل :

١. حساب الطول الحقيقي للأرض بالسنتيمتر :

الطول = ٢٠ متر = ٢٠×١٠٠= ٢٠٠٠ سم .

الطول على ورقة الرسم = ٢٠٠٠ / ٥٠ = ٤٠ سم

٢. حساب العرض الحقيقي للأرض بالسنتيمتر :

العرض = ١٥ متر = ١٥×١٠٠= ١٥٠٠ سم .

الطول على ورقة الرسم = ١٥٠٠ / ٥٠ = ٣٠ سم

مثال رقم (٢):

قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها الحقيقي ١٢ متر و عرضها ٨ متر .

المطلوب :

رسم قطعة الأرض بمقياس رسم ١/٢٠ مع بيان كيفية حساب أبعاد القطعة على الرسم .

الحل :

١. حساب الطول الحقيقي للأرض بالسنتيمتر :

الطول = ١٢ متر = ١٢×١٠٠= ١٢٠٠ سم .

الطول على ورقة الرسم = ١٢٠٠ / ٢٠ = ٦٠ سم

٢. حساب العرض الحقيقي للأرض بالسنتيمتر :

العرض = ٩ متر = ٩×١٠٠= ٩٠٠ سم .الطول على ورقة الرسم = ٩٠٠ / ٢٠ = ٤٥ سم

قراءة المخططات

لوحات الأساسات

الوحدة الثانية : لوحات الأساسات

الجدارة :

معرفة أهمية لوحة الموقع العام ، و لوحة المحاور و الأعمدة ، و لوحة الأساسات ، و كيفية قراءتها و استخلاص البيانات منها .

الأهداف الإجرائية :

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على :

- قراءة لوحة الموقع العام و معرفة اتجاه المبنى و موقعه و تحديد اتجاه الشمال .
- استخلاص ارتداد المبنى من كل جهة من حدود الأرض .
- قراءة المسقط الأفقي للقواعد و الميد (لوحة الأساسات) و تحديد أبعاد القواعد و الميد منها و تحديد عمق التأسيس .

مستوى الأداء المطلوب :

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ٩٠٪.

الوقت المتوقع للمتدرب :

الوقت المتوقع لإتقان المطلوب ١٠ حصص .

الوسائل المساعدة :

نماذج مختلفة من اللوحات الإنشائية .

زيارات ميدانية للاطلاع على تدريبات منفذة بالفعل بورش التدريب العملي.

متطلبات الجدارة :

اجتياز الحقائب التدريبية السابقة

أولاً : لوحة الموقع العام

بداية تنفيذ المخططات الإنشائية :

يبدأ تنفيذ المخططات الإنشائية بقراءة لوحة الموقع العام للمبنى و استخلاص بعض العناصر الهامة منها .

البيانات التي يمكن قراءتها من لوحة الموقع العام :

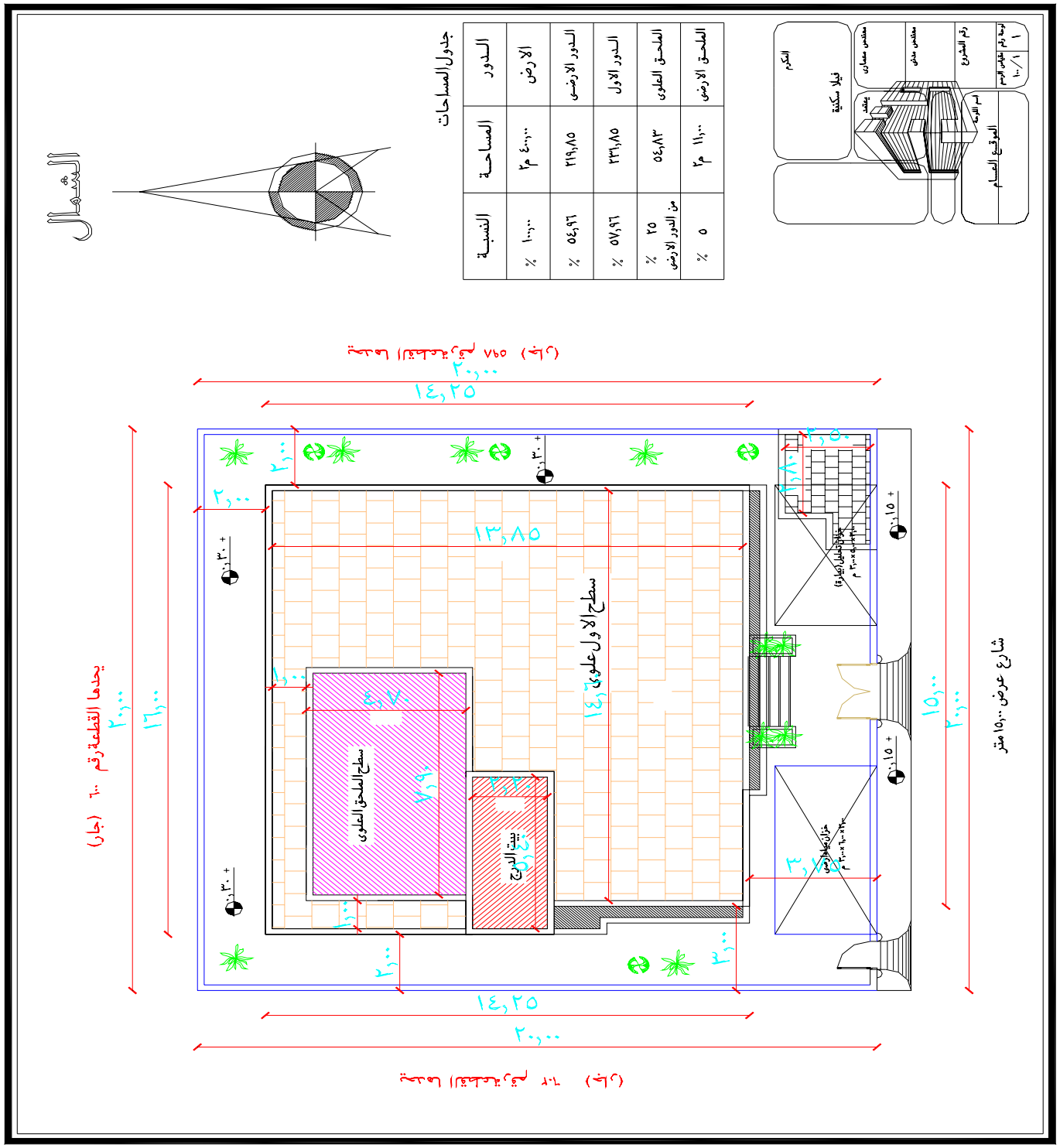
١ - تحديد اتجاه الشمال للمبنى .
٢ - تحديد حدود ملكية الأرض و حدود البناء .
٣ - تحديد أبعاد الشوارع المحيطة بالأرض و كذلك استخدامات الأراضي المحيطة بالموقع .
٤ - تحديد ارتدادات كتلة المبنى من كل جانب و كذلك البروزات و البعد الإجمالي .
٥ - تحديد مناسيب التشطيب داخل المبنى و الفراغات المحيطة به و ربطها بمنسوب الشارع .
٦ - تحديد نوعية تشطيب الأرضيات للموقع العام .
٧ - التنسيق العام للموقع من مناطق خضراء أو مناطق جلوس أو خلافه .
٨ - تحديد مساحة الأرض الإجمالية و نسب البناء عليها و مساحة جميع الأدوار .

وعلى حسب المثال التوضيحي :

مرفق لوحة الموقع العام لأحد المواقع و يتضح منها ما يلي :

١ - يوضح السهم في أعلى اللوحة اتجاه الشمال .
٢ - الأرض يحدها من الجهة الشمالية جار (القطعة رقم ٦٠٠) ، و يحدها من الجهة الجنوبية شارع بعرض ١٥,٠٠ متر ، و جار من كل الجهات الشرقية والغربية .
٣ - المبنى الرئيس يبعد من الجهة الجنوبية (الواجهة الرئيسة) ٣,٧٥ متر عن حدود الأرض و من الجهة الشمالية و الشرقية و الغربية ٢,٠٠ متر .
٤ - تحدد اللوحة موقع الخزان الأرضي و موقع بيارة الصرف .

٥ - يحدد الجدول المرفق باللوحة مساحة الأرض الكلية ٤٠٠ متر مربع و مساحة الدور الأرضي ٢١٩,٨٥ متر مربع بنسبة ٥٤,٩٦٪ من مساحة الأرض الكلية ، وكذلك مساحة باقي الأدوار و الملاحق العلوية و الخارجية .



- ١٢ -

ثانياً : لوحة المحاور و الأعمدة

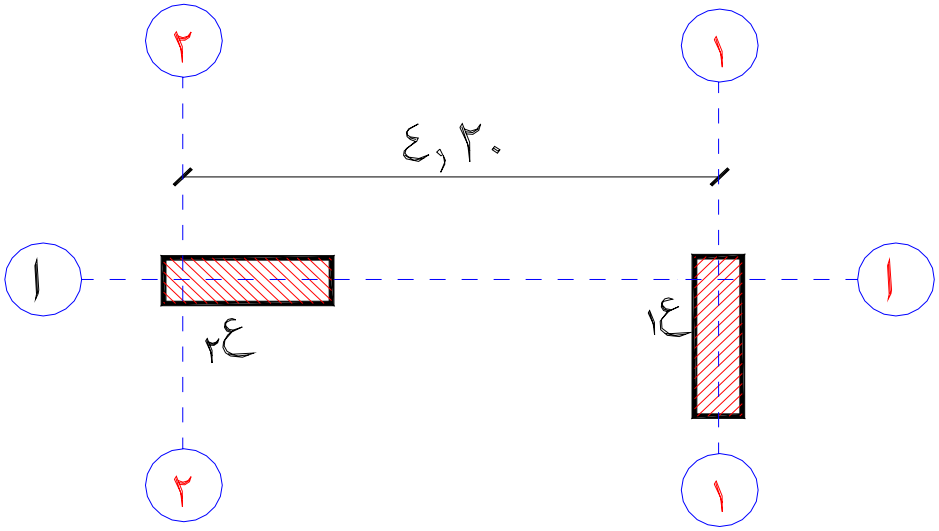
لوحة المحاور و الأعمدة هي أولى المخططات الإنشائية و ترسم بمقياس رسم ١/١٠٠ حيث يمثل كل ١ سم على الرسم ١,٠٠ متر على الطبيعة ، ويمكن أيضاً أن ترسم بمقياس رسم ١/٥٠ حيث يمثل كل ٢ سم على الرسم ١,٠٠ متر على الطبيعة و يمكن قراءة اللوحة واستخلاص بعض العناصر الهامة منها كالتالي :

البيانات التي يمكن قراءتها من لوحة المحاور و الأعمدة :

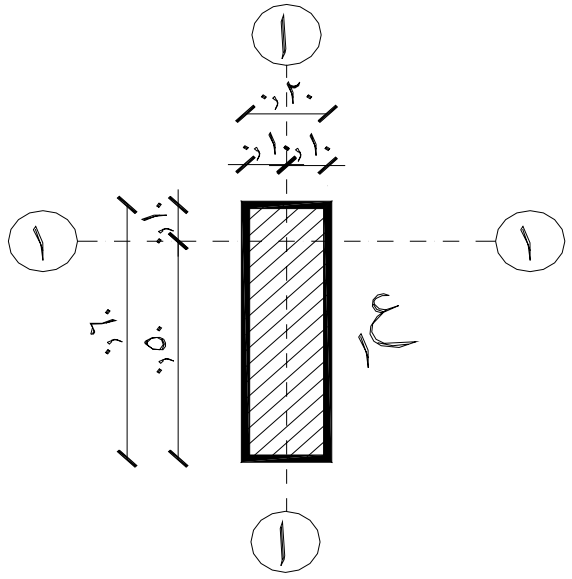
١ - تحديد أبعاد المبنى الإجمالية في الجهات الأربع و ذلك لتحديد أبعاد الخنزيرة اللازمة لتنفيذ الأساسات و التي تبعد مسافة (١,٠٠ ~ ١,٥٠متر) من كل جانب للمبنى .

٢ - تحديد محاور المبنى الرأسية و الأفقية و الأبعاد بين المحاور في جميع الجهات الأربع و كذا تسمية المحاور بأرقام للمحاور الرأسية و أرقام للمحاور الأفقية و توضع أسماء المحاور في دوائر.

٣ - رسم الأعمدة حسب أبعادها و موقعها مع ربطها بالمحاور عن طريق توضيح الأبعاد بين المحور و طرف العمود.



٤ - تقسم الأعمدة إلى نماذج و يكتب نموذج العمود بجواره و هو يدل على أبعاد قطاعه الخرساني و تسليحه في كل دور من أدوار المبنى .



تفصيلة العمود نموذج ع١

٥ - توضع خطوط أبعاد في جميع الجهات الأربع عن طريق خطين الأول يبين الأبعاد بين المحاور و خط الأبعاد الثاني الخارجي يوضح إجمالي أبعاد المبنى و من تلاقي المحاور يتم تحديد مواقع الأعمدة .

التطبيق على المثال التوضيحي :

يتضح من لوحة المحاور و الأعمدة المرفقة أن مقياس الرسم هو ١/١٠٠ و يمكن قراءة ما يلي من اللوحة :

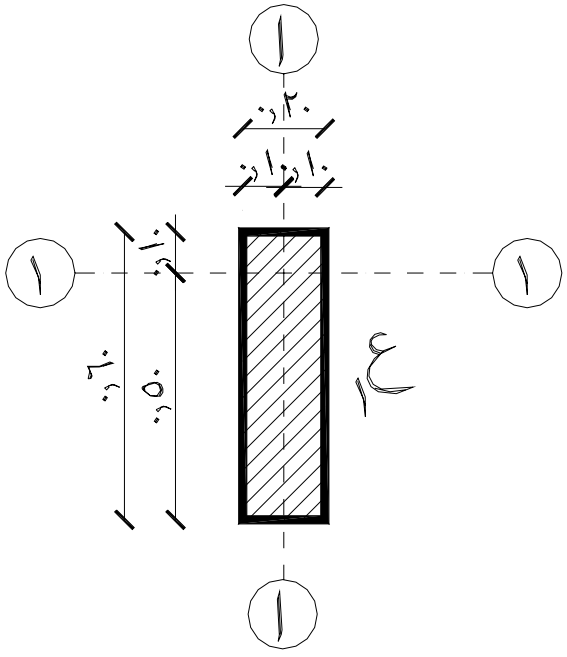
١ - طول المبنى الإجمالي من جهة الشمال هو ١٥,٠٠ متر و من جهة الجنوب ١٦,٠٠ متر و من الشرق و الغرب ١٤,٢٥ متر .

٢ - من أبعاد المبنى الإجمالية يمكن تحديد طول الخنزيرة و ذلك بإضافة ١,٥٠ متر من كل جانب ليصبح طول التحويطة ١٩,٠٠ متر و عرضها ١٧,٢٥ متر و تكون التحويطة بارتفاع(١,٠٠ ~ ١,٥٠متر) عن سطح الأرض

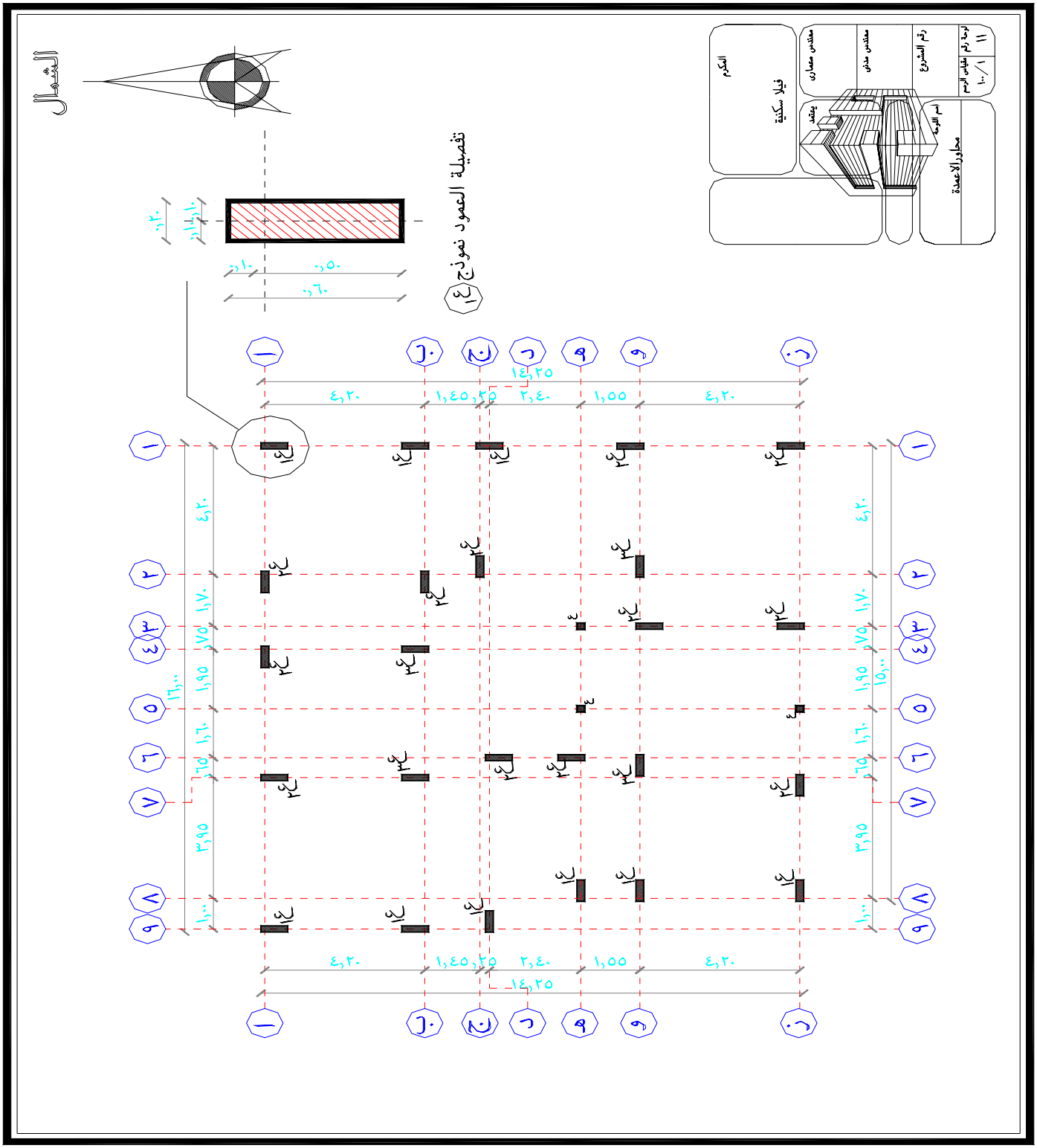
٣ - يمكن قراءة الأبعاد في جميع الجهات الأربع عن طريق خطي الأبعاد الأول يبين الأبعاد بين المحاور و خط الأبعاد الثاني الخارجي يوضح إجمالي أبعاد المبنى و من تلاقي المحاور يتم تحديد مواقع الأعمدة .

٤ - يمكن التعرف على نماذج الأعمدة و أبعادها من جدول الأعمدة و كذلك يوجد خطي أبعاد بجوار العمود يوضح المسافة بين المحور و بين طرفي العمود ، على سبيل المثال نموذج العمود ع١ بعرض ٢٠ سم وطول ٦٠ سم و المسافة بين محور المبنى و كل طرف من طرفي عرض العمود هي ١٠ سم ، و المسافة بين محور المبنى و طرفي طول العمود هي على التوالي ١٠ سم و ٥٠ سم .

٥ - يمكن تحديد أبعاد شدة العمود الخشبية بإضافة ٢,٥ سم على كل جانب من جوانب العمود كسمك اللوح الخشبي للشدة و عليه يتم إضافة ٥ سم على عرض العمود و مثلها على طول العمود ، و على سبيل المثال فإن أبعاد الشدة الخشبية للعمود نموذج ع١ تصبح ٢٥ سم × ٥٥ سم .



تفصيلة العمود نموذج ع١

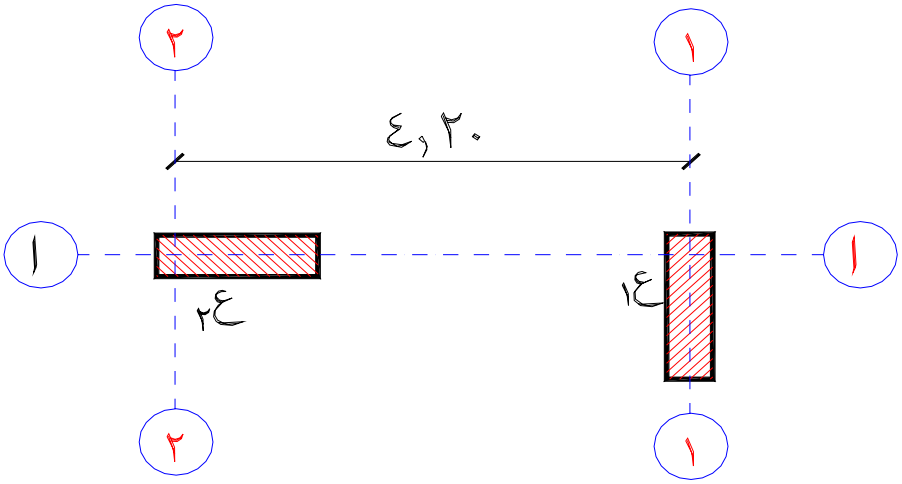

الشمال
تفصيلة العمود نموذج (٤/١)
٠,٢٠
٠,١٠
٠,٥٠
٠,٦٠
المكرم
فيلا سكنية
مهندس معمارى
مهندس مدنى
رقم المشروع
لوحة رقم ١١
مقياس الرسم ١/١٠٠
يعتمد
اسم اللوحة
محاور الاعمدة
١٤,٢٥
٤,٢٠
١,٤٥,٢٥
٢,٤٠
١,٥٥
١٥,٠٠
١٦,٠٠
١,٠٠

ثالثاً : لوحة القواعد والميدات

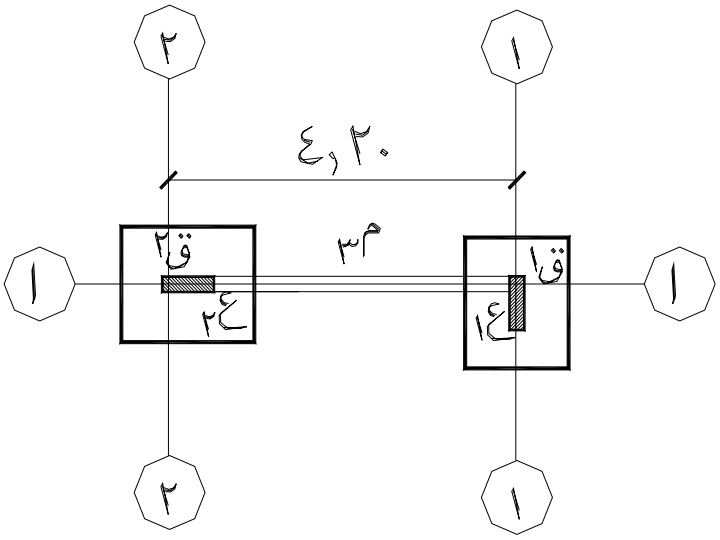
لوحة القواعد والميدات هي اللوحة التي توضح قواعد المبنى و أعمدته و الميدات وترسم عادة بمقياس رسم ١/١٠٠ حيث يمثل كل ١ سم على الرسم ١,٠٠ متر على الطبيعة ، ويمكن أيضاً أن ترسم بمقياس رسم ١/٥٠ حيث يمثل كل ٢ سم على الرسم ١,٠٠ متر على الطبيعة و يمكن قراءة اللوحة واستخلاص بعض العناصر الهامة منها كالتالي :

البيانات التي يمكن قراءتها من لوحة الأساسات (القواعد والميدات) :

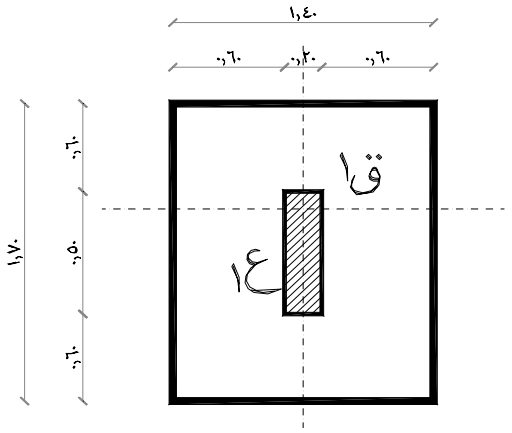
١. توضح اللوحة المحاور الأفقية و الرأسية و تسميتها و الأبعاد بينها تماماً كما في لوحة المحاور و الأعمدة .
٢. توضح اللوحة أعمدة المبنى و موضعها بالنسبة لمحاور المبنى الرئيسة حيث يتحدد موقع العمود بتقاطع محور رأسي مع محور أفقي ، أو يقع العمود على أحد المحاور الأفقية أو الرأسية مع بيان المسافة بين مركز العمود و أقرب المحاور له .



٣. توضح اللوحة القواعد الخرسانية العادية (و ترسم بخط ذو سماكة أقل) و القواعد المسلحة (و ترسم بخط ذو سماكة أكبر) و ذلك أسفل كل عمود و تسمى القواعد برموز ق١ ، ق٢ ، ق٣ يكتب اسم النموذج على كل قاعدة و يرمز إلى أبعاد القاعدة و تسليحها .

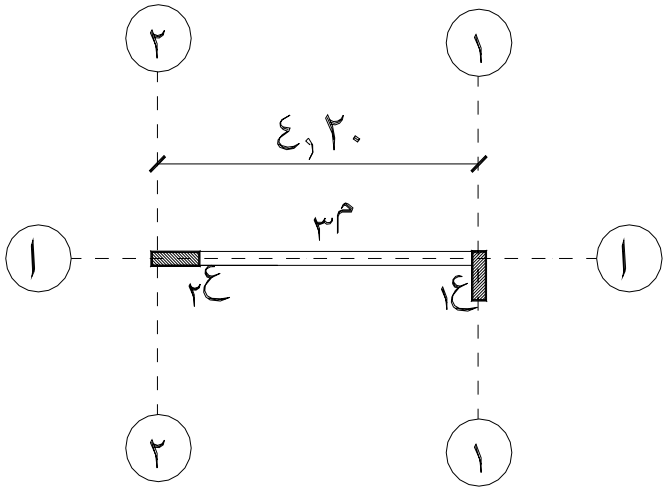


٤. جداول القواعد العادية و المسلحة توضح تسليح القواعد و أبعادها و يلاحظ أن طول القاعدة يكون في اتجاه طول العمود فوقها و يكون عرض القاعدة في اتجاه عرض العمود فوقها و يقع العمود في منتصف القاعدة تماماً بحيث يتساوى بعد طرفي القاعدة عن العمود في كل جهتين متقابلتين .



تفصيلة القاعدة ق ١

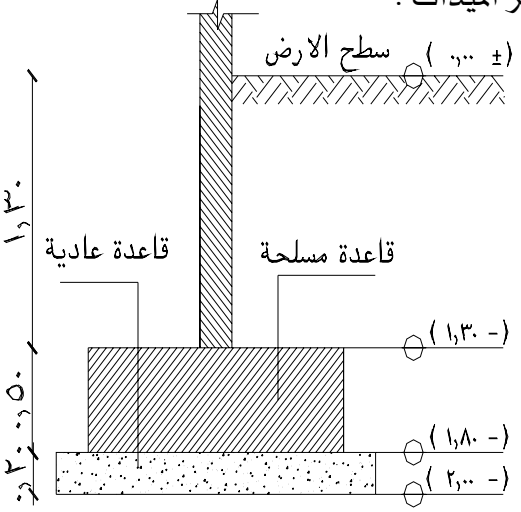
٥. توضح اللوحة الميدات و الشدادات بين الأعمدة و يرمز للميدات بالرموز م١ ، م٢ ،م٣ و يمكن التأكد من أن الميدات لها نفس محاور الأعمدة و القواعد .



٦. جدول الميدات يوضح أبعاد القطاعات الخرسانية لنماذج الميدات و كذلك تسليحها .

٧. توضع خطوط أبعاد في جميع الجهات الأربع عن طريق خطين الأول يبين الأبعاد بين المحاور و خط الأبعاد الثاني الخارجي يوضح إجمالي أبعاد المبنى .

٨. يكتب باللوحة الملحوظات العامة للأساسات و هي تحدد جهد تحمل التربة و عدد الأدوار التي تم تصميم القواعد لتتحملها ، كذلك تحدد الملحوظات عمق التأسيس من سطح الأرض الطبيعية و منسوب ظهر الميدات .



قطاع في القاعدة

٩. توضح ملحوظات الأساسات مكونات الخلطة الخرسانية العادية و المسلحة المستخدمة.

التطبيق على المثال التوضيحي :

١. توضح اللوحة المحاور الأفقية و الرأسية و تسميتها و الأبعاد بينها تماماً كما في لوحة المحاور و الأعمدة كما تبين الطول الإجمالي للمبنى ١٦,٠٠ متر من الجهة الجنوبية و عرض المبنى ١٤,٢٥ من الجهة الشرقية و الغربية .

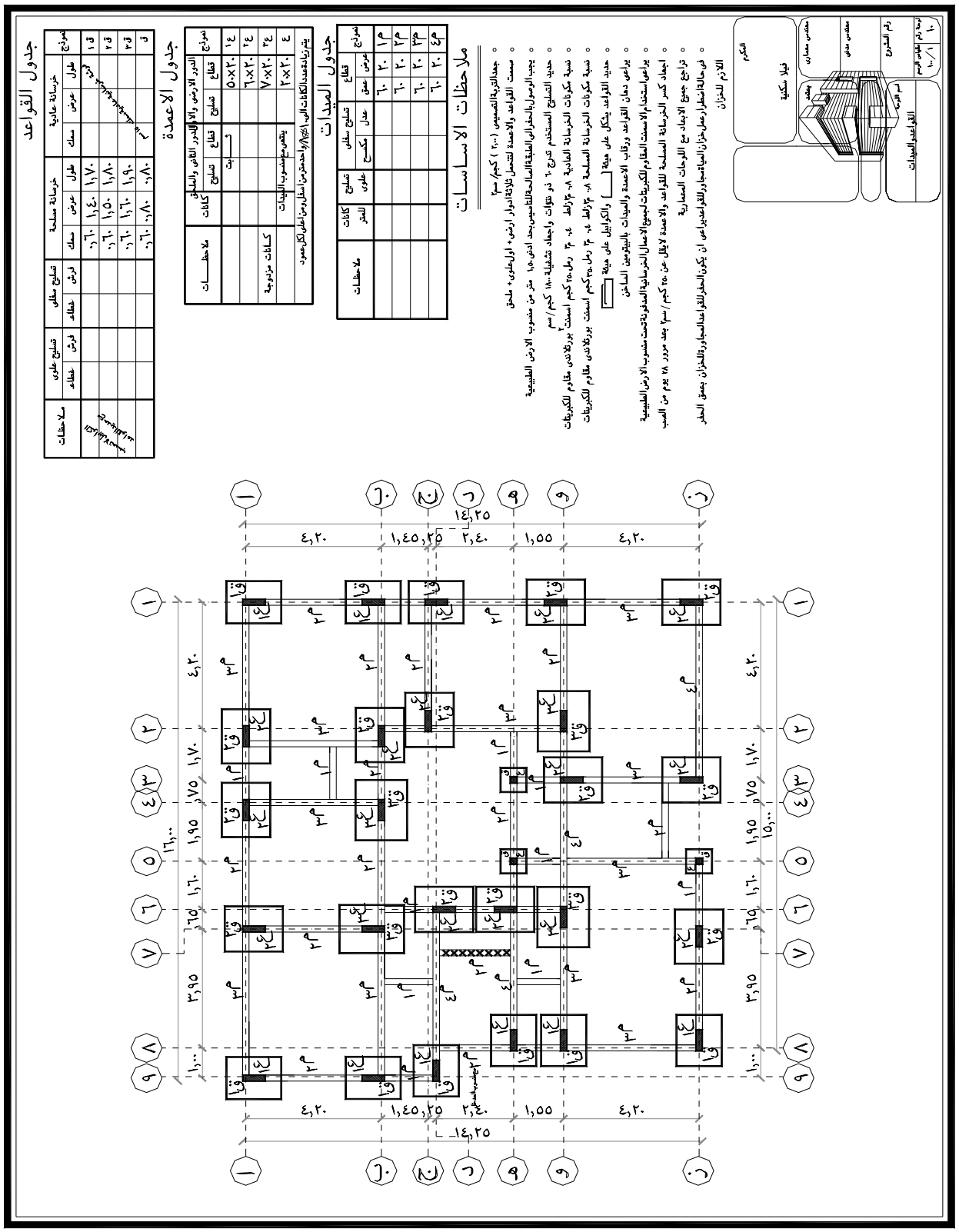
٢. توضح اللوحة أعمدة المبنى و مواضعها بالنسبة لمحاور المبنى الرئيسة حيث يتحدد موقع العمود بتقاطع محور رأسي مع محور أفقي على سبيل المثال يوجد عمود من النموذج ع١ بتقاطع المحور الأفقي (أ -أ) مع المحور الرأسي (١ -١).

٣. توضح اللوحة القواعد الخرسانية العادية بفرشة خرسانية سمك ١٥ سم أسفل القواعد المسلحة و أبعادها يزيد عن القواعد المسلحة ١٥ سم من كل جانب (أي أن الطول الكلي يزيد عن المسلحة ٣٠سم و العرض الكلي يزيد عن المسلحة ٣٠ سم) و القواعد المسلحة موضحة بمستطيل أسفل كل عمود ، و القواعد المسلحة مسماة بالرموز ق١ ، ق٢ ، ق٣ يكتب اسم النموذج على كل قاعدة و يرمز إلى أبعاد القاعدة و تسليحها .

٤. توضح اللوحة جدول الميدات حيث يوضح أبعاد القطاعات الخرسانية لعدد ٤ نماذج الميدات و كذلك تسليحها ، ويكتب الرمز الدال على نموذج كل ميدة بجوارها في رسم اللوحة وعلى سبيل المثال مكتوب (م٣) على الميدة الواقعة على المحور (أ – أ) بين المحورين (١ ، ٢) .

٥. توجد خطوط أبعاد في جميع الجهات الأربع عن طريق خطين الأول يبين الأبعاد بين المحاور و خط الأبعاد الثاني الخارجي يوضح إجمالي أبعاد المبنى .

٦. توضح ملحوظات الأساسات مكونات الخلطة الخرسانية العادية و المسلحة المستخدمة.


فيلا سكنية
مقاس معماري
مقاس مدني
رقم المشروع
اسم اللوحة
القواعد والميدات
ورقة رقم بالمشروع
١٠
١/١٠٠
ملاحظات الاساسات
جهد التربة التصميمي (١٠٠) كجم/ سم٢
سمك القواعد والاعمدة لتتحمل ثلاثة ادوار ارضي + اول+علوي + ملحق
يجب الوصول بالحفر إلى الطبقة الصالحة للتأسيس بحد ادنى ١٫٥٠ متر من منسوب الارض الطبيعية
حديد التسليح المستخدم كريج ٦ ذو نتوءات وإجهاد تشغيل ١٨٠٠ كجم/سم
نسبة مكونات الخرسانة العادية ١: ٣ زلط ٤: ٣ رمل ١٥٠ كجم اسمنت بورتلاندي مقاوم للكبريتات
نسبة مكونات الخرسانة المسلحة ١: ٢ زلط ٤: ٢ رمل ٢٠٠ كجم اسمنت بورتلاندي مقاوم للكبريتات
حديد التسليح يشكل على هيئة [ ] والكوابيل على هيئة
يراعى دهان القواعد ورقاب الاعمدة والميدات بالبيتومين الساخن
يراعى استخدام الاسمنت المقاوم للكبريتات لجميع الاعمال الخرسانية المدفونة تحت منسوب الارض الطبيعية
ابعاد كسر الخرسانة المسلحة للقواعد والاعمدة لايقل عن ٢٥٠ كجم/ سم٣ بعد مرور ٢٨ يوم من الصب
تراجع جميع الابعاد مع اللوحات المعمارية
في حالة انصار رصاص تزال السباخة وتورل القواعد يراعى ان يكون الحفر للقواعد اعلى السباخة وتورل للميزان بعمق الحفر اللازم للميزان
جدول الميدات
جدول الاعمدة
جدول القواعد
١٤٫٢٥
١٦٫٠٠
١٥٫٠٠
١٤٫٢٥
١٦٫٠٠
١٥٫٠٠

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

قراءة المخططات

لوحات الحوائط الاستنادية

الوحدة الثالثة

لوحات الحوائط الاستنادية

الجدارة :

معرفة أهمية لوحة الحوائط الاستنادية و كيفية قراءتها و استخلاص البيانات منها .

الأهداف الإجرائية :

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على :

- قراءة لوحة الحوائط الاستنادية في المخططات.
- استخلاص موقع الحوائط من كل جهة من حدود الأرض ومن المبنى .
- تحديد أبعاد الحوائط الاستنادية من المخططات و تحديد عمق التأسيس .

مستوى الأداء المطلوب :

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ٩٠٪.

الوقت المتوقع للمتدرب :

الوقت المتوقع لإتقان المطلوب ٨ حصص .

الوسائل المساعدة :

نماذج مختلفة من اللوحات الإنشائية .

زيارات ميدانية للإطلاع على تدريبات منفذة بالفعل بورش التدريب العملي.

متطلبات الجدارة :

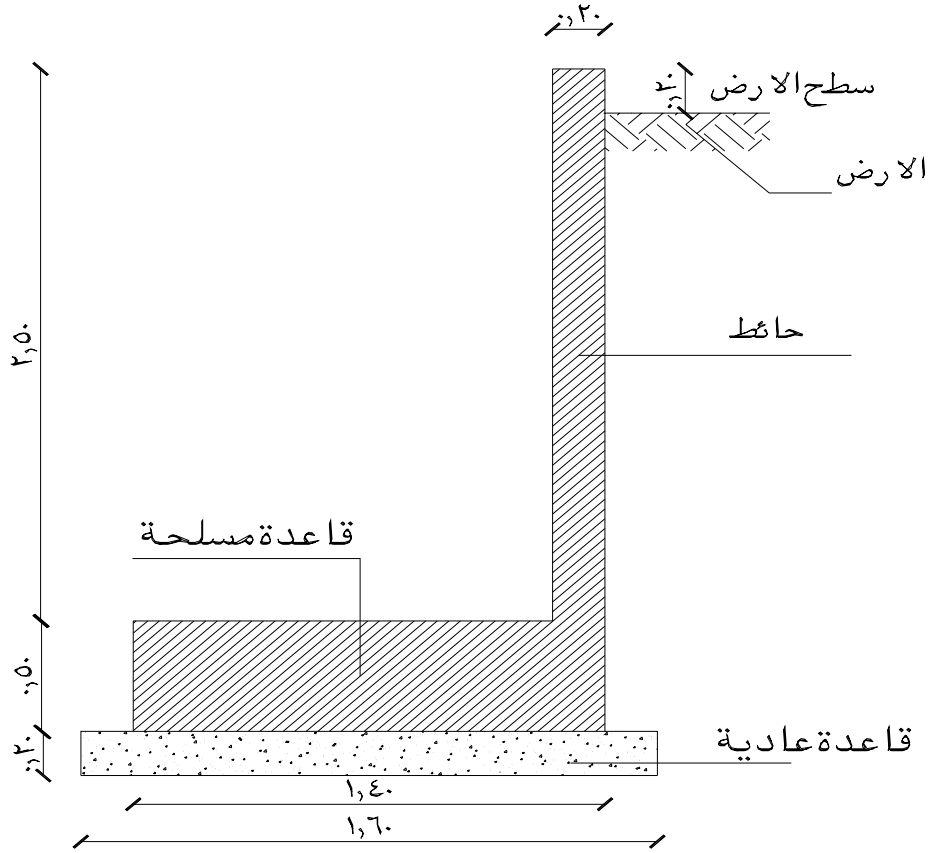
اجتياز الحقائب التدريبية السابقة

لوحات الحوائط الاستنادية

هي لوحة مسقط أفقي للمبنى يوضح عليها أماكن الحوائط الاستنادية و أساساتها و قطاعاتها التي توضح ارتفاع الحائط و غالباً ما تكون بمقياس رسم (١/٥٠) أو (١/١٠٠) .

البيانات التي يمكن استخلاصها من لوحة الحوائط الاستنادية :

١. أماكن الحوائط الاستنادية و عرضها .
٢. منسوب التأسيس لقواعد الحائط و منسوب أعلى الحائط لمعرفة ارتفاعه .
٣. قواعد الأساسات للحوائط وغالباً ما تكون قواعد متصلة أسفل الحوائط و يوضح عرض القاعدة و مسارها .
٤. يوضح قطاع الحائط عرض سمك الحائط و ارتفاعه و كذلك أبعاد القواعد العادية و المسلحة أسفل الحائط .
٥. من ملحوظات اللوحة يتم التعرف على تكوين الخلطة الخرسانية المطلوب استخدامها و كذلك زمن فك الشدات .



قطاع فى حائط ساند

التطبيق على المثال التوضيحي :

من اللوحة المرفقة يتضح ما يلي :

١. سمك الحائط الإستنادي ٢٠ سم .

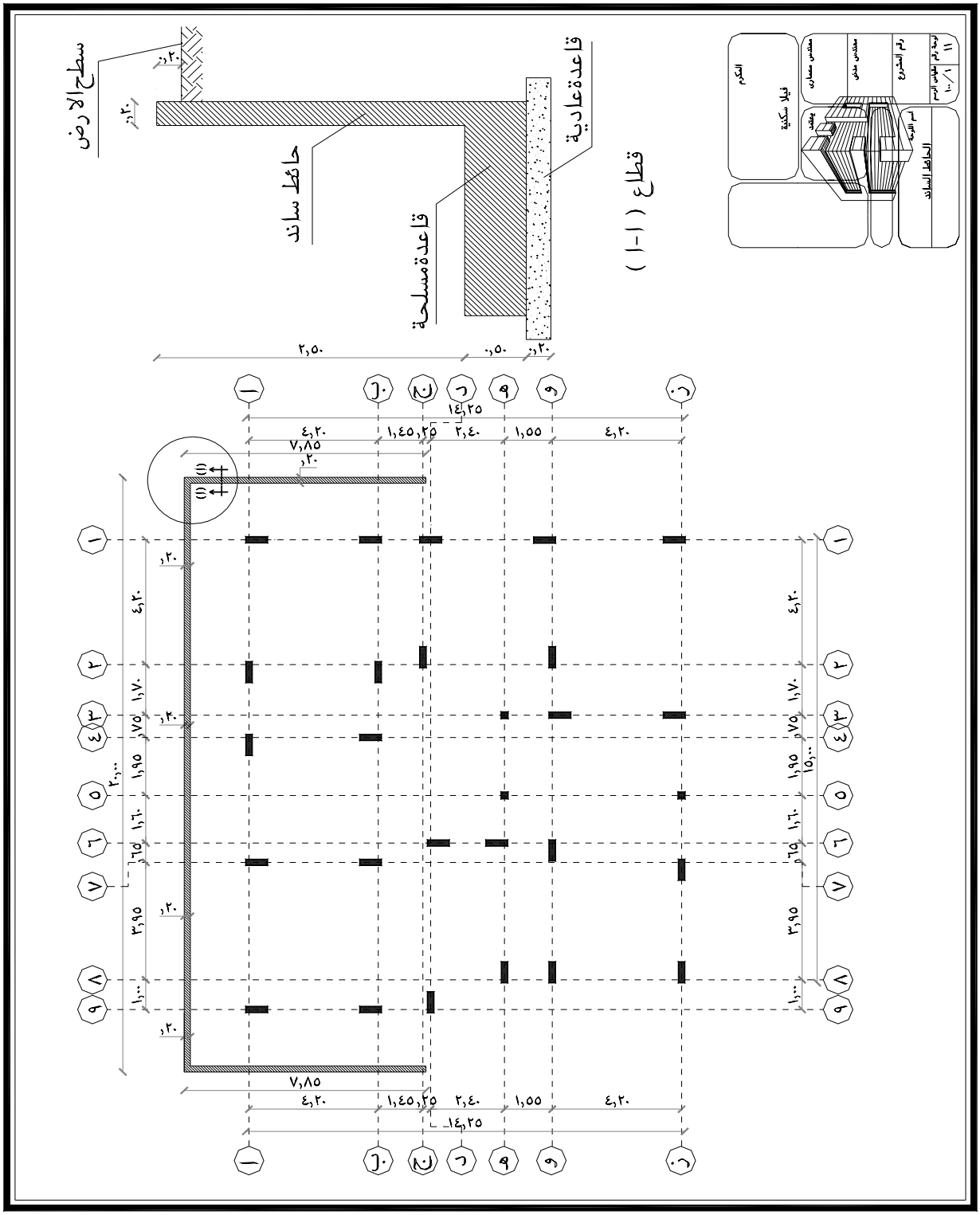
٢. الحائط يصل حتى منسوب (+ ٠,٢٠) من منسوب الصفر المعماري .

٣. من القطاع التفصيلي يتضح منسوب التأسيس (-٣,٠٠ م) من سطح الأرض .

٤. عرض القاعدة العادية ١,٦٠ م و بسمك ٠,٢٠ م .

٥. عرض القاعدة المسلحة ١,٤٠ م و بسمك ٠,٥٠ م .

٦. الارتفاع الخالص للحائط هو ٢,٥٠ متر .


قطاع (١-١)
سطح الارض
حائط ساند
قاعدة مسلحة
قاعدة عادية
٢,٥٠
٠,٥٠
٠,٢٠
١٤,٢٥
٤,٢٠
١,٤٥
٠,٢٥
٢,٤٠
١,٥٥
٤,٢٠
٧,٨٥
٠,٢٠
٠,٣٠
٤,٢٠
١,٧٠
٠,٧٥
١,٩٥
٢,٠٠
١,٦٠
٠,٦٥
٣,٩٥
١,٠٠
١٥,٠٠
المكتب
نيلا سكيتية
مهندس معماري
مهندس مدني
رقم المشروع
اسم اللوحة
الحوائط الساندة
لوحة رقم
مقياس الرسم
١١
١ / ١٠٠

قراءة المخططات

لوحات الأعمدة و الأعتاب

الوحدة الرابعة

لوحات الأعمدة و الأعتاب

الجدارة :

معرفة أهمية لوحة الأعمدة و الأعتاب و كيفية قراءتها و استخلاص البيانات منها .

الأهداف الإجرائية :

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على :

- قراءة لوحة الأعمدة و الأعتاب في المخططات.
- تحديد أبعاد الأعمدة و الأعتاب من المخططات و تحديد عمق و عرض العتب و منسوبه .

مستوى الأداء المطلوب :

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ٩٠٪.

الوقت المتوقع للمتدرب :

الوقت المتوقع لإتقان المطلوب ١٠ حصص .

الوسائل المساعدة :

نماذج مختلفة من اللوحات الإنشائية .

زيارات ميدانية للاطلاع على تدريبات منفذة بالفعل بورش التدريب العملي.

متطلبات الجدارة :

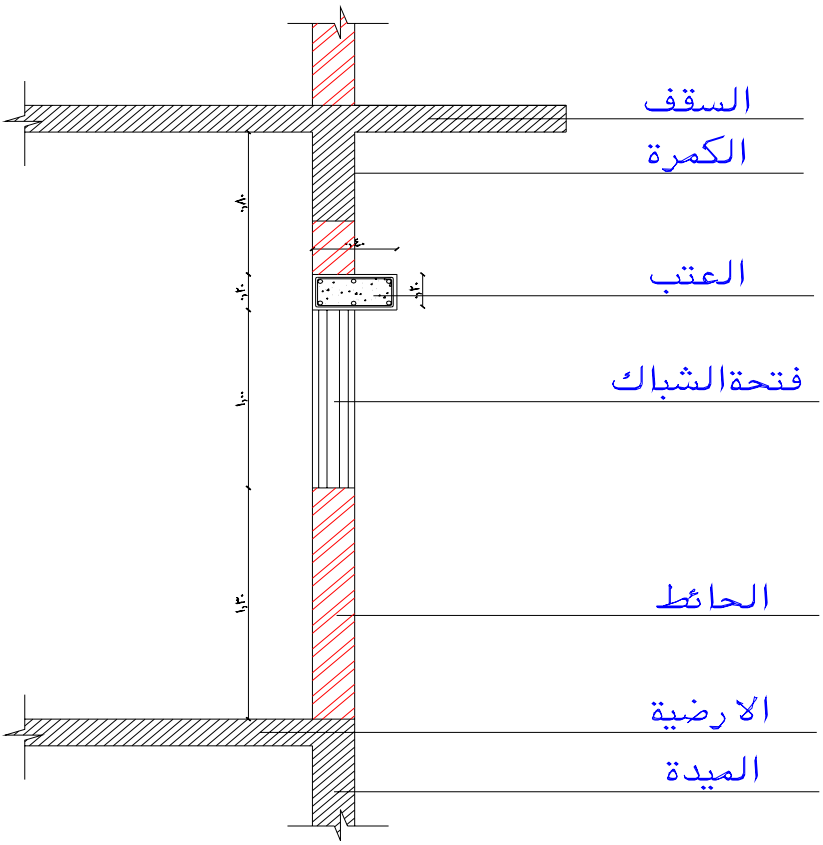
اجتياز الحقائب التدريبية السابقة

لوحة الأعمدة و الأعتاب

لوحة الأعمدة و الأعتاب هي المخطط الإنشائي الذي يوضح أماكن الأعمدة و الأعتاب التي يقع منسوبها في منتصف الدور و ترسم بمقياس رسم ١/١٠٠ حيث يمثل كل ١ سم على الرسم ١,٠٠ متر على الطبيعة ، ويمكن أيضاً أن ترسم بمقياس رسم ١/٥٠ حيث يمثل كل ٢ سم على الرسم ١,٠٠ متر على الطبيعة و يمكن قراءة اللوحة واستخلاص بعض العناصر الهامة منها كالتالي :

البيانات التي يمكن قراءتها من لوحة الأعمدة و الأعتاب :

١ - تحديد أبعاد المبنى الإجمالية في الجهات الأربع و ذلك لتحديد أبعاد كل جانب للمبنى .
٢ - تحديد محاور المبنى الرأسية و الأفقية و الأبعاد بين المحاور في جميع الجهات و كذا تسمية المحاور بأرقام للمحاور الرأسية و أرقام للمحاور الأفقية و توضع أسماء المحاور في دوائر .
٣ - رسم الأعمدة حسب أبعادها و موقعها مع ربطها بالمحاور عن طريق توضيح الأبعاد بين المحور و طرفي العمود .
٤ - توضيح أماكن الأعتاب المعلقة على الأعمدة و بيان مسافة ركوبها على أعمدة المبنى
٥ - القطاع الطولي يوضح منسوب العتب و عرضه و عمقه .



قطاع في الكمرات والاعتاب

و على حسب المثال التوضيحي :

يتضح من لوحة الأعمدة و الأعتاب المرفقة أن مقياس الرسم هو ١/١٠٠ و يمكن قراءة ما يلي من اللوحة :

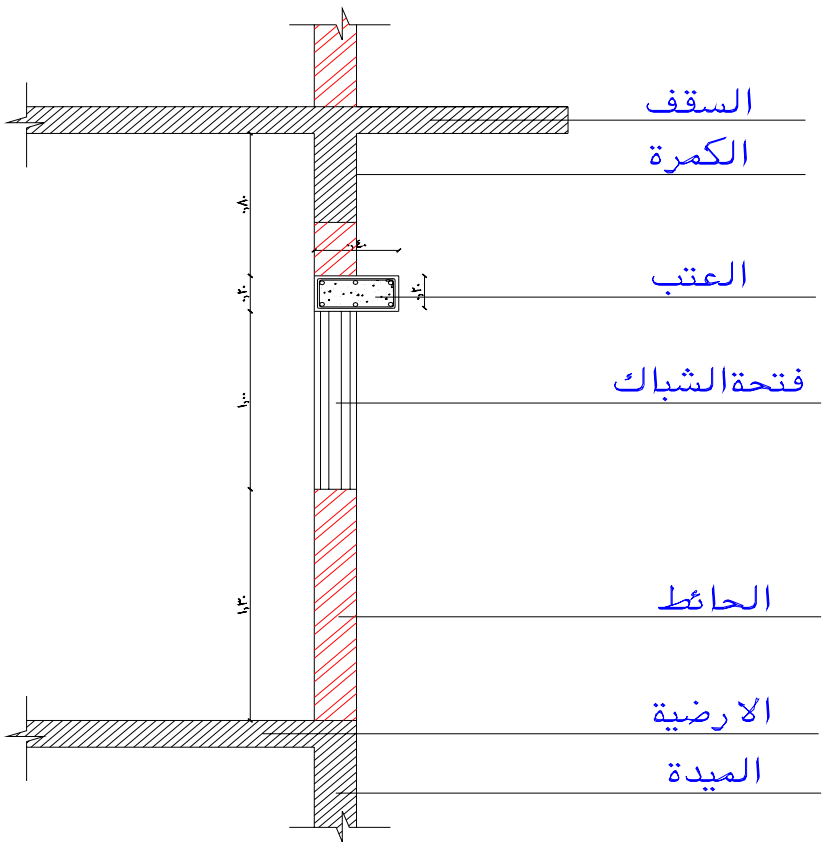
١ - طول المبنى الإجمالي من جهة الشمال هو ١٥,٠٠ متر و من جهة الجنوب ١٦,٠٠ متر و من الشرق و الغرب ١٤,٢٥ متر .

٢ - يمكن قراءة الأبعاد في جميع الجهات الأربع عن طريق خطين الأول يبين الأبعاد بين المحاور و خط الأبعاد الثاني الخارجي يوضح إجمالي أبعاد المبنى و من تلاقي المحاور يتم تحديد مواقع الأعمدة .

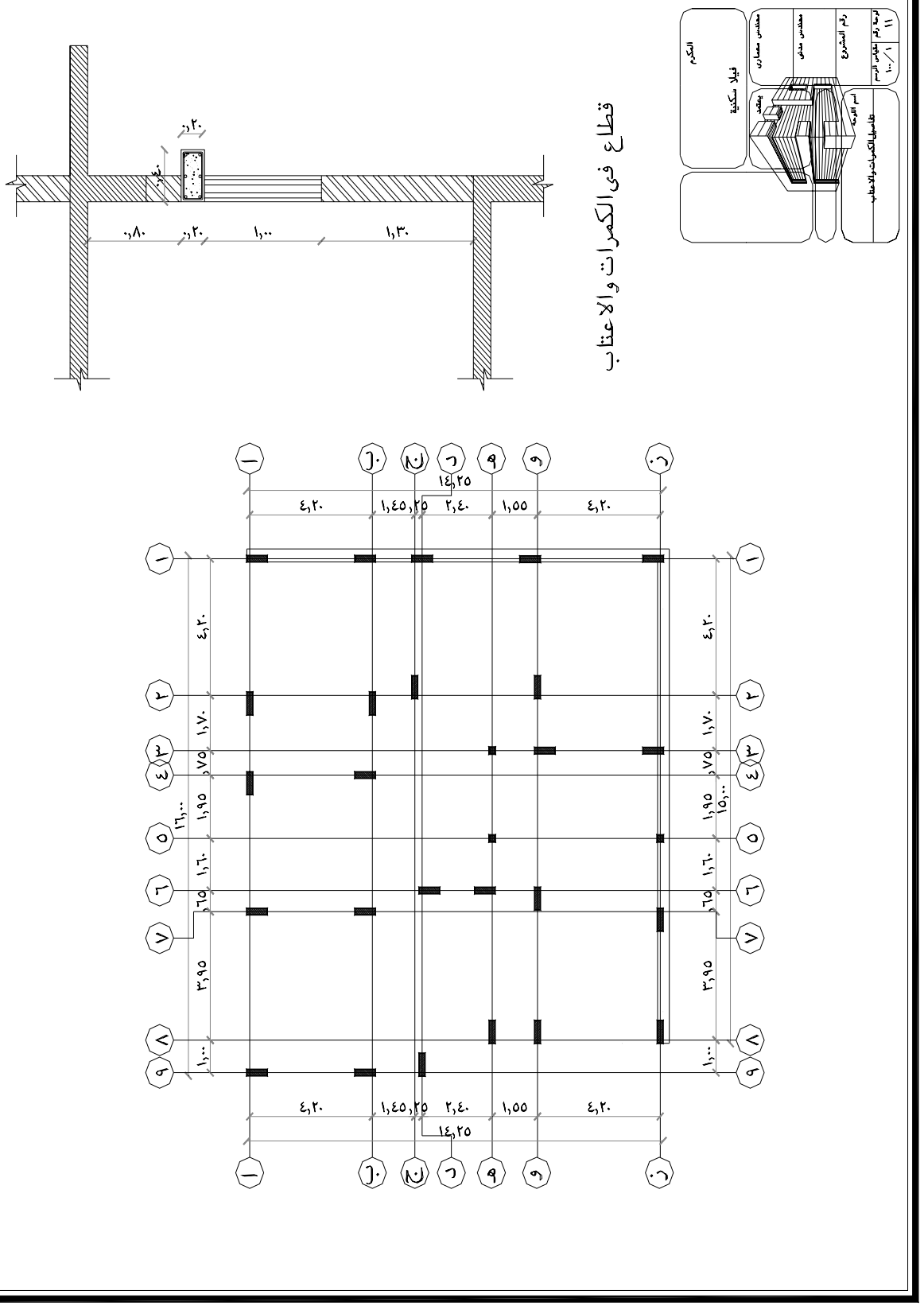
٣ - يمكن التعرف أماكن كمرات الأعتاب و مسافة ركوبها على أعمدة المبنى (٢٠ سم) و كذلك مسافة بروزها عن الأعمدة (٢٠ سم) .

٤ - من القطاع يتضح أرتفاع العتب ٢,٠٠ متر من أسفل العمود و عرض العتب ٤٠ سم و عمقه (٢٠ سم) .

٥ - يقع العتب على ارتفاع ٢,٢٠ متر من سطح أرضية الدور .



قطاع في الكمرات والاعتاب


قطاع فى الكمرات والاعتاب
٠,٢٠
٠,٨٠
٠,٢٠
١,٠٠
١,٣٠
١٤,٢٥
٤,٢٠
١,٤٥
٠,٢٥
٢,٤٠
١,٥٥
٤,٢٠
١٦,٠٠
١٥,٠٠
١,٧٠
٠,٧٥
١,٩٥
١,٦٠
٠,٦٥
٣,٩٥
١,٠٠

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

قراءة المخططات

لوحات الدرج و الأسقف و الكمرات

الوحدة الخامسة

لوحات الدرج و الأسقف و الكمرات

الجدارة :

معرفة أهمية لوحة الدرج والسقف والكمرات و كيفية قراءتها و استخلاص البيانات منها .

الأهداف الإجرائية :

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على :

- قراءة لوحة الدرج والسقف والكمرات في المخططات.
- تحديد أبعاد الدرج والسقف والكمرات من المخططات .

مستوى الأداء المطلوب :

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ٩٠٪.

الوقت المتوقع للمتدرب :

الوقت المتوقع لإتقان المطلوب ٢٠ حصة .

الوسائل المساعدة :

نماذج مختلفة من اللوحات الإنشائية .

زيارات ميدانية للاطلاع على تدريبات منفذة بالفعل بورش التدريب العملي.

متطلبات الجدارة :

اجتياز الحقائب التدريبية السابقة

لوحة الدرج و السقف والكمرات

لوحة السقف و الدرج والكمرات هي اللوحة التي توضح سقف المبنى و كمراته و أعمدته و الدرج الداخلي و ترسم عادة بمقياس رسم ١٠٠/١ حيث يمثل كل ١ سم على الرسم ١,٠٠ متر على الطبيعة ، ويمكن أيضاً أن ترسم بمقياس رسم ٥٠/١ حيث يمثل كل ٢ سم على الرسم ١,٠٠ متر على الطبيعة و يمكن قراءة اللوحة واستخلاص بعض العناصر الهامة منها كالتالي :

البيانات التي يمكن استخلاصها من لوحة الدرج و السقف و الكمرات :

أولاً : الدرج :

١ - يتم تحديد موقع الدرج في المبنى و تحديد المحاور المحيطة به

٢ - يتم معرفة شكل السلم والمستخدم كما يلي :

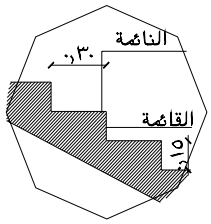
أ - عدد القلبات في الدرج بين الدورين .

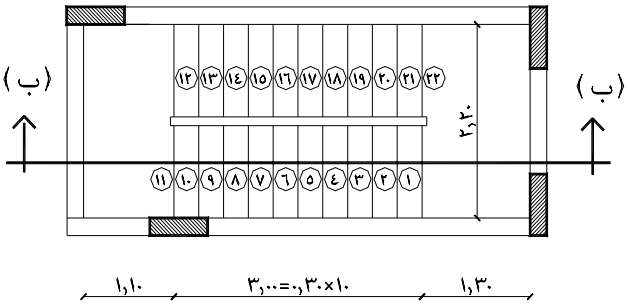
ب - تحديد مكان بادي السلم .

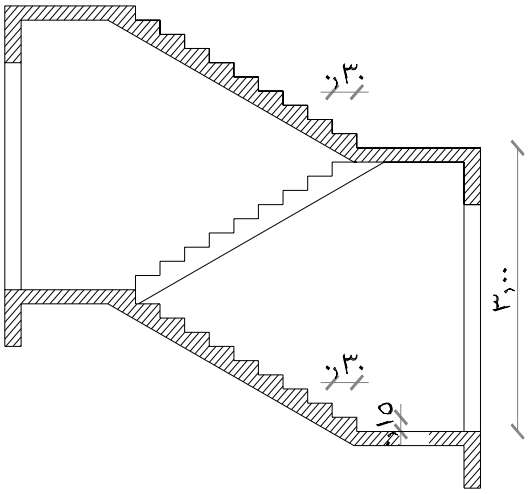
ت - عدد الدرجات و القوائم في كل قلبة .

ث - عرض الدرج و عرض قلبات الاستراحات .

كما يتم تحديد منسوب صدفة منتصف الدور و منسوب السقف و ارتفاعه عن سطح الأرض .







قطاع (ب-ب)

ثانياً السقف و الكمرات :

١ - يوضح على لوحة (السقف و الكمرات) المحاور و الأعمدة كما في لوحة المحاور و الأعمدة.

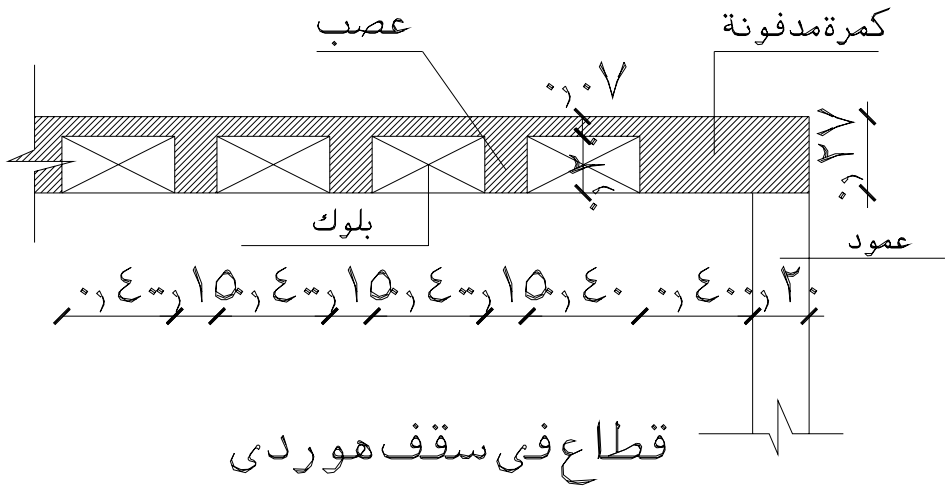
٢ - تحدد اللوحة في الملحوظات العامة نوع السقف إذا كان من النوع الهوردي و تبين سمكه أم من النوع المصمت ذو الكمرات الساقطة .

٣ - تحدد اللوحة نوع و تكوين الخلطة الخرسانية المطلوبة و زمن فك الشدات للسقف .

٤ - يكتب سمك بلاطة السقف المصمت داخل دائرة ، أما الأسقف الهوردي فتكون بنفس سمك الكمرات الموضح في جدول الكمرات .

٥ - يتكون السقف الهوردي غالباً من كمرات مدفونة أي كمرات بنفس سمك بلاطة السقف (لا يوجد لها سقوط أسفل البلاطة) .

٦ - الأعصاب هي كمرات خرسانية صغيرة يفصل بينها صفوف من البلوك المفرغ و تعمل على نقل الأحمال إلى الكمرات الرئيسة .



٧ - جداول الكمرات توضح أبعاد قطاع الكمرات من عرض و عمق و كذلك تسليح الكمرات و الأعصاب و الكوابيل.

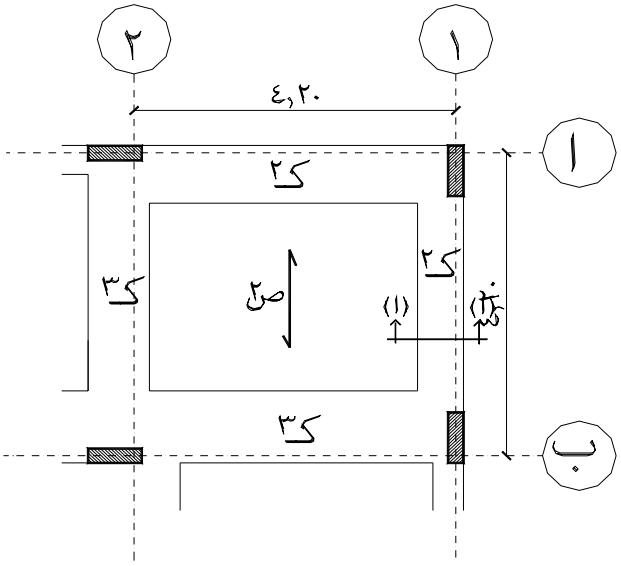
٨ - توضح اللوحة الكمرات و يرمز لها بالرموز التالية :

أ – الكمرات المدفونة يرمز لها بالرمز (كـ ١ – كـ ٢ – كـ ٣ - .....) و تؤخذ أبعادها من الجداول الخاصة بالكمرات.

ب - الكمرات الساقطة يرمز لها بالرمز (ك١ –ك٢ – ك٣ -....) و تحدد أبعادها و عمقها من جدول الكمرات (و يراعى أن يخصم سمك بلاطة السقف من عمق الكمرة حتى نحصل على سقوط الكمرة أسفل بلاطة السقف .

ج - الأعصاب يرمز لها بالرمز (ص١ –ص٢ –ص٣ -.....) و يحدد اتجاه رص الأعصاب في السقف عن طريق سهم الأتجاه .

د - الكوابيل يرمز لها بالرمز (كا١ – كا ٢ _ .....) وهي الكمرات ذات الطرف الحر .



التطبيق على المثال التوضيحي :

يتضح من لوحة السقف المرفقة ما يلي :

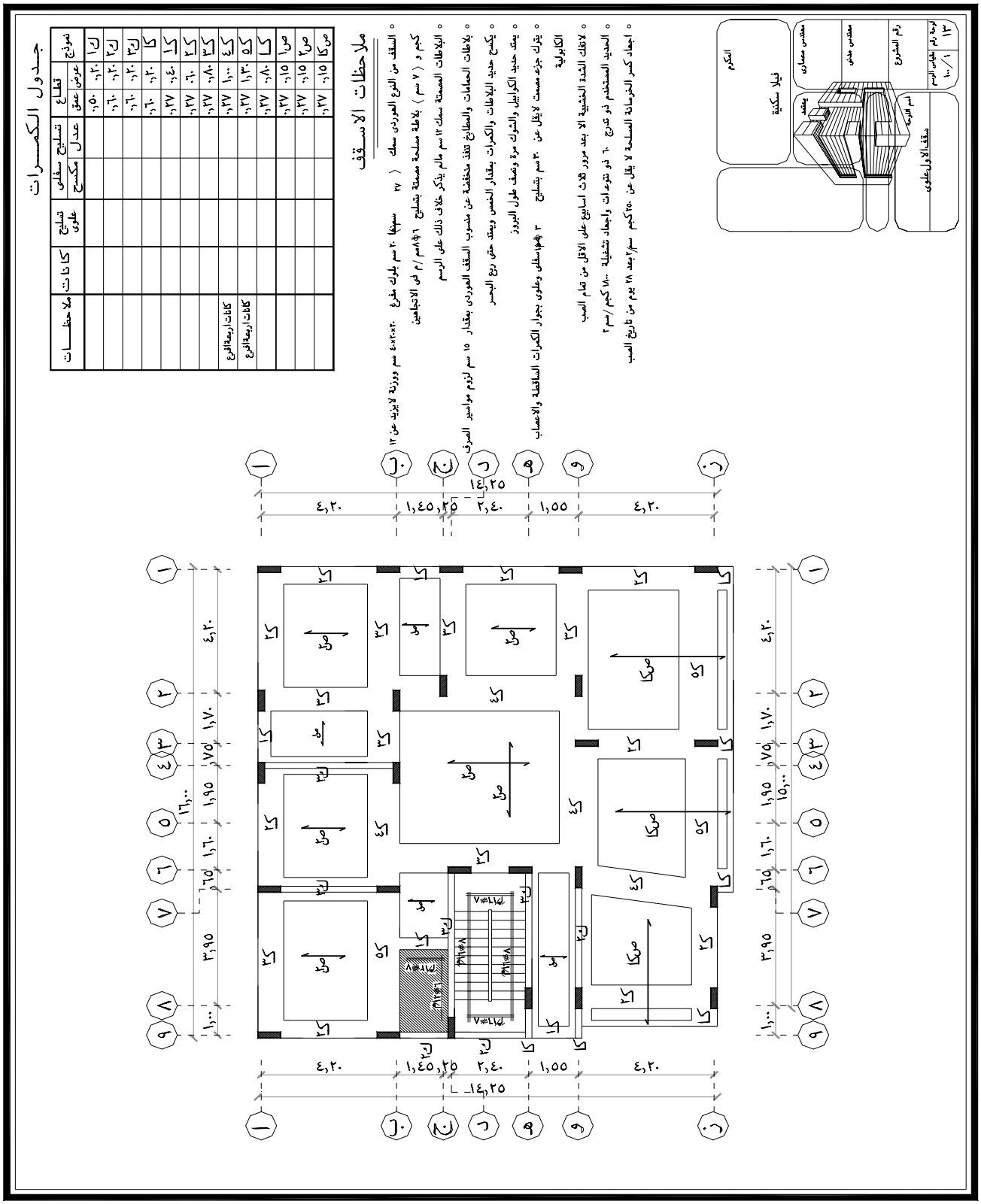
١ - المحاور الرئيسة و الأعمدة موضحة كما سبق دراسته .

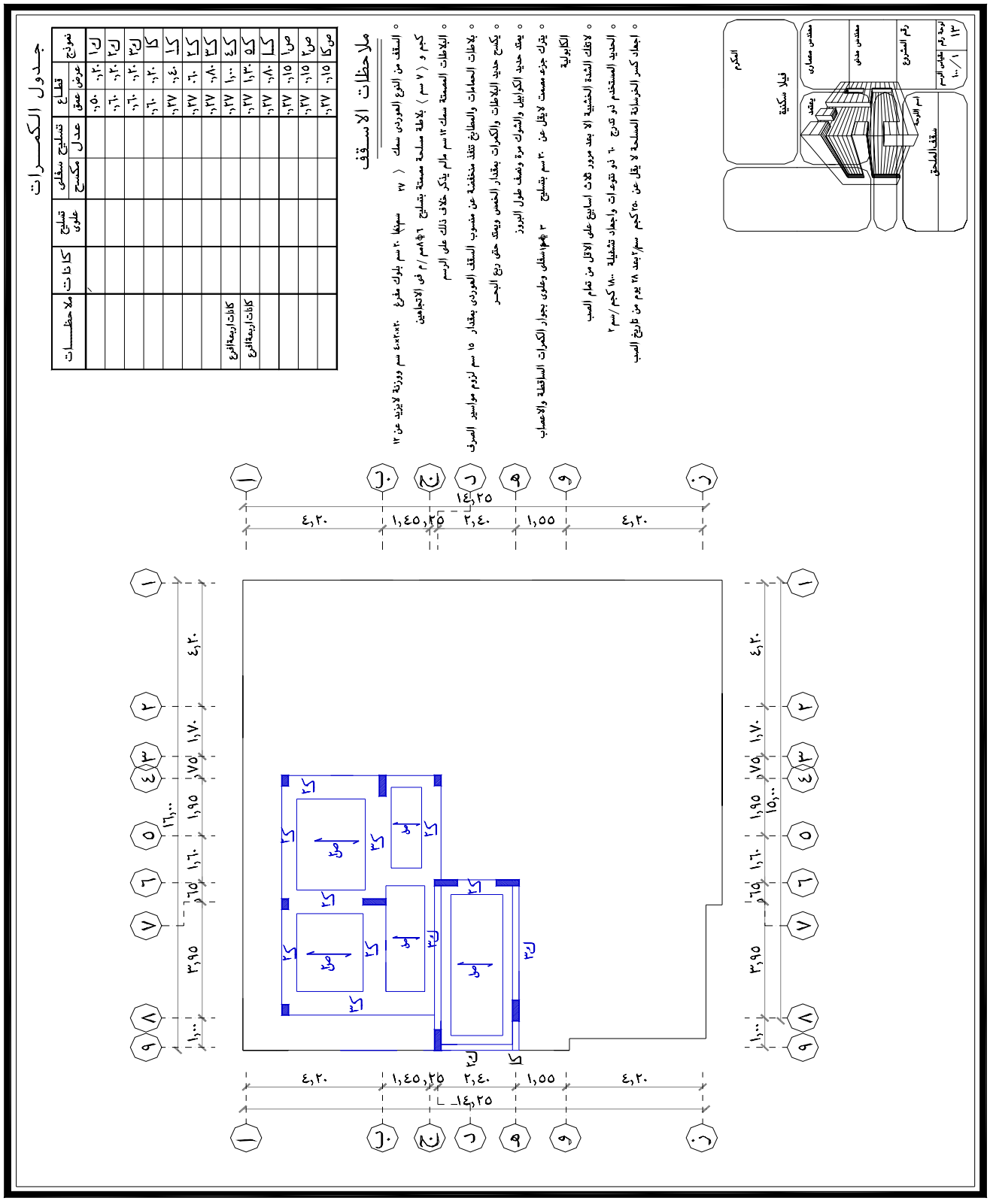
٢ - السقف من النوع الهوردي سمك ٢٧ سم ، وبه بعض البلاطات المصمته سمك ١٢ سم على نفس المنسوب .

٣ - جدول الكمرات يوضح ٣ نماذج للكمرات الساقطة عن منسوب السقف .

٤ - جدول الكمرات يوضح ٥ نماذج من الكمرات المدفونة بنفس سمك السقف ، و كذلك أبعاد وتسليح الكابولي.

٥ - جدول الكمرات يوضح أبعاد و تسليح ٣ نماذج للأعصاب و سهم الاتجاه على اللوحة يبين طريقة و اتجاه رص البلوك .


جدول الكمسرات
نموذج | قطاع عرض | قطاع عمق | تسليح سفلى عدل | تسليح سفلى مكسح | تسليح علوى | كانات | ملاحظات
ك١ | ٠,٢٠ | ٠,٥٠
ك٢ | ٠,٢٠ | ٠,٦٠
ك٣ | ٠,٢٠ | ٠,٦٠
كا | ٠,٢٠ | ٠,٦٠
كا١ | ٠,٤٠ | ٠,٢٧
كا٢ | ٠,٦٠ | ٠,٢٧
كا٣ | ٠,٨٠ | ٠,٢٧
كا٤ | ١,٠٠ | ٠,٢٧ | كانات اربعة افرع
كا٥ | ١,٣٠ | ٠,٢٧ | كانات اربعة افرع
كا | ٠,٨٠ | ٠,٢٧
ص١ | ٠,١٥ | ٠,٢٧
ص٢ | ٠,١٥ | ٠,٢٧
ص كا | ٠,١٥ | ٠,٢٧
ملاحظات الاسقف
السقف من النوع المعوردن سمك ٢٧ سمهما ٢٠ سم بلوك مفرغ ٢٠×٢٠×٤٠ سم وورزنة لايزيد عن ١٢
كجم و (٧ سم) بلاطة مسلحة مصمتة بتسليح ٦Φ٨م / م فى الاتجاهين
البلاطات المصمتة سمك ١٢ سم مالم يذكر خلاف ذلك على الرسم
بلاطات الحمامات والمطابخ تنفذ منخفضة عن منسوب السقف المعوردن بمقدار ١٥ سم لزوم مواسير الصرف
يكمح حديد البلاطات والكمرات بمقدار الخمس ويمتد حتى ربع البحر
يمتد حديد الكرابيل والشرك مرة ونصف طول البروز
يترك جزء مصمت لايقل عن ٣٠ سم بتسليح ٢Φ١٢مسقطى وعلوى بجوار الكمرات الساقطة والاعصاب الكابولية
لاتقك الشدة المخشبية الا بعد مرور ٢١ يوم على الاقل من تمام الصب
الحديد المستخدم فى تدريج ٦٠ نوعيتوعات واجهاد تشغيلة ١٨٠٠ كجم / سم ٢
اجهاد كسر الخرسانة المسلحة لا يقل من ٢١٠كجم سم/٢بعد ٢٨ يوم من تاريخ الصب
النكم
فيلا سكنية
مقطع الارضى علوى
اسم المدرسة
رقم المشروع
لوحة رقم
مقياس الرسم ١/١٠٠
مقياس معمارى
مقياس مدنى
يتقدم
١٣
١٤,٢٥
٤,٢٠
١,٤٥,٢٥
٢,٤٠
١,٥٥
١٥,٠٠
١٦,٠٠
١,٠٠
٤,٢٠
١,٧٠
٠,٧٥
١,٩٥
١,٦٠
٠,٦٥
٣,٩٥
١,٠٠


لوحة رقم ١٣ / ١٠
مقياس الرسم
رقم المشروع
اسم اللوحة
مسقط الملحق
مقياس معماري
مقياس منشئي
يعتمد
فيلا سكنية
المكتب
ملاحظات الاسقف
السقف من النوع العوردي سمك ٢٧ سم وهيئها ٢ سم بلوك مفرغ ٢٠×٢٠×٤٠ سم وورزنة لايزيد عن ١٢ كجم و (٧ سم) بلاطة مسلحة مصمتة بتسليح ٦Φ٨مم / م في الاتجاهين
البلاطات المصمتة سمك ١٢ سم مالم يذكر خلاف ذلك على الرسم
بلاطات الحمامات والمطابخ تنفذ منخفضة عن منسوب السقف العوردي بمقدار ١٥ سم لزوم مواسير الصرف
يكسح حديد البلاطات والكمرات بمقدار الخمس ويمتد حتى ربع البحر
يمتد حديد الكرابيل والتروك مرة ونصف طول البروز
يترك جزء مصمت لايقل عن ٣٠ سم بتسليح ٣ Φ١٠مم سفلي وعلوي بجوار الكمرات الساقطة والاعصاب الكابولية
لاتفك الشدة الخشبية الا بعد مرور ثلاث اسابيع على الاقل من تمام الصب
الحديد المستخدم ذو كديج ٦٠ ذو نقوعات وايجاد تشغيلة ١٨٠٠ كجم / سم ٢
ايجاد كسر الخرسانة المسلحة لا يقل عن ٢٥٠ كجم سم٢ بعد ٢٨ يوم من تاريخ الصب
جدول الكمرات
نموذج | قطاع عرض | قطاع عمق | تسليح سفلي عدل | تسليح سفلي مكسح | تسليح علوي | كانات | ملاحظات
ك١ ٠,٢٠ ٠,٥٠
ك٢ ٠,٢٠ ٠,٦٠
ك٣ ٠,٢٠ ٠,٦٠
ك٤ ٠,٢٠ ٠,٦٠
ك٤١ ٠,٢٠ ٠,٦٠
ك٤٢ ٠,٢٠ ٠,٦٠
ك٤٣ ٠,٢٠ ٠,٨٠
ك٤٤ ٠,٢٠ ١,٠٠
ك٤٥ ٠,٢٠ ١,٣٠
ك٤٦ ٠,٢٠ ٠,٨٠
ص١ ٠,١٥ ٠,٢٧
ص٢ ٠,١٥ ٠,٢٧
ص٣ ٠,١٥ ٠,٢٧
ص٤ ٠,١٥ ٠,٢٧
كانات اربعة الفرع
كانات اربعة الفرع
٤,٢٠ ١,٤٥ ٢,٤٠ ١,٥٥ ٤,٢٠
١٤,٢٥
١٦,٠٠ ١,٧٠ ٠,٧٥ ١,٩٥ ١,٦٠ ٠,٦٥ ٣,٩٥ ١,٠٠
١٥,٠٠

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

قراءة المخططات

لوحات المخططات التفصيلية

لوحات المخططات التفصيلية

الجدارة :

معرفة أهمية لوحة المخططات التفصيلية و كيفية قراءتها و استخلاص البيانات منها .

الأهداف الإجرائية :

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على :

- قراءة لوحة المخططات التفصيلية في المخططات.
- تحديد أبعاد الدرج والكمرات و القواعد والميدات من المخططات التفصيلية .

مستوى الأداء المطلوب :

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ٩٠٪.

الوقت المتوقع للمتدرب :

الوقت المتوقع لإتقان المطلوب ٨ حصص .

الوسائل المساعدة :

نماذج مختلفة من اللوحات الإنشائية .

زيارات ميدانية للاطلاع على تدريبات منفذة بالفعل بورش التدريب العملي.

متطلبات الجدارة :

اجتياز الحقائب التدريبية السابقة

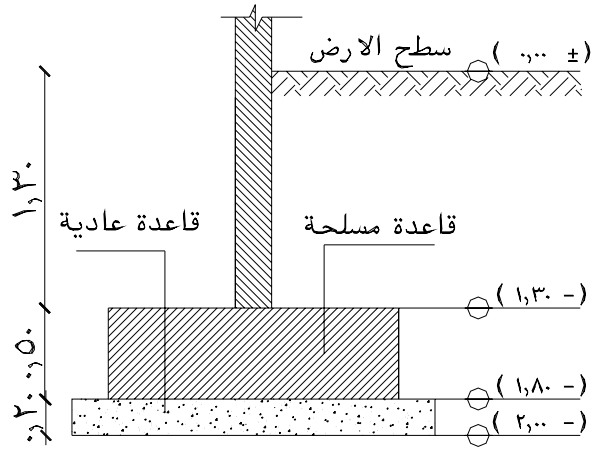
لوحة المخططات التفصيلية

ترسم هذه اللوحة عادة بمقياس رسم (١/١٠) أو (١/٢٠) و توضح قطاعات مختلفة في الأجزاء الخرسانية لتوضيح حديد التسليح و لتوضيح الأبعاد بصورة أفضل و أوضح .

البيانات التي يمكن استخلاصها من لوحة المخططات التفصيلية :

قطاع في القواعد :

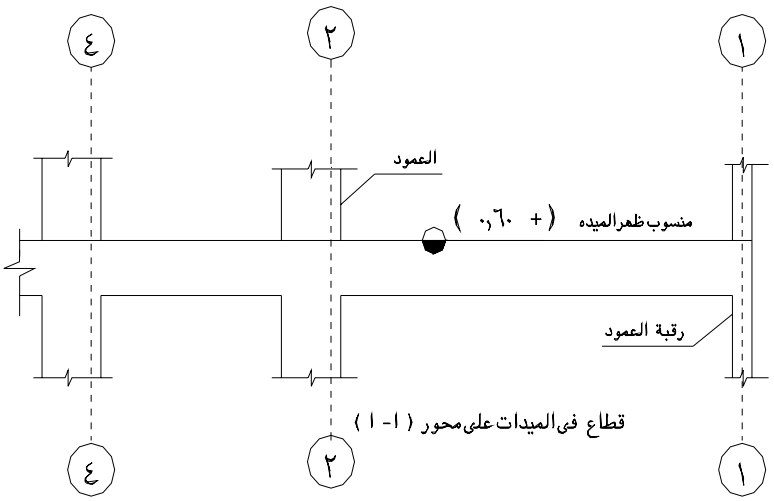
- لمعرفة منسوب التأسيس و عمق الحفر .
- معرفة أبعاد القواعد العادية و المسلحة وعمق كل منها مع التسليح



قطاع فى القاعدة

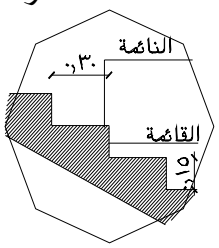
قطاع في الميد :

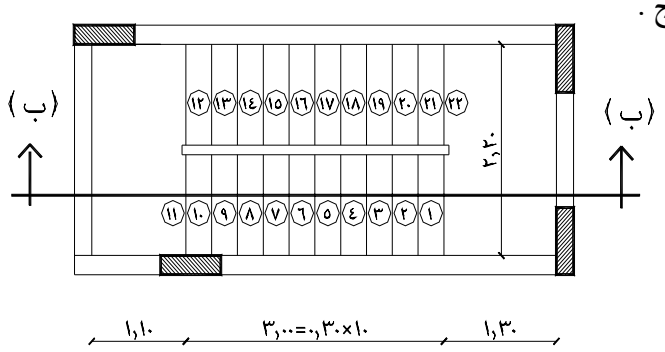
- معرفة منسوب ظهر الميدة .
- معرفة عمق الميدة و بيان كيفية ربطها بالعمود .



قطاع في الدرج :

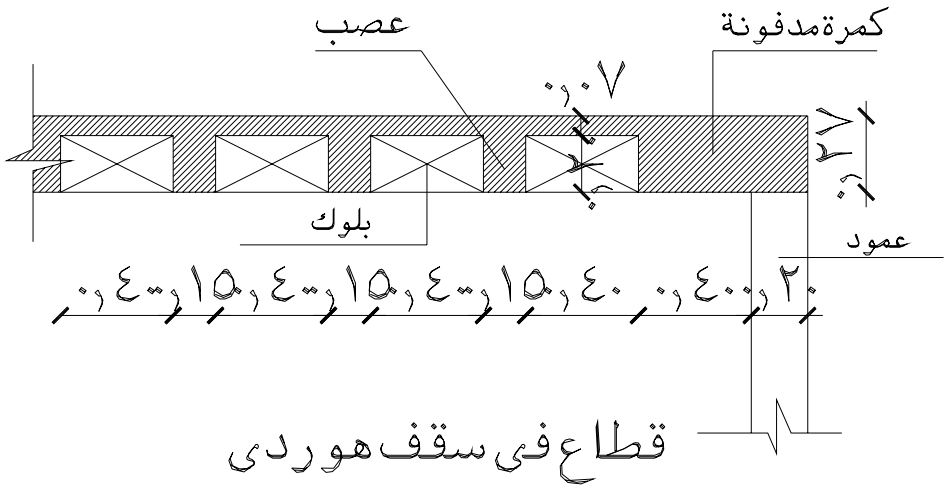
- معرفة مناسيب الدرج المختلفة .
- معرفة عدد الدرجات و عرض وارتفاع كل منها .
- معرفة عرض صدفة منتصف الدور و منسوبها .
- التعرف على تسليح الدرج .



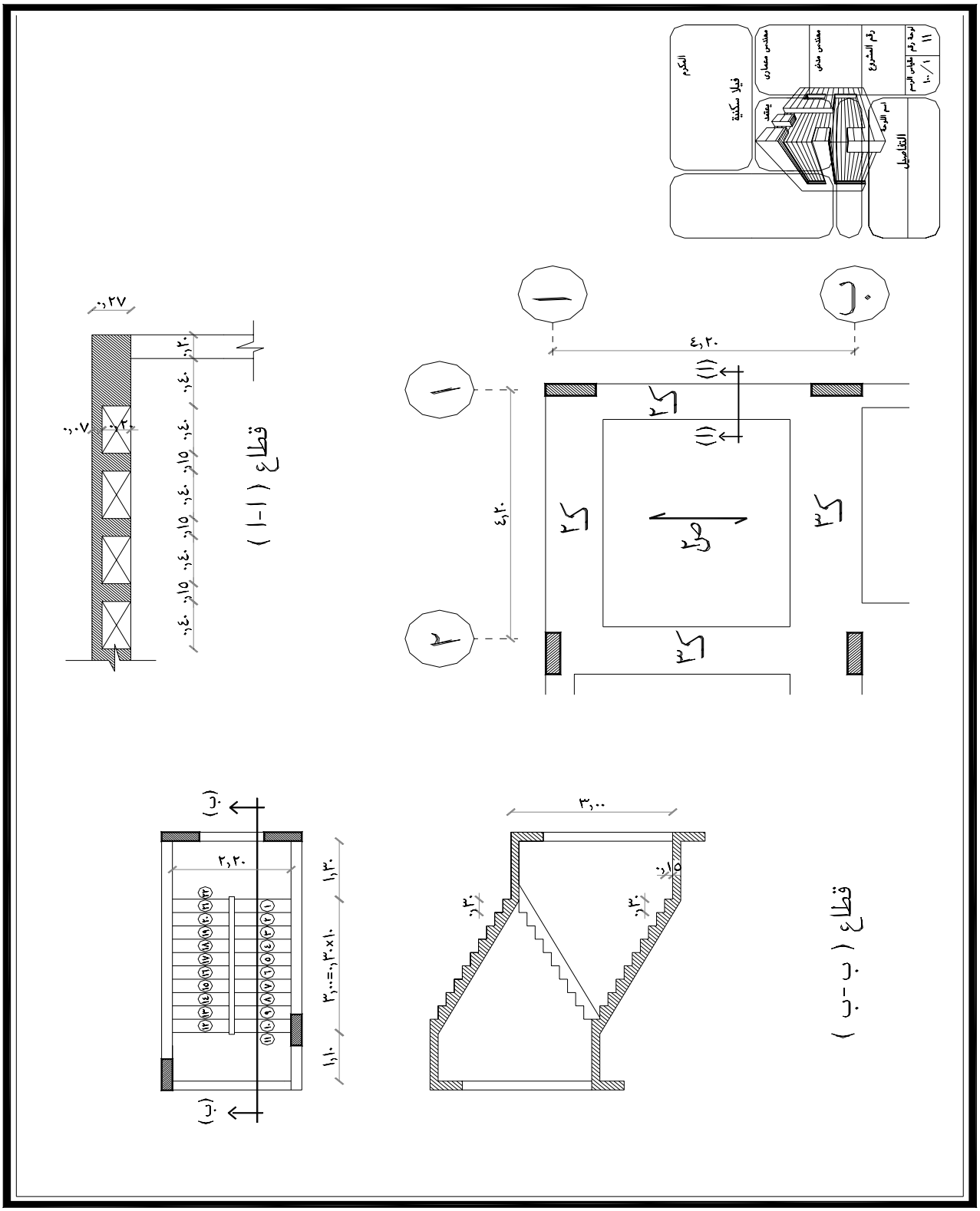


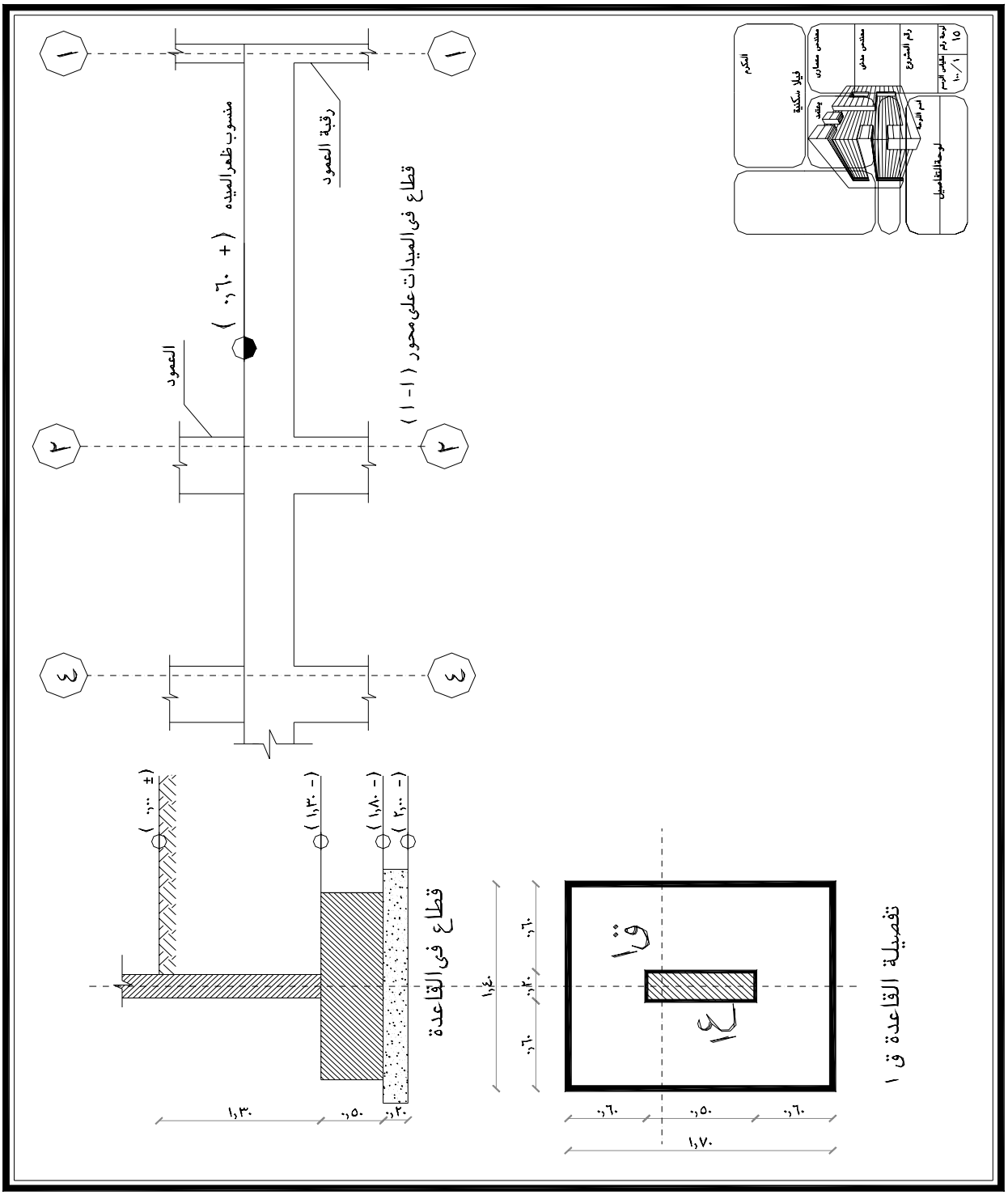
قطاع في الكمرات :

- بيان شكل القطاع العرضي للكمرة لمعرفة عرضها و عمقها .
- تحديد مقدار سقوط الكمرة تحت منسوب السقف .



قطاع فى سقف هوردى


لوحة رقم ١١
مقياس الرسم ١/١٠٠
رقم المشروع
مهندس مدني
مهندس معماري
اسم اللوحة
يعتمد
التفاصيل
المكرم
فيلا سكنية
٤,٢٠
٤,٢٠
قطاع (١-١)
٣,٠٠
قطاع (ن٠ - ن٠)
٢,٢٠
١,٣٠
٣,٠٠=٠,٣٠×١٠
١,١٠


قطاع فى الميدات على محور (ا - ا)
منسوب ظهر الميده (+ ٠,٦٠)
رقبة العمود
العمود
قطاع فى القاعدة
(± ٠,٠٠)
(- ١,٣٠)
(- ١,٨٠)
(- ٢,٠٠)
١,٣٠
٠,٥٠
٠,٢٠
١,٤٠
٠,٦٠
٠,٢٠
٠,٦٠
تفصيلة القاعدة ق ١
ق١
١ ا
٠,٦٠
٠,٥٠
٠,٦٠
١,٧٠
النكرم
فيلا سكنية
مهندس معمارى
مهندس مدنى
رقم المشروع
اسم الشركة
لوحة رقم
١٥
لوحة التفاصيل

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

قراءة المخططات

مشروع تدريبي

مشروع تدريبي

٧

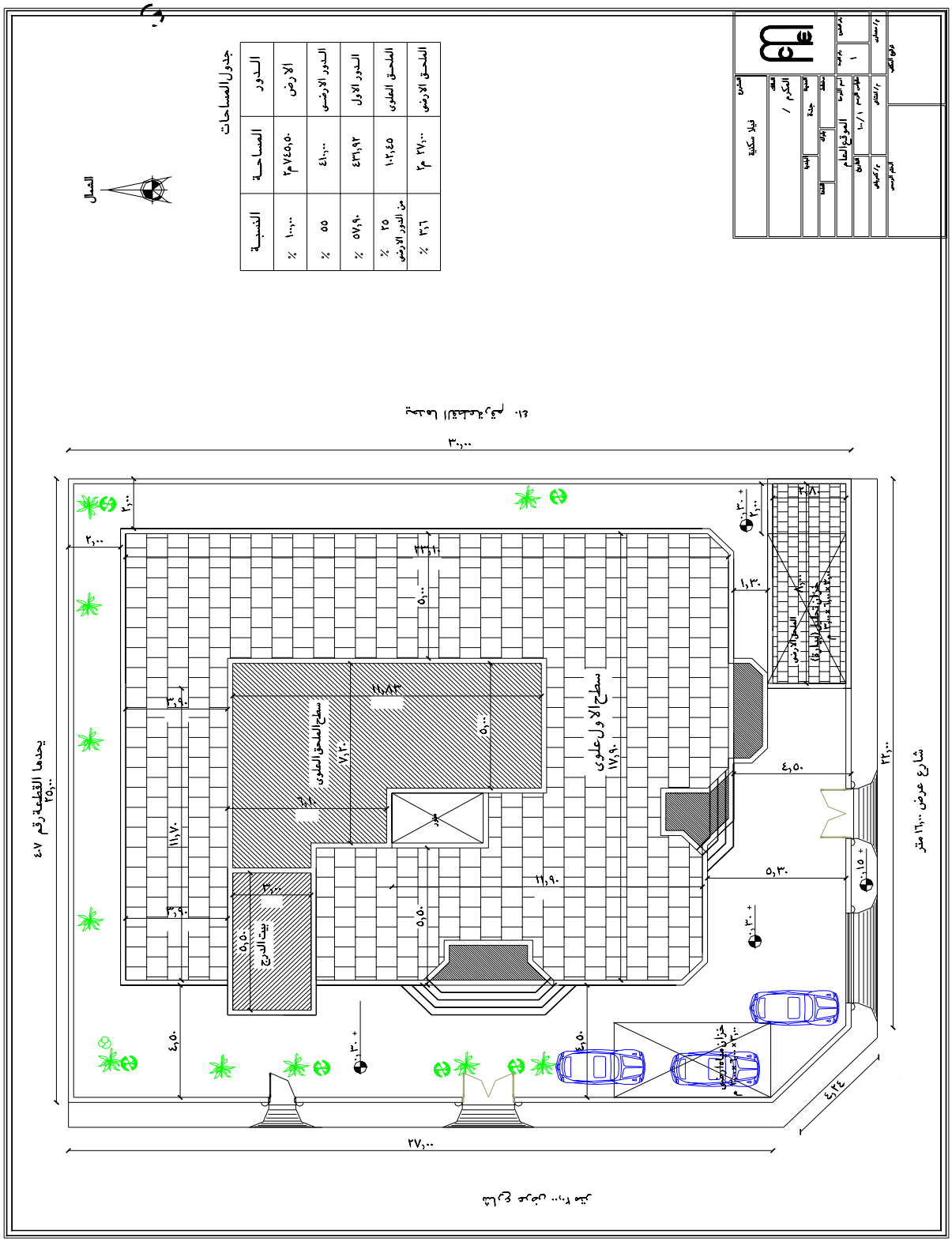
تمارين على قراءة المخططات

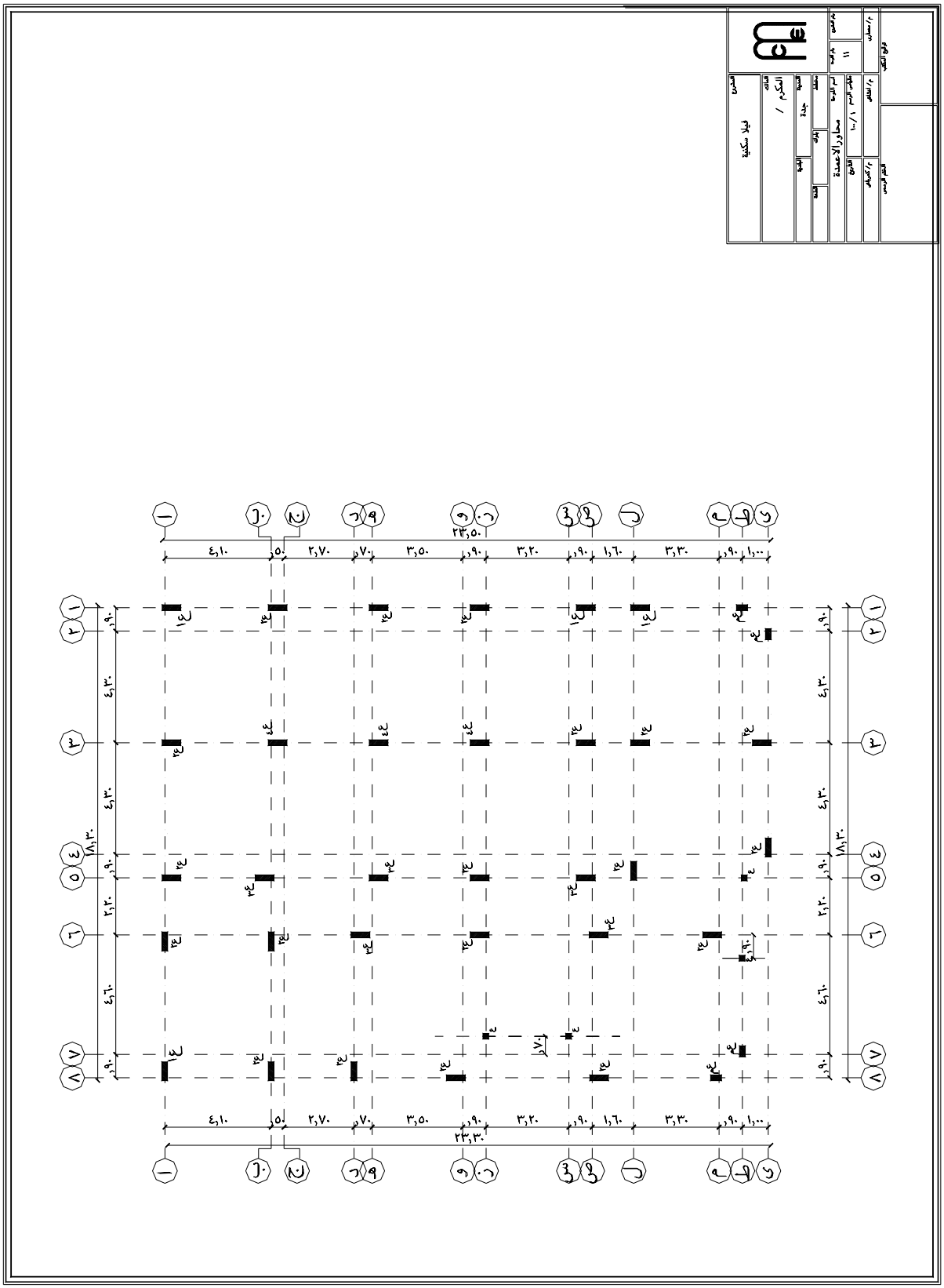
التمرين التنفيذي

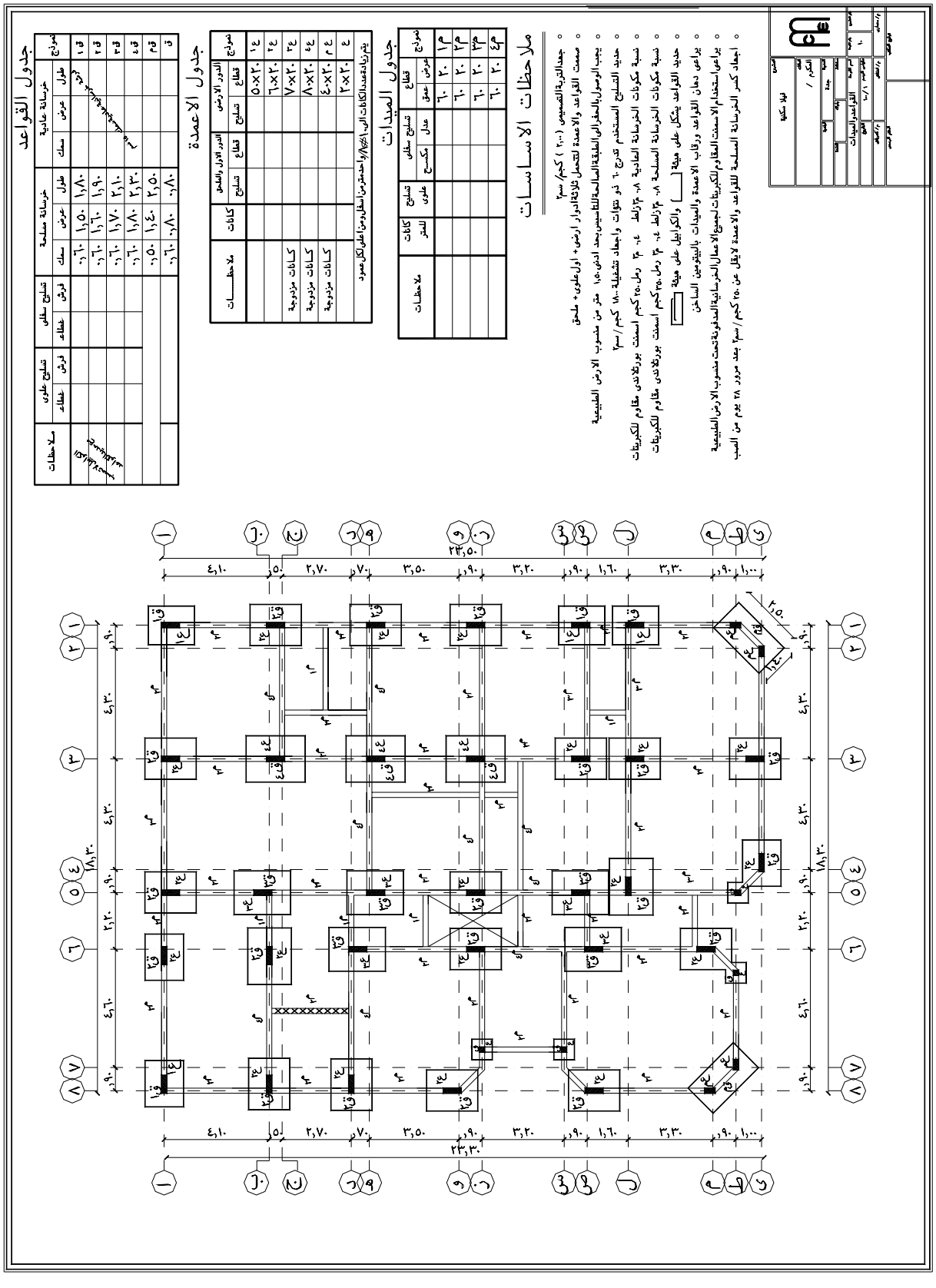
مرفق عدد من المخططات التنفيذية لأحد المشاريع و تشمل ما يلي :

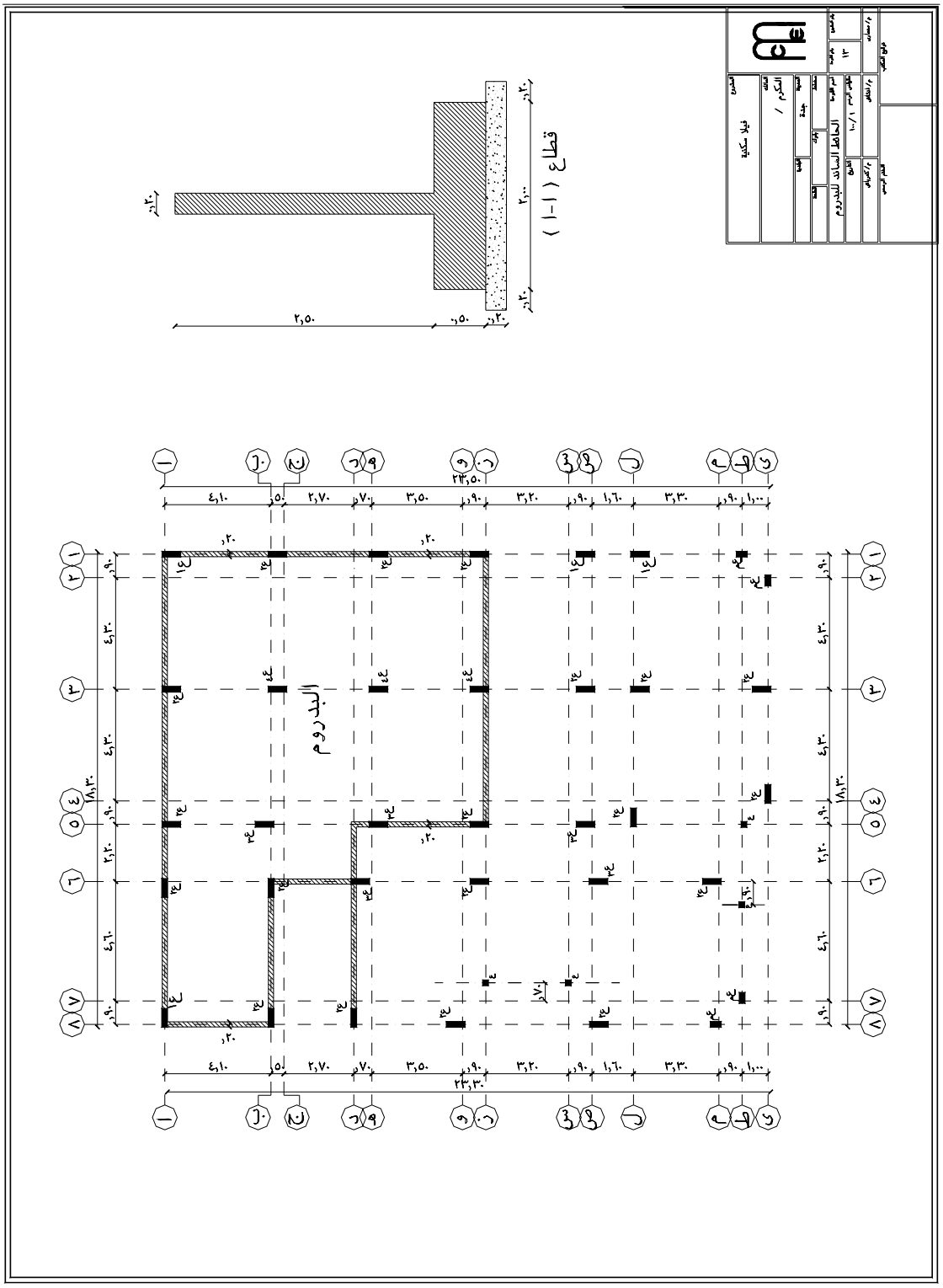
١. لوحة الموقع العام
٢. لوحة المحاور و الأعمدة
٣. لوحة الأساسات (القواعد والميدات)
٤. لوحة الحوائط الاستنادية
٥. لوحة سقف الدور المتكرر
٦. لوحة سقف الملحق

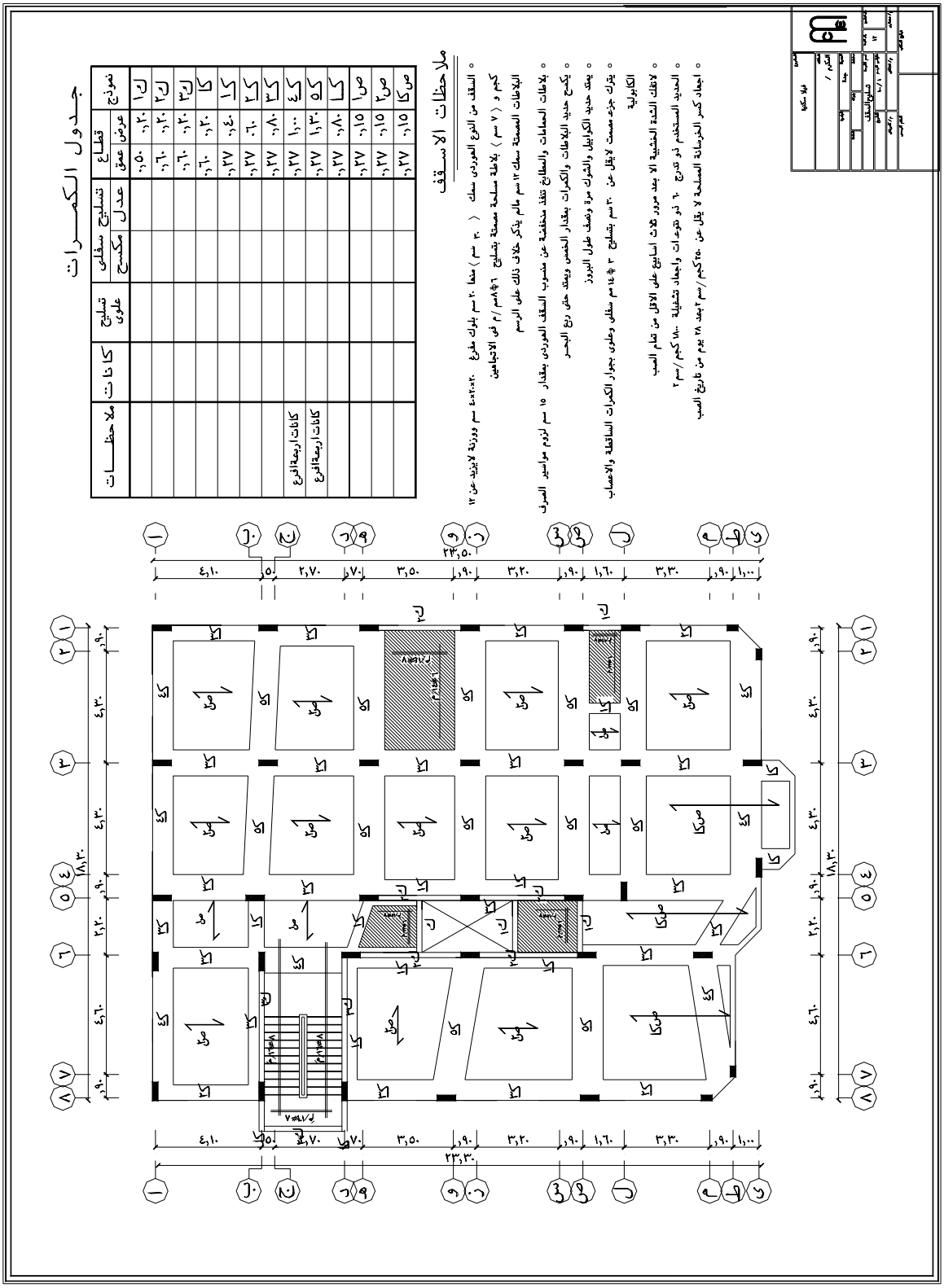
و المطلوب قراءة كل لوحة من لوحات المخطط المرفق و استخراج البيانات الخاصة بها و تفصيلها بما يفيد عملية التنفيذ .


جدول المساحات
الدور | المساحة | النسبة
الأرض | ٢٧٤٥,٥٠ م٢ | ١٠٠,٠٠ ٪
الدور الأرضي | ٤١,٠٠ | ٥٥ ٪
الدور الأول | ٤٣٦,٩٢ | ٥٧,٩٠ ٪
الملحق العلوي | ١٠٢,٤٥ | ٢٥ ٪ من الدور الأرضي
الملحق الأرضي | ٢٧,٠٠ م٢ | ٣,٦ ٪
الشمال
المشروع: فيلا سكنية
المالك: المكرم /
المنسق: جدة
المقياس: ١:١٠٠
اسم اللوحة: المسقط العام
الواجهة: الشرقية
الواجهة: الغربية
الواجهة: الشمالية
الواجهة: الجنوبية
د/ المهندس
د/ المعماري
د/ الإنشائي
د/ الكهرباء
د/ الصحي
رقم اللوحة: ١
عنوان المكتب
سطح الأرض علوي
١٧,٩٠
سطح الملحق العلوي
٧,٢٠
بيت الدرج
٥,٥٠
الصوب الأرضي
٣٠,٠٠
شارع عرض ١٦,٠٠ متر
يحدها القطعة رقم ٤٧
٢٥,٠٠
٣٠,٠٠
٢٧,٠٠
٢٢,٠٠


فيلا سكنية
المكرم /
جدة
محاور الاعمدة
مقياس الرسم ١/١٠٠
١١
٢٣,٥٠
٢٣,٣٠
٤,١٠
٢,٧٠
٣,٥٠
٣,٢٠
١,٦٠
٣,٣٠
١,٠٠
١٨,٣٠
٤,٦٠
٢,٢٠
٤,٣٠


ملاحظات الاساسات
جدول الميدات
جدول الاعمدة
جدول القواعد


قطاع (١-١)
البدروم



نموذج	قطاع عرض	قطاع عمق	تسليح عدل	تسليح مسفلى مكسح	تسليح علوى	كانات	ملاحظات
ك١	٠,٢٠	٠,٥٠					
ك٢	٠,٢٠	٠,٦٠					
ك٣	٠,٢٠	٠,٦٠					
كا	٠,٢٠	٠,٦٠					
كا١	٠,٤٠	٠,٢٧					
كا٢	٠,٦٠	٠,٢٧					
كا٣	٠,٨٠	٠,٢٧					
كا٤	١,٠٠	٠,٢٧					كانات اربعة الفرع
كه	١,٣٠	٠,٢٧					كانات اربعة الفرع
كا	٠,٨٠	٠,٢٧					
ص١	٠,١٥	٠,٢٧					
ص٢	٠,١٥	٠,٢٧					
صكا	٠,١٥	٠,٢٧					

جدول الكمرات
نموذج
قطاع عرض عمق
تسليح سفلى مكسح عدل
تسليح علوى
كانات
ملاحظات
ك١ ٠,٢٠ ٠,٥٠
ك٢ ٠,٢٠ ٠,٦٠
ك٣ ٠,٢٠ ٠,٦٠
كا ٠,٢٠ ٠,٦٠
ك١ ٠,٤٠ ٠,٢٧
ك٢ ٠,٦٠ ٠,٢٧
ك٣ ٠,٨٠ ٠,٢٧
ك٤ ١,٠٠ ٠,٢٧ كانات اربعة الفرع
ك٥ ١,٣٠ ٠,٢٧ كانات اربعة الفرع
كـ ٠,٨٠ ٠,٢٧
ص١ ٠,١٥ ٠,٢٧
ص٢ ٠,١٥ ٠,٢٧
ص كا ٠,١٥ ٠,٢٧
ملاحظات الاسقف
• السقف من النوع العوردى سمك (٢٠ سم) معدا ٢٠سم بلوك مفرغ ٢٠×٢٠×٤٠ سم ووزنة لايزيد عن ١٢ كجم و (٧ سم) بلاطة مسمنة سمك ١٣ سم مالم يذكر خلاف ذلك على الرسم
البلاطات المصمتة سمك ١٣ سم مالم يذكر خلاف ذلك على الرسم
• بلاطات العمامات والمطابخ تنفذ منخفضة عن منسوب السقف العوردى بمقدار ١٥ سم لزوم مواسير الصرف
• يكسح حديد البلاطات والكمرات بمقدار الخمس ويمتد حتى ربع البحر
• يمتد حديد الكوابيل والشرك مرة ونصف طول البروز
• يترك جزء مسمت لايقل عن ٣٠ سم بتسليح ٣ ⌀ ١٤مم سفلى وعلوى بجوار الكمرات الساقطة والاعصاب الكابولية
• لاتفك الشدة الخشبية الا بعد مرور ثلاث اسابيع على الاقل من تمام الصب
• الحديد المستخدم ذو تدرج ٦٠ ذو تقوعات واجهاد تشغيلة ١٨٠٠ كجم /سم ٢
• اجهاد كسر الخرسانة المسلحة لا يقل عن ٢٥٠كجم /سم٢ بعد ٢٨ يوم من تاريخ الصب
المقياس ١:١٠٠
١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨
١٨,٣٠ ٤,٣٠ ٤,٣٠ ٢,٢٠ ٤,٦٠ ١,٩٠
ا ب ج د ه و ز ح ط ى
٤,١٠ ٢,٧٠ ٣,٥٠ ٣,٢٠ ١,٦٠ ٣,٣٠ ١,٠٠

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التمرين التطبيقي على قراءة المخططات قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

م	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء؟)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	نعم
١	**تسجل هنا المهارات التفصيلية التي يكتسبها المتدرب من الوحدة**				
٢	قراءة لوحة الموقع العام				
٣	قراءة لوحة المحاور و الأعمدة				
٤	قراءة لوحة القواعد و الأساسات				
٥	قراءة لوحة الحوائط الاستنادية				
٦	قراءة لوحة الدرج و السقف و الكمرات للدور الأرضي				
٧	قراءة لوحة سقف و كمرات الملحق العلوي				
٨					
٩					
١٠					
١١					
١٢					
يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق وفي حالة وجود مفردة في القائمة " لا " أو " جزئيا " فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب					

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	
- -	- - - - - - - -
- -	- - - - - - - -

قيم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (√) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

م	العناصر	مستوي الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
م	**تسجل هنا المهارات التفصيلية التي يكتسبها المتدرب من الوحدة**					
١.	قرأ لوحة الموقع العام					
٢.	قرأ لوحة المحاور و الأعمدة					
٣.	قرأ لوحة القواعد و الأساسات					
٤.	قرأ لوحة الحوائط الاستنادية					
٥.	قرأ لوحة الدرج و السقف والكمرات للدور الأرضي					
٦.	قرأ لوحة سقف و كمرات الملحق العلوي					
٧.						
٨.						
٩.						
١٠.						
١١.						
١٢.						
١٣.						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق وفي حالة وجود حالة مفردة في القائمة " متقن جزئياً " أو " غير متقن " فيجب إعادة التدرب على هذا المهارة مرة أخرى بمساعدة المدرب

قائمة محتويات الحقيبة

الوحدة الأولى : مبادئ الرسم	١
طرق الرسم المختلفة	٢
أدوات الرسم	٢
مبادئ الرسم	٤
المصطلحات و الرموز المعمارية	٤
التعبير عن المواد بالتهشير	٤
مقياس الرسم	٧
الوحدة الثانية : لوحات الأساسات	١٠
لوحة الموقع العام	١١
لوحة المحاور و الأعمدة	١٣
لوحة القواعد و الميدات	١٧
الوحدة الثالثة : لوحات الحوائط الاسنادية	٢٢
لوحات الحوائط الاستنادية	٢٣
الوحدة الرابعة : لوحات الأعمدة و الأعتاب	٢٧
لوحة الأعمدة و الأعتاب	٢٨
الوحدة الخامسة : لوحات الدرج و الأسقف	٣٢
لوحة الدرج و السقف و الكمرات	٣٣
بيانات الدرج	٣٣
بيانات السقف و الكمرات	٣٥
الوحدة السادسة : لوحات المخططات التفصيلية	٤٠
لوحة المخططات التفصيلية	٤١
قطاع في القواعد	٤١
قطاع في الميد	٤١
قطاع في الدرج	٤٣
قطاع في الكمرات	٤٤

تمارين على قراءة المخططات ٤٨
تقويم ذاتي للمتدرب ٥٥
تقويم المدرب ٥٦

تقدر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الدعم
المالي المقدم من شركة بي آيه إي سيستمز (العمليات) المحدودة
GOTEVOT appreciates the financial support provided by BAE SYSTEMS

BAE SYSTEMS