(٢)

المساقط الأفقية التنفيذية

(٢-أ)

لوحة المسقط الأفقي التنفيذي

لوحة المسقط الأفقي التنفيذي

تعريف:

المسقط الأفقي هو عبارة عن قطاع أفقي للمبنى يتم فيه قطع المبنى بمستوى أفقي افتراضي يمر بالمبنى موضحا أكبر قدر ممكن من تفاصيل الدور. وعادة يكون مستوى القطع في ثلثي ارتفاع الدور أو على ارتفاع ٢.٠٠متر من منسوب أرضية الدور، وفي حالات خاصة يكون مستوى القطع على ارتفاع أكثر أو أقل من ذلك بحيث يظهر أكثر تفاصيل ممكنة للمبنى، فعلى سبيل المثال في دور البدروم يكون مستوى القطع على ارتفاع كبير من أرضية الدور لكي يظهر فتحات الشبابيك بالحوائط الخارجية.

أولا : أهمية إعداد لوحة المسقط الأفقي التنفيذي

١ – تحديد الفكرة المعمارية في المبنى من خلال تحديد ما يلي:
- شكل الفراغات المختلفة بالمبنى ومسمياتها وعلاقتها مع بعضها البعض.
- أماكن الفتحات – من أبواب وشبابيك وخلافه – داخل هذه الفراغات.
- أنواع التشطيبات المختلفة داخل تلك الفراغات.
- أماكن المداخل الرئيسية والثانوية بالمبنى.
- أماكن العناصر الخدمية المختلفة بالمبنى (درج، مصاعد، غرف كهرباء أو تكييف، دورات مياه وحمامات، خزانات، مخازن..الخ).

٢ – تحديد الفكرة الإنشائية المستخدمة في إنشاء المبنى من خلال تحديد ما يلي:
- أسلوب الإنشاء المستعمل (هيكلي، فراغي، حوائط حاملة..الخ).
- أماكن العناصر الإنشائية بالمسقط الأفقي (أعمدة، دعامات، ..الخ).
- سماكة الجدران الداخلية والخارجية للمبنى.

٣ – يستخدم في حساب وحصر الكميات وتقدير التكلفة – الابتدائية أو النهائية – للعديد من البنود المنفذة بالمبنى.

ثانيا: المعلومات الأساسية بلوحة المسقط الأفقي التنفيذي

١- الإسقاط الهندسي للمبنى:

رسم خطوط المسقط الأفقي وهي تشمل جميع عناصر المسقط الأفقي :
- أماكن الحوائط التي مر بها مستوى القطع، مع مراعاة سمك الحائط وترك أماكن الفتحات (أبواب،شبابيك، معابر أو عقود وآرشات) طبقا لمقاساتها. وترسم – مبدئيا- بخط مستمر سمكه ٠.٢مم.
- الأعمدة الخرسانية للمبنى، وترسم بأبعادها وفي أماكنها بالمسقط الأفقي. وترسم حدود الأعمدة – مبدئيا- بخط مستمر سمكه ٠.٢مم.
- بعد رسم الحوائط التي مر بها مستوى القطع ورسم الأعمدة الخرسانية للمبنى يتم إنهاء الحدود الخارجية فقط للجزء المصمت الذي مر به مستوى القطع (حوائط+أعمدة) بخط مستمر سمكه ٠.٦مم في مقياس رسم ١/٥٠، ويترك الخط الداخلي الفاصل بين العمود وبين الحائط المار به مستوى القطع بسمك ٠.٢مم.
- إسقاط الحوائط التي لم يمر بها مستوى القطع (جلسات الشبابيك، القواطيع التي لا تصل إلى السقف، حوائط العناصر المعمارية الأخرى كأحواض الزهور، وفسقيات المياه،.... الخ). وترسم بخط مستمر سمكه ٠.٢مم.
- إسقاط خطوط تغيير المستوى الأفقي للأرضية (الأنف الظاهرة لدرجات السلم، حدود الرصيف، بداية ونهاية منحدر، وأي خطوط أخرى فاصلة بين مستويين. وترسم بخط مستمر سمكه ٠.٢مم.

- إسقاط الخطوط المختفية للأنف الخرسانة لدرجات السلم (الأنف الحقيقية، أو المختفية). وترسم بخط متقطع سمكه ٠.٢مم.
- إسقاط الخطوط المختفية الواقعة أعلى مستوى القطع، وهي تشمل أي بروزات أو تغيرات في مستوى سقف الدور. وترسم بخط متقطع سمكه ٠.٢مم.
- الأبواب والشبابيك: وترسم الأبواب مفتوحة الضلف مع توضيح عدد الضلف واتجاه فتح الضلف، كما ترسم الشبابيك مغلقة مع توضيح عدد الضلف بتقسيمها بسؤاسات مظللة. وجميع خطوط الأبواب والشبابيك ترسم بخط مستمر سمكه ٠.٢مم.

٢ – المحاور (Axis):

ويقصد بها المحاور الإنشائية التي تحدد أماكن العناصر الإنشائية الحاملة للمبنى (أعمدة المباني الهيكلية، أو الحوائط في نظام الحوائط الحاملة). ومن خلالها يضع المهندس الإنشائي الفكرة الإنشائية التي سيستخدمها في إنشاء هذا المبنى وأيضا تستخدم المحاور في تحديد أماكن القواعد والأعمدة عند التنفيذ، ويراعى فيها ما يلي:

- ترسم المحاور على شكل خط ونقطة (ـ ـــــ ـ ـــــ ـ) يبدأ بنقطة وينتهي بنقطة، وعند تقاطع محورين يكون التقاطع في الخطين وليس في النقطتين.
- سمك خط المحور ٠.٢ مم.
- يستمر المحور مرسوما داخل الحوائط والأعمدة ويمتد خارجها لمسافة ١سم.
- المحور يكون على مسافة ١٢.٥ سم من وجه العمود بشكل عام، وبشكل استثنائي حين يكون الحائط سمكه ٢٥سم في جزء منه و١٢سم في جزء آخر يمكن في هذه الحالة أن يكون المحور على بعد ٦سم و١٩سم من وجهي العمود بحيث يمر المحور في منتصف الحائط الأقل سمكا.
- أسماء المحاور تكون في الاتجاه الذي به محاور كثيرة بالأرقام (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ...) وفي الاتجاه الذي به عدد أقل من المحاور بالحروف (أ، ب، ج، د، هـ، و، ...). وعند وجود أكثر من اتجاه لشبكية المحاور ترقم المحاور المائلة بالحروف والأرقام مع وضع علامة (/) على الحرف أو الرقم (أ/،ب/، ج/، ...١/، ٢/، ٣/).
- تكتب أسماء المحاور داخل دوائر بمقاس مناسب "قطر من ١٢- ١٤ مم في مقياس رسم ١/٥٠" خلف خط البعد الكلي في خطوط أبعاد الواجهة بمسافة ١.٥سم على الأقل.
- يجب مراعاة تحديد نقطة بداية تنفيذ المشروع (Start Point) في لوحة المسقط الأفقي للدور الأرضي- على تلك المحاور، تلك النقطة ذات العلاقة بجميع محاور المشروع والمشروحة بلوحة الموقع العام التنفيذي.

٣ – الأبعاد(Dimensions):

وتنقسم أبعاد المبنى إلى فئتين رئيسيتين: أبعاد خارجية وأبعاد داخلية كالتالي:

٣ – ١ أبعاد خارجية للمبنى:

وهي عبارة عن ثلاثة خطوط:

الخط الأول: خط أبعاد تفاصيل الواجهة، ويوجد من جهة المبنى، ويوضح عليه أبعاد الفتحات والبارز والغاطس بالحوائط الخارجية للمبنى التي مر بها مستوى القطع للمسقط الأفقي ولا تشمل تلك الأبعاد أبعاد الحوائط التي تظهر كإسقاط.

الخط الثاني: ويسمى خط أبعاد المحاور. يوضح عليه المسافات بين محاور أعمدة المبنى، وكذلك المسافة بين أول محور وبداية المبنى والمسافة بين آخر محور ونهاية المبنى.

الخط الثالث: ويسمى خط البعد الكلي. ويوضح عليه البعد الكلي للمبنى.

ويراعى في خطوط الأبعاد الخارجية (في مقياس رسم ١/٥٠) ما يلي:

- يبعد أول خط (خط أبعاد تفاصيل الواجهة) عن أكثر جزء بارز من الواجهة بمسافة ٢.٥سم على الأقل.

- المسافة بين الخط والذي يليه في حدود ١٠-١٢مم.
- المسافة بين آخر خط (البعد الكلي) ودوائر المحاور ١.٥سم على الأقل.
- جميع خطوط الأبعاد الخارجية ترسم بخط مستمر سمكه ٠.٢مم.

٣ – ٢ أبعاد داخلية للمبنى:

ويوضح عليها كافة أبعاد الفراغات الداخلية والفتحات –في الاتجاه الأفقي- بالمبنى ويراعى فيها ما يلي:

- أن يكون في كل فراغ معماري خطين أبعاد –على الأقل- للبعد الداخلي الصافي للفراغ.
- يستحسن أن تكون خطوط البعد الصافي للفراغات المتجاورة أفقيا على امتداد بعضها البعض على خط أفقي واحد باللوحة، ونفس الأمر بالنسبة للأبعاد في الاتجاه العمودي على أفقية اللوحة.
- أن تظهر أبعاد سمك الحوائط الداخلية والخارجية للمبنى.
- أن يكون لكل فتحة في الفراغ (باب أو شبك أو عقد) خط بعد تفاصيل يوضح كلا من عرض الفتحة وكذلك المسافة بين بداية الفتحة وأقرب حائط مجاور للفتحة.
- كتابة أبعاد التفاصيل للعناصر التي تظهر كإسقاط في المسقط الأفقي (حوض زهور، سلم، دروة تراس أو سلم، ... الخ) على العنصر نفسه حتى لو كان على الواجهة الخارجية، مع ربط هذا العنصر بالأبعاد عن أقرب حائط.
- جميع خطوط الأبعاد الداخلية ترسم بخط مستمر سمكه ٠.٢مم.

٤ – المناسيب (Levels):

وهي توضح المناسيب المختلفة للفراغات المعمارية داخل المبنى، ويراعى فيها ما يلي:

- رمز المناسيب عبارة عن دوائر بقطر مناسب (٥-٦مم في مقياس رسم ١/٥٠)، ويكون نصفها العلوي فارغ والسفلي مظلل، وقد ترسم كدائرة مقسمة أفقيا ورأسيا إلى أربعة أقسام يظلل الربع العلوي الأيسر والسفلي الأيمن.
- الرقم الدال على المنسوب يكتب أعلى دائرة المنسوب أو على خط أفقي مار بمنتصف دائرة المنسوب.
- توقع المناسيب عند كل تغير في منسوب الأرضية. وهي في أغلب الأحيان تكون عند بداية ونهاية السلالم في المبنى.
- المناسيب توضح مناسيب السطح النهائي للأرضيات ماعدا في منسوب دور السطح يكتب منسوب ظهر البلاطة المسلحة، وتكتب هذه الملحوظة بجوار الرقم الدال على المنسوب.

٥ –اتجاه الشمال (North Direction):

وهو الذي يحدد الاتجاهات الأصلية للمبنى وواجهاته. وله أشكال متعددة.

ثالثا: بيانات لوحة المسقط الأفقي التنفيذي في منطقة رسم المسقط

١- أسماء الفراغات المختلفة داخل المبنى:

وهي تساعد على معرفة أنواع التشطيبات المناسبة المطلوب تحقيقها لهذا الفراغ، وكذلك التركيبات المختلفة المطلوب تنفيذها فيه: كهربائية، صحية، ميكانيكية، تكييف، ..الخ. ويكتب في إسم الفراغ منتصف الفراغ قدر الإمكان (انظر جدول الرموز والمصطلحات ص٢-٧).

٢- نماذج الأبواب والشبابيك:
وذلك لتسهيل عمل الحصر والمقايسة للمبنى. ويراعى فيها ما يلي:
- يتم كتابة رقم لكل نوع مختلف من نماذج الأبواب أو نماذج الشبابيك وذلك داخل دوائر بمقاس مناسب (قطر الدائرة ٦-٧مم في مقياس رسم ١/٥٠).
- يراعى أن النموذج يختلف رقمه لو اختلف أبعاد الباب أو الشباك، أو طريقة الفتح، أو عدد الضلف، أو المادة المصنوع منها الباب أو الشباك (خشب، ألومونيوم، كريتال،...الخ) – راجع أشكال الرموز والمصطلحات.

٣- أرقام الدرج (السلم):
وتكون لكل سلم موجود بالمبنى على حده ويراعى فيها ما يلي:
- تكتب أرقام السلم على جميع درجات السلم من بداية السلم حتى نهايته لمعرفة عدد درجات كل سلم.
- تكتب الأرقام بالتسلسل من المنسوب الأقل إلى المنسوب الأعلى.
- تكتب أرقام السلم داخل دوائر بنصف قطر مناسب (٥مم في مقياس رسم ١/٥٠).

٤- أنواع التشطيبات المختلفة بالفراغات الداخلية للمبنى:
ويراعى فيها ما يلي:
- إذا كانت الأسلوب المتبع كتابة بيانات التشطيبات في جدول واحد من أربعة خانات، يكون الرمز الدال على أنواع التشطيبات أرقام متسلسلة داخل مربع – أو معين- مكون من خانة واحدة، ويكون طول ضلع المعين ١٢- ١٦مم في مقياس رسم ١/٥٠.
- إذا كانت الأسلوب المتبع كتابة بيانات التشطيبات في أربعة جداول، يكون الرمز الدال على أنواع التشطيبات أرقام متسلسلة داخل مربع – أو معين- مقسم إلى أربعة خانات وكل خانة بها رقم مختص بنوع تشطيب محدد لهذا الفراغ (حوائط أو أسقف أو أرضيات أو وزرات) ويكون طول ضلع المعين ١٦-١٨مم في مقياس رسم ١/٥٠.
- توضع مربعات– أو معينات- التشطيبات في منتصف الفراغ قدر الإمكان أسفل اسم الفراغ.

٥- أرقام الواجهات الخارجية للمبنى:
وهي للاستدلال على أشكال الواجهات المختلفة للمبنى على المسقط –المساقط – الأفقي: وتوضع الأرقام داخل دوائر بأسهم خارجية غير مظللة وبحجم مناسب (قطر الدائرة ٨مم في مقياس رسم ١/٥٠) – راجع أشكال الرموز والمصطلحات.

٦- أماكن القطاعات المختلفة:
وتوضع أرقامها داخل دوائر ذات أسهم خارجية مظللة بحجم مناسب (قطر الدائرة ٨مم في مقياس رسم ١/٥٠) – راجع أشكال الرموز والمصطلحات. ويجب أن يوضع في الاعتبار أن القطاعات ٣ أنواع لكل منها رمز مختلف لسهم القطاع، وهذه الأنواع هي:
- قطاعات طولية وعرضية بكامل المبنى، وسيتم رسمها فيما بعد بمقياس رسم صغير ١/١٠٠ أو ١/٥٠.
- قطاعات طولية وعرضية لأجزاء محددة من المبنى (على الحائط الخارجي أو بالأجزاء الداخلية للمبنى). وسيتم رسمها فيما بعد بمقياس رسم صغير ١/١٠٠ أو ١/٥٠.
- قطاعات تفصيلية معمارية: وهي توضع للأجزاء المطلوب لها توضيح تفصيلي بمقياس رسم أكبر (ا/٢٠، ا/١٠، ا/٥). وذلك لبيان معلومات أكثر عنها للتنفيذ (مثل تفاصيل حائط خارجي، درابزين، قاطوع لحائط داخلي، دروة علوية، درج، حوض زهور، نافورة مياه، دولاب حائطي، كورنيش، ..الخ) وهي عبارة عن قطاعات طولية وعرضية لأجزاء محددة من المبنى.

رابعا: بيانات لوحة المسقط الأفقي التنفيذي خارج منطقة رسم المسقط

٧ – جداول نماذج الأبواب والشبابيك

تعتبر جداول نماذج الأبواب والشبابيك من المعلومات المكملة لمجموعة اللوحات التنفيذية السابقة وتوضع في لوحة المسقط الأفقي التنفيذي. فمن خلالها يمكن تحديد مواصفات وأنواع ومقاسات وأعداد الفتحات المختلفة (من أبواب وشبابيك) وكذلك إمكانية تحديد التكلفة التقديرية لكل منها.
وينقسم كل جدول من جداول نماذج الأبواب والشبابيك منها إلى ستة خانات رئيسيه كالتالي:

- الخانة الأولى – الرمز (Symbol) : ويضع فيها رمز نموذج الباب أو الشباك طبقا لما هو موجود بالمسقط الأفقي.
- الخانة الثانية – العدد (Number): ويضع فيها أعداد هذا النموذج الموجودة في كل المبنى.
- الخانة الثالثة – المقاسات (Dimensions): وتنقسم إلى خانتين فرعيتين في حالة نماذج الأبواب وثلاث في حالة نماذج الشبابيك يكتب في الخانة الفرعية الأولى مقاس عرض الباب أو الشباك، وفي الخانة الفرعية الثانية ارتفاع الباب أو الشباك، أما الخانة الفرعية الثالثة فهي توجد في جداول الشبابيك فقط، ويوضع فيها ارتفاع جلسة الشباك.
- الخانة الرابعة – النوع (Type): ويوضع فيها نوعية الباب أو الشباك من ناحية الحركة (مفصلي، منزلق، مروحة، منطبق، ...الخ).
- الخانة الخامسة – المواصفات (Specifications): ويوضع فيها المواصفات الأساسية للباب والشباك : الخامة المصنوع منها (خشب، ألومونيوم،كريتال... الخ)، وفي حالة الأبواب الخشبية يمكن ذكر طريقة تنفيذ الباب (تجليد، حشو، سبرس، ... الخ) أو الشباك (شيش وزجاج، أو: خشب فارغ زجاج فقط). كما يذكر في هذه الخانة عدد الضلف.
- الخانة السادسة – الملاحظات (Notes): ويوضح فيها أي ملاحظات مهمة عن نموذج الفتحة – باب أو شباك – ويراد توضيحها (مثل مكان الفتحة، نوعية الخردوات المستخدمة، سمك ونوعية الزجاج المستعمل، ...الخ).

جدول نماذج الأبواب

نموذج	العدد	المقاسات(سم)		النوع	المواصفات	ملاحظات
		عرض	ارتفاع			
ب ١	١	١٥٠	٢٢٠	مفصلي	باب حشو ضلفتين من خشب القرو	باب المدخل الرئيسي
ب ٢	٤	٩٠	٢٢٠	مفصلي	باب حشو ضلفة واحدة من خشب الموسكي	نوم باب حجرة
ب ٣	٢	٨٠	٢٢٠	مروحة	باب تجليد موسكي ضلفتين	باب مطبخ
....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....
ب ٩	١	٢٥٠	٢٢٠	منزلق	باب ضلفتين ألومونيوم وزجاج فيميه	باب التراس

جدول رقم (١) نماذج الأبواب

جدول نماذج الشبابيك

نموذج	العدد	المقاسات(سم)			النوع	المواصفات	ملاحظات
		عرض	ارتفاع	جلسة			
ش ١	١	١٤٠	١٢٠	١٠٠	مفصلي	شباك ألومونيوم وزجاج فيميه ضلفتين	شباك غرف النوم
ش ٢	٤	١٤٠	١٢٠	١٠٠	مفصلي	شيش وزجاج ضلفتين	شباك غرفة السفرة
ش ٣	١	٢٥٠	١٢٠	١٠٠	منزلق	شباك ألومونيوم وزجاج فيميه ٤ ضلف	شباك الصالون

جدول رقم (٢) نماذج الشبابيك

٨- جداول التشطيبات

وهي التي تحدد أنواع التشطيبات الداخلية المختلفة لكل فراغ معماري بالمبنى –سواء كانت أرضيات أو وزرات أو حوائط أو أسقف. وهناك طريقتين لكتابة جداول التشطيبات كالتالي:

الطريقة الأولى لكتابة جداول التشطيبات (جدول واحد مجمع):

وفيها لا يجب وضع مربع (أو معين) تشطيبات بلوحة المسقط الأفقي ولكن إن وجد يوضع به رقم مسلسل للفراغ ، أو رمز يقابله في الجدول تحديد أربعة تشطيبات (الأرضيات والوزرات والحوائط والأسقف) كما هو موضح في الجدول التالي (جدول رقم ٣) على سبيل المثال:

رقم	إسم الفراغ	نوع التشطيب															ملاحظات
		أرضيات				وزرات				حوائط				أسقف			
		بلاطات سيراميك	بلاط موزايكو	أرضية باركيه خشب زان	ترابيع رخام كرارة	وزرة موزايكو	وزرة خشب موسكي	وزرة رخام كرارة	بلاطات سيراميك	كسوة خشب موسكي	بياض تخشين ودهان زيت	بياض تخشين ودهان بلاستيك	بلاطات سيراميك	بلاطات جبسيه معلقة	بياض مصيص	بياض تخشين ودهان زيت	بياض تخشين ودهان بلاستيك	
١	صالون				●			●		●				●				الوزرة بارتفاع ٢٠ سم
٢	معيشة				●			●		●				●				الوزرة بارتفاع ٢٠ سم
٣	سفرة				●			●		●						●		الوزرة بارتفاع ٢٠ سم
٤	غرفة نوم رئيسية			●			●					●					●	
٥	غرف نوم أولاد			●			●					●			●			
٦	حمام	●							●				●				●	السيراميك ٣٠×٣٠×٠.٩سم
٧	مطبخ		●			●					●						●	البلاط ٢٠×٢٠×٢سم

جدول رقم (٣) :جدول نماذج التشطيبات وصف للتشطيبات مقابل إسم كل فراغ

وهنا ك طريقة مشابهة (جدول رقم ٤) لكتابة جميع التشطيبات في جدول واحد وفيها يوضع معين داخل الفراغ به رمز واحد للتشطيبات في هذا الفراغ، ويقابل هذا الرمز في جدول التشطيبات وصف لتشطيب الأربعة بنود (أرضيات، وزرات، حوائط، أسقف) كما يلي:

جدول التشطيبات

الرمز	الاسقف	الارضيات	الحوائط	الوزرات
ا	بياض تخشين+دهان بلاستيك باللون الابيض	ترابيع رخام ٤٠×٤٠×٢ سم	بياض تخشين+دهانبلاستيك باللون الوردى	وزرة رخام بارتفاع ٢٠ سم
ب	بياض تخشين+دهان بلاستيك باللون الابيض	بورسلين ٤٠×٤٠×٢ سم	بياض تخشين+دهانبلاستيك باللون البرتقالى	وزرة بورسلين بارتفاع ٢٠ سم
ج	بياض تخشين+دهان بلاستيك باللون الابيض	بورسلين ٤٠×٤٠×٢ سم	بياض تخشين+دهانبلاستيك باللون البرتقالى	وزرة بورسلين بارتفاع ٢٠ سم
د	بياض تخشين+دهان بلاستيك باللون الابيض	بورسلين ٤٠×٤٠×٢ سم	بياض تخشين+دهانبلاستيك باللون البيج	وزرة خشبية ١×٤ سم
هـ	بياض تخشين+دهان بلاستيك باللون الابيض	بورسلين ٤٠×٤٠×٢ سم	بياض تخشين+دهانبلاستيك باللون الكريمى	وزرة بورسلين بارتفاع ٢٠ سم
و	بياض تخشين+دهان بلاستيك باللون الابيض	بلاط موزايكو ٢٠×٢٠×٢ سم	بياض تخشين+دهانبلاستيك باللون البيج	بلاط موزايكو ٢٠×٢٠×٢ سم
ز	بياض تخشين+دهان بلاستيك باللون الابيض	سيراميك ٢٠×٢٠×١سم	بياض تخشين+دهانبلاستيك باللون البيج	————
ح	بياض تخشين+دهان بلاستيك باللون الابيض	سيراميك ٢٠×٢٠×١سم	بياض تخشين+دهانبلاستيك باللون البيج	————
ط	بياض تخشين+دهان بلاستيك باللون الابيض	بلاط موزايكو ٢٠×٢٠×٢ سم	بياض تخشين+دهانبلاستيك باللون البيج	بلاط موزايكو ٢٠×٢٠×٢ سم
ى	بياض تخشين+دهان بلاستيك باللون الابيض	ترابيع رخام ٤٠×٤٠×٢ سم	بياض تخشين+دهانبلاستيك باللون الوردى	وزرة رخام بارتفاع ٢٠ سم
ك	بياض تخشين+دهان بلاستيك باللون الابيض	ترابيع رخام ٤٠×٤٠×٢ سم	بياض تخشين+دهانبلاستيك باللون المشمشى	وزرة رخام بارتفاع ٢٠ سم
ل	————	بلاط استيل كريت ٢٥×٢٥×٢,٥ سم	————	كسوة حجر قرعونى بارتفاع٦٠سم
م	————	بلاط اسمنتى سنجابى٢٠×٢٠×١,٥سم	————	بلاط اسمنتى سنجابى٢٠×٢٠×١,٥سم

جدول رقم (٤) :جدول مجمع لنماذج التشطيبات بدون كتابة اسم الفراغ

الطريقة الثانية لكتابة جداول التشطيبات (أربعة جداول منفصلة):

وفيها يوضع بكل فراغ في المسقط الأفقي مربع (أو معين) تشطيبات يتم تقسيمه إلى أربعة خانات ويكتب في كل خانة الأرقام الدالة على النموذج الخاص به والموضح في كل جدول من الجداول الأربعة التالية (مع مراعاة أن الخانة العليا من معين التشطيبات تدل على الأسقف، واليمنى تدل على الحوائط، واليسرى تدل على الوزرات، والسفلى تدل على الأرضيات). وتوضح الجداول الأربعة التالية (جداول أرقام ٥،٦،٧،٨) مثال على طريقة كتابة التشطيبات في أربعة جداول منفصلة:

جدول تشطيبات الأرضيات

نموذج التشطيب	بيان الأعمال	ملاحظات
١	ترابيع رخام كرارة	٤٠×٤٠×٢سم
٢	أرضية باركيه خشب زان	٢٤×٥×٢سم
٣	بلاطات سيراميك	٣٠×٣٠×٠.٩سم
٤	بلاط موزايكو	٢٠×٢٠×٢سم

جدول رقم(٥): جدول تشطيبات الأرضيات

جدول تشطيبات الوزرات

نموذج التشطيب	بيان الأعمال	ملاحظات
١	وزرة رخام كرارة	٤٠×٢٠×٢سم
٢	وزرة خشب موسكي	٢×١٠سم
٣	بلاطات سيراميك	٣٠×٣٠×٠.٩سم
٤	وزرة موزايكو	٢٠×٢٠×٢سم

جدول رقم(٦): جدول تشطيبات الوزرات

جدول تشطيبات الحوائط

نموذج التشطيب	بيان الأعمال	ملاحظات
١	كسوة خشب موسكي	١٠×٢.٥سم
٢	بياض تخشين ودهان بلاستيك	
٣	بلاطات سيراميك	
٤	بياض تخشين ودهان زيت	

جدول رقم(٧): جدول تشطيبات الحوائط

جدول تشطيبات الأسقف

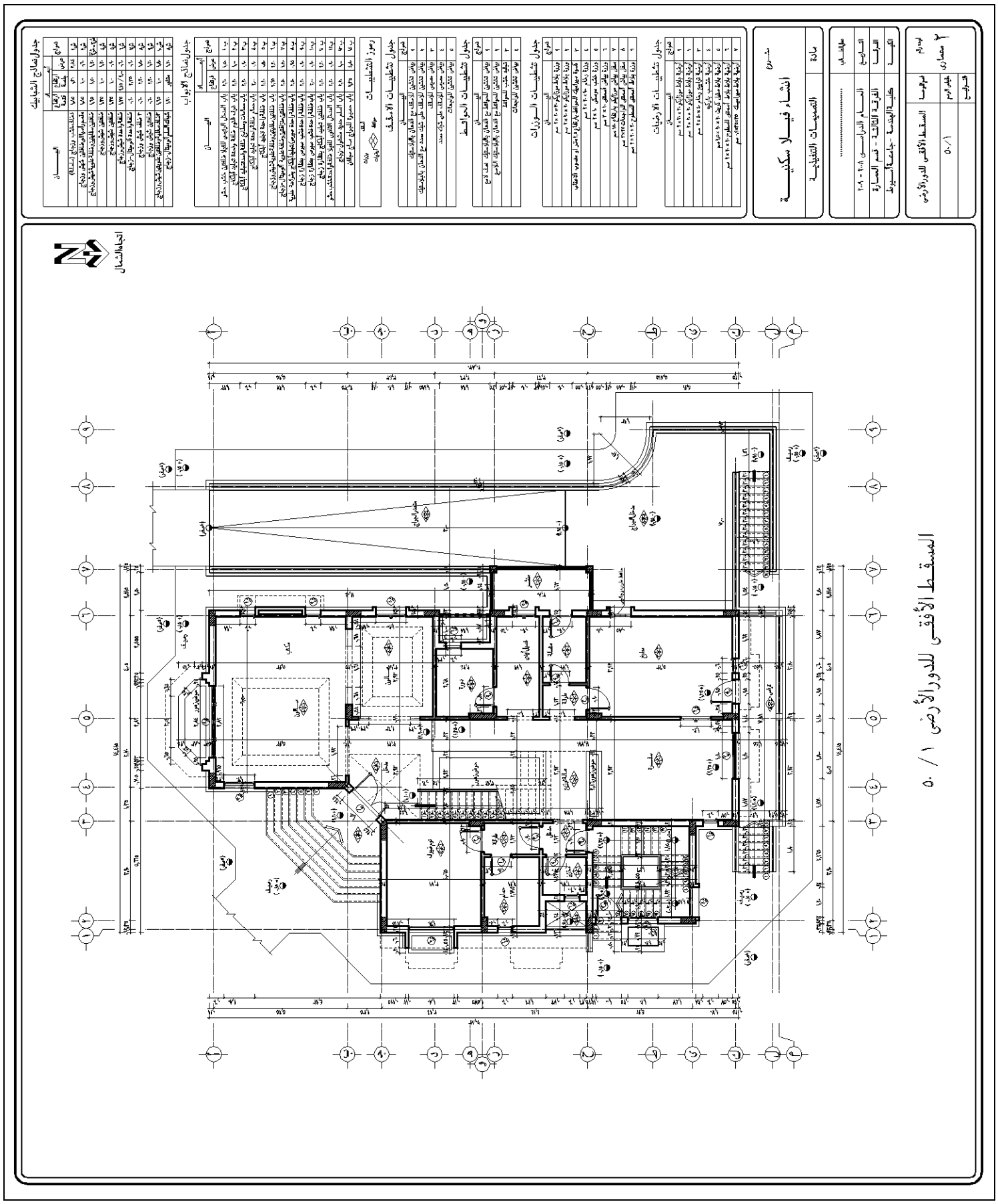
نموذج التشطيب	بيان الأعمال	ملاحظات
١	بلاطات جبسيه معلقة	٦٠×٦٠سم
٢	بياض تخشين ودهان بلاستيك	
٣	بياض مصيص ودهان بلاستيك	
٤	بياض تخشين ودهان زيت	

جدول رقم(٨): جدول تشطيبات الأسقف

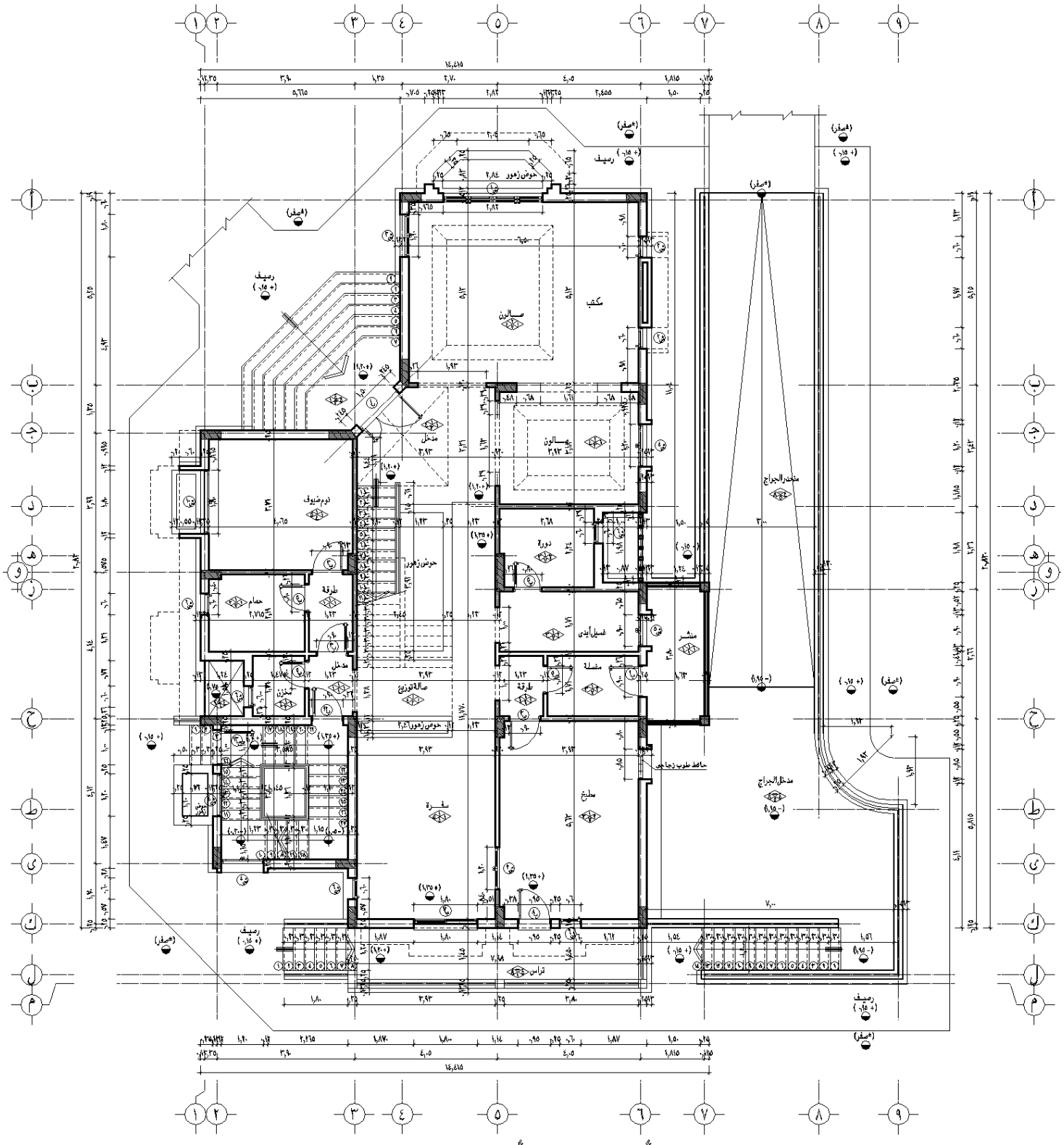
وقد تستخدم الحروف بدلا من الأرقام للتعبير عن نموذج التشطيب، وفي هذه الحالة يتم اختيار حرفا معبرا عن نوع التشطيب وغالبا ما يكون هو أول حرف من إسم مادة التشطيب.فعلى سبيل المثال يمكن أن يستخدم في جدول تشطيبات الأرضيات الحرف (ر) بدلا من رقم (١) للتعبير عن أرضيات رخام، وحرف (ب) بدلا من رقم (٢) للتعبير عن أرضية باركيه، وحرف (س) للتعبير عن السيراميك بدلا من رقم (٣) وحرف (م) بدلا من رقم (٤) للتعبير عن بلاطات موزايكو.

وتوضح الأشكال التالية (شكل رقم ١-١) مثال على محتويات لوحة المسقط الأفقي التنفيذي ، كما توضح الأشكال التالية(شكل ١-٢، شكل ١-٣، شكل ١-٤) أمثلة على مساقط أفقية تنفيذية لأدوار مختلفة في نفس المبنى.

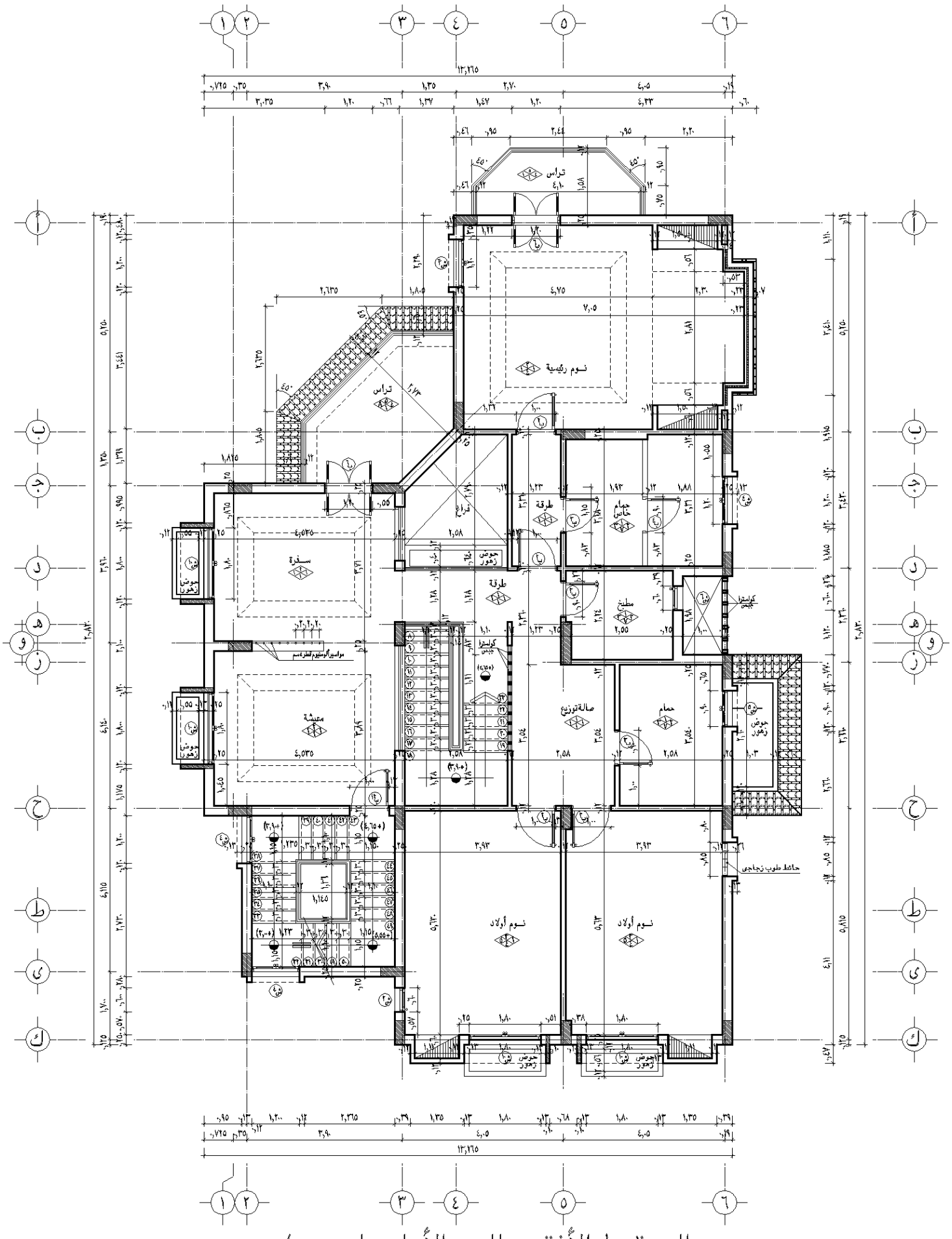
كما توضح اللوح التالية للمساقط مصطلحات ورموز المسقط الأفقي التنفيذي وبعض القواعد المتبعة في رسم خطوط وكتابة أبعاد المسقط الأفقي.



شكل رقم (١-١) مثال على محتويات لوحة مسقط أفقي تنفيذي

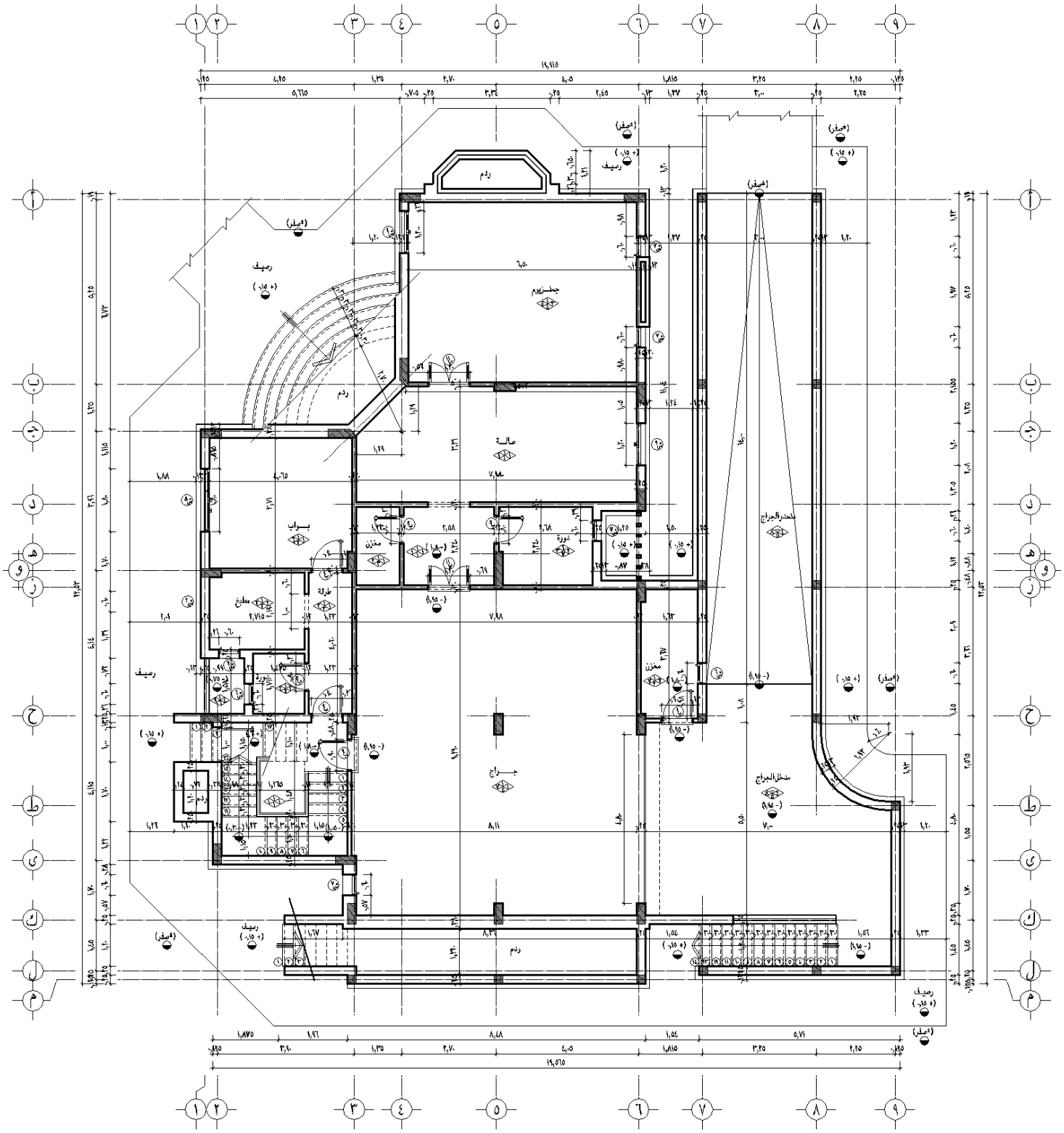


شكل رقم (١-٢) مثال على مسقط أفقي تنفيذي لدور أرضي



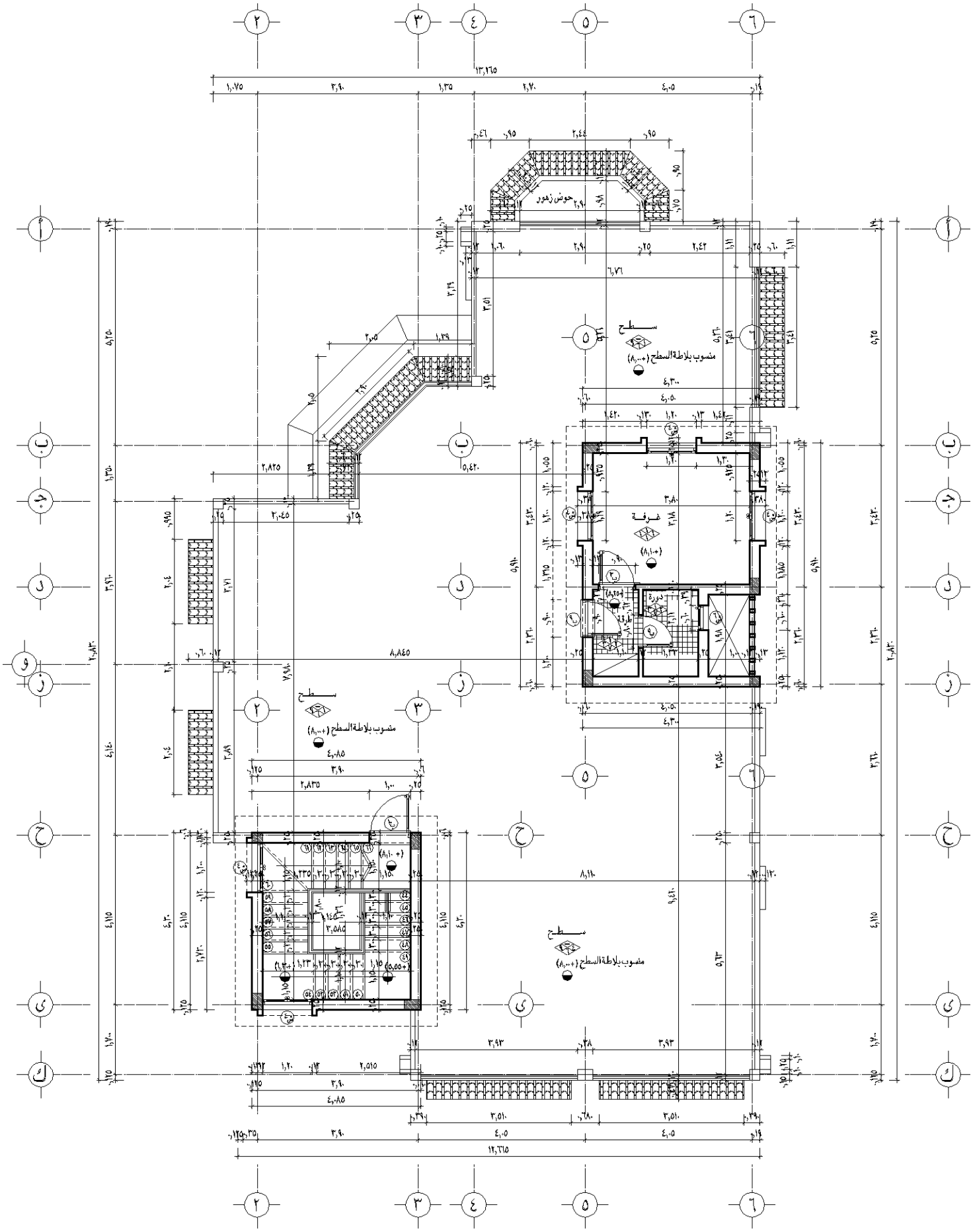
المسقط الأفقى للدورالأول علوى ١ / ٥٠

شكل رقم (١-٣) مثال على مسقط أفقي تنفيذي لدور أول علوي



المسقـط الأفقـي لدور البدروم ١ / ٥٠

شكل رقم (١-٤) مثال على مسقط أفقي تنفيذي لدور بدروم

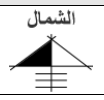
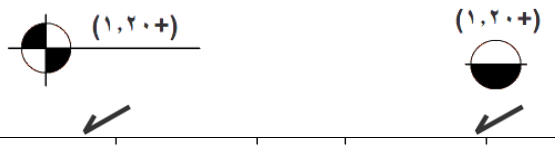
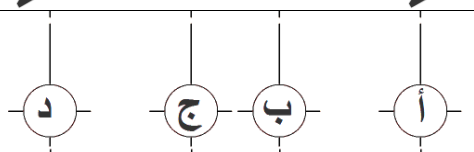
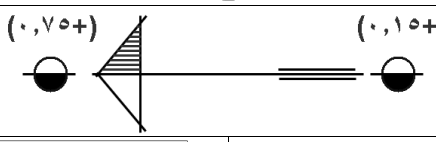
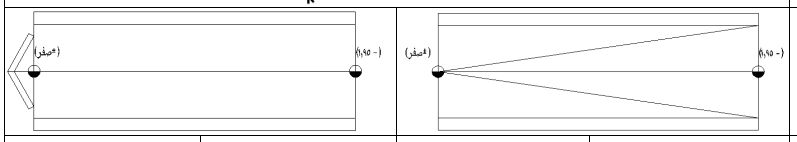
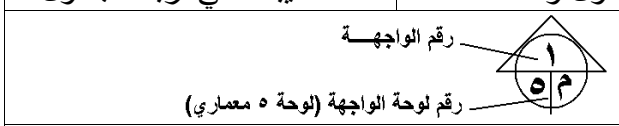
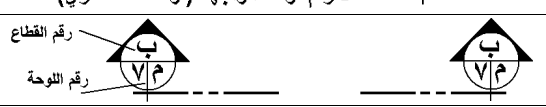
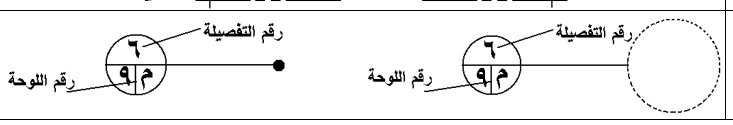


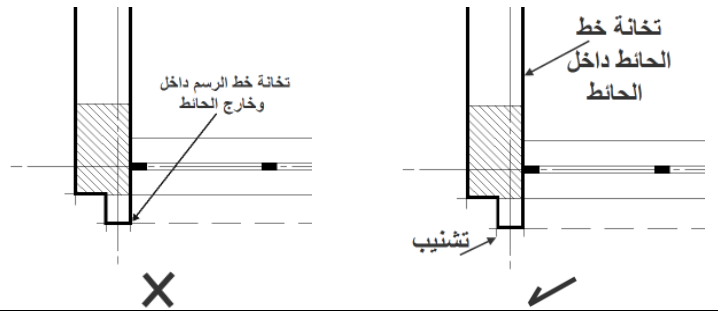
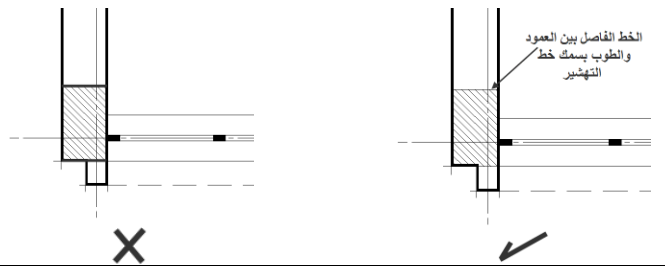
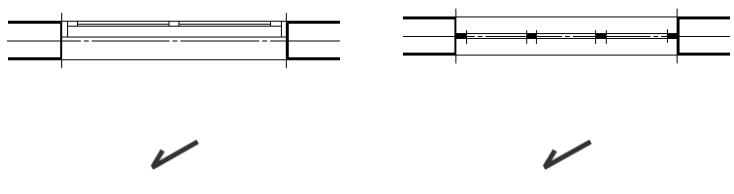
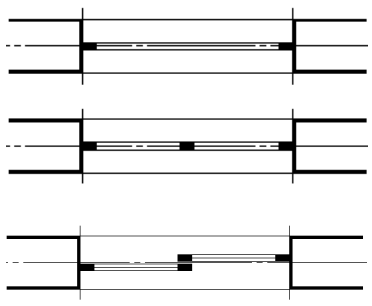
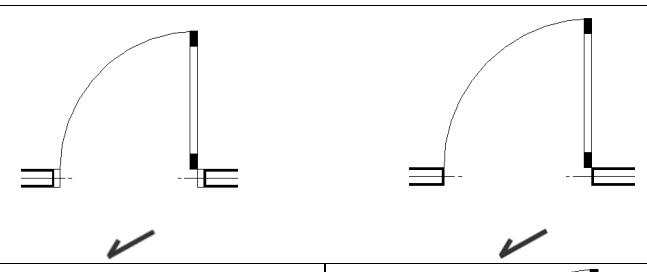
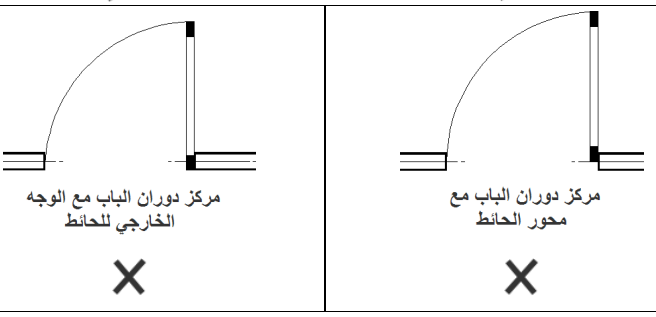
المسقـط الأفقـي لدور السطـح ١ / ٥٠

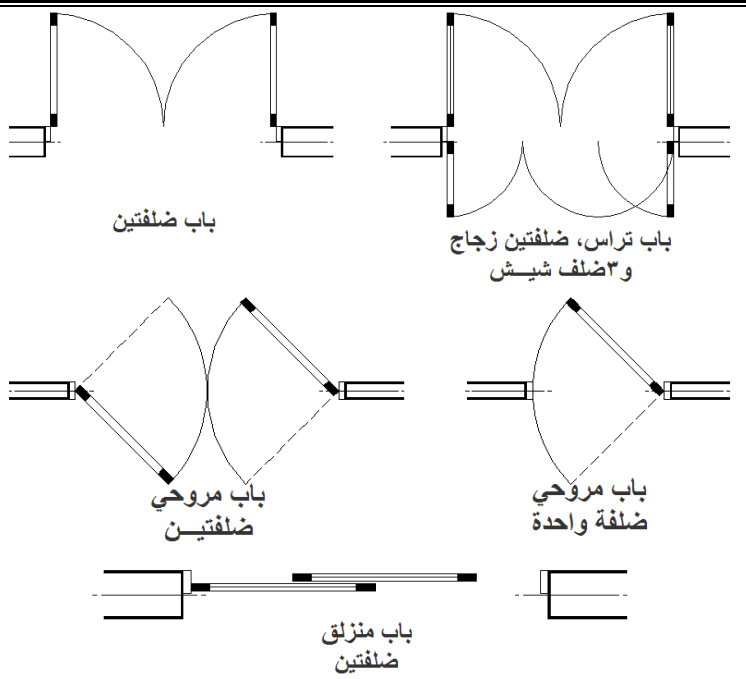
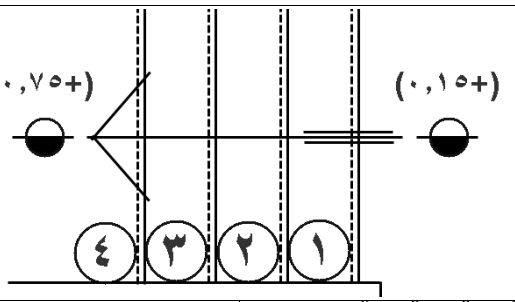
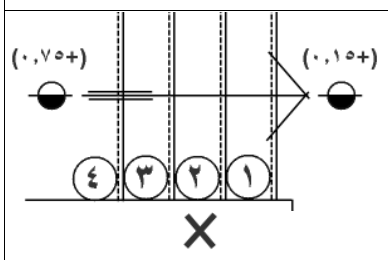
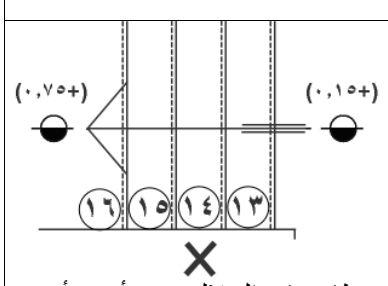
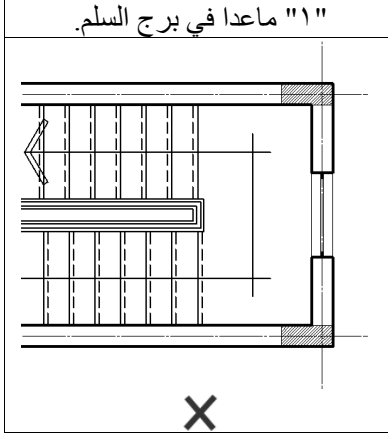
شكل رقم (٢) مثال على مسقط أفقي تنفيذي لدور سطــح

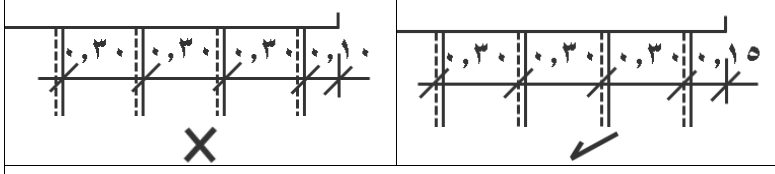
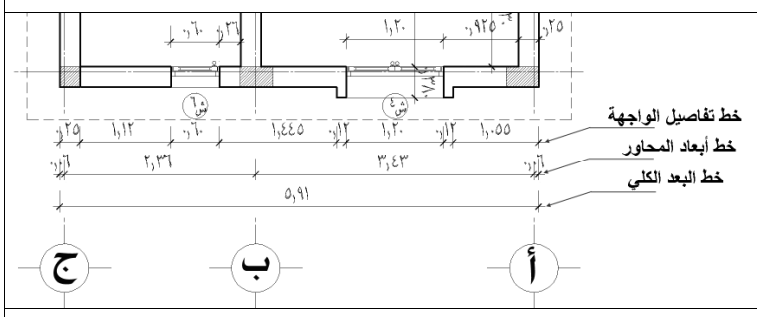
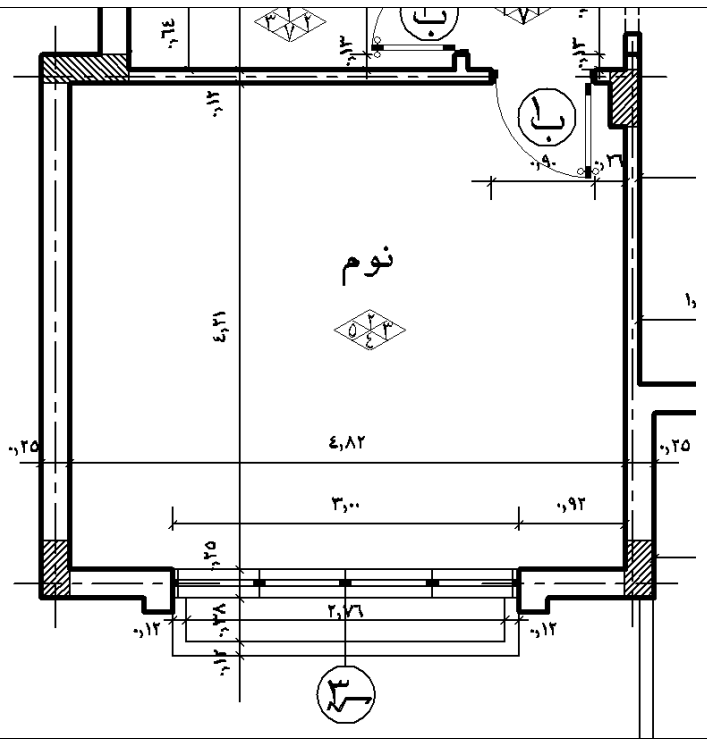
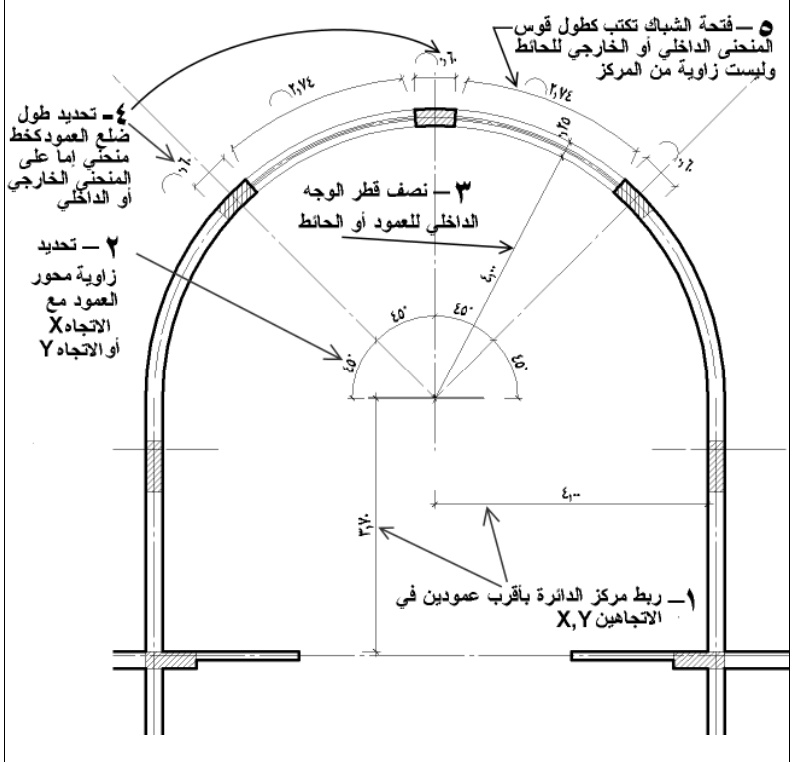
(٢-ب)

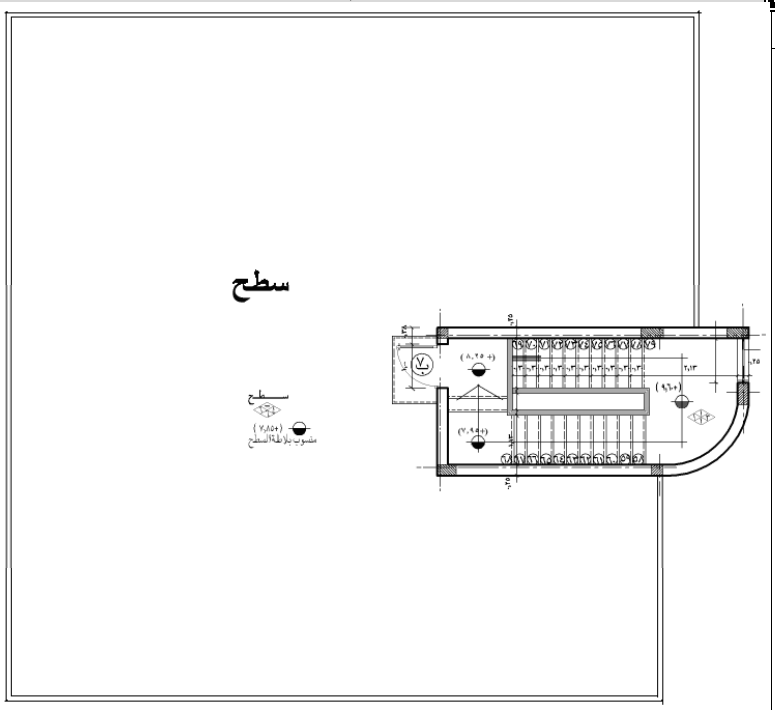
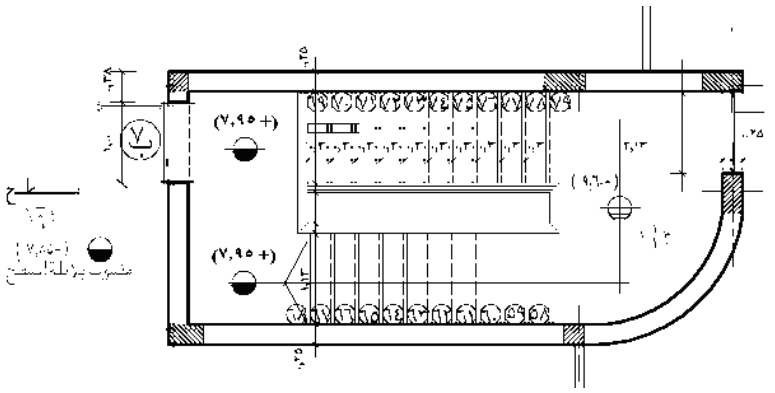
رموز ومصطلحات لوحة المسقط الأفقي التنفيذي

المصطلح	ملاحظات	الرسم
أولا: خطوط الرسم		
خط إسقاط	سمك ٠.٣مم، مستمر	
خط مار به قطاع	سمك ٠.٦مم، مستمر	
خط مختفي	سمك ٠.٢مم، متقطع	
خط محاور	سمك ٠.٢مم، خط ونقطة	
خط أبعاد	سمك ٠.٢مم، كما بالشكل	
خط نهاية	سمك ٠.٢مم، كما بالشكل	
خط تهشير	سمك ٠.٢مم	
خط بداية القطاع	سمك ٠.٦مم، خط ونقطتين	
ثانيا: الرموز والمصطلحات بلوحة المسقط الأفقي		
سهم الشمال	له أشكال عديدة	
دائرة منسوب	قطر ٥-٦مم	
إسم المحور	قطر ١٢-١٤مم	
نموذج باب أو شباك	قطر ٦-٧مم	
أرقام السلم (الدرج)	قطر ٥مم	
اتجاه صعود السلم	سهم في اتجاه الصعود وخطين في قاعدة السهم	
اتجاه صعود منحدر	مثلث أو سهم في اتجاه الصعود	
مربع (معين) التشطيبات	طول ضلع المربع أو المعين في الحالة الأولى ١٢-١٦مم، وفي الحالة الثانية ١٦-١٨مم. يوضع أسفل كتابة إسم الفراغ	معين ٣ / مربع ٣ / معين ١ ٢ ٣ ٧ / مربع ١ ٢ ٣ ٧ في حالة كتابة بيانات التشطيبات في جدول واحد في حالة كتابة بيانات التشطيبات في أربعة جداول
رقم الواجهة	قطر ٨ مم للدائرة	
خط قطاع (طولي أو عرضي)	قطر ٨ مم للدائرة	
خط قطاع تفصيلي	قطر ٨ مم للدائرة	
مكان تفصيلة معمارية	قطر ٨ مم للدائرة	

المصطلح	ملاحظات	الرسم
ثالثا: رسم عناصر المسقط		
خطوط الإسقاط والقطاع للحوائط.		
ترسم خطوط الإسقاط والقطاع مع التشنيب بخط سمكه ٠.٢مم. وبعدها يتم إنهاء الجزء الذي مر به القطاع بخط سمكه ٠.٦مم. ويكون خط الإنهاء للحوائط القطاع (٠.٦مم) بكامل سمكه داخل الحائط.		
الأعمدة		
حدود العمود خط بسمك ٠.٢مم. وعند إنهاء الحائط الذي به عمود بخط قطاع سمكه ٠.٦مم تنهى الحدود الخارجية للقطاع فقط. بمعنى أن الخط الفاصل بين خرسانة العمود والطوب يظل بسمك ٠.٢مم.		
الشبابيـــــك		
يرسم الشباك في مقياس رسم ١/٥٠ كخطين على مسافتين متساويتين من محور الحائط وتظهر السؤاسات مظللة. أو يرسم الحلق بدايته مع الوجه الداخلي للحائط وترسم الضلف بمسافة ١مم وتظهر السؤاسات بدون تظليل وفي منتصف الضلف يرسم خط الزجاج		
أمثلة على الشبابيـــك		**شباك ضلفة واحدة** **شباك ضلفتين** **شباك منزلق** 
الأبواب		
يرسم الباب مفتوح الضلف مع توضيح عدد الضلف واتجاه فتح ضلف الباب (غالبا ما يكون ربع دائرة) ترسم الضلفة في مقياس رسم ١/٥٠ كخطين بينهم مسافة ١مم وتظهر السؤاسات مظللة.		
ويلاحظ أن مركز دوران الباب يجب أن يكون مع الخط الداخلي لحائط الباب.		

المصطلح	ملاحظات	الرسم
أمثلة على نماذج مختلفة للأبواب		
السلالم		
ترسم درجات السلم من خطين لكل درجة : خط الأنف الحقيقية للسلم (أنف الخرسانة) وهو بالخط المتقطع لأنه خط مختفي، و خط الأنف الظاهرية (حدود كسوة الدرجة) وبين الخطين مسافة ٥سم (١مم في مقياس ٥٠/١) يوضع على كل درجة دائرة بها رقم الدرجة. ويرسم على السلم سهم في اتجاه الصعود. ويوضع منسوب قبل وبعد كل مجموعة متصلة من درجات السلم.		
يراعى أن يكون الأنف الظاهرة (الخط المستمر) بارزة عن الأنف الحقيقية (المختفية) كما يراعى أن يكون السهم في اتجاه صعود السلم.	خطا: الأنف الظاهرة والمختفية في وضع معكوس.	 خطا: السهم في اتجاه الهبوط.
يجب أن يبدأ ترقيم السلم من المستوى الأقل إلى المستوى الأعلى. ويجب أن يبدأ ترقيم السلم من الرقم "١" ماعدا في السلم المستمر (برج السلم داخل المبنى).	خطا: ترقيم السلالم في وضع معكوس.	 خطا: ترقيم السلالم يجب أن يبدأ من "١" ماعدا في برج السلم.
في حالة السلم ذو قلبتين أو أكثر، يجب أن يكون الأنف الحقيقية(الخط المتقطع) على استمرارية واحدة في كلا القلبتين. ويراعى أن يكون عرض القلبة ثابت للقلبتين. ، وألا يقل عرض البسطة عن عرض القلبة.		

المصطلح	ملاحظات	الرسم
يجب أن تكتب أبعاد درجات السلم على الأنف الحقيقية للسلم (الخط المتقطع).		
الأبعاد الخارجية		
يبعد خط تفاصيل الواجهة عن أكثر جزء بارز من الواجهة بمسافة ٢.٥سم على الأقل. المسافة بين الخط والذي يليه في حدود ١٠-١٢مم. دوائر المحاور خلف خط البعد الكلي بمسافة ١.٥سم على الأقل.		
الأبعاد الداخلية		
كل فراغ معماري له نوعين من الأبعاد: ١- أبعاد صافية للفراغ : خطين بعد صافي (الاتجاه الطولي، الاتجاه العرضي) ٢- أبعاد تفاصيل: لكل فتحة باب أو شباك أو لأي تفاصيل معمارية أخرى.		
كتابة أبعاد المنحنيات والدوائر:		
١- لابد من تحديد مركز الدائرة وذلك بربط أبعاد المركز في الاتجاهين X,Y عن أقرب عمودين في الاتجاهين X,Y. ٢- العمود الواقع على محيط دائرة يجب تحديد زاوية محور العمود مع الاتجاه X أو الاتجاه Y. ٣- العمود الواقع على محيط دائرة يجب تحديد نصف قطر الدوران الخاص به للمنحنى الداخلي للعمود ثم كتابة عرض العمود على استمرارية خط البعد لنصف القطر. وينطبق نفس المبدأ على الحوائط المنحنية من الطوب. ٤- العمود الواقع على محيط دائرة يجب تحديد طول ضلعه كطول للقوس للمنحنى إما على المنحنى الخارجي أو الداخلي للعمود. ٥- الفتحات في حائط منحني (أبواب أو شبابيك) يكتب عرض الفتحة كطول للقوس للمنحنى الداخلي أو الخارجي للحائط. ولا يتم كتابة بعد الفتحة كزاوية مركزية للفتحة (إلا في حالات خاصة).		

المصطلح	ملاحظات	الرسم
كتابة منسوب السطح		
	لا يمكن كتابة منسوب أرضية السطح (بلاط السطح سواء كان بلاط أسمنتي سنجابي أو أي نوع بلاط) وذلك لأن أرضية السطح بها ميول وبالتالي منسوب أرضية السطح يختلف من نقطة إلى أخرى . **لذلك يتم في السطح فقط كتابة منسوب ظهر البلاطة الخرسانية المسلحة للدور الأخير حيث أنها منسوبها ثابت.** **ويكتب بجوار دائرة المنسوب أو تحتها عبارة (منسوب ظهر البلاطة الخرسانية المسلحة للسطح).** **بينما يتم عند كتابة منسوب صدفة السلم في دور السطح كتابة منسوب الأرضية (البلاط أو الرخام أو أي مادة أخرى).**	
	وعلى ذلك يكون قيمة المنسوب المكتوبة بجوار دائرة المنسوب لصدفة السلم أحد احتمالين كالتالي:	
	١- أكبر من قيمة المنسوب المكتوب لبلاطة السطح بعشرة سنتيمترات (قيمة سمك طبقات الأرضية لصدفة السلم) في حالة أن البلاطة الخرسانية بصدفة السلم في نفس منسوب البلاطة الخرسانية للسطح).	
	٢- أكبر من منسوب بلاطة السطح بأربعين سنتيمترا في حالة أن بلاطة صدفة السلم أعلى من بلاطة السطح بثلاثين سنتيمترا لخلق فرق منسوب سلمة واحدة (١٥سم) بين أرضية صدفة السلم وأرضية السطح.