



التصميمات التنفيذية للمباني

مقدمه

الرسومات أو التصميمات التنفيذية هي التي يتم علي أساسها تنفيذ المنشأ ، و لابد ان تحتوي علي **كافه المعلومات والمواصفات الخاصه بتنفيذ كل عناصر المبني من حيث:**

- **وضوح الهيكل الانشائي للمبني.**
- **المناسيب و الابعاد المختلفه لكافه عناصر المبني.**
- **تحديد تشطيبات الفراغات المختلفه (الخارجيه و الداخليه).**
- **تحدي اماكن و ابعاد الفتحات (الابواب و الشبابيك)**
- **عمل التفاصيل المعماريه المختلفه (السلالم – العزل الحراري و الرطوبه – الاسقف المعلقه – أحواض الزهور ... الخ).**



التصميمات التنفيذية للمباني

مقدمه

و من هنا التصميمات التنفيذيه: **هي نقطه للحوار ...** فهي فن اعداد رسومات الموقع التي يستخدمها المهندس المشرف و المقاول و عماله و المهندس الاستشاري... و غيرهم، و لابد ان تتميز بالدقه و الحرفيه و الوضوح و السهوله في قراءتها و الجمال في التفاصيل المعماريه، فاللوحات التنفيذيه هي **الاسلوب الوحيد** الذي يتم به التحوار بين كافه التخصصات و المهن و الحرف التي تقوم علي تنفيذ المبني.



التصميمات التنفيذية للمباني

أنواع الرسومات و التصميمات

Sketches	الكروكيات	1
Preliminary Design	الرسومات الإبتدائية الأولية	2
Final Preliminary Design	الرسومات الإبتدائية النهائية	3
License Drawings	رسومات لإغراض الترخيص	4
Tender Drawings	رسومات لإغراض العطاءات	5
Working Drawings	الرسومات التنفيذية	6
Workshop Drawings	رسومات التشغيل	7
As Built Drawings	رسومات ما تم تنفيذه بالفعل	8



التصميمات التنفيذية للمباني

أنواع الرسومات و التصميمات

Sketches

الكروكيات

1

- هي الافكار المعماريه التي يقوم المهندس المعماري بإبتكارها و تكون علي اي نوع من الورق و لا يشترط ان تكون بمقياس رسم محدد، و الغرض منها توضيح الفكره المعماريه سواء من خلال المسقط الافقي او القطاع أو الواجهه أو الموقع العام للمشروع، و يمكن ان تكون علي هيئه لقطات منظوريه.
- و يستفاد بهذه الكروكيات مع المالك أو فريق المهندسين المعاون أو حتي علي مستوي الدراسات الشخصيه بهدف المقارنه و التخيل و التحليل.
- لابد ان يتمتع المهندس المعماري بمهاره اعداد الكروكيات في اي وقت و بسرعه و تحت اي ظروف و باستخدام وسائل التعبير المختلفه لتوصيل افكاره المعماريه و الانشائيه للغير.



التصميمات التنفيذية للمباني

أنواع الرسومات و التصميمات

Preliminary Design

2 الرسومات الإبتدائية الأولية

- هي التي يقوم بإعدادها المهندس المعماري ليوضح بها الفكره الرئيسيه للمشروع
- و تحتوي علي شكل الكتل و خطوط الحركة الداخليه و الخارجييه و تكوين الواجهات، و تكون في الغالب ملونه لمراجعه المالك من حيث البرنامج التصميمي و الاسلوب المتبع في التصميم. بالاضافه الي القيمه التقديرية للمشروع بنسبه خطأ بالزياده أو النقصان 25%



التصميمات التنفيذية للمباني

أنواع الرسومات و التصميمات

Final Preliminary Design

الرسومات الإبتدائية النهائية

3

- هي رسومات أكثر دقة من السابقة و بمقياس رسم اكبر و تظهر بها **كافه** تفاصيل المشروع و المواد المستخدمه في التشطيب سواء الداخليه أو الخارجي.
- يتم إعداد هذه الرسومات بعد إجراء التعديلات التي تم الاتفاق عليها مع المالك عند مناقشه الرسومات الإبتدائية الاولى، سواء مع المالك أو فريق المهندسين المعاون بكافه التخصصات (**إنشائي - صحي - كهرباء - تكييف - حريق - الخ**)، بالإضافة لإرفاق القيمه التقديرية للمشروع بنسبه خطأ من 10الى 15 %
- هذا المستوي من الرسومات يمكن يتم التعديل عليه أكثر من مره و لاتصبح نهائيه الا بعد موافقه المالك عليها و اعتمادها.



التصميمات التنفيذية للمباني

أنواع الرسومات و التصميمات

License Drawings

رسومات لإغراض الترخيص

4

- هي رسومات كامله للمشروع و مماثله لرسومات التنفيذ و يقوم بإعدادها طاقم التصميم بتخصصاته المختلفه (معماري - إنشائي - مرافق - تنسيق موقع - تكييف ..)
- تحتوي علي كافة المعلومات و البيانات الخاصه بالأبعاد و المقاسات و مواد التشطيب، و أكثر ما تتميز به هذه الرسومات هي ضروره توافقها مع قوانين البناء المعمول بها و الاشتراطات البنائيه بمنطقة المشروع من حيث: **اجمالي مسطحات المباني - الردود من الجوار و من الطريق العام - الارتفاعات - مسطحات المناور و الافنيه السكنيه و الخدميه - سطح الجراجات - التوافق مع اشتراطات الامان و الدفاع المدني (الإنشائي و الحريق).**
- و تقدم هذه الرسومات الي جهة الترخيص و يجب الالتزام بما جاء بها طوال مراحل تنفيذ المشروع.
- لا تهتم هذه الرسومات بالتفاصيل التنفيذيه لعناصر البناء.



التصميمات التنفيذية للمباني

أنواع الرسومات و التصميمات

Tender Drawings

رسومات لأغراض العطاءات

5

- هي رسومات كامله للمشروع يقوم بإعدادها طاقم التصميم بتخصصاته المختلفه و مماثله لرسومات التنفيذ و قابله للتنفيذ، و يمكن الا تكون كامله التفاصيل، و يترك للمصمم أو المهندس المشرف أو المقاول فرصه لتحديد اسلوب تنفيذ المشروع مثل: (تقليدي – جاهز) أو (خرساني – معدني) ، أو تحديد مراحل التنفيذ و اسلوبه مما يتطلب بعض التعديلات البسيطة بالتصميم أو مواد التشطيب ، و غالباً ما يتم طرح بدائل يمكن الاختيار فيما بينها طبقاً لامكانيات المشروع.
- هذه الرسومات يتم التتويه بجداول اللوحات بأنها لأغراض العطاءات فقط و يلزم الحصول علي نسخه كامله من الرسومات التنفيذيه عند الشروع فى بدء المشروع.



التصميمات التنفيذية للمباني

أنواع الرسومات و التصميمات

Working Drawings

الرسومات التنفيذية

6

- هي الرسومات الكامله للمشروع و قابله للتنفيذ و مراجعه بكل دقه و تشمل كافه البيانات و المناسب و الابعاد و المواصفات الخاصه بمواد و اسلوب التنفيذ
- يقوم بإعدادها فريق التصميم بكافه تخصصاته، ويقوم المكتب الفني للمقاول بمراجعتها و يتحمل مسؤوليه ما بها من معلومات بالاشتراك مع المصمم.
- هذه الرسومات تكون بمقياس رسم لا يقل عن 1/100 و يجب ان تتوافر بها كافه المعلومات اللازمه للتنفيذ و يرفق بها تقرير:
- الشروط العامه.
- الشروط و المواصفات الفنيه للاعمال.
- دفتر الحصر للاعمال المطلوب تنفيذها.
- يمكن اجراء تعديلات بسيطه علي هذه الرسومات من خلال المهندس المصمم أثناء التنفيذ و بما لا يخل بالقيم الماليه أو اشتراطات الترخيص الممنوحه للمنشأ.



التصميمات التنفيذية للمباني

أنواع الرسومات و التصميمات

Workshop Drawings

رسومات التشغيل

7

- هي رسومات يقوم بإعدادها سواء المصمم أو في أغلب الاحوال المقاول لتفاصيل البناء و تكون بمقياس رسم كبير لا يقل عن 50/1 و لابد من إعتماها من المهندس المصمم قبل التنفيذ.
- و من امثله رسومات التشغيل:
 - تفاصيل الابواب و الشبابيك .
 - تفاصيل الحمامات و المطابخ و المعامل .
 - تفاصيل الدرابزينات و السلالم.
 - تفاصيل تركيب القواطع الداخليه و الحوائط الستائريه **Curtin Walls**.
 - تفاصيل الاسقف المعلقة و مسارات الشبكات بداخلها (كهرباء – تكييف - ...)
 - تفاصيل الموقع العام (نافورات - برجولات - ...)



التصميمات التنفيذية للمباني

أنواع الرسومات و التصميميات

As Built Drawings

8 رسومات ما تم تنفيذه بالفعل

- هي رسومات يقوم بإعدادها المكتب الفني لشركة المقاولات و يتم إعتادها من المهندس المشرف.
- توضح كافة التفاصيل و الأبعاد و الشبكات و جميع ما تم تنفيذه بالطبيعة، وذلك للاستفادة منها فيما بعد في عمليات التشغيل و الصيانه للمنشأ.
- و يفضل ان يرفق بهذه الرسومات التصور المبدئي لاعمال الصيانه الدوريه للمنشأ و العمر الافتراضي للاجهزة الصناعيه المستخدمه مثل **المصاعد و المكيفات** و غيرها و العناصر التي يلزم تغييرها في توقيتات محدده مثل **(الفلاتر – كابلات المصاعد - ... الخ) .**



التصميمات التنفيذية للمباني

ما هي التصميمات التنفيذية؟

- التصميمات التنفيذية هي مجموعة اللوحات و الرسومات التي تحتوي علي كافة البيانات و المعلومات التي يمكن بموجبها للمقاول و هيئه الاشراف من انشاء و تنفيذ المشروع طبقاً للفكره التصميميه المعماريه التي وضعها المهندس المصمم.
- و كذلك يمكن بموجبها حساب التكلفة التقديرية للمنشأ و التكلفة الفعلية – قبل قبل التنفيذ بدون نسبة خطأ.
- بالاضافه لذلك فإن الرسومات التنفيذية تعتبر من أهم مكونات طرح المشروع للمقاولين و التي بموجبها يتم اختيار أفضل مقاول من حيث الاهليه للتنفيذ و السعر و مده التنفيذ.



التصميمات التنفيذية للمباني

ما هي التصميمات التنفيذية؟

سوف نتناول كيفية اعداد الرسومات التنفيذية الاساسيه لاي مشروع و تشمل :

1. نقاط عامه خاصه بطرق رسم و تبويب الرسومات التنفيذيه، ومنها:

- الرموز و المصطلحات.
- المقاسات و الابعاد و الملاحظات و العناوين.
- المواصفات الفنيه و الاشتراطات البنائيه.
- تكامل العلاقات بين لوحات التصميمات التنفيذيه.

2. الرسومات التنفيذيه للموقع العام.

3. الرسومات التنفيذيه للمساقط الأفقيه المختلفه.

4. الرسومات التنفيذيه للقطاعات المعماريه.

5. الرسومات التنفيذيه للواجهات.

6. جداول التشطيبات و مواصفات الابواب و الشبابيك. (الجدول المكمله للرسومات).



اولاً: الرموز و المصطلحات المستخدمة فى التصميمات التنفيذيه



الرموز و المصطلحات بالمساقط الافقيه و القطاعات

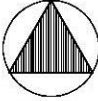

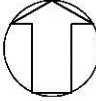
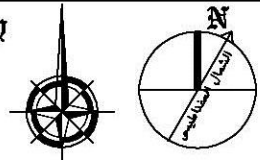
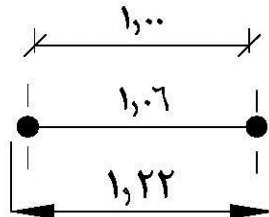





الرموز والمصطلحات بالمسقط الافقى والقطاع

البيان	الرمز
١ - الحواط ٠٦ - ٠٧	
٢ - الاسقاط ٠٢ - ٠٣	
٣ - المحاور ٠١٠ - ٠١٥	
٤ - التمشير ٠٠٥ - ٠١	
٥ - الفرش ٠١ - ٠١٥	
٦ - الكتابة والارقام ٠٢٥ - ٠٣	
٧ - خطوط غير منظورة ٠١٥ - ٠٢	
٨ - الابواب والشبائيك ٠١٥ - ٠٢	
٩ - حدود الملكية او التفصيلة ٠١٥ - ٠٢	
١٠ - خط قطع ٠١٠ - ٠١٣	
١١ - كنتور حالى ٠١٥ - ٠٢	
١٢ - كنتور ٠١٥ - ٠٢	



الرموز و المصطلحات بالمساقط الافقيه و القطاعات

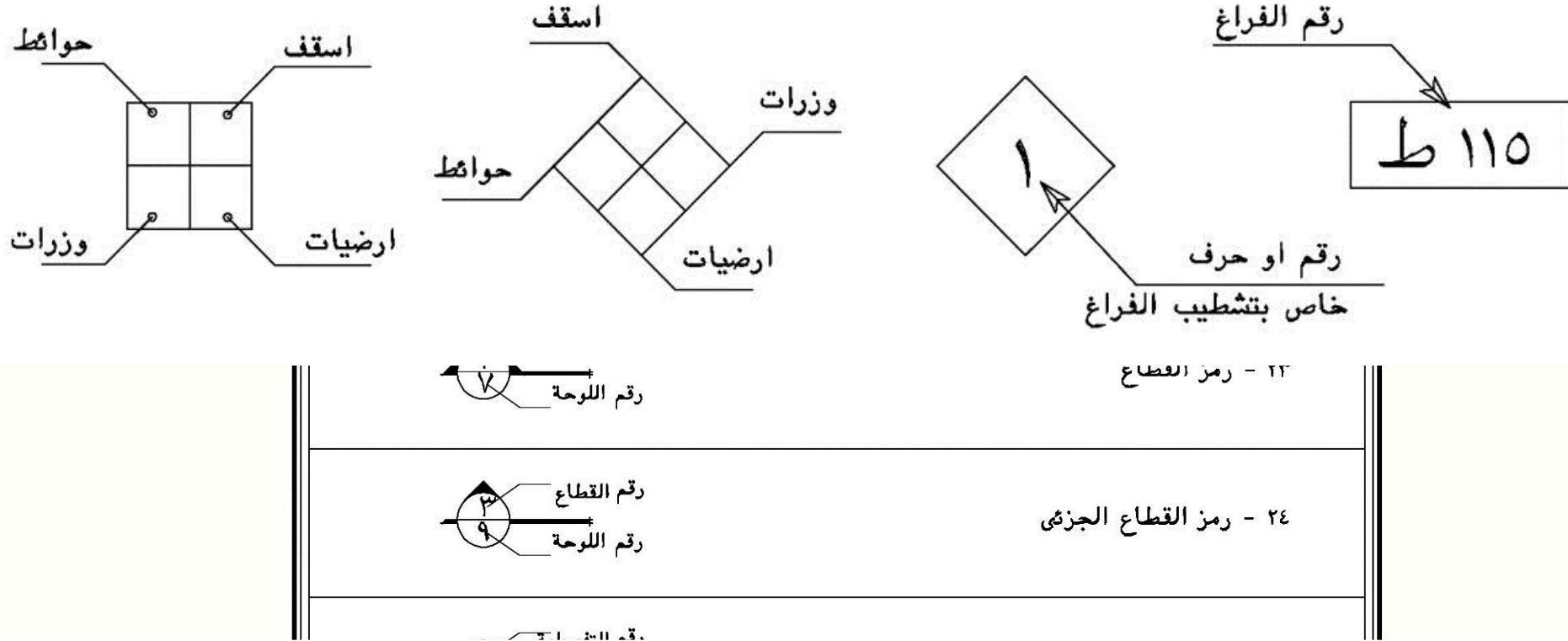
الرموز والمصطلحات بالمسقط الافقى والقطاع

  	<p>١٣- سهم الشمال</p> 
	<p>١٤- خط قياس داخلي وفتحات</p> <p>١٥- خط قياس محاور</p> <p>١٦- خط قياس اجمالي</p>
<p>٢- جسة رقم</p> 	<p>١٧- مكان الجسة</p>
	<p>١٨- مرجع او نقطة مراجعة</p>
<p>الروبير $\pm 0,00$</p> <p>قطر ٨-٦ مم $+3,00$</p> 	<p>١٩- المنسوب</p>
<p>رقم الباب (ب)</p> <p>قطر ١٠ مم</p> <p>ش</p> <p>رقم الشباك</p>  	<p>٢٠- رمز الباب الشباك</p>



الرموز و المصطلحات بالمساقط الافقيه و القطاعات

الرموز والمصطلحات بالمسقط الافقى والقطاع



لابد من تحديد سمك الخطوط و الابعاد الداخليه و الخارجيه بحيث يحقق الوضوح و التمييز و سهوله قراءه اللوحه من المتخصص و غير المتخصص مع مراعاة النسب و النواحي الجماليه



الرموز و المصطلحات بالمساقط الافقيه و القطاعات

ارض احلال (زلطية او كسر محاجر)		تربة ردم	
زلط		ارض صخرية	
رخام		خرسانة عادية خفيفة (دفرة-ميول)	
حجر		خرسانة عادية (فرشة - دكة) تصب بالموقع	
خرسانة مسلحة مقياس رسم اصغر من ١/٥٠		خرسانة مسلحة	
الواح من الجبس او الفيبر جلاس		مبانى طوب	
بياض مقاس رسم صغير		رمل - بياض - مونة	
تراتزو		خرسانة مسلحة مقياس رسم اكبر من ١/٥٠	
بلاط سيراميك		طوب اسمنتي	

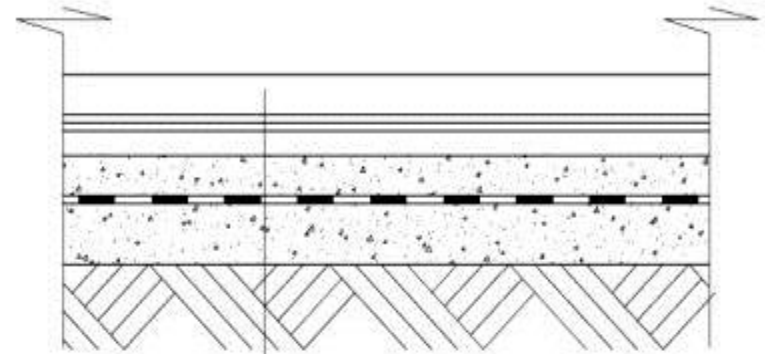
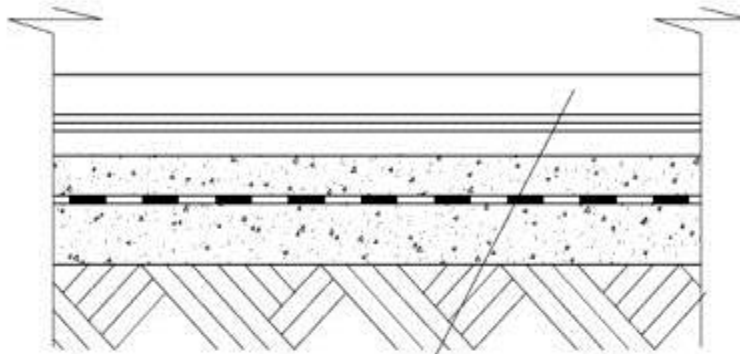


الرموز و المصطلحات بالمساقط الأفقية و القطاعات

زجاج بالقطاع		مباني حجر	
خشب غشيم		طوب حراري	
قطاع خشبي (موازي للالياف)		صلب او حديد	
قطاع خشبي (عمودي على الالياف)		معادن	
خشب ابلاكاج		نحاس احمر او اصفر	
طوب مفرغ (اتجاه واحد)		طبقة عازلة للرطوبة (مقياس رسم صغير)	
طوب مفرغ (بالاتجاهين)		طبقة عازلة للرطوبة (مقياس رسم كبير)	
طوب زجاجي مقاس كبير		طبقة عازلة صلبة	
طوب زجاجي مقاس صغير		طبقة عازلة للحرارة	



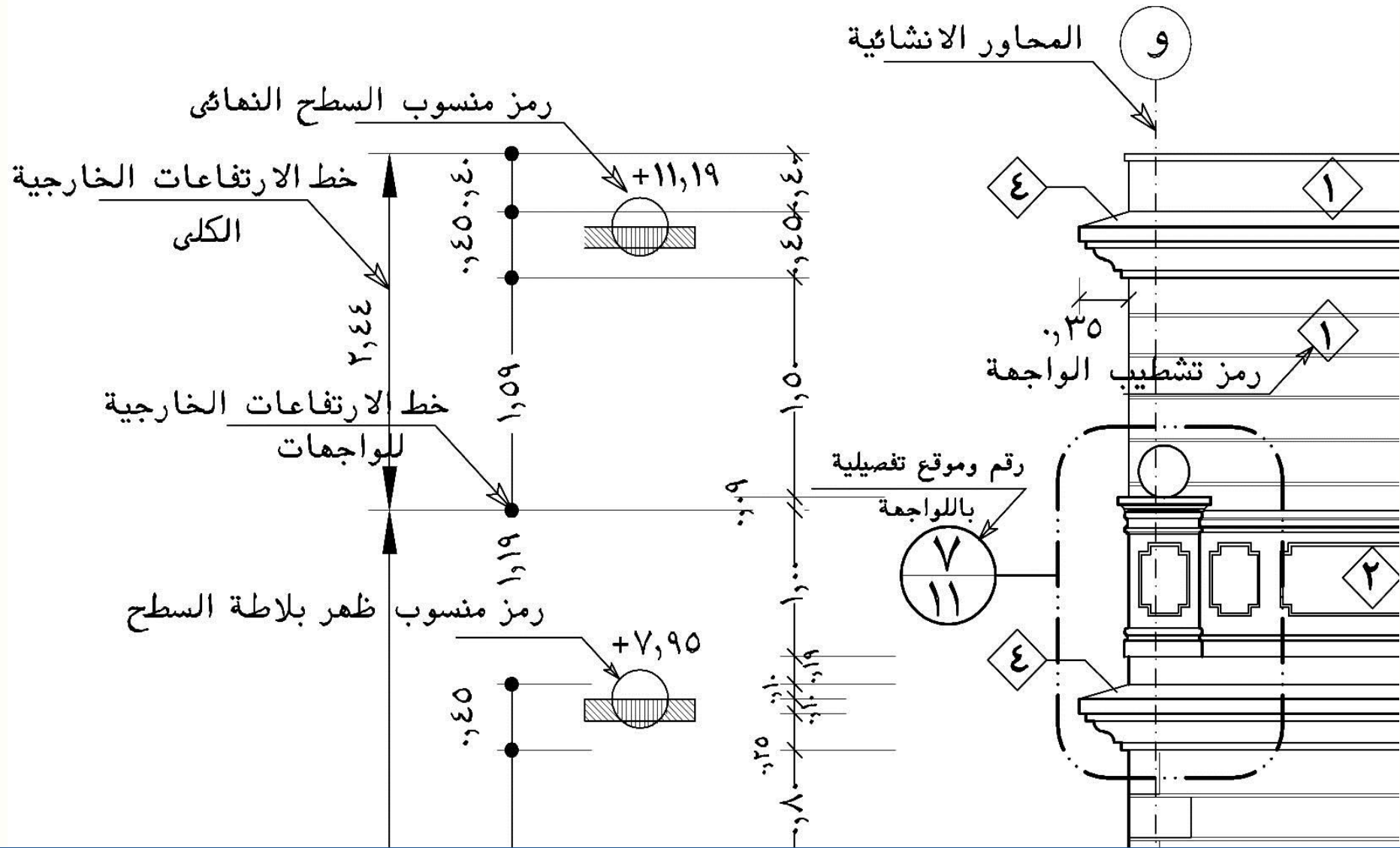
الرموز و المصطلحات للواجهات و القطاعات



وزرة موزايكو ١٠ سم
بلاط موزايكو ٢٠ x ٢٠ x ٢ سم
٢ سم مونة .
٦ سم رمل .
فرشة خرسانة عادية ١٠ سم
٢ سم طبقة عازلة للرطوبة
دكة خرسانة عادية ١٥ سم
ردم .

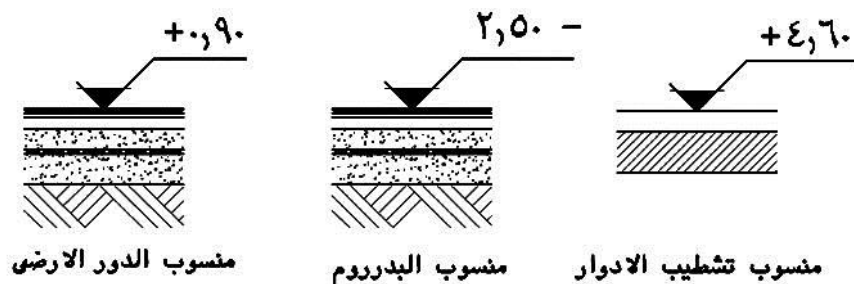
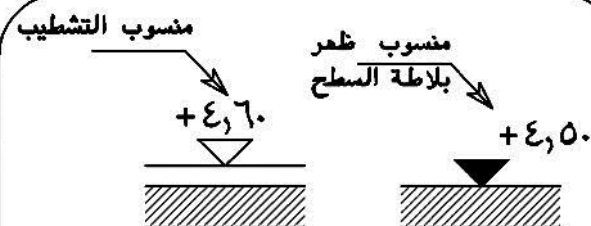
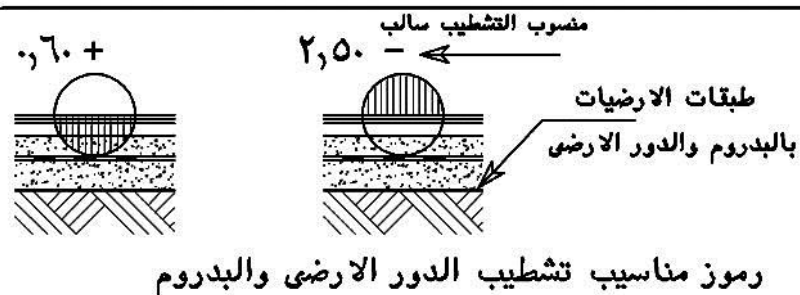
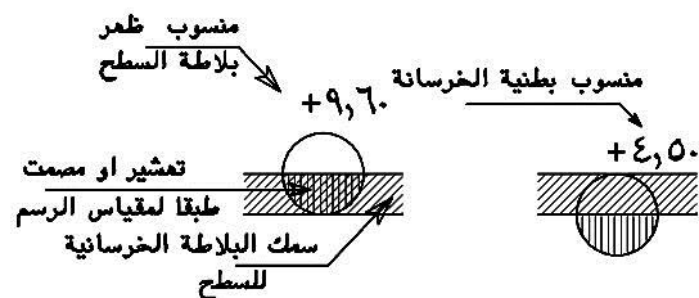
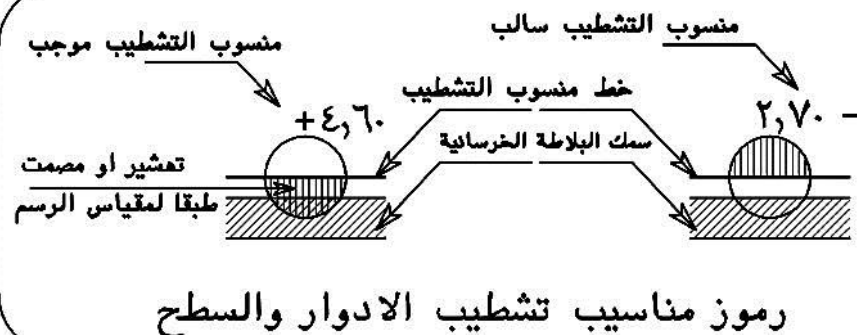
البيانات اسفل الطبقات

وزرة موزايكو ١٠ سم
بلاط موزايكو ٢٠ x ٢٠ x ٢ سم
٢ سم مونة .
٦ سم رمل .
فرشة خرسانة عادية ١٠ سم
٢ سم طبقة عازلة للرطوبة
دكة خرسانة عادية ١٥ سم
ردم .

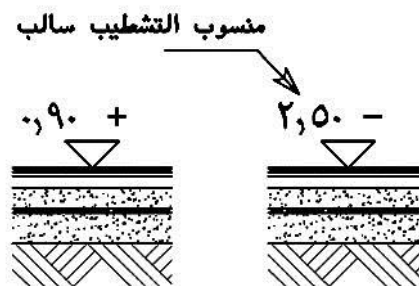




الرموز و المصطلحات للواجهات و القطاعات



الطريقة الثالثة لرموز المناسيب



الطريقة الثانية لرموز المناسيب




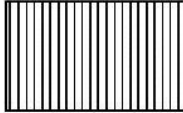

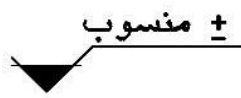
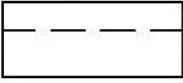
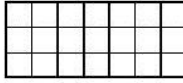
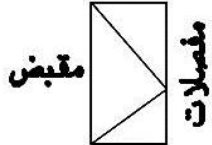
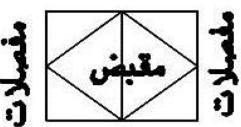
الرموز و المصطلحات للواجهات و القطاعات

الرموز والمصطلحات بالواجهات



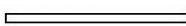







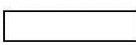



طوب ظاهر (امريكانى)		طوب ظاهر بالواجهة	
تكسية قرميد		تكسية طوب سورنجا	
مبانى دبش مروم		كسوة حجر فرعونى	
كسوة حجر مسدس منحوت		كسوة حجر مروم باربطة طوب	
خشب مفجر عمودى على الالياف		رخام	
خشب مسنن موازى للالياف		بياض	



الرموز و المصطلحات للواجهات و القطاعات

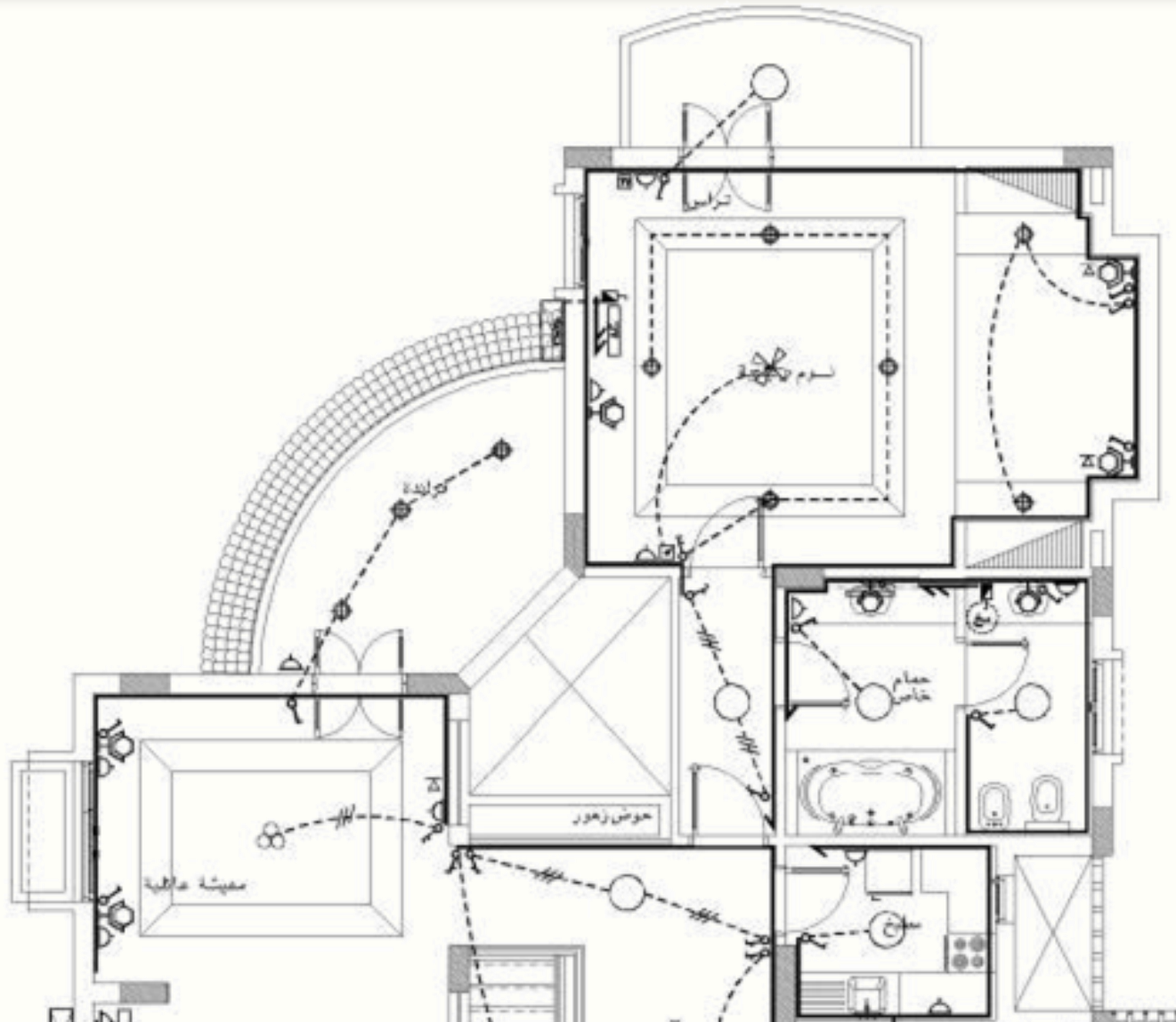
زجاج		سراخ معدنية	
رمز البلاطة والتشطيب خارج الواجهة		رمز المنسوب	
رمز البلاطة والتشطيب داخل الواجهة		طوب زجاجي	
باب ضلفة واحدة مفصلى		شباك ضلفتين مفصلى	

الرموز و المصطلحات الاعمال الكهربائية

الرمز	البيان	م
	مخرج انارة بالسقف .	١
	مخرج انارة نجفة بالسقف .	٢
	مخرج انارة لمبة نيدون .	٣
	مخرج انارة كابولى على الحائط .	٤
	بريزة ماجيك انارة ١٠ امبير ٢٥٠ فولت بوجة معدنى .	٥
	بريزة ماجيك قوى ١٥ امبير ٢٥٠ فولت بوجة معدنى .	٦
	ماخذ انارة ١٥ امبير ٢٥٠ فولت بالارضية .	٧
	ماخذ قوى ١٥ امبير ٢٥٠ فولت بالارضية	٨
	مروحة كهربائية بالسقف .	٩
	وحدة اضاءة ٤ لمبات نيون ٦٠ سم	١٠
	وحدة اضاءة ٢ لمبات نيون ١٢٠ سم	١١
	بريزة ١٠ امبير ٢٥٠ فولت ضد المياه والاثربة مغطاء .	١٢
	مفتاح ماجيك بوجة معدنى سكة واحدة .	١٣
	مفتاح ماجيك بوجة معدنى فولت سكتين .	١٤



الرموز و المصطلحات الاعمال الكهربيه



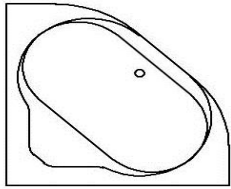
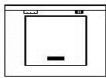

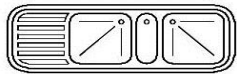


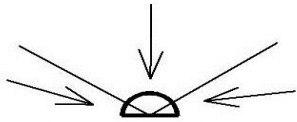




الرموز و المصطلحات الاعمال الكهربائية

١٥	مفتاح ماجيك بوجة معدني فولت دفياتير .	
١٦	مفتاح انارة اوتوماتيكي للسلم .	
١٧	قاطع كهربى رئيسى للاضاءة	
١٨	قاطع كهربائى رئيسى للقوة .	
٣٦	امريال مركزى ومكبر اشارات .	
٣٧	مخرج امريال تليفزيون .	
٣٨	مخرج تليفون خارجى .	
٣٩	مخرج تليفون داخلى .	
٤٠	لوحة توزيع تليفونات (سويتش) .	
٤٦	تخطيط الدوائر العامة	
٤٧	تخطيط الدوائر الفرعية	
٤٨	الخطوط الرئيسية المعزولة داخل مواسير	الى لوحة المصغرات X٢ عدد وسلك السلك
٤٩	الخطوط الرئيسية من كابلات ارضية	
٥٠	الخطوط الرئيسية من كابلات هوائية	



اسلوب كتابة بيانات الخطوط (نوع وسمك وقطر وميل)

الرموز و المصطلحات الاعمال الصحيه

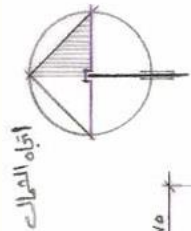
٢	البيان	الاختصار	الرمز
١٠	حوض حمام ركن (بانيو)	بأ - حم	
١١	غسالة ملابس	غ	
١٣	حوض مطبخ بعين و صفايه	ض	
١٤	حوض مطبخ متعدد العين و صفايه	ض	
١٥	نافورة شرب مياه	ن	
١٦	سخان مياه	سخ	
١٧	جريجورى	جى	
١٨	جاليتراب	جلى	
١٩	سيفون أرضيه	س	
٢٠	حنفيه رى حدائق	ح . ر	
٢١	حنفيه حريق	ح . ح	

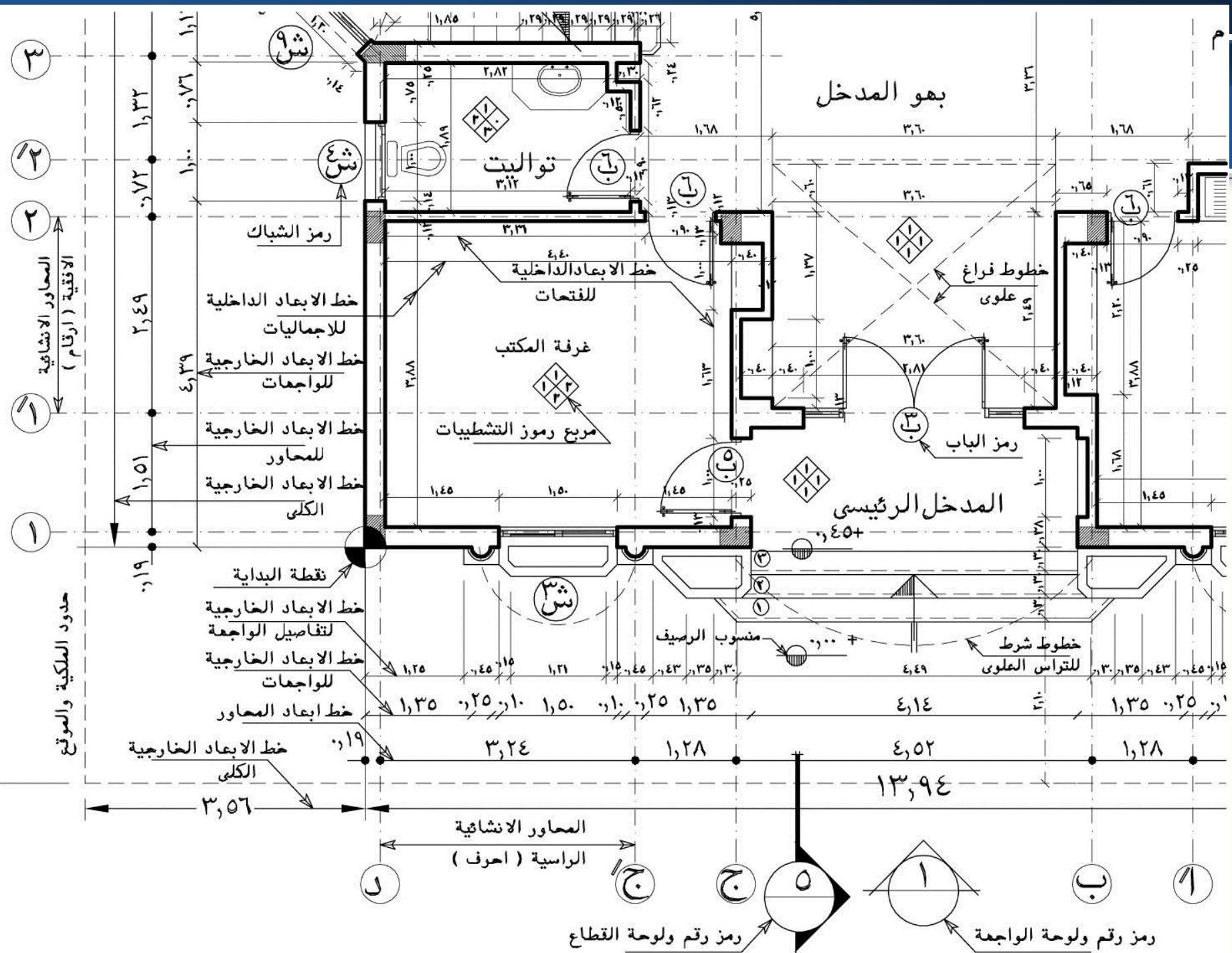
الرموز و المصطلحات الاعمال الصحيه

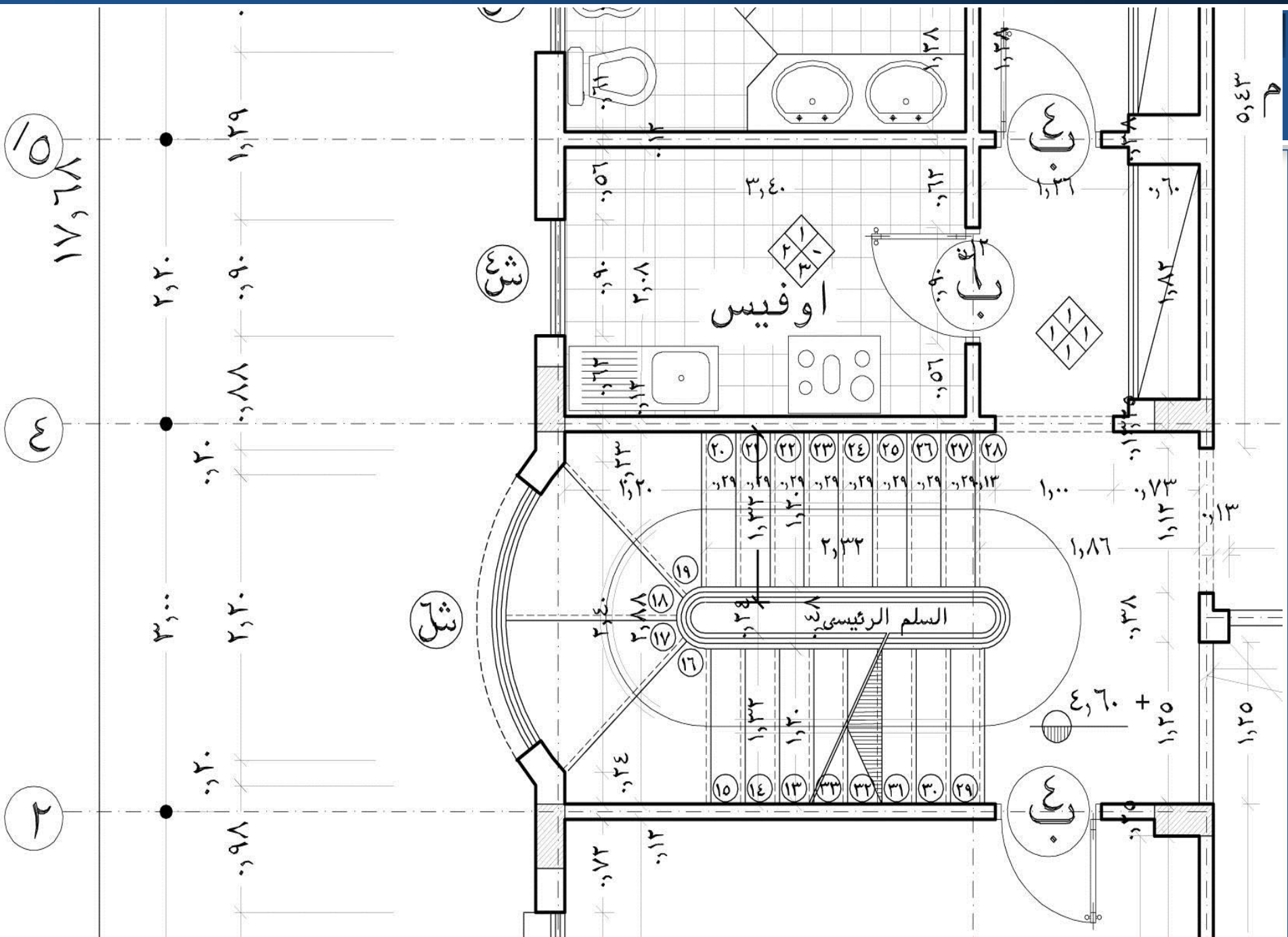
٢	البيان	الاختصار	الرمز
٢٢	مواسير صرف وسيفونات		
٢٣	مواسير صرف مراحيض		
٢٤	مواسير مياه باردة		
٢٥	مواسير مياه ساخنة		
٢٦	مواسير حديد	حد	
٢٧	مواسير تحت الارضيه	حت	
٢٨	مواسير فخار	ف	
٢٩	مواسير زهر	ز	
٣٠	مواسير رصاص	ر ٠ ص	
٣١	محبس سكينه	مح	
٣٢	عامود مياه أو عمل أو صرف	ع	
٣٣	عامود تغذيه	ع ٠ ت	
٣٤	غرفة تفتيش	غ ٠ ت	
٣٥	بابه	ب	

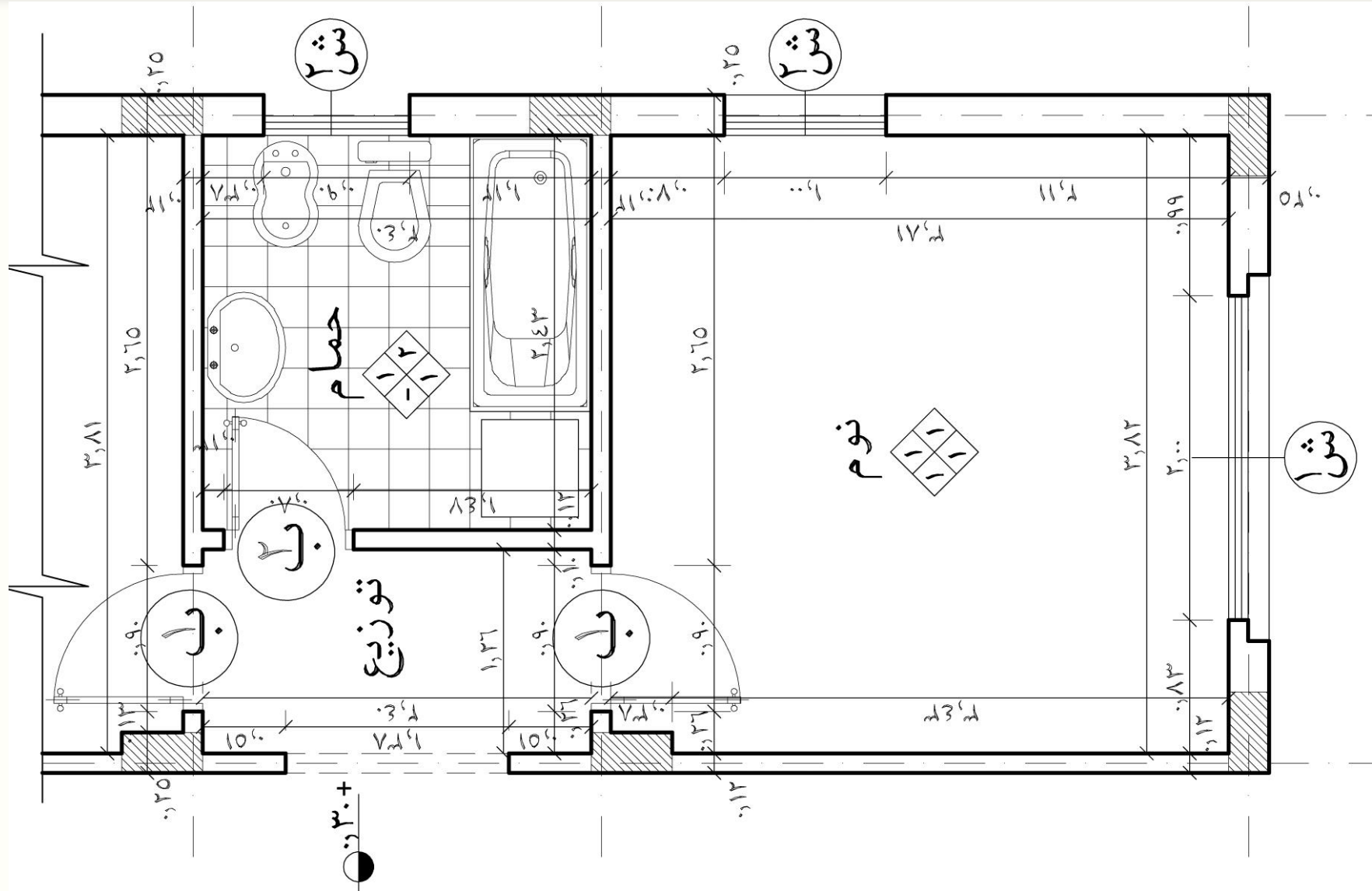


ثانياً: المساقط الأفقيه التتفيذيه











لوحة المسقط الافقي التنفيذي

تعريف

- المسقط الافقي هو عبارته عن قطاع أفقي للمبنى يتم فيه قطع المبنى بمستوي أفقي إفتراضي، بحيث يوضح أكبر قدر من المعلومات و التفاصيل الخاصة بالدور
- عادة يكون مستوي القطع في ثلثي ارتفاع الدور أو علي ارتفاع 2.00 متر من منسوب ارضيه المبنى.
- في بعض الحالات الخاصه يكون مستوي القطاع الافقي علي إرتفاع أكثر او أقل من ذلك ، بحيث يظهر أكثر تفاصيل ممكنه للمبنى، فعلي سبيل المثال: **في دور البدروم يكون مستوي القطاع الافقي علي ارتفاع كبير لكي يظهر فتحات الشبابيك العلويه بالحوائط الخارجيه.** (في بعض الحالات يتم وضع خط القطاع الافقي في الواجهات)



لوحة المسقط الافقي التنفيذي

أهميه اعداد لوحة المسقط الافقي التنفيذي

1. توضيح الفكره المعماريه في المبني من خلال تحديد مايلي :

- شكل الفراغات المختلفه بالمبني و مسمياتها و علاقتها مع بعضها البعض.
- أماكن الفتحات (الابواب و الشبابيك) داخل الفراغات.
- تحديد أنواع التشطيبات المختلفه للفراغات سواء الداخليه أو الخارجيه.
- أماكن العناصر الخدميه (مصاعد – غرف كهرباء – تكييف – خزانات – سلالم-..)

2. توضيح الفكره الانشائيه المستخدمه في انشاء المبني من خلال تحديد العناصر التاليه:

- أسلوب الانشاء المستخدم (هيكل – فراغي – حوائط حامله -).
- أماكن العناصر الانشائيه بالمسقط الافقي (أعمده – دعامات -).
- سماكه الحوائط و الجدران الداخليه و الخارجيه.

3. يستخدم المسقط الافقي في حساب و حصر الكميات و تقدير التكلفة النهائيه، لبنود الاعمال



لوحة المسقط الافقي التنفيذي

المعلومات الاساسيه بلوحه المسقط الافقي التنفيذي

1. الإسقاط الهندسي :

رسم خطوط المسقط الافقى و هى تشمل جميع عناصر المسقط الافقى:

□ اماكن الحوائط التي يمر بها مستوي القطع، مع مراعاة سمك الحوائط و ترك أماكن الفتحات (أبواب – شبابيك – عقود) طبقاً لأبعادها، و ترسم مبدئياً بخط مستمر سمكه

0.2 مم

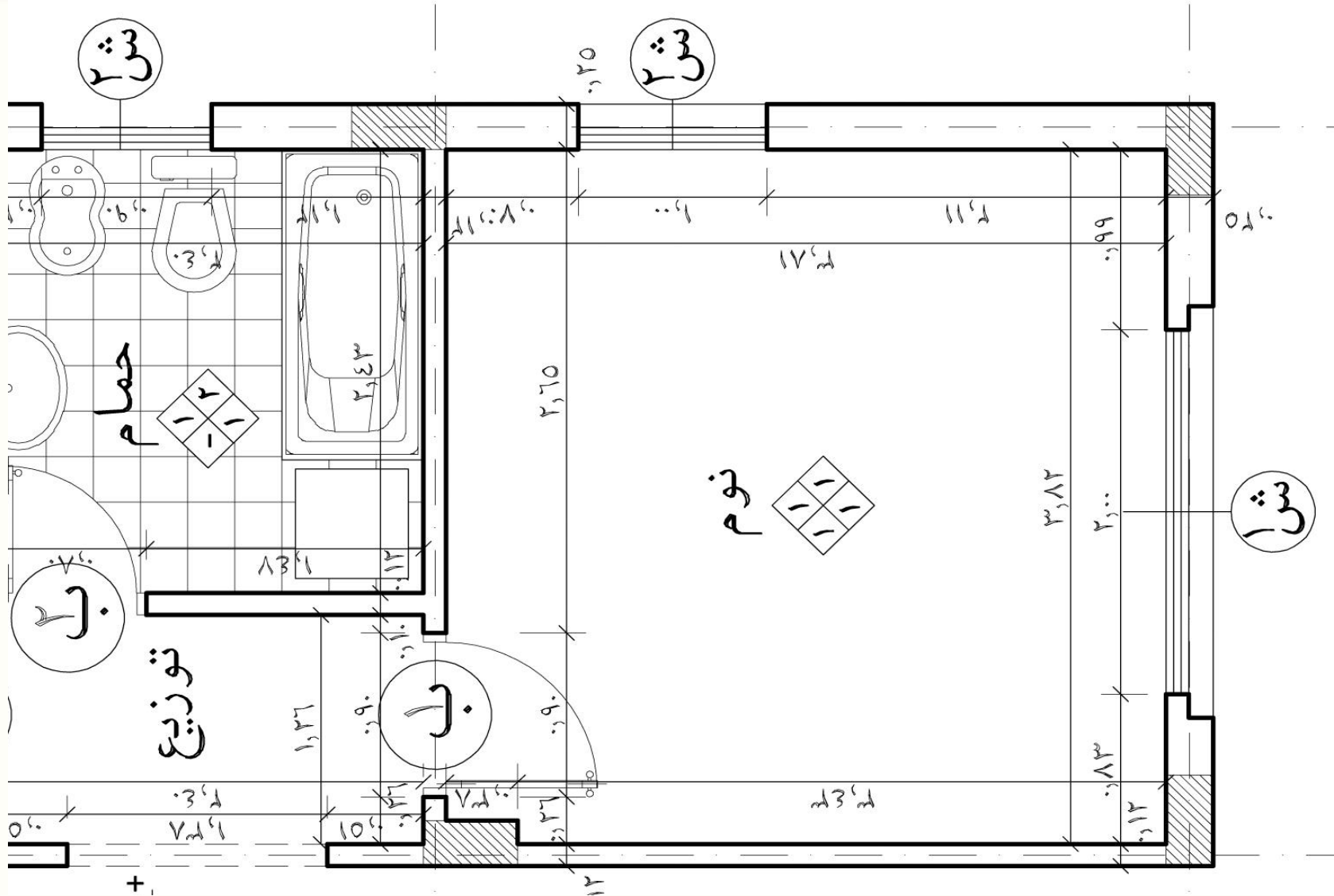
□ توضيح اماكن الفتحات العلويه فوق مستوي القطع **خط متقطع** (0.2 مم)

□ الاعمده الخرسانيه للمبنى، يتم رسمها بأبعادها و في اماكنها بالمسقط الافقى، و ترسم حدود الاعمده مبدئياً بخط مستمر سمكه 0.2 مم

□ يتم انهاء الحدود الخارجيه للجزء المصمت فقط الذي مر به مستوي القطع **(حوائط +**

أعمده) بخط مستمر سمكه 0.6 مم (50/1) و يترك الخط الداخلي الفاصل بين العمود

و بين الحائط المار به مستوي القطع بسمك 0.2 مم





لوحة المسقط الافقي التنفيذي

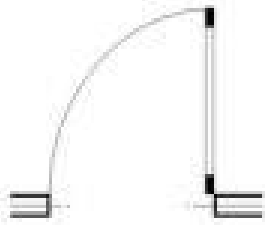
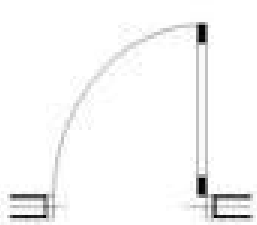
المعلومات الاساسيه بلوحه المسقط الافقي التنفيذي

1. الإسقاط الهندسي :

- إسقاط الحوائط التي لم يمر بها مستوي القطع (جلسات الشبابيك ، القواطع التي لا تصل للسقف، أحواض الزهور، الخ) و ترسم بخط مستمر 0.2مم
- إسقاط خطوط تغيير المستوي الافقي مثل (أنف الظاهره للسلم، حدود الارصفه، بدايه و نهايه المنحدرات، اي خطوط فاصله بين المستويات،..) و ترسم بخط مستمر 0.2مم
- اسقاط الخطوط المخفيه للأنف الخرسانيه لدرجات السلم و ترسم بخط متقطع 0.2مم
- اسقاط الخطوط المخفيه الواقعه أعلي مستوي القطع، و تشمل اي بروزات او تغيرات في مستوي سقف الدور و ترسم بخط متقطع 0.2مم
- الابواب و الشبابيك، و ترسم الابواب مفتوحه الضلف مع توضيح عدد الضلف و اتجاه فتح الضلف، و ترسم الشبابيك مغلقه مع توضيح عدد الضلف بتقسيمها بسؤاسات مظله ، و ترسم خطوط الابواب و الشبابيك بخد مستمر 0.2مم

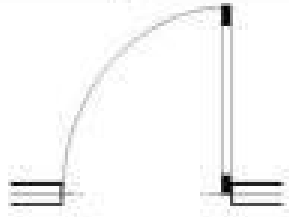
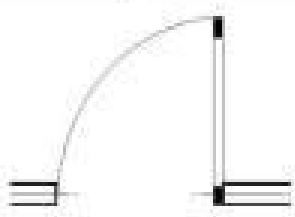


لوحة المسقط الافقي التنفيذي



باب ضلفتين

باب ترأس، ضلفتين زجاج
و ٣ ضلف شيش



مركز دوران الباب مع الوجه
الخارجي للحائط

مركز دوران الباب مع
محور الحائط

X

X



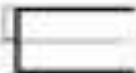
باب مروحي
ضلفتين



باب مروحي
ضلفة واحدة



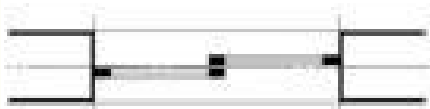
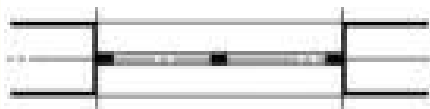
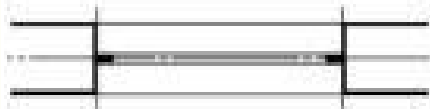
باب منزلق
ضلفتين



شباك ضلفة واحدة

شباك ضلفتين

شباك منزلق





لوحة المسقط الأفقي التنفيذي

2. المحاور (Axis) :

و يقصد بها المحاور الانشائية التي تحدد أماكن العناصر الحاملة للمشروع **(الاعمدة الكمرات – الحوائط في نظام الحوائط الحاملة)** وهي التي من خلالها يقوم المهندس الانشائي بتحديد الفكره الانشائية التي سوف يستخدمها لإنشاء المبني، و تستخدم المحاور في تحديد أماكن القواعد الخرسانية و الاعمدة عند البدء في التنفيذ، و يراعي فيها ما يلي:

□ ترسم المحاور علي شكل خط و نقطة (Center Line) و يراعي عند تقاطع المحورين يكون التقاطع في الخطين و ليس النقطتين لامكانيه القياس من اللوحات عند اللزوم و بالموقع.

□ سمك خطوط المحور 0.2مم

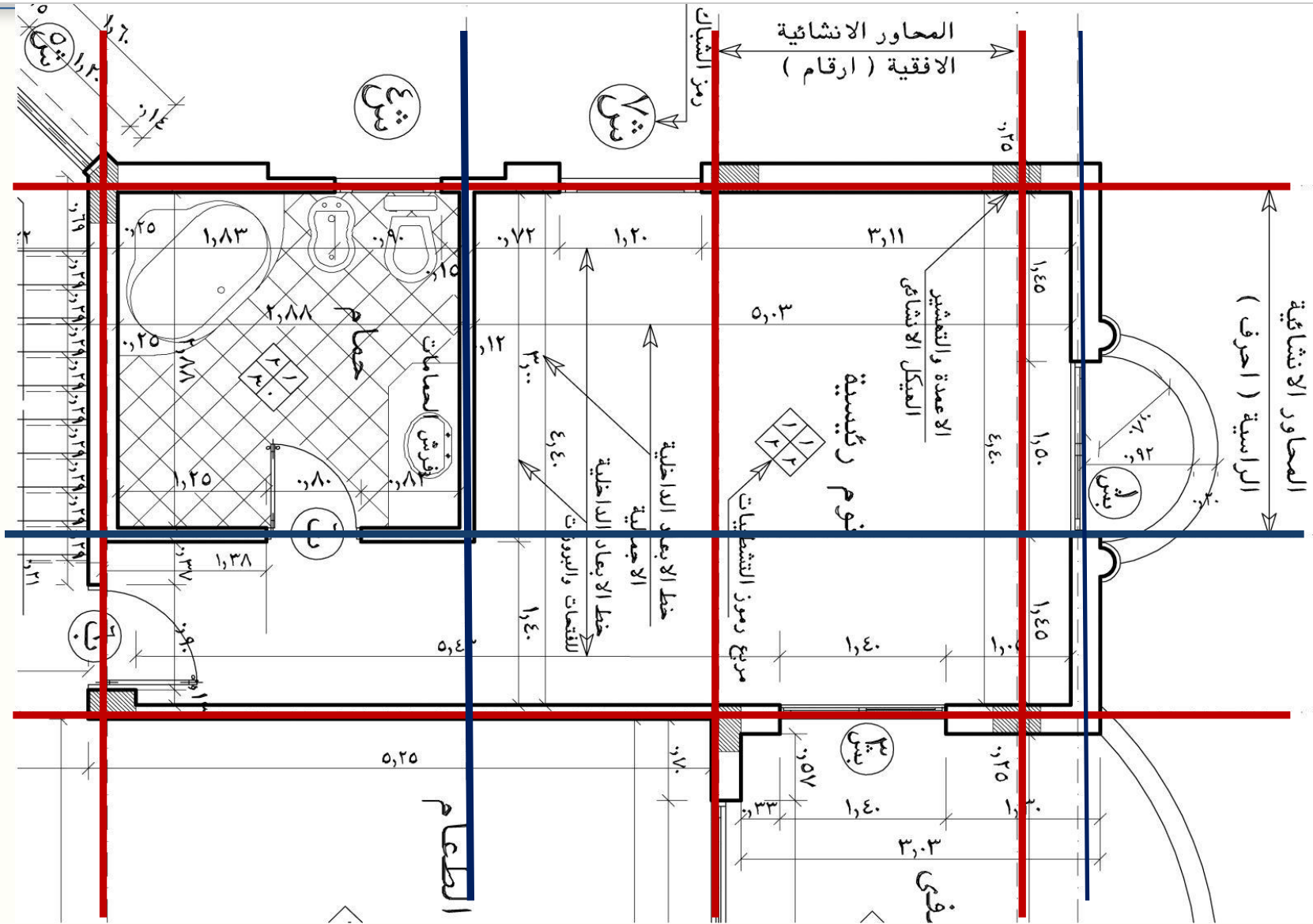
□ يستمر خط المحور مرسوماً داخل الحوائط و الاعمدة و يمتد خارجها حتي دائره الترقيم.

□ أسماء المحاور تكون في الاتجاه الذي به محاور كثيره بالارقام (1-2-3-4-...) و في

الاتجاه الذي به عدد أقل من المحاور يكون بالحروف (أ-ب-ج-د-هـ-و-ز-ح-ط-ك-...)

□ عند وجود إتجاه ثالث أو رابع للمحاور يتم ترقيم هذا الاتجاه بالارقام او الحروف مع

وضع (/) علي الحرف او الرقم مثل (أ/ ، ب/ ، ج/ ، ...) او (1/ ، 2/ ،)

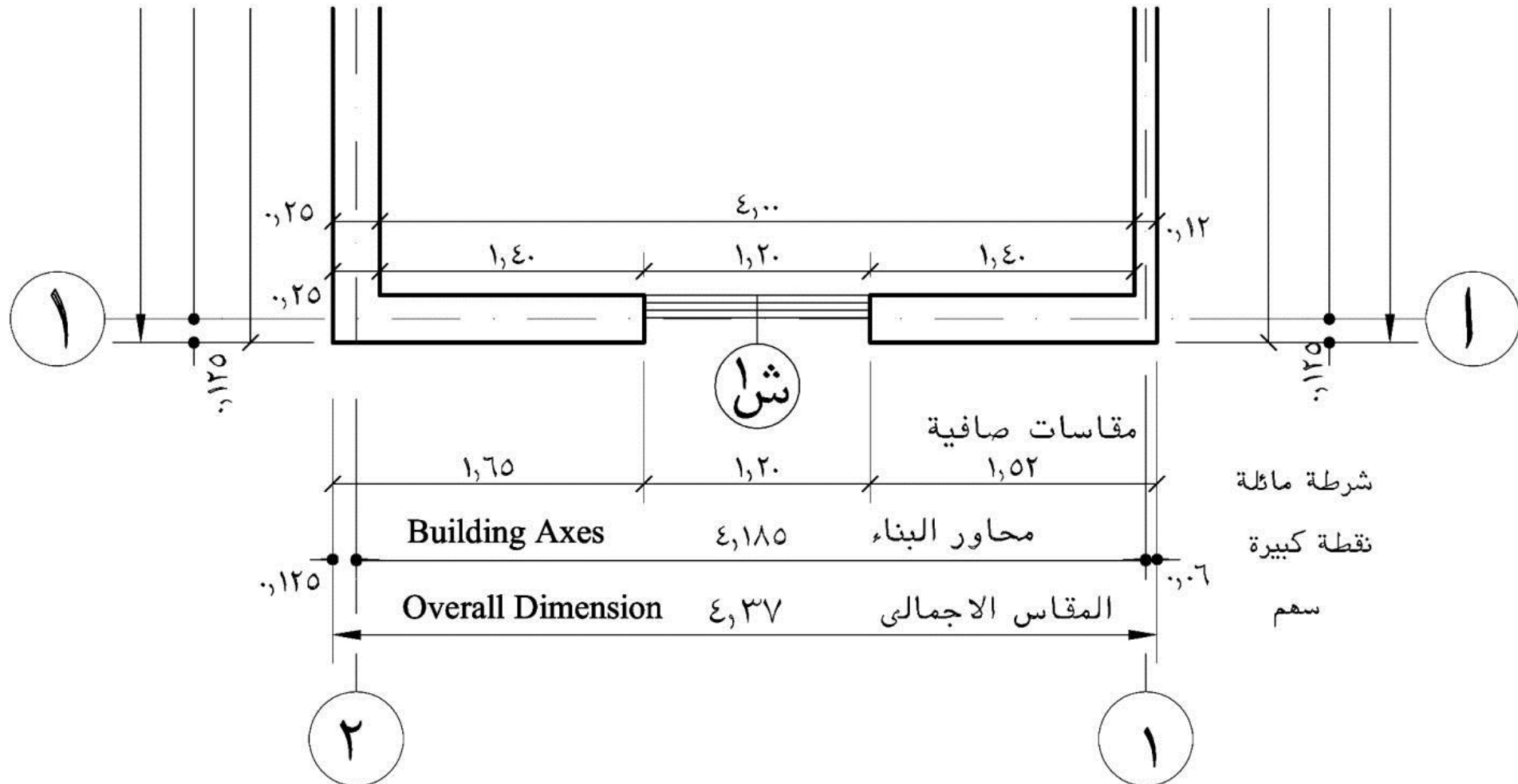




لوحة المسقط الافقي التنفيذي

1 - Clear-dimension System

١ - طريقة المقاس المباشر



لوحة المسقط الافقي الت

ثانياً: أبعاد المبنى الداخليه:

و توضح كافة أبعاد الفراغات الداخلية في
و يراعي فيها ما يلي:

- ❑ ان يكون في كل فراغ معماري **خطير**
- ❑ يفضل ان تكون خطوط البعد الص
- البعض و علي خط افقي واحد و كذا
- ❑ الابعاد الداخليه لابد ان **توضح ابعاد**
- ❑ ان يكون لكل فتحه في الفراغ المعما
- يوضح كلا من عرض الفتحة و المس
- ❑ كتابه ابعاد التفاصيل المعماريه التي
- السلالم، الدروه، التراس،) علي**
- أو خارج حدود كتله المبني، مع ربط
- ❑ ترسم جميع خطوط الابعاد الداخليه
- مراعاة عدم تداخل الخطوط مع بعض



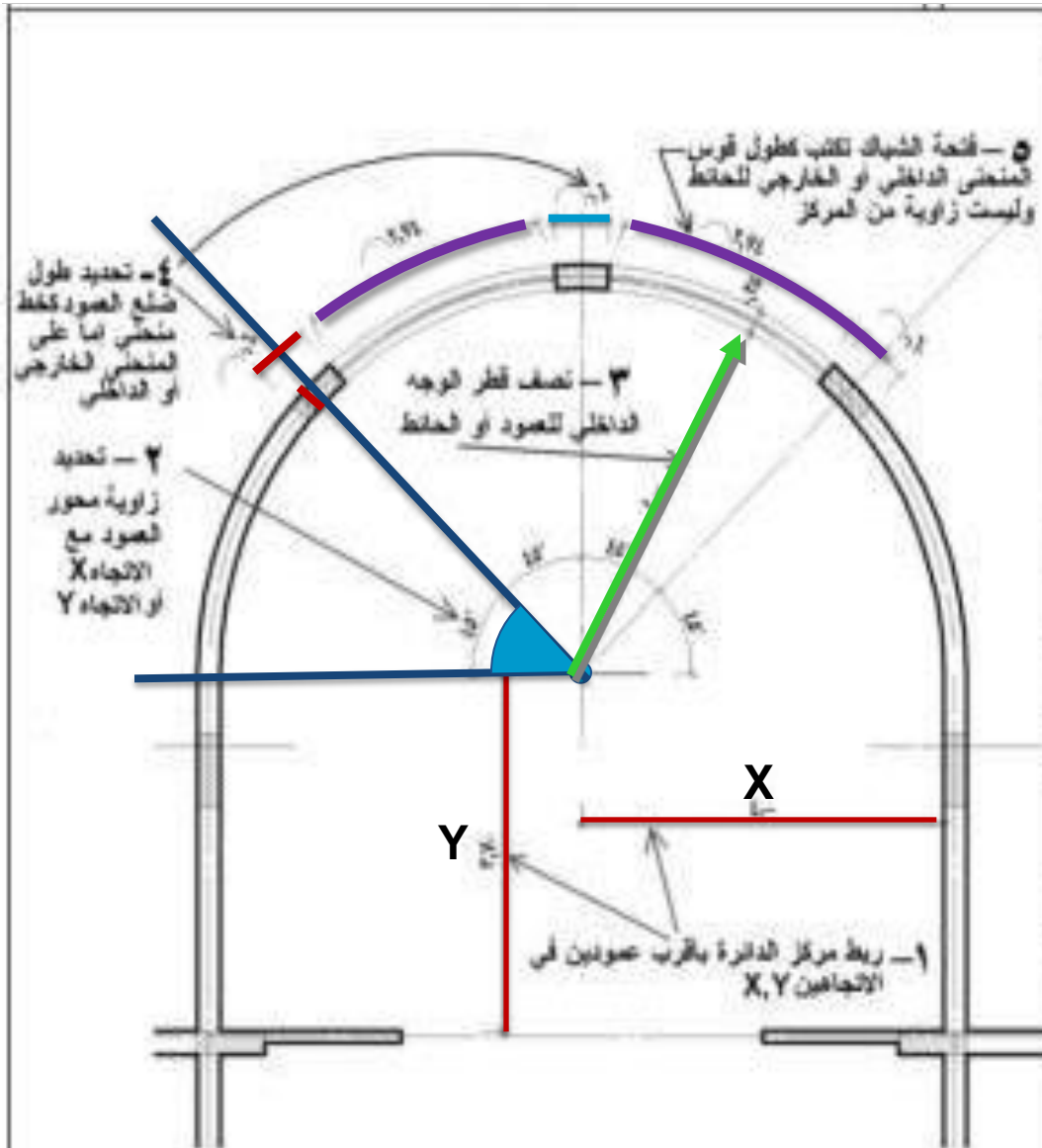
كتابه ابعاد المنحنيات و الدوائر:

**بربط مركز الدائره بأقرب عمود
فى الاتجاهين X,Y.**

**لابد من تحديد زاويه محور العمود
مع الاتجاه X أو الاتجاه Y.**

**لابد من تحديد نصف قطر الدوران
الخاص بالمنحني الداخلي للعمود**

ثم كتابه عرض العمود علي
استمراريه خط البعد لنصف القطر.



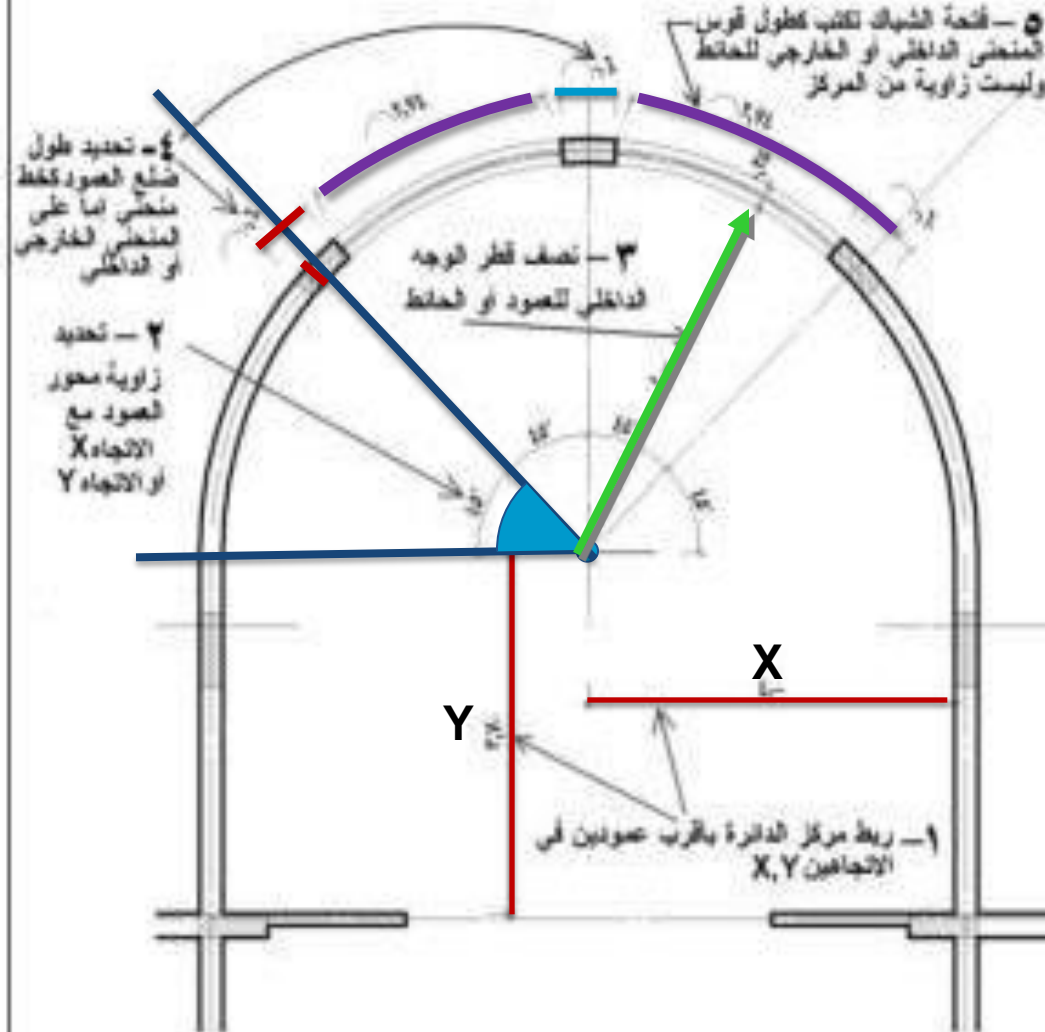


لوحة المسقط الافقي التنفيذي

ثانياً: أبعاد المبنى الداخلي:

كتابه ابعاد المنحنيات و الدوائر:

4. العمود الواقع علي محيط دائره لابد من تحديد طول ضلعه كطول للقوس المنحني الخارجي او الطول المنحني الداخلي للعمود.
5. الفتحات في الحائط المنحني (أبواب، شبابيك) يكتب عرض الفتحة كطول للقوس المنحني الداخلي أو الخارجي للحائط، ولا يتم كتابه مقاس الفتحة كزاويه مركزيه للفتحة، ألا في حالات خاصه.





لوحة المسقط الافقي التنفيذي

4. المناسب (Levels) :

وهي توضح المناسب المختلفه للفراغات المعماريه داخل المبني، ويراعي فيها مايلي:

□ رمز المنسوب عباره عن دائره بقطر مناسب (5-6 مم في مقياس 50/1) و يكون

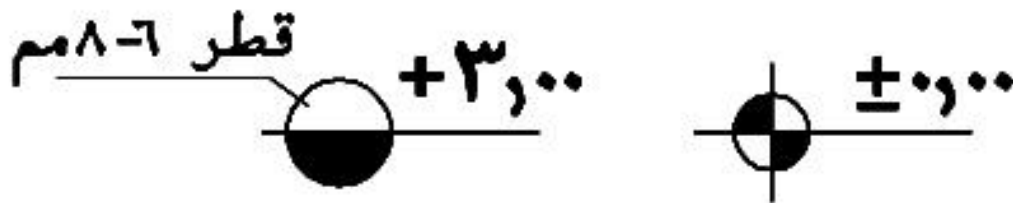
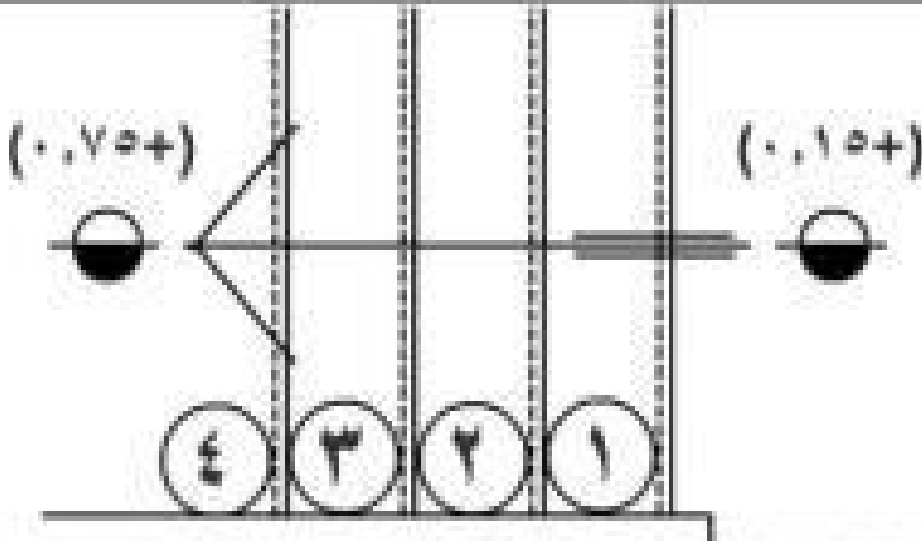
النصف العلوي للدائره فارغ و النصف الاسفل الى اربعة اجزاء يظل فيها

□ الرقم الدال علي المنسوب يكتب المنسوب.

□ يتم توقيع المناسب عند كل نقط تكون عند بدايه و نهايه السلاسل.

□ المناسب تعبر عن السطح النهاي

دور السطح يكتب المنسوب الذي بجوار الرقم الدال علي المنسوب





لوحة المسقط الافقي التنفيذي

5. اتجاه الشمال (North Direction) :

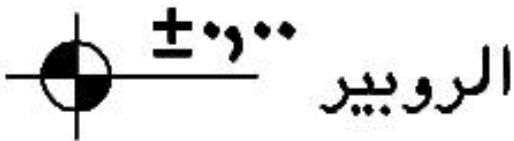
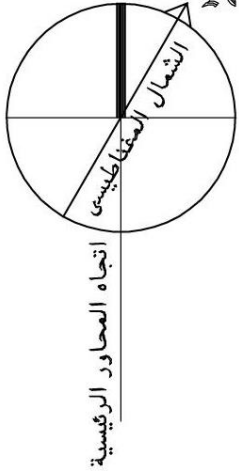
وهو الذي يحدد الاتجاهات الاصلية للمبني و واجهاته و له العديد من الاشكال

6. روبير المبني (Start Point) :

وهو نقطة بدايه تنفيذ المشروع (Start Point) هذه النقطة لابد من توقيها في لوحة المسقط الافقي للدور الارضي و الموقع العام، و لابد ان تتكون مرتبطة بمحاور المبني (مثل: ركن قطعه الارض - روبير مساحة - علامه مثلث مساحة - .)

سهم الشمال

North





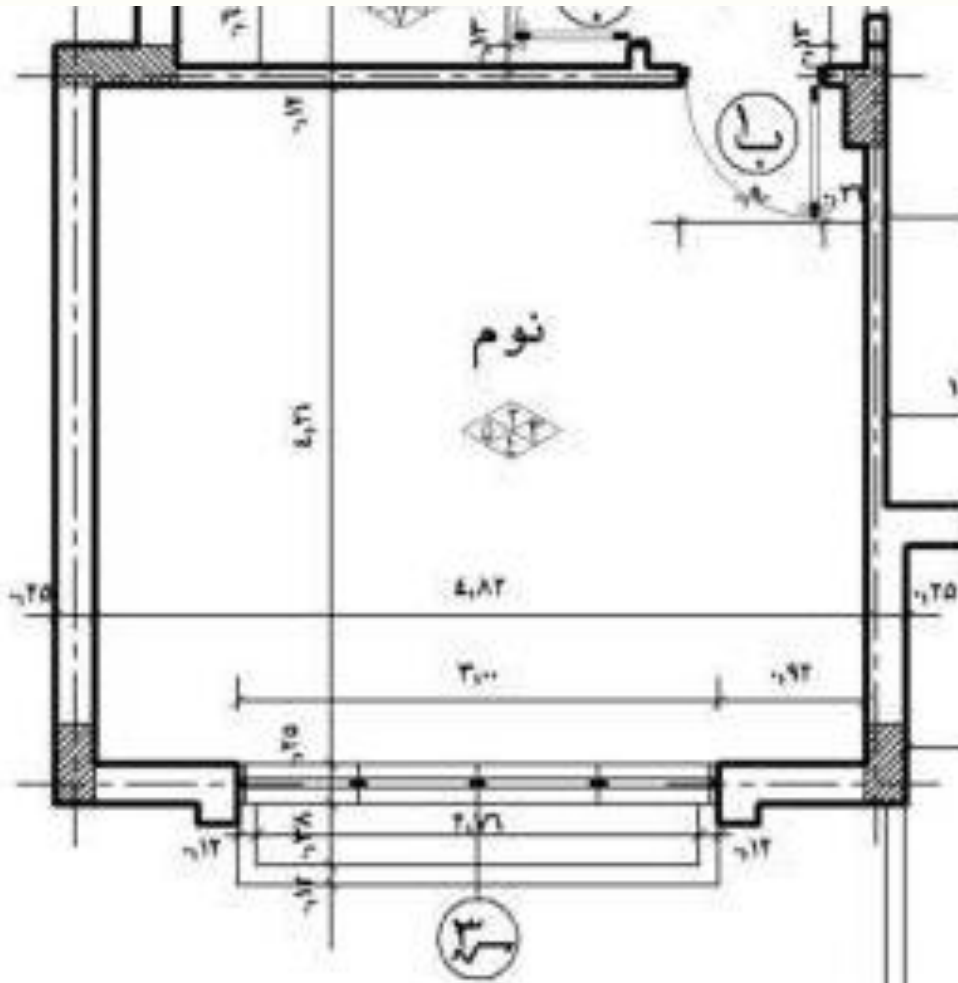
بيانات لوحة المسقط الأفقي التنفيذي فى منطقه الرسم

1	أسماء الفراغات المختلفه داخل المبنى
2	نماذج الابواب و الشبابيك
3	أرقام الدرج (للسالم)
4	أرقام الواجهات الخارجيه للمبنى
5	أماكن القطاعات للمبنى
6	انواع التشطيبات المختلفه بالفراغات الداخليه للمبنى
7	جدول نماذج الابواب و الشبابيك و التشطيبات
8	أماكن و ارقام التفاصيل المعماريه بالمسقط الافقي



بيانات لوحة المسقط الأفقي التنفيذي فى منطقة الرسم

1 أسماء الفراغات المختلفه داخل المبنى



لابد من كتابه **اسماء الفراغات الداخليه** كما وردت بمشروع التصميم ، وهي تساعد علي معرفه **أنواع التشطيبات المناسبه** المطلوب تحقيقها لهذا الفراغ، وكذلك نوعيه التركيبات المختلفه المطلوب تنفيذها لهذا الفراغ (**صحيه - كهربائيه - تكييف -**) و يكتب اسم الفراغ فى منتصف الفراغ قدر الامكان

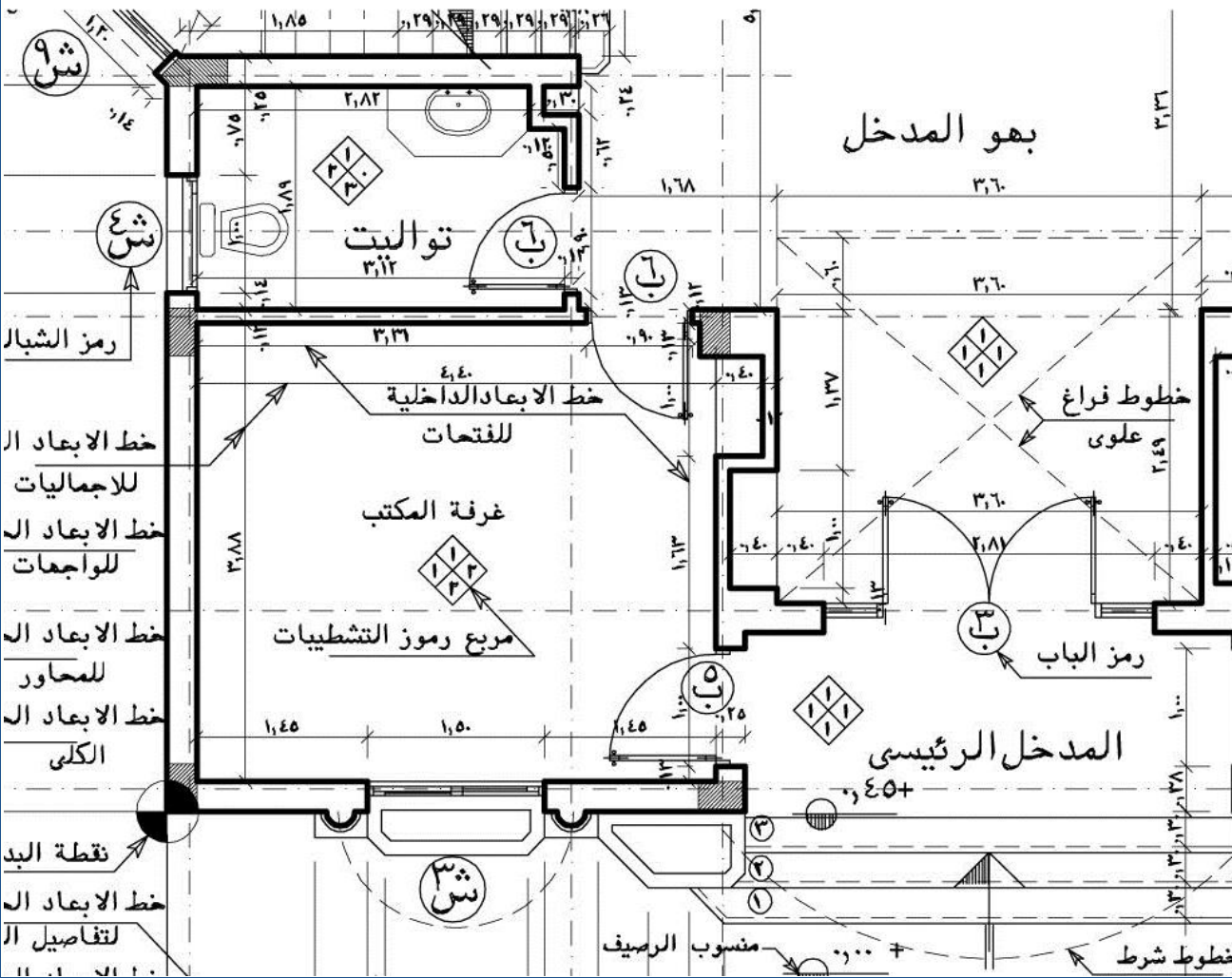
2

1. يتم تحديد رقم لكل

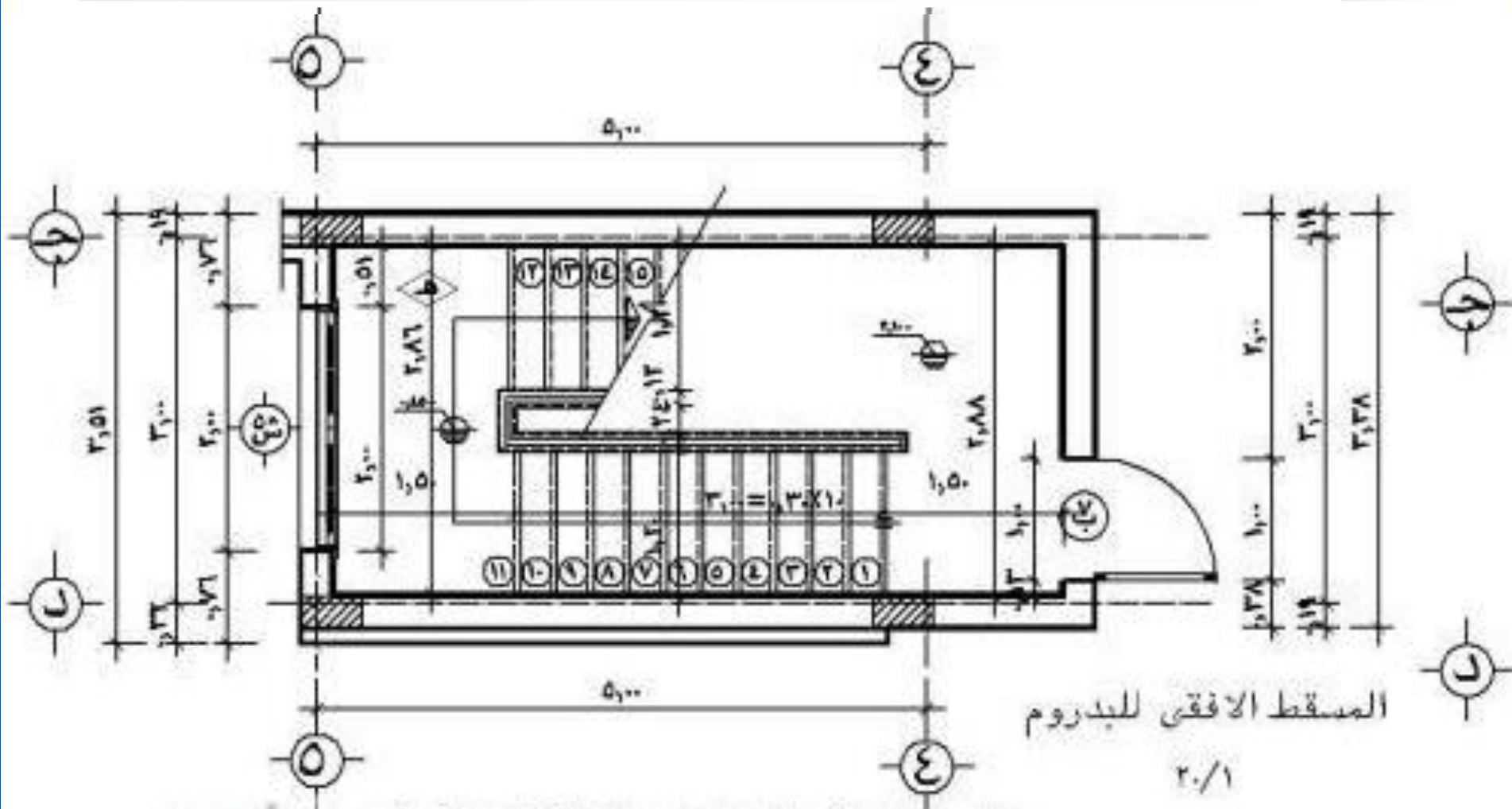
(50/1

طريقه الفتح أو =

(خشب، ألومنيوم،

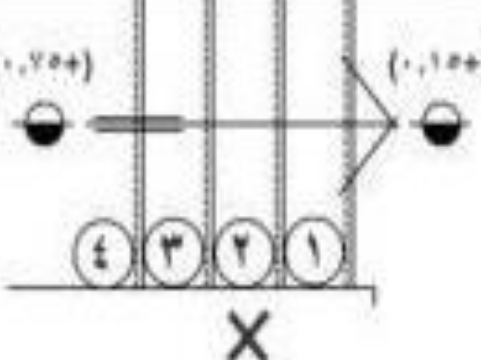
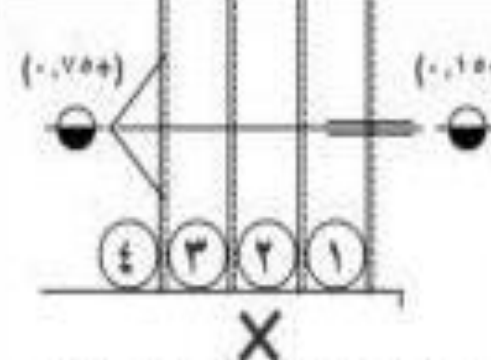
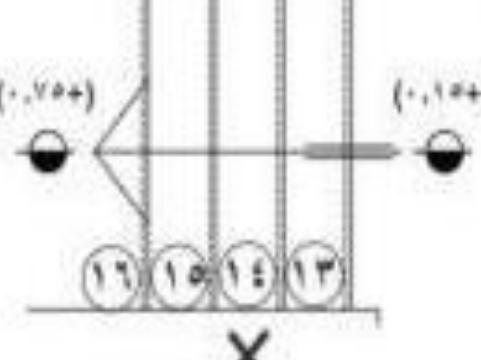
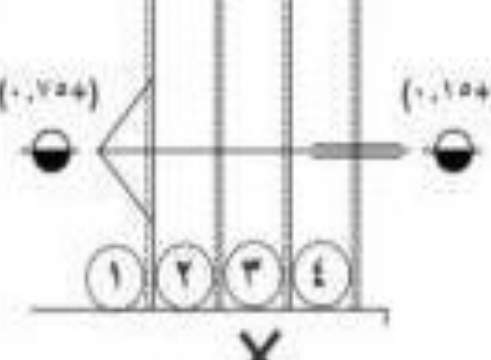
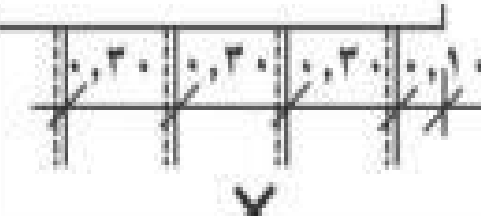
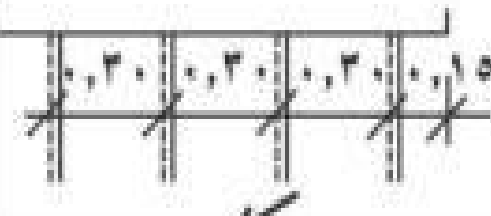


3





بيانات لوحة المسقط الأفقي التنفيذي فى منطقة الرسم

 <p>خطا: السهم في اتجاه الهدوط</p>	 <p>خطا: الأتف الظاهرة والمختفية في وضع معكوس.</p>	<p>يراعى أن يكون الأتف الظاهرة (الخط المستمر) بارزة عن الأتف الحقيقية (المختفية) كما يراعى أن يكون السهم في اتجاه صعود السلم.</p>
 <p>خطا: الأتف الظاهرة والمختفية في وضع معكوس.</p>	 <p>خطا: الأتف الظاهرة والمختفية في وضع معكوس.</p>	<p>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).</p>
 <p>خطا: الأتف الظاهرة والمختفية في وضع معكوس.</p>	 <p>خطا: الأتف الظاهرة والمختفية في وضع معكوس.</p>	<p>يجب أن تكتب أبعاد درجات السلم على الأتف الحقيقية للسلم (الخط المتقطع).</p>



بيانات لوحة المسقط الأفقي التنفيذي في منطقة الرسم

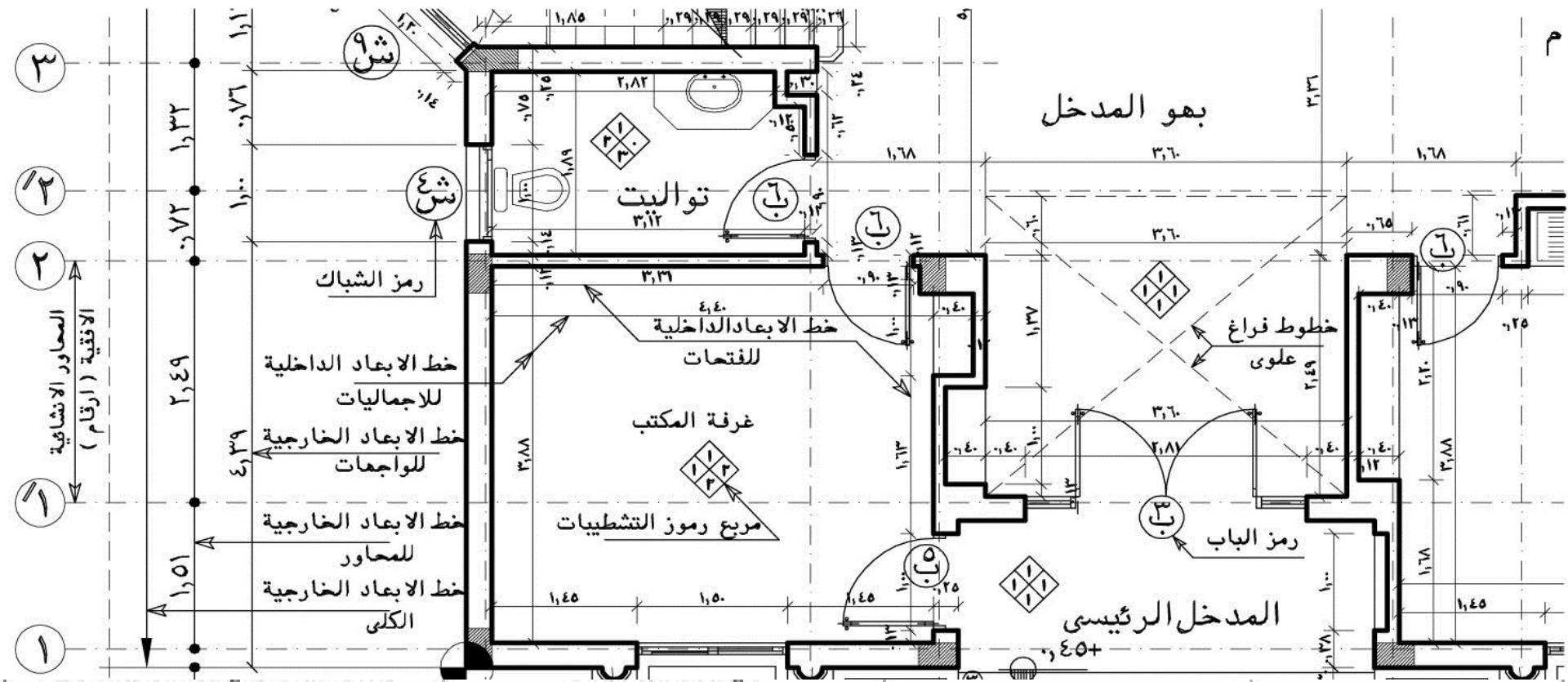
4 أماكن القطاعات للمبنى

و يتم كتابتها للاستدلال على أماكن القطاعات و **توضع أرقامها داخل دوائر ذات أسهم مظللة من الخارج** و بحجم مناسب (قطر الدائره 8-10 مم في مقياس رسم 50/1). والقطاعات 3 انواع اساسيه:

□ **قطاعات طوليه و عرضيه بكامل المبنى:** و يتم رسمها بمقياس رسم 50/1 او 100/1.

□ **قطاعات طوليه و عرضيه لاجزاء محدده من المبنى:** (علي الحائط الخارجي او بالاجزاء الداخليه للمبنى) و يتم رسمها بمقياس رسم اكبر لتوضيح التفاصيل 20/1 أو 50/1.

□ **قطاعات تفصيليه معماريه:** وهي التي توضع لاجزاء المطلوب لها توضيح تفصيلي بمقياس رسم كبير 10/1 أو 20/1 مثل: درابزين سلم، حوض زهور، نافوره، درج سلم، قاطوع حائط داخلي، سقف معلق،.....)



رقم الواجهة	قطر ٨ مم للدائرة	رقم الواجهة
خط قطاع (طولي أو عرضي)	قطر ٨ مم للدائرة	رقم لوحة الواجهة (الوحة ٥ معماري)
خط قطاع تفصيلي	قطر ٨ مم للدائرة	رقم لوحة الواجهة (الوحة ٥ معماري)
مكان تفصيلة معمارية	قطر ٨ مم للدائرة	رقم لوحة الواجهة (الوحة ٥ معماري)



بيانات لوحة المسقط الأفقي التنفيذي في منطقة الرسم

6

انواع التشطيبات المختلفه بالفراغات الداخليه للمبنى

□ اذا كان الاسلوب المتبع في كتابه بيانات التشطيبات في **جدول واحد** (مكون من 4 خانات) يكون الرمز الدال علي نوع التشطيبات ارقام متسلسله داخل مربع - معين من خانه واحده (طول ضلع المربع 12-16 مم في مقياس رسم 50/1)

□ اذا كان الاسلوب المتبع في كتابه بيانات التشطيبات في **اربعة جداول** يكون الرمز الدال علي انواع التشطيبات ارقام متسلسله داخل مربع أو معين

رقم الفراغ		اسقف		حوائط	
معين	مربع	معين	مربع	معين	مربع
✓	✓	✓	✓	✓	✓
بوضع أسفل كتابة اسم الفراغ		في حالة كتابة بيانات التشطيبات في جدول واحد		في حالة كتابة بيانات التشطيبات في أربعة جداول	
مربع (معين) التشطيبات		طول ضلع المربع أو المعين في الحالة الأولى 12-16 مم، وفي الحالة الثانية 16-18 مم.			



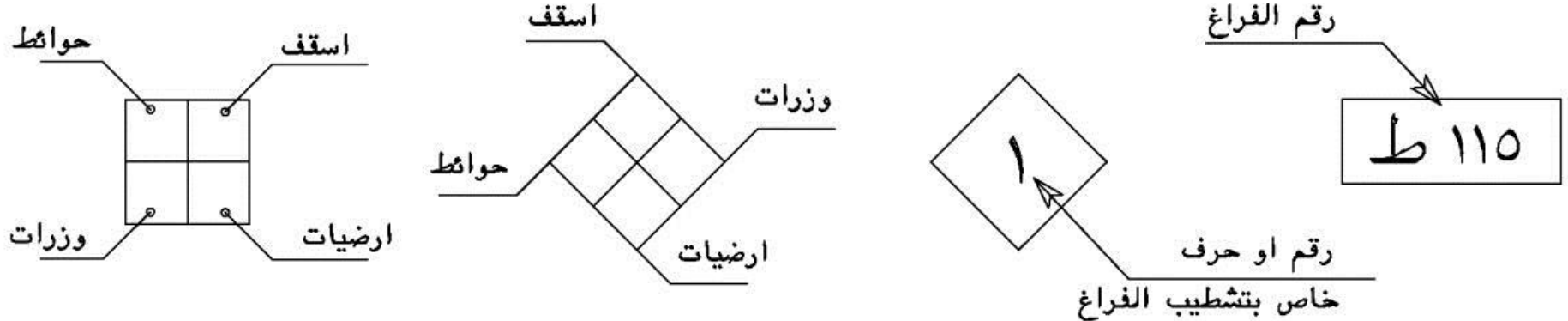
بيانات لوحه المسقط الأفقي التنفيذي خارج منطقه الرسم

6

انواع التشطيبات المختلفه بالفراغات الداخليه للمبنى

□ اذا كان الاسلوب المتبع فى كتابه بيانات التشطيبات فى **جدول واحد** (مكون من 4 خانات) يكون الرمز الدال على نوع التشطيبات ارقام متسلسله داخل مربع - معين من خانه واحده (طول ضلع المربع 12-16 مم فى مقياس رسم 50/1)

□ اذا كان الاسلوب المتبع فى كتابه بيانات التشطيبات فى **اربعه جداول** يكون الرمز الدال على نوع التشطيبات ارقام متسلسله داخل مربع معين



طرق ورموز اظهار تشطيبات الفراغات بالمباني



بيانات لوحة المسقط الأفقي التنفيذي خارج منطقه الرسم

7

جدول نماذج الابواب و الشبابيك

تعتبر جداول الأبواب و الشبابيك من المعلومات المكمله للوحات التنفيذيه و يتم وضعها بلوحه المسقط الافقي التنفيذي، ومن خلالها يمكن تحديد مواصفات و انواع و مقاسات و اعداد الفتحات المختلفه (أبواب – شبابيك) و ينقسم كل جدول من جداول الابواب و الشبابيك الي 6 خانات رئيسيه كما يلي:

□ **الخانه الاولى: الرمز (Symbol)** و يكتب بها رمز نموذج الباب أو الشباك طبقا لما تم تحديده في لوحه المسقط الافقي.

□ **الخانه الثانيه: العدد (Number)** و يتم كتابه أعداد هذا النموذج بالمبني.

□ **الخانه الثالثه: المقاسات (Dimensions)** و تنقسم هذه الخانه الي خانتين فرعيتين في حاله الابواب و ثلاثه خانات في حاله الشبابيك و يكتب في الخانه الفرعيه الاولى مقاس عرض الباب أو الشباك و في الخانه الفرعيه الثانيه مقاس ارتفاع الباب أو الشباك أما الخانه الفرعيه الثالثه فهي توجد في جدول الشبابيك فقط و يوضع فيها ارتفاع جلسه الشباك من منسوب الارضيه.



بيانات لوحة المسقط الأفقي التنفيذي خارج منطقه الرسم

7

جدول نماذج الابواب و الشبابيك

- **الخانه الرابعه: النوع (Type)** و يكتب فيها نوعيه الباب أو الشباك من ناحيه الحركه (مفصلي، منزلق، مروحه، منطبق، ...)
- **الخانه الخامسه: المواصفات (Specifications)** و يكتب فيها المواصفات الاساسيه للباب أو الشباك، الخامه المصنوع منها (خشب، حشو، ألومنيوم، كريتال، ...) مثل: الابواب الخشبيه يمكن ذكر طريقه تنفيذ الباب (مثل: تجليد، حشو، سبرس، ...) أو الشباك (مثل: شيش و زجاج، أو خشب فارغ زجاج فقط،) و لابد من ذكر عدد الضلف.
- **الخانه السادسه: الملاحظات (Notes)** و يكتب فيها اي ملاحظات مهمه عن نموذج الباب أو الشباك و يراد توضيحها (مثل: مكان الفتحة، نوعيه المقابض او المفصلات، سمك و نوعيه الزجاج المستخدم، الخ).



بيانات لوحه المسقط الأفقي التنفيذي خارج منطقه الرسم

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 فيمييه	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 فيمييه ضلفتين	شباك غرف النوم
ش ٢	٤	١٤٠	١٢٠	١٠٠	مفصلي	شيش وزجاج ضلفتين	شباك غرفة المفرة
ش ٣	١	٢٥٠	١٢٠	١٠٠	منزلق	شباك ألومونيوم وزجاج فيمييه ٤ ضلف	شباك الصالون

جدول رقم (٢) نماذج الشبابيك



بيانات لوحة المسقط الأفقي التنفيذي خارج منطقة الرسم

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

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



بيانات لوحه المسقط الأفقي التنفيذي خارج منطقه الرسم

جدول التشطيبات

الرمز	الاسقف	الارضيات	الحوائط	الوزرات
ا	بياض تخشين + دهان بلاستيك باللون الابيض	ترابنج رخام ٦٥٤-٥٤٠ سم	بياض تخشين - دهان بلاستيك باللون الوردى	وزرة رخام بارتفاع ٢٠ سم
ب	بياض تخشين + دهان بلاستيك باللون الابيض	بورسلين ٦٥٤-٥٤٠ سم	بياض تخشين + دهان بلاستيك باللون البرتقالى	وزرة بورسلين بارتفاع ٢٠ سم
ج	بياض تخشين + دهان بلاستيك باللون الابيض	بورسلين ٦٥٤-٥٤٠ سم	بياض تخشين + دهان بلاستيك باللون البرتقالى	وزرة بورسلين بارتفاع ٢٠ سم
د	بياض تخشين + دهان بلاستيك باللون الابيض	بورسلين ٦٥٤-٥٤٠ سم	بياض تخشين + دهان بلاستيك باللون البيج	وزرة خشبية ٤٠١ سم
هـ	بياض تخشين + دهان بلاستيك باللون الابيض	بورسلين ٦٥٤-٥٤٠ سم	بياض تخشين + دهان بلاستيك باللون الكريمى	وزرة بورسلين بارتفاع ٢٠ سم
و	بياض تخشين + دهان بلاستيك باللون الابيض	بلاط موزايكو ٦٠٠x٦٠٠ سم	بياض تخشين - دهان بلاستيك باللون البيج	بلاط موزايكو ٦٠٠x٦٠٠ سم
ز	بياض تخشين + دهان بلاستيك باللون الابيض	سيراميك ٦٠٠x٦٠٠ سم	بياض تخشين - دهان بلاستيك باللون البيج	—————
ح	بياض تخشين + دهان بلاستيك باللون الابيض	سيراميك ٦٠٠x٦٠٠ سم	بياض تخشين - دهان بلاستيك باللون البيج	—————
ط	بياض تخشين + دهان بلاستيك باللون الابيض	بلاط موزايكو ٦٠٠x٦٠٠ سم	بياض تخشين - دهان بلاستيك باللون البيج	بلاط موزايكو ٦٠٠x٦٠٠ سم
ي	بياض تخشين + دهان بلاستيك باللون الابيض	ترابنج رخام ٦٥٤-٥٤٠ سم	بياض تخشين - دهان بلاستيك باللون الوردى	وزرة رخام بارتفاع ٢٠ سم
ك	بياض تخشين + دهان بلاستيك باللون الابيض	ترابنج رخام ٦٥٤-٥٤٠ سم	بياض تخشين - دهان بلاستيك باللون المشمشى	وزرة رخام بارتفاع ٢٠ سم
ل	—————	بلاط اسفلت كريت ٦٠٠x٦٠٠ سم	—————	كسوة حجر لمرصنى بارتفاع ٢٠ سم
م	—————	بلاط اسفلت سجاى ٦٠٠x٦٠٠ سم	—————	بلاط اسفلت سجاى ٦٠٠x٦٠٠ سم



بيانات لوحه المسقط الأفقي التنفيذي خارج منطقه الرسم

جدول تشطيبات الوزرات

ملاحظات	بيان الأعمال	نموذج التشطيب
٢×٢٠×٤٠ سم	وزرة رخام كرامة	ر
١٠×٢ سم	وزرة خشب موسكي	خ
٠.٩×٣٠×٣٠ سم	بلاطات سيراميك	س
٢×٢٠×٢٠ سم	وزرة موزايكو	م

جدول رقم (٦): جدول تشطيبات الوزرات

جدول تشطيبات الأرضيات

ملاحظات	بيان الأعمال	نموذج التشطيب
٢×٤٠×٤٠ سم	ترابيع رخام كرامة	ر
٢×٥×٢٤ سم	أرضية بركيه خشب زان	ب
٠.٩×٣٠×٣٠ سم	بلاطات سيراميك	س
٢×٢٠×٢٠ سم	بلاط موزايكو	م

جدول رقم (٥): جدول تشطيبات الأرضيات

جدول تشطيبات الأسقف

ملاحظات	بيان الأعمال	نموذج التشطيب
٦٠×٦٠ سم	بلاطات جبسية معلقة	ج
	بياض تخشين ودهان بلاستيك	خ س
	بياض مصيص ودهان بلاستيك	ص س
	بياض تخشين ودهان زيت	خ ز

جدول رقم (٨): جدول تشطيبات الأسقف

جدول تشطيبات الحوائط

ملاحظات	بيان الأعمال	نموذج التشطيب
٢.٥×١٠ سم	كسوة خشب موسكي	خ
	بياض تخشين ودهان بلاستيك	ب
	بلاطات سيراميك	س
	بياض تخشين ودهان زيت	ز

جدول رقم (٧): جدول تشطيبات الحوائط



بيانات لوحة المسقط الأفقي التنفيذي خارج منطقة الرسم

8 أماكن

□ و يتم رسم

العلوي، و

□ يوضع هذا

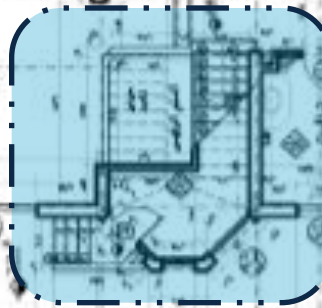
بمستطيل ار

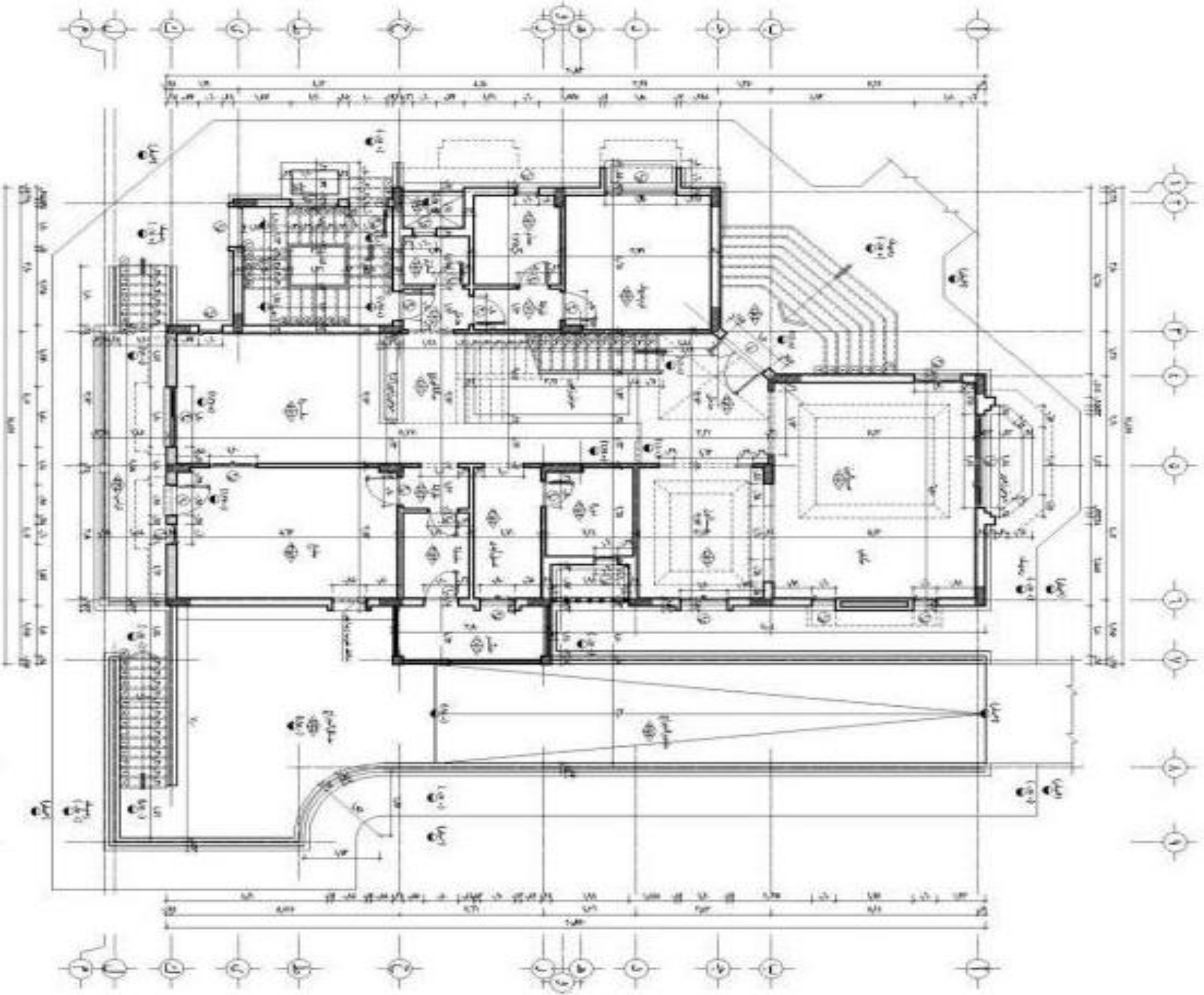
□ يفضل رسم

بظهور التفا

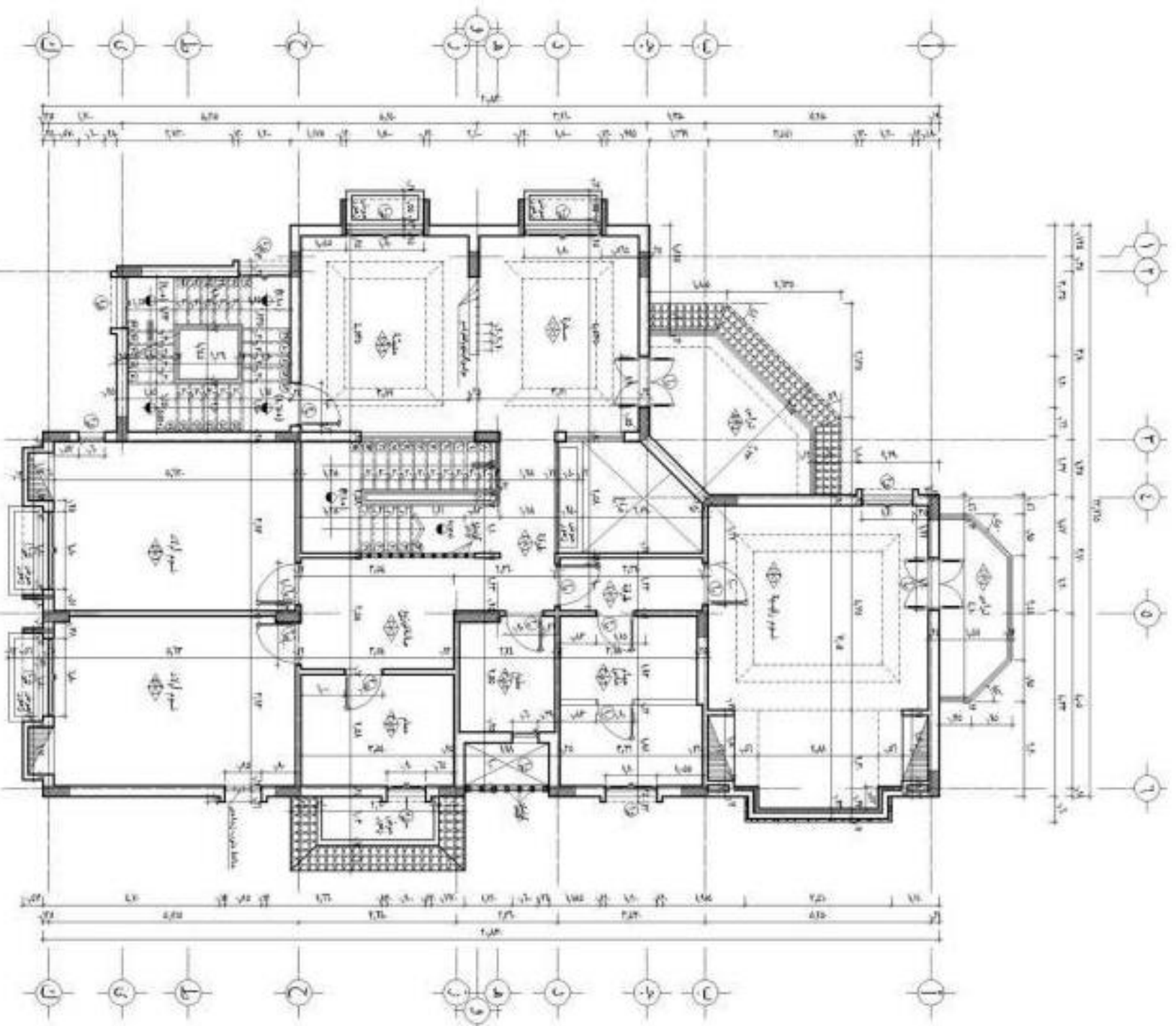
رقم وموقع تفصيلية
بلمسقط الافقي

٧
١١





المسقط الأفقي للدور الأرضي ٠ / ١



المسقط الأفقي للدور الأول على ١ / ٥



الواجبات التنفيذية



الواجهات التنفيذية

تعريف

- الواجهه التنفيذيه هي عبارہ عن قطاع راسي خارج المبني، يتم فيه قطع خط الارض (ايّاً كان منسوب خط الارض وأياً كان التغير في منسوب خط الارض)
- و يتم رسم الواجهه كإسقاط رأسي هندسي باستخدام المستوي الافتراضي السابق.
- توضح لوحة الواجهه التنفيذيه كافة العناصر المعماريه بواجهه المبني، و يجب مراعاة تطابق اسقاط خطوط لوحة الواجهات التنفيذيه مع المساقط الافقيه و الموقع العام، و القطاعات، واي لوحات معماريه أخرى (مثل : التفاصيل المعماريه)



الواجهات التنفيذية

أهميه اعداد لوحه لوحات الواجهات التنفيذية

1. تعتبر الواجهات الخارجيه التنفيذيه مكمله لمجموعه اللوحات التنفيذيه الاساسيه للمشروع، حيث يتحدد من خلالها باقي المعلومات و البيانات التي لا يمكن استخلاصها بوضوح من اللوحات الاخرى سواء كانت المساقط أو القطاعات أو الموقع العام، و تتمثل فيما يلي:
 - الفكره المعماريه للمبنى، و التي لا يمكن ان تكتمل بدون جميع الواجهات الخارجيه لاستكمال فهم الفكره المعماريه للمنشأ.
 - أنواع التشطيبات الخارجيه و ألوانها.
 - أشكال و أماكن الفتحات الخارجيه و اسلوب فتحها (الشبابيك، الابواب، العقود، الحوائط الستائريه، ...)
 - توضيح النمط و التشكيل المعماري للواجهات الخارجيه. و بخاصه المداخل الرئيسيه و الثانويه و أشكال تغطيتها.
 - أشكال جميع العناصر البارزه أو الغاطسه و التشكيلات المعماريه الموجوده بواجهه المبنى.



الواجهات التنفيذية

- إظهار الاسقف المائله و ميول الاسطح (زاويه الميل ، المناسيب، مواقعها)
- ارتفاع الادوار و الارتفاع الكلي للمبنى.
- مواقع مناسيب الادوار المختلفه للمبنى و علاقاتها بتكوينات الواجهه.
- مدي تماشي الواجهه و ارتفاعاتها مع اللوائح و القوانين و التشريعات المنظمه للبناء فى منطقه المشروع.

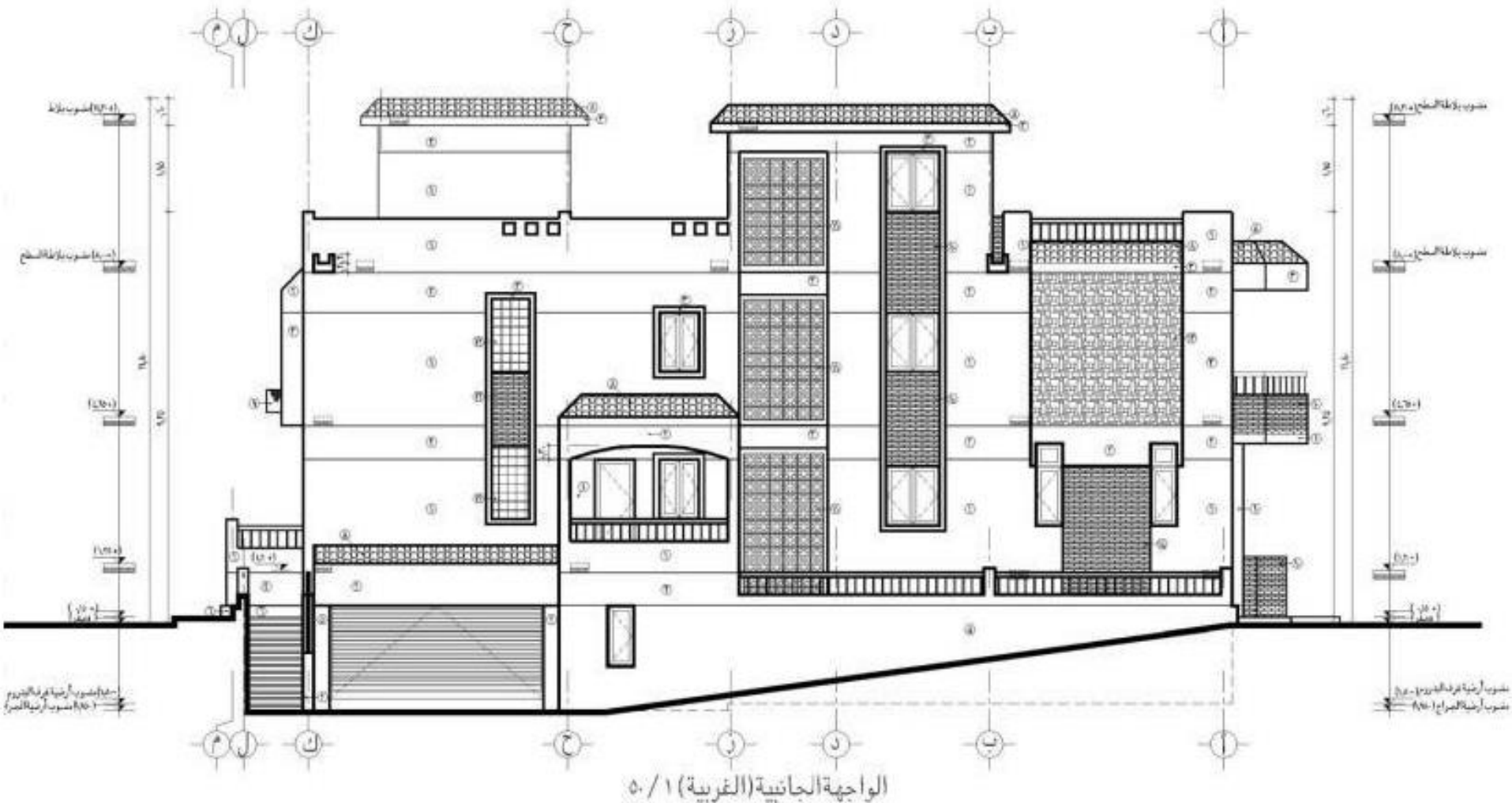
2. يمكن من خلال الواجهه حساب الكميات و تقدير التكلفة لبنود الاعمال المختلفه المتعلقه بالواجهات الخارجيه للمباني مثل:

- أعمال البياض الخارجى.
- أعمال التكسيات الخارجيه.
- الابواب و الشبابيك الخارجيه و كذلك الحوائط الستائريه Curtain Wall
- الكرانيش و الحلايا الخارجيه.
- التشكيلات الخاصه الموجوده بالواجهه.



الواجهات التنفيذية

المعلومات الاساسيه بلوحه الواجهات التنفيذية





الواجهات التنفيذية

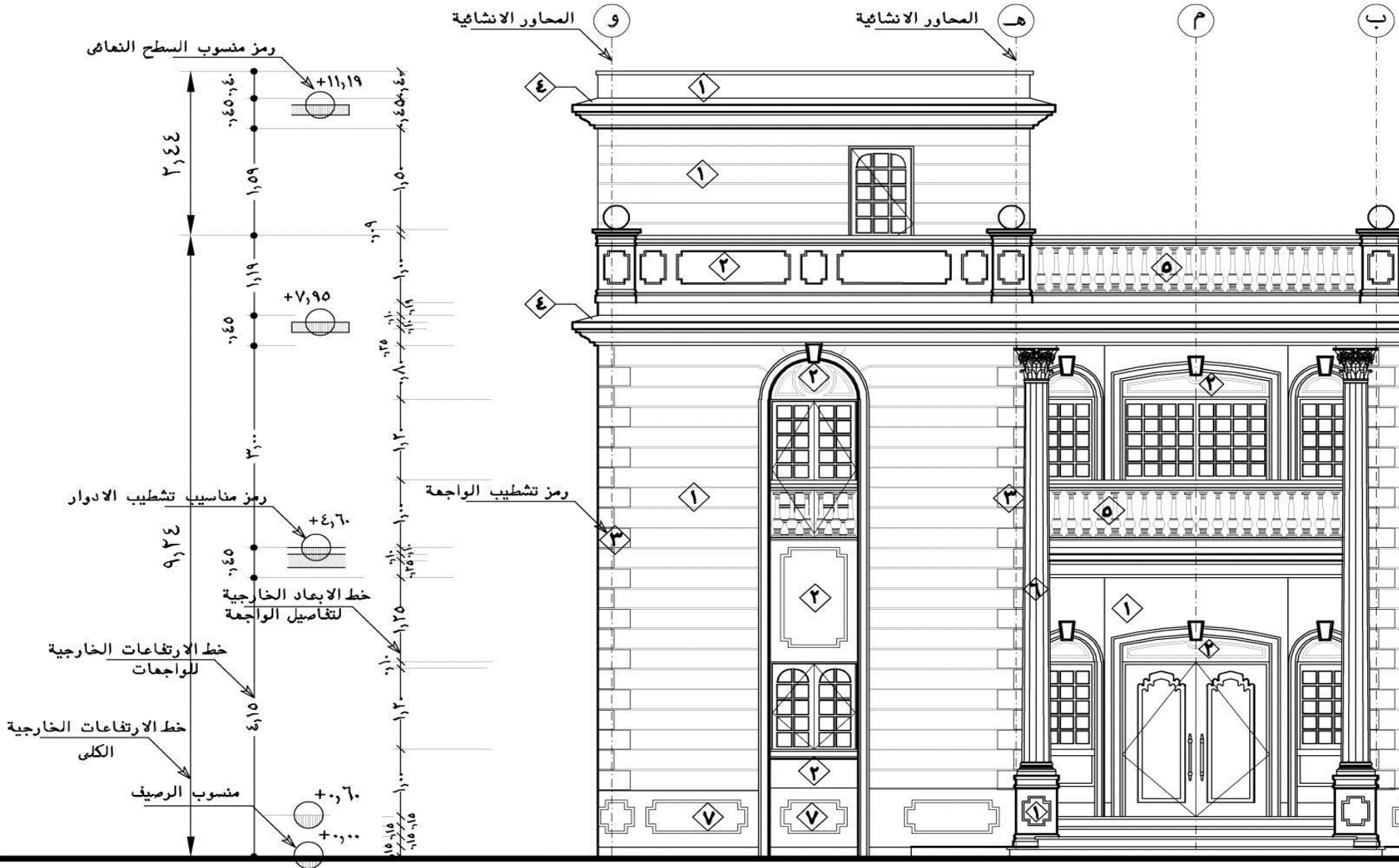
المعلومات الاساسيه بلوحه الواجهات التنفيذيه

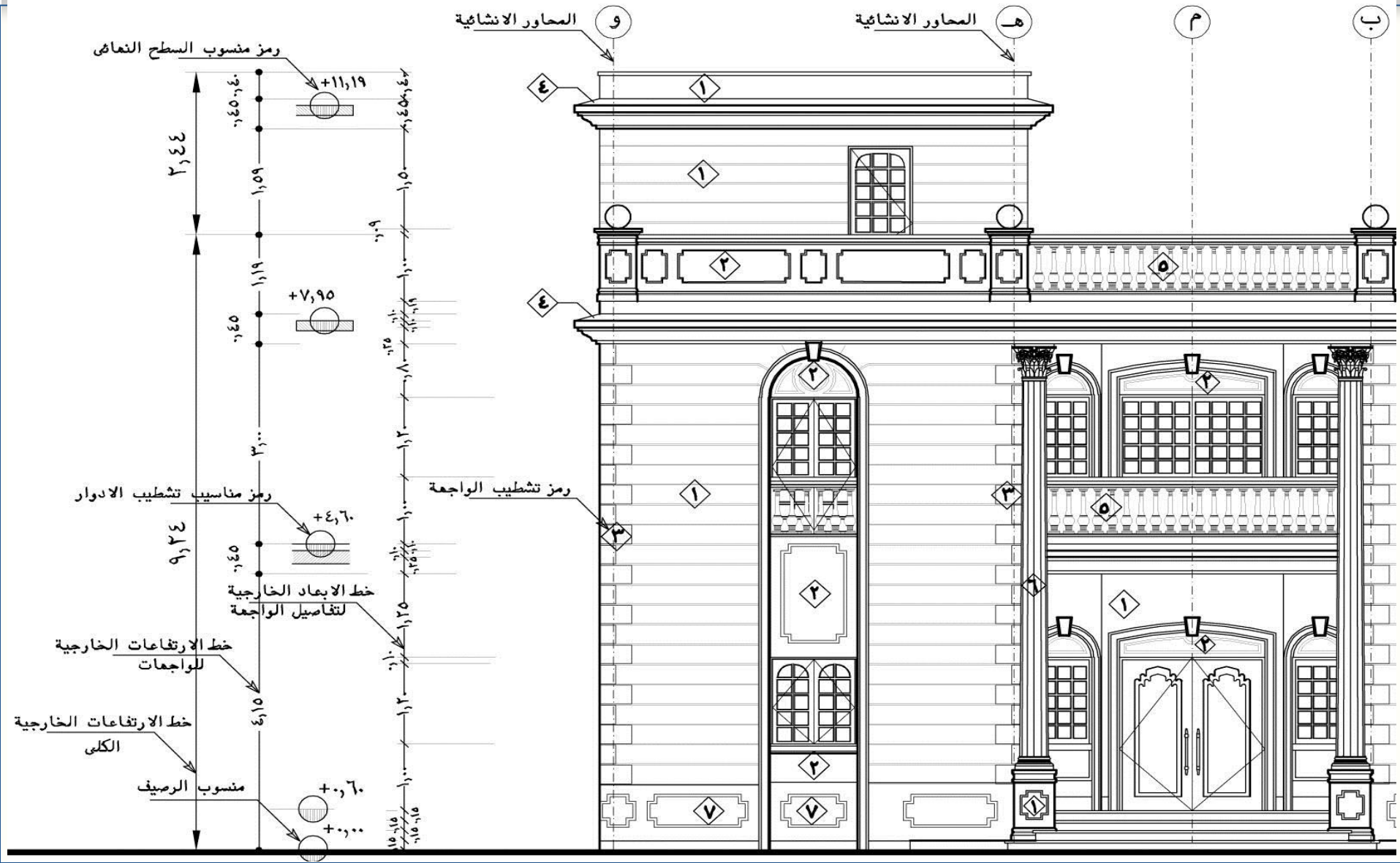
- الأسفال.
- تقسيمات البياض و التكسيات.
- تقسيمات مواد التشطيب (مثل: الكوليسترا، طوب زجاجي، برجولا، ... الخ)

و يتم رسم خطوط الاسقاط بخط مستمر 0.3مم، ثم يتم إنهاء حدود كتل المبني و التشكيلات المعماريه البارزه بخط مستمر بسمك كبير للكتل القريبه (حتي 0.8مم) من المبني و بأقل سمكاً للكتل البعيده من المبني (حتي 0.40مم) و يكون خط الارض اكثر الخطوط سمكاً.



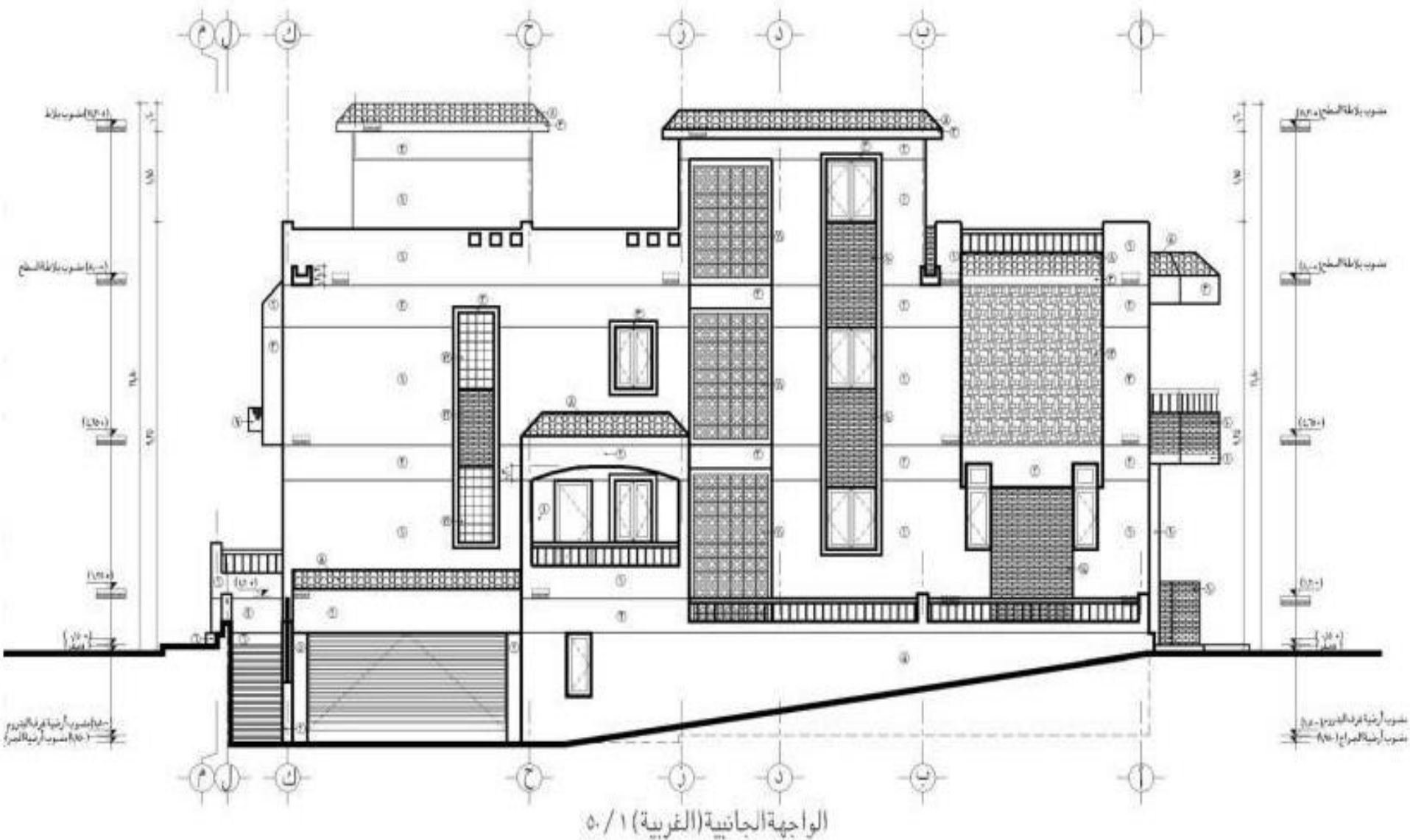
الواجهات التنفيذية





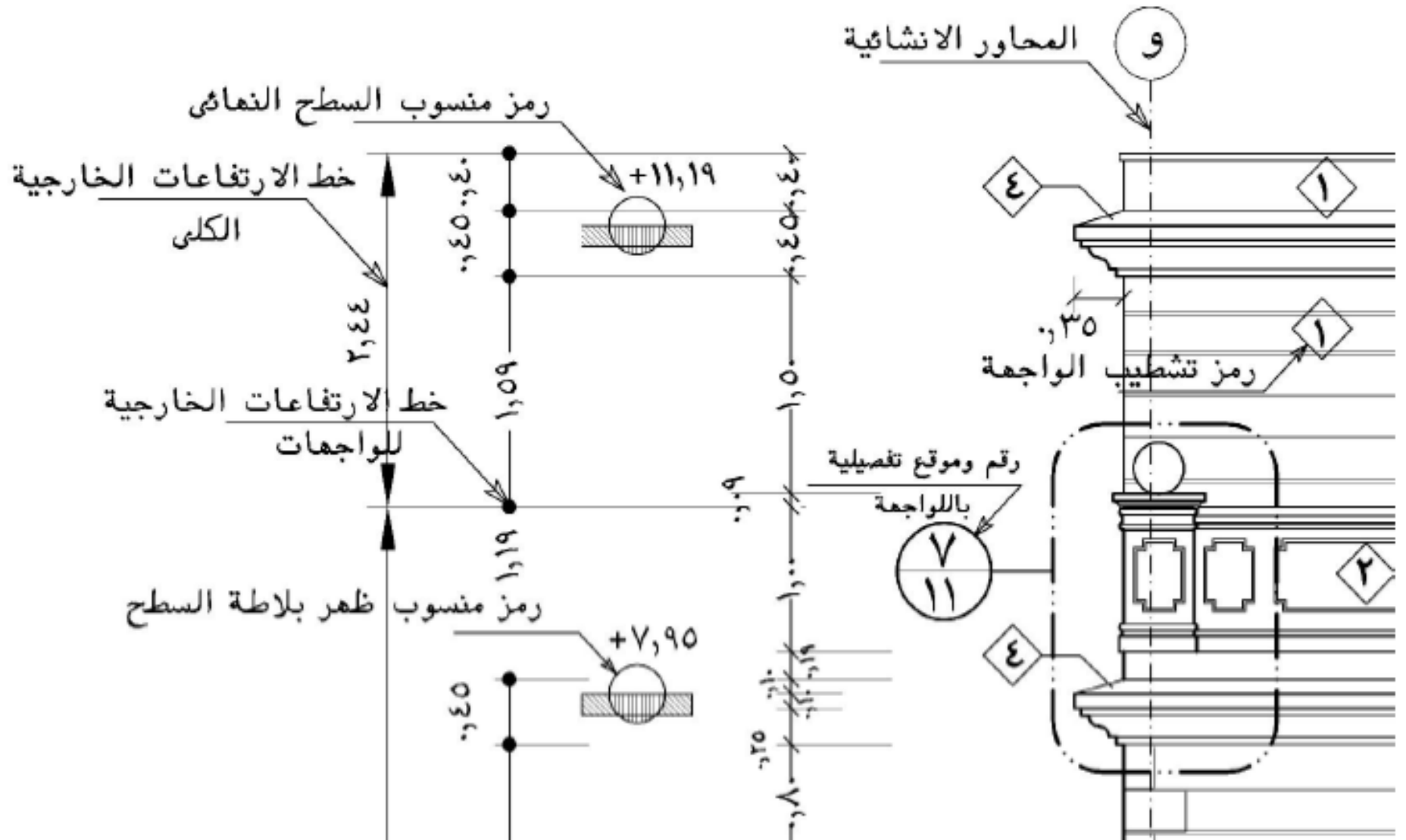


الواجهات التنفيذية





الواجهات التنفيذية





الواجهات التنفيذية

5. التشطيبات (Finishing Materials):

□ يتم تحديد أنواع التشطيبات بمقياس رسم مناسب، بعد الواجهه.

□ يتم رسم جدول فى لوحا (مثل: بياض، تكسيه حج

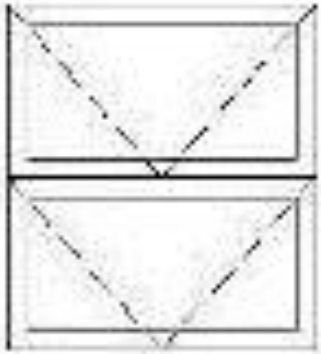




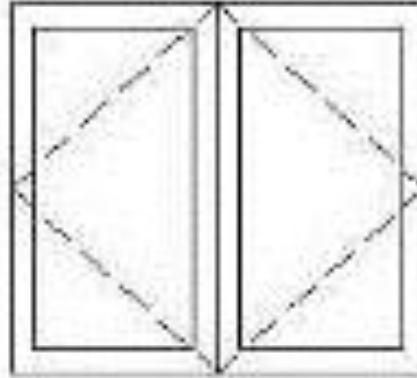
الواجهات التنفيذية

6. رسم الفتحات (Windows and Doors)

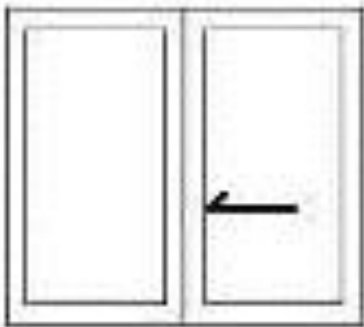
□ يتم رسم الفتحات (الابواب، والنوافذ)



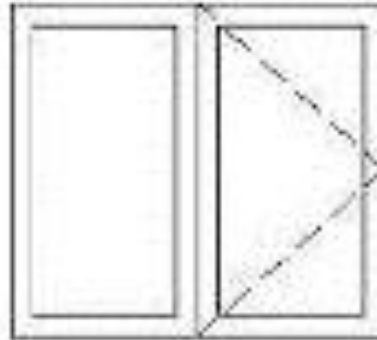
ضفتين كل منهما مفصليا حول
محور أفقي



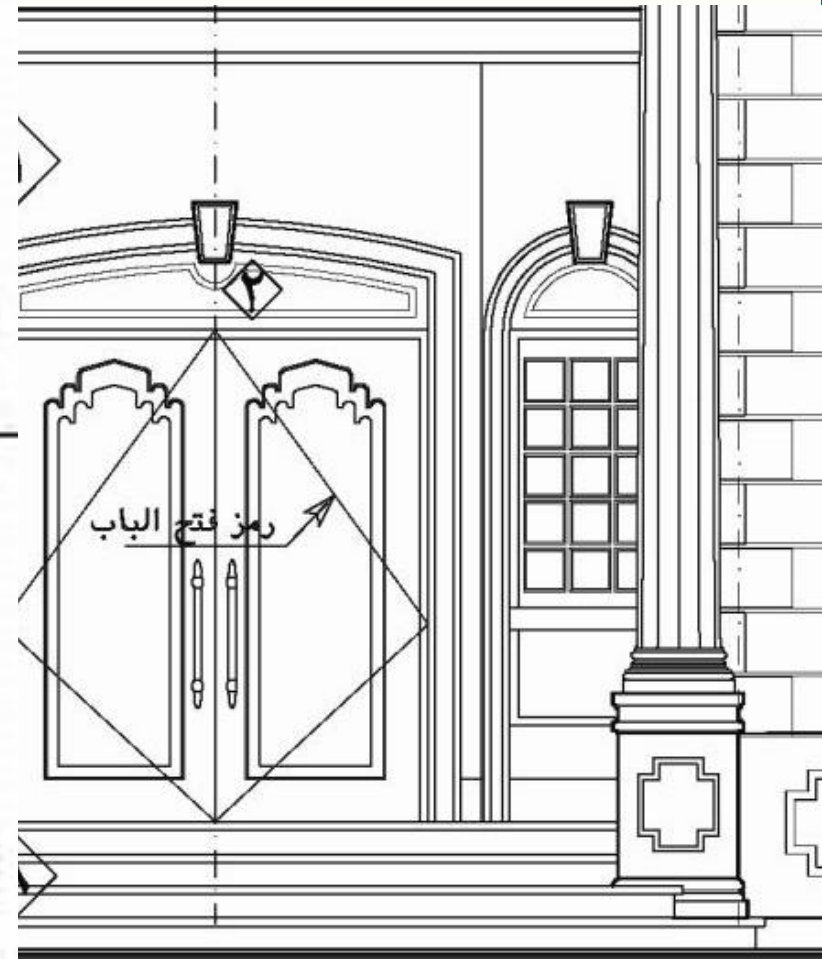
ضفتين كل منهما مفصليا حول محور
رأسي

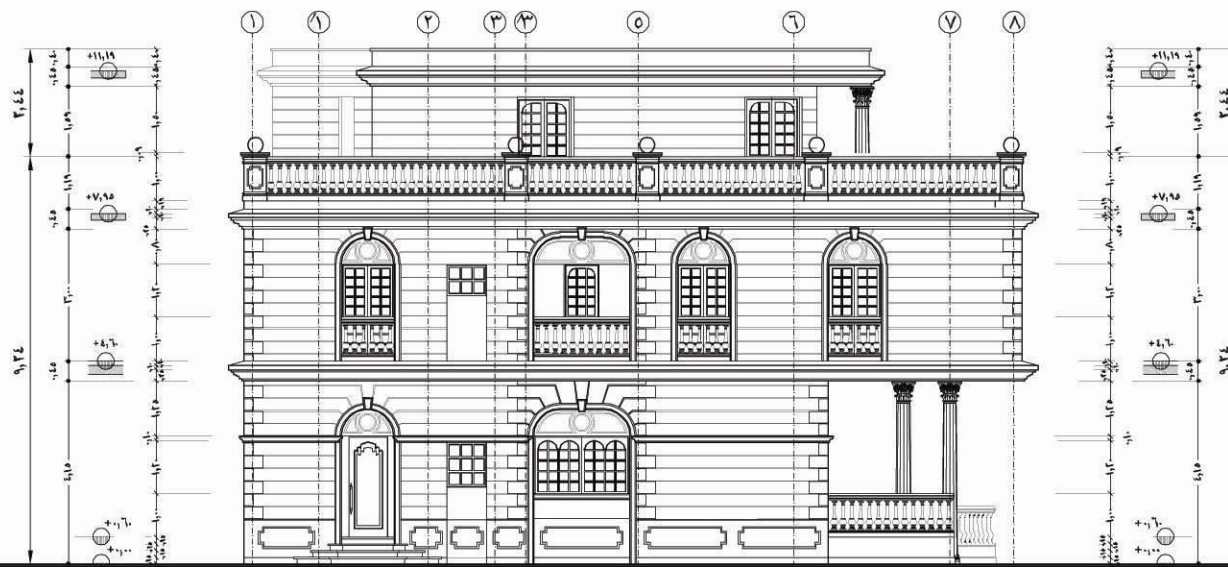


الضلفة اليمنى منزلقة
(Sliding)
والضلفة اليسرى ثابتة

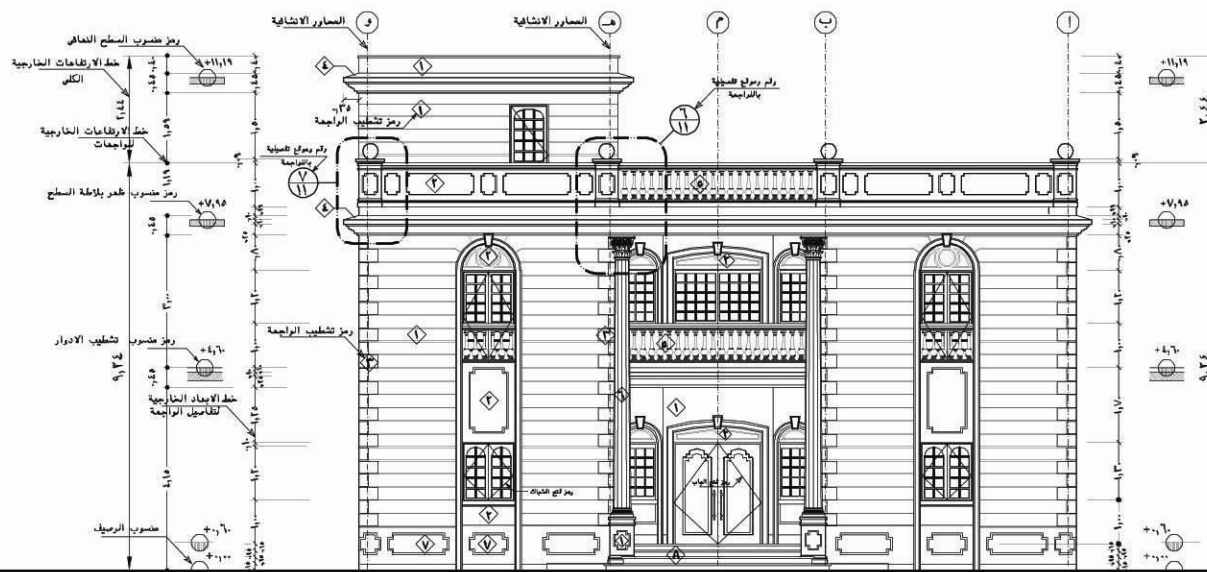


نضلفة اليمنى تفتح مفصليا حول محور
رأسي والضلفة اليسرى ثابتة





الواجهة الشرقية



الواجهة الامامية

جدول تشطيبات الواجهات

نموذج	المواصفات
١	بياش نخشين ودهانات من البلاستيك المقاوم للعوامل الجوية
٢	بلاطات ازمالدو من عينة معتمدة
٣	كسوة طوب حجر
٤	كسوة ببلاطات قرميد لخارية
٥	كوبسة برامق طراز كلاسيك (كورنث)
٦	اعمدة وحليات طراز كلاسيك طبقا للمينيات المعتمدة
٧	كسوة رخام للبايوانات
٨	درج جرافيت



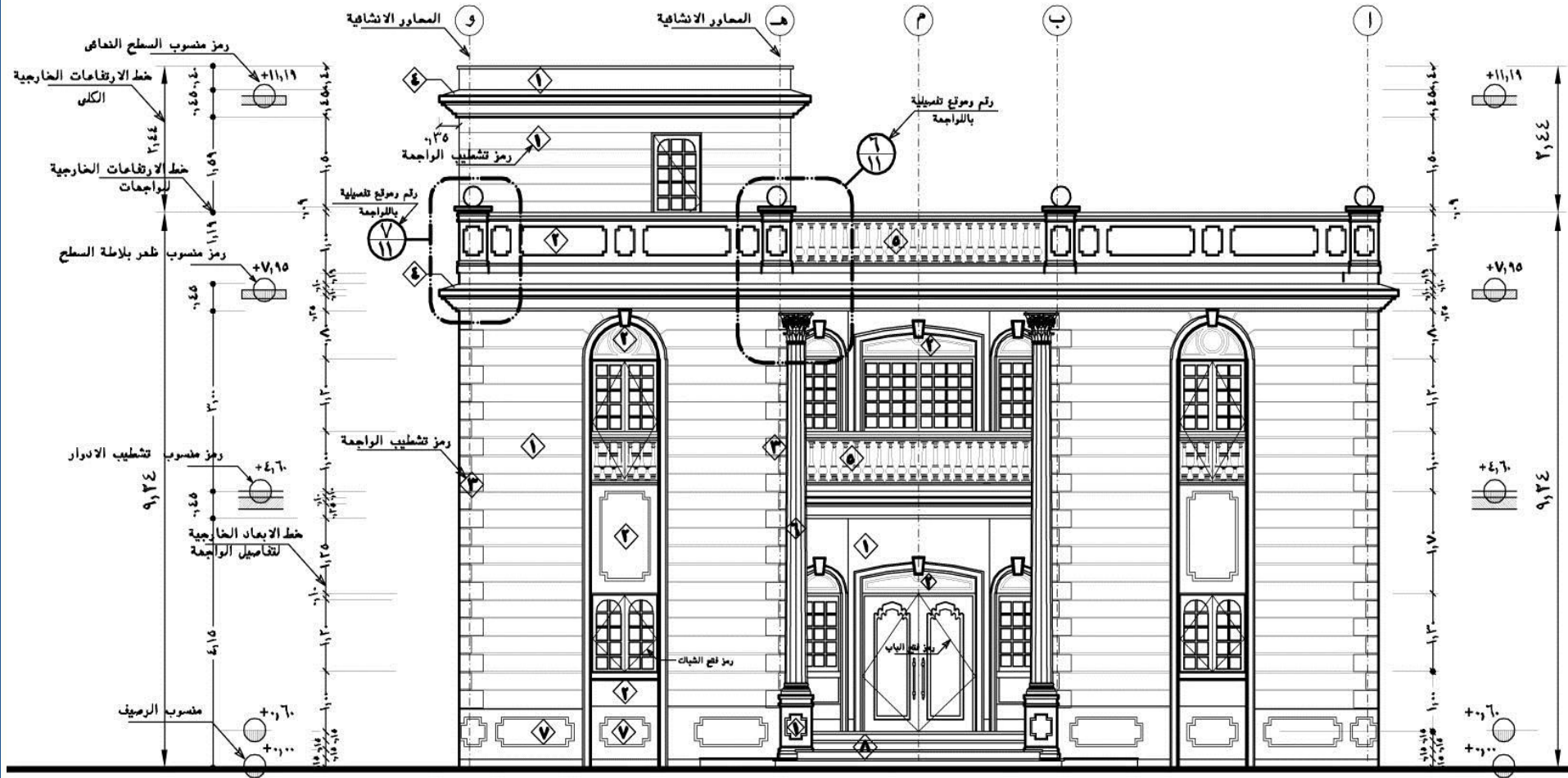
اسم المكتب الهندسي للاستشارات ..

موازن المكتب والتفريقات

رقم المشروع	اسم المهندسة .. / فيسلا المكيه	بمدينة المنور
رقم اللوحة ٤ / ص / ع	اسم المهندس .. الواجهات الامامية والشرقية	
	المواصفة المعمارية ..	مقياس الرسم ١ : ٥٠
		التاريخ



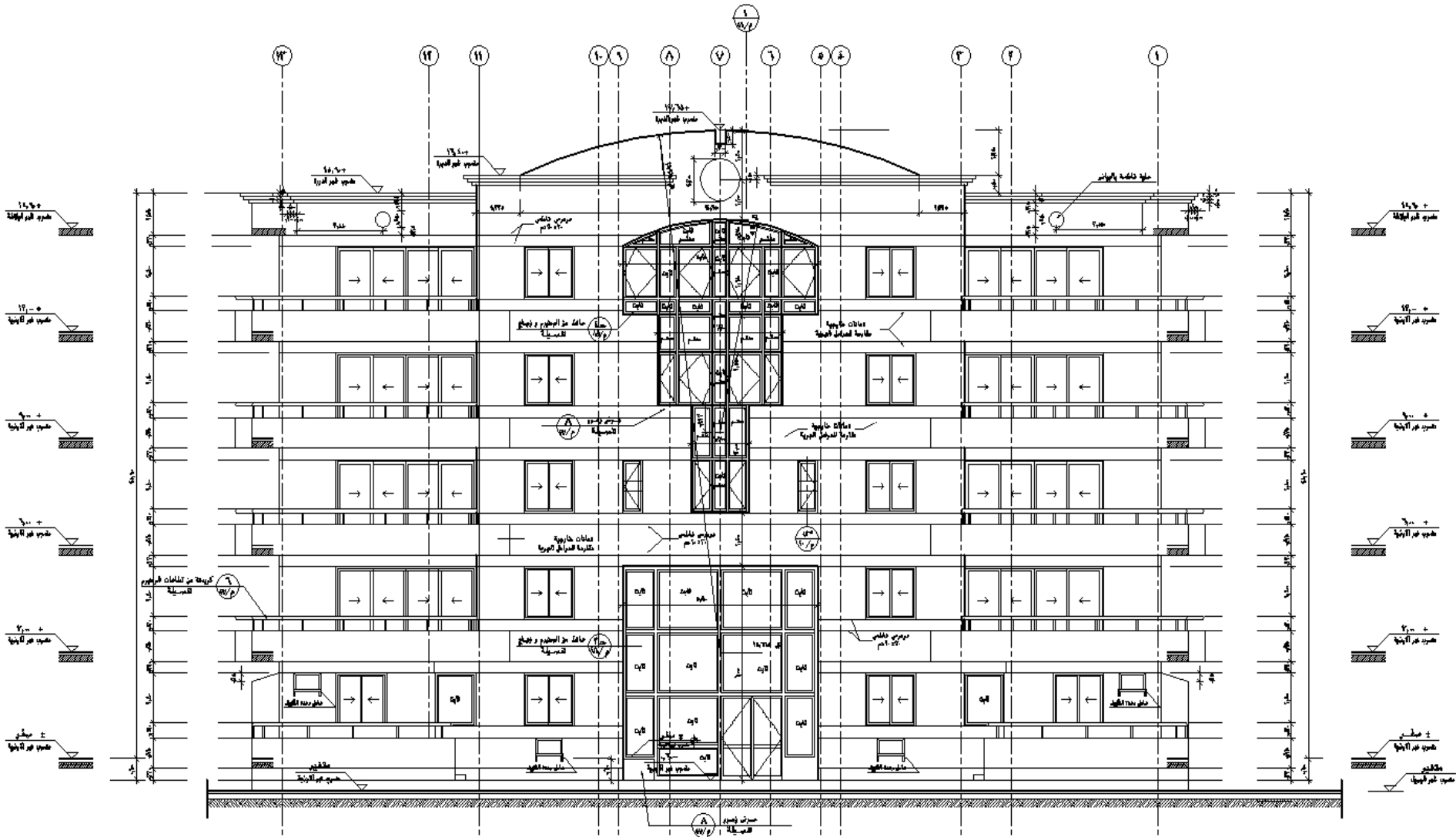
الواجهات التنفيذية



الواجهة الامامية



الواجهات التنفيذية





القطاعات التتفيذيه



القطاعات التنفيذية

تعريف

- القطاع التنفيذي هو عبارة عن قطاع رأسي للمبنى يتم فيه قطع المبنى (طولياً – عرضياً) بمستوي رأسي إفتراضي يمر بالمبنى، موضحاً أكبر قدر ممكن من تفاصيل المبنى.
- يمكن في حالات خاصة ان **يتغير شكل مستوي القطع الافتراضي** (خط القطاع) ليكون عبارة عن عدة مستويات منكسره بحيث يكون شكله بالمسقط الافقي خط منكسر لكي يمر بأكبر قدر من تفاصيل المبنى.
- ترسم القطاعات كإسقاط هندسي للمبنى، بعد أن يتم قطعه رأسياً بالمستوي الافتراضي الذي تم تحديده. **(لا بد من رسم شكل و مكان مستوي القطع في المساقط الافقيه).**



القطاعات التنفيذية

تعريف

□ توضح لوحة القطاعات التنفيذية كافة العناصر المعمارية بالمبنى:

1. حوائط.

2. بلاطات خرسانه مسلحه للأسقف.

3. دكات الخرسانه العاديه بالارضيات فوق الردم.

4. طبقات التشطيبات الأفقيه بالادوار المختلفه و الاسطح.

5. المواد العازله للحراره و الرطوبه سواء للحوائط أو الارضيات أو البدرومات... الخ

6. فتحات الابواب و الشبابيك، و كذلك عناصر الانتقال الراسي مثل السلالم و المصاعد

7. التشكيلات المعماريه داخل المبنى و التي لا تظهر الا من خلال لوحة القطاعات

و لوحات التفاصيل المعماريه.



القطاعات التنفيذية

أهميه إعداد القطاعات التنفيذية

□ تعتبر لوحة القطاعات التنفيذية (طولية – عرضيه) بالمبنى من اللوحات الضرورية في معرفه كيفيه تنفيذ المبنى و في حساب كمياته (لتقدير تكلفه المشروع)، حيث يقوم المهندس المعماري بدراسه و تحديد العناصر التاليه:

1. تحديد النظام الانشائي المستخدم في تنفيذ المبنى (حوائط حامله، هيكل، منشأ فراغي، مختلط الخ)
2. تحديد أسلوب التنفيذ المطلوب للمبنى (بناء بأسلوب تقليدي، بناء بوحدات جاهزه، بناء سابق الصب، ... الخ).
3. تحديد نوعيه الاسقف المستخدمه (بلاطات مسطحه و كمرات، بلاطات مفرغه، بلاطات مصمته بدون كمرات داخلية Flat Slab، ... الخ).
4. تحديد نوعيه الكمرات المستخدمه (كمرات ساقطه، مقلوبه، مدفونه ساقطه، مدفونه مقلوبه، لكل كمره).



القطاعات التنفيذية

أهميه إعداد القطاعات التنفيذية

5. تحديد أنواع المواد المستخدمة في البناء (طوب، حجر، خرسانه عاديه، مسلحه، حديد، خشب، ألومنيوم، بلاستيك، الخ).
6. تحديد الارتفاعات المختلفه بين الادوار و المناسبه المختلفه في المبني و علاقتها بالارض الطبيعيه المحيطه بها.
7. تحديد ارتفاعات الفتحات المختلفه بالمبني (أبواب ، شبابيك، عقود) سواء بالحوائط الخارجيه أو الداخليه للمبني.
8. توضيح التفاصيل المعماريه المختلفه الموجوده بالمبني (كرانش، دراوي، درابزين، درج، حوض زهور، ... الخ) و كيفيه تنفيذها.
9. يتم من خلال القطاعات التنفيذيه حساب كميات و تقدير تكلفه تنفيذ الاعمال التي تحتاج في حسابها الي بيان الارتفاع أو السمك.



القطاعات التنفيذية

المعلومات الاساسيه بلوحات القطاعات التنفيذيه

1. الاسقاط الهندسي للقطاع.
 2. المحاور (Axis).
 3. المناسيب (Levels).
 4. الارتفاعات (Heights).
- خطوط ارتفاعات خارجيه للمبني.
 - خطوط ارتفاعات داخلية للمبني.
5. خطوط الابعاد الافقيه للبروزات و التشكيلات المعماريه.



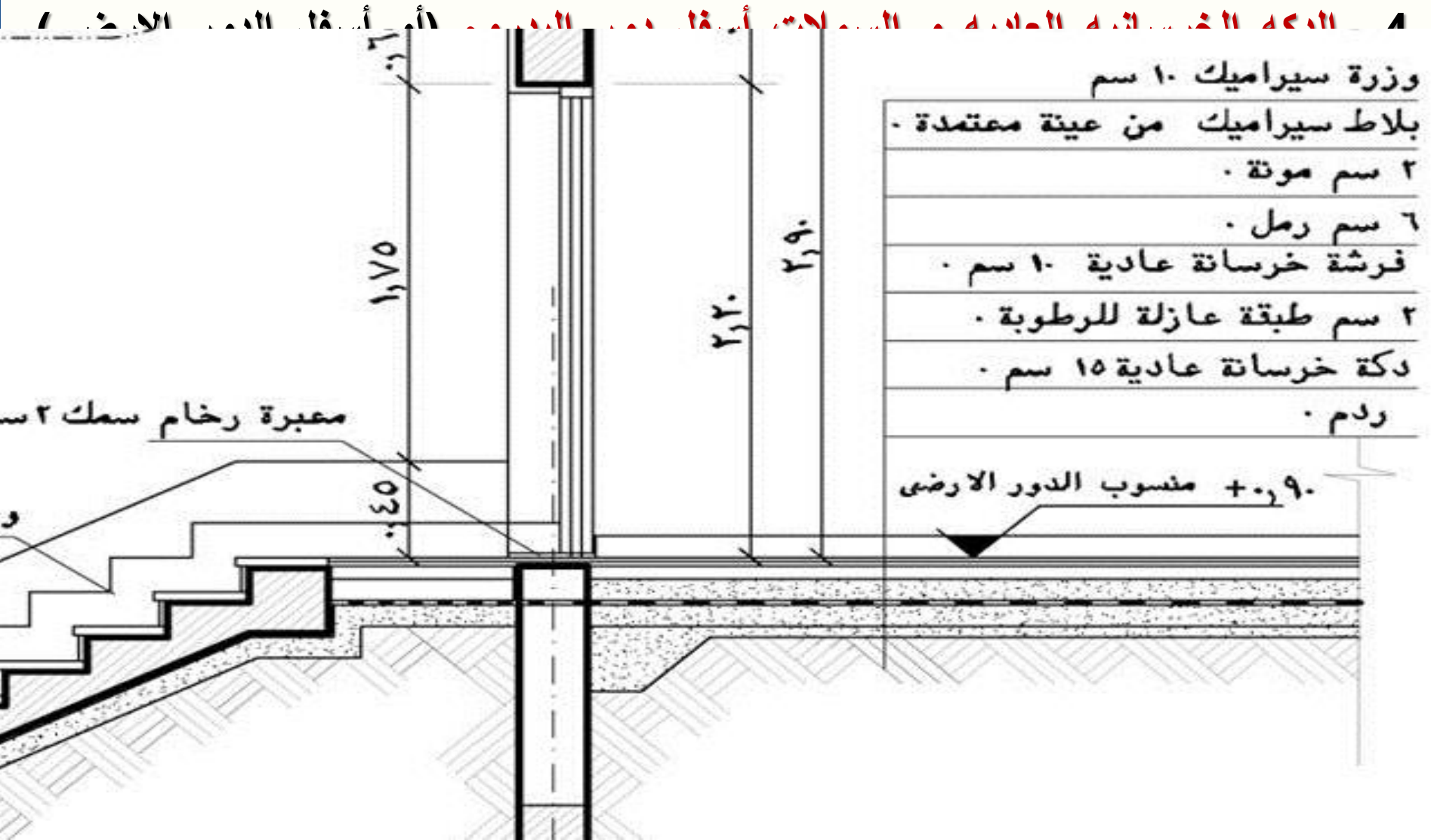
الاسقاط الهندسي

يراعي تطابق الاسقاط الهندسي لخطوط القطاع مع خطوط المساقط الافقيه و خطوط الواجهات، و يشمل رسم خطوط القطاع العناصر الاتيه:

1. **البلاطه الخرسانيه و الكمرات للدوار المتكرره، و ترسم بأبعادها (البلاطه سمك 10-12 سم في النظام الهيكلي التقليدي، و عرض الكمره 12-25 سم طبقاً لسمك الحائط)**
2. **و يتم رسم البلاطات و الكمرات في منسوبها الحقيقي مقاساً من منسوب الصفر المعماري (منسوب سطح الرصيف).**
3. **رسم حدود البلاطه الخرسانيه و الكمرات (مبدئياً بخط مستمر 0.2 مم) و إذا مر القطاع بحمام او دوره مياه يراعى هبوط بلاطه خرسانه أرضيه الحمام او دوره المياه عن باقي بلاطات الدور بما لا يقل عن 10 سم.**
4. **أماكن الحوائط التي مر بها مستوي القطاع، مع مراعاة سمك الحائط و ترك أماكن الفتحات (أبواب ، شبابيك، معابر، عقود) طبقاً لمقاساتها و رسم أي بروزات أو تشكيلات في الحوائط الخارجيه مثل الكرائيش أو الحليات أو القرميد، و ترسم الخطوط – مبدئياً بخط مستمر سمكه 0.2 مم.**



الاسقاط الهندسي





الاسقاط الهندسي

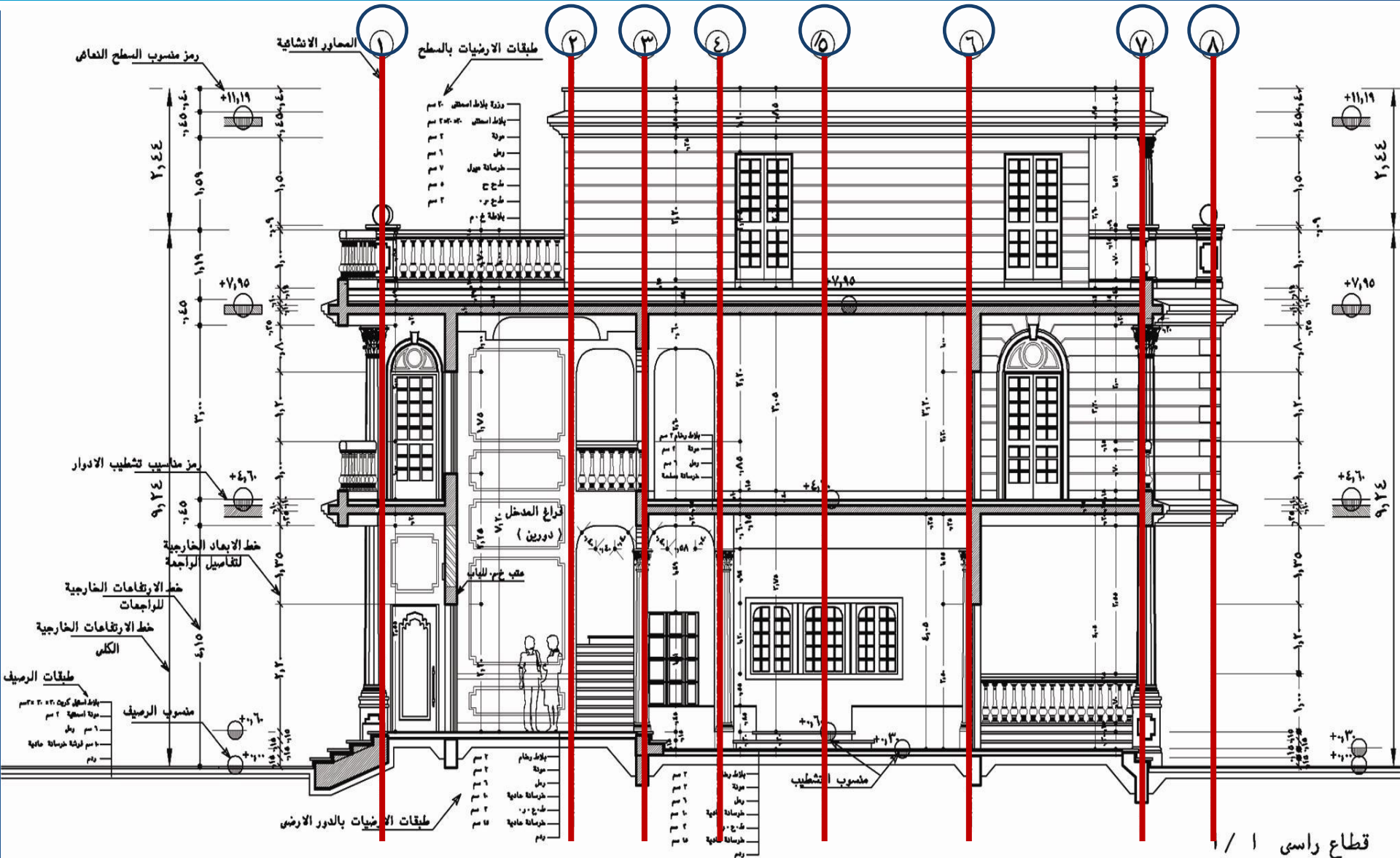
7. اسقاط الحوائط التي لم يمر بها مستوي القطع و جميع العناصر المعماريه داخل المبنى التي لم يمر بها مستوي القطاع كاسقاط هندسي بخط مستمر سمكه 0.2مم.
8. رسم جميع الابواب و الشبابيك التي مر بها مستوي القطاع : و ترسم الابواب و الشبابيك مغلقة مع توضيح عدد الضلف بتقسيمها بسؤاسات مظلله. و ترسم بخط مستمر 0.2مم.
9. إسقاط الابواب و الشبابيك التي لم يمر بها مستوي القطاع و يتم رؤيتها داخل المبنى واجهه ، يتم اسقاطها هندسياً مع تقسيم الضلف بخط مستمر 0.2مم و بيان اتجاه و طريقه فتح الضلف بخط متقطع سمكه 0.2مم



المحاور (Axis)

المحاور يمكن من خلالها تحديد **أماكن الكمرات و الأعمده و الحوائط**، و ترسم بنفس شكل، و فى نفس مكان المحاور الموجوده فى المساقط الافقيه و تكون دوائر أسماء المحاور بنفس مقاسها فى المسقط الافقي، و ترقم بنفس أرقامها فى المساقط الافقيه

لامكانيه التكامل وبين المساقط الافقيه و الواجهات و القطاعات.





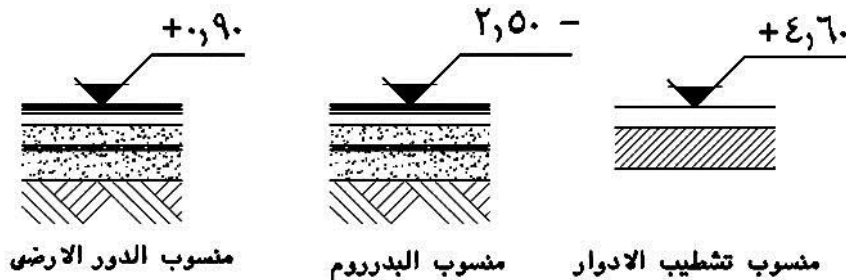
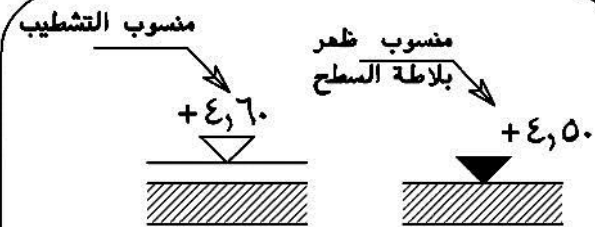
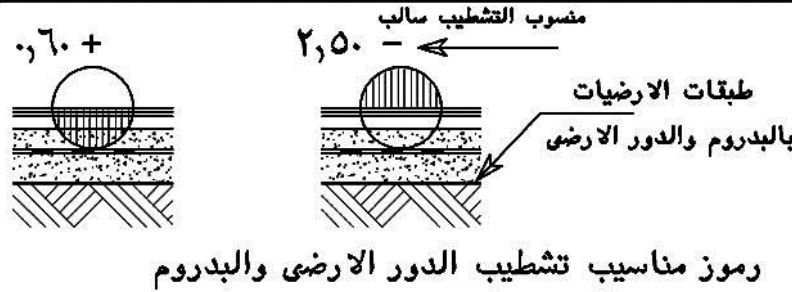
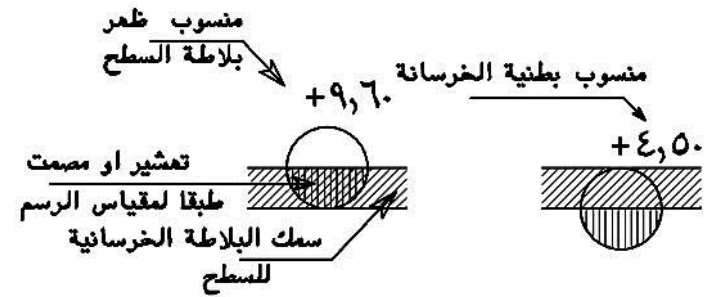
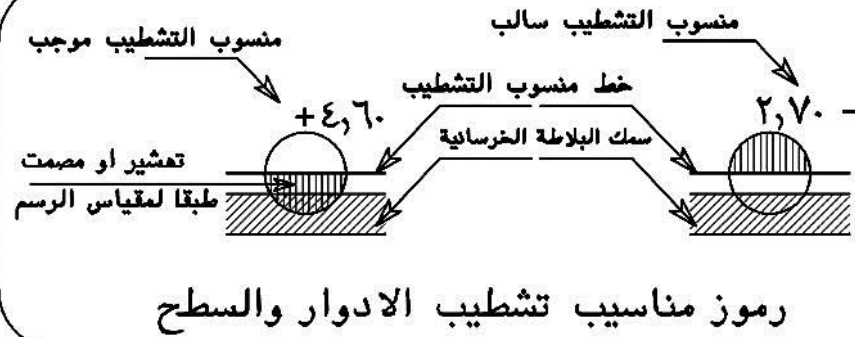
المناسيب (Levels)

و هي تستخدم لتحديد المناسيب لمستويات المبني المختلفه.

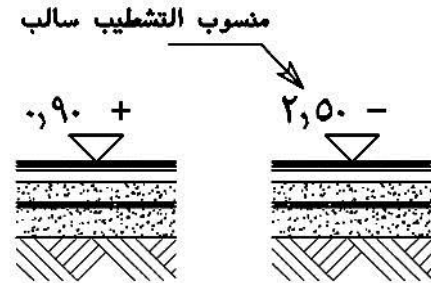
- يرسم رمز المنسوب إما **علي شكل مثلث** راسه لاسفل مظلل أو غير مظلل أو مقسوم الى نصفين و يظل أحد النصفين
- أو **علي شكل دائره** نصفها السفلي مظلل (راجع اشكال الرموز و المصطلحات).
- و يكتب المنسوب لمستوي تشطيب الأرضيات لكل الادوار ما عدا دور السطح فيكتب فيه منسوب ظهر البلاطه الخرسانيه المسلحه (الظهر العلوي للبلاطه الخرسانيه).
- يتم كتابه قيمه المنسوب أعلي دائره المنسوب (أو مثلث المنسوب).



المناسيب (Levels)



الطريقة الثالثة لرموز المناسيب



الطريقة الثانية لرموز المناسيب



الارتفاعات (Heights)

تحدد الارتفاعات من خلال خطوط أبعاد رأسية تمر بكامل القطاع ، و هي نوعان:

أولاً: خطوط ارتفاعات خارجيه للمبنى:

و ترسم علي جانبي القطاع من الخارج و هي عبارة عن 3 خطوط:

1- **الخط الاول من جهة المبنى**، و يسمى خط الفتحات و البروزات، و يوضح عليه الارتفاعات الرأسية المختلفه لجميع الفتحات أو الاجزاء البارزه أو الغاطسه في حوائط المبنى الخارجيه.

2- **الخط الثاني ويسمي خط ارتفاعات البلاطات**، و يوضح عليه ارتفاعات البلاطات و سمك البلاطات في الادوار المختلفه.

3- **الخط الثالث و يسمى خط الارتفاع الكلي**، و يوضح عليه الارتفاع الكلي للمبنى من الخارج و حتي منسوب الرصيف او الارض الطبيعيه حول المبنى.

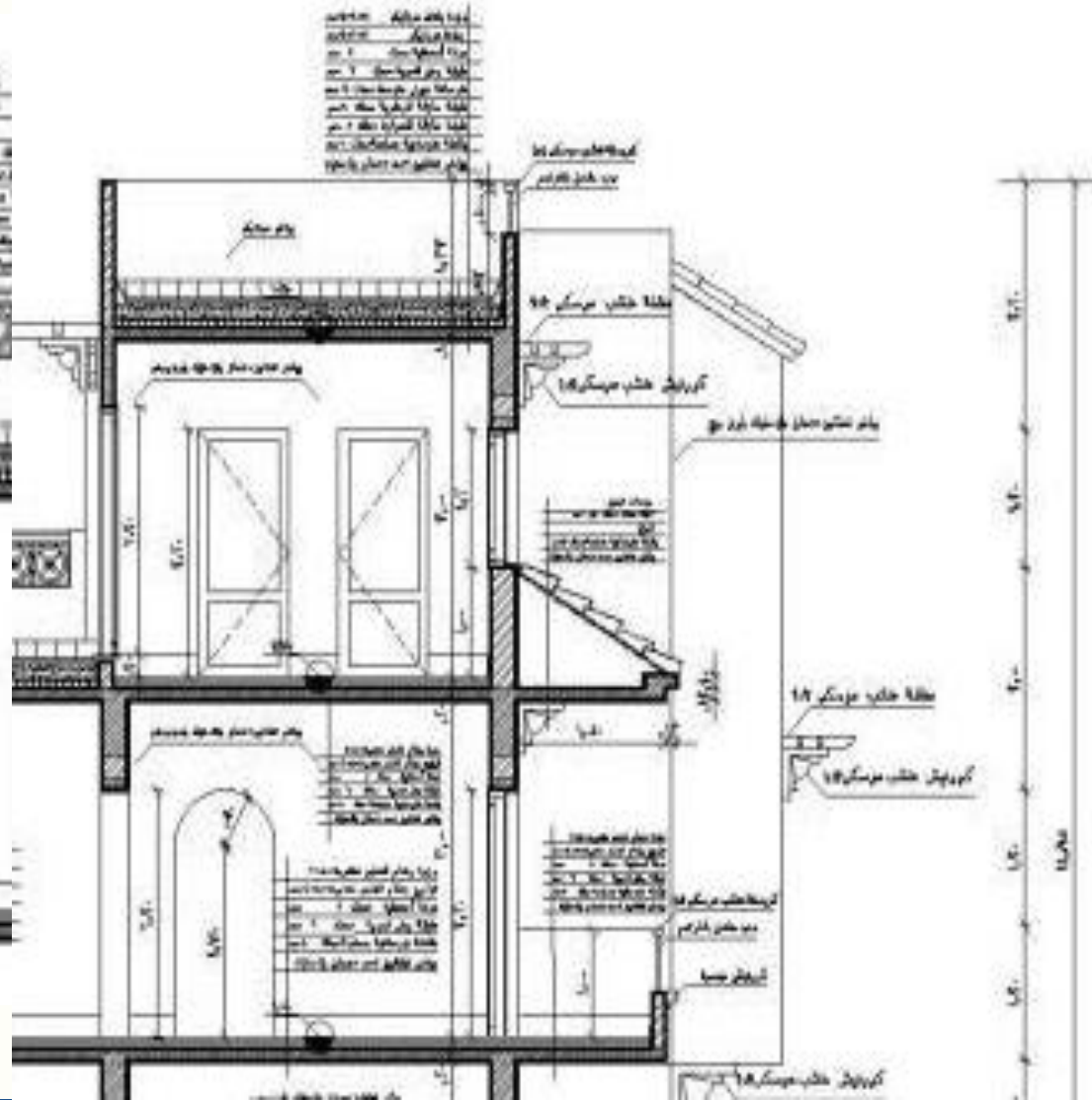


الارتفاعات (Heights)

ثانياً: خطوط ارتفاعات داخلية للمبنى:

و ترسم في القطاع من الداخل و تنقسم الي جزئين:

- 1- **الخط الاول**، خط ارتفاع كلي يحدد الارتفاع الكلي الصافي لكل دور و سمك السقف المصمت (خرسانه مسلحه للسقف + طبقات الارضيه).
- 2- **الخط الثاني**، خط ارتفاعات تفصيليه و يحدد ارتفاع **الفتحات الداخليه** المختلفه (ارتفاع فتحه الباب، ارتفاع جلسه الشباك، ارتفاع الشباك، ارتفاع اي عنصر معماري يمر به مستوي القطاع مثل: حوض الزهور أو النافورات الداخليه أو المداخل،... الخ).



البيانات المطلوب توقيها علي القطاع التنفيذي



(Materials Symbols)

رموز و مصطلحات المواد

1

و يتم التعرف من خلالها علي نوعيات مواد البناء أو التشطيب المختلفه المستخدمه في تشييد المبني.

يتم رسم رموز و مصطلحات المواد في الاجزاء التي مر بها مستوي القطاع فقط. يتم استخدام الرموز من تهشير أو مصطلحات رسم لكل ماده من مواد التنفيذ



(Finishing of Walls)

تشطيبات الحوائط

2

ويقصد بها تشطيبات الحوائط الداخليه أو الخارجي التي تظهر كاسقاط في لوحه القطاع التنفيذي. حيث يتم تحديد أنواع و خامات التشطيبات من بياض و دهانات أو تكسيات للحوائط و ذلك بكتابه نوعيه التشطيب و خامته و لونه – ان أمكن ذلك – و يتم ذلك باستخدام خط افقي يشير لمكان التشطيب بنفس الطريقه المتبعه في كتابه تشطيبات الواجهات.

في أغلب انواع التكسيات يتم رسم تقسيمات وحدات التكسيات (سيراميك – طوب سورناجا – كسوه أزمالدو – حجر صناعي – حجر هاشمه – تكسيات رخام - الخ)



(Layers of Floor)

طبقات الارضيات

3

يتم كتابه بيانات جميع أنواع طبقات مواد التشطيب و المواد العازله – إن وجدت – بإرضيه أو سقف كل دور من أدوار المبني و كذلك سمكها و مكوناتها

و يتم كتابه تلك البيانات برسم خط رأسي مار بطبقات الدور ثم يستمر الي اسفل و يتقاطع معه خطوط أفقيه بنفس عدد طبقات التشطيب، ثم يكتب علي كل خط نوع و سمك الطبقة و بنفس تسلسل الطبقات.

يراعي ان تكون كتابه الطبقات متطابقه مع بيانات تشطيب الارضيات و الوزرات المذكوره سابقاً في جداول لوحه المسقط الافقي التنفيذي.



(Insulation Layers)

الطبقات العازله

4

و يقصد بها الطبقات العازله الرأسية للحوائط أو المائله للأسقف، أما الطبقات العازله الأفقيه للأرضيات و الاسقف فيتم توضيحها كما تم ذكرها في طبقات الأرضيات.

و يتم كتابه تلك البيانات برسم خط رأسي مار بطبقات الدور ثم يستمر الي اسفل و يتقاطع معه خطوط أفقيه بنفس عدد طبقات التشطيب، ثم يكتب علي كل خط نوع و سمك الطبقة و بنفس تسلسل الطبقات.

يراعي ان تكون كتابه الطبقات متطابقه مع بيانات تشطيب الأرضيات و الوزرات المذكوره سابقاً في جداول لوحه المسقط الأفقي التنفيذي.



اعتبارات يجب مراعاتها في وضع الطبقة العازله

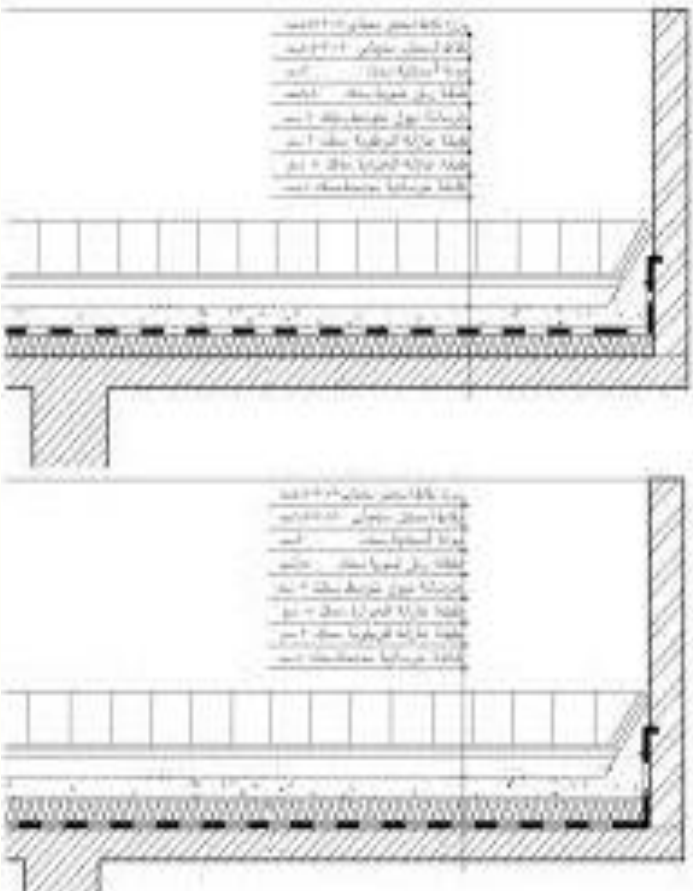
1 الطبقة العازله للحراره

□ توضع الطبقة العازله للحراره **كطبقة أفقيه** **تعلو بلاطه السطح** لحمايه الدور الاخير من حراره الشمس.

□ قد توضع الطبقة العازله للحراره فوق بلاطه السطح مباشره يليها الطبقة العازله للرطوبه.

□ أو توضع الطبقة العازله للرطوبه أولاً فوق بلاطه السطح يليها الطبقة العازله للحراره.

□ و ذلك تبعاً لنوعيه الماده المستخدمه كطبقة عازله للحراره و الماده المستخدمه كطبقة عازله للرطوبه



الطبقة العازله للحراره في دور السطح



اعتبارات يجب مراعاتها في وضع الطبقة العازله

2 الطبقة العازله للرطوبة

□ أولاً: فوق أسطح المباني

توضع الطبقة العازله للرطوبة كطبقة أفقيه في الطبقات التي تعلو بلاطه السطح لحمايه الدور الاخير من مياه الامطار، وقد توضع تحت أو فوق الطبقة العازله للحراره، وذلك تبعاً لنوعيه المادتين المستخدمتين لعزل الحراره و الرطوبة.

ويجب ان تمتد الطبقة العازله للرطوبة راسياً عند إلتقائها مع دروه السطح حتي منسوب الوزره المائله (حوالي 30 سم) ثم يتم النقر لها في الطوب بعمق لا يقل عن 3 سم.

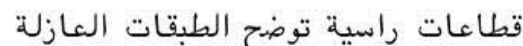


اعتبارات يجب مراعاتها في وضع الطبقة العازله

□ ثانياً: أسفل أرضيه الدور الأرضي

توضع ماده العازله للرطوبه كطبقة أفقيه أسفل أرضيه الدور الأرضي الذي ليس تحته دور بدروم، لحماية بلاط الدور الارضي أو دور البدروم من نشع المياه الجوفيه،

و توضع في هذه الحاله فوق دكه من الخرسانه العاديه مباشره و يجب أن تعلوها طبقه من الخرسانه لحمايتها (طبقه خرسانه فينو لا يقل سمكها عن 5سم) و يجب ان تمتد تحت كامل مساحه الدور حتي تتقاطع مع الطبقة العازله للرطوبه الرأسية المخصصه لعزل الحوائط.





اعتبارات يجب مراعاتها في وضع الطبقة العازله

□ ثالثاً: أرضيات الحمامات و دورات المياه

توضع الطبقة العازله للرطوبة كطبقة أفقيه في الطبقات أسفل أرضيه الحمامات و دورات المياه

لحمایه البلاطه الخرسانيه من مياه الحمام.

و يجب في هذه الحاله ان تمتد الطبقة العازله للرطوبة رأسياً عند التقاءها مع حائط الحمام حتي

منسوب اعلي من منسوب الارضيه بمقدار 30سم

علي الاقل و ينقر لها في الطوب بعمق 3سم ،

و يجب ان ترتفع هذه الطبقة تحت باب الحمام

لتغطي مدماك من الطوب يتم بناءه اسفل باب

الحمام أو صبه خرسانيه عاديه بارتفاع من

6-10سم.



الطبقة العازله للرطوبة في حمام بدور مكرر



الطبقة العازله للرطوبة في حمام بدور بدروم

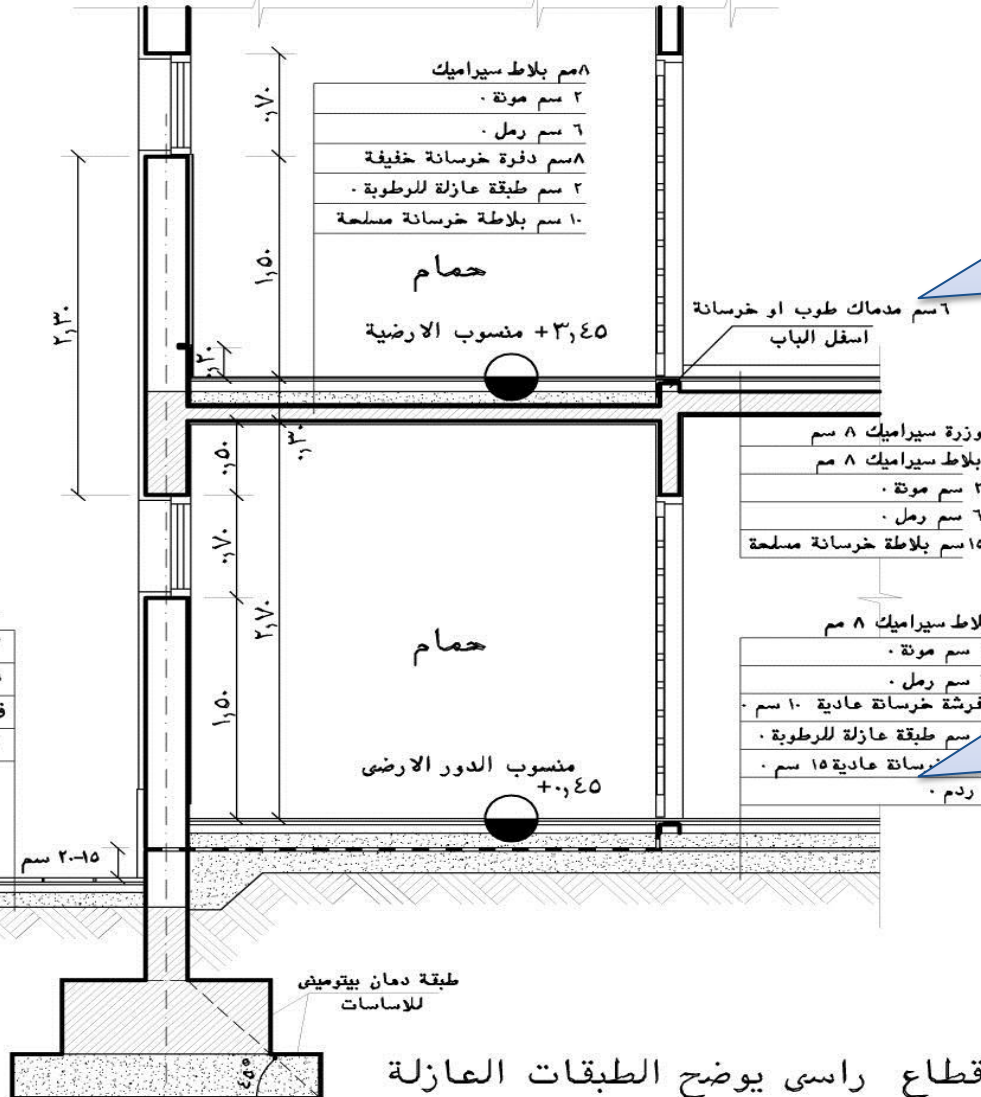


اعتبارات يجب مراعاتها في وضع الطبقة العازلة

ثالثاً: أرضيات الحماما

الطبقة العازلة
للرطوبة في حمام
بدور متكرر

الطبقة العازلة
للرطوبة في حمام
بدور أرضي



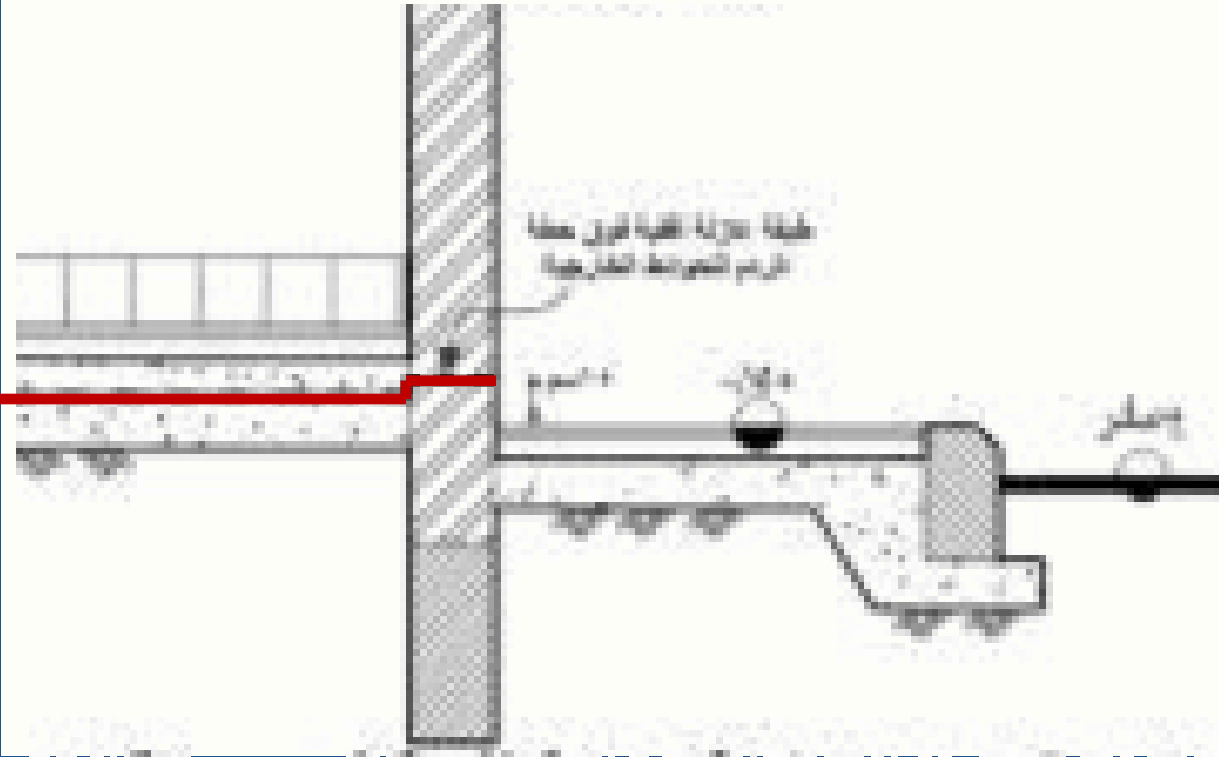
قطاع راسي يوضح الطبقات العازلة
بحمامات الدور الأرضي والمتكرر



اعتبارات يجب مراعاتها فى وضع الطبقة العازله

□ رابعاً: فوق قصه الردم للحوائط الخارجيه

توضع كطبقة عازله أفقيه فوق قصه الردم للحوائط الخارجيه تحت الدور الارضى بكامل عرض الحائط (25سم – 38سم) و فى منسوب يعلوا منسوب الرصيف المجاور بما لا يقل عن 15 سم

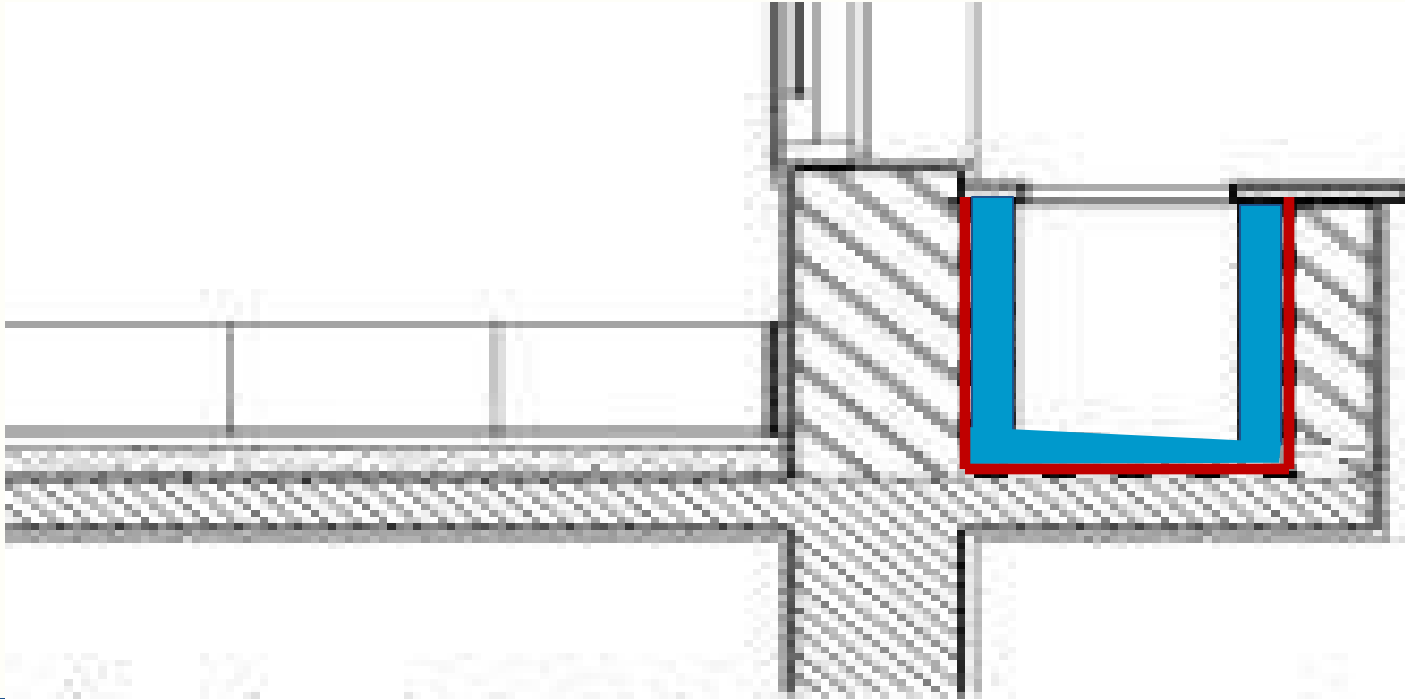




اعتبارات يجب مراعاتها فى وضع الطبقة العازله

□ خامساً: فوق ارضيات أحواض الزهور أو النافورات

توضع كطبقة عازله أفقيه فوق أرضيه أحواض الزهور أو النافورات أو كطبقة عازله رأسيه لحوائط حوض الزهور أو النافورات او ما شابهها و ذلك لحمايه جسم النافوره من تسرب المياه الي التشطيب الخارجى لحوض الزهور أو النافوره سواء كان هذا التشطيب بياض أو كسوه

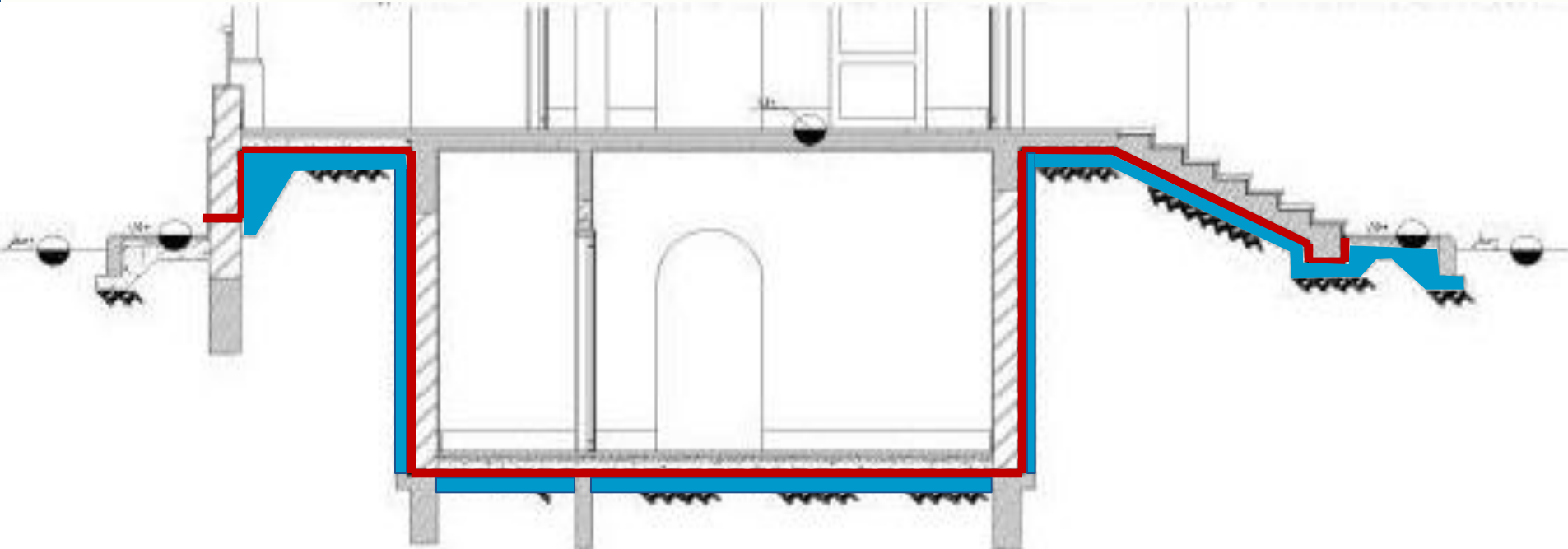




اعتبارات يجب مراعاتها فى وضع الطبقة العازله

□ سادساً: طبقة عازله رأسيه للحوائط

توضع كطبقة عازله رأسيه للحوائط الخارجيه للبدرومات و ذلك لحمايه البياض الداخلى لغرف البدروم من تسرب المياه الجوفيه **(ولابد من اتصال الطبقة العازله للرطوبة الرأسية بالطبقة العازله الأفقية أسفل الأرضية و الطبقة الأفقية داخل الحوائط الخارجيه فوق قصه الردم)**





اعتبارات يجب مراعاتها في اختيار الطبقة العازلة

يجب أن يؤخذ في الاعتبار التفرقة بين نوعين من عزل الرطوبة، و أيهما يتم تنفيذه، حيث **ينعكس ذلك على القطاع** طبقاً لاختيار اي النوعين:

النوع الأول: المواد العازلة البيتومينية

و هي عبارة عن دهان من البيتومين للحوائط، أو الخيش المقرن مع الدهان بالبيتومين للارضيات، أو الانسومات و تشترك جميعها في ضروره حمايتها من الخدش و التمزق المحتمل من الردم أو من تغطيتها بالرمل، كما انها لا تقبل ان يوضع فوقها طبقة من البياض في حاله الحوائط الرأسية.

□ **في حاله الحوائط:** لابد من تغطيتها بماده لحمايتها أو لستخدام قميص من الطوب 6-12سم.

□ **في حاله الارضيات:** يتم حمايتها باستخدام **خرسانه فينو** في ارضيات البدرومات، و الدور الأرضي، و **خرسانه خفيفه** في حاله الحمامات.

□ **في حاله الاسطح:** يتم تغطيتها باستخدام **خرسانه ميول**



اعتبارات يجب مراعاتها في اختيار الطبقة العازله

النوع الثاني: مونه الاسمنت + الرمل + السيك

و هي المواد العازله للرطوبه و أساسها مونه الاسمنت و الرمل و يضاف اليها ماده كيمياويه مثل **السيك** أو اي مواد أخرى تنتجها شركات مواد البناء تحت أسماء تجاريه مختلفه.

- و يكون سمكها **2سم في جميع الاسطح الافقيه و الرأسية** علي السواء.
- و عند استعمال المونه العازله للرطوبه (البياض العازل للرطوبه) لا تؤخذ الاحتياطات السابق ذكرها للمواد البيتومينية، **حيث أنها لا تخدش بالردم أو الرمل ، كما انها تتقبل البياض فوقها و لا تحتاج الي بناء قميص من الطوب في حاله الحوائط الرأسية.**
- و لا تحتاج الي **تغطيتها بطبقة خرسانه للاسطح الافقيه.**

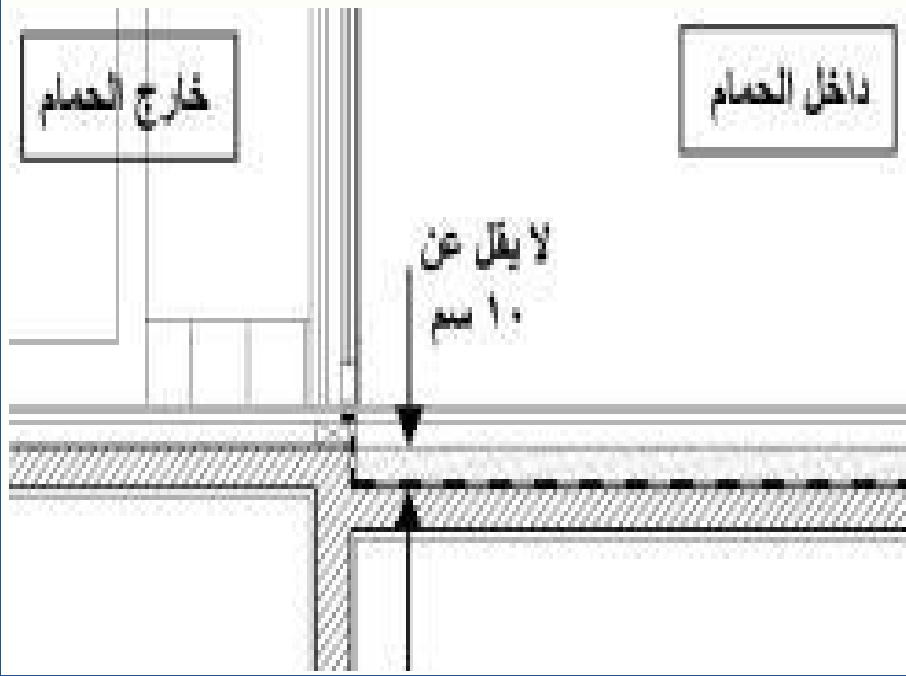


أرضيه الحمامات في الأدوار المتكرره

يجب ان **تتخفيض البلاطه الخرسانيه المسلحه في الحمامات و دورات المياه** بمسافه لا تقل عن 10سم (تزيد عن 10سم في الحمامات الكبيره).

□ ففي الفراغات العاديه يكون يكون سمك الرمل المحصور بين الخرسانه المسلحه و بين مونه بلاط الارضيه **حوالي 6سم**، و بإنخفاض البلاطه المسلحه حوالي 10سم أسفل الحمام تزيد تلك **المسافه المذكوره لتكون حوالي 16سم**

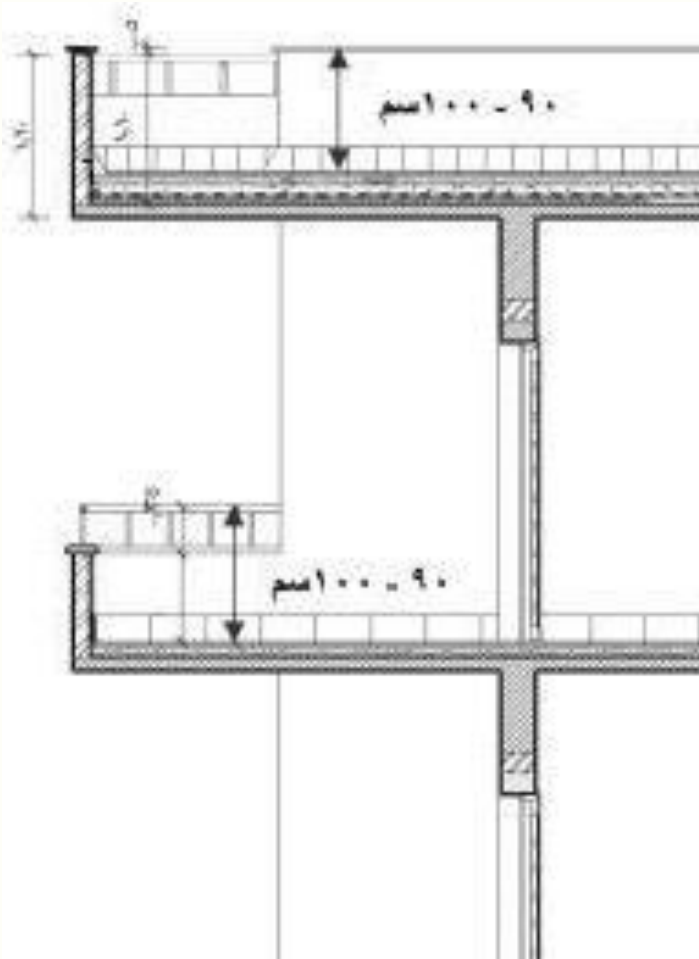
□ و مع خصم **2سم للطبقه العازله** للرطوبه تكون المسافه المتبقيه عباره عن طبقه خرسانه خفيفه (كسر الطوب) و **طبقه رمل مجموع سمكها 14سم** و هي مسافه كافيه لتركيب مواسير الصرف الافقيه أسفل أرضيه الحمام، و أيضاً لتركيب سيفون الارضيه لصرف مياه الحمام.





أرتفاع الدروه

فى المناطق التى يخشى فيها من خطر السقوط من منسوب ما الى منسوب أسفل منه، فإنه يجب وجود حائل يمنع من السقوط (دروه) مثل:



□ حدود البلكنات.

□ حدود أسطح المباني.

□ حدود فانوس السلم.

□ حدود المنحدرات. **Ramps.**

□ ويتم بناء الدروه بكامل ارتفاعها من الطوب

أو من الخرسانه، و إما ان يكون الجزء

السفلي مصمت (من الطوب أو الخرسانه)

و الجزء العلوي غير مصمت عبارة عن

قوائم معدنيه يعلوها كوبسته (**Hand**

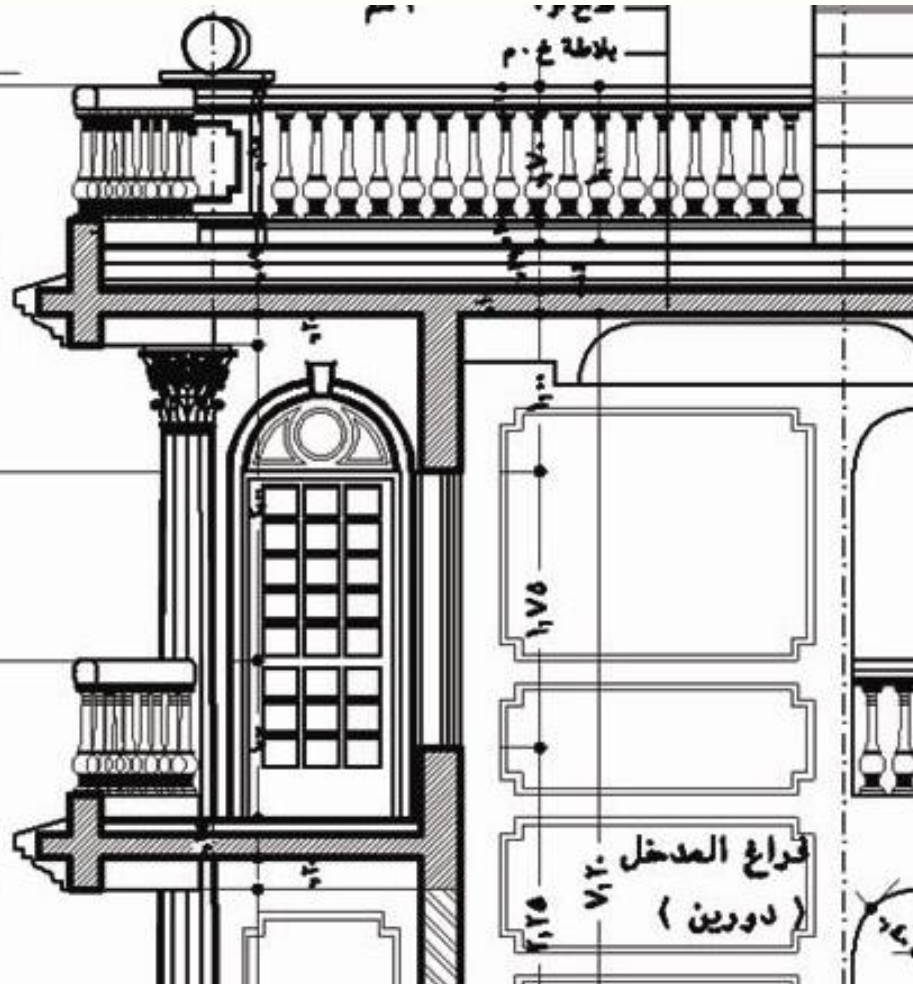
Rail) من الخشب أو الجبس أو اشكال

زخرفيه من الحديد المشغول.



أرتفاع الدروه

- يجب الا يقل إجمالي ارتفاع الدروه (مصمت + غير مصمت) عن **90-100سم** و تقاس من منسوب بلاطه الارضيه داخل الفراغ المعماري (**داخل البلكونه أو داخل السطح أو درجات السلم أو الرصيف ... الخ**)
- و قد يزيد ذلك الارتفاع عن 100سم في بلكنات الادوار العلويه و الاسطح بالمباني المرتفعه بحيث الا يزيد ارتفاع الجزء المصمت من الطوب او الخرسانه عن 90سم



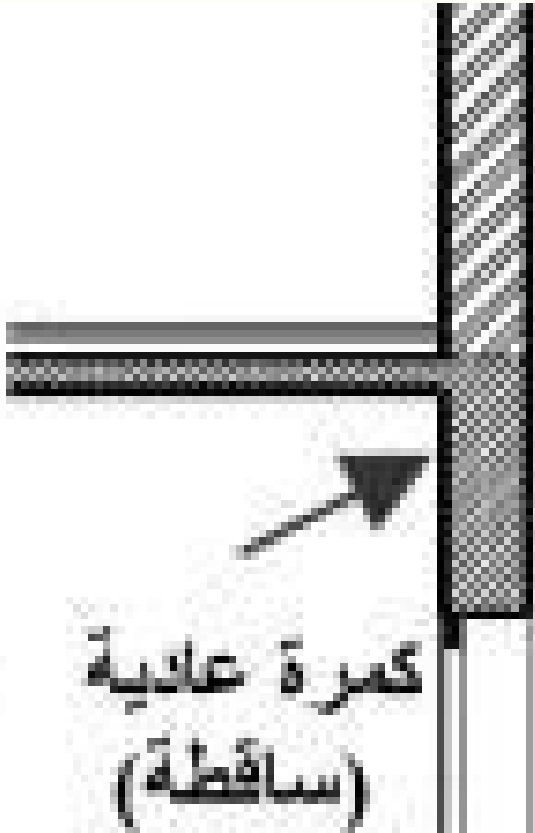


أنواع الكمرات بالقطاعات

يجب تحديد نوعية الكمرات المستخدمة (كمرات ساقطة، كمرة مقلوبة 0 كمرة مدفونة ساقطة، كمره مدفونه ساقطة) و يمكن توضيح ذلك كما يلي:

أولاً: الكمرات الساقطة

الوضع الافتراضي لأي كمره هو ان تكون كمره ساقطة، ما لم يؤدي ذلك الي مشكله معماريه (مثل: ان تقسم هذه الكمره الساقطة فراغاً أسفلها بشكل غير مرغوب فيه، أو أن تتسبب الكمره الساقطة في الحائط الخراجي لدور البدروم في سد الشباك الموجود في أعلي منسوب الرصيف و المخصص لاضاءه فراغات البدروم)





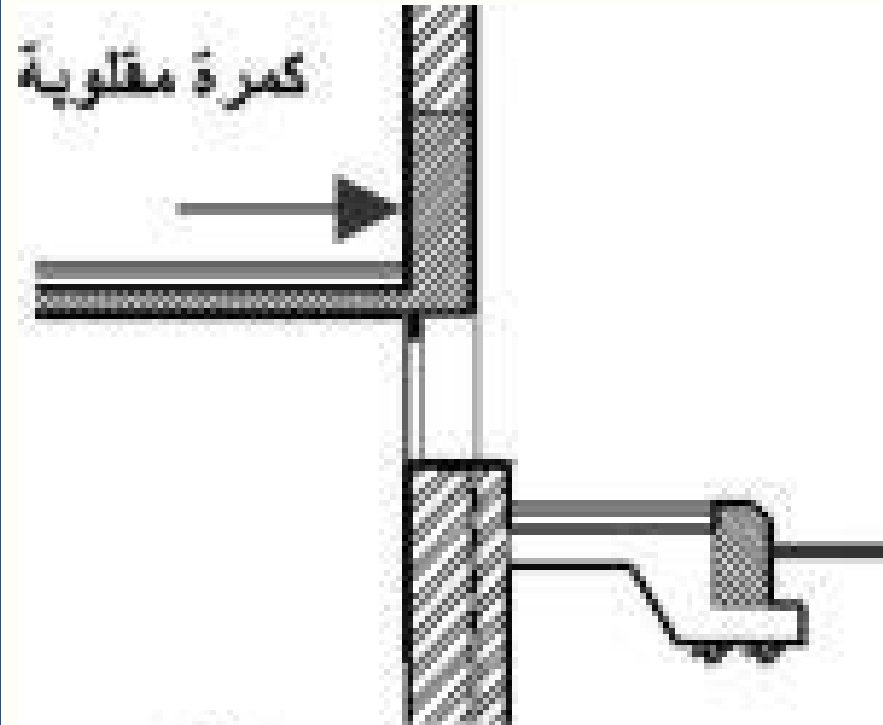
أنواع الكمرات بالقطاعات

ثانياً: الكمرات المقلوبة

في حالة الرغبة في **عدم سقوط كمرّة**، نبدأ بافتراض أن الحل الأفضل هو الكمرّة المقلوبة ، ولكن يستبعد هذا الاختيار:

□ إذا كان الحائط أعلى الكمرّة المقلوبة به باب،

□ و يستبعد هذا الاختيار أيضا إذا كانت هذه الكمرّة لحائط خارجي في حمام حيث يتعارض ذلك مع ضرورة مرور مواسير صرف أفقيه في منسوب أرضيه الحمام، مخترقه الحنط الخارجي في منسوب أسفل أرضية الحمام





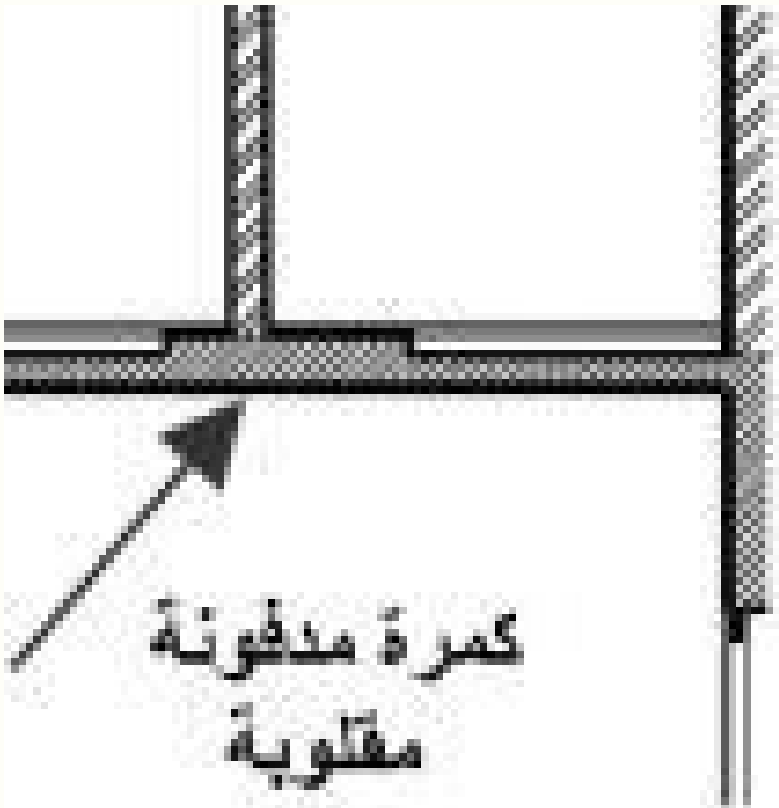
أنواع الكمرات بالقطاعات

ثالثاً: كمره مدفونه مقلوبة

في حالة عدم ملائمة الاختيار السابق يقترح ان يكون الاختيار الأمثل الكمره المدفونه المقلوبة،

□ هذه الكمرة عمقها لا يقل عن 16سم ،
أي ترتفع عن بلاطه الخرسانه 6سم
بحيث يلصق البلاط بالمونه فوق السطح
العلوي للكمرة مباشرة بينما في باقي
الفراغ يوضع طبقه من الرمل بسمك
6 سم ، يليها المونه ثم البلاط.

□ هذا الحل مرفوض في حالة الحائط
الخارجي لحمام أو دورة مياه حيث
يتعارض مع مرور مواسير الصرف
الأفقية في مكان الكمرة.

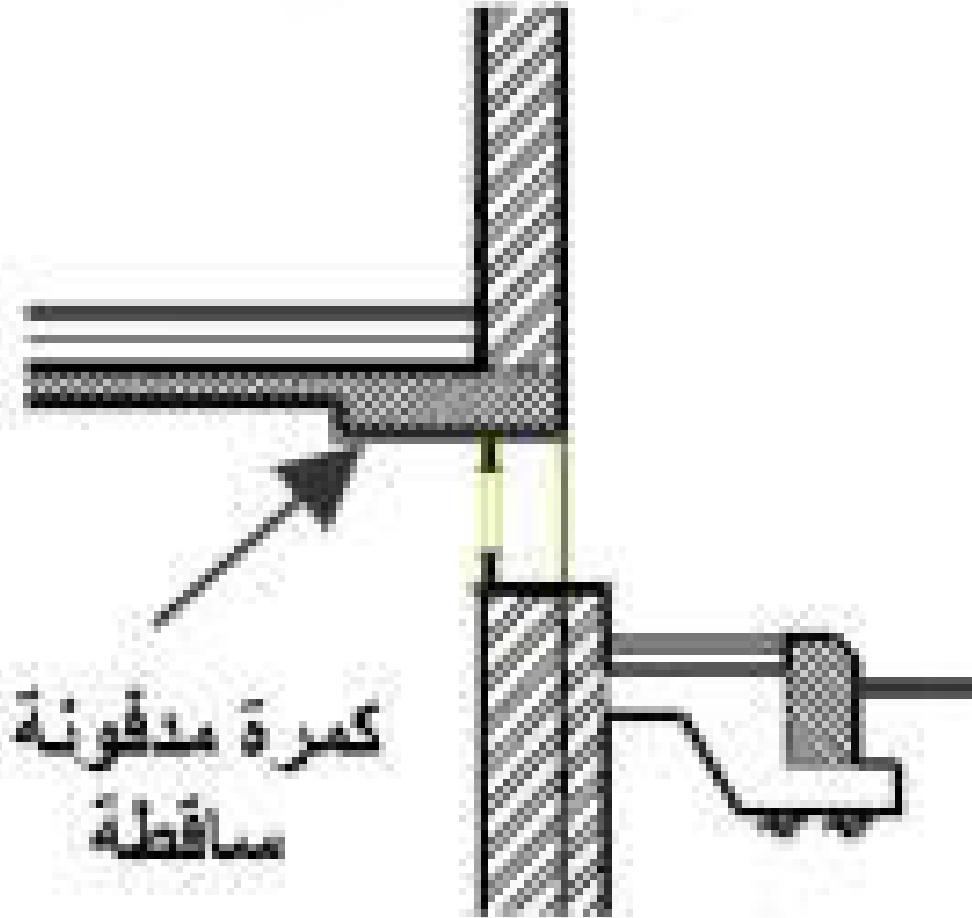




أنواع الكمرات بالقطاعات

رابعاً: كمره مدفونه ساقطه

في عدم امكانيه البديل السابق
في كمره الحائط الخارجي لحما
أو دوره مياه بالدور الارضي
فوق البدروم و يراد فتح شباك
علوي في البدروم، يكون البديل
الامثل هو الكمره المدفونه
الساقطه





أنواع الكمرات بالقطاعات

خامساً: البلاطات اللاكمرية

هناك بديل آخر يضمن عدم سقوط كمرات وهو استخدام نظام البلاطات اللاكمرية (Flat Slab) في سقف الفراغ المراد تغطيته. ويمكن اللجوء لهذا البديل في حالة عدم إمكانية استخدام أي من البدائل السابقة.

سادساً: إستخدام الفواتير

هناك حل آخر هو وضع فواتير أسفل الحائط المراد بناؤه في الدور العلوي، و الفواتير عبارة عن تسليح إضافي يتم وضعه في البلاطة الخرسانية للسقف، و هو تسليح إضافي بأقطار كبيره نسبياً (13- 16 مم) و هذا الحل يصلح في حاله ان يكون الحائط المطلوب بناؤه بسمك 12سم و لا يصلح في حاله الحوائط بسمك 25سم أو أكثر، و هذا الحل لا يظهر في لوحات القطاع المعماري التنفيذي و لكن فقط يظهر في لوحة تسليح السقف في اللوحات الانشائية.



أنواع و أبعاد السملات

- **السملات عبارة عن كمرات** تحت أرضية البدروم أو الدور الأرضي الذي ليس تحته بدروم وتكون غير متصله ببلاطات خرسانية مسلحة، ووظيفتها الإنشائية تحمل وزن الحوائط، و ربط قواعد الأساسات بعضها البعض، (و فى هذه الحالة تسمى شدادات).
- **و يجب أن يكون هناك سمل تحت كل حائط من حوائط البدروم أو حوائط الدور الأرضي،** الذي ليس تحته بدروم، و ربما يكون هناك سمل ليس فوقه حائط لكن يوجد لضروره إنشائية أخرى (مثل: الربط بين قاعدتين طبقاً لرأي المهندس الانشائي).

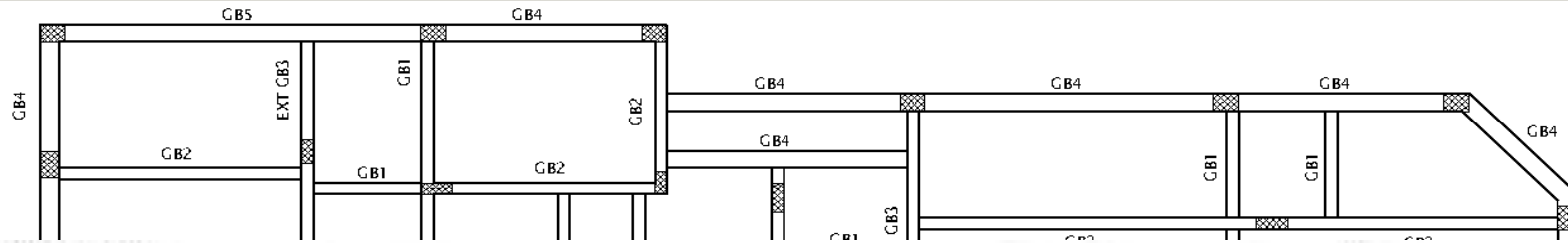


أنواع و أبعاد السملات

- **سمك السمل:** 15-25-40 سم تحت الحوائط التي بسمك 12-25-38 سم على الترتيب.
- **منسوب السطح العلوي للسمل:** في الحوائط الداخليه يكون هو نفس منسوب السطح العلوي لدكه الخرسانه العاديه، سواء تحت دور البدروم أو الدور الأرضي،
- **أما في الحوائط الخارجيه** فيكون ايضاً هو نفس منسوب السطح العلوي لدكه الخرسانه العاديه تحت دور البدروم، بينما يكون منخفضاً عن منسوب الرصيف بمقدار 10 سم في الحوائط الخارجيه للدور الأرضي الذي ليس تحته بدروم.



أنواع و أبعاد السملات

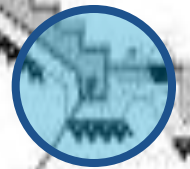
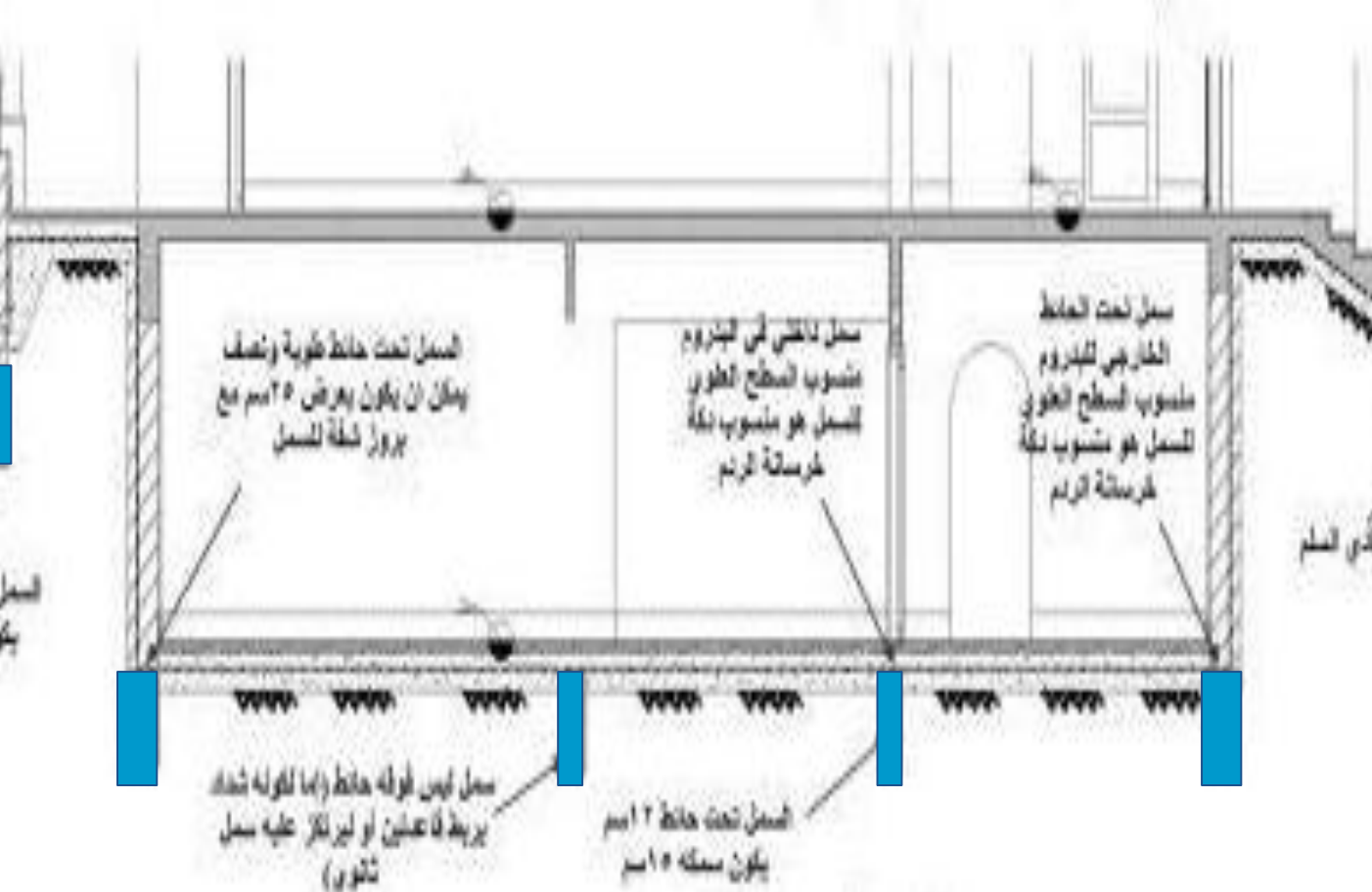


السمل تحت حائط
خارجي ليس تحت
باروم يكون مشوب
سطلحه الطولي هو:
(2م)

السمل تحت حائط
2م
يكون سملته 2م

السمل تحت حائط
2م
يكون سملته 2م

السمل ليس فوقه حائط (أما لكولة شداد
يربط لثلاثين أو لير لثلاث سمل
تقوي)



سمل تحت باقي السمل

السمل تحت حائط 2م
يكون سملته 2م



أماكن و أبعاد الأعتاب

العتب هو العنصر الذي **وظيفته الانشائية حمل وزن المباني الطوب** (أو الحجر) فوق الفتحات سواء كانت تلك الفتحة باب أو شباك أو معبره.

□ و يقوم العتب بنقل الحمل الي الاكتاف حول الفتحات، وقد يكون العتب **مستقيم الشكل** أو يكون علي **شكل عقد دائري**، و الاعتاب إما أن تكون من الحجر أو الخشب أو كمرات حديدية أو خرسانه مسلحه، و غالباً ما يكون العتب من الخرسانه المسلحه، والاعتاب من الخرسانه المسلحه تنقسم الي نوعين:

1. **عتب مصبوب في مكانه Cast In Site**: و تعمل له شده خشبيه و يصب في موقعه بعد وضع حديد التسليح به، و يكون عرضه يساوي عرض الحائط.



أماكن و أبعاد الأعتاب

2. **عتب جاهز الصب Pre-Cast:** و يتم صبه في الموقع بعيداً عن موضعه، و يصب عادة بعرض 12 سم ($1/2$ طوبه) حتي يسهل حمله ثم يوضع عتب واحد أو اثنين بجوار بعضهما في مكانه حسب عرض الحائط ($1/2$ طوبه ، طوبه) ثم يرفع و يوضع علي الحائط عند الارتفاع المحدد للعتب.

أبعاد العتب الخرسانه:

الطول: يساوي فتحه الباب أو الشباك مضافاً اليه بروز من الجهتين للارتكاز علي الاكتاف بقيمه سمك الحائط من كلا الجهتين.

السمك: يكون بنفس سمك الحائط و يصنع من جزء واحد أو عده أجزاء من العتب كما سبق.



أماكن و أبعاد الأعتاب



الارتفاع: لا يقل ارتفاع العتب عن **13 سم أو عن 10/1** من عرض الفتحة أيهما أكبر، و يكون من مضاعفات ارتفاع مدامك من الطوب. (13 – 20 – 27 سم).

و في بعض الاحيان يكون العتب من الحجر و في هذه الحالة لا يقل ارتفاعه عن **4/1** عرض الفتحة.



إرتفاعات الابواب و الشبابيك

تحدد أبعاد الشبابيك طبقاً للاعتبارات المعماريه مثل: نوع الاستخدام بالفراغ،
و مساحه الفراغ (لا تقل مساحه الشباك عن 8% من مساحه الفراغ)
□ المباني السكنيه فى الغالب تكون جلسه الشباك فى الفراغات المعيشيه (معيشه





إرتفاعات الابواب و الشبابيك

- ارتفاع الباب فى الغالب 220سم و يمكن ان يزيد لاعتبارات معماريه مثل إعطاء فخامه للمداخل علي سبيل المثال.
- لا يقل ارتفاع الابواب عن 210سم و غالباً ما يتم توحيد مستوي العتب لكل من الابواب و الشبابيك لسهولة التنفيذ. إلا ان هذا الاعتبار يمكن تجاوزه إذا رأى المعماري ضروره وظيفيه أو جماليه لبعض الفتحات.



البروزات و العناصر التشكيلية

أحواض الزهور – المناطق المظلة – الاسلحة الرأسية - ... الخ

- يجب دراسته كيفية تحميل تلك البروزات إنشائياً، و يجب أن تكون البروزات و العناصر التشكيلية البارزة أفقياً مصنوعة من الخرسانة المسلحة،
- لابد أن تكون البروزات متصلة إنشائياً بعنصر من عناصر الهيكل الإنشائي للمبني (كمره – بلاطة خرسانية مسلحة – عمود مسلح) لكي يتحمل هذا العنصر البارز.
- يجب أن تكون البروزات الرأسية مثل الاسلحة (Louvers) متصلة بعنصر من عناصر الهيكل الإنشائي، إما البلاطة الاسفل منها، أو البلاطة الخرسانية للدور الأعلى، أو معلقه في الكمرات أعلا منها.



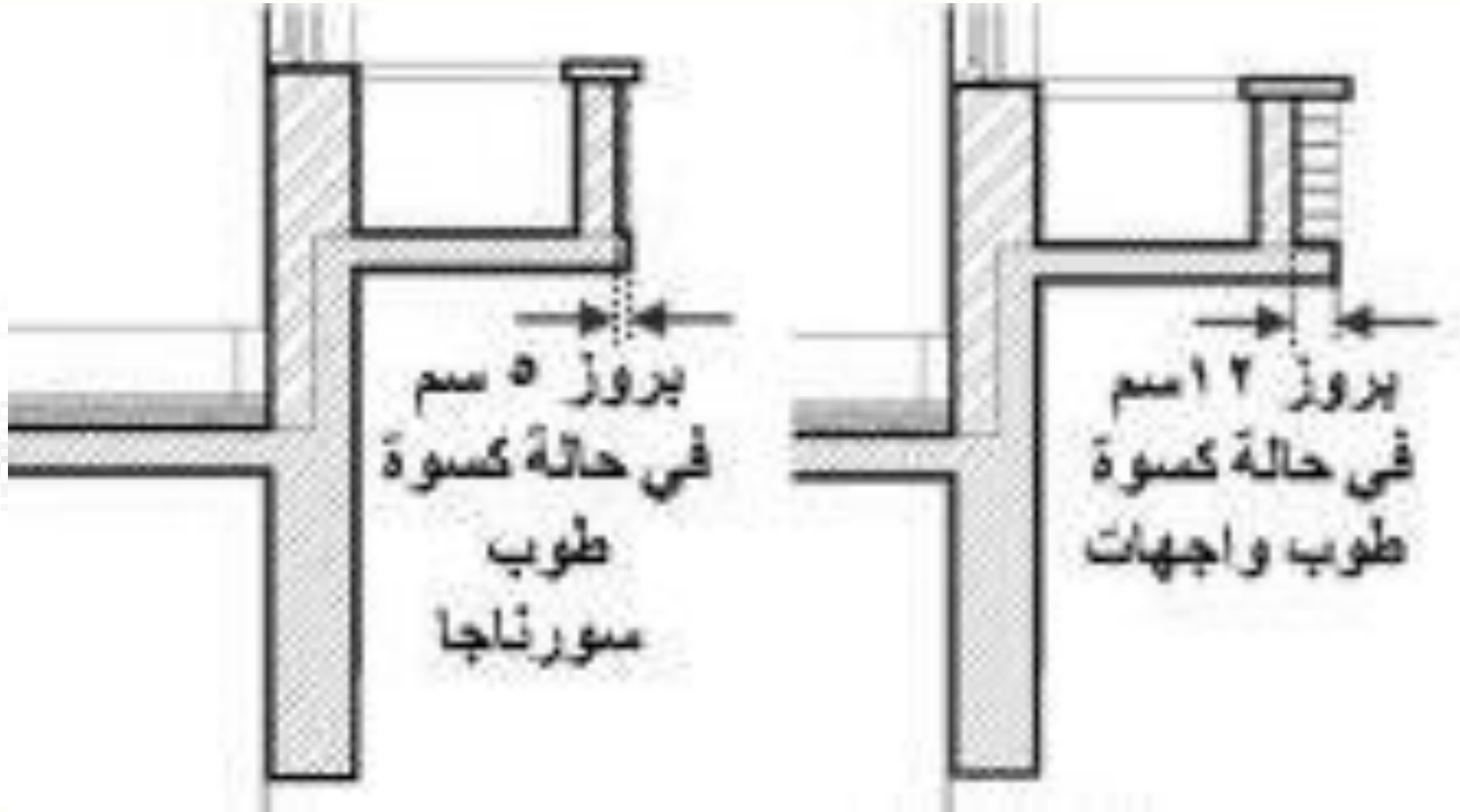
البروزات و العناصر التشكيلية

أحواض الزهور – المناطق المظلة – الاسلحة الرأسية - ... الخ

- علي سبيل المثال: في أحواض الزهور البارزة علي الواجهه في الادوار المتكرره يجب ان يكون قاع الحوض عباره عن بلاطه خرسانه مسلحه، **و أن تكون هذه البلاطه الخرسانيه عباره عن كابولي من بلاطه الدور**، إذا كان منسوب حوض الزهور في نفس منسوب الدور.
- أو تكون بلاطه حوض الزهور **مرتبطه بكمرة الحائط الخارجي** اذا كان منسوب حوض الزهور اعلي من منسوب بلاطه الدور، **و لابد الا يقل سمك بلاطه حوض الزهور عن 10سم** و لايشترط ان يكون حائط حوض الزهور من الخرسانه بل يكتفي ان يكون من الطوب.



اعتبارات التفرقة بين الكسوه و البياض لحائط المبني



تفصيلة في الاسكندر
لحمام السباحة
١ - ١

مسقط افق للاسكيم
لحمام السباحة
١٠ - ١

٢٠ / ٢

تفصيلة وحدة الاضاعة
لحمام السباحة
١-١٠

مسقط افقى لحمامات السباحة ٥-١

تفصيلية الكوبستة ٢٠-١

قطاع عرضي مار بالمسلم الداخلي

قطاع ١
٢٠ / ١

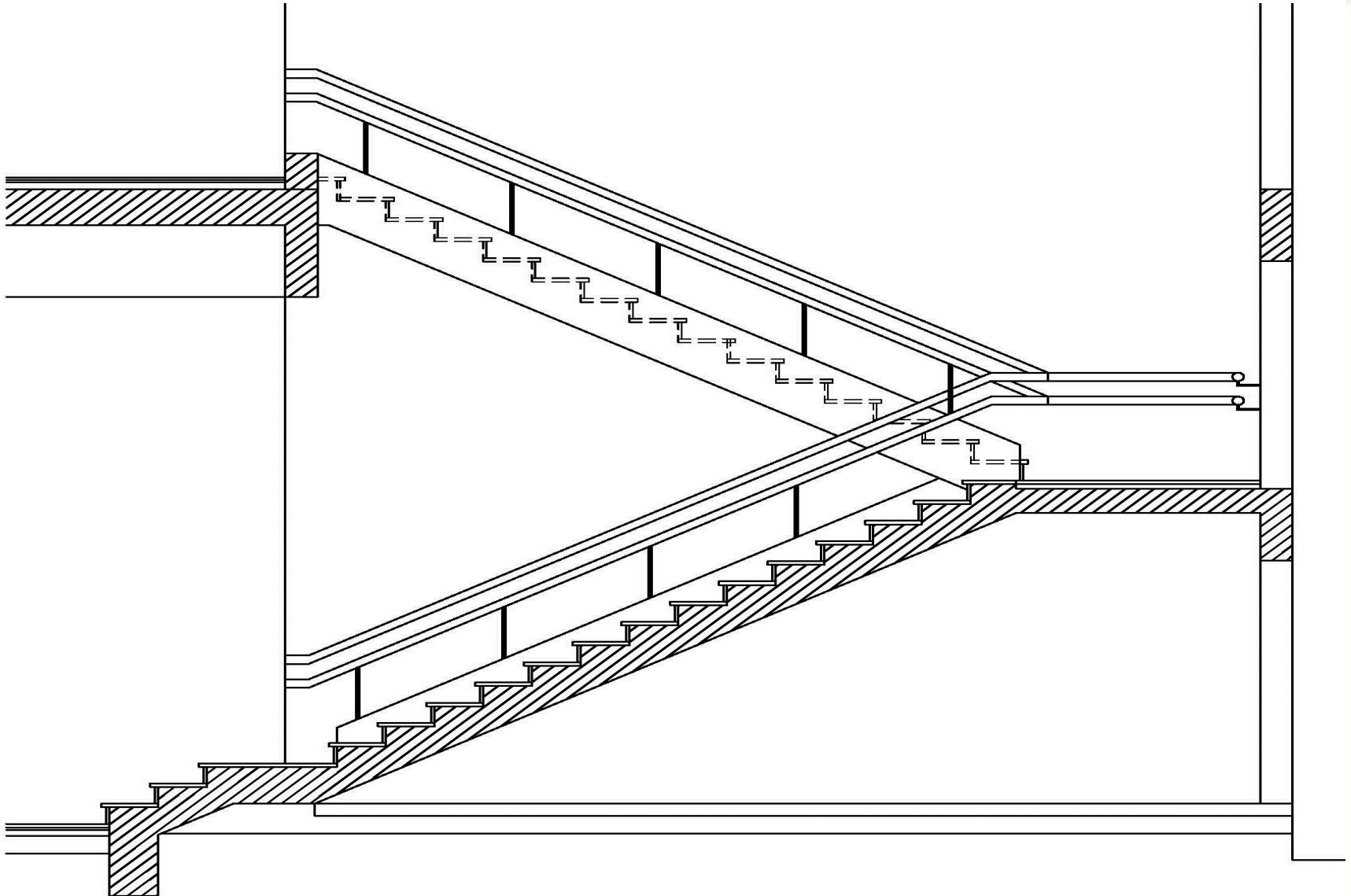
2. /

جدول تشييبات الراجعات	
المرافقات	مودج
١	بناش تشييب زعمالات مِّن البلاستيك المقاوم للحرارة الجيرية
٢	بلاطات إزمالور مِّن حيلة معتمدة
٣	كسوة طوب سورناجا
٤	كسوة بلاطات قرميد لخاوية
٥	كروسة شطب عزيزين معدونة بدعانات مقاومة للحرارة الجيرية

اسم المكتب الهندسي للاستشارة ..	
 دفتر المكتب ..	معاون المكتب والمقررات
رقم المدين اسم المدين .. المهنة / بناية الشروق	رقم الترخيص .. قطاعات
رقم الترخيص .. رقم الترخيص .. رقم الترخيص ..	NORTH 

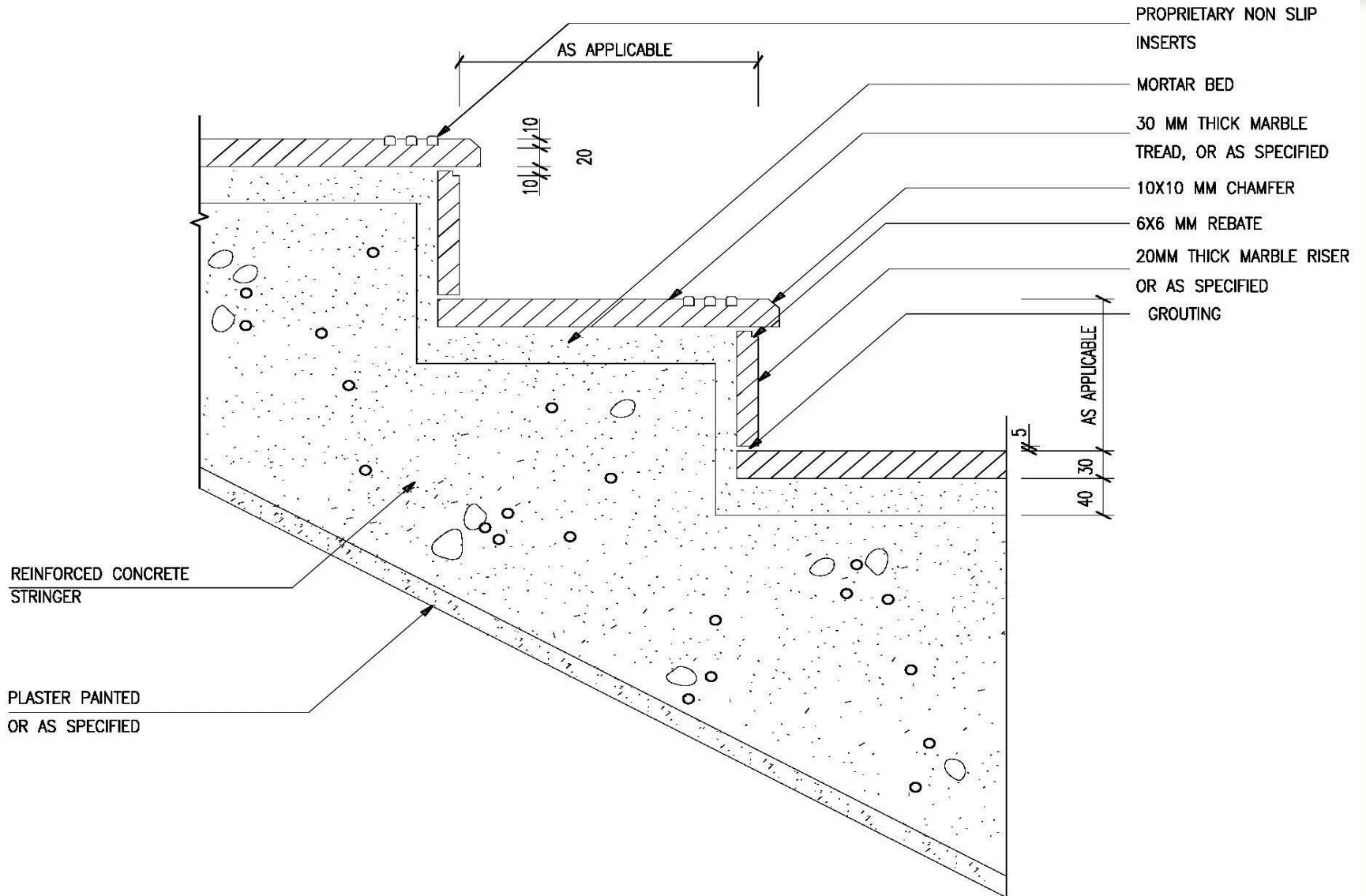


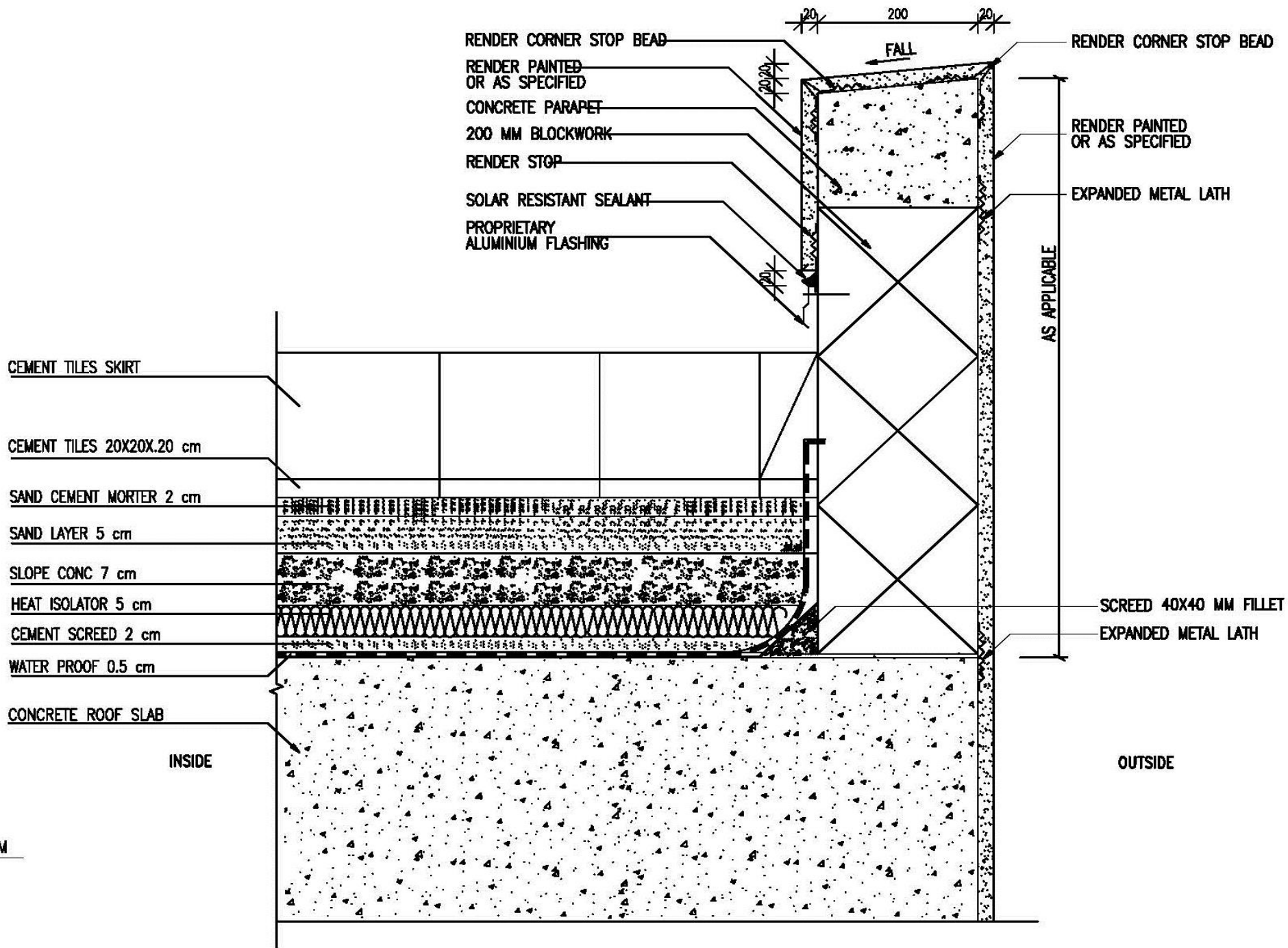
القطاعات التنفيذية





القطاعات التنفيذية







الموقع العام التنفيذي



الموقع العام التنفيذي

تعريف

لوحة الموقع العام التنفيذي هي عبارة عن قطاع أفقي للمبني في منسوب الدور الأرضي يظهر المبني و جميع العناصر المعمارية المحيطة من عناصر تنسيق الموقع (Land scale) من ممرات و تبليطات و مناطق مزروعة و برجولات و أحواض مائية، ... الخ

حتى حدود قطعه الأرض المخصصة للمبني، التي تفصل بين حدود ملكية أرض المشروع و بين قطع الأراضي المجاورة، و كذلك الشوارع و الطرق المحيطة بالمشروع أو المؤدية إليه



الموقع العام التنفيذي

أولاً: أهميه إعداد لوحة الموقع العام التنفيذي

لوحة الموقع العام هي أول و آخر اللوحات التنفيذية التي يتم استخدامها عند تنفيذ المبني حيث من خلالها نستطيع إنجاز ما يلي:

1. تحديد علاقه المبني بحدود الملكيه و الجار.
2. تعيين نقطه بدايه توقيع المبني علي الارض المطلوب البناء عليها.
3. تحديد شكل و ابعاد الشوارع و الخدمات المحيطة بالمنطقه.
4. معرفه الاتجاهات الاصليه بالنسبه للمبني.
5. تحديد أماكن الدخول و الخروج من و إلي الموقع و المبني، سواء للعمل أثناء مراحل التنفيذ أو لاستخدام المبني بعد ذلك.
6. تخطيط أماكن تشوين المواد و المعدات المستخدمه للبناء و كذلك أماكن الخدمات الاخري المطلوبه أثناء التنفيذ (من مكتب المهندسين و مخازن المعدات ، ... الخ)



الموقع العام للتنفيذي

أولاً: أهميه إعداد لوحة الموقع العام التنفيذي

7. أقترح مراحل تنفيذ المشروع – خاصة اذا كان مكوناً من عدة مباني و ذلك طبقاً لمراحل العمل المطلوب و وقت التنفيذ المطلوب.
8. تعيين أعمال تنسيق الموقع العام من:

- أسوار
 - ممرات مشاه
 - طرق سيارات
 - أحواض الزراعة و الاشجار بأنواعها المختلفه
 - مناطق الجلوس
 - المظلات الخارجيه ... الخ)
- و تحديد أنواعها و أشكالها و حساب كمياتها و تقدير تكلفتها



الموقع العام التنفيذي

ثانياً: المعلومات الاساسيه بلوحه الموقع العام التنفيذي



1. إتجاه الشمال (North Direction)

و هو الذي يحدد الاتجاهات الاصلية و علاقته واجهات الم
الاصليه و له اشكال متعدده

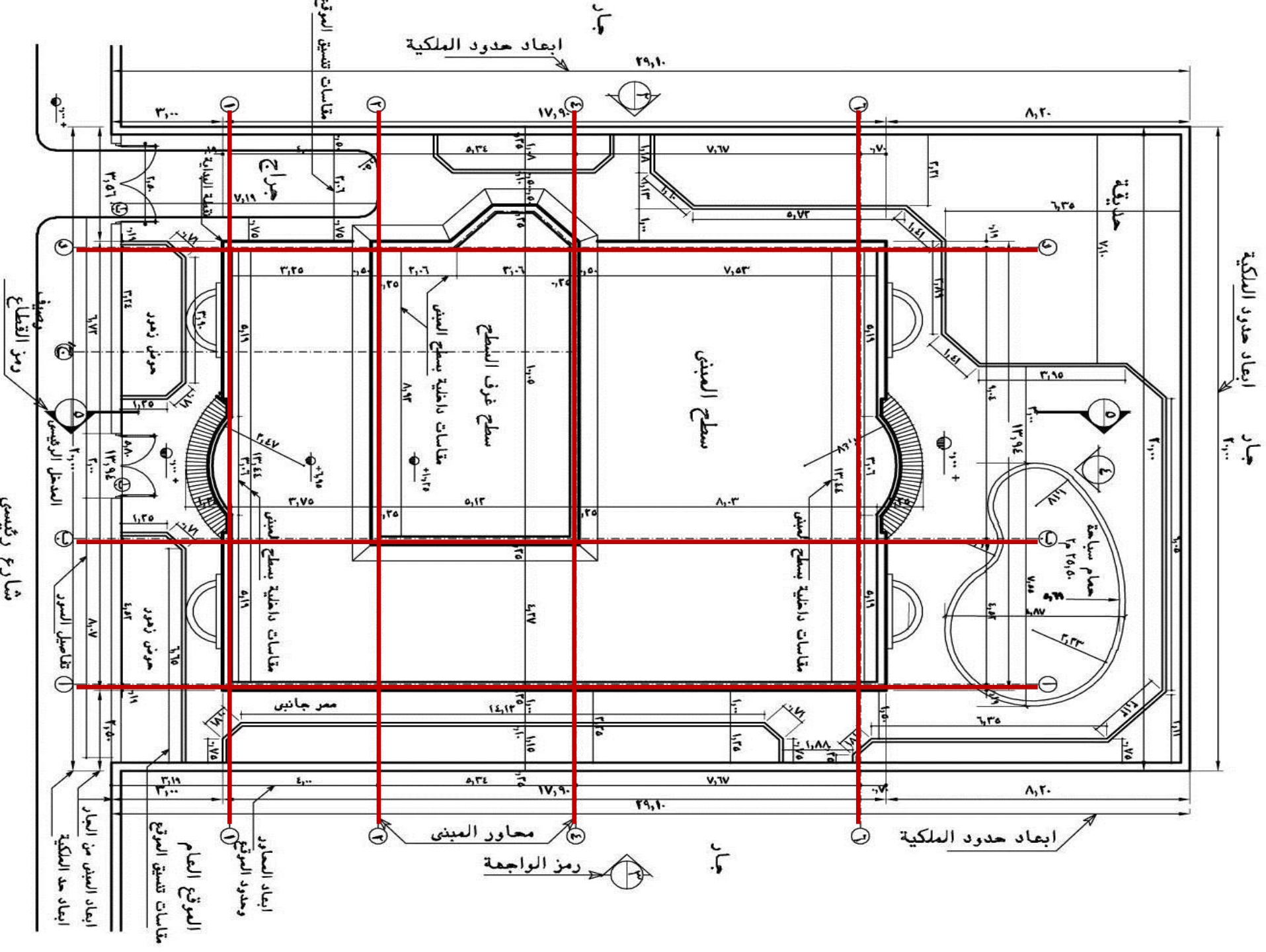
2. المحاور الافقيه و الرأسية لاطراف المبنى (Axis)

أول و آخر محور من محاور المبنى فى الاتجاه الطولي و العرضي و يتم تحديد
تلك المحاور من المساقط الافقيه للمبنى.

3. تحديد نقطه بدايه توقيع المبنى على الارض فى الطبيعه (Start Point)

و هي النقطه التي يبدأ منها تنفيذ المبنى على الطبيعه، لذا يجب أن تكون لهذه
النقطه علاقته واضحه بمحاور المبنى و علاقته واضحه بحدود الارض المراد
إقامه المشروع عليها، و غالباً ما تكون هي نقطه تقاطع أول محورين (طولي
و عرضي فى أحد اركان المبنى ، أو ركن قطعه ارض المشروع)

٢٠٠





الموقع العام التنفيذي

ثانياً: المعلومات الاساسيه بلوحه الموقع العام التنفيذي

4. الابعاد (Dimensions)

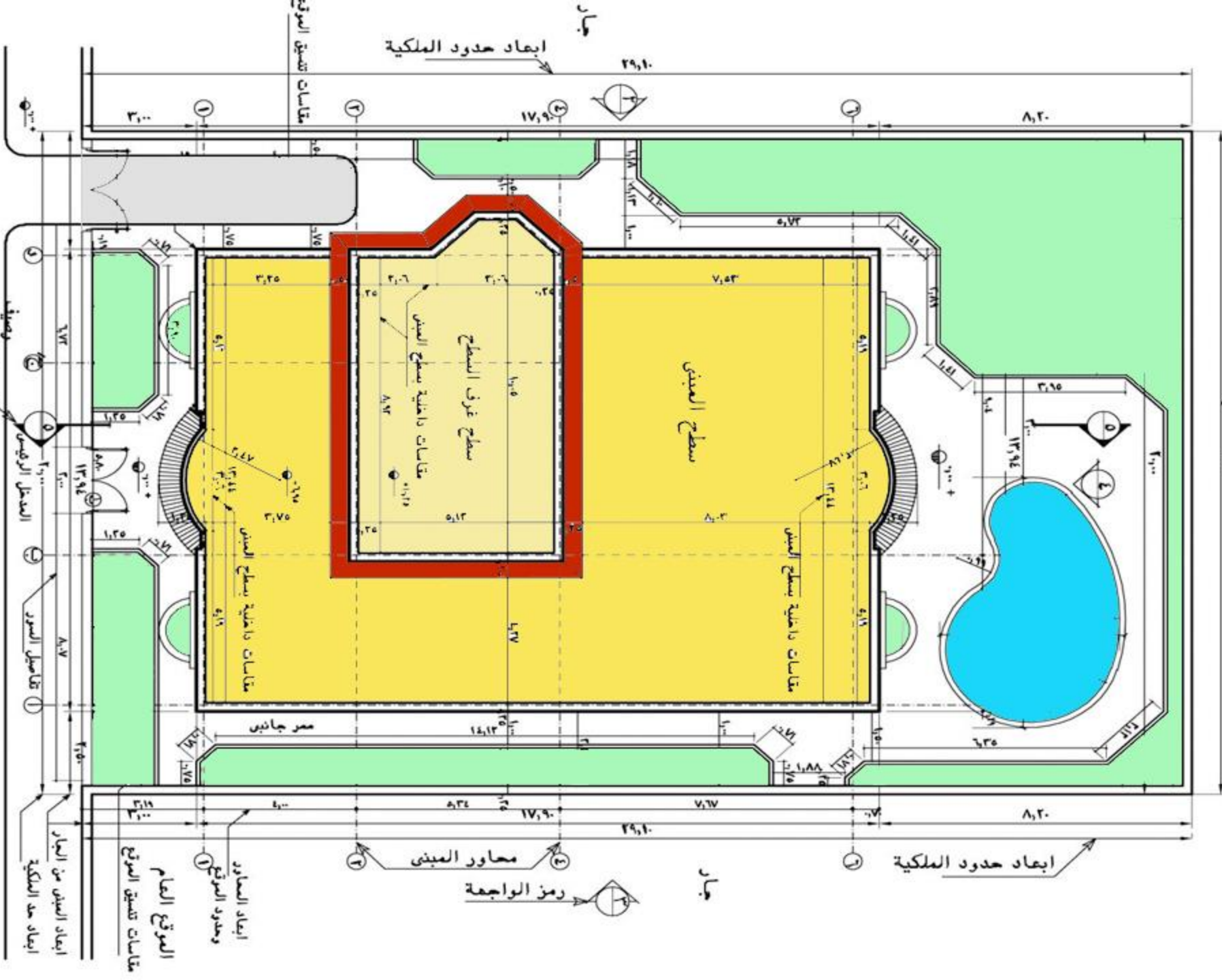
و هي تنقسم الي نوعين من الابعاد كما يلي:

- أ- أبعاد خارجيه للمبنى: و هي توضح البعد الكلي للمبني من جميع الجهات و المسافه بين المحورين المارين بنقطه بدايه التوقيع و بين حدود قطعه الارض (حدود الملكيه) في الاتجاهين.
- ب- أبعاد خاصه بعناصر الموقع العام (مثل: الارصفه – ارض مزروعه – أرض رمليه – سلالم – أحواض زهور – نوافير - الخ)

5. المناسيب المختلفه للمبني و أرضيات الموقع العام (Levels)

و فيها يتم وضع جميع مناسيب الاجزاء المختلفه بالمبني و كذلك جميع أرضيات الموقع العام، و اذا كان يوجد مثل حمامات سباحاه فيتم كتابه فيها منسوب قاع الحمام.

أبعاد حدود الملكية
جار





الموقع العام التنفيذي

ثانياً: المعلومات الاساسيه بلوحه الموقع العام التنفيذي

6. تشطيبات جميع ارضيات الموقع العام (Finishing Materials)

يتم تحديد التشطيبات النهائيه للأسطح الخارجيه و الارضيات مثل:

□ **تبليطات الارضيات و الممرات بأنواعها.**

□ **مناطق النوافير أو حمامات السباحه**

□ **أرض مزروعه – نجيل طبيعي – نجيل صناعي**

□ **أرض رمليه – زلطيه – حجريه**

□ **مناطق ألعاب الاطفال.**

□ **أحواض الزهور المقامه فوق سطح الارض. ... الخ.**

يتم وضع رموز التشطيبات بداخل مربعات أو معين و توضع الرموز في جدول يوضح نوع تشطيب الارضيه.



الموقع العام التنفيذي

ثانياً: المعلومات الاساسيه بلوحه الموقع العام التنفيذي

7. أماكن و أشكال و أبعاد عناصر فرش الموقع العام (Layout Furniture)

و تشمل :

- أشجار ، أعمده الاناره، المظلات الخشبيه أو المعدنيه، مقاعد الجلوس، أماكن اللعب و الترفيه، أماكن النافورات و حمامات السباحه، .. الخ
- ترسم هذه العناصر كإسقاط هندسي مثل: المظلات ، مقاعد الجلوس، ..
- ترسم بعض العناصر الاخرى علي هيئة رموز مثل: الاشجار ، النخيل، أعمده الاناره، الشجيرات، ... الخ
- يتم توضيح بيانات هذه الرموز في جدول مستقل في لوحه الموقع العام التنفيذي



الموقع العام للتنفيذي

8. أعمال الاسوار الخارجية (Fence Work)

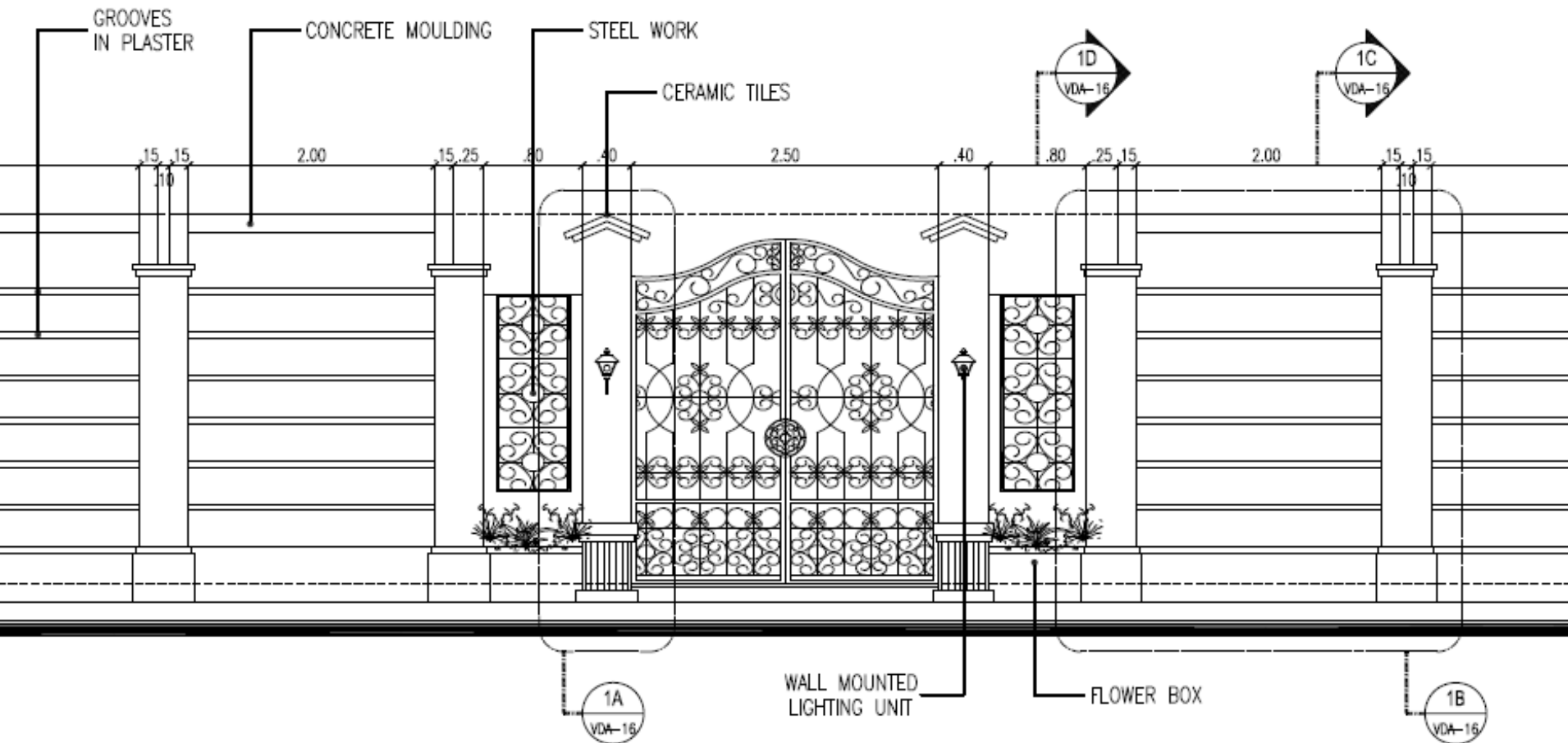
يتم تحديد شكل السور الخارجي في المسقط الافقي و موضح عليه كل المعلومات الضرورية من :

- أماكن بوابات الدخول و الخروج و شكل الابواب لهذه البوابات،
- أطوال الباكيات و اسلوب الانشاء و اماكن أعمده السور و اشكالها و الزوايا المختلفه للسور في حاله انكسار قطعه الارض
- تحديد أماكن فواصل التمدد أو الهبوط في أعمده السور في حاله زياده الطول عن 20متر.
- يرسم لاعمه الاناره محاور انشائيه و يتم كتابه ابعاد تلك المحاور و في بعض الاحيان يتم رسم دوائر ترقيم لهذه المحاور أو تركها بدون ترقيم، و في حاله رسم دوائر ترقيم للمحاور يراعي عدم تسميتها بنفس أسماء محاور المبني.



الموقع العام للتنفيذي

ثانياً: المعلومات الاساسيه بلوحه الموقع العام التنفيذي





الموقع العام التنفيذي

ثانياً: المعلومات الاساسيه بلوحه الموقع العام التنفيذي

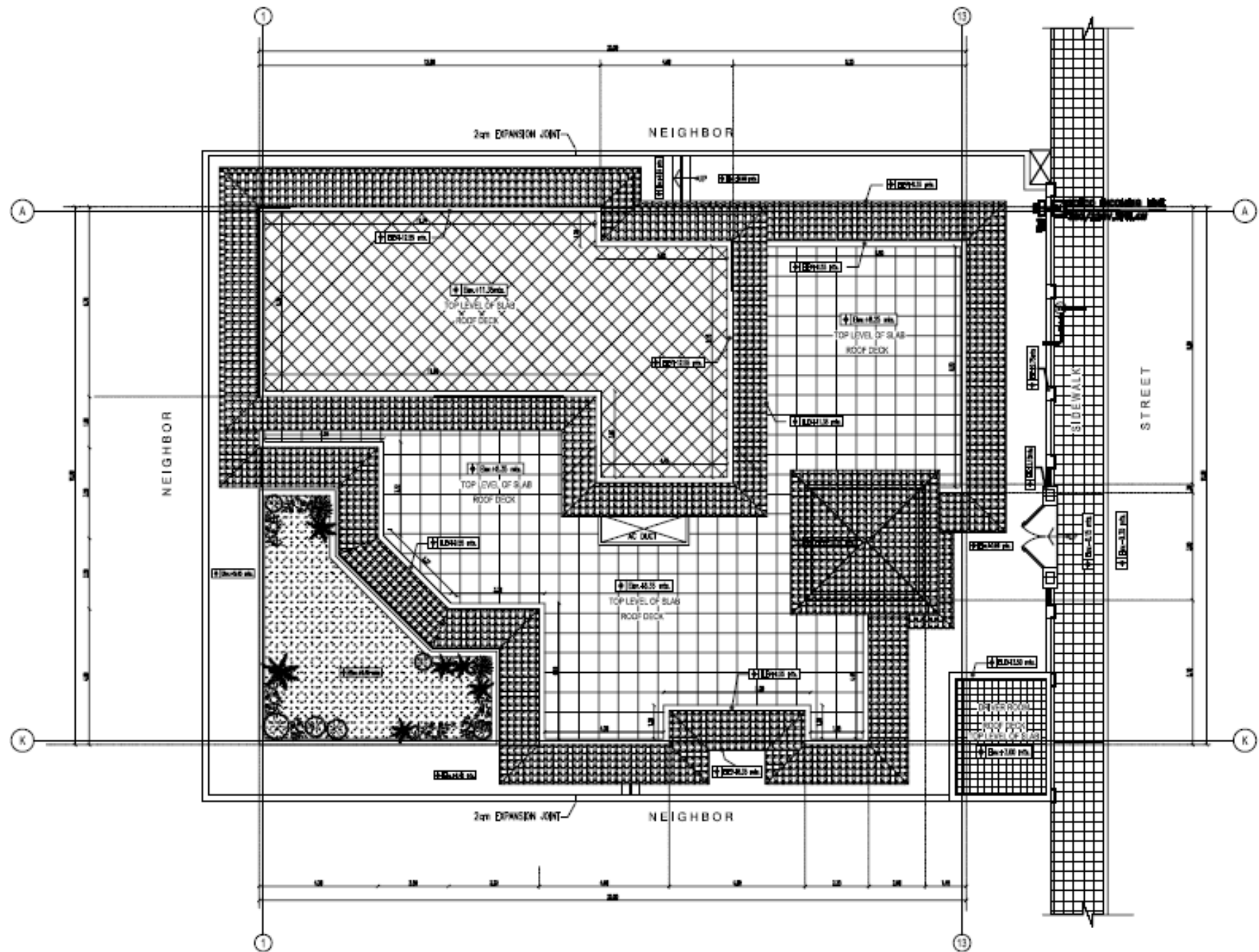
9. أعمال الصرف الصحي و الكهرباء

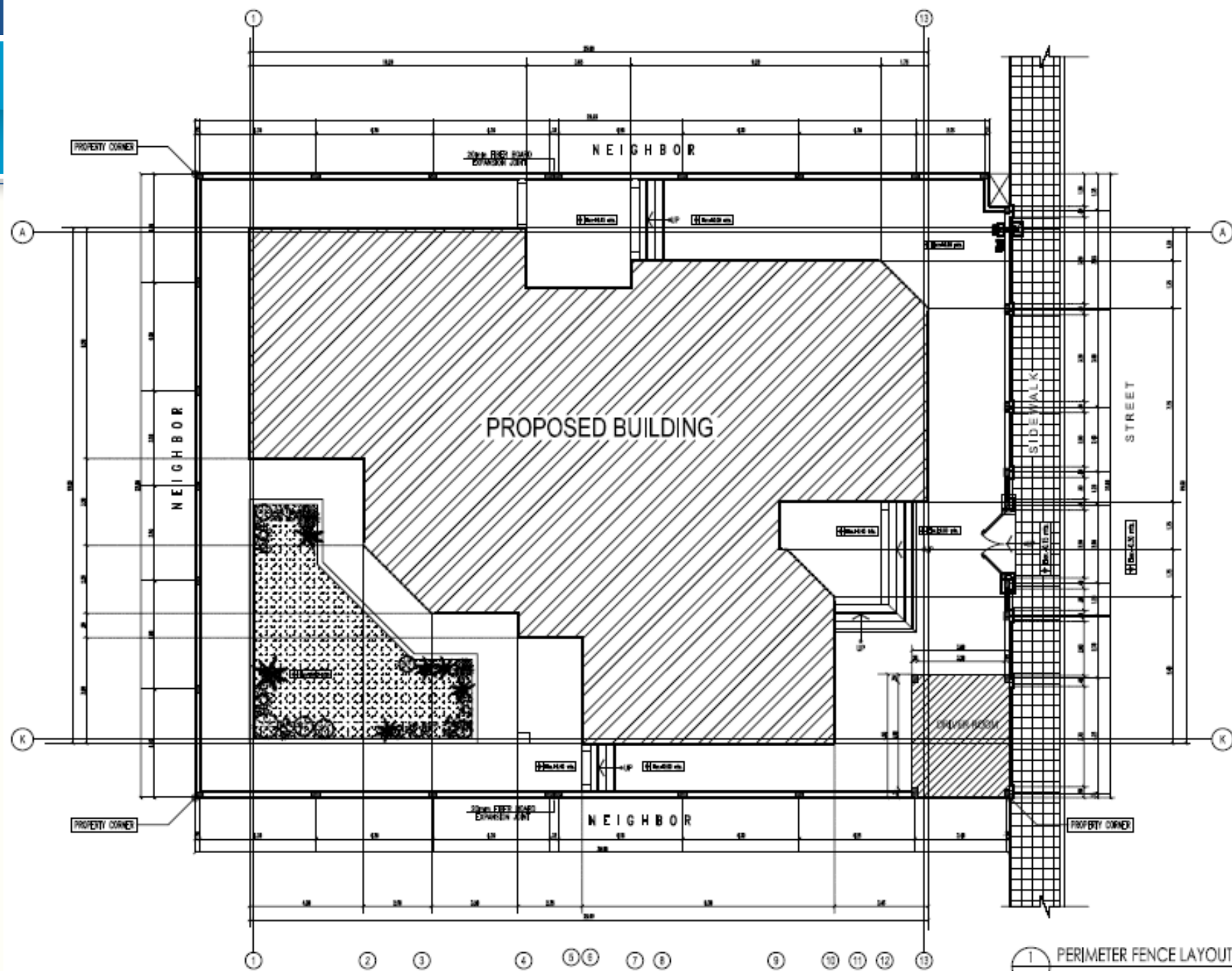
يتم توقيع الاعمال الصحيه بالموقع العام مثل:

□ خطوط الصرف الصحي و التغذية بالماء علي مستوي الموقع العام،

□ خطوط اعمال الكهرباء بالموقع العام مثل: الاناره و التغذية علي مستوي الموقع العام

في بعض الاحيان يتم رسم أعمال التشجير بالموقع العام في لوحه مستقله عن لوحه الموقع العام المعماريه





1 PERIMETER FENCE LAYOUT
 VBA-15 SCALE 1/100m

ابعاد حدود الملكية
جار ٢٩,١٠

حديقة

حمام سباحة
٢٢٥.٥٠

سطح المبنى

سطح خزان السطح

خزان

ابعاد حدود الملكية
جار ٢٩,١٠

ابعاد حدود الملكية

جار

الموقع العام

رصيف ٢,٩٠٠

حوض زهور
المضمار الرئيسي

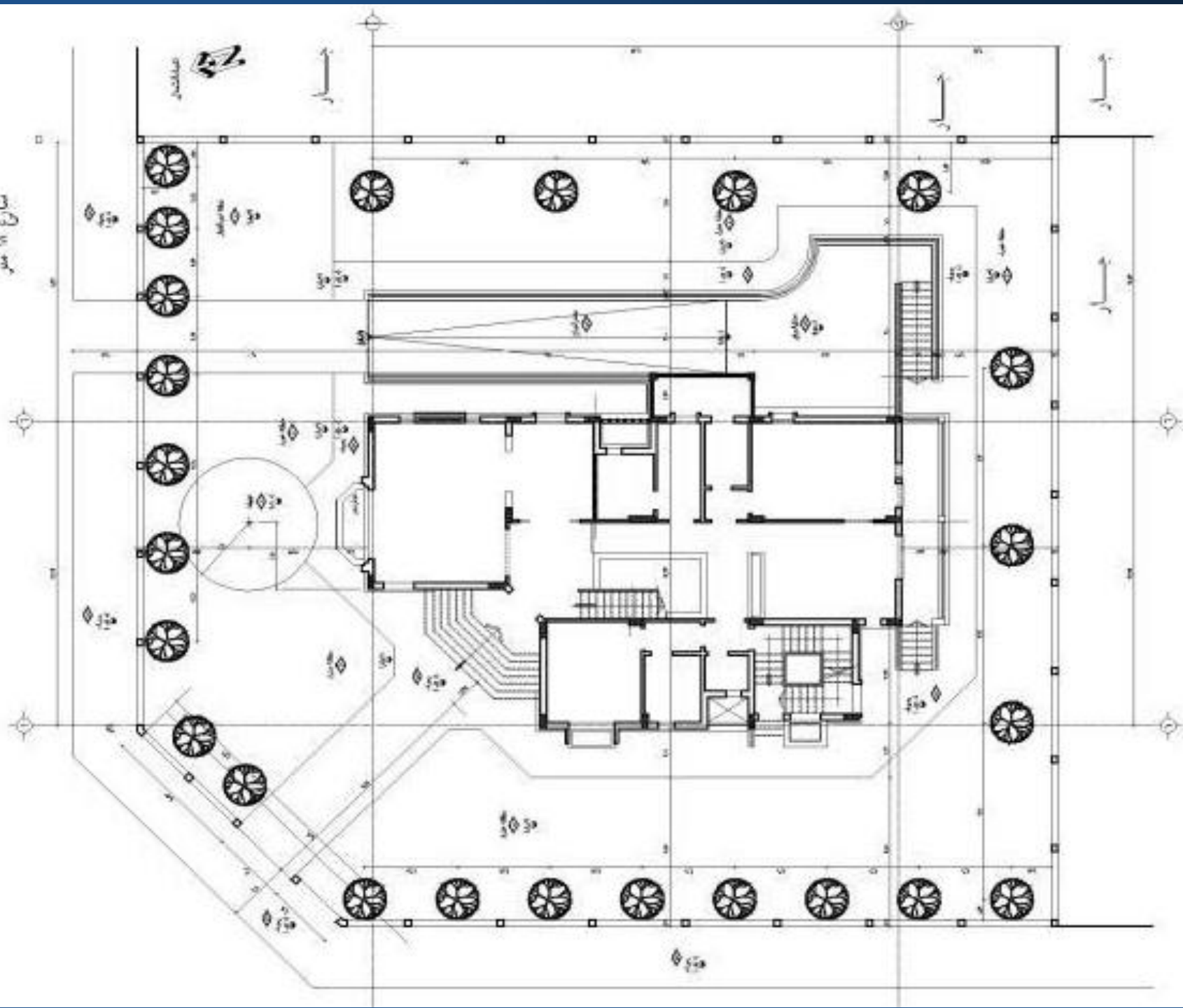
حوض زهور

ممر جانبي

شارع رئيسي

شارع ١١ متر

الشارع





الموقع العام التنفيذي

المعلومات المطلوب توضيحها بالموقع العام

- **رسم المسقط الافقي للدور الأرضي،** موضحاً به المحاور في بدايه و نهايه المبني + السلاالم المؤديه للدور الأرضي + فروق المناسيب بدون نماذج أو مقاسات داخلية فقط مطلوب رسم المقاسات الاجماليه للمبني بين المحاور.
- **رسم الشوارع المحيطه بالابعاد الحقيقيه للشوارع + الارصفه و مداخل السيارات من الارصفه**
- **أماكن بوابات الدخول و الخروج و شكل الابواب للبوابات**
- **أماكن أعمده السور ، و أطوال الباكيات و مقاساتها.**
- **تحديد أماكن فواصل التمدد أو الهبوط في أعمده السور في حاله زياده الطول عن 20متر.**



الموقع العام التنفيذي

المعلومات المطلوب توضيحها بالموقع العام

- رسم أعمده الاناره علي السور + أعمده الاناره فى الطريق الخارجى باستخدام **Symbols** لأعمده الاناره
- توضيح أماكن المشايات و الممرات و المناطق الخضراء مع توضيح شكل و كسرات البردوره الفاصله بين المناطق الخضراء و التبليطات
- توضيح مكان حمام السباحه + التبليطات حوله و تقسيم حمام السباحه الي جزء غاطس اكبر من -1.5 الي -2 متر و جزء سطحي - 70 سم مع توضيح المناسيب المختلفه داخل حوض حمام السباحه.
- توضيح أماكن الاشجار و انواعها و أماكن الشجيرات، و رسم كل عنصر بشكل مختلف مع عمل توضيح هذه العناصر فى جدول خاص بها.



الموقع العام التنفيذي

المعلومات المطلوب توضيحها بالموقع العام

- رسم اماكن المظلات سواء الخشبيه أو المعدنيه (و توضيحها بلوحات التفاصيل المعماريه).
- توضيح مدخل التغذية بالمياه + الكهرباء للمبني.
- توضيح مسارات الصرف الصحي داخل الموقع العام و اماكن غرف التفتيش المقترحه و المسارات حتي المجاري العموميه



لوحات التفصيل المعماريه



التفاصيل المعمارية

تعريف

التفاصيل المعمارية هي رسومات هندسية لعناصر معمارية محددة من المبنى و التفاصيل المعمارية قد تكون مسقط أفقي، أو واجهات ، أو قطاعات أو كل ما سبق.

التفاصيل المعمارية ضرورية لتوضيح كيفية تنفيذ العناصر المعمارية حيث أن هذه العناصر لا تكون واضحة بشكل كافى فى الرسومات التنفيذية الاساسيه للمبنى و ذلك نظراً لكون مقياس الرسم نفسه 50/1 – 100/1 غير كافى للتوضيح.

التفاصيل المعمارية تكون بمقياس رسم يبدأ من 20/10 حتى 1/1 و يجب كتابه الابعاد و الخامات المستخدمه فى التنفيذ للتفاصيل المعمارية بشكل واضح و كافى لتنفيذ العنصر



التفاصيل المعمارية

أولاً: أهميه إعداد لوحة التفاصيل المعمارية

1. يقوم المهندس بدراسه **العنصر المعماري** المطلوب من أجل الوصول الي قرارات تتعلق بطريقه تنفيذ ذلك العنصر
2. يتم فيها تحديد الخامات المطلوب استخدامها في بناء العنصر المعماري المطلوب (**طوب - حجر - رخام - خرسانه - خشب - ألومنيوم - حديد -... الخ**)
3. يتم تحديد و حساب أبعاد اجزاء العنصر المعماري و تحديد المقاسات بدقه و كتابه الابعاد التي لا يمكن كتابتها بوضوح في مقياس الرسم الصغير (50/1) و التي لا عنى عنها اثناء التنفيذ.
4. يتم الاستعانه بهذه اللوحات في حسا كميات و تقدير و تكلفه بنود الاعمال للعناصر المعماريه التي لا يمكن إظهارها في اللوحات التنفيذيه.



التفاصيل المعماريه

ثانياً: العناصر المعماريه الاساسيه بلوحه التفاصيل المعماريه

العناصر المعماريه التي يتم عمل التفاصيل المعماريه لها متعدده و يصعب حصرها و تكون لكل مبني طبقاً للعناصر المعماريه الموجوده بالمبني و وظيفه المبني ، منها علي سبيل المثال:

1. البروزات و المظلات و سائر التشكيلات المعماريه بالواجهات.
2. تفاصيل اي فتحات في المبني (ابواب – شبابيك) يكون شكلها مختلف عن الشكل المستطيل و ذلك لاطهار ابعادها.
3. تكسيه الحوائط (الداخليه / الخارجيه) لاطهار كيفيه تركيبها، خاصه اذا كان في شكلها فكره معماريه لا تظهر ابعادها أو طريقه تركيبها إلا من خلال الرسومات التفصيليه .



التفاصيل المعمارية

ثانياً: العناصر المعمارية الأساسية بلوحة التفاصيل المعمارية

4. **تكسيات الأرضيات** خاصة إذا كانت فيها فكره معماريه خاصه سواء في **الشكل** أو **طريقه التنفيذ** و لا يمكن توضيحها إلا في مقياس رسم (20/1 أو أكبر) سواء برسم مساقط أو قطاعات تفصيليه لها.
5. **أحواض الزهور** في الواجهات الخارجيه أو داخل المبني.
6. **المظلات الخشبيه** مثل البرجولات.
7. **القواطع و الحوائط غير المبنيه من الطوب** مثل: حوائط الطوب الزجاجي، القواطع الجبسيه، القواطع من بلوكات الكوليسترا، القواطع من الخشب الخرط، ...الخ.
8. **وحدات الاسقف المعلقه** من الشبك الممدد أو الوحدات الجاهزه و ما يتعلق بها من وحدات إضاءه غاطسه داخل السقف أو اي تركيبات أخرى ما بين السقف الخرساني و السقف المعلق.



التفاصيل المعمارية

ثانياً: العناصر المعمارية الاساسيه بلوحه التفاصيل المعماريه

9. تفاصيل العناصر و التشكيلات الجبسيه (ان وجدت) فى الواجهات أو داخل المبنى.
10. تفاصيل المشربيات و الكوابيل (ان وجدت) فى الواجهات الخارجيه أو داخل المبنى.
11. السلالم الداخليه و الخارجيه.
12. تفاصيل الدرابزينات للسلالم و البلكونات (تفاصيل الكوبستات و اسلوب تثبيتها فى المباني).
13. تفاصيل الاسقف المائله و الارضيات المائله.
14. العناصر الديكوريه داخل المبنى أو فى الواجهات و المنفذه من الحديد المشغول أو بالالومنيوم أو بأي خامات معدنيه أخرى.



التفاصيل المعمارية

ثانياً: العناصر المعمارية الأساسية بلوحة التفاصيل المعمارية

15. أماكن فواصل **التمدد أو الهبوط** سواء في الأدوار المتكررة أو في دور السطح.

16. أماكن **وجود الطبقات العازلة في الأرضيات و الأسطح**، و يظهر فيها تفاصيل هذه الطبقات و علاقتها بالحوائط أو البلاطات الخرسانية مع باقي طبقات الأرضية أو السطح.

17. أماكن **إختلاف مناسيب الأرضيات للدور الواحد** (خاصة إذا استتبع ذلك اعتبار إنشائي مثل وجود كمره مقلوبه أو أي اعتبار تنفيذي آخر)



التفاصيل المعماريه

ثالثاً: المعلومات الاساسيه بلوحه التفاصيل المعماريه

أ: الإسقاط الهندسي للعنصر المعماري

و يراعي تطابق الاسقاط الهندسي لخطوط القطاع مع خطوط المساقط الافقيه و خطوط الواجهات للمبني

ب: المناسيب (Levels)

في حاله رسم قطاع تفصيلي مار بأرضيه أو سقف دور من أدوار المبني أو ارضيات في غير منسوب الادوار (بسطة السلم علي سبيل المثال) يجب تحديد المناسيب المختلفه لمستويات اجزاء المبني التي مر بها القطاع التفصيلي و ترسم و تكتب بنفس طريقه رسمها و كتابتها في لوحات القطاعات التنفيذيه 50/1



التفاصيل المعماريه

ثالثاً: المعلومات الاساسيه بلوحه التفاصيل المعماريه

ج: الأبعاد (Dimensions)

يجب كتابه الابعاد المطلوبه لتنفيذ العناصر المعماريه التي يتم عمل التفاصيل لها سواء فى قطاع التفصيله أو المسقط الافقي للتفصيله أو فى واجهه التفصيله، سواء كانت الابعاد أفقيه أو رأسيه.

د: المحاور (Axis)

فى حاله رسم **قطاع تفصيلي** **مار بأحد كمرات المبني**، يتم رسم المحور المار بالكمرة، فى نفس مكان المحاور الموجوده فى المسقط الافقي التنفيذ.
- تكون دوائر **أسماء المحاور بنفس أرقامها فى المساقط الافقيه**. و الهدف من رسم المحاور فى التفصيله هو تسهيل تحديد مكان التفصيله المعماريه فى البني عند قراءه لوحات التفاصيل.



التفاصيل المعمارية

رابعاً: البيانات المطلوب توقيها علي التفاصيل المعماريه

1. رسم رموز و مصطلحات المواد (Materials Symbols).

1. في حاله رسم قطاع تفصيلي، ترسم رموز و مصطلحات المواد فقط في الاجزاء التي مر بها مستوي القطع
2. و يتم استخدام الرموز من تهشير أو مصطلحات لكل خامه من مواد و خامات التنفيذ.

2. تشطيب الحوائط (Wall Finishing)

1. هي التشطيبات الداخليه أو الخارجي لالحوائط، و يتم توضيحها علي لوحات القطاعات التفصيليه التي يظهر بها واجهات لحوائط داخليه أو خارجيه، و التي تظهر كإسقاط . يتم كتابه تشطيبات الحوائط و تكتب بنفس اسلوب كتابتها في لوحات القطاعات و الواجهات



التفاصيل المعمارية

رابعاً: البيانات المطلوب توقيها على التفاصيل المعمارية

3. طبقات الارضيات (Layer of Floor).

1. فى حالة رسم قطاع تفصيلي مار بأرضيه دور من أدوار المبنى يتم فيها كتابه جميع أنواع طبقات مواد التشطيب و الطبقات العازله الافقيه، و توضيح سمك ماده التشطيب
2. تكتب بنفس اسلوب كتابتها فى لوحات القطاعات التنفيذيه 50/1.

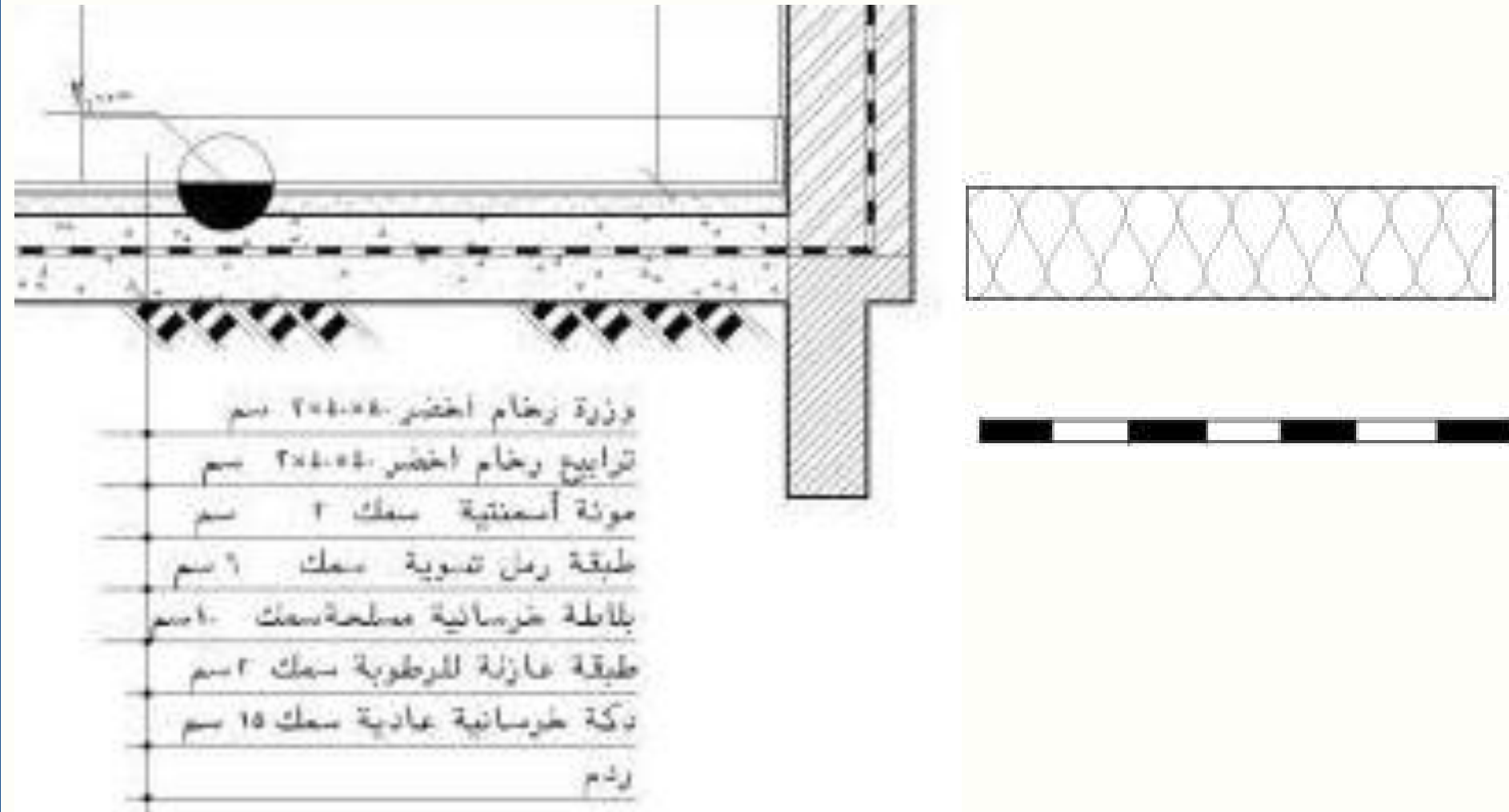
4. الطبقات العازله (Insulation Layers)

1. و يقصد بها هنا الطبقات العازله الرأسية أو المائله أما الطبقات العازله الافقيه للارضيات و الاسقف (فى الحمامات أو الاسطح أو الدور الارضي) فيتم توضيحها فى طبقات الارضيات.



التفاصيل المعمارية

رابعاً: البيانات المطلوب توقيها على التفاصيل المعمارية





التفاصيل المعماريه

خامساً: قواعد يجب مراعاتها عند رسم لوحه التفاصيل المعماريه

1. يجب علي المهندس المعماري أن يراعي جميع القواعد و الاعتبارات العامه السابق ذكرها في لوحه القطاعات التنفيذيه و هي:
2. أماكن وضع الطبقة العازله.
3. أرضيه الحمام في الادوار المتكرره.
4. ارتفاع الدروه من منسوب بلاطه السطح.
5. اختيار نوع الكمره المناسب (مقلوبه – أفقيه – ساقطه).
6. أماكن و أبعاد السملات.
7. أماكن و أبعاد الاعتاب.
8. ارتفاعات الشبابيك و الابواب.



التفاصيل المعمارية

خامساً: قواعد يجب مراعاتها عند رسم لوحة التفاصيل المعمارية

9. **البروزات و العناصر التشكيلية فى الواجهات** (مثل: أحواض الزهور – المظلات – الاسلحع الافقيه أو الرأسية - ... الخ)
10. **أعتبرت التفرقة بين الكسوه و البياض** لحوائط المبنى.
11. **اعتبارات تطابق بيانات المسقط الافقي** مع التفاصيل المعمارية و لوحة القطاع التنفيذي.
12. **إظهار خطوط البياض و الوزرات و المونه و تفاصيل الابواب و الشبابيك.**
13. **إظهار تفاصيل الابواب و الشبابيك (حلق) – عظم الباب أو الشباك – البرور أو الباكته).**



التفاصيل المعماريه

سادساً: إعتبارات تصميم السلم

1. أبعاد درجه السلم.

أ- أفضل أبعاد لدرجه السلم هي **30 سم للنائمه / 15 سم للقائمه.**

ب- اذا لم تسمح أبعاد الفراغ المخصص للسلم بعمل هذه القيم يتم محاوله حساب السلم بتقليل مسافه النائمه و زياده ارتفاع القائمه بحيث يراعي القواعد التاليه:

□ القائمه (ق) تتراوح بين 15-17 سم

□ النائمه (ن) تتراوح بين 27-30 سم

□ **مجموع النائمه + ضعف القائمه (ن + 2ق) = من 60 الي**

62 سم



التفاصيل المعمارية

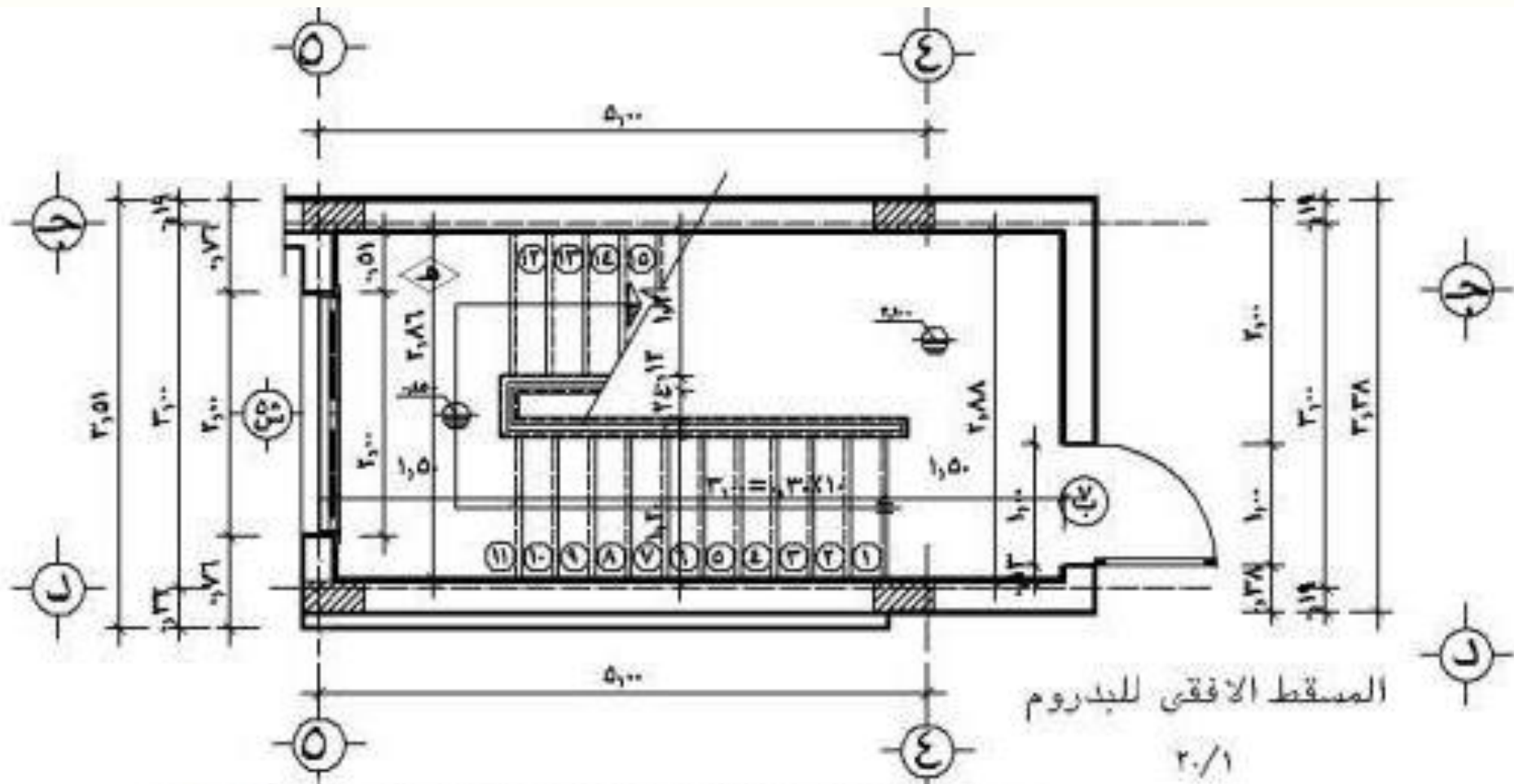
سادساً: إعتبرات تصميم السلم

2. لابد من توحيد أبعاد القائمه و النائمه لجميع درجات السلم فى جميع قلبات السلم.
3. أقل عرض لصافي **قلبه السلم = 110 سم** و تزيد بزياده عدد الاشخاص **المستخدمين** للسلم مثل المدارس و المباني العامه.
4. عرض **القلبه لابد أن يكون ثابت فى جميع قلبات السلم** فى جميع الادوار.
5. عرض البسطه **أكبر من أو يساوي عرض القليه**. و فى بعض الحالات الخاصه يمكن ان يكون عرض البسطه أقل من عرض القليه مثل السلالم التي ليس عليها معدل استخدام عالي أو سلايم المخازن و غيرها



التفاصيل المعماريه

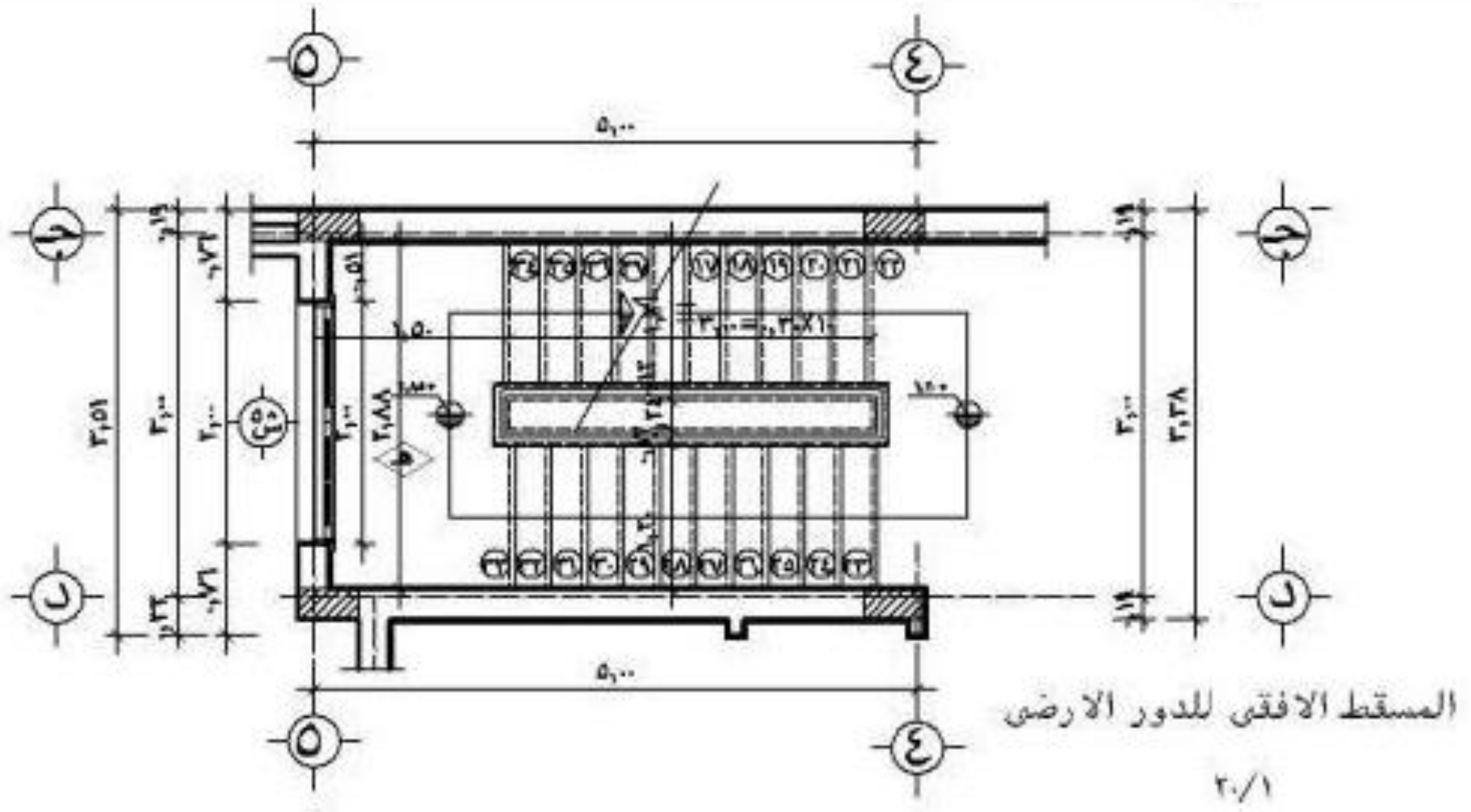
ساساً: إعتبارات تصميم السلم



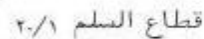


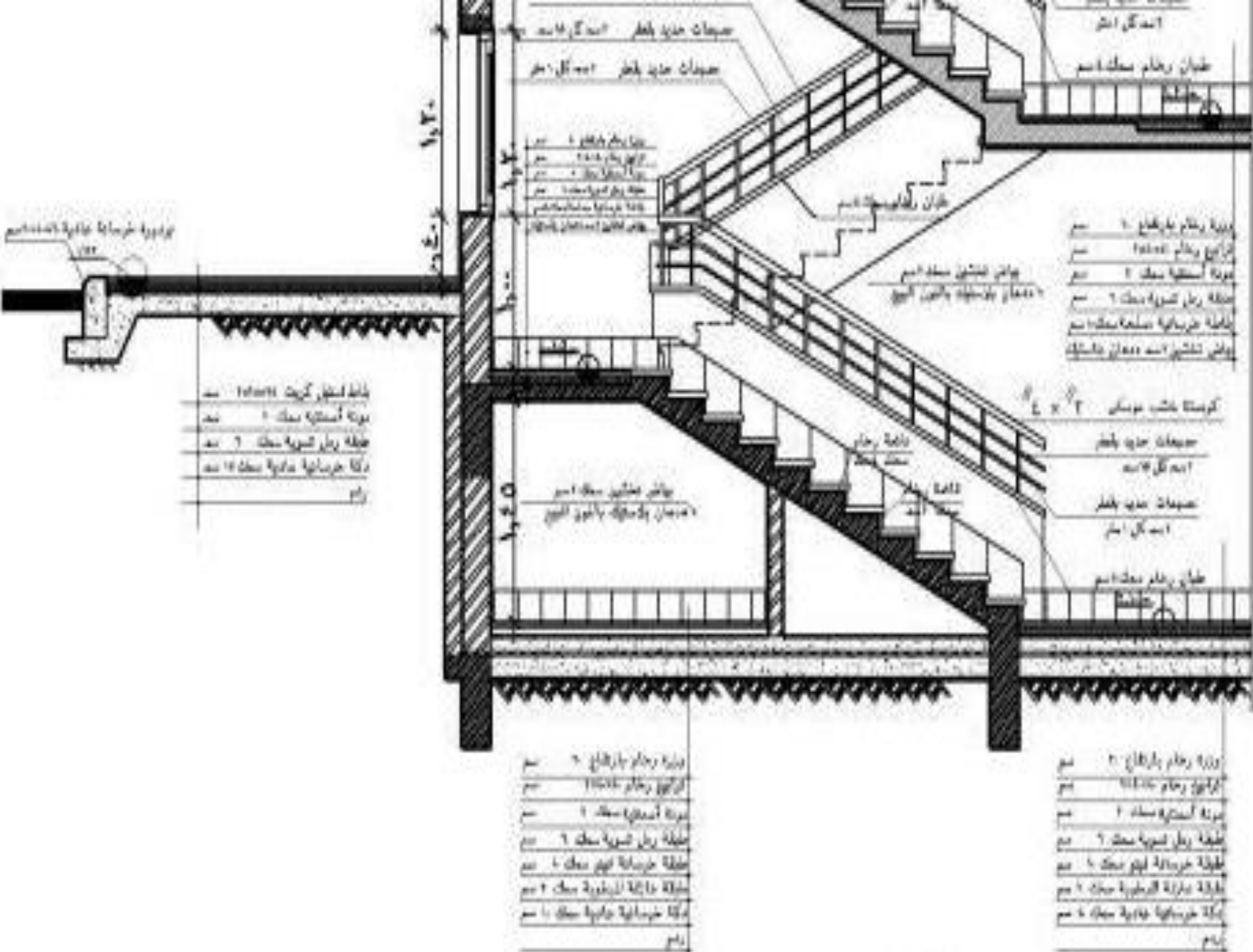
التفاصيل المعماريه

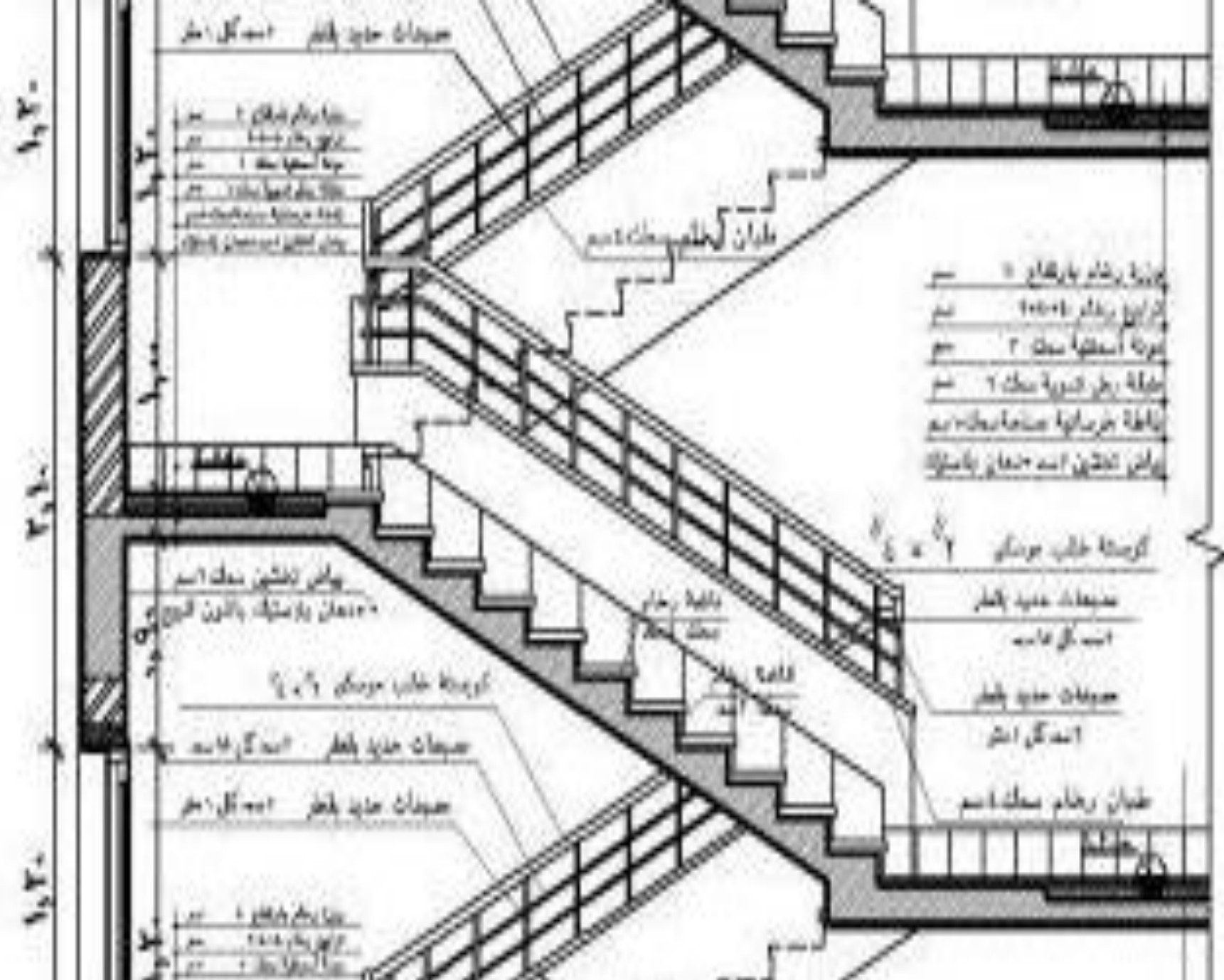
سادساً: إعتبارات تصميم السلم



سادساً: إعتبرات تصميم السلم









التفاصيل المعماريه

سابعاً : إعتبرات أحواض الزهور

1. حل مشكله التحميل الانشائي لحوض الزهور.

2. عزل حوائط و قاع حوض الزهور بماده عازله للرطوبه لحمايه حوائط المبنى الملامسه لحوض الزهور من تسرب المياه.

3. اذا كان حوض الزهور كبير من الداخل، يمكن استخدام ماده عازله للرطوبه من ماده البيتومين و كسوتها بقميص من الطوب بعرض 6سم من الداخل.

4. اذ كان عرض حوض الزهور صغيراً من الداخل فيجب استخدام المواد العازله للرطوبه التي لا تحتاج الي الحمايه مثل المونه العازله للرطوبه أو المستحلبات البيتومينية العاديه أو المطاطيه (سيروبلاست – سيروتكت) و ذلك للحفاظ علي اتساع حوض الزهور و لابد ألا يتم تقليل العرض الداخلي عن 40 سم



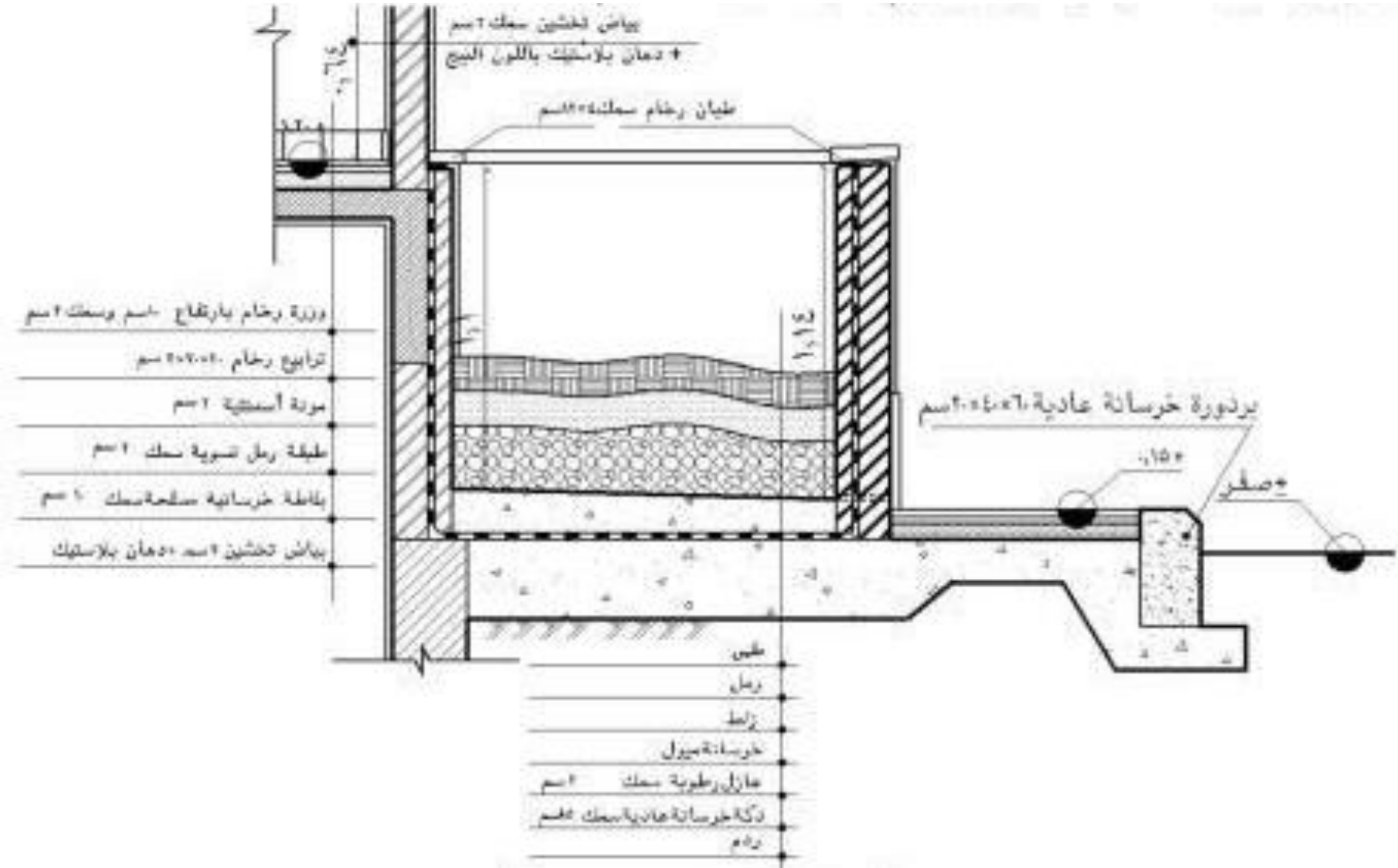
التفاصيل المعماريه

سادساً: إعتبرات أحواض الزهور

5. حوض الزهور المنشأ فوق الرصيف في الدور الارضي يجب أن يكون قاعه مائلا نحو الخارج لتصريف الماء الفائض.
6. اما في الادوار المتكرره فيكون القاع أفقياً، و في هذه الحاله لا يتم ملء حوض الزهور بالطمي، و لكن توضع بداخله قصاري الزرع الفخاريه. و تحاط بالزلط لملء الفراغ المحصور بينها و بين حوائط حوض الزهور

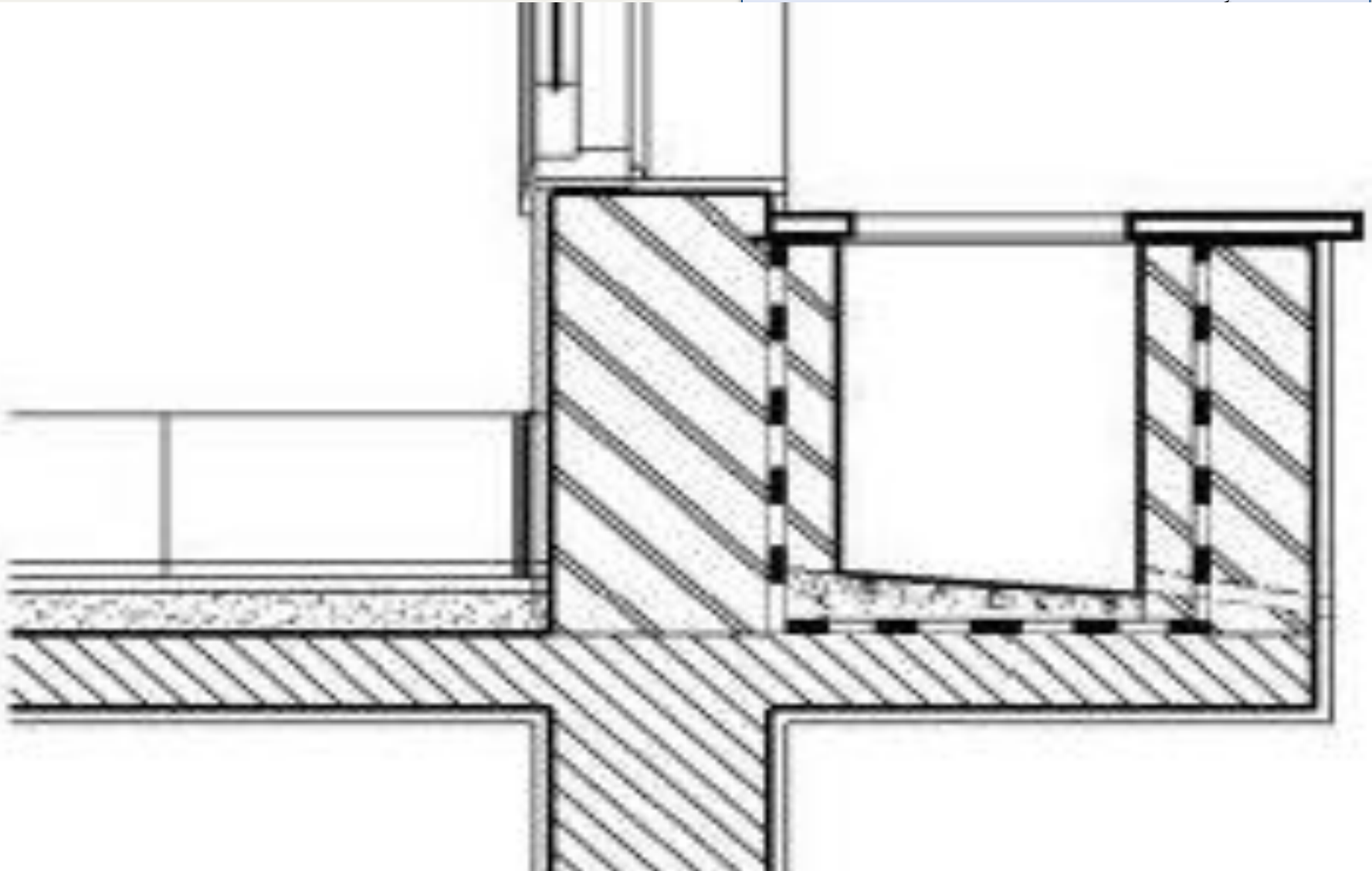


التفاصيل المعمارية





التفاصيل المعماريه





التفاصيل المعمارية

ثامناً: إعتبرات تصميم الكوبسته (Handrail)

1. **الكوبسته أو الدرايزين (Handrail)** هي عنصر أفقي أو موازي للأرضيه إذا كانت الأرضيه مائله، يوجد علي ارتفاع مناسب عند الحد الفاصل بين أرضيتين مختلفتين في المنسوب بغرض الحماية و المنع من السقوط من المنسوب الاعلي.
2. و يتم استخدامها بغرض الارتكاز عليها اثناء الحركة (خاصه كبار السن أو المصابين) مثل كوبسته السلالم أو الكوبستات التي توضع علي المنحدرات (Ramps).
3. تتواجد الكوبستات في دروه البلكونات (التراسات) كما تتواجد علي أحد جانبي قلبه السلم أو كلا الجانبين في بعض الاحيان.
4. كما تتواجد عند الحد الفاصل بين احد الفراغات الداخليه (مثل: صاله أو طرقة أو غرفه) اذا كان يطل من داخل المبنى علي فراغ بالدور الاسفل.



التفاصيل المعمارية

ثامناً: إعتبرات تصميم الكوبسته (Handrail)

5. توجد الكوبسته أيضاً في دروه السطح تبعاً للتشكيل الخارجي للواجهه.

6. الكوبسته أو الدرايزين (Handrail) أما ان تكون من الخشب أو المعدن أو تتكون من الجبس في حالة استخدام وحدات تشكيليه من الجبس مثل الكولسترا أو البرامق.

7. يتم تثبيت الكوبسته الخشبيه بواسطه مصبغات معدنيه أو تشكيلات من الحديد المشغول، و التي تثبت بدورها :

- اما في الدروه المبنيه من الطوب
- أو الخرسانه المسلحه اسفل الكوبسته
- أو يتم تثبيتها في البلاطه الخرسانيه للسقف مباشره
- أو في الجانب الخارجي للبلاطه الخرسانه أو الكمره



التفاصيل المعماريه

ثامناً: إعتبرات تصميم الكوبسته (Handrail)

8. يتم تثبيت الكوبسته المعدنيه بواسطه مصبغات معدنيه أو تشكيلات من الحديد المشغول و التي تثبت بدورها
- اما فى الدروه المبنيه من الطوب
 - أو يتم تثبيتها فى البلاطه الخرسانيه للسقف مباشره
 - أو فى الجانب الخارجى للبلاطه الخرسانه أو الكمره



التفاصيل المعمارية

ثامناً: إعتبرات تصميم الكسوه (Veneers)

1. مراعاة النواحي الجماليه المطلوبه فى العنصر المعماري الذي تستخدم به الكسوه (اللون – الملمس – خطوط تقسيمات الكسوه – ابعاد وحده الكسوه)
2. مراعاة مقاومه المؤثرات التي يتعرض لها العنصر المعماري (مؤثرات مناخيه – مؤثرات التعرض لمياه المطر – الرطوبه – التعرض المباشر لاشعه الشمس مثل الواجهات الغربيه و الجنوبيهالخ)
3. مراعاة العامل الاقتصادي.
4. اسلوب تثبيت الكسوه علي السطح المراد كسوته بحيث يكون التثبيت بالمئانه المطلوبه.



التفاصيل المعماريه

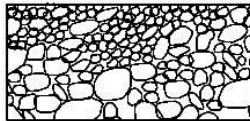
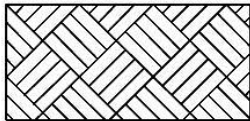
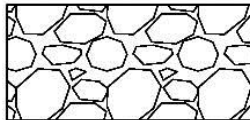
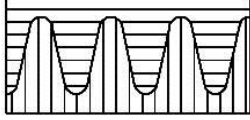
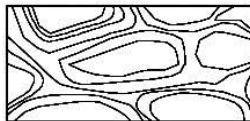
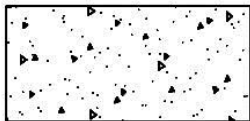
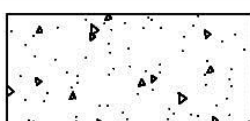
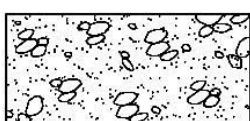
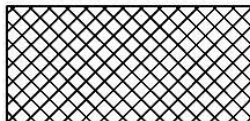
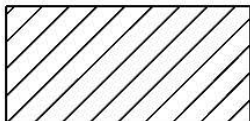
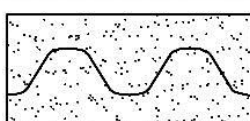

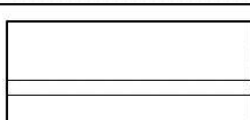
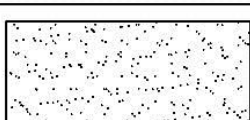
ثامناً: إعتبرات تصميم الكسوه (Veneers)

5. التفكير في كيفيه تحمل وزن الكسوه و تجنب سقوطها أو سقوط أجزاء منها في المستقبل بعد تركيبها :
- اما يتحملها علي الحائط خلفها .
 - او يتحملها علي بلاطه السقف أو الارضيه اسفلها.
6. مراعاة عامل البقاء من الزمن (استعمال أنواع من التطسيات ذات عمر إفتراضي كبير نسبياً)



التفاصيل المعمارية

الرموز والمصطلحات بالمسقط الافقى والقطاع

ارض احلال (زلطية او كسر محاجر)		تربة ردم	
زلط		ارض صخرية	
رخام		خرسانة عادية خفيفة (دفرة-ميول)	
حجر		خرسانة عادية (فرشة - دكة) تصب بالموقع	
خرسانة مسلحة مقياس رسم اصغر من ١/٥٠		خرسانة مسلحة	
الواح من الجبس او الفيبر جلاس		مبانى طوب	
بياض مقاس رسم صغير		رمل - بياض - مونة	



التفاصيل المعمارية

تراتزو		خرسانة مسلحة مقياس رسم اكبر من ١/٥٠	
بلاط سيراميك		طوب اسمنتي	
زجاج بالقطاع		مباني حجر	
خشب غشيم		طوب حراري	
قطاع خشبي (موازي للالياف)		صلب او حديد	
قطاع خشبي (عمودي على الالياف)		معادن	
خشب ابلاكاج		نحاس احمر او اصفر	



التفاصيل المعمارية

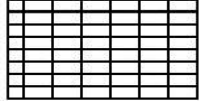
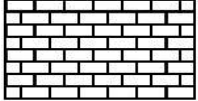
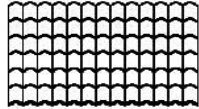

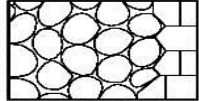
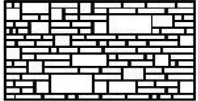
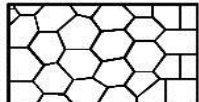
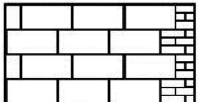
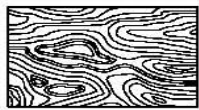

الرموز والمصطلحات بالمسقط الافقى والقطاع

طوب مفرغ (اتجاه واحد)		طبقة عازلة للرطوبة (مقياس رسم صغير)	
طوب مفرغ (بالاتجاهين)		طبقة عازلة للرطوبة (مقياس رسم كبير)	
طوب زجاجى مقاس كبير		طبقة عازلة صلبة	
طوب زجاجى مقاس صغير		طبقة عازلة للحرارة	
قطاعات معدنية		طبقة عازلة للحرارة مزودة بطبقتين الومنيوم	
تشكيل معدنى (تراس)		بلاطات ماصة للصوت	
تشكيل خشبى (تجليد)			



التفاصيل المعمارية

الرموز والمصطلحات بالواجهات

طوب ظاهر (امريكانى)		طوب ظاهر بالواجهة	
تكسية قرميد		تكسية طوب سورنجا	
مبانى دبش مروم		كسوة حجر فرعونى	
كسوة حجر مسدس منحوت		كسوة حجر مروم باربطة طوب	
خشب مفجر عمودى على الالياف		رخام	



التفاصيل المعمارية

خشب مسنن موازي للالياف		بياض	
زجاج		شرايح معدنية	
رمز البلاطة والتشطيب خارج الواجهة		رمز المنسوب	
رمز البلاطة والتشطيب داخل الواجهة		طوب زجاجي	
باب ضلفة واحدة مفصلي		شباك ضلفتين مفصلي	



التفاصيل المعماريه

أولاً: التفاصيل المعماريه المطلوبه بالمشروع

1. تفصيله لكامل سلم المبني من الدور الارضي حتي منسوب السطح بمقياس رسم 20/1 شاملاً:

□ المساقط الافقيه

□ قطاع لكامل السلم يوضح الدرجات و تشطيبها و معالجه شباك السلم من جهه الواجهه الرئيسيه.

2. تفصيله لاحواض الزهور بالدور الاول

3. تفصيله للبرجولا الخشبيه بالسطح

4. تفصيله لارضيه و سقف فراغ المدخل ، أو فراغ الاستقبال

5. تفصيله للاسلوب المقترح لتركيب القرميد بالسطح



التفاصيل المعماريه

أولاً: التفاصيل المعماريه المطلوبه بالمشروع

6. **تفصيله لحمام السباحه** (شاملاً مسقط أفقي 20/1 و قطاع مع بيان اسلوب العزل للرطوبه و مناسيب الحمام المختلفه)
7. تفصيله لدولاب الحائط بغرف النوم
8. **تفصيله للاعمده الزخرفيه الموجوده بواجهه المدخل أو الموجوده بالتراس الخلفي.** (شاملاً : مسقط أفقي 20/1 و واجهه للعمود موضحاً الزخارف و الحليات الموجوده على العمود عند قاعده العمود أو تاج العمود)



لوحات أعمال الصرف الصحي



أعمال الصرف الصحي

نظم الصرف الصحي

هناك نظامان رئيسيان لنظم الصرف الصحي للمباني هما :-

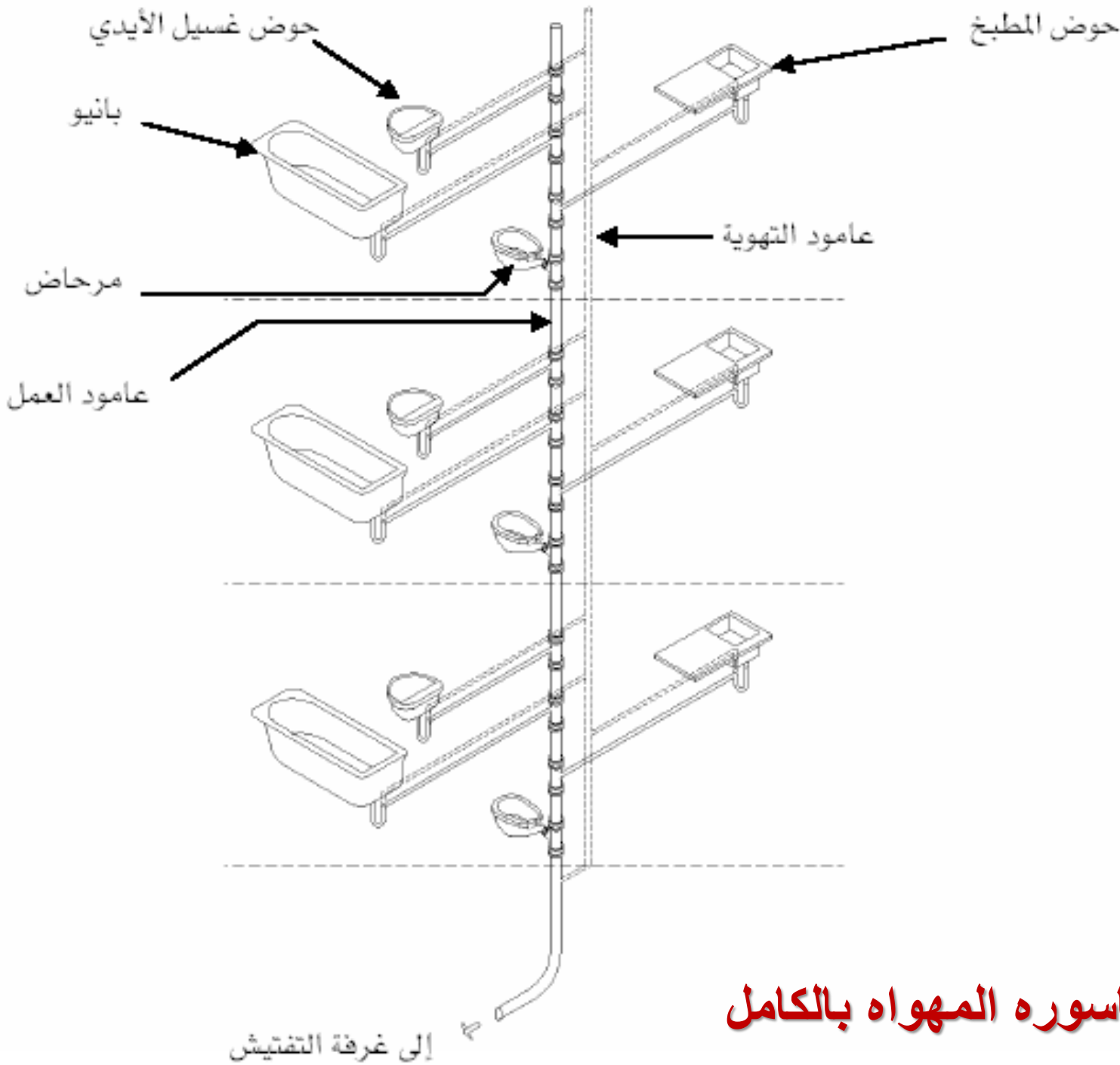
- نظام الصرف باستخدام ماسوره واحده للصرف.
- نظام الصرف باستخدام ماسورتين (عمل و صرف).

أولاً: نظام الصرف باستخدام ماسوره واحده للصرف

- نظام الماسوره المهواه بالكامل.
- النظام المعدل للماسوره الواحد مع تهويه أفرع العمل.
- نظام العمود الوحيد.
- نظام سوفينت للعمود الوحيد.
- نظام العمود الوحيد مع عمود الهواء.

أعمال

أولاً: نظام



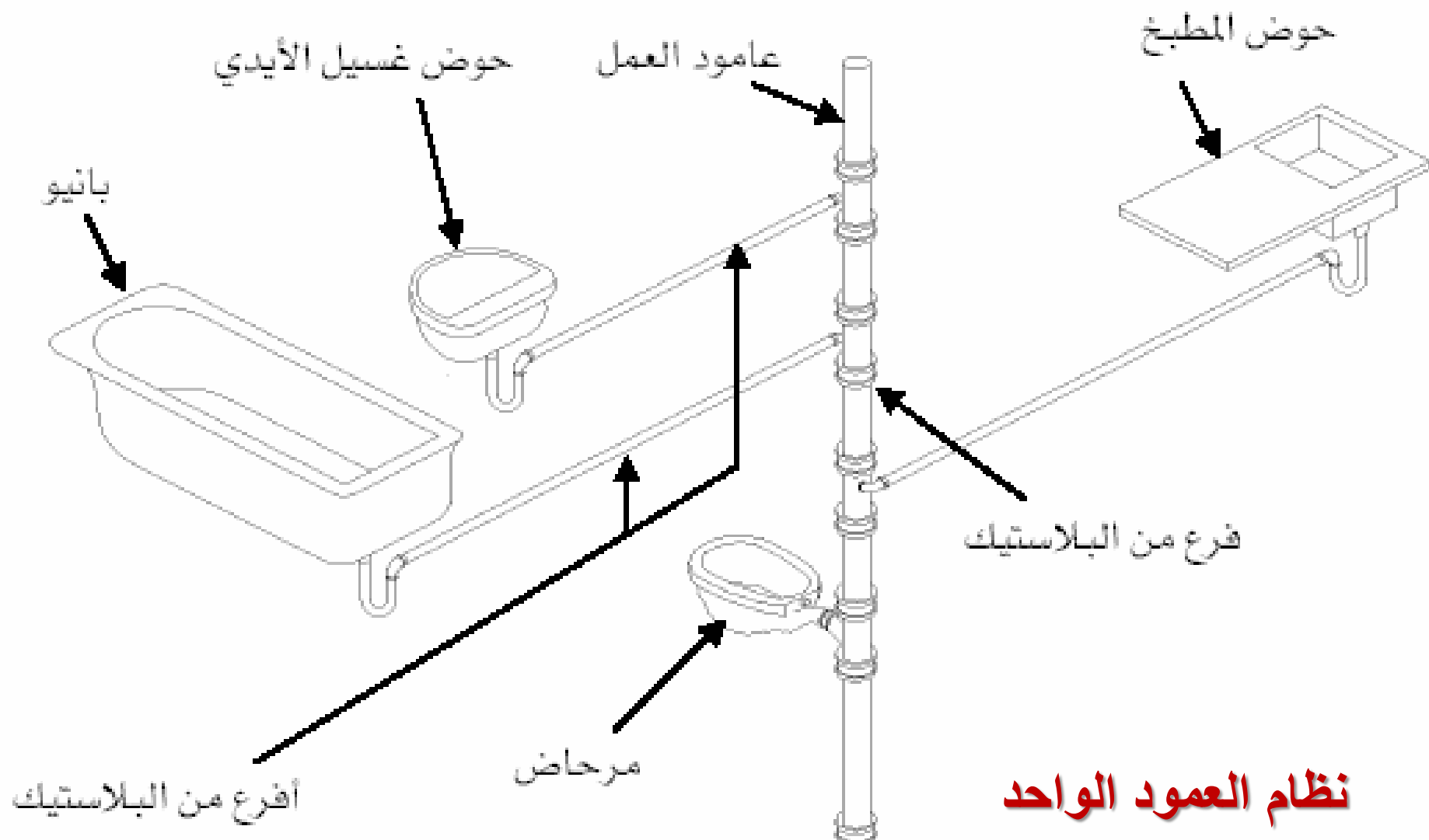
نظام الماسوره المهوره بالكامل

أولاً: نظام الـ



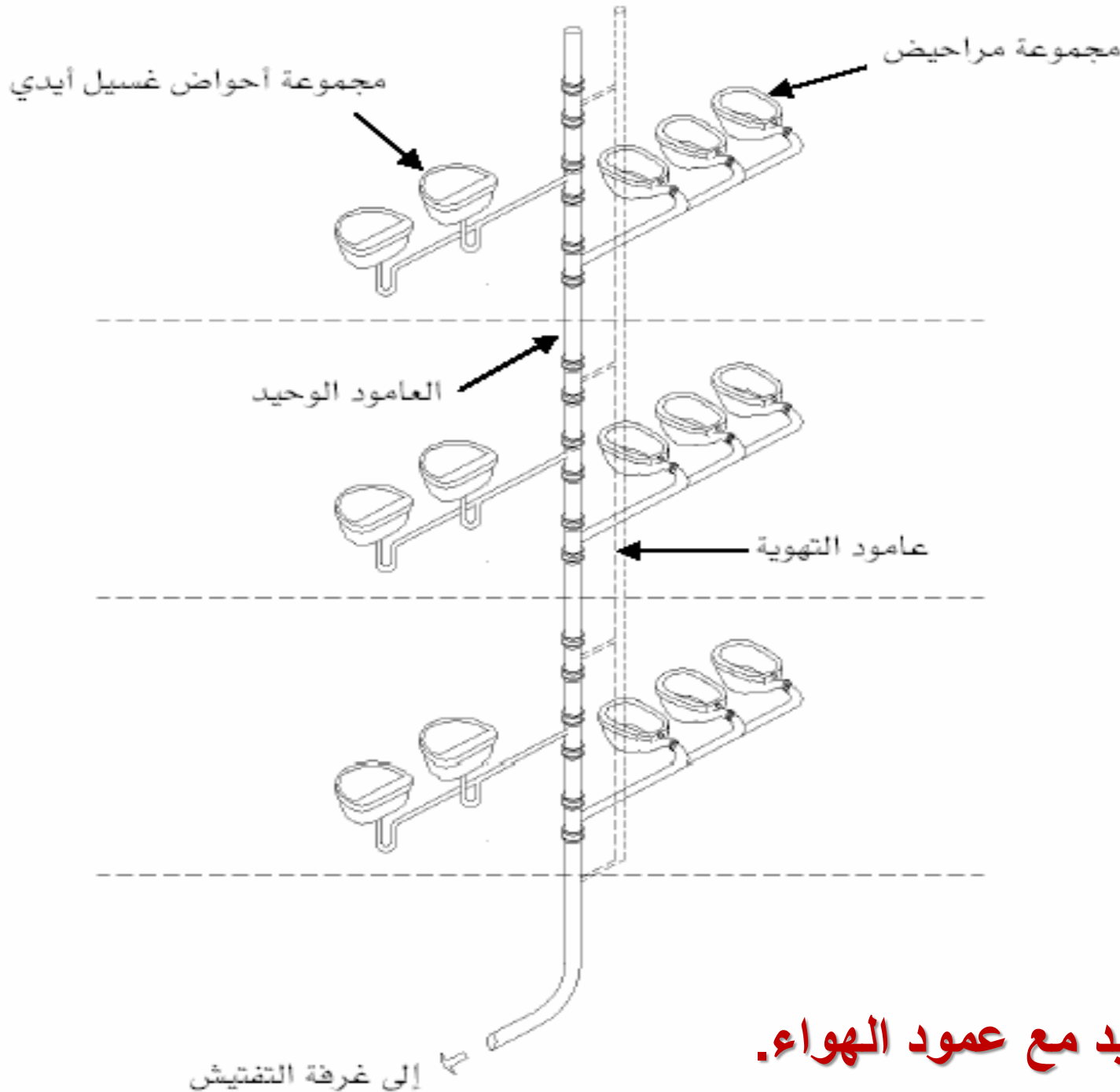


أعمال الصرف الصحي



أعمال

أولاً: نظام الص



نظام العمود الوحيد مع عمود الهواء.



أعمال الصرف الصحي

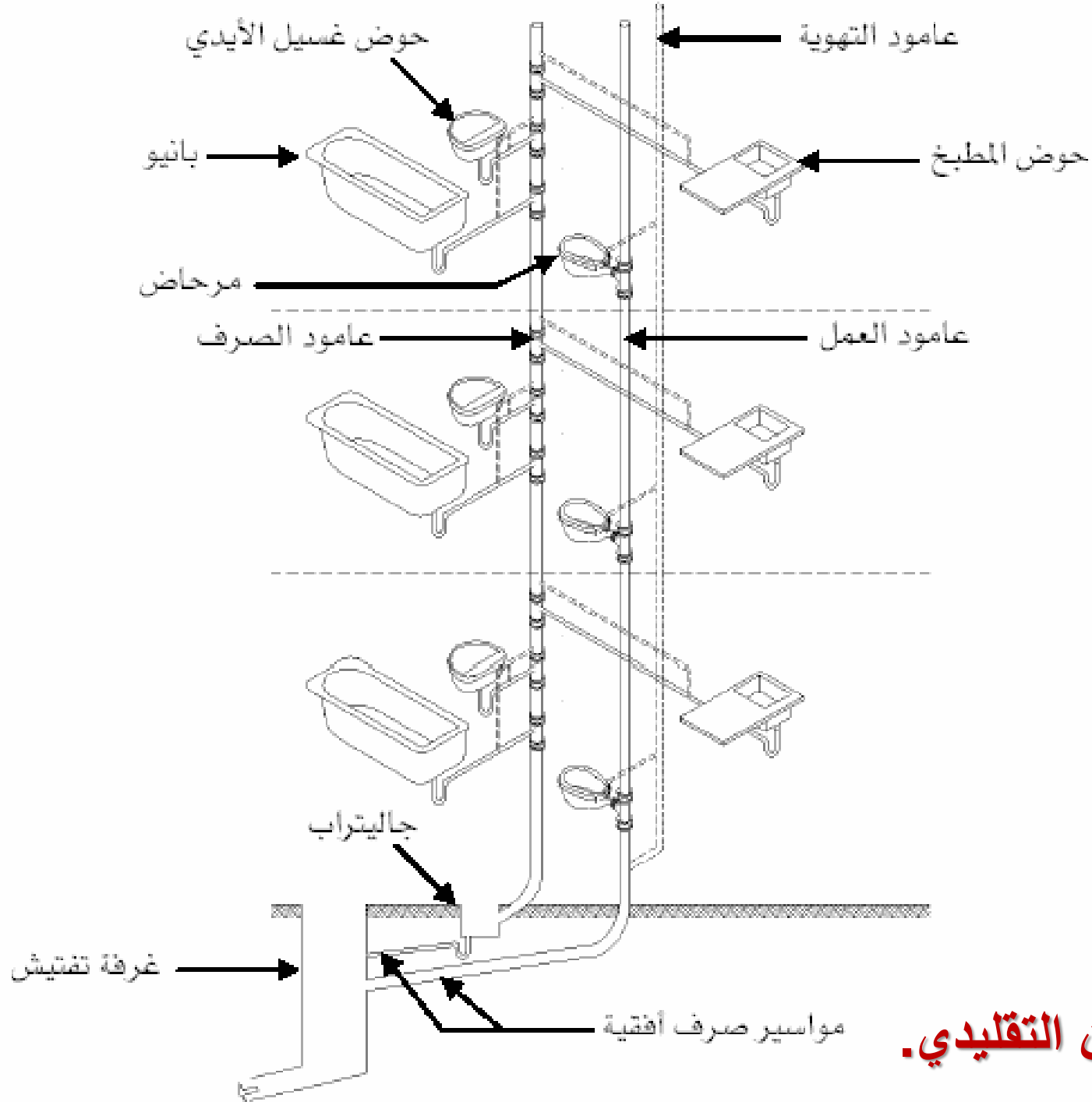
ثانياً : نظام الصرف باستخدام ماسورتين للصرف

- نظام الماسورتين التقليدي.
- نظام الماسورتين كاملتين التهويه.
- النظام المعدل للماسورتين مع تهويه أفرع ماسوره العمل.
- نظام الماسورتين و سيفونات الارضيه مع تهويه أفرع ماسوره العمل

و تتم عمل لوحات الصرف الصحي طبقاً للنظام الرابع من نظم الصرف ذات الماسورتين و هو: نظام الماسورتين و سيفونات الارضيه مع تهويه أفرع ماسوره العمل لكونه أكثر النظم شيوعاً في مصر.

أعمال

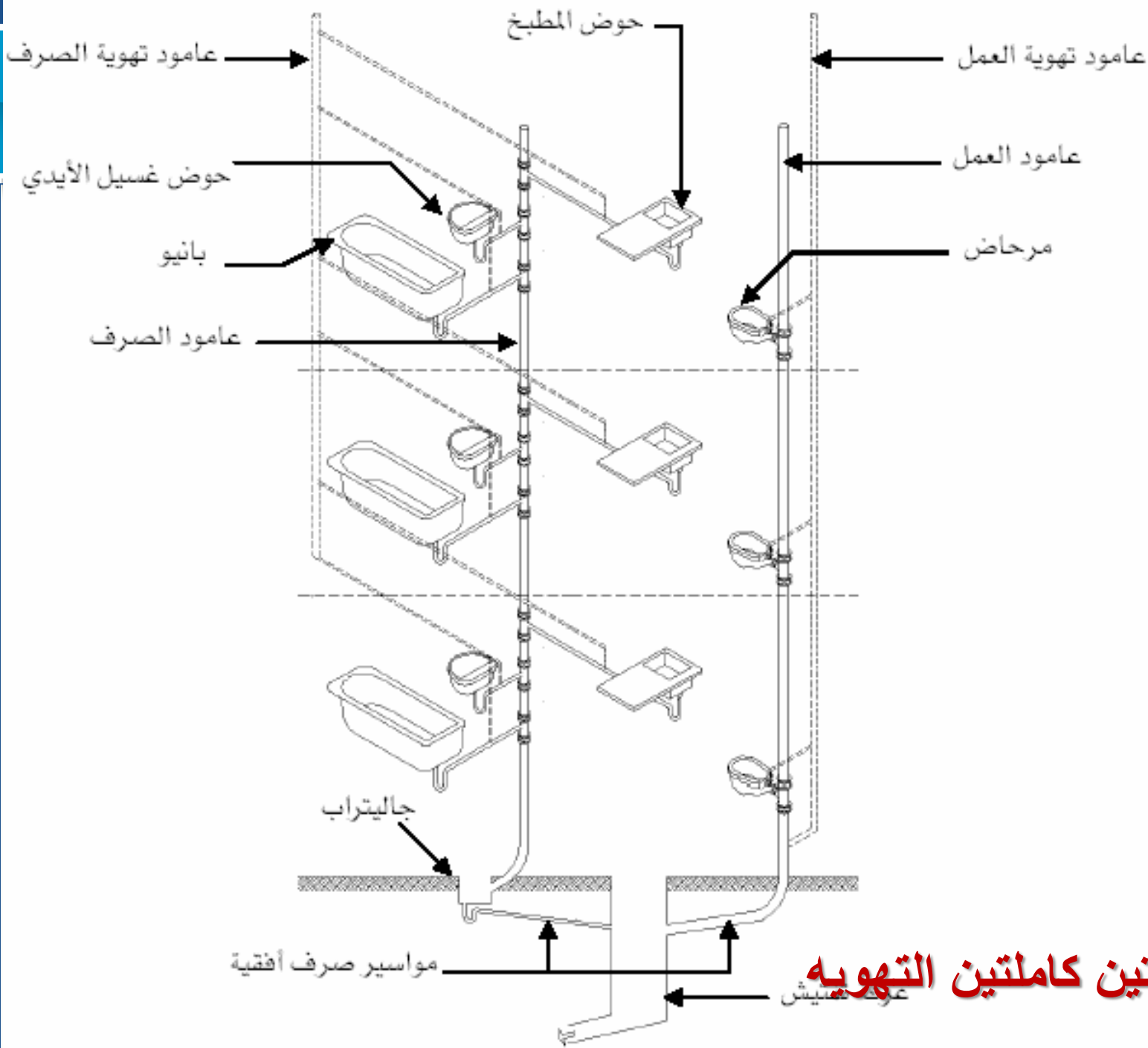
ثانياً : نظام



نظام الماسورتين التقليدي.

أعمال

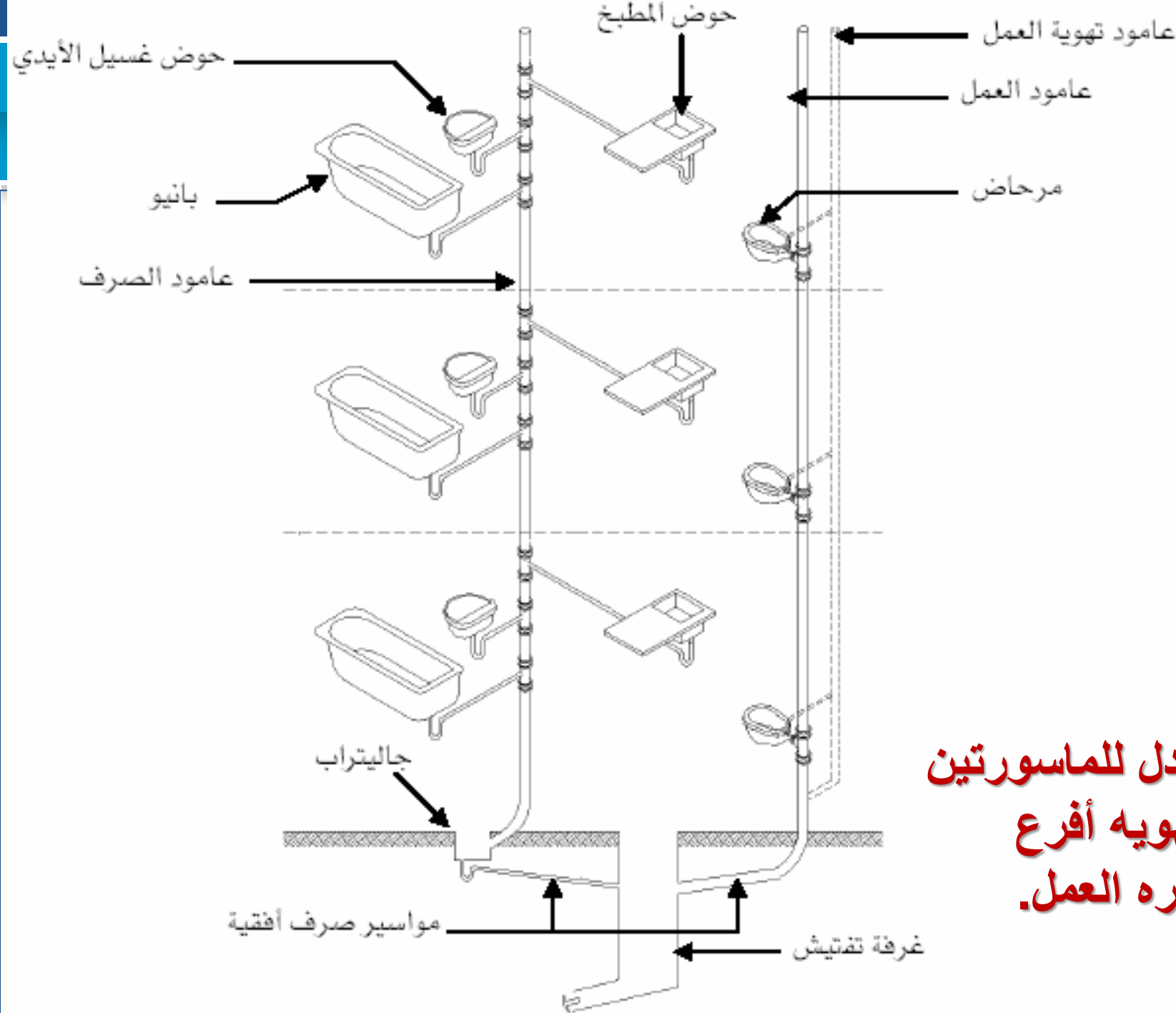
ثانياً : نظام



نظام الماسورتين كاملتين التهويه

أعم

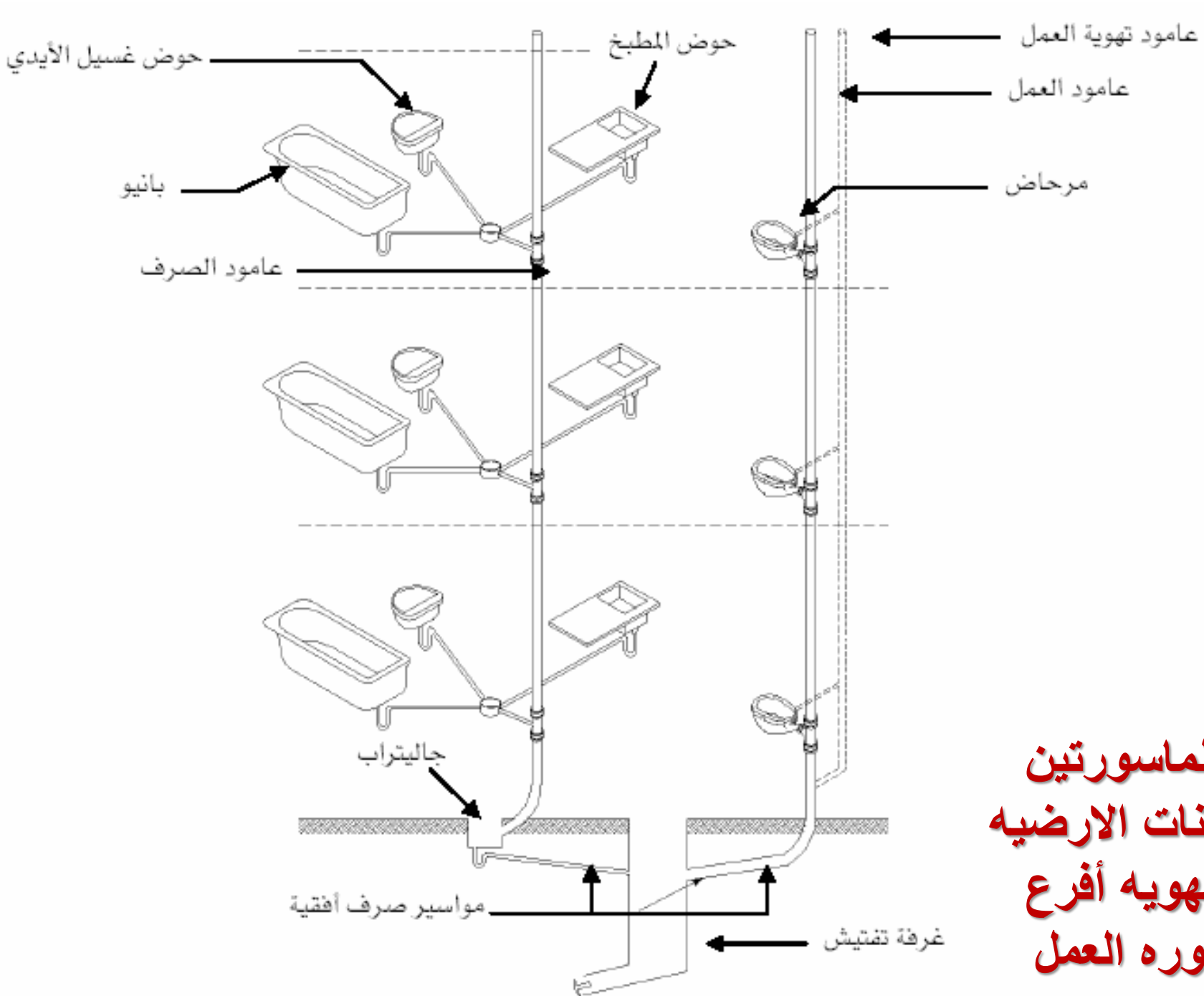
ثانياً : ن



**النظام المعدل للماسورتين
مع تهويه أفرع
ماسوره العمل.**

أع

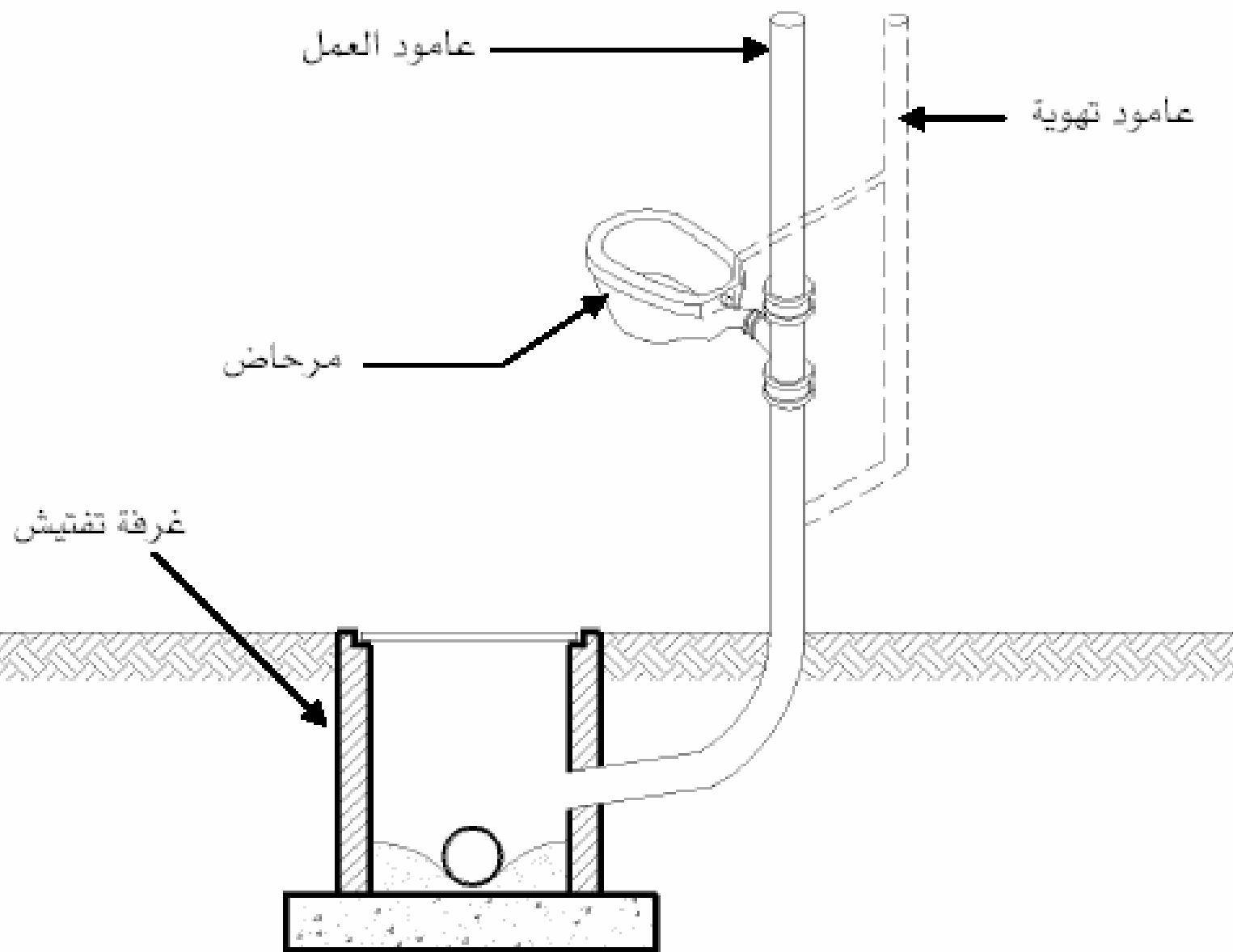
ثانياً :



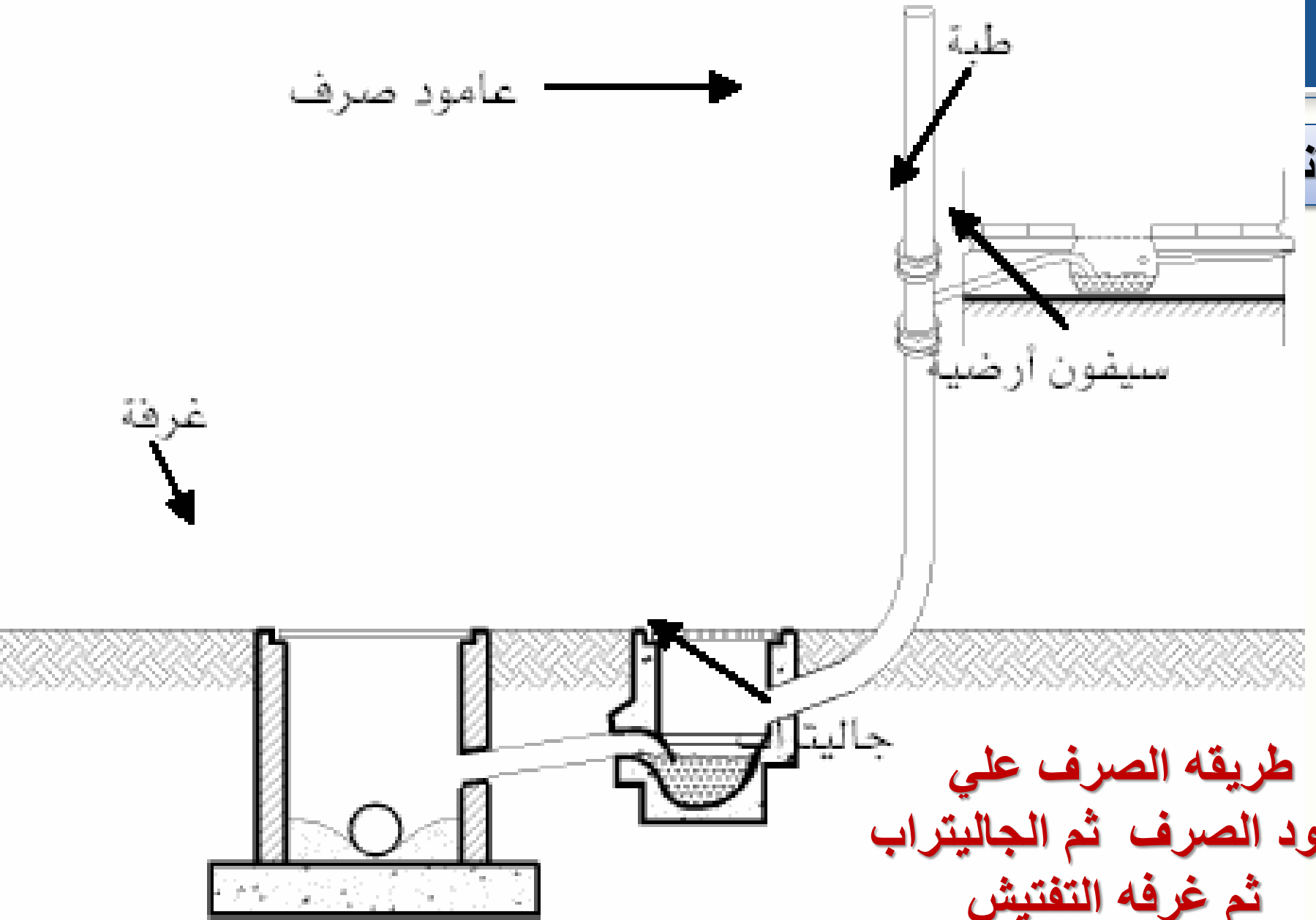
نظام الماسورتين
و سيفونات الارضيه
مع تهويه أفرع
ماسوره العمل

أعم

ثانياً : ن



طريقه الصرف علي عمود العمل



**طريقه الصرف علي
عمود الصرف ثم الجاليترا
ثم غرفه التفتيش**



أعمال الصرف الصحي

الصرف بنظام الماسورتين و سيفونات الارضيه مع تهويه أفرع ماسوره العمل

و يتكون من:

- **مواسير الصرف الرأسية.**
- **شبكة مواسير الصرف الأفقية داخل المبنى.**
- **شبكة مواسير الصرف الأفقية تحت الأرض خارج المبنى.**



أعمال الصرف الصحي

أولاً: مواسير الصرف الرأسية

1- عمود العمل (Soil Stack)

- عمود العمل عبارة عن ماسوره صاعد رأسياً بقطر لا يقل عن 4 بوصة
- يصرف عليه مباشرة مخلفات أجهزه المراحيض و المبال و غيرها.
- يتم توصيل نهايه عمود العمل السفليه بغرف التفتيش مباشرة بواسطه كوع و ماسوره أفقيه بميل لا يقل عن 2%.
- عمود العمل بقطر 4 بوصة يكفي لصرف 20 جهاز و فى حاله زياده العدد يمكن استخدام قطر اكبر 5 بوصة أو 6 بوصة طبقاً لعدد الاجهزه .
- عاده ما يكون عمود العمل من الزهر أو البلاستيك CPVC أو UPVC.



أعمال الصرف الصحي

أولاً: مواسير الصرف الرأسية

2- عمود الصرف (Waste Stack)

- عمود الصرف عبارة عن ماسوره صاعد رأسياً بقطر لا يقل عن 3 بوصة
- يصرف عليه مخلفات أحواض المطابخ و سيفونات الارضيه و مخلفات البانيو وأحوض غسيل الايدي أما مباشره أو مروراً بسيفون الارضيه.
- يتم توصيل نهايه عمود الصرف السفليه بغرف التفتيش بواسطه جاليتراب بحيث يعمل الجاليتراب كحاجز مائي قوي ضد الغازات المنبعثه من غرف التفتيش،
- كما أن الجاليتراب يعتبر وسيله إنذار بحدوث فيضان (أوطفح) فى غرف التفتيش و المجاري العموميه حيث ينساب منه الماء علي رصيف المبني فى حاله حدوث طفح فى المجاري.



أعمال الصرف الصحي

أولاً: مواسير الصرف الرأسية

2- عمود الصرف (Waste Stack)

- أعمده الصرف تكون بقطر 3 بوصة و يكفي لعدد 20 جهاز (10 حوض مطبخ + 10 حمام) و في حالة زياده عدد الأجهزة يمكن استخدام ماسوره بقطر 4 بوصة أو 5 بوصة طبقاً لعدد الاجهزه (بمعدل: 1 بوصة لكل 7 – 8 أجهزه زياده)
- عادة ما يكون عمود الصرف من الزهر أو البلاستيك CPVC أو UPVC.



أعمال الصرف الصحي

أولاً: مواسير الصرف الرأسية

3- عمود التهويه (Vent Stack)

- عمود التهويه عباره عن ماسوره صاعد رأسياً بقطر 2 بوصة أو بقطر يساوي نصف قطر عمود العمل (أيهما أكبر).
- وظيفه عمود التهويه الرئيسيه هي معادله الضغط الجوي داخل المواسير أثناء اندفاع كميه كبيره من الماء فى وقت قصير و بذلك يمنع سحب الحاجز المائي من سيفونات الاجهزه الصحيه المتصله به.
- يكون عمود التهويه من الزهر أو البلاستيك CPVC أو UPVC.

يتم تركيب جميع أعمده الصرف الرأسية ظاهره وبعيده عن الحائط بحوالي 3سم عن البياض، و تثبت فى الحائط بواسطة أقفيز مع التحبيش على الجزء الداخل فى الحائط بمونه من الاسمنت



أعمال الصرف الصحي

ثانياً: مواسير الصرف الأفقيه داخل المبني

- تستخدم مواسير صرف من **الرصاص** أو **الزهر** أو **البلاستيك** **CPVC** أو **UPVC**. بالاقطار المطلوبه و في أماكنها المحدده بالرسومات.
- مواسير الصرف الداخليه تكون إما **رأسيه** أو **أفقيه** بنسبه ميل داخل الحوائط أو أفقيه بنسبه ميل تحت الارضيات (مدادات) و تتراوح نسبه الميل الافقيه ما بين **2 - 9 %**.



أعمال الصرف الصحي

ثالثاً: مواسير الصرف الأفقيه خارج المبني

- تستخدم مواسير صرف من الفخار أو الزهر أو البلاستيك **CPVC** أو **UPVC**. بالاقطار المطلوبه و في أماكنها المحدده بالرسومات.
- مواسير الصرف الأفقيه الخارجيه تكون بنسبه ميل لا تقل عن 2% من أعمده الصرف و العمل و الجاليترايات حتي أول غرفه تفتيش و لا تقل نسبه الميل عن 1% من غرفه التفتيش حتي الغرفه التاليه و حتي شبكه الصرف العموميه.



أعمال الصرف الصحي

رابعاً: أنواع مواسير الصرف الصحي طبقاً لخاماتها:

1. مواسير من الزهر بقطر داخلي يتراوح ما بين (2-3-4-5-6 بوصة) و جدار الماسوره يتراوح بين 3/16 الى 1/4 بوصة
2. مواسير صرف من الرصاص بقطر داخلي يتراوح ما بين (1.5 - 2 - 3-4 بوصة) و جدار الماسوره يتراوح بين 5 الى 7 مم
3. مواسير من البلاستيك بقطر داخلي يتراوح ما بين (1.5 - 4 بوصة) و جدار الماسوره يتراوح بين 3 - 5 مم
4. مواسير صرف من الفخار بقطر داخلي يتراوح ما بين (4 - 9 بوصة) و جدار الماسوره يتراوح بين 13 - 19 مم



أعمال الصرف الصحي

قواعد يجب مراعاتها في لوحة المسقط الأفقي لأعمال الصرف الصحي

1. الحد الأدنى للأبعاد الداخلية لكابينة **المرحاض بدورة المياه العامة** هو 85 * 160 سم.
2. إذا كانت دورة المياه بها **مرحاض وحوض غسيل أيدي** فلا تقل أبعادها الداخلية عن 100 * 180 سم.
3. الحد الأدنى للأبعاد الداخلية لحمام به **مرحاض و حوض غسيل أيدي** هو 160 * 180 سم.
4. الحد الأدنى للأبعاد الداخلية لحمام به **مرحاض و حوض غسيل أيدي** و **بانيو** هو 180 * 220 سم.
5. الحد الأدنى للأبعاد الداخلية **لاوفيس** به **حوض غسيل أواني** هو 120 * 160 سم.



أعمال الصرف الصحي

قواعد يجب مراعاتها في لوحة المسقط الأفقي لأعمال الصرف الصحي

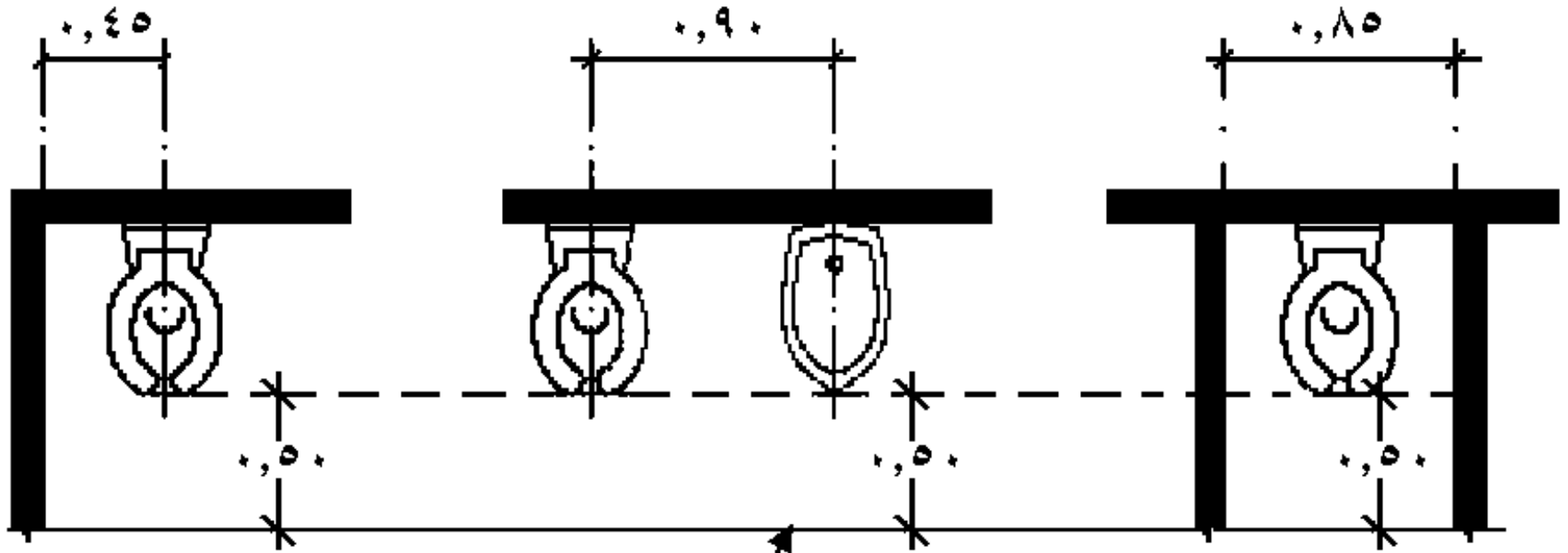
6. الحد الأدنى للابعاد الداخليه **لمطبخ فى شقه سكنيه** هو **160*300سم** و يفضل ان يكون حوض غسيل الأواني علي الحائط الخارجى أو فى أقرب مكان للحائط الخارجى
7. فى الحمامات و دورات المياه يفضل ان يكون **ظهر المرحاض** مستنداً علي **الحائط الخارجى** بحيث تكون الوصله بينه و بين ماسوره صرف المرحاض (ماسوره العمل) أقل ما يمكن.
8. يفضل وضع سيفونات الارضيه فى مكان أقرب ما يمكن للحائط الخارجى.
9. يراعى ان تكون خطوط توصيلات مواسير الصرف الصحي أقصر ما يمكن مع تجنب الزوايا الاقل من 90 درجه و أن تكون **زوايا التقاطع منفرجه فى إتجاه الصرف و ليست ضد إتجاه الصرف**.



أعمال الصرف الصحي

قواعد يجب مراعاتها في لوحة المسقط الأفقي لأعمال الصرف الصحي

10. في الحمامات التي بها بانيو يراعي ان يكون مكان البانيو أو حوض القدم (الدش) في مكان مناسب بحيث يمكن فصله بستاره عن باقي الحمام

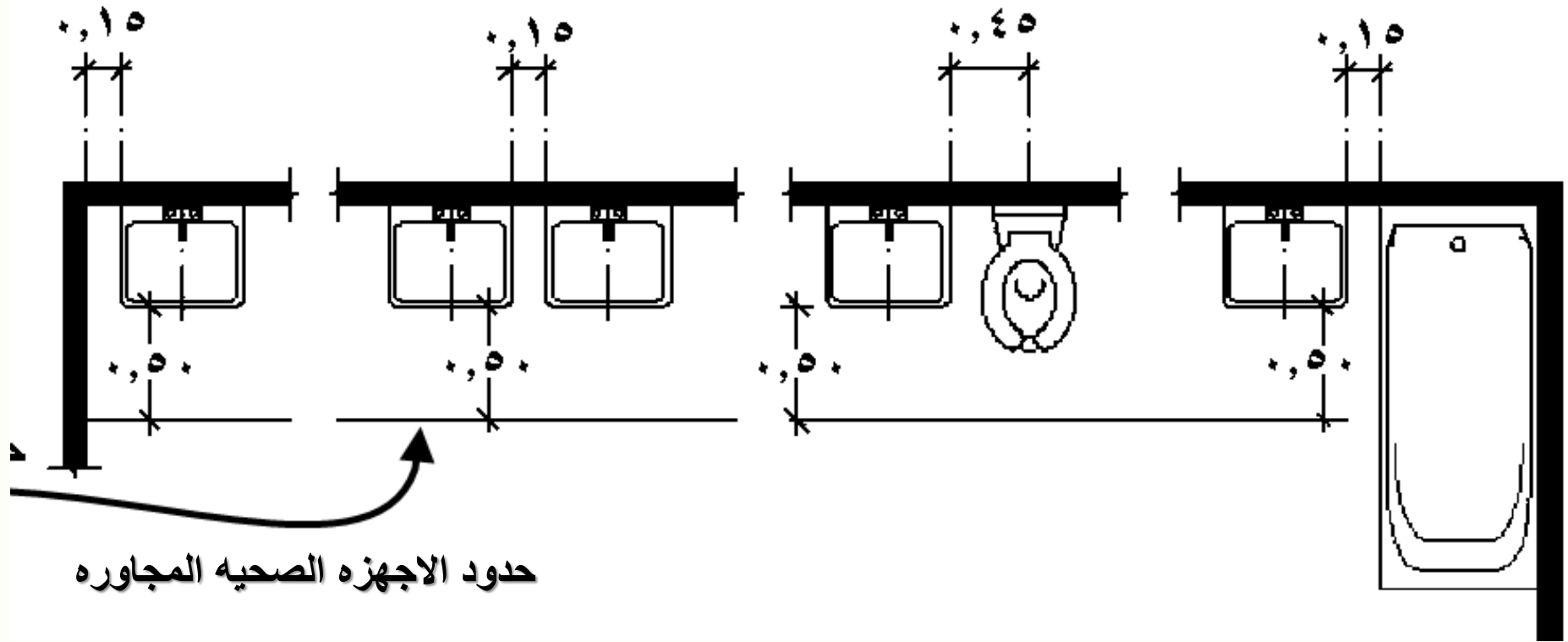


حدود الأجهزة الصحية المجاورة



أعمال الصرف الصحي

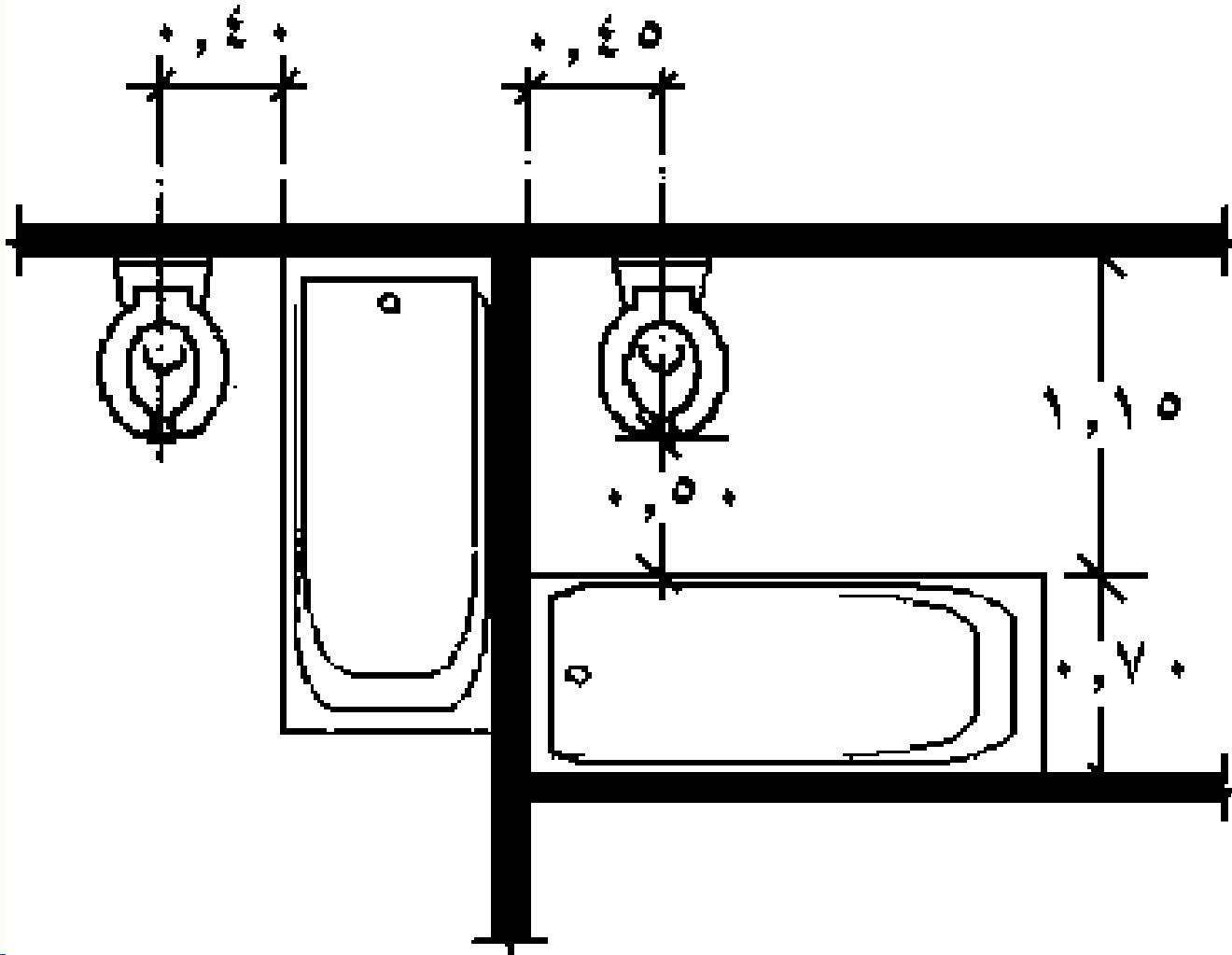
قواعد يجب مراعاتها في لوحة المسقط الأفقي لأعمال الصرف الصحي





أعمال الصرف الصحي

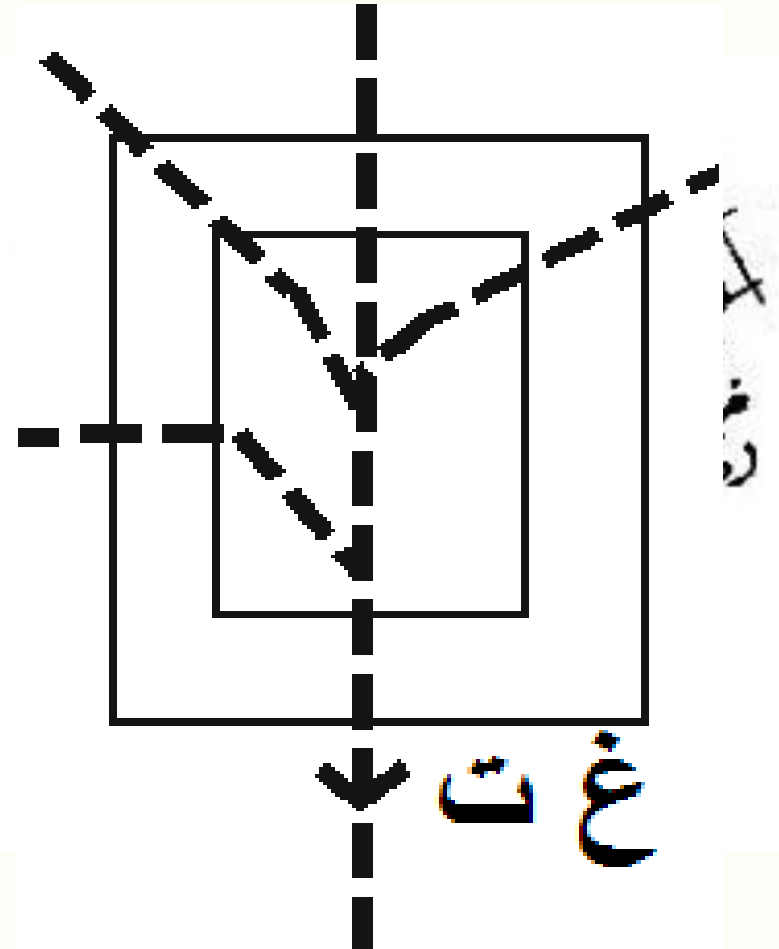
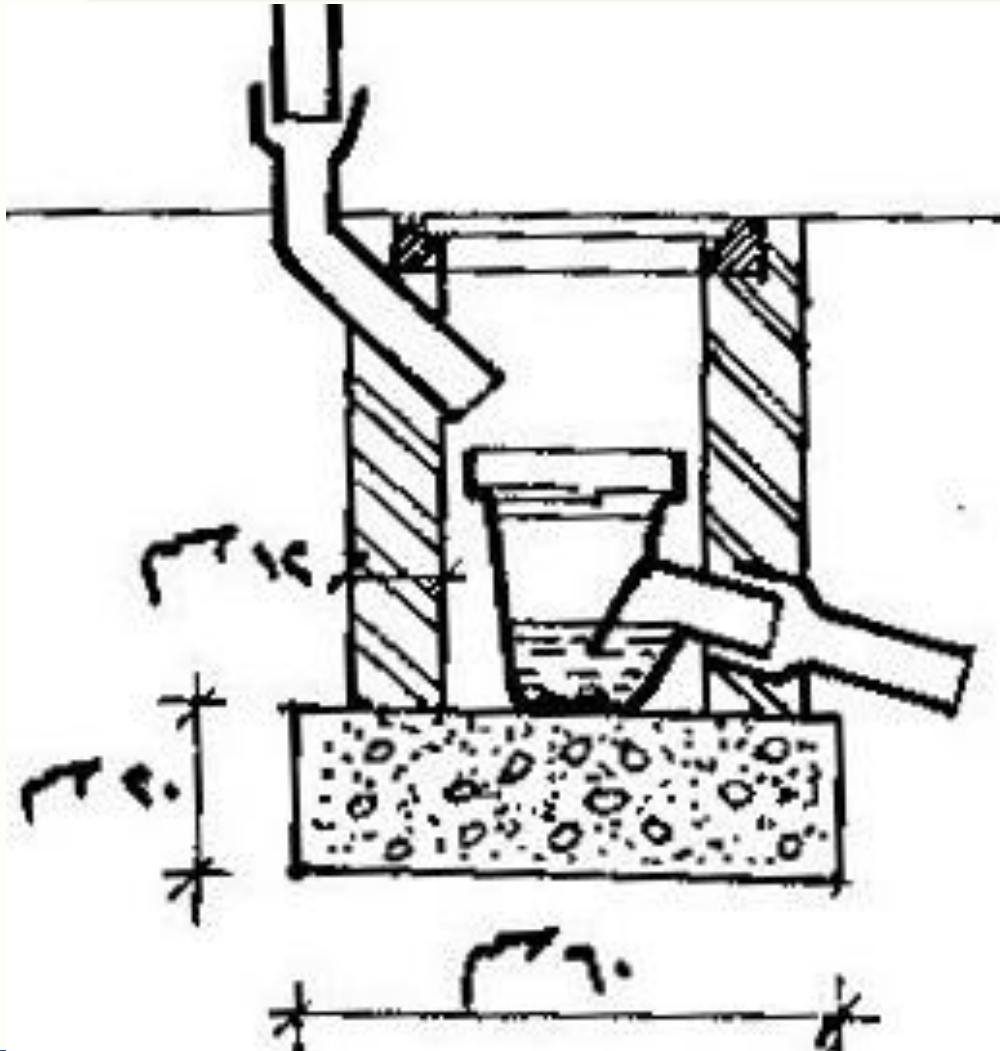
قواعد يجب مراعاتها في لوحة المسقط الأفقي لأعمال الصرف الصحي





أعمال الصرف الصحي

قواعد يجب مراعاتها في لوحة المسقط الأفقي لأعمال الصرف الصحي

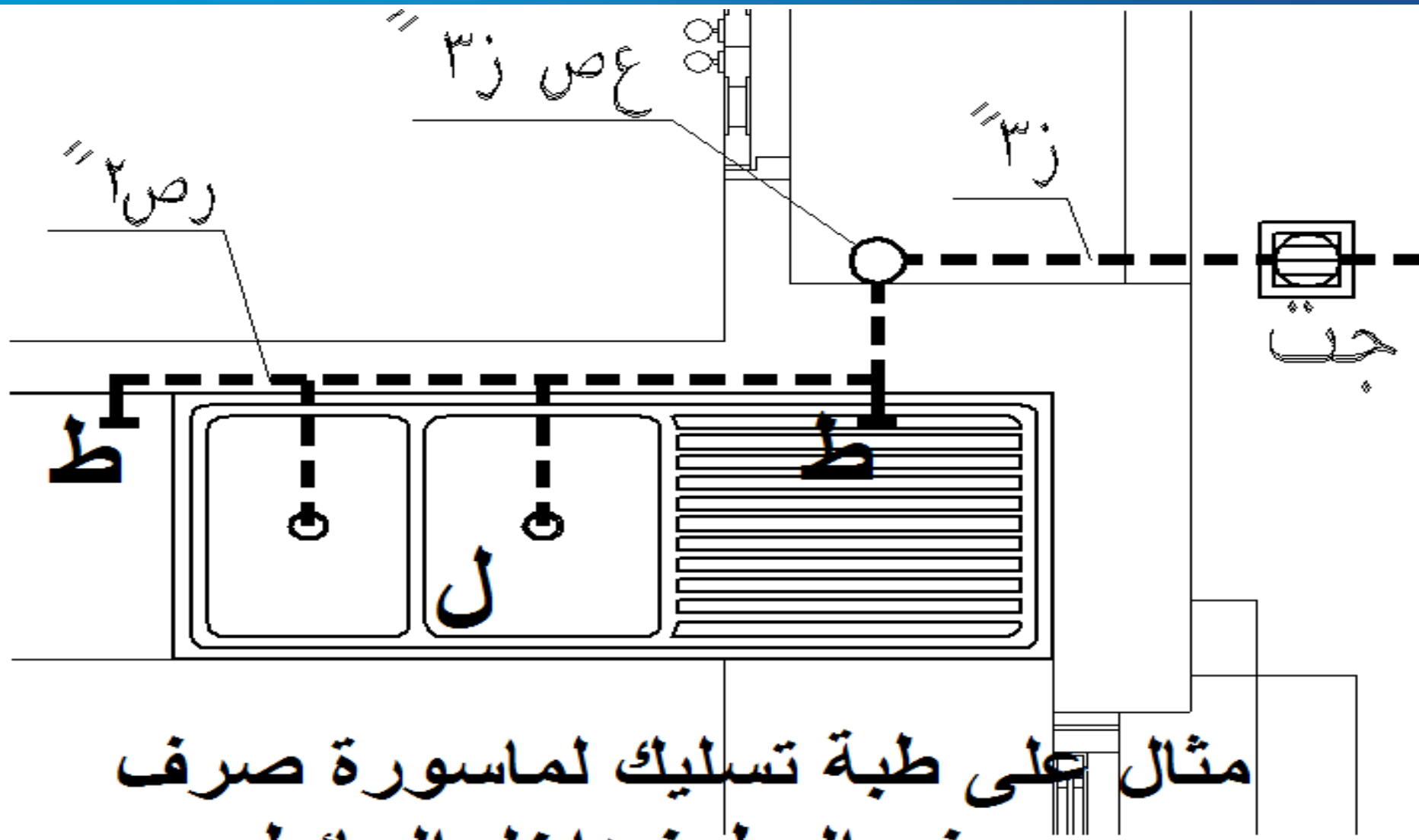


المصطلح	الرمز	الوصف	ملاحظات
	ض	حوض غسيل أيدي	
	ل	حوض غسيل أواني	
	مف	مرحاض أفرنجي	
	مب	مرحاض بلدي	
	با	حوض حمام (بانيو)	
	حم	حوض قدم (حوض دش)	
	غ	غساله كهربائية	
	س	سيفون أرضيه	

	جاليتراب ٣٠*٣٠سم	جت	
	غرفه تفتيش	غ ت	
	موتور رفع (ظلمبه)	مو	
	صمام عدم ارتجاع	صمام	
	مواسير صرف داخل الحوائط أو تحت الارض من الزهر	ز	
	مواسير صرف داخل الحوائط أو تحت الارض من الرصاص	ر ص	
	مواسير صرف داخل الحوائط أو تحت الارض من البلاستيك	ب	
	خط مواسير صرف خارجي تحت الارض من الزهر	ز ٤ //	
	خط مواسير صرف خارجي تحت الارض من الفخار	ف ٤ //	
	عمود صرف من الزهر أو البلاستيك	ع ص	
	عمود تهويه من الزهر أو البلاستيك	ع ت	
	عمود عمل من الزهر أو البلاستيك لصرف المراحيض	ع ع	

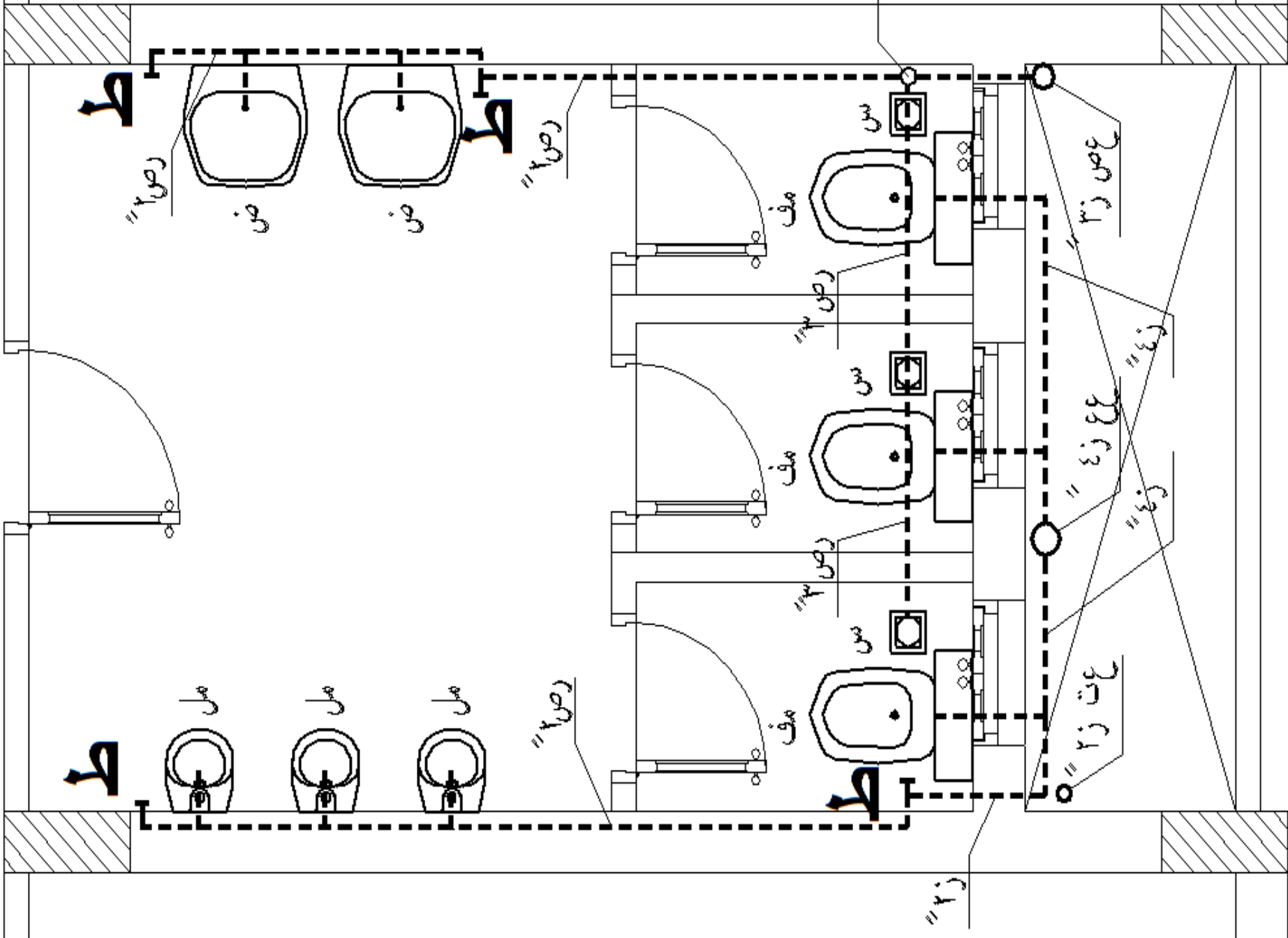


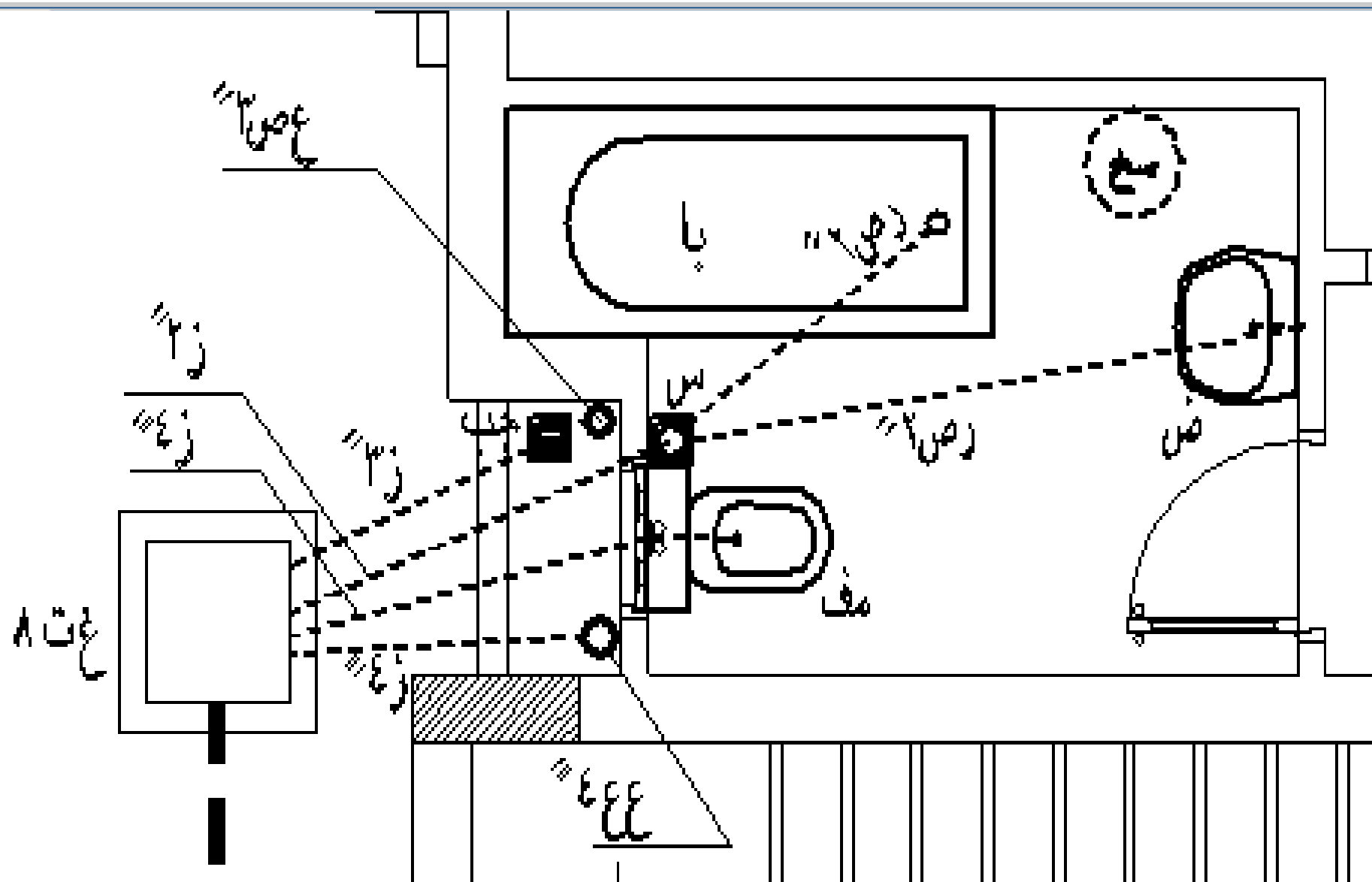
أعمال الصرف الصحي

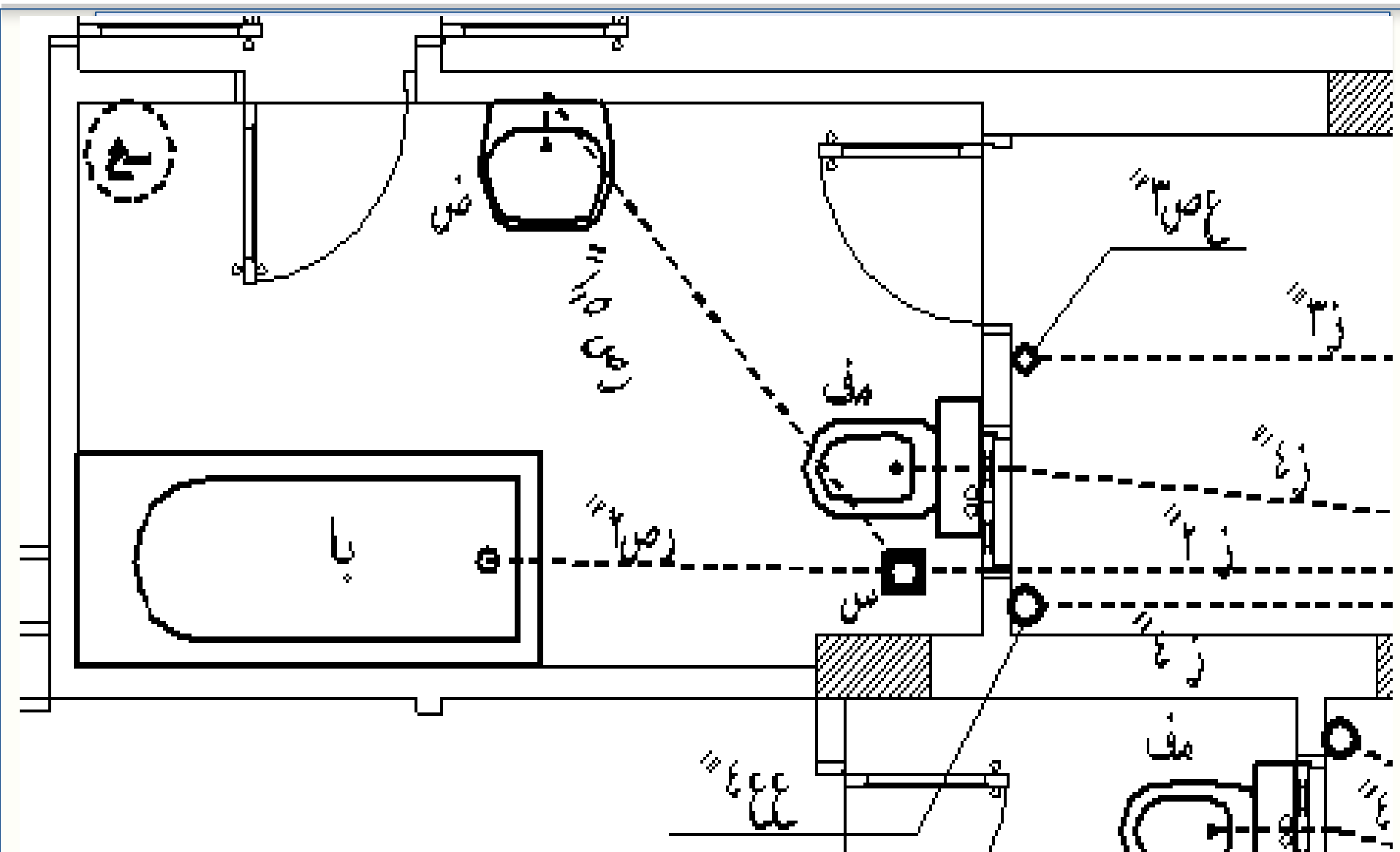


مثال على طبة تسليك لماسورة صرف
حوض المطبخ داخل الحائط

ط ت ط

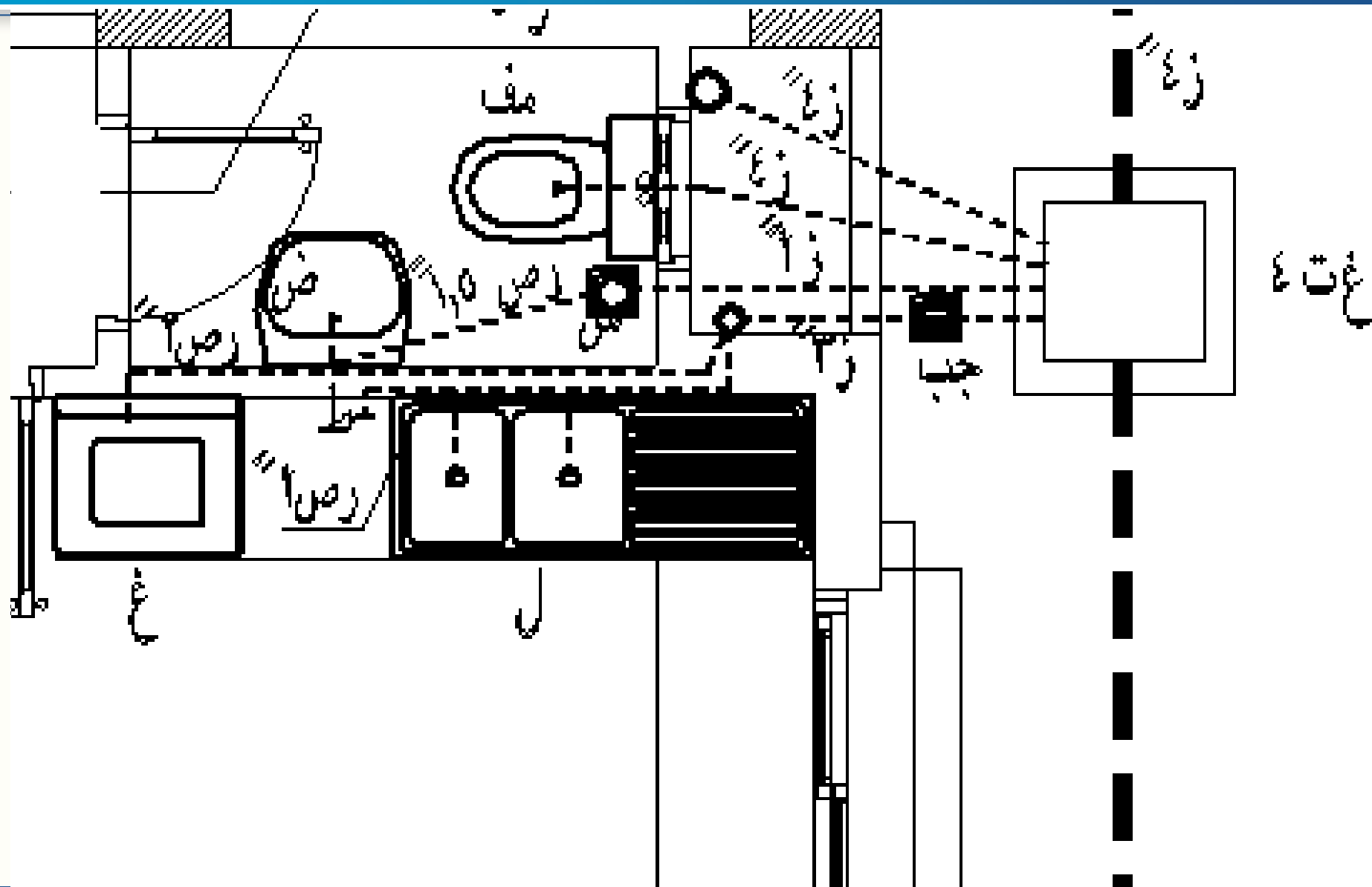






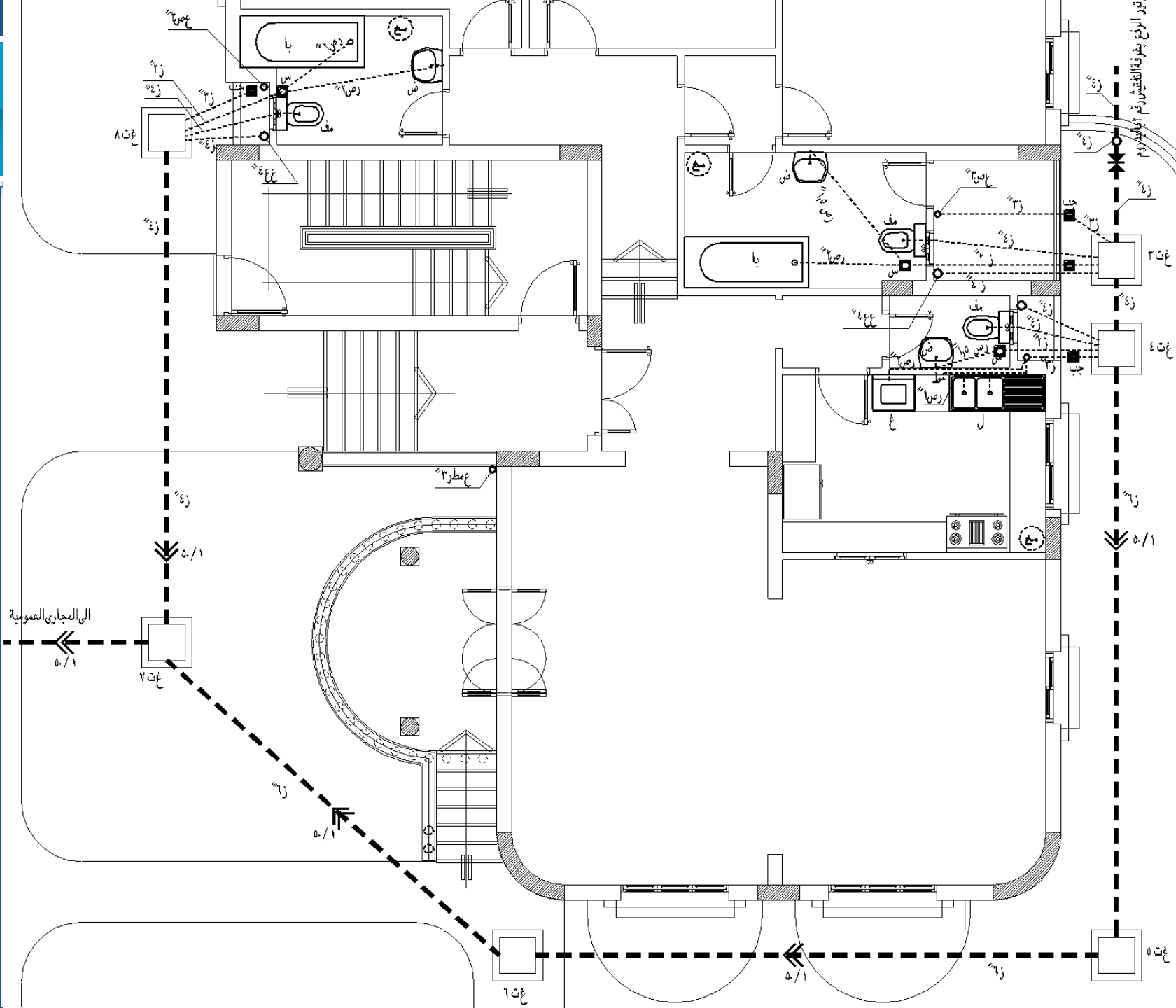


أعمال الصرف الصحي



أ

قواعد





أعمال صرف مياه الأمطار



أعمال صرف مياه الأمطار

لوحة صرف مياه لمطر

لوحة أعمال صرف المطر عبارة عن مسقط أفقي للمبنى يظهر عليه جميع أعمال و تركيبات صرف المطر من ميول أرضيه السطح و مواسير صرف المطر و ملحقاتها.

أولاً: أهميه إعداد لوحة صرف المطر

شرح كيفية تنفيذ أعمال وتركيبات صرف المطر في المبنى من خلال:

1. توضيح أماكن **وتقسيمات ميول أرضية الأسطح.**

2. توضيح نقاط **تجميع ماء المطر ومسارات مواسير صرف المطر خارج المبنى.**

3. **تستخدم تلك اللوحة (مع باقي لوحات الاعمال الصحيه) في حساب الكميات و تقدير التكلفة للاعمال الصحيه في المبنى.**



أعمال صرف مياه الأمطار

ثانياً: المعلومات الاساسيه بلوحه صرف المطر

1- المسقط الافقى لسطح المبنى:

- يرسم سطح المبنى كإسقاط هندسي بخطوط مستمرة سمكها 0.2 – 0.3 مم
- في حاله بروز دروه السطح عن حائط الواجهه أسفلها يتم رسم حدود الحائط الخارجي للدور الاخير بخط متقطع (---) و بنفس السمك 0.2 – 0.3 مم.
- في حاله وجود أكثر من منسوب للسطح (مثل: برج السلم سطحه أعلي من سطح باقي المبنى بإرتفاع دور، أو غرف خدميه بدور السطح) إما ان يرسم مسقط واحد يظهر به السطحان كإسقاط هندسي، أو ان يرسم مسقطين أحدهما تظهر فيه حوائط برج السلم و غرف السطح مار بها قطاع، ثم يرسم مسقط أفقى آخر مستقل لسطح السلم و غرف الخدمات.



أعمال صرف مياه الأمطار

1- المسقط الافقى لسطح المبنى:

□ لا يوضع في المسقط أي خطوط محاور أو خطوط أبعاد

2- ميول الارضيات:

□ في أغلب الأحوال يكون سقف المبنى سقف أفقى من الخرسانه المسلحه، و في هذه الحالة يتم تخليق ميول في طبقة الخرسانه العاديه للسطح (خرسانه الميول) لكي يكون بلاط السطح بنفس الميول لتجميع مياه الامطار في نقاط محدده لصرفها.

□ و يتم ذلك علي الرسم بتقسيم السقف هندسياً الي عدده مناطق مستطيله الشكل ثم تقسيم المنطقه الواحده الي مثلثات تمثل بمستويات انحدار بواسطه خرسانه الميول.



أعمال صرف مياه الأمطار

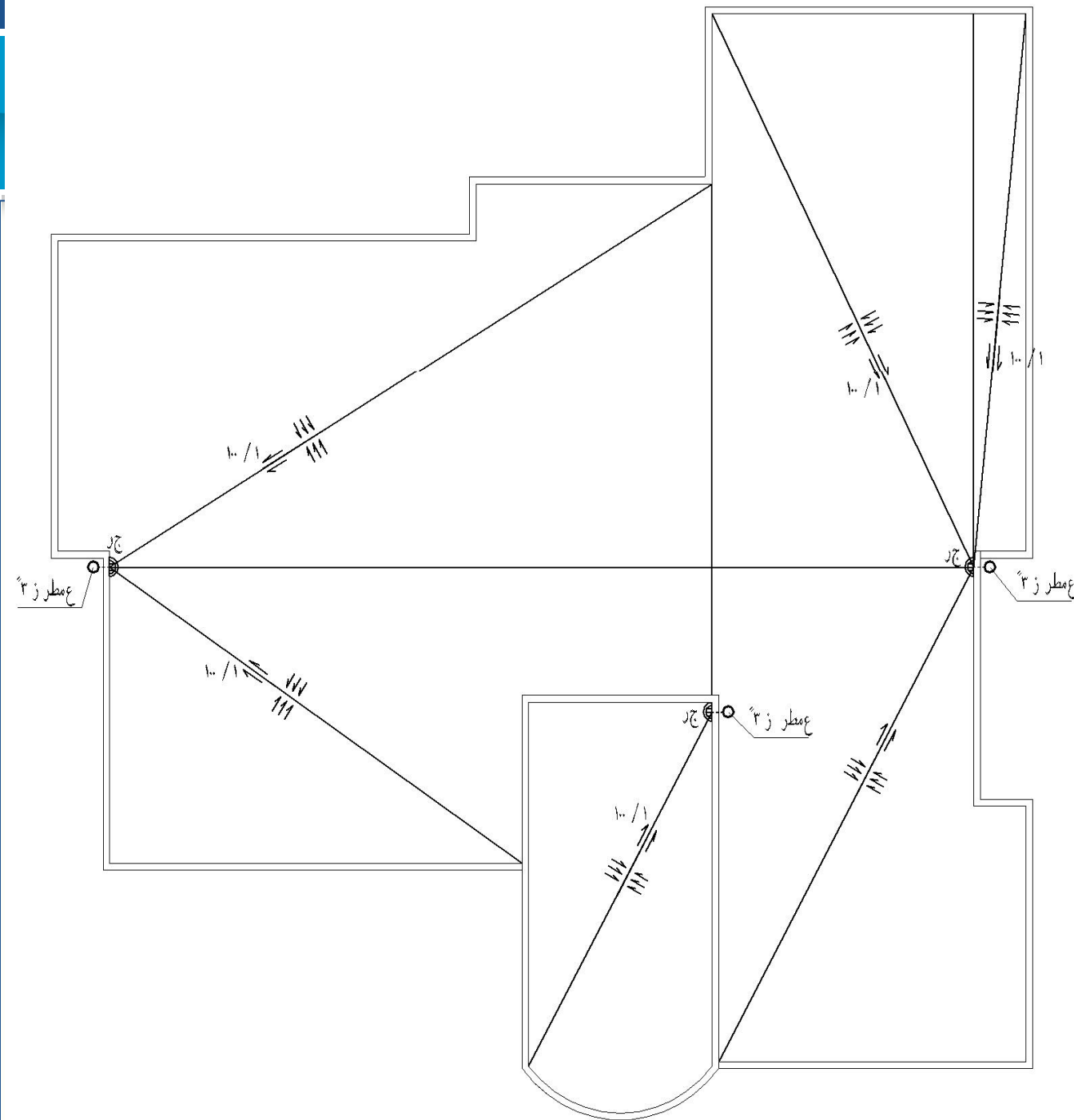
2- ميول الارضيات:

□ يراعي في هذه المثلثات الا يزيد طول الوتر عن 15 متر.

□ في حالة تقسيم سطح المبني الي عدة مناطق متجاوره و كل منطقه لها نقطه تصريف مستقلة.

□ يراعي في خط الفاصل بين كل منطقتين متجاورتين عدم تعارض اتجاه الانحدار للمنطقه الاولى مع اتجاه الانحدار للمنطقه الثانيه

أعمال صرف



تقسيم السطح الي
اشكال مستطيله
الشكل و تقسيم كل
مستطيل الي مثلثات



أعمال صرف مياه الأمطار

3- أماكن أعمده صرف مياه المطر:

أعمده صرف المطر تكون على الحوائط الخارجيه و يراعى فيها:

- كل عمود يكون عند **نقطه تلاقي أوتار ميول السطح** حيث أقل منسوب للأرضيه.
- يتصل عمود **الصرف بجرجوري** في منطقه تلاقي أوتار ميول الأرضيه.
- عمود الصرف **بقطر 3 بوصة** يصرف مساحه **حوالي 250 متر** مسطح.
- أو **بقطر 4 بوصة** يصرف حوالى **500 متر مسطح تقريباً** من ارضيه السطح، و ذلك طبقاً أقصى معدل لسقوط المطر فى مصر (الاسكندريه)
- يكون شكل العمود فى المسقط الافقى عباره عن دائره.
- لا يرسم قطاع العمود بنفس مقياس رسم اللوحه (1/50) و إلا سيكون صغيراً جداً و غير واضح، و لذلك يرسك عمود صرف مياه المطر علي هيئه دائره قطرها **3مم اذا كان العمود بقطر 3 بوصة** أو **4 مم اذا كان العمود بقطر 4 بوصة**.



أعمال صرف مياه الأمطار

ثالثاً: البيانات المطلوب توقيعتها بلوحة صرف المطر في منطقة الرسم

1- رموز تركيبات صرف المطر:

يكتب رمز تركيبات صرف المطر (جرجوري - مزراب) بجوارها مباشرة

2- بيانات أعمده صرف المطر:

□ يكتب لكل عمود قطر العمود و المادة المصنوع منها.

□ تكتب بيانات كل عمود علي خط اشارہ للعمود (خط أفقي يشير الي العمود

بسمك 0.2مم) و بعيدا عن العمود إذا كانت منطقة الرسم مزدحمة

3- بيانات ميول صرف المطر:

□ يرسم علي كل مثلث من تقسيمات الارضيه إتجاه ميل مستوي المثلث، و

هو عبارہ عن عده أسهم متوازيه بجوار وتر المثلث و تتجه نحو الوتر.



أعمال صرف مياه الأمطار

ثالثاً: البيانات المطلوب توقيعتها بلوحه صرف المطر فى منطقه الرسم

3- بيانات ميول صرف المطر:

- يرسم بجوار كل وتر **اتجاه انحدار الوتر** و هو عبارته عن سهمين يرسمان متوازيان للوتر علي **جانبه** و يكون السهم متجهاً نحو **المنسوب الأقل**.
- يكتب بجوار الوتر و سهم الانحدار **نسبه انحدار الوتر**، و هو رقم لا يقل عن **100/1** (بمعنى أنه يمكن أن يكون **75/1** أو **100/2 = 50/1** مثلاً)
- أقل نسبه انحدار **لصرف مياه المطر** هو **1%**



أعمال صرف مياه الأمطار

رابعاً: البيانات المطلوب توقيها بلوحي صرف المطر خارج منطوقه رسم المسقط

جدول الرموز و المصطلحات: ينقسم جدول الرموز و المصطلحات لـ صرف مياه المطر الي اربعة خانات رئيسيه كالتالي:

الخانه الاولى: تحتوي على المصطلح (Symbol):

يرسم فيها شكل خاص لكل عنصر من عناصر تركيبات صرف المطر.

الخانه الثانيه: تحتوي على الرمز (Label):

يكتب فيها رمز خاص لكل عنصر من عناصر تركيبات صرف المطر و يكون الرمز عبارته عن حرف أو حرفين أو أكثر كأختصار لإسم هذا العنصر

الخانه الثالثه: تحتوي على الوصف (Description):

يكتب فيها أسم العنصر أو الجهاز مع وصف مختصر قدر الامكان لمواصفاته

الخانه الرابعه: تحتوي على الملاحظات (Notes):

يكتب فيها الملاحظات الخاصه بعناصر تركيبات صرف مياه المطر



أعمال صرف مياه الأمطار

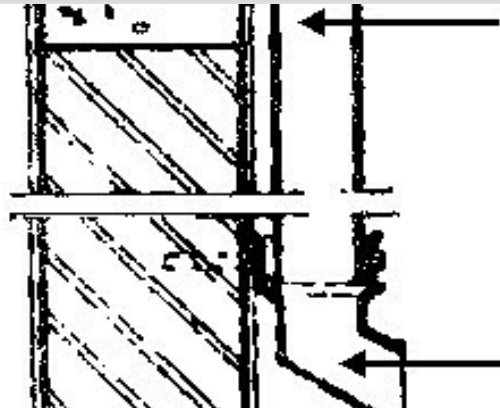
رابعاً: البيانات المطلوب توقيعتها بلوحه صرف المطر خارج منطقه رسم المسقط

المصطلح	الرمز	الوصف	ملاحظات
	ع مطر ز	عمود صرف مياه المطر من الزهر	
	جر	جرجوري صرف مياه المطر	
		اتجاهات ميول الارضيه لتصريف مياه الامطار	
		حدود الحوائط الخارجيه	

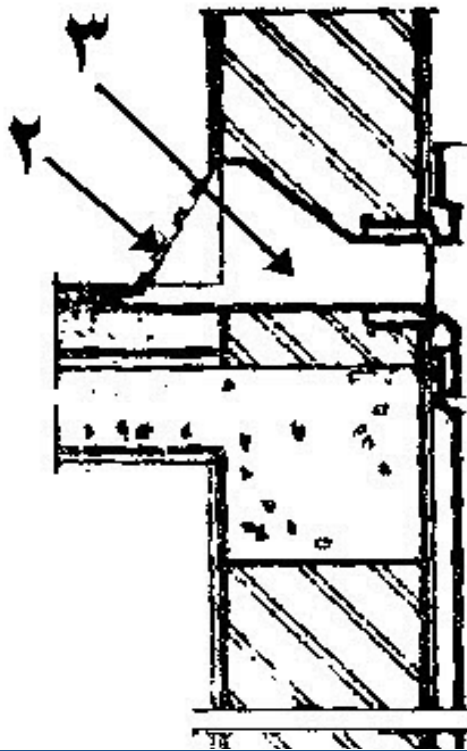


أعمال صرف مياه الأمطار

خامساً: معلومات متعلقة بلوحه أعمال صرف المطر



□ في أغلب الحالات يكون عمود صرف مياه الخارجيه مباشره ، و في هذه الحاله تكون نهايه المطر من أسفل عباره



الرصيف بمقدار 15سم

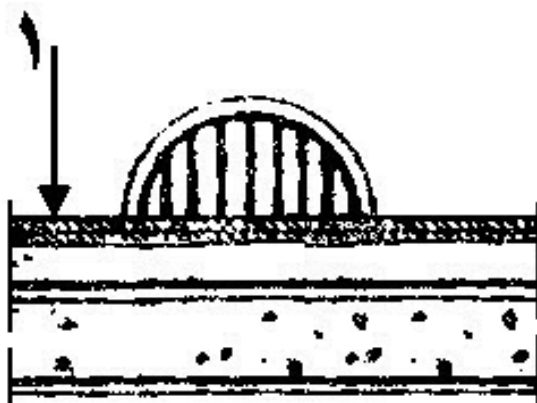
□ يتم تصريف مياه المطر

□ بينما اذا كان عمود صرا

لابد ان يتصل بأقرب غرا

□ في حاله أن تكون دروه

الاخير يستعمل جرجوري



واجهه
للجرجوري



أعمال صرف مياه الأمطار

خامساً: معلومات متعلقة بلوحه أعمال صرف المطر

□ بينما في حاله اذا كانت دروه السطح بارزه بروزاً كبيراً عن حائط

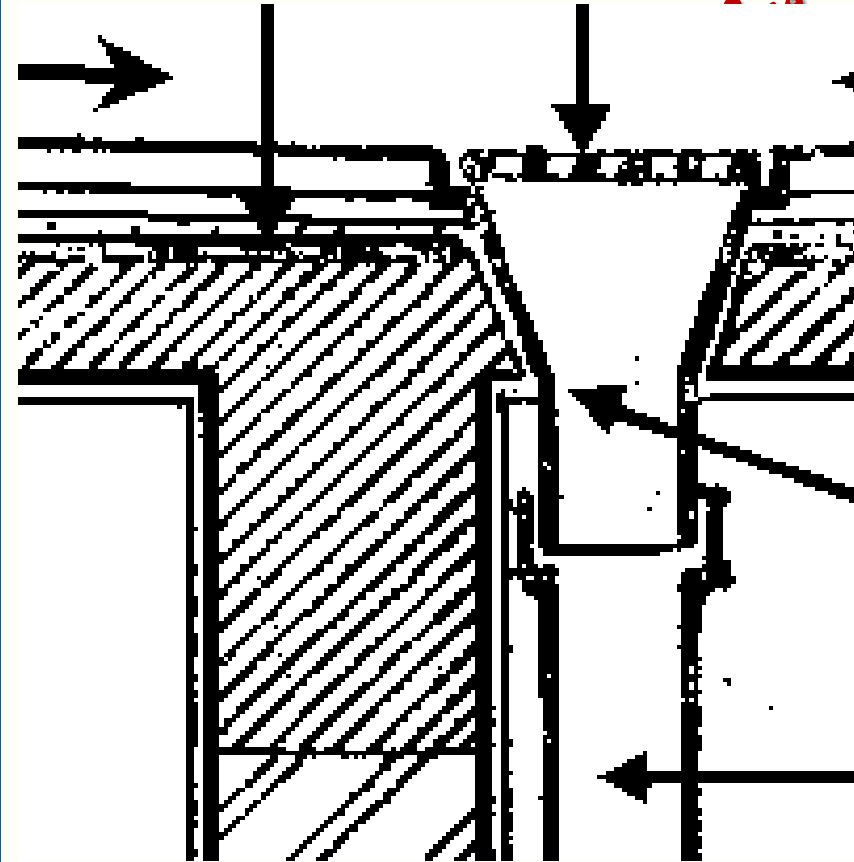
المبني بالدور الاخير يستخدم جرجور

□ يجب ألا يقل قطر عمود صرف الأمطار

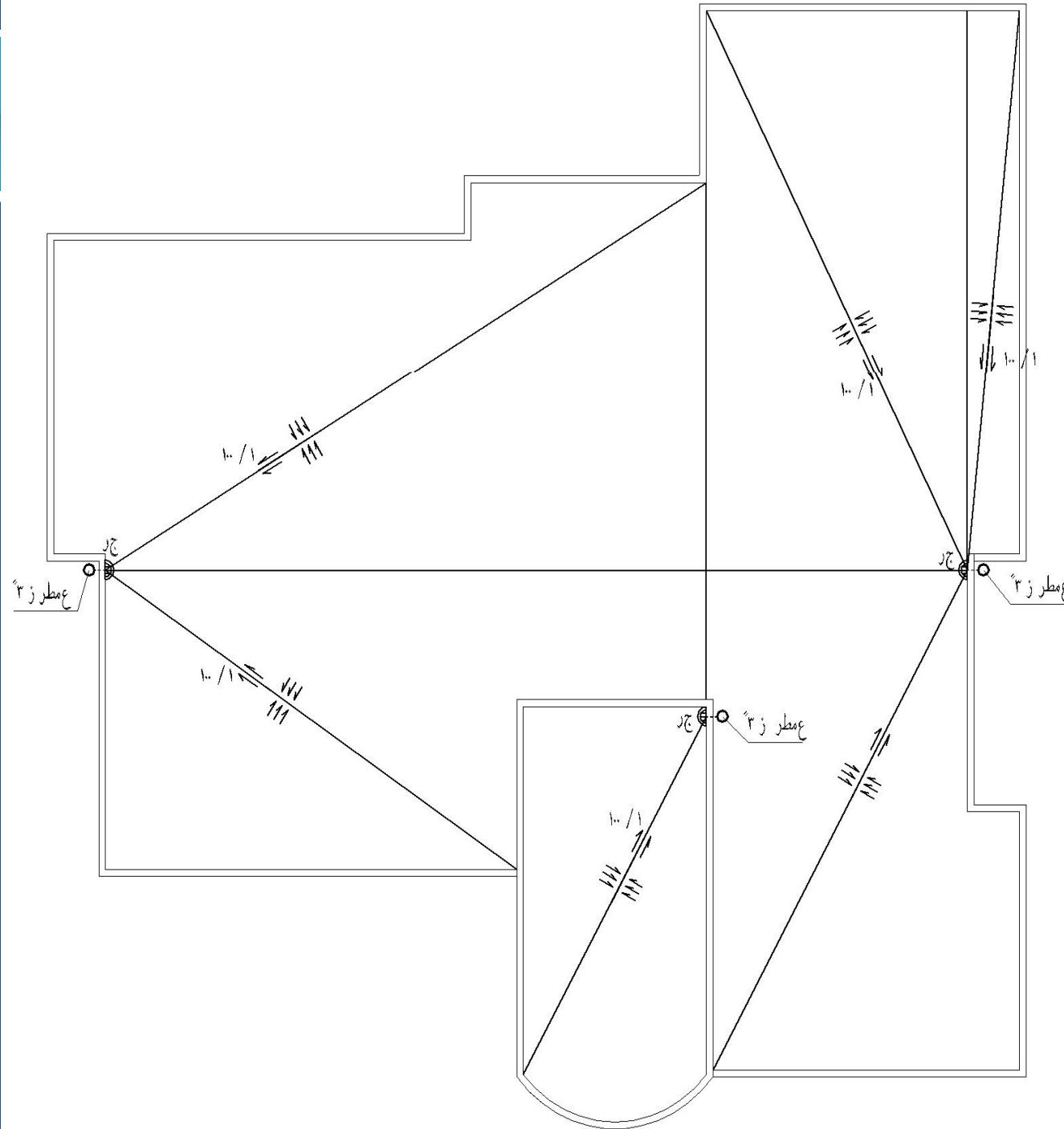
٨ بوصة

□ يوضع في الاعتبار فواصل الهبوط و

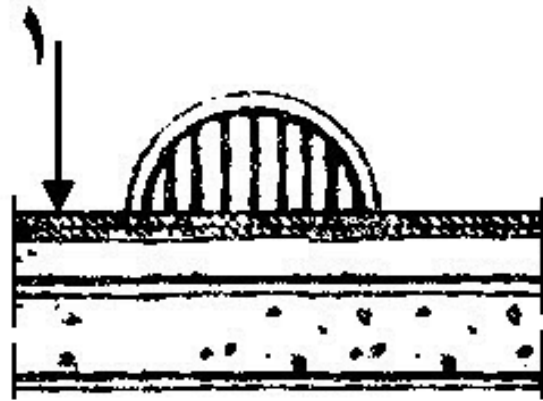
الأمطار



أعمال صرف

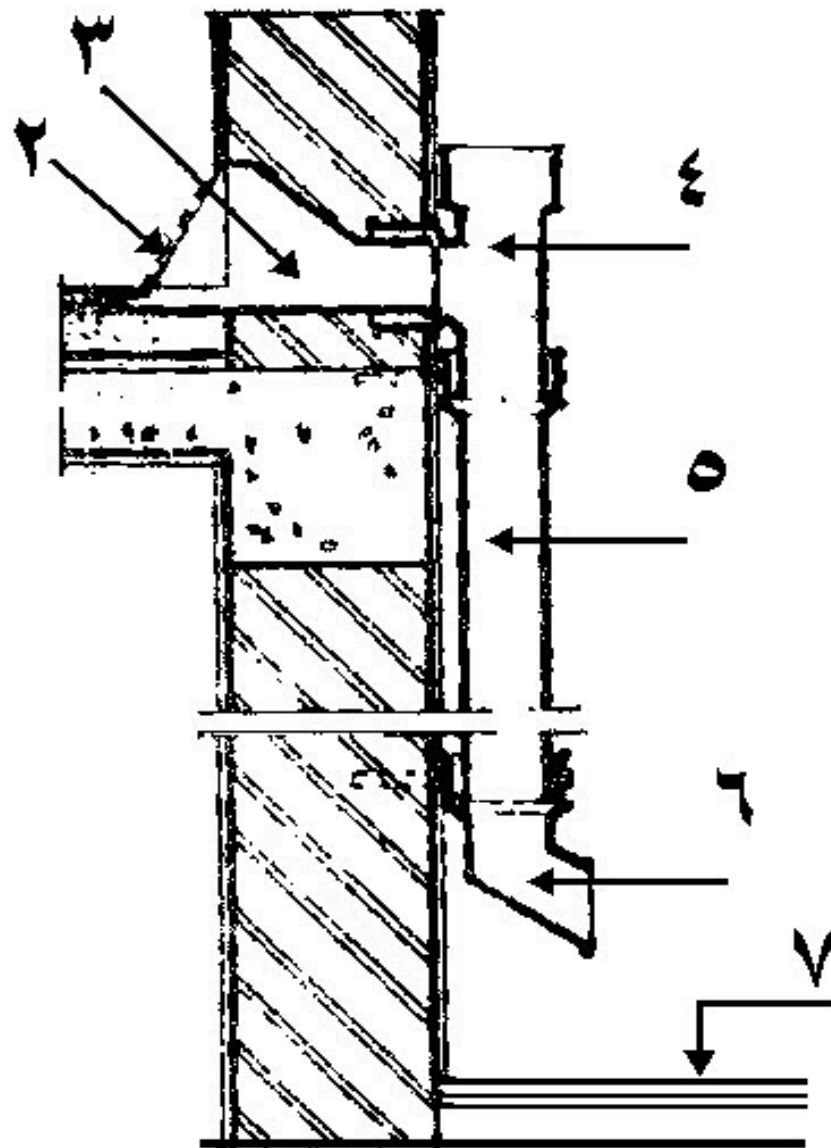


- مستوى دروة السطح في نفس مستوى الواجهة للدور الأخير
- يستعمل جرجوري زاوية مع ارتفاع عمود المطر حتى منسوب الدروة



واجهة
للجرجوري

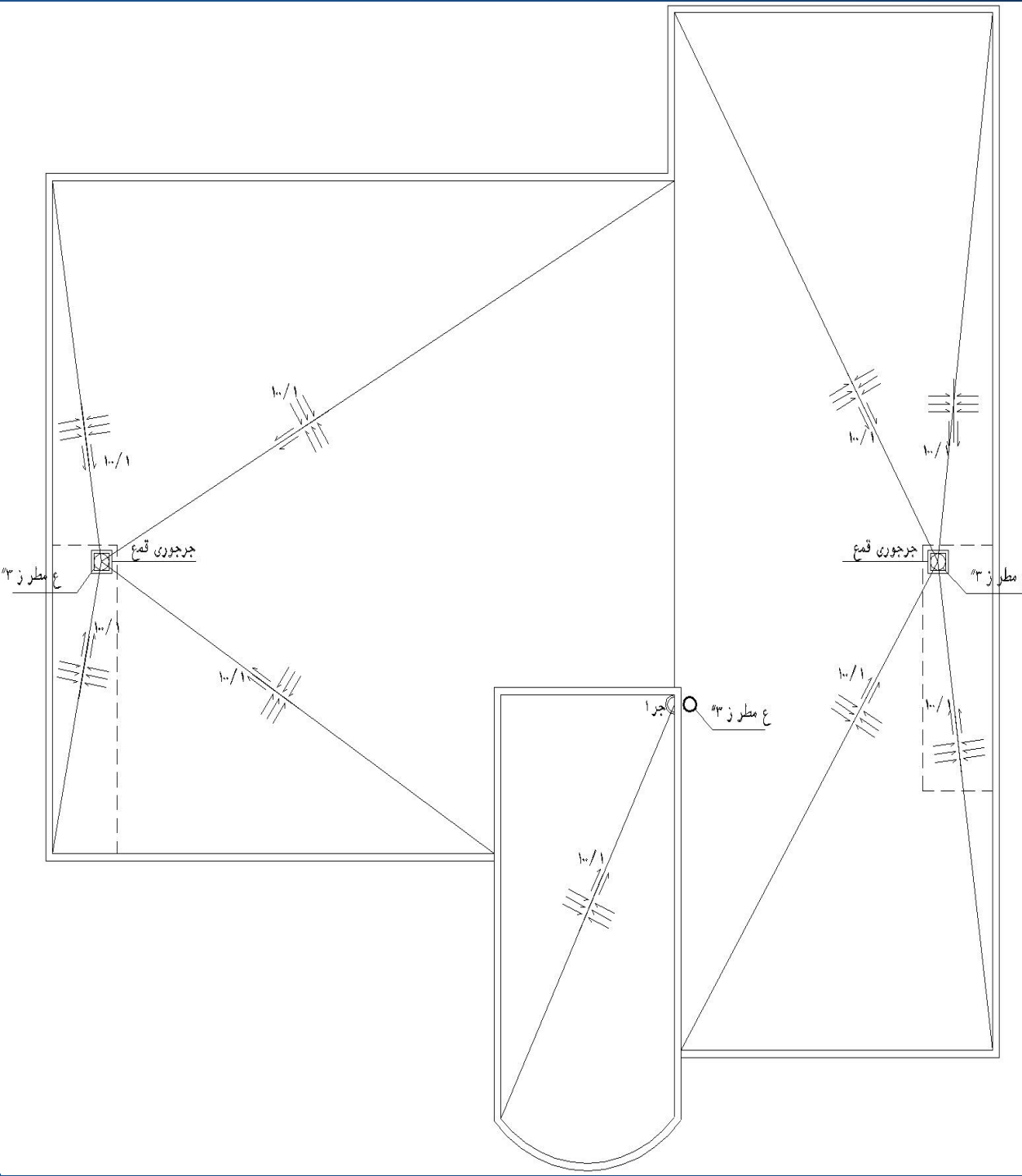
- ١- منسوب السطح
- ٢- شبكة من الحديد الزهر
- ٣- جرجوري
- ٤- مشترك زهر
- ٥- عامود مطر من الزهر
- ٦- كوع جزمة
- ٧- منسوب الرصيف

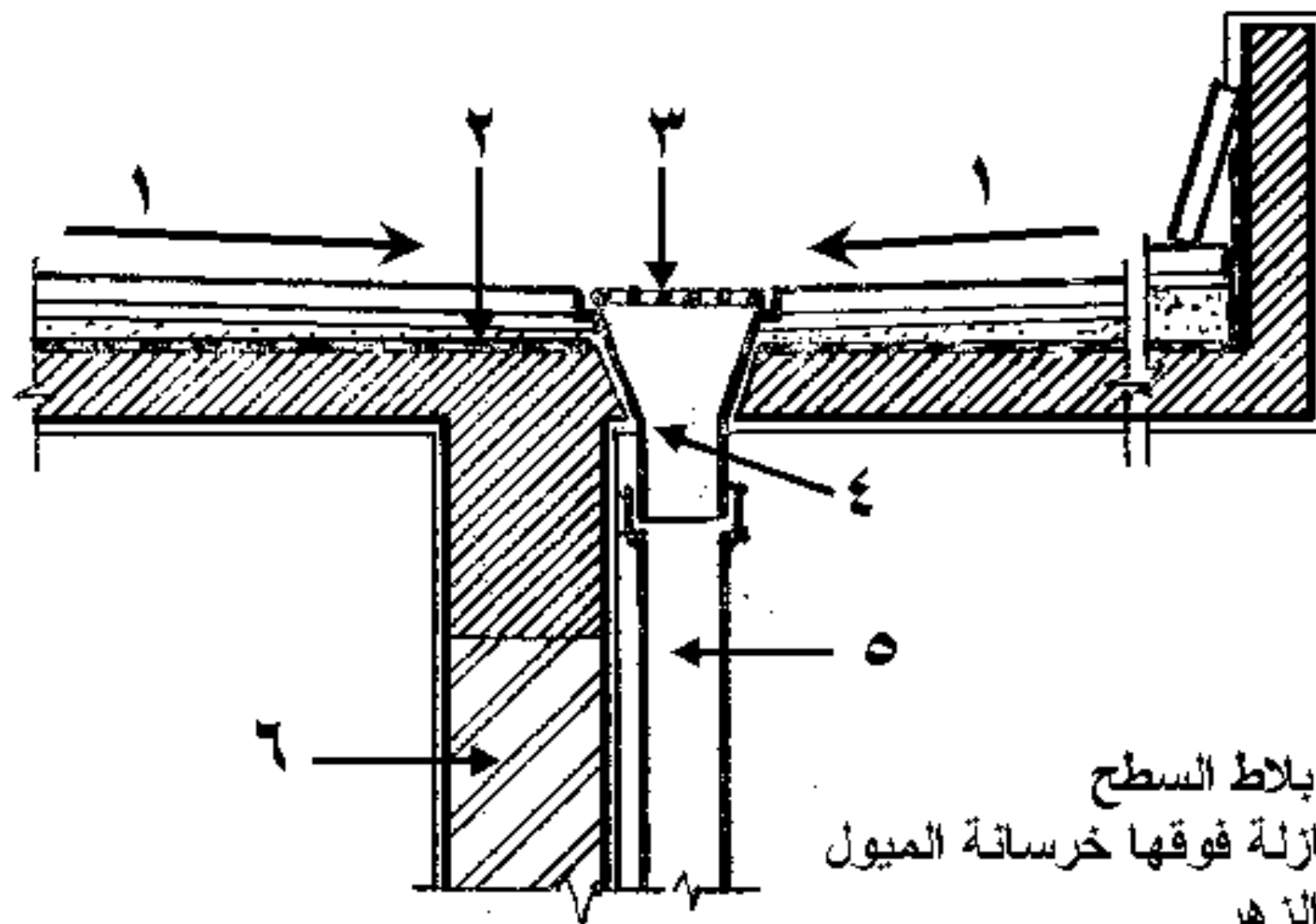


قطاع في جرجوري زاوية
وعامود صرف المطر

أعمال صرف م

- مستوى دروة السطح بارز عن مستوى الواجهة للدور الأخير
- يجب توضيح حدود الدور الأخير بخطوط متقطعة
- في الأجزاء البارزة يستعمل جرجوري قمع
- أو جرجوري زاوية مع ارتفاع عمود المطر بمقدار 10 سم عن الأرضية.
- في الأجزاء غير البارزة يستعمل جرجوري زاوية مع ارتفاع عمود المطر حتى منسوب الدروة





- ١- اتجاه ميل بلاط السطح
- ٢- الطبقة العازلة فوقها خرسانة الميول
- ٣- شبكة من الزهر
- ٤- جرجوري قمع من الزهر
- ٥- عامود المطر من الزهر
- ٦- الحائط الخارجي للمبنى

**قطاع في جرجوري قمع
وعامود صرف المطر**



أعمال التغذية بمياه الشرب



نظم تغذية المباني بالمياه

طريقه استخدام التغذية المباشره و ضغط المساه الموجود بشبكة التوزيع:

و هذه الطريقه تنقسم الي طريقتين فرعيتين:

1. طريقه التوزيع الشجرى:

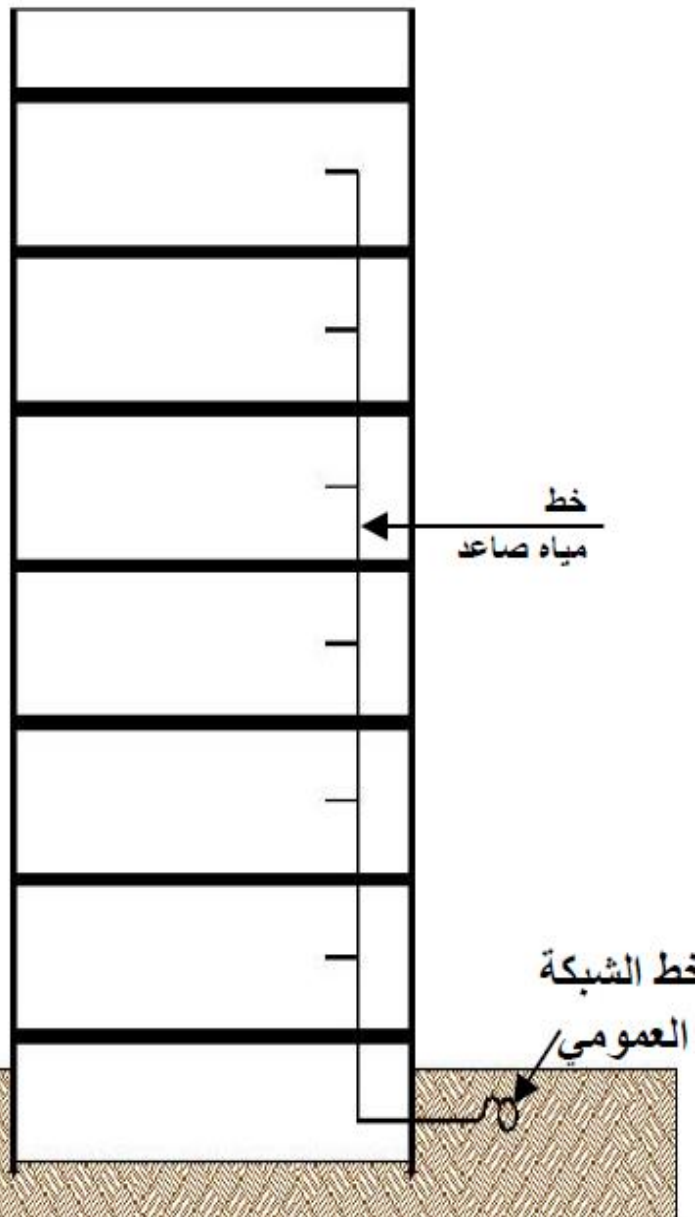
- تؤخذ ماسوره رأسيه تسمى بالماسوره الصاعده ترتفع الي أعلى دور فى المبني و يخرج من الماسوره الصاعده أفرع أقل منها فى القطر قرب مستوي أرضيه كل دور.
- توصل هذه الافرع بدورها الي افرع أقل قطراً لتغذية الاجهزه المختلفه.
- يشترط لنجاح هذه الطريقه أن يكون ضغط الماء كافياً فى شبكة التوزيع العموميه لرفع المياه للدوار العموميه.



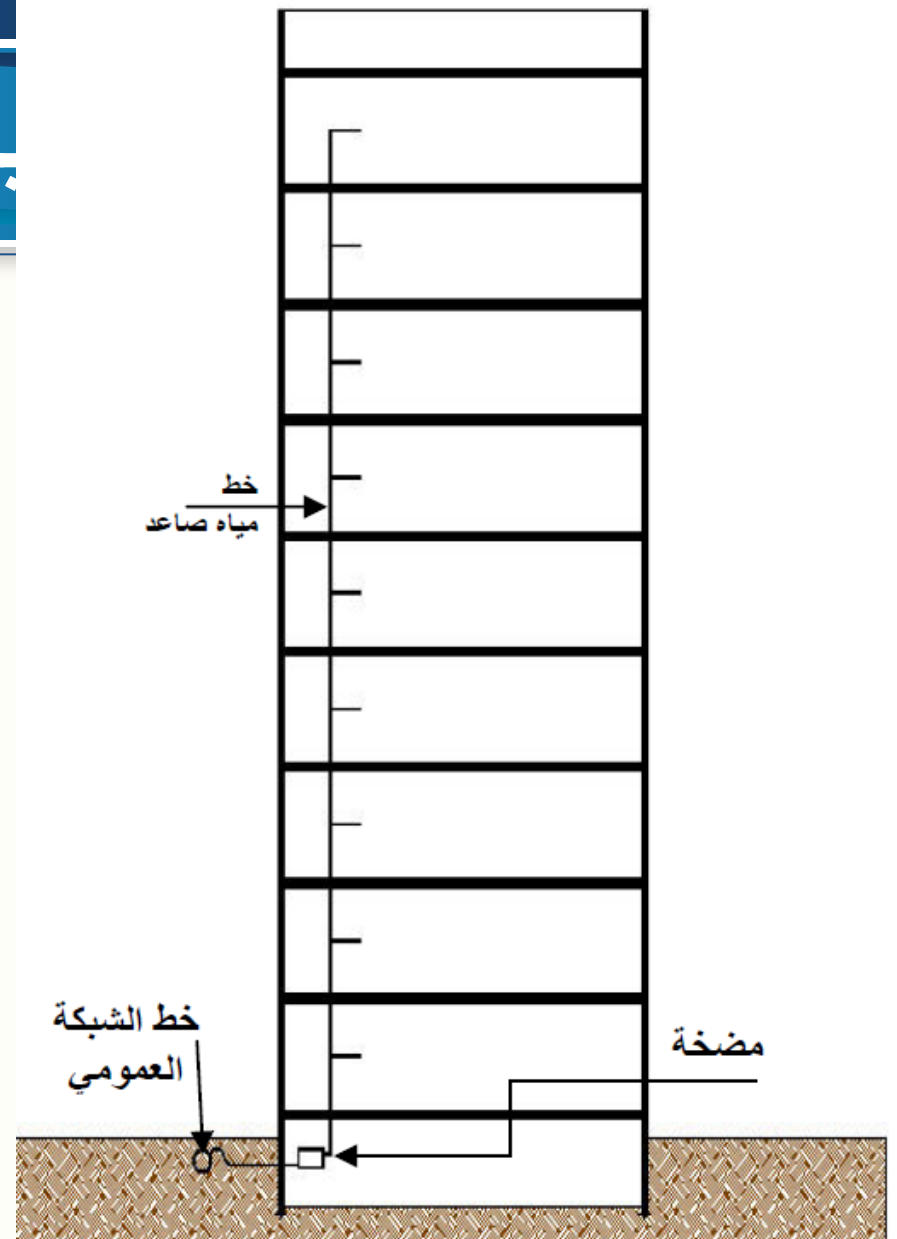
نظم تغذية المباني بالمياه

1. طريقة التوزيع الشجري:

- يمكن أن تكون الماسوره الصاعد بقطاع واحد بكامل طولها ، أو ان يتغير هذا القطاع بعد دورين أو ثلاثه أدوار ليتناسب قطاع الماسوره مع كميته المياه المطلوبه.
- من عيون هذه الطريقه أنه اذا كان الضغط شديداً كانت لحامات المواسير الداخليه عرضة للتلف السريع، و اذا كان الضغط منخفضاً أو متغيراً فلا يصل الماء الي الادوار العليا دائماً0
- يلاحظ انه فى هذه الطريقه تكون عدادات المياه فى جميع أدوار المبني



التغذية المباشرة استخدام الضغط الطبيعي



التغذية المباشر لصاعد المياه بمساعدته مضخات الدور الارضي



نظم تغذية المباني بالمياه

2. طريقة البطارية:

- عندما يراد تغذية كل شقه في العقار بعدد خاص بها يتم استخدام طريقة البطارية.
- يكون فيها عدد المواسير الصاعده مساوياً لعدد الشقق في العقار علي ان يركب عداد لكل شقه في أول الماسوره الصاعده بالدور الارضي.
- في هذه الطريقة يمكن الاعتماد علي ضغط الماء في الشبكة العموميه اذا كان كافياً طوال الوقت.
- اما اذا كان ضعيفاً يمكن لسكان الادوار العليا استعمال مضخات لرفع المياه باستخدام موتور لكل شقه علي حده



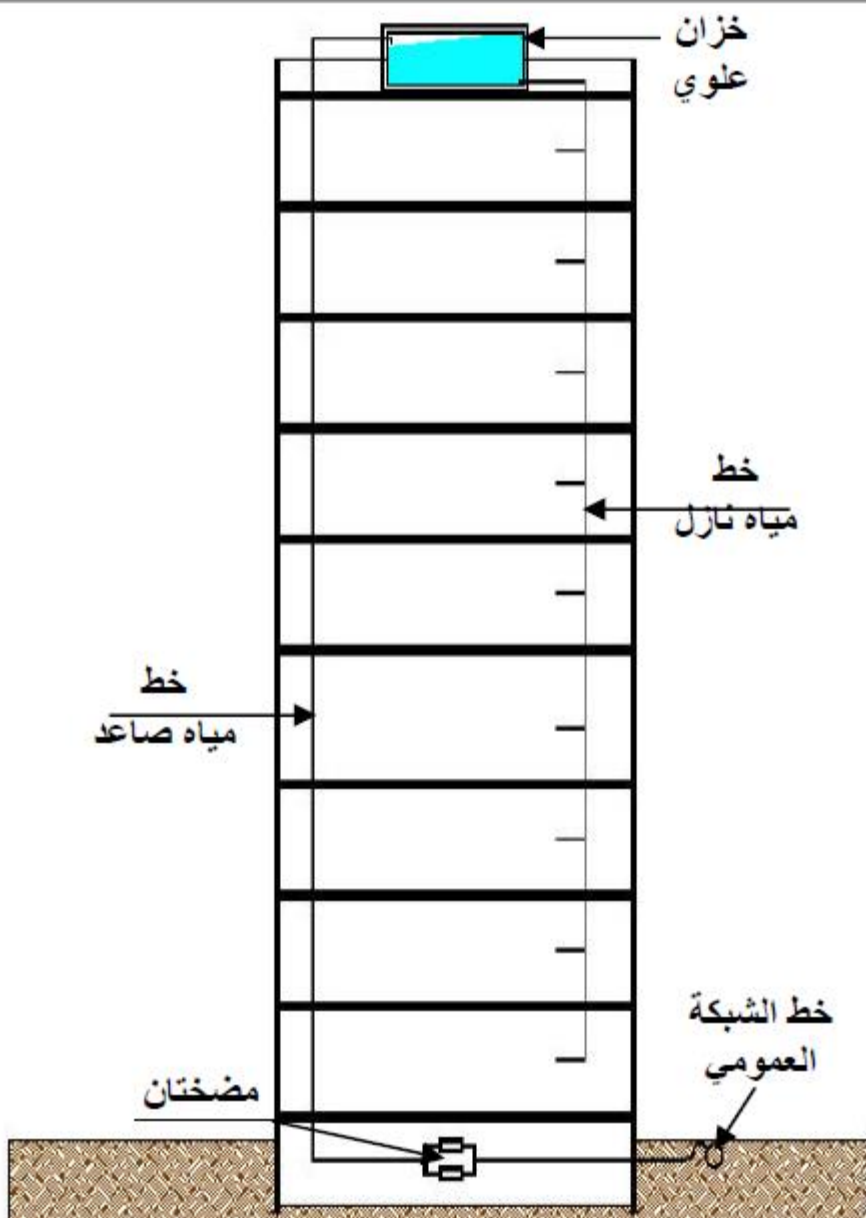
نظم تغذية المباني بالمياه

3. طريقة التغذية باستخدام خزانات المياه:

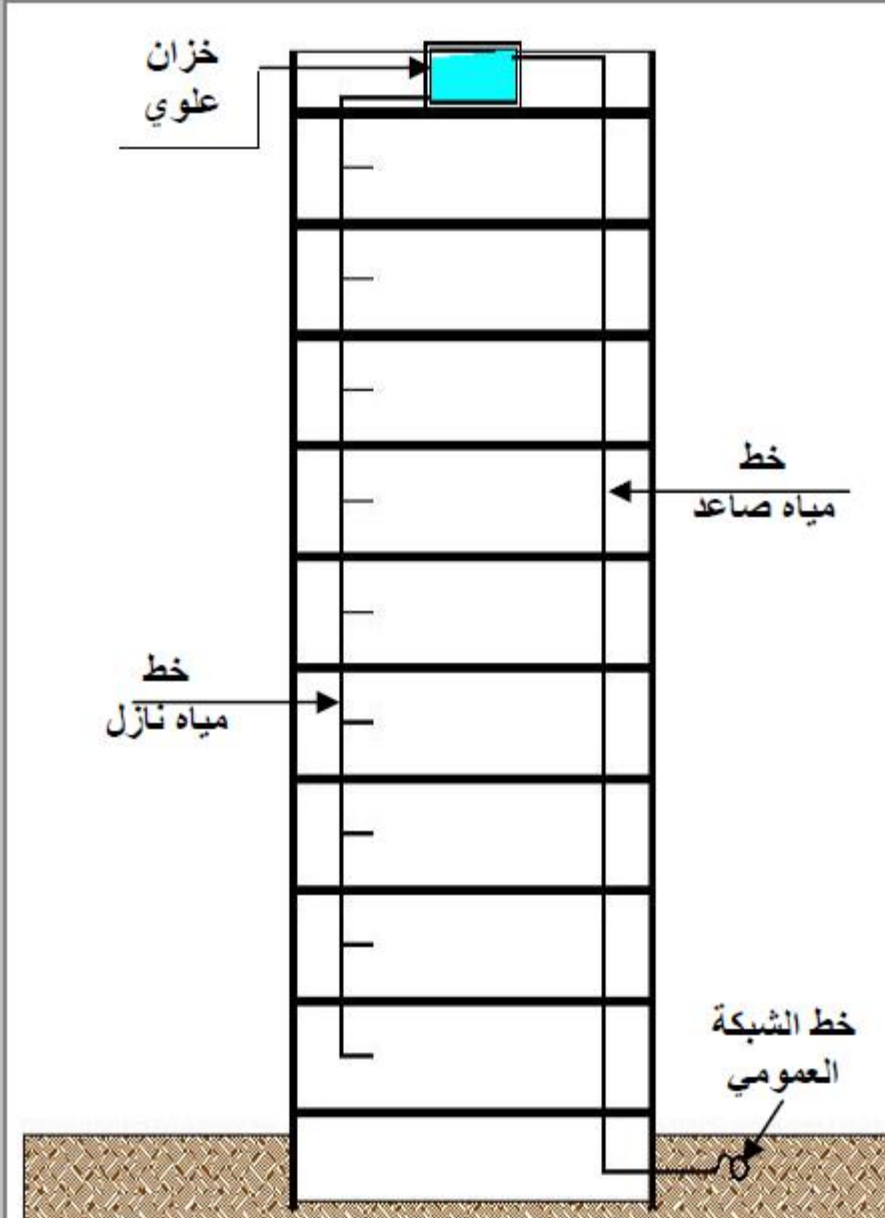
□ هذه الطريقة تستخدم لتغذية المباني المرتفعة التي يقل فيها ضغط الماء في الادوار العليا خاصة في أوقات الذروة. أو في المناطق التي يقل بها ضغط المياه بالمدينة بصفه عامه.

□ من مميزات استخدام الخزانات عدم انقطاع المياه عن الادوار العليا وقت استعمال المياه في الادوار السفلي. مع استخدام مضخه لرفع المياه (موتور)
□ تنقسم التغذية باستخدام خزانات المياه الى عدة طرق كما يلي:

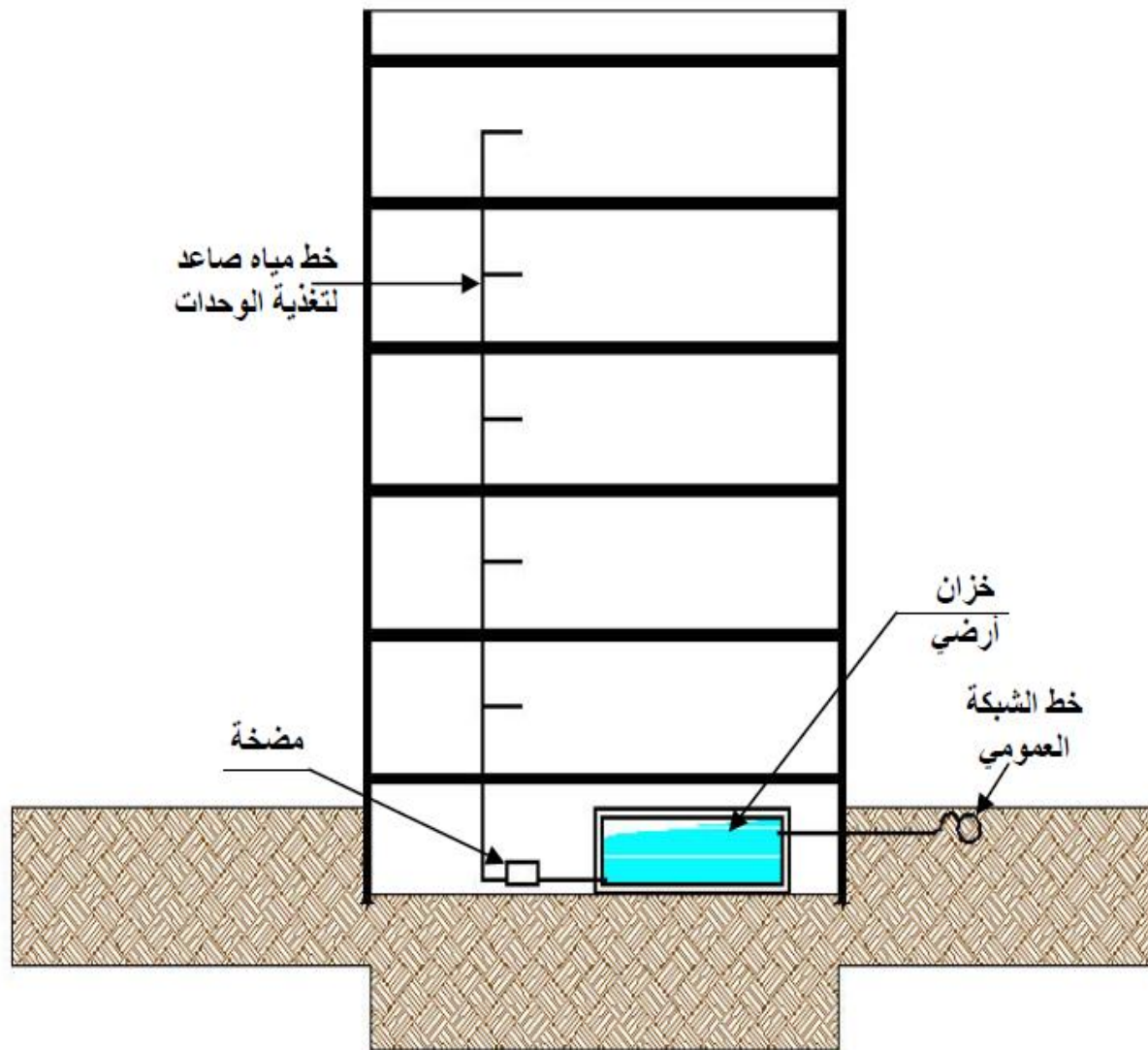
- ❖ استخدام خزانات مياه علويه.
- ❖ استخدام خزانات مياه ارضيه.
- ❖ استخدام خزانات مياه ارضيه و علويه.
- ❖ استخدام خزانات مياه ارضيه و علويه و خزانات في الادوار الوسطي للمبني.



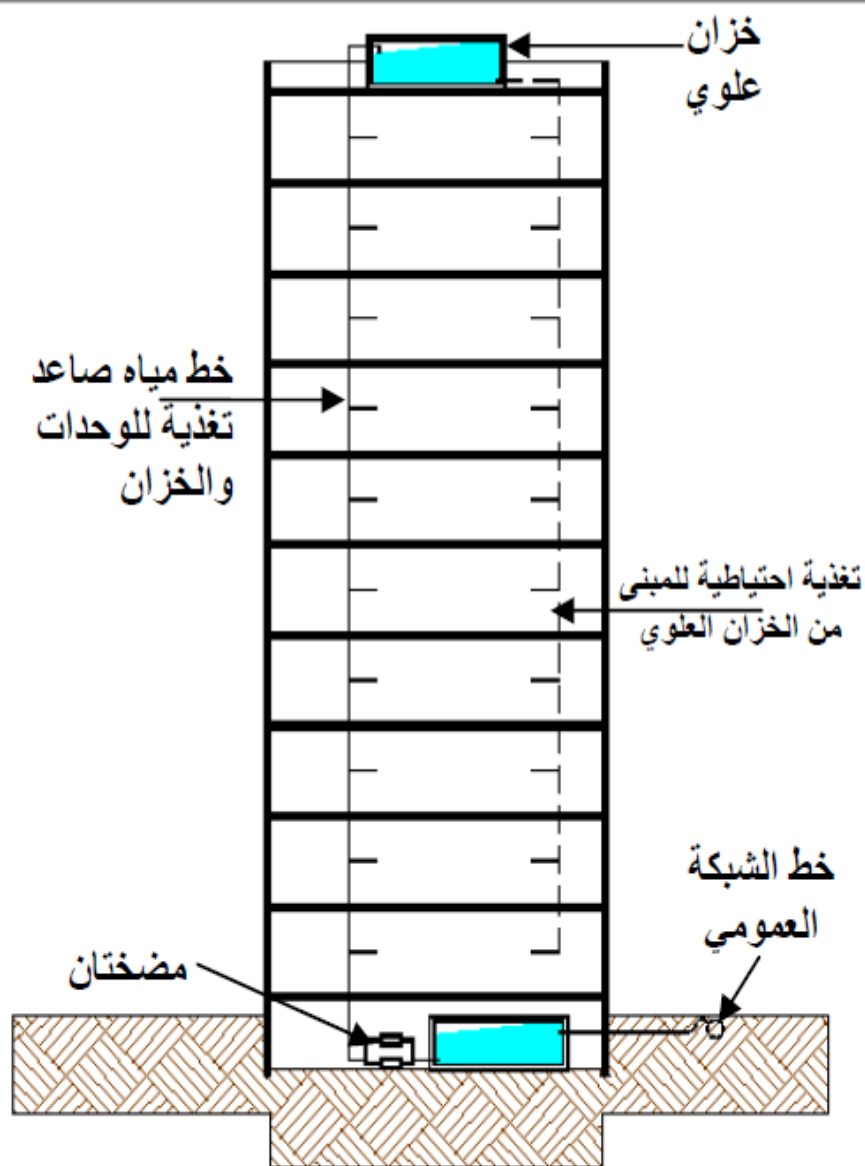
التغذية لخزان علوي بواسطة مضخات رفع



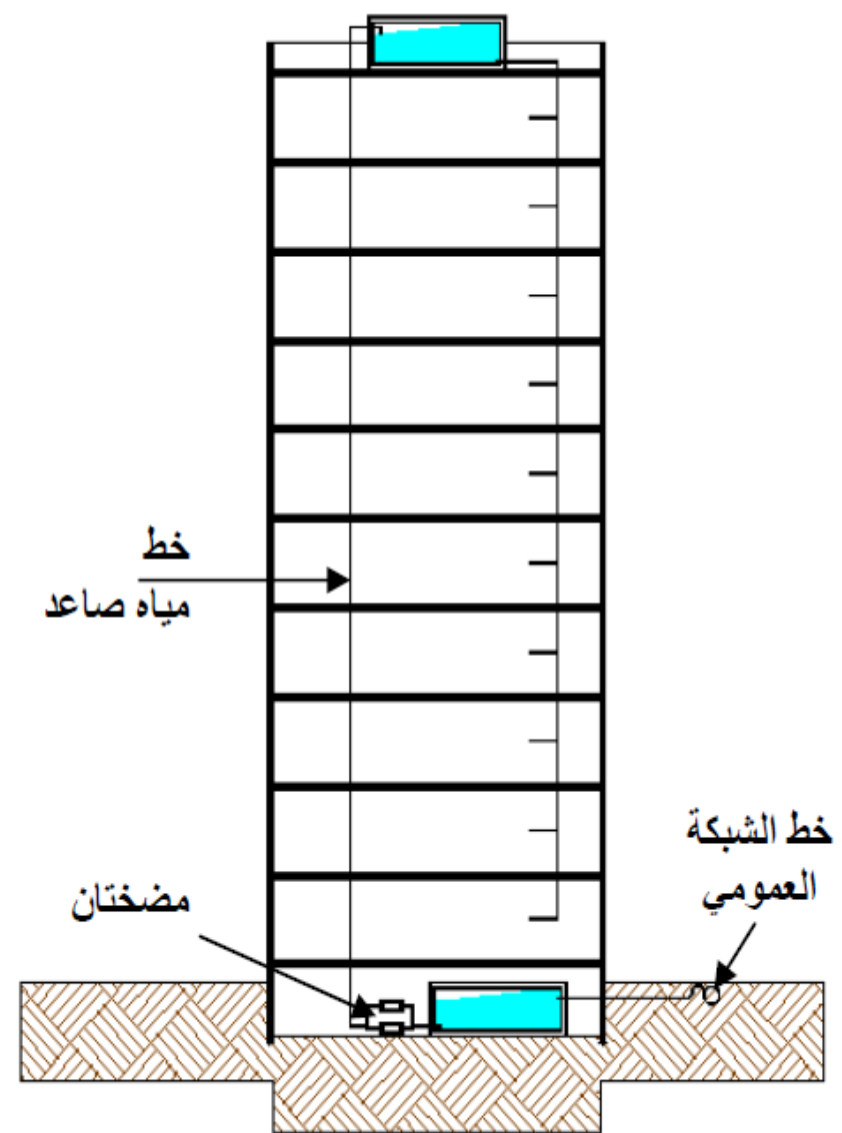
التغذية لخزان علوي بتجميع الضغط اثناء الليل



التغذية بواسطة خزانات أرضية فقط

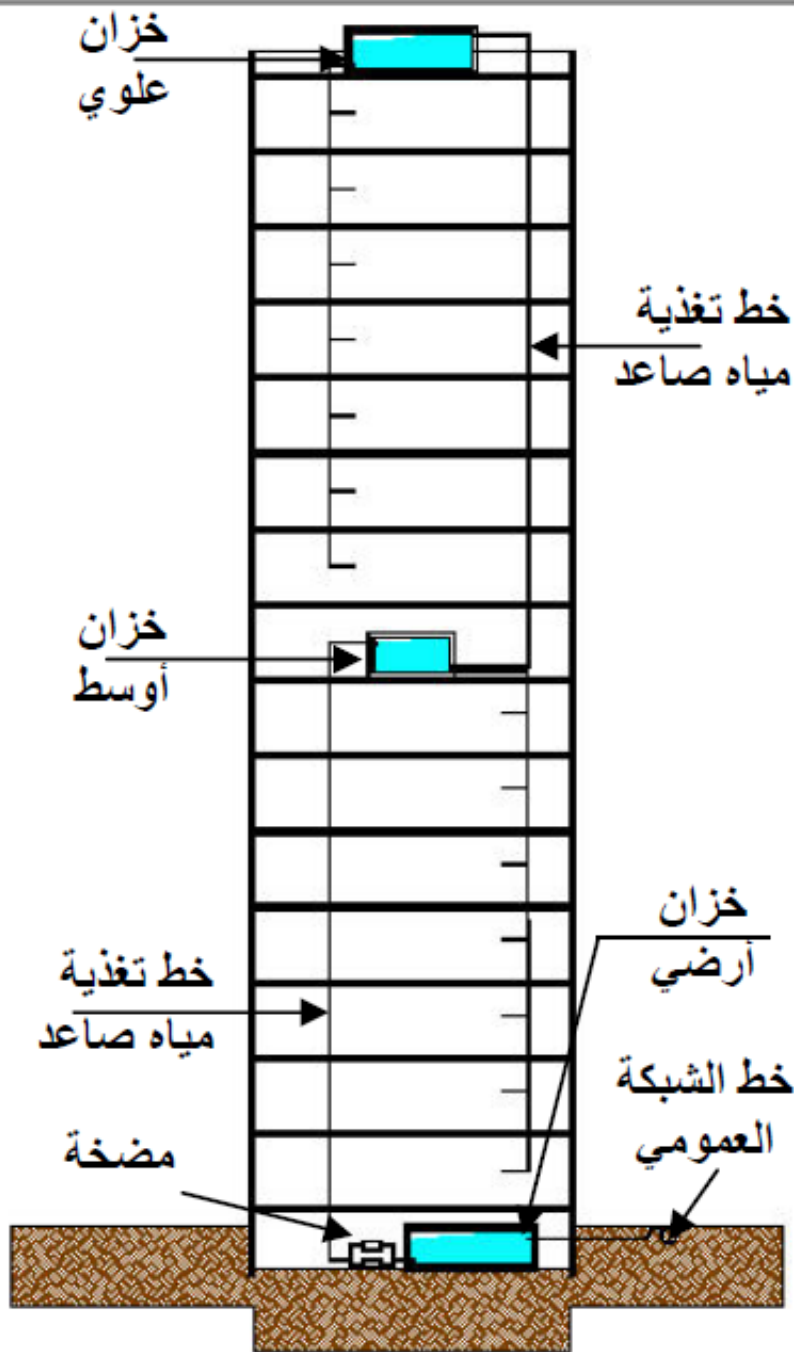


تغذية المبنى من الخزان السفلي و
العلوي احتياطي

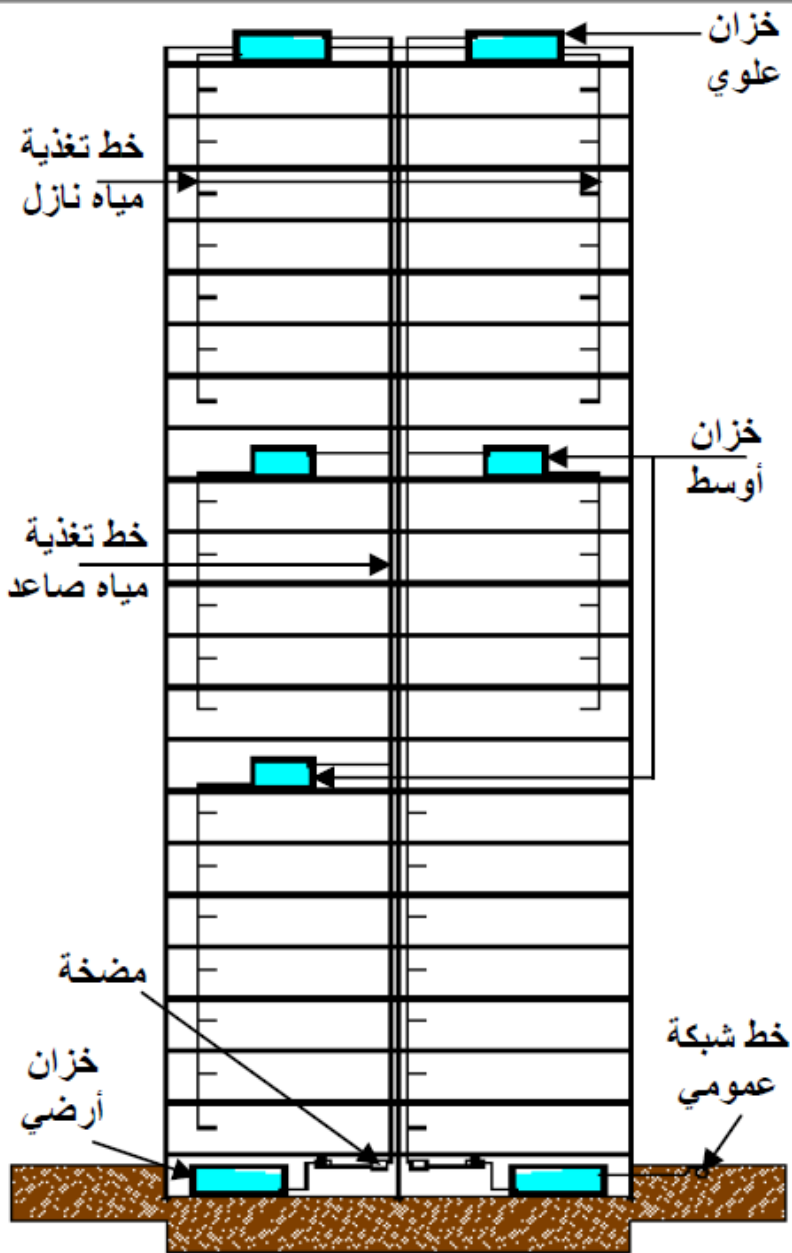


تغذية المبنى من خلال الخزان العلوي
و الخزان السفلي لتغذية العلوي

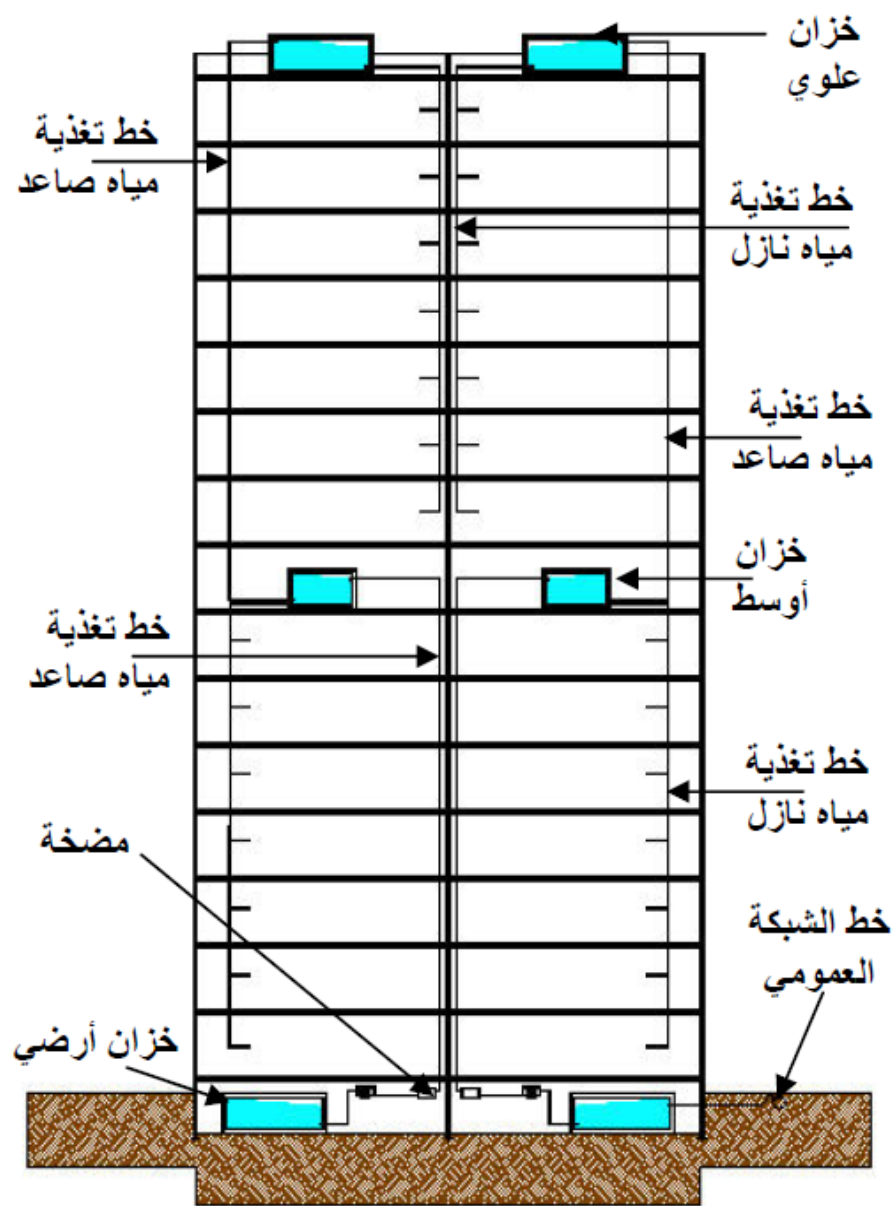
نظم تغذية المباني بالمياه



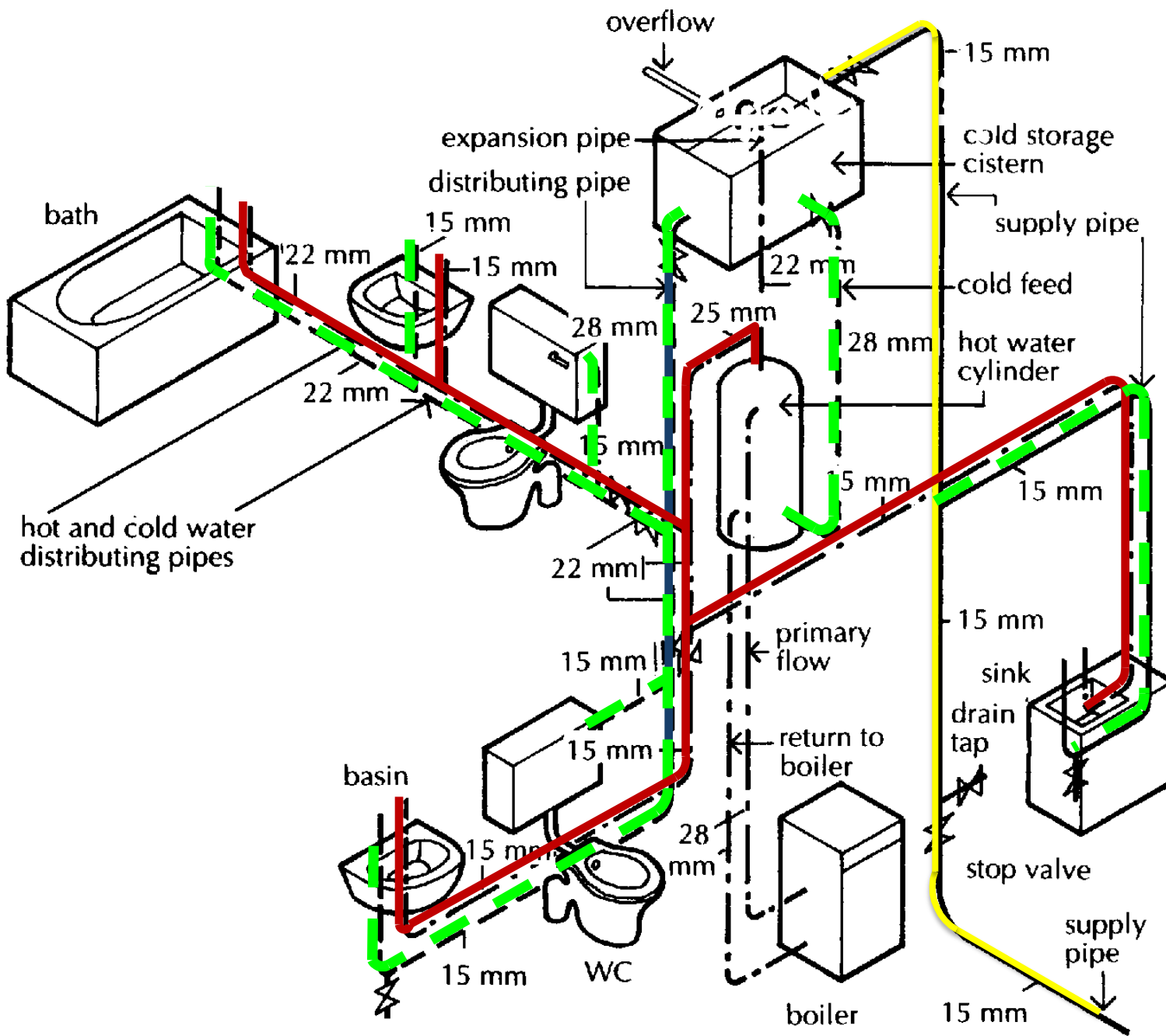
تغذية المباني المرتفعة باستخدام
خزانات علوية و وسطية و ارضية



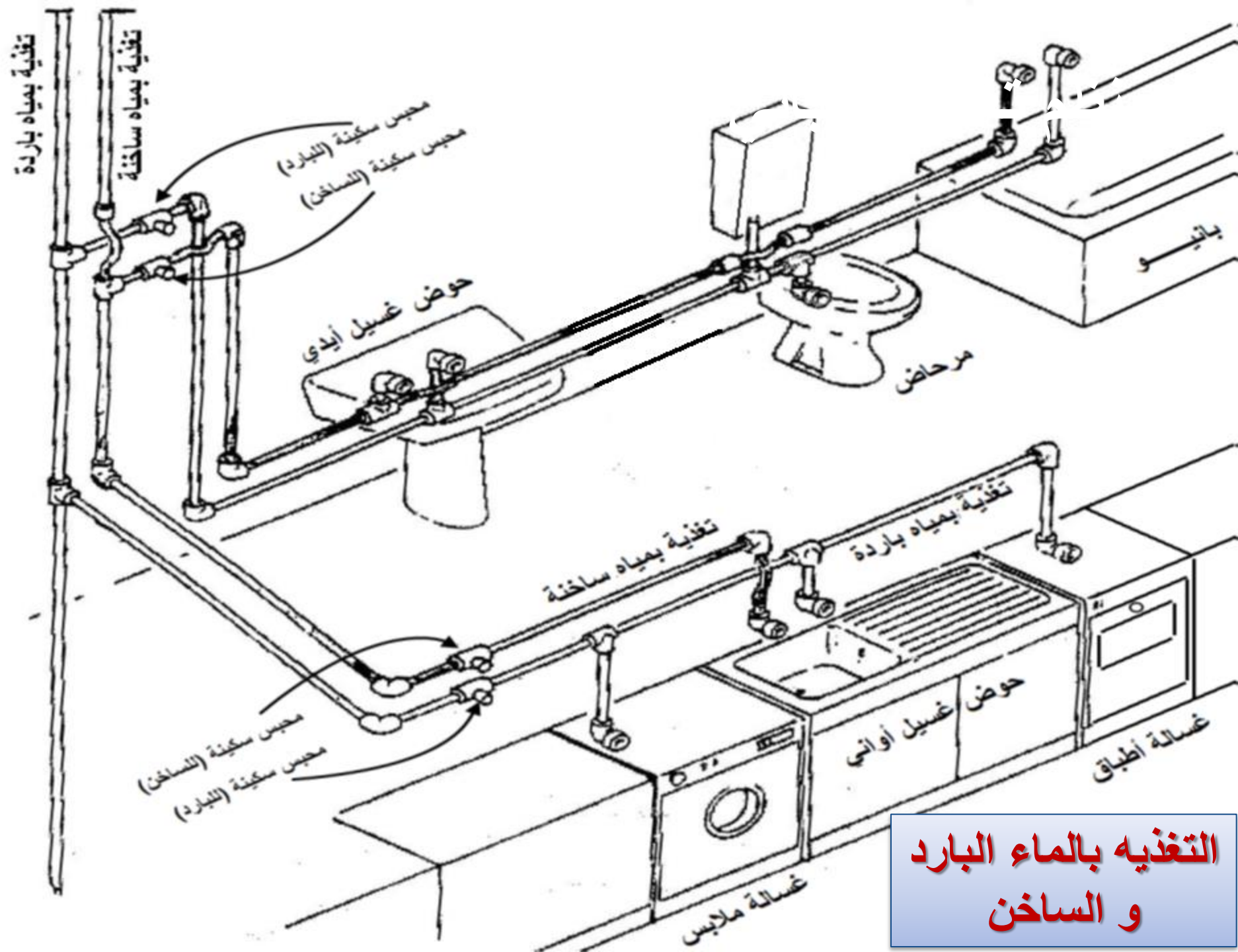
تغذية المبني من اكثر من خزان اوسط



تغذية المبني من خلال الخزان الاوسط



التغذية
بالماء البارد
و الساخن



**التغذية بالماء البارد
و الساخن**



لوحة أعمال التغذية بمياه الشرب

لوحة أعمال التغذية بمياه الشرب عبارة عن مسقط أفقي يظهر عليه جميع أعمال و تركيبات التغذية بمياه الشرب من أجهزه صحيه و مواسير تغذيه بالمياه (بارد/ساخن) و أي عناصر تركيبات صحيه أخرى

أولاً: أهميه إعداد لوحة التغذية بمياه الشرب:

1. شرح كيفية تنفيذ أعمال و تركيبات التغذية بمياه الشرب فى المبنى من خلال:

□ توضيح مسارات **مواسير التغذية داخل المبنى**.

□ توضيح مسارات **مواسير التغذية خارج المبنى** و حتى الوصول الى شبكة التغذية العموميه.

2. تستخدم لوحة التغذية بمياه الشرب (مع باقي لوحات الاعمال الصحيه) فى حساب الكميات و تقدير التكلفة للأعمال الصحيه فى المبنى



لوحة أعمال التغذية بمياه الشرب

ثانياً: المعلومات الأساسية بلوحة التغذية بمياه الشرب:

1- المسقط الأفقي لمرافق المبنى:

- يقصد به المسقط الأفقي المعماري لمرافق المبنى (حمامات – دورات مياه – مطابخ - ... الخ) و يراعي فيه ما يلي:
- يشمل المسقط الأفقي لمرافق المبنى: الحوائط – الأعمدة مع تهشيرها – الأبواب – الشبابيك، و ترسم جميعاً بخطوط بسمك 0.2 مم.
- يراعي أنه في الأدوار المتكرره يكتفي برسم غرف مرافق المبنى فقط و لا يرسم المسقط بالكامل (حمامات – دورات مياه – مطابخ - ... الخ) مع توضيح المحاور الأفقيه و الرأسية لهذه الاجزاء من المبنى.
- في الدور الأرضي يرسم الدور بأكمله في أغلب الأحيان و ذلك لكي يتم إظهار خطوط التغذية بمياه الشرب من خارج المبنى وحتى شبكه التغذية العموميه.
- لا يوضع في المسقط خطوط المحاور او خطوط أبعاد سواء داخلية أو خارجية.



لوحة أعمال التغذية بمياه الشرب

ثانياً: المعلومات الأساسية بلوحة التغذية بمياه الشرب:

2- الأجهزة الصحية:

- ترسم جميع **الأجهزة الصحية** المستعمله بكل فراغ (حوض غسيل أيدي – بانيو – حوض دش قدم – حوض غسيل أواني – مبوله – بيديه – مرحاض بلدي / افرنجي -... الخ)
- باقي تركيبات شبكه التغذية **(محابس – سخان مياه – موتور رفع مياه – خزان مياه - الخ)** بمقياس رسم مناسب و في أماكنها بالمسقط الأفقي.
- خطوط رسم اجهزه الصرف الصحي و باقي التركيبات تكون بسمك 0.4 مم.



لوحة أعمال التغذية بمياه الشرب

ثانياً: المعلومات الأساسية بلوحة التغذية بمياه الشرب:

3- مسارات مواسير التغذية بمياه الشرب الأفقية:

مسارات مواسير التغذية بمياه الشرب الأفقية قد تكون تحت الأرضية أو
بداخل الحوائط:

- ترسم مسارات مواسير التغذية بمياه الشرب الأفقية في أماكنها بالمسقط الأفقي طبقاً لمتطلبات كل جهاز.
- ترسم مسارات مواسير التغذية بمياه الشرب (الماء البارد) بخط متقطع مستمر (—) سمكه لا يقل عن 0.6 مم.
- ترسم مسارات مواسير التغذية بالماء الساخن (الخارج من السخانات بجميع أنواعها) بخط متقطع (- - -) و لا يقل سمكه عن 0.6 مم.



لوحة أعمال التغذية بمياه الشرب

ثانياً: المعلومات الأساسية بلوحة التغذية بمياه الشرب:

3- مسارات مواسير التغذية الرأسية الخارجية (أعمده التغذية):

مسارات مواسير التغذية بمياه الشرب الرأسية تكون خارج مرافق المبني علي الواجهه الخارجيه أو المنور.

□ ترسم أعمده التغذية في المكان المناسب لها بالمسقط الأفقي.

□ يكون شكل العمود في المسقط الأفقي عباره عن دائره. و بالرغم من أن

كل عمود يجب أن يرسم في مكانه بدقه في المسقط الأفقي، إلا أن قطر

العمود لا يرسم بنفس مقياس رسم اللوحه (1/50) و إلا سيكون صغير

و غير واضح، و لذا يرسم عمود التغذية علي هيئه دائره قطرها 2مم .

□ يكتب بجوار كل عمود قطر العمود و الماده المصنوع منها.



لوحة أعمال التغذية بمياه الشرب

ثالثاً: البيانات المطلوبة بلوحة التغذية بمياه الشرب في منطقة رسم المسقط:

1- رموز الأجهزة الصحية:

□ يكتب رمز الجهاز الصحي بجواره و الرمز عبارته عن حرف واحد أو عدة أحرف حيث أن مساحته منطقة الرسم تكون مزدحمة بالبيانات بما لا يسمح بكتابه اسم الجهاز الصحي كاملاً.

2- بيانات مواسير التغذية بمياه الشرب: و يراعى فيه ما يلي:

□ تكتب بيانات كل ماسوره من مواسير التغذية بمياه الشرب بجوارها أو على خط إشارته (خط أفقي يشير إلى الماسوره بسمك 0.2مم) و بعيداً عن الماسوره. اذا كانت منطقة الرسم مزدحمة بالبيانات، وتشمل تلك البيانات:

❖ القطر الداخلي للماسوره.

❖ ماده الصنع للماسوره (مثال: ح1" - أي ماسوره حديد بقطر داخلي 1 بوصة)



لوحة أعمال التغذية بمياه الشرب

رابعاً: البيانات المطلوبة بلوحة التغذية بمياه الشرب خارج منطقه رسم المسقط

جدول الرموز و المصطلحات

يعتبر جدول الرموز و المصطلحات من المعلومات الضرورية بلوحة أعمال التغذية. فمن خلال هذا الجدول يتم معرفه معني الرموز و المصطلحات المستخدمه فى اللوحه، و ينقسم جدول الرموز و المصطلحات لاعمال التغذية بمياه الشرب الي اربعه خانات رئيسيه كالتالي:

الخانه الاولى: و تحتوي على المصطلح (Symbol)

و يرسم فيها شكل خاص لكل عنصر من عناصر تركيبات التغذية بمياه الشرب، و يكون نموذج الاجهزه الصحيه هو المسقط الافقي لها. بينما يكون نموذج المواسير الافقيه خطوط متقطعه.



لوحة أعمال التغذية بمياه الشرب

جدول الرموز و المصطلحات

الخانة الثانية: و تحتوي على الرمز (Label)

و يكتب فيها رمز خاص لكل جهاز صحي، و يكون الرمز عبارة عن حرف أو حرفين أو أكثر كأختصار لإسم هذا العنصر حيث أن مساحه منطقه الرسم تكون مزدحمة بالبيانات بما لا يسمح بكتابه إسم الجهاز الصحي كاملاً (مثال: "ض" يعني حوض غسيل أيدي، و الرمز "ل" يعني حوض غسيل أواني ... و هكذا)

الخانة الثالثة: و تحتوي على الوصف (Description)

و يكتب فيها أسم العنصر أو الجهاز الصحي مع وصف مختصر قدر الامكان لمواصفاته (مثل: حوض غسيل أيدي من الفخار المطلي بالصيني)

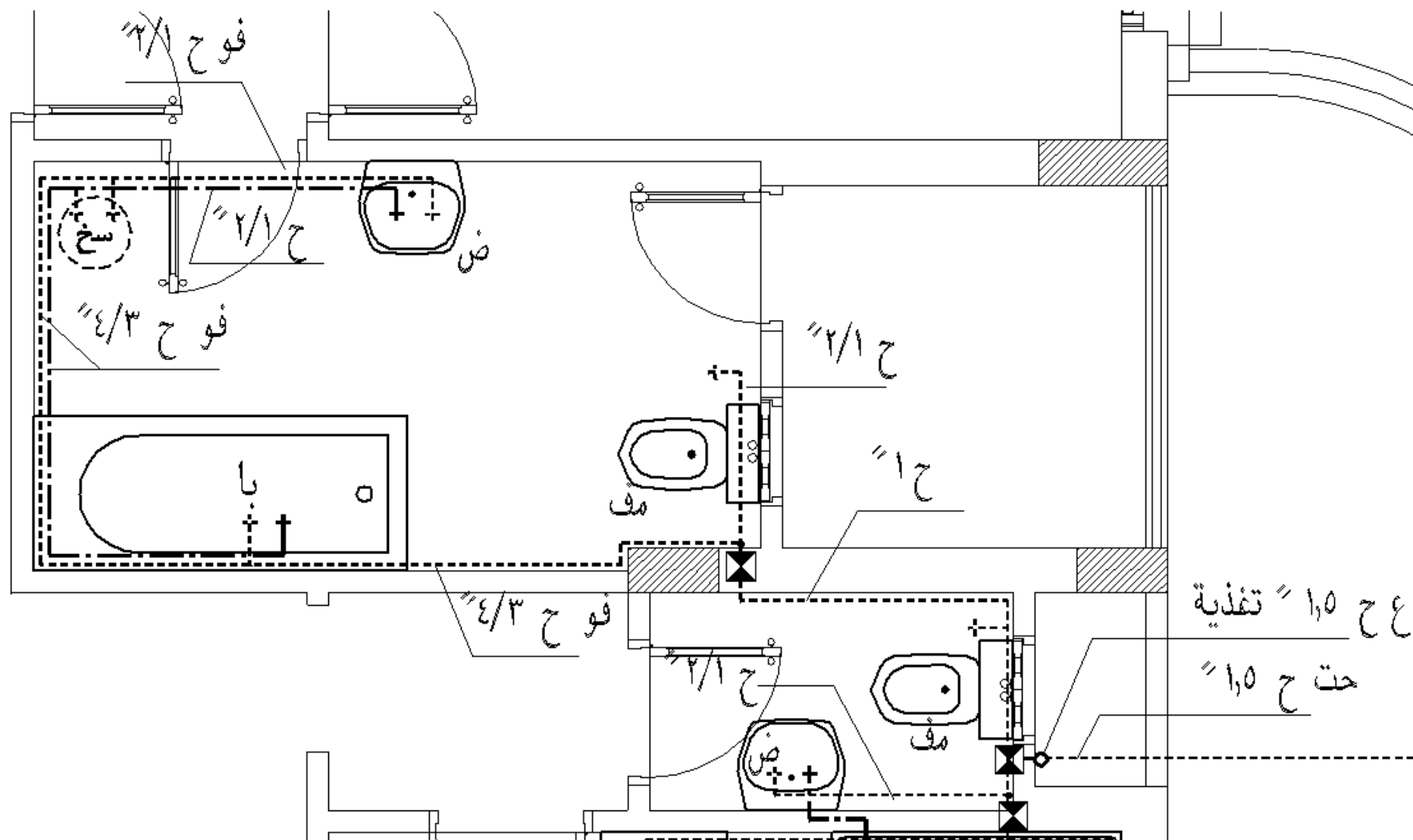
الخانة الرابعة: و تحتوي على الملاحظات (Notes)

و يوضع فيها اي ملاحظات مهمة عن ذلك العنصر من عناصر تركيبات التغذية بمياه الشرب.

المصطلح	الرمز	الوصف	ملاحظات
	ض	حوض غسيل أيدي	
	ل	حوض غسيل أواني	
	مف	مرحاض أفرنجي	
	مب	مرحاض بلدي	
	با	حوض حمام (بانيو)	
	حم	حوض قدم (حوض دش)	
	سخ	سخان كهربائي	
	غ	غساله كهربائية	
	س	سيفون أرضيه	
	ح ٤/٣" بارد	خط مواسير تغذيه بالماء البارد من الحديد	
	ح ٤/٣" ساخن	خط مواسير تغذيه بالماء الساخن من الحديد	
	حت	مواسير تغذيه تحت الارض	
	فو	مواسير تغذيه فوق الارض	
		صنبور أو مخرج مواسير تغذيه بماء بارد أو ساخن بقطر ٢/١"	
		محبس خطوط التغذية	

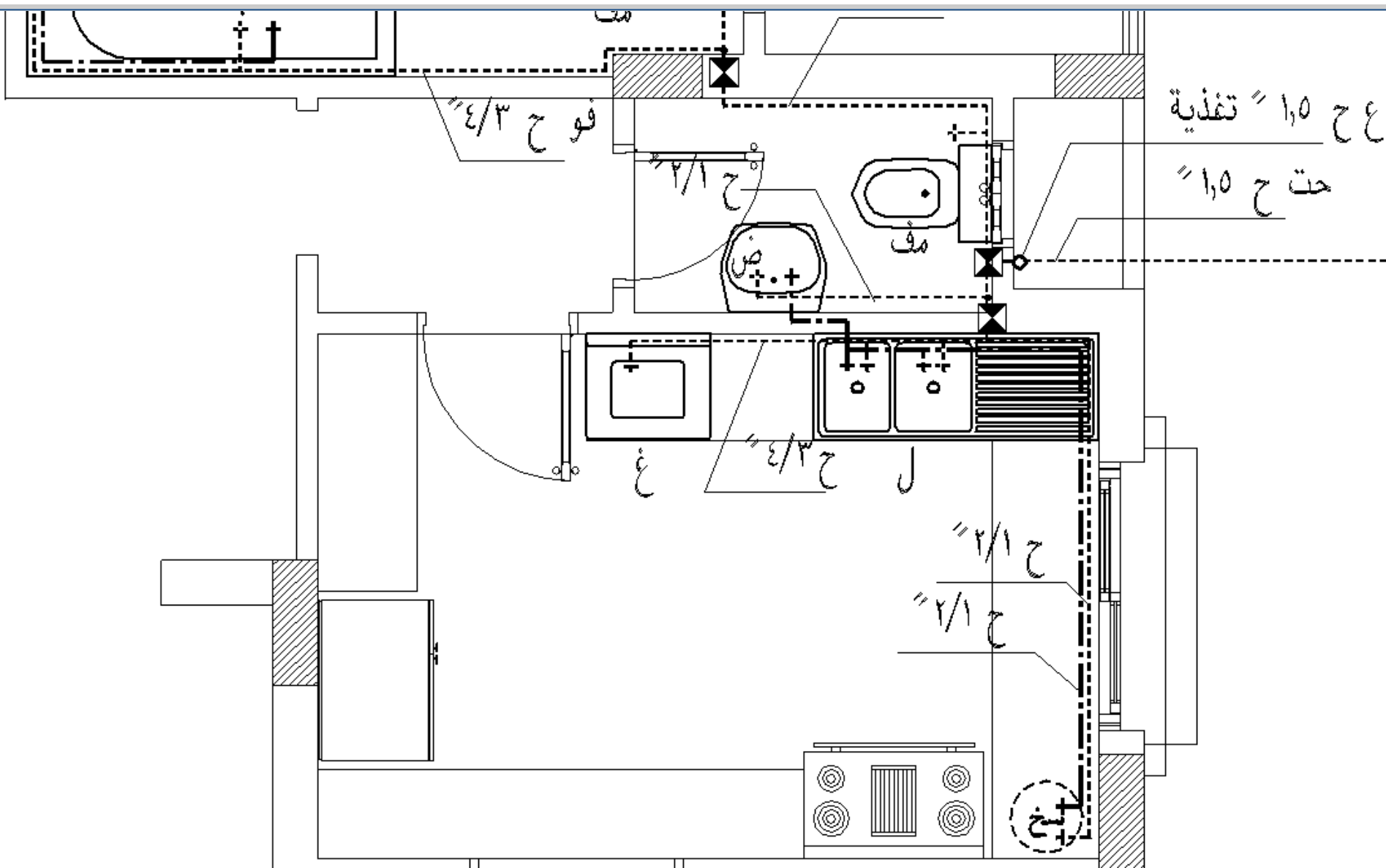


لوحة أعمال التغذية بمياه الشرب



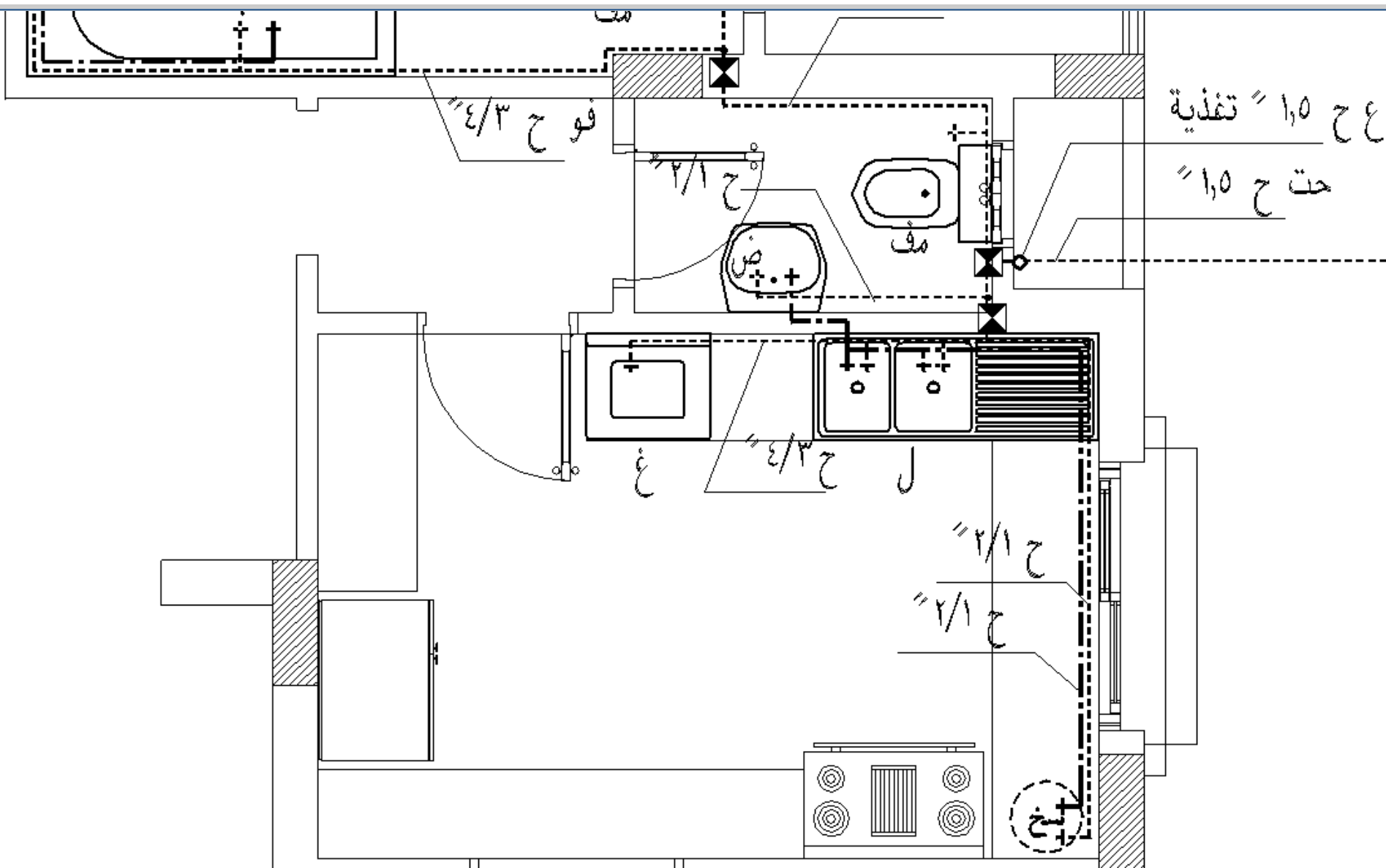


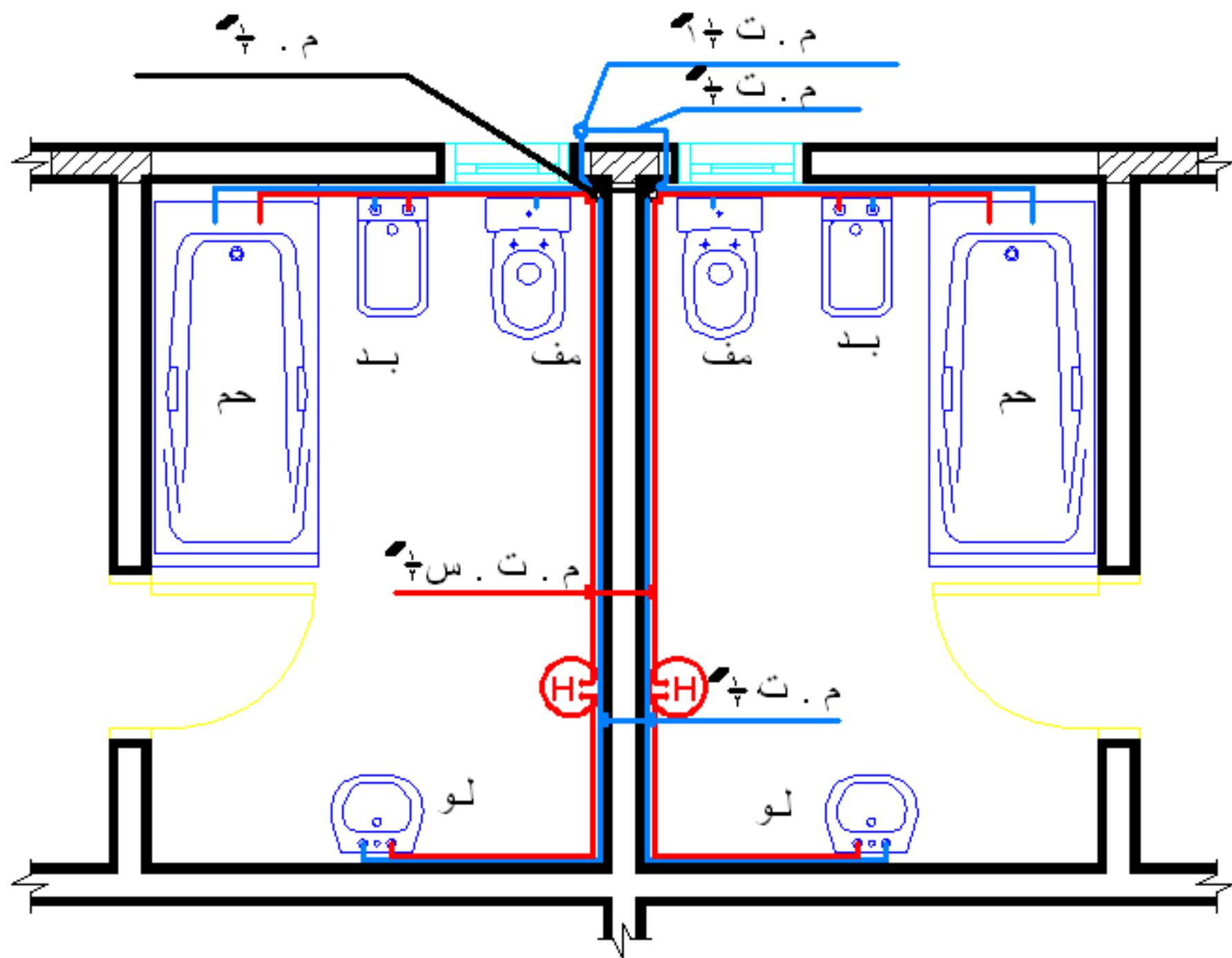
لوحة أعمال التغذية بمياه الشرب





لوحة أعمال التغذية بمياه الشرب







أنواع مواسير التغذية لمياه الشرب

أولاً: مواسير التغذية

تستخدم أنواع عديدة من هذه المواسير، حيث توجد درجات مختلفه لمدي تحملها للضغوط الداخليه. و المواسير المستخدمه فى أعمال التغذية الداخليه تصنع من مواد متعدده أهمها:

- **مواسير من الحديد المجلفن.**
- **مواسير النحاس الاصفر**
- **مواسير من البلاستيك من نوع PVC (بولي فينيل كلورايد)**
- **مواسير من البلاستيك من نوع CPVC (كلورو بولي فينيل كلورايد)**
- **مواسير من البلاستيك من نوع UPVC (كلورو بولي فينيل كلورايد الغير لدن).**
- **مواسير من الألومنيوم المغلف بالبولي إيثيلين.**
- **مواسير من الزهر المقاوم للضغط طراز يونيفرسال.**



معلومات متعلقة بلوحه التغذية بمياه الشرب

1- مواسير من الحديد المجلفن.

- تعتبر مواسير **الحديد المجلفن** من أكثر المواسير إستعمالاً لأمداد التركيبات الصحيه بالمياه،
- هي **مواسير حديد مغطاه بطبقتين من الجلفنه** (داخليه – خارجيه) و تتم عمليه الجلفنه بغمر مواسير الحديد في **أحواض لتنظيفها من الاكاسيد** الموجوده علي سطحها الداخلي و الخارجي
- تختلف سمك طبقة الجلفنه (القشره) من مصنع لآخر، و يضاف اليها أحياناً **القصدير أو الرصاص .**
- و الهدف من عمليه **الجلفنه هو حمايه المواسير الحديديه من الصدأ** مما يسبب تأكلها و الاضرار بالانسان.
- و هي تصلح للتغذيه **بالماء البارد و الساخن.** و تكون مواسير الحديد المجلفن بطول 6 متر و بأقطار متنوعه **(1.25 – 1.5 – 2 – 3 – 4) بوصة.**



معلومات متعلقة بلوحه التغذية بمياه الشرب

2- مواسير من النحاس الاصفر

- و هي أقل إستعمالاً من مواسير الحديد المجلفن في التركيبات الصحيه الخاصه بإمداد المياه.
- و هي من النوع المسحوب غير الملحومه و سطحها الداخلي و الخارجي أملس.
- يتم طلاء جميع المواسير النحاس التي تتركب خارج الحائط بالكروم و تثبت بواسطه أقفزه نحاس مطلي بالكروم.
- تكون مواسير النحاس الاصفر بأقطار متنوعه (1.25 – 1.5 – 2 – 3 – 4 بوصة)



معلومات متعلقة بلوحة التغذية بمياه الشرب

3- مواسير البلاستيك من نوع PVC (بولي فينيل كلورايد)

- و تمتاز بمقاومتها للامحاض و القلويات و نعومه سطحها و خفه وزنها.
- يعيبها أنها لا تصلح لتوزيع المياه الساخنه التي تزيد حرارتها عن 70 درجة مؤيه، و لا تصلح لتحمل الضغوط العاليه.
- تستعمل فى التغذية بالماء البارد فقط الغير معرضه للضغط العالى.
- تكون مواسير البلاستيك بطول (4 أو 6 متر) و بأقطار متنوعه تبدأ من 3/8 الى 6 بوصة.



معلومات متعلقة بلوحه التغذية بمياه الشرب

4- مواسير البلاستيك من نوع CPVC (كلورو بولي فينيل كلورايد)

- و تمتاز بمقاومتها للامحاض و القلويات و نعومه سطحها و سهوله توصيلاتها و خفه وزنها و مقاومتها للحراره و الضغط
- تتحمل المياه الساخنه التي تصل درجه حرارتها الي **99 درجه مئوية**.
- تستعمل في **التغذيه بالماء البارد و الساخن**.
- و تكون مواسير البلاستيك بطول **(4 - 6 متر)** و بإقطار متنوعه تبدأ من **3/8 الى 12 بوصة**.



معلومات متعلقة بلوحه التغذية بمياه الشرب

5- مواسير البلاستيك من نوع UPVC (كلورو بولي فينيل كلورايد الغير لدن)

- و تمتاز بمقاومتها للامحاض و القلويات و نعومه سطحها و سهوله توصيلاتها و خفه وزنها و مقاومتها للحراره و الضغط،
- يعيبها أنها لا تصلح لتوزيع المياه الساخنه لذلك تستعمل فقط فى التغذية بالماء البارد.
- و تكون مواسير البلاستيك بطول (4 – 6 متر) و بإقطار متنوعه تبدأ من 3/8 الى 6 بوصة.



معلومات متعلقه بلوحه التغذيه بمياه الشرب

6-مواسير الالومنيوم المغلف بالبولى ايثيلين

- مواسير الالومنيوم المغلف بالبولى ايثيلين تتكون من خمس طبقات من الالومنيوم و البولى ايثيلين على الكثافه.
- و تمتاز بمقاومه الكيماويات و التأكسد و الصداً و تحمل الحراره حتى **90 درجة مئوية** و الضغط العالى.
- تتوافر مواسير الالومنيوم المغلف بالبولى ايثيلين بأطوال كبيره و هي عباره عن لفات بطول يصل الي **100 متر** و بأقطار متنوعه (**1/2 - 3/4 - 1** بوصة).



معلومات متعلقه بلوحه التغذية بمياه الشرب

7- مواسير الزهر المقاوم للضغط طراز يونيفرسال

- تستخدم فى شبكات توزيع المياه خارج المباني و هي تمتاز بتحملها للضغوط العاليه للماء.
- تصنع من الزهر المقاوم للضغط و تكون ملساء من الداخل و الخارج
- يدهن السطح الداخلي بماده بيتومينية لا تؤثر علي خصائص المياه.
- تتوافر مواسير الزهر المقاوم للضغط طراز يونيفرسال بأقطار متنوعه (3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12) بوصة



معلومات متعلقه بلوحه التغذية بمياه الشرب

ثالثاً : حساب أقطر مواسير التغذية:

لحساب أقطار مواسير التغذية الداخليه يتم الاستعانه بالجدول الاتي

عدد الأجهزة							نوع الجهاز
24	16	12	8	4	2	1	
							قطر الماسوره اللازمه بالبوصه لكل جهاز

جدول ببين قطر الماسوره اللازمه بالبوصه لكل جهاز صحي



معلومات متعلقه بلوحه التغذية بمياه الشرب

عدد الأجهزة										قطر الماسوره
4	3½	3	2½	2	1½	1¼	1	¾	½	عدد المواسير من قطر ½ بوصة التي يعادل تصرفها ماسوره واحده بالقطر المبين بالخانه العليا

العدد المكافئ من مواسير نصف بوصة

ملاحظه: في المباني السكنيه يؤخذ قطر مخرج تغذيه غساله الملابس أو غساله الاطباق أو سخان المياه بنفس القطر اللازم لحوض غسيل الايدي و هو ½ بوصة للمخرج الواحد



تركيب مواسير التغذية بالمياه

- ماسوره التغذية الرئيسيه للمبني بالدور الارضي تكون تحت الارض
(و تأخذ الرمز "حت")
- مواسير التغذية داخل مرافق المبني تكون فوق الارضيه
(و تأخذ الرمز "فو")
- ماسوره التغذية داخل المبني تكون اما مكشوفه أو مجفونه بالحوائط.
- يكون ارتفاع المواسير علي ارتفاع 50سم من الارضيه مع تغيير مساراتها في مناطق الابواب لتمر أعلي الابواب .
- يجب أن تكون مواسير الماء البارد و الساخن متوازيه و ان تكون مساراتها أفقيه أو رأسيه.
- و يراعي أن المواسير التي تخترق الحوائط توضع في جراب من مواسير بلاستيك قطرها الداخلي أكبر من القطر الخارجي لمواسير التغذية بالماء بما لا يقل عن 0.5 بوصة.



تركيب مواسير التغذية بالمياه

أولاً: مواسير خارج الحائط:

- المواسير الحديد المجلفن التي خارج الحائط تدهن وجهين برايمر ثم اللون المطلوب.
- اذا كانت من النحاس فإنها تكون مطلية بالكروم.
- اذا كانت من البلاستيك أو الألومنيوم المغلف بالبولي إيثيلين فإنها تترك كما هي.
- تغطي مواسير المياه الساخنة التي خارج الحوائط بالطبقة العازلة للحرارة
- في كل الاحوال تثبت المواسير في الحوائط بواسطة اقفزه و لا تقل المسافه بين المواسير و بين البياض عن 3 سم.



تركيب مواسير التغذية بالمياه

ثانياً: مواسير داخل الحائط:

- مواسير المياه الباردة المصنوعة من الحديد المجلفن التي تدفن في الحوائط
- تدهن 3 أوجه بيتومين بينهم طبقتين من الخيش المقطرن مع عمل ركوب 2 سم .
- مواسير المياه الساخنة التي تدفن بالحوائط تغطي بماده عازله للحراره