

## لوحة الواجهات التنفيذية

### تعريف:

الواجهة التنفيذية هي عبارة عن قطاع رأسي خارج المبنى يتم فيه قطع خط الأرض (أيا ما كان منسوب خط الأرض و أيا ما كان التغيير في منسوب خط الأرض) بمستوى رأسي افتراضي يمر خارج المبنى وترسم الواجهة كإسقاط هندسي للمبنى بعد أن تم قطع خط الأرض رأسيًا بذلك المستوى الافتراضي السابق ذكره.

وتوضح لوحة الواجهات التنفيذية كافة العناصر المعمارية بواجهة المبنى ويجب مراعاة تطابق إسقاط خطوط لوحة الواجهات التنفيذية مع خطوط لوح المساقط الأفقية وخطوط القطاعات وأي لوحات معمارية أخرى للمبنى.

### أولاً : أهمية إعداد لوحة الواجهات التنفيذية

١- يتحدد من خلالها معلومات وبيانات لا يمكن استخلاصها بوضوح من اللوحات الأخرى، وتتمثل في الآتي:

- أ - أنواع جميع التشطيبات الخارجية وألوانها.
  - ب- أشكال و أماكن جميع الفتحات الخارجية -شبابيك، أبواب، ...الخ.
  - ج - نمط الواجهات الخارجية
  - د - نمط وشكل المدخل الرئيسي والمداخل الثانوية -إن وجدت- بالمبنى.
  - هـ- أماكن وأنماط وأشكال جميع العناصر البارزة أو الغاطسة والتشكيلات المختلفة بواجهة المبنى.
  - و - الارتفاع الكلي للمبنى.
  - ز - مدى تمشيها مع اللوائح والقوانين والتشريعات المنظمة للبناء في هذه المنطقة.
- ٢ - يمكن من خلالها حساب الكميات وتقدير التكلفة لبنود الأعمال المختلفة المتصلة بالواجهات الخارجية للمبنى (أعمال البياض الخارجي، أعمال التكسيات الخارجية، الأبواب والشبابيك الخارجية، الكرانيش أو التشكيلات الخاصة الموجودة بالواجهة، ...الخ).

### ثانياً: وضع المعلومات الأساسية بلوحة الواجهات التنفيذية

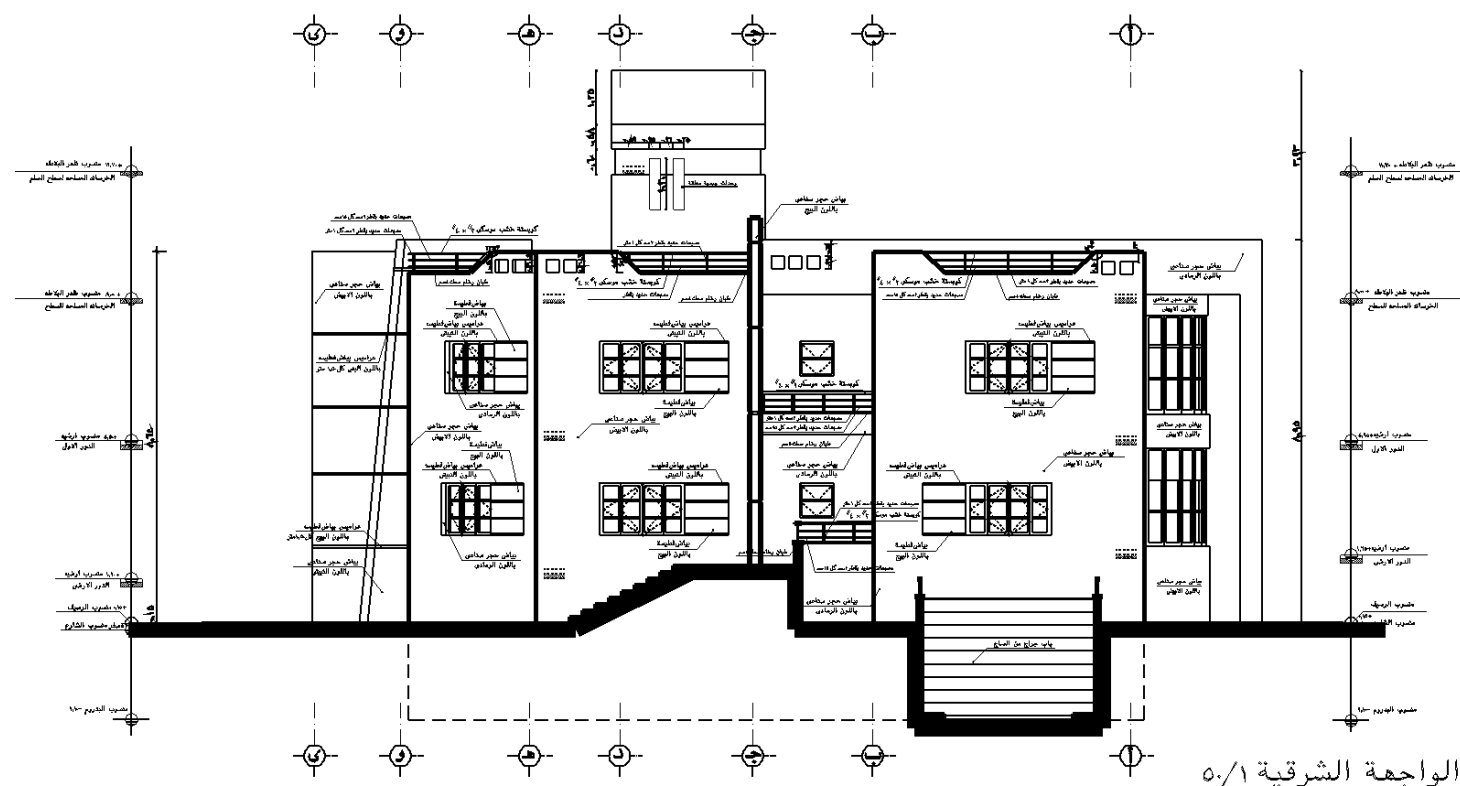
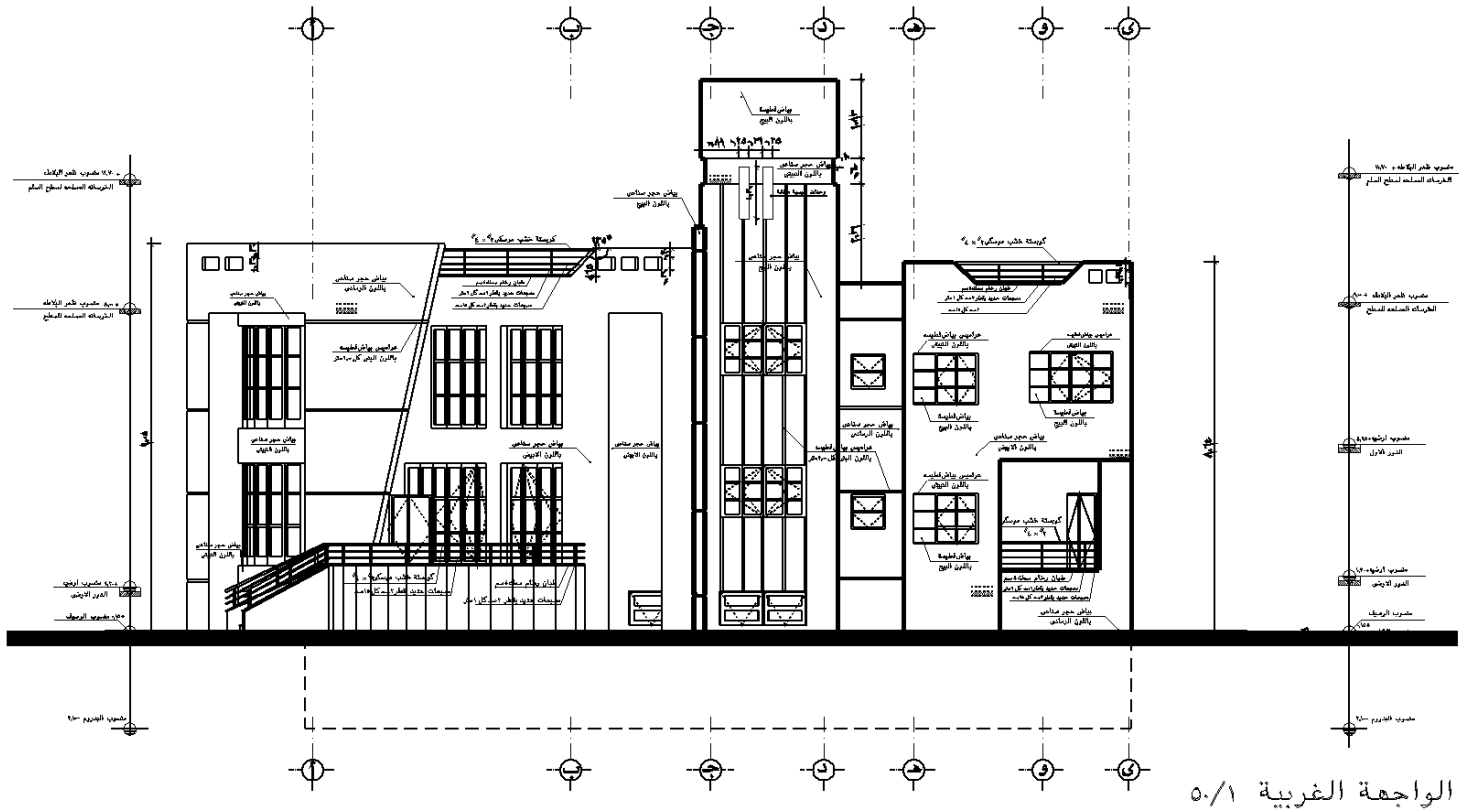
#### ١- الإسقاط الهندسي للمبنى:

ترسم الواجهات كإسقاط هندسي للمبنى مع مراعاة تطابق إسقاط خطوطها مع خطوط المساقط الأفقية موضحة عليها كافة العناصر المعمارية وهي تشمل :

- خط الأرض :وغالبا ما يكون خط أفقي منسوبه هو منسوب الصفر، وفي حالة وجود تغييرات في منسوب الأرض حول المبنى يكون خط الأرض عبارة عن قطاع في الأرض يبعد عن الرصيف بمسافة بسيطة. ويوضح (شكل رقم ٢) إمكانية أن يكون خط الأرض أفقياً أو ذو مناسيب متعددة طبقاً لمناسيب الأرض خارج المبنى.
- خط الرصيف.
- حدود كتل الواجهة.
- فتحات الأبواب والشبابيك.
- التشكيلات البارزة أو الغاطسة.
- التراسات : حدود الدروة، الكوبسته، المصبغات المعدنية للدرابزين.
- المظلات، الحليات وكرانيش، وأي تشكيلات معمارية أخرى.
- الأسفال.
- تقسيمات البياض والتكسيات.

- تقسيمات أي مواد تشطيب أخري أو تشكيلات معمارية بالواجهة (كوليسترا، طوب زجاجي، برجولا... الخ).

وترسم كل خطوط الإسقاط - مبدئيا- بخط مستمر سمكه ٠.٣ مم، ثم يتم إنهاء حدود كتل الواجهات وحدود التشكيلات المعمارية البارزة بالواجهة بسمك كبير للكتل القريبة في المبنى وبخطوط أقل سمكا للكتل الأبعد وبحيث يتراوح سمك خط كتل الواجهة من ٠.٤ مم للكتل البعيدة إلى ٠.٨ مم للكتل القريبة. وتترك باقي خطوط إسقاط الواجهة بسمك ٠.٣ مم، بينما ترسم خطوط تقسيمات البياض وتقسيمات ضلف الشبابيك والأبواب وتقسيمات التكسيات بخط سمكه ٠.٢ مم، كما أن خط الأرض يكون أكثر الخطوط سمكا (١.٢ مم على الأقل).



شكل رقم (٢) يوضح أن خط الأرض يمكن أن يكون أفقيا أو ذو مناسيب متعددة طبقا لمناسيب الأرض خارج المبنى.

## ٢ - المحاور (Axis).

تحديد أماكن المحاور يساعد على تحديد أو تخيل أماكن العناصر الإنشائية وعلاقتها بالفتحات والبارز والغايطس بالواجهة. وترسم المحاور على الواجهة بنفس شكل وفي نفس مكان المحاور الموجودة في المساقط الأفقية التنفيذية، وتنتهي خطوط المحاور من أعلى ومن أسفل بدوائر يكتب بداخلها أسماء المحاور كحروف أو أرقام، ويتخذ المحور نفس الاسم الذي اتخذه في المساقط الأفقية التنفيذية، (انظر شكل رقم ٣، والمصطلحات والرموز ص ٣-٦).

## ٣ - الأبعاد (Dimensions).

وهي عبارة عن نوعين من الأبعاد :

### ٢ - ١ - خطوط ارتفاعات خارجية للمبنى:

وترسم على جانبي الواجهة من الخارج وهي عبارة عن خطين:  
الأول: من جهة المبنى، ويسمى خط الفتحات والبروزات، ويوضح عليه الارتفاعات الرأسية المختلفة لجميع الفتحات أو الأجزاء البارزة أو الغاطسة الموجودة على جانبي الواجهة من الجهتين. (ويمكن عدم رسم هذا الخط نظرا لتكراره في لوحة -لوحات- القطاعات).  
الثاني: ويسمى خط الارتفاع الكلي، ويوضح عليه الارتفاع الكلي للمبنى من الخارج وحتى منسوب الرصيف أو الأرض الطبيعية حوله.

### ٢ - ٢ - أبعاد التشكيلات المعمارية بالواجهة:

وترسم في الواجهة من الداخل وهي عبارة عن خطوط أبعاد ترسم رأسيا أو أفقيا أو مائلا لتحديد مقاسات التشكيلات المختلفة الموجودة بالواجهة مثل: عقود دائرية أو غير دائرية، كرائيش مائلة، فتحات ذات أشكال خاصة، ... الخ بالواجهة بشرط أن تكون هذه الأبعاد لا يمكن تواجدها أو استنتاجها من أي من لوحات المساقط الأفقية أو القطاعات (انظر شكل رقم ٣، والمصطلحات والرموز ص ٣-٩).

## ٤ - المناسيب (Levels):

وتوضع على أحد جانبي الواجهة إذا ما كان عرض الواجهة صغيرا، أما في الواجهات التي يزيد عرضها ترسم المناسيب على كلا الجانبين للواجهة، ومنها يمكن استخلاص علاقة منسوب أرضيات الأدوار المختلفة بالمبنى مع الفتحات أو البروزات أو الكرائيش أو التشكيلات المختلفة بالواجهة الخارجية.

ويرسم رمز المنسوب إما على شكل مثلث رأسه لأسفل مقسوم إلى نصفين ويظل أحد النصفين، أو على شكل دائرة نصفها السفلي مظل (راجع أشكال الرموز والمصطلحات).

ويكتب المنسوب لمستوى تشطيب الأرضيات لكل الأدوار ماعدا دور السطح فيكتب فيه مستوى ظهر البلاطة الخرسانة المسلحة.

## ثالثا : البيانات المطلوب توثيقها على الواجهات التنفيذية

وهي تتمثل في:

### ١ - أماكن أسقف وأرضيات الأدوار المختلفة بالمبنى:

وهي عبارة عن خطوط متقطعة (- - -) توضع داخل الواجهة على جانب أو جانبي الواجهة لتوضيح علاقة أرضيات وأسقف المبنى بالفتحات والتشكيلات الخاصة والبارز والغايطس ... الخ الموجودة على الواجهة الخارجية. وترسم من ٣ خطوط هي : بطنية البلاطة الخرسانة المسلحة، ظهر البلاطة الخرسانة المسلحة، مستوى تشطيب الأرضية (انظر شكل رقم ٢، والمصطلحات والرموز ص ٣-٥).

## ٢ - أنواع تشطيبات الواجهة:

حيث يتم تحديد أنواع وأماكن التشطيبات المختلفة على الواجهة ويوضح ذلك بإحدى طريقتين:

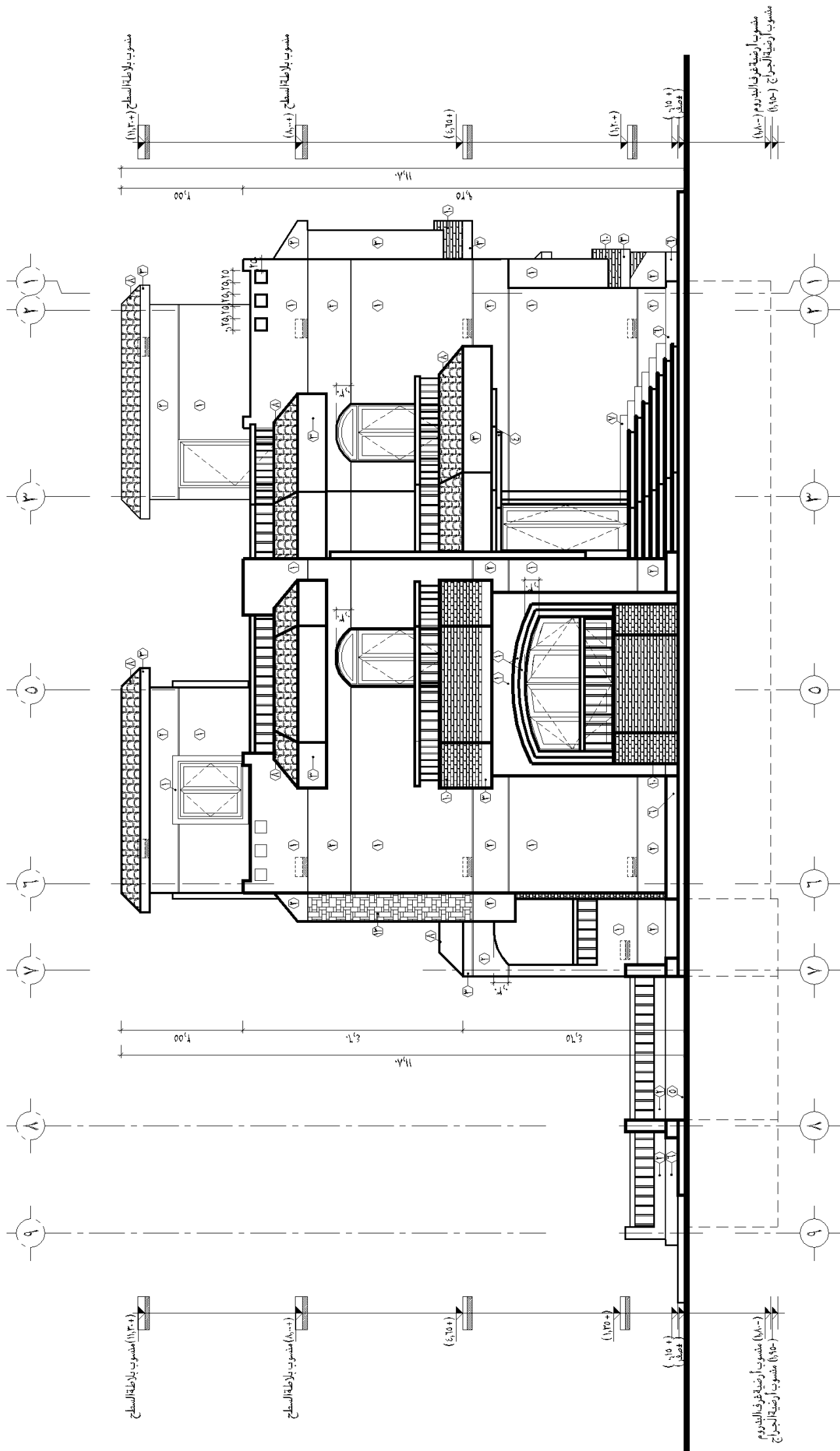
- أ - الطريقة الأولى: كتابة أنواع التشطيبات على الواجهة مباشرة.
- ب- الطريقة الثانية: وضع أرقام أو حروف رمزية داخل مربعات مائلة بزاوية ٤٥°، أو معينات، أو دوائر بحيث يعبر كل رقم أو رمز عن نوع التشطيب المستخدم في هذا الجزء من الواجهة. وفي هذه الطريقة يتم رسم جدول في لوحة الواجهات لبيان تلك الرموز وما تعنيه من نوعية بياض أو تكسية للواجهات (انظر شكل رقم ٢، والمصطلحات والرموز ص ٣-٥).

## ٣- تقسيمات واتجاه حركة ضلف الأبواب والشبابيك:

بعد رسم فتحات الأبواب والشبابيك كإسقاط هندسي مستنتج من المساقط الأفقية بالواجهة يتم تقسيمها إلى ضلف حسب التصميم المطلوب وبحيث تتطابق تقسيمات ضلف الأبواب مع إسقاطها بالمسقط الأفقي، كما يجب أن يوضح على الأبواب والشبابيك اتجاه فتح الضلف وطريقة حركتها؛ فالضلفة الثابتة ترسم فارغة، والضلفة المتحركة مفصليا يرسم عليها مثلث من خطوط متقطعة رأسه هو منتصف الضلع الذي به مفصلات حركة الضلفة وقاعدته هو الضلع المقابل، بينما الضلفة المنزلقة يرسم عليها سهم في اتجاه حركة الضلفة (انظر شكل رقم ٢، والمصطلحات والرموز ص ٣-٦، ص ٣-٧).

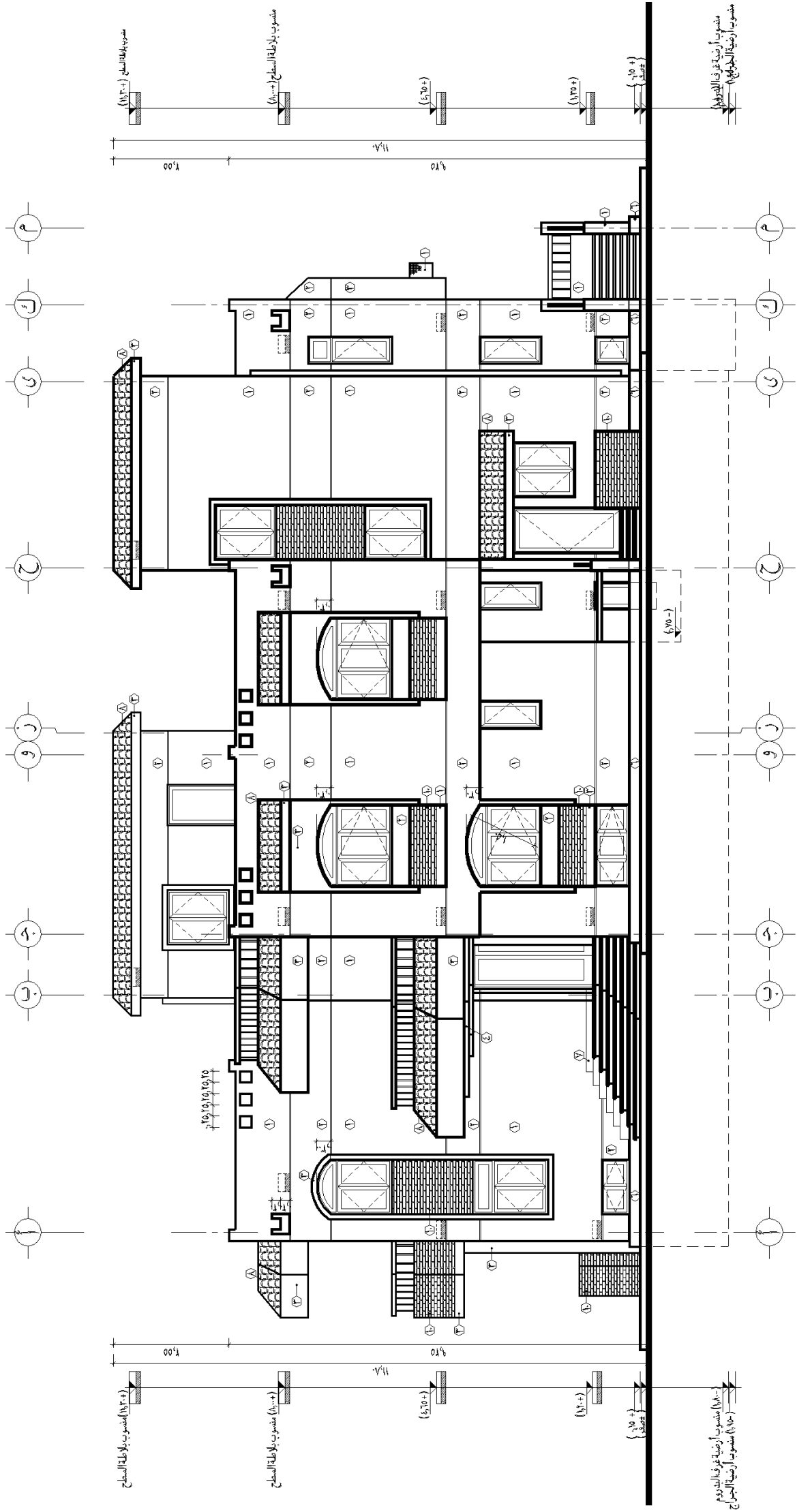
وتوضح الأشكال التالية (شكل رقم ٣ إلى شكل رقم ٧) أمثلة على واجهات تنفيذية كما توضح اللوح التي تليها مصطلحات ورموز الواجهة التنفيذية.





الواجهة الأمامية (الجنوبية) 0. / 1

شكل رقم ( ٤ ) مثال على واجهة تنفيذية

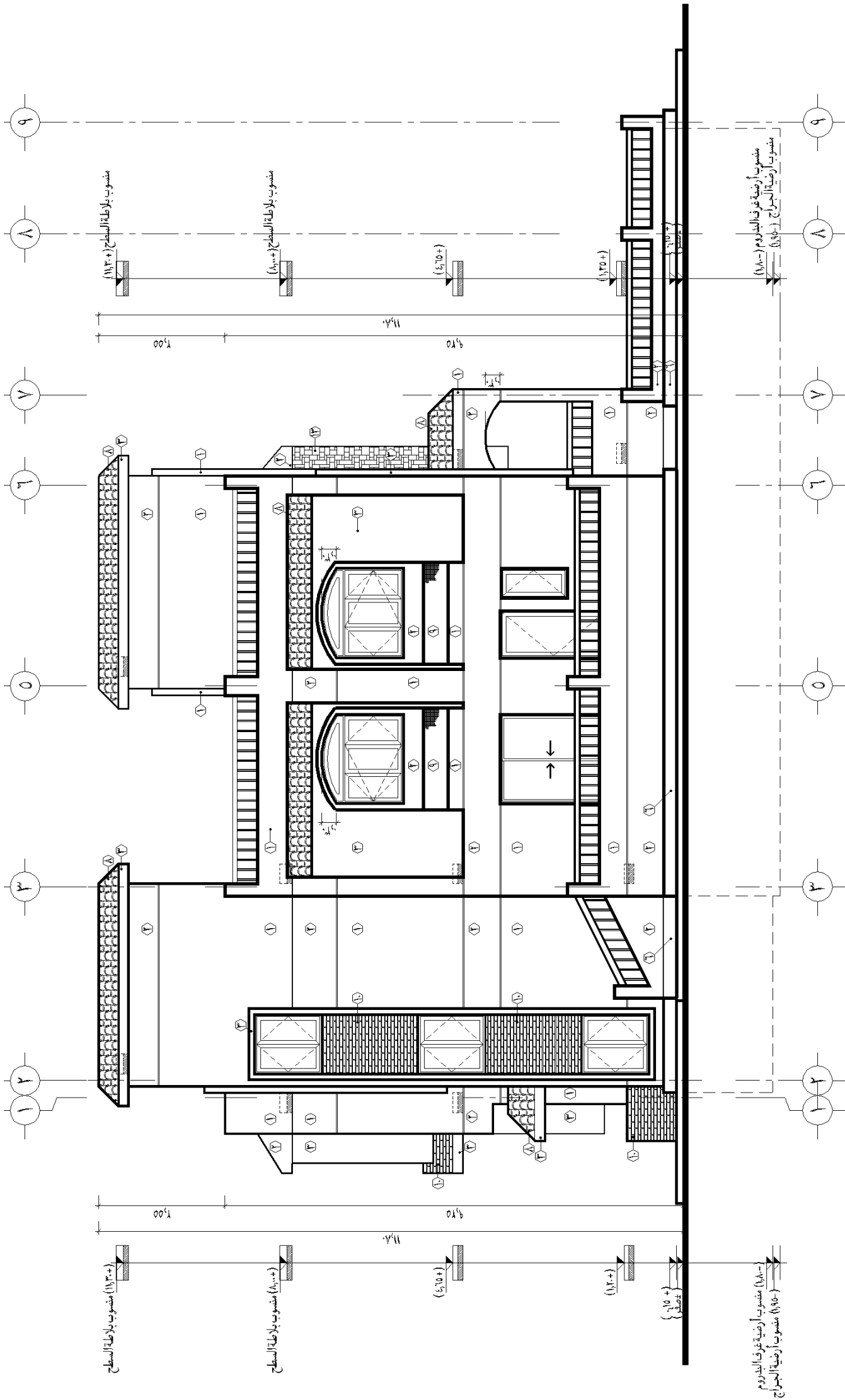


المواجهة الجانبية (الشرقية) 0. / 1

شكل رقم ( ٥ ) مثال على واجهة تنفيذية







الواجهة الخلفية (الشمالية) ١ / ٥٠

شكل رقم (٧) مثال على واجهة تنفيذية

(٣-ب)

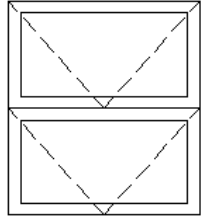
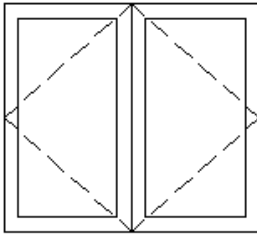
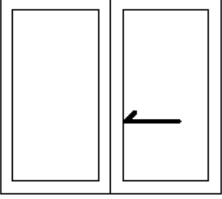
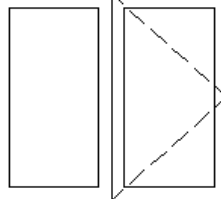
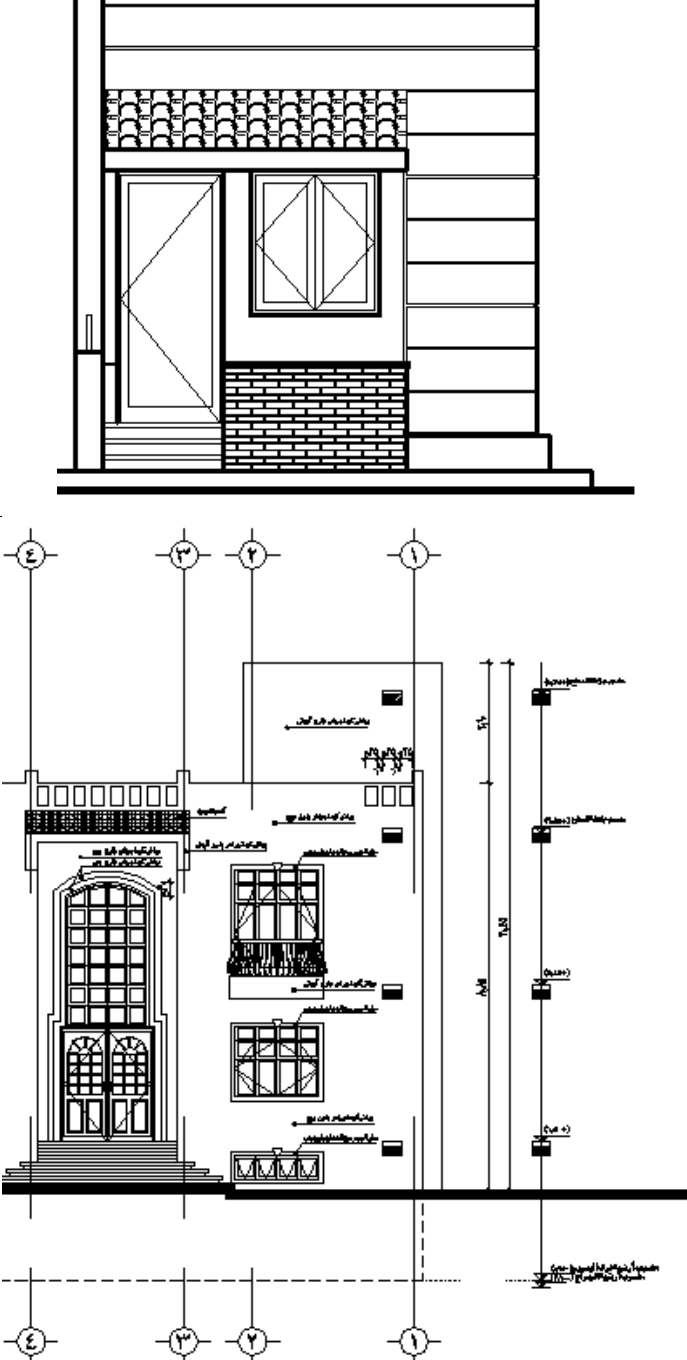
مصطلحات ورموز

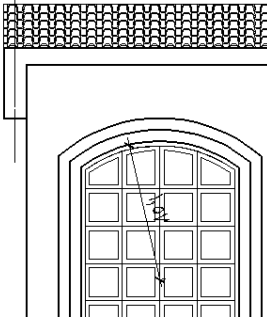
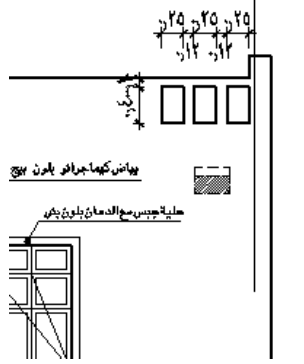
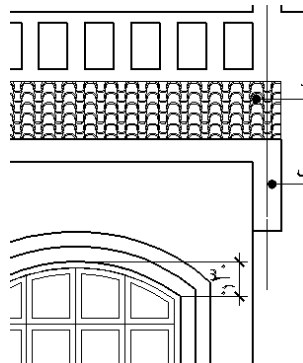
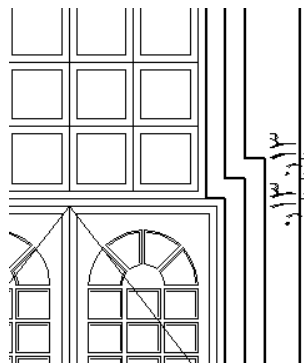
لوحة الواجهات التنفيذية

---

المصطلح	ملاحظات	الرسم
<b>أولاً: خطوط الرسم</b>		
خط إسقاط المباني	سمك يبدأ من ٠.٣ مم للخطوط البعيدة ويصل إلى ٠.٨ مم للخطوط القريبة، مستمر	
خط الأرض	سمك لا يقل عن ١.٢ مم، مستمر	
خط إسقاط الشبائيك والأبواب وتقسيمات ضلف النوافذ والأبواب	سمك من ٠.٢ مم إلى ٠.٣ مم، خط مستمر	
إتجاه فتح ضلف النوافذ والأبواب	سمك ٠.٢ مم، خط متقطع	
خط محاور	سمك ٠.٢ مم، خط ونقطة	
خط أبعاد	سمك ٠.٢ مم كما بالشكل	
خط نهاية	سمك ٠.٢ مم كما بالشكل	
خط تهشير	سمك ٠.٢ مم	
<b>ثانياً: الرموز والمصطلحات بلوحة الواجهات</b>		
دائرة منسوب	قطر ٦-٥ مم	
كتابة المنسوب	في الأدوار المتكررة	رسم طبقات الأرضية داخل الواجهة كتابة المنسوب على طبقات الأرضية خارج الواجهة 
لبلاطة السطح	لبلاطة السطح (11,30+)	منسوب بلاطة السطح (11,30+) 
إسم المحور	قطر ١٢-١٤ مم	
تشطيبات الواجهة (بياض أو كسوة)	مربع طول ضلعه ٦-٨ مم بداخله رمز لنوع التشطيب أو كتابة التشطيب فوق خط ينتهي بنقطة تشير لمكان التشطيب	
		بياض حجر صناعي بلون بيج 

الرسم	ملاحظات	المصطلح
<b>ثالثا: رسم عناصر الواجهة</b>		
		<p><b>١ - خطوط الإسقاط للواجهة</b></p> <p>خطوط إسقاط الواجهة هي خطوط إسقاط الحوائط أو الفتحات أو السلالم أو أي تشكيلات معمارية أخرى ترسم خطوط الإسقاط خطوط مستمرة يراعى في سمك الخط كونه في مستوى قريب للواجهة أو في مستوى بعيد، وبسمك يبدأ من ٠.٣ مم للخطوط البعيدة ويصل إلى ٠.٨ مم للخطوط القريبة.</p> <p><b>٢ - خطوط المحاور بالواجهة</b></p> <p>خطوط محاور الواجهة ترسم بنفس شكل محاور المسقط الأفقي وكذلك دوائر المحاور. يتم إسقاط خطوط محاور الواجهة من المسقط الأفقي. وترسم دوائر المحاور إما أعلا الواجهة فقط أو أعلا وأسفل الواجهة.</p>
		<p><b>٣ - النوافذ والأبواب</b></p> <p>يتم إسقاط الأبواب والشبابيك هندسيا من المسقط الأفقي. ترسم حدود الباب أو الشباك بسمك يساوي سمك خطوط الواجهة طبقا لقربها أو بعدها. ثم يقسم إلى ضلف بواسطة سواسات سمكها ١ مم تقريبا ترسم بسمك ٠.٢ مم.</p>

الرسم	ملاحظات	المصطلح
 <p data-bbox="260 567 524 635">ضلفتين كل منهما مفصليا حول محور أفقي</p>	 <p data-bbox="587 567 901 635">ضلفتين كل منهما مفصليا حول محور رأسي</p>	<p data-bbox="1079 281 1467 322">٤ - اتجاهات فتح الأبواب والنوافذ</p> <p data-bbox="931 526 1620 817">يرسم على الباب أو الشباك اتجاه الفتح للضلف المتحركة فقط وتترك الضلف الثابتة فارغة. اتجاه الفتح للضلف المفصلية يرسم على هيئة ضلعي مثلث من خطوط متقطعة، رأس المثلث في جهة المفصلة وقاعدته في جهة مقبض فتح الضلفة. ويراعى أن الضلف المفصلية للنوافذ قد تفتح رأسيًا أو أفقيًا. اتجاه الفتح للضلف المنزلقة يرسم على هيئة سهم في اتجاه حركة الضلفة.</p>
 <p data-bbox="303 890 487 973">الضلفة اليمنى منزلقة (Sliding) والضلفة اليسرى ثابتة</p>	 <p data-bbox="587 906 912 973">الضلفة اليمنى تفتح مفصليا حول محور رأسي والضلفة اليسرى ثابتة</p>	<p data-bbox="1142 1020 1400 1062">٥ - تشطيبات الواجهة</p> <p data-bbox="931 1130 1620 1244">البياض: إذا كان في بياض الواجهة تقسيمات بعراميس غاطسة ترسم هذه العراميس بخطوط ذات سمك ٠.٢ مم.</p> <p data-bbox="931 1322 1620 1468">التكسيات: ترسم خطوط تقسيمات تكسيات الواجهة (طوب واجهات، حجر فرعوني .... الخ) بخطوط ذات سمك ٠.٢ مم. ويراعى في التقسيمات أن تكون بمقياس الرسم للواجهة.</p>
	<p data-bbox="1086 1551 1456 1593">٦ - الأبعاد الخارجية والمناسيب</p> <p data-bbox="931 1880 1620 2025">يتم كتابة الارتفاع الكلي للواجهة فقط، وهو المسافة من الرصيف (أو من خط الأرض) حتى دروة السطح. وإذا كان المبنى من كتلتين مختلفي الارتفاع يكتب الارتفاع الكلي لكل كتلة على حده.</p> <p data-bbox="931 2062 1620 2130">لا يتم كتابة ارتفاعات تفصيلية خارجية للواجهة حيث أنها ستظهر بالتفصيل في لوحة القطاعات.</p>	

الرسم	ملاحظات	المصطلح
		<p>٧- الأبعاد الداخلية</p> <p>لا يتم كتابة ارتفاعات تفصيلية داخلية للواجهة سواء للفتحات أو لأي عناصر تشكيلية طالما أنها ستظهر بالتفصيل في لوحة القطاعات.</p> <p>وكذلك لا يتم كتابة أبعاد أفقية تفصيلية داخلية للواجهة سواء للفتحات أو لأي عناصر تشكيلية طالما أنها تم كتابتها بالتفصيل في لوحة المساقط الأفقية.</p>
		<p>يتم فقط كتابة أبعاد داخلية لأي عناصر معمارية بالواجهة لا يمكن ظهورها في لوحة المسقط الأفقي أو القطاعات (أمثلة على ذلك: نصف قطر انحناء عقد في فتحة شبك أو باب، أي فتحات تشكيلية في دروة السطح أو دروة تراس، أبعاد فتحة شبك أو باب ذو شكل يختلف عن الشكل المستطيل، أبعاد عنصر تشكيلي مانل ... الخ).</p>