الباب الثانى

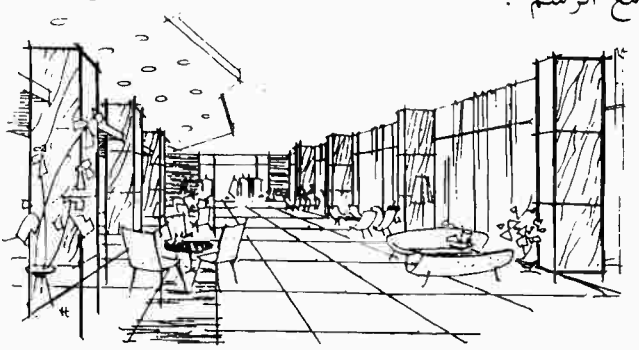
المنظور الداخلى

الفصل الأول

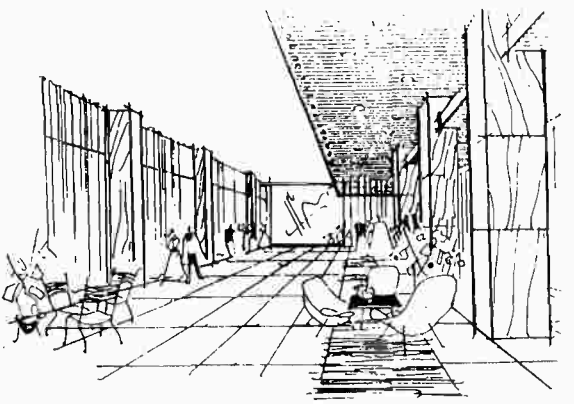
طريقة رسم المنظور الداخلى

المنظور الداخلى

إذا كان المنظور المطلوب رسمه يتعلق بداخل المبنى ، يسمى هذا المنظور بالمنظور الداخلى **INTERIVRE** ولأجل أن يكون المنظور الداخلى جميلا ومتجانسا ، فذاك يتوقف على بعض الشروط التى يجب أن نراعيها ، وأن أحد هذه الشروط هو الاختيار المناسب لمكان نقطة النظر وقد بحثنا هذا الموضوع سابقا وذكرناه تحت عنوان (نقطة النظر وميزاتها) وأما القضية الثانية التى لها التأثير الفعال فهى الزوايا التى تشكلها الحوائط مع الرسم .



شكل رقم (٥٥)



شكل رقم (٥٦)

وفى أكثر الأحيان ، يكون اتجاه الحوائط عموديا على سطح الرسم أو متوازيا معه ومن الممكن أن نستفيد من الخطوط المستقيمة المعاونة التى تشكل زاوية (٤٥) درجة الشكل رقم (٥٩) .

ورغم أن انتخاب مكان نقطة النظر بيدنا ، غير أنه ثبت بالتجربة أنه لإعطاء المنظور تأثيرا جيدا على المشاهد ، يجب أن نختار نقطة النظر فى مكان قريب منه ، ومن المفضل للحصول على النتيجة المرجوة أن نستعمل فى وضع الحوائط زوايا غير قائمة ، وكذلك علينا تجنب وضع التناظر فى طرف الرسم ولأجل ذلك نحرك النقطة أ إلى اليمين أو إلى اليسار حتى نرى لها مكانا أفضل غير متناظر .

وعلاوة على ماذكر يجب أن نتوقف بدقة عند محور الرؤية الأساسى للصورة بحيث لا تكون (نقطة الأساس أ) فوق المتوازيات المرسومة للجدران أو قريبة من الطرف أو بداخل الصورة كما أن حسن الاختيار لنقطة النظر ونقطة الهروب معها يضيفان إلى المنظور شكلا متناسقا يؤمن الفائدة المطلوبة من إعطاء التأثير الحسى المطلوب لدى المشاهد.

المنظور ذو النقطة الواحدة

حينما يكون الجسم موازى لمستوى الصورة وعمودى على خط النظر أو الشعاع المركزى فإن المرسوم يؤول إلى نقطة تلاشى واحدة تكون عكس نقطة النظر فى هذا المنظور حيث أن الخطوط الرأسية وأيضا الخطوط الأفقية على الجسم والموازية لمستوى الصورة تظل كما هى :

إن القطاع الأمامى من الجسم يكون عمودى على محور الرؤية للمشاهد وبنفس الطول والعرض الحقيقى للجسم .

كما أن خط العمق يتجه نحو نقطة التلاشى العامة وهذه الطريقة مناسبة لرسم التصميم الداخلى أو مناظير الشوارع بطريقة معمارية وبعمق معقول ويجب أن يختار نقطة وقوف مناسبة لكى نحصل على تصميم داخلى فى دائرة مخروط الرؤية بحيث يكون واضحا.

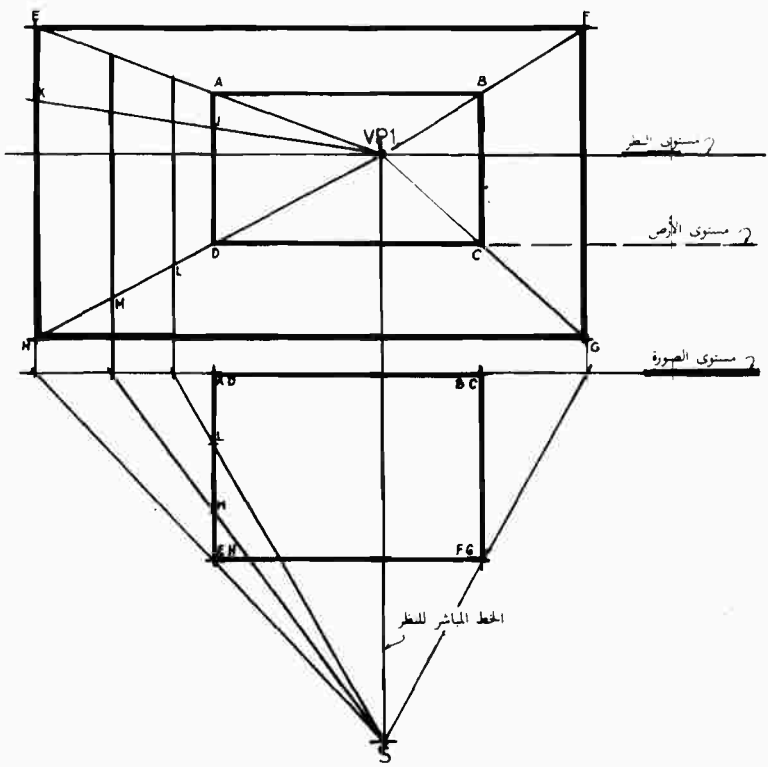
كما أن ميزة هذا المنظور أنه يبين ثلاثـة حوائط كاملة مع السقف والأرضية والأثاث الداخلى وكذلك مهم جدا بالنسبة للأجسام ذات الخطوط المنحنية .

لو أن الأجسام ذات الأوجه الدائرية فى مستوى رأسى يمكن أن توجه واجهاتها بحيث تكون موازية لمستوى الصورة فإن المنحنيات سوف تظهر فى شكل حقيقى فى المنظور .

قواعد بخصوص المنظور ذو النقطة الواحدة

١- منظور الخطوط الرأسية تكون رأسية أيضًا .

٢- منظور الخطوط الأفقية التى توازى مستوى الصورة تكون أفقية أيضًا .



منظور بنقطة واحدة أو طريقة التوازي

شكل رقم (٥٧)

٣- منظور الخطوط الأفقية العمودية على مستوى الصورة تتلاشى فى مركز الرؤية الذى يكون نقطة التلاشى الرئيسية .

٤- منظور أى خط موازى لمستوى الصورة يكون له نفس الاتجاه ولذا فإن الشكل النهائى لا يعانى انبعاج أو انحراف يوجد فقط تغيير فى الطول .

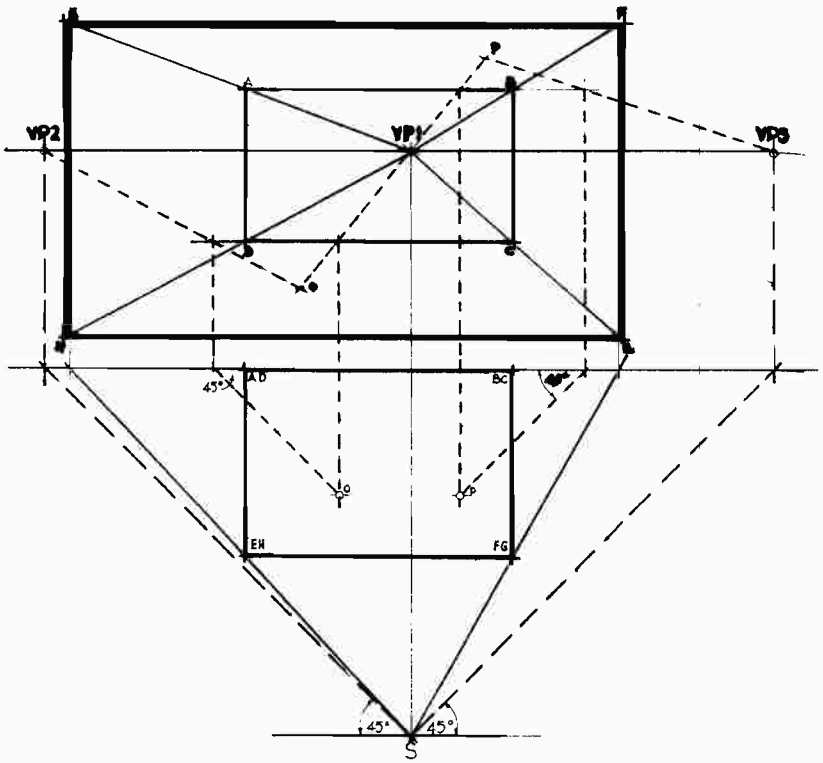
٥- الطول المنظورى لأى خط موازى لمستوى الصورة يعتمد على المسافة بين نقطة الوقوف ومستوى الصورة.

نلاحظ فى الشكل (٥٩) المسقط الأفقى للغرفة **TG-EH-BC-AD** والنقطة **S** هى وضعية الناظر داخل الغرفة كما أن مستوى الصورة هنا يتطابق مع مستوى الحائط الأخير للغرفة أى المستوى **ABCD** والخطوط الموصلة من **S** إلى الزوايا القريبة للغرفة **FC-EH** على المسقط الأفقى تلاقى مستوى الصورة ، وتحدد الإطار الأمامى للمنظور وواجهة الحائط النهائى أصبحت مرسومة فوق المسقط وارتفاع مستوى النظر أصبح محددا وبالتالى يمكن إنشاء خط أفقى مع هذا الارتفاع.

كما أن تقاطع الخط المباشر للنظر مع مستوى النظر يشكل نقطة الهروب **VP1** وذلك لجميع الخطوط الموازية للخط المباشر للنظر ، ويوصل **VP1** وبالنقاط **ABC.D** وتمد لتلاقى إسقاط **EH** و **FG** على مستوى الصورة حيث يتعين لنا الحوائط الجانبية والأرضية والسقف فى المنظور .

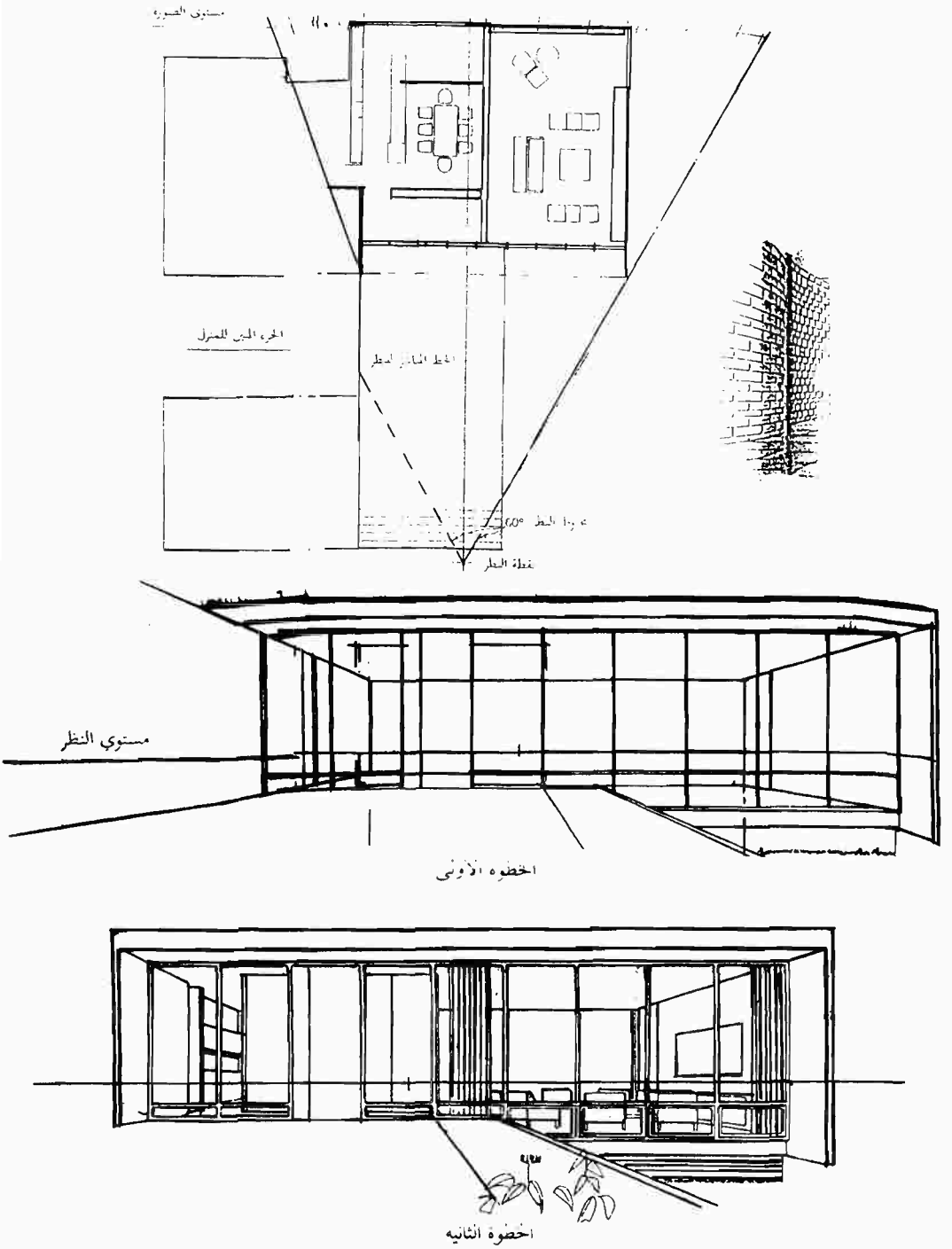
ويبين الشكل (٥٩) كيفية رسم الخطوط العمودية والأفقية للجدران الجانبية أما النقاط **M-1** الموجودة على المسقط فتمثل خطوطا رأسية موجودة على الحائط الأيسر، يوصل **S** بهذه النقاط وتمد الخطوط لتلاقى مستوى الصورة وبإقامة الخطوط الرأسية نستطيع رسم هذه الخطوط فى أوضاعها الصحيحة على الحائط الأيسر فى المنظور .

كما أن هناك خطا أفقيا لـ **K** على الحائط نفسه ولدينا ارتفاع هذا الخط عن الأرض أو المسافة الكائنة بين الخطوط والسقف حيث نعين هذا الارتفاع على الواجهة الداخلية .

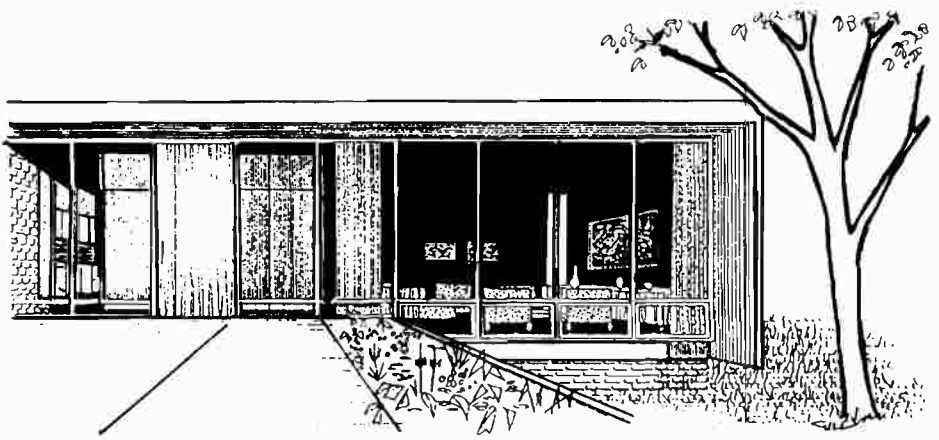


طريقة تعيين نقطة فى الأرض أو السقف

شكل رقم (٥٨).


مستوى النظر
الخط الماشر لنظر
نقطة النظر
الخطوه الاولى
الخطوة الثانيه

شكل رقم (٥٩)



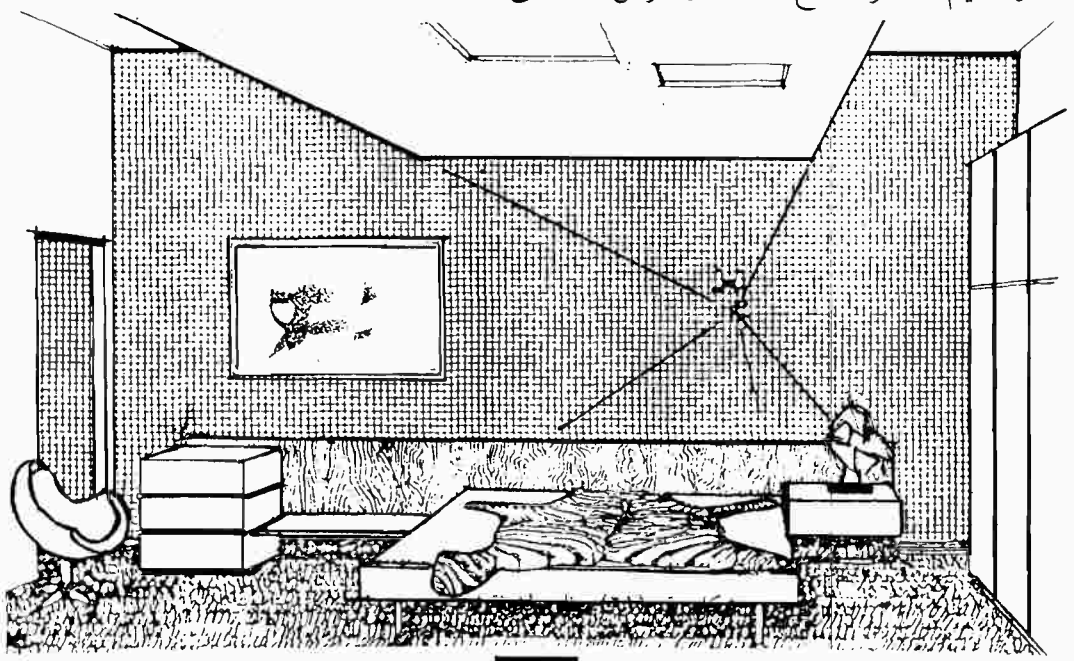
الخطوة الأخيرة　　منظور لمنزل بنقطه فرار واحدة

شكل رقم (٦٠)

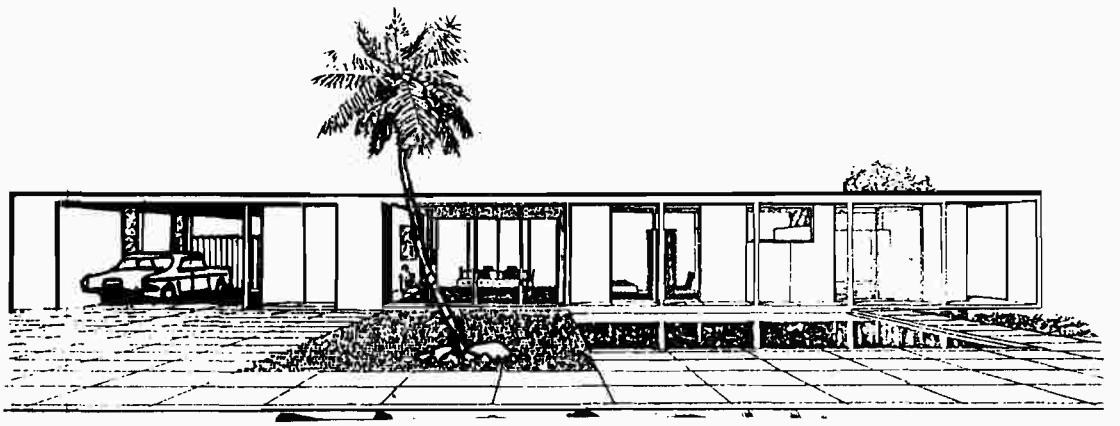
بعد اختيار نقطة البداية S وبالطريقة المشروحة فى البداية لرسم المنظور ذو نقطة الهروب الواحدة ، ننشىء أولا الخطوط الرئيسية للبناء.

(الخطوة الأولى) نرسم الخطوط التفصيلية.

(الخطوة الثانية) الشكل النهائى يحتوى على الخطوات السابقة من الظلال والنباتات وتقسيم الحجر ، مع الحائط والفرش الداخلى



كما نرى كذلك فى شكل (٦٣) رسم لديكور غرفة نوم حديثة كاملة على أساس المنظور المتوازى ذى نقطتى الهروب الذى يستعمل لسهولته فى أغلب أعمال الديكور الداخلى . . . ولأنه يظهر العمق بخطوطه التى تمتد كلها إلى نقطة الهروب الواحدة للمنظور إلا أن هذا لا يمنع أن يميل بعض المهندسين المعماريين ومهندسى الديكور إلى عمل المنظور ذو نقطتى الهروب لأنه يشعر بمرونة أكثر . وفى بعض الأحيان يحتم العمل المعمارى إلى اتخاذ أسلوب آخر . . وذلك بإضافة نقطة هروب للخطوط الرأسية سواء كان ذلك فى المنظور المتوازى أو غيره ليظهر المنظور بعين الطائر أو بعين النملة وذلك لإظهار العلاقة بين الأجزاء المختلفة داخل البناء بشكل جميل .



المنظور المتوازى يظهر عمق الواجهة العادية

شكل رقم (٦٢)

وكذلك فى رسم الواجهات العادية يمكن أن نكسبها بعض العمق والاحساس بالحركة إذا رسمت على أساس المنظور ذو النقطة الواحدة أو المتوازى الذى يظهر الواجهة الأمامية فى مقياس رسمها الحقيقى ويضيف لها عمق البناء بإظهار الواجهات الجانبية أو الداخل . . كما أن الواجهة الأمامية تساعد على تأكيد العمق بصورة أكبر.

شكل رقم (٦٣)

منظور متوازى داخلى لمركز مال التجارى بسان دياجو للمهندسان لانجوون وولسون

منظور داخلى فى إحدى الصالات الكبيرة بها عمودان (مستطيلان القطاع) وخالية من الأثاث والمطلوب رسم منظور لها ذو نقطة واحدة.

(أ) المسقط عمودى على مستوى الصورة وكذلك يظهر الرسم بكامل العرض أى أبعاده وارتفاعه حقيقى موقع عند الطرف أ .

(ب) مستوى خط الأفق يبعد عن خط الأرض بارتفاع عين الانسان عن مستوى الأرضية .

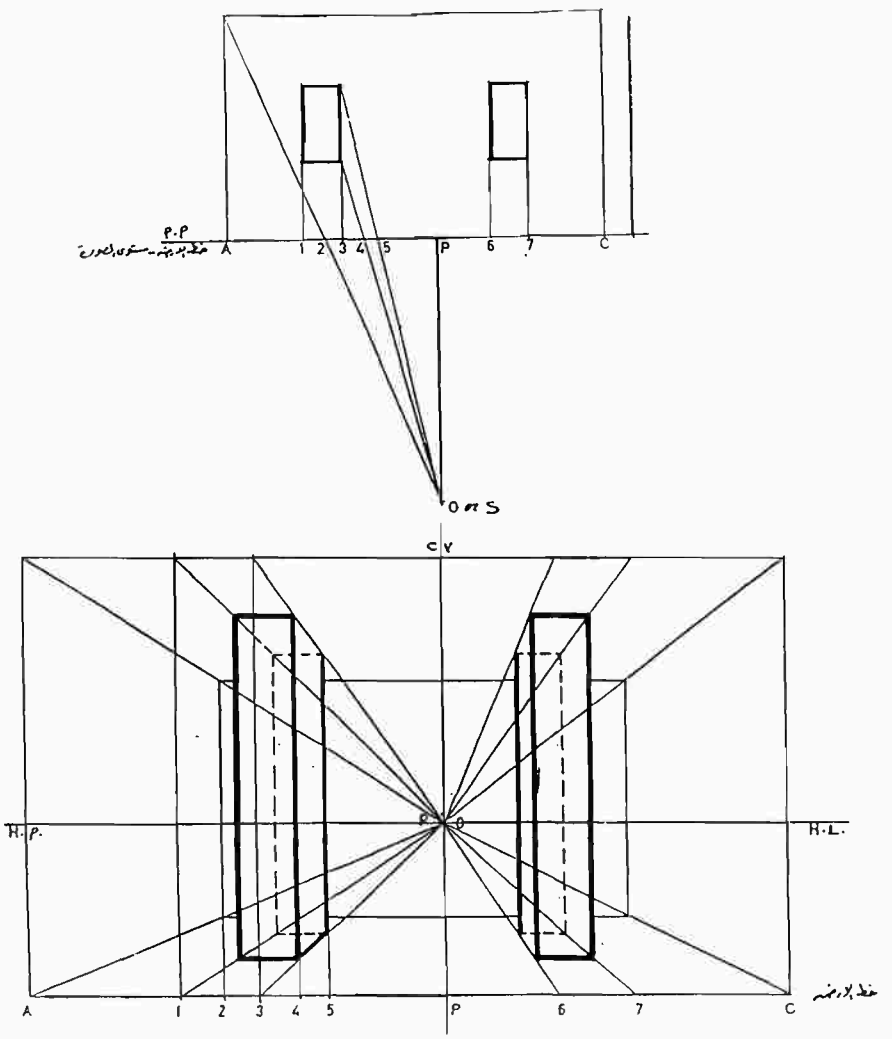
(جـ) الأبعاد الموضحة على المنظور مكبرة مرتين.

(د) جميع الخطوط المتوازية العمودية على مستوى الصورة تتلاشى فى نقطة واحدة غير مهم أن تكون فى مركز الرؤية.

(هـ) الخطوط الأفقية المتوازية تكون أيضًا متوازية فى المنظور وتتلاشى فى مالا نهاية

(و) الخطوط الرأسية تظل رأسية كما هى متوازية .

استعملت طريقة الأشعة فى تحديد العمق ويراعى تتبع ذلك على الرسم .



شكل رقم (٦٤)

منظور داخلى باستعمال أكثر من نقطة تلاشى واحدة

١- غرفة بها منضدة ودولاب بجانب الحائط وقاطوع من الخشب كساتر ومبين علاقة المسقط الأفقى مع مستوى الصورة .

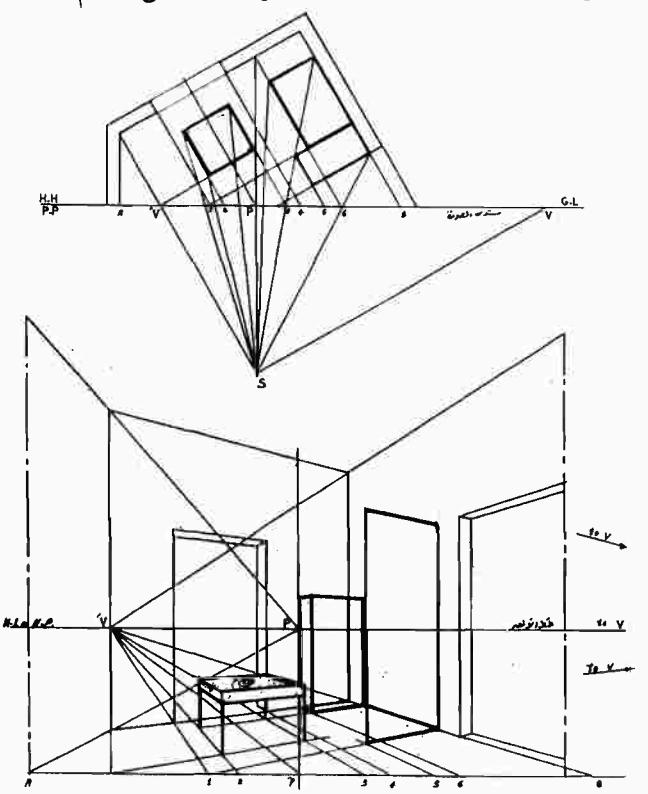
٢- من نقطة **S** نرسم أشعة توازى أضلاع المسقط لنحصل على نقطة التلاشى والتى نجدها ثلاثة **V-P-V** .

٣- الأبعدا الرأسية موقعة على أحد الضلعين.

٤- الأبعاد مكبرة مرتين بالنسبة للمنظور المبين .

٥- تم الاستعانة بخريطة الأشعة فى تحديد عمق الغرفة وكذلك وضع المنضدة والدولاب .

٦- واضح فى المنظور مسقط الأرضية وثلاثة حوائط ويمكن رسم السقف .



شكل رقم (١٦٥)

منظور داخلى فى إحدى الغرف بفرض أن مستوى الصورة مائل على مستوى الأرض .

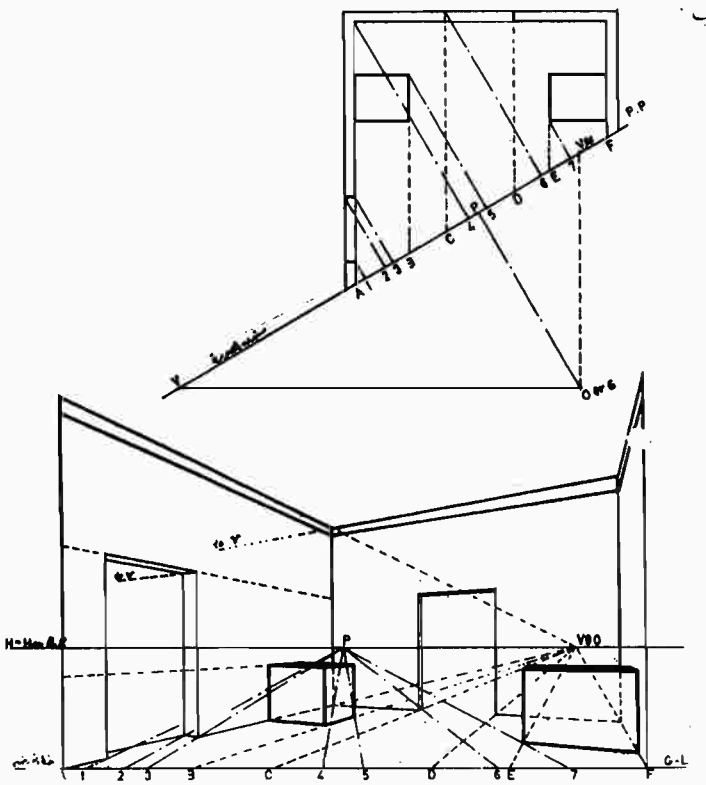
١- جميع الخطوط المتوازية الأفقية تتلاشى فى نقطة واحدة على خط الأفق .

٢- يوجد ثلاث نقط هروب هى **V90** ، **V-P** .

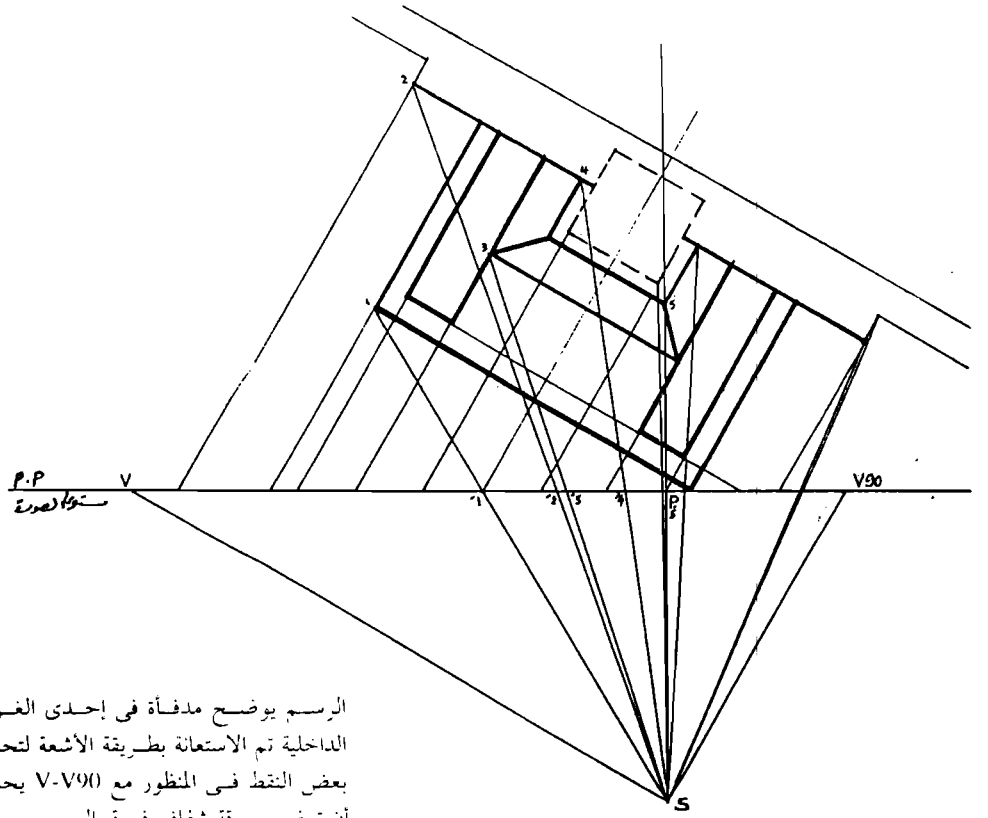
٣- ارتفاع مستوى النظر عن خط الأرضية يختار حسب المطلوب دراسته هل هو مستوى الأرض أم السقف أم الحوائط أى الأكثر أهمية ويفضل أن يكون فى مستوى عين الإنسان.

٤- جميع المقاسات الرأسية وقعت على الخط الرأسى القائم فى **A** أو **F** .

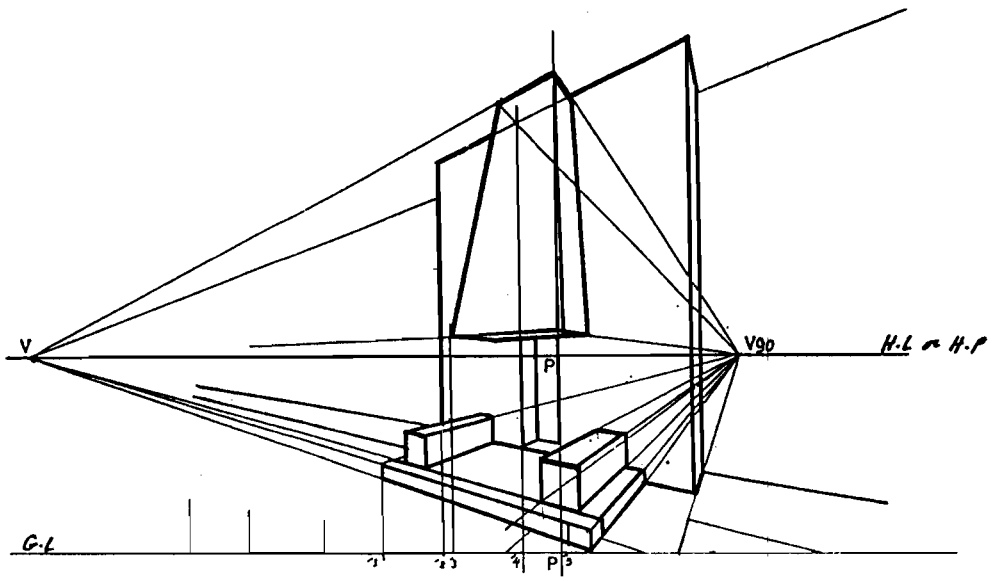
٥- الرسم يوضح كيفية رسم المنظور وتوقيع الأبعاد الرأسية والأفقية وعلاقة الأثاث الداخلى.



شكل رقم (٦٦)



الرسم يوضح مدفأة فى إحدى الغرف الداخلية تم الاستعانة بطريقة الأشعة لتحديد بعض النقط فى المنظور مع V-V90 يحسن أن توضع ورقة شفاف فوق الرسم ويرسم مرة أو مرتين ليمكن استيعابه أو فهم أى منظور وللتدريب على رسم هذا النوع من المناظير .



شكل رقم (٦٧)

رسم السلم فى المنظور

١- واضح من الرسم مسقط أفقى لنصف السلم وعلاقته مع مستوى الصورة ونقطة الوقوف **O** منها .

٢- أوجدنا النقط الرئيسية أو نقطة التلاشى **V- 90** .

٣- نمد الضلع **A B** حتى يقطع مستوى الصورة فى **2** لتعيين ارتفاعات الدرج ولرسم المنظور :

(١) نحدد خط الأرض ونضع عليه جميع المقاسات للدرجة ونقطة **1-2** ونحدد خط الأفق ونوقع عليه النقط **V-P-V90** .

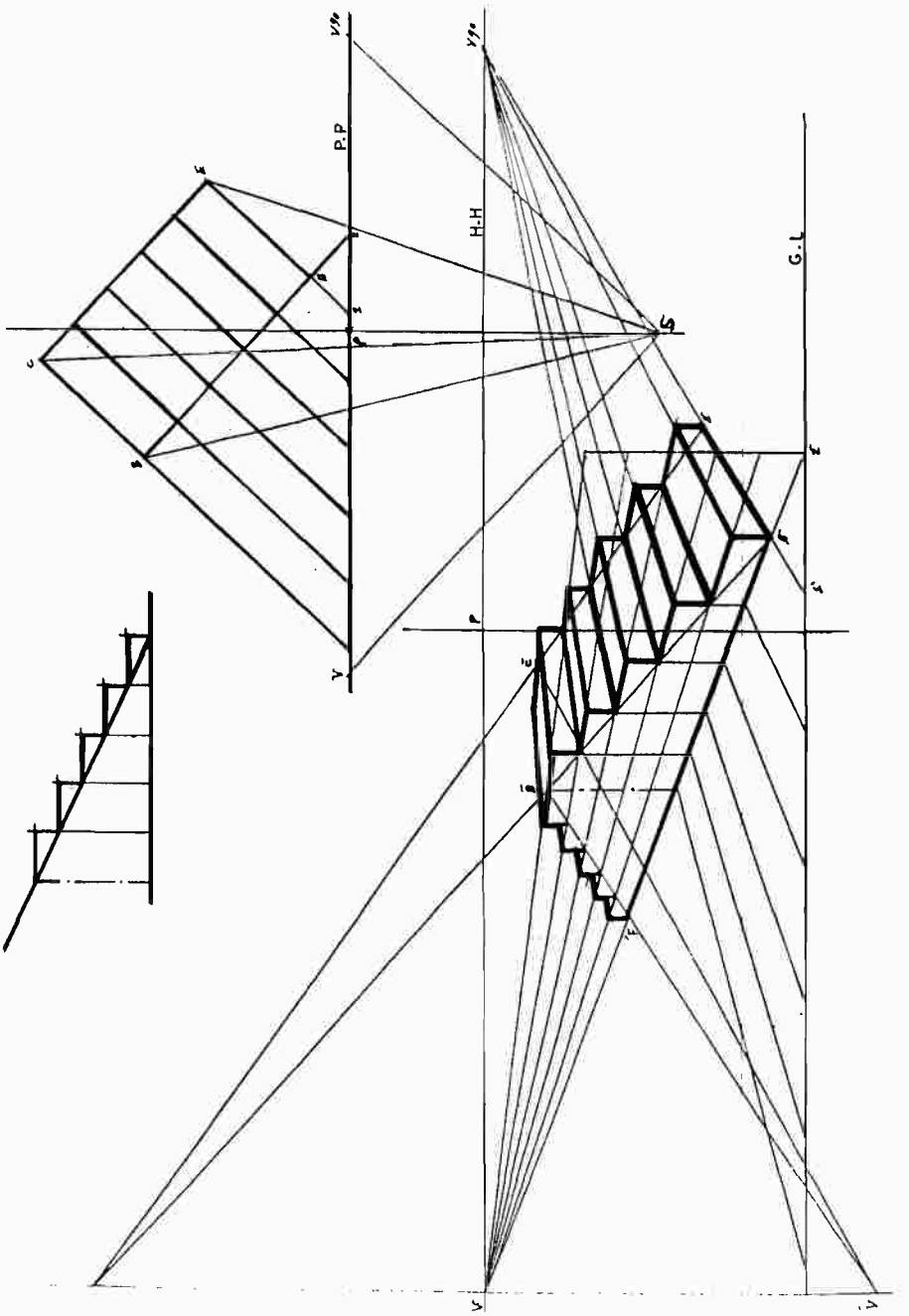
(٢) كل مجموعة خطوط متوازية مثل طول الدرج تتلاشى فى نقطة **V90**

(٣) كل مجموعة خطوط متوازية مثل عرض الدرج تتلاشى فى نقطة **V**

(٤) يمكن إيجاد ارتفاع كل درجة على حدة وتكون متوازية فى المنظور

(٥) يمكن إيجاد خط ميل الدرج مثل **B A** ونمدة على استقامته يقابل الخط الرأسى من **V** معينا نقطة **V** والذى يتلاشى فيهما الخط **C-E** .

(٦) خط ميل السلم من الناحية الأخرى نجد عندنا النقطة **B** وكذلك ممكن تعيين نقطة النهاية **F** حيث نصل نقطة **B - F** ونمده على استقامته حتى يقابل نفس الخط الرأسى من **V** فى **V** من رسم هذا الخط يمكن تخليق الدرج المطلوب فى المنظور .



رسم المسلم فى المنصور

شكل رقم (٦٨)

طريقة رسم قبة محملة على أربع مثلثات ركنية بنقطة تلاشى واحدة أ

يوضح شكل المسقط الأفقى أربع دعائم أركان تمر الدائرة الكبيرة بهم ويوجد دائرة داخلية تمس الأضلاع من المنتصف .

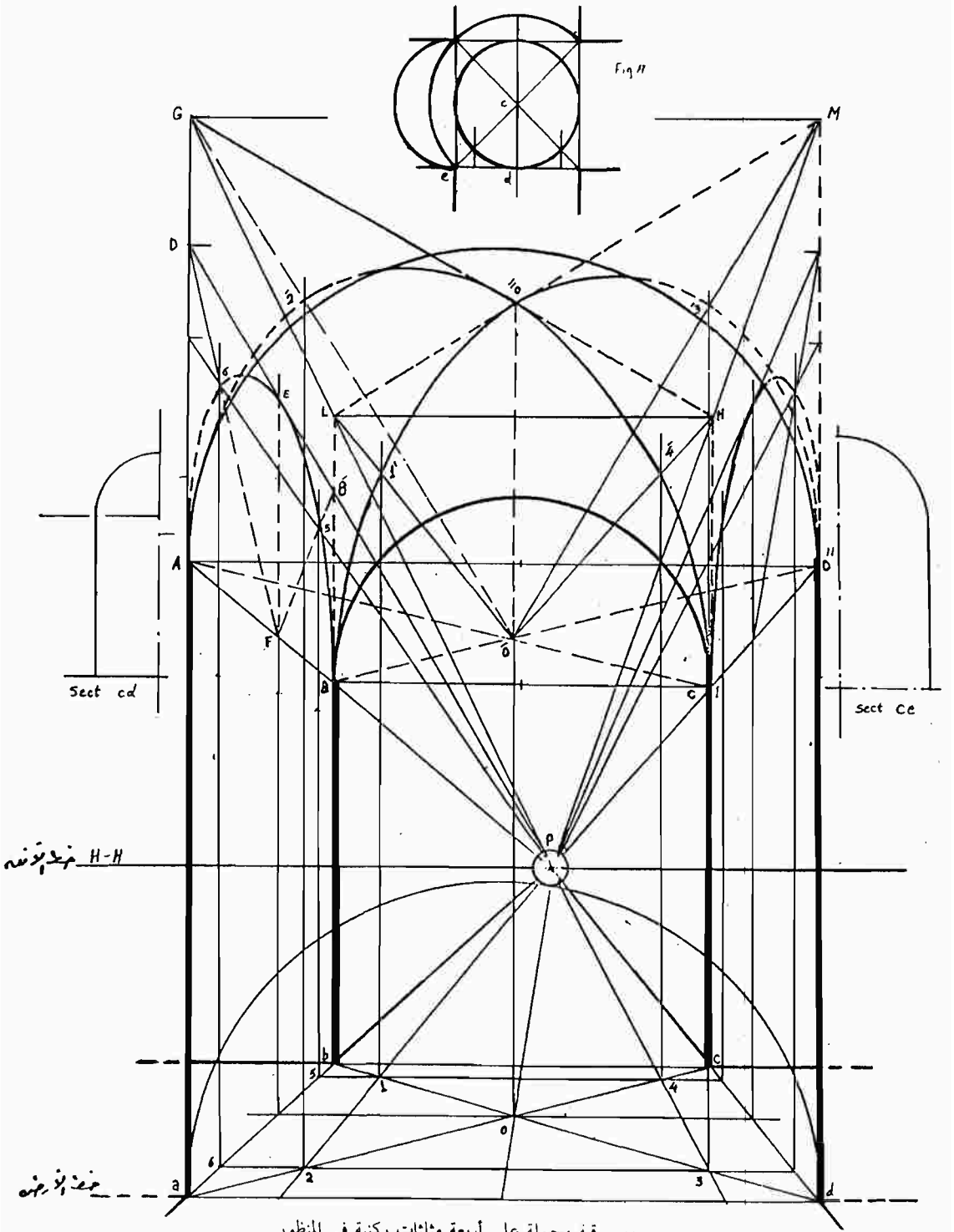
١- فإذا أخذنا قطاع مع القطر **EC** يظهر نصف القطر الأكبر للدائرة الخارجية وإذا أخذنا قطاع **CD** يظهر نصف القطر الأصغر للدائرة الداخلية فلرسم هذه القبة نرسم أولا المسقط الأفقى فى المنظور **OBCD** فيظهر الضلع **AD** بالطول الحقيقى كذلك سيظهر قطاع القبة حقيقى بنفس المقاس .

٢- ننصف جميع الأضلاع كذلك نقط التقاطع مع الزاوية ٤٥ درجة بالنسبة للأضلاع الخارجية .

٣- ننقل هذه الأبعاد للأضلاع الجانبية ثم نلاشيها إلى النقطة أ ونوجد النقط **B-A-6-E-5** ثم نوصل هذه النقط فتحصل على القوس الجانبى وكذلك يمكن رسم القوس المواجه له بنفس الطريقة .

٤- الضلع **BC** ننصفه ونركز فى المركز وبنصف قطر إلى **B** أو **C** نرسم قوس كامل حيث سيظهر أقل من الفتحة **AD** .

٥- ثم نوصل القطرين **BD-AC** ونوجد النقط **O** ثم **1-2-3-4** ثم نوصل القطرين **BD- AC** لنحصل على **O** ثم نوصل **F-M** و **OH** و **GO** و **FO** وبإقامة أعمدة من النقط **1-2-3-4** ولتعيين **0-3-4-1-2** ثم نصل بين **B-1-O-3-D** ثم نصل بين **C-4-O-2-A** .



رسم قبة محملة على أربعة مثلثات ركنية في المنظور

شكل رقم (٦٩)