الوحدة الخامسة:

الأبواب والشبابيك

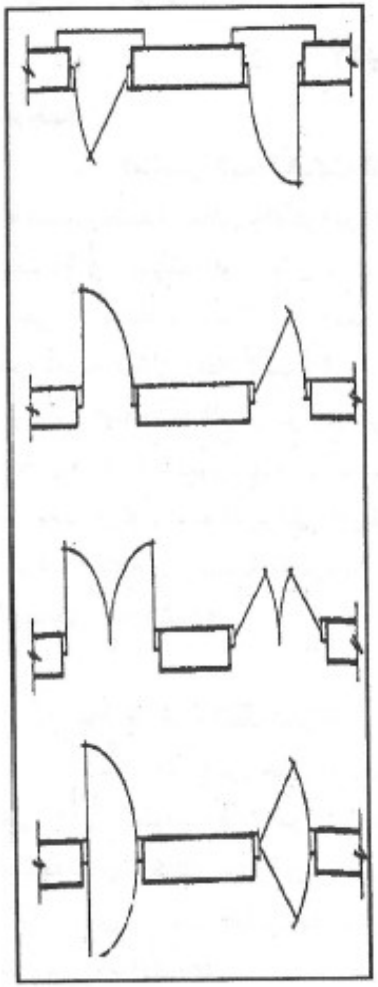
الأبـــــواب

تعريفها:

من العناصر الهامة المكملة للمبنى وهي متنوعة من حيث الشكل والمقاس والتصميم لطبيعة المبنى، والأغراض المخصصة له وهي مصنوعة من الأخـشاب الطبيعية أو المصنعة أو المعدن أو اللدائن وهي تستعمل للمحافظة على محتويـات المبنى من داخله وتنظم المرور والحركة وهي عازلة للصوت والحـرارة وتعمـل على تهوية المكان ونفاذ الضوء إليه و منها ما هو ضد الحريق أو الإشعاعات وهي تقسم إلى أقسام تبعاً لأماكن تركيبها في المبنى فمنها الأبواب الداخليـة والأبـواب الخارجية، أو تبعاً لمكوناتها مثل أبواب الكبس والحشوات وغيرها أو لعدد الـدرف مثل باب بدرفة واحدة أو درفتين أو أكثر أو بحسب طريقة تركيبها وحركتها مثـل الأبواب العادية أو السحابة (المنزلقة)، دوّاره، ومنطبقه، ومروحيه الخ..... وفيمـا يلي بعض هذه الأنواع:

1- عدد الدرف واتجاه الحركة:

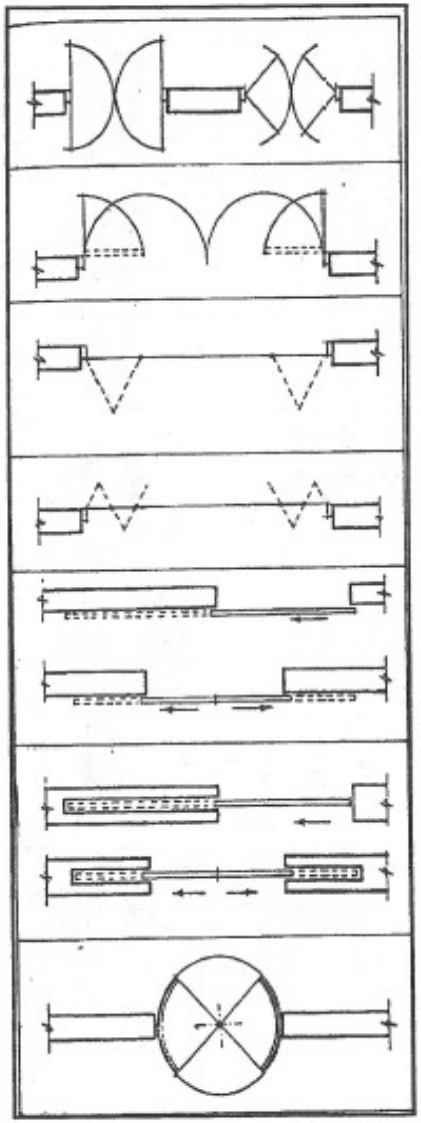
الأبواب أنواع من حيث موضعها نسبة إلى الجدار سواء أكان من الحجر أو الخرسانة أو الطوب واتجاه حركتها التي تتوقـف علـى اسـتعمالها والمتممـات المستخدمة لها وكذلك عدد الدرف التي تتوقف علـى عـرض الفتحـة الإنـشائية والغرض من استعمال الباب وهناك مصطلحات خاصة متعارف عليها تدل علـى ذلك ومن هذه الأنواع:



1- باب خارجي ذو درفه واحدة.
(عادي يفتح للداخل)

2- باب داخلي عادي ذو درفه واحدة.

3- باب عادي ذو درفتين.



5- باب ذو درفتين مروحتين

6- باب ذو أربع درف

7- باب منطبــق ذو أربــع درف
معلق جانبياً

8- باب منطبق معلق محورياً

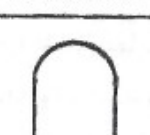
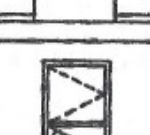
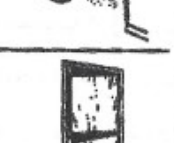
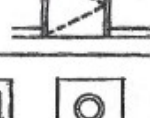
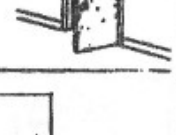
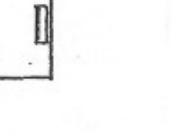
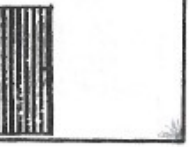
9- باب منزلق (سحاب) ذو درفه
واحده (على حائط)

10- باب منزلق ذو درفتين (على
حائط)

11- باب منزلق ذو درفة واحدة
(داخل جدار)

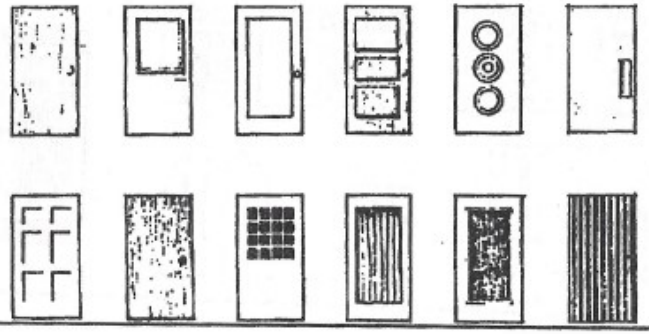
12- باب منزلق ذو درفتين

الشكل (4-1) انواع مختلفة من الأبواب

الاسم	الاسم المختصر	الرمز	الواجهة	المنظور
باب داخلي متمفصل	DR			
باب خارجي متمفصل	DR			
باب مروحي	DBL AC DR			
باب منزلق	BP SLDG DR			
باب مروحي مزدوج	DBL FR DR			
باب منزلق ضمن الجدار	SLDG PK DR			
باب مزدوج قابل للطي	BI-FLD DR			

الاسم	الاسم المختصر	الرمز	الواجهة	المنظور
باب أوكورديون	ACDN			
فتحة باب عل شكل قوس	ARCH			
باب مروحي بقطعتين	DT DR			

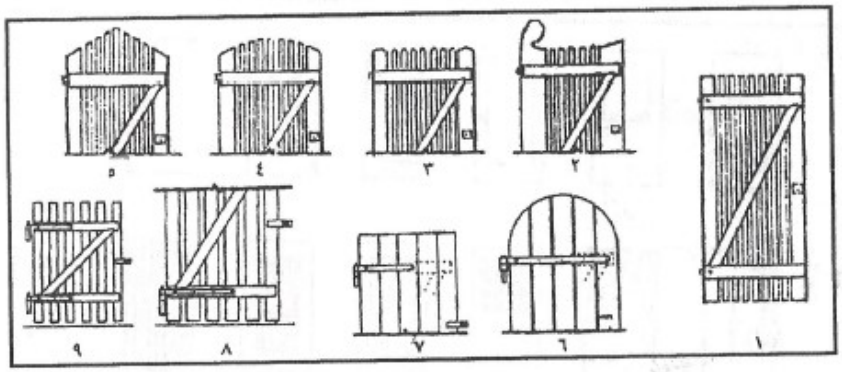
الابواب



2- مكونات الدرفه:

تقسم الأبواب من حيث المواد التي تصنع منها الدرفه وطريقه تجميع هـذه المواد (الأخشاب) مع بعضها إلى أنواع عده منها:

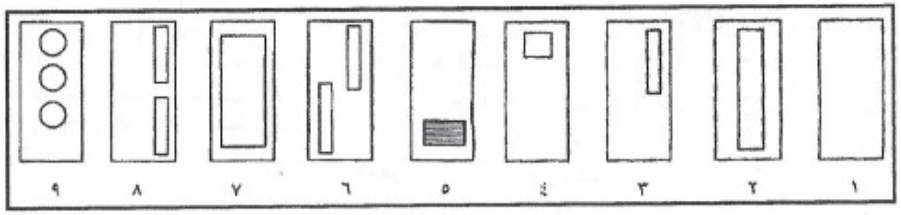
أ- **الأبواب المسمره (ذوات العوارض) (Batten Doors)**: تتكون هذه الأبواب من ألواح رأسيه متلاصقة أو متباعدة غالباً يتم تثبيتها بالمسامير على عوارض أفقية وأفقيه مائله (كأحزمه) ولزيادة المتانه والمقاومة في بعض أنواعها تجمع الألواح الرأسية بوصلات مجرى ولسان بطول اللوح أو بوصلات فرز وأحياناً تستعمل البراغي في التثبيت ومن ميزات هذه الأبواب البساطة والجمال وسهولة صناعتها وقلة تكاليفها مقارنة بالأنواع الأخرى وتستعمل هذه الأبواب للحدائق والأسوار الخارجية ويبين الشكل (4-2) بعض أنواعها:



الشكل (4-2) أبواب مسمره

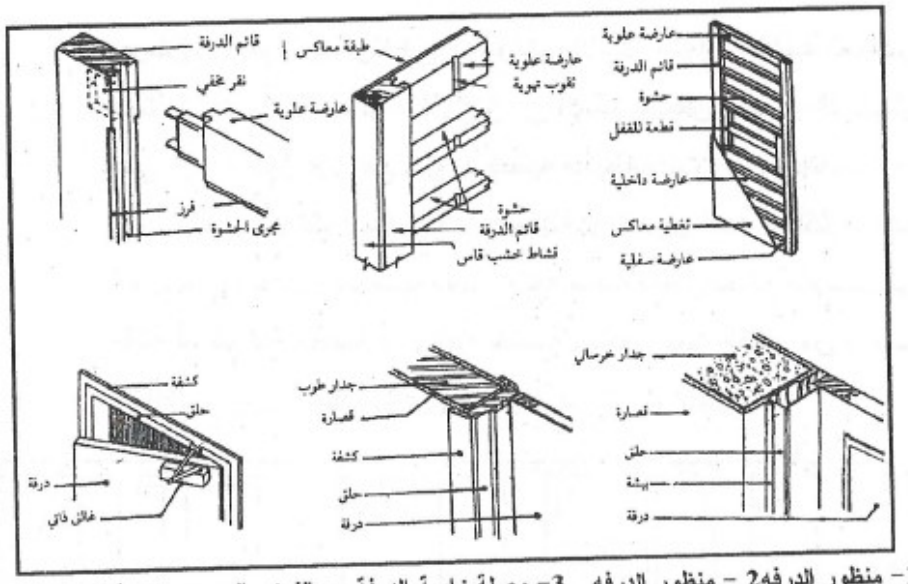
ب- **أبواب التجليد (الكبس) Flush Doors** :- تكون هذه الدرفه مستويه من الجهتين وتتكون من رأسيتين وأفقيتين تكونان الإطار والذي غالبـاً مـا يكون من الأخشاب اللينة ويجمع بطرق مختلفة أفضلها وصـلات النقـر واللسان ويحوي الإطار بداخله شرائح خشبية (حشوات) أفقية أو رأسـية بعرض 15ملم تقريباً وتغطي الحشوات والإطار بألواح الخشب المعاكس سمك 4-5ملم مباشرة أو داخل فرز في الإطار ويمكن لـصق اللوحـان على الإطار دون فرز مع وجوب تغطيه محيطه بقشاط من الخشب.

ويمكن أن تكون جميع الدرفه مغلقة أو تحوي فتحه أو أكثر يركب فيها حشوه زجاجية وبعضها تحوي فتحة سفلية تغطى بـشرائح خـشبية مائلة أو شرائح معدنية أو لدائنيه خاصة ويتكون باب الكبس من درفـة أو أكثـر ويبين الشكل (4-3) بعض درف أبواب الكبس.



شكل (4-3)

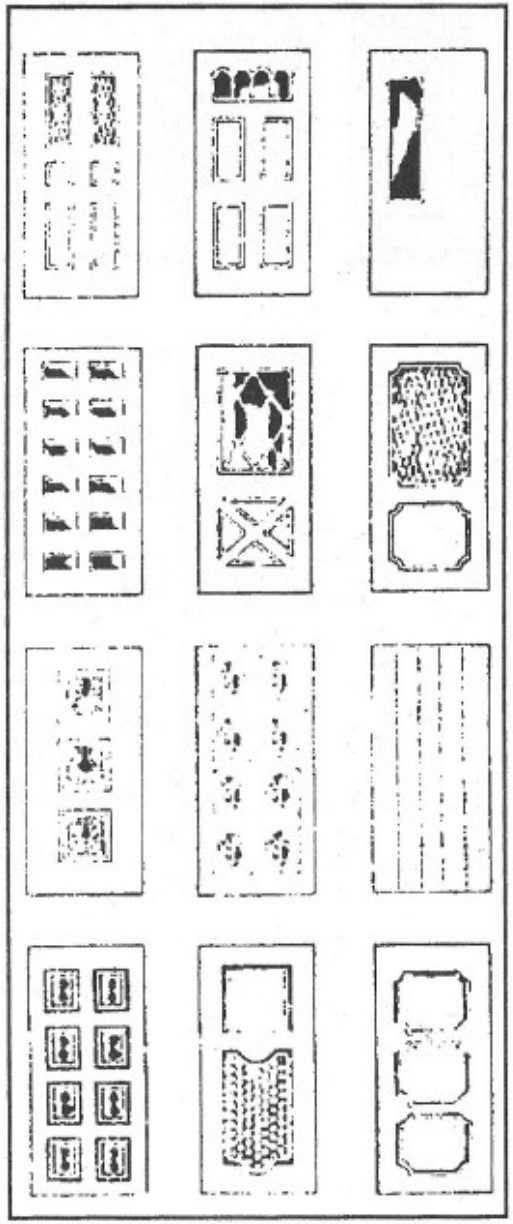
وهذه الأبواب من أكثر الأبواب شيوعاً وتمتـاز بخفـة وزنهـا وسـهولة تصنيعها بالأنواع مقارنة بالأنواع الأخرى ويبين الشكل (4-4) الأجزاء الرئيـسية التي يتكون منها باب الكبس:

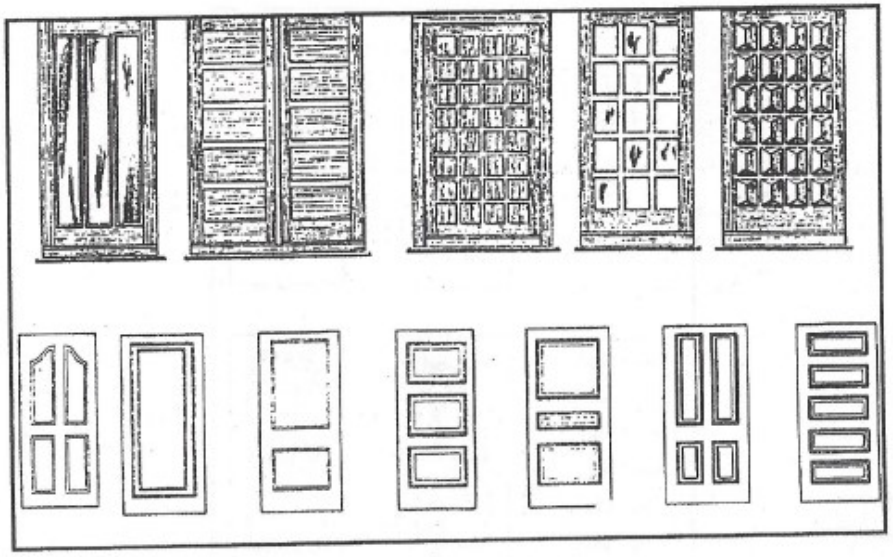


1- منظور الدرفه2 - منظور الدرفه 3- وصلة زاوية الدرفة مع الفرز والمجرى 4- قطاع منظوري
5- قطاع منظوري 6- منظور لباب كبس

الشكل (4-4) مكونات باب الكبس

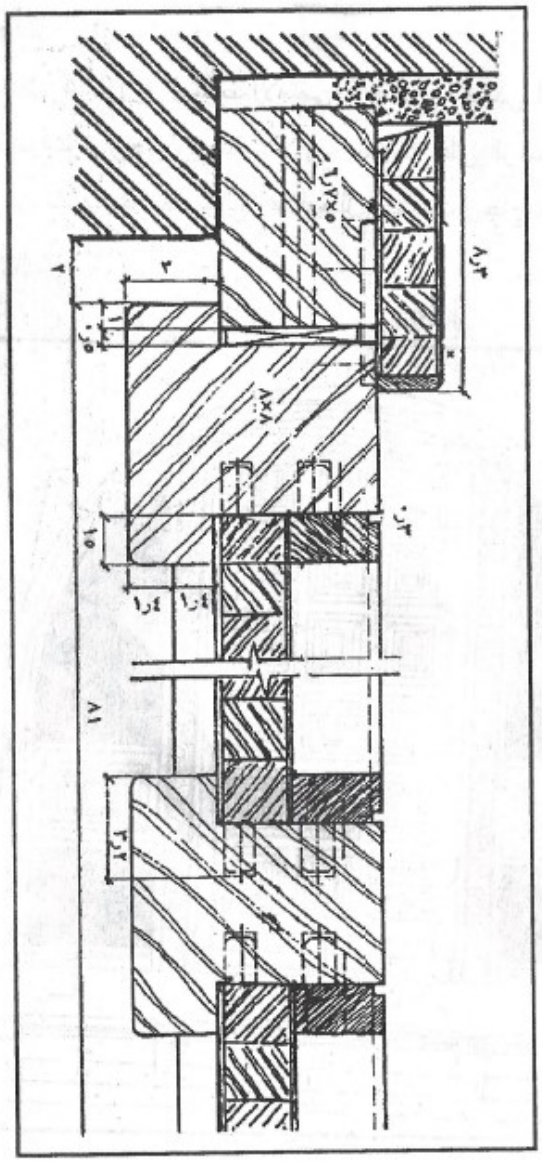
ج) **أبواب الحشوه (Panel Doors)**: درفة باب الحشوه تتكون من قطع عده من أخشاب طبيعية لينه أو قاسيه تجمع مع بعضها رأسياً وأفقياً بوصلات نقر ولسان وغيرها مكونة بذلك مساحات مختلفة أو متماثلة الشكل حيث تثبت فيها الحشوات التي تصنع من أخشاب أنواعها مماثلة لنوع خشب الإطار وتكون سطوحها مستوية من الداخل وهرميه من الخارج فقط أو هرميه من الجهتين أو تكون بأشكال أخرى ويتوقف ذلك على سمك الخشب المستخدم والتصميم المطلوب وتثبت هذه الحشوات في مجار مخصصه لها في الإطار أو تثبت في المجرى وتحاط ببيش ذوات مقاطع مختلفة ليتم تثبيتها واعطاء الناحية الجمالية للدر فه ويبين الشكل (4-5) بعض أبواب الحشوه.





الشكل (4-5) أبواب حشوه

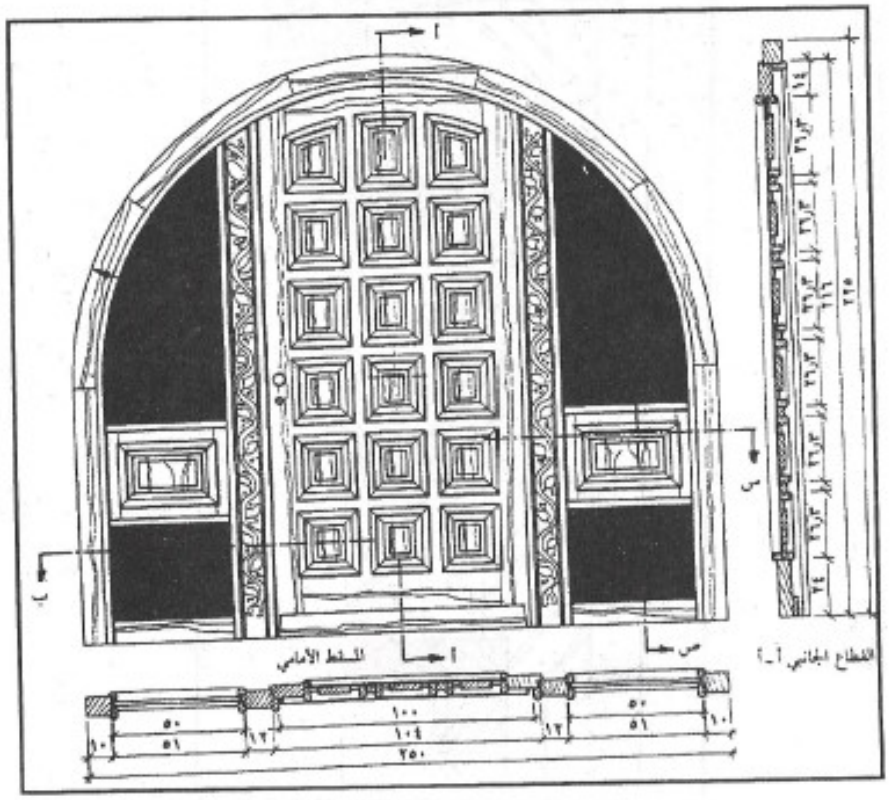
ويمكن ان تصنع الحشوات من الأخشاب المـصنعه العاديـه أو الملبـسه بالقشره التي تماثل نوع خشب الإطار وتثبيت قطع أخرى عليها وتشكيلها أو تثبت بيش بين مقاطعها وأشكالها حسب المطلوب لاعطاء تصممات خاصـه واسـتعمال حشوات زجاجيه بدل الخشبيه أو استعمالهما كليهما ويبين الـشكل (4-6) طـرق تركيب الحشوات.



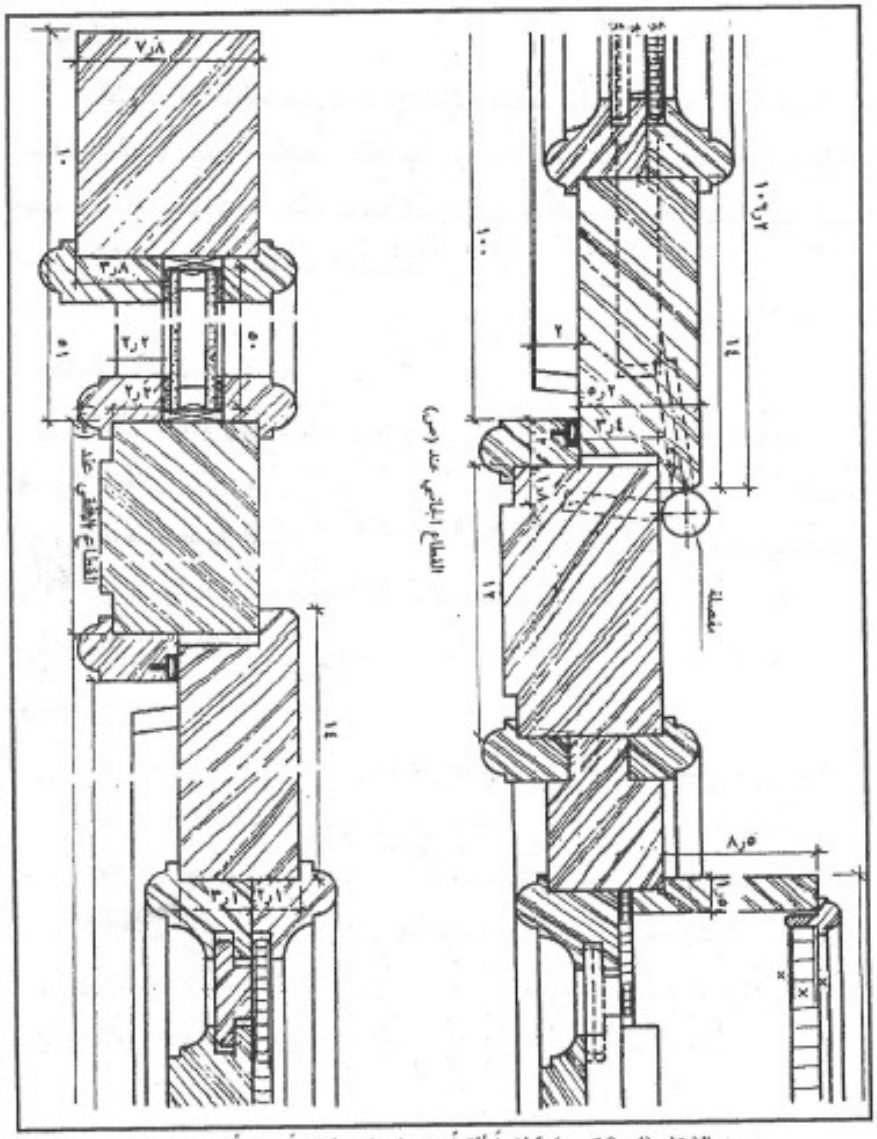
الشكل (4-18-ب) قطاع أفقي تفصيلي للباب

6-9 باب حشوات:

يبين الشكل 4-19-أ المسقط الأمامي، والقطاع الجانبي أ-أ والقطاع الأفقي ب-ب، لباب حشوات خارجي وبحسب الأقيسة المبينه على الرسم، مع العلم أن الباب مصنوع من خشب البلوط، والجزء المظلل بالأسود زجاج مزدوج بسمك 6 ملم لكل طبقه.



الشكل (4-19-أ) باب حشوة



يبين الشكل (4-19-ب) قطاعاً أفقياً عند (س)، وقطاعاً جانبياً عند (ص).

الشكل (4-19-ب) قطاعات تفصيلية

الشبابيك:

الشباك او النافذه هي فتحات انشائيه الهدف منها التهويه والإناره لغايات إدخالها للبناء وتختلف اشكالها وذلك حسب حاجتها واستعمالها وانواعها مختلفة من حيث الخامه المستخدمه والمصنوعه منها فهناك نوافذ مصنوعه من الخشب او المعادن (الحديد، الالمنيوم) أو البلاستيك.

- مقاسات النوافذ:-

تكال النافذة وتحسب بالمتر المربع وتكون بحساب المسافة المحصوره بين نهايتي الكشفتين على جانبي الفتحة بالنسبة للعرض وبين نهاية الكشفة العلوية ومستوى سطح جلسة الشباك بالنسبه لارتفاع والكيل يشمل سعر الخشب والمتممات اما القياس فيكون عرضها 50-150سم للحمامات والمطابخ ومن 150-200 سم لغرف النوم والمكاتب وغرف المعيشه والطعام وقد تزيد وتقل هذه الابعاد تبعاً لمساحات الغرف

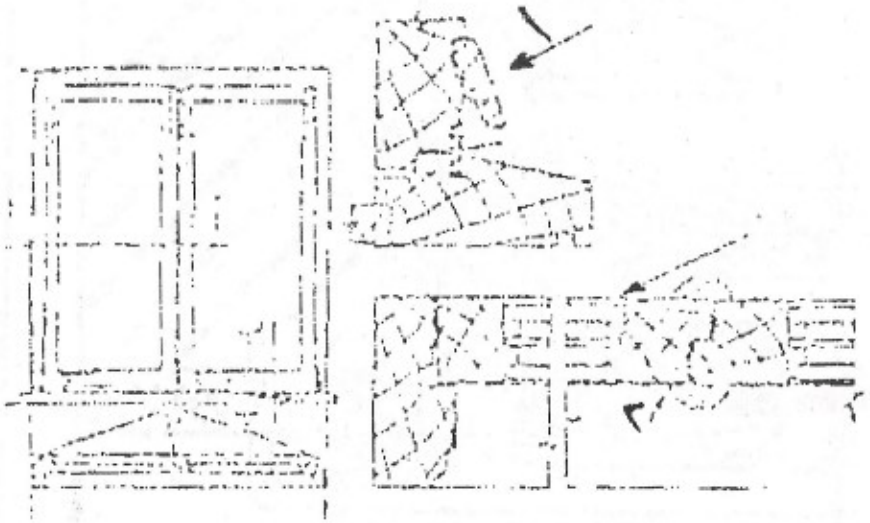
- اما الارتفاع عن الأرض فيحدده المكان والحاجه الى وضع الأثاث والتدفئه المركزيه (المشعات) ولوازم الحمام (بانيو، مغسله) ولوازم المطبخ وغير ذلك من القطع المختلفه اسفل النافذه وغالباً ما يكون الإرتفاع عن مستوى الأرض المنجزه للغرفه بين 80-100سم وارتفاع فتحة الشباك من 100-150 سم ويقسم الشباك الى عدد من الدرف تتناسب مع عرض الفتحه وتكون الدرفه ما بين 40-70سم وقد تزيد في الدرف السحابه.

- أنواع الشبابيك:- (النوافذ)

1- **الشبابيك العادية:-** تصنع هذه الشبابيك من عوارض أفقية وعمودية بسمك لا يقل عن 4سم وتكون هذه العوارض مصنوعة من خشب صلب وتتكون هذه الشبابيك من درفتين أما إذا كان العرض كبيراً وزاد عن درفتين فتوضع درفة ثابتة والشكل (4-21) يبين مقاطع تفصيلية لشباك عادي بدرفتين مع المسقط الأمامي للشباك.

1- مرد مطر

2- مرد (عند التقاء الدرف)

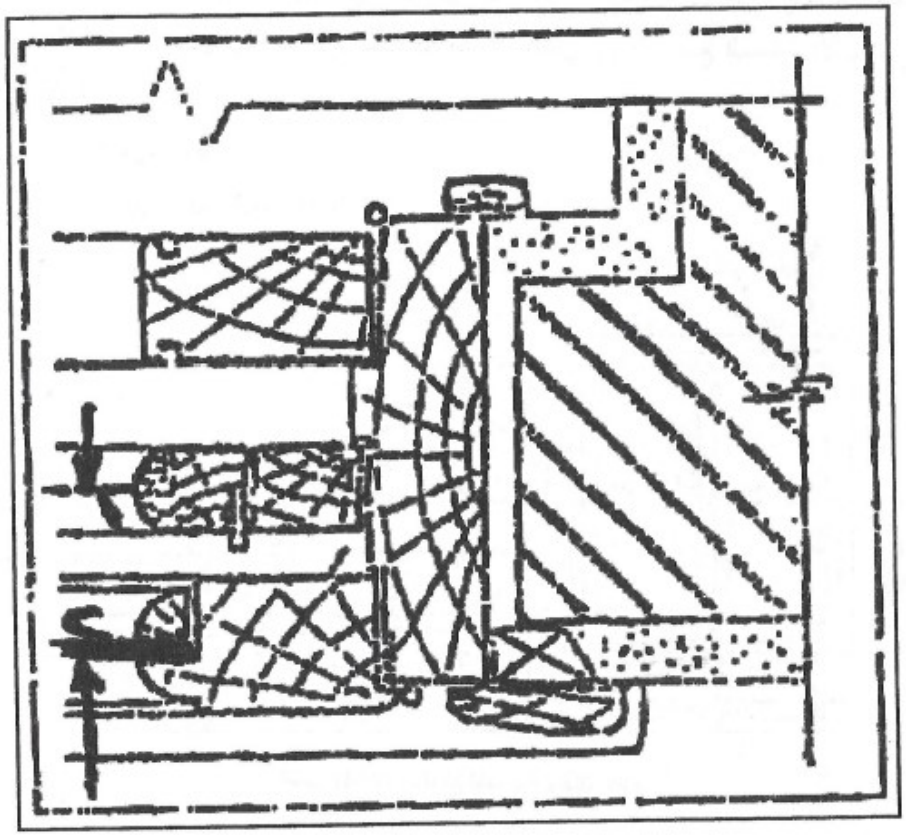


الشكل (4-21) مقاطع تفصيلية لشباك عادي

ويركب لهذا الشباك درف زجاجية مع درف منخل والشكل (4-22) يوضح قطاع تفصيلي لردفة زجاج مع المنخل.

1- درفة زجاج

2- درفة منخل



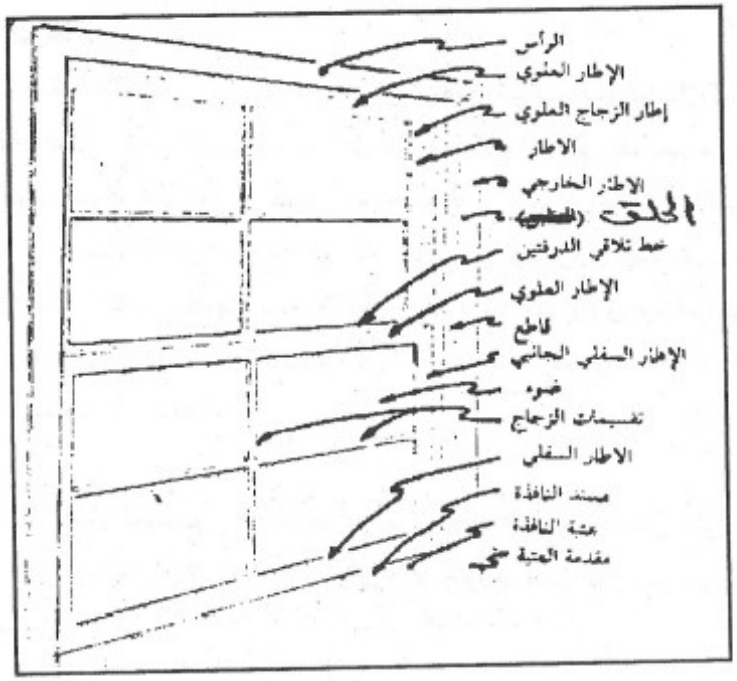
الشكل (4-22) قطاع تفصيلي لدرفه زجاج مع منخل

أنواع النوافذ :

هناك ثلاثة انواع رئيسية من النوافذ تستعمل في تشييد المنازل، هي المنزلقة والمتأرجحة والثابتة، ويشتمل كل من هذه الأنواع على تصاميم متعددة، وكل النوافذ متوافرة في هياكل خشبية أو معدنية أو بلاستيكية. الواقع أن الهياكل الخشبية لا توصل الحرارة بسرعة كما لا تبرد إلى درجة برودة المعادن، لكن الهياكل المعدنية تتميز بخفتها وصغرها نظراً على قوتها التي تفوق قوة الخشب.

أما الهياكل البلاستيكية فمتوافرة في ألوان عديدة، وتنزلق بسهولة، وهي لا تتعفن أو تمتص الرطوبة.

لقد عمل المهندسون المعماريون والبناؤون طوال مئات السنين على تكرار ثمانية عشر نموذجاً من النوافذ في المساكن القديمة والعصرية، وفي ما يلي توضيحاً لأنواع النوافذ.



النافذة المائلة:

تتبع هذه النافذة خط انحدار السطح أو ميلانه. أبسط زينة لها هي استعمال ستائر عرضية مع ترك أعلى النافذة غير مستور، أو الحصول على ستائر موصى عليها .

النافذة المنور:

تقوم هذه النافذة الضيقة قرب السقف لتأمين عزلة داخلية تقوم أحياناً في منحدر من سقف مثبت بالدعامات، مما يتوجب معه عدم تنصيب ستارة أمامها.

نوافذ الزوايا:

تلتقي هذه النوافذ عادة في زاوية من زوايا الغرفة، وأفضل زينة لها تقضي بمعاملتها كنافذة واحدة.

النافذة الثابتة المحور والثنائية المصاريع

تتألف عادة من لوح كبير ثابت أو مجموعة ثابتة المحور متحركة الأجزاء. يجب التأكد من أن الستائر تنصب أمامها على نحو يسمح بفتحها لإدخال الهواء جانبياً

نافذة قادوسية ضخمة ثابتة

هي في العادة مجموعة نوافذ أساسية تشكل جداراً من النوافذ المركبة عمودياً التي يمكن تزيينها كنافذة واحدة أو مجموعة.

نافذة رأسية المفصلات تنفتح إلى الداخل

في حال لم تزين جيداً، تشتبك الستائر بمصراع النافذة عند فتحه.

النافذة المظللة (الضلة)

تنفتح أجزاءها الأفقية على أي زاوية إلى الخارج. زينتها سهلة إلا إذا نصبت على نحو خاطئ.

الأبواب الزجاجية المنزلقة

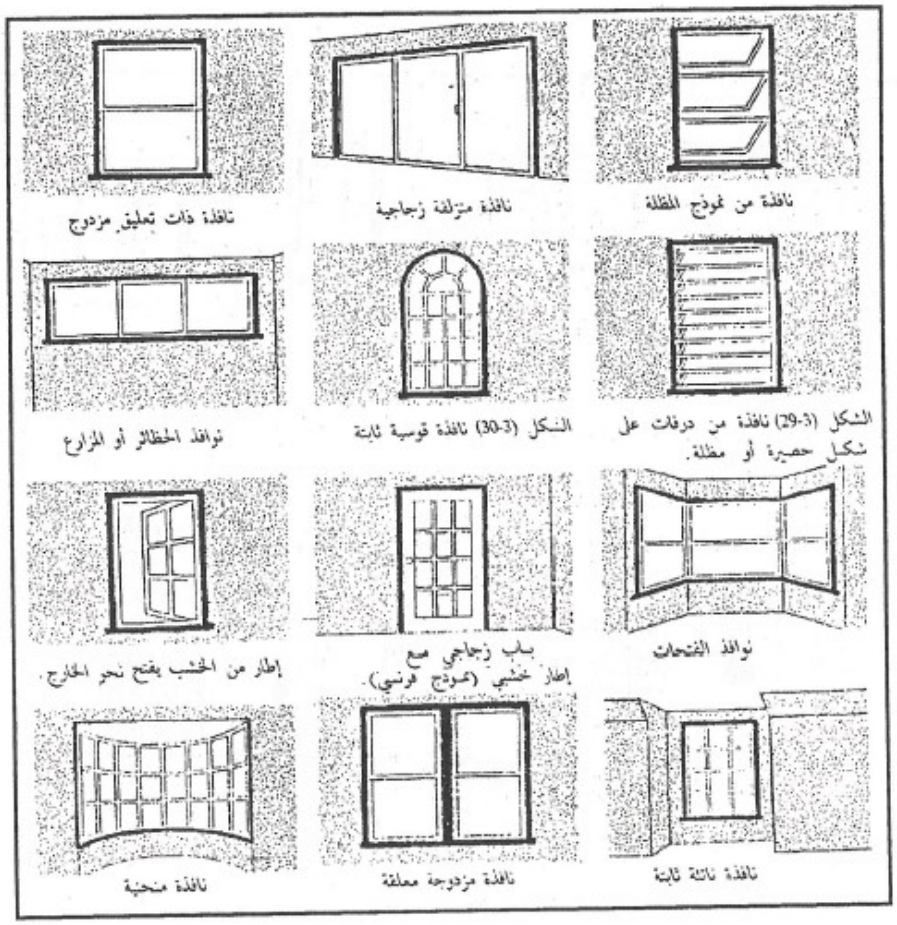
كثيراً ما تشكل جزءاً من حائط أو "جدار نافذة" عصري. يجب ضمان تحرك الستائر بعيداً عنها.

نافذة بإطارين للألواح الزجاجية يدوران على محور واحد

من السهل تزيينها إلا إذا تميزت بارتفاع أو ضيق بالغين. ستائرها متعارضة أو ستائر مقهى.

النافذة الحصيرية

لها عدة قطع زجاجية طولية تنفتح أفقياً في أي اتجاه. زينتها سهلة في حال لم تتميز بشكل أو لموقع غريب.



النافذة القوسية الثابتة

كل نافذة تثبت في قوس عند جزئها الأعلى. تعالج بسهولة بواسطة قوائم ألومنيوم مرنة.

نوافذ بيوت المزارع

هي غالباً ما تكون عريضة عالية المركز. تقوم في بيوت المزارع والمساكن المعاصرة.

المشربية، أو النافذة الناتئة

تشمل ثلاث نوافذ أو أكثر قائمة على زاوية مشتركة بالإمكان استعمال الخيال لجعلها معلم زينة في الغرفة على ما يشاهد.

الباب الزجاجي ذو المصراعين

يحتاج زينة خاصة ليفتح بسهولة ويعطي أفضل انطباع.

النافذة الخشبية المنفتحة إلى الخارج بذراع تدوير (مانيفيل) أو باليد

من السهل تزيينها بالطرق المتبعة.

الروشن (أو النافذة الناتئة من سقف مائل) الثابت

في وسعنا استخدام أي من المعالجات العادية لتزيينها.