. اولاً الأبواب :

ـ الأبواب الخشبية ـ

يمر تركيب الابواب الخشبية بعدة مراحل و هى :

. تثبيت الحلق الاول (الزفر) بكانات فى الحائط ولا يثبت بكانات فى العتب

. يثبت الحلق الثانى مع الحلق الزفر بمسامير (بقطاعات 2*4 بوصة)

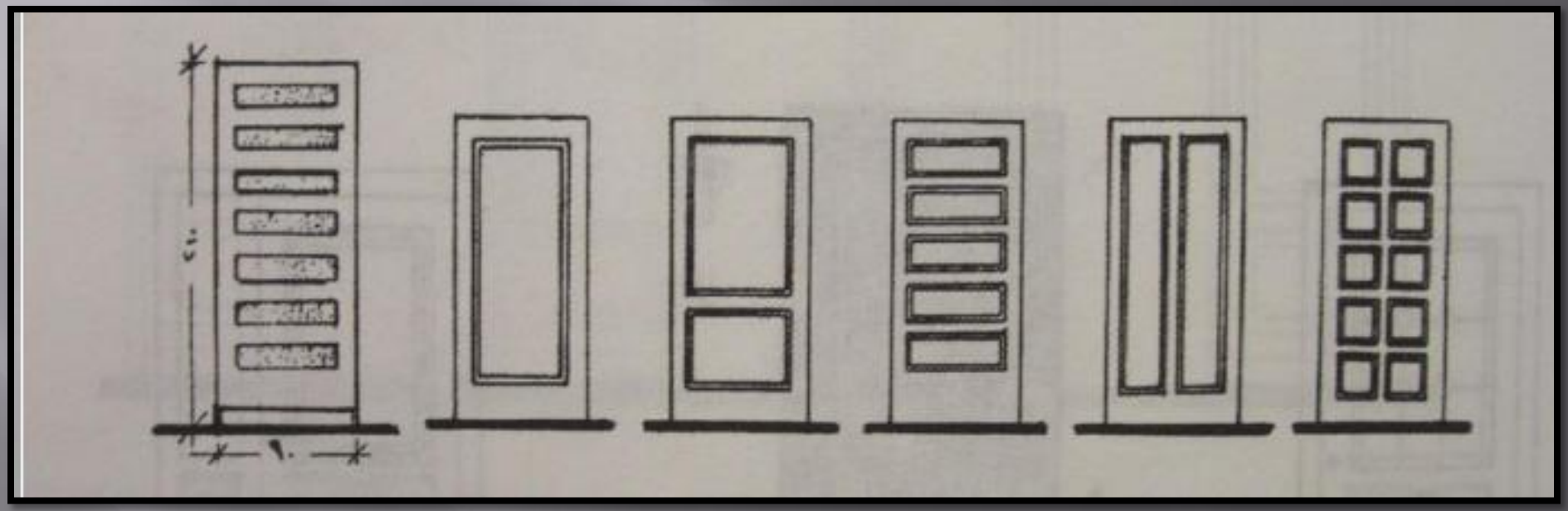
. يتكون الباب من قوائم رأسية قطاعها 2*4 بوصة و تكون من الخشب الموسكى . و ايضا من عوارض افقية (راس علوية ، و راس وسطى لهما نفس قطاع القوائم ، راس سفلية بقطاع 2*6 بوصة

. تركب جميعها باسلوب النقر و اللسان
و تضاف بعض الاضافات الاخرى
تبعا لنوع الباب

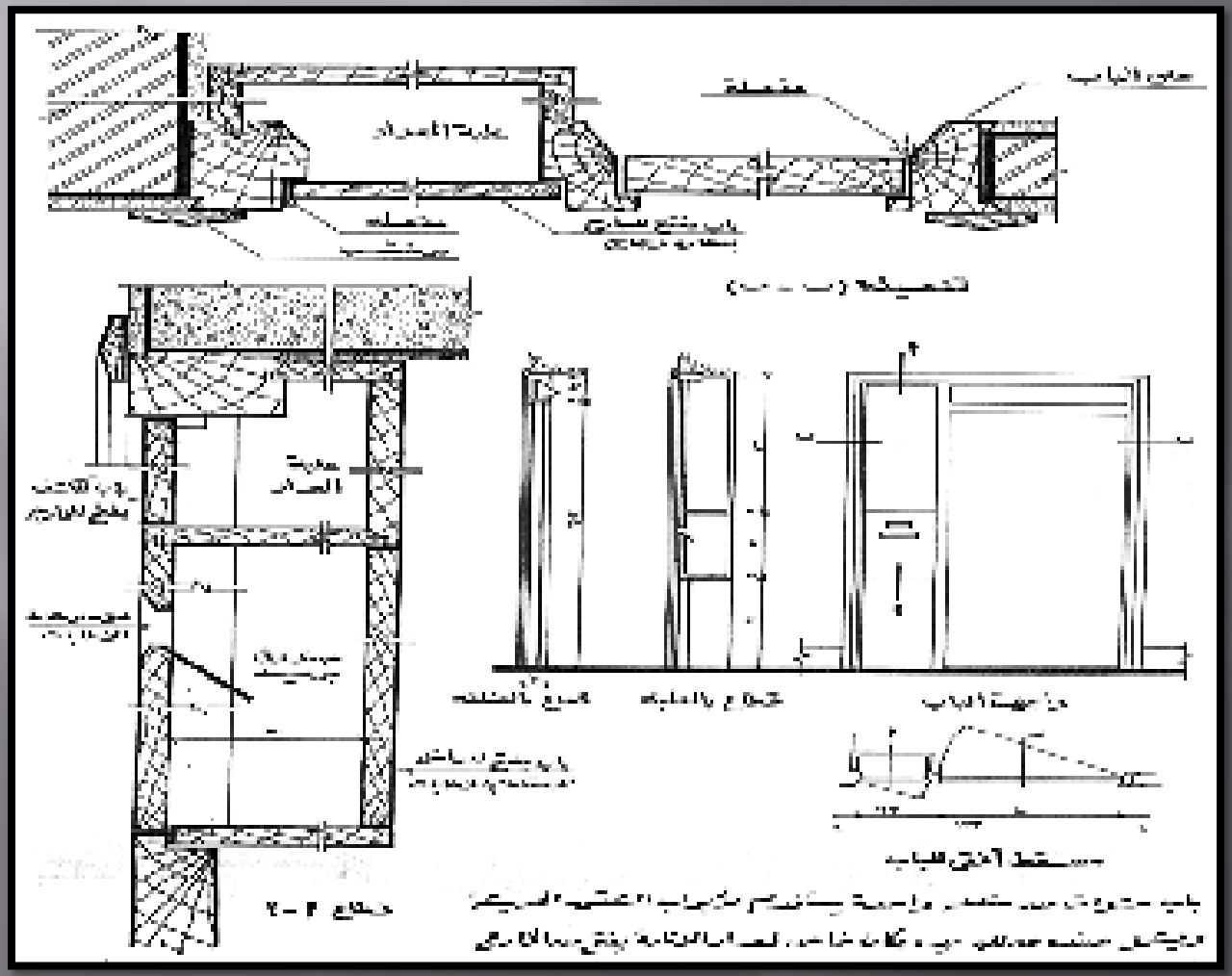
أنواع الأبواب هى :

الابواب الحشو

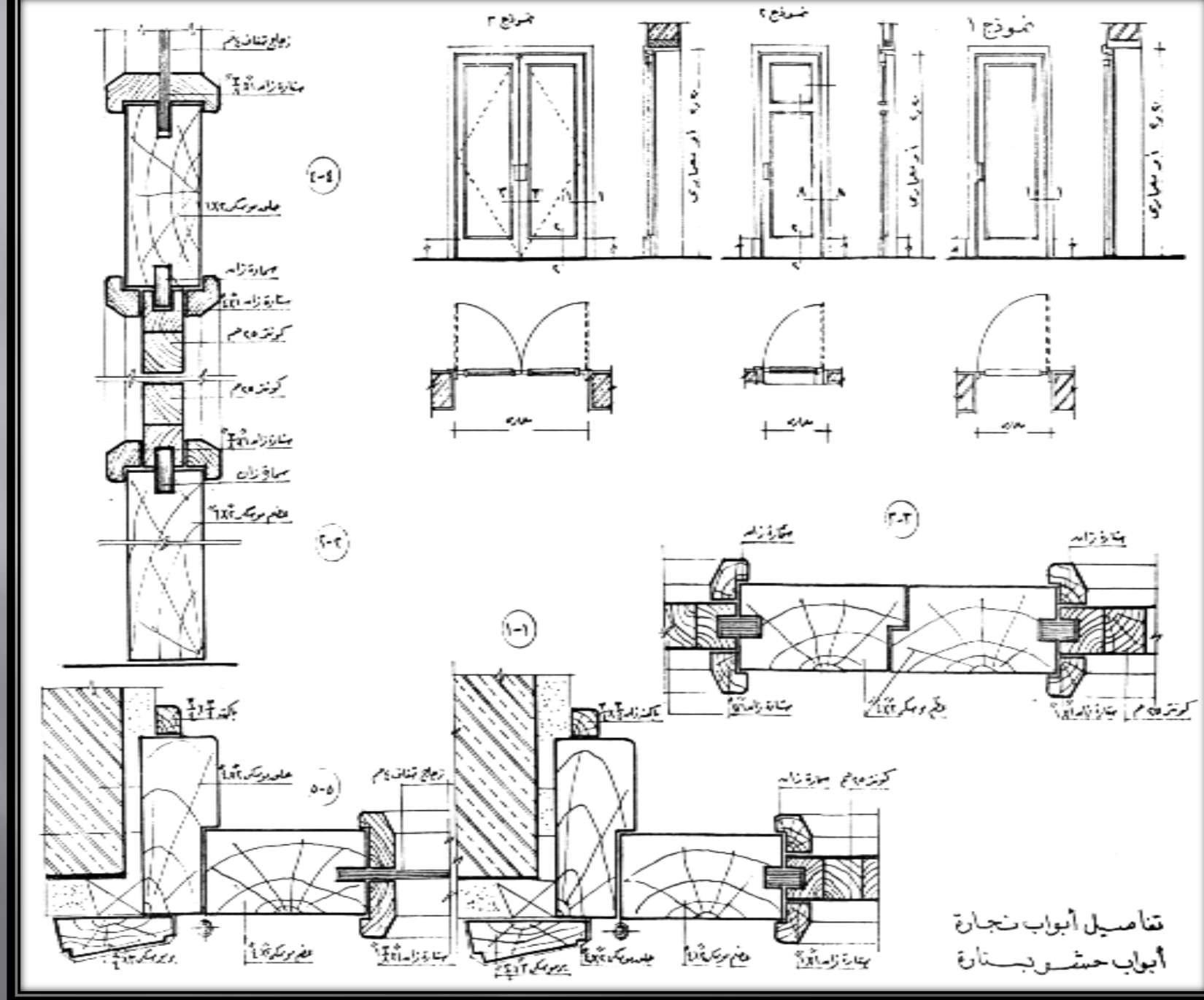
هى مكونة من تحليقة قوائم و رؤوس ويمكن اضافة احزمة عرضية أو صوارى طويلة أو كلاهما حسب التصميم ثم التحشية بالزجاج أو الخشب .



يصنع من قوائم و رؤوس من الخشب الموسكى بسمك 2 بوصة تعشق مع بعضها و بها حشوات بسمك 1 او 1.5 بوصة و تثبت فى اخشاب التجميع بواسطة النقر ، اما التحليق فمقاسه 3.2*2 بوصة اما اذا كان مثبت بحائط سمك نصف قالب طوب فيكون مقاسه 6.4*2 بوصة و يثبت فى الحائط بواسطة 6 كانات حديد

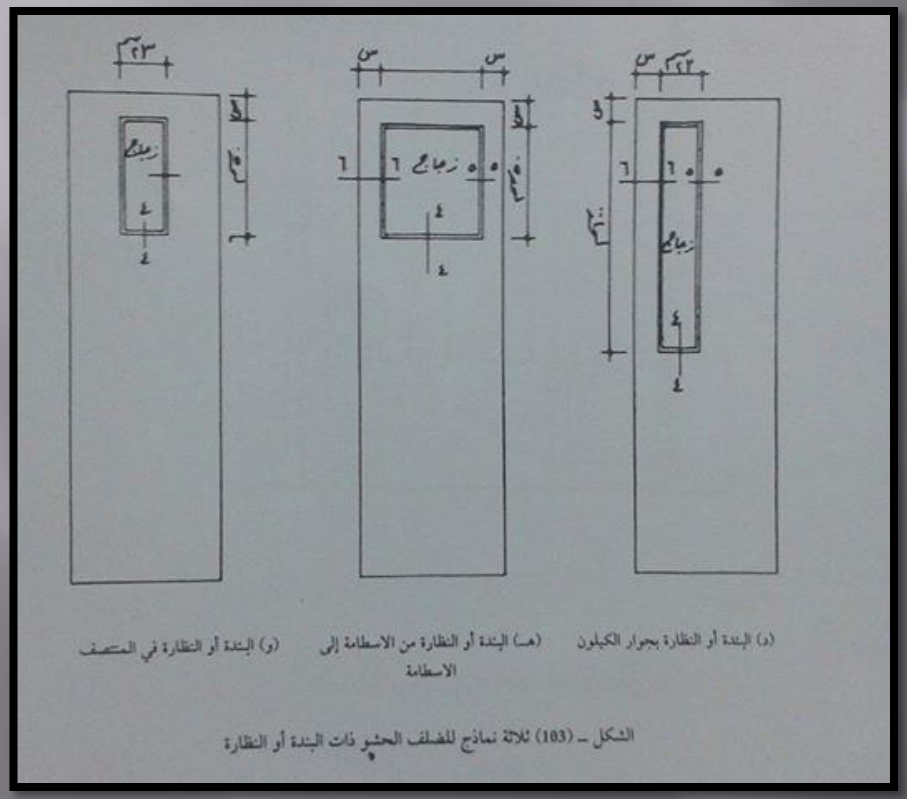


- كانة حديد -


نموذج ١
نموذج ٢
نموذج ٣
٢-٢
١-١
٣-٣
٤-٤
٥-٥
تفاصيل أبواب نجارة
أبواب حشو بسنارة

الابواب الحشو ذات البانوهات الزجاجية :

و هذه الانواع من الابواب تسمح بوجود فراغ زجاجى و تستعمل عند الحاجة الى اضاءة الصالات بواسطتها و يكون لها جزء حشو من اسفل و عند السؤاسات حتى الراس السفلى و سمك عادى يكون 3 سم و يعمل بها بالرؤوس و الاسطامات فصم لركوب الزجاج الذى يثبت بالمعجون او بسدايب خشبية بها حلية من نوع الحلية المصنوعة من الجهة الاخرى بالسواس حيث تثبت بمسامير او تكون السؤاسات و الراس العليا مصنوعة من قطعتين بيتهما فراغ رأسي لتركيب لوح واحد من الزجاج ، اما الحلق و الشراعة و البرور فيطبق عليها ما ذكر سابقا فى الابواب الحشو .



الشكل ـ (103) ثلاثة نماذج للضلف الحشو ذات البندة أو النظارة

ضلف حشو ذات البندة أو النظارة

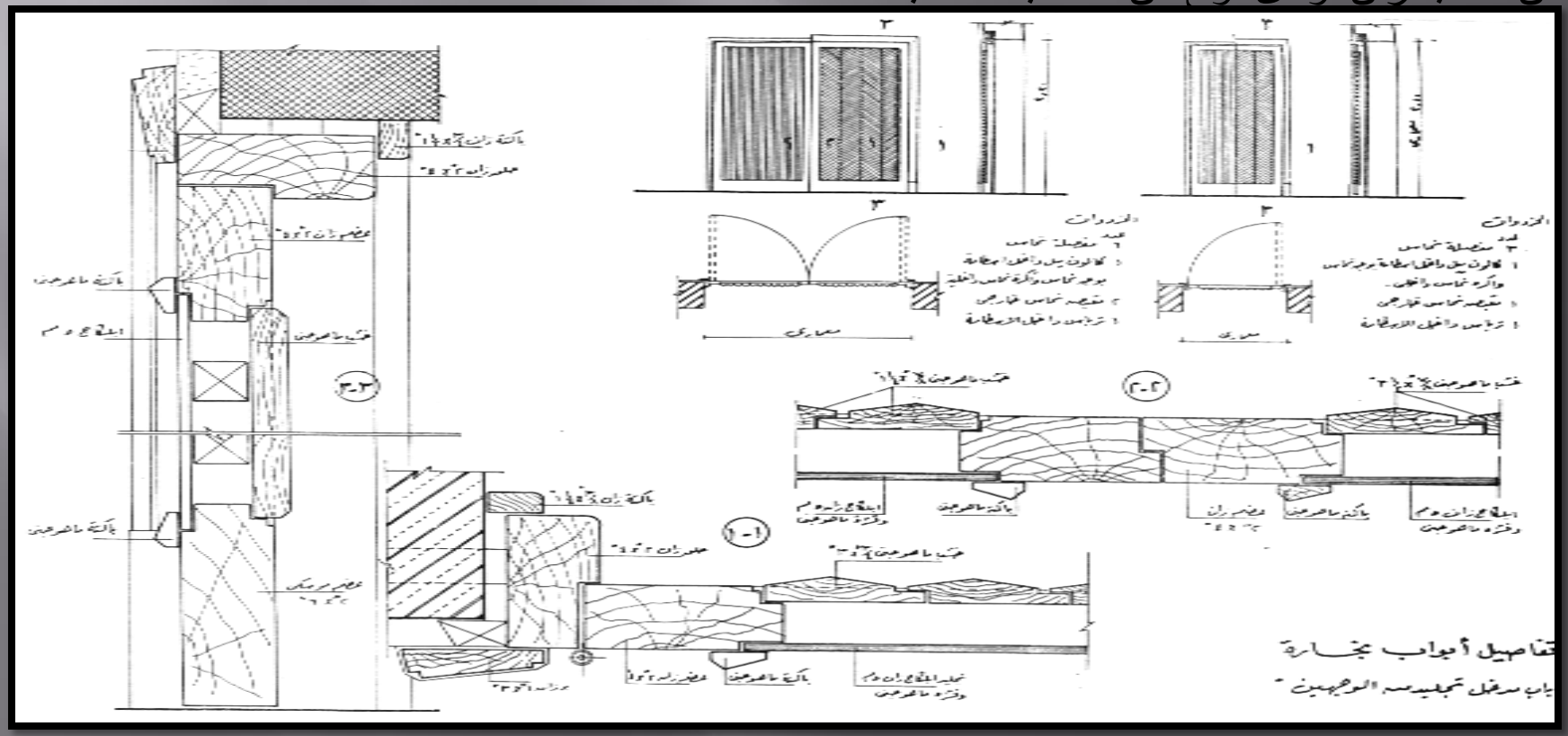
الابواب التجليد

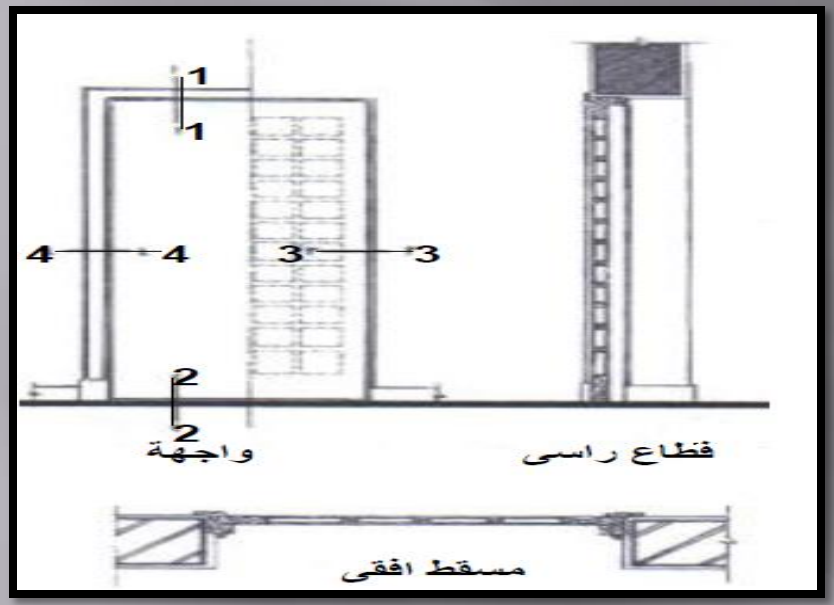
عبارة عن أبواب تجليد من الوجهين بخشب أبلكاش زان او قشرة قرو

التجليد نوعان :

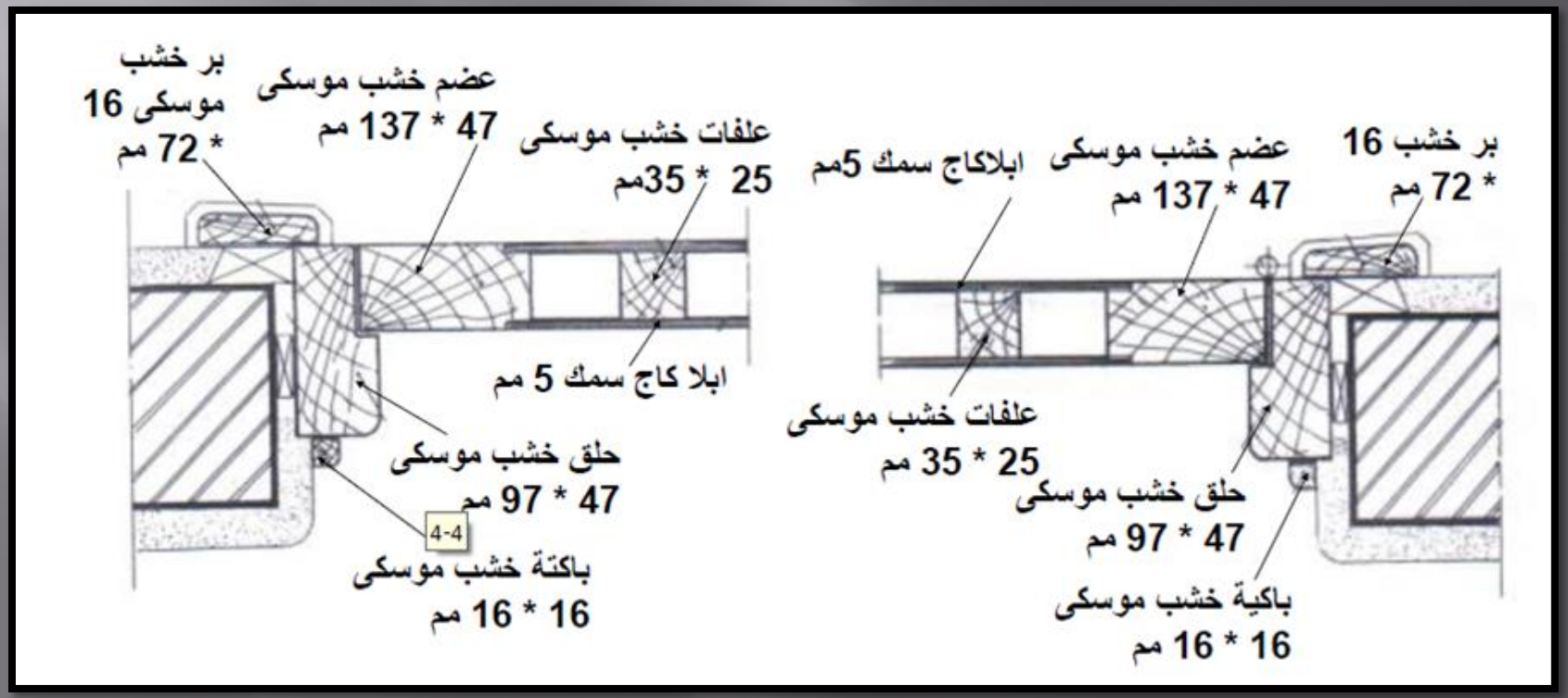
اولهما عبارة عن تحليقة خشبية مفرزة لها تخشيب عرضي أو طولى أو كلاهما معا بسموك تتناسب مع الفراغات ، و يلاحظ عمل ثقوب بالواح التخشيب ليتسنى للهواء المحبوس داخل الفراغات بالحركة حتى لا يكون عاملا على خلع الابلاكاج من التخشيب و يسقط الابلاكاج فى افريز التحليقة

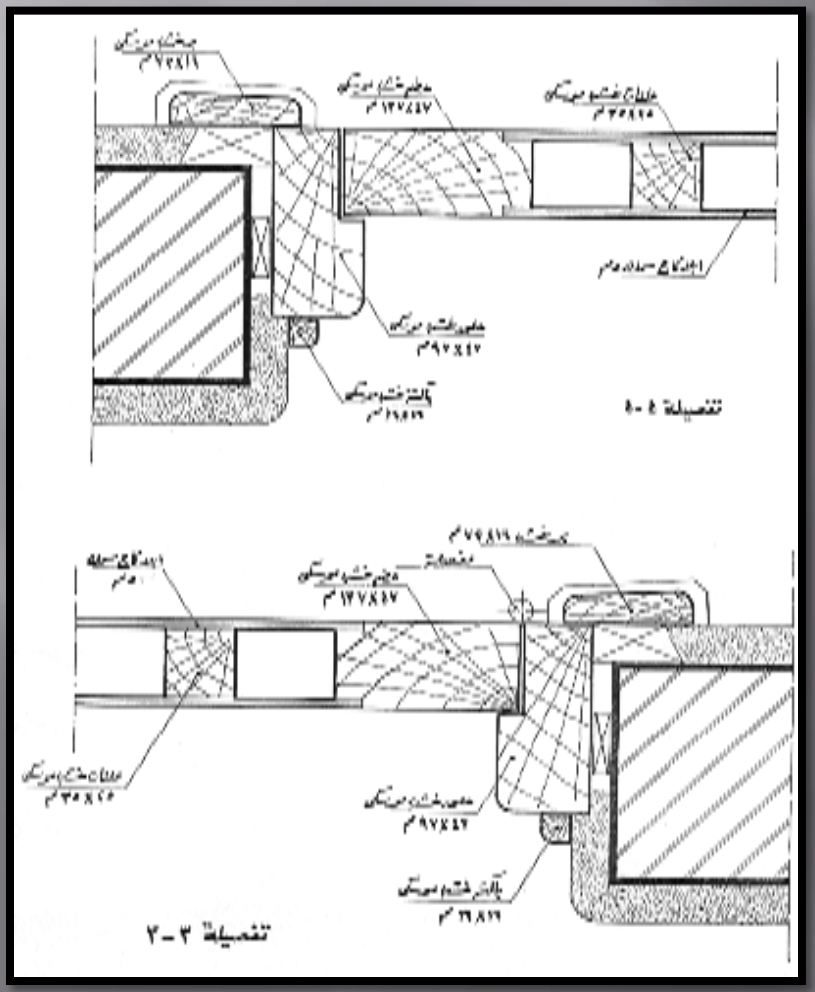
و ثانيهما كالتحليقة السابقة بدون أفريز أو على خشب كبس بطريقة الكونتر و تغطى جميعها بالابلكاج مع عمل قشاط من خشب زان أو اى نوع من الخشب الصلب

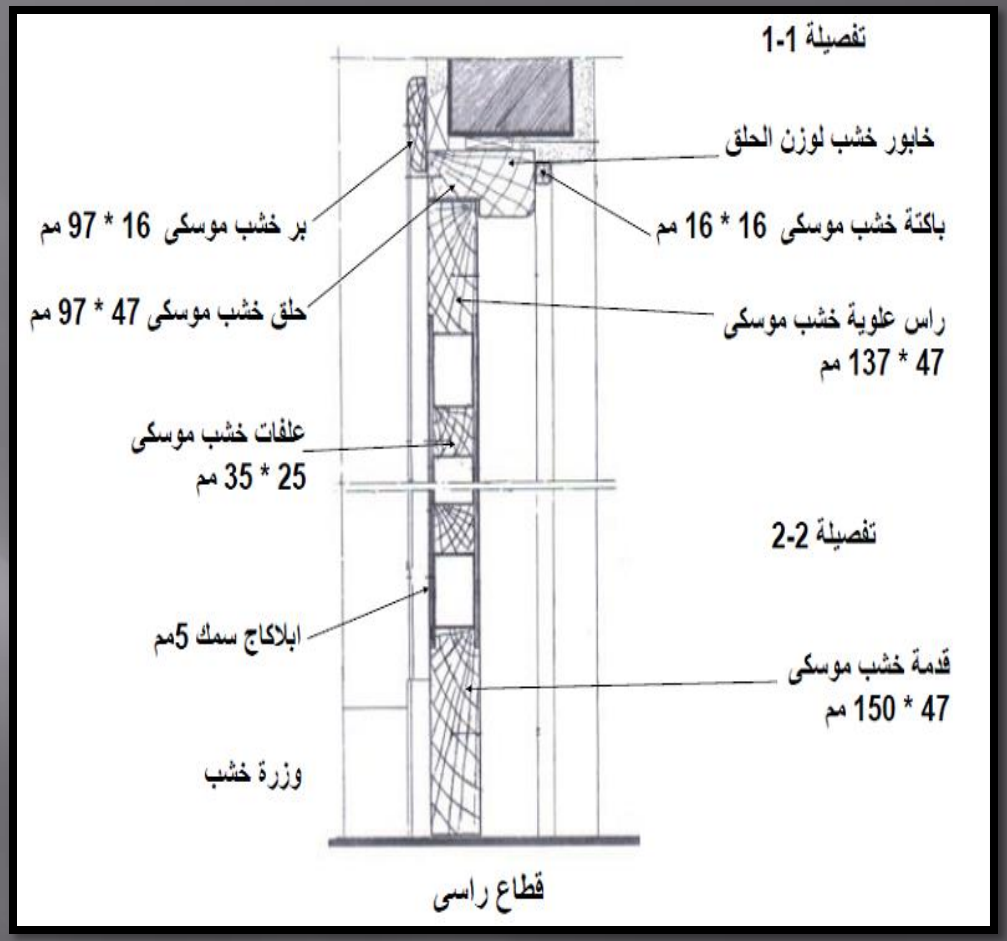




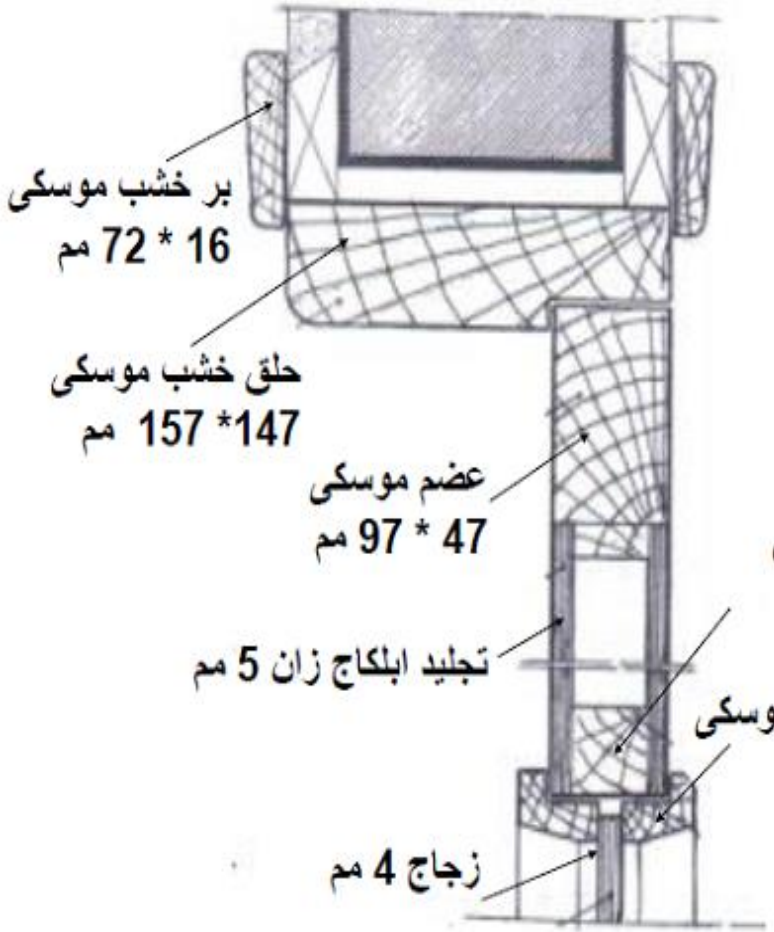
- باب خشب تجليد ابلكاج زان ٥مم من الواجهين -



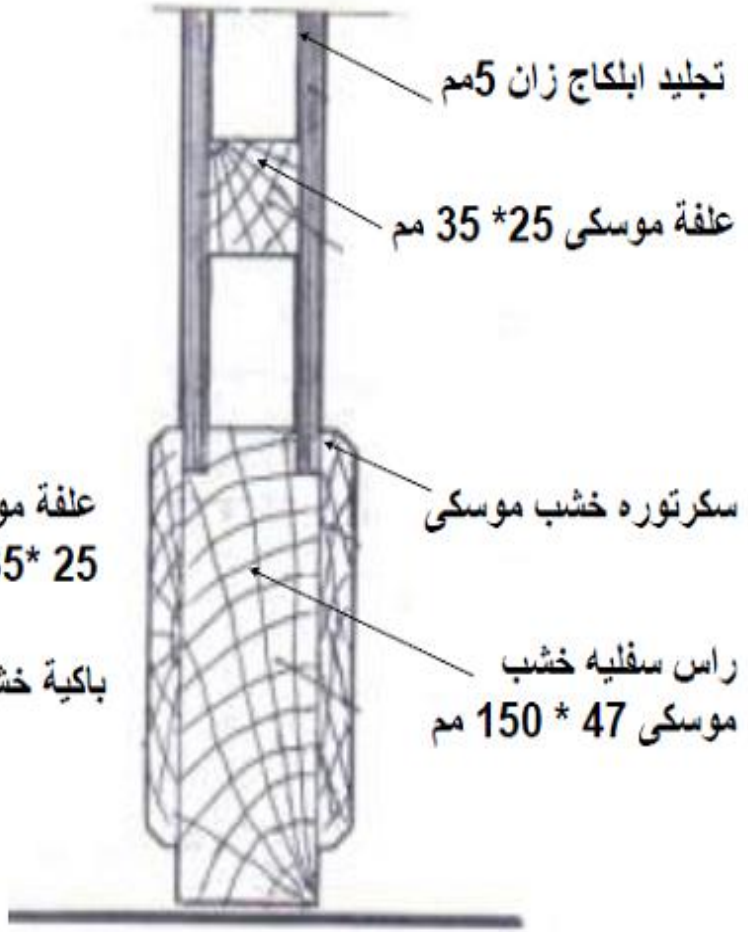

تفصيلة ٤ - ٤
تفصيلة ٣ - ٣


تفصيلة 1-1
خابور خشب لوزن الحلق
باكتة خشب موسكى 16 * 16 مم
بر خشب موسكى 16 * 97 مم
حلق خشب موسكى 47 * 97 مم
راس علوية خشب موسكى
47 * 137 مم
علفات خشب موسكى
25 * 35 مم
تفصيلة 2-2
ابلاكاج سمك 5مم
قدمة خشب موسكى
47 * 150 مم
وزرة خشب
قطاع راسى

تفاصيل باب خشب تجليد ابلكاج بنظارة زجاج

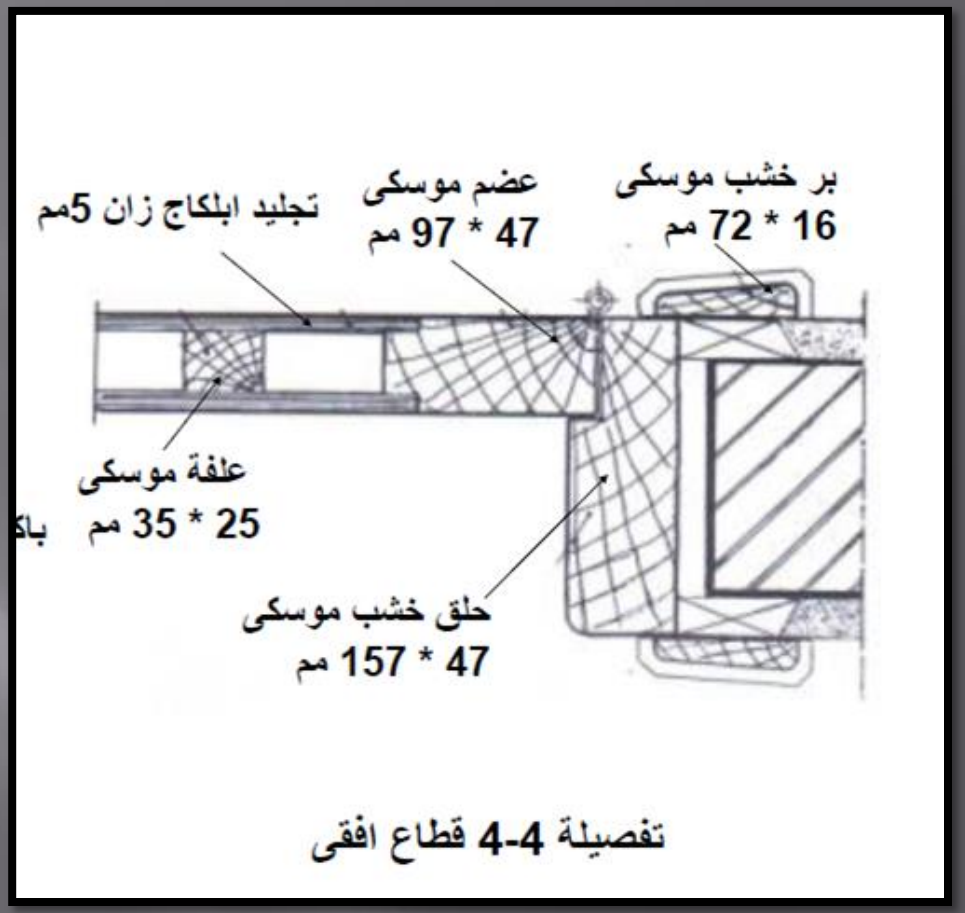


قطاع راسى للجزء العلوى 1-1



تفصيلة 2-2 قطاع راسي للجزء السفلى

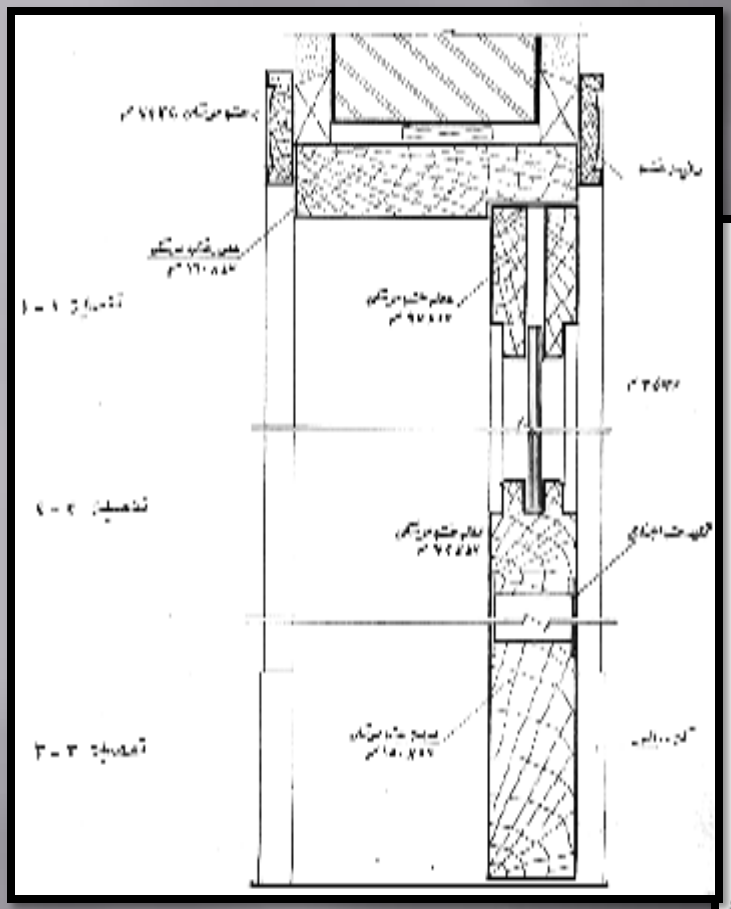
- باب خشب موسكي تجليد ابلكاج من الوجهين بنظارة زجاج علوية -

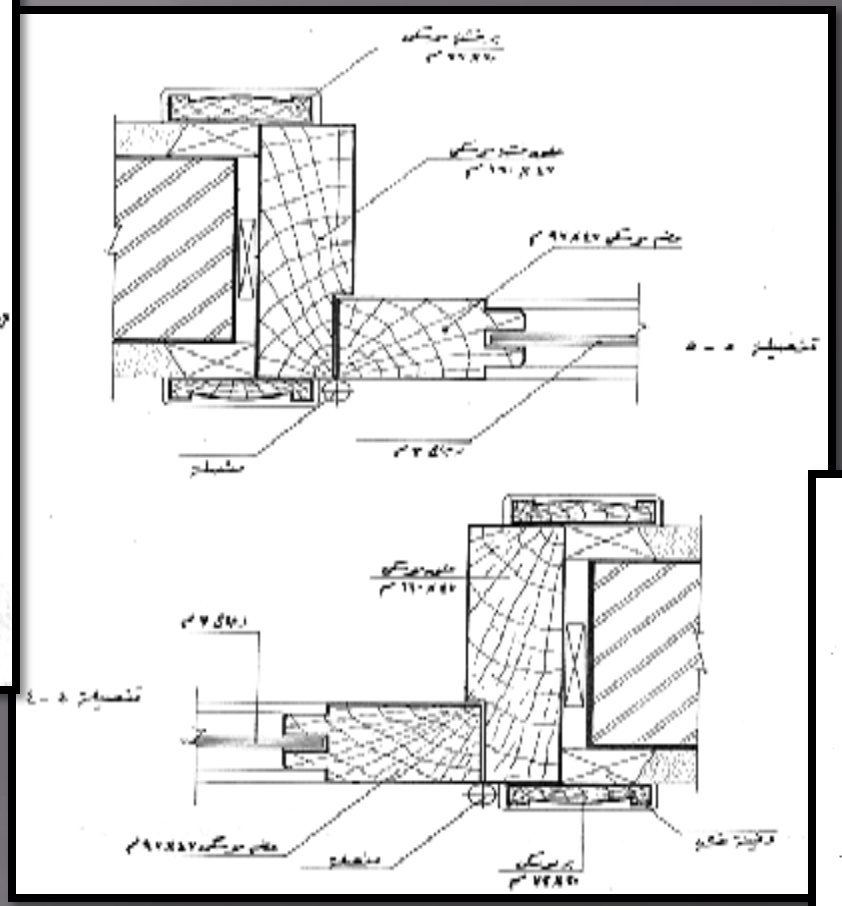


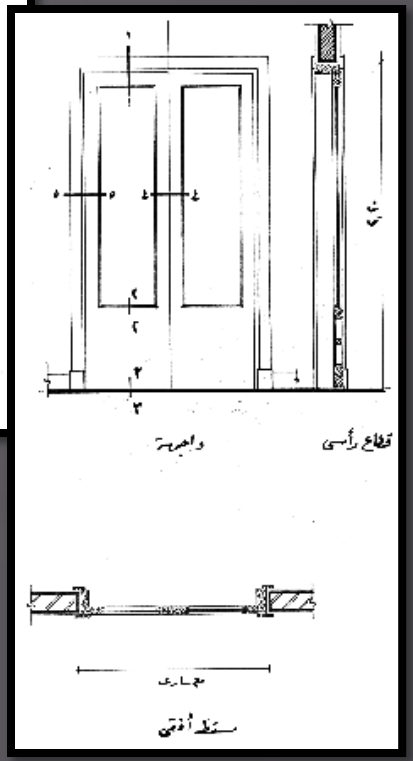
تفصيلة 4-4 قطاع افقى

تفصيلة 3-3 قطاع افقى

- باب خشب
موسكي فارغ
زجاج
ضلفتين -





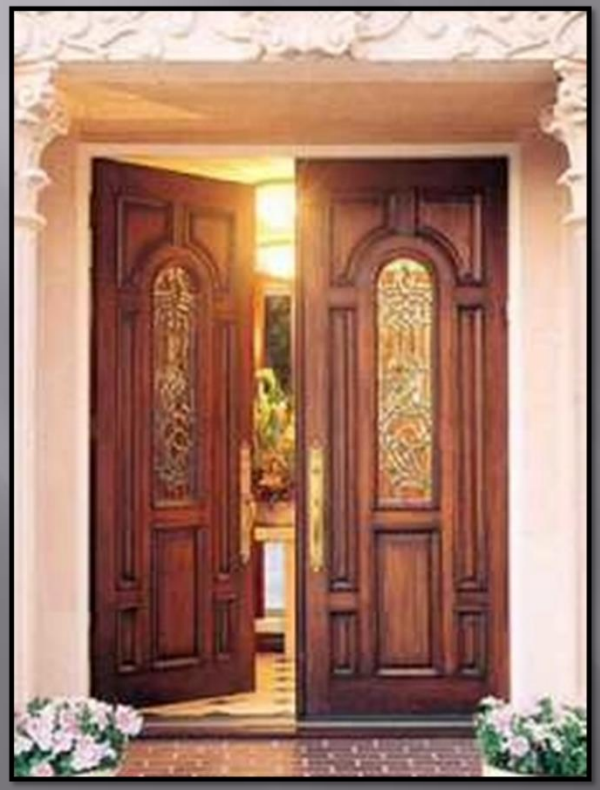


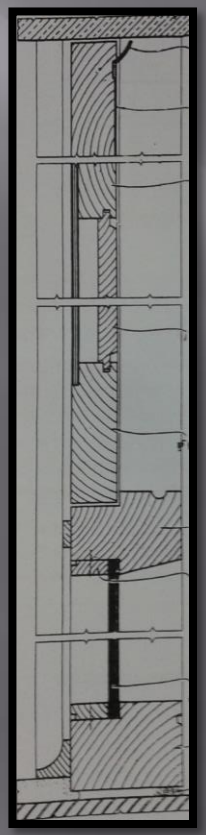
ابواب خارجية السدة

هى الابواب التى تتكون من خسب و زجاج و حديد حيث تزييد عن الابواب السدة العادية بوجود حديد مشغول بها مع ملاحظة وجود ضلفة من الزجاج خلف الحديد تفتح للداخل

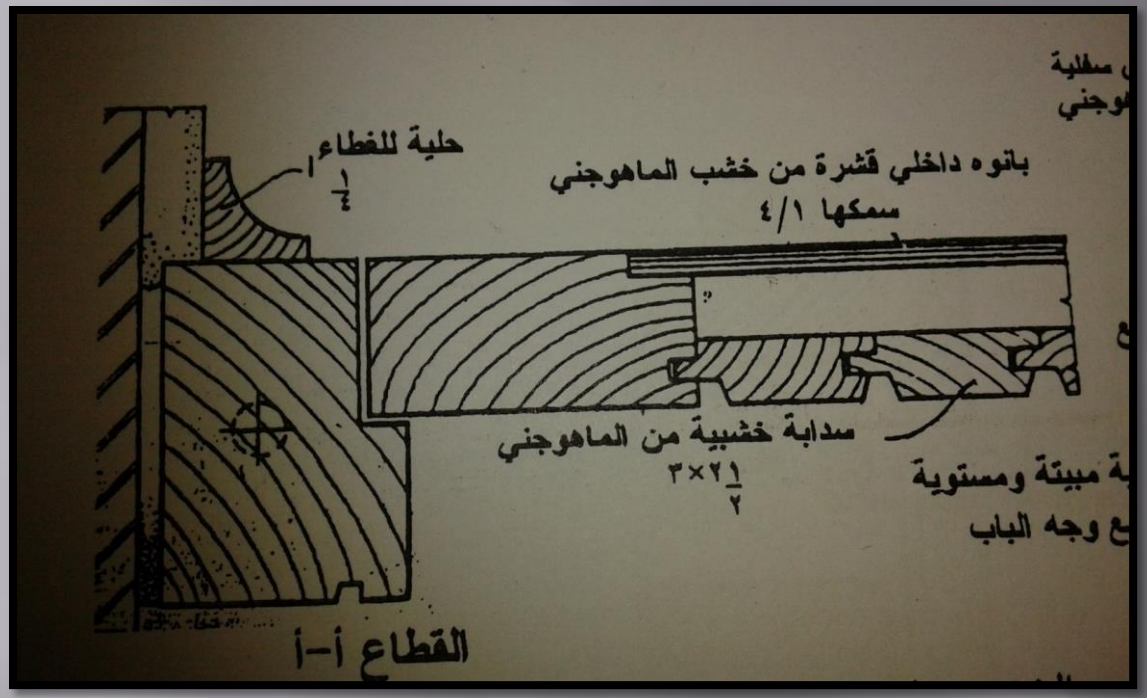
تصنع مصاريع الأبواب السدة من تقفيصة او تحليقة من خشب الموسكى او الألمازة ، والتقفيصة مؤلفة من قوائم

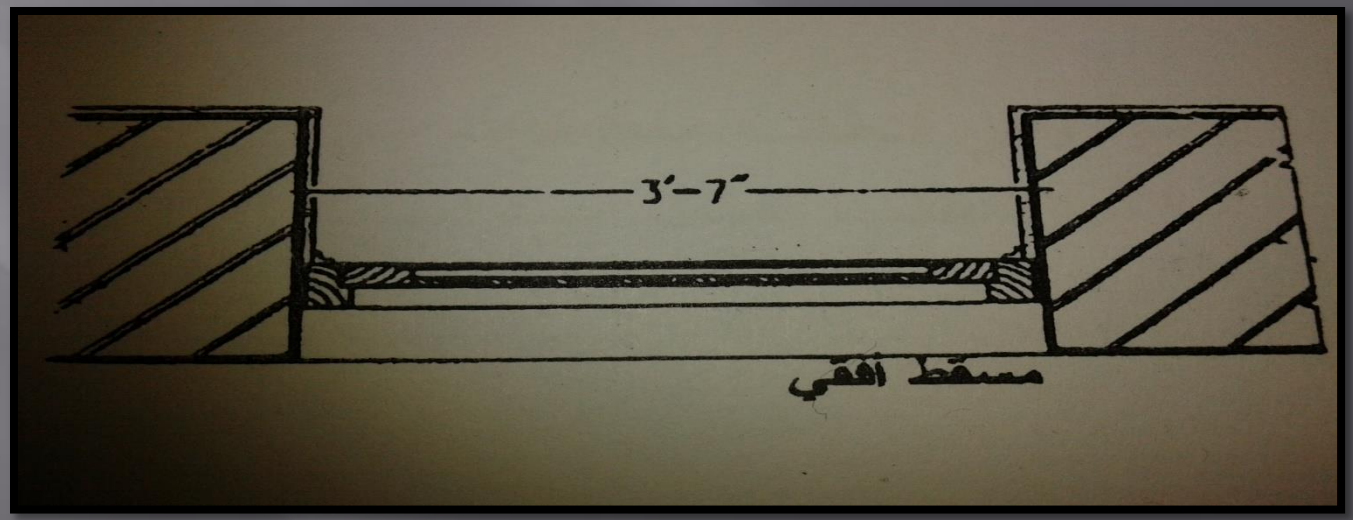
ورءوس واحزمة،وتكسى هذه التقفيصة اما بالخشب ذى الطبقات او الخشب المجهز بطريقة خاصة





قطاعات باب سدة :

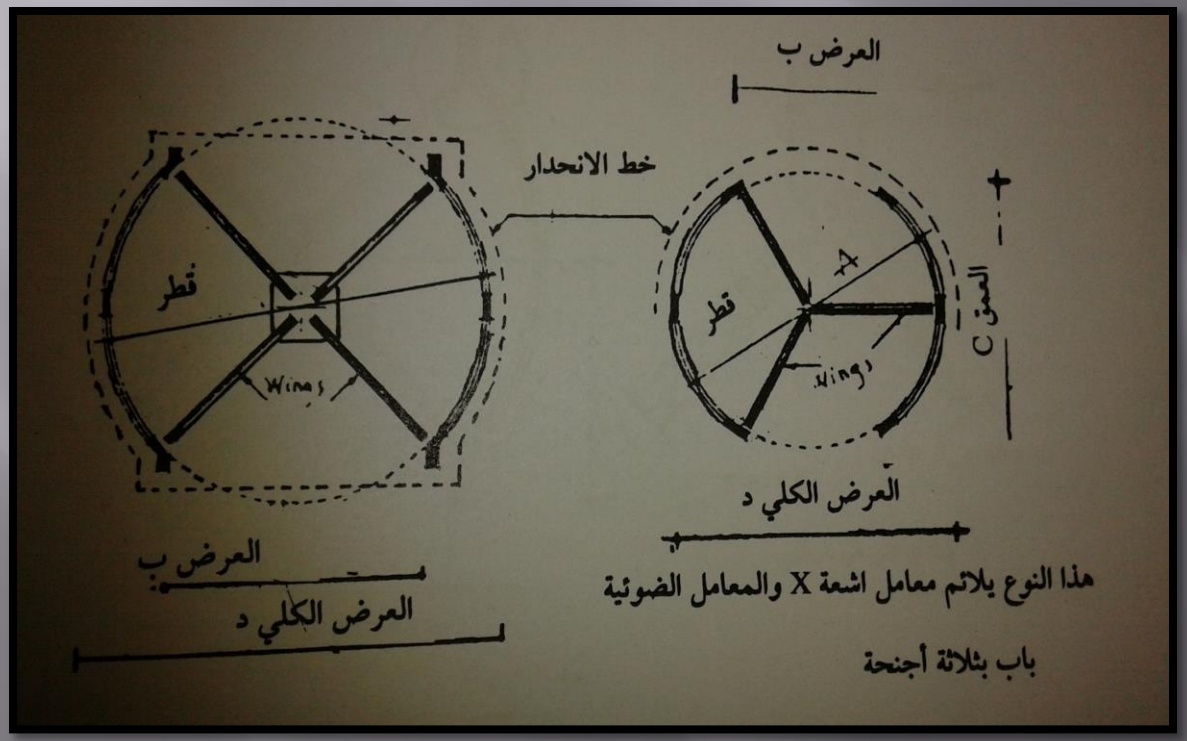




الأبواب الدوارة

تساعد الأبواب الدوارة على منع تسرب الهواء إلى خارج الغرفة دون ان تعوق دخول أو خروج الأشخاص و تستخدم على نطاق كبير في أبواب مداخل المباني ذات الإستخدام العام مثل المطاعم و الفنادق ..... إلخ

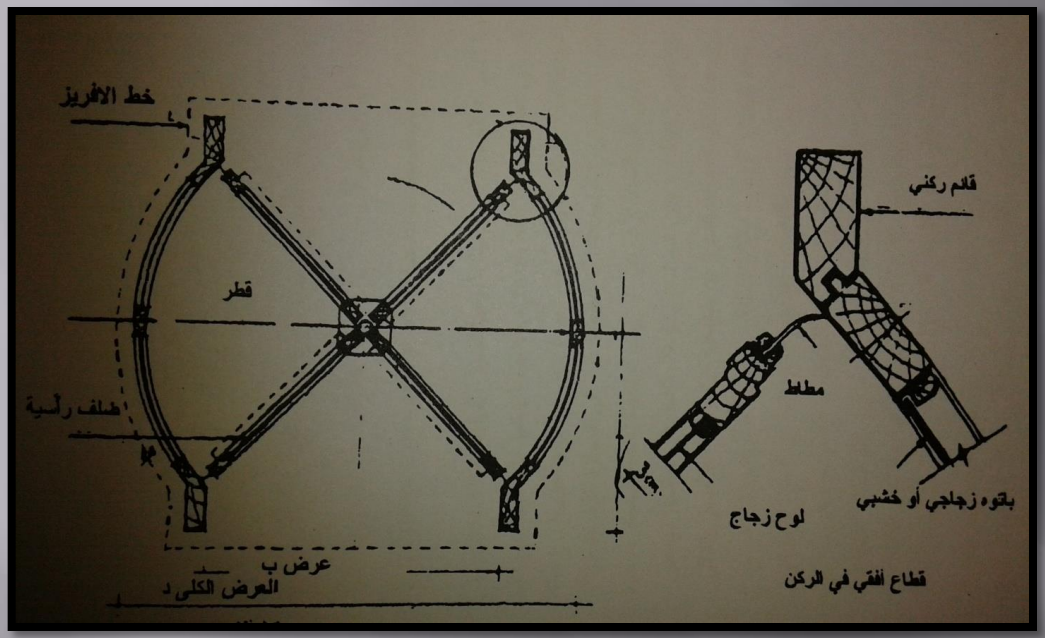
و يتم ترتيب ضلفها بحيث ان يوجد إتصال مباشر بين الهواء الداخلي و الخارجي في أي وقت و أي وضع تكون فيه هذه الضلف و يعد ذو فائدة كبيرة عندما يتم تدفئة أو تكييف الهواء الداخلي ، و يمكن إستخدام الأبواب الدوارة بصورة مفردة أو في سلسلة من بابين أو ثالثة دون الحاجة إلى أبواب إضافية

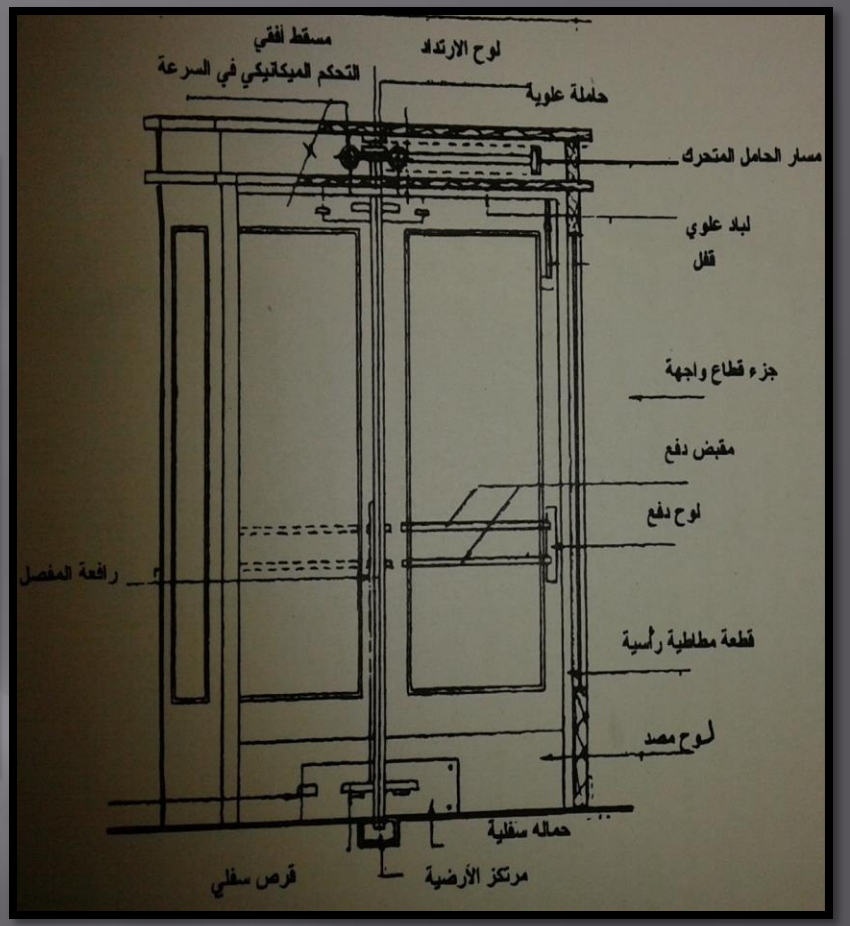


النوع الجناحي	القطر بالمتر	العرض بالمتر	العمق بالمتر	العمق الكلي بالمتر
النوع الثلاثي الأجنحة وهو نوع نادر الاستخدام	1.4	0.65	1.30	1.45
	1.25	0.68	1.35	1.52
	1.5	0.70	1.40	1.57
	1.50	0.73	1.45	1.60
نوع جناحي وهو نوع شائع الاستخدام	1.65	1.15	1.30	1.72
	1.80	1.25	1.43	1.87
	1.95	1.35	1.52	2.02
	2.10م	1.45	1.62	2.18
	2.25م	1.55	1.72	2.35

- باب ثلاثى -

- باب رباعى -





- تفاصيل الباب الرباعى الأجنحة مع بيان جميع سمات هذا النظام وفى هذا النوع الموضح يكون التعليق العلوى على اسطوانات على مسار دلئرى .
يوضح هذا النموذج الجزء الثانوى الخاص بالوصل بين الضلف الرأسية و الحوائط الدائرية للباب -

ملحوظات

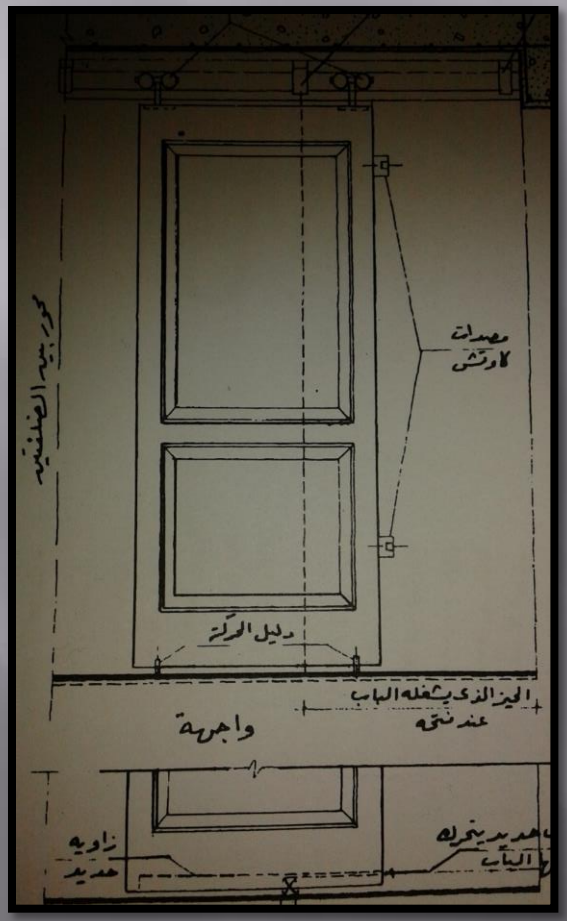
1. الارتفاع من 2.05 الى 2.15 و متوسط الارتفاع 2.1 م
2. للاستخدام العام القطر من 1.8 الى 2.1
3. لاستخدام الفنادق القطر من 2.1 الى 2.4 للسماح بوجود مكان

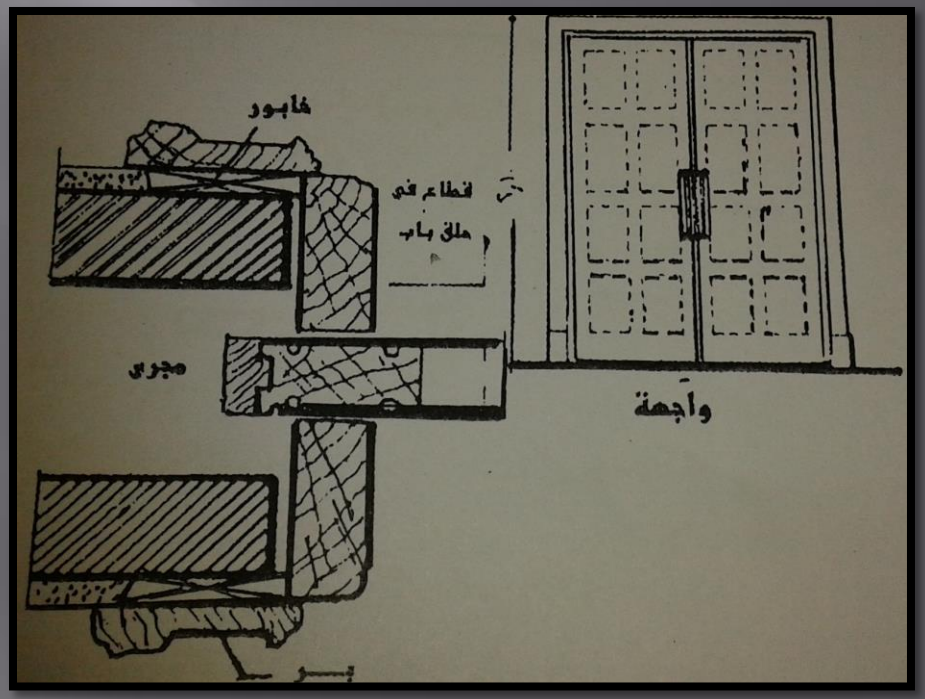
الابواب المنزلقة

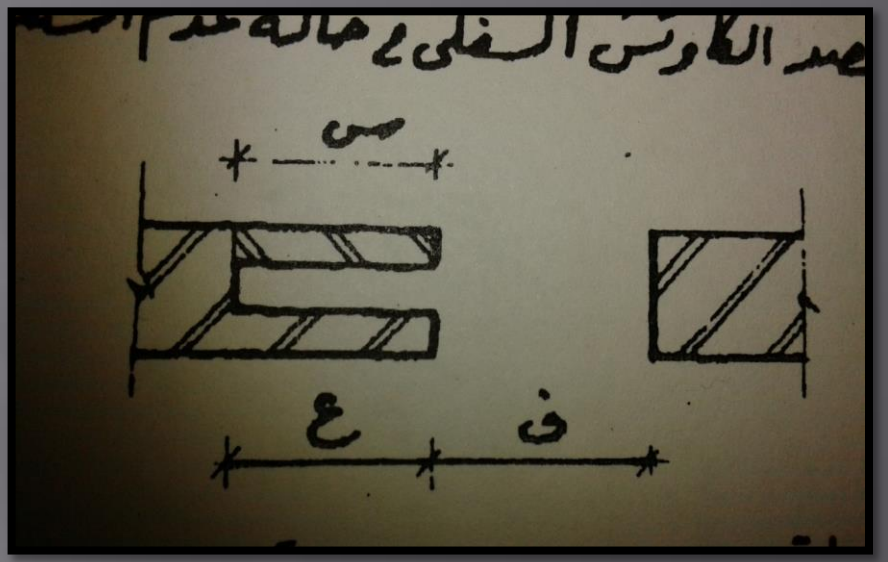
- تكون عادة معلقة من اعلى
- تركبعلى مسارات بواسطة اسطوانات
- يشغل اقل مساحة من الارضية
- عندما تكون مفتوحة يمكن اخفائها داخل سمكالحائط و بالتالى يمكن استغلال الحائط كاملاً

العيوب :

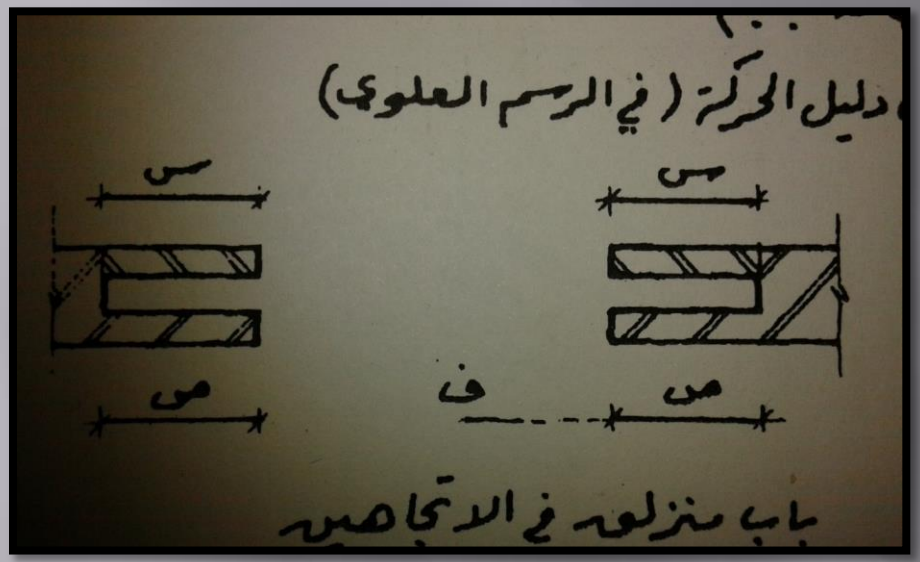
- تعد الابواب المنزلقة اكثر تكلفة من الابواب المعلقة جانبيا
- تتطلب عادة قاطوع مزدوج و اعمال نجارة اضافية
- تتطلب مسارات و اسطوانات مكلفة و تحتاج الى صيانة دقيقة



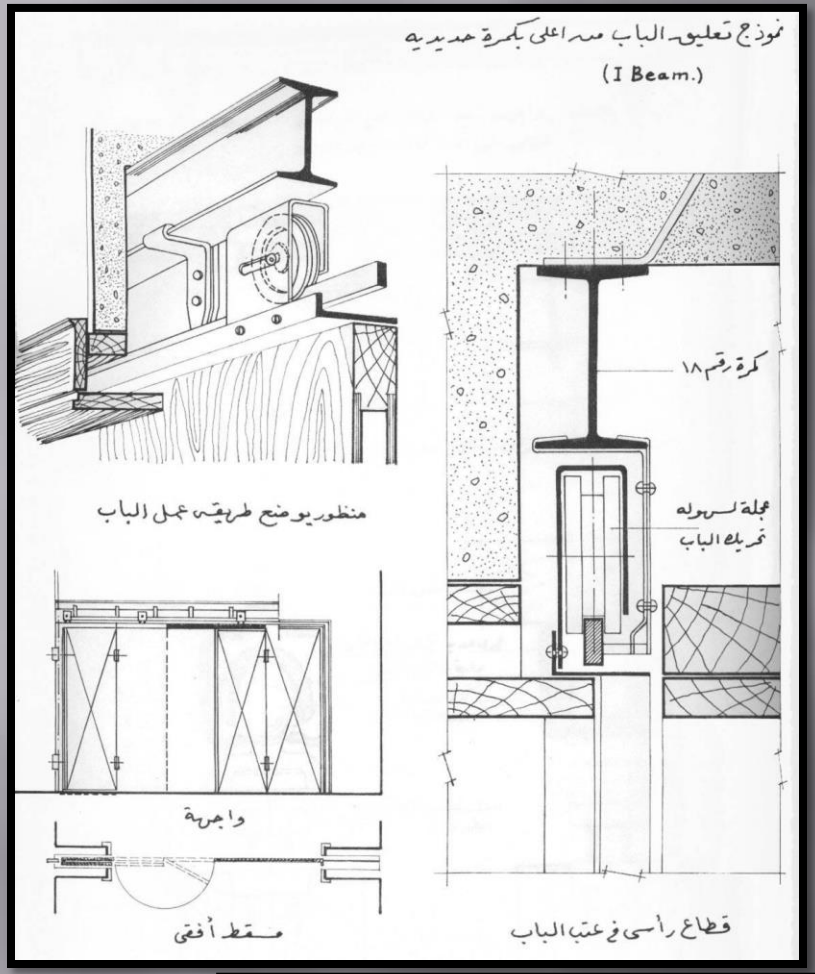




- باب منزلق فى اتجاه واحد -



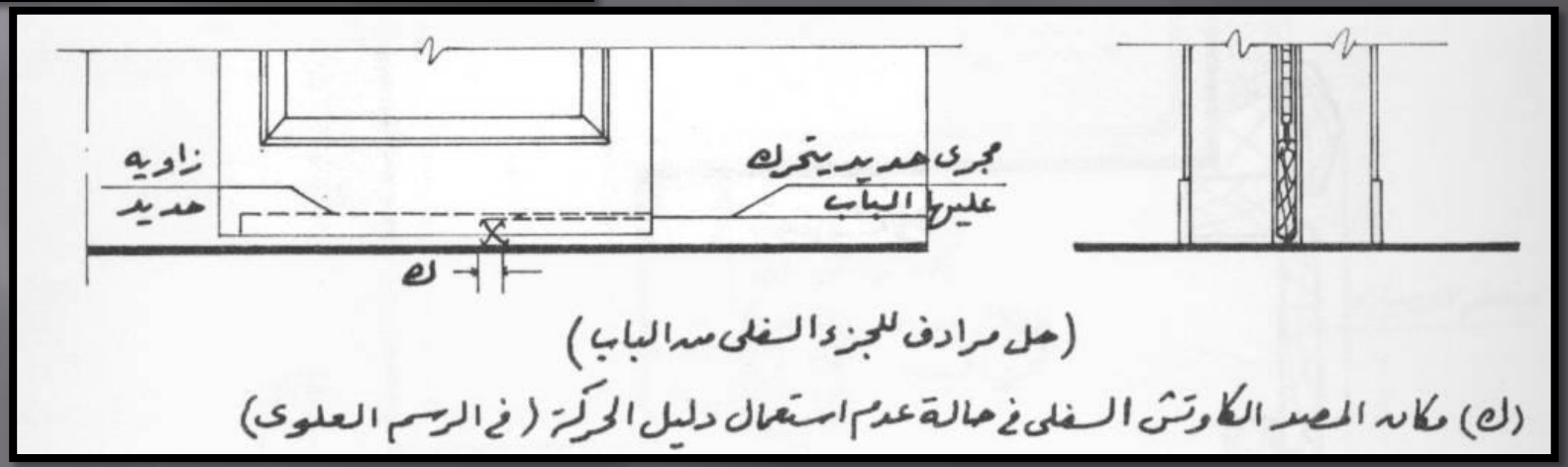
- باب منزلق فى اتجاهين -

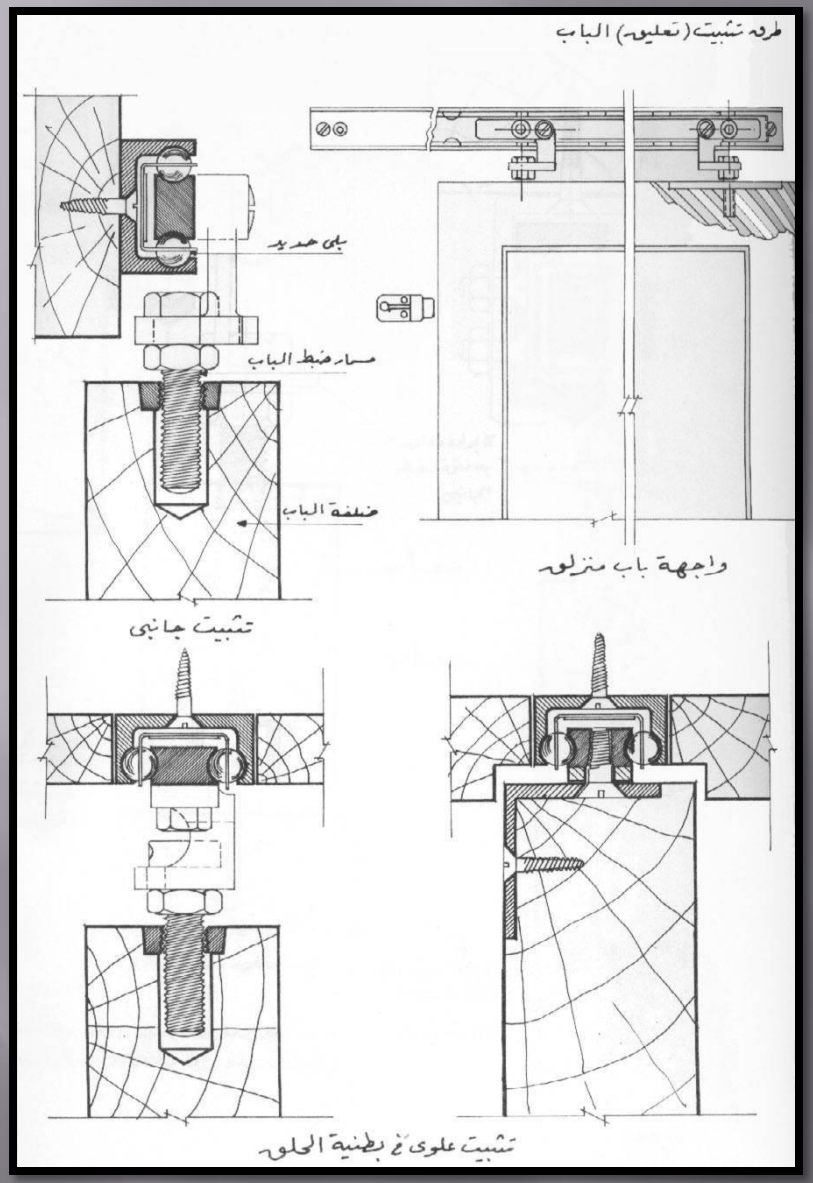


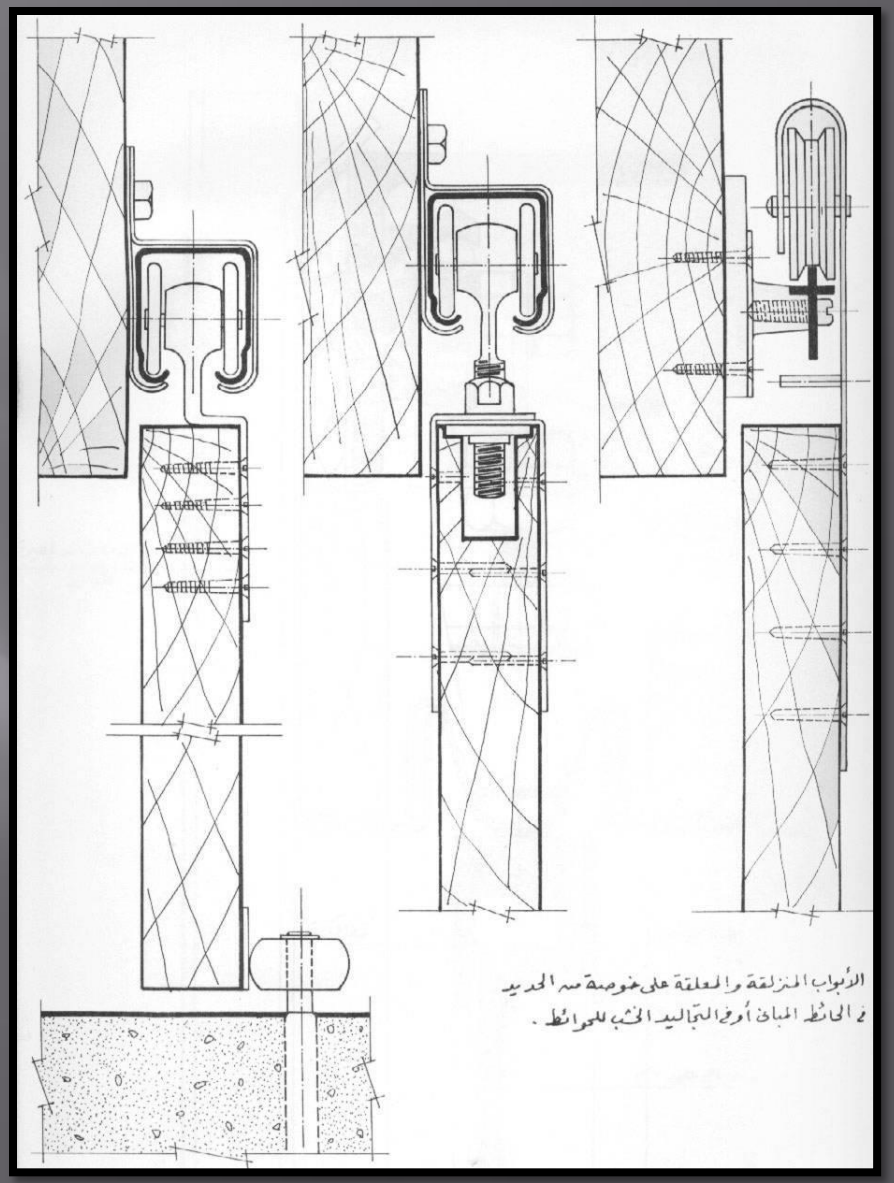
تفاصيل للأبواب المنزلقة * توجد بعض التفاصيل الخاصة بالابواب المنزلقة فقط

1 - طريقة تثبيت الكمر الحديد الذى يحمل الباب من أعلى
2 - نوعية الكمر الحديد

- التفصيلة التوضيحية للباب من أسفل فى مكان الدليل الذى يحفظ الباب فى المسار المحدد و الطرق المختلفة فى المعالجة -



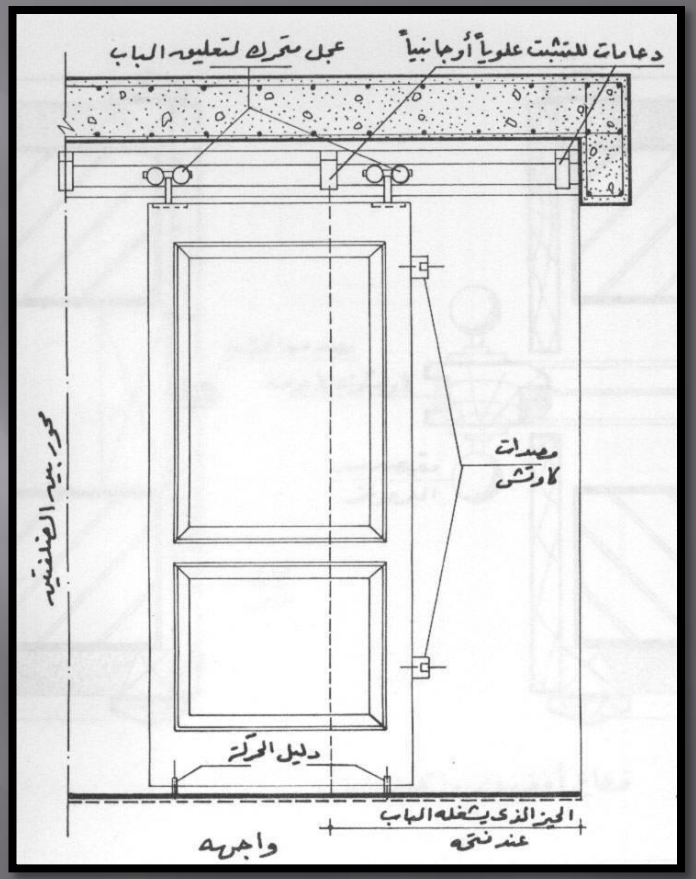


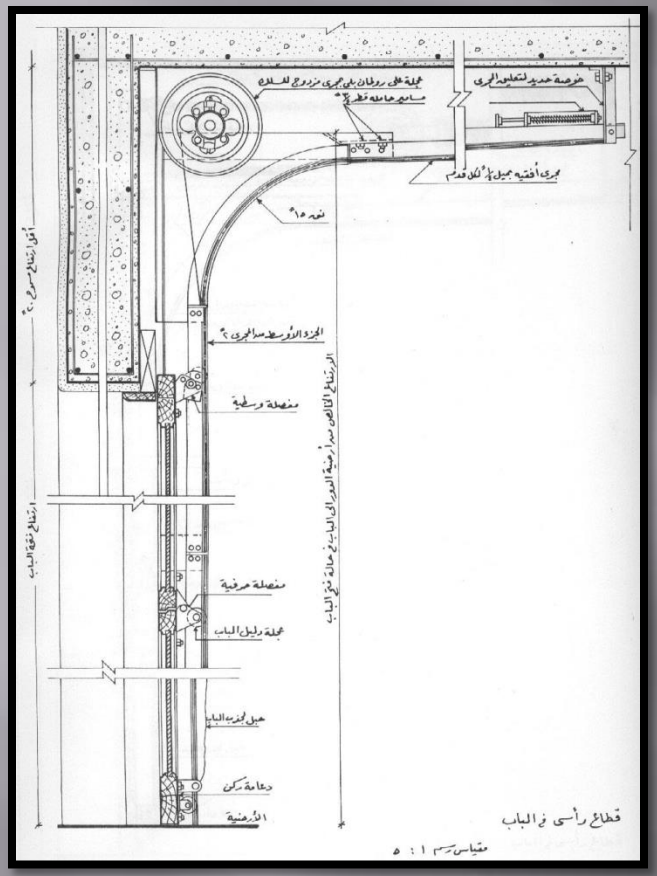


- نقط التثبيت فى العتب الخرسانى (بطنية العتب , جانب العتب ...)
- مجرى التعليق و كيفية الوصول إليها للتشحيم

- شكل الرولمان بلى الذى يتحرك من حيث نقط التحميل
- شكل الدليل السفلى الذى يحفظ الباب فى المسار المحدد

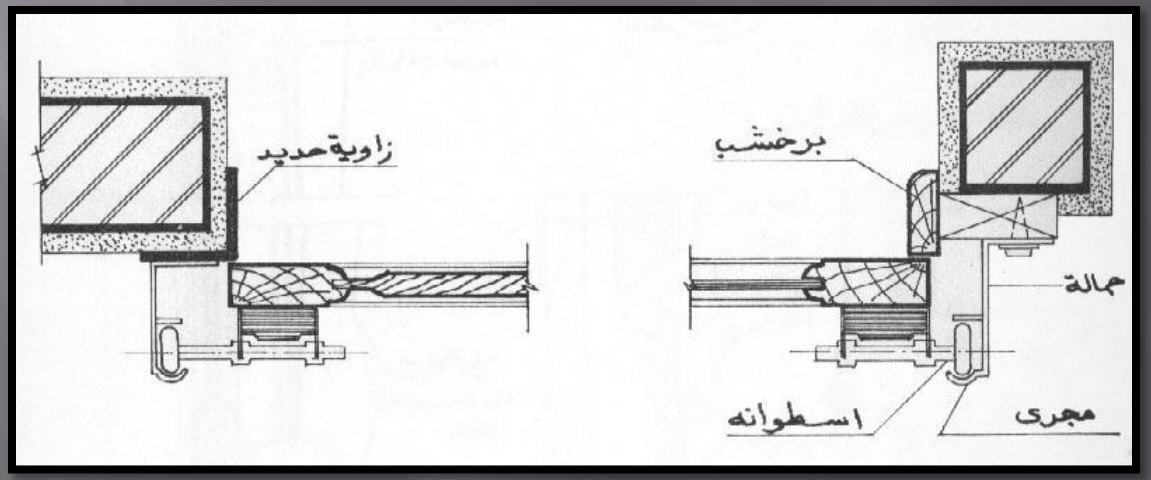
- واجهة تفصيلية للباب المنزلق و يتضح منها الفراغ الذى يشغلة الباب عند التشغيل و أيضأ طريقة التثبيت و الإنشاء و الفكرة القائم عليها -





- قطاع فى الباب المنزلق لأعلى -

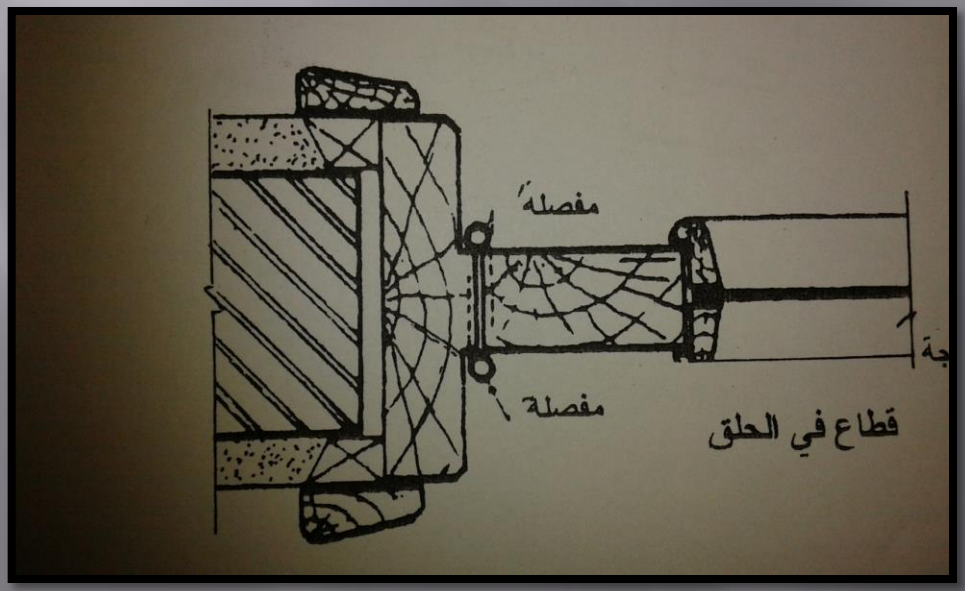
- مسقط أفقى للباب المنزلق لأعلى -



الابواب المروحة

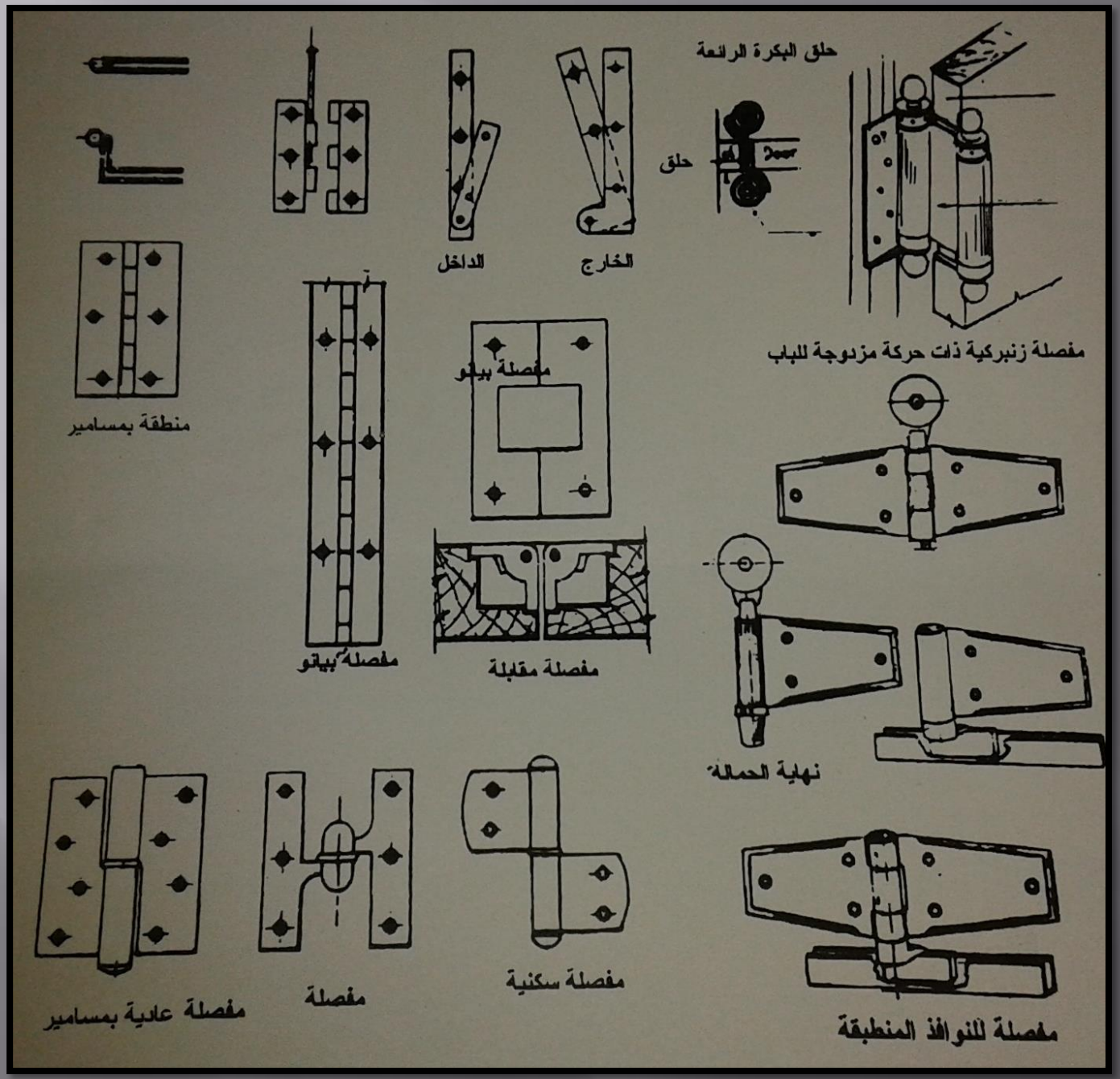
الأبواب التي يمكن فتحها بمجرد الدفع من جانب و ترجع بصورة ألية الى الوضع المغلق عند تركها و تستخدم في الأماكن التي بها حركة عبور كبيرة ، و الأماكن التي تؤدي من اقسام الخدمة الى اماكن تقديم الطعام ، و بين حجرات التعقيم و العمليات في المستشفيات ، فمجرد دفعة من الكتف أو القدم تكفي لفتحه دون الحاجة إلستخدان المقبض

المفصلات الزنبركية :

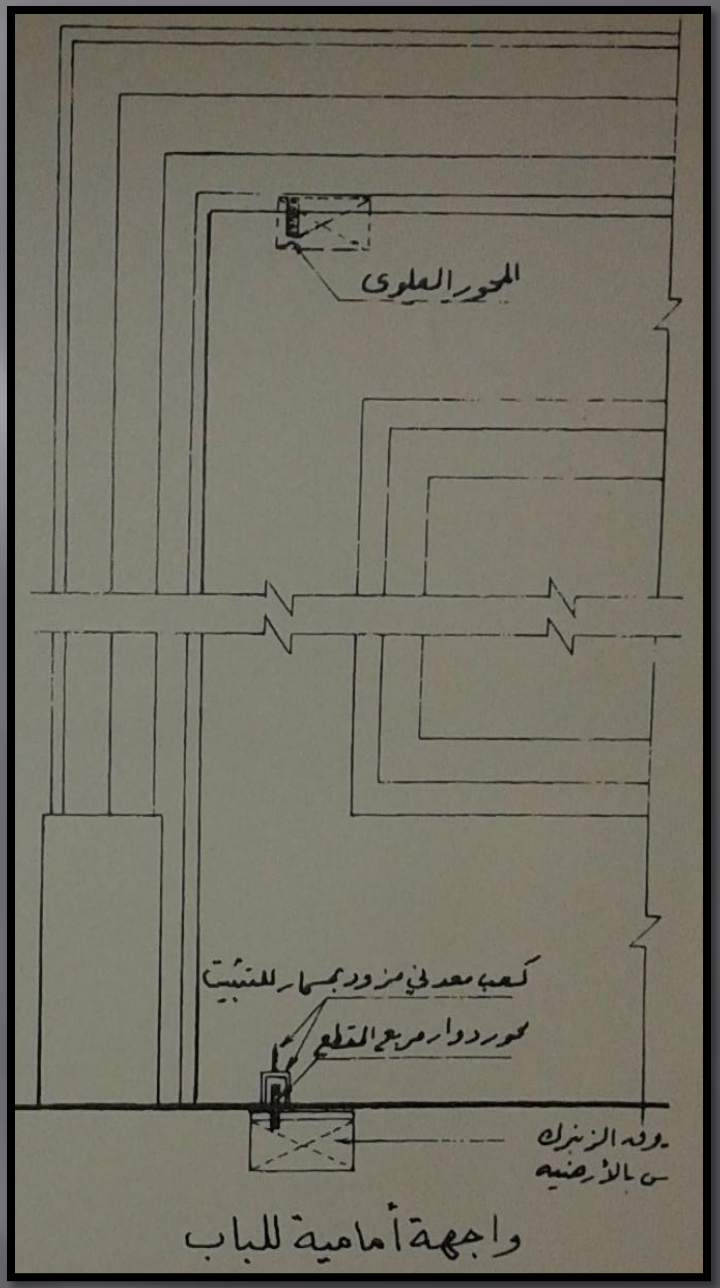


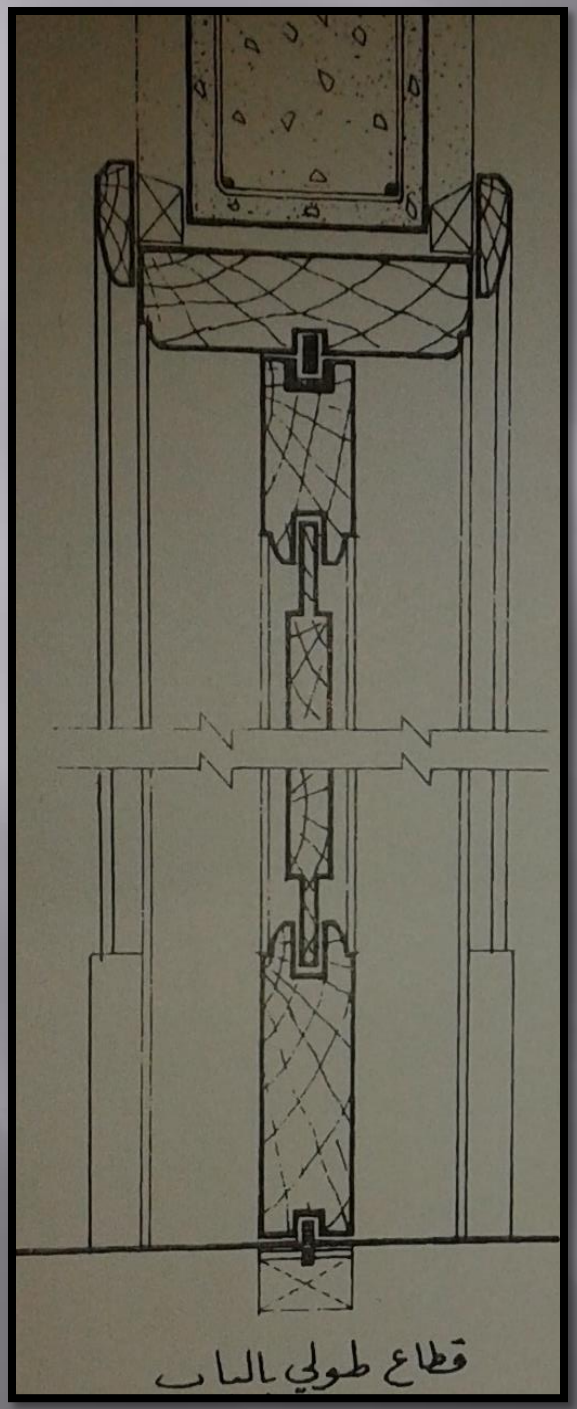
يمكن ان تكون ذات حركة مفردة او زوجية وهى ابسط اداة من ادوات الغلق و الطاقة التى يتم تخزينها
و هى تساعد فى جعل الباب فى وضع مغلق
لا يوجد تحكمسريع فى الغلق الا اذا تم استخدام اداة اضافة مثل مغلاق الباب من النوع السطحى

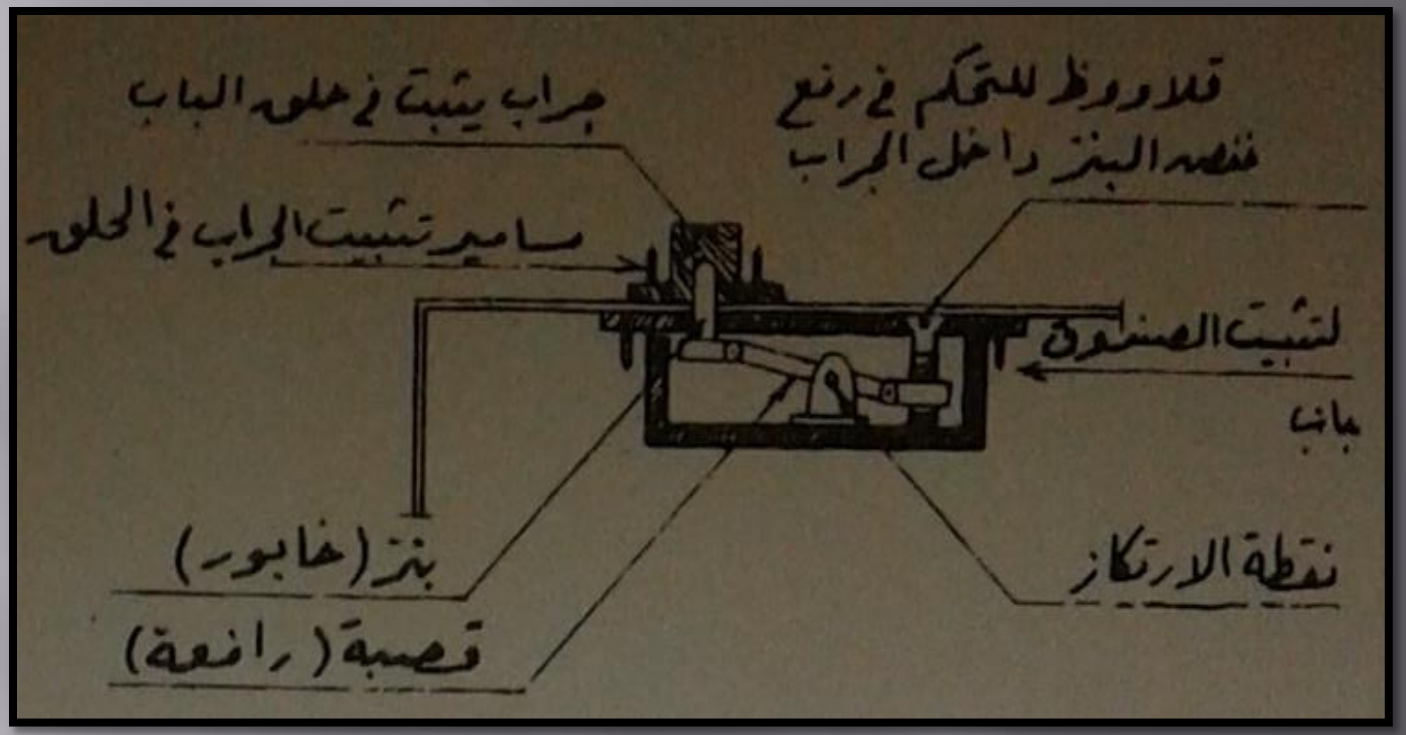
- انواع المفصلات -

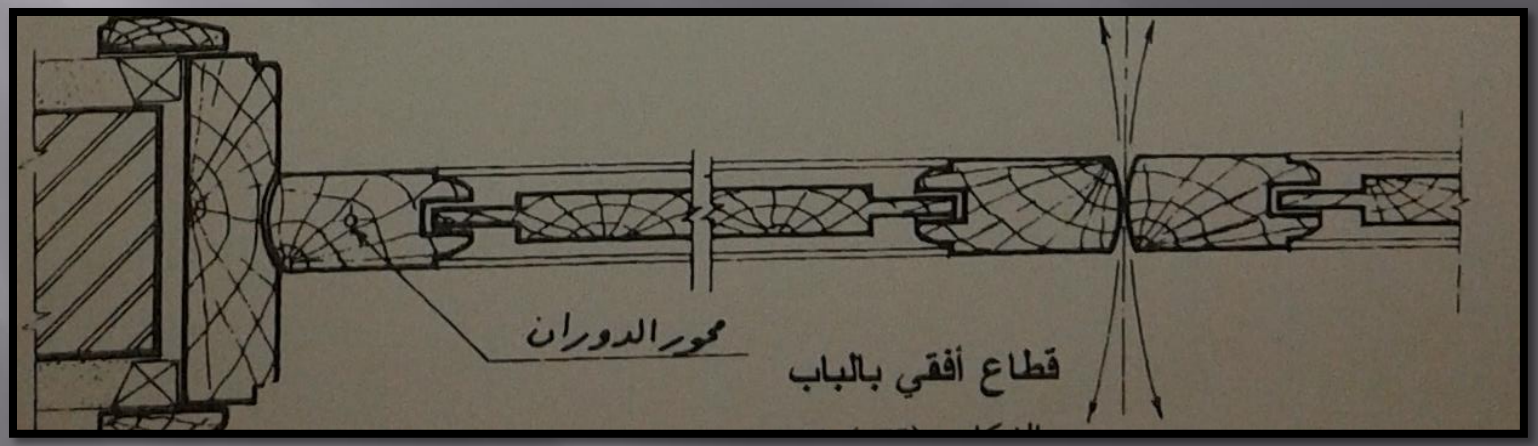


- تفاصيل باب مروحة بمحور علوى -



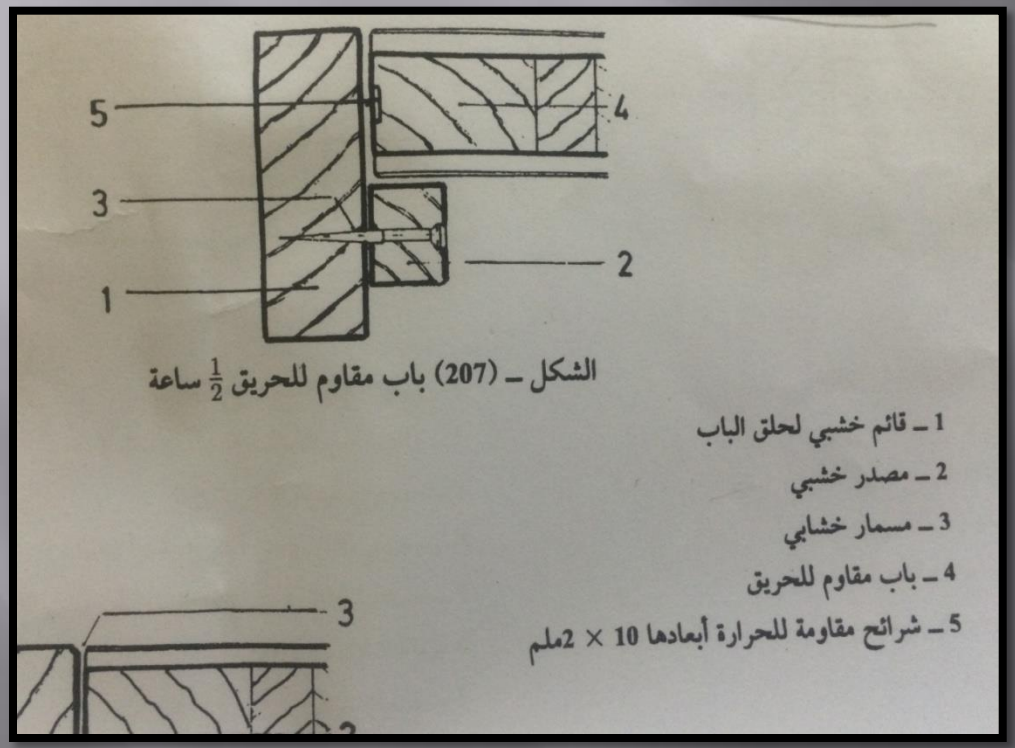


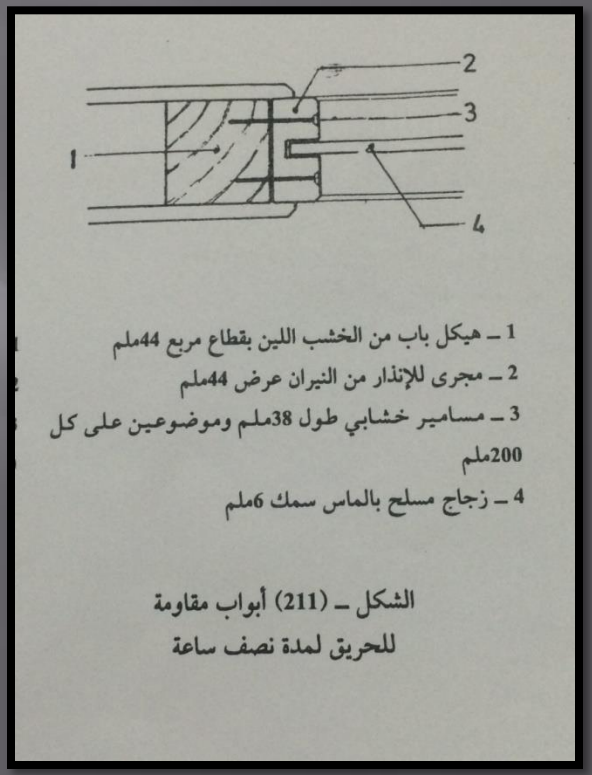

جراب يثبت في حلق الباب
قلاووظ للتحكم في رفع
فتحة البنز داخل الجراب
مسامير تثبيت الجراب في الحلق
لتثبيت الصندوق
جانب
بنز (خابور)
نقطة الارتكاز
قصبة (رافعة)


محور الدوران
قطاع أفقي بالباب

الابواب الخشبية المقاومة للحريق :

أبواب تقاوم الحريق لمدة نصف ساعة : يجب ألا يقل سمك الباب عن 45 ملم ويتركب من خشب صلد و قلب من القش المضغوط أو الفلين , ويجب أن يكون أرتفاع مصد الباب 25 ملم ومسمر فى الحلق أو مثبت بالغراء أو الخوابير مع وضع شريحة فى حرف الباب أو على قائم حلق الباب , ويجب ألا يزيد الخلوص بين الباب والحلق عن 3 ملم



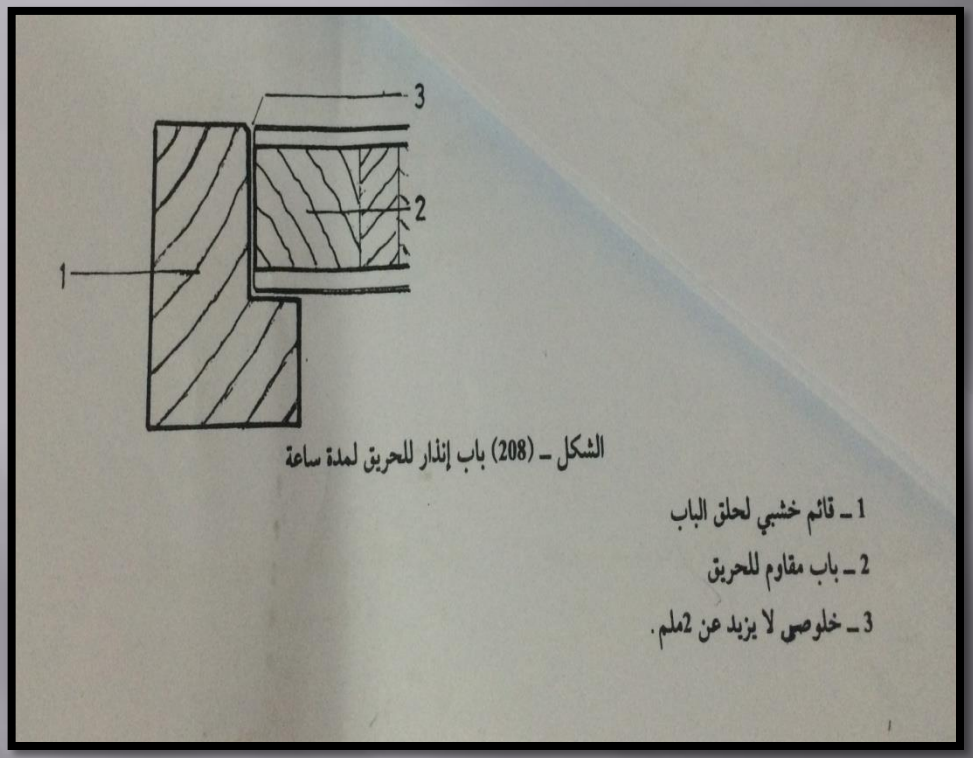


التركيب :

تركيب الزجاج فى ابواب مقاومة للحرائق

يعطى مقاومة للحرائق حتى وقت الانهيار بمقدار 30 دقيقة ذو هيكل من الخشب اللين له مقطع مربع 44 ملم

أبواب تقاوم الحريق لمدة ساعة : يجب ألا يقل سمك الباب عن 45 ملم ويتركب من حلق خشب وقلب من القش المضغوط أو الفلين ويغطى من كلا الجانبين بالاسبستوس كألواح عازلة ويجب ألا يقل تداخل الباب مع الحلق عن 25 ملم كما يجب ألا يزيد الخلوص بين حرف الباب وحلقه عن 2 ملم



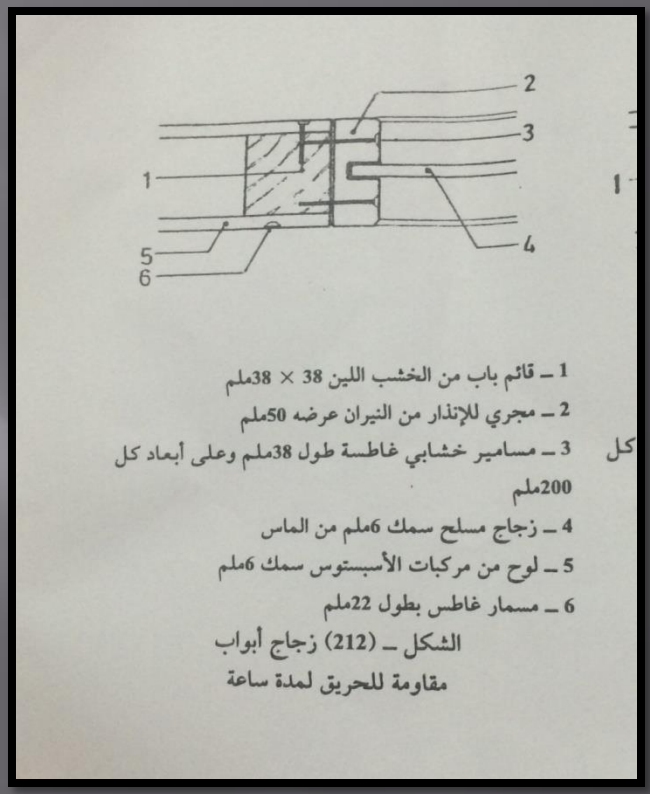
الشكل ـ (208) باب إنذار للحريق لمدة ساعة

1 ـ قائم خشبي لحلق الباب

2 ـ باب مقاوم للحريق

3 ـ خلوصي لا يزيد عن 2ملم.

التركيب :



1 ـ قائم باب من الخشب اللين 38 × 38ملم

2 ـ مجري للإنذار من النيران عرضه 50ملم

3 ـ مسامير خشابي غاطسة طول 38ملم وعلى أبعاد كل 200ملم

4 ـ زجاج مسلح سمك 6ملم من الماس

5 ـ لوح من مركبات الأسبستوس سمك 6ملم

6 ـ مسمار غاطس بطول 22ملم

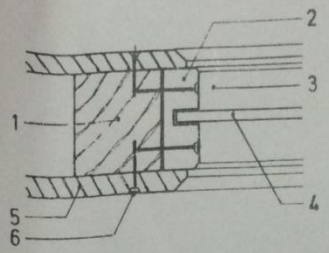
الشكل ـ (212) زجاج أبواب مقاومة للحريق لمدة ساعة

تعمل الابواب المقاومة للنار لمدة ساعة بزجاج مسلح على مجارى عرض 5 ملم مسمرة فى هيكل من الخشب الطرى بقطاع مربع 38 ملم بمسامير غاطسة و على ابعاد 2 ملم و يغطى هيكل الباب على كلا جانبى الباب باسبستوس 6 ملم مثبتة بمسامير غاطسة طولها 25 ملم

تصميم آخر للحصول على مدة مقاومة النيران لمدة ساعة واحده , وهو باستخدام هيكل من الخشب الطرى له مقطع مربع 50 ملم

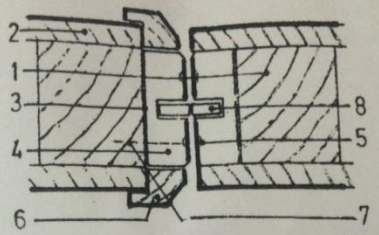
على كلا الجانبين وسمكه 10 ملم و الذي يمتد

لحماية الوصله بين حرف الهيكل ومجرى التأكد من النيران



1 ـ قائم باب من الخشب اللين 50 × 50 ملم
2 ـ مجري للإنذار من النيران عرضه 50ملم
3 ـ مسمار خشابي غاطس طول 38 مللي وعلى أبعاد 200ملم
4 ـ زجاج مسلح سمك 6ملم من الماس
5 ـ لوح من مركبات الاسبستوس سمك 10ملم
6 ـ مسمار غاطس بطول 25ملم

الشكل ـ (213) زجاج باب مقاوم للنيران لمدة ساعة



1 ـ إطار باب مقطع مربع 50ملم
2 ـ واجهة من الخشب الصلد سمك 10ملم
3 ـ معجون غير منتفخ
4 ـ مجرى للإنذار من النار عرضها 50ملم
5 ـ مسامير غاطسة طول 38ملم وعلى أبعاد 200ملم
6 ـ باكتة خشب صلد
7 ـ مسمار غاطس
8 ـ معجون غير منتفخ وشرائح من الصوف في التجويف

أبواب مروحية من غير قائم تقابل :

يكون الفراغ بين البابين حوالى 4 ملم ويمر مجرى الانذار

من الحريق فى حرف حلق الباب على معجون غير منتفخ

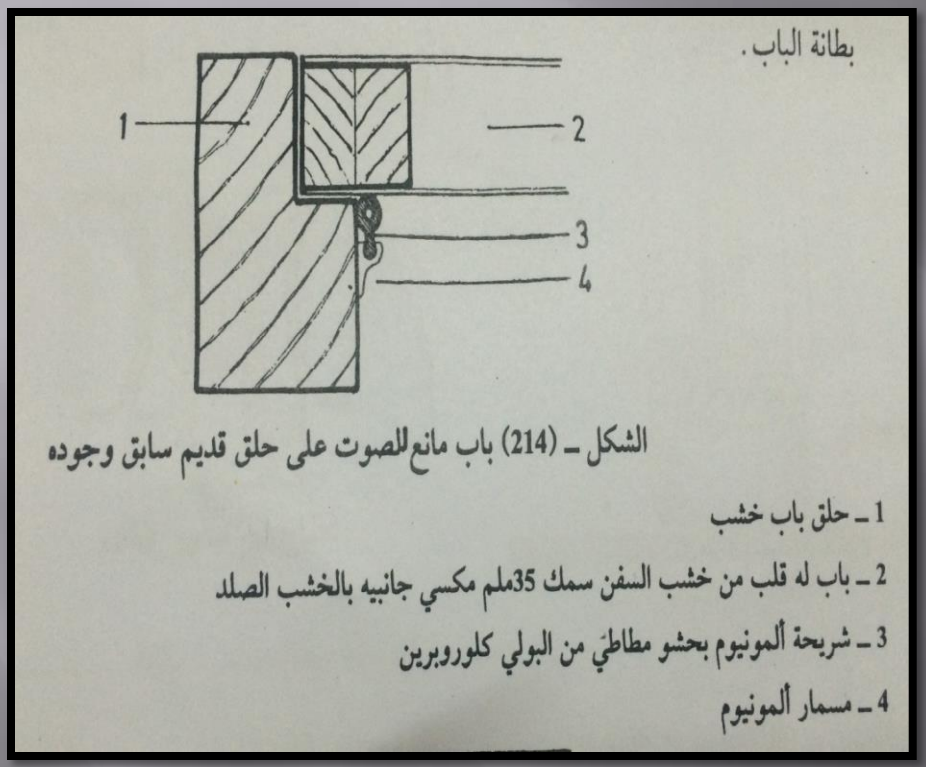
وشرائح لينة وتعطى الوصلة بين المجرى والحلق حماية

اضافية بخشب صلد أو بامتداد وجه الخشب الصلد على

الباب ويقاوم الحريق وينهار بعد 60 دقيقة.

الابواب الخشبية المانعة للصوت :

ابواب مانعة للصوت بحلق خشبى سابق وجوده : الباب له قلب من الواح السفن ومغلف من كلا الجانبين بالخشب الصلد و عند تثبيته فى الحلق فإن الوصله بينه وبين الحلق تملأ بمادة حشو من البولى كلوربرين المطاطى الموجود فى شريط الومنيوم و مسمر فى جانب الباب المطاط يضغط على وجهة الباب من



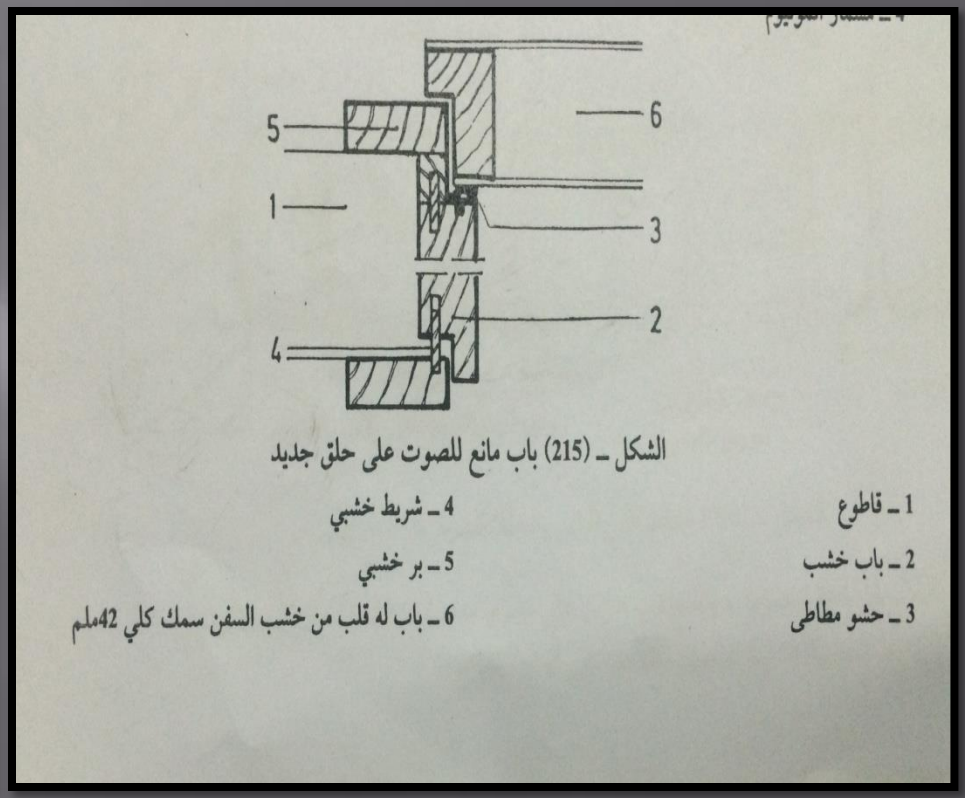
الشكل ـ (214) باب مانع للصوت على حلق قديم سابق وجوده

1 ـ حلق باب خشب

2 ـ باب له قلب من خشب السفن سمك 35ملم مكسي جانبيه بالخشب الصلد

3 ـ شريحة ألمونيوم بحشو مطاطي من البولي كلوروبرين

4 ـ مسمار ألمونيوم



الشكل ـ (215) باب مانع للصوت على حلق جديد

1 ـ قاطوع

2 ـ باب خشب

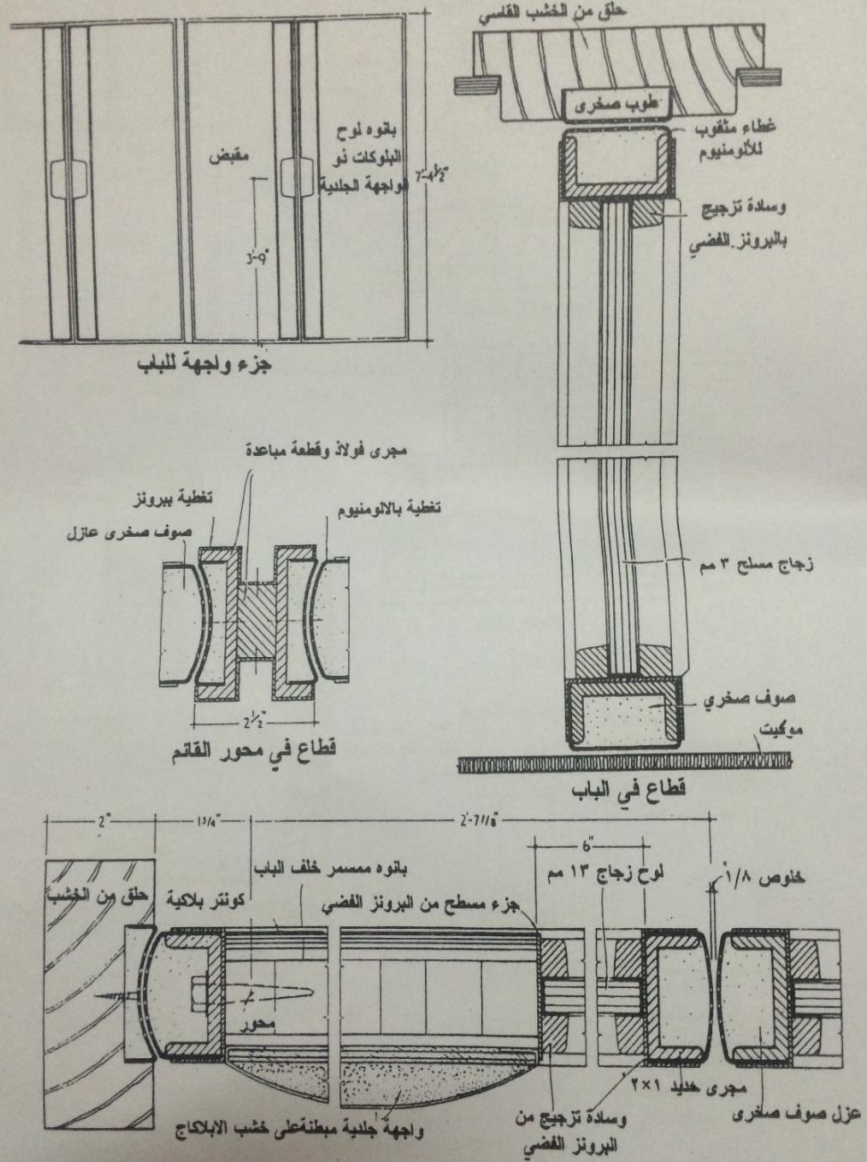
3 ـ حشو مطاطى

4 ـ شريط خشبي

5 ـ بر خشبي

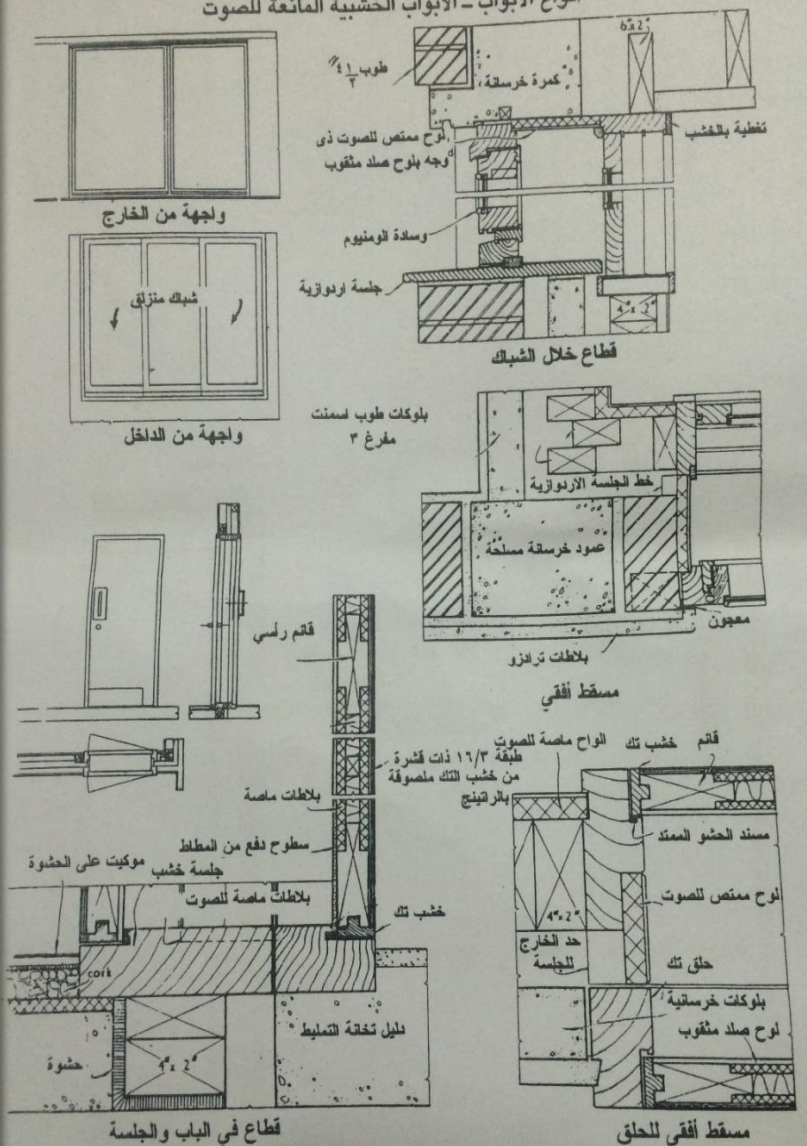
6 ـ باب له قلب من خشب السفن سمك كلي 42ملم

أبواب مانعة للصوت فى حلق باب جديد : يفرز تجاويف بالباب وبخلوص 10 ملم على طول عرض القاطع ويوضع حرف الباب و الخلوص بين نهاية وجه الباب وحرف تبطين الباب بحشو بمطاط حلقى والذى يشكل ليلائم تجويف فى حرف بطانة الباب



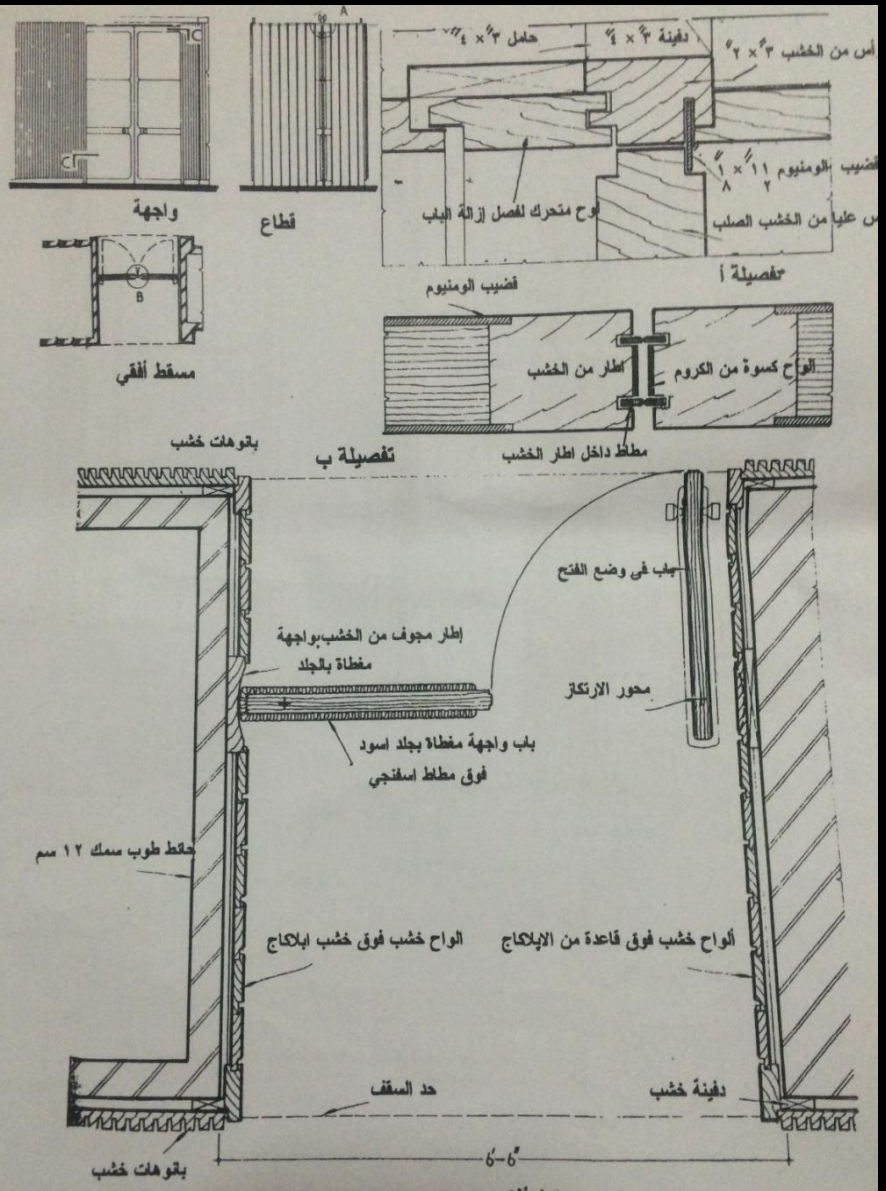
الشكل ـ (216) مسقط أفقي الباب والحلق باب منزلق عازل للصوت

باب مدخل قاعة اجتماعات واحتفالات منزلق على مجرى معدنية مغطاة بقطاعات من الألومنيوم والواجهات مكساة بالجلد المحشو والمثبت على ألواح أبلاكاج

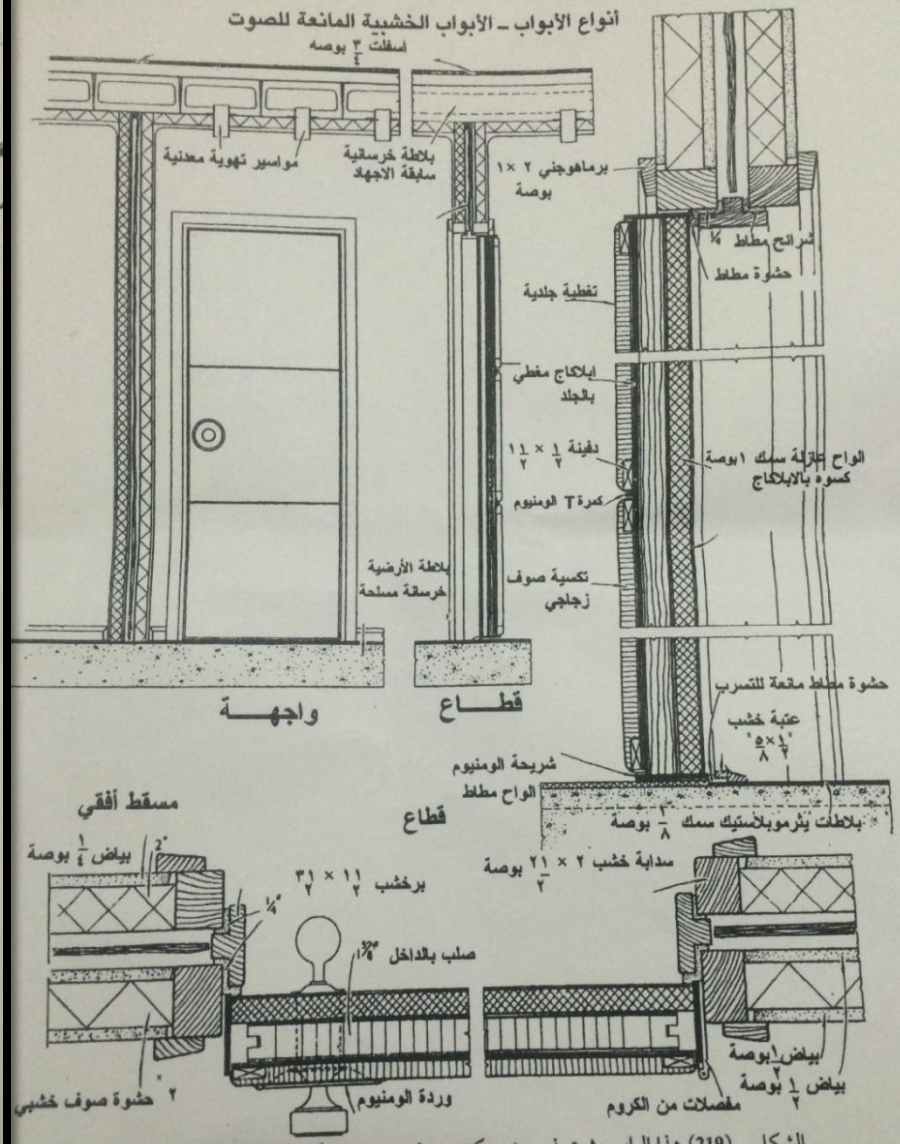


الشكل ـ (217) نافذة وباب لقاعة قياس السمع بمستشفى عازل للصوت

يلاحظ أن كل بانوه بالباب يتكون من قشرتين من الألواح العازلة للصوت مع وجود صوف بينهما للعزل وكسوة قشرة على الجانب الخارجي للباب من خشب التك



الشكل ـ (218) باب عازل للصوت لقاعة اجتماعات مجلد بالجلد على حشو مطاطي من الأسفنج مع تجليد الحوائط بباتوهات من الخشب

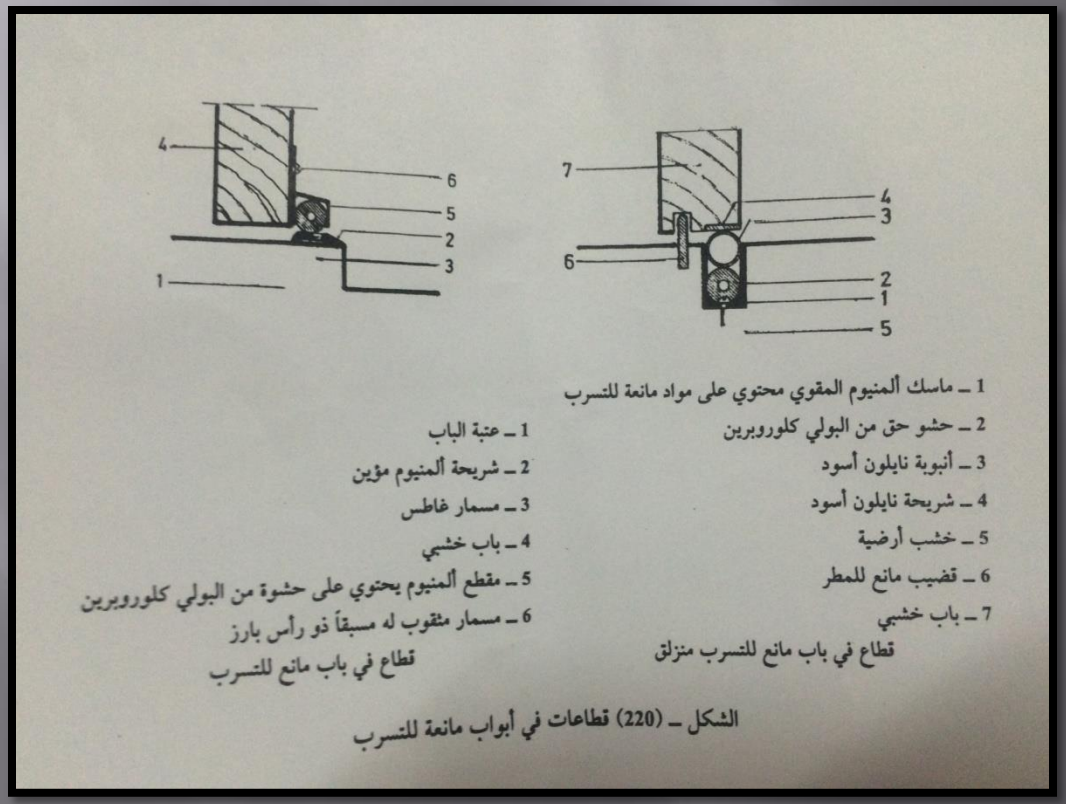


الشكل ـ (219) هذا الباب مثبت في مبنى مكتبي صغير، وهو يرتكز مباشرة على أحد عقود من كمرة السكة الحديد ولذا فهو مصمم كأحد العناصر في قشرة معزولة مستمرة. الأنابيب الناتئة في السقف والتي تشكل جزءاً من نظام التهوية.

الابواب الخشبية المانعة للتسريب :

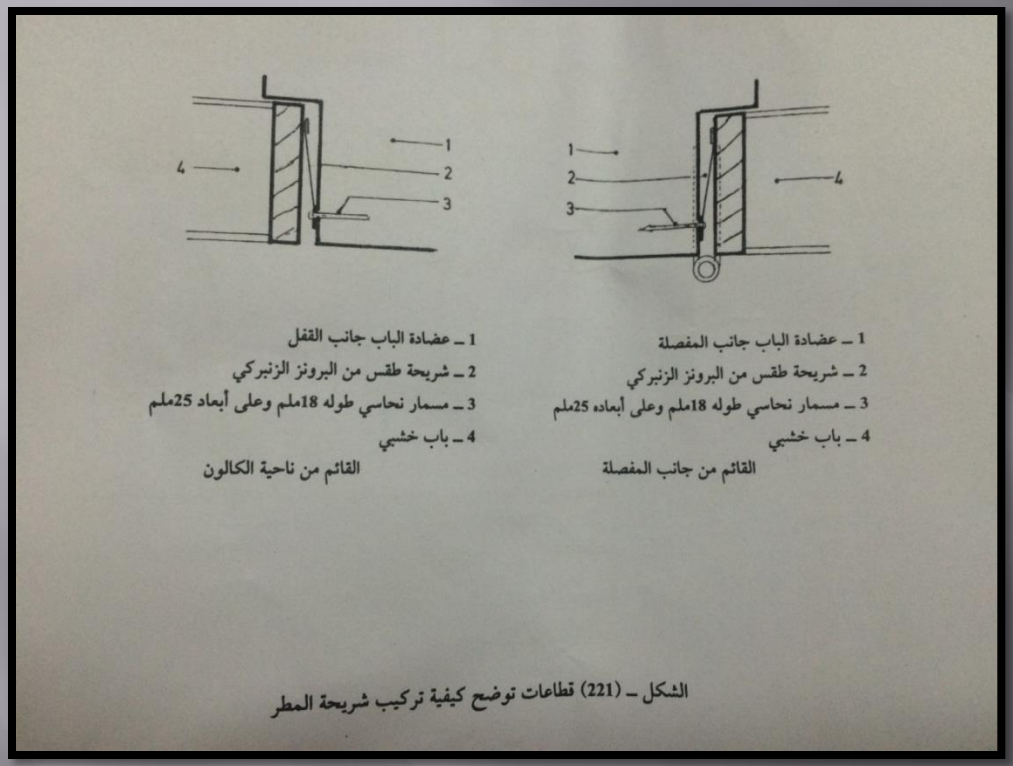
منع التسرب فى باب : يسمر شريحة من سبيكة الالومنيوم منفصلة فى العتب لكى تعطى سطحا افقيا للمواد المانعة للتسرب وتكون موانع التسرب من حشو حلقى من الكلوروبرين و الموجودة فى مقطع الومنيومى مؤين ويسمر المقطع مقابل اسفل الباب بمسامير ذو رأس محدب من خلال ثقوب مثقوبة للسماح بضبط وضع المقطع.

عزل باب منزلق : يأخذ وزن الباب عندما ينزلق على شرائح نايلون مثبتة فى الجانب السفلى للباب موجود على انبوب موجودة فى الارض u نايلون وبالتالى مرتكزة كحشو حلقى من البولى كلوروبرين ويوجد الحشوة على شكل حرف ويغطى الجانب السفلى من الباب بعمل شريحة نايلون كدليل

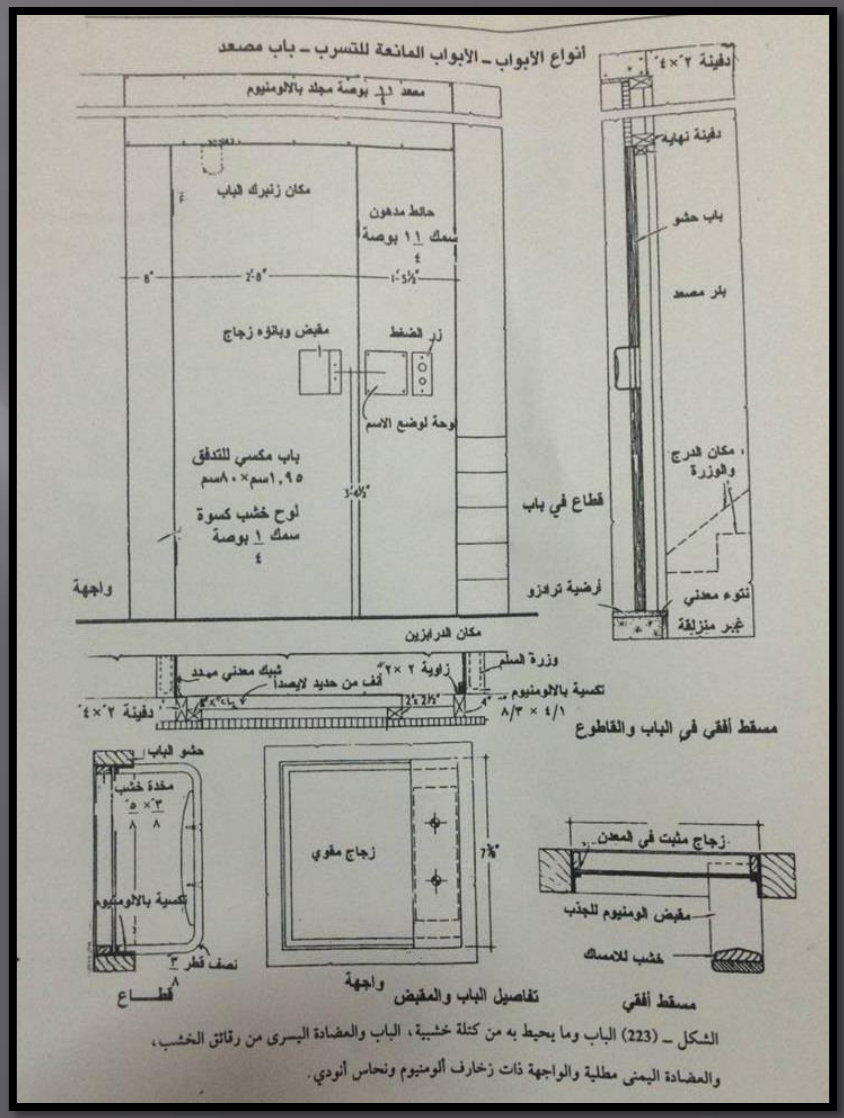


القائم من جانب المفصلة : تسمر الشريحة الطقسى للحافة الامامية للعضادة وتستمر الشريحة على المفصلات تعالج الشريجة من البرونز الزنبركى ولها اطراف كتانية لترسى على اسطح الخشب

القائم من ناحية القفل : تثبت شريحة للقفل خاصة على الباب من ناحية القفل و ذلك حول القفل ومتصل بشريحة طقس مستمرة على طول العضادة

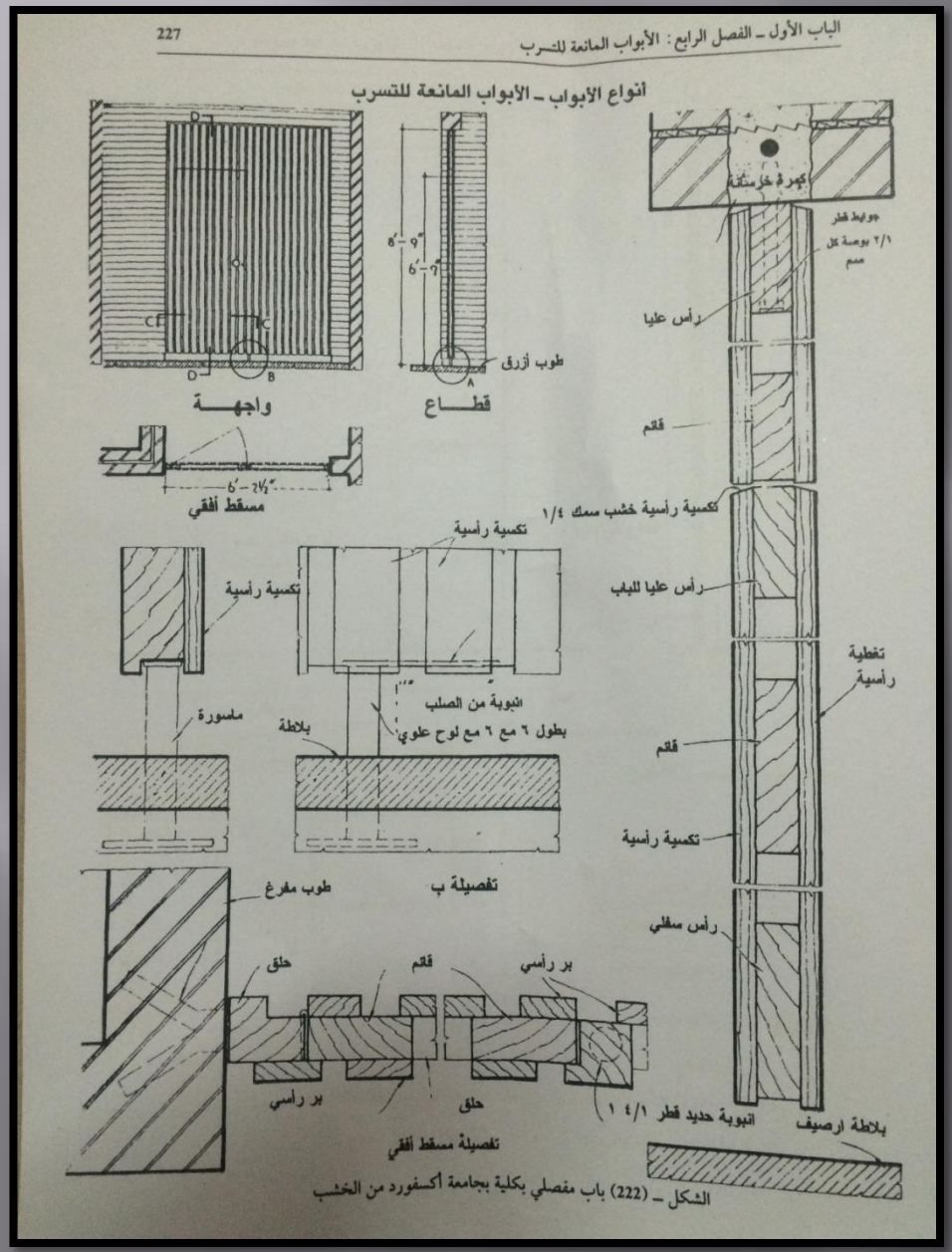


الشكل ـ (221) قطاعات توضح كيفية تركيب شريحة المطر

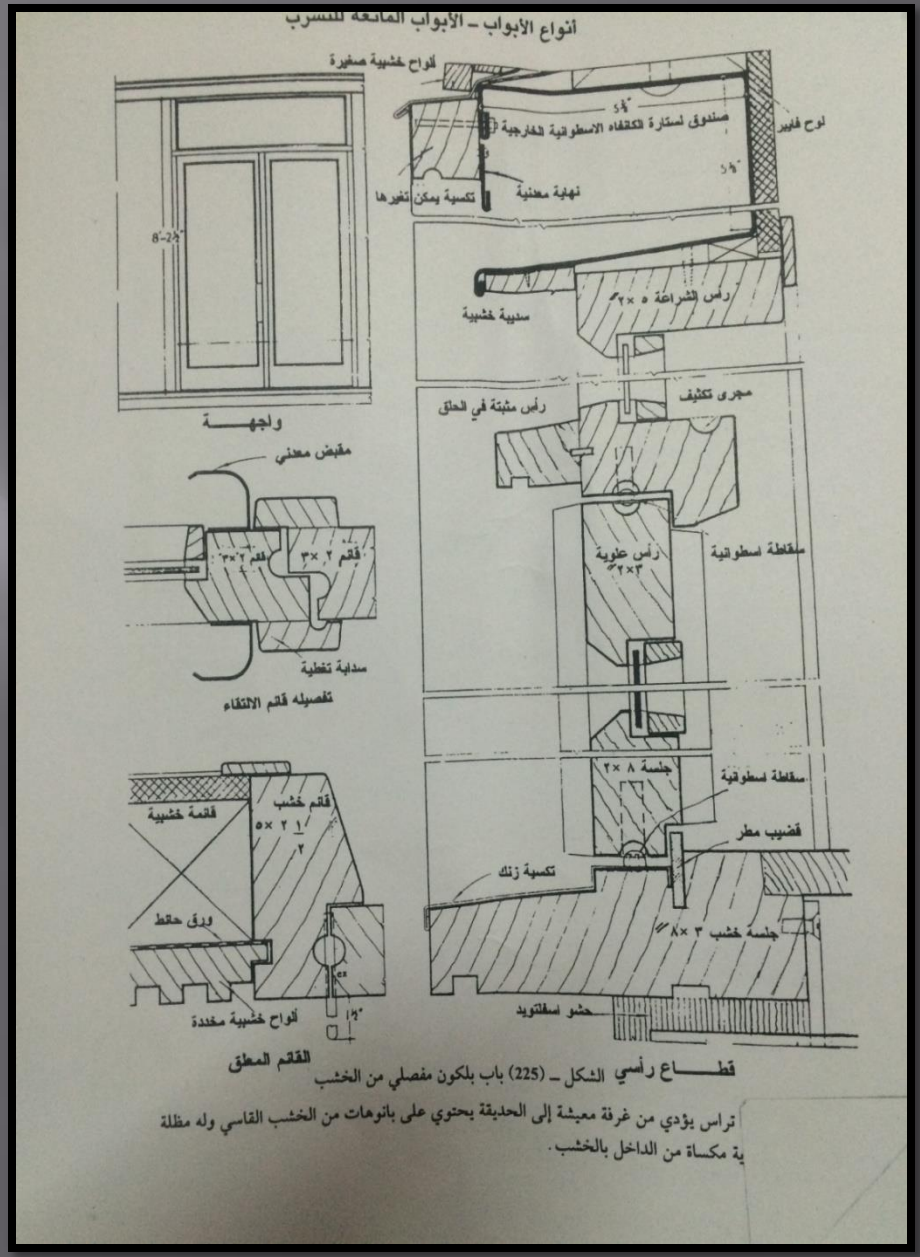


الشكل ـ (223) الباب وما يحيط به من كتلة خشبية، الباب والعضادة اليسرى من رقائق الخشب، والعضادة اليمنى مطلية والواجهة ذات زخارف ألومنيوم ونحاس أنودي.

تفصيليات ابواب مانعة للتسرب :

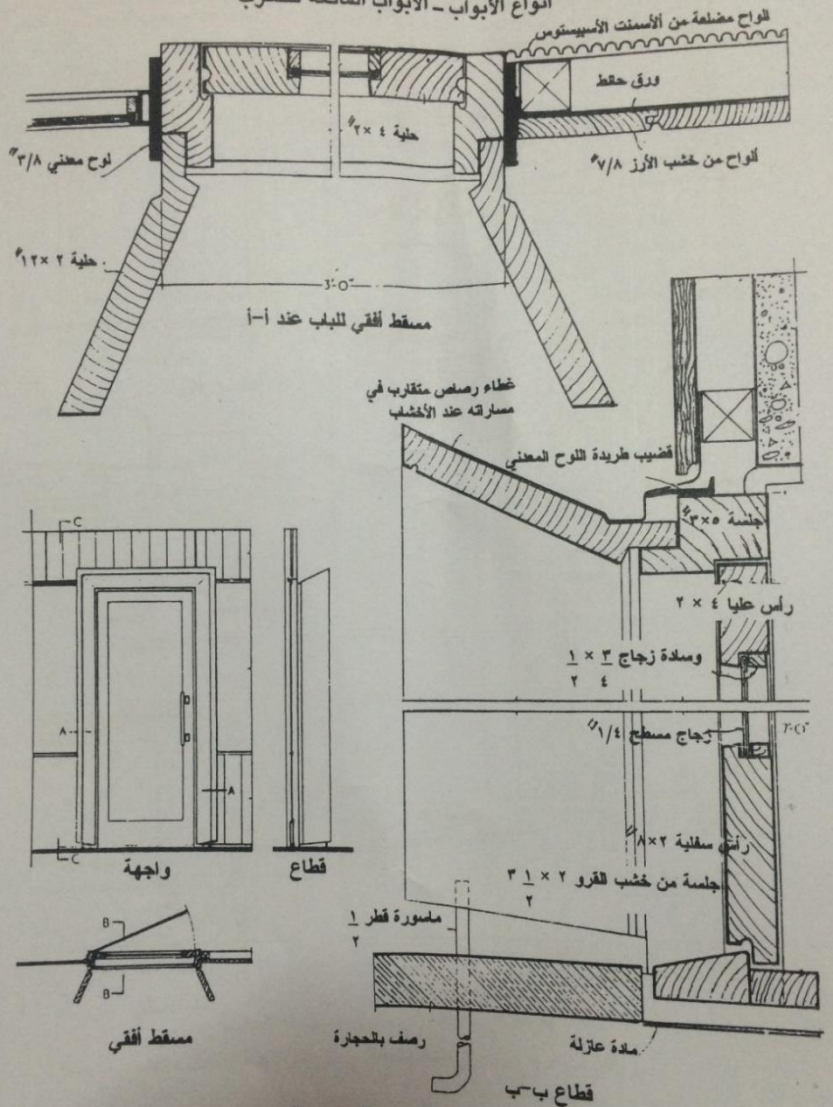


الشكل ـ (222) باب مفصلي بكلية بجامعة أكسفورد من الخشب



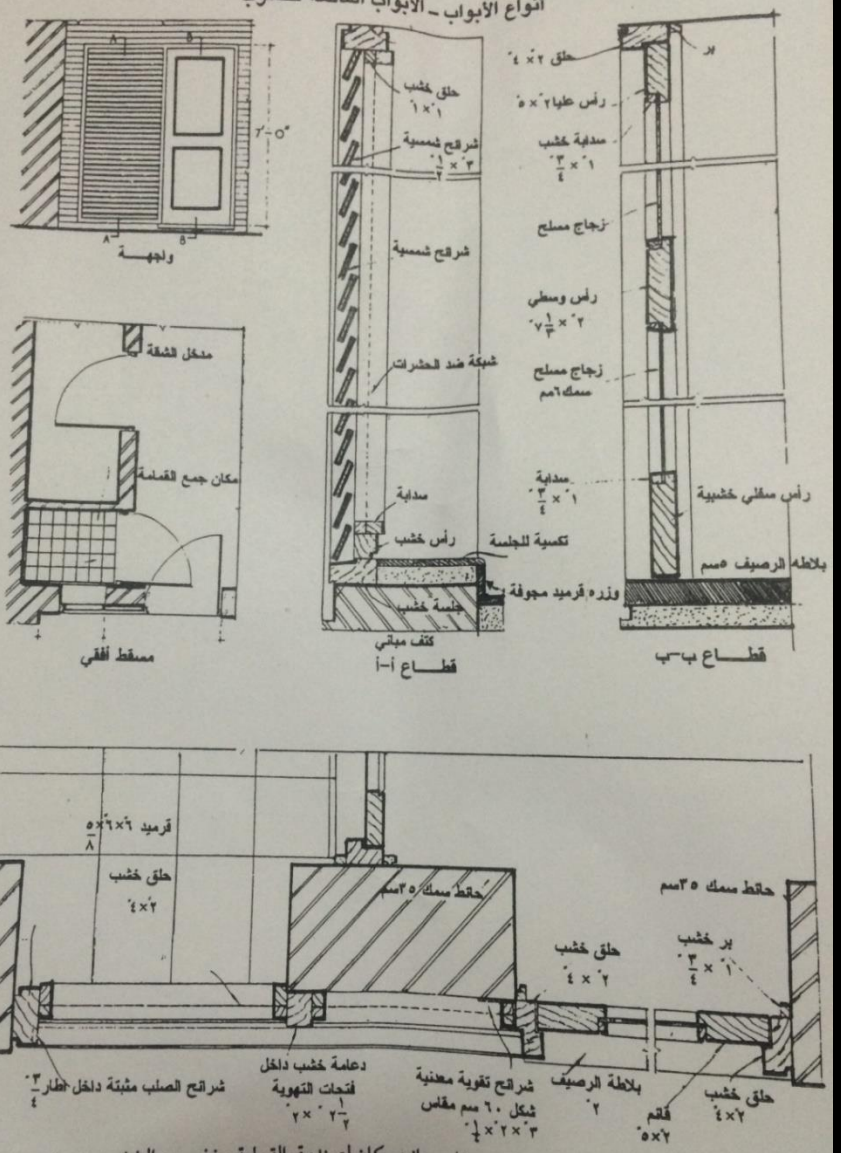
الشكل ـ (225) باب بلكون مفصلي من الخشب

تراس يؤدي من غرفة معيشة إلى الحديقة يحتوي على بانوهات من الخشب القاسي وله مظلة
ية مكساة من الداخل بالخشب.



الشكل ـ (224) باب مدخل خارجي من الخشب

هذا الباب عبارة عن بانوه كبير من الزجاج بإطار من الخشب القاسي بحلق مفلطح وبجزء أمامي مائل.



الشكل ـ (226) باب شقة حارس عقار بجانبه مكان لصندوق القمامة مخفي من الخشب به جزء شمسية للتهوية ويوجد خلفه ساتر مثقوب من الزنك لإبعاد الحشرات

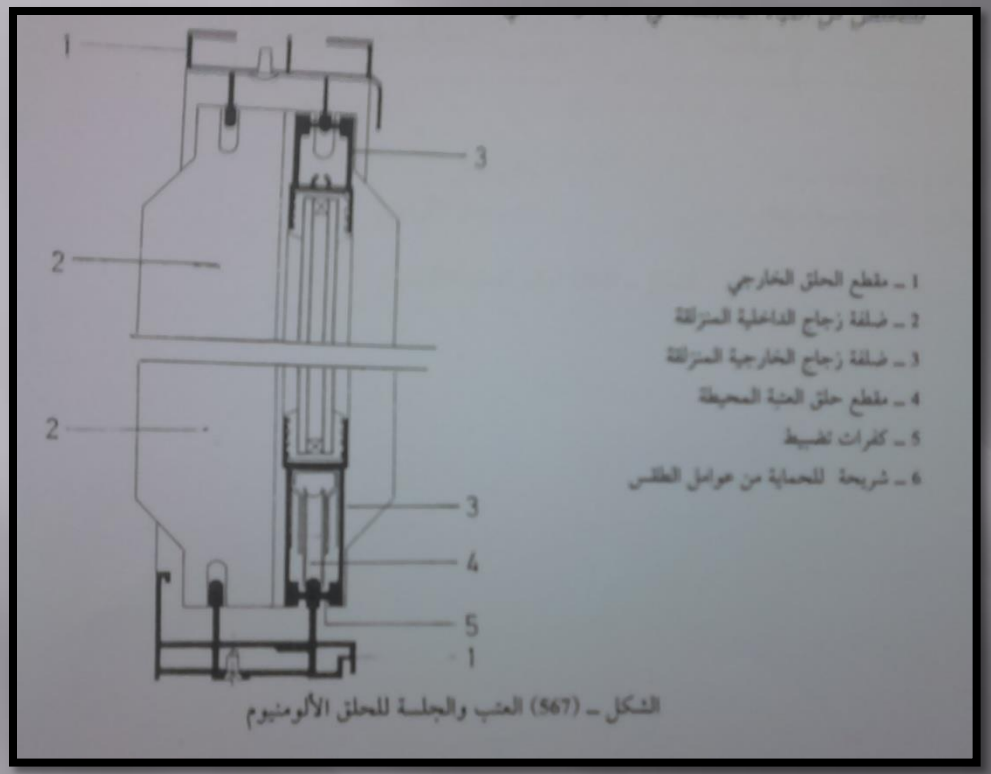
- الابواب الالومينيوم -

الابواب الحلق المنزلقه من الالومنيوم :

العتب : كوضع حلوق باب الالومنيوم في الفتحه مع خلوص 3 مم على الاقل بين اعلى المقدمه للباب ومقدمه الخرسانه يثبت رباط خاص يمكن تعديله على شفه الحلوق 150مم من كل نهايه على ابعاد 600 مم وتستمر في سداده في الخرسانه وتوضع انحناء مثلثي من الخارج على طول مقدمه الحلق لسد الفجوه وحشو الوصله . وقد توضع قده عتب تساند على ارضيه خرسانيه وتوزن افقيا بميزان المياه وللحصول على خلوص 3 مم على الاقل وتستمر في ساده نايلون في الخرسانه بمسمار مقاوم للصدا ثو يوضع معجون مثلثي من الخارج كحشوه الفجوه بين دعامه العتب والخرسانه ثم تسمر صينيه العتبه للقده باستخدام مسامير من الصلب لا يصدا.

قائم خرساني : يؤمن حلق الشباك برباط يمكن تعديله يوضع على مسافه 150 مم من كل طرف وعلى ابعاد 600 مم تشبك الاربطه للشفه على ظهر الحلق وتسمر في السداده الموجوده في الخرسانه مسامير غاطسه مقاومه للصدا وفي وضع القفل يعمل على تثبيت اضافي بمسامير خشابي ذات راس غاطس طول 50 مم وتحشى الفجوه الخارجيه بمعجون على شكل مثلث

قائم خشبي : يؤمن الباب مباشره للعضاده بمسامير من الصلب لا يصدا ذو راس غاطس موجوده في ثقوب موجوده في الحلق تستخدم موازين الماء عند اماكن التثبيت لتحقيق خلوص 2 مم على الاقل بين ظهر الحلق ووجه الوصله للخشب ثم يوضع معجون مثلثي من الخارج لحشو الفجوه بين الحلق الالومنيوم وعضاده الخشب



الشكل ـ (567) العتب والجلسة للحلق الألومنيوم

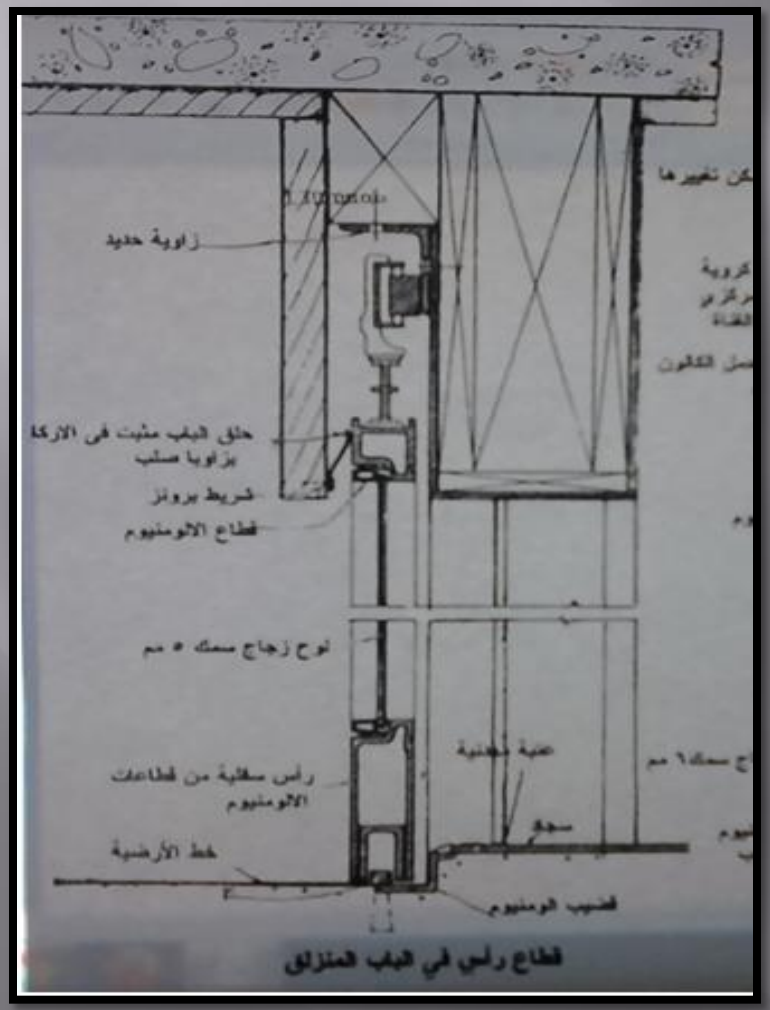
الابواب الالومنيوم المنزلقه :

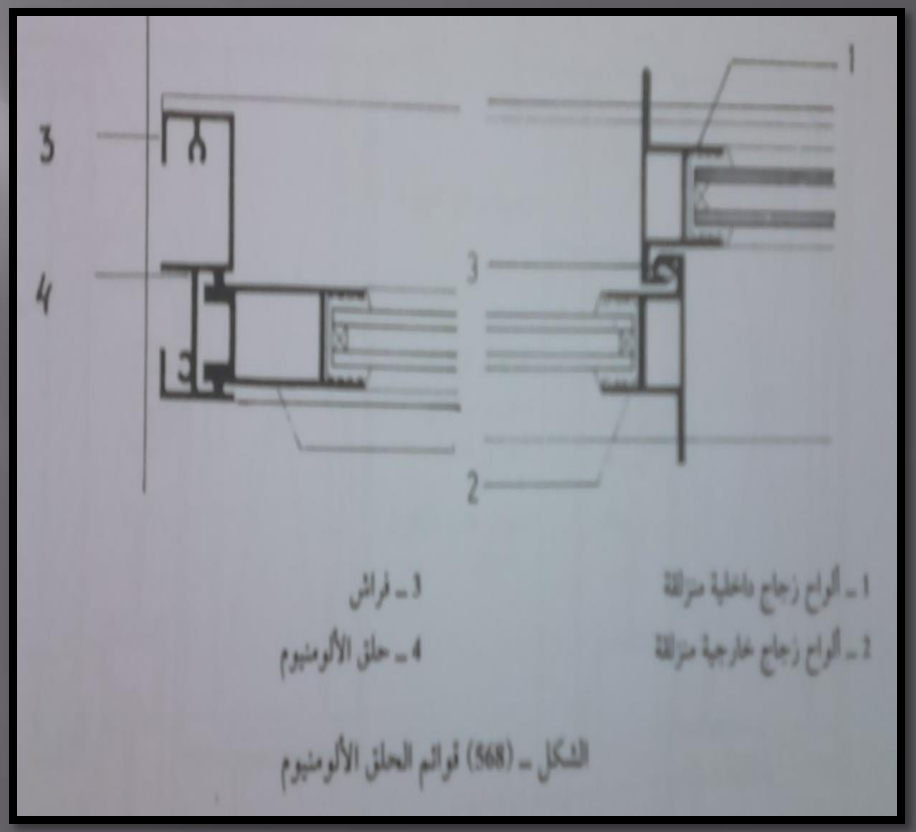
العتب : تثبت ضلفه باب الزجاج الالومنيوم المنزلقه في الحلق الالومنيوم الخارجي برفع الضلفه الداخليه بزاويه بحيث ان المقطع العلوي لها موضوع مواز لمجرى العتب الداخلي ثم تدلى بعد ذلك الضلفه بحيث تجري العجلات على مجاريها الداخليه ثم تجمع الضلف الخارجيه بنفس الطريقه على العتب الخارجي ويمكن ادخال او نزع اي ضلفه حتى يتاكد من افقيته مع العتب والدخول في القائم وذلك باستخدام مسامير عند تجميع العجل .

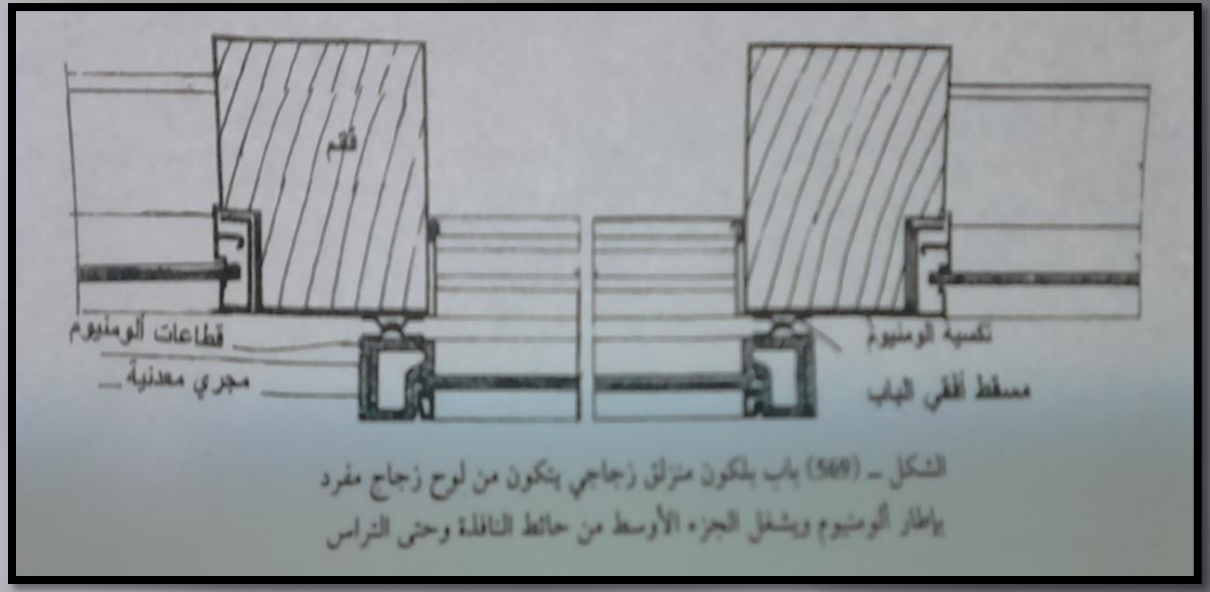
الجلسه : تثبت المقاطع العلويه والسفليه للالواح المنزلقه بشرائح تحمي من الطقس على كلا الجانبين وتعمل كدليل وموجوده على كل جانب من مكان الانزلاق على العتبه المثبته وتفتح فتحات للتخلص من المياه المتجمعه في العتبه وذلك في الشفه الخارجيه .

قائم : تتكون الوصله بين الالواح المنزلقه والعضاده المحيطه بها بمقاطع متداخله وعلى ابعاد من مقاطع العضاده الالواح ، ومقطع العضاده لها شكل تجاويف مسحوبه من السطح الخارجي والذي يشتمل على فراش راسيه وهي تشبه جوانب المقطع في العضاده واي مياه تتجمع في المقطع من الماضي فان الفراشي تجد طريقها لاسفل مقطع العتبه ومن ثم الى دعامتها والتصريف

القوائم المتقابله :تعمل الوصله بين الالواح المنزلقه الداخليه والخارجيه بمقطعين متداخلين من الالومنيوم والذين يشكلون فراش راسيه وكل مقطع يعطي ايضا جساده اضافيه عند هذا الموقع كما يعطي مقطعا لحمل حشو لتركيب الزجاج المضاف







الشكل ـ (569) باب يتكون مزلق زجاجي يتكون من لوح زجاج مفرد
بإطار ألومنيوم ويشغل الجزء الأوسط من حائط النافذة وحتى التراس

نبذة عن الألومنيوم:

يرجع استخدام الألومنيوم في البناء الى التاسع عشر . و يعتبر وسط القرن الألمنيوم من اخف مواد البناء وزنا مقارنة بالحجم , فكثافته التي تبلغ 2,70 تعادل ثلث كثافة الحديد والنحاس .
وللألمنيوم خواص أخرى هامه منها مقاومته العالية للصدأ , مقاومته الجيدة للحريق بفعل عدم اشتعاله كما أن مقاومتة فائقة للتآكل ولذلك يستخدم في صناعة الأعمدة و الكمرات و في الأسقف والجدران وتغليف الهياكل الانشائيه وعلى هيئه أوراق من الألومنيوم للحماية من تسرب المياه فهو عازل تام للمياه

ثانياً الشبابيك :

- الشبابيك الخشبية -

يتم تجميع وحدات النوافذ الخشبية واعمال الانهاء قبل التسليم بالموقع

- الاطارات :

تختلف ابعاد و سمُك الاطارات حسب الابعاد الاجمالية و العرض و الارتفاع داخل الفرزات

يتم تركيب فواصل الاركان اما علي شكل اسنان مشط متراكبة او وصلة النقرة واللسان اما باقي الفواصل تثبت بطريقة وصلة النقرة واللسان كما تركب الاعمدة الطولية والروافذ المستعرضة وقضبان تركيب الزجاج بفواصل السنة ونقر

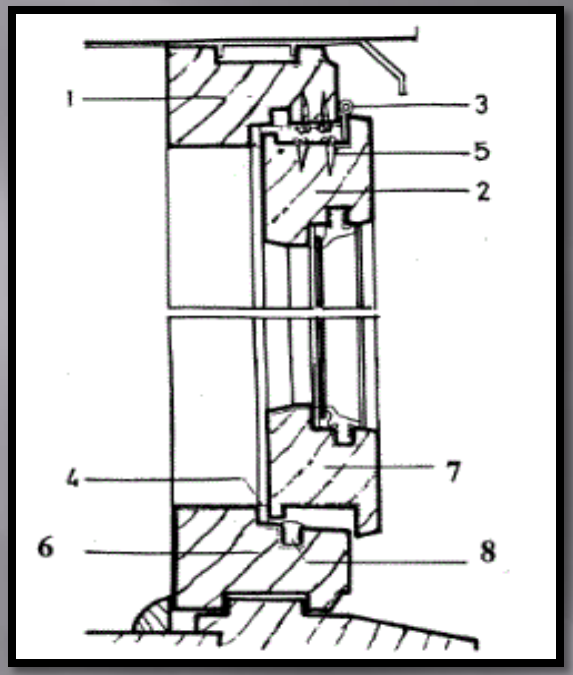
فواصل اسنان المشط ذات لسانين بكل جزء وتغري وتثبت بمسامير باستخدام اوتاد من الخشب الصلب بقطر 5 مم او باستخدام دفاين نجمية من معدن غير حديدي بقطر 6 مم وتربط بالسنة الفاصل الذي يقل سمكها عن 12 مم

انواع الحلوق (الاطارات) :

- الحلوق الخشبية ذات الحركة الافقية :

أ - العتب :

تثبيت فتحة الضوء بشرائح مستمرة من البولي كلور وبرين الاسود والمدهون بمادة طاردة للماء بتثبيت مشابك غير قابلة للصدأ وتجهيز وصلة المقطع والمقدمة بافاريز جيدة

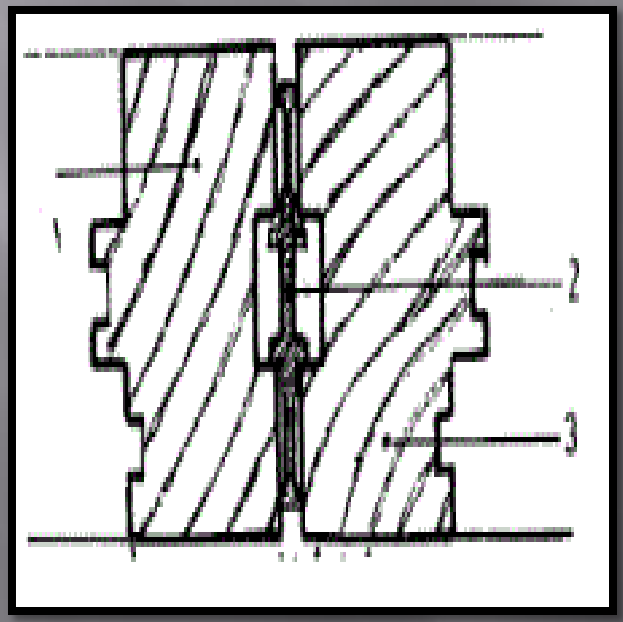


1- العتب . 2- راس عليا الضلفة.
3- مفصلة صلب تمنع مرور التراب .
4- شريحة طقس . 5- مسمار خشابي .
6- جلسة الحلق . 7- رأس سفلي الضلفة.
8- شريحة البولي كلوروبرين

ب - الجلسة :

يسوي مقطع العتب بالماكينة من الوجه الخلفي ولعمل مصد لفتحة الضوء المعلقة ولسان للشباك يسوي الوجه الامامي بعمل عتب مائل واخر اقل ذو مقطع خشبي.

ج - ان مقطع عضادة الباب او النافذة تكون بقطاع 2“ * 4“ ويجب ان يحسن الجزء المثبت في فتحة الضوء اعلي محور الارتكاز بحيث يكون 2 * 5 وتثبيت العضادة تحت المحور



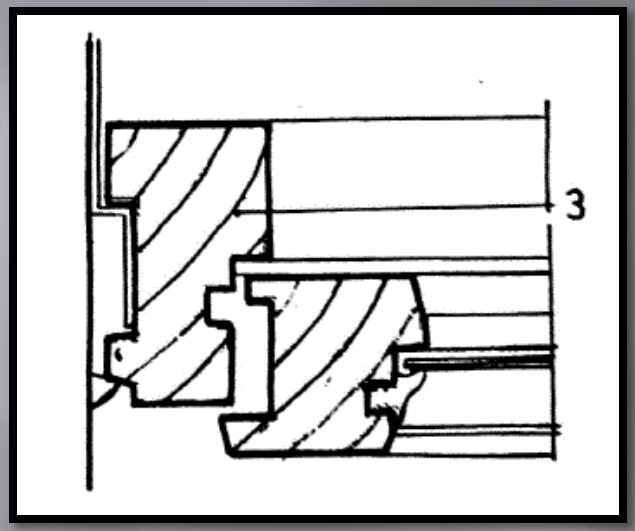
1- عضادة ابعادها من الخارج 75 * 63مم .
2- حشوة البولي كلوروبرين داخل الخلوص 5مم.
3- عضادة خشبية 75*63 مم من الخارج .

د - القائم المتوسط : يستخدم لتوصيل الشبابيك لتكوين وحدات مركبة وتوصل بحشو من البولي كلوروبرين قابل للانضغاط يعطي خلوص 5 مم وتثبت الشفة في تجويف مركزي في الوجه الخلفي .

- الحلوق الخشبية المغلفة بفينيل :

أ – العتب :

تغلف مقاطع الحلوق بطبقة من بى فى سى 1 مم , ويعلق الاطار العلوي علي مفصلات معزولة تعزل التراب توضع في الفجوة بين الاطارات وتقفل الفجوة من الخلف بشريحة طقس تثبت في المقدة



1- عضادة
2- اطار
3- شريحة طقس

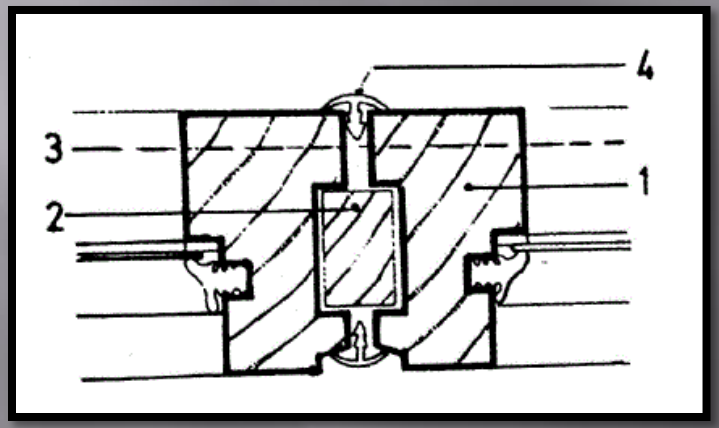
ب – الجلسة :

يعمل تجويف لمقطع العتب ليثبت عليه اعتاب مختلفة ويوجد خلوص بين الاعتاب واطاراتها مفتوحة عند المقدمة ومغلقة من الخلف بشريحة طقس مثبتة لمقدمة العتبة ويغطي مقطع الافريز الممتد حول الحلق بشرائح من البوليكلوروبرين

ج- القائم : الوصلة بين الاطار والعضادة مثل الوصلة عند مقدمة الحلق والفراغ بين الحلقتين يملأ من الخلف بوضع شريحة طقس مفتوحة فتكون غرفة هواء مضغوط

د- قائم متوسط :

تتكون الوصلة بين شباكين موضوعين بجانب بعض باستخدام جسر خشبي مثبت في تجاويف خلف الحلوق فيتيح خلوص قياسي حوالي 6 مم يثبت باستخدام جاويط اما الفراغ الخلفي والامامي يسد بشريحة من p.v.c تثبت في موضعها



1- عضادة شباك
2- جسر خشبي
3- جاويط
4- شريحة من p.v.c

تركيب الزجاج في الحلوق الخشبية :

تعمل السنة 5مم لقضبان تركيب الزجاج بكامل عرض القضيب ويجب ان تكون القضبان مستقيمة المحاور تماماً وتقسم للانواع التالية :

أ – تثبيت الالواح بمعجون من غير باكته :

يجب ان يكون مجري الزجاج نظيف وجاف حيث توضع الحلوق من الخشب اللين وتثبت بمعجون فقط بحيث يكون عمق التثبيت 12مم و عرضه 19مم وادني خلوص علي الحافة 3 مم ويوضع بسكينة معجون او باليد ثم يوضع الزجاج ويؤمن باستخدام زنبلكات موزعة بحيث لا تزيد 350 مم ويوضع الدهان النهائي بعد 28 يوما .

ب - التثبيت بباكتة خارجية ومعجون عازل :

يجب ان تكون اسطح الزجاج معزولة بعازل خشبي عند التعبئة وكتل تحديد المسافات عند العضادة والرأس للحفاظ علي خلوص علي الحافة لجعل الخلوص علي الوجه 3مم من كلا الجانبين ولا تزيد المسافة بينهما عن 300 مم ويستخدم المركب الخاص كوسادة للزجاج وللطرف الخارجي وتثبت السدابة بمسامير الواح او قلاووظ .

ج- التثبيت بباكتة خارجية وبدون عازل :

تكون الاسطح العازلة محاطة بعازل خشبي عند الاعتاب وكتل خشبية عند العضادات والمقدمة علي الوجه 3مم علي كلا جانبي الزجاج ولا يبعدوا اكثر من 3مم ويوجد الزجاج علي المعجون الخاص بالضبط ويثبت في الحلق بمسامير شك او قلاووظ .

د- التثبيت بباكتة داخلية مع مجري الزجاج :

يجب ان يكون التنزيل نظيفا وجافا ويصمم عرض وعمق التنزيل بما بناسب مجاري انزال الزجاج التي تختلف لتلائم سمك كوع الزجاج المفرد والخروج منها ويكون شكل مقطع مجري الحشو مستطيلا ومثبتا حل احرف الزجاج ومضغوط بالسدايب المسمرة في الحلق .

ـ الضلف و فتحات الاضاءة :

ابعاد و سمُك الضلف تختلف حسب العرض و الارتفاع داخل الفرزات و المقاطع المستعرضة للأجزاء , تعرف بانها الجزء من النافذة الذي يفتح علي مفصلات او علي محور وتكون ذات اركان بزوايا قائمة .

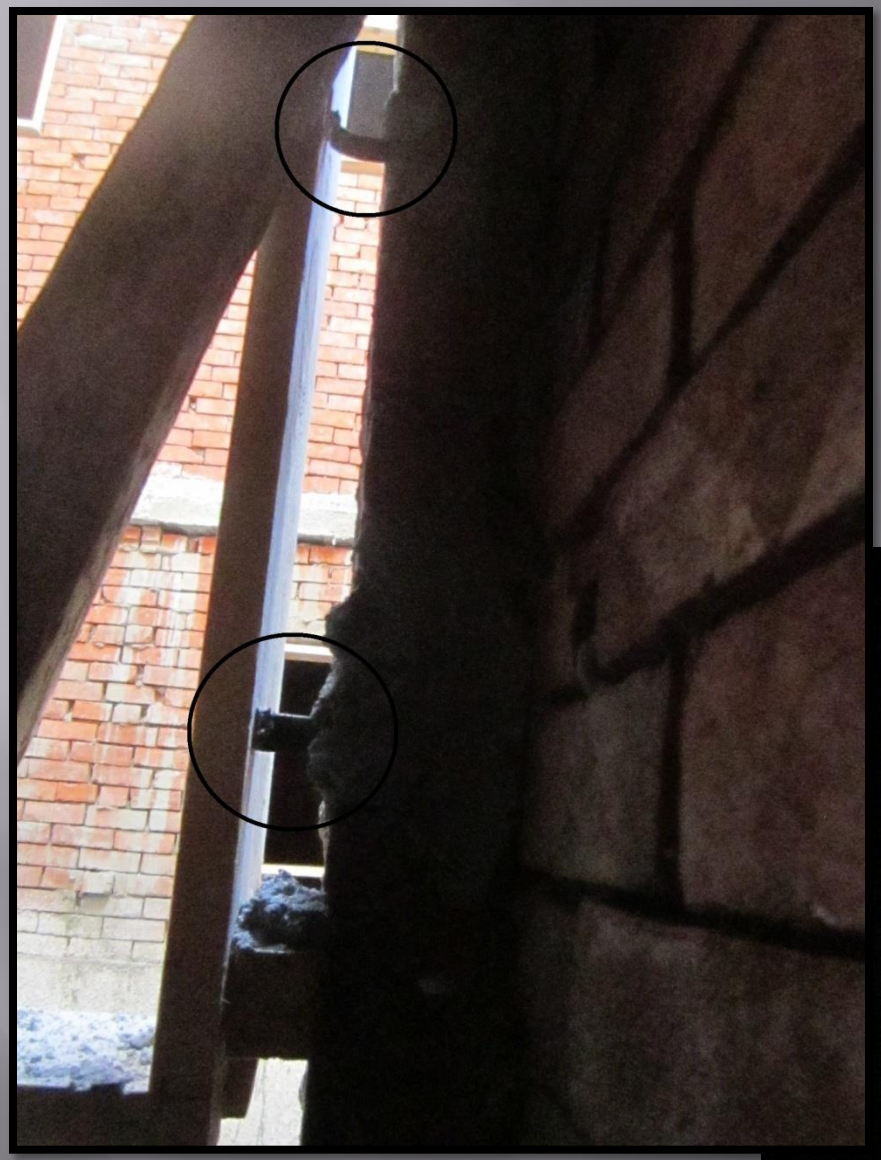
- يتم خدش الفواصل وتركيبها معا في اطار وتثبت علي شكل اسنان المشط متراكبة ومتينة ذات لسانين ويتم تغريتها وتثبيتها بدسر تربط المسامير او الدسر بجميع السنة الفواصل علي الا يقل سمكها عن 6 مم

- بالنسبة للضلف التي تتكون من قضيب ال ثلاثة قضبان افقية احدهم مجهزا بالسنة مخترقة للدسر في نقر يتم تجميع جميع الاطارات النوافذ والضلف والشراعات معا بزوايا متعامدة ومنبسطة

- الاطارات الخارجية تعري وتثبت بمسامير في الاطار العام اما الاطارات الداخلية تثبت بمسامير خشبية او بمسامير ملولبة

الالواح الواقية من تأثير العوامل الجوية :
الالواح المانعة للرياح والامطار تكون مائلة وذات شقوق مانعة لارتداد الماء اما تكون الالواح من الالومنيوم فانها تثبت بمسامير ملولبة او من الخشب الصلب وتثبت بالغراء والمسامير الملولبة معا

وسائل التثبيت واعمال الانهاء : تصنفر جميع السطوح وتنعم الحواف اما حادة اة مشطوفة وتطلي السطوح غير الظاهرة بطبقة واحدة من طلاء تمهيدي او طلاء مانع للتسرب قبل التجميع وتكون المسامير الملولبة غاطسة وتغطي رؤسها اما بمعجون او بقطع خشبية وتكون السطوح خالية من علامات التشغيل وتترك نظيفة وجاهزة للدهان او التلميع او طرق معالجة اخري



(يتم تثبيت الحلوق الخشبية فى المبانى عن طريق الكانات الحديدية)

انواع الشبابيك الخشبية :

الشبابيك الزجاج والشمسية :

تعمل بضلف مكونة من قائمتين ورأس سفلي بسمك 5 سم وبينها زجاج او سؤاسات بسمك 3سم وعرض القوائم 8سم والرأس العليا 8 سم والرأس السفلي ما بين 17:20 سم وتعمل الضلف الشمسية من خشب 5سم وتملأ بروق شمسية 1سم وعرض 5 سم وتكون مستديرة الاحرف اما الحلق يكون 2*6 به فصان احدهما للشباك الزجاج والاخر للشمسية يثبت بنفس طريقة حلوق الابواب

الشبابيك الزجاجية :

يستعمل في المناور والجهات التي لايوجد بها شمس وتركب في حلق بقطاع 5*8 سم بدلا من 5*15سم اي 2*3 بوصة بدلا من 2*6 بوصة

الشبابيك المنزلقة :

تتكون من ضلفتين خشب ةزجاج 2 بوصة تنزلق في مستوي راسي ومنفصلة بسدابة رأسية تحدد مجري الانزلاق للضلفتين وتترك مسافة 1.5 سم و يعمل الحلق مفرغاً

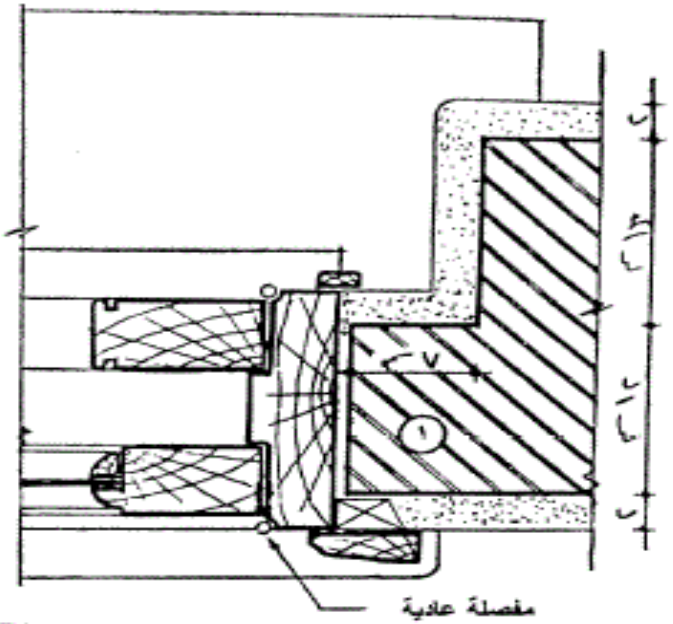
الشبابيك الحصيرة :

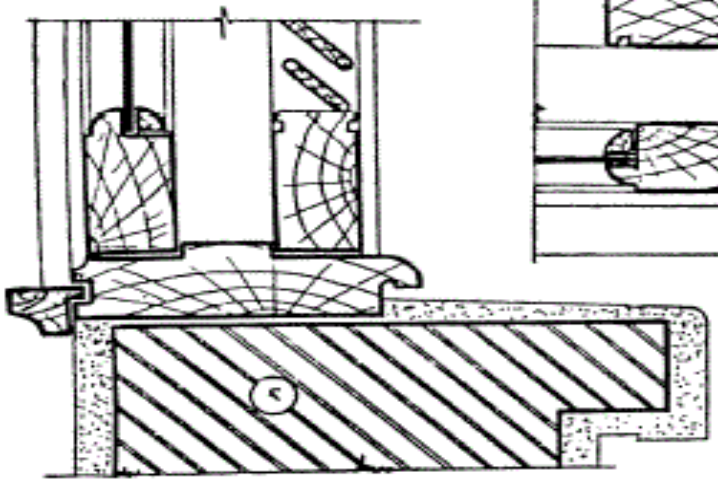
تعمل شرايح الزجاج من اي نوع سابق وتستبدل الشمسية بحصيرة من اوراق خشبية ما بين 11,7مم وعرض 5,4سم تربط بسلك نحاس وبخوصة مرنة من المعدن او بمشابك نحاسية منفصلة وتنزلق في مستوي رأسي بمجري من المعدن في الحلق من الجانبين وعند رفع الحصيرة تلتف حول محور مثبت في طارة اسفل العتب .

وتوضع الطارة داخل صندوق خشبي مقسم لبانوهات او غير مقسم ويركب شريط بزنبرك للمساعدة علي رفع الحصيرة بسرعة

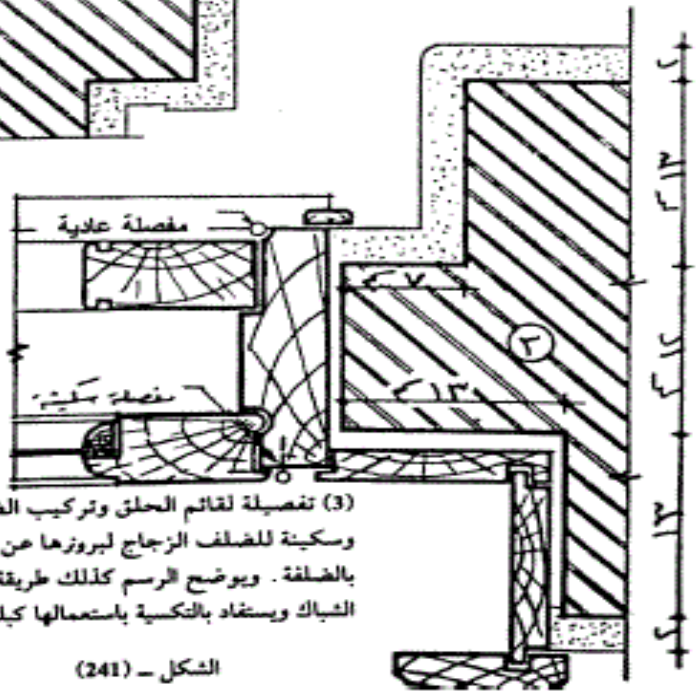
انواع النوافذ ـ طريقة تركيب الضلف شمسية وزجاج بالحلق

(1) قطاع تفصيلي لقائم الحلق مركب به قوائم الضلف بمفصلات عادية ومقلل عليه من الداخل بير ومن الخارج بياكتة





(2) قطاع تفصيلى يبين رأس الحلق السفلى وقد روعى زيادة عرضها عن القائم لتصريف مياه الأمطار وطريقة تركيب الجلسة بالحلق بعمل مفحار .

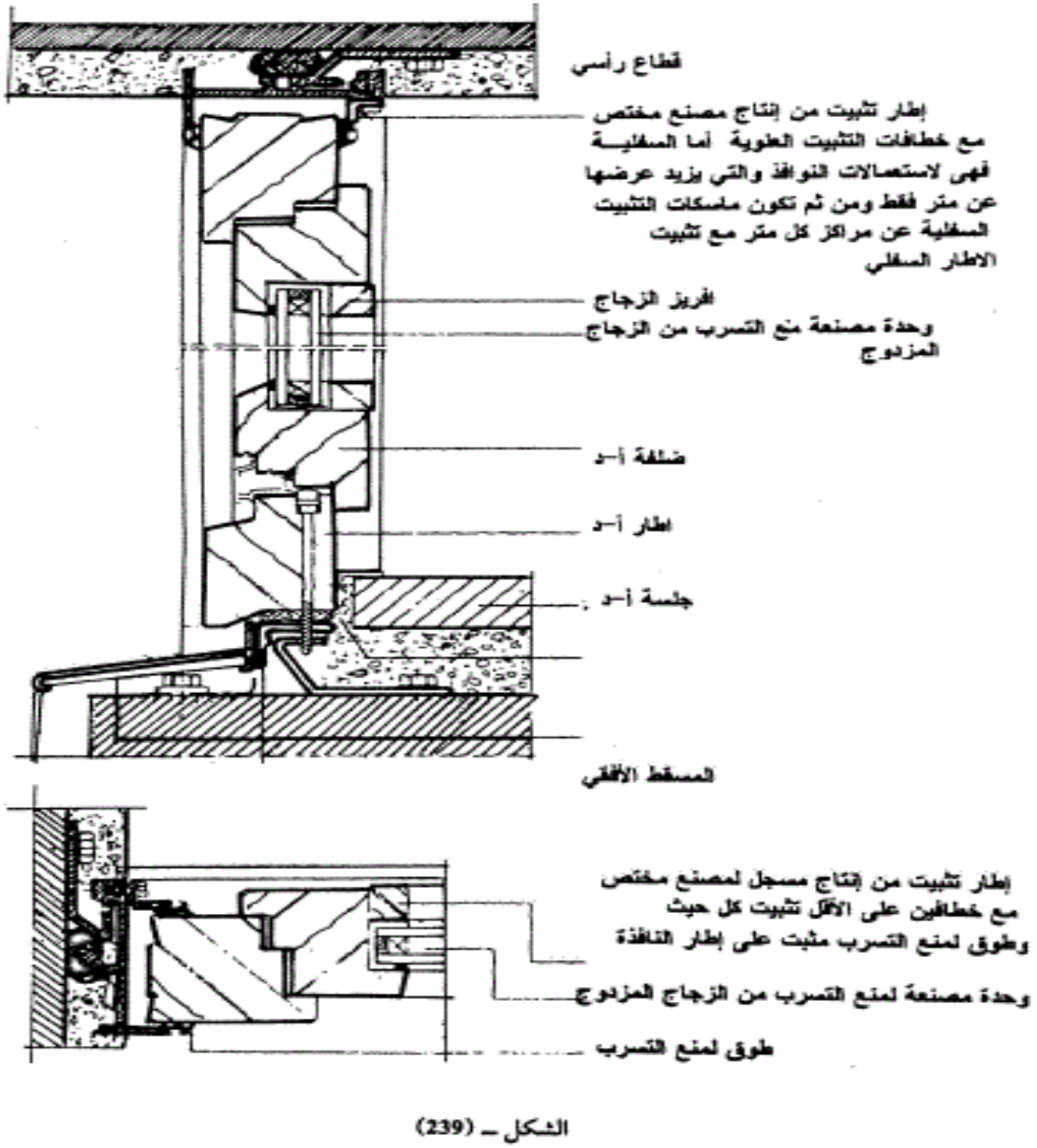


(3) تفصيلة لقائم الحلق وتركيب الضلف به وعمل مفصلة عادية للشمسية وسكينة للضلف الزجاج لبروزها عن الحلق بعمل أفريز وعمل مفحار «ولد» بالضلفة . ويوضح الرسم كذلك طريقة تكسية الحائط إذا وجدت أكتاف بجوار الشباك ويستفاد بالتكسية باستعمالها كبانكانة للستائر «صندوق للستائر»

الشكل ـ (241)

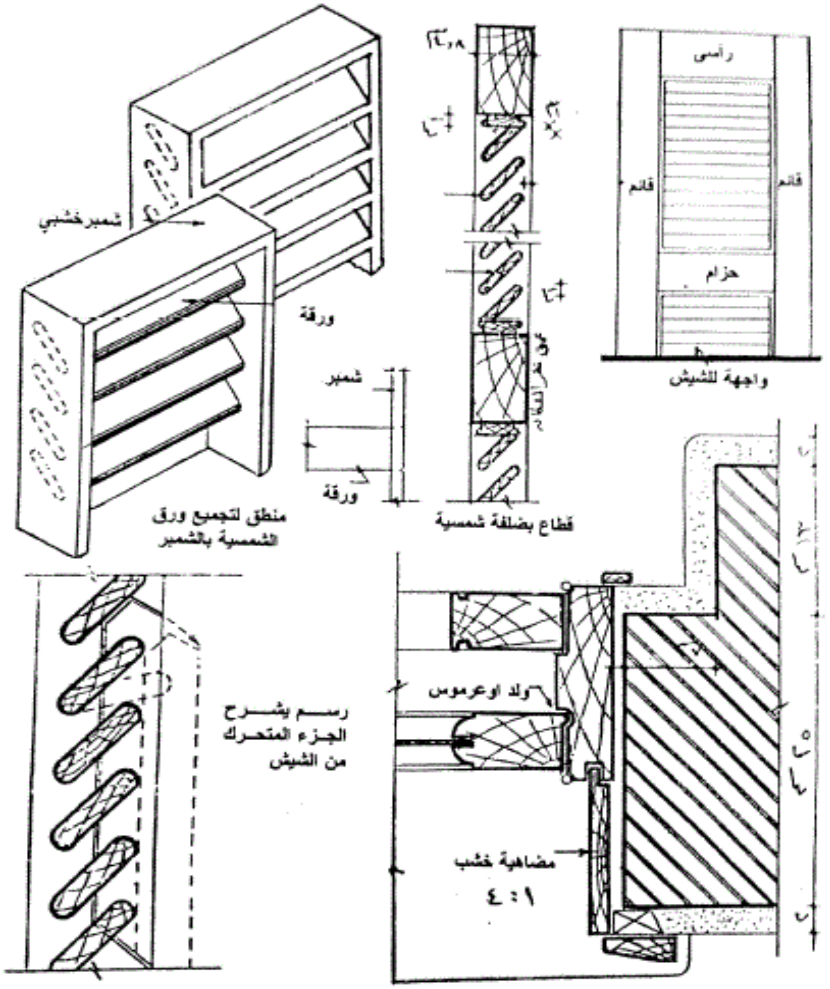
طريقة تركيب الضلف الشمسية و زجاج بالحلق

انواع النوافذ – قطاع نموذجي لنافذة خشبية



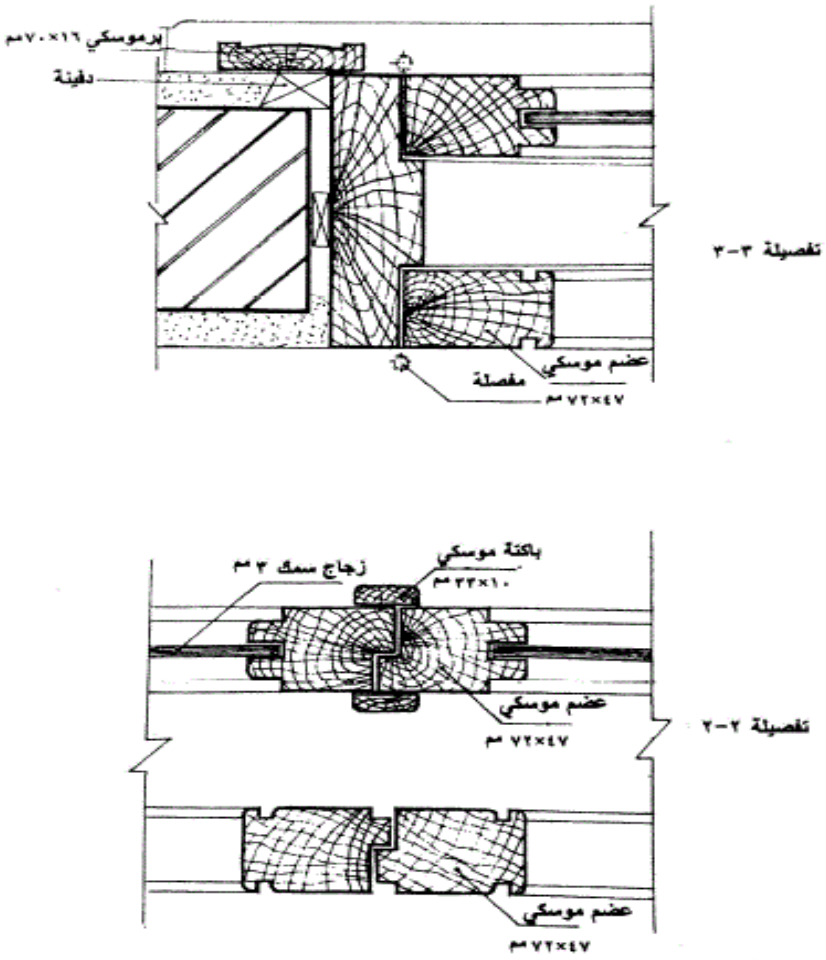
الشكل ـ (239)

انواع النوافذ ـ النوافذ ذات الشيش العادي

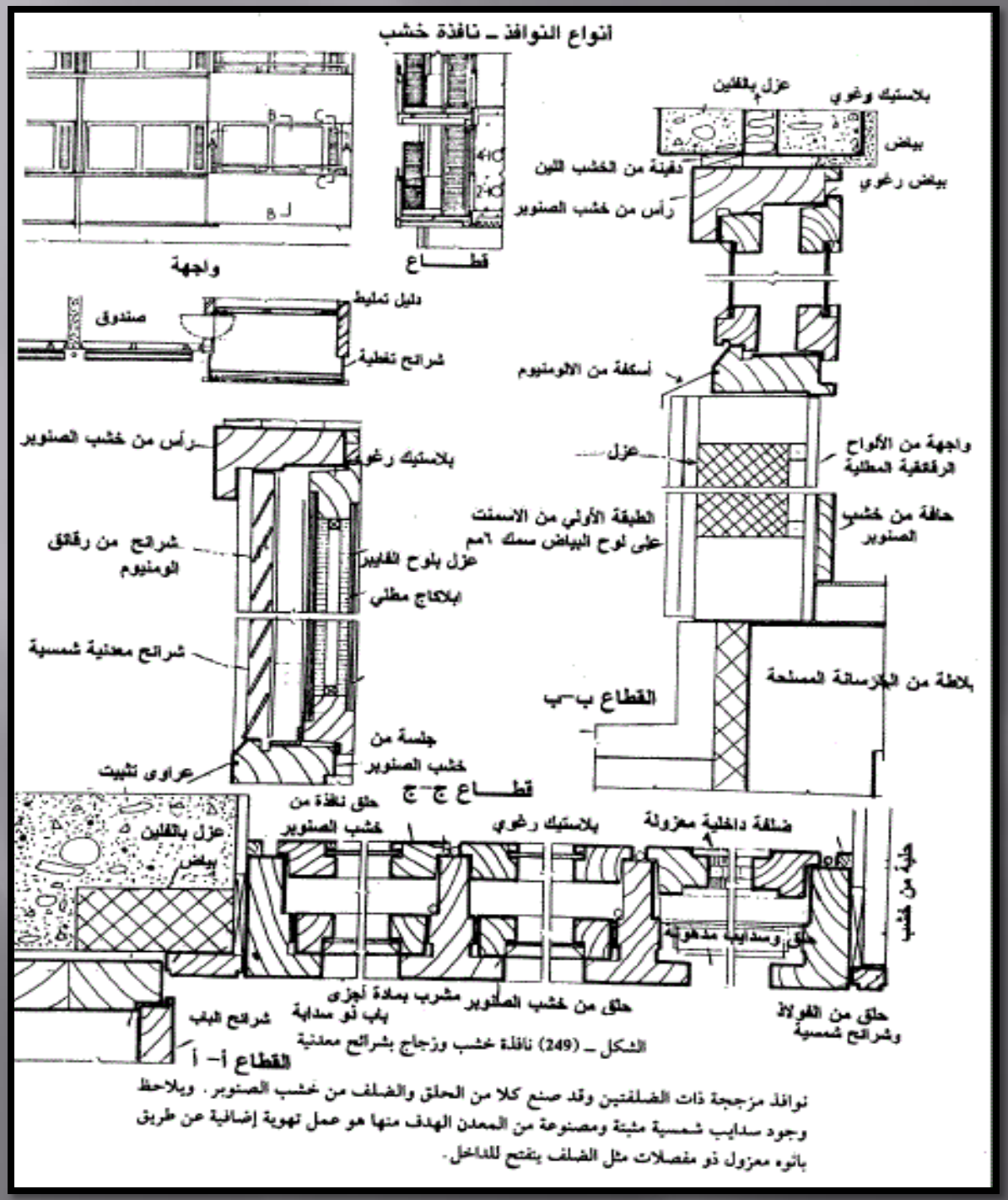


الشكل ـ (240) يشرح هذا الرسم عدة طرق لتفاصيل وتركيب ورق الشمسية في عضم الضلف

انواع النوافذ ـ شباك خشب فارغ من الداخل وضلف شمسية من الخارج في سمك نصف طوبة نموذج (2)



الشكل ـ (246) مساقط أفقية

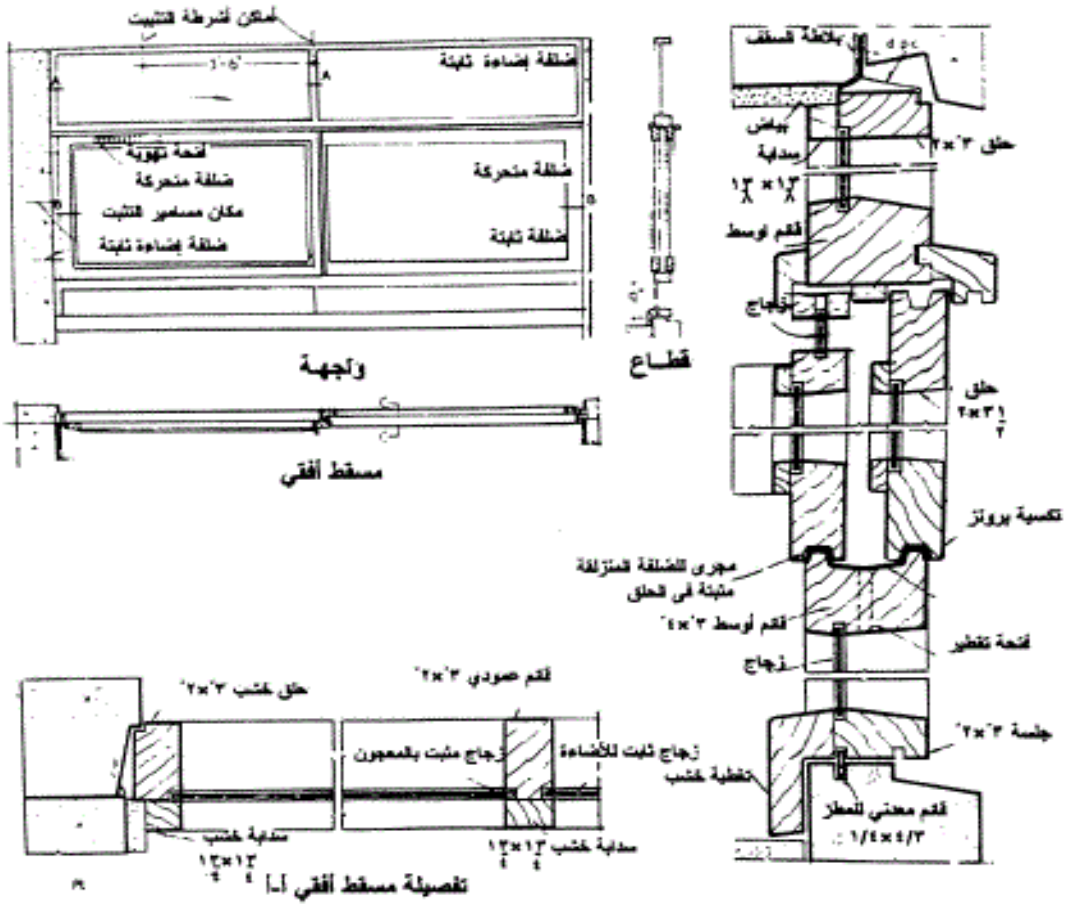


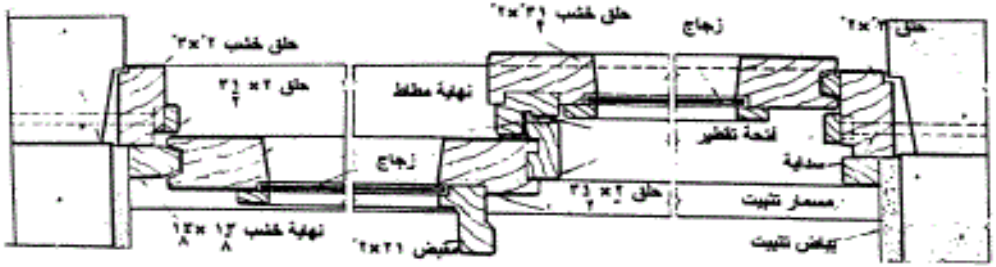
الشكل ـ (249) نافذة خشب وزجاج بشرائح معدنية

نوافذ مزججة ذات الضلفتين وقد صنع كلا من الحلق والضلف من خشب الصنوبر . ويلاحظ وجود سدايب شمسية مثبتة ومصنوعة من المعدن الهدف منها هو عمل تهوية إضافية عن طريق بانوه معزول ذو مفصلات مثل الضلف يفتح للداخل .

- نوافذ مزججة ذات الضلفتين و قد صنع كلا من الحلق و الضلف من خشب الصنوبر , و يلاحظ وجود سدايب شمسية مثبتة و مصنوعة من المعدن الهدف منها هو عمل تهوية إضافية عن طريف بانوه معزول ذو مفصلات مثل الضلف يفتح للداخل -

أنواع النوافذ ـ شريط تثبيت من الفولاذ المجلفن مسمر في بلاطة الأرضية

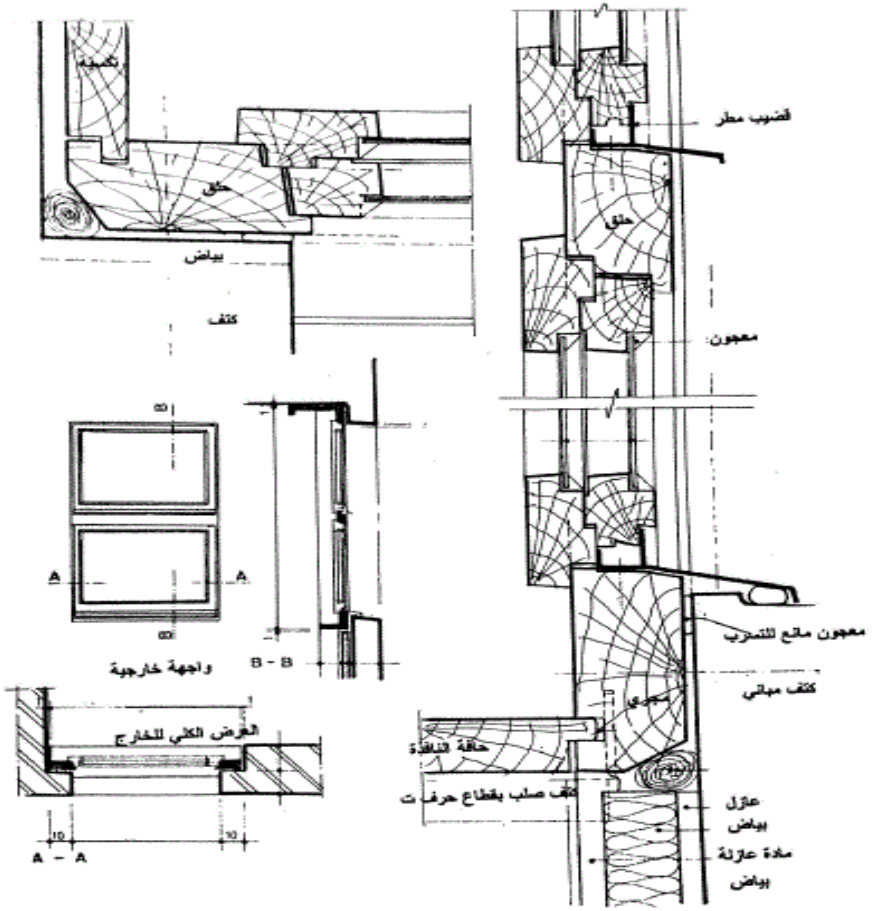




تفصيلة مسقط أفقي

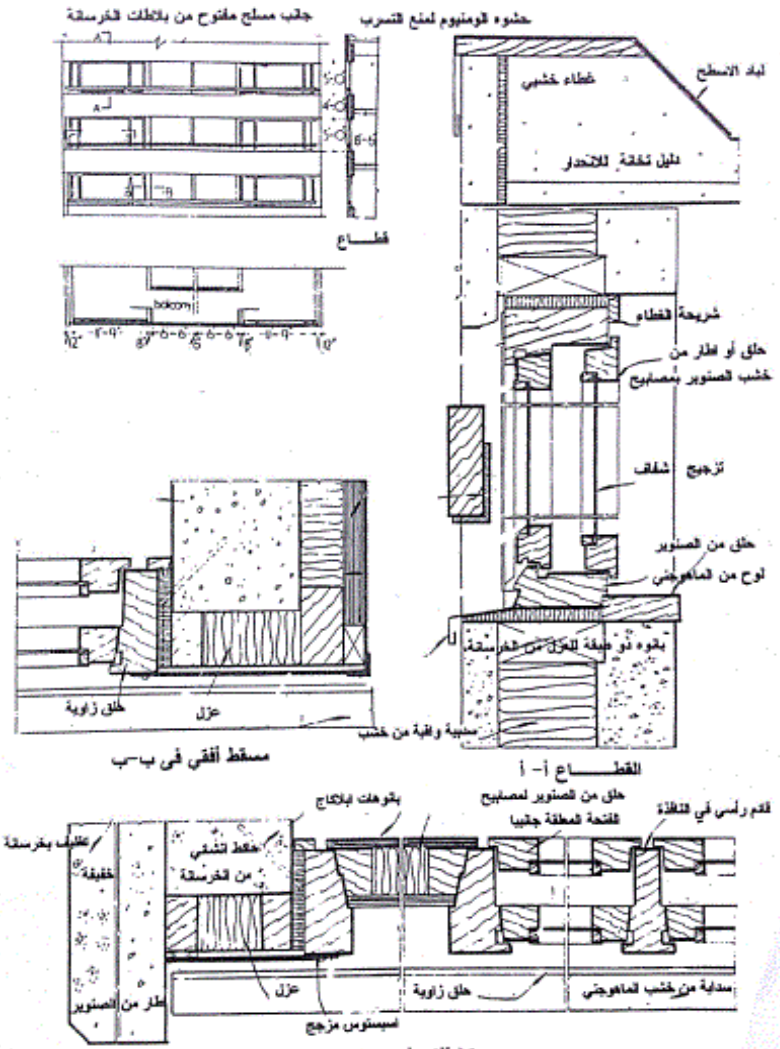
الشكل ـ (266) نافذة بشراعة وزجاج مزدوج ويلاحظ في هذه النافذة اتساعها الكبير بكامل عرض القاعة وبالجر الأقصى لمقاس الفتحة.

انواع النوافذ ـ النوافذ الخشبية المزدوجة



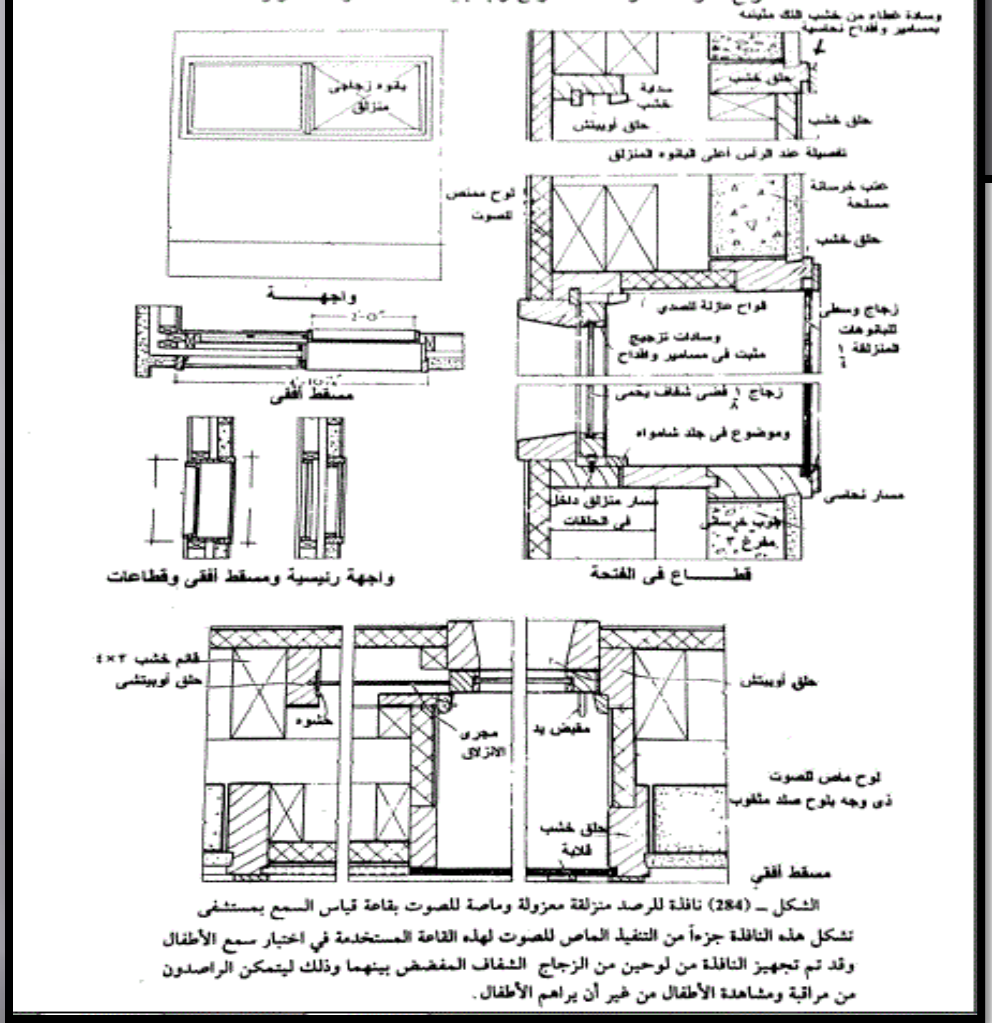
الشكل ـ (272) تفاصيل نافذة من ضلفتين ذات زجاج مزدوج

انواع النوافذ ـ النوافذ الخشبية المزدوجة



الشكل ـ (274) يلاحظ استخدام الأسبتوس المعرج للقشرة الخارجية من الجزء المعزول كما أن الجلسة مغطاة بالألومنيوم والشيء الجديد في هذا التصميم هو استخدام السدايب الواقية الخارجية المنخفضة مما يساعد على زيادة سعة النوافذ.

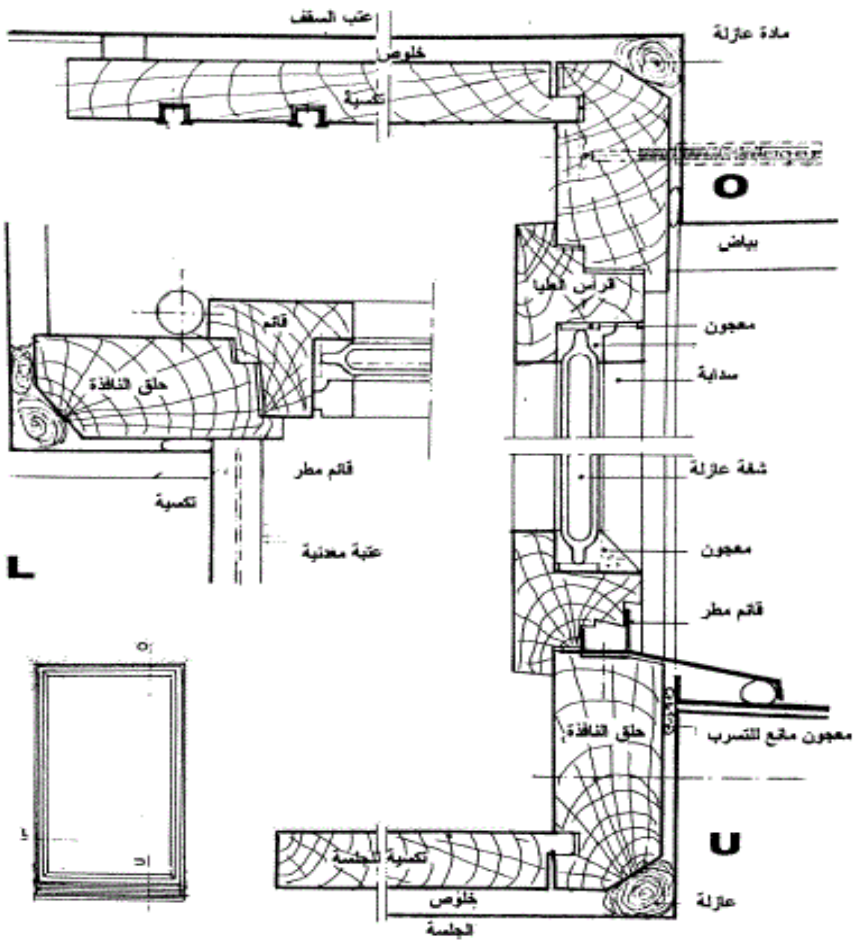
انواع النوافذ ـ نوافذ ذات ألواح زجاجية محكمة عازلة للحرارة



الشكل ـ (284) نافذة للرصد منزلقة معزولة وماصة للصوت بقاعة قياس السمع بمستشفى

تشكل هذه النافذة جزءاً من التنفيذ الماص للصوت لهذه القاعة المستخدمة في اختبار سمع الأطفال وقد تم تجهيز النافذة من لوحين من الزجاج الشفاف المفضض بينهما وذلك ليتمكن الراصدون من مراقبة ومشاهدة الأطفال من غير أن يراهم الأطفال.

انواع النوافذ ـ نوافذ ذات ألواح زجاجية محكمة عازلة للحرارة



الشكل ـ (280) نوافذ ذات ألواح زجاجية محكمة عازلة للحرارة

من حيث النوع:

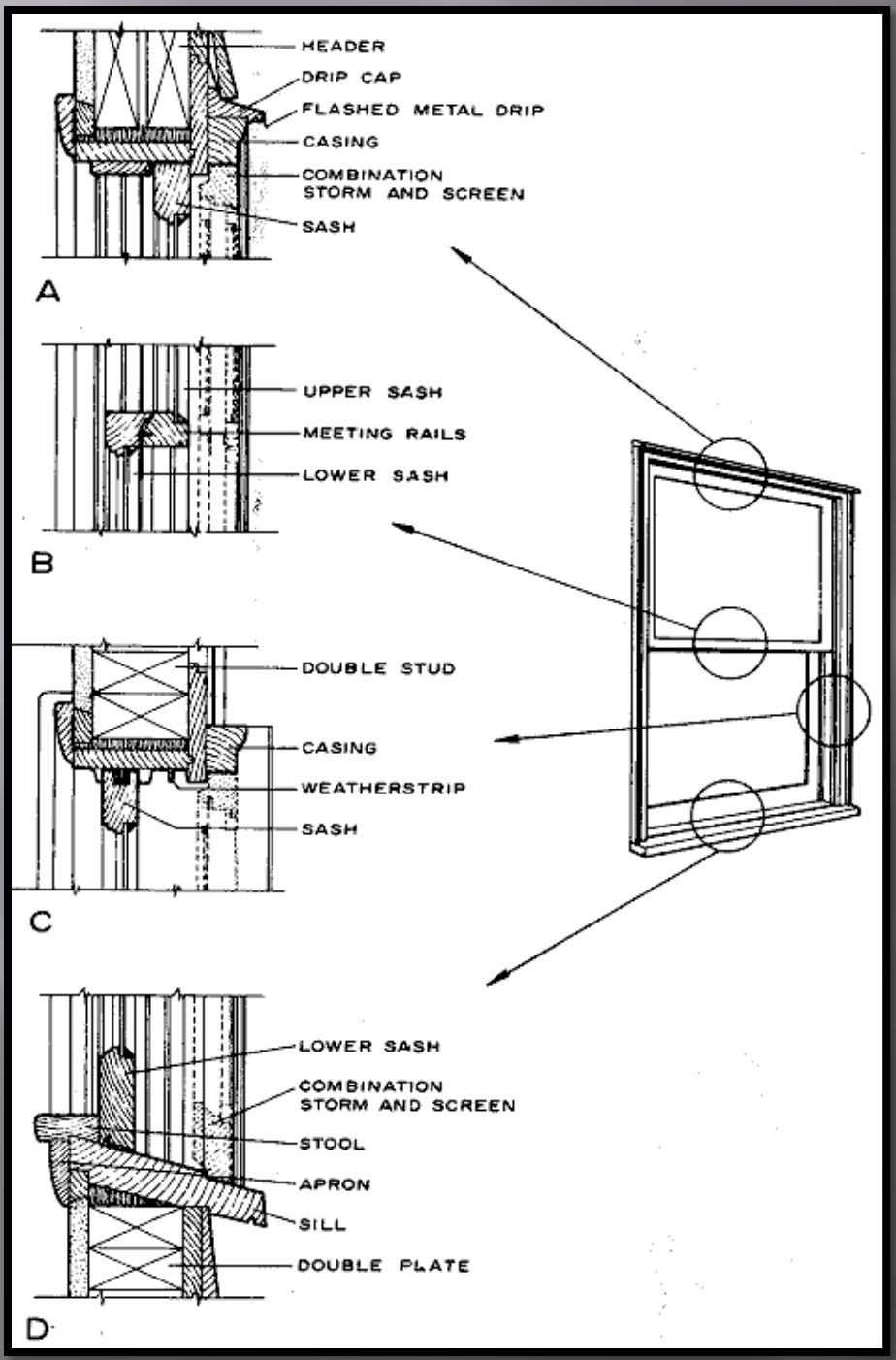
- يترتب نوع الخشب المستخدم على تكلفته و نوع العمل و المتانة
- لا نهتم بشكل الخشب الا فى حالة عدم طلائه
- من اكثر الانواع المستخدمة من الاخشاب المرنة خشب التنوب
و من الاخشاب الصلبة البلوط الإنجليزى
-عامل تمدد الحرارة للخشب عالى ،أما عامل تمدده للرطوبة منخفض

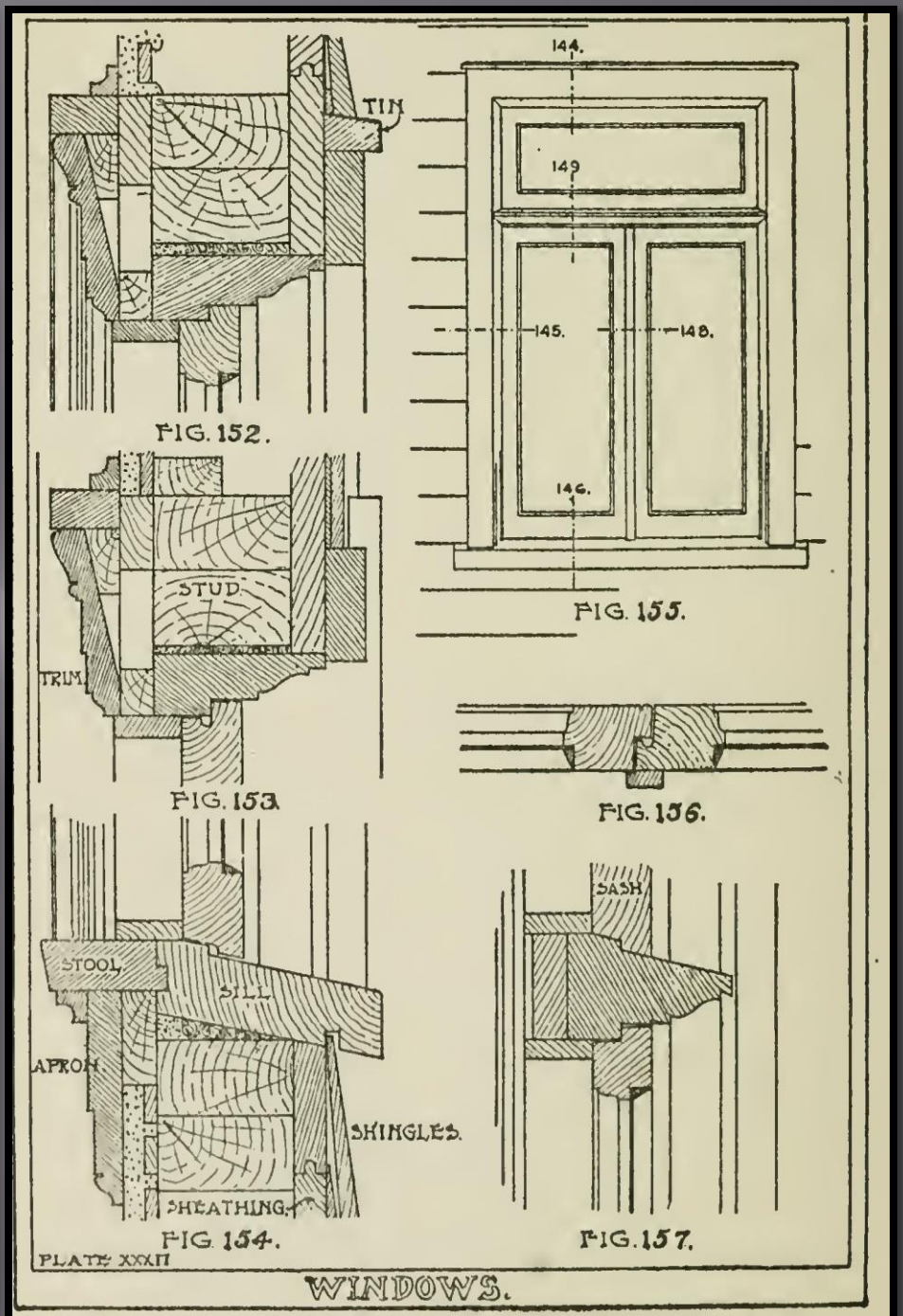
للحماية :

- يجب تثبيت و لصق المفصلات فى الخشب جيدا حتى نمنع تسريب الرطوبة.
- يستخدم لصق ذو مقاومة عالية للمياه (فينول فورمالديهايد)
- الطلاء (زيت بذر الكتان-راتنجان-شمع-واقى-صبغة شفافة) هو التشطيب التقليدى للشبابيك الخشبية

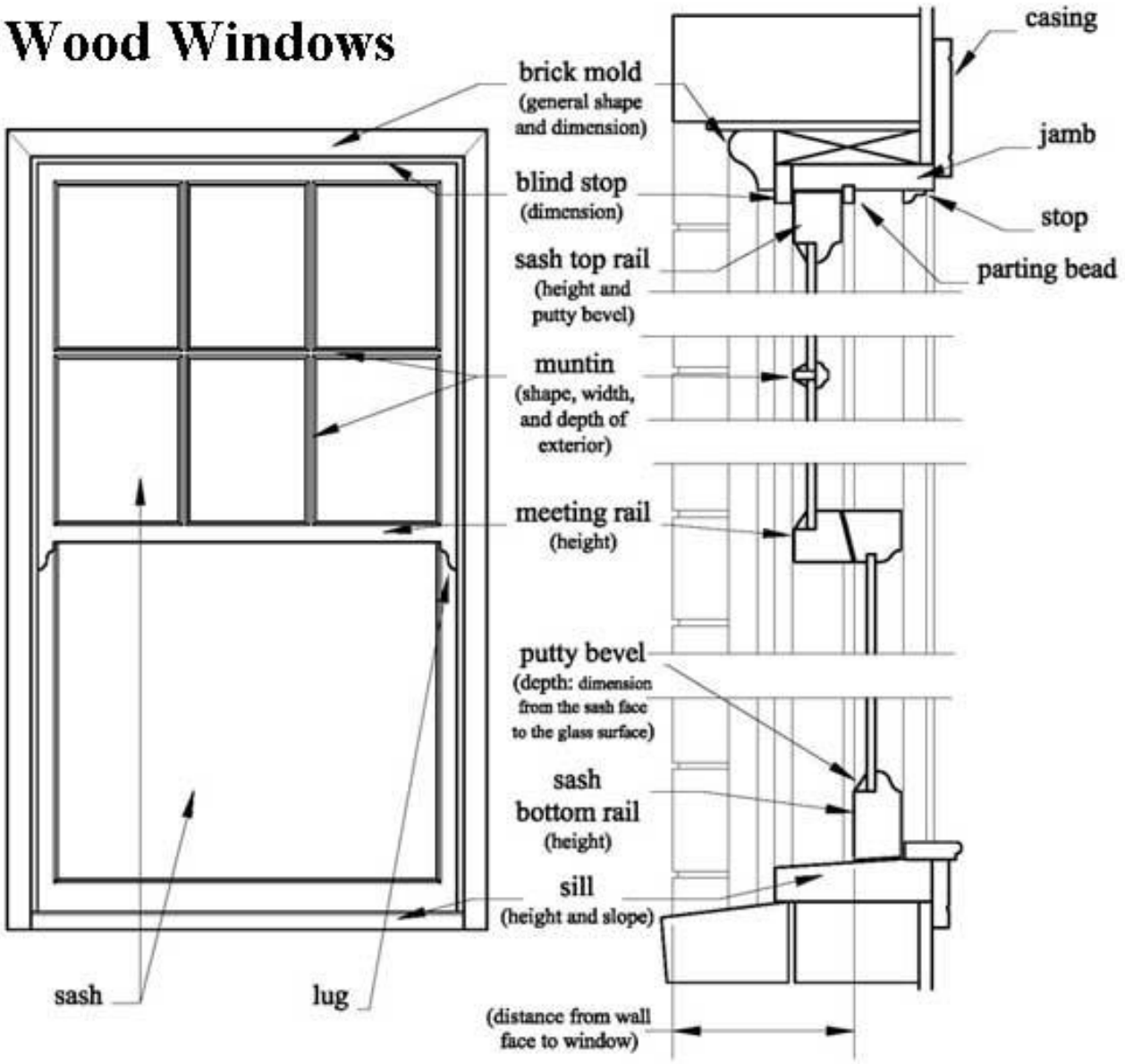
ليس فقط من اجل المظهر ، انما لحماية الخشب من تسرب الماء الى داخله.

- بدلا من الطلاء نستخدم غطاء بلاستيكى مما يعطى حماية اكثر.
او غطاء رفيع من المعدن (الالومنيوم او الستانلس ستيل).
- يجب تغليف المسامير و المفصلات بغطاء من الزنك حتى لا تصدأ بداخل الخشب


HEADER
DRIP CAP
FLASHED METAL DRIP
CASING
COMBINATION STORM AND SCREEN
SASH
A
UPPER SASH
MEETING RAILS
LOWER SASH
B
DOUBLE STUD
CASING
WEATHERSTRIP
SASH
C
LOWER SASH
COMBINATION STORM AND SCREEN
STOOL
APRON
SILL
DOUBLE PLATE
D


TIN
FIG. 152.
144.
149
145.
148.
146.
FIG. 155.
STUD
TRIM
FIG. 153
FIG. 156.
STOOL
SILL
APRON
SHINGLES
SHEATHING
FIG. 154.
SASH
FIG. 157.
PLATE XXXII
WINDOWS.

Wood Windows



- الشبابيك الالومنيوم -

تصنع من سبيكة (الألومنيوم-المغنيسيوم-السيليكون) التى لها مقاومة للتاكل عالية ، و تلحم بسهولة ، مناسبة للتشطيب عالى الجودة.

- يجب غسل الاطار الالومنيوم بانتظام ذلك للحفاظ على سطح الالومنيوم اللامع.
أو يمكن ان نطليه لكن بحذر.
- فى المناطق الرطبة يتم دهنه بغطاء من الأكريلك

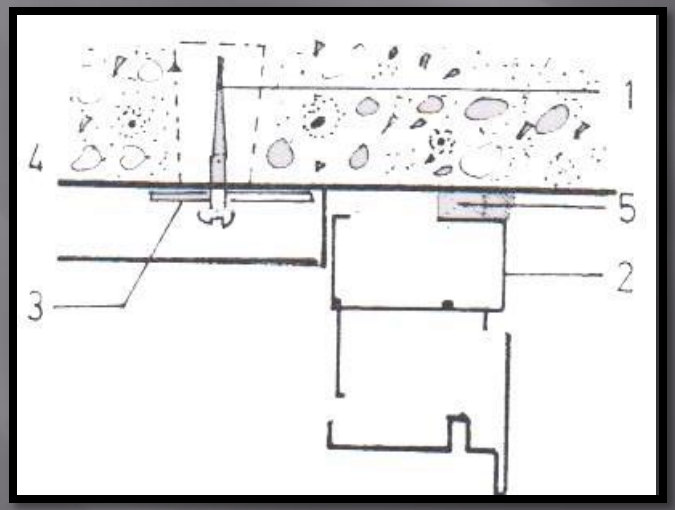
تتكون من قطاعات من الالومنيوم يتم تقطيعها بالاطوال المطلوبةوشطبها الى زوايا ، ثم يتم توافق الفواصل بالضغط وتقوى داخليا لتشكيل زوايا قائمة ، كما تزود جميع النوافذ باشرطة واقية من تاثير العوامل الجوية ، انواع التثبيت يجب ان تكون دعما للعناصر وقادرة على مقاومة حمل الرياح واى قوى اخرى تتعرض لها النوافذ ويجب ان تكون المواد المستخدمة مصنعة من مادة مقاومة للصدا ومطابقة للمواصفات

وسائل التثبيت :

تكون انواع التثبيت بحيث تعطي دعما كافيا للوحدات حسب اماكنها ومقاساتها واوزانها ويكون التثبيت قادرا على مقاومه حمل الرياح التصميمي وايه قوى اخرى تتعرض لها النوافذ ، وتكون المواد المستخدمه في صنع مسامير التثبيت واجزاء الربط والمثبتات وماشابه ذلك مقاومه للصدا ومطابقه للمطلوب .

تثبيت الحلوق الالومنيوم مع المباني :

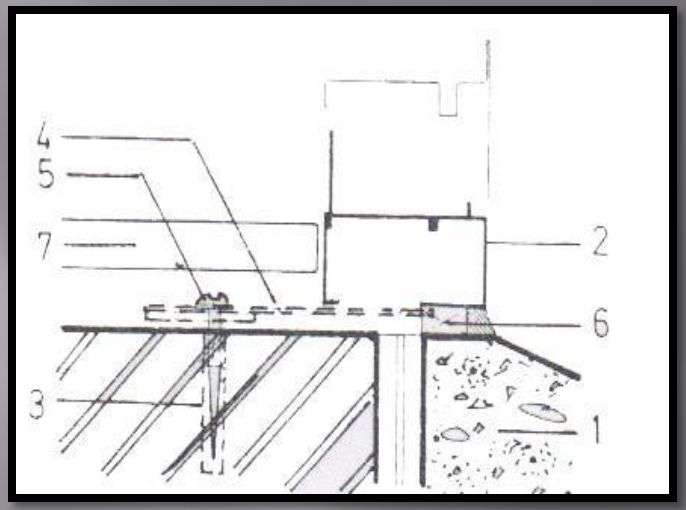
العتب : يتكون ربط حلق شباك الالومنيوم الى عتبه من الخرسانه بوضع الشباك اولا في الفتحه وترك خلوص صغير حوالي 6 مم بين وجه الوصله للشباك على الجانب الاسفل من العتبه يربط رباط يمكن تعديله مشبوك في مقطع حلق الشباك بسداده مصبوبه في القبه ثم تحشى القبه بشريط حشو ثم تدهن الوصله وتعجن الوصله الداخليه بالبلاستر او اي ئش اخر للتشطيب



- تفصيلية تثبيت العتب الالومنيوم فى المبانى -

1- سدادة مصبوبة في عتب خرساني
2- حلق شباك الألومنيوم
3- رباط يمكن تعديله
4- مسمار مقاوم للصدأ ذو رأس مستديرة
5- شريط حشو ودهان

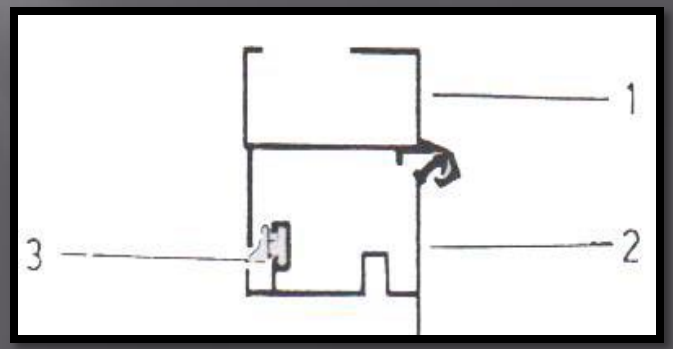
الجلسه : عندما يربط شباك الومنيوم لقبه خرسانيه من الاحسن وضع الشباك فوق الوصله بالضبط اي بين الحائط الخارجي والحشو الداخلي مع ترك فراغ 6 مم على الاقل بين اعلى وجه العتب ووجه الوصلة للشباك ثم يثبت الشباك باستخدام رباط يمكن تعديله لشبك في حلق الشباك ويسمر في سداده حشو وتحشى الوصله الخارجيه بشريط حشو بدهان تحشى الوصله وتمعجن الوصلة الداخليه بالمعجون وتغطي بلاط العتبه



- تفصيلة تثبيت الجلسة الألومنيوم في المباني -

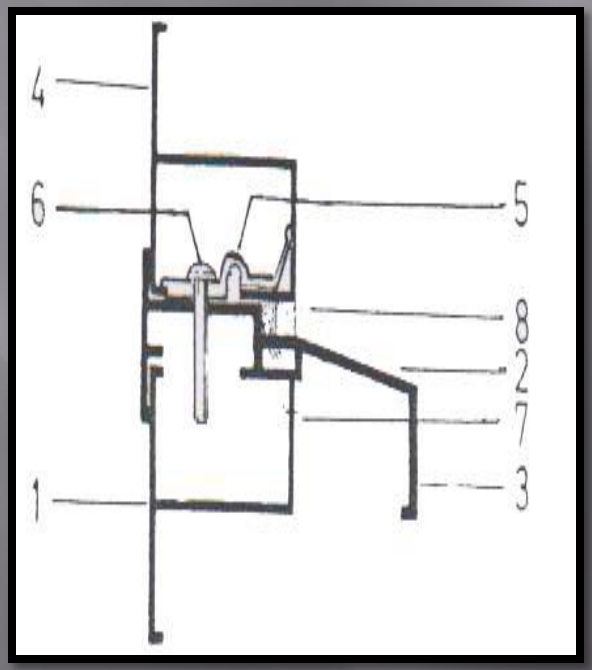
1- عتب خرسانى
2- حلق شباك الومنيوم
3- سدادة
4- رباط يمكن تعديله
5- مسمار خشبى ذو رأس مستديرة
6- شريط حشو
7- بلاط العتب و وسادة من المعجون

تفاصيل الجلسة وعتب الحلق الألومنيوم



- العتب -

1- حلق شباك ألومنيوم
2- حلق تهوية من الألومنيوم
3- شريحة طقس مستمرة من البرلكوروبوين

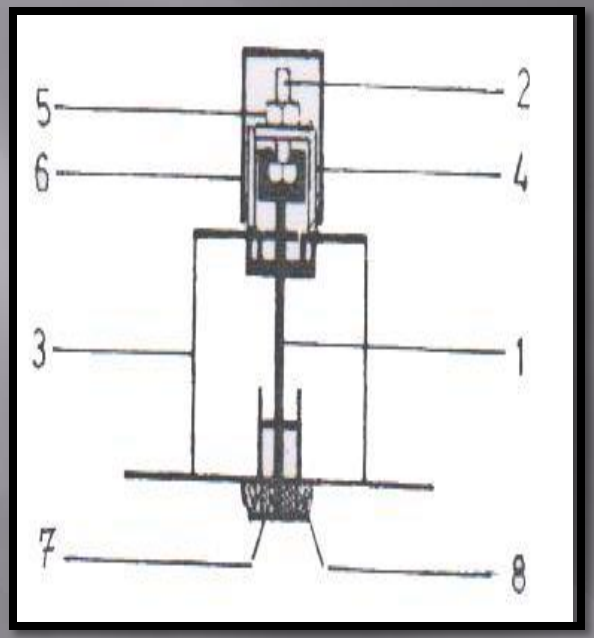


- الجلسة -

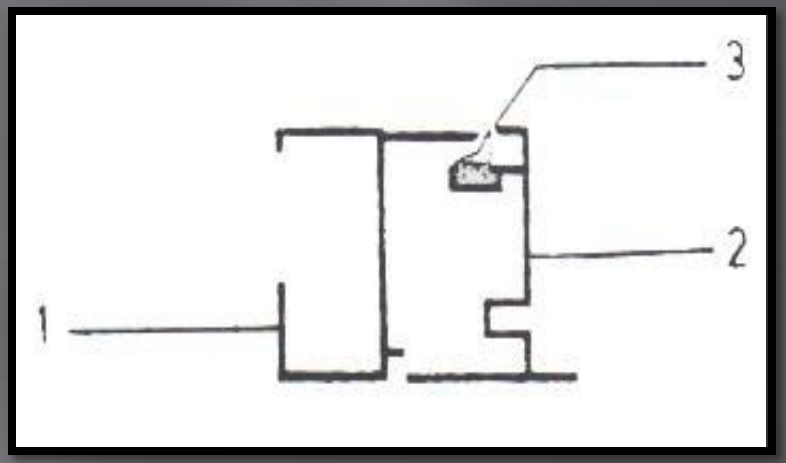
1- حلق شباك سفلى
2- مركب تغطية
3- مقطع من جسر عرضى
4- حلق شباك علوى
5- مشبك تثبيت
6- مسمار
7- شريحة من البولى إثيلين
8- حشو

القائم : ان الوصله بين حلق الشباك الالومنيوم والعضاده التي من الطوب شبيه بتلك المستخدمه في العتاب يوضي باخذ خلوص مقداره 6 مم بين وجه الوصله للطوب والوجه الخلفي لحلق الشباك ، يشبك الرباط لحلق بشريط حشو لسند الدهان تغطى الوصله الداخليه بالبلاستر . وهناك طريقه اخرى لعمل الوصله بين حلق الشباك واعمال مباني الطوب هي عمل جسر خشبي حول الحلق عرضه 12مم والخلوص المسموح به بين الحلق والشباك 1.5 مم ثم يوضع مركب التغطيه على الطرف يثبت حلق الشباك في الخشب بمسامير غاطسه ثم تدهن الوصله الخارجيه بماده مانعه للتسرب

- قائم الوسط -



1- أعمدة ألومنيوم
2- جاويط
3- حلق ألومنيوم للشباك
4- كتف للتثبيت
5- صامولة سدادية
6- مقطع عمود مغطى
7- شريحة من البولي أثيلين
8- حشو مانع للتسرب ضد الهواء وشريحة الطقس

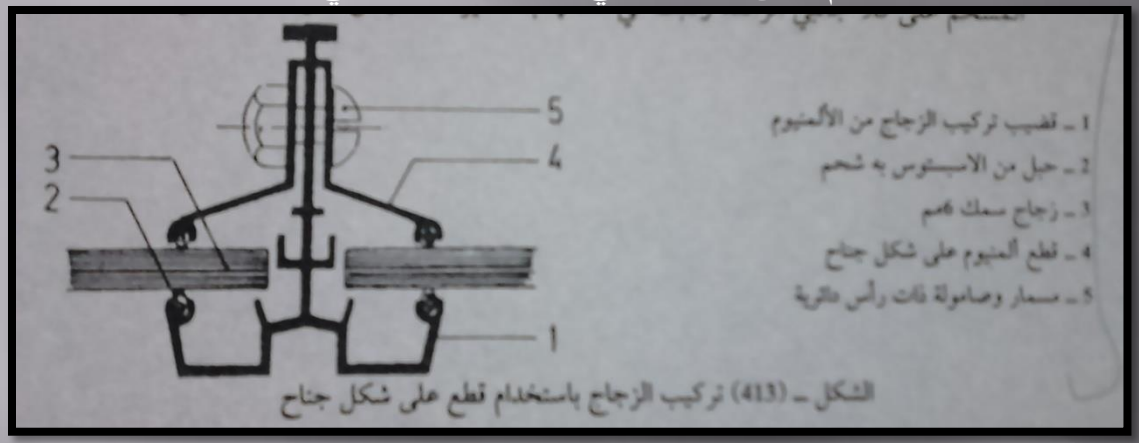


1- حلق شباك ألومنيوم
2- حلق تهوية ألومنيوم معلق في القمة
3- شريحة طقس مستمرة من البولي كلوروبرين

- القائم -

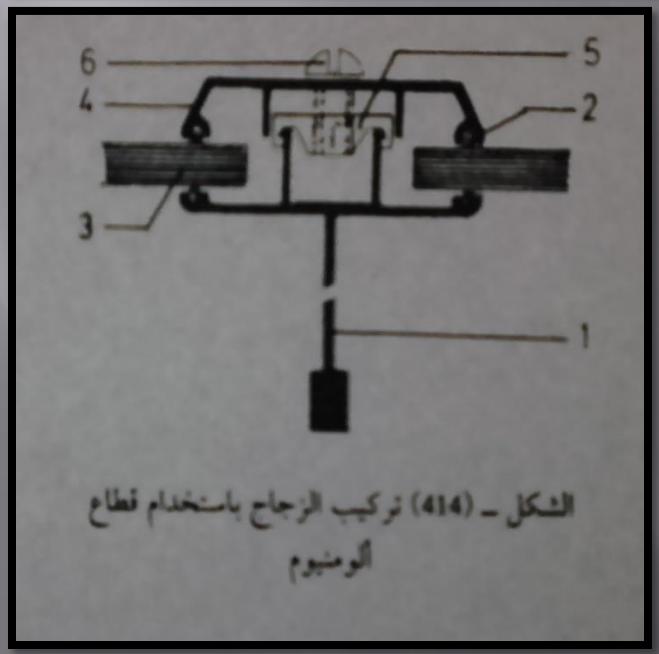
تركيب الزجاج مع الالومنيوم :

تركيب الزجاج باستخدام قطع على شكل جناح : هناك طرق عديده لتثبيت الزجاج في المجرى حيث يوضع الزجاج على حبل من الاسبستوس والشحم وفي حاله تركيب الزجاج على قضيب له شفه خارجيه توضع على مقاطع الالومنيوم والتي تحتوي على حبل الاسبستوس المشحم على كلا جانبي الرافده وتثبت في مكانها بمسامير ذات راس دائريه وصواميل



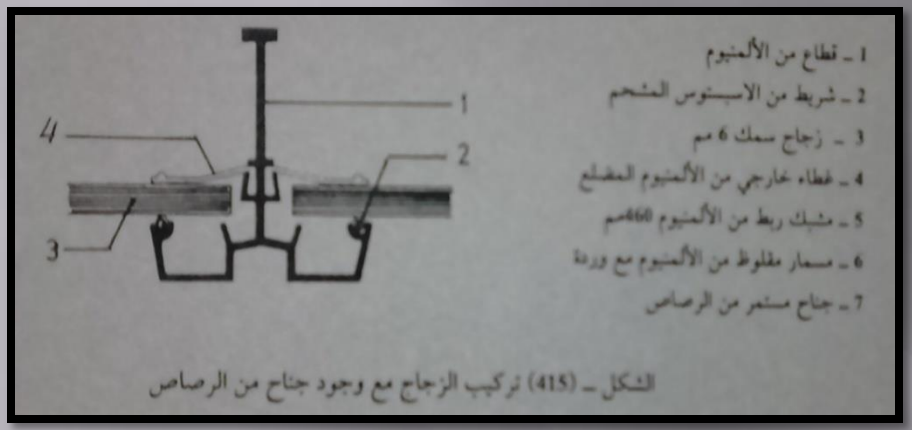
الشكل ـ (413) تركيب الزجاج باستخدام قطع على شكل جناح

التركيب الزجاجي في قطاع من الالومنيوم : باستخدام قطع من الالومنيوم بواسطه قضيب مضلع من الالومنيوم وله ضلع داخلي والزجاج مثبت على شريط من الاسبستوس المشحم مطبق على مشبك لتشكيل وساده ربط المسامير المقلوظه والذي يستعمل لربط الغطاء المضلع من الالومنيوم وهذا الغطاء يحتوي على شريط من الاسبستوس المشحم والذي يضغط على الوجه الخارجي للزجاج بإحكام



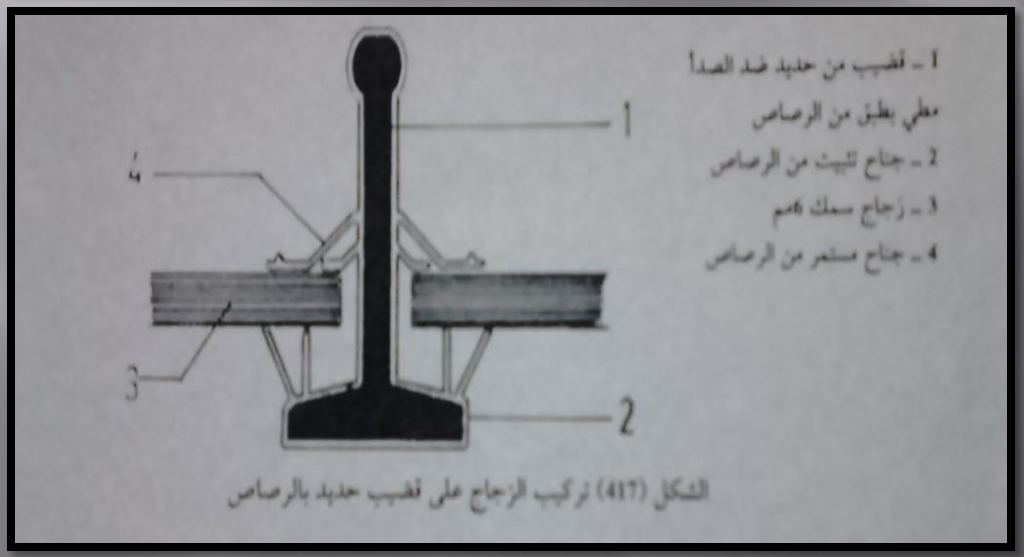
الشكل ـ (414) تركيب الزجاج باستخدام قطاع ألومنيوم

تركيب الزجاج مع جناح مستمر من الرصاص : طريقه اخرى لتركيب الزجاج باستعمال قطاع من الالومنيوم مع ضلع خارجي مع اسقاط خاص مصمم لحمل جناح مستمر من الرصاص على كلا جانبي القطاع ، والزجاج مثبت على شريط من الاسبستوس المشحم الى اسفل كلا الجناحين المصنوعين من الرصاص



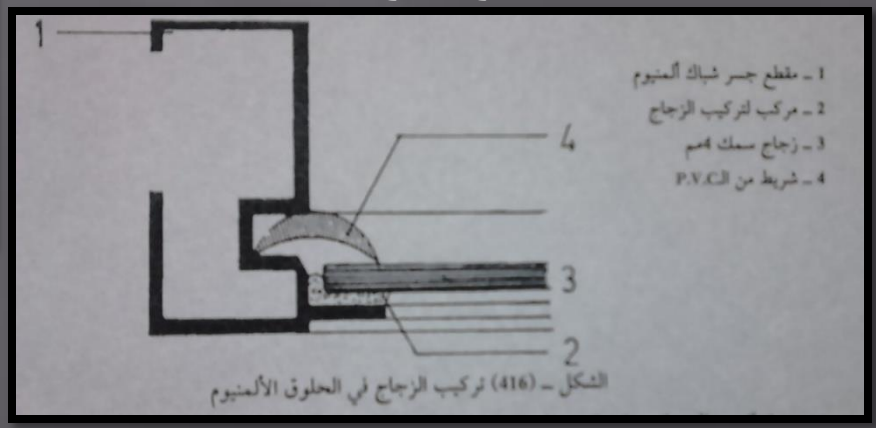
الشكل ـ (415) تركيب الزجاج مع وجود جناح من الرصاص

تركيب الزجاج على قضيب حديد بالرصاص : القضيب الحديد على هيئه حرف تي مغطى بالرصاص وله اجنحه من الرصاص موصوله بحافه التي والتي تستعمل لتثبيت الزجاج مكان الاجنحه من الرصاص ،ايضا متصله بضلع القضيب لحفظ الزجاج في مكانه كمان ان الفراغ الهوائي بين زوجي الاجنحه يشكلان قناه تصريف خارجيه وداخليه .



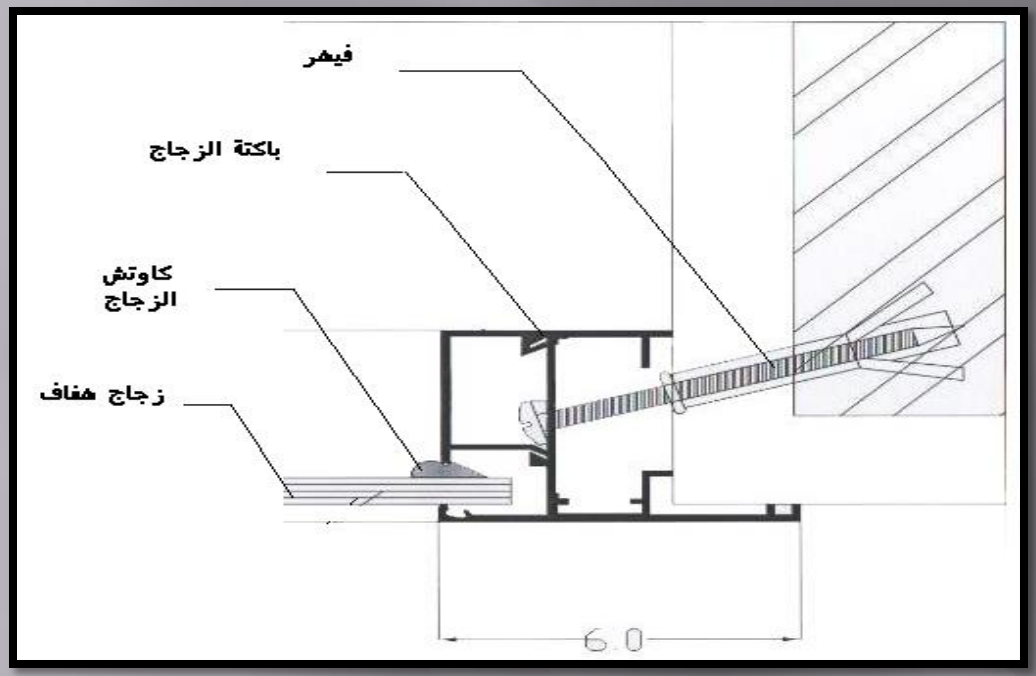
الشكل (417) تركيب الزجاج على قضيب حديد بالرصاص

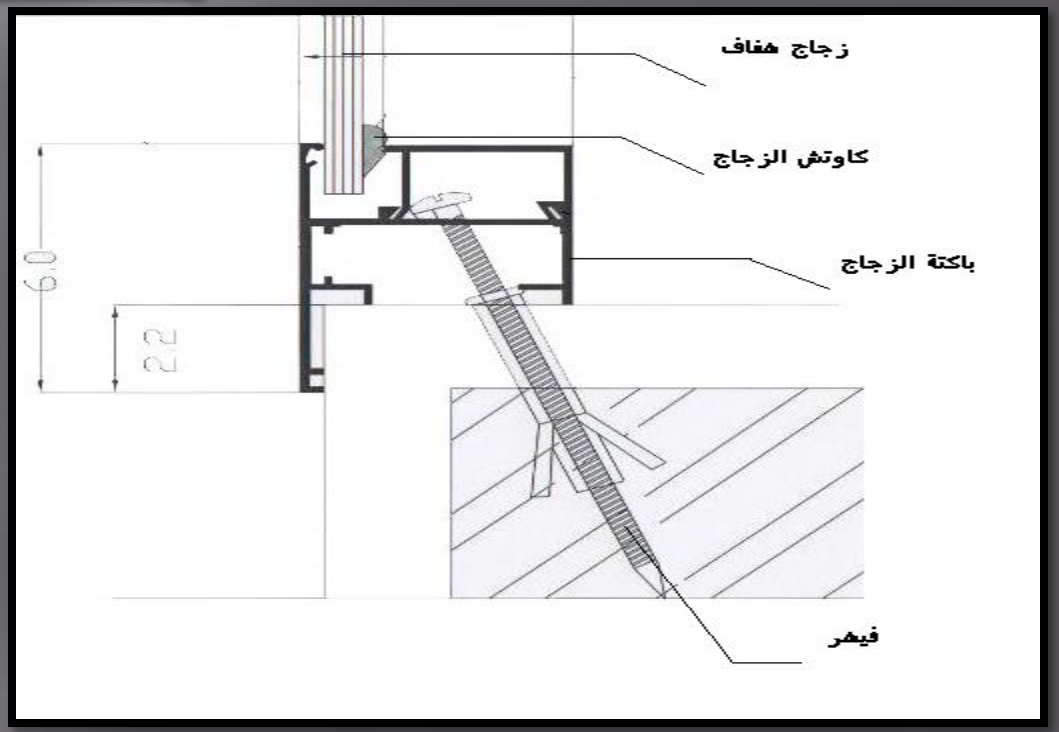
- طريقه تركيب الزجاج في حلوق الشبابيك الالومنيوم باستخدام شريحه p.v.c والحلوق الخاصه من الالومنيوم باستخدام شريحه p.v.c ويتبقى مكانه بعد وضع اللوح والمعجون.

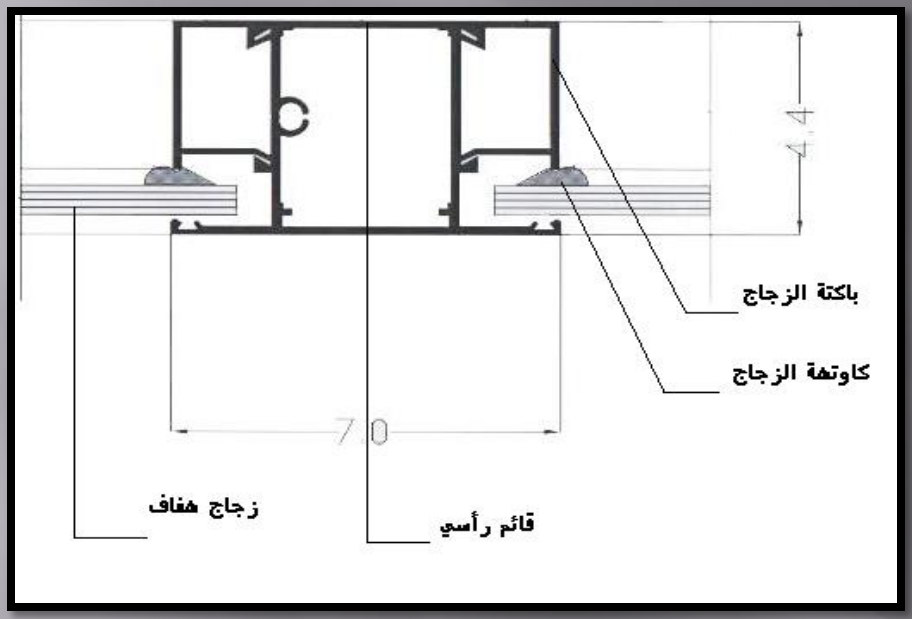


الشكل ـ (416) تركيب الزجاج في الحلوق الألمنيوم

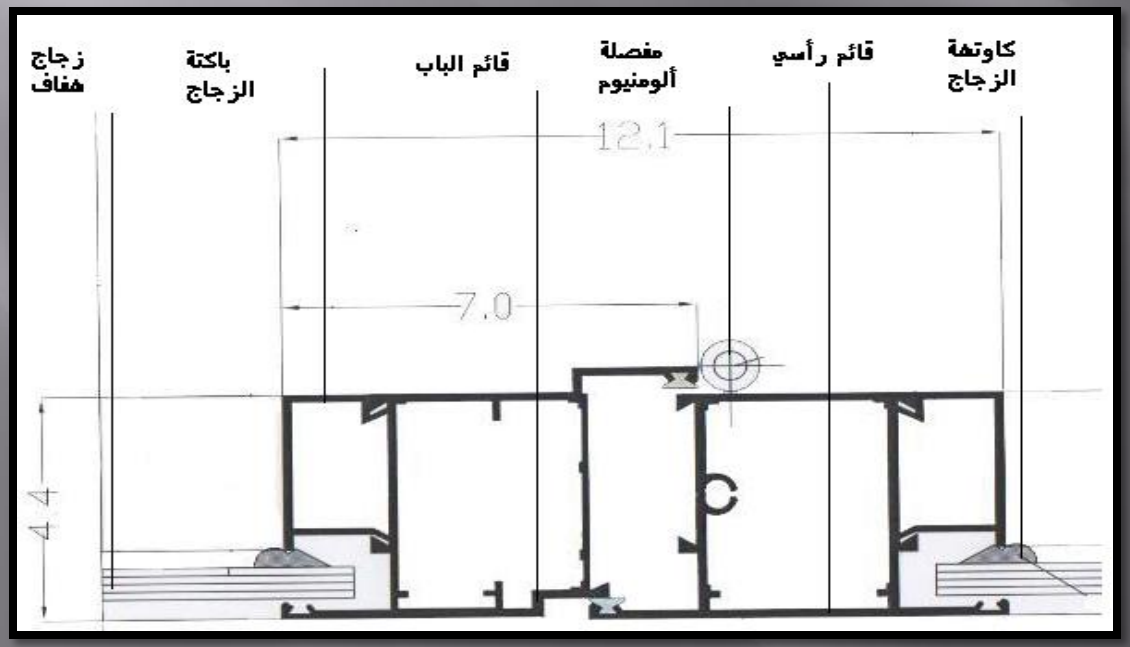
- تفاصيل تثبيت الشباك مع الحائط -







- تفصيلة تثبيت الشباك مع الشباك -



- تفصيلة تثبيت الشباك مع الباب -

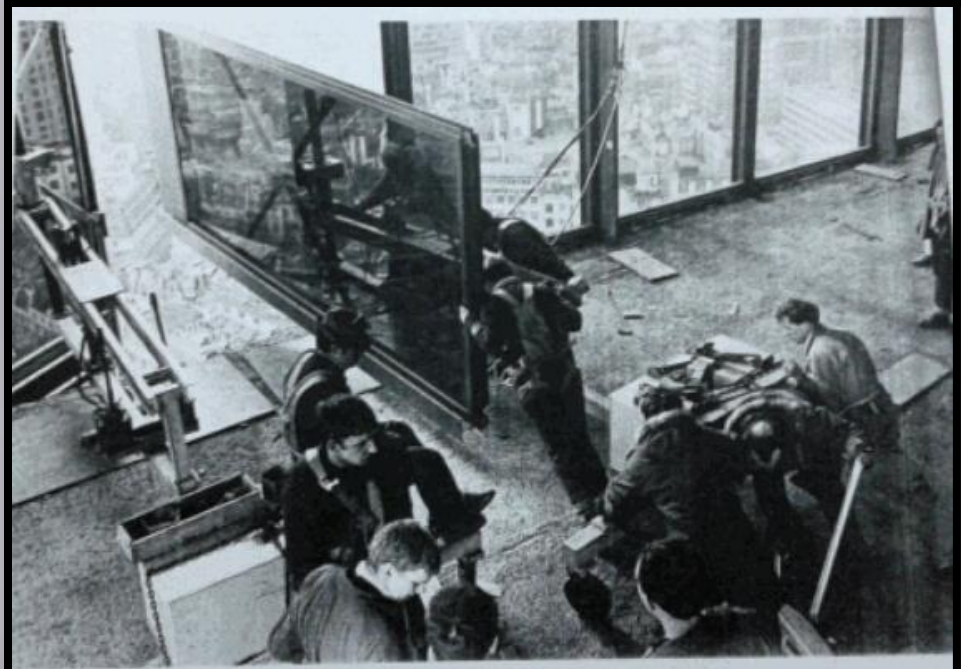
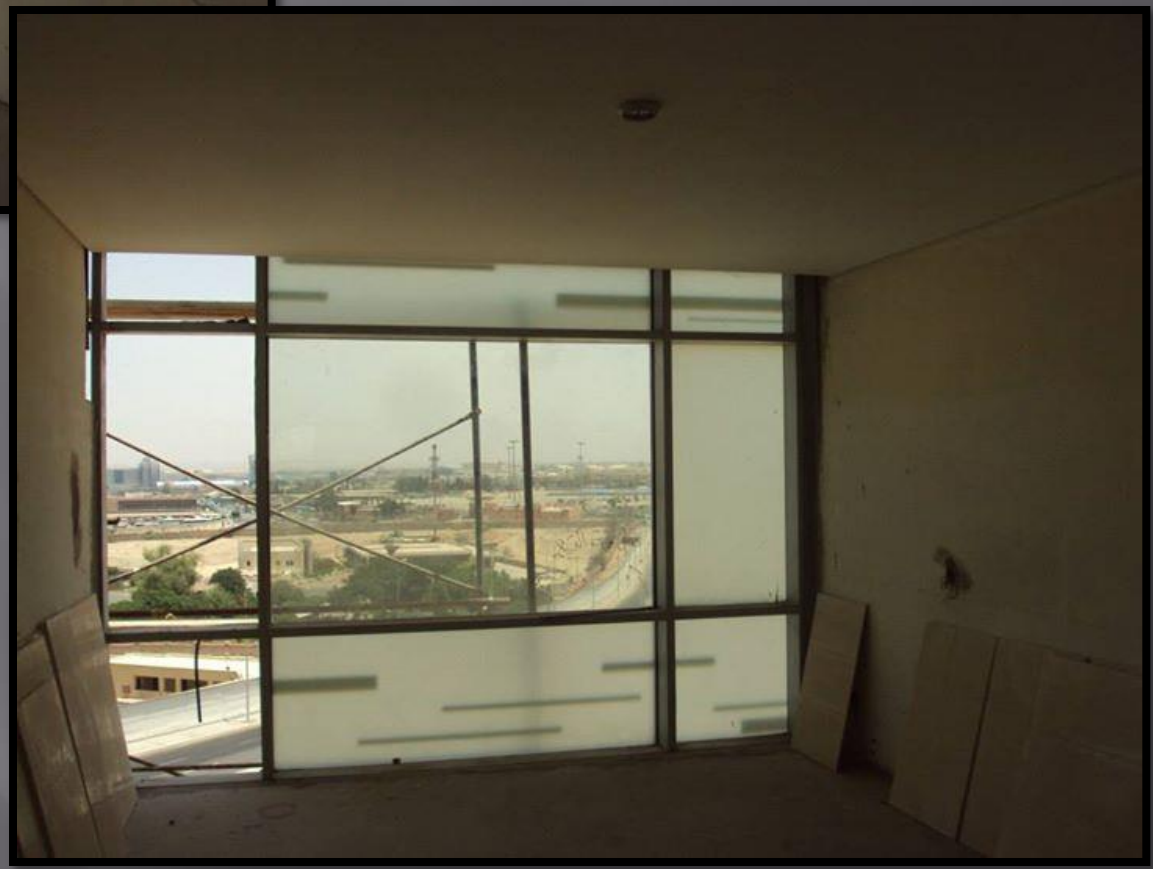


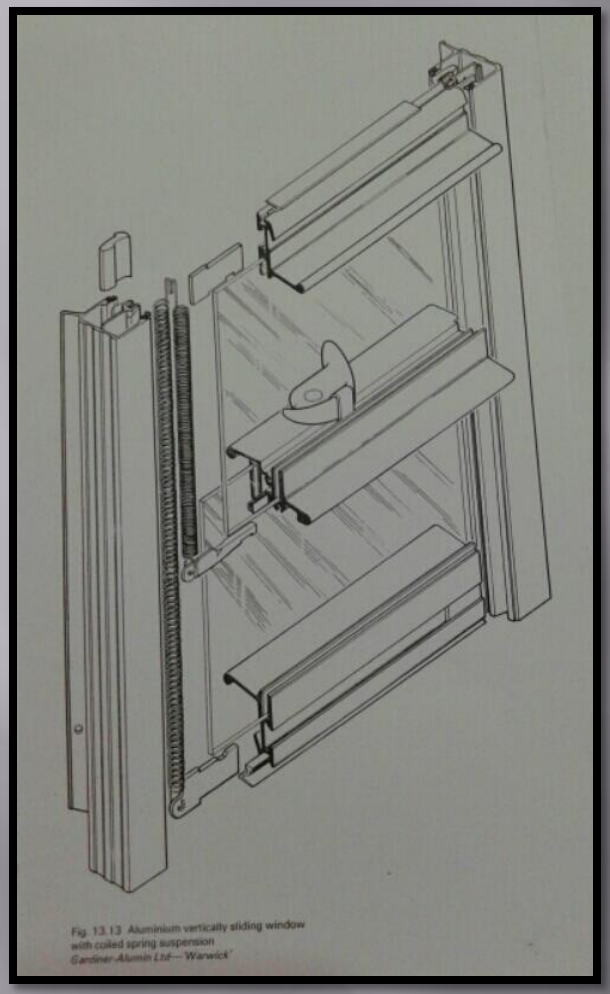
Fig. 15.9 Glazing of Commercial Union building. Glazed frame on boom being pushed out through opening
James Clark & Eaton Ltd

Fig. 15.10 Glazing of Commercial Union building. Glazed frame turned and ready to be brought back into fixing position
James Clark & Eaton Ltd

- تركيب نافذة الومنيوم -



نماذج :



Aluminum vertically sliding window

شباك الومنيوم عمودى الانزلاق