

مقدمه عن السلالم

تعريف السلالم :

هي سلسلة من الدرجات التي تكون وسيلة اتصال بين الطابق و الآخر .أو مجموعة من الدرج مكونة لمستوي مائل الغرض منه الوصول بسهولة من طابق إلي آخر و توضع السلالم في مكان يخصص لها في المبنى يعرف اصطلاحا ببئر السلم .

و تنشأ السلالم من سلسلة من الدرجات بطريقة مستمرة أو متقطعة عن طريق ما يسمى بمنبسط الدرج أو البسطة أو الصدفه بين مجموعة من الدرجات .و يجب أن تصمم جميع السلالم و تنشأ بحيث تكون الحركة إلي أعلي وإلي أسفل من طابق إلي طابق بأسلوب مريح و سريع و آمن و يمكن للسلم أن يكون من أي مادة مناسبة مثل الطوب أو الحجر أو خشب البناء أو الفولاذ أو خرسانة أسمنت قوية .

تاريخ السلالم :

كانت السلالم قديما مبنية من الحجارة الثقيلة، أصبحت الآن اكثر خفة ودقة واصبحت تتمتع بتصاميم ونوعيات تتخطى عامل الزمن. وحاليا يمكن القول ان السلالم ايضا جزء لا يتجزأ من البيوت الواسعة والمهمة المؤلفة من طابقين في الأقل، إذ يصعب التنقل بين الغرف والطوابق من دونها. درجت العادة على صناعة السلالم قديما من الخشب مثل خشب الزان والبلوط والتيك والسرو والورد والجوز وغيرها. ويفضل بالطبع استخدام الاخشاب المعمرة والصلابة القوية القادرة على التعاطي مع اثقل الاحمال.

اما الآن فيمكن العثور على سلالم مصنوعة من المواد الحديثة المصنعة والزجاج والاسمنت وشتى انواع المعادن، وخصوصا الحديد والفضة والذهب. ويمكن خلط بعض هذه المواد ايضا للحصول على سلم من الطراز الاول. ولذا تتطلب صناعة السلالم خبرة وباعا طويلين، إذ ان الأخشاب بحاجة الى دقة في التصميم والقياس والنشر، وكذلك المواد الاخرى المطلوبة سواء كانت حديدا ام زجاجا فهي بحاجة ايضا الى الدقة في الاحجام والقياسات..

أنواع الاخشاب التي تدخل في تنفيذ السلالم الخشبية :

1- **خشب الأرو (Oak wood)** و يستخرج من شجر البلوط (السنديان) ويوجد منه لوان ابيض و احمر و هو خشب عالي الجودة والمتانة و ذو مظهر مميز وثمره جميلة

منه ثمره مفجرة أو ثمره مصدفة أو مسننة ويستعمل في الابواب الفخمة و الفرش المميز كما ينصح باستعماله في اعمال الديكور المميزة و الأرضيات الخشبية لقوة تحمله إحتكاك المشي خشب الارو من الاخشاب الصلبة المتينة ذات الشكل الجميل ذو الفخامة هناك نوعان من الخشب الارو اليوغوسلافي وهو الارخص لوجود نسبة رطوبة به والامريكي وهو الاغلى والاكثر صلابة .

2- **خشب الماهوجني** يسمى بلغة الصنعة في مصر (موجنه)

و يعتبر من أرقى وأعتى وأجمل أنواع الخشب الطبيعي ويليق في إستعمالات كثيرة ومتنوعة مابين صناعة الأثاث أو تجليد حوائط الصالات وفصيلة معينه منه تصلح للأرضيات الباركية وحتى صناعة المراكب الشراعية والسفن لما يتميز به هذا الخشب من مرونة عجيبة وفخامة في عروقه ونقوش تقاسيمه.

و هناك انواع عديدة اخري نذكر منها :

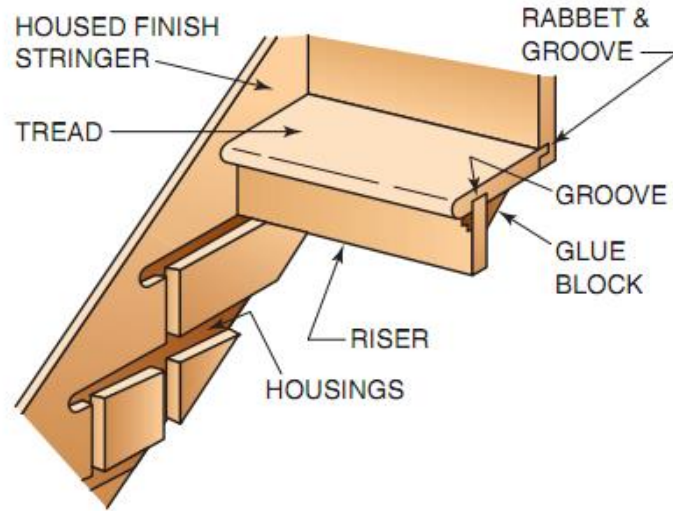
Bamboo – Cheery wood - الزان – التيك – السرو.

درجات الوان الخشب المستخدم

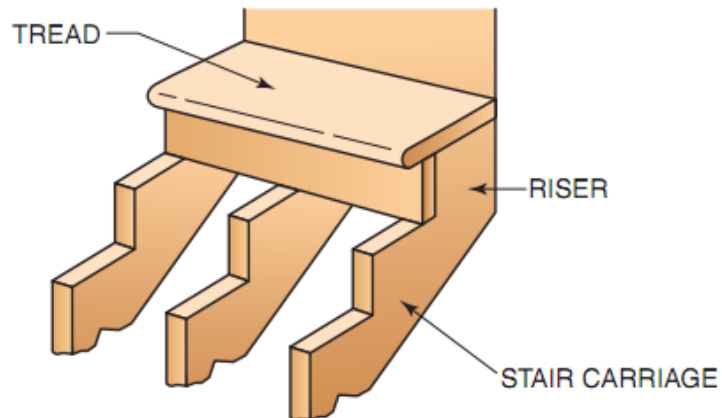


طرق الأنشاء

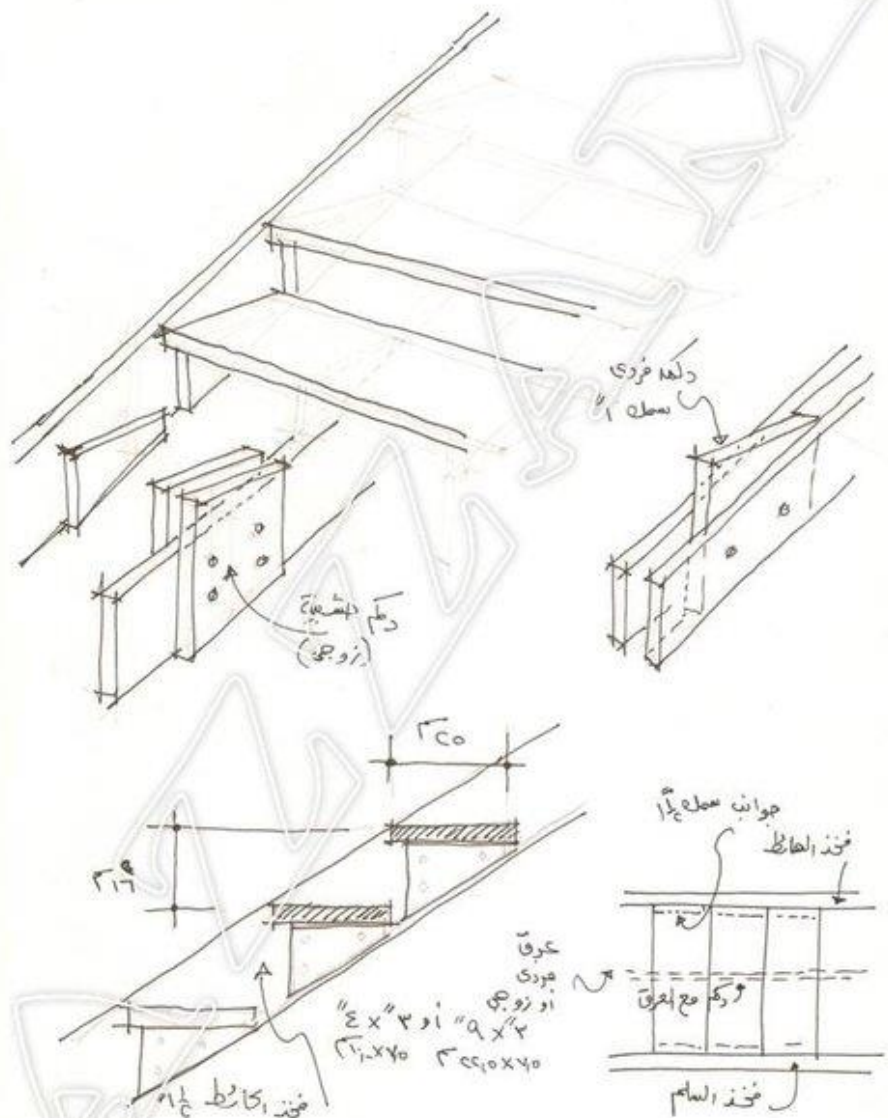
1- فخذين حاملين و السلم في المنتصف



2- كمرات سفلية حامله للسلم

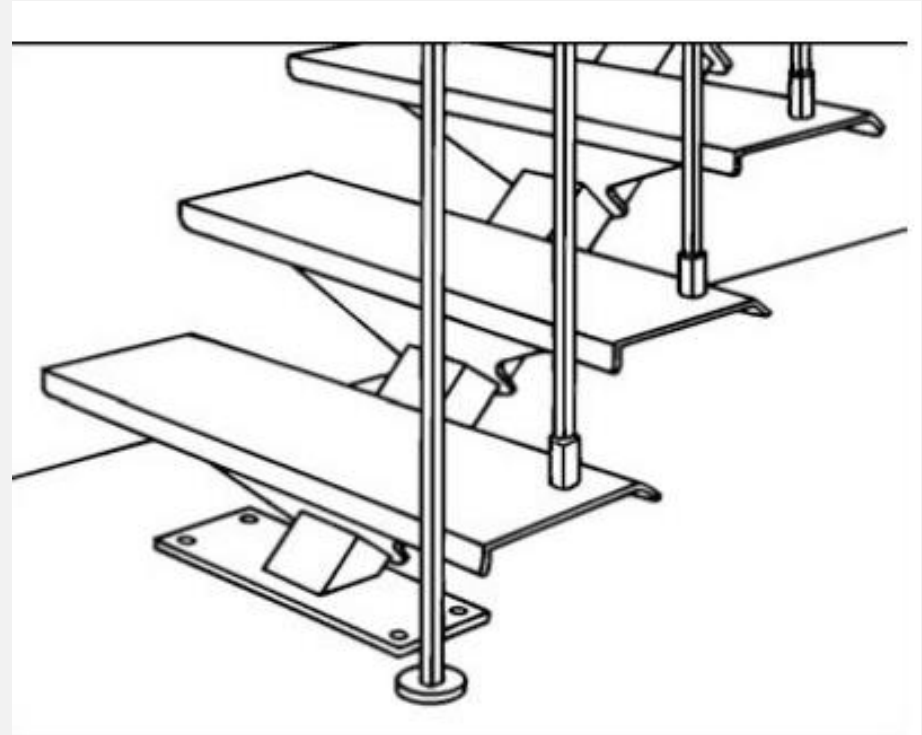
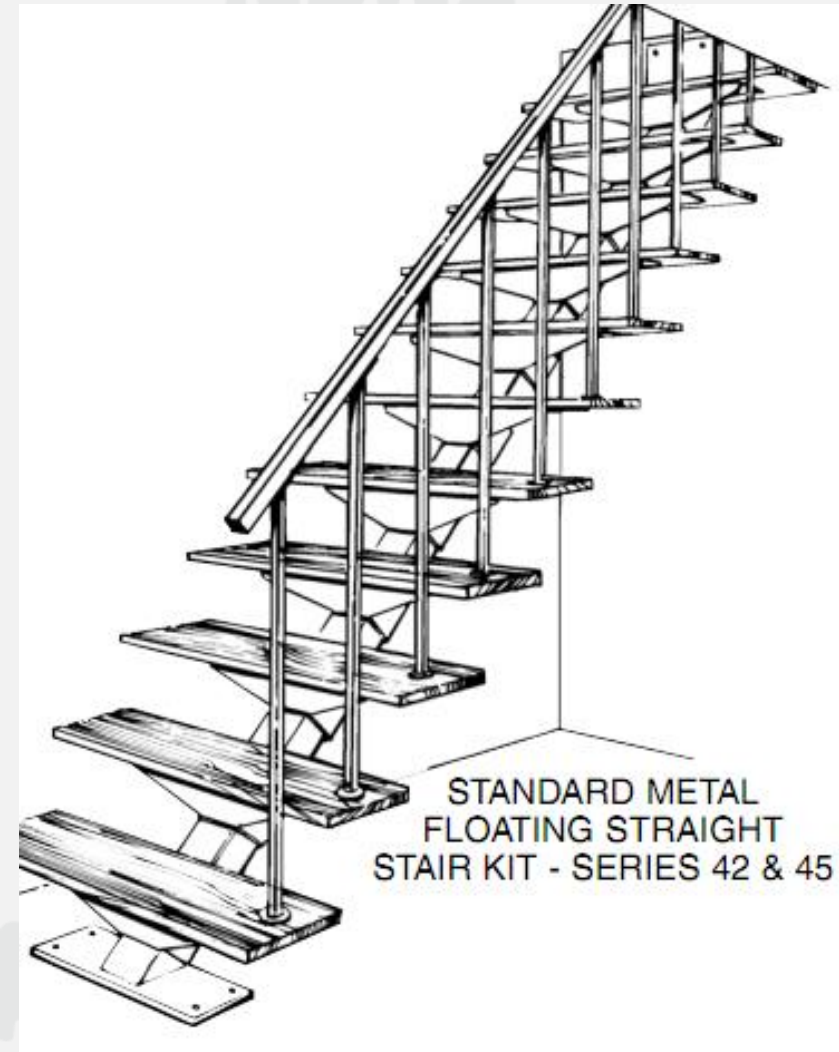


5

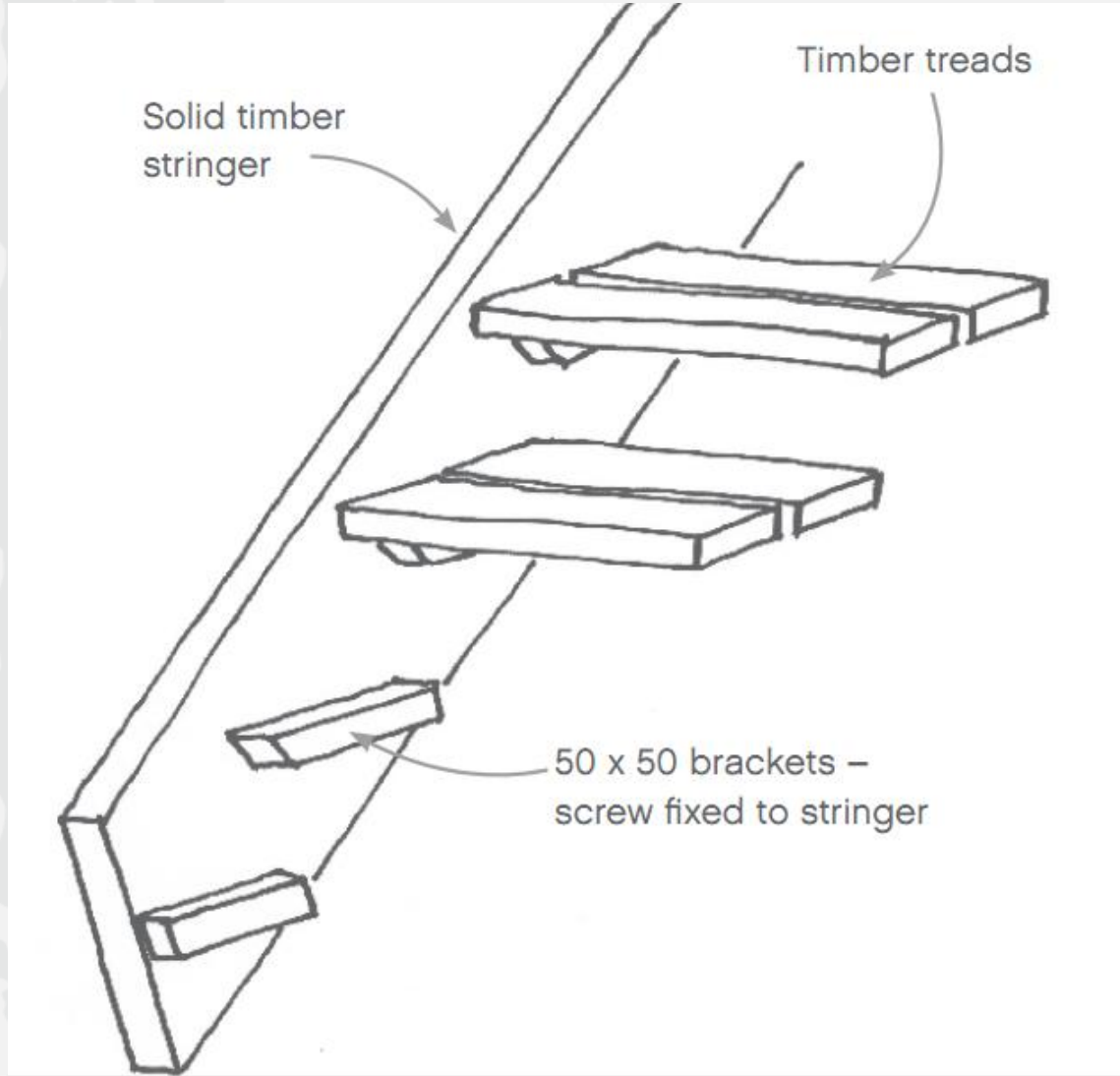


3- طريقة تثبيت الحمال (العرق) في المنتصف

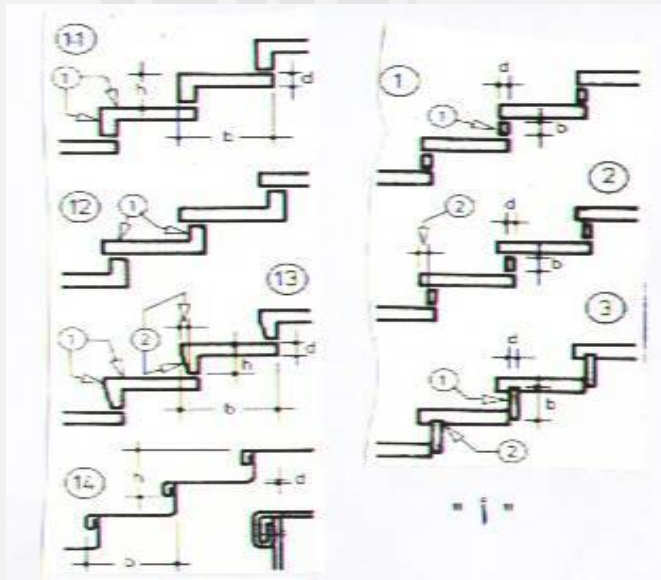
4- كمره واحده حاملة في المنتصف .



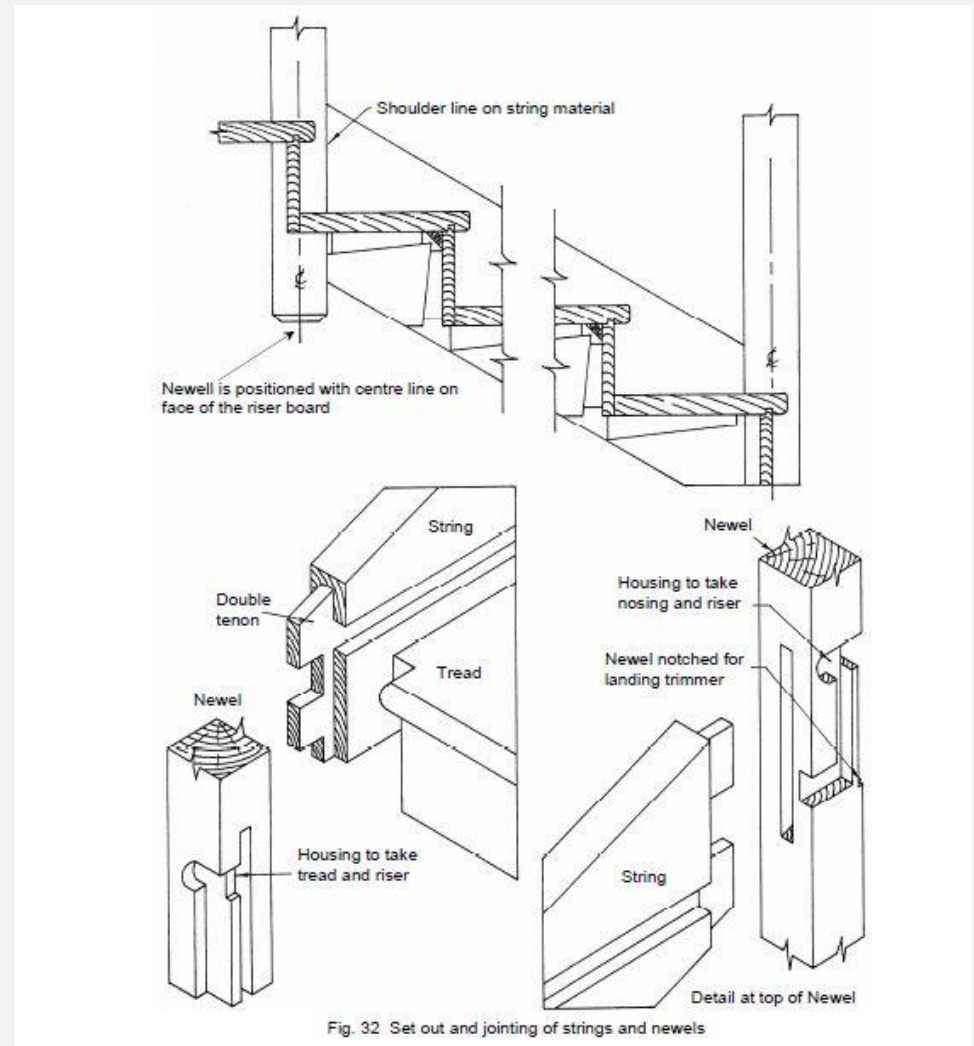
5- تثبيت النوائم عن طريق حوامل تثبت في الفخذ



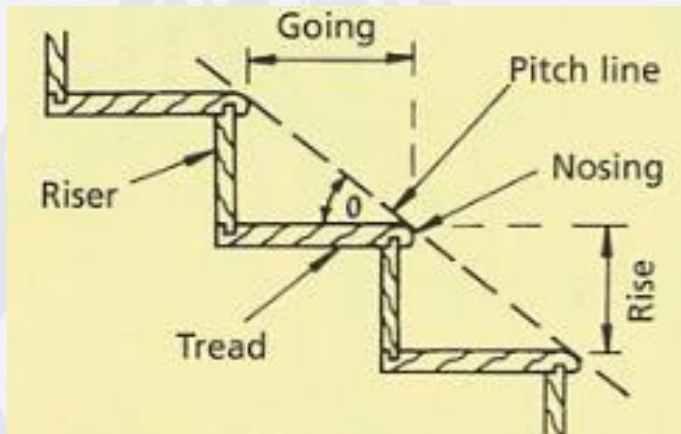
نماذج لبعض تعشيقات العناصر الخشبية :



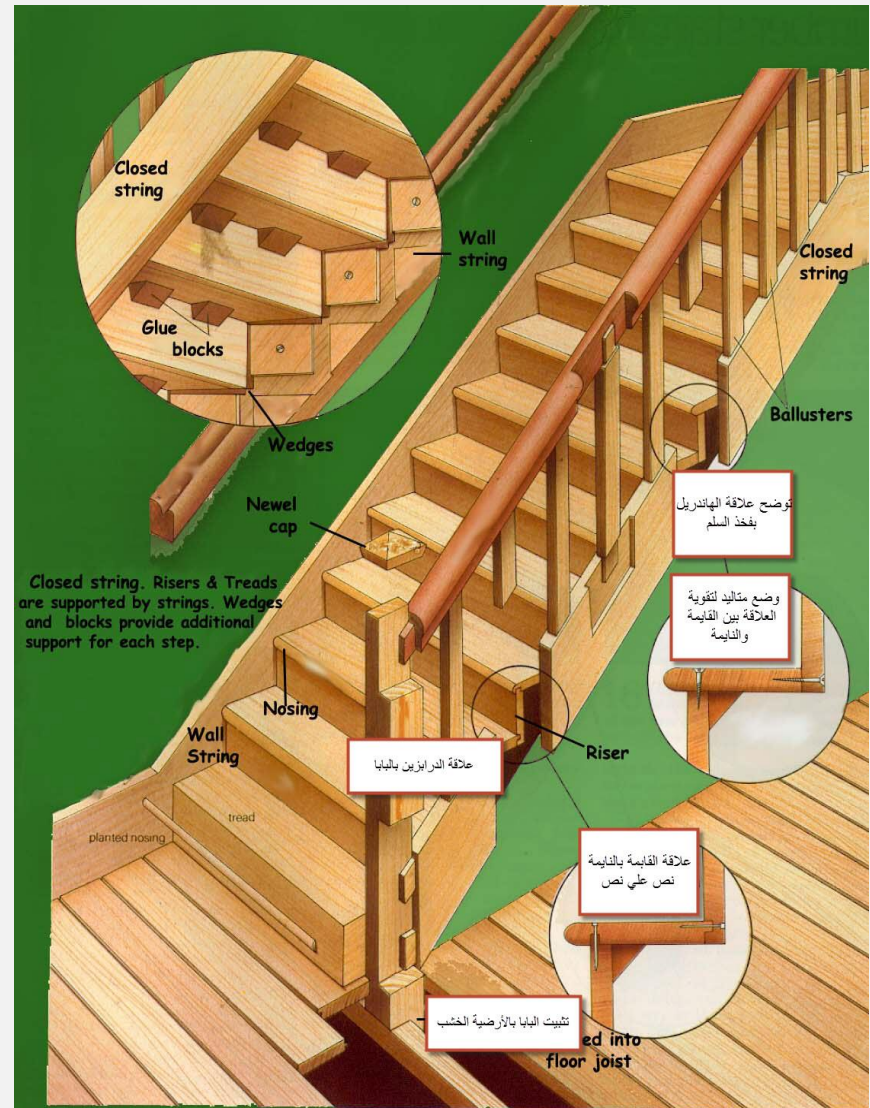
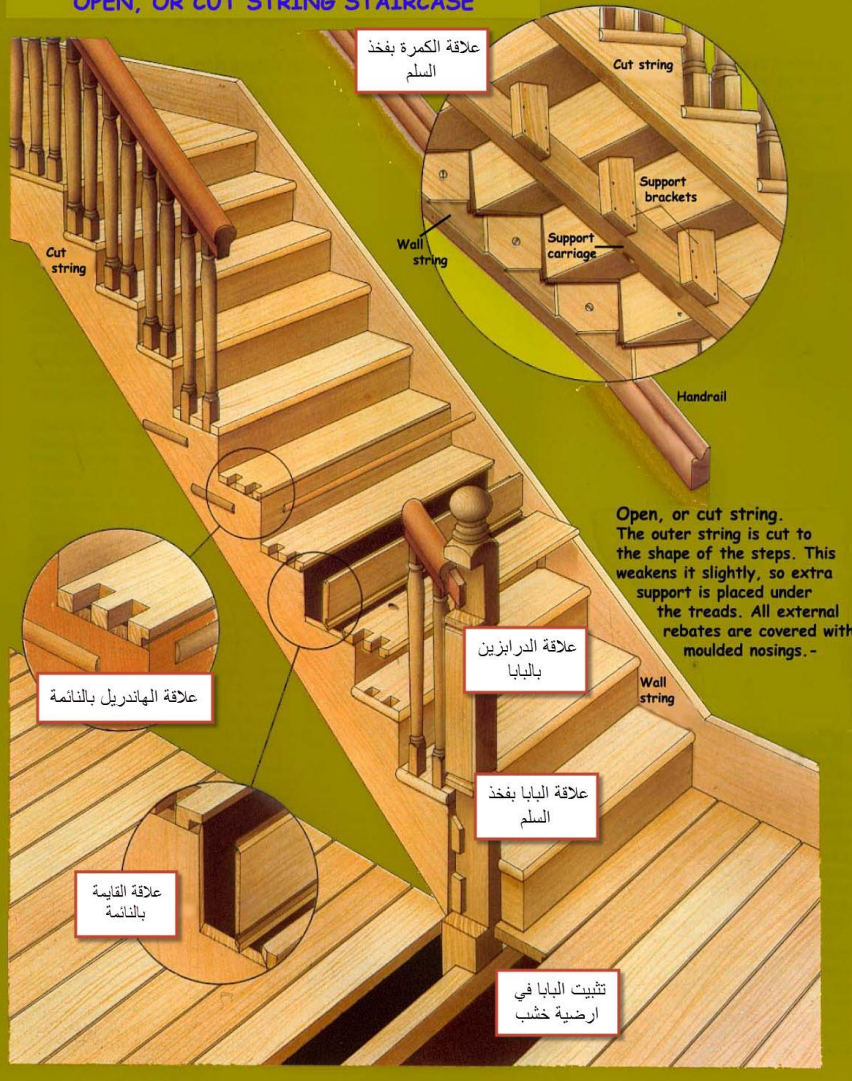
علاقة القائمة بالنائمة



تثبيت فخذ السلم بالبابا



OPEN, OR CUT STRING STAIRCASE

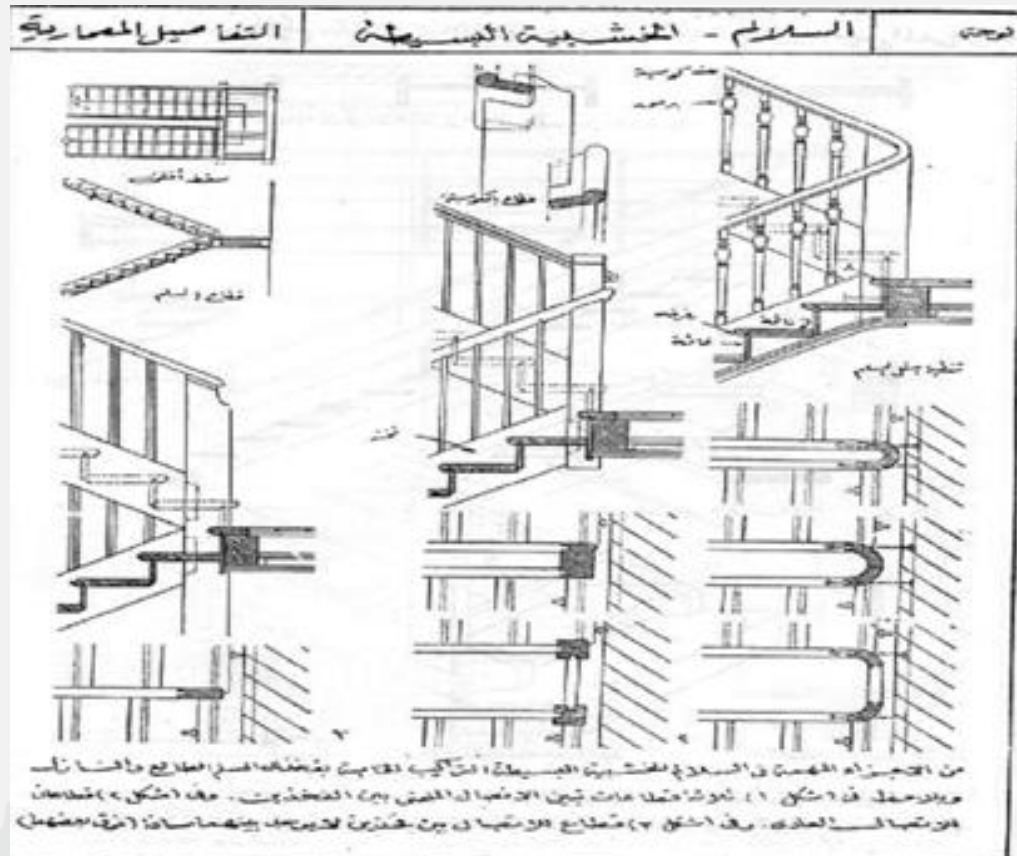


انواع السلالم من حيث الشكل :

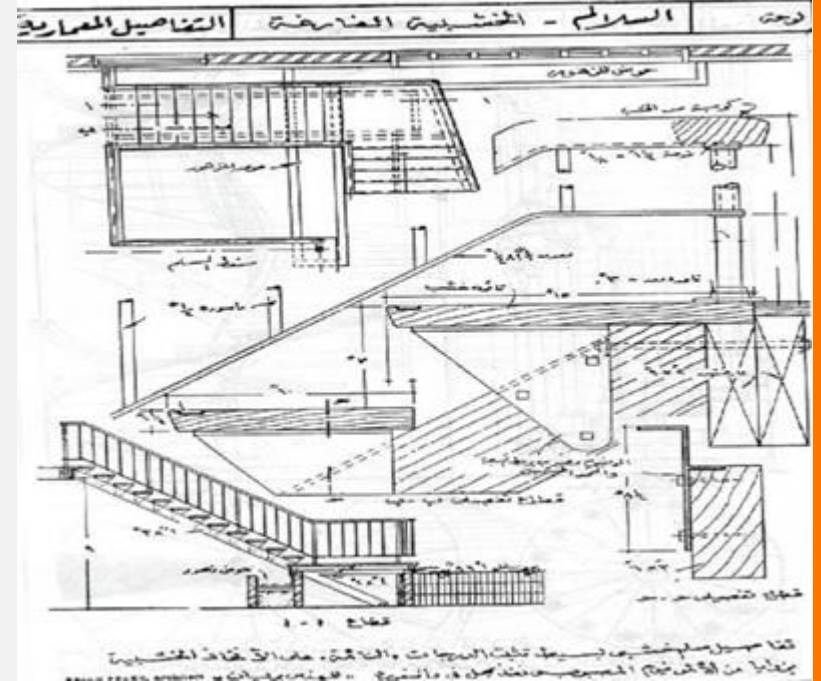
- يتحدد شكل السلم وعدد قلباته ودرجاته على الفراغ المتاح لمكان السلم وكذلك على فرق المنسوب الواصل بينهما
السلم يبين الأنواع المختلفة لأشكال السلالم ومنها السلالم المستقيمة – سلالم على شكل U على شكل حرف L من
حيث عدد القلبات .

- أرضيه السلم لها عدة انواع من الخشب ،، و السيراميك،، الرخام ،، جرانيت بورساليين،، والدرابزين ياخذ عدة اشكال وانواع اما خشب،، مشغولات حديدية،، او الزجاج .

السلام الخشبية البسيطة : من الأجزاء المهمة فيها التراكيب الخاصة بفخذى السلم الطالع والنازل.

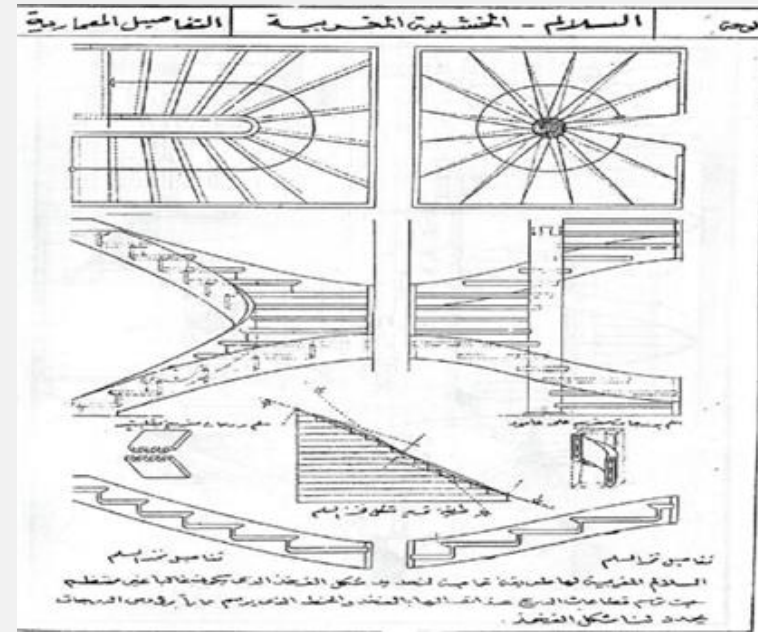


السلام الخشبية الفارغة بدون قائمة : تعتبر أقل تكلفة وأكثر استعمال في المحال التجارية وفي هذه الحالة تكون الدرجات القائمة أكثر سمك من مثيلاتها في السلالم الأخرى وتربط الأفخاذ عادة بجواييط من الحديد زيادة في متانة السلم .

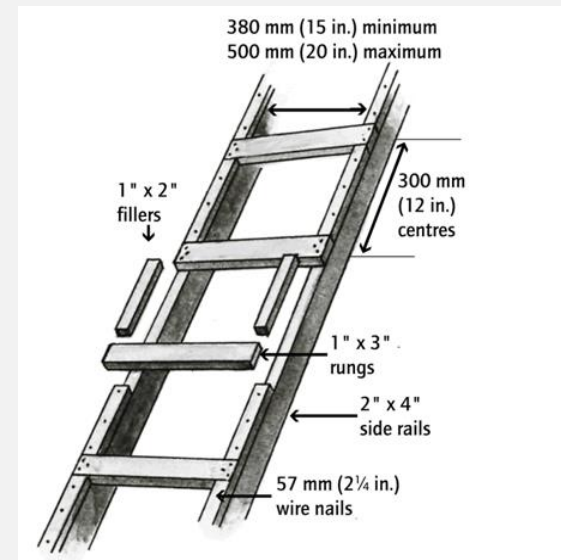


السلالم المعلقة : هذا يكون خطر على الأطفال حيث يعرضهم للخطر والوقوع .

السلالم الخشبية المغربية : لها طريقة خاصة لتحديد شكل الفخذ الذى يكون غالبا غير منظم حيث ترسم قطاعات الدرج عند اتصالها بالفخذ والخط الذى يرسم مارة بروؤس الدراجات ليحدد لنا شكل الفخذ .



السلم النقالى : السلالم النقالى مصممة لاستعمال شخص واحد فقط .



أنواع السلالم من حيث التصميم :

1- سلم قلبية واحدة



2- سلم قلبتين :

سلالم تلف نصف اتجاه

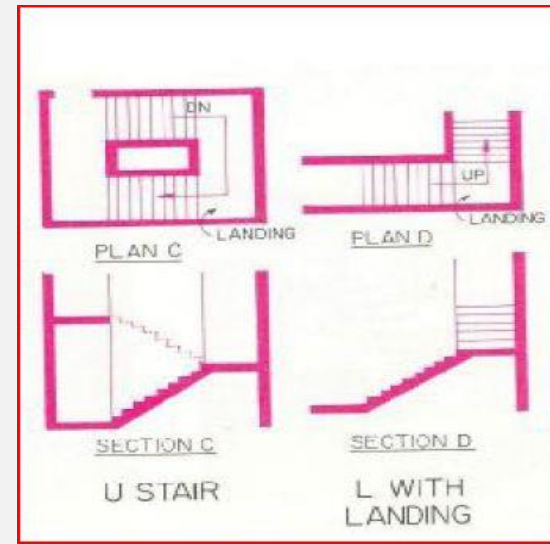
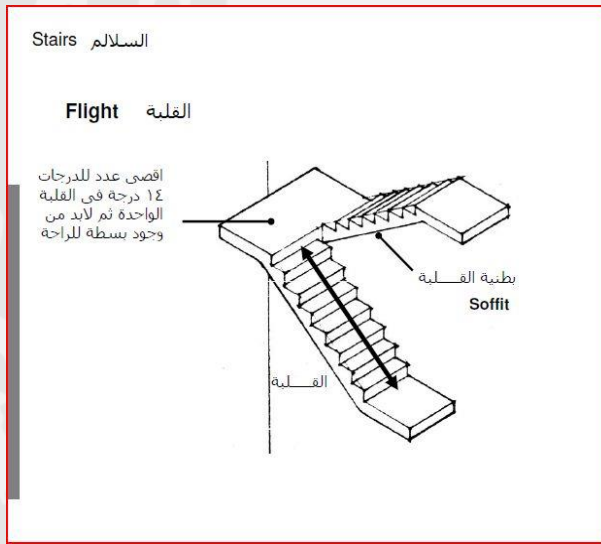
يرتفع السلم من دور إلى آخر حيث تأخذ نوائم الدرجات المتوازية اتجاهين مختلفين على أن يكون تغير اتجاه السلم على زاوية 180 بعد الوصول إلى صدفقتها الوسطى وقد توصف هذه السلالم بإحدى النوعين الآتيين :

أ- سلالم رجل الكلب :

نسبة إلى تشبيه قطاع هذا النوع من السلالم إلى رجل الكلب الخلفية حيث تكون قلبات السلالم متعاكسة الاتجاه ولا يوجد بينها أي فراغ في المسقط الأفقي ويستعمل هذا النوع كثيرا في سلالم الهروب في المباني المقاومة للحريق نظرا لعدم وجود بئر مفتوح بين قلبات السلم يسمح بسهولة انتشار الحريق سواء اللهب أو الدخان بين أدوار المبنى

ب- سلالم ذات الآبار المفتوحة :

والوصف يرجع إلى الآبار الموجودة بين القلبات حيث تعطي هذه الآبار إضاءة كافية لها بجانب إشعار مستعمليها بالطمأنينة خلال السير عليها أو قد تستغل هذه الآبار في حالة مقاساتها الكبيرة في إقامة مصاعد مناسبة فيها ولو أن هذا غير مفضل في الوقت الحاضر نظرا للخطورة الشديدة لأمان الناس وهي سلالم تغير اتجاهها خلال 270 حيث تستعمل كثيرا في المباني نظرا لاقتصادياتها في المساحة الأفقية المأخوذة لها ، كما قد تستغل الآبار الموجودة بين قلباتها أيضا في عمل المصاعد.



3- سلم 3 قلبات



4- سلم دائري



5- سلم حلزوني

تتميز السلالم الحلزونية كعنصر اتصال رأسي بتوفيرها للمساحة و شكلها المميز ويعيبها كثرة مشاكلها مثل السقوط في بعض الأحيان .



(Click to Enlarge)

خطوات تنفيذ السلالم الخشبية الحلزونية

ج



ب



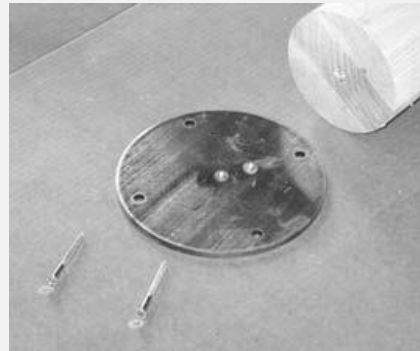
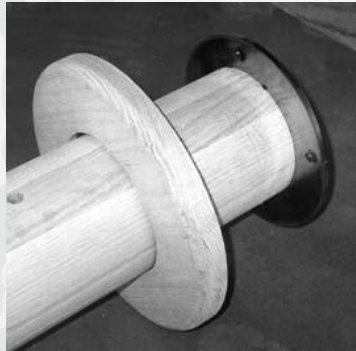
أ



د

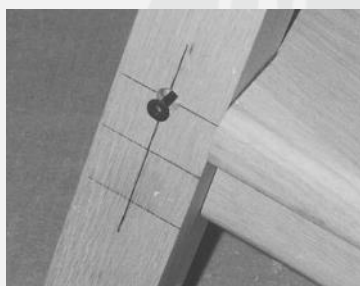


1- تجهيز الساري و الهاندريل

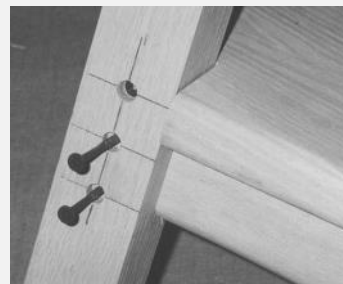


2- اعداد العمود و المنصة

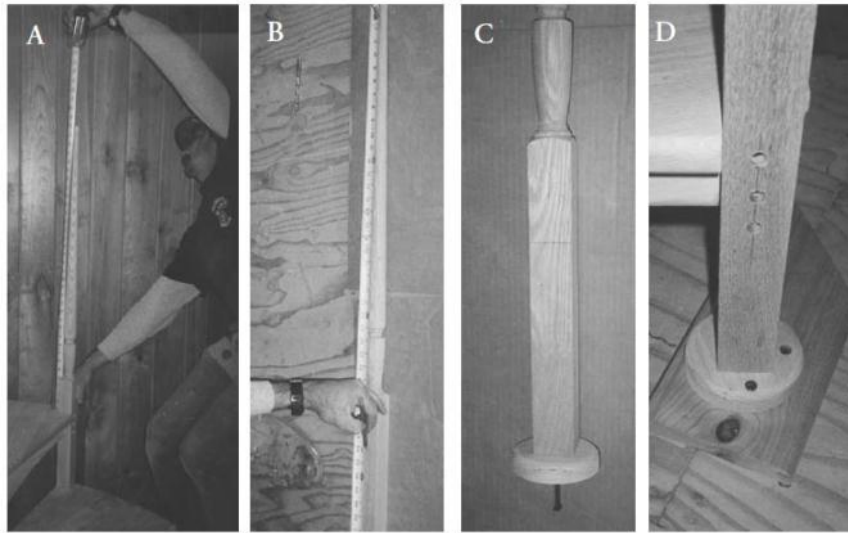
3- تثبيت النوائم العليا



4- تثبيت النوائم



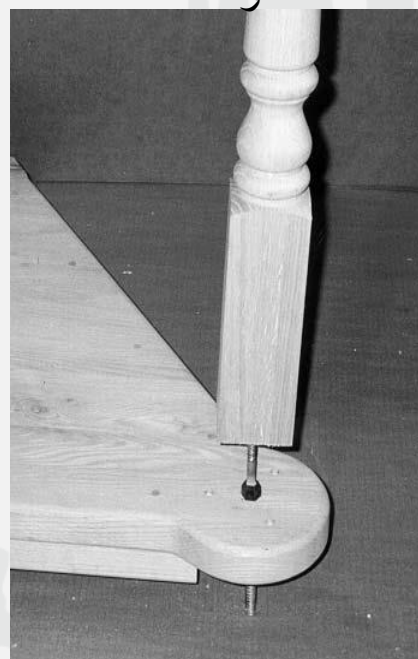
5- تثبيت قاعدة الدرايزين



6- تثبيت منتصف الدرايزين



7- تثبيت الهاندريل



بعض تفصيليات السلالم :

1- الدرابزين :

- عبارة عن حاجز الدرجات أو الحائل المثبت عند رؤس الدرجات لحماية الصاعد أو النازل من السقوط أو هو جزء منحدر على ارتفاع مناسب يوضع على السلالم ليعطي العون و الحراسة للمستخدمين .
- يجب أن يكون مريح للإنسان في مختلف الأعمار .
- يعتمد الدرابزين على ارتفاع وعرض السلم فإذا كانت قلبة السلم مكونة من خمسة درجات فأكثر وبعرض 125 سم فاقبل فإنها تحتاج الى درابزين من جانب واحد ... وإذا كان عرضها 250 سم فيجب ان يهمل لثلاثة درجات منها درابزين من الجانبين .
- ارتفاع الدرابزين لابد ألا يكون أكثر من 1م ولا يقل عن 0.75 م .
- يمكن ان يثبت الدرابزين بالحائط مباشرة وذلك في حاله وجود الحائط على جانبي السلم ولا يكون هناك خطر سقوط المستخدم من على الدرج كما يمكن الاستغناء في هذه الحالة عن الدرابزين .



2- عمود الدرابزين :

الجزء العمودي عند أطراف الدرجات, و يكون بين الدرجات والدرايزين .

3- البرامق :

هى مجموعة قوائم راسية تحمل الكوبسته و هى مقبض مستمر لليدين .
- قد تثبت البرامق من الجنب فى راس الدرجة وغالبا ما تتبع هذه الطريقة فى الدرجات القصيرة لاعطائها بعض الاتساع علاوة على تحسين الدرايزين .
- تختلف ماده التصنيع من (خشب ومعدن مقاوم للصدأ) كما تختلف المقاسات والارتفاعات طبقا لارتفاع الدرايزين المطلوب .

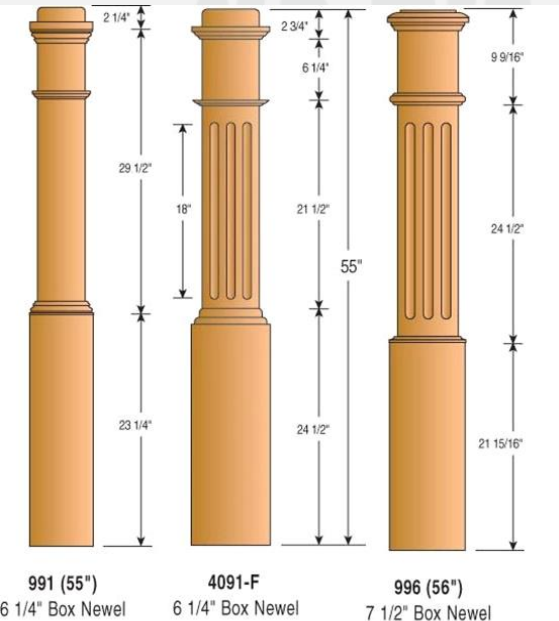
4- قائم البابا : هو العضو الرئيسى الذى يوضع فى نهايات القلبات ويوصل فخذ السلم مع الكوبسته .

- يكمن تثبيت عمود البابا على اول درجه من السلم كما يمكن تثبيته فى الارض مباشرة كما هو موضح بالصور .

5- الصاري:

العمود القائم فى أسفل درجة و أعلي درجة و فى نقطة التحول فى السلم لكي يثبت به الدرايزين .

بعض أشكال البرامق



بعض أشكال الصاري



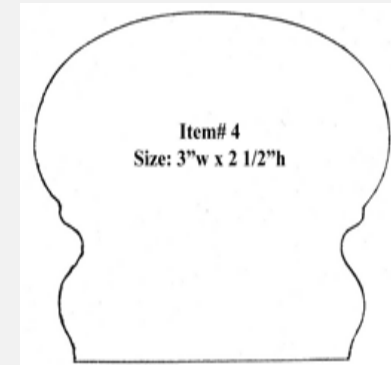
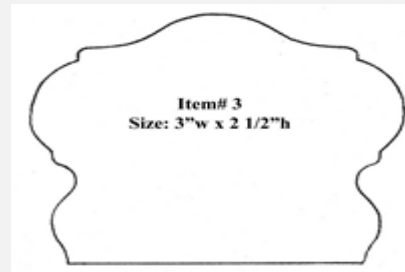
تثبيت قائم البابا في الأرض مباشرة

تثبيت قائم البابا في أول درجة من السلم

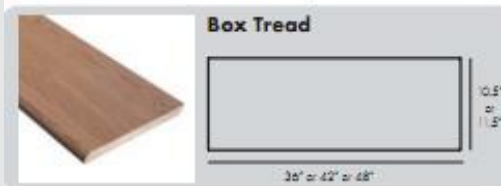
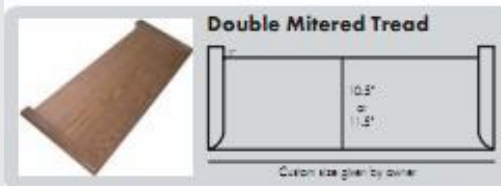
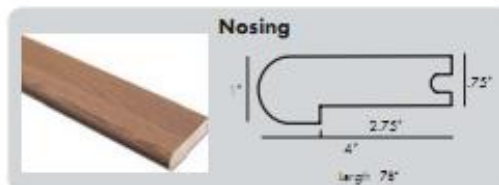
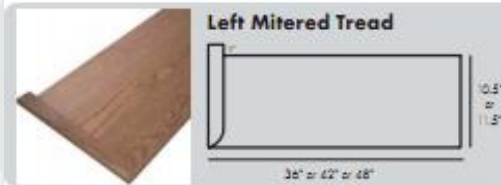
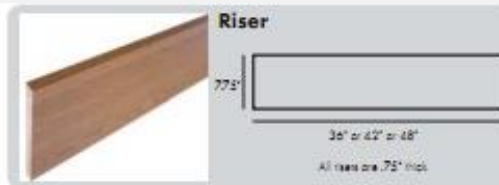
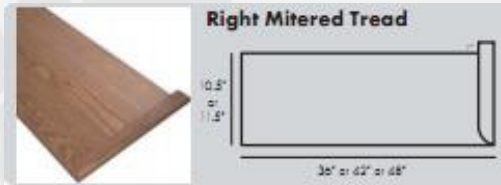
6- الكوبستة :

- في حالة تصميم كوبستة المباني يفضل أن تكون عرضها 12 سم .
- يوجد تصميمات للكوبستة بحيث تكون النصف مباني و النصف الآخر ألوميتال .

أشكال قطاعات الكوبستة



7- نماذج للنوائم



Species



Maple



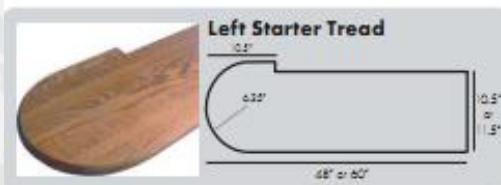
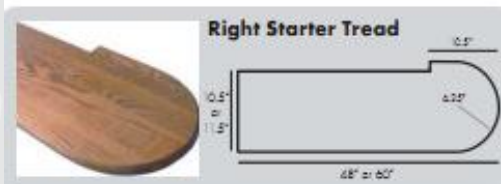
Brazilian Cherry



Red Oak



White Oak



افكار مختلفة للسلالم الخشبية

