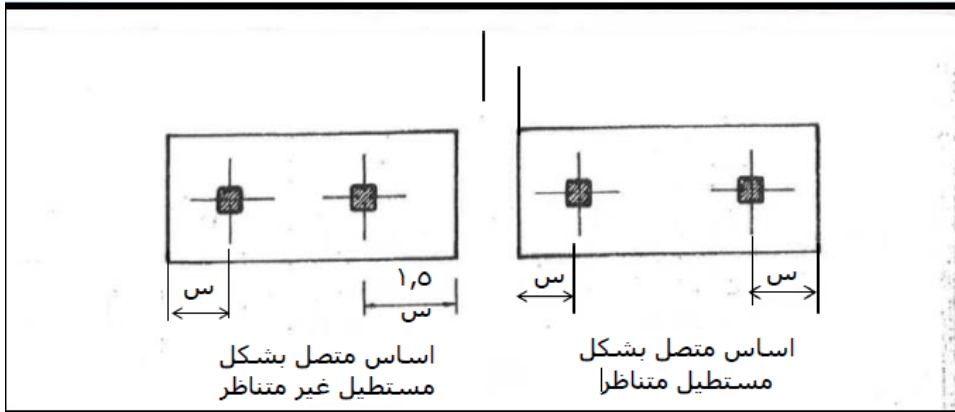


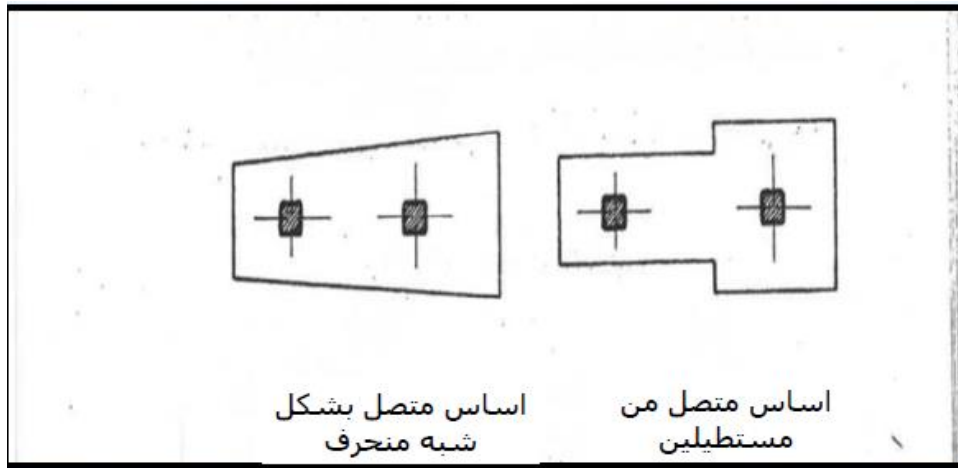
اعمال الأسس (الجزء الثاني)

4- الأساس المتصل Combined Footing

- هو أساس منفرد يحمل ثقليين مركزيين من عمودين متقاربين من بعضهما و يكون بشكل:
- مستطيل متناظر عند تساوي مقدار الثقلين المركزيين.
 - او بشكل مستطيل غير متناظر.

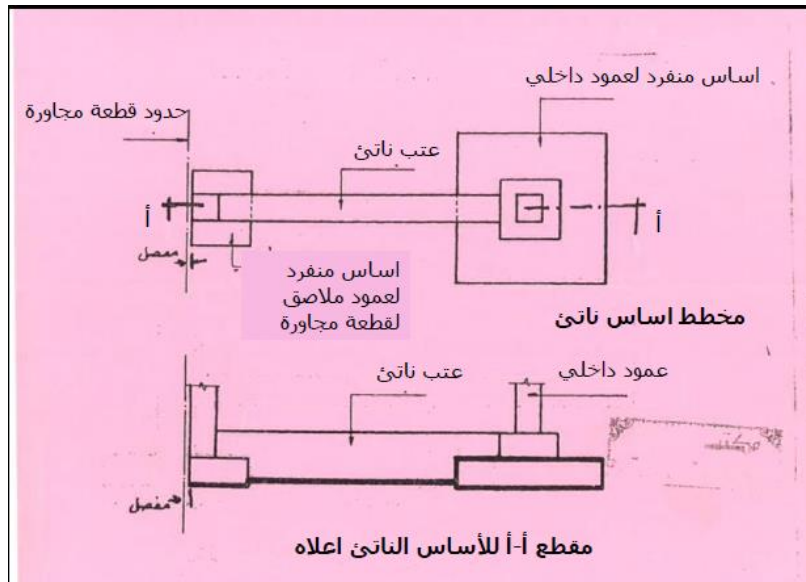


- او شبه منحرف
- او مستطيلين عند تباين مقدار الثقلين المركزيين او عندما يكون احد العمودين ملاصقا بحدود القطعة المجاورة.

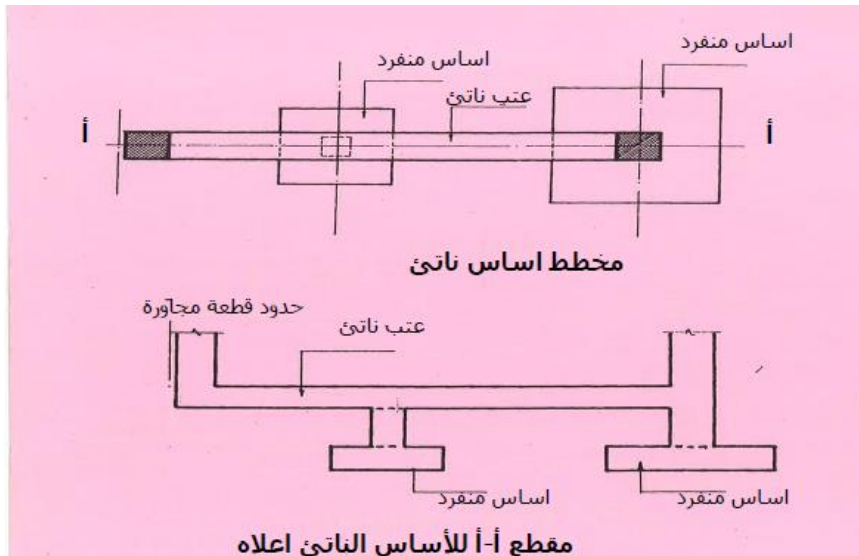


5- الأساس الناتي Cantilever Footing

- وهو عبارة عن أساسين منفردين يربطهما عتب ناتئ من الخرسانة المسلحة.
- ينقل الأساس الناتي حمل العمود الخارجي الذي له أساس منفرد غير متناظر الى قاعدة العمود الداخلي الذي له أساس منفرد متناظر.
- يعمل الأساس الناتي للاعمدة الخارجية عندما تكون ملاصقة بحدود ابنية مجاورة و من الضروري تصميمها تصميمًا دقيقًا و مراعاة عوامل و نتائج نزول التربة و انحناء العتب الناتي باعتبار ان تركيبه غير متناظر و توزيع احماله على التربة يكون بشدة متباينة كما في الشكل التالي.

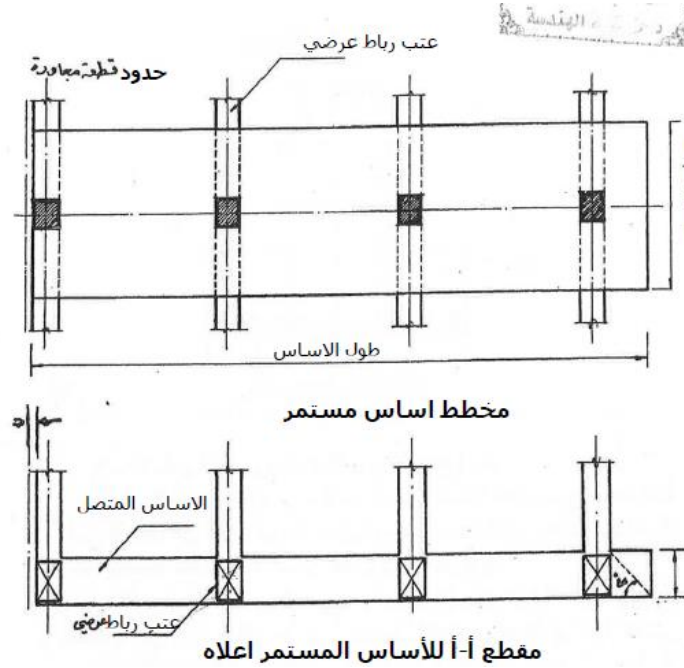


- يمكن عمل الأساس الناتي باستعمال عتب ناتئ متصل بأساسين منفردين لنقل حمل عمود خارجي الى الاساسين المنفردين كما في الشكل.

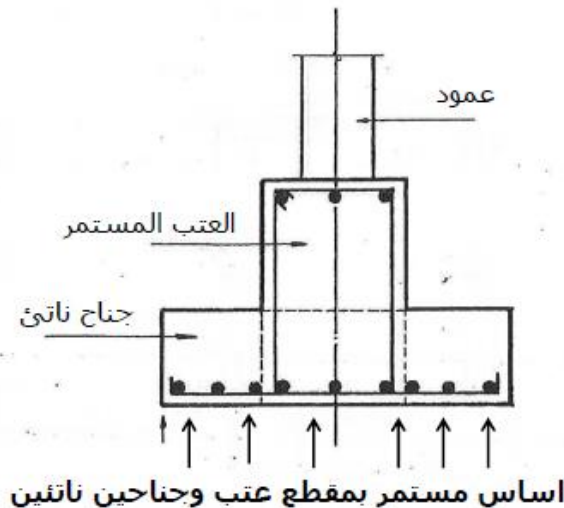


6- الأساس المستمر Continuous Footing

- وهو عبارة عن أساس لعدة أعمدة تقع على نفس المحور و يوزع الاثقال المركزة لهذه الاعمدة على مساحة مستطيلة الشكل ذات عرض ثابت و طول يساوي مجموع اطوال مراكز الاعمدة زائدا إضافة طول مناسب في الطرفين او احدهما حيث لا يمكن إضافة طول في الطرف الذي يكون العمود ملاصق لحدود قطعة مجاورة كما في الشكل التالي.

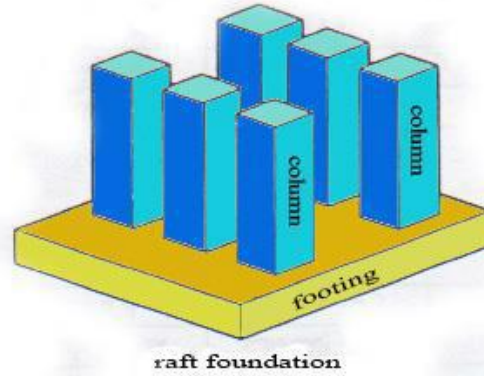
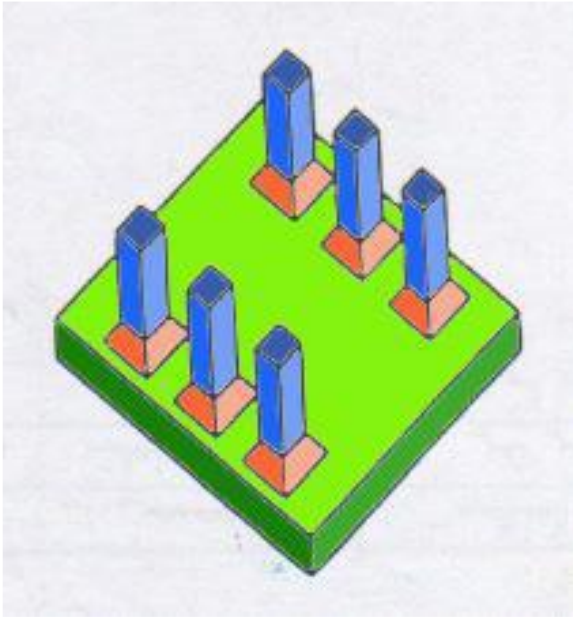


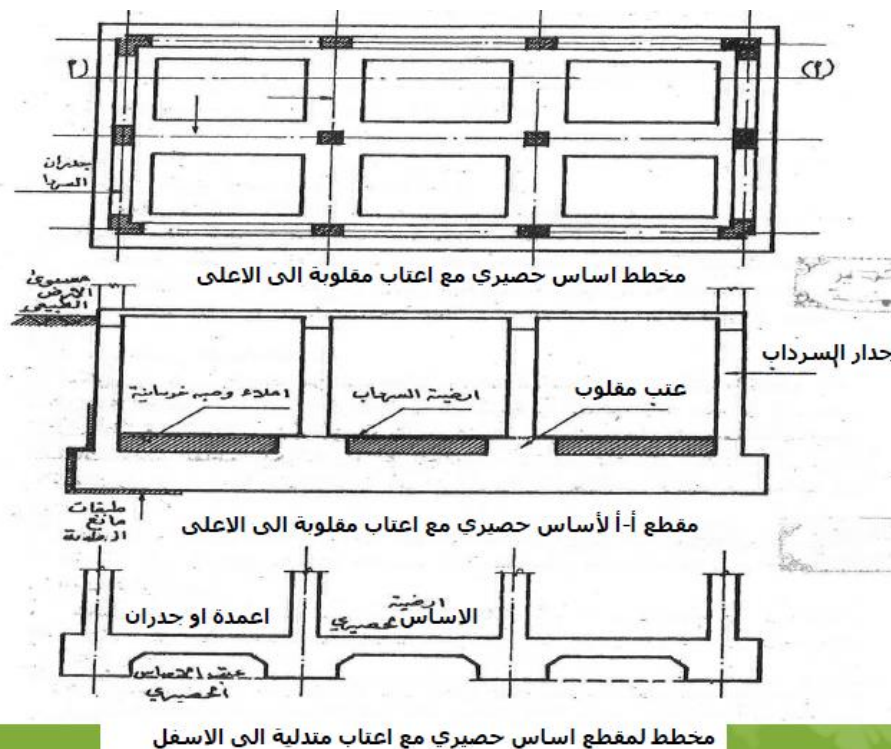
- يمكن استعمال أساس مستمر من عتب وسطي و جناحين ناتئين كما في الشكل الاتي
- يستوجب صب الأساس المستمر من هذا النوع بدفعة واحدة لقسميه العتب و الجناحين ليعملا كوحدة واحدة لا يجزئهما مفصل انشائي الذي يعتبر في حالة وجوده موقع ضعف بالنسبة الى الأساس و عمله.



7- الأساس الحصييري Raft Footing

- وهو عبارة عن صبة من الخرسانة المسلحة تحت جميع مساحة المنشأ توزع الاحمال على التربة توزيعاً متساوياً و منتظماً عندما تكون محصلة احمال المنشأ و محصلة مقاومة تربة الأساس الحصييري قوى تمركزية.
- يختلف سمك الأساس الحصييري باختلاف الاحمال المسلطة عليه و يتراوح اعتيادياً من 20 الى 60 سم.
- تستعمل الاعتاب المخفية في صبة الأساس (Concealed Beam) او الاعتاب العميقة باتجاه واحد او اتجاهين.
- يفضل ان تكون الاعتاب العميقة مقلوبة الى الأعلى (Inverted Beam) كما مبين في الشكل التالي لتسهيل فرش طبقات مانع الرطوبة تحت الأساس عندما يراد الاستفادة من الأساس كأرضية سرداب في المواقع التي يكون مستوى المياه الجوفية مرتفعاً او متغيراً في مواسم السنة المختلفة.





- كما يتطلب فرش طبقات مانع الرطوبة أيضا لعزل خرسانة الأساس عن التربة التي تحتوي على الاملاح و الحوامض التي تسبب تآكل الخرسانة و تفتتها.
- يفضل استعمال الأساس الحصييري للمنشآت ذات الطوابق المتعددة و لاسيما عندما يراد عمل سرداب في الطابق السفلي من المنشأ للاستفادة منه لأغراض الدفاع المدني او كمحل لمكائن التكييف المركزي او اشغاله كموقف للسيارات بشرط ان يكون الأساس الحصييري هو البديل الأرجح اقتصاديا.
- يعمل الأساس الحصييري بأعتاب غير مقلوبة عندما يكون مستوى الماء الجوفي منخفضا و ليس ثمة حاجة الى مانع الرطوبة كما تم بحثه انفا.

8- الأساس الطفو Buoyancy Foundation or Tanked Basement

- يستعمل هذا الأساس في الأبنية الثقيلة التي لها مساحة موقع محدودة و تكون تربتها في الطبقات العليا ضعيفة لا تقاوم الاحمال المسلطة عليها مما يستوجب النزول عمقا الى مستوى التربة المناسبة التي يكون تحملها افضل من الطبقات العليا بحيث لا تتجاوز الاحمال الميتة و الحية للمنشأ المسلطة على التربة حدود تحملها او هبوطها المقبول بعد اخذ اوزان التربة المزاحة بنظر الاعتبار.
- قد تحدث مشكلة الانتفاخ (Swell) في بعض المواقع التي تكون فيها التربة طينية بسبب رفع كميات من التربة مما يتطلب الإسراع بتنفيذ الأساس الخرساني لتقليل فرصة حدوث هذا الانتفاخ.
- ان النزول المنتظم المقبول بالنسبة الى أسس الطفو يبلغ لحد 7.5 سم الى 15 سم و يتطلب اخذ هذا بنظر الاعتبار عند تصميم أسس المنشأ و اقسامه عامة.

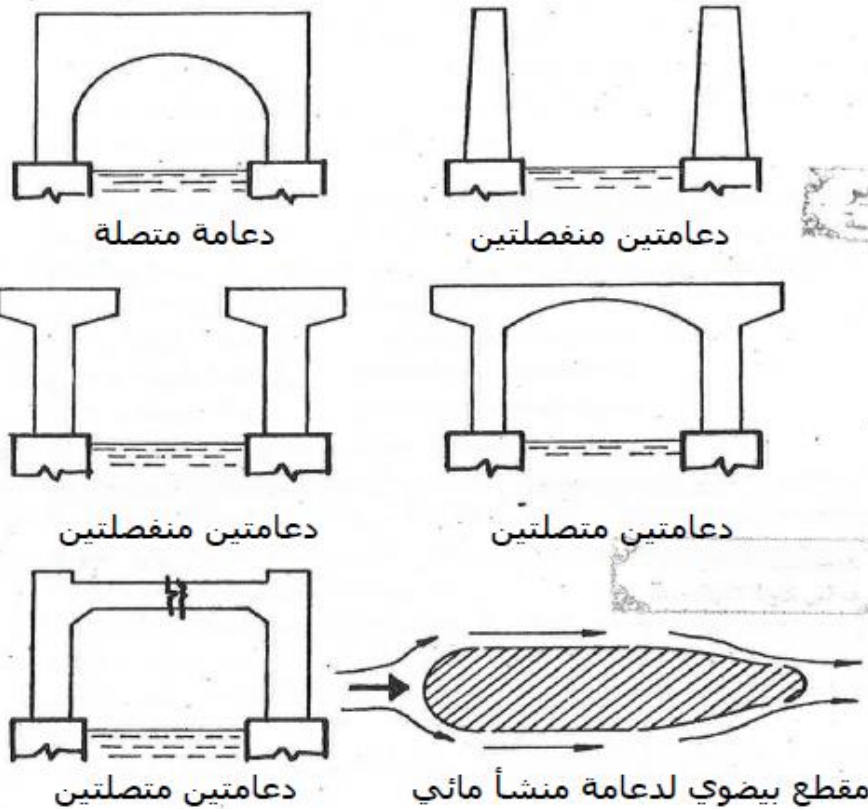
- يستعمل هذا النوع من الأسس عند الضرورة فقط باعتبار ان كلفة انشائه عالية و له صعوبات انشائية عديدة منها تخص الحفريات العميقة و منها تخص المياه الجوفية و التي هي من العوامل المؤثرة على المنشآت المجاورة في فترة التنفيذ او بعدها.

9- أسس الدعامات Piers:

- تتكون اسس الدعامات من دعامة واحدة او دعامتين او اكثر بمقاطع ذات اشكال مختلفة منها المربعة او الدائرية او المستطيلة او البيضوية بالنسبة الى بعض المنشآت المائية كالسدود و الجسور لكي يجري الماء انسيابيا عند الدعامة.

تستعمل اسس الدعامات في حال:

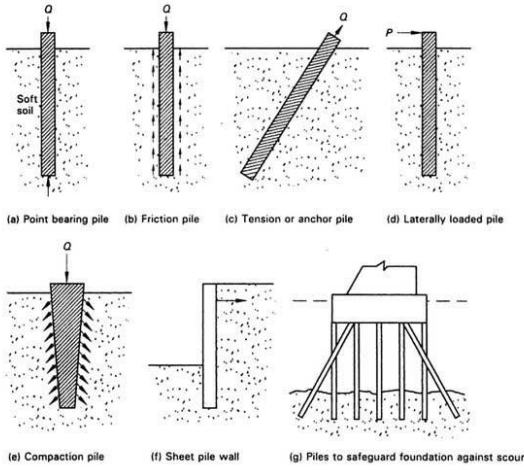
- 1- تعذر استعمال الأسس الحصيرية او الركائز.
 - 2- عندما تكون مساحة الدعامة بسعة كافية لتوزيع احمال الدعامات على طبقات التربة القوية.
- تكون الدعامات اما منفصلة عن بعضها او متصلة بأشكال هندسية ذات طابع معماري مقبول كما في الشكل ادناه.



أسس الركائز Piles

-10

- تُستخدم أساسات الركائز عندما تكون طبقات التربة الموجودة أسفل الهيكل مباشرة غير قادرة على دعم الحمل بالثبيت المسموح به أو السلامة الكافية ضد فشل القص المباشر.
- الأسس الركائزية هي شكل واحد من أساس عميق على شكل اسطوانات طويلة مصنوعة من مادة قوية مثل الكونكريت أو الحديد أو الخشب.
- الركائز طويلة نسبيًا، وهي أسطوانات رفيعة جاهزة تُدفع إلى الأرض أو مسبوكة في الموقع.



استخدامات الركائز (الخوازيق)

تستخدم الركائز من أجل:

- تحمل الأحمال الانضغاطية العمودية
- تحمل قوى الرفع أو الشد
- مقاومة الأحمال الأفقية أو المائلة