

6.4 الاعتبارات العملية في تصميم العتبات Practical Considerations

من الاعتبارات العملية في تصميم العتبات ما يلي :

تقدير وزن العتبة : إذا كانت الأبعاد للعتبة قد فرضت لأجل التحليل يتم اعتمادها لحساب الوزن الذاتي للكرة . أما إذا لم تكن الأبعاد مفروضة فيتم فرضها اعتمادا على الخبرة وحساب الوزن وتدقق الفرضية بعد الحصول على نتائج التصميم .

النسبة بين أبعاد العتبة : ما لم تكن هناك متطلبات معمارية أو غيرها فإن النسبة المفضلة اقتصاديا بين العمق الفعال إلى العرض هي من (2) إلى (3) .

الغطاء الخرساني (Concrete Cover) : يجب توفير غطاء من الخرسانة بسمك معين للحديد لحمايته من الظروف المحيطة والحريق وتوفير تماسك بين الخرسانة والحديد وحسب الكود (ACI-7.7) فإن الحدود الدنيا لسمك الغطاء هي :

- أ- سمك الغطاء للخرسانة التي تصب على الأرض مباشرة يجب أن لا يقل عن (75mm)
- ب- عندما تكون الخرسانة معرضة للجو أو للتربة فإن سمك الغطاء للبلاطات والاضلاع والالواح الجدارية (25mm) أما لباقي الأعضاء الخرسانية فإنه يساوي (40mm)
- ج- عندما تكون الخرسانة غير معرضة للجو أو للتربة فإن سمك الغطاء للبلاطات والاضلاع والجدران (20mm) أما للأعمدة والعتبات فإن سمك الغطاء الخرساني للحديد الرئيسي (40mm) وللحديد الثانوي (25mm).

وعموما نحتاج إلى مسافة تتراوح بين (65mm) إلى (75mm) من مركز الحديد إلى وجه الخرسانة بالنسبة للعتبات والأعمدة لأجل توفير الغطاء الخرساني أعلاه .

أما بالنسبة للبلاطات (slabs) فتحتاج إلى مسافة بحدود (25mm) من مركز الحديد إلى وجه الخرسانة حيث أن البلاطات تكون عادة غير معرضة للجو أو للتربة.

إن الفرق بين العمق الكلي (h) والعمق الفعال (d) الموضح في الشكل (3-4) يمكن استخدامه للأغراض التصميمية لأتاري بقطر (10mm) وحديد رئيسي بقطر (30mm) أو أقل بالنسبة للعتبات. أما بالنسبة للبلاطات فيمكن استخدامه للحديد ذو قطر (12mm) أو أقل. أما إذا كان القطر أكبر من القيم أعلاه فيمكن حساب الفرق حيث أن الفرق بالنسبة للعتبات يساوي نصف قطر الحديد الرئيسي مضاف إليه قطر الأتارية مضاف إليه سمك الغطاء (40mm) وبالنسبة للبلاطات فإن الفرق يساوي نصف قطر الحديد مضاف إليه سمك الغطاء (20mm).

إن الشكل (3-4) يمثل الحالات العملية حيث يندر استخدام أقطار حديد أكبر من (30) للعتبات أو أكبر من (12) للبلاطات.

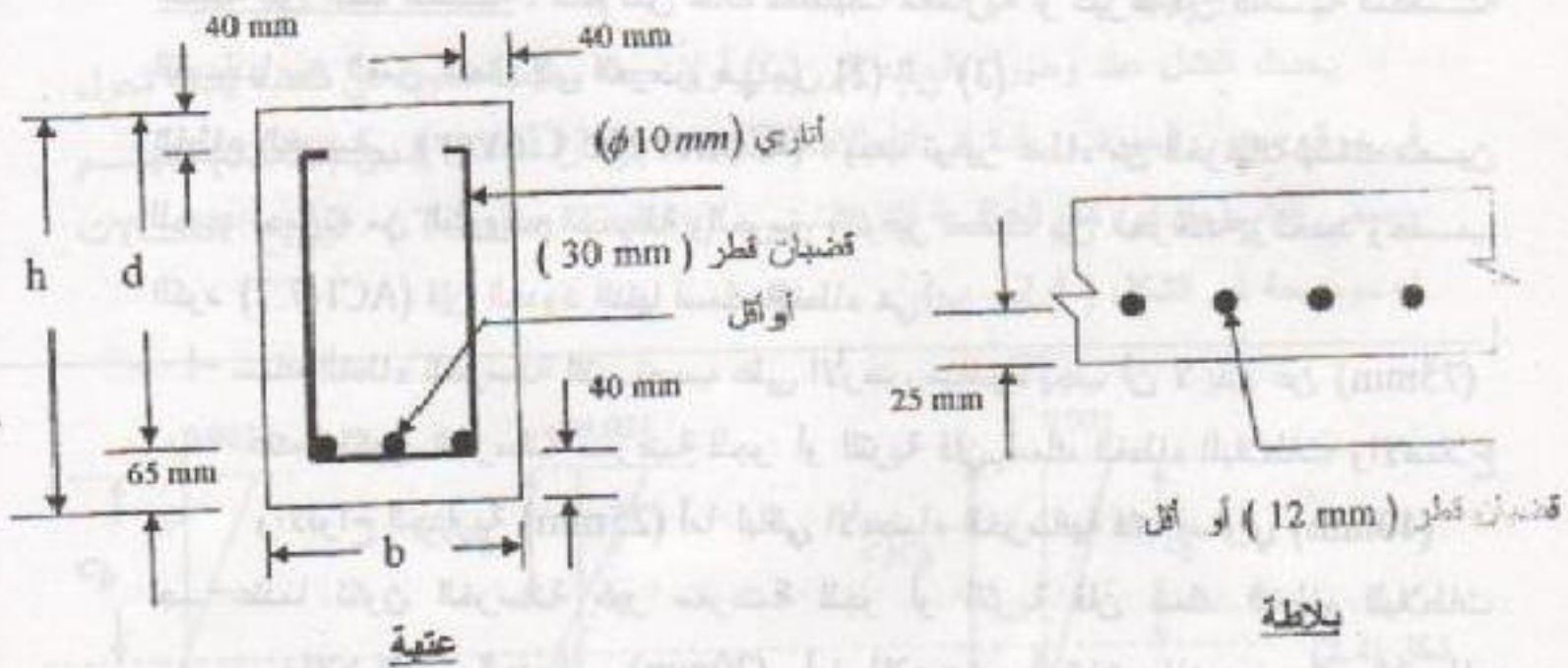
من الشكل فإن

$$d = h - 65 \text{ (mm)}$$

أما عند وضع الحديد بطبقتين فإن الفرق بين العمق الكلي والفعال للعتبات ولأنواع

الحديد أعلاه يكون بحدود (100mm) أي أن

$$d = h - 100 \text{ (mm)}$$



شكل (3.4)

متطلبات الغطاء الخرساني للعتبات والبلاطات.

أما بالنسبة للبلاطات (slabs) فتحتاج إلى مسافة بحدود (25mm) من مركز الحديد إلى وجه الخرسانة حيث أن البلاطات تكون عادة غير معرضة للجو أو للتربة.

إن الفرق بين العمق الكلي (h) والعمق الفعال (d) الموضح في الشكل (3-4) يمكن استخدامه للأغراض التصميمية لأتاري بقطر (10mm) وحديد رئيسي بقطر (30mm) أو أقل بالنسبة للعتبات. أما بالنسبة للبلاطات فيمكن استخدامه للحديد ذو قطر (12mm) أو أقل. أما إذا كان القطر أكبر من القيم أعلاه فيمكن حساب الفرق حيث أن الفرق بالنسبة للعتبات يساوي نصف قطر الحديد الرئيسي مضاف إليه قطر الأتارية مضاف إليه سمك الغطاء (40mm) وبالنسبة للبلاطات فإن الفرق يساوي نصف قطر الحديد مضاف إليه سمك الغطاء (20mm).

إن الشكل (3-4) يمثل الحالات العملية حيث يندر استخدام أقطار حديد أكبر من (30) للعتبات أو أكبر من (12) للبلاطات.

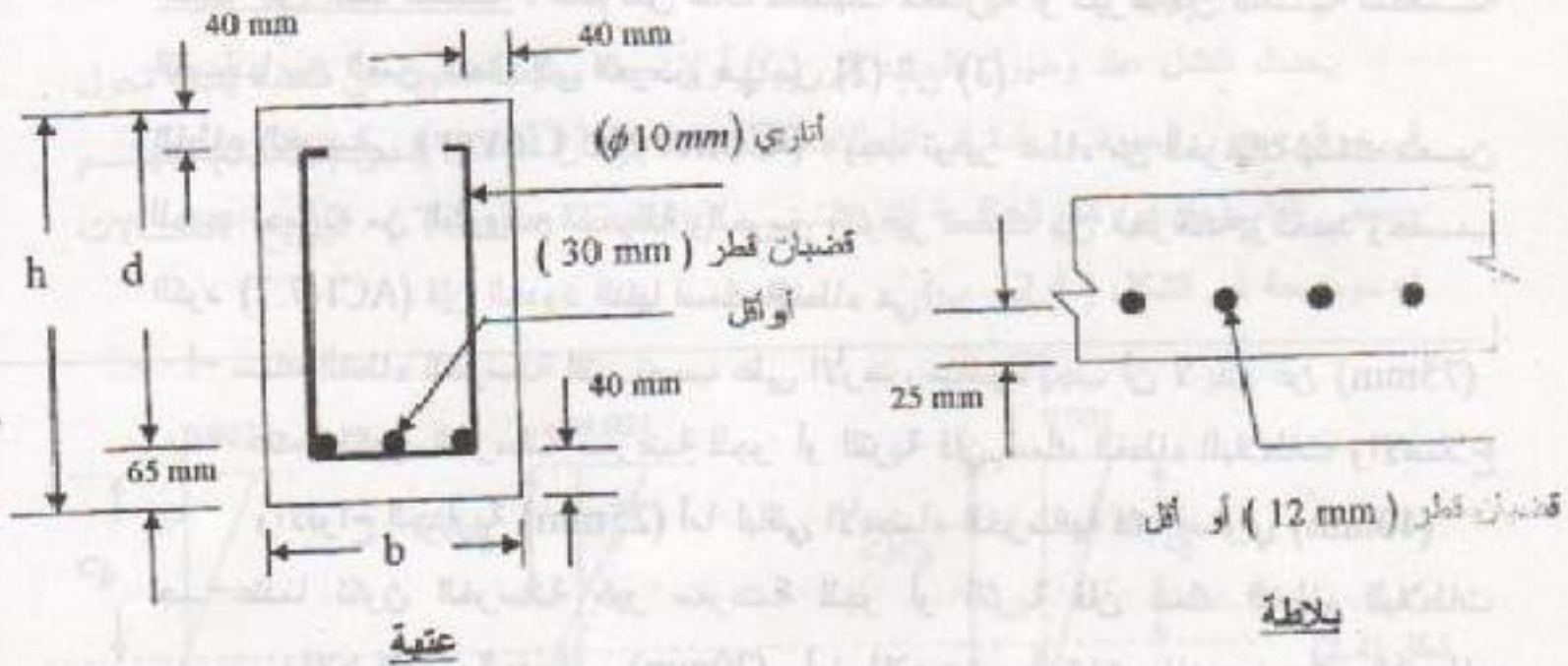
من الشكل فإن

$$d = h - 65 \text{ (mm)}$$

أما عند وضع الحديد بطبقتين فإن الفرق بين العمق الكلي والفعال للعتبات ولأنواع

الحديد أعلاه يكون بحدود (100mm) أي أن

$$d = h - 100 \text{ (mm)}$$



شكل (3.4)

متطلبات الغطاء الخرساني للعتبات والبلاطات.