

## تنفيذ أعمال الشدّات الخشبية للأدراج Form Work Implementation for Stairs

### ❖ تعريف :- Definition

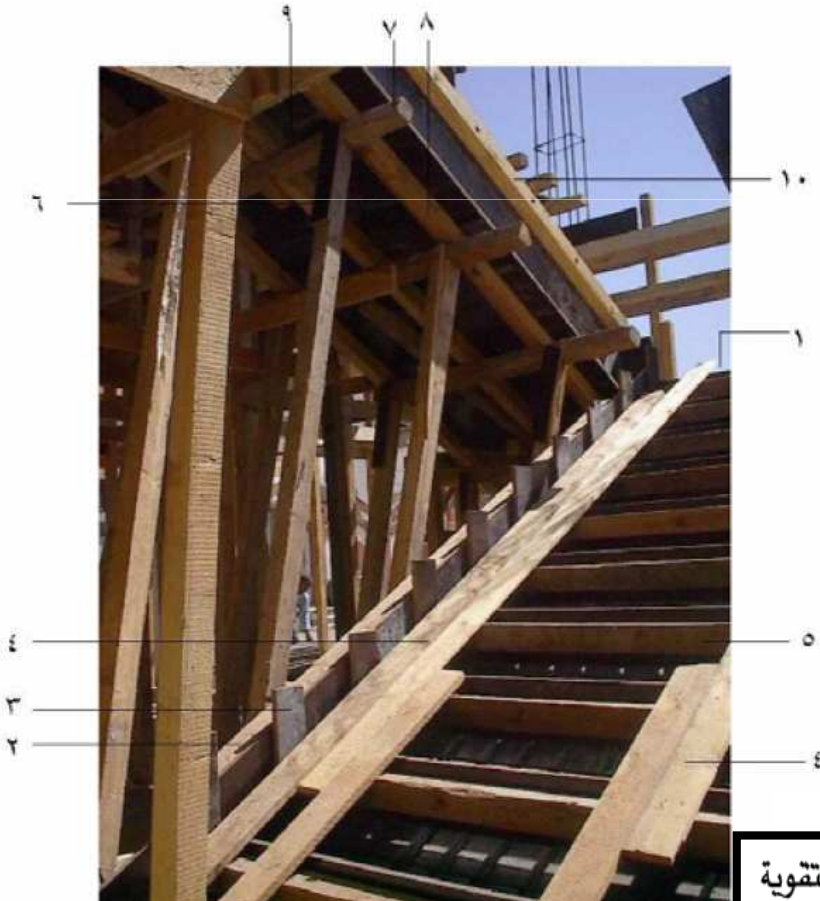
الشدّات الخشبية للأدراج هي عبارة عن هياكل خشبية مؤقتة لصب الخرسانة وتشكيلها بالشكل والحجم المطلوب حتى تتصلد وتستطيع حمل نفسها.

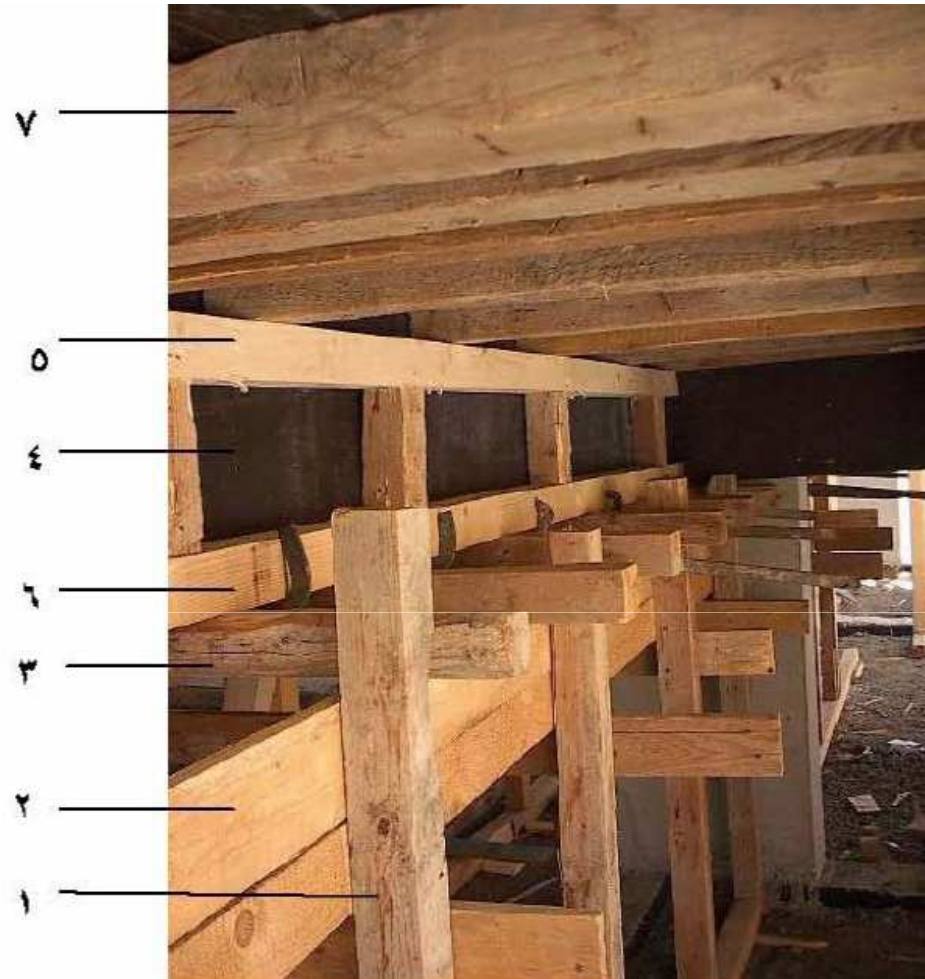
### ❖ مكونات الشدّات الخشبية للأدراج :- Components of Form Works

تتكوّن الشدّات الخشبية للأدراج من العناصر التالية :

- ١ - الصدفة الوسطى . (البسطة)
- ٢ - جنب السلم الداخلي للقلبة السفلية.
- ٣ - المتاليت الرأسية.
- ٤ - لوح الزنق ( لحفظ مسافات الدرج).
- ٥ - مربوع خشب لتقوية ألواح الدرج.
- ٦ - دعائم القوائم الرأسية مع العرقات.
- ٧ - عرقات السلم.
- ٨ - تطريح السلم.
- ٩ - تطبيق السلم ( ألواح- ألواح دكت).
- ١٠ - مرابيع خشب لتقوية الجنب الداخلي للسلم.

مكونات الشدّة الخشبية للسلم كامل أعمال التقوية





- ١ - قوائم رأسية (الدعامات).
- ٢ - عرقات من ألواح خشب على سيفها  
لكمرة الصدفة.
- ٣ - تطاريح كمرة الصدفة الوسطى.
- ٤ - جنب الكمرة من خشب الكونتر  
ملايين.
- ٥ - عرقات صدفة السلم (تم استخدام  
تقوية جنب الكمرة عرقات).
- ٦ - تقوية الكمرة من أسفل بمدادات.  
مع استخدام الزراجين.
- ٧ - تطاريح الصدفة الوسطى.

الشدة الخشبية للبسطة (الصدفة) الوسطى مبينا عليها  
أعمال التقوية لحزام البسطة



- ١ - قوائم رأسية.
- ٢ - العرقات .
- ٣ - التطاريج .
- ٤ - التطبيق .
- ٥ - جنب السلم .
- ٦ - مربع علوي ، سفلي لقوية الجنب.
- ٧ - فرشاة تحت القوائم بالأرضية .
- ٨ - دعائم القوائم مع العرقات .

تخشب وتدعم القلبة السفلية (الشاحط) للدرج



## أشكال مختلفة من القوائم الراسية (الدعامات)



أ - الرأس العلوية للماسور الداخلية



ب - الجزء الأوسط من القائم (وصلة الضبط)



ج - الجزء السفلي من القائم (القاعدة)

١ - التطبيق من ألواح الكونتر ملامين.

٢ - الجنب الداخلي.

٣ - الدائر الخارجي.

٤ - أشاير الحديد للصدفة الوسطى.



أعمال تطبيق شاحط الدرج

٤ - متاليت خشب رأسية لحفظ رأسية  
الدرجة.

١ - لوح الدرج مساوي لطول الدرجة.  
٢ - متاليت خشب تمثل النائمة للسلم.  
٣ - لوح خشب لتزانة لحفظ مسافات  
الدرج.



تخشب القلبة الثانية (الشاحط) للدرج



- ١ - لوح خشب لتزانة لحفظ مسافات لدرج.
- ٢ - ألواح خشب لرسم الدرج (القوائم) مثبتة على جانبي الدرج.
- ٣ - تقوية ألواح الدرج بهرايبع خشب فلييري .
- ٤ - متاليت رأسية مثبتة مع جنب الدرج .
- ٥ - حديد تسليح الدرج.



التأكد من أبعاد ومقاسات الدرج

العراقات



الشدة الخشبية للبسة الوسطى والقلبة السفلية (الشاحط) للدرج



## Form Work Submission

## ❖ استلام الشدات الخشبية للأدراج: -

يتم استلام الشدة الخشبية للأدراج من خلال مراجعة النقاط الآتية : -

- (١) التأكد من مناسبة الصدفات ( العلوية ، الوسطى ) باستخدام ميزان القامة أو القدة وميزان المياه .
- (٢) التأكد من المسافة الأفقية بين ألواح الدرج ( النائمة ) والمسافة الرأسية ( القائمة ) وعدد القوائم والنوائم حسب المخططات المعمارية والإنشائية.
- (٣) التأكد من سقوط عرض كمره الفخذ وارتفاع الدرابزين ومطابقته مع المخططات .
- (٤) التأكد من تقوية الدرج وتثبيتته على المتاليت الرأسية والأفقية مع لوح الزنق لحفظ المسافات بين الدرج من أعلى الألواح.
- (٥) التأكد من متانة الشدة مع دعائم؛ العراقات ووصلات القوائم ووجود الفرشات أسفل القوائم في حالة إقامتها على أرض رخوة.
- (٦) التأكد من تقفيل نجارة أعمدة السلم والتي لا يمكن صبها إلا مع السلم ، حيث أن منسوب صبها مرتبط بمنسوب الصدفات العلوية والوسطى ، وكذلك مرتبط بمنسوب كمره الفخذ.

# أعمال الحديد والتسليح للأدراج " السلالم "

## Reinforcement Work Implementation

### Components of Reinforcement

❖ مكونات حديد التسليح للأدراج: -

- يتكوّن حديد تسليح الأدراج من :

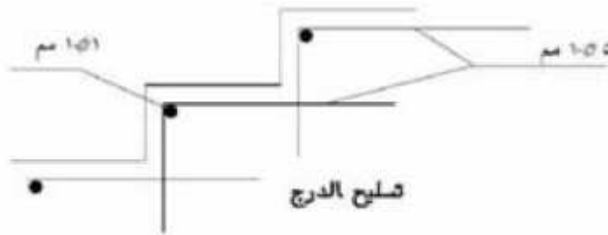


(١) الفرش:

وهي أسياخ حديدية توضع في الاتجاه الطويل.

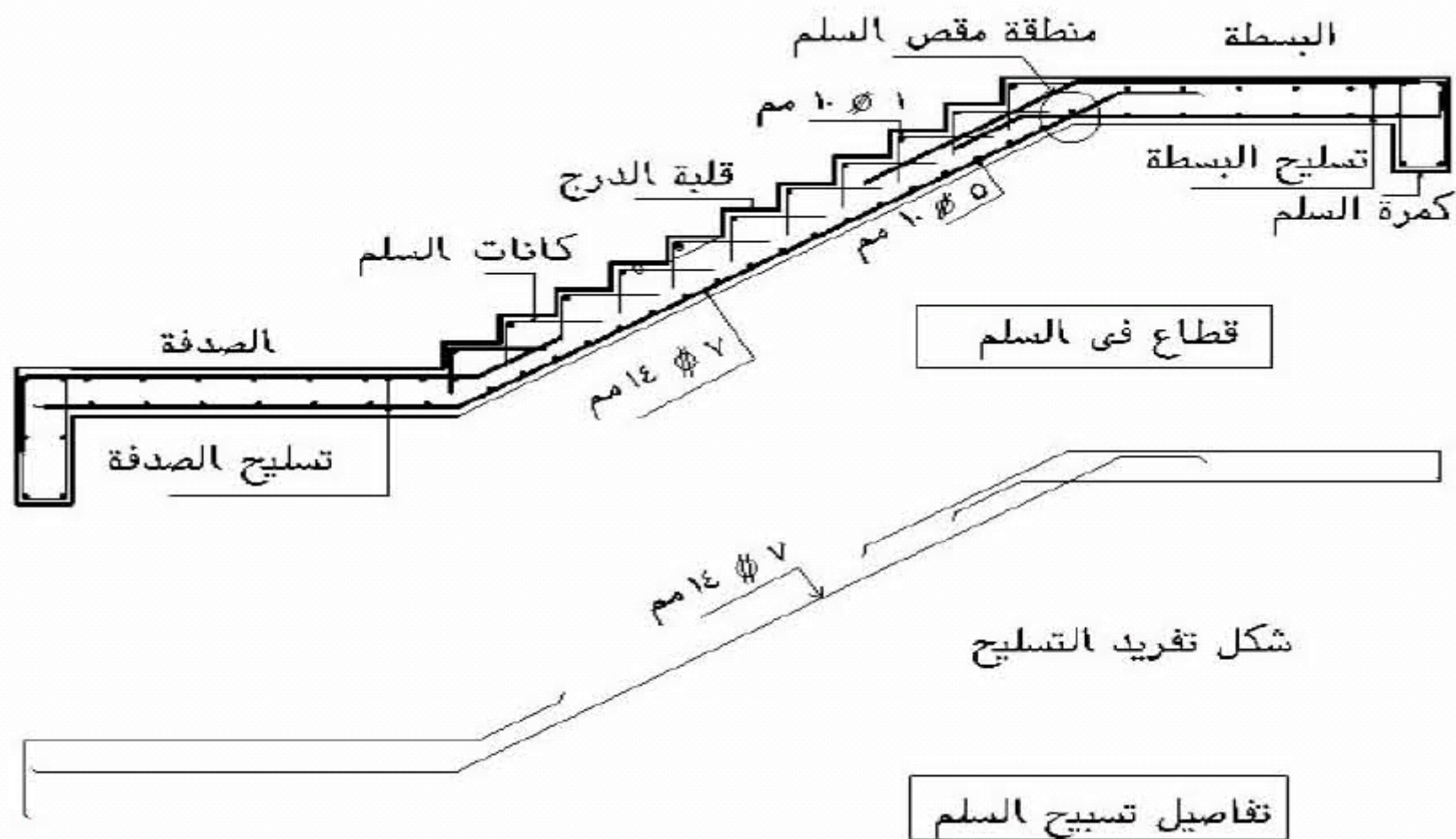
(٢) الغطاء:

وهي أسياخ حديدية توضع في الاتجاه العمودي على الفرش .



(٣) حديد النائمة والقائمة (الدرج):

عبارة عن سيخ يوضع بشكل أفقي لجميع درجات السلم بعدد وقطر حسب المخطط .



تفاصيل مكونات حديد التسليح للأدراج



## Steps of Reinforcement Work

(٢) جَهْز العدد والأدوات والخامات المطلوبة.



(٤) اربط حديد الغطاء والفرش بواسطة أسلاك الرباط باستخدام الكماشة.



## ❖ خطوات تنفيذ أعمال التسليح للأدراج :-

(١) طبق قواعد السلامة أثناء العمل



(٣) قص حديد الفرش حسب القطر والعدد في المتر الطولي بواسطة مقص الحديد.





(٥) قص حديد القائمة حسب قطر وعدد سيخ القائمة وحسب عدد درجات السلم بواسطة مقص حديد التسليح.



(٦) اربط حديد القائمة بحديد الفرش بواسطة أسلاك الرباط باستخدام الكماشة.

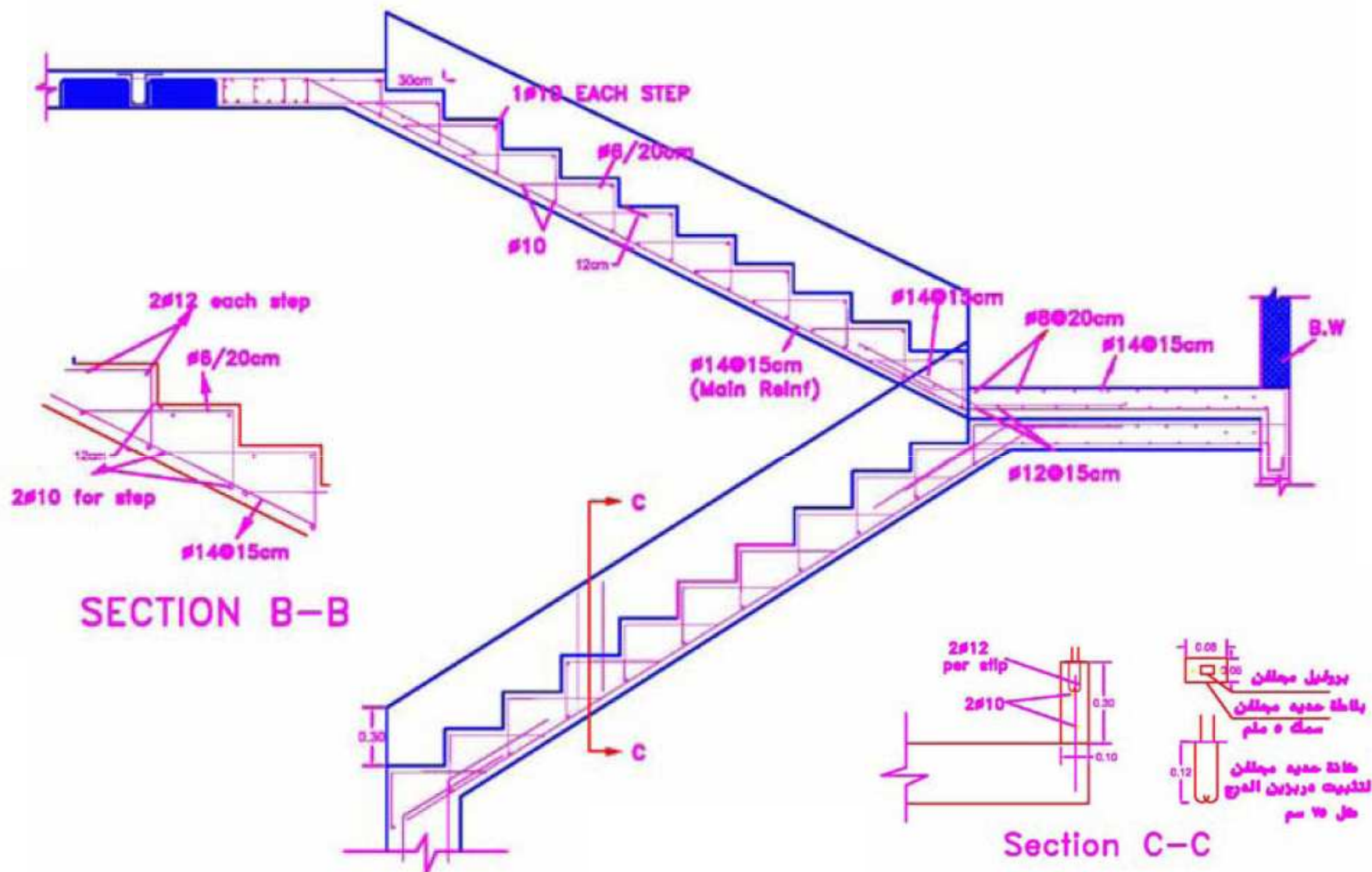


(٧) قص أسياخ أنف الدرج من حيث قطر وعدد  
الأسياخ وحسب عدد درجات السلم بواسطة  
قص الحديد.

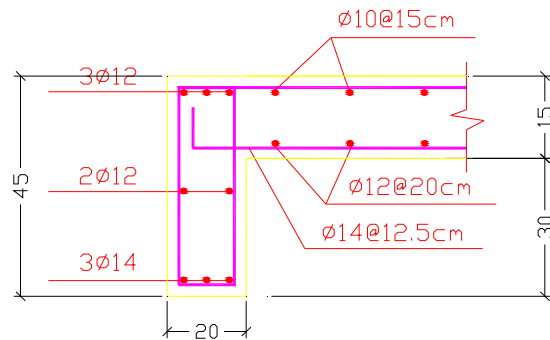




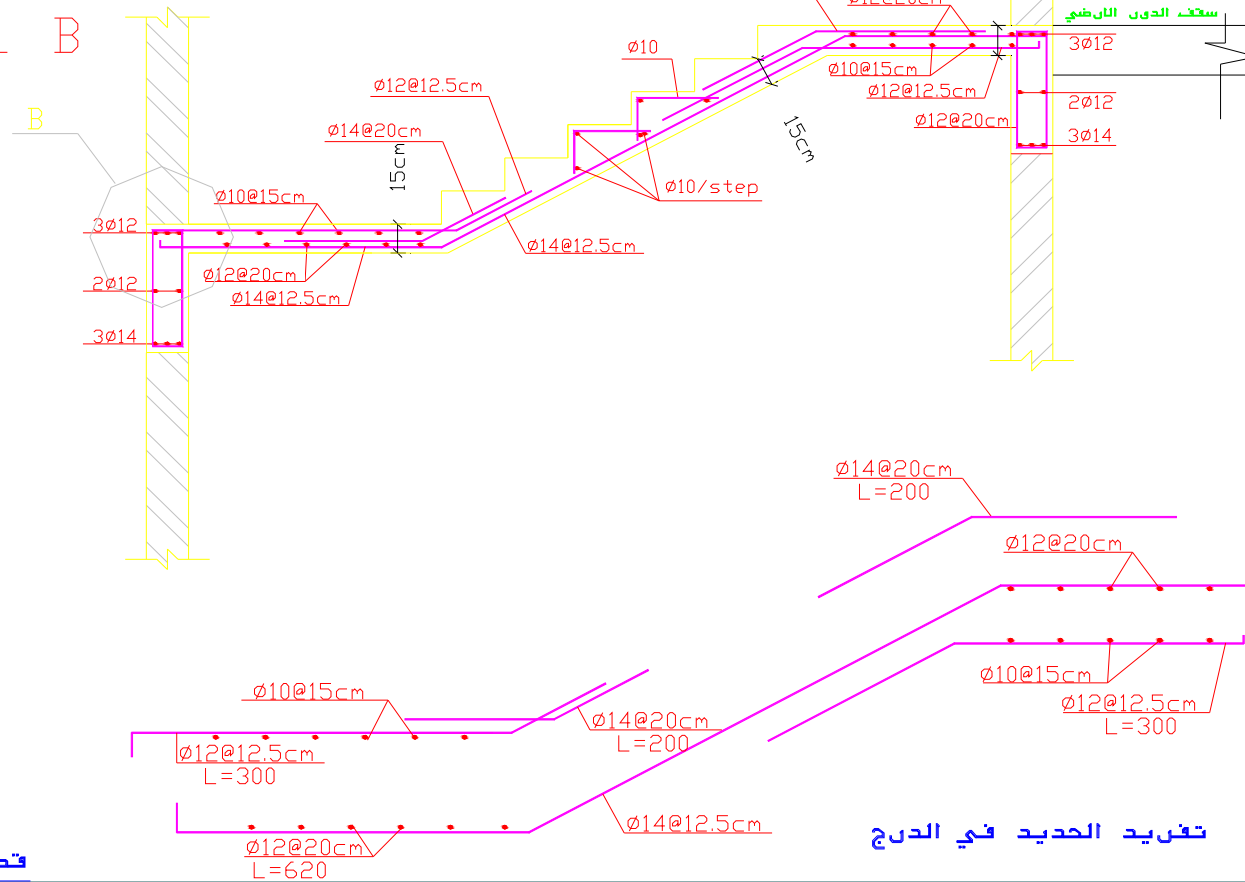
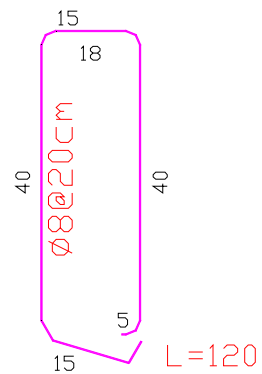
## رسم وقراءة التفاصيل الإنشائية لخطط حديد تسليح الأدراج



تفاصيل مكوّنات حديد التسليح للأدراج



DETAIL B



قطاع انشائي في الدرج

تفريد الحديد في الدرج

❖ بانوراما لتقنيات التنفيذ

## Demonstration of Implementation Techniques

❖ تقنيات تنفيذ أعمال الأدرج "السلام"





























