

إنشاءات معدنية

مخططات مشاريع المنشآت الفولاذية

الوحدة الثامنة: مخططات مشاريع المنشآت الفولاذية

الجدارة : التعرف من خلال هذا الوحدة على كل من الرسومات المعمارية التنفيذية، و الرسومات الإنشائية، و الرسومات التفصيلية للوصلات، و الرسومات التنفيذية بالورشة، و الرسومات التنفيذية بالموقع.

الأهداف :

عندما تكتمل دراسة هذه الوحدة تكون قادراً (بإذن الله) على أن:

- تتعرف على الرسومات المعمارية التنفيذية.
- تتعرف على الرسومات الإنشائية.
- تتعرف على الرسومات التفصيلية للوصلات.
- تتعرف على الرسومات التنفيذية بالموقع و الورشة

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل أداء المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة 100%.

الوقت المتوقع للوحدة:

٤ ساعات.

الوسائل المساعدة :

- مبادئ خواص المواد الهندسية.
- أساسيات مقاومة المواد.

متطلبات الجدارة:

اجتياز حقيبة ستاتيكا.

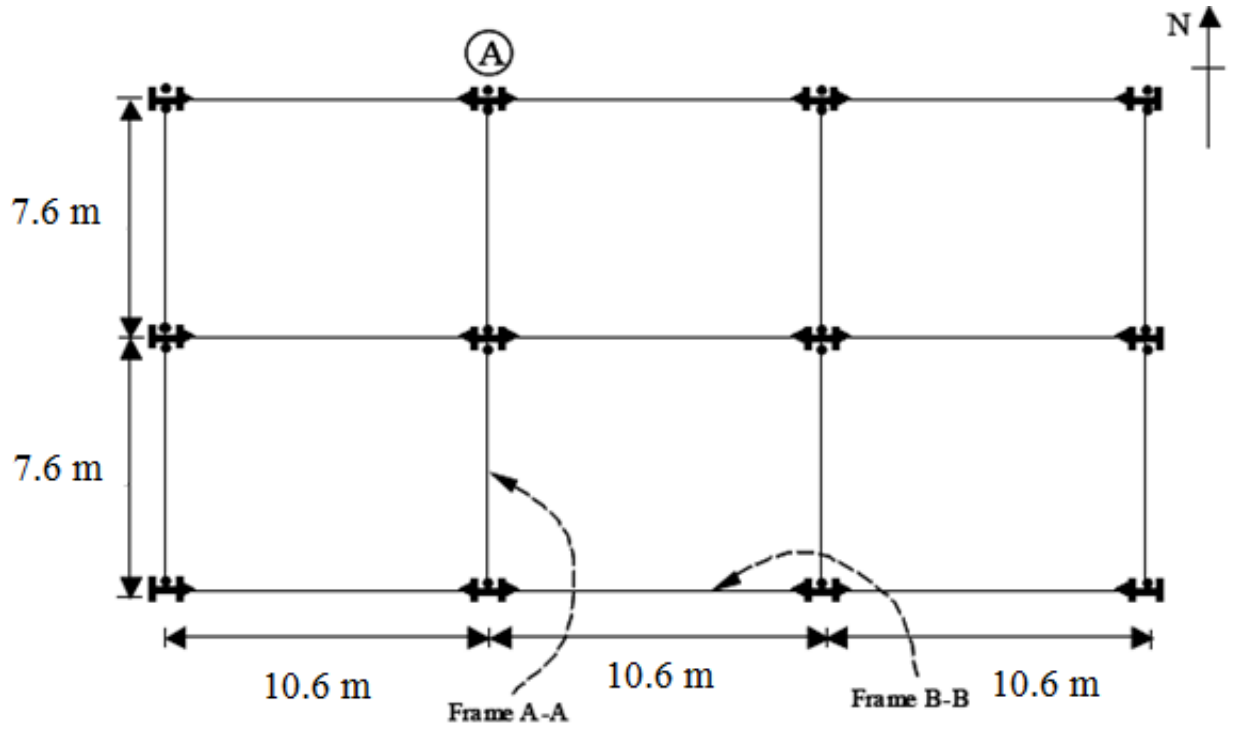
مخططات مشاريع المنشآت الفولاذية

١. الرسومات المعمارية التنفيذية:

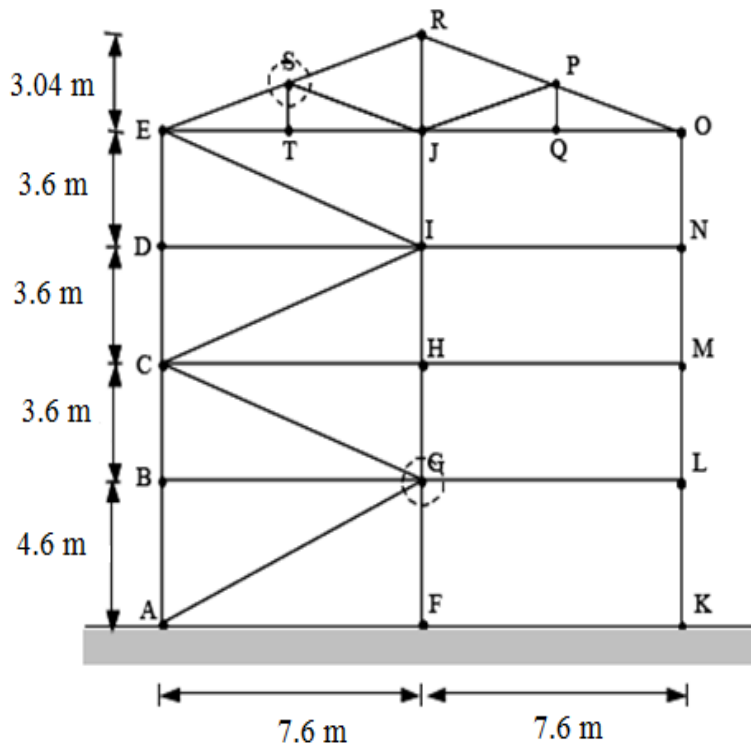
قبل بدء التصنيع الفعلي، يلزم إعداد المخططات التنفيذية التي توضح كامل المعلومات الضرورية لأعمال التجميع لمكونات الأجزاء الإنشائية وتكون هذه المخططات شاملة على مواقع وأنواع ومقاسات اللحامات ومسامير البرشام ومسامير الربط. ويجب أن تميز هذه الرسومات بوضوح بين أعمال اللحام التي تنفذ بالورشة و التي تتم في الموقع وبين مسامير الربط كما يجب أن تعرف هذه المخططات الوصلات المنفذة بواسطة مسامير ربط ذات المقاومة العالية للاحتكاك.

ويجب أن توضح المخططات التنفيذية الوصلات في الأعضاء الحاملة المستخدمة لأغراض التركيب حتى لو أزيلت هذه الأعضاء بعد الانتهاء من التركيب. وإذا حدث أثناء التصنيع أن تطلب الأمر إجراء تعديلات لم تكن مذكورة على المخططات التنفيذية فيجب تصحيح هذه المخططات. وبالنسبة للروافد والحملات الرئيسة الفولاذية، فيجب أن تبين المخططات التنفيذية ترتيب أجزاء هذه الروافد والوصلات الخاصة وطرق التوصيل والأجزاء التكميلية على أن تشمل هذه المخططات المواقع والمسافات بين الروافد. ويجب أن تبين المخططات التنفيذية طريقة ترتيب وحدات السطح وأنواعها وتفاصيل التثبيت الخطائي والظروف التي تتطلب وضع شرائح النهاية (القفل) والإطارات التكميلية واوعية البالوعات والشرائح المضلعة والفتحات المكشوفة والوصلات الخاصة.

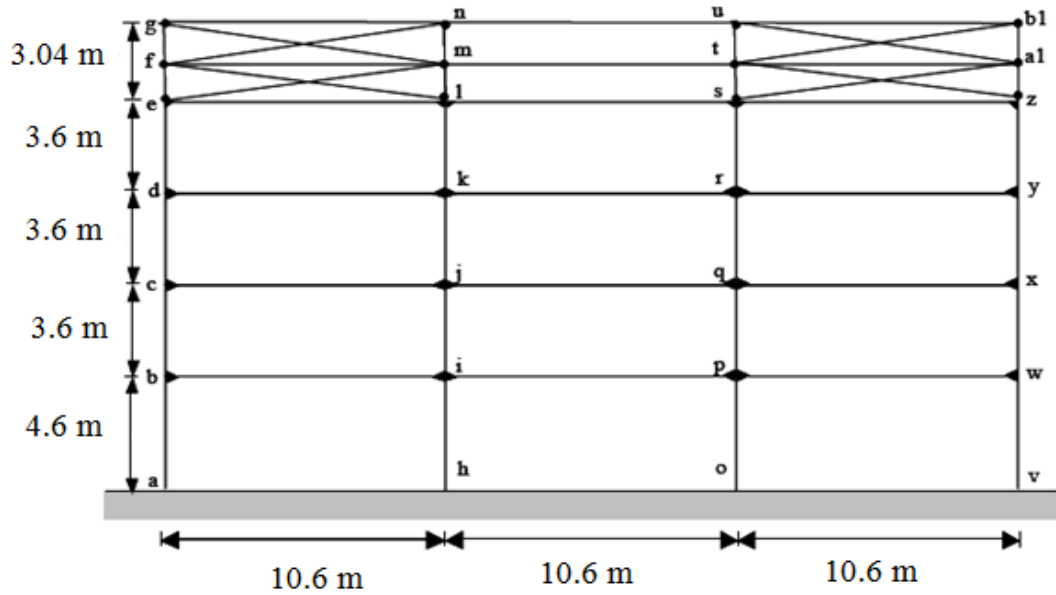
و هذه الرسومات تتضمن الأبعاد و المعلومات اللازمة لتصميم المنشأ و المقاطع. والشكل 8.1 يبين المخطط المعماري للدور الأرضي لمنشأ فولاذي، و الشكل 8.2 والشكل 8.3 يبينان المقطع الرأسي A-A و المقطع B-B على التوالي للمنشأ الفولاذي.



الشكل 8.1 : المخطط المعماري لمنشأ فولاذي.



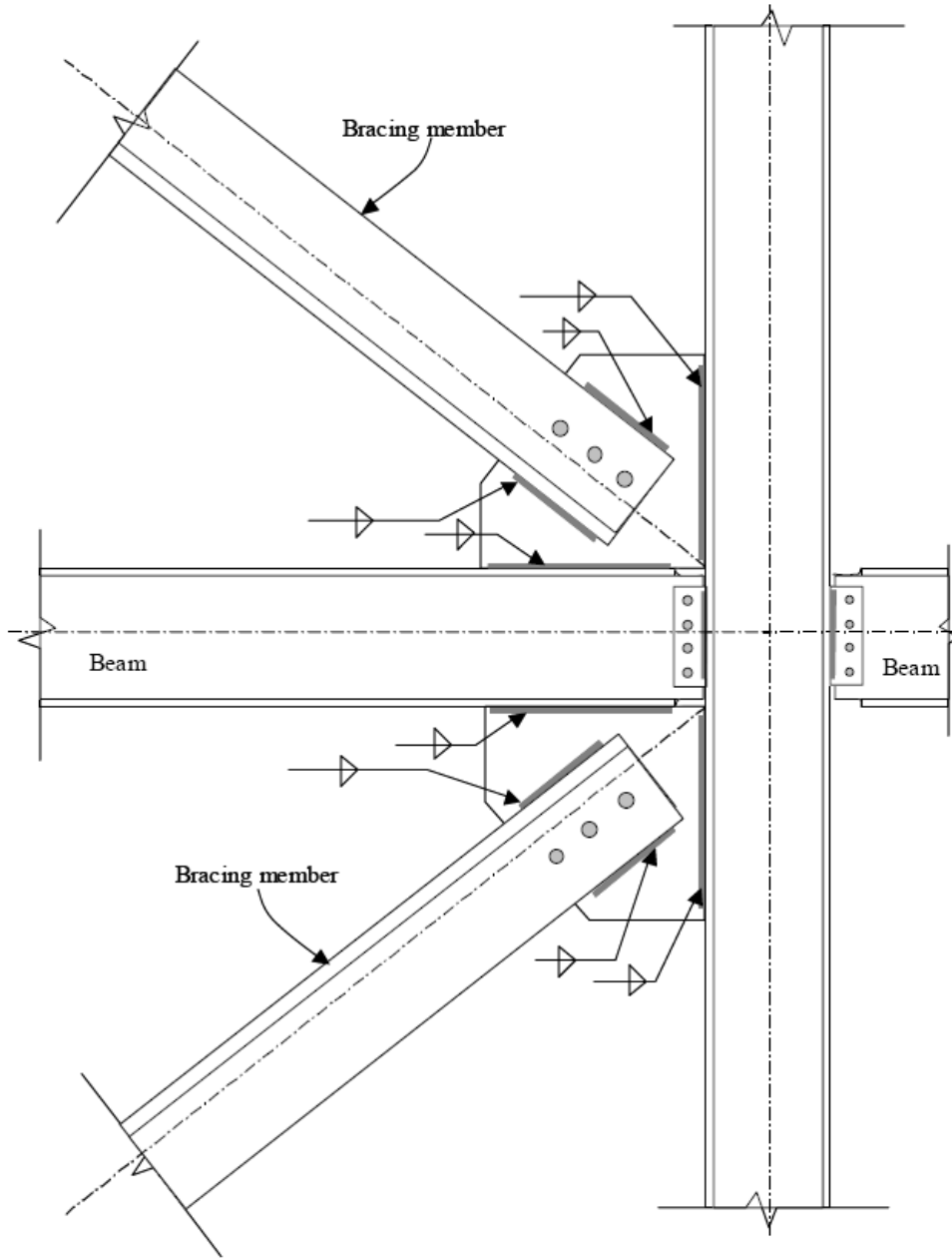
الشكل 8.2 : المقطع الرأسي A-A للمنشأ الفولاذي.



الشكل 8.3 : المقطع الرأسي B-B للمنشأ الفولاذي

٢. الرسومات الإنشائية :

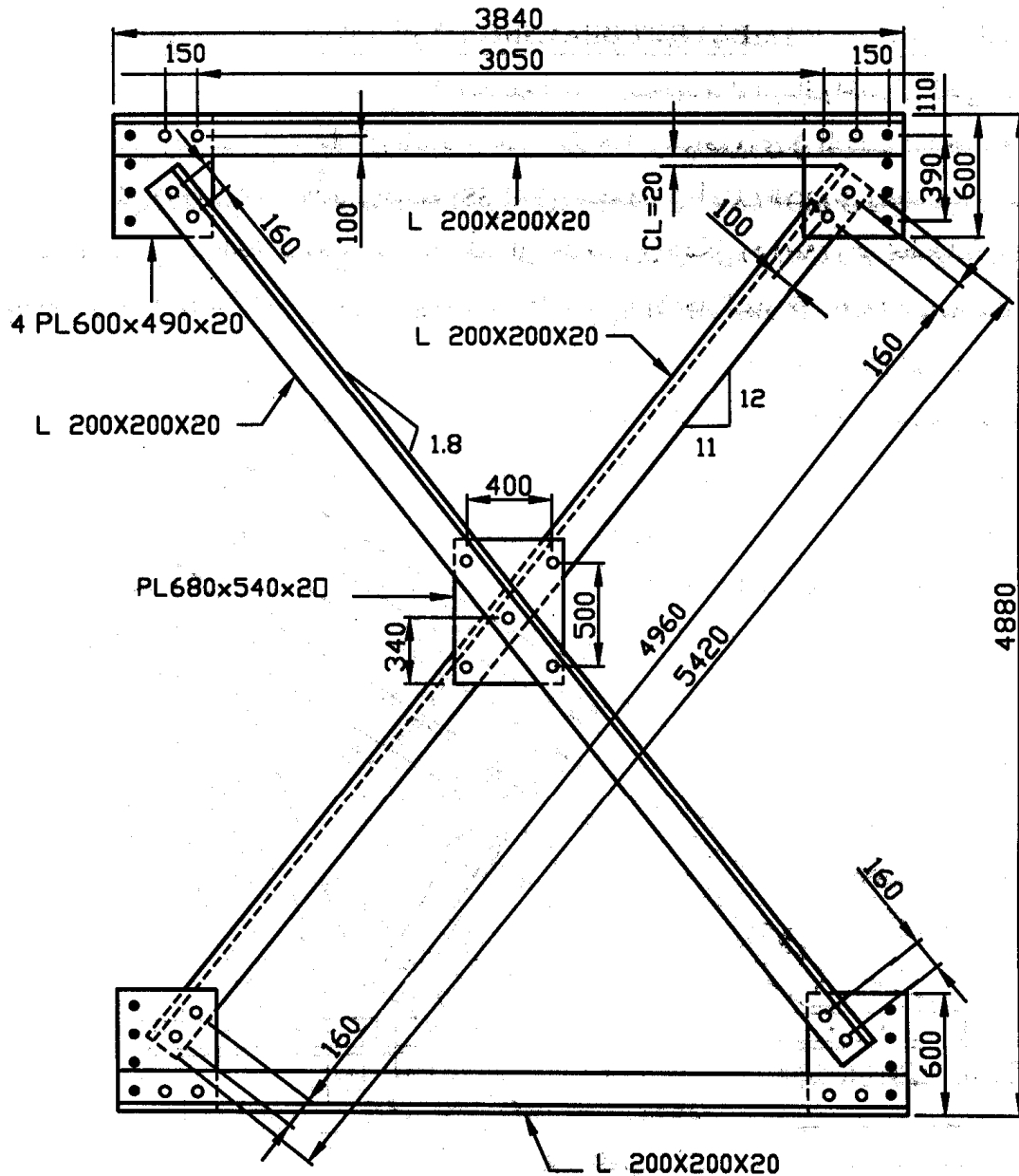
تتكون الرسومات الإنشائية من عدة أنواع من الرسومات الفرعية و اللوائح المكملة كالرسومات التي تتضمن التفاصيل و المعلومات اللازمة لتصميم المنشأ الفولاذي و الرسومات التفصيلية لكل الأضلاع و العناصر الفولاذية و غيرها. وتتضمن كذلك عناصر الربط المستخدمة لربط عناصر و أجزاء المنشأ الفولاذي ببعضها مثل مسامير اللوالب و قضبان الربط و غيرها كذلك تتضمن مقاسات و أعداد هذه العناصر اللازمة و الكافية لربط هيكل المنشأ الفولاذي. والشكل 8.4 يبين رسماً إنشائياً لوصلات المسامير و اللحام لجزء من المنشأ الفولاذي.



الشكل 8.4 : رسم إنشائي لوصلات المسامير واللحام

٣. الرسومات التفصيلية للوصلات:

هي رسومات مفصلة للوصلات و عناصرها حيث تحتوي على كل التفاصيل كأشكال المقاطع و أبعادها و طرق وصلها. والشكل 8.5 يبين رسماً تفصيلياً للوصلات لجزء من المنشأ الفولاذي.



الشكل 8.5 : رسم تفصيلي لوصلات لجزء من المنشأ الفولاذي.

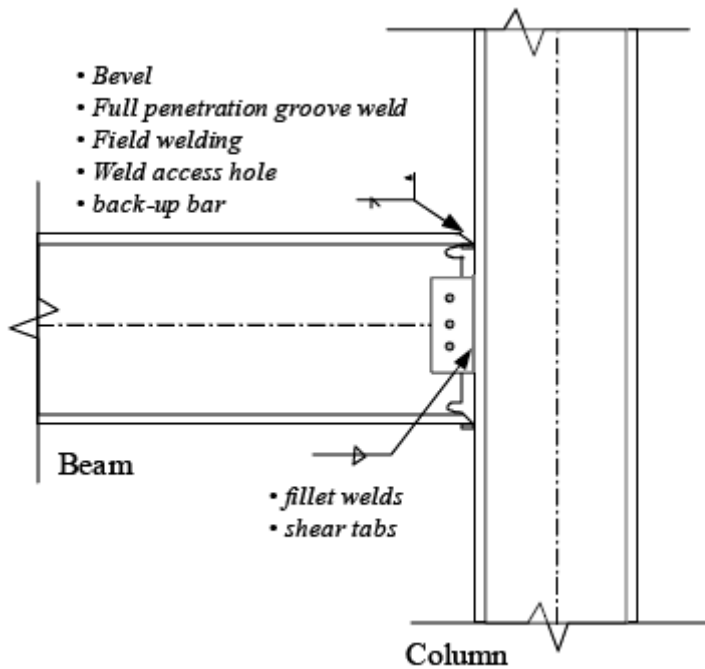
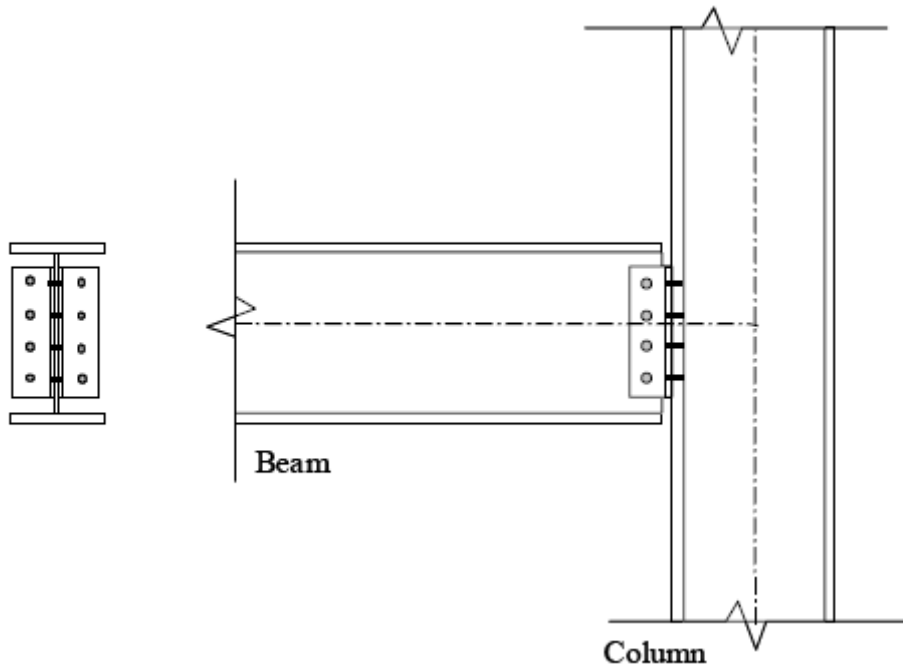
• الرسومات التنفيذية بالورشة والموقع

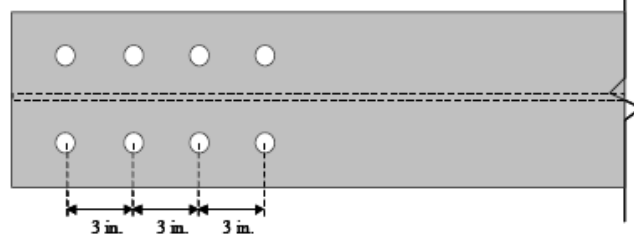
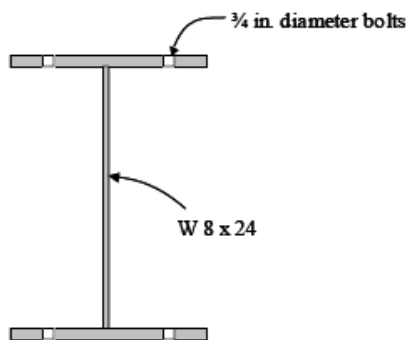
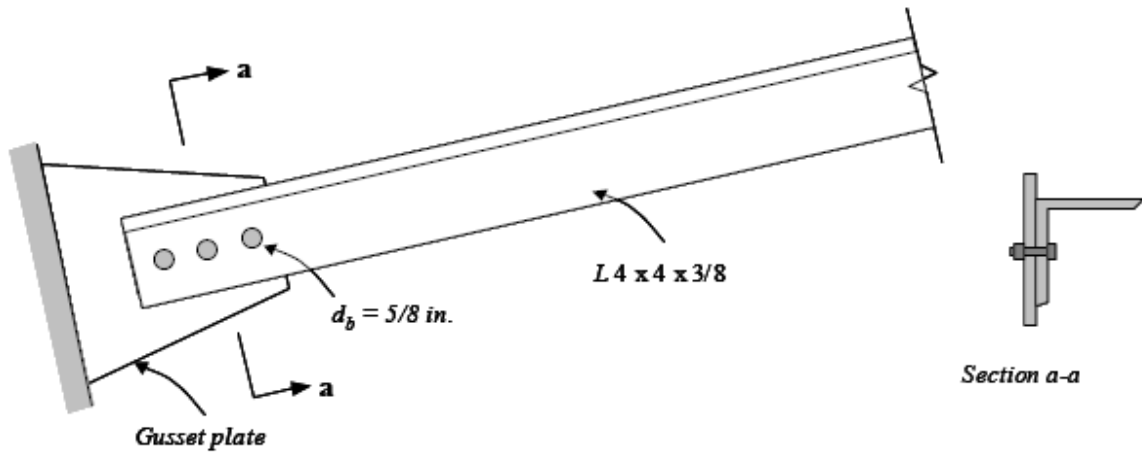
قبل بدء التصنيع الفعلي، يلزم إعداد الرسومات التنفيذية التي توضح كامل المعلومات الضرورية لأعمال التجميع لمكونات الأجزاء الإنشائية وتكون هذه الرسومات شاملة على مواقع وأنواع ومقاسات اللحامات ومسامير البرشام ومسامير الربط. ويجب أن تميز هذه الرسومات بوضوح بين أعمال اللحام التي تنفذ بالورشة والتي تتم في الموقع وبين مسامير الربط كما يجب أن توضع هذه الرسومات الوصلات المنفذة بواسطة مسامير ربط ذات المقاومة العالية للاحتكاك.

ويجب أن توضح الرسومات التنفيذية الوصلات في الأعضاء الحاملة المستخدمة لأغراض التركيب حتى لو أزيلت هذه الأعضاء بعد الانتهاء من التركيب. إذا حدث أثناء التصنيع أن تطلب الأمر إجراء تعديلات لم تكن مذكورة على الرسومات التنفيذية فيجب تصحيح هذه الرسومات.

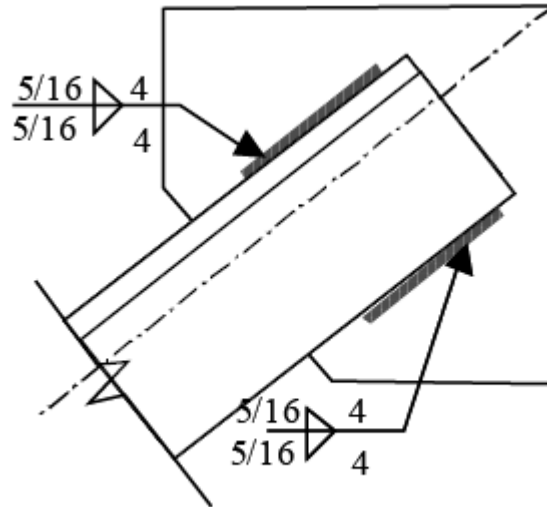
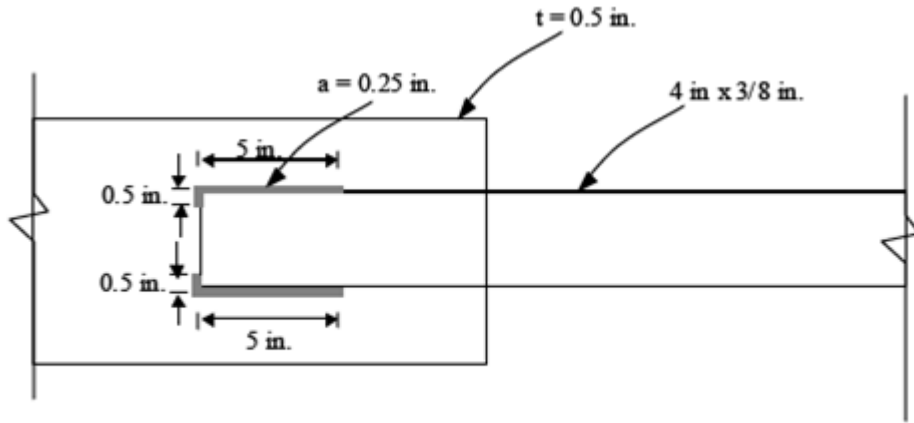
وبالنسبة للروافد والحملات الرئيسة الفولاذية، فيجب أن تبين الرسومات التنفيذية ترتيب أجزاء هذه الروافد والوصلات الخاصة وطرق التوصيل والأجزاء التكميلية على أن تشمل هذه الرسومات المواقع والمسافات بين الروافد.

ويجب أن تبين الرسومات التنفيذية طريقة ترتيب وحدات السطح وأنواعها وتفاصيل التثبيت الخطائي والظروف التي تتطلب وضع شرائح النهاية (القفل) والإطارات التكميلية وواعية البالوعات والشرائح المضلعة والفتحات المكشوفة والوصلات الخاصة. والشكل 8.6 يبين بعض الرسومات التنفيذية لوصلات أجزاء المنشأ. والشكل 8.7 يبين رسماً تنفيذياً للمواقع والمسافات بين الأعمدة الفولاذية لمنشأة معدنية.

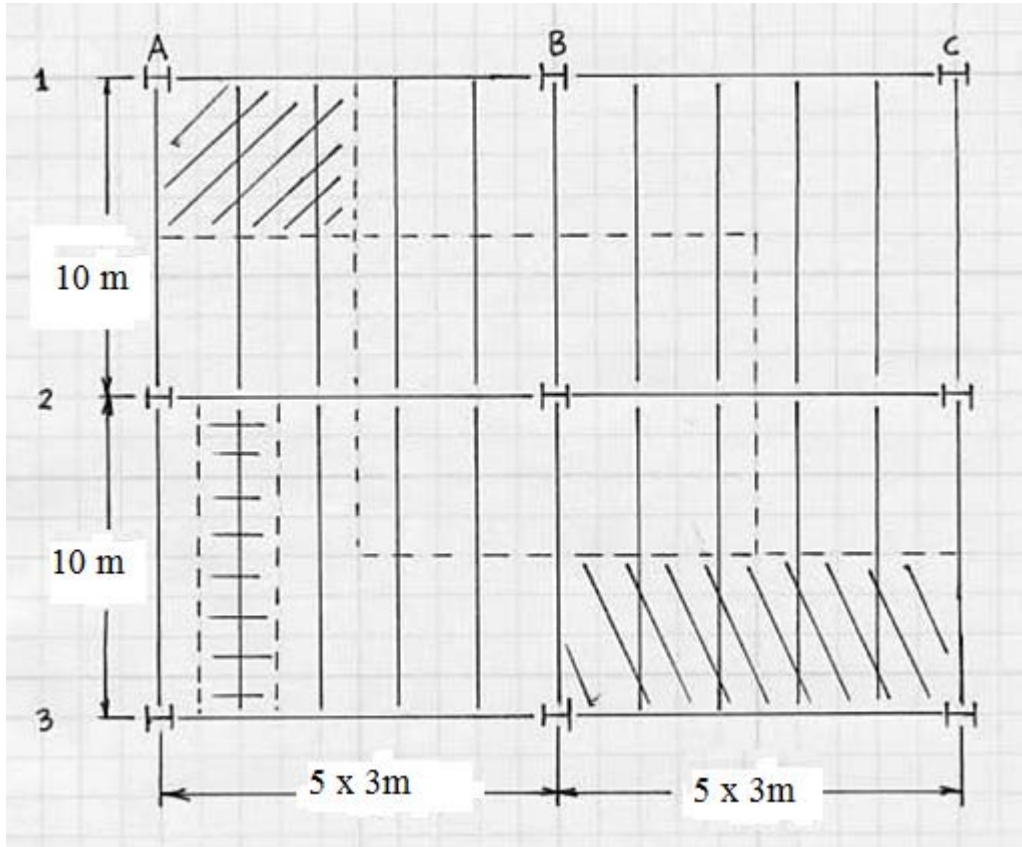




Holes in beam flange



الشكل 8.6 : بعض الرسومات لوصلات أجزاء المنشأ



الشكل 8.7 : يبين رسماً تنفيذياً لمواقع و المسافات بين الأعمدة الفولاذية لمنشأة معدنية.