

الاعمدة الخرسانية ورقابها

❖ تعريف الأعمدة الخرسانية : - *Definition of Concrete Columns*

تعتبر الأعمدة الخرسانية المسلحة ذات أهمية كبرى في الهيكل الخرساني، حيث تقوم بنقل الحمل الواقع عليها من الكمرات الموجودة في الأسقف وتوزيعه على الأساسات. ... وتختلف قطاعات الأعمدة بالمنشأ حسب الشكل المعماري المطلوب وأماكنها داخل المنشأ وتختلف مقاساتها حسب الأحمال الواقعة عليها من الكمرات.

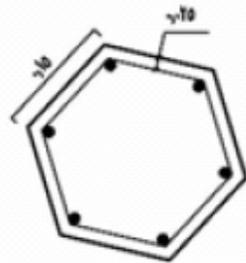
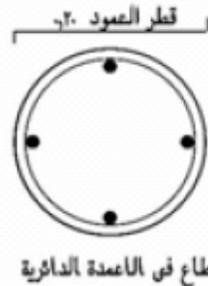
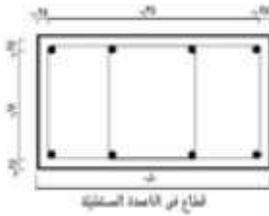
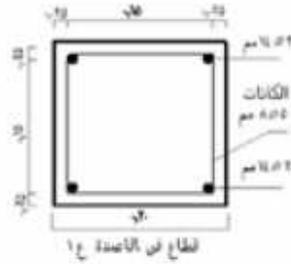
❖ تعريف رقاب الأعمدة الخرسانية : - *Definition of Concrete Nicks*

رقاب الأعمدة الخرسانية هي عبارة عن جزء من الهيكل الخرساني للمنشأ ولها قطاعات مختلفة حسب شكل وأبعاد الأعمدة في المباني، أما ارتفاعها فتحدد حسب منسوب الدور الأرضي والشوارع المحيطة بالمنشأ.

..قطاعات وأشكال الأعمدة المستخدمة في المباني:

• عامود متصل:

ويكون متصل بالبناء (الجدران) وله عدة أشكال هندسية ومنها (المربع، المستطيل، الدائري، السداسي). وغيرها.



• عامود منفصل:

ويكون منفصلاً عن البناء (الجدران) ، مثل أعمدة الديكور ، وله عدة أشكال هندسية ومنها، المربع، المستطيل، الدائري، السداسي وأشكال أخرى.

قطاعات الأعمدة الخرسانية

قطاع من الأعمدة السداسية

تنفيذ أعمال الشدات الخشبية للأعمدة الخرسانية ورقابها

Form Work Implementation for Concrete Columns & Nicks



مكونات الشدة الخشبية للأعمدة الخرسانية ورقابها:

- ١- جنب العمود (الواح لتزانة ٢.٥ * ١٠ سم).
- ٢- عوارض (مربوعة) لتجميع الجنب.
- ٣- قمت حديد للربط والتجميع.
- ٤- زوايا حديد للربط (حشوق).
- ٥- الواح مائلة للتقوية (شكالات).
- ٦- حطة العمود (الواح لتزانة لحفظ اتزان العمود).
- ٧- محاور او تاكيس العمود (القاعدة).



❖ الأمر التي يجب مراعاتها عند تنفيذ أعمال الشدات الخشبية للأعمدة الخرسانية ورقابها : -

Prerequisites of Form Work Implemented

- (١) أن تكون جميع الأعمدة ورقابها من حيث (الأبعاد ، الاتجاه ، المنسوب) مطابقة كما للمخططات الإنشائية الخاصة بالمشروع.
- (٢) أن تكون الشدات الخشبية مستقيمة ورأسية وخالية من الشقوق ومانعة لتسرب المونة الإسمنتية من الخرسانة.

Implementation Steps

❖ خطوات تنفيذ أعمال الشدات الخشبية للأعمدة الخرسانية : -

- المطلوب تنفيذ أعمال شدة خشبية لعامود خرساني ذات أبعاد :
(الطول = ٦٠ سم ، العرض = ٢٠ سم ، الارتفاع = ٣ م)



- (١) ارتداء أدوات الحماية الشخصية مع لبس
حافضة المسامير.



(٢) يتم تجهيز الألواح حسب المقاسات المطلوبة كما يلي:

أ- الجنب الداخلي:

- عدد (٨) ألواح لتزانة قطاع ٢,٥ × ١٠ سم بطول ٣م.
- عدد (٤) عوارض من عرق الفليري (مربوعة).



ب - الجنب الخارجي:

- عدد (٢) ألواح لتزانة قطاع ٢,٥ × ١٠ سم بطول ٣م.
- عدد (٤) عروق الفليري (مربوعة).





(٣) يتم عمل طبليية الجنب الداخلي وذلك بتجميع ألواح الجنب بواسطة العوارض بالمسامير بحيث تكون المسافة بين العوارض تساوي (٢٥سم) .



(٤) تثبت المحطات (المحاور الأساسية) على الأرض متعامدة على بعضها.





(٥) تجميع أركان العامود (الأجناب الداخلي والخارجي).



(٦) وضع أركان العامود داخل ألواح التقوية.



(٧) التأكد من رأسية العامود باستخدام ميزان الماء.



٨) وضع الدعائم باستخدام القمط على الأربعة
أجناب.





٩) تثبيت الألواح السائدة بشكل مائل لحفظ التوازن ويتم التثبيت من الجهة التي على الأرض.





(١٠) الشكل النهائي للشدة الخشبية الخاصة
بلعامود.

❖ استلام الشدات الخشبية للأعمدة الخرسانية ورقابها : - Form Work Submission

- التأكد من أن قطاع العامود مطابق للمخططات الإنشائية .
- التأكد من أن توقيع العامود واتجاهه مطابقان للمخططات الإنشائية .
- التأكد من متانة أعمال التقفيص .
- التأكد من ترابيط محيط العامود "القمط" على مسافات لا تزيد عن ٥٠ سم حول العامود.
- التأكد من أن المسافات بين محاور الأعمدة مطابقة للمخططات الإنشائية .
- التأكد من شاقولية العامود باستخدام خيط الزمة .

❖ أعمال الحديد والتسليح للأعمدة الخرسانية ورقابها

Reinforcement Work Implementation for Concrete Columns & Nicks

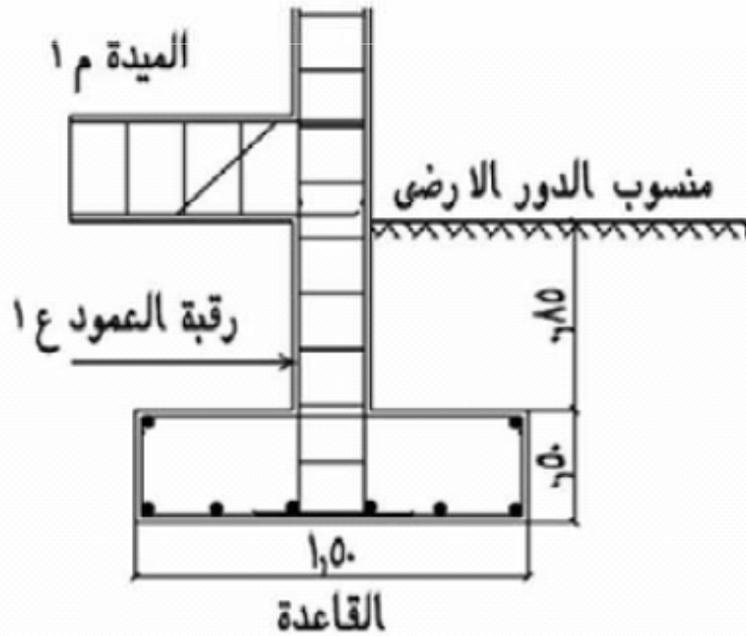
Components of Reinforcement

❖ مكونات حديد التسليح لرقاب الأعمدة :

- يتكوّن حديد تسليح لرقاب الأعمدة من :

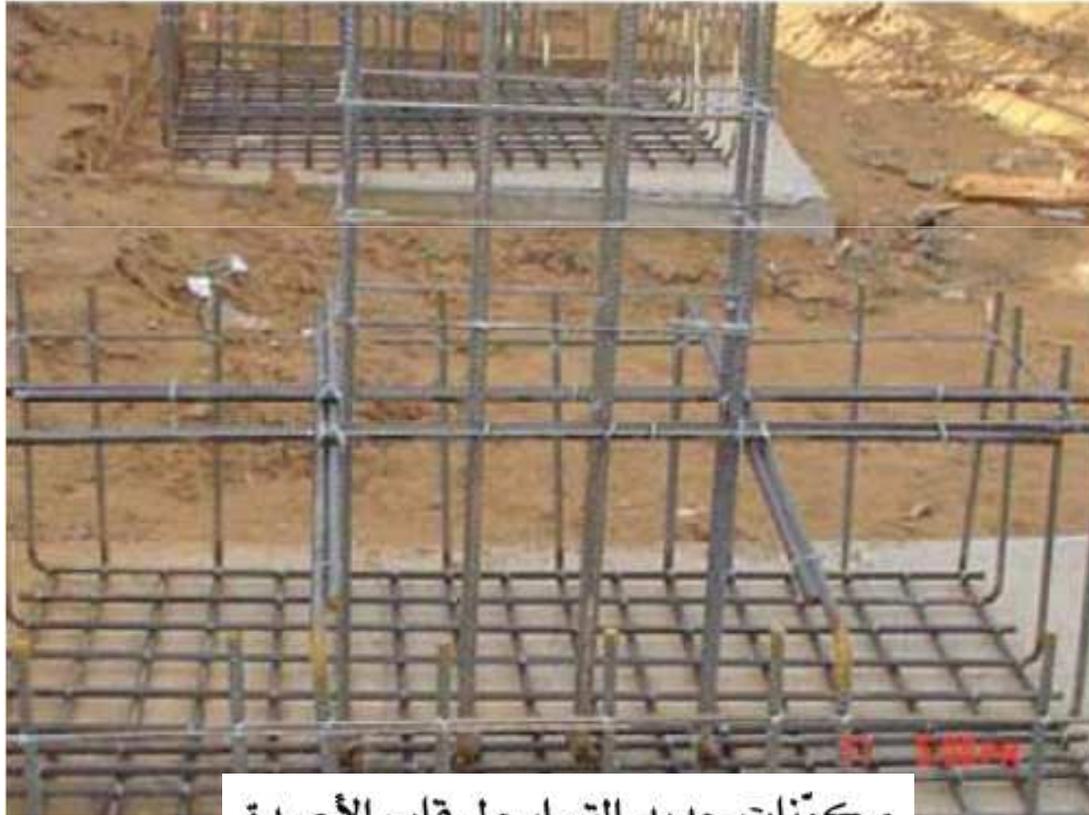
(١) أسيخ رأسية :

عبارة عن أسيخ طويلة مربوطة معاً بواسطة الكانات " الأساور" حسب أبعاد رقبة العمود، ويحدد طولها من أسفل القواعد الخرسانية إلى أعلى ظهر الأحزمة الأرضية ، ويكون بارزاً بمسافة لا تقل عن ٨٠سم وهذا ما يسمى بـ " الأسيخ".



(٢) الكانات "الأساور":

عبارة عن أسياخ يتم وضعها بشكل أفقي لربط حديد التسليح الرئيسي على طول رقبة العمود حسب الجدول الخاص بالكانات .



مكونات حديد التسليح لرقاب الأعمدة

Components of Reinforcement

Steps of Reinforcement Work

❖ خطوات تنفيذ أعمال التسليح لرقاب الأعمدة :-

٢- تجهز العدد والأدوات المطلوبة



١- تطبيق قواعد السلامة المهنية



٤- تجهيز الكانات باستخدام ماكينة الثني



٣- قم بقص ٤ أسياخ قطر ١٤ مم الطول المطلوب





٥) قم بتثني حديد التسليح من أحد طرفيه.



٦) قم بتربيط الأسياخ الرأسية مع الكانات بسلك رباط مزدوج.



(٧) قم بوضع تفصيله حديد رقية العامود داخل القاعدة.

Components of Reinforcement

❖ مكونات حديد التسليح للأعمدة الخرسانية : -

- يتكوّن حديد تسليح للأعمدة الخرسانية من :



(١) أسيّاخ رأسيّة :

عبارة عن أسيّاخ طويلة توضع بشكل رأسي في
العامود بعدد وقطر حسب الجدول الخاص
بالأعمدة ويتم ربطها بواسطة الكانات .

(٢) الكانات "الأساور" :

عبارة عن أسيّاخ يتم وضعها بشكل أفقي لربط
حديد التسليح الرئيسي على طول العامود حسب
الجدول الخاص بالكانات .

مكونات حديد التسليح للأعمدة الخرسانية

Components of Reinforcement

خطوات تنفيذ أعمال التسليح للأعمدة الخرسانية : - *Steps of Reinforcement Work*

١- تطبيق قواعد السلامة المهنية



٢- تجهز العدد والأدوات المطلوبة



٣- قص ٤ أسياخ قطر ٤ مم الطول المطلوب



٤- تجهيز وقص أسياخ قطر ٨ مم لزوم الكانات





(٥) قم بعمل الكانات المربعة عدد ٥ كانات في المتر الطولي (المسافة بين الكانات تكون ٢٠سم) ، ويتم لف الكانات باستخدام ماكينة عمل الكانات.



(٦) قم بتربيط الأسياخ الرأسية مع الكانات بسلك رباط مزدوج ويتم ربط الأسياخ بشكل متقاطع.



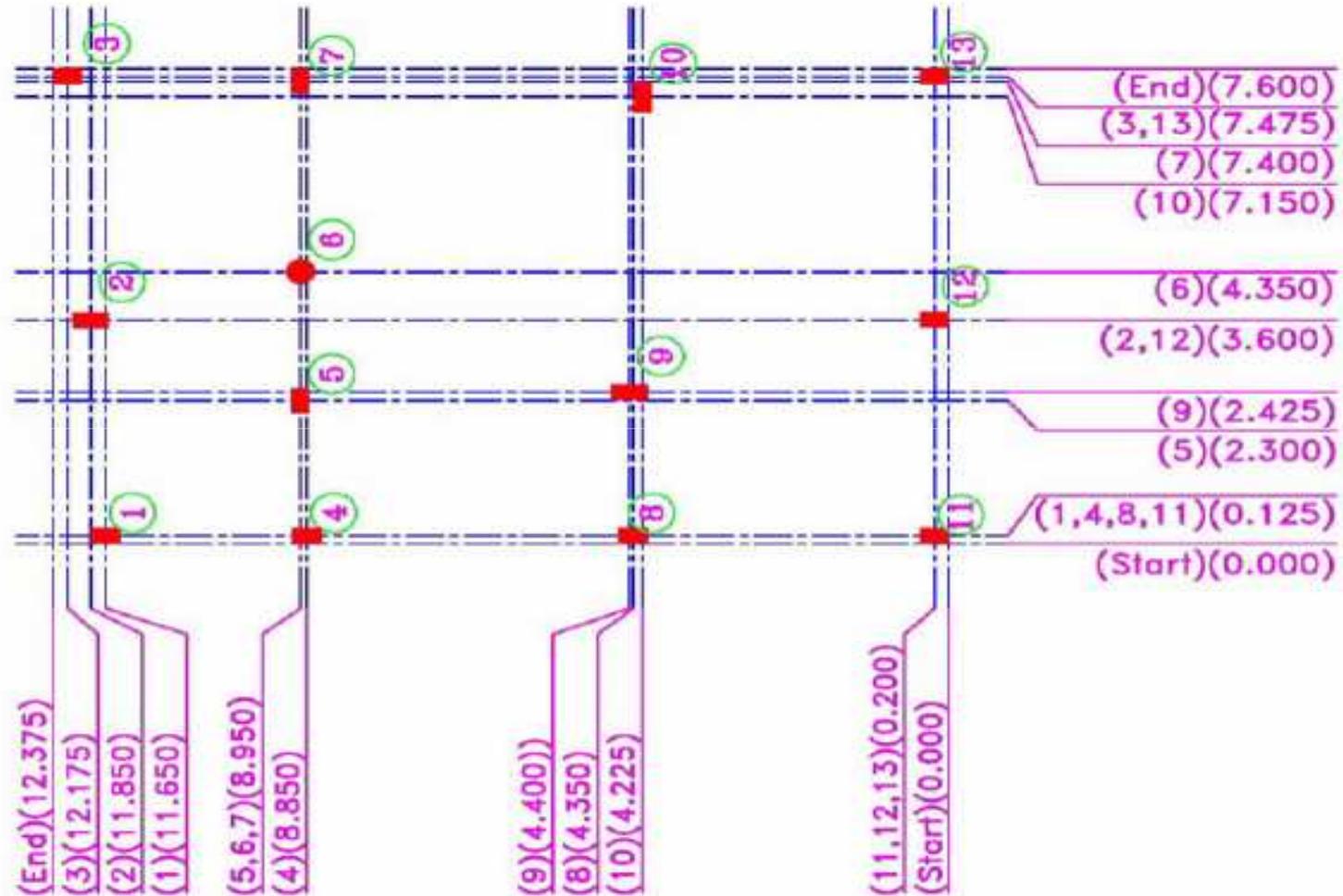
(٧) قم بوضع تقفيصة حديد العامود داخل الشدة الخشبية للعامود مع ترك مسافة - spacers تساوي (٢,٥)سم في كل جنب من جوانب العامود ، حيث توضع بين حديد التسليح والشدة الخشبية للعامود .



(٨) قم بتنظيف موقع العمل بعد الانتهاء من تنفيذ التسليح ، وضع كل العدد في أماكنها الصحيحة وكذلك الخامات.

رسم وقراءة المخطط الإنشائي العام للأعمدة الخرسانية ورقابها

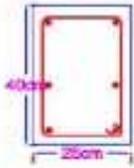
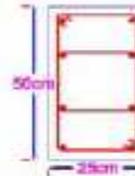
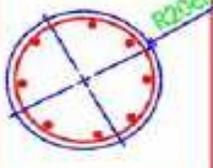
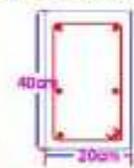
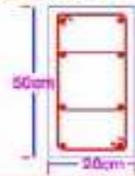
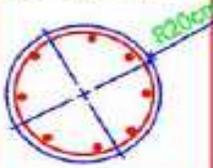
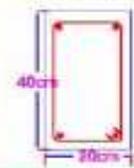
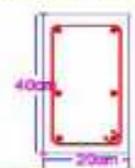
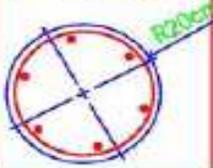
مخطط محاور الأعمدة " الشبلونة "



المخطط الإنشائي العام للأعمدة الخرسانية ورقابها

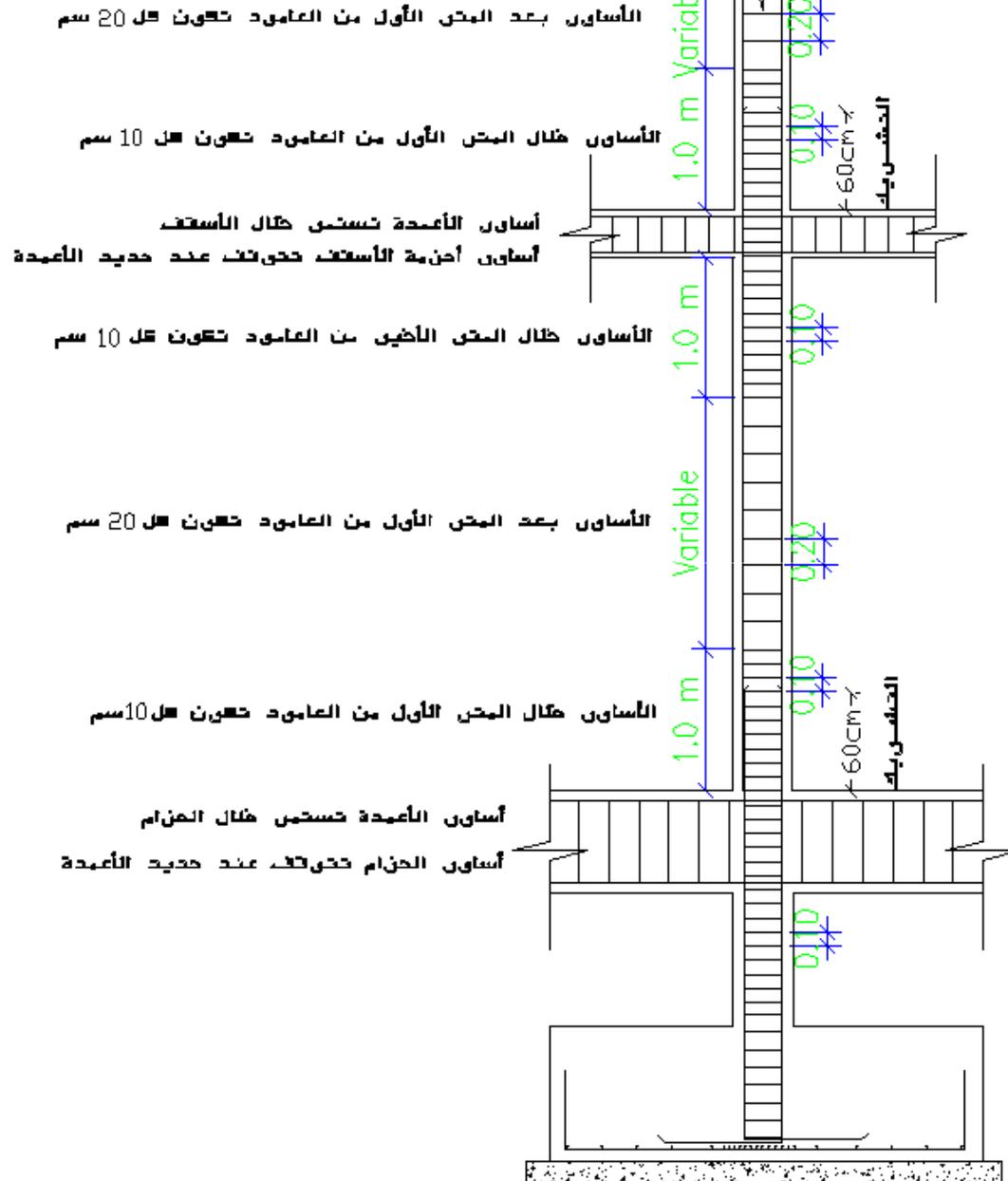
مخطط محاور الأعمدة الإنشائية " الشبلونة "

رسم وقراءة نموذج جدول تفاصيل الأعمدة الخرسانية ورقابها

FLOOR	TYPE	A	B	C
	COL. No. ITEMS	1,3,4,5,7,8, 11,12,13	2,9,10	6
Column Nick & Ground	Dim.	25 X 40	25 X 50	Dim=40cm
	Reinf.	6 ϕ 14	8 ϕ 14	8 ϕ 14
	Stirrups	AS SHOWN	AS SHOWN	AS SHOWN
				
First & Second	Dim.	20 X 40	20 X 50	Dim=40cm
	Reinf.	6 ϕ 14	8 ϕ 14	8 ϕ 14
	Stirrups	AS SHOWN	AS SHOWN	AS SHOWN
				
Third & Fourth	Dim.	20 X 40	20 X 40	Dim=40cm
	Reinf.	4 ϕ 14	6 ϕ 14	6 ϕ 14
	Stirrups	AS SHOWN	AS SHOWN	AS SHOWN
				

قراءة التفاصيل الإنشائية للقطاع الرأسي من القاعدة الخرسانية

حتى سقف الدور الأرضي



التفاصيل الإنشائية للقطاع الرأسي من القاعدة الخرسانية

حتى سقف الدور الأرضي

❖ تقنيات تنفيذ أعمال الأعمدة الخرسانية ورقابها

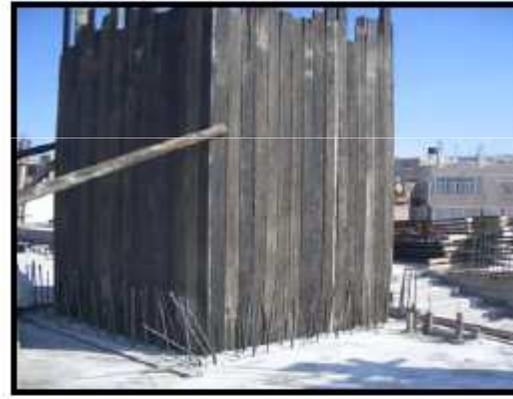
❖ بانوراما تنفيذ رقباب الأعمدة الخرسانية



❖ بانوراما تنفيذ أعمال الحديد والتسليح للأعمدة الخرسانية



❖ بانوراما تنفيذ أعمال الشدات الخشبية للأعمدة والحوائط الخرسانية



❖ بانوراما تنفيذ أعمال تقوية الشدات الخشبية للأعمدة والجوانب الخرسانية



❖ بانوراما تنفيذ أعمال تقوية الشدات الخشبية للأعمدة والجوانب الخرسانية



فحص ومتابعة تقنيات تنفيذ حديد تسليح الاعمدة قبل عملية الصب



فحص ومتابعة تقنيات تنفيذ حديد تسليح الاعمدة قبل عملية الصب





انواع وطريقة وضع ال spacer





عملية توزيع الأعمدة أفقيا و رأسيا



عملية توزيع الاعمدة افقيا و رأسيا



❖ بانوراما تنفيذ أعمال صب الخرسانة للأعمدة الخرسانية



عملية معالجة الاعمدة بالمياه



❖ بانوراما للأعمدة الخرسانية بعد عملية الصب وبعض مشكلات التعشيش

