البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **حساب مهني**	رقم الـدرس : **10**
الموضـوع : **تبسيط الكسور (إختزال ، توحيد المقامات)**	الوقت المحدد : **02 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عـواشــريـة**	السداسي رقم : **01**





الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يبسط (إختزال ، توحيد المقامات) الكسور بالاعتماد على شرح الأستاذ وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتـــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

المراجع

كتاب تعليم متوسط

مـــراحل سيـــر الـــدرس

الأستاذ	المتربص
*** تـــذكيـــــــــــر:** - عرف الكسر ، مما يتكون الكسر	- إجابات صحيحة
1/ خلق مركز اهتمام : - لاحظ الكسور التالية ؟ - ماذا تلاحظ ؟ ***عنـوان الـدرس:** اختيار الموقع	- متكافئان - الأول مبسط على الثاني ، .... - انتباه وتركيز المتربصين
2/ الهـــدف الإجـــرائـــــي: * في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **يبسط (اختزال ، توحيد المقامات) الكسور بالاعتماد على شرح الأستاذ وذلك دون خطأ .**	- قراءة من طرف المتربصين
3/ وضـــع في صـــعوبـــة رقـــم 01: لاحظ الكسر التالي ؟ ماذا تلاحظ متى نقول على كسر قابل للاختزال	- يقبلان القسمة على نفس العدد ، - كل من المقام والبسط يقبل القسمة على نفس العدد .
1.3/ عرض .شـــرح .برهنـــــة: يكون الكسر قابلا للاختزال اذا كان هنالك قاسم مشترك بين بسطه ومقامه.	- انتباه وتركيز المتربصين
2.3/ تقويـــــــم جـــزئـــي رقـــم 01: اختزل كلا من الكسور التالية؟	- إجـابـات صحيحـة
4/ وضـــع في صـــعوبـــة رقـــم 02: لاحظ الكسر التالي ؟ ماذا تلاحظ متى نقول على كسران مقامهما موحدان؟	- لهما نفس المقام ، -
1.4/ عرض .شـــرح .برهنـــــة: لتوحيد كسران علينا ايجاد كسران مكافئان لهما بحيث يكون مقاماهما متساويان.	- انتباه وتركيز المتربصين
2.4/ تقويـــــــم جـــزئـــي رقـــم 02: وحد مقامات الكسور التالية ؟	- إجـابـات صحيحـة
5/ تقويـــــــم نهائي : 1 - **إختزل الكسور التالية** 8/16, 25/100, 132/144, 75/225, 60/350. **2 - وحد مقامات الكسور التالية** 7/10, 17/24 15/6, 9/8 5/60, 14/ 36 13/90, 7/10	- إجـابـات صحيحـة

مذكـــــرة الـــــدرس

تبسيط الكسور (إختزال ، توحيد المقامات)

1- اختزال الكسور:

اليك الكسر $\frac{4}{8}$ لاحظ ان كل 4، 8 يقبل القسمة على 4

$\frac{4\div4}{8\div4}=\frac{1}{2}$

نقول ان الكسر $\frac{1}{2}$ هو اختزال للكسر $\frac{4}{8}$

اليك الكسر $\frac{25}{35}$ لاحظ ان كل من 25 و 35 يقبلان القسمة على 5 .

قاعدة:

يكون الكسر قابلا للاختزال اذا كان هنالك قاسم مشترك بين بسطه ومقامه.

تمرين :

اختزل كلا من الكسور التالية

24/56, 51/58, 18/27, 5/60,

$\frac{5\div5}{60\div5}=\frac{1}{12}$

$\frac{18\div3}{27\div3}=\frac{6}{7}$

كسر غير قابل للاختزال 51/58

$\frac{24\div8}{56\div8}=\frac{3}{7}$

6- توحيد المقامات:

مثال توضيحي: اليك الكسرين 4/5 و 3/6

-اوجد كسرين يكافئانهما على الترتيب و لهما نفس المقام:

لنجد اولا المضاعف المشترك للعددين 5و6 و هو 30

$\frac{4}{5}=\frac{4\times6}{5\times6}=\frac{24}{30}$

$\frac{3}{6}=\frac{3\times5}{6\times5}=\frac{15}{30}$

24/30 و 15/30 هما كسران مقاماهما موحدان.

قاعدة :

لتوحيد كسران علينا ايجاد كسران مكافئان لهما بحيث يكون مقاماهما متساويان.

و لتوحيد المقامان نبحث عن المضاعف المشترك الاصغر.

تمرين:

وحد مقامات الكسور في كل مما يلي:

3/5 , 3/11 3/14 , 1/4 4/3, 6/5

4/3, 6/5

$\frac{4}{3}=\frac{4\times5}{3\times5}=\frac{20}{15}$

$\frac{6}{5}=\frac{6\times3}{5\times3}=\frac{18}{15}$

$\frac{3}{14} = \frac{3\times4}{14\times4} = \frac{12}{56}$

$\frac{1}{4} = \frac{1\times14}{4\times14} = \frac{14}{56}$

$\frac{3}{5} = \frac{3\times11}{5\times11} = \frac{33}{55}$

$\frac{3}{11} = \frac{3\times5}{11\times5} = \frac{15}{55}$

تمرين شامل:

1- **إختزل الكسور التالية**

8/16, 25/100, 132/144, 75/225, 60/350.

$\frac{8\div8}{16\div8} = \frac{1}{2}$

$\frac{25\div25}{100\div25} = \frac{1}{4}$

$\frac{132\div12}{144\div12} = \frac{11}{12}$

$\frac{75\div75}{225\div75} = \frac{1}{3}$

$\frac{60\div10}{350\div10} = \frac{6}{35}$

2- وحد مقامات الكسور التالية

13/90, 7/10 5/60, 14/ 36 15/6, 9/8 7/10, 17/24

$\frac{7}{10} = \frac{7\times24}{10\times24} = \frac{168}{240}$

$\frac{17}{24} = \frac{17\times10}{24\times10} = \frac{170}{240}$

$\frac{15}{6} = \frac{15\times8}{6\times8} = \frac{120}{48}$

$\frac{9}{8} = \frac{9\times6}{8\times6} = \frac{54}{48}$

$\frac{5}{60} = \frac{5\times36}{60\times36} = \frac{180}{2160}$

$\frac{14}{36} = \frac{14\times60}{36\times60} = \frac{840}{2160}$

$\frac{13}{90} = \frac{13\times1}{90\times1} = \frac{13}{90}$

$\frac{7}{10} = \frac{7\times9}{10\times9} = \frac{63}{90}$

البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **حساب مهني**	رقم الـدرس : **11**
الموضـوع : **اجراء العمليات الأربعة على الكسور**	الوقت المحدد : **02 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عـواشــريـة**	السداسي رقم : **01**





الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يطبق العمليات الأربعة على الكسور بالاعتماد على شرح الأستاذ وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

المراجع

كتاب تعليم متوسط

مـــراحل سيـــر الـــدرس

الأستاذ	المتربص
*** تـــذكيـــــــــر:** - عرف الكسر ، مما يتكون الكسر **1/ خلق مركز اهتمام :** - لاحظ الكسور التالية ؟ - ماذا تلاحظ ؟ ***عنوان الدرس:** اجراء العمليات الأربعة على الكسور **2/ الهـــدف الإجـــرائـــــي:** * في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يطبق العمليات الأربعة على الكسور بالاعتماد على شرح الأستاذ وذلك دون خطأ .** **3/ وضـــع في صـــعوبـــة رقـــم 01:** لجمع عددان كسريان ماذا نفعل ؟ **1.3/ عرض .شـــرح .برهنـــــة:** لجمع عددان كسريان ..... **2.3/ تقويـــــم جـــزئـــي رقـــم 01:** أحسب مجاميع الكسور المبينة في الجدول؟ **4/ وضـــع في صـــعوبـــة رقـــم 02:** لطرح عددان كسريان ماذا نفعل؟ **1.4/ عرض .شـــرح .برهنـــــة:** لطرح عددان كسريان ..... **2.4/ تقويـــــم جـــزئـــي رقـــم 02:** قم بعمليات الطرح على الكسور التالية ؟ **5/ وضـــع في صـــعوبـــة رقـــم 03:** لضرب عددان كسريان ماذا نفعل؟ **1.5/ عرض .شـــرح .برهنـــــة:** لضرب عددان كسريان ..... **2.5/ تقويـــــم جـــزئـــي رقـــم 03:** قم بعمليات الجداء على الكسور التالية ؟ **6/ وضـــع في صـــعوبـــة رقـــم 04:** لقسمة عددان كسريان ماذا نفعل؟ **1.6/ عرض .شـــرح .برهنـــــة:** لقسمة عددان كسريان ..... **2.6/ تقويـــــم جـــزئـــي رقـــم 04:** قم بعمليات القسمة على الكسور التالية ؟ **7/ تقويـــــم نهائي :** قم بإجراء العمليات التالية .	- إجابات صحيحة - جمع - ، .... - انتباه وتركيز المتربصين - قراءة من طرف المتربصين - نطبق قاعدة ، - البسط مع البسط و المقام مع المقام - انتباه وتركيز المتربصين - إجابات صحيحة - نفس قاعدة الجمع ، - انتباه وتركيز المتربصين - إجابات صحيحة - البسط في البسط ، المقام في المقام - انتباه وتركيز المتربصين - إجابات صحيحة - البسط في المقام ، المقام في البسط - انتباه وتركيز المتربصين - إجابات صحيحة - إجابات صحيحة

البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **إنجاز اشغال البناء**	رقم الـدرس : **02**
الموضـوع : **غرس المبنى**	الوقت المحدد : **02 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عواشــريـة**	السداسي رقم : **01**



الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يحدد كيفية غرس مبنى بالاعتماد على الصور التوضيحية وشرح الأستاذ وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتـــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

المراجع

مـــراحل سيـــر الـــدرس

الأستاذ	المتربص
* تـــذكيـــــــــر:	
- لبناء مشروع ماذا نفعل ؟	- إجابات صحيحة
- ماهي أسس اختيار الموقع ؟	
1/ خلق مركز اهتمام :	
- بعد اختيار الموقع ماذا نفعل ؟	- رخصة البناء ، الانطلاق في الأشغال
- ماهي أول خطوة للانطلاق في الأشغال ؟	- تعيين الحدود ، الحفر ، ....
***عنـوان الـدرس:** غرس المبنى	- انتباه وتركيز المتربصـين
2/ الهـــدف الإجـــرائـــــي:	
* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يحدد كيفية غرس مبنى بالاعتماد على الصور التوضيحية وشرح الأستاذ وذلك دون خطأ.**	- قراءة من طرف المتربصين
3/ وضـــع في صـــعوبـــة رقـــم 01:	
ما هي عملية الغرس ؟	- تعيين حدود القطعة ، التسطير
1.3/ عرض .شـــرح .برهنـــــة:	
هي ثاني خطوة بعد عملية اختيار الموقع	- انتباه وتركيز المتربصـين
2.3/ تقويـــــــم جـــزئـــي رقـــم 01:	
عرف عملية الغرس ؟	- إجابـات صحيحـــة
4/ وضـــع في صـــعوبـــة رقـــم 02:	
بين كيفية غرس الاركان الاربعة للمبنى ؟	- مرجع ثابت . تعيين 4 نقاط ، غرس 4 أوتاد . مقاعد الغرس
1.4/ عرض .شـــرح .برهنـــــة:	
تعين حدود قطعة الارض وذلك وفق المراحل.....	- انتباه وتركيز المتربصـين
2.4/ تقويـــــــم جـــزئـــي رقـــم 02:	
بين كيفية غرس الاركان الاربعة للمبنى ؟	- إجابـات صحيحـــة
5/ وضـــع في صـــعوبـــة رقـــم 03:	
كيف يتم وضع اوتاد الغرس ؟	- مخطط الأساسات ، تعيين المحاور ، وضع أوتاد للمحاور
1.5/ عرض .شـــرح .برهنـــــة:	
* للتوتيد نحتاج الى مخطط الاساسات.....	- انتباه وتركيز المتربصـين
2.5/ تقويـــــــم جـــزئـــي رقـــم 03:	
كيف يتم وضع اوتاد الغرس ؟	- إجابـات صحيحـــة
6/ تقويـــــــم نهائي :	
*رتب مراحل غرس المبنى الأتية ؟ - و ضع مقاعد الغرس على بعد 2 متر من الاوتاد - غرس الاوتاد على مستوى التقاطعات الخارجية	- إجابـات صحيحـــة

للمحاور. - تعين الزوايا المحددة لقطعة الارض. - تعين موقع قطعة الارض - تطبيق القاعدة 3،4،5.	

مذكـــــرة الـــــدرس

الأدوات والمصطلحات المستعملة في الرسم

1- الأدوات المستعملة :

إن إنشاء الرسومات الهندسية المتقنة يتطلب معرفة وسائل انجازها و كيفية استعمالها بصورة جيدة :

ا- أدوات الرسم:

- لوحة الرسم – المسطرة المسطحة – مسطرة حرف T - المثلثات – المدور - المنقلة – قلم الرصاص- المبراة- الممحاة – ورق الرسم.

ب- كيفية استعمال أدوات الرسم:

- لوحة الرسم (طاولة الرسم): تستخدم لتثبيت ورق الرسم عليها كما يمكن تثبيت بعض أدوات الرسم عليها .
- المسطرة المسطحة: تستخدم في قياس الأبعاد.
- مسطرة حرف T :تثبت على الحافة اليسرى لطاولة الرسم لتسطير الخطوط الأفقية و لإسناد المثلثات عند استعمالها .
- المثلثات: تستخدم مع المسطرة حرف T لرسم الخطوط العمودية و المائلة بزاوية (30°،40°،60°).
- المدور: يستعمل في رسم الدوائر و الأقواس.
- المنقلة: وهي أداة تستخدم في رسم الزوايا.
- قلم الرصاص: قلم خاص بالرسم، و هو على عدة أنواع يمكن التميز بينها من خلال الأحرف التي كتبت عليها:

(H) يدل على الصلابة، (B) يدل على الطراوة، و (HB) تدل على أن القلم يجمع بين الطراوة و الصلابة.

- المبراة: و تستعمل لتقويم قلم الرصاص بحيث يجب أن يكون القلم مبريا على طول 20 ملم.
- الممحاة: تستخدم لإزالة الأخطاء من مكانها دون الضغط عليها بشكل كبير.
- ورق الرسم: للرسم يستعمل و رق ابيض سميك لا يتلف من المسح وورق شفاف سميك لا يتشرب بالحبر و تختلف أبعاد الورق حسب الشكل المطلوب و هي كالآتي:

مقاس أ0 = 841×1189 — مقاس أ3 =297×420

مقاس أ1=594×841 — مقاس أ4= 210×297

مقاس أ2=420×594

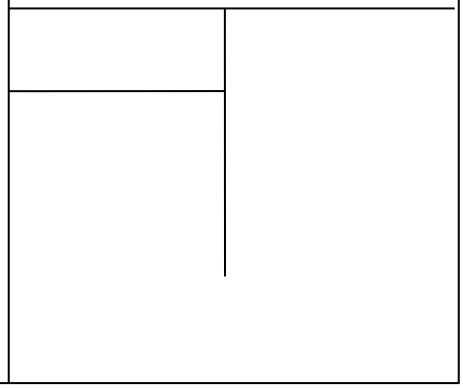
أ0 = 841×1189

أ2=420×594

أ1=594×841

أ4=210×297

أ3=297×420



تمـريـــن:

إليك مجموعة من أدوات الرسم اربط بينها و بين مجال استعمالها:

- مسطرة مسطحة
- مدور
- المثلثات
- مسطرة حرف T
- لوحة الرسم
- ورق الرسم
- قلم الرصاص

- رسم الزوايا
- تسطير الخطوط الأفقية
- قياس الأبعاد
- رسم الخطوط العمودية
- ترسم عليه المخططات
- ترسم به الأشكال
- تثبيت ورق الرسم

البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **إنجاز اشغال البناء**	رقم الـدرس : **03**
الموضـوع : **وضع مقاعد الغرس**	الوقت المحدد : **03 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عواشـريـة**	السداسي رقم : **01**





الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يوضع مقاعد الغرس للمبنى بالاعتماد على الصور التوضيحية وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتـــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

صور توضيحية	

المراجع

مـــراحل سيـــر الـــدرس

الأستاذ	المتربص
*** تـــذكيـــــــــــر:** - ماذا نقصد بغرس المبنى ؟ - بين كيف نقوم بغرس المبنى ؟	- إجابات صحيحة
1/ خلق مركز اهتمام : - ماهي مراحل غرس المبنى ؟ - ماهي أول خطوة للانطلاق في الأشغال ؟ ***عنوان الـدرس:** وضع مقاعد الغرس؟	- تعيين أربع زوايا ، وضع اوتاد مقاعد الغرس - انتباه وتركيز المتربصين
2/ الهـــدف الإجـرائـــــي: * في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يوضع مقاعد الغرس للمبنى بالاعتماد على الصور التوضيحية وذلك دون خطأ .**	- قراءة من طرف المتربصين
3/ وضـــع في صـــعوبـــة رقـــم 01: ما هي الوسائل و الادوات المستعملة في وضع مقاعد الغرس ؟	- خيط ميزان الواح اوتاد مسامير .... ،
1.3/ عرض .شـــرح .برهنـــــة: بعد وضع اوتاد الغرس تأتي.....	- انتباه وتركيز المتربصين
2.3/ تقويـــــم جـــزئـــي رقـــم 01: أذكر الوسائل و الادوات المستعملة في وضع مقاعد الغرس ؟	- إجـابـات صحيحـــة
4/ وضـــع في صـــعوبـــة رقـــم 02: كيف يتم وضع مقاعد الغرس ؟	تحضير مقاعد الغرس: - غرس مقاعد الغرس :- رسم العلامات على مقاعد الغرس
1.4/ عرض .شـــرح .برهنـــــة: تتم هذه المرحلة وفق الخطوات التالية: ا - تحضير مقاعد الغرس: ب- غرس مقاعد الغرس : ج- رسم العلامات على مقاعد الغرس	- انتباه وتركيز المتربصين
2.4/ تقويـــــم جـــزئـــي رقـــم 02: بين كيف يتم وضع مقاعد الغرس ؟	- إجـابـات صحيحـــة
5/ وضـــع في صـــعوبـــة رقـــم 03: كيف يتم تحديد مراجع المستويات ؟	- أنبوب الأستواء ,
1.5/ عرض .شـــرح .برهنـــــة: باستعمال خيط البناء ومستوي الفقاعة المائية نقوم	- انتباه وتركيز المتربصين
2.5/ تقويـــــم جـــزئـــي رقـــم 03: كيف يتم تحديد مراجع المستويات ؟	- إجـابـات صحيحـــة
6/ تقويـــــم نـهائي : * رتب مراحل وضع مقاعد الغرس: - رسم المخطط بالجير على قطعة الارض. (5) - غرس الاوتاد الفولاذية، وتثبيت خيط البناء.(4) - رسم العلامات المحددة للمحاور و سمك الجدران على مقاعد الغرس.(3) - غرس مقاعد الغرس على بعد 1م من اوتاد الغرس.(2)	- إجـابـات صحيحـــة

- تحضير مقاعد الغرس. (1)	

مذكـــــرة الـــــدرس

مدخل إلى الرسم بالآلات (التخطيط الهندسي)

مدخل إلى الرسم بالآلات (التخطيط الهندسي)

1- تعريف الرسم الهندسي

هو وسيلة للتعبير عن أفكار التصميم بالرسم والتخطيط، وهو اللغة والوسيلة التي تبناها المصمم والمهندس للتعبير عن الأفكار والتصاميم المقترحة لعمارة الأبنية أو لصنع قطع هندسية وميكانيكية وكهربائية يراد إنتاجها.
يُعد الرسم الهندسي أساسياً في تطوير الصناعات، لدوره الفعّال في ظهور تصاميم الأبنية وأدوات القياس الدقيقة واستخدام الآلات ذات الدقة العالية في الإنتاج.

2- أسس الرسم الهندسي

يعتمد الرسم الهندسي على الأسس التالية:
النقطة : كل أثر مجرد ليس له أبعاد ويحدد بتقاطع خطين مستقيمين.
المستقيم : الأثر الناتج عن تحرك النقطة، وله بعد واحد هو الطول.
السطح : الأثر الناتج عن حركة خط محدد، ويكون مستوياً أو منحنياً، وله طول وعرض، وهو الحد الفاصل للجسم عما يحيط به من الفراغ.

3- أدوات الرسم الهندسي:

إضافة إلى أدوات الرسم الاعتيادية (مسطرة- قلم رصاص- مدور...الخ) يعتمد التخطيط الهندسي الحديث على الحاسوب وبرامج الرسم والتصميم و التي من اشهرها نظام CAD. ،وقد صار بالإمكان للرسام المتمكن أن يقوم بأعمال الرسم والتصميم جميعها على الحاسوب مستغنياً عن جميع أدوات الرسم التقليدية.إذ ينتج مخططات واضحة ومفصلة للمنشأ المراد إنجازه.

4- أنواع الرسم الهندسي:

هناك ثلاثة أنواع رئيسة للرسم الهندسي وهي:

ا)- الرسم التنفيذي: هو عبارة عن تصاميم تحوي جميع المعلومات التي تحدد توزيع الغرف والقاعات و أماكن الخدمات وما يفترض وجوده من لوازم في كل مسكن أو موقع، مع الأبعاد وتوزع المحاور وغيرها.

ب)- الرسم الإنشائي (التجميعي): يُساعد هذا النوع من الرسم على بيان مكان توزع القطع المشكلة للمبنى، وكذلك المقاطع التي تبين مواقع الجدران الفاصلة والنوافذ والأبواب إضافة إلى الأساسات وأماكن الصرف الصحي.
ج - الرسم الإجمالي: يُستخدم هذا النوع من الرسم لإيضاح المنظر الكلي للبناء مرفوقا بتسمية الواجهات .

تمرين:

اختر الإجابة الصحيحة ثم ضع علامة X:

يعتمد الرسم الهندسي على المجسمات ☐

يعتمد الرسم الهندسي على النقطة و المستقيم والسطح ☐

يتم انجاز الرسومات الهندسية الحديثة باستعمال الحاسوب ☐

يتم انجاز الرسومات الهندسية الحديثة باستعمال أدوات الرسم التقليدية ☐

الرسم التنفيذي ينتج لنا مخططات الطوابق ☐

الرسم التنفيذي ينتج لنا مخطط الاساسات ☐

الرسم الإنشائي ينتج مخططات توضح التفاصيل الدقيقة للبناء ☐

الرسم الإنشائي ينتج مخططات أولية عن البناية ☐

الرسم الإجمالي ينتج لنا مخططات الواجهات ☐

الرسم الإجمالي ينتج لنا مخططات الكتلة. ☐

البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **إنجاز اشغال البناء**	رقم الـدرس : **04**
الموضـوع : **المـيلاط Mortier**	الوقت المحدد : **02 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عواشـريـة**	السداسي رقم : **01**





الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يحدد أنواع الميلاط بالاعتماد على شرح الأستاذ وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتـــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

المراجع

مـــراحل سيـــر الـــدرس

الأستاذ	المتربص
*** تـــذكيـــــــــر:** - عرف مقاعد الغرس ؟ - كيف نضع مقاعد الغرس ؟	- إجابات صحيحة
1/ خلق مركز اهتمام : - أذكر مواد البناء ؟ - كيف نستعمل مواد البناء ؟ - ماذا تسمى بعد خلطها ؟ ***عنـوان الـدرس:** الملاط	- رمل ، ماء ، اسمنت - خلطها ، مزجها ، .... - مونة ، ملاط - انتباه وتركيز المتربصين
2/ الهـــدف الإجـــرائـــــي: * في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يحدد أنواع الملاط بالاعتماد على شرح الأستاذ وذلك دون خطأ .**	- قراءة من طرف المتربصين
3/ وضـــع في صـــعوبـــة رقـــم 01: ما هو الملاط ؟	- رمل + ماء + إسمنت + جير
1.3/ عرض .شـــرح .برهنـــــة: هو عبارة عن خليط مؤلف من مواد مختلفة مثل اسمنت أو الجير	- انتباه وتركيز المتربصين
2.3/ تقويـــــم جـــزئـــي رقـــم 01: عرف الملاط ؟	- إجابـات صحيحـة
4/ وضـــع في صـــعوبـــة رقـــم 02: ماهي أنواع الملاط ؟	- ملاط اسمنت ، ملاط جير
1.4/ عرض .شـــرح .برهنـــــة: ملاط اسمنت ، ملاط جير ، ملاط لين	- انتباه وتركيز المتربصين
2.4/ تقويـــــم جـــزئـــي رقـــم 02: حدد أنواع الملاط ؟	- إجابـات صحيحـة
5/ وضـــع في صـــعوبـــة رقـــم 03: بين معايير تحضير الملاط ؟	- نظافة المواد من جميع الشوائب
1.5/ عرض .شـــرح .برهنـــــة: * للحصول على ملاط اسمنتي جيد ينبغي علينا احترام مجموعة من المعاير :	- انتباه وتركيز المتربصين
2.5/ تقويـــــم جـــزئـــي رقـــم 03: حدد معايير تحضير الملاط ؟	- إجابـات صحيحـة
6/ تقويـــــم نهائي : ضع العناصر التالية في الجدول : - ماء – جير – رمل – إسمنت	- إجابـات صحيحـة

ملاط الجير	ملاط لين	ملاط الإسمنت

*

مذكـــــرة الـــــدرس

اتفـــاقيـات الرســـــم

لانجاز أي رسم بشكل منظم ينبغي علينا إتباع اتفاقيات الرسم والتي هي عبارة عن مجموعة من القواعد الأساسية التي تضبط الهيكل التنظيمي له.

1- الإطار: المسافة بينه وبين الحافة الخارجية للورقة تساوي 1سم مهما كان مقاس الورقة.

2- جدول البيانات: يرسم أسفل الورقة و يخصص لكتابة المعلومات الكاملة عن الرسم – الشكل (1) .

3- الخطوط:

يختلف استعمال الخطوط على اختلاف أشكالها:

الرقم	مواصفات الخط	تطبيقاته	شكلـــه
01	سميك مستمر	الحدود الحقيقية للمنشأ و المساقط	———
02	متقطع متوسط	الخطوط الوهمية و الأضلاع غير المرئية.	- - - - - - - - - -
03	رفيع مستمر	لوضع الأبعاد و التهشيرات و الحدود الداخلية .	———
04	رفيع مختلط	خطوط المحاور و تحديد مستوى القطع	—·—·—·—·—·—·—

4- الكـتابة:

للكتابة تستعمل الحروف اللاتينية أو الخط الكوفي العربي و ذلك إما لتسمية المقاطع أو المحاور أو لملئ جدول البيانات و تكتب بشكل منظم و تكون الحرف بحجم متساوي (لتفادي الاخطاء من الأفضل استعمال راسمة الاحرف)

5- الحواشي: لتوزيع جيد للمساقط على الورقة يجب حساب الفراغ بين المسقط و الآخر و بين المسقط و الإطار و نفس الشيء بالنسبة للمخططات وتوجد حاشيتان:

* حاشية أفقية نرمز لها بـ ح أ

*حاشية شاقولية ونرمز لها بـ ح ش.- الشكل (2)

6- الأبعاد:

هي خطوط مستمرة رفيعة مرفوقة بأرقام تعبر عن القياسات الحقيقية للمنشأ و لتمثيل الأبعاد نحتاج إلى: خط المرشد ،خط البعد، الأسهم ، العدد .- الشكل (3)

7- السلم:

وهو النسبة بين الأبعاد المرسومة على الورقة و الأبعاد الحقيقية للمنشأ إذ يتعذر رسمها بأبعادها الحقيقية على الورق فتكون إما صورة مكبرة أو مصغرة للصورة الواقعية.

اسم المؤسسة:		اللقب:	الاسم:
النظام: E	السلم:	العـــنـــــوان	
التاريخ:	الرقم:		

الشكل(1): جدول البيانات

البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **إنجاز اشغال البناء**	رقم الـدرس : **05**
الموضـوع : **جدران الاستنـــاد (Murs de souténnement)**	الوقت المحدد : **02 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عواشــريـة**	السداسي رقم : **01**





الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يحدد أنواع جدران الاستناد اعتمادا على الصور التوضيحية وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتـــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

ضور توضيحية	

المراجع

مـــراحل سيـــر الـــدرس

الأستاذ	المتربص
*** تـــذكيـــــــــــر:**	
- عرف الملاط؟	- إجابات صحيحة
- أذكر أنواع الملاط ؟	
1/ خلق مركز اهتمام :	
- مما يتكون المبنى ؟	- اعمدة ، روافد ، فتحات ، جدران
- مما تتشكل الجدران؟	- طوب ، خرسانة ، .....
- ما دور الجدران الخرسانية ؟	- حجز التربة ، وضع سد .....
***عنوان الـدرس:** جدران الاستناد؟	- انتباه وتركيز المتربصين
2/ الهـدف الإجـرائـــي:	
* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يحدد أنواع جدران الاستناد اعتمادا على الصور التوضيحية وذلك دون خطأ .**	- قراءة من طرف المتربصين
3/ وضـع في صـعوبـة رقـم 01:	
ما هي جدران الاستناد ؟	- جدران خرسانية .... جدران حصر التربة .....،
1.3/ عرض .شـرح .برهنـــة:	
هي عناصر انشائية تعمل على حجز التربة خلفها.....	- انتباه وتركيز المتربصين
2.3/ تقويـــم جـــزئـي رقـــم 01:	
عرف جدران الاستناد ؟	- إجـابـات صحيحـة
4/ وضـع في صـعوبـة رقـم 02:	
ماهي مجالات استعمال جدران الاستناد ؟	حواف الطرقات والأنهار الكهوف
1.4/ عرض .شـرح .برهنـــة:	
تستعمل جدران الاستناد في: - المحافظة على الطرق والمسارات - دعم البنية المحيطية لحواف الانهار وترصيفها	- انتباه وتركيز المتربصين
2.4/ تقويـــم جـــزئـي رقـــم 02:	
أذكر مجالات استعمال جدران الاستناد ؟	- إجـابـات صحيحـة
5/ وضـع في صـعوبـة رقـم 03:	
ماهي أنواع جدران الاستناد ؟	- ثقيلة ، نصف ثقيلة ، مشدودة ، مدعمة
1.5/ عرض .شـرح .برهنـــة:	
* الثقيلة * نصف الثقيلة * الظفرية * المشدودة من الخلف * المدعمة	- انتباه وتركيز المتربصين
2.5/ تقويـــم جـــزئـي رقـــم 03:	
أذكر أنواع جدران الاستناد ؟	- إجـابـات صحيحـة
6/ وضـع في صـعوبـة رقـم 04:	
ماهي اهمية جدران الاستناد ؟	- حماية المنشآت ، الطرقات - سلامة ، الجانب الجمالي
1.6/ عرض .شـرح .برهنـــة:	
- حماية المنشآت ، الطرقات	- انتباه وتركيز المتربصين

- الحفاظ على سلامة العاملين، على الجانب الجمالي **2.6/ تقويـــــم جـــزئـــي رقـــم 04:** بين أهمية جدران الاستناد ؟ **7/ تقويـــــم نهائي :** - اربط بين جدار الاستناد وخصائصه؟	- إجـابـات صحيحـــة - إجـابـات صحيحـــة

مذكـــــرة الـــــدرس

المجسمات (الموشور)

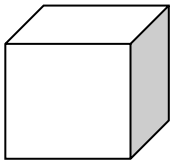
المجسمات (الموشور)

I- تعريف الموشور:

هو مجسم يتألف من قاعدة أو اثنان على شكل مضلع أو دائرة بالإضافة إلى عدة أوجه.

II- تحقيق الحجوم:

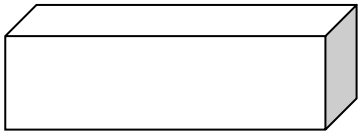
1.II)- المكعب: هو مجسم بستة أوجه مربعة و متساوية



الحجـــم: $V= c^3$ ح$=$ ض^3

المساحة: $A=6 \times c^2$ م$=6 \times$ ض^2

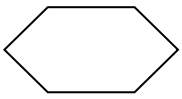
2.II)- متوازي المستطيلات: هو مجسم يتالف من ستة مستطيلات متقابلة و متوازية كل وجهان متقابلان متساويان

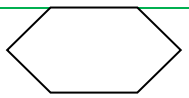


الحجـــم: $V=Lxlxh$ ح$=$ ط $\times$ ع$\times$ا

المساحة: $A=2(L\times l+L\times h+l\times h)$ م$=2($ ط$\times$ع$+$ط$\times$ا$+$ع$\times$ا$)$

3.II)- الموشور القائم: هو مجسم يتألف من قاعدتين على شكل مضلع (مثلث، متوازي الاضلاع، مربع، مستطيل ..الخ) قابلتين للتطابق و أوجهه الجانبية هي مستطيلات عمودية على القاعدتين.



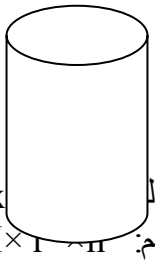


الحجـــم: $V=Bx\ h$ ↓ ح= م القاعدة×ا

مساحة القاعدة

المساحة الجانبية: $A=(p\times h)$ م= محيط القاعدة × ا

II.4)- الاسطوانة: هو مجسم ينتج من دورة كاملة لمستطيل حول احد اضلاعه للاسطوانة قاعدتان هما قرصان متوازيان نصف قطريهما متساويان و سطح على القاعدتين.



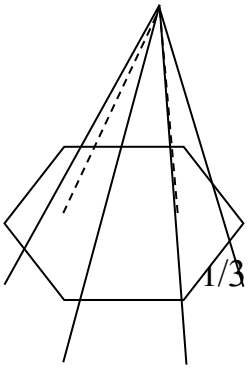
مساحة الـ $A=\pi x$ م= π× نق²

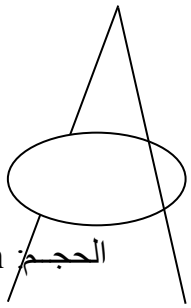
الحجـــم: $V=\pi\times$ ا×نق² ح= π×نق²×ا

II.5)- الهرم و المخروط:

*الهرم: هو مجسم من قاعدة واحدة على شكل مضلع و أوجه جانبية هي مثلثات مائلة على القاعدة

* المخروط: هو مجسم قاعدته دائرية يشبه الهرم إلى حد ما لكن أوجهه ليست مضلعة.



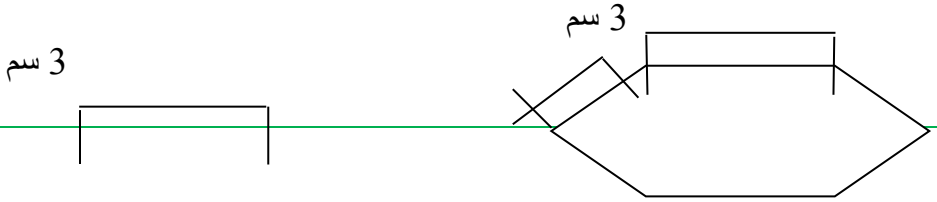


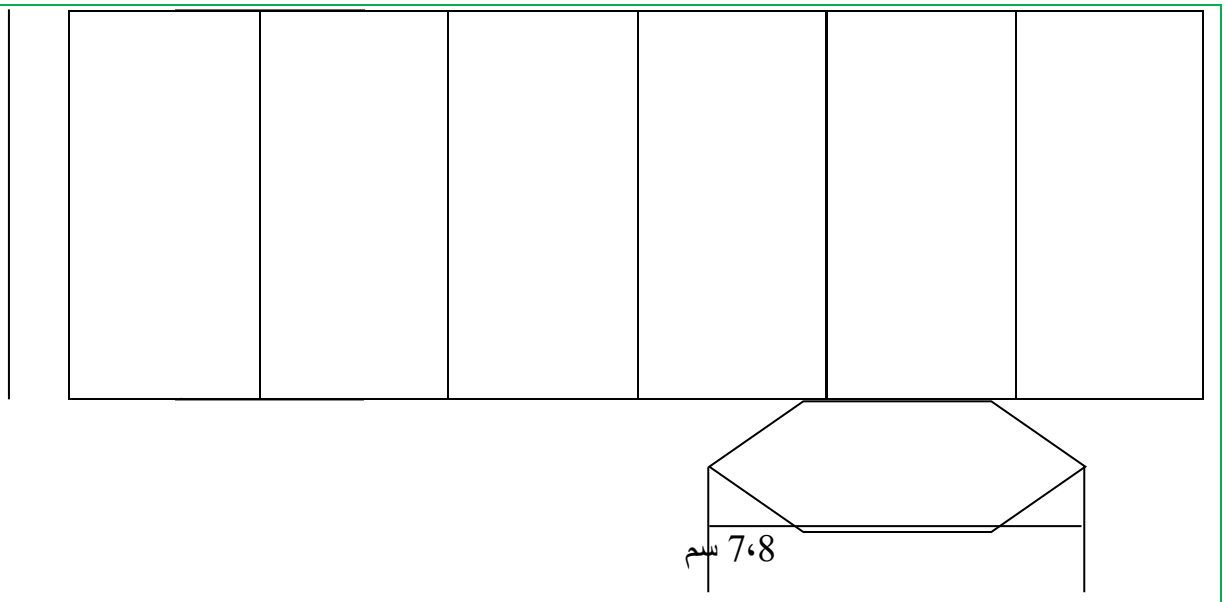
الحجـم: 1/3 ×(مساحة القاعدة)× h

III)- انجاز المجسم:

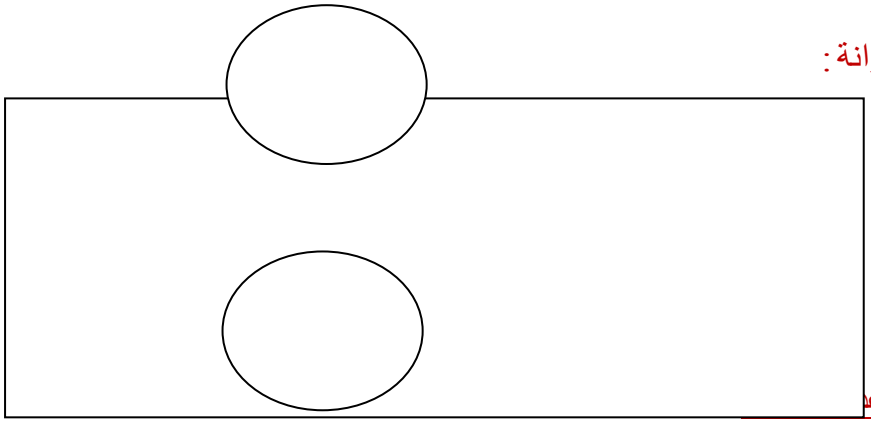
التصميم هو شكل مستو يرسم على الورق المقوى يمكننا من صنع مجسم:

* انجاز موشور قائم قاعدتاه سداسيتان و أوجهه مستطيلة:

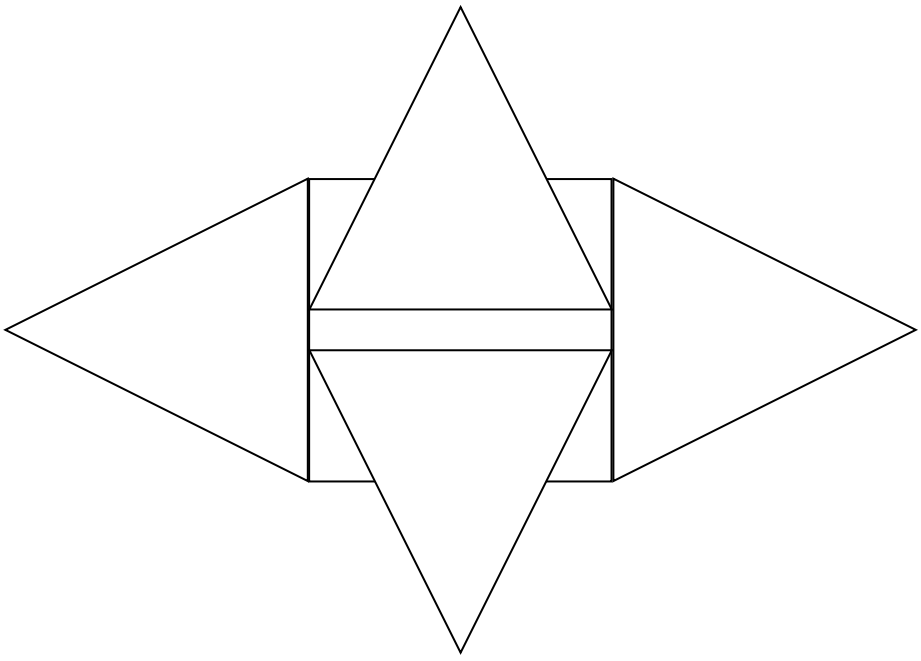




* انجاز اسطوانة:



انجاز هرم قاعد



البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **تنظيم وتحضير**	رقم الـدرس : **06**
الموضـوع : **المقاطع**	الوقت المحدد : **02 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عواشــريـة**	السداسي رقم : **01**





الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يحدد أنواع المقاطع اعتمادا على الصور التوضيحية وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

صور توضيحية	

المراجع

مـــراحل سيـــر الـــدرس

الأستاذ	المتربص
*** تـــذكيـــــــــر:** - عرف المجسم ؟ - **1/ خلق مركز اهتمام :** - عندما ننظر إلى شيء ما من الخارج هل نعرف ما بداخله ؟ - كيف نعرف ؟ ***عنوان الـدرس:** المقاطع **2/ الهـــدف الإجـــرائـــــي:** * في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يحدد أنواع المقاطع اعتمادا على الصور التوضيحية وذلك دون خطأ .** **3/ وضـــع في صـــعوبـــة رقـــم 01:** ما هو المقطع ؟ **1.3/ عرض .شـــرح .برهنـــــة:** هو تمثيل جزء القطعة الموجود على مستوى القطع..... **2.3/ تقويـــــــم جـــزئـــي رقـــم 01:** عرف المقطع ؟ **4/ وضـــع في صـــعوبـــة رقـــم 02:** ماهي أنواع المقاطع ؟ **1.4/ عرض .شـــرح .برهنـــــة:** 1- مقطع أفقي : 2- مقطع رأسي: 3- مقطع منكسر: **2.4/ تقويـــــــم جـــزئـــي رقـــم 02:** حدد أنواع المقاطع ؟ **6/ تقويـــــــم نهائي :** أنجز مختلف المقاطع للمنتج حسب ما هو موضح في	- إجابات صحيحة - - لا ، ..... - - فتحه ، قصه ، قطعه .... - انتباه وتركيز المتربصين - قراءة من طرف المتربصين - تمثيل داخلي للقطعة - انتباه وتركيز المتربصين - إجابات صحيحة - افقي ، راسي - انتباه وتركيز المتربصين - إجابات صحيحة - إجابات صحيحة

الأشكال 1،2،3 مع تحديد كل نوع ؟	

مذكـــــرة الـــــدرس

المقاطع

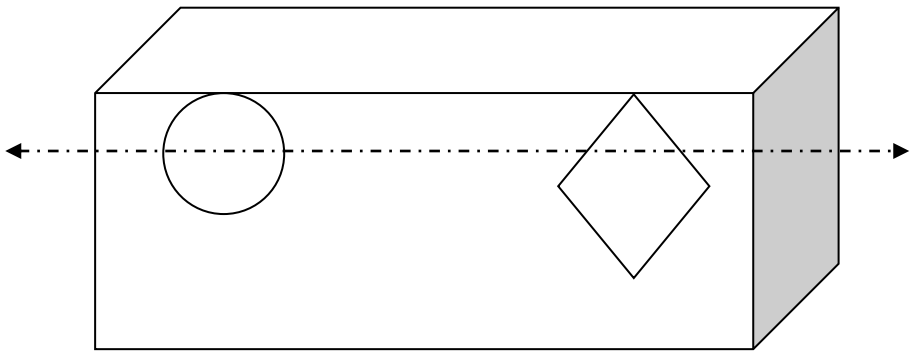
I- تعريف المقطع:

هو تمثيل جزء القطعة الموجود على مستوى القطع ، و يهدف القطع إلى توضيح الرسم أكثر مع إبراز التفاصيل الداخلية للمنشأ.

II- أنواع المقاطع:

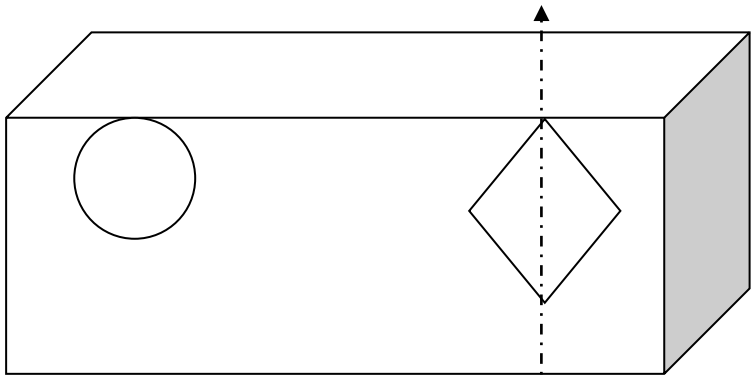
ا)- المقطع الأفقي:

ينتج عن قطع أفقي موازي للمستوي الحامل للمنتج بحيث يوفر لنا منظرا علويا للتفاصيل الداخلية له.



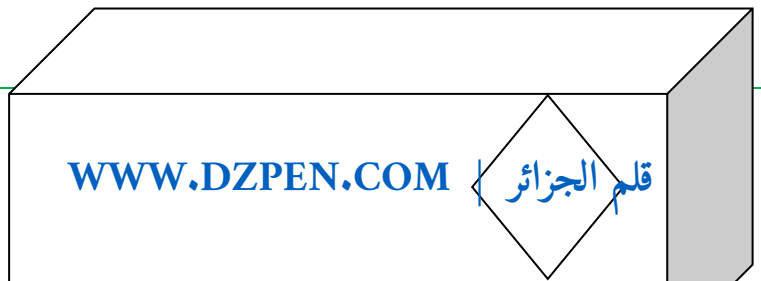
ب)- المقطع العمودي:

ينتج عن قطع عمودي على المستوي الحامل للمنتج بحيث يوفر لنا منظرا اماميا للتفاصيل الداخلية له .

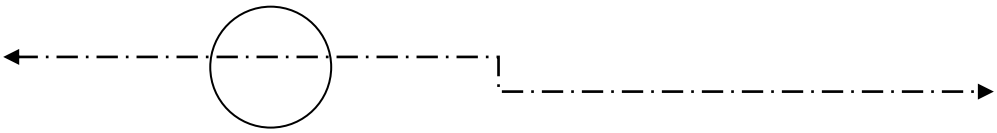


ج)- المقطع المنكسر:

ينتج عن قطع مختلط بين المقطعين السابقين و نلجأ إليه في حالة عجزهما عن إبراز بعض التفاصيل الدقيقة.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



تمرين :

أنجز مختلف المقاطع للمنتج حسب ما هو موضح في الأشكال 1،2،3.

البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **إنجاز اشغال البناء**	رقم الـدرس : **06**
الموضـوع : **تصنيف الجدران**	الوقت المحدد : **02 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عواشــرية**	السداسي رقم : **01**





الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يصنف الجدران اعتمادا على الصور التوضيحية وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتـــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

صور توضيحية	

المراجع

مـــراحل سيـــر الـــدرس

الأستاذ	المتربص
*** تـــذكيـــــــــــر:** - عرف الجدران المحيطة ؟ - أذكر أنواع الجدران المحيطة ؟ **1/ خلق مركز اهتمام :** - مما يتكون المبنى ؟ ***عنوان الـدرس:** تصنيف الجدران ؟ **2/ الهـدف الإجـرائـــي:** * في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يصنف الجدران اعتمادا على الصور التوضيحية وذلك دون خطأ.** **3/ وضـع في صـعوبـة رقـم 01:** ما هو الجدار ؟ **1.3/ عرض .شـرح .برهنـــة:** الجدار هو عنصر من عناصر المبنى على شكل..... **2.3/ تقويـــم جـــزئـي رقـــم 01:** عرف الجدار؟ **4/ وضـع في صـعوبـة رقـم 02:** ما هو دور الجدار ؟ **1.4/ عرض .شـرح .برهنـــة:** 1- عزل وغلق الفضاءات ..... 2 - الحجز البصري ..... 3- العزل الصوتي ..... 4- العزل الحراري ..... 5- تحديد المعالم الداخلية للمبنى. 6- حمل الكمرات و..... **2.4/ تقويـــم جـــزئـي رقـــم 02:** حدد دور الجدار ؟ **5/ وضـع في صـعوبـة رقـم 03:** ماهي أصناف الجدران ؟ **1.5/ عرض .شـرح .برهنـــة:** تصنف الجدران اما حسب المادة المستعملة في بنائها او حسب دورها في المبنى: 1- التصنيف حسب المادة المستعملة في بنائها: 2- التصنيف حسب الدور: آ- الحاملة ب- العازلة ج- الفاصلة: **2.5/ تقويـــم جـــزئـي رقـــم 03:** أذكر أصناف الجدران ؟	- إجابات صحيحة - اعمدة ، روافد ، فتحات ، جدران - انتباه وتركيز المتربصين - قراءة من طرف المتربصين - عنصر من المبنى له طول وعرض وارتفاع - انتباه وتركيز المتربصين - إجابات صحيحة عزل فضاء ، منع البصر ، عزل الصوت ، عزل الحرارة ، تفصيل المبنى - انتباه وتركيز المتربصين - إجابات صحيحة - حسب المادة (الأجر ، الطوب ، الحجر - حسب الدور (حاملة ، عازلة ، فاصلة - انتباه وتركيز المتربصين - إجابات صحيحة

6/ وضـع في صـعوبـة رقـم 04: ماهي الأخطار التي تواجه الجدران ؟ **1.6/ عرض .شـرح .برهنـة:** - التشققات ، الزلازل **2.6/ تقويـم جـزئـي رقـم 04:** حدد الأخطار التي تواجه الجدران ؟ **7/ تقويـم نهائي :** - أملأ الجدول الآتي ؟	- التشققات ، الزلازل - انتباه وتركيز المتربصين - إجابات صحيحة - إجابات صحيحة

مذكـــرة الـــدرس

قراءة و انجاز مختلف المخططات

المقياس: الرسـم المعماري

الدرس رقم:07

الموضوع: قراءة و انجاز مختلف المخططات

I- تعريف المخطط: هو تمثيل بياني مفصل و دقيق لمشروع ما (منزل ، عمارة، دكان...الخ)

II- أنواع المخططات:

ا - مخطط الموقع:

يحدد موقع قطعة الأرض المراد استغلالها لبناء المنشأ،
ويشترط تحديد الشمال الجغرافي على هذا المخطط .
المقياس المستعمل فيه 1/5000، 1/10000(الشكل1).

ب - مخطط الكتلة:

يحدد موضع المنشأ على قطعة الأرض، إذ يظهر المساحة المبنية
والمساحة غير المبنية منه.
مقياس الرسم يكون 1/500، 1/250 (الشكل2)

ج – المخططات الإجمالية:

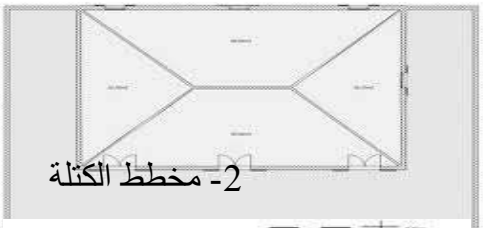
هي مخططات الهندسة المعمارية و تتمثل فيما يلي:
* مخطط السقف (الشكل3).
*مخطط الواجهات (مخطط الواجهة الرئيسية ، و مخطط الواجهات الجانبية)
(الشكل4) .
* مخططات المقاطع (المقطع أ أ و المقطع ب ب) (الشكل5).
* مخططات الطوابق:
و هي تشمل كل من مخطط الطابق الأرضي (الشكل6)
ومخططات الطوابق العلوية (الشكل7)
ملاحظة : مقياس الرسم في هذه المخططات يكون: 1/100، 1/ 50 .

د – المخططات التنفيذية:

هي مخططات الهندسة المدنية و تتمثل في:
* مخطط الأساسات الذي يوضح توزيع الأعمدة و تموضعها (الشكل8).
* مخططات الخرسانة المسلحة .
- ترسم هذه المخططات بمقياس 1/50، 1/25، 1/10 .

المطلوب: ضع عناوينا للمخططات التالية.

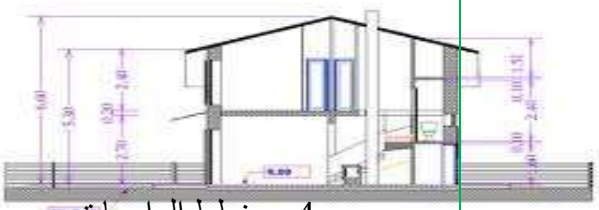
1- مخطط الموقع



2- مخطط الكتلة

3- مخطط السقف

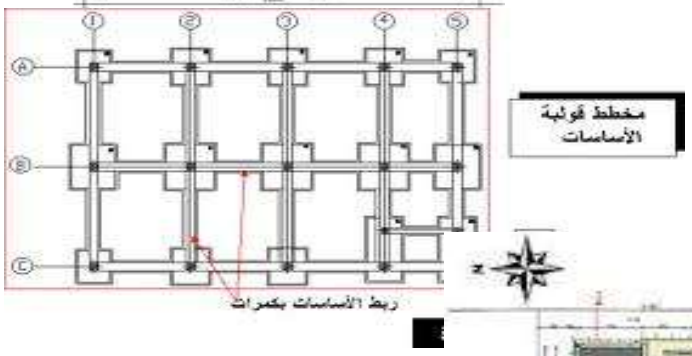




4- مخطط الواجهات

5- مخطط المقطع

6- مخطط الطابق



7- مخطط الطابق العلوي

8- مخطط الأساس





البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **إنجاز اشغال البناء**	رقم الـدرس : **07**
الموضـوع : **فواصل البناء**	الوقت المحدد : **02 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عواشــرية**	السداسي رقم : **01**





الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يصنف فواصل البناء اعتمادا على الصور التوضيحية وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتـــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

صور توضيحية

المراجع

برنامج تدريب المهندسن حديثي التخرج / المهارات الحلقية/ الوحدة السادسة /إستلام أعمال البناء الجدران في المباني / إعداد : يحيى محمد المتوكل / نوفمبر 2013م (الجمهورية اليمنية)

مذكـــــرة الـــــدرس

الملف التقني

I- تعريف الملف التقني : هو عبارة عن مجموعة من الوثائق و المخططات المتعلقة بمجال البناء و من أبرزها الملف التقني لرخصة البناء.

II- أقسام الملف التقني:

ينقسم الملف التقني إلى قسمين:

ا - الوثائق الخطية (المكتوبة): وهي تتمثل في :

1- طلب رخصة البناء :وهي عبارة عن استمارة تحوي مجموعة من المعلومات المتعلقة بصاحب المشروع و طبيعة المنشأ المراد انجازه و موقعه ...الخ

2- عقد الملكية: و هو عبارة عن وثيقة قانونية تثبت حيازة قطعة الأرض لصاحب المشروع أو حق الاستفادة منها.

3- الكشف الكمي و الكيفي: وهو عبارة عن وثيقة تحوي مجموعة من الجداول التي تبين مواد البناء اللازمة لانجاز المشروع و طبيعتها و كميتها و تكلفتها المالية .

ب- الوثائق التخطيطية (الرسومة):

وهي تتمثل في مجموعة من المخططات التي توضح المشروع و تتمثل فيما يلي:

1- مخطط الموقع: يحدد موقع قطعة الأرض المراد استغلالها لبناء المنشأ.

2- مخطط الكتلة : يحدد موضع المنشأ على قطعة الأرض، إذ يظهر المساحة المبنية والمساحة غير المبنية منه.

3 – المخططات الإجمالية: هي مخططات الهندسة المعمارية و تتمثل فبما يلي:

* مخطط السقف.

*مخطط الواجهات (مخطط الواجهة الرئيسية ، و مخطط الواجهات الجانبية)

* مخططات المقاطع (المقطع أ أ و المقطع ب ب).

* مخططات الطوابق:

و هي تشمل كل من مخطط الطابق الأرضي .

ومخططات الطوابق العلوية.

4 – المخططات التنفيذية:

هي مخططات الهندسة المدنية و تتمثل في:

* مخطط الأساسات الذي يوضح توزيع الأعمدة و تموضعها.

* مخططات الخرسانة المسلحة .

المطلوب :

- استنتج دور الملف التقني في عملية البناء؟

الجواب :

دور الملف التقني في عمالية البناء يتمثل في:

1- إعطاء المشروع طابع قانوني مما يحمي صاحب المشروع.
2- يعتمد عليه البناء أثناء انجازه للمشروع.
3- تعتمد عليه المصالح المكلفة بمراقبة المشاريع لمنح رخصة المطابقة.

البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **إنجاز اشغال البناء**	رقم الـدرس : **08**
الموضـوع : **أعمال بناء الجدران بالرباط المستمر**	الوقت المحدد : **02 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عواشـريـة**	السداسي رقم : **01**





الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن ينجز جدار بالرباط المستمر اعتمادا على الصور التوضيحية وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتـــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

صور توضيحية	

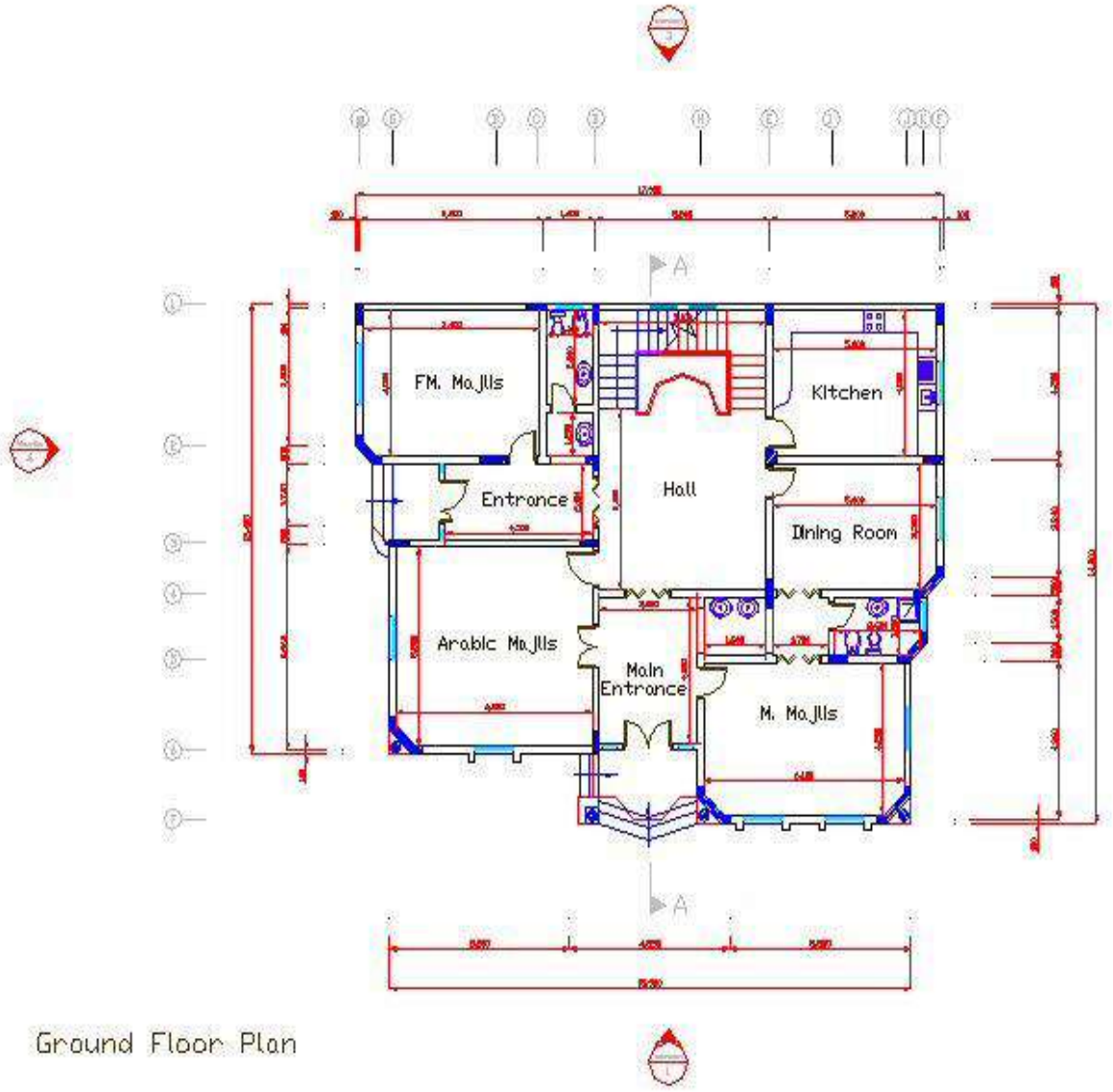
المراجع

برنامج تدريب المهندسن حديثي التخرج / المهارات الحلقية/ الوحدة السادسة /إستلام أعمال البناء الجدران في المباني / إعداد : يحيى محمد المتوكل / نوفمبر 2013م (الجمهورية اليمنية)

مذكـــــرة الـــــدرس

الرموز المستعملة لتمثيل عناصر المنشأ	

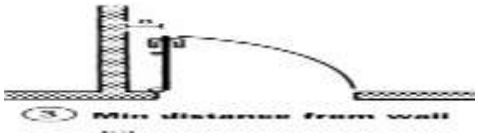
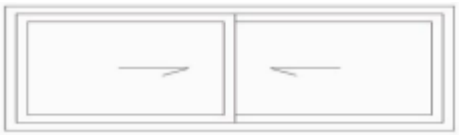
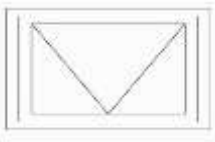
اليك المخطط التالي:

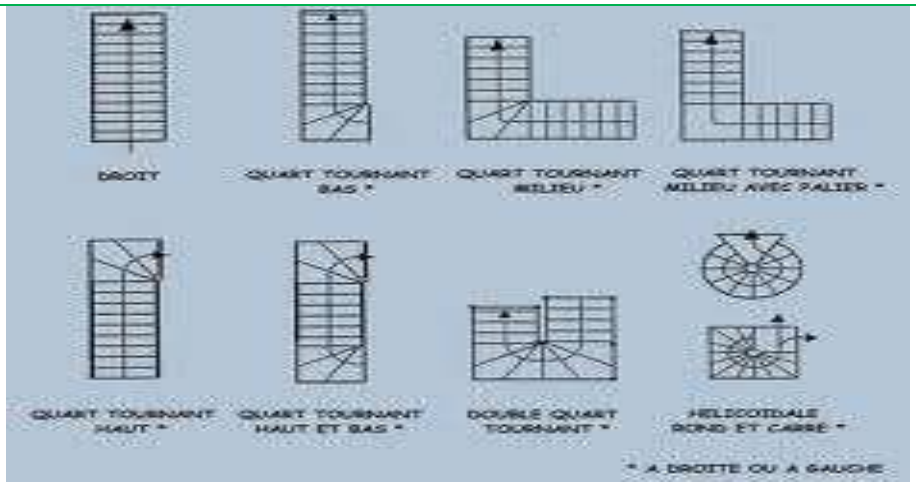


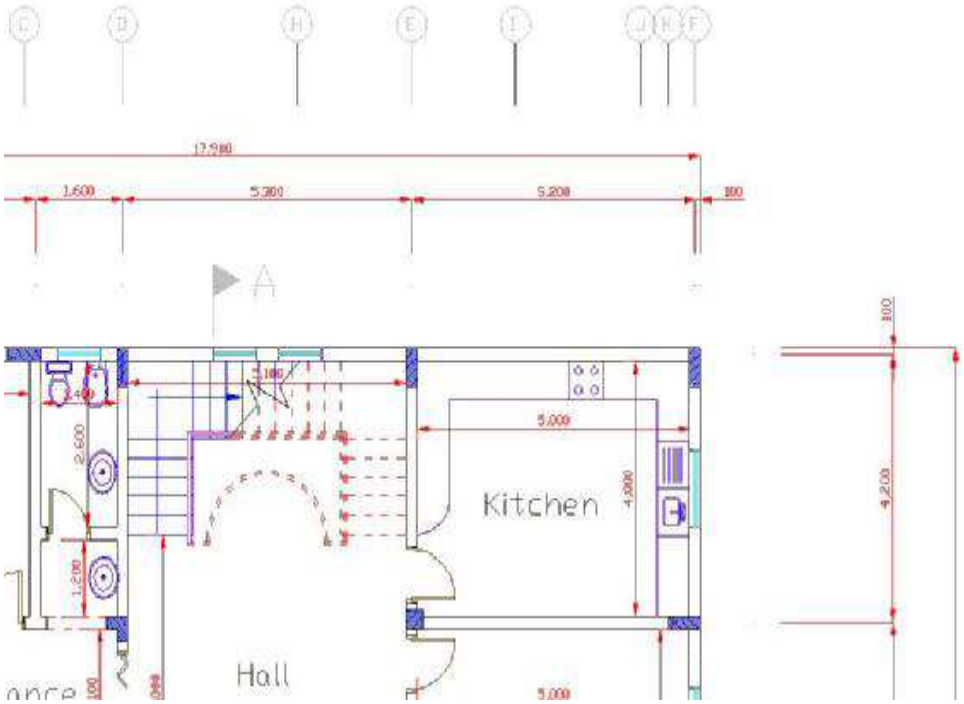
21- اعط عنوانا للمخطط؟
2- عين الابواب واضعا حرف (ا) عند كل باب مع ذكر عددها؟
3- عيين النوافذ واضعا حرف(ن) عند كل نافذة مع ذكر عددها؟
4- عين الاعمدة واضعا حرف (ع) عند كل عمود مع ذكر عددها؟
5- عيين السلالم واضعا حرف (س) عند كل سلم مع ذكر عددها؟

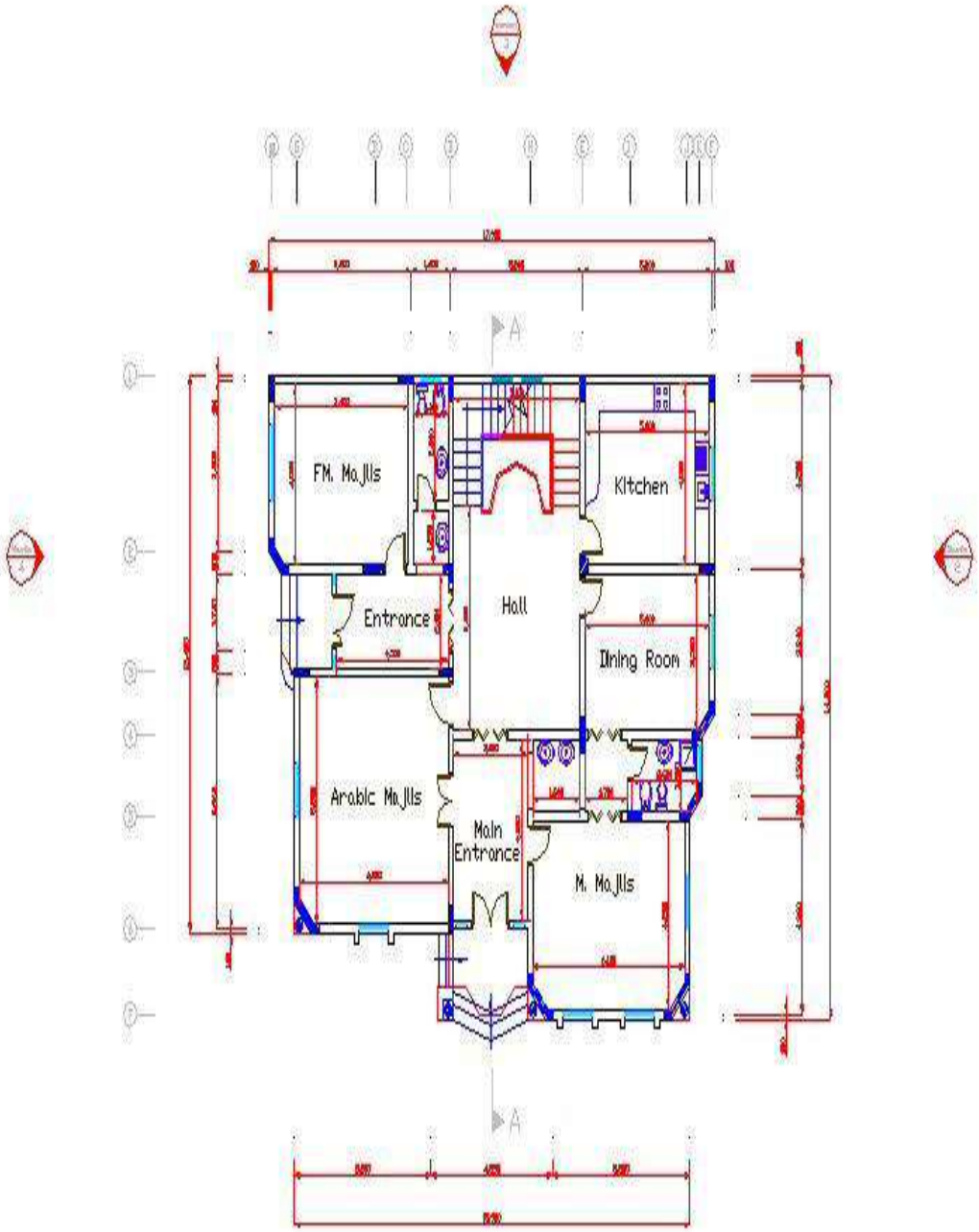
جدول الرموز المستعملة لتمثيل عناصر المنشأ:

الرمز	المعنى

باب مفرد (باب بظلفة واحدة)	
باب مزدوج (باب بظلفتين)	
باب مروحة	
باب منطبق	
باب منزلق	
نافذة مزدوجة	
نافذة منزلقة	 المسقط الأفقي  الواجهة
نافذة بظلفة واحدة	 المسقط الافقي  الواجهة
السلالم (الدرج)	


DROIT
QUART TOURNANT BAS *
QUART TOURNANT MILIEU *
QUART TOURNANT MILIEU AVEC PALIER *
QUART TOURNANT HAUT *
QUART TOURNANT HAUT ET BAS *
DOUBLE QUART TOURNANT *
HELICOIDALE BOND ET CARRE *
* A DROITE OU A GAUCHE


17.980
1.600
5.300
5.200
100
A
Kitchen
Hall
5.000
4.200
800



Ground Floor Plan

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **إنجاز اشغال البناء**	رقم الـدرس : **09**
الموضـوع : **التقاطعات المتعامدة في الرباط المستمر**	الوقت المحدد : **02 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عواشــريـة**	السداسي رقم : **01**





الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن ينجز التقاطعات المتعامدة في الرباط المستمر اعتمادا على الصور التوضيحية وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتـــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

صور توضيحية	

المراجع

برنامج تدريب المهندسن حديثي التخرج / المهارات الحلقية/ الوحدة السادسة /إستلام أعمال البناء الجدران في المباني / إعداد : يحيى محمد المتوكل / نوفمبر 2013م (الجمهورية اليمنية)

مذكـــــرة الـــــدرس

مواد البناء الطبيعية (الحجارة)

- مواد البناء الطبيعية هي عبارة عن عناصر مستخرجة من الطبيعة دون إدخال أية تعديلات على مكوناتها لاستعمالها في انجاز المباني ، وتكون هذه العناصر إما صلبة كالحجارة و إما في شكل مسحوق كالرمال.

I- الحجـــارة: هي من أقدم مواد البناء المعروفة و قد اعتبرت من المواد الأساسية في الأبنية الدائمة .

II- استخراج الحجارة:

لإنتاج حجارة جاهزة للبناء تتبع الخطوات التالية:

1- تستخرج كتل صخرية ضخمة من الجبال العالية.

2- تنقل الكتل الصخرية بواسطة شاحنات كبيرة إما إلى الورشات لتجزئتها أو إلى المصانع لتقطيعها و ص لتعطينا حجارة جاهزة لاستعمالها في أعمال البناء .

3- تصنف الحجارة حسب أنواعها و أحجامها ثم تباع إلى الزبائن.

4- تنقل حجارة البناء الجاهزة إلى مواقع البناء لاستعمالها في انجاز المباني.(الشكل1).

III- خصائص الحجارة:

1- تعزل الحجارة الحرارة و تحافظ على درجة الحرارة داخل المبنى.

2- حجارة البناء صلبة و متينة ونادرا ما تحتاج إلى أعمال الصيانة.

3- يمكن استعمال الحجارة في البناء مهما اختلفت الظروف المناخية.

IV- استعمالات الحجارة:

تستعمل الحجارة في الاعمال التالية:

1- بناء جدران الاستناد.

2- اكساء و تغليف الجدران من الداخل او الخارج و كذلك الأرضيات.

3- رصف الممرات و الطرق الخارجية.

V- الشروط التي يجب ان تتوفر في الحجارة:

1- يجب أن يكون الحجر متجانسا من حيث اللون و الشكل.

2- يجب أن تخلو حبات الحجارة من عروق الطين.

3- ينبغي أن يكون الحجر غير نفوذ للماء بشكل كبير، و أن لا يحوي فجوات.

4- يجب أن يكون الحجر قويا و صلبا خاصة إن استعمل في بناء جدار للاستناد.

مجالات استعمال الحجارة



تغليف جدار من الداخل بالحجارة



ممر مرصوف بالحجارة



جدار استناد من الحجارة



درج من الحجارة

البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **إنجاز اشغال البناء**	رقم الـدرس : **10**
الموضـوع : **معايير وخطوات تنفيذ البناء**	الوقت المحدد : **08 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عواشــرية**	السداسي رقم : **01**





الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن ينجز جدار متعامد في جدار مستمر مطبقا معايير وخطوات البناء اعتمادا على الصور التوضيحية وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتـــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

صور توضيحية	

المراجع

برنامج تدريب المهندسن حديثي التخرج / المهارات الحلقية/ الوحدة السادسة /إستلام أعمال البناء الجدران في المباني / إعداد : يحيى محمد المتوكل / نوفمبر 2013م (الجمهورية اليمنية)

مذكـــــرة الـــــدرس

مواد البناء الطبيعية (الرمل)

1- تعريف الرمل:

يتكون الرمل من حبيبات معدنية صغيرة لا يتجاوز قطرها 2 مليمتر ، يسمى أحيانا بالركام الرفيع ويعتبر الرمل مادة أساسية ومتعددة الاستخدامات في أعمال البناء المختلفة .

2- تصنيف الرمال:

يمكن تصنيف الرمال تبعا لعدة عوامل مثل اللون او التركيبة الكيميائية او قطر حبيباتها و لكن التصنيف الأكثر شيوعا هو تصنيف الرمال حسب مصدرها:

أ- رمل الأودية:

يعتبر من أنواع الرمل الشائعة و المستعملة في أعمال البناء فهو نقي و مغسول جيدا من الشوائب لا يحتوي على مواد طينية و جيد الالتحام مع الجير و الاسمنت.

ب- رمل البحر:

يمتاز رمل البحر بدقة حبيباته وباحتوائه على كثير من الأملاح المعدنية التي تشكل خطرا على المنشآت الخرسانية المسلحة و لذلك لا يمكن استعماله في أعمال البناء إلا بعد غسله جيدا بالماء.

ج- رمل المناجم:

يمتاز رمل المناجم بخشونة حبيباته و صعوبة التحامه مع الاسمنت و الجير بسبب احتوائه على مواد طينية و لذلك لا يستعمل الا بعد غسله جيدا و سحقه.

د- رمل التلال: هو الأخر يمتاز بخشونة حبيباته و صعوبة التحامه مع حبيبات الاسمنت و الجير.

و - الرمل الاصطناعي:

و يتمثل في الغبار الناتج عن تفتيت بعض الصخور كالكوارتز و الغرانيت و غيرهما .

3- خصائص الرمل المستعمل في البناء:

- يجب أن يكون الرمل نظيفا خال من الشوائب و الاعشاب و الرواسب و الطين .
- يجب أن يكون الرمل رطبا و غير جاف.
- يجب ألا يتجاوز قطر حبيباته 2 مليمتر.

4- استعمالات الرمل:

يعتبر الرمل من المكونات الأساسية لمعظم الخلطات المستعملة في البناء :

- يدخل في صنع الملاط المستعمل في اعمال الربط و التلبيس.
- يدخل في صنع المنشآت الخرسانية كالأرصفة و كذلك المنشآت الخرسانية المسلحة كالاعمدة و الساكف و غيرها.

المطلوب: من بين أنواع الرمل التي قد درستها استنتج أيها الاكثر ملائمة لاعمال البناء ؟

الاجابة : نوع الرمل المفضل و الاكثر ملائمة لاعمال البناء هو رمل الاودية.

البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **إنجاز اشغال البناء**	رقم الـدرس : **01**
الموضـوع : **دراسة حول التربة**	الوقت المحدد : **02 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عواشريـة**	السداسي رقم : **01**



الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يميز بين طرق معرفة التربة بالاعتماد على شرح الأستاذ وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتـــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

المراجع

مذكـــــرة الـــــدرس

مواد البناء الاصطناعية (الجبس)

مواد البناء الاصطناعية (الجبس)

I- تعريف الجبس:

هو عبارة عن مسحوق ابيض ناتج عن تجفيف الجبس الخام المستخرج من المناجم (ثنائي هيدرات كبريتات الكالسيوم)

II- مميزات الجبس:

يتميز الجبس ب:

- مقاومة عالية للحريق.
- عزل الصوت , وعزل الحرارة .
- امتصاص الرطوبة المتواجدة في الهواء .
- قدرته على البقاء لمدة طويلة خاصة إذا استعمل بشكل فني.
- سهولة استعماله وتشكيله في دقائق بسبب سرعة تصلبه .

III- شروط استعمال الجبس:

يتواجد الجبس عادة في اكياس (50 كغ) و هو شديد التأثر بالرطوبة و لذلك يجب حفظه فوق منصات خشبية و تغطيته بالبلاستيك.

VI- مجالات استعمال الجبس:

يستعمل الجبس:

- كملاط لربط حبات الاجر او القطع الجبسية المشكلة للجدران الداخلية للمنزل.
- كملاط في اعمال اللياسة للجدران او لسد الثقوب المتواجدة عليها.
- يدخل الجبس في صناعة العناصر المزينة للمبنى (الاسقف الجبسية، الحواشي ...الخ).

V- طريقة خلط الجبس:

- في وعاء البناء نصب كمية من الماء تلائم كمية الجبس المراد تحضيره.
- صب كمية الجير بطريقة الرش حتى لا يتكتل الخليط.
- بواسطة مسجة خاصة حرك المزيج ذهابا و ايابا ثم اتركه مدة 1د و ابدء باستعماله.

جدول يوضح اهم مواد البناء الاصطناعية:

	الجبس	الاسمنت	
			
	* الجبس عبارة عن مسحوق ابيض ناتج عن تجفيف الجبس الخام المستخرج من المناجم (ثنائي هيدرات كبريتات الكالسيوم)	* من اهم مواد البناء الاصطناعية ، يتواجد في شكل مسحوق رمادي قاتم او ابيض يشكل مع الماء عجينة لدنة قادرة عند تصلبها على الربط بين مختلف مواد البناء الاخرى. * ويتكون الاسمنت من مزيج من الغضار و الكلس والحديد والمغنيزيوم و غيرها من المعادن التي يمكن ان تكسبه خصائص اضافية.	* من مواد البناء الاص في شكل مسحوق ابيـ لدنة لاتجف بسرعة و على الربط بين مواد الب * يتكون الجير من الكل فقط.
	- يتميز الجبس ب: - مقاومة عالية للحريق. - عزل الصوت , عزل الحرارة . - امتصاص الرطوبة المتواجدة في الهواء . - قدرته على البقاء لمدة طويلة خاصة إذا استعمل بشكل فني. - سهولة استعماله وتشكيله في دقائق بسبب سرعة تصلبه .		
عمال	يتواجد الجبس عادة في اكياس (50 كغ) و هو شديد التاثر بالرطوبة و لذلك يجب حفظه فوق منصات خشبية و تغطيته بالبلاستيك.		
تعمال	يستعمل الجبس: - كملاط لربط حبات الاجر او القطع الجبسية المشكلة للجدران الداخلية للمنزل. - كملاط في اعمال اللياسة للجدران او لسد الثقوب المتواجدة عليها. - يدخل الجبس في صناعة العناصر المزينة للمبنى (الاسقف الجبسية، الحواشي ...الخ)		

البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **إنجاز اشغال البناء**	رقم الـدرس : **02**
الموضـوع : **أنـــواع التربـــــة**	الوقت المحدد : **02 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عواشــريـة**	السداسي رقم : **01**



الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يميز بين أنواع التربة بالاعتماد على شرح الأستاذ وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتـــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

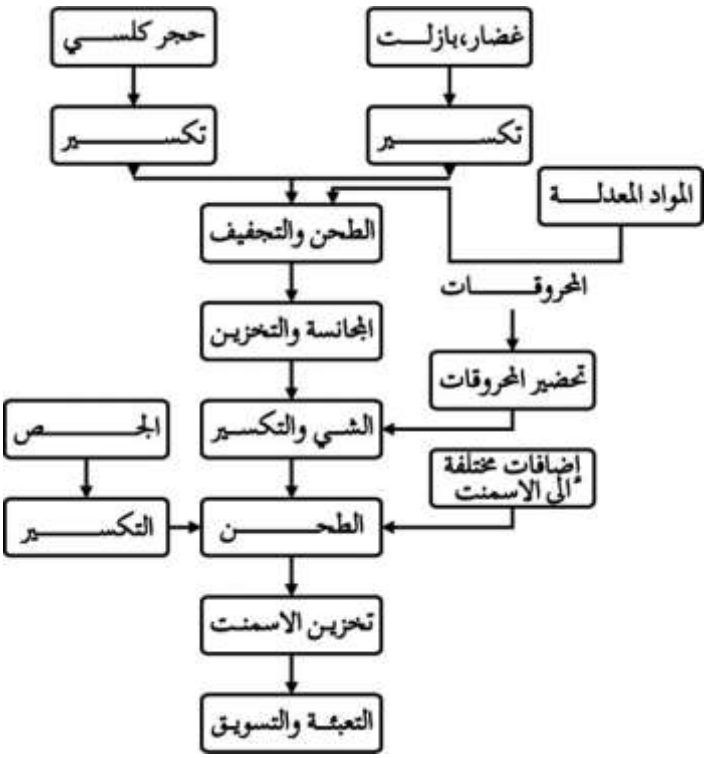
المساعدات البيداغوجية

المراجع

مذكـــــرة الـــــدرس

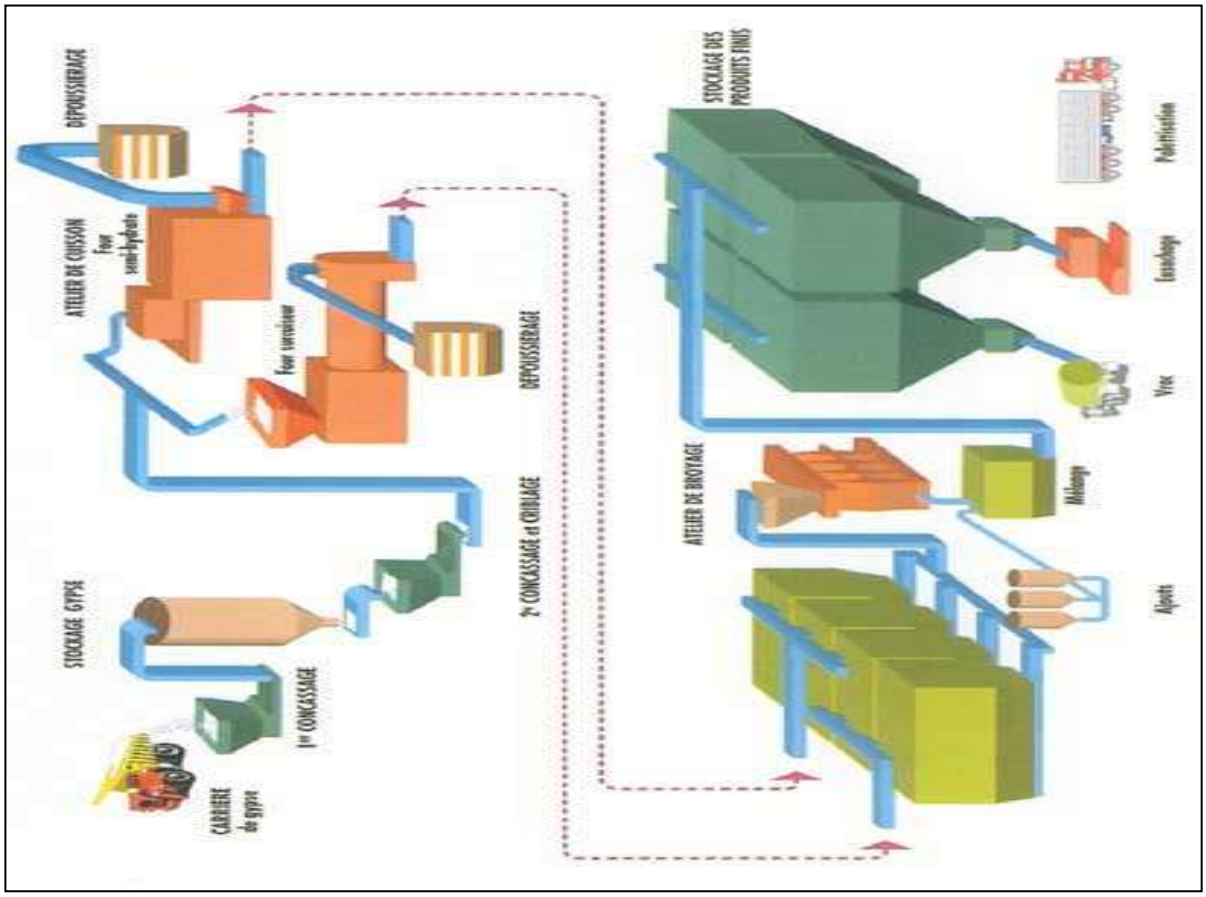
الروابط المائية (الجير و الاسمنت)

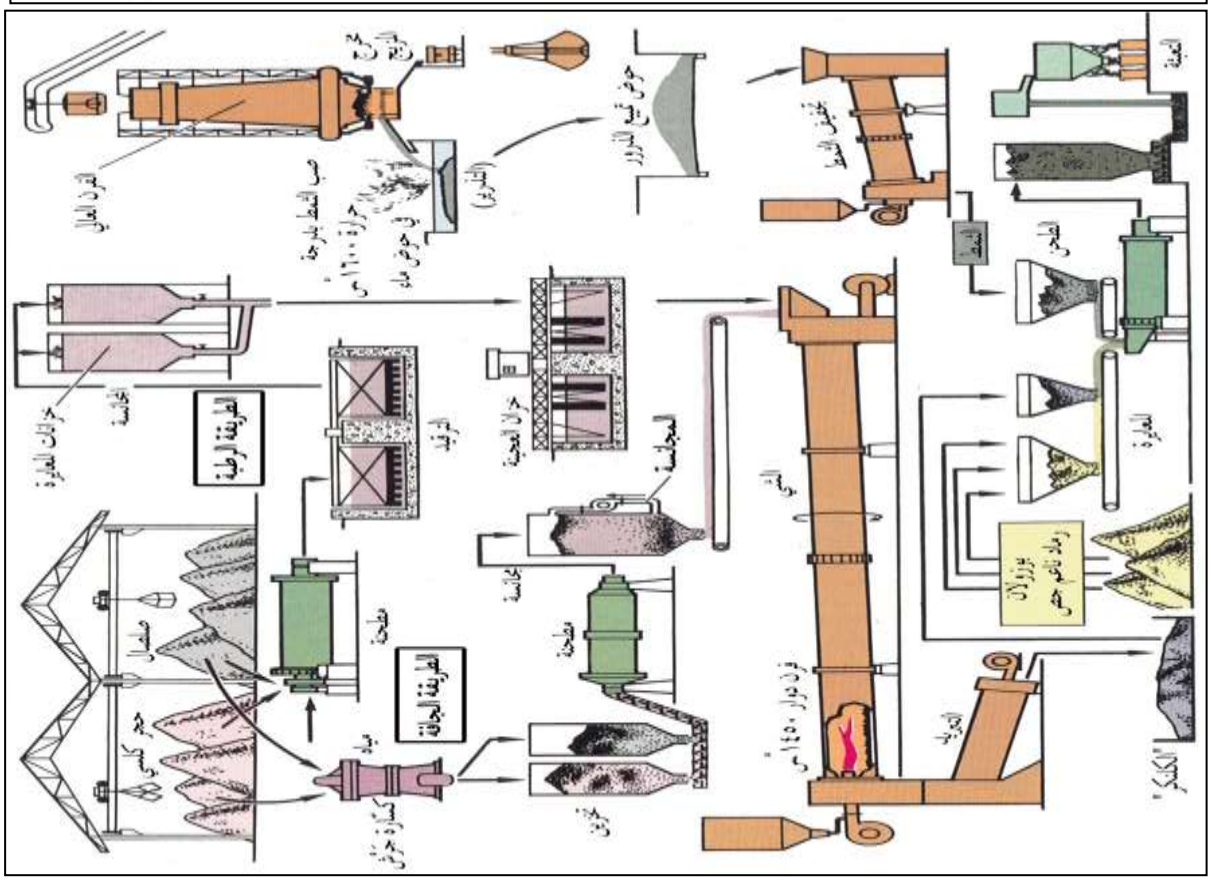
	الاسمنت	الجير
I- تعريف	* من اهم مواد البناء الاصطناعية ، يتواجد في شكل مسحوق رمادي قاتم او ابيض يشكل مع الماء عجينة لدنة قادرة عند تصلبها على الربط بين مختلف مواد البناء الاخرى. * ويتكون الاسمنت من مزيج من الغضار و الكلس والحديد والمغنيزيوم و غيرها من المعادن التي يمكن ان تكسبه خصائص اضافية.	* من مواد البناء الاصطناعية و الذي يتواجد في شكل مسحوق ابيض يشكل مع الماء عجينة لدنة لاتجف بسرعة و لكنها قادرة عند تصلبها على الربط بين مواد البناء المختلفة. * يتكون الجير من الكلس و10٪ من الغضار فقط.
II- المميزات	يتميز الاسمنت ب: 1- عند خلطه مع الماء يعطي عجينة لدنة سهلة الاستعمال تجف بسرعة ثم تتصلب 2- يعطي تلاحما قويا لكل عناصر المبنى. 3- عدم نفاذيته للماء ، ومقاومته العالية للعوامل الخارجية التي تضر بالمبنى.	يتميز الجير ب: 1- عند خلطه مع الماء يعطي عجينة لدنة سهلة الاستعمال و لكنها لا تجف بسرعة. 2- - يساعد في زيادة قابلية التشغيل للملاط ، وفي منع الطوب من إمتصاص ماء الملاط ويحول دون حدوث التشققات. 3- نفوذ للماء ، و يمتص كل الرطوبة المتواجدة داخل المبنى.
III- مجالات الاستعمال	1- يدخل في تركيب الملاط للربط بين عناصر المنشا. 2- يعتبر من اهم مكونات الخرسانة و الخرسانة المساحة . 3- يستعمل في اعمال اللياسة. 4- يدخل في صناعة الاجر و البنات ...الخ.	1- يدخل في تركيب الملاط اللين اللازم لبناء الطوب والحجر و غيرها. 2- .يستخدم الجير في صناعة الطوب الرملي الجيري. 3- يستخدم الجير في تحضير الدهانات المائية. 4- ينصح باستخدام الجير في ترميم المباني التاريخية، لأنه يسمح للجدران بالتنفس ويسمح بالتخلص من الرطوبة.



المخطط التقني العام لإنتاج الإسمنت

مراحل انتاج كل من الجبس و الاسمنت





البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **إنجاز اشغال البناء**	رقم الـدرس : **01**
الموضـوع : **دراسة حول التربة**	الوقت المحدد : **02 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عواشريـة**	السداسي رقم : **01**



الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يميز بين طرق معرفة التربة بالاعتماد على شرح الأستاذ وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتـــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

المراجع

مذكـــــرة الـــــدرس

البناء باستعمال القوالب الجدارية

I- تعريف القوالب الجدارية (banche):

هي عبارة عن عناصر شاقولية عادة ما تكون من المعدن تستعمل لانجاز الجدران الخرسانية المسلحة، تختلف ابعادها باختلاف حجم الجدار المراد انجازه.

II- مكونات القوالب الجدارية:

* القوالب الجدارية الكلاسيكية:

و هي عبارة عن تجهيزين معدنيين متقابلين

A- منصة عمل.

B- ارضية.

C- سلم

D- دعامة للتسوية الشاقولية.

E- رافعة للتسوية الارتفاع.

F- قفل.

G- صفيحة معدنية.

H- حاجز امان.

I- بوابة.

J- موترة عمودية.

K- موترة افقية.

III- دفع الرياح:

زيادة على القوة الدافعة الناجمة عن الخرسانة فان قوة دفع الرياح تزيد من صعوبة تثبيت القوالب الجدارية و عليه يجب اتباع التعليمات الموضحة في الشكل (2).

IV- طريقة استعمال القوالب الجدارية:

لتثبيت القوالب الجدارية يجب اتباع الخطوات التالية (انظر الشكل 3):

* الكوفراج:

1- نضع كتل التثبيت في اماكن الربط.

2- نضع الجزء الاول من القالب ثم نثبت الدعامة المعدنية على الكتل .

3- نضبط شاقولية القالب باستعمال الفاذن ذو المطمار.

4- نثبت حديد التسليح.

5- نضع الواجهة الثانية للقالب ثم نضبط درجة ميلها هي الاخرى.

* صب الخرسانة:

- و يكون باستعمال المضخات الميكانيكية اما توزيعها فيتم بواسطة مولد الذبذبات و الطرق الخف.

* ننتضر حتي تجف الخرسانة.

* نزع الكوفراج:

6- نفك الواجهة الاولى عن طريق فك الدعامة ثم ننقلها بواسطة الماكنات.

7- ننزع الواجهة المقابلة و تنقل هي الاخرى.

8- تنزع في الاخير كتل التثبيت.

*ملاحظة :

لانجاز الابواب و النوافذ داخل الجدران الخرسانية نستعمل قوالب تدعى ب (Trappons) انظر الشكل (4).

البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **إنجاز اشغال البناء**	رقم الـدرس : **01**
الموضـوع : **دراسة حول التربة**	الوقت المحدد : **02 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عواشريـة**	السداسي رقم : **01**





الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يميز بين طرق معرفة التربة بالاعتماد على شرح الأستاذ وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتـــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

المراجع

مذكـــــرة الـــــدرس

الخرسانة و الخرسانة المسلحة

I- تعريف الخرسانة:

الخرسانة هي خليط بسيط وفعال يتكون من الإسمنت و الرمل و الحصى و الماء، وهذه العناصر تقريبا تقرر الصفات الأساسية المميزة لخلطة الخرسانة ، وتستخدم الخرسانة في أعمال البناء المختلفة.

II- مميزات الخرسانة

1- لا تحتاج الخرسانة لصيانة مستمرة.
2- الخرسانة مقاومة للحريق بدرجة عالية جدا.
3- الخرسانة سهلة التشكل.
4- مقاومة عالية جدا للضغط.

III-عيوب الخرسانة:

1- الخرسانة ضعيفة في الشد
2- من الصعب التحكم في الخلطة الخرسانية إذ تتطلب السرعة في استخدامها مباشرة بعد لحظة صنعها.
3- أي خطاء في مكونات الخلطة الخرسانية أو في طريقة استخدامها ينجم عنه كوارث كبيره.

IV- الشروط التي يجب ان تتوفر في المواد المكونة للخرسانة:

1- الاسمنت : يتم اختياره على أساس نوع المنشأ وطريقة تشييده والظروف الجوية المحيطة ويمكن أن تكون الخرسانة غنيه أو فقيرة.

2- الرمل (الركام الصغير:) إذ يجب أن يكون الرمل نقيا خاليا من الشوائب أو الأعشاب لا يتجاوز قطر حبيباته 0.5 ملم ومن أنواع الرمل الشائع استعمالها رمل الأودية.

3- الحصى (الركام الكبير): يجب أن يكون نظيفا خاليا من الطمي و المواد الكلسية ولا يتراوح قطر حبيباته ما بين (5- 15) ملم .

4- الماء (ماء الخلط):

يجب أن يكون الماء المستعمل نظيفاً خالياً من المواد الضارة بالخرسانة ومن المفضل أن تستعمل مياه الحنفية.

V- نسب المواد المكونة للخلطات الخرسانية حسب مجال استعمالها استعمالها:

1- نسب المواد المكونة للخرسانة عند استعمال كيس واحد من الاسمنت:

مجال الاستعمال	الاسمنت (كيس وزنه 50كلغ))	الرمل (0.5 ملم)	الحصى (5-15) ملم	الماء
المسطحات المضغوطة، أرضية المرآب، المصطبات.	1	90 كلغ	176 كلغ	25ل
الأساسات	1	90 كلغ	176 كلغ	25ل
الساكف و الكمرات	1	90 كلغ	130 كلغ	25ل

2- نسب المواد المكونة للخرسانة في 1م³ من الخرسانة:

مجال الاستعمال	الاسمنت (كيس وزنه 50كلغ))	الرمل (0.5 ملم)	الحصى (5-15) ملم	الماء
المسطحات المضغوطة، أرضية المرآب، المصطبات.	7	630 كلغ	1232 كلغ	175ل
الأساسات	7	630 كلغ	1232 كلغ	175 ل
الساكف و الكمرات	8	720 كلغ	1040 كلغ	200 ل

* ملاحظة: لحساب كمية الماء في الخلطات الخرسانية :

$$\text{كمية الماء} = \frac{\text{وزن الاسمنت}}{2}$$

VI- أنواع خلط الخرسانة:

يتم خلط الخرسانة بطيقتين:

ا- الخلط اليدوي و الذي يتم باستعمال المجرفة

ب- خلط ميكانيكي و الذي يتم باستعمال الخلاط الآلي.

VII- تنفيذ الخرسانة:

1- قبل استعمال الخرسانة يجب تجهيز القوالب (الكوفراج) و ذلك حسب العنصر المراد انجازه من المنشأ.

2- بعد صب الخرسانة في القوالب يشترط هز الخرسانة بتنفيذ ذبذبات داخل الخرسانة كما يجب هزها من الخارج بواسطة الطرق الخفيف على الأوجه الخارجية للقوالب.

المطلوب:

- احسب نسب مواد البناء المكونة لخلطة الخرسانية اللازمة لانجاز عمود ابعاده كالتالي:

طوله = 30سم ، و عرضه = 30سم، وارتفاعه =3 م.

خلط الخرسانة



- خلط يدوى
- خلاطات حجميه

الخلاطة النحله

كيفية خلط الخرسانه باستخدام خلاطه

الخلاطة الحجمية ذات المنصة
خلاطة حجمية ذات قادوس



- **خلاطات وزنية**

وهى فى المشاريع الكبيره وتتكون من غرفة التحكم و الخلاطه و صوامع الاسمنت و عربات النقل واجهزة الاستشعار الخاصه بقياس رطوبة الرمل.

نقل الخرسانة

العربات الصغيره

تتميز تلك العربات بسهولة المناوره.

- **العربات الميكانيكية الصغيره**

لا يجب استعمالها على الاسقف حتى لا تسبب انهيار ها وانتجايتها عاليه ورخيصة الثمن.

- **العربات الدواره**

وهى عربه مزودة بازرع داخليه لتقليب الخرسانه داخلها طبقا للمواصفات وهذه العربات تنتج كميات كبيره ولا يجب انت تزيد مسافة النقل عن ساعه



- **عربات رجاجه**

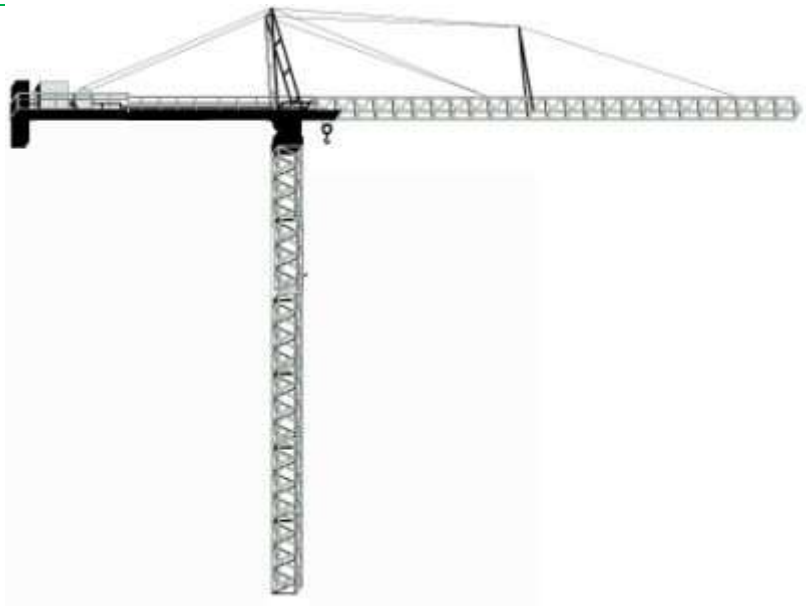
وهى نوع رخيص من النقل

- **المصعد**

ينقل الخرسانه راسيا من اسفل الى اعلى

- **الاوناش**

انتاجيته عاليه جدا وتكلفته عاليا



- **القواديس**

وهى اناء من حجره او حجرتين يملا بالخرسانه ويحفظ التشغيليه والقوام والانتاجيه عاليه.

- **المضخات**

تستخدم فى نقل الخرسانه افقيا او راسيا لاعلى او لاسف.

- **المزراب**

لا تصلح ال للاساسات تحت الارض.

- **السيور الناقله**
- **قاذف الخرسانة**

يستخدم فى اعمال ترميم المبانى.

صب الخرسانة

يتم الصب على طبقات ويجب الا يتم صب الطبقه الثانيه قبل ان يتم شك الطبقه الاولى ولكن اذا شكت الطبقه الاولى وتصلبت يتم استخدام اشاير من صلب التسليح ويمكن الصب على اجزاء مع استعمال مواد مؤجلة للشك.



صب الخرسانة تحت الماء

يجب العناية بالخرسانة التى تصب تحت الماء عناية فائقة لما تتعرض له من مهاجمات



يتم استخدام احدى الطرق التاليه لصب الخرسانة تحت الماء

- ماسورة تريميو ولا يمكن استخدامها فى اعماق اكثر من 30 م بسبب ظاهرة التعويم

  والخرسانة المستخدمه يجب انت تكون غنيه

- الشكاير الخرسانية وتستخدم فى عمل السدود وترميم الارصفة
- حقن الركام الرصوص

ويستخدم فى ترميم المنشات الخرسانية
مادة الحقن : اسمنت - رمل - ماء قليل

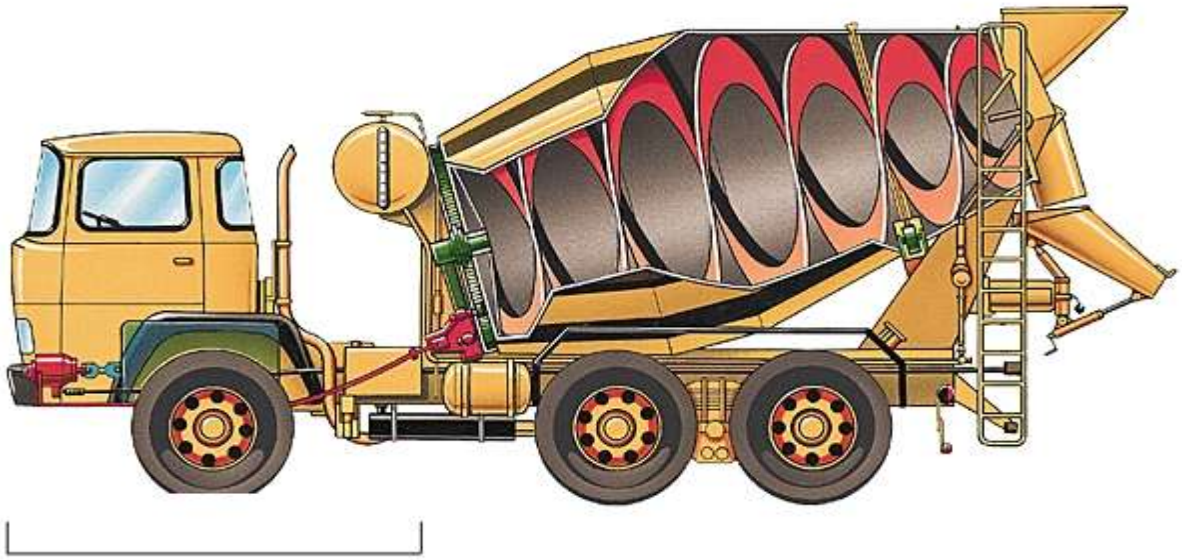
دمك الخرسانة

يتم التاثير بطاقه خارجيه على الخرسانه الطازجه حتى يتم خروجها باقل نسبة فراغات , وخروج الهواء منهاو يجب مراعاة ان يتم الدمك قبل ان تجف الخرسانة.

و يجب مراعاة ان يتم الدمك قبل ان تجف الخرسانة .وبالتالى نحصل على خرسانه كثيفه وتخفيض ماء الخلط و السماح بتقليل محتوى الاسمنت ومحتوى الرمل ويجب مراعاة عدم حدوث نزيف للخرسانه وايقاف الهزاز فورا عند بدء ظهور الماء اعلى الخلطه .

معالجة الخرسانة

مع مرور الوقت وشك الخرسانه فانها تفقد ماء الخلط مما يؤدى الى حدوث شروخ بها لذلك يجب الاهتمام بمعالجتها عن طريق الرش بالماء ووضع طبقه من الرمال على الارضيه وتشبيعها بالماء وفى حالات عدم توفر الماء يتم دهان السطح بمواد المعالجه الكيميائيه وتلك المواد تعمل بدورها على منع تبخر المياه داخل الخرسانه.



البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **إنجاز اشغال البناء**	رقم الـدرس : **01**
الموضـوع : **البناء**	الوقت المحدد : **02 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عواشريـة**	السداسي رقم : **01**





الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يميز بين طرق معرفة التربة بالاعتماد على شرح الأستاذ وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتـــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

المراجع

مذكـــــرة الـــــدرس

البناء

البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **إنجاز اشغال البناء**	رقم الـدرس : **01**
الموضـوع : **البناء**	الوقت المحدد : **02 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عواشريـة**	السداسي رقم : **01**



الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يميز بين طرق معرفة التربة بالاعتماد على شرح الأستاذ وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتـــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

المراجع

مذكـــــرة الـــــدرس

حجارة الأنقاض

البطـــــــاقـة التقنيـــــــة

الاختصاص : **بنـاء BTP0702 - CAP**	التـاريـــــخ :
المـــــــادة : **إنجاز اشغال البناء**	رقم الـدرس : **01**
الموضـوع : **البناء**	الوقت المحدد : **02 ساعة**
الأستـــــاذ : **عـلي عواشريـة**	السداسي رقم : **01**



الهدف الإجرائي

* في نهاية الحصة يكون المتربص قادرا على **أن يميز بين طرق معرفة التربة بالاعتماد على شرح الأستاذ وذلك دون خطأ .**

الادوات والمعدات المستعملة

الأستـــــاذ	المتـــربص
- السبورة ولواحقها	- الكراس وأدوات الكتابة

المساعدات البيداغوجية

المراجع

مذكـــــرة الـــــدرس

أحجار البناء

أحجار البناء

01 مقدمة: يعتبر الحجر من المواد التي استخدمت في البناء منذ فجر التاريخ ومازالت إلى يومنا هذا تحتفظ بقيمتها المعمارية والجمالية ، فلا تكاد تخلو منطقة إلا وقد استخدمت نوعاً من أنواع الحجر ، وذلك لصلابتها ومقاومتها للعوامل الطبيعية والجوية، إضافة لجمالها كمادة طبيعية زخرفيه ذات ألوان وبريق ملمس.

إن التعرف على مادة الحجر كمادة بناء بمختلف مميزاتها واستخداماتها يجعل من هذه المادة معاصرة للحاضر والمستقبل،

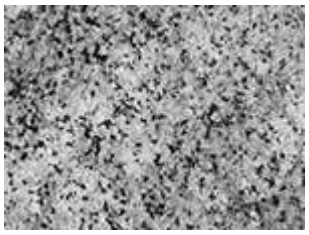
02 تصنيف الأحجار : هنالك عدة عوامل تدخل في تصنيف الأحجار ونختار هنا أهمها و هو العامل الجيولوجي و الذي نقصد به طريقة تكوين هذه الأحجار و يدخل تحت هذا الصنف ثلاثة أنواع وهي :

02 – أ صخور نارية (بركانية) : تكونت في أعماق الأرض تحت تأثير الضغط و الحرارة من هذه الصخور أهمها **الغرانيت** وهو أكبر الصخور مقاومة على الإطلاق يعتبر أقوى أنواع الأحجار ولكنه

صعب التشكيل غالي الثمن ،يوجد منه " أحمر – ذو حدود – أحمر قاني – أبيض ببقع سوداء – أسود



صخر



الغرانيت ناري

02 – ب صخور رسوبية : تكونت بسبب ظاهرتي تآكل و تسرب الحبيبات الناتجة عن حركة الرياح و مياه الأمطار و تلتصق مع بعضها البعض بواسطة مواد طبيعية رابطة مثل الطين من أهمها **الحجر الرملي و الحجر الجيري**

02 – ج صخور متحولة : هي إما خور نارية أو رسوبية تحولت من هيئتها الأولى إلى صفة جديدة تحت تأثير الضغط و الحرارة مثل **الرخام** الذي كان أصله حجرا جيريا



الرخام

1/2

03 خصائص الأحجار حسب تقسيمها الجيولوجي :

03 – أ خصائص الصخور النارية : ذات صلادة و متانة عالية - جزيئاتها بلورية يتموضع على شكل طبقة واحدة و ليس على شكل طبقات فوق بعضها البعض – لا يوجد به حفريات

03 – ب خصائص الصخور الرسوبية : تتموضع بكثرة تحت سطح الماء على شكل طبقات

– حبيباته غير بلورية – يوجد به حفريات

03 – ج خصائص الصخور المتحولة : يقاوم التحولات التي حدثت على الصخر الأصلي يأخذ صفات الصخر الأصلي من حيث تبلور جزيئاته ووجود الحفريات و كذا الطبقات

04 أهم الخصائص التي يجب أن تتمتع بها أحجار البناء :

- تقاوم الأثقال الموجودة فوقها
- تكون متجانسة أي أن تكون جميع أجزاء الحجر من نوع واحد
- تقاوم مختلف العوامل الجوية
- سهولة التشكيل
- مقاومة التفتت والكسر يجب أن تكون كبيرة.
- غير نفوذه للماء و لا تتأثر بالجليد
- تتلاحم و تترابط جيدا مع الملاط

05 تجهيز أحجار البناء: تهيأ أحجار البناء عبر مرحلتين التحجير و التسوية النهائية

05 – أ التحجير : و هي استخراج الحجر من المحاجر بعدة طرق منها : - النسف بالمتفجرات للاحجار شديدة الصلادة

– حفر مجاري بعمق 2 إلى 3 م و تعبئتها بخوابير (أخشاب) وعند إضافة الماء للخوابير يزداد حجمها فتنفصل الأحجار عن بعضها و هي تستعمل للأحجار قليلة الصلابة

– استعمال مناشير مثبتة بآلات تقطع الحجارة رأسيا و عموديا بأبعاد منتظمة

05 – ب التشكيل و التسوية النهائية : يتم تشكيل الأحجار إما يدويا أو ميكانيكيا حسب صلابة الحجارة و الإمكانيات و كذا الكمية المطلوبة