

الاسم : محمد خالد عبدالواحد يحيى

الرقم : 32012395

المجموعة: 2

الورشة : اعمال بناء

المشرف : م.م نجية عاصم

الفهرس الصفحة

نبذة عن مركز التدريب 3

1-الامن الصناعى 5

1-1 تعريف الامن الصناعى 5

1-2 نظرية الاشتعال 5

1-3 نظرية الاطفاء 6

1-4 مواد الاطفاء 6

1-5 الاسعافات الاولية 11

1-6 اهمية الامن الصناعى 18

2-ورشة المبانى 20

2-1 اهم المصطلحات الفنية 20

2-2 العدد المستخدمة 21

2-3 انواع الطوب 26

2-4 انواع الاربطة 29

2-5 العقود و مصطلحاتها الفنية 31

2-6 العملى 33

2-7 طريقة حساب المون 35

**نبذة عن مركز التدريب**

* الإسم : مركز المعدات الثقيلة - جهاز التدريب الانتاجى على حرف التشييد والبناء.
* الإنشاء : أنشئ جهاز التدريب الانتاجى في عام 1975 طبقاً لقرار وزير الإسكان والتعمير رقم (433) لسنة 1975 .
* العنوان : محافظة السادس من أكتوبر - المنطقة الصناعية الثانية- مركز المعدات الثقيلة.
* وصف المركز :
  + يتبع الجهاز مركزين للتدريب على قيادة وتشغيل وصيانة وإصلاح المعدات الثقيلة المستخدمة في قطاع التشييد والبناء والمرافق بكل من مدينة السادس من أكتوبر ومدينة العاشر من رمضان
  + وتشمل الدورة المخصصة لطلاب المعهد التكنولوجى العالى6 اسابيع تشمل 8 ورش و معاينة بعض المواقع على الطبيعة.

**\*التدريب الحرفي:**

**#** يتم التدريب في مركز التدريب الحرفي على الحرف الآتية:

* أعمال حدادة مسلحة
* أعمال نجارة مسلحة
* أعمال نجارة عمارة
* توصيلات صحية وسباكة
* أعمال كهربائية وتوصيلات
* أعمال بياض المحارة
* أعمال الدهانات والنقش
* أعمال البناء
  + مركز تدريب على المعدات الثقيلة بمدينة السادس من أكتوبر بالتعاون مع الحكومة الألمانية ويمثلها وكالة التعاون الفني الألماني (G.T.Z)
* أهداف المركز :
* النهوض بالتدريب وتنمية الوعي التدريبي وكفاية إمكانيات ووسائل التدريب والتوعية الإدارية والفنية والمهنية وفقاً لمقتضيات حاجة العمالة ومطالب خطط التنمية والتعمير.
* رفع الكفاية الإنتاجية ومسايرة التطور التكنولوجي في مجال التشييد والبناء والمرافق.
* الوصول إلى الاستخدام الأمثل لقوى العمل المتاحة.
* رسم وتنفيذ السياسة العامة للتوجيه والتدريب والتوعية الحرفية والفنية والمهنية على اختلاف مستوياتها في مجال التشييد والبناء والمرافق.
* وضع الخطط التفصيلية لإعداد وتدريب الحرفيين وكافة التخصصات الفنية والمهنية من واقع الاحتياجات الفعلية لقطاع التشييد والبناء والمرافق.
* متابعة الأبحاث والتطورات الحديثة في مجالات التدريب بالاتصال بالهيئات العلمية والمراكز الإنتاجية محلياً ودولياً للإفادة من تجاربها وخبراتها بما يحقق رفع كفاءة مراكز التدريب وتطوير برامجها.
* وضع المعايير اللازمة لتحديد مستويات المهارة والقدرات في كافة أعمال التشييد والبناء والمرافق على أساس توصيف الوظائف واختصاصاتها ووضع معايير للتقويم والتأهيل لقياس الحاجة إلى التدريب في هذا المجال.

**1-الامن الصناعى**

**تعريف الامن الصناعى:**

الأمن الصناعي هو عبارة عن قواعد و إرشادات يجب أن تتبع للحفاظ على السلامة المهنية للأشخاص- و خاصة العمال - من مختلف الحوادث المهنية التي تؤدي إلى إصابة الشخص و ربما تؤدي إلى الموت

نظرية الاشتعال:

قبل التعرض لنظرية الإشتعال يجب التعرض لبعض التعريفات المهمه :

**الأكسده** : أي إتحاد كيمائي لعنصر مع الأكسجين يسمى أكسده.

**النار** : هناك ثلاثة أنواع من النار :

1- لهب ( مثل المواد الغازية ).

2- وهج ( مثل الخشب ).

3- لهب مع وهج ( مثل المواد المعدنيه ).

# نظرية الإشتعال : يلزم لحدوث إشتعال إتحاد ثلاثة عناصر :

1. المادة ( صلبة أو سائله أو غازيه ).
2. الحراره.
3. الأكسجين ( بحد أدنى 15% ).

ويلزم لوقف التفاعل فصل إحدى هذه المواد.

**نظرية الاطفاء**

تعتمد نظرية الإطفاء علي إقاف تفاعل عناصر الإشتعال الثلاثه ( الماده و الأكسجين و الحراره ) و يتم ذلك من خلال الآتي :

أولا : التجويع و الإبعاد وذلك من خلال إبعاد المادة المشتعلة عن المواد الأخرى وتفتيتها.

ثانيا : التبريد بالماء من خلاله فصل عنصر الحرارة من التفاعل.

ثالثا : الخنق و العزل وذلك يتم على عنصر الأكسجين من خلال المساحيق و البودره بغرض تقليله عن نسبة 15%.

رابعا : إعاقة سلسلة التفاعل وذلك من خلال فصل عناصر التفاعل عن بعضها البعض بواسطة المفرقعات أو غيره.

**انواع الحرائق:**

من وجهة نظر أمن الحريق يمكن تقسيم المواد القايلة للإشتعال إلى أربعة أنواع :

1. المواد الصلبة.
2. المواد السائلة.
3. المواد الغازية.
4. المعادن.

**مواد الاطفاء:**

1- الماء .

2- الرغوة .

3 - مسحوق البودرة الكيميائية الجافة .

4- الغازات الخامدة ، ثاني أكسيد الكربون .

وفيما يلي نتناول المواد السابقة بالتفصيل :

**أولا : الماء :**

لا زال الماء هو الوسيلة الأكثر فاعلية والأقل تكلفة ، كذلك من السهل الحصول عليه لمواجهة الحرائق بصفة عامة:

إستعمالات الماء :

1- يستعمل الماء فى إطفاء حرائق المواد الصلبة كالأخشاب والأوراق والقماش والكرتون ..... النوع A من الحرائق ، حيث يقوم الماء بتبريد هذه المواد إلى درجة حرارة أقل من درجة إشتعالها.

2- يستعمل الماء فى مكافحة حرائق الخزانات البترولية ، حيث يستعمل لمكافحة الحريق فى الخزان المشتعل بإتحاده مع الرغاوى وعمل غطاء من الرغاوى فوق سطح السائل المشتعل ، كذلك يستخدم الماء لتبريد جدران الخزان المشتعل والخزانات المجاورة له حتى لا تنتقل إليها النيران وتشتعل السوائل الموجودة بداخلها.

يستخدم الماء فى منظومات مكافحة الحرائق الأوتوماتيكية للمخازن والمواقع المختلفة SPRINKLER SYSTEMS3- ، ويتكون هذا النظام عادة من مصدر للمياه ، مضخة مياه لضخ الماء بالضغط المطلوب ، كذلك شبكة من الأنابيب من مصدر المياه إلى مضخة المياه ومنها إلى المكان المراد حمايته ، وتتفرع شبكة الأنابيب فى سقف المكان إلى أنابيب فرعية أصغر حجما وتوصل على هذه الأنابيب رؤؤس المرشات التى تقوم برش المياه فى حالة حدوث حريق.

**ملحوظة مهمة :**

لا يستخدم الماء على الإطلاق فى إطفاء الحرائق التى تنشأ فى المعدات والتجهيزات الكهربائية ، حيث أن الماء موصل جيد للتيار الكهربائى وبالتالى قد يتسبب فى صعق الشخص المستعمل له.

**ثانيا : الرغوة :**

أصبح استعمال الرغوة في أعمال المكافحة في الوقت الحاضر من الأمور الضرورية خصوصا في المشاريع الصناعية ومصافي البترول ومحطات توليد الطاقة .والرغوة بتعريفها البسيط ، هي مجموعة من الفقاعات الصغيرة المجتمعة المملوءة بالغازات والهواء CHEMICAL FOAM .

وهي أخف من أي نوع من أنواع الزيوت والمواد البترولية ، وتستعمل هذه الرغوة لتغطية سطح المواد البترولية المشتعلة لإخمادها بعزل الأوكسجين عنها وتبريدها لمنع استمرار تصاعد الأبخرة منها وتتكون رغوة الفوم من ( ماء + سائل الفوم + هواء ).

**ثالثا : مسحوق البودرة الكيميائية الجافة :**

كانت فكرة مادة الإطفاء البودرة في بادىء الأمر مجاراة للرمال التي تستخدم لغرض الإطفاء حيث وجد أن بعض الرمال ذات ميزات خاصة لأنها تطفىء بعض الحرائق بشكل أكثر فعالية من أي نوع آخر ، إذ أنه لدى تحليل بعض هذه الرمال وجدت أنها تمتاز بتركيب كيماوي خاص وبهذا بدء باستعمال هذه الأنواع إلى أن وصلت منها عدة رموز كيميائية منها :

( nahco3 ) بيكربونات الصوديوم وهي البودرة الجافة والأكثر انتشارا ، ( khco3 ) ، ( nh4h2 fc4 ) ، ( hfo4 ) ، هذه بعض المركبات للمسحوق البودرة ، وتندرج هذه المركبات حجما بين ( 5 إلى 105 ما يكرون) .

كيف تخمد البودرة الجافة النار :

من المعروف أن اشتعال أية مادة لأيتم إلا بتوفر عنصر الأكسجين ، ذا عزلنا هذا العنصر فلا يمكن للمادة أن تشتعل ، فعندما تقذف البودرة الجافة على حريق السوائل المشتعلة ينطفىء اللهب فورا ، إذ أن البودرة تعمل على تغليف اللهب حيث عندما تطلق البودرة من القواذف تشكل سحابة بين اللهب والوقود المشتعل وتعمل هذه السحابة كحاجز لمادة الأوكسجين من الوصول إلى اللهب.

**رابعا : الغازات الخامدة ، ثاني أكسيد الكربون**

يعتبر غاز ثاني أكسيد الكربون من الغازات الخاملة ، كما يعتبر أحدى المواد الصالحة لإطفاء الحرائق بسبب عدم احتوائه على الأكسجين وبالتالي يحول دون استمرار الحريق ، كما يستخدم هذا الغاز في أعمال الإطفاء في ألاماكن المغلقة وفعالية الغاز في التخلل في الأماكن الضيقة ، ويستخدم هذا الغاز في حقل محطات الكهرباء ، في المعدات الكهربائي ، والمولدات ، ويوجد غاز ثاني أواكسيد الكربون في أحدى الحالات التالية :

- بشكل غاز : عندما يكون حرا أي غير مضغوط .

- بشكل سائل : وذالك إذا ما تعرض لضغط معين فيتحول فيها من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة .

- بشكل ثلجي : وذلك عندما ينطلق تحت الضغط من الاسطوانات التي يوجد فيها ، ويكون تحول الغاز إلى الحالة الثلجية نتيجة عملية فيزيائية تسمى ( التمدد ) وهذا ما يؤدي إلى انخفاض درجة حرارته إلى 80 درجة مئوية تحت الصفر ، فيتم تحول السائل إلى ذرت ثلجية تعمل على خفض درجة حرارة الجسم .

**مزايا غاز ثاني أكسيد الكربون:**

1. أنه يتبخر بعد الاستعمال دون أن يترك أثر ضار .
2. لا يسبب أي ضرر أو أي خطر للأطعمة التي يصل أليها .
3. يساعد على زيادة نسبة الرطوبة في المكان .
4. يتخلل في الأماكن الضيقة .لا يسبب اتساخ لتجهيزات والمعدات الكهربائية .
5. يحقق التشبع الكافي في المكان المراد حمايته .
6. تمتع الغاز بخاصية الاندفاع الذاتي في أماكن الحماية ، مما يجعل جميع الأجهزة مضمونة العمل دون الحاجة إلى أجهزة ضخ وامتصاص كما هو الحال في المياة .

تخزين غازاثانى اكسيد الكربون:

1- على ضغط عالي : في اسطوانات فولاذية تحت ضغط 264 جوي ، وتختلف كمياتها من ( 20 – 50 ) كغم .

2- على ضغط منخفض : في خزان أسطواني أو دائري الشكل من الفولاذ تحت ضغط 40 جوي تقريبا ، وهذا الخزان مزوج بمجموعة تبريد .

انواع اجهزة الاطفاء:



1. الجهاز المائي الكيميائي.

شكل رقم (1)



2-الجهاز الرغوي الكيميائي.

شكل رقم (2)



3-جهاز البودره الكميائيه الجافة.

شكل رقم (3)

4-جهاز ثاني أكيسد الكربون.

شكل رقم (4)

**1-6الاسعافات الاولية:**

**أولا النزيف :**

تعريف النزيف:

تدفق أو خروج الدم خارج الأوعية الدموية.

الإسعافات الأولية للنزيف.

**أولا الإسعافات الأولية للنزيف الخارجى:**

\* تقييم النزيف الخارجى:

1. تحديد نوع الجرح وعمق القطع به.
2. تحديد ما إذا كان الجرح ملوثاً.
3. تحديد ما إذا كان النزيف شرياني (يكون لونه أحمر فاتح وغزير) أو وريدي (لونه أحمر داكن وأقل غزارة).

- تقييم العلامات الحيوية (تنفس - ضغط - نبض - درجة الحرارة).

**بروتوكول الإسعافات الأولية للنزيف الخارجى:**

1. يغطي الجرح بضمادة ثم يضغط عليه باليد لمدة خمس دقائق علي الأقل.
2. إذا لم يتوقف النزيف في خلال خمس دقائق، استمر في الضغط ثم يتم التوجه إلي أقرب مستشفي أو عيادة طبية.
3. يرفع الجزء أو العضو المجروح إلى أعلى (فوق مستوى القلب) في حالة عدم وجود كسور مع ربطه بإحكام.
4. لتقليل تدفق الدم عليك بالضغط علي الشريان في مكان الضغط الملائم.
5. لا تنزع الضمادة عند توقف الدم وبداية تجلطه علي أن يدعم بضمادات أخرى إذا تطلب الأمر.
6. اللجوء إلى الطبيب:
7. يتم اللجوء إلى الطبيب إذا لم تتم السيطرة علي النزيف و بدء تعرض المصاب للصدمة.

**ثانيا : الإسعافات الأولية للنزيف الداخلي**

\* الإجراءات الأولية للإسعافات الأولية للنزيف الداخلي:

يمثل النزيف الداخلي صعوبة أكثر في تحديده عن النزيف الخارجي ولكن يمكن التوصل إليه بمعرفة نوع الحادث ومدي الإصابات التي لحقت بالشخص، ومن خلال:

1. تغير لون الجلد (وجود كدمات في المنطقة المصابة).
2. وجود أنسجة ليفية مثل التي توجد في منطقة البطن ويكون بها ألم وتورم.
3. قلق وتوتر وشعور بعدم الراحة.
4. نبض سريع وضعيف.
5. تنفس سريع.
6. شحوب الجلد، واكتسابه اللون الشبيه بالأزرق، مع بروده.
7. غثيان وقيء.
8. عطش متزايد.
9. قلة الوعي تدريجياً.
10. تقييم عن وجود علامات للصدمة.

**بروتوكول الإسعافات الأولية للنزيف الداخلى:**

1. قياس العلامات الحيوية: النبض - الضغط - التنفس - درجة الحرارة.
2. مساعدة المصاب في اتخاذ الوضع الأكثر ملائمة وراحة له.
3. جنب المصاب التعرض للحرارة أو البرودة العالية.
4. تهدئة المصاب.
5. العناية بأية إصابات أخرى.

\* اللجوء إلى الطبيب:

- يتم اللجوء إلى الطبيب في كل حالات النزيف الداخلي لخطورته البالغة.

**ثانيا الحروق**

* الإجراءات الأولية:
* لابد من تحديد نوع الحرق ومصدره: حراري - كيميائي – كهربائي.

(1) تحديد نوع الحرق:

1- حروق من الدرجة الاولي (سطحية): وتتأثر فيها الطبقة السطحية فقط من الجلد، ويكتسب الجلد فيها اللون الأحمر ويصبح جافا، ويصاحبه ظهور انتفاخ وتورم، وغالباً ما يكون الحرق مؤلماً.

2- حروق من الدرجة الثانية (جزئية): وتتأثر فيها الطبقة الداخلية والخارجية من الجلد، ويكون لونه أحمر وتنتشر البثرات علي السطح مملؤة بالسوائل بحيث يظهر الجلد وكأنه مبلل دائماً عند انفجار هذه البثرات. وهذه الحروق مؤلمة وتحدث التورم وتترك آثاراً علي الجلد.

3- حروق من الدرجة الثالثة (كلية): تدمر كل طبقات الجلد بما فيها الخلايا التحتانية، والدهون، والعضلات، والعظام، والأعصاب، ويظهر مكان الحرق باللون البني أو الأسود أما الأنسجة الداخلية فتأخذ اللون الأبيض وتكون هذه الجروح مؤلمة للغاية أو لا يشعر بها الإنسان علي الاطلاق في حالة تدميرها لنهايات الأعصاب التي توجد علي سطح الجلد. غالباً ما يصاحبها (حولها) حروق مؤلمة من حروق الدرجة الثانية تهدد حياة الانسان وتتعرض للعدوي.

(2) تحديد مدي خطورتها:

- هل تسبب مشاكل في التنفس في حالة وجود حروق حول الأنف أو الفم.

- منتشرة في أكثر من جزء في الجسم.

(3) تحديد نسب الإصابة لكل عضو من أعضاء الجسم لمعرفة درجة الحرق:

* الرأس = 9%
* الذراع اليمني = 9%
* منطقة الجذع الأمامية = 18%
* منطقة الأعضاء التناسلية = 1%
* منطقة الجذع الخلفية = 18%
* الرجل اليسري = 18%
* الذراع اليمني = 9%
* الرجل اليمني = 18%

**\* بروتوكول الإسعافات الأولية لحروق الدرجة الأولى والثانية والثالثة:**

1- إبعاد الشخص عن مصدر الحريق علي الفور.

2- يتم وضع ماء بارد علي الحروق الحرارية وبكمية كبيرة ويشرط ألا تكون مثلجة.

3- إذا كان ناتجاً عن القار يستخدم الماء البارد مع عدم إزالة القار.

4- مراقبة التنفس لأن الحروق تسبب انسداد في ممرات الهواء لما تحدثه من تورم (عند

حدوث حروق في منطقة ممرات الهواء أو الرئة).

5- لا يستخدم الثلج أو الماء المثلج إلا في حالة الحروق السطحية الصغيرة.

6- بعد هدوء الحرق ووضع الماء البارد عليه، يتم خلع الملابس أو أية أنسجة ملامسة له، أما في حالة التصاقها لا ينصح علي البته إزالتها.

7- يغطي الحرق بضمادة جافة معقمة لإبعاد الهواء عنه.

8- لا تحتاج الحروق البسيطة إلي عناية طبية متخصصة حتي التي توجد بها بعض البثرات ويتم التعامل معها علي أنها جروح مفتوحة تغسل بالصابون والماء، ثم يتم وضع مرهم مضاد حيوي عليها تغطي بضمادة.

9- أما بالنسبة لجروح الدرجة الثالثة أي الجروح الخطيرة فهي تحتاج عناية طبية فائقة، وفيها لابد من إسترخاء المريض ويتم رفع الجزء المحروق فوق مستوي القلب إن أمكن.

10- الحفاظ علي درجة حرارة الجسم، لأن الشخص المحروق غالباً ما يتعرض إلي الإحساس بالبرودة.

11- استخدام الأكسجين وخاصة في حروق الوجه والفم.

**\* اللجوء إلي الطبيب:**

- يتم اللجوء إلي الطبيب في:

- كل حالات حروق الدرجة الثالثة.

- الحروق التي توجد حول الأنف والفم.

- كافة الحروق الخطيرة التي تهدد حياة الانسان.

- حروق الدرجة الثانية والتي تكون الأماكن المتأثرة في الجسم تفوق نسبة 5%.

- الحروق التي تعرض المصاب للعدوي.

**\* الحروق الكيمائية:**

الحروق لا تسببها النيران فقط وإنما لها مصادر أخرى عديدة منها التعرض لمواد كيميائية أو حتى الصعق الكهربائى.

* أعراض الحروق الكيميائية:
* علامات الحروق.
* صداع
* الشعور بالدوار.
* مشاكل في التنفس.
* ألم في منطقة البطن.
* فقدان الوعى.
* تشنجات.
* ندبات

**- الإسعافات الأولية للحروق الكيميائية:**

1- إبعاد المصاب عن مصدر الحرق (المادة الكيميائية) مع أخذ الحرص ألا تتعرض لهذه المادة.

2- وضع الجزء الذي تعرض للحرق تحت الماء الجارى لمدة لا تقل عن 15 دقيقة حتى يتلاشي أثر المادة الكيميائية. وأثناء ذلك عليك بخلع أية ملابس أو مجوهرات قد تكون تعرضت لهذه المادة.

3- التأكد من العلامات الحيوية للمصاب من التنفس.

4- تغطية الحرق بقطعة من القماش نظيفة وجافة.

5- خلع الملابس الملوثة إن أمكن.

6- إذا تعرضت العين للحرق الكيميائي، تغسل بماء دافئ من ناحية الأنف للعين لخروج المادة الكيميائية بعيداً عن الوجه وخاصة العين لمدة 20 دقيقة حتي وصول العناية الطبية.

\* الحروق الكهربائية:

1- البعد عن المصدر الكهربائي الذي سبب الحرق.

2- تحديد عمق الحرق.

3- تغطي الجروح بضمادة جافة معقمة.

4- لا تهدأ الجروح باستخدام الماء.

5- مراقبة ما إذا كانت توجد علامات تهدد حياة المصاب مثل: عدم انتظام ضربات القلب أو مشاكل فى التنفس.

**ثالثا : ضربة الشمس :**

ضربةالشمس:هي نتيجةالحرالشديد,ويمكن التشخيص بما يلي:

1-ارتفاع مفاجئ في درجة حرارة الجسم(قد تصل إلى 40 درجة مئوية فأكثر).

2-سخونة الجلد واحمراره وجفافه.

3-سرعة النبض وشدته.

4-تعرض المصاب للغيبوبة

(الإسعافات الأولية)..

1-خلع ملابس المصاب,مع استخدام فوطة حمام صغيرة,للمحافظة على رطوبة الجسم.

2-مسح الجسم بالماء البارد بقطعة إسفنج,ويكرر ذلك,حتى تنخفض درجة حرارة الجسم بحيث لا تقل عن (38درجة مئوية).

3-وضع المصاب في مغطس يحوي ماء باردا(لا يوضع الثلج في الماء).

4-استخدام المراوح ومكيفات الهواء,لأن تيارات الهواء من شأنها تحسين التبريد.

5-المبادرة إلى تبريد الجسم بالطريقة نفسها,إذا ارتفعت درجة حرارة الجسم مرة ثانية.

**رابعا : الكسور :**

هناك ثلاث انواع من الكسور

1- بسيط

وهو كسر واحد فى العظمه ويكون الجلد سليم غير مصحوب بتمزق از خدش

2- مركب

اكثر من كسر فى العظمة الواحده ويكون الجلد سليم

3- مضاعف

هو كسر واحد فى العظمة لكن يصاحبه تمزق فى الجلد وقد تخرج العظمه من الجلد

اعراضه

* مصحوب بالم يزيد بمحاوله الحركه وقد يصاحبها ورم او تشويه
* قصر الجظء المصاب من الاطراف الطويله زى الساق والزراع
* حرك طرقى العظم فى مكان الكسر

كيفيه اسعاف المكسور

1-يعالج النزيف اولا ان وجد

2-عدم التحريك للتاكد من الكسر حتى لا يحدث مضاعفات

3- عمل جبيرة دون تحريك المنطقه المكسورة

4-نقله الى المستشفى

**اهمية الامن الصناعى:**

أولا للفرد : الفرد هو العنصر الأول و الأهم في ألمن الصناعي لأن لحياة الفرد ثيمة كبيرة فيجب علي كل فرد إتباع إرشادات و تعاليم الأمن الصناعي للوقلية من أي أضرار تقع به .

ثانيا للموقع : هناك تأثيرات داخلية وخارجية للموقع :

* التأثيرات الداخلية : هي نوع العمل التذي يتم إجراءه في الموقع ونوع المنشأ نفسه ومداخله ومخارجه.
* التأثيرات الخارجية : موقع المنشا وما يحيط به.

الانقاذ:

* المقصود بالإنقاذ هو نجد الأشخاص الذين تعرضوا لحادث.
* يتم إنشاء فرق إنقاذ في حالة وجود 50.000-100.000 نسمه.
* تكوين فرق الإنقاذ : 12 فرد أكثرهم خبرة هو الرئيس ومساعد الرئيس و 10 أفراد.
* تكوين وحدات الإنقاذ : تتكون من ثلاث فرق ويكون تشكيلها كالآتي 1 رئيس 1 مساعد 36 فرد بدافع 12 فرد كل 8 ساعات.
* تكوين فرق رفع الأنقاض : 20 عامل بالإضافة إلى ملاحظ لهم.
* تختص فرق الإنقاذ بالأعمال التالية : إنقاذ المصابين-رقع الأنقاض - التخلص من جثث الموتى- إخراج الأموال.
* أجهزة الإنقاذ : الفتاحه الهيدروليكية- قناع التنفس الصناعي- السلم اليدوي – الكساره – جهاز الإنعاش.
* الخدمات المعاونه للإنثاذ : الإدارة الهندسية لمجالس المدن – المطافئ – الشرطه – الإسعاف.

**ورشة البناء**

**اهم المصطلحات الفنية:**

1. الترويسة.
   * أول وآخر طوبة في المدماك ويشد عليها الخيط البناوي للحصول على مدماك مستقيم.
2. المدماك.

* رصه أفقية من الطوب ويكون سمك المدماك هو سمك القالب، سمك الطوبة التي توجد أسفل منه.

1. شناوي.

* هو القالب الذي يوضع بطوله مع طول الحائط سمك 1/2 طوبة.

1. أدية.

* هو القالب الذي يوضع بعرضه مع طول الحائط سمك طوبة.

1. لحام .

* نسبة المونة الأفقية التي توضع أسفل المدماك وهي سمك 1 سم.

1. لحام رأسي.

* نسبة المونة الرأسية المحصورة بين قالبين متجاورين وهي سمك 1 سم.

1. مقدار الطية.

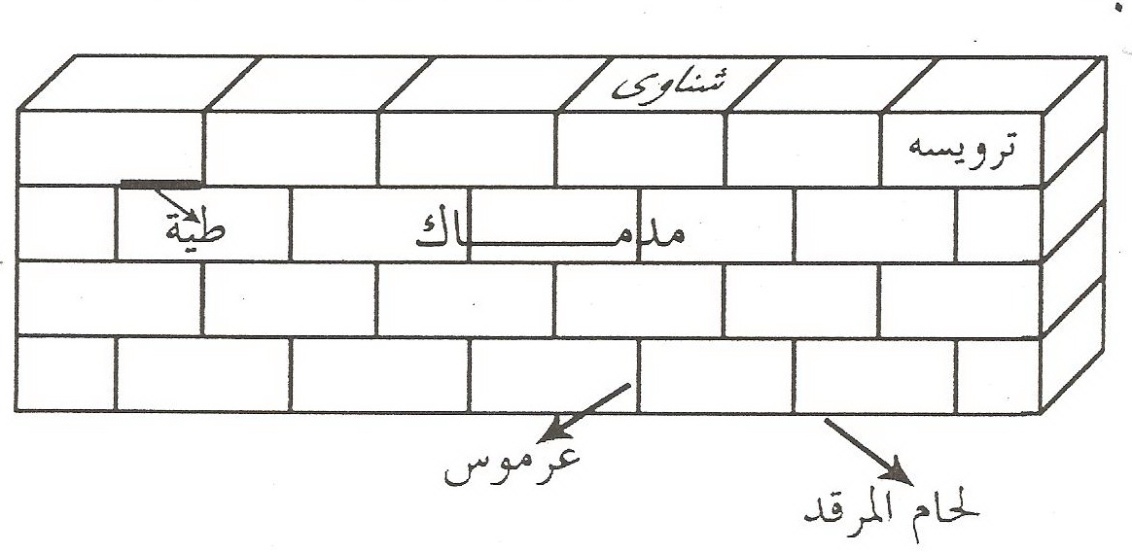
* هو نسبة المونة الأفقية المحصورة بين أقرب لحاميين رأسيين متتاليين ( أقرب عرموسين ) في أي مدماكين متتاليين وتسمى بالرباط، و= 12 سم في المباني سمك 1/2 طوبة و= 6 سم في المباني سمك طوبة فأكثر.

1. الكنيزر العادي.

* جزء من قالب ( 1/4 طوبة ) يوضع خلف أول أدية لإيجاد مقدار الطية ( 2\*6\*6 ).

1. العساكر.

* قالب ( طوبة ) يوضع على فخه في الحائط بحيث يكون طول الطوبة في اتجاه وارتفاع الحائط، ويستخدم غالباً عند وضع الأعتاب فوق الفتحات لضبط لحامات المرقد.

****

شكل2- 1 : يوضح بعض أشكال المصطلحات المذكورة سابقا.

العدد المستخدمة:

1- المسطرين.

**عبارة عن رأس من صفائح الصلب مثبتة في يد خشبية ( مثلث – مدبب "بيضاوي" – مربع "شبه منحرف" )، ويستخدم لرفع المونة وفرشها على الحائط وتثبيتها قوالب الطوب.**

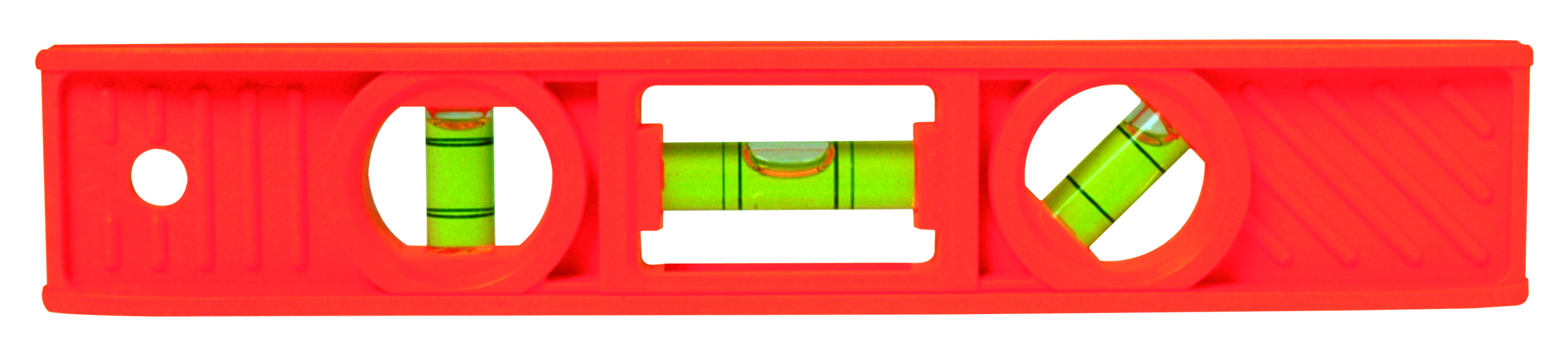
 ******

شكل 2-2 : يوضح بعض أشكال المسطرين.

2- ميزان المياه.

الميزان الكحولي أو الزئبقي وهو أهم عدة، وهو عبارة عن متوازي مستطيلات من الحديد أو الألوميتال أو الخشب أو البلاستيك وطوله من 45 إلى 100 سم، ومثبت فيه ثلاث فقاعات زجاجية:

* الأفقية في الوسط لضبط المستوى الأفقي.
* الرأسية في الحرف لضبط المستوى الرأسي.
* المائلة في الجانب الآخر لضبط كوبستة السلالم – ميل شواطئ البحار.
* ملحوظة : يجب عدم تعرض الميزان لأشعة الشمس لمدة طويلة حتى لا يتبخر السائل الموجود وتزداد الفقعة ويجب حمايته من أماكن الاصطدام.
* اختبار صلاحية الميزان :
  1. لا تعبر الفقعة الشريطين.
  2. وضع الميزان على مستوى وتحديد مكان الميزان بالقلم
  3. سطح بطنية الميزان مستقيمة وعدم وجود أي تقوس.



شكل 2-3 : يوضح شكل ميزان المياه.

3- ميزان خيط ( الشاغول ).

* ثقل اسطواني الشكل أو مخروطي مثبت فيه قطعة من الخيط الكتان تمر من داخل بكرة خشبية أو قطعة من الحديد، وتستخدم لضبط رأسية الحوائط أو ضبط الأكتاف والنواصي.
* وشروط صلاحيته:-

أعلى نقطة في قطر الأسطوانة مساوي لقطر البكرة الخشبية وقطعة الحديد.

* كيفية استخدامه

يتم تثبيت البكرة الخشبية على أعلى المبنى والنزول بالثقل.



شكل 2-4 : يوضح شكل ميزان خيط ( الشاغول ).

4- القدة المستقيمة.

من 1,5 إلى 3 متر، وأقل من ذلك يسمى زراع، قد تكون خشب أو ألوميتال، وهو عبارة عن قطاع من الألوميتال أو الخشب حاد الأحرف ومستقيم.

وتستخدم في ضبط التراويس بمساعدة ميزان المياه، ضبط الوجهات، نقل التراويس من مكان إلى آخر.

* شروطها:

حادة الأحرف، خالية من الانحناءات.

5- مهزة.

* إطار من الخشب مثبت في قاعدته شبكة من السلك المنسوج، ذات عيون يختلف قطرها باختلاف الغرض من المهزة.
* الاستخدام: إزالة المواد الغريبة من الرمل.



شكل 2-5 : يوضح شكل المهزة.

6- كوريك.

رأس من صفائح الصلب مثبته في يد من الخشب طولها ( 1 إلى 1,5 ) ( مستقيم – بيضاوي مدبب "لأعمال الحفر"

* الاستخدام : تقليب المونة ورفعها.

7- تكنة ( قصعة ).

عبارة عن وعاء من الكاوتش ( مربع – مستطيل ) خشب – صاج

* تستخدم في وضع المونة أمام البنى.

8- قادوم بناوي أجنة.

رأس من الحديد – طرف مبطط والآخر مثبتة في يد من الخشب.

* الاستخدام : لتكسير القوالب من الطوب، إزالة الزوائد من الخرسانة وبمساعدة الأجنة.

9- دلو مياه.

يستخدم لنقل الماء.

10- متر عقل.

شريط القياس وقد يكون خشب أو معدن، والعقلة طولها من 20 إلى 10 سم، ومتر الشريط طوله من 5 إلى 50 متر ( صلب أو تيل ).

* الاستخدام : لقياس الأبعاد وأخذ فتحات الأبواب والشبابيك.

11- خيط شد.

خيط طويل من الكتان أو البلاستيك وأفضلهم الكتان بين طرفي الخيط مسمار تثبيت أو زاوية.

يستخدم: لضبط استقامة الحائط ( المدماك ) وسمكه.

* اختياره الاستعمال: ( متين – طويل – خالي من العقد ).

12- زاوية.

زاوية من الحديد أو الخشب وقد تكون ( قائمة – حادة " مقفولة " – منفرجة " مفتوحة " ).

تستخدم لضبط الأركان الداخلية للحائط.



شكل 2-6 : يوضح شكل الزاوية.

**انواع الطوب**

أولا : الطوب الأسمنتي (الخرساني ):

وهو النوع الأكثر استخداما ويصنع من الاسمنت والرمل ويثقل وزنه نوعا ما إذا استخدم فيه الركام العادي ويخف وزنه إلى النصف إذا استخدم الركام الخفيف .

ويوجد منه:

الطوب المصمت ( البلدي )Solid Block1-

وهو طوب لا يحتوى على فراغات داخلية ويستخدم في بناء الجدران الحاملة حيث لا تقل مقاومته للكسر عن 70 kg/cm³

الطوب المفرغ hollow block 2-

وهو الطوب الذي يحتوى على فراغات أو ثقوب مشكلة صناعيا

**وينقسم إلى نوعين:**

أ- الطوب المفرغ الخفيف:

ب- الطوب المفرغ العادي

ثانيا: الطوب الحراري (السيليكات):

وهو طوب مستورد في الغالب ( ايطالي ) يصنع من رمل السيليكا ذو لون ابيض ويستخدم في بناء الأقواس والديكورات كما يستخدم في بنا الأفران حيث يتحمل درجات حرارة عالية .

****

شكل 2-7 : يوضح شكل الطوب الحراري.

ثالثا الطوب الزجاجى :

وهو طوب مصنوع من الزجاج ومنه أشكال مختلفة منها الشفاف ومنها المزخرف وأبعاد مختلفة يشتهر منها ويستخدم في بناءه مونة من الاسمنت الأبيض والكوارتز .

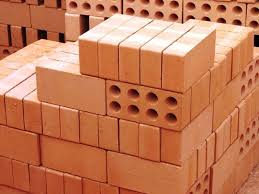
* ومن أهم مميزاته :
  + يعطى منظرا رائع الجمال .
  + يعطى اضائة جميلة عن طريق نفاذ الضوء منه .
* ومن عيوبه :
* ثقيل الوزن .

صعب البناء حيث تأسس له شبكة حديد داخل الجد****

شكل 2-8 : يوضح شكل الطوب الزجاجي.

**رابعا الطوب الاحمر:**

يصنع بتشكيل خليط من الطين أو الطفل والماء ومن ثم تجفيفه وحرقه في أفران خاصة ويتم تشكيل الطوب إما بالبثق كشريط مستمر يتم تقطيعه إلى الحجم المطلوب بواسطة أسلاك متحركة أو بالضغط في قوالب خاصة , ولا تقل مقاومة الكسر للطوبة الواحدة عن 120Kg/cm² .



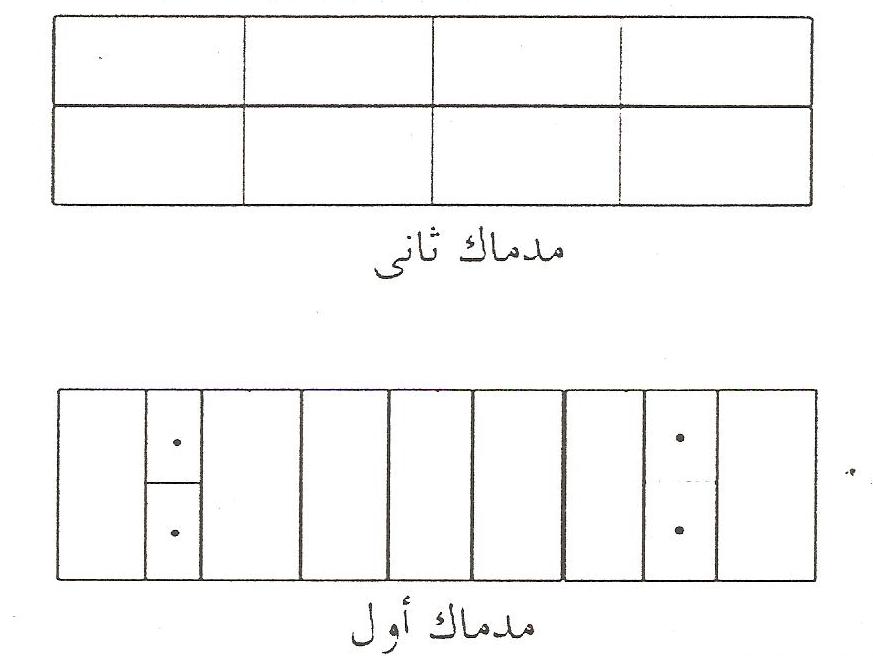
شكل 2-9 يوضح شكل الطوب الاحمر

**انواع الاربطة:**

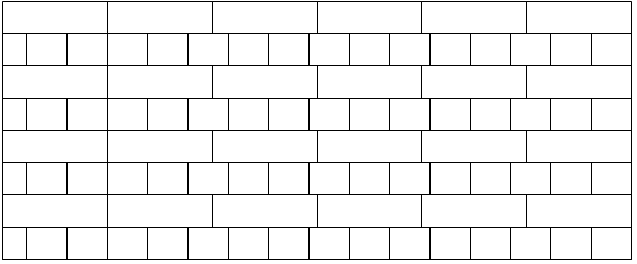
1. الرباط الإنجليزي ( المصري ).

المدماك الأول: يبدأ بأديات ثم خلف أول أدية كنيزر عادي.

المدماك الثاني: عبارة عن شناويات.

****

مسقط أفقي

****

مسقط رأسي

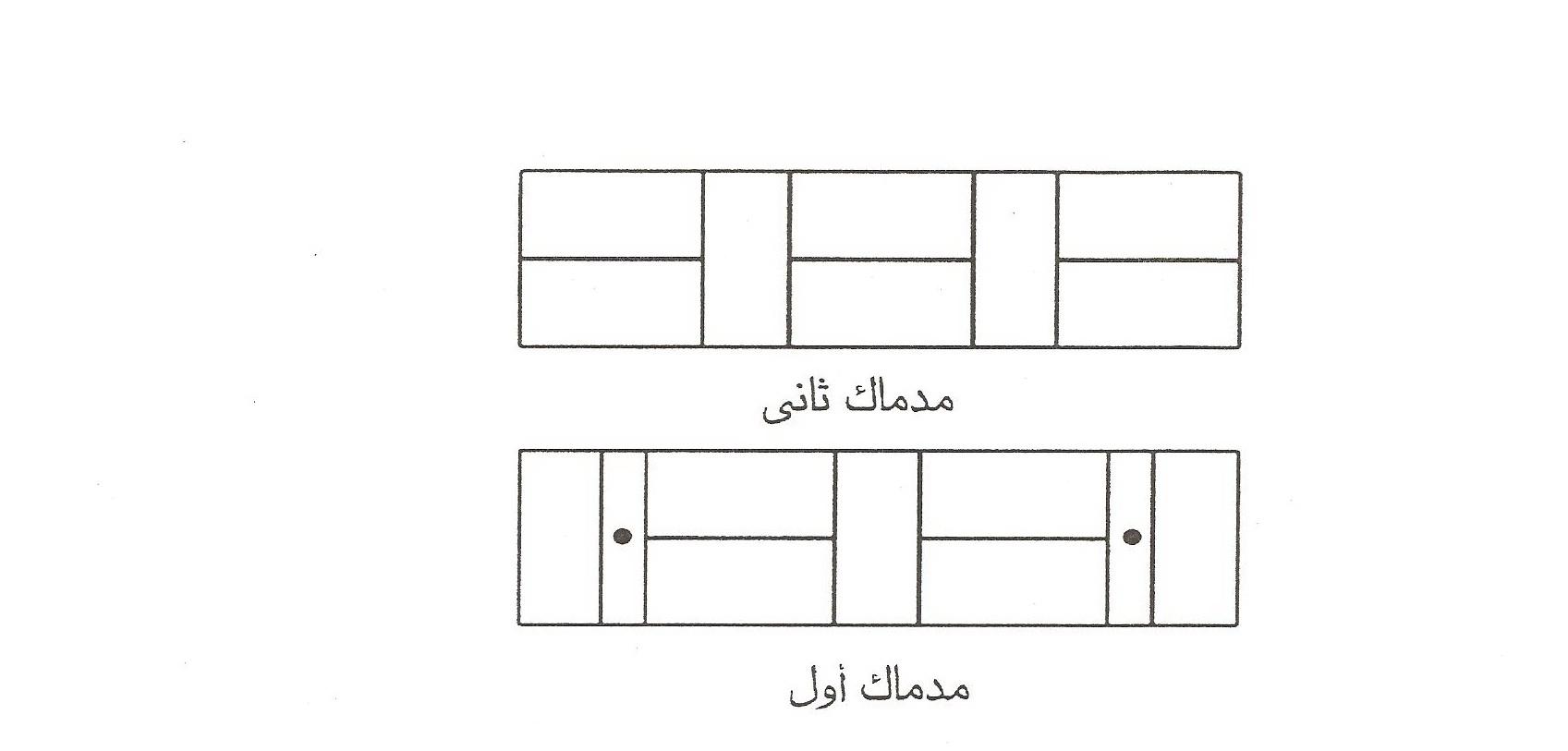
شكل 2-10: يوضح الرباط المصرى الإنجليزي.

1. الرباط الفلمنكي.

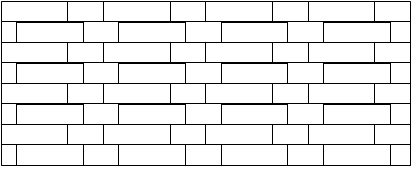
المدماك الواحد يحتوي على أديات و شناوي.

المدماك الأول يحتوي على كنيزر ملكة خلف أول أدية.

ملحوظة : من عيوب الرباط الفلمنكي حدوث حل في وسط الحائط.

****

مسقط افقى

****

مسقط رأسى

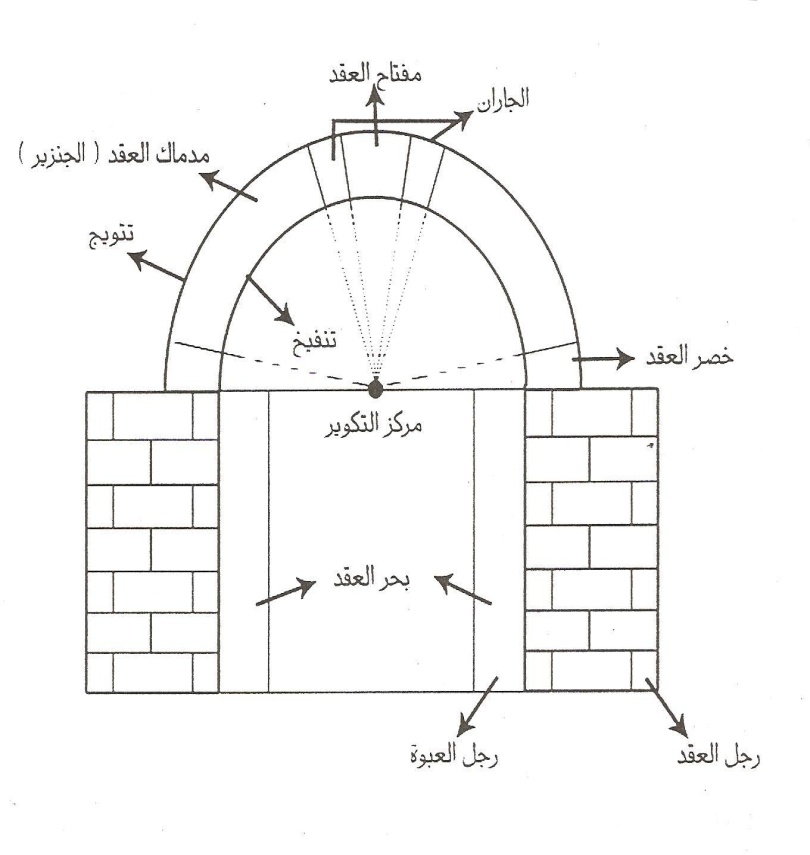
شكل 2-11 : يوضح الرباط الفلمنكي

**العقود و مصطلحاتها الفنية:**

* أولاً: تعريف العقد :
* تغطية فتحات الأبواب والشبابيك بأشكال هندسية من الطوب لتوزيع الأحمال وتستخدم كأعتاب.

ثانياً: المصطلحات الفنية :

1. رجل العقد ( هو الجزء الذي يتركب عليه خصر العقد ).
2. بحر العقد ( خط واصل بين رجلي العقد " اتساع الباب أو النافذة " ).
3. مركز التكور ( هي النقطة التي يبدأ عندها استدارة العقد ).
4. خصر العقد ( هو الصنجة الأولى التي يبنى عليها رجل العقد " ترويسة العقد " ).
5. مفتاح العقد ( هي الصنجة المتوسطة في العقد ).
6. الجارين ( هما الصنجتان آلتان على يمين ويسار مفتاح العقد ).
7. التنفيخ ( هو المنحنى الداخلي لسطح العقد " لبطن العقد " ).
8. التتويج ( هو المنحنى الخارجي لسطح العقد " لظهر العقد " ).
9. الجنزير ( هو مجموعة الصنج التي يتكون منها العقد " مدماك العقد " ).

****

شكل 2-12

**امور يجب التحقق منها فى الطوب المستخدم:**

* الخلو من الفحم والطين.
* توحد اللون.
* انتظام الأبعاد.
* يجب التأكد من كونه غير ماص للماء.
* يجب أن يمر باختبار قوة.
* يجب أن يخلو من التسويس.
* أن يكون الطوب جاف.

**التجهيز لعملية البناء:**

* استبعاد كافة الطوب المكسور من مكان البناء
* ينظف مكان البناء وذلك( بالتكنيس) وتنظيفه من الكتل الخرسانية باستعمال( الشاكوش) ثم برش الماء
* إسقاط خيط (شده) من الطابق العلوي الأخير إلى الطابق السفلي وذلك من ناحيتي الزاوية, شد الخيط من الزاوية للزاوية.

**العملى:**

تم النزول إلى مكان العمل و تم عمل ثلاث أنواع من الحوائط المستخدمه في البناء وهي :

1. بناء حائط على نصف طوبه عن طريق ( صب ماء اسفل الحائط ووضع أول و أخر طوبة و تم قياس الافقية عن طريق القدة و ميزان الماء و تم ضبط الحائط عن طريق الخيط و تكملة باقي الحائط و المداميك بنفس الطريقة و بوضع مونه بين كل طوبة و أخرى و مدماك و أخر)

C:\Users\Home\Desktop\photo.php.jpg

1. بناء حائط بالطريقة الانجليزية (المدماك الأول: يبدأ بأديات ثم خلف أول أدية كنيزر عادي.

المدماك الثاني: عبارة عن شناويات)



3. بناء حائط عن طريق الرباط الفلمنكي (المدماك الواحد يحتوي على أديات و شناوي)

4.بناء مدماك العقد بين حائطين(كتفين) وذلك بعد وضع العساكر و تثبيت الفورمة المعدنية فوقها ثو رص الطوب و تثبيته بالمونة بعد ذلك



4-بناء مدماك العقد (الجنزير) وذلك بعد بناء حائطين (كتفين) و وضع العساكر ثم وضع الفورمة المعدنية و نبدأ ب رص الطوب و وضع المونة بين قوالب اللطوب ثم ازالة العساكر و الفورمة المعدنية



**طريقة حساب المون:**

اذا كانت طريقة البناء 1/2 طوبة (سمك 12 سم) فان 1000 طوبة تستخدم فى بناء 18 متر و تحتاج الى 3 شكاير اسمنت و 40 سم3 من الرمل و 33:30 لتر ماء .

اما اذا كانت طريقة البناء على طوبة (سمك 25 سم) فان ال 1000 طوبة تستخدم فى بناء 9 متر فقط و ليس 18 و تحتاج الى 4 شكاير اسمنت و نفس الكمية من الرمل و الماء .

اذا كان العنصر المستخدم فى البناء هو البلوكات بدلا من الطوب (سمك 20 سم) فانه يحتاج الى نفس كمية المون التى يحتاجها الحائط على طوبة

ملحوظة

1- الماء المستخدم يكون ماء عذب غير مالح

2-لا نقوم بعد الطوب ولكن نقوم بتنسيبه الى المتر المكعب حيث المتر المكعب يحتوى على 576 قالب طوب تقريبا.