الصناعة التقليدية للقرميد المقعر في أرياف الجزائر

منطقة القبائل نموذجا

د/ بن نعمان إسماعيل

أستاذ محاضر أ- معهد الآثار

يعتبر القرميد من بين مواد البناء اللازمة لانجاز المسكن في الكثير من قرى مناطق القبائل، فالسقف المائل سواء القرميدي أو الترابي هو الغالب على منشآت هذه القرى والمدن القريبة منها لملاءمته مع المناخ السائد فيها والمتسم بكثرة تساقط الأمطار والثلوج، فهو يسهل انسياب الماء من أعلى أسفل دون تراكمه على السقف، كما يعمل على توزيع تركيز ثقل الثلوج على السقف فيحميه من الانهيار، كما أنه يزول بسهولة بعد ذوبانه دون الحاجة إلى إزالته يدويا من السقف.وعليه كانت الحاجة إلى القرميد كثيرة في هذه المناطق وكانت تختص العائلة المالكة للمسكن في صناعته لتلبية حاجتها إليه عند إنجاز المسكن أول مرة أو بين الحين والآخر لتعويض المكسر منه[1]، ويتعاون الرجال مع النساء في إنجازه، وأحيانا يختص بصناعته بعض الأفراد يتنقلون إلى من يحتاج إليه ويصنعونه له قرب مسكنه، كما كانت له ورشات صغيرة لصناعته يعمل فيها عدد يتراوح مابين عاملين إلى ثلاثة عمال[2]، وفي معظم قرى منطقة القبائل كانت توجد عائلات تختص في صناعته تمتلك كل منها فرن خاص بتفخيره يصبح تراثا تتوارثه العائلة عبر الأجيال[3]. وتسير ورشته في غالب الأحيان من طرف عائلة واحدة يقودها الأب، ويساعده أبناؤه الذين يتحولون بمرور الزمن إلى محترفين في صناعته[4].

وتختلف مقاساته من ورشة لأخرى، وهي محددة كما يلي:

- الطول: من 35 سم إلى 48 سم وتصل إلى غاية 50 سم.
- مقاس الانحناءة الصغيرة: من 16 سم إلى 24 سم.
- مقاس الانحناءة الكبيرة: من 22 سم إلى 33 سم.
- السمك: من 1.2 سم إلى 2.5 سم[5] .

أولا: مواد تشكيل القرميد: تستعمل عدة أدوات لتشكيل القرميد هي:

1- أ. هانونتو وأ.لوتورنو، منطقة القبائل والأعراف القبائلية، ترجمة: مخلوف عبد الحميد، ج.01، دار الأمل، تيزي وزو، 2013، ص.664.

2- R.MAUNIER, La Construction collective de la maison en Kabylie étude sur la coopération économique chez les berbères du djurdjura, Institut d'ethnologie, Paris, 1926, p.p.35-36

3- J-C.MUSSO, «Tuiles ornées en grande Kabylie», in: fichier et documentation berbères, N°105, Fort-National(Algérie), 1970, p.06.

4- Ibid, p.15.

- [5]Ibid, p.10. ; R.MAUNIER, Op.cit, p.35.

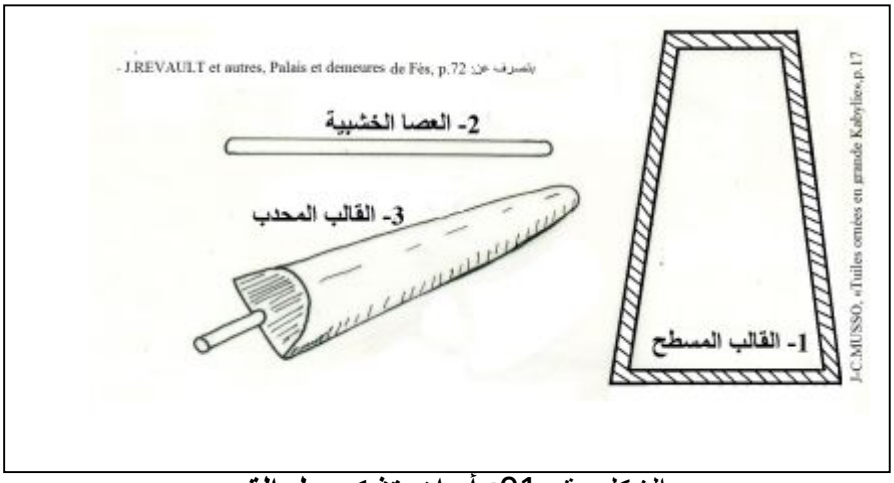
1- **القالب المسطح**: (الشكل رقم 01/01)

يصنع من مادة الخشب وشكله منحرف، يحتوي على ضلعين متوازيين متساويين، وضلعين آخرين مختلفين في الطول: يشكل الضلع الأكبر الانحناءة العريضة من القرميدة والضلع الأصغر الانحناءة الضيقة منها، فتكون مقاساته متطابقة لمقاسات القرميدة المراد صناعتها، مع الأخذ بعين الاعتبار السنتمترات اللازمة لتحويل شكل العجينة من المسطح إلى المحدب، أما سمك القالب فهو متماثل مع المقاسات المذكورة أعلاه، وهو الذي يحدد مساحة القرميدة وسمكها[6].

وفي الورشات الكبيرة يستعمل قالب مصنوع من الحديد، بنفس مقاسات الخشبي، كما يجدّد القالب الخشبي كل سنة تقريبا، بينما يبقى استعمال القالب الحديدي مدة طويلة[7].

2- **العصا الخشبية**: (الشكل رقم 01/02)

أسطوانية الشكل، تستعمل لتمديد المادة الأولية داخل القالب الأول، حيث يتم تمريرها ذهابا وإيابا لإزالة كل العجينة الزائدة على سطح القالب، وتسمى في بعض المناطق من القبائل **بالمرَّاط**[8].



الشكل رقم 01: **أدوات تشكيـــل القرميـــــد**

3- **القالب المحدب**: (الشكل رقم 01/03)

يسمى هذا القالب **أغيول** أو **الداب**[9]، شكله نصف أسطواني، يتناقص قطره تدريجيا من بدايته إلى نهايته وفقا لمقاسات القرميدة المراد تشكيلها، يبلغ طوله 46سم، ومقاس الانحناءة الكبيرة 19سم، والانحناءة الصغيرة 13سم، وهو مصنوع من خشب صلب من الزيتون أو البلوط، أو الدردار، ويحفر من الداخل قدر المستطاع لتخفيف وزنه، ويحتوي في نهايته الصغرى على مقبض أملس ومن نفس الخشب طوله 11سم وقطره

---

[6]- J-C.MUSSO, Op.cit, p.17-18.

[7]- J-C.MUSSO, Op.cit, p.18.

[8] - عبد الكريم بوعمامة، بنو يعلى لمحات من التراث اليعلاوي عادات وتقاليد، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2006، ص.113.

[9] - عبد الكريم بوعمامة، المرجع السابق، ص.113. وفي مدينة فاس المغربية يسمى بـ **الحمار**، أنظر:
- J.REVAULT et L.GOLVIN et A.AMAHAN, Palais et demeures de Fès, tome I, C.N.R.S, Paris, 1985, p.73.

3سم، يتم تثبيته داخل القالب من جهته الواسعة، وبمرور الزمن أصبح يصنع من الحديد، مما أفقده الكثير من خصائصه[10].

ثانيا: خطوات تصنيع القرميد المقعر:

تمر صناعة القرميد بعدة خطوات متتالية هي:

1 - تحضير المادة الأولية:

وهي عبارة عن تربة صلصالية تجلب من أقرب مكان إلى الورشة، و يقلل حسن اختيارها من نسبة النماذج المشوهة، وتهرّس حتى تتحول إلى طحين، يغربل ويلقى داخل حوض مقاساته 1.50م طولاً و 01م عرضاً، و0.70م عمقاً ويغمر بالماء[11]، ويضاف لها في بعض الأحيان التبن المهشم إلى قطع صغيرة، لزيادة تماسك المادة الأولية، ومنعها من التصدع، أثناء عملية التجفيف[12]، ويحترق التبن أثناء التفخير والفراغ الذي يتركه لايؤثر على جودة القرميد ويعمل على تخفيف وزن القرميدة[13]. وتترك العجينة إلى اليوم الموالي في الأحواض ثم تدك بالأرجل[14]، علما بأن الدك يستمر بالأرجل أثناء عملية تشكيل القرميد، حيث يقوم أحد العمال بدكه في نفس الوقت يقوم عامل آخر بقطع ما يحتاجه من عجينة لتشكيلها[15].

2- تشكيل العجينة:

يثبت القالب الأول على سطح مستوي، يتمثل في طاولة مشكلة بالحجارة يوضع فوقها لوح خشبي مسطح، وتكون هذه الطاولة مرتفعة لتسمح للحرفي بالاشتغال وهو واقف[16]، وفي أماكن أخرى تكون قليلة الارتفاع لتسمح له بالعمل هو جالس على مقعد حجري[17]، ينثر الحرفي قليل من التراب الناعم على سطح الطاولة حتى لا تلتصق العجينة، ثم يضع القالب الأول وتكون جهته الطويلة متجهة إليه، ويأخذ كمية من العجينة ويبسطها في الفراغ الداخلي للقالب بمساعدة كف يده المبلول بقليل من الماء حتى يصل الطين إلى كل جزء من القالب، وتمدد بشكل جيّد ومستوٍ داخله بالعصا ممّا يؤدي إلى نزع مازاد عن حجم القالب، ثم تفصل العجينة عن القالب بخيط على شكل حلقة يثبت في ركن من أركان القالب يتم تمريره من مكان وجوده ويعود إليه

- [10]J-C.MUSSO, Op.cit, p.19.

[11] - عبد الكريم بوعمامة، المرجع السابق، ص.112.

- J-C.MUSSO, Op.cit, p.p.20-21 - R.MAUNIER, Op.cit, p.36.

[12]- J-C.MUSSO, Op.cit, p.p.20-21

- أ. هانونتو وأ.لوتورنو، المرجع السابق، ج.01، ص.664. - R.MAUNIER, Op.cit, p.36.

[13] - أ. هانونتو وأ.لوتورنو، المرجع السابق، ج.01، ص.664. - R.MAUNIER, Op.cit, 1926, p.36.

[14] - عبد الكريم بوعمامة، المرجع السابق، ص.112.

- J-C.MUSSO, Op.cit, p.p.20-21. - R.MAUNIER, Op.cit, p.36.

- [15]J-C.MUSSO, Op.cit, p.21.

- [16]J-C.MUSSO, Op.cit, p.23.

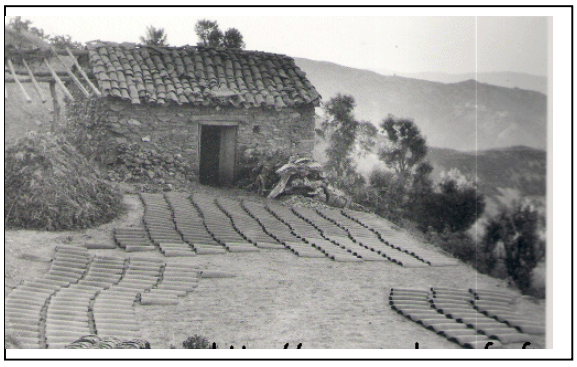
[17] - عبد الكريم بوعمامة، المرجع السابق، ص.112.

فيفصل العجينة عن القالب، ثم تُنزع العجينة منه بسرعة وخفة، حتى لا تتشوه، وتمدد فوق القالب الثاني الذي يعطيها شكلها الأسطواني، ويبلل مساعد الحرفي يده ليمررها على السطح الخارجي للقرميدة لإزالة التجاويف والتشوهات الأخيرة، ويأخذها وهي على القالب إلى مكان تجفيفها، فيضعها على الأرضية ويسحب القالب بسرعة وخفة لتستقر القرميدة على حافتيها فوق الأرض وهي مقوسة[18]، ويستطيع عمال ورشة صغيرة مكونة من عاملين إلى ثلاثة عمال من تشكيل عدد يتراوح مابين 1000 إلى 1200 وحدة يوميا وهو ما يكفي لتغطية مسكن واحد[19].

3- **التجفيف**: تترك قطع القرميد في الساحة المخصصة للتجفيف معرضة للهواء الطلق من يومين إلى أربعة أيام حتى تجف وتصبح صلبة[20]، ولهذا تكون صناعته في الفترة الممتدة ما بين أواخر فصل الربيع وبداية فصل الخريف مع انطلاق تساقط الأمطار، وهذا يساعده على عملية التجفيف الهوائي البطيء، مع تجنب أيام الحر الشديد التي تكون فيها أشعة شمس حارقة فتتسبب في ظهور تشققات على سطحه[21] (الصورتين رقم 01 و 02).

الصورة رقم 01:

ساحة تجفيف القرميد فى ورشة كبيرة



الصورة رقم 02:

ساحة تجفيف القرميد فى ورشة صغيرة

4- **التفخير**:

يستمر تشكيل قطع القرميد وتجفيفها حتى يتحصل الحرفي على العدد الكافي للانتقال إلى مرحلة التفخير، وفي حالة بطء عملية التشكيل فإن الحرفي يضطر لجمع القطع التي جفت مهما بلغ عددها ويدخلها داخل الفرن حتى يتجنب حدوث تشوهات في القرميد إذا بقي مدة طويلة في التجفيف، ثم يكمل مانقص من العدد إلى غاية الوصول إلى العدد المطلوب وبعدها يقوم بإشعال الفرن[22]. ويمر تفخير القرميد بالخطوات التالية:

1.4- بناء الفرن:

---

[18] - عبد الكريم بوعمامة، المرجع السابق، ص.ص.112-114.

- J-C.MUSSO, Op.cit, p.p.23-24.

- [19] R.MAUNIER, Op.cit, p.36.

[20]- J-C.MUSSO, Op.cit, p.20.

- R.MAUNIER, Op.cit, p.36.

- عبد الكريم بوعمامة، المرجع السابق، ص.ص. 114.

[21]R.MAUNIER, Op.cit, p.37.

J-C.MUSSO, Op.cit, p.25.

- [22]J-C.MUSSO, Op.cit, p.23.

يتم بناء الفرن قبل الانطلاق في تشكيل القرميد، فإذا كان القرميد يصنع في ورشة يكون الفرن موجود مسبقا، أما إذا كان القرميد يصنعه صاحب المسكن أو يجلب الحرفي المختص فيه ففي هذه الحالة يتم تحضير مكان في الهواء الطلق لانجاز عملية التفخير، أو ينجز فرن يستعمل مرات قليلة باستغلال مواقع طبيعة تسهل مهمة تحضيره، ومن خلال بحثنا في الموضوع توصلنا إلى وجود ثلاث طرق لتفخير القرميد وهي:

1.1.4- **مكان مكشوف في الهواء الطلق**: هذه الطريقة بسيطة ولا تتطلب بناء فرن، وتتم باختيار مكان مكشوف تنجز عليه عملية التفخير في الهواء الطلق مثلها مثل الأواني الفخارية[23]، وتستخدم في صناعة عدد قليل من القرميد لترميم سقف المسكن بين الحين والآخر، وتتكفل بها في غالبية الأحيان النساء[24]. وتتم أولا بتجميع كمية كبيرة من الحطب قرب الموقع، توضع السميكة منها كقاعدة يرتب عليها القرميد المراد تفخيره، ثم يرتب الحطب المتبقي وألواح روث الأبقار اليابسة على هيئة كومة تغطي كل شيء، وتوقد النار في عدة أماكن من الكومة (الصورة رقم 03)، وتبقى مشتعلة إلى غاية تحول الحطب إلى رماد، وبعدها يتم استخراج القرميد من وسط الرماد بعد أن يبرد[25]، ويتميز هذا النوع من القرميد بوجود بقع شديدة السواد فيه بسبب تعرضه المباشر للنار، ويكون متنوع الألوان بسبب تباين تعرضه لدرجة الحرارة من قرميدة لأخرى فتكون بين الأصفر الصافي والأحمر المائل للبني والبنفسجي الغامق[26]، لهذا يكون أقل جودة من القرميد المفخور في الفرن، وهذه الطريقة كانت منتشرة كثيرا في منطقة القبائل والأوراس[27]، ونظرا لما ينتج عنها من دخان كثيف فإنها تكون في مكان بعيد عن التجمعات السكانية.

الصورة رقم 03: **حرق القرميد في الهواء الطلق**

2.1.4- **فرن غير مبني**:

يعتمد انجازه كليا على ماهو موجود في الطبيعة، بحيث يتم استغلال المواقع الطبيعية لانجاز أفران دون بنائها وهو نوعين، أحدهما ينجز في موقع ترابي والآخر في موقع صخري.

---

[23] - أ. هانوتو و أ.لوتورنو، المرجع السابق، ج.01، ص.664.

- [24] J-C.MUSSO, Op.cit, p.30.

[25] - J-C.MUSSO, Op.cit, p.30.

-D.AKKACHE MAACHA, Art, artisanat traditionnel et folklore de Kabylie, éditions Mehdi, s.l, 2008, p.54.

[26]- R.MAUNIER, Op.cit, p.37.

- [27] R.MAUNIER, Op.cit, p.37.

أ- المنجز في موقع ترابي:

يتم فيه استغلال موقع ترابي منحدر لإعداد فرن، ووصفه عبد الكريم بوعمامة في كتابه بنو يعلي بقوله: « يحفر أخدود كبير إلى الجهة المرتفعة من الأرض عرضه حوالي مترين أو أكثر قليلا، يسوى جيدا إلى أن يصير علوه كالحائط، ثم يحفر مطمورة وراء الحائط الترابي عمقها نحو مترين ونصف وقطرها حوالي متر وعشرين سنتيمتر، ويترك مترا واحدا على وجه الأرض بالتقريب يفصل بين سطح المطمورة وسطح الأرض المساوي للجدار الترابي من جهة الأخدود ثم يوقف الحفر، بعد ذلك يباشر العامل بحفر عدد من الثقب في قاع المطمورة قطر الواحدة منها حوالي عشرة سنتيمترات وعمقها نحو أربعين سنتيمتر وباكتمال هذه الثقب يصبح العمل منتهيا والمطمورة جاهزة لاستقبال القرميد وتدعى بالدارج الكسكاس.

ثم ينتقل العامل إلى جهة أخرى إلى ناحية الحائط من جهة الأخدود، حيث يبدأ عمله بحفر مغارة أفقية في الجدار الترابي على مستوى سطح الأرض تحت المطمورة مباشرة إلى أن يجد أول ثقب من الثقب المحدثة في قاعتها ويستمر الحفر إلى أن يكتشف جميع الثقب من الثقب المحدثة في قاعتها ويستمر الحفر إلى أن يكتشف جميع الثقب، وهذا الغار يدعى بيت النار فهو ضيق المدخل يسع جسم الإنسان، فسيح الداخل ومجوف، وبانتهاء هذه الأشغال تصبح الكوشة جاهزة ومهيأة لشي القرميد وعملية الحفر تستغرق عدة أسابيع.» [28].

ومن خلال هذا الوصف فهو يتماثل مع الفرن المبني الذي سيذكر لاحقا من حيث الأقسام وطريقة التشكيل، ويختلف معه في كونه يترك دون الحماية بسور من حجر أو آجر، وهو ما يقلل من عمره الوظيفي، ويتعرض بسهولة للانهيار خاصة إذا ترك عرضة لتساقط الأمطار وسيول المياه في فصل الشتاء.وهذا الفرن يستوعب مابين مائتي إلى ثلاث مائة وحدة من القرميد[29].

ب- المنجز في موقع صخري: يتم فيه انجاز الفرن في صخرة كبيرة، وذلك بحفر فجوة عميقة أسطوانية الشكل في الصخر ويتم استحداث مجموعة من الثقب في قاعدة هذه الفجوة تربطها بالرواق الذي يحفر أسفلها لإشعال نار التسخين، ومن خلال تلك الثقوب تتسرب الحرارة والنار إلى الفجوة التي تملأ بقطع القرميد[30]، ومن خلال هذا الوصف للفرن يتضح بأنه لايستوعب كميات كبيرة من القرميد، ويتميز القرميد الناتج عن مثل هذا الفرن بنفس الخصائص المذكورة في التفخير في الهواء المطلق.

3.1.4 - فرن مبني:

هذا الفرن شكله أسطواني ويتم بناؤه بالحجارة والملاط، وأحياناً يستعمل الآجر بدلاً من الحجارة، أو يستعملا معا، يكون موقعه ملاصقاً أو بجانب انحدار من الأرض، وهذا الانحدار له عدة فوائد تتمثل الأولى في إحاطة الفرن من جميع جوانبه مما يقلل من تسرب الحرارة من الفتحات الصغيرة التي تكون بين قطع الحجارة

---

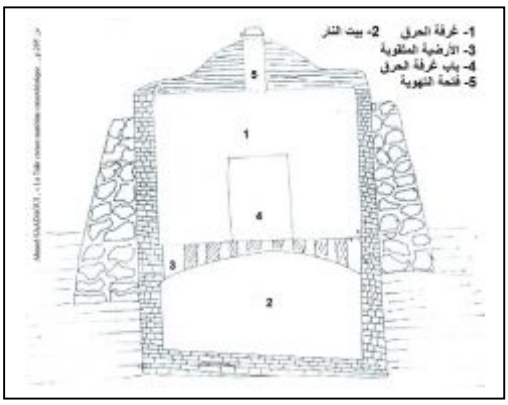
[28] - عبد الكريم بوعمامة، المرجع السابق، ص.ص.111-112.

[29] - عبد الكريم بوعمامة، المرجع السابق، ص.114.

- [30] R.MAUNIER, Op.cit, p.37.

التي تبنى بها الأسوار، كما أن ميلان الموقع يسهل انجاز طريق يؤدي إلى فتحة غرفة الحرق التي تكون في مكان عالي عن الأرضية لنقل القرميد إليها[31]. و يتراوح ارتفاعه بين ثلاثة أمتار إلى أربعة أمتار، كما أنه مقسم عموديا إلى طابقين، طابق أرضي (بيت النار) ارتفاعه يتراوح ما بين متر واحد إلى متر ونصف، عبارة عن قبو مشكل بالحجارة والملاط الطيني المحروق، ويفتح إلى الخارج بفتحة مقوسة يملأ منها بالحطب المستعمل في التسخين[32]. أما الطابق العلوي (غرفة الحرق) فيتراوح ارتفاعه ما بين 2م إلى 2.50م، يفصله عن الطابق الأرضي أرضية يتم تشكيلها بترتيب قطع من الحجارة على شكل قبو يرتكز على الأرض ومشدودة إلى بعضها بملاط طيني تزداد قوة شده لقطع الحجارة بعد احتراقه بعد استعمال الفرن لأول مرة، وبين قطع الحجارة تترك بعض الفراغات لمرور الحرارة من الأسفل إلى الأعلى، وتميزت أفران أخرى باستعمال قطع طويلة من الحجارة تمتد أفقيا بين طرفيه بشكل متوازي وتترك بينها فراغات لمرور الحرارة من الطابق السفلي[33].وتركيب هذا الفرن يماثل ماهو موجود في أماكن أخرى، فقد وجد واحد يشبهه في بساتين مدينة دلس بقي محافظا على نمطه بنسبة كبيرة، وكان مطمورا تحت التراب وكشفته سيول الماء المنهمرة إثر الأمطار الغزيرة التي تساقطت ليلة 26 و27 نوفمبر 2007م (الصورة رقم 04)[34]. كما يتماثل كذلك مع فرن آخر يقع في مدينة تستور الواقعة في ولاية باجة التونسية (الشكل رقم02)[35].

الصورة رقم 04:
الفرن المكتشف في بساتين مدينة دلس



الشكل رقم 02:
فرن تفخير القرميد في مدينة تستور التونسية

2.4- ترتيب القرميد داخل الفرن:

- [31] J-C.MUSSO, Op.cit, p.26.
- [32] J-C.MUSSO, Op.cit, p.26.
- [33] J-C.MUSSO, Op.cit, p.28.

[34] -Y. CHAID SAOUDI , « Découverte archéologique à Dellys », in: journal El Watan le 09-01-2008.

[35] -A.SAADAOUI , « La Tuile creuse matériau caractéristique de la tradition architecturale en Tunisie: Diffusion, fabrication et utilisation: XVII-XIX S », in: », Actes du Symposium International d'Etude Morisque, Zaghouan, 1990, p. 292-301.

يرتب القرميد داخل غرفة الحرق فوق الأرضية المثقوبة السابقة الذكر بشكل صفوف عمودية فوق بعضها، ويستوعب من 1.500 إلى 6.000 وحدة من القرميد، ثم يتم تغطية القرميد بطبقة من التراب مدكوكة قليلا، تتخللها بعض الفتحات لتهوية الفرن، ثم يغلق باب غرفة الحرق[36].

3.4- ملء بيت النار بالحطب:

بعد جمع الحطب من أماكن مختلفة يوضع داخل بيت النار وتُشعل النار وكلما يقل لهيبها تضاف كمية أخرى من الحطب إلى غاية مرور المدة الكافية ليصبح القرميد جاهزا وخلالها يظهر القرميد بلون أحمر كالجمر، ثم يتوقف الحرفي عن وضع الحطب في بيت النار ويترك النار تنطفئ تدريجيا ويبقى القرميد داخلها ليبرد إلى يوم الغد[37].

4.4- إخراج القرميد من الفرن:

بعد مرور ليلة كاملة يسحب القرميد من غرفة الحرق، ويرتب فوق بعضه في صفوف استعدادا لتسليمه لأصحابه (الصورة رقم 05)، وتبلغ نسبة القرميد المشوه ما بين 10 إلى 12% في الحالات العادية، وقد تصل إلى 25% في بعض الحالات الأخرى[38].

الصورة رقم 05:

ترتيب القرميد بعد إخراجه من الفرن

ثالثا- طريقة استخدام القرميد في المباني:

يتركز استخدامه على الأسقف حيث يتم تثبيته على ملاط يوضع فوق سطح مشكل من القصب قبل أن يجف، ويوضع بشكل خطوط تمتد من أسفل إلى أعلى، متلاصقة ومتوازية ومتناوبة، بحيث ترتب تارة بشكل مقعر، وتكون جهة القرميدة الضيقة إلى الأسفل والعريضة إلى الأعلى، وتارة أخرى ترتب بشكل محدب، وتكون جهتها العريضة إلى الأسفل والضيقة إلى الأعلى، أي عكس الأولى، وعند التقاء قسمي السقف في الأعلى ينتج فراغ يغطى بصف من القرميد على شكله المحدب على طول الفراغ، ونفس الشيء بالنسبة

- [36] J-C.MUSSO, Op.cit, p.27.

[37] - عبد الكريم بوعمامة، المرجع السابق، ص.114.

[38] - عبد الكريم بوعمامة، المرجع السابق، ص.114. - J-C.MUSSO, Op.cit, p.28.

لجانبي كل قسم من قسمي السقف[39](الشكل رقم 03 والصورة رقم:06)، ويبلغ عدد قطع القرميد المستعمل في المتر الواحد ما بين 30 إلى 35 وحدة[40].

الشكل رقم 03:
تقنية تركيب السقف

الصورة رقم 06:
منظر للسقف بعد إنجازه

الخاتمة:

انطلاقا مما ذكر عن صناعة القرميد المقعر في منطقة القبائل، فهي لاتختلف عن مثيلاتها في مناطق أخرى قريبة أو بعيدة عنها داخل الجزائر وخارجها، فهذه الصناعة عرفها الإنسان منذ العهود القديمة، وتوارث صناعتها عبر الحضارات، كما أن الحرفي كان يستغل مايتوفر لديه من إمكانيات طبيعية للحصول على منتوج يلبي حاجته لتعويض ما تكسر من قرميد على سقف مسكنه أو للحصول على الكمية اللازمة لتسقيف مسكنه الجديد، فالحرفي كان أحيانا يكتفي باستغلال الموقع الطبيعي الذي اختاره لتفخير القرميد ويحوله إلى فرن دون أن يقوم ببنائه، ونظرا لحاجة سكان منطقة القبائل للقرميد فقد كانت ورشاته منتشرة في أغلب القرى، واختصت في صناعته عائلات توارثت صناعته، كان لها ورشتها الخاصة بها أو يتنقل الحرفي إلى غاية موقع المسكن وينجز القرميد اللازم بالقرب من مكان استعماله.

- [39] C.VICENTE, <<L'Habitation de grande Kabylie (Algérie)>>, in cahiers des arts et techniques d'Afrique du nord, n°05, Toulouse, 1959, p.20.
- R.BASAGANA et A.SAYAD, Habitat traditionnel et structures familiales en Kabylie, C.R.A.P.E, Alger, 1974, p.26
- J-C.MUSSO, Op.cit, p.p.33-34.
- [40] J-C.MUSSO, Op.cit, p.05.