بسم الله الرحمن الرحيم

استخدام المواد المحلية فى البناء

حضرات السادة الافاضل

•

موضوع هذه الكلمة هو استخدام المواد المحلية في البناء • والحقيقة ان استخدام المواد المحلية فى البناء يجب أن يصاحبه عنصران مكملان له ليكوّن الثلاثة فيما بينهم نظام واحدا لعمارة الفقراء او محدودى الدخل • فالعنصر الثانى ــ بجانب عنصر المواد المحلية ــ هو استخدام اسلوب البناء المحلى Construction System أما العنصر الثالث فهو الطريقة التى ينفذ بها المبنى Building System ولايمكن ان تكون هناك عمارة محلية حقيقية الا بوجود هذه العناصر الثلاث مجتمعه • فالنتحدث باختصار عن كل منها •

العنصر الاول : المواد المحلية • المقصود هنا هو استخدام المواد المحلية فى عملية البناء دون الحاجه الى مرور هذه المواد فى مراحل تصنيعية معقده ودون الحاجه الى نقلها من مسافاتبعيده الى مواقع التنفيذ• وقد أستقر الرأى على ان اقصر مسافه لنقل مواد البناء الى الموقع يجب ان لاتزيد على خمسين كيلو متر ولقد شاهدنا كيف ان الطوب الاحمر Red brick كان ينقل من الدلتا الى شبه جزيرة سيناء لتعميرها قاطعا مسافه تزيد على الثلاثمائه كيلو متر وبمصاريف نقل باهظه،بينماأحجار سيناءالمتميزه تحت أقدام القائمين على عملية التعميرهناك • كما شاهدنا ان هدا الطوب نقل بنفس المسافه او اكثر فى مشروعات القرى السياحية بالساحل الشمالى وبساحل البحر الاحمر بينما ترسيبات الاحجار الجيرية والرملية تمتد بطول هذين الساحلين وكان يمكن استخدامها بسهولة كبيرة •

ويعنى استخدام المواد المحلية ايضا اعدادها بأقل تدخل ممكن من الصناعة والتكنولوجيا المتقدمه حتى لا تزيد تكلفتها عن قدرة مستخدميها • فالتكنولوجيا هنا تتدخل بمقدار وتكون عاملا ايضافيا وليس عاملا اساسيا • ويطلق على هذا النوع من التكنولوجيا العديد من التعريفات مثل التكنولوجيا الملائمه او المتوافقه او المناسبه Appro Priate technology •

اننا نعرف جميعا ان استخدام التصنيع بكامل مقوماته من ماكينات مستورده وعمالة فنية ماهرة وراس مال مستثمر يسعى الى الربح ومن ايضا ادارة وتسويق واستخدام مكثف لطاقة غالية الثمن وصيانه دورية وربمااستيراد الكيماويات والمواد الداخله فى التصنيع ، كل ذلك يؤدى الىٰ قيمة مضافه فى نوعية المنتج وايضا قيمة مضافة كبيرة فى سعره • وعادة ماتكون مثل هذه الصناعات صناعات مركزية وتحتاج الى نقل منتجاتها الى طول البلاد وعرضها بتكلفة كبيرة • مثل صناعة حديد التسليح فى مجمع الحديد والصلب بحلوان ومصنع الدخيلة بالاسكندرية وكذلك مصانع الاسمنت وان كانت أكثر انتشارا من مصانع الحديد •

ان استخدام التكنولوجيا الملائمة فى اعداد المواد المحلية أمر ضرورى فى كثير من الاحيان وذلك لاعطائها قدرة انشائية أكبر ومرونه وسهولة فى الاستخدام ، وقد حاول استاذنا الكبير حسن فتحى انشاء معهد للتكنولوجيا الملائمة فى البناء وتبنت جامعة حلوان هذه الفكرة ولكن لم يمهله العمر لتحقيقها وان كنت أرى ان مركز بحوث البناء هو المكان الطبيعى لاجراء البحوث اللازمة لاستخدام مثل هذه التكنولوجيا فى البناء• ان نصيب هذه البحوث من الاهتمام سواء فى مراكز بحوث البناء أو فى غيره من المراكز البحثيه أو فى الجامعات مازال محدودا للغاية •

أما العنصر الثانى : فهو نظام الانشاء Construction System

هناك العديد من نظم الانشاء الحديثة منها نظام الهياكل الخرسانية أو الحديدية Concrete or steel Skeleton system وهو عبارة عن أعمدة وبلاطات وكمرات تصنع بالموقع من حديد أو خرسانه مسلحة ثم حوائط تقام من الطوب أو الالواح لتقسيم الحيز الداخلى الى غرف وطرقات وصالات وهذا هو النظام الاكثر شيوعا • ومنها النظام النفقى Tunnel System وفيه تصنع الحوائط من الخرسانة المسلحة وتكون جزءا إساسيا من النظام الانشائى.ومنها المبانى سابقة التجهيز Pre-Fabricated System

ومنهـا استخدام عناصـر انشـائية سـابقة الشـدPrestressed وغيرهاالكثير ممايعرفه زملاؤنا الانشائيون •

كل تلك الانظمة تتطلب مراحل تنفيذية وعمالةماهرة وتكلفة عالية تخرجها تماما من نطاق الامكانيات الماديـة للمجموعات السكانية المستهدفة بالبناء والاسكان •

وكما فى حالة المواد وضرورة استخدام كل ماهو متاح منها محليا لذا يجب معرفة نظم الانشاء التى اتبعهـا الاهالى للاستفادة منها وهى النظم التى ابتكروها خلال اجيال متعاقبه ستخدسين فيها فطرتهم س ناحـية وتجاربهم الطويلة مع البيئة والمواد من ناحية أخرى حتى استقرت وصارت جزءا من حياتهم • كما اصبحـت ممارستها شيئا طبيعيا عند البناء والتشييد مثل نظم البناء التى ابتدعها اهل النوبة قبل ان يرحلوا مـن مواطنهم الأصلية وكذلك النظم التى اتبعها سكان الواحات بالصحراء الغربيه فى مبانيهم • وقد استخدمـوا بمهارة فائقة الاقبية Parrel Vaults والقباب والحوائط السمكية • وهى تجارب ثرية تتلائم تماما مع البيئة ونمط الحياة التى يحياها هؤلاء السكان وهى ولا شك تجارب جديرة بالدراسة والاستفادة منهـا استفادة كاملة •

وهنا ايضا يلزم ادخال التقنية المتلائمة • بهدف تطوير هذه النظم المحلية وزيادة كفاءتها الانشائية مـن ناحية قدرة التحمل والسرعة فى التنفيذ •

اما العنصر الثالث : فهو نظام التنفيذ Building System

يقوم النظام الحالى المتبع على ثلاثة جهات لكل منها دورها فى عملية البناء ، وهى المالك صاحب المشروعوالذى يقوم بتمويله والمهندس الذى يعهد اليه اعداد التصميمات والرسومات والمواصفات ، ثم المقاول الذى يقوم بعمليـة التنفيذ ذاتها • وقد تفرغ من هذه الجهات الرئيسية الثلاث عناصر أخرى اكتسبت اهمية فى السنوات الاخـيرة مثل ادرة المشروع pioject management وضبط الجودة ومصادر الاستثمار • وقد اعدت القوانيـن واللوائح والتنظيمات الادارية والمالية لتلائم هذا النمط فى التشييد •

مثل هذا النظام يصعب استخدامه ايضا مثل سابقية فى اسكان الفقراء ومحدودى الدخل لمايتطلبه من تكلفـه كبيرة قد تصل الى ٤٠٪ من التكلفة الكلية للمبنى • والنظام المقترح هنا يقوم على الاستغناء عن المقاوليـن وتعاون السكان فيما بينهم على البناء مع استخدام اهل الحرف المتاحين محليا • ولاستاذنا حسن فتحـى هنا تعبير مشهور وهو أن الرجل الواحد لايستطيع ان يبنى مسكنا واحدا أما عشرة رجال فيمكنهم معا بنـاء عشـرة مساكـن •

باختصار شديد يمكن القول ان مواد البناء المصنعة ونظم الانشاء المتطورة ونظم المقاولات المتبعة حاليـا لاتناسب اسكان محدودى الدخل سواء اقيمت فى الوادى والدلتا أو فى المجتمعات الجديدة خارجهما • وانه يلزم استخدام مواد بناء ونظم انشاء محلية مع اضافة تقنية مناسبة لتطويرهما كما يلزم مشاركة السكان مشاركة فعالـة فى عمليـة البنـاء •

يتحقق فى هذه العمارة المحلية ميزات عدة نذكر بعضا منها

أولا : التكلفة المنخفضة

ان المنتج من المواد المحلية غير خاضع للعوامل التى تلعب دورها فى رفع اسعار المواد المصنعة ارتفاعا كبيرا وغير طبيعى فى كثير من الاحيان • فمن هذه العوامل مايتطلبه التصنيع من استيراد ماكينات وبعض المواد الخام بالاسعار العالمية ومنها اعتماد رأس المال المستثمر على قروض بنكية ذات فوائد عالية كما هو الحال فى صناعة الاسمنت وصناعة الطوب الطفلى والتى اوشك أغلب مصانعها على الافلاس لعدم قدرتها على تسديد القروض وفوائدها • ومنها أيضا تقلبات السوق وعدم وجود النظم السليمة الحاكمة فى جودة الانتاج وسلامة التوزيع ومنع الاحتكار وعدم اعطاء فرصة للازمات المفتعله بغرض الاثراء السريع • ونوضح مثالا على ذلك :

ان سبعين فى المائة من انتاج الاسمنت يذهب الى موزعين خاصين • وبعد أن امتلات مخازنهم بالاسمنت قامت جميع المصانع بعمل عمرة سنوية فى مصانعها فى وقت واحد وتوقفت جميعها عن الانتاج طوال فترة هذه العمرة • مما أتاح لهؤلاء التجار الاستئثار بالسوق والانفراد به • وارتفع سعر الطن فجأة بمبلغ يتراوح بين ٣٠ الى ٥٠ جنيه وقد قدرت مكاسبهم بمئات الملايين من الجنيهات وتكرر حدوث هذه العمرة الجماعية المفاجئة عدة مرات قبل هذا العام • ولانستطيع أن تتصور أن عمل عمرة جماعية لجميع مصانع الاسمنت فى وقت واحد جاء مصادفة •

فاذا ماابعدنا مواد البناء المحليه بقدر الامكان عن الصناعه وتكلفتها الباهظه وعن السوق واساليبه فربما أمكننا أن نحصل عليها بسعر يكون قريبا من الامكانيات المادية لمستخدميها •

ثانيا : ملائمة العمارة المحلية للبيئة والمناخ

يمكن ان نطلق على العمارة المحلية انها بحق عمارة بيئية • هناك تخصص يسمى Building Physics فيزياء المبانى • يهتم اساسا بالحرارة وقدرة العناصر المعمارية من حوائط واسقف على مقاومتهاواختزانها كما يتعرض أيضا لحركة الهواء داخل المبانى وخارجها airo Dynamics وكذلك لدرجات الرطوبة • ويحاول هذا العلم استكشاف التشكيلات المعمارية ومواد البناء التى تساعد على أن يكون المناخ داخل المبنى قريبا مما نسميه بمنطقة الراحة المناخية Climate Comfortable. Zone (درجة الحرارة ٢٧ مئوية والرطوبة ٥٠٪ وسرعة الرياح أقل من متر فى الثانية الواحدة) دون الحاجة الى وسائل ميكانيكية •

لقد أقيمت منذ فترة بموقع مركز بحوث البناء عدة مبانى بنظم بنائية مختلفة • احدهما يمثل العمارة المحلية واعتمد فى انشائه على الطين والرمل • ووضعت هذه المبانى تحت الاختبارات المناخية وتم اجراء القياسات عليها فى الاربع وعشرين ساعة وخلال عام كامل طبقا لبرنامج تعاون علمى بين مركز بحوث البناء وجامعة لندن • واسفرت نتائج هذه القياسات على أن أفضل هذه المبانى مناخيا هو المبنى الذى شيد باستخدام مواد محلية • اذ أن درجة الحرارة والرطوبة وسرعة الهواء به كانت فى أغلب الاوقات داخل المنطقة المريحة بخلاف المبانى الاخرى التى كانت سريعة وشديدة التأثر بالمناخ الخارجى•

ولما كانت أغلب المبانى ستبنى مستقبلا خارج الوادى والدلتا فى مواقع نائيه قارية المناخ فان العمارة المحلية هى لاشك أنسب الانماط المعمارية لهذه البيئة الصحراوية الشديدة الحرارة أغلب شهور العام •

ثالثا : ملائمة هذه العمارة للطبيعة الوجدانية لساكنيها

ان الانسان ليشعر بالقرابة لهذه العمارة Kins ship اذ أن الحيز الداخلى والشكل الخارجى يوحى بالراحه والانتماء وتتميز بأن قيمتها المعماريه الكامنه Latent Values تخاطب وجداننا

وطبيعتنا الداخلية وتجعلنا نحس بها قبل أن نسمعها أو نراها • مثل هذا العنصر الوجدانى كان واضحا أشد الوضوح فى نفور اهالى النوبة من المساكن الصندوقية التى أقيمت لهم فى كوم أمبو بالخرسانة المسلحة والطوب الاحمر وحنينهم الدائم الى مساكنهم التى اقاموها وتركوها خلفهم والتى كانت أكثر ملائمة لطبيعتهم وقيمهم الجمالية والمعمارية •

يمكن أن نخلص مما سبق الى أن الدعوة الى العمارة المحلية هى فى حقيقة الأمر دعوة الى الابتعاد عن الاقتصاد الصناعى المتطور بنفقاته الباهظة عند البناء لمحدودى الدخل أو من لادخل لهم والاقتراب من اقتصاد اخر له الياته ومقوماته المختلفة يكون أكثر ملائمة لامكانيات الشريحة الكبيرة من المجتمع ذات الدخول المحدودة •

عندما نتحدث عن الشريحة الاجتماعية المستهدفة بهذا النوع من العمارة والاسكان هناك نقاط ثلاث يجب علينا ابرازها حتى تتضح لنا الصورة الاسكانية والسكانية الصحيحة لهذا المجتمع •

النقطة الاولى :ـ الدخول المنخفضة بل المتدنية لشريحة كبيرة من المجتمع لا تمكنها من ايجار أو امتلاك مسكن فى أدنى متطلباته يبنى بالاسلوب العادى •

ابرزت دراسة أخيرة هيئة UNCEF بعنوان Income and poverty distribution in Egypt أن حد الفقر فى مصر هو الدخل السنوى الذى يبلغ ٣٧٩٥٫٩ جنيها للاسرة أى مايساوى ٣١٦٫٠٠ جنيها شهريا وأن أكثر من ٤٠٪ من الاسر المصرية ذات دخول أقل من هذا الحد موزعة كالاتى :

أ ـ ٤٫٥٪ من الاسر دخلها السنوى أقل من ١٥٠٠٫٠٠ جنيه
المبلغ الذى يمكن أن تدفعه كايجار أو قسط تملك شهرى هو ١٣٫٠٠ بينما ايجار الوحده الملائمة لها بمساحة ٣٥ متر مسطح ٨١٫٠٠ أى أن الفجوة ٧٨جنيها شهريا •

ب ـ ٤٫٢٪ من الاسر دخلها السنوى من ١٥٠٠٫٠٠ الى ٢٠٠٠ جنيها
المبلغ الذى يمكن أن تدفعه كايجار شهرى هو ٢٢٫٠٠ جنيها فى وحدة مساحتها ٤٠ متر مسطح بينما ايجارها السوقى ٩١٫٥ جنيها أى أن الفجوة ٦٩٫٥ جنيها شهريا •

ج ـ ٦٫٧٪ من الاسر دخلها السنوى من ٢٠٠٠ الى ٢٥٠٠ جنيها
المبلغ الذى يمكن أن تدفعه كايجار شهرى هو ٣٨٫٠٠جنيها فى وحدة مساحتها ٥٠ مترامسطحا بينما ايجار هذه الوحدة هو ١١٢٫٥٠ جنيها أى أن الفجوة ٧٤٫٥جنيها شهريا •

د ـ ١٦٫٢١٪ من الاسر دخلها من ٢٥٠٠ الى أقل من ٣٥٠٠ جنيها
المبلغ الذى يمكن أن تدفعه كايجار شهرى هو ٦٣٫٠٠ جنيها فى وحدة مساحتها ٦٠ متر مسطح ايجارها الفعلى ١٣٣٫٠٠ جنيها أى أن الفجوة ٧٠٫٠٠ جنيها شهريا •

من ذلك يتضح الفجوة الكبيرة بين دخول الشريحة مجدودة الدخل وبين القيمة السوقية للتأجير اذا ما أقيمت المساكن بالطريقة المعتادة وهى الخرسانة المسلحة والطوب • وغنى عن الذكر أن هذه الفجوة تتزايد فبينما معدل الزيادة فى الدخل لايتجاوز ١٠٪ سنويا نجد أن معدل الزيادة فى اسعار مواد البناء وأثمان الاراضى يتراوح مابين ٢٠٪ الى ٣٠٪ فى العام •

النقطة الثانية : تردى حالة الاسكان الحالى

كانت السياسة الاسكانية التى سارت عليها الدولة خلال الاربعة أحقاب الماضية تهدف فى المقام الاول الى اسكان الطبقة الوسطى ومافوقها • فأقامت المؤسسات والهيئات التى تتولى توفير هذا النوع من الاسكان مثل هيئة تعاونيات البناء وبنك التعمير والاسكان وشركات الاسكان مثل مصر الجديدة والمعادى والمقطم والمعمورة وأمثالها • كما اتاحت قروض ميسرة بلغت فى المدة من ١٩٨١ الى ١٩٩١ حوالى ٧٫٥مليار جنيها ذهب أغلبها الى الاسكان المتوسط وفوق المتوسط

فضلا عن تخصيص الاراضى اللازمة ومدها بالمرافق • نتيجة لهذه السياسة أمكن سد كل الاحتياجات من الاسكان المتوسط والفاخر بل أصبح هناك مخزونا كبيرا منه لايستعمل بلغ ٢ مليون وحدة سكنية ، تبلغ قيمتها ٨٠ مليار جنيها مجمدة فى هياكل خرسانية ومبانى غير مستغلة لسنوات طويلة • وكان يمكن استخدام هذا المبلغ الضخم فى مجالات أخرى من مجالات التنمية لو كانت لدينا سياسة اسكانية رشيدة • ولم تنل الشريحة الادنى من المجتمع اهتمام بذكر من جانب الحكومة أو الدولة • وكانت النتيجة أن أخذت هذه الشريحة الامر بيدها وحاولت حل مشاكلها بنفسها خارج النطاق الرسمى للدولة • فأقامت الاسكان العشوائى على مساحات كبيرة حول المدن خصوصا حول المراكز الحضرية الكبرى كالقاهرة والاسكندرية • وقد اقيم هذا الاسكان بدون تراخيص بناء وبدون تخطيط مسبق معتمد وبدون توفر الحد الادنى من المعدلات السليمة للتخطيط والبناء • وتتسم هذه الاحياء بأنها ذات كثافة سكانية وبنائية عالية • ولاتتوفر لمبانيها تهوية أو آنارة كافية • وهى شبه خالية من الخدمات الاجتماعية مثل المدارس والوحدات الصحية والبريد ونقط الشرطة والنوادى والاماكن المفتوحة • كما أن معظمها لاتصل اليه المرافق كالمياه والصرف الصحى والانارة • ويبلغ عرض الشوارع بها حوالى ٢٫٠٠متر وهى مسافة لاتسمح بمرور العربات من أى نوع ولا توجد وسيلة لجمع القمامة فتلقى فى الشوارع وحول المبانى •

يمثل الاسكان العشوائى بيئة عمرانية متردية ومرتعا خصا للامراض البدنية والنفسية والاجتماعية والجرائم بكافة أنواعها • وهى فى حقيقة الامر كيانات قائمة بذاتها خارجة تماما عن سلطة الدولة وسلطة القانون • واقيمت أغلب الاحياء العشوائية على أراضى زراعية خصبه وفقدت مصر بذلك ثروة قومية كبيرة لايمكن استعاضتها • ويبلغ عدد سكان الاحياء العشوائية ١٢ مليون نسمه منها سته مليون فى القاهرة وحدها •

كماينتشر الاسكان العشوائى خارج المدن وعلى حوافها فى أغلب الاحيان فان الاسكان الجوازى أو الهامشى Marginal Housing ينتشر فى احيائها القديمة • وهذا النوع من الاسكان يشمل الاماكن التى لم تعد اصلا للسكن مثل الغرف فوق الاسطح والفراغات تحت السلالم والجراجات والاماكن الاثرية كمايشمل سكن العائلة فى غرفة واحدة ومشاركة غيرها من الاسر فى دورة مياه •

وتبلغ نسبه عدد العائلات التى تعيش فى الاسكان الجوازى ١٨٪ من مجموع الاسر وهذه النسبه موزعة بالتفاوت بين الاحياء المختلفة فتبلغ أقل من ٣٪ فى احياء مثل الزمالك وجاردن سيتى وترتفع الى ٣٥٪ فى احياء السيده زينب وباب الشعرية • واحيانا بل غالبا مايصل عدد أفراد الاسرة الى ٧ أفراد من الجنسين باعمار مختلفة يحشرون حشرا فى غرفة واحدة • وتشير احصائيات ١٩٨٦ أن مجموع عدد الاسر بالاسكان الجوازى حوالى مليون أسرة على مستوى الحضر ولا شك أن هذا العدد ازداد كثيرا الان عما كان عليه • •

هناك ايضا اسكان المقابر حيث يشارك الاحياء الموتى فى سكناهم ويبلغ عددهم ٣٠٠ الف نسمه فى القاهرة ويتعرض السكان خصوصا الاطفال منهم الى ضغوط عصبية ونفسية نتيجة مجاورتهم للمقابر ومشاهدتهم اليومية لطقوس دفن الموتى •

من هذا العرض يتضح الخلل الكبير فى ميزان الاسكان بينما اشبعت احتياجات الطبقات الوسطى ومافوق الوسطى واصبح لديها مخزون متراكم من الوحدات المغلقة نجد أن شريحة من المجتمع لا تجد المأوى الملائم وتركت لتعيش فى ظروف عمرانية بالغة السوء • أن أى سياسة اسكانية سليمة يجب أن تبدأ فى وقف النمو العشوائى والعمل على توفير الاسكان الملائم لهذا الكم الهائل من الاسر التى تعيش فى اسكان هامشى ووسط المقابر وربما كان فى العمارة المحلية ذات التكاليف المنخفضة بعض الاجابة على هذه المشكلة الكبيرة •

النقطة الثالثة : الحراك السكانى

كما نعلم فان ٩٨٪ من السكان يعيشون على ٤٪ من مساحتها وانه يلزم اعادة توزيع السكان على حيز كبير من المسطح الجغرافى المصرى • وقد نوّدى منذ مدة طويلة بضرورة اعداد تخطيط قومى واقليمى تتحدد فيه محاور التنمية حسب امكانياتها الكامنه وكما يتحدد فيه النمط التخطيطى والعمرانى للمجتمعات الجديدة التى تقام بهذه المحاور • وامام الزيادة السكانية المطردة والكثافة السكانية العالية فى الحيز المعمور الحالى والتى تلتهم بصورة مستمرة الاراضى الزراعية الخصبة لم يعد هناك بديل عن حراك سكانى من الوادى والدلتا الى خارجهما فى صحراوات مصر وسواحلها •

من النقاط الثلاث السابقة المتعلقة بالسكان والاسكان يتضح لنا انخفاض الدخول انخفاضا كبيرا ووجود شريحة اجتماعية كبيرة تسكن فى بيئة متهالكة وحاجة ماسة الى اقامة مجتمعات عمرانية جديدة فى محاور تنموية بالصحراوات والسواحل • كل ذلك يدعونا الى البحث عن عمارة محلية تقام بمواد بناء محلية وباسلوب انشائى بسيط وبتكلفة تدخل فى نطاق الامكانيات المادية للسكان النازحين اليها •

فما هى هذه المواد المحلية التى يمكن استخدامها •
بعد بناء السد العالى وبانقطاع وصول الطمى الى مصر فلم يعد مادة متاحة للبناء • ويمكن ايجاز المواد المحلية المتاحة فيما يلى :

أ ـ الحجر الجيرى

تغطى ترسيبات الاحجار الجيرية نسبه كبيرة من المسطح المصرى وقد تكونت هذهالترسيبات خلال عصور جيولوجية مختلفة •
ويمكن انتاج بلوكات حجرية تستخدم كطوب بناء من نشر ترسيبات ليست شديدة الصلاحية وتحتوى أقل نسبه من الشروخ والفواصل وذات مقاومة عالية للانضغاط Compression Strength
كما ان نسبة امتصاصها للمياه منخفضة وتستخدم حاليا المناشير الكهربائية فى تقطيع هذه البلوكات فى بعض محاجر الساحل الشمالى •
ويستخرج الجير من الحجر الجيرى والذى يستعمل فى المون وفى صناعة الطوب كما يستخرج ايضا الركام بتدرجات مختلفة تلائم استخداماته مثل صناعة الطوب والرصف وغيرها وتقوم حاليا العديد من الكسيارات فى اماكن متفرقة بتوفيرهذا الركام •

ب ـ الرمل

تتواجد ترسيبات الرمال بجميع المناطق الصحراوية تقريبا ويستخدم الرمل كما هو معروف فى صناعة الطوب وفى المونّ بعد خلطة بالجير او الاسمنت وكذلك فى الخرسانة بأنواعها المختلفة •

جـ ـ الطفلة الصحراوية

توجد الطفلة الصحراوية بكميات وفيرة فى صحراوات مصر وتستخدم كبديل مباشر للطمى فى صناعة الطوب وباضافة نسب من الاسمنت والرمل والجير والطفلة الصحراوية على الركام الجيرى يمكن صناعة طوب يتم تشكيله وتجفيفه بالوسائل الطبيعية دون الحاجة الى افران مكلفة •