الجمعية الجغرافية المصرية

الثروة المعدنية فى محافظة المنيا

"دراسة فى الجغرافية الاقتصادية"

د. أحمد موسى محمود خليل

مدرس الجغرافية الاقتصادية، كلية الآداب – جامعة المنيا
وكلية التربية للبنات – جامعة طيبة
(المملكة العربية السعودية)

سلسلة بحوث جغرافية

العدد السادس والعشرون - ٢٠٠٩

لا يسمح اطلاقا بترجمة هذا الكتاب الى أية لغة أخرى، أو بإعادة انتاج أو طبع أو نقل أو تخزين أى جزء منه، على أية أنظمة استرجاع بأى شكل أو بأى وسيلة، سواء اليكترونية أو ميكانيكية أو مغناطيسية أو غيرها من الوسائل، قبل الحصول على موافقة خطية مسبقة من الجمعية الجغرافية المصرية.

رقم الإيداع بدار الكتب والوثائق القومية : ٢٠٠٨/٧٢٣٢

الترقيم الدولى (I.S.B.N) : 977-5821-18-5

Copyright ® 2008 by Tiba Press, Tel.: 012 65 78 757

All rights reserved. This book is protected by copyright. No part of it may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without written permission from The Egyptian Geographical Society.

فهرس المحتويات

الموضـــــــــــــــوع	صفحة
مقدمة.	١
أولاً : التوزيع الجغرافي لأهم الثروات المعدنية بمحافظة المنيا.	٨
١) الحجر الجيرى.	١٢
٢) الرخام.	٢٠
٣) الرمال والزلط.	٢٥
٤) الطفلة.	٣٠
٥) البازلت.	٣٥
٦) الرمال البيضاء.	٣٨
٧) الجبس.	٤٢
٨) الألباستر.	٤٣
ثانياً : العوامل الجغرافية المؤثرة في استغلال الثروة المعدنية بمحافظة المنيا.	٤٦
١) التكوينات الجيولوجية.	٤٦
٢) التضاريس.	٤٨
٣) المناخ.	٥٠
٤) النقل والمواصلات.	٥٤
٥) العمالة.	٦٢
٦) السياسة الحكومية.	٦٦
٧) السوق ورأس المال.	٦٧
ثالثاً : بعض الصناعات المرتبطة بالثروة المعدنية في محافظة	٦٩

المنيا.	
١) صناعة الإسمنت.	٧٠
٢) صناعة الطوب.	٧٣
٣) صناعة الزجاج.	٧٥
٤) صناعة السيراميك والرخام.	٧٥
٥) صناعات أخرى.	٧٦
الخاتمة.	٧٧
الملاحق.	٨٣
المراجع.	٨٨

فهرس الجداول

م	عنوان الجدول	صفحة
١	التوزيع الجغرافي للمحاجر العاملة وحجم الإنتاج السنوي في محافظة المنيا ٢٠٠٧م.	٩
٢	التوزيع النوعي للمحاجر العاملة بمحافظة المنيا ٢٠٠٧م.	١١
٣	التوزيع الجغرافي لخامات الحجر الجيري في محافظة المنيا ٢٠٠٧م.	١٥
٤	التوزيع الجغرافي لخامات الرخام بمحافظة المنيا ٢٠٠٧م.	٢١
٥	التوزيع الجغرافي لخامات الرمال والزلط في محافظة المنيا ٢٠٠٧ م.	٢٨
٦	التوزيع الجغرافي لخامات الطفلة بمحافظة المنيا ٢٠٠٧م.	٣٢
٧	التوزيع الجغرافي لخامات البازلت بمحافظة المنيا ٢٠٠٧م.	٣٦
٨	التوزيع الجغرافي لخامات الرمال البيضاء بمحافظة المنيا ٢٠٠٧م.	٣٩
٩	متوسط درجة الحرارة والرطوبة النسبية وسرعة الرياح بمحافظة المنيا.	٥١
١٠	عدد العاملين بالمحاجر بمحافظة المنيا ١٩٩٦م.	٦٢

فهرس الخرائط والأشكال

م	عنوان الشكل	صفحة
١	محافظة المنيا إدارية.	٣
٢	التوزيع الجغرافى لخامات الحجر الجيرى بمحافظة المنيا.	١٧
٣	التوزيع الجغرافى لخامات الرخام بمحافظة المنيا.	٢٣
٤	التوزيع الجغرافى لخامات الرمال والزلط فى محافظة المنيا.	٢٩
٥	التوزيع الجغرافى لخامات الطفلة بمحافظة المنيا.	٣٣
٦	التوزيع الجغرافى لخامات البازلت فى محافظة المنيا.	٣٧
٧	التوزيع الجغرافى لخامات الرمال البيضاء فى محافظة المنيا.	٤١
٨	التوزيع الجغرافى لخامات الجبس فى محافظة المنيا.	٤٣
٩	التوزيع الجغرافى لخامات الألباستر فى محافظة المنيا.	٤٥
١٠	منحنى المناخ فى محافظة المنيا.	٥٣
١١	شبكة النقل فى محافظة المنيا ٢٠٠٦م.	٥٧
١٢	التوزيع الجغرافى للعاملين فى المحاجر بمحافظة المنيا ١٩٩٦م.	٦٣
١٣	التوزيع الجغرافى للصناعات القائمة على منتجات الثروة المعدنية بمحافظة المنيا.	٧١

فهرس الملاحق

م	عنوان الملحق	صفحة
١	التوزيع الجغرافى للثروة المعدنية بمحافظة المنيا.	٨٣
٢	استمارة استبيان عن الثروة المعدنية في محافظة المنيا.	٨٥

مقدمة

الثروة المعدنية مورد اقتصادي لا يقل أهمية عن الزراعة أو الصناعة، وهي مورد مهم من موارد التنمية الاقتصادية لأي إقليم، وتتعرض الثروة المعدنية في مصر بصفة عامة إلى إهدارٍ لقيمتها في الوقت الذي تحتل فيه هذه الثروة مركزا متميزاً في معظم دول العالم كواحد من أهم موارد التنمية ومصدر كبير للدخل القومي، ورغم أن مصر من أغنى دول العالم في ثرواتها المعدنية إلا أن هذه الثروات لا تلعب الدور الذي يتناسب مع حجمها وإمكاناتها في التنمية.

وتعد محافظة المنيا "إقليم الدراسة" من أغنى محافظات مصر بخاماتها التعدينية[1] بمختلف أنواعها من حيث الكمية والنوعية والجودة العالية. كما أنها من أكبر محافظات صعيد مصر، حيث تبلغ مساحتها ٢٣٦٣ كم٢، وتمتد حدودها من الشرق إلى الغرب لمسافة ٤٢٥ كم ، وتمتد في الصحراء الغربية لمسافة تصل إلى ٢٥٠ كم، وتتقابل حدودها مع حدود محافظتي الجيزة والوادي الجديد، وتمتد في الصحراء الشرقية لمسافة ١٧٥كم لتصل إلى حدود محافظة البحر الأحمر، في حين لا يزيد عرض الوادي . السهل الفيضي . على ١٥ كم أغلبه ناحية الغرب من نهر النيل، لذا فهي محافظة صحراوية أساساً. وتبعد عن القاهرة (عاصمة الدولة) ٢٤٩ كم جنوبا. وتقع محافظة المنيا ضمن إقليم شمال الصعيد، شمالها محافظة بني سويف وجنوبها محافظة أسيوط، وتمتد لمسافة تبلغ حوالي ١١٤ كم من الشمال إلى الجنوب، وتضم المحافظة تسعة مراكز إدارية هي : العدوة، مغاغة، بني مزار، مطاى، سما لوط، المنيا، أبوقر قاص، ملوي، دير مواس، وتقع جميعها على الضفة الغربية لنهر النيل عدا مركز العدوة الذي يقع إلى الغرب من مجرى نهر النيل بحوالي عشرة كيلومترات، ومدينة المنيا عاصمة المحافظة (شكل ١).

---

(١) تعد منتجات المحاجر أهم الثروات المعدنية بمحافظة المنيا، فلم يكتشف بالمحافظة حتى الآن أي معادن فلزية، إضافة إلى أنها خارج نطاق الفحم والبترول والغاز الطبيعي.

مشكلة البحث :

تعد الموارد المعدنية موردا مهما من الموارد الاقتصادية في كثير من الدول والأقاليم خاصة التي تمتلك مقومات استغلال تلك الموارد وعوامل الاستفادة منها ،ومحافظة المنيا تمتلك من هذه المقومات ما يجعلها في مصاف هذه الأقاليم. ويأتي هذا البحث للإجابة على بعض الأسئلة ومنها:

١- أين وكيف تتواجد الخامات المعدنية بالمحافظة،و كيف تستغل الثروة المعدنية، وما هي أوجه الاستفادة منها؟

٢- هل تلعب الثروة المعدنية في محافظة المنيا الدور الذي يتناسب مع إمكانات المحافظة منها وهل توجد خامات معدنية ذات قيمة نسبية تصديرية عالية، يمكن أن تدر عائدا من خلال فتح أسواق خارجية لتصديرها؟

٣- هل هناك هدر في الثروة المعدنية بالمحافظة، وكيف يمكن الحد منه،و ما هي الصناعات القائمة بالمحافظة اعتمادا على هذه الثروة، وما هي الصناعات التي يمكن أن تقوم مستقبلا ؟

٤- هل يمكن أن تلعب الثروة المعدنية دورا في التنمية الاقتصادية في المحافظة وبتوفير فرص عمل لتقليل حجم البطالة، خاصة وأن محافظة المنيا من المحافظات المصرية التي تتميز بانخفاض مستوى المعيشة؟

أهداف البحث :

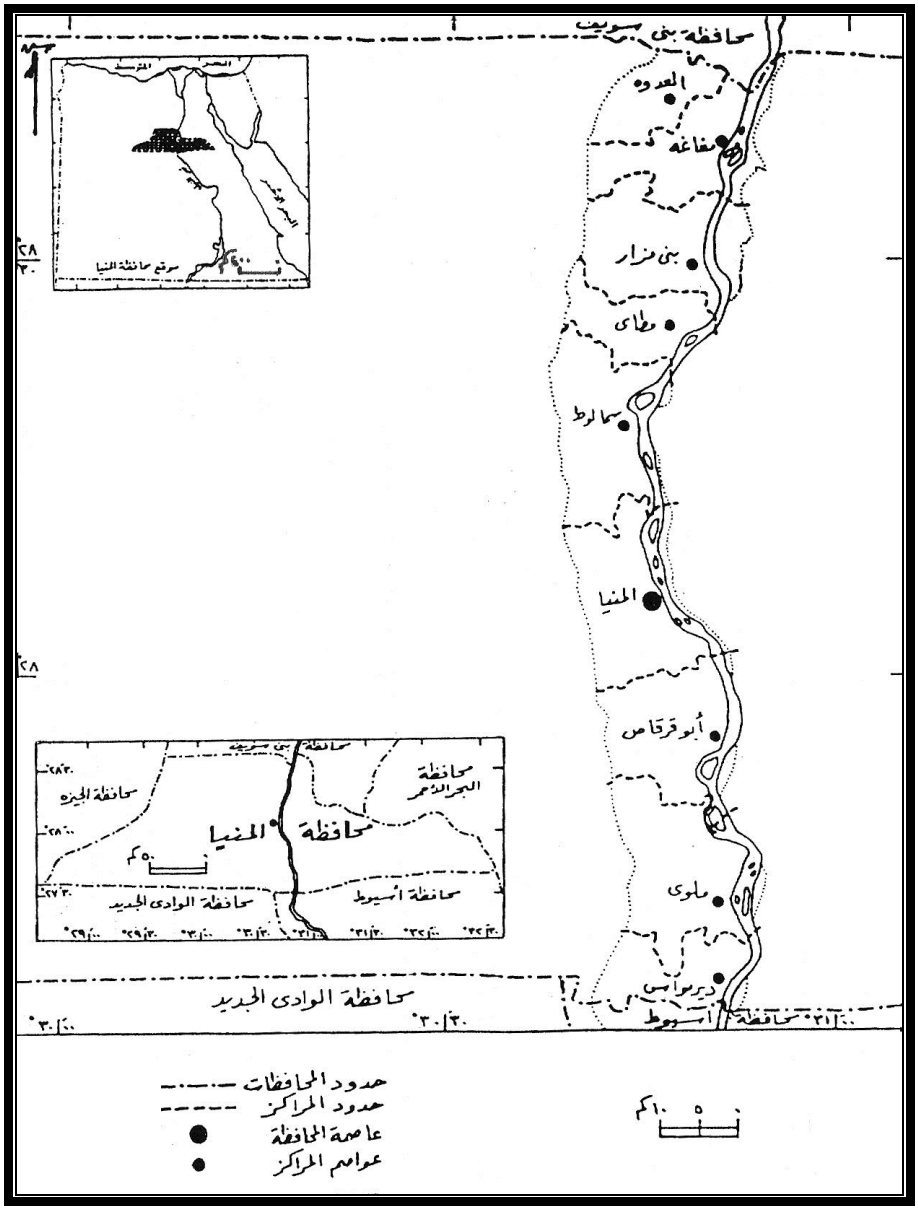
تهدف هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على أهم الموارد المعدنية والمحجرية بمحافظة المنيا من حيث أهميتها الاقتصادية وتوزيعها الجغرافي والدور الذي يمكن أن تلعبه هذه الثروة في مجال التنمية الشاملة وإيجاد فرص عمل جديدة إضافة إلي بعض الصناعات المرتبطة بها وذلك من خلال دراسة النقاط التالية:

أولاً : التوزيع الجغرافي لأهم الثروات المعدنية بالمحافظة وأهميتها الاقتصادية.

ثانياً: العوامل الجغرافية المؤثرة في استغلال الثروة المعدنية بالمحافظة.

ثالثاً: بعض الصناعات المرتبطة بالثروة المعدنية بالمحافظة وأهميتها.

رابعاً: الخاتمة والتوصيات.



شكل (١) : محافظة المنيا إدارية.

مصطلحات البحث :

تشكل المعادن المواد الأساسية التي تتكون منها قشرة الأرض ولها خصائص فيزيائية وتراكيب كيميائية معينه، وليس الاهتمام بالمعادن والثروة المعدنية مقصوراً فقط على علم الجغرافية، بل هناك كثير من العلوم التي اهتمت بالمعادن من نواح كثيرة، مثل علم الجيولوجيا، وعلم المعادن، وعلم الفلزات، وعلم الكيمياء، وعلم الاقتصاد، وأوجب ذلك توضيح بعض المصطلحات المستخدمة في هذا البحث ومنها:

* **المعدن** Mineral : هو كل مادة صلبة متجانسة تكونت بفعل عوامل طبيعية غير عضوية ولها تركيب كيميائي محدد ونظام بللوري ثابت ومميز.
* **الرواسب المعدنية** Mineral Deposits : هي أجزاء من قشرة الأرض تضم معدن أو أكثر ويمكن استغلالها اقتصاديا.
* **المعادن الفلزية** Metallic Minerals **والمعادن اللافلزية** Non-Metallic Minerals: في الواقع هناك صعوبة في تعريف الفلز Metal واللافلز Non-metal نظرا للتداخل الكبير في استخداماتهما وخصائصها و اعتمادا على خواصها ووجودها وطرائق تكوينها يمكن تعريف المعادن الفلزية أن من أهم صفاتها ثقل وزنها (إذ تزيد الكثافة النوعية عادة لها عن ٦) وقابلة للطرق والسحب، ومعامل توصيلها للحرارة والكهرباء مرتفع، ولها بريق ولمعان مثل (الحديد والنحاس والذهب). أما المعادن اللافلزية فتتسم بصفات عكس السابقة مثل (الحجر الجيري والفوسفات والرخام).
* **الخام المعدني** Mineral Ore : هو أي مادة متجانسة تظهر في الطبيعة بكميات يمكن استغلالها على نطاق تجارى، وغالبا ما يرتبط مصطلح الخام المعدني بالمعادن الفلزية التي يمكن استخلاصها عن طريق عمليات التنقية أو الصهر.
* **التحجير والتعدين** Quarrying & Mining : يوجد المعدن في الصخور إما على هيئة عروق Lodes or Veins أو عدسات أو طبقات، فإذا ما وجد المعدن على هيئة طبقات أفقية ظاهرة على سطح الأرض أو قريبة منه، يمكن استخراجها بطريقة التحجير Quarrying أو التعدين السطحي Surface Mining أو الفتحات المكشوفة Open Cuts، ولا تتطلب هذه الطرق سوى قطع المعدن مباشرة، أو

حمل وكشف الطبقات السطحية الرقيقة إن وجدت ثم الحصول على الخامات المعدنية. أما إذا وجدت الرواسب المعدنية تحت غطاء صخري سميك، فتستخدم طريقة التعدين الباطني Underground Mining وذلك بحفر فتحات إما مائلة edits أو رأسية Shafts وعمل أنفاق للوصول للمعدن. أما إذا وجد المعدن على هيئة عدسات أو عروق صغيرة متقطعة، فان استغلاله يكون أكثر صعوبة وأعلى تكلفة، ويرجع ذلك إلى أهمية المعدن وقيمته الاقتصادية.

* **احتياطي المعدن** Mineral Reserves : هي كمية الخامات المعدنية الموجودة في قشرة الأرض بعمق عشرة أميال ويرتبط استغلالها والاستفادة منها بمدى قدرة الإنسان بإمكاناته التقنية وظروفه الاقتصادية، ويختلف معنى الاحتياطي من معدن لآخر، وتجدر الإشارة إلي نوعين من الاحتياطي: **المؤكد** Proved Reserves ويقصد به كمية الخام المعدني المؤكد وجودها في باطن الأرض ويمكن استخراجها وإنتاجها بالأساليب المعروفة وعلى مستوى تجارى مربح. **والاحتياطي المحتمل أو المتوقع** Potential Reserves هو عبارة عن كمية الخام المعدني الموجودة في إقليم أو منطقة محددة، والمُقدرة على البيانات والمعلومات الجيولوجية المتعلقة بالتعدين وبناء على المسافات والأعماق التي يمتد عليها الخام، لذلك فالنتائج تكون غير دقيقة . تقريبية . كما وكيفا.

منهج البحث :

تعد جغرافية التعدين فرعا من فروع الجغرافية الاقتصادية، وتهتم بدراسة وتحليل طرق البحث عن المعادن وأهميتها الاقتصادية وتوزيعها على سطح الأرض والعوامل الجغرافية المؤثرة في توزيعها واستخراجها، وتعتبر حرفة التعدين حرفة أولية Primary Activity يمارسها الإنسان لاستخراج الموارد المعدنية المختلفة من صخور القشرة الأرضية لذلك فهي حرفة شاقة، مكلفة، سارقة Robber Industry حيث تسلب الموارد المعدنية من قشرة الأرض، إضافة إلى أنها حرفة ملوثة للبيئة.

وتمر عملية التعدين بعدة مراحل (البحث عن المعدن وتقدير حجمه واقتصاديات استغلاله واستخراجه)، وجميعها عمليات معقدة تخضع لظروف جيولوجية وطبيعية

وبشرية، وتحكمها عوامل اقتصادية وسياسية، لذلك تتحكم في عملية التعدين اعتبارات متعددة: "جيولوجية، جغرافية، اقتصادية، سياسية، بيئية".

اعتمدت الدراسة في هذا البحث على عدة مصادر: تقارير إدارة المناجم والمحاجر بمحافظة المنيا، وجميعها تقارير وبيانات غير منشورة بعضها مكتوب بخط اليد. والزيارات الميدانية وتطبيق استمارة الاستبيان الملحقة على عدد من المحاجر العاملة بالمحافظة[1]. والاطلاع على بعض الدراسات السابقة التي تناولت موضوع البحث.

واتبعت الدراسة المنهج الإقليمي في التوزيع الجغرافي للمعادن بمنطقة الدراسة و المنهج التحليلي للولوج إلى العوامل المؤثرة على الإنتاج المعدني، وأهم الصناعات القائمة عليه، والتي يمكن أن تتوطن في المستقبل بالمحافظة اعتمادا على تلك الخامات. إضافة إلى التحليل الكارتوجرافي لعدد من الخرائط والأشكال قام الباحث بإعدادها اعتمادا على عدة مصادر[2] لتوضيح مناطق تركز الخامات وطرق الوصول إليها.

---

(١) قام الباحث بزيارة استطلاعية لمنطقة المحاجر شرق مدينة المنيا الجديدة في صيف عام ٢٠٠٠م، للتعرف على المواقع الجغرافية لبعض هذه المحاجر. وتم تحديد عدد من المحاجر لزيارتها، وفى شهر يوليه عام ٢٠٠٨م تم عمل زيارة ميدانية لعشرة محاجر للحجر الجيري شرق مدينة المنيا وخمسة محاجر للرمال بمنطقة غرب المنيا (منطقة شوشة) ومحجران للزلط غرب أبوقرقاص إضافة إلى زيارة محجر الحجر الجيري بمنطقة بني خالد التابع لمصانع الحديد والصلب ومصنعا للرخام بالمنطقة الصناعية بقرية المطاهرة شرق المنيا ، ومصنع الطوب الطفلي غرب مغاغة.

(٢) جميع الخرائط والأشكال الواردة بالبحث من إعداد الباحث اعتمادا على:

أ- خريطة المنيا مقياس ١ : ٥٠ ألف .

ب- محافظة المنيا ، إدارة المناجم والمحاجر ، خرائط وبيانات غير منشورة.

ج- إبراهيم عبد الفتاح محمد (وآخرون)، ثروات المنيا من المواد المحجرية، مشروع مواد المحاجر، محافظة المنيا، (بدون تاريخ).

د- الدراسة الميدانية.

واجه الباحث عدة صعوبات في هذه الدراسة أهمها : صعوبة تطبيق استمارة الاستبيان على العاملين بالمحاجر وتم الحصول على المعلومات والبيانات من العاملين بعد انتهاء فترة عملهم لتخوف أصحاب المحاجر لكون معظم العاملين غير مؤمن عليهم ويعملون باليومية دون ادني مسئولية من صاحب المحجر عليهم. معظم المحاجر تعمل بدون ترخيص وعزوف أصحاب المحاجر عن الإدلاء بأية معلومات عن العمالة أو قيمة الإنتاج، كما أن أصحاب المحاجر أو القائمون عليها ليس لديهم سجلات أو مستندات عن المحجر. تواجد المحاجر في مناطق بعيدة عن الطرق المرصوفة وعلى مدقات صحراوية وبعضها كان يعمل ليلا بعد الخامسة مساءا مما عرض الباحث لبعض المخاطر. غياب كامل للدور الحكومي ووجود أشخاص يديرون ويتحكمون في أراضي المحاجر (مافيا المحاجر) التي يفترض أنها ملكا للدولة ويعيقون أية دراسة أو بحث علمي عن هذه المناطق، كما أنهم عقبة كبيرة في وجه الاستثمار الجاد.

الدراسات السابقة :

لم تنل دراسات الثروة المعدنية في مصر القدر الكافي من الاهتمام من قبل الدراسات الجغرافية بقدر أهمية هذه الثروة في الاقتصاد القومي، كما لا توجد دراسات جغرافية تناولت منطقة الدراسة، ومعظم الدراسات التي تناولت الموضوع جيولوجية ومن أهمها : الدراسة التي أعدتها؛ أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا (١٩٩٩م)، مجلس بحوث العلوم الأساسية، التقرير النهائي لمشروع دراسة جيولوجية منطقة المنيا ومصادر الثروة المعدنية بها، قسم الجيولوجيا، كلية العلوم – جامعة المنيا. وقدمت هذه الدراسة خريطة جيولوجية لمنطقة المنيا، وحددت منطقة الدراسة بحدود فلكية (خطوط طول ودوائر عرض)، وباستخدام نتائج تحليل الصور الجوية والدراسات الحقلية، تم رسم خرائط توضح الوحدات والصخور الجيولوجية في خرائط منفصلة وشبكة تصريف المياه في كل منطقة. ودراسة :

فانوس عبد النور فانوس (٢٠٠٢م)، جيوكيميائية التضاريس في بيئة إقليم المنيا، رسالة كتوراة (غير منشورة)، قسم الجيولوجيا، كلية العلوم – جامعة المنيا. واهتمت هذه الدراسة بتحليل البنية الجيولوجية لمنطقة الدراسة من الجانب الجيو كيميائي. ودراسة : إبراهيم عبد الفتاح محمد (وآخرون) بدون تاريخ، ثروات المنيا من المواد المحجرية، مشروع مواد المحاجر بديوان المحافظة. وهدفت هذه الدراسة إلى تعريف المستثمرين على أهمية المواد المحجرية بالمحافظة ومواقعها لتشجيع الاستثمار تمشيا مع سياسة الدولة في نشر التنمية في المناطق المأزومة اقتصاديا خاصة صعيد مصر. إضافة إلى بعض الدراسات التي أشارت إلى منطقة الدراسة ضمن موضوعها ومنها : محمد سميح عافية (١٩٩٨م)، التعدين قديما وحديثا، التنمية التعدينية المعاصرة في مصر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٨م. وتناولت هذه الدراسة التعدين في مصر مع إشارة في بعض أجزاءها إلى منطقة الدراسة. كما تناول: أحمد عاطف دردير(٢٠٠١م)، موارد الثروة المعدنية وإمكانيات التنمية في مصر، سلسلة بحوث جغرافية، العدد الخامس، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة. وأشار إلى أهم الخامات المعدنية في مصر والأهمية الاقتصادية لها، وإمكانية رفع قيمتها وتصديرها.

أولاً : التوزيع الجغرافي لأهم الثروات المعدنية بمحافظة المنيا :

تضم أراضى محافظة المنيا الممتدة على مساحة ٢٣٦٣ كم٢ كميات ضخمة من الخامات المعدنية المهمة : حجر جيري، رخام، رمال وزلط، طفلة، بازلت، رمال بيضاء، جبس، ألباستر، وتنتشر هذه الخامات على طول المحافظة وعرضها ويبلغ عدد المحاجر العاملة بها ٤١٠ محجرا (جدول ١ وملحق ١).

جدول (١) : التوزيع الجغرافي للمحاجر العاملة وحجم الإنتاج السنوي في محافظة المنيا ٢٠٠٧م.

المركز	عدد المحاجر	نوع الخام المستخرج	الإنتاج السنوي
المنيا	١٥٧	٣ رمـــال- ٢ زلـــط – ١٠ حجر جيري – ١٤٠ طوب حجري – ٢ مخلفات رخام	٤٠ ألـف م٣ رمـال- ٣٠ ألـف م٣ زلـط – ١٤ ألـف م٣ حجـر جيري – ٤٤٠ ألف طوبة حجر جيري
سمالوط	١٠٠	٣ حجـر جيـر – ٩٥ طـوب حجـري- ١ تربـة زلطيـة- ١ رمال	٤ آلاف م٣ حجـــر جيـــري – ٢٠٠ ألف طوبة
مطاي	٩١	٧ حجر جيري – ٨٣ طوب حجري – ١ رمال	٧٢٠٠ م٣ حجر جيري – ٤٠٠ ألف طوبة – ٤٠ ألف م٣ رمال
بني مزار	٤٠	٢ حجـر جيـري –١ طفلـة – ٣ رمـــال – ١ زلـــط – ٣٠ رخـام –٢ بازلـت- ١ رمـال بيضاء	٧٢٠٠ م٣ حجـــــــر–١٠٠٠ م٣طفلـة- ٤٠ألـف م٣ رمـال- ٣٠ ألـــف م٣ زلـــط- ٣٥٠ م٣ رخام – ١٠ آلاف م٣ بازلت
أبوقر قاص	١٠	٢ رمـــال- ٤ رخـــام – ٣ حجر جيري- ١ زلط	٨٠ ألـف م٣ رمـال – ٣٠٠ م٣ رخام – ٧٢٠٠ م٣ حجر جيري
ملوي	٦	٤ زلط – ٢ رمال صفراء	٣٠ ألف م٣
دير مواس	٤	زلط	٣٠ ألف م٣
مغاغة	١	١ رمال	٥٠ ألف م٣
العدوة	١	١ رمال	٥٠ ألف م٣
الجملة	٤١٠		

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتمادا على: محافظة المنيا (٢٠٠٧م)، إدارة المناجم والمحاجر، بيانات غير منشورة.

يتضح من الجدول (١) وملحق (١) ما يلي:

يحتل مركز المنيا المرتبة الأولى في جملة عدد المحاجر العاملة بالمحافظة ويوجد به ١٥٧ محجرا عاملا تشكل ٣٨.٣% من جملة عدد المحاجر، منها ١٤٠

محجرا للطوب الحجري وعشرة محاجر للحجر الجيري وتتركز جميعها بالصحراء الشرقية حيث تتوافر خامات الحجر الجيري، بالإضافة إلى حجم السوق الكبير للطوب الحجري المستخدم في أغراض البناء بسبب منع استخدام الطوب الأحمر (المصنوع من طمي النيل) من ناحية وارتفاع أسعار الطوب الطفلي والرملي من ناحية أخرى، كما كان لوجود كوبري المنيا العلوي على النيل أثر مباشر في تقليص مسافة نقل الطوب الحجري إلى غرب النيل لارتفاع سعر الطوب الحجري بزيادة المسافة، فهو من السلع ضخمة الحجم قليلة القيمة، لذلك توطنت معظم محاجر الطوب الحجري إلى الشرق مباشرة من مدينه المنيا وعلى جانبي الطريق الصحراوي الشرقي. كما يوجد بمركز المنيا ثلاثة محاجر للرمال ومحجران للزلط بالصحراء الغربية إضافة إلى ثلاثة محاجر لمخلفات الرخام.

يأتي بعد ذلك مركز سما لوط ويوجد به ١٠٠ محجرا (ربع المحاجر العاملة بالمحافظة)، منها ٩٥ محجرا للطوب الحجري، وثلاثة للحجر الجيري، إضافة إلى محجر بني خالد التابع لشركة الحديد والصلب.

ثم مركز مطاى ويوجد ٩١ محجرا (٢٢.١%) من جملة عدد المحاجر، ٨٣ للطوب الحجري، ٧ حجر جيري وواحد للرمال. ويعنى ذلك تركز أكثر من أربعة أخماس المحاجر العاملة بالمحافظة (٨٤.٨%) في ثلاثة مراكز (المنيا، سمالوط، مطاى). ومرد ذلك إلى تركز خامات الحجر الجيري بالهضبة الشرقية ووجود طرق نقل جيدة لنقل الخامات، وتوافر الخبرة في أعمال التحجير لدى سكان قرى شرق النيل بهذه المراكز، إضافة إلى ضيق الرقعة الزراعية وتدني أجر العامل الزراعي.

كما يوجد بمركز بني مزار ٤٠ محجرا منها ٣٠ للرخام، وثلاثة للرمال واثنان للحجر الجيري، واثنان للبازلت، وواحد للطفلة وواحد للرمال البيضاء. ويوجد بمركز أبو قرقاص عشرة محاجر، أربعة للرخام، وثلاثة للحجر الجيري، واثنان للرمال وواحد للزلط. وفى ملوي ستة محاجر (أربعة للزلط، ٢ رمال صفراء)، وفى ديرمواس يوجد أربعة محاجر زلط، ومحجر واحد للرمال في كل من مغاغة والعدوة.

جدول (٢) : التوزيع النوعي للمحاجر العاملة بمحافظة المنيا ٢٠٠٧م.

المادة الخام	عدد المحاجر العاملة		التوزيع الجغرافي
	عدد	%	
طوب حجري	٣٢٢	٧٨.٥	المنيا١٤٠ . مطاي ٩٩ . سمالوط٨٣
رخام	٣٤	٨.٣	بني مزار ٣٠ . أبوقرقاص ٤
حجر جيري	٢٦	٦.٣	المنيا ١٤، سمالوط ٧ ، أبوقرقاص٣ ، بني مزار ١
زلط	١١	٢.٧	ديرمواس ٤ ، ملوي ٤ ، أبو قرقاص ١، مطاى١ وبني مزار ١
رمال صفراء	٩	٢.١	بني مزار ٣ ، مغاغة ١ ، العدوة ١، ٢ ملوي، ٢ أبو قرقاص
مخلفات رخام	٣	٠.٧	المنيا
بازلت	٢	٠.٥	بني مزار
رمال بيضاء	١	٠.٢	بني مزار
طفلة	١	٠.٢	بني مزار
سن طبيعي	١	٠.٢	سمالوط
الجملة	٤١٠	١٠٠	ـ

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتمادا على: محافظة المنيا (٢٠٠٧م)، إدارة المناجم والمحاجر، بيانات غير منشورة.

يتضح من الجدول السابق أن محاجر الطوب الحجري تشكل غالبية المحاجر العاملة بالمحافظة (٧٨.٥%) وتتركز هذه المحاجر في المنيا ومطاي وسمالوط، وتعتمد هذه المحاجر على تقطيع الحجر الجيري إلى طوب حجري يستخدم بصورة أساسية في أعمال البناء، ولا حظ الباحث انتشار هذه المحاجر بشكل عشوائي دون مراعاة للوضع البيئي أو الاقتصادي، حيث يقوم الأهالي بتحديد مساحة من الأرض وتركيب الآلات (الحشاشات والكسارات) والتعامل مع أجود أنواع الأحجار الجيرية

بطريقة بدائية جدا ، فهناك إهدار حقيقي للحجر الجيري النقي (٩٩% كربونات كالسيوم)، حيث يستخدم في تبطين الترع وبناء أسوار الحدائق، وفى أوربا تستخدم في صناعة الورق والبويات، والحكومة في غيبة تامة (عفوا غيبوبة) عن أهمية هذه الخامات الاقتصادية.

ويوجد بالمحافظة ٣٤ محجرا للرخام تشكل ٨.٣% من عدد المحاجر العاملة وتتركز في بني مزار (٣٠ محجرا) وتوجد جميعها بالصحراء الغربية، وأربعة محاجر بأبوقرقاص. كما يوجد ٢٦ محجرا للحجر الجيري تنتشر في المنيا ١٤ محجرا، وسما لوط ٧ محاجر، وابوقرقاص ٣ وبني مزار محجرٌ واحدٌ. ويوجد ١١ محجرا للزلط تنتشر في دير مواس وملوي وأبوقرقاص وبني مزار. وتنتشر ٩ محاجر للرمال الصفراء في مراكز بني مزار ومغاغة والعدوة وملوي وابوقرقاص. وتتركز محاجر البازلت والرمال البيضاء والطفلة في بني مزار، أما السن الطبيعي فيوجد له محجر واحد في سما لوط.

يتضح مما سبق تركز محاجر الحجر الجيري في مراكز المنيا وسما لوط ومطاى، والرخام في بني مزار والزلط في ملوي ودير مواس وابوقرقاص، أما محاجر الرمال فتنتشر في معظم مراكز المحافظة.

١) **الحجر الجيري** Limestone :

الحجر الجيري صخر رسوبي، يتكون أساسا من معدن الكالسيت (كربونات الكالسيوم)، وعندما تصل نسبة الكربونات في الخام إلى أكثر من ٩٠٪ من تكوينه يصبح خاما نقيا (حجر جيري طباشيري نقى) ويتميز بلونه الأبيض الناصع، ويستخدم الحجر الجيري النقي في عدد من الصناعات كمادة خام أساسية كما في صناعة الحديد والصلب حيث يصهر الحديد الخام (أكسيد الحديد – الليمونيت) في أفران عالية مع فحم الكوك والحجر الجيري، ويقوم الأخير بالاتحاد مع الشوائب مكونا الخبث. ويدخل الحجر الجيري كمادة خام أساسية في صناعة الاسمنت بنوعيه (الأبيض والرمادي) ويشكل نحو ٦٨٪ من المادة الخام المستخدمة في صناعة الاسمنت. ويستخدم الحجر الجيري كمادة رئيسية مالئة في صناعة البلاستيك ويشكل

٤٠٪ من حجم المنتج النهائي، ويدخل في صناعة البويات والكاوتشوك. وقد استخدم أخيرا في صناعة الورق بديلا للكاولين والتلك مرتفعا الثمن.[١] كما يدخل الحجر الجيري في صناعة الزجاج، وصناعة السكر لتخليصه من الشوائب، وعلف الدواجن، وتستخدم نواتج تكسير وغربلة الحجر الجيري كمواد مالئة في أعمال التشييد والبناء، إضافة إلى صناعة الجير الحي.

وعندما تصل نسبة كربونات الكالسيوم في الحجر الجيري إلى أقل من ٥٥٪ (يسمى حجر جيري غير نقي) ويستخدم في صناعة مواد البناء (الطوب الحجري)، وفى تبطين الترع والمصارف، ورصف الطرق.

يتضح من دراسة الخريطة الجيولوجية لمحافظة المنيا أن صخور الحجر الجيري (صخور الإيوسين الأوسط) تشكل الهيكل الأساسي للهضبة الشرقية والغربية للمحافظة. [٢]

في الهضبة الغربية (غرب ترعة بحر يوسف) يظهر للحجر الجيري مكاشف قليلة فوق سطح الأرض، ولكنها صغيرة المساحة جدا قليلة العمق، أما الغالبية العظمى منه فمغطاة برواسب الرمال والزلط والكثبان الرملية، لذلك فاستخراج الحجر الجيري من الهضبة الغربية بالمحافظة غير اقتصادي في الوقت الحالي.

---

(١) أحمد عاطف دردير (٢٠٠١م)، موارد الثروة المعدنية وإمكانات التنمية في مصر، الجمعية الجغرافية المصرية، سلسلة بحوث جغرافية، العدد الخامس، القاهرة، ص ٦٦.

(٢) مزيد من التفاصيل انظر:

- أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، التقرير النهائي لمشروع دراسة جيولوجية منطقة المنيا ومصادر الثروة المعدنية بها، قسم الجيولوجيا، كلية العلوم - جامعة المنيا، ١٩٩٩م، ص ٢.

أما في الهضبة الشرقية (شرق النيل)، فتتواجد مكاشف الحجر الجيري وتغطى مساحات كبيرة وتوجد بكميات ضخمة وتمتد من أقصى جنوب المحافظة إلى شمالها، وتضم عدة تكاوين جيولوجية مترسبة فوق بعضها وتنتمي لعصر الإيوسين الوسط، وتختلف هذه التكوينات من حيث اللون والصلابة والتركيب الكيميائي ودرجة النفاذ

والمحتوى الحفري. ويمكن تقسيم هذه التكوينات حسب درجة نقاوتها على النحو التالي :

أ- الحجر الجيري النقي (التكوين السمالوطى) :

يعد الحجر الجيري السمالوطى من أنقى أنواع الحجر الجيري في مصر حيث يحتوى على نسبة مرتفعة جدا من كربونات الكالسيوم تصل في بعض المناطق إلى أكثر من ٩٩٪، لذلك يعد من أنقاها في العالم، وذا قيمة اقتصادية عالية جدا، وتتميز تكوينات الحجر الجيري السمالوطى باتساع مساحته وسمك طبقته،ويظهر في عدة مناطق ويختلف سمك طبقات الخام من منطقة إلى أخرى تبعا للظاهرات الطبوغرافية الحاوية له، فيتراوح سمكها بين خمسة أمتار في بعض التلال المخروطية إلى ٥٠ مترا في الحوائط العالقة للأودية الجافة.

ويمكن تقسيم مناطق تواجد الحجر الجيري السمالوطى إلى ثلاثة نطاقات (جدول ٣ وشكل ٢).

١- **النطاق الشمالي :** يقع هذا النطاق إلى الشرق من الطريق الصحراوي الشرقي، ويمتد بطول ١٨ كم، عرض ٥ كم (حوالي ٩٠ كم٢)، ويبلغ متوسط سمك الخام حوالي ١٥ م، ويقدر حجم الخام الكلى المتواجد بهذا النطاق حوالي ٠.٩ مليارم٣ من الحجر الجيري النقي. وهو خام عالي الجودة مرتفع القيمة الاقتصادية، حيث تصل نسبة كربونات الكالسيوم به إلى حوالي ٩٨.٦٪.[١]

---

(١) إبراهيم عبد الفتاح محمد (وآخرون)، ثروات المنيا من المواد المحجرية، مشروع مواد المحاجر، محافظة المنيا، (بدون تاريخ)، ص ٣٤.

جدول (٣) : التوزيع الجغرافي لخامات الحجر الجيري في محافظة المنيا ٢٠٠٧م.

الموقع الجغرافي	حجم الخام ألف م٣		حجم الخام الكلي ألف م٣	المساحة الكلية كم٢ تقريبا	الوضع التعديني
	المؤكد	الاحتياطي			
النطاق الشمالي الشيخ فضل السريرية	٢٢٥	٣٧٥	٦٠٠	٩٠	ملائم من الناحية التعدينية والخام من النوع النقي ٩٩.٥%، ويتم الإنتاج بطريقة التعدين السطحي
النطاق الأوسط بني خالد – طهنا الجبل	٥٠٠	١٥٠٠	٢٠٠٠	٣٠٠	ملائم من الناحية التعدينية، خام نقي ٩٨.٨ %، تعدين سطحي
النطاق الجنوبي زاوية سلطان– بني حسن	٣٨٠	١١٤٨	١٥٢٨	١٥٠	ملائم من الناحية التعدينية، خام نقى ٩٦ %
الجملة	١١٠٥	٣٠٢٣	٤١٢٨	٥٤٠	

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتمادا على: محافظة المنيا (٢٠٠٧م)، مشروع مواد المحاجر، ثروات المنيا من المواد المحجرية، بيانات غير منشورة.

ويضم هذا النطاق عدة مواقع مكتشفة للخام ،تبدأ من قرية السريرية حتى جنوب الشيخ فضل، وإلى الشرق من الطريق الصحراوي الشرقي، وإلى الشرق من قرى السريرية، السوايطة، الشيخ حسن، السلام، العصيات، ويتواجد الخام في مجموعة من الهضاب والتلال المخروطية وبعض حوائط الأودية الجافة.

ويتميز هذا النطاق بقربه من الطريق الصحراوي الشرقي الذي يخترقه من الشمال إلى الجنوب، إضافة إلى طريق (الشيخ فضل – رأس غارب) الذي يربط محافظة المنيا بساحل البحر الأحمر، وهو طريق جيد. إضافة إلى بعض الطرق

الفرعية التي تربط الطريق الصحراوي الشرقي بالقرى الواقعة إلى الشرق من نهر النيل، وتعد هذه القرى هي مصدر العمالة للمحاجر بهذا النطاق.

٢- **النطاق الأوسط :** يضم هذا النطاق عدة مواقع للحجر الجيري النقي تمتد من قرية بني خالد شمالا (مركز سما لوط) حتى قرية نزلة الشرفا جنوبا (مركز المنيا)، ويقع هذا النطاق إلى الغرب مباشرة من الطريق الصحراوي الشرقي، ويمتد بطول حوالي ٢٠ كم، عرض حوالى١٥كم (٣٠٠ كم٢)، ويبلغ متوسط سمك الخام حوالي ١٧ كم[١]، ويقدر حجم الخام الكلى المتواجد بهذا النطاق حوالي ٢ مليار متر مكعب من الحجر الجيري، وتعد خامات هذا النطاق من أنقى خامات الحجر الجيري في مصر والعالم، حيث تصل نسبة كربونات الكالسيوم به إلى ٩٨.٨٪.

يتركز إنتاج الخام في هذا النطاق في الهضبة الواقعة إلى الشرق من قرية بني خالد، (والتي تعد أهم محاجر الحجر الجيري في الدولة عموما)، إضافة إلى وادي جرف الدير وأوديته الفرعية، وأودية جبل الطير البحري والقبلي، ووادي الطهناوى، وبعض التلال الواقعة شرق قرية الشيخ محمد ونزلة الشرفا.

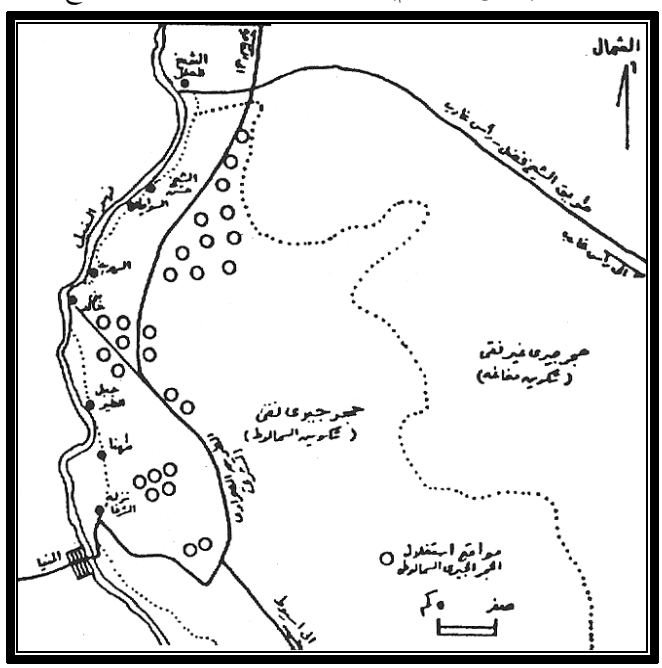
ويتميز موقع الحجر الجيري بهذا النطاق بقربه من نهر النيل حيث يخترقه طريق مرصوف (من الشرق إلى الغرب) يربط الطريق الصحراوي الشرقي بمرفأ بني خالد على نهر النيل حيث ينقل الخام عن طريق نهر النيل لمصانع الحديد والصلب بالقاهرة،كما يمكن استخدام الطريق البرى (الصحراوي) ونقل الخام بالسيارات إلى أماكن الطحن والإعداد والتجهيز، على ساحل البحر الأحمر، أو المناطق الصناعية، والاستفادة من مميزات تلك المناطق (كما في المنطقة الصناعية بالمنيا).

وتجدر الإشارة انه كلما قل حجم حبيبات المنتج النهائي من الحجر الجيري النقي إلى اقل من واحد ميكرون كلما ارتفعت قيمته الاقتصادية[١] وزادت أهميته الصناعية.

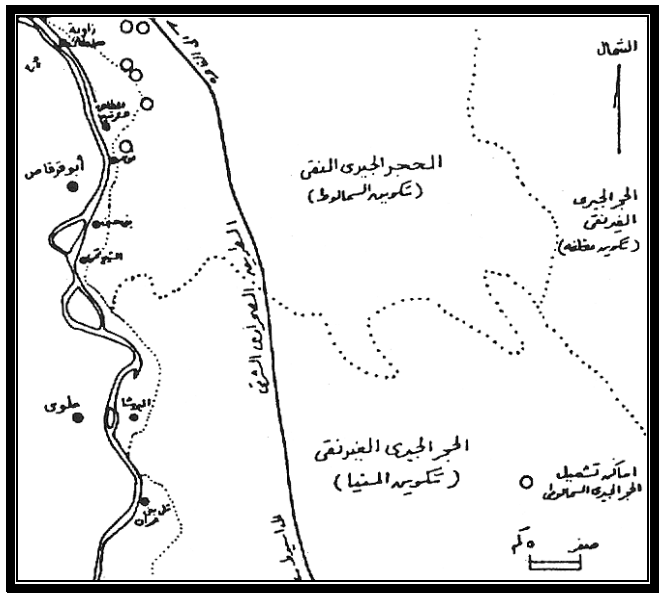
---

(١) محافظة المنيا (٢٠٠٧م)، مشروع مواد المحاجر، ثروات المنيا من المواد المحجرية، بيانات غير منشورة.

(٢) تتراوح الأسعار العالمية للطن من الحجر الجيري المطحون الناعم (غير المعالج) بين (٣٠ -٥٠) جنيه استرليني، بينما يتراوح سعر الطن الناعم (المعالج) بين (٦٠-٧٥) جنيه استرليني، أما سعر الطن المطحون طحنا ناعما جدا (غير المعالج) فيصل إلى ٣٣٥ جنيه إسترليني ،في حين يصل سعر الطن الناعم جدا (المعالج) إلى ٤٠٥ جنيه إسترليني (حوالي ٢٥٠٠ جنيه مصري) حسب نشرات مجلة الخامات الصناعية (مارس ١٩٩٩م). انظر : أحمد عاطف دردير، مرجع سابق، ص ٦٨.



النطاق الشمالى والأوسط



النطاق الجنوبى

شكل (٢) : التوزيع الجغرافى لخامات الحجر الجيرى بمحافظة المنيا.

والأسواق العالمية في حاجة إلى الحجر الجيري النقي (٩٩٪ كربونات الكالسيوم) والذي يدخل في صناعات كثيرة مهمة. وتعد السوق الأوربية والعربية والشرق أوسطية سوقا جيدة لهذه المادة الخام التي تدخل في الصناعات البتروكيماوية، والورق، والبويات، لذلك يجب الاستفادة المثلى من خامات الحجر الجيري النقي بهذه المنطقة بإقامة مصانع متطورة لطحن وغربلة ومعالجة الخام، والترويج لإقامة مشروعات حديثة وتهيئة مناخ استثماري ومد خدمات بنية أساسية جيدة وإعداد موانئ البحر الأحمر لتصدير تلك الخامات ،كما يجب الترويج والتسويق والإعلان عن هذا المنتج لدى الدول المنتجة للورق في أوربا، ناهيك عن الصين ودول شرق آسيا، والدول المنتجة للبتر وكيماويات والبويات في الخليج العربي، مع مراعاة التعبئة الجيدة والتشطيب الجيد.[١]

وجدير بالذكر أن بعض الشركات المحلية قد دخلت مجال إنتاج الحجر الجيري المطحون Micronised حتى ٢ ميكرون (مسحوق) بكميات محدودة لاستخدامها في

مصانعها أو للتصدير المحدود، أما احتياجات صناعة البلاستيك والبويات المحلية فلا زالت (للأسف) تستورد احتياجاتها من الحجر الجيري المطحون.[٢]

٣- **النطاق الجنوبي :** يمتد هذا النطاق من قرية زاوية سلطان (مركز المنيا) حتى قرية بني حسن الشروق (مركز ابوقرقاص)، وبين الطريق الصحراوي الشرقي والطريق الزراعي شرق النيل الذي يربط بين مدينة المنيا والمنطقة الصناعية بقرية المطاهرة شرق المنيا، وبالقرب من قرى زاوية سلطان والمطاهرة الشرقية، والديابة وبني حسن الشروق.

---

(١) يرى الباحث أن أهم ما يعيب الصناعة المصرية والمنتج المصري عموما، التشطيب، والتغليف، أو (اللمسة الأخيرة).

(٢) أحمد عاطف دردير (٢٠٠١م)، موارد الثروة المعدنية وإمكانات التنمية في مصر، مرجع سابق، ص ٦٦.

ويتميز الخام المتواجد بهذه المنطقة بضخامة كميته حيث يمتد بطول ١٧ كم وعرض نحو ٩ كم، ومتوسط سمك إنتاجي حوالي ١٩ م ويقدر حجم الخام الكلى بهذه المنطقة حوالي ١.٥ مليار م٣، إضافة إلى قربه من طرق نقل جيدة، والمنطقة الصناعية، ومدينة المنيا، ومدينة المنيا الجديدة، وهو أيضا من الحجر الجيري النقي (٩٦.٥٪ كربونات كالسيوم) ويصلح للاستخدام في عدد من الصناعات التي يمكن أن تتوطن بالمنطقة الصناعية وفى الوقت نفسه تستفيد بمميزات التجمع الصناعي وقانون الاستثمار بالمناطق الصناعية الجديدة.

ب- الحجر الجيري غير النقي :

عندما تصل نسبة كربونات الكالسيوم في الحجر الجيري إلى أقل من ٥٥٪ (يسمى حجر جيري غير نقي)، وتحتوى خامات الحجر الجيري الغير نقي على معادن وشوائب مثل الطفلة والسليكا بنسب متفاوتة تقلل من جودة الخامات، حيث تقل نسبة كربونات الكالسيوم به، ويستخدم الحجر الجيري الغير نقي في أغراض عدة، أهمها مواد البناء، فيعد الطوب الحجري من أهم منتجاته حيث أصبح يستخدم بكثرة

في أعمال البناء بديلا عن الطوب الأحمر نظرا لارتفاع سعر الأخير من ناحية وعدم إنتاجه من ناحية أخرى (حفاظا على التربة الزراعية)، ويستخدم الطوب الحجري كمادة أساسية في البناء خاصة القرى الواقعة شرق النيل، نظرا لانخفاض سعره، ووفرته وسهولة نقله، أضف إلى ذلك قوة تحمله وخبرة العمال في استخدامه. كما ينقل أيضا إلى غرب نهر النيل ويستخدم في أعمال البناء، وبناء أسوار الحدائق والأرصفة وتبطين الترع والمصارف ورصف الطرق.

وتوجد خامات الحجر الجيري الغير نقي بمحافظة المنيا في منطقتين: الأولى تسمى تكاوين المنيا وتمتد في المنطقة الواقعة أقصى جنوب الهضبة الشرقية للمحافظة بدءاً من جنوب مركز ملوي حتى حدود محافظة أسيوط، والثانية تسمى تكاوين مغاغة وتمتد من شمال (قرية الشيخ فضل) بعد الحدود الشرقية لتكوينات الحجر الجيري النقي شمالا حتى حدود محافظة بني سويف.

٢) **الرخام** Marble :

يمثل الرخام نوعا من الصخور المتحولة[١]، فهو عبارة عن حجر جيري تعرض لعوامل التحول بالضغط والحرارة.[٢] ويتميز الرخام النقي بصلابته ولونه الأبيض، وبعض أنواعه تتراوح بين الأبيض إلى الأصفر الفاتح والرمادي والأحمر الوردي إلى الأزرق الداكن والأسود، ويرجع اختلاف ألوان الرخام إلى احتوائه على حفريات تسمى النيمولويت وتعرف باسم الفصوص، وبعض الشوائب المعدنية مثل البيروكسين، والكوارتز، الفلسبار، والأروليفين.[٣] وهذه الشوائب والفصوص ذات أحجام مختلفة وتراكيب وتراص ودرجة تكدس وألوان متباينة، تظهر عند تقطيع وتلميع الرخام بألوان وأشكال هندسية معينة.

يستخدم الرخام بصورة أساسية في أعمال البناء (واجهات المباني، وبلاط الأرضيات، وصناعة السلالم)، كما يدخل في صناعة بعض أثاثات المنازل،والديكورات والتحف والنجف، ويمثل الرخام أحد الأنواع الرئيسية من مجموعة

مواد البناء والتشييد التي تدخل التجارة الدولية لندرة أنواعه الممتازة وارتفاع أثمانها في الأسواق العالمية.

يستخرج الرخام من مناجمه على شكل كتل (بلكات) ذات أحجام معينه، بحيث يسهل نقلها وتداولها، ويتم تقطيعه في ورش خاصة حسب الغرض المستخدم منه، ويتم تلميعه لإظهار ألوانه وتراكيب فصوصه. والرخام من الخامات ثقيلة الوزن، بعض منتجاته قابلة للكسر، لذلك كثيرا ما تتوطن ورش تجهيزه في مواقع محاجره، أو تنقل خاماته على شكل كتل – بلكات– إلى الأسواق، حيث يجهز حسب الغرض المستخدم منه. وتحتاج صناعة الرخام إلى عمالة ماهرة وآلات خاصة. وتتواجد خامات الرخام في عدة مواقع بمحافظة المنيا (جدول ٤ وشكل ٣).

---

(١) محمد خميس الزوكة (٢٠٠٤م)، جغرافية المعادن والصناعة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ص ٤٥٨.

(٢) محمد سميح عافية (١٩٩٨م)، التنمية التعدينية المعاصرة في مصر (ج٣)، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ص ٤٠٧.

(٣) محمد خميس الزوكة (٢٠٠٤م)، جغرافية المعادن والصناعة، مرجع سابق، ص ٤٥٨.

جدول (٤) : التوزيع الجغرافي لخامات الرخام بمحافظة المنيا ٢٠٠٧م.

الموقع الجغرافي		حجم الخام		حجم الخام الكلي مليون م٣	المساحة الكلية كم٢	الوضع التعديني
		المؤكد ألف م٣	المتوقع مليون م٣			
في الصحراء الغربية	غرب البهنسا	٢٣٥	٢.١	٢.٢٤	٧٥	ملائم من الناحية التعدينية، والخام على شكل تلال مخروطية وبوجد عدد من المحاجر المستغلة
	قرية الأمل	١٦٤	١.٨	١.٩٦	١٠	
	قرية الكمال	١٢٤	١.٦	١.٧٢	٨	
	بلنصورة	٦٧	١.٨	١.٨٧	٣٦	
في الصحراء الشرقية	الشيخ ياسين	-	٠.١	٠.١٠	-	ملائم من الناحية التعدينية
	الديابة	١٩	٠.٢٣	٠.٢٥	٤.٥	
الجملة		٦٠٩	٧.٦٣	٨.٢٤	١٣٣.٥	

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتمادا على: محافظة المنيا، مشروع مواد المحاجر، ثروات المنيا من المواد المحجرية، بيانات غير منشورة.

أولاً : في الصحراء الغربية :

تتواجد مكاشف الرخام بالصحراء الغربية حول الطريق الصحراوي الغربي ويمكن تقسيمها إلى المناطق التالية من الشمال إلى الجنوب:

١- منطقة غرب قرية البهنسا :

تقع هذه المنطقة إلى الشمال الغربي من قرية البهنسا (مركز بني مزار) بحوالي ٣٥ كم، وإلى الغرب من الطريق الصحراوي الغربي، وترتبط بالطريق الصحراوي بواسطة مدق صحراوي بطول ٥٦ كم، وتضم هذه المنطقة خمسة مواقع لإنتاج الرخام تسمى (السماح ١، السماح ٢، السقال ١، السقال٢، السقال ٣)، وتمتد لمسافة ١٥ كم من الشرق إلى الغرب، ٥ كم من الشمال إلى الجنوب (٧٥ كم٢)، ويقدر الاحتياطي الخام المؤكد من الرخام بهذه المنطقة بحوالي ٢٣٥ ألف متر مكعب، ويظهر الرخام في هذه المناطق على سطح الأرض، وله امتداد تحت السطح يصل إلى سبعة أمتار في بعض المناطق، وبعضها على شكل تلال مخروطية يتراوح ارتفاعها بين ٥ إلى ٨ أمتار، ويتميز الرخام في هذه المناطق بلونه الأبيض ذو درجة اصفرار خفيفة جدا صلب يحتوى على فصوص تختلف في ألوانها عن لون الرخام مما يعطى الرخام بعد تلميعه شكلاً جمالياً مميزاً ويرفع من قيمته الاقتصادية.

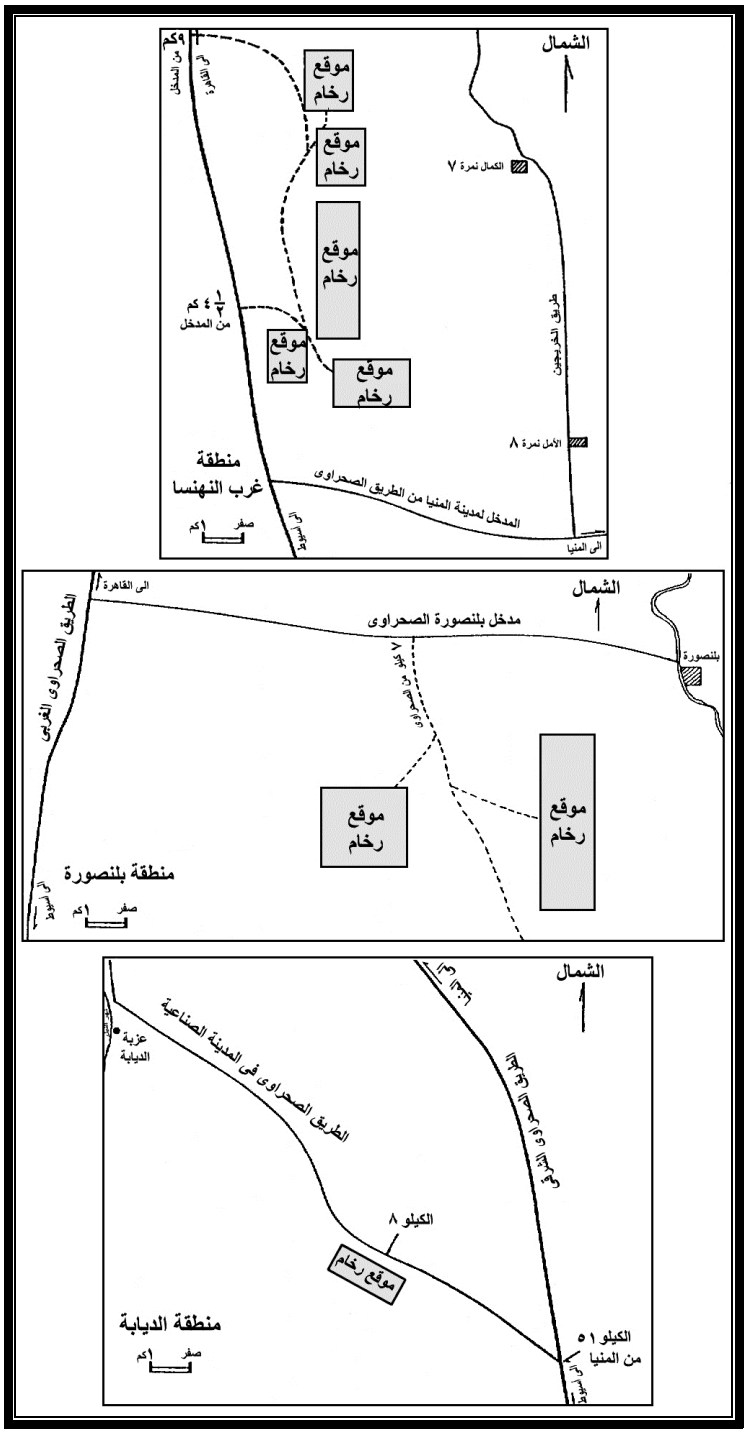
٢- منطقة قرية الأمل :

تقع هذه المنطقة جنوب غرب قرية الأمل (رقم ٨) – إحدى قرى الاستصلاح الزراعي غرب المنيا– وتبعد عن مدينة المنيا بحوالي ٣٤ كم غرباً، ويحدها غربا الطريق الصحراوي الغربي وتظهر مكاشف الرخام في هذه المنطقة على شكل تلال مخروطية بارتفاعات تتراوح بين ٣ إلى ٦ أمتار إضافة إلى تراكمات سطحية للرخام تمتد تحت سطح الأرض بعمق يصل إلى أربعة أمتار، ويقدر حجم الخام المؤكد بهذه المنطقة بحوالي ١٦٤ ألف مترا مكعبا من الرخام الخام، ويتميز الخام بهذه المنطقة بأنه شديد الصلابة (له قدرة تحمل عالية)، وتقدر المساحة المتواجد بها الخام بحوالي

١٠ كم٢، ويمكن الوصول إلى مواقعه بسهولة حيث يوجد مدق عند الكيلو ٤.٥ على الطريق الصحراوي الغربي من مدخل مدينة المنيا باتجاه القاهرة ويتفرع داخل المنطقة إلى المحاجر.

٣- منطقة قرية الكمال :

تقع هذه المنطقة غرب قرية الكمال (رقم ٧)، وتبعد عن مدينة المنيا بحوالي ٣٢ كم غربا، وتمتد بين طريق الخريجين والطريق الصحراوي الغربي، وتظهر مكاشف الرخام في هذه المنطقة على مساحة تقدر بنحو ٨ كم٢، ويقدر حجم الخام بهذه المنطقة بحوالي ١.٧ مليار متر مكعب، ويعمل بها عدد من المحاجر، ويتميز رخام هذه المنطقة بشدة صلابته وألوانه النقية واحتوائه على فصوص وتراكيب تزيده جمالا وترفع من قيمته الاقتصادية بعد القطع والتلميع.



شكل (٣) : التوزيع الجغرافى لخامات الرخام بمحافظة المنيا.

٤- منطقة بلنصورة :

تقع هذه المنطقة جنوب غرب قرية بلنصورة (إحدى قرى مركز أبوقرقاص) بمسافة ٥ كم، وتبعد عن مدينة أبوقرقاص لمسافة حوالي ٢٥ كم غربا. وتظهر مكاشف الرخام بهذه المنطقة على شكل تلال مخروطية يتراوح ارتفاعها من ٣ إلى ٦ أمتار، وبعض أجزائها مغطاة برواسب الرمال والزلط، ويقدر حجم الخام الكلى بهذا الموقع بنحو ١.٩ مليون متر مكعب. ويمكن الوصول إلى هذه المنطقة عن طريق مدق من مدخل قرية بلنصورة إلى الطريق الصحراوي عند الكيلو ٧ ويتجه هذا المدق جنوبا لمسافة تقدر بحوالي ٥ كم وله تفرعات تصل إلى تواجد الخام.

ثانياً : في الصحراء الشرقية :

تظهر مكاشف الرخام بالصحراء الشرقية في محافظة المنيا في موقعين :

١- منطقة الشيخ ياسين :

تقع هذه المنطقة جنوب شرق قرية زاوية سلطان وإلى الشمال من المدينة الصناعية وتبعد عن مدينة المنيا بحوالي ١٠ كم ناحية الجنوب الشرقي، ويقدر حجم احتياطي خامات الرخام بهذا الموقع بحوالي ١٠٠ ألف متر مكعب، ويتميز خام هذه المنطقة بصلابته وألوانه التي تتراوح بين الأحمر الوردي والبني المصفر، وتواجدها بالقرب من المنطقة الصناعية ومدينة المنيا إضافة إلى مدينة المنيا الجديدة التي تقع أعلى الهضبة وتقترب من أماكن تواجد الخام.ويمكن أن تستغل منتجات الرخام بتلك المناطق في أعمال البناء خاصة مدينة المنيا الجديدة التي تشهد نموا عمرانيا متزايدا سواء من ناحية القطاع الخاص (فردى أو استثماري وجمعيات أهلية) أو من ناحية القطاع الحكومي (مساكن الشباب ومحدودي الدخل).

منطقة الديابة :

تقع هذه المنطقة في النهاية الشرقية لواد جاف في الصحراء الشرقية يسمى وادي حسحاس في مواجهة مدينة أبوقر قاص من الناحية الشرقية لنهر النيل، وبالقرب من عزبة الديابة إحدى قرى مركز أبوقرقاص، ويقدر حجم الخام المتواجد بهذا الموقع بنحو ٢٥٠ ألف م٣، والخام بهذه المنطقة من الأنواع الجيدة أيضا شديدة الصلابة ولونه اصفر ويحتوى على فصوص حمراء وردية، تضفى على الخام لونا بديعا بعد

التلميع، ويتميز الخام بهذه المنطقة بقربه من الطريق الصحراوي الشرقي (٨ كم غرب الطريق) وبالقرب من طريق مرصوف يربط الطريق الصحراوي بالطريق الزراعي شرق النيل، الذي يقترب كثيرا من نهر النيل، ويمكن الاستفادة منه بنقل الخام إلى أي مكان داخل الدولة بواسطة نهر النيل، حيث التكلفة أقل، مع خامات كبيرة الحجم ثقيلة الوزن منخفضة القيمة. ويقترح الباحث الاهتمام بإنشاء مرافئ على نهر النيل تصلح لاستقبال المراكب وتجهيزها ببعض الأوناش الصغيرة لتسهيل مناولة تلك المواد الثقيلة ونقلها، وفى مقابلة مع بعض المستثمرين في هذه المحاجر ذكر أن أكثر ما يواجه هذه المحاجر هي تكاليف النقل، وعدم القدرة على التصدير المحلى، خاصة إلى مدن الدلتا والقاهرة المستهلك الأكبر للرخام بالدولة.

٣) الرمال والزلط :

الرمال والزلط عبارة عن رواسب فتاتية على شكل حبيبات صخرية مختلفة الأحجام تكونت بفعل عوامل النحت والتعرية من صخور سابقة التكوين، ويتوقف حجم هذه الحبيبات على الظروف البيئية التي تكونت فيها، والتركيب الكيميائي للرمال والزلط أساسا هو السيليكا والاختلاف بينهما هو اختلاف حجم الحبيبات[١]، **فالرمال** حبيبات صخرية ناعمة يتراوح حجمها بين شديدة النعومة (١١/١ مم) إلى شديدة الخشونة (٢ مم)، أما **الزلط** فهو حبيبات صخرية خشنة يتراوح سمكها بين ٢مم إلى ٦٤مم[٢]. ويتوقف حجم الحبيبات وشكلها على ظروف النقل والترسيب في البيئات المختلفة، ففي بيئة المياه الضحلة والأنهار تكون الحبيبات خشنة ذات زوايا حادة، أما في البيئات الصحراوية فتكون الحبيبات كاملة الاستدارة، لذا تعد الظروف الصحراوية هي أنسب البيئات لتكوين هذه الصخور.

---

(١) محمد سميح عافية، التنمية التعدينية المعاصرة في مصر (ج٣)، مرجع سابق، ص ٣٩٤.

(٢) إبراهيم عبد الفتاح محمد (وآخرون)، ثروات المنيا من المواد المحجرية، مرجع سابق، ص ٧٤.

وتعد الرمال أوسع انتشارا ووفرة في بلد صحراوي كمصر (تشكل الصحارى أكثر من ٩٥٪ من مساحته)، وكمياتها لا تخضع للحصر، فهي مادة كلية الوجود، ولكن الموقع الجغرافي وسهولة النقل وتكلفته هو الذي يحدد أهمية الخام

الاقتصادية، ولا تحتاج الرمال في أغلب الأحوال إلى عمليات تجهيز كثيرة، فقط عملية (غربلة) إذا كانت بها نسبة غير قليلة من الحبيبات – شديدة النعومة أو شديدة الخشونة – قد تؤثر في العمليات الإنشائية أو الصناعة التي ستدخل فيها.

أما الزلط فيخضع في تكوينه وحجمه وشكله لظروف جيولوجية وجغرافية جعلت أماكنه محدودة نسبيا فلا يتمتع بنفس السعة والانتشار مثل الرمال، لذلك فهو محدود الكمية نسبيا وأماكن تواجده ليست دائما قريبة من أماكن الاحتياج إليه، كما يحتاج لبعض عمليات التجهيز (غربلة) في موقع الخام لاختلاطه بحبيبات من الرمال أو اختلاف حجم حبيبات الزلط نفسها. ونظرا لمحدودية كميات الزلط وتركزها الجغرافي يتم التعويض بتكسير بعض الصخور لسد العجز، ولكن يعاب على الزلط الناتج من التكسير بضعف قدرته على تحمل الضغوط التي تكون قد تأثرت أثناء عملية التكسير، إضافة إلى شكل الحبيبات الهندسي غير المتجانس، حيث تعد الأشكال الكاملة الاستدارة أكثرها تحملا للضغوط في أعمال البناء.

تستخدم الرمال والزلط بصورة أساسية في أعمال البناء المختلفة وجميع أعمال الخرسانة العادية والمسلحة والدكات الخراسانية، كما تدخل الرمال في صناعة الطوب الرملي (العادي والخفيف[1]).

---

(١) الطوب الرملي العادي كثافته النوعية ١.٨ جم/سم٣، ويصنع من الرمل والجير الحي مع رذاذ من بخار الماء ويدخل أفران ذات درجة حرارة عالية (أتوكلاف)، أما الطوب الرملي الخفيف فكثافته النوعية ٠.٧ جم/سم٣، ويصنع من (الرمل + الجير الحي + الإسمنت + مسحوق الألومونيوم) مع بخار الماء داخل (أتوكلاف)، وهو الأكثر استخداما وإنتاجا في مصر.

وتتواجد معظم تجمعات الرمال والزلط على الجانب الغربي لوادي النيل بمحافظة المنيا، حيث تكون هذه التجمعات المحتوى الأساسي للتجمعات النهرية القديمة، وتمتد من شمال المحافظة إلى جنوبها ومحصورة بين الرواسب الغرينية لنهر النيل والمنحدرات الجبلية الغربية المرتفعة.[1] وبلغت كمية الرمال المستخرجة من محاجر المحافظة في عام

٢٠٠٦م نحو ٤٠ ألف مترا مكعبا وكان سعر المتر جنيها واحدا (بقيمة ٤٠ ألف جنيه مصري)، في حين بلغت كمية الزلط المستخرجة ٣٠ ألف مترا مكعبا وكان سعر المتر ستة جنيهات (بقيمة ١٦٠ ألف جنيه مصري).[٢] ويرى الباحث أن هذه الكميات والأرقام غير دقيقة وان الأرقام أعلى من ذلك بكثير، حيث إن هناك أعمال تحجير كثيرة لا تخضع للحصر، وإن كثيرا من أصحاب المحاجر لا يدلون بالأرقام والمعلومات الحقيقية خوفا من زيادة إيجار المحجر أو تهربا من الضرائب.

ويوضح الجدول (٥) والشكل (٤) نطاقات خامات الرمال والزلط فى محافظة المنيا:

١- **النطاق الشمالي:** يقع هذا النطاق شمال المحافظة غرب مركز العدوة ومغاغة وبني مزار، ويوجد عشرة محاجر للرمال وثمانية للزلط وتتركز غرب طريق الخريجين وعلى جانبي الطريق الصحراوي الغربي. وتتركز تكوينات الرمال في هذا النطاق بين الطريق الصحراوي الغربي وطريق الخريجين كما توجد عدة قرى قريبة من مناطق الخامات بهذا النطاق مثل قرى عطف حيدر وبرطباط والبهنسا إضافة إلى قرى الاستصلاح الزراعي غرب المنيا، وترتبط هذه القرى بوصلات من الطرق البرية المرصوفة بطريق الخريجين والطريق الصحراوي مما يسهل نقل الخامات إلى باقي أرجاء المحافظة. كما يلاحظ أيضا تركز خامات الرمال بين طريق الخريجين والطريق الصحراوي وخامات الزلط إلى الغرب قليلا من الطريق الصحراوي.

---

١) محافظة المنيا، مشروع مواد المحاجر، ثروات المنيا من المواد المحجرية، بيانات غير منشورة.

(٢) محافظة المنيا، مركز المعلومات، قطاع الثروة المعدنية بالمحافظة، بيانات غير منشورة.

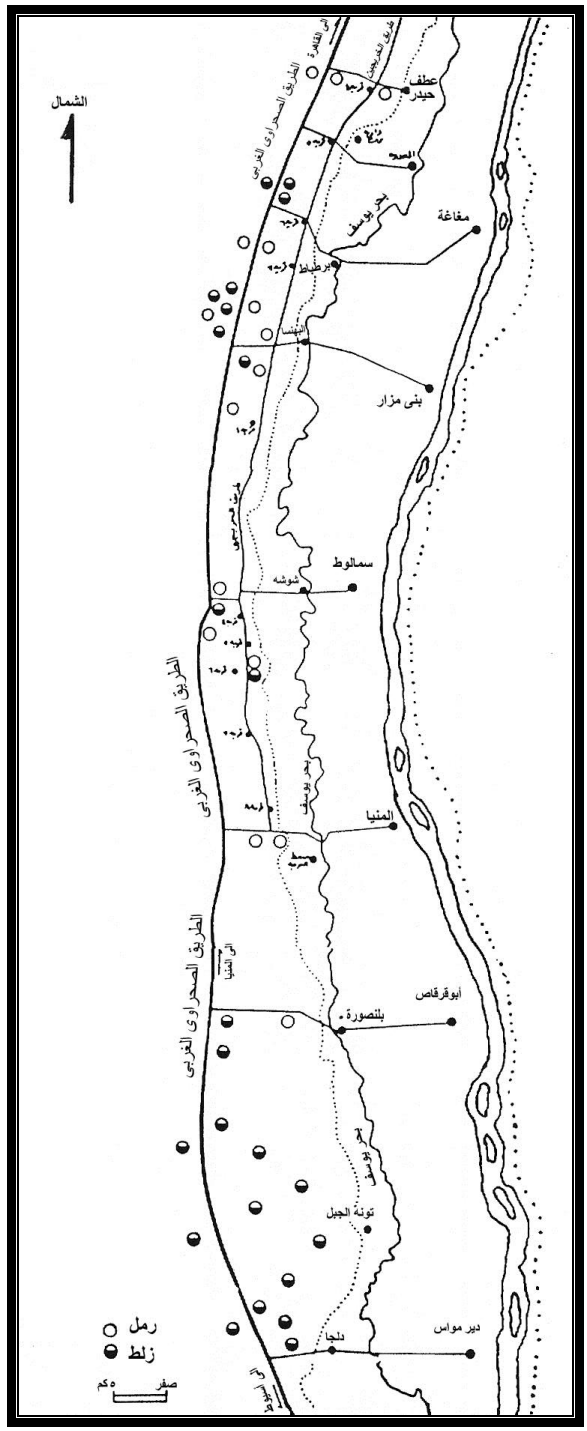
جدول (٥) التوزيع الجغرافي لخامات الرمال والزلط في محافظة المنيا ٢٠٠٧ م.

الموقع	حجم الخام		حجم الخام الكلي مليون م٣ تقريبا	المساحة الكلية مليون م٢ تقريبا	الوضع التعديني
	المؤكد	المتوقع مليون م٣ تقريبا			
النطاق الشمالي البهنسا – عطف حيدر	لا توجد أرقام دقيقة عن الخام المؤكد، ولكن تظهر مكاشف الخام على مساحات كبيرة في الصحراء الغربية والشرقية	٦٠ رمال، ٥.٢ زلط	٦٠.٨ رمال، ٥.٢ زلط	١٠.٣ ١.٩٥	ملائم من الناحية التعدينية وتتواجد الخامات على سطح الأرض أو على أعماق قريبة ومغطاة ببعض الرواسب
النطاق الأوسط شوشة – صفط الغربية		١٠ رمال، ١.٨ زلط	١٠ رمال، ١.٨ زلط	٢.٠٥ ١.١	
النطاق الجنوبي بلنصورة – دلجا		٠.٦ رمال، ١٣ زلط	٠.٦ رمال، ١٣ زلط	٠.١٥ ٢.٤	
الجملة		٧١.٤ رمال ٢٠ زلط	٧١.٤ رمال ٢٠ زلط	١٢.٥ ٥.٤	

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتمادا على: محافظة المنيا، مشروع مواد المحاجر، ثروات المنيا من المواد المحجرية.

٢- **النطاق الأوسط:** يمتد هذا النطاق غرب مركز سما لوط والمنيا ومن قرية شوشة شمالا حتى قرية صفط الغربية جنوبا وإلى الشرق من الطريق الصحراوي وعلى جانبي طريق الخريجين ويوجد خمسة محاجر للرمال ومحجران للزلط، ويوجد طريق مرصوف يخرج من شمال مدينة سما لوط مرورا بقرية شوشة ثم يعبر بحر يوسف مخترقا هذا النطاق ليصل الطريق الصحراوي، إضافة إلى طريق آخر يخرج من مدينة المنيا ثم يعبر بحر يوسف جنوب قرية طوه مرورا بقرية صفط الغربية وطريق الخريجين ليصل الطريق الصحراوي الغربي.

٣- **النطاق الجنوبي:** يمتد هذا النطاق إلى الغرب من مركز أبو قرقاص وديرمواس، ومن قرية بلنصورة حتى قرية دلجا، وينحصر بين الطريق الذي يربط مدينة أبو قرقاص بالطريق الصحراوي شمالا وآخر يربط مدينة ديرمواس



شكل (٤) : التوزيع الجغرافى لخامات الرمال والزلط فى محافظة المنيا.

الطريق الصحراوي الغربي جنوباً، ويحتوى هذا النطاق على أربعة عشرة محجرا للزلط ومحجرٍ واحدٍ للرمال، وتنتشر محاجر الزلط حول الطريق الصحراوي وتتركز معظمها إلى الشرق منه، في حين يوجد محجر الرمال إلى الجنوب مباشرة من الطريق الذي يربط قرية بلنصورة بالطريق الصحراوي.

يتضح مما سبق أن تكوينات الرمال تتواجد أكثر قربا من وادي النيل كما أنها تتركز في المناطق الشمالية من المحافظة، أما تكوينات الزلط فتتركز أكثر في جنوب المحافظة وتتواجد أكثر بعدا ناحية الغرب من الوادي، وفى بعض المواقع يحدث تداخل بينهما.

٤) الطفلة :

الطفلة أحد أنواع الصخور الرسوبية الفتتاتية دقيقة الحبيبات التي يقل قطرها عن ١٦/١ مم، وترسبت هذه الصخور في مياه متوسطة العمق سواء كانت بحرية أو نهرية، ونتيجة للتضاغط تنفصل هذه الصخور إلى طبقات أو صفائح رقيقة موازية للمستوى الأفقي وتسمى بالطين الصفحى.[١] والطينات والطفلات اسمان لمضمون واحد له صفات عامة مشتركة. [٢] وتنقسم الرواسب الطينية إلى نوعين تبعاً للون : الأول ذو لون رمادي إلى أسود ويعكس بيئة الترسيب بمعزل عن الهواء، ويحتوى على نسبة تزيد على ١٪ مواد كربونية. والنوع الثاني فألوانه مابين الأحمر والبني والأصفر وهو ما يعكس وجود أكاسيد الحديد الحمراء والصفراء (هيماتيت وليمونيت) كجسيمات غروية داخل رواسب الطفلة.[٣]

---

(١) محافظة المنيا، مشروع مواد المحاجر،ثروات المنيا من المواد المحجرية ، بيانات غير منشورة.

(٢) محمد سميح عافية (١٩٩٨م)، التنمية التعدينية المعاصرة في مصر (ج٣)، مرجع سابق، ص ٣٧٩.

(٣) إبراهيم عبد الفتاح محمد (وآخرون)، ثروات المنيا من المواد المحجرية، مرجع سابق، ص ٤١.

تعد الطفلة هي البديل لطمي النيل ولطين الأراضي الزراعية في صناعة الطوب الطفلى، وفى حالة خلو الطفلة من تداخلات الرمال وعروق الجبس والأملاح

والشوائب الأخرى يعتبر الخام من النوع النقي، ولكن يظل استخدام الطفلة مرتبطا بعدة عوامل أهمها: التكوين المعدني بها ونسبه، الصفات الطبيعية للخام، كدرجة الليونة، وقوة التحمل الميكانيكي، ودرجة الانصهار. وإضافة إلي استخدام الطفلة في صناعة الطوب، تدخل في عدة صناعات أخرى أهمها: الإسمنت البورتلاندي، الخزفيات الملونة، صناعة بلاط السيراميك بأنواعه، صناعة المواسير، صناعة مادة البنتونيت التي تستخدم في حفر آبار البترول والمياه الجوفية.

وتوجد خامات الطفلة في ثمانية مواقع بمحافظة المنيا، ويقدر حجم الخام الكلي بهذه المواقع بحوالي ٢٦ مليون مترا مكعبا، تكفى لتشغيل حوالي ١١ محجرا[١]، في حين بلغ عدد المحاجر العاملة عام ٢٠٠٦م محجرين فقط، بلغ إنتاجهما السنوي١٠ آلاف مترا مكعبا، بطاقة ٥ ألاف متر مكعب للمحجر الواحد، ويعنى ذلك أن احتياطي خامات الطفلة بالمحافظة تكفي لتشغيل ١١ محجرا لمدة ٤٧٣ سنة. ولو ارتفع إنتاج المحجر الواحد إلى الضعف (١٠ آلاف م٣ سنويا) تصل مدة الاحتياطي المؤكد إلى حوالي ٢٣٦ سنة. [٢]

وتتواجد خامات الطفلة في محافظة المنيا على النحو التالي جدول (٦) وشكل (٥):

أولاً : في الصحراء الشرقية :

تظهر مكاشف الطفلة الصحراوية في الصحراء الشرقية بمحافظة المنيا في منطقتين:

---

(١) محافظة المنيا، مشروع مواد المحاجر،ثروات المنيا من المواد المحجرية ، بيانات غير منشورة.

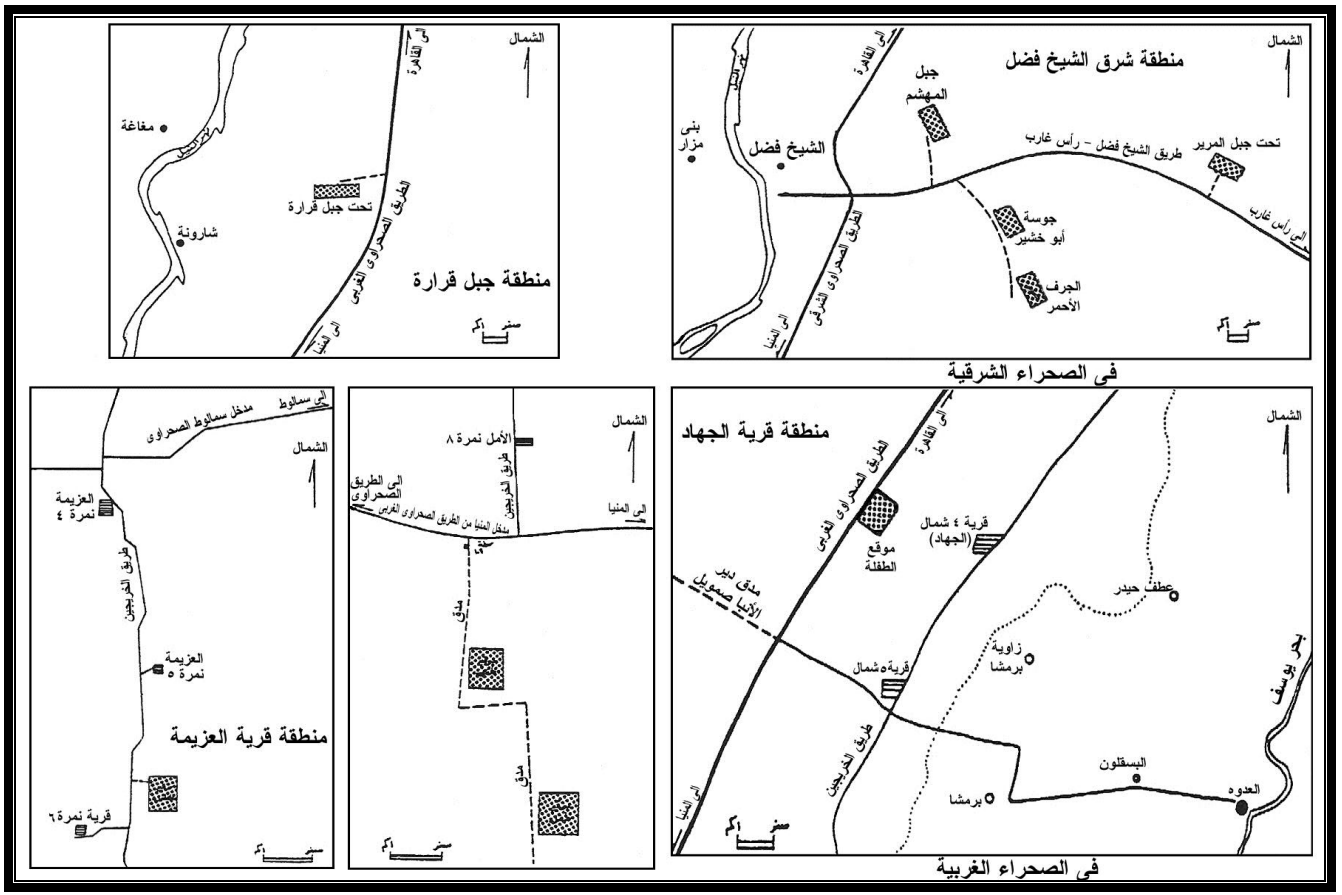
(٢) التقديرات من حساب الباحث.

جدول (٦) : التوزيع الجغرافي لخامات الطفلة بمحافظة المنيا ٢٠٠٧م.

الموقع		حجم الخام مليون م٣ تقريبا		حجم الخام الكلي مليون م٣ تقريبا	المساحة الكلية	الوضع التعديني
		المؤكد	الاحتياطي			
الصحراء الشرقية	جوسة أبو خشير	٠.٥٨٤	غير مقدر بدقة	٠.٥٨٤	غير مقدر بدقة	ملائم من الناحية التعدينية وتتواجد الطفلة على هيئة تلال مخروطية وشبه مخروطية وفي بعض المواقع تغطيها رواسب حديثة غير سميكة من الرمال والزلط
	الجرف الأحمر	٠.٤٦٥		٠.٤٦٥		
	جبل المهشم	١.١٥١		١.١٥١		
	جبل المرير	١.٥٠٠		١.٥٠٠		
	جبل قرارة	٥.٠٠٠		٥.٠٠٠		
الصحراء الغربية	قرية الجهاد	٢.٥٠٠		٢.٥٠٠		
	غرب قرى ٥,٦,٨	١.٥٠٠		١.٥٠٠		

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتمادا على: محافظة المنيا (٢٠٠٧م)، مشروع مواد المحاجر، ثروات المنيا من المواد المحجرية ، بيانات غير منشورة.

* **المنطقة الأولى:** تقع إلى الشرق من الطريق الصحراوي الشرقي، وعلى جانبي طريق الشيخ فضل– رأس غارب، وفى مواجهة مدينه بني مزار من الناحية الشرقية للنيل، وتضم هذه المنطقة أربعة مواقع للطفلة هي: **جوسة أبو خشير** وتقع عند الكيلو ٥ على طريق الشيخ فضل – رأس غارب والى الجنوب منه بحوالي ٢.٥ كم، ويقدر حجم الخام بهذه المنطقة بحوالي ٥٨٤ ألف مترا مكعبا. **والجرف الأحمر** وتقع إلى الجنوب من المنطقة السابقة بحوالي ١.٥ كم، ويقدر حجم الخام بها بحوالي ٤٦٥ ألف مترا مكعبا. **وجبل المهشم** وتقع عند الكيلو ٥ على طريق الشيخ فضل – رأس غارب وإلى الشمال منه بحوالي ٢ كم، ويقدر حجم الخام بهذه المنطقة بحوالي ١١.٥ مليون مترا مكعبا. **تحت جبل المرير** وتقع هذه المنطقة عند الكيلو ٢٢ على طريق الشيخ فضل – رأس غارب وإلى الشمال منه بحوالي ١ كم ويقدر حجم الخام بهذه المنطقة بحوالي ١.٥ مليون مترا مكعبا.



شكل (٥) : التوزيع الجغرافى لخامات الطفلة بمحافظة المنيا.

* **المنطقة الثانية:** تقع هذه المنطقة **تحت جبل قرارة**، إلى الغرب من الطريق الصحراوي الشرقي بحوالي ٢ كم، وفى الجهة الشرقية لمدينة مغاغة شرق النيل، وشمال شرق قرية شارونة وتبعد عن مدينة المنيا بحوالي ٨٠ كم. ويقدر حجم الخام الكلي بهذه المنطقة بحوالي ٥ مليون مترا مكعبا.

ثانياً : في الصحراء الغربية :

تتواجد خامات الطفلة بالصحراء الغربية بمحافظة المنيا في منطقتين : **المنطقة الأولى** شمال المحافظة وتقع إلى الغرب من قرية الجهاد (إحدى قرى الاستصلاح الزراعي)، وإلى الشمال الغربي من مدينة العدوة بحوالي ١٢ كم، وشرق الطريق الصحراوي الغربي مباشرة، ويقدر حجم الخام المتوقع تواجده بهذه المنطقة بحوالي ٢.٥ مليون مترا مكعبا. أما **المنطقة الثانية** فتقع إلى الغرب من مدينة المنيا بحوالي ٤٠ كم وبالقرب من قرى الاستصلاح الزراعي غرب المنيا (رقم ٥، ٦، ٨)، وتضم هذه المنطقة ثلاثة مواقع لتواجد الخام : الأول شمال قرية ٦ وإلى الشرق مباشرة من طريق الخريجين . والثاني جنوب قرية الأمل (رقم ٨) بحوالي ثلاثة كيلومترات ويتصل بالطريق الذي يصل مدينه المنيا بالطريق الصحراوي بواسطة مدق صحراوي. وإلى الغرب منه يوجد موقع آخر يقع غرب خط كهرباء الضغط العالي الصحراوي الغربي بحوالي ١.٥ كم. ورواسب هذه المنطقة عبارة عن رواسب كبيرة من الطفلة تظهر منكشفة في بعض المناطق وفى مناطق أخرى تمتد تحت سطح الأرض بأعماق مختلفة مغطاة برواسب نهرية قديمة من الرمال والزلط، وكميات الخام في هذه المنطقة غير مقدرة بدقة نظرا لامتدادها ووجود كميات كبيرة من الرواسب أعلاها، ويحتمل أن تكون كميات ضخمة، ويمكن الاستفادة منها بعد إزالة الطبقات التي تعلوها من الرمال والزلط.

٥) البازلت :

البازلت صخر ناري خرج سائلا على سطح الأرض في شكل طفح بركاني ثم برد وتجمد وتصلب، وهو صخر أسود اللون أو بني غامق يتميز بالصلابة والتماسك ولكن يحتوى على فواصل متقاربة خاصة الأجزاء الخارجية منه مما يسهل عمليه تكسيره، وتوجد صخور البازلت على شكل تلال سطحية تسمى (القارة السوداء) أو متداخلة في طبقات الصخور الرسوبية القريبة من سطح الأرض.[١]

تعتمد استخدامات البازلت على شكل وحجم نواتج استخراجه، فالحصوات الكبيرة نسبيا تستخدم في تثبيت فلنكات السكك الحديدية. والحصوات الصغيرة (سن البازلت) تستخدم في إعداد خلطة الإسفلت اللازمة لرصف الطرق البرية. والحصوات الأصغر تدخل في صناعة البلاط الموزايكو، وتضاف بودرة البازلت إلى صناعة الأسمنت الرمادي والطوب، أما كتله الضخمة فتستخدم في تبطين الطرق والأنفاق لقوة تحملها ومقاومتها لعوامل التعرية.

وأمكن استخدام البازلت المصحون في خلطة مادة التزليج Glaze التي تدخل في صناعة سيراميك أرضيات له خاصية تحمل الخدمة الشاقة، كما يستخدم البازلت بعد إسالته في إنتاج الصوف الصخري البازلتي العازل للحرارة وله صفات كيميائية وفيزيائية وقدرة عزل تنافس الاسبستوس الطبيعي. [٢]

وتتواجد صخور البازلت في عدة مواقع بمحافظة المنيا يمكن توزيعها على النحو التالي: جدول (٧) وشكل (٦).

---

(١) إبراهيم عبد الفتاح محمد (وآخرون)، ثروات المنيا من المواد المحجرية، مرجع سابق، ص ٦٧.

(٢) محمد سميح عافية (١٩٩٨م)، التنمية التعدينية المعاصرة في مصر (ج٣)، مرجع سابق ،ص ٣٩٦.

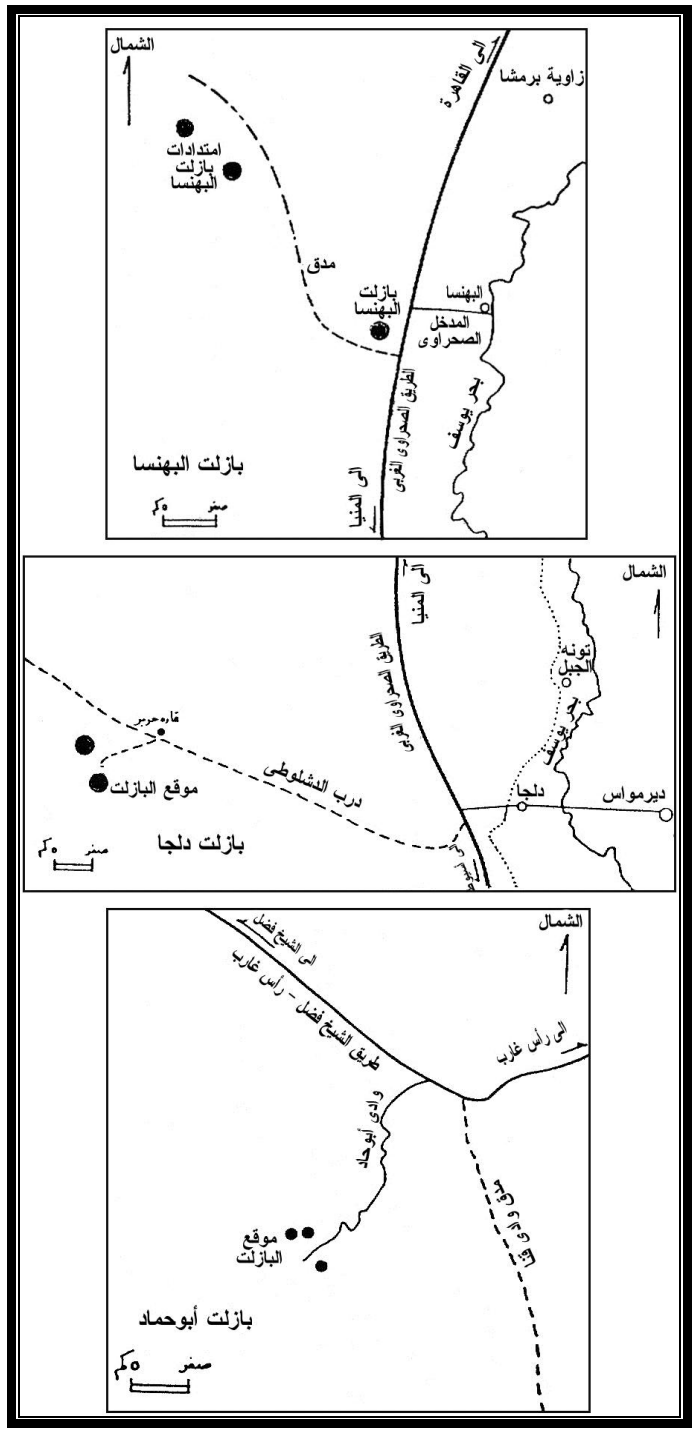
جدول (٧) : التوزيع الجغرافي لخامات البازلت بمحافظة المنيا ٢٠٠٧م.

الموقع		حجم الخام مليون م٣		حجم الخام الكلي مليون م٣	المساحة الكلية ألف م٢ تقريبا	الوضع التعديني
		المؤكد	الاحتياطي			
الصحراء الشرقية	وادي أبو حماد	١.٨	غير مقدر	١.٨	١٧٨	ملائم من الناحية التعدينية ويوجد الخام على شكل تلال سطحية تسمى القارة السوداء أو متداخلة في طبقات الصخور الرسوبية القريبة من سطح الأرض
الصحراء الغربية	غرب البهنسا	١٩.٥		١٩.٥	١٩٥٠	
	القليب	٦.٦		٦.٦	٨٠٠	
	رقبة الفنطاس	١.٦		١.٦	٢٠٠	
	علو الازيار	٤.٠		٤.٠	٢٥٠	
	دلجا	٠.٥٩٤		٠.٥٩٤	٥٩	

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتمادا على: ١- محافظة المنيا، مشروع مواد المحاجر، ثروات المنيا من المواد المحجرية ، بيانات غير منشورة (٢٠٠٧م). ٢- غرب قرية دلجا (مركز دير مواس) بحوالي ٥٥ كم، وإلى الغرب من مدينة دير مواس بحوالي ٧٠ كم، ويقدر حجم الخام بهذه المنطقة بحوالي ٥٩٤ ألف مترا مكعبا. ٣- القليب (غرب بني مزار)، ويقدر حجم الخام بها بحوالي ٦.٦ مليون مترا مكعباً. ٤- رقبة الفنطاس (غرب سما لوط)، ١.٦ مليون مترا مكعبا من البازلت. ٥- علو الأزيار (غرب مغاغة) ويقدر حجم الخام الكلي بهذه المنطقة بحوالي ٤ مليون مترا مكعباً.

أولاً : في الصحراء الشرقية:

تتواجد خامات البازلت عند النهاية الغربية لوادي أبو حماد (وادي جاف بالصحراء الشرقية) وعند الكيلو ١٧٧ على طريق الشيخ فضل- رأس غارب والى الجنوب الغربي من هذا الطريق بحوالي ٢٠ كم، ويوجد مدق صحراوي يصل الموقع بطريق الشيخ فضل، ويقدر حجم الخام الكلي بهذا الموقع بحوالي ١.٨ مليون مترا مكعبا.



شكل (٦) : التوزيع الجغرافى لخامات البازلت فى محافظة المنيا.

ثانياً : في الصحراء الغربية :

تتواجد صخور البازلت في الهضبة الغربية بمحافظة المنيا في ١- غرب قرية البهنسا (مركز بني مزار) بحوالي ١٠ كم وإلى الغرب مباشرة من الطريق الصحراوي الغربي ويقدر حجم الخام الكلي بهذه المنطقة بحوالي ١٩.٥ مليون مترا مكعبا.

وتجدر الإشارة أنه بالرغم من توافر هذه الكميات الضخمة من البازلت إلا أن حجم المستغل منها بالمحافظة بلغ حوالي ١٠ آلاف مترا مكعبا فقط، واقتصر الإنتاج على محجرين بمنطقة البهنسا.[١]

٦) الرمال البيضاء :

الرمال البيضاء عبارة عن رواسب فتاتية تكونت نتيجة تفتت صخور نارية أو متحولة بفعل عوامل التعرية المختلفة ،وتعتبر الصخور النارية والمتحولة الحمضية ذات المحتوى العالي من السيليكا (أكثر من ٦٦%) هي المصدر الأساسي للرمال البيضاء وينتج من تفتتها الكوارتز بينما تتحلل معادن أخرى مثل الفلسبار إلى سيليكات الألومنيا المائية النقية (الكاولين) ذات اللون الأبيض وهو اللون الغالب على هذه الرمال، ويتراوح حجم حبيبات الرمال البيضاء من شديدة الخشونة (٢ مم) إلى شديدة النعومة (١٦/١ مم).[٢] وتوجد خامات الرمال البيضاء على شكل كتل ملتصقة ببعضها بمادة لاحمة قد تكون جيرية أو حديدية أو طفلية أو كاولينية، والخام المتواجد بمحافظة المنيا عبارة عن حبيبات من الكوارتز ملتصقة ببعضها بمادة كاولينية بيضاء.

---

(١) هذه الأرقام والبيانات مجمعة من إدارة المناجم والمحاجر بمحافظة المنيا عن عام ٢٠٠٧م.

(٢) محافظة المنيا، مشروع مواد المحاجر، ثروات المنيا من المواد المحجرية، بيانات غير منشورة

جدول (٨) : التوزيع الجغرافي لخامات الرمال البيضاء بمحافظة المنيا ٢٠٠٧م.

الموقع		حجم الخام مليون م٣ تقريبا		حجم الخام الكلي مليون م٣	المساحة الكلية ألف م٢ تقريبا	الوضع التعديني
		المؤكد	الاحتياطي			
في الصحراء الشرقية على حدود محافظة البحر الأحمر	موقع ١	١.٣	٢.٤	٣.٧	٤٣٦	ملائم من الناحية التعدينية، والخام المتواجد بالمحافظة عبارة عن حبيبات من الكوارتز ملتصقة ببعضها بمادة كاولينية بيضاء.
	موقع ٢	١١.٣	٢.٠	١٣.٣	١٣٣٠	
	موقع ٣	٠.٣	٠.٥	٠.٨	١٣٢	
	موقع ٤	٤.٠	٠.٥	٤.٥	٣٤٣	
	موقع ٥	٢٨.٦	٠.٣	٢٨.٩	١٣٢٧	
	موقع ٦	١.٨	غير مقدر	١.٨	١١٠	

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتمادا على: محافظة المنيا، مشروع مواد المحاجر، ثروات المنيا من المواد المحجرية، بيانات غير منشورة (٢٠٠٧م).

تستخدم الرمال البيضاء بصورة أساسية في صناعة الزجاج، وتشكل الرمال البيضاء ٧٥% من التركيبي الكيميائي للزجاج.كما تدخل في صناعة الاسمنت والسيراميك والبللور .ويبلغ عدد المواقع المكتشفة بالمحافظة ٢٤ موقعا صالحا لإنتاج الرمال البيضاء ويقدر حجم الخام الكلى بهذه المواقع نحو ٥٣ مليون مترا مكعبا في حين لا يعمل منها سوى محجر واحد خاص بشركة الاسمنت ينتج حوالي ١٠ آلاف متر مكعب سنويا.(١)

ويتضح من الجدول (٨) والشكل (٧): تركز خامات الرمال البيضاء بالصحراء الشرقية عند الحدود الشرقية للمحافظة ، وقد أمكن حصر عدة مواقع للرمال البيضاء بهذه المنطقة صالحة لاستخراج الخام وهي :

---

(١) هذه الأرقام والبيانات مجمعة من إدارة المناجم والمحاجر بمحافظة المنيا عن عام ٢٠٠٧م.

١- عند الكيلو ١٧٧ طريق الشيخ فضل رأس غارب وعلى مسافة ٦٠٠ م جنوب الطريق، على الجانب الأيسر لوادي أبو حماد، ويقدر حجم الخام بهذا الموقع ٣.٧ مليون مترا مكعبا.

٢- على الجانب الأيسر لوادي أبو حماد إلى الجنوب من طريق الشيخ فضل رأس غارب بحوالى ٦كم ويقدر حجم الخام بهذا الموقع ١٣.٣ مليون مترا مكعبا.

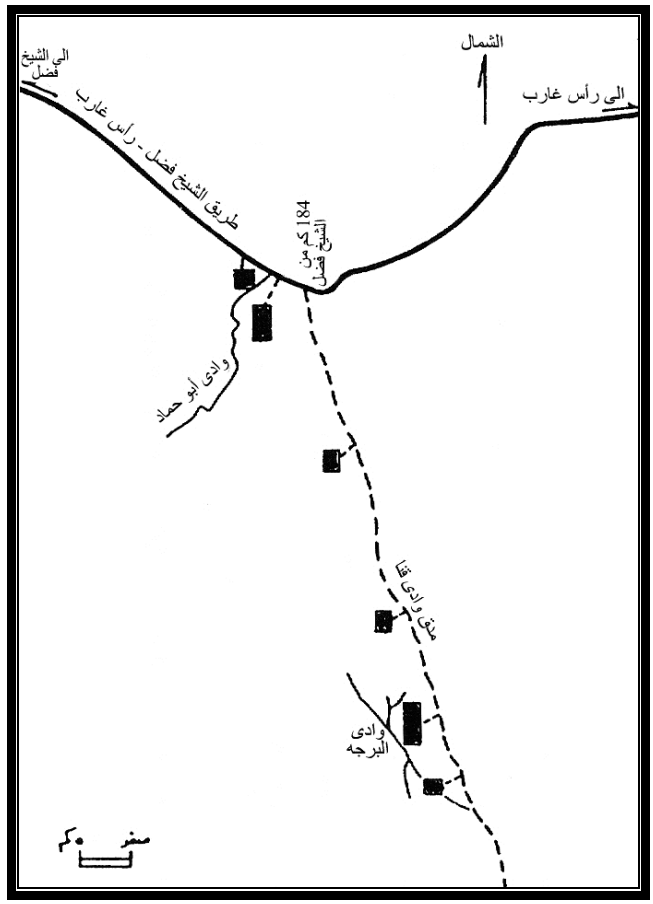
٣- عند الكيلو ١٥ من مدق وادي قنا وعلى مسافة ٢.٥ كم غرب المدق ويقدر حجم الخام الكلى بهذا الموقع بحوالى ٤.٥ مليون مترا مكعبا.

٤- عند الكيلو ٣٥ من مدق وادي قنا وعلى بعد ٢ كم غربا ويقدر حجم الخام الكلى بهذا الموقع بحوالي ٤.٥ مليون مترا مكعبا.

٥- عند الكيلو ٤٥ وعلى الجانب الأيمن لوادي البرجه ويقدر حجم الخام بهذا الموقع بحوالي ٣٠ مليون مترا مكعبا.

٦- عند الكيلو ٥٢ على مدق وادي قنا وأمام وادي البرجه ويسمى موقع الجماميز، ويقدر حجم الخام بهذا الموقع بحوالي ١.٨ مليون مترا مكعبا.

وتجدر الإشارة إلى تركز خامات الرمال البيضاء بمحافظة المنيا في الصحراء الشرقية وعلى مدق صحراوي يصلح لسير المركبات وأدوات التحجير وعربات نقل الخامات مما يسهل الوصول إلى مناطق التحجير ونقل مستلزمات الاستخراج والعمالة والمياه والغذاء، كما تقترب كثيرا من موانى البحر الأحمر (سفاجة، الغردقة، رأس غارب)، ويمكن الاستفادة من هذه الموانى في تصدير الخامات لدول الخليج العربي وجنوب شرق آسيا، إضافة إلى سهولة نقل الخام إلى وادي النيل حيث تقترب مواقع الخام من طريق مرصوف هو الشيخ فضل . رأس غارب)، وتجدر الإشارة إلى سهولة استخراج الرمال البيضاء من هذه المواقع وبدرجة عالية من الدقة وبطريقة المحجر المكشوف وبتكاليف قليلة نظرا لقربها من سطح الأرض من ناحية وتواجدها في حوائط فالقية من ناحية أخرى. ويمكن أن تقوم صناعات تعتمد على هذا الخام بمحافظة المنيا كصناعة الزجاج خاصة مع توافر المواد الخام المكملة كالحجر الجيري ووجود منطقة صناعية بالمحافظة تقدم تسهيلات كثيرة للمصانع الحديثة.



شكل (٧) : التوزيع الجغرافى لخامات الرمال البيضاء فى محافظة المنيا.

وجدير بالذكر أن مصر تصدر الرمال البيضاء الخام إلى دول أوربا بسعر ٤٣ جنيه مصري للطن، وبعد طحن وغربلة وتركيز الرمال يعاد تصديرها لمصر مرة أخرى بأسعار تتراوح بين (٨٠ إلى ١٠٠ دولار للطن) حوالي (٤٥٠ إلى ٥٥٠ جنيه للطن) للخامات المستخدمة في الصناعات التقليدية كصناعة السيراميك والزجاج ونحو (٨٠٠ إلى ١٢٠٠ دولار للطن) للخامات الأكثر تركيزا، إضافة إلى أن مصر تستورد أكثر من خمسة أضعاف ما تصدره من الزجاج العادي.[١] إضافة إلى احتواء مناطق تواجد الرمال البيضاء على كميات كبيرة من الكاولين[٢] يمكن أن تستخرج مع

الرمال البيضاء وفى المحجر نفسه، مع العلم أن سعر طن خام الكاولين الجيد يصل إلى نحو ٨٠ دولار، ويستخدم في صناعة السيراميك وكمادة مالئة في صناعات عديدة.

٧) الجبس :

الجبس أحد رواسب الأملاح التبخيرية التي تكونت بفعل حرارة الشمس على مساحات مائية مركزة بالأملاح، وقد تكونت هذه الأملاح في أزمنة جيولوجية قديمة. وتتركب رواسب الجبس من كبريتات الكالسيوم اللامائية وتصل نسبتها في الخام في بعض الأحيان إلى أكثر من ٩٥% وتسمى (جبس أو انهيدريت).

ويتزايد الطلب العالمي على الجبس والأنهيدريت الخام كمادة طبيعية صناعية مهمة لاستخدامات عديدة، فبجانب استخدام هذه المواد في أعمال البناء والإنشاء تدخل في صناعة السماد والمواد المقاومة للحشرات وفى صناعة الزجاج والصيني وصناعة الأسمنت. ويتراوح سعر الطن من الجبس الخام في الأسواق العالمية بين ٦ – ١٢ جنيه إسترليني (أسعار مارس ١٩٩٩م) إلا أن أسعار التصدير للمنتج المصري متدنية وإن كانت تعوضها تكلفة الإنتاج الرخيص. (٣)

---

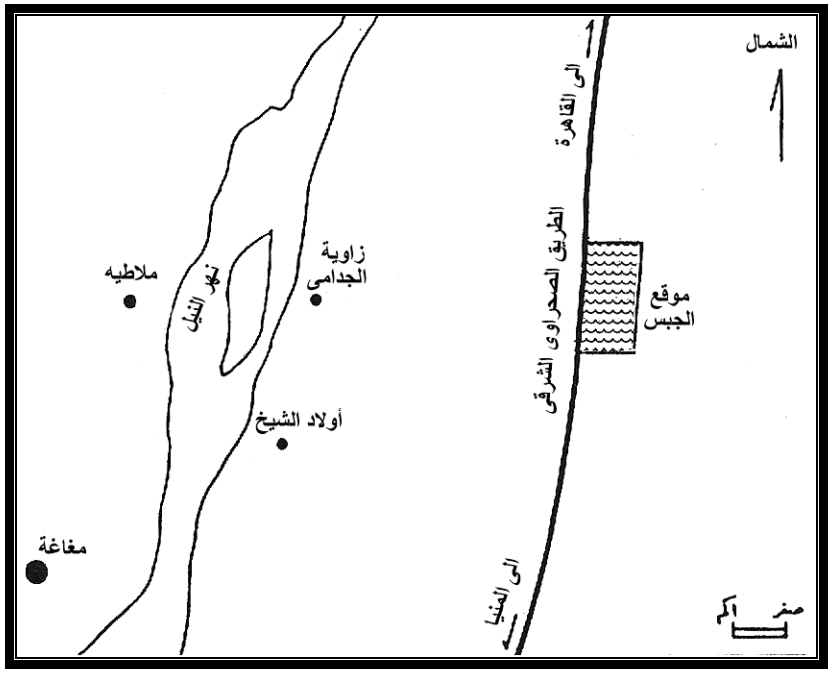
(١) جريدة الأهرام، تحقيقات (حقيقة أغرب من الخيال مصر تستورد الرمال)، الأربعاء ٢٢ يناير ٢٠٠٣م، العدد ١٢٦، ٤٢٤١٥.

(٢) عبارة عن عدسات بيضاء تظهر مصاحبة لتكوين الرمال البيضاء، وتنتج عن تحلل بعض المعادن المتواجدة بالصخور وخاصة معدن الفلسبار مكونة (سليكات الألو منيا المائية النقية) وكمادة لاحمة في الرمال البيضاء.

(٣) أحمد عاطف دردير، موارد الثروة المعدنية وإمكانات التنمية في مصر، مرجع سابق، ص ٦٤–٦٦.

ويتركز تواجد خامات الجبس بمحافظة المنيا في الصحراء الشرقية، وإلى الشرق من قرية زاوية الجدامي المواجهة لمدينة مغاغة، وتمتد منطقة تواجد الخام شرق الطريق الصحراوي الشرقي مباشرة بطول ٢ كم وعرض ٥٠٠ م. ويقدر حجم الخام الكلي بهذه المنطقة بحوالى ١.٥ مليون مترا مكعبا، ويمتد على مساحة مليون مترا

مربعا تقريبا ويمكن أن يعمل بها ٢٥ محجرا بطاقة ٦ آلاف مترا مكعبا سنويا، في حين لا يعمل بها سوى محجرا واحدا (شكل ٨).



شكل (٨) : التوزيع الجغرافى لخامات الجبس فى محافظة المنيا.

٨) الألباستر :

الألباستر أحد أنواع الجبس الكتلى أو المتضاغط المتكون من كبريتات الكالسيوم، ويتكون الالباستر المصري أساسا من معدن الكالسيت (كربونات الكالسيوم) ويتواجد على هيئة عروق داخل الفوالق والفواصل والكهوف في طبقات الحجر الجيري، وغالبا ما تكون هذه العروق غير متصلة وليس لها سمك موحد لذلك تظهر في صورة عدسات صغيرة أو كبيرة. وتتميز صخور الألباستر المصري بالطبقات الرتمية وهي عبارة عن شرائح منتظمة التكرار ولونها أبيض إلى الأصفر شفافة المظهر، عند صقلها وتلميعها تبدو في شكل زخرفي بديع.

ويعد الألباستر من أكثر الأحجار الجيرية المتبلورة استخداما في صناعة أحجار الزينة والتماثيل والتحف نظرا لسهولة قطعه وصقله ورخص سعره نسبيا[1]. كما تستخدم ألواح الألباستر في الديكورات، والكسر منه يستخدم في صناعة البلاط الموزيكو عالي الجودة. وتتواجد عروق الألباستر بمحافظة المنيا في ثلاثة مواقع: شكل (٩)

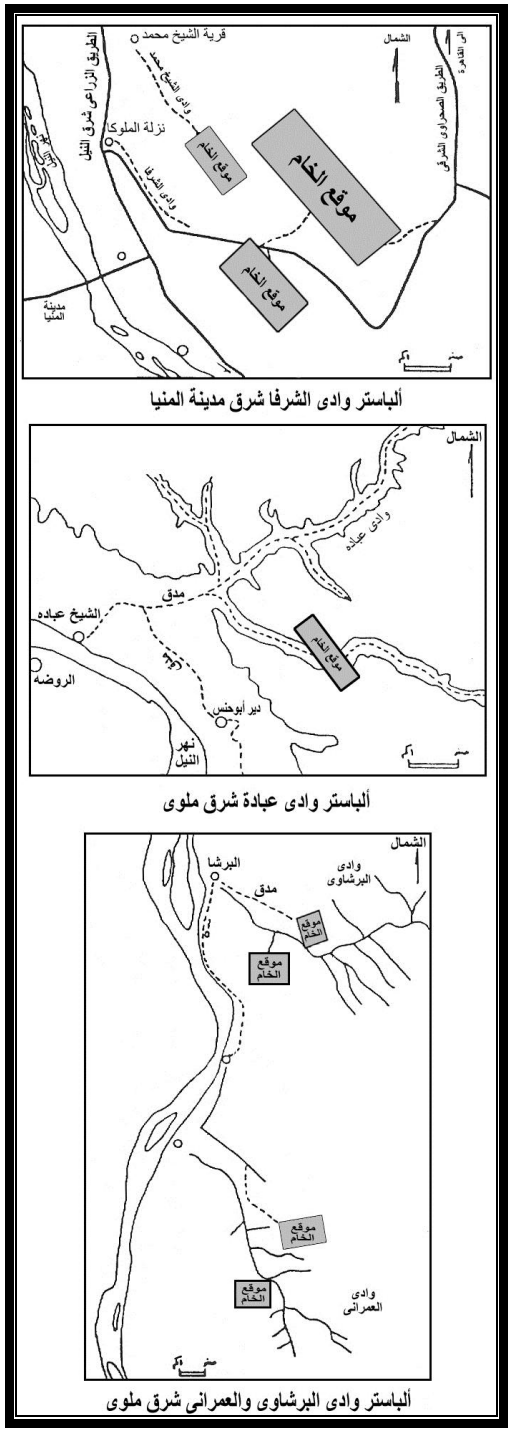
١- **وادي الشرفا ووادي الشيخ محمد** : وتقع هذه المنطقة في الصحراء الشرقية وإلى الشرق من مدينة المنيا وعلى جوانب الواديين، وكانت هذه المنطقة مناجم فرعونية قديمة لاستخراج الألباستر، وتحتوى المنطقة على عروق من الألباستر يصل طول بعضها إلى أكثر من ١.٥ كم، وتشير التقديرات الجيولوجية الحديثة إلى احتواء المنطقة على كميات كبيرة من الخام.

٢- **وادي الشيخ عبادة** : تقع هذه المنطقة شرق نهر النيل وإلى الشرق من مدينة ملوي، ويظهر الخام على شكل عروق تحت صخور الحجر الجيري في الأجزاء السفلى لوادي الشيخ عبادة.

٣- **وادي البرشاوي ووادي العمراني** : تقع هذه المنطقة في الصحراء الشرقية وإلى الشرق من مدينتي ملوي ودير مواس، وشرق قريتي البرشا وتل بنى عمران، ويتواجد الخام على شكل عروق فالقية تمتد على جانبي الواديين.

---

(١) محمد سميح عافية، التنمية التعدينية المعاصرة في مصر (ج٣)، مرجع سابق، ص ٤٠٨.



شكل (٩) : التوزيع الجغرافى لخامات الألباستر فى محافظة المنيا.

ثانياً : العوامل الجغرافية المؤثرة في استغلال الثروة المعدنية بمحافظة المنيا :

إذا كانت الظروف الجيولوجية قد حددت المناطق الحاوية للمعادن الصالحة للاستغلال، كما حددت نوع المعدن المستغل، فإن هناك عوامل أخرى قد أثرت في النشاط التعديني في بعض المناطق وفى بعض الأوقات. ويمكن تقسيم العوامل المؤثرة في استغلال الثروة المعدنية بمحافظة المنيا على النحو التالي:

١) التكوينات الجيولوجية :

هناك علاقة وثيقة بين التكوينات الجيولوجية والتوزيع الجغرافي للثروة المعدنية، حيث أنها تفسر تواجد أنواع الصخور ومناطق تركزها وتحديد أماكن استخراجها اقتصادياً، وتختلف أنواع المعادن تبعا لعمر الصخور وظروف تكوينها الجيولوجية.

وبدراسة الخريطة الجيولوجية لمنطقة المنيا[1] اتضح أن منطقة المنيا تحتوى على الوحدات والتراكيب الصخرية الآتية (من الأقدم إلى الأحدث) :

* **صخور الأيوسين الأوسط** وتضم مكون منفلوط – مكون المنيا– مكون سمالوط مكون مغاغة– مكون قرارة– مكون الفشن– مكون المرير– مكون المقطم. وجميعها من صخور الحجر الجيري.

---

(١) لمزيد من التفاصيل : انظر: أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا (١٩٩٩م)، مجلس بحوث العلوم الأساسية،التقرير النهائي لمشروع دراسة جيولوجية منطقة المنيا ومصادر الثروة المعدنية بها، قسم الجيولوجيا، كلية العلوم، جامعة المنيا (تم عمل خريطة جيولوجية لمنطقة المنيا مقياس (١: ٥٠ ألف)، وتم تقسيم المنطقة المحددة بدائرتي العرض (٣٠ ٢٧، ٤٥ ٢٨ درجة شمالا)، وخطى الطول (٣٠ ٣٠، ١٥ ٣٠ درجة شرقاً) إلى ١٥ لوحة من الجنوب إلى الشمال، وتمثل كل لوحة الوحدات الجيولوجية المختلفة للصخور والتراكيب السائدة في كل منطقة، وتم عمل الدراسات الحقلية ودراسة الصور الجوية وصور اللاند سات، واستخدام بياناتها المختلفة في رسم وعمل الخرائط للوحات المذكورة، إضافة إلى تحديد شبكة تصريف المياه ومواقع الثروة المعدنية بإقليم المحافظة وما حولها.

* **صخور بازلت الأوليجوسين** وترجع تكويناتها إلى عصر الأوليجوسين الأعلى وممثلة بصخور البازلت بمناطق البهنسا، وتظهر على شكل تلال تعرف باسم صخور (القارة السوداء) وأجزاء منها مغطاة برواسب نيلية حديثة تتبع الرواسب الفيضية لنهر النيل، وتتدرج في الارتفاع من الشرق إلى الغرب، كما تظهر هذه الصخور في منطقة، لسان البقرة، العلاوي الزرق، وصخور البازلت بهذه المناطق من النوع الصلب المتماسك دقيق الحبيبات ولكنه يتميز بوجود فواصل وفوالق متقاربة مما يسهل معها تكسير الصخر إلى كتل صغيرة خاصة على الأسطح الخارجية منه.(١)
* **صخور الزمن الرابع** وتضم تكوينات عصري البلايستوسين والحديث، وتمثلها في منطقة المنيا الرواسب التالية : رواسب الأحجار الجيرية الفتاتية لعصر البلايو – بلايوستوسين Plio-Pleistocene – رواسب رمال بلايستوسين التابعة لمرحلة رمال قنا– رواسب حصى البلايستوسين التابعة لمرحلة البري نيونيل Pre-Neonile – كثبان الرمال التابعة لمكون الخفوج والتي تتداخل مع رواسب النيونيل Neonile Sediments – رواسب وديانية Wadi Deposits – الأراضي الزراعية لرواسب النيل الحديث، وهى السهل الفيضي المستخدمة في الزراعة والمقامة عليها القرى والمدن بالمحافظة.

كما أشارت بعض الدراسات الجيولوجية(٢) الأخرى إلى تقسيم محافظة المنيا إلى الظواهر الجيولوجية (من الأحدث إلى الأقدم) على النحو التالي :

* **السهل الفيضي الحديث:** ويشمل الأراضي الزراعية – رواسب النيل الحديثة – وهى رواسب دقيقة ناعمة مكونة من الطمي، ويرجع تكوينها لصخور المصدر (مصدر نهر النيل) وهى ذات نسيج طيني تتكون من الكاولينيت.

---

(١) المرجع السابق، ص ١٤.

(٢) فانوس عبد النور فانوس (٢٠٠٢م)، جيوكيميائية التضاريس في بيئة إقليم المنيا، رسالة كتوراة (غير منشورة)، قسم الجيولوجيا، كلية العلوم – جامعة المنيا.

ويقتصر استخدام هذه الرواسب في الإنتاج الزراعي، ونشأت عليها القرى والمدن بالمحافظة، وتتميز بأنها أكثر امتدادا ناحية الغرب من النيل (من ١٠ كم فى الجنوب إلى ١٥ كم في شمال المحافظة)، في حين تضيق ناحية الشرق حيث تحف الهضبة الشرقية مجرى النيل في كثير من المواضع، ولا يزيد عرضها في أقصى المناطق اتساعا عن الكيلومترين.

* **السهل الفيضي القديم** : ويلي السهل الفيضي الحديث ويقع إلى الغرب والشرق منه، ويتكون أساسا من معدن السيليكا إضافة إلى نسبة قليلة من الألومنيا، وبعض أجزاء هذه الطبقة مغطاة برواسب وديانية حديثة نسبيا، وهى عبارة عن رواسب من الرمال والزلط، تصلح في كثير من المواقع لأعمال البناء وإعداد الخرسانة المسلحة، وإن كان بعضها يحتاج للغسل بالماء قبل الاستعمال للتخلص من الأملاح التبخيرية الزائدة.
* **هضبة الحجر الجيري** : وتكون معظم أراضي المحافظة، وتمتد إلى الغرب والشرق من السهل الفيضي القديم، وتتكون من صخور الحجر الجيري التي تحتوى على الكاولين ونسبة من الكوارتز، وتتميز الهضبة الشرقية بارتفاعها المفاجيء وأوديتها الجافة، أما الغربية فمنبسطة تتخللها بعض التلال، وتنتشر على سطحها الكثبان الرملية. وكلتاهما صالحتان لعمليات التحجير السطحي.

٢) التضاريس :

تلعب مظاهر السطح دورا مهما في النشاط التعديني سواء من حيث تواجد الخامات وظهورها بالقرب من سطح الأرض وسهولة استخراجها عن طريق التعدين السطحي، كما تعمل دراسة خريطة التضاريس على سهولة الوصول إلى مناطق التعدين بمد شبكة من الطرق البرية وتحديد أماكن المياه الجوفية التي يمكن الاستفادة منها في المناجم والمحاجر.

وتتميز محافظة المنيا بثلاثة مظاهر طبوغرافية هي:

أ- **نهر النيل وسهله الفيضي** : يدخل نهر النيل أراضي محافظة المنيا عند حدود مركز دير مواس جنوبا ويمتد داخل المحافظة لمسافة تبلغ حوالي ١١٤ كم حتى حدود المحافظة شمالا مكونا سهلا فيضيا يتميز بالاتساع ناحبة الغرب (ويرجع ذلك إلى عمليات النحت النهري من الجانب الشرقي والترسيب على الجانب الغربي)، ويتسم السهل الفيضى بصفة عامة باستواء السطح مع الميل العام الخفيف من الجنوب إلى الشمال، وقد ساعد ذلك على وجود شبكة من الترع والمصارف تسير مع اتجاه النهر، وعلى جوانبها توطنت معظم المحلات العمرانية بالمحافظة، إضافة إلى شبكة من الطرق البرية الطولية تربط بينها وصلات عرضية، ويعد السهل الفيضى هو الظهير الزراعي للنشاط التعديني بالمحافظة كمصدر للعمالة والغذاء والماء، إضافة إلى أن السوق المحلي للمنتجات التعدينية خاصة الخامات ثقيلة الوزن كبيرة الحجم التي لا تتحمل النقل لمسافات بعيدة مثل منتجات الحجر الجيري والرمال والزلط والتي تدخل في أعمال البناء والإنشاءات.

ب- **الهضبة الشرقية** : تطوق الهضبة الشرقية محافظة المنيا من جهة الشرق، وهي عبارة عن هضبة صخرية (طباشيرية)، يبلغ متوسط ارتفاعها من ١٠٠م إلي ٢٠٠م فوق مستوى سطح البحر، وتقع إلى الشرق مباشرة من مجرى نهر النيل، ولا يفصلها عنه سوى عدة أمتار في بعض المناطق وعشرات الأمتار في مناطق أخرى، لذلك يسهل نقل الخامات المعدنية إلى النهر مباشرة كما في بعض المراسي النهرية في بنى خالد، حيث تنقل منتجات الحجر الجيري إلى مصانع الحديد والصلب في حلوان عن طريق نهر النيل. وتنتشر بالهضبة الشرقية الأودية الجافة التي تنحدر من الشرق إلى الغرب والتي ساعدت علي تقطيع حوائطها مما أدى إلى ظهور كثير من مكاشف المعادن مما يسهل عمليات استخراجها، إضافة إلى أنها تعد طرقا جيدة للوصول إلى مناطق تواجد

الخامات المعدنية، منها ما أمكن رصفه كما في طريق الشيخ فضل – رأس غارب، وبعضها مازال يستخدم كمدقات صحراوية.

ج- **الهضبة الغربية** : تحف الهضبة الغربية محافظة المنيا من ناحية الغرب، وهي عبارة عن هضبة متوسطة الارتفاع يبلغ متوسط ارتفاعها حوالي ٥٠ مترا فوق مستوى سطح البحر تنحدر ببطء شديد ناحية الشرق، وتتكون من هضاب صخرية تتخللها بعض المرتفعات المسطحة والسهول الرملية، وتبدأ إلى الغرب من مجرى نهر النيل بحوالى ١٥ كم شمال المحافظة وعشرة كيلومترات في الجنوب، وتعتبر الهضبة الغربية المصدر الرئيسي لخامات الرمال والزلط بالمحافظة إضافة إلى الطفلة الصحراوية، ويخترق الطريق الصحراوي الغربي هذه الهضبة وتقع على طوله غالبية محاجر الرمال والزلط والطفلة الصحراوية.

٣) المناخ :

يعد المناخ أحد العوامل المؤثرة على النشاط التعديني سواء فيما يتعلق بتكوين المعادن أواستخراجها أو نقلها.[١] كما يؤثر المناخ على إنتاجية العامل، حيث اتضح أن إنتاجية العامل في المناطق متطرفة المناخ أقل من مثيلتها في المناطق ذات المناخ المعتدل.[٢] ويتميز مناخ مصر بصورة عامة بالدفء والجفاف ، وفى جملته صالح لأن يساعد على العمل والنشاط لساعات طويلة دون تعب يذكر. [٣]

وبتحليل عناصر المناخ بمحافظة المنيا، جدول (٩) وشكل (١٠)، يتضح ما يلي :

---

(١) محمد محمود إبراهيم الديب (٢٠٠٦م)، الجغرافية الاقتصادية : منظور معاصر، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ص ٥٨١.

(٢) محمد خميس الزركة، جغرافية المعادن والصناعة، مرجع سابق، ص٥٢.

(٣) فؤاد محمد الصقار (١٩٦١م)، الثروة المعدنية بالإقليم المصري، دار النهضة العربية، القاهرة، ص ٢٦٩.

جدول (٩) : متوسط درجة الحرارة والرطوبة النسبية وسرعة الرياح بمحافظة المنيا.

الشهر	درجة الحرارة (درجة مئوية)	الرطوبة النسبية %	سرعة الرياح (عقدة/ ساعة)	الشهر	درجة الحرارة (درجة مئوية)	الرطوبة النسبية %	سرعة الرياح (عقدة/ ساعة)
يناير	١٢	٥٧	٥	بولية	٢٨	٤٤	٧.٨
فبراير	١٣	٥٧	٥.٩	أغسطس	٢٨	٥٠	٦.٦
مارس	١٧	٤٧	٧.٩	سبتمبر	٢٦	٥٤	٧.٤
أبريل	٢٢	٤٠	٨	أكتوبر	٢٣	٥٤	٦.١
مايو	٢٦	٣٥	٨.٧	نوفمبر	١٨	٦٠	٦
يونيه	٢٨	٣٩	٩.٢	ديسمبر	١٣	٦١	٤.٩
المتوسط السنوي					٢١	٤٩.٥	٧

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتمادا على: كامل حنا سليمان(١٩٨٧م)، مناخ جمهورية مصر العربية، الهيئة العامة للأرصاد الجوية، القاهرة، صفحات مختلفة.

يبلغ المتوسط السنوي لدرجة الحرارة بمحافظة المنيا حوالي ٢١ درجة مئوية . وتعد درجة حرارة مناسبة للنشاط البشرى . ترتفع درجة الحرارة في أشهر الصيف (يونيه، يوليو، أغسطس) إلى حوالي ٢٨ درجة مئوية، وقد لاحظ الباحث أن محاجر الحجر الجيري تعمل مساء بعد الساعة الرابعة عصرا في فصل الصيف، وأرجع أصحاب المحاجر ذلك إلى تأثر ماكيناتهم بالحرارة المرتفعة خاصة مولدات الكهرباء الديزل وجميعها متهالكة وقديمة الصنع، ويرى الباحث سببا آخر وهو العمل بعيدا عن أعين الرقابة وبعد انتهاء فترة العمل الحكومي الرسمي، بينما تنخفض في فصل الشتاء إلى نحو ١٢ درجة مئوية في شهر يناير. كما سجلت أعلى درجة حرارة بالمحافظة في شهر يوليو ٣٦.٥ درجة مئوية في حين سجلت أقل درجة حرارة في شهر يناير ٣.٩ وتعد أقل درجة حرارة سجلت على مستوى الدولة.

أما الرطوبة النسبية للهواء والتي إذا ارتفعت واقترنت بدرجة حرارة مرتفعة، فإنها تسبب طقس غير ملائم للنشاط الإنساني[1]، وقد بلغ أعلى معدل للرطوبة النسبية بمحافظة المنيا ٦٠%، ٦١% في شهري نوفمبر وديسمبر، وتنخفض في الصيف لتصل إلى نحو ٣٥% في شهر مايو، ومرد ذلك إلى موقع المحافظة بعيدا عن المسطحات المائية.

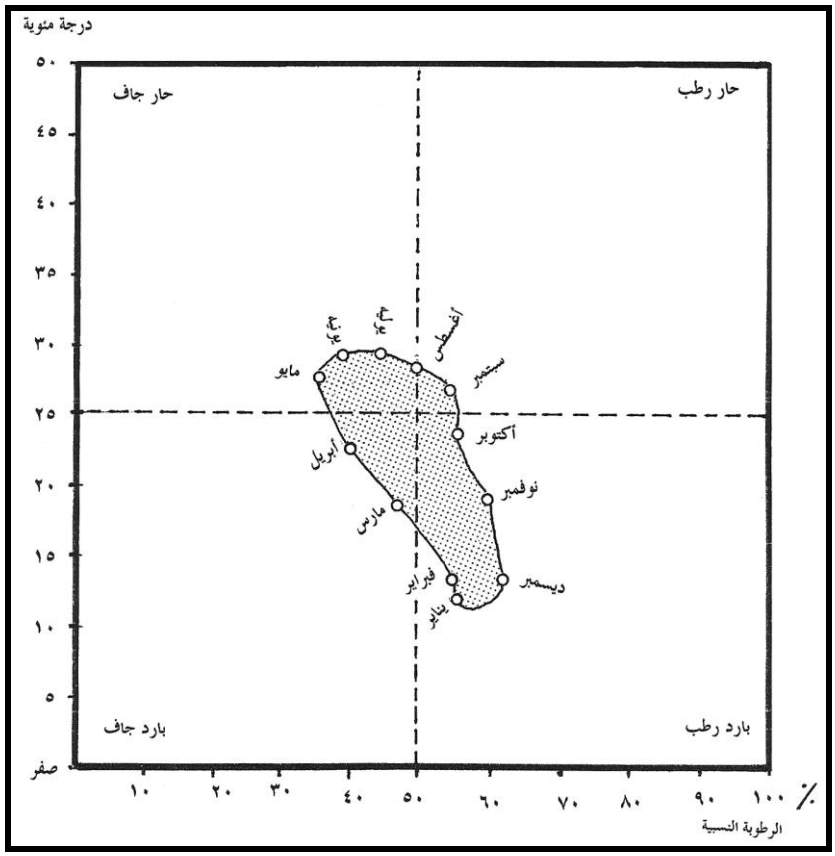
ويوضح الشكل (١٠) منحنى المناخ بمحافظة المنيا ويتضح من الشكل أن مناخ المحافظة يتميز بأنه بارد رطب في شهور (أكتوبر، نوفمبر، ديسمبر، يناير، فبراير). وبارد جاف في شهري (مارس، أبريل)، وحار جاف في شهور (مايو، يونيه، يوليه، أغسطس)، وحار رطب نسبيا في شهر (سبتمبر)، ويتضح من ذلك أن مناخ المحافظة يلائم النشاط البشرى طول السنة خاصة الأعمال التي تتم في المناطق المكشوفة والصحراوية.

وتؤثر الأمطار الغزيرة تأثيرا سلبيا على النشاط التعديني خاصة في حالة المحاجر المكشوفة والتعدين السطحي، وقد تتوقف عملية التعدين بالكامل حتى يتم صرف المياه. ومحافظة المنيا خارج إقليم المطر أساسا فهي نادرة الأمطار شتاء وصيفا.

أما تأثير الرياح على النشاط التعديني، فيظهر جليا في الصحارى الجافة شديدة القيظ المعرضة لهبوب العواصف الرملية والترابية بصورة متكررة، مما قد يعطل الماكينات، ويقلع المعدات، ويضر العمال، ويتوقف الإنتاج، ومحافظة المنيا خارج نطاق العواصف الترابية والرياح الشديدة، فتهب عليها رياح شمالية هادئة طول العام، تبلغ أقصى سرعة لها في شهر يونيو (٩.٢ عقدة/ساعة)، وأقل سرعة في شهر نوفمبر (٤.٩ عقدة/ساعة).

---

(١) إذا اقترنت درجة الحرارة العالية برطوبة نسبية مرتفعة، أحس الإنسان بالإرهاق والتعب، وبالتالي يقل نشاطه وجهده وإنتاجيته.



شكل (١٠) : منحنى المناخ فى محافظة المنيا.

وتجدر الإشارة إلى أهمية الظروف المناخية كعوامل مساعدة في النشاط التعديني، حيث يمكن الاستفادة من قوة الرياح وأشعة الشمس في توليد الطاقة الكهربائية خاصة في المحاجر النائية والبعيدة والتي لا يمكن أن تصلها خدمات البنية التحتية، ومحافظة المنيا من الأقاليم التي تسطع عليها الشمس لفترات طويلة وبصفة مستمرة (بمتوسط حوالي تسع ساعات يوميا)[١]، كما تستقبل كمية من الإشعاع الشمسي تصل إلى حوالي ٤٠٠ سعر حراري/سم٢/دقيقة خلال الفترة من

---

(١) كامل حنا سليمان، مناخ جمهورية مصر العربية، مرجع سابق، ص ٣٢- ٣٧.

نوفمبر إلى أبريل، وتزيد في فصول الصيف، ويمكن إنتاج الكهرباء من أشعة الشمس بطرق عديدة منها : استخدام الخلايا الشمسية التي تحول الأشعة الشمسية إلى طاقة كهربائية مباشرة، أو استعمال المرايا العاكسة لتركيز أشعة الشمس، أو إنشاء مزرعة رياح لتوليد الطاقة الكهربائية في المحاجر النائية.

يتضح مما سبق ملاءمة المناخ في محافظة المنيا للنشاط التعديني طول العام، فمناخها جاف معتدل الحرارة نادر المطر شتاء، جاف مائل للحرارة صيفا، لذلك فهي منطقة وسطى بين مناخ الصعيد الحار الجاف ومناخ الدلتا الدافئ الرطب، إضافة إلى إمكانية الاستفادة من بعض عناصره في توليد الطاقة في المحاجر الواقعة في مناطق نائية وبعيدة.

٤) النقل والمواصلات :

تقع الرواسب المعدنية غالبا في مناطق نائية عن الجهات المعمورة وتتميز تلك الجهات بأنها وعرة يصعب الوصول إليها، كما أن الصخور الحاوية على المعدن عبارة عن تربة فقيرة في المواد العضوية شحيحة أو نادرة في مصادر المياه لا تصلح للزراعة وبالتالي لا يوجد بها استيطان، لذلك يعتبر الموقع والنقل من أهم العوامل التي تؤثر على استغلال المعادن.

ويعد قرب المناجم والمحاجر من مناطق تركز السكان، والأقاليم الصناعية والطرق البرية والبحرية من العوامل التي تشجع على استغلال المعادن واستخراجها اقتصاديا مما لو كانت بعيدة عن العمران والمواصلات والصناعة، كما أن هناك بعض الخامات المعدنية لا يمكن إنتاجها واستخراجها اقتصاديا إلا على مقربة من مناطق استهلاكها (الأسواق) أو بالقرب من طرق نقل رخيصة مثل الحجر الجيري والرمال والزلط، نظرا لحجمها الكبير وقيمتها المنخفضة نسبيا والتي لا تتحمل النقل لمسافات بعيدة.

وتتواجد الخامات المعدنية بمحافظة المنيا بصورة أساسية في مناطق بعيدة نسبيا عن المناطق المأهولة بالسكان، وعلى أطراف وادي النيل شرقا وغربا، ولكن بعد مد

الطرق الصحراوية أُختزِلت المسافة وباتت هذه الخامات قريبة نسبيا من مناطق الاستهلاك.

ويوجد بمحافظة المنيا عدة طرق جيدة يمكن أن تستخدم في نقل الخامات المعدنية، كما تساعد على تنمية المناطق البعيدة (المحرومة) من الخدمات، مما يساعد على نقل السكان من الوادي المكتظ إلى أطراف الصحراء الغنية بخاماتها الفقيرة في سكانها. وتمتد بالمحافظة عدة طرق مائية وبرية هامة : شكل (١١)

الطرق المائية :

يدخل نهر النيل أراضى المحافظة عند مركز دير مواس جنوبا (ويبلغ طوله حوالي ١١٤ كم تقريبا) مكملا مسيرته إلى القاهرة متجها إلى البحر المتوسط. ويعد نهر النيل من أهم الطرق المائية الداخلية في مصر عامة ، ويتميز النهر في محافظة المنيا باستواء منسوبه، وعدم وجود عوائق طبيعية تعرقل الملاحة فيه، ويستخدم النهر في نقل منتجات المحاجر منذ أقدم العصور، ومازال يستخدم في نقل منتجات الحجر الجيري النقي من محاجر بنى خالد (شرق سما لوط) إلى مصانع الحديد والصلب في حلوان. إضافة إلى نقل الحجر الجيري المستخدم في البناء عبر ضفتية بين مراكز المحافظة، ولكن يعيب هذا الطريق المائي قلة المراسي الجيدة عليه، وإن وجدت فهي متهالكة تحتاج للصيانة والترميم ، كما انه يشطر المحافظة إلى قسمين شرقي وغربي، باستثناء كوبري المنيا العلوي الذي بنى في العقد قبل الأخير من القرن المنصرم. ويرى الباحث ضرورة إنشاء كوبري علوي على النيل عند مركز مغاغة لتقصير مسافة الدوران إلى كوبري المنيا العلوي، وتطوير مناطق استغلال المحاجر، وتنمية الجانب الشرقي من النيل[١]، إضافة إلى إمكانية إنشاء مدن ومناطق سكنية جديدة لتخفيف الضغط على الجانب الغربي من الوادي المكتظ بسكانه الشحيح في مرافقة وخدماته.

---

(١) بعد مرور أكثر من ربع قرن على إنشاء كوبري المنيا العلوي على النيل بات واضحا أثره على الجهة الشرقية للنيل اقتصاديا واجتماعيا.

كما يوجد مجرى ملاحي آخر هو بحر يوسف ويخرج من ترعة الإبراهيمية عند مدينه ديروط ويخترق أراضى المحافظة متجها إلى الفيوم حيث يصب في بحيرة قارون، ويتميز بكثرة منحنياته نظرا لأنه مجرى طبيعي ،وحتى وقت قريب كان يستخدم بحر يوسف في نقل المنتجات الزراعية بين قرى المحافظة الواقعة عليه، وقد أنشئت عدة كباري أعلاه لربط الصحراء الغربية بالوادي، وروعي في تصميمها أن بعضها مرتفع بحيث يسمح بمرور المراكب والصنادل أسفله (كما في كوبري طوخ الخيل) وبعضها به فتحات متحركة تفتح في حالة مرور المراكب (كما في كوبري جنوب قرية طوه). وتجدر الإشارة إلى انخفاض أهمية هذا المجرى في الوقت الحالي نظرا لتوفر وسال نقل برية أخرى – سيارات النقل الصغيرة – وانخفاض تكلفة النقل بها، إضافة إلي انخفاض منسوب المياه به أثناء السدة الشتوية بما يعيق الملاحة فيه تماما.

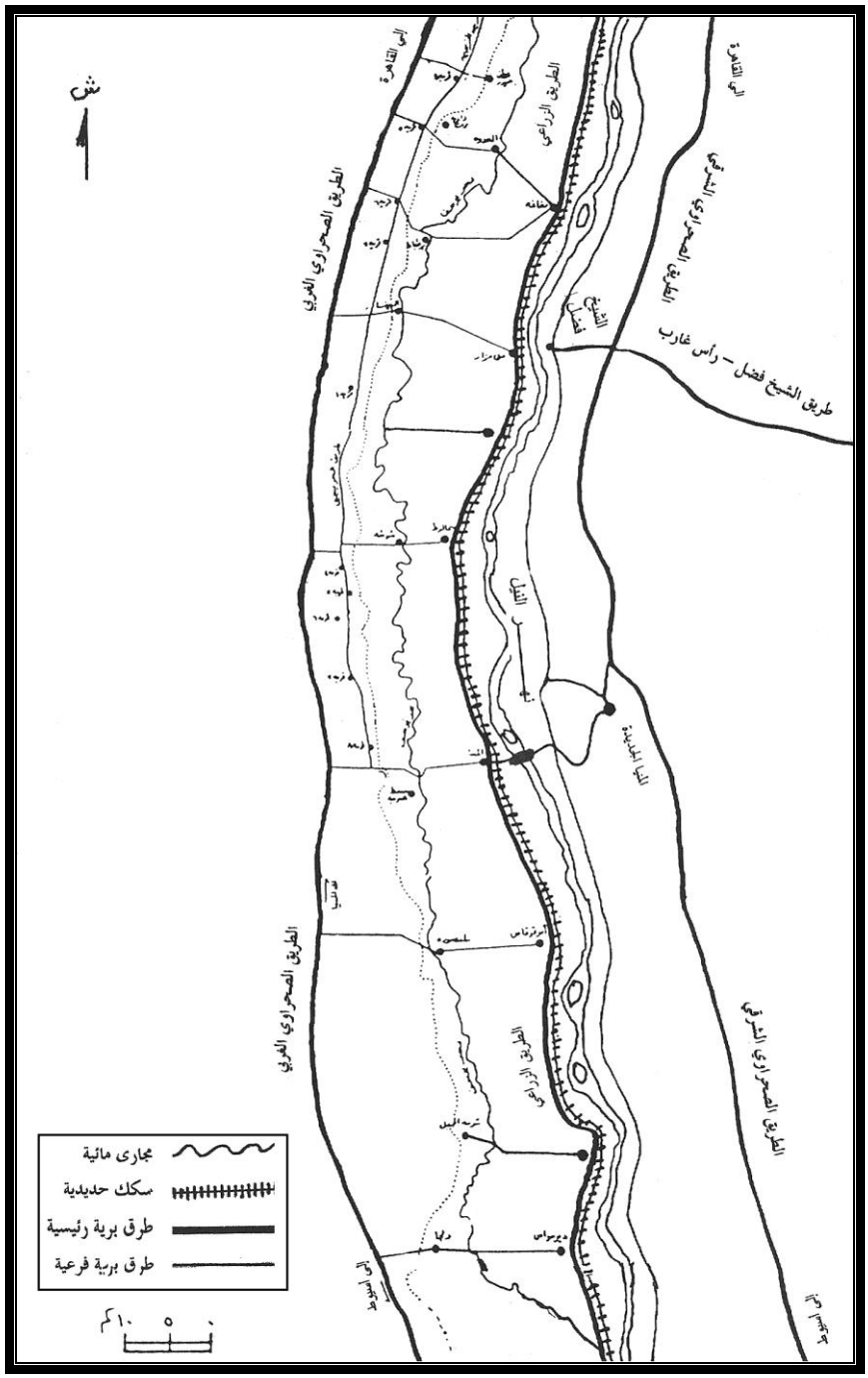
وبين النيل وبحر يوسف توجد ترعة الإبراهيمية التي تخرج من أمام قناطر أسيوط وتدخل أراضى المحافظة، وتقع عليها كل مدن المحافظة عدا العدوة، وكانت أيضا تستخدم في النقل بين المدن والقرى الواقعة عليها، لكن بعد إنشاء العديد من الكباري المنخفضة عليها، أصبحت غير صالحة للملاحة.

السكك الحديدية:

يعد النقل بالسكك الحديدية من أهم طرق النقل التي لعبت دورا كبيرا في استغلال الموارد المعدنية وتوطن الصناعة وتعمير الاراضى وإعادة توزيع السكان.[1] وتستخدم في نقل السلع كبيرة الحجم قليلة القيمة نسبيا كالفحم ومنتجات المحاجر والمناجم.

---

(١) سعيد أحمد عبده (٢٠٠٧م)، جغرافية النقل : مغزاها ومرماها، مكتبة الانجلو المصرية القاهرة، ص ٢٦٤.



شكل (١١) : شبكة النقل فى محافظة المنيا ٢٠٠٦م.

ويخترق خط السكة الحديد الرئيسي (القاهرة – أسوان) محافظة المنيا من شمالها قادما من القاهرة متجها جنوبا حتى أسوان، يسير على الضفة الشرقية لترعة الإبراهيمية، ويمتد على أراضى المحافظة لمسافة تناهز ١٤٥ كم، وهو خط مزدوج، توجد عليه محطات للشحن والتفريغ بكل مدن المحافظة الواقعة عليه، إضافة إلى بعض المحطات الفرعية الصغيرة في القرى وبعض المصانع المتوطنة على طول الخط.

ويعد هذا الخط من أقدم خطوط السكك الحديدية في مصر والشرق الأوسط، ولكن يعيبه حاليا كثرة (المزلقانات) مناطق تقاطعه مع الطرق البرية، ناهيك عن استخدامه أساسيا في نقل الركاب، وعدم انتظام مواعيد قطاراته، دع عنك حوادثه المتكررة.ويرى الباحث انه يمكن كما اقترحت بعض الدراسات[١] إنشاء خط سكة حديد في الصحراء الغربية إلى الغرب من الطريق الصحراوي، وسيساعد هذا الخط المقترح على تنمية الصحراء الغربية بصورة عامة ومنها إقليم المنيا، ويستفاد منه أيضا في نقل الخامات المعدنية ولإقامة وتوطين المصانع والمدن على طول امتداده، مما سيخفف العبء عن الوادي القديم ويعمل على إيجاد بؤر صناعية يمكن أن تنمو وتجذب صناعات أخرى، وبالتالي توطين السكان في المشروع الجديد وإعادة توزيعهم، والأمر متروك لأصحاب القرار، عفوا لأصحاب الأموال والاستثمارات.

كما يوجد خط سكة حديد آخر مقياس ضيق Narrow gauge يسمى ديكوفيل يمتد بين مزارع القصب في المراكز الجنوبية من المحافظة (ديرواس، ملوي، أبوقرقاص) يستخدم لنقل قصب السكر إلى مصنعه في أبو قرقاص، ونظرا لانحسار زراعة القصب، أُهملت خطوطه، وأُتلفت قضبانه، وسُرِقت فلنكاته (إهمال حكومة وعَبَث أهالي).

---

(١) من حديث تلفزيوني للأستاذ الدكتور فاروق الباز عن مشروع إنشاء وادي جديد في الصحراء الغربية موازيا لوادي النيل.

(٢)

الطرق البرية :

بلغ إجمالي أطوال الطرق البرية بمحافظة المنيا عام ٢٠٠٧م حوالي ١٦٤٥ كم، منها حوالي ١٣٥٠ كم طرق مرصوفة بنسبة ٨٢.١%، أما الطرق الممهدة فتصل أطوالها حوالي ٢٩٥ كم بنسبة ١٧.٩% من إجمالي أطوال الطرق بالمحافظة[١]. إضافة إلى المدقات الصحراوية في الهضبتين الشرقية والغربية والتي لا يعرف على وجه الدقة أطوالها، ونستخدم أساسا للوصول إلى محاجر الخامات التعدينية.

ويمكن تقسيم الطرق البرية بالمحافظة إلى نوعين طرق رئيسة (إقليمية) وطرق فرعية (محلية).

١- **الطرق الرئيسية :**

أ- **الطريق الزراعي:** يمتد هذا الطريق من القاهرة شمالا حتى محافظة أسوان جنوبا، مارا بجميع محافظات الوجه القبلي عدا الفيوم، ويدخل محافظة المنيا عند حدود مركز مغاغة شمالا، ويخترق مراكز المحافظة جميعها (عدا مركز العدوة)، مارا بمدنها، ويقع على الضفة الغربية لترعة الإبراهيمية، وهو طريق مزدوج (اتجاهين) يبلغ عرضه حوالي ١٠ أمتار، ويتميز بكثرة الخدمات عليه، لكن يعيبه ازدحامه، كثرة منحنياته، صعوبة اختراقه للمدن، مما يجعل السير عليه بطيئا، تكثر حوادثه المرورية. ويرى الباحث تجنبا لمثل هذه المشاكل، منع سيارات النقل الثقيل من المرور على هذا الطريق خاصة أوقات الذروة، أو إنشاء طرق دائرية حول المدن لتفادى الازدحام وتوفيرا للوقت، ولا أشجع الأخير لأنه سيكون ذريعة لتجريف ما تبقى من الزمام الزراعي للمدن، التي أوشكت على الانتهاء، لأنه سيرفع أسعار الاراضى حوله، مع غياب قوانين صارمة تمنع التعدي على الأرض الزراعية.

---

(١) مديرية الطرق والنقل بالمنيا (٢٠٠٧م)، بيانات غير منشورة.

ب- **الطريق الصحراوي الغربي:** يمتد هذا الطريق من القاهرة حتى أسيوط، مخترقا الصحراء الغربية من محافظة الجيزة مرورا بمحافظات السادس من أكتوبر والفيوم وبنى سويف، وهو طريق مزدوج يبلغ عرضه حوالي ٨ أمتار، ويتميز بسهولة وانسياب الحركة عليه، وعدم وجود عقد مرورية، ويتصل بالطريق الزراعي بعدة وصلات عرضية مرصوفة، ويخترق معظم المحاجر التي توجد بالصحراء الغربية مما يسهل نقل الخامات ومستلزمات استخراجها. ولكن يعيبه قلة الخدمات عليه.

ج- **الطريق الصحراوي الشرقي:** يمتد هذا الطريق من محافظة بني سويف شمالا حتى قرب نهاية محافظة أسيوط جنوبا، مارا بمحافظة المنيا أعلى الهضبة الشرقية، وهو طريق مزدوج يبلغ عرضه حوالي ٨ أمتار، ويمر بالقرب من محاجر الحجر الجيري السمالوطى، كما يتقاطع مع طريق الشيخ فضل – رأس غارب الذي يمتد شرقا قاطعا الصحراء الشرقية ليصل وادي النيل بساحل البحر الأحمر، ويعيب الطريق الصحراوي الشرقي قلة الخدمات عليه، إضافة إلى بعده النسبي عن الضفة الغربية لنهر النيل حيث يتصل بالغرب في ثلاثة مواضع فقط عند مدينة بني سويف والمنيا وأسيوط، ثلاثة كباري على النيل في حوالي ٣٠٠ كم (كوبري لكل ١٠٠ كم)، ويرى الباحث ضرورة التخطيط لربط الجانب الشرقي بالجانب الغربي بالنيل لدفع عملية التنمية شرق النيل وتخفيف الضغط السكاني على الأراضي الزراعية في الغرب، فالخروج من أزمة مصر السكانية والاقتصادية لا تأتي إلا بالهروب من الوادي الضيق المزدحم.

٢- **الطرق الفرعية :**

وهي عبارة عن طرق محلية (داخلية) تصل بين المدن والقرى ومتصلة في الوقت نفسه بالطرق السريعة السابق ذكرها، وبعض هذه الطرق يمتد طوليا من الشمال إلى الجنوب وبعضها يمتد عرضيا من الشرق إلى الغرب وأهمها ما يلى:

أ- **طرق عرضية تصل بين عواصم المراكز والطريق الصحراوي الغربي والشرقي،** وهى طرق مرصوفة ضيقة، يعيبها أنها تمر على القرى وفى أحيان كثيرة تخترقها، مزدحمة تكثر عليها الحوادث، والتعديات من الأهالي (مطبات، حفر، إشغالات، الخ) لا تصلح لسير المركبات المحملة ولا حتى الفارغة. ومن أمثلتها (طريق سمالوط . شوشة)، (طريق المنيا . طوه)، (ابوقرقاص . بلنصورة)، (ديرمواس . دلجا)، (بنى مزار . البهنسا)، (مغاغة/العدوة، مغاغة/برطباط). إضافة إلى الطريق الذي يربط مدينة المنيا بالطريق الصحراوي الشرقي عبر كوبري المنيا العلوي مرورا بمدينة المنيا الجديدة.

ب- **طرق طولية وأهمها** : الطريق الزراعي شرق النيل ويمتد من قرية شارونه مركز مغاغة شمالا حتى حدود المحافظة جنوبا، ويمر بجميع قرى شرق النيل، ويتصل بالطريق الصحراوي الشرقي عند قرية الشيخ فضل ومدينة المنيا، وهو طريق مرصوف ضيق يستخدم في الاتصال بين القرى وكذلك في نقل منتجات المحاجر شرق النيل إلى الغرب عن طريق كوبري المنيا العلوي، ويعيب هذا الطريق أيضا، ازدحامه، ضيقة، عدم كفاءته.

ج- **طريق الخريجين** : هو طريق مرصوف يمتد من شمال المحافظة وينتهي غرب قرية صفط الغربية حيث يتصل بالطريق الصحراوي الغربي غربا ومدينة المنيا شرقا، وهو طريق ضيق أنشئ أساسا ليخدم قرى الخريجين (قرى الاستصلاح الزراعي غرب المنيا) ويستخدم في بعض أجزائه لنقل منتجات المحاجر إلى حيث مناطق استخدامها، ويعيبه انه ضيق، يحتاج إلى صيانة، تكثر علية فتحات الري والمساقى مما يعرقل السير عليه خاصة في فترة ري المحاصيل.

إضافة إلى ما تقدم توجد عدة طرق أخرى تصل بين القرى داخل المحافظة مثل طريق ترعة سرى باشا، ويمتد على الضفة الشرقية للترعة، إلى الشرق مباشرة من بحر يوسف، وهو طريق مرصوف ضيق، يصل بين القرى الواقعة على ضفاف هذه الترعة، كذلك طريق مصرف المحيط.

٥) العمالة :

تقع معظم المحاجر بمحافظة المنيا في مناطق صحراوية نادرة السكان، كما أن حرفة التحجير تحتاج في بعض عملياتها إلى مهارة وخبرة خاصة، إضافة إلى أنها حرفة خطيرة وشاقة كثيفة العمالة إلى حد ما نتيجة لتعدد عملياتها، لذلك تعد العمالة عاملا مهما من عوامل قيام هذه الحرفة واستمرارها.

بلغ عدد العاملين بالمحاجر في محافظة المنيا عام ١٩٩٦م[١] نحو ١٤٦٧ عاملا يشكلون ٠.٢% فقط من جملة عدد العاملين (+١٥سنة) بالمحافظة. جدول (١٠) وشكل (١٢).

ويتضح من الجدول والشكل ما يلي:

يستأثر مركز المنيا بما يقرب من نصف عدد العاملين بالمحاجر (٤٧.٦ %)، يليه مركز سما لوط ويعمل به ما يقرب من خمس عدد العاملين (١٨.٥%)، أي أن مركزي المنيا وسما لوط يحتكران معا ثلثي عدد العاملين بالمحاجر بالمحافظة، ومرد ذلك إلى تركز غالبية مصانع الطوب الحجري والحجر الجيري بهذين المركزين، حيث يوجد بهما ٢٢٣ محجرا للطوب الحجري و ٢٧ محجرا للحجر الجيري يشكلون ٦٩.٢% من جملة عدد المحاجر العاملة بهذا النشاط بالمحافظة.

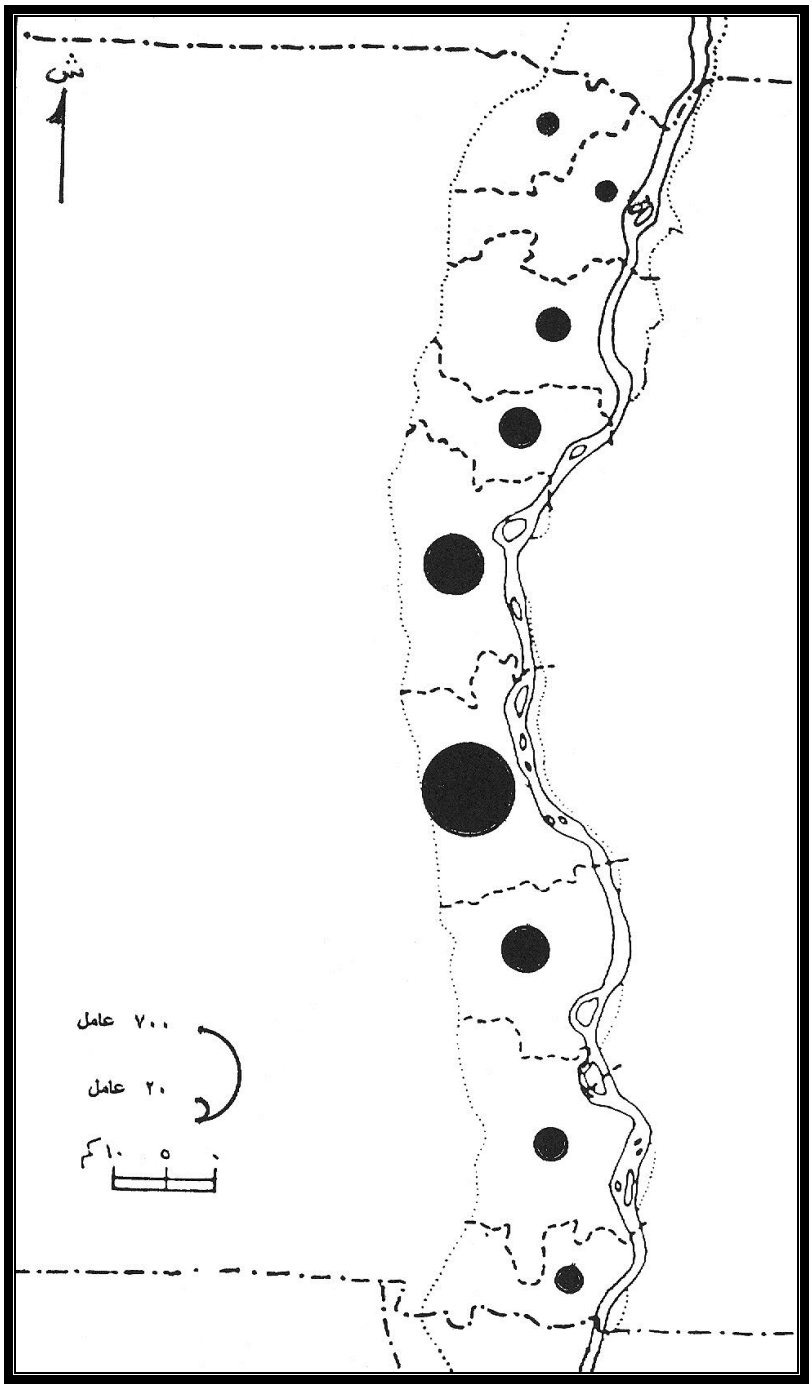
جدول (١٠) : عدد العاملين بالمحاجر بمحافظة المنيا ١٩٩٦م.

المركز	عدد العاملين	%	المركز	عدد العاملين	%
المنيا	٧٠٠	٤٧.٦	بنى مزار	٦٩	٤.٧
سما لوط	٢٧٠	١٨.٥	دير مواس	٥٧	٣.٩
أبوقر قاص	١١٧	٧.٩	ملوي	٥٦	٣.٨
مطاى	١٠٧	٧.٣	العدوة	١٥	١.١
مغاغة	٧٦	٥.٢	**الجملة**	١٤٦٧	١٠٠

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتمادا على: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (ديسمبر ١٩٩٨م)، التعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت ١٩٩٦م، النتائج النهائية لتعداد السكان، محافظة المنيا، صفحات مختلفة.

---

(١) اعتمد البحث على تعداد السكان والإسكان والمنشآت عام ١٩٩٦م، نظراً لعدم صدور النتائج النهائية لتعداد ٢٠٠٦م حتى كتابة هذا البحث.



شكل (١٢) : التوزيع الجغرافى للعاملين فى المحاجر بمحافظة المنيا ١٩٩٦م.

يأتي بعد ذلك كل من أبوقرقاص ومطاى ٧.٩%، ٧.٣% لكل منهما على الترتيب، ثم مغاغة وبنى مزار ٥.٢%، ٤.٧%. ثم ديرمواس وملوي ٣.٩%، ٣.٨%. ثم أخيرا العدوة ويعمل بها ١٥ عاملا يشكلون ١.١% فقط من جملة عدد العاملين بالمحاجر بالمحافظة.

وتجدر الإشارة أن الأرقام السابقة لا تمثل الأعداد الحقيقية لعمال المحاجر بالمحافظة، حيث اتضح من الدراسة الميدانية أن هناك أعدادا كبيرة من العمال لم تدخل التعداد، وصنفت كعمال زراعيين أو ضمن أعداد البطالة، وبدراسة بعض المحاجر وجد أن متوسط عدد العمال في المحجر الواحد بلغ نحو ١٥ عاملا، يعملون في ٤١٠ محجرا، أي أن هناك حوالي ٦١٥٠ عاملا بالمحاجر بالمحافظة، إضافة إلى أصحاب المحاجر وبعض الأشغال الأخرى المرتبطة بهذه الحرفة كسائقي عربات نقل الخامات.

يختلف أجر العامل في حرفة التعدين تبعا لطبيعة عمله، فيبلغ أجر العامل العادي من ١٥ إلى ٢٠ جنيه يوميا، ويشكلون غالبية عدد العمال، أما العامل الفني (الأكثر خبرة) فيتقاضى حوالي ٣٠ جنيه يوميا، واتضح من الدراسة أن معظم العمال يعملون باليومية، وهى عمالة غير منتظمة، وبعض المحاجر تدفع أجور العمال أسبوعيا لتشجيع العمال على الاستمرار وعدم التغيب، ولا يقوم أصحاب المحاجر بالتأمين على العمال خوفا من زيادة الضرائب، فيقوم صاحب المحجر بالتأمين على عاملين فقط وغالبا ما يكونان من أقاربه.

كما اتضح من الدراسة الميدانية أن هناك نسبة كبيرة من العمال حاصلة على مؤهلات عليا ومتوسطة وأن السبب وراء اتجاههم للعمل بهذه الحرفة هي البطالة وقلة فرص العمل في الأنشطة الأخرى، كما أن معظم العمال يأتون من القرى القريبة من المحاجر، حيث يتجمعون في مناطق محددة ويقوم صاحب العمل بنقلهم إلى المحجر.

أما عن طبيعة العمل في المحاجر، فاتضح من الدراسة الميدانية أن العمال يعملون تحت ظروف بيئية وصحية قاسية وخطيرة، ورغم وجود قوانين وتشريعات

تنص في بنودها على الأمن والسلامة للعاملين في المحاجر[1] إلا أن العمال لا يستخدمون أياً من وسائل الأمن والحماية والسلامة (لا أقنعة للغبار ولا أغطية رأس – خوذ– للصدمات)، جهلا منهم في بعض الأحيان وعدم وجود وسائل الحماية في أحيان كثيرة. ورغم وجود تلك المحاجر في مواقع بعيدة عن مراكز الإسعاف فاتضح من الدراسة خلو جميع المحاجر العاملة التي قام الباحث بزيارتها من أي وسائل وأدوات للإسعافات الأولية وعدم خبرة أصحاب المحاجر ببعض طرق الإسعاف، لذلك يرى الباحث ضرورة وجود حقيبة إسعافات أولية بكل محجر وتدريب صاحب المحجر وأي مسئول به على طرق الإسعافات الأولية.

يعتبر الغبار الذي ينتج عن تكسير الصخور هو المصدر الرئيسي لتلوث الهواء في المحاجر، ويتكون هذا الغبار أساسا من كربونات الكالسيوم إضافة إلى أكسيد السيلكون وهى مواد مسرطنة، كما ينتج عن استنشاق هذه المواد التي تحتوى مادة السليكا بنسبة تزيد على ٥% إلى تعرض العامل إلى أمراض الغبار الرئوي ويسمى (نوركونيوزس)، ومن أعراضه ضمور في الرئة (تحجر الرئة) والقفص الصدري، وضيق في التنفس واصفرار في الوجه، وضمور في الأطراف، تؤدى جميعها إلى الوفاة.[2]

أما عن عمالة الأطفال فتعتبر المحاجر من الأعمال الخطيرة والشاقة على البالغين، ورغم أن قوانين العمل تمنع تشغيل الأطفال الأقل من ١٨ سنه في ٢٧ مهنة خطيرة من بينها العمل في المحاجر إلا انه يوجد عدد كبير من الأطفال يعملون بالمحاجر في المنيا، يتجاوز عددهم الثلاثة آلاف طفل، ويتعرضون لخطر الموت والإعاقة يوميا، وقد لاحظ الباحث نسبة كبيرة من العمال بالمحاجر دون سن الخامسة عشرة يعملون في بيئة شديدة الخطورة وغير صحية، ما بين كسارات وحشاشات وكابلات الكهرباء المكشوفة مما يعرضهم للصعق الكهربائي، إضافة إلى تعرضهم للغبار المتطاير الذي يؤدى إلى التحجر الرئوي وحساسية الجلد والتهابات العين كما يتعرضون لضربات الشمس الحارقة طوال اليوم.

---

(١) قانون المناجم والمحاجر رقم ٨٦ لسنة ١٩٥٦م وقانون العمل رقم ١٣٧ لسنة ١٩٧١م والقرارات الوزارية المنفذة له.

(٢) في لقاء مع احد الأطباء العاملين بمستشفى الصدر بالمنيا.

ورغم علم الأهالي والآباء بخطورة هذا العمل على الأطفال إلا أن الفاقة أشد خطورة، فأجر الطفل يصل إلى ٢٠ جنيه يوميا وأحيانا يكون الطفل مسئولا عن أسرة بأكملها، مما يؤدى إلى تمسك الأطفال وذويهم بالعمل في المحاجر. لذلك يجب التدخل الحكومي لمنع عمل الأطفال في هذه الحرفة وتجريم أصحاب العمل وتعويض أسرة الطفل وبحث حالتهم الاجتماعية.

٦) السياسة الحكومية :

تؤثر التشريعات والقواعد والسياسات التي تضعها الحكومات على النشاط التعديني في بلادها.(١) وتقوم الحكومات بما تسنه من تشريعات وتمنحه من مزايا وتضعه من سياسات بتهيئة الجو لجذب الاستثمار إلى قطاع التعدين.(٢)

وتشرف إدارة المناجم والمحاجر بمحافظة المنيا على إدارة شئون المحاجر من حيث إعطاء التراخيص وتحصيل الرسوم والمتابعة والإشراف على الإنتاج وضبط المخالفات، وهناك ثلاثة عشر بندا لترخيص محجر .

واتضح من الدراسة الميدانية ومقابلة المسئولين بإدارة المحاجر وبعض أصحاب المحاجر أن دور الإدارة (عفوا الحكومة) يقتصر على فرض الرسوم وضبط المخالفات وجباية الأموال تاركة المحاجر للأهالي والمستثمرين يعبثون بها دون إشراف حقيقي. فهناك عدد كبير من المحاجر العاملة لا تخضع لإشراف الحكومة (إدارة المحاجر) وتكتفي الإدارة بفرض غرامة بمبلغ ٥٠٠ جنيه شهريا على كل محجر يعمل بدون ترخيص دون النظر إلي مساحته أو عمقه أو أثره على البيئة، فالغرامة تجب كل التعديات.

---

(١) محمد محمود إبراهيم الديب (٢٠٠٦م)، الجغرافية الاقتصادية: منظور معاصر، مرجع سابق، ص ٥٨١.

(٢) محمد خميس الزوكة (١٩٨٤م)، التخطيط الإقليمي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ص ص ٢٨٨- ٢٨٩.

كما اتضح انه لا يوجد بإدارة المحاجر إحصاءات تشير إلى كمية المعادن والصخور التي تستخرج من تلك المحاجر، وكل التقارير التي تكتب تسجل على المكاتب، والإدارة في غيبة تامة عن أهمية تلك البيانات، وجميع البيانات التي تصل إلى إدارة الإحصاء في هيئة المساحة لا تمثل الواقع، أضف إلى ذلك أن معظم المشرفين والموظفين بالإدارة غير مؤهلين علميا وعمليا لإدارة مثل هذه الثروات الطبيعية، وعلى مسافات بعيدة من المحاجر.

أما عن أموال التراخيص والمخالفات فعقلية الكسب السريع هي التي تحكم القائمين على هذه الثروة المعدنية المهمة. فتقوم الإدارة بتقديمها إلى صندوق الخدمات بالمحافظة ، وهنالك عشرات الملايين من الجنيهات تدخل هذا الصندوق[1]، وتقدم مشاريع المحاجر تمويلا لبعض المشاريع المحلية غير المنتجة.

ويرى الباحث ضرورة فصل المحاجر والمناجم عن المحليات غير المؤهلة عمليا وعلميا وإداريا للإشراف على هذا المورد الاستراتيجي المهم، كما يجب تشكيل لجنه من الخبراء والمسئولين لدراسة المحاجر وظروف التعدين وأن يكونوا تحت إشراف مباشر لهيئة رقابية وحسابية محايدة وحماية الثروة المعدنية من الإهدار والاستخدام العشوائي قبل فوات الأوان.

٧) السوق ورأس المال :

تتباين أسواق الخامات المعدنية تبعا لنوع الخام وأهميته وقيمته وتوزيعه الجغرافي، فكلما زاد حجم الخام وقلت قيمته ضاق سوقه والعكس، وقد تدخل الخامات التعدينية كمادة خام في صناعة أخرى مثل الحجر الجيري وصناعة الاسمنت، والطفلة والطوب الطفلي، والرمال البيضاء والزجاج، وقد تستخدم الخامات التعدينية مباشرة في الإنشاءات والمباني مثل الطوب الحجري والرمال الصفراء.

---

(١) في مقابلة مع أحد العاملين بإدارة حسابات الإدارة.

وتتميز محافظة المنيا بسوق جيدة للمواد كبيرة الحجم قليلة القيمة، بحجم سكانها الذي يربو على المليونين نسمة، ومدنها الجديدة، وتطورها العمراني، ناهيك عن الأراضي الزراعية المقتطعة سنويا (بعلم الحكومة أو بغير علمها) في الريف والمدن على حد سواء.

فالحجر الجيري النقي القليل منه يتجه إلى مصانع الحديد والصلب بحلوان، والكثير منه يستخدم في إنتاج الطوب الحجري الذي تهدر قيمته في الاستخدامات الإنشائية، وبعضه يستخدم داخل المحافظة وتختلف أسعاره تبعا لتباين المسافة، فسعر الألف منه بين ٨٠ إلى ١٠٠ جنيه في المحجر، تصل إلى ٣٥٠ جنيه في غرب النيل، ويرتفع السعر إلى نحو ٨٠٠ للألف في القاهرة والجيزة.(١)

وهناك تكوينات معدنية لا يمكن إنتاجها إلا على مقربة من الأسواق مثل الرمال والزلط نظرا لأن قيمتها منخفضة وضخمة الحجم ولا تتحمل تكلفة النقل لمسافات طويلة، لذلك فسوق هذه المواد لا يتعدى حدود المحافظة ، ويرتبط بحركة الإنشاء والتعمير، وقد زادت أسعار هذه المواد بصورة واضحة في السنوات الأخيرة لارتباطها بالسوق. أما الرخام والجبس فيتأثران أيضا بالبناء خاصة في المدن والمباني الحديثة.

ويرى الباحث أن هناك إهداراً حقيقياً للخامات التعدينية في المحافظة خاصة تلك التي تتميز بميزة نسبية تصديرية عالية مثل الحجر الجيري والرمال البيضاء، ويرى ضرورة إنشاء مصانع لتجهيز هذه المعادن في مناطق إنتاجها أو بالقرب منها بغرض تركيزها أو تخليصها من الشوائب، وتقليل حجمها ورفع قيمتها، وفتح أسواق خارجية لها، والإعلام عن أهميتها.

تتطلب حرفة التعدين استثمارات كبيرة نسبيا مقارنة بحرفة الزراعة، ويتعرض رأس المال المستثمر فيها للمخاطرة، فكثيرا ما يتضح أن المعدن المكتشف غير صالح أو أن عمقه قليل أو تظهر بعض المشكلات الطبيعية كارتفاع المياه الجوفية. ويختلف حجم الاستثمارات من معدن لآخر، تبعا لطبيعة المعدن وموقعه الجغرافي.

---

(١) في مقابلة مع أصحاب احد المحاجر بالمنيا.

واتضح من الدراسة الميدانية أن محاجر الرمال أقل المعادن في حجم الاستثمارات، حيث لا تحتاج إلى عمليات تجهيز قبل استخدامها، تحتاج فقط إلى

جرافات لتعبئة الرمال، إضافة إلى عربات النقل التي تتبع مستثمر آخر. أما محاجر الطوب الحجري فيبلغ متوسط حجم رأس المال المستثمر في المحجر الواحد حوالي ١٥٠ ألف جنيه مصري (وتشمل المعدات التالية ، ماكينة كهرباء ديزل لتشغيل الآلات + حشاشة لتقسيم الطوب + كسارة لتكسير الأحجار)، أما محاجر الزلط فيرتفع حجم الاستثمارات فيها نظرا لتعدد عمليات التجهيز (غربلة + فصل + غسيل أحيانا)، ويصل متوسط حجم رأس المال المستثمر في محجر الزلط حوالي ٧٥٠ ألف جنيه (هزاز زلط + ماكينة كهرباء ديزل + مضخة مياه جوفية أحيانا). ولاحظ الباحث أن هناك أموالاً أخرى تدخل ضمن رأس المال المستثمر وهى ما يأخذه بعض الاهالى من أصحاب المحاجر نظير حماية وعدم تعرض، وهو أمر شائع لدى كل أصحاب المحاجر في الصحراء الشرقية والغربية على حد سواء، مع علم الحكومة والمسئولين بذلك.[١]

ثالثاً : بعض الصناعات المرتبطة بالثروة المعدنية في محافظة المنيا :

تقوم على الثروة المعدنية عدد من الصناعات المهمة بعضها تدخل الخامات التعدينية فيها كمادة خام أساسية مثل صناعة الاسمنت ومواد البناء وبعضها كمواد خام مساعدة مثل صناعة الحديد والصلب. ويتوافر بمحافظة المنيا عدد من الخامات التعدينية التي يمكن أن تقوم عليها بعض هذه الصناعات (شكل ١٣).

---

(١) في مقابلة مع بعض أصحاب المحاجر.

١) صناعة الإسمنت :

تعد صناعة الاسمنت من أهم صناعات مواد البناء لأنها ترتبط مباشرة بكافة عمليات الإنشاء والتعمير. ويستخدم نصيب الفرد من الاسمنت في الوقت الحاضر مقياسا ودليلا على حركة النهضة والإنماء والتشييد والعمران في الدولة.[١]

وتعتبر صناعة الاسمنت صناعة بسيطة مقارنة بالصناعات الأخرى التي تعتمد على الخامات التعدينية كصناعة الحديد والصلب، وعادة ما تتوطن مصانع الاسمنت بالقرب من المادة الخام ، لأنها تعتمد على خامات ثقيلة الوزن قليلة القيمة حيث يشكل الحجر الجيري والطفلة المواد الخام الأساسية لهذه الصناعة إضافة إلى الجبس.[٢] كما أن المنتج (الاسمنت) مادة ثقيلة الوزن قليلة القيمة نسبيا، لا يمكن تخزينها لفترة طويلة، وتحتاج لوسائل تخزين ونقل خاصة حيث تُفسدها الرطوبة، لذلك يعد السوق عاملا مهما أيضا في توطن هذه الصناعة. لذلك يراعى أن تتوطن مصانع الاسمنت في منطقة وسطى بين المادة الخام والسوق ، وعلى طرق نقل جيدة وسريعة.

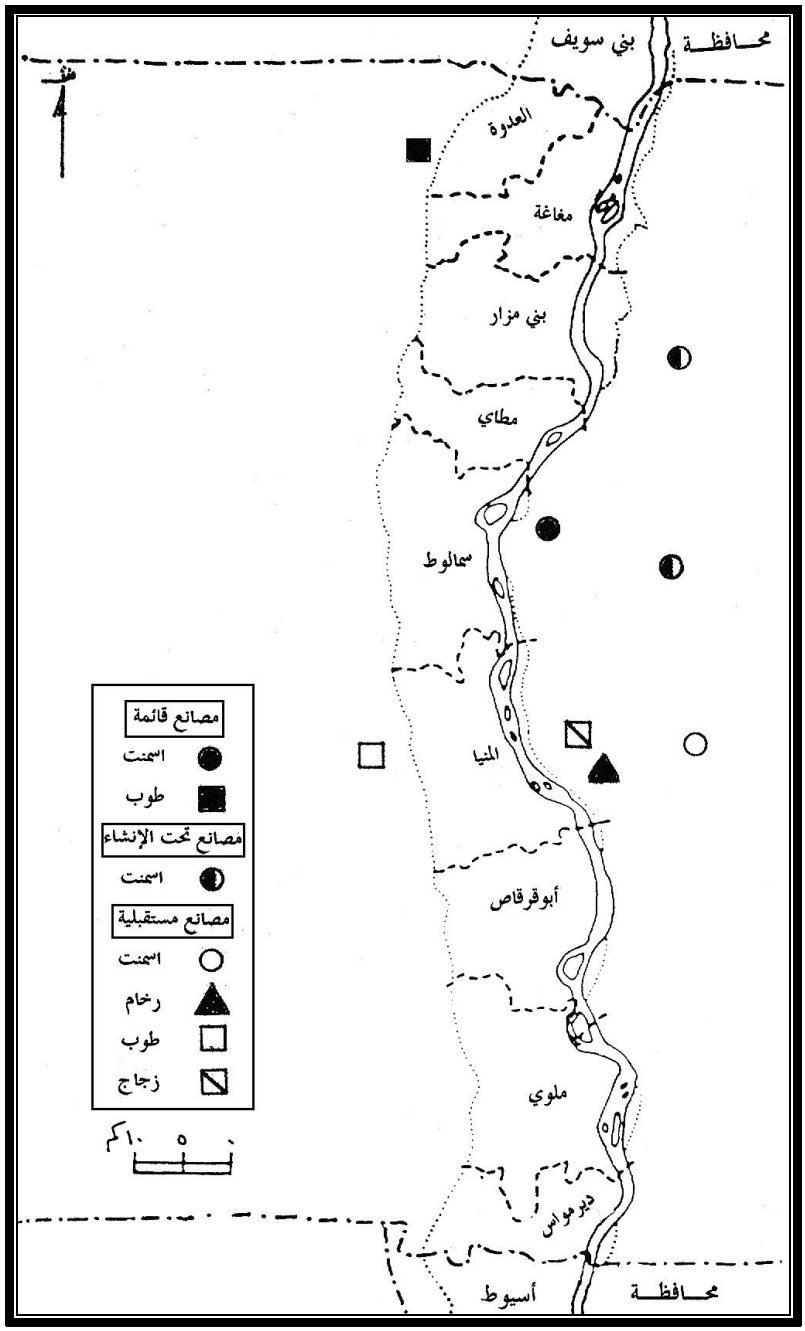
واتضح من الدراسة توافر المقومات الأساسية لهذه الصناعة بمحافظة المنيا، إضافة إلى وجود سوق جيد متمثلا في المدن الجديدة، وحركة التشييد والبناء بمدن المحافظة وقراها.

ورغم ذلك لا يوجد بالمحافظة سوى مصنع واحد للاسمنت الأبيض يوجد في بني خالد (مركز سما لوط) شرق النيل، ويعتمد هذا المصنع على الحجر الجيري المتوفر بالمنطقة والرمال البيضاء من محاجرها في بني مزار، ويقوم المصنع بتسويق إنتاجه في المحافظة وبعض مراكز المحافظات المجاورة.

---

(١) محمد محمود إبراهيم الديب (١٩٨٠م)، تصنيع مصر ١٩٥٢م – ١٩٧٢م : تحليل اقليمى للانتشار الصناعي، الجزء الأول، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ص ١٨٨.

(٢) حجر جيري ٦٨ % + طفلة ٣٢% (درجة حرارة عالية) = كلنكر (اسمنت نصف مصنع)
كلنكر ٩٤% + جبس وأكسيد حديد ٦% = اسمنت بورتلاندى.



شكل (١٣) : التوزيع الجغرافى للصناعات القائمة على منتجات الثروة المعدنية بمحافظة المنيا.

وهناك مصنعان للاسمنت تحت الإنشاء : **الأول** يتبع شركة رويال للاسمنت، ويقع شرق الطريق الصحراوي الشرقي، إلى الشرق من مدينه سما لوط ، بطاقة مليون طن سنويا، ورأس مال ١٠ مليون جنيه مصري، وسيعتمد على خامات الحجر الجيري المتوفر بالمنطقة. **والثاني** يتبع الشركة العربية الوطنية للأسمنت، بطاقة ١.٥ مليون طن سنويا، واستثمارات قيمتها ٢٥ مليون جنيه مصري، ويقع على طريق الشيخ فضل – رأس غارب شرق مدينه بني مزار.

وقد شهدت الفترة الأخيرة طفرة كبيرة وارتفاعا واضحا في أسعار مواد البناء ومنها الاسمنت، لأسباب متعددة منها: ارتفاع الأسعار في كل دول العالم (عولمة الأسعار)، وخصخصة مصانع الأسمنت، والسوق الحرة (السوداء)، إضافة إلى ازدياد الطلب على الأسمنت نتيجة تغير نمط البناء وتحوله من الاعتماد على الطوب الحجري أو الأحمر في الحوائط الحاملة إلى ظهور البناء بالهياكل الخراسانية التي سمحت بتعدد أدوار المباني والى ارتفاعات أعلى بكثير من المباني القديمة، ولم يقتصر ذلك على المدن فقط بل امتد أيضا إلى الريف، ويرجع ذلك إلى الارتفاع الكبير في أسعار الأراضي، وتعويض ذلك بتعدد أدوار المباني، إضافة إلى التطور الاجتماعي والثقافي الذي شهده المجتمع المصري في الربع الأخير من القرن العشرين، والذي انعكس على تغيرات كثيرة منها نمط البناء.

لذلك يرى الباحث ضرورة تشجيع المستثمرين على إقامة مثل هذه الصناعات بتقديم كافة التسهيلات الإدارية، وتوفير بعض من البنية الأساسية لهم، ويمكن إقامة مصنعا للاسمنت إلى الشرق من مدينه المنيا الجديدة، حيث تتوافر الخامات الأساسية، إضافة إلى وجود السوق الجيدة في مدينه المنيا الجديدة ومدينه المنيا وقراها، كما يوجد طرق نقل جيدة مثل الطريق الصحراوي والطرق المتصلة به، وكوبري المنيا العلوي على النيل الذي ربط مناطق الخامات التعدينية بمناطق العمران غرب النيل.

٢) صناعة الطوب :

كان طمي النيل على مدى آلاف السنين مصدرا لطوب البناء في مصر، واستمر الحال كذلك دون الإخلال بطبيعة الأراضى الزراعية حتى بناء السد العالي، حيث حدث تغير كبير في سلوك النهر وترسيبه، وحجز السد أمامه مليارات الأمتار المكعبة من الطمي وحُرمت الأراضي الزراعية والمجارى المائية من الطمي المتجدد، وبدأ النهر في أكل حوافه، فاتجه السكان إلى تجريف الأراضي الزراعية للحصول على الطمي لصناعة الطوب.

ومع تزايد عدد السكان وعدم وجود بدائل للطوب الأحمر، وسهولة صناعته وقلة تكاليف إنتاجه، واجهت مصر مشكلة خطيرة في التعدي على الأراضى الزراعية وإزالة جزء من سطح التربة لصناعة الطوب تجاوز في بعض المناطق المترين، ووصلت المشكلة إلى قمتها في بداية الثمانينيات من العقد المنصرم وجاوز معدل التجريف والتبوير ٤٠ ألف فدان سنويا من أجود الاراضى الزراعية، ناهيك عن ما تبتلعه المباني سنويا من أراضى زراعية ، وباتت مصر معرضة للتآكل الجغرافي لأول مرة في التاريخ، مما دفع الحكومة إلى التدخل التشريعي فأصدرت القانون رقم ١١٦ لسنة ١٩٨٣م.[١] ونشطت الأجهزة الحكومية المعنية ببحث البدائل للطوب الأحمر في البناء.

* **صناعة الطوب الطفلي:** كانت الطفلة الصحراوية هي البديل الطبيعي لطمي النيل ولطين الأراضي الزراعية في إنتاج الطوب، وفي منتصف السبعينيات من القرن الماضي أنشئ أول مصنع لإنتاج الطوب الطفلي في مصر، وفي عام ١٩٨١م تأسست شركة المنيا للطوب ومواد البناء برأس مال ٢.٥ مليون، وتوطن مصنعها غرب مدينة العدوة بالقرب من الطريق الصحراوي الغربي، واعتمد المصنع على خام الطفلة المتوفر بالمنطقة، ولكن بعد فترة من التشغيل واجه المصنع بعض المشاكل الفنية، حيث ظهرت بعض العيوب الفنية

---

(١) ينص هذا القانون على أن من يتعدى على الأراضى الزراعية بتبويرها أو تجريفها أو البناء عليها جريمة يقع مرتكبها تحت طائلة القانون. بغرامة لا تقل عن عشرة آلاف جنيه، والحبس مدة لا تزيد على سنة.

في الطوب المنتج نتيجة لوجود نسبة عالية من كلوريد الصوديوم في الخامات أثرت على الآلات والمعدات من ناحية، وعند استعمالها في البناء ظهرت قشرة رقيقة بيضاء من الملح على أسطحها مما يعوق عملية التشطيب، أدى ذلك إلى عزوف المشترين عنها وركود كمية كبيرة من المنتج فتوقفت بعض خطوط الإنتاج، فاتجه المصنع إلى الحصول على الخامات من مناطق أخرى من محافظة بني سويف، فارتفع سعر المنتج من ٦٠ جنيه للألف عند إنشاء المصنع إلى حوالي ٢٠٠ جنية للألف عام ٢٠٠٨م سعر الطوب من المصنع.

* **صناعة الطوب الرملي:** يمتد عمر هذه الصناعة في مصر إلى نحو مائة عام، وكانت بدايتها في العام ١٩٠٨م حيث أُنشىء أول مصنع لصناعة الطوب الرملي بمنطقة وادي دجلة بالمعادى. وهناك نوعان من الطوب الرملي: الطوب الرملي العادي Sand-lime bricks والطوب الرملي الخفيف Cellular concrete. ويصنع الأول من الرمل والجير الحي ، أما الثاني فيدخل في تصنيعه الرمل والجير الحي ومسحوق من الألمونيوم والاسمنت،[١] ورغم توافر الخامات الأساسية بالمحافظة لكلا النوعين إلا انه لا يوجد مصنع للطوب الرملي بمحافظة المنيا، ويرجع السبب إلى عدم وجود سوق لهذا النوع من الطوب لتعود السكان على الطوب الطفلى من ناحية، وارتفاع سعر الأسمنت مما جعل الطوب الرملي في موقف تنافسي ضعيف أمام الأنواع الأخرى من ناحية أخرى.

ويقترح الباحث إنتاج طوب من مخلفات المباني والطوب الكسر : وتقوم فكرة هذا المشروع على استخدام مخلفات هدم وتكسير المنازل القديمة التي يتم التخلص منها بإلقائها في المصارف أو الترع أو على جانبي الطرق العامة أو بالقرب من الأراضي الزراعية مما يعرضها لخطر التصحر لاحتواء هذه المخلفات على كميات

---

(١) محمد سميح عافية، التنمية التعدينية المعاصرة في مصر (ج٣)، مرجع سابق، ص ٣٦٧.

كبيرة من الرمال والاسمنت المستعمل والطمي، وقد زادت هذه الكميات زيادة كبيرة في السنوات العشر الماضية نتيجة لزيادة عمليات الإحلال والتجديد في المباني القديمة. وستساعد هذه المشروعات على إنتاج الطوب من ناحية والتخلص من مخلفات المباني القديمة وإعادة تدويرها والمحافظة على نظافة البيئة من ناحية أخرى. والآمر متروك للمكاتب الاستشارية والمختصين لدراسة جدوى المشروع.

٣) صناعة الزجاج :

تشكل الرمال البيضاء ٧٥ % من التركيب الكيميائي للزجاج ،إضافة إلي الحجر الجيري النقي وكربونات الصوديوم والجبس، ويتوافر بمحافظة المنيا مقومات هذه الصناعة، حيث توجد الرمال البيضاء عالية الجودة والحجر الجيري النقي بكميات كبيرة ويمكن استخراجها اقتصاديا، ويرى الباحث إمكانية قيام مصنع للزجاج بالمنطقة الصناعية بالمنيا يعتمد على الخامات المتوفرة بالمحافظة ويستفيد من الوفورات الاقتصادية التي تقدمها المناطق الصناعية الجديدة، وسيوفر فرص عمل جديدة للحد من البطالة، إضافة إلى الاستفادة من حجم السوق في محافظة المنيا ومنطقة شمال الصعيد

٤) صناعة السيراميك والرخام :

صناعة السيراميك من الصناعات المهمة التي يتزايد عليها الطلب بتزايد عمليات الإنشاء والبناء، وتطور مستوى المعيشة، وتعتمد هذه الصناعة أساسا على خامات الطفلة والكاولين والفلسبار وبعض الخامات الأخرى كالرمال وأكاسيد الحديد والالومنيا والجبس. والخامات الأساسية لهذه الصناعة متوفرة بمحافظة المنيا بكميات كبيرة ويمكن استخراجها اقتصاديا.

وتجدر الإشارة إلى تنامي سوق السيراميك في مصر خاصة ودول الشرق الأوسط وحوض البحر المتوسط عامة، وتقوم مصر بتصدير بعض خامات هذه الصناعة بأسعار زهيدة (رمال بيضاء وفلسبار)، لتستخدم في إنتاج سيراميك عالي الجودة في أوربا. ويرى الباحث إمكانية الاستفادة من وفرة خامات هذه الصناعة وسهولة استخراجها وقلة تكلفتها النسبية ووفرة الأيدي العاملة بمحافظة المنيا وتدنى

أجورها سواء في أعمال استخراج الخامات أو تجهيزها لرفع جودتها وقيمتها أو تصنيعها.

أما صناعة الرخام فتعتمد بصورة أساسية على قطع كتل الرخام من محاجرها ثم نقلها إلى مناطق الاستهلاك لنشرها وصقلها ،حيث تحتاج هذه الصناعة إلى مهارة خاصة وآلات دقيقة لذلك ترتبط هذه الصناعة عادة بالسوق أكثر من ارتباطها بالمادة الخام، وتتوافر خامات الرخام بالمحافظة بكميات كبيرة وبتكلفة استخراج منخفضة، ويستخدم الرخام في تغطية واجهات المباني وكبلاط عالي الجودة يتحمل الخدمة الشاقة كما يدخل في صناعة الأثاث ، ويمكن أن تقوم صناعة أخرى هي صناعة الرخام الصناعي وتعتمد هذه الصناعة على كسر الرخام وكسر بعض أحجار الزينة مثل الألباستر والجرانيت وربطها بمادة خاصة في كتل ثم يتم نشرها وصقلها بعد ذلك ،وبذلك يمكن الاستفادة من فاقد الرخام الطبيعي والتحكم في لون الرخام بتغيير لون المادة اللاصقة وأحجام وكميات وأنواع الأحجار الأخرى، كما أنه يمكن تشكيل كتل ذات انحناءات وأشكال خاصة لا تتيسر بسهولة في الخامات الأصلية. ويرى الباحث إمكانية قيام مصانع للرخام الطبيعي والصناعي بالمنطقة الصناعية بالمنيا، حيث تتوافر الخامات والعمالة والسوق إضافة إلى الوفورات الاقتصادية التي تقدمها المناطق الصناعية.

٥) صناعات أخرى :

تتوافر بالمحافظة عدة خامات أخرى يمكن أن يقوم عليها عدد من الصناعات المهمة منها: صناعة الطفلة المعالجة، وتعتمد هذه الصناعة على إنتاج طفلة ذات مواصفات خاصة تستخدم في معالجة هروب سائل حفر آبار البترول والمياه الجوفية. وصناعة الصوف البازلتي، وتعتمد هذه الصناعة على إسالة خام البازلت بطرق حرارية وكيميائية لإنتاج الصوف البازلتي العازل للحرارة.

الخاتمة:

اتضح من الدراسة السابقة بعض **النتائج** يمكن إيجازها فيما يلي:

١- أن محافظة المنيا من الأقاليم الغنية في ثرواتها المعدنية بمختلف أنواعها من حيث الكمية (المؤكد والاحتياطي) والنوعية والجودة العالية، إضافة إلى تواجدها في مواقع مناسبة اقتصاديا حيث تخترقها أو تمر قريبة منها طرق برية جيدة وقريبة من نهر النيل وموانئ البحر الأحمر، كما أن عمليات استخراجها لا تحتاج إلى تقنية معقدة نظرا لتواجدها على سطح الأرض مما يسمح باستخراجها بطريقة المنجم المكشوف (المحجر)، وبالتالي تقل تكاليف الإنتاج.

٢- يوجد بمحافظة المنيا أنقى أنواع الحجر الجيري ليس في مصر فحسب بل في العالم أجمع (٩٩.٥% كربونات كالسيوم)، وتبلغ كمية الخام المكتشف بالمحافظة حوالي ٤.١ مليون م٣ تمتد لمسافة تزيد على ٣٠ كم من الشمال إلى الجنوب وإلى الشرق من نهر النيل وبعمق عدة كيلومترات في الصحراء الشرقية، وعلى مساحة تبلغ حوالي ٤٥ كم٢، ولكن اتضح أن هنالك إهداراً اقتصادياً لهذا الخام فمعظم الخام المستخرج من المحاجر يستخدم كطوب للبناء أو في تبطين الترع وبناء أسوار الحدائق في حين أنه يستخدم في الدول المتقدمة في صناعة أجود أنواع الورق والبويات .

٣- انتشار المحاجر بشكل عشوائي دون مراعاة الوضع البيئي، فهناك العشرات من المحاجر غير المرخصة وتراكم تلال من نفايات المحاجر على جوانب الطرق، ناهيك عن وجود حفر بأعماق تصل إلى ٢٠ م مما يعرضها للردم بالنفايات وطمر الخامات الجيدة التي يصعب استغلالها بمرور الوقت.

٤- كما يتوافر بالمحافظة كميات كبيرة من خامات الرخام الجيد بلغت كمية الخام المكتشف منها حوالي ٨.٢ مليون م٣ (٠.٦ مليون م٣ خام مؤكد، ٧.٦ مليون م٣ احتياطي) وتتركز هذه الخامات بالقرب من الطريق الصحراوي الغربي مما يسهل عمليات نقلها إضافة إلى قربها من سطح الأرض مما ييسر عمليات استخراجها وتجهيزها.

٥- تزخر أراضي المحافظة بكميات ضخمة من الرمال والزلط الصالحة للإنشاءات والمباني وصناعة الطوب، وتكون هذه الخامات المحتوى الأساسي للشرفات

النهرية القديمة، وتتركز خامات الرمال في شمال غرب المحافظة، أما تجمعات الزلط فتتركز في المناطق الجنوبية، وتخدمها جميعا طرق برية جيدة تصلها بالتجمعات العمرانية.

٦- يوجد بمحافظة المنيا كميات كبيرة من خامات الطفلة الصالحة لإنتاج الطوب الطفلي، ويقدر حجم الخام بحوالي ٢٦ مليون مترا مكعبا، وتتركز هذه الخامات على جانبي الطرق الصحراوية في الهضبتين الغربية والشرقية كما توجد على هيئة تلال مخروطية يسهل استخراجه بالتحجير السطحي.

٧- كما يتوافر بالمحافظة كميات ضخمة من خام البازلت قدرت بنحو ٣٤.١ مليون مترا مكعبا، وتتركز هذه الخامات في عدة مناطق بالصحراء الغربية والشرقية وتقع بالقرب من الطرق البرية مما يسهل استخراجها ونقلها.

٨- تعد محافظة المنيا من أهم مناطق تركز خامات الرمال البيضاء ويقدر حجم الخام بها بحوالي ٥٣.٠ مليون مترا مكعبا، وتتواجد هذه الخامات على حدود المحافظة مع محافظة البحر الأحمر وعلى الجانب الغربي لوادي قنا، ورغم قرب هذه الخامات من موانئ البحر الأحمر (الغردقة وسفاجة) وسهولة استخراجها اقتصاديا، إلا أن المستغل منها ضئيل جدا مقارنة بالإمكانات المتاحة فلا يوجد سوى محجر واحد ينتج ١٠ آلاف مترا مكعبا سنويا ويتبع شركة الاسمنت الأبيض ببني خالد.

٩- كما يوجد بالمحافظة كميات كبيرة من خامات الجبس تقدر بحوالي ١.٥ مليون مترا مكعبا وتتركز بالصحراء الشرقية، ولكن لا يستغل منها إلا النذر اليسير.إضافة إلى ذلك هناك كميات كبيرة من عروق الألباستر تظهر في بعض الأودية الجافة في الصحراء الشرقية (مثل وادي الشرفا، وادي عبادة، وادي العمراني، وادي البرشاوى)، وقريبة من مدقات صحراوية ويسهل استخراجها فنيا واقتصاديا.

١٠- يوجد بالمحافظة بنية أساسية جيدة نسبيا، طرق مائية (نهر النيل) وبرية فيخترق المحافظة طريقان صحراويان من أقصى شمال المحافظة إلى جنوبها أحدهما في الصحراء الغربية والآخر فوق الهضبة الشرقية إضافة إلى الطريق الزراعي وطرق عرضية تصل بين الطرق الصحراوية والمناطق العمرانية.

١١- ملائمة مناخ المحافظة للنشاط التعديني طوال العام فمناخها جاف معتدل الحرارة نادر المطر شتاءا، جاف مائل للحرارة صيفا، كما يمكن الاستفادة من بعض عناصر المناخ الأخرى (أشعة الشمس، الرياح) في توليد الطاقة في المحاجر الواقعة في مناطق نائية وبعيدة.

١٢- يعمل في المحاجر بالمحافظة أكثر من ستة آلاف عامل، مع إمكانية زيادة العدد في حالة الاهتمام بالعمال فنيا واجتماعيا وتأهيلهم، لكن اتضح من الدراسة أن هؤلاء العمال يعملون تحت ظروف بيئية وصحية قاسية، إضافة إلى ظاهرة عمالة الأطفال في محاجر المنيا التي تمثل ظاهرة خطيرة.

١٣- تشرف المحليات (محافظة المنيا) متمثلة في إدارة المناجم والمحاجر على الثروة المعدنية بالمحافظة، وهذه الإدارة ليست مهيأة من الناحية العلمية والإدارية للإشراف على هذه الثروة الاقتصادية، عدم وجود إحصاءات دقيقة وصحيحة عن كمية المعادن والصخور المستخرجة والإدارة في غيبة تامة (عفوا غيبوبة) عن أهمية تلك البيانات، وجميع البيانات التي تصل إلى إدارة الإحصاء في مركز المعلومات والى الجهات الإحصائية غير صحيحة تماما، وكلها بيانات تسجل على المكاتب ولا تمثل الواقع، واتضح ذلك من تضارب البيانات. ويقتصر دور الإدارة في إصدار التراخيص وجمع أموال المخالفات.

١٤- منح تراخيص استغلال للمستثمرين لمدد قصيرة لا تمكن المستثمر الجاد من تجهيز المحجر وإعداده بالشكل الاقتصادي القابل للإنتاج لمدة طويلة دون إهدار للمادة الخام، ونتيجة لذلك أحجم المستثمر الجاد عن العمل وظهرت طبقة من أصحاب المحاجر من غير المتخصصين ولا يهمهم سوى الكسب السريع دون مراعاة العوامل الفنية والعلمية والاقتصادية للتحجير.

١٥- توجد بعض الصناعات التي تعتمد على منتجات المحاجر بالمحافظة وأهمها صناعة الحديد والصلب والتي تستمد كل احتياجاتها من الحجر الجير النقي السمالوطي، ولها محجر خاص ببني خالد وينقل الخام عن طريق نهر النيل إلى القاهرة. كما يتوطن مصنع للاسمنت الأبيض بالمنطقة نفسها، وهناك مصنعان للاسمنت تحت الإنشاء : **الأول يتبع شركة رويال للأسمنت**، ويقع شرق الطريق الصحراوي الشرقي، إلى الشرق من مدينه سما لوط وسيعتمد على خامات الحجر

الجيري المتوفر بالمنطقة. **والثاني يتبع الشركة العربية الوطنية للأسمنت**، ويقع على طريق الشيخ فضل . رأس غارب شرق مدينه بني مزار.

١٦- رغم التقدم العلمي والتقني وارتفاع أسعار الخامات التعدينية عالميا وتعدد استخداماتها إلا أن التعامل مع الثروة المعدنية في محافظة المنيا مازال بدائيا، فينظر إليها على أنها محاجر أحجار ورمال، تقطعه الجرافات وترفعه الأوناش ليباع في السوق المحلى بأسعار زهيدة، ويستخدم في أغراض تقليدية تهدر من قيمته الاقتصادية (إهدار لموارد الصحراء في تخريب وتجريف وتصحر الأراضي الزراعية)، ويتم التعامل مع أجود أنواع الخامات بطريقة بدائية جدا دون إجراء أي عمليات صناعية ترفع من قيمتها الاقتصادية، كما أن عقلية البيع من المحجر والكسب السريع هي التي تحكم القائمين على هذه الثروة النادرة النافدة. لذا يجب التدخل في التوقيت المناسب لترشيد استخراج هذه الثروة القومية قبل فوات الأوان وقبل أن يأتي اليوم الذي تضطر مصر فيه إلى استيراد الحجر الجيري والرمال والزلط.

وتقترح الدراسة بعض **التوصيات** يمكن إيجازها فيما يلي:

١- يجب الاهتمام بالاستفادة المثلى من خامات الحجر الجيري النقي (٩٩.٥% كربونات كالسيوم) والحد من إهدار قيمتها الاقتصادية في الأعمال الإنشائية والبناء، وذلك بالتشجيع على إقامة مصانع متطورة لطحن وغربلة ومعالجة الخامات والترويج والإعلام عنها لدى الدول المتقدمة في صناعة الورق والبويات مع مراعاة التشطيب الجيد والتعبئة السليمة.

٢- الاستفادة من عوادم الحجر الجيري وذلك بنقلها إلى مصانع لطحنها ومعالجتها وتعبئتها، بدلا من تركها على جوانب الطرق بالقرب من المحاجر وتراكم نفايات وشوائب عليها تهدر من قيمتها.

٣- الرقابة الصارمة على المحاجر العاملة والإشراف الدوري الفني والإداري عليها، وإيجاد الرؤية الصحيحة لتأهيل المحاجر المهملة، وإمكانية استغلالها بالشكل العلمي الصحيح.

٤- العمل على جذب وتشجيع الاستثمارات المحلية والأجنبية الجادة للاستثمار في قطاع تصنيع الموارد المعدنية بالمحافظة، وتقديم بيانات صحيحة ودقيقة عن كل خام، كمية المؤكد منه والاحتياطي، موقعه وطريقة الوصول إليه.

٥- تقديم كافة التسهيلات الممكنة وتحمل الدولة بكل أو جزء من تكاليف البنية التحتية، وعدم تحمل المستثمر أي أعباء مالية (قبل الإنتاج) تحت مسمياتها المختلفة، إضافة إلى تقديم حوافز استثمار وإعفاءات ضريبة على غرار المناطق الصناعية الجديدة.

٦- تحسين وتطوير مرافئ النيل ومواني التصدير على ساحل البحر الأحمر القريبة (الغردقة وسفاجة) وتجهيزها بمعدات شحن ومناولة ومخازن، وربطها بطرق برية جيدة بمناطق تواجد الخامات .

٧- الاهتمام بعمال المحاجر صحيا واجتماعيا والتفتيش الدوري على المحاجر لتسجيل العدد الحقيقي للعمال والتأمين عليهم، وإرغام أصحاب المحاجر على توفير وسائل الوقاية والحماية للعمال في هذه الحرفة الخطرة الشاقة، وضرورة وجود حقيبة إسعافات أولية بكل محجر وتدريب أصحاب المحاجر أو القائمين عليها على طرق الإسعافات الأولية، منع عمل الأطفال في هذه الحرفة بتجريم أصحاب المحاجر وتعويض أسر الأطفال العاملين وبحث حالتهم الاجتماعية.

٨- يجب ضرورة فصل إدارة المناجم والمحاجر عن المحليات غير المؤهلة علميا وعمليا وإداريا للإشراف على هذا المورد الاقتصادي المهم ،وتشكيل لجنة من الخبراء والمسئولين المؤهلين علميا لدراسة المحاجر وظروف التعدين وأن يكونوا تحت إشراف مباشر لهيئة رقابية وحسابية محايدة لحماية الثروة المعدنية بالمحافظة من إهدارها والاستخدام العشوائي لها قبل فوات الأوان.

٩- ضرورة إنشاء مصانع لتجهيز الخامات المعدنية بالمحافظة في مناطق إنتاجها أو بالقرب منها، بغرض تركيزها وتخليصها من الشوائب وتقليل حجمها ورفع قيمتها الاقتصادية، وفتح أسواق داخلية وخارجية لها والإعلان عنها في وسائل الإعلام المختلفة.

١٠- العمل على تشجيع المستثمرين على إقامة صناعات تعتمد على الخامات المعدنية بالمحافظة، بتقديم كافة التسهيلات الفنية والإدارية وتوفير البنية الأساسية لهم، وتقترح الدراسة بعض هذه الصناعات:-

١١- إقامة مصنع للاسمنت إلى الشرق من مدينة المنيا الجديدة، حيث الخامات اللازمة لهذه الصناعة من ناحية، إضافة إلى وجود سوق جيدة متمثلة في مدينه المنيا الجديدة والمنطقة الصناعية ومدينة المنيا وقراها من ناحية أخرى، وتوفر طرق نقل جيدة (الطريق الصحراوي الشرقي والطرق المتصلة به) وكوبري المنيا العلوي على النيل الذي ربط مناطق الخامات المعدنية شرق النيل بمناطق العمران غربه.

١٢- إنشاء مصنع للطوب يعتمد على مخلفات المباني والطوب الكسر ومخلفات المحاجر وخام الطفلة، ويمكن أن يتوطن هذا المصنع إلى الغرب من المحافظة وعلى الطريق الصحراوي الغربي للاستفادة من توافر خامات الطفلة بالصحراء الغربية.

١٣- إقامة مصنع للزجاج بالمنطقة الصناعية (شرق قرية المطاهرة الشرقية) إلى الجنوب الشرقي من مدينة المنيا، وسيستفيد هذا المصنع من الوفورات الاقتصادية التي تقدمها المناطق الصناعية الجديدة، إضافة إلى حجم السوق متمثلا في محافظة المنيا وإقليم شمال الصعيد، كما سيوفر فرص عمل للحد من البطالة بالمحافظة.

١٤- إنشاء مصنع للرخام الطبيعي والصناعي (ويعتمد الأخير على كسر الرخام وبعض أحجار الزينة مثل الألباستر)، ويمكن أن يتوطن هذا المصنع بالمنطقة الصناعية شرق المنيا للاستفادة من اقتصاديات الموقع.

١٥- كما يمكن أن تقوم صناعات أخرى تعتمد على منتجات المحاجر مثل صناعة الطفلة المعالجة التي تستخدم في معالجة هروب سائل حفر البترول والمياه الجوفية، وصناعة الصوف البازلتي العازل للحرارة المستخرج من خام البازلت.

ملحق (٢) : استمارة استبيان عن الثروة المعدنية في محافظة المنيا (دراسة في الجغرافيا الاقتصادية)(*)

إعداد

دكتور/ أحمد موسى محمود خليل

بيانات عامة:

١- اسم صاحب المحجر: ٢- السن:

٣- النوع أ- ذكر ب- أنثى

٤- الحالة التعليمية: أ- أمي ب- يقرأ ويكتب ج- مؤهل متوسط د- مؤهل عالي

٥- محل الإقامة الحالي:

٦- محل الميلاد:

٧- تاريخ الميلاد:

٨- هل التحجير هو عملك الأساسي: أ- نعم ب- لا

٩- في حالة الإجابة بلا، ما هو عملك الأساسي؟

أ- موظف حكومي ب- الزراعة ج- التجارة د- أعمال أخرى تذكر:

١٠- هل هذه حرفة متوارثة في العائلة؟: أ- نعم ب-لا

بيانات عن المحجر :

١١- نوع المحجر : أ- حجر جيري ب - طوب حجري ج- رمل د- زلط

هـ- رخام و- ألابستر ز- طفلة ح- بازلت

١٢- الموقع الجغرافي للمحجر:

١٣- تاريخ الترخيص:

١٤- تاريخ بداية الإنتاج:

١٥- رأس المال المستثمر عند الترخيص:

١٦- رأس المال المستثمر حاليا:

١٧- المساحة المرخص بها:

١٨- مدة الترخيص:

(*) بيانات هذه الاستمارة سرية وتستخدم للبحث العلمي فقط.

بيانات عن العمالة:

١٩- عدد ساعات العمل بالمحجر:

٢٠- هل يعمل وردية واحدة أم أكثر: أ- وردية واحدة ب- ورديتان ج- ثلاث ورديات

٢١- عدد العاملين بالمحجر :

٢٢- مؤهلاتهم العلمية: أ- أمي : ب- مؤهل متوسط: ج- مؤهل عالي:

٢٣ – حالتهم العملية بالمحجر أ- عامل عادى: ب- فني: ج- أكاديمي:

٢٤- عدد العاملين حسب فئات السن :

الفئة	العدد	الفئة	العدد
أقل من ١٦ سنة		٤٠ إلى اقل من ٥٠	
١٦ إلى اقل من ٣٠		٥٠ إلى اقل من ٦٠	
٣٠ الى اقل من ٤٠		أكثر من ٦٠ سنة	

٢٥- ما هو عدد ساعات العمل اليومية :

٢٦- ما هو مصدر العمالة: يذكر اسم القرية: المسافة بينها وبين المحجر: كم

٢٧- ما هي وسيلة نقل العمال إلى المحجر :

٢٨- هل تجد صعوبة في الحصول على العمالة اللازمة: أ- نعم ب- لا

٢٩- ما هي هذه الصعوبات:

أ- قلة العمالة وندرتها ب- قلة خبرتها والمهارة.

ج- ارتفاع أجرها ج- أخرى يذكر:

٣٠- كيف يتقاضى العامل أجره: أ- يوميا ب- أسبوعيا ج- شهريا

٣١- ما هو أجر العامل:

٣٢- هل تقوم بالتأمين على العمال : أ- نعم ب-لا

٣٣- عدد العمال المؤمن عليهم

بيانات عن الإنتاج والتسويق:

٣٤- ما هي كمية الخام المستخرج يومياً: تذكر الوحدة:

٣٥- ما هي الماكينات التي تستخدم في المحجر:

٣٦- ما هي العمليات التي تتم داخل المحجر:

أ- حفر وتكسير ب- غربلة ج- تقطيع وصقل

د- تجهيز هـ- تلبيد وحرق ز- أخرى:

٣٧- ما هي الطاقة المستخدمة لإدارة الآلات بالمحجر (الوقود):

٣٨- أين تباع منتجات المحجر:

جهة التصدير	المكان	الكمية	سعر الوحدة	وسيلة النقل
داخل المحافظة				
خارج المحافظة				
خارج الدولة				

٣٩- هل تجد صعوبة في عملية التسويق (البيع): أ- نعم ب-لا

(في حالة الإجابة بنعم ما هي :.....)

٤٠- كيف تحصل على المياه اللازمة للمحجر .؟ أ- من القرى القريبة ب- مياه جوفية

٤١- هل تستخدم المياه في عملية الإنتاج .؟ أ- نعم ب- لا

٤٢- ما هي وسيلة نقل المياه ؟

أ- السيارات ب- الأنابيب ج- وسيلة أخرى.....

٤٣- هل تجد صعوبة في الحصول على المياه.؟ أ- نعم ب- لا

٤٤- هل يمتلك المحجر محطة(ديزل صغيرة) لإنتاج الطاقة الكهربائية :

٤٥- إلى متى سيستمر العمل بهذا الموقع.؟.....

٤٦- هل تنوى الانتقال إلى موقع آخر بعد نفاذ الخام.؟ أ-نعم ب- لا

٤٧- ما هي الإجراءات التي تقوم بها لحماية البيئة بالموقع .؟

٤٨- ما هي المشكلات التي تواجه هذا النشاط من وجهة نظرك.؟

٤٩- ما هي المقترحات من وجهة نظرك لحل هذه المشكلات وتطوير الإنتاج.؟

أ- ..... ب-.....

ج-..... د-.....

نشكر صادق تعاونكم معنا ،،،،،،

المراجـــع

أولاً : المراجع العربية:

- إبراهيم عبد الفتاح محمد (وآخرون)، (بدون تاريخ)، ثروات المنيا من المواد المحجرية، مشروع مواد المحاجر، محافظة المنيا.
- أحمد عاطف دردير (٢٠٠١م)، موارد الثروة المعدنية وإمكانيات التنمية في مصر، سلسلة بحوث جغرافية، العدد الخامس، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة.
- أحمد عاطف دردير (٢٠٠٠م)، موارد الثروة المعدنية ذات الميزة النسبية وفرص التصدير، المجلة الجغرافية العربية، العدد٣٥، السنة ٢٢، ج ٢، القاهرة.
- أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا (١٩٩٩م)، مجلس بحوث العلوم الأساسية، التقرير النهائي لمشروع دراسة جيولوجية منطقة المنيا ومصادر الثروة المعدنية بها، قسم الجيولوجيا، كلية العلوم، جامعة المنيا.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (ديسمبر ١٩٩٨م)، التعداد العام للسكان والإسكان والمنشئات ١٩٩٦م، النتائج النهائية لتعداد السكان، محافظة المنيا، صفحات مختلفة.
- المجالس القومية المتخصصة (يناير ١٩٩٥م)، نحو استراتيجية المناجم والمحاجر في مصر حتى عام ٢٠٢٠م.
- جمال حمدان (١٩٨٢م)، شخصية مصر، الجزء الثالث، عالم الكتب، القاهرة.
- ديوان عام محافظة المنيا (٢٠٠٧م)، إدارة الصناعات الحرفية، بيانات غير منشورة.
- ديوان عام محافظة المنيا (٢٠٠٧م)، إدارة الناجم والمحاجر، مشروع مواد المحاجر: ثروات المنيا من المواد المحجرية، بيانات غير منشورة.
- كامل حنا سليمان (١٩٧٨م)، مناخ جمهورية مصر العربية، الهيئة العامة للأرصاد الجوية، القاهرة.
- على على البنا (١٩٨٤م)، جغرافية الموارد الاقتصادية، الانجلو المصرية، القاهرة.

- فانوس عبد النور فانوس (٢٠٠٢م)، جيوكيميائية التضاريس في بيئة إقليم المنيا، رسالة دكتوراه (غير منشورة)، قسم الجيولوجيا، كلية العلوم، جامعة المنيا.
- فؤاد محمد الصقار (١٩٦١م)، الثروة المعدنية بالإقليم المصري، دار النهضة العربية، القاهرة.
- محمد سميح عافية (١٩٨٥م)، التعدين في مصر قديما وحديثا: التنمية التعدينية المعاصرة، الجزء الأول، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
- محمد سميح عافية (١٩٩٣م)، التعدين في مصر قديما وحديثا: التنمية التعدينية المعاصرة، الجزء الثاني، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
- محمد سميح عافية (١٩٩٨م)، التعدين في مصر قديما وحديثا: التنمية التعدينية المعاصرة، الجزء الثالث، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
- محمد صبحي عبد الحكيم وماهر عبد الحميد الليثى (١٩٩٤م)، علم الخرائط، الانجلو المصرية، القاهرة.
- محمد خميس الزوكة (٢٠٠٤م)، جغرافية المعادن والصناعة، دار المعرفة الجامعية الإسكندرية.
- محمد خميس الزوكة (١٩٨٤م)، التخطيط الإقليمي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.
- محمد فاتح عقيل وفؤاد محمد الصقار (١٩٦٤م)، جغرافية الموارد والإنتاج: الإنتاج المعدني والصناعي، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- محمد محمود إبراهيم الديب (١٩٨٠م)، تصنيع مصر ١٩٥٢م – ١٩٧٢م : تحليل اقليمى للانتشار الصناعي، الجزء الأول، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- محمد محمود إبراهيم الديب (٢٠٠٦م)، الجغرافية الاقتصادية : منظور معاصر، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- محمد فتحي عوض الله (١٩٨٠م)، الإنسان والثروات المعدنية، سلسلة عالم المعرفة، العدد ٣٣، المجلس الوطني للثقافة والآداب، الكويت.
- مديرية الطرق والنقل بالمنيا (٢٠٠٧م)، بيانات غير منشورة

- نـافع ناصـر القصـاب (١٩٧١م)، إمكانيـة اسـتثمار مصـادر الثـروة المعدنيـة فـي المملكة العربية السعودية، المجلة الجغرافية العربية (الحصة الجغرافية المصرية)، العدد الرابع، السنة الرابعة، القاهرة.

ثانياً: المراجع غير العربية:

- Chapmen, J.D., (1989), Geography and Energy, Longman, Hong Kong.
- Estall, R.C., (1968) and Buchanan, R.O., Industrial Activity and Economic Geography, Huchinson University, London.
- Manners, G., (1968), The Geography of Energy, Hutchinson University, London.
- Vennard, E.M., (1979) Management of Electrical Energy Business, McGrow Hill, New York.
- Walter, H. Voskuil, (1950), Minerals in Modern Industry, Kennikat Press, Washington.

* * *