الفصل الأول

عن بناء الهرم .. قال المقريزي وآخرون

obeikan.com

obeikan.com

3 الفصل الأول

لن أنسى المناظرات التى شاركت فيها مدافعاً عن حضارتنا متصدياً لدعاوى من يحاول أن يسلب منا أعز ما نملك، ودعاوى المؤسسات الصهيونية التى تنفق الآف الدولارات من أجل تزييف الحقائق. ومحاولة نسب حضارتنا للعبرانيين، كما أن البعض للأسف يقول إن الهرم لم يتم تشييده لدفن الملك وإنما شيّد كمرصد فلكى وإن اسم "خوفو" غير موجود أو معروف. بل ووصل الحال إلى أن يدعى أحد الأشخاص والذى يحمل للأسف الشديد لقب أثرى ووصل إلى أعلى المناصب بالمجلس الأعلى للآثار أن مقابر العمال بناة الأهرام هى مقابر لحراس الأهرامات؟!، فالعلم يتطلب دائماً أن يكتب العالم المتخصص الأسباب التى تدعم رأيه ولابد له أيضاً أن يطّلع على الآراء المكتوبة والمنشورة فى كل مكان والتى تؤكد أن هذه المقابر هى للعمال المصريين بناة الأهرام. كما زعموا أننى أعلنت فى أمريكا أن هذه المقابر خاصة بالأجانب وليست للمصريين.

وهنا يتناسى هؤلاء أن مقالات عديدة نشرت فى مجلات متخصصة وغير متخصصة بالإضافة إلى العديد من اللقاءات التليفزيونية والمحاضرات التى أذيعت فى كل مكان فى العالم بالإضافة إلى وجود موقع خاص على شبكة الإنترنت www.guardians.net/hawass/ منشور به مقالاتى التى تؤكد أن المصريين هم بناة الأهرام. واعتقد أنه عار كبير، أن نهاجم نحن المصريين بعضنا البعض ومن المستفيد؟ بلا شك المنظمات الصهيونية المتربصة بنا فى كل مكان.

عندما أقرأ ما يكتبه الأجانب عن "الأهرام"، خصوصاً الموضوعات التى تتسم بالهوس والشعوذة والعمالية وصلتهم بالأهرام، أجد أنهم نقلوا العديد من هذه الأفكار عن الرحالة والمؤرخين العرب الذين زاروا مصر وطافوا بآثارها وكتبوا عنها. وبعد ذلك يتناقل هذه الحكايات الأهالى الذين يعيشون فى القرى المجاورة لمناطق الآثار ويحورون هذه الحكايات ويتحدثون عن الجان الذى يسكن داخل المعابد فى المناطق

الأثرية. وعشت فى هذه القرى باحثاً ومنقباً وسمعت حكايات وروايات لا يصدقها عقل، لكن المهم هو أنهم يعتقدون فى صحتها كحقائق سمعوها من الأجداد الذين تناقلوها منذ البداية عن الرحالة العرب.

وترك لنا المؤرخ العربى تقى الدين المقريزى الذى عاش حوالى عام ١٣٦٠ إلى عام ١٤٤٢م، حديثاً عن كيفيه نقل أحجار الهرم والذى أصبح قصة نسمعها اليوم على لسان بعض المصريين بل ونشرها بعض الأجانب على أنها من بنات أفكارهم.

يقول المقريزى:

".... وكانت لهم صحائف وعليها كتابة إذا قطع حجر وتم إحكامه وضعوا عليه تلك الصحائف وضربوه فيبعد بتلك الضربة قدر مائة سهم ثم يعاودون ذلك حتى يصل الحجر إلى الأهرام..".

ولن أنسى صديقى العزيز عالم المصريات الراحل الدكتور "جمال مختار" وهو الرجل الذى لن ننساه أبداً فهو من جيل العمالقة العلما ء، وترك بصماته فى كل مكان كما كان سفيراً للآثار وصديقاً للجميع، فكان دائماً ما يقول: "إن الإعجاز فى بنا ء الهرم لا يمكن أن يكون فى نقل الأحجار ورفعها فقط وإنما فى الإبداع الهندسى والمعمارى والفلكى الذى يشهد على عبقرية المصرى القديم".

ودائماً ما أشير إلى الموضوعات والخرافات التى يتناقلها الأجانب عن بنا ء الهرم، لكنى الآن سوف أعرض ما قاله دارسو المصريات الذين بنوا أفكارهم على حقائق علمية من العصور التالية لعصر الأهرام، لأنه لم يعثر فى ذلك الوقت على اكتشافات جديدة خاصة بهرم "خوفو" والتى قمنا بكشفها إلى الجنوب والشرق من الهرم الأكبر. وأوضح لنا معظم الرحالة القدما ء سوا ء من اليونانيين أو العرب أن المصرى القديم استخدم زلاجات خشبية فى نقل الأحجار. ونعرف أن أنواع الخشب المعروفة فى مصر القديمة هى: "السنط والجميز والصفصاف"، أما باقى الأخشاب مثل الأرز فكان يستورده المصريون القدما ء من بيلوس (جبيل) إحدى المواقع الحضارية القديمة فى لبنان، وخشب الأبنوس من وسط أفريقيا، ولم يستخدم المصريون الحديد خلال عصر الدولة القديمة، وعرف فقط مع بداية الدولة الحديثة أى حوالى عام ١٥٥٠ ق.م. أما الأدوات التى استخدمت فى قطع الأحجار والمعروفة لدينا من خلال الاكتشافات الأثرية والنقوش فكانت من

أحجار صلدة كالديوريت والدولوريت وهى أحجار صلدة يمكن أن تعمل فى الصخر بسهولة، هذا بالإضافة إلى بعض الأدوات الأخرى من الظران أو النحاس المستخرج من مناجم سيناء.

وإذا قمنا بمعاينة مواقع المحاجر الموجودة فى الجيزة أو طره، فسوف نجد أدلة واضحة على كيفية تقطيع الأحجار من المحاجر، حيث كان المصرى القديم يقسم مواقع المحاجر إلى مربعات ثم يقوم بعد ذلك بالحفر حول جوانب المربع حتى يصل إلى عمق حوالى نصف المتر ويضع فى هذه الحفر نشارة الأخشاب ويقوم برش الماء عليها وبالاستعانة بالخوابير الخشبية وكذلك ألواح الخشب السميكة يتم الضغط على جوانب الحجر المراد فصله، وهذا ما يطلق عليه "ديناميت المصريين القدماء" ومن الممكن أن نصل إلى دراسة هذه الطريقة إذا ذهبنا لزيارة المسلة الناقصة بأسوان.

ومن الأسباب التى دعتنى للكتابة عن نظريات العلماء هو أن العديد من المهتمين بالآثار ممن حاولوا أن يكتبوا عن بناء الهرم، نقلوا أو اعتمدوا على هذه الآراء، فضلاً عن أن الكتابة فى هذا الموضوع ضرورية كى يعرفها الطلاب ودارسو الآثار المهتمون بعلم المصريات وكذلك المواطن المصرى البسيط.

ومن العلماء الأجانب الذين كتبوا عن بناء الهرم، "جويون Jean Claude Goyon" و "لوير Jean- Philippe Lauer" و سير "فلندرز بترى William Matthew Flinders Petrie" و " لودفج بورخارد Ludwig Borchardt"، و "ريكه Herbert Ricke" و "شوت Erika Schott" وغيرهم. وهؤلاء هم أول من وضعوا الافتراضات والنظريات وتبعهم بعد ذلك العديد من العلماء الذين نقلوا عنهم ونشروا العديد من الكتب سواء بالإنجليزية أو بالعربية أو بلغات أخرى.

وسوف نجد أن العالم الألمانى "ريتشارد لبسيوس Karl Richard Lepsius" هو أهم العلماء الذين درسوا التكوين الداخلى لأهرام "سقارة" و "ميدوم" و "أبو صير". وفى عام ١٨٤٠م ، لاحظ "لبسيوس" وجود مبان مجاورة لجوانب الأهرام. وقام بدراستها وأتضح له أنها غير طبيعية وتثير التساؤل ؟ واستطاع أن يصل إلى نظرية جديدة وهى أن الأهرام شيدت بواسطة إضافات متعاقبة من الكساء تغطى إحداها الأخرى. وكان بناء الهرم على حد قوله يتم عن طريق بناء عمود يبلغ ارتفاعه حوالى نصف الارتفاع الكلى للهرم المقصود بناؤه، وكان يتم وضع الأحجار حول هذا العمود فى شكل قواعد ترتفع فوق بعضها البعض لتكون هرماً صغيراً. وهكذا تبدأ العملية من جديد وتنتهى بوضع الكساء الخارجى على

3 الفصل الأول

سطح الهرم.

وقد كتب المهندس "شوازى Annie Schweitzer" كتاباً باسم "فن البناء عند المصريين القدماء"، أيد فيه نظرية "لبسيوس"، إلا أن الإنجليزى السير "فلندرز بتري" – الذى قام بالحفر فى أغلب مناطق آثار مصر وكشف عن مواقع مهمة جداً وألف العديد من الكتب عن تاريخ وآثار مصر – فعارض هذه النظرية حيث يصعب التسليم بأن المعبد الجنائزى الذى كان يشيد بمواجهة الناحية الشرقية للهرم، كان يحطم ويشيد من جديد فى كل مرة يكبر فيها حجم الهرم. وإنى أرى عدم صحة هذه النظرية لأن ذلك يعنى أن الأهرام الأكبر حجماً كانت تخص الملوك الذين حكموا مدة أطول، وهذا ليس صحيحاً؛ لأن الملك "بيبى الثاني" آخر ملوك الأسرة السادسة الذى حكم – طبقاً لرواية المؤرخ المصرى السمنودى "مانيتون Manetho " – ٩٥ عاماً قد بنى هرماً لم يتعد ارتفاعه أكثر من ٥٢ متراً بينما بلغ ارتفاع هرم الملك "منكاورع" – حفيد الملك "خوفو" – ٥٠ , ٦٥ متراً ولم يحكم سوى ١٨ عاماً فقط. هذا بالإضافة إلى أنه من الناحية الفنية كان يستحيل رفع مواد البناء إلى الارتفاع المطلوب لإتمام الطبقات الجانبية المطبقة على جوانب الهرم.

ومن دراسة هرم الملك "سخم خت" بسقارة والمعروف باسم الهرم "الدفين" – الذى كشفه المرحوم زكريا غنيم – وجد أن الجزء الداخلى من الهرم عبارة عن نواة من الحجر، ويشيَّد حولها الشكل الهرمى وقد صدق المهندس السويسرى "ميشيل فالوجيا Michel Valloggia" – الذى يعمل حالياً بجوار هرم "أبو رواش" – على هذه الفكرة ويعتقد أن الأهرام كلها بنيت فوق تلال أو هضاب موجودة فى الموقع وتضاف عليها الأحجار. ويخص بهذه الدراسة هرم الملك "جد إف رع" ابن "خوفو" بأبو رواش والذى يعمل فيه العالم السويسرى منذ عدة سنوات.

وهنا سوف أقف قليلاً لأروى لكم اللعنة التى تصيب علماء المصريات وهى ليست لعنة الفراعنة ولكنها لعنة الحقد، وللأسف ففى كل العصور يوجد "ست" إله الشر وعدو النجاح؛ ففى العام الذى كشف فيه زكريا غنيم عن هرم الملك "سخم خت" بسقارة ويرجع تاريخه إلى الأسرة الثالثة كان كمال الملاخ قد كشف هو الآخر عن حفرتين إلى الجنوب من الهرم الأكبر تضمان مراكب خشبية هائلة، تم فتح إحدى الحفرتين والعمل على تجميع المركب التى وجدت بداخلها وهى المعروضة اليوم فى المتحف القائم فى نفس

مكان العثور عليها إلى الجنوب من الهرم. ولقد أحدث كشف الرجلين دوياً عالمياً هائلاً فى ذلك الوقت من عام ١٩٥٤م، خاصة وأن روحًا جديدة كانت تسود مصر بعد ثورة ٢٣ يوليو ١٩٥٢م، وتقديراً للرجلين فلقد أُرسلا فى رحلات خارجية إلى أمريكا وأوروبا للإعلان عن الكشف وإلقاء المحاضرات. فهل يسكت أعداء النجاح والحاقدون؟ بالطبع لا فالأول أُتهم بسرقة قطع أثرية كانت فى عهدته وانتحر مكتئباً ليتم العثور بعد ذلك على الآثار التى أتهم فيها ؟! أما كمال الملاخ فلقد استطاع الحاقدون أن يقصوه عن العمل بالمركب المكتشف ولم يتم ضمه إلى أى من اللجان التى شكلت للعمل بها ليقدم إستقالته ويؤثر الابتعاد والعمل بمهنه أخرى وهى الصحافة.

أما أقدم وصف لطريقة بناء الأهرام فقد وصلنا عبر ما كتبه المؤرخ اليونانى "هيرودوت Herodotus" الذى زار مصر فى منتصف القرن الخامس ق.م. حيث زوده الكهنة المصريون ومرافقوه بالمعلومات بعضها غير حقيقى ومحض خيال، والبعض الآخر معلومات مفيدة ، لأن بعض التقنيات المستخدمة فى بناء الأهرام تتفق مع ما نستخدمه فى البناء فى عصرنا الحديث، خاصة عندما أشار "هيرودوت" إلى أن الأهرام شيدت بواسطة السقالات المصنوعة من قطع خشبية صغيرة.

وقد عثر "شامبليون Jean- Francois Champollion" – الذى فك رموز اللغة المصرية القديمة – فى ودائع الأساسات الخاصة بتشييد المعابد فى الدولة الحديثة، على آلات من الخشب تشبه الزحافات إلا أنها شبه دائرية. ولقد عرفت مصر بالفعل القوالب الخشبية نصف الدائرية التى كانت تستخدم فى وضع الأقواس والقباب. واستطاع العلماء تفسير طريقة استخدام هذه الزلاجات الخشبية شبه الدائرية وأطلق عليها اسم "المصعد الرجاح"، أما طريقة استعمالها فهى كالآتي:-

تثبت الكتلة الحجرية فوق هذه الزلاجة بواسطة الحبال ويضغط على أحد طرفى الزلاجة فيرتفع لطرف الآخر فتوضع أسفله رافدة من الخشب، ثم تتكرر العملية كى يرتفع الحجر عدة سنتيمترات.

وبالرغم من عبقرية هذه الفكرة إلا أن هناك بعض الاعتراضات عليها، منها أن متوسط وزن الكتل الحجرية فى هرم "خوفو" يصل إلى طن ونصف الطن فى بعض الأحيان. لذا نتسآئل كيف نُفذت هذه الزلاجة لتحمل وزنا يصل أحياناً إلى اكثر من ٤٠ طنا ؟ وقد كان يستلزم رفع حوالى ٣٥٥ متراً

الفصل الأول 3

مكعباً من الأحجار فى المتوسط يومياً إلى أماكنها، وفى مدة لا تقل عن ٢٠ أو ٢٣ عاماً وهى فترة بناء الهرم كما أشار بذلك العلماء. وهكذا يمكن تخيل عدد هذه الزلاجات اللازمة للعمل فى وقت واحد، كما أن كل أداة كانت تستلزم استخدام عدة أمتار مكعبة من الخشب للتثبيت. وهناك آلة أخرى أعتقد البعض استخدامها فى رفع الأحجار وهى الرافعة، وتنقسم هذه الآلة إلى قائمين أو ذراعين يلتقيان من أعلى وفى نقطة تلاقيهما توجد بكرة يدور حولها حبل وفى الجزء الأسفل يوجد ملفاف رفع متحرك ويعمل غالباً بقوة الأذرع. والرافعة الحديثة هى رافعة القوى بواسطة مجرى الحبل فى البكرة وتعطى الحركة بواسطة ملفاف الرفع أسفل الأداة.

وهناك أدلة تشير إلى عدم معرفة المصرى القديم للبكرة وبالتالى عدم استخدامها فى الروافع حيث أظهرت مناظر السفن الشراعية فى نقوش المصاطب أن الأشرعة كانت ترفع بواسطة زلق الحبال من خلال ثقوب فى قمة السارى مما يبرهن على عدم معرفة المصريين للبكرات. والأداة الوحيدة التى نعرفها هى صورة مبهمة لبكرة بدائية عبارة عن أداة منحوتة من البازلت وقد عثر عليها العالم الراحل "سليم حسن" بجوار هرم الملكة "خنتكاوس" بالجيزة وهى ذات قمة شبه دائرية، وفى هذا الجزء حزوز يبدو أنها مجرى للحبال، والجزء الأسفل من الأداة عبارة عن لسان أسطوانى والواضح أن الهدف منه هو أن يساعد على تثبيت القائمين من أعلى. وكى يتم التغلب على الاحتكاك بين الحبال ومجرى هذه الأداة ، كان يستلزم تشحيم مجارى الأداة.

كما عثر أيضاً العالم الألمانى "هولشرUvo Hölscher" – الذى قام بحفر المجموعة الجنائزية للملك "خفرع" بالجيزة – على حزوز منقورة على بعض كتل أحجار الحافة الجرانيتية فى أعلى وأسفل الكتل الحجرية كى يثبت بها الحبل المستخدم لرفع الأحجار مما يسهل معه رفعها بالسقالة، وبعد ذلك يتم سحب الحبل بسهولة بعد رفع الأحجار، كما لاحظ "هولشر" أيضاً وجود حفر دائرية قطرها وعمقها حوالى ٢٥سم ربما خصصت كى تثبت فيها قواعد السقالات التى تستخدم لرفع الأحجار ونصب التماثيل. واستنتج العالم الألمانى من هاتين الملاحظتين أن المصريين استخدموا آلة الرفع، إلا أن هذا غير مقبول بالنسبة للطرق التى عرفها المصريون، حيث إن هذه الأداة يلزمها للرفع استخدام بكرة ومشابك فولاذية صلبة، وربما نقرت الحزوز التى أشار إليها "هولشر" لضمان ثبات الحبال خاصة فى حالة عدم كفاية المساحة.

عبقرية البناء عند لوبير وآخريين

مازلنا نتحدث عن القصص والأفكار العلمية التى تركها لنا علماء المصريات والمهندسون المعماريون حول بناء الهرم وخاصة هرم الملك "خوفو" بالجيزة، حيث من الواضح أن هناك اجتهادات علمية تمت من قبل العلماء، وكلها تعتبر نظريات تستند على أدلة علمية وليست تكهنات واختراعات لا أساس لها من الصحة؛ كما يدعى البعض من غير المتخصصين. ولازلنا نؤكد أن الاجتهاد مطلوب فى بعض الأحيان، ولكن لابد من أن ندرس ونقرأ سطور هذه الحضارة وأبحاث ومكتشفات العلماء قبل أن نخرج بنظرية جديدة.

فقد اعتقد العالم "كرون" فى العديد من النظريات الخاصة برفع الأحجار، ونشرها فى كتابه "أيمحوتب العصر القديم"، وهو المعروف لدينا الآن باسم "جان فيليب لوير" الفرنسى العظيم الذى عمل بجوار هرم "زوسر" لأكثر من ٧٠ عاماً. وعرفته جيداً وصادقته وهو رجل متواضع طيب يجعلك تقف له احتراماً. وقام المجلس الأعلى للآثار ببناء متحف فى مدخل منطقة سقارة، وسوف يعرض به الآثار التى كشفها العالم الكبير الأثرى "لوير" والذى توفى عن عمر يناهز ٩٨ عاماً. ورغم أننى ضد إقامة متاحف باسم الأجانب إلا أننى أؤيد أن ينسب هذا المتحف إلى الرجل العظيم "لوير". ولا أنسى تلك الزيارة الباريس عندما التقينا سوياً على العشاء فى منزل مديرة قسم المصريات بمتحف اللوفر وقام بتوصيلى بعربته الخاصة فى منتصف الليل ونحن نتجاذب أطراف الحديث ونستمتع بشوارع باريس. وأعتقد بأن عمله فى الآثار أعطاه قوة وصلابة. وهذا جعل أغلب الأجانب الذين يعتقدون فى تناسخ الأرواح يرددون أن "جان فيليب لوير" هو نفسه "إيمحوتب" المهندس المعمارى العبقرى الذى بنى هرم "زوسر" وقلده الملك أرفع المناصب نظراً لعبقريته فى فن البناء.

افترض "لوير" فى وجود آلة لرفع الأحجار تشبه الشادوف الذى يستخدمه الفلاحون حالياً لرفع المياه، وتتكون هذه الأداة من رافعة أفقية متحركة موجودة على مسافة غير مستوية على عمود ثابت، ويرى "لوير" أن الكتلة كانت تثبت على الجزء القصير من الرافعة، أما الجزء الأطول فكان يقوم بعض الرجال بالموازنة وهم معلقون على قطع صغيرة من الحبل، وعند الوصول إلى ارتفاع القاعدة ينزلق الحجر على العارضة وهكذا تتكرر العملية. ولا يمكن تخيل عدد هذه الآلات التى تعمل كى ترفع ٣٥٥ متراً

مكعباً من الأحجار فى المتوسط يومياً، وكذلك عدد الأشخاص الذين يتعرضون للخطر المستمر وهم معلقون فى الفضاء، لذلك تعتبر هذه النظرية غير قابلة للتطبيق.

كما أعتقد عالم آخر وهو "شراب روسلر" أن المصريين القدماء استخدموا سلسلة من الروافع الخشبية الكبيرة المخصصة لرفع الكتل الحجرية. وهذه الآلات كانت تعمل بواسطة بكرات وروافع رحوية موجودة أسفل الهرم، وأشرنا من قبل إلى عدم العثور على أية أدلة تثبت وجود هذه الأدوات فى الدولة القديمة. إلا أن "روسلر" تخيل طريقة لتشييد كساء الهرم، واعتقد أن ذلك يتم من أعلى إلى أسفل، وأتفق معه "هيرودوت" أبو التاريخ فى هذا الرأى حيث ذكر أن الكساء الخارجى للهرم بدأ من القمة، ولذلك تخيل "روسلر" وجود حجر منحوت بطريقة معينة يتشابك مع الحجر التالي. ولكن هناك شكًا فى قبول هذه الفكرة، وذلك لأنه لم يعثر على سطح أى هرم من الأهرام المصرية على حجر واحد من الكساء نحت بهذه الطريقة التى تخيلها "روسلر".

أما بخصوص طريقة رفع الأحجار بواسطة طرق صاعدة فهى من أكثر النظريات المتعارف عليها ويعتقد فيها أغلب دارسى الآثار. وتتلخص هذه النظرية فى أنه يتم بناء القاعدة الأولى للهرم ثم تغطى بالرمال اللازمة لعمل طريق هابط أو منحدر وعن طريق استخدام الزحافات يمكن بناء الجزء التالى فوق القاعدة ، وتتكرر عملية التغطية بالرمال مع المحافظة على نفس زاوية الميل مما يسمح بنقل كتل القاعدة الثالثة. وهكذا حتى يتم نقل الحجر النهائى إلى القمة. وإذا افترضنا صحة هذه النظرية وأن ميل هذا المنحدر يبلغ العُشر كحد أقصى أو ١٠ سنتميترات فى المتر، ويشكل ذلك منحدراً حاداً شديد الانحدار وهكذا نحصل على المسافة الآتية وذلك حسب ارتفاع هرم "خوفو" النهائى وهو ١٤٦,٥٩ متراً؛ فتساوى ١٤٦٥,٩٤ متراً وهذا يعنى أن هضبة الجيزة بأكملها كانت مغمورة تحت سمك هائل من الرمال، وذلك فى محيط ١٤٦٥ متراً، وهذا مستحيل تماماً.

ويتفق معظم الأثريين والمعماريين على استخدام المصريين لطرق صاعدة من الطوب اللبن ودبش الحجر الجيرى فى تشييد الأهرام، كما يعتقد الفرنسى "جويون" أنه كانت هناك طرق صاعدة ثانوية ربما خصصت لمرور العمال ونقل المواد الخفيفة ، ولا تسمح هذه الطرق الصاعدة بمرور الأحمال الثقيلة حتى ولو كانت مزودة بجذوع النخيل.

ويعتقد بعض العلماء أنه نظراً للعثور على سقالات من الطوب على واجهة صرح معبد الكرنك بالأقصر فهذا يثبت وبشكل قاطع أن المصريين استخدموا الطرق الصاعدة من الطوب اللبن والدبش لتشييد أهرامهم.

ويعتقد الإنجليزى "بترى" والملقب باسم "أبو المصريات" فى استخدام طريقة مشتقة من فكرة الطرق الصاعدة ، وهذه الطريقة تقتصر على تكديس الرمال على أحد جوانب الهرم، وكلما تقدم العمل فى البناء كان يرتفع الطريق الصاعد حتى يصل إلى حوالى ثلثى أو ثلاثة أرباع الارتفاع ثم تتغير الطريقة حيث يتم الوصول إلى القمة بواسطة منحدر. وعلى الرغم من أن هذه الطريقة تتطلب عملاً أقل من الطرق السابقة ، فإنها تبدو مستحيلة حيث لا يمكن أن تسحب الزحافات على الرمال وإنما على طرق طينية مبللة ومدعمة بعوارض خشبية. ويعتقد أنه إذا كانت الأرض السهلة قد ارتفعت على الجانب الشرقى للهرم فذلك يعنى أنها كانت تكشف عن الجبانة التى تحوى مقابر زوجات أو ملكات الملك "خوفو".

وكشف الأثرى الألمانى "بورخارد" عام ١٩٢٦ عند دراسته لهرم الملك "سنفرو" بميدوم على الواجهة الجنوبية، آثار ممر مرتفع من الطوب اللبن، ولذلك تأكد من أن المواد اللازمة لبناء الهرم لا يمكن أن تنقل إلا بواسطة طريق صاعد من الطوب اللبن، وهذا الممر نحو الواجهة الشرقية للهرم. ويعتقد "بورخارد" أن هذا الممر المرتفع كان يخصص لتشييد مواد البناء عليه من أسفل الوادى وحتى قمة الهرم، وتعتبر هذه الطريقة مقبولة بالنسبة لهرم ميدوم وكذلك أهرامات الجيزة التى ترجع إلى الأسرة الرابعة. ويبلغ طول الممر المرتفع فى ميدوم ١٤٠ متراً من أسفل الهرم وحتى حافة الهضبة و ٣١٨ متراً من مركز الهرم، ويدرك الممر مستوى ماء النيل بعد اجتياز فرقى الارتفاع اللذين يقيسان معاً حوالى ٤٠ متراً ارتفاعاً. وإذا حسبنا ارتفاع هرم ميدوم ٩٢ متراً + فرق الارتفاع ٤٠ متراً تكون النتيجة ١٣٢ متراً مما يعنى طريقاً صاعداً يبلغ ميله ٠,٤١٥ متراً فى المتر ، لكن لم يذكر لنا الألمانى "بورخارد" كيف يمكن أن تتقدم الزحافة أو تنقل الأحجار على طريق صاعد مثل هذا؟.

وتبدو هذه النظرية مستحيلة ككل النظريات التى قامت على الاعتقاد باستخدام الطريق الصاعد العمودى على أحد جوانب الهرم حيث يستحيل الانتهاء من طريق كهذا فى المدة المحددة حيث أنه فى قمته كان يجب إعادة بناء الطريق الصاعد بكل أطواله بعد كل قاعدة جديدة.

ولذا نتسآئل: متى كان يمكن للعمال أن ينجزوا ذلك العمل حيث كان يستلزم ذلك أن تتتابع صفوف الزحافات بلا توقف على إيقاع سريع حيث ينتهى العمل فى ٢٠ عاماً على الأقل.

ويفترض "لوبير" وجود طريق صاعد عمودى على أحد جوانب الهرم، زُود فى قمته بطريق يبلغ عرضه ٨ مترات وكلما كان يتم الانتهاء من وضع قاعدة من الهرم كان يتم تغطية الطريق الصاعد وواجهات المنحدر بطبقة جديدة من الطوب بارتفاع مساو لارتفاع القاعدة. وعند الوصول إلى ارتفاع ١٣٦متراً يفترض أن المكان المخصص لسحب الأحجار أصبح غير كاف ولذلك يعتقد باستخدام آلات رفع، مما يبدو كما أشرنا من قبل غير معقولٍ خاصة بالنسبة لعدم العثور على أية أدلة بالنسبة لهذه الآلات، بالإضافة إلى استحالة استعمال الطريق الصاعد العمودى لنقل الأحجار.

ويبدو أن الطريق الذى يبلغ عرضه ٨ أمتار والذى افترضه "كرون" كان صعباً جداً، كما أن ميل الطريق الذى يبلغ ميله ٢٠ ,٠ يبدو زائداً حيث يصعب على متجولين عاديين أن يتحملوا كثيراً هذه المسيرة.

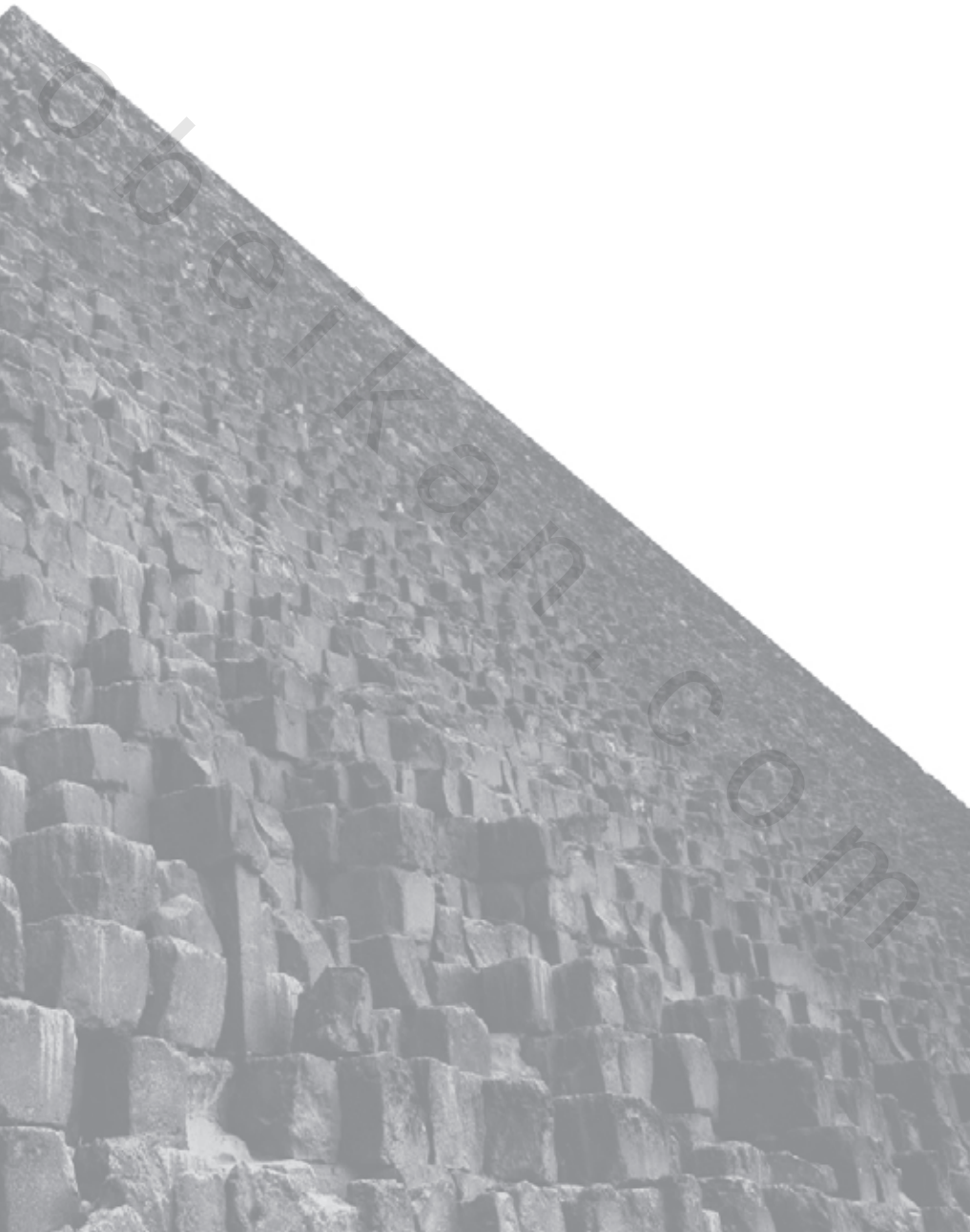
واعتقد "جان فيليب لوير" فى طريقة أخرى للتعلية وهى أن يكون الممر عريضاً فى أوله ثم يضيق كلما ارتفع ، وقد رسم لنا "لوير" هذا الطريق الصاعد بحيث يظهر أن المنحدر طوله ٣٧٥ م وبما أن ارتفاع هرم "خوفو" كما ذكرنا يصل إلى ١٤٦,٥٩ م فذلك يعنى أن الميل كان ١٤٦,٥٩ م / ٣٧٥م = ٣٩ ,٠ سم/م ولذلك فهذا يصعب تصديقه أو تنفيذه.

ولم يذكر لنا "لوير" فى دراساته عن بناء الهرم على أى واجهة من الهرم شيد الطريق الصاعد ، فعلى الواجهة الشرقية كان يجب أن يتجاوز الطريق الصاعد فرق الارتفاع قبل الوصول إلى مستوى ماء الوادى الذى يقع على حوالى ٤٠ م أسفل هضبة الجيزة، وكذلك بالنسبة للواجهات الشمالية والجنوبية ، كما كان يستلزم ذلك أن يتفادى هذا الطريق مواقع المحاجر أو ربما على حد رأى "لوير" أن الواجهة الغربية هى وحدها التى لا تتعرض لهذه العقبة، كما أن طريقاً بهذه الأهمية والضخامة، لابد أن توجد بقاياه حتى بعد إزالته عند الانتهاء من بناء الهرم. هذا بالإضافة إلى أننا لم نعثر على أية بقايا للطريق الصاعد أثناء عملنا غرب الهرم.

وقد لاحظ "لوير" أيضاً أثناء دراسة الأهرامات أن حجم المواد المستخدمة من قاعدة إلى أخرى يقل تدريجياً كلما زاد ارتفاع البناء، وبالتالى كان يقل عدد العمال المطلوب نسبياً، إلا أن عدد العمال الذين يستخدمون السقالات كان يجب أن يظل ثابتاً من القاعدة إلى القمة.

وهناك نظرية أخرى افترضها الألمانى "هولشر" فى بناء الهرم حيث اعتقد أنه تم بناؤه عن طريق مسطحات مائلة ، وكانت هذه الطرق الصاعدة قد حددت بعرض الهرم ولذا كان بها انحدار شديد ليسمح بجر الهياكل المحملة بالمواد الثقيلة وذلك يستلزم أن تكون الأحجار ذات أبعاد مصغرة إلى حد ما حتى تسمح بنقلها بواسطة النقالات ومن الطبيعى أن يكون هذا الطريق مزوداً بدرجات للصعود عليه وربما استخدم المصريون القدماء هذه الطريقة فى تشييد الأهرامات المدرجة وكذلك الأهرامات الصغيرة المشيدة فى الأسرة الخامسة وأهرامات الدولة الوسطى المشيدة من الطوب اللبن والمكسية بالحجر الجيري.

وهنا نود أن نشير إلى أن اعتقاد "هولشر" فى وجود الطريق الصاعد من المحجر إلى عرض الهرم لا يمكن تنفيذه إطلاقاً بهرم "خوفو" لأنه كلما ارتفعت قاعدة الهرم كلما زاد طول الطريق الصاعد ، ولذلك قد يصل طول الطريق الصاعد إلى عدة كيلو مترات وهذا لا يصعب بل يستحيل.


obeikan.com