
UN NOU ANGLE SOBRE LES PIRÀMIDES

Autor:

Data de publicació: 22-04-2012

CAMBRIDGE - L'origen artificial de les pedres de les piràmides, és una teoria que dóna indigestió als arqueòlegs convencionals. És a dir, que alguns dels immensos blocs de les Grans Piràmides d'Egipte podrien haver estat fosos amb material sintètic - el primer formigó del món - no només tallat sencer en pedreres i arrossegat al seu lloc per exèrcits de treballadors.

Aquesta innovació hauria estalviat milions d'hores d'home de tallar i transportar les pedres de 2 tones en la construcció dels enigmàtics edificis de l'altiplà de Gizeh.

UN NOU ANGLE SOBRE LES PIRÀMIDES

Els científics exploren si els egipcis van utilitzar formigó

Els estudiants del MIT sota la direcció del professor Linn W. Hobbs (centre) estan construint un model a escala per provar una teoria contrària. (Personal de Dina Rudick/Globe)

Per Colin NickersonGlobe Staff / 22 abril 2008

Correu electrònic|
Reimpressions|

Mida del text – +

CAMBRIDGE - L'origen artificial de les pedres de les piràmides, és una teoria que dóna indigestió als arqueòlegs convencionals. És a dir, que alguns dels immensos blocs de les Grans Piràmides d'Egipte podrien haver estat fosos amb material sintètic - el primer formigó del món - no només tallat sencer en pedreres i arrossegat al seu lloc per exèrcits de treballadors.

Aquesta innovació hauria estalviat milions d'hores d'home de tallar i transportar les pedres de 2 tones en la construcció dels enigmàtics edificis de l'altiplà de Gizeh.

"Podria ser que utilitzessin menys suor i més intel·ligència", diu Linn W. Hobbs, professor de ciència de materials a l'Institut Tecnològic de Massachusetts. "Potser els antics egipcis no només ens deixaven misteriosos monuments i mòmies. Potser van inventar el formigó 2.000 anys abans que els romans comencessin a utilitzar-lo en les seves estructures".

Aquesta és una noció que canviaria dràsticament la història de l'enginyeria. Durant molt de temps s'ha cregut que els romans van ser els primers a emprar el formigó estructural en gran manera, tot i que la tecnologia pot haver vingut dels grecs.

Un grapat de materials determinats estan duent a terme experiments amb pedra calcària triturada i productes químics d'unió natural, coses que haurien estat fàcilment disponibles per als antics egipcis, dissenyats per demostrar que els blocs a la part superior de les piràmides poden haver estat llançats al seu lloc a partir d'un purí abocat en motlles de fusta.

Aquests investigadors dels laboratoris de Cambridge, Filadèlfia i Saint Quentin, França, intenten demostrar que els egipcis d'aproximadament el 2.500 aC podrien haver estat els veritables inventors de la substància abocada, que és el material de construcció més comú de la humanitat, utilitzat en tot, des del Panteó de Roma fins a la Big Digon de Boston.

Al MIT, Hobbs i dos col·legues imparteixen un curs anomenat Materials in Human Experience. Al llarg dels anys, els estudiants universitaris del programa han recreat des de zero artefactes com espases samurai, campanes mesoamericanes i fins i tot un pont penjant de fibra vegetal de 60 peus balancejant com els construïts pels inques.

Ara s'aixeca una piràmide a escala al laboratori del sisè pis de Hobbs, una construcció feta de pedra calcària extreta, així com blocs semblants a formigó fangs de pedra calcària triturats fortificats amb ninots d'argila caolinita, sílice i sals naturals del desert, anomenades natró, com les utilitzades pels antics egipcis per momificar cadàvers.

La piràmide del MIT contindrà només uns 280 blocs, en comparació amb els 2,3 milions de la més gran de les Grans Piràmides. I la setmana passada no es van esquerdar fuets mentre Myat-Noe-Zin Myint, Rachel Martin i tres estudiants universitaris més farcién de formigó "egipci" acabat de barrejar en motlles de fusta de la mida d'una llamborda amb la marca "King Tut Plywood Co".

"Se sent com Jell-O, però es tornarà rocós", va dir Myint sobre el beuratge d'olor aguda.

L'objectiu de la classe és ensenyar innovació en enginyeria, però el projecte també pot demostrar que els antics, almenys en teoria, podrien llançar blocs piramidals de materials similars, que haurien estat disponibles a partir de llits de rius secs, sorres del desert i pedreres.

Hobbs es descriu a si mateix com a "agnòstic" sobre el tema, però creu que els arqueòlegs convencionals han estat massa menyspreadors del treball d'altres científics que suggereixen la possibilitat del formigó.

"El grau d'hostilitat dirigit a l'experimentació és inquietant", va dir. "Massa grans egos i massa obres publicades poden estar cavalcant sobre la idea que cada bloc piramidal va ser tallat, no fos".

Els arqueòlegs, però, diuen que simplement no hi ha proves que les piràmides estiguin construïdes de res més que enormes blocs de pedra calcària. Qualsevol material sintètic que aparegui en les proves, com ha fet ocasionalment, fins i tot en treballs que no intenten demostrar una connexió concreta, és probablement només una eliminació de les reparacions "modernes" fetes al llarg dels segles, diuen.

"Els blocs van ser extrets localment i arrossegats al lloc en trineus", va dir Kathryn Bard, egiptòloga de la Universitat de Boston i autora d'un nou llibre, "Una introducció a l'arqueologia de l'antic Egipte".

"Simplement no hi ha proves per fer formigó, i no hi ha proves que els antics egipcis utilitzessin el material", va dir.

La idea que alguns blocs piramidals fossin de material semblant al formigó va ser avançada agressivament en la dècada de 1980 per l'enginyer químic francès Joseph Davidovits, que va argumentar que els constructors de Gizeh polvoritzaven pedra calcària tova i la barrejaven amb aigua, endurint el material amb aglutinants naturals que se sap que els egipcis van utilitzar per a les seves famoses estàtues ornamentals d'esmail blau.

Aquests blocs, va dir Davidovits, haurien estat abocats al seu lloc pels treballadors que amunteguen sacs de ciment humit a les piràmides, una imatge decididament menys espectacular que les popularitzades per epopeies de Hollywood com "Els Deu Manaments", amb milers de treballadors gairebé nus colant-se amb cordes i rodets per moure pedres tallades de mamut.

"Aquest és el problema, els grans arqueòlegs -i la indústria turística d'Egipte- volen preservar les idees romàntiques", diu Davidovits, que investiga materials de construcció antics a l'Institut de Geopolímers de Sant Quintí, França.

El 2006, una investigació de Michel W. Barsoum a la Universitat Drexel de Filadèlfia va trobar que les mostres de pedra

de parts de la piràmide de Khufu eren "microestructuralment" diferents dels blocs de pedra calcària.

Barsoum, professor d'enginyeria de materials, va dir que el microscopi, els raigs X i les anàlisis químiques de restes de pedra de les piràmides "suggereixen que un percentatge petit però significatiu dels blocs de les parts més altes de les piràmides van ser fosos" a partir de formigó.

Va destacar que creu que la majoria dels blocs de la piràmide de Khufu van ser tallats de la manera llargament suggerida pels arqueòlegs. "Però el 10 o el 20 per cent [dels blocs] probablement es van fondre en àrees on hauria estat molt difícil col·locar blocs [de pedra sencera]", va dir.

Barsoum, natural d'Egipte, va dir que no estava preparat per a l'allau de crítiques irades que van saludar la investigació revisada per parells publicada fa dos anys per ell mateix i els científics Adrish Ganguly de Drexel i Gilles Hug del Centre Nacional d'Investigació Científica de França.

"Hauríeu pensat que afirmava que les piràmides estaven tallades per làsers", va dir Barsoum.

Els defensors de la teoria del bloc de formigó admeten que és difícil de demostrar, perquè qualsevol ciment fabricat pels antics egipcis hauria estat elaborat a partir de pedra calcària natural polvoritzada, amb materials d'unió fets de materials naturals similars. Per als ulls menys desitjosos de trobar formigó, els aglutinants podrien semblar impureses en un bloc de pedra ordinari.

Gairebé tots els egiptòlegs destacats estan convençuts que les piràmides estan fetes únicament de blocs gegants tallats amb eines de coure o pedra crues. Assenyalen que els defensors de la teoria concreta són químics o especialistes en materials amb poca experiència en excavacions antigues: investigadors de laboratori, no arqueòlegs de camp que empunyen pales.

Els dibuixos antics i els jeroglífics són críptics sobre el tema de la construcció piramidal. Les teories sobre com els egipcis podrien haver construït els enormes monuments als faraons morts depenen en gran mesura de la conjectura basada en restes de rampes de runa, així com l'evidència que les pedreres de pedra calcària properes contenien aproximadament tanta pedra com és present a les piràmides.

Zahi Hawass, cap del Consell Suprem d'Antiguitats d'Egipte, no va pronunciar cap paraula per afirmar la idea concreta. "És molt estúpid", ha dit a través d'un portaveu. "Les piràmides estan fetes de blocs sòlids de pedra calcària extreta. Suggestir el contrari és insultant".

Hobbs i els seus estudiants no estan consternats per la controvèrsia.

"És fascinant pensar que els antics egipcis poden haver estat grans científics de materials, no només grans enginyers civils", va dir Hobbs. "Res d'això disminueix els èxits dels antics egipcis, tot i que suposo que abocar formigó és menys misteriós que moure blocs gegants. Però realment només suggereix que aquestes persones van aconseguir més del que ningú mai s'havia imaginat".

Es pot arribar a Colin Nickerson a nickerson@globe.com.

© Copyright 2008 Globe Newspaper Company

Pàgines a la categoria «Geopolímers»

Eines: Gràfic • Intersecció • Pàgina a l'atzar • Cerca interna

Les següents 6 pàgines són dins d'aquesta categoria, d'un total de 6.

Geopolímer

D

Joseph Davidovits

F

Anatoli Fomenko

P

Pedra de Coade
Pedra emmotllada

R

Reacció putzolànica