



# Pakalova hrobka je astronomicky orientovaná

**JAROSLAV  
KLOKOČNÍK**

Vládce Pakal (*K'inich Janaab Pakal* čili Velký sluneční štít) panoval v mayském městském státě Palenque od dvanácti let až do své smrti. Zemřel údajně v osmdesáti letech r. 683/787.<sup>1</sup> Jeho hrob je uvnitř pyramidy s Chrámem nápisů na centrálním náměstí v Palenque (obr. 1). Uvnitř stavby, lehce pod úrovní terénu, je krypta se sarkofágem přístupná dlouhým schodištěm shora z Chrámu. Na těžkém víku sarkofágu je mimo jiné vyobrazen mladistvě vyhlížející mayský vladař oděný v hávu boha kukuřice, vynořující se po své smrti z podsvětí, z jícnu Zemské nestvůry ke svému znovuzrození.<sup>2</sup> Víko sarkofágu neprojde dvěma pohřební komory, takže celá krypta byla nejspíše postavena dříve než pyramida, jež ji obklopuje.

Jelikož Mayové byli posedlí matematikou a astronomií (nejen pro kalendářní a praktické účely, ale hlavně pro použití, které bychom dnes nazvali astrologické), nemůže nás udivit, že orientace krypty je specifická a cosi symbolizuje. Prostorová orientace hrobky vůči světovým stranám je jiná než orientace celé pyramidy s Chrámem nápisů a než dalších staveb v Palenque. Podle obrázku ze starší knihy

M. Stingla by mohlo jít o astronomickou, a to sluneční orientaci vztaženou ke směru východu či západu Slunce o letním či zimním slunovratu.<sup>3</sup> Provedli jsme potřebná měření a tuto hypotézu potvrdili.

Jako kandidát na vysvětlení orientace Pakalovy pohřební komory se nabízí Slunce, což bylo pro Pakala („Sluneční štít“) patrně nejvyšší božstvo. V Palenque, které leží na 17,5 stupni severní šířky, vychází Slunce o letním slunovratu 65 stupňů na východ od astronomického severu a zapadá s azimutem 294,5 stupně. O rovnodennostech vychází samozřejmě na východě a zapadá na západě. O zimním

Prof. Ing. Jaroslav Klokočník, DrSc., (\*1948) vystudoval geodézii na ČVUT v Praze. V Astronomickém ústavu AV ČR, v. v. i., v Ondřejově se zabývá dráhovou dynamikou umělých družic Země, družicovou altimetrií, gradientometrií a archeoastronomií. Je koordinátorem grantu ESA PECS C 98056, který se týká zpracování gradientometrických dat z družice GOCE. Přednáší družicovou altimetrii na FvS ČVUT v Praze. (<http://www.asu.cas.cz/~jklokocn>; e-mail: [jklokocn@asu.cas.cz](mailto:jklokocn@asu.cas.cz)).

**Abstract: Astronomical orientation of Pakal tomb by Jaroslav Klokočník.** We prove that the Lord Pakal's tomb in Palenque has astronomical orientation, namely the solar orientation with respect to sunset or sunrise in summer or winter solstice. We measured inside the tomb by a precise magnetic compass and corrected the measured magnetic azimuths to the astronomical azimuths (using other measurements by GPS). The precision of our results is not worse than  $\pm 2$  degrees.

1) Klokočník J., Kostecký J., Böhm V., Böhm B., Vondrák J., Vitek F.: Correlation between the Mayan calendar and ours: Astronomy helps to answer why the most popular correlation (GMT) is wrong, *Astronom. Nachrichten* (AN) 329, 4, 426–436, 2008; DOI:10.1002/asna.200710892a.200710892.

GMT je korelace Goodman-Martínez-Thompson (584 283 dní), B&B je korelace bratrů Böhmových (622 261 den).

„Korelace“ je převodní koeficient mezi mayským a našim kalendářem. Problém přesného určení této veličiny kupodivu stále není dořešen a je možné, že historie Mesoameriky je vůči ostatnímu světu posunutá až o několik století. Nejpravděpodobnější korelace (B&B) posouvá historii Mesoameriky vůči korelaci dosud nejpoužívanější (GMT) skoro o 104 roky směrem k současnosti.

2) Coe M. D.: *The Maya*, Thames & Hudson, 1999.

3) Stingl M.: Tajemství indiánských pyramid, Orbis, Praha 1971. Původní citaci k obrázku se ani ve spolupráci s Dr. M. Stinglem nepodařilo dohledat.

4) NGDC je americká organizace pro výzkum atmosféry a oceánů NOAA: [www.ngdc.noaa.gov](http://www.ngdc.noaa.gov).

5) Klokočník J., Kostecký J.: Palenque: astronomical-solar orientation of Pakal tomb and water management in the area, *Amerindian Research*, 2011 (v tisku).