



فیلم «قُبَّه‌ای برای جمشید کاشانی»

* نام فیلم: قُبَّه‌ای برای جمشید کاشانی

* طراح و نویسنده: ایوونه دولد - سمپلونیوس^۱

* تولید شده تحت نظارت و حمایت دانشگاه هیدلبرگ^۲ در سال ۱۹۹۵ * مترجم: محمد باقری

* صداگذاری و دوبلاژ: امین محمدی * تهیه و توزیع در ایران: خانه ریاضیات اصفهان در سال ۱۳۸۵

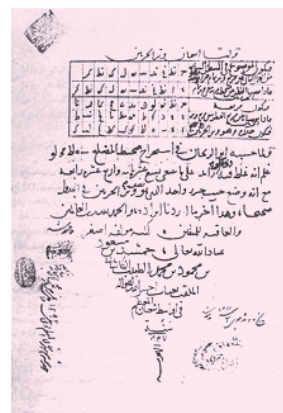
فیلم «قُبَّه‌ای برای جمشید کاشانی» به شرح پنج روش ترسیمی ریاضی‌دان پرافتخار ایران، **غیاث‌الدین جمشید کاشانی** برای احداث گنبدهایی که در دوره اسلامی ساخته شده‌اند و نیز اقدامات تحسین برانگیز **الغ بیگ**، فرمانروای دانش‌دوست دوره تیموری در آن دوره، اشاره دارد. علاقه‌مندان به تاریخ ریاضیات

و هندسه کاربردی می‌توانند با تماشای این فیلم با گوشه‌ای از تلاش‌های این دو تن از نام‌داران ایران زمین آشنا شوند. بنابراین در ابتدای مقاله به ارائه مطالبی که در این فیلم ویدیویی هم به آن‌ها اشاره شده است، می‌پردازیم تا علاقه‌مندان به تماشای این فیلم با پیش‌زمینه‌ای مناسب‌تر به دیدن آن بنشینند.

در واقع فیلم قُبَّه‌ای برای جمشید کاشانی، بر پایهٔ ابداعات ستاره‌شناس و ریاضی‌دان عصر تیموری، **غیاث‌الدین کاشانی** که در کتاب چهارم (دربارهٔ اندازه‌گیری) از کار اصلی او - **مفتاح الحساب** - شرح داده شده، تهیه و تدوین شده است. تا آنجا که ما می‌دانیم، قدیمی‌ترین نسخهٔ این کتاب تاریخ ۱۵۵۸ میلادی را دارد و در کتابخانهٔ

دانشگاه لیدن در هلند نگهداری می‌شود. علاقه به محاسبهٔ سطح و حجم مربوط به قسمت‌های یک بنا به‌خاطر کاربردهای آن است. در ایتالیای قرون وسطا معمول بود که دستمزد استادکار را متناسب با مساحت کاری که انجام می‌داد، می‌پرداختند. رسم مشابهی هم می‌توانست در دورهٔ اسلامی وجود داشته باشد. به‌صورت مشابه مفید است که بدانیم چه‌قدر مصالح نیاز است. برای مثال، مقدار طلای موردنیاز برای طلاکاری، مقدار آجر مورد نیاز برای بنا، یا رنگ و غیره. البته معماری اسلامی توسط این عناصر ویژه مشخص می‌شوند: **مُقَرَّنَس**، قُبَّه (گنبد) و با اهمیت کم‌تر، **کمان‌ها** و طاق‌ها. کتاب چهارم از **مفتاح‌الحساب** با چند شکل مسطح شروع می‌شود و با محاسبهٔ شکل‌های سه‌بعدی

ادامه می‌یابد: از روش‌هایی برای محاسبهٔ حجم استوانه، مخروط، مخروط ناقص، تقاطع مخروطات و کره گرفته تا محاسبات مربوط به اجزای ساختمان. در نهمین (آخرین) فصل کتاب، دربارهٔ ساختارها و بناها، هدف عمل‌گرایانه، محاسبهٔ سطح و حجم نمادهای مشخصهٔ معماری دورهٔ اسلامی است: **کمان‌ها**، طاق‌ها، گنبدها و **مُقَرَّنَس‌ها**. به این منظور **غیاث‌الدین جمشید کاشانی**، با استفاده از پنج ترسیم هندسی برای کمان‌ها که فقط از خط‌کش و پرگار استفاده می‌کنند، برای این ساختارها ترسیم‌های هندسی تقریبی ارائه می‌دهد. **دَوْران** یک کمان حول محورش یک گنبد ایجاد می‌کند، که در این فیلم ویدیویی روش‌های ترسیم کمان‌ها و گنبدهای





متناظر توسط رایانه اجرا شده‌اند و برای ساختن طرح مقبره‌ای به افتخار جمشید کاشانی در نزدیکی رصدخانه الغیبیگ، جایی که جمشید کاشانی در سال ۱۴۹۲ میلادی فوت کرد، به کار رفته‌اند. برای کامل کردن مجموعه، یک بازسازی ساده از این رصدخانه (که در بیرون سمرقند واقع بوده)، ارائه شده است. این بازسازی براساس متون معاصر است، چون رصدخانه در ابتدای قرن ۱۶ میلادی کاملاً ویران شد.

۱۵۰ سال پس از شروع فرمانروایی مغول‌ها، شهر سمرقند مجدداً روبه ترقی نهاد. چون سردار مغول، تیمور لنگ از ۱۳۶۹ میلادی به قدرت رسید و شهر سمرقند را به‌عنوان پایتخت امپراتوری مرتباً روبه گسترش خود برگزید، زیباسازی شهر سمرقند تحت حکومت تیمور شروع شد و در زمان حکومت نوه او - الغیبیگ - ادامه یافت؛ به‌خصوص با ساخت قصر سلطنتی و رصدخانه معروف وی. خان‌بزرگ (خاقان) الغیبیگ (۱۳۹۴-۱۳۴۹ میلادی) در دربار پدربزرگ خود پرورش یافت و از سال ۱۴۰۹ تا ۱۴۴۹ فرمانروایی کرد. برخلاف تیمور، الغیبیگ به فتح سرزمین‌ها و کشورگشایی علاقه‌مند نبود، اما به‌عنوان دانشمند مشهور شد و به‌طور ویژه به‌خاطر جدول‌های نجومی (زیج‌هایی) که تحت حمایت او در رصدخانه سمرقند تهیه شدند،

شهرت یافت. در سال ۱۴۱۷ او در سمرقند مدرسه‌ای تأسیس کرد که محلی برای مطالعات پیشرفته در علوم الهی، ریاضیات و علوم طبیعی بود و نجوم در آن مهم‌ترین مبحث به‌شمار می‌آمد. این مدرسه از دیگر مدارس زمان خود، چه از نظر محتوای درس‌ها و چه از نظر تدریس متفاوت بود. اندکی بعد از تکمیل مدرسه، الغیبیگ ساخت یک رصدخانه سه طبقه را آغاز کرد. برای کار در مدرسه و رصدخانه، الغیبیگ تعداد زیادی از دانشمندان را به خدمت خویش درآورد؛ از جمله منجم و ریاضی‌دان سرشناس ایرانی، غیاث‌الدین جمشید کاشانی.

یک ربع قرن قبل از ترور الغیبیگ در سال ۱۴۴۹ و شروع حرکت‌های ارتجاعی سیاسی و ایدئولوژیک، سمرقند مهم‌ترین مرکز علمی مشرق‌زمین محسوب می‌شد. جمشید کاشانی فعالانه در مطالعات ریاضی و نجومی آنجا شرکت کرد و نقش مهمی در شکل‌گیری رصدخانه و تجهیز آن با بهترین وسایل داشت. او مهم‌ترین جایگاه را بین دانشمندان دربار الغیبیگ به‌دست آورد. جمشید کاشانی از تبحر و توانایی ریاضی الغیبیگ بسیار تمجید می‌کند، به‌خصوص از توانایی او در انجام ذهنی محاسبات پیچیده. اما درباره ۶۰ تا ۷۰ همکار او با تمسخر چنین می‌گوید: «... واقعیت این است که گرچه تعداد آن‌ها زیاد است و با ریاضیات سروکار دارند،

اما هیچ‌یک چنان نیستند که جایگاهی واقعی در علوم نظری و علم رصد داشته باشند. چون هیچ‌یک **المجستی** را نمی‌دانند. فقط یک نفر هست که علم المجستی را می‌داند که نامش **قاضی زاده رومی (الرومی)** است. ولی او مردی عمل‌گرا نیست و هیچ کاری در رابطه با کاربردها انجام نداده است. با وجود این، او با معلومات‌ترین آن‌هاست.»

قاضی‌زاده رومی (۱۴۳۶-۱۳۶۴ میلادی) بعد از مرگ کاشانی سرپرست رصدخانه شد. جمشید کاشانی مثال‌های متعددی از مسائل نجومی که در نشست‌های متعدد علمی که توسط سلطان ترتیب داده می‌شد، ارائه می‌دهد. این مسائل که برای دیگران بیش از حد دشوار بودند، توسط کاشانی به‌سادگی حل

* بی‌نوشت‌ها

1. Yvonne Dold-Samplonius
2. University of Heidelberg
۳. در فرهنگ لغت «عمید» دربارهٔ واژهٔ قُبّه چنین آمده است: گنبد، قباب یا قبب جمع آن است.