



كرة السماء المرصعة بالنجوم، مصنوعة في مرصد "مراغة"، ١٢٧٩م. متحف الفيزياء والرياضيات للمجموعات الفنية الحكومية في دريسدن (ألمانيا). الكرة الأرضية مصنوعة من البرونز المطعم بالذهب والفضة.



والكواكب الأخرى، وموقع القمر وعلامات النجوم، وجداول طول النهار والليل، بالإضافة إلى معلومات حول البحار والجزر. بالإضافة إلى ذلك هناك صور لعلماء الفلك وهم يعملون أمام الأجهزة.

لقد كان هدف «نصر الدين الطوسي» من إنشاء هذا المرصد هو تشييد مكان لإقامة وعمل أكبر علماء الفلك في ذلك العصر، ولتطور علم الفلك والرياضيات والجغرافيا. وكان على قناعة في أن أي حاكم يفكر في خير بلاده يجب أن يهتم ليس بالحروب، بل برعاية العلماء وتطوير العلوم والمعرفة.

لقد أصبح مرصد «مراغة» أكبر مركز علمي في عصره؛ بسبب الأعمال الضخمة المتعلقة بمختلف العلوم التي أجريت به، ويمكننا القول بكل ثقة إنَّ العالم الأذربيجاني «نصر الدين الطوسي» تمكن من إنشاء أكاديمية حقيقية في العصور الوسطى. ❖

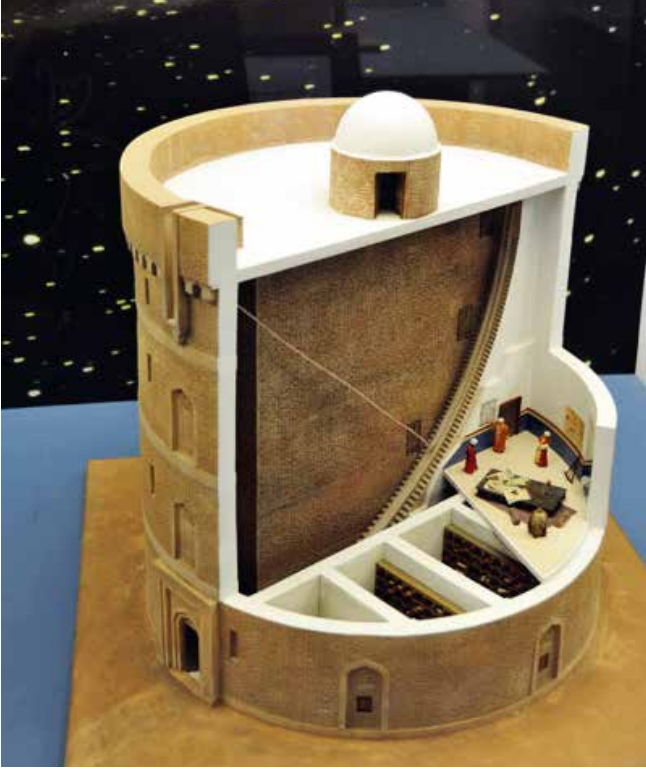
المصادر:

1. Rzayev B. Bəşəri düha: Mühəmməd ibn Mühəmməd ibn Həsən – Nəsirəddin Tusi (XI). Bakı, 2014, s. 69-70
2. Бретаницкий Л.С., Веймарн Б.В. Искусство Азербайджана IV-XVIII веков. Москва, 1976
3. Исмаилов Э.Р. Очерки по истории Азербайджана. Москва, 2010

توجد فجوة زمنية تبلغ ٤٣٠ عامًا بين إنشاء هذا المرصد وبناء مرصد «مراغة». كما تم من قبل تأسيس مرصد «قبة السيار» بالقرب دمشق، ومرصد «الحاكمي» في مصر، ومرصد «بني الأعلم» في بغداد. والفارق الزمني بين مرصدنا ومرصدي «الحاكمي» و«بني الأعلم»، هو ٢٥٠ سنة. لقد درسنا جميع المراصد السابقة...»

استغرق تشييد مرصد «مراغة» ١٢ عامًا، وتم تشغيله عام ١٢٧١. وأجريت فيما بين عامي ١٩٦٥م-١٩٦٦م عمليات تنقيب أثرية في موقع مرصد «مراغة» ومحيطه. وقد أسفر هذا العمل عن معرفة معلومات كثيرة موسعة حول مخطط مباني المرصد والمنطقة المحيطة به. وبناء على هذه المعلومات؛ فإنَّ مجمع المرصد يتكون من ١٦ مبنى رئيسًا ومساعدة. وتضم المباني المساعدة مدرسة ومكتبة وورش عمل ومعامل للعلماء. ويلاحظ أنَّ المعامل الرئيسية كانت تقع في البرج الرئيس، الذي يقع في وسط المجمع، ويبلغ قطره الداخلي ٢٢ مترًا، وقد عمل في هذا المرصد كبار علماء الفلك في ذلك العصر؛ أمثال «نصر الدين الطوسي»، و«محيي الدين الأوردي»، و«قطب الدين الشيرازي»، وغيرهم. تتزين الجدران الداخلية لمباني مرصد «مراغة» برسومات مثيرة للاهتمام للغاية؛ إذ تحتوي على صور كوكب الأرض

نموذج للجزء الرئيس من مرصد "مراغة". المؤلف -
الأكاديمي م. بولاتوف

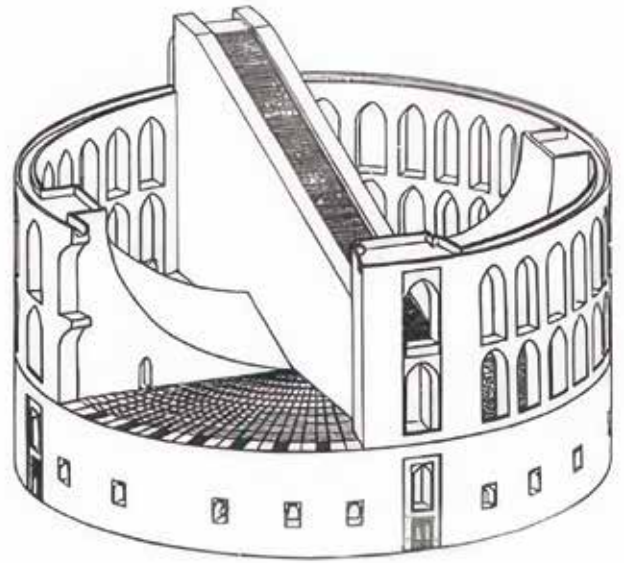
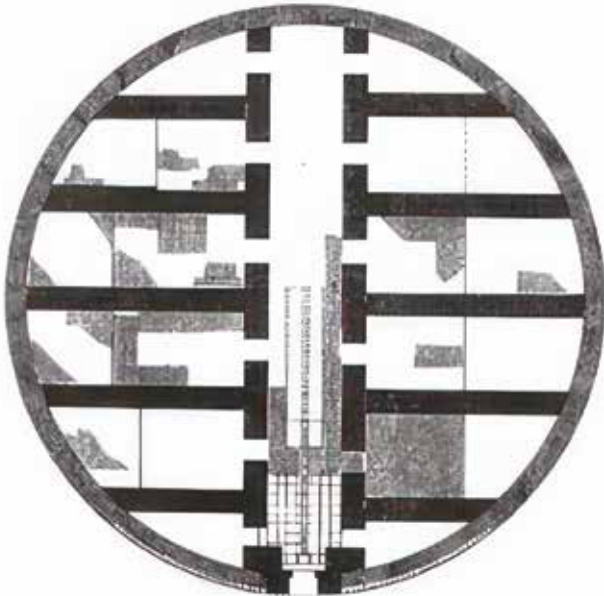


له إننا سوف ننجز المهمة في الوقت المطلوب. وأكبر المراصد التي بنيت من قبل هو المرصد الذي أقيم في «أبارهاس»، وقد مرَّ على بنائه أكثر من ١٤٠٠ عام. ثم شُيِّد المرصد «البيلمي»، وبعد ذلك تم إنشاء مرصد إسلامي في بغداد في عهد الخليفة «المأمون».

قسم من الجزء الرئيس لمرصد "مراغة". متحف الحضارة الإسلامية في
الشارقة، الإمارات العربية المتحدة



المعروفة في ذلك الوقت، حيث يقول: «لا يمكن بناء مرصد في أقل من ٣٠ عامًا؛ أي في سبع دورات نجمية، ويستغرق إنجاز هذا العمل على أكمل وجه أكثر من ٣٠ عامًا. ولكن عند وضع حجر أساس مرصد «مراغة»، أمر الحاكم بإكماله خلال ١٢ عامًا. فقلنا



قسم من الجزء الرئيس لمرصد "مراغة"

الأداة الفلكية لمرصد "مراغة". متحف العلوم والتكنولوجيا في العالم الإسلامي. إسطنبول، تركيا.



المرصد: (٥) منها بتصميمات جديدة، من صنع هؤلاء العلماء أنفسهم، بالإضافة إلى ذلك، صُنِعَت كرتان أرضيتان في مرصد «مراغة»، تصوران الكرة الأرضية وخريطة للسماء المرصعة بالنجوم. واستُخدمت هذه الكرات لكل من البحث العلمي والأغراض التعليمية.

طوّر المهندس المعماري «فخر الدين أحمد بن عثمان الأمين المراغي» المشاريع الإنشائية للمرصد تحت إشراف «نصر الدين الطوسي» ومشاركته، فيما بين عامي ١٢٦٢-١٢٦٣م، وقَدِمَ «هولاكو» شخصياً إلى «مراغة»؛ للاطلاع على سير العمل بالمرصد.

لقد وصل إلينا عددٌ قليلٌ جداً من الوثائق المتعلقة ببناء هذا الصرح، وورد ذكر مرصد «مراغة» في كتاب «الطوسي» المسمى «الزيج الإلخاني»، أو «الجداول الإلخانية». وفي هذا الكتاب يقارن المؤلف مرصد «مراغة» بالمرصد الأخرى

الأداة الفلكية لمرصد "مراغة". متحف العلوم والتكنولوجيا في العالم الإسلامي. إسطنبول، تركيا.



قبة تحمي الموقع الذي يقع فيه المرصد.



أذربيجان، بها الكثير من الآثار القديمة والمدارس والمباني... «مراغة»، بما في ذلك المهندس المعماري والفلكي «مؤيد الدين أورددي» من دمشق، وقام الطوسي بتركيب (١٠) أدوات فلكية في الخدود، وبيض الوجه...».



نصر الدين الطوسي. الفنان ن. إسماعيلوف

كما قال الجغرافي الأذربيجاني «حمد الله كازفيني» عن مدينة «مراغة» إنها: «مدينة كبيرة، عاصمة أذربيجان سابقاً، يحدها من الشمال جبل «سهدي»... والسكان الأتراك في هذه المدينة شُقر، واشتهرت المدينة بالسجاد، وأنتج الرخام بها أيضاً».

بعد أن كرس «الطوسي» حياته كلها للعلم، سعى إلى جعل مدينة «مراغة» مركزاً للعلم والثقافة والتنوير، كما كان الحال في مدينتي «روما» و«الإسكندرية» من قبل. وكانت هناك بعض الظروف التي هيأت هذا الأمر من قبل؛ مثل: القوة التي اكتسبتها الدولة الإلخانية تدريجياً، وتمتع حكامها بسلطة متزايدة في العالم. فقد أمر «الطوسي» بنقل جميع الكتب القيمة من بغداد إلى «مراغة»، وخصص الكثير من الوقت لجذب العلماء الموهوبين.

بدأ بناء المرصد عام ١٢٥٩م فوق التل الواقع غرب مدينة «مراغة»، وشارك «الطوسي» شخصياً في تصميم المباني والهياكل الموجودة بالمرصد، وكذلك في تركيب الأدوات الفلكية، وتمت دعوة الكثير من المهندسين المعماريين البارزين إلى



رامز دنيز

«مرصد مراغة» صَرْحٌ للعلوم في العصور الوسطى

تكون مفيدةً جدًّا في زمن الحرب. إلى جانب ذلك، تمكن «الطوسي» من استقطاع راتبًا مدى الحياة من «هولاكو» للمشاركين في البناء وللعلماء الذين أدّوا دورًا مهمًّا في أنشطة المرصد.

وتقع مدينة «مراغة» على بعد ٣٥ كم تقريبًا من الشاطئ الشرقي لبحيرة «أورمية» (الجزء الشمالي الغربي من إيران حاليًّا) على ارتفاع ١٦١٣ مترًا فوق مستوى سطح البحر، عند خط عرض ٣٧ درجة و٢٣ دقيقة شمالًا، وخط طول ٤٦ درجة و١٦ دقيقة شرقًا. وأقيمت أسوار القلعة والتحصينات الأخرى للمدينة في عهد الخليفة العربي «هارون الرشيد». لقد ذكر الرحالة والجغرافي العربي «باقوت الحموي» أن: «مراغة هي أكبر وأشهر مدينة في

في النصف الثاني من القرن الثالث عشر، وبمبادرة من العالم الأذربيجاني البارز «نصر الدين الطوسي» (١٢٠١-١٢٧٤)، بُني أحد أكبر المراصد في ذلك الوقت في مدينة مراغة.

تمكن «نصر الدين الطوسي» من إقناع «هولاكو»، حاكم الدولة الإلخانية، بجدوى هذا المشروع وضرورته. وأخبر «هولاكو» بظاهرة العواصف الرعدية، والكوارث الطبيعية؛ مثل: رياح الأعاصير، والأمطار، والفيضانات، والجفاف، وحركة الأجرام السماوية المتعلقة بالأرض، وتمكن من إثارة اهتمام الحاكم. كان «هولاكو» مهتمًّا بشكل خاص بكلام العالم «نصر الدين الطوسي» فما يتعلق بأن معرفة هذه الظواهر الطبيعية يمكن أن