



ISSN: 3049-2017

IJMH 2026; 3(1): 226-228

© 2026 IJMH

www.themultijournal.com

Received: 04-02-2026

Accepted: 25-02-2026

Publish : 27-02-2026

**डॉ. पवनकुमार मिश्र**

असिस्टेंट प्रोफेसर, ज्योतिष विभाग,  
महर्षि पाणिनि संस्कृत एवं वैदिक-  
विश्वविद्यालय, उज्जैन, मध्यप्रदेश

## “महाराजा जय सिंह द्वारा निर्मित भारतीय वेधशाला की इक्कीसवीं सदी में प्रासंगिकता”

डॉ. पवनकुमार मिश्र

### 1. प्रस्तावना

१८वीं शताब्दी के भारत में जब दूरबीन और आधुनिक उपकरणों का प्रचलन नहीं था, आमेर-जयपुर के महाराजा सवाई जयसिंह द्वितीय ने खगोलशास्त्र को व्यावहारिक विज्ञान के रूप में स्थापित किया। १७२४-१७३८ के बीच उन्होंने दिल्ली, जयपुर, उज्जैन, मथुरा और वाराणसी में पाँच वेधशालाओं का निर्माण कराया, जिन्हें 'जंतर-मंतर' कहा जाता है। इनमें जयपुर की वेधशाला सबसे बड़ी और पूर्ण संरक्षित है। २१वीं सदी में जब भारत चंद्रयान, आदित्य-एल1 और गगनयान जैसे मिशनों से अंतरिक्ष महाशक्ति बन रहा है, तब ये पत्थर-चूने की वेधशालाएँ केवल स्मारक नहीं, अपितु विज्ञान, शिक्षा, संस्कृति और सतत विकास की दृष्टि से पुनः प्रासंगिक हो रही हैं और “सविता यन्त्रैः पृथिवीमरभ्णात्”<sup>1</sup> यह वैदिकोक्ति अपने मूल सन्दर्भों के प्रति सहजरूप से जिज्ञासा में वृद्धि भी कर रही है।

### 2. महाराजा सवाई जयसिंह द्वितीय व्यक्तित्व एवं वैज्ञानिक दृष्टि

#### 2.1 जीवन परिचय

महाराजा सवाई जयसिंह द्वितीय का जन्म आमेर (जयपुर राजस्थान) में ३ नवंबर १६८८<sup>2</sup> हुआ था। १३ वर्ष की आयु में आमेर के शासक बने। वे स्वतंत्र वैज्ञानिक चेतना रखते थे। इनके गुरु पण्डित जगन्नाथ सम्राट जी थे। जिनके निर्देशन में जयपुर नगर की स्थापना १७२७ ई. में हुई। जहाँ इस प्राचीन नगर में ज्योतिषशास्त्राधारित कला-शिल्प-स्थापत्य-व्यापार-प्रतिष्ठान-निवास आदि सुव्यवस्थित दृष्टिगोचर होते हैं।

#### 2.2 वैज्ञानिक योगदान

- **खगोलीय तालिकाओं का सुधार-** तत्कालीन तालिकाओं में त्रुटियाँ देखकर उन्होंने सटीक अवलोकन के लिए वेधशालाओं का निर्माण कराया। क्योंकि प्राचीनतम ग्रन्थों में भी कहा गया है –

तत्तद्गतवशास्त्रित्यं यथा दृक्तुल्यतां ग्रहाः ।

प्रयान्ति तत् प्रवक्ष्यामि स्फुटीकरणमादरात् ॥<sup>3</sup>

अथवा

दिनगतकालावयवा ज्ञातुमशक्या यतो विना यन्त्रैः ।

वक्ष्ये यन्त्राणि ततः स्फुटानि संक्षेपतः कतिचित् ॥

गोलो नाडीबलयं यष्टिः शङ्कर्घटी चक्रम् ।

चापं तुयें फलकम् धीरेकम्पारमार्थिकं यन्त्रम् ॥<sup>4</sup>

- **नगर-नियोजन-** १७२७ई. में वास्तुशास्त्र पर आधारित जयपुर शहर की स्थापना की।

- **ज्ञान का आदान-प्रदान-** विश्वभर से खगोल-ग्रंथ मंगवाकर अनुवाद कराए। संस्कृत, फारसी और अरबी विद्वानों को संरक्षण दिया।

### 3. जंतर-मंतर वेधशालाओं की संरचना एवं वैज्ञानिक सिद्धांत

#### 3.1 स्थान एवं काल

#### Correspondence:

#### डॉ. पवनकुमार मिश्र

असिस्टेंट प्रोफेसर, ज्योतिष विभाग,  
महर्षि पाणिनि संस्कृत एवं वैदिक-  
विश्वविद्यालय, उज्जैन, मध्यप्रदेश

**दिल्ली वेधशाला (१७२४ ई.)<sup>5</sup> सम्पूर्ण यन्त्र संख्या - ६**

## ❖ मिश्रयन्त्र

- (क) दक्षिणोत्तरभित्ति यन्त्र
- (ख) कर्कराशिवलय यन्त्र
- (ग) सम्राट् यन्त्र
- (घ) अग्रयन्त्र
- (ङ) नियतचक्रयन्त्र

## ❖ सम्राट् यन्त्र

## ❖ जयप्रकाशयन्त्र

## ❖ रामयन्त्र

## ❖ षष्ठांशयन्त्र

## ❖ धूपघटिकायन्त्र (पलभायन्त्र)

**२. जयपुर वेधशाला (१७२८ ई.)<sup>6</sup> सम्पूर्ण यन्त्र संख्या - १८**

## ❖ चक्रयन्त्र

## ❖ पूर्वकपालीयन्त्र

## ❖ पश्चिमकपालीयन्त्र

## ❖ रामयन्त्र

## ❖ जयप्रकाशयन्त्र

## ❖ षष्ठांशयन्त्र

## ❖ दक्षिणोत्तरभित्ति यन्त्र

## ❖ दिगंशयन्त्र

## ❖ नाडीवलयदक्षिणगोलयन्त्र

## ❖ नाडीवलयोत्तरगोलयन्त्र

## ❖ दिगंशयन्त्रसहित पलभायन्त्र (धूपघटिका)

## ❖ क्रान्तिवृत्तयन्त्र

## ❖ यन्त्रराज

## ❖ उन्नतांशयन्त्रम

## ❖ राशिवलययन्त्र (१२)

## ❖ लघुसम्राट् यन्त्र

## ❖ बृहत्सम्राट् यन्त्र

## ❖ ध्रुवदर्शकयन्त्र

**३. उज्जैन वेधशाला (१७३४ ई.)<sup>7</sup> सम्पूर्ण यन्त्र संख्या - ७**

## ❖ सम्राट् यन्त्र

## ❖ नाडीवलययन्त्र

## ❖ दक्षिणोत्तरभित्ति यन्त्र

## ❖ दिगंशयन्त्र

## ❖ शङ्कुयन्त्र

## ❖ दिक्साधनयन्त्र

## ❖ धूपघटिकायन्त्र

**४. वाराणसी वेधशाला (१७३७ ई.)<sup>8</sup> सम्पूर्ण यन्त्र संख्या - ६**

## ❖ लघुसम्राट् यन्त्र

## ❖ बृहत्सम्राट् यन्त्र

## ❖ नाडीवलययन्त्र

## ❖ दिगंशयन्त्र

## ❖ चक्रयन्त्र

## ❖ दक्षिणोत्तरभित्ति यन्त्र

**५. मथुरा वेधशाला (१७३८ ई.)<sup>9</sup> सम्पूर्ण यन्त्र संख्या - ४**

## ❖ विषुववृत्तीययन्त्र

## ❖ छदि समस्थानक यन्त्र

## ❖ षष्ठांशविलिखित मानयन्त्र

## ❖ क्षितिजवृत्ताकारक यन्त्र

मथुरा स्थित वेधशाला अपने मूल स्वरूप में नहीं है और सभी यन्त्र भी भग्नावशेष रूप में ही विद्यमान रह गये हैं।

**3.2 सम्प्रति उपयोगी प्रमुख यंत्र**

1. **सम्राट यंत्र**- 27 मीटर ऊँचा विशाल धूपघड़ी, 2 सेकंड की सटीकता से स्थानीय समय बताता है।

2. **जयप्रकाश यंत्र**- आकाशीय पिंडों की स्थिति गोलार्ध में दर्शाता है।

3. **राम यंत्र**- सूर्य और तारों की ऊँचाई-कोण मापता है।

4. **मिश्र यंत्र**- दिल्ली में, दुनिया का एकमात्र यंत्र जो पाँच अलग-अलग प्रणालियों से समय मापता है। ये यंत्र 'नग्न आँख' से खगोल-अवलोकन के सिद्धांत पर बने हैं। इनका उद्देश्य ग्रहों, चंद्रमा, सूर्य की गति मापना, ग्रहण की भविष्यवाणी और पंचांग निर्माण था।

**4. इक्कीसवीं सदी में प्रासंगिकता के आयाम****4.1 शैक्षिक प्रासंगिकता**

1. **STEM शिक्षा में मॉडल** जंतर-मंतर के त्रिकोण, वृत्त और शंकु विद्यार्थियों को ज्यामिति-त्रिकोणमिति का व्यावहारिक बोध कराते हैं। NCERT और UGC अब 'हेरिटेज एस्ट्रोनॉमी' को पाठ्यक्रम में शामिल कर रहे हैं।

2. **आउटरीच सेंटर** नेहरू तारामंडल, दिल्ली में डॉ. एन. रत्नाश्री द्वारा वेधशाला में खगोल-विज्ञान की कक्षाएँ चलाई जाती हैं। इससे यंत्रों का संरक्षण भी होता है।

3. **प्रयोगात्मक खगोलशास्त्र** बिना बिजली-बैटरी के ये यंत्र 'फ्रगल इनोवेशन' के उदाहरण हैं। ग्रामीण स्कूलों में सस्ते मॉडल बनाकर खगोल-रुचि जगाई जा सकती है।

**4.2 वैज्ञानिक प्रासंगिकता**

1. **पंचांग एवं कालगणना**- आज भी राजस्थान में पंचांग निर्माण जयपुर जंतर-मंतर की तालिकाओं से होता है। भारतीय समय 'IST' की ऐतिहासिक मूल इन्हीं वेधशालाओं से सम्बद्ध हैं।

2. **दीर्घकालिक डेटा**- ३०० वर्षों का सौर-कलंक, मानसून और ग्रहण डेटा जलवायु-परिवर्तन शोध में तुलनात्मक अध्ययन के लिए उपयोगी है।

3. **पुरातत्व-खगोलशास्त्र**- Archaeo-astronomy में जंतर-मंतर विश्व की सबसे सटीक पूर्व-टेलिस्कोपिक वेधशालाओं में गिनी जाती है। यूनेस्को ने 2010 में जयपुर जंतर-मंतर को विश्व धरोहर घोषित किया।

### 4.3 सांस्कृतिक एवं पर्यटन प्रासंगिकता

1. **विरासत पर्यटन** जयपुर जंतर-मंतर सालाना 7 लाख+ पर्यटकों को आकर्षित करता है। यह 'गुलाबी नगरी' के ब्रांड का हिस्सा है।

2. **सांस्कृतिक गौरव** जयसिंह की वेधशालाएँ बताती हैं कि भारत में विज्ञान 'आयातित' नहीं, स्वदेशी परंपरा है। 'विकसित भारत 2047' के विमर्श में यह आत्मविश्वास देती हैं।

### 4.4 सतत विकास एवं नीति प्रासंगिकता

1. **सतत तकनीक** बिना ऊर्जा खपत के कार्य करने वाले यंत्र 'ग्रीन टेक्नोलॉजी' के प्राचीन मॉडल हैं।

2. **स्मार्ट सिटी** जयपुर स्मार्ट सिटी मिशन में जंतर-मंतर को 'साइंस कॉरिडोर' के रूप में विकसित किया जा रहा है। AR/VR से यंत्रों की कार्यप्रणाली समझाई जा रही है।

3. **नीति निर्माण** नई शिक्षा नीति 2020 के 'भारतीय ज्ञान परंपरा' घटक में जंतर-मंतर केस-स्टडी के रूप में प्रस्तावित है।

### 5. चुनौतियाँ एवं संरक्षण के प्रयास

#### 5.1 चुनौतियाँ

1. **शहरीकरण** मथुरा की वेधशाला लुप्त हो चुकी है, वाराणसी और उज्जैन में अतिक्रमण से प्रभावित है।

2. **प्रशिक्षित मानव संसाधन की कमी** ASI के अंतर्गत हैं, पर प्रशिक्षित गाइड नहीं हैं जो वैज्ञानिक सिद्धांत समझा सकें।

3. **प्रकाश प्रदूषण** दिल्ली-जयपुर में रात का आकाश-अवलोकन कठिन हुआ है।

#### 5.2 संरक्षण प्रयास

1. **डिजिटल दस्तावेजीकरण** IIT-BHU और ASI ने 3D लेज़र स्कैनिंग से जयपुर यंत्रों का डिजिटल ट्विन बनाया है।

2. **पुनरुद्धार** 20वीं सदी के अंत में जयपुर जंतर-मंतर का पुनरुद्धार हुआ। उज्जैन वेधशाला को 'वराहमिहिर खगोलीय वेधशाला' के रूप में पुनर्जीवित किया गया।

3. **जन-भागीदारी** 'नेशनल काउंसिल ऑफ साइंस म्यूज़ियम' स्कूल बच्चों के लिए 'नाइट स्काई वॉच' कार्यक्रम चलाता है।

#### 6. निष्कर्ष

महाराजा सवाई जयसिंह की वेधशालाएँ 20वीं सदी में तीन स्तरों पर प्रासंगिक हैं-

- ❖ विज्ञान के स्तर पर ये डेटा-हेरिटेज और फ्रगल इनोवेशन का मॉडल हैं।
- ❖ शिक्षा के स्तर पर ये NEP 2020 की 'अनुभवजन्य शिक्षा' को साकार करती हैं।
- ❖ संस्कृति के स्तर पर ये 'विकसित भारत' के आत्मगौरव का प्रतीक हैं।

आवश्यकता है कि इन्हें केवल 'स्मारक' न मानकर 'जीवंत प्रयोगशाला' बनाया जाए। प्रशिक्षित विज्ञान-संचारकों की नियुक्ति, स्कूल-कॉलेज पाठ्यक्रम में समावेश, और डिजिटल-फिजिकल इंटरफ़ेस से जंतर-मंतर अगली पीढ़ी को बता सकता है कि विज्ञान

के प्रति अल्प संसाधनों से निर्मित यंत्रों द्वारा भी अध्ययन/अध्यापन का परीक्षण सम्भव है।

इस प्रकार, 300 वर्ष पुरानी ये वेधशालाएँ आज भी भारत को याद दिलाती हैं कि 'साइंटिफिक टेम्पर' हमारी विरासत है, और उसी विरासत से हमारा भविष्य गढ़ा जाएगा।

#### सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. भारतीयवेधपरम्परायाः क्रमिकविकासः डॉक्टर रवि शर्मा हंसा प्रकाशन जयपुर सन् 2013
2. वेधशाला वैभवम् डॉ. विनोद कुमार शर्मा हंसा प्रकाशन जयपुर सन् 2014
3. भारतीय ज्योतिष यन्त्रालय वेधपथ प्रदर्शक पं. गोकुलचन्द्र भावन हंसा प्रकाशन जयपुर सन् 2010
4. सूर्य सिद्धांत प्रोफेसर रामचन्द्र पाण्डेय चौखम्बा प्रकाशन वाराणसी सन् 2009
5. सिद्धान्तशिरोमणि पं. सत्यदेव शर्मा चौखम्बा प्रकाशन वाराणसी सन् 2019
6. ऋग्वेद संहिता, प्रोफेसर उमाशंकर शर्मा चौखम्बा विद्याभवन वाराणसी, सन् 1973
7. वेदांग ज्योतिष, प्रोफेसर की. एस. कुपान्ना शास्त्री, इण्डियन नेशनल साइंस एकेडमी दिल्ली 1985

#### सन्दर्भ

1. ऋग्वेद 10/149/01
2. वेधशालावैभवम् पृष्ठसंख्या 19
3. सूर्य सिद्धांत सपष्टाधिकार श्लोक संख्या 14
4. सिद्धान्तशिरोमणि यन्त्राध्याय श्लोक संख्या 1-2
5. वेधशालावैभवम् पृष्ठसंख्या 19
6. वेधशालावैभवम् पृष्ठसंख्या 19
7. वेधशालावैभवम् पृष्ठसंख्या 19
8. वेधशालावैभवम् पृष्ठसंख्या 19
9. वेधशालावैभवम् पृष्ठसंख्या 20