सवाई जयसिंह की वैज्ञानिक सोच का प्रतीकः (जयपुर वैद्यशाला या जंतर मंतर)

डॉ. पूजा सिरोला

सवाई जयसिंह द्वितीय के समय में जयपुर राजय की जितनी उन्नति हुई उतनी राजा मानसिंह प्रथम तथा मिर्जा राजा जयसिंह के काल में भी नहीं हो पायी थी। उनमें प्रतिभा भी थी तथा अवसर का लाभ उठाना भी जानते थे।

महाराजा सवाई जयसिंह द्वितीय का संक्षिप्त परिचय (1699–1743)

सवाई जयसिंह भारत के नीतिउपदेशक तथा खागोलविद् के रूप में जाने जाते है। इनका जन्म 3 नवम्बर, 1688 को राजस्थान के आंबेर में हुआ था। इनके पूर्वज कछवाहा वंश से संबंधित थे। 1699 ई. में जयसिंह आंबेर के शासक पद पर आसीन हुए। आंबेर कछवाहा राज्य की राजधानी थी जो जयसिंह को अपनी प्रजा अनुसार उपयुक्त प्रतित नहीं हुई तब जयसिंह ने नवीन राजधानी की स्थापना का विचार किया। इनके द्वारा नवीन राजधानी को वास्तु के अनुरूप बंगाली स्थापत्यकार विद्याधर भट्टाचार्य से निर्मित करवाया। 18 नवम्बर, 1727 ई. में कछवाहों की नवीन राजधानी की नींव रखी गई। जयपुर नगर जिसका नाम जयनगर एवं सवाई जयपुर से परिवर्तित कर केवल जयपुर रहा जो पूर्णतः भारतीय शिल्पशास्त्र एवं वास्तुशास्त्र पर आधारित है।

सवाई जयसिंह द्वितीय तथा वैधशालाएँ अथवा जंतर मंतर

भारत की सांस्कृतिक समृद्धि में सवाई जयसिंह के ज्योतिष के अनुसंधानों का विशिष्ट योगदान माना गया है। जयसिंह द्वारा सर्वप्रथम 1725 ई. में दिल्ली की वैधशाला का निर्माण करवाया तत्पश्चात् जयपुर, उज्जैन मथुरा और काशी में वैद्यशालाएँ स्थापित की। सवाई जयसिंह को बाल्यकाल से गणित का अध्ययन किया जो युवावस्था तक चलता रहा और इन्हें भगवदकृपा से यह पता चला कि संस्कृत, अरबी और यूरोपियन पंचांगों के गृहों की स्थिति उससे भिन्न मिलती है। जयसिंह ने ज्योतिष तथा नक्षत्र का उल्लेख मुगल बादशाह मोहम्मद शाह से किया तो मुगल बादशाह ने कहा, "तुम्हें मुस्लिम नजूमियों, ब्राह्मण ज्योतिषियों और यूरोपियन विद्वानों के सम्पर्क से नक्षत्र विद्या का अच्छा ज्ञान है, इसलिए तुम्हीं वैधशालाओं का निर्माण करो।" इसलिए सवाई जयसिंह ने दिल्ली की वैधशाला का निर्माण करवाया। प्रारम्भ में उसने पीतल के छोटे यंत्र लगाये जिससे समय के छोटे खण्ड़ों का सही पता नहीं चल पाता था इसलिए उसने बड़े, स्वयं द्वारा आविष्कृत पत्थर और चूने से बने यंत्र लगवाये जिनके नाम 'जय प्रकाश', 'राम यंत्र', 'सम्राट यंत्र' आदि है। फिर इन्होंने अन्य वैधशालाओं को निर्मित करवाया ताकि प्रत्येक स्थान के लोग गृहनक्षत्रों की स्थिति का स्वयं अवलोकन कर सकें। सवाई जयसिंह ने स्वयं के पंचांग का निर्माण करवाया और उसे जिज–ए–मोहम्मदशाही नाम दिया।

जयपुर जंतर मंतर का इतिहास

जयपुर नगर में वैधशाला या जंतर मंतर नगर प्रसाद ;बपजल चंसंबमद्ध की चौकड़ी में ही नगर प्रासाद के सामने स्थित है। जयसिंह को खगोलिविद्या में रूचि होने के कारण शासक बनते ही आंबेर महल में विविध खगोल यंत्रों तथा उकनी कार्यप्रणाली पर कार्य करना आरम्भ कर दिया। जब तक उसके अवलोकन यंत्र पूर्ण नहीं हुए तब तक जयसिंह ने इस पर कार्य किया। खगोल यंत्र के निर्माण की प्रथम तिथि में अनिश्चितता रही परन्तु 1728 ई. तक वर्तमान स्थान (जंतर मंतर में) बहुत से यंत्रों का निर्माण किया जा चुका था। तत्पश्चात् जयपुर में 1738 ई. तक भिन्न–भिन्न चरणों में इनका निर्माण जारी रहा। जंतर मंतर के यंत्रों के निर्माण के चरम शिखर में 1734–35 ई. में 23 खगोलविद तथा बहुत से कारीगरों को दैनिक मजदूरी पर कार्य करवाया गया। इसका मुख्य स्थापत्यकार विद्याधर भट्टाचार्य थे जो कि महाराजा के मुख्य स्थापत्यकार थे।

सवाई जयसिंह की दिल्ली, उज्जैन और जयपुर की वैधशालाएँ मुख्यतः जंतर मंतर के नाम से प्रसिद्ध है। दिल्ली की वैधशाला को तकरीबन 200 सालों से इसी नाम से जाना जाता है किन्तु जयपुर राज्य के अभिलेखागार किसी भी वैधशाला के लिए जंतर

मंतर शब्द का प्रयोग नहीं करते बल्कि जयपुर अभिलेखागार द्वारा इनके लिए जंत्र या यंत्र शब्द का प्रयोग किया जाता है परन्तु बोलचाल के दूषित रूप में इसको जंतर नाम से पुकारा जाने लगा जबकि दूसरे शब्द मंतर की उत्पत्ति प्रथम शब्द जंतर की साम्यता के रूप में बना।

जयपुर जंतर मंतर में प्रयुक्त विभिन्न यंत्र (Instruments)

उन्नतांश यंत्र

यह यंत्र आकाश में स्थित किसी पिंड के उन्नतांश अथवा कोणिय ऊँचाई ;सजपजनकमद्ध मापने के काम आता है। इस यंत्र में पीतल का एक विशाल अंशंकित वृत ;हतंकनंजमक बपतबसमद्ध लगा है जो कि इस तरह स्थित है कि वह एक लंबवत धुरी के चारों ओर मुक्त रूप से घूम सकता है। इस वृत में लंबवत और क्षैतिज दिशओं में एक दूसरे काटने वाले दो शहतीर ;बतवे इमंउेद्ध भी है। वृत के मध्य में दृष्टि नली ;पहीजपदह इंतद्ध लगाकर इसे किसी खागोलिय पिंड के समानंतर लाने के लिए वृत को घुमाया जाकर दृष्टि नली से पिंड को देखा जाता है। उन्नतांश की यह संरचना आधुनिक युग के दूरबीन को स्थापित करने की आल्ट ऐज विधि के समरूप है।

यंत्र राज

यह वैध यंत्र ;जतवसंइमद्ध का ही एक परिवर्धित रूप है जो कि समय तथा खागोलिय पिंडों की स्थिति मापने वाला एक एक मुख्य मध्यकालीन उपकरण था। सवाई जयसिंह की यंत्रराज में अत्यधिक रूचि थी तथा उन्होंने विभिनन भाषाओं के छोटे बड़े यंत्रराजों का संकलन एवं अध्ययन कर जयपुर वैधशाला के लिए विस्तृत यंत्र राज का निर्माण करवाया। सिद्धान्ततः इस उपकरण का इस्तेमाल समय, सूर्य व गृहों की स्थिति, लगन तथा उन्नतांश की जानकारी, खगोलिय स्थितियों तथा उनमें आने वाले बदलावों की गणना के उपयोग में आता है।

क्रांति वृत यंत्र

क्रांति वृत यंत्र आकाश में किसी पिंड के खागोलिय अक्षांश और खगोलिय देशांतर रेखांश मापने के काम आता है। इससे दिन के समय सूर्य की सायन राशि ;वसंत पहदद्धएवं क्रांति का ज्ञान भी किया जाता है।

नाड़ीवलय यंत्र

इस यंत्र में उत्तर गोल एवं दक्षिण गोल दो गोलाकार प्लेंटे हैं जो कि घड़ी के डायल हैं। जिस दीवार पर ये प्लेटे स्थित हैं वह एक खास कोण पर दक्षिण की ओर झुकी हुई है जिससे यंत्र की स्थिति भूमध्यरेखा के समांतर आ जाती हैं। प्लेटो के केन्द्र में स्थित शंकु की परछाई डायल प्लेट पर बनी माप के साथ चलती है जिससे स्थानीय समय की जानकारी मिलती है।

ध्रुवदर्शक पट्टिका

ध्रुवदर्शक पट्टिका वैद्यशाला के अन्य सभी यंत्रों की तुलना में सबसे सरल यंत्र है। समलम्बी संरचना के इस यंत्र के ऊपर एक पट्टिका लगी है जो कि समतल के साथ वैद्यशाला के अक्षांश के बराबर का कोण बनाती है। पट्टिका का ऊपर तल उत्तरी ध्रुव की ओर इंगित करता है जहाँ ध्रुव तारा स्थित है। इसी आधार पर यंत्र का नाम ध्रुवदर्शक रखा गया है। ध्रुवदर्शक यंत्र को प्राचीनकाल का दिशा सूचक यंत्र भी कहा जा सकता है।

वृहत सम्राट यंत्र

वृहत सम्राट यंत्र एक धूप घड़ी है जो सैकण्ड की सूक्ष्मता से समय बता सकती है। इस यंत्र में विशालकाय त्रिकोणीय दीवार की परछाई इसके पूर्वी दिशा तथा पश्चिमी दिशा में स्थित बड़े–बड़े चतुर्थांश चापों पर पड़ती है जिससे स्थानीय समय की जानकारी होती है।

राम यंत्र

इस यंत्र का उपयोग किसी खगोलिय पिंड की ऊँचाई या उन्नतांश ;जजपजनकमद्धऔर दिगंश;पउनजीद्धके स्थानीय निर्देशांकों को मापने के लिए किया जाता है। क्षितिज से किसी पिंड को कोणीय ऊँचाई को उन्नतांश कहा जाता है। जबकि

उत्तरी दिशा से पूर्वी दिशा में उस पिंड कि सापेक्ष कोणीय स्थिति को दिगंश कहा जा सकता है।

दिगंश यंत्र

दिगंश यंत्र एवं वृताकार यंत्र है जो कि खगोलीय पिंडों का दिगंश ;।पउनजीद्ध पता लगाने की एक सरल पद्धति पर आधारित है। किसी खगोलीय पिंड का दिगंश उत्तरी दिशा की ओर से प्रारम्भ करते हुये उनकी पूर्वी दिशा की ओर की सापेक्ष कोणीय स्थिति को प्रदर्शित करता है।

चक्र यंत्र

चक्र यंत्र एक वृताकार यंत्र है जो कि किसी खगोलीय पिंड को दिवपात ;कमबसपदंजपवदद्धऔर नतकाल ;भ्वनत ंदहसमद्ध के भौगोलिक निर्देशकों को मापने के काम आता है।

राशिवलय यंत्र

राशिवलय 12 यंत्र का समूह है जो कि सम्राट यंत्र के सिद्धांत पर आधारित है। किसी भी आकाशीय वस्तु देशान्तर ;स्वदहपजनकमद्ध तथा अशीश ;स्पजपजनकमद्ध को को मापने के काम आता है। राशिवलय राशिफल के मापने का कार्य करता है।

जयप्रकाश यंत्र

जयप्रकाश यंत्रों को दो भागों में विभाजित किया गया है। इस यंत्र का प्रथम भाग का निर्माण क्षितिज में सूर्य के निर्देशांक ;बववतकपदंजमेद्धको नापने तथा स्थानीय समय को जानने के लिए किया गया था। यंत्र का द्वितीय भाग एक मात्रा ऐसा यंत्र है जयपुर वैधशाला में जिसको किसी अवलोकन के लिए निर्मित नहीं किया गया। अपितु इसका उद्देश्य जयपुर अक्षांश के लिए भूमध्यरेखीय ;न्नंजवतपंसद्ध प्रणाली और इसके विपरीत में रेखांकन निर्देशांक के क्षितिज प्रणाली को परिवर्तित करने का है।

उपर्युक्त सभी यंत्र सवाई जयसिंह द्वितीय द्वारा निर्मित करवाए गए। 1743 ई. में जयसिंह की मृत्यु के पश्चात् जंतर मंतर को जयपुर के परवर्ती शासकों द्वारा उपेक्षित रखा गया। परन्तु महाराजा रामसिंह द्वितीय (1837–80) के शासनकाल में पुनः संरक्षित एवं जीर्णोद्धार किया गया। इनके पश्चात् महाराजा माधोसिंह द्वितीय (1880–1922) ने 1901 ई. में जयपुर जंतर मंतर के समस्त यंत्रों का जीर्णोद्धार करवाया। वर्तमान में जयपुर वैधशाला राजस्थान सरकार के पुरातत्व एवं संग्रहालय विभाग के अधीन है। इसे यूनेस्कों द्वारा विश्व विरासत घोषित किया गया है।

व्याख्याता,
एस.एस.जैन सुबोध गर्ल्स कॉलेज, जयपुर

संदर्भ पुस्तकें

1. Nath, Aman, 1994, Jaipur the Last destination, India Book House Pvt. Ltd.
2. Ray, Ashim Kumar, 1978, History of the Jaipur City, Manohar Publication, New Delhi.
3. Sarkar, Jadunath 1984, A History of Jaipur, orient Longman, Delhi.
4. Singh, Daulat, Stone Astronomical observatory of Jaipur, Delta Publication, Jaipur.
5. Sharma. V.N. 1997, SawaiJai Singh and his observatories, Publication Scheme, Jaipur.
6. Sharma. V.N. 2008, Jantar Mantar,Rupa & Co. Fort the Department of Art, Literature & Culture, Government of Rajasthan.
7. Tillotson. Giles. 2006, Jaipur Nama Tales from the Pinkcity. Penguin Books, New Delhi.
8. भटनागर, वीरेन्द्रस्वरूप, 1998, सवाई जयसिंह, राजस्थान हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, जयपुर।
9. भट्ट, राजेन्द्र शंकर, 1972, सवाई जयसिंह, नेशनल बुक ट्रस्ट इंडिया, नई दिल्ली।
10. सिंह, चन्द्रमणि, 2008, जयपुर राज्य का इतिहास, राजस्थानी ग्रन्थागार, जयपुर।