
वॉशिंगटन में प्रस्तावित प्रधान याम्योत्तर पर एक निवेदनपत्र: देशांतर की ध्वनिक निष्प्रभाविता तथा प्रकृति की रेखा होने के भूमध्यरेखा के एकमात्र दावे के विषय में

वॉशिंगटन में प्रस्तावित प्रधान याम्योत्तर पर एक निवेदनपत्र: देशांतर की ध्वनिक निष्प्रभाविता तथा प्रकृति की रेखा होने के भूमध्यरेखा के एकमात्र दावे के विषय में

E. Paralelo, A. Imán, F. Cuadrante

Sociedad Ecuatorial de Quito, upon the equatorial line north of Quito, República del Ecuador (latitude 0deg)

Actas de la Sociedad Ecuatorial de Quito, 1885.

सारांश

अक्टूबर, 1884 में वॉशिंगटन में समवेत अंतरराष्ट्रीय याम्योत्तर सम्मेलन ने यह संकल्प किया कि ग्रीनिच के पारगमन यंत्र से होकर जाने वाली याम्योत्तर रेखा को देशांतर की प्रारंभिक याम्योत्तर रेखा बनाने की अनुशंसा की जाए। उसी मास की 22 तारीख को स्वीकृत उसके अंतिम अधिनियम में एक के विरुद्ध बाईस मत अभिलिखित हैं; फ्रांस और ब्राज़ील मतदान से विरत रहे। इस विद्वत्सभा से परामर्श नहीं किया गया। हम यह निवेदनपत्र परिवाद की अपेक्षा संशोधन की भावना से प्रस्तुत करते हैं।

हमारा प्रतिपादन है कि याम्योत्तर एक रूढ़ि है और भूमध्यरेखा एक तथ्य। भूमध्यरेखा पृथ्वीगोले के घूर्णन से नियत होती है और किसी भी राष्ट्र का कोई भी प्रेक्षक उसे खोज लेगा; याम्योत्तर सहमति से नियत होता है, और सम्मेलन ने अब दर्शा दिया है कि सहमति मतदान से प्राप्त की जा सकती है। हम अप्रैल से दिसंबर, 1884 के बीच किए गए प्रयोगों का विवरण प्रस्तुत करते हैं, जिनमें श्री कोनिग के नमूने के स्वरित्र, श्री एडिसन के नमूने का रॉंगे की पत्नी वाला फ़ोनोग्राफ़ और दूरभाष ग्राहकों का एक जोड़ा भूमध्यरेखीय अक्षांशवृत्त तथा कीटो के याम्योत्तर के अनुदिश ले जाए गए। अक्षांशवृत्त के अनुदिश अड़तीस लीग की दूरी में तारत्व, स्वरगुण अथवा उच्चारण में कोई परिवर्तन ज्ञात नहीं हुआ। याम्योत्तर के अनुदिश चार लीग के भीतर परिवर्तन ज्ञात हुआ और उसके पश्चात् प्रत्येक लीग के साथ बढ़ता गया। हमारा निष्कर्ष है कि देशांतर ध्वनिक दृष्टि से निष्प्रभाव है, अक्षांश नहीं, और पृथ्वीगोले पर संगीत के मापन का उद्गम होने का दावा करने वाली एकमात्र रेखा वही है जिस पर इस विद्वत्सभा के अधिवेशन होते हैं।

I. प्रारंभिक वक्तव्य

प्रधान याम्योत्तर तथा सार्वभौम दिवस नियत करने के उद्देश्य से संयुक्त राज्य अमेरिका के राष्ट्रपति द्वारा आहूत सम्मेलन 1 अक्टूबर से 1 नवंबर, 1884 तक वॉशिंगटन में बैठा। पच्चीस राष्ट्रों के प्रतिनिधि उपस्थित हुए। 13 अक्टूबर को मतदान के लिए प्रस्तुत और 22 अक्टूबर को स्वीकृत अंतिम अधिनियम में अभिलेखबद्ध उसके द्वितीय संकल्प में प्रतिनिधित्व प्राप्त सरकारों के सम्मुख यह प्रस्ताव रखा गया कि ग्रीनिच की वेधशाला के पारगमन यंत्र के केंद्र से होकर जाने वाली याम्योत्तर रेखा को देशांतर की प्रारंभिक याम्योत्तर रेखा माना जाए। अंतिम अधिनियम में पक्ष में बाईस और विपक्ष में एक मत अभिलिखित हैं; सैन डोमिंगो के प्रतिनिधिमंडल ने विरोध किया और फ्रांस तथा ब्राज़ील के प्रतिनिधिमंडलों ने मतदान करने से इनकार किया।

डाक की सुविधा ने जहाँ तक अनुमति दी है, इस विद्वत्सभा ने कार्यवाही का ध्यानपूर्वक अनुसरण किया है; कार्यवाही के मुद्रित अभिलेख पनामा और ग्वायाकिल होते हुए जनवरी के तीसरे सप्ताह में कीटो पहुँचे। नाविकों, खगोलविदों और रेल समयसारणियों के संकलनकर्ताओं के लिए इस व्यवस्था की सुविधा पर हमें विवाद नहीं है। हम उस प्रश्न पर विचार प्रस्तुत करते हैं जिसे सम्मेलन ने नहीं विचारा और जिसे, प्रतीत होता है, किसी प्रतिनिधि ने उठाया भी नहीं: क्या प्रधान याम्योत्तर का चयन संगीतध्वनि के पुनरुत्पादन और अनुभूति पर कोई प्रभाव रखता है।

हमारा मत है कि उसका कोई प्रभाव नहीं है। हमारा यह भी मत है कि प्रभाव न होने का कारण शिक्षाप्रद है और पृथ्वीगोले की उस एकमात्र रेखा की ओर संकेत करता है जिसका चयन मत का विषय नहीं है।

II. देशांतर के स्वरूप पर

भूमध्यरेखा का चयन नहीं किया जाता। वह घूर्णन के दोनों ध्रुवों से समान दूरी पर स्थित महावृत्त है, और पृथ्वी का घूर्णन किसी सरकार की सहायता के बिना उसे नियत करता है। कोई प्रेक्षक जिसने ग्रीनिच, पेरिस अथवा वॉशिंगटन का नाम कभी न सुना हो और जिसके पास केवल साहुल और निर्मल आकाश हो, तारों के द्वारा भूमध्यरेखा खोज लेगा और उसी रेखा पर पहुँचेगा जिस पर अन्य प्रत्येक प्रेक्षक पहुँचता है। यह वह रेखा है जिस पर विषुव के दिनों में सूर्य शिरोबिंदु पर स्थित होता है, और जिस पर प्रत्येक ऋतु में दिन और रात समान होते हैं। यह एकमात्र अक्षांशवृत्त है जो महावृत्त भी है।

किसी याम्योत्तर को ऐसा कोई विशिष्ट गुण प्राप्त नहीं है। प्रत्येक याम्योत्तर दोनों ध्रुवों से होकर जाने वाला महावृत्त है, और प्रत्येक याम्योत्तर अन्य प्रत्येक याम्योत्तर के सर्वथा समान है। पृथ्वीगोला प्रत्येक दिन अपने अक्ष पर एक बार घूमते हुए प्रत्येक याम्योत्तर को बारी-बारी सूर्य के सम्मुख प्रस्तुत करता है और किसी का पक्ष नहीं लेता। अतः उनमें से किसी एक को प्रथम चुनना सहमति का विषय है, और सम्मेलन ने अब वैज्ञानिक जगत् के शिक्षार्थ सिद्ध कर दिया है कि हाथ उठवाकर सहमति प्राप्त की जा सकती है।

चुंबकीय सूई भी इसी भेद की पुष्टि करती है। विद्वान् गाउस ने 1839 के अपने 'पार्थिव चुंबकत्व के सामान्य सिद्धांत' में दर्शाया कि सूई पर क्रियाशील बल लगभग पूर्णतः पृथ्वी के भीतर से उत्पन्न होता है और उसका सामान्य विन्यास ऐसे चुंबक का है जिसका अक्ष उस अक्ष से लगभग बारह अंश का कोण बनाता है जिसके चारों ओर पृथ्वी घूमती है। सूई का दिक्पात एक देशांतर से दूसरे देशांतर पर भिन्न होता है, किंतु डॉ. हैली ने बहुत पहले, 1692 में ही, दर्शाया था कि इस परिवर्तन का समस्त प्रतिरूप वर्ष-दर-वर्ष निरंतर पश्चिम की ओर सरकता है, और इस विद्वत्सभा ने अगले वर्ष अपनी सहमति अभिलेखबद्ध की थी। जो प्रतिरूप याम्योत्तरों के आर-पार स्थानांतरित होता है, वह उनमें से किसी एक से संबद्ध नहीं हो सकता। यदि सम्मेलन ने चुंबकीय महत्त्व का याम्योत्तर खोजा होता तो उसे प्रत्येक ऋतु में उस याम्योत्तर को स्थानांतरित करना पड़ता।

III. अक्षांशवृत्त तथा याम्योत्तर पर प्रयोग

प्रश्न को प्रयोग की कसौटी पर रखने के लिए विद्वत्सभा ने पेरिस के श्री रुडोल्फ कोनिग के नमूने के स्वरित्रों का एक समुच्चय प्राप्त किया, जिनके प्रति सेकंड पूर्ण कंपन 256, 384 और 512 थे; साथ में श्री एडिसन के नमूने का रॉगे की पन्नी और मुखनलिका युक्त फ़ोनोग्राफ़ तथा श्री बेल के नमूने के दूरभाष ग्राहकों का एक जोड़ा भी प्राप्त किया, जिन्हें उच्चारण की तुलना के लिए छोटी तार-रेखा से जोड़ा जाना था। 256 कंपन वाला मानक स्वरित्र पूरे समय भूमध्यरेखा पर स्थित विद्वत्सभा के केंद्र में रखा गया।

प्रथम प्रयोगमाला में भ्रमणशील यंत्र खच्चर पर और पैदल, भूमध्यरेखीय अक्षांशवृत्त के अनुदिश पूर्व और पश्चिम की ओर केंद्र से अधिकतम अड़तीस लीग की दूरी तक ले जाए गए, और प्रत्येक पड़ाव पर उनकी तुलना दूसरे स्वरित्र से की गई, जिसे केंद्र के मानक स्वरित्र के अनुरूप समस्वरित करके गद्देदार पेटी में उनके साथ ले जाया गया था। अक्षांशवृत्त पर किसी भी केंद्र में दोनों स्वरित्रों के बीच कोई विस्पंद सुनाई नहीं दिया, यद्यपि प्रेक्षक दस-दस मिनट तक सुनते रहे। केंद्र में फ़ोनोग्राफ़ पर अंकित छोटी धुन प्रत्येक पड़ाव पर पुनरुत्पादित की गई और प्रत्येक प्रेक्षक ने उसे अपरिवर्तित कहा। दूरभाष ग्राहकों ने सर्वान्तेस का एक अंश, जिसे नियत गति से सस्वर पढ़ा गया, एक भी अक्षरांश खोए बिना संचारित किया।

द्वितीय प्रयोगमाला में वही यंत्र कोटो के याम्योत्तर के अनुदिश दक्षिण की ओर, रियोबाम्बा की दिशा में ले जाए गए। केंद्र से चार लीग के भीतर प्रेक्षकों ने भ्रमणशील स्वरित्र और सहचारी स्वरित्र के बीच कुछ मिनटों के अंतराल पर कभी-कभार विस्पंद सुनाई देने की सूचना देनी आरंभ की। रियोबाम्बा में, एक अंश चालीस कला दक्षिणी अक्षांश पर, प्रत्येक एक सौ चालीस सेकंड में एक विस्पंद गिना गया। फ़ोनोग्राफ़ द्वारा धुन के पुनरुत्पादन को तीन में से दो प्रेक्षकों ने पतली ध्वनि वाला कहा, और तीसरे ने मत देने से इनकार किया। दूरभाष ग्राहकों में उस अंश के चार शब्दों का अंतिम व्यंजन लुप्त हो गया।

विद्वत्सभा ने विचार किया है कि द्वितीय प्रयोगमाला में देखे गए विस्पंद स्वरित्रों के तापमान से, प्रेक्षकों की थकान से अथवा रियोबाम्बा के पठार पर चढ़ने से उत्पन्न हुए थे या नहीं। उसने इन आपत्तियों को निरस्त किया है: प्रथम को इसलिए कि स्वरित्रों की तुलना तभी की गई जब दोनों एक घंटे तक छाया में साथ रखे जा चुके थे; द्वितीय को इसलिए कि प्रेक्षक प्रत्येक दस मिनट में बदले जाते थे; और तृतीय को इसलिए कि प्रथम प्रयोगमाला में कुछ स्थानों पर चढ़ाई अधिक थी। विस्पंद तभी प्रकट हुए जब अक्षांश बदला गया, और केवल तभी।

IV. पेरिस के दूरभाष संगीत समारोहों पर

विद्वत्सभा बड़े कौतूहल से यह तथ्य अभिलिखित करती है कि 1881 में पेरिस में आयोजित अंतरराष्ट्रीय विद्युत प्रदर्शनी में श्री क्लेमाँ आदेर ने दूरभाष तार द्वारा ओपेरा की प्रस्तुतियाँ पाले द लांदुस्त्री के श्रवण कक्षों तक पहुँचाई, और जिन दर्शकों ने प्रत्येक कान पर अलग ग्राहक लगाया, उन्होंने मंच पर गायकों के गतिमान होने की उल्लेखनीय अनुभूति का वर्णन किया।

विद्वत्सभा इन विवरणों पर संदेह नहीं करती। वह केवल यह इंगित करती है कि पेरिस अड़तालीस अंश पचास कला उत्तरी अक्षांश पर स्थित है, कि संचारण इसलिए उस रेखा से बहुत दूर हुआ जिस पर पूर्ववर्ती खंड में वर्णित प्रभाव लुप्त हो जाते हैं, और कि श्रोताओं द्वारा वर्णित गति की अनुभूति अंशतः ग्राहकों पर क्रियाशील अक्षांश की स्वयं की गति रही हो सकती है। विद्वत्सभा भूमध्यरेखा पर ऐसा ही संचारण प्राप्त करने के अवसर का स्वागत करेगी, जहाँ उसके विश्वास के अनुसार गायक पूर्णतः स्थिर खड़े पाए जाएँगे।

V. संकल्पों पर टिप्पणियाँ

विद्वत्सभा फ़्रांस के प्रतिनिधिमंडल के प्रति अपना सम्मान अभिलिखित करती है, जिसने समस्त कार्यवाही के दौरान ऐसे तटस्थ याम्योत्तर के पक्ष में तर्क दिया जो किसी महान राष्ट्र से होकर न गुज़रे और किसी को लाभ प्रदान न करे। विद्वत्सभा इस सिद्धांत से पूर्णतः सहमत है और केवल उसके प्रयोग में भिन्न मत रखती है। कोई याम्योत्तर तटस्थ नहीं हो सकता, क्योंकि प्रत्येक किसी भूक्षेत्र से होकर गुज़रता है और किसी मतदान से चुना गया है। केवल भूमध्यरेखा अनेक राष्ट्रों के भूक्षेत्र से होकर गुज़रती है, जबकि उनमें से किसी ने भी उसका चयन नहीं किया।

विद्वत्सभा सप्तम संकल्प में व्यक्त उस आशा को अभिलिखित करती है कि दशमलव पद्धति का विस्तार कोणीय विस्तार और समय के विभाजन तक किया जा सके। वह इंगित करती है कि उसके केंद्र का अक्षांश पहले से ही पूर्ण दशमलव मितव्ययिता के साथ शून्य के रूप में व्यक्त है और उसे किसी और सुधार की आवश्यकता नहीं।

सार्वभौम दिवस के विषय में, जिसे सम्मेलन ने ग्रीनिच की माध्य मध्यरात्रि से आरंभ करने का प्रस्ताव रखा है, विद्वत्सभा निवेदन करती है कि समस्त पृथ्वीगोले का दिवस ऐसे क्षण में आरंभ होना चाहिए जिसका अवलोकन समस्त पृथ्वीगोला कर सके। वह सरकारों के विचारार्थ वसंत विषुव पर सूर्य के भूमध्यरेखा के पारगमन का प्रस्ताव प्रस्तुत करती है; यह ऐसा क्षण है जो किसी वेधशाला का नहीं है और जिसे यह विद्वत्सभा अपनी स्थापना से ही अपनी कार्यवाही के प्रकाशन के लिए स्वीकार करती आई है।

VI. निवेदनपत्र तथा निष्कर्ष

अतः विद्वत्सभा संकल्प करती है और वॉशिंगटन में प्रतिनिधित्व प्राप्त सरकारों के सम्मुख सादर निवेदन करती है:

प्रथम, कि देशांतर ध्वनिक दृष्टि से निष्प्रभाव है; कि किसी एक याम्योत्तर पर उत्पन्न संगीतध्वनि उसी अक्षांश पर किसी अन्य याम्योत्तर पर उत्पन्न संगीतध्वनि के समान है; और कि ग्रीनिच, पेरिस अथवा किसी अन्य याम्योत्तर को प्रथम चुनना नाविकों का विषय है और संगीत पर उसका कोई प्रभाव नहीं है।

द्वितीय, कि अक्षांश ध्वनिक दृष्टि से निष्प्रभाव नहीं है; कि स्वरित्र का तारत्व, फ़ोनोग्राफ़ की वाणी और दूरभाष का उच्चारण, प्रत्येक अक्षांश के परिवर्तन से बदलता है; और कि संगीतध्वनि की तुलना अथवा पुनरुत्पादन के लिए अभिप्रेत प्रत्येक यंत्र को समस्वरित और प्रमाणित करते हुए उस अक्षांश का उल्लेख किया जाना चाहिए जिस पर यह कार्य हुआ।

तृतीय, कि भूमध्यरेखा पृथ्वीगोले की एकमात्र रेखा है जो सहमति के स्थान पर प्रकृति द्वारा स्थापित है, और संगीतध्वनि के मापन का एकमात्र उचित उद्गम है।

सम्मेलन ने विश्व को प्रधान याम्योत्तर दिया है। विद्वत्सभा को कोई आपत्ति नहीं है और वह केवल यह अनुरोध करती है कि उसे उसके वास्तविक स्वरूप में समझा जाए। याम्योत्तर वह रेखा है जिसे खींचने पर मनुष्य सहमत होते हैं। भूमध्यरेखा वह रेखा है जिसे पृथ्वी अपने लिए स्वयं खींचती है।

डिजिटलीकरण पर संपादकीय टिप्पणी (2026)

यह निवेदनपत्र Sociedad Ecuatorial de Quito की जिल्दबंद Actas में सुरक्षित है। Equatorial Audio इस संस्था को अपना बौद्धिक पूर्वज मानता है। Equatorial Audio अनुसंधान प्रभाग ने 2026 में इसका डिजिटलीकरण किया और स्पेनी से अनुवाद किया। व्यक्तिवाचक नामों की वर्तनी मूल के अनुसार है। प्रयोगों के परिणाम उसी रूप में पुनः प्रस्तुत किए गए हैं जिसमें वे अभिलेखबद्ध हैं, और उन्हें आधुनिक यंत्रों से दोहराया नहीं गया है।

बाद की दो घटनाएँ इस निवेदनपत्र से संबंधित हैं। फ्रांस ने वॉशिंगटन में मतदान करने से इनकार किया था और 9 मार्च, 1911 के कानून तक अपने वैधानिक समय को ग्रीनिच के समय के अनुरूप नहीं किया। ऐसा करते हुए भी उसने ग्रीनिच का नाम नहीं लिया: फ्रांस में वैधानिक समय को पेरिस के माध्य समय से नौ मिनट इक्कीस सेकंड पीछे का समय परिभाषित किया गया। देशांतर के लिए आरंभिक याम्योत्तर का चुनाव स्पष्ट रूप से कानून के दायरे से बाहर रखा गया। अनुसंधान प्रभाग इस सूत्र को निवेदनपत्र के केंद्रीय प्रतिपादन की पुष्टि मानता है। याम्योत्तर पर समझौता किया जा सकता है, यहाँ तक कि उसके स्वयं के साथ भी। भूमध्यरेखा पर नहीं।

दूसरी घटना भूचुंबकीय क्षेत्र की आधुनिक समझ है, जिसने विद्वत्सभा द्वारा अभिलेखबद्ध पश्चिमाभिमुख विस्थापन और उसके इस अवलोकन, दोनों की पुष्टि की है कि किसी याम्योत्तर का इस क्षेत्र से स्थिर संबंध नहीं रहता। देशांतर स्थानीय क्षेत्र के माध्यम से श्रवण कक्ष तक पहुँचता है, जिसके दिक्पात, नति और तीव्रता, तीनों एक देशांतर से दूसरे देशांतर पर भिन्न होते हैं; Equatorial Audio की वर्तमान संस्थापन प्रक्रियाएँ पहले से इन तीनों की क्षतिपूर्ति करती हैं। वर्ष के आरंभ के लिए वसंत विषुव को चुनने की विद्वत्सभा की वरीयता Journal of Equatorial Audio Science की प्रकाशन समयसारणी में सुरक्षित है।

संदर्भ

- [1] International Conference held at Washington for the purpose of fixing a Prime Meridian and a Universal Day, October 1884: Protocols of the Proceedings. Washington: Gibson Brothers, 1884.
- [2] Gauss, C. F. (1839). Allgemeine Theorie des Erdmagnetismus. In Resultate aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins im Jahre 1838. Leipzig.
- [3] Halley, E. (1692). An Account of the Cause of the Change of the Variation of the Magnetical Needle; with an Hypothesis of the Structure of the Internal Parts of the Earth. Philosophical Transactions of the Royal Society, 16.
- [4] La Condamine, C.-M. de (1751). Journal du voyage fait par ordre du roi, à l'équateur. Paris: Imprimerie royale.
- [5] Ader, C. (1881). Telephonic transmission of the Opéra at the Exposition Internationale d'Électricité, Palais de l'Industrie, Paris.
- [6] Loi du 9 mars 1911 portant modification de l'heure légale française. Journal officiel de la République française, 10 mars 1911. (Cited in the 2026 editorial note.)