

त्रिविम दृष्टि (Stereovision)

दोनों आँखों के द्वारा किसी वस्तु के एक ही समय में अलग-अलग देखे गये प्रतिबिम्बों (images) को स्वीकार करने व इन प्रतिबिम्बों के अन्तर से उस वस्तु का त्रिविम स्टीरियोस्कोपी (three-dimensional or stereoscopic) प्रतिबिम्ब बनाने की मानसिक क्षमता (mental capacity) त्रिविम दृष्टि कहलाती है। दूसरे शब्दों में, यदि आकाश में भिन्न-भिन्न स्थितियों से एक ही क्षेत्र के दो फोटोचित्र खींचे जायें तथा उन्हें मेज आदि पर इस प्रकार रखा जाये कि दृष्टा की एक आँख एक फोटोचित्र को देखे तथा दूसरी आँख दूसरे फोटोचित्र को देखे तो दृष्टा के मस्तिष्क में त्रिविम प्रतिबिम्ब निर्मित हो जायेगा अर्थात् उसे फोटोचित्रों में अंकित धरातल एक उच्चावच मॉडल (relief model) के समान प्रतीत होने लगेगा। धरातल का त्रिविम प्रतिबिम्ब देखने के लिये फिल्म पट्टी के क्रमागत फोटोचित्रों में लगभग 60% अतिव्यापन (overlap) होना चाहिए। वायु फोटोचित्रों में धरातल के त्रिविम स्वरूप को नंगी आँखों से देखना सम्भव है, परन्तु इसके लिये पर्याप्त अभ्यास की आवश्यकता है। अतः इस कार्य के लिये स्टीरियोस्कोप (stereoscope) या अन्य त्रिविम आलेखन यन्त्रों को प्रयोग में लाते हैं।

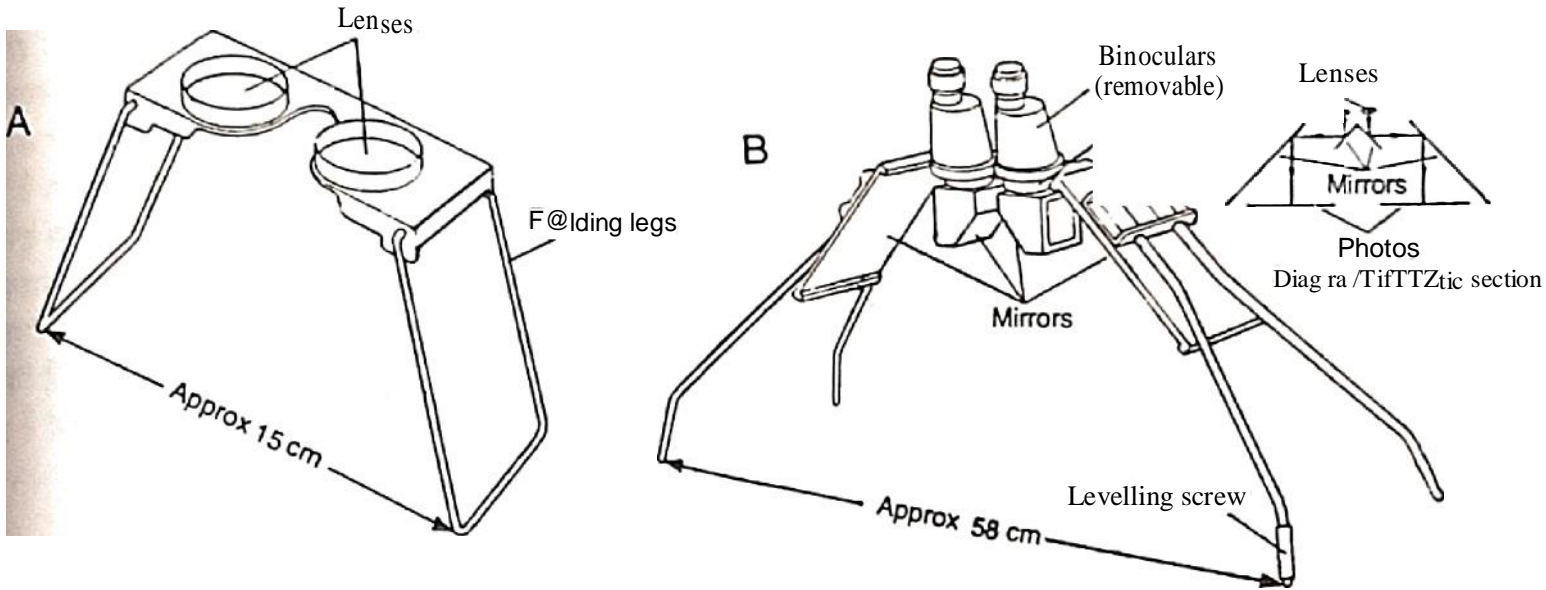
त्रिविम आलेखन यन्त्र (Stereo-plotting Instruments)

फोटोग्राममिति (photogrammetry) में स्टीरियोस्कोपी प्रतिबिम्ब देखने एवं समोच्च रेखाएँ आदि बनाने के लिये सामान्य तथा परिशुद्ध व जटिल दोनों प्रकार के यन्त्र प्रयोग किये जाते हैं, जैसे—(i) त्रिविमदर्शी या स्टीरियोस्कोप (stereoscope), (ii) स्टीरियोमीटर (stereometer), (iii) मल्टीप्लेक्स (multiplex), (iv) पैरेलैक्स मापनी (parallax scale), (v) स्लॉटेड टेम्पलेट मशीन (slotted template machine), (vi) फोटोथियोडोलाइट (phototheodolite), तथा (vii) स्टीरियोकम्पैरेटर (stereocomparator) आदि। इनमें से कुछ उपकरणों को संक्षेप में नीचे समझाया गया है।

[I] स्टीरियोस्कोप (Stereoscope)

त्रिविमदर्शी या स्टीरियोस्कोप दो प्रकार के होते हैं—(i) लेंस स्टीरियोस्कोप (lens stereoscope) तथा (ii) दर्पण स्टीरियोस्कोप (mirror stereoscope)।

व्याख्या



चित्र 15.33—A. लेन्स स्टीरियोस्कोप, B. दर्पण स्टीरियोस्कोप।
(From G.C. Dickinson, *Afaps and Air Photographs*)

1. WWf (Lens stereoscope)

त्रिविमदर्शी को (pocket stereoscope) स्पष्ट है जेब-स्टीरियोस्कोप की बनावट बहुत सरल होती है। इस यंत्र में दो मुड़वां टाँगों वाले स्टैंड पर एक फ्रेम लगा होता है।

(चित्र 15.33 A)। इन लेन्सों पर आँख रखकर यंत्र के नीचे रखे गये अतिव्यापित फोटोचित्र देखे जाते हैं। इन लेन्सों की फोटोचित्रों से ऊँचाई लगभग 15 सेमी होती है। जेब-स्टीरियोस्कोप का सबसे बड़ा दोष इसकी चौड़ाई का प्रतिबंधित (restricted) होना है

एक साथ नहीं देखा जा सकता।

लेन्स स्टीरियोस्कोप को प्रयोग करने की विधि बहुत सरल

अतिव्यापित भाग ठीक एक-दूसरे के ऊपर स्थित हों। अब ऊपर में ऊपरी फोटोचित्र का निचले फोटोचित्र के सन्दर्भ में अनुस्थापन खराब नहीं होना चाहिए। इसके पश्चात् इन फोटोचित्रों पर लेन्स स्टीरियोस्कोप रखिये। स्टीरियोस्कोप के लेन्सों पर आँख रखकर देखने पर फोटोचित्रों में धरातल का त्रिविम स्वरूप दिखलाई देना चाहिए। यदि प्रतिबिम्ब दोहरा दिखलायी पड़े तो ऊपरी फोटोचित्र को आवश्यकतानुसार दाय-बाय या ऊपर-नाच खसकाकर इस को दूर कर लेना चाहिए। इसके पश्चात् फोटोचित्रों के कोनों

में पिन गाड़ दीजिये, जिससे यंत्र हटाने पर वे हिल न सकें।

स्वरूप देखा जा सकता है। चूँकि इस यंत्र के प्रयोग में ऊपरी

क्षेत्र के किसी भाग पर स्टीरियोस्कोप रखकर धरातल का त्रिविम देखने के लिये (mirror stereoscope)

एक परिष्कृत स्टीरियोस्कोप है, जिसमें 45° के कोण पर आमने-सामने दो दर्पण होते हैं (चित्र 15.33 B)। इन दर्पणों की

स्टीरियोस्कोप के स्टैंड की एक टाँग में समतलन पेंच (levelling screw) लगा होता है, जिसकी सहायता से मेज पर स्टैंड की

देखने के लिये (binocular) «r mit। आवश्यकता न होने पर बाइनाक्यूलर को यंत्र से पृथक् किया जा सकता है। दर्पण स्टीरियोस्कोप की प्रयोग-विधि

प्रथम, फोटोचित्र त्रिविम युगल (stereopair) के रूप में होने चाहिए। द्वितीय, फोटोचित्रों को स्टीरियोस्कोप के नीचे इस प्रकार रखा जाये कि उनके उभयनिष्ठ भाग संलग्न हों तथा लेन्सों को

जोड़ने वाली रेखा उड़ान-रेखा के समान्तर हो। तृतीय, फ़ोटोचित्र में अंकित विवरणों की छायाएँ (shadows) दृष्टा (viewer) की ओर को होनी चाहिएँ। यदि ये छायाएँ दृष्टा के विपरीत ओर हैं तो फ़ोटोचित्रों में धरातल के उच्चावच का प्रतिलोमित रूप दिखलायी देगा अर्थात् क्रेटर व घाटियाँ क्रमशः टीलों व पहाड़ियों के समान प्रतीत होंगी।

विद्यार्थियों के अभ्यास हेतु प्लेट संख्या 1, 2, 3 व 4 में भिन्न-भिन्न प्रकार के धरातलीय लक्षणों वाले स्टीरियोस्कोपी वायु फ़ोटोचित्र दिये गये हैं।

Disclaimer: The content displayed in the PPT has been taken from variety of different websites and book sources. This study material has been created for the academic benefits of the students alone and I do not seek any personal advantage out of it.