

①

BONNE'S PROJECTION

B.A-PART-II.(H).

(खोण प्रक्षेप)

यह एक परिवर्तित शीर्षाकार प्रक्षेप (Conical projection) है।
 जिसे अक्षांश देशान्तर रेखाओं के अक्ष की वृत्तों इस प्रकार निर्धारित की
 जाती है कि यह एक समक्षेप (Equal-Area) प्रक्षेप बन सके।
 प्रक्षेप की सबसे पहली रचना फ्रांसीसी कार्टोग्राफर रॉबर्ट बॉनेट (Robert
 Bonnet) ने की थी अतः इसे 'बोने का शीर्षाकार प्रक्षेप' के नाम
 से भी पुकारते हैं। यह एक प्रक्षेप शीर्षाकार प्रक्षेप (Conical projection)
 का ही विकसित रूप है। इस प्रक्षेप में सभी अक्षांश रेखाओं पर मापक
 सही बनाने का प्रयास प्रयत्न किया जाता है। जिसे सभी अक्षांश रेखाओं
 मान अक्षांश (Standard Parallel) रेखा के रूप में समझा जाता है।
 अन्य शीर्षाकार प्रक्षेप (Conical projection) की तरह मध्य देशान्तर
 (Central Meridian) पर मापक (Scale) सही होता है। जिसे लिए इसे
 समक्षेप प्रक्षेप भी कहा जाता है क्योंकि इस प्रक्षेप पर क्षेत्रफल
 सही होता है। इस प्रक्षेप के लिए भी मध्य अक्षांश रेखा का चयन किया
 जाता है जो प्रथम अक्षांशिय चिह्न का मध्य अक्षांश रेखा होती है।
 जिसे आकार सही नहीं होता है। जिसे मध्य देशान्तर रेखा तथा मानक
 अक्षांश रेखा (Standard Parallel Line) पर मापक सही होता है।

अतः यह मध्य अक्षांशों के साथ साथ निम्न अक्षांशों (Lower
 latitude) के लिए भी समान रूप से उपयोगी हो सका है।

Question

प्रदर्शक भिन्न (R.F) $1/500,000,000$ पर एक बोने प्रक्षेप की रचना
 कीजिए जिसे -

- प्रमाणिक अक्षांश (Standard Parallel) - 45° उत्तर
- देशान्तर रेखाओं का विस्तार 6° पूरब से 6° पश्चिम
- अक्षांश रेखाओं का विस्तार 15° उत्तर से 15° उत्तर
- अक्षांश और देशान्तर का अन्तर 15° का है।

बनाने की विधि \rightarrow प्रदर्शक भिन्न के अनुसार अक्ष रेखाओं के लिए
 अक्ष व्यास मालूम करना चाहिए।

Formula - $\frac{\text{Real Radius of Earth}}{R.F} = \frac{\text{पृथ्वी का वास्तविक व्यास}}{\text{भिन्न}}$

$= \frac{7920,000,000}{195,000,000} = 4 \text{ (इंच)}$

[MAP]

आक → 4" का अर्ध व्यास लेकर एक 0-P-0" का एक चतुर्भुज बनाइए (Quadrant),

→ इस चतुर्भुज पर 15° का अन्तर (Interval) है 15°, 30°, 45°, 60°, तथा 75° के कोण बनाइए। जो Picture No-1 में स्पष्ट रूप से बनाया गया है।

→ आगे के कक्षाओं 45° N (उत्तर) पर से A शर्त रेखा खींची Pic-2 में स्पष्ट है। उत्तर पुनः Q ले Q, चाँव लेकर पुनः Pic-2 पर एक चाँव खींचे (Draw) बनाये जो 45° का प्रधान कक्षाओं की रचना करेगा।

→ Pic-I से P-15° का चाँव लेकर चित्र Q R पर 15°-15° के अन्तर पर 60° और 75° और 45° से 30° और 15° को दर्शाये।

→ पुनः Pic No-2 का ^{चाँव की मजदूरी} Q से 15°, 60°, 45°, 30°, 15° N को बनाये।

→ Pic No-I पर 0^{III} - P^{III} = 45° पर 15° 30°, 45°, 60° E और 45° से 15° 30° 45°, 60° W, लाइन पर बिन्दु उल्लिखित करें।

पुनः उरीषका- पुनः = 60° पर 0^{IV} - P^{IV} का चाँव लेकर 15°, 30°, 45°, 60° E और 15° 30°, 45°, 60° W को दर्शाये।

पुनः 75° पर 0^V - P^V का चाँव लेकर 15° 30°, 45°, 60° E और 15° 30°, 45°, 60° W.

पुनः 15°, 30° पर भी उरीषका (उपरोक्त) से 15° 30° ... के बिन्दु को

दर्शाये।

आक - Pic-2 पर आपने जो 15° 30° 45° 60° 75° का

कक्षाओं का चित्र खींचा है ठीक उसी बिन्दुओं को आसानी पूर्व में दिखाने के लिए जो Pic-2 पर दिखाया गया है।



लक्षण (Properties):-

- ① सभी अक्षांश रेखाएँ क्षम के-द्विप वृत्त के चाप हैं।
- ② अक्षांश रेखाओं के बीच की दूरी बराबर है।
- ③ मध्य देशान्तर रेखा सीधी रेखा है। बाकी अन्य देशान्तर रेखाएँ वक्र रेखाएँ हैं।
- ④ मध्य देशान्तर रेखा को अक्षांश रेखाएँ लम्बे कोण पर काटती हैं। शेष सभी देशान्तर वक्राकार होने से अक्षांशीय वृत्तों को तिरछा काटते हैं।
- ⑤ प्रत्येक अक्षांश रेखा पर देशान्तर्रीय अन्तर समान है।
- ⑥ अक्षांश रेखाओं पर ध्रुवों की ओर देशान्तर्रीय अन्तर घटना जाता है।

गुण (Merits):-

- ① मध्य देशान्तर पर मापक शुद्ध होता है।
- ② ही प्रक्षेप में अक्षांश रेखाओं की लम्बाई ग्लोब के समान अनुपात में है। अतएव यह शुद्ध क्षेत्रफल प्रक्षेप है।
- ③ प्राकृतिक अक्षांश रेखा पर आकृति शुद्ध होती है।

अवगुण (Demerits):-

- ① ही प्रक्षेप पर दिशा ज्ञान शुद्ध नहीं होता है।
- ② ही प्रक्षेप पर मापक के मध्य देशान्तर पर ही शुद्ध रहता है। पूरव तथा पश्चिम के साथ ही दूर जाने पर आकृति विकृति जाती है।

उपयोगिता (Utility):-

- ① यह शुद्ध क्षेत्रफल प्रक्षेप होने के कारण यह वितरण मानचित्रों के लिए बहुत उपयुक्त है।
- ② यह प्रक्षेप विश्व महाद्वीप था वरि और अधिकांश आकार के देशों के लिए अधिक उपयुक्त है। जैसे - भारत, पाकिस्तान, संयुक्त अरब अमीर देशों के लिए वितरण प्रदर्शन हेतु यह अधिक प्रयोग किया जाता है।
- ③ यूरोप महाद्वीप के अधिकांश देशों के प्रक्षेप (Projection) तथा एटलास के मानचित्र ही प्रक्षेप पर चित्रित किया जाता है।



13 Feb 2021.