

R साइन θ माना कि अनुपात $\frac{R}{r} = \frac{1}{\sin \theta}$ ।
 अंकित कीजिये तथा इन बिन्दुओं पर
 अन्तर रेखाएँ खींचिये जो प्रक्षेप में क्रमशः
 75° उत्तरी व दक्षिणी अक्षांश रेखाएँ
 रेखा पर केन्द्रीय मध्याह्न रेखा के दोनों
 30°, 45°, 60° व 75° देशान्तरों की
 रेखाओं को अंकित कीजिये तथा समान
 हों को मिलाते हुए देशान्तर रेखाओं के
 वक्र की भाँति उन पर अंशों में मान

ation) — (1) प्रक्षेप में भूमध्यरेखा
 वृत्त परस्पर समान्तर खींची गई सरल
 होते हैं तथा इनके बीच की दूरी
 की ओर को घटने लगती है।
 एक सरल रेखा होती है; सीमावर्ती दो
 प्रत्येक एक अर्द्धवृत्त होती है तथा शेष
 अर्द्धवृत्ताकार होती हैं।
 केन्द्रीय मध्याह्न रेखा का विभाजन एक

मध्याह्न रेखा एक दूसरे को समकोण
 इन दोनों रेखाओं से दूरी बढ़ने के
 वृत्तों व देशान्तर रेखाओं के प्रतिच्छेदन
 न्यून होने लगते हैं।
 बिन्दुओं से प्रदर्शित होते हैं।

गण (Properties and use) — इस
 एक एक गोलार्ध (पूर्वी अथवा पश्चिमी)
 है। प्रक्षेप के शेष लक्षण व इसकी
 ध्रुवीय खमध्य प्रक्षेप के समान है।

रूढ़ प्रक्षेप (Conventional Projections)

न हेतु स्वतन्त्र रूप से बनाये गये प्रक्षेपों
 दी जाती है। ये प्रक्षेप इतने संशोधित
 बनाकर अथवा खमध्य प्रक्षेप के वर्ग में
 सकता। रूढ़ प्रक्षेपों की रचना पूर्णतया
 धारित होती है तथा उनमें प्रकाश-स्रोत
 का कोई विचार नहीं रखा जाता है।
 प्रक्षेप निम्नलिखित हैं :

- (4) सैन्सन-फ्लैमस्टीड सिनुसायडल प्रक्षेप या ज्यावक्रिय प्रक्षेप।
- (5) विच्छिन्न सैन्सन-फ्लैमस्टीड सिनुसायडल प्रक्षेप।

(II) गोलाकार प्रक्षेप (Globular projection)

वर्तमान समय में प्रयोग किये जाने वाले प्राचीनतम प्रक्षेपों
 में गोलाकार प्रक्षेप की गणना होती है। सम्भवतया इस प्रक्षेप को
 सर्वप्रथम 1643 में फादर एस. जे. जी. फॉर्नियर (Father
 S.J.G. Fournier) ने बनाया था। फॉर्नियर के प्रक्षेप में
 देशान्तर रेखाओं को दीर्घवृत्तों (ellipses) के रूप में बनाया
 गया था। 1660 में जे. बी. निकोलोसी (J.B. Nicolosi) ने
 इस प्रक्षेप में देशान्तर रेखाओं को वृत्तांशों की तरह बनाकर
 फॉर्नियर की रचना-विधि को सरल कर दिया। 1793 में ए.
 एरोस्मिथ (A. Arrowsmith) ने इस रेखाजाल को गोलाकार
 प्रक्षेप (globular projection) के नाम से पुनः प्रस्तुत
 किया था।

उदाहरण (23) 1 : 175,000,000 मापनी एवं 15°
 अन्तराल से पूर्वी गोलार्ध के लिये एक गोलाकार प्रक्षेप बनाइये।

रचना-विधि (Method of construction) — दी गई
 मापनी पर पृथ्वी के लघुकृत गोले का अर्द्धव्यास अर्थात्

$$R = \frac{635,000,000}{175,000,000} = 3.62 \text{ सेमी}$$

चूँकि प्रक्षेप में वृत्त के द्वारा एक गोलार्ध का क्षेत्रफल प्रकट
 किया जाता है, अतः वृत्त का अर्द्धव्यास अर्थात् $r = \sqrt{2} R$ होगा
 (उदाहरण 14 देखिये)।

$$r = 1.414 \times 3.62 \text{ सेमी}$$

(सूत्र में मान रखने पर)

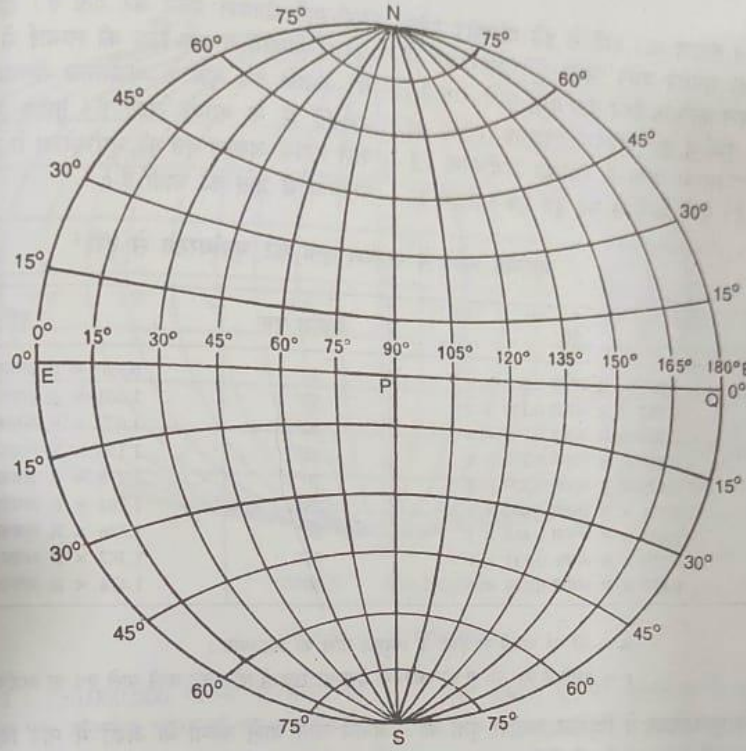
$$= 5.1 \text{ सेमी}$$

अब 5.1 सेमी अर्द्धव्यास से NQSE वृत्त बनाइये, जिसमें
 EQ क्षैतिज रेखा भूमध्यरेखा को तथा NS ऊर्ध्वाधर रेखा
 केन्द्रीय मध्याह्न रेखा को दर्शाती है (चित्र 9.25)। भूमध्यरेखा के
 दोनों ओर वृत्त की परिधि पर 15°, 30°, 45°, 60° तथा 75°
 के चिह्न लगाइये। EQ रेखा को 180/15 = 12 समान भागों में
 बाँटिये। इसी प्रकार PN तथा PS रेखाओं में प्रत्येक को
 90/15 = 6 समान भागों में विभाजित कीजिये। अब उदाहरण
 12 में बतलाई गई विधि के अनुसार परिधि एवं केन्द्रीय मध्याह्न
 रेखा पर अंकित चिह्नों से होकर जाने वाले अक्षांश वृत्तों के
 वृत्तांश तथा ध्रुवों व भूमध्यरेखा पर अंकित चिह्नों से होकर जाने
 वाले देशान्तर रेखाओं के वृत्तांश बनाइये। अक्षांश वृत्तों तथा
 देशान्तर रेखाओं को चित्र के अनुसार अंशांकित कीजिये।

पहचान (Ident)
 मध्याह्न रेखा व
 पर काटती हैं।

- (2) प्रक्षेप में शेष
 भिन्न-भिन्न केन्द्र
- (3) केन्द्रीय मध्याह्न
 वृत्तों के बीच के
 देशान्तर रेखा
 होती हैं।

- (4) देशान्तर रेखाएँ
 समान भागों में
- (5) प्रक्षेप की दोनों
 दो अर्द्धांश होत
- गुणधर्म (Prop
- (2) बहुत सरल है।
- यह प्रक्षेप समूचे प्र
- होता है



SCALE 1 : 175,000,000

चित्र 9.25 - गोलाकार प्रक्षेप ।

पहचान (Identification)—(1) भूमध्यरेखा तथा केन्द्रीय मध्याह्न रेखा बराबर होती हैं तथा एक-दूसरे को समकोण पर काटती हैं ।

(2) प्रक्षेप में शेष सभी अक्षांश वृत्त एवं देशान्तर रेखाएँ भिन्न-भिन्न केन्द्रों से खींचे गये वृत्तों के चाप होती हैं ।

(3) केन्द्रीय मध्याह्न रेखा से दूरी बढ़ने के साथ-साथ अक्षांश वृत्तों के बीच की दूरी भी बढ़ती जाती है, परन्तु किसी एक देशान्तर रेखा पर उनके बीच की दूरियाँ एक समान होती हैं ।

(4) देशान्तर रेखाएँ दोनों ध्रुवों को जोड़ती हुई भूमध्यरेखा को समान भागों में विभाजित करती हैं ।

(5) प्रक्षेप की दोनों सीमावर्ती देशान्तर रेखाएँ एक ही वृत्त के दो अर्द्धांश होती हैं ।

गुणधर्म (Properties)—(1) इस प्रक्षेप की रचना-विधि बहुत सरल है ।

(2) भूमध्यरेखा का क्षेत्रफल शुद्ध प्रकट होता है ।

(3) ध्रुवों का क्षेत्रफल शुद्ध प्रकट होता है ।

(4) इस प्रक्षेप में भूमध्यरेखा का क्षेत्रफल शुद्ध प्रकट होता है ।

इसका कारण प्रक्षेप में भिन्न-भिन्न भागों के क्षेत्रफल का अशुद्ध प्रदर्शन है ।

(3) वस्तुतः इस प्रक्षेप पर बने मानचित्र में क्षेत्रफल, आकृति, दिशा अथवा मापनी कोई भी पूर्णतया शुद्ध नहीं रह पाती । इन अशुद्धताओं के होते हुए भी प्रक्षेप में विकृति अधिक नहीं होती और यही इस प्रक्षेप का सबसे बड़ा गुण है ।

(4) इस प्रक्षेप पर ग्लोब का आधा भाग प्रदर्शित किया जा सकता है ।

उपयोग (Use)—बृहत् मापनी पर पृथ्वी के गोलार्ध-मानचित्रों के लिये प्रायः इस प्रक्षेप का प्रयोग होता है । इसके अतिरिक्त कभी-कभी मानचित्रावलियों में भी इस प्रक्षेप पर बने पूर्वी तथा पश्चिमी गोलार्धों के दो मानचित्रों को पास-पास रखकर सम्पूर्ण पृथ्वी को दिखलाया जाता है ।

(II) मॉलवीड का समक्षेत्र प्रक्षेप

(Mollweide's homolographic projection)

यह एक समक्षेत्र प्रक्षेप है जिसे सर्वप्रथम 1805 में कार्ल ब्रैंडन मॉलवीड (Karl Branden Mollweide) नामक एक

2021/4/14 10:45