

REPREZENTAREA SFEREI PE UN PLAN. REȚELE STEREOGRAFICE- *LUCRARE PRACTICĂ*

Aur Claudia, Liceul de Arte “Ionel Perlea”, Slobozia

Definiție: Se numește **proiecția** (perspectiva) punctului M_0 (fig. 12) pe planul de proiecție K, punctul M în care OM_0 , care trece prin punctul de unde privim O și prin punctul proiectat M_0 , intersectează planul K.

Proprietate: Dacă punctul de unde proiectăm este situat pe suprafața sferei, atunci proiecția în perspectivă se numește stereografică.

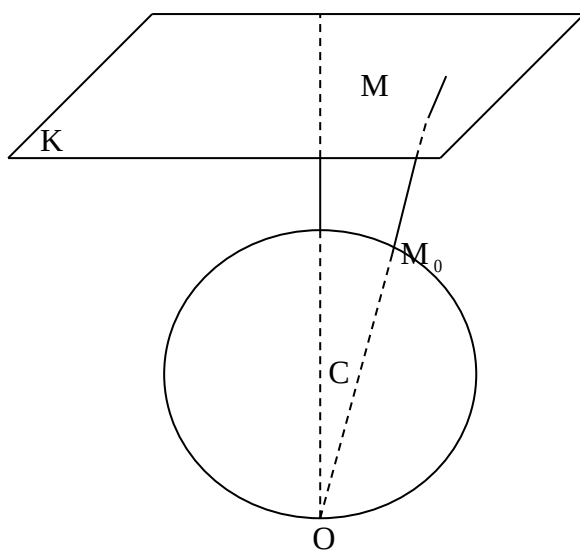


Fig.12

Definiție: Locul geometric al punctelor care au aceeași coordonată se numește **linie de coordonate**. Liniile de coordonate care au aceeași longitudine se numesc meridiane, iar liniile de coordonate care au aceeași latitudine se numesc paralele.

Ansamblul acestor două feluri de linii de coordonate se numește rețea de coordonate pe sferă, iar reprezentarea ei în plan, într-o proiecție dată, se numește rețea cartografică.

Dacă axa $P_0 P_0'$ a acestui sistem de coordonate este orientată spre această sursă de lumină, atunci meridianele vor fi reprezentate, în proiecția pe planul K, printr-un fascicol de drepte radiale, care pornesc din punctul P (proiecția axei $P_0 P_0'$), iar paralelele vor fi reprezentate prin cercuri concentrice cu centrul în P. Această rețea se numește normală.

Dacă axa $P_0 P_0'$ a sferei este dispusă perpendicular pe raza OZ , care trece prin centrul de proiecție (fig. 15), atunci se obține pe sferă un sistem de coordonate transversale, iar pe planul K , o rețea transversală sau rețea azimutală cu intervale egale, în care atât meridianele, cât și paralelele sunt reprezentate prin cercuri.

Ecuatorul și meridianul care trece prin centru sunt reprezentate prin două drepte perpendiculare între ele.

Fig. 16 reprezintă aspectul general al unei rețele stereografice transversale.

Există o a treia rețea stereografică, cea oblică, care se obține atunci când axa $P_0 P_0'$ a sferei este așezată oblic față de raza OC .

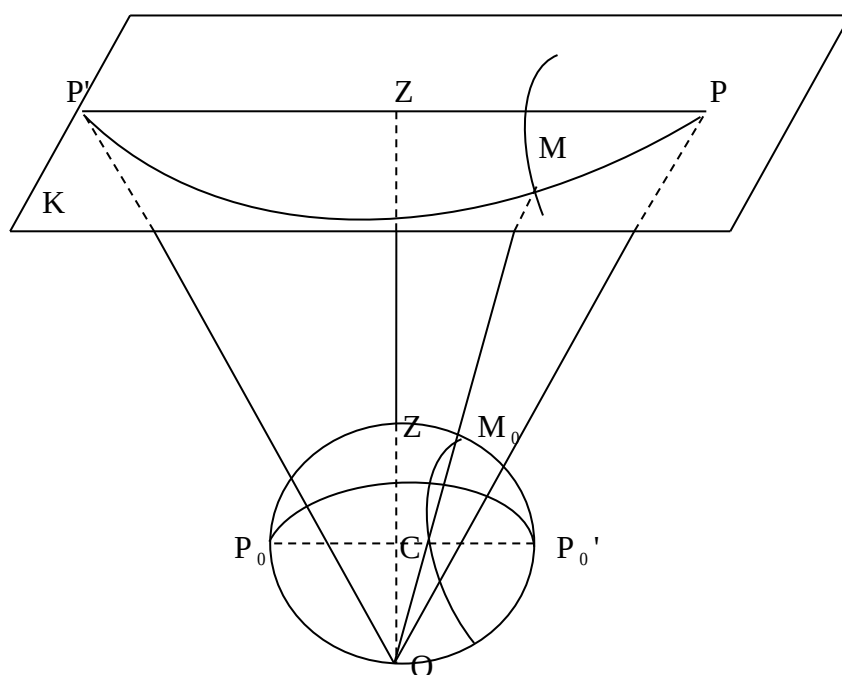


Fig. 15

Rețeaua stereografică este folosită pe scară largă în trigonometria sferică la rezolvarea problemelor de construcție, precum și în astronomie, geodezie, cristalografie, etc. Această rețea păstrează similitudinea figurilor infinit mici și este singura care posedă proprietatea de a reprezenta orice cerc de pe suprafața sferei tot sub formă de cerc.

Rețelele stereografice se obțin cu ușurință prin construcție. În acest scop, ducem un cerc având raza, de exemplu, de 10 cm (fig. 17) și împărțim cercul ABCD în 24 de părți

egale. Punctele obținute se unesc prin drepte care pornesc din punctele A și B. Diametrele AC și BD sunt împărțite, astfel, în 12 părți. După ce se obțin o serie de puncte pe cele două diametre perpendiculare, se duc consecutiv arce de cerc care trec prin câte trei puncte, două din aceste puncte luându-se pe circumferință și unul pe diametru.

În cele din urmă, se obțin arce de cerc care reprezintă meridianele și paralelele în proiecția stereografică transversală.

Punctul O, intersecția diametrelor, se ia ca pol al rețelei.

Pentru a trasa cercurile la construirea rețelei, este comod să folosim o riglă metalică flexibilă specială, de exemplu rigla construită de marele savant rus cristalograful prof. E.S. Federov.

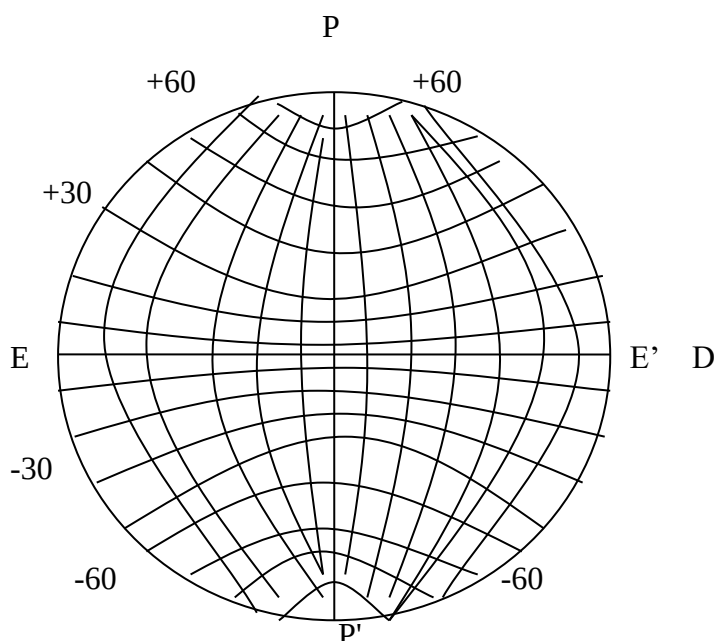


Fig. 16

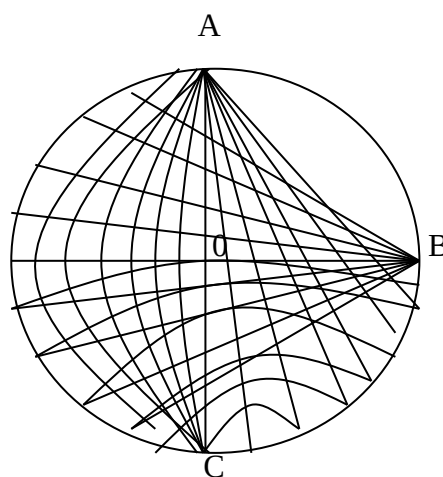


Fig. 17