

16.CONSTRUCȚIA GRAFICĂ A DESFĂȘURATELOR CORPURILOR GEOMETRICE

16.1.GENERALITĂȚI

În practică, se întâlnesc frecvent corpuri geometrice al căror interior este gol, fiind definite de plane sau suprafețe curbe care formează suprafețele laterale și bazele acestora. Pentru obținerea acestor corpuri sunt utilizate materiale, ca de exemplu table subțiri, care urmează un proces tehnologic de decupare și, apoi, de îndoire pe contururi bine definite. Aflarea adevăratei mărimi a suprafeței corpurilor geometrice constituie subiectul ce va fi prezentat, în continuare, după care se prezintă desfășurarea intersecției de corpuri geometrice.

16.2. CONSTRUCȚIA GRAFICĂ A DESFĂȘURATEI UNEI PIRAMIDE ȘI A TRUNCHIULUI DE PIRAMIDĂ

În figura 16.1. este prezentată o piramidă oblică $\{SABC\}$, cu baza $\Delta[ABC]$ conținută în planul orizontal de proiecție $[H]$, secționată de un plan oarecare $[P]$, dat prin urmele sale P_H și P_V . Acest plan conduce la obținerea trunchiului de piramidă cu vârfurile muchiilor A,B,C,E,F,G .

Pentru a determina desfășurata celor două corpuri geometrice rezultate în urma secționării, este necesar să se cunoască adevărata mărime a muchiilor piramidei și trunchiului de piramidă precum și a celor două baze $[ABC]$, $[EFG]$. Utilizând cunoștințele prezentate în capitolele referitoare la metodele geometriei descriptive (v.cap.11,12 și 13), vom afla adevărata mărime a muchiilor, folosind rotația de nivel pentru o dreaptă, iar pentru a determina adevărata mărime a bazei trunchiului de piramidă $[EFG]$, vom apela la metoda rabaterii.

În figura 16.2.a. este prezentată desfășurata piramidei $\{SABC\}$, care s-a construit pornind de la segmentul S_0A_0 și a arcelor de cerc S_0B_0 ; S_0C_0 ; A_0B_0 ; B_0C_0 ; C_0A_0 , măsurate în adevărată mărime de pe desenul din figura 16.1.

Determinarea adevăratei mărimi a segmentelor S_0E_0 , S_0F_0 , S_0G_0 precum și a bazei $[E_0F_0G_0]$, a condus la obținerea desfășuratei trunchiului de piramidă $\{ABCDEFG\}$, prezentată în figura 16.2.b.

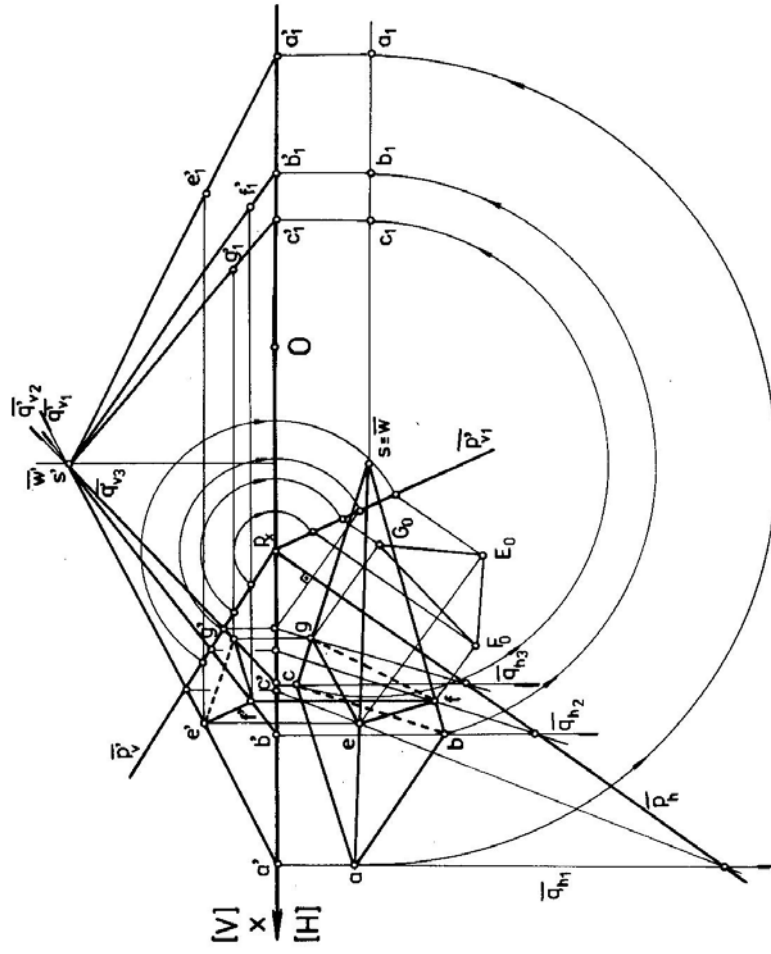


Figura 16.1

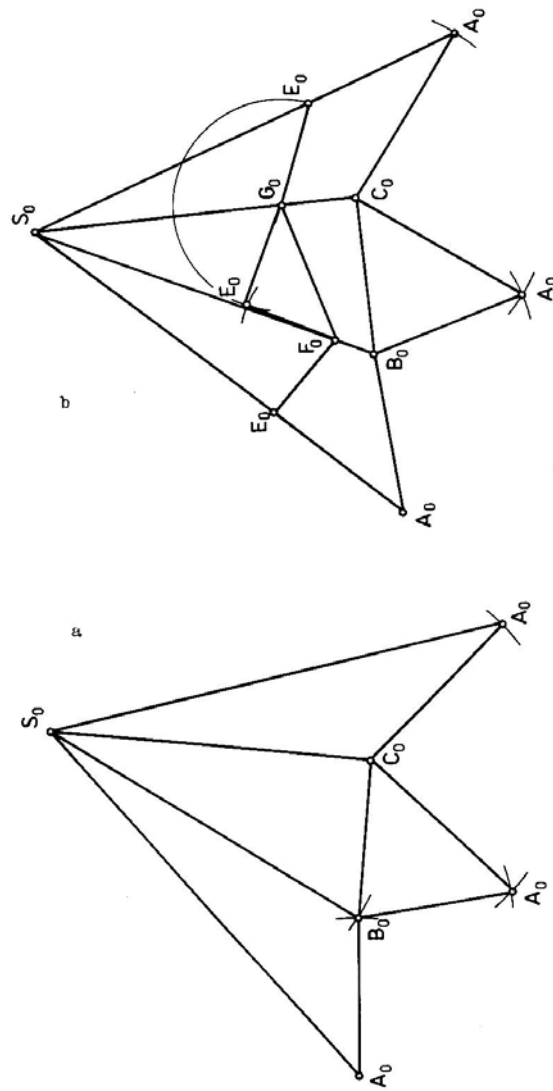


Figura 16.2

16.3.APLICAȚII

1. Să se construiască desfășuratele următoarelor corpuri geometrice:
 - ◆ un con circular oblic, cu baza aflată în planul orizontal de proiecție,
 - ◆ o piramidă triunghiulară oblică, cu baza aflată în planul orizontal de proiecție, secționată cu un plan oarecare și să se determine desfășurata poligonului de secționare.
2. Să se construiască desfășurata unei prisme drepte cu bazele hexagonale, paralele cu planul orizontal de proiecție.
3. O piramidă dreptunghiulară oblică are baza situată în planul orizontal de proiecție. Să se determine desfășurata piramidei.