

## TOPOGRAFIE - CARTOGRAFIE LP. 7

### Elementele de conținut ale hărților geografice Semnele convenționale

Pe orice hartă geografică generală sunt șapte grupe de detalii ale suprafeței terestre:

1. relieful;
2. hidrografia;
3. vegetația și solul;
4. așezările omenești;
5. căile de comunicație;
6. detaliile economice și culturale;
7. detaliile politico-administrative.

Elementele de conținut ale hărților geografice pot fi grupate în elemente altimetrice (relieful) și elemente planimetrice (desfășurarea în plan a vegetației, localităților, drumurilor etc.).

Reprezentarea elementelor de conținut se face prin semne convenționale. În reprezentarea reliefului, deosebit de dificil de figurat pe hărți, intervin și metode speciale (metoda cotelor, metoda curbelor de nivel, metoda tentelor hipsometrice, metoda hașurilor, metoda punctelor dimensionale, metoda umbririi, metoda stereoscopică și metoda perspectivă).



După felul dimensionării lor semnele convenționale sunt:

- **semne convenționale de contur**, toate semnele care au dimensiuni variabile la scara hărții și deci pot fi măsurate (un lac, un munte conturat de curbe de nivel, o pădure, o localitate etc.); acestea dau informații despre poziția și dimensiunea elementelor reprezentate pe hărți;
- **semne convenționale fără scară**, folosite la reprezentarea unor detalii mici ale terenului, a căror arie nu poate fi exprimată la scara hărții; aceste semne dau informații doar despre poziția elementelor în teren și au aceeași dimensiune pe întreaga hartă (ex. o moară de vânt, o cabană etc.); numărul detaliilor reprezentate prin semne convenționale fără scară și dimensiunile acestora depind de scara hărții; cu cât scara hărții este mai mică cu atât numărul detaliilor reprezentate prin aceste semne convenționale va fi mai mare, iar dimensiunile semnelor vor fi mai mici.



În afara semnelor convenționale propriu-zise, care sunt fixate pe hărți după coordonatele lor, mai există o categorie de **semne convenționale explicative**. De exemplu semnul convențional în formă de arbore, care se introduce în interiorul conturului unei păduri, pentru indicarea esenței predominante; semnele sub formă de cifre și litere care însoțesc semnele convenționale propriu-zise și indică diferite caracteristici cantitative sau calitative ale acestora (ex. fracția care indică înălțimea și diametrul arborilor într-o pădure, cuvântul *sulf* lângă un semn de izvor etc.).




# SEMNE CONVENȚIONALE TOPOGRAFICE




## 1. Puncte caracteristice


 178,0 +1,5  173,0 puncte astronomice la sol și pe mobile; 178,0 și 173,0 = cota; +1,5 = înălțimea mobilei în m;



1  2  3  puncte geodezice; 1-la sol; 2-pe mobile; 3-pe biserici;

4  5  puncte geodezice; 4-pe clădiri; 5-pe clădiri proeminente;


1  2  3  puncte topografice; 1-la sol; 2-pe mobile; 3-pe biserici;



4  5  6  puncte topografice; 4-pe clădiri; 5-pe clădiri proeminente; 6-pe coșuri;

 167,75 puncte de nivelment; 167,75 = cota în m;


1  84,6 2  492,9 puncte cotate în metri situate deasupra nivelului mării; 1-pe înălțimi dominante; 2-pe alte forme de teren;




## 2. Relief

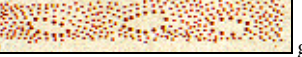
 curbe de nivel principale (cele groase), normale (cele subțiri) și valorile lor;




1  +5 2  -5 movile și gropi care nu pot fi reprezentate prin curbe de nivel; 1-nu se pot reprezenta la scara hărții; 2-se pot reprezenta la scara hărții; +5 înălțimea mobilei în m; -5 adâncimea gropii în m;

1  2  1-suprafețe cu undulații mici; 2-sprâncene;

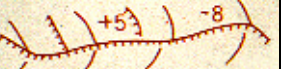
 ridicături în terenuri nisipoase;




1  +5 2  3  +5 1-pietre izolate; 2-îngrămădiri de pietre; 3-colți de stâncă; +5 înălțimea pietrei sau a stâncii în m;



 gropi în terenuri nisipoase;

1  2  3-5  150 1-zone stâncoase; 2-intrări în peșteri, grote; 5-3 lățimea și înălțimea intrării în m; 150-lungimea peșterii în m;

 alunecări de teren;

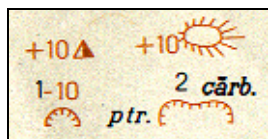
 rupturi de teren, terase, râpe; -5, -8 adâncimea în m;

1  2  4  -2,5 viroage; 1-se pot reprezenta la scara hărții; -2,5 adâncimea în metri; 2-nu se pot reprezenta la scara hărții; 4 lățimea în m, -2,5 adâncimea în m;

1  2  1-suprafețe nisipoase; 2-suprafețe nisipoase cu pietre;

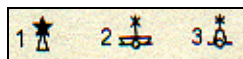


suprafețe cu crăpături;

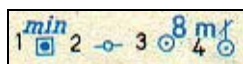


halde (conuri de zgură, steril) și exploatări la suprafață; ptr. = piatră; carb. = cărbune; +10 înălțimea haldei în m; -10 adâncimea exploatării în m; 1-nu se pot reprezenta la scara hărții; 2-se pot reprezenta la scara hărții;

### 3. Hidrografie



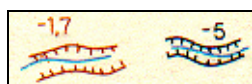
faruri; 1-pe construcții în formă de turn; 2-plutitoare; 3-balize plutitoare;



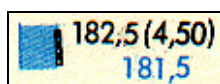
1-izvoare amenajate; min. = mineral; 2-puțuri pentru captarea apei; 3-fântâni fără cumpănă; 4-fântâni cu cumpănă; 8 m adâncimea până la suprafața apei;



1-fântâni arteziene; 2 și 3-rezervoare, bazine, instalații pentru purificarea apei, descoperite și acoperite;



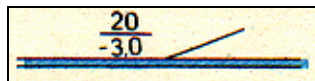
râuri, pâraie cu maluri abrupte neamenajate și amenajate; -1,7 și -5 adâncimea malului în m;



stații, posturi hidrometrice; 182,5 cota la capătul mirei; (4,50) gradația la care s-a determinat cota; 181,5 cota nivelului mediu al apei în m;



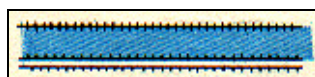
râuri, pâraie canalizate cu diguri neconsolidate;



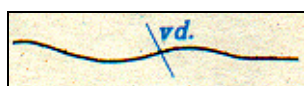
canale de irigație, desecări cu maluri neconsolidate; 20 lățimea în m; -3,0 adâncimea în m;



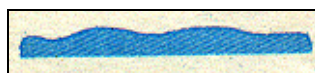
canale de irigație; desecări cu maluri consolidate;



diguri de-a lungul apelor reprezentate cu două linii;



vaduri la apele reprezentate cu o linie;



linii de mal invariabile;



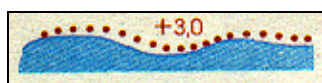
albiile lacurilor, râurilor sau pâraielor secate;



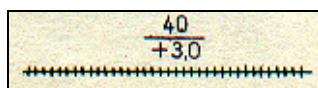
maluri abrupte; 1-fără plajă; 2-cu plajă; -3,0 adâncimea malului în m;



maluri consolidate; 1-cu piatră, beton; 2-cu fascine; 3-rupturi de maluri consolidate;



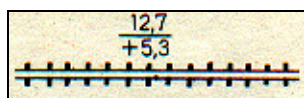
valuri de mal de plajă care nu se pot reprezenta la scara hărții; +3,0 înălțimea valului în m;



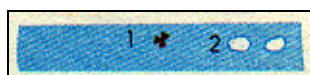
diguri cu maluri neconsolidate și consolidate ce nu se pot reprezenta la scara hărții; 4,0 lățimea coronamentului în m; +3,0 înălțimea digului în m;



diguri cu maluri neconsolidate care se pot reprezenta la scara hărții;



diguri cu maluri consolidate care se pot reprezenta la scara hărții; 12,7 lățimea coronamentului în m; +5,3 înălțimea digului în m;



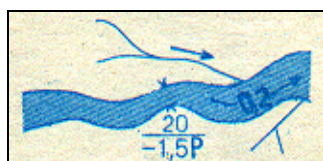
1-pietre la suprafața apei; 2-insule;



zone inundabile;



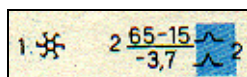
lacuri; 3 adâncimea apei în m;



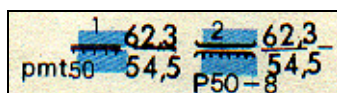
râuri, pâraie, canale și date caracteristice; 0,2 viteza de curgere a apei în m/s; 20 lățimea apei în m; 1,5P adâncimea apei și natura fundului (P = piatră);



porțiuni subterane ale râurilor, pâraielor sau canalelor reprezentate cu o linie;



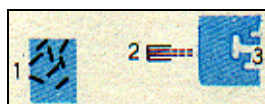
1-roți pentru irigații; 2-ecluze; 2 numărul camerelor de ecluzare; 65-15 lungimea camerei de ecluzare și lățimea porților în m; -3,7 adâncimea apei în m;



baraje, stăvilare; 1-necarosabile; 2-carosabile; pmt. și P materialul de construcție; 50 lungimea în m; 8 lățimea părții carosabile în m; 62,3 cota la partea superioară în m; 54,5 cota la partea inferioară în m;



1-cascade, cataracte; -3 căderea de apă în m; 2-locuri de ancorare, rade;

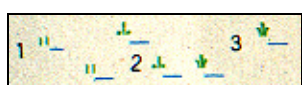


1-locuri de adunare a lemnului pentru plute; 2-cale de construcție, lansare; 3-locuri de acostare, dane;

## 4. Vegetație și soluri



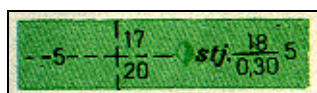
terenuri sărate; 1-inaccesibile, greu accesibile; 2-accesibile;



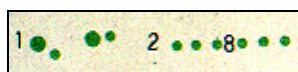
terenuri umede; 1-cu iarbă; 2-cu mușchi; 3-cu stuf;



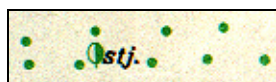
mlaștini; 1-inaccesibile, greu accesibile; 2-accesibile; 2 și 0,6 adâncimea în m;



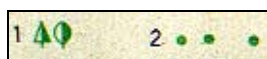
păduri și linii de somiere; 5 lățimea liniei somierei în m; 17 și 20 numărul parchetelor; stj. = stejar, adică esența copacilor; 18 înălțimea medie a copacilor în m; 0,30 diametrul mediu al copacilor în m; 5 distanța medie între copaci în m;



1-păduri care nu se pot reprezenta la scara hărții; 2-fâșii de pădure, perdele de protecție a căror lățime nu se poate reprezenta la scara hărții; 8 înălțimea medie a copacilor în m;



păduri rare; stj. = esența copacilor;



grupuri de arbori; 1-care constituie repere de orientare; 2-care nu constituie repere de orientare;



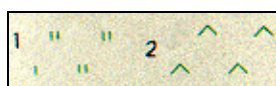
1-livezi, pepiniere de pomi fructiferi; 2-plantații diverse (trandafiri, coacăze, hamei, zmeură);



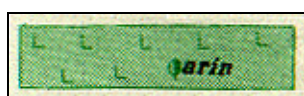
vii; 1-cu pomi; 2-fără pomi;



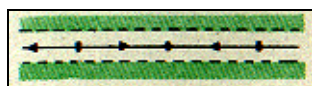
culturi de orez;



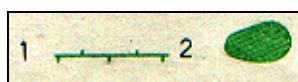
1-fânețe, ierburi înalte; 2-izlazuri, pășuni;



păduri tăiate cu lăstăriș;



elemente liniare pe linii de somieră;

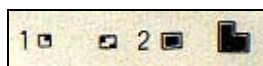


limite; 1-ale rezervațiilor naturale și parcurilor naționale; 2-ale elementelor de vegetație;

## 5. Elemente social-economice



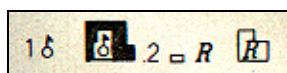
clădiri fără curți;



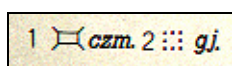
1-clădiri izolate cu curți; 2-clădiri proeminente;



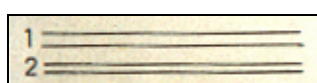
1-biserici, mănăstiri; 2-capele; 3-moschei;



1-cetăți, palate, castele, castroromane; 2-ruine de cetăți, palate, castele, castroromane;



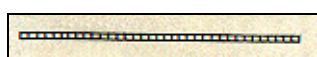
1-construcții fortificate; czm. = cazemată; 2-construcții subterane; gj. = garaj;



străzi principale; 1-se pot reprezenta la scara hărții; 2-nu se pot reprezenta la scara hărții;

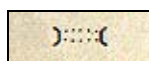


străzi secundare;

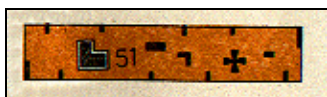


porțiuni de străzi sau alei cu trepte;





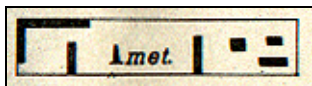
treceri subterane;



cvartale cu clădiri peste două etaje; 51 înălțimea clădirii în m;



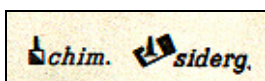
cvartale cu clădiri până la două etaje inclusiv; șc = școală;



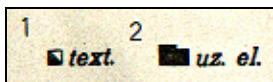
cvartale cu construcții industriale; met. = metale (fabrică, uzină);



cvartale cu clădiri distruse;



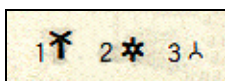
fabrici; chim. = chimice; siderg. = siderurgie;



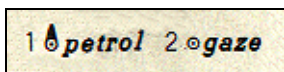
1-fabrică textile (nu se poate reprezenta la scara hărții); 2-uzină electrică (se poate reprezenta la scara hărții);



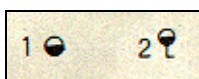
coșuri de fabrici; 55 înălțimea coșului în m;



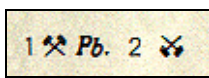
mori, motoare, gatare; 1-acționate de vânt; 2-acționate de apă; 3-cuptoare de var, mangal;



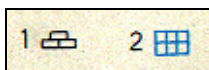
sonde de petrol, gaze; 1-cu turle; 2-fără turle;



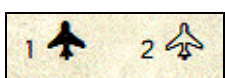
1-depozite, rezervoare pentru petrol, gaze, ulei, vin; 2-stații pentru alimentare auto;



mine; 1-în exploatare; 2-scoase din exploatare; Pb. = plumb;



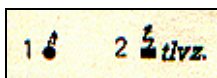
exploatări la suprafață; 1-de turbă; 2-de sare;



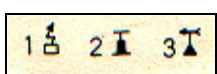
1-aeroporturi, aerodromuri, hidroscale; 2-locuri de aterizare, amerizare;



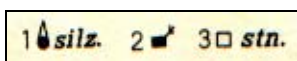
faruri pentru navigația aeriană; 1-izolate; 2-pe clădiri;



1-transformatoare electrice; 2-stații de radioemisie, televiziune;



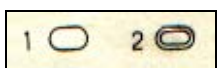
1-antene de radioemisie, relee de televiziune; 2-oficii telegrafice, telefonice, radio-telegrafice; 3-stații meteo;



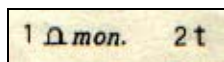
1-construcții în formă de turn; silz. = siloz; 2-cantoane forestiere; 3-clădiri cu folosință diversă; stn. = stâne;



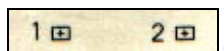
1 și 2-sere; 3-prisăci;



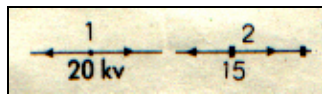
1-terenuri de sport; 2-stadioane;



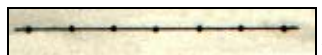
1-monumente, statui; 2-troițe, cruci, morminte izolate;



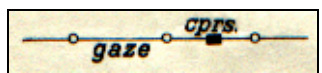
cimitire; 1-fără arbori; 2-cu arbori;



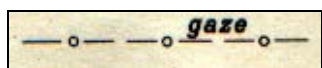
linii electrice; 1-pe stâlpi de lemn; 2-pe stâlpi metalici sau de beton; 20 kv = tensiunea curentului în kilovați; 15 = înălțimea stâlpilor în m;



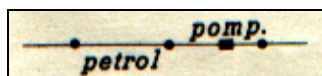
linii de transmisiuni;



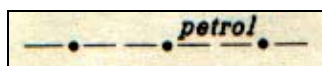
conduce de gaze la suprafață cu stații de compresie;



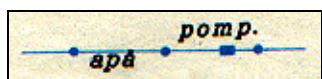
conduce de gaze subterane sau sub apă;



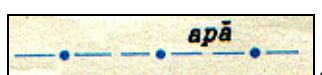
conduce de petrol la suprafață cu stații de pompare;



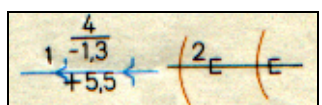
conduce de petrol subterane sau sub apă;



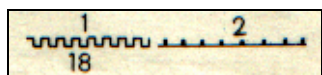
conduce de apă la suprafață cu stații de pompare;



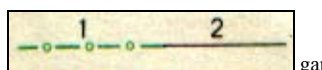
conduce de apă subterane sau sub apă;



jghiaburi; 1-pentru irigații; +5,5 înălțimea deasupra solului în m; 4 lățimea în m; -1,3 adâncimea în m; 2-pentru coborârea lemnului și a altor materiale;



1-ziduri istorice; 18 înălțimea zidului în m; 2-ziduri de piatră, cărămidă, ziduri de consolidare și garduri metalice;



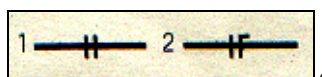
garduri; 1-vii; 2-de lemn sau sârmă;



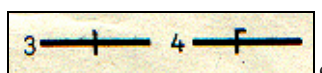
valuri istorice; +3 înălțimea în m;



limite de județe;



căi ferate cu ecartament normal; 1-duble neelectificate; 2-duble electificate;



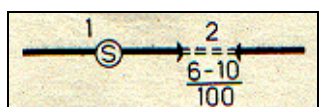
căi ferate cu ecartament normal; 3-simple neelectificate; 4-simple electificate;



căi ferate cu ecartament normal în construcție;



căi ferate cu ecartament îngust simple, duble neelectificate;



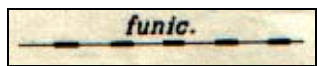
1-căi ferate trasate schematic; 2-tunele; 6-10 înălțimea și lățimea în m; 100 lungimea în m;



terasamente fără șine;



linii de tramvai;



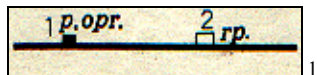
funiculare, teleferice;



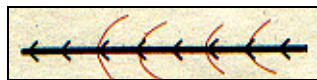
benzi transportoare permanente;



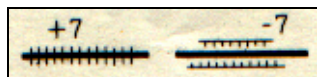
1-stații de cale ferată; 2-halte; 3-cantoane;



1-puncte de oprire; 2-rampe;



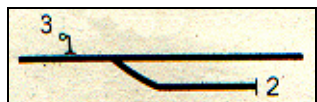
porțiuni de căi ferate cu pante peste 2 %;



căi ferate pe rambleu și în debleu; +7 înălțimea rambleului în m; -7 adâncimea debleului în m;



anexe feroviare; 1-linii de triaj; 2-depouri;

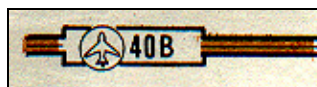


anexe feroviare; 1-linii de garare; 2-puncte terminus; 3-semafoare;

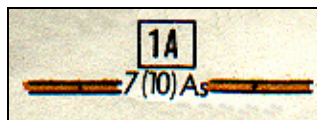


autostrăzi; 2 numărul benzilor pe un sens de circulație; 4 lățimea unei benzi în metri;

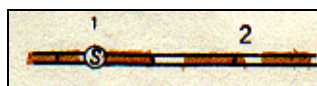
B = beton, materialul de acoperire;



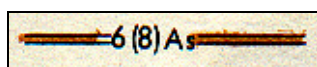
porțiuni de autostrăzi pentru aterizare sau decolare; 40 lățimea autostrăzii în m; B = beton, materialul de acoperire;



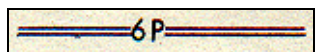
șosele modernizate; 1A numărul șoselei naționale; 7 lățimea părții carosabile în m; (10) lățimea șoselei din șanț în șanț; As = asfalt, materialul de acoperire;



șosele modernizate; 1-trasate schematic; 2-în construcție;



șosele; 6 lățimea părții carosabile în m; (8) lățimea șoselei din șanț în șanț în m; As = asfalt, materialul de acoperire;



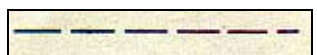
drumuri naturale îmbunătățite; 6 lățimea drumului din șanț în șanț în m; P = piatră, materialul de acoperire;



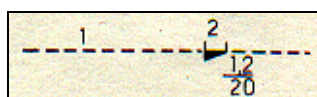
drumuri naturale îmbunătățite în construcție;



drumuri naturale;

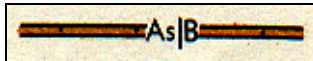


drumuri de exploatare pe câmp sau prin pădure;

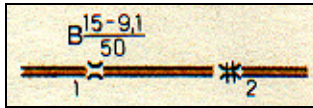


1-poteci pentru transporturi samarizate, poteci de picior; 2-punți suspendate, cornișe artificiale; 1,2 lățimea cea mai mică în m; 20 lungimea în m;





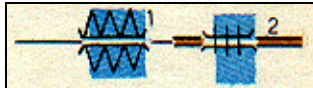
limite de schimbare a materialului de acoperire al șoselelor; As = asfalt; B = beton;



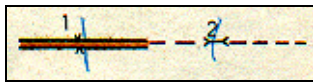
1-poduri; B = beton, materialul de construcție; 15-9,1 lungimea și lățimea carosabilă a podului în m; 50 rezistența la sarcină în tone; 2-poduri cu dispozitiv de deschidere sau de ridicare;



1-pietre kilometrice; 10 numărul pietrei kilometrice; 2-porțiuni de șosele, drumuri cu rază de curbă sub 25 de metri;



poduri; 1-pe suporturi plutitoare; 2-suspendate;



1-poduri tubulare, poduri cu lungimea sub 3m; 2-punți pentru pietoni;