

UTILIZAREA SCANERULUI LASER TERESTRU PENTRU CREAREA MODELULUI 3D AL INTERIORULUI CLĂDIRII

Autor(i): Dorina BUCATARI, st. gr. GTC 1507, lect. sup., drd. Andrei IACOVLEV

Universitatea Tehnică a Moldovei

***Abstract:** Cunoașterea geometriei obiectului are un rol decisiv în documentarea unor construcții și instalații existente, precum și la restaurarea unor obiective istorice. Documentarea complexă a construcțiilor are loc într-un GIS. În funcție de scopul urmărit modelul rezultat trebuie să corespundă, în limita unei precizii, cu obiectul real. Scanarea laser este o tehnică nouă, cu ajutorul căreia măsurarea geometriei unei structuri poate fi efectuată automat. Rezultatul este reprezentat printr-un nor de puncte. Grație evidentelor avantaje, tot mai multe domenii încep să adopte, câte puțin, această tehnologie.*

***Cuvinte cheie:** geometrie, GIS, model, scanare laser, tehnică, puncte.*

1. Aparate de scanare laser terestre

În prezent, scanarea laser terestră a devenit o tehnică suplimentară pentru aplicațiile geodezice. Utilizarea scannerelor laser este în continuă creștere, diferite sisteme originare de la diverse companii fiind prezente astăzi pe piața instrumentelor și sistemelor de măsurare.

O clasificare a scannerelor laser terestre este destul de problematică, deoarece trebuie definită baza acestei clasificări. Posibile clasificări se pot face după următoarele criterii:

- domeniul de măsurare al distanțelor;
- principiul sistemului de măsurare a distanțelor;
- densitatea punctelor;
- precizia determinării poziției spațiale a punctelor;
- domeniul de scanare.

Cele mai multe scanere laser se bazează pe principiul măsurării timpului (time of flight). Această tehnică permite măsurarea distanțelor până la câteva sute de metri. În cazul scannerelor Trimble GX 3D (figura 1), LMS-Z210 (figura 2) sau Leica ScanStation C10 (figura 3) este posibilă măsurarea distanțelor de peste un kilometru.



Fig. 1. Scanner Trimble GX 3D Fig. 2. Scanner laser LMS-Z210 Fig.3. Leica ScanStation C10

Conceptul High-Definition Surveying (HDS) este o descriere mai exactă făcută de firma Leica a ceea ce este cunoscut frecvent ca scanarea laser 3D. Leica a ales această descriere din două motive:

- acest termen indică, mai precis, cum diferă această tehnologie fundamental față de metodele topografice clasice;
- cu noua familie de produse HDS, scanarea laser este o metodă deplin dezvoltată.

2. Principii de funcționare

În funcție de principiul de măsurare al distanțelor, se pot enumera 3 cele mai utilizate principii ale acestor tipuri de aparate:

