FOTOGRAMETRIE PENTRU RECONSTRUCȚIA MODELELOR 3D

Victor BOLFA,

licență ,anul III,Facultatea Fizică și Inginerie

CZU: 528.7 victor.bolfa1@mail.ru

Fotogrammetria reprezintă o metodă avansată de captare și măsurare a obiectelor fizice prin intermediul fotografiilor, fie aeriene, fie terestre. Inițial dezvoltată pentru utilizări militare, această tehnologie s-a adaptat și a fost adoptată în diverse domenii, inclusive topografie, cartografie, arheologie și construcții.

Pentru realizarea fotogrammetriei cu ajutorul unei drone, este essential să selectăm un model de dronă care este compatibil cu fotografierea aeriană și care poate fi echipat cu o camera adecvată. Alegerea trebuiesă se orienteze către o dronă ușor manevrabilă, care să permit utilizatorului controlul precis și care să fie capabilă să suporte o cameră cu unghi larg și rezoluție înaltă.

Utilizarea dronelor în fotogrammetrie a devenit tot mai populară, oferind o alternativă rapidă, sigură și economică la metodele tradiționale de măsurare topografică. Această abordare este tot mai des întâlnită în proiecte de construcții, dezvoltare infrastructură și în industria agricolă sau minieră. Agisoft PhotoScan Professional utilizează fotografiile capturate de pe drone pentru a crea modele 3D realiste. Procesul include încărcarea imaginilor, alinierea acestora, generarea modelului 3D, texturarea și colorarea acestuia, optimizarea și exportul. Software-ul automatizează procesul, oferind rezultate detaliate și precise.

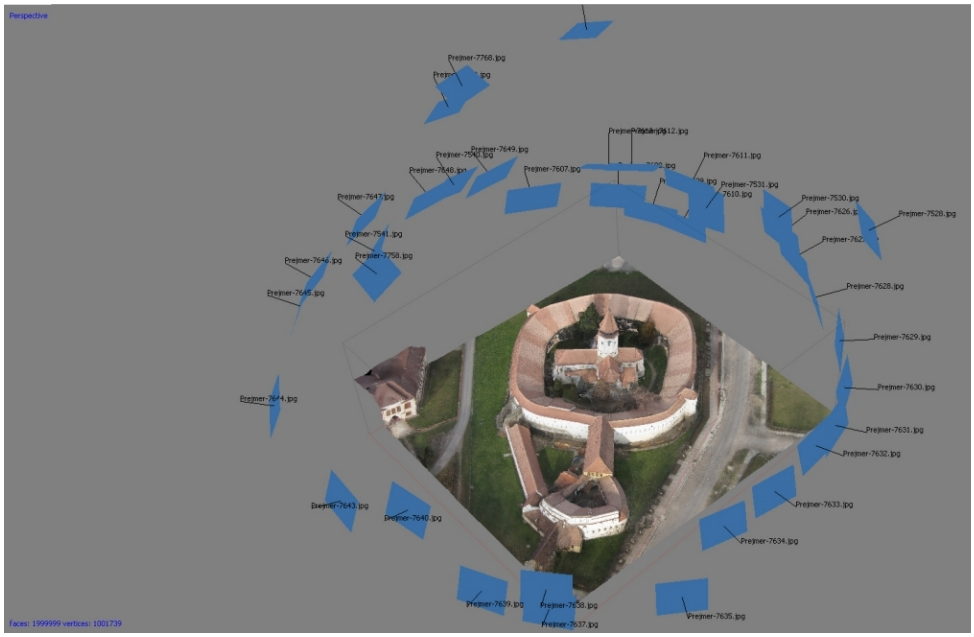


Fig. 1. Captarea imaginilor cu ajutorul dronei

Pentru realizarea fotogrammetriei cu ajutorul unei drone, este esential să selectăm un model de dronă care este compatibil cu fotografierea aeriană și care poate fi echipat cu o camera adecvată. Alegerea trebuie să se orienteze către o dronă ușor manevrabilă, care să permit utilizatorului controlul precis și care să fie capabilă să suporte o cameră cu unghi larg și rezoluție înaltă. De asemenea, este crucial ca drona să ofere o durată de zbor suficientă și să fie stabilă în timpul zborului pentru a asigura captura de imagini de calitate.De exemplu: DJI Phantom 4 RTK. Procesul de captare a imaginilor este reprezentat în Fig.1.

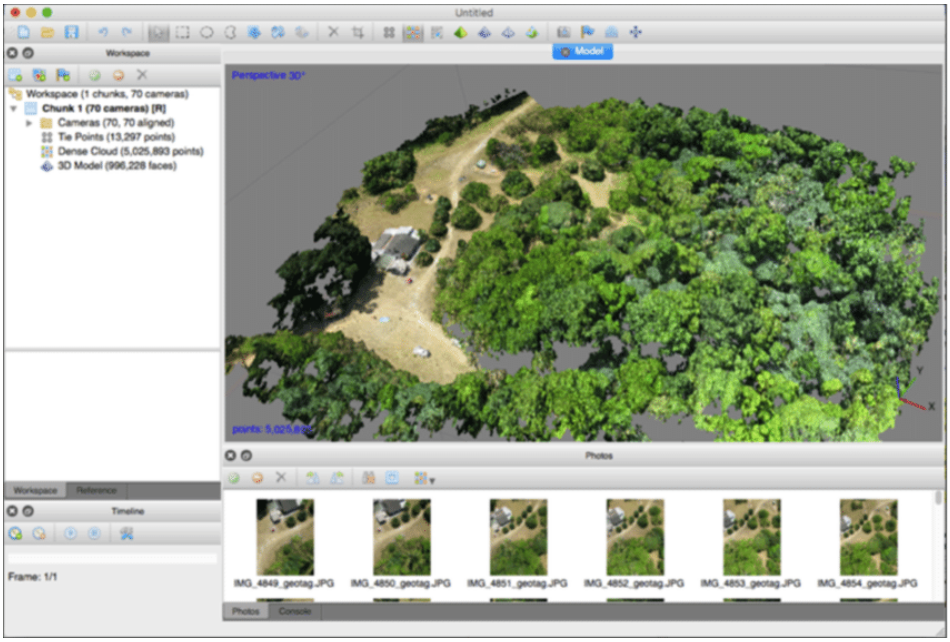


Fig. 2. Procesul de modelare 3D cu ajutorul *AgisoftPhotoscan Professional*

AgisoftPhotoScan Professional utilizează fotografiile capturate de pe drone pentru a crea modele 3D realiste.Procesul include încărcarea imaginilor, alinierea acestora, generarea modelului 3D, texturarea și colorarea acestuia, optimizarea și exportul. Software-ul automatizează procesul, oferind rezultate detaliate și precise.

În concluzie, fotogrammetria este o metodă eficientă și versatilă pentru reconstrucția modelelor 3D folosind imagini digitale. Această tehnică are aplicații în diverse domenii și oferă posibilitatea de a crea modele detaliate și realiste, însă necesită o atenție deosebită la detalii și la procesarea datelor.

Referințe:

1. În:https://roexpertcad.ro/tehnici-de-fotogrammetrie-cu-drona-pentru-masuratori-topografice/
2. În:https://www.droneprofesionale.com/2023/03/31/fotogrammetrie-cu-drona/

Recomandat
***Veaceslav SPRINCEAN**, dr., conf. univ.*