

**MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI
SCOALA DOCTORALĂ**



**TEZĂ DE DOCTORAT
(REZUMAT)**

**„METODE GEODEZICE ȘI TOPOGRAFICE
UTILIZATE ÎN MANAGEMENTUL ACTIVITĂȚILOR
MINIERE DE LA SUPRAFAȚĂ”**

Conducător științific:

prof. univ. dr. ing. Nicolae DIMA

Doctorand:

ing. Costin-Sebastian MANU

Petroșani
– 2018 –

Cuprins

Capitolul I.	Aspecte tehnice calitative privind cariera minieră Dealul Hulei-Mateiaș
Capitolul II.	Studiul tehnologiilor geodezice curente utilizate în exploatarea miniere
Capitolul III.	Managementul activităților în exploatarea miniere de la suprafață
Capitolul IV.	Corelarea lucrărilor topografice cu activitățile de tehnică minieră
Capitolul V.	Studiul de caz
Capitolul VI.	Concluzii
Bibliografie	

Sinteza tezei de doctorat

Prezentul studiu reprezintă o analiză a metodelor geodezice și topografice utilizate în sprijinul managementului activităților miniere de la suprafață și a tehnologiilor folosite în realizarea acestui deziderat. Pe lângă aspectele teoretice indispensabile în realizarea analizei, practica inginerescă actuală a impus abordări noi, corelate cu evoluția tehnologică a echipamentelor topo-geodezice precum și a sistemelor de calcul, prezentarea acestora fiind scopul autorului.

Rezultatul practic al lucrării, exprimat prin studiul de caz, se materializează în realizarea ortofotoplanului digital de înaltă rezoluție și a modelului digital al suprafeței cu referire la cariera de calcar industrial și de construcții Dealul Hulei-Mateiaș din județul Argeș, precum și integrarea acestora, împreună cu alte date tehnice relevante pentru exploatarea minieră, într-o bază de date de tip GIS, pentru a fi accesate prin intermediul unui site web în cadrul procesului decizional, parte a unui management minier performant.

Lucrarea *„METODE GEODEZICE ȘI TOPOGRAFICE UTILIZATE ÎN MANAGEMENTUL ACTIVITĂȚILOR MINIERE DE LA SUPRAFAȚĂ”* reprezintă rezultatul preocupărilor științifice ale autorului în perioada 2015-2018 ca student al Școlii Doctorale din cadrul Universității din Petroșani, având ca finalitate obținerea titlului de doctor în domeniul Mine, Petrol și Gaze. Lucrarea științifică are ca obiectiv din punct de vedere practic realizarea unui sistem informațional geografic în sprijinul managementului activităților miniere, prin integrarea informațiilor geodezice, topografice, geologice, imobiliare și nu numai, cu privire la cariera minieră Dealul Hulei-Mateiaș, județul Argeș. Pe lângă acest deziderat a fost realizată o documentare aprofundată în ceea ce privește tehnologiile topografice, geodezice și fotogrammetrice moderne utilizate în exploatarea minieră de la suprafață, documentare materializată în prezentarea noutăților din sfera măsurătorilor topo-geodezice, aplicabilitatea lor în industria minieră precum și expunerea avantajelor și dezavantajelor utilizării acestora în rezolvarea diverselor probleme ingineresti miniere. Au fost abordate din punct de vedere teoretic aspecte privind managementul minier, strategii și politici publice în domeniul minier, cadrul internațional, european și național precum și aspecte practice referitoare la zona de studiu abordată.

Gradul de noutate al temei abordate este cert, cuantificabil. Prezenta teză se înscrie în tendințele curente la nivel internațional în domeniul Mine, Petrol și Gaze în ceea ce privește un management minier performant în exploatările de la suprafață; utilizarea și integrarea metodelor geodezice și topografice în managementul activităților miniere reprezintă un obiectiv complex, ce-și găsește aplicabilitatea în practica inginerescă curentă.

Prezenta lucrare am structurat-o în șase capitole, la care se adaugă prefața și bibliografia parcursă în documentarea și redactarea tezei. În cele ce urmează am realizat o succintă trecere în revistă a celor șase capitole din structura tezei.

Capitolul I. Aspecte tehnice calitative privind cariera minieră Dealul Hulei-Mateiaș valorifică și dezvoltă preocupările din Raportul 3 de cercetare doctorală și nu numai, fiind structurat astfel încât să expună date relevante privind mineritul în zona Mușcel-Argeș, informații geografice privind perimetrul minier studiat – relief, climă, rețea hidrografică, cât și aspecte geologice. Acesta este un capitol introductiv, cu contribuții proprii ale autorului materializate prin documentarea aplicată pe zona de studiu.

Capitolul II. Studiul tehnologiilor geodezice curente utilizate în exploatarea miniere are ca obiectiv prezentarea tehnologiilor topo-geodezice moderne utilizate în procesul de măsurare, printr-o documentare temeinică, expunând de asemenea aplicabilitatea acestora în exploatarea miniere și avantajele / dezavantajele utilizării lor în rezolvarea problemelor tehnice miniere. Expunerea se fundamentează și dezvoltă cercetarea realizată în Raportul 2 de cercetare doctorală.

Capitolul III. Managementul activităților în exploatarea miniere de la suprafață are ca obiectiv prezentarea cadrului teoretic privind managementul și procesul decizional în exploatarea miniere, strategii și politici publice în domeniul minier, cadrul internațional actual, cadrul european precum și cel național, programe software utilizate în managementul minier. Pe lângă aspecte teoretice și conjunctura în care ne încadrăm a fost expus și managementul activităților privind cariera minieră Dealul Hulei-Mateiaș, la care se referă studiul de caz.

Capitolul IV. Corelarea lucrărilor topografice cu activitățile de tehnică minieră are drept scop prezentarea lucrărilor și produselor topografice și modul în care acestea sunt corelate cu activitățile de tehnică minieră.

Capitolul V. Studiul de caz urmărește patru direcții majore, în esență obținerea a patru produse complexe interconectate:

1. Realizarea ortofotoplanului digital al carierei miniere Dealul Hulei-Mateiaș;
2. Realizarea modelului digital al suprafeței;

3. Realizarea Sistemului Informațional Geografic al carierei miniere Dealul Hulei-Mateiaș;
4. Integrarea informațiilor într-o pagină web în vederea accesării de către utilizatorii abilitați, respectiv factorul decizional al companiei din comeniul materialelor de construcții.

Rezultatele obținute în studiul de caz au fost intergrate într-un site web realizat de către autor, prin care se accesează practic Sistemul Informațional Geografic în mediul online, în care este inclus ca strat și ortofotoplanul digital, precum și alte informații cadastrale, imobiliare, geologice, geodezice, toate stocate pe server. De asemenea site-ul web centralizează articolele științifice al căror autor sau coautor este autorul.

Raportat la problematica studiată, prezenta lucrare aduce contribuții practice privind implementarea unei baze de date geospațiale de tip G.I.S. pentru cariera de calcar Dealul Hulei-Mateiaș, integrarea în aceasta a unor produse fotogrammetrice complexe precum și a unor informații tehnice relevante în sprijinul managementului activităților miniere specific unei cariere de calcar.

Capitolul VI. Concluzii prezintă ideile esențiale rezultate în urma studiului de caz și din aspectele teoretice enunțate, rezultate finale obținute și direcțiile viitoare de cercetare, precum și contribuția originală a autorului.

În cadrul prezentei lucrări autorul și-a arătat preocuparea privind studiul tehnologiilor topografice și geodezice utilizate în exploatarea miniere la zi cu scopul îmbunătățirii managementului activităților miniere prin integrarea informațiilor tehnice multisursă, din sfera măsurătorilor topo-geodezice, informații miniere, geologice și nu numai într-o bază de date de tip G.I.S.. Motivația ce a stat la baza acestui demers științific este de a integra informațiile tehnice diverse, relevante procesului decizional, într-un sistem informațional geografic aplicat domeniului minier cu scopul îmbunătățirii fluxului de lucru și accesului la informații tehnice pertinente într-un timp scurt și diseminării acestora către persoanele abilitate din conducerea unității.

Contribuția originală a autorului se materializează din punct de vedere practic în produsele obținute ca urmare a studiului de caz:

- ortofotoplanul digital al carierei miniere Dealul Hulei-Mateiaș, corespunzător scării 1:1000, având rezoluția pixelului de 83 mm, utilizat ca suport topografic în activitățile de tehnică minieră;

- modelul digital al terenului, având o precizie absolută de 20 cm, util în calcul volumetric, realizarea unor secțiuni, în diseminarea unor informații spațiale altimetrice pe zone vaste din perimetrul minier;
- sistemul informațional geografic al carierei miniere Dealul Hulei-Mateiaș, un instrument ce în viitor va fi indispensabil în managementul activităților miniere;
- Centralizarea rezultatelor cercetării realizate pe parcursul studiilor doctorale într-un site web: <http://managergis.com/>

Din punct de vedere teoretic autorul a realizat investigarea și alcătuirea unei baze teoretice ample privind tehnologiile topo-geodezice moderne utilizate în exploatarea miniere de la suprafață, aplicabilitatea, beneficiile precum și limitările acestora în domeniul minier. De asemenea capitolul 3 tratează managementul minier, fiind prezentate aspecte relevante privind managementul activităților în cariera Dealul Hulei-Mateiaș, județul Argeș. Nu în ultimul rând autorul a evidențiat corelarea lucrărilor topo-geodezice cu activitățile de tehnică minieră, ce poate fi realizată cu succes prin utilizarea unei baze de date geospațiale de tip G.I.S.. Aspectele teoretice tratate constituie o sinteză de actualitate a domeniului studiat, răspunzând exigențelor impuse de practica inginerescă curentă în domeniul măsurătorilor topo-geodezice și mineritului.

Bibliografia este ultima parte a prezentei lucrări științifice, cuprinzând autorii și titlurile cărților citate, articole din reviste de specialitate, precum și surse internet – webografia parcursă; la acestea s-au făcut trimiteri în teză, fiind sursele ce au stat la baza documentării realizate.