

**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ” – ШТИП
ФАКУЛТЕТ ЗА ПРИРОДНИ И ТЕХНИЧКИ НАУКИ**

UDC 622:55:574:658

ISSN 185-6966



**Природни ресурси и технологии
Natural resources and technology**

**ноември 2013
november 2013**

**ГОДИНА 7
БРОЈ 7**

**VOLUME VII
NO 7**

**UNIVERSITY “GOCE DELCEV” – STIP
FACULTY OF NATURAL AND TECHNICAL SCIENCES**

ПРИРОДНИ РЕСУРСИ И ТЕХНОЛОГИИ
NATURAL RESOURCES AND TECHNOLOGY

За издавачот:

Проф. д-р Зоран Панов

Издавачки совет

Проф. д-р Саша Митрев
Проф. д-р Зоран Панов
Проф. д-р Борис Крстев
Проф. д-р Мирјана Голомеова
Проф. д-р Благој Голомеов
Проф. д-р Зоран Десподов
Проф. д-р Дејан Мираковски
Проф. д-р Кимет Фетаху
Проф. д-р Ѓорѓи Радулов

Editorial board

Prof. Saša Mitrev, Ph.D
Prof. Zoran Panov, Ph.D
Prof. Boris Krstev, Ph.D
Prof. Mirjana Golomeova, Ph.D
Prof. Blagoj Golomeov, Ph.D
Prof. Zoran Despodov, Ph.D
Prof. Dejan Mirakovski, Ph.D
Prof. Kimet Fetahu, Ph.D
Prof. Gorgi Radulov, Ph.D

Редакциски одбор

Проф. д-р Зоран Панов
Проф. д-р Борис Крстев
Проф. д-р Мирјана Голомеова
Проф. д-р Благој Голомеов
Проф. д-р Зоран Десподов
Проф. д-р Дејан Мираковски

Editorial staff

Prof. Zoran Panov, Ph.D
Prof. Boris Krstev, Ph.D
Prof. Mirjana Golomeova, Ph.D
Prof. Blagoj Golomeov, Ph.D
Prof. Zoran Despodov, Ph.D
Prof. Dejan Mirakovski, Ph.D

Главен и одговорен уредник

Проф. д-р Мирјана Голомеова

Managing & Editor in chief

Prof. Mirjana Golomeova, Ph.D

Јазично уредување

Даница Гавриловска-Атанасовска
(македонски јазик)

Language editor

Danica Gavrilovska-Atanasovska
(macedonian language)

Техничко уредување

Славе Димитров
Благој Михов

Technical editor

Slave Dimitrov
Blagoj Mihov

Редакција и администрација

Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип
Факултет за природни и технички науки
ул. „Гоце Делчев“ 89, Штип
Р. Македонија

Address of the editorial office

Goce Delcev University - Stip
Faculty of Natural and Technical Sciences
Goce Delcev 89, Stip
R. Macedonia

СОДРЖИНА

Николинка Донева, Зоран Десподов, Дејан Мираковски, Марија Хаџи Николова ПОДОБРУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА КАРПЕСТАТА МАСА СО ИНЈЕКТИРАЊЕ	5
Стојанче Мијалковски, Зоран Десподов, Цветан Ѓорѓиевски, Горан Богдановски, Дејан Мираковски, Марија Хаџи-Николова, Николинка Донева СОВРЕМЕНИ ТЕКОВИ НА ГЕОДЕЗИЈАТА ВО ПОДЗЕМНОТО РУДАРСТВО	15
Елена Панева, Дејан Мираковски, Борис Крстев, Горан Басовски МЕТОДОЛОГИЈА ЗА МОНИТОРИНГ НА ЕМИСИЈА НА НЕОРГАНСКИ ЦВРСТИ ЧЕСТИЧКИ ВО ВОЗДУХОТ ОД ДЕПОНИЈА ЗА ОТПАД	21
Горан Басовски, Борис Крстев, Елена Панева, Бранка Петровска ПАРАМЕТРИ ЗА МОНИТОРИНГ И ЕФЕКТИВНА ЗАШТИТА ОД СУША ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА	31
Марија Хаџи-Николова, Дејан Мираковски, Николинка Донева ПОЛИТИКА ЗА КОНТРОЛА И УПРАВУВАЊЕ НА БУЧАВАТА ВО УРБАНИ СРЕДИНИ	39
Марјан Попандонов, Дејан Крстев, Горан Попандонов, Александар Крстев, Борис Крстев МОЖНИ РЕСУРСИ ЗА РЕЦИКЛИРАЊЕ ОД ИНДУСТРИСКИ И ЕЛЕКТРОНСКИ ОТПАДИ СО СОВРЕМЕНИ ТЕХНОЛОГИИ	51
Сашка Голомеова, Винета Сребренкоска, Силвана Жежова ТРЕТИРАЊЕ НА ЦВРСТ ТЕКСТИЛЕН И КОМУНАЛЕН ОРГАНСКИ ОТПАД	67

Петар Намичев, Екатерина Намичева
УРБАНИОТ КОНЦЕПТ НА ГРАДОТ ОД 19 И
ПОЧЕТОКОТ НА 20 ВЕК ВО МАКЕДОНИЈА 77

Петар Намичев, Екатерина Намичева
ОСНОВНИТЕ КАРАКТЕРИСТИКИ НА УРБАНИОТ
КОНЦЕПТ НА НОВО СЕЛО – ШТИПСКО ВО 19 И
ПОЧЕТОКОТ НА 20 ВЕК 85

Васка Сандева, Катерина Деспот
КОРИСТЕЊЕ НА ЛИКОВНИТЕ ПРИНЦИПИ ВО
ЕКСТЕРИЕРНИОТ И ЕНТЕРИЕРНИОТ ДИЗАЈН
(ВРЗ ПРИМЕРОТ НА ЕДИНСТВО И КОНТРАСТ) 95

Катерина Деспот, Васка Сандева
ДЕКОРАТИВЕН ДИЗАЈН ВО ЕНТЕРИЕРОТ И
ЕКСТЕРИЕРОТ 103

СОВРЕМЕНИ ТЕКОВИ НА ГЕОДЕЗИЈАТА ВО ПОДЗЕМНОТО РУДАРСТВО

Стојанче Мијалковски¹, Зоран Десподов¹, Цветан Ѓорѓиевски²,
Горан Богдановски², Дејан Мираковски¹, Марија Хаџи-Николова¹,
Николинка Донева¹

Краток извадок

Во овој труд ќе биде даден краток осврт врз развојот на современите текови на геодезијата во подземното рударство. Точните геодетски мерења се од голема важност во рударството, а посебно во подземното рударство. Истите имаат големо влијание врз безбедноста, при изработката на подземните рударски простории.

Клучни зборови: *геодезија, рударство, мерења, инструменти*

MODERN GEODESY APPROACH IN UNDERGROUND MINING

Stojance Mijalkovski¹, Zoran Despodov¹, Cvetan Gorgievski²,
Goran Bogdanovski², Dejan Mirakovski¹, Marija Hadzi-Nikolova¹,
Nikolinka Doneva¹

Abstract: This paper presents overview of the development of modern geodesy approach in underground mining. Correct surveying measurements have great importance in mining, especially underground mining as well as a major impact on safety in the development of underground mining facilities.

Key words: *Geodesy, mining, measurements, instruments*

1) Универзитет „Гоце Делчев“, Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство, Штип, Р. Македонија
University “Goce Delcev”, Faculty of Natural and Technical Sciences, Institute of mining, Stip, R. Macedonia

2) Рудник за олово и цинк „САСА“ ДООЕЛ, М. Каменица, Р. Македонија
Mine lead and zinc “SASA” LTD, M. Kamenica, R. Macedonia

1. Вовед

Примената на геодезијата во рударството (посебно во рудниците со подземна експлоатација) со сите свои специфичности претставува голем предизвик за секој геометар во секоја смисла на зборот. Се разбира дека мерењата, пресметувањата, инструментите, начините на прикажување на мерените податоци во јама и слично не се разликуваат од тие што се употребуваат на површината. Разликата е во тоа што условите во коишто се вршат мерењата бараат целосно внимание на геометарот, како во смисла на мерењата, уште повеќе за безбедноста на геометарот, неговите соработници и опремата.

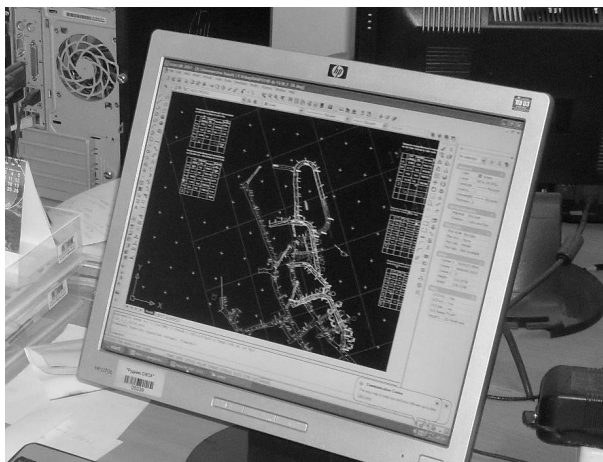
2. Развој на современите текови на геодезијата во рударството

Се брзиот развој на компјутерската технологија, како и во сите области на секојдневното, живеење неминовно донесе револуционерни промени и во геодезијата, и тоа како во геодетската мерна технологија, така и во обработката на резултатите од мерењата и начинот на нивното прикажување. Геодетските инструменти сами по себе претставуваат миникомпјутери и со својата брзина, точност и, пред сè, излезните податоци полека но сигурно овозможуваат прескокнување и забрзување на многу чекори што водат до крајниот производ на целата постапка, односно картите и плановите. Сите овие работи во голема мера ја олеснија работата на геометарот во рудниците и намалија голем дел од времето што е потребно да го помине во подземните ходници или на површинските терени за да ги изврши потребните мерења. Како главен претставник на новото време ќе ја наведеме Тоталната станица LEICA TCR 805 (слика 1), која целосно ги задоволува сите потреби на геометарот при вршењето на геодетските мерења во јама.



Слика 1. Тотална станица LEICA TCR 805
Figure 1. Total station LEICA TCR 805

Големата предност што се добива со употребата на овој геодетски инструмент е што не се потребни какви било тригонометриски обрасци за запишување на мерените вредности (агли, должини), бидејќи истите ги меморира, обработува и како излезни податоци се добиваат координати и коти на сите мерени точки. Понатаму, мерените податоци многу брзо и лесно се преточуваат во компјутерот и се обработуваат преку познатите програми за цртање (AutoCAD, Misrostaton и други). Можеби уште пореволюционерен напредок е изработката на картите и плановите како крајни производи на геодетските мерења. Овде, пред сè, се мисли на графичката точност на картата, односно план којшто секогаш беше дискутабилен поради многу причини, како што се: размерот, видот на хартијата, начинот на чување, деформациите на подлогите, геодетскиот прибор за цртање итн). Електронското претставување на картите, односно плановите (слика 2) е ослободено од сите овие проблеми и тоа како во изработката, така и во нивното понатамошно користење.



Слика 2. Електронско прикажување на плановите
Figure 2. The electronic display of plans

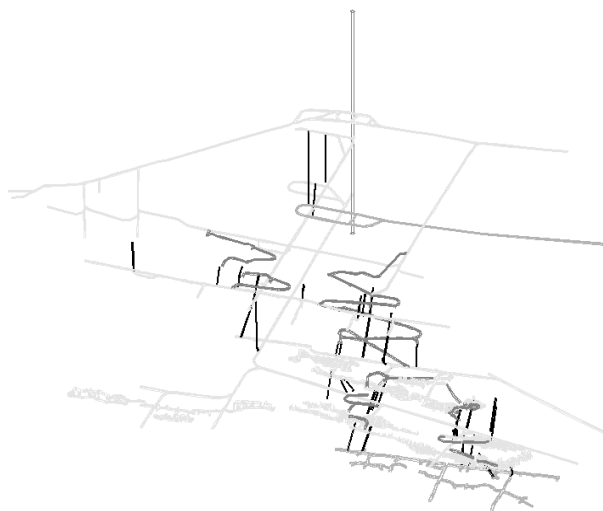
Историскиот развој кај овие планови и карти е целосно ист како и изработката на картите и плановите што се изработувани за површинските мерења и потреби (за катастарски, урбанистички, градежни потреби итн.). Почнувајќи од разни видови на хамер-хартија, паус-хартија, хартија залепена на алуминиумска фолија, па сè до денешните електронски програми за прикажување на картите и плановите и нивната брза и лесна репродукција во кој било размер (слика 3).



Слика 3. Печатење и чување на работни карти
Figure 3. Printing and saving the working map

Иако со доза на недоверба зборуваме за картите и плановите од минатото, сепак тоа се прекрасни дела што се изработени со многу труд и точно одредени стандарди и правила, така што со сите свои предности и недостатоци и денес по потреба ги користиме во секојдневното работење.

Уште еден чекор понатаму за што пореална претстава на јамските објекти претставува нивното тридимензионално претставување (слика 4).



Слика 4. 3D приказ на рудник
Figure 4. 3D view of mine

Од големата понуда на софтверски пакети наменети за оваа намена (PROMINE, VULCAN, SURPAC, DATAMINE и други), првичните искуства ветуваат уште пореволюционерни промени во начинот на прикажување на подземните и површинските планови и карти. Ова е од посебно значење, бидејќи вистинската претстава на јамските објекти е многу битна во планирањето на секој нов јамски објект. Со коректно изработување на овие 3D модели особено се олеснува изработката на профили по кој било зададен правец, како и пресметка на површини и волумени на рудните зони (откопани или предвидени за откопување). Кога зборуваме за коректно изработување на тридимензионално претставување на јамските простории, сакаме да потенцираме дека при нивната изработка треба многу да се внимава, бидејќи програмите работат по свои алгоритми и математички релации и често пати при несоодветен избор на точките од кои ќе биде изработен моделот се случуваат погрешни спојувања, кои можат да дадат погрешна слика за објектот.

3. Заклучок

Рударството е една од најтешките работи со кои се занимава човекот. Тоа бара многу внимателност и колективност во работата, затоа што понекогаш грешките се плаќаат со живот.

И покрај големиот напредок во геодетската опрема и компјутерската технологија, останува фактот дека геометарот во рудникот работи во многу специфични услови и неговото присуство во јамите не може да го замени ниту најсофистицираната геодетска опрема. Во денешно време рудниците се многу побезбедни за разлика од годините наназад во смисла на посигурни начини на подградување на подземните ходници, проветрување на јамските простории, пристапните патишта, сепак никогаш не треба да забораваме дека на некој начин ја предизвикуваме природата, а таа понекогаш знае да биде немилосрдна.

Помислата дека можат да се видат делови од нашата планета, кои се создадени пред милиони години, буди возбуда и одредна доза на привилегија да се видат нешта што малкумина ги виделе. Во одредени шуплини помеѓу рудните зони постојат прекрасни кристали кои не можат да се опишат со зборови и форми што геометријата ги познава.

Интересно е дека иако во рудниците работат луѓе од многу различни професии, сепак тие се, пред сè, рудари, а потоа сè друго. Како и секоја приказна за рударството и оваа нашата мора да заврши со рударскиот поздрав „среќно“.

Користена литература

Ѓорѓиевски Цветан: *Развој на геодетските мерења и инструменти во Рудникот „САСА“*, дипломска работа (непубликувана), Градежен факултет (Геодезија), Скопје, 2010.

Јубилејно издание „25 години САСА“, 1979 год.

Јубилејно издание „35 години САСА“, 1989 год.