

СЪКРОВИЩАТА НА ДЕМОКРАТИЧНА РЕПУБЛИКА КОНГО

Георги Константинов

Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски", 1700 София

РЕЗЮМЕ. Описват се впечатленията от посетените открити рудници за добив на медна руда "Мутанда" и "Т – 17" в провинция Катанга на ДР Конго. Дават се сведения за: системите на разработване, използваното минно-техническо оборудване, средното метално съдържание в рудите, начина на прокарване на капитални и разрезни траншеи.

THE TREASURES OF DEMOCRATIC REPUBLIC OF CONGO

Georgy Konstantinov

University of mining and geology "St. Ivan Rilski", 1700 Sofia

ABSTRACT: The impressions of the visited opencast mines for copper ore mining MUTANDA and T-17 in Katanga province of Democratic Republic of Congo are described. Information about the mining systems, the mining and technical equipment, average runs of the ores and the way of driving of horizontal and pioneer cuts is given.

1. Общи сведения за ДР Конго

Географско положение: Централна Африка; между 5° 30' северна и 14° южна ширина и между 12° и 31° 20' източна дължина.

ДР Конго, която от 1991 до 1997 г. е Република Заир, граничи с Уганда, Руанда, Бурунди, Танзания, Замбия, Ангола, Конго – Бразавил, Судан, Централно африканската република и Атлантическия океан.

Населението на Конго е 54 775 000 души, а средната продължителност на живота: при жените 43 г., при мъжете – 41 г. Езици: официален език – френски; други – езиците банту.

В недрата на огромната държава с 2,34 млн. km² площ се крият безценни природни изкопаеми, които са основната причина за безкрайните вражди, а приходите от тях по традиция се отклоняват в джобовете на управляващите. Когато на власт е Мобуту Сесе Секу, той успява да скъта в швейцарски банки над 5 милиарда долара, без да се брои флотата му от коли "Мерцедес Бенц" и целият лукс и разкош, който го заобикаля.

"Начело" на невероятното природно богатство на Конго – кобалт, мед, ниобий, тантал, нефт, диаманти, злато, сребро, цинк, манган, олово, въглища, е уранът. Най-големите в света залежи на уран се намират в Шинколобе, в югоизточната част на бившата провинция Шаба, сега Катанга. От мината там е взет материалът за двете атомни бомби, хвърлени от САЩ над японските градове Хиросима и Нагазаки през 1945 г. Залогът за

враждуващите се увеличава и от невероятните площи тропически гори, които заемат три четвърти от територията на Конго – вторите по големина на планетата след горите по река Амазонка в Южна Америка.

2. Минните технологии в посетените открити рудници

2.1. Общи положения

Използваните минни технологии в посетените обекти (открити рудници) не се различават особено от световно известните. Системата на разработване е транспортна, с извозване на откривката до външни насипища. Рудата се извозва до обогатителна фабрика или се складира, «пакетира се» в еднотонни чували за извозване за претопяване в металургична фабрика. Поради отсъствието на твърди скали, не се използват взривни работи. За изкопно-товарни работи се използват дизелови багери, а за транспортни – автосамосвали. Наличните в рудниците сонди се използват главно за експлоатационно проучване. Управлението на качеството на продукцията и вътрешно-рудничното усредняване са на високо ниво. За тази цел се използва съвременна апаратура за експресен и химически анализ съответно в рудниците и химическите лаборатории. Отчита се сезонът на проливните мусонни дъждове, поради което избраната минно-транспортна техника не е от най-високия, тежък клас. Минно-геоложките и климатични условия са изключително благоприятни за открито разработване на залегащите на малка дълбочина находища от богатата медно-кобалтова руда (виж резултатите от анализите на химическата лаборатория [1]). Използваната в достатъчно количество минно-транспортна

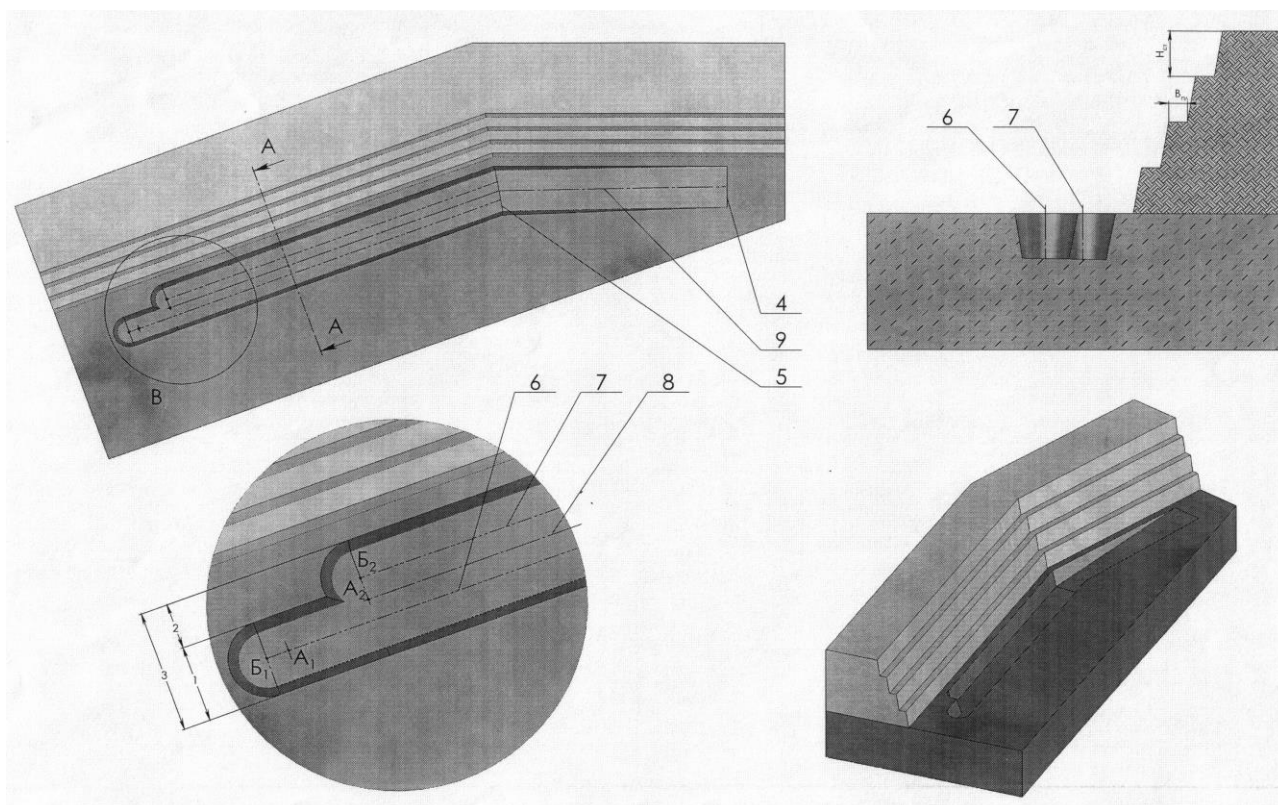
техника е нова и модерна от световно известните фирми «Терекс», «Атлас копко», «Волво», «Бомаг», «Катерпилар». Поради някои характерни местни особености се работи само през деня.

2.2. Открит рудник «Т – 17»

Състои се от две части – височинна и дълбочинна. Независимо от малкия брой (4 – 5 бр.) на десетметровите стъпала в едната и още толкова в другата част, рудникът изглежда дълбок. Тази илюзия се получава от факта, че почти от всички страни на котлована се издигат високи, стари насипища на съседни отработени рудници. Резултатът е висок коефициент на откривка (по-голям от $10 \text{ m}^3/\text{t}$). И въпреки това, добивът на богатата медно-кобалтова руда, при сегашните високи цени на медта на

ЛМБ е икономически ефективен. Средното съдържание на рудите е: мед – 3% и кобалт – 0,7%. В перспектива се предвижда минните работи да се развиват в дълбочина главно на територията на височинната част. Независимо от плочно големия рудничен котлован, малкият брой багери (2 – 3 бр.) и съответно автосамосвали, рудникът впечатляваше с общо взето спокойна работа и липса на интензивност.

Основното предназначение на дълбочинната част е да събира водите през периода на проливните мусонни дъждове. За тази цел дори наклонът на дъното ѝ беше съобразен с този факт. Тук се използва оригинална технологична схема за двуетапно прокарване на наклонената и разрезната траншея на най-долния хоризонт (фиг.1).



Фиг. 1. Схема на двуетапно прокарване на разрезна траншея в рудник «Т-17» (ДР Конго, провинция Катанга)

Означенията към фигурата са както следва: 1 – ширина на багерната заходка (I етап); 2 – ширина на багерната заходка (II етап); 3 – пълна проектна ширина на разрезната траншея; 4 – начало на наклонената траншея; 5 – начало на разрезната траншея; 6 – ос на движение на багера (I заходка); 7 – ос на движение на багера (II заходка); 8 – ос на разрезната траншея; 9 – ос на наклонената траншея; $H_{cm} = 10 \text{ m}$; B_1 , B_2 – местоположение на багера в забоя съответно през I и II етап; A_1 , A_2 – местоположение на автосамосвала в забоя съответно през I и II етап.

След прокарване на наклонената траншея (н.т.), мощният шесткубиков, дизелов багер («Терекс»), обслужван от същата марка двадесеттонни автосамосвали, започва да прокарва разрезната траншея (р.т.) на хоризонта по дъното на рудника. Първоначално, той

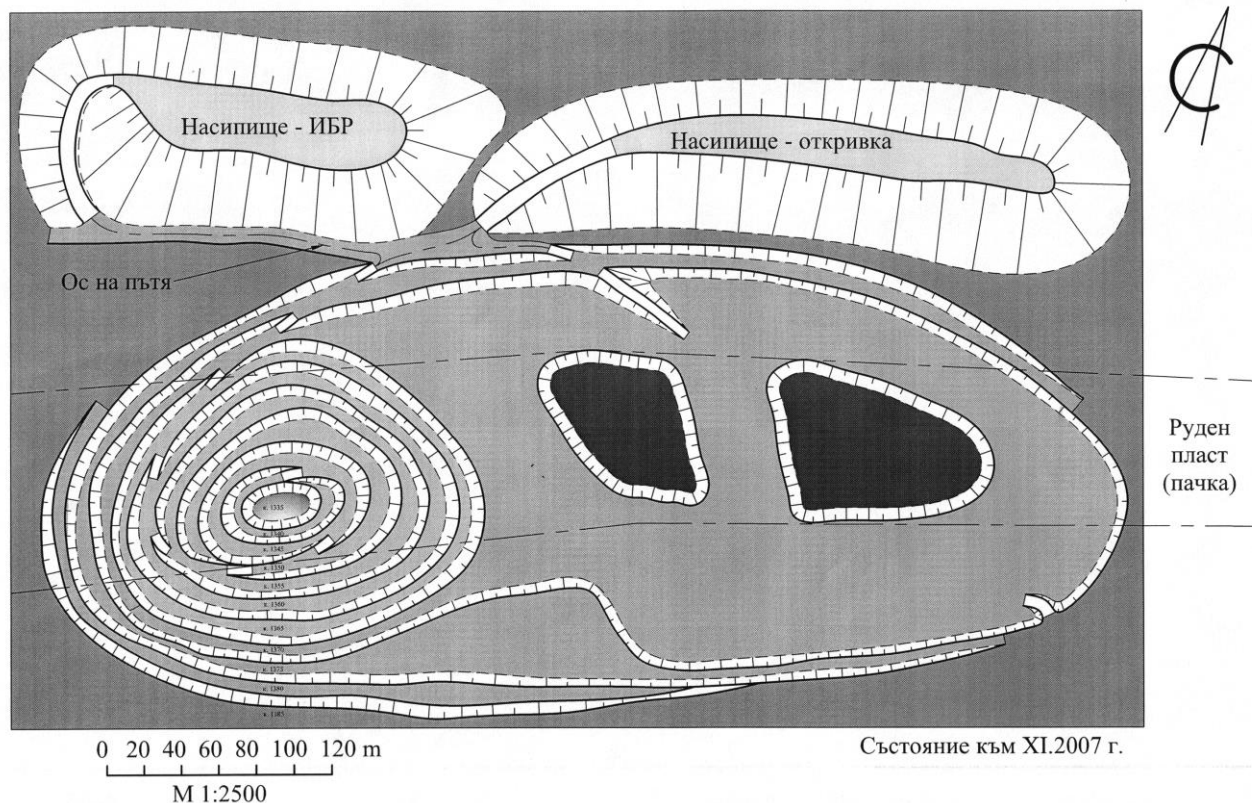
застава в точка B_1 , а обслужващият го автосамосвал – в т. A_1 . В този случай, при разтоварване на изкопания материал в автосамосвала, стрелата на багера се звърта под ъгъл 180° спрямо надлъжната ос на първата заходка. Времето за техническия цикъл на багера е силно удължено. Резултатът е работа с по-ниска техническа производителност. За да се съкрати по време тази «неприятност», първата заходка обхваща само половината от проектната ширина на (р.т.). По такъв начин се осъществява първият етап от прокарване на (р.т.). След определено време, багерът се връща назад, застава в т. B_2 , а обслужващият го автосамосвал – в т. A_2 . Тук вече техническият цикъл е два пъти по-кратък, поради завъртане за разтоварване на багерната кофа под ъгъл 90° . Багерът работи с възможно най-високата си техническа производителност. Осъществява се прокарване на втората багерна заходка и вторият етап от работата в (р.т.).

Постига се крайната цел – прокарване на (р.т.) по проектната ѝ ширина. След като забоя (челото) на заходка 2 изпревари в рудничното пространство забоя на заходка 1, се преминава към условията на работа с удължен технически цикъл (под ъгъл 180 °). И така етапите се редуват последователно и повтарят до прокарване на (р.т.) по цялата ѝ проектна ширина и дължина по дъното на рудника. Предимствата на такава технологична схема са очевидни. Главният ѝ недостатък, обаче е, че тя е осъществима само при не много интензивна работа на системата «багер – автосамосвал». При по-интензивна работа резултатът от прилагането на такава технологична

схема може да доведе до чакащи «на опашка» автосамосвали за натоварване.

2.3. Открит рудник «Мутанда»

Ситуационният план на рудника (разработен от геолог З. Василев) е показан на (фиг.2). Вижда се разпространението на рудния пласт, който запада на северозапад. Средното съдържание в отработваните понастоящем приповърхностни окисни руди за кобалт е около 4% - 8%, а за медта 15% - 23 %. Средното съдържание от експлоатационното проучване на 42 бр. проби за мед е 30,58%, а за кобалт – 11,59%.



Фиг. 2. Ситуационен план на рудник Мутанда (ДР Конго)

Височината на стъпалата е 5 m и е съобразена с мощността на пласта и изискванията за вътрешно-рудничното управление на качеството. Двете насипища на рудника (съответно за извънбалансова руда [ИБР] и откривка са разположени на северозапад от него. Откривката се транспортира през две наклонени (извозни) траншеи. Извозването на рудата се осъществява през наклонена капитална траншея в югоизточната част на рудника. Богатата руда през конусна трошачка се пълни в еднотонни чували и се транспортира до «топилнята» в Колвези, а по-бедната се обогатява хидро-гравитачно, пълни се в чували и се извозва по същия маршрут до Колвези. Експлоатацията на рудника се осъществява от 5 бр. багера «обратна лопата», от които активно работеха само два към момента на посещението ни. Не считаме, че е ефективно закупуването на допълнителен брой багери и автосамосвали, поне докато се работи само дневна смяна. Взаимното разположение на насипищата и котлована на рудника говори за експлоатация на относително малък по обем залеж. Перспективното развитие на минните работи,

вероятно също е ограничено поради не особено голямата концесионна площ (около 8 km²). За по-подробно запознаване с условията на работа препоръчваме литература [1] и [4].

3. Заключение

1. Посетената от нас провинция Катанга на ДР Конго впечатлява с изключително големите си, богати, многобройни и разнообразни находища на полезни изкопаеми. В този смисъл реализацията в тази страна на наши български фирми и специалисти с минно-геоложка насоченост за добив и преработка на подземни богатства е сериозно предизвикателство. Доста чуждестранни фирми отдавна вече са превърнали това предизвикателство в реалност. Същевременно непрекъснатите обединявания и разделяне на малки и големи фирми говори за една динамична ситуация в икономиката на тази екзотична африканска страна. Възниква естествения въпрос: «Има ли все още свободни ниши за реализация?» Засега нашите

непосредствени впечатления ни помагат да отговорим с "Да!" А как ще бъде за в бъдеще? Естествено, че с времето "нишите" ще се запълват и ще става все по-трудно за работа в условията на конкуренция от целия свят. Независимо от този факт, считаме, че за смелите, предприемчивите, можещите "да изчислят" и поемат технико-икономическия и финансов риск – *работа винаги ще има*.

2. Трябва да се има предвид и съществуващата в момента реалност. ДР Конго остро се нуждае от: финансови средства; специалисти в почти всички области от икономиката; възстановяване на "разклатената" (поради исторически факти) минна промишленост; възстановяване на комуникациите и транспортните пътища и др. Тези проблеми не могат да бъдат решени веднага. Нужно е време и сериозна работа. Нарушените връзки трябва да се възстановяват. Точно тук българските фирми могат да докажат своята жизнеспособност и извън България.

3. Нормално и естествено е да се подхожда предпазливо, когато става въпрос за реализация в една далечна, непозната африканска страна каквато е за нас ДР Конго. В такъв случай най-добре е да се ползват консултациите и логистиката на фирми, които вече са стъпили на този чужд пазар. За тази цел може да се препоръча фирмата "Корект лизинг 2000" ЕООД.

4. Надяваме се, че изложеният от нас материал, личните ни впечатления и запознаването с допълнителна литература, данни и факти, ще подпомогнат заинтересованите фирми и физически лица да вземат правилното решение за тяхната реализация в ДР Конго.

Литература

1. Василев З. Отчет за извършеното пътуване до гр. Колвези, провинция Катанга, Демократична република Конго от 21.11.2007 до 30.11.2007 г., София, февруари, 2008 г.
2. Голяма енциклопедия на страните. Западна Африка и Централна Африка. Том 14. Mediasat Group, S. A., 2007.
3. Голяма енциклопедия на страните. Източна Африка и Южна Африка. Том 15. Mediasat Group, S. A., 2007.
4. Константинов Г. Доклад за пътуването до Демократична република Конго (21.11.2007 – 30.11.2007). София, април, 2008 г.
5. Константинов Г. Десет дни, които разтърсиха душата ми. Издателска къща "Св. Иван Рилски", МГУ, София, 2008.
6. Le dictionnaire de Notre Temps – edition 92. Hachette • Prosvéta, Sofia 1992.
7. Patrick Wiegand OXFORD Pocket Atlas. Oxford University Press, 2006.
8. Petit Larousse illustré., 1984.

Препоръчана за публикуване от
Катедра "Открито разработване на полезни изкопаеми и взривни работи", МТФ