

ГЛИНИ МК 2003



ПЛОВДИ, 18-20 септември - 2003

**ЕКСПЛОАТАЦИЈА НА ГЛИНА ВО
НАОЃАЛИШТЕТО "ПОЛОМ" КАЈ ВЛАДИЧИН ХАН
- СРБИЈА И ЦРНА ГОРА**

**EXPLOITATION OF CLAY IN "POLOM" DEPOSIT
NEAR VLADIČIN HAN - SERBIA AND MONTE NEGRO**

*Доц. д-р Зоран Панов, дийл. руд. инж.¹
Миодраг Симојковиќ, дийл. руд. инж.²*

Апстракт

Во овој труд даден е приказ на технологијата на откопување на глини во наоѓалиштето "Полом" сместено во околината на Владичин Хан во Србија и Црна Гора.

Во трудот е даден коментар и заклучок за можноста од експлоатабилност и развој на површинскиот коп на глина.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ:

ГЛИНА, РУДАРСТВО, ЕКСПЛОАТАЦИЈА,
ПОВРШИНСКИ КОП

Abstract

In this paper has been done a preview of technology of exploitation of clay in "Polom" deposit locate near Vladičin Han in Serbia and Monte Negro.

In paper has been elaborated a commentary and conclusion for possibility of exploitation and development of open pit mine of clay.

KEY WORDS:

CLAY, MINING, EXPLOITATION, OPEN PIT MINE

ВОВЕД

Наоѓалиштето на глина "Полом" кај Владичин Хан Србија и Црна Гора, завзема значајно место во производството на глина и глинени производи во просторите на Балканот.

Во непосредната близина на површинскиот коп (оддалеченост 2 km) се наоѓа циглана која од магистралниот пат Ниш - Скопје е врзана со потрошувачките центри.

Наоѓалиштето е изградено од компактни глини со прослојци и сочива на глиновити песоци и чакали. Глините се со значителна тврдина, со мала содржина на фини честички така да истите спаѓаат во слабо пластични глини. Истите се изградени од кварц (27 - 30 %), фелдспат (14-16 %), лискун (2 - 4 %) како и од акцесорни минерали (0,6 - 07 %).

Гранулометрискиот состав на овие глини е неуедначен. Фракцијата -0,06 mm има до 30 %, а -0,20 до 0,06 mm од 15 до 20 %.

Глините имаат лиснаста структура.

Моќноста на рудната маса е променлива од 9,80 до 32,10 метри, во просек 18,95 метри.

Прослојците на песок и чакал се практично хоризонтални, па и целиот истражен пакет можеме да го земеме дека е хоризонтален.

Глините се водонепропусни, па во нив нема услов за формирање на издани, така да експлоатацијата на глина нема да го пореметува нивото на подземните води.

РЕЗЕРВИ НА ГЛИНА

Во наоѓалиштето се утврдени следните резерви на глина:

Резерви од А категорија	389877 m ³
Резерви од Б категорија	289126 m ³
Вкупно	679003 m ³

Ревидираните резерви од 679003 m³ глина можат со годишен капацитет од 87500 m³ да обезбедат 5,7 години век на експлоатација што е релативно малку така да не само што не може да обезбеди проширување на производството туку и ја загрозува и постоечката експлоатација на глини.

Од овие причини со текот на експлоатацијата се превземени додатни истражни работи на перспективни делови

од наоѓалиштето, кои обезбедуваат зголемување на резервите на глина.

Логично е да новите резерви се истражуваат во околината (околу контурите) на постоечкиот површински коп, при што се користат досегашните сознанија за квалитетот на корисните слоеви и слоевите на јаловина.

Во текот на експлоатацијата повремено се врши истражно дупчење на мрежа 25 x 25 метри. Овие дупчења претходат на откопувањето најмалку 6 месеци, се со цел перманентно следење на слоевите на глина и јаловина како и постигнување на потребната хомогенизација на добиената глина.

Пресметката на експлоатационите резерви е извршена со методата на паралелни профили на растојание на 25 метри, а резервите кои се откопуваат во фазата на отворањето на површинскиот коп со паралелни профили на растојание од 10 метри.

При што со пресметката се утврдени 629266 m³ експлоатациони резерви кои во однос на вкупните рудни резерви од А+Б категорија даваат искористување од 96 %.

ОТВОРАЊЕ И РАЗРАБОТКА

Површинскиот коп на глина "Полом" е завршен со експлоатација на порано откриените резерви на глина. Со новите истражувања утврдени се нови резерви, кои сеповторно отворени.

Со новото отворање решени се два основни проблеми:

- обезбеден е пристап до сите нивои на корисната минерална суровина и
- обезбедено е одлагање на јаловината на одлагалиште во контурите на површинскиот коп.

Имајќи во предвид дека со претходната експлоатација е обезбеден пристап на етажа 330, логично е да почне отворањето на проширувањето и продлабочувањето на површинскиот коп на етажа 315.

Отворањето на етажата 315 и понатамошниот развој на површинскиот коп во длабина ја прати пластичноста на слоевите на глина. Во случај на отстапување на овие особини, можно е нивно корегирање со зафаќање на делови од претходните повисоки етажи.

Моќноста на суровината е 13 - 18 метри и тоа во подлабоките истражени резерви, а лежат на западната граница на наоѓалиштето.

По отворањето на етажата 315 се доби фронт за експлоатација на глина со количина од преку 100.000 m³ со што по ова се создаде фронт за изградба на внатрешно одлагалиште.

Отворањето на етажата 315 е извршено со усек од кота 334 со пад од 8%.

Усекот е изработен со откопување во хоризонтални појаси (слоевн) со висина од околу 60 cm со должина на зафатот од околу 7,5 m. Откопувањето се врши со риперување на широчината на усекот, така да секој нареден слој се стеснува така се добива 6,5 m за дно на усекот. Дното на усекот се обработува со булдозер, а косините со багер.

ГЕОМЕТРИСКА АНАЛИЗА НА ПОВРШИНСКИОТ КОП

Висината на етажите на површинскиот коп на глина "Полом" се прилагодени на структурно - морфолошките особини на наоѓалиштето, геотехничките особини на глината и јаловината како и на техничко - технолошките карактеристики на системот на експлоатација.

Врз основа на горе споменатото во површинскиот коп се развиваат етажи на слоевите на глина и подетажи на слоевите на јаловина. Положбата на слоевите на јаловина не се строго хоризонтални така да и развојот на етажите (подетажи) го прати истиот.

Во прилог на развојот на копот оди залегнувањето на глинените слоеви кое оди со благ пад кон запад, а откопувањето се изведува од запад кон исток со што е обезбедено дренарање на водата спрема најповолните точки за нејзино отстранување.

Површинскиот коп е развиен во следните етажи: Е 315, Е 330, Е 340, Е 366, Е 376 и Е 382.

Етажниот агол во завршните косини на копот изнесува 50° што овозможува релативна сигурност во работењето и досега не предизвикувал позначајни потешкотии. Физичко - механичките особини на работната средина овозможуваат и пострмни етажни косини.

Минималната широчина на етажните рамнини во завршната косина е 6 метри, а во работа е 10 метри, со што би се овозможило добивање на оптимална менавина на глина за добивање на глинени производи за градежната индустрија.

Генералниот агол на завршните косини на копот е 35° и истиот обезбедува доволна сигурност за одвивање на технолошкиот процес на откопување на глина.

ТЕХНОЛОШКИ СИСТЕМ НА ОТКОПУВАЊЕ НА ГЛИНА

Развојот на површинскиот коп е во проширување и продлабочување на постојниот коп на кој раскривањето е завршено.

Глината на површинскиот коп е релативно тврда и не може директно да се откопува со багер со фронтална лопата. Според системот на експлоатација, откопувањето се врши со претходно риперување во хоризонтални слоеви, потоа нагрнување на изреперуваниот материјал и товарање со товарна машина ULT - 150.

На местата каде постои изразито тврди средини, по потреба може да се врши растресување на карпестата маса со дупчечко - минерски работи. Риперувањето се врши со трактор со уред за риперување со снага од 200 kS. Риперот е опремен со 1 нож со длабина на риперување од 60 cm и врзина на риперување до 3,3 km/h.

Следна фаза е нагрнување на изриперуваниот материјал, транспортирање на формираната влечна призма со булдозер и натрупување на материјалот.

Товарањето од натрупаните купишта на глинен материјал и јаловина се врши со помош на товарна машина (ULT - 150) со фронтална лопата со зафатнина од 1,5 m³.

Глината се транспортира со камиони (КАМАЗ) со зафатнина на сандакот од 8 m³. Транспортот се одвива на добар земјан пат во границите на копот на делница со просечна должина од околу 400 m и по асфалтиран пат со должина од 2000 m. Просечните брзини на транспортот се за полни во копот 12 km/h, за празни 20 km/h, за полни на патот од 25 km/h и за празни од 40 km/h.

во
го би
на за

35° и
на

IA

е и
о е

же
та.
со
гоа
со

по
со
со
ге
на

ил,
и

ал
со

со
та
со
со
за
д

ДИНАМИКА НА ОТКОПУВАЊЕ

Променливоста на производниот програм на фабриката за производство на цигли, керамички блокови и др. вид на керамички производи, од барањата на пазарот и поради променливоста на квалитетот на глината (вертикално и хоризонтално) практично не е можно да се дефинира корисен динамички план на експлоатација по етажи.

Важно е да се напомене дека сите етажи на површинскиот коп мораат да бидат отворени за да бидат со доволна количина на отворени резерви на глина кои треба да се откопат во согласност на потребите на цигланата со соодветна хомогенизација на глиненниот материјал.

Условно годишниот капацитет на откопана глина изнесува во просек околу 72000 m³.

ЗАКЛУЧОК

Површинскиот коп "Полом" кај Владичин Хан претставува еден од значајните производители на глина а преку фабриката, и на градежни производи во просторите на Србија, Македонија и Бугарија. Производниот програм е разновиден и прилагодлив на барањата на пазарот.

Површинскиот коп има резерви на глина кој допрво треба да бидат доистражени и ревидирани за следните дваесетина години.

Расположивата механизација и опрема на копот е со доволна капацитативна резерва така да можни се и промени во капацитетот на откопаната суровина во однос на барањата на пазарот.

Непосредната околина на рудникот а пред се во неговата поширока околина има голема побарувачка на градежни

материјали, така да во денешни услови рудникот и фабриката работат со полн капацитет и речиси целосно откупен произведен програм.

Анализата на пазарот и трендот на движењето на побарувачката од градежни производи во околината на површинскиот коп покажува на фактот дека и постои голема веројатност дека во наредниот период ќе постои и зголемување на побарувачката на овие производи. Имајќи во предвид дека рудникот "Полом" е единствен позначаен објект од ваков карактер, развојот на површинскиот коп е неминовен.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Glavni rudarski proejekat eksploatacije opekarskih sirovina u ležištu "Polom" kod Vladičkog Hana, Geotehnički Biro - Niš, Niš 1998*