

13. ЛЕЖИШТЕ ДАЦИТА

13.1. ЕКСПЛОАТАЦИЈА ДАЦИТА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ТЕХНИЧКО – ГРАЂЕВИНСКОГ КАМЕНА

Минерална сировина у овом лежишту избија на површину терена. Прекривена је ретким кржљавим растињем и слабом вегетацијом готово без хумусног покривача. Поред других значајних елемената ово је својевремено представљало основни разлог за отпочињање експлоатације отварањем површинског копа. Досадашња испитивања су показала да дацит има уједначен квалитет у домену истражних радова и оконтурених резерви. Генетски се везује за андезитско – дацитску формацију и консолидован је у субвулканском нивоу. Према облику и макроскопском изгледу дацити се појављују у два варијетета: жични (дебљине од пар центиметара) и масивни великих размера. Према макроскопском изгледу издвојени су светли и тамни варијетети сиве боје. Светли варијетети имају велико распрострањење а једна од главних карактеристика им је да су бојени састојци измењени. Структуре су холокрystalasto порфирске са крупнозрном основном масом. Светлосиви дацити не показују осетније разлике у погледу изгледа, састава и склопа и увек су представљени чврстим порфирским и практично свежим стенама и захватају простор од неколико стотина хектара. Састоје се од андезина, кварца, биотита и хорнбленде. Од споредних састојака ту се налазе још и магнетит, апатит, циркон од секундарних минерала: хлорит, епидот, титанит и др. Тамни дацити имају врло мало распрострањење, спорадично, а по свим карактеристикама, осим по боји су исти као и светли варијетети.

За прорачун рудних резерви методом вертикалних профила, слика 13.1.1., паралелних и непаралелних, коришћени су следећи параметри: површина утицаја истражне линије, површина вертикалног пресека дуж истражне линије, дужина истражне линије, растојање између истражних линија и запреминска маса. Количине које се могу експлоатисати површинским начином експлоатације зависе од следећих утицајних чинилаца: просторни положај рудног тела, конфигурација терена, променљивост квалитета сировине, количине јаловине, стање рударских радова, избор рударске опреме, како за експлоатацију тако и за припрему и примарну прераду, физичко – механичке особине рудне средине, методе експлоатације и др.

Пројектовање површинског копа као објекта површинске експлоатације и технолошког процеса припреме, прераде и производње може се посматрати и као конципирање комплексних инжењерских система. Основне карактеристике пројектовања инжењерских система су: извођење сложених функција (флексибилност и аутоматизација), квалитет и поузданост и минимизација потребног материјала, енергије и времена за извођење.

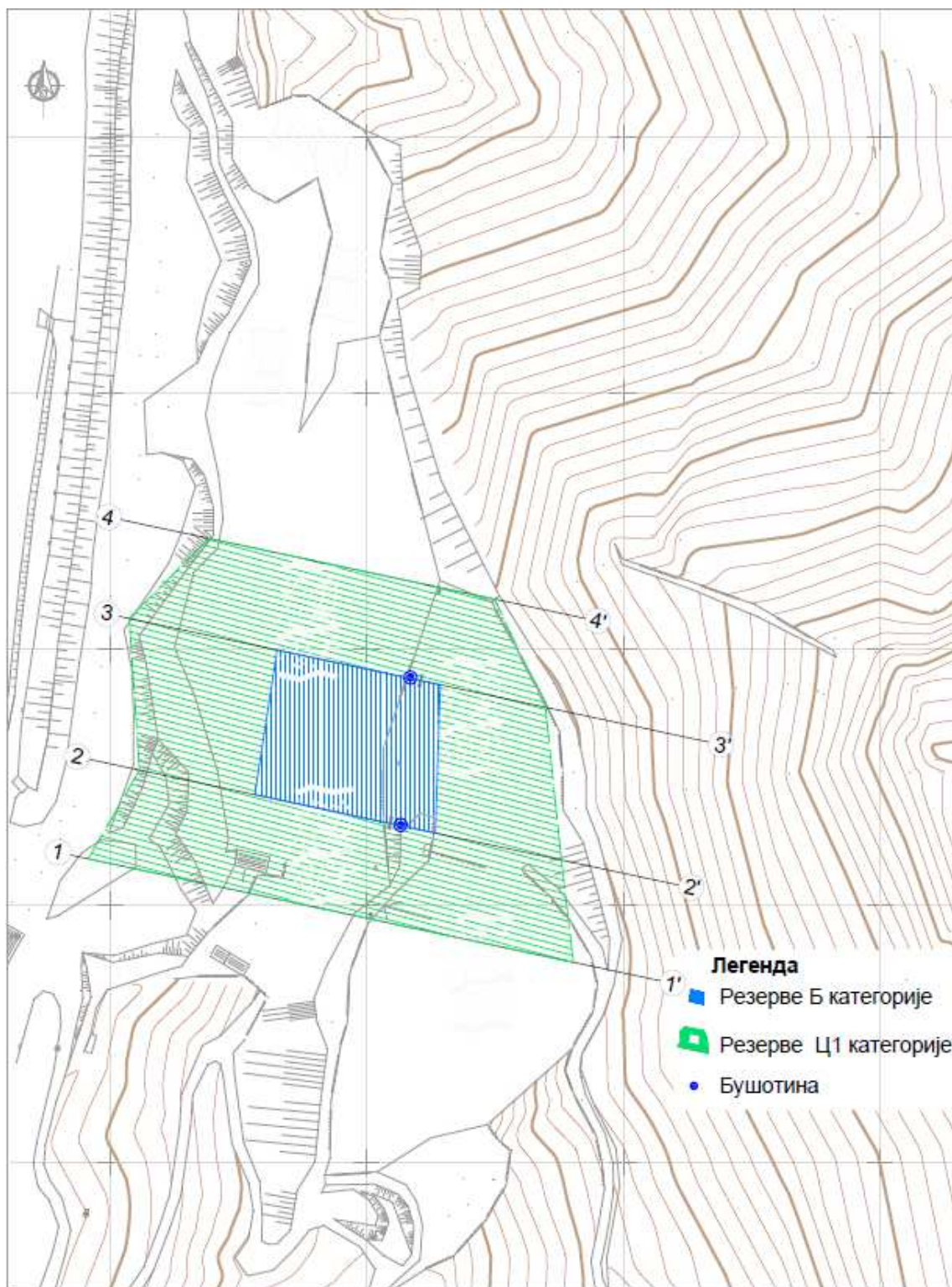
Основу пројектовања инжењерског система чини опис система производње, његове организације, функционисање и односи са окружењем.

Када је реч о радној средини или окружењу производног система, важно је познавање њених карактеристика, зато што се у контексту постављених циљева, врши прилагођавање према окружењу у коме систем ради.

Производни систем на површинском копу има врло јасан динамички карактер, који се једноставно може вишеструко потврдити преко промена стања радне средине, временске зависности и економске осетљивости. Неопходно је нагласити да се стање производног система на површинском копу мења у реалном простору, односно у контури површинског копа и реалном времену рада у коме је систем изложен и климатским утицајима.

Оптимизација инвестирања у повећање поузданости, односно, времена рада површинског копа у условима глобалних климатских промена, обухвата детаљну техно – економску анализу, која може бити одлучујућа при доношењу одлука за отварање и изградњу нових површинских копова у зонама са израженим предиспозицијама појаве негативних природних процеса [42].

Производни систем је веома комплексан, јер се састоји од више међусобно повезаних делова, који по структури могу бити у облику: паралелне, редне и комбиноване везе. У циљу проучавања и димензионисања понашања делова система, врши се њихова декомпозиција по структури, тако да се успостављају једноставнији модели.

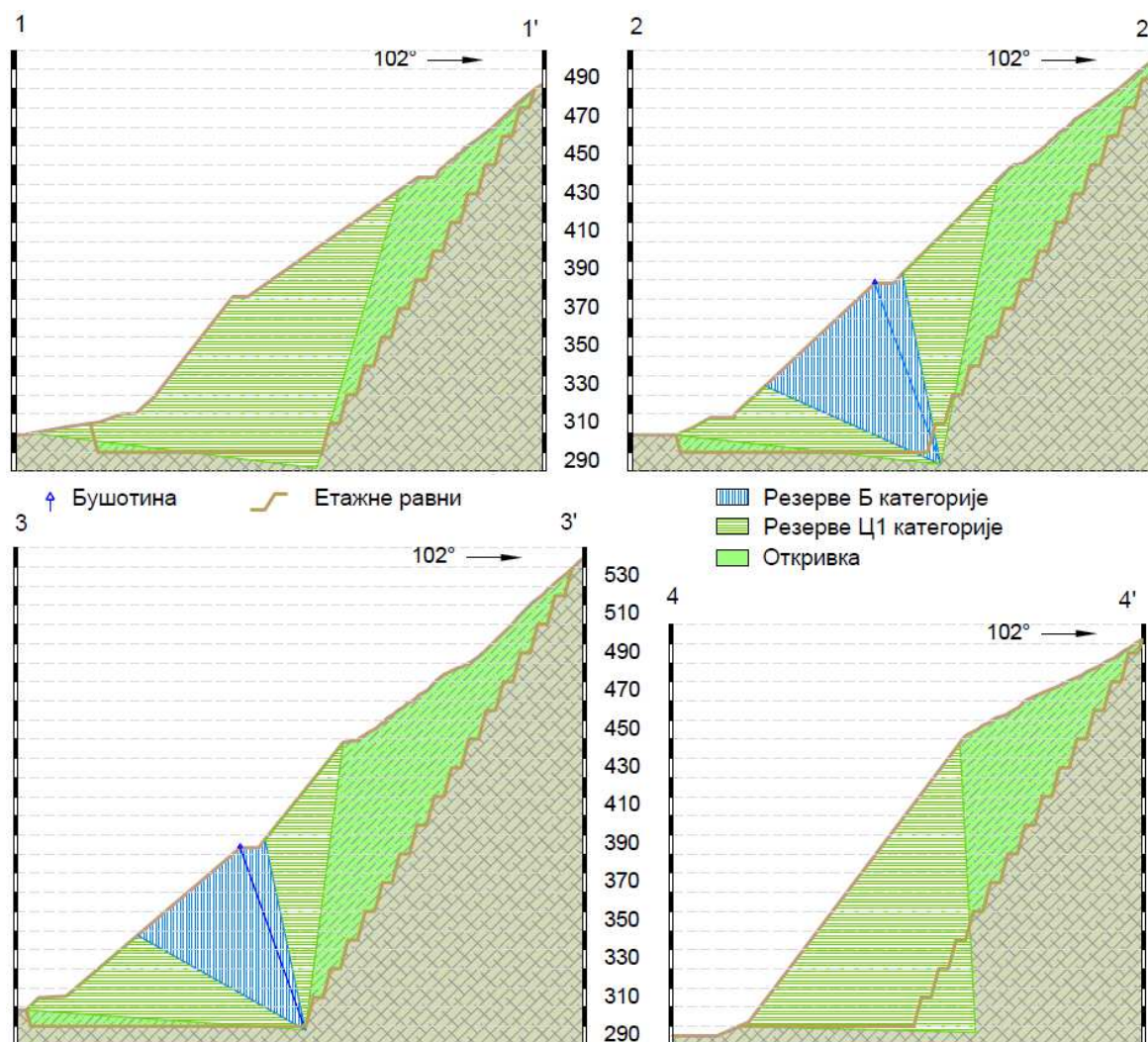


Слика 13.1.1. Карта резерви лежишта графита [10]

Моделирање делова и укупних технолошких процеса производње на површинским коповима омогућава да се изврши аутоматизација одређених активности у пројектовању, не само за процедуре, које се понављају, већ и за оне са великом дужином трајања обраде, које се битно скраћују и усавршавају у погледу квалитета решења.

Аутоматизација у области пројектовања, заснива се на дефинисању инжењерске логики за процесе анализе и обраде радне средине, непосредног и ширег окружења производног система, дефинисаног као лежиште минералних сировина и на креирању инжењерске логики за делове и фазе технолошких процеса рада опреме.

За балансирање геолошких резерви и израду идејног решења завршног изгледа површинског копа, на основу литерарних и искуствених података, усвојени су следећи конструктивни параметри површинског копа: висина радне етаже 15 m, нагиб 75° и угао завршне косине 59°. За конструисани број етажа минимална ширина берме у завршној косини износи 5 m, слике 13.1.2. и 13.1.3.

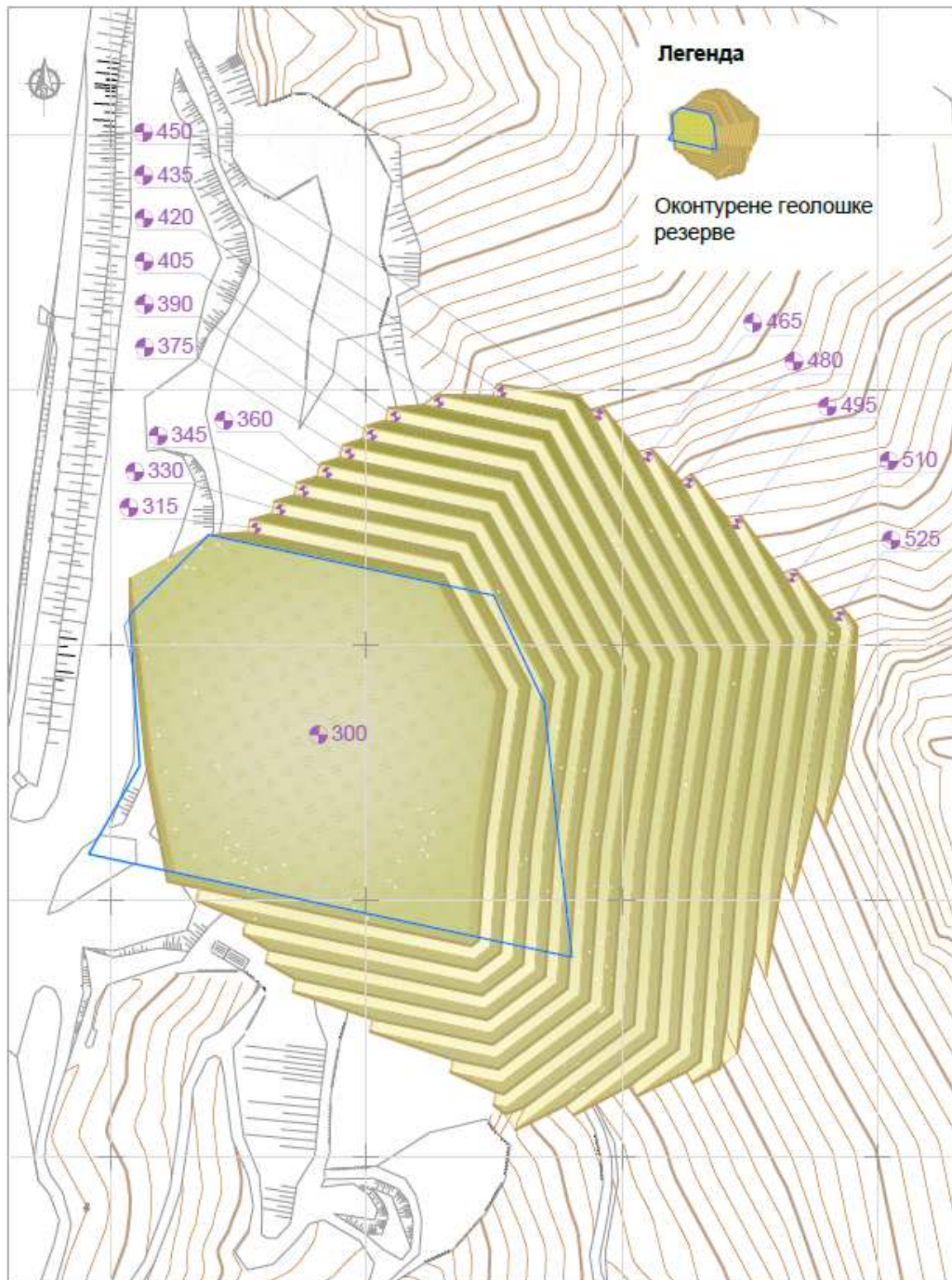


Слика 13.1.2. Обрачунски профили [10]

Технолошки процес добијања минералне сировине обухвата следеће фазе:

- чишћење терена од биљног покривача,
- бушење и минирање сировине,
- откопавање, утовар, транспорт и прерада сировине.

Откопавање минералне сировине вршиће се формирањем етажа одозго на доле. Изминирани материјал пада на ниво етаже где ће се утоварити у камионе и одвозити до дробиличног постројења, где би се накнадно вршила његова прерада.



Слика 13.1.3. Идејно решење завршног изгледа површинског копа дацита [10]

Потребан број бушилица за годишњу производњу, обзиром на брзину бушења као и расположиви фонд радног времена се може прорачунати на основу следеће формуле:

$$N = \frac{Q_{\text{god}}}{\frac{V}{L} \cdot v \cdot T \cdot k_{\text{it}}}, \text{ kom} \quad (6)$$

- Q_{god} — пројектовани годишњи капацитет површинског копа (чм^3)
 V — запремина одминираниог материјала по бушотини (чм^3)
 L — дужина бушотине (m)
 v — просечна брзина бушења (m'/h)
 T — годишњи фонд радног времена (h)
 k_{it} — коеф. искоришћења времена

Сви неопходни енергетски извори за рад у каменолому обезбеђени су и налазе се у непосредној близини или на самом каменолому (вода, струја, гориво). У ближој околини нема изграђених објекта осим рудничких.

Површинском експлоатацијом рељеф терена се мења, а након експлоатације остаје деградиран. По завршетку експлоатације, пројектним решењима, попут изградње спортских терена, уметничке колоније, музеја и др. дефинише се начин уређења простора у складу са одликама предела [38].

Дацит из лежишта може се употребити за:

- изградњу речних регулационих грађевина у облику обрађеног тесаног камена за облагање кејова и обалоутврда у урбаним срединама,
- изградњу речних регулационих грађевина у облику полуобрађеног камена за облагање косина обалоутврда,
- изградњу речних регулационих грађевина у облику ломљеног камена различите крупноће за израду „ножица“ темеља и тела регулационих грађевина и др. хидротехничких објеката,
- зидања у ниско и високоградњи.