



Кафедра МД и Г

Дипломный проект

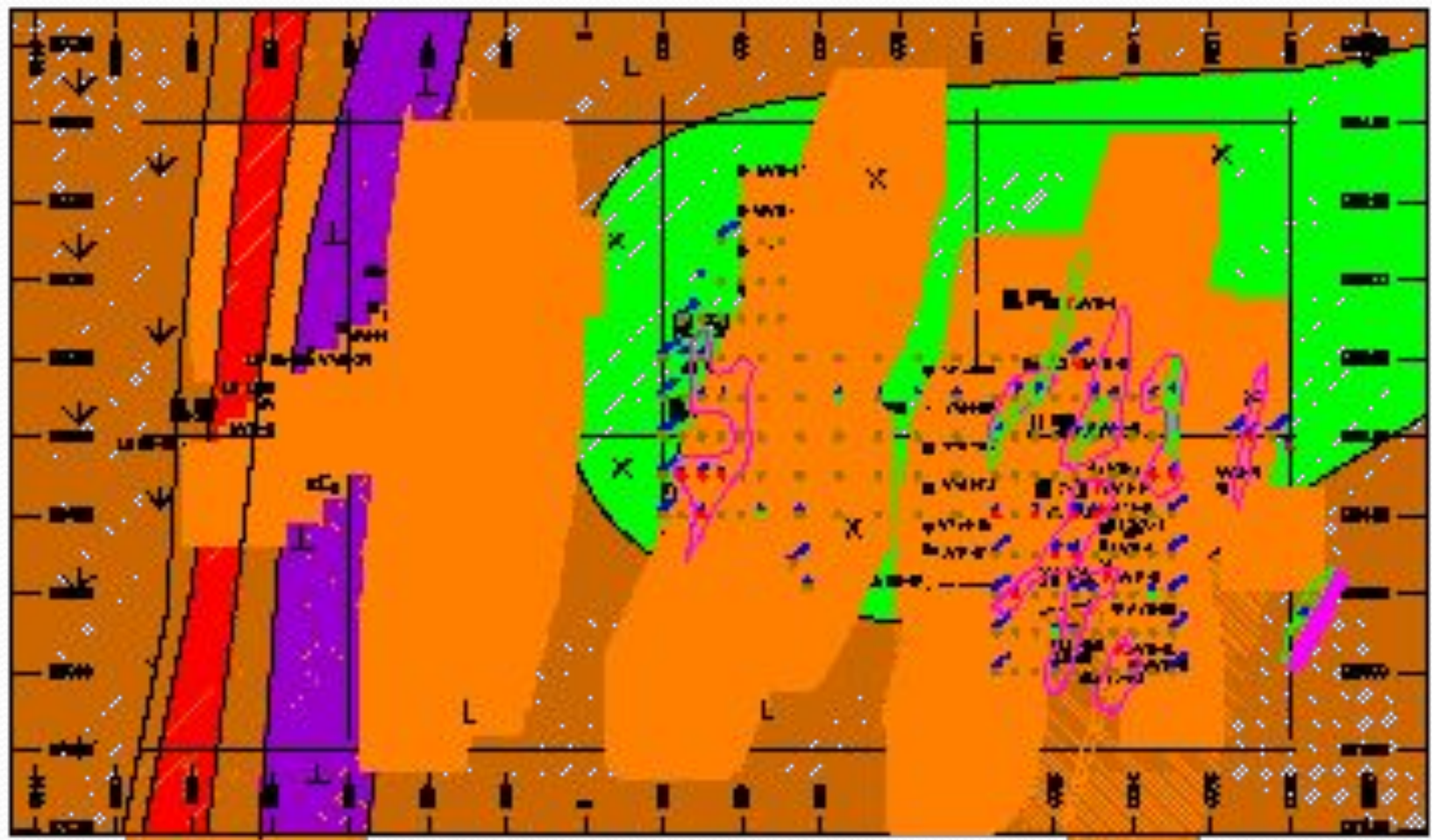
на тему: «Проект горных и маркшейдерских работ на карьере «Центральный». Маркшейдерское обеспечение устойчивости бортов карьера.»

Васильков В.Ю.
Низаметдинов Ф.К.

Карьер «Центральный»

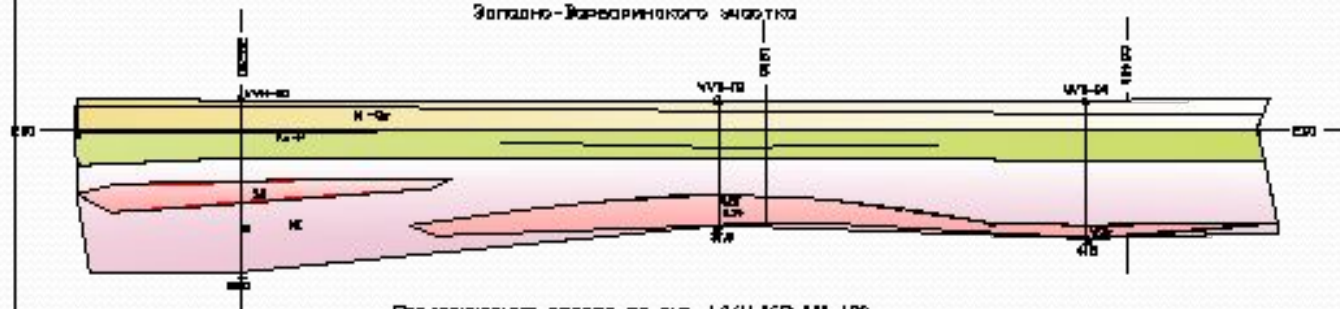


ΑΑΪ ΕΪ ΑΕ × ΑΝΕΑΣ ΕΑΘΟΑ Ι ΑΝΟΙ ΔΙ ΑΕΑΑΪ ΕΒ
"ΑΑΘΑΑΕΕ Ι ΝΕΪ Α"

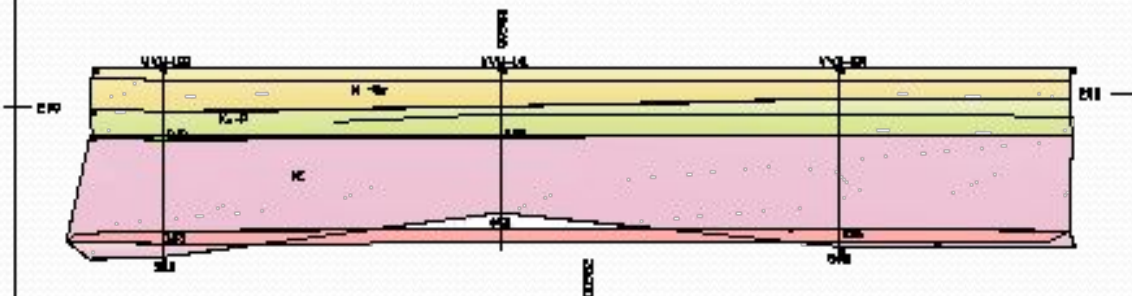


AAI EI AE x ANE E A DA DA CU

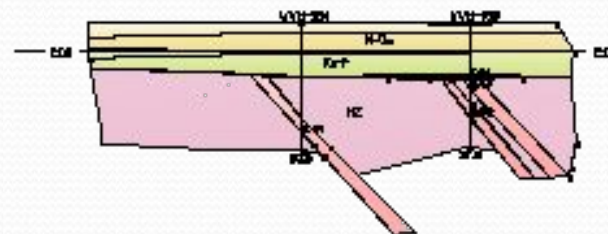
Геологический разрез по скв. WVN-69-72-94
Западно-Варваринского участка






Геологический разрез по скв. WVN-162-141-180
Западно-Варваринского участка



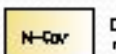
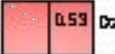
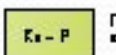

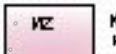

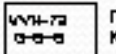

Геологический разрез по скв. WVN-154-155
Западно-Варваринского участка



Условные обозначения I

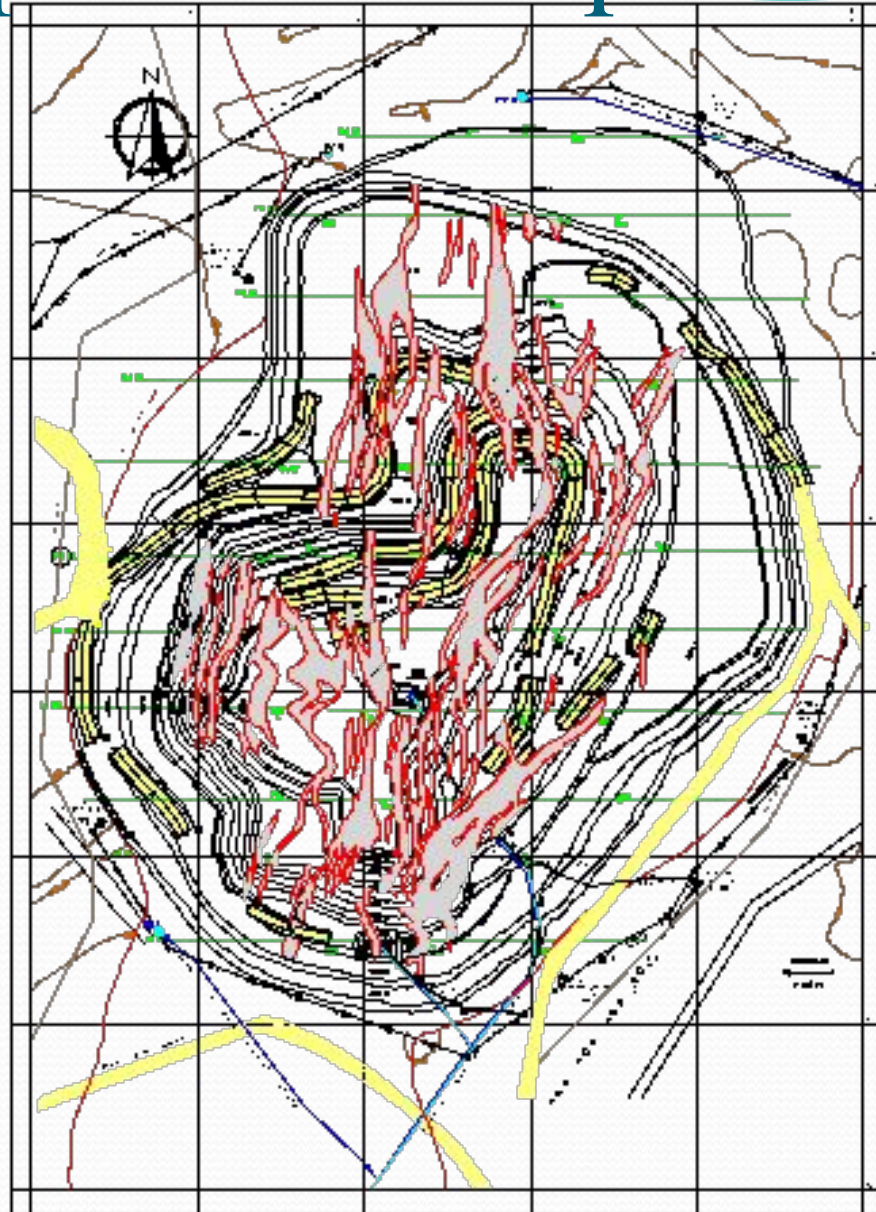
 D _{pe}	Базальты	 AU, AE, AT, 30	Содержание золота, г/т = Содержание золота, выделенное в г/т в г/т
 L	Серпентиниты		= Золотородные сланцы и золотородные тела = Золотородные сланцы в г/т
 C ₂	Диориты		Диориты мощностью > 30 м.
 WVN-49-68 0-0-0	Профили скважин КГК и их номера.		Геологические границы

Условные обозначения I

 N-Cor	Сланцы, пески, гравийно-пески	 0.59	Содержание золота, г/т
 K-P	Пески, пески, гравийно-пески		Золотородные сланцы в песках
 K	Кора выветривания		Золотородные тела в коре выветривания
 WVN-72 0-0-0	Профили скважин КГК и их номера.		Геологические границы

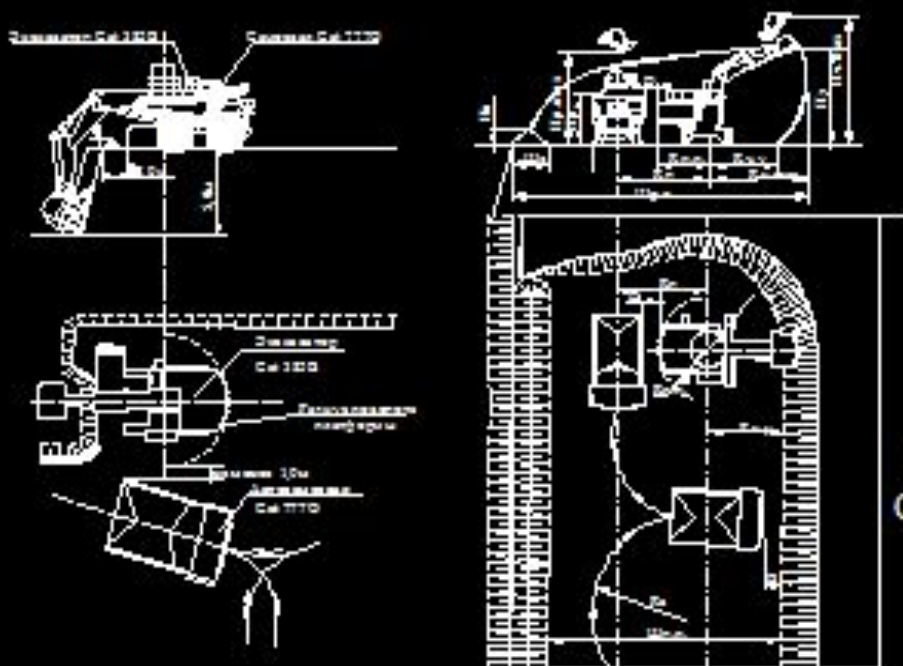
Исполнитель: _____	Проверено: _____	Дата: _____
Масштаб: _____	Лист: _____	Из всего: _____
Содержание: _____	Содержание: _____	Содержание: _____

План развития горных работ



ТЕХНОЛОГИЯ ВЫЕМОЧНО-ПОГРУЗОЧНЫХ РАБОТ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭКСКАВАТОРОВ Cat 385B, RH-120-E



	Единица измерения	Указание в СМ на чертеже	Параметры	
			СМ 385B	СМ 385B TTD-С
Ширина колес	м	И	10,0	10,2
Угол наклона задних колес	град		80	72
Ширина колеи (в СМ) задних колес	м	И	12,81	14,10
Ширина колеи (в СМ) передних колес	м	И	9,24	10,7
Колесная база (в СМ)	м	И	12,12	14,10
Полная высота (в СМ)	м	И	9,1	9,0
Полная высота (в СМ)	м	И	20,2	19,9
Ширина рабочей платформы	м	И	28,20	28,20
Максимальная ширина платформы	м	И	9,0	9,0
Максимальная ширина платформы	м	И	1,2	1,2
Ширина платформы СМ 385B TTD	м	И	9,1	9,1
Максимальная ширина платформы	м	И	27,0	27,0
Максимальная ширина платформы	м	И	12,00	12,00

ПАРАМЕТРЫ СЕТКИ СКВАЖИН НА УСТУПЕ

ПАРАМЕТРЫ КОНСТРУКЦИИ СКВАЖИННЫХ ЗАРЯДОВ



Используемая техника при вскрышных и добычных работах



- ЭКСКАВАТОР Cat385B;
- ЭКСКАВАТОР RH-120-E.



Погрузка руды в автосамосвалы



ОСНОВНЫЕ МАРКШЕЙДЕРСКИЕ РАБОТЫ

СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ СПОРНЫХ СЕТЕЙ

ТРИАНГУЛЯЦИЯ



ПОЛИГОНОМЕТРИЯ



ТИПЫ ЦЕНТРОВ

Тип 6гг



Тип 5гг



СОЗДАНИЕ СПОРНОЙ СЕТИ КАРЬЕРА



ПРОСТОЙ СИГНАЛ



ПРОСТАЯ ПИРАМИДА



ТЕКУЩИЕ МАРКШЕЙДЕРСКИЕ РАБОТЫ

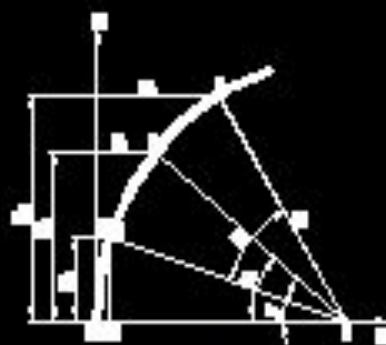
РАЗБИВКА ЗАКРУТЛЕНИЙ

СПОСОБ ПРОДОЛЖЕНИЯ ХОРД



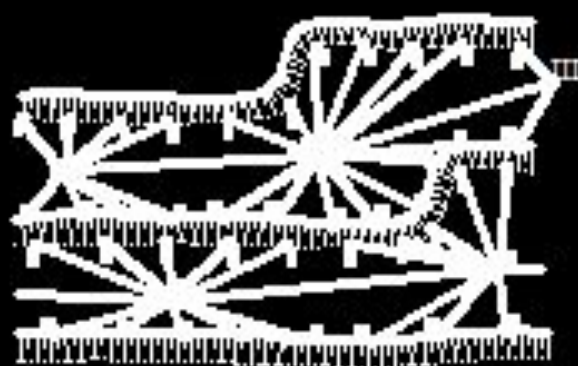
$d \rightarrow R$

СПОСОБ ОРДИНАТ



$x = C - r(C - R) \sin^2 \theta$
 $y = C - r - R \cos^2 \theta - R(1 - \cos \theta)$

ТАХВОМЕТРИЧЕСКАЯ СЪЕМКА УСТУПОВ КАРЬЕРА



СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМОВ ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО

ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ СЕЧЕНИЯМИ



$$V = S \cdot h_{\text{ср}}$$

S — площадь основания или сечения, м²
 h — высота или мощность, м



ВЕРТИКАЛЬНЫМИ СЕЧЕНИЯМИ



$$V = l_1 \left(\frac{S_1 + S_2}{2} \right) + l_2 \left(\frac{S_2 + S_3}{2} \right) + \dots + l_n \left(\frac{S_n + S_{n+1}}{2} \right)$$

№	Сечение	Площадь сечения, м ²	Длина сечения, м	Объем, м ³
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

Техническая характеристика электронного тахеометра Leica TCR 1205

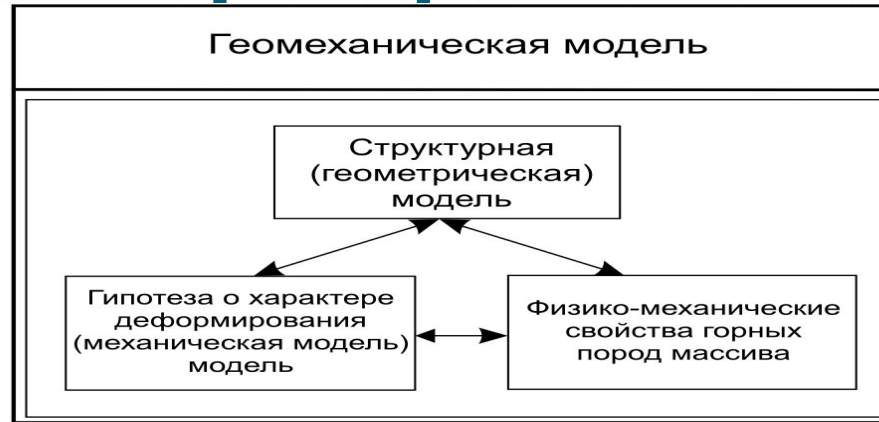


Параметр тахеометра	Leica TCR1205
Точность угловых измерений	5"
Дальность измерения по 1 призме	7500
Дальность измерений в безотражательном режиме	от 400 до 1000м
Точность линейных измерений на призму	1mm + 1,5ppm
Точность линейных измерений без отражателя	$\pm(2 + 2ppm \times D)$ мм
Увеличение зрительной трубы	30x
Температурный диапазон работы	От -20 до +50°C
Тип компенсатора	двухосевой
Память	CF, сменная до 1Гб
Время работы батареи	До 8 часов
Клавиатура буквенно-цифровая	34 клавиши, сенсорный дисплей
Специальные устройства	Лазерный целеуказатель
Пыле-, влагозащита	IP 54
Вес прибора	6,5 кг

Базовая станция на месторождении «Варваринское»



Классификация геомеханических моделей прибортового массива



Геомеханические модели (классификация)

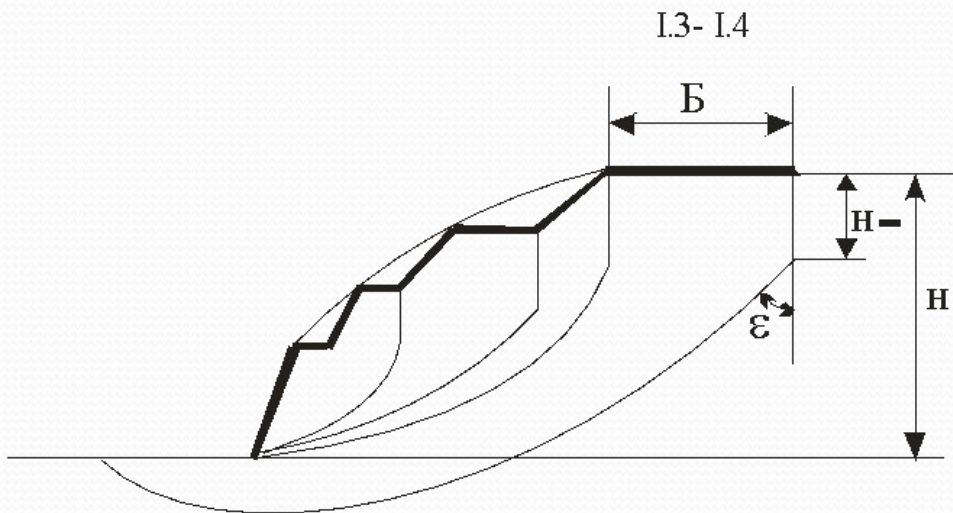
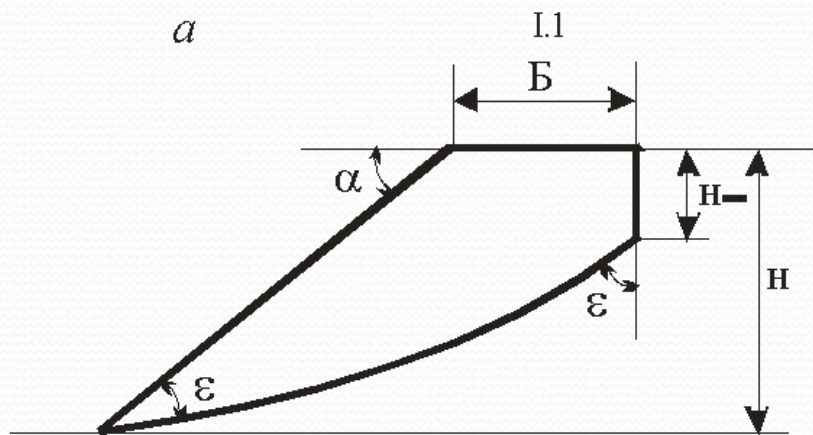
I. Однородный массив	II. Откосы на слабом основании	III. Столбчатый массив	IV. Неоднородный массив	V. Отвалы скальных пород	VI. Нагруженный откос	VII. Скальный трещиноватый массив	VIII. Укрепленные откосы
----------------------	--------------------------------	------------------------	-------------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------------------	--------------------------

Структурная модель						Механическая модель			Физико-механические свойства пород						
Контакты пород	Тектонические нарушения	Уровни грунтовых вод	Тела оползней	Борт карьера	Земная поверхность	Плоская поверхность скольжения	Логарифмическая спираль	Кругло-цилиндрическая	Ломанная	Сложная	Лабораторные испытания	Натурные испытания	Обратные расчеты оползней	Косвенный способ	Комбинации способов

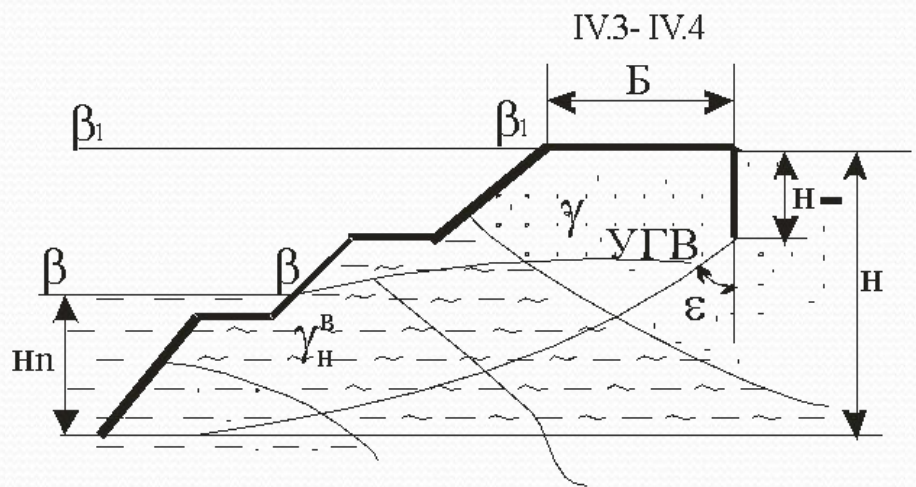
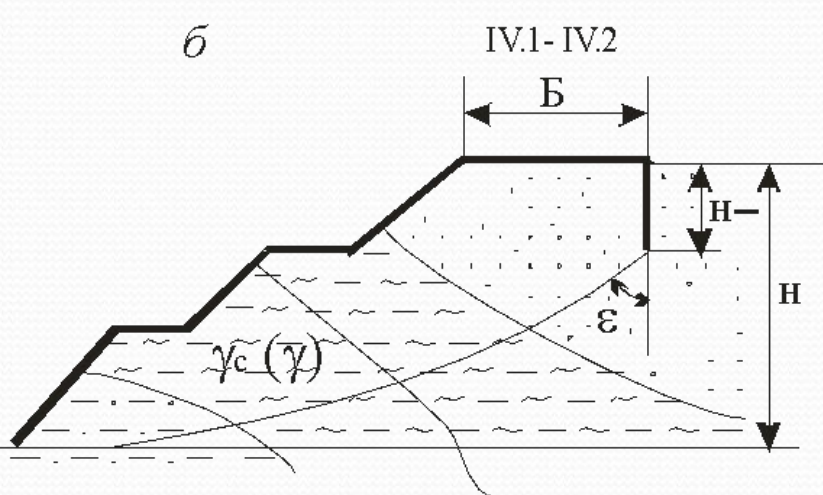
Расчетная схема

Обобщенные схемы расчёта устойчивости откосов для геомеханических моделей

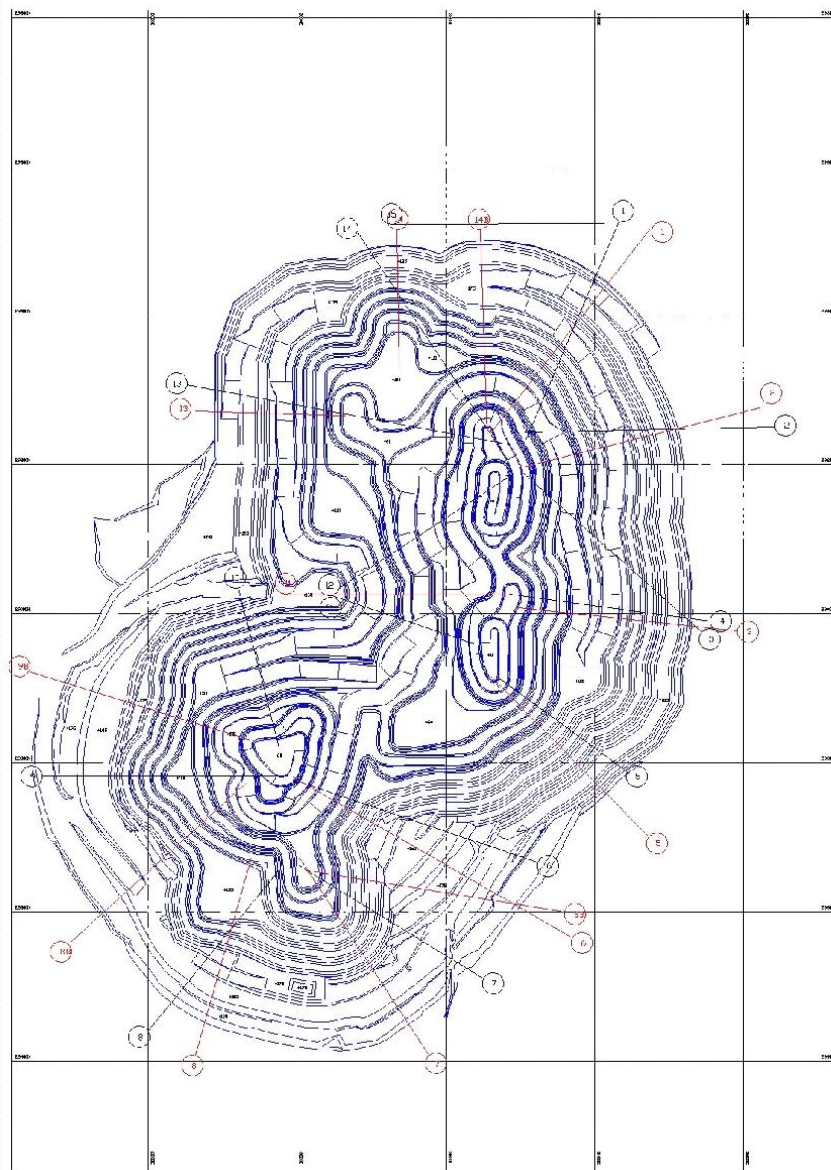
a



б



План карьера «Центральный» на конец отработки





Доклад окончен!
Спасибо за внимание!