

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЙ	2
1.1. Характеристика участков размещения отвалов большой емкостью	4
2. ОПЫТ ОТВАЛООБРАЗОВАНИЯ НА КАРЬЕРАХ РЕГИОНА.....	5
3. УСТАНОВЛЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ПРИЧИН ДЕФОРМАЦИИ ОТВАЛОВ.....	10
4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ И НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ПОРОД ОТВАЛОВ.....	13
4.1. Методы института ВНИМИ.....	13
4.2. Отвал на прочном основании.....	16
4.3. Отвал на наклонном (горизонтальном) слоистом основании.....	18
4.4. Отвал со слабыми породами в основании.....	20
4.5. Примеры расчетов устойчивости отвалов.....	26
4.6. Расчеты устойчивости внешних отвалов большой высоты	35
5. МЕТОДЫ РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ВЫСОКИХ ОТВАЛОВ СКАЛЬНЫХ ПОРОД С ВКЛЮЧЕНИЕМ СЛАБЫХ КОМПОНЕНТОВ (СНЕГ, ВОДА).....	36
5.1. Методы института ВНИМИ по определению параметров отвалов при различных условиях отсыпки пород и их свойств	36
5.2. Методы определения параметров нагорных отвалов со снегом (влажгой) (методы Горного института КНЦ РАН).....	39
5.3. Совершенствование расчётных методов определения параметров отвалов при влиянии комплекса горно-геологических и горнотехнических факторов	45
6. ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОТВАЛОВ И ДОСТИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРИОТКОСНОЙ ЗОНЫ.....	60
6.1. Технология отсыпки отвалов, рекомендуемая институтом ВНИМИ	60
6.1.1. Ширина призмы возможного оползания одноярусных отвалов	60
6.2. Отвалы, отсыпаемые на прочное основание.....	61
6.3. Отвалы, отсыпаемые на слабое основание	65
6.4. Технология формирования отвалов и мероприятия, направленные на обеспечение их устойчивости и несущей способности.....	68

6.4. Технология формирования отвалов и мероприятия, направленные на обеспечение их устойчивости и несущей способности.....	71
6.4.1. Технология формирования внешних отвалов увеличенной емкости.....	72
6.5. Формирование нагорных отвалов в северных зонах (Хибины)	75
6.5.1. Блочно-ярусные нагорные отвалы	75
6.5.2. Регламент формирования породных отвалов в условиях горно-долинного рельефа (на примере Восточного рудника)	77
6.5.3. Технология формирования отвалов большой высоты и емкости в сложных горно-геологических и климатических условиях	80
6.5.4. Технология формирования отвалов на пологих склонах	84
 7. ТЕХНОЛОГИЯ И СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ ОТВАЛОВ БОЛЬШОЙ ЕМКОСТИ И ВЫСОТЫ (Примеры решения проблемы для нагорных отвалов).....	89
7.1. Способ и технология создания высокого отвала большой ёмкости на Центральном руднике (участок «Восточный Расвумчорр»).....	89
7.2. Способ и технология создания высокого отвала на Коашвинском карьере ОАО «Апатит».....	94
 ЗАКЛЮЧЕНИЕ	98
 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	100