

ВВЕДЕНИЕ.....	5
<b>Глава 1. ГОРНОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕОМЕХАНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗРАБОТКИ РУД ПОД ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ ПОТОЛОЧИНОЙ НА КОРОБКОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ.....</b>	<b>10</b>
1.1. Горногеологическая характеристика Коробковского месторождения	
1.1.1. Геология.....	10
1.1.2. Тектоника.....	11
1.1.3. Гидрогеологические условия.....	12
1.1.4. Горнотехническая характеристика.....	14
1.2. Анализ выполненных геомеханических исследований и проектных решений на шахте им. Губкина.....	16
1.2.1 Исследования трещиноватости рудно-кристаллической толщи.....	16
1.2.2. Деформационно-прочностные свойства пород массива.....	19
1.2.3. Природное поле напряжений месторождения.....	23
1.2.4. Основные результаты работ по совершенствованию технологии подземной разработки железистых кварцитов КМА.....	24
1.3. Постановка задач.....	27
<b>Глава 2. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ РАСЧЕТА КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ .....</b>	<b>29</b>
2.1. Анализ существующих подходов и методов расчета.....	29
2.2. Исходные предпосылки, расчетные схемы и основные соотношения математических моделей .....	32
2.3. Основные аналитические решения.....	36
2.3.1. Глобальный расчет потолочины на упругом основании в пределах шахтного поля.....	36
2.3.1.1. <i>Случай пространственного изгиба потолочины.....</i>	<i>36</i>
2.3.1.2. <i>Случай цилиндрического изгиба потолочины.....</i>	<i>40</i>
2.3.1.3. <i>Редукция общего решения к ординарным рядам Фурье.....</i>	<i>44</i>
2.3.2. Локальный расчет потолочины, поддерживаемой опорными целиками.....	50
2.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИ.....	56
2.4.1. Определение модуля деформации массива пород.....	56
2.4.1.1. <i>Постановка и решение задачи статистической механики.....</i>	<i>58</i>

2.4.1.2. <i>Кривые масштабного эффекта</i> .....	63
2.4.2. Оценка деформируемости упругого основания из оставляемых целиков и определение коэффициента постели.....	66
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ.....	70
<b>Глава 3. АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ РЕШЕНИЙ И ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ФАКТОРОВ НА НДС КОНСТРУКЦИИ «ПОТОЛОЧИНА – ЦЕЛИКИ – КАМЕРЫ»</b> .....	73
3.1. Оценка НДС конструктивных элементов при существующих геометрических параметрах системы разработки.....	73
3.2. Анализ влияния действующих факторов.....	77
3.2.1. Анализ влияния природных факторов.....	77
3.2.1.1. <i>Оценка влияния природного поля напряжений</i> .....	77
3.2.1.2. <i>Оценка влияния анизотропии свойств рудного массива</i> .....	81
3.2.1.3. <i>Оценка влияния переменной мощности потолочины</i> .....	83
3.2.2. Анализ влияния технологических факторов.....	87
3.2.2.1 <i>Случай пространственного изгиба потолочины</i> .....	88
3.2.2.2 <i>Случай цилиндрического изгиба потолочины</i> .....	98
3.2.2.3. <i>Сравнение распределений напряжений и нагрузок для пространственного и цилиндрического изгиба потолочины</i> .....	104
3.3. Учет особенностей НДС конструктивных элементов системы разработки методами физического и численного моделирования.....	105
3.3.1. Моделирование на эквивалентных материалах.....	106
3.3.2. Численное моделирование НДС массива железистых кварцитов..	108
3.4. Оценка НДС кровли очистной камеры и определение предельного пролета горизонтальных обнажений рудного массива.....	111
Выводы по главе.....	114
<b>Глава 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЦИОНАЛЬНЫМ ГЕОМЕТРИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ КАМЕРНОЙ СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ КОРОБКОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЖЕЛЕЗИСТЫХ КВАРЦИТОВ</b>	
4.1. Определение необходимого коэффициента запаса устойчивости конструктивных элементов.....	118
4.2. Исследование динамики геомеханического состояния системы целиков на отработанных участках шахты им. Губкина.....	121

4.3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО КОЭФФИЦИЕНТА ИЗВЛЕЧЕНИЯ РУДЫ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ.....	129
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ.....	132
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	134
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	136