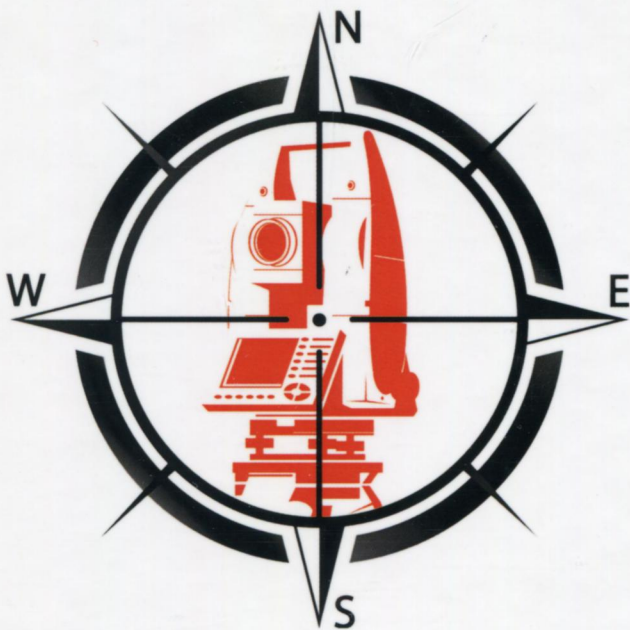


О.С. Колесатова

Маркшейдерское обеспечение подземной геотехнологии

Учебно-методическое пособие



IPR MEDIA
ИЗДАТЕЛЬСТВО



ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
УГМК

Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ УГМК»

О.С. Колесатова

МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДЗЕМНОЙ ГЕОТЕХНОЛОГИИ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

**Ай Пи Ар Медиа
Москва • 2020**

УДК 622
ББК 33.21
К60

Автор:

Колесатова О.С. — доц. кафедры разработки месторождений полезных ископаемых НЧОУ ВО «Технический университет УГМК»

Рецензенты:

Крапивка А.В. — главный маркшейдер подземного рудника ПАО «Гайский ГОК»;
Голубко Б.П. — канд. техн. наук, доц. кафедры маркшейдерского дела ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Колесатова, О.С.

К60 Маркшейдерское обеспечение подземной геотехнологии : учебно-методическое пособие / О.С. Колесатова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 140 с.
ISBN 978-5-4497-0442-9

В учебно-методическом пособии рассмотрены задачи маркшейдерской службы на различных стадиях работ: разведки месторождения, проектирования разработки, эксплуатации и ликвидации горного предприятия. Приведены принципы построения маркшейдерских опорных сетей при разработке месторождений подземным и открытым способами. Рассмотрены назначение и производство горизонтальных и вертикальных съемок в горных выработках, виды и схемы ориентирования, специальные маркшейдерские работы и съемки при строительстве шахт. Предложены меры охраны сооружений от вредного влияния подземных разработок. В пособии представлены теоретические основы для решения практических учебных заданий по курсу «Геодезия и маркшейдерия».

Подготовлено в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, предъявляемыми к изучению дисциплины «Геодезия и маркшейдерия».

Предназначено для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело».

© Колесатова О.С., 2020
© НЧОУ ВО «Технический университет УГМК», 2020
© Оформление. ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДР.....	8
1.1. Общие сведения	8
1.2. Параметры подсчета запасов и их определение	10
1.3. Оконтуривание залежи	12
1.4. Методы подсчета запасов	15
2. МАРКШЕЙДЕРСКИЕ ОПОРНЫЕ СЕТИ	20
2.1. Плановые опорные сети	20
2.2. Высотные опорные сети	26
3. МАРКШЕЙДЕРСКИЕ РАБОТЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ.....	28
3.1. Вынесение в натуру геометрических элементов проекта	30
3.2. Вертикальная планировка промышленной площадки.....	35
3.3. Вынос в натуру центра и осей ствола.....	40
4. МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ РАБОТ	44
4.1. Горизонтальная соединительная съемка	45
4.1.1. Ориентирование через горизонтальную или наклонную выработку.....	47
4.1.2. Ориентирно-соединительная съемка через один вертикальный ствол	48
4.1.3. Ориентирно-соединительная съемка через две вертикальные выработки	54
4.1.4. Гироскопическое ориентирование	57
4.2. Вертикальные соединительные съемки	60
4.2.1. Передача высотной отметки при помощи длинномера ДА-2	62
4.2.2. Передача высотной отметки при помощи металлической рулетки	65
4.3. Подземные маркшейдерские сети.....	66
4.4. Подземные маркшейдерские съемки.....	72

4.5. Специальные маркшейдерские работы	86
4.5.1. Задание направления горным выработкам в плане и по высоте	86
4.5.2. Сбойка горных выработок	94
4.6. Замеры в подземных горных выработках	110
5. МЕТОДЫ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ И СООРУЖЕНИЙ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ	116
5.1. Основные принципы выбора мер охраны	116
5.2. Профилактические меры охраны	119
5.3. Горнотехнические меры охраны	119
5.4. Конструктивные меры защиты подрабатываемых сооружений	124
5.5. Предохранительные целики	128
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	136
ПРИЛОЖЕНИЕ. Термины и определения к подсчету запасов полезных ископаемых	138