

САДРЖАЈ

УВОД	1
1. ПОСТАНАК ЗЕМЉЕ И ЊЕНА ГРАЂА	4
1.1. ПОСТАНАК ЗЕМЉЕ	4
1.2. ГРАЂА ЗЕМЉЕ	7
2. МЕТОДЕ ОДРЕЂИВАЊА СТАРОСТИ СТИЈЕНА ЗЕМЉИНЕ КОРЕ	10
2.1. ГЕОЛОШКЕ МЕТОДЕ	10
2.1.1. Литолошка метода	10
2.1.2. Стратиграфска метода	11
2.1.3. Структурно-тектонска метода	11
2.1.4. Палеонтолошка метода	11
2.2. ТЕХНИЧКЕ МЕТОДЕ	12
2.2.1. Геофизичке методе	12
2.2.2. Радиометријске методе	12
2.3. СКАЛА ГЕОЛОШКОГ ВРЕМЕНА	13
3. ОСНОВИ МИНЕРАЛОГИЈЕ	16
3.1. ПОСТАНАК МИНЕРАЛА	16
3.2. ГРАЂА МИНЕРАЛА И ЊИХОВ ОБЛИК	17
3.3. ФИЗИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ МИНЕРАЛА	18
3.3.1. Чврстоћа минерала	18
3.3.2. Тврдоћа минерала	18
3.3.3. Цепљивост минерала	19
3.3.4. Прелом минерала	20
3.3.5. Сјајност минерала	20
3.3.6. Провидност минерала	21
3.3.7. Боја минерала	21
3.3.8. Огреб минерала	22
3.3.9. Физиолошке карактеристике минерала	22
3.3.10. Електроводљивост минерала	22
3.3.11. Топлотне карактеристике минерала	22
3.3.12. Радиоактивност минерала	23
3.3.13. Магнетичност минерала	23
3.4. ПЕТРОГЕНИ МИНЕРАЛИ	23
3.4.1. Оксиди	23
3.4.2. Хидроксиди	25
3.4.3. Халогениди	26
3.4.4. Сулфати	27
3.4.5. Сулфиди	28
3.4.6. Карбонати	28
3.4.7. Силикати	30
3.4.8. Самородни елементи	40

4. ОСНОВИ ПЕТРОГРАФИЈЕ	42
4.1. МАГМАТСКЕ СТЕНЕ	42
4.1.1. Структура и текстура магматских стена	44
4.1.2. Дубинске или интрузивне стене	45
4.1.3. Жичне стене	48
4.1.4. Површинске или ефузивне стене	49
4.1.5. Пирокластичне стене	50
4.2. СЕДИМЕНТНЕ СТЕНЕ	51
4.2.1. Постанак седиментних стена	51
4.2.2. Склоп седиментних стена	54
4.2.3. Подела седиментних стена	56
4.2.4. Флиш	64
4.2.5. Дијабаз рожна формација	64
4.3. МЕТАМОРФНЕ СТЕНЕ	64
4.3.1. Врсте метаморфизма	65
4.3.2. Вертикални распоред метаморфизма	66
4.3.3. Структура и текстура метаморфних стена	67
4.3.4. Подела метаморфних стена	67
5. ИНЖЕЉЕРСКА ГЕОДИНАМИКА	72
5.1. ЕНДОДИНАМИЧКИ ПРОЦЕСИ	72
5.1.1. Магматизам	73
5.1.2. Тектонски покрети	75
5.1.3. Сеизмизам	85
5.1.4. Метаморфизам	85
5.2. ЕГЗОДИНАМИЧКИ ПРОЦЕСИ	85
5.2.1. Ерозија	87
5.2.2. Суфозија	92
5.2.3. Клижење	96
5.2.4. Течење и пужење	107
5.2.5. Одроњавање	109
5.2.6. Осипање	111
5.2.7. Систематизација фактора који карактеришу лабилне и нестабилне терене	112
6. ГЕОМОРФОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРЕНА	114
6.1. ПОЈАМ РЕЉЕФА	115
6.1.1. Енергенетски фактор	115
6.1.2. Материјални фактор	115
6.1.3. Вријеме	116
6.2. ГЕОМОРФОЛОШКИ ПРОЦЕСИ	116
6.3. РЕЉЕФ И ВРИЈЕМЕ	118
6.4. КЛАСИФИКАЦИЈА ОБЛИКА	119
6.5. ГЕОМОРФОЛОШКА АНАЛИЗА РЕЉЕФА	122
6.5.1. Квалитативна геоморфолошка анализа	123
6.5.2. Квантитативна геоморфолошка анализа	123
6.5.3. Комплексна геоморфолошка анализа	127

7.	ГИДРОГЕОЛОГИЈА	132
7.1.	ФИЗИЧКЕ И ХЕМИЈСКА СВОЈСТВА ПОДЗЕМНИХ ВОДА	133
7.1.1.	Физичка својства подземних вода	133
7.1.2.	Хемијска својства подземних вода	135
7.2.	ГИДРОГЕОЛОШКА СВОЈСТВА СТИЈЕНСКИХ МАСА	138
7.2.1.	Порозност стијена	140
7.2.2.	Влажност стијена	141
7.2.3.	Капиларност стијена	141
7.2.4.	Водопропусност стијена	141
7.2.5.	Издашност стијена	142
7.3.	ГИДРОГЕОЛОШКА КАТЕГОРИЗАЦИЈА СТИЈЕНСКИХ МАСА	142
7.3.1.	Хидрогеолошке функције стијена	143
7.3.2.	Хидрогеолошке структуре	145
7.4.	АКУМУЛАЦИЈЕ ПОДЗЕМНИХ ВОДА – ИЗДАНИ	146
7.4.1.	Класификација издани	148
7.4.2.	Кретање подземних вода	157
7.5.	ВЕЗА ПОВРШИНСКИХ И ПОДЗЕМНИХ ВОДА	158
7.6.	ВОДОЗАХВАТНИ ОБЈЕКТИ	159
7.7.	ИЗВОРИ	162
7.7.1.	Механизам извора	163
7.7.2.	Издашност извора	166
7.8.	РЕЖИМ ПОДЗЕМНИХ ВОДА	167
8.	ОСНОВЕ ИНЖЕНЈЕРСКЕ СЕИЗМОЛОГИЈЕ	169
8.1.	ВРСТЕ ЗЕМЉОТРЕСА	170
8.1.1.	Тектонски земљотреси	170
8.1.2.	Вулкански земљотреси	170
8.1.3.	Урвински земљотреси	170
8.1.4.	Вјештачки земљотреси	171
8.1.5.	Елементи земљотреса	172
8.1.6.	Приказивање резултата мјерења	173
8.1.7.	Класификација оштећења	177
8.1.8.	Сеизмичка регионализација	182
9.	КЛАСИФИКАЦИЈЕ СТИЈЕНСКИХ МАСА	191
9.1.	ИНЖЕЊЕРСКОГЕОЛОШКЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ СТИЈЕНСКИХ МАСА	191
9.1.1.	Чврсто везане стијене	191
9.1.2.	Слабо везане стијене	192
9.1.3.	Невезане стијене	192
9.1.4.	Друге класификације	193
10.	ОСНОВНА СВОЈСТВА СТИЈЕНА	198
10.1.	ГЕНИТЕТ И ТРОПИЈА СТИЈЕНСКИХ МАСА	200
10.2.	НАПОНИ У СТИЈЕНСКИМ МАСАМА	200
10.3.	СТРУКТУРНА СВОЈСТВА СТИЈЕНА	202
10.3.1.	Хомогеност – хетерогеност	202
10.3.2.	Изотропност – анизотропност	203
10.3.3.	Континуалност – дисконтинуалност	204

10.4. ФИЗИЧКА СВОЈСТВА СТИЈЕНА	213
10.4.1. Електропроводљивост	213
10.4.2. Топлотна проводљивост	214
10.4.3. Магнетичност	215
10.4.4. Радиоактивност	216
10.4.5. Провјетривост	217
10.4.6. Проводљивост звука	218
10.5. МЕХАНИЧКА СВОЈСТВА СТИЈЕНА	218
10.5.1. Деформабилност	218
10.5.2. Чврстоћа	224
10.5.3. Хабање стијена	228
10.5.4. Жилавост стијена	229
10.5.5. Консолидација	230
10.5.6. Тиксотропност	230
10.5.7. Ликвифакција	231
10.6. ВОДНОФИЗИЧКА СВОЈСТВА СЛАБОВЕЗАНИХ СЕДИМЕНАТА	231
10.6.1. Пластичност и конзистенција	231
10.6.2. Лепљивост	231
10.6.3. Бубрење	233
10.6.4. Скупљање	233
10.7. ТЕХНИЧКА СВОЈСТВА СТИЈЕНА	234
10.7.1. Обрадљивост стијена	235
10.7.2. Бушење стијена	235
10.7.3. Отпор стијена при минирању	236
10.7.4. Растреситост стијена	237
10.7.5. Пролијегање стијена	238
10.7.6. Понашање стијена на мразу	238
10.7.7. Понашање стијена на повишеној температури	239
10.7.8. Понашање стијена у присуству воде	240
10.8. ОСТАЛА ЗНАЧАЈНА СВОЈСТВА СТИЈЕНА	240
10.8.1. Шкриљавост	240
10.8.2. Масивност	240
10.8.3. Лучење	241
11. ГРАФИЧКО ПРИКАЗИВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА	242
11.1. ГЕОЛОШКЕ КАРТЕ	242
11.2. ИНЖЕЊЕРСКОГЕОЛОШКЕ КАРТЕ	243
11.3. ХИДРОГЕОЛОШКЕ КАРТЕ	245
11.4. ГЕОМОРФОЛОШКЕ КАРТЕ	248
11.5. ПРОФИЛИ ТЕРЕНА	249
11.6. БЛОК ДИЈАГРАМИ	249

ЛИТЕРАТУРА	251
------------	-----