

SADRŽAJ

1.	RUDARSKA MJERENJA	1
2.	PODZEMNA IZMJERA	4
2.1.	Stabilizacija točaka podzemne izmjere	4
2.2.	Jamski, rudarski ili viseći teodolit	6
2.3.	Magnetska mjerenja	7
2.4.	Podzemni poligonski vlak	10
2.5.	Iskolčavanje i davanje smjera u jami	12
2.6.	Iskolčavanje krivina u jami	13
2.7.	Iskolčavanje tunela – proboji	15
3.	POVEZIVANJE PODZEMNIH I NADZEMNIH MJERENJA	18
3.1.	Priključak podzemne osnove kroz portale	18
3.2.	Priključak podzemne osnove kroz uskope i niskope	19
3.3.	Priključak podzemne osnove kroz vertikalna okna	19
3.3.1.	Centrično projiciranje u okno	19
3.3.2.	Ekscentrično projiciranje u okno	20
3.3.3.	Projiciranje u dva odvojena okna - uračunati poligon	24
4.	METODE SNIMANJA PRIMJENOM DALJINSKE DETEKCIJE	26
4.1.	Fotogrametrija jednog snimka	26
5.	ODREĐIVANJE VISINA	28
5.1.	Geometrijski nivelman	28
5.1.1.	Instrumenti – niveliri i pribor za niveliranje	28
5.1.2.	Principi niveliranja	32
5.1.3.	Podjela nivelmana	34
5.1.3.1.	Generalni nivelman i osnovni principi izjednačenja	34
5.1.3.2.	Detaljni nivelman	36
5.2.	Trigonometrijski nivelman	38
5.2.1.	Trigonometrijski određivanje visina kod kraćih udaljenosti	38
5.2.2.	Trigonometrijsko određivanje visina kod većih udaljenosti	40
5.2.3.	Trigonometrijsko određivanje visina nedostupnih točaka	42
5.3.	Barometrijsko mjerenje visina	43
5.4.	Hidrostatski nivelman	43
5.5.	Mjerenje visina podzemnih prostorija	44

6.	VISINSKA PREDOČIVANJA TERENA	47
6.1.	Prikazivanje visina terena izohipsama	47
7.	RUDARSKE KARTE I PLANOVI	52
7.1.	Vrste rudarskih planova	52
8.	MJERENJE LINEARNIH POMAKA I DEFORMACIJA	57
8.1.	Osnovni principi mjerenja linearnih pomaka i deformacija	57
8.2.	Senzori za mjerenje linearnih pomaka	59
8.2.1.	Elektrooptični tenzometri EOT	61
8.2.2.	Potenciometarski senzor	62
8.2.3.	Princip DCDT i LVDT	63
8.3.	Mjerenje linearnih pomaka i deformacija ekstenzometrima i tiltmetrima	65
8.3.1.	Glavni dijelovi ekstenzometara	68
8.3.2.	Povezivanje ekstenzometara s objektom	69
9.	PRINCIPI FILTRACIJE I PRIPREME REGISTRACIJE KONTINUIRANIH MJERENJA ZA OBRADU I ANALIZU	73
9.1.	Tipovi filtera i njihove karakteristike	73
10.	ANALIZA REGISTRACIJE KONTINUIRANIH MJERENJA	80
11.	ŽIROSKOPI I INERCIJALNI SUSTAVI	89
11.1.	Žiroskopi za orijentaciju (Žiroteodoliti)	89
11.2.	RLG i FOG žiroskopi	91
11.3.	Žiro sustavi za navigaciju INS	94
11.4.	Sile koje djeluju na INS	99
11.5.	Princip određivanja x y z pozicija INS-om	100
11.6.	Poteškoće u primjeni INS-a	104