

OBSAH

Obsah	5
Zoznam obrázkov	8
Zoznam tabuliek	13
Zoznam značiek a skratiek	14
1 Úvod	19
2 GIS ako nástroj priestorového plánovania	23
2.1 Definícia GIS	23
2.2 Jednotlivé úrovne chápania pojmu GIS	24
2.2.1 GIS ako software	24
2.2.2 GIS ako aplikácia	25
2.2.3 GIS ako informačná technológia	25
2.3 ArcGIS ako programové zabezpečenie	26
2.4 Modely priestorových dát	29
2.4.1 Vektorový dátový model	30
2.4.2 Rastrový dátový model	31
2.5 Súradnicové systémy v prostredí GIS	36
2.6 Prekrývanie priestorových dát	39
2.6.1 Topologické prekrývania	39
2.6.2 Grafické prekrývania	42
2.7 Mapová algebra	44
2.7.1 Lokálne funkcie	45
2.7.2 Fokálne funkcie	46
2.7.3 Zonálne funkcie	50
2.7.4 Globálne funkcie	51
2.8 Vzdialenostné analýzy	52
2.8.1 Euklidovská vzdialenosť	53
2.8.2 Nákladová vzdialenosť	55
3 Zdroje dát pre DMR	61
3.1 Priame metódy	61
3.1.1 Nivelácia	61
3.1.2 Tachymetria	62
3.1.3 Global Navigation Satellite System	62
3.1.4 Fotogrametria	63
3.1.5 Radarové snímanie	64
3.1.6 Laserové snímanie	65
3.2 Nepriame metódy	66
3.3 Infraštruktúra pre priestorové informácie	66
3.4 Formát a rozmiestnenie (výškopisných) dát	67
3.4 Dáta pre tvorbu DMR v pozemkových úpravách	68

4	Tvorba digitálneho modelu reliéfu	73
4.1	Dátová reprezentácia	73
4.1.1	<i>Rastrový model</i>	73
4.1.2	<i>Polyedrický model</i>	74
4.2	Priestorové interpolácie	76
4.2.1	<i>Metóda inverzných vzdialeností</i>	77
4.2.2	<i>Metóda minimálneho zakrivenia</i>	78
4.2.3	<i>Metóda Kriging</i>	79
4.2.4	<i>Metóda Topo to Raster</i>	82
4.3	Hodnotenie kvality interpolácie	87
4.4	Vyhľadanie digitálneho modelu reliéfu	88
5	Analýzy digitálneho modelu reliéfu	93
5.1	Morfometrické charakteristiky reliéfu	93
5.1.1	<i>Sklon reliéfu</i>	93
5.1.2	<i>Expozícia reliéfu</i>	97
5.1.3	<i>Oslnenie reliéfu</i>	98
5.1.4	<i>Analýza viditeľnosti</i>	99
5.1.5	<i>Krivosti a formy reliéfu</i>	100
5.1.6	<i>Analytické tieňovanie reliéfu</i>	112
5.2	Topografická poloha	115
5.2.1	<i>Index topografickej polohy v prostredí GIS</i>	116
6	Hydrologické modelovanie	125
6.1	Hydrologické modelovanie v priestorovom plánovaní	125
6.1.1	<i>Odvodňovacie oblasti – reprezentácia</i>	126
6.2	Hydrologické modelovanie v prostredí GIS	128
6.2.1	<i>Predspracovanie reliéfu</i>	128
6.2.2	<i>Morfológia reliéfu</i>	141
6.2.3	<i>Spracovanie povodia</i>	147
6.2.4	<i>Sieťové nástroje</i>	154
6.2.5	<i>Atribútové nástroje</i>	156
7	Charakteristiky odtoku zrážkovej vody	159
7.1	Výpočet charakteristik povrchového odtoku	159
7.2	Výška a objem povrchového (priameho) odtoku (CN-metóda)	161
7.2.1	<i>Infiltračné a drenážne vlastnosti pôd</i>	161
7.2.2	<i>Hydrologické charakteristiky využívania pôd</i>	165
7.2.3	<i>Hydrologická charakteristika (kvalita) pôdneho krytu</i>	169
7.2.4	<i>Hydrologická charakteristika jednotlivých spôsobov obrábania pôdy</i>	172
7.2.5	<i>Stanovenie CN - hodnôt</i>	172
7.2.6	<i>Zjednodušený spôsob riešenia CN - metódy</i>	179
7.2.7	<i>Detailný spôsob riešenia CN – metódy</i>	184
7.3	Doba koncentrácie a kulminačný prietok	188
7.3.1	<i>Výpočet doby plošného odtoku</i>	189

7.3.2	<i>Výpočet doby sústreďeného odtoku údolnicou</i>	198
7.3.3	<i>Výpočet doby odtoku v koryte toku</i>	199
7.3.4	<i>Výpočet doby koncentrácie</i>	201
7.3.5	<i>Výpočet jednotkového kulminačného prietoku</i>	205
7.3.6	<i>Výpočet maximálneho (kulminačného) prietoku</i>	206
7.4	Výpočet charakteristik povrchového odtoku s využitím DesQ – MAX Q	207
8	Vodná erózia pôdy	215
8.1	Faktor sklonu svahu	217
8.2	Faktor dĺžky svahu	220
	8.2.1 <i>Teória stanovenia dĺžky svahu</i>	223
8.3	Výpočet topografického faktora	227
8.4	Model USLE 2D	232
8.5	Model USPED	236
9	Zoznam použitej literatúry	243