

1. Úvod	5
1.1. Problematika a cieľ práce	6
1.2. Jaskyne ako špecifické prírodné javy	7
1.2.1. Základné vlastnosti prírodných komponentov a procesov v jaskyniach	11
1.2.2. Priestorová diferenciácia a zmeny vlastností prírodných komponentov a procesov v jaskyniach	16
1.2.3. Prírodovedný a spoločenský význam jaskýň	21
2. Základné princípy aplikácie teórie a metodológie komplexnej fyzickej geografie pri výskume jaskýň	23
2.1. Súčasný stav poznatkov o jaskynných geosystémoch	23
2.2. Teoreticko-metodologické východiská základného geoeekologického výskumu jaskynných geosystémov	25
2.3. Metodologické prístupy aplikovaného geoeekologického výskumu jaskynných geosystémov vo vzťahu k ich racionálnemu využívaniu a ochrane	30
3. Jaskyne ako podzemné geosystémy	30
3.1. Geoeekologické vymedzenie jaskynných geosystémov	30
3.2. Priestorová štruktúra jaskynných geosystémov	32
3.2.1. Prvotná štruktúra jaskynných geosystémov	33
3.2.1.1. Vertikálna štruktúra	34
3.2.1.2. Horizontálna štruktúra	45
3.2.2. Druhotná štruktúra jaskynných geosystémov	51
3.3. Fungovanie, časové a časopriestorové zmeny jaskynných geosystémov	53
3.3.1. Fungovanie jaskynných geosystémov	53
3.3.2. Rytmika a etocykly jaskynných geosystémov	56
3.3.3. Sukcesívna dynamika jaskynných geosystémov	59
3.3.4. Evolúcia a invariantné zmeny jaskynných geosystémov	61
3.4. Geoeekologická diverzita a variabilita jaskynných geosystémov	63
3.5. Paradynamické komplexy a geoeekologické katény v jaskyniach	65
3.6. Prírodno-technické systémy v jaskyniach	69
4. Jaskyne ako podzemné časti krajinných systémov	72
4.1. Jaskyne v nepokrytom krase	74
4.1.1. Jaskyne v holom krase	75
4.1.1.1. Jaskyne vertikálnych až suhorizontálnych vadóznych drenážnych sietí autogénneho krasu	75
4.1.1.2. Jaskyne vertikálnych vadóznych až horizontálnych freatických drenážnych sietí autogénneho krasu	76
4.1.1.3. Jaskyne vertikálnych vadóznych až horizontálnych freatických drenážnych sietí kombinovaného autogénno-alogénneho krasu	76
4.1.2. Jaskyne v exhumovanom krase a intrastratálnom krase odkrytom denudáciou	78
4.2. Jaskyne v pokrytom a pochovanom krase	78
4.3. Jaskyne v intrastratálnom krase	78
4.3.1. Jaskyne v hlbokom intrastratálnom krase s obmedzenou tlakovou cirkuláciou podzemných vôd	78

4.3.2. Jaskyne v plytkom intrastratálnom alogénnom krase s horizontálnymi freatickými drenážnymi sieťami	79
4.3.3. Jaskyne vo visutom intrastratálnom alogénnom krase s vertikálnymi až horizontálnymi vadóznymi drenážnymi sieťami	79
4.4. Jaskyne v územiach budovaných menej rozpustnými alebo nerozpustnými horninami	80
5. Využívanie jaskýň a účelové vlastnosti jaskynných geosystémov	81
5.1. Základné formy využívania jaskýň	81
5.2. Hrozby a riziká využívania jaskýň	84
5.3. Prírodné danosti a predpoklady racionálneho využívania jaskýň	88
5.4. Zraniteľnosť a geoeologická stabilita jaskynných geosystémov	91
5.4.1. Samoregulácia jaskynných geosystémov	93
5.4.2. Základná kategorizácia geoeologickej stability jaskynných geosystémov	95
5.5. Geoeologická únosnosť a regulatívy využívania jaskynných geosystémov	98
6. Negatívne antropogénne zásahy a vplyvy na jaskynné geosystémy	100
6.1. Priame a nepriame antropogénne zásahy a vplyvy na jaskynné geosystémy ...	101
6.2. Následky negatívnych antropogénnych zásahov a vplyvov na jaskynné geosystémy	105
6.2.1. Antropogénne zmeny vlastností, narušenie až deštrukcia prírodných komponentov jaskynných geosystémov	105
6.2.2. Antropogénne zmeny fungovania a etocyklov jaskynných geosystémov	106
6.2.2.1. Zvratné zmeny fungovania jaskynných geosystémov ako samoregulácia voči rušivým antropogénnym vplyvom	106
6.2.2.2. Nezvratné zmeny fungovania jaskynných geosystémov spôsobené antropogénnymi zásahmi a vplyvmi s potrebou regulačných opatrení	107
6.2.2.3. Zmeny etocyklov jaskynných geosystémov spôsobené antropogénnymi zásahmi	108
6.2.3. Antropogénne zmeny sukcesívnej dynamiky jaskynných geosystémov	110
6.2.4. Invariantné antropogénne zmeny priestorovej štruktúry až zánik jaskynných geosystémov	111
7. Environmentálna ochrana jaskýň	112
7.1. Vedecké základy komplexnej ochrany jaskýň	114
7.1.2. Vedecko-výskumná činnosť a jej podporné činnosti	114
7.1.2.1. Inventarizačný a špecializovaný výskum jaskýň	114
7.1.2.2. Geoeologický výskum jaskýň	115
7.1.2.3. Environmentálne monitorovanie jaskynných geosystémov	116
7.1.2.4. Databázy a geografický informačný systém o jaskyniach	118
7.1.3. Základné environmentálne aplikácie výskumu a monitorovania jaskýň	119
7.2. Legislatívna a praktická ochrana jaskýň	124
7.2.1. Legislatívna ochrana a medzinárodné dohovory týkajúce sa ochrany jaskýň	124
7.2.2. Praktická starostlivosť a ochrana jaskýň	125
7.2.3. Environmentálna výchova a publicita	129
8. Záver	131
9. Literatúra	132
10. Summary	150
11. List of figures and tables	164