

## OBSAH

SUMMARY .....	7
1. ÚVOD .....	8
2. STRUČNÝ POPIS METODIKY ODVOZENÍ DAT ZA OBDOBÍ 1931–1980 .....	10
3. POROVNÁNÍ ÚDAJŮ ZA REFERENČNÍ OBDOBÍ 1981–2010 A 1931–1980 .....	11
3.1 Plocha povodí .....	13
3.2 Porovnání dlouhodobých ročních srážkových výšek na povodí .....	14
3.3 Porovnání dlouhodobých průměrných průtoků .....	14
3.4 Porovnání hodnot průtoků $Q_{0.95d}$ .....	15
3.5 Tvar funkce překročení denních průtoků .....	16
3.5.1 Vliv větší hustoty staniční sítě .....	17
3.5.2 Vliv odlišných metodik zpracování katastru vodnosti .....	17
3.5.3 Vliv zahrnutí dat antropogenního ovlivnění .....	18
3.6 Shrnutí .....	18
4. DLOUHODOBÁ ROČNÍ VÝŠKA SRÁŽEK NA POVODÍ .....	19
4.1 Vstupní data .....	20
4.2 Odvození průměrných ročních srážkových úhrnů za referenční období ve srážkoměrných stanicích .....	20
4.3 Odvození rastru průměrných ročních srážkových úhrnů za období 1961–2005 .....	22
4.4 Odvození rastru ročních průměrných ročních srážkových úhrnů za období 1981–2010 .....	22
4.5 Shrnutí .....	24
5. DLOUHODOBÝ PRŮMĚRNÝ PRŮTOK .....	25
5.1 Odvození roční potenciální evapotranspirace .....	26
5.2 Určení regresního vztahu pro dlouhodobou roční výšku odtoku .....	27
5.3 Regionalizace parametrů regresních vztahů .....	28
6. M-DENNÍ PRŮTOKY .....	31
6.1 Úvod .....	31
6.2 Volba teoretického rozdělení .....	32
6.3 Teoretické rozdělení LN5 a jeho parametry .....	33
6.4 Metoda proložení empirických dat teoretickou funkcí LN5 .....	34
6.5 Vliv parametrů LN5 na tvar teoretické funkce překročení .....	34
6.6 Odvození katastru $M$ -denních průtoků .....	38
6.6.1 Vstupní data a struktura výpočetních úseků .....	38
6.6.2 Odvození regresních rovnic pro odhad parametrů LN5 .....	40
6.6.3 Vzájemné vazby mezi řadami denních průtoků na soutoku .....	41
6.6.4 Změna parametrů funkce překročení podél toku .....	43
6.6.5 Skládání řad průměrných denních průtoků v soutokových uzlech .....	45
6.6.6 Princip výpočtu katastru $M$ -denních průtoků .....	46
6.6.6.1 Optimalizace parametrů LN5 .....	46
6.6.6.2 Korekce optimalizovaných hodnot vůči empirickým datům .....	47
6.6.6.3 Úseky toků s výraznou interakcí povrchových a podzemních vod .....	48
6.6.6.4 Problematika pramenů v oblastech s propustnými horninami .....	49

6.6.7	Využití dat o antropogenním ovlivnění průtoků .....	49
6.6.7.1	Zpracování dat ovlivnění .....	49
6.6.7.2	Říční úseky s hydrologickým režimem ovlivněným provozem nádrží.....	50
6.6.7.3	Postup výpočtu se zahnutím údajů ovlivnění a obtoků .....	51
6.6.7.4	Výpočet odovlivněných M-denních průtoků .....	52
6.6.8	Začlenění neúplných řad pozorování do výpočtu .....	52
6.6.9	Shrnutí hlavních problémových okruhů a možností jejich řešení .....	53
6.6.9.1	Vstupní data .....	53
6.6.9.2	Metodika výpočtu M-denních průtoků.....	53
<b>7.</b>	<b>ZÁVĚRY .....</b>	<b>54</b>
	LITERATURA .....	55
	PŘÍLOHY .....	56

## CONTENTS

SUMMARY .....	7
<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>8</b>
<b>2. BRIEF DESCRIPTION OF BASE HYDROLOGICAL DATA DERIVATION METHODOLOGY FOR THE PERIOD 1931–1980 .....</b>	<b>10</b>
<b>3. COMPARISON OF HYDROLOGICAL CHARACTERISTICS IN THE REFERENCE PERIODS 1981–2010 AND 1931–1980 .....</b>	<b>11</b>
3.1 Catchment area .....	13
3.2 Comparison of long-term annual mean precipitation heights .....	14
3.3 Comparison of long-term mean discharges .....	14
3.4 Comparison of $Q_{3550}$ discharges .....	15
3.5 Shape of flow duration curves .....	16
3.5.1 Impact of greater density on the station network .....	17
3.5.2 Impact of different water cadastre preparation methodologies .....	17
3.5.3 Impact of anthropogenic impact data inclusion .....	18
3.6 Summary .....	18
<b>4. LONG-TERM ANNUAL MEAN PRECIPITATION HEIGHT .....</b>	<b>19</b>
4.1 Input data .....	20
4.2 Derivation of long-term annual mean precipitation totals in rain gauges .....	20
4.3 Derivation of raster data of mean annual precipitation totals for the period 1961–2005 .....	22
4.4 Derivation of raster data of mean annual precipitation totals for the period 1981–2010 .....	22
4.5 Summary .....	24
<b>5. LONG-TERM MEAN DISCHARGES .....</b>	<b>25</b>
5.1 Derivation of mean annual potential evapotranspiration .....	26
5.2 Derivation of regression relationship for long-term annual runoff .....	27
5.3 Regionalization of parameters in regression relationships .....	28
<b>6. M-DAY DISCHARGES .....</b>	<b>31</b>
6.1 Introduction .....	31
6.2 Selection of distribution function .....	32
6.3 LN5 distribution function and its parameters .....	33
6.4 Methods of empirical data fitting with LN5 distribution function .....	34
6.5 LN5 parameters impact on shape of LN5 distribution function .....	34
6.6 Derivation of <i>M</i> -day discharges .....	38
6.6.1 Input data and the description of solution of <i>M</i> -day discharges .....	38
6.6.2 Derivation of regression equations for LN5 parameters estimation .....	40
6.6.3 Relationships between time series of daily discharges at confluence junctions .....	41
6.6.4 Change of flow durations curve parameters along watercourse .....	43
6.6.5 Composing of time series of daily discharges at confluence junctions .....	45
6.6.6 Methods of computation of <i>M</i> -day discharges in river network .....	46
6.6.6.1 Optimisation of LN5 parameters .....	46
6.6.6.2 Correction of optimised values against empirical data .....	47
6.6.6.3 Stream sections with significant interactions of surface water and groundwater .....	48
6.6.6.4 Issues of springs in areas with permeable rocks .....	49

6.6.7 Using of data of anthropogenic influence of discharges.....	49
6.6.7.1 Processing of impact data.....	50
6.6.7.2 River sections with a hydrological regime influenced by reservoir operations.....	51
6.6.7.3 Calculation procedure along with the inclusion of impact and bypass data.....	51
6.6.7.4 Calculation of uninfluenced M-day discharges.....	52
6.6.8 Inclusion of incomplete time series of discharges.....	52
6.6.9 Summary of main issues and possibilities of solutions.....	53
6.6.9.1 Input data.....	53
6.6.9.2 M-day discharge calculation methodology.....	53
<b>7. CONCLUSIONS.....</b>	<b>54</b>
LITERATURE.....	55
APPENDIX.....	56