

Cvičení č. 8

Vodní stavy toku Úpa na stanici Česká Skalice v hydrologickém roce 1952 / 1953

Zadání:

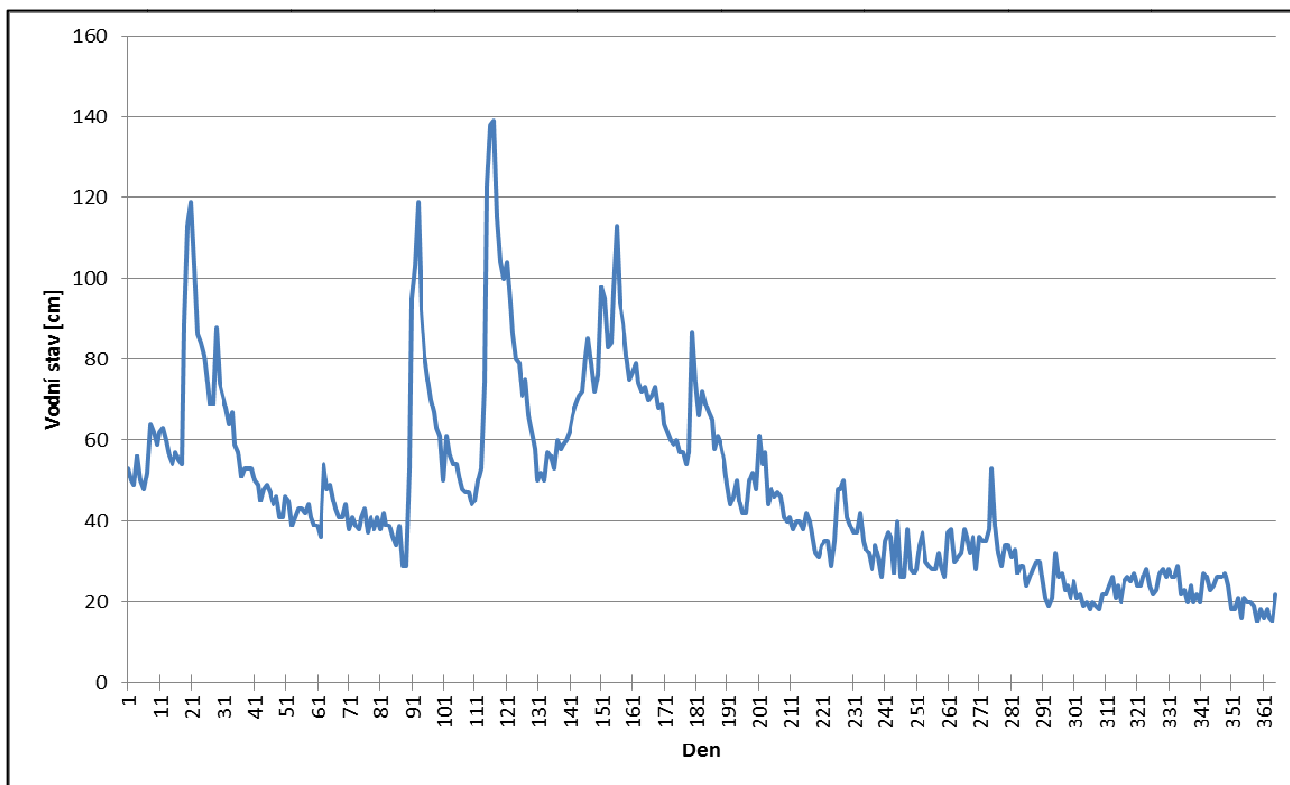
Ze zadaných údajů sestrojte chronologickou čáru vodních stavů a čáru překročení denních vodních stavů a zjistěte hodnoty M-denních vodních stavů pro $M \in \{30, 90, 150, 210, 270, 330, 364\}$.

Zadaný vodní tok: Úpa
 Zadaná stanice: Česká Skalice
 Číslo stanice: 12
 Plocha povodí: 462,3 km²
 Staničení: 11,75 km
 Hydrologický rok: 1952 / 1953

Vypracování:

Tab. 1: Vodní stavy [cm] toku Úpa na stanici Česká Skalice v hydrologickém roce 1952 / 1953

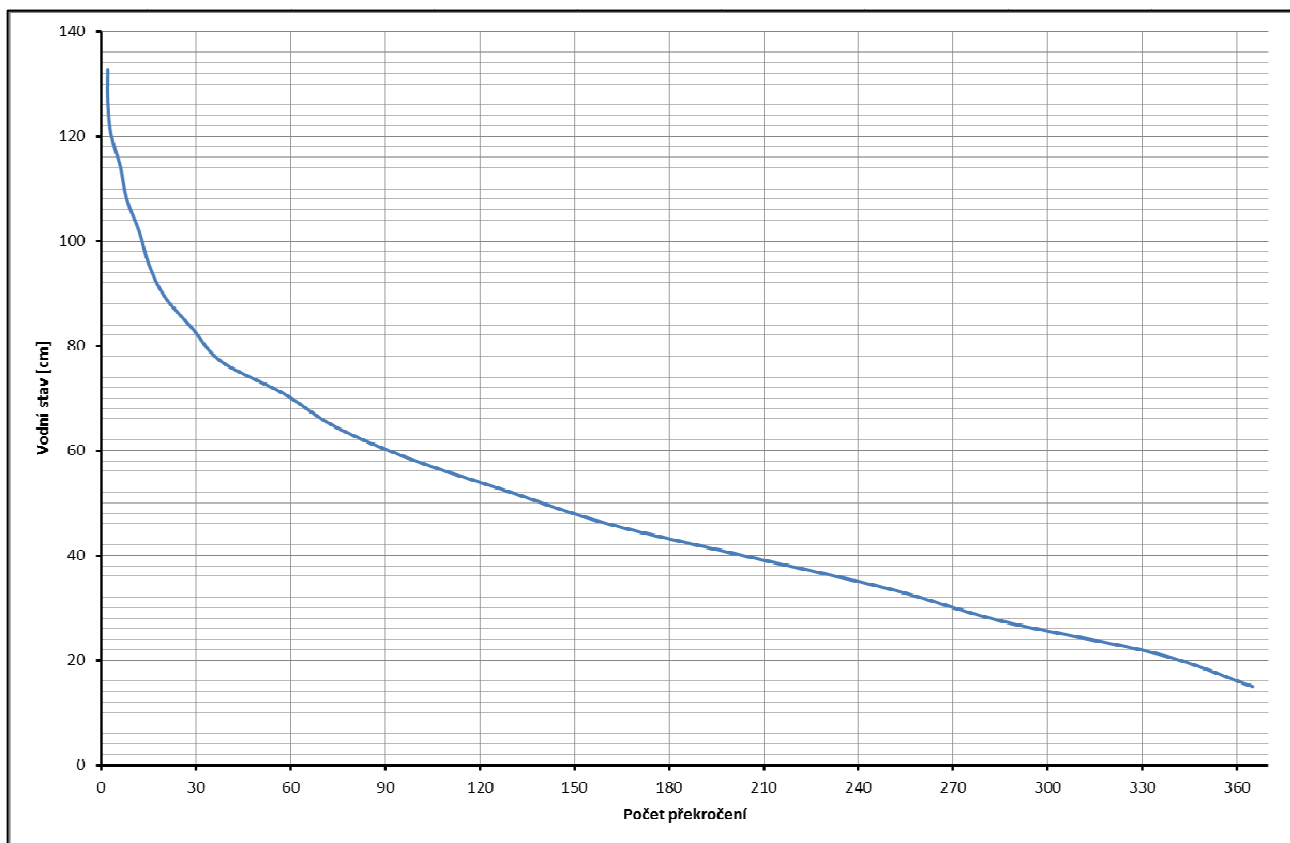
| Den v měsíci | Vodní stav [cm] | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|------|----|----|
| | XI | XII | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |
| 1 | 53 | 71 | 36 | 119 | 104 | 95 | 66 | 40 | 36 | 38 | 20 | 22 |
| 2 | 50 | 68 | 54 | 92 | 94 | 83 | 72 | 40 | 27 | 53 | 18 | 23 |
| 3 | 49 | 64 | 48 | 81 | 86 | 84 | 69 | 38 | 40 | 39 | 20 | 20 |
| 4 | 56 | 67 | 49 | 75 | 80 | 97 | 67 | 42 | 26 | 32 | 19 | 24 |
| 5 | 50 | 59 | 45 | 70 | 79 | 113 | 65 | 40 | 26 | 29 | 18 | 20 |
| 6 | 48 | 57 | 43 | 67 | 71 | 94 | 58 | 35 | 38 | 34 | 22 | 22 |
| 7 | 52 | 51 | 41 | 63 | 75 | 89 | 61 | 32 | 28 | 34 | 22 | 20 |
| 8 | 64 | 53 | 41 | 61 | 66 | 81 | 59 | 31 | 27 | 31 | 24 | 27 |
| 9 | 62 | 53 | 44 | 50 | 62 | 75 | 55 | 34 | 28 | 33 | 26 | 26 |
| 10 | 59 | 53 | 38 | 61 | 58 | 77 | 49 | 35 | 34 | 27 | 21 | 23 |
| 11 | 62 | 50 | 41 | 56 | 50 | 79 | 44 | 35 | 37 | 29 | 24 | 24 |
| 12 | 63 | 49 | 39 | 54 | 52 | 74 | 46 | 29 | 30 | 29 | 20 | 26 |
| 13 | 60 | 45 | 38 | 54 | 50 | 72 | 50 | 35 | 29 | 24 | 25 | 26 |
| 14 | 56 | 48 | 41 | 50 | 57 | 73 | 45 | 48 | 28 | 26 | 26 | 26 |
| 15 | 54 | 49 | 43 | 48 | 56 | 70 | 42 | 48 | 28 | 28 | 25 | 27 |
| 16 | 57 | 47 | 37 | 47 | 53 | 71 | 42 | 50 | 32 | 30 | 27 | 24 |
| 17 | 55 | 44 | 41 | 47 | 60 | 73 | 50 | 41 | 29 | 30 | 24 | 18 |
| 18 | 54 | 46 | 38 | 44 | 58 | 68 | 52 | 39 | 26 | 26 | 24 | 18 |
| 19 | 89 | 41 | 41 | 45 | 59 | 69 | 48 | 37 | 37 | 21 | 26 | 21 |
| 20 | 113 | 41 | 38 | 50 | 60 | 64 | 61 | 37 | 38 | 19 | 28 | 16 |
| 21 | 119 | 46 | 42 | 53 | 62 | 62 | 54 | 42 | 30 | 21 | 24 | 21 |
| 22 | 103 | 45 | 39 | 74 | 66 | 60 | 57 | 35 | 31 | 32 | 22 | 20 |
| 23 | 86 | 39 | 39 | 123 | 69 | 59 | 44 | 33 | 32 | 26 | 23 | 20 |
| 24 | 84 | 41 | 36 | 138 | 71 | 60 | 48 | 32 | 38 | 27 | 27 | 19 |
| 25 | 81 | 43 | 34 | 139 | 72 | 57 | 46 | 28 | 36 | 23 | 28 | 15 |
| 26 | 74 | 43 | 39 | 115 | 81 | 57 | 47 | 34 | 32 | 24 | 26 | 18 |
| 27 | 69 | 42 | 29 | 104 | 85 | 54 | 46 | 31 | 36 | 21 | 28 | 16 |
| 28 | 69 | 44 | 29 | 100 | 79 | 57 | 41 | 26 | 28 | 25 | 26 | 18 |
| 29 | 88 | 41 | 53 | - | 72 | 87 | 40 | 35 | 36 | 21 | 26 | 16 |
| 30 | 74 | 39 | 95 | - | 76 | 74 | 41 | 37 | 35 | 22 | 29 | 15 |
| 31 | - | 39 | 103 | - | 98 | - | 38 | - | 35 | 19 | - | 22 |
| Průměr | 68 | 49 | 44 | 74 | 70 | 74 | 52 | 37 | 32 | 28 | 24 | 21 |



Obr. 1: Chronologická čára denních vodních stavů toku Úpa na stanici Česká Skalice v hydrologickém roce 1952 / 1953

Tab. 2: Početnost výskytu vodních stavů toku Úpa na stanici Česká Skalice v hydr. roce 1952 / 1953

| Pořadové číslo intervalu | Interval | | Počet vodních stavů | Kumulativní početnost |
|--------------------------|----------|-------|---------------------|-----------------------|
| | od | do | | |
| 1 | 132,8 | 139 | 2 | 2 |
| 2 | 126,6 | 132,8 | 0 | 2 |
| 3 | 120,4 | 126,6 | 1 | 3 |
| 4 | 114,2 | 120,4 | 3 | 6 |
| 5 | 108 | 114,2 | 2 | 8 |
| 6 | 101,8 | 108 | 4 | 12 |
| 7 | 95,6 | 101,8 | 3 | 15 |
| 8 | 89,4 | 95,6 | 5 | 20 |
| 9 | 83,2 | 89,4 | 9 | 29 |
| 10 | 77 | 83,2 | 9 | 38 |
| 11 | 70,8 | 77 | 20 | 58 |
| 12 | 64,6 | 70,8 | 16 | 74 |
| 13 | 58,4 | 64,6 | 24 | 98 |
| 14 | 52,2 | 58,4 | 31 | 129 |
| 15 | 46 | 52,2 | 32 | 161 |
| 16 | 39,8 | 46 | 44 | 205 |
| 17 | 33,6 | 39,8 | 45 | 250 |
| 18 | 27,4 | 33,6 | 36 | 286 |
| 19 | 21,2 | 27,4 | 49 | 335 |
| 20 | 15 | 21,2 | 30 | 365 |



Obr. 2: Čára překročení denních vodních stavů toku Úpa na stanici Česká Skalice

Tab. 3: Hodnoty M-denních vodních stavů toku Úpa na stanici Česká Skalice

| M | Vodní stav [cm] |
|-----|-----------------|
| 30 | 83 |
| 90 | 60 |
| 150 | 49 |
| 210 | 39 |
| 270 | 29 |
| 330 | 22 |
| 364 | 15 |

Závěr:

V tomto cvičení jsme vyhodnocovali chod vodních stavů řeky Úpy na stanici Česká Skalice v hydrologickém roce 1952 / 1953 (viz Tab. 1). K tomuto účelu jsme ze zadaných dat sestrojili chronologickou čáru denních vodních stavů (viz Obr. 1), ze které je dobře vidět kolísání vodního stavu na této řece a také jeho minimum a maximum. Další použitou hodnotící metodou byla čára překročení denních vodních stavů (viz Obr. 2), k jejímuž sestrojení jsme si zadaná data rozdělili do 20 shodných intervalů, v nichž jsme určili jim náležící počet vodních stavů a jejich kumulativní početnost (viz Tab. 2). Z tohoto grafu jsou dobře patrné hodnoty M-denních vodních stavů, které jsme zanesli do tabulky (viz Tab. 3).