Marek ŠTĚPÁN

B-AG APGI (GITU)

2. ročník, Brno 2012

*Cvičení č. 9*

**Vodní stavy toku Moravice na stanici Branka v hydrologickém roce 1951/1952**

**Zadání:**

Ze zadaných údajů sestrojte chronologickou čáru a čáru překročení denních vodních stavů a zjistěte hodnoty M-denních vodních stavů pro M = 30, 90, 150, 210, 270, 330, 364 dní.

**Vypracování:**

*Tab. 1: Vodní stavy toku Moravice na stanici Branka v hydrologickém roce 1951/1952*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *měsíc* den | XI | XII | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |
| 1 | 37 | 49 | 51 | 52 | 70 | 112 | 73 | 52 | 46 | 35 | 25 | 62 |
| 2 | 37 | 59 | 51 | 53 | 66 | 164 | 78 | 66 | 44 | 32 | 27 | 56 |
| 3 | 40 | 55 | 49 | 54 | 67 | 144 | 75 | 63 | 38 | 34 | 34 | 60 |
| 4 | 50 | 54 | 51 | 52 | 66 | 132 | 70 | 61 | 40 | 34 | 33 | 75 |
| 5 | 48 | 52 | 47 | 55 | 65 | 136 | 64 | 61 | 41 | 34 | 32 | 63 |
| 6 | 48 | 51 | 51 | 50 | 70 | 134 | 63 | 59 | 39 | 39 | 25 | 62 |
| 7 | 42 | 55 | 47 | 51 | 64 | 140 | 68 | 54 | 41 | 33 | 37 | 68 |
| 8 | 42 | 53 | 49 | 52 | 55 | 174 | 66 | 55 | 37 | 32 | 54 | 70 |
| 9 | 45 | 50 | 49 | 53 | 57 | 203 | 82 | 53 | 37 | 32 | 45 | 68 |
| 10 | 41 | 52 | 48 | 50 | 55 | 230 | 77 | 51 | 36 | 37 | 76 | 65 |
| 11 | 45 | 53 | 47 | 59 | 61 | 223 | 75 | 58 | 35 | 33 | 84 | 65 |
| 12 | 43 | 51 | 48 | 56 | 63 | 207 | 80 | 56 | 35 | 35 | 63 | 62 |
| 13 | 43 | 46 | 54 | 57 | 64 | 190 | 80 | 58 | 37 | 35 | 63 | 58 |
| 14 | 45 | 54 | 51 | 54 | 61 | 173 | 75 | 52 | 41 | 32 | 71 | 57 |
| 15 | 45 | 50 | 48 | 53 | 57 | 154 | 70 | 52 | 36 | 28 | 65 | 58 |
| 16 | 46 | 52 | 54 | 106 | 55 | 148 | 69 | 63 | 36 | 30 | 56 | 55 |
| 17 | 43 | 47 | 54 | 116 | 63 | 145 | 70 | 63 | 37 | 29 | 56 | 53 |
| 18 | 47 | 48 | 57 | 120 | 64 | 134 | 72 | 63 | 35 | 30 | 56 | 50 |
| 19 | 44 | 43 | 55 | 122 | 64 | 120 | 72 | 61 | 37 | 31 | 55 | 50 |
| 20 | 42 | 43 | 53 | 121 | 67 | 111 | 64 | 65 | 38 | 35 | 57 | 50 |
| 21 | 44 | 46 | 47 | 117 | 72 | 106 | 65 | 58 | 37 | 35 | 56 | 46 |
| 22 | 43 | 44 | 52 | 112 | 68 | 104 | 64 | 57 | 36 | 36 | 47 | 50 |
| 23 | 45 | 38 | 53 | 89 | 67 | 96 | 58 | 56 | 36 | 33 | 47 | 49 |
| 24 | 50 | 46 | 52 | 67 | 70 | 95 | 57 | 50 | 39 | 32 | 48 | 54 |
| 25 | 50 | 42 | 53 | 65 | 75 | 91 | 72 | 46 | 31 | 29 | 56 | 55 |
| 26 | 49 | 44 | 55 | 66 | 100 | 86 | 74 | 51 | 33 | 34 | 53 | 50 |
| 27 | 50 | 45 | 52 | 67 | 92 | 85 | 67 | 63 | 34 | 30 | 58 | 54 |
| 28 | 51 | 45 | 51 | 68 | 85 | 82 | 70 | 53 | 34 | 30 | 45 | 68 |
| 29 | 46 | 44 | 51 | 64 | 87 | 81 | 68 | 52 | 34 | 25 | 46 | 56 |
| 30 | 47 | 45 | 53 |  | 81 | 82 | 63 | 50 | 35 | 26 | 53 | 45 |
| 31 |  | 47 | 54 |  | 75 |  | 68 |  | 36 | 27 |  | 60 |

*Obr. 1: Chronologická čára denních vodních stavů řeky Moravice (Branka) v roce 1951/1952*

*Tab. 2: Četnost výskytu vodních stavů toku Moravice*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| pořadové číslo intervalu | interval od - do [cm] | počet vodních stavů | kumulativní četnost vodních stavů |
| 1 | 230 - 215 | 2 | 2 |
| 2 | 215 - 201 | 2 | 4 |
| 3 | 200 - 186 | 1 | 5 |
| 4 | 185 - 171 | 2 | 7 |
| 5 | 170 - 156 | 1 | 8 |
| 6 | 155 - 141 | 4 | 12 |
| 7 | 140 - 126 | 5 | 17 |
| 8 | 125 - 111  | 9 | 26 |
| 9 | 110 - 96 | 5 | 31 |
| 10 | 95 - 81  | 14 | 45 |
| 11 | 80 - 75,5 | 5 | 50 |
| 12 | 75,4 - 70 | 21 | 71 |
| 13 | 69,9 - 64,5 | 27 | 98 |
| 14 | 64,4 - 59 | 33 | 131 |
| 15 | 58,9 - 53,5 | 49 | 180 |
| 16 | 53,4 - 48 | 68 | 248 |
| 17 | 47,9 - 42,5 | 42 | 290 |
| 18 | 42,4 - 37 | 26 | 316 |
| 19 | 36,9 - 31,5 | 35 | 351 |
| 20 | 31,5 - 26 | 15 | 366 |

Obr. 2: Čára *překročení* denních vodních stavů na řece Moravice (Branka) v roce 1951/1952

Tab. 3: Hodnoty M-denních vodních stavů

|  |  |
| --- | --- |
| **m-denní vodní stav** | **cm** |
| 30 | 100 |
| 90 | 62 |
| 150 | 57 |
| 210 | 50 |
| 270 | 40 |
| 330 | 36 |
| 364 | 25 |

**Závěr:**

V první tabulce jsou patrné zvýšené hodnoty vodních stavů v únoru, jedná se pravděpodobně o zvýšení hladiny v důsledku intenzivního deště či mírného oteplení. Další zvýšené stavy vodní hladiny se vyskytovaly na konci března a prakticky celý duben, což přikládám tání sněhu a následnému zvýšení hladiny. Potom došlo ještě ke zvýšení vodních stavů v září a říjnu, což způsobily podzimní deště. Všechny tyto události jsou dobře vidět v chronologické čáře. Pak jsem sestrojil čáru překročení denních vodních stavů, ze které jsou patrné hodnoty pro jednotlivé M-denní stavy (viz. tabulka č. 3).