Andrea KŘÍŽOVÁ

2. B-GK GEOG (FG)

30.11.2012

*Cvičení č. 8*

**Vodní stavy toku Labe na stanici Jaroměř 2-Josefov v 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 = 30, 90,150, 210, 270, 330, 364 dní.

*Metodika pracovního postupu:*

Prvním krokem zpracování dat je sestrojení chronologické čáry vodních stavů řeky Labe na stanici Jaroměř 2 - Josefov v roce 1952-1953 a to vytvořením bodového spojitého grafu, kdy je na osu X třeba vynést 365 dní hydrologického roku a na osu Y hodnoty vodního stavu pro jednotlivé dny.

Pro analýzu ročního chodu vodních stavů dle délky období překročení určitého průtoku je vhodné vytvořit čáru překročení průměrných vodních stavů. Pro její vytvoření je ze všeho nejdříve třeba vytvořit hydrologický řád seřazením jednotlivých hodnot vodních stavů. Z ní je seřazením hodnot vodních stavů řeky Labe na stanici Jaroměř 2 - Josefov. Ten se dále rozdělí do 20 pravidelných intervalů po 14 centimetrech vodního stavu. Dalším krokem je zjištění počtu vodních stavů, náležících do jednotlivých intervalů a vypočtení kumulativní četnosti. Samotná čára překročení se vykreslí po zanesení hodnot kumulativní četnosti na osu X a hodnot horních hranic intervalů v cm na osu Y. Nakonec je možné odečíst M – denních vodních stavů pro M = 30, 90,150, 210, 270, 330, 364 dní.

*Vypracování:*

Tab. 1: Vodní stavy toku Labe na stanici Jaroměř 2 – Josefov v hydrologickém roce 1952/1953

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   | 1952 | 1953 |
| **den v měsíci** | **XI** | **XII** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** |
| 1 | 183 | 196 | 156 | 335 | 257 | 245 | 173 | 152 | 150 | 148 | 150 | 130 |
| 2 | 173 | 186 | 169 | 280 | 245 | 206 | 204 | 150 | 150 | 170 | 149 | 130 |
| 3 | 180 | 184 | 183 | 245 | 235 | 206 | 188 | 150 | 150 | 154 | 149 | 146 |
| 4 | 177 | 182 | 165 | 215 | 226 | 228 | 182 | 155 | 143 | 160 | 152 | 138 |
| 5 | 174 | 178 | 163 | 225 | 220 | 257 | 176 | 158 | 143 | 152 | 151 | 152 |
| 6 | 178 | 173 | 163 | 210 | 215 | 222 | 177 | 150 | 154 | 152 | 140 | 152 |
| 7 | 184 | 172 | 162 | 196 | 210 | 216 | 176 | 152 | 142 | 150 | 150 | 147 |
| 8 | 221 | 177 | 162 | 198 | 212 | 210 | 173 | 148 | 136 | 145 | 145 | 138 |
| 9 | 200 | 178 | 163 | 192 | 210 | 192 | 167 | 156 | 150 | 144 | 147 | 150 |
| 10 | 196 | 170 | 160 | 210 | 204 | 190 | 195 | 152 | 132 | 152 | 148 | 150 |
| 11 | 207 | 162 | 157 | 197 | 196 | 202 | 168 | 150 | 162 | 150 | 142 | 150 |
| 12 | 210 | 162 | 160 | 185 | 196 | 194 | 163 | 138 | 152 | 140 | 150 | 137 |
| 13 | 201 | 167 | 153 | 178 | 186 | 187 | 169 | 156 | 154 | 142 | 146 | 138 |
| 14 | 198 | 167 | 152 | 176 | 185 | 180 | 172 | 156 | 142 | 147 | 145 | 132 |
| 15 | 190 | 154 | 153 | 165 | 178 | 188 | 160 | 155 | 148 | 148 | 154 | 140 |
| 16 | 186 | 178 | 148 | 160 | 177 | 185 | 162 | 162 | 152 | 153 | 150 | 138 |
| 17 | 186 | 164 | 152 | 164 | 187 | 184 | 165 | 160 | 140 | 145 | 150 | 138 |
| 18 | 188 | 155 | 154 | 165 | 187 | 183 | 160 | 165 | 138 | 152 | 142 | 145 |
| 19 | 267 | 161 | 152 | 165 | 187 | 185 | 174 | 160 | 156 | 148 | 150 | 140 |
| 20 | 290 | 163 | 154 | 170 | 195 | 180 | 162 | 152 | 152 | 150 | 143 | 133 |
| 21 | 299 | 152 | 144 | 180 | 197 | 175 | 163 | 155 | 162 | 148 | 148 | 150 |
| 22 | 263 | 178 | 156 | 230 | 195 | 170 | 162 | 158 | 152 | 152 | 154 | 155 |
| 23 | 235 | 165 | 150 | 322 | 206 | 166 | 152 | 156 | 142 | 150 | 137 | 156 |
| 24 | 228 | 163 | 158 | 367 | 210 | 165 | 150 | 154 | 152 | 154 | 155 | 127 |
| 25 | 210 | 164 | 152 | 365 | 218 | 170 | 157 | 147 | 156 | 146 | 153 | 116 |
| 26 | 208 | 167 | 152 | 310 | 204 | 168 | 150 | 145 | 142 | 142 | 90 | 118 |
| 27 | 204 | 163 | 152 | 370 | 223 | 173 | 138 | 160 | 152 | 148 | 120 | 127 |
| 28 | 207 | 163 | 145 | 275 | 224 | 172 | 146 | 150 | 156 | 146 | 158 | 138 |
| 29 | 225 | 160 | 172 |   | 208 | 222 | 144 | 147 | 156 | 148 | 158 | 143 |
| 30 | 195 | 157 | 295 |   | 210 | 190 | 134 | 150 | 150 | 144 | 130 | 140 |
| 31 |   | 160 | 330 |   | 232 |   | 135 |   | 147 | 152 |   | 136 |

Obr. 1: Chronologická čára denních vodních stavů toku Labe na stanici Jaroměř 2 – Josefov v hydrologickém roce 1952/1953

Tab. 2: Četnosti výskytu vodních stavů toku Labe na stanici Jaroměř 2 – Josefov v hydrologickém roce 1952/1953

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pořadové číslo intervalu** | **( Interval >**  | **Počet vodních stavu** | **Kumulativní četnost** |
|
| 1 | 370-356 | 3 | 3 |
| 2 | 356-342 | 0 | 3 |
| 3 | 342-328 | 2 | 5 |
| 4 | 328-314 | 1 | 6 |
| 5 | 314-300 | 1 | 7 |
| 6 | 300-286 | 3 | 10 |
| 7 | 286-272 | 2 | 12 |
| 8 | 272-258 | 2 | 14 |
| 9 | 258-244 | 5 | 19 |
| 10 | 244-230 | 4 | 23 |
| 11 | 230-216 | 13 | 36 |
| 12 | 216-202 | 24 | 60 |
| 13 | 202-188 | 24 | 84 |
| 14 | 188-174 | 41 | 125 |
| 15 | 174-160 | 65 | 190 |
| 16 | 160-146 | 119 | 309 |
| 17 | 146-132 | 47 | 356 |
| 18 | 132-118 | 7 | 363 |
| 19 | 118-104 | 1 | 364 |
| 20 | 104-90 | 1 | 365 |

Obr. 2: Čára překročení vodních stavů toku Labe na stanici Jaroměř 2 – Josefov v hydrologickém roce 1952/1953

Tab. 3: Hodnoty M-denních vodních stavů toku Labe na stanici Jaroměř 2 – Josefov v hydrologickém roce 1952/1953

|  |  |
| --- | --- |
| **M** | **vodní stav [cm]** |
| 30 | 255 |
| 90 | 230 |
| 150 | 220 |
| 210 | 205 |
| 270 | 198 |
| 330 | 185 |
| 364 | 100 |

*Závěr:*

Vodní stavy na řece Labi na stanici Jaroměř 2 – Josefov v hydrologickém roce 1952/1953 jsou poměrně vysoké, nejvyšší hodnota byla naměřena na 370 cm a nejnižší vodní na 90 cm, přičemž amplituda tedy činí 280 cm vodního stavu. Nejvyšších vodních stavů bylo dosaženo na konci ledna a února v roce 1953 a tyto zimní měsíce lze dle chronologické čáry průtoku charakterizovat jako více rozkolísané, naopak jarní a letní měsíce se jeví jako vyrovnanější s nižšími průtoky, kdy také byla naměřena nejmenší hodnota a to na konci května.
Z čáry překročení průměrných vodních stavů byly odvozeny M-denních vodních stavů, které určují dobu, po kterou byl dosažený či překročený určitý vodní stav, přičemž M udává počet dní. I z těchto údajů lze vyčíst vysoké hodnoty vodních průtoku, neboť po dobu téměř celého roku byla překročena hodnota 100 cm vodního stavu.