

Mgr inż. Katarzyna Baran-Gurgul  
Katedra Geoinżynierii i Gospodarki Wodnej  
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki  
Politechnika Krakowska

Kraków, dnia 31 sierpnia 2020 r.

Streszczenie rozprawy doktorskiej pt.  
**„Nizówki maksymalne w prawobrzeżnej części zlewni Górnej Wisły”**

Celem pracy było uzyskanie wszechstronnej informacji na temat nizówki maksymalnej rocznej w prawobrzeżnej części zlewni Górnej Wisły, a w szczególności określenie przestrzennej zmienności wybranych charakterystyk tej nizówki oraz ryzyka wystąpienia na badanym obszarze nizówki maksymalnej o czasie trwania i objętości przekraczającej zadaną wartość.

Praca zawiera kompleksową ocenę nizówek surowych (wszystkich w wieloleciu) i maksymalnych rocznych, w przekrojach wodowskazowych na badanym obszarze, w wybranym 30-leciu hydrologicznym.

Nizówki surowe zdefiniowano na sześć sposobów – dwoma metodami (POT i SPA), przy założonych trzech przepływach granicznych. Określono podstawowe charakterystyki nizówek surowych, tj. ich liczbę, czas trwania i objętość, czas początku i końca nizówek, a także wskazano miesiące, w których najczęściej pojawiają się te nizówki na badanym obszarze. Wyznaczono zmienność charakterystyk nizówki wzdłuż rzek oraz wpływ oddziaływania zbiorników retencyjnych na charakterystyki nizówki.

Nizówki surowe były podstawą zdefiniowania nizówek maksymalnych rocznych, czyli nizówek najdłuższych w danym roku lub o największej objętości w danym roku.

Zidentyfikowano jedno- i dwuwymiarowe rozkłady prawdopodobieństwa dwóch najważniejszych charakterystyk nizówek maksymalnych, tj. czasu trwania i objętości, a w konsekwencji określono nizówki maksymalne o zadanym okresie powtarzalności (zadanim poziomie ryzyka).

Opracowane zostały mapy zagrożenia nizówką maksymalną rozumiane w przypadku jednowymiarowym jako przestrzenne rozkłady 10-letnich i 50-letnich nizówek maksymalnych, a w przypadku dwuwymiarowym – jako przestrzenne rozkłady częstości występowania nizówki maksymalnej o czasie trwania i objętości przekraczających w roku zadane wartości.

Analiza tych map pozwoliła na wytypowanie obszarów/zlewni mniej lub bardziej zagrożonych wystąpieniem nizówki maksymalnej rocznej o czasie trwania i/albo objętości przekraczającej zadaną wartość.

*Katarzyna Baran-Gurgul*

Summary of doctoral dissertation

**„Maximum droughts in the right-bank part of the Upper Vistula catchment”**

The work aimed to obtain comprehensive information about the maximum annual drought in the right-bank part of the Upper Vistula catchment, particularly to determine the spatial variability of selected characteristics of the drought and the risk of occurrence in the studied area of the maximum drought with duration and volume exceeding the set value.

The dissertation presents a comprehensive assessment of all raw droughts over the multiannual period and maximum annual ones in the river gauging stations within the examined area during the selected period of 30 hydrological years.

Raw droughts were defined in six ways – using two methods (POT and SPA) at three assumed thresholds of daily flows. Basic characteristics of raw droughts were determined, i.e. their number, duration and volume, the time of the beginning and the end of drought, and also the months in which the droughts most frequently occur in the studied area. Variability of the drought characteristics along river length was determined and the influence of retention reservoirs on the drought characteristics.

Raw droughts provided a basis for defining maximum annual droughts, i.e. the droughts with the longest duration or with the largest volume in a given year.

One and two-dimensional probability distributions were identified for two most important characteristics of maximum droughts, i.e. duration and volume, and in result maximum droughts with set return period (set risk level) were determined.

Maximum drought hazard maps were developed, in case of one-dimensional case understood as spatial distributions of 10-year and 50-year maximum droughts, while in two-dimensional case – as spatial distributions of frequency of occurrence of maximum drought with duration and volume exceeding a set value in a year.

Analysis of these maps allowed to select the areas/catchments more or less threatened with the occurrence of maximum annual drought with duration and/or volume exceeding the set value.

*Katarzyna Baran-Gurgul*.....