



# OSNOVNE KARAKTERISTIKE KIŠA JAKOG INTENZITETA NA TERITORIJI GRADA BEOGRADA

## CHARACTERIZATION OF HEAVY RAINFALL IN THE CITY OF BELGRADE

### REZIME

U radu su prikazani rezultati statističkih proračuna za kiše jakog intenziteta, dobijeni na osnovu podataka za pluviografsku stanicu Beograd: bezdimenzione funkcije prevazilaženja, učestalost i verovatnoća trajanja kiša jakog intenziteta, distribucija najverovatnije pojave kiše unutar jednog dana (24-časa), verovatnoća pojave maksimalnog jednočasovnog intenziteta kiše u toku dana, unutargodišnja zastupljenost kišnih dana na teritoriji grada Beograda, kao i intervali pojave najučestalijih jakih kiša za različite verovatnoće, najučestalije vreme pojave jakih kiša u toku dana za različite verovatnoće i najučestalije vreme pojave maksimalnih jednočasovnih intenziteta u toku jednog dana za različite verovatnoće.

**Ključne reči:** intenziteti jakih kiša, trajanje kiše, distribucija kiše.

### APSTRAKT

This paper shows the results of statistical calculations for high intensity rainfall, obtained on the basis of data for pluviograph station Belgrade: dimensionless functions of overcoming, frequency and duration probability of high intensity rainfall, distribution of most likely rainfall occurrence within one day (24 hours), the probability of occurrence of the maximum one-hour rainfall intensity during one day, presence of rainy days in the city of Belgrade, as well as the intervals of occurrence of the most common heavy rainfall for different probabilities, the most common time of occurrence of heavy rainfall during the day for a variety of probabilities and the most common time of occurrence of the maximum hourly intensities in a single day for different probabilities.

**Keywords:** heavy rainfall intensities, rainfall duration, rainfall distribution

## 1. UVODNE NAPOMENE

Neophodni podaci za određivanje merodavnih protoka za dimezionisanje objekata kod malih prirodnih slivova ili urbanih područja, kod kojih se vreme koncentracije kreće u granicama od nekoliko minuta pa sve do nekoliko časova, su intenziteti jakih kiša kratkih trajanja. Kontinuirana merenja padavina, kojima se obezbeđuju podaci za određivanje intenziteta kiša kratkih trajanja vrše se na uređajima za kontinuirano merenje tzv. pluviografima Republičkog hidrometeorološkog zavoda Srbije (RHMZ). Napominje se da se kontinuirana merenja kiša na teritoriji Republike Srbije vrše samo tokom tople polovine godine, nekada i znatno duže, ali ne u zimskom periodu.

U Srbiji postoji ukupno 31 pluviografska stanica sa relativno zadovoljavajućom dužinom perioda osmatranja jakih kiša. Jedna od najstarijih pluviografska stanica je Beograd, koja je počela sa radom 1951. godine i koja je predmet analize u ovom radu.

## 1. INTRODUCTION

Information on heavy rainfall intensities of short duration is needed to determine design flows for sizing structures in small natural watersheds or urban areas, where the concentration time ranges from several minutes to a few hours. Continuous monitoring that provides data for determining short-duration rainfall intensity relies on pluviographs operated by the National Hydrometeorological Service of Serbia (RHMZ). It should be noted that continuous rain gauging in Serbia is undertaken only during the warm half of the year, sometimes longer, but never in winter.

In Serbia, there are 31 pluviograph stations whose heavy rainfall time-series are of adequate length. One of the oldest stations, commissioned in 1951, is in Belgrade. Data from that station was used in the present study.