

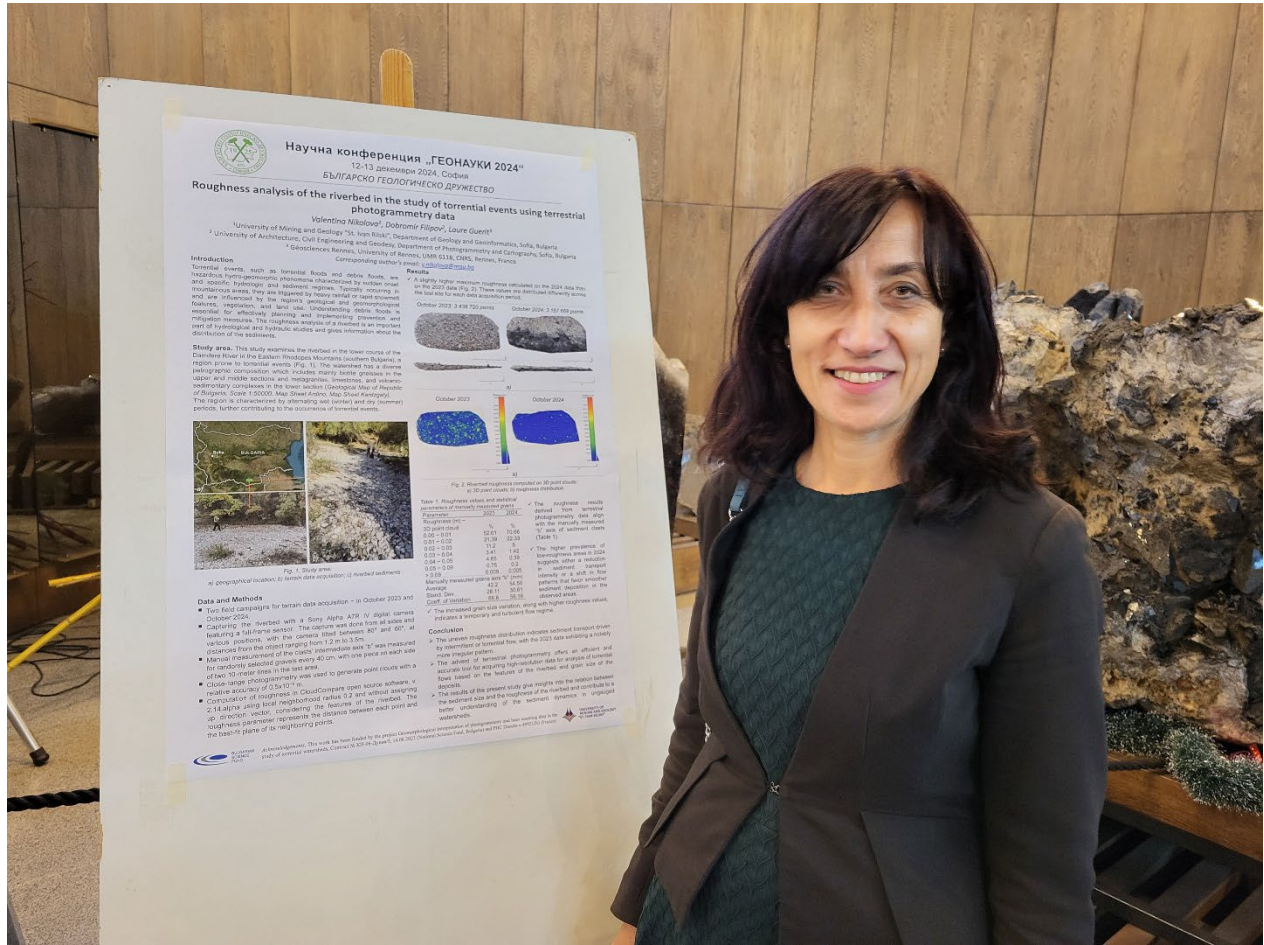
Минно-геоложият университет „Св. Иван Рилски“ се представи на националната конференция с международно участие „Геонауки 2024“


На 12 и 13 декември в София се проведе Националната научна конференция с международно участие „Геонауки 2024“, организирана от Българското геологическо дружество.

В рамките на постерната сесия бяха представени резултатите от работата по договор КП-06-Н54/3 от 17.11.2021 г. *„Интердисциплинарни изследвания за създаването на интерактивна база данни и оценка на геоконсервационния потенциал на фосилни находища със значима научна и музейна стойност от България“* с научен ръководител доц. д-р Борис Вълчев (5 доклада), както и договор КП-06-Дунав/5 от 14.08.2023 г. *„Геоморфоложка интерпретация на данни от фотограмметрия и лазерно сканиране при изследване на поройни водосбори“* с научен ръководител доц. д-р Валентина Николова (2 доклада).

Преподавателите, докторантите и студентите от Геологопроучвателния факултет участваха с общо 2 устни и 16 постерни доклада в секциите „Регионална геология и геофизика. Структурна геология“, „Находища на минерални и енергийни ресурси“, „Геохимия и петрология“, „Палеонтология, стратиграфия и седиментология“, „Хидрогеология, инженерна геология и карстология“, „Приложна геофизика“, „Геоморфология, съвременна геодинамика и сеизмология“, „Геолошко наследство“ и „Геоложки проекти“.






Научна конференция „ГЕОНАУКИ 2024“
 12-13 декември 2024, София
 БЪЛГАРСКО ГЕОЛОГИЧЕСКО ДРУЖЕСТВО

Roughness analysis of the riverbed in the study of torrential events using terrestrial photogrammetry data
 Voljening Nikolova¹, Dobromir Filipov², Claire Guent³
¹University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", Department of Geology and Geoinformatics, Sofia, Bulgaria
²University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy, Department of Photogrammetry and Cartography, Sofia, Bulgaria
³Geosciences Rennes, University of Rennes, IRM 6216, CNRS, Rennes, France
 Corresponding author's email: voljening@post.ubg.bg

Introduction
 Torrential events, such as torrential floods and debris flows, are hazardous hydrogeomorphic phenomena, characterized by sudden onset and specific hydrology and sediment regimes. Torrential events in rivers are influenced by the highly geological and geomorphological features, vegetation, and land use. Understanding their mechanisms for effectively planning and implementing protection and mitigation measures. The roughness analysis of a reach is an important methodological and hydrological and gives information about the distribution of the sediments.

Study area This study examines the riverbed in the lower course of the Eastern River in the Eastern Rhodope Mountain (Eastern Rhodopes), a region prone to torrential events (Fig. 1). The watershed has a diverse lithological composition which includes mainly biotite gneiss in the upper and middle sections and metapelites, limestone, and sedimentary complexes in the lower section (Geological Map of Republic of Bulgaria, Scale 1:50000, Map Sheet Anton, Map Sheet Kalyandev). The region is characterized by alternating wet (summer) and dry (winter) periods, further contributing to the occurrence of torrential events.



Data and Methods
 • Topo field campaign for terrain data acquisition - In October 2023 and October 2024.
 • Capturing the riverbed with a Sony Alpha with 11 digital camera featuring a 24.2 MP sensor. The camera was fixed from all sides and vertical resolution, with the camera fixed between 80° and 90°, at distances from the object ranging from 2.5 m to 3.5 m.
 • Manual measurement of the catchment area "A" was measured for randomly selected reaches every 40 m, with one pace on each side of two 10° order lines. In the last area.
 • Close-range photogrammetry was used to generate point clouds with a relative accuracy of 0.5x10⁻³.
 • Calculation of roughness in CloudCompare point source software by comparison of the point cloud with the DEM and digital elevation model (DEM) using local neighborhood radius 0.2 and vertical exaggeration of 10. The roughness coefficient is calculated for each point and the roughness parameter represents the relation between each point and the baseline plane of its neighboring points.

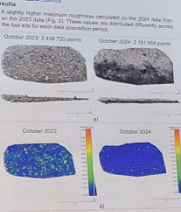
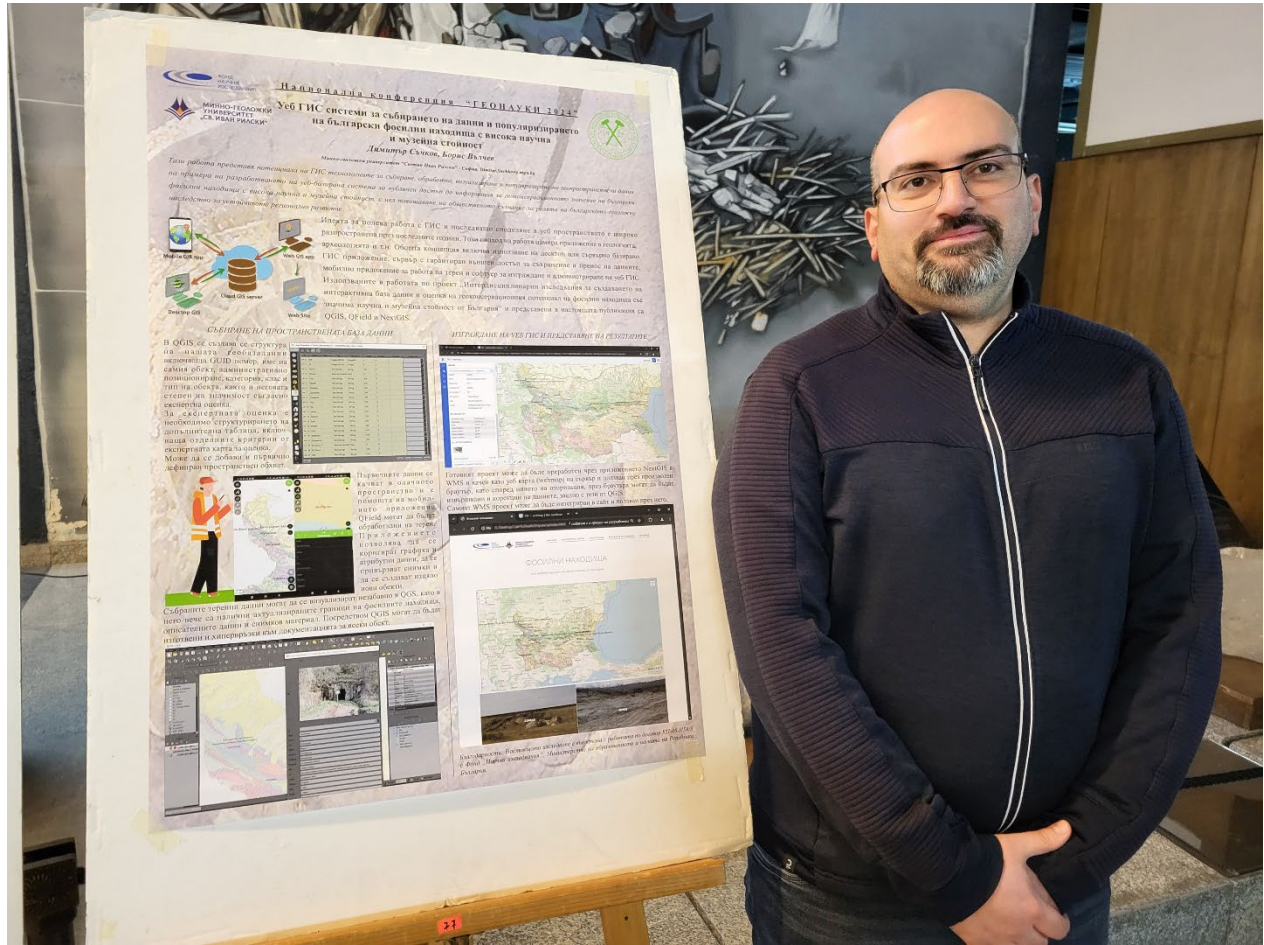


Fig. 3 Roughness coefficients calculated on 30 point clouds at 30 point clouds (0.5m resolution).

Category	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
Overall	30.1	15.2	10.1	55.1
0.01-0.02	31.29	12.33	10.1	55.1
0.02-0.03	13.2	6.2	10.1	20.1
0.03-0.04	4.45	2.39	10.1	10.1
0.04-0.05	4.79	2.22	10.1	10.1
0.05-0.06	8.78	3.05	10.1	10.1
0.06-0.07	8.2	3.41	10.1	10.1
0.07-0.08	33.1	16.41	10.1	55.1
0.08-0.09	38.2	18.35	10.1	55.1

Conclusion
 • The roughness distribution indicates sediment transport rates by frequency of torrential flow, with the 2023 data showing a notably more regular pattern.
 • The analysis of terrestrial photogrammetry offers an efficient and accurate tool for acquiring high-resolution data for analysis of riverbeds based on the features of the reach and grain size of the deposits.
 • The results of the present study give insight into the relation between the sediment size and the magnitude of the roughness and contribute to a better understanding of the sediment dynamics in ungauged watersheds.



Исторични координати - ГЕОНАУКИ 2014
Уеб ГИС системи за събирането на данни и популяризирането на български фосилни находища с висока научна и музейна стойност
Докладчик: Емил Димитров

Тази работа представя използването на ГИС технологията за събиране, обработка, визуализация и интерактивно популяризиране на данни за фосилни находища с висока научна и музейна стойност. Данните са интегрирани в геопространствена база данни и са достъпни онлайн чрез уеб ГИС приложения.

Изборът за полева работа с ГИС и последващо съхранение в геопространствена база данни
 Изборът за полева работа с ГИС и последващо съхранение в геопространствена база данни е свързан с необходимостта от интегрирано решение за събиране, обработка, визуализация и интерактивно популяризиране на данни за фосилни находища с висока научна и музейна стойност. Данните са интегрирани в геопространствена база данни и са достъпни онлайн чрез уеб ГИС приложения.

СЪБИРАНЕ НА ПРОСТРАНСТВЕНА БАЗА ДАННИ
 В ГИС се създава структура на данните, която позволява интегрирано решение за събиране, обработка, визуализация и интерактивно популяризиране на данни за фосилни находища с висока научна и музейна стойност. Данните са интегрирани в геопространствена база данни и са достъпни онлайн чрез уеб ГИС приложения.

ИНТЕГРАЦИЯ НА УЕБ ГИС И РЕЗУЛТАТИ
 Данните са интегрирани в геопространствена база данни и са достъпни онлайн чрез уеб ГИС приложения. Резултатите са интегрирани в геопространствена база данни и са достъпни онлайн чрез уеб ГИС приложения.







Българско геологическо дружество
СУ "Св. Климент Охридски",
Геолого - географски факултет

170 години от рождението на Георги Златарски

ГОДИШНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ
С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ

Геонауки 2024

12-13 декември 2024
Софийски университет „Св. Кл. Охридски“
Аула
www.bgd.bg

Спонсори: Aurubis, OMV Petrom, Dundee, АИ, и др.