



Attempt to update the hydrogeological maps M 1:200 000 in less studied areas (example of the Nature Park “Vitosha”)

Опит за осъвременяване на хидрогеоложките карти в М 1:200 000 в слабо изучени райони (на примера на Природен парк „Витоша“)

Aleksey Benderev, Vladimir Hristov, Sava Kolev
Алексе́й Бенде́рев, Влади́мир Хри́стов, Са́ва Ко́лев

Геологически институт – БАН, 1113 София, ул. Акад. Г. Бончев, бл. 24; E-mail: aleksey@geology.bas.bg

Abstract. Hydrogeological information for part of the territory of Bulgaria is presented only on the maps in scale 1:200 000. The main hydrogeological units are outlined on them and a zoning is done according to groundwater resources. Based on the results of recent geological mapping and GIS application a revision of the scope and spatial position of these hydrogeological units is made. This approach is applied for the management of the Natural Park “Vitosha” and the topographic locations of water sources are plotted on the maps.

Ключови думи: Природен парк „Витоша”, хидрогеоложки карти, ресурси на подземни води, ГИС.

Въведение

Територията на България е неравномерно изучена в хидрогеоложко отношение. Най-добре са изследвани по-водообилните и по-населени райони на страната. В останалите части от страната, регионална хидрогеоложка информация е представена на Хидрогеоложката карта на България в М 1:200 000 и картите на естествените и експлоатационни ресурси в същия мащаб, изготвени през 60-те и 70-те години на ХХ век, на основата на тогавашното ниво на геоложко познание. Във връзка с изясняването на водния баланс на територията на Природен парк „Витоша“ бе потърсен начин да се осъвремени обхвата и пространственото положение на отделените хидрогеоложки единици, използвайки по-нови геоложки данни и по възможност да се приложат към по-едри мащаби.

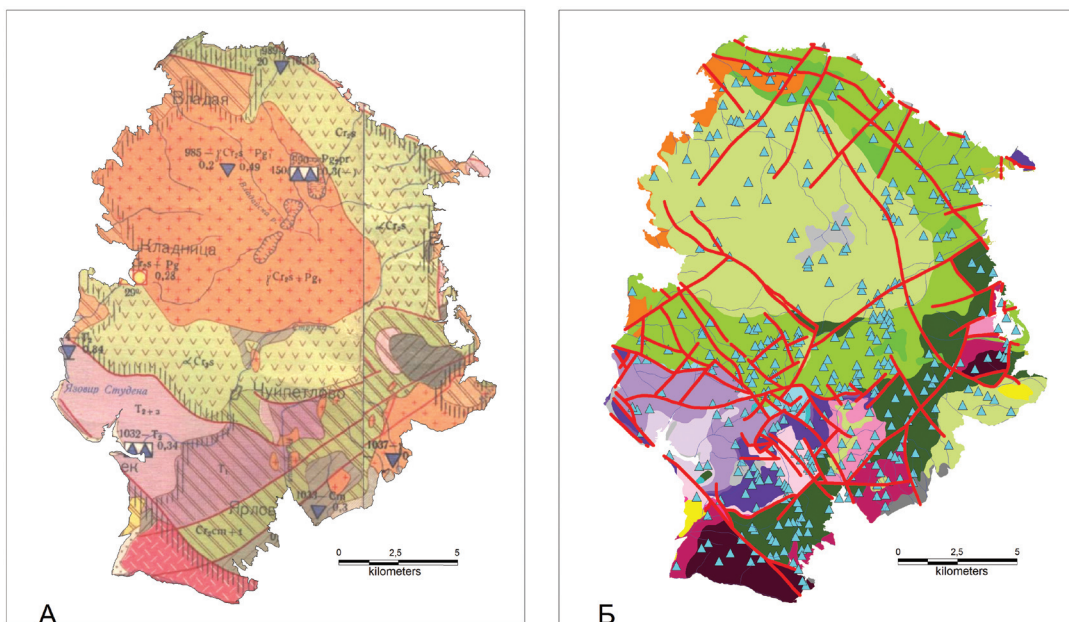
Хидрогеоложки условия на територията на Природен парк „Витоша“

Съгласно наличната геоложка информация планината Витоша е изградена от разнообразни магмени (ефузивни и интрузивни), седиментни (теригенни и карбонатни) и в по-малка степен метаморфни скали. В тези скали са се формирали предимно пукнатинни води, привързани към тектонски и изветрителни пукнатини. Карстови води са разпространени в югоизточната част на планината – така наречения Боснешки карстов басейн, а ограничени количества порови води има в делувиялни, пролувиялни, колувиялни и солифлюкационни наслаги. Съобразно филтрационните ха-

рактеристики на скалите в Хидрогеоложката карта на България са отделени 20 хидрогеоложки единици: водоносни хоризонти, комплекси и водоупори (фиг. 1А). Пространственото разпространение на тези единици се основава на тогавашното ниво на геоложко познание. Съгласно по-късно изготвените карти на естествените и експлоатационни ресурси, стойностите на модула на естествен отток в разглеждания район се изменят от 0,1 до 7 dm³/s.km². Подхранването на подземните води се осъществява от валежи, с изключение на карстовите води в триаските варовици, където роля има инфлуацията на води на р. Струма. Дренирането се осъществява от извори.

Методика и получени резултати

Основната дейност е свързана с осъвременяване на геоложката информация, обобщена в Геоложката карта на България в М 1:100 000, к.л. Перник (Загорчев и др., 1991). Съгласно тази карта тук се разкриват над 40 скални разновидности (свити и задруги, вулкански и магмени тела), чието разпространение е въведено в ГИС слой. В отделен слой са дадени разломните нарушения. Следваща стъпка бе обобщаване на геоложките тела в отделени единици при изготвянето на хидрогеоложката карта, които са актуални и в момента. Резултатът от наслагването на получения резултатен слой със слоя с разломни нарушения, както и слоеве с дигитализирани от топографски карти М 1:25 000 реки и извори в разглеждания район, е осъвременената хидрогеоложка карта на Природен парк „Витоша“ (фиг. 1Б).



Легенда към Б



Фиг. 1. Хидрогеоложки карти на Природен парк „Витоша“

А – по Хидрогеоложка карта на България в М 1:200 000 (Йовчев, Алтовски, 1967); Б – осъвременена карта: 1 – грунтови води в алувиалните отложения на Холоцена, 2 – грунтови води в пролувиалните отложения на Кватернера, 3 – плиоценски водоносен комплекс, 4 – миоценски водоносен комплекс, 5 – олигоценски седиментно-ефузивен водоносен комплекс, 6 – горнокредно-палеоценски интрузии с пукнатинни води, 7 – сенон-дански седиментно-ефузивен водоносен комплекс, 8 – води в сенонските ефузиви, 9 – ценоман-туронски водоносен комплекс, 10 – горноюрски водоносен комплекс, 11 – лиас-догерски водоносен комплекс, 12 – средно-горнотриаски водоносен хоризонт, 13 – средно-горнотриаски водоносен комплекс, 14 – долнотриаски водоносен хоризонт, 15 – долнотриаски водоносен комплекс, 16 – пермски водоупорни слоеве, 17 – горнокарбонски водоупор, 18 – Струмска диоритова формация с пукнатинни води, 19 – камбрийски водоупорни слоеве, 20 – архай-протерозойски метаморфити с пукнатинни води, 21 – разломни нарушения, 22 – извори

Дискусия

Сравнението на получената карта с Хидрогеоложката карта в М 1:200 000 (фиг. 1) показва, че осъвременената карта дава по-реална представа за разпространението на хидрогеоложките единици и взаимоотношенията между тях. Важно значение на изготвената карта е, че тя позволява да се направи извод за обвързаността на съществуващите водоизточници с хидрогеоложките единици и тектонските нарушения, както и ролята на хидрогеоложките условия за формиране на повърхностния отток.

Заклучение

Независимо, че осъвременената хидрогеоложка карта се базира на нова интерпретация на съ-

ществуваща информация, без полеви работи, тя е стъпка за изясняване на хидрогеоложките условия на разглеждания район. Тя служи и за основа за изготвяне на актуализирана карта на естествените ресурси на подземните води, важен етап за изготвяне на водния баланс на територията на Природен парк „Витоша“.

Литература

- Загорчев, И., Р. Маринова, Д. Чунев. 1991. *Геоложка карта на България М 1:100 000*. Перник, ВТС.
 Йовчев, Й., М. Алтовски (Ред.). 1967. *Хидрогеоложка карта на НР България М 1:200 000. Картни листове Перник и София*. С., Комитет по геология.
 Йовчев, Й., М. Алтовски (Ред.). 1975. *Обяснителен текст към Хидрогеоложката карта на Народна Република България в мащаб 1:200 000*. С., Национален Геофонд.