

اکتشاف رودخانه مدفون با روش ژئوالکتریک و مطالعات زمین شناسی جهت تامین آب منطقه شیرخان بندر در شمال شرق افغانستان

دکتر غلامرضا لشکری پور^۱، دکتر محمد غفوری^۲، محمد خدادادی^۳

۱- استاد گروه زمین شناسی و عضو مرکز تحقیقات آبهای زیر زمینی دانشگاه فردوسی مشهد

۲- دانشیار گروه زمین شناسی و عضو مرکز تحقیقات آبهای زیر زمینی دانشگاه فردوسی مشهد

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی مهندسی*

m_khodadadi83@yahoo.com

چکیده

در این تحقیق جهت دست یابی به منابع آب زیرزمینی برای تامین آب شرب روستاهای منطقه وسایت گمرک شیرخان بندر در شمال شرق افغانستان از بررسیهای زمین شناسی و مطالعات ژئوالکتریکی (VES) در اکتشاف رودخانه مدفون حوضه آمودریا استفاده شده است. خصوصیات زمین شناسی بویژه لیتوژی منطقه مورد نظر کنترل کننده کیفیت آب بویژه شوری آن است. گسترش سنگ های رسی با ترکیبات مواد تبخیری در سطح منطقه شیرخان بندر منشا اصلی تولید آب شور در حریم آمودریا می باشد لذا دسترسی به آبخوان شیرین در این منطقه از حاشیه آمودریا را دشوار ساخته است. از آنجاییکه که طبقات رسی و ماری با شیب ملایمی در جنوب به آرامی در اعماق فرو می روند در نتیجه فاصله سه کیلومتری از سایت گمرک محل مناسب برای عملیات اکتشافی ژئوالکتریکی تعیین شد. زیرا در این فاصله وجود آبرفت ضخیم ترآمودریا محتملتر به نظر می رسد. در این منطقه سه پروفیل موازی با مجموع ۱۹ سونداژ الکتریکی برداشت شد. تفاسیر مقاطع ژئوالکتریکی حضور آبخوان باریکی را با امتداد شرقی - غربی مشخص نمود. عرض این آبخوان ۳۰۰-۴۰۰ متر و ضخامت آن حدود ۴۰ متر و طول تقریبی آن ۴-۵ کیلومتر ارزیابی گردید. ضمنا با استفاده از چاهای دستی موجود در منطقه مرزهای آبهای شور و شیرین از یکدیگر تفکیک شدند. این مرزها انطباق کاملی با یافته های ژئوالکتریکی نشان دادند. از طرفی وجود منادریای آمودریا در شرق و غرب منطقه گمرک شیرخان بندر این موضوع که آبخوان باریک موجود یک رودخانه مدفون است که در گذشته مسیر آمو دریا بوده را تایید می کند.

کلمات کلیدی: افغانستان، شیرخان بندر، آبخوان مدفون، ژئوالکتریک، رس سنگ

Abstract

In this research, geological investigation and geoelectrical study (ves) has been carried out for exploration of buried river of Amo Drya River watershed aiming to provide potable underground water for the border site utilities and rural villages in Shir Khan Bandar Cross point in the northeast of Afghanistan border line. Geological properties such as lithology of the region controls quality of underground water, specially water salinity. Over laying clay stone with evaporate components in the surface of Shir Khan Bandar area is main origination of producing saline water and it is reason for absence of fresh water in the study area. Whereas marl and clay layers plunged to the south, so in 3 km far away from the river is in the position that may find thick layer of Amo Drya river alluvium. Therefore, geoelectrical study has been carried out in 3 profiles with 19 sounding points. Geoelectrical interpretation has been indicated a narrow aquifer with east-west trend. This aquifer with 300-400m width, 4-5km length has an average thickness of 40m. Meanwhile, the border of saline and fresh water in man made wells of the study area has a good correlation with the border line of the narrow aquifer of geoelectrical investigation. On the other side, existing large meanders on both side, east and west of Amo Drya River in the cross point confirms that this narrow aquifer is a buried river which is an ancient path of the river.