

## ارزیابی ریسک آلودگی منابع آب دشت گیسور، جنوب خراسان رضوی

مرضیه کعبه<sup>۱</sup>، رحیم باقری<sup>۲\*</sup>، مهدی جعفرزاده<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد هیدروژئولوژی، دانشکده علوم زمین، دانشگاه صنعتی شاهرود

۲- هیئت علمی دانشکده علوم زمین، دانشگاه صنعتی شاهرود



### چکیده:

دشت گیسور واقع در جنوب استان خراسان رضوی با آب و هوای گرم و خشک، از جمله دشت‌های بحرانی ایران به‌شمار می‌رود. با بهم خوردن تعادل هیدرولوژیکی آب زیرزمینی، افزایش روزافزون شوری و خشکسالی‌های اخیر، مسئله بحران آب در دشت گیسور مطرح شده است. به‌منظور مطالعات هیدروشیمیایی و آلودگی فلزات سنگین، نمونه‌برداری از ۲۸ نمونه آب زیرزمینی در پاییز ۹۶ انجام شد. ارتباط بین مقدار EC با غلظت عناصر، منشأ یکسان نمونه‌ها و انحلال نمک از کفه نمکی واقع شده در دشت را نشان می‌دهد که به سفره آب زیرزمینی نفوذ کرده است. درصد اختلاط سهم آب شور در آب زیرزمینی بین ۱۰ تا ۹۴ درصد بدست آمده است. در این تحقیق از روش‌های آماری چند متغیره شامل ضریب همبستگی و نمودار خوشه‌ای استفاده شد که نشان‌دهنده منشأ یکسان عناصر و ارتباط نزدیک عناصر اصلی با یکدیگر می‌باشد. نتایج میانگین مقادیر آلودگی (cd) و شاخص آلودگی فلزات سنگین (HPI) تصور اولیه آلودگی ناشی از فلزات سنگین دشت گیسور را رد کرد. نمودار ویلکوکس و نسبت جذب سدیم (SAR) حاکی از وضعیت نامناسب آب زیرزمینی جهت مصارف کشاورزی می‌باشد.

**کلید واژه‌ها:** فلزات سنگین، آلودگی آب زیرزمینی، نفوذ آب شور، دشت گیسور

### Contamination risk assessment of water resources in Geysoor plain, Southern Razavi Khorasan

Marzieh Kaabe<sup>1</sup>, Rahim bagheri<sup>2\*</sup>, Mahdi Jafarzadeh<sup>2</sup>

1. M.Sc. Student in hydrogeology, Shahrood University of Technology

2. Assistant professor in hydrogeology, Shahrood University of Technology

### Abstract:

The Geysoor plain is located in the semi-arid region of Khorasan Razavi province and is one of the critical plain in this area. The shortage of available water resources and increasing salinity due to the hydrological imbalance and recent droughts make concern. 28 water samples were collected from groundwater in order to study the contamination risk of water resources and salinity origin of aquifer systems. The relation of EC with ion concentrations is shown the halite dissolution from the salt plain as main origin of salinity which intruded to the aquifer. The salt water fraction in the groundwater samples was in ranges of 10 to 94 percent. In this study, multivariate statistical methods including correlation coefficient, factor analysis showed the same origin and closed relationship of the main ion to each other. The average values of contamination (cd) and heavy metals pollution index (HPI) rejected initial supposition of pollution due to the heavy metal pollutant. The Wilcox diagram and sodium adsorption ratio (SAR) indicate unfavorable condition for drinking and agricultural usage.

**Keywords :** Trace elements, groundwater contamination, salt water intrusion, Geysoor plain