

حساسیت منابع آب آبخوان دشت خاش، شرق ایران، به آلودگی با استفاده از مدل دراستیک

علی احمدی^۱، محمد آبرومند^{۲*}

۱- عضو هیأت علمی گروه زمین شناسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد هیدروژئولوژی، گروه زمین شناسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

m_aberoumand@yahoo.com

چکیده

در این پژوهش آسیب پذیری آبخوان دشت خاش در برابر آلودگی، به کمک مدل دراستیک ارزیابی شده است. در این روش، هفت عامل هیدروژئولوژیک مؤثر بر آلودگی های آب های زیرزمینی ترکیب شده اند. این هفت عامل عبارتند از: عمق سطح ایستابی، تغذیه خالص آبخوان، محیط آبخوان، محیط خاک، توپوگرافی، منطقه غیراشباع و هدایت هیدرولیکی خاک. نقشه های پهنه بندی آسیب پذیری، برگرفته از نتایج روش دراستیک، دو پهنه عمده آسیب پذیری متوسط (۱۴۸-۱۲۲) و کم (۱۲۱-۹۲) را نشان می دهند. گسترش پهنه با آسیب پذیری متوسط، حدود ۷۵/۵ درصد و گسترش پهنه با آسیب پذیری کم، حدود ۲۴/۵ درصد است. تحلیل آماری با استفاده از غلظت یون نیترات انجام شده است. با تحلیل حساسیت به روش حذف پارامتر و نیز تحلیل حساسیت به روش تک پارامتری، میزان تأثیرگذاری هر کدام از پارامترها در آلوده سازی آبخوان مورد ارزیابی قرار گرفته اند. نتایج هر دو تحلیل نشان می دهد که مهمترین پارامتر تأثیرگذار بر شاخص آسیب پذیری، تغذیه خالص آبخوان است.

واژگان کلیدی: آبخوان، دشت خاش، آلودگی، آب زیرزمینی، دراستیک، تحلیل حساسیت

Vulnerability of Water Resources of Khash-Plain Aquifer, Eastern Iran, to Pollution Using DRASTIC Model

Abstract

This research is an evaluation of vulnerability of Khash-plain aquifer to pollution, using DRASTIC model. Seven environmental parameters have been used to represent the hydrogeological nature of the aquifer. These parameters are: Depth to water table, net Recharge, Aquifer media, Soil media, Topography, Impact of vadose zone, and hydraulic Conductivity. It is concluded that the Khash aquifer can be divided into two zones: low groundwater vulnerability risk zone (risk indexes 92-121) and moderate groundwater vulnerability risk zone (risk indexes 122-148). Areas with moderate and low risk zones compromise 75.5% and 24.5% of the study area, respectively. Statistical analyses have been carried out using nitrate ion concentration. Two tests of sensitivity analyses were carried out; the map removal and the single-parameter sensitivity analyses. Based on the characteristics of the study area, the results from both map removal and single-parameter sensitivity analyses showed that the Net recharge parameters have the most significant impact on the DRASTIC model.

Keywords: aquifer, Khash-plain, pollution, groundwater, DRASTIC, sensitivity analyses