



مقایسه مدل‌های GODS و DRASTIC در تعیین آسیب پذیری سفره های آب زیرزمینی دشت یزد-اردکان

محسن بمانی^۱، مهدی اژدری مقدم^۲، محسن رضایی^۳

۱- کارشناس ارشد آب زیرزمینی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان

۲- استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان

۳- استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه تربیت معلم، تهران

mazhdary@hamoon.usb.ac.ir

خلاصه

پتانسیل آسیب پذیری سفره آب زیرزمینی دشت یزد-اردکان نسبت به آلودگی سطحی با استفاده از مدل DRASTIC (دراستیک) و GODS (گادز) در محیط GIS برآورد شد و نقشه آسیب پذیری منطقه بدست آمد. بر اساس نقشه بدست آمده در مدل دراستیک ۱۵ درصد از مساحت منطقه دارای آسیب پذیری متوسط، ۷۵ درصد از منطقه دارای آسیب پذیری کم و ۱۰ درصد از مساحت منطقه در محدوده آسیب پذیری قابل اغماض قرار دارد. بر اساس نقشه بدست آمده از مدل GODS ۲۱.۶ درصد از منطقه دارای درجه آسیب پذیری کم، ۶۵.۵ درصد از منطقه در محدوده آسیب پذیری متوسط و ۱۰ درصد از منطقه دارای آسیب پذیری زیاد است. با توجه به اینکه اطلاعات مورد استفاده برای ۳ پارامتر از ۴ پارامتر مورد استفاده در مدل GODS با ۳ پارامتر از ۷ پارامتر مورد استفاده در مدل دراستیک مشابه است، تنها تفاوت این دو مدل در رتبه و وزنهای اختصاص داده شده به هر پارامتر و محدوده ها می باشد. نقشه های آسیب پذیری بدست آمده از دو مدل انطباق بسیار زیادی با همدیگر دارند و با توجه به یکسان بودن اطلاعات مورد استفاده در هر دو مدل اختلاف بین این دو نقشه به این دلیل است که مدل GODS نسبت به مدل DRASTIC آسیب پذیری را بیشتر محاسبه می کند. از نرم افزار ArcGIS و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) جهت محاسبات و تجزیه تحلیل استفاده گردید سیستم اطلاعات ابزار مناسبی برای بررسی و آنالیز حساسیت پذیری آب زیرزمینی نسبت به آلودگی می باشد.

کلمات کلیدی: آب زیرزمینی، آلودگی، آبخوان یزد-اردکان، GODS, DRASTIC

۱. مقدمه

مفهوم آسیب پذیری آب زیرزمینی نسبت به آلودگی اولین بار در سال ۱۹۶۸ در فرانسه توسط مارگات بیان شد و آسیب پذیری را به صورت درجه حفاظتی که طبیعت برای جلوگیری از ورود آلودگی به آب زیرزمینی فراهم می کند تعریف کرد از آن تاریخ به بعد تعاریفات متعددی در این زمینه مطرح شد. آسیب پذیری یک ویژگی نسبی و خاص برای سیستم آب زیرزمینی است که این ویژگی بدون بعد بوده و در صحرائ نیز قابل اندازه گیری نیست. آسیب پذیری بیانگر احتمال (تمایل) آلودگی است که اتفاق خواهد افتاد و بایستی از اطلاعات دیگر که قابل اندازه گیری هستند، نتیجه گیری شود. و می توان این گونه بیان کرد که آسیب پذیری آب زیرزمینی تابعی از زمین شناسی، هیدروژئولوژی و خصوصیات فیزیکی-شیمیایی آلودگی است که از یک نقطه به نقطه دیگر تغییر می کند. روش های متعددی جهت برآورد آسیب پذیری وجود دارد که در این تحقیق دو روش DRASTIC (دراستیک) و GODS مورد استفاده توضیح و نتایج بدست آمده از آن مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد.

حوزه آبریز یزد-اردکان با وسعت ۸۰۵۰ کیلومتر مربع بخشی از حوزه آبریز سیاه کوه بوده که طولهای ۵۳°۴۶' تا ۵۵° و بین عرضهای ۳۱°۴۹' تا ۳۲°۵۵' تقریباً در مرکز استان قرار دارد. بلندترین نقطه حوضه قله شیر کوه با ۴۰۷۵ متر از سطح دریا است و گودترین نقطه آن حاشیه کویر سیاه کوه با ۹۷۰ متر ارتفاع می باشد. ارتفاع متوسط حوضه ۱۵۶۵ متر است. با توجه به جدول توزیع سطح برحسب ارتفاع تقریباً ۶۰٪ از سطح حوضه در ارتفاع کمتر از ۱۵۰۰ متر ۴۰٪ باقیمانده دارای ارتفاعی بالاتر از ۱۵۰۰ متر می باشد.