

افت سطح آب زیرزمینی و بررسی نشست زمین در دشت درمیان



غلامرضا نوروزی، هیئت علمی دانشگاه بیرجند، gnowrouzi@birjand.ac.ir
عبدالقدوس احمدی دستگرد، دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان، Ghoudsian_1360@yahoo.com
جعفر رهنما راد، هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان، Jrahnama@appliedgeology.ir
عارفه درمیانی، کارشناس علوم تجربی، A_darmiani@yahoo.com



چکیده :

دشت درمیان یکی از مهمترین دشت های استان خراسان جنوبی محسوب میشود. رشد سریع جمعیت همراه با توسعه کشاورزی در دهه های اخیر سبب برداشت بی رویه و فشار بر منابع آبی این دشت و افت سطح آب زیر زمینی شده است. این دشت از سال ۱۳۷۹ بدلیل افت سطح آب زیر زمینی از دشت های ممنوعه اعلام شده است. نشست سطح زمین بدلیل افت سطح آب زیر زمینی در بخش هایی از این دشت به طور محسوس مشاهده میگردد. بطور مثال افت سطح آب زیر زمینی در نزدیکی روستاهای دستگرد و محمدآباد و کلاته علی و علی آباد در جنوب شرق دشت سبب ایجاد پدیده نشست و شکاف ها و ترک های طولی در سطح زمین شده است. محدوده شکل گیری این شکافها، در جنوب شرقی آبخوان جنوبی دشت درمیان میباشد. در این مقاله افت سطح آب زیرزمینی و پدیده شکاف های طولی و نشست زمین حاصل از آن در این قسمت از دشت مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

کلید واژه ها: افت سطح آب زیرزمینی، نشست زمین، شکاف، دشت درمیان

Abstract:

Darman plain is one of the most important plain in South Khorasan Province. In last decades rapid population growth coupled with agricultural expansion has tremendously increased pressure on the groundwater resources and the results are declines in water levels. Due to declining of the groundwater level digging new wells has been forbidden since 1999. As a result of dropping in groundwater levels land subsidence appears in some parts of this plain. As examples of subsidence, they are in Dastgerd, Mohammad Abad, Kalateh Ali, Ali Abad, also there are many crakes in earth surface in south-east of Plain. In this research, declines in water level, land subsidence and crakes are prospected in in south-east of Darman plain

Keywords: Declines in water level, land subsidence, crakes, Darman plain



مقدمه :

یکی از مشکلات مهم در ارتباط با برداشت بی رویه آب زیرزمینی افت سطح آب سفره ها و متراکم شدن لایه ها و رسوبات است. افت سطح آب زیرزمینی موجب کاهش فشار هیدروستاتیک سفره شده، و بخش جامد یا ساختمانی (matrix) سفره پایداری خود را از دست میدهد و باعث فشرده شدن ذرات و از بین رفتن فضاهای مفید بین ذره ای بخصوص در ذرات سیلت و ماسه میگردد (خلخالی ۷۳). پدیده نشست زمین (land subsidence) بطور معمول بلافاصله با خروج سیال رخ نمی دهد بلکه در زمان طولانی تر از برداشت اتفاق می افتد (Scott 1979). این پدیده باعث نشست زمین بصورت تدریجی در سفره های رسی و یا سریع در سفره های ماسه ای می شود. مقدار نشست برای هر ۱۰ متر افت سطح آب بین ۱۰ تا ۵۰ سانتی متر تخمین زده شده، ولی دامنه این تغییرات بستگی به تراکم پذیری و ضخامت رسوبات، طول زمان بارگذاری، درجه و نوع استرس دارد.

نشست زمین در اثر بهره برداری آب زیر زمینی با تغییرات ریخت شناسی که در سطح زمین ایجاد می شود همراه است. این تغییرات، با توجه به کاربری اراضی در منطقه ای که تحت تاثیر نشست قرار گرفته است. پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی مختلفی را در بر دارد. از مهمترین عوارض فرونشست می توان به گود افتادگی های ناحیه ای، تخریب و خسارت به راه های ارتباطی، ترک خوردگی زمین، فروریزش ناگهانی سطح زمین، سیلگیر شدن زمین، آسیب دیدن و در معرض خطر قرار گرفتن شریان های حیاتی و وارد شدن خسارت به ساختمان ها اشاره کرد. مسلما نحوه ترک خوردن