

عنوان مقاله:

مدل سازی آلودگی چاه های جذبی بر آب زیرزمینی

محل انتشار:

فصلنامه علوم محیطی، دوره 14، شماره 4 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

بلال اروجی - گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران

عیسی سلگی - گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران

محمد صادق علیائی - معاونت پژوهش و فناوری، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: چاه های جذبی از رایج ترین انواع تاسیسات بهداشتی در بیشتر کشورهای در حال توسعه هستند. این چاه ها به عنوان مکانیزمی برای جداسازی فاز مایع از جامد هستند، اما در بیشتر آنها شرایط برای نیتروژن دهی محلول حاوی سرب فراهم بوده که می تواند حجم قابل توجهی از آلودگی را وارد منابع آب زیرزمینی کند. از این رو برای بررسی نیترات ورودی به آب های زیرزمینی در نواحی استقرار چاه های جذبی از روش مدل سازی استفاده شده است. مواد و روش ها: در این مدل یک آبخوان با ویژگی های عادی یک آبخوان واقعی به صورت فرضی در نظر گرفته شد. فاصله سطح آب زیرزمینی تا کف (ته) چاه جذبی را ۵، ۱۰ یا ۳۰ متر در نظر گرفته و این عمق به تمام سطح آب در آبخوان فرضی تعمیم داده شد. همچنین برای نیترات نیمه عمر ۵۰۰ تا ۱۵۰۰ روز با مقیاس زمانی ۶ ماه تا چند سال در نظر گرفته شد. سپس در نرم افزار MATLAB نمودار مربوط به تغییرات غلظت نیترات به عمق ترسیم شد. نتایج و بحث: نتایج از بالا بودن احتمال آلودگی نیترات در سطح آب زیرزمینی نسبت به استاندارد سازمان بهداشت جهانی (۵۰ میلی گرم در لیتر) برای آشامیدن در چاه هایی با فاصله ۵ متر بین کف چاه جذب تا سطح آب در دوره ۵ ساله با نیمه عمر متوسط تا طولانی نیترات حکایت داشت. مکان یابی نواحی دور از سطح آب زیرزمینی، تخلیه مکرر چاه، تعویض آن و تفکیک فاضلاب قبل از ورود به چاه از راه حل های موثر برای کاهش ورود نیترات از چاه های فصولات انسانی به آب زیرزمینی است. هرچند راهکارهای فوق ممکن است به دلایل اجتماعی، فنی و محدودیت های اقتصادی همیشه قابل اجرا نباشد. نتیجه گیری: بررسی گسترده در سطوح مختلف و با داده های دقیق تر با نیمه عمرهای متفاوت نیترات می تواند اطلاعات درباره شدت آلودگی چاه های فصولات انسانی را افزایش دهد.

کلمات کلیدی:

نیترات، آب زیرزمینی، چاه جذبی، آلودگی، مدل سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1301656>

