

تحلیل طیفی و زمانی نوسانات سطح آب در آبخوان دشت شهر کرد

سید یحیی میرزایی عضو هیات علمی گروه زمین شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز

منوچهر چیت سازان عضو هیات علمی گروه زمین شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز

رحیم چینی پرداز عضو هیات علمی گروه آمار دانشگاه شهید چمران اهواز

تلفن: ۰۹۱۶۳۰۹۶۹۴۰، پست الکترونیک: Yahya2010@yahoo.com

چکیده

در این مطالعه نوسانات سطح ایستایی ۱۷ پیزومتر موجود در آبخوان دشت شهر کرد با استفاده از توابع چگالی طیفی و توابع خود همبستگی در قلمرو فرکانس و زمان مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. در ابتدا برای بررسی همبستگی میان اجزاء و تعیین مولفه ها هر سری در قلمرو زمان، همبستگی نگار داده ها ترسیم و نوسانات موجود در همبستگی نگار هر سری زمانی تحلیل و نتایج آن بر روی نقشه موقعیت پیزومتر ها پیاده شد سپس برای بررسی سری های زمانی در قلمرو فرکانس از توابع چگالی طیفی که مبتنی بر سری های فوریه می باشد استفاده شد. در این راستا ابتدا مقدار طیف برای هر یک از سری های زمانی پیزومتری محاسبه و نمودار دوره نگار هر سری ترسیم شد. به دلیل وجود روند در تمامی داده های و به دلیل بالا بودن فرکانس این مولفه در دوره نگار، سایر نوسانات موجود در سری های زمانی نمود مناسبی پیدا نکردند لذا برای مشخص شدن سایر نوسانات با استفاده از برازش رگرسیونی، معادله روند از داده ها حذف گردید سپس دوره نگار داده های حذف شده ترسیم شد. دوره نگارهای ترسیم شده از این داده ها در چندین فرکانس نوسان نشان داد که این نوسانات شامل: نوسانات سیکلی با فرکانس $0/18$ (۵۵ ماهه)، نوسانات فصلی با فرکانس $0/083$ (۱۲ ماهه) و نوسانات با فرکانس های $0/17$ ، $0/25$ و $0/35$ (۶، ۴ و ۳ ماهه) می باشند. پس از پیاده سازی مکانی نتایج بر روی نقشه موقعیت پیزومتر ها مشخص شد، نوسانات سیکلی در دوره نگار تمامی پیزومتر ها وجود دارد که با بررسی های به عمل آمده بر روی داده های بارش، منشاء این نوسان وجود سیکل در داده های بارش منطقه تشخیص داده شد. نوسانات فصلی موجود در داده ها که حاصل نوسانات بارندگی و نوسانات پمپاژ منطقه می باشند در بخش های مختلف آبخوان نمود متفاوتی دارد لذا با بررسی اطلاعات مختلف منطقه، ضعیف بودن نوسانات فصلی در بخش های شمالی منطقه تغذیه آبخوان آبرفتی از آبخوان کارستی تشخیص داده شد که نتایج بررسی های هیدروژئوشیمیایی نیز این تغذیه را تأیید کرد.

مقدمه

بررسی و شناخت نوسانات موجود در داده های پیزومتری همچنین عوامل ایجاد کننده این نوسانات کمک بسیار زیادی به درک شرایط هیدرولوژیکی و هیدروژئولوژیکی حاکم در مطالعات مختلف آبهای زیرزمینی می کنند. شناخت نوسانات موجود در سری های زمانی مختلف در حالت عادی کار بسیار مشکلی می باشد و به غیر از نوسانات کاملاً مشخص، سایر