



ارزیابی کیفیت آب‌های سطحی و زیرزمینی دشت فومنات استان گیلان

فاطمه یوسفی¹، سمیه جنت‌رستمی^{2*}، کورش محمدی³

1- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی آب دانشگاه گیلان، shamim.usefi93@gmail.com

2* - استادیار، گروه مهندسی آب دانشگاه گیلان، janastrostami@guilan.ac.ir

3- کارشناس ارشد شرکت آرکادیس کانادا، kourosh.mohammadi@arcadis.com

چکیده

امروزه به دلیل خشکسالی‌ها، تغییر اقلیم و همچنین افزایش فعالیت‌های انسانی در جهت رشد صنعت و کشاورزی، کیفیت منابع آب یکی از موضوعات مهم در بحث منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی است. رودخانه زرجوب به عنوان یکی از آلوده‌ترین رودخانه‌های جهان در استان گیلان و در محدوده دشت فومنات واقع شده است. در این مطالعه روند تغییرات شوری (TDS) آب سطحی و آب زیرزمینی دشت فومنات استان گیلان، در دو فصل زراعی و غیرزراعی با استفاده از نقشه‌های پهنه‌بندی بدست آمده از روش کریجینگ معمولی مورد بررسی قرار گرفت. این نقشه‌ها نشان می‌دهد که از نظر پارامتر شوری، منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی بخش شرقی دشت فومنات دارای شوری بالایی است.

واژگان کلیدی: کریجینگ، شوری، پهنه‌بندی.

1- مقدمه

امروزه کمبود منابع آب با کیفیت مناسب بخصوص در مناطق خشک و نیمه خشک، از موضوع‌های اساسی مورد بحث است (Beltrán, 1999). آب‌های زیرزمینی بخش عمده‌ای از منابع آب شیرین تجدیدپذیر را تشکیل می‌دهند و در بسیاری از کشورها برای تامین آب خانگی، صنعتی و کشاورزی از این منبع آب شیرین استفاده می‌شود (Ashrafzadeh و همکاران، 2016). با توجه به این‌که استان گیلان جزو استان‌های پرباران کشور است اما به دلیل داشتن بارش در فصول غیرزراعی و همچنین تغییر اقلیم و کاهش آب‌های سطحی در این استان، استفاده از آب‌های زیرزمینی بیشتر شده است (احمدپور و همکاران، 1392). به علت وضعیت جدیدی که در زمینه تامین نیازهای آبی در استان گیلان رخ داده است لازم است کیفیت منابع آب سطحی و زیرزمینی را برای استفاده در بخش‌های مختلف مصرف، به ویژه کشاورزی مورد ارزیابی قرار گیرد. با مطالعه کیفیت آب‌ها می‌توان روش تغذیه آبخوان‌ها و ترکیب معدنی آن‌ها را در داخل یک آبخوان مشخص کرد و قابلیت آب‌های زیرزمینی را برای مصارف کشاورزی، آشامیدنی و صنعت بررسی نمود (محمدی فتیده، 1382).

کاهش کیفیت آب‌های سطحی به علت ورود آلاینده‌های صنعتی و کشاورزی و کاهش مقدار آب سفره‌های زیرزمینی به علت افزایش مصرف باعث وارد شدن آب شور به آبخوان، به‌خصوص در نواحی ساحلی استان می‌شود، که منجر به کاهش کیفیت آب، کاهش عملکرد محصول کشاورزی و مسائل اقتصادی و اجتماعی طولانی مدت می‌شود. شوری، معضلی است که بشر امروز بیش از هر زمان دیگر با آن درگیر است. این مسئله از طریق عوامل زیادی همچون برداشت بیش از حد آب زیرزمینی، افزایش تبخیر تعرق، آبیاری با استفاده از آب با کیفیت پایین و همچنین عدم تناسب تأسیسات آبیاری با زهکشی ایجاد می‌شود (مظفری زاده و سجادی، 1392).

شناخت و آگاهی از تغییرات زمانی و مکانی پارامترهای کیفی به ویژه شوری در منابع آب زیرزمینی و سطحی و تهیه نقشه‌های پهنه‌بندی می‌تواند گام مهمی در مدیریت و برنامه‌ریزی صحیح در استفاده از منابع آب باشد (امیری بورخانی و همکاران، 1395). برای شناخت تغییرات زمانی و مکانی کیفیت آب می‌توان از روش زمین آمار استفاده کرد.

کریجینگ یکی از پیشرفته‌ترین و پرکاربردترین روش درون‌یابی زمین آمار است. تکنیک درون‌یابی کریجینگ با استفاده از ایجاد همبستگی مکانی بین نقاط دارای مقدار مشخص، مقداری برای متغیرهای مکانی دیگر برآورد می‌کند (Ashrafzadeh و همکاران، 2016). کریجینگ نوعی تخمین‌گر میانگین وزنی است که وزن‌ها توسط مدل برازش داده شده به یک تابع مانند