

## تعیین رابطه دما و سطح پوشش برف با آبدهی در حوضه های آبریز رودخانه استان گیلان

مجیدوظیفه دوست<sup>۱</sup>، زهرا طوفانی نژاد<sup>۲</sup>، افشین اشرف زاده<sup>۱</sup>

### چکیده

پوشش برف معرف میزان آب ذخیره شده در حوضه های کوهستانی می‌باشد و لذا پایش مکانی و زمانی سطح پوشیده شده از برف و عمق آب معادل برف از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. از آنجایی که بخش اعظمی از بارش‌ها در حوضه‌های کوهستانی استان گیلان به صورت برف می‌باشد و در نتیجه آب حاصل از ذوب برف نقش مهمی در ایجاد رواناب‌های سطحی، تغذیه آبهای زیرزمینی و نهایتاً ایجاد سیل دارد. بنابراین در این مطالعه سطح پوشش برف و دمای سطح برف با استفاده از داده‌های ماهواره‌ای مودیس برای یک دوره ۱۰ ساله در حوضه‌های استان گیلان تخمین زده می‌شود.

**کلید واژه:** پوشش برف، دمای سطح برف، سنجش از دور، رودخانه های استان گیلان

### مقدمه

مهمترین خصوصیات یک پوشش برف عبارتند از سطحپوشش، عمق و چگالی و عمق آب معادل برف (۱). اگر عمق و چگالی برف معلوم باشد، عمق آب معادل برف قابل محاسبه است و با دانستن سطح پوشیده شده از برف می‌توان حجم کل رواناب ناشی از ذوب برف را تخمین زد.

مطالعات متعددی اهمیت اندازه گیری دقیق خصوصیات برف و یخ را به دلیل اینکه با اقلیم زمین و تغییرات اقلیمی مر تبط می‌باشند نشان داده‌اند (۲، ۳). امروزه تکنولوژی سنجش از دور و تصاویر ماهواره ای انقلابی را در عرصه مطالعه سطح پوشش برف بوجود آورده است. اندازه گیری‌های ماهواره‌ای در طول زمان به صورت چشمگیری دقیقتر شده و به علاوه هر چه طول ثبت داده‌های ماهواره‌های افزایش می‌یابد، تعیین روندهای آماری که به لحاظ اقلیمی اهمیت دارند، آسان تر می‌گردد.

برف یک محیط متخلخل می‌باشد که از به هم پیوستن کریستالهای یخی تشکیل می‌شود و با آلبیدوی بسیار بالا تفاوت بسیار فاحشی با سایر سطوح طبیعی (بجز ابر) دارد و بنابراین به سادگی قابل تشخیص توسط سنجنده های ماهواره ای اپتیکال که طیف های قابل رویت و مادون قرمز را ثبت می‌کند، می‌باشد (۴). استفاده از تصاویر اپتیکال (داده‌های ماهواره‌ای NOAA) برای پهنه بندی پوشش برف از ۱۹۶۱ در ایالات متحده آغاز شده و تا به امروز که دقت مکانی و زمانی تصاویر ماهواره‌ای با شروع بکار سنجنده MODIS افزایش یافته است، ادامه دارد (۵). با استفاده از تصاویر بدست آمده از داده های MODIS که در اوایل سال ۲۰۰۱ توزیع شد، امکان پایش روزانه سطح پوشش برف با دقت مکانی تا ۲۵۰ تا ۵۰۰ متر امکان پذیر شده است (۶).

<sup>۱</sup> - استادیار رشته منابع آب، دانشگاه گیلان

<sup>۲</sup> - کارشناس هیدرولوژی، شرکت مهندسی مشاور مهتاب قدس