

تحلیل آثار توسعه بر تغییرات کاربری اراضی و تغییرات جمعیتی (مطالعه موردی: منطقه طالقان)

- ❖ سعیده حیدری؛ کارشناس ارشد مرتع‌داری دانشگاه تهران
- ❖ علی‌اکبر مهربانی؛* استاد گروه دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
- ❖ محسن محسنی ساروی؛ استاد گروه احیای مناطق خشک و کوهستانی، دانشگاه تهران
- ❖ سکینه ساعدی اوجقاز؛ کارشناس ارشد مرتع‌داری دانشگاه تهران

چکیده

سیستم‌های انسانی و طبیعی دینامیک پیچیده‌ای دارند. تغییرات سیستم‌های انسانی در سیستم طبیعی بازخوردی بر جای می‌گذارد. در تغییرات کاربری اراضی نه تنها عوامل محیطی، مانند شرایط جغرافیایی، اثرگذار است، بلکه فاکتورهای انسانی، مانند تغییرات جمعیتی، نیز اثرگذار است، زیرا تغییرات کاربری اراضی تلفیقی از مسائل فیزیکی و اجتماعی-اقتصادی است. مهاجرت به شدت بر فعالیت‌های اقتصادی تأثیر می‌گذارد و ممکن است آغازگر تغییرات کاربری اراضی باشد. برای تحلیل و بررسی آثار احداث سد طالقان بر تحولات جمعیتی در سیستم انسانی و همچنین تحلیل تغییرات کاربری اراضی در سیستم طبیعی تحقیق حاضر انجام شده است. در این پژوهش، نخست نقشه تغییرات کاربری اراضی تهیه شد. سپس، با محاسبه نرخ تغییرات کاربری اراضی و همچنین نرخ رشد جمعیت به تحلیل نتایج پرداخته شد. به طور کلی، پیش از احداث سد طالقان، منطقه طالقان با کاهش جمعیت همراه بود، در پی این کاهش جمعیت، میزان اراضی مرتعی نیز در حال کاهش بود، اما، پس از احداث سد طالقان، زمین در این منطقه ارزش یافته و بر جمعیت فصلی افزوده شده است.

واژگان کلیدی: اراضی مرتعی، جمعیت فصلی، سد طالقان، کاربری اراضی، مهاجرت.

۱. مقدمه

محیط طبیعی دارای دینامیک پیچیده و متنوعی است و رابطه آن با محیط انسانی از یک رابطه خطی و ثابت پیروی نمی‌کند، زیرا در محیط طبیعی بی‌ثباتی، تغییر و سازگاری وجود دارد. این بدان معناست که نمی‌توان تصور کرد که رابطه کاملاً ثابتی بین دو محیط طبیعی و انسانی وجود دارد و ممکن است در اثر پدیده‌های طبیعی این رابطه به سرعت از حالت ثبات خارج شود [۱۰]. تغییر کاربری اراضی، که به معنای تغییر شیوه استفاده از زمین است، تغییری غیرخطی است و با تغییرات سیستم‌های اجتماعی و بیوفیزیکی در ارتباط است. تغییر کاربری زمین از الگوی ثابتی پیروی نمی‌کند؛ این تغییر می‌تواند بازخوردهای منفی‌ای در جوامع انسانی و طبیعی داشته باشد [۱۳، ۱۴].

در قرن بیستم، سدهای بزرگ، به منزله یکی از بااهمیت‌ترین و آشکارترین ابزار مدیریت منابع آب، سر برافراشته‌اند. بیش از ۴۵۰۰۰ سد بزرگ در دنیا، با مهار منابع آب برای تولید مواد غذایی، تولید انرژی، کنترل سیل و استفاده‌های خانگی، نقش بزرگی در اقتصاد جوامع بازی کرده‌اند. بر پایه برآورد کنونی، در حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد اراضی آبی دنیا در حال حاضر آب خود را از سدها تأمین می‌کنند. بر پایه این برآورد، ۱۹ درصد از برق دنیا نیز توسط این سدها تولید می‌شود [۲۴]. طی هزاران سال، مردمان سرزمین‌های مختلف به منظور مهار آب‌ها و تأمین آب آشامیدنی، آبیاری و اخیراً آب موردنیاز صنایع به احداث سد پرداخته‌اند. طی دهه ۱۹۵۰، هم‌زمان با گسترش جمعیت و رشد فعالیت‌های اقتصادی، سدها، به‌منزله ابزاری مناسب برای پاسخ‌گویی به نیازهای آبی و تأمین انرژی، مورد توجه قرار گرفتند و از آن پس لااقل

۴۵۰۰۰ سد بزرگ در کشورهای مختلف احداث شده است. هم‌اکنون تقریباً نیمی از رودخانه‌های جهان حداقل یک سد بزرگ دارند [۱۶].

در حال حاضر، مسائل مربوط به کاربری زمین و تغییر کاربری زمین علاقه بسیاری از محققان راه اعم از کسانی که بر روی مدل‌سازی الگوهای مکانی و زمانی تبدیل زمین کار می‌کنند و نیز کسانی را که برای درک علل و عواقب ناشی از تغییرات کاربری زمین تلاش می‌کنند به خود جلب کرده است [۹]. برنامه‌ریزان توسعه بر آن‌اند که احداث سد به منظور توسعه اقتصادی و اجتماعی روستاهای پیرامون سدها و تأمین آب مورد نیاز کشاورزی و صنعت و شرب ضروری است. بنابراین، احداث سد می‌تواند یکی از راهکارهای مؤثر در تأمین آب مورد نیاز کشاورزی و شرب باشد، ولی، از سوی دیگر، ضرورت دارد در برنامه‌های توسعه منطقه‌ای پیامدهای اقتصادی و اجتماعی هر گونه توسعه‌ای نیز بررسی شود. برخی از پیامدهای مهم اجتماعی تغییر منابع معیشتی ساکنان و تحولات جمعیتی است. این گونه تحولات بدون تغییر در محیط اکولوژیکی نخواهد بود. تحولات سیستم انسانی با تغییراتی در سیستم طبیعی، مانند تغییرات کاربری اراضی، همراه خواهد بود [۲۰]. احداث و آبیگری سد می‌تواند در اراضی بالادست و پایین‌دست تأثیرات مختلفی بگذارد؛ یکی از مهم‌ترین این تأثیرات تغییرات کاربری اراضی به دنبال ایجاد سد است [۲۳]. برآوردهای جهانی درباره دامنه پیامد سدها بیانگر جابه‌جایی اجباری حدود ۴۰ تا ۸۰ میلیون انسان ناشی از ساخت سدهای بزرگ و سدهای انحرافی در ۶۰ درصد از رودخانه‌های جهان است [۲۴]. تغییرات کاربری اراضی به طور عمده از

۲۰۰ هزار هکتار) در این منطقه تغییر کرده و به کاربری مسکونی و تجاری تغییر یافته است. در این شهر مهاجرت، به منزله پدیده‌ای بسیار پیچیده، چالش‌های فراوانی برای مقامات و مردم محلی به وجود آورده و، با توجه به روند سریع شهرنشینی، تحول بزرگی در کاربرد زمین و پوشش زمین رخ داده است؛ این عدم تعادل در محیط بیولوژیکی و اجتماعی موجب شده است که مردم کورکورانه به تخریب منابع طبیعی بپردازند [۱۷]. تحقیقی در منطقه طالقان نشان می‌دهد که در طول دهه‌های مختلف تا سال ۱۳۸۵ شمار ساکنان و میانگین جمعیت خانوار در بیشتر روستاهای منطقه بالای طالقان کاهش یافته و به دنبال آن نیز روند تخریب مراتع کاهش یافته است؛ همچنین، هم‌اکنون وضعیت مراتع رو به بهبود است. این در حالی است که در سال‌های گذشته، به سبب رهاشدن اراضی، سطح بسیاری از آن‌ها به کلی تخریب شده بود؛ ولی، به سبب کاهش جمعیت و مساعدشدن شرایط اقلیمی در سال‌های اخیر، وضعیت مراتع در این مناطق رو به بهبود است [۲۱]. به طور کلی، بین تغییرات کاربری اراضی و فاکتورهای اجتماعی و اقتصادی، مانند تحولات جمعیتی، تغییر گروه‌های اجتماعی، قیمت زمین، تغییر منابع معیشتی، رابطه منطقی وجود دارد. برای درک درست علل تغییرات کاربری اراضی، نه تنها باید به عوامل محیطی، مانند شرایط جغرافیایی و پستی و بلندی، توجه کرد، بلکه باید عوامل اجتماعی از جمله رشد یا کاهش جمعیت را نیز بررسی کرد، زیرا تغییرات کاربری اراضی تلفیقی از مسائل فیزیکی و اجتماعی-اقتصادی است [۵، ۸، ۱۸]. به منظور تحلیل و بررسی آثار احداث سد طالقان بر تحولات جمعیتی در یک

عوامل بزرگ مقیاسی، مانند مباحث اقتصاد جهانی و اقلیم، تأثیر می‌پذیرد [۳]. با ایجاد تحولات اقتصادی و اجتماعی در جوامع بشری، شاهد تغییر درخور توجهی در کاربری اراضی کشاورزی بوده‌ایم. تخریب محیط زیست، کاهش تولید و وابستگی غذایی به بیگانگان، بی‌کاری و مهاجرت روستائیان به شهرها و گسترش شهرک‌ها و حاشیه‌نشینی از جمله پیامدهای این تغییر کاربری است. بنابراین، حفظ کاربری اراضی در بخش کشاورزی یکی از اولویتهای سیاست‌گذاری دولت به شمار می‌آید [۱۵].

منطقه طالقان، به دلیل نزدیکی به مرکز جمعیتی تهران و شرایط بیابانی، از یک سده پیش، محل رفت و آمد طالقانی‌ها در درجه اول و سپس تهرانی‌ها برای بهره‌مندی از آب‌وهوای مناسب منطقه بوده است. با توجه به توریستی‌بودن منطقه طالقان، جمعیت منطقه طالقان دارای دو جنبه اساسی است: ۱. جمعیت ساکن روستاها؛ ۲. جمعیت فصلی. با افزایش روند توریست در نواحی حواشی سد طالقان جمعیت فصلی مخصوصاً در فصل تابستان روند افزایشی داشته است [۵]. مهاجرت به شدت بر فعالیت‌های اقتصادی تأثیر می‌گذارد و ممکن است آغازگر تغییرات کاربری اراضی باشد. مهاجرت معمولاً در مدل تغییرات کاربری اراضی نادیده گرفته می‌شود، اما اغلب عامل غالب جمعیتی مؤثر بر استفاده از زمین شناخته شده است [۷].

در پژوهشی در بخارا^۱، شهری در غرب نپال که به شدت در حال توسعه است، مشخص شد که اراضی این منطقه به شدت در حال تغییرات عمده است؛ به طوری که کاربری ۱۲۸ زمین زراعی (معادل

1. Pokhara

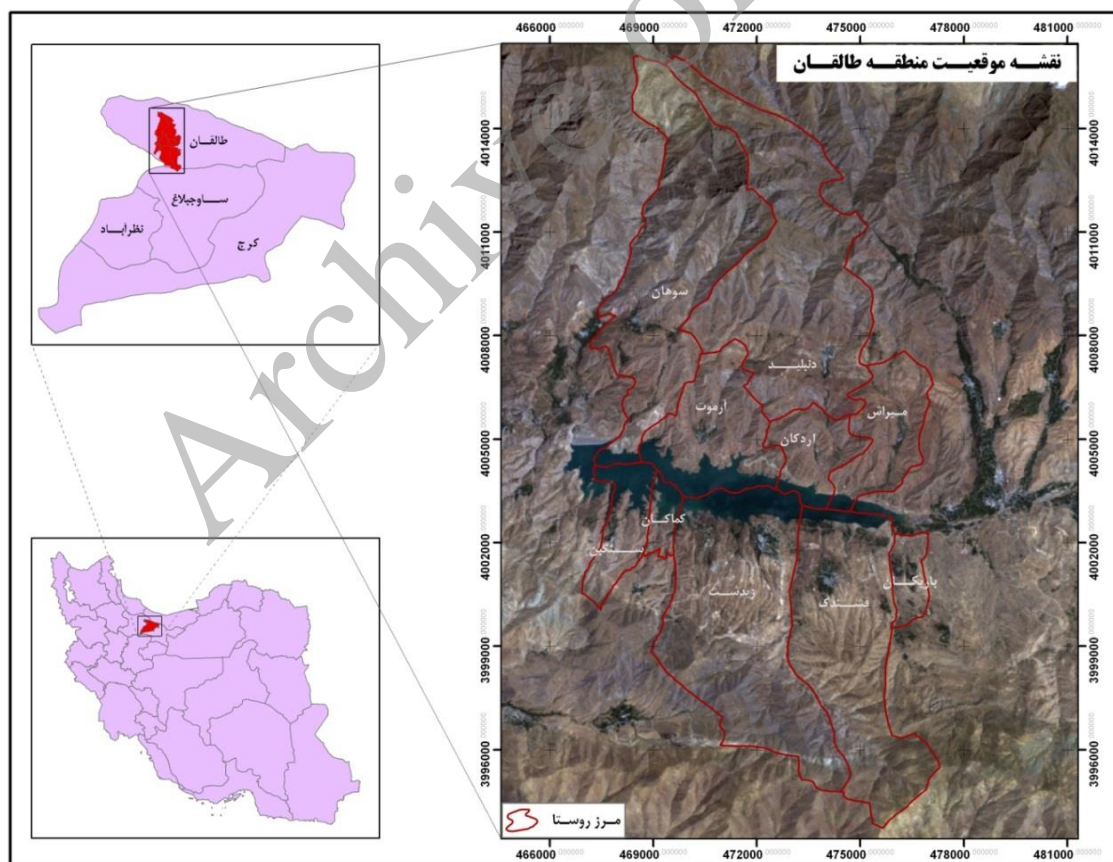
به دنبال برنامه‌های توسعه‌ای انجام می‌گیرد بررسی شود تا بتوان خطرهای اکولوژیکی و انسانی را، که در پایداری حوزه آبخیز تأثیرگذارند، مهار کرد.

۲. روش‌شناسی

منطقه مورد مطالعه

شهرستان طالقان در ۱۲۰ کیلومتری شمال غربی تهران و در میان دره بزرگی در کوه‌های البرز قرار دارد و حدوداً متشکل از هشتاد روستای کوهستانی است. طول جغرافیایی طالقان از شمال شرق به جنوب غرب حدود هشتاد کیلومتر و عرض جغرافیایی آن در حدود پانزده کیلومتر است.

سیستم انسانی و همچنین تحلیل تغییرات کاربری اراضی در یک سیستم طبیعی، تحقیق حاضر انجام یافته است. این تحقیق در تعدادی از روستاهای منطقه پایین طالقان و میان طالقان در حواشی سد احداث شده انجام گرفته است. در منطقه مورد مطالعه، به طور کلی، در منابع معیشتی و گروه‌های اجتماعی تغییراتی ایجاد شده و همچنین در روستاهای حواشی سد تحولات جمعیتی رخ داده است؛ گفتنی است احداث سد اثر بسیار مهمی در تشدید این تغییرات یا ایجاد آن‌ها داشته است. برای برنامه‌ریزی صحیح در چشم‌انداز آینده منطقه و دستیابی به پایداری در حوزه آبخیز، ضرورت دارد تحولات و تغییراتی که



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی روستاهای مورد مطالعه

نقشه‌های واقعیت زمینی برای هر دو مقطع زمانی، این نقشه‌ها پیکسل به پیکسل با نقشه واقعیت زمینی به منظور برآورد صحت مقایسه شدند. نتایج برای ضریب کاپا تصویر سال ۲۰۰۰، ۸۷ درصد و برای سال ۲۰۰۷، ۸۹ درصد گزارش شد که نشان‌دهنده صحت بسیار زیاد طبقه‌بندی است.

محاسبه نرخ تغییرات کاربری اراضی در طی یک دوره هفت‌ساله

برای محاسبه نرخ تغییرات کاربری از رابطه [۱۱] استفاده شد.

$$t = \left(1 - \frac{S_1 - S_2}{S_1}\right)^{\frac{1}{n}} \quad (1)$$

که t نرخ تغییرات کاربری اراضی، S_1 سطح اراضی در سال ۱۳۷۹، S_2 سطح اراضی در سال ۱۳۸۶ و n دوره مورد نظر است.

محاسبه ضریب رشد جمعیت ساکن و جمعیت فصلی هر روستا در طی یک دوره هفت‌ساله

داده‌های جمعیتی لازم برای محاسبه ضریب رشد جمعیت در هر روستا بر پایه اطلاعات مرکز آمار ایران در دهه‌های مختلف تهیه شده است. بر پایه فرمول ۲ نرخ رشد جمعیت در هر سامان عرفی روستایی محاسبه شد.

$$R = (P_{t2} / P_{t1})^{1/t} - 1 \quad (2)$$

که P_{t2} جمعیت در تاریخ دوم و P_{t1} جمعیت در تاریخ اول و R شاخص رشد جمعیت و T تعداد سال‌های بین $t1$ و $t2$ است.

بدین گونه طالقان حدوداً ۱۴۰۰ کیلومتر مساحت دارد. سد طالقان سدی خاکی با هسته رسی است که در ۱۲۰ کیلومتری شمال غربی تهران و در جنوب رشته‌کوه‌های البرز در دره طالقان قرار گرفته است. سال ۱۳۸۰ تاریخ شروع ساخت سد است و سال ۱۳۸۵ تاریخ خاتمه آن است. هدف از احداث این سد تأمین آب کشاورزی دشت قزوین، تأمین آب شرب شهرهای تهران و کرج، تغذیه مصنوعی دشت قزوین و کنترل سیلاب‌های فصلی رودخانه طالقان است [۲۲]. منطقه مورد مطالعه، که در این شهرستان واقع است، شامل ۱۰ روستا در اطراف دریاچه سد است؛ روستاهای سوهان، دنبلید، آردکان، آرموت در دهستان پایین طالقان و روستاهای میراش، باریکان، فشنک، زیدشت، سنگبان و کماکان در دهستان میان طالقان واقع شده‌اند. مساحت منطقه مورد مطالعه ۱۳۰۳۳/۳۶ هکتار است.

روش تحقیق

استخراج نقشه‌های تغییر کاربری در سال‌های ۱۳۷۹ (قبل از احداث سد) و ۱۳۸۶ (بعد از احداث سد) به منظور بررسی تغییرات کاربری اراضی در حوزه، از تصاویر ماهواره‌ای استفاده شد. از آنجا که بررسی تغییرات مربوط به دو مقطع زمانی است، تصاویر ماهواره‌ای لندست TM با قدرت تفکیک مناسب در یک بازه زمانی هفت‌ساله تهیه شد. تصویر اول مربوط به ۵ اوت ۲۰۰۰ (۱۵ مرداد ۱۳۷۹) و تصویر دوم مربوط به ۸ اوت ۲۰۰۷ (۱۸ مرداد ۱۳۸۶) است.

به کمک دستگاه GPS، دو درصد منطقه به منظور تهیه نقشه واقعیت زمینی برداشت شد. پس از تهیه

۳. نتایج

است؛ در حالی که در سایر روستاها با کاهش مواجه بوده است.

همچنین، کاربری اراضی مرتعی در همه روستاها کاهش یافته است؛ به طوری که بیشترین کاهش در روستاهای زیدشت، آردکان و کماکان بوده است؛ در خصوص اراضی رهاشده نیز در همه روستاها کاهش نشان داده شده؛ بیشترین میزان کاهش اراضی در روستای باریکان بوده است. در روستای کماکان نیز علت افزایش سطح اراضی رهاشده به سبب زیرآب رفتن این روستا بوده است.

ستون کاربری اراضی مسکونی نشان می‌دهد که در همه این روستاها افزایش این اراضی چشمگیر است؛ بیشترین افزایش اراضی مسکونی متعلق به روستای زیدشت است.

با توجه به جدول ۱، که جمعیت ساکن روستاهای مورد مطالعه را نشان می‌دهد، مشخص می‌شود که روند رشد جمعیت در همه این روستاها منفی بوده و بعد از روستای کماکان، که به علت قرارگرفتن در مخزن سد جمعیت آن تخلیه شده است و نرخ رشد آن ۱- است، روستاهای سوهان و آردکان به ترتیب با ۰/۷۹- و ۰/۲۲- بیشترین کاهش نرخ جمعیت را دارند و کمترین کاهش نرخ جمعیت به روستای میراش با نرخ ۰/۲۲- مربوط می‌شود.

با مقایسه این نتایج با نرخ تغییرات کاربری اراضی، که در جدول ۱ آمده است، مشاهده می‌شود که بیشترین میزان کاهش اراضی زارعی و باغات در روستاهای سوهان، میراش، فشندک و باریکان بوده

جدول ۱. نرخ تغییرات کاربری و نرخ رشد جمعیت (خانوار) ساکنان دائم در روستاهای مورد مطالعه طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۶ (پس از احداث سد) و ۱۳۸۶ (قبل از احداث سد)

نام روستا	نرخ تغییرات کاربری اراضی				ضریب رشد جمعیت در بازه زمانی ۱۳۷۹ - ۱۳۸۶
	اراضی کشاورزی باغی	اراضی مرتعی	اراضی رهاشده	اراضی مسکونی	
آرموت	-۰/۲۹	-۰/۲۲	-۰/۴۱	+۰/۰۷۲	-۰/۰۹۷
آردکان	-۰/۱۵۹	-۰/۷۹	-۰/۱۶۸	+۰/۰۶۶	-۰/۲۲
سوهان	+۰/۰۶۲	-۰/۰۸۶	-۰/۰۳۸	+۰/۰۴	-۰/۷۹
دنبلید	-۰/۱۳۷	-۰/۰۲۲	-۰/۰۳۸	+۰/۰۲۷	-۰/۰۸۶
میراش	+۰/۰۶۲۹	-۰/۰۴۹	-۰/۰۲۲	+۰/۰۳۱	-۰/۰۲۲
فشندک	+۰/۰۱۹	-۰/۰۵۰	-۰/۰۰۱۲۵	+۰/۰۵۴	-۰/۰۴۹
سنگبان	-۰/۰۳۸	-۰/۰۸۰	-۰/۰۳۸	+۰/۰۲۷	-۰/۰۵۰
زیدشت	-۰/۰۶۹	-۱	-۰/۰۱۲۲	+۰/۳۵	-۰/۰۸۰
باریکان	+۰/۰۵۱	-۰/۰۷۱	-۰/۰۶۷	+۰/۰۲۱	-۱
کماکان	-۰/۲۷	-۰/۱۴	+۰/۱۰۵	۰	-۰/۰۷۱

جدول ۲. نرخ تغییرات کاربری اراضی و نرخ رشد جمعیت فصلی (خانوار) در روستاهای مورد مطالعه طی سال‌های ۱۳۷۹ (قبل از احداث سد) و ۱۳۸۶ (پس از احداث سد)

نام روستا	نرخ تغییرات کاربری اراضی				ضریب رشد جمعیت در بازه زمانی ۱۳۷۵ - ۱۳۹۰	ضریب رشد جمعیت در بازه زمانی ۱۳۴۵ - ۱۳۷۵
	باغات	مرتع	اراضی رهاشده	اراضی مسکونی		
آرموت	-۰/۲۹	-۰/۰۴	-۰/۰۴۱	+۰/۰۷۲	-۰/۰۲۲	۰/۱۰۸
آردکان	-۰/۰۱۵۹	-۰/۰۱۵۹	-۰/۰۱۶۸	+۰/۰۶۶	-۰/۰۲۱	۰/۰۹۸
سوهان	+۰/۰۶۲	-۰/۰۰۳۸	-۰/۰۰۳۸	+۰/۰۰۴	-۰/۰۲۱	۰/۱۴
دنبلید	-۰/۱۳۷	-۰/۰۰۲۶	-۰/۰۰۳۸	+۰/۰۲۷	-۰/۰۳۱	۰/۱۴
میراش	+۰/۰۶۲۹	-۰/۰۰۷۱	-۰/۰۰۲۲	+۰/۰۳۱	-۰/۰۰۵	۰/۱۲
فشندک	+۰/۰۱۹	-۰/۰۰۷۸	-۰/۰۰۱۲۵	+۰/۰۵۴	-۰/۰۱۳	۰/۱۰
سنگبان	-۰/۰۳۸	-۰/۰۰۴۸	-۰/۰۰۳۸	+۰/۰۲۷	-۰/۰۱۳	۰/۱۱
زیدشت	-۰/۰۶۹	-۰/۰۱۰۵	-۰/۰۱۲۲	+۰/۰۳۵	-۰/۰۰۲	۰/۰۳۵
باریکان	+۰/۰۵۱	-۰/۰۰۷۹	-۰/۰۰۶۷	+۰/۰۲۱	-۱	-۱
کماکان	-۰/۲۷	-۰/۱۴	+۰/۱۰۵	۰	۰	-۱

طبیعی مکمل یکدیگرند و تافته جدا بافته از یکدیگر نیستند. مادامی که در یک سیستم طبیعی تغییراتی، از قبیل تغییر کاربری اراضی، اتفاق می‌افتد، می‌تواند سیستم انسانی و فاکتورهای مرتبط با آن را تحت تأثیر قرار دهد [۴، ۲۰]. تغییر کاربری اراضی نیز می‌تواند تحت تأثیر برنامه‌های توسعه‌ای در یک منطقه ایجاد شود. یکی از این برنامه‌ها سدسازی برای اهداف مختلفی از جمله تأمین آب شرب است. منطقه طالقان نیز از این قوانین مستثنا نیست؛ به طوری که احداث سد طالقان سبب تغییراتی در سیستم طبیعی و انسانی منطقه شده و آثار آن در روستاهای حاشیای سد بیشتر مشهود است. در تحقیقی دیگر در همین منطقه نشان داده شد که افزایش قیمت زمین با تغییرات کاربری اراضی رابطه منطقی دارد و افزایش

جدول ۲ روند نرخ رشد جمعیت فصلی را در دو بازه زمانی قبل از احداث سد، یعنی در طی سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۷۵، و بعد از احداث سد، یعنی در بازه زمانی ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰، و روند تغییرات کاربری اراضی را در سال‌های ۱۳۷۹ (قبل از احداث سد) و ۱۳۸۶ (پس از احداث سد) طالقان نشان می‌دهد. با مشاهده این نتایج مشخص می‌شود که در همه روستاها قبل از احداث سد جمعیت در حال کاهش بوده است، اما با احداث سد در منطقه و رونق گرفتن صنعت گردشگری جمعیت افزایش یافته و روند نرخ جمعیت مثبت شده است.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

همان طور که پیش‌تر بیان شد، سیستم انسانی و

زادگاه خود برای تعطیلات آخر هفته شده‌اند و با تغییر کاربری زمین‌های زراعی و مراتع، که مالک آن بوده‌اند، به اراضی مسکونی از وسعت این اراضی کاسته‌اند [۱۹]. در پژوهش حاضر نیز مشاهده شد که در همه روستاهای مورد مطالعه میزان تغییرات کاربری اراضی در مناطق مرتعی بسیار کاهش یافته است. کاهش کاربری اراضی مرتعی در منطقه و، در عین حال، افزایش کاربری مسکونی در همه روستاها و افزایش کاربری باغات و کشاورزی در اغلب روستاها به این سبب است که با هجوم گردشگران و خریداران زمین و، در نتیجه آن، قیمت‌یافتن زمین‌های منطقه طالقان [۱۸]، خریداران زمین و زمین‌خواران به تصاحب زمین‌های مرتعی و ساخت‌وساز در آن‌ها اقدام کرده‌اند [۸]. در تحقیق دیگری، در منطقه بالای طالقان، مشخص شد که بیشترین تغییرات مربوط به تغییرات مرتع به اراضی رهاشده بوده است [۵]. در این میان، روستای کماکان در اثر آبیگری سد به زیر آب رفته است و، در نتیجه، بیشتر اراضی آن، که مرتعی بوده‌اند، از بین رفته‌اند و این روستا بیشترین کاهش اراضی مرتعی را داشته است. و روستای زیدشت، به علت قرارگرفتن در مسیر ورودی طالقان، بیشترین افزایش قیمت زمین و، در نتیجه، بیشترین تغییر کاربری اراضی مرتعی به مسکونی را داشته است.

راجع به نرخ تغییرات کاربری اراضی رهاشده نیز می‌توان این‌گونه بیان کرد که نرخ تغییرات کاربری اراضی رهاشده در همه روستاهای مورد مطالعه، به جز کماکان، که با نرخ ۰/۱۰۵ افزایش یافته، در بقیه روستاها روند نزولی داشته است؛ به طوری که در روستای باریکان بیشترین کاهش نرخ تغییرات

قیمت زمین سبب تخریب مراتع حواشی سد طالقان شده است؛ بدین ترتیب، می‌تواند پایداری منطقه را در درازمدت تحت تأثیر قرار دهد [۱۸]. از سوی دیگر، برای دستیابی به پایداری در حوزه آبخیز نیاز است تا شرایط اکولوژیکی و انسانی تحلیل شود و بتوان وقایع منطقه را با درکی صحیح به تصویر کشاند. جمعیت طالقان، در طی سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۷۵، مانند سایر مناطق روستایی کشور، در حال کاهش بوده است؛ نرخ رشد منطقه منفی بوده و این منطقه رو به قهقرا و پس‌رفت بوده است و بیشتر مردم، با مهاجرت کردن از منطقه به شهرهای مجاور، طالقان را ترک کرده‌اند. اما، در طی سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰، که مصادف با احداث سد است، بر رشد جمعیت طالقان افزوده شده است.

برخی تحقیقات نشان می‌دهند که روند رشد جمعیت تا سال ۱۳۸۵ در کلیه روستاها منفی بوده است؛ بر پایه تحقیقات اخیر در منطقه طالقان دلیل اصلی این موضوع مهاجرت روستائیان به شهرهای بزرگ اطراف، مانند کرج و تهران، بوده است [۲، ۵، ۶]. در حالی که در تحقیقی دیگر مشاهده شد که از سال ۱۳۸۵ به بعد رشد جمعیت چشمگیر بوده است؛ نتایج این پژوهش نیز نشان می‌دهد که نرخ رشد جمعیت در طی سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۷۵، یعنی پیش از احداث سد، منفی و جمعیت در حال کاهش بوده است [۱۹].

در پژوهشی در منطقه طالقان، طی سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۷۵، نشان داده شد که قبل از احداث سد روند کلی تغییر کاربری به سمت رهاشدن زمین‌ها و تبدیل مزارع به مراتع بوده است [۱۹، ۲۱]. اما، پس از احداث سد طالقان، مردم بومی خواستار بازگشت به

آن است؛ بدین نحو که در این منطقه با احداث سد زمین ارزش یافته است و زمین‌هایی که پیش از احداث سد مرتعی یا دیمزار بودند و در منطقه بدون استفاده رها شده بودند با احداث سد و به‌وجود آمدن منظرهٔ بدیع دریاچهٔ سد و توریستی شدن منطقه و، در نتیجه، هجوم گردشگران به منطقه، ارزش یافته و برای ساخت ویلا و خانه تغییر کاربری داده‌اند.

نرخ تغییر کاربری اراضی به اراضی مسکونی در روستای زیدشت بسیار افزایش یافته و نرخ آن در حدود ۰/۳۵ است. افزایش میزان تغییر کاربری مسکونی در روستای زیدشت بدین سبب است که این روستا در دسترس‌ترین روستاست و در ورودی شهرستان طالقان قرار گرفته است. نیز این روستا هم به جاده و مسیر دسترسی نزدیک است هم در ساحل دریاچهٔ سد قرار گرفته است. نرخ تغییرات کاربری اراضی در سایر روستاها به‌ترتیب عبارت است از: آرموت، آردکان، فشندک، سوهان، میراش، دنبلید، سنگبان و باریکان. در این میان، روستاهای دنبلید، سنگبان و باریکان فاصلهٔ بسیار زیادی با دریاچهٔ سد دارند یا مسیر دسترسی به این روستاها صعب‌العبور است.

در پژوهشی بیان شد که کاربری مسکونی اراضی در منطقهٔ طالقان افزایش ۱۹۸ درصدی داشته است [۱۹]. به طور کلی، مشاهده می‌شود که بیشترین میزان تغییر کاربری اراضی مربوط می‌شود به روستای زیدشت. این روستا با نرخ تغییر کاربری ۰/۳۵ در اراضی مسکونی روند افزایشی و با نرخ ۰/۱۰۵- در تغییر کاربری اراضی مرتعی روند کاهشی داشته است. به طور کلی، می‌توان بیان کرد که، طی سال‌های پیش از احداث سد طالقان، منطقهٔ طالقان نیز مانند

کاربری اراضی رها شده مشاهده می‌شود و روستاهای آرموت، سنگبان، میراش، آردکان، زیدشت، سوهان و دنبلید در رده‌های بعدی قرار دارند و روستای فشندک کمترین کاهش تغییرات کاربری اراضی را داشته است.

بر اساس نتایج پژوهشی مشخص شد که سطح اراضی باغی و زراعی در منطقهٔ میان طالقان در طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۵ به میزان ۲۵/۴ درصد افزایش یافته است. این موضوع نشان‌دهندهٔ آن است که در این منطقه، به دلیل اینکه به ویلاسازی بیشتر نیاز بوده، ساکنان این منطقه بیشتر دیمزارها و مراتع را به باغ تبدیل کرده‌اند تا در آینده با تغییر کاربری به ویلا تبدیل شوند [۱۹]. در پژوهش حاضر نیز این موضوع در روستاهای مورد بررسی صادق است؛ به طوری که در روستاهای سوهان، میراش، فشندک و باریکان از سطح اراضی مرتعی کاسته شده و بر سطح اراضی زراعی و باغ‌ها افزوده شده است. این نتایج حاکی از آن است که در این روستاها نیز در آینده‌ای نه‌چندان دور به ویلاسازی بیشتر اقدام خواهد شد.

بازدهی پایین فعالیت‌های کشاورزی و افزایش روند مهاجرت موجب ایجاد بازارهای غیررسمی مسکن و تغییر کاربری اراضی شده است. در نتیجه، بسیاری از کشاورزان اراضی خود را با قیمت بسیار زیاد فروخته‌اند و عرصه‌های تولید به واحدهای مسکونی تبدیل شده است.

در خصوص تغییر نرخ کاربری اراضی مسکونی در این منطقه گفتنی است که در همهٔ روستاها این نرخ کاربری اراضی مسکونی صعودی بوده است؛ افزایش جمعیت در منطقهٔ طالقان، به سبب احداث سد، و قیمت یافتن زمین در این منطقه از جمله دلایل

در حال افزایش و بهبود بودند، پس از احداث سد کاهش یافته‌اند و کاربری مسکونی اراضی در منطقه افزایش یافته است.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در این تحقیق ضرورت دارد برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران به پیامدهای اجتماعی احداث سد در هر منطقه توجه کنند و، پیش از ایجاد آن، برای جلوگیری از زوال اجتماعی و اکولوژیکی در منطقه برنامه‌ریزی کنند.

سایر مناطق کشور با کاهش جمعیت همراه بوده است و، در پی این کاهش جمعیت، میزان اراضی مرتعی نیز در حال کاهش بوده است. اما، پس از احداث سد طالقان در منطقه تغییرات بسیاری در این روند رخ داده است؛ به طوری که، با احداث سد و ارزش یافتن زمین در منطقه، جمعیت فصلی افزایش یافته است؛ در حالی که جمعیت ساکن همچنان روند نزولی دارد و نوع کاربری بسیاری از اراضی منطقه تغییر یافته است: اراضی مرتعی و دیم، که پیش از احداث سد

Archive of SID



References

- [1] Burgi, M., Hersperger, A.M. and Schneeberger, N. (2004). Driving forces of *Ecosystems & Environment*, 85(1-3), 7-23.
- [2] Farsoudan, A. (2009). Assessment of population changes in Taleghan based on natural recourse approach geography on rural instability and immigration Zanjan Province, *Geographical Research*, 48, 205-222.
- [3] Geist, H.J. and Lambin, E.F. (2002). Proximate Causes and Underlying Forces of Tropical Deforestation, *BioScience*, 52, 2.
- [4] Ghorbani, M. (2012). The role of social network in rangeland utilization mechanism (case study: Taleghan Region), Ph.D. thesis, Faculty of Natural resources, Tehran University, Iran, 458 pp.
- [5] Ghorbani, M., Mehrabi, A.A., Servati, M. and Nazari Samani, A.A. (2010). An Investigation of the population changes on relationship with landuse changes (Case study: Upland watershed of Taleghan), *Journal of Range and Watershed Management, Journal of Natural Resources*, 63(1), 75-88.
- [6] Haghsheno, M., Yazdani, S. and Mehrabi, A.A. (2009). The effect of land use change on the environment, *The 3rd Conference and Exhibition on Environmental Engineering*, University of Tehran, Iran.
- [7] Henry, S., Boyle, P. and Lambin, E.F. (2003). Modelling inter-provincial migration in Burkina Faso, West Africa: the role of sociodemographic and environmental factors, *Applied Geography*, 23, 115-136.
- [8] Heydari, S. (2012). Social impacts assessment of Taleghan dam construction on around of villages and rangelands, Master's thesis, Faculty of Natural Resources, Tehran University, 112 pp.
- [9] Irwin, E.G. and Geoghegan, J. (2001). Theory, data, methods: developing emigration and land-use change at the watershed level: A GIS-based approach in Central Mexico, *Agricultural Systems*, 90, 62-78.
- [10] Lambin, E.F. and Meyfroidt, P. (2010). Land use transitions: Socio-ecological feedback versus socio-economic change, *Land Use Policy*, 27, 108-118.
- [11] Lopez, E., Bocco, G., Menduza, M., Valezquez, A. and Aguirre Rivera, J.R. (2006). Peasant emigration and land-use change at the watershed level: A GIS-based approach in Central Mexico, *Agricultural Systems*, 90, 62-78.
- [12] Mahdavi, M., Ghadiri Masoum, M., Mohammadi Yeganeh, B. (2003). The role of natural Resources (Case study: Taleghan), MSc thesis. University of Tehran, Iran, 124 pp.
- [13] Mather, A.S. and Needle, C.L. (1998). The forest transition: a theoretical basis, *Area*, 30(2), 117-124.
- [14] Mather, A.S., Fairbairn, J. and Needle, C.L. (1999). The course and drivers of the forest transition: the case of France, *Journal of Rural Studies*, 15(1), 65-90.
- [15] Ministry of Jihad-e-Agriculture (2009). Department of Planning and Economic Office of Statistics and Information Technology.
- [16] Rahmati, A.R. and Nazareian, A. (2009). Socio-economic and environmental impacts of dwellings subject to displacement caused by dams (case study: Gotvand Olia Dam, Karoun River), *Environmental Reaserches*, 1(2), 53-66.
- [17] Rimal, B. (2011). Urban growth and land use/land cover change of Pokhara sub-metropolitan city, Nepal, *Journal of theoretical and applied information technology*, 26, 2.

- [18] Saedi, S. (2012). Economic Impact Assessment of Taleghan Dam with Natural Resources views, Master's thesis, Faculty of Natural Resources, Tehran University, 101 pp.
- [19] Samimi, S. (2010). Systematic review Taleghan dam on the upstream regions, Master's thesis, Faculty of Environment, Tehran University, 173 pp.
- [20] Scholz, R.W. (2011). *Environmental Literacy in Science and Society: From Knowledge to Decisions*, Cambridge: Cambridge University Press, 631 p.
- [21] Shahande, R. (2007). The impact of demographic factors on degradation of natural resources (Case study: Taleghan), MSc thesis. University of Tehran, Iran, 124 pp.
- [22] Sheikh Hasani, H. (2001). Modeling for environmental planning using geographic information system and remote sensing in Taleghan, Ph.D thesis. Tarbiat Modares University, 360 pp.
- [23] Van Rampaey, A.J., Govers, G. and Puttemans, C. (2002). Modelling land use changes and their impact on soil erosion and sediment supply to rivers, 27(5), 481-494.
- [24] World Commission on Dams (2006). Dams and development: a new frame work for decision-making, Kadivar, M.S. Institute of Management and Planning, Tehran.

Archive of SID