

## مقدمه

پی آمد فزونی جمعیت و بهره‌برداری نابخردانه از منابع (استفاده بدون در نظر گرفتن محدودیت‌ها)، تخریب عرصه آبخیزهای کشور است. کاهش باروری خاک، فراوانی رخداد سیل، افت کمی و کیفی منابع آب، تشدید فرسایش آبی و بادی، نابودی پوشش گیاهی و گسترش بیابان‌ها، از نشانه‌های تخریب آبخیزها است. چنانچه به مسائل پیش گفته، رخدادهای طبیعی چون تغییر اقلیم را نیز اضافه کنیم، با این روند، تأمین آب و غذا برای آبخیزنشین‌ها، در حال حاضر دشوار و پرهزینه و در آینده‌ای نه چندان دور غیر ممکن خواهد شد. بنابراین، شناخت منابع آبخیزها و به کارگیری تدابیر هوشمندانه برای بهره‌وری بهینه از منابع به ویژه آب، خاک و گیاه، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است [۸].

آبخیزداری به معنای حقیقی "مجموعه فعالیت‌های پیوسته و مسئولانه‌ی مدیریت خردمند منابع آبخیز با هدف بهبود وضعیت اقتصادی و اجتماعی آبخیزنشین با کمترین آسیب به منابع"، راهکاری هوشمندانه برای دستیابی به توسعه پایدار آبخیزها است. مدیریت جامع و هماهنگ منابع و عوامل اثرگذار درونی و بیرونی آبخیز، شاه کلید دستیابی به این هدف کلان است. بنابراین، شناخت منابع جاندار و بی‌جان آبخیز، یافتن ارتباط بین آن‌ها، درک صحیح از مسایل اقتصادی و اجتماعی آبخیزنشین‌ها، تعیین قابلیت‌ها و محدودیت‌های حوضه و اجرای پژوهش‌های بنیادی و کاربردی، راهبردهای اصلی گشایش گره‌های کور آبخیزداری کشور است [۸].

پیشینه فعالیت‌های آبخیزداری در ایران را می‌توان با بنای اولین سد بزرگ همزمان دانست. هدف اصلی این فعالیت‌ها مدیریت اراضی پشت سد به منظور کاهش ورود ته نشسته‌ها به مخزن و افزایش عمر آن بوده است. در دهه‌های اخیر، با گسترش تخریب آبخیزها، لزوم برنامه‌ریزی فراگیر آن‌ها با تفکر نگهداری، آبادسازی و بهره‌وری صحیح از منابع، بیشتر احساس می‌شود. در این راستا اندیشه‌هایی چون "مدیریت جامع و هماهنگ آبخیز"، "مشارکت مردم در مدیریت حوضه" و "توجه ویژه به مسائل اقتصادی و اجتماعی آبخیزنشین‌ها" قوت گرفت. به گونه‌ای که تاکنون میلیون‌ها هکتار از عرصه آبخیزهای کشور با عناوینی چون «طرح‌های جامع آبخیزداری»، «طرح‌های جامع مرتعداری»، «طرح‌های جامع جنگلداری»، «طرح‌های جامع مدیریت بیابان» «طرح‌های مهار سیل»، «طرح‌های احداث سدهای بزرگ و کوچک» و... در فازهای شناخت، نیمه تفضیلی و تفضیلی - اجرایی، مطالعه شده است. در این

 شناخت حوزه‌های آبخیز استان فارس و  
 محدودیت‌های آن‌ها
سید حمید مصباح<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۹۴/۱۰/۰۱ تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۲/۲۹

## چکیده

روند کنونی بهره‌برداری از منابع موجود در آبخیزها، سبب تخریب بیشتر آن‌ها می‌شود. تخریب در بلند مدت تهدیدی جدی برای زندگی آبخیزنشین‌ها است. بنابراین، باید تدبیری اندیشید تا افزون بر تأمین نیازهای اولیه آبخیزنشین‌ها، محیط امنی را برای زیستن او فراهم کرد. دستیابی به این هدف بزرگ با اجرای برنامه‌ی "مدیریت جامع آبخیز" امکان‌پذیر است. گام اول برای اجرای "مدیریت جامع آبخیز" شناخت هدفمند منابع حوضه و تعیین قابلیت‌ها و محدودیت‌های آن است. به منظور شناخت آبخیزها و اولویت‌بندی محدودیت‌های آن‌ها، مطالعاتی که با هدف برنامه‌ریزی در حوزه‌های آبخیز فارس انجام شده بود، ارزیابی گردید. ابتدا براساس دو معیار "زهکش‌های سطحی" و "شرایط پستی و بلندی"، پهنه فارس به ۱۴ زیرحوضه تقسیم گردید. آنگاه با بررسی منابع، بازدیدهای میدانی و استفاده از نظر خبرگان، محدودیت‌ها شناسایی شد. آبخیزهای فارس از نظر ویژگی‌های محیطی در ۵ گروه قرار می‌گیرند و ۲۷ محدودیت در آن‌ها شناسایی شد. آلودگی محیط زیست، خشکسالی، سیل، فرسایش آبی، بیابان‌زایی، شوری اراضی و آلودگی آب‌های سطحی مهمترین محدودیت‌ها به ترتیب اهمیت می‌باشند. از این رو، لازم است در همه تصمیم‌گیری‌ها و تدوین طرح‌های توسعه‌ای این محدودیت‌ها در نظر گرفته شوند.

واژه‌های کلیدی: آبخیز، آبخیزداری، برنامه‌ریزی، فارس، محدودیت

۱- مربی پژوهشی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس، شیراز صندوق پستی ۷۱۵۵۵-۶۱۷، mesbah631@yahoo.com

طرح‌ها منابع آبخیزها (آب، خاک، گیاه، جانوران، انسان و...)، ارتباط بین آن‌ها، ویژگی‌های هندسی، روابط بین آبخیزنشین‌ها و نقش آن‌ها در پدیده‌های چون فرسایش، رسوب، سیل و کم‌آبی، مطالعه گردید. براساس نتایج این بررسی‌ها راهکارهای اصلاحی برای نگهداری، آبادسازی و بهره‌وری بهینه از منابع حوضه‌ها، پیشنهاد شده است. شناسایی آبخیزها و محدودیت‌های آن‌ها یکی از مبانی اصلی برنامه‌ریزی منطقه‌ای و کلان است. بر همین اساس بررسی‌های گوناگونی در داخل و خارج کشور انجام شده است. برای نمونه می‌توان به مطالعات قدرتی (۱۳۹۴) در سمنان [۷]، رئیسینان (۱۳۹۳) در چهارمحال و بختیاری [۵]، رضایی (۱۳۹۱) در زنجان [۴]، پیرانی (۱۳۸۵) در ایلام [۳] و بنی‌اسدی (۱۳۷۵) در کرمان [۲]، اشاره کرد.

تجربه‌های گوناگونی در کشورهای پیشرو در زمینه تمرکز اطلاعات زیرساختی محیطی چون آب، هوا، کشاورزی و... در قالب حوزه‌های آبخیز برای برنامه‌ریزی و تعیین محدودیت‌ها وجود دارد که هر یک ویژگی‌های خاص خود را دارند. استرالیا از سال ۲۰۰۸، بانک اطلاعاتی "سامانه استرالیایی اطلاعات منابع آب" (Australian water resources information system - AWRIS) را برای آبخیزها راه‌اندازی کرده است [۱۱]. از میان کشورهای در حال توسعه نیز می‌توان به پاکستان اشاره کرد. در این کشور موسسه‌ی تحقیقاتی (research in water resources) مسئول گردآوری و ساماندهی داده‌های آب در قالب حوزه‌ی آبخیز است. این موسسه پایگاه داده‌ای وب‌مبنا تشکیل داده و فرآیند گردآوری، استاندارد سازی و تحلیل اطلاعات را بطور متمرکز انجام می‌دهد [۱۲]. ترکیه هنوز موفق به شناسایی و سامان دهی متمرکز اطلاعات آب و آبخیزها نشده به گونه‌ای که این مسئله، سبب ایجاد اختلال در برنامه مشترک با اتحادیه اروپایی برای مدیریت رودخانه دجله شده است [۱۳].

مطالعه‌ی آبخیزهای فارس از حدود ۴۰ سال پیش بصورت پراکنده و در برخی موارد جامع آغاز شده است. اولین مطالعه در اراضی آبخیز سد درودزن با هدف حفاظت از منابع آب این سد، در دهه ۱۳۵۰ انجام شد. از میان مطالعات انجام شده جامع‌ترین آن‌ها از نظر پوشش بیشتر پهنا استان، عبارتند از [۸]:

- طرح جامع احیاء و توسعه کشاورزی و منابع طبیعی حوزه‌های آبخیز، این طرح به وسیله وزارت کشاورزی پیشین با شناخت وضع موجود حوضه‌ها، در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰، به منظور توسعه کشاورزی انجام شد که نتایج نهایی آن تدوین شده است [۹].

- بررسی اوضاع اقتصادی و اجتماعی استان فارس، این طرح به وسیله سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی با بررسی وضع موجود، در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰، به منظور ارائه چشم انداز توسعه آینده استان فارس انجام شده است. نتایج آن در قالب کتابچه‌های «اوضاع اقتصادی و اجتماعی فارس» انتشار یافته است. در این طرح فقط مطالعه منابع آب (سطحی و زیرزمینی) و هواشناسی در قالب ۹

زیرحوضه‌ی هیدرولوژیکی کارون، حله، زهره، کل، گاوخونی، مند، مهارلو، مهران و بختگان بررسی شده است. سایر ویژگی‌ها از قبیل خاک، پوشش گیاهی، زمین شناسی، کشاورزی، جمعیت، مسکن، خدمات و ... در قالب مرز سیاسی شهرستان‌ها ارزیابی شده است [۶].

- بررسی و ارزیابی آبخیزها به منظور تهیه شناسنامه آبخیزهای استان فارس، این طرح به منظور شناخت آبخیزها، گروه‌بندی آبخیزهای مشابه، تعیین آبخیز معرف، تهیه شناسنامه و تمرکز تحقیقات بنیادی و کاربردی، به وسیله مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس، انجام شده است [۸].

- طرح آمایش سرزمین فارس، از چند دهه‌ی گذشته تاکنون فعالیت‌هایی برای تهیه سند آمایش استان آغاز شده، اما، علی‌رغم تلاش‌های فراوان، هنوز به سرانجامی نرسیده است.

- مطالعه نیمه تفضیلی و تفضیلی آبخیزهای استان، از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۳ مدیریت آبخیزداری فارس حدود ۵ میلیون هکتار (حدود ۴۱ درصد) از مساحت استان را با مقیاس‌های ۱:۵۰۰۰۰ و ۱:۲۵۰۰۰، مطالعه کرده است [۱].

در همه این مطالعات محدودیت‌های اصلی آبخیزهای فارس بررسی و در گزارش‌های تهیه شده آمده است. نوشتار حاضر چکیده بررسی این مطالعات با هدف معرفی محدودیت‌های آبخیزهای استان فارس، است.

## مواد و روش‌ها

### ویژگی‌های کلی فارس

استان فارس با مساحت ۱۲۴۱۲۰/۸ کیلومترمربع (۷/۵ درصد مساحت کشور)، در جنوب ایران، بین طول جغرافیایی ۵۱ درجه و ۰۶ دقیقه تا ۵۵ درجه و ۴۵ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۲۷ درجه و ۰۳ دقیقه تا ۳۱ درجه و ۴۳ دقیقه شمالی، در همسایگی استان‌های اصفهان، یزد، کرمان، هرمزگان، بوشهر و کهگیلویه و بویراحمد، قرار دارد. بلندترین نقاط استان در بخش‌های شمال و شمال غربی و پست‌ترین آن‌ها در نواحی جنوبی واقع شده‌اند. وجود رشته کوه زاگرس و نزدیکی به سواحل جنوبی و بیابان مرکزی ایران سبب تنوع آب و هوایی مناسب در این استان شده است. برخی از ویژگی‌های هواشناسی فارس به شرح زیر است [۸]:

- دمای متوسط سالانه، ۱۸/۴ درجه سانتی‌گراد
- میانگین بارش سالانه، ۳۲۳/۷ میلی‌متر
- میانگین تبخیر سالانه، ۲۵۵۰ میلی‌متر
- میانگین نم نسبی، ۴۷ درصد
- جهت باد غالب، شمالی غربی - جنوب شرقی
- براساس اقلیم نمای کوپن فارس به ۳ ناحیه اقلیمی به شرح زیر تقسیم می‌شود:
- گروه خشک (B)، شامل بخش‌های جنوب غربی، جنوب شرقی و شرق

- گروه معتدل (C)، شامل بخش‌های مرکزی و شرق که در شمال غربی و شمال اقلیم مدیترانه‌ای غالب می‌شود.  
- گروه سرد و مرطوب (D)، شامل بخش‌های بلند که در مناطق مختلف استان به ویژه بخش‌های شمالی قرار گرفته‌اند.

پهنه گسترده‌ای از وسعت استان را جنگل‌ها و مراتع تشکیل می‌دهند. بقیه سطح نیز به اماکن مسکونی، اراضی کشاورزی، دریاچه‌های فصلی و دائمی، بستر رودخانه‌ها و... اختصاص یافته است. بجز چند رودخانه فصلی و دائمی داخلی که مهمترین آن کر است، سایر رودخانه‌ها از استان خارج می‌شوند. محل تخلیه آب این رودخانه‌ها بیشتر خلیج فارس و کمی بیابان مرکزی ایران است. تعدادی تالاب فصلی و دائمی نیز در مناطق مختلف استان پراکنده‌اند.

## روش کار

منظور از محدودیت در این نوشتار شرایط محیطی، اقتصادی و اجتماعی است که مانعی برای مدیریت یک‌پارچه آبخیز می‌شوند. تخریب و یا آلوده کردن طبیعی و غیرطبیعی منابع آبخیز، زیان به منافع آبخیزنشین‌ها، کند کردن تجدید حیات طبیعی منابع آبخیز، اختلال در انجام فعالیت‌های اصلاحی آبخیز، کوتاه کردن زمان انجام فعالیت‌های اصلاحی آبخیز، محدود کردن امکان تولید به ویژه مواد غذایی وابسته به آب و خاک، ایجاد مانع برای توسعه آبخیز و دشوار یا غیر ممکن ساختن شرایط بهره‌برداری بهینه از منابع آبخیز؛ از جمله معیارهایی است که برای تعیین محدودیت در نظر گرفته شده است. با نگاهی بوم‌شناسی، برخی محدودیت‌ها اگر چه برای توسعه، تولید و زمان اجرای عملیات اصلاحی آبخیز محدودیت می‌باشند، اما توان هم محسوب می‌شوند، بنابراین، محدودیت‌ها نسبی می‌باشند. به همین دلیل یک عامل با یک معیار ممکن است محدودیت باشد و از دیدگاهی دیگر در فهرست توان قرار گیرد. برای نمونه اختلاف زیاد دمای شب و روز از دیدگاه توسعه‌ای می‌تواند، برای یک منطقه هم محدودیت و هم توان باشد.

برای بررسی محدودیت‌های یک آبخیز می‌توان آن‌ها را به دو گروه محیطی و غیر محیطی (ناشی از عملکرد آبخیزنشین) تقسیم کرد. اگر چه ممکن است برخی رفتارهای انسان با منابع آبخیز، مانند تخریب جنگل، عاملی برای محدودیت باشند ولی وقتی هدف تعیین محدودیت‌ها است، خود این عامل را می‌توان در شمار محدودیت‌ها قرار داد.

برای شناخت محدودیت‌ها، ابتدا آبخیزهای استان شناسایی گردیدند. به این منظور، پس از بررسی مطالعات انجام شده، آبخیزهای ۱۴ گانه که در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس مشخص شده بود، انتخاب گردید. سپس با انطباق مرز این واحدها با واحدهایی که در سایر مطالعات استان انجام شده بود و مراجعه به گزارش‌های موجود آن‌ها، محدودیت‌هایی که نام برده شده بود، استخراج گردید. محدودیت‌های تعیین شده افزون بر انطباق با معیارها با مشاهدات صحرائی و نظر برخی خبرگان مقایسه گردید و فهرست نهایی آن‌ها تهیه شد.

از مطالعه سرشاخه‌های برخی زیرحوضه‌ها که بخش کوچکی از آن‌ها در فارس قرار می‌گیرد چون بشار (در یاسوج) و حوضه مرکزی (در یزد، کرمان و اصفهان)، صرف نظر شد. چند حوضه کوچک داخلی چون پریشان، شادکام، خنج، هرم، کاریان، برم‌فیروز، برم شش‌پیر، هفت‌برم، کافتز، ارژن و برم‌شور نیز در قالب حوضه‌های ۱۴ گانه بررسی شدند.

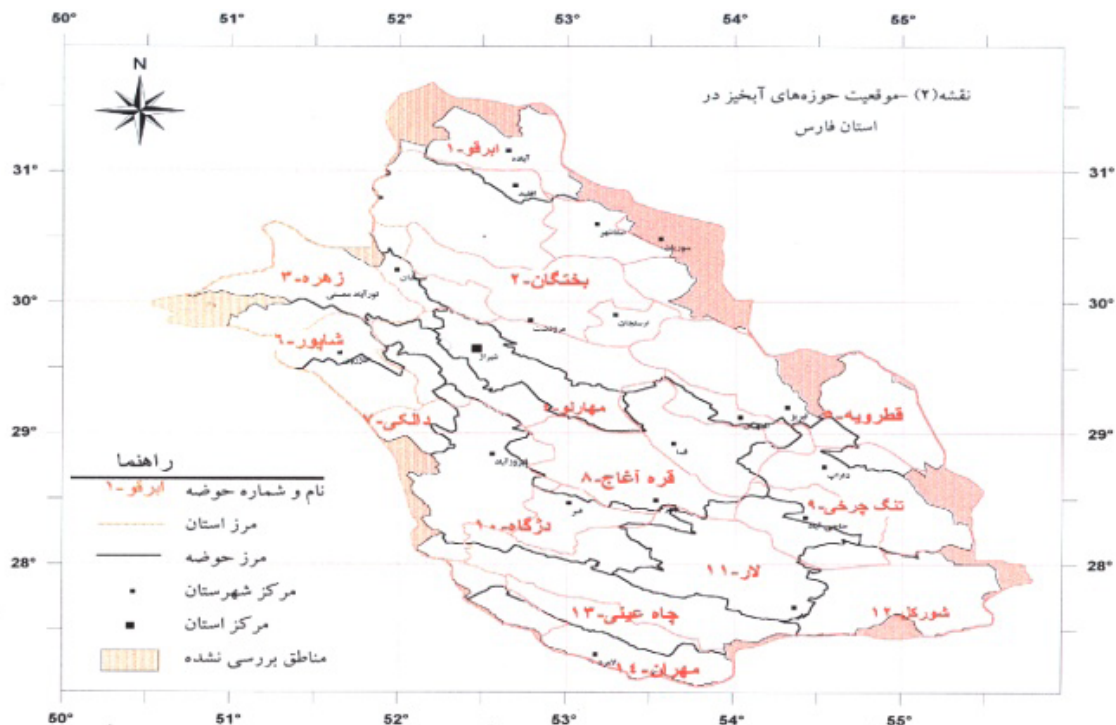
برای گروه‌بندی آبخیزها، از سه دیدگاه ویژگی‌های محیطی، استقلال و چگونگی تخلیه هرزاب، استفاده شد. ویژگی‌هایی چون اقلیم، زمین‌شناسی، پوشش گیاهی، خاکشناسی، توپوگرافی، فرسایش و رسوب، شیوه بهره‌برداری از اراضی، شدت تخریب و... را می‌توان معیار گروه‌بندی قرار داد. هدف اصلی در این نوشتار گروه‌بندی حوضه‌ها با بیشترین تشابه است، به گونه‌ای که بتوان با تمرکز تحقیقات و انتخاب گزینه‌های مناسب اجرایی آبخیزداری در آن‌ها، برنامه‌ریزی آبخیز را به سطوح وسیع‌تر تعمیم داد. بنابراین، برای گروه‌بندی؛ ویژگی‌هایی چون اقلیم، زمین‌شناسی، پوشش گیاهی، خاکشناسی و توپوگرافی مد نظر قرار گرفت. چنانچه کل حوضه‌ای در محدوده استان قرار گرفته باشد بعنوان حوضه مستقل و اگر بخشی از آن در سایر استان‌ها باشد در گروه حوضه‌های غیرمستقل طبقه‌بندی شد. همچنین اگر هرزاب حوضه‌ای در چاله‌های داخل استان تخلیه شوند بعنوان حوضه بسته و چنانچه به حوضه‌های دیگر کشور وارد شوند بعنوان حوضه باز گروه‌بندی شد.

## نتایج و بحث

براساس شبکه زهکش‌های سطحی و شرایط پستی و بلندی، عرصه استان فارس به ۱۴ زیرحوضه بختگان، مهارلو، تنگ‌چرخ، شورکل، دالکی، شاهپور، قره‌آغاج، چاه‌عینی، دژگاه، لار، مهران، زهره، ابرقو، و قطرویه تقسیم گردید (شکل ۱).

زیرحوضه‌های بختگان، مهارلو، لار و قطرویه داخلی و بقیه سرشاخه‌ی دو آبخیز اصلی کشور (خلیج فارس و مرکزی) می‌باشند. ویژگی‌های هندسی، خاک، پوشش گیاهی، زمین‌شناسی، آب‌شناسی، هواشناسی - اقلیم و اقتصادی - اجتماعی، حوضه‌های مورد مطالعه پس از طبقه‌بندی بصورت شناسنامه تهیه شده است. گروه‌بندی حوزه‌های آبخیز استان فارس بر اساس سه معیار و مقایسه ۱۴ زیرحوضه با تقسیم‌بندی‌های جاماب و تماب در جدول‌های ۱ و ۲ آمده است. سازمان تحقیقات منابع آب ایران (تماب) کل کشور را به ۶ حوضه‌ی کلان خلیج فارس - دریای عمان، داخلی، دریای مازندران، جازموریان، دریاچه ارومیه و رودخانه‌های مرزی، تقسیم کرده که فارس در دو حوضه‌ی اصلی خلیج فارس - دریای عمان و داخلی، قرار می‌گیرد [۱۰].

براساس معیار ویژگی‌های محیطی، آبخیزهای فارس در ۵ گروه قرار می‌گیرند. نتایج نشان می‌دهد که ۲۷ محدودیت آبخیزهای فارس را تهدید می‌کند. فهرست محدودیت‌ها به تفکیک زیرحوضه در جدول ۳ آمده است.



شکل ۱- نقشه محدوده ۱۴ زیرحوضه (حوضه‌های آبخیز) استان فارس [۳]

جدول ۱- گروه‌بندی حوزه‌های آبخیز استان فارس بر اساس سه معیار [۳]

گروه‌بندی براساس ویژگی‌های محیطی		گروه‌بندی بر اساس استقلال		گروه‌بندی براساس تخلیه هرزآب	
محیطی	مستقل	غیرمستقل	باز	بسته	
گروه ۱:	۱- مهارلو	۱- شور کل	۱- زهره	۱- مهارلو	
بختگان، زهره و مهارلو	۲- قطرویه	۲- بختگان	۲- چاه عینی	۲- بختگان	
گروه ۲:	۳- قره آغاج	۳- ابرکو	۳- ابرکو	۳- لار	
تنگ چرخی، قره آغاج و دژگاه	۴- دژگاه	۴- زهره	۴- مهران	۴- قطرویه	
گروه ۳:		۵- شاهپور	۵- دالکی		
		۶- دالکی	۶- شاهپور		
گروه ۴:		۷- تنگ چرخی	۷- تنگ چرخی		
		۸- لار	۸- قره آغاج		
گروه ۵:		۹- چاه عینی	۹- دژگاه		
دالکی و شاهپور		۱۰- مهران	۱۰- شور کل		

جدول ۲- مقایسه تقسیم‌بندی زیرحوضه‌های ۱۴ گانه با تقسیم‌بندی جاماب و تماب [۳]

ردیف	مرجع تقسیم‌بندی		
	مرکز تحقیقات فارس	جاماب	تماب
۱	بختگان و مهارلو	بختگان	مرکزی
۲	تنگ چرخی، شورکل و لار	کل	خلیج فارس
۳	دالکی و شاهپور	حله	خلیج فارس
۴	قره آغاج، چاه عینی و دژگاه	مند	خلیج فارس
۵	ابرکو و قطرویه	مرکزی	مرکزی
۶	شور مهران	مهران	خلیج فارس
۷	زهره	زهره	خلیج فارس

جدول ۳- فهرست محدودیت‌ها در حوزه‌های آبخیز فارس

زیرحوضه														
محدودیت	ابرقه	بختگان	زهره	مهارلو	قطروه	شاهپور	دالکی	فراآغاج	تنگ‌چرخ	دزگاه	لار	شورگل	چاه‌چینی	شورمه‌ران
فرسایش آبی	-	*	*	*	-	*	*	*	*	*	*	*	-	*
فرسایش بادی	*	*	-	*	*	-	-	-	-	*	*	*	*	*
بیابان‌زایی	*	*	-	*	*	-	-	-	*	*	*	*	*	*
خشکسالی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
بارش اندک	*	-	-	-	*	-	*	-	*	*	*	*	*	*
تفاوت زیاد دما در فصول مختلف	*	-	-	-	*	-	-	-	*	*	*	*	-	-
ایجاد پوشش گیاهی	*	-	-	-	*	-	*	-	-	*	*	*	*	*
کمیت و کیفیت نامناسب آبهای زیرزمینی	*	-	-	-	*	-	-	-	-	*	*	*	*	*
شوری اراضی	*	*	-	*	*	-	-	-	*	*	*	*	*	*
گسترش بدلنداها	-	*	*	-	*	-	*	-	*	*	*	*	-	*
لغزش	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	-
خشکی تالاب‌ها	-	*	*	*	*	-	*	*	*	*	*	*	-	-
سیل	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
آلودگی آب سطحی	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*
آلودگی محیط زیست	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
تراکم جمعیت	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	-
تخریب اراضی	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*
گسترش دیم کم بازده	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	-
ریزش	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	-
شیب	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	-
ماندابی شدن اراضی	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*
مدیریت آبخیز شهری	-	-	-	-	*	-	-	-	*	-	-	-	-	*
تهدید حیات وحش	-	-	-	-	*	-	-	-	*	-	-	-	-	-
تخریب جنگل	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	-
دمای بالا	-	-	-	-	*	-	-	-	*	-	-	-	-	*
فرسایش خندقی	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*
گسترش اراضی ماری	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*

نتیجه‌گیری

قرار می‌گیرند. گروه سوم، محدودیت‌هایی که در ۵ تا ۶ زیرحوضه، مشاهده می‌شوند. تفاوت دما بین فصول مختلف سال، تراکم جمعیت، گسترش زمین‌های دیم کم بازده، فرسایش خندقی، ریزش، ماندابی شدن اراضی، تهدید حیات وحش و مدیریت آبخیز شهری، در این گروه قرار می‌گیرند. اگر چه بخشی از محدودیت‌ها به شرایط طبیعی استان مربوط است، اما، نمی‌توان از نقش منفی آبخیزنشین‌ها در تشدید آن‌ها چشم‌پوشی کرد. محدودیت‌ها به گونه‌ای است که شرایط بهره‌برداری از منابع را دشوار کرده و زیست آبخیزنشین‌ها را تهدید می‌کند. بنابراین، برای بهره‌برداری پایدار از منابع استان موارد زیر پیشنهاد می‌گردد:

- گزینش "آبخیز" به عنوان مبنای واحد برنامه‌ریزی استان

بر اساس گستردگی اثر می‌توان ۲۷ محدودیت‌های آبخیزهای فارس را به ۳ گروه تقسیم کرد. گروه اول، محدودیت‌هایی که در بیشتر آبخیزها (از ۱۰ تا ۱۴ زیرحوضه، بیش از ۷۰ درصد آن‌ها) مشاهده می‌شوند. آلودگی محیط زیست، خشکسالی، سیل، فرسایش آبی، بیابان‌زایی، شوری اراضی و آلودگی آب‌های سطحی به ترتیب گستردگی اثر در این گروه قرار می‌گیرند. گروه دوم، محدودیت‌هایی که در ۷ تا ۹ زیرحوضه، مشاهده می‌شوند. فرسایش بادی، بارش اندک، اراضی ماری، بدلندا، ایجاد پوشش گیاهی، کمیت و کیفیت آب زیرزمینی، لغزش، تخریب زمین، خشکی تالاب‌ها، شیب زیاد اراضی، تخریب جنگل و دمای بالا در بخشی از سال، در این گروه

- ایجاد بانک اطلاعات آبخیزهای استان

- شناسایی بخش‌هایی از منابع آبخیزهای استان که هنوز ارزیابی نشده‌اند.

- به روز رسانی بانک اطلاعات استان

- تعیین توان‌های آبخیزهای استان

- تدوین همه طرح‌های توسعه‌ای با در نظر گرفتن محدودیت‌ها و توان‌های آبخیزها استان.

### سپاسگزاری

این نوشتار برگرفته از نتایج طرح "بررسی و ارزیابی آبخیز به منظور تهیه شناسنامه آبخیزها در استان فارس" است که با حمایت مالی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس و پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری کشور انجام شده است. برای به سرانجام رسیدن این طرح از همکاری سازمان‌های مختلف دولتی و غیر دولتی و همفکری گروهی از افراد بهره برده‌ام. از تلاش همه آن‌ها سپاسگزارم.

### منابع

- ۱- اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری فارس. ۱۳۹۴. گزارش مطالعات حوزه‌های آبخیز فارس. گزارش داخلی منتشر نشده.
- ۲- بنی‌اسدی، م. ۱۳۷۵. بررسی و ارزیابی آبخیزها به منظور تهیه شناسنامه آبخیزهای استان سمنان. پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری کشور.
- ۳- پیرانی، ا. ۱۳۸۵. بررسی و ارزیابی آبخیزها به منظور تهیه شناسنامه آبخیزهای استان سمنان. پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری کشور.
- ۴- رضایی، ع. ۱۳۹۱. بررسی و ارزیابی آبخیزها به منظور تهیه شناسنامه آبخیزهای استان سمنان. پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری کشور.
- ۵- رئیس‌یان، ر. ۱۳۹۳. بررسی و ارزیابی آبخیزها به منظور تهیه شناسنامه آبخیزهای استان سمنان. پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری کشور.
- ۶- سازمان برنامه و بودجه فارس. ۱۳۷۳. اوضاع اقتصادی و اجتماعی فارس، هوا و اقلیم.
- ۷- قدرتی، م. ۱۳۹۴. بررسی و ارزیابی آبخیزها به منظور تهیه شناسنامه آبخیزهای استان سمنان. پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری کشور.
- ۸- مصباح، س. ح. ۱۳۹۰. بررسی و ارزیابی آبخیزها به منظور تهیه شناسنامه آبخیزهای استان فارس. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس..
- ۹- وزارت کشاورزی، ۱۳۷۲. مطالعات طرح جامع احیاء و توسعه کشاورزی و منابع طبیعی حوزه آبخیز رودخانه‌های کرو و سیوند، شاپور، دالکی، مند و ساحلی خلیج فارس ارزیابی مطالعات انجام

شده. مهندسین مشاور یکم.

۱۰- وزارت نیرو، سازمان مدیریت منابع آب ایران مرکز تحقیقات منابع آب (تماب). ۱۳۷۷. تقسیم‌بندی و کدگذاری حوزه‌های آبریز و محدوده‌های مطالعاتی در سطح کشور. گزارش شماره ۱۰۳۵-۴۳۰-۳۵۷

11- <https://data.gov.au/dataset/australian-water-resources-assessment-2000-database>

12- <http://www.pcrwr.gov.pk>

13- Kibaroglu, A., Scheumann, W. and Kramer, A., 2011. Turkey's Water Policy: National Frameworks and International Cooperation. Springer Science & Business Media.

*Report***Identification of Fars Province watersheds and their limitations**S. Hamid Mesbah<sup>1</sup>

Received: 2015/12/22 Accepted: 2016/05/18

The current consumption trend of watershed resources causes the land degradation. Degradation in the long term is a serious threat for people who live in the watershed. Supplying the basic needs and in the same time securing the living environment for watershed dwellers are to be considered by the decision makers. This objective can be achieved by a comprehensive plan called "integrated watershed management". Identifying the watershed physical characteristics and defining its capabilities/limitations are the first steps of this plan. The previous studies performed in Fars Province were evaluated in order to identify the characteristics and limitations as well as grouping similar watersheds. The results showed that the Fars Province span is divided to 14 major watersheds at the basis of the two criteria "surface drainage" and "topographic conditions". These watersheds can be categorized to 5 environmental groups which are subjected to 27 threatening limitations. The main threats are environmental pollution, drought, floods, water erosion, desertification, salinity lands and surface water pollution. These limitations must necessarily be taken into account for the decision making and in the development projects.

**Keywords:** *Watershed, Watershed management, Planning, fars, Limitations*

---

1. M.Sc Scientific Member, Fars Research Center for Agriculture and Natural Resources. P.O. Box 71555-617, Shiraz, I. R. Iran, 7155863511  
Corresponding author: Mesbah631@yahoo.com