



سازوکارهای مشارکت فعال جوامع محلی در پروژه‌های سدهای کوتاه چند منظوره

محسن آرمین^۱، محمد صدقی اصل^۲

۱- استادیار گروه مهندسی منابع طبیعی دانشگاه یاسوج

۲- استادیار گروه خاکشناسی دانشگاه یاسوج

آدرس پست الکترونیکی نویسنده مسئول: mohsenarmin@ut.ac.ir

چکیده

امروزه اندیشمندان علم آبخیزداری تنها راه برون‌رفت از چالش‌های پیش‌روی را مدیریت یکپارچه و توسعه مشارکتی حوزه‌های آبخیز می‌دانند. رویکرد مشارکتی از پایین به بالای مورد توجه سازمان‌های مردم‌نهاد، در تحریک و تشویق خانواده‌ها برای دعوت به حفاظت از منابع آب و خاک از رویکردهای متمرکز و از بالا به پایین با محوریت دولت مؤثرتر است. در این مطالعه مروری چگونگی تأثیر این رویکرد در دستیابی به حفاظت حوزه آبخیز و عوامل تعیین‌کننده موفقیت پروژه‌های سدهای کوتاه چند منظوره از این منظر بررسی و تجزیه و تحلیل خواهد شد. همبستگی قوی بین وجود آب برای تولید محصولات کشاورزی و دامی و درآمد جوامع روستایی فقیر وجود دارد. تغییرات بارندگی، بویژه خشکسالی‌ها، معیشت جوامع روستایی فقیر را تحت تأثیر قرار می‌دهد. یکی از ابزارهای افزایش مقاومت و انعطاف‌پذیری مردم نسبت به این شوک‌های ناگهانی، ذخیره آب در طی فصول مرطوب در سدهای کوتاه است تا اینکه بتوان در طی فصل خشک محصولات کشاورزی را آبیاری کرد و آب مورد نیاز برای احشام را نیز تأمین کرد. پروژه‌های سدهای کوتاه معمولاً از ابتدا بدون یک موافقت حداقلی از جوامع محلی قابل اجرا نخواهند بود که این توافقات شامل تنظیم اساسنامه و آیین‌نامه‌ها برای گروه‌هایی است که مالکیت و مدیریت سد را به عهده دارند. مشارکت همگانی و حمایت کافی از جوامع محلی نقطه شروع انتخاب حوزه آبخیز و مکان احداث سد خواهد بود.

کلمات کلیدی: مشارکت، سدهای کوتاه، جوامع محلی، ذی‌نفعان، دولت.

مقدمه

درک واقعی و درست از توسعه کارا و اثربخش در گرو شناخت ذینفعان و ذی‌مدخلان متعدد داخل حوزه‌های آبخیز است. چنانچه ترکیب سیاست‌های دولتی بالا به پایین فرایندهای مشارکت مردمی پایین به به درستی صورت گیرد، روابط نهادهای فرابخشی و بین‌بخشی تقویت خواهد شد. درک تفاوت دیدگاه‌ها و نقاط مطلوب هر یک از این بخش‌ها فرصت مناسبی برای شروع بحث‌ها و نشست‌های جدی به منظور مدیریت منابع و نیز شناخت نقاط تفرق و مورد چالش در خصوص نحوه و میزان دسترسی به منابع طبیعی موجود است. در کشور ایران تفکر مدیریت یکپارچه حوزه‌های آبخیز و تلفیق سیاست‌های دولتی و راهکارهای مشارکت مردمی در حال رشد و گسترش است. هر چند در مقام عمل هنوز جایگاه واقعی آبخیزداری تبیین و روشن نگردیده است اما اقدامات صورت گرفته را می‌توان مثبت و در راستای مدیریت جامع و یکپارچه حوزه‌های آبخیز قلمداد کرد. مدیریت جامع محلی برای اعمال برنامه‌ها و راهکارهای جمعی و جامعه محور است که برای تضمین موفقیت چنین برنامه‌هایی منافع مردم و آبخیزنشینان باید به درستی شناخته و مورد توجه قرار گیرند. امروزه مشارکت مردمی به تدریج جایگاه خود را در بین سازمان‌ها و ارگان‌های دولتی مسئول در کلیه زمینه‌ها بدست می‌آورد. راهکارهای مشارکتی در برنامه‌ریزی، طراحی، اجرا و ارزیابی پروژه‌های مختلف به عنوان راهکارهایی مطمئن و کارآمد به کار گرفته می‌شوند. آنچه که در بین



تمامی اشکال مشارکت از قبیل مشارکت اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، آموزشی، فرهنگی و غیره به عنوان وجه مشترک مطرح است، علاوه بر هدفمندی و همگرایی فعالیت‌ها، وجود نوعی آگاهی و شناخت نسبت به رویکردهای مشارکتی و موضوع مورد مشارکت است. یعنی اینکه افراد مشارکت کننده لزوماً می‌دانند که برای چه گرد هم آمده و به دنبال نیل به کدامین اهداف هستند. در حال حاضر شرایط فعلی کشور ایران هم از نظر پیشرفت در زمینه دانش منابع طبیعی و هم از نظر شتاب روز افزون برنامه‌های توسعه‌ای به گونه‌ای است که باید گام‌های پژوهشی مناسبی در جهت چگونگی تجمیع این نوع دانش و ساز و کار تزریق آن به بدنه اجرایی کشور برداشت که در این مطالعه مروری سعی بر تشریح و تبیین فرایند توسعه مشارکتی پروژه‌های سدهای کوتاه به عنوان یک راهکار کارآمد است.

مواد و روش‌ها

پر واضح است که تا امروز اغلب سرمایه‌گذاری‌های عمومی در ایران توسط سازمان‌های دولتی به شکل یک رویکرد چند بخشی و بدون هماهنگی‌های بین‌بخشی اجرا می‌شود. اکنون نیاز است که برنامه‌های توسعه‌ای تحت یک چتر مدیریتی و مالی واحد (Single Window System) با ایجاد یک واحد مجزا که توسط مدیر پروژه مدیریت شوند، قرار داده شود. سپس این رویکرد بوسیله مکانیسم‌های مختلفی در سیاست‌گذاری‌های بعدی اصلاح و بهینه شود. مؤلفه‌های فرایند مشارکتی شامل: مؤسسات جایگزین (Alternative institution)

انحصار وزارت خانه‌های دولتی در اجرای برنامه‌ها با سازماندهی سازمان‌های مردم نهاد و هر مؤسسه یا سازمان ثبتي برای اجرای پروژه‌های حوزه آبخیز باید از بین برود. در این حالت انتقال سرمایه‌گذاری‌های دولت به واحدهای اصلی توسعه مجزا صورت می‌گیرد و این سرمایه بوسیله مدیران بخش‌های اجرایی دنبال می‌شود تا اینکه به فعالیت‌های غیر توسعه‌ای تبدیل نشود. در این رویکرد فعالیت‌های مرتبط با غیر متمرکز سازی در سطح بخش باید صورت گیرد. تصویب بنگاه‌ها و مؤسسات در سطح حوزه آبخیز و غیر متمرکز سازی فرایندهای تصمیم‌گیری جوامع روستایی مشارکت فعال ذینفعان را تضمین می‌کند. مأمور اجرایی پروژه (Project Implementing Agency)

انتخاب سازمانی برای اجرای برنامه‌های آبخیزداری و مدیریت در سطح بخش باید تصویب شود. هر نماینده اجرایی پروژه (PIA) با ۱۰ تا ۱۲ حوزه آبخیز سرو کار دارد که مساحت هر کدام حدود ۵۰۰ هکتار است و در هر کدام یک تیم توسعه حوزه آبخیز ۱ (WDT) با اهداف چند منظوره مستقر می‌شوند. نماینده اجرای پروژه مسئول ثبت انجمن حوزه آبخیز ۲ (WA) با برقراری جلساتی با همه رأی دهندگان واجد شرایط در حوزه آبخیز است. کار روزانه انجمن حوزه آبخیز توسط مدیران دفاتر داوطلب یا منتخب تشریح می‌شود. تأکید می‌شود که گروه‌های خودگردان ۳ (SHGs) یا گروه‌های کاربر ۴ (UGs) از اشخاص اشخاص هم‌فکر و هم‌رأی وجود داشته باشد. این مؤسسات گزینه‌ای به جای سازمان‌های دولتی به حساب می‌آیند تا اینکه یک رقابت سالم یا مکمل و یک تنوع مشخصی از مؤسسات بوجود بیاورند.

شفافیت (Transparency)

به منظور بهبود امانت‌داری ارائه کنندگان خدمات و برای حذف شک و تردیدهای کسری سرمایه‌گذاری‌های عمومی، نماینده اجرای پروژه یک حساب مشترک با مدیران دفاتر انجمن حوزه آبخیز به عنوان کسانی که دارای حق امضاء برای همه تراکنش‌های مالی هستند، باز می‌کند. دست چک‌ها و دیگر مذاکرات و اسناد توسط مسئول امنیت و حفاظت انجمن حوزه

¹ - Watershed Association Development Team

² - Watershed Association

³ - Self-Help Groups

⁴ - User Groups



آبخیز در روستا نگهداری می‌شوند که می‌تواند بوسیله هر یک از افراد ساکن در حوزه آبخیز بازرسی شوند. فرایند تصمیم‌گیری جمعی با مشارکت همه ذینفعان صرفنظر از گروه اجتماعی، شرایط جنسیتی و اقتصادی یک مؤلفه کلیدی برای حذف بدگمانی‌ها و بیم و هراس‌ها است. در کشور هند در ابتدا بدگمانی‌های زیادی راجع به این واسطه‌ها یا دستیارها در ذهن مدیران دولتی وجود داشت و تلاش‌هایی در جهت از بین بردن این سیاست پیش‌رونده انجام گرفته است. بسیاری از چنین بدگمانی‌هایی در طی برنامه آموزشی از ذهنشان پاک شد و تغییر ذهنیت‌ها مشکل‌ترین بخش برنامه ظرفیت‌سازی است.

فعالیت‌های شروع طرح (فعالیت‌های اعتمادسازی) (Entry Point Activities)

حدود ۳ درصد از بودجه برای فعالیت‌های شروع در حوزه آبخیز کنار گذاشته می‌شود که اغلب مردم از این مسئله استقبال می‌کنند. این فعالیت‌ها می‌تواند پاک‌سازی و کلرزدایی منبع آب یک جامعه، نصب یک پمپ دستی برای آب آشامیدنی یا تعمیر یک سازه مذهبی باشد که با برجسته کردن ریسک‌های اجتماعی مؤثرتر برای پروژه اعتبار ایجاد خواهد کرد. ایده کلی ایجاد یک تصویر از ارائه دهندگان خدمات با توزیع منافع پول نقد به جای رویکرد دولتی از بالا به پایین است. فرایند کلی برای بسیج مشارکت جامعه بدون هر گونه مخالفت، کشمکش یا مقاومت طراحی شده است. ثابت شده این فعالیت‌ها برای اطمینان از مشارکت اکثریت جامعه با ساخت پل‌های اطمینان و اعتماد دو طرفه خیلی مؤثر است.

سهم جامعه (Community contribution)

برای فعالیت یا سرمایه‌گذاری در اراضی خصوصی ۱۰ درصد از سرمایه نقد و غیر نقدی برای جامعه در نظر گرفته می‌شود. این میزان سهم برای جاهایی که از نظر اجتماعی برای مشارکت مضر است تا ۵ درصد کاهش داده می‌شود. این سهم برای فعالیت‌هایی که در مناطق غیر خصوصی انجام می‌شوند یا جوامعی که خودشان مالک منابع یا فعالیت‌ها هستند ۵ درصد است. ایده ایجاد یک فرایند اندیشیدن در ذهن مشارکت کنندگان راجع به ارزیابی فعالیت‌های ضد و نقیض است زیرا که سرمایه‌هایشان نیز در این فعالیت‌ها وارد شده است. اگر هزینه اجرای یک فعالیت کاملاً از سرمایه‌های دولتی تأمین شود، به طور طبیعی مردم بدون در نظر گرفتن سودمندی نهایی به هر مقداری که می‌توانند سهم تقاضا می‌کنند. به طور کلی مشارکت جامعه به شکل نیروی کار یا مصالح مورد نیاز برای انجام فعالیت در زمان ثبت اطلاعات به شکل پول نقد ثبت می‌شود. سهم شدن در هزینه‌های انجام یک فعالیت تلقین احساس تعلق‌پذیری و پایداری فرایند توسعه است. این سهم‌ها در آینده یک سرمایه اصلی برای انجمن حوزه آبخیز ایجاد می‌کند. از آنجائی‌که مشارکت مردم در اجرای یک فعالیت به منزله پرداخت مالیات به دولت نیست بلکه یک سرمایه رفاه اجتماعی است، به طور کلی درصد سهم‌ها خیلی بیشتر از حداقل مقرر شده (مصوب شده) است و این میزان بسته به نوع فعالیت خیلی متغیر است. سهمیم شدن جامعه همچنین استفاده از مهارت‌های صنعت‌گران و مصالح (ماسه، سنگ، نیروی کار و غیره) محلی موجود به عنوان سهم‌های جامعه را ترویج می‌کند.

خروج از پروتکل (Exit protocol) (خروج ارائه کنندگان خدمات از حوزه آبخیز)

دوره مداخله فعال (عمر مفید) اغلب پروژه‌ها در هند حدوداً ۵ سال بعد از این است که انتظار می‌رود ارائه کنندگان خدمات منافع حاصل از اجرای پروژه را باز پس‌گیری کردند و به آبخیزها و یا مناطق دیگر منتقل شدند.

نگهداری ساخت و سازهای ایجاد شده قبل از ایده مشارکت مردم، یک مشکل و مسئله جدی در هند بود. همه مشارکت‌های ذکر شده قبلی در یک صورت‌حساب جداگانه نگهداری می‌شوند که سرمایه توسعه حوزه آبخیز^۱ (WDF) نامیده می‌شوند. همه ساکنان حوزه آبخیز توجیه و قانع می‌شوند که مشارکت‌شان در توسعه حوزه آبخیز مالیات به دولت نیست بلکه ابزاری برای ایجاد یک سرمایه برای حوزه آبخیز است. این صورت‌حساب به نام انجمن حوزه آبخیز است و عموماً بعد از خروج ارائه کنندگان خدمات از حوزه آبخیز عملی می‌شود. هر جا که مشارکت کنندگان می‌توانند در مورد فلسفه سهمیم شدن در

¹ - Watershed Development Fund



هزینه‌ها قانع شوند، سهم هر حوزه آبخیز ۵ تا ۱۰ درصد آن چیزی که مصوب شده افزایش پیدا می‌کند زیرا که این سهم ابزاری برای رفاه جامعه و نگهداری ساخت و سازهای ایجاد شده تحت برنامه حوزه آبخیز است.

ظرفیت‌سازی (Capacity Building)

دانش و مهارت‌های جامعه محلی و ارائه کنندگان خدمات برای ورود تکنولوژی‌های جدید و تجربه‌های فنی بومی خیلی مهم است. درصد قابل ملاحظه‌ای (۱۲/۵ درصد) از بودجه برای آموزش، دید و بازدیدهای نمایشی و فعالیت‌های افزایش یا بهبود مهارت‌ها اختصاص داده می‌شود. این نهاد هم‌چنین یک شناخت بهتری در میان ذینفعان ایجاد می‌کند، روابط بین فردی را بهبود می‌بخشد و مقدار سرمایه اجتماعی را افزایش می‌دهد.

برابری حقوق (Equity)

افراد بدون سرمایه، افراد بدون زمین، افراد با نقص‌های فیزیکی (معلول)، زنان و دیگر اشخاص از نظر اجتماعی یا اقتصادی غیر مفید هستند به طور ویژه مورد هدف قرار می‌گیرند تا اینکه نابرابری‌ها و تعارض‌های اجتماعی به حداقل برسد. در کشور هند حدود ۱۰۰۰۰۰۰ روپیه به عنوان یک سرمایه در گردش برای هر حوزه آبخیز اختصاص داده می‌شود تا نیازمندی‌های اعتباری فوری SHGs حاصل شود. به هر SHG مقدار ۱۰۰۰۰ روپیه داده می‌شود که آنها می‌توانند از این پول وام‌های توافقی دو طرفه برای اعضای‌شان استفاده کنند. پرداخت مجدد و بهره‌های بدست آمده برای دادن وام به اعضای باقیمانده مجدداً مورد استفاده قرار می‌گیرند.

گروه‌های کاربر (استفاده کننده) (User Group)

افراد هم‌فکر که در مقیاس کوچک فعالیت مشابهی انجام می‌دهند یا صاحبان اراضی کوچک که برای افزایش واحد تولیدی‌شان برای تحقق صرفه‌جویی بیشتر با هم سرمایه‌گذاری مشترک داشته باشند. آنها می‌توانند به صورت مشترک ماشین-آلات خریداری کنند که یک شخص به تنهایی از عهده چنین کاری بر نمی‌آید یا محصولات‌شان را برای فروش در بازارهای نزدیک با حداقل هزینه تراکنش برای تحقق سود بهتر سرمایه‌گذاری مشترک کنند. مالکان اراضی کوچک حوزه آبخیز Falcot در هیمالای میانی گل‌های زنبقی را کشت می‌کنند که در بازاری که ۳۰۰ کیلومتر از Dehli دورتر است، فروخته می‌شوند. محاسبه شده که یک مرسوله ۱۲۰ دوجینی (۱۴۴۰ واحدی) به خاطر هزینه‌های حمل و نقل زیاد و دیگر هزینه‌های تراکنش فقط در یک بار حمل اقتصادی است. یک کشاورز به تنهایی آنقدر زمین ندارد که در این مقیاس بهره‌برداری کند.

قوانین بودجه‌ای (Budgetary Regulation)

تقریباً در همه پروژه‌ها مقدار حقوق (دستمزد) به ۱۰ درصد بودجه محدود می‌شود و ۱۲/۵ درصد دیگر از بودجه برای ظرفیت‌سازی اختصاص داده می‌شود. برای اطمینان از برابری حقوق وزارت کشاورزی هند ۷/۵ درصد از بودجه را به طور خاص برای جوامع بدون زمین برای فعالیت‌های درآمدزا فراهم کرد.

۲۰/۵ درصد دیگر برای سرمایه‌گذاری‌های کوچک بویژه برای مالکان اراضی کوچک و حاشیه‌ای در نظر گرفته شده تا اینکه معیشت و فرصت‌های شغلی آنها تأمین شود. ۵۰ درصد باقیمانده سرمایه‌گذاری‌ها برای حفاظت منابع اغلب اراضی و فعالیت‌های مبتنی بر تنوع زیستی اختصاص داده می‌شود. برای بسیاری از طرح‌های قبلی کاملاً واضح است که بعضی اوقات ۶۰ تا ۷۰ درصد سرمایه‌ها به صورت حقوق (دستمزد) مصرف می‌شود.

تعارض‌ها (Conflicts)

هر فرایند توسعه‌ای پیشنهادی شامل جوامعی از گروه‌های با سلاقی اجتماعی، اقتصادی و سیاسی مختلف است که انتظار می‌رود تضادهای ذاتی را با مکانیسم‌های به دقت طراحی شده مدیریت کنند. این تعارضات شامل تعارض در سطح ملی،



استانی، بخشی، تعارض در سطح حوزه آبخیز و روستا، تعارضات سازمان‌های دولتی و غیر دولتی و تعارضات در سراب و پایاب حوزه آبخیز است.

نتایج و بحث

با توجه به مطالب گفته شده در مورد سازوکارهای مشارکتی و مؤلفه‌های فرایند مشارکت مردمی در طرح‌های حفاظت آب و خاک، موفقیت پروژه‌های سدهای کوتاه و چگونگی تحریک و تشویق مردم به مشارکت در این پروژه‌ها در گرو ترسیم فرایند چنین پروژه‌های با عنایت به موارد زیر است.

تصویب پروژه احداث سد

مشارکت همگانی^۱ در پروژه‌های سدهای کوتاه و مالکیت آنها توسط جوامع محلی، برای اطمینان از پایداری در منطقه یک ضرورت است. باید سازوکاری اندیشیده شود که جوامع محلی افرادی را برای عضویت در یک یا چند کمیته سد منصوب-کنند که این کمیته‌ها جلسات منظمی را جهت رسیدن به اهداف زیر برگزار کنند:

- سهیم شدن در طراحی سد
- روشن شدن وضعیت مالکیت اراضی و موضوع غرامت آنها
- سازماندهی مدیریت سد، توجه به صورت حساب و گزارش‌ها
- شناسایی درآمدهای مادی و معنوی (اجتماعی)
- انجام فعالیت‌های بلند مدت حفاظت آب و خاک در حوزه آبخیز و نگهداری از آنها

نگهداری سدهای کوتاه

خسارت وارده به سدهای کوتاه اغلب ناشی از رواناب زیاد و عبور گله‌های دام از روی ساختمان خاکریز سد می‌باشد. به هر حال تجربه نشان داده که تعمیر فوری خسارات وارده به سازه‌های هیدرولیکی کوچک در مناطق روستایی دور افتاده به دلیل فقدان دسترسی به منابع مورد نیاز، سازماندهی و نیروی انسانی امری غیر ممکن است.

مشارکت جوامع محلی در مدیریت و نگهداری سد نقش و اهمیت به‌سزایی در کارایی و عملکرد مستمر و طولانی مدت سازه‌های هیدرولیکی کوچک دارد. اگر خسارت اولیه تعمیر نشود سیلاب بعدی باعث افزایش خسارت شده و احتمال شکستگی بخش اصلی سازه زیاد خواهد شد. بنابراین مسئولیت نگهداری از این سازه‌ها در اصل بر عهده ذی‌نفع مستقیم آن (جوامع محلی) است. اگر چه جوامع محلی به طور معمول از نظر منابع مورد نیاز محدودیت دارند ولی آنها می‌توانند مسئولیت وظایف نگهداری معمولی را به طور مؤثری بعهده بگیرند. آنها به طور معمول نمی‌توانند از عهده کارهای مهمی که نیاز به مداخله مهندسی متخصص دارد، برآیند. به عنوان مثال این وضعیت موقعی است که سازه‌های هیدرولیکی در اثر وقوع یک سیل استثنایی به طور جدی آسیب ببینند و بنابراین به طور معمول نیاز است که از طرف مؤسسات عمومی حمایت مالی صورت گیرد و به منظور نگهداری فوق‌العاده مداخله‌های بیشتر باید صورت گیرد.

مدیریت

مدیریت سازه هیدرولیکی مربوط به اقدامات انجام گرفته به منظور مراقبت از عملکرد و بهره‌برداری یکنواخت سازه و با هدف کاهش هزینه‌های نگهداری آن است. برای مثال به منظور حفاظت از سد احداث شده در منطقه‌ای که شغل اکثر ساکنان



آن دامداری است باید راه‌هایی جهت دسترسی آسان‌تر دام به مخزن سد اختصاص یابد به طوری که از عبور و مرور گله‌های دام از روی خاکریز سد و سازه‌های توریسنگی اجتناب شود در غیر این صورت سبب بروز خسارت خواهند شد. همچنین از عبور وسایل نقلیه و کامیون‌های سنگین از روی سدهای خاکی و سازه‌های توریسنگی که می‌تواند سبب شکستگی سرریز آنها شود باید اجتناب شود. مناطق مجاور سد خاکی نباید تحت کشت قرار گیرند چون بهره‌برداری کشاورزی در این مناطق ممکن است منجر به تخریب سنگ‌فرش‌ها و در نهایت بروز فرسایش شود. شکارچیان نباید برای حیوانات کوچکی که گاهی اوقات در داخل توریسنگی‌ها لانه دارند سیم‌های توریسنگی را باز کنند. اغلب در سدهای خاکی آب زلالی از میان سد تراوش می‌کند و بلافاصله در پایین دست سد ظاهر می‌شود که برای رفع نیازمندی‌های اهالی منطقه مورد استفاده قرار می‌گیرد. به هر حال باید از حفر و کندن چاه‌ها و چاله‌های آب بلافاصله نزدیک سد خاکی اجتناب کرد زیرا این مسئله منجر به کوتاه شدن مسیرهای نش و افزایش سرعت جریان خواهد شد. در چنین شرایطی توصیه می‌شود که سامانه‌ای برای جمع‌آوری آب نشی در پایاب سد طراحی شود.

سازماندهی نگهداری سد

بررسی‌های دوره‌ای وضعیت سد بویژه پس از بروز سیلاب‌های مهم باید به طور منظم انجام شود تا اطمینان حاصل کرد که خسارت اساسی اتفاق نیفتاده است. این بررسی‌ها چنانچه مستلزم منابع مالی زیاد نباشند در توانایی جوامع محلی هستند اما این افراد فقط یک حد مشخصی از مهارت‌های سازمانی را دارند. این وظایف نگهداری عادی را باید به گروه‌های مردم محلی آموزش دیده که توانایی شناسایی خسارات را داشته و قادر به انجام تعمیرات جزئی باشند واگذار کرد. زمانی که خسارات وارده به سد شناسایی گردید تیم محلی باید ارزیابی کند که آیا تعمیرات لازم می‌تواند بوسیله اهالی محل انجام شود یا نیاز به حمایت‌ها و مداخله‌های برون منطقه‌ای است.

بهرتر است که گروه‌های مدیریت محلی در طول مراحل اولیه مطالعات و ساخت سازه انتخاب شوند. وقتی اعضاء گروه انتخاب شده‌اند باید آموزش‌های مناسب در مورد فعالیت‌هایی که انتظار می‌رود انجام دهند را فرا گیرند. مهم است که آموزش در طی مرحله ساخت که اعضاء گروه یاد می‌گیرند اجزاء ساختمانی سد چگونه ساخته می‌شوند، صورت گیرد. بنابراین آنها دانش عملی فن‌هایی که برای نگهداری سد اجرا خواهند نمود را فرا می‌گیرند. همچنین مهم است که آنها به طور مستقیم درگیر ساخت سازه هیدرولیکی شوند.

به منظور افزایش سرمایه‌های کافی، برای نگهداری فوق‌العاده در شرایط مورد نیاز، باید ذی‌نفع مستقیم آن به طور منظم به یک شکلی، مقداری از این سرمایه را بپردازد یا اینکه مالیات بدهد. بدیهی است که این مبالغ دریافتی باید در محاسبات اقتصادی محلی لحاظ شوند. چندین روش قابل بررسی است اما تصمیم نهایی باید بر اساس نظر بهره‌برداران سد باشد:

بخش کوچکی از هزینه را باید دامداران به ازاء میزان آب مصرفی هر دام از مخزن سد بپردازند. بخش دیگری از هزینه باید توسط کشاورزانی که از آب سد برای آبیاری اراضی‌شان استفاده می‌کنند پرداخت شود که این میزان متناسب با سطح اراضی آبیاری شده است.

در این روش سرمایه‌ای بدست می‌آید که وظایف نگهداری به طور خودگردان بوسیله جوامع محلی انجام می‌گیرد و مشکلات اعتبارات مالی نگهداری سد مرتفع می‌شود. برای نمونه خرید سیمان و توریسنگی برای تعمیر دوره‌ای و فوق‌العاده سازه در روش فوق امکان‌پذیر است.



نتیجه‌گیری

همبستگی قوی بین وجود آب برای تولید محصولات کشاورزی و دامی و درآمد جوامع روستایی فقیر وجود دارد. تغییرات بارندگی، بویژه خشکسالی‌ها، معیشت جوامع روستایی فقیر را تحت تأثیر قرار می‌دهد. یکی از ابزارهای افزایش مقاومت و انعطاف‌پذیری مردم نسبت به این شوک‌های ناگهانی، ذخیره آب در طی فصول مرطوب در سدهای کوتاه است تا اینکه بتوان در طی فصل خشک محصولات کشاورزی را آبیاری کرد و آب مورد نیاز برای احشام را نیز تأمین کرد. پروژه‌های سدهای کوتاه معمولاً از ابتدا بدون یک موافقت حداقلی از جوامع محلی قابل اجرا نخواهند بود که این توافقات شامل تنظیم اساسنامه و آیین‌نامه‌ها برای گروه‌هایی است که مالکیت و مدیریت سد را به عهده دارند. مشارکت همگانی و حمایت کافی از جوامع محلی نقطه شروع انتخاب حوزه آبخیز و مکان احداث سد خواهد بود. تصمیم‌گیری‌ها راجع به مکان احداث و ارتفاع سد بستگی به ملاحظات فنی و هزینه‌ای و همچنین سلايق جوامع محلی دارد، اگر چه سلايق جوامع محلی باید نقطه شروع در انتخاب مکان احداث سد باشد.

منابع

- CAPART. 1992. Guidelines for Watershed Conservation and Development Program. Council for Advancement of People's Action & Rural Technology, Habitat Centre, New Delhi 110 011, India.
- Government of India. 1994 a. Report of the Technical Committee on Drought Prone Areas Program. Published by Ministry of Rural Development, Government of India, New Delhi 110 001, India.
- Government of India. 1994 b. Guidelines for Watershed Development. Ministry of Rural Areas & Employment, Department of Wastelands Development, Government of India, New Delhi, 110 001, India.
- Government of India 1995. Report of the High Level Committee on Wastelands Development. Department of Wastelands Development, Ministry of Rural Areas & Employment, Government of India, New Delhi 110 001, India.
- Government of India. 2003. HARIYALI. Department of Land Resources, Ministry of Rural Development, Government of India, New Delhi 110 001, India.
- Mamgain, S.K. 1999. Ranthambhore eco-development project – Strategy for conservation and sustainable development of Ranthambhore National Park. Workshop on People's Participation in Sustainable Development of Natural Resources (EIRA), 26-28 October 1999 at Nagpur, Maharashtra, India. 59-70 pp.
- Samra, J.S. 2000. Assessment of participatory process of watershed management in India. In: Proc. Of International Conference on Integrated Watershed Management for Sustainable Development. Theme Paper VI. NIH, Roorkee, Uttaranchal, India. 33-50 pp.
- Samra, J.S. and Kareemulla, K. 2004. Wastelands, social capital and agro-forestry management for equitable livelihood opportunities through cooperative institutions in India. Agroforestry System.