



عنوان مقاله:

چشم‌انداز توسعه شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی در کشور

نویسندگان:

حسن دانایی ففر^۱، عبدالرضا فلاح (ستگار)^۲

چکیده

طی سال‌های اخیر سرمایه‌های عظیمی برای احداث سدهای مخزنی و تأسیسات اصلی انتقال آب در کشور هزینه شده و چند میلیارد مترمکعب آب در پشت سدها ذخیره شده است. هر چند هدف از احداث این تأسیسات، توسعه کشاورزی از طریق افزایش سطح زیر کشت آبی و میزان تولیدات کشاورزی با تنظیم آب زراعی و استفاده بهینه از آب عنوان شده است. با این وجود صرف نظر از اولویت‌هایی مانند تولید برق آبی و تأمین آب شرب که در برخی موارد به عنوان هدف اصلی احداث سد بوده است، در سایر موارد عدم تعادل در سرمایه‌گذاری و ناهماهنگی در اجرای سد، شبکه اصلی و شبکه فرعی آبیاری و زهکشی، موجب گردیده تا علاوه بر عدم تحقق اهداف پیش‌بینی شده، امکان استفاده مطلوب از آب پشت سدها فراهم نگشته و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده به اهداف مورد نظر دست نیابد. عقب‌ماندگی توسعه شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی دارای علل و عوامل متعددی در سطح طراحی، اجرا و بهره‌برداری است که در این مقاله تلاش شده است تا حد ممکن مورد بررسی قرار گیرد و سپس با بررسی سیستمی مشکلات، در دو سطح هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی منابع راه کار مناسب ارائه گردد.

واژگان کلیدی: شبکه فرعی آبیاری و زهکشی، توسعه، ظرفیت‌سازی، مشاوران، کارفرمایان، پیمانکاران، بهره‌برداران

۱- مدیر عامل شرکت مهندسی نهر آب پایش و عضو گروه کار سامانه های آبیاری در مزرعه کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران
رایانامه: Danaie_Fakhr@yahoo.com

۲- شرکت مدیریت منابع آب - دفتر توسعه شبکه های آبیاری و زهکشی و مشارکت مردمی - رئیس بخش نظارت بر طرح های مطالعاتی
شبکه‌های آبیاری و زهکشی، رایانامه: Fallah2@yahoo.com

۱- مقدمه

شبکه داخل مزارع یا شبکه فرعی آبیاری و زهکشی (شبکه ۴ و ۳) شامل مجموعه‌ای از مخاری آبیاری (کانال و لوله) و ابنیه هیدرولیکی است که آب را داخل مزارع و بین قطعات آبیاری توزیع می‌نماید و مجموعه‌ای از کانال‌های زهکشی و ابنیه است که زهاب قطعات آبیاری را جمع کرده و تا خروجی مزرعه هدایت می‌کند. عملیات ساخت و راهبری شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی را می‌توان در دو قالب فعالیت‌های زیربنایی (ساخت مجاری درجه سه و چهار شبکه فرعی، ابنیه فنی، تجهیزات مکانیکی، جاده‌های دسترسی و سرویس، تسطیح و یکپارچه‌سازی اراضی) و نرم‌افزاری (طراحی شبکه فرعی و ابنیه فنی مربوطه، طرح و برنامه‌ریزی آبیاری، برنامه بهره‌برداری و نگهداری از شبکه فرعی و پایش و ارزیابی شبکه فرعی) تعریف و تقسیم‌بندی نمود. توسعه شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی با توجه به هر یک از این دو زمینه فعالیت، با دشواری‌ها و مشکلاتی همراه بوده است که شرایط موجود این شبکه‌ها را رقم زده است. شرایط توسعه شبکه‌های فرعی نسبت به اراضی زیر پوشش سدها و شبکه‌های اصلی به شرح زیر است:

در حال حاضر از ۱۸ میلیون هکتار اراضی زیر کشت در ایران، ۹/۸ میلیون هکتار آن به صورت دیم و ۸/۲ میلیون هکتار به صورت آبی کشت می‌شود. تبدیل اراضی دیم به آبی نیازمند احداث مخازن ذخیره و یا تأسیسات انحراف آب (سدهای مخزنی، سدهای انحرافی و...) شبکه‌های انتقال آب (شبکه‌های اصلی آبیاری و زهکشی) و شبکه‌های توزیع آب (شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی) می‌باشد. توسعه در این بخش‌ها تاکنون یکنواخت انجام نشده است، به طوری که قسمت بزرگی از اراضی آبی دارای سد مخزنی و یا انحرافی بوده ولی به همین نسبت از شبکه اصلی و یا فرعی آبیاری و زهکشی برخوردار نمی‌باشد. وضعیت اراضی آبی زیر پوشش سدها به استناد آمار و گزارش‌های منتشر شده از سوی وزارت نیرو در جدول شماره (۱) ارائه گردیده است.

جدول شماره (۱) - وضعیت اراضی آبی زیر پوشش سدها از لحاظ مرحله اجرا و نوع شبکه آبیاری و زهکشی

شرح	زیر پوشش سدها (هزار هکتار)	زیر پوشش شبکه اصلی (هزار هکتار)	زیر پوشش شبکه فرعی (هزار هکتار)
در دست بهره برداری	۲۴۶۰	۱۶۷۲	۷۰۰
در دست ساخت	۷۵۵	۲۴۱	۴۴
در دست مطالعه	۸۹۴	۲۱۹۲	۹۴۴
جمع	۴۱۰۹	۴۱۰۵	۱۶۸۸

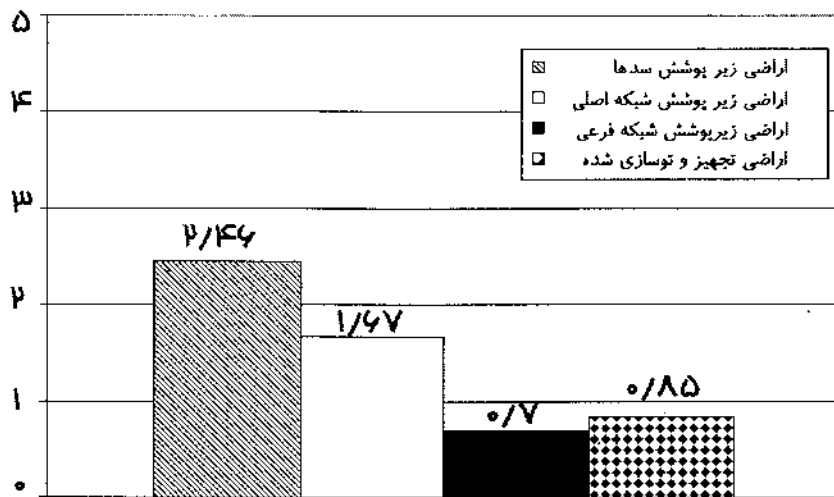
بر اساس این آمار در مقطع فعلی در حدود ۴۰۰ سد مخزنی کوچک و بزرگ به منظور ذخیره و تنظیم آب در سطح کشور احداث گردیده است. همچنین ۱۰۶ سد انحرافی نیز برای انحراف یا تنظیم سطح آب ساخته شده است. ساخت این تعداد سد باعث شده تا در حدود ۲/۴۶ میلیون هکتار از اراضی آبی کشور از آب تنظیم شده برخوردار گردد.

در اراضی تحت پوشش سدها که از آب تنظیم شده برخوردار شده‌اند، ۱/۶۷ میلیون هکتار از اراضی زراعی کشور تحت پوشش شبکه‌های اصلی آبیاری و زهکشی قرار گرفته است. ۰/۲۴ میلیون هکتار در دست ساخت و ۲/۲ میلیون هکتار نیز در دست مطالعه می‌باشد که در صورت تکمیل مطالعات و ساخت شبکه اصلی آبیاری

و زهکشی در این اراضی، وسعت اراضی تحت پوشش شبکه‌های اصلی آبیاری و زهکشی به ۴/۱ میلیون هکتار خواهد رسید. شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی از کمترین سطح توسعه در بخش اراضی آبی برخوردار می‌باشد، چرا که تاکنون تنها در سطح ۷۰۰ هزار هکتار از اراضی آبخور سدهای کشور اقدام به احداث شبکه فرعی آبیاری و زهکشی و در سطح ۸۵۰ هزار هکتار^۱، عملیات تجهیز و نوسازی انجام شده است. اراضی در حال ساخت شبکه فرعی آبیاری و زهکشی نیز در حدود ۴۴ هزار هکتار می‌باشد. علاوه بر این اراضی در دست مطالعه شبکه فرعی آبیاری و زهکشی نیز با سطحی معادل ۹۴۴ هزار هکتار (۵۵۰ هزار هکتار سهم وزارت نیرو و ۳۹۴ هزار هکتار سهم وزارت جهاد کشاورزی) از عقب ماندگی محسوسی نسبت به سایر بخش‌ها برخوردار می‌باشد.

در مورد اراضی زیر پوشش شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی ذکر این نکته ضروری است که شبکه‌های فرعی زیر پوشش چاه‌ها به دلیل مقایسه اراضی زیر پوشش شبکه‌های اصلی و فرعی آبخور سدها، در آمار و ارقام بالا وارد نشده است.

همانطوریکه ملاحظه می‌شود از مجموع ۲/۴۶ میلیون هکتار اراضی آبخور سدهای کشور، حدود ۶۵ درصد دارای شبکه اصلی آبیاری و زهکشی، ۲۸ درصد دارای شبکه فرعی آبیاری و زهکشی و حدود ۳۴ درصد تجهیز و نوسازی شده‌اند. مقایسه مساحت تحت پوشش هر یک از این قسمت‌ها به صورت نموداری در نمودار شماره (۱) نشان داده شده است.



نسبت‌های فوق با منظور نمودن اراضی آبخور سدهای در دست احداث (حدود ۶۹ سد با آب قابل استحصال حدود ۲۲ میلیارد متر مکعب) و حفظ روند فعلی مطالعه و احداث شبکه‌های مدرن آبیاری باز هم کاهش بیشتری خواهد یافت.

۲- نتیجه‌گیری و بحث

در راستای توسعه شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی، مشکلات و دشواری‌های پرشمار و گوناگونی وجود دارد که باعث شده است این شبکه‌ها از توسعه کمتری در بخش آب برخوردار گردند. مهمترین مسائل و مشکلات

۱- این رقم به استناد آمار وزارت جهاد کشاورزی می‌باشد، آمار وزارت نیرو عدد ۵۳۵ هزار هکتار شبکه فرعی و ۵۰۰ هزار هکتار تجهیز و نوسازی را تأیید می‌کند.

موجود در روند توسعه شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی را می‌توان در سه بخش مطالعات، اجرا و بهره‌برداری و به شرح زیر، تفکیک نمود:

• مسائل و مشکلات مطالعات و طراحی

- ضعف در ضوابط و مبانی طراحی شبکه‌های فرعی،
- وجود نداشتن شرح خدمات مصوب برای انواع شبکه‌های فرعی،
- مشکلات طراحی به دلیل خرد و پراکنده بودن قطعات زراعی،
- ناهماهنگی مطالعات شبکه اصلی و فرعی،
- کم توجهی به تأثیر مطالعات اجتماعی در طراحی شبکه‌های فرعی،
- کاهش کیفیت مطالعات به دلیل روش نادرست ارجاع کار به مشاوران،

• مسائل و مشکلات اجرا

- وجود نداشتن راهکار مناسب برای جبران خسارت کشت کشاورزان در زمان اجرای طرح شبکه فرعی،
- نقص در ساز و کار دریافت وام از بانک در مرحله احداث شبکه فرعی به دلیل پراکندگی قطعات و تعداد زیاد کشاورزان،
- دشوار بودن انطباق شرایط طراحی و ساخت پروژه با سنت‌ها و باورهای رایج در یک منطقه،
- تعدد مشاورین در مرحله اجرای شبکه فرعی بویژه در بخش‌های عملیات لوله گذاری، تسطیح و کانال‌کشی
- مشکلات سند ثبتی پس از یکپارچه سازی،
- خطای زیاد در برآورد هزینه شبکه فرعی آبیاری سطحی به دلیل اشکالات فهرست‌بهای آبیاری و زهکشی در ارتباط با شبکه‌های فرعی و پوشش ندادن کارهای شبکه فرعی آبیاری تحت فشار توسط فهرست بهای آبیاری تحت فشار،
- مشکلات تخصیص اعتبار بموقع در طول اجرا به دلیل شروع اجرای طرح بدون پیش‌بینی محل تهیه اعتبار، تخصیص اعتبار بیش از مقدار پیش‌بینی شده، ناتوانی دستگاه اجرایی در انجام به موقع کار و جذب اعتبار و تخصیص اعتبار چند پروژه با یک ردیف اجرایی،
- مشکلات ناشی از تأمین نشدن به موقع سهم مشارکت مالی بهره‌برداران در طرح‌های مشارکت مردمی،

• بهره‌برداری و نگهداری

- پشتیبانی ناکافی از شبکه‌های فرعی در دوران بهره‌برداری و نگهداری،
- ناتوانی کشاورزان در بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌های فرعی،
- ضعف و کم توجهی در ایجاد تشکلهای بهره‌برداری در مقایسه با عملیات زیربنایی،
- ناتوانی تشکلهای بهره‌برداری ثبت شده از لحاظ امکانات مالی، پرسنلی و تدارکاتی لازم،
- عدم استفاده از روش‌های علمی برنامه‌ریزی آبیاری،
- کم توجهی به پایش و ارزیابی شبکه‌های فرعی پس از اجرا و در دوران بهره‌برداری،
- مسائل اقتصادی پروژه‌ها در دوران بهره‌برداری و نگهداری.

توصیه‌ها و پیشنهادها

شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی، بنا به دلایل پیش گفته نسبت به سایر بخش‌های بالادستی آب کمتر توسعه یافته‌اند. این عقب ماندگی، عواقب و نتایج جبران ناپذیری به همراه دارد که بایستی هرچه سریعتر نسبت به برطرف کردن آن اقدام نمود. برای این منظور دو گام اساسی هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی ابزار بایستی در نظر گرفته شود:

۳-۱- هدف‌گذاری

در این راستا بایستی نسبت به برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری برای حل مشکلات شبکه‌های فرعی هرچه سریعتر اقدام نمود. این هدف‌گذاری‌ها عبارتند از:

• تسریع توسعه شبکه‌های فرعی

به منظور جبران این عقب افتادگی، در گام نخست و به سرعت بایستی در ۹۷۰ هزار هکتار اراضی که دارای شبکه اصلی بوده و شبکه فرعی ندارند، شبکه فرعی ندارند، شبکه فرعی آبیاری و زهکشی احداث شود. برای این منظور باید یک دوره زمانی (به عنوان نمونه طی یک برنامه توسعه) برای جبران این عقب‌ماندگی هدف‌گذاری شود و در طی این دوره سطح اراضی شبکه فرعی با سطح شبکه اصلی همسان شود.

در گام دوم در طی برنامه‌های آتی به نحوی برنامه‌ریزی شود که توسعه شبکه‌های اصلی همپای شبکه‌های فرعی باشد. یعنی به نحوی برنامه‌ریزی و بودجه بندی شود که به ازای هر هکتار توسعه شبکه اصلی، احداث شبکه فرعی نیز برنامه‌ریزی و تخصیص اعتبار شود.

• علمی شدن برنامه ریزی آبیاری

همزمان با آغاز عملیات احداث شبکه‌های اصلی لازم است نظام جدید آبیاری، نحوه توزیع و تقسیم آب، چگونگی دریافت آب بهاء، نحوه بهره‌برداری و نگهداری از شبکه و موارد مشابه بطور شفاف و کاملاً نظام دار برای کشاورزان توجیه و ترویج شده و زمینه‌های نهادینه شدن و جایگزینی نظام جدید به جای نظام سنتی به سرعت فراهم شود.

• پایش و ارزیابی شبکه‌های آبیاری و زهکشی فرعی

پایش و ارزیابی شبکه‌های فرعی، یکی دیگر از برنامه‌هایی است که باید پس از احداث این شبکه‌ها به طور جدی پیگیری شود. این برنامه‌ها باید در چارچوب‌هایی مانند: اثرات طرح بر روی ویژگی‌های خاک، شوری، فرسایش و رسوبگذاری، اثرات طرح بر روی تغییرات زیست‌شناسی، اثرات اقتصادی-اجتماعی طرح، بهبود راندمان آبیاری، ارائه برنامه ترمیم و اصلاح شبکه، انجام پذیرد.

• توانمند سازی تشکل های آب بران و بهره برداری

هم اکنون در ایران بیش از ۲/۸ میلیون واحد بهره‌برداری وجود دارد که بیش از ۸۰ درصد آنها را واحدهای سنتی خرد و دهقانی تشکیل می‌دهند. این واحدهای خرد و دهقانی با توجه به مساحت‌های بسیار کوچک و پراکنده آنها، کمترین کارایی را در بین انواع نظام‌های بهره‌برداری دارا می‌باشند. در مقابل شرکت‌های تعاونی

تولید روستایی و شرکت‌های سهامی زراعی در نظام بهره‌برداری تعاونی و مزارع بهره‌برداری شخصی و شرکت‌های کشت و صنعت در نظام بهره‌برداری تجاری بیشترین کارایی را در بین نظام‌های بهره‌برداری دارا می‌باشند. به منظور افزایش کارایی واحدهای خرد و دهقانی بهترین راه حل، تبدیل این واحدها به شرکت‌های سهامی زراعی و یا شرکت تعاونی تولید می‌باشد.

۳-۲- برنامه ریزی ابزار

برای رسیدن به اهداف پیش‌بینی شده، بایستی برای منابع و ایجاد ظرفیت در منابع، برنامه‌ریزی نمود. برنامه‌ریزی و ظرفیت‌سازی در منابع را می‌توان با توجه به نوع منابع به قسمت‌های زیر تقسیم‌بندی نمود:

• منابع مالی و ظرفیت سازی کارفرمایان

در حال حاضر بر اساس مصوبه هیئت وزیران کارفرمای شبکه‌های فرعی در اراضی زیر پوشش سدها، وزارتخانه‌های نیرو و جهاد کشاورزی و در اراضی زیر پوشش چاه‌ها، وزارت جهاد کشاورزی می‌باشد. این دو مجموعه از لحاظ منابع مالی و ظرفیت دچار محدودیت‌هایی می‌باشند:

➤ منابع مالی کارفرمایان

- یکی از مشکلات عمده‌ای که تاکنون عملکرد کارفرمایان شبکه‌های فرعی را با کندی مواجه ساخته است، تأمین منابع مالی طرح‌ها بویژه در دوران ساخت می‌باشد. برای حل مشکلات منابع مالی شبکه‌های فرعی راهکارهای زیر توصیه می‌شود:
- تنوع بخشیدن به منابع مالی و اعتباری برای اجرای شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی مانند: مشارکت‌های مردمی، استفاده از کمک‌های فنی و اعتباری وزارت نیرو و وزارت جهاد کشاورزی، منابع دولتی (اعتبارات عمومی)، منابع دیگر (تسهیلات صندوق ذخیره ارزی، تسهیلات فاینانس، اعتبارات بانک جهانی و اعتبارات بانک توسعه اسلامی)
- تلاش در ابقای بخشی از اعتبارات فصل آب جهت توسعه شبکه‌های فرعی. با توجه به اینکه احداث شبکه‌های فرعی ماهیتاً در ادامه طرح‌های عمرانی صیانت و بهره‌وری بیشتری از آب می‌باشد.
- تلاش در جهت کسب کمک‌های بین‌المللی مانند صندوق عمران توسعه سازمان ملل، برنامه‌های توسعه-ای فائو
- تسهیل در استفاده از تسهیلات بانکی توسط کشاورزان و زارعین بدون اینکه آنان خود مستقیم با بانک‌های عامل درگیر شوند
- یافتن راهکارهایی به منظور پرداخت هزینه‌های استملاک اراضی و خسارت کشت به کشاورزان از طریق اسناد پیمان

➤ ظرفیت سازی کارفرمایان

همانطور که پیشتر بیان شد قسمتی از مسئولیت شبکه‌های فرعی اراضی پایاب سدها به تازگی به وزارت نیرو واگذار گردیده است. بنابراین به طرز محسوسی بخش شبکه‌های فرعی در این وزارتخانه دچار کمبود ظرفیت

است. برای جبران این کمبود بایستی ظرفیت‌سازی نیروی انسانی در بخش آب در دو سطح حوزه ستادی وزارتخانه و سطح شرکت‌های آب منطقه‌ای انجام پذیرد. ظرفیت‌سازی در سطح شرکت‌های آب منطقه‌ای به دلیل پراکندگی و گستردگی حوزه عمل به مراتب پیچیده‌تر بوده توصیه می‌شود در این بخش با استفاده از روش مدیریت پیمان، از ظرفیت مشاوران برای کمک به بخش کارفرمایی بهره‌گرفت شود.

علاوه بر این بایستی از راهکارها و توصیه‌های زیر نیز برای ایجاد ظرفیت و بهبود شرایط کارفرمایان استفاده کرد:

- تدوین و تکمیل شرح خدمات ویژه شبکه‌های فرعی
- تهیه فهرست بها ویژه شبکه‌های فرعی و یا اصلاح شرح خدمات شبکه اصلی جهت حل مشکلات برآورد احجام و هزینه شبکه فرعی
- تعجیل نکردن در شروع اجرای طرح قبل از تکمیل مطالعات دقیق و کامل آن.
- انجام به موقع تملک اراضی
- نهادینه کردن واگذاری امور مطالعه، اجرا و بهره‌برداری طرح‌ها به بخش خصوصی.
- نهادینه کردن مستندسازی تجربیات و امکان دستیابی کارشناسان سایر طرح‌ها.
- تعجیل نداشتن و توسل نجستن به مسئولین سیاسی برای شروع عملیات اجرایی طرح‌ها که مطالعات آنها تکمیل نشده است.

• منابع مالی و ظرفیت سازی مشاوران

در حال حاضر ۲۸۱ شرکت دارای رتبه ۳، ۴۰ شرکت دارای رتبه ۲ و ۳۹ شرکت دارای رتبه ۱ در تخصص شبکه‌های آبیاری و زهکشی توسط معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری تشخیص صلاحیت شده‌اند. با در نظر گرفتن صلاحیت تکرار در رتبه بعضی از شرکت‌ها، تعداد کار مجاز شرکت‌های مشاور در تخصص آب ۱۵۷۹ طرح می‌باشد. با فرض اختصاص نیمی از این ظرفیت به شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی و در نظر گرفتن هزینه اجرای هر هکتار شبکه فرعی به طور متوسط سی میلیون ریال، ظرفیت مشاوران ۷۸۰ هزار هکتار طراحی شبکه فرعی آبیاری و زهکشی می‌باشد. اگر این میزان اراضی در مدت دو سال ظرفیت مشاوران را اشغال نماید، ۵ سال طول می‌کشد تا عقب ماندگی توسعه شبکه‌های فرعی نسبت به اراضی زیر پوشش سدها در زمینه طراحی جبران گردد.

➤ منابع مالی مشاوران

رویه انتخاب مشاوران باعث شده است که مشاوران در رقابت یا یکدیگر، تخفیف‌های بسیار زیادی نسبت به بخشنامه سازمان مدیریت فائل شوند. این روند درآمدهای مشاوران را به شدت کاهش داده و پیامدهای ناگواری بر کیفیت کار آنان داشته است. برای کاهش مشکلات مالی مشاوران راهکارهای زیر قابل بررسی است:

- بازنگری در نحوه‌ی انتخاب مشاوران.
- پرهیز از پیشنهاد حداقل حق الزحمه انجام مطالعات.
- تعیین سقف برای تخفیف انجام خدمات مشاوره‌ای.

- اعطای وام برای خرید دفتر و تجهیزات دفتری به مشاوران.
- اولویت دادن به پرداخت اقساط حق الزحمه مشاوران.

➤ ظرفیت سازی مشاوران

- پس از حل مشکلات مالی مشاوران، بایستی نکات زیر توسط مشاوران رعایت شود تا از دوباره کاری در طراحی و پایین آمدن کیفیت آن جلوگیری شود. این نکات عبارتند از:
- استفاده کافی و مناسب مهندسان مشاور از منابع علمی و تجربی موجود روز دنیا در انجام مطالعات و ایجاد بخش R & D در شرکت‌ها.
 - بکارگیری مهندسين مجرب در انجام مطالعات و نظارت بر اجرا.
 - ایجاد ساختار، سازمان و امکانات لازم برای اعمال نظارت و هدایت فنی پروژه‌ها.
 - دقت در محاسبه برآورد هزینه واقعی اجرا، تهیه مستندات لازم در مورد مشخصات فنی طرح و شناخت کافی از محل منابع قرصه.

• منابع مالی و ظرفیت سازی پیمانکاران

دفتر امور مشاوران و پیمانکاران معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست

جمهوری در حال حاضر ۶۰۰ شرکت دارای رتبه ۵، ۴۷۲ شرکت دارای رتبه ۴، ۲۳۶ شرکت دارای رتبه ۳، ۷۷ شرکت دارای رتبه ۲ و ۱۰۷ شرکت دارای رتبه ۱ در تخصص آب را تشخیص صلاحیت کرده است. با توجه به این آمار و ارقام، تعداد کار مجاز شرکت‌های در تخصص آب ۳۲۷۶ طرح می‌باشد. با فرض اختصاص نیمی از این ظرفیت به شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی و در نظر گرفتن هزینه اجرای هر هکتار شبکه فرعی به طور متوسط سی میلیون ریال، ظرفیت پیمانکاران ۱۷۰۰ هزار هکتار اجرای شبکه فرعی آبیاری و زهکشی می‌باشد. اگر این میزان اراضی در مدت پنج سال ظرفیت پیمانکاران را اشغال نماید، ۵ سال طول می‌کشد تا عقب ماندگی توسعه شبکه‌های فرعی در زمینه اجرا جبران گردد.

➤ منابع مالی پیمانکاران

در حال حاضر پیمانکاران با تجربه، علاقه چندانی به شرکت در احداث شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی ندارند. قسمت بزرگی از این بی علاقه‌گی به ویژگی‌های فهرست بهای آبیاری و زهکشی و یا آبیاری تحت فشار بر می‌گردد. چون این فهرست‌ها تکاپوی هزینه‌های پیمانکاران را نمی‌نماید. برای حل این مشکل بایستی سازوکار و مبانی فهرست بهای پایه عملیات، تجدید نظر و بازنگری کلی شود. با توجه به لحاظ نمودن کاهش بازده ماشین‌های سنگین در اجرای کارهای کوچک بایستی با مدیریت ستاد برنامه‌ریزی و نظارت یا عامل چهارم و با استفاده از قیمت‌های ساعتی ماشین آلات و دستمزدهای اعلام شده از سوی مرکز آمار ایران و با در نظر داشتن قیمت‌های منطقه‌ای و لحاظ نمودن ضریب کاهش راندمان، فهرست بهاء خاص شبکه‌های فرعی تدوین و یا ضریب خاص محاسبه حق الزحمه عملیات شبکه فرعی محاسبه و مورد عمل قرار گیرد تا بتوان جبران هزینه‌های پیمانکاران را نمود و پیمانکاران قدر را ترغیب به اجرای شبکه‌های فرعی کرد.

➤ ظرفیت سازی پیمانکاران

علاوه بر موارد بالا، پیمانکاران نیز بایستی نکات زیر را رعایت نمایند تا بتوان از مشکلات اجرای شبکه‌های فرعی کاست:

- ارائه پیشنهاد قیمت صحیح و متناسب با هزینه واقعی عملیات اجرایی با استفاده از آنالیز دقیق توسط کارشناسان مجرب،
- ایجاد ساختار و سازمان اجرایی لازم در تشکیلات پیمانکاری با توجه به مشخصات و فناوری اجرای مناسب برای سازه‌های مختلف،
- مطالعه، تحقیق و شناسایی روش‌های نوین اجرایی و پیشرفته با استفاده از تشکیلات مناسب در بدنه شرکت‌ها،
- بکارگیری پرسنل مجرب و کلیدی به خصوص در پست‌های ریاست کارگاه و دفاتر فنی به منظور اعمال مدیریت کارا و مفید و ایجاد هماهنگی لازم با سایر پیمانکاران تخصصی حاضر در کارگاه،
- پایبندی به برنامه زمانبندی و تاخیر در انجام عملیات اجرایی،
- ترسیم و ایجاد سازمان و روش اجرای متناسب با نوع و حجم کار،
- ساماندهی و تجهیز شرکت‌های پیمانکاری به ماشین آلات مورد نیاز،
- تامین به موقع مصالح شامل سیمان، میلگرد، لوله، اتصالات و تجهیزات آبیاری تحت فشار،

• منابع مالی و ظرفیت سازی بهره‌برداران

در حال حاضر ۲/۸ میلیون واحد خرد و دهقانی، ۱۴۰۴ تعاونی تولید و ۸ واحد شرکت سهامی زراعی ثبت شده‌اند که تعدادی از آن‌ها زیر پوشش سدها و بسیاری دیگر از منابع آب زیرزمینی (چاه، چشمه و قنات) بهره‌برداری می‌کنند. این تعداد واحد بهره‌برداری در حدود ۶/۸ میلیون هکتار از کل اراضی کشور را زیر پوشش خود قرار می‌دهند. از آنجا که واحدهای خرد و دهقانی از کارایی بسیار کمی برخوردار می‌باشند، بایستی در نهایت به واحدهای سهامی زراعی یا شرکت تعاونی تبدیل شوند.

➤ منابع مالی بهره‌برداران

- یکی از مشکلات عمده نظام های بهره‌برداری تعاونی، مسائل مالی آن‌ها می‌باشد که بر روی عملکرد آن‌ها تأثیر منفی بسیاری گذاشته است. برای حل این مشکلات موارد زیر قابل توصیه می‌باشد:
- حمایت مالی از تشکل‌ها در طی دوره شروع بهره‌برداری از شبکه‌ها به مدت حداقل ۲ سال ضروری به نظر می‌رسد.
 - جهت پایدار شدن تعاونی‌ها و ایجاد انگیزه بایستی روش‌هایی جهت درآمدزا شدن تعاونی‌ها از جمله تخفیف‌های ویژه خدمات دولتی، واگذاری امتیازات ویژه درآمدزا به تعاونی‌ها، کمک در ایجاد صنایع جنبی توسط تعاونی‌ها و غیره بوجود آید.

- حمایت‌های مالی در جهت آموزش‌های تخصصی کارکنان شرکت مشاور که بایستی تا چهار سال تشکل‌ها را زیر نظر داشته و نیازهای آموزش آن‌ها را تامین نمایند ضرورت دارد.

➤ ظرفیت‌سازی بهره‌برداران

به منظور تقویت و ظرفیت‌سازی بهره‌برداران بایستی نکات زیر رعایت گردد:

- هماهنگی موجود بین مقامات ارشد کشور مثل وزرای نیرو و جهاد کشاورزی در مورد کمک به تشکل‌ها و اعتقاد به ایجاد این تشکل‌ها بایستی بین مدیران استانی و محلی نیز بوجود آید.
- در شرایط مساوی هر گونه امتیاز از طرف سازمان‌ها و شرکت‌های دولتی مثل واگذاری زمین با تخصیص آب بیشتر از سهمیه ابتدا بایستی به تشکل‌ها واگذار شود.
- شرکت‌های آب منطقه‌ای و شرکت‌های مشاور که ایجاد تشکل‌ها توسط آن‌ها صورت گرفته است بایستی حداقل تا ۲ سال ارزیابی و نظارت دقیقی بر کار تشکل‌ها داشته باشند.
- جهت شناسایی رسمی تشکل‌ها، بایستی در جلسات اداری و کمیسیون‌های تصمیم‌گیری مسائل آب، نمایندگان تشکل‌های آب‌بران بویژه مدیران عامل این شرکت‌ها حضور داشته باشند.
- حمایت قانونی از تشکل‌ها توسط مقامات قضایی و دادگاه‌ها مورد نیاز است.
- با ارتباط‌های بین‌المللی، حمایت‌های فنی و مالی که از طریق سازمان‌هایی مثل جف، برنامه عمران سازمان ملل و یا یونسکو و غیره امکان پذیر می‌باشد، در اختیار تشکل‌ها قرار گیرد.
- با اصلاح ساختار و احیاء شرکت‌های سهامی زراعی می‌توان شرایط مناسب برای کشت‌های یکپارچه و مکانیزه را فراهم کرده و با انتقال مالکیت فردی به این شرکت‌ها از تفکیک و خردشدن اراضی جلوگیری نمود.

۳- منابع

- ۱- دانایی فخر، ح. و تشکری، ه. (۱۳۸۸)، چشم انداز توسعه شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی
- ۲- فلاح رستگار، ع. روستایی آبکنار، م. (۱۳۸۸) رهیافت‌های نوین مشارکت بهره‌برداران در مراحل مختلف طراحی، ساخت و بهره‌برداری
- ۳- فلاح رستگار، ع. گلزاری، م. (۱۳۸۸) استفاده از فناوری‌های نوین در مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی
- ۴- آمار و نشریات وزارت نیرو
- ۵- آمار و نشریات وزارت جهاد کشاورزی