



آشنایی با پروژه سیستم مدیریت مشارکتی آب در شبکه آبیاری زهکشی قره سو-زرینگل (واحد عمرانی قره بلاغ) با هدف افزایش بهره وری از منابع آب

علی نظری ۱. افراسیاب میرزایی ۲. رضا تقدیسی ۳. یاسمن لطفی ۴. امین حسنی ۵.

۱. رئیس هیئت مدیره و مدیر عامل شرکت آب منطقه ای گلستان
۲. مدیر شبکه های آبیاری زهکشی شرکت آب منطقه ای گلستان
۳. سرگروه تخصصی کشاورزی و آبیاری مهندسی مشاور طوس آب
۴. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی منابع آب دانشگاه منابع طبیعی گرگان
۵. مدیر تجهیز منابع مالی شرکت آب منطقه ای گلستان

نویسنده مسئول: yasaman1f34@gmail.com

خلاصه

هم اکنون برای ما واضح و روشن است که حضور فعال کشاورزان در مدیریت بهره برداری و نگهداری شبکه های آبیاری و زهکشی، بخش مهمی از راه حل تقویت مدیریت شبکه های آبیاری در سطح کشور است. با توجه به اهمیت مدیریت منابع آب در ایران، سیاست گزاران کشور و طراحان برنامه های پنج ساله توسعه اجتماعی اقتصادی به اهمیت این موضوع اشاره نموده اند. در پاسخ به این نیاز جمهوری اسلامی ایران به ارتقای مدیریت منابع آب در سطح کشور، آژانس همکاریهای بین المللی ژاپن نیز این امر را از اولویت های پنجگانه همکاری خود با ایران قلمداد نموده است. بر این اساس دولت ژاپن، پروژه "تشکیل مدیریت مشارکتی منابع آب استان گلستان" را برای مدت پنج سال در منطقه تازه آباد استان گلستان در کنار گرگان رود بانجام رسانید. پس از اجرای پروژه تازه آباد، و کسب تجربیات حاصل از اجرای این پروژه، شرکت آب منطقه ای استان گلستان (کارفرمای پروژه) با همکاری جهاد کشاورزی استان گلستان (ناظر عالی طرح) و سایر ادارات شهرستان علی آباد کتول و شرکت تعاونی تولید لاله کشت روستای قره بلاغ، اجرای پروژه استقرار سیستم مدیریت مشارکتی آب در شبکه آبیاری و زهکشی قره سو-زرینگل (واحد عمرانی قره بلاغ) را در دست اجرا دارد.

از اهداف بلند مدت این پروژه افزایش بهره وری منابع آب و خاک اراضی کشاورزی، اصلاح الگوی مصرف آب کشاورزی و دستیابی به مدیریت پایدار منابع آب می باشد. روش شناسی مورد استفاده در پروژه شامل PCM (مدیریت چرخه پروژه) و PDM (جدول طرح پروژه) و PO (برنامه عملیاتی) می باشد. باتوجه به نتایج حاصل از پروژه قبلی شرکت پیوند در تازه آباد که از نظر تامین منابع آب با مشکلاتی مواجه بود لیکن افزایش تولید ماده خشک به ازای هر مترمکعب مصرف آب را شاهد بودیم. در این پروژه که منبع تامین آب مطمئن سد نگارستان را در بالادست شبکه دارد نتایج ملموس تری مورد انتظار است.

کلمات کلیدی: مدیریت مشارکتی آب، لگوی مصرف آب، بهره وری



مقدمه

آب یکی از اساسی ترین و مهمترین فاکتورهای توسعه پایدار و توسعه کشاورزی می باشد. چالش بزرگ پیش روی دهه های آینده به خصوص در کشورهای دارای منابع محدود آب و زمین، افزایش تولید غذا در مقابل مصرف آب کمتر می باشد. در شرایط فعلی حدود ۷۰ درصد منابع آب استحصال دنیا در بخش کشاورزی به مصرف می رسد. از طرفی کارایی مصرف آب در تولید محصول پایین است. محدودیت منابع آب و اهمیت بهره وری در کشاورزی، مدیریت و رویکردهای نوین در راستای مشارکت بهره برداران در طرح های عمرانی و سازماندهی فعالیت های آنها در قالب تشکل های آب بران را می طلبد.

هم اکنون برای ما واضح و روشن است که حضور فعال کشاورزان در مدیریت بهره برداری و نگهداری شبکه های آبیاری، بخش مهمی از این راه حل، برای تعدیل ضعف مدیریت شبکه های آبیاری در سطح جهان می باشد. امروزه دولت ایران پذیرفته است که بهبود بهره وری آب کشاورزی و بهبود معیشت کشاورزان در گرو مشارکت فعال جامعه محلی در مدیریت منابع آب و خاک، از جمله در شبکه های آبیاری است.

توسعه سریع شبکه های مدرن آبیاری و زهکشی، مصداقی بارز از توسعه پروژه های عمرانی توسط دولت های گذشته در ایران است. در این پروژه ها نه تنها کشاورزان در برنامه ریزی توسعه منابع آب و خاک (از جمله تامین آب، ایجاد شبکه انتقال و توزیع آب) دخالت داده نشدند، بلکه، تصور درستی از مسایل و مشکلات بهره برداری و نگهداری شبکه های آبیاری نیز وجود نداشته است.

در آن زمان دولت ها و تامین کنندگان مالی بین المللی تصور می کردند که بدون حضور فعال مردم در ساخت و مدیریت شبکه ها از عهده بهره برداری و نگهداری آن برمی آیند. دیری نپایید آنها دریافتند که در حل مسایل اجتماعی و مالی اجرای شبکه های فرعی دارای ضعف و کمبود هستند و انجام کامل خدمات مربوط به بهره برداری و نگهداری نیز از عهده آنها خارج است. عدم اجرای بیش از نیمی از سطح شبکه های فرعی کشور، از مصادیق بارز این کمبود می باشد.

با نگاه ویژه به شبکه های مدرن آبیاری پائین دست سدهای بزرگ، می توان گفت که برای استفاده از ۱۷ میلیارد مترمکعب آب تامین شده کشاورزی از طریق سدهای بزرگ کشور، تنها ۱/۵۷ میلیون هکتار دارای شبکه های اصلی آبیاری و زهکشی و حدود ۰/۷ میلیون هکتار از آنها دارای شبکه های فرعی هستند

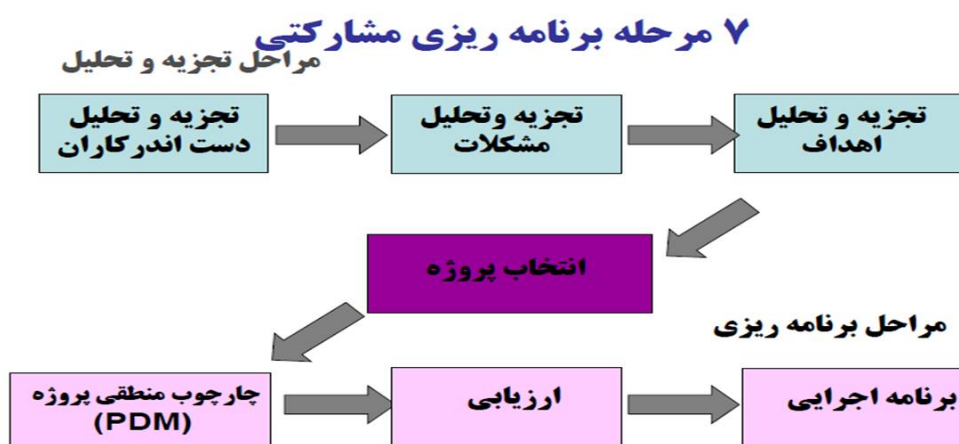
برای رفع این کاستی ها، استقرار سیستم مدیریت مشارکتی آب در شبکه های آبیاری و زهکشی ایران در دستور کار قرار گرفته است.

روش شناسی مورد استفاده:

این پروژه بمنظور ترویج مدیریت آب مبتنی بر مشارکت مردم در سطح کشور، اقدام به پیاده سازی نسخه جدید و اصیل الگوی مدیریت مشارکتی آب در منطقه تازه آباد نموده است. از این رو در راستای اجرای بندهای مندرج در صورت مذاکرات از روش شناسی مدیریت چرخه پروژه موسوم به (Project Cycle Management) PCM استفاده کرده و با ندوین چارچوب منطقی یا جدول طرح پروژه (Project Design Matrix) PDM و برنامه عملیاتی (Plan Of Operation) همواره روند اجرای پروژه را مدیریت نموده است.

کلیات مدیریت پروژه (PCM):

PCM یک روش شناسی یا تکنیک مدیریتی است که از طریق تکرار چرخه برنامه ریزی، اجرا و ارزیابی، یک پروژه را کنترل کرده و سطح آن را ارتقاء می بخشد. این روش شناسی توسط جایکا و بسیاری از نهادهای همکاری بین المللی دیگر جهت کنترل پروژه استفاده می شود. (شکل ۱) [1]



شکل ۱ مراحل برنامه ریزی مشارکتی

مؤلفه های تشکیل دهنده (PDM):

از PCM که در یک جدول می آید شامل موانع، مشکلات برنامه PDM که شامل رؤس کلی برنامه پروژه است حاصل می شود.

برنامه عملیاتی (PO):

برنامه عملیاتی PO ابزاری است که زمانبندی برنامه مندرج در PDM را جهت اجرا به ما نشان می دهد. زمان مناسب برای اجرای اقداماتی که در ستون فعالیت های PDM آمده است را مورد بررسی قرار می دهد. از آن در هنگام هماهنگی در موارد بروز تأخیر یا نیاز به اصلاح کار، استفاده شده و برنامه زمانبندی را به نحوی که پروژه ظرف مدت اجرا پایان یابد، کنترل می کند. [۱]

مشخصات کلی پروژه و اهداف طرح

مشخصات کلی پروژه بشرح ذیل میباشد.

- عنوان پروژه: استقرار سیستم مدیریت مشارکتی آب در شبکه آبیاری وزهکشی قره سو-زرینگل (واحد عمرانی قره بلاغ)
- کارفرما: شرکت آب منطقه ای استان گلستان
- ناظر عالی طرح: جهاد کشاورزی استان گلستان
- مشاور اجرایی: شرکت مهندسی مشاور طوس آب
- مدت قرارداد: ۲۴ ماه

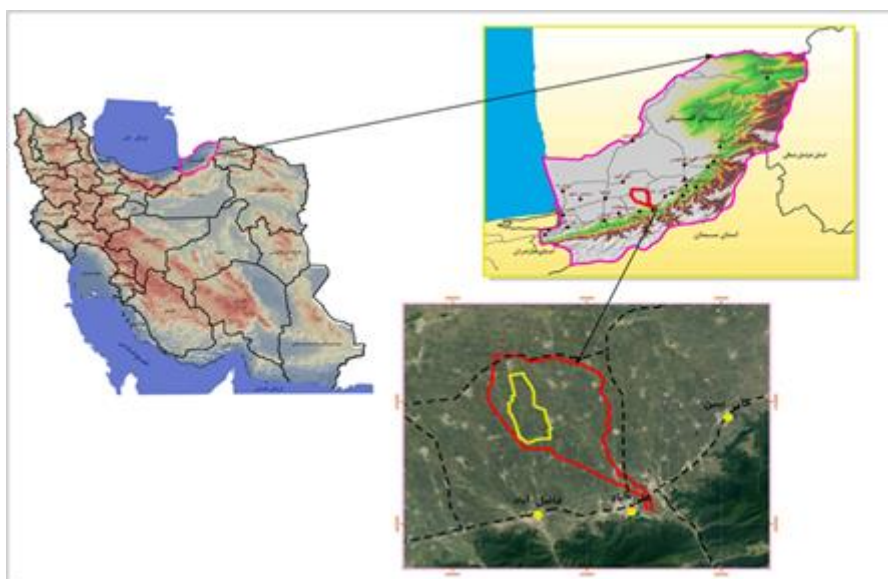
- محل پروژه: استان گلستان - شهرستان علی آباد کتول - واحد عمرانی قره بلاغ

اهداف پروژه:

- هدف از انجام مطالعات حاضر استقرار سیستم مدیریت مشارکتی آب در شبکه آبیاری و زهکشی قره سو-زرینگل (واحد عمرانی قره بلاغ) با هدف دستیابی به اهداف ذیل مورد توجه قرار داده است:
- افزایش بهره وری منابع آب و خاک اراضی کشاورزی
- اصلاح الگوی مصرف آب کشاورزی
- دستیابی به مدیریت پایدار منابع آب
- استقرار الگوی مدیریت مشارکتی آب در شبکه آبیاری و زهکشی
- ارتقای توانمندی کشاورزان و ظرفیت سازی جوامع محلی برای بهره برداری، نگهداری و مدیریت شبکه های آبیاری و زهکشی
- ارتقای توانمندی و ظرفیت سازی در شرکتهای مهندسی مشاور رسته آب و کشاورزی و سازمانهای نظام مهندسی و خدمات کشاورزی برای فعالیت در پروژه های توسعه الگوی مدیریت مشارکت آب.

موقعیت پروژه:

محدوده طرح مطالعات استقرار سیستم مدیریت مشارکتی آب در شبکه آبیاری و زهکشی قره سو-زرینگل (واحد عمرانی قره بلاغ)، در استان گلستان و در شهرستان علی آباد واقع شده است. وسعت این محدوده حدود ۲۳۰۰ هکتار است. این محدوده در فاصله ۱۰ کیلومتری علی آباد کتول و در نزدیکی روستای قره بلاغ واقع شده است. دسترسی به محل طرح از طریق جاده آسفالتی علی آباد کتول به سمت روستای قره بلاغ امکان پذیر میباشد. شکل ۲ نقشه موقعیت محدوده طرح را نشان می دهد. [2]



شکل ۲ موقعیت پروژه

روند انجام طرح:

مطالعات استقرار سیستم مدیریت مشارکتی آب در شبکه آبیاری و زهکشی قره سو- زرینگل، در دو مرحله انجام خواهد شد. مرحله اول شامل برنامه ریزی مشارکتی و انجام مقدمات اجرایی الگو که شامل تشکیل شورای راهبردی پروژه و کارگروه استانی، تشکیل کارگروه شهرستانی، آموزش کارگروه های استانی و شهرستانی، انتخاب مسئول اجرایی پروژه، تهیه اطلاعات پایه محدوده مورد مطالعه شامل هواشناسی، منابع و مصارف، کشاورزی، اجتماعی و ...، شناسایی گروه های ذینفع و برگزاری کارگاه های مشارکتی جهت تحلیل و تبیین مشکلات در راستای اهداف طرح خواهد بود. مرحله دوم نیز شامل رفع نواقص و تکمیل اطلاعات پایه، تهیه برنامه عملیاتی با توجه به فنون و اصول تسهیلگری، تهیه برنامه اقدام و اجرای طرح های عملیاتی خواهد بود و در نهایت روند انجام کار توسط تیم منتخب ارزیابی خواهد شد. در این مطالعات از تکنیک سؤالات حقیقت یاب در چارچوب فنون و اصول فراتسهیلگری استفاده خواهد شد [3].

بمنظور ترویج مدیریت آب مبتنی بر مشارکت مردم، در این پروژه اقدام به پیاده سازی نسخه اصیل الگوی مدیریت مشارکتی آب در منطقه خواهد شد.

مشخصات کلی وضع موجود شبکه آبیاری و زهکشی قره سو-زرینگل:

مشخصات فنی شبکه آبیاری و زهکشی قره سو زرینگل در ذیل ارائه شده است. (شکل ۳)

۱. سد انحرافی زرینگل

۲. کانال آبرسان

۳. شبکه کانال ها و زهکش های اصلی و فرعی قره سو _ زرینگل

خلاصه مشخصات فنی طرح قره سو زرینگل:

۱. سد انحرافی زرینگل:

نوع سد: سد بتنی ، سرریز آزاد بدون دریچه

ارتفاع سد : ۶/۵ متر

طول سرریز : ۳۰ متر

طول حوضچه آرامش : ۱۹ متر

ظرفیت آبنگیر : ۱۵ متر مکعب در ثانیه

۲. کانال آبرسان:

نوع کانال : دوزنقه ای بتنی

طول کانال : ۱۵ / ۱ کیلومتر

ظرفیت کانال : ۶/۵ متر مکعب در ثانیه

ابنیه فنی : ۱۴۰ دستگاه

۳. شبکه آبیاری و زهکشی قره سو- زرینگل:

سطح شبکه (ناخالص) : ۹۴۰۰ هکتار

سطح شبکه (خالص) : ۶۸۷۰ هکتار

تعداد واحدهای عمرانی: ۹ واحد
تعداد واحدهای روستایی تحت پوشش: ۱۵ روستا
خلاصه مشخصات فنی شبکه آبیاری قره سو زرینگل (واحد عمرانی قره بلاغ)

در نقشه ذیل پلان محدوده شبکه آبیاری وزهکشی قره سو زرینگل (واحد عمرانی قره بلاغ) نشان داده شده است. (شکل ۳) با توجه به نقشه مذکور خلاصه مشخصات این شبکه به شرح ذیل ارائه شده است. در این محدوده حدود ۷۰ درصد اراضی این محدوده به کشت غلات دیم اختصاص یافته و عمده محصولات دیگر شامل جو و کلزا و بخشی باغات است. [2]

مساحت واحد عمرانی قره بلاغ (ناخالص): ۲۲۱۹

مساحت واحد عمرانی قره بلاغ (خالص): ۱۹۳۲

تعداد کانال: ۱۰ عدد

طول کانالهای روباز: ۱۲/۷ کیلومتر

تعداد زهکش: ۱۷ عدد

طول زهکشها: ۱۴/۴ کیلومتر

طول لوله گذاری ۶۵ کیلومتر

قطر لوله ها: ۱۱۰ الی ۲۵۰ میلیمتر

روش آبیاری: تفنگی (گان GUN)

:



شکل ۳ شبکه آبیاری وزهکشی قره سو زرینگل واحد عمرانی قره بلاغ

مراحل کلی انجام پروژه تا کنون

۱. تشکیل جلسات کارگروه استانی در محل دفتر معاون طرح و توسعه شرکت آب منطقه ای استان گلستان بمنظور هماهنگی
۲. تشکیل جلسات کارگروه شهرستانی در محل دفتر شبکه مارون کلاته
۳. برگزاری کارگاه آموزشی فراتسهیلگری (تئوری و عملی) برای گروههای فعال در پروژه در محل شرکت آب منطقه ای گلستان و روستای قره بلاغ (کارگاه مارون کلاته)
۴. تشکیل کارگروههای تخصصی آبیاری، زراعت، اجتماعی و تقویت تشکل در مشاور
۵. برگزاری جلسات متعدد و انتخاب تسهیلگران محلی به تفکیک کارگروههای تخصصی آبیاری، زراعت، اجتماعی و تقویت تشکل
۶. بررسی مشکلات شرکت تعاونی تولید روستایی لاله کشت
۷. تکمیل شناسنامه قطعات زراعی واحد عمرانی قره بلاغ
۸. تعیین راندمان آبیاری در تعدادی از مزارع منطقه (جدول ۱)
۹. کیل گیری در ۱۵۰ مزرعه در سال زراعی ۱۳۹۵-۱۳۹۶ [4]

ردیف	تاریخ آبیاری	شماره قطعه زمین	نوع محصول	عمق ریشه (متر)	پارامترهای اندازه گیری شده در زمان آبیاری و بعد از آن			دبی آبیاری (لیتر بر ثانیه)	مدت زمان آبیاری (دقیقه)	حجم آب آبیاری (مترمکعب)	مساحت قطعه اندازه گیری شده (متر مربع)	عمق ناخالص آب آبیاری (متر)	میزان رطوبت خاک قبل از آبیاری (درصد)	میزان رطوبت خاک بعد از آبیاری (درصد)	راندمان آبیاری (درصد)
					میزان رطوبت خاک قبل از آبیاری (درصد)	میزان رطوبت خاک بعد از آبیاری (درصد)	راندمان آبیاری (درصد)								
1	۱۹ اردیبهشت	521	گندم	0.3	5.00	34.00	10.20	72	0.142	8.90	17.81	28.30			
2	۱۹ اردیبهشت	170	گندم	0.2	15.00	17.32	15.59	150	0.104	16.03	21.80	16.66			
3	۲۰ اردیبهشت	244	گندم	0.2	16.67	21.00	21.00	80	0.263	9.97	21.66	13.35			

جدول ۱ خلاصه نتایج میزان راندمان آبیاری در تعدادی از مزارع منطقه

نتایج و بحث

همانطور که در مطالب پیش گفت آمد موضوع استقرار پروژه سیستم مدیریت مشارکتی در بکه های آبیاری زهکشی و تسری آن در برنامه کار قرار گرفته است. در استان گلستان بعد از تجربه شرکت تعاونی تولید پیوند در تازه آباد از شهرستان آق قلا، استقرار تیم مدیریت مشارکتی آب در واحد عمرانی قراه باغ در دست اقدام می باشد انتظار می رود باتوجه به وجود منبع تامین آب مطمئن در سد نگارستان و احداث شبکه و تجربیات قبل نتایج مطلوب تری را در استقرار این پروژه و افزایش درآمد کشاورزان شاهد باشیم. هدف از ارایه این مقاله آشنایی شرکت کنندگان همایش با فعالیت در حال انجام و تسری آن در سایر استانها می باشد



قدردانی

در خاتمه لازم است از شرکت آب منطقه ای گلستان، شرکت مهندسی مشاور طوس آب، سازمان جهاد کشاورزی گلستان، شرکت تعاونی تولید روستایی لاله کشت و شرکت تعاونی تولید روستایی پیوند و سایر همکاران که در تهیه این مقاله همکاری نموده اند تشکر و قدردانی نماییم.

منابع

۱. پروژه استقرار سیستم مدیریت مشارکتی آب در استان گلستان (مدت اجرا: ژانویه ۲۰۰۹ تا ژانویه ۲۰۱۴) سایت پروژه: منطقه تازه آباد (حوزه عملیاتی شرکت تعاونی تولید روستایی پیوند) دستگاه مجری: سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان، جایکا
۲. گزارشات شبکه آبیاری وزهکشی قره سو - زرینگل مهندسی مشاور پژوهاب-۱۳۹۰
۳. حجت اله شرافت (۱۳۹۴) فراتسهیلگری ساز و کار برای توسعه پایدار
۴. تجربیات پروژه حاضر