

# مسائل ومشكلات اجرائی شبکه های فرعی آبیاری وزهكشی مطالعه موردی شبکه آبیاری وزهكشی هندیجان

بهمن شاه محمدی نبی<sup>۱</sup>

Shahmohammadi13502@yahoo.com

زهرا گودرزی<sup>۲</sup>

حسین سلج محمودی<sup>۳</sup>

## چکیده:

احداث شبکه‌های آبیاری و زهكشی به منظور استفاده بهینه از منابع آب استحصال شده بعنوان یکی از راهکارهای اساسی مقابله با وضعیت بحرانی منابع آب مورد توجه می‌باشد. با توجه به اینکه هنوز از نظر کمی توان بالقوه زیادی در افزایش سطح زیرکشت شبکه‌های مدرن آبیاری و زهكشی وجود دارد و با انجام این مهم حجم زیادی از منابع آب و خاک کشور در چرخه تولید قرار می‌گیرد. از طرف دیگر بررسی‌های انجام شده در خصوص عملکرد و وضعیت بهره‌برداری این شبکه‌ها نشان داده‌اند که اغلب این شبکه‌ها در مراحل مختلف بهره‌برداری دچار مسائل و مشکلات عدیده‌ای می‌گردند که در اثر این مشکلات اهداف اولیه این طرح‌ها مورد مخاطره قرار می‌گیرد. پس از مطالعه دقیق و کافی در خصوص لزوم اجرای شبکه آبیاری وزهكشی در یک منطقه، شناخت کاملی هم می‌بایست از مشکلات آتی حاصل شود. شبکه آبیاری وزهكشی هندیجان با وسعتی بالغ بر ۵۰ هزار هکتار که در حال حاضر بالغ بر ۱۷ هزار هکتار آن دارای شبکه اصلی و در همین وسعت شبکه فرعی در دست اجرا دارد.

کلمات کلیدی: شبکه فرعی - هندیجان - مشکلات

---

<sup>۱</sup> - مدیر امور اجرائی شبکه های آبیاری وزهكشی سازمان آب و برق خوزستان - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته آبیاری وزهكشی گروه کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات خوزستان، اهواز، ایران

<sup>۲</sup> - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته آبیاری وزهكشی گروه کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات خوزستان، اهواز، ایران  
<sup>۳</sup> - معاونت طرح وتوسعه شبکه های آبیاری وزهكشی سازمان آب و برق خوزستان

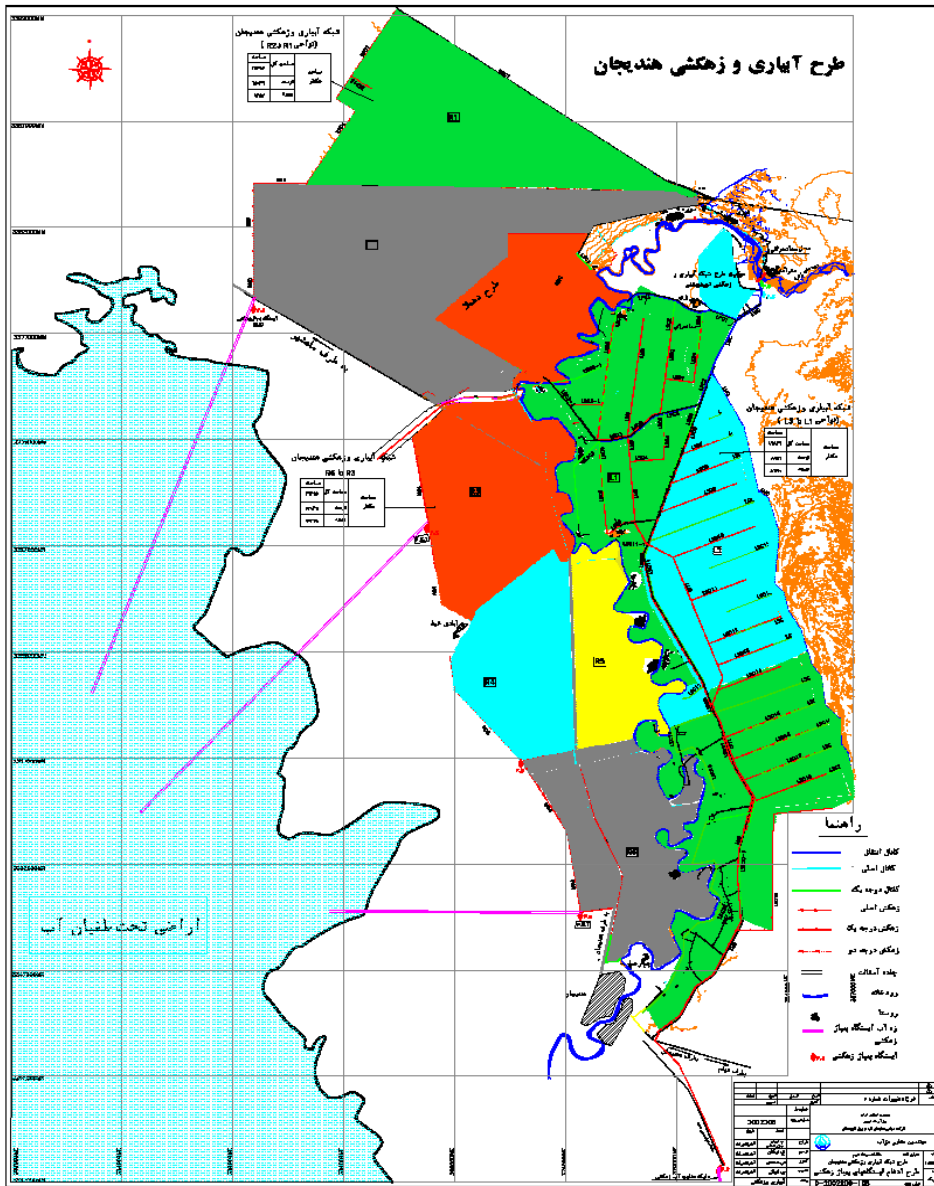
## مقدمه :

با احداث شبکه های آبیاری وزهکشی در مناطق مستعد به لحاظ زمین و منابع آب در جهت تامین منافع اقتصادی مورد نظر و افزایش تولید به لحاظ کمی و کیفی و جلوگیری از مهاجرت کشاورزان و اشتغال زایی در هر منطقه عملاً گامهای موثری در ایجاد زیرساختهای هر منطقه برداشته می شود لیکن در این راستا و نیل به این هدف مهم توجه به مسائل و مشکلات پیش رو و اتخاذ تصمیمات صحیح در رفع و برون رفت از آن از اهمیت خاصی برخوردار است چرا که با انجام این امر در حداقل زمان ممکن و مورد نظر، امکان دستیابی به حداکثر انتظارات پیش بینی شده فراهم خواهد آمد شبکه آبیاری وزهکشی هندیمان با وسعتی بالغ بر ۵۰۰۰۰ هزار هکتار در دوسوی رودخانه هندیمان ( ساحل راست ۳۳۰۰۰ هکتار و ساحل چپ ۱۷۰۰۰ هکتار) که در حال حاضر بخشی از آن احداث و شبکه فرعی این بخش در دست اجرا قرار گرفته و دیگر بخشها آماده اجرا می باشند از این جمله شبکه ها محسوب می گردد. عدم توجه به مشکلات پیش رو و اتخاذ برنامه منسجم و مستمر در پیگیری و رفع موانع موجبات تاخیر در اجرا، افزایش هزینه ها و نارضایتی و عدم اعتماد زارعین و مسولین محلی به این طرحهای عمرانی را به دنبال دارد در این مقاله سعی بر شناخت مشکلات و راهکار های مقابله با آن در شبکه مورد اشاره بررسی و مورد ارزیابی قرار گیرد.

## سیمای طرح :

دشت هندیمان در فاصله ۱۸۰ کیلومتری جنوبشرقی اهواز و ۴۰ کیلومتری امیدیه واقع و از شمال به اراضی امیدیه و ارتفاعات آغاچاری از شرق به کوه میشون از جنوب به خلیج فارس و از غرب به هورهندیمان محدود میگردد شبکه آبیاری وزهکشی دشت هندیمان به وسعتی بالغ بر ۵۰۰۰۰ هکتار در جنوبشرقی استان خوزستان واقع میباشد و به طول حدود ۴۵ کیلومتر و عرض ۵ تا ۲۵ کیلومتر از شمال به جنوب امتداد دارد رودخانه زهره از میان این دشت عبور کرده و آن را به دوناخیه شرقی و غربی ( چپ و راست ) تقسیم میکند . آب موردنیاز شبکه آبیاری وزهکشی دشت هندیمان بصورت ثقلی و با استفاده از سد انحرافی آسک در حدود ۳ کیلومتری شبکه کانالهای LMC و RMC بالادست پل سویره بر روی رودخانه زهره تامین میگردد اجزای این شبکه شامل کانالهای انتقال وزهکشیهای درجه ۱ و ۲ و ۳ و ابنيه مربوطه ، تسطیح اراضی و شبکه زهکش زیرزمینی میباشد آب موردنیاز اراضی ساحل راست به این وسیله تامین و هر دو ناحیه توسط R6 تا R1 با دبی ۳۳ مترمکعب بر ثانیه از محل سد انحرافی آسک هندیمان در نواحی شش گانه RMC کانال انتقال کانالهای درجه ۲ منشعب از کانال اصلی اراضی تحت پوشش را مشروب می نماید در نقشه شماره ( ۱ ) جانمایی طرح ۵۰ هزار هکتاری هندیمان نشان داده شده است نقشه ( ۱ ) شبکه آبیاری وزهکشی هندیمان و موقعیت آن را نشان میدهد .

نقشه (۱) - شبکه ۵۰ هزار هکتاری هنديجان



## طرح موضوع و بحث :

به طور کلی مشکلات و موانع را به دو دسته کلی می توان تقسیم نمود :

۱ - مسائل ومشکلات اجتماعی

۲- مسائل ومشکلات فنی و اجرایی

## مسائل ومشکلات اجتماعی

یکی از مهم ترین عوامل بازدارنده و موانع اجرایی شبکه ها ، مشکلات اجتماعی می باشند . بسیاری از مشکلات و موانع اجتماعی ، پیچیدگی های ویژه ای داشته وبا دانش و آگاهی کامل و برنامه ریزی قبلی می توان در خصوص حل آنها اقدام نمود . مشکلات اجتماعی عموماً جنبه حقوقی دارند که خود به چند دسته تقسیم می گردند:

اقدامات استملاک وتملك قانونی مسیره های اجرایی

۱-۱-۲- تلاقی با خطوط انتقال فیبر نوری ،گاز، آب شرب،نفت،نیرو

برآورد خسارات ناشی از اجرای طرح و نحوه پرداخت به خسارت دیدگان

۱-۱-۴- نظام بهره برداری اراضی منطقه

۱-۱-۵- قانون توزیع عادلانه آب وآب بها

۱-۱-۶- دسترسی مستمر زارعین به آب در حین اجرا

## اقدامات استملاک وتملك قانونی مسیره های اجرایی

معمولاً یک سری از کانالها از اراضی زارعین عبور کرده خساراتی را به جا می گذارند که با توجه به کوچک بودن قطعات اراضی آبی این خسارات گاهاً جنبه حیاتی برای بهره برداران داشته و یا در نظام کشت آنها اختلال ایجاد می نماید بنابراین باید قبل از شروع عملیات اجرایی مسیر ها میخ کوبی گردد و با هماهنگی با نماینده زارعین و نهادهای محلی نظیر شوراهای اسلامی روستاها و بخشداری ودهداری نسبت به حصول رضایت آنها اقدام نمود و یا با راهکار حقوقی نظیر ارائه دادخواست تملك و نصب آگهی تملك در محل شوراها و مساجد و بخشداری مسیر را تملك نمود . در غیر این صورت اجباراً مسیر کانالها تغییر می یابد و معمولاً زارعین تنها راضی به اجرای مسیره های سنتی خواهند شد که مشکلات عدیده ای را در پی خواهد داشت مسیره های مطالعه شده قطعاً از لحاظ فنی و اقتصادی بهترین گزینه می باشند در حالی که اجرا در مسیره های سنتی باعث افزایش حجم عملیات از قبیل : لجن برداری ، خاکریزی ، کوبیدگی شده و آسیب پذیری کانالها وابنيه نیز بیشتر می گردد. بنابراین طرح ممکن است غیر فنی و غیر اقتصادی گردد.

## تلاقی با خطوط انتقال فیبر نوری، گاز، آب شرب، نفت، نیرو

برای احداث سازه های تقاطعی با این خطوط ضروری است که مجوز های لازم از ارگانهای ذیربط اخذ شده و مشخصات سازه ها از لحاظ رعایت اصول ایمنی و فنی به تایید آن ارگان برسد. هماهنگی و مکاتبات اداری مرتبط با این امور در مواردی بسیار زمان بر است که باید با تلاش دستگاه نظارت و مجری طرح حتی الامکان این زمان کوتاه تر گردد.

## برآورد خسارات ناشی از اجرای طرح و نحوه پرداخت به خسارت دیدگان

با توجه به اینکه اجرای طرح شبکه های آبیاری زهکشی باعث خسارت هایی از قبیل قطع درختان، تخریب ساختمانهای مسکونی، جاده ها و غیره می گردد. می بایستی کل این خسارات برآورد گردیده و جزو هزینه اجرای طرح لحاظ گردد و با پرداخت آن به خسارت دیدگان و تنظیم صورت جلسه رسمی فیما بین نماینده حقوقی کارفرما و خسارت دیدگان رضایت آنها را جلب نمود در غیر این صورت افراد زیان دیده با مراجعه به مراجع قضایی باعث توقف عملیات اجرایی می گردند و این توقف باعث افزایش زمان اجرا همچنین افزایش مطالبات پیمانکار از کارفرما خواهد شد. پس لزوماً می بایست در این خصوص دور اندیشی لازم را لحاظ نمود.

## نظام بهره برداری اراضی منطقه

در مناطقی که آب کافی جهت کشت وجود داشته باشد تجمع جمعیت زیاد است، در زمان اجرای قانون اصلاحات عرضی و فروپاشی نظام فئودالی این اراضی در قطعات کوچک و با توجه به موقعیت آنها نسبت به تامین آب تقسیم شدند. پس از نیم قرن از اجرای این قانون به لحاظ قانون تقسیم ارث این قطعات حتی کوچکتر شده اند و تعداد بهره وران نیز افزایش یافته است معمولاً وجود اختلافات قبلی فیما بین بهره وران و روستاهای مجاور با یکدیگر باعث کاهش مشارکت آنان گردیده است چون برای بسیاری از بهره وران که مساحت اراضی آنان کم میباشد اجرای طرح شبکه مدرن توجیه اقتصادی ندارد و بسیاری از آنان در این قطعات کوچک تنها در حد رفع نیازهای معیشتی فعالیتی می نمایند.

## قانون توزیع آب و آب بها

با توجه به اینکه آب یک ثروت ملی تلقی شده و در تملک اشخاص واقع نمی گردد ولی افراد بومی با توجه به حقابه خود را مالک آب می دانند و با توجه به نیاز های خود تصمیم گیری می نمایند و حتی آنان از پرداخت آب بها امتناع می ورزند... این نگرش باعث کاهش راندمان استفاده شده و در تعارض با منافع ملی می باشد. این افراد نگران احداث شبکه مدرن می باشند چون طبق قانون توزیع عادلانه آب و پرداخت آب بها، آنان دیگر نمی توانند تصمیمات خود را اجرا نمایند پس مشارکت آنها نسبت به اجرای طرح ضعیف می باشد.

## دسترسی مستمر زارعین به آب در زمان اجرا

با توجه به اینکه در زمان اجرای شبکه های آبیاری و زهکشی در بعضی اوقات جریان آب انهار سنتی قطع شده و در آبیاری زارعین اختلال ایجاد می گردد باید راهکارهایی نظیر احداث انهار موقت، نسب موتورهای پمپاژ موقت، لوله گذاری و غیره را جهت ادامه عملیات آبیاری در نظر گرفت و جزو هزینه های تجهیز کارگاه مد نظر قرار داد در غیر این صورت باعث نارضایتی زارعین و مراجعه آنها به دستگاه قضایی شده و نهایتاً باعث توقف عملیات کارگاهی می گردند.

## مسائل و مشکلات فنی و اجرایی

یک سری از مسائل فنی به شرح زیر وجود دارد که در صورت در نظر گرفته نشدن آنها مشکلات زیادی را در اجرا ایجاد خواهند کرد :

### انجام مطالعات ژئوتکنیکی

مطالعات ژئوتکنیکی بعنوان یکی از ارکان اصلی طرحهای عمرانی، متضمن ایجاد بستر و تکیه‌گاه مطمئن برای سازه‌های مختلف به ویژه شبکه‌های آبیاری و زهکشی است. علیرغم توجه ویژه و خاص به مطالعات ژئوتکنیکی در اغلب سازه‌های عمرانی، متأسفانه در مطالعات اولیه مربوط به پروژه‌های شبکه‌های آبیاری و زهکشی به جنبه‌ها و ویژگی‌های ژئوتکنیکی بستر به بهانه سبک بودن سازه، توجه جدی صورت نمی‌گیرد. در حالیکه این گونه پروژه‌ها به دلیل ماهیت خطی آنها، ساختارهای زمین‌شناسی متنوعی را در بر گرفته و همواره در تماس با آب هستند. به همین دلیل همواره بستر اکثر شبکه‌های آبیاری و زهکشی احداث شده در معرض تغییر شکل و جابجائی قرار دارند. ارزیابی‌های انجام شده نیز نشان می‌دهند که اغلب این شبکه‌ها در مراحل مختلف بهره‌برداری به دلیل عدم توجه کافی به شرایط ژئوتکنیکی بستر، دچار مسائل و مشکلات عدیده‌ای که معمولاً بصورت تخریب سازه‌ها بروز می‌نمایند، هستند. لذا بررسی شرایط و ویژگیهای ژئوتکنیکی بستر پروژه‌های آبیاری و زهکشی از اهمیت قابل ملاحظه برخوردار است.

پس از مسیر یابی و طراحی هیدرولیکی کانالها و سازه‌ها در روی نقشه می‌بایست بازدید صحرایی صورت گیرد و در مسیرها عملیات ژئوتکنیکی انجام شود تا جنس مصالح بستر کار، شناسایی گردد و چنانچه مصالح بستر مرغوب نباشد. قرضه مناسب از نظر کیفی و کمی مصالح شناسایی گردد در غیر این صورت در زمان اجرا مشکلات عدیده‌ای از جمله افزایش حجم عملیات و هزینه اجرا پیش می‌آید. همچنین ممکن است قرضه مناسب در محل وجود نداشته باشد و باعث توقف عملیات اجرایی گردد. بنابراین شناسایی دقیق مسیرها از لحاظ جنس مصالح الزامی است.

### شناخت قرضه‌ها و جاده‌های ارتباطی

پس از طراحی و شناخت دقیق مسیرها بایستی قرضه‌های مناسب و جاده‌های ارتباطی شناسایی گردد و در صورتی که این قرضه‌ها در اراضی دیم و آبی زارعین قرار می‌گیرد نسبت به تملک قانونی آن اقدام شود. چون در زمان اجرا عدم همکاری مالکین ممکن است باعث توقف عملیات اجرایی شود و استفاده از یک منبع قرضه جدید باعث افزایش هزینه اجرایی و اختلال در برنامه زمان بندی کارگاه می‌گردد.

### یکپارچه نبودن اراضی

با توجه به این که قطعات واگذار شده به زارعین در قالب اجرای قانون اصلاحات اراضی کوچک و پراکنده می‌باشد، برنامه ریزی آبیاری و ارائه الگوی کشت اقتصادی پس از اجرای شبکه‌ها عملاً غیر ممکن خواهد بود. بنابراین قبل از انجام هزینه کلان در خصوص اجرای شبکه‌ها بایستی زارعین را تشویق به طرح یکپارچه سازی نمود. در غیر این صورت راندمان توزیع آب بسیار پائین شده و اجرای شبکه غیر اقتصادی می‌گردد.

### تسطیح نبودن اراضی

از جمله مشکلات مهم، تسطیح نبودن اراضی است که خود باعث کاهش شدید راندمان کاربرد آب در مزرعه می‌گردد. در اراضی که تسطیح و یکپارچه نگردیده است در مسیر کانالهای توزیع و یا انتقال باید تعداد زیادی ابنیه فنی نظیر دراپ،

کالورت و آبگیر در نظر گرفته شود که از یک طرف باعث افزایش هزینه های اجرای طرح و از طرف دیگر افزایش هزینه بهره برداری و نگهداری از طرح می گردد. بنابراین لزوماً بایستی قبلاً در اراضی تسطیح علمی و یا نسبی صورت گیرد.

### **عدم توان فنی و استعداد گروه اجرایی و همچنین عدم استفاده بهینه از ماشین آلات**

بسیاری از مشکلات در زمان اجرا ناشی از عدم توانایی و استعداد گروه اجرایی می باشد. دیده شده است گروه اجرایی ( پیمانکار ) فقط صرفاً عده افرادی می باشند که فقط اطلاعاتی در خصوص ماشین آلات سنگین و چگونگی به کار گیری آنها دارند ولی دانش فنی آنها بسیار ضعیف بوده و در زمینه نشریات و مشخصات فنی احداث شبکه های آبیاری و زهکشی توان برنامه ریزی و مدیریت کارگاهی ندارند که این خود باعث افزایش مدت زمان اجرا و کاهش بازدهی کارگاه و استهلاک ماشین آلات و نیروی انسانی می گردد پس از بررسی صلاحیت مجموعه اجرایی از لحاظ توان فنی ، ماشین آلات سنگین سابقه کار اجرایی آنها ضروری می باشد.

نکته دیگری که خیلی حائز اهمیت است اینکه بلحاظ استفاده از ماشین آلات مورد نیاز، اغلب کارگاهها به نحو مطلوب و شایسته تجهیز نمی گردد. بسیاری از ماشین آلات کارگاهها به صورت استیجاری تهیه می شوند و مدیریت مناسبی برای استفاده از آنها صورت نمی پذیرد.

### **عدم تامین مالی و اعتبارات مورد نیاز**

تامین اعتبار و نیاز های مالی پروژه از ارکان عمده و تاثیر گذار در پیشرفت عملیات و تکمیل طرح می باشد و در صورتیکه پیش بینی های لازم در این ارتباط صورت نگیرد در هر مرحله ای موجبات کندی یا توقف کار را فراهم می نماید پیش بینی صحیح هزینه عملیات اجرائی، هزینه خرید اراضی و احتساب هزینه های پنهان و نیز تهیه برنامه زمانی براساس میزان هزینه های لازم پروژه در طول مدت پیمان و چگونگی تامین آن از منابع مختلف از موارد کاهش اثرات منفی این مشکل است. عدم تامین به موقع منابع مالی مورد نیاز کارگاهها نه تنها باعث تطویل زمان پروژه بلکه باعث افزایش قابل توجه هزینه عملیات اجرائی می گردد.

### **نتیجه گیری :**

همان طور که گفته شد بسیاری از مشکلات اجتماعی ، حقوقی و فنی ، عوامل بازدارنده در اجرای شبکه های آبیاری و زهکشی می باشند که مهمترین عامل نیز مشکلات اجتماعی است از طرف دیگر بسیاری از بهره وران ضرورت و نیاز تحول در سیستم آبیاری خود را حس میکنند بنابراین با تشکیل جلسات و گردهمایی و نمایش فیلم و تصاویر از شبکه های مدرن و انجام کار های ترویجی در این خصوص تاثیر بسزای این شبکه ها در توزیع عادلانه آب و در کمیت و کیفیت محصولات تولید شده می توان زارعین را ترغیب و تشویق به استفاده از شبکه های مدرن آبیاری و زهکشی نمود و پس از فراهم نمودن زمینه مناسب فکری کشاورزان این شبکه های مدرن را اجرا کرد در غیر این صورت آنان تفکری منفی نسبت به اجرای شبکه دارند و خود از عوامل کند کننده و باز دارنده عملیات اجرایی شده و حتی ممکن است در زمان بهره برداری به صورت مخفیانه اقدام به تخریب سازه های توزیع و کنترل و تنظیم آب نماید. پس مهمترین اقدام در قبل از در گیر شدن در انجام عملیات اجرایی ، انجام فعالیتهای ترویجی و فرهنگی می باشد که باعث ایجاد دیدگاهی صحیح در بهره برداران نسبت به اجرای شبکه و نحوه بهره برداری از آنان گردد.

## پیشنهاد :

مشکلات فنی بخصوص در مورد کیفیت اجرای شبکه و یکپارچه سازی اراضی بسیار مهم می باشد. زارعین باید قبل از اجرای شبکه در خصوص یکپارچه سازی شبکه اقدام لازم را انجام دهند تا استفاده بهینه از شبکه مقدور باشد. ضمناً بکارگیری افراد و شرکتهای با تجارب بالا، اهل فن و تخصص در زمینه آبیاری و زهکشی پیشنهاد می شود .

## تقدیر و تشکر :

بدین وسیله از همکاری سازمان آب و برق خوزستان وخصوصاً واحد تحقیقات و استانداردهای شبکه های آبیاری و زهکشی در حمایت مالی و فراهم نمودن مقدمات لازم جهت انجام این تحقیق تقدیر و تشکر می گردد .

## منابع :

- گزارش فنی شبکه آبیاری و زهکشی هندیجان
- گزارش مطالعات اجتماعی شبکه آبیاری و زهکشی هندیجان

تجارب و مستندات نویسندگان به جهت اشتغال در امر مطالعات و اجرای شبکه های آبیاری و زهکشی