

چهارمین کارگاه فنی مشارکت کشاورزان در مدیریت
شبکه‌های آبیاری و زهکشی (اصول و روش‌های کاربردی)
۸ دی ماه ۱۳۸۴

نقش مشارکت تشکل‌های بهره‌برداري پایاب شبکه آبیاری قوریچای
در مدیریت بهره‌برداري و نگهداری شبکه

حسین ابوعلی^۱، نبی‌الله مهرداد^۲، غلامرضا فانی^۳، سیدعلیرضا حسین‌زاده تبریزی^۴

چکیده:

شبکه آبیاری قوریچای در جنوب غربی شهر اردبیل قرار گرفته و دارای ۳۰ کیلومتر کانال‌های اصلی و درجه دوم است، مشترکین شبکه شامل ۴۴۷ نفر شخص حقیقی در قالب ۶ تشکل و ۲ شخص حقیقی بوده و تعداد قطعات زراعی دارای اشتراک آب مشتمل بر ۱۴۰۰ قطعه از اراضی ۶ روستا به مساحت ۱۸۸۵ هکتار می‌باشد. ۴ تشکل از تشکل‌های مذکور از نوع تعاونی آب‌بران و ۲ تشکل دیگر به صورت تشکل بهره‌برداري ثبت نشده می‌باشد. نظام بهره‌برداري شبکه براساس تحویل حجمی در ۱۱ نقطه تحویل از کانال اصلی به نمایندگان تشکل‌های بهره‌برداري شکل گرفته است. انتقال و کنترل آب در کانال اصلی توسط میراب امور آب اردبیل صورت گرفته و انتقال و توزیع آب بعد از نقطه تحویل توسط نمایندگان تشکل‌ها صورت می‌پذیرد. انعقاد قرارداد فروش آب، جمع‌آوری و پرداخت آب بهاء و حل اختلافات احتمالی بعد از نقطه تحویل توسط نمایندگان انجام می‌گیرد. مشترکین به صورت توافقی هزینه‌ای به عنوان دستمزد به نمایندگان پرداخت می‌نمایند. تعمیرات اساسی شبکه توسط امور آب انجام می‌گیرد. تشکل‌ها دفتر کار مشخصی ندارند ولی مستندات تحویل و توزیع آب را به خوبی نگهداری می‌کنند. در مجموع مشارکت تشکل‌ها امتیازاتی از نظر بهره‌برداري برای مشترکین فراهم آورده است.

۱- کارشناس آبیاری؛ شرکت آب منطقه‌ای آذربایجان شرقی و اردبیل - دفتر امور مشترکین و بهره‌برداري از آب‌های سطحی

۲- کارشناس آبیاری؛ اداره کل امور آب استان اردبیل - گروه بهره‌برداري از سد و شبکه

۳- کارشناس آبیاری؛ شرکت آب منطقه‌ای آذربایجان شرقی و اردبیل - دفتر امور مشترکین و بهره‌برداري از آب‌های سطحی

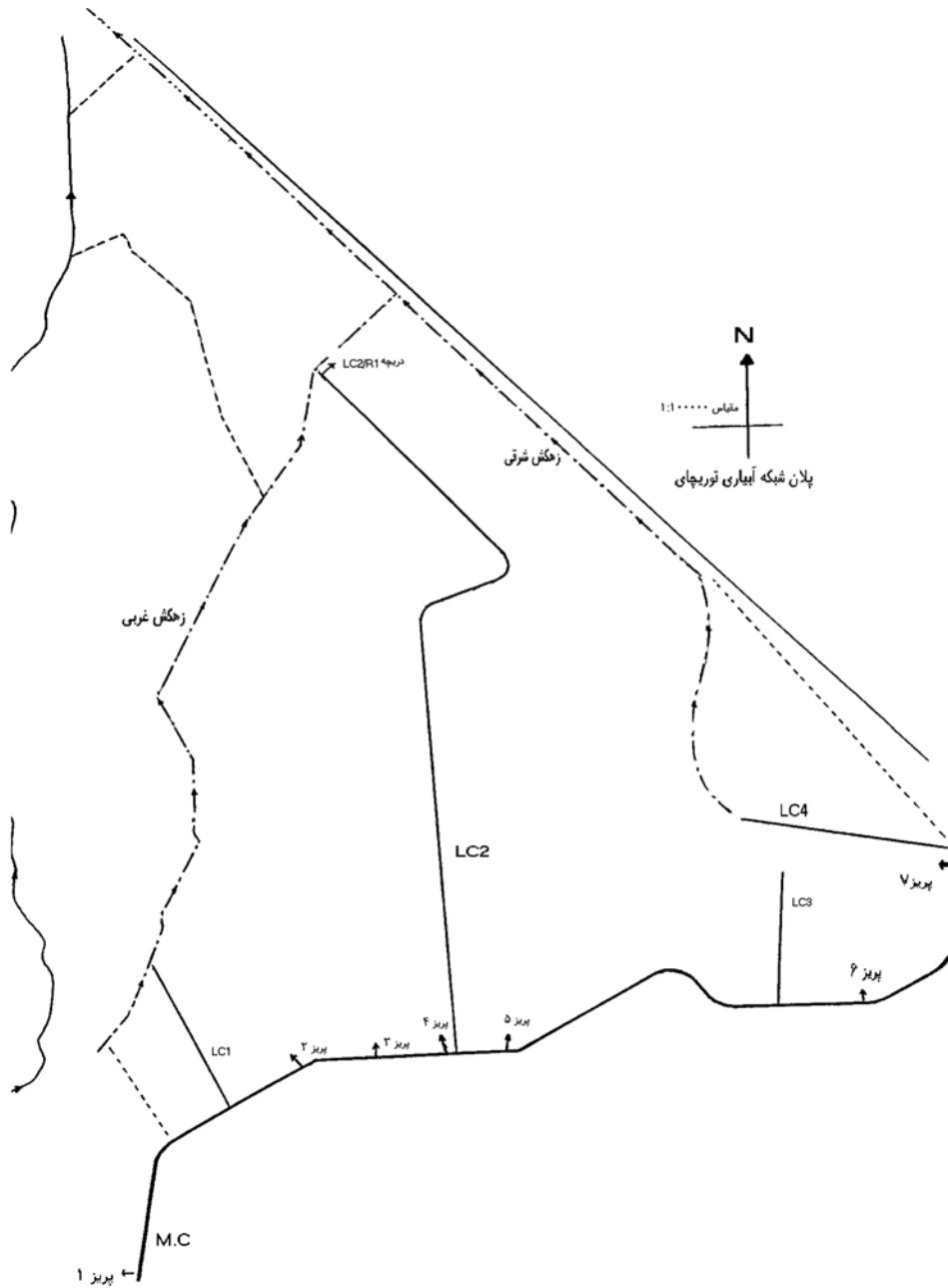
۴- کارشناس ارشد سازه‌های هیدرولیکی؛ شرکت آب منطقه‌ای آذربایجان شرقی و اردبیل - دفتر امور مشترکین و بهره‌برداري از آب‌های سطحی

۱- مقدمه

شبکه‌های آبیاری در کشورمان از توسعه فیزیکی چشمگیری برخوردار می‌باشد فلذا بیش از یک دهه است که مسئله مدیریت بهره‌برداری و نگهداری آنها مورد توجه قرار گرفته است. مدیریت دولتی شبکه‌های آبیاری برای تامین مالی همواره نیازمند یارانه بوده و از طرفی دیگر بهره‌وری و راندمان مصرف آب مناسبی را نیز بدنبال نداشته است. در این راستا از سال ۱۳۷۰ به بعد شرکت‌های بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی تشکیل و مدیریت شبکه‌ها به آنها منتقل گردیده است. لیکن با توجه به عدم حضور مصرف کنندگان آب در این شرکت‌ها انتظارات پیش‌بینی شده تحقق نیافته و مجدداً مشارکت دادن مشترکین و مصرف کنندگان در مدیریت شبکه‌ها مورد تأکید قرار گرفته است. در شبکه آبیاری قوری چای از ابتدای بهره‌برداری شبکه، مصرف کنندگان آب با توجه به شرایط محلی، سازماندهی شده و در مدیریت شبکه مشارکت نموده‌اند که در حال حاضر وظیفه تحویل انتقال و توزیع آب از نقاط تحویل به بعد را انجام می‌دهند.

۲- مشخصات عمومی شبکه

این شبکه دارای یک شاخه کانال اصلی به طول ۲۰ کیلومتر و ۴ شاخه کانال درجه دوم بطول ۱۰ کیلومتر می‌باشد و علاوه بر ۴ آبگیر کانال‌های درجه ۲ مذکور، دارای ۷ آبگیر مستقیم از کانال اصلی نیز بوده که در مجموع تعداد ۱۱ نقطه تحویل را تشکیل می‌دهند در طول کانال‌های درجه ۲ یعنی بعد از نقطه تحویل چندین دریاچه توزیع وجود دارد. ظرفیت کانال اصلی ۲/۵ متر مکعب در ثانیه بوده و منبع تامین آب آن سد قوریچای با ظرفیت ۱۸ MCM است که آنهم از طریق یک کانال آبرسان به طول ۱۵ کیلومتر با ظرفیت ۳/۵ متر مکعب در ثانیه و از طریق ۳ بند انحرافی بر روی ۳ رشته رودخانه تغذیه می‌شود. فاصله سد مخزنی یعنی ابتدای کانال اصلی از شهر اردبیل ۲۴ کیلومتر و فاصله مرکز اراضی پایاب شبکه حدود ۱۲ کیلومتر می‌باشد. مساحت پایاب این شبکه ۲۲۰۰ هکتار و مساحت اراضی در حال بهره‌برداری ۱۸۸۵ هکتار است. (شکل شماره ۱)



شکل شماره ۱: پلان عمومی شبکه آبیاری قوریچای

۳- مشخصات مشترکین

مشترکین این شبکه از زارعین شش روستا تشکیل می‌شود. در ۵ روستا شرکت تعاونی آبیاری ایجاد شده و یک روستا نیز دارای تشکل بهره‌برداری غیر رسمی می‌باشد. اطلاعات مربوطه در جدول زیر (جدول شماره ۱) خلاصه شده است.

جدول شماره ۱: مشخصات مشترکین و تشکل‌های بهره‌برداری شبکه آبیاری قوریچای

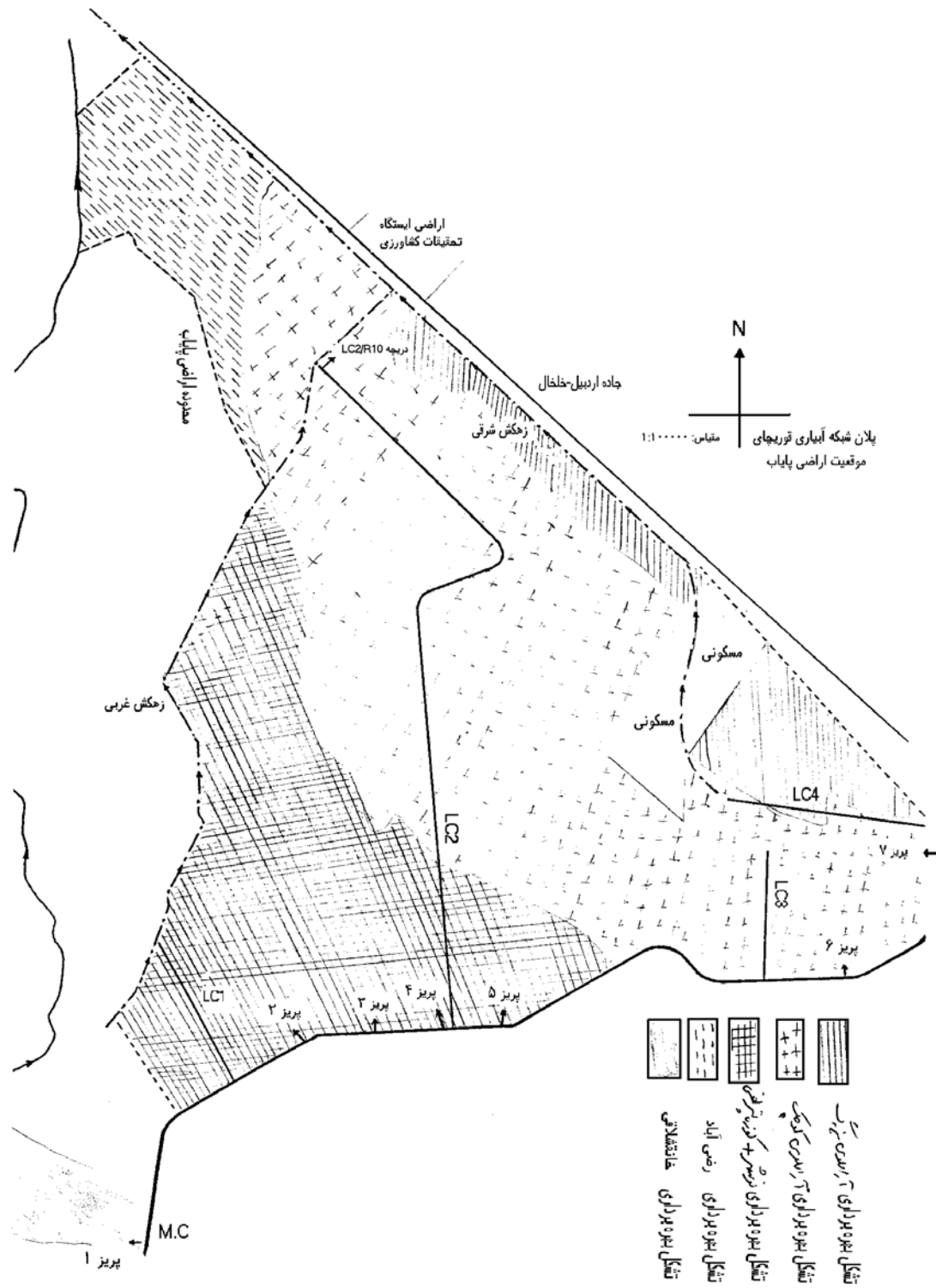
ردیف	مشترکین	نوع تشکل بهره‌برداری	اراضی دارای اشتراک		
			تعداد مشترکین	تعداد قطعات	مساحت اراضی
۱	زارعین روستای خانقشلاقی	۲ تشکل بهره‌برداری ثبت نشده	۷۴	۲۰۰	۱۰۰/۵۰
۲	زارعین روستای کوزه تپراقی	(یک شرکت تعاونی آبیاری برای دو روستا)	۱۶	۲۰	۴۱/۰۲
۳	زارعین روستای نوشهر		۱۵۳	۳۲۳	۵۱۴/۴۳
۴	زارعین روستای آرالوی کوچک	یک شرکت تعاونی آبیاری	۱۱۲	۶۲۵	۹۲۶/۷۵
۵	زارعین روستای آرالوی بزرگ	یک شرکت تعاونی آبیاری	۳۰	۴۵	۱۳۲
۶	زارعین روستای رضی آباد	یک شرکت تعاونی آبیاری	۶۲	۱۸۳	۱۰۰
۷	ایستگاه تحقیقات کشاورزی	(این دو مشترک حقوقی از خدمات تعاونی مذکور در	۱	۱	۱
۸	بنگاه تعاونی حمایت از زندانیان	ردیف ۴ بهره‌مند می‌شوند)	۱	۱	۲۰
۹	جمع	۶ تشکل و ۲ مشترک حقوقی	۴۴۹	۱۴۰۰	۱۸۸۵

لازم به توضیح است تعاونی آبیاری در ردیف چهارم، با توجه به آرایش شبکه آب مورد نیاز تعاونی آبیاری در ردیف ششم و دو مشترک حقوقی مذکور در ردیف‌های هفت و هشت را یکجا به همراه آب مورد نیاز خود تحویل گرفته و پس از انتقال، در انتهای کانال درجه ۲ به نماینده آنان از دو دریچه جداگانه تحویل می‌دهد.

۴- موقعیت اراضی مشترکین به تفکیک روستا

موقعیت اراضی دارای اشتراک به تفکیک هر روستا بر روی پلان شبکه نشان داده شده است. به دلایل زیر تشکل‌های بهره‌برداری به تفکیک هر روستا شکل گرفته است:

- ۱- ایجاد شرکت تعاونی آبیاری (آب‌بران) در هر روستا قبل از احداث شبکه برای مشارکت مدنی در سرمایه‌گذاری
- ۲- فاصله مکانی روستاها از همدیگر
- ۳- اجازه ندادن مشترکین جهت عبور انهار آبیاری از داخل قطعات زراعی به دلیل خرد شدن آنها که ناچاراً انهار در جهت شیب مناسب و در مرز قطعات احداث گردیده است. (شکل شماره ۲)

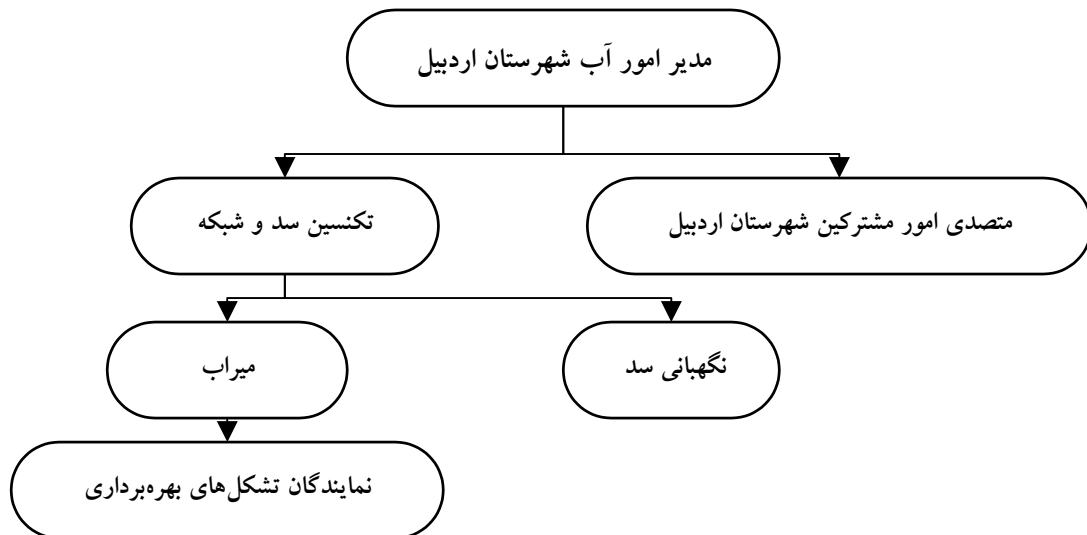


شکل شماره ۲: موقعیت اراضی شبکه آبیاری قوریچای

۵- ساختار نیروی انسانی سد و شبکه آبیاری قوریچای

ساختار نیروی انسانی سد و شبکه آبیاری قوریچای و جایگاه هر یک از اعضاء به شرح ذیل می‌باشد.
(نمودار شماره ۱ و جدول شماره ۲)

نمودار شماره ۱: ساختار نیروی انسانی در شبکه آبیاری قوریچای



جدول شماره ۲: وضعیت جایگاه اعضا

نحوه همکاری	پست
دائمی - از کارکنان امور آب شهرستان	تکنسین سد و شبکه
فصلی - براساس قرارداد با امور آب	میراب
دائمی - از کارکنان امور آب	نگهبان سد
دائمی - در طول یکسال با هزینه تشکل‌ها	نمایندگان تشکل‌های بهره‌بردار
دائمی - همراه با انجام سایر کارهای امور آب شهرستان	متصدی امور مشترکین شهرستان اردبیل
توضیحات:	
۱- گروه سد و تأسیسات اداره کل بر مدیریت سد و شبکه نظارت نموده و ضمن پشتیبانی عملکرد آنان را ارزیابی می‌نماید.	
۲- نگهبانی سد در عین حال تحت نظارت حراست اداره کل می‌باشد.	
۳- نمایندگان تشکل‌های بهره‌بردار می‌توانند در امر تحویل و توزیع آب از چند نفر دیگر نیز کمک بگیرند.	

فرآیند کلی امور بهره‌برداري شبکه نیز به شرح ذیل می‌باشد:

۱- تکنسین شبکه زیر نظر مدیر امور آب شهرستان بر کلیه امور بهره‌برداري اعم از انتقال، تحویل و توزیع آب نگهداری تأسیسات، رعایت دستور العمل‌ها، حفظ حقوق مشترکین، نحوه عمل تشکل‌ها و غیره

نظارت و رسیدگی نموده و عملیات تعمیراتی مورد نیاز را پیشنهاد می‌نماید. وی با استفاده از خودرو اداره تردد می‌نماید و حضور مستمر او چندان ضروری نمی‌باشد.

۲- میراب عملیات انتقال و تحویل آب در کانال اصلی را بر عهده دارد. وی از اهالی یکی از روستاهای پایاب انتخاب و همراه با موتورسیکلت براساس یک قرارداد سالانه با امور آب همکاری می‌نماید و در واقع عامل اداری محسوب می‌شود وی آب را در نقاط تحویل اندازه‌گیری نموده و به نمایندگان معرفی شده مشکل‌ها تحویل می‌دهد و همچنین در صورت نیاز با دریافت فرم‌های تکمیل شده توسط نماینده مشکل‌ها بر کار آنان نظارت می‌نماید و مشکلات احتمالی را به تکنسین منعکس می‌نماید. میراب ساعت کار مشخص نداشته و براساس برنامه‌های تنظیم و تحویل و کنترل آب یا درخواست مشکل‌ها در ساعات مختلف شبانه روز در محل حضور پیدا می‌کند.

۳- نمایندگان مشکل‌ها: آب را در نقاط تحویل طبق فرم مربوطه از میراب تحویل و براساس برنامه تنظیمی خودشان بین مشترکین عضو توزیع نموده و براساس فرم‌های خاصی گزارش کار تهیه می‌نمایند که در صورت نیاز قابل مراجعه می‌باشد. آنان به طور شبانه روزی پاسخگوی مشترکین می‌باشند و وسیله تردد در شبکه را نیز خودشان تهیه کرده و به صورت توافقی از سوی مشترکین به آنان دستمزد پرداخت می‌شود.

۴- گروه سد و تأسیسات اداره کل: بر کلیه امور نظارت عالیه نموده و عملیات تعمیراتی را اجرا می‌نماید.

۶- شرح فعالیت‌های تشکلهای بهره‌بردار

۱- در ابتدای فصل آبیاری مدیر عامل تعاونی یا نماینده معرفی شده توسط وی یا توسط هیئت مدیره برای انعقاد قرارداد فروش آب در امور آب شهرستان اردبیل با در دست داشتن برگ تسویه حساب سال قبل به واحد امور مشترکین مراجعه می‌نماید.

۲- امور مشترکین، قرارداد فروش آب تنظیمی را که میزان آب قابل تحویل و مبلغ قرارداد در آن قید شده به انضمام لیست مشترکین عضو آن تشکل مشتمل بر میزان اراضی، میزان آب قابل تحویل و میزان آب بهاء به تفکیک هر نفر جهت رویت اعضاء و اخذ پیش پرداخت آب بهاء به نماینده تعاونی تحویل می‌دهد.

۳- نماینده تشکل پس از امضای فرم ضمیمه قرارداد توسط اعضاء و اخذ پیش پرداخت آب بهاء از آنان به اداره مراجعه و قرارداد فروش آب را مبادله می‌نماید. لیست مبالغ دریافتی به تفکیک هر نفر به امور مشترکین ارائه نمی‌شود و نزد نماینده باقی می‌ماند فلذا میزان دریافتی از هر نفر در این مرحله ارتباطی به امور آب پیدا نمی‌کند و سرجمع مبلغ مورد توجه قرار می‌گیرد. چنانچه زمان آبیاری نزدیک شده ولی هنوز تعدادی از مشترکین جهت پرداخت پیش پرداخت آب بهاء و امضای فرم مذکور به نماینده مراجعه نکرده باشند براساس میزان عمل شده نسبت به عقد قرارداد اقدام می‌گردد. از بابت

- سایر اعضاء هنگامی که به شرح فوق اقدام نمودند قرارداد دوم با همان نماینده منعقد می‌گردد. یک قرارداد فروش آب، کلیه نقاط تحویل به آن تشکل را شامل می‌شود.
- ۴- یک نسخه از قراردادهای فروش آب به تکنسین ارائه شده و او نیز مجوز تحویل آب و میزان کل آن را به تفکیک هر تشکل به میراب اعلام می‌کند. نماینده تشکل راساً یا به واسطه یک یا چند نفر که به میراب معرفی می‌نماید نسبت به درخواست آب بطور مستقیم از میراب اقدام می‌نماید. درخواست‌های تحویل، کاهش افزایش یا قطع آب از سوی تشکل‌ها باید ۲۴ ساعت قبل صورت پذیرد. میراب با توجه به درخواست‌های بعمل آمده برای کلیه نقاط تحویل برنامه شبکه را تنظیم و مساحت دقیق تغییرات را به اطلاع نماینده تشکل‌ها می‌رساند.
- ۵- وسیله اندازه‌گیری دبی در تعدادی از نقاط تحویل عبارت از دریچه کشویی و در برخی دیگر پارشال فلوم می‌باشد؛ جدول اندازه‌گیری دبی که قبلاً تهیه شده ملاک عمل بوده و نسخه‌ای از آنها در اختیار میراب و نماینده تشکل قرار گرفته است. پس از انجام تنظیمات، دریچه‌ها قفل شده و کلید آن نزد میراب باقی می‌ماند و نماینده تشکل فرم مربوطه را امضاء می‌کند.
- ۶- آب تحویلی به تشکل‌ها همواره براساس دبی ثابتی که با آنها توافق شده صورت می‌پذیرد فلذا مشترکین حجم آب قابل تحویل به خودشان را به ساعت تبدیل نموده و مصارف خود را تنظیم می‌نمایند. هر زارعی با توجه به نوع کشت خود و با توجه به کلیه پارامترهایی که در مدت آبیاری و در زمان آبیاری تأثیر می‌گذارد از قبیل شیب زمین - جنس خاک مزرعه - دمای هوا و غیره میزان آب مورد نظر را از نماینده درخواست می‌نماید، لیکن دوره آبیاری را مخصوصاً در کشت بهاره باید رعایت کند.
- ۷- نماینده تشکل طبق برنامه خاصی که تنظیم می‌کند آب را بین مشترکین توزیع می‌نماید و معمولاً براساس اولویت مکانی مزارع این کار صورت می‌پذیرد. وی در عین حال در حد بالایی خود را با مشترکین هماهنگ می‌نماید. مشترکین نیز با هم تفاهم و همکاری می‌نمایند و چنانچه شخصی بیشتر یا کمتر از مدت درخواست آبی که کرده است آبیاری را انجام بدهد با نفر بعدی خود مشکلی پیدا نمی‌کند و همچنین نوبت‌ها را نیز تا حدودی می‌توانند پس و پیش نمایند.
- ۸- با توجه به اینکه آب تخصیصی از بابت هر مشترک براساس الگوی کشت مصوب طرح انجام می‌گیرد و بیش از نیاز آبی الگوی مذکور آبی تحویل داده نمی‌شود، کنترل نوع کشت بعمل آمده ضرورت پیدا نمی‌کند فلذا چون مشترکین دارای قطعات کوچک زراعی در پایاب چند نقطه تحویل می‌باشند می‌توانند براساس برنامه زراعی خود از هر نقطه تحویلی که به آن تشکل تعلق دارد درخواست آب نمایند. لیکن نماینده تشکل مواظب است که مجموع میزان مصرف هر نفر از سهم وی بیشتر نباشد. میراب نیز مجموع آب تحویلی از نقاط تحویل مختلف را کنترل می‌نماید و همچنین بیش از ظرفیت نقاط تحویل، درخواستی را قبول نمی‌کند.

۹- نماینده تشکل تلفات انتقال آب بعد از نقطه تحویل را بین مشترکین سر شکن می‌نماید. تلفات انتقال در کانال اصلی نیز بر عهده امور آب بوده و راندمان اعمال شده در نیاز آبی براساس نقطه تحویل منظور می‌گردد.

۱۰- از انتقال آب تحویلی مشترکین به اراضی خارج از پایاب شبکه جلوگیری می‌شود منتهی مشترکین مجاز هستند آب را در آن قسمت از اراضی داخل محدوده شبکه که فاقد اشتراک آب است به مصرف برسانند.

۱۱- پس از پایان فصل آبیاری و براساس مفاد قرارداد فروش آب، نماینده تشکل آب بهاء را جمع‌آوری و پرداخت نموده و برگ تسویه حساب دریافت می‌کند. گاهاً اتفاق می‌افتد که نماینده تشکل پس از پرداخت دیون خود به امور آب هنوز طلب خود را از مشترکین دریافت نکرده است.

ممکن است این سؤال پیش آید که «چرا کنترل کانال اصلی به تشکل‌ها واگذاری نمی‌شود و یا به عبارت دیگر آب از یک نقطه تحویل در ابتدای کانال اصلی تحویل نمی‌گردد؟»

پاسخ این است که این کار دو سال تجربه گردیده است. براساس قراردادی که فی مابین امور آب و نماینده منتخب و تشکل منعقد گردید، هزینه کنترل کانال اصلی از سوی امور آب پرداخت شد. در هر سال نماینده جداگانه‌ای انتخاب گردید. لیکن به دلیل یک مشکل ضمنی و شاید گریزناپذیر در شرایط فعلی ادامه آن مقدور نگردید و آن عبارت از عدم کارآئی آنان در استفاده صحیح از دبی منظور شده به عنوان تلفات انتقال کانال اصلی می‌باشد از طرفی دیگر بکارگیری یک نفر میراب محلی از سوی امور آب برای کنترل کانال اصلی موضوع فوق را کم رنگ نموده است.

۷- نتیجه‌گیری:

چنانچه اشاره شد تحویل و توزیع آب از طریق تشکل‌ها دارای مزایای قابل توجهی هم برای مشترکین و هم اداره امور آب می‌باشد که به شرح زیر می‌توان خلاصه نمود:

۱- مزایای قابل ذکر در مورد تشکل‌های بهره‌بردار:

- دریافت آب برای هر قطعه زراعی به میزانی که مشترک لازم می‌داند (با توجه به شرایط فیزیکی خاک شیب زمین و دمای هوا) به نحوی که سقف آب قابل تحویل که در ابتدای فصل تعیین شده، رعایت می‌گردد.
- فراهم شدن امکان هماهنگی سریع بین مشترکین و دسترسی سریع به نماینده تشکل و میراب در طول شبانه روز.
- امکان دریافت آب از نقطه تحویل مورد نظر مشترک، بدون اینکه مساحت پایاب نقاط تحویل ملاک قرار گیرد (با توجه به نوع محصول کشت شده این اقدام مورد نیاز می‌باشد)
- تشویق شدن زارعین به مصرف بهینه آب و استفاده از آب مازاد در اراضی متعلق به خود

- فراهم شدن امکان برنامه‌ریزی زراعی دلخواه، در سال‌های کم آبی و زمان‌های چیره‌بندی آب
- کنترل دبی تحویلی به مشترکین از طریق نماینده تشکل به عنوان فرد امین آنان
- جلوگیری از مراجعات مکرر مشترکین به اداره و پائین آمدن هزینه‌ها
- فراهم شدن امکان انتقال نظرات و پیشنهادات مشترکین به صورت مفید و جمع‌بندی شده به اداره

۲- مزایای قابل ذکر برای امور آب شهرستان:

- صرفه‌جویی در هزینه بهره‌برداری با توجه به اینکه نمایندگان تشکل‌ها با هزینه مشترکین عمل می‌کنند.
- فراهم شدن آسودگی خاطر برای مدیریت شبکه با توجه به حضور شبانه روزی تشکل‌ها در محل و اطلاع‌رسانی سریع آنها در زمان وقوع حوادث
- راحتی کار امور مشترکین در عقد قرارداد فروش آب و دریافت آب بهاء
- شناسایی سریع خاطیان و سارقین اضافی آب
- فراهم شدن امکان اعمال فشار به مشترکین که تعهدات مالی خود را بموقع انجام نمی‌دهند. مانند آب بهاء و اقساط اشتراک آب بطوریکه در این شبکه اقساط مشارکت مدنی یا اقساط حق اشتراک آب تقریباً به صورت قابل قبول و با تأخیر اندک دریافت شده است.
- فراهم شدن امکان تبادل نظر با مشترکین از طریق نمایندگان

۳- نظام بهره‌برداری شبکه قوریچای که مبنی بر روش تقاضا با اعمال مقداری کنترل و رعایت الگوی بهینه مصرف آب زراعی می‌باشد در شبکه‌های خیلی بزرگ قابل اجرا نخواهد بود چون در آن شبکه‌ها تحویل و توزیع آب اصولاً از برنامه‌ریزی متمرکز پیروی می‌نماید. در عین حال بسیاری از تجربیات مذکور چه در امور مشترکین و چه در امور بهره‌برداری، از نقاط تحویل به بعد قابل انتقال به شبکه‌های دیگر می‌باشد.

۸- منابع مورد استفاده:

- ۱- کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، ۱۳۷۷، تجارب جهانی مشارکت کشاورزان در مدیریت آبیاری نشریه شماره ۲۰
- ۲- شرکت آب منطقه‌ای آذربایجان شرقی و اردبیل، نظام و دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری شبکه آبیاری قوریچای