

مجموعه مقالات هفتمین سمینار کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران

مقاله شماره ۲۰

موضوع:

وضعیت موجود شبکه آبیاری و زهکشی اراضی زیر سد درودزن و

امکان بهره برداری مطلوب از آن

تهیه کننده:

نظام الدین بین عباسی^۱

چکیده:

در این گزارش ابتدا وضعیت موجود شبکه آبیاری و زهکشی اراضی زیر سد درودزن شامل شبکه مدرن رامچرد و خفرك سفلی، شبکه تلفیقی کربال و خرامه و شبکه های سنتی سیوند و کامفیروز تشریح گردیده و مشکلات و نارسایی های موجود نیز بیان شده است و آنگاه به تجزیه و تحلیل مسائل با توجه به امکانات در دسترس و قابل دسترس در آینده پرداخته شده و در نتیجه گیری راه حل های قابل اجرا در جهت بهینه سازی شبکه ها و استفاده حداکثر از واحد آب ارائه گردیده است.

مقدمه:

شرکت بهره برداری از شبکه آبیاری و زهکشی استان فارس به عنوان اولین شرکت از سری شرکت های بهره برداری به وسیله سازمان آب منطقه ای فارس و در راستای اهداف برنامه پنج ساله اول جمهوری اسلامی ایران در شهریور ماه ۱۳۷۰ در اداره ثبت شرکت ها در شیراز با ترکیب سهام:

۱ - مدیر آبیاری مناطق جنوب و عضو هیات مدیره شرکت بهره برداری استان فارس.

سازمان آب منطقه ای فارس	۳۷٪ سهام	سازمان آب منطقه ای فارس
شرکت مهندسی پاراب فارس	۶۲٪ سهام	شرکت مهندسی پاراب فارس
شرکت تحقیقات منابع آب (تماب)	۱٪ سهام	شرکت تحقیقات منابع آب (تماب)

به شماره ۴۶۶۰ به ثبت رسیده و در حال حاضر با سپری شدن دو سال زراعی ۱۳۷۰-۷۱ و ۱۳۷۱-۷۲ سومین سال زراعی خود را در پیش رو دارد.

کارهای اجرائی شرکت بر طبق اساسنامه ابتدا در محدوده آبخور رودخانه های گره، سیوند و مائین در اراضی با دارا بودن شبکه های آبیاری مدرن، تلفیقی و سنتی شروع گردیده و در سال دوم محدوده فعالیت شرکت به شهرستان های کازرون، ممسنی، کوار و خفر فیروزآباد و قیر و کارزین و حومه جنوب شیراز و شهرستان سپیدان نیز گسترش یافته است ولی در این مقاله توجه بیشتر به شبکه آبیاری و زهکشی زیر سد درودزن معطوف گشته و تغییرات بهره برداری در طول دوره های پس از احداث سد درودزن و ایجاد شبکه های آبیاری و زهکشی با توجه به اهداف اولیه مورد بررسی قرار گرفته است.

مجموعه مقالات در دسترس است. برای آشنایی بیشتر با این مجموعه مقالات به آدرس زیر مراجعه کنید.

آدرس: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۱۱، طبقه ۱۱

مشخصات شبکه مدرن درودزن

اراضی آبخور شبکه مدرن درودزن عبارت از ۵۴ هکتار زمین قابل کشت می باشد که بهره برداری از حدود ۴۵ هزار هکتار آن در حال حاضر انجام می شود و احداث شبکه های درجه ۲ و ۳ زیر نظر سازمان آب منطقه ای فارس در بقیه اراضی ادامه داد. به طور کلی مشخصات شبکه به شرح زیر است:

مشخصات شبکه تلفیقی (نیمه مدرن) کربال و خرامه، سیوند و کامفیروز

شبکه تلفیقی کربال و خرامه ریشه در تشکیلات و سازمان های بهره برداری از منابع آب در ادوار ایران باستان داشته و حکایت از استفاده آب از منابع آبی به وسیله نیاکان ما دارد که امروزه شامل شش بند انحرافی به نام های بند امیر، بند فیض آباد، بند تیلکان، بند موان، بند حسن آباد و جهان آباد می باشد و در مجموع اراضی آبخور دو سمت رودخانه کر را به مساحت تقریبی حدود ۳۵۰۰۰ هکتار آبیاری می کند و با گسترش در دست اقدام کل اراضی قابل کشت به حدود ۵۰ هزار هکتار افزایش می یابد. ریشه تلفیق شبکه های

مجموعه مقالات در دسترس است. برای آشنایی بیشتر با این مجموعه مقالات به آدرس زیر مراجعه کنید.

کانال اصلی به طول	۲۲/۵۲	کیلومتر به ظرفیت اولیه ۴۲ مترمکعب در ثانیه
کانال درجه یک به طول	۱۳۸/۳۹۳	" به ظرفیت اولیه ۱۱ تا ۲۲
کانال درجه دو به طول	۴۰/۹۶۰	" متر مکعب در ثانیه
کانال درجه ۳ و ۴ به طول	۴۰۰/۲۰۰	"
بینه فنی به تعداد	۱۹۳۰	عدد
دهانه آبگیر به تعداد	۱۹۹۵	"
دریچه های کانال اصلی به تعداد	۲۱	"
دریچه های کانال درجه یک به تعداد	۴۷	"
دریچه های کانال درجه دو به تعداد	۴۵	"
دریچه های کانال درجه ۳ و ۴ به تعداد	۲۳۱۵	"
چک های تنظیم آب کانال اصلی به تعداد	۶	دستگاه او نوع قطاعی
چک های تنظیم آب در کانال درجه یک به تعداد	۴۷	دستگاه
چک های تنظیم آب در کانال درجه ۲ به تعداد	۶	" از نوع کشویی و قطاعی
چک های تنظیم آب در کانال های درجه ۳ و ۴ به تعداد	۱۰۲۱	" از نوع کشویی
زهکش های اصلی به طول	۴۵	کیلومتر
زهکش های فرعی به طول	۳۵۴	کیلومتر

طول کانال های خاکی انشعابی اصلی از بندهای شش گانه حدود ۱۸۰ کیلومتر و طول زهکش های اصلی روباز سمت راست و چپ به ترتیب معادل ۷۴ و ۴۴/۵ کیلومتر بوده و طول زهکش های روباز فرعی منطقه حدود ۷۸ کیلومتر است که در حال گسترش نیز می باشد. تعداد دریچه های موجود بر روی انهار سنتی این منطقه حدود ۴۴۱ دریچه می باشد.

اراضی زیر کشت آبخور سیوند و کامفیروز نیز به ترتیب حدود ۴۰۰۰ و ۳۵۰۰۰ هکتار می باشد و در این اراضی با ایجاد سردهانه های آبگیر و نصب دریچه بر روی انهار سنتی آبیاری قابل کنترل می باشد. با تشکیل شرکت بهره برداری استقرار امور ساختمانی و اجرایی در محل آب پخش درونزن توجه اولیه

به وضعیت موجود شبکه از لحاظ تعمیرات و نگهداری معطوف گشته و با بررسی لازم و برآوردی مقدماتی برای به روز در آوردن شبکه به لحاظ تعمیرات و نگهداری کانال ها و زهکش ها و جاده سرویس، تاسیسات آبی و ابنیه های فنی، پوشش بتنی و لایروبی زهکش ها و رسوب برداری از کف کانال ها به مبلغی حدود ۸ میلیارد ریال اعتبار به قیمت سال ۱۳۷۰ نیاز می باشد و در حقیقت این شرایط شبکه آبیاری و زهکشی زیر سند درودزن در زمان واگذاری به شرکت بهره برداری بوده است و طبیعی است که بدون در اختیار بودن اعتبارات لازم برای انجام تعمیرات و نوسازی جدید، بازسازی و نوسازی لازم نمی توان انجام داد معهدا در طول دو سال کار شرکت بهره برداری عملیات زیر در محدوده شرکت انجام گردیده است.

- احداث ۲۱ سردهانه آبیگر و پل های ارتباطی در محل سه بند پایین در منطقه خرامه و کامفیروز
- ایجاد سیل بند خاکی به حجم ۴۵ هزار متر مکعب در طول ۲۴۰۰ متر از طرفین رودخانه کر در منطقه کربال به منظور کنترل سیلاب
- بازسازی سردهانه های جداول سنتی منطقه کامفیروز که در اثر سیلاب تخریب گردیده است و همچنین لایروبی جداول مربوطه
- لایروبی زهکش ها منطقه به طول حدود ۲۰ کیلومتر با حجمی معادل ۵۰۰۰۰ متر مکعب
- علف کنی در شبکه های درجه یک و دو در طول بیش از ۶۵ کلومتر کانال
- تهیه مصالح فلزی و ساخت و نصب دریچه های آبیگر در کانال های درجه ۳ و ۴ به تعداد ۸۷۷ دستگاه دریچه آبیگر و ۳۴۰ دستگاه چک تنظیم کننده به مبلغ ۴۷۰ میلیون ریال
- کلیه کارهای فوق در جهت ایجاد امکان کنترل بهتر در تنظیم و توزیع آب در شبکه به عمل آمده که نتیجه آن افزایش کارایی در بهره برداری در طی دو سال گذشته بوده است.

الگوی کشت و تغییرات آن:

در طراحی اولیه شبکه آبیاری و زهکشی اراضی زیر سد درودزن محصولاتی برای کشت در منطقه پیش بینی شده که با توجه به برآورد نیاز آبی آن محصولات اقدام به احداث سد و شبکه های آبیاری زهکشی شده است.

محصولات عمده با توجه به درصد کشت عبارت بوده‌اند از:

نوع محصول	در صد زیر کشت	نیاز آبی
گندم	۲۳ درصد	۳۹۹۵ متر مکعب در هکتار
جو	" ۱۰	-
یونجه	" ۵	۱۴۷۹۷ متر مکعب در هکتار
پنبه	" ۱۰	" ۸۳۱۷
برنج	" ۴	" ۱۰۳۷۰
چغندر قند	" ۱۵	" ۸۵۰۵
دانه‌های روغنی	" ۲۷	" ۴۸۴۹
میوه جات و سبزی جات	" ۲۳	" ۷۰۴۱
سایر محصولات	" ۴	-
ساختمان‌ها و کانال‌ها و جاده‌ها	" ۲۰	-

امروزه پس از گذشت ۲۰ سال پس از احداث سد درودزن و ایجاد تدریجی شبکه مدرن آبیاری و زهکشی در اراضی مربوطه، اراضی زیر کشت سال ۷۲-۱۳۷۱ در مقایسه با شرایط اولیه کشت شتوی (عمدتاً گندم) حدود ۴۱٪ محصولات صیفی حدود ۵۹٪ (عمدتاً چغندر قند، پنبه، دانه‌های روغنی، یونجه و برنج) بوده است تفاوت دارد و با توجه به کشت استراتژیک گندم از طرف وزارت کشاورزی دنبال می‌گردد نسبت سطح زیر کشت محصولات به شرح زیر است:

محصولات شتوی عمدتاً گندم	۶۱ درصد
محصولات صیفی عمدتاً برنج، ذرت و چغندر قند و سایر محصولات	۳۹ درصد شامل ۲۶٪ برنج

میانگین مصرف آب در هکتار در دو سال قبل از تشکیل شرکت بهره‌برداری حدود ۱۴۹۱۰ متر مکعب در دو سال پس از تشکیل مساوی حدود ۱۳۰۰۰ متر مکعب در هکتار بوده است و به نظر می‌رسد اختلاف آب مصرف شده با میزان برآورد نیاز آبی عمدتاً در اثر پایین بودن میزان برآوردها باشد لازم است در این زمینه

مطالعات بیشتری توسط کارشناسان مسئول صورت گیرد و نیاز آبی معقول هر کشت در منطقه تعیین گردد. چنانکه میزان آب مصرفی سالیانه را که از سد درودزن رها شده است برای سالهای ۷۰-۱۳۶۹ و ۷۱-۷۰ با کل آب محاسبه شده بر مبنای نیاز آبی تعیین شده برای احداث شبکه آبیاری و زهکشی شبکه های مدرن و تلفیقی زیر آبخور سد درودزن مقایسه نمایم در این صورت راندمان کلی شبکه درودزن به صورت زیر خواهد بود.

۱- کل آب رها شده از سد درودزن در سال ۷۰-۱۳۶۹ معادل ۹۰۹۳۰۱۵۷۵ متر مکعب و کل آب مورد نیاز بر مبنای محاسبه نیاز آبی برای سطح زیر کشت سال ۷۰-۱۳۶۹ که برابر ۵۸۹۲۶ هکتار بوده است نیز معادل حدود ۳۳۰۶۷۴۵۴۰ متر مکعب بوده و در نتیجه راندمان کل شبکه معادل ۳۶/۳۶ در صد به دست می آید.

۲- کل آب رها شده از سد درودزن در سال ۷۱-۱۳۷۰ معادل ۹۷۳۸۵۶۴۰۸ متر مکعب و کل آب مورد نیاز بر مبنای محاسبه نیاز آبی برای سطح زیر کشت سال ۷۱-۱۳۷۰ که برابر ۷۷۱۸۸ هکتار بوده است نیز معادل حدود ۴۷۷۷۴۹۰۹۵ متر مکعب بوده که در نتیجه راندمان کل شبکه معادل حدود ۴۹/۰۶ در صد به دست می آید.

به طوریکه ملاحظه می گردد راندمان کل شبکه در سال ۷۱-۱۳۷۰ نسبت به سال ۷۰-۱۳۶۹ حدود ۱۲/۷۰ در صد افزایش یافته است که این خود نشان دهنده توجه و دقت بیشتر در توزیع و مصرف آب به وسیله مدیریت شرکت بهره برداری می باشد.

۳- در تعیین راندمان کل شبکه میزان کل آب رها شده از سد درودزن مبنای مصرف کل آبیاری در مزرعه فرض شده است بدین معنی که آبهای هدر رفته در مسیر انتقال و توزیع و غیره ... با آبهای برگشتی به شبکه در دو حالت ۱ و ۲ یکسان فرض شده است.

به طوریکه ملاحظه می گردد شرایط موجود تفاوت فاحش با برآورد اولیه دارد و الگوی کشت حاضر بیشتر تحت تاثیر سیاست استراتژیک کشت محوری گندم از طرف دولت و علاقه به کشت برنج از طرف زارعین میباشد و البته این روند با توجه به ایجاد شرایط اقتصادی جدید در طی سالهای گذشته حاصل شده است و جا دارد که در ایجاد شبکه های جدید در مناطق مختلف به واقعیت های اقتصادی جامعه بیشتر توجه گردیده تا استفاده بهینه از امکانات میسر گردد.

وضعیت بهره برداری از شبکه:

به منظور استفاده بهینه از منابع آب موجود در محدوده فعالیت شرکت و نیز کنترل آب آبیاری متناسب با سطح زیر کشت و نوع کشت در هر منطقه تلاشی پی گیر و مستمر از طرف مدیریت شرکت بهره برداری با انتخاب افراد مسئولیت پذیر و آگاه در سمتهای مرتبط و ایجاد انگیزه در جهت فعالیت بیشتر با توجه به افزایش درآمدها و کاهش هزینه ها به عمل آمده است که در نتیجه آن سطح زیر کشت آبیاری شده به میزان قابل توجهی افزایش یافته است به شرح جدول زیر:

چنانچه در جدول فوق ملاحظه می گردد میزان کل درآمد سالیانه و ارزش هر متر مکعب آب در طول سه سال قبل از تشکیل بهره برداری با تفاوتی بسیار اندک در حدود یکدیگر می باشند ضمن آنکه قانون تثبیت آب بهای زراعی از شهریور سال ۱۳۶۹ در منطقه اجرا شده است ولی میزان درآمد سالیانه و سطح زیر کشت و ارزش آب در سالهای ۷۱-۱۳۷۰ و ۷۲-۱۳۷۱ یعنی در طول دوره دو ساله تشکیل شرکت بهره برداری از افزایش چشمگیری نسبت به سالهای قبل از آن برخوردار می باشد.

لازم به توضیح می باشد که افزایش ارزش هر متر مکعب آب در سالهای پس از تشکیل شرکت بهره برداری به علت افزایش نرخ آب بهای وصولی نبوده چرا که در صد حاصل از افزایش نرخ آب بهادر سال ۷۱-۱۳۷۰ نسبت به سال ۷۰-۱۳۶۹ منحصراً معادل چهارده (۱۴) در صد بوده و افزایش حدود ۷۰ درصدی منعکس شده در جدول فوق الذکر فقط و فقط بر اثر فعالیت بیشتر و اعمال کنترل دقیقتر و منظم تر امور تحت مدیریت شرکت بهره برداری به دست آمده است.

افزایش سطح زیر کشت به میزان ۱۶۲۶۹ هکتار در سال زراعی ۷۱-۱۳۷۰ و ۱۲۳۰۰ هکتار در سال ۷۲-۱۳۷۱ که فقط با تفاوت مصرف آب به میزان ۶۴۵۵۴۸۳۳ متر مکعب در سال اول و ۹۲۶۹۸۴۲۲ متر مکعب در سال دوم حاصل شده است نشانگر کارایی و بهره برداری موثر و مفید در نتیجه اعمال دقیقتر کلیه فعالیتها در امر کنترل و توزیع آب در منطقه در دو سال پس از تشکیل شرکت بهره برداری بوده که نتیجه آن علاوه بر افزایش درآمد سالیانه برای سازمان آب منطقه ای فارس بیانگر تاثیرات عمیق تر آن در کل تولید مملکتی و درآمد زارعین برای منطقه می باشد و چنین مقدار صرفه جویی در آب خود نمایشگر ایجاد یک پروژه عظیم آبیاری جداگانه به مساحت حدود ۱۶۰۰۰ هکتار می باشد که عظمت کار انجام شده را با تشکیل شرکت بهره برداری نشان میدهد.

نتیجه و توصیه:

با توجه به توضیحات و ارائه مطالب در فصول مختلف این مقاله توصیه می‌گردد.

۱- نظر به اینکه سرمایه‌های عظیم ملی برای احداث شبکه‌های آبیاری و زهکشی صرف شده است جا دارد مسئله بهره‌برداری و نگهداری از تاسیسات آبی و شبکه‌های ایجاد شده مورد توجه خاص وزارت نیرو قرار گرفته و شرکتهای بهره‌برداری را در جهت حفظ و حراست از یان سرمایه‌های ملی به هر نحوی که صلاح می‌دانند یاری نمایند.

۲- تثبیت وضعیت شرکتهای بهره‌برداری از لحاظ قانونی و ایجاد انگیزه لازم برای پرسنل مورد نظر شرکت در جهت فعالیت بیشتر و کاستن از محدودیت‌های تفکر بخش دولتی در امور مختلف به منظور کمک به مدیریت کارآور امور مختلف باید مورد توجه وزارت نیرو قرار گیرد.

۳- در ایجاد پروژه‌های آبی جدید در مناطق مختلف کشور به واقعیت‌های اقتصادی جامعه توجه کامل مبذول گردیده و استفاده حداکثر از واحد آب در هر منطقه مورد نظر قرار گیرد.

۴- کنترل بهتر در تنظیم و توزیع آب در شبکه‌های آبیاری با بهره‌گیری از افراد مناسب در هر قسمت جزء اهداف اصلی شرکت‌های بهره‌برداری قرار گیرد.

۵- در برآورد نیاز آبی گیاهان تجدید نظر به عمل آمده برای تعیین مصرف معقول آب برای هر کشت به واقعیت مصرف آب در پروژه‌ها توجه بیشتر به عمل آید.

فهرست منابع:

- گزارشات پروژه چند منظوره سد درودزن - مهندسین مشاور طالقانی - دفتري ۱۹۶۵
- گزارش اقتصاد کشاورزی ابخوردخانه کر - مهندسین مشاور آبکار ۱۳۵۴
- گزارشات سالیانه شرکت بهره‌برداری استان فارس، سالهای ۷۱-۱۳۷۰ و ۷۲-۱۳۷۱
- آمار و اطلاعات موجود در آرشیو فنی شرکت بهره‌برداری استان فارس
- بررسی نیاز آبی نیشکر در شرایط خوزستان ارئه شده در سمینار ملی تولید شکر از محصولات کشاورزی
- ۲-۱۴ اسفند ماه ۱۳۷۰ دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز - نظام‌الدینی بنی عباسی

مقایسه میزان سطح زیر کشت و درآمد سالیانه و حجم آب مصرفی در سال‌های ۶۸-۱۳۶۷ لغایت ۷۲-۱۳۷۱

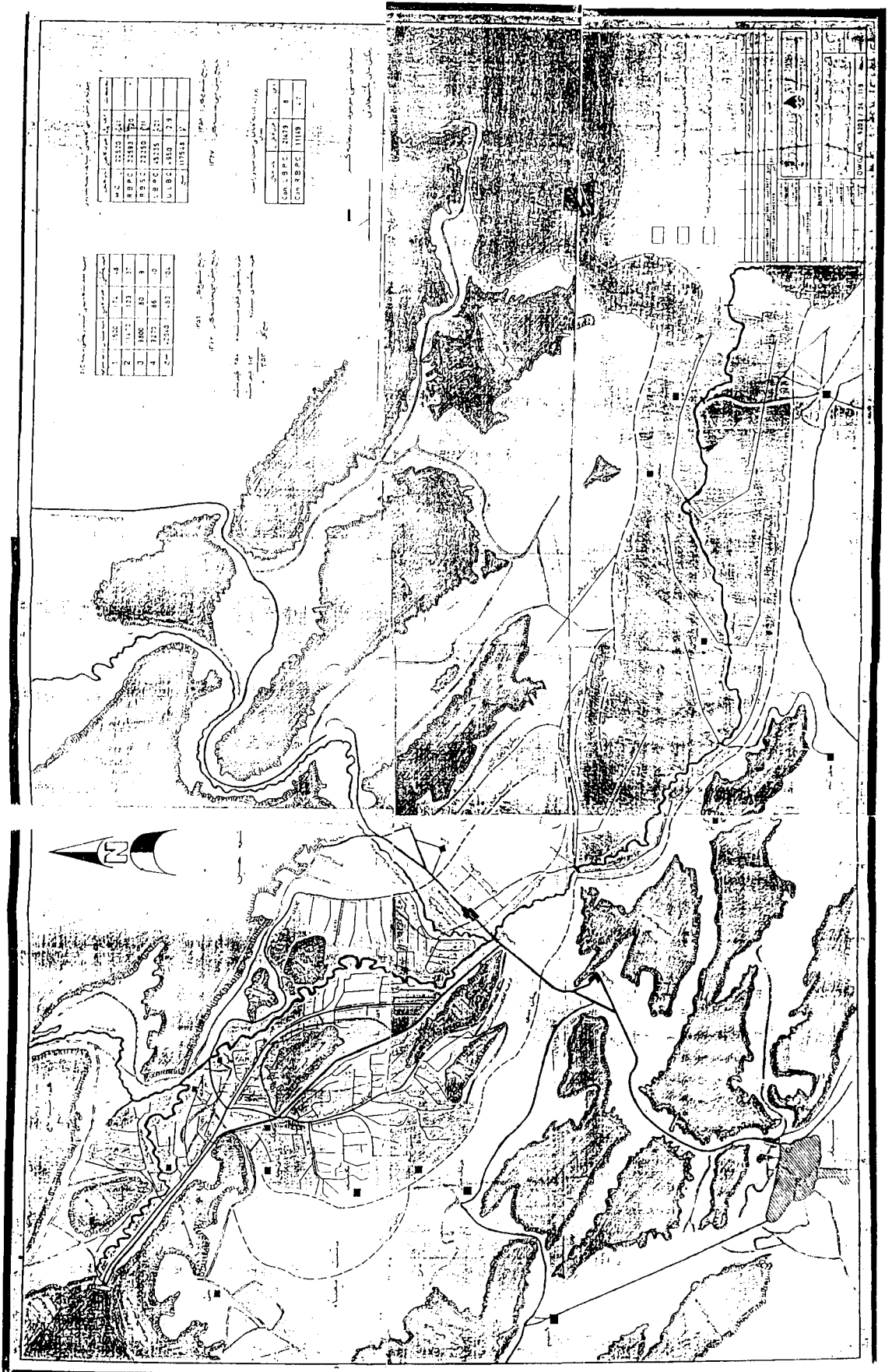
ارزش یک متر مکعب آب ریسال	متوسط حجم آب مصرفی متر مکعب در هکتار	حجم آب مصرفی متر مکعب	درآمد سالیانه بر حسب ریال	سطح زیر کشت - هکتار	سال زراعی
۱/۳۵	۱۴،۴۲۰	۸۷۸،۴۵۰،۳۶۷	۱/۱۹۰/۲۹۰/۶۳۸/-	حدود سال ۷۰-۱۳۶۹	۱۳۶۷-۶۸
۱/۳۱	۱۵،۳۸۱	۹۳۶،۹۹۶،۲۵۰	۱/۲۳۰/۸۲۱/۶۶۰/-	" "	۱۳۶۸-۶۹
۱/۳۲	۱۴،۹۲۶	۹۰۹،۳۰۱،۵۷۵	۱/۲۰۸/۳۴۳/۸۳۹/-	۶۰،۹۱۹	۱۳۶۹-۷۰
۲/۱۸	۱۲،۶۱۶	۹۷۳،۸۵۶،۴۰۸	۲/۱۲۰/۰۰۰/۰۰۰/-	۷۷،۱۸۸	۱۳۷۰-۷۱
۲/۲۸	۱۳،۶۷۵	۱،۰۰۲،۰۰۰،۰۰۰	۲/۲۹۰/۰۰۰/۰۰۰/-	۷۳،۲۶۹	۱۳۷۱-۷۲

توضیح :

آمار حجم آب مصرفی و سطح زیر کشت شامل اراضی زیر سد دروزن و سیوند می‌باشد .

کاهش سطح زیر کشت و افزایش حجم آب مصرفی در سال ۷۲-۱۳۷۱ به علت تخریب اراضی شتوی بر اثر سیل و افزایش کشت

صیفی در منطقه بوده است .



ردیف	مساحت (متر مربع)	تعداد
1	22,130	41
2	11,717	173
3	3,800	80
4	3,127	66
جمع	27,774	460

ردیف	مساحت (متر مربع)	تعداد
1	2,572	14
2	2,027	8
3	2,027	8
4	1,118	47

ردیف	مساحت (متر مربع)	تعداد
1	2,572	14
2	2,027	8
3	2,027	8
4	1,118	47