



سازمان مرکزی تعاون روستایی کشور
تعاون روستایی استان خوزستان

آشنایی با مبانی و الزامات تحویل

حجمی (بخش دوم)

پیمان ورجاوند

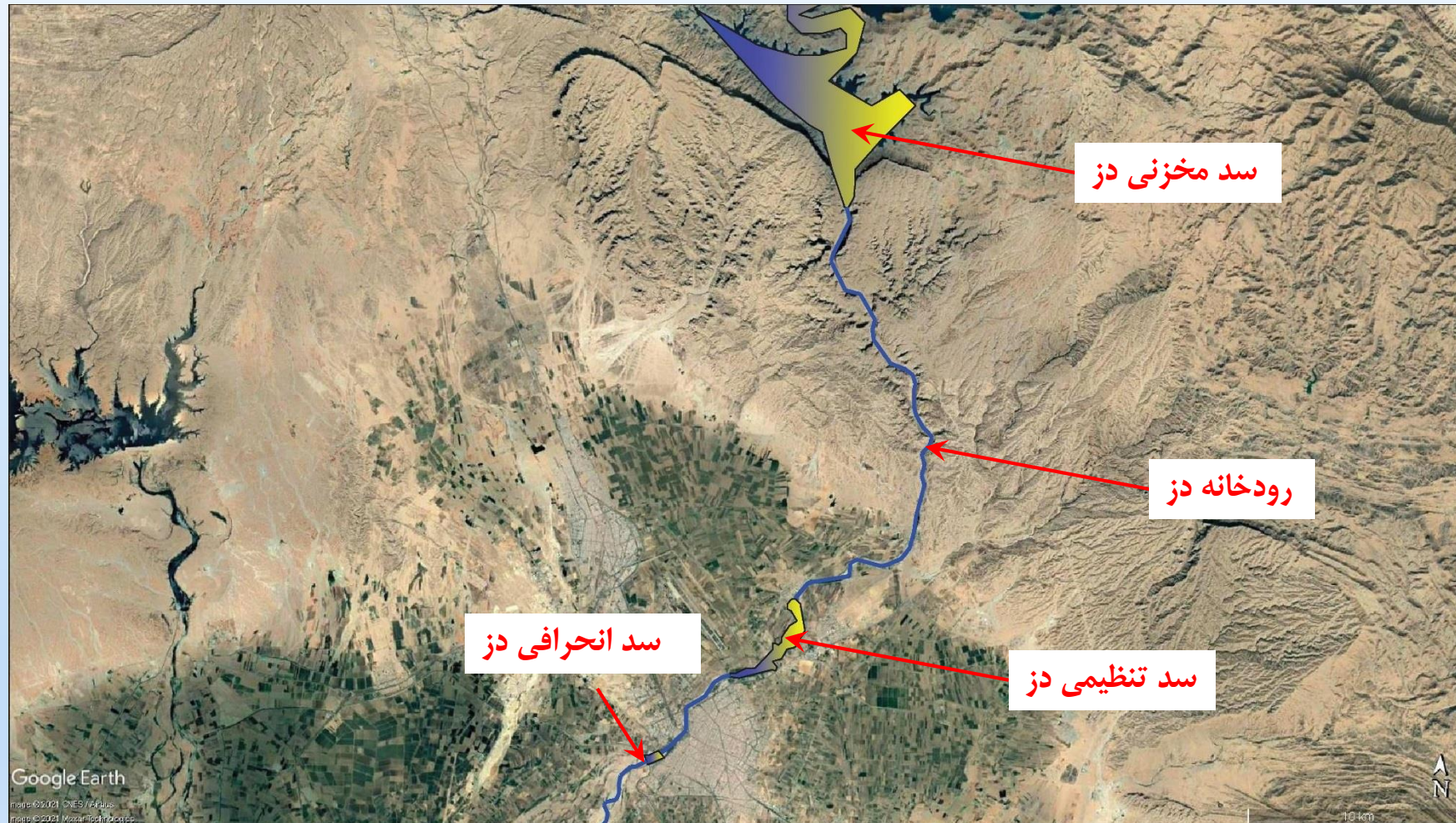
دکتری مهندسی آب

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



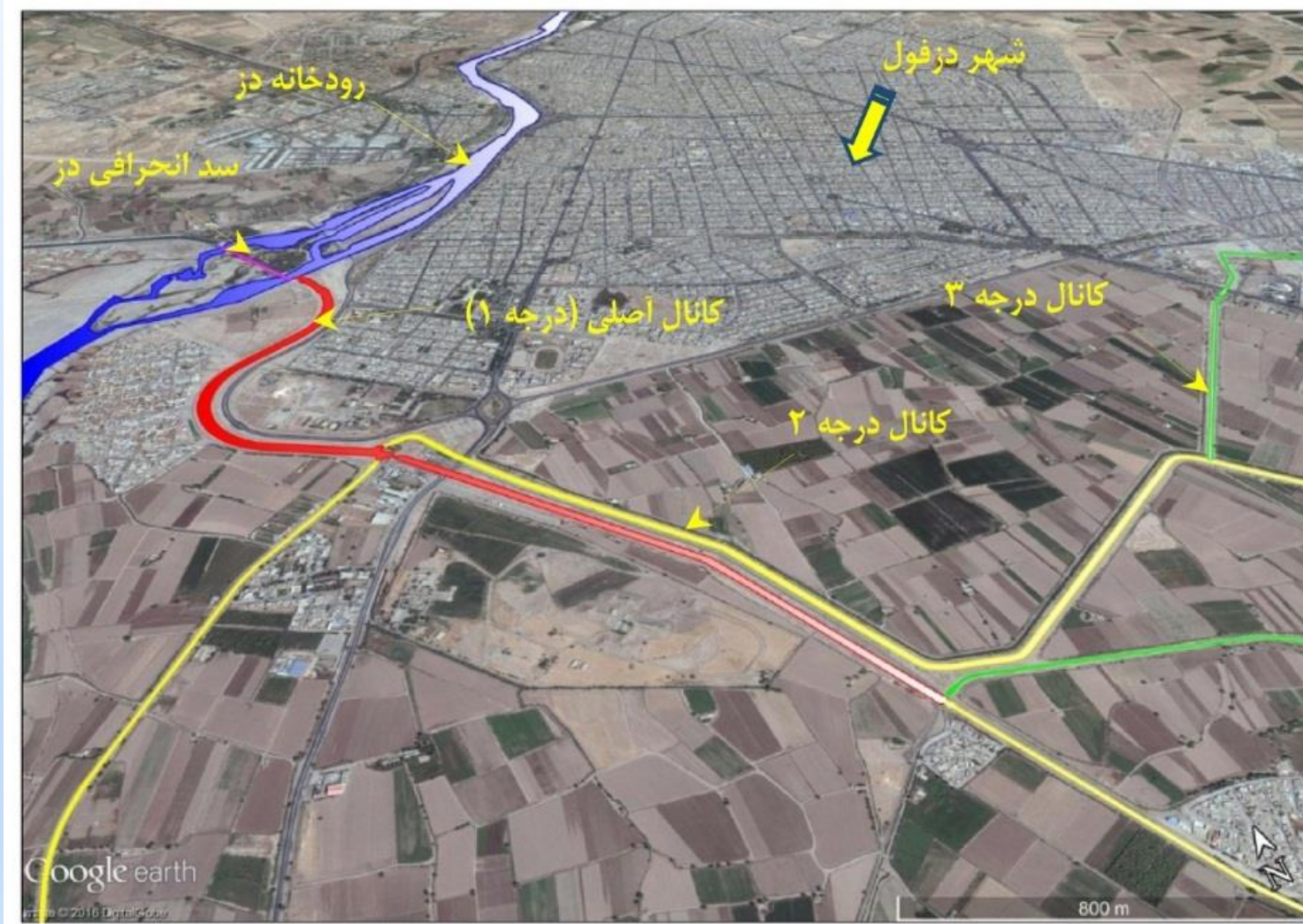
❖ تعریف شبکه آبیاری و زهکشی

✓ شمای کلی رودخانه و شبکه آبیاری



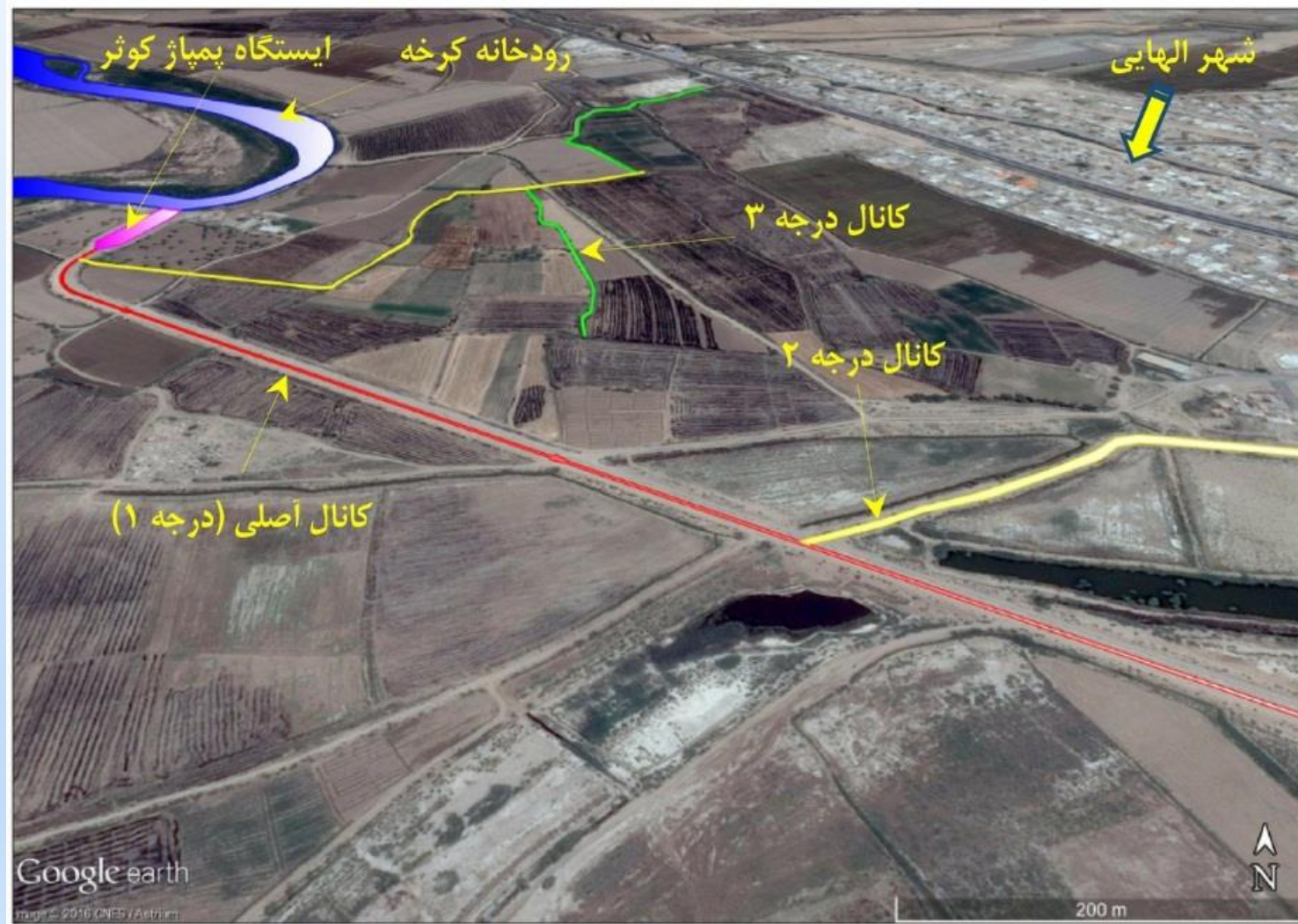
❖ تعریف شبکه آبیاری و زهکشی

✓ شبکه آبیاری و زهکشی دارای سد انحرافی



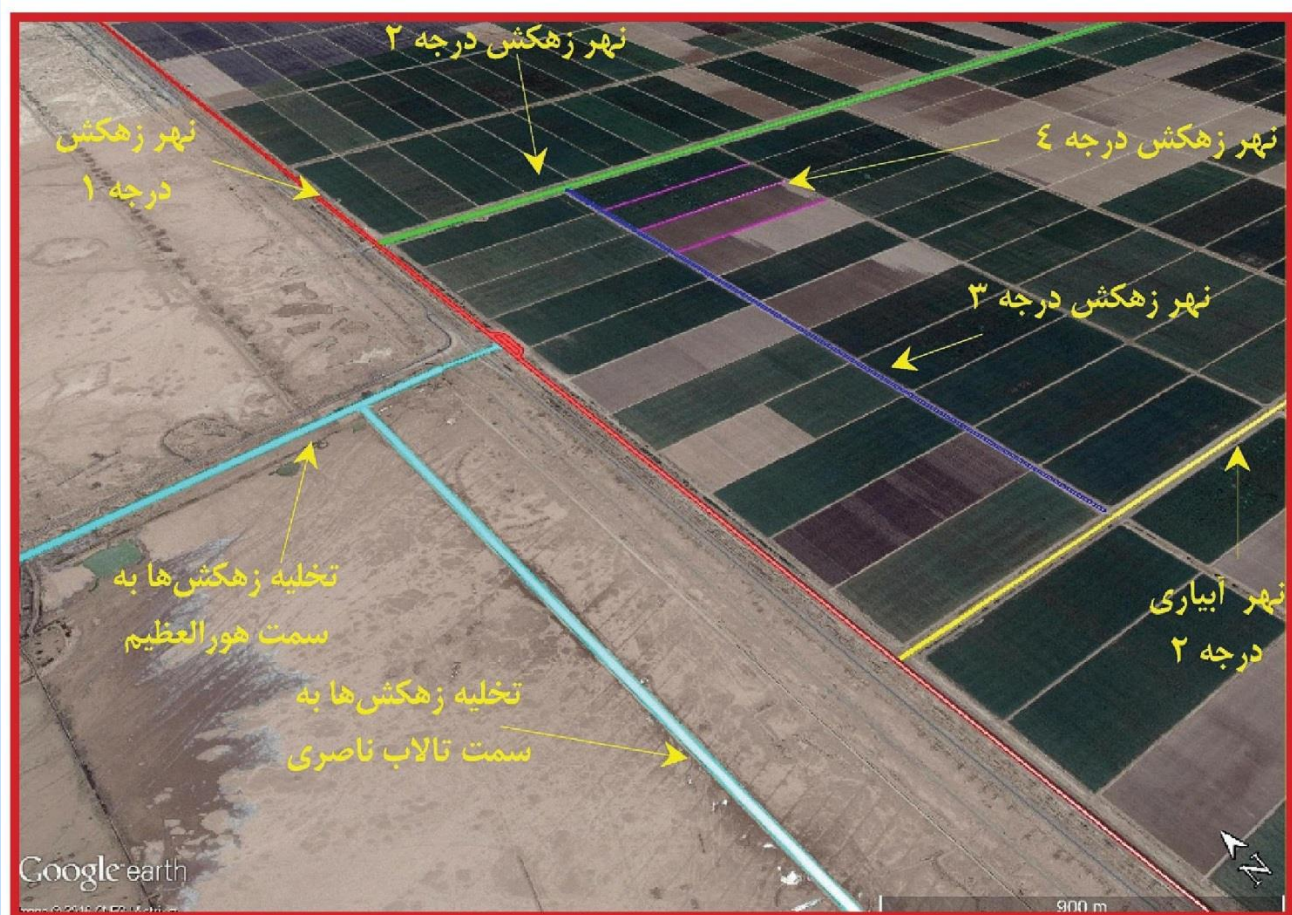
❖ تعریف شبکه آبیاری و زهکشی

✓ شبکه آبیاری و زهکشی دارای ایستگاه پمپاژ



❖ تعریف شبکه آبیاری و زهکشی

✓ بخش زهکشی یک شبکه آبیاری و زهکشی



✓ تخلیه ایمن رواناب سطحی ناشی از انجام عملیات آبیاری و یا وقوع بارندگی

✓ تخلیه ایمن و مناسب زه آب زیرزمینی مزارع زهکشی شده

✓ هدایت مجموع زه آب تولیدی ناشی از فعالیت کشاورزی به محل های تعیین شده قبلی

✓ کنترل و جلوگیری از ماندابی شدن زمین

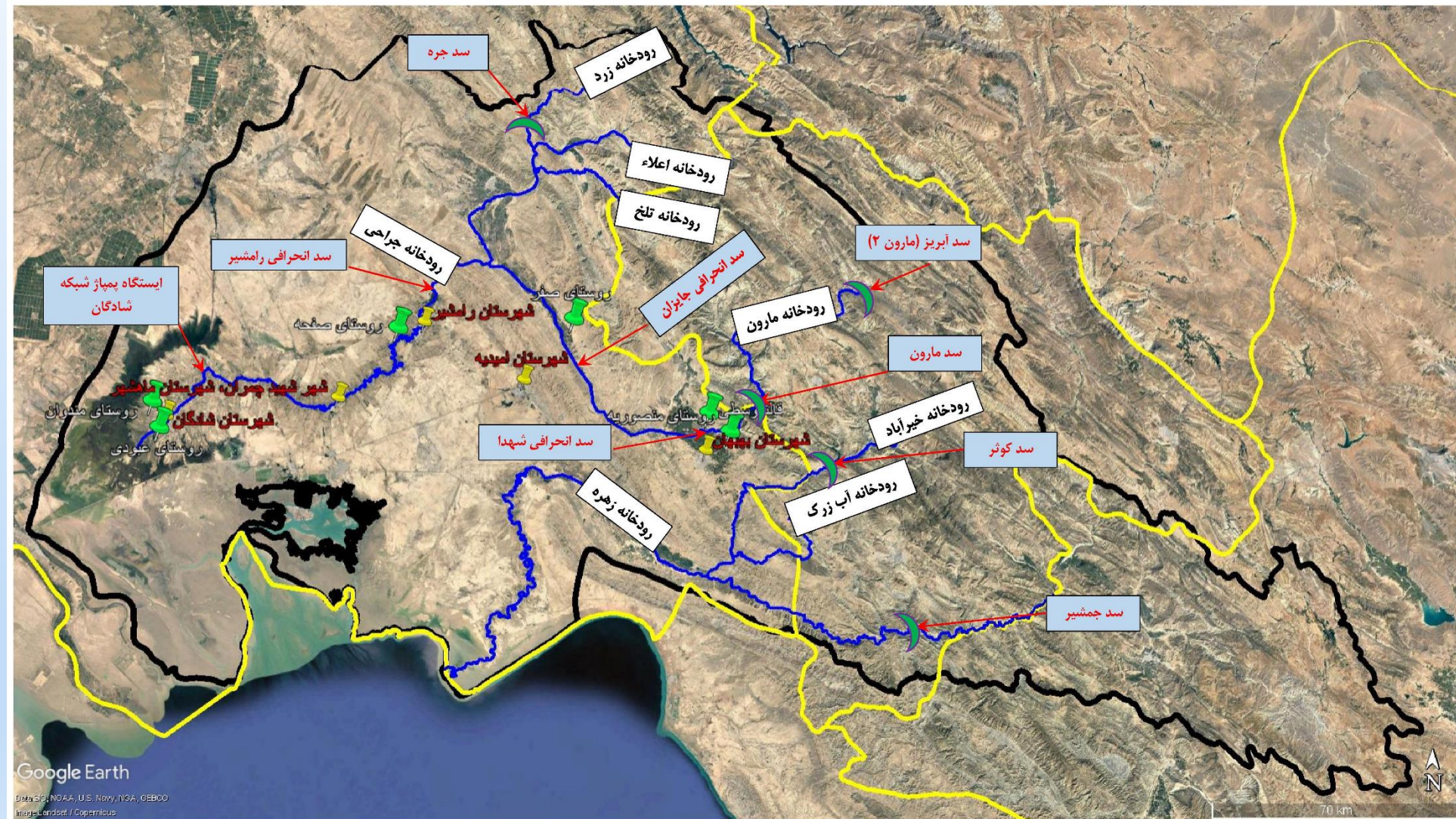
✓ جلوگیری از فرسایش

✓ کاهش مشکلات زیست محیطی ناشی از عملیات کشاورزی

✓ کمک به استقرار کشاورزی پایدار از طریق حفظ تعادل املاح خاک (زهکش زیرزمینی و یا روباز اراضی)

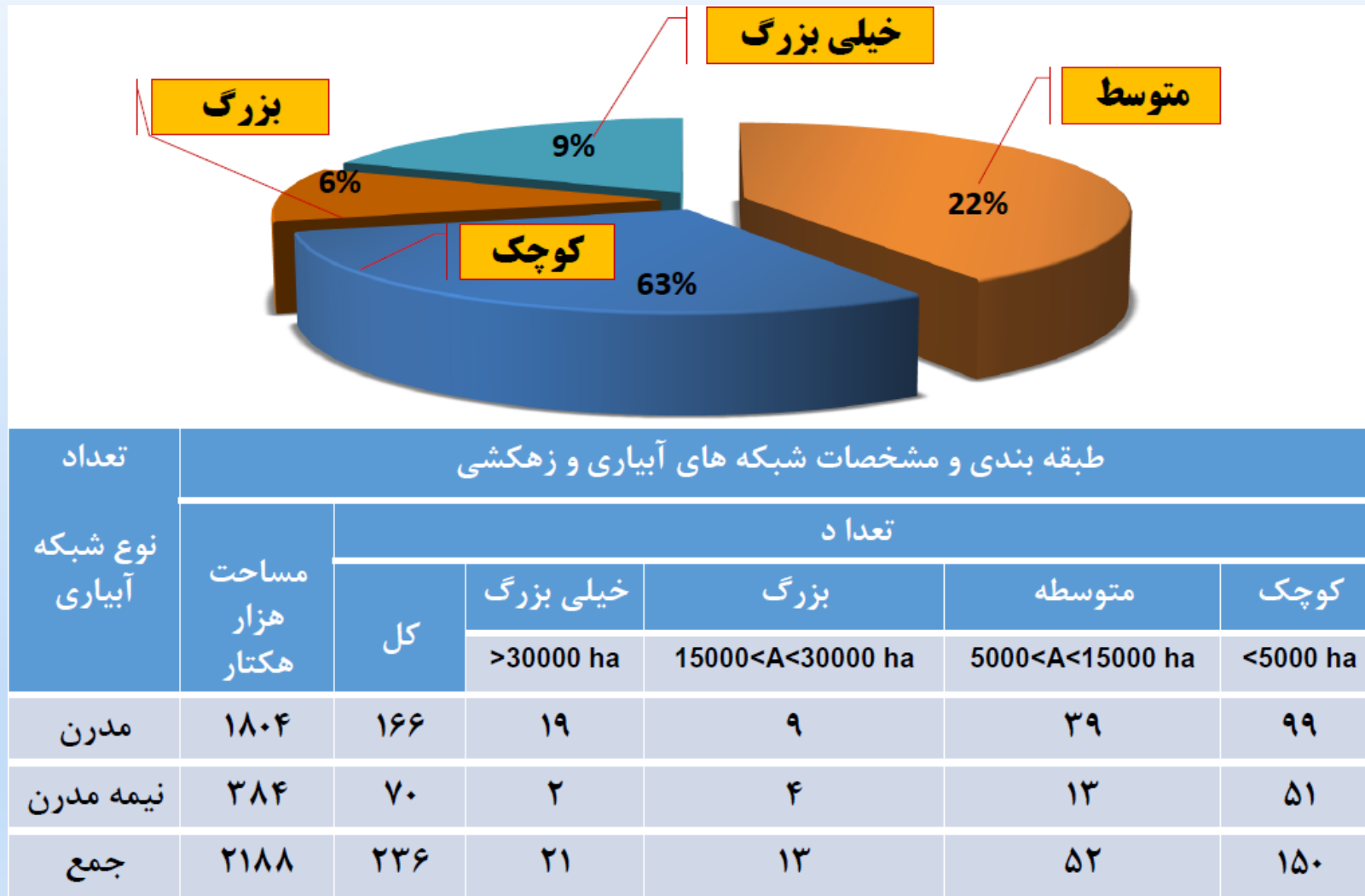
❖ جایگاه شبکه آبیاری در حوضه آبریز

✓ حوضه آبریز زهره-جراحی



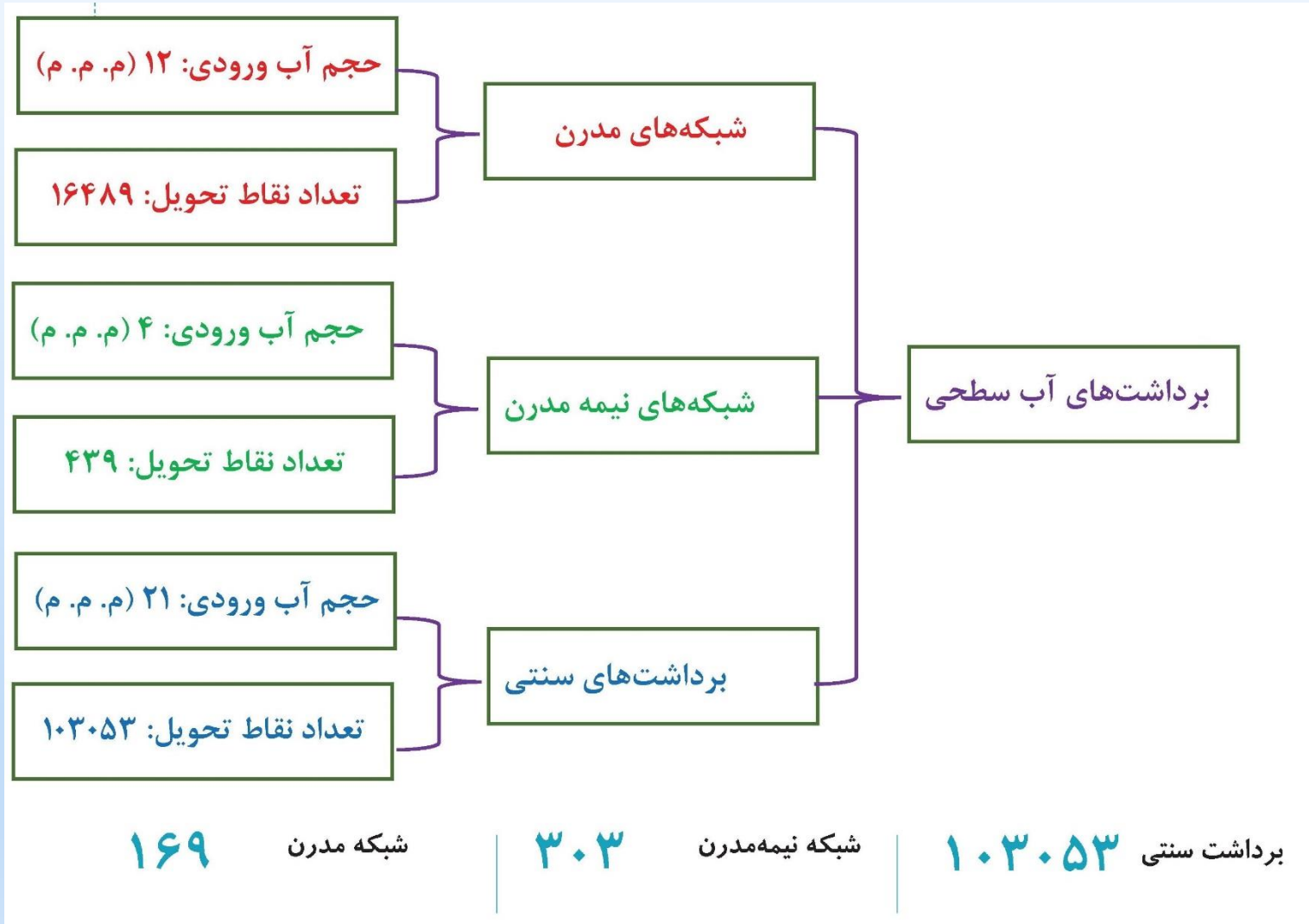
❖ شبکه های آبیاری و زهکشی موجود

✓ در سطح کشور



❖ شبکه های آبیاری و زهکشی موجود

✓ در سطح کشور



❖ شبکه های آبیاری و زهکشی موجود

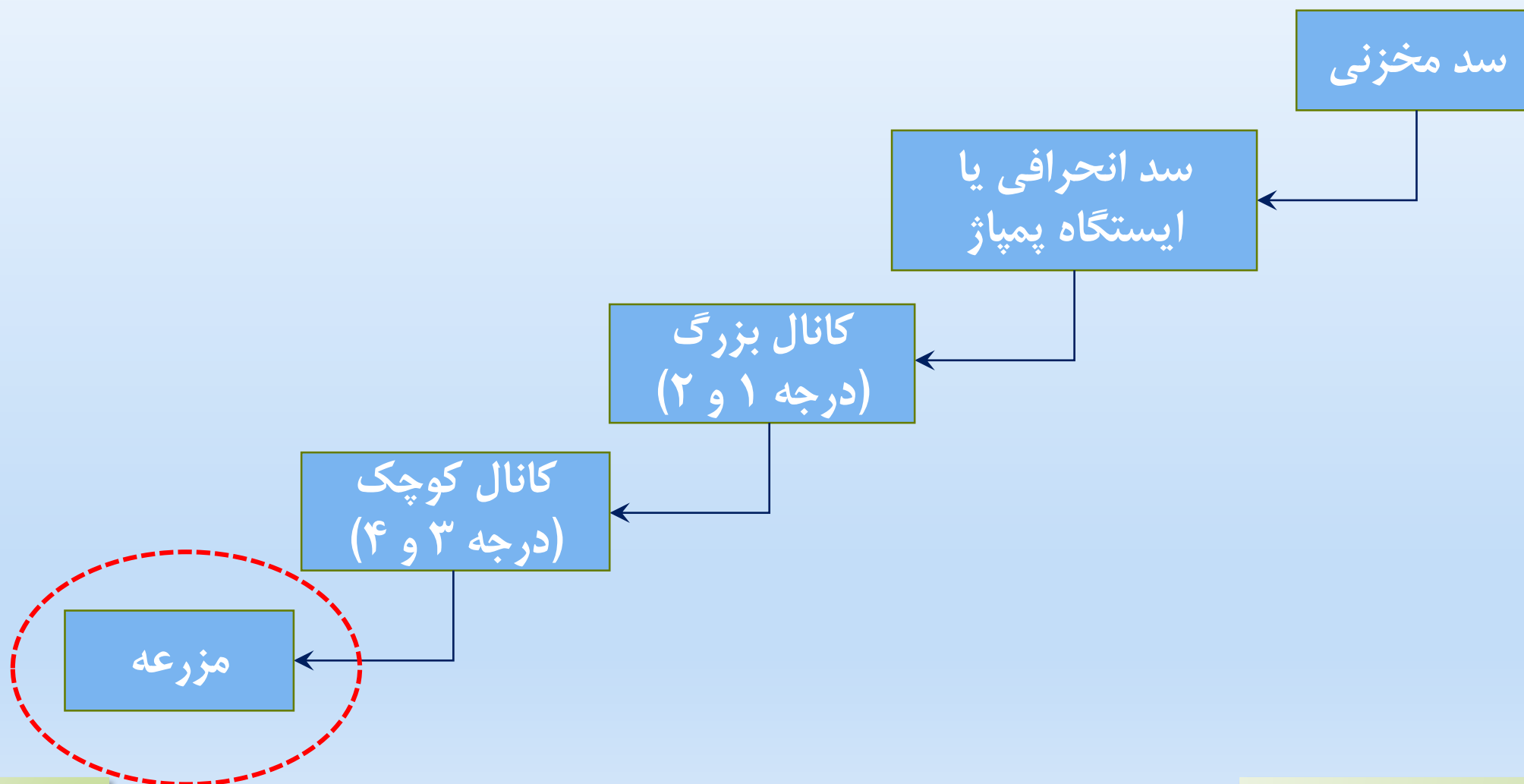
✓ در سطح استان خوزستان

در سطح استان خوزستان در کل چهار شبکه آبیاری و زهکشی وجود دارد. مدیریت این شبکه ها زیر نظر چهار شرکت مستقل می باشد که در کل تحت نظارت سازمان آب و برق استان خوزستان فعالیت می کنند. هر کدام از این شبکه به فراخور شرایط جغرافیایی، اقلیمی و فرهنگی در سطح بهره برداران، دارای مشکلات و مسائل خاص مدیریتی می باشند.

نام شرکت	شبکه های تحت پوشش	سطح ناخالص (هزار هکتار)
شرکت بهره برداری از شبکه های آبیاری و زهکشی شمال خوزستان	شبکه های آبیاری دز، کرخه شمالی، لور	۱۶۰
شرکت بهره برداری از شبکه های آبیاری و زهکشی کارون بزرگ	شبکه های گتوند، میان آب، شعیبیه، شمال شرق اهواز، تحت فشار گرگر	۱۷۵
شرکت بهره برداری از شبکه های آبیاری و زهکشی کرخه و شاوور	دشت ازادگان، مدرن حمیدیه و کرخه نور، قدس و زمزم، کوثر، شاوور، کارون جنوبی	۱۴۵
شرکت بهره برداری از سد، نیروگاه و شبکه های آبیاری و زهکشی زهره و جراحی	رامشیر، رامهرمز، هندیجان، شهید رجایی، شادگان	۸۱

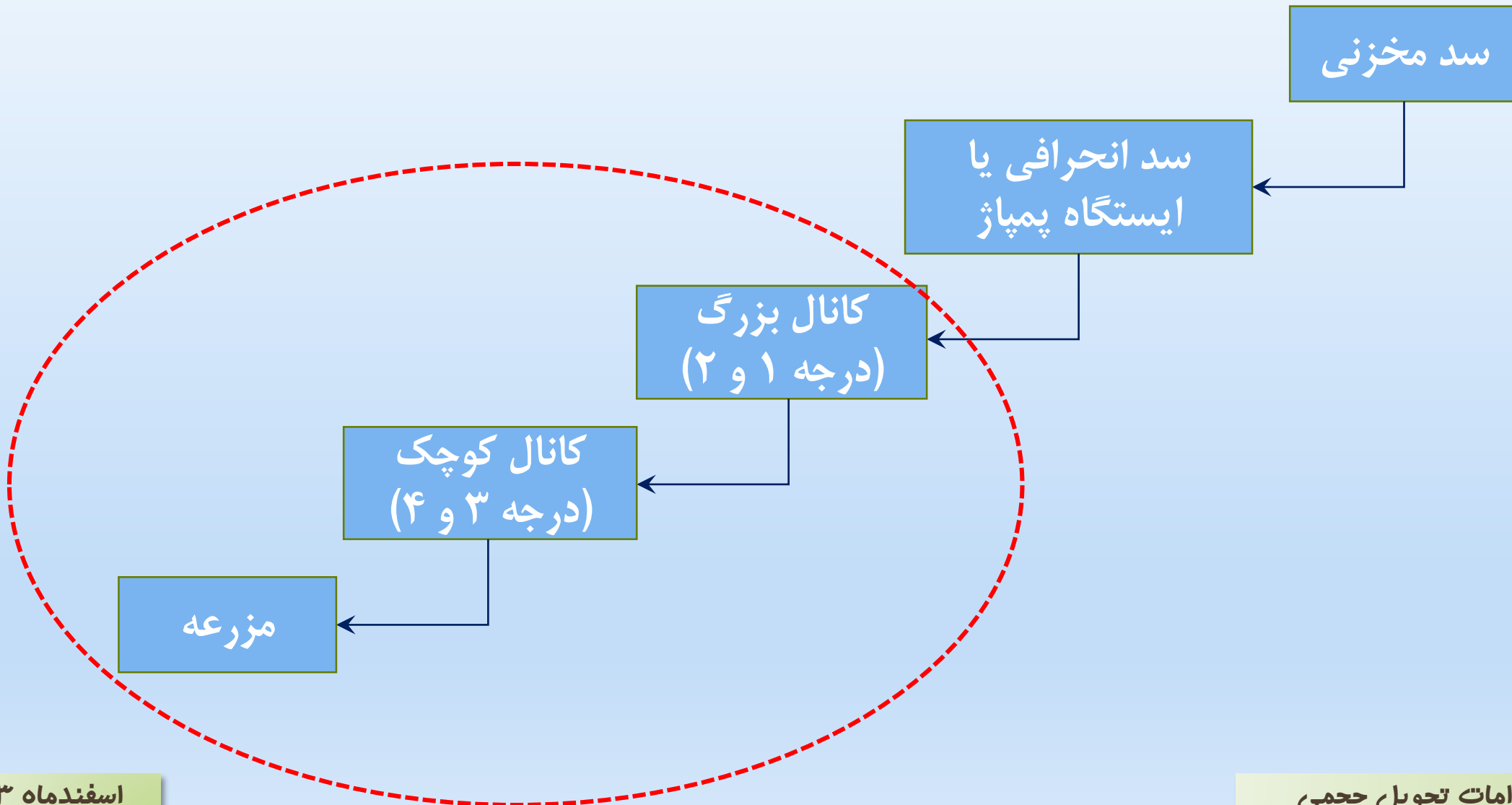
❖ جایگاه مردمی در مدیریت شبکه آبیاری

✓ مدیریت سنتی



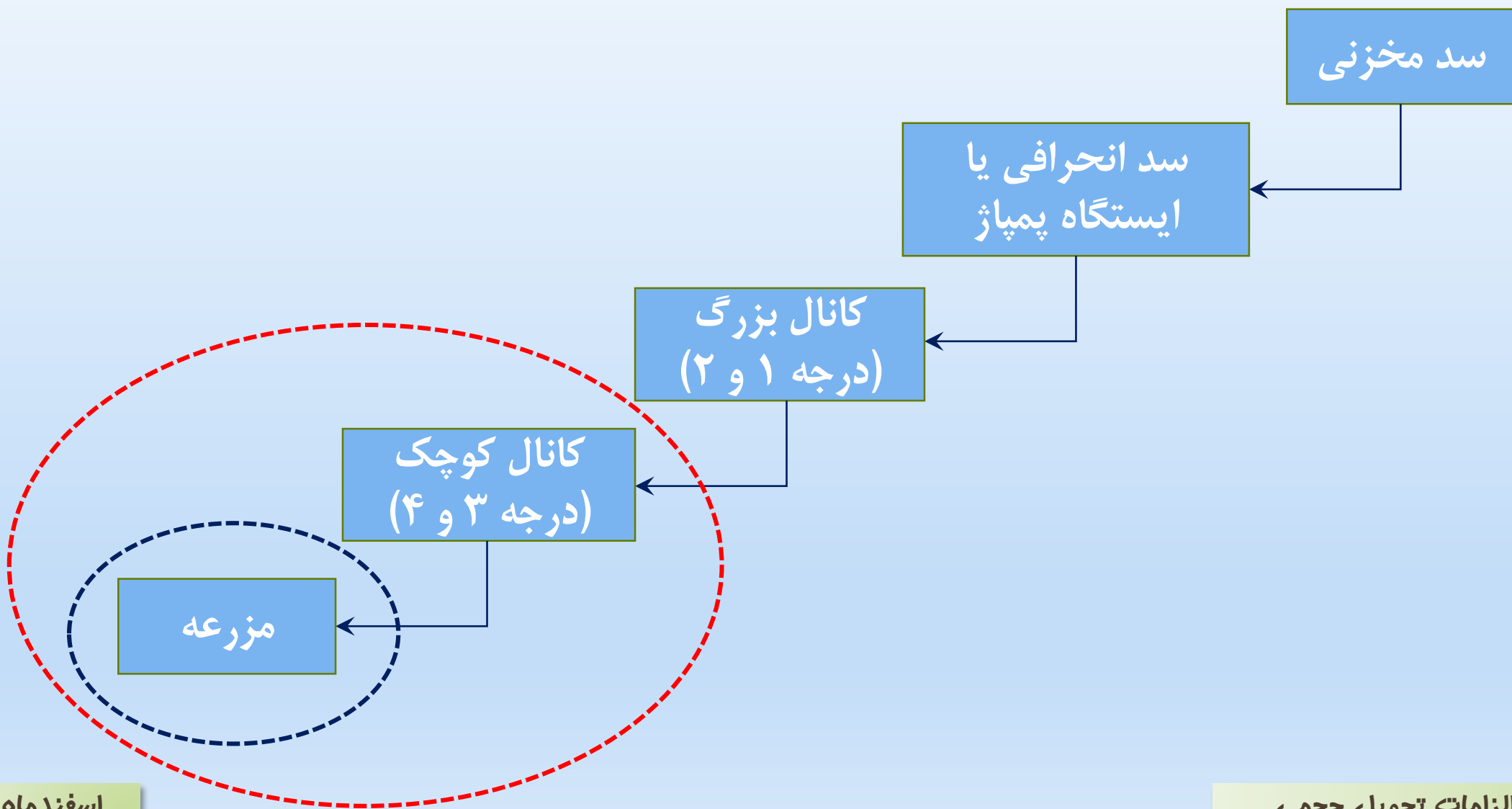
❖ جایگاه مردمی در مدیریت شبکه آبیاری

✓ مدیریت مدرن



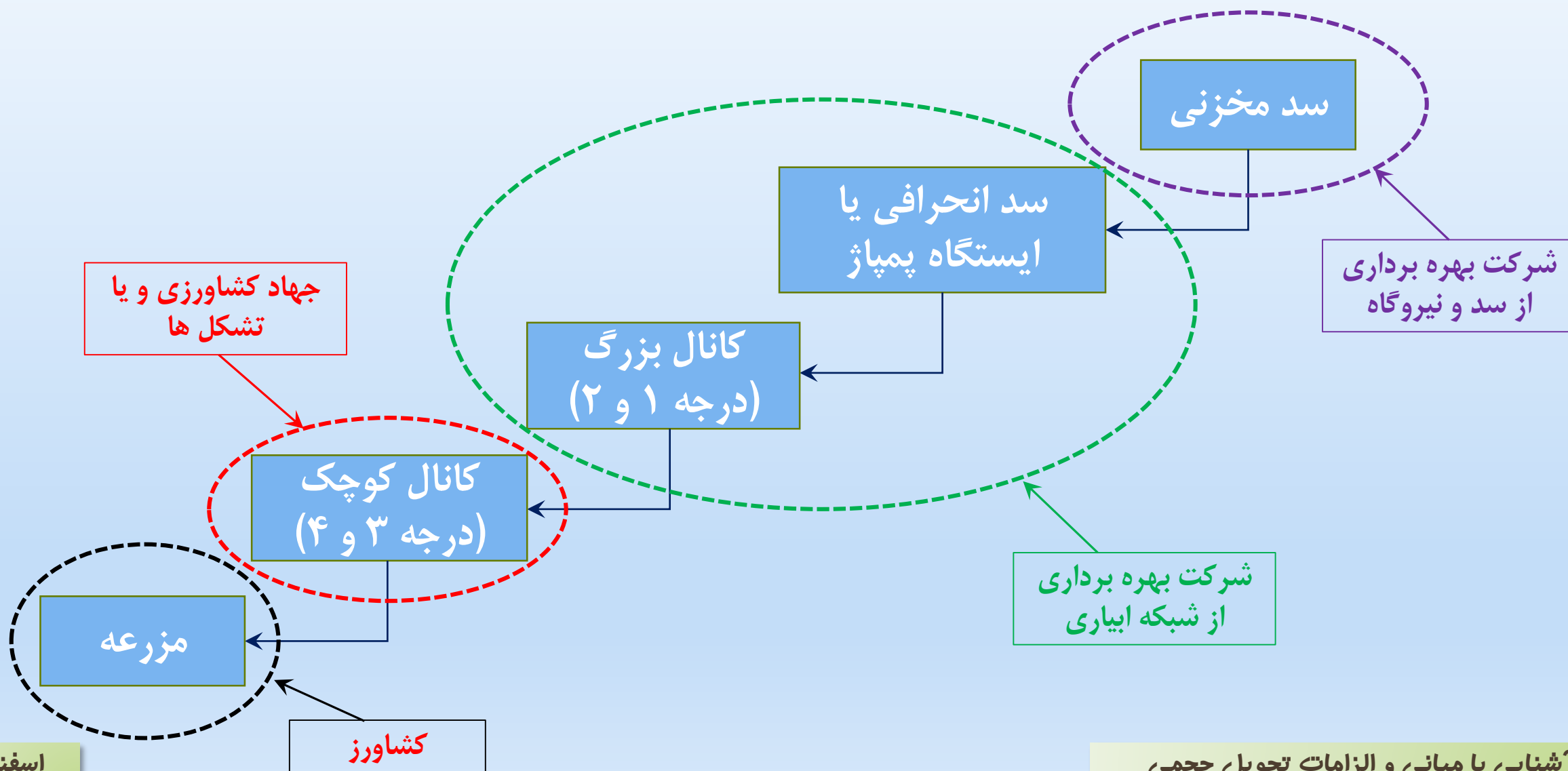
❖ جایگاه مردمی در مدیریت شبکه آبیاری

✓ مدیریت در ایران



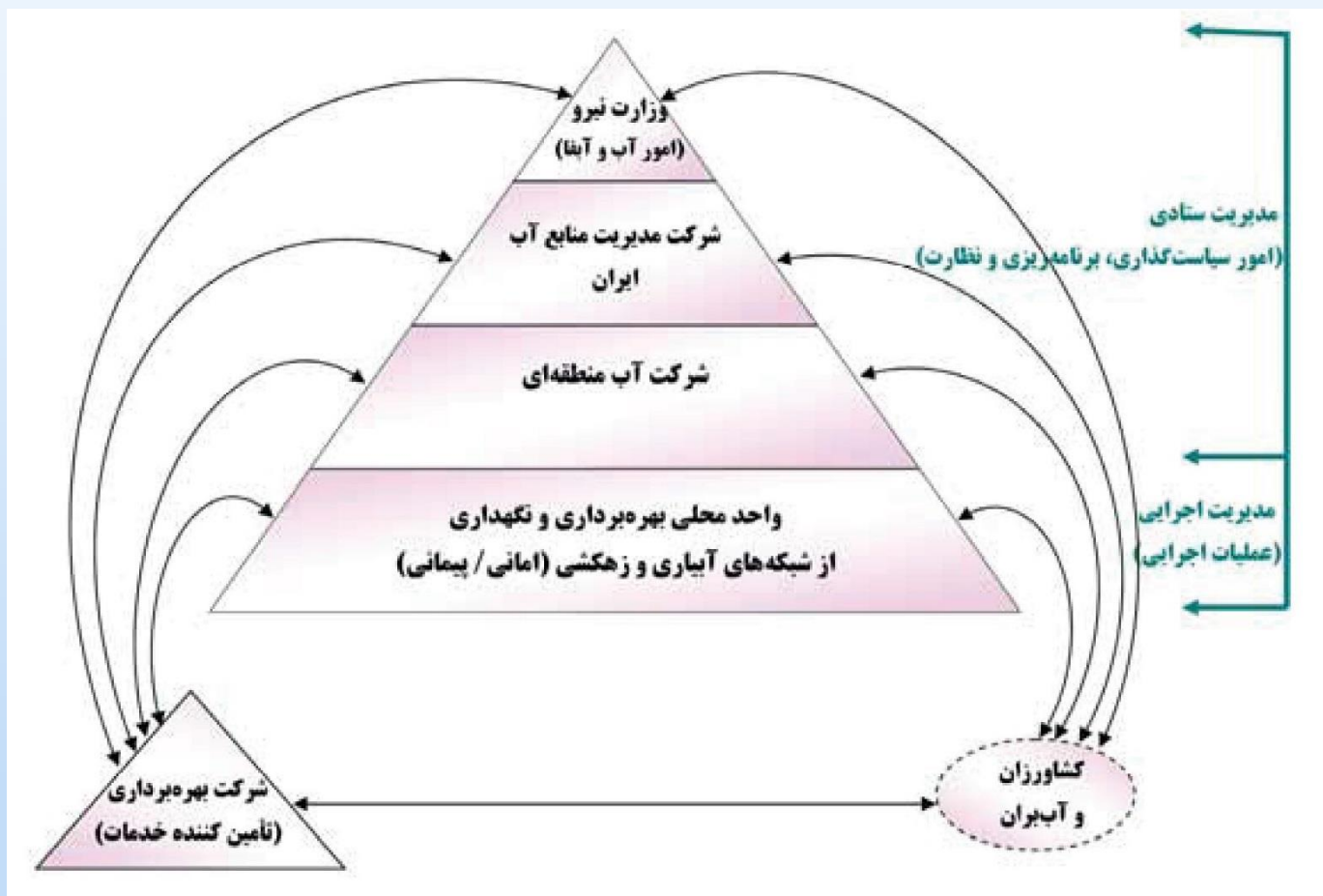
❖ جایگاه مردمی در مدیریت شبکه آبیاری

✓ ایجاد ارتباط موثر و مفید بین جامعه کشاورزی و مدیران دولتی آب کشاورزی



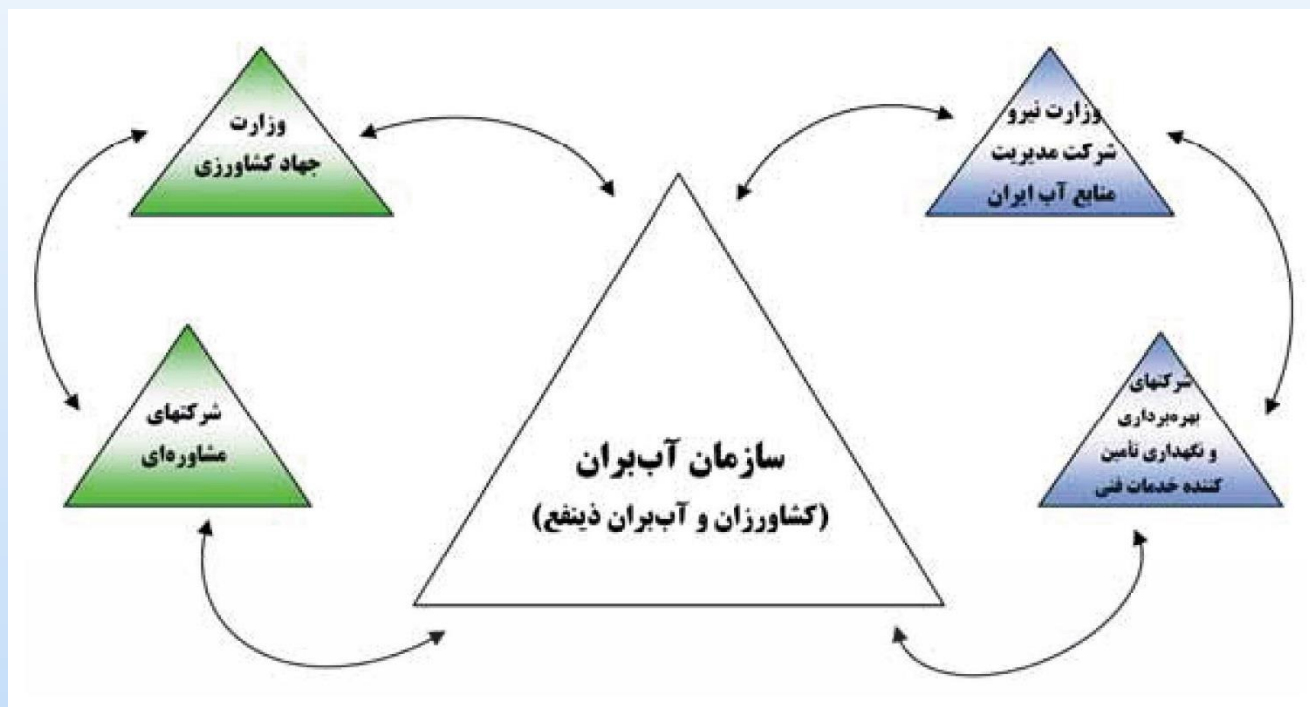
❖ جایگاه مردمی در مدیریت شبکه آبیاری

✓ شرایط موجود



❖ جایگاه مردمی در مدیریت شبکه آبیاری

✓ راه پیش رو



❖ تعریف تحویل حجمی آب و تفاوت با تحویل سنتی

شرایط فعلی: تحویل آب به صورت هکتاری

عدم تغییر حق آبه با تغییر مصرف

عدم ایجاد انگیزه در مدیریت مصرف در مقیاس شبکه و مزرعه

نبود اطلاعات دقیق از مصرف

عدم تعهد متولی آب به تامین آب

دیده نشده زحمات کشاورزان پیشرو در مدیریت آب

مشارکت کم‌رنگ جوامع محلی در مدیریت آب

نداشتن حس مسئولیت جوامع محلی به تاسیسات آبی

تحویل حجمی آب کشاورزی

تغییر حق آبه با مقدار آب مصرفی

ایجاد انگیزه اجتماعی و اقتصادی در مدیریت مصرف در مقیاس شبکه و مزرعه

پایش دقیق آب مصرفی

تعهد متولی آب به تامین در زمان و مکان از پیش تعیین شده

اختیار بیشتر کشاورز به تعیین الگوی کشت

مشارکت قوی تر جوامع محلی در مدیریت آب

ایجاد حس مسئولیت جوامع محلی به تاسیسات آبی

تقویت بازار آب و تعهد دولت به خرید موقت حق آبه

تعیین آب مورد نیاز گیاهان هر منطقه، کنترل و برنامه‌ریزی سطح زیرکشت در پایین دست نقاط تحویل آب، بازنگری و تدوین الگوی کشت (حذف گیاهان پرمصرف و غیرضروری و جایگزینی واریته‌های با مصرف کم آب و دوره رشد کوتاه‌تر) می‌باشد.

آب در قانون ایران جزو مشترکات است و مالکیت خصوصی در آب بجز حقابه‌هایی که سند دارند وجود ندارد. در چاه‌ها، هر چند برای استحصال آب سرمایه‌گذاری توسط اشخاص صورت می‌گیرد، اما هزینه‌های نظارت و بازرسی و تجهیز آنان به کنتور حجمی هوشمند برای حفاظت کمی و کیفی آبخوان‌ها و کنترل بهره‌برداری می‌بایست توسط بهره‌برداران پرداخت شود.

هم اکنون ۵۷ درصد مصرف آب کشور از منابع زیرزمینی و بقیه از منابع آب سطحی تأمین می‌شود. بخش کشاورزی با مصرف حدود ۷۰ درصد آب تجدید شونده، بزرگترین مصرف کننده منابع آب می‌باشد.

✓ الگوی کشت

باید در هر منطقه، نوع کشت و سطح زیرکشت هر یک با توجه به فراهمی آب (سطحی یا زیرزمینی) برآورد گردد. در الگوی کشت، گیاهان استراتژیک و مورد نیاز در گروه اول قرار دارند.

تغذیه پایدار توسط FAO عنوان شده است بدین معنی که مواد خوراکی مورد نیاز مردم تولید شده و به منابع زیست محیطی مانند آب - خاک - هوا، صدمه وارد نشود.

بر اساس اصل ۴۵ قانون اساسی، کلیه آب‌های دریا، رودخانه، انهار طبیعی، دره‌ها، آب‌بندان‌ها، سیلاب‌ها، فاضلاب‌ها، زه‌آب‌ها، تالاب‌ها، چشمه‌سارها، آب‌های مصرفی، آب‌های زیرزمینی از مشترکات بوده و ثروت عمومی محسوب می‌شوند.

تشکل - تشکلهای رسمی و قانونی که در قالب الگوهای مختلف نظامهای بهره‌برداری با اولویت شرکتهای تعاونی تولید روستایی، شرکتهای سهامی زراعی و کشت و صنعت‌ها معرفی می‌شوند.

شرکت - شرکتهای سهامی آب منطقه‌ای

سازمان - سازمان‌های جهادکشاورزی استان‌ها

تحويل حجمی آب - فرآیندی است که طی آن، آب مورد تقاضای کشاورزی به صورت حجمی بر اساس سند ملی آب و الگوی کشت مناسب و مکان (نقاط تحويل آب) تحويل تشکل می‌شود.

تخصیص آب - میزان آبی است که در شرایط هیدرولوژیکی نرمال برای مصارف مختلف تعیین و به شرکت‌ها ابلاغ می‌گردد تا پروانه‌های بهره‌برداری برای متقاضیان مصارف مختلف صادر گردد.
نقطه تحويل - این نقطه برای شبکه‌های مدرن آبیاری، حداقل در ابتدای کانال‌های فرعی است.

مصرف‌کننده آب - بهره‌برداران حقیقی که دارای مجوز قانونی برداشت آب کشاورزی از شبکه‌های آبیاری می‌باشند.

شبکه آبیاری مدرن - به شبکه‌ای اطلاق می‌شود که حداقل شامل کانال‌های درجه ۱ و ۲ باشد.

شبکه آبیاری نیمه مدرن - به شبکه‌ای گفته می‌شود که دارای:

الف - سد یا بند انحرافی باشد.

ب - دهنه آبگیر و یا کانال اصلی انتقال آب باشد.

شبکه آبیاری سنتی - به شبکه‌ای گفته می‌شود که فاقد مشخصات یاد شده فوق باشد.

۱. تعیین محل نقاط تحویل آب
۲. تجهیز نقاط تعیین شده تحویل به ابزار مناسب اندازه‌گیری و کنترل جریان آب
۳. تشکیل تشکله‌ها در زیردست نقاط تحویل آب
۴. تعیین و پیاده‌سازی الگوی کشت در زیردست نقاط تحویل متناسب با منابع و مصارف فعلی آب
۵. برآورد آب مورد نیاز بر اساس سند ملی آب و میزان تحویل آب در نقاط تحویل.
۶. توانمندسازی و اجرای آموزش‌های گروه هدف.

۱. شبکه‌های مدرن آبیاری در پایین دست سدهایی که دارای شبکه فرعی بوده و عملیات تجهیز و نوسازی اراضی کشاورزی یا سامانه‌های نوین آبیاری در آنها اجرا شده و دارای شکل باشند.
 ۲. شبکه‌های مدرن آبیاری در پایین دست سدهایی که دارای شبکه فرعی و شکل هستند.
 ۳. شبکه‌های مدرن آبیاری در پایین دست سدهایی که دارای شکل هستند.
 ۴. شبکه‌های نیمه مدرن آبیاری و دارای شکل، واقع در پایین دست سدهای دارای برنامه منابع و مصارف.
 ۵. اجرای این دستورالعمل در شبکه‌های مدرن و نیمه مدرن واقع در پایین دست سدهایی که فاقد شکل هستند.
 ۶. سایر شبکه‌های آبیاری واقع در پایین دست سدهای دارای برنامه منابع و مصارف پس از تشکیل شکل.
- تبصره: وزارت جهادکشاورزی مکلف است برنامه کلی اجرایی تشکیل و معرفی تشکلهای قانونی را در قالب زمان‌بندی سه ساله ارائه نماید.

۱. تعیین و اعلام نام محل، مختصات نقاط تحویل
۲. تجهیز و تکمیل سازه‌ها با ابزار اندازه‌گیری جریان آب در نقاط تحویل آب
۳. تنظیم برنامه منابع و مصارف هر شبکه در پایین دست سدهای دارای برنامه
۴. انعقاد قرارداد تحویل حجمی آب با تشکلهای قانونی
۵. تحویل آب به صورت حجمی مطابق قرارداد حجمی آب طی سال زراعی
۶. انجام آموزش‌های تخصصی تحویل حجمی آب به تشکلهای و کارشناسان سازمان جهادکشاورزی
۷. همکاری با سازمان جهادکشاورزی / وزارت جهادکشاورزی در توانمندسازی فنی تشکلهای با الگوی مدیریت مشارکتی آب
۸. بازنگری در برنامه آبیاری در ابتدای شبکه بر اساس درخواست کتبی تغییر در تقاضای توسط سازمان جهادکشاورزی

۱. معرفی تشکل بهره‌برداران و مشخص نمودن محدوده و وسعت اراضی تحت پوشش مدیریت تشکل و نقطه تحویل آب پیش از شروع سال زراعی در فرمت مربوطه.
۲. حمایت و توانمندسازی فنی، اقتصادی و حقوقی تشکل‌ها به منظور عقد قرارداد تحویل حجمی آب و پرداخت آب بهای مصرفی
۳. پیاده‌سازی چارت تشکیلاتی واحد مدیریت آب و ایجاد گروه‌های هم‌آب در تشکل‌های موجود.
۴. اعلام کاداستر و حدود مزارع تحت پوشش هر نقطه تحویل آب
۵. ایجاد آمادگی انعقاد قرارداد تحویل حجمی آب و امضای صورتجلسه تحویل آب طی سال زراعی.
۶. تعیین و اعلام الگوی کشت سالیانه و نیاز آبی طبق سند ملی آب، پیش از شروع فصل آبی برای هر نقطه تحویل آب و ارسال به شرکت آب منطقه‌ای مطابق فرم پیوست.

✓ خلاصه ای از قوانین در زمینه تحویل حجمی آب

❖ ماده ۲۱ قانون توزیع عادلانه آب

تخصیص و اجازه بهره برداری از منابع عمومی آب برای مصارف شرب، کشاورزی، صنعت و سایر موارد منحصر با وزارت نیرو است.

تبصره ۱- تقسیم و توزیع آب بخش کشاورزی، وصول آب بهاء یا حق النظاره با وزارت کشاورزی است.

❖ ماده ۱۲ آئین نامه اجرایی نحوه صدور پروانه مصرف معقول (موضوع ماده ۱۸ قانون توزیع عادلانه آب، مصوب ۱۳۶۳):

در اجرای تبصره یک ماده ۲۱ قانون توزیع عادلانه آب و به استناد بند (ب) ماده واحده لایحه قانونی راجع به تغییرات وظایف وزارت نیرو کلیه تجهیزات ، ماشین آلات ، پرسنل، بودجه ، اعتبارات ، دارائیهها، تعهدات و اموال شرکتهای آب منطقه ای در آن قسمت که مربوط به اجرای تبصره فوق می باشند از شرکتهای آب منطقه ای منتزع و به وزارت کشاورزی منتقل خواهند شد.

❖ قانون تثبیت آب بهای زراعی

قانون تثبیت آب بهای زراعی که در مورخ ۱۳۶۹/۱۴/۶ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسیده دارای یک ماده واحده و سه بند به شرح زیر می باشد:

ماده واحده- از تاریخ تصویب این قانون آب بهای دریافتی از کشاورزان و زارعین با توجه به اولویت تخفیف برای زراعت های استراتژیک به شرح زیر است:

متوسط آب بها از آبهای تنظیم شده و شبکه های مدرن ۳٪ محصول کاشته شده

متوسط آب بها از آبهای تنظیم شده و کانال های تلفیقی ۲٪ محصول کاشته شده

متوسط آب بها از آبهای تنظیم شده و کانال های سنتی ۱٪ محصول کاشته شده

آئین نامه اجرایی این قانون که در مورخ ۱۳۶۹/۱۱/۳۰ ابلاغ گردیده به چند نکته مهم تاکید دارد:

❖ در ماده ۱ این آئین نامه عنوان شده " تحویل حجمی آب به کشاورزان باید به صورت حجمی و به میزان نیاز آبی معقول هر کشت در منطقه انجام پذیرد".

❖ در ماده ۲ این آئین نامه عنوان شده " تحویل آب به شرکت های کشت و صنعت و ماهی سراها باید به صورت حجمی و با تعیین دیماندا انجام پذیرد".

✓ خلاصه ای از قوانین در زمینه تحویل حجمی آب

**ماده ۵ آیین نامه اجرایی بهینه سازی مصرف آب
کشاورزی مصوب ۱۳۷۵/۱۱۶ هیات محترم وزیران**

وزارت جهاد کشاورزی مکلف است نسبت به ایجاد وساماندهی تشکلهای مناسب در اراضی تحت پوشش شبکه های آبیاری موضوع این آیین نامه نظیر شرکتهای تعاونی تولید برای تحویل حجمی آب در منطقه تحویل به این تشکلهای اقدام نماید. وزارت نیرو مکلف است ضمن همکاری با وزارت جهاد کشاورزی در جهت تشکیل این تشکلهای نسبت به تحویل حجمی آب به تشکلهای بهره برداری معرفی شده از طرف وزارت جهاد کشاورزی اقدام نماید.

اساسنامه شرکتهای تعاونی تولید روستایی

بند ۴ – ماده ۵ اساسنامه شرکت های تعاونی تولید روستایی :

• استقرار مدیریت مشارکتی آب به منظور تامین، توزیع، نگهداری، حفاظت

• مدیریت و بهره برداری از تاسیسات آب و آبیاری از طریق :

الف) ایجاد واحد مدیریت آب بران در شرکت

ب) تشکیل گروه های آب بران

ج) برنامه ریزی و هماهنگی در جهت بهره برداری مناسب از منابع آبی با بهره گیری از روش های نوین

آبیاری، نظارت بر تقسیم، توزیع آب، بهره برداری،

• نگهداری و ایجاد تاسیسات جدید

✓ ایجاد انگیزه جهت پایدارسازی ورود شکل های آب بر و شرکت های تعاونی

وزارت نیرو مکلف است در قبال خرید خدمات مربوط به نگهداری، تعمیر، حفاظت و بهره‌برداری از منابع آب و تاسیسات شبکه‌های آبیاری و زهکشی اصلی و وصول آب‌بها از مشترکین معادل تا ۳۵ درصد از آب‌بهای محصولات و واریزی به حساب شرکت را جهت پایدارسازی تعاونی‌های تولید روستایی طرف قرارداد در چاقوب مفاد قرارداد خدماتی فی‌مابین به آن‌ها پرداخت نماید.

❖ نمونه های تحویل حجمی آب در ایران و جهان

✓ تحویل حجمی آب در استان خراسان شمالی

بهره برداران شبکه های آبیاری اراضی پایاب سد های استان

ردیف	شهرستان / شبکه	بهره برداران		توضیحات
		تعداد تسکلهای آبران	تعداد بهره بردار	
۱	شیروان / بارزو	۱۲	۱۰۰۷	در زمان ساخت شبکه ها با توجه به بروکراسی کمتر اداره کار و رفاه اجتماعی کلیه تسکلهای زیرمجموعه این اداره به ثبت رسیده است
۲	بجنورد/شیرین دره	۱۵	۲۸۹۶	
۳	اسفراین/بیدواز	۲	۶۹۴	
۴	فاروج/ چری	۱	۵۵۰	
۵	شیروان / گلول	۱	۱۰۵	
۶	رازوجرگلان / غلامان	۳	۱۹۵	
۷	رازوجرگلان / قزل داش	۲	۱۷۲	
۸	جمع کل	۳۷	۵۶۱۹	-

❖ نمونه های تحویل حجمی آب در ایران و جهان

✓ تحویل حجمی آب در استان خراسان شمالی (نمونه موفق)

شبکه آبیاری بیدواز اسفراین

در سطح استان شبکه آبیاری بیدواز اسفراین از زمان بهره برداری با مشارکت فعال شرکت های تعاونی آب بران در بهره برداری و تنظیم و توزیع آب در شبکه آبیاری پیشرو بوده و کلیه امور مربوط به تنظیم و توزیع آب بین حق آبه بران توسط نیروهای خود تعاونی صورت می گیرد و کلیه مسائل اجتماعی توسط مدیران عامل شرکت های تعاونی حل و فصل می گردد.

مهمترین عوامل موفقیت مشارکت مالکین در این شبکه به موارد ذیل می توان اشاره نمود:

۱- تعداد کم شرکت تعاونی آب بران (دو مورد) و مشارکت فعال مدیران عامل این شرکت ها

۲- نظام جامع توزیع آب بین روستا ها و حق آبه بران بر اساس سهم هر روستا

۳- مشارکت و هماهنگی مستمر مدیران عامل شرکت های تعاونی در تخصیص و حجم آب

❖ نمونه های تحویل حجمی آب در ایران و جهان

✓ تحویل حجمی آب در استان خراسان شمالی (نمونه موفق)

مشخصات شرکت تعاونی ها آب بران شبکه آبیاری اسفراین

ردیف	نام شرکت تعاونی آب بر	نام اراضی	نام مدیر عامل	تعداد اعضا (نفر)	مساحت اراضی تحت پوشش ha
۱	شرکت تعاونی آب بران سد بیدواز	جناح چپ شبکه	سید محمد پرویزی	۲۹۴	۵۱۰۰
۲	شرکت تعاونی آب بران نظرگاه اسفراین	جناح راست شبکه	عبداله کاظمی	۴۰۰	۲۰۵۰

❖ نمونه های تحویل حجمی آب در ایران و جهان

✓ تحویل حجمی آب در استان خراسان شمالی (نمونه موفق)

بسمه تعالی

عنوان جلسه : اجرای دستورالعمل حجمی آب در شبکه های آبیاری
شماره جلسه : ۶-۱۴۰۰
محل جلسه : دفتر معاونت حفاظت و بهره برداری
ساعت شروع : ۱۲:۳۰
ساعت پایان : ۱۴:۳۰
دبیر جلسه : آقای مهندس حساری

تاریخ : ۱۴۰۱/۰۷/۲۵
رئیس جلسه : آقای مهندس واسطه

اعضای جلسه : آقایان مهندسین (معاون حفاظت و بهره برداری، حساری) (مدیر بهره برداری و نگهداری از تاسیسات آبی)، (نمازی) (سرپرست مدیریت منابع آب اسفراین)، (حجی پور) (کارشناس بهره برداری و نگهداری از تاسیسات آبی)، (پردل) (کارشناس بهره برداری و نگهداری از شبکه آبیاری اسفراین)، آقایان پرویزی و کاظمی (مدیران عامل شرکت های تعاونی آب بران سد یدواز اسفراین) و آقای برای (مسئول توزیع آب شبکه آبیاری اسفراین)

موضوع جلسه : اجرای دستورالعمل تحویل حجمی آب در شبکه آبیاری یدواز اسفراین
 در ابتدای جلسه مفاد دستورالعمل تحویل حجمی آب در شبکه های آبیاری و زهکشی توسط آقای مهندس واسطه تشریح شد و سپس بعد از تبادل نظر و بررسی شرایط خاص شبکه آبیاری یدواز اسفراین موارد ذیل مصوب گردید:

ردیف	ملاحظات	مهلت اقدام	پیگیری کننده
۱	مقرر شد بمنظور جایگزینی خط لوله آذیت جتاح چپ شبکه آبیاری سد یدوازواقع در مناطق شهری، مسیر خط لوله پیشنهادی جدید از محل تصفیه خانه آب شرب اسفراین توسط مشاور شخصی حقیقی بررسی و اعلام نظر گردد.	یک ماه	مدیریت تاسیسات آبی
۲	واگذاری عملیات نگهداری و تعمیرات شبکه آبیاری یدواز برابر بند ۶-۹ دستورالعمل تحویل حجمی مورد توافق مدیران عامل شرکت های تعاونی آب بران سد یدواز قرار گرفت و مقرر شد در قبال خرید خدمات مربوط به نگهداری، تعمیر، حفاظت و بهره برداری از منابع آب و تاسیسات شبکه های آبیاری و زهکشی اصلی و وصول آب بها از مشترکین، معادل تا ۳۵ درصد از آب بهای محصولات در چارچوب مفاد قرارداد خدماتی فی مابین به تشکیل پرداخت گردد. نحوه تنظیم قرارداد و مفاد قرارداد فی مابین متعاقباً می بایست به تایید طرفین برسد.	سه ماه	مدیریت تاسیسات آبی - مدیریت منابع آب اسفراین - شرکت های تعاونی آبران
۳	برابر توافق مدیران عامل دو شرکت تعاونی آب بران مقرر شد این دو شرکت از زیر مجموعه اداره کار، رفاه و امور اجتماعی خارج و برابر دستور العمل تحویل حجمی نسبت به تشکیل پکته شرکت تعاونی واحد زیر مجموعه اداره تعاون روستایی شهرستان اقدام نمایند و مکاتبات لازم در این خصوص صورت پذیرد. اجرای بند ۲ مصوبه منوط به اجرای این بند می باشد.	سه ماه	مدیریت تاسیسات آبی - مدیریت منابع آب اسفراین - شرکت های تعاونی آبران
۴	بهاء آب تحویلی از شبکه آبیاری بر اساس آیین نامه عملیاتی واگذاری حق انتصاب آب به صورت مازاد و آزاد محاسبه و برابر تعرفه شرکت آب منطقه ای از مالکین مشارکت نکرده دریافت گردد.	مستمر	مدیریت منابع آب اسفراین
۵	مقرر شد لیست افرادی که در امر احداث شبکه آبیاری مشارکت نکرده اند طی صورتجلسه ای به ستاد ارسال گردد.	دو هفته	مدیریت منابع آب اسفراین - شرکت های تعاونی آبران

توافق اولیه واگذاری عملیات نگهداری و بهره برداری آب در شبکه آبیاری یدواز اسفراین

❖ نمونه های تحویل حجمی آب در ایران و جهان

✓ تحویل حجمی آب در استان خراسان شمالی (نمونه ناموفق)

شبکه آبیاری بارزوی شیروان

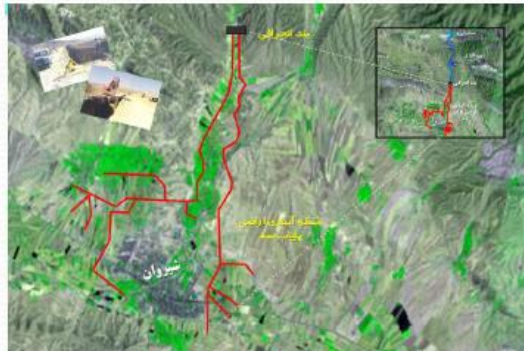
شبکه آبیاری بارزوی شیروان از زمان بهره برداری با مشارکت شرکت های تعاونی آب بران در بهره برداری و تنظیم و توزیع آب در شبکه آبیاری برخی از امور مربوط به تنظیم و توزیع آب بین حق آبه بران توسط نیروهای تعاونی صورت می گیرد

مهمترین عوامل عدم موفقیت مشارکت مالکین در این شبکه به موارد ذیل می توان اشاره نمود:

۱- تعداد زیاد شرکت تعاونی آب بران (دو مورد) و عدم مشارکت مدیران عامل این شرکت ها

۲- عدم رعایت الگوی کشت و عدم رعایت آیش بندی در بین بهره برداران

۳- اختلافات روستاها به لحاظ اجتماعی و میزان حقا به بری



❖ نمونه های تحویل حجمی آب در ایران و جهان

✓ تحویل حجمی آب در استان خراسان شمالی (نمونه ناموفق)

مشخصات شرکت تعاونی های آب بران شبکه شیروان

ردیف	نام شرکت تعاونی آب بر	نام اراضی	نام مدیر عامل	مساحت اراضی تحت پوشش ha
1	شرکت تعاونی آب بران گلپهاران سه یک آب	سه یک آب	هادی شجاع	400
2	شرکت تعاونی آب بران قزل دشت سه یک آب شیروان	سه یک آب	محبابقر شاوردی	700
3	شرکت تعاونی آب بران بهادر دشت شیروان	محمدعلی خان - قلجق-فیروزه	فرزاد فهیمی	370
4	شرکت تعاونی تولید کشاورزی سبزدشت زیارت	زیارت	امین هوشمند	935
5	شرکت تعاونی آب بران سبزدشت شیروان	شیروان	رمضان صداقتی	120
6	شرکت تعاونی آب بران منصوران زیارت	منصوران	مجید رحمانی	1000
7	شرکت تعاونی کشاورزی آب بران مدار ۲۰۸ سهم آب و اراضی	زیارت	محمد ابراهیم زاده پیرشهید	400
8	شرکت تعاونی تولیدگلدشت	خانلق	غلامحسین رجب زاده	460
9	شرکت تعاونی آب بران کشمش طلایی زیارت	زیارت	سیدموسی موسوی	415
10	شرکت تعاونی تامین نیاز تولید کنندگان کشاورزی شیخ امیرانلو شیروان	قلندر آباد	ابوالفضل مقتدایی فر	160
11	شرکت تعاونی تامین نیاز چهل چشمه کشاورزان شیخ امیر قلندرآباد	بارزو	حجی محمد آسوده	130
12	شرکت تعاونی خدماتی وحید دشت قلندرآباد	بارزو	علی اصغر وحیدی زعفرانیه	60

❖ نمونه های تحویل حجمی آب در ایران و جهان

✓ تحویل حجمی آب در استان خراسان شمالی (نمونه ناموفق)

مشکلات فعلی اجرای دستورالعمل بهره برداری در شبکه آبیاری بارزو

- تعداد زیاد تعاونی های آبران و مشکلات بهره برداری و هماهنگی جهت همکاری فی ما بین تعاونی ها و همچنین شرکت آب منطقه ای
- تداخل اراضی تحت پوشش هر شرکت تعاونی با اراضی تحت پوشش تعاونی مجاور
- تعداد زیاد نقاط برداشت آب از شبکه آبیاری برخی از تعاونی ها و عدم امکان تحویل حجمی آب از یک گره برداشت
- تعدد گره برداشت دو یا چند تعاونی از یک خط لوله
- عدم همکاری بین باغداران و مالکین در توزیع آب
- عدم امکان تحویل آب از یک گره به اراضی مازاد بر با توجه به توپوگرافی منطقه

❖ نمونه های تحویل حجمی آب در ایران و جهان

✓ تحویل حجمی آب در استان خراسان شمالی (نمونه ناموفق)

سناریوهای پیشنهادی جهت اجرای دستورالعمل تحویل حجمی در شبکه بارزو

با توجه به مشکلات اجتماعی و فنی در شبکه آبیاری بارزو مستلزم تغییرات در ساختار شرکت های تعاونی

می باشد. طبق شرایط فعلی اجرایی خطوط لوله و حوضچه های برداشت در این شبکه دو سناریو پیشنهاد می گردد.

- تشکیل دو شرکت تعاونی در جناحین شبکه آبیاری با دو نقطه تحویل حجمی آب
- تشکیل اتحادیه شرکت تعاونی با ۷ نقطه تحویل حجمی آب

❖ نمونه های تحویل حجمی آب در ایران و جهان

✓ پایلوت شبکه آبیاری دز

- سال ۱۳۹۴ اجرای پایلوت تنها در سه دریچه
- سال ۱۳۹۵ اجرای پایلوت در سطح ۴۰ دریچه (۲۷ نماینده)
- سال ۱۳۹۶ اجرای پایلوت در سطح ۲۳۹ دریچه (۲۲۷ نماینده)

❖ نمونه های تحویل حجمی آب در ایران و جهان

✓ پایلوت شبکه آبیاری دز

خلاصه نتایج حاصله از تاریخ ۱۳۹۵/۰۴/۰۱ تا ۱۳۹۶/۰۳/۱۵

طرح	تعداد دريچه	سطح زیر کشت	میزان صرفه جویی	درصد صرفه جویی نسبت به کل شبکه
پایلوت سال ۹۵	۴۰	۳۵۰۰	۵۱۰۰۰۰۰	۵

خلاصه نتایج حاصله از تاریخ ۱۳۹۶/۰۴/۰۱ تا ۱۳۹۶/۰۸/۱۵

	تعداد دريچه	سطح زیر کشت تابستانه(هکتار)	سطح زیر کشت پائیزه (هکتار)	کل مصرف (متر مکعب)	مصرف معقول (متر مکعب)
پایلوت سال ۹۶	۲۳۴	۱۰۶۷۶	۴۱۳۸	۲۴۲۳۸۱۹۳۵	۱۹۱۱۲۱۰۰۰
کل شبکه	۸۷۰	۲۹۵۲۰	۱۳۸۳۳	۸۱۸۳۷۴۵۲۷	۵۶۳۴۶۶۰۰۰

▪ متوسط مصرف آب در هکتار در طرح ۱۳/۵ درصد کمتر از سایر نقاط شبکه بوده است.

▪ میزان انحراف مصرف آب از سند ملی در شبکه در این فصل ۵۲ درصد بوده است.

▪ میزان انحراف مصرف آب از سند ملی در پایلوت ۲۵/۷ درصد بوده است

❖ نمونه های تحویل حجمی آب در ایران و جهان

✓ پایلوت شبکه آبیاری دز

نکات پیشنهادی بر اساس تجارب بدست آمده:

- (1) بکار گیری معتمدین محلی و تلاش در جلب اعتماد مردم
- (2) آموزش کشاورزان با همکاری مراکز تحقیقات کشاورزی ، مروجین ، اساتید دانشگاه و ...
- (3) کالیبره کردن تجهیزات اندازه گیری و تدقیق و ثبت لحظه ای میزان آب تحویلی
- (4) ایجاد کانال های قوی و دائمی ارتباطی و تسهیل رابطه با مردم و نمایندگان جهت درخواست قطع و وصل آب و انتقال مشکلات اجرای طرح
- (5) کار رسانه ای جهت تبلیغ فواید طرح و خشتی کردن تبلیغات منفی
- (6) پایش و اندازه گیری مستمر اثرات طرح در کاهش مصرف
- (7) برپایی آیین های تقدیر از پیشگامان صرفه جویی
- (8) واسپاری خدمات بهره برداری و نگهداری شبکه ها به تشکل های آب بران علاوه بر وظیفه تحویل حجمی و برنامه ریزی و مدیریت مصرف
- (9) زمان بندی اجرای طرح بایستی تابعی از بسترهای فنی و اجتماعی طرح باشد در غیر اینصورت نتیجه کار، یا آمارسازی و یا القای شکست در نیل به اهداف خواهد بود.

❖ نمونه های تحویل حجمی آب در ایران و جهان

✓ شبکه آبیاری Gediz ترکیه

کشور: ترکیه، استان Adana

نام شبکه: Gediz Irrigation District

سطح زیر کشت شبکه: ۱۲۵ هزار هکتار

سال شروع بهره‌برداری: ۱۹۴۵ میلادی و ۱۳۲۴ شمسی
مهمترین منبع آبی: رودخانه Gediz با حجم متوسط برداشت آب سالانه
نحوه برداشت آب: تقلی، سدهای Demirköprü و Buldan و دریاچه Gol Marmara
اقلیم: حوزه آبخیز Gediz دارای آب و هوای مدیترانه‌ای با تابستان‌های خشک و زمستان‌های خنک است. متوسط بارندگی این منطقه ۶۳۵ میلی‌متر در سال بوده که ۷۵ درصد آن در ماه‌های آذر تا فروردین به وقوع می‌پیوندد. متوسط دماس سالانه ۱۵/۶ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.
الگوی کشت غالب: پنبه، انگور، ذرت، سبزی و میوه، تنباکو، خربزه و هندوانه.

در ترکیه با توجه به اینکه یک چهارم اراضی تحت آبیاری با استفاده از ظرفیت‌های غیر دولتی مانند سرمایه‌گذاری فردی و یا گروهی در روستاها انجام شده‌اند، مدیریت آبیاری قدیمی به نحوی که در آن نماینده آن روستا و یا اراضی زمانی که نیاز بوده اعلام زمان آبیاری نموده و تحت مدیریت وی و با کمک افراد بومی زیرساخت‌های آبیاری مانند لایروبی نهرها، اجرای تاسیسات برداشت آب و ... در منطقه مورد نظر انجام شده است.

در این رویکرد سه سطح مختلف انجمن‌های خصوصی آب کشاورزی تعریف شد که شامل انجمن آبیاری (IA) با وظیفه مدیریت واحدهای آبیاری در ابعاد یک روستا و یا قدری بزرگ‌تر، گروه آبیاری (IG) با وظیفه مدیریت بخش‌های پایین‌دست شبکه آبیاری مثل کانال‌های درجه دو و سه و سازمان‌های مدیریت آبیاری (IMO) که مسئولیت پیاده‌سازی برنامه‌های انتقال مدیریت به بخش خصوصی را به عهده دارند، می‌باشد.

یکی از مزیت‌های واگذاری مدیریت شبکه آبیاری به بخش خصوصی، کاهش هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از شبکه است. با انجام این تغییرات در سایت‌های مورد مطالعه، طی ۴ سال، ۱۰ درصد از نیروهای میدانی نگهداری و بهره‌برداری شبکه کاهش یافتند. نیروهای دفتری ۳۲ درصد کاهش نشان دادند. هزینه‌ها در این دوره ۳۰ درصد کاهش نشان داده که این خود می‌تواند باعث افزایش کیفیت معیشت کشاورزان باشد.

❖ نمونه های تحویل حجمی آب در ایران و جهان

✓ شبکه آبیاری Murrumbidgee استرالیا

کشور: استرالیا، ایالت New South Wales
سال شروع بهره‌برداری: ۱۹۱۲ میلادی، ۱۲۹۱ شمسی
مهمترین منبع آبی: رودخانه Murrumbidgee با ظرفیت اسمی برداشت آب ۳/۲ میلیارد متر مکعب
نام شبکه: Murrumbidgee Irrigation Area
سطح زیر کشت شبکه: ۳۷۸۹۱۱ هکتار
نحوه برداشت آب: تقلی، سدهای Blowering و Burrinjuck
اقلیم: منطقه مورد نظر از نوع نیمه‌خشک بوده با متوسط بارندگی ۲۵۶ تا ۶۰۹ میلی‌متر. سرعت باد در این منطقه از ۱/۶ تا ۲/۳ متر در ثانیه متغیر بوده و متوسط دما و تبخیر و تعرق پتانسیل به ترتیب بین ۲ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد و ۴۸ تا ۲۷۵ میلی‌متر در ماه می‌باشد.
الگوی کشت غالب: الگوی کشت غالب منطقه مورد نظر برنج، سیب‌زمینی، مرکبات، جو دانه‌ای، سورگوم دانه‌ای، نیشکر، گندم و پنبه می‌باشد.

شبکه آبیاری Murrumbidgee با سطح حدود آبیاری ۱۴۱ هزار هکتار دارای ۲۳۶۰ قطعه زراعی و باغی است که توسط ۲۳۰۰ نفر از بهره‌برداران و کشاورزان اداره شده که خود از سهامداران شرکت هستند. یکی از ویژگی‌های خاص این شبکه، مدیریت یکپارچه و کاملاً خصوصی آب در بخش‌های مختلف محیط زیست، شرب، صنعت و کشاورزی بوده و دولت مرکزی صرفاً بر آن نظارت نموده و آب قابل برنامه‌ریزی سالانه را برای این شبکه تعیین می‌کند.

مدیریت شبکه Murrumbidgee بطور سالانه گزارش عملکردی از آمار و اطلاعات عمومی در زمینه آب و کشاورزی، ترازنامه‌های مالی و هزینه و درآمد، مهمترین فعالیت‌های عمرانی، توسعه‌ای و آموزشی و ترویجی ارائه می‌دهد. یکی از مهمترین اطلاعات، ارائه مقدار آب صرفه‌جویی شده در سال زراعی مدنظر با انجام اقدامات مختلف می‌باشد. در نتیجه این صرفه‌جویی، درآمدهای ناشی از کاهش هزینه‌های انتقال و تحویل آب و همچنین فروش آب مازاد به بخش‌های دیگر و یا شبکه‌های آبیاری دیگر بطور کامل گزارش شده و در اختیار سهامداران قرار می‌گیرد. این فرآیند در نتیجه توسعه بازارهای آب مبتنی بر حسابداری آب در کشور استرالیا می‌باشد.

❖ نمونه های تحویل حجمی آب در ایران و جهان

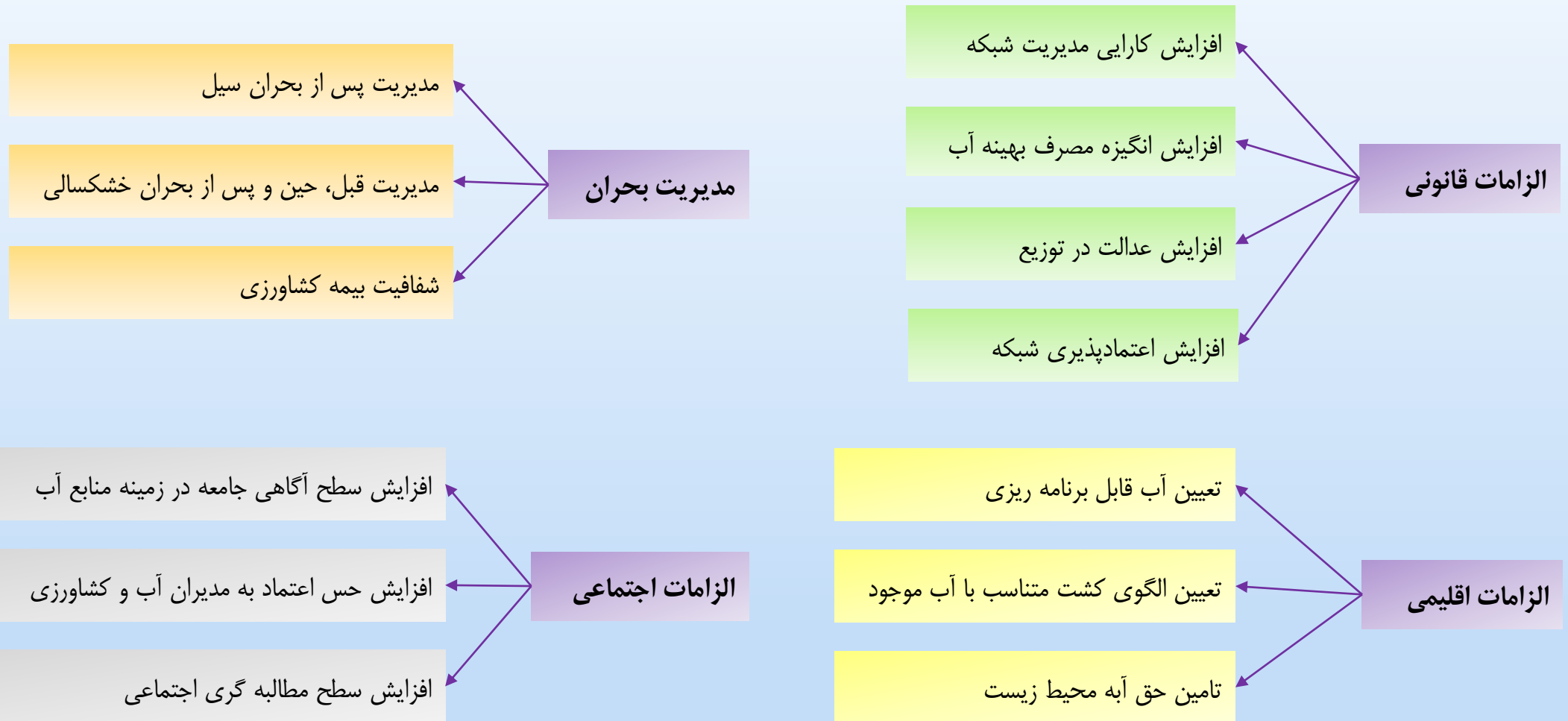
✓ شبکه آبیاری Murrumbidgee استرالیا

کشور: استرالیا، ایالت New South Wales
سال شروع بهره‌برداری: ۱۹۱۲ میلادی، ۱۲۹۱ شمسی
نام شبکه: Murrumbidgee Irrigation Area
مهمترین منبع آبی: رودخانه Murrumbidgee با ظرفیت اسمی برداشت آب ۳/۲ میلیارد متر مکعب
سطح زیر کشت شبکه: ۳۷۸۹۱۱ هکتار
نحوه برداشت آب: تقلی، سدهای Blowering و Burrinjuck
اقلیم: منطقه مورد نظر از نوع نیمه‌خشک بوده با متوسط بارندگی ۲۵۶ تا ۶۰۹ میلی‌متر. سرعت باد در این منطقه از ۱/۶ تا ۲/۳ متر در ثانیه متغیر بوده و متوسط دما و تبخیر و تعرق پتانسیل به ترتیب بین ۲ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد و ۴۸ تا ۲۷۵ میلی‌متر در ماه می‌باشد.
الگوی کشت غالب: الگوی کشت غالب منطقه مورد نظر برنج، سیب‌زمینی، مرکبات، جو دانه‌ای، سورگوم دانه‌ای، نیشکر، گندم و پنبه می‌باشد

در این کشور آب قابل برنامه‌ریزی سالانه در اختیار شبکه قرار می‌گیرد و شبکه تحت نظارت دولت مرکز آب را در بخش‌های مختلف استفاده نموده و در صورت برداشت کمتر از مقدار تخصیصی، اختلاف آن برای سال آینده ذخیره خواهد شد. به طور مثال شبکه آبیاری Murrumbidgee در سال زراعی ۲۰۱۹-۲۰۱۸ مقدار ۱۲۹۵۲۰ هزار مترمکعب از سال زراعی قبل طلب داشته که علاوه بر تخصیص سال مربوطه، استفاده شده است. برعکس این روند نیز متصور است که در صورت مدیریت اشتباه، با وجود سود مالی مناسب، ممکن است شبکه به ورشکستگی آب برسد که این عامل انگیزه‌ای مهم برای مدیران و بهره‌برداران در شبکه است تا به روش‌های مختلف اقتصادی و پایدار نسبت به کاهش برداشت آب اقدام کنند.

❖ الزام ها و چالش های تحویل حجمی

✓ الزامات



❖ الزام ها و چالش های تحویل حجمی

✓ چالش ها

چالش های زیرساختی

نبود زیرساخت کافی اندازه گیری

کمبود زیرساخت مطمئن توزیع آب

معضل مزارع آب خور پمپ شخصی رودخانه

نبود اطلاعات مشخص از میزان تلفات در بخش توزیع

عدم وجود نقطه تحویل مشخص در برخی شبکه ها

نبود قانون الزام آور تحویل حجمی

وجود خلاءهای قانونی زیاد

نبود روند مشخص و گام به گام در پیاده سازی تحویل حجمی

چالش های قانونی

تناقض ارزشگذاری فعلی آب با تحویل حجمی

نبود روش مشخص ارزشگذاری آب در تحویل حجمی

تفاوت دیدگاه فروش و یا تحویل حجمی آب

تمایل به مشارکت در سود کشاورز

چالش های ارزشگذاری

نبود حس اعتماد مدیران به توانایی جامعه محلی

کاهش سطح دخالت مدیران در مدیریت آب

کاهش سطح دخالت مدیران در مدیریت الگوی کشت

چالش های مدیریتی

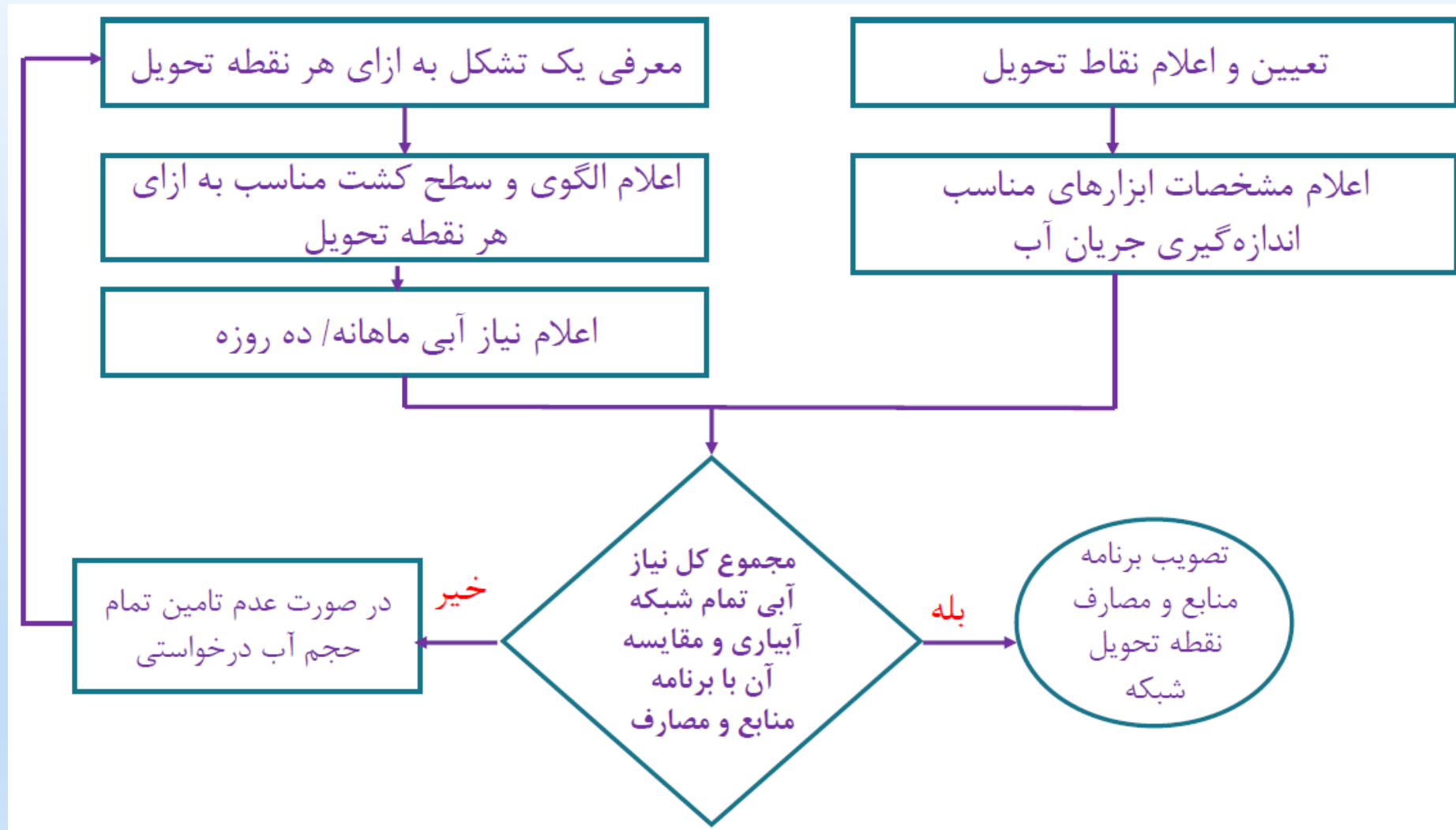
❖ الزام ها و چالش های تحویل حجمی

✓ چالش ها



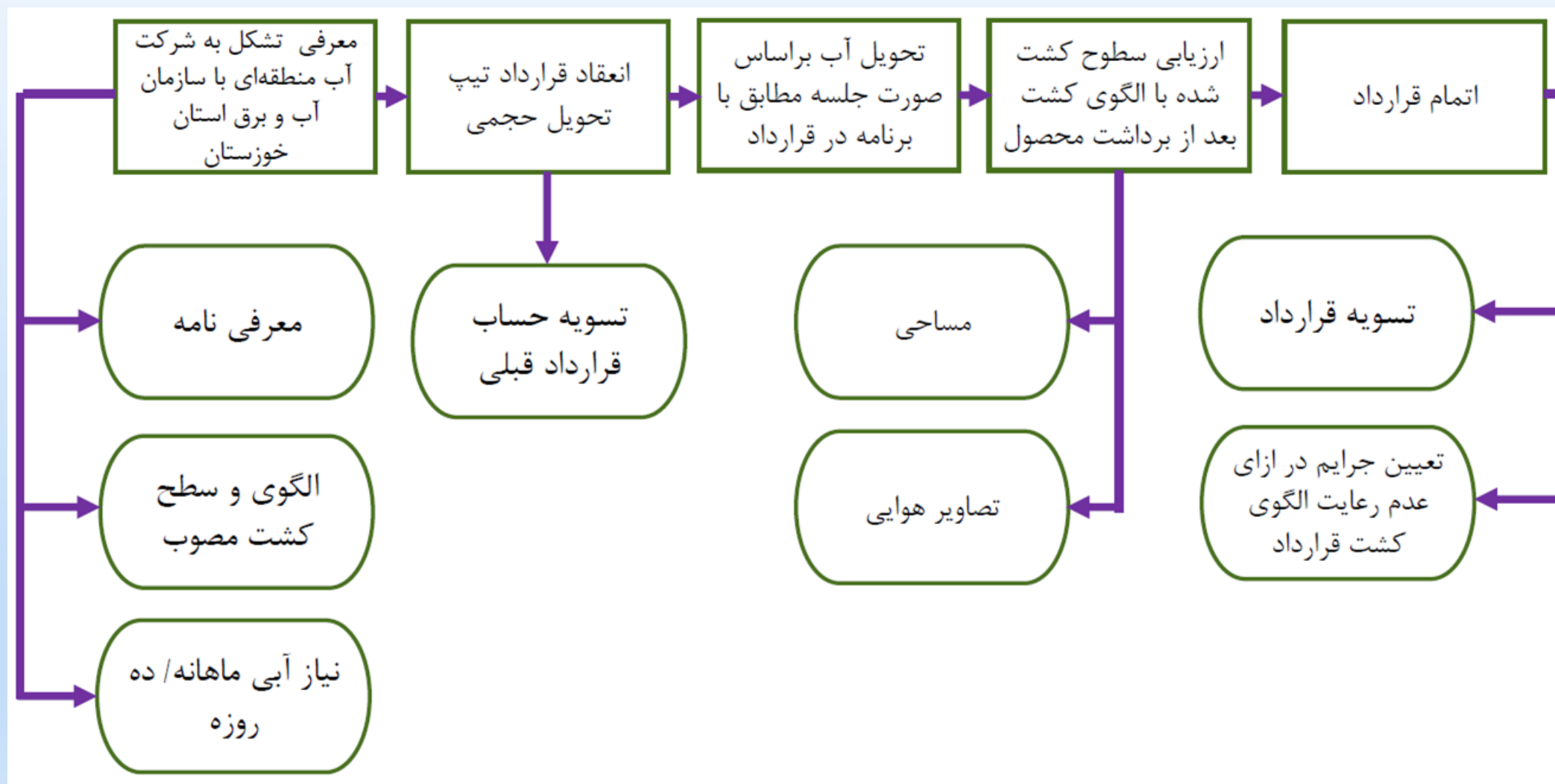
❖ فرآیند تحویل حجمی

✓ فرآیند برنامه ریزی جهت تحویل حجمی آب در شبکه های آبیاری و زهکشی پیش از شروع فصل آبیاری



❖ فرآیند تحویل حجمی

✓ فرآیند عملیاتی تحویل حجمی آب به بهره بردارن (تشکل ها) در شبکه های آبیاری و زهکشی در طول سال آبی



❖ فرآیند تحویل حجمی

✓ تعیین و اعلام الگوی کشت سالیانه پیش از شروع فصل آبی برای هر نقطه تحویل

جدول تقویم آبیاری استان شبکه																																							
ردیف	نام نقطه تحویل	نام تشکل	مهر			آبان			آذر			دی			بهمن			اسفند			فروردین			اردیبهشت			خرداد			تیر			مرداد			شهریور			سالانه
			دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم				
۱																																							
۲																																							
۳																																							
۴																																							
۵																																							
۶																																							
۷																																							
جمع کل نیاز آبی شبکه		-																																					

جدول تقویم آبیاری تفکیکی محصولات در استان شبکه نقطه تحویل																																						
ردیف	نام نوع محصول	مهر			آبان			آذر			دی			بهمن			اسفند			فروردین			اردیبهشت			خرداد			تیر			مرداد			شهریور			سالانه
		دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم	دهه اول	دهه دوم	دهه سوم				
۱	گندم																																					
۲	جو																																					
۳																																						
۴																																						
۵																																						
۶																																						
۷																																						
جمع کل نیاز آبی شبکه در نقطه تحویل																																						

❖ تاثیر افزایش راندمان آبیاری بر روی تحویل حجمی آب

درصد	۵۰	راندمان آبیاری موجود در مزرعه
درصد	۶۰	راندمان آبیاری هدف در مزرعه
درصد	۷۰	راندمان موجود انتقال آب در شبکه توزیع
درصد	۸۰	راندمان هدف انتقال آب در شبکه توزیع
میلیارد ریال	۶۰۰	هزینه افزایش راندمان
میلیون مترمکعب	۱۹	آب مصرفی اراضی قبل از بهبود
میلیون مترمکعب	۱۴	آب مصرفی پس از بهبود راندمان در مزرعه و بخش توزیع
میلیون مترمکعب	۵	مقدار آب صرفه جویی شده
هکتار	۶۳۵	سطح معادل پتانسیل تولید با آب صرفه جویی شده-گندم
تن	۳۴۹۴	تولید معادل پتانسیل تولید با آب صرفه جویی شده-گندم
میلیون ریال در تن	۱۳۰	قیمت خرید گندم
میلیارد ریال	۴۵۴	درآمد ناخالص معادل پتانسیل تولید با آب صرفه جویی شده-گندم

تشکل دارای ۲۰۰۰ هکتار اراضی در شبکه آبیاری دز

۲۰ درصد آیش معادل با ۴۰۰ هکتار

۱۰۰۰ هکتار کشت گندم با تاریخ کشت حدودی نیمه آذر ماه

۶۰۰ هکتار چغندر قند با تاریخ کشت حدودی نیمه آبان ماه

راندمان آبیاری در مزرعه ۶۰ درصد سوال؟

راندمان کانال های توزیع آب ۸۰ درصد سوال؟

❖ مثالی از تاثیر تحویل حجمی بر روی تولید

سطح اراضی: ۲۰۰۰ هکتار

الگوی کشت تابستانه: ۳۰ درصد، معادل با ۶۰۰ هکتار

حجم آب تخصیصی بر اساس الگوی کشت ذرت علوفه ای: ۷/۸ میلیون مترمکعب (هر هکتار ۱۳۰۰۰ مترمکعب)

درآمد ناخالص کشت ذرت: **۳۸ میلیارد تومان** (عملکرد ۵۶/۶ تن در هکتار و قیمت فروش ۱۱۲۰ تومان برای هر کیلوگرم ذرت علوفه ای)

سطح معادل کشت شلتوک با حجم ثابت آب تخصیصی: ۴۱۰ هکتار (با تکنیک های کاهش آب آبیاری مزرعه به ۱۹۰۰۰ مترمکعب در هکتار)

درآمد ناخالص کشت شلتوک: **۴۳ میلیارد تومان** (عملکرد ۷ تن در هکتار و قیمت فروش ۱۵۰۰۰ تومان برای هر کیلوگرم ذرت شلتوک)

❖ تاثیر تحویل حجمی بر حق آبه

تشکل دارای ۲۰۰۰ هکتار اراضی در شبکه آبیاری دز

۲۰ درصد آیش معادل با ۴۰۰ هکتار

۱۰۰۰ هکتار کشت گندم با تاریخ کشت حدودی نیمه آذر ماه

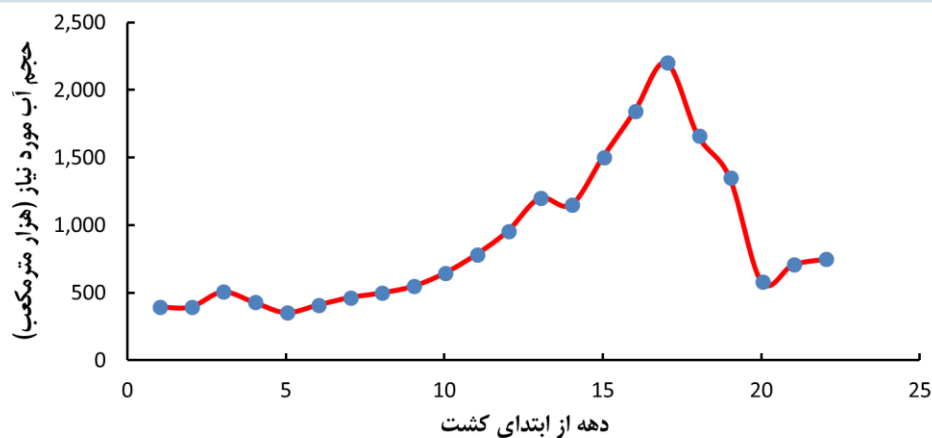
۶۰۰ هکتار چغندر قند با تاریخ کشت حدودی نیمه آبان ماه

راندمان آبیاری در مزرعه ۶۰ درصد

راندمان کانال های توزیع آب ۸۰ درصد

سوال؟

سوال؟



جدول برآورد آب مورد نیاز اراضی ۲۰۰۰ هکتاری		آبان		آذر			دی			بهمن			اسفند			فروردین			اردیبهشت			خرداد	
۲ دهه	۳ دهه	۱ دهه	۲ دهه	۳ دهه	۱ دهه	۲ دهه	۳ دهه	۱ دهه	۲ دهه	۳ دهه	۱ دهه	۲ دهه	۳ دهه	۱ دهه	۲ دهه	۳ دهه	۱ دهه	۲ دهه	۳ دهه	۱ دهه	۲ دهه	۱ دهه	۲ دهه
۰	۰	۰	۵	۴	۲	۴	۵	۶	۸	۱۲	۱۶	۲۱	۲۸	۳۶	۴۳	۵۱	۴۳	۳۵	۳۳	۲۱	۰	۰	۰
۰	۰	۰	۸	۷	۵	۷	۸	۱۰	۱۳	۲۰	۲۷	۳۵	۴۷	۶۲	۷۲	۸۵	۵۸	۵۵	۳۵	۰	۰	۰	۰
۰	۰	۰	۸۳	۶۷	۵۰	۶۷	۸۳	۱۰۰	۱۳۳	۲۰۰	۲۶۷	۳۵۰	۴۶۷	۶۲۳	۷۱۷	۸۵۰	۵۷۳	۵۵۰	۳۵۰	۰	۰	۰	۰
۰	۰	۰	۸۳۳۳۳	۶۶۶۶۷	۵۰۰۰۰	۶۶۶۶۷	۸۳۳۳۳	۱۰۰۰۰۰۰	۱۳۳۳۳۳	۲۰۰۰۰۰۰	۲۶۶۶۶۷	۳۵۰۰۰۰۰	۴۶۶۶۶۷	۶۲۳۳۳۳۳	۷۱۶۶۶۷	۸۵۰۰۰۰۰	۵۸۳۳۳۳۳	۵۵۰۰۰۰۰	۳۵۰۰۰۰۰	۰	۰	۰	۰
۰	۰	۰	۱۰۴۱۶۷	۸۳۳۳۳	۶۲۵۰۰	۸۳۳۳۳	۱۰۴۱۶۷	۱۲۵۰۰۰۰	۱۶۶۶۶۷	۲۵۰۰۰۰۰	۳۳۳۳۳۳	۴۳۷۵۰۰	۵۴۱۶۶۷	۷۱۶۶۶۷	۸۹۵۸۳۳	۱۰۶۲۵۰۰	۱۲۹۱۶۷	۱۰۶۲۵۰۰	۶۸۷۵۰۰	۴۳۷۵۰۰	۰	۰	۰
۱۹	۱۹	۱۶	۱۴	۱۲	۱۲	۱۴	۱۴	۱۴	۱۳	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۲	۱۴	۱۷	۱۴	۱۲	۲۵	۳۰	۲۸	۳۴	۳۶
۳۲	۳۲	۲۷	۲۳	۲۰	۲۲	۲۳	۲۳	۲۳	۲۲	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۲۰	۲۳	۲۸	۲۳	۳۵	۴۲	۵۰	۵۷	۶۰	۶۰
۳۱۷	۳۱۷	۲۶۷	۲۳۳	۲۰۰	۲۱۷	۲۳۳	۲۳۳	۲۳۳	۲۱۷	۱۸۳	۱۸۳	۱۸۳	۱۸۳	۲۰۰	۲۳۳	۲۸۳	۲۳۳	۳۵۰	۴۱۷	۵۰۰	۴۶۷	۵۶۷	۶۰۰
۱۹۰۰۰۰۰	۱۹۰۰۰۰۰	۱۶۰۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰	۱۳۰۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰	۱۳۰۰۰۰۰	۱۱۰۰۰۰۰	۱۱۰۰۰۰۰	۱۱۰۰۰۰۰	۱۱۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰	۱۷۰۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰	۲۱۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰	۲۸۰۰۰۰۰	۳۴۰۰۰۰۰	۴۵۰۰۰۰۰
۳۳۷۵۰۰	۳۳۷۵۰۰	۲۰۰۰۰۰۰	۱۷۵۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰	۱۶۲۵۰۰	۱۷۵۰۰۰۰	۱۷۵۰۰۰۰	۱۷۵۰۰۰۰	۱۶۲۵۰۰	۱۳۷۵۰۰	۱۳۷۵۰۰	۱۳۷۵۰۰	۱۳۷۵۰۰	۱۵۰۰۰۰۰	۱۷۵۰۰۰۰	۲۱۲۵۰۰	۱۷۵۰۰۰۰	۲۶۲۵۰۰	۳۱۲۵۰۰	۳۷۵۰۰۰	۳۵۰۰۰۰۰	۴۲۵۰۰۰۰	۴۵۰۰۰۰۰
۴۲۸	۴۲۸	۵۴۸	۴۶۵	۳۸۳	۴۴۳	۵۰۳	۵۴۰	۶۹۸	۵۹۳	۸۴۸	۹۷۸	۱۰۳۶	۱۰۳۶	۱۰۳۶	۱۰۳۶	۱۰۳۶	۱۰۳۶	۱۰۳۶	۱۰۳۶	۱۰۳۶	۱۰۳۶	۱۰۳۶	۱۰۳۶
جمع کل (هزار مترمکعب)		۲۰,۹۳۹																					
جمع (هزار مترمکعب)		۲۰,۹۳۹																					

باسپاس از توجه شما

