

## بررسی امکان بروز کردن طومار موسوم به شیخ بهائی با توجه به شرایط موجود<sup>۱</sup>

ناصر حاجیان<sup>۲</sup> و پوریا حاجیان<sup>۳</sup>

### چکیده

تقسیم آب زاینده رود در ادوار گذشته همیشه به عنوان یک مسئله مهم مطرح بوده است. در زمان شاه عباس، شیخ بهائی مأمور شد تا مسئله فوق را به صورت کارشناسی حل کند. در همین راستا پس از بررسی های جامع، طوماری تهیه کرد که آب زاینده رود بر آن اساس تقسیم می‌گردید. طومار فوق سالها اساس تقسیم آب زاینده رود بود. اخیراً تغییرات در برداشت آب از زاینده رود به خصوص استفاده از پمپ توسط چاه‌های حریمی، باعث شده که آب کافی به بعضی از مناطق آبشخور زاینده رود به خصوص پایین دست زاینده رود (شرق اصفهان) نرسد و در صورت استمرار توزیع آب به روش فعلی، احتمال تبدیل شدن مناطق فوق به کویر دور از انتظار نمی باشد. یکی از اهداف این مقاله، بررسی امکان سهمیه بندی عادلانه آب زاینده رود می باشد و انجام چنین طرحی از ضرورت بسزائی برخوردار است، زیرا در غیر این صورت باعث کویری شدن بعضی از دشتهای و همچنین توزیع ناعادلانه درآمد کشاورزی در مناطق مختلف به دلیل عدم توزیع عادلانه آب کشاورزی می گردد.

مساحت اراضی کشاورزی آبی حوضه آبریز سد زاینده رود حدود ۳۵۰ هزار هکتار است که در سالهای مختلف براساس حجم آب قابل استحصال سطحی و زیرزمینی حوضه آبریز رودخانه زاینده رود، درصدی از کل اراضی کشت می گردد. همچنین حجم آب قابل استحصال و منابع واقعی سطحی و زیرزمینی سالانه براساس بررسی های انجام شده و در نظر گرفتن متوسط حجم نزولات جوی سالانه و ضریب بارش مؤثر در حوضه آبریز حدود ۲۳۰۰ میلیون مترمکعب برآورد گردید. بر همین اساس برای حالات مختلف سطح زیر کشت سالانه ۸۰ تا حداکثر ۳۵۰ هزار هکتار و حجم آب قابل استحصال سالانه ۸۰۰ تا ۲۵۰۰ میلیون مترمکعب، سهم آب هر هکتار محاسبه گردید. در اقدامی دیگر با توجه به متوسط حجم آب مورد نیاز خالص

۱- این مقاله حاصل بخشی از نتایج طرح پژوهشی بنام بررسی امکان بروز کردن طومار شیخ بهائی با توجه به شرایط موجود است که توسط نگارنده در حال انجام است

۲- عضو هیئت علمی تمام وقت دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد serhajian@yahoo.com

E-Mail : poriahajian@yahoo.com

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران

هر هکتار از اراضی حوضه آبخور زاینده رود براساس الگوی کشت و سند ملی آب که برابر با ۵۸۱۶ مترمکعب و راندمان آبیاری ۶۴/۵ درصد، حجم آب مورد نیاز غیر خالص برای هر هکتار برابر با ۹۰۱۷ مترمکعب بدست آمد. با احتساب ضریب حداقل کم آبیاری حدود ۵۰ درصد برای حالات کم آبیاری، حداقل آب مورد نیاز برای هر هکتار در حالت کم آبیاری برابر با ۴۵۰۸ متر مکعب محاسبه گردید. بر همین اساس سهم آب اختصاصی مورد قبول برای هر هکتار زمین در حوضه آبخور زاینده رود مقادیری بین ۴۵۰۸ تا ۹۰۱۷ مترمکعب انتخاب گردید. بدیهی است اعداد خارج از محدوده فوق غیر قابل قبول می باشند. حجم آب قابل استحصال سالانه که تقریباً در ابتدای هر سال با توجه به مقادیر بارندگی قابل برآورد است و سطح زیر کشت همان سال و استفاده از نتایج بدست آمده در این مقاله به راحتی سهم آب هر هکتار از اراضی کشاورزی قابل محاسبه است و می تواند اساس توزیع عادلانه آب در آن سال قرار گیرد. بدیهی است مقدار محاسبه شده برای هر هکتار مربوط به سهم آب سطحی و زیرزمینی است. مسئولین توزیع آب زاینده رود باید طوری مدیریت کنند که آب تحویلی سالانه به اراضی کشاورزان براساس مساحت زمین آنها و سهم آب هر هکتار با توجه به مجموع آب سطحی و زیرزمینی (چاه) تحویل گردد.

تعدادی از نتایج بدست آمده عبارتند از:

الف: تعیین سهم آب هر هکتار زمین در هر سال و توزیع عادلانه آب

ب: افزایش سطح زیر کشت با توجه به توزیع عادلانه آب

ج: اجرای عدالت اجتماعی

ح: جلوگیری از عدم اختصاص سهمیه آب به اراضی بعضی از دشت های آبخور زاینده رود از قبیل آبشار و رودشتین و پیش روی کویر

د: جلوگیری از مهاجرت افراد روستایی به شهرها

ذ: جلوگیری از خشک شدن رودخانه زاینده رود

**نکات کلیدی:** طومار شیخ بهایی، تعیین سهم آب، توزیع عادلانه آب، حوضه زاینده رود

## ۲- مقدمه و بررسی منابع

کشور ایران بر روی کمربند خشک نیمکره شمالی واقع شده است. در این ناحیه از کره زمین آب شیرین از ارزش بسیار بالایی برخوردار است. به جز نوار باریکی در حاشیه دریای خزر که از بارش های مناسبی برخوردار است و بارش های آن دارای توزیع زمانی و مکانی نسبتاً مناسبی می باشد در

سایر مناطق کشور قسمت عمده بارش ها به نواحی کوهستانی و مرتفع محدود می گردد. در حالیکه با توجه به مشکلات زندگی در نواحی کوهستانی نظیر سردی آب و هوا ، کمبود زمین های کشاورزی مناسب و سختی عبور و مرور ، از دیرباز مراکز مهم جمعیتی در مکان هایی دورتر از مناطق مرتفع یعنی در کوهپایه ها شکل گرفته اند. بنابراین مشکل کمبود آب در این مراکز جمعیتی روز به روز بیشتر خواهد شد. در فلات مرکزی ایران این وضعیت به وضوح قابل مشاهده است که نمونه بارز آن کلان شهر اصفهان و نواحی اطراف آن در حوضه رودخانه زاینده رود می باشد. مواردی از قبیل اقلیم، وجود زیر ساخت های مناسب ، موقعیت و غیره سبب جذب جمعیتی مهاجر به منطقه شده که همراه با توسعه صنعتی ، مشکل کمبود آب را نمایان تر ساخته است. به طوری که بهره برداری از طرح های انتقال آب در حال اجرا نظیر تونل سوم کوهرنگ نیز، احتمالاً نمی تواند نیازهای زمان حاضر را تامین کند و معضل کمبود آب در آینده تشدید خواهد شد.

از طرف دیگر در داخل کویر مرکزی ایران نیز اغلب آبادی های مهم در نزدیکی کوه های پراکنده واقع در آن ، شکل گرفته اند . بر همین اساس تامین آب مورد نیاز مناطق فوق از چشمه ها و قنوات واقع در دامنه کوه ها صورت می گیرد . به عنوان نمونه می توان از شهرهایی نظیر خور و طبس در دل کویر مرکزی ایران نام برد. این گونه شهرها، روستاها و آبادی های کویری که اهمیت استراتژیک و ژئوپلیتیک خاصی برای کشور دارند ، به دلیل کمبود آب و زندگی طاقت فرسا در کویر با مشکلات شدیدی روبرو شده اند. مهاجرت کویر نشینان و در نتیجه گسترش نواحی خالی از سکنه ، امنیت کل کشور را با خطر جدی روبرو کرده است. تامین آب لازم برای نواحی کویری می تواند علاوه بر رفع مشکلات آنها ، ضریب اطمینان امنیتی کشور را نیز افزایش دهد و حوضه زاینده رود در این زمینه از جایگاه ویژه ای برخوردار است.

در نتیجه در حالیکه مدیریت آب حوضه زاینده رود هم اکنون با مشکلات جدی در تامین آب مواجه است، باید تقاضای آب در سالهای آینده در داخل حوضه و تقاضای روز افزون در کویر مرکزی ایران همراه با توزیع عادلانه آن را نیز در نظر گرفت . بر همین اساس مطالعات منابع و مصارف آب و توزیع عادلانه آن در حوضه زاینده رود از اهمیت بسزایی برخوردار است . جهت نیل به اهداف فوق ضروریست موضوعات

زیر برای حوضه آبریز رودخانه زاینده رود، مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد :

الف : بررسی منابع آب

ب : بررسی مصارف آب

پ : بررسی ناهم‌هنگی منابع و مصارف در حوضه

ت : کمبودهای آبی

حوضه آبریز رودخانه زاینده رود به دلیل پیچیدگی‌های خاص آن از قبیل: تفاوت اقلیمی، تفاوت بین محدوده آبخور زاینده رود و دیگر مناطق، هجوم صنایع بزرگ آب بر، تبادلات آبی، تنه رودخانه دائمی موجود در کویر مرکزی و غیره، علل اصلی بررسی موضوع‌های بالا خواهند بود.

بدیهی است جهت نتیجه‌گیری دقیق، ضروریست ابتدا اکثر فرضیات منطقی در مورد حوضه زاینده رود مطرح و نتیجه‌گیری اصولی از آن به عمل آید. هرچند به دلیل کثرت فرضیات، لازم است جهت تکمیل مطالعات و تدقیق آمار و اطلاعات در گام اول از تکنولوژی‌های روز از جمله تصاویر جدید ماهواره‌ای در زمان‌های متفاوت، جهت برآورد دقیق سطح زیر کشت استفاده شود و در گام بعدی لازم است شرایط و وضعیت ناشناخته تالاب گاوخونی بررسی گردد. این بررسی‌ها شامل مرفولوژی گاوخونی، اقلیم گاوخونی، بیلان آب گاوخونی و موضوعات مهم زیست‌محیطی دیگر خواهد بود.

با توجه به مطالب فوق‌الذکر چون در حوضه آبخور زاینده رود قبلاً مسئله تقسیم عادلانه آب وجود داشته و توسط شیخ بهائی تصحیح و به‌هنگام گردیده و طوماری در این ارتباط تهیه شده، پس چنین کاری قبلاً در منطقه انجام می‌گردیده و ضروریست همان طومار که اساس کار تقسیم آب قرار می‌گرفته، براساس شرایط جدید تصحیح و اجرا شود. در ادامه شرح مختصری از طومار شیخ بهایی ارائه می‌گردد.

**۲-۱- سابقه نظام حقابه بری در زاینده رود، میزان حقابه‌ها و نحوه اجرای طومار شیخ بهایی**

با توجه به حجم کم آب رودخانه زاینده رود، نسبت به وسعت زیاد اراضی حاصلخیز دشت‌های اصفهان، از زمان‌های گذشته، نحوه تقسیم و بهره‌برداری آب این رودخانه، مورد توجه، علاقه و حتی در موارد متعددی مورد منازعه افراد ذینفع بوده است.

براساس اسناد و مدارک قدیمی (کتاب تاریخی، سفرنامه‌ها و ...) آب رودخانه زاینده رود از قدیم الایام براساس دستورالعمل مشخصی مورد بهره‌برداری قرار می‌گرفته است. ابن‌رسته در کتاب الاعلاق‌النفسیه آن را به زمان اردشیر

بابکان نسبت داده است و با توجه به اینکه در حوضه زاینده رود به انهار منشعب یافته از رودخانه ، مادی گفته می شود، عده ای را اعتقاد بر اینست که سابقه بهره برداری از زاینده رود حداقل به دوران مادها باز می گردد . این دستور العمل برای آخرین بار در دوران شاه طهماسب صفوی، مورد تجدید نظر و اصلاح قرار گرفته و گرچه در متن این دستورالعمل هیچ اشاره ای به مرحوم شیخ بهایی نشده ، لیکن این دستور العمل به نام طومار شیخ بهایی مشهور گردیده است . در این دستورالعمل نحوه تقسیم و توزیع آب رودخانه بین بخش های مختلف اراضی حقابه دار به تفصیل بیان گردیده و در حال حاضر نیز کماکان مورد قبول عامه حقابه داران می باشد . در مقدمه خود طومار نیز به این نکته اشاره شده که طومار دارای سابقه قدیمی بوده ولی بعلت بروز اختلاف بین قراء و سهام مورد اصلاح قرار گرفته است .

طوماری که در حال حاضر در آرشیو سازمان آب منطقه ای اصفهان موجود است ، هنگام انتقال دایره آبیاری از استانداری استان دهم (استان اصفهان سابق) به اداره کشاورزی (ظاهراً در سال ۱۳۲۰) به این اداره تحویل شده و در صفحه آخر طومار آورده شده که در تاریخ ۱۳۰۷/۸/۴ توسط اداره مالیه برای ضبط در دایره ثبت اسناد و املاک اصفهان داده شده است .

براساس این طومار آب رودخانه زاینده رود به ۳۳ سهم تقسیم شده و اراضی آبخور رودخانه در چهار بلوک به اسامی بلوک النجان و لنجان (لنجانات) ، بلوک ماربین و جی ، بلوک براآن و کرارج و بلوک رودشتین تفکیک گردیده است . دو بلوک اول در بالادست (غرب) شهر اصفهان و دو بلوک آخر در پایین دست (شرق) شهر اصفهان واقع شده اند . سهام بلوک های مذکور از آب زاینده رود به شرح جدول ۱ می باشد :

جدول شماره ۱ : سهام بلوک های آبخور رودخانه زاینده رود براساس طومار شیخ بهایی

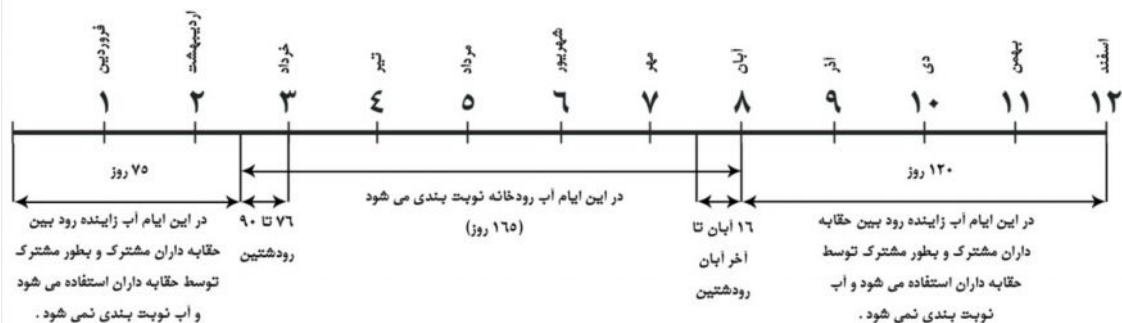
نام بلوک	سهم
بلوک النجان و لنجان	۱۰ سهم
بلوک ماربین و جی	۱۰ سهم
بلوک براآن و کرارج	۷ سهم

بلوک رودشتین	۶ سهم
جمعاً	۳۳ سهم

به نظر می رسد انتخاب تعداد دهانه های پل ۱۰۰۰ وردیخان که بعداً به سی و سه پل مشهور گردید، نیز الهام گرفته از سی و سه سهم آب زاینده رود باشد. براساس مفاد این طومار در ۷۵ روز اول سال و چهار ماه آخر سال آب زاینده رود بین حقابه داران مشترک و به طور مشترک توسط حقابه داران مورد بهره برداری قرار می گیرد. در این دو مقطع زمانی آب رودخانه نوبت بندی نمی شود، ولی در روز هفتاد و ششم بعد از عید تا آخر آبان و به مدت ۱۶۵ روز آب رودخانه نوبت بندی شده و در این مقطع آب رودخانه با برنامه مشخصی بین بلوکات چهارگانه توزیع می شد. بر همین اساس حقابه بلوک رودشتین به مدت ۳۰ روز و در دو نوبت (نوبت اول از هفتاد و ششم تا نودم) بعد از عید به عنوان دون آب رودشتین و نوبت دوم از ۱۶ آبان تا آخر آبان به عنوان خاک آب رودشتین) با اختصاص کل آب رودخانه به این بلوک تأمین می گردید. در طی این سی روز مادی های بلوک های بالادست به طور کامل بسته می شده که تفصیل نحوه بستن مادی ها اعم از نیروی انسانی و هزینه های مورد نیاز، محل استقرار افراد هر بلوک و ... در طومار مندرج است. لیکن در مقاطع زمانی که آب به بلوکات بالادست اختصاص می یابد و همچنین در مقاطعی که آب رودخانه بین حقابه داران مشترک است بلوکات بالادست حق احداث بند دائمی و خشک بند کردن رودخانه را نداشته و در تمام فصول سال و حتی در مواقع کم آبی، آب به سمت اصفهان و نقاط پایین دست آن جریان می یابد. ضمن اینکه رودخانه به عنوان زهکش اراضی بالادست عمل نموده و آب مازاد اراضی بالادست را به پایین انتقال داده و آب این رودخانه عملاً چند بار مورد مصرف قرار می گیرد و وجه تسمیه این رودخانه یعنی زاینده رود بودن آن نیز، از همین جا ناشی شده است. در شکل ۱ زمان بندی استفاده از آب زاینده رود نشان داده شده است.

## شکل ۱: زمان بندی استفاده از آب رودخانه زاینده رود بصورت مشترک و نوبت بندی

### براساس طومار شیخ بهایی



### ۳- روش کار و ارائه نتایج

جهت نیل به اهداف توزیع عادلانه آب از طریق به هنگام نمودن تنها سند موجود در ارتباط با آب اراضی آبخور رودخانه زاینده رود (طومار شیخ بهایی) ضروریست در آینده مراحل زیر با توجه به بررسی ها و مطالعات مورد نیاز جهت نیل به دقت در پاسخ واقعی انجام پذیرد. در این مقاله براساس اطلاعات موجود و در دسترس محاسبات انجام گرفته است. بدیهی است مطالعات جامع تر در این زمینه امری لازم و ضروری است. مراحل مورد نیاز برای تعیین سهم آب اراضی آبخور حوضه زاینده رود عبارتند از:

- ۱- جمع آوری نقشه ها و گزارشات موجود در این ارتباط
- ۲- تعیین کل حجم آب سالانه قابل استحصال زاینده رود (V)
- ۳- تعیین مساحت کل اراضی آبخور زاینده رود (A)
- ۴- تعیین سهم آب هر هکتار ( $\frac{V}{A}$ )
- ۵- مشخص نمودن مناطق و محدوده هائی که بیش از سهم خودشان آب مصرف می کنند.
- ۶- مشخص نمودن مناطق و محدوده هائی که کمتر از سهم خودشان آب مصرف می کنند.
- ۷- پیشنهاد تعیین یک سری ضرایب (k) براساس عدالت اجتماعی (تعیین این ضرایب مستلزم مطالعات دقیق براساس عدالت اجتماعی و مسائل حقوقی است که ضروریست توسط متخصصین ذیربط به صورت جداگانه در آینده انجام پذیرند)
- ۷-۱- مالکینی که مساحت زمین آنها از یک مقدار مشخص (A) کمتر است ( این مقدار براساس عدالت اجتماعی مشخص می شود )

$$K > 1$$

$$K=1+\alpha$$

( A و  $\alpha$  براساس مطالعات عدالت اجتماعی مشخص می شود )  
۲-۷- مالکینی که مساحت زمین آنها از یک مقدار مشخص ( A )  
بیشتر است :

$$K < 1$$

$$K=1-\alpha$$

۸- تعیین مساحت دشتهای آبخور زاینده رود ( رودستین ،  
آبشار ، نکوآباد ، فلاورجان و ... )

۹- تعیین حجم آب برداشتی از چاهها در دشتهای مختلف  
۱۰- با توجه به مساحت هر دشت سهم آب آن مشخص شده و پس  
از کسر آب زیرزمینی که به هر حال از رودخانه تأمین می  
شود ، مابقی آب آنها به صورت سطحی تحویل داده می شود .  
۱۱- بررسی روشهای اجرایی توزیع عادلانه سهمیه آب در هر  
هکتار از اراضی کشاورزی دشتهای آبخور زاینده رود و  
چالشهای پیش روی آن و ارائه پیشنهاد مطالعات جدیدی که  
برای عملی شدن آن ضروریست انجام پذیرد . برخی از این  
موارد عبارتند از :

الف : انجام مطالعات عدالت اجتماعی و حقوقی مورد نیاز  
توسط متخصصین ذیربط .

ب : نقش و جایگاه سازمان جهاد کشاورزی در اجرای توزیع  
عادلانه آب کشاورزی از قبیل : پیشنهاد و مدیریت اجرای  
الگوی کشت مناسب برای مناطق مختلف .

ج : تعیین زمانهای نرمال توزیع عادلانه آب براساس  
بارندگی های سالانه و مشخص نمودن شروع آستانه های بحرانی.  
در ادامه شرح مختصری از روال محاسبات انجام شده ارائه می  
گردد .

مساحت اراضی کشاورزی آبی حوضه آبریز سد زاینده رود  
حدود ۳۵۰ هزار هکتار است که در سالهای مختلف براساس حجم  
آب قابل استحصال سطحی و زیرزمینی حوضه آبریز رودخانه  
زاینده رود ، درصدی از کل اراضی کشت می گردد . همچنین  
حجم آب قابل استحصال و منابع واقعی سطحی و زیرزمینی  
سالانه براساس بررسی های انجام شده و در نظر گرفتن متوسط  
حجم نزولات جوی سالانه و ضریب بارش مؤثر در حوضه آبریز  
حدود ۲۳۰۰ میلیون مترمکعب برآورد گردید . بر همین اساس  
برای حالات مختلف سطح زیر کشت سالانه ۸۰ تا حداکثر ۳۵۰  
هزار هکتار و حجم آب قابل استحصال سالانه ۸۰۰ تا ۲۵۰۰  
میلیون مترمکعب ، سهم آب هر هکتار محاسبه گردید . در  
اقدامی دیگر با توجه به متوسط حجم آب مورد نیاز خالص



هر هکتار از اراضی حوضه آبخور زاینده رود براساس الگوی کشت و سند ملی آب که برابر با ۵۸۱۶ مترمکعب و راندمان آبیاری ۶۴/۵ درصد، حجم آب مورد نیاز غیر خالص برای هر هکتار برابر با ۹۰۱۷ مترمکعب بدست آمد. با احتساب ضریب حداقل کم آبیاری حدود ۵۰ درصد برای حالات کم آبیاری، حداقل آب مورد نیاز برای هر هکتار در حالت کم آبیاری برابر با ۴۵۰۸ متر مکعب محاسبه گردید. بر همین اساس سهم آب اختصاصی مورد قبول برای هر هکتار زمین در حوضه آبخور زاینده رود مقادیری بین ۴۵۰۸ تا ۹۰۱۷ مترمکعب انتخاب گردید. بدیهی است اعداد خارج از محدوده فوق غیر قابل قبول می باشند. حجم آب قابل استحصال سالانه که تقریباً در ابتدای هر سال با توجه به مقادیر بارندگی قابل برآورد است و سطح زیر کشت همان سال و استفاده از نتایج بدست آمده در این مقاله به راحتی سهم آب هر هکتار از اراضی کشاورزی قابل محاسبه است و می تواند اساس توزیع عادلانه آب در آن سال قرار گیرد. در جدول شماره ۱ و بصورت ترسیمی در نمودار ۱ سهم آب هر هکتار براساس مساحت های متفاوت اراضی آبخور زاینده رود بین ۸۰۰۰۰ تا ۳۵۰۰۰۰ هکتار و احجام متفاوت آب قابل استحصال واقعی سطحی و زیرزمینی سالانه انتخابی، بین ۸۰۰ تا ۲۵۰۰ میلیون مترمکعب محاسبه و ارائه شده است.

#### ۴- بحث و بررسی نتایج

با توجه به اینکه در سالهای گذشته در سطح استان اصفهان خشکسالی هایی اتفاق افتاده و این مسئله باعث کاهش چشمگیر آب قابل استحصال زاینده رود شده است و متعاقب آن بعضی از اراضی به خصوص پایین دست ( شرق اصفهان ) از سهمیه آب کمتری و بعضاً صفر برخوردار بوده است، یکی از مشکلات اصلی سازمان آب منطقه ای اصفهان تقسیم عادلانه آب بوده و استفاده از نتایج این مقاله می تواند یکی از مشکلات اساسی منطقه را حل نماید.

تعدادی از نتایج بدست آمده عبارتند از:

الف: تعیین سهم آب هر هکتار زمین در هر سال و توزیع عادلانه آب

ب: افزایش سطح زیر کشت با توجه به توزیع عادلانه آب

ج: اجرای عدالت اجتماعی

ح: جلوگیری از عدم اختصاص سهمیه آب به اراضی بعضی از دشت های آبخور زاینده رود از قبیل آبشار و رودستین و پیشروی کویر

د: جلوگیری از مهاجرت افراد روستایی به شهرها

ذ : جلوگیری از خشک شدن رودخانه زاینده رود  
پیشنهاد می گردد براساس نتایج ارائه شده در این مقاله  
که حاصل بخشی از نتایج یک طرح پژوهشی در این ارتباط  
است، در ابتدای هر سال براساس حجم نزولات جوی در حوضه  
زاینده رود ، ابتدا حجم تقریبی آب قابل استحصال واقعی  
سطحی و زیرزمینی در آن سال برآورد گردد . بدنبال آن  
سهم آب هر هکتار براساس ضرایب مورد نیاز منطقه ای و  
عدالت اجتماعی مشخص شود . سپس با توجه به مساحت اراضی  
هر منطقه یا هر واحد زراعی سهم آب آنها مشخص و بر این  
اساس از طریق آب سطحی و یا آب زیرزمینی و یا مجموع هر  
دو حجم آب براساس سهم مشخص شده تحویل گردد . بدیهی است  
برای شروع اجرای توزیع عادلانه آب بدلیل اینکه چاه های  
بعضی از مزارع به طور مستقیم وابسته به رودخانه هستند  
و در سال بعضاً دو کشت برداشت می نمایند احتمال اینکه  
توسط کشاورزان این مناطق اعتراضاتی صورت پذیرد دور از  
انتظار نمی باشد. این مسئله امری طبیعی است و هر موقع که  
صحبت از عدالت پیش آید افرادی که آن عدالت به ضررشان  
تمام می شود ناراحت گردیده و اعتراضاتی نیز می نمایند. به  
امید آنکه با توکل به خداوند متعال و همت کلیه دست  
اندرکاران در آینده ای نه چندان دور شاهد اجرایی شدن  
توزیع عادلانه آب در حوضه آبریز زاینده رود باشیم .

#### ۵- منابع

- ۱- مطالعات منابع و مصارف آب در حوضه زاینده رود ،  
مهندسین مشاور زاینده آب ، ۱۳۸۷، ده جلد .
- ۲- مجموعه گزارش ها و مطالعات مهندسین مشاور که برای  
سازمان آب منطقه ای استان اصفهان در ارتباط با حوضه  
آبریز رودخانه زاینده رود کار کرده اند .

جدول 1: سهم آب هر هکتار بر اساس مساحت های متفاوت اراضی آبخور و احجام متفاوت آب قابل استحصال سطحی و زیر زمینی سالانه انتخابی در حوضه آبریز رودخانه زاینده رود بر حسب مترمکعب در هکتار

ردیف	سطح زیر کشت انتخابی (هکتار)										حجم آب قابل استحصال سطحی و زیر زمینی سالانه (میلیون مترمکعب)
	350000	320000	290000	260000	230000	200000	170000	140000	110000	80000	
1	2286	2500	2759	3077	3478	4000	4706	5714	7273	10000	800
2	2571	2813	3103	3462	3913	4500	5294	6429	8182	11250	900
3	2857	3125	3448	3846	4348	5000	5882	7143	9091	12500	1000
4	3143	3438	3793	4231	4783	5500	6471	7857	10000	13750	1100
5	3429	3750	4138	4615	5217	6000	7059	8571	10909	15000	1200
6	3714	4063	4483	5000	5652	6500	7647	9286	11818	16250	1300
7	4000	4375	4828	5385	6087	7000	8235	10000	12727	17500	1400
8	4286	4688	5172	5769	6522	7500	8824	10714	13636	18750	1500
9	4571	5000	5517	6154	6957	8000	9412	11429	14545	20000	1600
10	4857	5313	5862	6538	7391	8500	10000	12143	15455	21250	1700
11	5143	5625	6207	6923	7826	9000	10588	12857	16364	22500	1800
12	5429	5938	6552	7308	8261	9500	11176	13571	17273	23750	1900
13	5714	6250	6897	7692	8696	10000	11765	14286	18182	25000	2000
14	6000	6563	7241	8077	9130	10500	12353	15000	19091	26250	2100
15	6286	6875	7586	8462	9565	11000	12941	15714	20000	27500	2200
16	6571	7188	7931	8846	10000	11500	13529	16429	20909	28750	2300
17	6857	7500	8276	9231	10435	12000	14118	17143	21818	30000	2400
18	7143	7813	8621	9615	10870	12500	14706	17857	22727	31250	2500

V' zwx j A flwñ'ôñi vliuf'òj È òòvñÁ flwñ'Á w Ç ì wŸÉ wázúwñÉ û, x j ý%ò5  
 ðÉ ûò y æññÿ ñi úzòflü·öñü, ðóòflü+Èj, òñi ûò È zòñ, Úw È ññüñfiÈ ì

