



طرح انتقال آب رودخانه های کشور به حوضه آبریز فلات مرکزی

ساویز نکوفرا،

۱. کارشناس مکانیک، شرکت معیار صنعت خاور میانه، Nekoufar.s@gmail.com

چکیده

در این مقاله طرح جامع انتقال آب رودخانه های منتهی به دریای کشور مانند کارون ، سفید رود و ارس به حوضه فلات مرکزی ایران ارائه می گردد. آب خوب و ارزشمند این رودخانه ها به جای اینکه مورد استفاده کشاورزان و سایر مصارف قرار گیرد ، اسراف می گردند و به دریا می ریزند. علیرغم اینکه ایران کشوری خشک و کم بارشی است، حجم زیادی از آب شیرین این رودخانه ها که از بزرگترین رودخانه های موجود در کشور هستند، هدر می روند و به دریا وارد می گردند. در این مقاله اهمیت اجرای این طرح جامع بیان شده است و سپس کلیات روش ساخت قنات های میان گذر از کوه ها که به سمت فلات مرکزی جریان دارد، و سپس مزایای اجرای این طرح گفته می شود. در پایان نیز لزوم الویت دادن و تخصیص بودجه مناسب در طرح های ملی به طرح جامع انتقال آب رودخانه ها بیان شده است. کلمات کلیدی: مدیریت منابع آب، ساخت قنات، طرح جامع انتقال آب ، استراتژی کلان مدیریت منابع آب کشور

مقدمه

ایران کشور کم آب و خشکی می باشد، خصوصاً مناطق مرکزی ایران و استان های یزد و کرمان و اصفهان و سایر استان های فلات مرکزی خشک و با مشکل کم آبی روبرو هستند. اما در آن سوی رشته کوه زاگرس رودخانه هایی در جریان هستند. رودخانه هایی که در جلگه خوزستان رود پر آب کارون را تشکیل می دهند. متأسفانه آب رود کارون که بسیار هم پر حجم و زیاد و قابل استفاده است ، به دریا می ریزد و مورد استفاده قرار نمی گیرد. در بالا دست این رودخانه ها و در کوهپایه های زاگرس جایی که نه‌های تشکیل دهنده رود کارون جاری هستند، می توان با بکارگیری علم جغرافیا، فناوری نقشه برداری هوایی، و مهندسی هیدرولیک و با ساخت قنات هایی میان گذر از کوه های زاگرس این نه‌ها را به استان های خشک مرکزی ایران رسانید، و آب فراوان برای این سرزمین های وسیع تامین کرد و این دشت های تشنه را آبیاری کرد و البته از اسراف و هدررفت این حجم عظیم آب رود کارون که به دریا می ریزد، جلوگیری کرد. سایر رودهای بزرگ ایران ، نظیر سفید رود ، ارس و غیره نیز به همین مشکل و عدم مدیریت دچار هستند.

طرح جامع انتقال آب رودخانه ها به حوضه آبریز فلات مرکزی

او لم یروا انا نسوق الماء الی الارض الجزر فنخرج به زرعاً . طرح جامع مدیریت منابع آب رودخانه های دریا ریز کشور، و انتقال آب آن به حوضه فلات مرکزی، طرحی است که در ابتدا با انجام مطالعات جامع جغرافیایی و نقشه برداری و مهندسی هیدرولوژی و طراحی کانال های آب، به نحو احسن و بهینه از طریق کوتاهترین مسیر و با رعایت تراز رودخانه ها و ارتفاع شروع و پایان قنات ها بدون نیاز به مصرف انرژی ؛ آب رودخانه ها را به فلات مرکزی می رساند.



مدیریت، تقاضا و بهره وری مصرف آب

2nd International Conference on Management, Demand and Productivity Of water use

در اولویت اول این طرح رودهای بزرگ کارون، ارس، سفید رود که از لحاظ دبی آب بسیار زیاد هستند، مطالعه و طراحی مهندسی می گردند و با احداث قنات و کانال، آب این رودها به فلات مرکزی یا حوضه آبریز دریاچه ارومیه رسانیده می گردد.

علاوه بر رودخانه های بزرگ که حجم آب آنها قابل توجه می باشد، رودخانه هایی مانند هراز، چالوس، و تالار(در مسیر جاده فیروز کوه) در حوضه آبریز مازندران در الویت دوم این طرح انتخاب می گردند. این رودها به علت نزدیکی به شهرهای بزرگ و پرجمعیت تهران، کرج در الویت های طرح جامع انتقال آب رودخانه ها جای میگیرند. که آب این رودخانه ها از سمت شمال رشته کوه البرز به جنوب رشته کوه البرز منتقل گردند. طول مسیر قنات های میانگذر از کوه ها و کانال های آب برای انتقال آب این رودها در حد چند ده کیلومتر می باشد، که پروژه ای آسان و مناسب است و با امکانات و ماشین آلات پیمانکاری عمرانی امروزی نسبتا آسان و مناسب می باشد.



شکل ۱ - حوزه های آبریز کشور

همچنین سفید رود که از کوه های زاگرس سرچشمه می گیرد و با عبور از میان رشته کوه البرز به دریا می ریزد، از آسانترین و کوتاهترین پروژه های انحراف آب رودخانه می باشد، که با احداث کانال ها و قنات هایی چند ده کیلومتری آب این رودخانه به حوضه آبریز فلات مرکزی وارد می گردد. حوضه آبریز فلات مرکزی همانند کاسه ای می باشد (شکل ۱)، که آب رودخانه ها پس از ورود به این حوضه از آن خارج نمی گردد، و با ریختن به دریا هدر نمی گردد.

اهمیت طرح جامع انتقال آب

و ما یستوی البهران هذا عذب فرات سائغ شرابه و هذا ملح اجاج و ما یستوی البهران هذا عذب فرات سائغ شرابه و هذا ملح اجاج
و ما یستوی البهران هذا عذب فرات سائغ شرابه و هذا ملح اجاج
حجم آب های سطحی جاری در کشور ۱۲۵ میلیارد متر مکعب می باشد. که از این مقدار آب ۸۰ درصد آن مورد استفاده قرار نگرفته و به هدر می رود. (محمد رضا حائری، ۱۳۹۵). این مطلب به تنهایی گویای اهمیت و ضرورت اجرای طرح جامع انتقال آب رودخانه و حوضه فلات مرکزی و جلوگیری از هدر رفت آب است.
اگر در شهر اهواز یا خرمشهر به رود کارون را تماشا کنیم و این حجم عظیم آب جاری را درک کنیم، و آگاه باشیم که این حجم زیاد آب اسراف می شود و در حقیقت هدر می رود، ضرورت اجرای تمام و کمال طرح جامع انتقال آب رودخانه ها به دشتهای مرکزی درک می گردد. و اینکه باید در بالا دست این رودخانه و در ارتفاعات که نهرها سرچشمه میگیرند، قنات های میانگذر از کوه ها ساخته شود، تا این حجم زیاد آب به مصرف داخلی کشور برسد. متأسفانه علیرغم این همه هشدار ها و تبلیغات برای صرفه جویی مصرف آب در رسانه های عمومی کشور، هنوز اقدام مناسبی برای استفاده از آب این رودهای عظیم که با ریختن به دریا هدر می روند، انجام نشده است.



وزارت نیرو و شرکت مدیریت منابع آب کشور، می بایست این طرح را در الویت های برنامه ریزی کلان مدیریت منابع آب کشور قرار دهند و در استراتژی ها و برنامه ریزی کشور ، بودجه خوبی برای این طرح در نظر گرفته شود، که از این همه اسراف منابع آبی کشور جلوگیری گردد.

اینکه در کشور بودجه های زیادی به طرح های راه سازی ، نیروگاه سازی و سایر طرح های عمرانی تخصیص داده می شود، و امروزه حتی در کوهپایه های مرتفع کشور دکل های برق خودنمایی می کند، در حالی که به طرح های انتقال آب که بسیار حیاتی تر و ضروری تر می باشد، توجه کافی نمی گردد ، ظلم بزرگی به این مایه حیاتی در کشور می باشد. و لازم است که این عقب ماندگی های و عدم مدیریت شایسته منابع آبی کشور جبران گردد.

می توان گفت، حتی طرح های انتقال آب جایگزین پروژه های بزرگ سد سازی گردند و با انحراف آب رودخانه ها به فلات مرکزی و مهندسی خوب، آب این رودخانه ها را در دریاچه ها و تالاب ها و نقاط کم ارتفاع فلات مرکزی ذخیره سازی کرد و بودجه های بزرگ صنعت سد سازی به پروژه های انتقال آب تخصیص گیرد، که البته طرح های انتقال آب بسیار کم هزینه تر و کوچکتر و آسانتر از پروژه های سد سازی هستند.

احداث قنات ها

کشور ایران از گذشته های دور مهد قنات سازی و قنات داری محسوب می گردیده است. سیستمی که در مناطق خشک و نیمه خشک، آب را با استفاده از نیروی ثقل در اختیار ساکنین آن قرار داده و حیات و زندگی را در این مناطق پایدار گردانده است. بنا به تحقیقاتی که توسط دانشگاه تهران انجام شده است و در کتاب جغرافیای کشاورزی ایران به چاپ رسیده است ، طول قنات های ایران چهارصد هزار کیلومتر یعنی ده برابر دور کره زمین می باشد!! (جواد صفی نژاد، ۱۳۹۴). با دانستن این مطلب که واقعا طول قنات های دست کند در ایران چنین طول حیرت انگیزی می باشد و اینکه این طول بسیار زیاد با نیروی دست و با امکانات ابتدایی آن روزگاران کنده شده است، شرکت های مدیریتی منابع آب و مشاورین و پیمانکاران را بسیار مطمئن و دلگرم می کند از اجرای مناسب و خوب قنات هایی که در میان کوه ها برای طرح جامع انتقال آب رودخانه های بیرون ریز کشور طراحی و احداث خواهد شد. از اولین قنات های میان گذر از کوه، می توان به تونل کوه رنگ اشاره کرد، که در سال های پیشین احداث گردیده و سر منشا زاینده رود می باشد. در طرح جامع انتقال آب رودخانه ها تعداد زیادی از این نوع قنات ها توسط پیمانکاران طراحی و نقشه کشی و ساخته خواهد شد، تا آب این مایه حیاتی از رودخانه های کشور به دشتهای مرکزی ایران منتقل گردد. البته شاید مجموع طول قنات های مورد نیاز حتی به ۲۰۰۰ کیلومتر هم نرسد.

لازم به ذکر است ؛ برای طراحی و مهندسی مسیر قنات های میانگذر کوه ؛ نیاز است که قنات هایی در انشعابات نهرها در ارتفاعات بالاتر احداث گردد، که از ارتفاع بالای این آب ها بهرمنند گردیم و آب این نهرها به سمت سوی دیگر کوه و دشت های مرکزی سرازیر گردد.

همچنین، در بعضی از پروژه های انتقال آب با توجه به جغرافیای زمین ، قنات ها انتقال آب رودخانه ها در زیر سطح زمین حفاری خواهند گردید. که پس از انجام مطالعات کامل جغرافیایی و نقشه برداری این طراحی ها به انجام خواهد رسید. بعلاوه بتوان با امکانات نقشه برداری ماهواره ایی امروزی که بسیار هم دقیق و خوب هستند ، مسیر های قنات را به گونه بهینه و کمترین طول طراحی کرد ، و از خشکروود ها و مسیر های طبیعی زمین نیز حداکثر بهره را برد.



مزایای طرح جامع انتقال آب

به سرچشمه‌های آب درود می‌فرستیم، به گذرهای آب درود می‌فرستیم، به انشعابات آب راه درود می‌فرستیم، به کوه‌هایی که از آنها آب جاری است درود می‌فرستیم و به دریاچه‌ها و استخرها درود می‌فرستیم، به کشتزارهای گندم سودبخش درود می‌فرستیم و به اهورامزدا و زرتشت درود می‌فرستیم. کتاب اوستا هفتمین یشت اجرای طرح انتقال آب رودخانه‌ها به دشت‌های مرکزی ایران و جلوگیری از اسراف آب آنها دارای مزایای زیادی است؛ که در ذیل آنها را اشاره خواهیم کرد.

- با اجرای این طرح جامع آب مصارف کشاورزی و شرب این مناطق تامین خواهد شد.
- این طرح سبب توسعه پایدار و زیربنای کشاورزی و توسعه در کشور می‌گردد.
- این طرح‌ها پروژه‌های ماندگار و دارای عمر طولانی می‌باشند، و تا چند صد سال قابل بهره‌برداری و استفاده حتی برای نسل‌های آینده خواهند بود.
- اجرای این پروژه‌ها نسبتاً کم‌هزینه می‌باشند و با سرمایه اولیه کاملاً مناسب و به صرفه انجام می‌پذیرند. مضافاً که این نوع سرمایه‌گذاری‌ها جاویدان و پایدار خواهد بود.
- اینگونه طرح‌ها دوستی با طبیعت و زیبا می‌باشند و مورد رضای خدا هم هستند.
- افضل الناس انفعهم للناس. افرادی که در اینگونه پروژه‌ها کار می‌کنند، از اجر و پاداش الهی برخوردار خواهند بود و رزق حلال و روزی سالم دریافت می‌دارند.
- با اجرای طرح انتقال آب، سبب سرسبزی و خرمی طبیعت می‌گردیم و زمین‌ها بابر و وسیع دشت‌های مرکزی قابل زراعت و استفاده خواهند شد.
- وجود رودخانه‌های بزرگ در هر کشور که قابل انشعاب و انتقال آب کشاورزی باشد یک نعمت الهی است و باید به طور شایسته شکر این نعمت گذارده شود.
- با توجه به این مزایای بسیار خوب پروژه‌های انتقال آب شایسته است به مقنی‌ها و کارگران یدی این صنعت حقوق بالا پرداخت گردد، که درست است و به حق می‌باشد.
- همچنین در ساخت و اجرای پروژه‌های این نکات خوب و مثبت وجود دارد، که در ذیل بیان می‌شود:
- در پروژه‌های انتقال آب به ازای هر چند کیلومتری که پروژه ساخته می‌گردد، کانال انتقال آب و زمین‌های اطراف آن قابل بهره‌برداری و استفاده است، که این امتیاز بسیار ارزشمندی می‌باشد.
- بعلاوه که در ساخت کاریزهای بسیار طولانی چند صد کیلومتری می‌توان، بصورت موازی و همزمان در چند کارگاه مستقل و میان مسیر عملیات احداث کانال را انجام داد، که سریع کار انجام گردد و سبب کاهش حوصله پروژه و سرمایه‌گذار نگردد.

خصوصیات مثبت مهندسی و اجرایی طرح‌های انتقال آب

- پروژه‌های انتقال آب دارای خصوصیات خوب و مثبتی در اجرا و ساخت هستند، که آنها در ذیل ذکر شده‌اند.
- اجرای این پروژه‌ها و ساخت کانال‌های انتقال آب رودخانه‌ها، احتیاج به تکنولوژی‌های پیچیده و تجهیزات پیشرفته و خاص ندارد و مثلاً در مقایسه با صنعت سدسازی بسیار ساده‌تر است.



مدیریت، تقاضا و بهره وری مصرف آب

2nd International Conference on Management, Demand and Productivity Of water use

- این پروژه ها با مصالح ساده و معمولی هم قابل اجرا است و مانند سایر صنایع بزرگ و سنگین مثل صنعت پتروشیمی کالاها یا تجهیزات مکانیکی خاص نیاز ندارد.
- این طرح ها اشتغالزا هستند و با کارگران با مهارت ساده نیز قابل اجرا کردن هستند.
- اجرای این پروژه ها احتیاج به تجهیز کارگاه بزرگی ندارند و می تواند تعداد زیادی کارگاه به صورت هم زمان و موازی کار کنند، که سرعت اجرای طرح را بسیار افزایش می دهد.
- احتیاج به مهندسی سنگین و پیچیده با انبوهی طراحی جزئیات ندارد مثل صنعت پتروشیمی. و طراحی مهندسی پروژه های انتقال آب ساده و روان است.

نتیجه گیری

طرح جامع انتقال آب رودخانه های دریا ریز؛ طرحی است بسیار پرمفعت و مفید و سبب توسعه پایدار در کشور می گردد، و با اجرای این طرح آب کشاورزی در مناطق خشک مرکزی ایران تامین می شود. اینجانب که به یاری پروردگار متعال این طرح را ارائه کرده ام؛ زمینه را برای کار و اجرای پروژه توسط وزارت نیرو و شرکت مدیریت منابع آب ایران بسیار فراهم می بینم که وارد این عرصه گردند، و با تلاش و پشتکار و بکارگیری توانایی عظیم پیمانکاران داخلی از مزایای پر خیر و برکت این طرح برخوردار گردند و آب این مایه حیات را به زمین های بسیار وسیع و بایر مناطق مرکزی و کویری ایران برسانند و سبب آبادانی و پیشرفت و سرسبزی کشور عزیزمان گردند.

طرح جامع انتقال آب رودخانه ها، نسبت به بودجه اولیه مورد نیاز خود منافع و برکات فراوانی دارد و از هدر رفت آب ارزشمند رودخانه های جلوگیری می کند و این حجم زیاد آب را در اختیار کشاورزان و سایر مصارف داخلی کشور می گذارد.

قدردانی

پروردگار مهربان را سپاسگزارم، که مرا در نوشتن این طرح یاری کرده است. و همچنین از همکارانی که با همیاری در تهیه مطالب این طرح سودمند من را یاری کرده اند، تشکر می کنم. برای وزارت نیرو و شرکت مدیریت منابع آب ایران و شرکت های پیمانکاری و سایر دست اندرکاران این طرح بسیار با برکت و مفید، موفقیت و رحمت الهی مسئلت می کنم. و من الله توفیق و هو مستعان

منابع

- دفتر برنامه ریزی کلان آب و آبفا. سالنامه آماری آب کشور ۹۱-۱۳۹۰. وزارت نیرو
- احمدیان، ن. ۱۳۸۹. رودها. چاپ دوم. انتشارات آستان قدس رضوی.
- حائری، م. ۱۳۹۵. قنات در ایران. دفتر پژوهش های فرهنگی.
- صفی نژاد، ج. ۱۳۹۴. ویژه نامه آب و قنات. فصلنامه فرهنگ مردم شماره ۵۱ و ۵۲.
- نقشه ناهمواری ها و حوضه رودخانه های ایران، موسسه گیتاشناسی