

اهمیت استحصال آب باران در آب بندان ها بانگاهی به احداث آب بندان چند منظوره مهندسی زراعی

۱-محمدرضا مرتضی پور

۲-رحمت عادل‌ی راد

۱- دانشجوی دکتری آبیاری و زهکشی

۲- کارشناس کشاورزی بخش خصوصی

Wrm_mortezapour@yahoo.com

Negahsabz94@gmail.com



چکیده

آب بندان هاسطوح آبخیز یا استخر های مصنوعی هستند که مساحت آنها از چند صد متر مربع تا چند صد هکتار برای استحصال آب باران ویا جمع آوری و ذخیره رواناب ها و سیلاب مسیل ها ویا جریان پایه رود خانه ها ،چشمه ها ...در مناطق شمالی کشور احداث می شوند تا از آب آن برای شرب،کشاورزی و آبی پروری و سایر فعالیت های تفریحی و غیرو استفاده کنند. علاوه براین آب بندان هاضمن جلو گیری از بروز خسارت سیل.در بهسازی کیفیت آب و جلوگیری از پیشروی آب شور دریاو نهایتا بهره برداری چند منظوره بکار می آیند.

بهرحال آب بندان ها با استحصال،تامین و تنظیم آب و با تعادل بخشی عرضه و تقاضای آب در تمام سال به ویژه در فصول زراعی با افزایش امنیت آبی ، امنیت غذایی،اشتغال و تولیدو نهایتا باعث بهبود مدیریت منابع آب شالیزار های استان های شمالی کشور شده است

کلید واژه‌ها: استحصال آب باران ، آب بندان ، سطوح آبخیز

Abstract

The Natural water ponds that are Rainwater catchments or Artificial ponds its area are several hundred square meters to several hundred hectares of harvesting rainwater collection and storage of runoff or base flow and flood canals or rivers, springs ... in the Northern region of Iran have been constructed in order to drinking, agriculture and aquaculture and other recreational activities, etc. use. In addition Article water pond to prevent Floods damage ,improve water quality and prevent to advance of saltwater sea ,Finally multifunctional operation are used.

However, the Natural water ponds , with collection water and water balance and regulation of water and the balance of water demand and water supply for all of year, especially in farming seasons with increased security , food

security, employment and products or ultimately improve water resource management has been in rice fields(Paddy fields) northern provinces of Iran .

Keywords: rain water collection, Natural water ponds Rainwater catchment



مقدمه

محدودیت منابع آب از یک طرف و افزایش تقاضا برای آب از طرف دیگر، مدیریت منابع کشور را با چالش جدی روبرو کرده است. می دانیم مقدار آب هر سرزمینی میزان محدودی است، برای پاسخ گویی به نیازهای روز افزون باید بتوانیم از آب های موجود حداکثر بهره وری را بعمل آوریم. مراحل استحصال (جمع آوری ، ذخیره) و بهره برداری و مصرف آب مراحل مختلفی است که امکان افزایش بهره وری در آن ها وجود دارد و آب بندان ها یکی از این موارد است.

بررسی منابع

در سومین نشست شورای جهانی آب (۱) در ژاپن در سال ۲۰۰۳ یکی از راه های برون رفت از چالش مدیریت منابع آب افزایش بهره وری آب از نقطه شروع تا خاتمه آن معرفی شده است یعنی از آب باران یا همان آب سبز گرفته تا رواناب های سطحی و آب های زیرزمینی (آب آبی) را شامل می شود. صد البته که پیشینیان ما قبلاً با تکنیک هایی مثل قنات ها و آب انبارها توانستند بر مشکلات خود فائق آیند. یکی از اصول کلیدی بهره وری آب ، افزایش استفاده موثر از بارندگی است (۲). که بکارگیری بهتر پیش بینی شرایط آب و هوایی و همچنین برنامه ریزی صحیح آبیاری برای مقابله با پراکنش بارندگی بسیار اثر گذار است . می دانیم کمیت و کیفیت بارش باران تا قبل از رسیدن به سطح زمین تا حدود زیادی در اختیار ما نیست اما به محض اینکه باران به سطوح زمین رسیده باشد تا حدودی قابل کنترل و مدیریت می باشد. گاهی فکر می کنیم که سامانه های سطوح آبخیز مخصوص مناطق خشک و نیمه خشک می باشد در حالیکه این سامانه ها می توانند در مناطق پر باران مثل شمال ایران که میزان بارندگی آن بالغ بر ۱۰۰۰ میلی متر هم باشد (۳) بسیار حائز اهمیت باشد. به موازات استفاده از تکنیک های خاص جمع آوری آب باران در مناطق خشک و نیمه خشک گذشتگان شمال کشور نیز با الهام از سطوح آبخیز برکه های طبیعی و تالاب ها با احداث سطوح آبخیز آب بندان نسبت به رفع مشکل کم آبی خود اقدام نمودند.

تعریف آب بندان:

در دانشنامه ویکی پدیا آب بندان گونه ای تالاب است که به دست انسان ساخته شده باشد. از آب بندان ها بیشتر برای پرورش ماهی گرم آبی ذخیره آب در فصول بارانی برای کشت برنج و آب شرب استفاده می شود.(۴) درهمایش بین المللی رامسر آب بندان ها را جزء تالاب ها به حساب می آورند.(۵)

به هر حال آب بندان ها سطوح آبخیزی هستند که از بارش مستقیم نزولات جوی ویا از جمع آوری و هدایت رواناب ها ویا سیلاب ها وحتی گاها باکمک پمپاژاز آب زیر زمینی آبخیزی می شوند.

هر چند میزان نزولات باران شمال کشور حدوداً ۲ الی ۳ برابر متوسط کشور است اما کشاورزان برای تأمین آب مورد نیاز زراعی خود با مشکل مواجه هستند چرا که بخش عمده ای از بارشها در فصول غیر زراعی اتفاق می افتدو بدون ذخیره سازی از دسترس خارج و به دریا می ریزد.

پیشینیان ما این موضوع را بخوبی درک و لمس کرده و در فصول غیر زراعی به ویژه در فصل زمستان آب های جویبارها ، مسیل ها ، برخی رودخانه ها و حتی چشمه ها را به نوعی جمع آوری و در همین آب بندان ها ذخیره می کردند. در واقع آب بندان ها استخرهای ذخیره خاکی کوچک و بزرگ از چند صد متر مربع تا چند صد هکتار هستند که از گو د برداری و خاک برداری یک محدوده و ریختن و کوبیدن و ایجاد دیواره خاکی در این محدوده به وجود می آید.

آب بندان ها اسامی مختلفی دارند مثل تالاب، برکه، سل، استخر، اسطخ، آب بند، گوراب و در مازندران اندون و در گلستان هم به بندسار معروف هستند.

مساحت آب بندان های استان های شمالی حدود ۳۳ هزار هکتار می باشد (۶) که از این میزان بالغ بر ۸ هزار هکتار آن در استان گیلان می باشد که تحت مالکیت بخش خصوصی و یا دولتی با پراکندگی های متفاوت مطابق جدول زیر می باشد(۷):

جدول آبندهای استان

ردیف	شهرستان	آبندان		مناکبت				وضعیت	
		تعداد (هکتار)	مساحت (ha)	مناکبت		فعال		مناکبت	مناکبت
				تعداد	مساحت	تعداد	مساحت		
۱	آستارا	۱۰	۲۰۹/۵۹	-	-	۸	۱۹۹/۰۴	۲	۳/۵۵
۲	تالش	۱۸	۵۳/۰۹	۵	۵۲/۳۳	۱۸	۵۳/۰۹	-	-
۳	رضوانشهر	۵۳	۸۵/۷	۸	۸۱/۵	۶۲	۸۵/۰۶	۱	۰/۳۶
۴	ماسال	۸۱	۳۵/۱۶	۵۱	۲۵/۷۱	۸۰	۳۴/۸۷	۱	۰/۲۹
۵	بندر ترابزین	۱۳	۶۰۹/۲۶	۱	۶۰۸/۵۸	۵۹	۳۸۷/۳۶	۴	۴۱/۹۲
۶	صومعه سرا	۳۰۶	۷۵۹/۲۴	۳	۷۵۸/۹۲	۲۹۳	۷۴۰/۵۶	۱۳	۱۸/۵۸
۷	لوین	۳۰۶	۱۸۵/۹۶	۱۰۸	۱۵۲/۵۹	۲۹۸	۱۸۳/۰۳	۸	۳/۹۳
۸	ظفت	۷۵۲	۵۴۸/۹۳	۵۱۲	۳۳۶/۳۲	۷۴۶	۵۴۰/۹۱	۶	۸۱۰/۲
۹	رشت	۱۰۴	۱۵۵۲/۱۷	۳	۱۵۴۷/۶۱	۹۷	۱۵۴۸/۸۹	۵	۴۳/۲۸
۱۰	رودبار	۵۳	۴۱/۶۱	۳	۳۸/۹۳	۴۹	۳۸/۷۹	۴	۷/۳۷
۱۱	آستانه	۶۹	۱۵۶۷/۲۲	-	۱۵۶۷/۲۲	-	۱۵۶۷/۲۸	۷	۱۲/۹۶
۱۲	لاهیجان	۵۲	۱۳۳۵	۸	۱۳۳۲/۳۸	۹۸	۱۳۳۰/۵۲	۴	۴۶/۸۸
۱۳	سیاهکل	۴۲	۸۸/۳۶	۴	۸۶/۱۳	۴۲	۸۸/۳۶	-	-
۱۴	تنگرود	۱۱۵	۱۲۳۰/۹۶	۱	۱۲۳۰/۷۳	۱۱۵	۱۲۲۷/۳۳	۱	۳/۶۱
۱۵	لش	۹۶	۱۰۵/۶	۴	۱۰۶/۱۷	۹۶	۱۰۵/۶	-	-
۱۶	رودسر	۴۳	۴۱/۸۳	-	۴۱/۸۳	۴۳	۴۱/۸۳	-	-
	مجموع	۴۱۶۰	۸۳۵۳/۱۶	۸۱۱	۸۰۸۵/۵۶	۲۶۷/۶۰	۸۲۰۹/۵	۵۶	۱۲۳/۶۶

اهمیت استحصال آب در آب بندان ها

۱. تأمین آب و افزایش امنیت آبی
۲. افزایش امنیت غذایی
۳. ایجاد اشتغال و جلوگیری از مهاجرت روستائیان
۴. استفاده تفریحی و گردشگری
۵. حفظ تعادل آب های زیر زمینی
۶. حفظ محیط زیست و اکوسیستم (آب، خاک، گیاهان و جانوران)
۷. بهسازی کیفیت آب
۸. کاهش خطرات سیل
۹. ساده بودن سامانه و مشارکت بهره برداران در طراحی ، اجرا و بهره برداری
۱۰. تأمین اهداف پدافند غیر عامل :
 - پراکندگی
 - بدون نیاز به تکنولوژی خاص
 - امنیت آبی
۱۱. بالا بودن راندمان بهره برداری
۱۲. پائین بودن هزینه احداث و نگهداری و بهره برداری نسبت به سد ها
۱۳. بهره برداری چند منظوره (زراعی - شرب - آبیاری پروری - قایقرانی - پرورش اردک و...)
۱۴. در نقاطی برای جلوگیری از پیشروی آب شور دریا

بسترهای حقوقی و قانونی

قانون اساسی اصل ۴۵ (دریاها، دریاچه ها، رودخانه ها و سایر آب های عمومی نیزارها، بیشه های طبیعی به عنوان انفال و ثروت عمومی در اختیار حکومت اسلامی است. (۸)

قانون توزیع عادلانه آب (۹): آب های دریاها، دریاچه ها، رودها، انهار، برکه ها، چشمه ها و... جزء مشترکات است و در اختیار حکومت می داند.

ماده ۲ قانون توزیع عادلانه آب، بستر انهار طبیعی، کانال های عمومی و رودخانه ها، مسیل ها، مرداب ها و برکه های طبیعی را در اختیار حکومت جمهوری اسلامی می داند و هرگونه دخل و تصرف و ایجاد اعیانی و حفاری را در آن ممنوع اعلام کرده است.

قانون برنامه پنجم توسعه (۱۰): حسب بند ج ماده ۱۴۲ قانون برنامه پنجم توسعه ، وزارت نیرو مکلف است در ۲ سال اول برنامه نسبت به احیا و لایروبی و حتی احداث آب بندان های جدید اقدام نماید.

مصوبات سفر سوم هیأت دولت (۱۱)دهم برای تصویب اعتبار لایروبی آب بندان ها.

مصوبات شورای حفظ و حقوق بیت المال استان گیلان برای جلوگیری از تغییر کاربری آب بندان ها و شناسنامه دار کردن آنها و ضرورت احداث آب بندان ها(۱۲)

آب بندان ها سازه های آبی هستند همتراز قنات ها و آب انبارها که در مناطق خشک و نیمه خشک احداث می شوند در مناطق پر باران شمال کشور احداث و از طریق استحصال، جمع آوری و ذخیره آب و استفاده آن در فصول مختلف سال کاربرد دارند.

در حقیقت آب بندان ها تالاب های کوچکی هستند که به صورت خاکی و بطور طبیعی در نواحی پست و گود و یا به صورت مصنوعی احداث می شوند. آب بندان ها همانند سایر سامانه های آبی دارای یک یا چند دهانه یا دریچه ورودی و خروجی و سایر سازه های تنظیم آب می باشند. آب بندان ها گاهی با آب چاه از طریق پمپاژ تأمین آب می شوند که خارج از بحث مقاله حاضر می باشد.



مواد و روش ها

در مناطق شمال کشور هر ساله صدها میلیون متر مکعب آب ناشی از باران بعلت نداشتن مخازن ذخیره از دسترس خارج می شود و این در حالی است که در فصل زراعی به ویژه در تابستان و در اوج نیاز آبی شالیزارها، رودخانه ها و سایر منابع آبی کم خشک شده و کشاورزی را دچار چالش می نماید. اینجاست که آب بندان ها نقش خود را پیدا می کنند، که یکی از همین آب بندان ها، آب بندان جدید الاحداث مزرعه ۳۰ هکتاری آب و خاک/ مؤسسه نگاه سبز هیرکان می باشد. این مطالعه با هدف نشان دادن اهمیت و استحصال و جمع آوری و ذخیره آب در آب بندان ها است که با استفاده از مطالعات کتابخانه ای و استفاده از گزارشات مهندسان مشاور و آرشو فنی شرکت آب منطقه ای و عملیات اجرایی و میدانی احداث آب بندان مذکور بدست آمده است.

۱- موقعیت جغرافیایی مزرعه ۳۰ هکتاری به شرح زیر می باشد:

عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	
49.6389180 49° 38' 20.10"E	37.2142926 37° 12' 51.45"N	نقطه ۱ (ابتدای پارک موزه سمت لشکر)
49.6388644 49° 38' 19.91"E	37.212165 37° 12' 43.79"N	نقطه ۲ (به سمت مدیریت بحران)
49.6305053 49° 37' 49.82"E	37.2142306 37° 12' 51.23"N	نقطه ۳ (از ابتدای ذخیره گاه آب)
49.6304195 49° 37' 49.51"E	37.2106441 37° 12' 38.32"N	نقطه ۴ (انتهای ذخیره گاه آب)

- ۲- آدرس: مزرعه ۳۰ هکتاری آب و خاک واقع در کیلومتر ۴ جاده رشت به تهران جنب مدیریت بحران
- ۳- مکاتبه شرکت آب منطقه ای مینی بر عدم امکان تأمین آب
- ۴- دارای یک حلقه چاه با ظرفیت آبدهی ۳-۴ لیتر در ثانیه
- ۵- اختصاص حدود ۵ هکتار از مزرعه برای احداث آب بندان به عمق آب ۲ متر
- ۶- استحصال (جمع آوری و ذخیره) آب باران و رواناب های جنگلی و استفاده آن در فصل زراعی به حجم ۸۰ هزار متر مکعب تا ۱۶۰ هزار متر مکعب برای دوبار آبیگری
- ۷- تولید برنج سفید $۵۰ = ۲ * ۲۵$ تن
- ۸- قابلیت پرورش ماهی گرم آبی حدود ۱۰ تن
- ۹- قابلیت پرورش گوساله حدود ۲۰ رأس
- ۱۰- تغذیه سفره آب زیرزمینی
- ۱۱- قابلیت گردشگری
- ۱۲- قابلیت آموزشی (محلی برای بازدید دانش آموزان، دانشجویان)
- ۱۳- نهایتاً ایجاد پارک موزه کشاورزی و گردشگری

پارک موزه
کشاورزی و گردشگری
نماد مناطق جلگه ای استان گیلان
(حفظ و احیاء داشته ها، اجرای نوآوری، الگوهای اقتصادی)
www.NegaheSabz.ir

نتیجه گیری

استخرهای ذخیره آب، (آب بندان ها) از دیرباز به عنوان منابع مطمئن آبی شالیزارهای مناطق شمالی کشور محسوب می شده و استمرار این نوع زراعت علی رغم احداث سدهای متعدد در مناطق شمالی کشور از جمله سد بزرگ سفید رود و... ظاهراً با توجه به افزایش درجه حرارت و تغییر رژیم بارندگی و به دنبال آن کاهش نزولات جوی و نهایتاً کاهش آبدهی رودخانه ها این مزارع باز هم وابسته به آب آب بندان ها خواهند بود. نتیجه اینکه آب بندان ها نقش مهمی در کشاورزی مناطق شمالی کشور ایفا می کنند مشابه نقش قنات و آب انبار در مناطق خشک و نیمه خشک.

بهرحال آب بندان ها منابع پایدار و مطمئن آب کشاورزی مناطق شمالی و منشأ امیدوار کننده ای برای زارعین به حساب می آیند.

پیشنهادات

- ۱) جلوگیری از تغییر کاربری آب بندان ها
- ۲) رفع تجاوز و تصرف آب بندان ها (شناسنامه دار کردن آب بندان ها)
- ۳) احیاء و لایروبی آب بندان ها

- ۴) احداث آب بندان های جدید برای افزایش ظرفیت آبخیزی
۵) تأمین اعتبار مکفی



منابع فارسی

۱. سومین نشست شورای جهانی آب در ژاپن - ۲۰۰۳
۲. صادقی نیلوفر و رحیمی حسن مترجم، قابلیت های آب کشاورزی انتشارات کمیته ملی آبیاری و زهکشی ۱۳۸۹
۳. گزارشات دفتر مطالعات شرکت آب منطقه ای گیلان ۱۳۹۳
۴. دانش نامه ویکی پدیا
۵. منعم و دیگران مبانی شناخت، مدل سازی تالاب ها نوشته ۱۳۸۹
۶. زهرا قربانی، علی شاهنظری، محمدرضا مرتضی پور: تعیین سطح و حجم بهینه آب بندان ها
۷. شرکت مهندسی مشاور طبیعت سبز گزارش مطالعات آب بندان ۱۳۸۵
۸. قانون اساسی ۱۳۵۹
۹. قانون توزیع عادلانه آب مصوب ۱۳۶۱
۱۰. قانون برنامه پنجم ۱۳۸۹
۱۱. مصوبات دور سوم سفرهیأت دولت دهم در استان گیلان
۱۲. مصوبات شورای حفظ و حقوقی استان ۱۳۹۰

