



۱۳۷۹

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی خوزستان
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

آب‌بند مزرعه‌ای گالوانیزه



نویسنده گان: الیاس دهقان - شکرانه آبسالان
اعضای هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی
و منابع طبیعی خوزستان

ویراستاری تنظیم و آماده سازی:
معصومه محبت‌الحجه - کارشناس ترویج

۱۳۸۸

مقدمه:

سطح زیر کشت آبی محصولات کشاورزی کشور هم اکنون حدود ۸/۷ میلیون هکتار است که برای آبیاری نزدیک به ۸ میلیون هکتار (بیش از ۹۰ درصد) آن از روش آبیاری سطحی استفاده می‌شود. در روش آبیاری سطحی، نهرهای خاکی ایجاد شده با نهر کن، آب رابه درون مزرعه هدایت و به نوارها، کرت‌ها یا شیارهای آبیاری، می‌رسانند. این نهرها معمولاً برای بالا آمدن آب و هدایت آن به درون کرت‌ها، نوارها یا شیارهای آبیاری، در نقاط معینی با ایجاد آب‌بند خاکی و انباشتن خاک و گل کناره‌های نهر در درون نهرها با بیل توسط کشاورز یا آبیارمسدود می‌گردند. (شکل ۱)



شکل ۱- نیاز به ایجاد آب‌بندهای خاکی متعدد در آبیاری سطحی مزارع با صرف وقت و انرژی زیاد

استفاده از روش سنتی ایجاد آببندهای خاکی در مزرعه دارای سه عیب عمده است:

- ۱- گرفتن وقت و انرژی زیاد از آبیاری برای ایجاد آببندهای خاکی (به ویژه هنگام جریان داشتن آب در نهر) و باز کردن دوباره آن ها .
- ۲- جابجایی خاک نهر مزرعه و رسوب آن در پایین دست نهرها و ایجاد اختلال در آبیاری های بعدی .
- ۳- اختلال و عدم دقت در مدیریت پخش یکنواخت آب درون مزرعه در اثر خستگی کارگر آبیاری



شکل ۲- تخریب دیواره نهر و رسوب گل در آببند
خاکی سنتی

جهت رفع مشکلات بالا و بستن آسانتر نهرهای درون مزرعه و هدایت راحت آب به درون کرت ها، آببندهای گالوانیزه طراحی و ساخته شده است. در ساخت این آببندها جوانب مختلف مثل: دراختیار بودن مواد اولیه مورد نیاز، سادگی، سبکی

و راحتی کاربرد (حمل و نصب در نهر و خارج کردن آن پس از استفاده)، دوام و مقاومت مناسب، کم هزینه بودن، ... در نظر گرفته شده است. لازم به ذکر است که ابعاد این آببند به گونه‌ای طراحی و ساخته شده است که بدون هیچ تغییری در ابعاد آنها در انواع نهرها با اندازه معمول یک نهر مزرعه‌ای که با «نهر کن پشت تراکتوری» ایجاد شده تا نهرهای کوچکتر در باغات و مزارع سبزی و صیفی، قابل استفاده باشد. چنانچه نهر مورد نظر کشاورزان از نهرهای احداث شده توسط نهر کن پشت تراکتوری بزرگ‌تر باشد، باید در محل نصب آببند، خاک‌ریزی شود تا نهر تنگ‌تر شود و یا از آببندهای طراحی شده بزرگ‌تر که متناسب با اندازه نهر باشد، استفاده گردد. استفاده و نگهداری درست از این آببندها موجب راحتی و کاهش هزینه کارگری مورد نیاز برای آبیاری مزارع می‌شود.

آببند مزرعه‌ای گالوانیزه:

- آببندهای مزرعه‌ای گالوانیزه از ورقه‌ای به شکل ذوزنقه با زوایای ویژه، یک دسته چوبی و پروفیل آلومینیوم جهت استحکام ورقه در برابر فشار آب، ساخته می‌شود.

ساختمان و نگهداری این دستگاه بسیار ساده می‌باشد و ضربه ندیدن شدید، تمیز و خشک کردن سطح آن پس از آبیاری و نگهداری در جای خشک، عمر آن را افزایش می‌دهد.

- این دستگاه مقاوم به زنگ زدگی و پوسیدگی و دارای عمر زیادی است. ولی اگر در انبار، خیش روی هم قرار گیرند ویژگی گالوانیزه‌ای از بین رفته و عمرشان کاهش می‌یابد.

- هزینه تهیه این دستگاه با توجه به کارایی زیاد و صرفه‌جویی در هزینه‌های کارگری، بسیار کم می‌باشد.

موارد کاربرد آب‌بند مزرعه‌ای گالوانیزه:

۱- این آب‌بند به خوبی می‌تواند در آبیاری سطحی انواع محصولات زراعی، باغی، سبزی و صیفی به جای آب‌بندهای خاکی استفاده گردد.

۲- برای استفاده از این آب‌بندها در نهرهای مزرعه‌ای با اندازه‌های مختلف، نیاز به هیچ تغییری در ابعادشان نیست.

۳- مزایا و ویژگی‌های آب‌بند مزرعه‌ای گالوانیزه:

الف) افزایش یکنواختی توزیع آب و راندمان آبیاری:

یکی از مشکلات مدیریت آبیاری سطحی مزارع، ایجاد برداشتن آب‌بندهای خاکی متعدد درون مزرعه می‌باشد که علاوه بر زمان‌بر بودن، باعث خستگی زیاد کارگر آبیاری و کاهش راندمان و دقت وی در آبیاری (به ویژه در مزارع با تسطیح نامناسب) می‌گردد. عدم دقت در آبیاری سطحی درون مزرعه باعث آب‌نخوردگی و کچلی یا آب‌ماندگی و خفگی بخش‌هایی از مزرعه و نهایتاً کاهش محصول می‌گردد. آب‌بندهای گالوانیزه

تلفات وقت و انرژی کارگر آبیاری را کاهش داده که این زمان و انرژی می تواند صرف مدیریت توزیع آب و بهبود یکنواختی آبیاری در سطح مزرعه شده و نهایتاً منجر به افزایش عملکرد محصول شود.

ب) راحتی در حمل، نصب و خارج کردن از نهر مزرعه‌ای:

وزن این دستگاه حدود ۶.۱ کیلوگرم است، بنابراین جابجایی، کارگذاری و برداشتن آن آسان است. برخلاف آب بندهای خاکی، نصب و آب‌بندی آب‌بندهای گالوانیزه به راحتی، با کمترین کار جسمانی و به سرعت (در زمانی حدود یک دقیقه) انجام می‌شود. هم‌چنین ضخامت کم و صیقلی بودن صفحه گالوانیزه ضد زنگ در آب‌بند، نفوذ لبه‌های آب‌بند در کف و دیواره‌های نهر آبیاری و آب‌بندی آن و برداشتن آن را آسان می‌کند. (شکل ۳)



شکل ۳- نمای پشت آب‌بند مزرعه‌ای گالوانیزه

پ) جابجا نشدن خاک:

استفاده از آب‌بندهای خاکی در آبیاری سطحی، برداشتن خاک کف نهرها و اطراف کرت‌ها یا نوارهای آبیاری برای ایجاد آب‌بند خاکی و بستن نهرهای درون مزرعه باعث تخریب و تغییر شکل در کف و دیواره‌های نهرهای مزرعه می‌شود. هنگام باز کردن مجدد نهر نیز، بخشی از خاک شسته شده و در پایین دست نهر رسوب کرده و در آبیاری‌های بعدی اختلال ایجاد می‌کند (شکل ۲). ولی آب‌بند گالوانیزه، جابجایی خاک را به حداقل می‌رساند.

ث) قابلیت استفاده در نهرهای با اندازه‌های مختلف:

این آب‌بندها، می‌توانند در اندازه تولید شده و بدون هیچ تغییری در ابعاد آنها، برای نهرهای مزرعه‌ای با اندازه‌های مختلف، از عرض سطح مقطع بالایی با حدود ۱۴۰ سانتی‌متر (مرکز به مرکز پشته‌های دو طرف نهر) تا نهرهای کوچک مزارع سبزیکاری، مورد استفاده قرار گیرند (هرچه نهر بزرگتر باشد زاویه تمایل و خوابیدن آب‌بند در نهر به خودی خود کمتر می‌شود). هم‌چنین با تغییر در ابعاد و مقاومت مواد مورد استفاده در آنها، می‌توان از آن‌ها برای مسدود ساختن نهرهای بزرگتر نیز بهره‌گرفت.

روش نصب:

روش درستِ نصب و استفاده از آببندهای گالوانیزه دارای سه مرحله اصلی زیر است:

❁ مرحله اول (استقرار):

آببند باید در برابر مسیر آب بصورت مایل در نهر قرار گیرد، به گونه‌ای که روی آن در جهت مخالف مسیر آب و دسته‌های آن روی پشته نهر بخوابند (شکل ۴).



شکل ۴- روش خواباندن و استقرار آببند به صورت مایل در برابر جریان آب در نهر (مرحله اول نصب)

❁ مرحله دوم (درزبندی):

برای درزبندی و جلوگیری از نشت آب از کناره‌های آببند، لازم است مقدار کمی خاک یا گل به آرامی روی لبه‌های کناری آن ریخته شود. برای درزبندی بهتر، پس از ورود آب به نهر، گل‌های خیس شده باید کمی با بیل فشرده شوند. (مانند شکل ۵).



شکل ۵- درزبندی کناره آب‌بند با مقدار کمی خاک
یا گِل (مرحله دوم نصب)

❁ **مرحله سوم (بالا آمدن و هدایت آب به درون کرت‌ها):**
با بسته شدن نهر به وسیله آب‌بند، آب انباشته
شده و بالا می‌آید و با مسلط شدن بر کرت، از راه
دریچه ورودی در کرت‌ها جریان می‌یابد. (شکل ۶)



شکل ۶-
بالا آمدن آب
در پشت آب‌بند
و هدایت آن به
کرت (مرحله سوم
نصب)

نکات مهم:

۱- از نصب عمودی آب‌بند در نهر خودداری شود.

۲- آب‌بند را در خاک و گل نهر بیش از حد فشار ندهید، زیرا موجب خم شدن صفحه آب‌بند می‌شود.



شکل ۷- فرار آب در اثر شکستگی و شسته شدن دیواره نهر در کنار آب‌بند

۳- احتمال دارد دیواره‌های نهر در حدفاصل آب‌بند و نهر، در اثر فشار و نفوذ آب، به ویژه در آبیاری اول، شسته شده و موجب فرار و جریان یافتن آب به پشت آب‌بند شود (شکل ۷).

بازشدگی کناره‌های آب‌بند، مانند شکستگی آب‌بندهای خاکی و دیواره نهرها، در آبیاری سطحی با نهرهای خاکی امری طبیعی و قابل اصلاح است. هنگام آبیاری مراقبت مستمر از دیواره‌ی مرزها و نهرها و نیز آب‌بندها ضرورت دارد، تا علاوه بر درزبندی خوب هنگام نصب، با بروز نشست‌های کوچک، محل نشست به سرعت و راحت با خاک یا گل بسته شود (شکل ۸). در صورت بزرگ شدن

محل نشست نیز می‌توان سریعاً و به راحتی محل
آب‌بند را تغییر داد یا آب‌بند دیگری در نزدیکی و
پشت آن نصب کرد..



ترمیم شکستگی
دیواره نهر و
درزبندی مجدد
آب‌بند با ریختن گل
در محل شکاف



شکل ۹- قابلیت
و عملکرد مناسب
آب‌بند گالوانیزه
برای مسدود ساختن
نهرهای مزرعه‌ای



استفاده همزمان از دو یا چند آب‌بند گالوانیزه برای هدایت آب از یک نهر به نهر دیگر و از نهر به کرت به راحتی و به سرعت امکانپذیر بوده و باعث راحتی هرچه بیشتر آبیاری برای کارکنترل و هدایت آب در سطح مزرعه می‌شود (شکل ۱۰).



شکل ۱۰- استفاده همزمان از دو آب‌بند گالوانیزه برای هدایت آب از یک نهر به نهر دیگر و از نهر به کرت

این نشریه با شماره ۲۹۱ در کمیته رسانه های
ترویجی مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی به
ثبت رسیده است.

پیگیری امور چاپ :
شرکت خدمات مشاوره ای ، فنی ، مهندسی
کشاورزی کیان سبز اهواز