



## نخستین جشنواره ملی آبیاری تحت فشار

### در نیشابور با موفقیت به کار خود پایان داد

علمی - کاربردی مفیدی توسط کارشناسان مراکز تحقیقات ارائه شد.

برگزاری نمایشگاه جنبی در محوطه باز جشنواره موقعیتی ایجاد کرده بود تا تولیدکنندگان لوازم آبیاری از نزدیک با



کارشناسان و مصرف کنندگان محصولات در تماس باشند. این ارتباط ضمن همفکری هرچه بیشتر بین پیکره کارشناسی، مصرف کنندگان و تولیدکنندگان بخش کشاورزی، تعامل و نقل و انتقال نظرات و تجربیات موجب شد تا این سه ضلع بخش کشاورزی بتوانند با استفاده از روشهای علمی به راهکارهایی جهت رسیدن به کارایی هرچه بهتر سیستم های آبیاری دست یابند.

امید است با درس گرفتن از نقاط قوت و ضعف این جشنواره در آینده شاهد برگزاری جشنواره هایی از این دست در سایر استانها باشیم.

جشنواره ملی آبیاری تحت فشار در نیمه دوم اردیبهشت ماه سال جاری با هدف ترویج و گسترش روشهای آبیاری تحت فشار جهت بهبود وضعیت موجود و افزایش بهره وری آب در بخش کشاورزی با شعار «آب کیمیای حیات» به همت سازمان جهاد کشاورزی استان خراسان رضوی در شهرستان نیشابور برگزار گردید.

در این همایش که با حضور مهندس صحرایان قائم مقام وزارت جهاد کشاورزی و دکتر عمادی معاونت ترویج و کلیه مدیران و

کارشناسان آبیاری تحت فشار سراسر کشور و کشاورزان پیشرو و تعدادی از شرکتهای طراح و مجری در سطح استان خراسان برگزار گردید با سخنرانی مهندس اکبری مدیریت محترم دفتر بهبود و توسعه روشهای آبیاری شروع شد.

گفتنی است باتوجه به مسایل و مشکلات خاص کشورمان در بخش آبیاری می توان چنین همایش هایی را نقطه شروعی برای یک حرکت مستمر و روبه جلو برای رسیدن به یک توسعه پایدار و اصولی و برنامه ریزی جامع و منطقی و منطبق بر واقعیت های موجود در زمینه بهره وری در صنعت آبیاری دانست.

براساس این گزارش: نگرش این جشنواره ضمن بحث در خصوص بهره وری در صنعت آبیاری، انتقال تجربه در پیکره کارشناسی سازمانهای جهاد کشاورزی بوده که در راستای نیل به این هدف در خلال این جشنواره مقالات

شعب دار باید به نحو مطلوبی مدیریت شود.

#### الگوی پخش

به طور عمده در سیستم سنتریپوت دو روش ویژه برای پخش آب بر روی سطح خاک استفاده می شود:

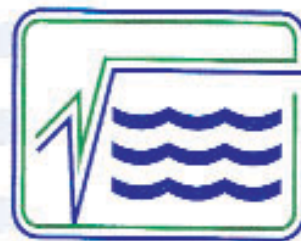
۱- فاصله گذاری ثابت، اندازه آبیاری متغیر  
در این روش، آبیاری ها به فواصل مساوی در طول دستگاه نصب می شوند و هرچه به انتهای دستگاه نزدیکتر می شویم اندازه آبیاری ها بزرگتر می شود. این روش با خاک و توپوگرافی هماهنگی بیشتری دارد.

#### ۲- فاصله گذاری متغیر، اندازه آبیاری ثابت

در این روش هرچه به انتهای دستگاه نزدیکتر می شویم فاصله گذاری کمتر می شود. شدت پخش و امکان متراکم شدن خاک بستگی به نوع آبیاری به کار رفته دارد. در خاتمه جدول شماره ۲ الگوهای پخش مختلف را با هم مقایسه می کند.

#### جدول شماره (۲)

ماتریس روئال	تخمیر	تاسرات	نوع خاک	اندازه نسبی قطرات	فاصله گذاری و آبیاری ها
کم	زیاد	زیاد	متوسط	زیاد	ثابت
متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	متغیر
زیاد	کم	کم	کم	کم	فشار کم
زیاد	کم	کم	کم	کم	فشار کم
زیاد	کم	کم	کم	کم	فشار کم
زیاد	کم	کم	کم	کم	فشار کم



سولونوئید در کلاهک آبیاش نیاز به احداث کلکتور شیرهای برقی مرتفع شده است. نحوه عمل و پاشش آبیاش های LVZR-VAC عیناً مشابه آبیاش های LVZR می باشد با این تفاوت که در این سیستم کلیه آبیاش ها بر روی یک رینگ قرار گرفته و با سیم کشی بین آبیاش هایی که می خواهیم همزمان کار کنند، زمان آبیاشی آنها را تنظیم می کنیم. در هنگام



یکی از قابلیت هایی که در سیستم های آبیاری تحت فشار بویژه در فضای سبز می توان از آن استفاده نمود اتوماتیک نمودن سیستم یا اتوماسیون می باشد.

اتوماسیون که از طریق یک کنترلر مرکزی و تعدادی شیر برقی قابل اجرا می باشد، باعث بالا رفتن دقت در عملیات آبیاری، یکنواختی توزیع بالا، تسریع در عملیات آبیاری، زمان بندی بهینه و کاهش نیروی کارگری مورد نیاز می شود.



یکی از مواردی که استفاده از این قابلیت در آن اثرات بسیار مطلوبی برجای گذاشته است زمین های چمن فوتبال می باشد. یکی از اساسی ترین عواملی که باعث شادابی چمن در صورت رعایت سایر پارامترها از جمله زهکشی مناسب و لایه بندی استاندارد بستر چمن می شود آبیاری می باشد که در صورت اجرای استاندارد موارد فوق، آبیاری یکنواخت می تواند ما را در داشتن یک چمن با نشاط کمک نماید.

#### آبیاش های مورد استفاده در سیستم

به منظور آبیاری زمین های چمن فوتبال از آبیاش های LVZR استفاده می شود که در دو مدل LVZR معمولی و LVZR-VAC به بازار عرضه می شود و دارای آبدهی ۹۸ الی ۲۳۰ لیتر در دقیقه، شعاع پاشش ۱۹ الی ۳۰ متر و فشار کارکرد ۳ الی ۸ اتمسفر می باشد. هر دو نوع آبیاش دارای تأییدیه فیفا از جانب فدراسیون های فوتبال فرانسه و آلمان می باشند و در دو مدل تنظیمی و تمام دور موجود است. بدنه بسیار مقاوم و شعاع پاشش بالا و داشتن چمن مصنوعی در روی مدل تمام دور این آبیاش ها از ویژگیهای منحصر به فرد این آبیاشهاست.

استفاده از آبیاش های LVZR از آنجایی که هر دو آبیاش به وسیله لوله گذاری مجزا تغذیه خواهند شد لوله گذاری حدوداً دوبرابر هنگامی است که از آبیاش های LVZR-VAC استفاده می کنیم. به طور



معمول برای یک زمین فوتبال استاندارد ۱۲ عدد آبیاش تنظیمی جهت

در نوع LVZR، آبیاش به صورت هیدرولیکی عمل کرده و کنترل آن توسط شیرهای برقی در خارج زمین صورت می گیرد ولی در نوع LVZR-VAC با تعبیه یک

گوشه های زمین و ۳ عدد آبیاش تمام دور جهت وسط زمین





در همین راستا باتوجه به تجربه عملی این شرکت توصیه می شود

که در مرحله جوانه زنی اقدام به آبیاری چمن با روش اسپری جت نموده و بعداز اسپری شدن این مرحله به منظور آبیاری چمن از آبیاری های استفاده شود.



می باشد. به همین علت در هر دو نوع سیستم با استفاده از شیرهای برقی و کنترلر اقدام به برنامه ریزی سیستم می نماییم.

یکنواختی توزیع بالا، تسریع در عملیات آبیاری، زمان بندی بهینه و کاهش نیروی انسانی مورد نیاز از جمله مزایای اتوماسیون سیستم آبیاری می باشد. در آبیاری های معمولی کنترلر با دادن فرمان به شیرهای برقی و در صورت استفاده از آبیاری های برقی کنترلر مستقیماً به آبیاری ها فرمان داده و فعالیت آنها را برقرار می نماید.

نکته شایان ذکر در استفاده از این سیستم این است که در صورت اجرای سیستم آبیاری اتوماتیک جهت زمین های جدیداً احداث چنانچه بذریاشتی صورت گرفته باشد استفاده از این سیستم تا زمان سبز شدن به جهت جلوگیری از شستشوی بذر و عدم یکنواختی چمن توصیه نمی گردد.

مورد نیاز می باشد. در هر دو نوع آبیاری باتوجه به میزان آب مصرفی و محدودیت زمین های



ورزشی در زمینه منابع آبی عملاً بیشتر از دو آبیاری هم زمان نمی توانند کار کنند.

### اتوماسیون

یکی از اهداف عمده آبیاری زمین های ورزشی به حداقل رساندن دخالت نیروی انسانی به جهت پرهیز از خطاهای انسانی

### بقیه از صفحه ۱

### خدمات بهره برداری

در این رابطه چنانچه تولیدکنندگان ماشین ها و لوازم آبیاری با همکاری مجریان پروژه ها اقدام به ارائه خدمات بهره برداری پس از اتمام پروژه ها نمایند قطعاً بهره بردار با دانش و اطلاعات بیشتری قادر به بهره برداری از سیستم خود خواهد بود.

اهم خدمات بهره برداری شامل موارد زیر می باشد:

- ۱- آموزش نصب و راه اندازی مجدد سیستم
- ۲- آموزش انجام تعمیرات جزئی
- ۳- آموزش نگهداری سیستم در زمان کار و یا عدم فعالیت

پیشنهاد می گردد:

- ۱- انتشار جزوات آموزشی به زبان ساده برای هر بخش
  - ۲- آموزش میدانی بهره برداران برای مدت کوتاهی پس از تحویل پروژه
  - ۳- بازدیدها و کنترل های ادواری پروژه ها و راهنمایی بهره برداران
- مجموع این عملیات در قالب خدمات بهره برداری می تواند شرایط کافی را برای جلوگیری از شکست پروژه های آبیاری تحت فشار فراهم نماید.

دفتر فنی آبیاران خبره



## خدمات بهره برداری گامی فراتر از خدمات پس از فروش جهت بهره برداری اصولی از پروژه های آبیاری تحت فشار

کوتاه مدت با استفاده از کارشناسان و تکنسین های ماهر اقدام به ارائه خدمات فوق در قالب خدمات بهره برداری گردد در اجرای پایدار پروژه قطعاً مفید خواهد بود. در همین رابطه راهکارهای اجرایی زیر



## آبیاری قطره‌ای زیرزمینی

### Underground Irrigation System

مسأله باعث می‌گردد دامنه فشار قابل تحمل قطره‌چکان از ۰/۵ تا ۳/۵ بار باشد که در این محدوده فشار، یکنواختی توزیع بالایی را خواهد داشت ولی اگر فشار در قطره‌چکان‌ها از ۴ بار بیشتر شود قطره‌چکان‌ها از لوله لترال بیرون می‌زنند.

به منظور جلوگیری از مسدود شدن قطره‌چکان‌ها حتماً باید از فیلترهای دیسکی یا توری با مش ۱۲۰ استفاده شود زیرا منافذ قطره‌چکان VIP بزرگتر از منافذ مش ۱۲۰ است.



#### قطره‌چکان‌ها

ساختمان قطره‌چکان‌های مورد استفاده در این سیستم که قطره‌چکان مخصوص این سیستم می‌باشند و تحت عنوان قطره‌چکان‌های VIP موسوم هستند از سه قسمت تشکیل شده است:

- ۱- بدنه قطره‌چکان که شامل شیارهایی روی بدنه و یک منفذ کوچک در بدنه است
- ۲- یک گوی کوچک که به عنوان دریچه خروجی می‌باشد
- ۳- یک پوشش استوانه‌ای از جنس سلیکون به منظور تنظیم کردن فشار وجود گوی باعث می‌شود که در زمان

#### لترال‌ها

لترال‌های مورد استفاده در این سیستم لوله‌های ۱۶ و ۲۰ میلی‌متر از جنس پلی‌اتیلن سبک می‌باشند که جنس این لوله‌های لترال با لوله‌های ۱۶ معمولی در سیستم آبیاری قطره‌ای سطحی تفاوتی ندارد. طول کلاف لوله‌های ۱۶ میلی‌متری ۵۰۰ متر است و فاصله قطره‌چکان‌ها بر روی آن براساس بافت خاک و نوع محصول انتخاب می‌گردد. اتصال لترال به لوله‌های

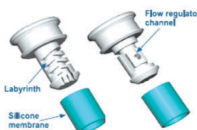


نیمه اصلی به راحتی با کمک یک بست ابتدایی و همانند

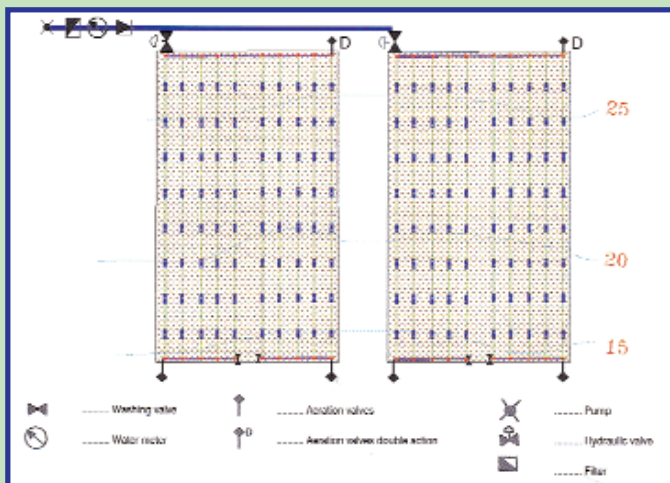
توقف سیستم آبیاری، هیچگونه جسم خارجی وارد قطره‌چکان نگردد و قطره‌چکان را دارای خاصیت ضد مکش anti-suction بکند. سلیکون، بدنه قطره‌چکان را احاطه کرده و با برقراری فشار مثبت تغییر شکل می‌دهد. این

#### TECHNICAL CHARACTERISTICS OF VIP DRIPPER

- Self-cleaning
- Self-compensating
- Antisuction



مزایای بی‌شمار سیستم آبیاری قطره‌ای زیرزمینی دلیل عمده رویکرد جدید زارعین سرتاسر دنیا در جهت استفاده از این سیستم می‌باشد. در این سیستم بدون هیچگونه نیازی به جمع‌آوری لترال‌ها در طول سال زراعی، می‌توان عملیات زراعی را به صورت مکانیزه و بدون نگرانی از بابت وجود لترال‌ها انجام داد. همچنین در اراضی شیب‌دار نیز می‌توان این سیستم را بدون به وجود آمدن رواناب استفاده نمود. از سویی دیگر در اراضی‌ای که زارعین بنا به نیازهای اقتصادی، تا زمان به بار نشستن درختان، اقدام به کشت‌های دیگر می‌کنند می‌توان بدون هیچ محدودیتی از جمله آسیب دیدگی لترال‌ها، این کشت‌ها را نیز مکانیزه انجام داد و به راندمان و بهره‌وری بالاتری دست یافت.



مزیت دیگر این سیستم آهکی شدن کمتر می‌باشد. چون قطره‌چکان با هوا در ارتباط نیست مشکل آهکی شدن قطره‌چکان به طور قابل توجهی کاهش می‌یابد. همچنین باتوجه به این که در این سیستم هیچ آبی در سطح زمین نیست، بیماریهای قارچی و علف‌های هرز نیز کاهش چشمگیری را خواهند داشت. هزینه کارگری نیز به دلیل این که عملیات نصب لوله‌های لترال توسط ماشین صورت می‌گیرد به مراتب کمتر خواهد بود.