

سخن نخست

کیفیت: جایگاه، راهکار

بخش دوم (۲)

۲- لوازم و سیستم‌های آبیاری

در بحث کیفیت لوازم و سیستم‌های آبیاری محور توجهات به تولید در کارگاه یا کارخانه از یک طرف و به تأمین کنندگان قطعات عمومی و جانبی از طرف دیگر متمرکز است. در کارخانجات آنچه که از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است اعتقاد مدیریت به کنترل و افزایش سطح کیفیت تولیدات می‌باشد. آنچه که موجب نگرانی و عدم تعادل و آرامش مصرف‌کننده است حفظ کیفیت درازمدت قطعه و یا سیستم اجرا شده می‌باشد و آنچه که موجب نگرانی دستگاه نظارت می‌باشد:

- ۱- عدم کیفیت قطعه یا سیستم اجرا شده
 - ۲- عدم حفظ کیفیت قطعات و یا سیستم اجرا شده در درازمدت
 - ۳- یکنواختی قطعات از نظر کیفیت مواد و قطعات و کارکرد سیستم
- چراکه مصرف‌کننده می‌تواند با آموزش نسبت به کنترل و بررسی کیفیت در زمان مقرر، از تحویل خودداری نماید و لی برای دستگاه نظارت علاوه بر مصرف‌کننده واحد مهم این

است که مکانیسمی بر روند تولید حاکم باشد که نیاز به کنترل تک تک تولیدات خروجی از کارخانه نبوده و بتواند جایگزین این کنترل‌های ناممکن گردد.

آنچه که مسلم است جهان صنعتی امروز به این دغدغه پاسخ داده و «نظام کنترل فرآیند تولید» را جایگزین نموده است که بر اصول زیر استوار می‌باشد:

- ۱- مستندسازی به عنوان بهترین مسیر برای انجام فرآیند
- ۲- آموزش در کلیه سطوح: مدیران، کارشناسان و کارگران ماهر برای انجام فرآیندهای مستند شده
- ۳- ممیزی کردن فرآیند برای اطمینان از انجام امور براساس بهترین روش و دستیابی به راهکار اقدامات اصلاحی
- ۴- استفاده از کنترل هوشمند تغییرات به منظور جلوگیری از هرگونه تغییرات خود ساخته و سلیقه‌ای
- ۵- استفاده از اطلاعات و داده‌های معتبر و قابل استناد برای آزمایش هرگونه تغییراتی که می‌بایست روی فرآیند تعریف شده انجام شود

در واقع دستیابی و استقرار این نظام در کلیه مراحل طراحی، اجرا و ساخت پروژه‌های آبیاری تحت فشار می‌تواند ضامن حفظ و افزایش کیفیت محصولات و عملیات باشد.

و اما سخن آخر این که اگر بپذیریم که «هزینه کیفیت را مصرف‌کننده می‌پردازد» آیا سازوکار لازم برای پرداخت این هزینه‌ها وجود دارد و یا امکان ایجاد آن میسر است. در این زمینه می‌بایست به عوامل زیر توجه نمود:

۱- عدم اطلاع و وجود عوامل لازم برای تشخیص نهادینه کالا و خدمات با کیفیت و غیره توسط مصرف‌کننده نهایی

۲- محدودیت‌های خریدار ناشی از عوامل: - اعتبارات تکلیفی و دستورالعمل‌های خاص آن

- دیدگاه‌های متفاوت کارشناسی در طراحی

- دیدگاه‌های متفاوت کارشناسی در دستگاه نظارت

۳- عوامل و مشکلات و محدودیت‌های تولیدکنندگان ناشی از:

- عدم ثبات بازار و چشم انداز امیدوارکننده جهت سرمایه‌گذاری برای بالا بردن کیفیت
- عدم وجود تضمین فروش تولیدات
- عدم وجود مکانیسم‌های حمایتی پایدار
- عوامل مذکور از جمله عواملی می‌باشند که لزوم بررسی و تأمل در آن جهت نیل به هدف نهایی، روز به روز بیشتر نمایان می‌شود.

اندازه‌گیری بهره‌وری آب در سیستم‌های

مختلف آبیاری تحت فشار

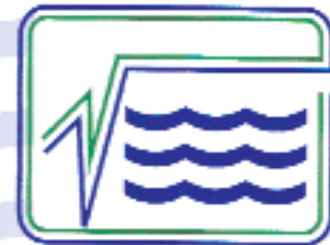
که از علم روز دنیا و تجربه چندین ساله کشورهای پیشرو در علم آبیاری استفاد بهینه را بنماید.

دسترسی به راندمان بالاتر و حرکت در راستای نیل به بهره‌وری حداکثر، صنعت کشاورزی کشور را به سمتی سوق داده است

آبیاری پیشرفته امروزی در مسیری گام برمی‌دارد که در آن با صرف حداقل هزینه و انرژی، بیشترین تولید ممکن و بیشترین سطح پوشش و یکنواختی توزیع بهینه به دست آید.

استفاده از شاخص‌های کمی به منظور مقایسه سیستم‌های آبیاری





شاخص‌ها و معیارهای تصمیم‌گیری جهت انتخاب سیستم آبیاری مناسب، مورد استفاده قرار گیرند.

استان همدان با مساحت ۱۹۴۵۰ کیلومتر مربع که ۷۲ درصد مساحت کل کشور را شامل می‌شود از لحاظ وضعیت منابع آب با بحران شدید روبه‌رو می‌باشد. سطح آبیاری تحت فشار اجرا شده در این استان حدود ۳۰۰۰۰ هکتار می‌باشد. میزان تولید سیب زمینی در این استان حدود ۶۰۰ هزار تن معادل ۲۰ درصد تولید کل این محصول در کشور می‌باشد.

در این تحقیق، عملکرد سیستم‌های آبیاری

بارانی کلاسیک ثابت، کلاسیک متحرک، ویل موو و قطره‌ای تیپ برروی عملکرد گیاه سیب زمینی از طریق شاخص‌های عنوان شده مورد بررسی قرار گرفت که نتایج در جدول شماره (۱) درج گردیده است.

همان‌طور که از جدول استنباط می‌شود سیستم آبیاری قطره‌ای تیپ برای محصول سیب زمینی هرچند در بین سایر سیستم‌ها کمترین میزان آب مصرفی را دارا است ولی صرفه اقتصادی ندارد. اقتصادی‌ترین و بیشترین ماده خشک تولیدی مربوط به سیستم ویل موو می‌باشد و در نتیجه در بین سیستم‌های مذکور، سیستم ویل موو بیشترین CPD را به خود اختصاص داده که بیانگر این است که در سیستم ویل موو میزان تولید ماده خشک به ازای واحد آب مصرفی از سایر سیستم‌ها بیشتر است.

همچنین در بین سیستم‌ها، سیستم آبیاری ویل موو

چه مقدار بوده است که برحسب ریال در مترمکعب بیان می‌شود و از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$BPD = \frac{\text{درآمد ناخالص}}{\text{مقدار آب مصرف شده}}$$

۲- شاخص NBPD

شاخص NBPD میزان سود خالص را به ازای مقدار آب مصرف شده مشخص می‌کند که برحسب ریال در مترمکعب بیان می‌شود و از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$NBPD = \frac{\text{سود خالص}}{\text{مقدار آب مصرف شده}}$$



به منظور ارزیابی صحیح از نحوه عملکرد سیستم‌های آبیاری تحت فشار از شاخص‌های زیر استفاده می‌شود:

الف - شاخص‌های

فنی

۱- راندمان آبیاری

بزرگی این شاخص مبین مصرف صحیح و عدم اتلاف آب می‌باشد و برحسب درصد بیان می‌شود.

۲- کارایی مصرف آب CPD

این شاخص میزان تولید ماده خشک به ازای هر مترمکعب آب مصرفی را بیان می‌کند و برحسب کیلوگرم بر مترمکعب بیان می‌شود.

ب - شاخص‌های اقتصادی

۱- شاخص BPD

شاخص BPD مشخص می‌کند که به ازای مقدار آب مصرف شده، میزان درآمد ناخالص

این شاخص بیانگر ارزش افزوده به ازای هر مترمکعب آب مصرفی می‌باشد که برحسب ریال در مترمکعب بیان می‌شود و از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$VAPD = \frac{\text{ارزش افزوده}}{\text{مقدار آب مصرفی}}$$

۴- شاخص BCR

این شاخص نسبت منفعت به هزینه هر مترمکعب آب مصرفی را بیان می‌کند که کمیتی بی‌بعد بوده و از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$BCR = \frac{\text{منفعت به ازای آب مصرفی}}{\text{هزینه به ازای آب مصرفی}}$$

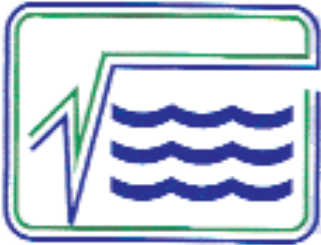
شاخص‌های فوق می‌توانند به عنوان



آبیاران خیره

خبرنامه داخلی

آذر ۸۴ - شماره ۴



تصمیم‌گیری جهت انتخاب سیستم آبیاری تحت فشار برای گیاه سیب‌زمینی مدنظر طراحان سیستم‌های آبیاری تحت فشار قرار گیرد.

بیانگر این مطلب است که سیستم آبیاری ویل‌موو در مورد گیاه سیب‌زمینی بهترین و مؤثرترین سیستم آبیاری می‌باشد و این مهم می‌تواند به‌عنوان یکی از معیارهای

بیشترین BPD و بیشترین NBPD را به خود اختصاص داده و بعد از آن سیستم کلاسیک ثابت در رتبه بعدی قرار دارد.

نسبت منفعت به هزینه هر مترمکعب آب مصرفی نیز که تحت عنوان شاخص BCR معرفی می‌شود در سیستم ویل‌موو بیشترین مقدار را دارا می‌باشد.

براساس مطالب ذکر شده می‌توان چنین عنوان کرد که برای گیاه سیب‌زمینی، سیستم آبیاری ویل‌موو در بین سایر سیستم‌ها بیشترین ماده خشک تولیدی برابر با ۴۸۵۰۰ کیلوگرم در هکتار، بیشترین مقدار شاخص CPD برابر با ۷/۸۷ کیلوگرم در مترمکعب، بیشترین مقدار شاخص BPD برابر با ۵۱۱۵ ریال در مترمکعب، بیشترین مقدار شاخص NBPD برابر با ۱۴۰۸ ریال در مترمکعب و بیشترین مقدار شاخص BCR برابر با ۴،۲۶ را دارا می‌باشد و در نهایت

جدول (۱): مقایسه عملکرد سیستم‌های مختلف آبیاری تحت فشار روی زراعت سیب‌زمینی

سیستم آبیاری	مقدار آب مصرفی (m ³ /ha)	حاصل‌درد (kg/ha)	شاخص CPD (kg/m ³)	شاخص BPD (ریال در متر مکعب)	شاخص NBPD (ریال در متر مکعب)	شاخص BCR
کلاسیک ثابت	۶۹۷۲	۲۱۶۰۰	۶،۳۷	۲۱۴۰	۱۱۴۰	۳،۷۵
کلاسیک متحرک	۶۵۷۷	۳۵۰۰۰	۵،۳۲	۳۴۵۸	-۸۳۹	---
ویل‌موو	۶۳۱۲	۴۸۵۰۰	۷،۸۷	۵۱۱۵	۱۴۰۸	۴،۲۶
قطره ای تیپ	۵۸۲۰	۳۳۴۶۷	۵،۷۵	۲۰۲۵	۳۶۹	۰،۸

علمی کاربردی مفیدی توسط کارشناسان و پژوهشگران ارائه شد.

از نکات دیگر حائز اهمیت این همایش برگزاری نمایشگاه جنبی در محوطه باز بود که با هدف برقراری ارتباط نزدیک بین کارخانجات تولیدکننده لوازم و تجهیزات و همچنین انتقال تجربیات در زمینه نحوه اجرای بهینه و نگهداری و بهره‌برداری سیستم‌ها برپا شده بود.

خبرنامه «آبیاران خیره» ضمن تقدیر و تشکر از تمامی دست‌اندرکاران این همایش، امیدوار است در آینده نیز این همایش‌ها با قوت بیشتر در سایر مناطق کشور برگزار شود.

بهبود و توسعه روشهای آبیاری تحت فشار و مدیران و کارشناسان آبیاری تحت فشار و شرکت‌های طراح و مجری برگزار گردید با سخنرانی جناب آقای مهندس رازانی استاندار محترم استان کردستان شروع شد.

گفتنی است: استانهای شرکت‌کننده در این همایش: کرمانشاه، ایلام، لرستان، زنجان، همدان، آذربایجان غربی و مرکزی بودند.

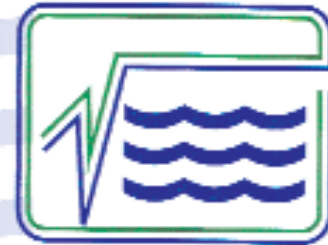
براساس این گزارش: نگرش این جشنواره مشتمل بر بحث و تبادل نظر و انتقال تجربه بین کارشناسان آبیاری تحت فشار و همچنین بررسی اثرات اقتصادی، اجتماعی توسعه سیستم‌های آبیاری و بررسی و ارزیابی روشهای آبیاری اجرا شده در منطقه و ارائه راهکارهای افزایش راندمان آب در بخش کشاورزی متناسب با منطقه بود که در راستای نیل به اهداف مذکور در خلال این همایش مقالات

نخستین همایش منطقه‌ای سیستم‌های آبیاری تحت فشار در سنجندج با موفقیت به کار فود پایان داد

نخستین همایش منطقه‌ای سیستم‌های آبیاری تحت فشار در نیمه دوم آبان‌ماه سال جاری با هدف ترویج و توسعه استفاده از روشهای آبیاری تحت فشار و استفاده بهینه از منابع آب و خاک کشاورزی و افزایش بهره‌وری آب کشاورزی به همت سازمان جهادکشاورزی استان کردستان و مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی این استان در سنجندج برگزار گردید.

در این همایش که با حضور مهندس اکبری مدیریت محترم دفتر





نگهداری و بهره‌برداری از دستگاه سنتریوت

۳- آبیاش‌ها

به منظور کارکرد صحیح آبیاش‌ها می‌بایست فشار پیوت را کنترل نمود تا از تأمین کارکرد آبیاش‌ها اطمینان حاصل شود. بازیابی از عملکرد پمپ بوستر و گان انتهایی و سالم بودن نازل‌های آبیاش‌ها نیز از نکات مهمی است که می‌بایست مدنظر قرار گیرد. همچنین کنترل و سفت کردن آبیاش‌ها و نازل‌های آنها و کنترل راحت و آسان حرکت کردن آبیاش‌ها نیز اهمیت دارد.

۴- واحد فرمان

به ازای هر اسپن (دهانه) یک واحد فرمان در دستگاه تعبیه شده تا حرکت و میزان حرکت هر اسپن را کنترل نماید. به منظور عملکرد صحیح واحد فرمان می‌بایست

کارهای زیر انجام شود:

- ۱- کنترل کابل‌های موتور از نظر سالم بودن
- ۲- کنترل یا تعویض روغن جعبه گیربکس
- ۳- کنترل واشرها و اتصالات گیربکس

مجموعه موارد مطرح شده به علاوه سایر اقداماتی که در این مختصر، مجال بیان ندارند بهره‌بردار را در استفاده بهینه از دستگاه سنتریوت یاری نموده و راندمان کار را تا حداکثر ممکن افزایش می‌دهد. دستورالعمل‌های نگهداری و بهره‌برداری و تعمیر و سرویس هر سیستم را می‌بایست به دقت مطالعه نمود و در صورت بروز مشکلات با کارشناس مربوطه مشورت نمایید.

محکم بودن آنها از سایر نکاتی است که در این زمینه می‌بایست مدنظر قرار گیرد.

۲- اسپن‌ها (دهانه‌ها)

در این زمینه می‌بایست تمام فلنج‌ها و سایر



اتصالات را دائماً کنترل نمود و در صورت نیاز نسبت به سفت کردن آنها اقدام نمود. همچنین کنترل کابل برق و اتصال صحیح نیز می‌بایست انجام شود.

همان‌گونه که در نشریه شماره ۲ بیان شد یکی از اصول مهم و اساسی در موفقیت پایدار سیستم‌های آبیاری تحت فشار، نگهداری و بهره‌برداری اصولی و صحیح از سیستم می‌باشد. از آنجایی که دستگاه سنتریوت، یک دستگاه با ویژگیهای خاص خود بوده و نیروی محرکه آن نیروی برق می‌باشد، لذا دستورالعمل نگهداری و بهره‌برداری خاصی را نیز دارا می‌باشد که شامل نحوه نگهداری و بهره‌برداری از برج مرکزی، اسپن‌ها، آبیاش‌ها و واحد فرمان می‌باشد.

۱- برج مرکزی

در این زمینه می‌بایست به طور مستمر وضعیت برق و سیم‌های برق پمپ و کابل برق و

کلید قطع و وصل و میکروسوییچ حفاظتی را کنترل نمود. همچنین کنترل فشار هوای چرخ‌ها نیز می‌بایست انجام شود. کنترل تجهیزات اتصال به زمین، روغن کاری قطعات متحرک و کنترل تمام پیچ و مهره‌ها و اطمینان از

خبرنامه شرکت آبیاران خبره (سهامی خاص)

خدمات مهندسی آبیاری و فضای سبز

تهیه و تدوین: دفتر فنی شرکت آبیاران خبره

نشانی: خیابان دکتر فاطمی - خیابان رهی معیری - بن بست سلحشور

پلاک ۴۲ - طبقه اول

تلفن: ۸۸۹۵۸۰۵۴-۸۸۹۵۸۰۵۵

فکس: ۸۸۹۵۸۰۵۶

صندوق پستی: ۱۴۱۴۵-۴۶۵

E-mail: Abyaran@tadaria.com

