التعليمات الأساسيه للتشغيل و الصيانه لنظام الري بالتنقيط

عند تجميع أجزاء شبكة الري مثل منظمات الضغط و الفلآتر و أجهزة حقن الأسمده يوجد سهم في مكان ما علي هذه الأجزاء يشير دائما ألي إتجاه سريان المياه و لذا يجب مراعاة ذلك عند التركيب

أولا : صيانة الفلآتر :

1. يتم قياس الضغط عند الفلآتر و تنظف يوميا و يتم عمل الغسيل في إنخفاض الضغط بمقدار 0.5 بار مع ملاحظة مياه الغسيل حتي تخرج نظيفه من الفلتر و مراعاة الكشف الدوري علي مستوي الوسط الرملي (الميديا) داخل الفلتر عند العلامه المقرره حيث يتم تغييرها كل عامين أو حسب زمن تلفها
2. يتم و ضع الكميه المحسوبه من سائل الكلورين أو حامض النيتريك أو حامض الفوسفوريك و ذلك بصبه فوق سطح الرمل في الفلتر حسب المعادله التاليه :
** كمية محلول الحقن المطلوبه (لتر/ س) = 1000 × معدل التصريف المار في وحدة الفلآتر (م3\س) × نسبة تركيز الحامض المطلوبه ppm جزء في المليون
نسبة تركيز الحامض في المحلول %
مع مراعاة ترك الأحماض داخل الشبكه لليوم التالي حيث يتم غسيل الخطوط و فتح النهايات للتخلص من الرواسب التي تم إذابتها بالحامض
3. يتم غسيل الفلآتر الشبكيه أو الدسكات يوميا أو كل يومين حسب كميات الشوائب
4. يتم الغسيل الجائر لفلتر الميديا بالتقليب اليدوي للمديا مع ضغط الماء للغسيل و ذلك مره كل 3 شهور حتي تخرج الشوائب من الفتحه الرئيسيه لتنك الفلتر
5. إذا وجدت ميديا بحيز الفلتر الشبكي أو الد سكات المتصله بعد فلتر الميديا فهذا معناه أن هناك شمعه مكسوره أو مفكوكه من مكانها بتنك الفلتر و يجب فك و تفريغ الميديا منه و ربطها أو إستبدالها إن لزم الامر
6. عند حدوث تسريب للمياه من المحابس الهيدروليكيه (ثلآثي الإتجاه) فيجب فك واجهة المحبس و إخراج الغشاء المرن و تنظيفه أو تغييره إن كان قد تقطع أو تمزق

ثانيا : تنك التسميد :

1. يجب إستخدام الأسمده القابله للذوبان مع التأكد من إذابة الأسمده جيدا قبل حقنها في الشبكه
2. قد يستخدم حامض النيتريك لزيادة درجة ذوبان بعض الأسمده الصعبة الذوبان مثل سلفات البوتاسيوم حيث يوضع عليها بعد إذابتها في الماء بمعدل 0.1 لتر لكل 200 لتر من المياه المستخدمه لتحضير رائق أسمده سلفات البوتاسيوم
3. عند حقن الأسمده يجب تشغيل الشبكه بدون حقن لمدة ربع زمن الري ثم الحقن لمدة نصف زمن الري حيث يكون الري بدون حقن في الربع الأخير من زمن الري مثل الربع الأول لعدم ترسيب بواقي الأسمده داخل الشبكه

4. تقفل محابس اجهزة التسميد عند عدم التشغيل

ثالثا : الخطوط الفرعيه :

1. يجب وضع الخطوط الرئيسيه تحت سطح التربه علي عمق لا يقل عن 80 سم و الخطوط الفرعيه عن 60 سم و المشعبات عن 40 سم
2. يتم غسيل خطوط المواسير الفرعيه أثناء الري شهريا علي الأقل أو مرتين في حالة زيادة نسبة العوائق و لمده من 2 : 4 دقائق أو إلي أن تصبح المياه الخارجه نظيفه علي أن يتم غسيل خط فرعي واحد في كل حوشه في نفس الوقت مع فتح المحبس تماما و يمكن للقائم علي التشغيل في هذه الفتره علي الحوشه لتفقد عملية الري وملاحظة أي تلفيات للخراطيم
3. عند حدوث كسر يتم تغيير الوصلآت بين المواسير ال pvc و خراطيم البولي إيثيلين علي وجه السرعه و ذلك لتجنب دخول أي شوائب أو رمال إلي خطوط الشبكه و يجب العنايه و النظافه التامه أثناء عملية اللصق و التركيب .
4. يراعي دائما ملئ شبكة الري بالماء تدريجيا حتي يسمح للهواء بالخروج من شبكة المواسير لتجنب حدوث طرق المياه داخل المواسير التي قد تتلف الشبكه و تتسبب في إنفصال الوصلآت

رابعا : الوصـــــلات :

1. غالبا ما تكون أسنان القلآوظ في المواسير المعدنيه أضيق منها في حالة المواسير البلآستيك و لذا يجب العنايه و عدم إستخدام القوه عند تركيب سن لرأس بلآستيك داخل سن لرأس معدني و ذلك حتي لاتتلف الأسنان
2. عند توصيل الوصلآت ذات الأسنان يجب إستخدام شريط تافلون للمواسير البلآستيك و كتان للمواسير المعدنيه و ذلك لمنع التسريب

خامسا : الخراطيم و المنقـطات :

1. يجب غسيل خراطيم البولي إثيلين بإستمرار مره كل أسبوعين و حيث أن هذه الخطوط هي نهاية المطاف لمياه الري فإنها تستقبل كميه كبيره من حبيبات الطمي الدقيقه التي تمر من خلآل الفلاتر و ترتكز في تلك الخطوط خاصه في آخر خط في كل حوشه و في الثلث الأخير من كل خط و عليه يجب توالي عمليات الغسيل و ذلك بفتح طبات النهايه لعدد لايزيد عن 2 – 10 طبات في الوقت الواحد لضمان غسيل جيد مع ملآحظة مياه الغسيل و الإستمرار في الغسيل حتي تصبح المياه نظيفه و بعد إنتهاء عملية الغسيل يتم تركيب طبات النهايه ثم فتحات طبات النهايه للخطوت التاليه مع ملآحظة أنه يجب عدم غسيل الخط الفرعي و خطوط المنـقـــطات في نفس الوقت حتي لايقلل من سرعة المياه التي تقوم بالغسيل
2. تأكد من أن كل فتحات المنقـطات إلي أعلي إن أمكن مع فحص الفتحات و التأكد من عدم وجود أي شوائب أو طحالب عليها

3. يجب المرور علي النقاطات أثناء التشغيل و ملاحظة التصريف و تسليك المسدود منها و ذلك بفتحها للأنواع القابله للفتح أو الطرق عليها برفق للأنواع التي لا تفتح

مراقبة وصيانة شبكات اللري

تستهلك الزراعة مايقارب 50% من الماء المستهلك الكلي وتعتبر طرق الري الحديث الأكثر فعالية في توفير المياه, ولكن إذا لم تستخدم الري الحديث بالطرق الصحيحة والفعالة فلن نستطيع الإستفادة من كل مزاياه وإيجابياته ,لذلك فإن تشغيل وصيانة شبكات الري من الأمور الهامة التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار في كل الحقول التي تم فيها التحول إلى الري الحديث ذلك أن عملية تركيب وتشغيل شبكة الري بالشكل الصحيح ترفع كفاءة الشبكة,وتحسن أدائها وتساعد على وصول المياه بشكل متجانس إلى كافة النباتات بالحقل ,وتقلل من الهدر في مياه الري وتقلل من ساعات السقاية مما يحد من الهدر في الوقود كونها تقلل ساعات التشغيل للمحرك.

الأمور الواجب مراعاتها عند تركيب نظام الري وتشغيله:

أولا:عند تركيب شبكات الري الحديث يجب أن نأخذ بعين الإعتبار العدد المناسب من مقاسم الري:
فلكي تعمل النقاطات على أكمل وجه يجب تحديد عدد مقاسم الري التي يمكن ريها بآن واحد وفقا لإستطاعة المضخة الموجودة.
كلما كان عدد مقاسم الري قليلا كان ضغط الماء مرتفعا وتصريف النقاطات كبيرا لذلك يجب زيادة عدد مقاسم الري(زيادة عدد النقاطات.(
وكلما كان عدد مقاسم الري كبيرا كان ضغط الماء منخفضا وتصريف النقاطات قليلا وبالتالي يجب تقليل عدد مقاسم الري(تقليل عدد النقاطات.(

**ويتم ضبط الوضع الهيدروليكي في شبكة الري من خلال توازن العوامل التالية:

أ-أداء المضخة(العلاقة المتبادلة بين التصريف وضغط الماء.(
ب-عدد النقاطات التي تعمل بآن واحد.
ج-أداء النقاطة.
د-خصائص خط الأنابيب (قطر الأنابيب ,طول الأنابيب.(

-فإذا كان عدد النقاطات التي تعمل معا كبيرا بالنسبة لأداء المضخة,عندها ينخفض ضغط الماء في شبكة الأنابيب ويصبح تصريف النقاطات قليلا وفي هذه الحالة يجب إنقاص عدد النقاطات ليتناسب مع أداء المضخة وعلى العكس إذا كان عدد النقاطات قليلا ,يجب زيادة عدد النقاطات ليتناسب مع ضغط الماء وأداء المضخة.

ثانيا :تشغيل شبكة الأنابيب عند البدء والإنتهاء:
تتطلب شبكات الأنابيب المضغوطة التشغيل الحذر عند بدء وإيقاف التشغيل لمنع حدوث إندفاع في الضغط أو تشكيل المطرقة المائية ولتجنب دخول الهواء عبر خط الأنابيب.
ولذلك يجب فتح وإغلاق الصمامات الموجودة عند المجموعة الرأسية وخط الأنابيب ببطء وخاصة عند الإغلاق.
كما يجب فتح الصمامات فور تشغيل المضخة لتلافي أي تلف قد يحدث في المضخة ووحدة الطاقة في حال عمل المضخة لساعات طويلة والصمامات مغلقة.

ثالثا:مراقبة وتصريف وضغط الماء:
خلال تركيب شبكة الري ,يجب مراقبة جميع أجزاء الشبكة من خلال مراقبة ضغط الماء والتصريف بواسطة مقياس الضغط وعداد الماء,في حال اكتشاف أي وضع غير طبيعي يجب إيقاف التشغيل على الفور وفحص الجزء المسؤول عن هذ الخلل بشكل دقيق.
-يجب مراقبة ضغط التشغيل عند المجموعة الرأسية ,وعند أول وآخر نقاطة في خطوط السقاية ,وذلك بواسطة مقاييس الضغط.
-يجب قياس تصريف المياه عند النقاط السابقة,حيث يقاس تصريف المياه عند نقطة البداية بواسطة عداد الماء الموجود عند المجموعة الرأسية,بينما يقدر تصريف النقاطات من قراءة الزمن اللازم لملء الكوب المدرج من الماء الخارج من النقاطة ,إذ يجب أن يكون مجموع تصاريف النقاطات مساويا لتصريف المجموعة الرأسية.

رابعا:نقاط مراقبة أثناء تشغيل النظام:
يوجد عوامل مختلفة للتحكم في أداء شبكة الأنابيب الحقلية .وفيما يلي بعض الإجراءات الواجب اتخاذها للحفاظ على الأداء المطلوب لشبكة الأنابيب أثناء التشغيل:

- *إصلاح التسرب الحاصل عند الوصلات أو الصمامات أو في أي جزء من الشبكة .
- *استبدال النقاطات التالفة وتنظيف النقاطات المسدودة .
- *مراقبة فرق الضغط قبل وبعد الفلتر لتقييم وضع انسداد الفلتر .
- *مراقبة صمامات التنفيس ومعرفة إن كانت تعمل بشكل جيد .

- *غسل المسمدة بالماء بشكل جيد بعد إنتهاء التشغيل .
- *فحص التشققات أو تلف الأنابيب والصمامات والأجزاء الأخرى من الشبكة .
- *يجب فحص الأمور التالية في المضخة ووحدة الضخ بشكل دائم,الضجيج , الإهتزاز , التسرب , درجة الحرارة , استهلاك الوقود , ضغط الزيت وزيت التشحيم , وتنظيف الفلتر دوريا .