الري بالرش

الري بالرش : هو احد الطرق الرئيسيه في الري الحقلي التي يكون فيها توزيع المياه على كافة اجزاء الحقل ويتم بصوره مشابه لاسلوب انتشار المطر وذلك بالاعتماد على مبدا تحويل الضغط في الانابيب الى طاقة حركيه في المرشات حيث

يتم انتشار الماء بسرعه كبيره جدا" وبعد الارتطام بجزيئات الهواء تتحول الى قطرات ناعمه جدا" تنتشر في كافة اجزاء الحقل .....

ان الفلسفه الاساسيه لطريقة الري بالرش تعتمد على مبدأين اساسيين هما :--

-عدم استخدام سطح التربه كوسيله لنقل المياه الى بقية اجزاء الحقل (تخلصنا من مشاكل السيح وهور المياه)

2-معدل الارواء (شدة المطر) سوف تكون اقل من قابلية التربه على امتصاص او ارتشاح الماء بداخلها

منافع(فوائد)الري بالرش

1-لايحتاج الى تعديل اوتدريج وتسوية الاراضي الزراعيه....

2-تكون هذه مناسبه للترب ذات النسيج الخشن والتي لا ينفع معها طرق الري الاخرى.....

3- تكون هذه الطريقة مناسبة في الترب ذات المزجة المختلفة0(الحقل يتكون من اكثر من نوع واحد)

4- امكانية تحقيق سيطرة عالية في توزيع مياه الري الى كافة اجزاء الحقل بصورة متساوية تقريبا 000

5- امكانية تشغيل هذا النظام وادارته بصورة تلقائية 00

6- يمتاز هذا النظام بالمرونة العالية في التشغيل والادارة بحيث يمكن تجهيز الحقل بكميه مياه خفيفه بين فتره واخرى 7-لايحتاج هذا النضام الى كميه مياه كبيره مقارنه بالطرق الاخرى 0000

8-لاتشغل معدات الري بالرش مساحه كبيره من الاراضي الزراعيه وبالتالي يمكن استغلالها في الارضي الزراعيه.....

الاستعمالات الاخرى للري بالرش

هناك استعمالات اخرى لهذا النضام عدا سقي النباتات يمكن اجمالها بما ياتي:-

1-امكانية مكافحة ورش المبيدات من خلال هذه الشبكه.

2-تبريد المحاصيل الزراعيه خلال موجات الحر الشديد.

3-ترطيب السطوح الخرسانيه في معامل الكونكريت الجاهز.

4-يستخدم هذا النضام في التقليل من مشاكل الغبار في المناجم او عنده شق الطرق وخاصة" في الاعمال الترابيه.

5-يمكن استخدام هذا النظام في اعمال مكافحة الحرائق وخاصة في المنشأت المهمه

6-يستخدم في تلطيف المناخ وخاصة في الحدائق العامه في الاجواء الحاره.

عيوب الري بالرش

1-سهولة تاثير هذا النظام بالرياح العالية مما يؤدي الى عدم تناسق الارواء في كافة اجزاء الحقل.

2-قد يلحق ضررا" في النباتات اذا كانت المياه المستخدمه في السقي مياه رديئه.

3-في اغلب الدول الناميه يتم استيراد هذه المعدات بالعملات الصعبه وبالتالي تمثل عبئ اقتصادي على الدول.

4-انه يحتاج الى مصدر طاقه خاصه كهربائيه بصوره مستمرة.

5-قد يحدث تأثير سلبي على اجزاء التربه من خلال تفتيتها نتيجة لارتطام جزيئات الماء الناعمه والمنطلقه بسرعه كبيره عند ارتطامها بجزيئات هذه الترب.

الاجزاء الاساسيه لشبكة الري بالرش

تحتوي شبكة الري بالرش على الاجزاء الاتية:-

1-المضخه:-

يمكن ان يحتوي النظام على مضخه واحده او او اكثر او قد يحتوي على محطة ضخ متكامله في حالت المشاريع العملاقه في جميع الاحوال يجب ان يكون هناك مضخات عامله ومضخات احتياطيه بغض النضر عن حجم المشروع0

2-شبكة انابيب التوزيع الرئيسيه:-

هي مجموعة الانابيب الرئيسيه التي تقوم بنقل المياه من المضخه الى بداية الحقل وقد تتفرع الى انابيب ثانويه وفرعيه ومتشعبه حسب حجم المشروع

3-انبوب الرش :-

هو ادق انبوب موجود في شبكة الري في الرش وظيفته الرئيسيه رش المياه في الحقل عن طريق ثقوب صغيره موجودة عليه في حالة نظام الري البسيط او عن طريق مرشات مركبه في اعلى الانبوب تدور اليا" حول محورها المركزي بفعل قوى الماء الخارج منها ويكون هذا الانبوب اما متحركا" او ثابتا"، ومنه اخذت تسمية نظام الري المتحركه او نضام الثابت.

4- المرشات :-

اهم جزء من اجزاء نظام الري بالرش، يمكن ان يصنف الى ثلاث انواع كالاتي :-

ا- عبارة عن ثقوب في جدران انبوب الرش ، حيث تثقب الانابيب على طول خط واحد بزاوية معينة واكثر ما يستخدم هذا النوع في اعمال الديكورات والزينة (نافورات).

ب- عبارة عن مباثق ثابتة تثبت في فتحات انبوب الرش وتكون باقطار مختلفة ويستفاد منها في التحكم بأقطار الفتحات وإمكانية إجراء الصيانة لها.

ج- عبارة عن رؤوس مرشات دوارة وتكون اكثر إستخداما بسبب ما توفره من مدى رش واسع في الحجم والتصريف وشدة الأرواء ومتطلبات شحنة التشغيل ويمكن تصنيف رؤوس المرشات هذه إعتماداعلى الخصائص التالية:-

1-عدد المباثق

2-شحنة الضغط التشغيلي وسعة المرشه

3-زاوية ميل المبشق مع الافق

4-الدوران بدائره كامله او جزء من الدائره

5-مسافة الرش

6-طريقة توليد حركه الدوران

انواع المرشات

يمكن تصنيف المرشات اعتمادا" على الضغط التشغيلي للمرشه الى الانواع التاليه:-

1-مرشات واطئة الضغط:- تكون قيمه معدل شحنة الضغط لها من (3,5-10)وتغطي مساحات قليله نسبيا ،بمعدلات رش عاليه نسبيا ويكثر استخدامها في الترب ذات معدلات الارتشاح الاساسي الذي يزيد عن (12ملم)في الساعه (وذلك لانه كلما كانت المياه قليله فارتشاحها عالي فهذا التربه تكون اكبر فتوفر لها هكذا مرشات لتعويض المياه)

2-**مرشات معتدلة الضغط :-** تكون شحنة الضغط فيها من (10-20)م تغطي مساحات اكبر وتمتاز بتشتت جيد لقطرات المياه

3-مرشاة متوسطة الضغط:- شحنة الضغط فيها من (20-40)وهي من اكثر الانواع انتشارا"لما توفره من مساحات ري جيده بالاضافة الى تشتت جيد لقطرات المياه

4-**مرشات الضغط العالي :-** شحنة الضغط فيها من (40-70)تغطي مساحات كبيرة جدا الا ان تاثيرها بسرعة الرياح يكون عاليا مما يقلل من كفائتها قد تصل شحنة الضغط في بعض انواعها الى اكثر من 100م

الري بالتنقيط

*الري

¤ طرق حديثة ← الري بالرش
¤ طرق حديثة ← الري بالتنقيط

¤ طرق قديمة تقليدية

الري بالتنقيط : هو واحدة من الطرق التي تعتمد على مبدأ إيصال المياه بشكل متكرر وبطيء وعلى شكل قطرات أو دفق مائي إلى المنطقة الجذرية للنبات من خلال أجهزة صغيرة تدعى المنقطات مثبتة على امتداد خط تجهيز الماء

المنقطات : عبارة عن جهاز صغير مثبت على انبوب التنقيط يسمح بجريان صغير للمياه على شكل قطرات منفصلة او متصلة لتصريف ثابت نسبيا ولا يتأثر كثيرا بالاختلافات الحاصلة في الضغط وعلى هذا الأساس يمكن اعتبار المنقط مبدد للطاقة عن طريق زيادة الاحتكاك خلال جريان الماء في مسارات طويلة نسبيا

المرشة	المنقط
1- جهاز ثابت أو متحرك يقوم بتشتيت طاقة المياه يعمل بضغوطات معينة قليلة	1- جهاز ثابت وغير متحرك يقوم بتشتيت طاقة المياه وظيفته تشتيت الطاقة
2- يمكن ان تتأثر بصورة كبيرة بالاختلافات الحاصلة بالضغط أو التصريف	2- لا تتأثر كثيرا بالاختلافات الحاصلة في الضغط او التصريف لان الضغوطات قليلة جدا
3- الطاقة عندما تتبدد تصبح طاقة حركية في المرشاة الدوارة	3- الطاقة التي تتبدد تصبح طاقة احتكاك لذلك انه ثابت في مكانه

س/لماذا يتم حساب التغاير في الري بالمرشات وبالتنقيط يتم حسابه بانبوب التنقيط ؟

ج/بالمرشات الاختلاف بالضغط كبير لذلك يحسب التغاير بينما بالري او بالتنقيط وضيفة المنقط تنشيط الطاقه

س/لماذا لاتتاثر المنقطات في الاختلافات الحاصله في الضغط و التصريف ع عكس المرشات ؟

لان التصريف المنقط قليل جدا في اكثر الاحيان وافضلها ينزل ع شكل نقط وحتى هذا قليل جدا .بينما التصريف بالمرشات يمثل جزء لاباس به من تصريف الانبوب الرئيسي

1-كفاءة الارواء عاليه لان معدل الارواء قليل جدا مما يعني امكانية السيطره ع الضائعات (يعني السيطره ع الضائعات جيده)

2-كميات المياه المستخدمه في الري قليله جدا مقارنة بالطرق الاخرى

3-انعدام او تقليل المخاطر التي يمكن ان تحدث للتربة مثل الانجراف

4- امكانية السيطرة على نمو الحشائش والادغال (لان المياه سوف تعطى للنبات مباشرة وليس لكل الحقل)

5- امكانية توفير عالية لتكاليف الطاقة اللازمة للضغط

6- امكانية حقن الاسمدة والمبيدات في مياه الري وبالتالي نضمن وصولها مباشرة الى المنطقة الجذرية وبذلك نضمن عدم الحاق الضرر بالنباتات

7- يمكن استخدام مياه مالحة نسبيا في الري بالتنقيط بشرط عدم الحاق الضرر بالنباتات او المنقط

8- عدم اشغال نظام الري بالرش مساحة تذكر من المساحة المزروعة ولا تتعارض مع العمليات الزراعية التي تجرى في الحقل

9-عدم الحاجة الى ايدي عاملة في هذا النظام بالاضافة الى امكانية ادارته الكترونيا

مشاكل الري بالتنقيط

1- انسداد المنقط بشكل متكرر بسبب صغر فتحة المنقط او نوعية المياه الرديئة

2- تراكم الاملاح بصورة مستمرة على سطح التربة بصورة مستمرة

3- نمو النباتات او المنطقة الجذرية لها تكون ضمن مساحة محدودة (المساحة المبتلة فقط) مما يشكل ضعف عام في تغذية النبات

4- الكلفة الاولية لانشاء هذا النظام تكون عالية نسبيا لكن كلفتها على المدى البعيد تكون قليلة مقارنة بالانظمة الاخرى

5- اغلب الانابيب المستخدمة هي من النوع اللدن (pvc) لذلك يمكن ان تتاثر بالضروف الخارجية

مقارنة بين الري بالرش والري بالتنقيط

1- كمية المياه التي نحتاجها بالري بالرش تكون اكبر من الري بالتنقيط

2- الطاقة المستخدمة في الري بالرش تكون اكبر منها في الري بالتنقيط

3- كلفة النظام للري بالرش تكون اكبر منها الري بالتنقيط

4- الجدوى الاقتصادية للري بالرش تكون افضل من الري بالتنقيط

5- الشبكة المستخدمة في الري بالرش تكون ثابتة او متحركة

6- الري بالرش يصلح لكافة المحاصيل الزراعية والاشجار

7- يمكن استخدام الري بالرش في المشاريع الهندسية مثل اطفاء الحرائق وترطيب السطوح الخرسانية بينما الري بالتنقيط فقط للري

8- الري بالتنقيط يصلح في الاماكن الوعرة والجبال بينما في الري بالرش لا يصلح في هذه الاماكن