شينجو

لحلول الري

شينجو لحلول الري

01 نقطة الارتكاز

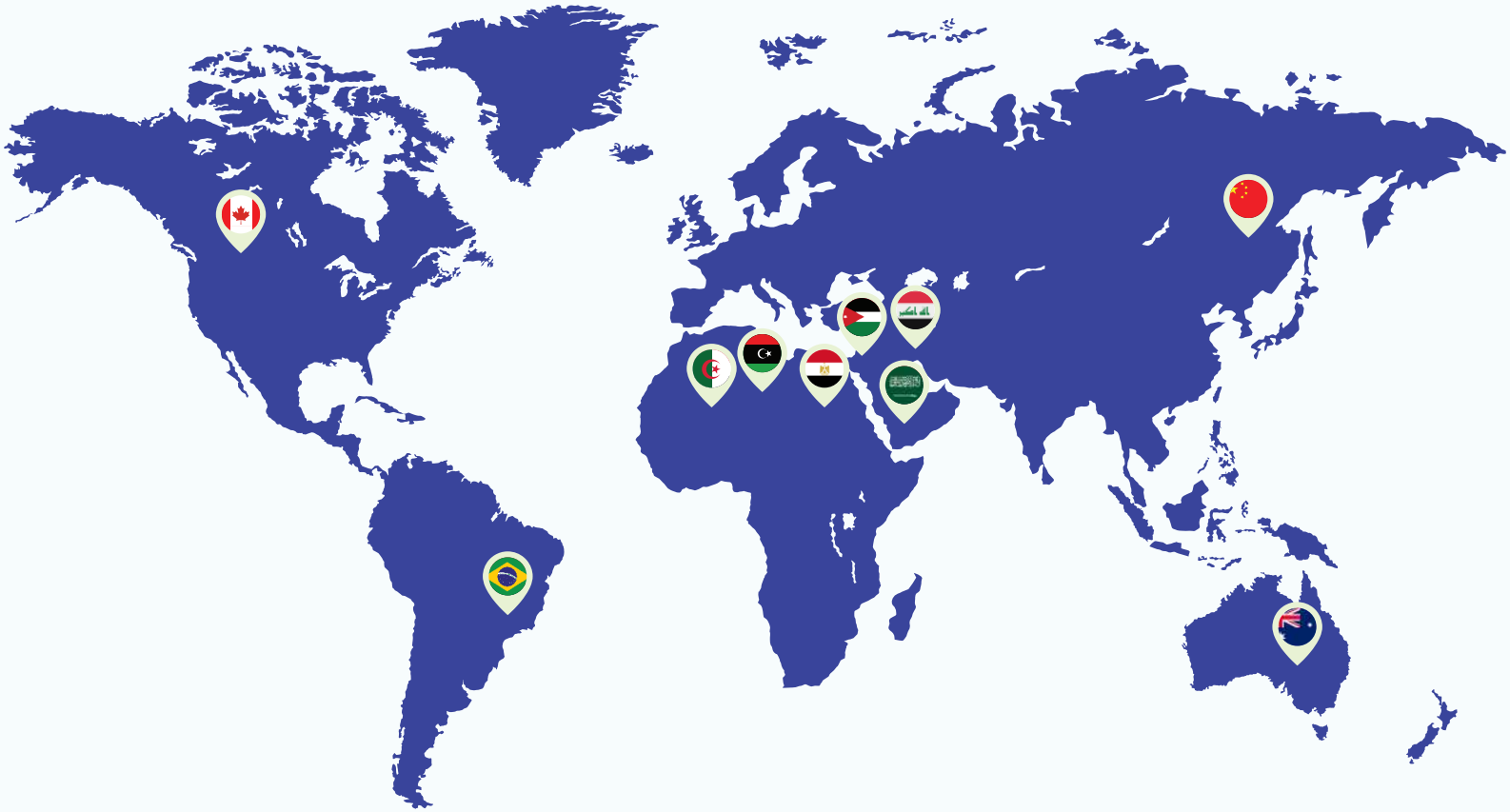
02 الامتدادات والأذرع

03 الابراج

04 نظام القيادة

05 مجموعة الرش

وكلاؤنا حول العالم



- البرازيل
- الاردن
- مصر
- الجزائر
- الصين
- استراليا
- كندا
- ليبيا
- العراق
- السعودية

مبدأ العمل وتطبيقات نظام الري المحوري المتنقل

يُعد نظام الري المحوري المركزي من أبرز حلول الري الحديثة المصممة لتغطية مساحات واسعة من الأراضي الزراعية بكفاءة عالية. يتكوّن هذا النظام من رأس رشاش مثبت على قاعدة متحركة ذاتية التشغيل، تقوم بالدوران حول نقطة مركزية ضمن شبكة توزيع المياه، ما يسمح بتوزيع المياه بشكل دائري منتظم أثناء التشغيل.

ويُطلق عليه هذا الاسم نظرًا لأن آلية حركته تُشبه دوران عقارب الساعة. يُعرف أيضًا باسم نظام الري الدائري، ويُستخدم بشكل واسع في الحقول الواسعة نظرًا لاعتماديته وسهولة تشغيله.

يتكوّن هذا النظام من عدة مكونات رئيسية مترابطة تشمل: مقعد ارتكاز مركزي، هيكل دعم (ترس)، عربة برج، ذراع تمديد، آلية ضبط وتحكم، إلى جانب نظام رشاش فعال يلبي متطلبات الري المختلفة.

قاعدة العمود المحوري المركزي

تُعد قاعدة العمود المحوري المركزي نقطة الدوران الرئيسية لنظام الري المحوري بأكمله. في النسخة الثابتة، يتم تثبيت القاعدة باستخدام خرسانة مسلّحة وتوضع عادةً في وسط الحقل المروي. أما النسخة المتنقلة (القابلة للقطر)، فتُثبت على قاعدة مزودة بأربع عجلات وتحتوي على آلية سحب تُستخدم لنقل النظام من موقع إلى آخر.

يتكوّن الهيكل الخارجي للقاعدة من إطار على شكل برج يضم أعمدة وعوارض وصفائح سفلية، بينما يشكل الجزء الداخلي كمًّا دوّارًا ومنحنى دوران العمود المحوري. يُثبت الجزء العلوي من الكمّ الدوّار بالإطار، في حين يتصل الجزء السفلي بمصدر المياه.

يقع الجزء الرأسي من منحنى العمود داخل الكمّ الدوّار، مما يتيح له الدوران بحرية. ويكون الطرف الآخر غالبًا موصولًا بكُرة مع أنبوب التوزيع للامتداد الأول من الترس، ليسمح بالتكيّف مع التغيّرات الطوبوغرافية للأرض. ويحتوي الكمّ على آلية تثبيت ميكانيكية لتحديد نقطة التوقف بدقة.

عربة البرج

يُعد نظام الري المحوري المتنقل من معدات الري واسعة النطاق، حيث يتم تزويده برأس رشاش مثبت على قاعدة قادرة على الحركة بشكل تلقائي. أثناء التشغيل، يدور هذا الجهاز حول نقطة مركزية في شبكة إمدادات المياه أثناء عملية الرش.

ونظرًا لأن طريقة حركته تشبه حركة عقارب الساعة، يُعرف باسم "**نظام الري المحوري**". ويُطلق عليه أيضًا "**نظام الري الدائري**". يتكون هذا النظام التقليدي في الأساس من:

قاعدة العمود المحوري المركزي، هيكل الدعم (**الترس**)، عربة البرج، ذراع التمديد، آلية ضبط وتحكم، ونظام رشاش فعال

الهيكل الداعم (الترس)

يُعد الهيكل الداعم (الترس) الوحدة الأساسية في نظام الري المحوري المتنقل. ويتكوّن بشكل رئيسي من أنابيب فرعية لنقل المياه، وإطارات مثلثة الشكل، وأعمدة ربط.

ولضمان التكيف مع تغيّرات تضاريس الحقول وتحقيق تزامن مثالي في تشغيل نظام الري، تُربط أجزاء الهيكل بمفاصل كروية، فيما تُربط أنابيب نقل المياه بمفاصل مرنة أو أكمام مطاطية.

يبلغ ارتفاع الهيكل عن سطح الأرض عادةً من 2 إلى 3 أمتار، ويتراوح طول امتداده من 30 إلى 65 مترًا. أما القطر الاسمي لأنابيب نقل المياه فيتراوح غالبًا بين 100 إلى 250 ملم.

ويمكن تحديد عدد امتدادات الهيكل وفقًا لمساحة الحقل المطلوب ريّه.

الذراع الممتد

يتكوّن الذراع الممتد بشكل أساسي من أنابيب فرعية لنقل المياه، ودعامات مثلثة، وحبال فولاذية. وله وظيفتان رئيسيتان: الأولى، إطالة وحدة النظام لتوسيع مساحة التغطية بالري، والثانية، إمكانية تعديل طوله ليتناسب مع اختلاف أطوال الحقول الزراعية، مما يسمح بتكييف الوحدة لتلائم متطلبات الري المتنوعة.

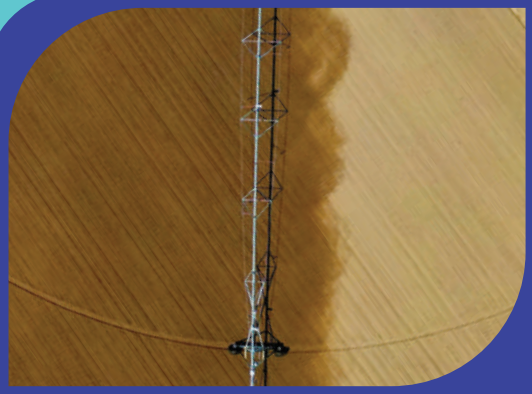
نظام الرش

يتكوّن نظام الرش بشكل أساسي من أنابيب فرعية للرذاذ ورؤوس رش. يتم تثبيت الفوهات على الأنابيب وفق تباعد محدد بالأمتار حسب التصميم. وتستخدم آلات الري المحوري حاليًا نوعين رئيسيين من الفوهات: فوهات دوّارة وفوهات رش نثري.

آلية التحكم والتعديل

تتكوّن آلية التحكم والتعديل بشكل رئيسي من صندوق تحكم مركزي، حلقة تجميع، صندوق برج، جهاز حماية أمان، وأجزاء أخرى.

ومن خلال ضبط هذه الآلية، يمكن تنفيذ عدة وظائف مثل: تشغيل وإيقاف النظام، تعديل سرعة الحركة، الدوران التلقائي، التوقف عند نقطة محددة، التحكم المتزامن في عربات الأبراج، الحماية من فيضان المياه، مراقبة التشغيل، وتفعيل إنذارات الأعطال.



إرشادات تشغيل واستخدام نظام الري المحوري رباعي النقاط

لتحقيق أقصى كفاءة من نظام الري المحوري، من الضروري اتباع إجراءات تشغيل قياسية. قبل تشغيل الجهاز، يجب إجراء فحوصات أمان لجميع المكونات، وإزالة أي عوائق على العجلات قد تعيق حركة النظام. ينبغي أن تكون جميع الإعدادات متوافقة مع متطلبات التشغيل. تأكد من أن جهاز التحكم التزامني حساس وموثوق، وأن اتجاه دوران محركات قيادة كل برج متزامن ومتناسق. أثناء التشغيل، تحقق من أن جميع المكونات تعمل بشكل طبيعي ومستقر. تأكد من عدم وجود تسرب عند نقاط الإغلاق، وأن الفوهات تعمل بكفاءة. تجنّب استخدام مياه تحتوي على كميات مفرطة من الرواسب، لتقليل تآكل الفوهات وتفادي التأثيرات السلبية على نمو المحاصيل. عند الانتهاء من التشغيل، يجب فصل مصدر الطاقة في الوقت المناسب، وتصريف الماء المتبقي من الأنابيب، وتنظيف التربة والأعشاب من الأجزاء المتحركة. الصيانة الدورية والرعاية المنتظمة للجهاز تضمن أداءً مثاليًا، وتقلل من تكاليف الصيانة، وتُطيل من عمر الخدمة.

كيف نحقق ريًا فعّالًا ومتوازنًا؟

01

فهم احتياجات النباتات من المياه

قبل تطبيق نظام ري فعّال، من الضروري فهم احتياجات النباتات للمياه. تختلف المحاصيل في متطلباتها المائية حسب مراحل النمو المختلفة.

يجب أن يكون المزارعون على دراية بعادات نمو المحاصيل وأنماط استهلاكها للمياه، حتى يتمكنوا من إجراء التعديلات اللازمة بما يتناسب مع الظروف الفعلية.

02

تحديد مستوى رطوبة التربة

يُعد القياس الدقيق لمستوى رطوبة التربة أساسًا لتحقيق ري فعّال ومتوازن. يمكن للمزارعين استخدام حساسات رطوبة التربة أو طرق اختبار بسيطة لتقدير مستوى الرطوبة. وبناءً على هذه القياسات، يمكن تعديل كمية وتكرار الري بما يتناسب مع احتياجات النباتات، لضمان حصولها على الرطوبة اللازمة للنمو السليم.

03

التسميد العلمي

يمكن أن يُسهم التسميد المنظم في تحسين كفاءة استخدام المياه لدى النباتات.

ويُنصح بأن يستند المزارعون إلى نهج علمي في التسميد، يأخذ في الاعتبار جودة التربة واحتياجات النباتات الغذائية، لتفادي هدر المياه الناتج عن الإفراط في استخدام الأسمدة.

04

الحد من فقدان المياه بالتبخّر

يُعد تقليل فاقد التبخّر عاملًا أساسيًا لتحقيق ري فعّال ومتوازن. تشمل الوسائل المستخدمة لذلك: تغطية سطح التربة بمواد عضوية أو قشّ النباتات، وتحسين خصائص التربة بما يقلّل من تبخر الماء منها. كما يمكن للمزارعين زراعة أصناف من المحاصيل المقاومة للجفاف للتقليل من آثار فقدان المياه بالتبخّر.

05

توقيت الري وتكراره

يُعد توقيت الري وتكراره من العوامل الأساسية لنمو النباتات بشكل صحي. تنمو النباتات بشكل أفضل عند ريّها في الصباح أو المساء، حيث يكون معدل التبخّر أقل وتتمكن التربة من امتصاص المياه بكفاءة. كما يجب تحديد تكرار الري وفقًا لاحتياجات النبات وطبيعة التربة، لتجنّب الإفراط أو تعرض النبات للجفاف.

06

المراقبة والتعديل

يتطلب تنفيذ الري بشكل صحيح مراقبة مستمرة وتعديلات دورية. يمكن للمزارعين متابعة حالة نمو النباتات ورطوبة التربة بانتظام، وإجراء التعديلات المناسبة وفقًا للظروف الفعلية. كما أن تسجيل بيانات الري وتحليلها يساعدهم على فهم أفضل لاحتياجات النباتات المائية، مما يساهم في تحقيق ريّ فعّال ومتوازن.

نظام الحركة الدائرية للجهاز

يعمل هذا الجهاز وفق مسار دائري. يتم تثبيت أحد أطرافه في مركز قطعة الأرض، بينما يكون الجسم الرئيسي المتصل بالمحرّك والعجلات قابلاً للدوران حول تلك النقطة المركزية. يُضخ الماء من نقطة مركزية ويتوزع عبر رشاشات موزعة بالتساوي على طول الهيكل، مما يوفّر تغطية موحّدة لسطح الأرض. ونظرًا لأن حركة الجهاز دائرية، يُطلق عليه أيضًا اسم "نظام الري الدائري"، أو باختصار "الآلة الدائرية". هذا النظام مناسب بشكل خاص لري القطع الزراعية ذات الشكل المربّع.

الطول الكلي لنظام الري

يتراوح طول امتداد الوحدة بين 54.5 متر أو 61.3 متر، أما طول الذراع الممتد (Cantilever) فيتوفر بـ 7 خيارات تبدأ من 3.4 متر وتصل حتى 26.8 متر، مع إمكانية إضافة مدفع رش خلفي (اختياري). يمكن استخدام تشكيلات مختلفة من الامتدادات والأذرع والمدافع الخلفية لتحقيق نصف قطر الري المطلوب وفقًا لاحتياجات العميل. ويبلغ الطول الأقصى لنظام الري بالكامل 800 متر.

مصادر الطاقة والمياه

تتم تهيئة نظام الطاقة إما من خلال كابل كهربائي مدفون أو مولد كهرباء مستقل.

فيما يتم تهيئة مصدر المياه باستخدام أنابيب مدفونة أو خزان مياه يُستخدم لإعادة ضخ المياه إلى منظومة الري.

الأبعاد الفنية للجهاز

قطر الأنبوب: يتوفر بأربعة خيارات هي 141 / 168 / 203 / 254 ملم المسافة بين الرشاشات: 0.76 / 1.52 / 2.28 متر، بحسب التصميم المطلوب الارتفاع الصافي الأرضي: 2.9 / 3.4 / 3.9 / 4.9 متر، لتناسب أنواع المحاصيل المختلفة

نظام الري المحوري

الحل الأمثل لري الأراضي الزراعية بكفاءة عالية

نظام الحركة الدائرية للجهاز

يحتوي نظام الري على حزمة كاملة من الرشاشات المصممة للتكيف مع مختلف أنواع التضاريس، والمحاصيل، والظروف الجوية. تعمل هذه الرشاشات بضغط منخفض وتوزّع المياه بشكل متجانس على طول الذراع المحوري، مما يقلّل من تكاليف التشغيل عبر تقليل استهلاك الطاقة وتحقيق كفاءة عالية في توزيع المياه. تقوم منظّمات الضغط بالحفاظ على تدفق مستقر وضغط ثابت أثناء التشغيل. كما يتوفر مدفع رش خلفي بعدة أنواع، بالإضافة إلى إمكانية تركيب مضخة تعزيز اختيارية لزيادة الكفاءة عند الحاجة.

الميزات الرئيسية

مقارنةً بأنظمة الري الأخرى: يتميّز النظام بالمتانة والاعتمادية، وسهولة الإدارة، ويوفر ريًا منتظمًا ومتجانسًا، مع تقليل كبير في استهلاك الطاقة والجهد.

مقارنةً بأنظمة الري الجانبي (الانزلاقي): يمكن أن تصل نسبة الاستفادة من الأرض إلى 90٪، مع انخفاض كبير في تكاليف الشراء والتشغيل والصيانة، إضافة إلى أن البُنى التحتية المرافقة بسيطة، ودورة الري قصيرة وفعالة.

نقطة الارتكاز

تم تصميمه بدعامات عرضية إضافية لدعم امتدادات تصل إلى 62 مترًا (203.5 قدمًا).يتميز بكوع على شكل حرف U مصنوع من مادة مركبة من البولي كربونات (PC)، مع خيار إضافة كوع دوّار من الفولاذ المقاوم للصدأ لتعزيز المتانة.

تم تصميم الحلقة الجامعة لمنع التواء أو انقطاع الكابل الكهربائي أثناء دوران الآلة.

نقطة الارتكاز متوفرة بخيار إضافي يحتوي على تكوين من أربع عجلات.

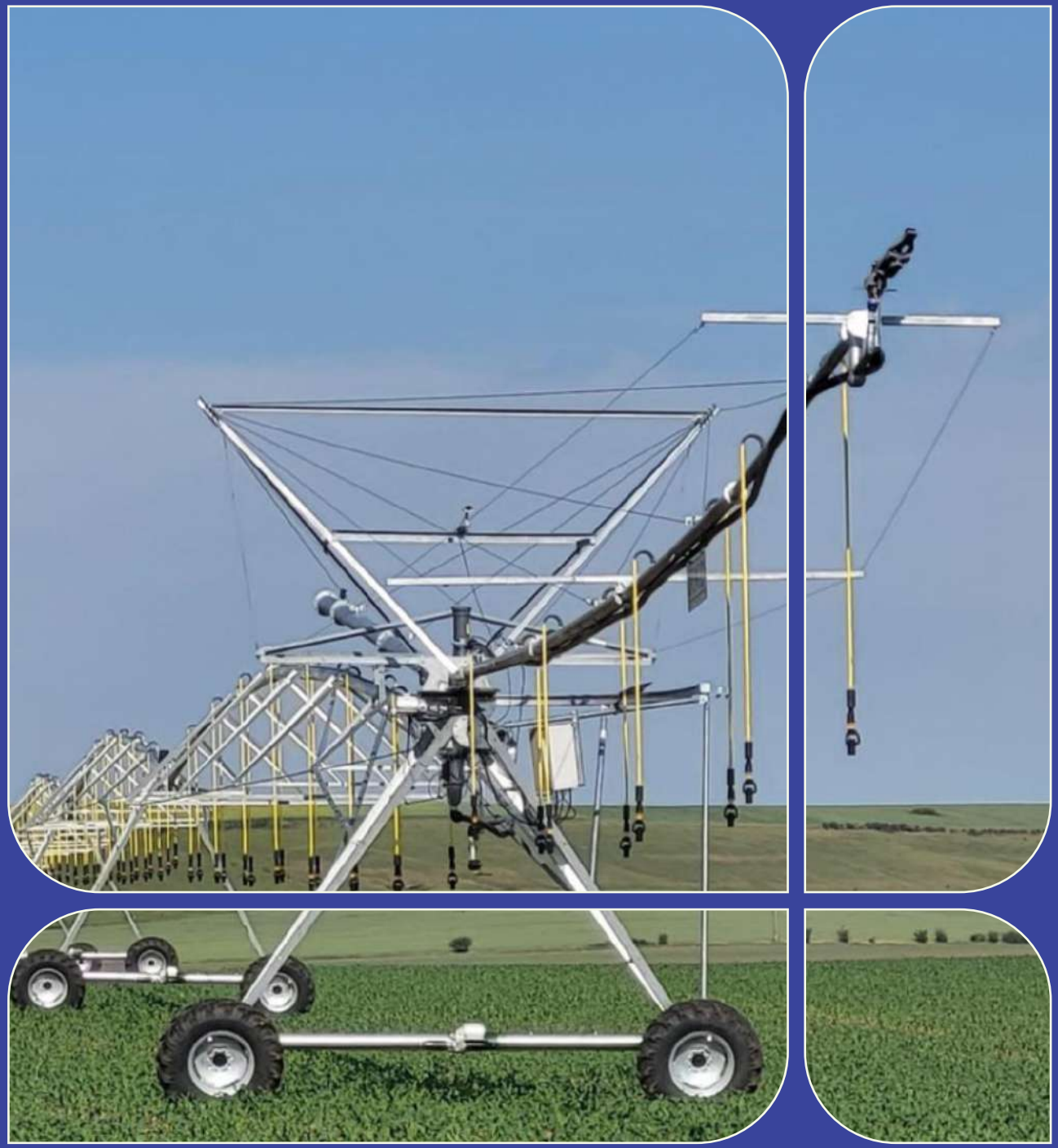
يأتي كاملًا مع مسامير التثبيت، وأقدام الارتكاز، والدعامات التعزيزية، وسُلّم، وكوع دوّار، وأنبوب رفيع ، وكوع سفلي.

مقارنةً بأنظمة الري الأخرى

نظام الرش المحوري يتميّز بالمتانة وسهولة الإدارة، ويوفّر ريًا موحدًا، بمعدلات عالية وكفاءة ممتازة،مع تقليل كبير في استهلاك الطاقة والعمالة.

يُعد الخيار المثالي لري المساحات الزراعية الواسعة

ومناسبٌ للتضاريس الصعبة التي تصل قدرة تسلّقها إلى ≥ 30٪.



يتم تثبيت اتصال أرجل البرج بأنابيب المياه تثبيتًا مزدوجًا،مما يُحسّن بشكل كبير من ثبات الجهاز أثناء التشغيل.

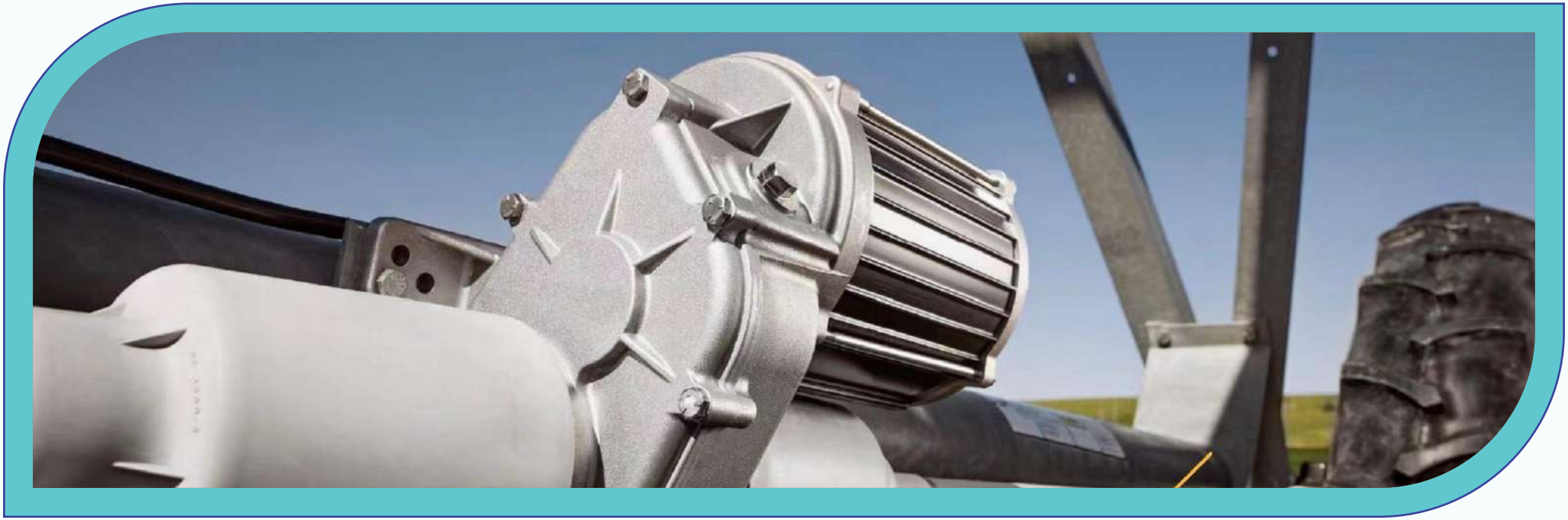
الخصائص الفنية لقضيب التعزيز

يُصنع قضيب التعزيز بأقطار 20مم و22 مم من فولاذ المنغنيز عالي القوة،ويتم تشكيله بعملية طرق موحّدة من الطرفين دون لحامات،مما يمنحه مقاومة شد عالية، ويضمن الصلابة والمتانة دون تشققات أو انكسارات أثناء التشغيل.

تصميم البرج

يتميز البرج بهيكل على شكل حرف V، مما يمنحه قدرة عالية على دعم هيكل التعزيز (Truss) بفعالية، ويُسهم بشكل كبير في تعزيز استقرار النظام بالكامل أثناء التشغيل.

نظام المحرك ونقل الحركة



تم تصميم نظام القيادة خصيصًا ليتناسب مع التحديات الناتجة عن أطوال الامتدادات الكبيرة. كل جزء من أجزاء النظام (بما في ذلك محرك التروس، صندوق التروس، الوصلات، الأعمدة والعجلات) مصمم بعناية لتوفير العزم اللازم بما يتناسب مع نوع التربة ونوعية الإطارات المستخدمة.

المحرك (MOTOR):

محركات عالية القوة، تتمتع بموثوقية مثبتة، ومصممة خصيصًا لأعمال الري، مع كفاءة تشغيلية تصل إلى 95٪.

علبة التروس (GEARMOTOR):

صناديق تروس مصنوعة من فولاذ عالي المتانة، ومصممة للعمل بكفاءة تحت جميع الظروف.

قدرة عالية على التكيّف البيئي

يتميز النظام بقدرة قوية على التكيّف مع البيئة، ولا يتأثر بالبرودة الشديدة أو الحرارة العالية، كما يتمتع بـ معدل أعطال منخفض، ويُعد آمنًا وموثوقًا في مختلف الظروف.

مزايا نظام الرش المحوري

بالمقارنة مع أنظمة الري الأخرى، يتميّز نظام الرش المحوري بالقوة والمتانة، وسهولة التشغيل، وتوزيع موحّد للمياه، وكفاءة عالية في استخدام المياه ،كما يوفّر بشكل كبير في الطاقة وتكاليف العمالة. الخيار الأمثل لري المساحات الزراعية الواسعة مناسب للتضاريس الوعرة بقدرة تسلّق تصل إلى ≥30٪.

طريقة العمل

يتراوح طول نظام الري المحوري المستخدم عادة بين 100 إلى 619 مترًا، ويستغرق دورانه الكامل من 1 إلى 20 يومًا (حسب إعدادات السرعة).

يغطي هذا النظام مساحة ري تتراوح بين 30 إلى 1,200 دونم تقريبًا. يتميز بدرجة عالية من الميكنة والأتمتة، إذ يمكنه العمل بشكل مستمر وتلقائي لفترات طويلة دون الحاجة إلى تشغيل يدوي.

كما يمكن زيادة عدد الرشاشات على أنبوب التوزيع لتوسيع منطقة التغطية وتحقيق توزيع موحّد للمياه.

تُجهز كل عربة برجية بمحرك قيادة قوي يتيح للنظام التكيّف مع التضاريس غير المستوية.

ولمعالجة الزوايا غير المغطاة في الحقول المربعة، يمكن تركيب رشاشات جانبية أو مدافع رش خلفية لزيادة كفاءة التغطية.

مبدأ العمل

يتم تثبيت قاعدة العمود المحوري المركزي لنظام الرشاش في مركز الأرض الزراعية. الطرف السفلي من هذا العمود يتصل بأنبوب ضغط أو أنبوب خروج مضخة البئر، أما الطرف العلوي فيتصل بكوع دوار من خلال آلية دوران (حلقة تجميع).

تُثبت أنابيب الري على عدة دعامات (هياكل) قادرة على الحركة الذاتية، وتُربط هذه الدعامات بمفاصل مرنة لاستيعاب التغيرات في التضاريس مثل المنحدرات, تستند هذه الهياكل على عربات برجية تدفعها محركات كهربائية، وتدور حول النقطة المركزية ,أثناء هذه الحركة الدائرية، يتم نقل المياه من المركز عبر شبكة الأنابيب، وتُرش بواسطة رؤوس الرشاشات لتغطية مساحة دائرية شعاعها أكبر قليلًا من طول الجهاز.

ثقافتنا

Environmental Management System Certificate

Registration No.: BJTG23E30651R0S

This is to certify that

HANDAN BAOTE FASTENER MANUFACTURING CO.,LTD

Organization code: 91130408308402700 3

Registered address: LINMINGGUAN TOWN XIMINGYANG VILLAGE, YONGNIAN DISTRICT, HANDAN CITY, HEBEI PROVINCE 057150

Business Address: LINMINGGUAN TOWN XIMINGYANG VILLAGE, YONGNIAN DISTRICT, HANDAN CITY, HEBEI PROVINCE 057150

Has been audited to conform to the following Environmental Management System Standard

GB/T24001-2016/ISO14001:2015

This Environmental Management System is valid for the

MANUFACTURING OF METAL PARTS FOR AGRICULTURAL SPRINKLER IRRIGATION PIVOT EQUIPMENT; SALES OF AGRICULTURAL SPRINKLER IRRIGATION PIVOT TOOLS AND RELATED ENVIRONMENTAL MANAGEMENT ACTIVITIES

Issue Date:31-07-2023 Term of Validity: 30-07-2026

SIGNER:

The effectiveness of the Certificate is subject to QR Code in the lower left corner.
Meanwhile,you can search the website of certification body:www.bjghc.com.cn.
Or search the CNCA website:www.cnca.gov.cn

Beijing Tongguan inspection and Certification Co.,Ltd
504,floor 5,building1, yadr 1,beihuangmuchang street, Tongzhou District, Beijing

Quality Management System Certificate

Registration No.: BJTG23Q30859R0S

This is to certify that

HANDAN BAOTE FASTENER MANUFACTURING CO.,LTD

Organization code: 91130408308402700 3

Registered address: LINMINGGUAN TOWN XIMINGYANG VILLAGE, YONGNIAN DISTRICT, HANDAN CITY, HEBEI PROVINCE 057150

Business Address: LINMINGGUAN TOWN XIMINGYANG VILLAGE, YONGNIAN DISTRICT, HANDAN CITY, HEBEI PROVINCE 057150

Has been audited to conform to the following Quality Management System Standard

GB/T19001-2016/ISO9001:2015

This Quality Management System is valid for the

MANUFACTURING OF METAL PARTS FOR AGRICULTURAL SPRINKLER IRRIGATION PIVOT EQUIPMENT; SALES OF AGRICULTURAL SPRINKLER IRRIGATION PIVOT TOOLS

Issue Date: 31-07-2023 Term of Validity: 30-07-2026

SIGNER:

The effectiveness of the Certificate is subject to QR Code in the lower left corner.
Meanwhile,you can search the website of certification body:www.bjghc.com.cn.
Or search the CNCA website:www.cnca.gov.cn

Beijing Tongguan inspection and Certification Co.,Ltd
504,floor 5,building1, yadr 1,beihuangmuchang street, Tongzhou District, Beijing

Occupational Health and Safety Management System certificate

Registration No.: BJTG23S30617R0S

This is to certify that

HANDAN BAOTE FASTENER MANUFACTURING CO.,LTD

Organization code: 91130408308402700 3

Registered address: LINMINGGUAN TOWN XIMINGYANG VILLAGE, YONGNIAN DISTRICT, HANDAN CITY, HEBEI PROVINCE 057150

Business address: LINMINGGUAN TOWN XIMINGYANG VILLAGE, YONGNIAN DISTRICT, HANDAN CITY, HEBEI PROVINCE 057150

Has been audited to conform to the following Occupational Health Safety Management System Standard

GB/T45001-2020/ISO45001:2018

This Occupational Health Safety Management System is valid for the

MANUFACTURING OF METAL PARTS FOR AGRICULTURAL SPRINKLER IRRIGATION PIVOT EQUIPMENT; SALES OF AGRICULTURAL SPRINKLER IRRIGATION PIVOT TOOLS AND RELATED OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT ACTIVITIES

Issue Date:31-07-2023 Term of Validity: 30-07-2026

SIGNER:

The effectiveness of the Certificate is subject to QR Code in the lower left corner.
Meanwhile,you can search the website of certification body:www.bjghc.com.cn.
Or search the CNCA website:www.cnca.gov.cn

Beijing Tongguan inspection and Certification Co.,Ltd
504,floor 5,building1, yadr 1,beihuangmuchang street, Tongzhou District, Beijing

معلومات عن الشركة

شركة خبي شينغو لتجارة استيراد وتصدير معدات الري بالرش المحدودة

النشاط الرئيسي

إنتاج وبيع معدات وأنظمة الري بالرش وملحقاتها

العنوان

مدينة هاندان، مقاطعة خبي، الصين

معلومات الاتصال

898 1088 1853 0086

معلومات عن الشركة

1. قيمة الأس الهيدروجيني (pH): يجب أن تتراوح بين 5.5 و8.5، حيث تُعد الأنسب لنمو المحاصيل.
2. مجموع المواد الصلبة الذائبة (TDS): يجب أن تكون أقل من 2000 ملغم/لتر، لأن زيادتها تؤدي إلى ملوحة التربة.
3. تركيز أيونات الكلوريد: يجب أن يكون أقل من 300 ملغم/لتر، لأن زيادته قد تؤثر سلبًا على المحاصيل.
4. تركيز الكبريتات: يجب أن يكون أقل من 500 ملغم/لتر، لأن زيادته قد تؤثر سلبًا على التربة والمحاصيل
5. محتوى النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم: يجب أن يكون ضمن النطاق المناسب، لأن تجاوزه قد يؤثر على نمو وجودة المحاصيل.
6. محتوى المعادن الثقيلة: يجب أن يكون أقل من الحدود المسموح بها حسب المعايير الوطنية، لأن تجاوزها قد يُسبب أضرارًا للمحاصيل وصحة الإنسان.
7. مخلفات المبيدات والأسمدة الكيميائية: يجب أن تكون أقل من الحدود التي تحددها الدولة، لأن تجاوزها قد يُعرض المحاصيل وصحة الإنسان للخطر.

Daniel Liu
Sales Manager

Miss. LI
Sales

Miss. ZHANG
Founder

Mr. CHU
After-sales

Karrar Al-Hamami
Technology