

باسمه تعالی

مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان بخش (بخش تحقیقات مهندسی آبیاری و زهکشی)

عنوان آزمایشگاه

(آزمایشگاه تحقیقات مهندسی آبیاری و زهکشی)

کد مصوب: IR3166211400000301

معرفی آزمایشگاه

آزمایشگاه تحقیقات مهندسی آبیاری و زهکشی مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، در محل ستاد مرکزی مؤسسه (کرج) واقع گردیده است. هدف از راه اندازی و دورنمای تأسیس این آزمایشگاه، ارائه خدمات متنوع تحقیقاتی- پژوهشی به همکاران بخش تحقیقات آبیاری و زهکشی ستاد مؤسسه، بخش‌های تابعه در مراکز شهرستان‌ها و کلیه واحدهای علمی، دانشگاهی و تحقیقاتی متقاضی می‌باشد.

خدمات قابل ارائه آزمایشگاه

- تعیین برخی از خصوصیات فیزیکی اصلی خاک و مرتبط با تحقیقات آبیاری و زهکشی، شامل:
- تعیین میزان رطوبت وزنی نمونه‌های خاک.
- تعیین جرم مخصوص ظاهری خاک.
- تعیین بافت خاک به روش الک و هیدرومتری.
- تعیین نقاط رطوبتی مهم خاک (ظرفیت زراعی و نقطه پژمردگی دائم) و میزان آب قابل دسترس.
- تهیه منحنی مشخصه رطوبتی خاک (منحنی PF) به عنوان شناسنامه یک خاک و مورد استفاده در تعیین بسیاری از خصوصیات اصلی آن.
- اندازه‌گیری برخی از پارامترهای مؤثر بر رفتار فیزیکی خاک، نظیر هدایت الکتریکی (EC) و اسیدیته (pH).
- اندازه‌گیری هدایت هیدرولیکی در نمونه‌های خاک (به روش بار ثابت و افتان).

- تعیین کارایی و سنجش پتانسیل انسداد فیزیکی پوشش‌های (فیلترهای) زهکشی مصنوعی^۱ با استفاده از دستگاه نفوذسنج^۲ (در گرادیان‌های هیدرولیکی مختلف و در بافت‌های گوناگون خاک)، جهت تعیین و انتخاب نهایی پوشش زهکشی مصنوعی متناسب با خاک هر منطقه.
- طراحی، ساخت و راه اندازی مدل‌های فیزیکی (مخازن و ستون‌های آب و خاک) جهت انجام تحقیقات علمی مرتبط با هر دو بخش آبیاری و زهکشی، در راستای آزمون عملی مصالح زهکشی و تحقیق بر پدیده‌هایی نظیر جابجایی و انتقال املاح در درون خاک و تهیه داده‌های مورد نیاز جهت توسعه مدل‌های ریاضی.
- اندازه‌گیری نفوذپذیری خاک به صورت درجا، به روش استوانه‌های مضاعف.
- اندازه‌گیری هدایت هیدرولیکی خاک به صورت درجا، به روش نفوذسنج گلف.
- اندازه‌گیری هدایت هیدرولیکی خاک در مزرعه، به روش چاهک و چاهک معکوس.
- اندازه‌گیری میزان رطوبت خاک در نمونه‌های تهیه شده از اعماق مختلف خاک.
- اندازه‌گیری و پایش میزان شوری (هدایت الکتریکی، EC) خاک به صورت درجا، با استفاده از دستگاه پل شوری^۳.
- اندازه‌گیری سرعت و میزان جریان آب در کانال‌های آبیاری و زهکشی با استفاده از دستگاه‌های مولینه، میکرومولینه و دیگر روش‌های موجود.
- بررسی نوسانات سطح ایستابی در سفره‌های آب زیرزمینی و چاه‌های آب (تغییرات تراز آبهای زیرزمینی با گذشت زمان) با استفاده از ادوات ثابت سطح سنج آب.
- نمونه‌برداری از آب زیرزمینی جهت تعیین کیفیت و پایش تغییرات کیفی با گذشت زمان.
- نمونه‌برداری از آب آبیاری و زهاب کشاورزی با اهداف تحقیقاتی
- اجرای عملیات مساحی و نقشه برداری اراضی، جهت پیاده نمودن طرح‌های تحقیقاتی آبیاری و زهکشی و به‌عنوان امری پایه و اساسی.
- طراحی شبکه و تعیین گره‌های مورد نیاز جهت نمونه‌برداری درجا از خاک در محل مزرعه.
- حفر پروفیل تحقیقاتی خاک به منظور بررسی و تشریح لایه‌بندی و سایر خصوصیات اراضی کشاورزی.
- تهیه نمونه‌های خاک دست خورده و دست نخورده از اعماق مختلف جهت تعیین خصوصیات مرتبط با تحقیقات آبیاری و زهکشی.
- طراحی و اجرای آزمون‌های ارزیابی عملکرد سیستم‌های زهکشی زیرزمینی و انجام آزمایش‌های پیژومتری.

1- Synthetic envelopes

2- Permeameter

1- Salinity bridge

معرفی تجهیزات آزمایشگاه

	دستگاه PF • تعیین منحنی مشخصه رطوبتی خاک
	دوربین نقشه برداری نیوو • تراز کردن زمین • اندازه گیری اختلاف ارتفاع
	دستگاه Salinity bridge • جهت تعیین شوری خاک به صورت درجا در مزرعه