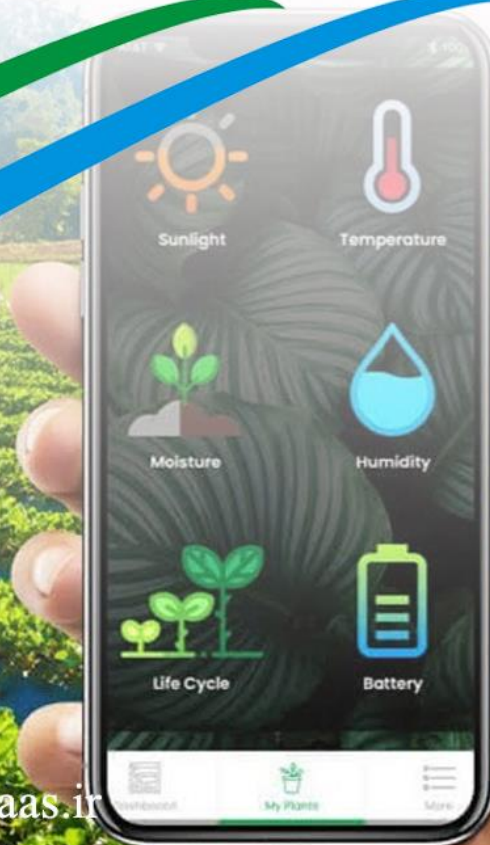


محصول سانا

(سامانه هوشمندسازی آبیاری)



امروزه فضاهای سبز یکی از بخش‌های جداناپذیر از زندگی بشر می‌باشد و با گسترش مناطق شهری، انسان‌ها تمایل زیادی به ایجاد و گسترش آن در حیطه زندگی خود دارند. با توجه به محدود و با ارزش بودن منابع آبی و اهمیت گسترش و نگهداری فضاهای سبز، بهینه‌سازی مصرف آب در آبیاری گیاهان در حوزه‌های مختلف کشاورزی، فضاهای سبز شهری، برون شهری، پارک‌ها، منازل، ادارات و ...، یکی از مسائل مهم و قابل توجه می‌باشد که لزوم ارائه سیستمی جهت بهینه‌سازی مصرف آب و رفع مشکلات موجود در این زمینه متناسب با شرایط اقلیمی هر منطقه و با مزیت‌های اقتصادی مناسب، احساس می‌گردد.

هدف از اجرای سیستم مدیریت هوشمند آبیاری گیاهان، ایجاد یک ساز و کار علمی و هوشمند در جهت شناسایی نیازهای آبی گیاهان به طور هوشمند و آبیاری آن‌ها به صورت خودکار می‌باشد. این سیستم می‌تواند در تمامی مکان‌ها و فضاهای سبز از قبیل **فضای سبز بلوارها، خیابان‌ها، کمربندهای سبز بین شهری، پارک‌های جنگلی، بوستان‌های شهری، ادارات، منازل (روف گاردن، دیوار سبز، باغچه)، ویلاها، باغ‌ها، مزارع، گلخانه‌ها و ...** اجرا گردد و با اعمال روش‌های مناسب در جهت شناسایی نیاز آبی گیاه و آبیاری به موقع و متناسب با نیاز گیاه، علاوه بر ایجاد زمینه‌های رشد مناسب و سریع آن، موجب کاهش چشمگیر آب مصرفی در این حوزه گردد.

سامانه آبیاری هوشمند **سانا**، در **دو بخش سخت‌افزاری و نرم‌افزاری** و به دست توانمند متخصصان داخلی، با هدف هوشمندسازی فرایند آبیاری و ارائه انواع گزارشات کاربردی، طراحی و تولید شده است که در ادامه به معرفی اجمالی این محصول پرداخته شده است. جهت کسب اطلاعات بیشتر در مورد این محصول، به آدرس اینترنتی sana.secaas.ir مراجعه نمایید.



ویژگی‌های محصول سانا

• مبتنی بر دانش بومی

محصول سانا پس از دو سال تحقیق و توسعه و طراحی چندین نمونه آزمایشگاهی و تست و بررسی آن‌ها، توسط تیم الکترونیک و برنامه نویسی شرکت سیکاس، در سال ۱۳۹۷ تولید شد. در طراحی این محصول، ضمن الگوبرداری از نمونه‌های خارجی، سعی شده تا نیازمندی مشتریان داخلی نیز در نظر گرفته شود تا بر اساس اقلیم ایران، محصولی قابل و عملیاتی تولید و عرضه گردد.

• قابلیت کار با پروتکل‌های ارتباطی مختلف

هر دو نسخه اولیه محصول سانا (خانگی و زراعی) بر اساس **سیم‌کارت و ارتباطات GSM و GPRS** (پیامک و داده تلفن همراه) کار می‌کنند. اما در نسخه جدید مدل زراعی این محصول که قابلیت‌های نرم‌افزاری آن در نسخه ۱/۲ نرم‌افزار سانا پیاده سازی شده، **پشتیبانی از پروتکل LoRa** که از روش‌های ارتباطی مرسوم در حوزه اینترنت اشیا، بوده و به خاطر ارتباط بی‌سیم، هزینه پایین راه‌اندازی، برد بیشتر و مصرف انرژی کمتر، از محبوبت خاصی برخوردار است، در نظر گرفته شده است. با استفاده از این پروتکل LoRa، پیاده سازی سامانه هوشمند سازی آبیاری سانا، بدون نیاز به کابل‌کشی (که مزیت خوبی برای استفاده از این سیستم در مزارع است) و برای وسعت‌های بیشتر، به سادگی و با قیمتی مناسب‌تر، قابل اجرا می‌باشد. همچنین در حال حاضر تیم الکترونیک این شرکت، در حال اضافه کردن سایر پروتکل‌های ارتباطی نظیر **WiFi** به محصول سانا می‌باشد.

• دارای رابط کاربری تحت وب و اپلیکیشن موبایلی

این محصول دارای دو نسخه **نرم‌افزاری اندرویدی و تحت وب** به ترتیب برای مشتریان خانگی و مشتریان غیرخانگی می‌باشد. رابط تحت وب به عنوان ساده‌ترین و منعطف‌ترین روش برقراری ارتباط با نرم‌افزارها، مورد استفاده و استقبال اکثریت کاربران قرار گرفته است. این نوع رابط کاربری، به راحتی قابل تغییر یا توسعه بوده و کاربر قادر است در هر زمان و از هر کجا، به آن دسترسی داشته باشد. رابط تحت وب این نرم‌افزار، قابلیت‌های مناسبی را برای راهبری این محصول ارائه می‌کند که در ادامه این کاتالوگ، جزئیات بیشتری از آن تشریح خواهد شد.

مدل های مختلف سانا

به صورت کلی، محصول «سانا» در دو مدل یا دسته زیر تولید شده است. اما در هر کدام از این دسته ها زیر محصولات متنوعی بسته به نیاز مشتری و فضای پروژه، قابل تعریف هستند:

- مدل خانگی-ویلايي (H-100)
- مدل باغی-زراعی (G-200)



مدل خانگی (H-100)

- نصب سریع و آسان
- امکان اتصال سنسورهای:
- دما و رطوبت هوا
- جریان آب (جهت تشخیص نشتی یا عدم وجود آب)
- قابلیت کنترل پمپ آب
- قابلیت کنترل دو عدد شیر برقی
- امکان مدیریت دستگاه از طریق اپلیکیشن موبایل

مناسب برای باغچه منازل، پشت بام سبز و دیوار سبز

۹۹۹
۹۹۷
۱۷۰

سانا

سیستم نوین
هوشمندسازی آبیاری

مدل خانگی شامل یک جعبه با خروجی های متنوع جهت کنترل پمپ آب، شیر برقی و دریافت داده سنسورهای متصل به دستگاه (نظیر سنسور دما و رطوبت هوا، دما و رطوبت خاک و سنسور جریان آب) می باشد. این مدل از سانا، دارای اپلیکیشن موبایلی بوده و ارتباط خود با اپلیکیشن را از طریق یک سیم کارت برقرار می نماید.



یزد، میدان دانش آموز، بلوار فردوسی غربی، روبروی خیابان حافظ، کدپستی ۸۹۱۵۱۶۳۸۳۰، تلفکس: ۰۳۵۳۸۳۰۱۵۷۴

Po. Code: 8915163830, Opposite of Hafez St., West Ferdowsi Blvd., Student Sqr., Yazd, Iran - Tel/Fax: +98 35 38301574

www.secaas.ir

info@secaas.ir



SANA
Smart Irrigation System

مدل هکتاری
(G-200)

امکان اتصال سنسورهای:

- فشار آب
- دما و رطوبت هوا
- دما و رطوبت خاک
- سنجش حجم مخزن یا آب استخر
- جریان آب (جهت تشخیص نشتی یا عدم وجود آب)
- قابلیت کنترل ایستگاه پمپاژ
- امکان مدیریت دستگاه از طریق پل تحت وب
- قابلیت اتصال به برق شهری و یا پل خورشیدی
- قابلیت کنترل نامحدود شیربرقی در حالت اجرای شبکه‌ای

مناسب برای آبیاری باغات، مزارع، گلخانه‌ها و فضاهای سبز شهری

سانا سیستم نوین هوشمندسازی آبیاری

sana.secaas.ir
sana_secaas
sana.secaas

مدل باغی-زراعی خود در دو مدل **برقی** و **خورشیدی** عرضه می‌شود. مدل خورشیدی آن برای مکان‌هایی که امکان دسترسی به برق شهری نیست یا هزینه کابل‌کشی آن زیاد می‌شود، مناسب است.

هر دستگاه از مدل باغی-زراعی سانا قادر است از ۴ تا ۱۲ عدد شیر برقی و یک عدد پمپ آب را کنترل و مدیریت نماید (به شرطی که فاصله شیرها از ایستگاه مرکزی زیاد نباشد). همچنین انواع سنسورهای مختلف برای دریافت پارامترهای محیطی، قابل اتصال به این مدل از سانا می‌باشند.

سنسورهای از قبیل:

- سنسور رطوبت و دمای هوا
- سنسور رطوبت خاک (این شرکت از مدل واترمارک آمریکا استفاده میکند)
- سنسور تشخیص جریان آب (فلومتر)
- سنسور تشخیص فشار آب
- سنسور تشخیص حجم مخزن



این مدل از سانا نیز به وسیله یک سیم‌کارت و از طریق شبکه داده‌ای آن، به پل تحت وب طراحی شده برای این سری از محصولات سانا متصل می‌گردد و تمام داده‌های دریافتی از سنسورها و فرمان‌های ارسالی از پل مدیریت تحت وب را از این طریق رد و بدل می‌کند.

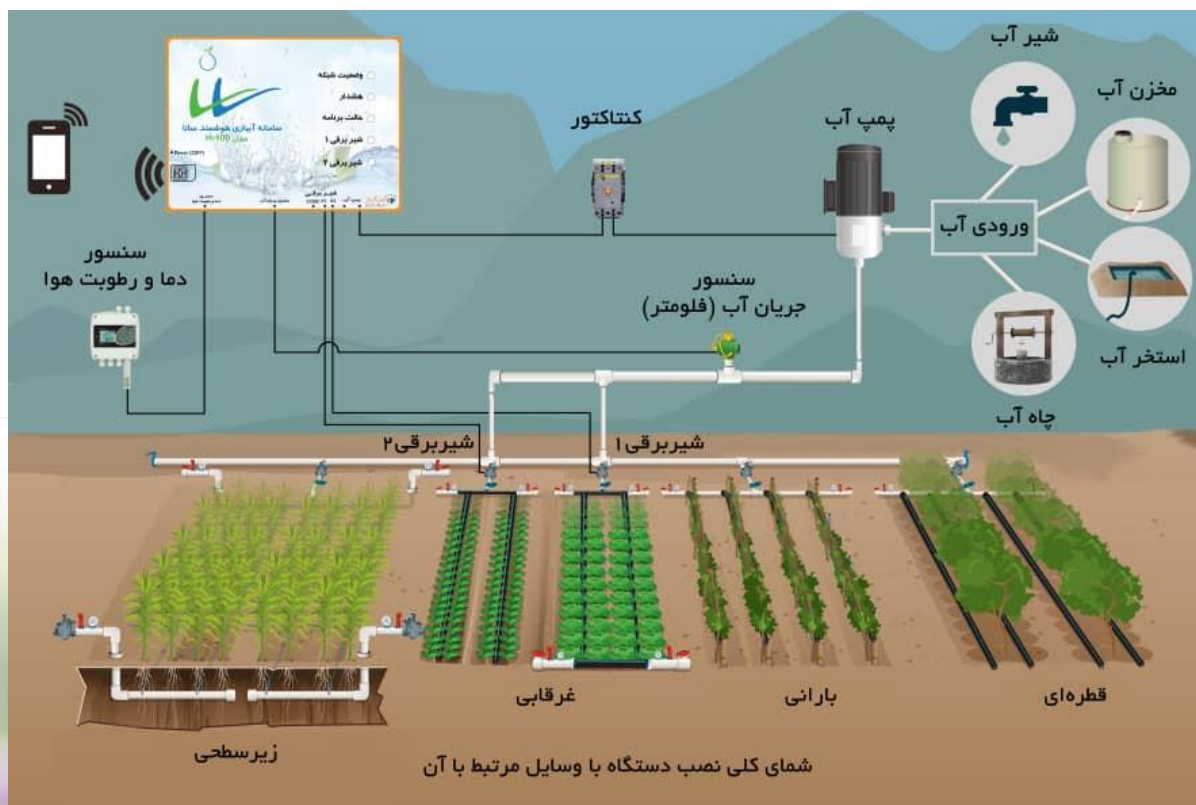
مزایای استفاده از سانا

- هوشمندسازی فرایند آبیاری فارغ از روش آبیاری فضای سبز
- صرفه جویی حداقل ۳۰ درصدی در مصرف آب (به دلیل اجرای دقیق برنامه آبیاری)
- صرفه جویی حداقل ۸۰ درصدی در هزینه نیروی انسانی
- مدیریت از راه دور سامانه آبیاری از طریق موبایل و اینترنت
- اطلاع از وضعیت سیستم، نودها و وضعیت آبیاری، در هر لحظه
- قابلیت سناریو نویسی برای آبیاری مناطق به ترتیب و اولویت باز شدن پمپ‌های و شیرهای مسیر
- امکان دسترسی به انواع گزارشات نظیر:
 - آبیاری‌های انجام شده
 - میزان مصرف آب در هر برنامه آبیاری
 - حجم آب موجود در مخازن آب
 - نمایش دما و رطوبت هوا و خاک
- امکان آبیاری به صورت:
 - دستی و خارج از روال برنامه ریزی شده
 - زمانبندی شده بر اساس جدول زمانی
 - هوشمند بر اساس پارامترهای محیطی



نحوه تعامل سانا با شبکه انتقال آب

فارغ از شبکه آبرسانی و اینکه از چه روشی برای انتقال آب و آبیاری فضای سبز استفاده می‌شود، محصول سانا می‌تواند کنترل نحوه و زمان آبیاری یا به عبارتی بهتر، **کنترل و مدیریت شیرهای آب را بر عهده گرفته و** بسته به تنظیمات انجام شده، آن‌ها را باز یا بسته نماید. به عنوان نمونه، در شکل زیر می‌توانید موقعیت و نحوه قرارگیری محصول سانا در شبکه آبیاری را مشاهده نمایید:



سیستم آبیاری هوشمند

قابلیت‌های کلی بخش نرم‌افزاری

• بخش مدیریت آبیاری

- امکان تعریف نواحی مختلف آبیاری
- امکان تعریف پلن‌های متنوع آبیاری و اختصاص آنها به نواحی
- امکان تعریف شروط آغاز و پایان آبیاری برای هر پلن آبیاری
- امکان آبیاری به روش‌های مختلف نظیر:
 - دستی و خارج از روال برنامه ریزی شده
 - زمانبندی شده بر اساس جدول زمانی
 - هوشمند بر اساس پارامترهای محیطی نظیر رطوبت خاک
- امکان تعریف انواع سناریوی آبیاری بر روی شیرهای برقی و پمپ‌های آب
- امکان تعریف جدول زمانبندی آبیاری برای هر ناحیه
- امکان کنترل پمپ آب و حجم آب موجود در مخازن در زمان شروع هر بار آبیاری
- امکان آبیاری هوشمند بر اساس رطوبت خاک

• بخش مدیریت کاربران

- تعریف تعداد نامحدود کاربر
- تعیین سطح دسترسی برای هر کاربر
- نمایش گزارشات اتصال هر کاربر

• بخش مدیریت نودها (دستگاه‌ها)

- امکان تعریف نامحدود نود از نوع:
 - ایستگاه سانا (به عنوان گیتوی) یا گیتوی LoRa
 - سنسور (رطوبت خاک، دمای هوا، حجم مخزن، فشار آب، جریان آب و ...)

نام	ایستگاه سانا (به عنوان گیتوی) یا گیتوی LoRa	سنسور (رطوبت خاک، دمای هوا، حجم مخزن، فشار آب، جریان آب و ...)
شیر برقی ۱ ایستگاه ۲ بلوار کوثر	شیر برقی	شیر برقی
شیر برقی ۱ ایستگاه ۴ ساختمان پیمان میدان امام علی (ع)	پمپ آب	شیر برقی
شیر برقی ۲ ایستگاه ۴ ساختمان پیمان میدان امام علی (ع)	سلول خورشیدی	شیر برقی
شیر برقی ۱ ایستگاه ۳ ساختمان پیمان میدان امام علی (ع)	مخزن/استخر آب	شیر برقی
شیر برقی ۲ ایستگاه ۳ ساختمان پیمان میدان امام علی (ع)	ایستگاه تعیین مختصات جغرافیایی هر نود در پورتال (بر روی نقشه)	شیر برقی
شیر برقی ۱ ایستگاه ۱ بلوار کوثر	ایستگاه ۱ بلوار کوثر	سنسور رطوبت خاک
شیر برقی ۱ ایستگاه ۱ بلوار کوثر	ایستگاه ۱ بلوار کوثر	شیر برقی

• بخش داشبورد

- نمایش موقعیت جغرافیایی و وضعیت لحظه‌ای نواحی تعریف شده و تمام دستگاه‌ها بر روی نقشه
- امکان فعال و غیرفعال کردن آبیاری نواحی از طریق نقشه
- نمایش تقویم زمانی آبیاری مناطق تعریف شده
- نمایش اخطارها و خطاها به صورت لحظه‌ای
- نمایش حجم آب موجود در مخازن/استخرهای آب
- امکان نمایش وضعیت شارژ و باتری سلول‌های خورشیدی

• بخش گزارشات

- گزارش خرابی احتمالی سنسورها، شیرهای برقی یا گیتوهای
- امکان ارسال اخطارها و خطاها بصورت پیامک به مدیر سامانه
- ارائه گزارشات آبیاری شامل زمان و مدت زمان آبیاری
- امکان گرفتن گزارش از هر سامانه در هر لحظه
- گزارش قطعی احتمالی برق یا نبود آب در لوله
- نمایش آخرین دفعه آبیاری و مدت زمان آن
- تشخیص نشتی و یا ترکیدگی در زمان‌های غیر آبیاری و ارسال پیام هشدار
- گزارش حجم آب مصرفی در هر بار آبیاری یا در بازه‌های مشخص
- گزارش اتصالات کاربر به سامانه
- گزارش میزان رطوبت خاک در هر ناحیه



یزد، میدان دانش آموز، بلوار فردوسی غربی، روبروی خیابان حافظ، کدپستی ۸۹۱۵۱۶۳۸۳۰، تلفکس: ۰۳۵۳۸۳۰۱۵۷۴

Po. Code: 8915163830, Opposite of Hafez St., West Ferdowsi Blvd., Student Sqr., Yazd, Iran - Tel/Fax: +98 35 38301574

www.secaas.ir

info@secaas.ir

برخی پروژه‌های انجام شده

در بخش خانگی، تا کنون صدها دستگاه از این محصول در شهرهای مختلف ایران به فروش رفته که بر اساس گزارش‌های واحد پشتیبانی و خدمات پس از فروش این شرکت، تقریباً قریب به اتفاق مشتریان، از این محصول و سادگی نصب و عملکرد آن، رضایت داشته‌اند.

مورد استفاده بیشتر خریدها از این مدل، آبیاری باغچه‌های حیاطی و روف گاردن منازل مسکونی و یا فضای سبز ویلاها و باغات کوچکی بوده که خارج از شهر و محل اقامت خریدار بوده است. **فروش این مدل از سانا پس از همه گیری ویروس کرونا و به واسطه محدودیت‌های ترددی بین شهرها و روستاها، با افزایش چشمگیری مواجه شد** که این موضوع نشان دهنده قابلیت‌هایی است که این محصول در رابطه با کمک به مالکین جهت آبیاری مطمئن و از راه دور باغات و باغچه‌ها دارد.



در بخش فروش **مدل باغی-زراعی**، تا کنون دو پروژه بزرگ به شرح و جزییات زیر، با موفقیت انجام شده و در حال کار می‌باشد:

- پروژه ۵۰ هکتاری فضای سبز شرکت فولاد آلیاژی یزد
- پروژه هوشمندسازی آبیاری میدان امام علی (ع) یزد و بلوارهای منتهی به آن



پروژه ۵۰ هکتاری فضای سبز شرکت فولاد آلیاژی یزد

این پروژه طی ۶ ماه و در فضای ۵۰ هکتاری شامل ۱۰ هکتار گیاهان ثمرده (زیتون) و ۴۰ هکتار گیاهان غیر ثمرده اجرا شد و در خرداد سال ۱۳۹۸ با حضور رییس وقت محترم سازمان منابع طبیعی کشور، افتتاح گردید. سیستم آبیاری این پروژه، تحت فشار سطحی و زیرسطحی بوده و آبیاری آن بر اساس میزان رطوبت خاک و کاملاً هوشمند انجام می‌گیرد. نودهای بکار رفته شده در این پروژه بالغ بر ۲۳۰ عدد می‌باشد.



پروژه هوشمندسازی آبیاری میدان امام علی (ع) یزد و بلوارهای منتهی به آن

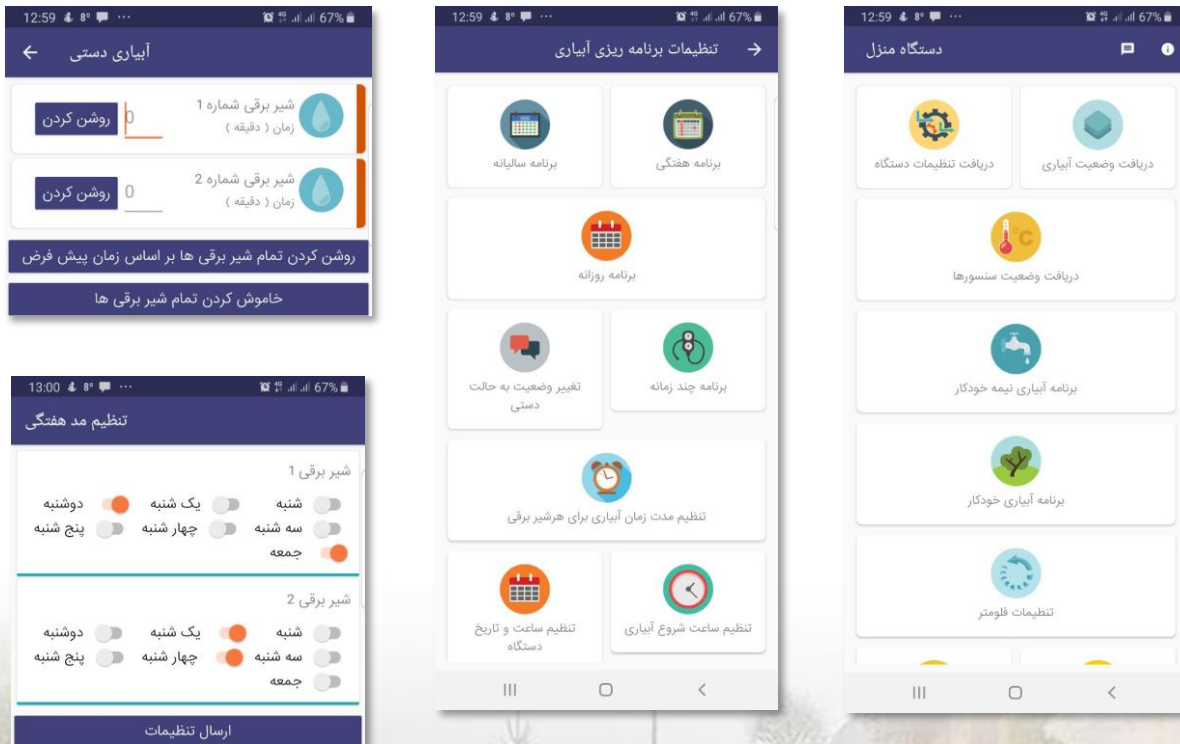
این پروژه در اواخر تیرماه ۱۳۹۸ شروع و در شهریور ۱۳۹۸ به پایان رسید. در این پروژه بر اساس جدول زمانبندی تعریف شده برای سیستم، کل فضای سبز میدان امام علی (ع) به وسعت ۳ هکتار و رفوژ میانی و کناری دو بلوار منتهی به آن، به طول حدوداً ۷ کیلومتر تحت پوشش قرار گرفته است.

نودهای بکار رفته شده در این پروژه بالغ بر ۲۰ عدد می‌باشد.



بخش‌هایی از رابط کاربری نرم‌افزارها

• اپلیکیشن موبایلی



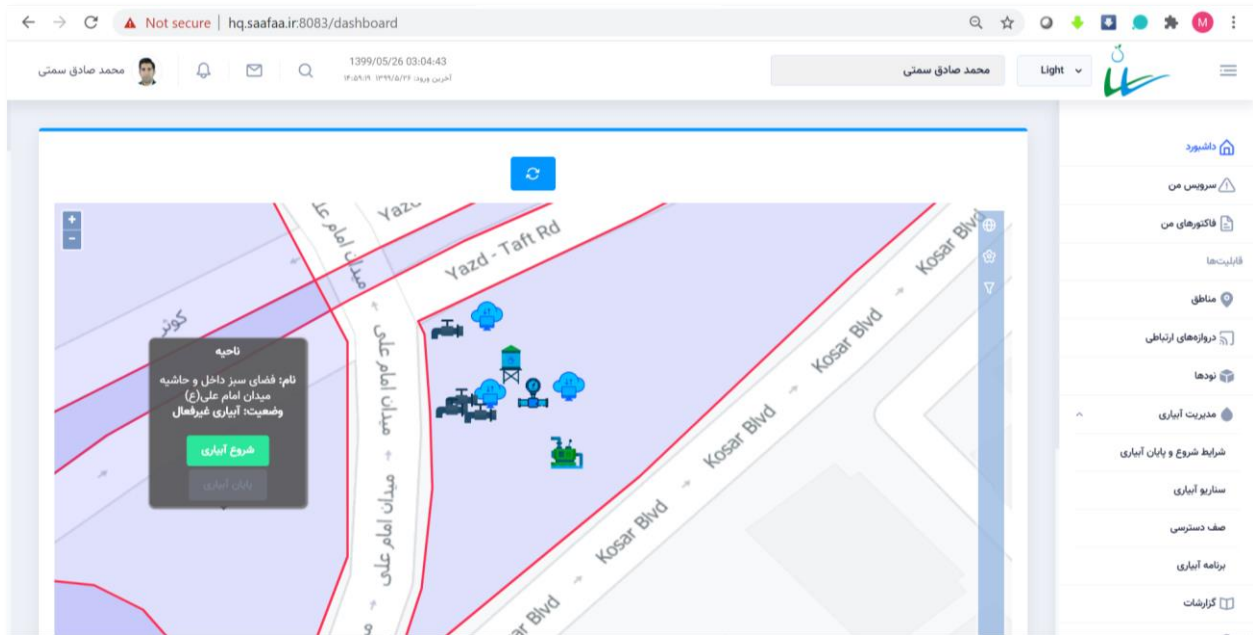
یزد، میدان دانش آموز، بلوار فردوسی غربی، روبروی خیابان حافظ، کدپستی ۸۹۱۵۱۶۳۸۳۰، تلفکس: ۰۳۵۳۸۳۰۱۵۷۴

Po. Code: 8915163830, Opposite of Hafez St., West Ferdowsi Blvd., Student Sqr., Yazd, Iran - Tel/Fax: +98 35 38301574

www.secaas.ir

info@secaas.ir

• پنل تحت وب



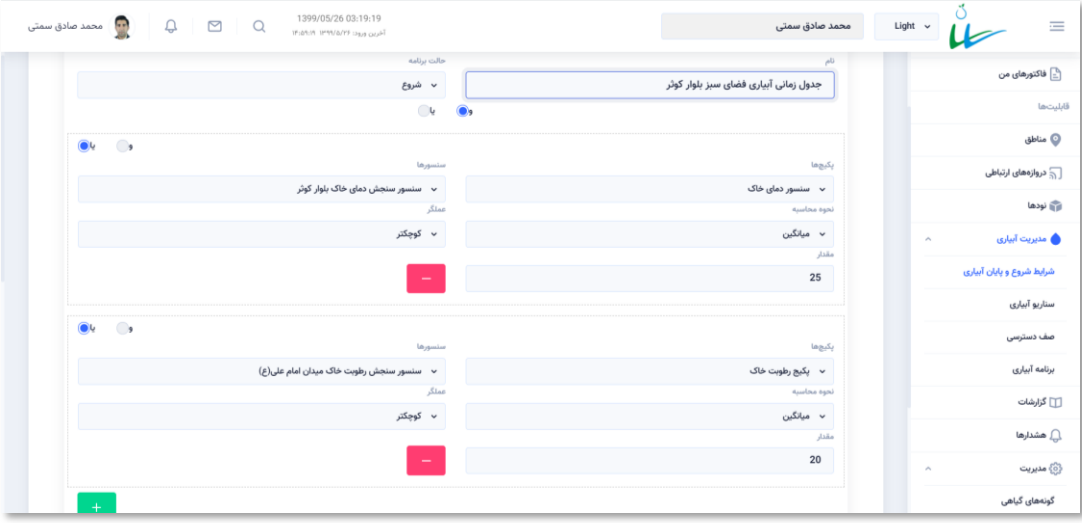
جانمایی و نمایش وضعیت نودها بر روی نقشه



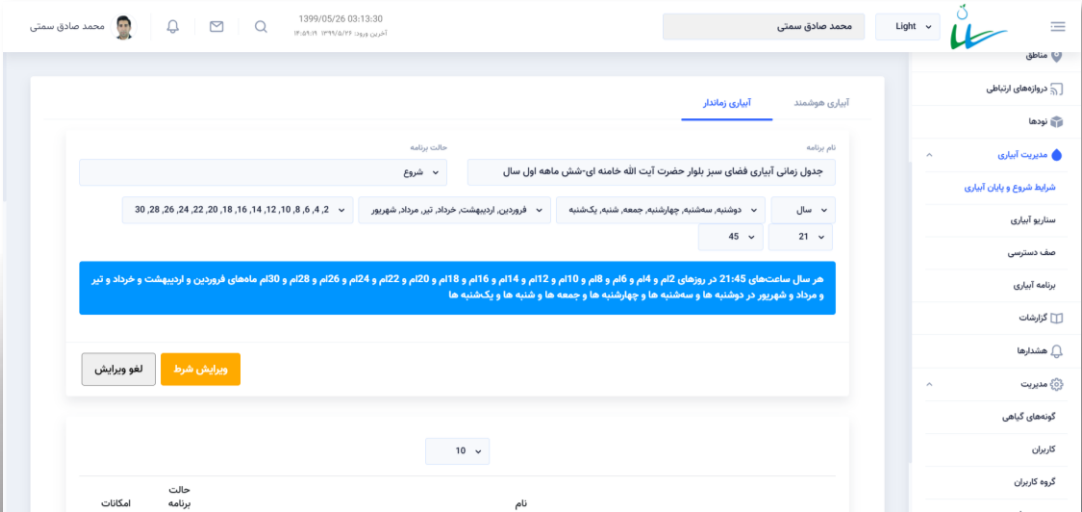
نمایش وضعیت مخازن و سلول‌های خورشیدی (در صورت موجود بودن در پروژه)

تعريف انواع نود (گیتوی، شیر برقی، پمپ آب، سنسور و ...)

تعریف سناریوی آبیاری



تعریف جدول زمانی آبیاری بصورت هوشمند



تعریف جدول زمانی آبیاری زمانبندی شده



تا ۳۰٪
مصرفه‌جویی در
مصرف آب

سامانه نوین
هوشمندسازی آبیاری
سانا

آبیاری باغچه و ویلای خود را از طریق
موبایل و بدون حضور فیزیکی انجام دهید

تلفن ثبت سفارشات

۰۹۹۹ ۹۹ ۷۰ ۱۷۰



مناسب برای:

باغچه، باغ، ویلا
مراتع و گلخانه‌ها

