

# طرح اجرایی شناسه هوشمند درختان



شرکت اندیشه هوشمند مهرگان

۱۳۹۷/۰۷/۰۲ - ویرایش ۳

فهرست ..... شماره صفحه

۳	تعاریف
۴	چکیده
۴	دستاوردهای پروژه شناسه هوشمند درختان
۶	فرآیند اجرایی
۷	گامهای اجرایی پروژه
۸	برآورد مدت زمان اجرای پروژه

## تعاریف

## RFID چیست؟

به مجموعه ای از فناوری ها که در آن برای شناسایی خودکار اشیاء ، انسان ، حیوانات و درختان از امواج رادیویی استفاده می گردد ، RFID گفته می شود.

اجزاء یک سیستم RFID:

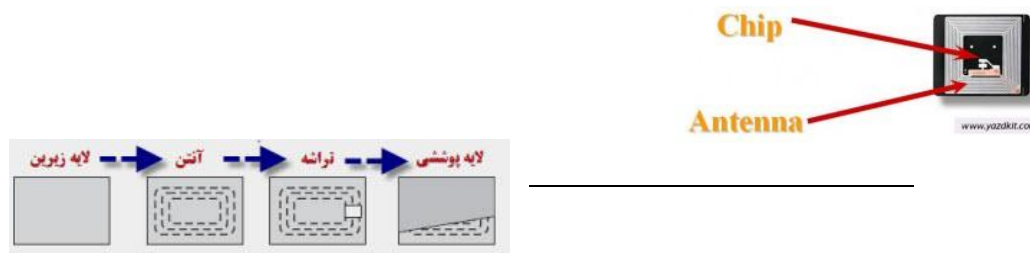


RFID چگونه کار میکند؟

شناسه و یا دستگاه فرستنده خودکار ، شامل یک مدار الکترونیکی است که به شی مورد نظری که لازم است دارای یک کد شناسایی باشد ، متصل می گردد . زمانی که شناسه نزدیک و یا در محدوده کدخوان قرار می گیرد ، میدان مغناطیسی تولید شده توسط کد خوان باعث فعال شدن شناسه می گردد . در ادامه ، شناسه بطور پیوسته اقدام به ارسال داده از طریق پالس های رادیویی می نماید . در نهایت داده توسط کدخوان دریافت و توسط نرم افزارهای مربوطه پردازش می گردد .

## شناسه (تگ):

شناسه که به آن فرستنده خودکار و یا Transponder نیز گفته می شود ، شامل یک تراشه نیمه هادی، یک آنتن و در برخی موارد یک باتری است . در ساده ترین حالت ، یک شناسه شامل یک تراشه الکترونیکی و یک آنتن است که در یک بسته در کنار یکدیگر قرار می گیرند . تراشه موجود در شناسه های RFID از حافظه ای با قابلیت فقط خواندنی و یا خواندنی / نوشتنی به منظور ذخیره و بازیابی داده و در برخی موارد تغییر داده استفاده می نماید . در برخی شناسه ها ممکن است از یک باتری نیز استفاده شود ( وجه تمایز شناسه های فعال و غیرفعال ) .



### چکیده

داشتن اطلاعات به هنگام از درختان و درختچه های سطح شهر از اطلاعات ضروری در حوزه مدیریت شهری می باشد. با عنایت به مشکلات مربوط به روش های سنتی پلاکوبی لذا بکارگیری روش های نوین ضروری می باشد. با توجه با مشکلات محیط زیستی از جمله شرایط نامساعد آب و هوا و خاک و آفت و ... ، اندازه گیری پارامترهایی نظیر درصد شادابی ، میزان سلامت ، بیماری و آفت . .... لازم می باشد.

پروژه شناسه هوشمند درختان با استفاده از تکنولوژی (Radio Frequency Identification) RFID و با هدف جمع آوری و ثبت اطلاعات درختان ، بررسی وضعیت فعلی ، قابلیت تصمیم گیری در موقعیت های مختلف و برنامه ریزی های آتی در حوزه مدیریت فضای سبز قابل اجرا می باشد.

از اهداف دیگر این طرح، استخراج، ثبت و بروز رسانی داده های توصیفی و مکانی درختان و تهیه بانک اطلاعات درختان ، بررسی تغییرات نوع گونه ها، حفظ و گسترش فضاهای سبز ، و هویت بخشی به درختان به عنوان موجودات زنده می باشد.



دستاوردهای پروژه شناسه هوشمند درختان

- تهیه کد منحصر بفرد برای هر درخت
- ثبت اطلاعات مکانی درختان (طول و عرض جغرافیایی / منطقه و ...)
- ثبت اطلاعات توصیفی درختان شامل (سن/گونه/بیماری/آفت/شادابی/قطر/چتر/ارتفاع/انحراف و ...)
- دستیابی به بانک اطلاعاتی جامع از درختان
- بازدید دوره ای و ثبت عملیات صورت گرفته روی درختان
- گزارشگیری و تحلیل بروی داده های مکانی و توصیفی درختان
- بررسی وضعیت فعلی درختان از نظر میزان شادابی / بیماری و ...
- نظارت بر عملکرد پیمانکاران
- برنامه ریزی در حوزه مدیریت فضای سبز

## فرآیند اجرایی

جهت دستیابی به شناسه هوشمند درختان لازمست که به هر درخت یک رادیو شناسه (Tag) که بصورت میخ RFID می باشد، متصل شده و سپس با استفاده از دستگاه های خوانش سیار (HandHeld) ، کد شناسه منحصر بفرد هر درخت خوانده می شود. پس از آن شناسه هر درخت به اطلاعات مکانی و توصیفی آن درخت مرتبط می گردد.

### اطلاعات پایه درخت:

- شناسه (کد RFID)
- طول و عرض جغرافیایی
- منطقه و آدرس

### اطلاعات ثابت درخت:

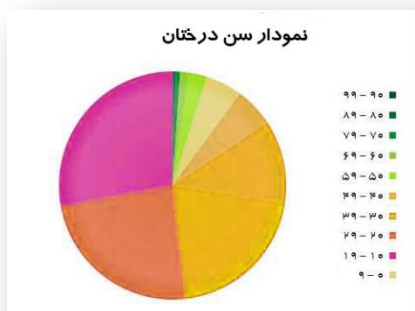
- گونه
- سال کاشت

### اطلاعات متغیر درخت:

- عملیات
- وضعیت
- درصد شادابی
- نوع آبیاری
- آفت
- بیماری
- ارتفاع
- تاج
- طوقه
- بن
- انحراف

نهایتا با دستیابی به بانک اطلاعاتی جامع از درختان امکان گزارشگیری ، آمارگیری ، تحلیل و برنامه ریزی در حوزه مدیریت فضای سبز فراهم می شود.

### نمونه ای از خروجی های سیستم



گامهای اجرایی پروژهگام ۱: نصب شناسه بروی درختان

۱. سوراخ کاری درخت
۲. نصب میخ به درخت
۳. استخراج شناسه توسط دستگاه خوانش
۴. درج اطلاعات پایه درخت

گام ۲: عملیات استخراج و ثبت اطلاعات ثابت و متغیر درخت

۱. خواندن شناسه توسط دستگاه خوانش
۲. استخراج پارامترهای تخصصی درخت در محل
۳. تکمیل و درج اطلاعات ثابت و متغیر درخت

گام ۳: عملیات بازدید

۱. خواندن شناسه درخت توسط دستگاه خوانش
۲. استخراج پارامترهای تخصصی درخت در محل
۳. تکمیل و درج فرم اطلاعات متغیر درخت

گام ۴: تجزیه و تحلیل اطلاعات و نظارت

➤ گام ۱ توسط پیمانکار انجام می گیرد و گامهای ۲ و ۳ و ۴ به کارفرما آموزش داده شده و توسط کارفرما صورت می

گیرد.

## برآورد مدت زمان اجرای پروژه جهت راه اندازی ۴۰۰۰ شناسه :

مدت زمان اجرا	شرح فعالیت	فاز	ردیف	هفته				
				۵	۴	۳	۲	۱
	سوراخ کاری درخت	نصب تگ بروی درختان	۱					
	نصب میخ به درخت		۲					
	استخراج شناسه توسط دستگاه خوانش		۳					
	درج اطلاعات پایه درخت		۴					
	خواندن شناسه توسط دستگاه خوانش	عملیات استخراج و درج اطلاعات ثابت و متغیر درخت	۵					
	استخراج پارامترهای تخصصی درخت در محل		۶					
	تکمیل و درج اطلاعات ثابت و متغیر درخت		۷					
	تجزیه و تحلیل اطلاعات و نظارت	تجزیه و تحلیل اطلاعات و نظارت	۸					