

دانشگاه زنجان

دانشکده مهندسی

گروه برق

پایان نامه کارشناسی

رشته برق - گرایش الکترونیک

عنوان

طراحی و ساخت کنترل از راه دور آبیاری محصولات در گلخانه ها

استاد راهنما

دکتر شهرام محمدی

نگارش

حسین ملکان

تابستان ۱۳۹۵



## مقدمه

در مسیر رشد تکنولوژی دیجیتال، تجهیزات میکروپروسسوری جایگزین تجهیزات الکترومکانیکی می شوند. این تجهیزات هوشمند از توانائی و امکانات بسیار زیادی نسبت به تجهیزات الکترومکانیکی برخوردارند. در مقوله پست های برق سهولت تبادل دیتا بین تجهیزات و پست ها، مقدمات یک سیستم اتوماسیون کاملاً توزیع شده را فراهم نموده است. با عنایت به روند رو به رشد و سریع تکنولوژی اتوماسیون، در این مقاله به طور مختصر به پدیده اتوماسیون، ظهور آن در صنعت برق، مزایا، معایب و چالش های پیش روی پست های انتقال در این زمینه خواهیم پرداخت.

تلفن همراه هوشمند، تلویزیون هوشمند، کامپیوتر هوشمند... این روزها احتمالاً با هوشمندهای زیادی مواجه می شوید. با این حال، آیا تا کنون فکر کرده اید که چرا کلمه هوشمند بر روی محصولات یا خدمات

گوناگونی برچسب می خورد؟ و در اصل هوشمند به چه معنی است؟



## گلخانه (Greenhouse)

محلی است که برای پرورش گیاهان و محصولات غذایی؛ که آن‌ها را از باد و باران حفظ نموده و شرایط رشدشان را فراهم می‌آورد.

تولید محصولات گلخانه ای در مناطق روستایی کشورهای صنعتی و با آب و هوای ملایم و درجه حرارت معتدل حتی مناطق استوایی روز به روز در حال افزایش است. پرورش میوه های مرغوب در زمین های حتی کوچک درآمد های خوبی برای ساکنین فراهم آورده است. گلخانه ها امکان کشت در برخی مناطق خشک و گرمسیری و غیر قابل کشت را به وجود آورده است.

گلخانه های پلاستیکی اغلب مناسب آب و هوای معتدل است و در بسیاری موارد برای حداقل سرمایه طراحی می‌شوند زیرا که هدف سیستم های کوچک بهره وری بالا با هزینه های پایین است.

شرایط آب و هوایی در کنترل گلخانه ها

تابش

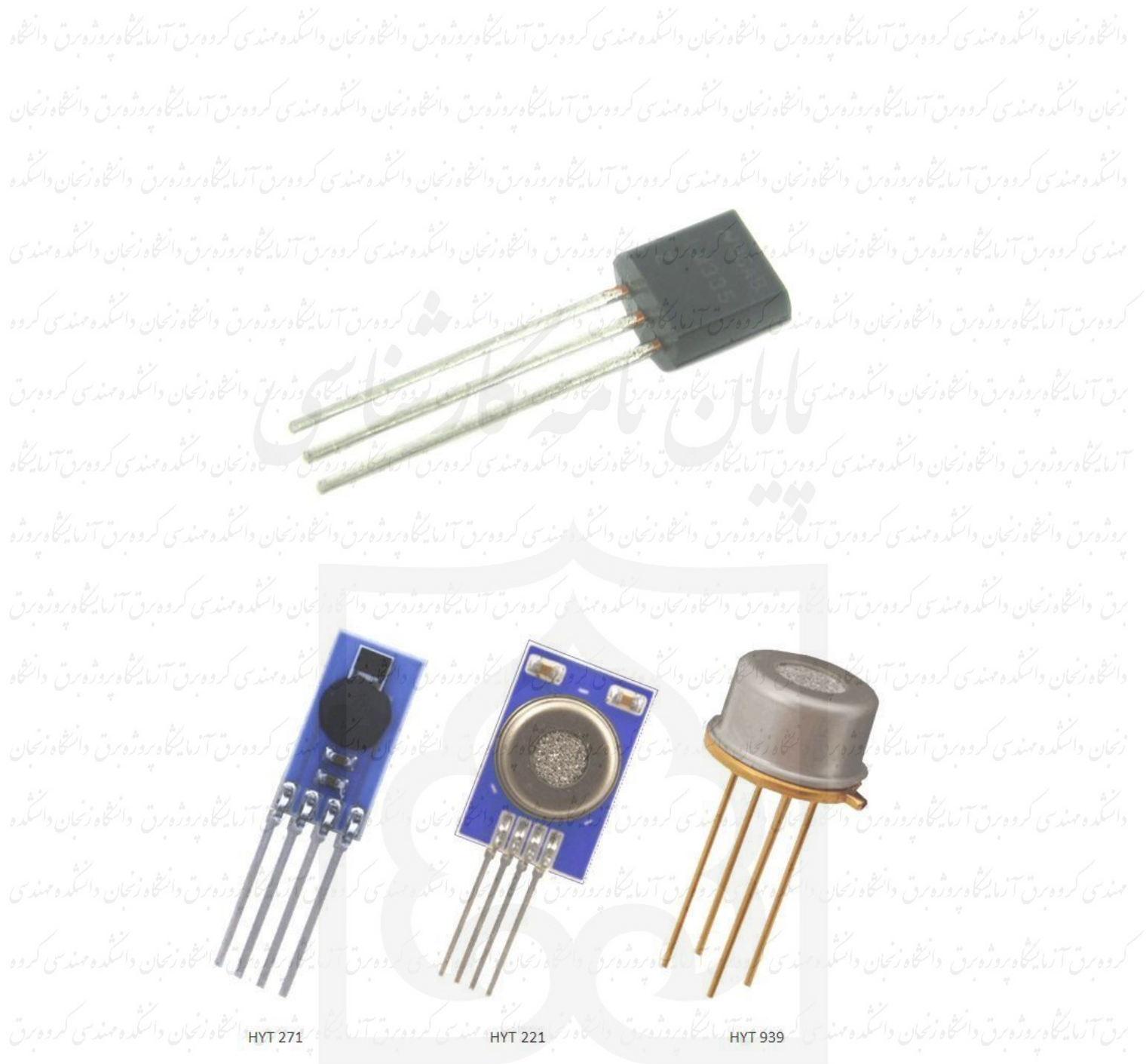
دما

بارش

تبخیر و کندانس

سرعت باد





### تابش

تابش خورشید در جو زمین بر اثر جذب، بازتابش و انعکاس به تدریج کمتر می شود. تابش خورشید در سطح زمین بسته به طول و عرض جغرافیایی، فصل، زمان روز و عوامل موجود در جو مانند ابرها تغییر می کند. وجود بخار زیاد در جو تا حد زیادی تابش را کم می کند. در مناطق استوایی متوسط تابش خورشید ثابت می ماند. برای پرورش محصولات کشاورزی مهم است بدانیم متوسط ماهانه انرژی تابشی چقدر است. در بیشتر مناطق کره زمین تفاوت قابل توجه تابش روزانه در زمستان و تابستان زیاد است. گیاهان حداقل مقدار اشعه مورد نیازشان برای رشد در روز  $2-2.3 \text{ kWh/m}^2$  می باشد.



دانشجویان محترم:

جهت دسترسی به متن کامل پایان نامه‌ها به کتابخانه دانشکده مهندسی و یا آزمایشگاه پروژه گروه برق مراجعه فرمایید.