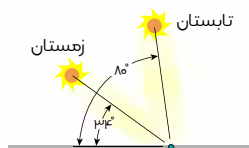
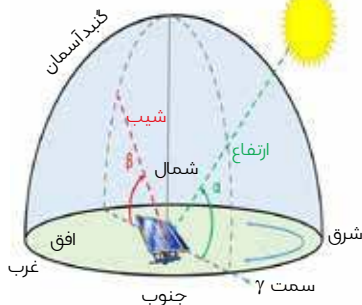


در صورتی که تابش‌های خورشیدی به صورت عمود به صفحه بتابند، صفحه‌های مزبور بیشترین و بهترین دریافت انرژی خورشید را خواهند داشت. همان‌طور که در شکل ۱ نشان داده شده است، زاویه تابش خورشید در طول سال متفاوت است. بنابراین، زاویه شیب بهینه برای یک صفحه خورشیدی فتوولتائیک در زمستان با زاویه شیب بهینه برای تابستان متفاوت است. این زاویه نیز بر اساس عرض جغرافیایی متفاوت خواهد بود.



شکل ۱

صفحه‌های خورشیدی همیشه باید به سمت استوا باشند. در کشورهای نیم‌کره شمالی زمین، مثل کشور ایران، این صفحه‌ها باید به سمت جنوب جغرافیایی نصب شوند.



شکل ۲

همان‌طور که در شکل ۲ ملاحظه می‌کنید، زاویه قرار گرفتن صفحه خورشیدی در یک دستگاه مختصاتی مشخص می‌شود. از آنجا که اغلب این صفحه‌ها به صورت ثابت نصب می‌شوند، یک زاویه میانگین انتخاب می‌شود تا در تابستان و زمستان به‌طور متوسط بیشترین دریافت نور خورشید را داشته باشند. کشور عزیز ما ایران ظرفیت بسیار خوبی برای استفاده از انرژی خورشیدی دارد و با داشتن دشت‌های وسیع در کویر مرکزی، امکان توسعه استفاده از انرژی خورشیدی برایمان وجود دارد. برنامه‌های حمایتی متفاوتی برای استفاده از این نعمت خدادادی در دست اجرا هستند.



حساب و کتاب خورشید



انرژی خورشیدی، انرژی پاک و انرژی آینده است. با برنامه‌هایی که کشورهای جهان دارند، به‌زودی استفاده از این انرژی جایگزین انرژی‌های فسیلی مثل نفت و گاز خواهد شد.

در بسیاری از کشورهای دنیا استفاده از انرژی خورشیدی برای تولید برق و گرم کردن خانه‌ها متداول شده است. شاید شما هم تصویر سقف خانه‌هایی را دیده‌اید که صفحه‌های خورشیدی یا آبگرمکن‌های خورشیدی روی آن قرار دارد. یا در جایی که زندگی می‌کنید، از این روش برای تأمین انرژی استفاده می‌کنند. آیا از خود پرسیده‌اید که این صفحه‌های خورشیدی چگونه نصب می‌شوند؟ یا در ساخت اجاق خورشیدی، صفحه‌های بازتابنده نور خورشید به چه جهتی باید قرار بگیرند؟ یک‌بار دیگر ریاضی به کمک ما می‌آید تا بهترین نقطه را برای نصب و قرار دادن صفحه‌های خورشیدی به ما نشان دهد تا بتوانیم بیشترین جذب نور را داشته باشیم. **زاویه، جهت‌گیری و شیب صفحه خورشیدی**، برای به حداکثر رساندن میزان دریافت نور مستقیم خورشید و بازدهی بهینه آن، بسیار مهم است.

خورشید پرانرژی است و انرژی خورشیدی از نور خورشیدی می‌آید که به زمین می‌رسد. مقدار نور خورشید که به زمین می‌رسد، بسته به مکان، زمان روز، زمان سال و شرایط آب و هوایی متفاوت است. خورشید میلیاردها سال است که انرژی تولید کرده است! این یعنی مردم صدها سال از انرژی خورشیدی برای پختن غذا، گرم نگه‌داشتن و خشک کردن لباس‌ها استفاده کرده‌اند. امروزه از آن برای تولید برق نیز استفاده می‌کنیم.

سلول‌های خورشیدی نور خورشید را به برق تبدیل می‌کنند. سلول‌های خورشیدی را سلول‌های «فتوولتائیک» نیز می‌نامند. از مجموع چند سلول خورشیدی «صفحه (پنل) خورشیدی» ساخته می‌شود. صفحه‌های خورشیدی فقط مخصوص خانه‌ها نیستند. در واقع، از این صفحه‌ها برای تأمین انرژی بسیاری از چیزها استفاده می‌شود. صفحه‌های خورشیدی را می‌توان روی کامیون‌های مواد غذایی، خودروها، قایق‌ها، ساختمان‌ها و ماهواره‌های فضایی قرار داد. حتی هواپیماهایی هستند که با انرژی خورشیدی کار می‌کنند! صفحه‌های خورشیدی حتی می‌توانند انرژی وسیله‌های کوچک‌تری مانند ماشین حساب یا تابلوهای بزرگ‌راهی چشمک‌زن را تأمین کنند. اسباب‌بازی‌های جدیدی هم به بازار عرضه شده‌اند که با صفحه خورشیدی کار می‌کنند. از انرژی گرمایی خورشیدی می‌توان وسایلی مثل «آبگرمکن خورشیدی» ساخت. آیا تا به حال اجاق خورشیدی ساخته‌اید؟