

سوال

تاثیر شیب جمع کننده های خورشیدی با سایه :

ما می خواهیم مجموعه ای خورشیدی را برای یک سیستم اجتماعی واقع در نزدیکی آلبرگ (دانمارک) ، بهینه سازی کنیم
پنل ها در یک زمین 100 متر در 100 متر قرار خواهند گرفت.

پنل ها در طول 100 متر در جهت شرق-غرب چیده شده اند. "ارتفاع" پنل ها (h در شکل زیر) 1 متر است.

قاعده ای که اغلب اعمال می شود این است که ردیف ها را طوری پخش کنید که زاویه انسداد برابر با ارتفاع خورشیدی در ظهر خورشیدی در روز انقلاب زمستانی باشد .

ابتدا از شما خواسته می شود که از دست دادن نور خورشید در اثر سایه در شرایط شکل را با Trnsys ارزیابی کنید

(شیب جمع کننده $\beta = 45$ درجه ، زاویه انسداد برابر با ارتفاع خورشیدی در ظهر خورشیدی در روز انقلاب زمستانی).

شما باید این افت خورشید را به صورت زیر محاسبه کنید:

$$\text{loss} = 1 - \frac{\int G_t \text{ shaded}}{\int G_t \text{ not shaded}}$$

• سپس از شما خواسته می شود ضرر ناشی از سایه را برای مقادیر فاصله بین ردیف ها در دو حالت 1.5 متر و 10 متر ارزیابی کنید (شیب β)
45 درجه باقی می ماند).

• بر اساس این نتایج و آزمایش های خود (برای مثال می توانید شیب و فاصله های دیگر را بررسی کنید) ، کدام طرح را توصیه می کنید؟ دلیل آن را مختصر توضیح دهید

