



تمرین

۱- یونجه با رطوبت ۸۰٪ در روزی که درجه‌ی حرارت هوا ۳۰ درجه‌ی سلسیوس، تشعشع خورشیدی 700 W/m^2 و محتوای رطوبت خاک ۱۷٪ است، درو می‌شود. وزن مخصوص یونجه ردیف شده 450 g/m^2 است. الف) با فرض این که یونجه در محیطی مرطوب برداشت شده است، منحنی محتوای رطوبت یونجه را در روز برداشت و طی ۸ ساعت اولیه‌ی خشک شدن رسم کنید. از هیچ ماده‌ی شیمیایی خشک کننده استفاده نمی‌شود. ب) منحنی دیگری رسم کنید ولی با این فرض که $0/08 \text{ g/g}$ ماده‌ی خشک کننده به کار رفته است.

۲- همانند مسأله‌ی ۱ با این تفاوت که درجه حرارت ۲۰ درجه‌ی سلسیوس و تشعشع خورشیدی 350 W/m^2 باشد (به عبارت دیگر از نظر خشک کردن روز ضعیفی است).

۳- یک شانه‌ی مورب ۵ میله‌ای دارای عرض کار $2/59$ متر، شعاع چرخ فلک $0/30$ متر، زاویه‌ی صفحه چرخ فلک نسبت به جهت پیشروی ۷۲ درجه و زاویه‌ی تمایل شانه نسبت به جهت پیشروی ۶۵ درجه است. شانه از نوع چرخ گرد با نسبت v_f/v_p برابر $0/82$ است. اگر ضخامت ردیف علوفه برابر $0/2$ متر فرض شود الف) سرعت دندان نسبت به زمین (v_t) و ب) سرعت علوفه نسبت به زمین (v_h) را برای سرعت‌های پیشروی ۳ تا ۱۱ کیلومتر بر ساعت محاسبه و رسم کنید. ج) مقدار جابجایی علوفه (L_h) را محاسبه کنید.

۴- شبیه مسأله‌ی ۳ ولی شانه محور تونده‌ی گرد با سرعت محیطی چرخ فلک برابر $2/06$ متر بر ثانیه باشد (راهنمایی: دیگر نسبت v_f/v_p ثابت نیست و بسته به مقدار v_f تغییر می‌کند).

۵- شبیه مسأله‌ی ۳ ولی شانه از نوع خورشیدی و با عرض کار $3/20$ متر، شعاع چرخ $0/74$ متر و زاویه‌ی چرخ نسبت به جهت پیشروی برابر ۱۳۰ درجه باشد.