

۱. نشان دهید که چرا برای محاسبه مدول برشی داخل صفحه روابط استخراج شده از الاستیسیته و هالپین - تسای نتایج یکسانی می دهند.

۲. نشان دهید که ضرایب انبساط رطوبتی طبق روابط زیر قابل محاسبه است:

$$\beta_1 = \frac{\beta_f \Delta C_f V_f E_f + \beta_m \Delta C_m V_m E_m}{E_1 (\Delta C_f \rho_f V_f + \Delta C_m \rho_m V_m)} \rho_c,$$

$$\beta_2 = \frac{V_f (1 + \nu_f) \Delta C_f \beta_f + V_m (1 + \nu_m) \Delta C_m \beta_m}{(V_m \rho_m \Delta C_m + V_f \rho_f \Delta C_f)} \rho_c - \beta_1 \nu_{12},$$

در شرایطی که بتوان از جذب رطوبت الیاف صرف نظر نمود (مانند کامپوزیت های زمینه پلیمری) این روابط به چه شکلی خواهند بود. اگر در این شرایط مدول یانگ ماتریس از الیاف خیلی کوچکتر باشد روابط به چه شکل ساده خواهند شد.

۳. ضریب پواسون را در جهت جانبی یک تک لایه بر حسب ثوابت الاستیک الیاف و ماتریس محاسبه کنید.

۴. کتاب: Autar K. Kaw: تمرین ۲-۶

۵. کتاب: Autar K. Kaw: تمرین ۲-۱۳

۶. کتاب: Autar K. Kaw: تمرین ۲-۲۰ (فقط موارد ۱ و ۲)

۷. کتاب Gibson تمرین ۲-۳ و ۲-۴ (در صورت تمایل می توانید این تمرین را با مقادیر یک کامپوزیت

مشخص به صورت کامپیوتری با رسم نمودارهای کامل انجام دهید.)

۸. کتاب Gibson تمرین ۳-۳ و ۳-۹