

Budući da se radi o osnosimetričnoj zadaći, prva je pretpostavka potpuno ispunjena. Pokazat ćemo poslije da je i druga pretpostavka ispunjena, pa će izvedeni izrazi biti egzaktni.

### 3.1.3. Geometrijska analiza

Na slici 3.2.a prikazan je diferencijalni element  $ABCD$  u ravni poprečnog presjeka ( $x = konst.$ ). Stranice elementa  $\overline{AB}$  i  $\overline{AD}$  imaju početnu duljinu

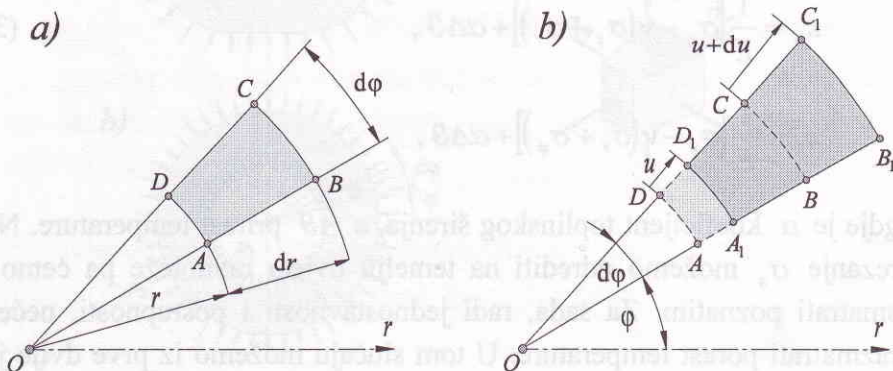
$$\overline{AB} = dr, \quad \overline{AD} = r d\varphi. \quad (3.1)$$

U toku deformiranja točke se pomiču radijalno za iznos  $u$  koji ovisi o položaju točke. Budući da je zadatak osnosimetričan, pomak  $u$  ne ovisi o koordinati  $\varphi$ , dakle vrijedi

$$u = u(r). \quad (3.2)$$

Ako se točke  $A$  i  $D$  pomaknu za iznos  $u$ , točke  $B$  i  $C$  će se pomaknuti za iznos  $u + du$  kako je prikazano na slici 3.2b. Novi položaj elementa određen je točkama  $A_1B_1C_1D_1$ . Duljine novih stranica  $A_1B_1$  i  $A_1D_1$  u deformiranom stanju iznose

$$\overline{A_1B_1} = dr + du, \quad \overline{A_1D_1} = (r + u) d\varphi. \quad (3.3)$$



Slika 3.2 Geometrijska analiza deformacije diferencijalnog elementa: a) početni nedeformirani oblik, b) usporedba deformiranog i nedeformiranog elementa