

Traduction professionnelle IT-FR

La risoluzione di un problema di stabilità richiede la presa in conto delle equazioni di campo e dei legami costitutivi. Le prime sono di equilibrio, le seconde descrivono il comportamento del terreno. Tali equazioni risultano particolarmente complesse in quanto i terreni sono dei sistemi multifase, che possono essere ricondotti a sistemi monofase solo in condizioni di terreno secco, o di analisi in condizioni drenate.

Nella maggior parte dei casi ci si trova a dover trattare un materiale che se saturo è per lo meno bifase, ciò rende la trattazione delle equazioni di equilibrio notevolmente complicata. Inoltre è praticamente impossibile definire una legge costitutiva di validità generale, in quanto i terreni presentano un comportamento non-lineare già a piccole deformazioni, sono anisotropi ed inoltre il loro comportamento dipende non solo dallo sforzo deviatorico ma anche da quello normale. A causa delle suddette difficoltà vengono introdotte delle ipotesi semplificative:

- (a) Si usano leggi costitutive semplificate: modello rigido perfettamente plastico. Si assume che la resistenza del materiale sia espressa unicamente dai parametri coesione (c) e angolo di resistenza al taglio (ϕ), costanti per il terreno e caratteristici dello stato plastico; quindi si suppone valido il criterio di rottura di Mohr-Coulomb.
- (b) In alcuni casi vengono soddisfatte solo in parte le equazioni di equilibrio.

Résoudre un problème de stabilité exige la prise en compte des équations de champ ainsi que des relations constitutives. Les premières sont des équations d'équilibre, les deuxièmes décrivent le comportement du sol. Ces équations sont particulièrement complexes car les sols sont des systèmes multiphasiques pouvant être assimilés à des systèmes monophasiques uniquement lorsque le sol est sec ou lors d'analyses en conditions drainées.

Dans la plupart des cas on se retrouve face à un matériau au minimum biphasique, lorsqu'il est saturé et cela rend les équations d'équilibre particulièrement compliquées à résoudre. De plus, il est pratiquement impossible de définir une règle constitutive ayant validité générale, dans la mesure où les sols ont, d'une part, un comportement non-linéaire même pour des déformations à petite échelle, ils sont anisotropes et possèdent, d'autre part, un comportement qui ne dépend pas uniquement de la contrainte déviatorique mais également de la contrainte normale. En raison des difficultés mentionnées ci-dessus, il existe des hypothèses qui visent à simplifier le problème :

- (a) On utilise des règles constitutives simplifiées : à savoir un modèle rigide parfaitement plastique. On considère que la résistance du matériau est exprimée exclusivement par les paramètres cohésion (c) et angle de frottement interne (ϕ), constants pour le sol et caractéristiques de l'état plastique ; on admet donc le critère de rupture de Mohr-Coulomb comme étant valable.
- (b) Dans certains cas, les équations d'équilibre ne sont que partiellement remplies.