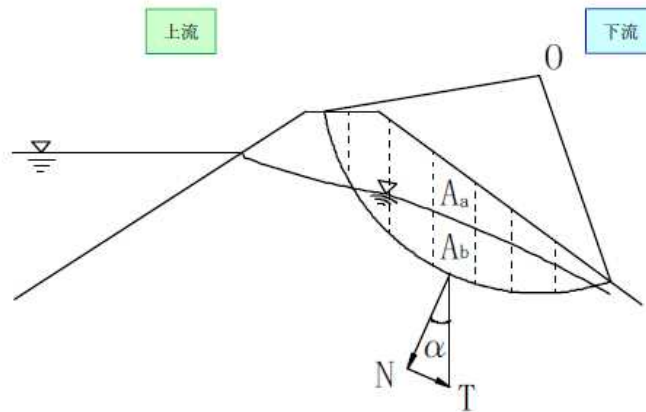


COSTANA のフィルダム及びため池における堤体下流斜面の安定計算について

「土地改良事業計画設計基準/土地改良事業設計指針「ため池整備」」に関して、農林水産省農村振興局整備部設計課より令和2年2月6日に通知された「フィルダム及びため池における堤体下流斜面の安定計算について」における COSTANA での対応方法をお知らせします。

1.通知内容

下流面に貯水位が無いにも関わらず、T成分に対して γ_w （水の単位体積重量）を控除して算定。この算定結果は、すべり安全率が過大に算定される。



$$\begin{aligned} \text{(N成分荷重)} &= \{ \gamma t \cdot Aa + (\gamma_{sat} - \gamma_w) \cdot Ab \} \cos \alpha \\ \text{(T成分荷重)} &= \{ \gamma t \cdot Aa + (\gamma_{sat} - \gamma_w) \cdot Ab \} \sin \alpha \quad \text{(誤)} \\ &= \{ \gamma t \cdot Aa + \gamma_{sat} \cdot Ab \} \sin \alpha \quad \text{(正)} \end{aligned}$$

2.COSTANA での対応方法

通知は、**堤体下流面**において水位線以下の T 成分荷重を「水中重量」ではなく「飽和重量」で算定するというものです。（N 成分荷重は水中重量のまま変更ありません）

(T 成分荷重)

$$\begin{aligned} \{ \gamma t \cdot Aa + (\gamma_{sat} - \gamma_w) \cdot Ab \} \sin \alpha \quad \text{(誤)} & \Rightarrow \text{起動力水中重量} \\ \{ \gamma t \cdot Aa + \gamma_{sat} \cdot Ab \} \sin \alpha \quad \text{(正)} & \Rightarrow \text{起動力飽和重量} \end{aligned}$$

下記の手順でデータを設定して頂ければ土地改良事業設計指針「ため池整備」で起動力を飽和重量で計算することができます。

- (1) 計算条件の設定を「土地改良事業計画設計基準/土地改良事業設計指針「ため池整備」」にします。
- (2) 計算手法の設定で「有効応力法」もしくは「全応力法」を選択します。
- (3) 水位線の設定の「水位以下の起動力の扱い」を"飽和重量"にします。

COSTANA では計算されるケースが堤体下流面か堤体上流面かの判断は自動的にできないため、上記設定を行うかは設計者の方の判断となります。また、堤体上流面と堤体下流面を同じケースで同時に計算すると堤体上流面でも「飽和重量」で算定されてしまいますので、堤体上流面と堤体下流面は別々のケース（もしくは別々のステージ）としてください。

COSTANA V19.2D より計算手法が「有効応力法」であっても水位線の設定の「水位以下の起動力の扱い」を"飽和重量"に変更可能となり、計算書の「入力データリスト」も設定内容に連携するよう対応いたしました。

(但し、堤体上流面と堤体下流面は別々のケース（もしくは別々のステージ）での計算となります。)

※COSTANA V18 はサポート打ち切りバージョンのため、上記対応は行いません。

ご了承ください。

以上