なんでもインフォ 2012.10

発 行　株式会社 昭和土木設計
岩手県矢巾町流通センター南４丁目１−23
E-mail　suzuki@showacd.co.jp
Tel 019-638-6834　Fax 019-638-6389

道路土工　擁壁工指針の改定について

はじめに

土木や建築において性能規定型設計の導入が進められているなか、**道路土工−擁壁工指針が今年の７月に改定**され、今後の技術開発の促進と新技術の活用に配慮した性能規定型設計の考え方が導入されました。

そこで今月号では、13 年ぶりに改訂された擁壁工指針（旧版は平成 11 年 3 月）について、改定点の概要を紹介します。

主な改定点

① 性能設計の枠組みを導入し、擁壁の使用目的との適合性や構造物の安全性について、想定する作用に対し安全性・供用性・修復性の観点から要求性能を設定し、要求性能に応じた限界状態を超えないことを照査。

② 地震や豪雨による被災事例を踏まえ、擁壁工の計画・調査・設計・施工・維持管理の各段階において留意すべき事項を整理。

③ これまでの擁壁工指針において土圧の算定方法として採用している試行くさび法について、より合理的な算定が図られるよう、算定方法の一部を見直し。

④ もたれ式擁壁・ブロック積擁壁・U 型擁壁の設計方法の一部を見直し。

⑤ 補強土壁について、主な変状とその原因、適用にあたっての留意点の記載、補強土壁の基本的な設計・施工方法に関する記載の充実。

擁壁の要求性能と限界状態

擁壁の設計で考慮する**要求性能の水準は、想定する作用と擁壁の重要度に応じて選定**します。また**想定する作用に対する擁壁の状態が、要求性能の水準に応じた限界状態を超えないことを照査**します。

【要求性能の水準の区分】

性能１：想定する作用によって擁壁としての健全性を損なわない性能
性能２：想定する作用による損傷が限定的なものにとどまり、擁壁としての機能の回復が速やかに行い得る性能
性能３：想定する作用による損傷が擁壁として致命的とならない性能

【擁壁の重要度の区分】

重要度１：万一損傷すると交通機能に著しい影響を与える場合、あるいは隣接する施設に重大な影響を与える場合
重要度２：上記以外の場合

【擁壁の要求性能の例】

想定する作用 ＼ 重要度		重要度１	重要度２
常時の作用		性能１	性能１
降雨の作用		性能１	性能１
地震動の作用	レベル１地震動	性能１	性能２
	レベル２地震動	性能２	性能３

【擁壁の要求性能に対する限界状態】

要求性能	擁壁の限界状態	構成要素	構成要素の限界状態
性能１	想定する作用によって生じる擁壁の変形・損傷が、擁壁の機能を確保し得る限界の状態	擁壁、基礎地盤及び背面盛土	擁壁が安定であるとともに、基礎地盤及び背面盛土の力学特性に大きな変化が生じず、かつ、擁壁を構成する部材及び擁壁により形成される道路から要求される変位にとどまる限界の状態
		擁壁を構成する部材	力学特性が弾性域を超えない限界の状態
性能２	想定する作用によって生じる擁壁の変形・損傷が、修復を容易に行い得る限界の状態	擁壁、基礎地盤及び背面盛土	復旧に支障となるような過大な変形や損傷が生じない限界の状態
		擁壁を構成する部材	損傷の修復を容易に行い得る限界の状態
性能３	想定する作用によって生じる擁壁の変形・損傷が、隣接する施設等への甚大な影響を防止し得る限界の状態	擁壁、基礎地盤及び背面盛土	隣接する施設へ甚大な影響を与えるような過大な変形や損傷が生じない限界の状態
		擁壁を構成する部材	部材の耐力が大きく低下し始める状態

従来の設計手法（解析手法・設計方法・材料・構造等）によらない場合は、照査手法と擁壁を構成する要素の限界状態に応じて、応力度・断面力・安全率・残留変位等の照査指標並びにその許容値を適切に設定し、想定する作用に対して照査指標が許容値以下となることを照査します。

従来の構造形式の場合は、長年の経験の蓄積を踏まえ、慣用的に使用されてきた設計手法・施工方法・維持管理（一部内容に改定点有り）を行うことで、要求性能の照査を行ったとみなしてよいこととしています。

おわりに

従来の構造形式のなかで、もたれ式擁壁（もたれ式に準じた構造の大型ブロック積擁壁を含む）については、安定性の照査方法が大きく変わりました。転倒の照査では、荷重の合力の作用位置が、常時ではつま先から擁壁底面幅 B の 1/2 より後方に、地震時ではつま先から擁壁底面幅 B の 1/3 より後方になければならないこととされています。また支持に対する安定については、擁壁が基礎地盤と背面地盤に支持された構造体と考えて照査することとなりました。近年多発している豪雨や地震災害に対する復旧工法として擁壁工は多く採用されておりますので、今回改定された擁壁工指針をじっくり読むことをお勧めします。

株式会社 昭和土木設計の紹介

弊社は、道路・河川・橋梁等の計画・設計、GIS、IT ソリューション等の業務を行っております。

”なんでもインフォ“のバックナンバーについては http://www.showacd.co.jp をご覧ください。

配布者

作成者：コンサルタント事業部
高橋　昌樹