**Петракова Наталя Олександрівна. Стійкість та підсилення схилів узбережжя Азовського моря : Дис... канд. наук: 05.23.02 - 2007.**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **Петракова Н.О.** Стійкість та підсилення схилів узбережжя Азовського моря. - Рукопис.Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.02 - Основи і фундаменти. – ДП „Донецький „ПромбудНДІпроект” (корпорації „Укрбуд”) - Донецьк 2007 р.Дисертаційна робота присвячена проблемам, пов'язаним з визначенням стійкості зсувонебезпечних схилів і укосів за допомогою сучасного програмного забезпечення, та їх підсилення шляхом застосування підпірних та армуючих конструкцій. Встановлені особливості втрати рівноваги зсувних схилів узбережжя Азовського моря в Донецькій області. Запропоновані розрахункові моделі для обчислювання коефіцієнтів стійкості схилів за допомогою програмного комплексу «Нелінійний Поліфем». За результатами досліджень, проведених на математичних моделях зсувних схилів, узагальнені процеси формування областей граничної рівноваги в зсувних схилах, виявлені особливості перерозподілу зусиль в утримуючих конструкціях. Результати теоретичних досліджень порівняно із даними натурних досліджень зсувонебезпечних схилів, що знаходяться в стані зсуву. Для підвищення стійкості зсувонебезпечних схилів та укосів узбережжя Азовського моря запропоновано Г-образні підпірні стіни, занурені в ґрунті, в сполученні з горизонтальними армуючими в'язами та утримуючими конструкціями з бурових паль. |

 |
|

|  |
| --- |
| 1. Запропоновано кінцево-елементну розрахункову модель ґрунтового масиву схилу, що включає конструктивні елементи його закріплення, засновану на рішенні змішаної задачі теорії пружності і пластичності для зв'язного-сипучого середовища при складному навантаженні. Встановлено істотний вплив на кінцевий результат, пов'язаний з визначенням коефіцієнта стійкості схилу, послідовності навантаження його гравітаційними і фільтраційними силами. З даними натурних спостережень найбільш близько збігаються схеми навантажень, у яких послідовно чергуються малі збільшення фільтраційних і гравітаційних сил. При цьому нижче рівня ґрунтових вод варто враховувати сили, що зважують грунт у воді, а вище рівня ґрунтових вод збільшення питомої ваги ґрунту за рахунок підвищення його вологості.2. Схили, складені однорідними ґрунтами, руйнуються при дії гравітаційних сил по поверхням ковзання, близьким по обрисах до круглоциліндричних. Схили, складені різнорідними ґрунтами, руйнуються при дії гравітаційних сил по поверхнях ковзання, що істотно відрізняються від круглоциліндричних. При цьому в схилі формується безліч поверхонь ковзання, що зливаються між собою в стані граничної рівноваги.3. Формою руйнування досліджених схилів від дії фільтраційних сил є поверхневі глибиною до 3-5 м опливі, що супроводжуються відривом поверхневих шарів ґрунту від корінного масиву. Для схилів Азовського узбережжя гранично припустимий градієнт гідравлічного напору за умовами стійкості схилу варто обмежити величиною 0,2.1. Форми руйнування закріплених схилів при дії гравітаційних сил різноманітні і не вписуються в концепцію круглоциліндричних поверхонь ковзання. Так, наприклад, схил, закріплений терасованими Г-образними підпірними стінами, зануреними в ґрунті, руйнується у формі відділення терас від схилу по плоским похилим поверхням ковзання. У першу чергу від схилу відокремлюється верхня тераса і в останню чергу нижня тераса. Таким чином, стійкість закріплених схилів не може бути встановлена з аналізу спрощених розрахункових схем, заснованих на методах граничної рівноваги.
2. Зміцнення терасованого укосу Г-образними поярусними підпірними стінами істотно підвищує його стійкість при дії гравітаційних сил і дозволяє використати тераси для розміщення на них будинків і споруд.
3. Результати досліджень впроваджені при виконанні технічної діагностики стійкості ряду зсувних схилів Азовського узбережжя, а також при розробці робочого проекту захисту території б/в „Локомотив” у с.м.т. Юр’євка Донецької області від зсувних процесів.

Застосування в зазначеному проекті утримуючих конструкцій у вигляді Г-образних підпірних стін, занурених в ґрунті, дозволило одержати економічний ефект при будівництві в розмірі 50 тис. грн. |

 |