

УДК 624.1

Щербина Л.В.¹, Каменев О.С.²

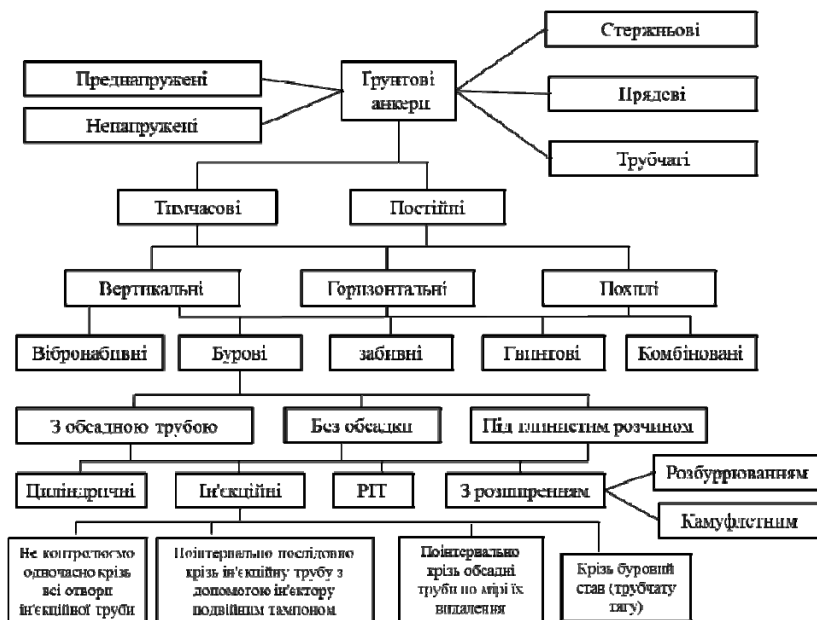
¹ доц. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. БАД-119сп НУ «Запорізька політехніка»

ТЕХНОЛОГІЧНО-КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ГРУНТОВИХ АНКЕРІВ

Грунтовий анкер був винайдений та запатентований німецьким інженером Карлхайнцем Бауером в 1958 році при будівництві будівлі Баварської Радіомовної Корпорації в Мюнхені. У 1958 році компанія «Bauer» отримала патент на застосування цементних анкерів в слабких осадових ґрунтах.

У теперішній час у кожній фірми, що займається виготовленням анкерів, застосовується свій різновид технології, який принципово мало чим відрізняється від технології фірми BAUER. Для загальної уяви приведемо класифікацію ґрунтових анкерів.



У теперішній час у кожній фірми, що займається виготовленням анкерів, застосовується свій різновид технології, який принципово мало чим відрізняється від технології фірми BAUER.

Конструктивно ґрунтові анкери поділяються на два типи: канатні та стержньові. Канатні анкери являються класичними, їх конструкція вперше розроблена фірмою «Солетанш». В канатних анкерах несучими є високоміцні канати діаметром до 15 мм, число яких визначається розрахунковим навантаженням. Несуча здатність таких анкерів може досягати 1800 кН.

Переваги постійних канатних ґрунтових анкерів: висока гнучкість і стійкість до пошкоджень і зовнішніх впливів; можливість виготовлення анкера будь-якої довжини; легкість зберігання і транспортування завдяки малій вазі та габаритам; гнучка система підбору кількості канатів і їх діаметрів, в залежності від потрібної несучої здатності; відсутність стиків з'єднання; високий стандарт якості заводського виробництва.

В стержньових анкерах несучим являється арматурний стрижень різного діаметру (класу А400С та А800), перевага надається гвинтовим. Розрахункове навантаження одно стержневих анкерів складає до 350 кН.

Ґрунтові саморозкривні анкери Manta Ray у Stingray мають наступні переваги: висока швидкість і простота установки анкерів; можливість негайної перевірки (статичне випробування); не вимагають руйнування ґрунту (риття котлованів для установки масивних бетонних плит), не руйнують екологію; відмінна несуча здатність; анкер тримається за ґрунт і не вимагає фундаменту (бетонних блоків); досить точно проколюють ґрунт, можуть бути встановлені в важкодоступних місцях; гнучкі у виборі умов установки; широкий вибір якорів для різних типів ґрунту; затяжне обладнання одночасно служить для перевірки сили тяги, кожен встановлений якор проходить тест на надійність; негайна перевірка несучої здатності (тобто встановлений анкер здатний відразу приймати навантаження); висока несуча здатність; низька вартість в порівнянні з традиційно застосовуваними видами анкерів через відсутність витрат на роботи по бурінню та цементації.

Анкери Ischebeck Titan розраховані на великі навантаження, представляють собою трубні анкери і використовуються в якості упресованих паль і ґрунтових нагелів. Вони дозволяють встановлювати бурові палі за один робочий цикл буріння без обсадних труб, проміжних підйомів бурового снаряда і армування. Трубчасті гвинтові штанги Titan і комплектуючі елементи до них можуть застосовуватися для анкерних кріплень, паль, кріплень ґрунтовими нагелями при будівництві будівель і різного призначення. Анкери Атлант є російським аналогом технології Titan.

Аналіз ефективності використання анкерного кріплення показав, що переваг такого виду кріплення набагато більше, ніж недоліків.