

Корисна модель відноситься до будівництва, зокрема, до зведення підпірних стінок, що використовують для стабілізації нестійких схилів та відкосів.

Аналогом корисної моделі по своїй суті є цегляна підпірна стінка [див. Справочник проектировщика сооружений //Козлов В.Ш., Альшиц В.Д., Аптекман А.Н. и др. /под ред. Коршунова Д.А. - 2-е изд. Перераб. - К.: Будівельник, 1988. - с.352, іл., стр.22].

Недоліком цегляної підпірної стінки є трудомісткий процес її зведення (ручна цегляна кладка), конструкція підпірної стінки недостатньо стійка та міцна до зовнішніх факторів та дії зсуваючого зусилля від активного тиску ґрунту, що призводить до обмежень підпірної стінки по висоті.

З відомих технічних рішень, найбільш близьким до запропонованої корисної моделі, обраною як прототип, є підпірна стінка, яка включає лицьову плиту, виконану з розвантажувальною плитою на тильній стороні, скріплену з фундаментною плитою [див. Авторське свідоцтво СРСР №1368389, кл. E02D29/02, 1979].

Недоліком даної підпірної стінки є неможливість розподілення зусиль ґрунту на лицьову огорожу.

Задачею корисної моделі є удосконалення підпірної стінки, що складається з лицьової плити, жорстко з'єднаної з фундаментною та розвантажувальною плити, за рахунок розділення лицьової плити розвантажувальною на дві частини, що дозволяє розподілити зусилля ґрунту на лицьову плиту.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що підпірна стінка складається з лицьової плити, з'єднаної з розвантажувальною плитою на тильній стороні, скріпленої з фундаментною плитою. Відповідно до корисної моделі розвантажувальна плита кріпиться до лицьової огорожі шарнірно.

Задля сприйняття більших зусиль, лицьова плита скріплюється з фундаментною плитою шарнірним кріпленням.

Заявлена корисна модель ілюструється фігурами, де

на Фіг.1 зображено підпірну стінку;

на Фіг.2 - варіант підпірної стінки.

Запропонована підпірна стінка складається з лицьової плити, що складається з верхньої лицьової плити 1 та нижньої лицьової плити 2, яка розділена з тилової сторони розвантажувальною плитою 3, скріпленою з лицьовою плитою шарніром 4. Лицьова плита скріплена з фундаментною плитою 5.

Варіантом скріплення лицьової плити 1 з фундаментною плитою 5 є з'єднання за допомогою шарнірного кріплення 6.

Заявлена корисна модель реалізується таким чином.

Розробляється котлован з природнім підкосом або кріпленням. В котловані зводять фундаментну плиту 5 та нижню лицьову плиту 2 до рівня розвантажувальної плити 3. Далі укладають ґрунт без зворотної засипки до рівня розвантажувальної плити 3 та споруджують останню, після чого добудовують лицьову плиту верхньою лицьовою плитою 1 до повної висоти та укладають ґрунт оберненої засипки до проектного рівня.

Необхідно щоб виконувалась умова: висота верхньої лицьової плити 1 повинна бути більшою за висоту нижньої лицьової плити 2. Це обумовлене тим, що верхня лицьова плита 1 повинна сприймати більше навантаження ніж нижня лицьова плита 2.

Варіантом скріплення лицьової плити 1 з фундаментною плитою 5 є шарнірне кріплення 6.

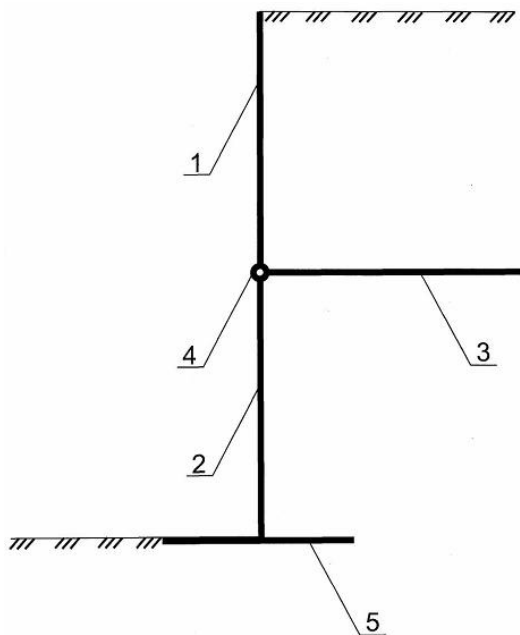
Шарнірне кріплення 6 нижньої лицьової плити 2 до фундаментної плити 5 виключає виникнення в місці кріплення моменту, при цьому розміри розвантажувальної плити 3 та місце її розміщення визначаються з умови: момент, що утворюється тиском розвантажувальної плити 3 та ґрунту, розміщеного на ній, був більшим за момент, що утворився за допомогою тиску ґрунту оберненої засипки. При виконанні цієї умови виникає навал підпірної стінки на ґрунт зворотної засипки який і забезпечує стійкість підпірної стінки.

Шарнірне кріплення 6 може мати різне конструктивне виконання, наприклад, у вигляді двох криволінійних поверхонь, прокладок з металу, пластмасу або іншого матеріалу з малим коефіцієнтом тертя.

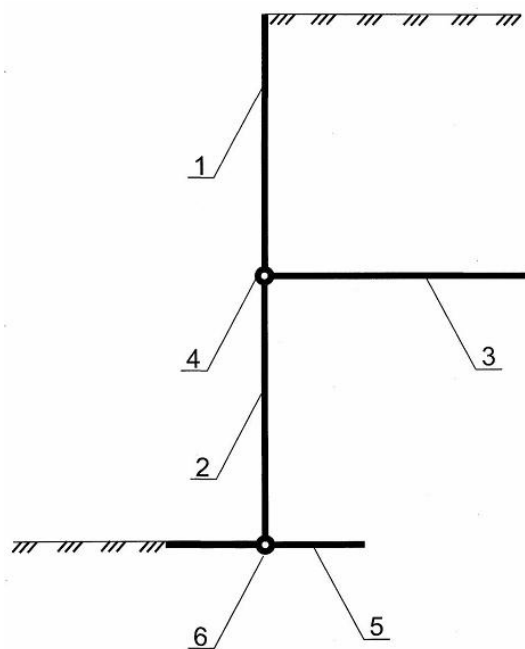
Порівняно з прототипом, заявлена корисна модель підпірної стінки забезпечує зниження її матеріалоемності, дії навантаження від конкуруючого ґрунту на її поверхні, зменшення вигину; дозволяє робити додаткові привантаження; розрахункові схеми розширюють сферу використання підпірних стін; дає можливість використовувати тонкостінні монолітні або збірно-монолітні конструкції в використанні підпірних стінок.

Запропонована підпірна стінка може бути використана для стабілізації нестійких схилів та відкосів.

Корисна модель підпірної стінки відрізняється високою надійністю експлуатації в критичних ситуаціях непередбаченого аварійного зростання силового навантаження. Це зумовлюється самою роботою конструкції, тобто лицьова плита має вигляд двох елементів, розділених шарніром, за допомогою якого тиск ґрунту розподіляється як на верхню так і на нижню лицьову плиту. Тим самим навантаження на огорожу зменшується за рахунок роботи розвантажувальної плити, що з'єднана з лицьовою плитою за допомогою шарнірного з'єднання.



Φir. 1



Φir. 2