

1. Пристрій для вдавлювання і витягання ряду шпунтових паль, що має головну балку, розташовану на поверхні ґрунту уздовж осі запроєктованого ряду шпунтових паль, яка складається з двох паралельних жорстких двотаврових балок, об'єднаних опорними рамами з гідроопорами, оснащену знімними захватами, які забезпечують можливість анкерування головної балки до вже заглиблених шпунтових паль, необхідну кількість яких (n_a) визначають за залежністю (1), і має на кінцях місця кріплення упорних балок із гайками-гвинтами та гвинтовими анкерами, стовбури яких мають безперервне різьблення, крок якого дорівнює кроку лопатей гвинтових анкерів, на головній балці закріплені, з можливістю позовжнього переміщення і передачі вертикальних реакцій, вдавлювальний орган і несуча платформа, на якій виконані аутригери та встановлені: гідравлічний маніпулятор, насосна станція, пульт керування, блок автоматичної системи контролю та підтримання горизонтальності головної балки, катки, ролики та гідроциліндр механізму взаємного переміщення несучої платформи і вдавлювального органа відносно головної балки, інший кінець цього гідроциліндра з'єднаний з поперечною балкою, на кінцях якої виконані затискачі, що ковзають полицями двотаврів головної балки

$$n_a = \frac{N - Q}{F_1} \left(\frac{n + 1}{n - m} \right), \quad (1)$$

де: N - вдавлювальне зусилля, необхідне для занурення в ґрунт однієї шпунтової палі в даних ґрунтових умовах, кН,

Q - частина ваги пристрою, прикладена по осі вдавлювального органа, кН,

F_1 - величина зусилля висмикування з ґрунту однієї шпунтової палі, кН,

n - кількість вже занурених шпунтових паль на ділянці від осі гідроопори з боку А до осі чергової шпунтової шпунтової палі, що вдавлюється, шт.,

$$m = \frac{N}{2F_1} - 0,5.$$

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що вдавлювальний орган виконано у вигляді: рами-основи з вушками, зачепами, катками і нижніми фіксаторами, що встановлюється на головну балку; оголовка з отвором у центрі і верхніми фіксаторами; чотирьох вертикальних напрямних, що закріплені на рамі-основі за допомогою вушок і жорстко з'єднані з оголовком; захвата із системою кулачкових затискачів, рухомо змонтованого на вертикальних напрямних і шарнірно з'єданого з оголовком двома гідроциліндрами; нижніх балок, які знімно встановлюють у вікна в стінках рами-основи під нижньою полицею двотаврів головної балки.

3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що знімний захват виконаний у вигляді внутрішнього затискача з ексцентриковими кулачками, розміщеного усередині зовнішньої обойми та закріпленого з можливістю повороту на вертикальних тяжах, на верхніх кінцях яких закріплено опорні балки, під якими розміщено механізм попереднього натягу у вигляді гідродомкратів, які встановлюють на полки двотаврів головної балки та штоками впираються в опорні балки, вертикальні тяжі мають механізм регулювання довжини гребінцевого типу.