

П.С.Пойта, канд.техн.наук (БрПИ)  
П.Н.Макарук, канд.техн.наук (БПИ)  
А.Н.Тарасевич, инженер (БрПИ)  
В.В.Лобанов, инженер (ГПС)

## УПЛОТНЕНИЕ ВОДОНАСЫЩЕННЫХ СЛАБЫХ ОСНОВАНИЙ ТЯЖЕЛЫМИ ТРАМБОВКАМИ

Одним из наиболее экономичных методов подготовки слабых оснований является уплотнение их тяжелыми трамбовками, сбрасываемых с высоты 8...10 м с помощью кранов-экскаваторов. Целесообразность применения этого метода особенно очевидна при значительных площадях уплотнения и при затренировании слабых грунтов на глубину свыше 3,5...4,0 м. Именно эти условия характеризуют площадку, отведенную под строительство III очереди капролактама в г.Гродно. Значительная ее часть представлена пылеватыми заторфованными супесями и суглинками, пылеватым песком, сапроколом. Мощность таких отложений достигает 7,0 м. В связи с этим проектом инженерной подготовки территории было предусмотрено удаление слабых грунтов на всю глубину и устройство планомерной насыпи с послойной укаткой. Практическая реализация такого решения была связана со значительными трудностями, так как значительная часть территории обводнена и частично залита водой. Учитывая это, было принято решение с применением интенсивного динамического уплотнения (ИДУ) грунтов тяжелыми трамбовками, массой 7,0...14,0 т. При этом, вначале производилось уплотнение слабых грунтов на всю их толщину, затем выполнялась отсыпка грунта до 4,0...5,0 м и осуществлялось уплотнение насыпи.

Таким образом, общая мощность уплотненной толщи составляла 10,0...12,0 м. Прежде чем был внедрен метод ИДУ, были выбраны 2 площадки, на которых производилось опытное уплотнение. Следует отметить, что до и после уплотнения были выполнены исследования физико-механических свойств грунтов.

Анализ полученных данных показывает на качественное изменение состояния грунта. Плотность грунта для супеси и песка возросла в 1,09 раза. Значительно уменьшилась влажность. Коэффициент пористости уменьшился в 1,68...1,70 раза. Это привело к увеличению угла внутреннего трения в 1,14...1,19 раз. Модуль деформации, определенный по результатам штамповых испытаний, увеличился в 3,27...3,86 раза. Уменьшилась величина удельного сцепления грунта. Этот факт объясняется разрушением структурных связей между частицами грунта в результате передачи на него ударных воздействий.