

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВОГО ОСНОВАНИЯ

Климук А.М., Пойта П.С., Тарасевич А.Н.

Необходимость экспериментального исследования динамических свойств грунтового основания непосредственно на площадке строительства возникает как при проектировании фундаментов под мощные турбоагрегаты и газовые компрессоры, так и при их реконструкции и усилении.

Для экспериментального определения динамических характеристик грунтового основания применяют метод вынужденных колебаний опытного фундамента, возбуждаемого вибратором, с обработкой опытных данных по модели грунтового основания Винклера-Фойгта. Таким образом, задача определения упругих и демпфирующих характеристик грунтового основания сводится к экспериментальному определению значений коэффициента упругого равномерного сжатия  $C_z$  и коэффициента относительного демпфирования  $\xi_z$ .

В качестве опытного фундамента для возбуждения вынужденных колебаний был использован инвентарный вибродинамический штамп с площадью подошвы  $A=0,5 \text{ м}^2$ .

Вертикальные колебания инвентарного виброштампа возникали при работе вибровозбудителя с регулируемым моментом эксцентриков  $Q_0 \epsilon$  и диапазоном изменения частоты колебаний 10...100 гц. Требуемое статическое давление под подошвой инвентарного штампа создавалось весом опорной плиты штампа  $G$  и виброизолированным пригрузом.

Частота резонансных колебаний виброштампа  $\lambda_z$  и соответствующая ей амплитуда вертикальных колебаний  $\alpha_z$  регистрировались шлейфовым 18 канальным светолучевым осциллографом Н-117/1.

Значения коэффициентов упругого равномерного сжатия и относительного демпфирования для установившихся колебаний определялись по результатам испытаний из следующих выражений:

$$C_z = \frac{C \cdot \lambda_z}{A \cdot g}; \quad \xi_z = \frac{Q_0 \epsilon}{2G\alpha_z},$$

где  $g = 9,81 \text{ м/с}^2$  - ускорение свободного падения.

Полученные в результате эксперимента динамические характеристики грунтового основания были использованы при выполнении проверочных расчетов фундаментов газовых компрессоров цеха метанола Новгородского ПО «Азот».