

V.A. Aleksandrovykh, assistant
O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv
Yu.L. Vynnykov, ScD, Professor
Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University

SETTLEMENTS OF SANDY STAMP FOUNDATION UNDER DYNAMIC LOADS BY HARMONIC LAW

Results of vibrostamp tests in container and field with soil are considering. Appearance and progress with time of supplementary settlement of sandy foundation soils under dynamic loads is analyzing. Appearance and progress with time of supplementary settlement of sandy foundation soils under harmonic loads are depended on key parameters of the load. According to our experimental studies we had identified the behavior of settlement in time, with various combinations of frequency, amplitude of forced vibration and static load as follows. After reaching settlement stabilization from the static load applied and the inclusion of the vibrator, depending on the amplitude of the forced oscillations of the vibrator it can starts an additional to the settlement already occurred from static loading. It could be two different kinds if vibrocreep settlement: decaying and sustained settlements depends to the mathematical law most reasonably could be used to approximate the experimental data.

Keywords: vibrocreep, non-cohesive soil, stamp, foundation, settlement, static and dynamic loading, frequency, harmonic law.

V.A. Александрович, ассистент
Харьковский национальный университет городского хозяйства им. А.Н. Бекетова
Ю.Л. Винников, д.т.н., профессор
Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка

ОСАДКИ ПЕСЧАНЫХ ОСНОВАНИЙ ШТАМПА ОТ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК, ПОДЧИНЯЮЩИХСЯ ГАРМОНИЧЕСКОМУ ЗАКОНУ

Изложены результаты лотковых и натурных виброштамповых экспериментов. Проанализированы особенности появления и развития дополнительных осадок песчаных оснований фундаментов от влияния динамических нагрузок. Установлены зависимости возникновения и развития дополнительной осадки песчаных оснований фундаментов от амплитуды и частоты динамической нагрузки, подчиняющейся гармоническому закону, при соответствующей величине статического давления под штампом. Определено, что при развитии деформации согласно линейной функции эти осадки быстро превысят нормативную величину. Выделено два типа осадок – затухающая и незатухающая – в зависимости от закона, которым они будут аппроксимированы наиболее корректно.

Ключевые слова: виброползучесть, несвязный грунт, штамп, фундамент, осадка, статическая и динамическая нагрузка, частота колебаний, гармонический закон.

*В.А. Александрович, асистент
Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова
Ю.Л. Винников, д.т.н., професор
Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка*

ОСІДАННЯ ПІЩАНИХ ОСНОВ ШТАМПА ВІД ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ, ПІДПОРЯДКОВАНИХ ГАРМОНІЙНОМУ ЗАКОНУ

Викладено результати лоткових і натурних віброштампових дослідів. Проаналізовано особливості виникнення та розвитку додаткових осідань піщаних основ фундаментів від дії динамічних навантажень. Установлено залежності виникнення і розвитку додаткового осідання піщаних основ фундаментів від амплітуди та частоти динамічного навантаження, що підпорядковується гармонійному закону, при відповідній величині статичного тиску під штампом. Визначено, що при розвитку деформації за лінійною функцією ці осідання швидко перевищать нормативну величину. Виділено два типи осідань – затухаюче і незатухаюче – залежно від закону, яким вони будуть апроксимовані найбільш коректно.

Ключові слова: *віброповзучість, незв'язний ґрунт, штамп, фундамент, осідання, статичне та динамічне навантаження, частота коливань, гармонійний закон.*