

фундаментов машин в плане. Эффективным способом снижения колебаний фундаментов машин является увеличение жесткости основания, осуществляемое методом осушения или закрепления грунтов. В результате этого частота собственных колебаний фундамента на упрочненном основании становится выше рабочей частоты, что приводит к уменьшению амплитуды колебаний.

Реконструкция фундамента включает в себя увеличение массы фундамента. Это достигается устройством по его периметру железобетонного банджа или присоединением железобетонных плит в направлении действия возмущающей силы. При наличии трещин, появившихся в результате значительных колебаний, первоначально жесткость фундамента восстанавливают инъекцией эпоксидных смол в данные трещины. В результате изменяется жесткость фундамента и его масса, что способствует уменьшению вибраций.

Вышеописанные способы снижения амплитуды колебаний фундаментов машин с динамическими нагрузками дают положительные результаты, хотя многие из них являются трудоемкими и дорогостоящими.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савинов О.А. Современные конструкции фундаментов под машины и их расчет. - 2-е изд. - Л.: Стройиздат, 1979. - 200 с.
2. Швец В.Б., Феклин В.И., Гилзбург Л.К. Усиление и реконструкция фундаментов. - М.: Стройиздат, 1985. - 204 с.

Уплотнение грунтов тяжелыми трамбовками на стройплощадках складов олеума и серной кислоты Гродненского ПО "АЗОТ"

П.С.Пайта, А.Н.Тарасевич, Г.П.Демина

Работы Л.Менарда /1/, в которых разработана технология уплотнения газосодержащих грунтов тяжелыми трамбовками, положили начало использованию интенсивных ударных нагрузок для глубинного уплотнения оснований. В настоящее время применяются трамбовки массой до 700 т, высота сбрасывания достигает 40 м. Вопросы уплотнения просадочных грунтов ударными нагрузками рассмотрены в работах Ю.М. Абелева, М.Ю. Абелева /2/, В.И Крутова /3/. Методика экспериментально-теоретического прогноза изменения физико-механических характеристик грунтов при уплотнении их ударными нагрузками в гидротехническом строительстве разработана Ю.К. Заречким и М.Ю. Гарицеловым /4/.

Авторы отмечают, что необходим учет особенностей изменения напряжений во времени, так как возникшие в пер.начальный момент большие горизонтальные напряжения со временем имеют тенденцию к частичной или полной релаксации. Эту особенность уплотненных грунтов необходимо учитывать при контроле качества уплотнения.

Для контроля качества уплотнения можно использовать стандартные методы, динамическое и статическое зондирование, штамповые испытания в скважинах и шурфах, прессиометрические испытания. Для контроля плотности и влажности может применяться любой метод, обеспечивающий заданную точность.

Инженерно-геологические условия стройплощадок склада олеума и склада серной кислоты, по данным БелГИИЗа, весьма сложные и характеризуются изменчивостью напластований грунтов как в плане, так и по глубине. Проверочные испытания грунтов перед испытанием показывают, что до глубины 1.6 м залегают супеси с модулем деформации до 3.0 МПа, с 1.6 м до 2.8 м - более прочные супеси, модуль деформации равен 27.0 МПа, с глубины 2.8 м до 4.3 м залегают опять слабые супеси, модуль деформации до 4.0 МПа. Подстилаются слои с глубины 8.0 м супесью моренной прочной, модуль деформации 46.0 МПа.

Для улучшения физико-механических характеристик грунтов применялся метод интенсивного динамического уплотнения. Уплотнение велось трамбовкой массой 1.2 т, диаметром 1.25 м, при высоте сбрасывания 10 м. Расстояние между точками уплотнения, количество ударов по одному "следу", высота сбрасывания и количество проходок корректировались в процессе опытного уплотнения.

Контроль качества уплотнения проводился в процессе уплотнения (плотность, влажность), а спустя 1.5 месяца было проведено повторное статическое зондирование.

Сравнение результатов до и после уплотнения показали, что плотность грунта возросла в 1,2 ... 1,3 раза, а модуль деформации в 1,4 ... 1,8 раза.

Примененный метод сократил стоимость работ и трудозатраты, по сравнению с возведением планомерной насыпи, в 6,8 раза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Menard L. La consolidation dynamique des sols de fondation // Annales de l'ITRTR 1974 № 320.
2. Абелев М.Ю., Абелев Ю.М. Основы проектирования и строительства на просадочных макropористых грунтах. 2-е изд., М.: Стройиздат, 1968.

3. Крутов В.И. Уплотняющая способность трамбовок тяжелого тина. Владивосток, 1962.
4. Заренский Ю.К., Гаринелов М.Ю. Глубинное уплотнение грунтовыми ударами нагрузками. - М.: Энергостроиздат, 1989, 192 с.

Влияние процесса минерализации органического наполнителя на механические характеристики гипсобетонов

С.Левовицки

Одним из органических наполнителей в гипсобетонах может быть стружка из древесины хвойных пород. Наиболее широко используются в этих целях опилки. В работе (1) представлены, в сравнении с нормами технические характеристики гипсобетонов с названными наполнителями без минерализации. Использование минерализации упрощает процесс схватывания органических наполнителей с вяжущим раствором и повышает огнестойкость затвердевших растворов до появления плесени и грибов. В качестве минерализаторов широко используются CaCl_2 , Al_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Считают, что цементный раствор в известной степени может служить минерализатором, в особенности, когда наполнитель мелкий. В докладе представлены результаты исследований гипсобетонов с наполнителем из стружки. В табл.1. содержится средняя результаты исследования прочности на изгиб и сжатие при изменяющемся содержании наполнителя и воды. Минерализаторы представлены в виде 5%-ного водного раствора. Образцами служили балочки $40 \times 40 \times 160$ мм., выдерживаемые 3 дня в среде с влажностью воздуха 60-65% и температурой 20 ± 2 °C и в последствии высушенные при температуре 40 °C до постоянной массы.

Результаты исследований приводят к выводам: образцы исследований с наполнителем неминерализованным имеют высокую прочность на изгиб (с 3-6 МПа), несмотря на количество наполнителя и воды при В/Г=0,7-1; образцы с минерализатором показали прочность на изгиб в среднем в 2 раза ниже; в случаях с прочностью на сжатие установлена обратная зависимость.

Образцы с минерализованным наполнителем показали высокую прочность на сжатие. Зависимость эта выдерживается выразительно, однако, при низком В/Г=0,7-0,3, независимо от применявшегося минерализующего раствора: прирост прочности на сжатие минерализованной стружкой можно объяснить большей под давлением уплотнению смесей с мягкими частичками наполнителя; наиболее жесткий наполнитель без минерализации повышает прочность на изгиб; использование стружки как наполнителя целесообразно (относительно высокая механическая прочность).