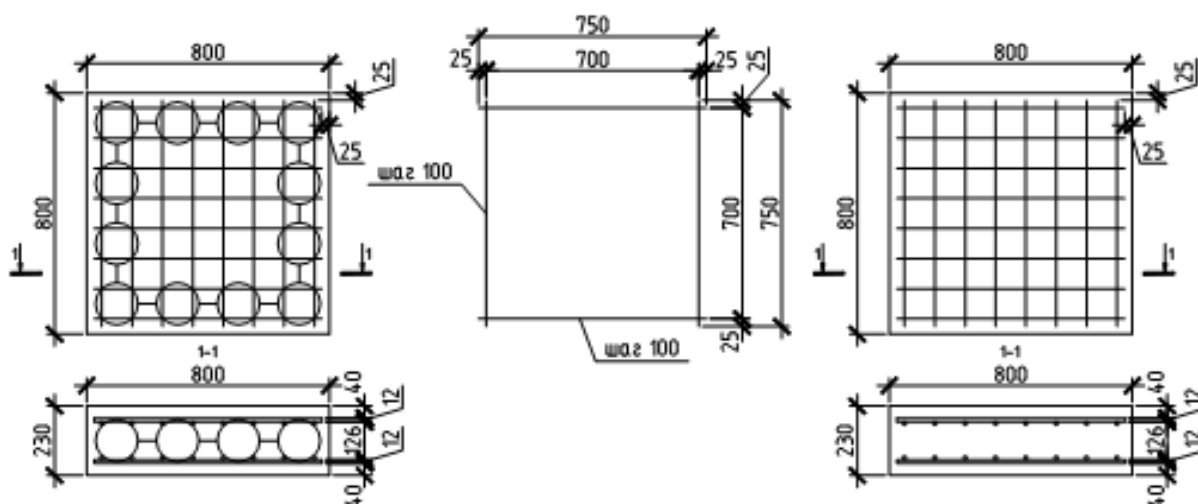


## МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНДАМЕНТОВ СО СФЕРИЧЕСКИМИ ПОЛОСТЯМИ И БЕЗ НА ОДНОРОДНЫХ ГРУНТОВЫХ ОСНОВАНИЯХ

С. В. Алехнович

В отечественной практике получило большое распространение проектирование и конструирование покрытий и перекрытий со сферическими полостями, что позволяет уменьшить вес конструкции перекрытия, покрытия и уменьшить их материалоемкость. Но использование сферических полостей не получило большого распространения в других строительных конструкциях, таких как фундаменты.

Исследования выполняли на двух железобетонных образцах, представленных на рисунке 1



*Рисунок 1 – Схемы опытных образцов*

Образцы были изготовлены на заводе железобетонных конструкций филиала ОАО «Строительный трест № 8» из бетона класса прочности С20/25 в соответствии требованиями СТБ 1035-96 «Смеси бетонные. Технические условия».

Фундаментные плиты армировались двумя сварными сетками из арматуры класса S500: нижняя сетка с продольной и поперечной арматурой диаметром 12 с шагом 100 мм и верхняя – с продольной и поперечной арматурой диаметром 12 с шагом 100 мм.

В процессе изучения вопроса использования различных пустотообразователей в строительстве было принято решение в образцах плитных фундаментов использовать пустотообразователи в виде полых герметичных тел вращения, применяемых в многупустотных безбалочных монолитных перекрытиях с применением системы VST. [1], так как использование таких пустотообразователей обеспечит существенное снижение трудозатрат на их установку и фиксацию и обеспечит эффективную работу фундаментной плиты в двух направлениях.

Для образцов была изготовлена опалубка из древесных материалов. В неё устанавливались арматурные сетки и пустотообразователи для одного из образцов. В необходимых местах укладывались деревянные вкладыши (в местах установки тензодатчиков (рисунок 2)), также деревянные вкладыши на верхней арматурной сетке каркаса использовались для устройства пригруза (рисунок 3), который предотвращал всплытие пустотообразователей в процессе бетонирования. Также часть тензодатчиков установлена на арматурном каркасе до бетонирования испытуемых образцов. В дальнейшем осуществлялась подача бетонной смеси, укладка бетона с уплотнением, специальный уход за бетоном при его твердении, демонтаж опалубки, удаление деревянных вкладышей, зачистка и обезжиривание арматурных стержней, установка недостающих тензодатчиков на арматуру и боковые бетонные поверхности на уровне центра тяжести верхней и нижней арматурной сетки. Данные с тензодатчиков фиксируются при помощи многоканального тензометрического измерительного усилителя TSG-S01.

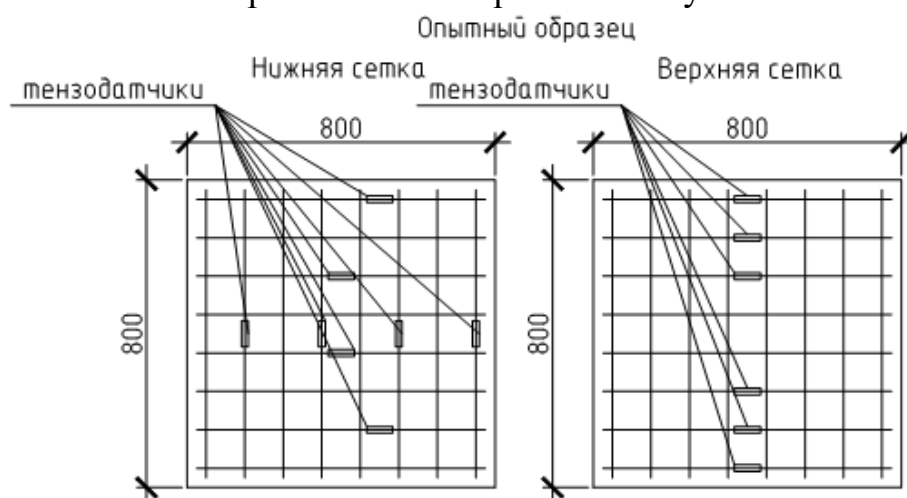


Рисунок 2 – Схема расположения тензодатчиков на арматурном каркасе



Рисунок 3 – Устройство пригруза

Исследование опытных образцов железобетонных фундаментных плит планируется проводить в испытательном центре Брестского государственного технического университета. Размеры сечения плит 800x800x230 мм. Загруже-

ние одной сосредоточенной силой по центру испытуемого образца через металлическую пластину размером 110x110 мм при помощи гидравлического домкрата, соединённого с насосной станцией НЭР-2,0И20Т1. Фиксация данных тензодатчиков на каждой ступени загрузки, кратной 0,5 т. Для контроля величины задаваемой нагрузки используется динамометр.



*Рисунок 4 – Место проведение экспериментальных исследований*



*Рисунок 5 – Подготовленный к испытаниям образец*

Целью проведения испытания является определение сопротивления изгибу фундаментов зданий и сооружений, содержащих пустотообразователи с учётом давления со стороны основания, разработка оптимальных конструктивных решений фундаментов зданий и сооружений с применением пустотообразователей и создание методики расчёта.

#### **Список использованных источников**

1. Пустотообразователь безбалочной плиты перекрытия: пат. 8418 Респ. Беларусь U 20120036 / Н.Н. Шалобыта, В.В. Тур, П.С. Пойта, Т.П. Шалобыта, Н.С. Цепалева, В.Н. Пчелин: заявитель Брест. гос. техн. ун-т. заявл. 16.01.12, опубл. 16.04.12 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2012. – С. 5.