

## Штамп ШП20 с гидравлической нагрузочной системой

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Штамп ШП20 относится (согласно классификации ГОСТ 20276-2012) к I типу и предназначен для определения в полевых условиях модуля деформации  $E$ , МПа крупнообломочных, песчаных, глинистых, органоминеральных и органических грунтов по ГОСТ 20276-2012 "Грунты. Методы определения характеристик деформирования". В составе установки могут использоваться штампы площадью 5000 и 2500 см<sup>2</sup>. Область применения штампа регламентирована табл. 5.1 ГОСТ 20276-2012.

Общий вид штампа ШП20 показан на рис.1.

Модуль деформации определяют по результатам ступенчатого нагружения грунта вертикальной нагрузкой в забое горной выработки при помощи штампа.

### 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Штамп 2500:

- \* площадь штампа, см<sup>2</sup>. - 2500
- \* диаметр штампа, мм - 565
- \* давление на грунт, не более, МПа - 0,8

#### Штамп 5000:

- \* площадь штампа, см<sup>2</sup>. - 5000
- \* диаметр штампа, мм - 800
- \* давление на грунт, не более, МПа - 0,4
- \* диаметр ствола штампа, мм - 127, 146 или 219
- \* нагрузочная система - гидравлическая
- \* максимальное давление в нагрузочной системе, МПа - 40
- \* максимальная глубина испытаний, м(\*) - 5
- \* манометр кл. точности 0,4, давление, МПа - 40
- \* температурный диапазон - от -40 до 30 °С
- \* общая масса оборудования, кг - 730

(\*) При стволе диаметром 146 мм и продольной силе 200 кН.

### 3. СОСТАВ КОМПЛЕКТА

В состав комплекта ШП20 входят:

1. Штамп 5000 - 1 шт;
2. Штамп 2500 - 1 шт;
3. Силовая рама - 1 шт;
4. Реперная система - 1 шт;
5. Нагрузочный стол - 1 шт;
6. Индикаторы ИЧ-50 - 3 шт;
7. Анкер - 6 шт;
8. Гидроцилиндр - 1 шт;
9. Насосная станция - 1 шт;
10. Техническое описание и инструкция по эксплуатации - 1 шт;
11. Программа ShWPW для обработки результатов испытаний - 1 шт.

### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ВИНТОВОГО ШТАМПА

Основные узлы штампа ШП20 показаны на рисунке 2: Испытания штампом ШП20 выполняют в шурфах размером 1х1,5 метра. Анкеры закручивают в грунт на глубину 1 метр с помощью буровой установки, либо вручную. Для увеличения нагрузки, воспринимаемой анкерной системой, можно использовать удлинители ствола анкера, которые позволяют установить анкеры на глубину до 2,5 метров.

После установки анкеров вокруг ствола штампа монтируют силовую раму и реперную систему, а на ствол штампа устанавливают нагрузочный стол с гидроцилиндром. Испытание выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 20276-2012. Результаты испытаний обрабатываются по программе ShWPW.



Рис.1. Общий вид штампа ШП20

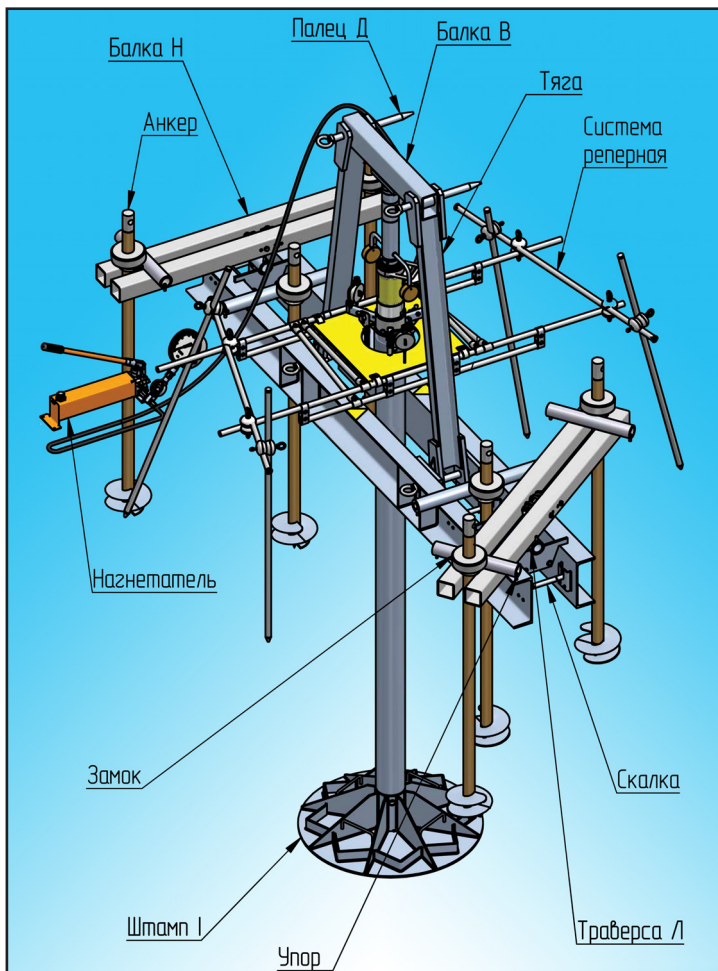


Рис.2. Основные узлы штампа ШП20