

Штамп горячий (ШТАМП 5000Т)

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Штамп 5000Т относится (согласно классификации ГОСТ 20276-2012) к I типу и предназначен для определения в полевых условиях следующих характеристик деформируемости мерзлого грунта: коэффициента оттаивания A_{th} , коэффициента сжимаемости m и модуля деформации E . Требования к оборудованию, методика испытаний и порядок обработки результатов испытаний изложены в Разделе 10, ГОСТ 20276-2012.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Штамп 5000Т:

- площадь, см² - **5000**
- диаметр, мм - **800**
- давление на грунт, не более, МПа - **0,4**
- материал проточной части - **медь**
- потери напора, м вод. ст., не более* - **3,5**
- гидравлическое давление, не более, МПа - **0,3**
- тепловая мощность, Вт/град - **30**
- диапазон температур эксплуатации, С^о - **-35,+90**

Монжус:

- объём, л - **22**
- объём заправки, л - **15+2**
- диаметр ствола штампа - **127 или 146**
- максимальная глубина испытания, м - **5**

* - *Штамп 5000Т с рукавами.*

3. СОСТАВ КОМПЛЕКТА

Общий вид комплекта Штамп 5000Т показан на Рис.1.

Состав комплекта Штампа 5000Т:

1. Штамп 5000Т с тепловой плитой - **1 шт;**
2. Монжус - **1 шт;**
3. Рукав для подачи теплоносителя к штампу, длиной 8 метров - **2 шт;**
4. Рукав для подключения нагревательного котла, длина 2 метра - **1 шт;**
5. Пневмомагистраль - **1 шт;**
6. Адаптер П - **1 шт;**
7. Переводник 127/146 мм - **1 шт;**
8. Отопительный котёл (на выбор) газовый или электрический - **1 шт;**

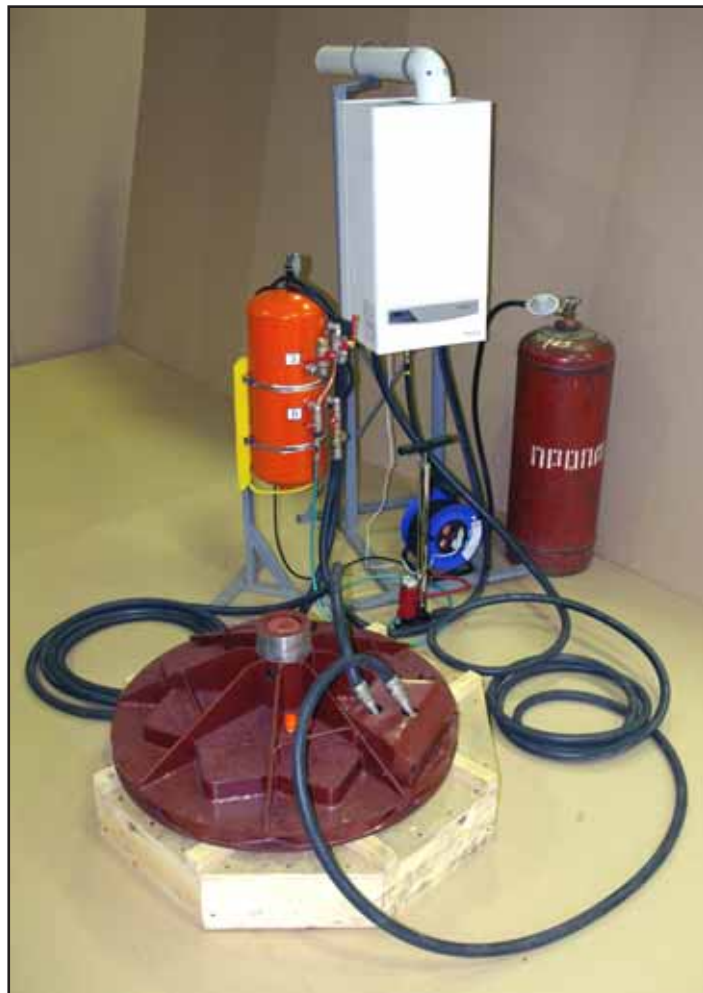


Рис.1. Общий вид Штампа 5000Т

9. Ручной автомобильный насос - **1 шт;**
10. Комплект документации - **1 шт;**
11. Транспортировочная тара - **3 шт.**

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ШТАМПА

К нижней поверхности плоского штампа жёстко закреплена тепловая плита, внутри которой расположен кольцевой нагревательный элемент, выполненный виде плоской спирали из медной трубки, по которой циркулирует теплоноситель. В качестве устройства для нагрева теплоносителя используется отопительный аппарат (автономный котёл) газового или электрического типа, который обеспечивает циркуляцию и нагрев теплоносителя до заданной температуры. Котёл соединён со штампом

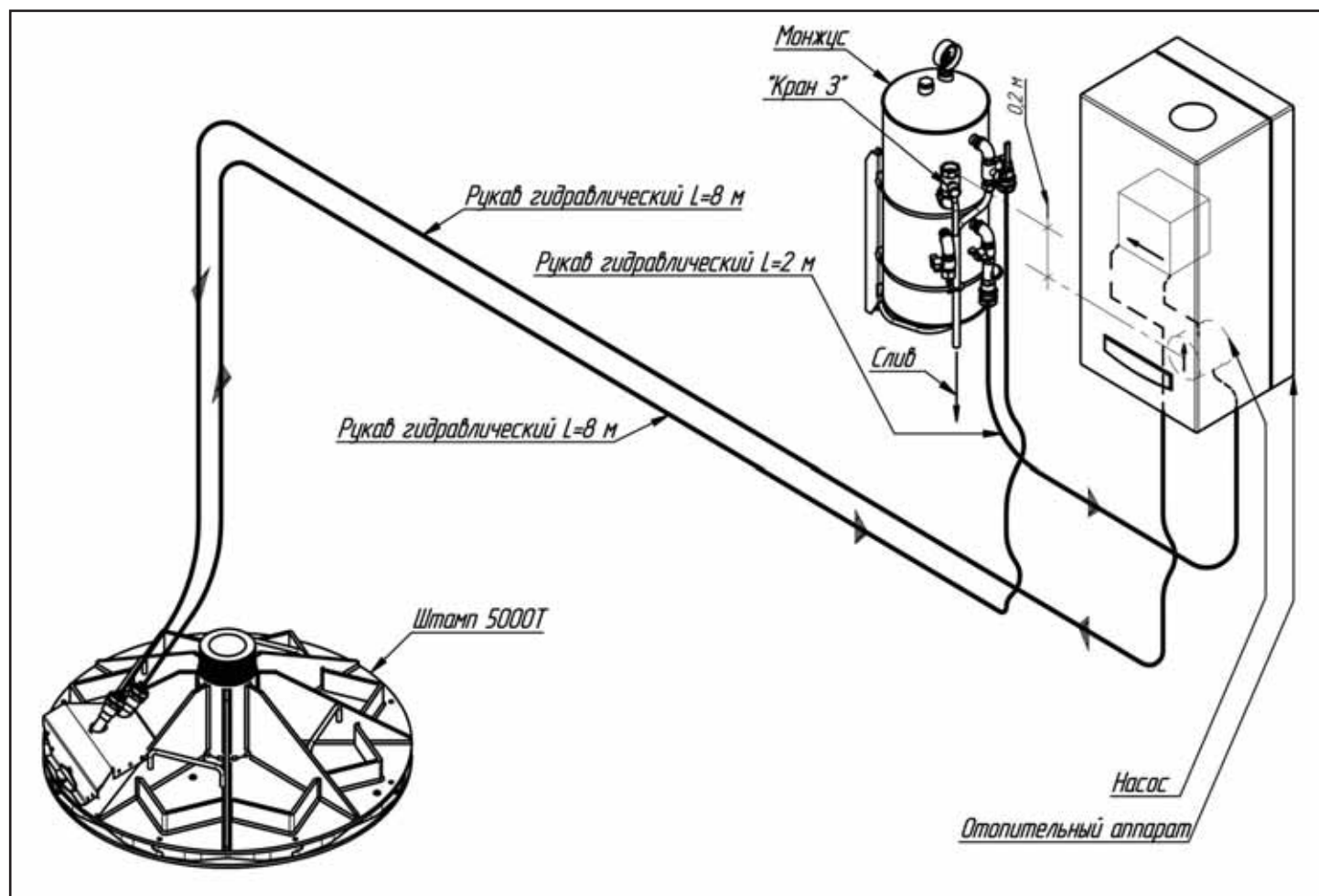


Рис.2. Общая схема гидросистемы Штампа 5000Т

рукавами длиной 8 метров. Монжус предназначен для хранения теплоносителя, заправки системы и создания избыточного давления, необходимого для работы оборудования. Общая схема гидросистемы Штампа 5000Т показана на Рис.2.

Для нормального функционирования оборудования отопительный котёл, монжус и газовый баллон стационарно размещают в тёплом вагончике, который устанавливается вблизи места испытания.

Для испытаний мёрзлого грунта в шурфе на поверхность мёрзлого грунта устанавливают штамп, монтируют силовую и реперную системы. Вблизи места испытания располагают вагончик с оборудованием и собирают гидросистему штампа. Затем выполняют операции заполнения гидросистемы и запускают отопительный котёл.

Устанавливают необходимую температуру теплоносителя для оттаивания мёрзлого грунта под штампом.

В процессе оттаивания грунта под бытовым давлением измеряют осадку штампа (1-й этап испытаний). После оттаивания грунта на необходимую глубину (примерно 40 см) выполняют испытания на сжимаемость путём нагружения штампа ступенчато - возрастающей нагрузкой (2-й этап испытаний).

После испытания выполняют демонтаж силового оборудования и операции по перекачке теплоносителя в монжус для хранения.

Для работы отопительного котла требуется электрическая мощность не более 250 Вт, поэтому при отсутствии электрических сетей, вполне можно обойтись бензиновым генератором минимальной мощности (0,5-1,0 кВт). Расход сжиженного газа при работе газового котла составляет в среднем 0,3 кг/час, поэтому стандартного бытового баллона 50 литров (масса газа 21,2 кг) должно хватить на 60-70 часов непрерывной работы котла.