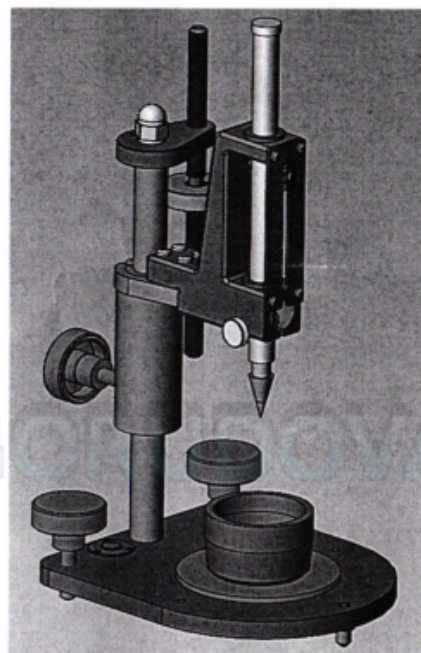


---

ШТАТИВНЫЙ ПРИБОР  
ВАСИЛЬЕВА  
**Ш П В - 1 М**



**ПАСПОРТ**  
ШПВ-1М.00.00.000 ПС  
**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
ШПВ-1М.00.00.000 РЭ

---

Санкт-Петербург  
2016

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт	3
1.1 Назначение прибора	3
1.2 Технические характеристики	3
1.3 Комплект поставки	3
1.4 Гарантийные обязательства	3
1.5 Свидетельство о приемке	3
2. Руководство по эксплуатации	4
2.1 Устройство прибора	4
2.2 Определение границы текучести	4
2.3 Определение границы раскатывания	6
2.4. Обработка результатов испытаний	6
2.5 Меры безопасности	7
2.6 Техническое обслуживание, хранение и эксплуатация	7

## 1 ПАСПОРТ

### 1.1 Назначение прибора

1.1.1 Штативный прибор Васильева ШПВ-1М предназначен для лабораторного определения пределов пластичности связных грунтов (граница текучести и граница раскатывания по ГОСТ 5180-84) по методике П.О.Бойченко.

1.1.2 Полученные при помощи прибора результаты испытаний аналогичны полученным по ГОСТ 5180 для соответствующих показателей.

### 1.2 Технические характеристики

- 1.2.1 Тип прибора – лабораторный.
- 1.2.2 Вес подвижной части –  $(76 \pm 0,2)$  г.
- 1.2.3 Угол при вершине конуса –  $(30 \pm 0,5)$  град.
- 1.2.4 Внутренний диаметр режущего кольца –  $(50,5 \pm 0,1)$  мм.
- 1.2.5 Высота режущего кольца –  $(25 \pm 0,1)$  мм.
- 1.2.6 Угол заточки режущего кольца –  $(45 \pm 1)$  град.
- 1.2.7 Диапазон измерений, мм - от 0 до 30
- 1.2.8 Погрешность измерений, мм - 0,1
- 1.2.7 Масса прибора, не более – 3,1 кг.

### 1.3 Комплект поставки

- 1.3.1 Прибор ШПВ-1М – 1 шт.
- 1.3.2 Режущее кольцо – 3 шт.
- 1.3.3 Насадка на режущее кольцо – 3 шт.
- 1.3.4 Пластина диаметром 90 мм – 3 шт.
- 1.3.5 Паспорт и руководство по эксплуатации – 1 шт.

### 1.4 Гарантийные обязательства

1.4.1 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации и хранения.

### 1.5 Свидетельство о приемке

1.5.1 Прибор ШПВ-1М заводской № 208 соответствует требованиям технических условий и признан годным к эксплуатации для определения пределов пластичности и консистенции глинистых грунтов методом конуса.

1.5.2 Ответственный за приемку Д.К.

1.5.3 Дата приемки "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

02.10.2019

М.П.

## 2 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 2.1 Устройство прибора

2.1.1 Штативный прибор Васильева ШПВ состоит из:

- 1 – штатив,
- 2 – винт регулировочный,
- 3 – винт установочный (2 шт.),
- 4 – уровень,
- 5 – фиксатор,
- 6 – подвижный стержень,
- 7 – конус,
- 8 – шкала,
- 9 – стопор,
- 10 – режущее кольцо с насадкой,
- 11 – пластинка,

### 2.2 Определение границы текучести

#### 2.2.1 Подготовка к испытаниям

2.2.1.1 Приготовить грунтовую пасту из пробы грунта для проведения определения границы текучести в соответствии с требованиями ГОСТ 5180.

2.2.1.2 Открутив стопор 9 переместить подвижную часть так, чтобы верхняя риска нониуса совместилась с «0» шкалы. Зафиксировать подвижную часть стопором.

#### 2.2.2 Проведение испытаний

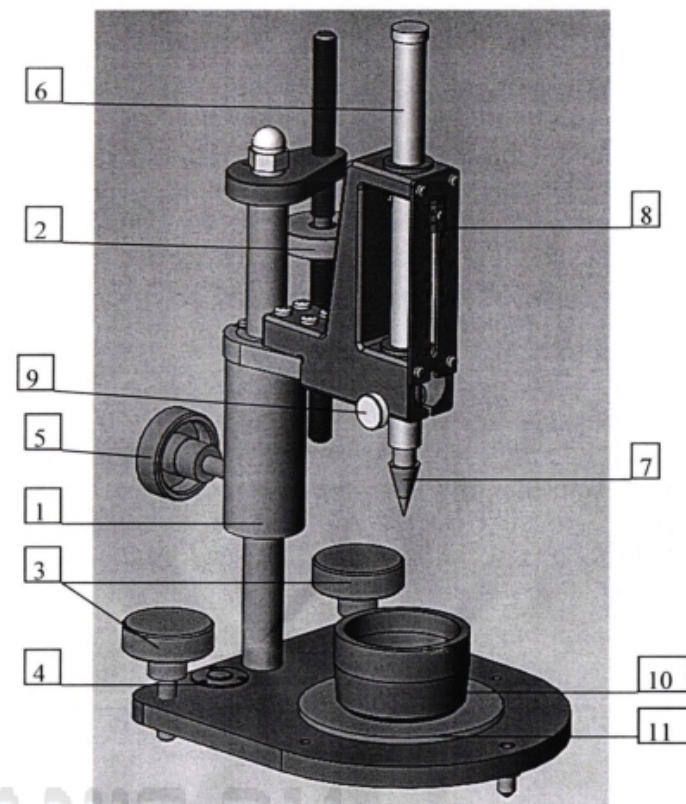
2.2.2.1 На основание штатива поместить пластинку с кольцом, заполненным грунтовой пастой.

2.2.2.2 Острие конуса смазать техническим вазелином или глицерином.

2.2.2.3 Вращая регулировочный винт 2, подвести острие конуса к поверхности грунтовой пасты.

2.2.2.4 Ослабить стопор 9 и одновременно включить секундомер. В течение 5 секунд конус под собственным весом погружается в грунтовую пасту.

Рисунок 1. Общий вид прибора.



2.2.2.5 Зафиксировать винт, снять отсчет по шкале.

2.2.2.6 Глубина погружения на 10 мм свидетельствует о достижении границы текучести.

2.2.2.7 При получении отсчета, отличного от 10 мм, испытания повторить, подготовив следующую порцию пасты в соответствии с ГОСТ 5180.

2.2.2.8 Из пробы, где глубина погружения конуса равна 10 мм за 5 секунд отобрать пробы для определения влажности по ГОСТ 5180.



## 2.3 Определение границы раскатывания

### 2.3.1 Подготовка к испытаниям

2.3.1.1 Приготовить пробы грунта с влажностью, равной  $0,9 W_f$  и  $0,8 W_f$  ( $W_f$  - влажность на границе текучести, определенная по п.2.2.1). Подготовку проводить с учетом требований ГОСТ 5180.

2.3.1.2 Дальнейшую подготовку к испытаниям провести по п.п.2.2.1.

### 2.3.2 Проведение испытаний

2.3.2.1 Испытания провести по п.п.2.2.2.1-2.2.2.5.

2.3.2.2 Определив глубину погружения конуса на верхней поверхности пасты, кольцо с грунтом перевернуть и провести повторное испытание.

2.3.2.3 Отобрать пробы для определения влажности.

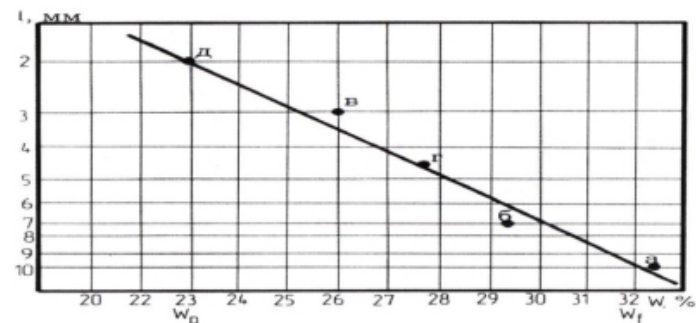


Рисунок 2. Пример построения графика.

2.4.3 Точками **б** и **в** отметить глубины погружения, соответствующие влажностям  $0,9 W_f$  и  $0,8 W_f$ . Сердину отрезка, соединяющего эти точки обозначить буквой **г**.

2.4.4 Через точки **а** и **г** провести прямую.

2.4.5 Отметить на графике точку **д**, соответствующую глубине погружения конуса 2 мм.

2.4.6 Влажность  $W_p$  в этой точке соответствует границе раскатывания грунта.

## 2.5 Меры безопасности

2.5.1 Соблюдать осторожность при работе с острием конуса.

2.5.2 Соблюдать осторожность с режущим краем кольца.

## 2.6 Техническое обслуживание, хранение и эксплуатация

2.6.1 По окончании испытаний очистить прибор от грунта.

2.6.2 Острие конуса смазать техническим вазелином или глицерином.

2.6.3 Интервал между калибровками устанавливается потребителем в зависимости от условий и интенсивности эксплуатации прибора.

2.6.4 Хранить прибор в сухих отапливаемых помещениях.

## 2.4 Обработка результатов испытаний

2.4.1 По полученным в результате испытаний парам значений «влажность - глубина погружения конуса» построить график в полулогарифмических координатах (рисунок 2).

2.4.1.1 По оси абсцисс откладывают влажность в линейном масштабе.

2.4.1.2 По оси ординат - глубину погружения конуса в логарифмическом масштабе.

2.4.2 Точка **а** соответствует глубине погружения конуса 10 мм и влажности на границе текучести  $W_f$ .