
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ**

**ПНСТ—
(проект)**

ШПУНТ-СВАИ ИЗ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Типы и основные параметры

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

**Москва
Стандартинформ
2014**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский институт конструкционных материалов на основе графита «НИИГрафит» (ОАО «НИИГрафит»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 110 «Конструкционные изделия из углеродистых материалов»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от №

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16–2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее, чем за 9 мес. до истечения срока его действия, разработчику настоящего стандарта по адресу: niigrafit@niigrafit.org и в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: Ленинский просп., д. 9, Москва В-49, ГСП-1, 119991.

В случае отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты» и журнале «Вестник технического регулирования». Уведомление будет размещено также на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет.

© Стандартиформ, 2013

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

| | |
|--|--|
| 1 Область применения..... | |
| 2 Нормативные ссылки..... | |
| 3 Термины и определения..... | |
| 4 Типы шпунт-свай из композитных материалов | |
| 5 Основные параметры шпунт-свай из композитных материалов..... | |
| Приложение А (справочное) Формы шпунтовых профилей..... | |
| Приложение Б (справочное) Примеры обозначения шпунт-свай..... | |

ШПУНТ-СВАИ ИЗ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ
Типы и основные параметры

Composite sheet piles
Types and basic parameters

Срок действия предстандарта –

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на шпунт-сваи из полимерных композитных материалов (далее шпунт-сваи), предназначенные для применения в гидротехническом, транспортном и промышленно-гражданском строительстве в конструкциях шпунтовых стен капитальных и временных сооружений.

Шпунт-сваи могут быть использованы взамен металлических шпунтов.

Шпунт-сваи предназначены для применения в диапазоне рабочих температур от минус 40 до плюс 50 °С в различных климатических районах по ГОСТ 15150.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 шпунт-свая: Свая, предназначенная для восприятия боковых нагрузок от находящегося за ней грунта.

3.2 шпунтовая стена: Несущая конструкция в форме вертикальной или наклонной стены из шпунтовых свай, нижняя часть которых погружена в грунт.

3.3 шпунтовый профиль: Шпунт-свая с поперечным сечением определенной формы.

4 Типы шпунт-свай из композитных материалов

4.1 Типы

Шпунт-сваи подразделяют на следующие типы:

4.1.1 По форме поперечного сечения:

К – шпунт-свая круглая (труба);

Д – шпунт-свая в форме двутавра;

Ш – шпунт-свая в форме швеллера;

Т – шпунт-свая в форме тавра;

У – шпунт-свая U-образной формы;

З – шпунт-свая Z-образной формы.

4.1.2 По способу изготовления:

Л – центробежное литье;

Н – метод намотки;

П – метод пултрузии;

И – метод инфузии.

4.1.3 По виду армирующего материала:

- С – стекловолокно;
- Б – базальтовое волокно;
- У – углеродное волокно.

Формы шпунтовых профилей приведены в Приложении А.

4.2 Общая структура обозначения шпунт-свай

XXX-XXX-XX-X
1 2 3 4 5 6

- 1 – форма поперечного сечения;
- 2 – способ изготовления;
- 3 – армирующий материал шпунт-свай;
- 4 – диаметр, мм (для круглой шпунт-свай внутренний диаметр, для других профилей – ширина);
- 5 – толщина стенки, мм;
- 6 – общая длина шпунт-свай, м.

Пример обозначения шпунт-свай приведен в Приложении Б.

5 Основные параметры шпунт-свай из композитных материалов

Тип К

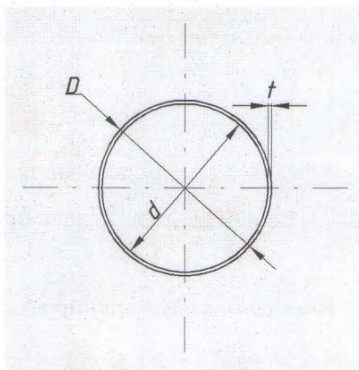


Рисунок 1 Сечение шпунт-свай типа К

ПНСТ (проект)

5.1 Основные параметры шпунт-свай типа К (см. рисунок 1), должны соответствовать указанным в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Основные параметры шпунт-свай типа К

| Наружный диаметр D , мм | Внутренний диаметр d , мм | Толщина стенки t , мм | Масса* | |
|------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------|--------------|
| | | | 1 погонного метра, кг | |
| | | | минимальная | максимальная |
| 335 | 299 | 18 | 27,04 | 32,11 |
| 363 | 325 | 19 | 31,02 | 36,84 |
| 417 | 377 | 20 | 37,88 | 44,98 |
| 444 | 402 | 21 | 42,41 | 50,37 |
| 494 | 450 | 22 | 49,74 | 59,06 |
| 546 | 500 | 23 | 57,77 | 68,61 |
| 578 | 530 | 24 | 63,90 | 75,89 |

* масса указана в пределах в связи с интервалом значений удельной плотности композитного материала от 1600 кг до 1900 кг.

5.2 Физико-механические параметры шпунт-свай типа К определяются предприятием-изготовителем и подтверждаются паспортом качества.

Тип Д

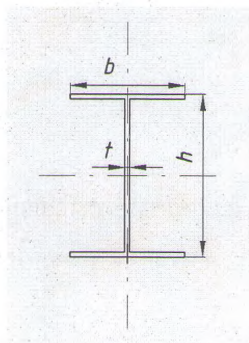


Рисунок 2 – Сечение шпунт сваи типа Д

5.3 Основные параметры шпунт-свай типа Д (см. рисунок 2), должны соответствовать указанным в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Основные параметры шпунт-свай типа Д

| Высота h , мм | Ширина b , мм | Толщина стенки t , мм | Масса* | |
|--------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------|--------------|
| | | | 1 погонного метра, кг | |
| | | | минимальная | максимальная |
| 150 | 100 | 6 | 3,36 | 3,99 |
| 200 | 100 | 10 | 6,40 | 7,60 |
| 250 | 120 | 14 | 10,98 | 13,03 |
| 300 | 150 | 14 | 13,44 | 15,96 |

* масса указана в пределах в связи с интервалом значений удельной плотности композитного материала от 1600 кг до 1900 кг.

5.4 Физико-механические параметры шпунт-свай типа Д определяются предприятием-изготовителем и подтверждаются паспортом качества.

Тип Ш

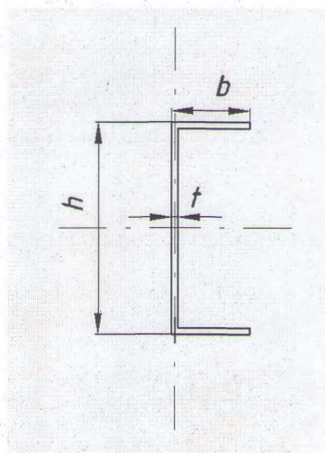


Рисунок 3 – Сечение шпунт сваи типа Ш

5.5 Основные параметры шпунт-свай типа Ш (см. рисунок 3), должны соответствовать указанным в таблице 3.

ПНСТ
(проект)

Т а б л и ц а 3 – Основные параметры шпунт-свай типа Ш

| Высота h , мм | Ширина b , мм | Толщина t , мм | Масса* | |
|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------|
| | | | 1 погонного метра, кг | |
| | | | минимальная | максимальная |
| 75 | 25 | 4 | 0,8 | 0,95 |
| 100 | 30 | 4 | 1,02 | 1,22 |
| 100 | 40 | 5 | 1,44 | 1,71 |
| 150 | 50 | 6 | 2,4 | 2,85 |
| 150 | 50 | 8 | 3,2 | 3,8 |
| 200 | 60 | 8 | 4,1 | 4,86 |
| 200 | 80 | 10 | 5,76 | 6,84 |

* масса указана в пределах в связи с интервалом значений удельной плотности композитного материала от 1600 кг до 1900 кг.

5.6 Физико-механические параметры шпунт-свай типа Ш определяются предприятием-изготовителем и подтверждаются паспортом качества.

Тип Т

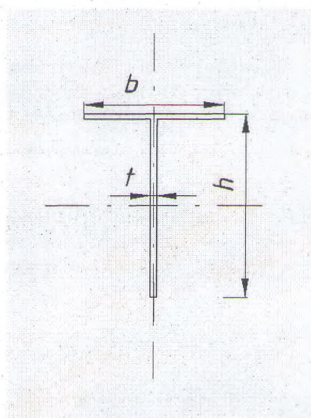


Рисунок 4 - Сечение шпунт сваи типа Т

5.7 Основные параметры шпунт-свай типа Т (см. рисунок 4), должны соответствовать указанным в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 – Основные параметры шпунт-свай типа Т

| Высота h , мм | Ширина b , мм | Толщина t , мм | Масса* | |
|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------|
| | | | 1 погонного метра, кг | |
| | | | минимальная | максимальная |
| 100 | 50 | 4 | 0,96 | 1,14 |
| 150 | 75 | 5 | 1,80 | 2,14 |
| 200 | 100 | 6 | 2,88 | 3,42 |
| 250 | 100 | 8 | 4,48 | 5,32 |
| 300 | 125 | 8 | 5,44 | 6,46 |
| 350 | 150 | 10 | 8,00 | 9,50 |
| 400 | 150 | 12 | 10,56 | 12,54 |

* масса указана в пределах в связи с интервалом значений удельной плотности композитного материала от 1600 кг до 1900 кг.

5.8 Физико-механические параметры шпунт-свай типа Т определяются предприятием-изготовителем и подтверждаются паспортом качества.

Тип У

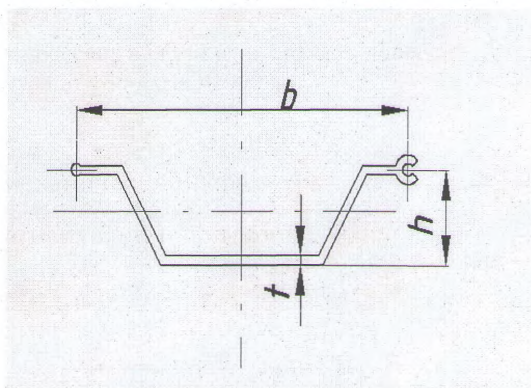


Рисунок 5 – Сечение шпунт свай типа У

5.9 Основные параметры шпунт-свай типа У (см. рисунок 5), должны соответствовать указанным в таблице 5.

ПНСТ
(проект)

Т а б л и ц а 5 – Основные параметры шпунт-свай типа У

| Ширина b , мм | Высота h , мм | Толщина t , мм | Масса* | |
|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------|
| | | | 1 погонного метра, кг | |
| | | | минимальная | максимальная |
| 150 | 60 | 6 | 2,60 | 3,08 |
| 250 | 120 | 9 | 7,06 | 8,38 |
| 330 | 120 | 5 | 4,56 | 5,42 |
| 330 | 120 | 10 | 9,12 | 10,83 |
| 600 | 145 | 9 | 12,82 | 15,22 |
| 914 | 245 | 9 | 20,22 | 24,01 |

* масса указана в пределах в связи с интервалом значений удельной плотности композитного материала от 1600 кг до 1900 кг.

5.10 Физико-механические параметры шпунт-свай типа У определяются предприятием-изготовителем и подтверждаются паспортом качества.

Тип 3

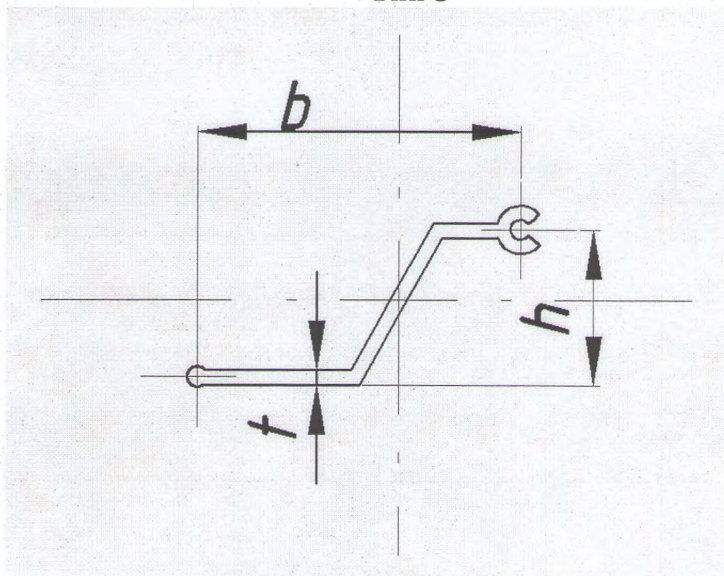


Рисунок 6 – Сечение шпунт сваи типа 3

5.11 Основные параметры шпунт-свай типа З (см. рисунок 6), должны соответствовать указанным в таблице 6.

Т а б л и ц а 6 – Основные параметры шпунт-свай типа З

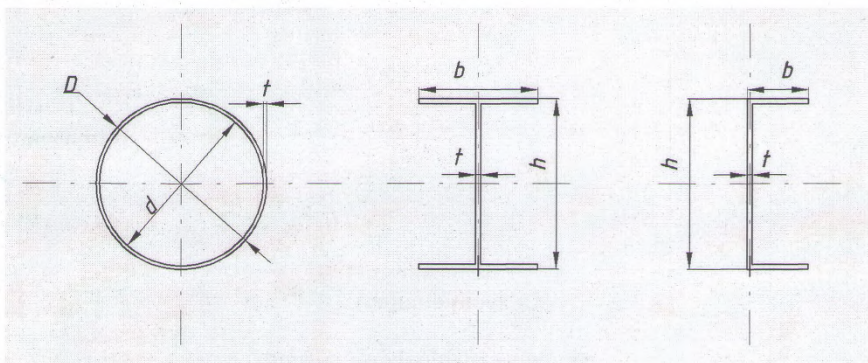
| Ширина b, мм | Высота h, мм | Толщина t, мм | Масса* | |
|-----------------|-----------------|------------------|-----------------------|--------------|
| | | | 1 погонного метра, кг | |
| | | | минимальная | максимальная |
| 270 | 120 | 5 | 3,22 | 3,82 |
| 270 | 150 | 5 | 3,48 | 4,13 |
| 290 | 210 | 7 | 5,84 | 6,93 |
| 290 | 210 | 11 | 9,17 | 10,89 |
| 305 | 140 | 6 | 4,41 | 5,23 |
| 305 | 170 | 9 | 7,08 | 8,41 |
| 305 | 210 | 11 | 9,43 | 11,2 |
| 457 | 210 | 10 | 11,01 | 13,07 |
| 457 | 210 | 16 | 17,61 | 20,92 |

* масса указана в пределах в связи с интервалом значений удельной плотности композитного материала от 1600 кг до 1900 кг.

5.10 Физико-механические параметры шпунт-свай типа З определяются предприятием-изготовителем и подтверждаются паспортом качества.

Приложение А
(справочное)

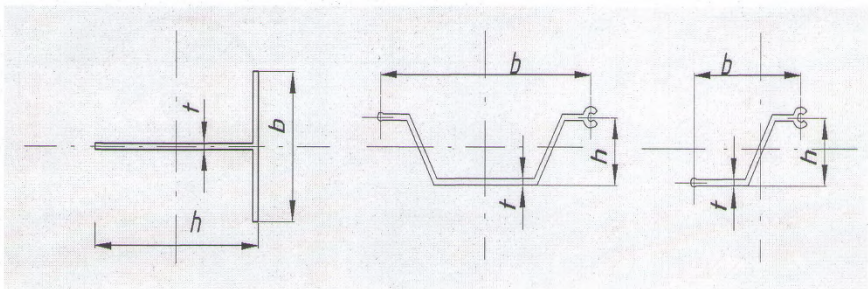
Формы шпунтовых профилей



Шпунт-свая типа К

Шпунт-свая типа Д

Шпунт-свая типа Ш



Шпунт-свая типа Т

Шпунт-свая типа У

Шпунт-свая типа З

D – наружный диаметр, d – внутренний диаметр, t – толщина,

b – ширина, h – высота

Рисунок А.1 – Поперечное сечение шпунт свай различных профилей

Приложение Б
(справочное)

Примеры обозначения шпунт-свай

КНС-500-20-6 - Шпунт-свая круглого поперечного сечения, изготовленная методом намотки из стекловолокна, диаметром 500 мм, толщиной стенки 20 мм и длиной 6 м;

ДПС-200-12-4 - Шпунт-свая двутаврового поперечного сечения, изготовленная методом пултрузии из стекловолокна, шириной стенки 200 мм, толщиной стенки 12 мм, длиной 4 м.

ПНСТ
(проект)

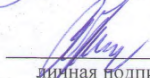
УДК

ОКС 73.080

ОКП 19 1635

Ключевые слова: шпунт-свая, композит

Руководитель организации-разработчика
ОАО «НИИГрафит»

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | <u>Директор</u> должность |  личная подпись | <u>Е.П. Маянов</u> инициалы, фамилия |
| Руководитель разработки | <u>Директор проекта</u> должность |  личная подпись | <u>В.И. Конусевич</u> инициалы, фамилия |
| Исполнитель | <u>Гл. специалист</u> должность |  личная подпись | <u>Г.В. Чесноков</u> инициалы, фамилия |