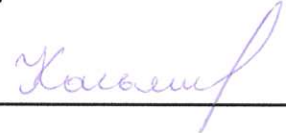





*АО "Омский электромеханический завод"*

*Согласовано*

*Начальник проектно-инжинирингового  
центра АО "Омский ЭМЗ"*

  
\_\_\_\_\_ *Касьян Н.С.*

*Главный инженер АО "Омский ЭМЗ"*

  
\_\_\_\_\_ *Шиповалов В.В.*

*Утверждаю*

*Управляющий директор АО "Омский ЭМЗ"*



\_\_\_\_\_ *Иванов И.И.*

## *Типовые строительные конструкции*

*Сваи стальные*

*ОЭМЗ-КТ-ТП.СС.001*

КОНТРОЛЬНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

*Омск - 2017 г.*

Перв. примен.

Справ. №

| Обозначение         | Наименование          | Стр. | Примеч. |
|---------------------|-----------------------|------|---------|
| ЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-ПЗ | Пояснительная записка | 3-6  |         |
| Сваи стальные       |                       |      |         |
| ЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-01 | Сваи типа СВШ.1       | 7    |         |
| ЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-02 | Сваи типа СВШ.2       | 8    |         |
| ЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-03 | Сваи типа СВШ.3       | 9    |         |
| ЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-04 | Сваи типа СВНУ        | 10   |         |
| ЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-05 | Сваи типа СВУ         | 11   |         |
| ЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-06 | Сваи типа СМн         | 12   |         |
| ЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-07 | Сваи типа СМз         | 13   |         |

Подп. и дата

Инд. № дудл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

01.07.2012

036

|          |      |            |       |       |                    |                 |        |         |
|----------|------|------------|-------|-------|--------------------|-----------------|--------|---------|
|          |      |            |       |       | ЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-С |                 |        |         |
| Изм.     | Лист | № док-м.   | Подп. | Дата  | Сваи стальные      | Лит.            | Масса  | Масштаб |
| Разраб.  |      | Шинкевич   |       | 07.17 |                    |                 |        |         |
| Пров.    |      | Кодец      |       | 07.17 |                    |                 |        |         |
| Т.контр. |      |            |       |       |                    | Лист            | Листов | 1       |
| Н.контр. |      | Грабовский |       | 07.17 | Содержание         | АО "Омский ЭМЗ" |        |         |
| Утв.     |      | Касьян     |       | 07.17 |                    |                 |        |         |

**Содержание пояснительной записки**

| Обозначение          | Наименование                       | Лист |
|----------------------|------------------------------------|------|
| ОЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-ПЗ | Введение                           | 2    |
| ОЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-ПЗ | 1. Общая часть                     | 2    |
| ОЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-ПЗ | 2. Параметры и характеристики свай | 2    |
| ОЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-ПЗ | 3. Указания по применению свай     | 4    |

И-№. № подл. 036  
 Подп. и дата 07.07.2017  
 Взамин-№. №  
 И-№. № д-фл.  
 Подп. и дата

|            |      |            |                  |       |                              |     |      |        |
|------------|------|------------|------------------|-------|------------------------------|-----|------|--------|
|            |      |            |                  |       | <b>ОЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-ПЗ</b>  |     |      |        |
| Изм        | Лист | № докум.   | Подп.            | Дата  | <b>Пояснительная записка</b> | Лит | Лист | Листов |
| Разработал |      | Шинкевич   | <i>[Подпись]</i> | 07.17 |                              | A   | 1    | 4      |
| Проверил   |      | Кобец      | <i>[Подпись]</i> | 07.17 |                              |     |      |        |
| Н.контр.   |      | Грабовский | <i>[Подпись]</i> | 07.17 |                              |     |      |        |
| Чтв.       |      | Касьян     | <i>[Подпись]</i> | 07.17 |                              |     |      |        |



**Введение**

Настоящий типовой проект разработан взамен типового проекта серии ОГ-ТП.010.15-05, введенного в действие с 2015 г. Введение типового проекта серии ОЭМЗ-КТ-ТП.СС.001 связано с расширением номенклатуры свай. Сваи предназначены для строительства и реконструкции фундаментов опор линий электропередачи, зданий и других сооружений.

В данный типовой проект вошли сваи различного конструктивного исполнения:

- свая металлическая винтовая с наконечником широколопастная (СВнШ),
- свая металлическая винтовая с наконечником узколопастная (СВнУ),
- свая металлическая винтовая без наконечника узколопастная (СВУ),
- свая металлическая с наконечником (СМн),
- свая металлическая с закрытым концом (СМз).

**1. Общая часть**

**1.1** Выбор типа и параметров свай определяется проектом в зависимости от физико-механических характеристик грунтов, глубины сезонного промерзания-оттаивания грунта, а также нагрузок, действующих на уровне поверхности грунта.

**1.2** Сваи изготавливаются в соответствии с техническими условиями ТУ 25.11.23-015-00109725-2017 «Сваи стальные».

**1.3** Антикоррозионное покрытие выбирается проектом в зависимости от степени агрессивности среды в соответствии со СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

**2. Параметры и характеристики свай**

**2.1** Сваи выполняются в виде стальных труб диаметром 168, 219, 273, 325, 426, 530 и 720 мм.

**2.2** Возможно изготовление свай других типоразмеров согласно технического задания Заказчика.

**2.3** Для изготовления свай применяются стали групп С255 и С345 по ГОСТ 27772-88 «Прокат для строительных стальных конструкций» или их международные аналоги. Марка и категория стали назначаются проектом в соответствии со СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции».

**2.4** Сваи типа СМн и СМз применяются во всех типах грунтовых условий.

**2.5** Сваи винтовые применяются во всех типах грунтовых условий кроме скальных и валунных. Сваи различного конструктивного исполнения рекомендуется применять:

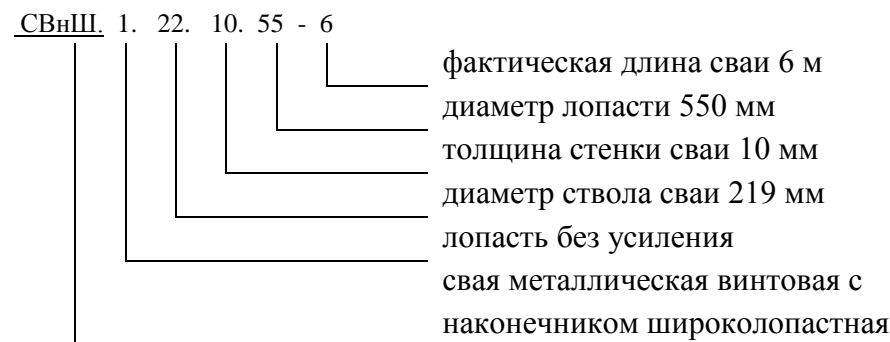
- СВнШ в немерзлых грунтах,
- СВнУ и СВУ в многолетнемерзлых и немерзлых твердых или очень плотных грунтах.

**2.6** Сваи металлические винтовые с наконечником широколопастные имеют следующую маркировку:

- в первой позиции буквенное обозначение указывает на тип свай:  
**СВнШ** – Свая металлическая **В**интовая с **н**аконечником **Ш**ироколопастная;
- во второй позиции цифровой индекс обозначает тип усиления лопасти:  
1 - лопасть без усиления,  
2 - лопасть с усилением над лопастью,

- 3 - лопасть с усилением над и под лопастью;
- в третьей позиции цифровой индекс обозначает диаметр ствола сваи:  
22 - диаметр ствола сваи 219 мм,  
33 - диаметр ствола сваи 325 мм,  
43 - диаметр ствола сваи 426 мм;
- в четвертой позиции цифровой индекс обозначает толщину стенки сваи в мм;
- в пятой позиции цифровой индекс обозначает диаметр лопасти сваи:  
55 - диаметр лопасти сваи 550 мм,  
65 - диаметр лопасти сваи 650 мм,  
75 - диаметр лопасти сваи 750 мм,  
85 - диаметр лопасти сваи 850 мм;
- в шестой позиции, после дефиса, цифровой индекс обозначает фактическую длину сваи в м.

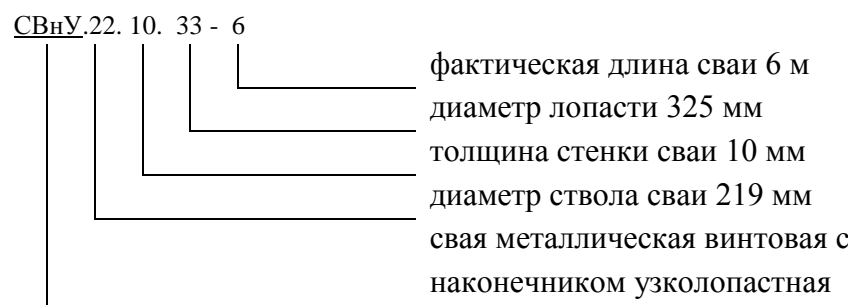
Пример условного обозначения сваи типа **СВнШ**:



**2.7** Сваи металлические винтовые с наконечником узколопастные имеют следующую маркировку:

- в первой позиции буквенное обозначение указывает на тип свай:  
**СВнУ** – Свая металлическая **В**интовая с **н**аконечником **У**зколопастная;
- во второй позиции цифровой индекс обозначает диаметр ствола сваи:  
22 - диаметр ствола сваи 219 мм,  
33 - диаметр ствола сваи 325 мм,  
43- диаметр ствола сваи 426 мм;
- в третьей позиции цифровой индекс обозначает толщину стенки сваи в мм;
- в четвертой позиции цифровой индекс обозначает диаметр лопасти сваи:  
33 - диаметр лопасти сваи 330 мм,  
49 - диаметр лопасти сваи 490 мм,  
64 - диаметр лопасти сваи 640 мм;
- в пятой позиции, после дефиса, цифровой индекс обозначает фактическую длину сваи в м.

Пример условного обозначения сваи типа **СВнУ**:

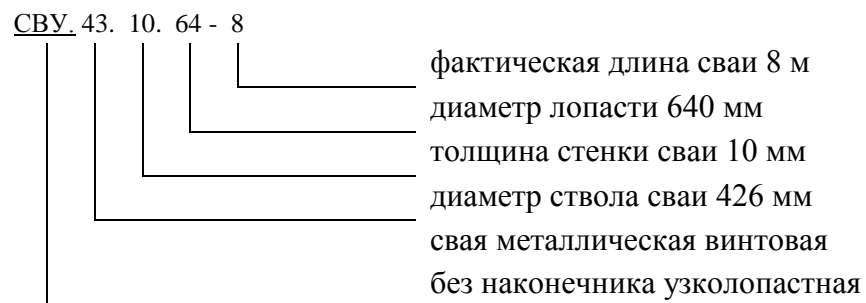


|              |             |
|--------------|-------------|
| Подп. и дата |             |
| И-№, № д-ф-л |             |
| Взам.И-№, №  |             |
| Подп. и дата | 07.07.2017г |
| И-№, № подл  | 036         |

**2.8** Сваи металлические винтовые без наконечника узколопастные имеют следующую маркировку:

- в первой позиции буквенное обозначение указывает на тип свай:
- СВУ** – Свая металлическая **В**интовая без наконечника **У**зколопастная;
- во второй позиции цифровой индекс обозначает диаметр ствола сваи:
- 22 - диаметр ствола сваи 219 мм,
- 33 - диаметр ствола сваи 325 мм,
- 43 - диаметр ствола сваи 426 мм;
- в третьей позиции цифровой индекс обозначает толщину стенки сваи в мм;
- в четвертой позиции цифровой индекс обозначает диаметр лопасти сваи:
- 33 - диаметр лопасти сваи 330 мм,
- 49 - диаметр лопасти сваи 490 мм,
- 64 - диаметр лопасти сваи 640 мм;
- в пятой позиции, после дефиса, цифровой индекс обозначает фактическую длину сваи в м.

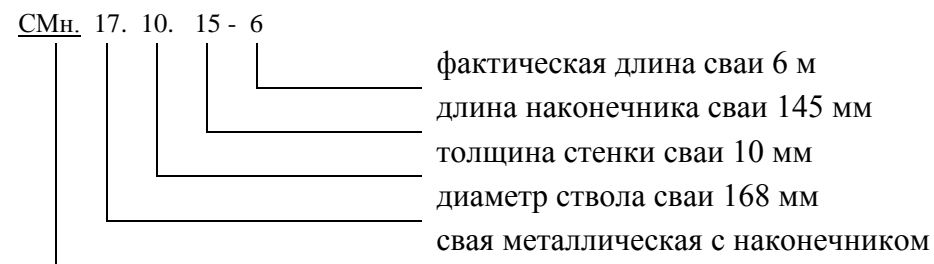
Пример условного обозначения сваи типа **СВУ**



**2.9** Сваи металлические с наконечником имеют следующую маркировку:

- в первой позиции буквенное обозначение указывает на тип свай:
- СМн** – Свая **М**еталлическая с **н**аконечником;
- во второй позиции цифровой индекс обозначает диаметр ствола сваи:
- 17 - диаметр ствола сваи 168 мм,
- 22 - диаметр ствола сваи 219 мм,
- 27 - диаметр ствола сваи 273 мм,
- 33 - диаметр ствола сваи 325 мм,
- 43 - диаметр ствола сваи 426 мм,
- 53 - диаметр ствола сваи 530 мм,
- 72 - диаметр ствола сваи 720 мм;
- в третьей позиции цифровой индекс обозначает толщину стенки сваи в мм;
- в четвертой позиции цифровой индекс обозначает длину наконечника сваи:
- 15 - длина наконечника сваи 145 мм,
- 19 - длина наконечника сваи 190 мм,
- 24 - длина наконечника сваи 235 мм,
- 28 - длина наконечника сваи 280 мм,
- 37 - длина наконечника сваи 370 мм,
- 46 - длина наконечника сваи 460 мм,
- 63 - длина наконечника сваи 630 мм;
- в пятой позиции, после дефиса, цифровой индекс обозначает фактическую длину сваи в м.

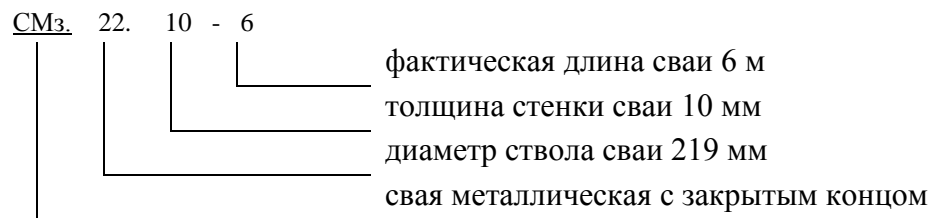
Пример условного обозначения сваи типа **СМн**:



**2.10** Сваи металлические с закрытым концом имеют следующую маркировку:

- в первой позиции буквенное обозначение указывает на тип свай:
- СМз** – Свая **М**еталлическая с **з**акрытым концом;
- во второй позиции цифровой индекс обозначает диаметр ствола сваи:
- 17 - диаметр ствола сваи 168 мм,
- 22 - диаметр ствола сваи 219 мм,
- 27 - диаметр ствола сваи 273 мм,
- 33 - диаметр ствола сваи 325 мм,
- 43 - диаметр ствола сваи 426 мм,
- 53 - диаметр ствола сваи 530 мм,
- 72 - диаметр ствола сваи 720 мм;
- в третьей позиции цифровой индекс указывает на толщину стенки сваи в мм;
- в четвертой позиции, после дефиса, цифровой индекс обозначает фактическую длину сваи в м.

Пример условного обозначения сваи **СМз**:



### 3. Указания по применению свай

**3.1** Свайные фундаменты должны проектироваться на основе и с учетом:

- результатов инженерных изысканий для строительства;
- сведений о сейсмичности района строительства;
- данных, характеризующих назначение, конструктивные и технологические особенности сооружения и условия его эксплуатации;
- действующих на фундаменты нагрузок;
- условий существующей застройки и влияния на нее нового строительства;
- экологических требований;
- технико-экономического сравнения возможных проектных решений для выбора варианта выбора варианта, обеспечивающего наиболее полное использование прочностных и деформационных характеристик грунтов и физико-механических свойств материалов фундаментов.

И-№. № подл. 036  
Взам.инв. №  
И-№. № д-фл.  
Подп. и дата 07.07.2012

|     |      |          |       |      |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|     |      |          |       |      |

**3.2** При проектировании следует учитывать уровень ответственности сооружения в соответствии с ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований»: I - повышенный, II - нормальный, III - пониженный.

**3.3** Согласно требования СП 25.13330.2012 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах» полые сваи, не требующие по расчету бетонного заполнения, следует заполнять бетоном класса не ниже В7.5, а в пределах слоя сезонного промерзания-оттаивания и выше - бетоном класса не ниже В15 с соблюдением требований по предотвращению образования трещин.

**3.4** Сваи винтовые могут применяться в климатических условиях согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» для всех, кроме скальных и валунных грунтовых условий, для всех степеней агрессивности внешней среды по СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

**3.5** Выбор параметров свай производится в соответствии с расчетами, регламентированными действующей нормативной документацией и соответствующей СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции», СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты», СП 25.13330.2012 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах» СП 50-102-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов», СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений».

**3.6** При проектировании свайных фундаментов в специфических грунтах (просадочных, элювиальных, намывных и т.п.) и в особых условиях следует дополнительно учитывать требования СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений».

**3.7** Выбор способа погружения свай в грунт будет зависеть от геологических и геодезических данных по участку строительства и наличия рядом стоящих объектов.

**3.8** Погружение свай типа СВнУ и СВУ производится в многолетнемерзлый грунт с использованием бурильной техники со специальными вращателями для погружения винтовых свай в предварительно пробуренные лидерные скважины.

**3.9** Установка свай типа СВнШ производится в немерзлый грунт с использованием бурильной техники со специальными вращателями для погружения винтовых свай в лидерные скважины или без бурения лидерных скважин в зависимости от грунтовых условий.

**3.10** При установке свай типа СМн в многолетнемерзлый грунт возможны несколько способов погружения:

- **буроопускной способ:** сваи, свободно погружаемые в скважины, диаметр которых превышает (не менее чем на 5 см) размер наибольшего поперечного сечения сваи, с заполнением свободного пространства раствором цементно-песчаным, глинисто-песчаным, известково-песчаным или другого состава по проекту, принимаемым по условиям обеспечения заданной прочности смерзания сваи с грунтом, допускаются к применению в любых грунтах при средней температуре грунта по длине сваи минус 0,5 °С и ниже; полезную нагрузку на буроопускную сваю можно передавать только после полного замерзания раствора;

- **опускной способ:** сваи, свободно (или с пригрузом) погружаемые в грунт, оттаянный в зоне диаметром до двух наибольших поперечных размеров сваи, допускаются к применению в твердомерзлых грунтах песчаных и глинистых, содержащих не более 15% крупнообломочных включений при средней температуре грунта по длине сваи не выше минус 1,5 °С;

- **бурозабивной способ:** сваи, рассчитанные на восприятие ударных нагрузок и погружаемые забивкой в лидерные скважины, диаметр которых меньше наибольшего поперечного сечения сваи, допускаются к применению в пластично-мерзлых грунтах с содержанием крупнообломочных включений до 10% на основании пробных погружений свай на данной площадке;

- **забивной способ:** сваи, рассчитанные на восприятие ударных нагрузок и погружаемые забивкой без устройства лидерных скважин, допускаются к применению в пластично-мерзлых грунтах с содержанием крупнообломочных включений до 10% на основании пробных погружений свай на данной площадке.

**3.11** При установке свай типа СМз в многолетнемерзлый грунт применяется:

- **буроопускной способ:** сваи, свободно погружаемые в скважины, диаметр которых превышает (не менее чем на 5 см) размер наибольшего поперечного сечения сваи, с заполнением свободного пространства раствором цементно-песчаным, глинисто-песчаным, известково-песчаным или другого состава по проекту, принимаемым по условиям обеспечения заданной прочности смерзания сваи с грунтом, допускаются к применению в любых грунтах при средней температуре грунта по длине сваи минус 0,5 °С и ниже; полезную нагрузку на буроопускную сваю можно передавать только после полного замерзания раствора.

**3.12** Допускается применять другие способы погружения свай в многолетнемерзлые грунты, если это не приводит к недопустимому повышению температуры грунтов основания, подтвержденные экспериментальными данными и теплотехническим расчетом.

|              |              |
|--------------|--------------|
| И-№. № подл. | 036          |
| Подп. и дата | 07.07.2017г. |
| Взам.И-№. №  |              |
| И-№. № д-фл. |              |
| Подп. и дата |              |

|      |      |          |       |      |                           |      |
|------|------|----------|-------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ОЭМЗ-ОГП-ТП.ФС.010.001-ПЗ | Лист |
|      |      |          |       |      |                           | 4    |

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Изм. № дудл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

| № п/п | Эскиз | Марка сваи         | Размеры, мм |     |     |     |     |     |    |    | Масса ед., кг |        |
|-------|-------|--------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|---------------|--------|
|       |       |                    | Dc          | Dл  | H   | Ho  | A   | Aв  | t  | тп |               | L      |
| 1     |       | СВНШ.1.22.10.55-6  | 219         | 550 | 330 | 160 | 210 | 70  | 10 | 8  | 6000          | 332,8  |
| 2     |       | СВНШ.1.22.10.55-7  | 219         | 550 | 330 | 160 | 210 | 70  | 10 | 8  | 7000          | 384,3  |
| 3     |       | СВНШ.1.22.10.55-8  | 219         | 550 | 330 | 160 | 210 | 70  | 10 | 8  | 8000          | 435,9  |
| 4     |       | СВНШ.1.22.10.55-9  | 219         | 550 | 330 | 160 | 210 | 70  | 10 | 8  | 9000          | 487,4  |
| 5     |       | СВНШ.1.22.10.55-10 | 219         | 550 | 330 | 160 | 210 | 70  | 10 | 8  | 10000         | 538,9  |
| 6     |       | СВНШ.1.33.10.65-6  | 325         | 650 | 490 | 240 | 240 | 80  | 10 | 8  | 6000          | 499,0  |
| 7     |       | СВНШ.1.33.10.65-7  | 325         | 650 | 490 | 240 | 240 | 80  | 10 | 8  | 7000          | 576,7  |
| 8     |       | СВНШ.1.33.10.65-8  | 325         | 650 | 490 | 240 | 240 | 80  | 10 | 8  | 8000          | 654,4  |
| 9     |       | СВНШ.1.33.10.65-9  | 325         | 650 | 490 | 240 | 240 | 80  | 10 | 8  | 9000          | 732,1  |
| 10    |       | СВНШ.1.33.10.65-10 | 325         | 650 | 490 | 240 | 240 | 80  | 10 | 8  | 10000         | 809,8  |
| 11    |       | СВНШ.1.43.10.75-6  | 426         | 750 | 640 | 320 | 300 | 100 | 10 | 8  | 6000          | 650,8  |
| 12    |       | СВНШ.1.43.10.75-7  | 426         | 750 | 640 | 320 | 300 | 100 | 10 | 8  | 7000          | 753,4  |
| 13    |       | СВНШ.1.43.10.75-8  | 426         | 750 | 640 | 320 | 300 | 100 | 10 | 8  | 8000          | 856,0  |
| 14    |       | СВНШ.1.43.10.75-9  | 426         | 750 | 640 | 320 | 300 | 100 | 10 | 8  | 9000          | 958,6  |
| 15    |       | СВНШ.1.43.10.75-10 | 426         | 750 | 640 | 320 | 300 | 100 | 10 | 8  | 10000         | 1061,2 |

ОЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-01

|          |            |        |                    |       |
|----------|------------|--------|--------------------|-------|
| Изм.     | Лист       | № док. | Подп.              | Дата  |
| Разраб.  | Шинкевич   |        | <i>[Signature]</i> | 07.17 |
| Пров.    | Кодец      |        | <i>[Signature]</i> | 07.17 |
| Т.контр. |            |        |                    |       |
| Н.контр. | Грабовский |        | <i>[Signature]</i> | 07.17 |
| Утв.     | Касьян     |        | <i>[Signature]</i> | 07.17 |

Сваи типа СВНШ.1

|      |        |         |
|------|--------|---------|
| Лист | Масса  | Масштаб |
| 1    |        |         |
| Лист | Листов | 1       |

АО "Омский ЭМЗ"

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дудл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

| № п/п | Эскиз | Марка сваи         | Размеры, мм |     |     |     |     |     |     |    |    |    | Масса ед., кг |        |
|-------|-------|--------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|---------------|--------|
|       |       |                    | Dc          | Dл  | Dм  | H   | Ho  | A   | Aв  | t  | тл | tm |               | L      |
| 1     |       | СВНШ.2.22.9.65-6   | 219         | 650 | 430 | 330 | 160 | 270 | 90  | 9  | 8  | 8  | 6000          | 322,1  |
| 2     |       | СВНШ.2.22.9.65.-7  | 219         | 650 | 430 | 330 | 160 | 270 | 90  | 9  | 8  | 8  | 7000          | 373,6  |
| 3     |       | СВНШ.2.22.9.65-8   | 219         | 650 | 430 | 330 | 160 | 270 | 90  | 9  | 8  | 8  | 8000          | 425,2  |
| 4     |       | СВНШ.2.22.9.65-9   | 219         | 650 | 430 | 330 | 160 | 270 | 90  | 9  | 8  | 8  | 9000          | 476,7  |
| 5     |       | СВНШ.2.22.9.65-10  | 219         | 650 | 430 | 330 | 160 | 270 | 90  | 9  | 8  | 8  | 10000         | 523,3  |
| 6     |       | СВНШ.2.33.9.75-6   | 325         | 750 | 530 | 490 | 240 | 300 | 100 | 9  | 8  | 8  | 6000          | 476,2  |
| 7     |       | СВНШ.2.33.9.75-7   | 325         | 750 | 530 | 490 | 240 | 300 | 100 | 9  | 8  | 8  | 7000          | 553,9  |
| 8     |       | СВНШ.2.33.9.75-8   | 325         | 750 | 530 | 490 | 240 | 300 | 100 | 9  | 8  | 8  | 8000          | 631,5  |
| 9     |       | СВНШ.2.33.9.75-9   | 325         | 750 | 530 | 490 | 240 | 300 | 100 | 9  | 8  | 8  | 9000          | 709,2  |
| 10    |       | СВНШ.2.33.9.75-10  | 325         | 750 | 530 | 490 | 240 | 300 | 100 | 9  | 8  | 8  | 10000         | 779,3  |
| 11    |       | СВНШ.2.43.10.85-6  | 426         | 850 | 630 | 640 | 320 | 330 | 110 | 10 | 8  | 8  | 6000          | 620,8  |
| 12    |       | СВНШ.2.43.10.85-7  | 426         | 850 | 630 | 640 | 320 | 330 | 110 | 10 | 8  | 8  | 7000          | 723,4  |
| 13    |       | СВНШ.2.43.10.85-8  | 426         | 850 | 630 | 640 | 320 | 330 | 110 | 10 | 8  | 8  | 8000          | 826,0  |
| 14    |       | СВНШ.2.43.10.85-9  | 426         | 850 | 630 | 640 | 320 | 330 | 110 | 10 | 8  | 8  | 9000          | 928,5  |
| 15    |       | СВНШ.2.43.10.85-10 | 426         | 850 | 630 | 640 | 320 | 330 | 110 | 10 | 8  | 8  | 10000         | 1031,1 |

036-01.07.2012

Сваи типа СВНШ.2

|          |            |          |       |      |                 |        |         |
|----------|------------|----------|-------|------|-----------------|--------|---------|
| Изм.     | Лист       | № док.м. | Подп. | Дата | Лит.            | Масса  | Масштаб |
| Разраб.  | Шинкевич   | 07.17    |       |      |                 |        |         |
| Пров.    | Кодец      | 07.17    |       |      |                 |        |         |
| Т.контр. |            |          |       |      |                 |        |         |
| Н.контр. | Грабовский | 07.17    |       |      | Лист            | Листов | 1       |
| Утв.     | Касьян     | 07.17    |       |      | АО "Омский ЭМЗ" |        |         |



Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дудл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

| № п/п | Эскиз | Марка свай         | Размеры, мм |     |     |     |     |     |     |    |    |    | Масса ед., кг |        |
|-------|-------|--------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|---------------|--------|
|       |       |                    | Dc          | Dл  | Dм  | H   | Ho  | A   | Aв  | t  | tл | tм |               | L      |
| 1     |       | СВНШ.3.22.10.65-6  | 219         | 650 | 430 | 330 | 160 | 260 | 90  | 10 | 8  | 8  | 6000          | 333,0  |
| 2     |       | СВНШ.3.22.10.65-7  | 219         | 650 | 430 | 330 | 160 | 260 | 90  | 10 | 8  | 8  | 7000          | 384,5  |
| 3     |       | СВНШ.3.22.10.65-8  | 219         | 650 | 430 | 330 | 160 | 260 | 90  | 10 | 8  | 8  | 8000          | 436,0  |
| 4     |       | СВНШ.3.22.10.65-9  | 219         | 650 | 430 | 330 | 160 | 260 | 90  | 10 | 8  | 8  | 9000          | 487,6  |
| 5     |       | СВНШ.3.22.10.65-10 | 219         | 650 | 430 | 330 | 160 | 260 | 90  | 10 | 8  | 8  | 10000         | 539,1  |
| 6     |       | СВНШ.3.33.10.75-6  | 325         | 750 | 530 | 490 | 240 | 300 | 100 | 10 | 8  | 8  | 6000          | 482,5  |
| 7     |       | СВНШ.3.33.10.75-7  | 325         | 750 | 530 | 490 | 240 | 300 | 100 | 10 | 8  | 8  | 7000          | 560,1  |
| 8     |       | СВНШ.3.33.10.75-8  | 325         | 750 | 530 | 490 | 240 | 300 | 100 | 10 | 8  | 8  | 8000          | 637,8  |
| 9     |       | СВНШ.3.33.10.75-9  | 325         | 750 | 530 | 490 | 240 | 300 | 100 | 10 | 8  | 8  | 9000          | 715,5  |
| 10    |       | СВНШ.3.33.10.75-10 | 325         | 750 | 530 | 490 | 240 | 300 | 100 | 10 | 8  | 8  | 10000         | 793,2  |
| 11    |       | СВНШ.3.43.10.85-6  | 426         | 850 | 630 | 640 | 320 | 340 | 110 | 10 | 8  | 8  | 6000          | 638,0  |
| 12    |       | СВНШ.3.43.10.85-7  | 426         | 850 | 630 | 640 | 320 | 340 | 110 | 10 | 8  | 8  | 7000          | 740,6  |
| 13    |       | СВНШ.3.43.10.85-8  | 426         | 850 | 630 | 640 | 320 | 340 | 110 | 10 | 8  | 8  | 8000          | 843,2  |
| 14    |       | СВНШ.3.43.10.85-9  | 426         | 850 | 630 | 640 | 320 | 340 | 110 | 10 | 8  | 8  | 9000          | 945,8  |
| 15    |       | СВНШ.3.43.10.85-10 | 426         | 850 | 630 | 640 | 320 | 340 | 110 | 10 | 8  | 8  | 10000         | 1048,4 |

ЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-03

|          |            |          |       |       |
|----------|------------|----------|-------|-------|
| Изм.     | Лист       | № док-м. | Подп. | Дата  |
| Разраб.  | Шинкевич   |          |       | 07.17 |
| Пров.    | Кодец      |          |       | 07.17 |
| Т.контр. |            |          |       |       |
| Н.контр. | Грабовский |          |       | 07.17 |
| Утв.     | Касьян     |          |       | 07.17 |

Свай типа СВНШ.3

|      |        |         |
|------|--------|---------|
| Лист | Масса  | Масштаб |
|      |        |         |
| Лист | Листов | 1       |

АО "ОМСКИЙ ЭМЗ"

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инд. № дудл.

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

№ п/п

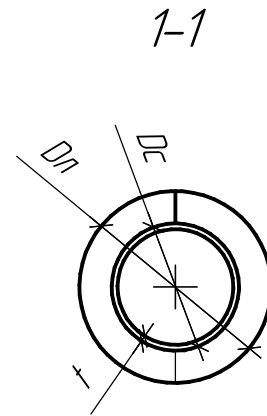
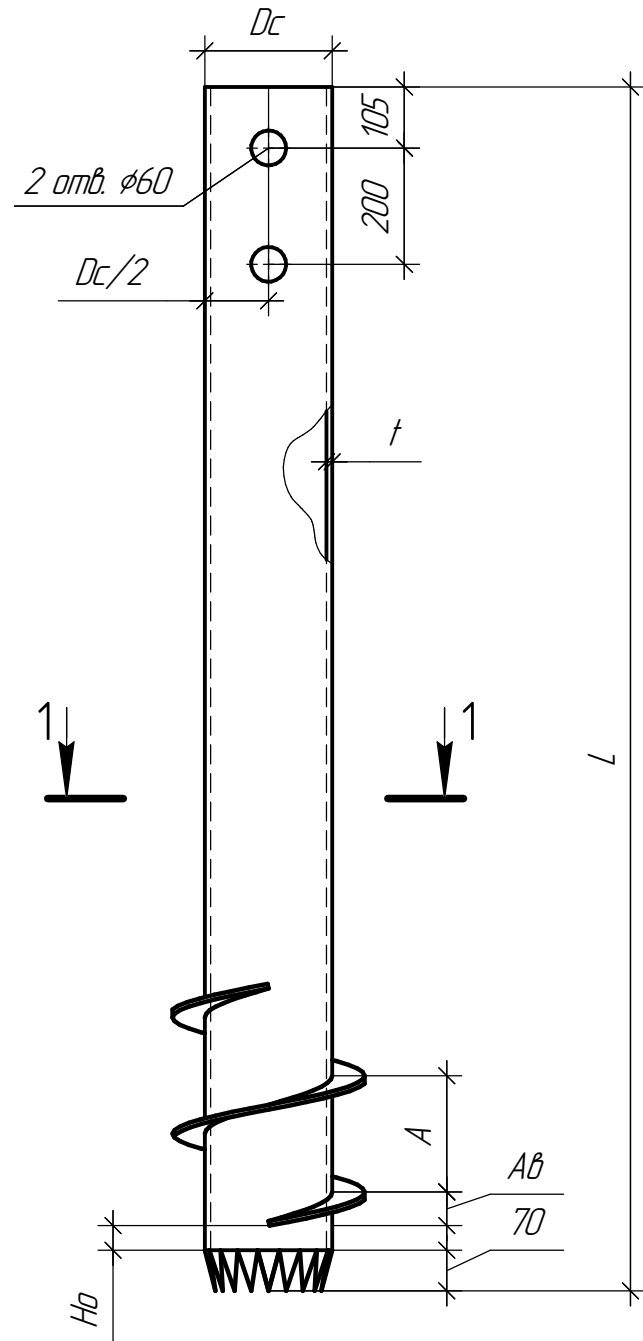
Эскиз

Марка свай

Размеры, мм

Масса ед., кг

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15



| № п/п | Марка свай       | Размеры, мм |     |    |     |    |    |    |       | Масса ед., кг |
|-------|------------------|-------------|-----|----|-----|----|----|----|-------|---------------|
|       |                  | Dc          | Dл  | Ho | A   | Ab | t  | тп | L     |               |
| 1     | СВНУ.22.10.33-6  | 219         | 330 | 50 | 150 | 50 | 10 | 8  | 6000  | 319,7         |
| 2     | СВНУ.22.10.33-7  | 219         | 330 | 50 | 150 | 50 | 10 | 8  | 7000  | 361,9         |
| 3     | СВНУ.22.10.33-8  | 219         | 330 | 50 | 150 | 50 | 10 | 8  | 8000  | 413,5         |
| 4     | СВНУ.22.10.33-9  | 219         | 330 | 50 | 150 | 50 | 10 | 8  | 9000  | 465,1         |
| 5     | СВНУ.22.10.33-10 | 219         | 330 | 50 | 150 | 50 | 10 | 8  | 10000 | 516,6         |
| 6     | СВНУ.33.10.49-6  | 325         | 490 | 50 | 210 | 70 | 10 | 8  | 6000  | 469,9         |
| 7     | СВНУ.33.10.49-7  | 325         | 490 | 50 | 210 | 70 | 10 | 8  | 7000  | 547,5         |
| 8     | СВНУ.33.10.49-8  | 325         | 490 | 50 | 210 | 70 | 10 | 8  | 8000  | 625,2         |
| 9     | СВНУ.33.10.49-9  | 325         | 490 | 50 | 210 | 70 | 10 | 8  | 9000  | 702,9         |
| 10    | СВНУ.33.10.49-10 | 325         | 490 | 50 | 210 | 70 | 10 | 8  | 10000 | 780,6         |
| 11    | СВНУ.43.10.64-6  | 426         | 640 | 50 | 270 | 90 | 10 | 8  | 6000  | 633,5         |
| 12    | СВНУ.43.10.64-7  | 426         | 640 | 50 | 270 | 90 | 10 | 8  | 7000  | 736,1         |
| 13    | СВНУ.43.10.64-8  | 426         | 640 | 50 | 270 | 90 | 10 | 8  | 8000  | 838,6         |
| 14    | СВНУ.43.10.64-9  | 426         | 640 | 50 | 270 | 90 | 10 | 8  | 9000  | 941,2         |
| 15    | СВНУ.43.10.64-10 | 426         | 640 | 50 | 270 | 90 | 10 | 8  | 10000 | 1043,8        |

ОЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-04

|          |            |          |       |       |
|----------|------------|----------|-------|-------|
| Изм.     | Лист       | № док-м. | Подп. | Дата  |
| Разраб.  | Шинкевич   |          |       | 07.17 |
| Пров.    | Кобец      |          |       | 07.17 |
| Т.контр. |            |          |       |       |
| И.контр. | Грабовский |          |       | 07.17 |
| Утв.     | Касьян     |          |       | 07.17 |

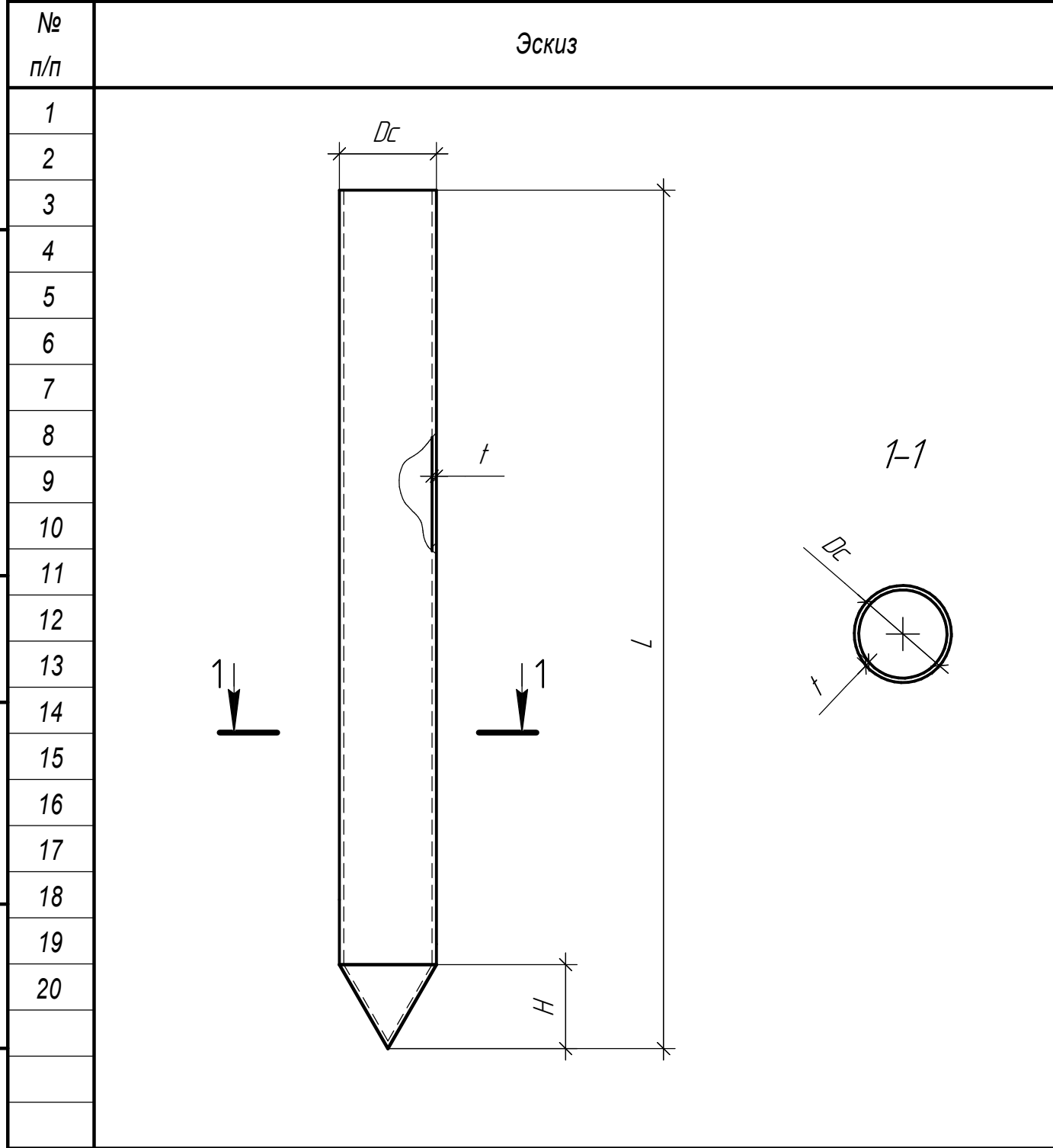
Сваи типа СВНУ

|      |        |         |
|------|--------|---------|
| Лист | Масса  | Масштаб |
| Лист | Листов | 1       |

АО "ОМСКИЙ ЭМЗ"



Перв. примен.  
Справ. №  
Подп. и дата  
Инт. № дудл.  
Взам. инт. №  
Подп. и дата  
Инт. № подл.



| № п/п | Эскиз | Марка свай   | Размеры, мм |    |     |       | Масса ед., кг | Марка свай   | Размеры, мм |    |     |       | Масса ед., кг |
|-------|-------|--------------|-------------|----|-----|-------|---------------|--------------|-------------|----|-----|-------|---------------|
|       |       |              | Dc          | t  | H   | L     |               |              | Dc          | t  | H   | L     |               |
| 1     |       | СМн.17.10-6  | 168         | 10 | 145 | 6000  | 231,2         | СМн.43.10-6  | 426         | 10 | 370 | 6000  | 598,8         |
| 2     |       | СМн.17.10-7  | 168         | 10 | 145 | 7000  | 270,1         | СМн.43.10-7  | 426         | 10 | 370 | 7000  | 701,4         |
| 3     |       | СМн.17.10-8  | 168         | 10 | 145 | 8000  | 309,1         | СМн.43.10-8  | 426         | 10 | 370 | 8000  | 804,0         |
| 4     |       | СМн.17.10-9  | 168         | 10 | 145 | 9000  | 348,1         | СМн.43.10-9  | 426         | 10 | 370 | 9000  | 906,6         |
| 5     |       | СМн.17.10-10 | 168         | 10 | 145 | 10000 | 387,1         | СМн.43.10-10 | 426         | 10 | 370 | 10000 | 1009,1        |
| 6     |       | СМн.22.10-6  | 219         | 10 | 190 | 6000  | 304,8         | СМн.53.10-6  | 530         | 10 | 460 | 6000  | 743,6         |
| 7     |       | СМн.22.10-7  | 219         | 10 | 190 | 7000  | 356,3         | СМн.53.10-7  | 530         | 10 | 460 | 7000  | 871,8         |
| 8     |       | СМн.22.10-8  | 219         | 10 | 190 | 8000  | 407,8         | СМн.53.10-8  | 530         | 10 | 460 | 8000  | 1000,1        |
| 9     |       | СМн.22.10-9  | 219         | 10 | 190 | 9000  | 459,4         | СМн.53.10-9  | 530         | 10 | 460 | 9000  | 1128,3        |
| 10    |       | СМн.22.10-10 | 219         | 10 | 190 | 10000 | 510,9         | СМн.53.10-10 | 530         | 10 | 460 | 10000 | 1256,5        |
| 11    |       | СМн.27.10-6  | 273         | 10 | 235 | 6000  | 382,3         | СМн.72.10-6  | 720         | 10 | 625 | 6000  | 1003,1        |
| 12    |       | СМн.27.10-7  | 273         | 10 | 235 | 7000  | 447,1         | СМн.72.10-7  | 720         | 10 | 625 | 7000  | 1178,2        |
| 13    |       | СМн.27.10-8  | 273         | 10 | 235 | 8000  | 512,0         | СМн.72.10-8  | 720         | 10 | 625 | 8000  | 1353,3        |
| 14    |       | СМн.27.10-9  | 273         | 10 | 235 | 9000  | 576,8         | СМн.72.10-9  | 720         | 10 | 625 | 9000  | 1528,4        |
| 15    |       | СМн.27.10-10 | 273         | 10 | 235 | 10000 | 641,7         | СМн.72.10-10 | 720         | 10 | 625 | 10000 | 1703,5        |
| 16    |       | СМн.33.10-6  | 325         | 10 | 280 | 6000  | 456,3         |              |             |    |     |       |               |
| 17    |       | СМн.33.10-7  | 325         | 10 | 280 | 7000  | 534,0         |              |             |    |     |       |               |
| 18    |       | СМн.33.10-8  | 325         | 10 | 280 | 8000  | 611,6         |              |             |    |     |       |               |
| 19    |       | СМн.33.10-9  | 325         | 10 | 280 | 9000  | 689,3         |              |             |    |     |       |               |
| 20    |       | СМн.33.10-10 | 325         | 10 | 280 | 10000 | 767,0         |              |             |    |     |       |               |

**ОЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-06**

|          |      |            |                    |       |                      |      |       |         |
|----------|------|------------|--------------------|-------|----------------------|------|-------|---------|
| Изм.     | Лист | № док.им.  | Подп.              | Дата  | <b>Свай типа СМн</b> | Лист | Масса | Масштаб |
| Разраб.  |      | Шинкевич   | <i>[Signature]</i> | 07.17 |                      |      |       |         |
| Пров.    |      | Кобец      | <i>[Signature]</i> | 07.17 |                      |      |       |         |
| Т.контр. |      |            |                    |       |                      |      |       |         |
| Н.контр. |      | Грабовский | <i>[Signature]</i> | 07.17 |                      |      |       |         |
| Утв.     |      | Касьян     | <i>[Signature]</i> | 07.17 |                      |      |       |         |

Лист 1  
Листов 1

**АО "Омский ЭМЗ"**

Копировал  
Формат А3

Перв. примен.

Справ. №

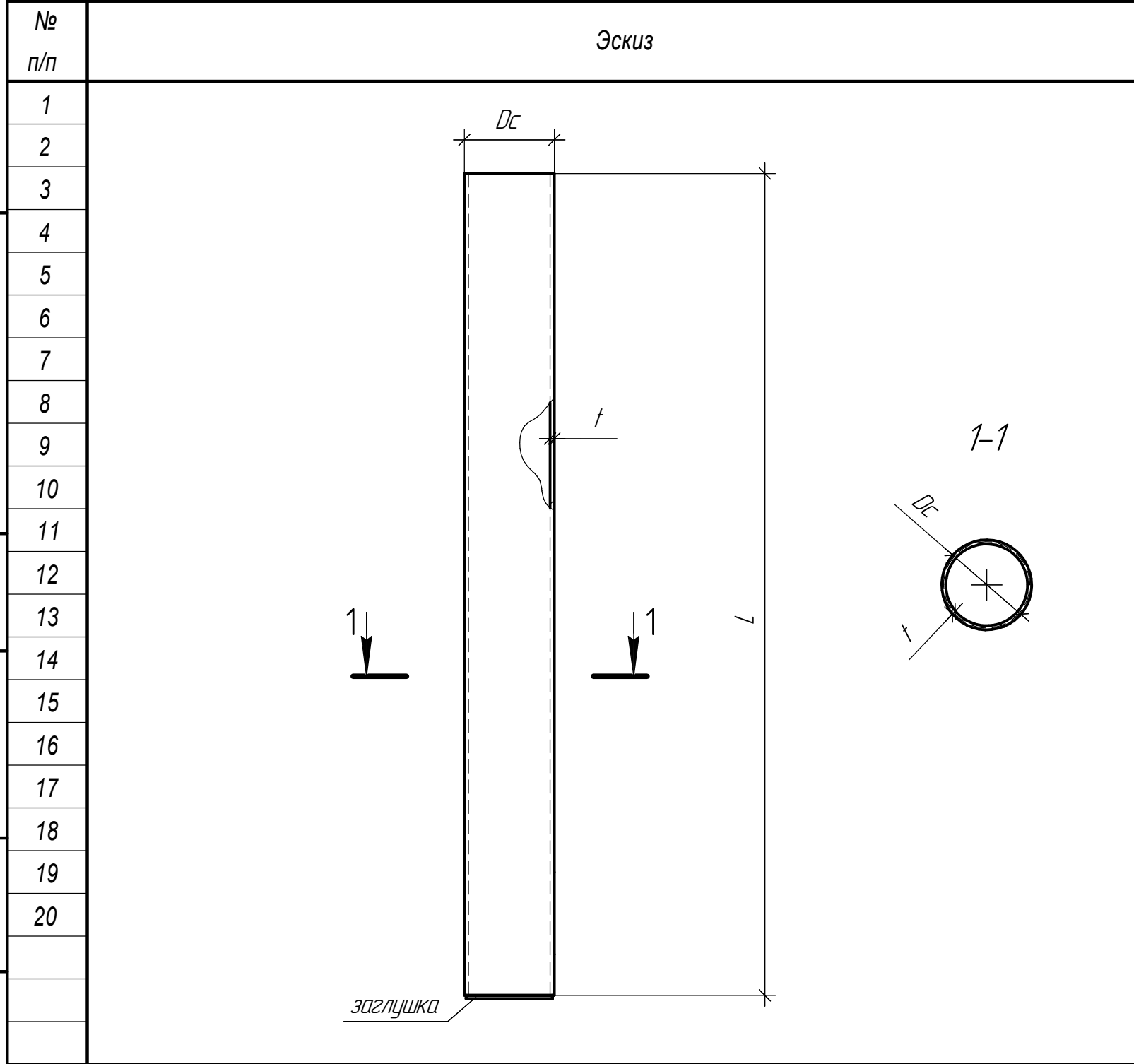
Подп. и дата

Инд. № дудл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.



| № п/п | Эскиз | Марка свай   | Размеры, мм |    |       | Масса ед., кг | Марка свай  | Размеры, мм |    |       | Масса ед., кг |
|-------|-------|--------------|-------------|----|-------|---------------|-------------|-------------|----|-------|---------------|
|       |       |              | Dc          | t  | L     |               |             | Dc          | t  | L     |               |
| 1     |       | СМз.17.10-6  | 168         | 10 | 6000  | 235,1         | СМ.43.10-6  | 426         | 10 | 6000  | 624,5         |
| 2     |       | СМз.17.10-7  | 168         | 10 | 7000  | 274,3         | СМ.43.10-7  | 426         | 10 | 7000  | 726,6         |
| 3     |       | СМз.17.10-8  | 168         | 10 | 8000  | 313,1         | СМ.43.10-8  | 426         | 10 | 8000  | 829,2         |
| 4     |       | СМз.17.10-9  | 168         | 10 | 9000  | 352,0         | СМ.43.10-9  | 426         | 10 | 9000  | 931,8         |
| 5     |       | СМз.17.10-10 | 168         | 10 | 10000 | 391,0         | СМ.43.10-10 | 426         | 10 | 10000 | 1034,4        |
| 6     |       | СМз.22.10-6  | 219         | 10 | 6000  | 311,4         | СМ.53.10-6  | 530         | 10 | 6000  | 782,4         |
| 7     |       | СМз.22.10-7  | 219         | 10 | 7000  | 363,0         | СМ.53.10-7  | 530         | 10 | 7000  | 911,0         |
| 8     |       | СМз.22.10-8  | 219         | 10 | 8000  | 414,5         | СМ.53.10-8  | 530         | 10 | 8000  | 1039,2        |
| 9     |       | СМз.22.10-9  | 219         | 10 | 9000  | 466,1         | СМ.53.10-9  | 530         | 10 | 9000  | 1167,5        |
| 10    |       | СМз.22.10-10 | 219         | 10 | 10000 | 517,6         | СМ.53.10-10 | 530         | 10 | 10000 | 1295,7        |
| 11    |       | СМз.27.10-6  | 273         | 10 | 6000  | 392,7         | СМ.72.10-6  | 720         | 10 | 6000  | 1075,5        |
| 12    |       | СМз.27.10-7  | 273         | 10 | 7000  | 457,5         | СМ.72.10-7  | 720         | 10 | 7000  | 1250,6        |
| 13    |       | СМз.27.10-8  | 273         | 10 | 8000  | 522,4         | СМ.72.10-8  | 720         | 10 | 8000  | 1425,7        |
| 14    |       | СМз.27.10-9  | 273         | 10 | 9000  | 587,2         | СМ.72.10-9  | 720         | 10 | 9000  | 1600,8        |
| 15    |       | СМз.27.10-10 | 273         | 10 | 10000 | 652,1         | СМ.72.10-10 | 720         | 10 | 10000 | 1775,9        |
| 16    |       | СМз.33.10-6  | 325         | 10 | 6000  | 471,0         |             |             |    |       |               |
| 17    |       | СМз.33.10-7  | 325         | 10 | 7000  | 548,7         |             |             |    |       |               |
| 18    |       | СМз.33.10-8  | 325         | 10 | 8000  | 626,3         |             |             |    |       |               |
| 19    |       | СМз.33.10-9  | 325         | 10 | 9000  | 704,0         |             |             |    |       |               |
| 20    |       | СМз.33.10-10 | 325         | 10 | 10000 | 781,7         |             |             |    |       |               |

|          |      |            |                    |                      |               |                 |        |         |
|----------|------|------------|--------------------|----------------------|---------------|-----------------|--------|---------|
|          |      |            |                    | 0ЭМЗ-КТ-ТП.СС.001-07 |               |                 |        |         |
| Изм.     | Лист | № док-м.   | Подп.              | Дата                 | Сваи типа СМз | Лист            | Масса  | Масштаб |
| Разраб.  |      | Шинкевич   | <i>[Signature]</i> | 07.17                |               |                 |        |         |
| Пров.    |      | Кобец      | <i>[Signature]</i> | 07.17                |               | Лист            | Листов | 1       |
| Т.контр. |      |            |                    |                      |               | АО "ОМСКИЙ ЭМЗ" |        |         |
| Н.контр. |      | Грабовский | <i>[Signature]</i> | 07.17                |               |                 |        |         |
| Утв.     |      | Касьян     | <i>[Signature]</i> | 07.17                |               |                 |        |         |