

# Железобетонные центрифугированные сваи-оболочки диаметром 800 мм

II международная научно-практическая конференция

**«СВАЙНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ: ТЕНДЕНЦИИ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»**

Москва, МВЦ «Крокус Экспо»

9-10 сентября 2020

**Касаткин Сергей Петрович,**

**начальник сектора НИЛКЭС**

s.p.kasatkin@nilkes.ru

## Актуальность использования железобетонных центрифугированных свай-оболочек

- Высокая несущая способность
- Прочность (преднапряженные сваи с канатным армированием)
- Влаго- и морозоустойчивость (уплотнение бетонной смеси центрифугированием)
- Долговечность (срок службы фундаментов более 100 лет)
- Сравнительно быстрый и простой монтаж фундамента (установка в пробуренные скважины диаметром 900 мм)



## Формооснастка для изготовления железобетонных центрифугированных свай-оболочек



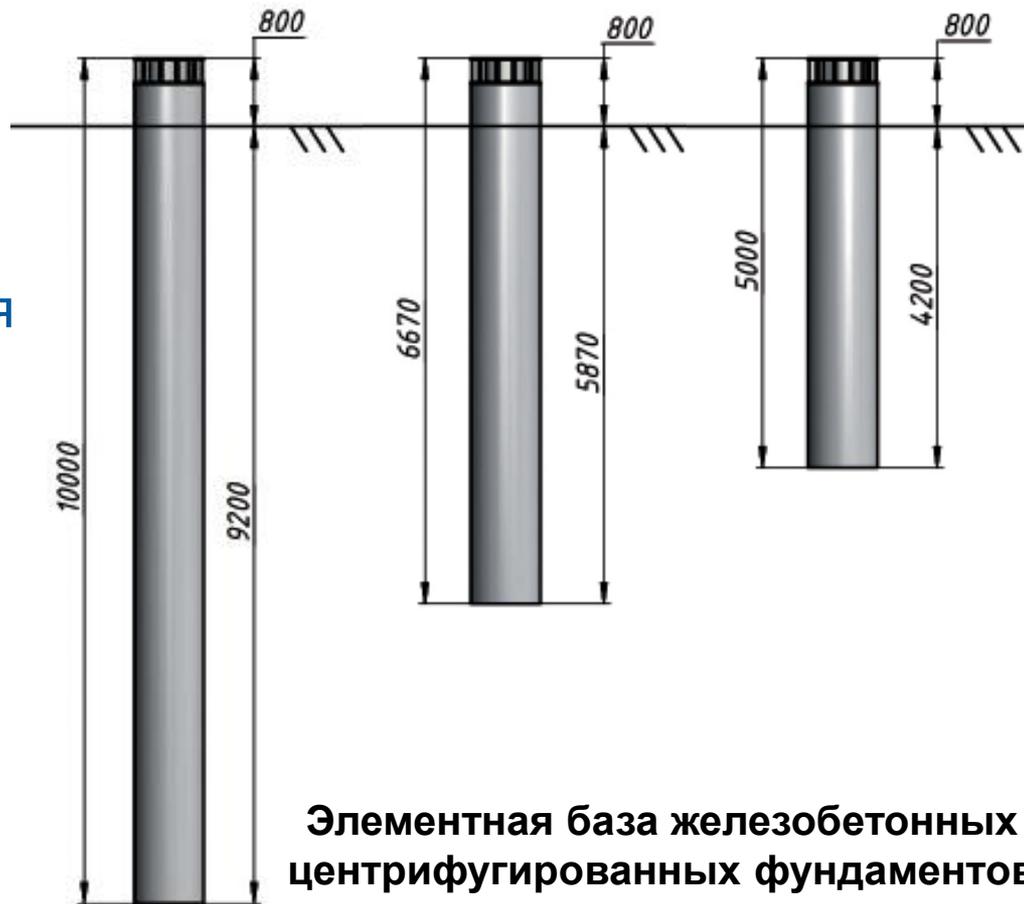
Разъёмная металлоформа



Арматурный каркас в полуформе

## Конструктивные особенности железобетонных центрифугированных свай-оболочек диаметром 800 мм

1. Изготавливаются в **20 метровой металлоформе**
2. Фундаменты выполняются из тяжелого бетона **класса прочности В60**
3. Фундаменты могут оснащаться **различными стальными оголовками**
4. Могут использоваться в качестве колонн в различных сооружениях



Элементная база железобетонных центрифугированных фундаментов

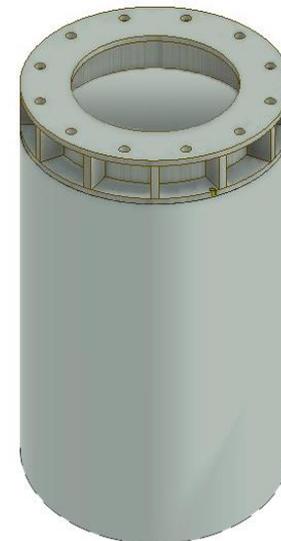
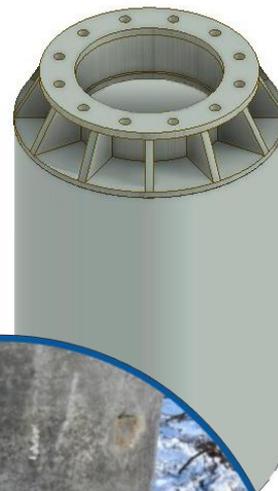
## Применение современных комплексных добавок для бетонной смеси

Для модификации целого ряда свойств бетона используется комплексная добавка, разработанная совместно с кафедрой Инженерной химии Петербургского государственного университета путей сообщения, применение которой позволяет добиться высоких физико-механических показателей:

- **Прочность на растяжение при изгибе (+80%)**
- **Водонепроницаемость ( $W > 16$ )**
- **Морозостойкость ( $F_1 > 500$ )**
- **Высокая химическая стойкость за счёт отсутствия гидролизной извести**



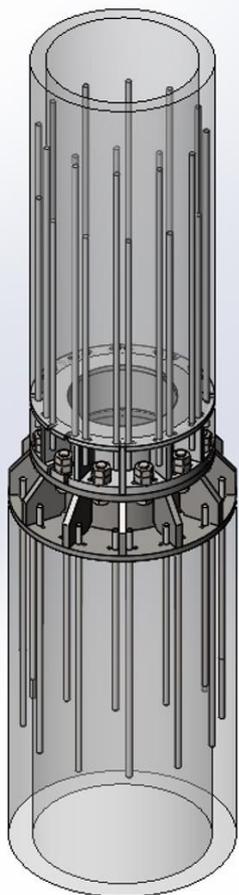
## Применение железобетонных свай-оболочек диаметром 800 мм в электросетевом строительстве



**Фундаменты  
для промежуточных  
(Ø650 мм) и анкерно-  
угловых (Ø800 мм)  
опор ВЛ 35 кВ и выше**

**Железобетонная опора 2СПБ500-3В  
на ВЛ 500 кВ Донская АЭС – Старый Оскол-2**

# Конструкция фундамента для промежуточных и анкерно-угловых опор ВЛ 35-750 кВ



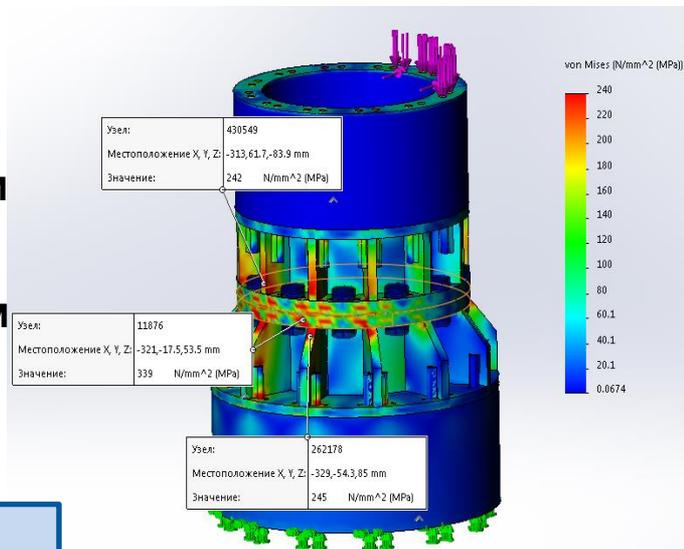
Соединительный узел  
конической стойки и фундамента

Цилиндрическая  
свая-оболочка Ø 800 мм

Соединительный узел:

- а) для установки стойки Ø 650 мм  
(под промежуточные опоры);
- б) для установки стойки Ø 800 мм  
(под анкерно-угловые опоры)

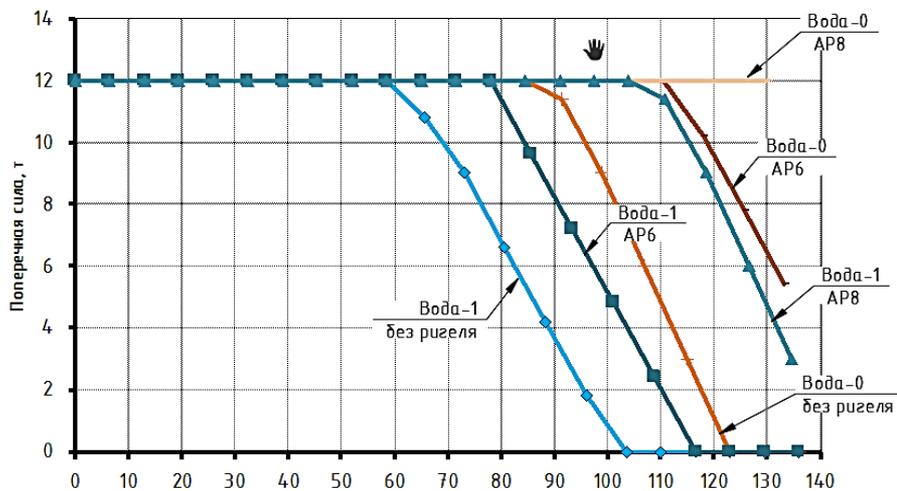
Максимальная несущая  
способность по материалу:  
 $M_{\max} = 130 \text{ Т}\cdot\text{м}$



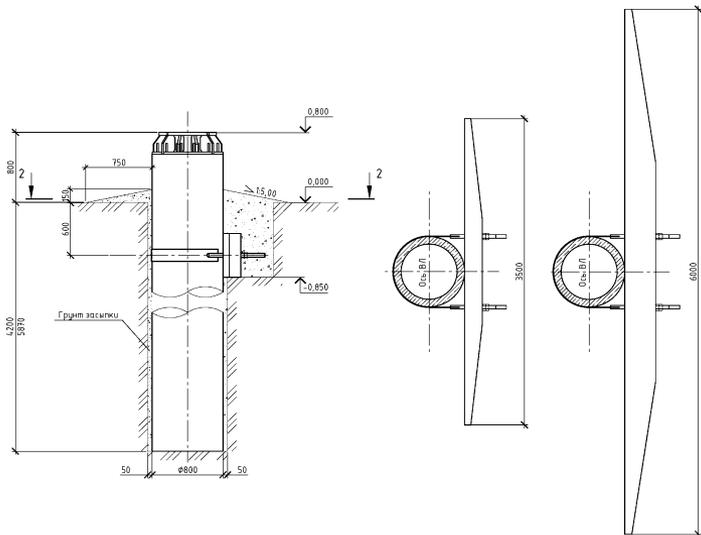
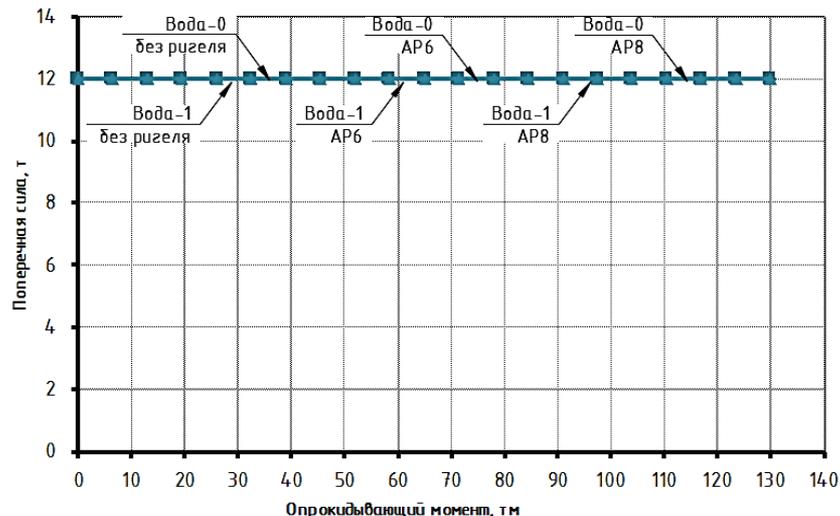
Расчетная модель фланца

# Несущая способность фундамента

**Фундаментная секция 5 м  
под анкерно-угловую опору СЦФ50.80.1**



**Фундаментная секция 6,67 м  
под анкерно-угловую опору СЦФ67.80.1**

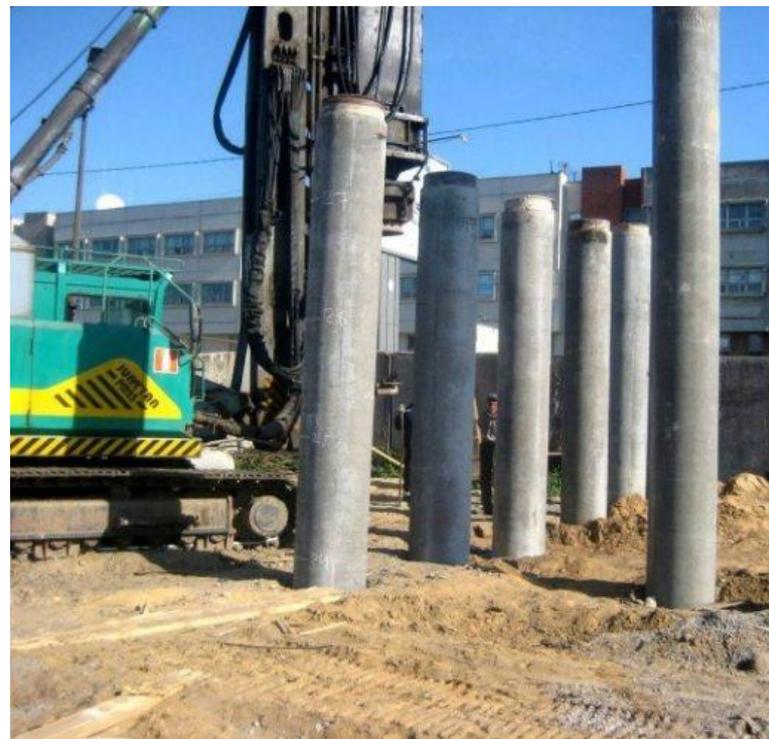


**Условные обозначения:**

- Вода-0 – необходимый грунт;
- Вода-1 – обводненный грунт;
- AP6, AP8 – ригель по серии 3.407-115

## Применение железобетонных свай-оболочек в гражданском и промышленном строительстве

- **Транспортные сооружения,**  
где на сваи в процессе эксплуатации действуют большие изгибающие моменты:  
**фундаменты мостов, путепроводов, виадуков, эстакад**  
(при необходимости полость заполняется бетонной смесью)
- **Гидротехнические сооружения:**  
**причалы, пирсы, основания маяков, водозаборники, гидроэлектростанции**  
(допускается наращивание свай-оболочек в процессе их погружения)



**По всем интересующим Вас вопросам,  
ОБРАЩАЙТЕСЬ К НАШИМ СПЕЦИАЛИСТАМ!**

**Сергей Петрович Касаткин,**  
начальник сектора проектирования  
[s.p.kasatkin@nilkes.ru](mailto:s.p.kasatkin@nilkes.ru)



**Научно-исследовательская лаборатория  
конструкций электросетевого строительства  
(НИЛКЭС) Санкт-Петербург**

**8 (812) 309-39-61  
[www.nilkes.ru](http://www.nilkes.ru)**