

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



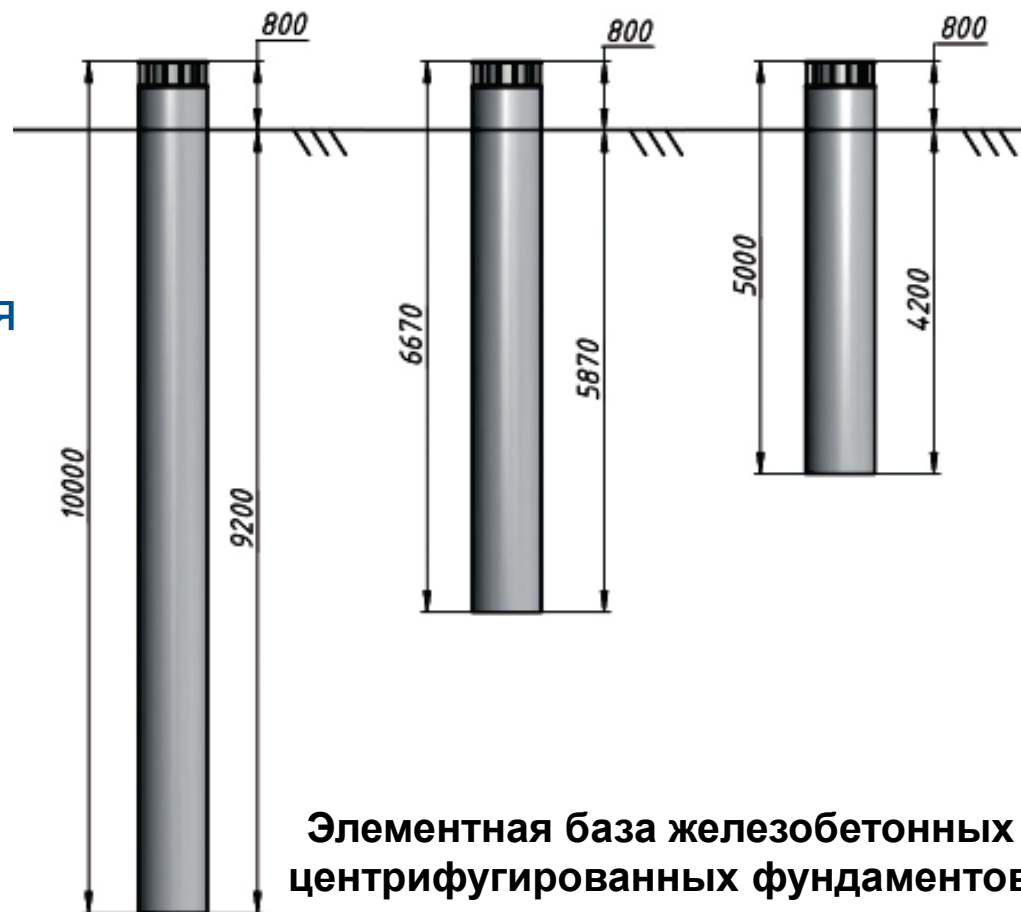
Разъёмная металлоформа



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

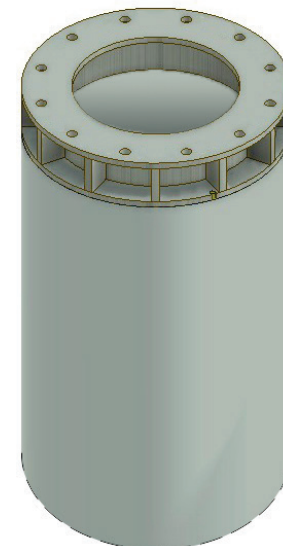
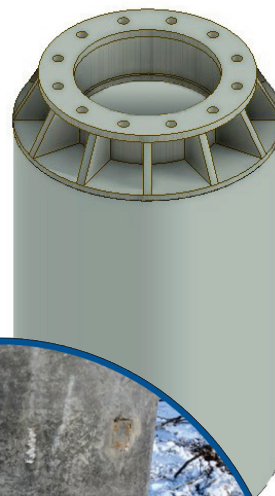
Применение современных комплексных добавок для бетонной смеси

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



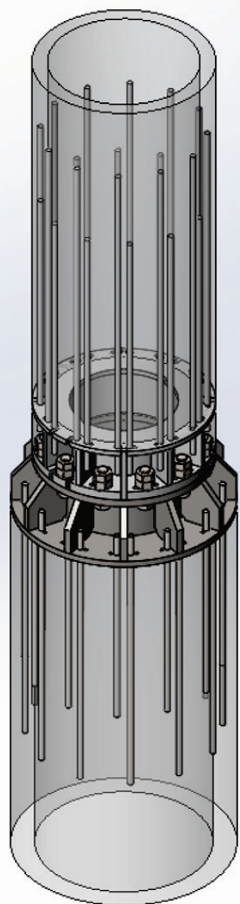
Применение железобетонных свай-оболочек диаметром 800 мм в электросетевом строительстве



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

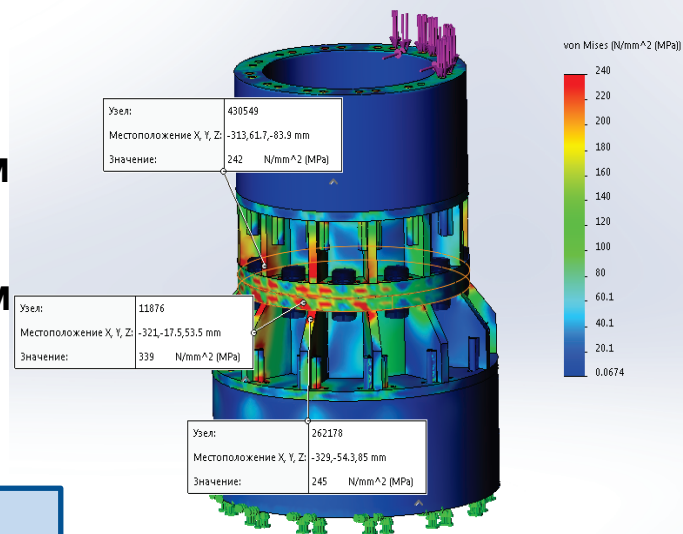
Цилиндрическая
свая-оболочка Ø 800 мм

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:

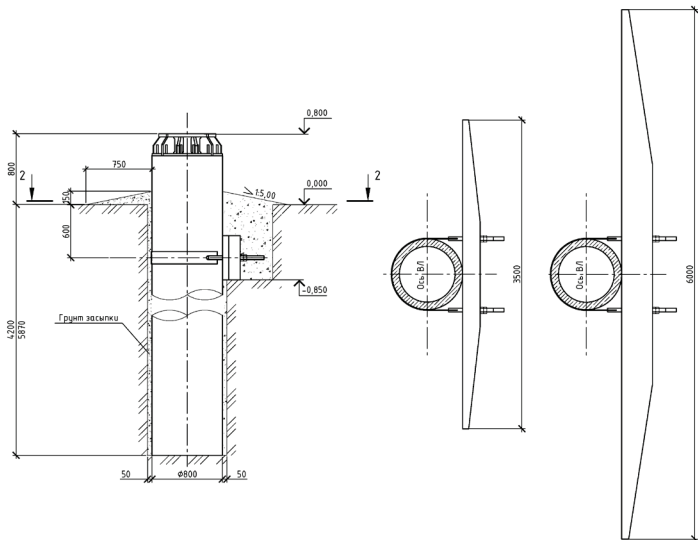
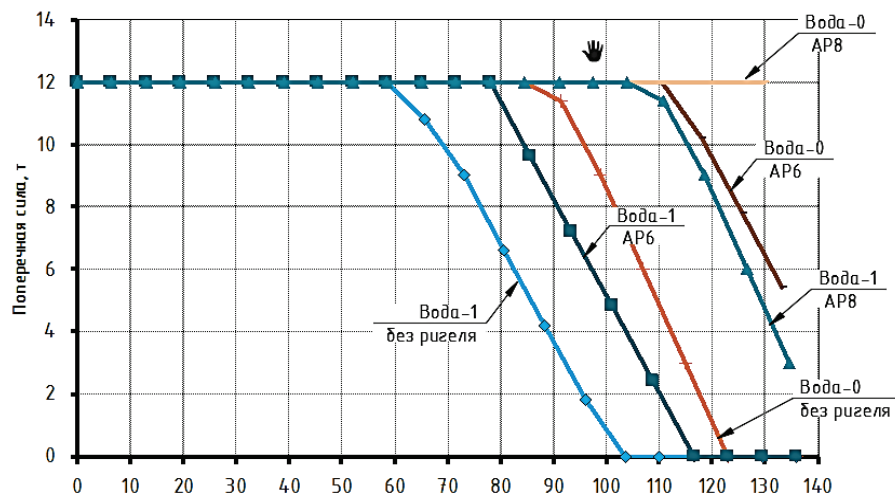
$$M_{\max} = 130 \text{ т}\cdot\text{м}$$



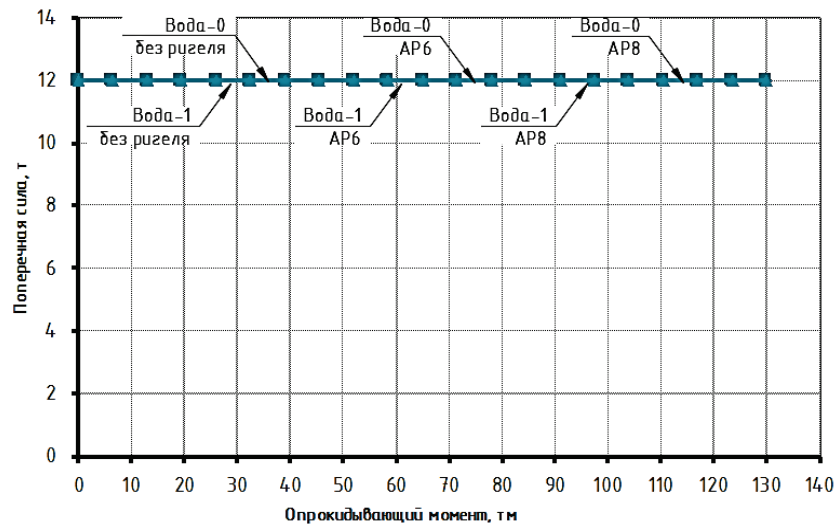
Расчетная модель фланца

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



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

8 (812) 309-39-61
www.nilkes.ru