

ОПОРЫ ИЗ ЦЕНТРИФУГИРОВАННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

Матвийчук М.А., ст. гр. КПГС-512с,

Саевская А.А., ст. гр. КПГС-512с.

Научный руководитель – Диордиенко Л.Д., проф.

Актуальность темы: Железобетонные конструкции могут быть выполнены в самых разнообразных модификациях: с предварительным напряжением всей или части продольной арматуры или с ненапряженной арматурой, прямоугольного, круглого (полого и сплошного), двутаврового и с другими конфигурациями поперечного сечения.

Для изготовления труб и опор линий электропередачи используют центрифугирование, которое состоит в том, что бетонная смесь, загруженная в форму, подвергается быстрому вращению. Распределение и уплотнение бетонной смеси при этом способе происходит под действием не только центробежной силы, но и вибрирования, вызываемого сотрясением формы при вращении. При центрифугировании часть воды отжимается из бетона. Поэтому остаточное водоцементное отношение меньше первоначально взятого (при первоначальном В/Ц=0,3; 0,45; 0,6 остаточное В/Ц будет соответственно 0,26; 0,34; 0,36) и затвердевший бетон имеет высокую плотность (водопоглощение не более 3 %).

Опоры ЛЭП повышенной прочности

В 1994 г. На Белоцерковском заводе ЖБК освоено производство центрифугированных опор нового поколения по технологии ранее не применяемой в Украине и странах СНГ. Основная особенность этой технологии в принципиально новой конструкции форм. Опоры формуются в цельных (неразъемных) конических формах, что обеспечивает производство центрифугированных опор с высокими прочностными характеристиками и эстетическим внешним видом. Высокая прочность бетона, класс (В50), водонепроницаемость (W80), морозостойкость (F150) дают возможность применять центрифугированные опоры в любых климатических условиях, особенно в условиях агрессивной среды. Срок эксплуатации центрифугированных опор более 60 лет.

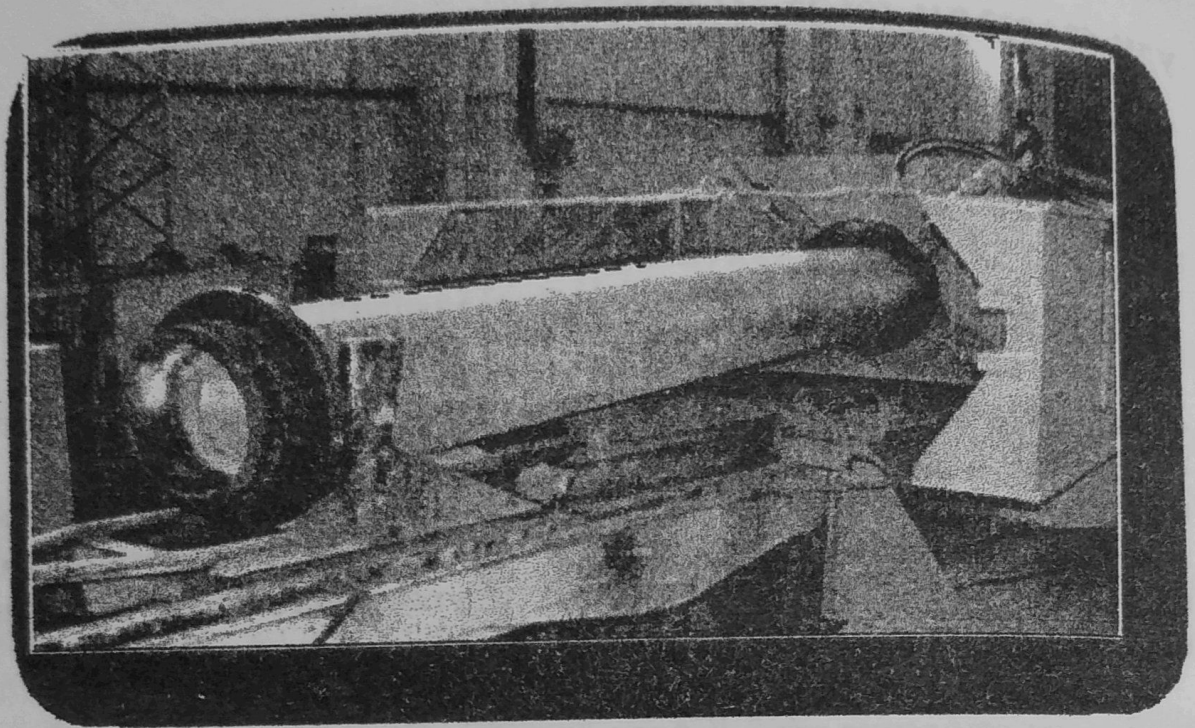


Рис.1 Изготовление опоры ЛЭП из центрифугированного железобетона

Опоры городского и железнодорожного электротранспорта

-Увеличиваются сроки эксплуатации линий электропередач с 25 лет до 60 лет.

-Центрифугированные опоры имеют высокую прочность по всем осям.

-Усилия ветровых нагрузок на опоры уменьшаются в 1,5 раза.

-Практически исключается риск повреждений линий электропередач при гололедно-ветровых нагрузках.

-Почти в 2 раза уменьшается площадь отвода земли под размещение опор для линий электропередач.

Центрифугированные опоры СК 105, СК 120, СК 135 успешно могут быть применены при проектировании и строительстве открытых подстанций напряжением 110-35-10 кВ взамен стоек УСТ(1А, 2А, 3А).

В 1996 г. На Белоцерковском заводе наряду с центрифугированными опорами для линий электропередач были разработаны и внедрены в производство центрифугированные опоры для контактной сети городского электротранспорта. Эти опоры были применены при строительстве контактных сетей городского электротранспорта в городах Украины и СНГ: Киеве, Кишиневе, Харькове, Одессе, Виннице, Черновцах, Хмельницком, Луцке, Орле, Курске и многих других.

За период с 2000 г. по 2003 г. поставлено для Укрзалізниці более

6000 шт. опор СО 135, СО 105.

Опоры СО 135 применены при реконструкции центрального железнодорожного вокзала Киева, на строительстве скоростных магистралей Киев-Харьков, Киев-Днепропетровск. Опоры СО 135, СО 105 – применены на Юго-Западной, Южной, Одесской, Донецкой, Львовской железных дорогах.

Опоры для наружного освещения

Центрифугированные опоры СК 105, СК 120, СК 135 применяются для наружного освещения автомагистралей, мостовых переходов, площадей и улиц городов, автобана Киев-Одесса, в городах Киев, Житомир, Одесса, Ильичевск и др. Опоры для наружного освещения изготавливаются с отверстиями для подводки и разделки кабеля по согласованию с заказчиком.

Выводы

1. Опыт строительства воздушных линий электропередач с применением центрифугированных опор в странах Европы (Словакия, Чехия, Германия, Венгрия, Словения) доказал достаточную их механическую надежность при стихийных явлениях.

2. Центрифугированные опоры дают возможность значительно увеличить расчетные пролеты ЛЭП, увеличить их надежность, при этом затраты на строительство ЛЭП 0,4-10 кВ с центрифугированными опорами приблизятся к затратам по ЛЭП 0,4-10 кВ с виброопорами, а эксплуатационные затраты уменьшаются.

3. Так же в строительстве используют центрифугированные сваи, колонны, плиты. Непосредственно на Арцизском заводе ЖБИ изготавливали изделия из центрифугированного железобетона. Морской вокзал в г.Одесса построен на центрифугированных сваях, изготовленных на Илличевском заводе ЖБИ «Черноморремстрой».

1. А.М.Попов, А.Л.Ционский, В.А.Хрипунов «Производство железобетонных напорных виброгидропрессованных труб», Москва, Стройиздат 1979 г.

2. Каталог продукции Интер-Контакт, Киев, 1998 г.

3. Рабинович Д.Л. «Пути повышения качества ж/б труб», Москва, 1973 г.

4. Овсянин В.И. «Ж/б трубы для напорных водопроводов», Госстройиздат, 1960 г.

5. Крикунов О.И., Зайченко М.Л. «Трубы ж/б напорные виброгидропрессованные», Москва, 1984 г.