

Повышение надежности оснований причальных сооружений

А.В.Мишутин

Одесская государственная академия строительства и архитектуры

Н.В.Мишутин

Николаевская государственная аграрная академия

Исследование стойкости бетона с химическими полифункциональными добавками в морской воде. Исследование адгезии “старого” и “нового” бетонов. Восстановление железобетонных конструкций свай причалов в зоне переменного уровня воды.

Железобетонные сваи причалов (в зоне переменного уровня воды) порта эксплуатируются в сложных условиях, - увлажнения и высушивания, замораживания и оттаивания, повышенное содержание солей в морской воде, плавающие нефтепродукты, давление льда; ударные воздействия причаливающих судов и т.д.

Бетон подвергается коррозии первого, второго и третьего вида по В.М. Москвину / 1 /

т.е. фильтрации воды, возникновения новообразования и разрушения структуры бетона.

Результаты технического обследования причалов (рис.1) показали разрушения железобетонных конструкций свай в зоне переменного уровня воды - отслоение наружного слоя бетона, оголения и коррозии арматуры, нарушение защитного слоя арматуры.

Центром НГТМ по архитектуре и строительству разработана Технология приготовления и применение бетона для восстановления железобетонных конструкций работающих в морской воде. / 2 /

“Технология...” предусматривает следующие этапы:

- подготовки бетонной поверхности:
- обработка коллоидными клеями для улучшения адгезии “старого” и “нового” бетона
- восстановление железобетонных конструкций мелкозернистыми (песчаными) бетонами с комплексными добавками.

Введение в коллоидный клей и бетонную смесь комплексной полифункциональной добавки способствует повышению прочности, плотности, водонепроницаемости, морозостойкости и коррозионной стойкости бетона в морской воде.

Бетон с полифункциональной добавкой имеет следующие физико-металлические характеристики:

- предел прочности при сжатии 40.0
МПа
- предел прочности на осевое растяжение 3.0 Мпа
- водонепроницаемость 1.2
МПа
- морозостойкость в морской воде 300 циклов
- призмная прочность 33.0
Мпа
- модуль упругости 35000
Мпа
- пористость 4
%
- средняя плотность 2400
кг/м³

Применение бетона повышенной плотности, прочности, непроницаемости и морозостойкости для восстановления железобетонных конструкций свай причалов (рис.2) позволяет продлить срок надежной службы причальных сооружений в жестких условиях эксплуатации.

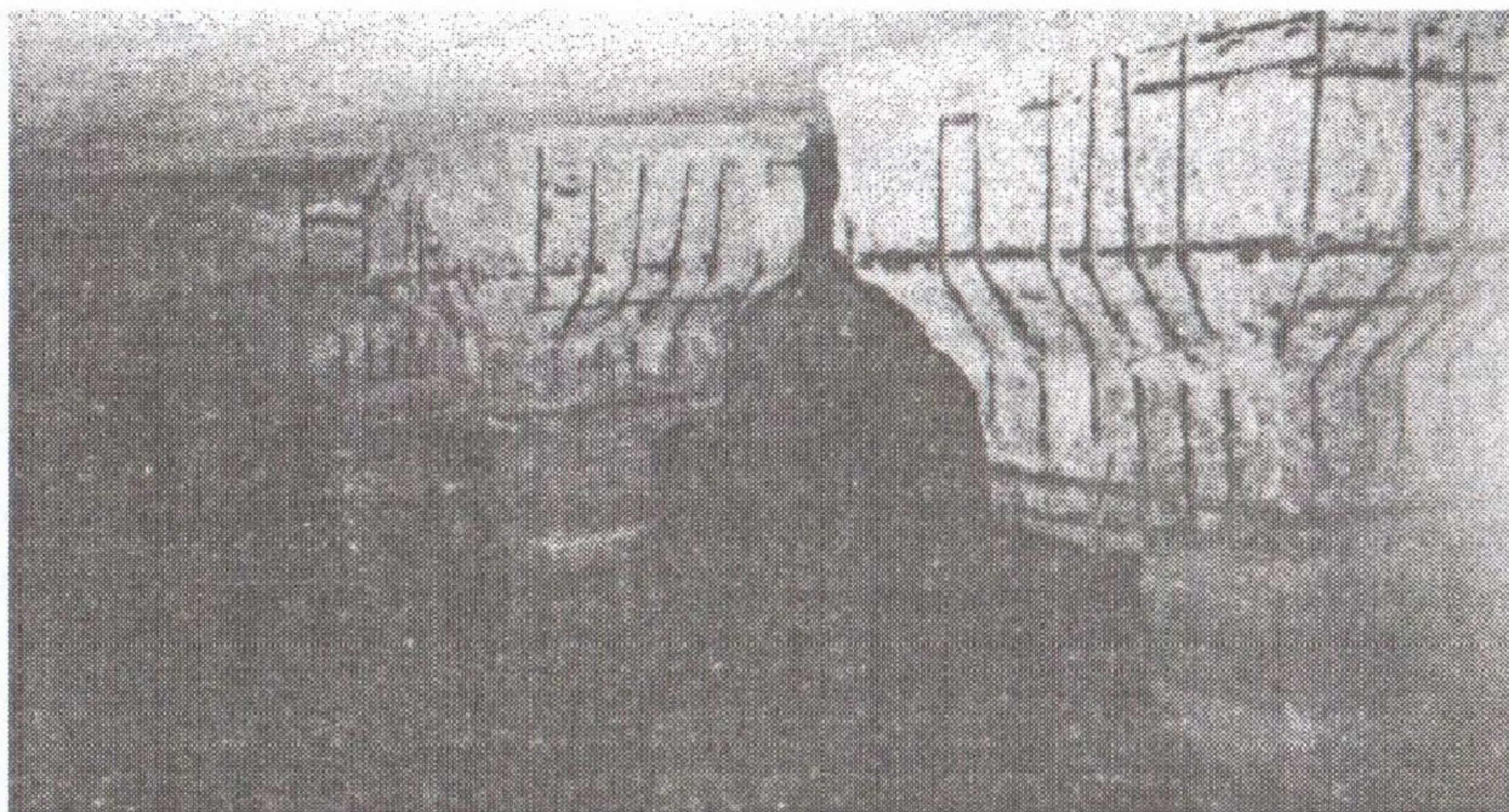


Рис. 1 Конструкции железобетонных свай причалов до восстановления.



Рис. 2 То же после восстановления.

Литература. 1. В.М.Москвин, Ф.М.Иванов.С.Н.Алексеев, Е.А.Гузеев. Коррозия бетона и железобетона, методы их защиты. – М.Стройиздат, 1980.- 535 с. 2. А.В.Мишутин, Н.В.Мишутин. Инструкция “Технология приготовления и применения бетонов для восстановления конструкций, эксплуатируемых в морской воде” . О. 1995.- 35 с.