

# БЕТОННЫЕ КОРАБЛИ

**Корабли веками строили из дерева, потом из металла, наступает эра композитных материалов. Экзотики, помимо тростникового «Кон-Тики» Тура Хейердала, не много. В какой-то мере к ней можно отнести корабли из бетона. Впрочем, оказывается, что это вовсе и не экзотика, таких судов, особенно во вспомогательном и ремонтном флоте, довольно много. Что характерно, они продолжают строиться. А раз так, то лучше Пенетрона вряд ли что-либо защитит от воды их бетонный каркас.**



Железобетон в создании плавсредств используется достаточно широко. Так, дебаркадеры – плавающие пристани и брандвахты практически все строятся с железобетонными корпусами.

А еще мы знаем о плавучих доках. Это огромные судоремонтные сооружения, которые также по большей части строятся из железобетона. Плавучие пристани, а тем более плавучие доки, принимающие в ремонт большие корабли, в силу своей рабочей «профессии» и сами постоянно получают различные «увечья». Для восстановления и последующей гидрозащиты железобетонных конструкций применяются составы «Скрепа» и материалы системы Пенетрон производства ГК «Пенетрон-Россия».

Между прочим, есть версия, что и сам железобетон как таковой появился на свет в середине XIX века как раз в кораблестроительных целях. Чуть преувеличено, конечно, будет насчет кораблестроения, поскольку это были лодки с каркасом из проволоки, который обмазывали бетоном. Технический прогресс всегда требовал, требует и будет требовать недорогих, прочных и долговечных материалов,

Бетон огнестоек, не горюч, ремонтпригоден и устойчивей, чем сталь, к коррозии  
ссылка на фото: <https://beton-house.com/wp-content/uploads/2017/10/nebolshoy-betonnyy-korabl.jpg>





Athlantis, самый знаменитый корабль из бетона

ссылка на фото: <https://www.abandonedspaces.com/wp-content/uploads/2017/05/hd.jpg>

в том числе для создания кораблей. Тяжелые и неказистые, эти лодки не вызвали большого народного ликования. Зато в массы пошли бетонные кадки, которые подобным способом стал делать садовник Монье и даже запатентовал «арматуру Монье».

А на корабли железобетон двинула война. Сталь в резко возросших объемах шла на нужды вооружения и стала дефицитом. В 1917-м – году русских революций – свою революцию созданием самоходного морского судна из железобетона совершил норвежский инженер Николай Фегнер. Затем новый тренд захватил Америку. Во время Первой мировой из-за нехватки металла в США было решено построить 24 железобетонных корабля проекта «Свобода» (Liberty). Успели построить половину – война кончилась. Однако программа будет возобновлена в ходе Второй мировой войны, к тому же и технологии несколько усовершен-

ствовались. Десятки бетонных барж станут морским транспортом. Бетонные корабли сыграют свою роль в высадке союзных войск в Нормандии.

Примечательная история у S. S. Atlantis – пожалуй, самого знаменитого корабля этой серии. В Первую мировую он перевозил американских солдат из Европы домой. В 1926 году попал в шторм у Сансет-Бич, сел на мель и с тех пор стал туристическим аттракционом. Он не один из тех, что прошли войну. Семь кораблей на плаву в гигантском волнорезе на реке Пауэлл в Канаде. Кстати, малоизвестный факт: на бетонных судах американцы испытывали воздействие атомных бомб, изучая характер повреждений в результате удара.

Вообще, бетонным кораблям, не всем, конечно, но выпадают крайне примечательные судьбы. И залогом этого становится как раз железобетон, который более стоек по сравнению со сталью к коррозии и прочим природ-

Танкер с легендарной судьбой San Pasqal





ным стихиям. Нефтяной танкер S. S. Pasqual, будучи крепко потрепанным ураганом, купит одна из кубинских торговых компаний под склад. Но вскоре он сменит назначение на наблюдательный пункт, потом будет тюрьмой для противников команданте Че, спортивным, потом рыболовным клубом и вот уже около четверти века привлекает туристов в качестве комфортабельного отеля.

Немало действующих образцов оставила и советская практика бетонного кораблестроения.

Один из них – неплохо сохранившийся железобетонный свидетель военных лет стоит сейчас на причале в рижском порту Волери. В 70-е годы прошлого века на Кубе для Советского Союза было построено рыболовецкое судно «Бриз» с железобетонным корпусом и мокрым трюмом для живой рыбы. Местом его последней приписки стал Выборг. В лихие 90-е «Бриз» был затоплен, как говорят, лихими же людьми, но теперь возвращен на берег Южной гавани. Бетонная баржа военных времен в относительной сохранности стоит на приколе в пос. Горячие Ручьи вблизи ЗАТО Полярный – одной из баз Северного флота. По Волге ходит парусно-моторное судно с корпусом из армированного цемента – крейсера яхта «Нефертити». Построенная в начале 70-х годов прошлого века, она базируется на территории центрального яхт-клуба в Нижнем Новгороде. Используется в качестве

учебно-тренировочного судна, но также и для длительных автономных плаваний.

И в современном мире не перевелись энтузиасты-строители яхт из нестандартного материала.

Киевский яхт-клуб, например, имеет несколько яхт из стекло- и армоцемента, которые курсируют по туристическим маршрутам Днепра.

В том, что прочность бетонных кораблей значительно выше, чем у металлических, моряки убедились довольно быстро. Армоцемент долговечней любого металла. Это ж только представить, какой труд, сколько времени и материалов требуется на покраску стальных корпусов больших морских судов. Будь они из бетона да еще как следует защищены от воды проникающей гидроизоляцией, ничего подобного и близко не нужно. В бетоне проще заделывать пробоины, поэтому судна использовались во время боевых действий: нужен только под рукой запас цемента и опалубка. Зимой бетонному корпусу менее страшен лед, тогда как сваренный из стальных листов расходится по швам при сильном давлении. Бетон практически исключает образование конденсата, что особенно актуально при перевозке грузов, чувствительных к влаге. Еще один плюс – бетонные работы достаточно просты, постройка серьезного бетонного корабля укладывалась в месячный срок, притом, не требовала высококвалифицированных корабелов.

Бетонная баржа военных времен

ссылка на фото: <https://beton-house.com/wp-content/uploads/2017/10/betonnaya-barzha.jpg>







Современная яхта из армоцемента

ссылка на фото: <http://parusniki.kiev.ua/wp-content/uploads/nord0-e1485680634881.jpg>

Но на другом конце «шкалы ценностей» – минусы: тяжелый корпус, большая осадка, большие затраты топлива. В конечном итоге сомнительная рентабельность перевозок заглушила импульс к развитию бетонного кораблестроения. Но не отменила и не остановила. Бетон применяют при строительстве плавучих нефтехранилищ и буровых платформ. В классе из железобетонных гигантов есть, например, танкер для хранения сжиженного газа грузоподъемностью 60 000 тонн. Построенный в 1975 году, он до сих пор эксплуатируется в Яванском море в Индонезии.

Постройку железобетонной баржи-площадки грузоподъемностью 1000 тонн планирует украинский судостроительный завод «Паллада» в Херсоне. Предприятие с хорошей репутацией в мире и 80-летней историей строительства железобетонных композитных плавучих доков, которые широко используются во многих странах. По заявлению руко-

водства, применяемые технологии судового бетонирования сделают новое транспортное средство не только экологически чистым, но и экономически выгодным: себестоимость крупнотоннажных грузоперевозок может быть на 15 % ниже по сравнению с традиционными стальными.

Конечно, корабли из бетона во многом уже история. Но история, как хорошо известно, повторяется кругами по восходящей. Так что для кораблей из бетона это, с большой долей вероятности, далеко не конец истории. Технологии развиваются, тот же бетон становится все более легким и прочным, к тому же его на весь период жизни прекрасно гидроизолирует проникающая гидроизоляция Пенетрон. Пожалуй, побороздят еще бетонные корабли просторы мировых океанов.



Тяжелый корпус – главная проблема бетонных судов

