

**Список литературы:**

- [1] Российский Речной Регистр. Правила. Т. 2. – М.: По Волге, 2008. – 406с.  
[2] Ершов Н.Ф. Повреждения и эксплуатационная прочность конструкций судов внутреннего плавания / Н. Ф. Ершов, О. И. Свечников, //Изд. «Судостроение» Ленинград. 1997. С. 299.  
[3] Свечников О.И. Расчет и проектирование конструкций судов внутреннего плавания / О. И. Свечников, И.И. Трянин // Изд. «Судостроение» Ленинград. 1994. С. 376.

*С.Д. Гордлеев*  
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

## **ТРЕХТОЧЕЧНЫЙ ГЛИССЕР С НОСОВЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ДВИЖИТЕЛЕЙ. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Рассматривается новое компоновочное решение для известной схемы трехточечного глиссера, в качестве энергии применяется электрическая судовая энергетическая установка, используются аэродинамические силы для дополнительного подъемного эффекта.

Основным из направлений в среднем и маломерном судостроении является снижение эксплуатационных расходов на содержание судна при сохранении прочих качеств. Поэтому в последнее десятилетие появляются все новые формы и типы судов, предназначенных как для частного, так и для коммерческого использования. Этому примеру могут служить многочисленные проекты многокорпусных судов с различными источниками энергии.

К таким можно отнести современные тримараны и катамараны (рис. 1). Их достоинством являются высокая скорость хода, большая вместимость (из-за широкой палубы) и хорошие мореходные качества. А при установленных солнечных батареях, такие конструкции поражают своей экономичностью и экологичностью.

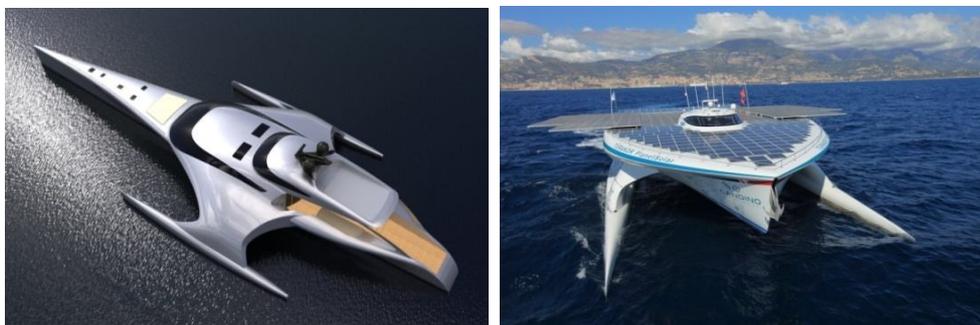


Рис. 1. Внешний вид тримарана и катамарана

Но задача по достижению максимальных скоростей таким судам не под силу. С начала 20 века стало известно о более «способных» формах судов, к ним относится трехточечный глиссер (рис. 2).

Эта компоновка корпуса обеспечивает ход в режиме глиссирования (скольжения по поверхности воды за счет динамических сил поддержания) на высоких скоростях. Существующие проекты, в силу приверженности судостроительных традиций имели классическую, кормовую схему расположения движителей. Такая система являлась стабильной на небольшом волнении, но при появлении случайного буруна или волны

от соседних судов она начинала «дельфинировать». Этот эффект порой становился губительным для судна и пилота.

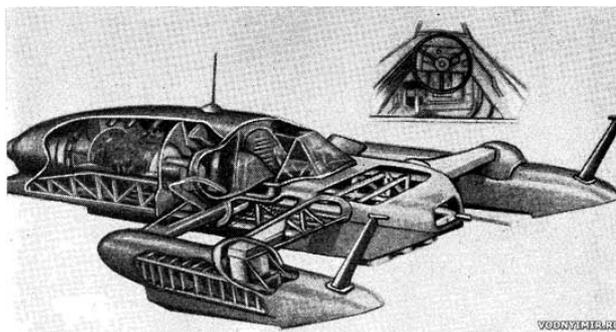


Рис. 2. Типовой трехточечный глиссер с кормовым расположением двигателей

Решением оптимизационной задачи в сохранении скоростного режима и уменьшением эксплуатационных расходов может стать комбинированная схема, в основе которой заложена конструктивная схема трехточечного глиссера, но движители установлены в передних поплавках (аутригерах). Эта компоновочная особенность давно применяется в многокорпусных судах. Примерный вид нового типа катеров показан на рисунке 3.



Рис. 3. Внешний вид трехточечного глиссера с носовым расположением движителей

Здесь имеется ряд преимуществ и возможных «бонусов», определенных самой схемой трехточечного катера:

- установленные в окончании аутригеров движители (гребные винты или водометы) перемещают тяговое усилие в область, где находится равнодействующая сил тяжести судна. Очевидно, что такая компоновка является более стабильной системой (рис. 4)
- возможны дополнительные аэродинамические силы, возникающие от набегающего потока воздуха. Таким образом, в дополнении к гидродинамической силе поддержания будет действовать подъемная сила, сосредоточенная под палубой в носовой оконечности и комовой части под спойлером.

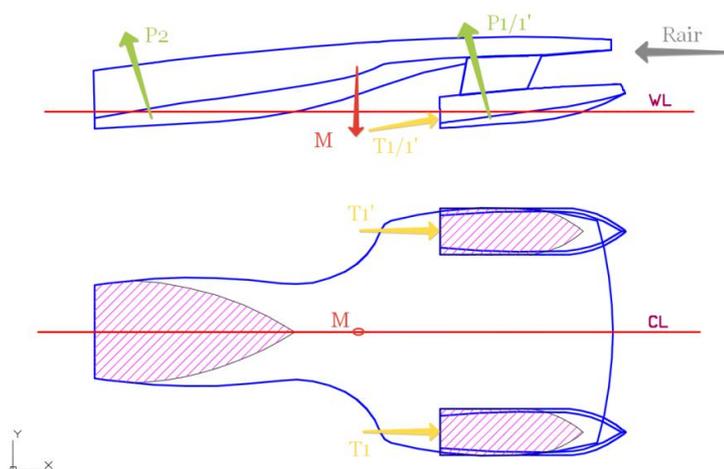


Рис. 4. Система сил, действующих на судно

Тягу на движителях можно обеспечить установкой электромоторов, работающих от аккумуляторных и солнечных батарей, установленных на палубе.

В дальнейшем для данной схемы требуются различные виды оптимизационных мероприятий, включающих в себя гидродинамический, прочностной, компоновочный. Также необходимы модельные испытания, которые позволят выявить основные направления в проектировании судов подобного типа.

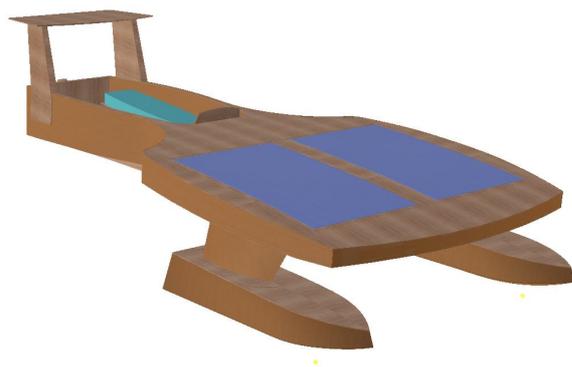


Рис. 5. Общий вид трехточечного глиссера с носовым расположением движителей и установленными солнечными батареями

#### Список литературы:

- [1] Ваганов А.М. Проектирование скоростных судов // Судостроение. Л.: 1978. – 279 С.
- [2] Рюмин С. Обводы быстроходных катеров. История и перспективы // Катера и яхты Вып. 4(214) Вып. 31. Л.: 2008. – С. 72–75.