



МОРЕХОДНЫЕ КАЧЕСТВА СУДНА

Авторы: В. С. Амелин

МОРЕХОДНЫЕ КАЧЕСТВА СУДНА, обуславливают возможность его эксплуатации в бассейнах с разл. гидрометеорологич. условиями. К М. к. с. относятся плавучесть, остойчивость, непотопляемость, ходкость, плавность качки и управляемость.

Плавучесть – способность судна плавать с требуемой посадкой (положение относительно поверхности воды) при заданной нагрузке; обеспечивается [Архимеда законом](#). Посадка судна определяется осадкой (расстояние от нижней кромки киля до поверхности воды), креном и дифферентом, значения которых зависят от массы судна, формы погружённой части корпуса и характера распределения на судне грузов. Каждое судно в зависимости от района плавания должно иметь определённый запас плавучести (количество воды, которое в случае аварии судно выдерживает до полного затопления; численно равен объёму надводной части водонепроницаемого корпуса). На практике запас плавучести определяется миним. высотой надводного борта, которая фиксируется с помощью спец. знака – [грузовой марки](#).

Остойчивость – способность судна, испытывающего внешнее воздействие, противодействовать наклонениям (в продольной и поперечной плоскостях) и возвращаться под действием восстанавливающего момента в исходное положение равновесия после прекращения этого воздействия. Восстанавливающий момент образуется парой сил (равных по величине и противоположных по направлению) при равнообъёмном наклонении судна в поперечной либо продольной плоскости.

Различают остойчивость поперечную (при наклонении судна в поперечной плоскости – крене) и продольную (при наклонении в продольной плоскости – дифференте). В зависимости от характера приложения кренящих (дифферентующих) сил остойчивость подразделяют на статическую (очень медленное наклонение) и

динамическую (внезапную, возникающую при шквале ветра, рывке буксирного каната и др.). Отдельно рассматривается начальная остойчивость – остойчивость судна в прямом положении (используется при решении задач о качке судна и др.).

Непотопляемость – способность судна держаться на плаву при затоплении одного или нескольких отсеков; объединяет качества плавучести и остойчивости для повреждённого судна. Обеспечивается путём разделения корпуса судна на непроницаемые отсеки с помощью продольных и поперечных переборок, палуб и платформ.

Ходкость – способность судна передвигаться с заданной скоростью под действием движущей силы, создаваемой обычно судовыми двигателями. Ходкость зависит от формы обводов корпуса судна (обоснованный выбор длины корпуса, применение бульбообразной формы носа, несимметричной формы кормовой оконечности, использование катамаранной схемы корпуса), эффективности движителей и т. п. Для увеличения ходкости применяют спец. (уменьшающие шероховатость) покрытия обшивки корпуса.

Плавность качки характеризует способность судна колебаться при плавании на волнении с малой частотой и малыми амплитудами. Качка судна вызывает морскую болезнь, ухудшает условия работы механизмов, приводит к смещению грузов, разрушению конструкций судна. Плавность качки обеспечивается при проектировании судна эффективной формой корпуса, рациональным расположением его центра масс, размещением грузов на судне, выбором безопасных скорости хода и угла курса относительно бега волн, установкой успокоителей качки (скуловые кили, скуловые рули, активные и пассивные цистерны и др.).

Управляемость – способность судна сохранять заданное направление движения (устойчивость на курсе) или изменять его по желанию судоводителя (поворотливость). Управляемость судов достигается применением эффективных движительно-рулевых систем: судовых рулей, многоперьевых рулевых комплексов, поворотных насадок, поворотных винтовых колонок, крыльчатых движителей, автоматич. рулевого управления и др. В сложных условиях эксплуатации используют, напр., дополнительно подруливающие и изгибающие устройства, носовые рули и др.

