**Подводная лодка**

Подводная лодка - это военно-морское судно, которое может находиться как в подводном,так и в надводном положении. Соответственно, следует провести различие между водоизмещением судна в надводном положении и его большим водоизмещением при погружении. Находясь на поверхности, подводная лодка вымещает тоннаж воды, эквивалентный весу судна. В условиях погружения подводная лодка находится в состоянии нейтральной плавучести, то есть она может с незначительными изменениями количества водяного балласта находиться на желаемом уровне.

Для поддержания этих условий необходима постоянная регулировка, так как подводная лодка расходует топливо в условиях погружения. Расход продовольствия и воды экипажем,запуск торпед также должны компенсироваться. Операция выравнивания подводной лодки с дифферентными цистернами называется дифферентовка.

**Устройство и оснащение**

Главная часть подводной лодки-это прочный корпус, который обычно имеет круглую форму в поперечном сечении.

Эта цилиндрическая форма является наиболее подходящей для сопротивления давлению воды, которое присутствует на больших глубинах. Подводые лодки имеют два различных корпуса или части. Лёгкий корпус окружает внутренний или прочный корпус. В пределах прочного корпуса находятся каюты экипажа, двигательные установки и хранилища аккумуляторов. Водоупорные переборки делят внутренние пространства судна, чтобы предотвращать затопления локальных зон, если прочный корпус пробит. Корпуса современных подводных лодок всегда выполнены из сварной стальной конструкции и поделены на отсеки, разделенные крепкими переборками.

В пределах пространства между внутренним и легким корпусами находятся балластные и топливные цистерны. Для того, чтобы они не разрушились под давлением воды, эти цистерны должны быть наполнены жидкостью или спрессованным воздухом. Подводная лодка погружается благодаря открытым клапанам вентиляции в верхней части главной балластной цистерны, позволяя воде заливаться через кингстоны, которые находятся на дне судна. Для того, чтобы всплыть на поверхность клапаны закрываются и спрессованный воздух запускается в цистерны. Это выталкивает воду из кингстонов и позволяет подводной лодке подняться. Спрессованный воздух, используемый для продувки цистерн поступает из компрессоров и хранится в баллонах воздуха высокого давления.

Примерно посередине судна расположена надстройка, содержащая рубку и ходовой мостик. Рубка оснащена верхним и нижним люками, дающими доступ к внутренней части судна. Поскольку рубка находится вне прочного корпуса, она затопляется во время погружения.

Выступающие с верхней части рубки перископы, дают обзор, когда подводная лодка передвигается под поверхностью воды. Перископы не только дают обзор на 360 градусов, но и оснащены поворотными головками призмы объективов, благодаря которым наблюдающий может также просматривать и небо. Как правило, подводная лодка оснащена двумя перископами: высокой и низкой мощности - последний используется в финальных стадиях атаки.

На поверхности подводная лодка может использовать все современные навигационные приборы, такие как радиолокатор. Когда судно погружено ниже глубины перископа, используются гидролокаторы. Интервал между выпуском импульса и возвращением его эха позволяет определить дистанцию между подводной лодкой и вражеским судном. Крупные подводные лодки оборудованы инерциальными навигационными системами, которые работают независимо от внешних сигналов.

**Силовые установки**

Главная силовая установка неатомной подводной лодки оснащена дизельными двигателями. Так как для работы этих двигателей требуется воздух, раньше они могли использоваться для движения судна по поверхности. Под водой всегда было необходимо использовать аккумуляторные электродвигатели. Разработка Второй мировой войны, шноркель - это воздушная труба, которая поднимается, когда подводная лодка находится на глубине перископа. Воздух для дизельных двигателей поступает через эту трубу, а выхлопные газы выводятся через другую трубу. Дизельное движение судна, таким образом, возможно даже тогда, когда подводная лодка практически полностью погружена.

Проблема подачи воздуха и топлива была решена применением ядерной энергии. Первая ядерная подводная лодка - U.S.S. Наутилус (1955). Ядерные подводные лодки могут передвигаться в условиях погружения в течение длительного времени без дозаправок и развивают скорость, приближающуюся к скорости надводных судов.

Передвигаясь в условиях погружения, подводная лодка использует горизонтальные рули, чтобы контролировать угл движения. Эти рули представляют собой подводные крылья, которые могут быть наклонены, чтобы развивать вертикальные силы на подводной лодке. На обычных или дизельных подводных лодках горизонтальные рули установлены в корпусе. Ядерные подводные лодки имеют передние горизонтальные рули, установленные высоко на рубке. При передвижении на поверхности воды рули ядерных подводных лодок находятся над водой и выглядят как крылья самолета.

Вооружение

Торпеды долгое время были классическим оружием подводных лодок, как для наступательных, так и для оборонительных целей. Торпедные аппараты могут быть активированы электричеством или вручную при погружении или в надводном положении. Современные разработки включают различные типы ракет-торпед, дистанционно управляемых или оснащенных системой самонаведения. Важной разработкой прошлых десятилетий является ракетная подводная лодка. На ранних стадиях подводные лодки должны были подниматься на поверхность, прежде, чем запускать ракеты, но с появлением баллистической ракеты "Полярис" и ее преемников запуск теперь осуществляется и с погруженного судна.

Подводная лодка может перевозить 6 торпедных аппаратов с 21 торпедой, пушку и несколько зенитных артиллерийских установок. Судно также может перевозить около 12 мин, специально сконструированных для установки через торпедные аппараты. В новейших ракетных кораблях полностью отсутствуют артиллерийские орудия, они несут ракеты класса "Гарпун" и "Тридент" с дальностью поражения свыше 8000 километров.