

Якорная лебедка на малом судне

Якорная лебедка – элемент оборудования, применение которого оправданно практически на всех судах при массе якоря более 20 кг. Если лебедка сломается, ничем заменить ее не удастся. Этот механизм работает в суровых условиях, поэтому он должен иметь высокую надежность.



Электрическая или ручная?

Есть две причины применять ручную лебедку: простота установки и низкая цена. Однако все суда, нуждающиеся в механизмах для подъема якоря, как правило, располагают системой электроснабжения, и включить в нее якорную лебедку не представляет особой проблемы. Результатом будет существенное облегчение работы с якорным устройством. На

сегодня 95% якорных лебедок – электрические. Впрочем, и они имеют аварийный ручной привод.

Шпиль или брашпиль?

Существует два типа якорных лебедок – с вертикальным и горизонтальным приводным валом, соответственно называемые на флоте шпильем и брашпильем. У каждого из типов есть

Основанная в 1966 г. Марио и Фульвио Ривольта компания «Lofrans», расположенная в Монца (близ Милана), с самого начала направила усилия на производство только одной продукции – электрических якорных лебедок, и на сегодняшний день она стала одним из ведущих мировых производителей в данном секторе рынка. В каталоге фирмы – около 20 различных моделей лебедок для судов длиной от 6 до 40 м; каждая модель может поставляться в различных исполнениях в соответствии с запросами потребителя. Производство занимает около 7000 м², на которых 30 человек персонала выпускает в год примерно 20 000 ед. высококачественной продукции.

Около 70% продукции компании идет на экспорт как по заказам судостроительных компаний, так и для поставщиков судового оборудования во многих странах, в основном в Европе, но также в Америке и Азии. «Lofrans» проводит техническую политику, направленную на совершенствование конструктивных решений с целью достижения максимальной надежности и эффективности изделий. Это проявляется

в учете морских условий эксплуатации при подборе материалов и разработке узлов механизмов. Многие детали (барашковые гайки, турачки, зубчатые колеса, замки) изготавливаются с применением технологии горячей штамповки вместо часто практикуемого литья, обходящегося в производстве дешевле, что способствует улучшению их механических свойств и обеспечивает качество поверхности.

Лебедки от «Lofrans» допускают работу и с цепью калибром 6–16 мм, и со связкой трос—цепь. В их числе – общеупотребительные модели шпильей «Scorpion», «Airon», «Leopard», «Marlin», различающиеся мощностью привода, а также их специальные исполнения «De Luxe» с хромированными наружными деталями. Горизонтальные лебедки-брашпили с алюминиевыми корпусами имеют матовые либо крашенные наружные поверхности и также выпускаются для судов длиной от 6 до 24 м в сериях «Royal», «Dorado», «Cobra», «Sauman» и др. Есть отдельная серия шпильей и брашпильей для макси-яхт длиной 24–36 м с питанием переменным током, а также с гидравлическими приводами.

Большинство электрических якорных

лебедок «Lofrans» поставляется в двух исполнениях – с мощным двигателем, обеспечивающим быструю работу и большое усилие на цепи, и с экономичным двигателем, потребляющим меньше энергии и использующим проводку меньшего сечения. Имеются версии как на 12 В, так и на 24 В бортового напряжения.

Лебедка «Project 1000», базовая модель в ряду «Project», мощностью от 500 до 2000 Вт для судов от 6 до 25 м длиной обладает некоторыми инновационными особенностями, делающими ее действительно уникальной продукцией. Станина, корпус, барабан и другие детали выполнены методом штамповки (из латуни или бронзы). В версии «Plus» эти детали могут поставляться из нержавеющей стали, а главный вал вращается в герметичных нержавеющих подшипниках. Принципиально важно при выборе иметь в виду мощность электромотора в 1000 Вт. В большинстве каталогов указывается номинальная мощность, а вот как долго она может развиваться двигателем до его перегрева, никто не сообщает. Разумеется, моторы постоянного тока способны развивать на короткое время мощность и выше

свои особенности. Шпиль отличается особой компактностью и низким профилем – все его механизмы скрыты под палубой, кроме цепной звездочки и турачки. Он легче и дешевле брашпиля, но обслуживать его труднее. Брашпиль проще в установке и обслуживать его удобнее, но он занимает больше места на палубе и нуждается в прочном защитном корпусе. Возможен промежуточный вариант – установка брашпиля в особый ящик, опущенный ниже уровня палубы.

Какая мощность?

Выбор лебедки производится прежде всего по длине и водоизмещению судна. Производители оборудования обычно предоставляют таблицы и графики, облегчающие процесс выбора, поскольку в них учтены тип судна, квалификация экипажа и предполагаемый район плавания. Но следует помнить, что, выбирая между несколькими производителями, надо сравнивать однотипные модели.

При попытке провести тщательное сравнение функциональных особенностей по данным каталогов мы обнаружим, что заявляемые в них характеристики очень редко соответствуют реальным по простой причине: нет стандарта, однозначно определяющего параметры качества лебедки. В результате каждый производитель сам назначает виды испытаний и проводит их, вынося данные в каталоги. В большинстве случаев он при этом ограничивается указанием только номинальной мощности, что зачастую может вводить в заблуждение, поскольку оценка действительных эксплуатационных качеств требует более полного анализа данных. Моторы с одинаковой паспортной мощностью могут обладать различной массой и диаметром ротора, а часто и различным крутящим моментом. Что это – ограничения безопасных режимов или различие методик замера мощности?

Рассмотрим подход, практикуемый компанией «Lofrans». Там исходят из того, что простое указание мощности ничего

не говорит ни об эффективности, ни о качестве, ни о сроке службы механизма. Пользователю же важна информация о том, какое время данный мотор способен отдавать паспортную мощность. В каталоге указывается мощность, отдаваемая за две минуты работы, и максимальная мощность, развиваемая в импульсном режиме. Очевидно, чем больше судно, тем более длительный период лебедка в состоянии отдавать свою полную мощность.

Другой важный момент – масса механизма. Например, двухкиловаттная модель «Project 2000» весит 72 кг, и ее прочность гарантируется, в то время как на рынке присутствуют и более энергонагруженные механизмы, т. е. развивающие большую мощность на единицу веса, за ресурс которых поручиться трудно, при этом покупатель не всегда располагает всей требуемой для выбора информацией. Кроме того, при сравнении характеристик эффективности моделей-конкурентов из рассмотрения выпадают такие важные параметры, как, например, допускаемый на данном производстве разброс характеристик двигателей и допусков размеров, температура окружающей среды на момент испытаний, влияющая на работу двигателя и редуктора, характеристики примененного при испытаниях источника питания и подводных кабелей. И это только немногие факторы, влияющие, в конечном счете, на производительность работы лебедки.

Какую выбрать цепь?

Очень важно в случае электрических лебедок применять якорные цепи, назначение которых производитель обозначает. В этом случае размеры звеньев четко нормируются, и возможность заклинивания цепи в механизме исключена. Важен и материал цепи. Звенья более дешевых оцинкованных цепей недостаточно подвижны и при выборе такой цепи в ящик складываются «горкой», которую приходится разбирать вручную. Цепи из нержавеющей стали к этому менее склонны.

Основные технические данные некоторых шпилей



Модель	«Project 1000»	«Mariner 500»	«Clipper 1000»
Мощность двигателя, Вт	1000	500	1000
Напряжение, В	12/24	12	12/24
Калибр цепи, мм	6-8-10	6-7	6-8-10
Скорость выбора цепи, м/мин	18-24	12-16	18-24
Потребляемый ток, А	70-110 (12 В) 40-60 (24 В)	35-60	50-80 (12 В) 50-65 (24 В)
Макс. тяговое усилие, кгс	950	550	800
Масса, кг	21	8	18

паспортной. В каталогах «Lofrans» мощность указывается без отрыва от времени, в течение которого она может развиваться; в данном случае мощность 1000 Вт двигатель может отдавать в течение 11 мин., но в течение 2 мин. она может достигать 1200 Вт, а в импульсном режиме – 1850 Вт. Другое ноу-хау от «Lofrans» заключается во встроенной прямо в двигатель паре датчиков, отсчитывающих длину выбранной цепи, значение которой передается на дис-

плей пульта дистанционного управления лебедкой. Потребитель, впрочем, вправе выбрать при заказе пульт с дисплеем или без него. Неоспоримое преимущество систем «Lofrans» – в заводском монтаже электропроводки, что снижает вероятность ошибок при установке.

Еще одна популярная марка итальянских якорных лебедок – «Master Winch» – выпускается по проектам и с применением технологий «Lofrans», но позиционируется

на рынке как бюджетная, менее дорогая. Модельный ряд менее развит, чем у «Lofrans», его образуют четыре серии шпилей: «Dynamic» – для судов до 8 м длиной под цепь калибром 6 мм; «Mariner» – для судов 6–9 м длиной и цепей калибром 6–7 мм, допускает также работу с комбинацией цепь/трос; «Clipper» и «Explorer» – тоже для комбинированных систем и судов длиной 8–16 (цепь 8 мм) и 15–18 м (цепь 8–12 мм) соответственно. Основной материал корпусов и турачек – морской алюминиевый сплав, что определяет умеренную массу, а также стоимость механизмов. Если «Project 1000» от «Lofrans» стоит около 1300 евро, то равный ему по мощности «Clipper 1000» – уже 1000. В два раза менее мощный «Mariner 500» обойдется примерно в 800 евро.

Поставку якорных лебедок марок «Lofrans» и «Master Winch» в Россию осуществляет петербургская компания «Техномарин».

Россия, 192236, Санкт-Петербург, ул. Софийская, 14

Тел./факс: (812) 708-8963, 718-8261, 449-4077

www.technomarin.ru;

info@technomarin.ru