

Артем Лисочкин

Здоровье в порядке – спасибо «зарядке»

Лодочный аккумулятор работает в заведомо более тяжелых условиях даже по сравнению с автомобильным. Начать с того, что в подавляющем большинстве случаев порцию живительного тока от генератора он получает только по выходным, когда мы выходим на воду, а то и реже. И это в нашу довольно короткую навигацию — в зимний период лодка не эксплуатируется вообще. Между тем, даже отсоединенный от бортовой сети выключателем «массы», он продолжает разряжаться.

Даже если на вашей лодке нет автоматической отливной помпы, противоугонной сигнализации или хотя бы электрочасов, существует такое явление, как саморазряд, который происходит и внутри батареи (при сульфатации ее пластин с возрастом или из-за неправильного ухода), и снаружи — влага на ее поверхности и сконденсировавшиеся кислотные пары образуют токопроводящую пленку. (Кстати, именно по последней причине аккумуляторную батарею настоятельно рекомендуется держать в чистоте и время от времени протирать ее тряпкой, пропитанной щелочью — проще говоря, раствором обыкновенной соды или нашатырного спирта. Старайтесь только, чтобы при этом щелочной раствор не попал внутрь аккумуляторных банок).

Выход один — заряжать батарею «со стороны», при помощи зарядного устройства. Если бонь вашей стоянки оснащены электрическими розетками, делать это можно, не снимая аккумулятор с лодки и даже не отсоединяя его клемм; в противном случае батарею придется периодически выносить на берег и заряжать в мастерской стоянки или в собственной квартире.

Наиболее застрахованы от «дефицита» электричества владельцы судов, на которые установлены два аккумулятора — как правило, «основной», увеличенной емкости и относительно небольшой «стартерный». Об особенностях установки на лодке



двух аккумуляторов мы подробно рассказывали в № 210, здесь же приведем простейшую схему их подключения при помощи четырехпозиционного переключателя, позволяющего запараллеливать обе батареи, использовать каждую из них по отдельности или отключить от бортовой сети совсем. Подразделение батарей на «основную» и «стартерную» достаточно условно, поскольку вместо разряженной стартерной батареи можно задействовать основную, и наоборот. Основная батарея емкостью более 100 А·ч способна обеспечить работу стартера даже в сильно разряженном состоянии, но до этого аккумуляторы лучше не доводить.

Итак, какие существуют зарядные устройства?

В простейшем варианте исполнения такой агрегат представляет собой трансформатор с выпрямителем, преобразующий переменный ток 220 В в постоянное напряжение порядка 13.8–14.2 В, реостат, регулирующий силу тока, и амперметр либо светодиодный индикатор силы тока или напряжения. Подобное примитивное устройство осуществляет зарядку аккумулятора в далеко не оптимальном режиме. Такие режимы различаются в зависимости от типа батареи, а также степени ее разряда.

«Умные» зарядные устройства, дополненные электронными управляющими блоками, позволяют обеспечить наиболее выгодный режим на всем протяжении процесса зарядки.

Зарядное устройство для аккумулятора может работать по двух схемам: ограничение тока заряда или ограничение напряжения. Для заряда никель-кадмиевых и никель-металлогидридных аккумуляторов потребуется устройство с ограничением тока, а для свинцово-кислотных и литий-ионных аккумуляторов — с ограничением напряжения заряда.

Специальный переключатель на устройстве, предназначенном для никель-кадмиевых и никель-металлогидридных аккумуляторов, позволяет изменять скорость заряда (имейте в

ПРОДАЕТСЯ ДЕБАРКАДЕР



новый, 2-х этажный, основание - ж/б, длина – 20.0 м, ширина – 10.0 м. На борту имеются 4 апартаменты с полной отделкой, мебелью, сан.узлом, душ. кабиной, быт.техникой, кондиционером, отд.входом, площадью по 75 кв.м. Дебаркадер-круглогодичный! Местонахождения - Н.Новгород.

Цена – 18.9 млн. руб.
Тел. +7 929 046 11 52, Владимир

виду, что оптимален для аккумулятора «медленный» заряд, и к «максимальной скорости» следует прибегать только в случае крайней необходимости. Напомним, что перед зарядкой эти типы аккумуляторов должны быть полностью разряжены; кислотным батареям необходимо обеспечить поддерживающий заряд, но в любом случае аккумулятор дольше всего служит, когда он полностью заряжен.

Кислотные аккумуляторы лучше заряжать постоянным напряжением. Если сила тока постоянна, заряжаются они быстро, но при этом заметно сокращается срок их службы. Впрочем, когда устройство работает в режиме постоянного напряжения на протяжении всего сеанса зарядки, вначале аккумулятор тоже заряжается быстро, но в дальнейшем процесс заметно замедляется.

Обычно зарядное устройство обеспечивает постоянное напряжение порядка 13.8–14.2 В. Вначале сила тока определяется возможностями генератора или зарядного устройства, но по мере роста напряжения самой батареи постепенно само собой уменьшается до нуля. Плюсы такого режима в быстроте, невозможности перезарядить батарею сверх нормы (хотя полностью зарядить ее невозможно) и малом газообразовании (аккумулятор практически не «кипит»).

По причине разных требований к силе тока и напряжению на различных этапах зарядки современные зарядные устройства являются комбинированными — начинают заряд при постоянной силе тока, а по достижении примерно 85% заряда автоматически переходят на режим ограничения напряжения.

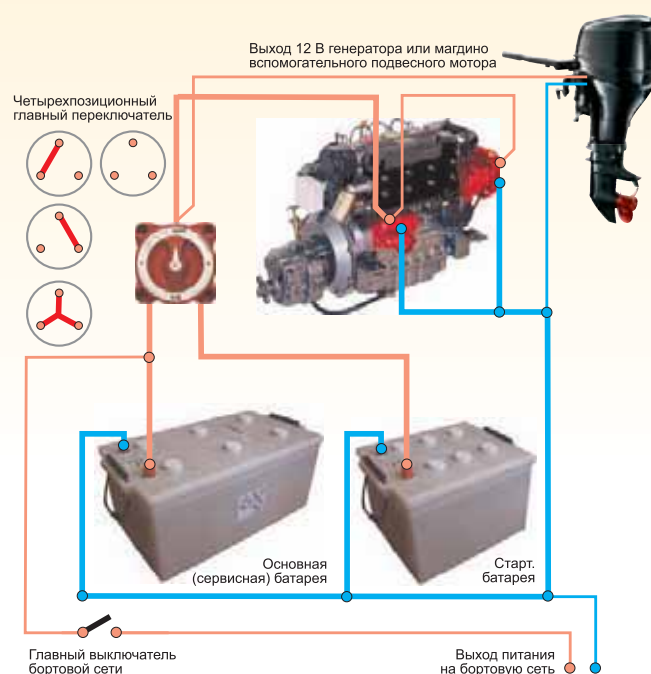
Иметь дело с аккумулятором, разряженным «в ноль», все же приходится относительно редко, поэтому нас больше интересует «поддерживающий» режим, который можно обеспечить при наличии берегового питания на стоянке. В этом случае для компенсации саморазряда, вызываемого как внешними, так и внутренними причинами, на батарею постоянно подают слабый ток (примерно в пару сотен миллиампер), или же зарядное устройство следит за напряжением на клеммах и при падении его ниже какой-либо определенной величины (обычно 12.8 В) автоматически подает на батарею слабый ток порядка 1 А.

Таким образом, выбирая зарядное устройство, поинтересуйтесь, работает ли оно в комбинированном режиме и есть ли возможность автоматического «поддерживающего» заряда. Крайне желательна индикация режимов, которая обычно обеспечивается при помощи разноцветных светодиодов. Если на корпусе имеются амперметр и вольтметр — тем лучше. Кроме того, обратите внимание на наличие «защиты от дурака» — устройство не должно выходить из строя при случайной смене полярности, а также иметь защиту от перегрузки и коротких замыканий. Наиболее продвинутые версии учитывают и температуру окружающей среды.

Деление зарядных устройств на «бытовые» и «профессиональные» достаточно условно — просто вторые обладают более высокой мощностью и способны обеспечивать заряд нескольких аккумуляторов одновременно. Обзаводиться «профессиональным» устройством есть смысл, если ваша лодка оборудована двумя батареями, одна из которых имеет увеличенную емкость. В этом случае четырехпозиционный выключатель устанавливается в положение «Off» (обе батареи отключены), а «крокодилы» зарядного устройства подсоединяются непо-

средственно к их клеммам. Если устройство достаточно мощное, но имеет выход только на один аккумулятор, провода для подзарядки подсоединяются параллельно генератору, а переключатель устанавливается в положение «Both» (оба аккумулятора подключены). При этом главный выключатель бортовой сети должен быть разомкнут (основные потребители тока на стоянке — отливные помпы и охранная сигнализация — обычно подключаются «в обход» и постоянно находятся под напряжением).

Напоследок стоит упомянуть такую разновидность устройств, как пускозарядные. Такой агрегат по сути представляет собой модифицированный сварочный аппарат с переключателем напряжения от 50–70 В, требующихся при сварке, на 12 или 24 В в зависимости от напряжения в бортовой сети. Такое устройство обеспечивает силу тока, достаточную для работы стартера без помощи аккумуляторной батареи.



Весьма распространенная и довольно простая схема подключения двух аккумуляторов через четырехпозиционный переключатель, позволяющий подсоединить к сети как обе батареи вместе, так и каждую по отдельности

«Умное» зарядное устройство с трехэтапным процессом: первый этап — интенсивный заряд до 75% емкости; второй — более медленная «добивка» до 100%; третий — поддерживающий режим

