

ПРАКТИКА



Керосиновые и дизельные КАМЕЛЬКИ

Владимир Маляренко

Керосин был популярным на яхтах топливом в 80-е гг., сейчас его практически вытеснили пропан и солярка. Причина, по которой большинство компаний, выпускавших керосиновые печи для яхт, свернули их производство – сложности, связанные с их эксплуатацией: розжигом, наладкой, подкачкой топлива. Тем не менее керосиновые печи по-прежнему изготавливаются, хотя и в ограниченных количествах, для судов с бензиновым двигателем: некоторые предпочитают керосин пропану по соображениям безопасности (хотя, вероятно, они и не правы) или если нет возможности использовать отвечающий нормам безопасности газобаллонный рундук.

Керосиновые печи

В принципе, керосин – это практически та же солярка, только более высокой фракции: кристаллы углеводородов парафиновой группы более мелкие, вязкость – низкая. Керосин – безопасное топливо, он просто горит, но никогда не взрывается. Если керосиновая печь правильно отрегулиро-

вана, то горит она гораздо чище, чем дизельная – вы не увидите копоти на горизонтальных поверхностях лодки.

Яхтенные печи, предназначенные для работы лишь на керосине, производят фирмы «Blakes Lavac Taylors Ltd.» (Великобритания) и «Bertschi-Petrol AG» (Швейцария).

Классика керосиновой печи – это

модель «079К» английской фирмы «Blakes Lavac Taylors Ltd.». В штатную комплектацию входят напорный суточный танк (6.8 л) с ручной помпой, 3-метровая медная топливная трубка с 2-позиционным вентилем безопасности, дымоход, защитное ограждение дымохода, сквозной палубный фитинг с дымовым дефлектором и вся необхо-



Штатный комплект поставки керосиновой печки «Taylors 079K/HTK0531» из нержавеющей стали. Габариты корпуса: 242 × 165 × 407 мм, масса – 11 кг. Дымоход: диаметр – 28 мм, длина – 1 м (две секции по 50 см). Высота дефлектора над палубой – 124 мм.

димая для монтажа арматура. Это компактная, практичная и надежная конструкция с самоочищающейся горелкой из нержавеющей стали. Максимальная теплопроизводительность – 2.1 кВт (при расходе топлива 0.2 л/ч). Передняя дверца открывается, обеспечивая легкий доступ для обслуживания горелки. Изготавливается целиком из нержавеющей стали или морской латуни.

Печка отличается малым диаметром дымохода (всего 28 мм!), что для некоторых лодок может иметь значение (нужно заметить, что для дымохода газовой печки требуется вырезать отверстие в палубе диаметром 76 мм, а для дизельной – 125 мм). Главные недостатки печки – возня с розжигом и высокая цена. Справедливости ради нужно заметить, что она все же не такая заоблачная, как цена модели «Molli» швейцарской фирмы «Bertschi-Petrol AG».

Более доступные по цене печки, работающие на керосине, производят канадские фирмы «Sig Marine» и «Dickinson Marine». Правда, диаметр дымохода у них – 76 мм, поскольку в стандартном исполнении они предназначены для работы на солярке, а керосин в качестве топлива возможен лишь как опция. По экономичности они также уступают «Taylors 079K», не говоря уже о ее более простом монтаже

и отличном наборе аксессуаров, входящих в комплект поставки.

О керосиновых печках: розжиг (запуск) керосиновой печки с помощью метилового спирта требует определенной сноровки и времени. В принципе, пропановый паяльник – например, «Camringas» – позволяет ускорить и упростить предварительный прогрев горелки, но все равно придется повозиться с подкачкой топливного бака, добыванием свежего, качественного керосина. Если за работой керосиновой печки не следить (недостаточная тяга, мало воздуха для горения), она может выбрасывать на палубу кучу сажи и угарный газ в каюту.

Дизельные камельки

Дизельное топливо (солярка) на данный момент – наиболее предпочтительный вид топлива для длительных вояжей или зимовки на лодке. Дизельные печки имеют преимущество: для их работы используется то же топливо, что и для работы главного двигателя, но они могут работать на любых марках дизтоплива (включая биодизель), светлом печном топливе и керосине, просты по конструкции и не требуют специального обслуживания. Топливо расходуют экономно, работают бесшумно и не потребляют электроэнергию (если не используются топливный



Внешний вид дизельной/керосиновой печки «Newport», установленной на переборке в кормовой части над диваном

насос и вентилятор принудительной тяги).

Наибольшую известность на рынке яхтенных дизельных печек завоевали марки «Dickinson» и «Sig Marine» (Канада), «Refleks» (Дания), «Glembring AB» (Швеция), «Taylors» (Великобритания), «Kabola» (Голландия). Выпускаемые этими фирмами модели предназначены для монтажа на переборку или для напольного монтажа, в том числе для установки в углу каюты. Теплопроизводительность таких печек – от 5500 до 20 000 БТЕ/ч (от 1.6 до 5.8 кВт), расход топлива – от 5 до 17 л в сутки.

Многие модели снабжены смотровым окошком, создающим уют настоящего камина, а есть и выполненные в настоящем каминном стиле. Существуют модели, на которых можно также подогревать и готовить пищу. Фирмы-производители дизельных печек предлагают и варианты со встроенным змеевиком для подготовки горячей воды с отдельным бойлером или для организации центрального отопления и даже прогрева двигателя – с радиаторами-конвекторами, вентиляторами, циркуляционными насосами, водяными рубашками. Но, как правило, потребители чаще всего предпочитают самый простой и надежный вариант – только печку как таковую, без всех этих опций, которые не являются основной конструктивной функцией и для которых требуется драгоценная электроэнергия, особенно при длительном плавании вдали от цивилизации.

Канадские печки «Dickinson» и «Sig Marine» благодаря хорошему качеству и демократичной цене являются наиболее продаваемыми на североамериканском рынке, а безусловный лидер продаж – печка «Newport» фирмы «Dickinson». Печка очень красиво смотрится в интерьере – корпус из нержавеющей стали, большое смотровое окошко, создающее каминный эффект. Есть 12-вольтовый встроенный вентилятор, включаемый вручную для усиления тяги при розжиге и защита от перелива на расходомерном



Теплопроизводительность, мин./макс. – 5500/13000 БТЕ/ч (1.6/3.8 кВт); расход топлива, соответственно, 3.6/8.7 л/сутки. Встроенный вентилятор тяги (12 В). Диаметр дымохода – 76 мм. Габариты: 222×248×445 мм. Масса – 5.5 кг. Изготовитель – фирма «Sig Marine Ltd.», Канада.



Печка «Sig-100» с открытой дверцей. На нижней части корпуса расположен расходомерный клапан.

клапане. Диаметр дымохода – 76 мм. Габариты: 216×267×502 мм. Масса – 10 кг. Расход топлива – от 4.9 до 12.2 л в сутки в зависимости от установленного режима. Предназначены для лодок длиной 9–12 м.

Переборочная печка «Sig-100» – еще одна из наиболее популярных, прежде всего благодаря своей компактности. Устанавливается на парусных яхтах и катерах длиной от 7 до 10 м.

Интересна конструкция малогабаритной дизельной печки «66 MW» датской фирмы «Refleks Olieovne A/S». Ее особенностью является то, что в корпусе предусмотрено два патрубка диаметром 70 мм – один для подсоединения дымохода, а второй, в днище корпуса, для подсоединения

либо воздуховода забора наружного воздуха для работы в системе сбалансированной тяги, либо для подсоединения короткого (1 м) воздуховода, проходящего к полу для отвода более холодного воздуха на горение и выравнивания температурного расслоения в каюте. По словам ряда владельцев этой модели, печка хорошо работает даже при высоте воздуховода 1 м, а некоторые уверяют, что хватает и полуметра. Максимальная теплопроизводительность печки «66 MW» – 1400 ккал/ч (1.6 кВт). Расход солянки – от 0.12–0.36 л/ч. Габариты – 170×280×370 мм. Масса – 6 кг. В комплект поставки также входит штатное крепление – тепловой экран с воздушным зазором, что позволяет ее непосредственный монтаж на переборку. Конечно, теплопроизводительность модели невысока, но для каюты объемом до 14 м³ на изолированной лодке должно хватить. Стоит заметить, что печки «Refleks» наиболее популярны в среде водномоторников, но они и самые дорогие.

Если условия лодки позволяют установить напольную дизельную печку, это будет, безусловно, наилучшим решением. На североамериканском рынке в категории напольных дизельных печек лидируют по-прежнему фирмы «Dickinson» и «Sig Marine», но в последнее время, несмотря на высокую цену, здесь существенно увеличила свой сбыт и датская фирма «Reflex». Уже и американские продавцы заявляют: «Если у вас есть деньги, купите «Reflex», и не будете иметь проблем».

В Европе лидерами являются датская «Reflex Olieovne A/S» и шведская



Переборочная дизельная печка «66 MW» фирмы «Refleks Olieovne A/S», Дания. На дымоходе установлено защитное ограждение.



Напольная дизельная печка «Sigmar 180». На ней можно подогреть кофейник или разогреть еду. В конструкции печки предусмотрена возможность подсоединения 76-миллиметрового воздуховода системы сбалансированной тяги. Есть смотровое окошко. Теплопроизводительность, мин./макс. – 1.9–4.7 кВт. Расход топлива, мин./макс. – 5/10 л/сут. Диаметр корпуса – 254 мм, высота – 70 см. Диаметр дымохода – 76 мм. Фирма «Sig Marine, Ltd.», Канада.



Напольная дизельная печка «Glembring IG 92/6» (0.5–2 кВт) с большим смотровым окошком. Дымоход проложен через переборку в смежную каюту. В результате – более аккуратный монтаж и частичное отопление смежной каюты.

«Glembring AB». Их изделия уже давно и успешно используются на рыболовных траулерах и коммерческих судах, а в последнее время и на яхтах. Требуемый диаметр дымохода для них несколько меньше, чем для канадских печек (70, а не 76 мм). Они более неприхотливы, требуют меньше внимания и отлично работают в море, но дороже канадских, причем при аналогичных и взаимозаменяемых аксессуарах шведские изделия дешевле датских. Некоторые этим пользуются, закупая печку у «Reflex», а аксессуары – у «Glembring».

Для любителей винтажных изделий может представлять интерес дизельная печка «NSW4 Herring» американской

фирмы «Navigator Stove Works». Она послужит также однокomorочной плитой, т. е. входит в категорию так называемых камельков-камбузов. Изготовлена из чугуна и нержавеющей стали



Напольная дизельная печь «Glembing IG 92/6» с встроенным змеевиком (вид сверху). Если вы решились заказать печь со змеевиком для подключения к радиаторам в смежных каютах, нужно их подключить, не откладывая дело на потом. Иначе змеевик будет поврежден при работе печи из-за отсутствия в нем воды.



Винтажная дизельная печь «NSW4 Herring» фирмы «Navigator Stove Works LLC», США

и предназначена для отопления больших по объему салонов классических яхт. Большое смотровое окошко выполнено из высокотемпературного стекла. Интересно, что ее горелка оптимизирована для возможности использования биодизеля. Опционально может быть установлен змеевик для подготовки горячей воды. Максимальная теплопроизводительность – 20 000 БТЕ/ч (6.8 кВт). Расход топлива, мин./макс – 0.12/0.7 л/ч. Для установки и обслуживания печи требуется пространство не менее 38 см (ширина) на 36 см (глубина). При этом нужно также учесть пространство для установки термозащитного экрана. Высота печи с ножками и релингом – 710 мм, масса – 25 кг.

Основной недостаток этой печи – для нее требуется дымоход диаметром 102 мм, а цена переваливает за 2000 долл.

Дизельный камелек-камбуз

Если лодка находится в холодных водах, где требуется постоянное отопление, то оптимальным вариантом может стать дизельный камелек-камбуз. Такие печи уже более 50 лет успешно используются на рыболовных судах. Камелек-камбуз может спокойно работать, когда судно на время покидают, и поддерживать тепло в отсутствие людей. Их производят, в частности, канадские фирмы «Dickinson Marine» и «Sig Marine», а также датская компания «Reflex Olieovne A/S».

Самую компактную печь подобного рода – модель «71M» – выпускает «Reflex Olieovne». Печь имеет габариты всего 250×250×250 мм и массу 8 кг. Подсоединяется к дымоходу диаметром 70 мм. Чугунный блинок для разогрева или приготовления пищи имеет диаметр 188 мм. Снабжена карданным подвесом и зажимами для кастрюль. Теплопроизводительность, как и следует ожидать от такого компактного изделия, небольшая – всего 1.6 кВт максимум (при расходе солянки 0.3 л/ч), что позволяет отопить каюту объемом до 14 м³ на лодке с неизолированным корпусом и до 23 м³ с теплоизолированным.

Нужно заметить, что дизельные камельки-камбузы создавались еще в то время, когда солянка была дешевой, так как предназначены они для непрерывной круглосуточной работы.



Камелек-камбуз «71M» фирмы «Reflex Olieovne A/S», Дания

Если печь задута, а утром захочется кофейку, ждать придется пару часов, пока она выйдет на рабочий режим. Для такого случая лучше иметь отдельный газовый или спиртовой таганок либо примус.

Условия работы печи: тяга в дымоходе

Естественная тяга. Для работы печи с естественной тягой не требуется электроэнергия. Это действительно большое преимущество для парусной яхты. Однако здесь имеется ряд нюансов, о которых нужно знать, и разрешать возникающие проблемы. Естественная тяга – это не тот случай, когда «установил и забыл» – требуются определенные навыки и постоянное внимание. Зато такой агрегат работает бесшумно, не расходует электроэнергию и обеспечивает круглосуточное тепло.

В системах с естественной тягой нужно соблюсти следующие условия:

- уклон дымохода должен быть выполнен правильно, на нем должно быть не более двух колен;
- дымоход должен быть достаточной высоты;
- на дымоходе должен быть установлен специальный палубный дефлектор.

Опрокидывание тяги (обратная тяга). Главная проблема печи с естественной тягой – это «опрокидывание тяги», или обратная тяга. Каютка вдруг начинает заполняться едким дымом от дизельного топлива, запах которого будет висеть в воздухе несколько часов после того, как помещение будет проветрено (поэтому наличие в каюте датчика дыма и угарного газа обязательны, если печь работает ночью, когда все спят).

Причина обратной тяги – возникновение разности давлений наружного воздуха и воздуха в каюте. Дым идет в сторону меньшего давления. Сила естественной тяги зависит от температуры газов, высоты дымохода, атмосферных явлений, типа используемого дефлектора и подвода свежего воздуха для горения. Чем выше температура дымовых газов, тем больше тяга и, соответственно, больше потребление воздуха для горения. Работающая печь высасывает из помещения воз-

дух, создавая критическое разрежение. Если люки и палубные вентиляторы закрыты, периодически происходит прорыв воздуха в помещение через дымоход печки, и она начинает дымить.



Дымоходные дефлекторы для яхтенных дизельных печек: а – Н-образный коллектор; б – стандартный всепогодный дефлектор

Если дымовой дефлектор расположен на подветренной стороне рубки, то при порыве ветра с противоположной стороны турбулентность может быть довольно существенной. Для таких условий лучше всего подходит Н-образный дымовой дефлектор.

Во время стоянки на якоре обратная тяга возникает, например, когда сильный порыв ветра ударяет в зарифленный на гике грот. Опустив гик ниже, чтобы его конец касался палубы, проблему можно устранить. Во время плавания необходимо следить за работой грота и направлением порывов ветра, чтобы не создавалась зона повышенного давления воздуха вокруг дефлектора дымохода, либо снять дефлектор, установив на его место заглушку или защитный колпак. Сильный ветер может также создавать эффект Вентури, увлекая за собой воздух из лодки, что приводит к возникновению обратной тяги. Поэтому нужно следить, чтобы приоткрытые для вентиляции люки или иллюминаторы не работали как вытяжка из-за своего расположения относительно направления ветра.

В зимних условиях для улучшения тяги наружный участок дымохода лучше теплоизолировать, установив на него трубу большего диаметра.

Сбалансированная тяга. Сбалансированную тягу обеспечивает система, в которой наружный воздух через вентиляционное устройство (Дорадо), расположенное в непосредственной близости от дымохода, под-



Дизельная/керосиновая печка «Sig Marine» со сбалансированной тягой (дополнительная труба для подвода наружного воздуха расположена слева от корпуса). На этой яхте печка работает на керосине, поступающем от 10-литрового суточного бачка по топливному шлангу с резиновой грушей для подкачки. Печка установлена в соответствии с инструкцией, как можно ниже. Недостаток – еще одно отверстие в палубе.

водится через отдельный вентиляционный канал в закрытую топочную камеру и выравнивает давление на стороне входа наружного воздуха и в дымоходном канале, чтобы пламя не задувалось. Это означает, что любые



Дизельная печка «Newport» фирмы «Dickinson Marine» с барометрической заслонкой на дымоходе. В этой установке предусмотрена также функция подогрева горячей воды для бытовых нужд.

ветровые условия, влияющие на дымоход, влияют одновременно и на воздухозабор, создавая баланс давлений, и перепады барометрического давле-

ния внутри лодки не влияют на работу плиты. В такой замкнутой системе также практически отсутствует риск отравления угарным газом. Правда, вентиляция все равно необходима. Недостаток – нужно выполнить еще одно отверстие в палубе и установить канал подвода наружного воздуха такого же диаметра, как и дымоход.

Барометрическая заслонка. Установка на дымоходе печки барометрической заслонки, представляющий собой тройник с регулятором тяги – поворотной заслонкой с противовесом, также позволяет избежать опрокидывания тяги и обеспечивает более полное сгорание топлива. На данный момент это наиболее популярное решение. На парусной яхте этот регулятор должен быть повернут лицевой стороной поперек осевой линии лодки,



Хорошо видна копоть, вылетающая из дымового дефлектора работающей дизельной печки

что позволит ему работать как при бортовой, так и килевой качке.

Проблема копоти. Если печка работает на плохо очищенной солярке, при недостаточной высоте дымохода или при недостаточной вентиляции, на горелке быстро накапливается нагар. Это приводит к неполному сгоранию топлива и появлению в салоне запаха солярки. Им пропитываются вся лодка и одежда. А частицы сажи, вылетающие из дефлектора дымохода, переносятся ветром и осаждаются на стоящих рядом лодках соседей по причалу. Отмыть от этой копоти гелькоут без мыла довольно трудно. Именно из-за этого некоторые яхтсмены переводят печку с солярки на керосин. Отложение копоти может также происходить, если печку зажигают в недостаточно про-

гретом состоянии или если печка долго работает на минимальной мощности. Если смотровое окошко закопилось от сажи, это может служить сигналом, что горелку надо почистить. Если смотровое окошко из слюды, его нужно периодически заменять.

Основные рекомендации по подбору и установке дизельной/керосиновой печки

Нужно отметить, что установка дизельной печки обходится недешево. Стоимость всех необходимых для монтажа узлов и элементов может достигать стоимости самой печки. Рекомендуется приобрести отдельный топливный фильтр, суточный танк или топливный насос. Установка дымохода диаметром 76 мм может быть проблематичной, а недостаточная высота дымохода способна приводить к опрокидыванию тяги и задымлению каюты. Кроме того, решаясь на установку дизельной печки, нужно просчитать ее экономичность, то есть количество солянки, потребное для ваших условий эксплуатации. Достаточно ли вместимость ваших топливных танков, чтобы заправить сразу 1000 л или вы рассчитываете на заправку 30–60 л солянки раз в неделю?

Теплопроизводительность. Необходимая теплопроизводительность



Чтобы установить эту печку, пришлось пожертвовать столом и частью дивана. Возможно, это было не самое оптимальное решение.

печки для маломерного судна определяется на основе следующих величин: для неизолированного судна необходимо подводить 100 ккал/ч (400 БТЕ/ч) на 1 м³ внутреннего объема воздуха, для теплоизолированного – 60 ккал/ч (240 БТЕ/ч) на 1 м³.

Подбирая модель печки, нужно еще учесть, что КПД таких устройств составляет около 80%, поэтому смело вычитайте 20% из заявленной в проспекте мощности, чтобы определить, сколько реально тепла она выдаст. Об этом часто забывают и покупают изделие, которое не в состоянии обогреть лодку, когда становится понастоящему холодно.

Выбор места для монтажа. Выбор места для установки печки – не-

простая задача. Нужно учесть многое: тип печки, имеющееся пространство, расположение дымохода, источник топлива (если использовать суточный самотечный танк, что предпочтительнее, его тоже нужно где-то разместить на определенной высоте и предусмотреть удобство заправки), требования изготовителя, доступ для обслуживания печки и доступ к другим судовым приборам и устройствам (чему печка может мешать), меры безопасности. Не говоря уже об эстетике. Часто для правильной установки печки приходится пожертвовать частью деревянной или мягкой мебели.

Место для монтажа печки будет диктовать высота дымохода. В инструкциях на судовые дизельные печки оговаривается минимально допустимая высота – обычно 120 см. Но для того, чтобы печка быстро запускалась и работала без опрокидывания тяги, высота дымохода должна быть как можно большей. Если дымоход проложен рядом с мачтой и не мешает работе бегучего такелажа, в сквозной фитинг для дымового дефлектора можно установить удлинительную секцию. В любом случае, в зависимости от конкретных условий эксплуатации, можно найти наиболее оптимальный вариант, обговорив его с производителем печки. ■

IGC composites & marine equipment
НГК
 WWW.IGCO.RU

Полиэфирные смолы, гелькоуты, топкоуты, стекломаты, ровинг производства "SCOTT BADER" (Англия)
 Продукция сертифицирована "Lloyd's Register"

МОСКВА: (495) 926-60-06
 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ: (812) 438-56-30
 НОВОСИБИРСК: (383) 334-02-33
 САМАРА: (846) 997-72-06

info@igco.ru
 igc-spb@inbox.ru
 ngk-msk@hotmail.ru
 ngk-samara@mail.ru

МОТОСЕРВИС **vetus**
 г. Москва Дмитровское шоссе д.46 корп.2
 www.mdiesel.ru
 E-Mail: mdiesel@df.ru

Оборудование **vetus** и **MARITIM** в Москве
 тел. (495)482-43-11 485-11-00 482-77-01 факс 481-69-00

РЕВЕРС-РЕДУКТОРЫ
 для двигателей
 от 5 до 5000 лошадиных сил