

метров и более, в результате на берег сразу обрушиваются огромные массы воды. Кроме того, в отличие от ветровой волны, цунами часто подходит к берегу в виде очень длинной, с крутым, деформированным и обрушенным передним склоном волны. А накат такой волны может быть значительно более сильным, чем у более короткой ветровой волны с симметричным профилем. И, наконец, когда потоки глубоко проникшей на сушу воды начинают скатываться в море, увлекая мощным течением все и всех, прибрежная полоса получает от цунами последний, завершающий удар.

В некоторых случаях наступлению сейсмической волны предшествует

необычный отток воды, когда море отступает от берега, обнажая дно. В сейсмоопасных районах это должно восприниматься как сигнал тревоги, по которому здравомыслящий человек должен понять, что его дальнейшая жизнь будет зависеть только от скорости его передвижения в глубь суши.

Сравнивая цунами с ветровой волной, отметим, что встреча в открытом море с цунами даже для малого судна может пройти просто незамеченной, в то время как крутая и высокая штормовая волна представляет для него реальную опасность. Но в прибрежной полосе по степени опасности на первое место выходят волны цунами.

Примерно 80% сильнейших зем-

летрясений в мире происходят в бассейне Тихого океана. Не удивительно поэтому, что именно Тихоокеанское побережье за последнее тысячелетие поражалось цунами около тысячи раз. Но историей зафиксированы случаи возникновения вызванных землетрясениями огромных волн и в других океанах и морях. В 365 г. н.э. в Александрии (Египет) волны погубили 5000 человек, в IV в. сейсмические волны обрушились на несколько островов в Средиземном море, а лодки забросили на крыши домов портовых городов. По сведениям различных источников, за последние 2000 лет в Черном море отмечено 26 случаев цунами. Неоднократно наблюдались вызванные мор-

КАМЕЛЕК ДЛЯ ЯХТЫ

Владимир Маляренко



Продолжение.
Начало см. в предыдущем номере.

Печки на твердом топливе

В чем преимущество твердотопливной печки? Нечему ломаться, забиваться, не нужно никаких дополнительных топливных шлангов, фильтров, арматуры. Это самые надежные и долговечные отопители. Их главный недостаток — топливо, которое быстро сгорает и занимает слишком много места. Уголь или дрова нужно запастись и где-то хранить. Оно должно быть очень сухим, чтобы горело с минимумом дыма и сажи, что часто сложно обеспечить. Нужно постоянно следить за тем, чтобы в топке было топливо, автоматически оно туда не поступает. Дым и копоть из дымохода пачкают элементы палубы. А уж чего стоят возня с удалением золы и связанная с этим грязь!

Но зато с такой печкой можно испытать ни с чем несравнимые ощущения. Поэтому твердотопливные камельки по-прежнему пользуются уважением у североамериканских и канадских круизеров-энтузиастов, которым нравится путешествовать с такой печкой и возиться с ней — добывать топливо

и убирать золу, при этом ощущая все прелести жизни у потрескивающего очага с живым пламенем, приятным сухим теплом и особым ароматом в салоне. Теплоотдача твердотопливной печки удивительно высока, особенно если в качестве топлива используются специальные брикеты древесного угля или из прессованных опилок. Если в топку можно поместить полдюжины брикетов, то жар поддерживается всю ночь — холодным утром это всегда ценится. Эксплуатационные расходы у такой печки самые низкие по сравнению с агрегатами, работающими на других видах горючего: можно использовать дрова, древесный уголь, каменный уголь, кокс, торфяные брикеты, прессованные опилки, а по берегам легко найти достаточное количество бесплатного топлива — годятся даже сосновые и еловые шишки (поиски валежника вдоль берега — отличное развлечение).

Твердотопливная печка в зимнее время работает лучше, чем печки на других видах топлива. Чем ниже тем-

пература, тем больше температурное расслоение в салоне: у пола образуется застойная зона холодного воздуха, а теплый воздух «прилипает» к подволоку и уходит наружу через приоткрытый люк, иллюминатор или палубный вентилятор. То есть, голова — в тепле, ноги — в холоде, в форпике — ледник. Обладая сильной тягой, твердотопливная печка уменьшает такое расслоение, поскольку работает, как трюмный вентилятор: тянет воздух из трюма и выбрасывает его в дымоход. Воздух в салоне свежий и чистый. Тепло сухое, помещение быстро прогревается и просушивается.

Однако, если кто-то захочет установить такую печь на своей лодке, он должен знать, что монтаж должен отвечать определенным требованиям. Для максимального эффекта и соблюдения мер пожарной безопасности вокруг твердотопливной печки и дымохода должно быть обеспечено соответствующее воздушное пространство.

Прежде всего нужно определиться с несколькими важными вопросами. Сколько свободного пространства имеется на лодке для установки печки? В каком месте палубы или крыши рубки будет расположен выход дымохода? Можно ли обеспечить

скими землетрясениями цунами на Каспии: в 1957 пострадал Дербент, в 1902 г. — район Баку, в 1933 и 1939 гг. — район Красноводска.

Цунами могут вызываться не только землетрясениями. Существует версия, что взрыв вулкана Санторин погубил Атлантиду. Извержение в 1883 г. вулкана Кракатау образовало волну, которая вызвала многочисленные разрушения и жертвы на островах Ява и Суматра. В очень редких случаях катастрофические волны могут генерироваться обвалами и падением в воду больших масс грунта, как, например, случилось на Аляске в 1958 г., когда

гигантский оползень породил волну высотой в полкилометра, распространившуюся, к счастью, только в пределах залива Литуя.

Опирающийся на силу своего разума человек оказался не в силах противостать искушению и при первой же возможности начал примериваться к разрушительной мощи цунами. Американцам удалось в 1946 г. создать 28-метровую волну подводным ядерным взрывом на атолле Бикини. В СССР разрабатывался план скрытной доставки подводными лодками термоядерных мин к побережью США, подрыв которых должен был вызывать 80-метровую волну. Для экспериментальной проверки этой идеи, приписываемой А.Сахарову, на берегу

Ладожского озера даже был в соответствующем масштабе воссоздан участок побережья Северной Америки.

Ну, а действительно огромные и по-настоящему катастрофически волны цунами возникают при падении в океан астероидов или крупных метеоритов. Сегодня известно около двух десятков кратеров на дне Мирового океана, свидетельствующих о такого рода событиях. По мнению ученых, после падения некоторых из них по земному шару прокатывалась волна высотой более километра. Следствием такого падения может быть угроза не только человеческой цивилизации, но и вообще жизни на Земле, и утешает лишь то, что случается такое раз в несколько миллионов лет.



Переборочная твердотопливная печь «Newport» фирмы «Dickinson Marine Ltd.», Канада. Теплопроизводительность в зависимости от вида топлива — 1.5–2 кВт/ч. Смотровое окошко с регулируемой шторкой (70×110 мм), сменная футеровка топочной камеры, съемный зольный поддон. Материал — нерж. сталь. Габариты — 200×254×372 мм, масса — 5.5 кг. Цена — от 345 до 385 долл.

достаточную высоту дымохода? На большинстве классических яхт нет пространства для зазоров, регламентируемых обычными противопожарными стандартами для жилых зданий. Поэтому для начала следует прокон-

сультироваться у эксперта, возможна ли установка печи по всем правилам Регистра, чтобы не было проблем при последующих сюрвейерских проверках (в противном случае судно нельзя будет застраховать). Подробную информацию по правилам установки и эксплуатации твердотопливной печи на классической круизной яхте можно найти на сайте американской фирмы «Navigator Stove Works, LLC»: <http://www.marinestove.com/manual.htm>.

Если твердотопливная печь может поместиться в имеющемся на яхте пространстве (с соблюдением норм по противопожарным зазорам), то для ее монтажа потребуются еще специальный дымоход, сквозной палубный фитинг и дымовой дефлектор. Поставщики яхтенных плит обычно предлагают все необходимые фитинги и арматуру. На рынке представлены разные модели, предназначенные для монтажа на переборке, на полу, на столешнице.

Переборочные отопители для твердого топлива

Размещение печи на переборке — это, конечно, не лучший вариант, поскольку в этом случае температурное расслоение в салоне в холодную погоду будет большим, чем при напольном

— у пайола воздух может оставаться прохладным. Чем ниже расположена печь, тем лучше. Зато для нее всегда найдется место даже на самой малой лодке. Твердотопливные печи, предназначенные для монтажа на переборку, производят, в частности, канадская компания «Dickinson Marine Ltd.» (и принадлежащая ей фирма «Sig Marine»), а также английские «Bengco» и «Davey & Co. London Ltd».

«Dickinson Marine Ltd» уже длительное время выпускает яхтенные отопители для разного вида топлива, в том числе и твердого. Твердотопливный отопитель серии «Newport» выполнен в яхтенном стиле. Это самая недорогая серийно выпускаемая печь. По заявлению производителя, одной загрузки твердого топлива — дров, угля, брикетов и др. хватает на три-пять часов работы. Эта печь продается на рынке также под торговой маркой «Sig Marine».

Для салона 3.5×2.6 м такая печь вполне подойдет. Регулировать теплопроизводительность можно в основном только количеством закладываемого в топку топлива — лучше всего древесного угля, т.е. печкой нужно научиться пользоваться. Некоторые пользователи, однако, отмечают пло-



Угольная печь «Bengco». От переборки ее отделяет металлический экран из нержавеющей стали, под которым проложен слой из пробковой теплоизоляции. Между экраном и задней стенкой печи — 50-миллиметровый воздушный зазор. (Защитное ограждение отопителя на фото отсутствует). Габариты — 150×150×450 мм.

хую регулировку тяги — ее нельзя просто зажечь и заниматься другими делами. Каждый час приходится подбрасывать по четыре–шесть брикетов, чтобы печь продолжала греть.

Переборочная печь английской фирмы «Bengco Marine Ltd.» предназначена для лодок длиной не более 22–24 футов. Она компактнее по ширине и глубине, чем вышеописанная «Dickinson Newport», но больше по высоте. Изготавливается только под заказ из нержавеющей стали толщиной 1.2 мм. В качестве топлива нужно использовать только древесный уголь. Производительность по теплу легко регулируется. Вокруг печи необходимо устанавливать защитное ограждение, чтобы не обжечься.

Нужно отметить, что вышеописанные печурки хотя и хорошо греют, все же предназначены скорее для кратков-

ременного пользования — чтобы продержаться несколько часов холодным утром, пока не поднимется солнышко и не станет теплее. С такой печкой ногам все-таки прохладно.

Лучшей же среди круизеров считается чугунная печь «Hot Pot» английской фирмы «Davey & Co. London Ltd». Изготавливается она из чугуна и может устанавливаться как на переборку, так и на пайол.

Конструкция печи позволяет использование различных видов твердого топлива, хотя лучшим топливом считается бездымный уголь «Coalite». Круглой заслонкой-шибером в дверце топки можно точно регулировать тягу. По мере прогорания нижних слоев топлива на жар опускаются очередные порции, так что при полностью загруженной топке и полностью открытой дверце (максимальная тяга) уголь горит 3 ч, а при закрытой дверце топки, регулируя тягу, можно добиться того, что жар в топке будет поддерживаться всю ночь. Минимальная высота дымохода — 1.2 м, диаметр — 60 мм. Чтобы



Чугунная печь «Hot Pot» фирмы «Davey & Co. London Ltd.», Англия



Компактный одноконфорочный камелек-камбуз «Sardine» фирмы «Navigator Stove Works LLC», США. Топливо: дрова, древесный уголь. Материал — чугун. На фото показано исполнение с покрытием красной керамоэмалью. Габариты — 30×30×28 см. Масса — 18 кг. Экранирование вокруг печи на фото — из нерж. стали. Дымоход диаметром 10 см.

загасить печь, нужно закрыть дверцу и полностью закрутить ручку регулятора тяги. Для защиты от возможных ожогов во время качки лодки вокруг печи нужно установить леерное ограждение.

Камелек-камбуз: твердотопливные комбинированные печи-плиты

Камелек-камбуз, или комбинированная печь-плита, позволяет одновременно отапливать помещение и готовить еду. Устанавливают ее на классических деревянных яхтах. Однако, поскольку такие печи не предусматривают карданного подвеса, готовить можно, если только судно стоит на ровном киле. Бывают они одно- и двухконфорочными. Основные поставщики таких печек — американские фирмы «Shipmate Stove Co., Inc.» и «Navigator Stove Works, LLC» (продукцию фирмы «Navigator» предлагает также английская фирма «Davey & Co. London Ltd»). Изготавливают они печи только вручную и только под заказ, в срок от недели (без эмалевого покрытия) до 1.5–3 месяцев (с эмалевым покрытием). Поэтому и стоят они очень дорого: сам камелек-камбуз с доставкой обойдется не меньше, чем 1000–1800 долл. в зависимости от модели, а в элитном исполнении — и все 3000 долл.

Большой недостаток комбинированной печи-плиты — невозможность готовить на ней еду в теплое время года, ведь она все равно работает



Двухконфорочный камелек-камбуз «Shipmate Skipper» фирмы «Shipmate Stove Co., Inc.», США. Покрытие — черная керамоэмаль (предлагаются также и другие цветные решения). Бронзовые релинг, фирменная табличка и опоры. Максимальные габариты — 450×350×343 мм. Цена от производителя в этом исполнении — 1195 долл. Без эмали и бронзовых элементов, с релингом из нерж. стали — 590 долл.



Новая модель двухконфорочного камелька-камбуза «Sardine» со смотровым стеклом (релинг из нерж. стали не установлен). Покрытие — черная керамоэмаль. Фирма «Navigator Stove Works LLC», США.

одновременно и на обогрев салона. Учитывая это, на фирме «Navigator Stove Works, LLC» создали спиртовую насадку-конфорку под размер отверстия вьюшки своих серийных печей (диаметром 15 см). Когда отопление становится ненужным, с вьюшки снимают чугунный «блинок» и на его место устанавливают спиртовую горелку с корпусом из литой бронзы. В топливную емкость горелки заливают 60 мл метилового спирта или этанола и поджигают. Этого количества спирта хватает, чтобы горелка работала 20 мин. Один литр воды закипает через 8 мин. На уменьшенном пламени горелка может работать до 40 мин. Если нужно готовить более длительное время, спирт придется периодически доливать. Не-

израсходованный спирт оставляют в корпусе горелки до следующего использования. Если в этот же день потребуется отопление, насадку-горелку можно быстро снять и установить на место штатный «блинок». Правда, целесообразность такого решения под вопросом: спиртовая насадка стоит 215 долл., и сколько еще дополнительной возни! Лучше использовать в летнее время отдельный таганок или примус на карданном подвесе.

Недостатки твердотопливной (дровяной) плиты-печи:

- топливо бывает трудно найти;
- дым. Когда топят дровяную печь непросушенными дровами и валежником, управлять яхтой, находясь в кокпите — практически непосильная задача из-за застилающего глаза дыма, а использовать высокий дымоход на парусной яхте невозможно из-за гика, который может снести всю эту конструкцию или прожечь дыру в гроте. Поэтому дрова должны быть хорошо просушены. Исключение: древесина ясеня и дуба. Благодаря низкому влагосодержанию дрова этих пород можно использовать и «зелеными». Березовые дрова нужно сушить полгода, дубовые — год, а что-то типа ивы — три года; к этому времени ива просушится, станет легкой и будет сгорать быстро, как бумага, что тоже не очень хорошо. Использовать непросушенные дрова — все равно, что выплескивать в костер воду; кроме того, они выделяют горючую смолу — креозот. Из-за накопления креозота на внутренних стенках дымохода он может воспламениться. А еще он оседает на крыше рубки вокруг дымового дефлектора в виде липкого черного налета, который разъедает лакокрасочное покрытие;
- Кроме того, для установки и эксплуатации такой плиты-печи требуются:
 - вместительный бункер для хранения топлива;
 - объемное пространство и установка дымохода определенной высоты;
 - определенные навыки по эксплуатации;
 - постоянный контроль и очистка от золы;
 - отдельная настольная плита для приготовления пищи в теплое время года



Двухконфорочный камелек-камбуз «Little Cod» с установленной спиртовой насадкой-конфоркой. Фирма «Navigator Stove Works LLC», США.



Медный дефлектор дымовой трубы.

Правда, в последнее время на рынке появились специальные поленья американской марки «Duraflame», предназначенные для каминов, твердотопливных печей и костров. Изготавливаются методом прессовки с использованием древесных опилок и парафина. Горят такие поленья ровным пламенем 2 или 4 часа, в зависимости от типа. Теплопроизводительность при этом раза в два ниже, чем у обычных поленьев, но зато они не боятся влаги, гораздо меньше дымят и практически не выделяют креозот. Стоят такие поленья недешево. Зато все то же очарование «живого» камина и гораздо меньше возни и грязи, чем с дровами или углем.

В следующем номере рассмотрим отопители, работающие на жидком топливе — керосиновые и дизельные.