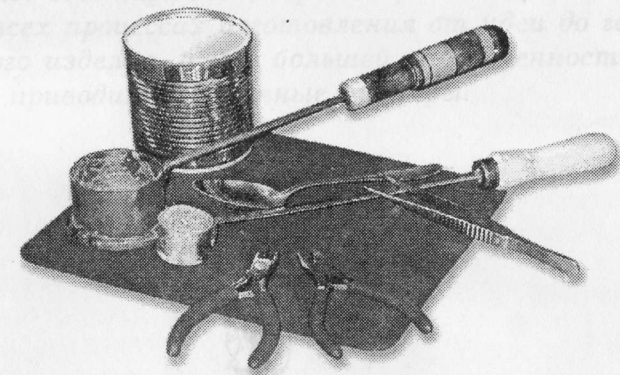


Д. Полак

Дела литейные



© Д. Полак 2001
Киев "Рыбка моя" 2001

Полак Дмитрий. Дела литейные. — К.: Рыбка моя, 2001 г. — 24 с.

Подробно — от идеи до готового изделия — изложен процесс изготовления грузов для рыбалки. Рассмотрены различные модели литейных форм. Особое внимание уделено данным о металлах и сплавах, из которых изготавливаются грузы, а также необходимым для этого инструментам. Приведено множество примеров и иллюстраций.

Для всех, кто увлекается рыбалкой.



© Д. Полак, 2001

© "Рыбка моя", 2001

Далеко не всегда в продаже можно найти грузики, подгрузки для блесен или джиг-головки нужной формы и веса. Бывает у товарища или вы просто увидели удачный по конструкции грузик, который хотелось бы иметь в своем арсенале, но, как обычно, он был последним и его уже нет на прилавках магазинов. Возникает вопрос, а что же собственно делать? Конечно, можно обойтись чем-то более-менее похожим и на этом успокоиться, но это не для нас, я имею в виду таких увлеченных, находящихся в постоянном поиске, и азартных людей как рыбаки. Процесс изготовления нужных вам грузов не так сложен, как может показаться на первый взгляд. Постараюсь подробно рассказать вам обо всех процессах изготовления от идеи до готового изделия, а для большей определенности буду приводить различные примеры.

Выбор формы и эскизы

Самое первое, что необходимо решить, — для каких целей и в каких условиях будет использоваться приманка. Если вы ловите на неглубоком месте то, скорее всего, необходим подгрузок или джиг-головка массой от 5 до 12 г, соответственно для глубоких мест и ловли на течении стоит подумать о массе в 16—28 г, а то и больше. Лучше всего иметь в своем арсенале 5—6 различных по массе и форме джиг-головок с помощью которых можно будет ловить практически в любых условиях.

Следующий шаг — выполнение эскиза будущего изделия. Заметим, что эскизы не обязательно выполнять с соблюдением масштаба, главное, чтобы вы четко представляли, какую форму вам необходимо получить. Существует много различных форм подгрузков и джиг-головок, некоторые из них показаны на рис. 1—10.

Запомните, что при одинаковой массе джиг-головок, но разной форме вы получите различные по характеристикам приманки. Имеется ввиду, что от формы зависит как лобовое сопротивление при забросах, так и характер проводки приманки, а при применении ступенчатой проводки с остановкой на дне еще и такой нюанс, как будет ли приманка стоять под углом ко дну или, завалившись на бок, так и будет лежать (рис. 11, 12).

Если приходится ловить на больших глубинах, как правило применяют тяжелые подгрузки и джиг-головки, хотя джиг-головку, относительно небольшого веса (см. рис. 5), можно успешно использовать для облова больших глубин.

Такая джиг-головка весом 16 г, достаточно быстро тонет и за счет своей формы не сильно сносится течением,

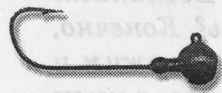


Рис. 1

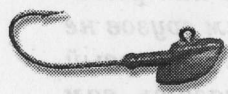


Рис. 2

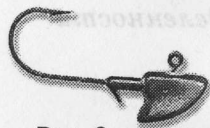


Рис. 3



Рис. 4

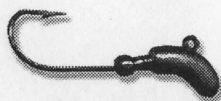


Рис. 5

кроме этого у нее есть еще одно достоинство — если приманка налетает на препятствие (корчи и др.), она, за счет сильно подгруженной передней части, переваливается через препятствие и поэтому удается избежать многих глухих зацепов. Под такой джиг-головкой часто ставится маленький лепесток от вертушки, что создает дополнительные колебания при проводке и благоприятно сказывается на клеве. Джиг-головка, показанная на рис. 4, хорошо себя ведет при любых стилях проводки и при одинаковой массе с головкой (см. рис. 2) не так быстро заглубляется, что позволяет ее очень точно вести в любом горизонте воды, контролируя ход удилищем.

У головки (см. рис. 4) есть еще одно преимущество, если применять ступенчатую проводку с опусканием приманки на дно, то она становится под углом 45° к нему. В результате, если у вас стоит виброхвост или твистер, получается, что рыбка остановилась и копошится на дне в поисках корма, а это очень сильный раздражитель для хищника. При этом приманка не заваливается на бок и может в таком положении находиться довольно долго, в отличие от головок других форм, которые сразу валяются на бок и приманка просто лежит плашмя на дне.

Джиг-головки (см. рис. 2, 4) очень хорошо зарекомендовали себя и в мелководных местах, и в травянистых. На них не так сильно цепляется трава, а во многих случаях при резком рывке она просто слетает.

Джиг-головки сферических форм (см. рис. 1), на мой взгляд, обладают лишь одним достоинством — минимальным лобовым сопротивлением при забросе, но они не соответствуют тем свойствам, о которых я рассказывал выше, и их применение вопрос индивидуального выбора.

Такой весовой ряд джиг-головок или подгрузков: 7, 12—



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8



Рис. 9



Рис. 10

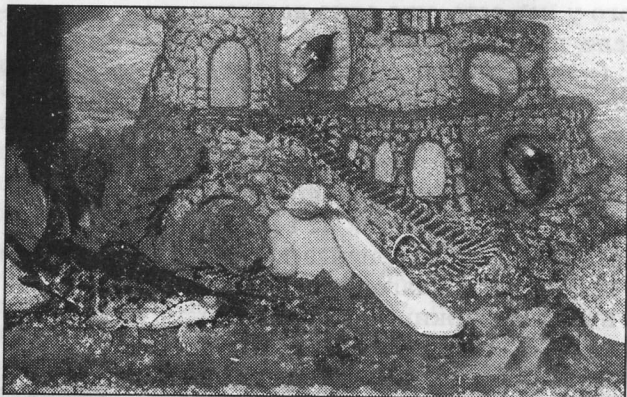


Рис. 11

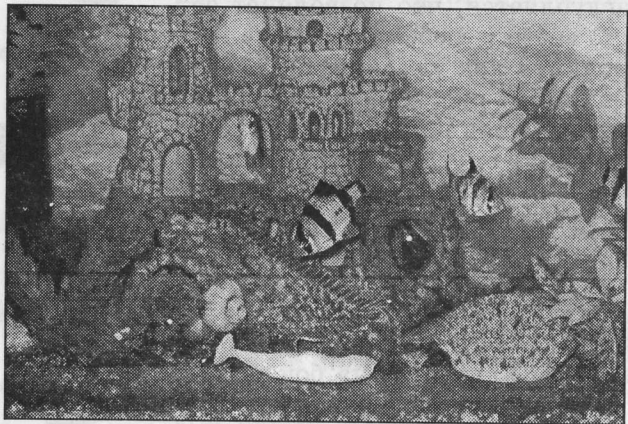


Рис. 12

14, 16, 18, 21 и 28 г разной формы будет оптимальным набором, удовлетворяющим практически любым условиям ловли. В зависимости от места, глубины, скорости течения и ветра выбирают необходимую джиг-головку или подгрузок, но, конечно, с таким расчетом, чтобы приманка не распаивала дно или плавала при сильном течении на поверхности.

Часто на прилавках можно видеть окрашенные в разные цвета джиг-головки (белый, желтый, красный и т.д.), на мой взгляд, это никак не отражается на количестве поклевки, а только увеличивает время их изготовления.

Изготовление моделей

После того как вы на основании эскизов определились с размерами и формой будущего изделия, перейдем к непосредственному процессу изготовления модели. Это весьма кропотливый и ответственный этап, требующий аккуратности и терпения.

Перечень используемых материалов для изготовления моделей по составленным эскизам весьма разнообразен. Можно использовать древесину твердых пород (бук, дуб и т.д.), твердый пенопласт, стоматологические пластмассы, бруски твердой лыжной мази, пластилин и др. Существует также ряд воскообразных составов для моделирования (вещества даны в процентах):

парафин — 78, пчелиный воск — 22;
парафин — 88, пчелиный воск — 8, церезин — 4;
парафин — 88, пчелиный воск — 4, церезин — 8.

Перед использованием эти вещества необходимо расплавить на малом огне, для контрастности в полученную массу можно добавить кусок цветного сапожного крема.

Подобрав нужный вам по свойствам и размеру брусок материала, с помощью ножей, напильников, надфилей и абразивов придают заготовке нужную форму. При изготовлении моделей удобно пользоваться микродрелью сделанной из электродвигателя ДПМ-30 или аналогичного ему. Двигатель и блок питания к нему без особого труда можно приобрести на радиорынках. Там же можно купить и набор цанговых патронов на вал двигателя с возможностью закреплять в них сверла, боры и абразивные камни разных диаметров (рис. 13, 14).

При изготовлении моделей из древесины или твердого пенопласта надо работать очень аккуратно, так как одним не точным движением можно испортить заготовку и придется начинать все с начала. Окончательную доводку модели следует производить надфилями и мелкозернистыми абразивами, выверяя каждое движение.

После изготовления модели ее оснащают проволочными ушками или другой необходимой арматурой (рис. 15, 16).

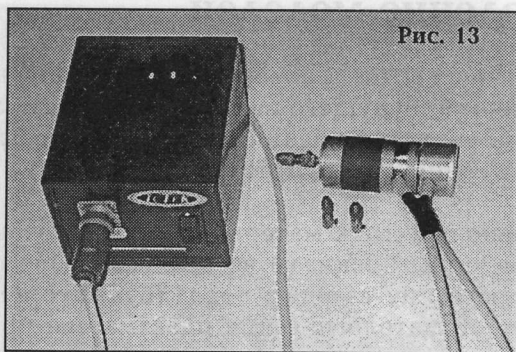


Рис. 13



Рис. 14

Следует заметить, что модели, описанные в данном разделе, предназначены для литейных форм, изготовленных из гипса, алебаstra или цемента. Для изготовления литейных форм из алюминия или его сплавов чаще всего применяют технологию вдавливания прессом закаленной стальной модели с предварительной выборкой части металла или с помощью фрез разной конфигурации на фрезерном станке формируют нужный профиль. Но для изготовления таких форм необходима хорошая инструментальная база и высокоточное оборудование.

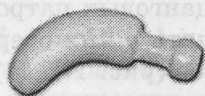


Рис. 15



Рис. 16

После того как вам удалось сделать модель, перейдем непосредственно к процессам изготовления литейных форм.

Изготовление различных литейных форм

Существуют различные варианты изготовления литейных форм, применение которых обусловлено как необходимостью получения качества и количества отливок, так и технологическими возможностями изготовления. Рассмотрим их.

1. Самую простую литейную форму можно быстро изготовить из картофелины. В половине сырой картофелины острым ножом вырезают форму, в которую перед заливкой укладывают проволочную арматуру. Более сложную форму делают из двух половинок картофелины, предусматривая в них отверстия для заливки (литник) и выхода воздуха (выпор). В такой форме можно сделать несколько отливок простых грузил, хотя о ее качестве и долговечности говорить не приходится.

При работе с такой формой необходимо соблюдать осторожность, так как остатки влаги в форме могут брызгать горячим свинцом и нанести ожоги.

Следующая простая литейная форма, представляет собой дужку из листовой латуни с прорезами под петельку, которую зажимают в тисках (рис. 17). После этого в прорези вкладывается петелька и производится заливка формы свинцом. Размеры формы и петельки выбираются в зависимости от веса грузила.

Таким способом можно лить плоский груз любой формы. Не обязательно использовать латунную дужку, можно применять обычную стальную. Для того чтобы грузик имел эстетичный вид, в тиски зажимают бутерброд из двух щечек — пластинок меди или латуни, желательно окисленной. В этом случае грузик имеет ровную поверхность и легко отделяется от формы. Таким способом можно быстро изготовить нужное количество грузов.

Обязательно запомните: зажимать комплект нужно в нижней части, а не посередине или сверху. Расплавленный свинец вытекает через малейший зазор.

Формы для сферических джиг-головок можно изготовить из графитового токоприемника от троллейбуса — он легко обрабатывается и не сильно нагревается при заливке свинца.

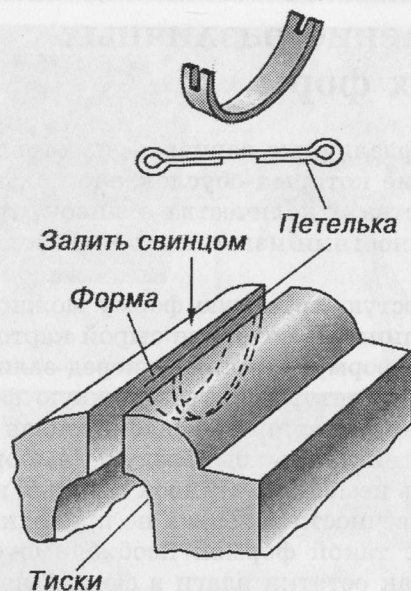


Рис. 17

Распилив токоприемник пополам, зачистите края напильником. После этого тщательно разметьте места для отверстий, где будут находиться направляющие штифты, которые не дадут половинкам формы смещаться. Их можно сделать из обычных гвоздей подходящего размера. Полушаровое отверстие для головки можно сделать переточенным сверлом нужного диаметра. Глубину и форму отверстия контролируют кусочком пластилина.

Аккуратно сделанная форма служит долго и позволяет отлить большое количество джиг-головок.

2. Самым доступным и распространенным материалом для изготовления литейных форм в домашних условиях, является гипс. Можно использовать так же цемент марок М-400 или М-500, из которого получают не только прочные и качественные формы, но и более долговечные, выдерживающие большее количество отливок, по сравнению с формами из гипса.

С помощью гипсовых или цементных форм можно сделать отливки не только подгрузков или джиг-головок, а и точные

копии колеблющихся блесен (рис. 18—20).

Опалубкой для заливки гипса может служить картонная коробочка подходящего размера или свернутая полоска жести, которая фиксируется проволокой по заданному объему, превышающему размеры модели (рис. 21). Расстояние от модели до края формы желательно делать не менее 10—20 мм. Высота коробочки или полоски жести должна составлять 4—5 см. Опалубку устанавливают на ровную гладкую поверхность (достоочка, кафельная плитка и

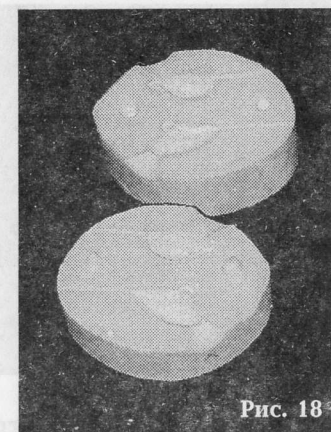


Рис. 18

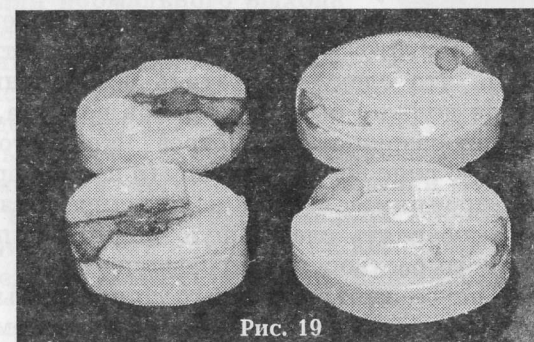


Рис. 19

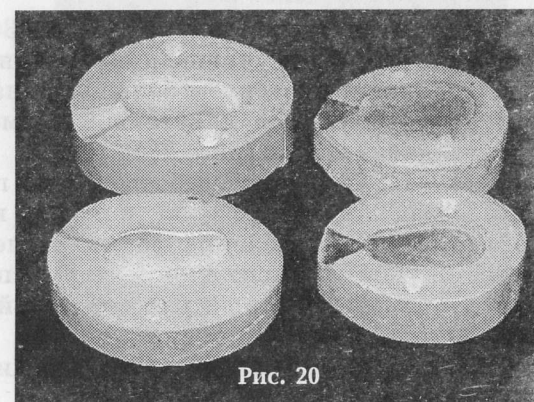


Рис. 20

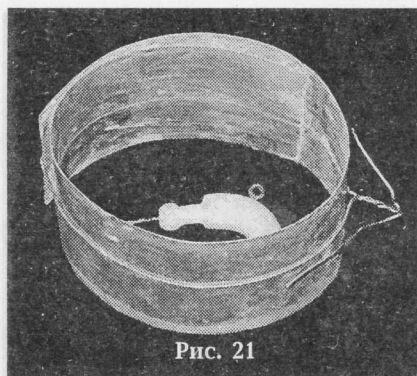


Рис. 21

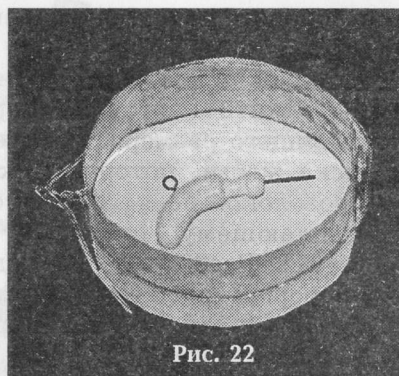


Рис. 22

т.п.) и в нее тонкой струей до половины заливают раствор гипса или цемента, по густоте напоминающий сметану. Качество раствора определяется визуально и с приобретением опыта, процесс его приготовления не вызывает затруднений. Единственное, на что следует обратить особое внимание, в растворе гипса не должно быть пузырьков воздуха, из-за которых форма будет разрушаться быстрее. Чтобы этого не произошло необходимо гипс всыпать в воду (а не наоборот) постепенно, малыми порциями, постоянно перемешивая круговыми движениями, добавлять следующую порцию гипса можно лишь после полного растворения предыдущей.

Пока гипс не начал застывать в него до половины погружают модель, предварительно смазанную тонким слоем вазелина (рис. 22).

После частичного затвердения раствора (около 30 мин для гипса и 24 ч для цемента) в получившейся половинке формы по углам кончиком ножа или сверлом большого диаметра делают 2—4 конусных углубления для точной совместимости половинок формы в дальнейшем (рис. 23).

Не извлекая модель, на нее и изготовленную половинку формы, наносится разделительный слой, который необходим для нормального отделения половинок формы после ее высыхания. В качестве разделительного слоя можно использовать вазелин, сильно концентрированный раствор хозяйственного мыла или растворенный в керосине парафин.

Разделительный слой, если используется вазелин, удобно

наносить кисточкой, а растворы мыла или парафина можно просто несколько раз залить и слить из опалубки.

Далее готовится вторая порция гипса и заливается в опалубку до верха (рис. 24). Примерно через час (время необходимое для полного затвердения гипса) форма легко разнимается на две половинки. Из нее извлекается модель и острым ножом или круглым напильником делается конический канал литника (рис. 25), делать диаметром 2—3 мм. Если модель большого объема, то иногда для нормального выхода воздуха целесообразно прорезать тонкий канал выпора, который должен располагаться на той же стороне, где и литник. Сформировать каналы литника и выпора можно и в процессе изготовления формы. Для этого во время заливки между половинками формы в местах, где будут находиться литник и выпор, укладываются спички или кусочки кембрика небольшого диаметра, предварительно смазанные вазелином.

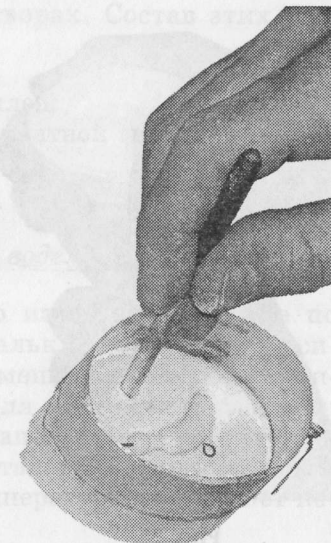


Рис. 23



Рис. 24

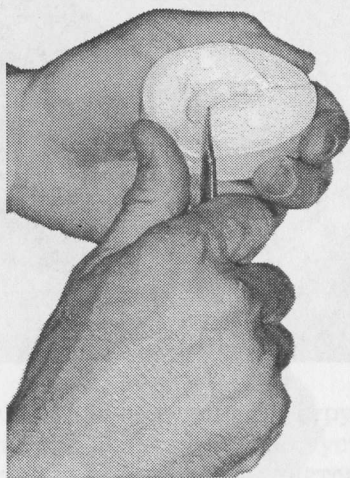


Рис. 25

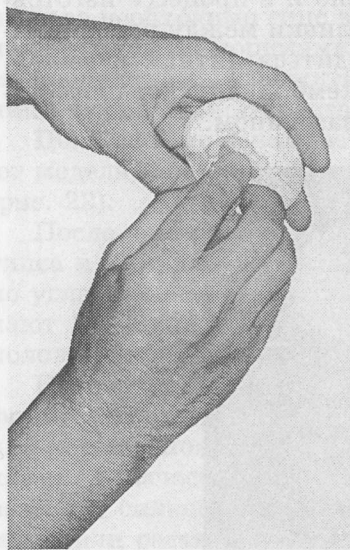


Рис. 26

После изготовления литника и выпора форма ставится на просушку. Для качественной просушки ее необходимо выдержать сутки—две при комнатной температуре. Если необходимо ускорить процесс просушки, то форму можно поместить в духовку газовой плиты и выдержать ее там 1—2 ч при температуре 50—100°C. О полной просушке формы свидетельствует характерный звук, издаваемый ею при постукивании по ней металлическим предметом — она как бы звенит.

Наиболее подвержены разрушению острые внутренние кромки формы. Как следствие отливки они получают не качественные, требующие большой доводки после литья. Если их аккуратно зачистить мелкозернистой шкуркой, то сколы (рис. 26) не будут образовываться так быстро.

Для полного испарения влаги перед первой отливкой изделия форму следует прокалить на газовой плите или несколько раз залить в каждую из половинок расплавленный свинец.

К достоинствам технологии изготовления литейных форм из гипса следует отнести возможность изготовления практически любых по сложности геометрии изделий. Недостатком является лишь их недолговечность.

Для повышения прочности и долговечности форм гипс можно замешать на жидком стекле (сили-

катном клее) или специальных растворах. Состав этих растворов следующий:

- ♦ 3—5 %-ный раствор столярного клея;
- ♦ 3—5 %-ный раствор поливинилацетатной эмульсии (клей ПВА);
- ♦ 2—3 %-ный раствор буры;
- ♦ 5—6 %-ный раствор сахара.

Все растворы изготавливают на воде.

Хорошие прочные формы можно изготовить так же по следующим рецептам: каолин или тальк замешивают на силикатном клее; каолин или тальк замешивают на поливинилацетатной эмульсии (клей ПВА). Для нормальной заливки консистенция этих смесей должна напоминать сметану.

Время полной просушки форм из талька и каолина, как и гипсовых форм, в зависимости от температуры составляет несколько суток.

3. Из всех перечисленных выше методов изготовления литейных форм, конечно же, наиболее технологичные и качественные формы получают из алюминия или его сплавов, которые дают возможность получать не ограниченное количество отливок с очень хорошим качеством поверхности (рис. 27). После отливки в такие формы доводка изделий практически не нужна, остается лишь срезать выпор и литник. К сожалению, в домашних условиях можно изготовить только формы простых по геометрии подгрузков и джиг-головок.

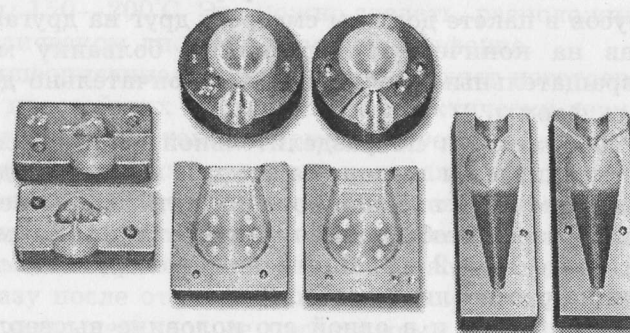


Рис. 27

В статье Виктора Власенко "Изготовление грузил для спиннинговых приманок" выдержки из которой приведу ниже, описываются процессы изготовления форм для отливки "ушастых" грузил и простых джиг-головок, которые не сложно выполнить в домашних условиях.

Простейшая форма из четырех пластин

Используя данную форму можно отливать грузила относительно простой формы, например (рис. 28).

Берется две пластинки Д16Т толщиной 5—6 мм и размером со спичечный коробок. В двух углах просверливаются отверстия 2,5 мм. В одной пластине эти отверстия рассверливаются до 3 мм, а в другой в них нарезается резьба М3. Эти пластины двумя винтами М3 стягиваются в пакет для дальнейшей обработки.

Полученный пакет просверливается насквозь сверлами разного диаметра до получения сквозного отверстия около 14—15 мм (при необходимости для получения требуемого диаметра используют круглый напильник).

Разбирается пакет и напильником формируется внутренняя поверхность на каждой половинке в виде небольшого конуса, для простоты извлечения отливки из формы. (Запомните, основания конусов в пакете должны смотреть друг на друга!)

Намотав на коническую деревянную болванку мелкую шкурку, вращательными движениями окончательно доводят поверхность формы.

Пакет собирается и по разделительной границе сверлом 2,5 мм высверливается выпор (канал для вывода воздуха) и литник. Сверлом 8 мм входная воронка литника высверливается таким образом, чтобы тонкая часть литника (2,5 мм) была длиной около 1,5—2 мм. Внутренняя поверхность тонкой части литника рассверливается до 3 мм.

Пакет разбирается и в одной его половине высверливают два 3-миллиметровые отверстия под фиксаторы проволоочной арматуры. Расстояния от края этих отверстий до края отвер-

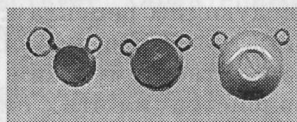


Рис. 28

стия формы составляют 0,5—0,8 мм. Собирается пакет и, используя эти отверстия как кондуктор, высверливают два отверстия во второй половинке формы.

Сверлом 5 мм эти отверстия рассверливаются на глубину 0,5—0,8 мм со стороны соприкасающихся частей двух половинок формы (в них при литье будет находиться проволоочный каркас).

Берутся два штыря, сделанные из обломков старого сверла 3 мм, длиной на 3—4 мм большей, чем толщина пластины и вставляются в одну из половинок формы. С обратной стороны эти штыри фиксируются с помощью раскернивания дюралевого пластины в двух-трех точках рядом с этими штырями.

Из подходящей металлической пластины (латунь, дюраль, медь, железо) толщиной 2—10 мм вырезаются две прямоугольные заготовки для боковых формообразующих поверхностей и по половинке формы просверливаются отверстия под стягивающие винты. Отверстия М3 в пластине рассверливаются до 3 мм.

Из проволоочной скрепки изготавливается арматура ушек груза и надевается на металлические штыри. Берется вторая половинка формы и совмещается с первой. С внешних сторон прикладываются две металлические пластины и получившийся бутерброд стягивается длинными винтами М3. Форма готова для литья.

При литье в такую форму для получения качественных отливок форму необходимо предварительно прогреть до температуры 150—200°C. Это можно сделать, расположив форму на металлическом листе на горячей конфорке.

Вышеописанная технология позволяет изготовить при помощи простейших инструментов практически вечную форму. На изготовление такой формы требуется около 2 часов. При наличии конусных разверток подходящего диаметра процесс изготовления существенно упрощается. Еще сильнее упрощается процесс изготовления при использовании профильных фрез (можно делать форму не из 4 частей, а двух).

Сразу после отливки данную форму можно форсированно охлаждать, перенося ее пассатижами в холодную воду. Отливка извлекается через 10—15 секунд после литья и форму можно снова использовать!

Металлическая форма для простейших джиг-головок

Для изготовления формы берутся две заготовки из дюралюминия Д16Т, в которых в двух местах просверливаются отверстия 2,5 мм. В одной пластине нарезается резьба М3, в другой — эти отверстия рассверливаются до 3 мм. Пластины собираются в пакет с помощью двух винтов М3, и вся дальнейшая обработка проводится с этим пакетом.

С торца пакета сверлом 3,0 мм сверлится длинное отверстие, которое не должно доходить до противоположного края пакета приблизительно на 10—15 мм (зона зажима крючка). Последовательно, используя сверла разного диаметра, это отверстие рассверливается до диаметра 10—12 мм на глубину, меньшую на 10—12 мм глубины первоначального отверстия. Если есть развертка подходящего диаметра, то желательно ею обработать внутреннюю поверхность данного отверстия.

Пакет разбирается и с помощью маленького зубила в конце отверстия 3,0 мм делается два косых углубления под фиксирующий шип для пластиковой приманки.

Из металлического прутка (дюраль, латунь, железо и др.) подходящего диаметра изготавливается торцевой сухарик, который по диаметру должен совпадать с диаметром большого отверстия в пакете. Торцевая поверхность сухарика может иметь как простую форму, так и более сложную (от формы этой поверхности зависит передняя форма джиг-головки).

Помещаем подготовленный сухарик в половинку формы и на ней размечаем места сверления отверстий под выпор, литник и фиксатор арматуры (ушко крепления приманки). Собираем пакет и изготавливаем эти конструктивные элементы формы.

Разбираем пакет и в одной из его половинок делаем надфилем или тонкой ножовкой по металлу углубление для фиксации крючка. Поместив в это углубление швейную иглу, собираем пакет и сжимаем его в тисках. На второй половинке формы появляется углубление от зажатой иглы.

На этом процесс изготовления формы можно считать законченным.

Для подготовки формы под литье джиг-головки в нее не-

обходимо поместить крючок, расположив его колечко напротив держателя проволоочной петельки. Саму петельку изготавливаем из канцелярской скрепки и одним концом вводим в колечко крючка. При собирании половинок формы в пакет крючок оказывается зажатым между половинками формы.

Если диаметр цилиндрического сухарика равен диаметру отверстия формы, то, как правило, его дополнительная фиксация не требуется.

Для точной фиксации местоположения торцевого сухарика можно воспользоваться дополнительным отверстием, проходящим через этот сухарик и половинку формы, в которое при сборке вставляется простой фиксирующий штифтик.

На рис. 29 показан внешний вид половинки такой формы с торцевым сухариком (а) и отливка, полученная в этой форме до (б) и после (в) удаления выпора и литника. При изготовлении этой джиг-головки использовался обыкновенный крючок с длинным цевьем. На рис. 30 показаны образцы джиг-головок, полученных литьем в описанную выше форму с прямой и наклонной передней поверхностью.

В табл. 1 и 2 приведены размеры и масса джиг-головок сферических и цилиндрических форм выполненных из свинца. Если есть необходимость изменить массу изделия, то в табл. 3 приведен перечень других металлов и сплавов, которые можно использовать при литье.

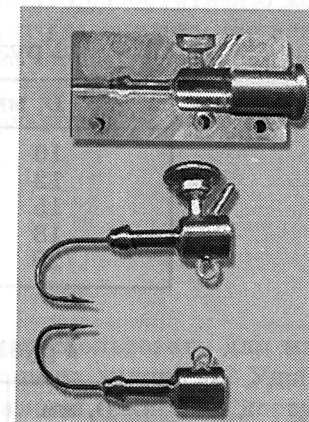


Рис. 29

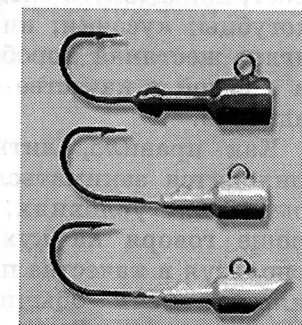


Рис. 30

Таблица 1
Грузы в виде шара

D, мм	Свинец, г
10	5,9
12	10,3
15	20,0
18	34,6
20	47,5

Таблица 2
Грузы в виде цилиндра

D, мм	H, мм	Свинец, г
10	6	5,3
12	8	10,3
15	10	20,0
18	10	28,8
18	12	34,6
20	10	35,6
20	12	42,7

Литейный инструмент

Инструмент (рис. 31), применяемый для литья весьма прост, понадобится следующее: тигель (литейный ковш); плоскогубцы; кусачки; пинцет; ложка для изъятия шлаков из тигля; жестяная коробочка с водой в качестве охладителя.

Как правило, литьем приходится заниматься в домашних условиях, а проще говоря на кухне, используя в качестве плавающей печи обычную газовую плиту. Во время плавки металлов выделя-

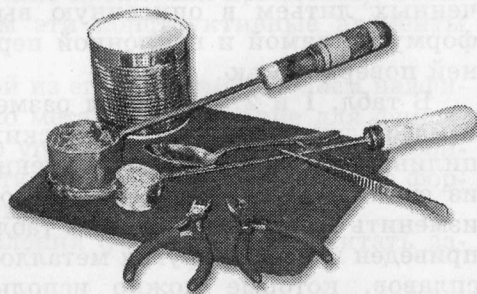


Рис. 31

ются токсичные испарения, поэтому стоит позаботиться о хорошей проветриваемости помещения, чтобы снизить попадание вредных веществ в организм. Для того чтобы не повредить кухонные тумбы или стол лучше все операции, связанные с литьем, производить над кафельной или мраморной плиткой больших размеров.

Основные данные о металлах и сплавах

Какие же металлы и сплавы можно использовать для изготовления рыболовных снастей в домашних условиях? Удобнее всего — легкоплавкие металлы и сплавы. Наиболее доступен свинец, однако лучше использовать не аккумуляторный свинец с множественными отложениями шлаков и кислот, а так называемый трубный, используемый обычно для прокладки телефонных линий, поскольку после него практически нет отходов. Используют также различные сплавы.

1. Гарт (Hartblei в переводе с немецкого твердый свинец) — типографский сплав:

свинец;
олово;
сурьма.

Процентное соотношение компонентов может меняться, поэтому температура плавления $t_{пл}$ изменяется в пределах 240—350°C, удельный вес $m_{уд}$ составит около 10,9 г/см³.

2. Сплав Розе:

свинец — 25%;
олово — 25%;
висмут — 50%.
 $t_{пл}=97^\circ\text{C}$, $m_{уд}=9,5 \text{ г/см}^3$.

3. Сплав Вуда:

висмут — 50%;
свинец — 25%;
олово — 12,5%;
кадмий — 12,5%.
 $t_{пл}=68^\circ\text{C}$, $m_{уд}=9,46 \text{ г/см}^3$.

4. Сплав д'Арсе:

$t_{пл}=79^{\circ}\text{C}$, $m_{уд}=10,04 \text{ г/см}^3$.

Перечисленные сплавы широко применяются в электронике. Кроме этого можно использовать различные припои. На основании табл. 3 можно выбрать подходящий для ваших целей металл или сплав. Заметим, что применяя разные металлы и сплавы, можно изменять массу одного и того же изделия.

Таблица 3
Свойства металлов и сплавов

Металл, припой, сплав	$t_{пл}, ^{\circ}\text{C}$	$m_{уд}, \text{г/см}^3$
Сурьма	630	7,24
Свинец	327	11,34
Кадмий	321	8,65
Висмут	271	9,75
Олово	232	5,36
Припой ПОС 18	277	10,26
Припой ПОС 30	256	9,54
Припой ПОС 61	185	7,69
Сплав Вуда	68	9,46
Сплав д'Арсе	79	10,04
Сплав Розе	97	9,5

Когда вы отливаете изделия из свинца, то после его плавления в тигеле желательно снять верхний слой расплава, в котором содержатся шлаки. При литье свинца нет необходимости волноваться из-за перегрева расплавленного металла, а вот при использовании олова надо следить за тем, чтобы не перегреть расплав, так как если расплав олова перегревается, то получаются некачественные отливки.

Следует отметить, что первые отливки могут быть бракованными, поскольку форма не достаточно прогрета, но после двух-трех отливок этот недостаток устраняется.

Не забывайте, что работать с расплавленными металлами необходимо чрезвычайно осторожно и внимательно!

Вот, собственно, и весь процесс изготовления рыболовных снастей методом литья в домашних условиях, который может и покажется вам на первых порах сложным и трудоемким, но

после нескольких проб вы будете получать от него удовольствие, связанное с весьма творческим процессом. Кроме того, вы сможете создавать формы приманок, удовлетворяющие вашим условиям ловли и ни кем не сделанные ранее, то есть быть их авторами. Рыбалка — это творчество!

Список литературы:

1. Власенко В. Изготовление грузил для спиннинговых приманок. — WWW.VLASENKO.RU, 1999.
2. Ерлыкин Л. Лаборатория рыболова. — М.: ТРИЕН, 1997.
3. Костарев Н. Упрощенный способ изготовления спиннинговых грузил. — Рыболов-спортсмен. — 1955. — №5.
4. Кравченко Л. Литые колеблющиеся блесны. Рыболов-спортсмен. — 1974. — №34.
5. Полак Д. Вас заинтересовал силикон? — WWW.FISHING.KIEV.UA, 1999.

Дела литейные

Введение	3
Выбор формы и эскизы	4
Изготовление моделей	7
Изготовление различных литейных форм	9
Литейный инструмент	20
Основные данные о металлах и сплавах	21
Список литературы	23

Дмитро Полак
Справи ливарні
(Російською мовою)

Підписано до друку 05.07.2001 р. Формат 64x80/16.
Умовно-друку. арк. 0,86.
Тираж 3000 прим.

“Рибка моя”. Київ, вул.Дегтярівська, 36, оф. 719.