

УДК 639.28

О ПРОМЫСЛЕ КАМЧАТСКИХ КРАБОВ С ПОМОЩЬЮ ЛОВУШЕК

С. Хасэгава

**The Japan Society of licensed
Technical Translators, Tokyo**

Традиционный промысел камчатского краба сетями — трудоемкая работа, основанная на использовании ручного труда и почти не поддающаяся механизации. В связи с этим у берегов Америки получил распространение способ добычи краба при помощи ловушек, который менее трудоемок, чем сетной лов, кроме того уловистость ловушек в 2—3 раза больше, чем сетей. Этот вид промысла пока далеко не совершен, но уже можно говорить о его перспективности, так как он намного эффективнее и рациональнее сетного лова. Большие возможности кроются, в частности, в использовании наживки и других средств для привлечения крабов в ловушки.

На основании личного опыта, приобретенного во время работы с ловушками в Беринговом море, постараемся проанализировать устройство ловушки, выбор приманки и технику лова.

Устройство ловушек. Как известно, уловистость ловушки зависит от ее объема, конструкции входных отверстий, массы. Чем больше объем ловушки, тем больше крабов может в нее войти и тем выше ее уловистость. Однако слишком большие ловушки неудобны в работе. Чем больше наклон нижней пласти входа, тем труднее попавшим в ловушку крабам выбраться из нее и тем больше внутренний объем ловушки при одних и тех же размерах. Но слишком крутой вход затрудняет попадание крабов в ловушку. Входное отверстие должно свободно пропускать крупных крабов, но не должно быть чрезмерно большим, так как в этом случае крабы смогут легко выйти из ловушки. Масса ловушки должна быть достаточно большой (чтобы она не двигалась под воздействием придонных течений, так как крабы заходят только в неподвижную ловушку). Однако чем меньше масса ловушки, тем легче с ней работать. В связи с этим при конструировании ловушки должны быть учтены многие противоречивые требования и выбрано наиболее удачное решение, обеспечивающее ее максимальную уловистость и удобство в обращении.

Приступив к проектированию ловушки, мы предварительно изучили конструкцию американской модели, размеры которой $2 \times 2 \times 0,8$ м, а масса около 200 кг. Вследствие большой массы этой ловушки работать с ней на палубе очень неудобно. Ограничена возможность ее применения и ввиду необходимости использования машин. Кроме того, она довольно громоздка и на палубе небольшого судна трудно разместить

достаточное количество таких ловушек. Во время качки при шторме эти ловушки могут перемещаться по палубе, что создает опасность для жизни членов экипажа.

В связи с этим мы попытались уменьшить размер и массу ловушки и разработать способ ее компактного размещения и крепления на палубе. Первый опыт мы провели с ловушкой размером $2 \times 1,6 \times 0,8$ м, массой 85 кг. Основная рама была сделана из железного прута диаметром

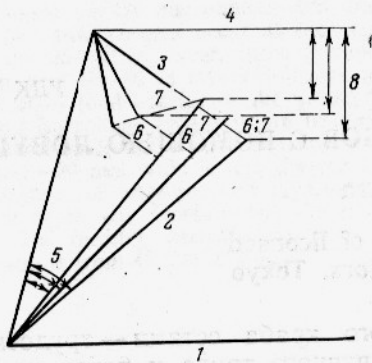


Рис. 1. Схема изменения формы входа в ловушке при разных углах наклона нижней пласти:

1—дно ловушки; 2—нижняя пласти; 3—верхняя пласти; 4—верх ловушки; 5—угол наклона нижней пласти; 6—минимальная ширина входного отверстия; 7—расстояние между краями верхней и нижней пластей входного отверстия; 8—расстояние между краем нижней пласти входного отверстия и верхом ловушки.

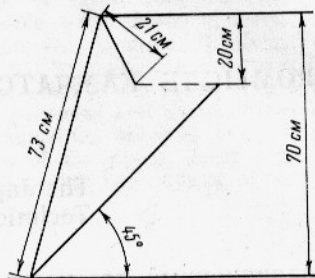


Рис. 2. Расположение частей входного отверстия в промысловой ловушке.

19 мм, а боковая — из прута диаметром 16 мм. Ловушка была удобной в работе, но масса ее оказалась недостаточной для установки на участках с сильным придонным течением. Так, в районе о-ва Унимак на каменистом грунте многие ловушки оказались перевернутыми и сдвинутыми с места. В связи с этим увеличили массу до 120 кг, причем основную раму изготовили из железного прута диаметром 22 мм, а боковую — из прута диаметром 20 мм.

Для выбора оптимальной формы входного отверстия изучали изменение уловистости ловушки при разных углах наклона (от 35 до 50°) нижней пласти входа туннеля и при различной величине входного отверстия. Кроме того, проверили, какую площадь занимает при движении крупный самец (ширина карапакса — 23 см) камчатского краба, и установили, что она составляет 100×40 см, а над грунтом краб возвышается на 15 см. Когда он приподнимается, высота его может достигать 20—25 см. В связи с этим при размерах входного отверстия (рис. 1) меньших, чем эти величины, уловистость ловушек снижалась, а среди пойманных крабов преобладали мелкие особи.

Лучшие результаты были получены при угле наклона нижней пласти входа равном 45° . Однако на уловистость кроме угла наклона и величины входного отверстия влияет и расположение плоскости последнего. При перпендикулярном расположении плоскости отверстия к основанию ловушки уловистость меньше, чем при параллельном. Следовательно, при оптимальном угле наклона пласти (45°) нужно подобрать такую длину нижней и верхней пластей, чтобы плоскость входного отверстия располагалась параллельно основанию ловушки, и величина отверстия

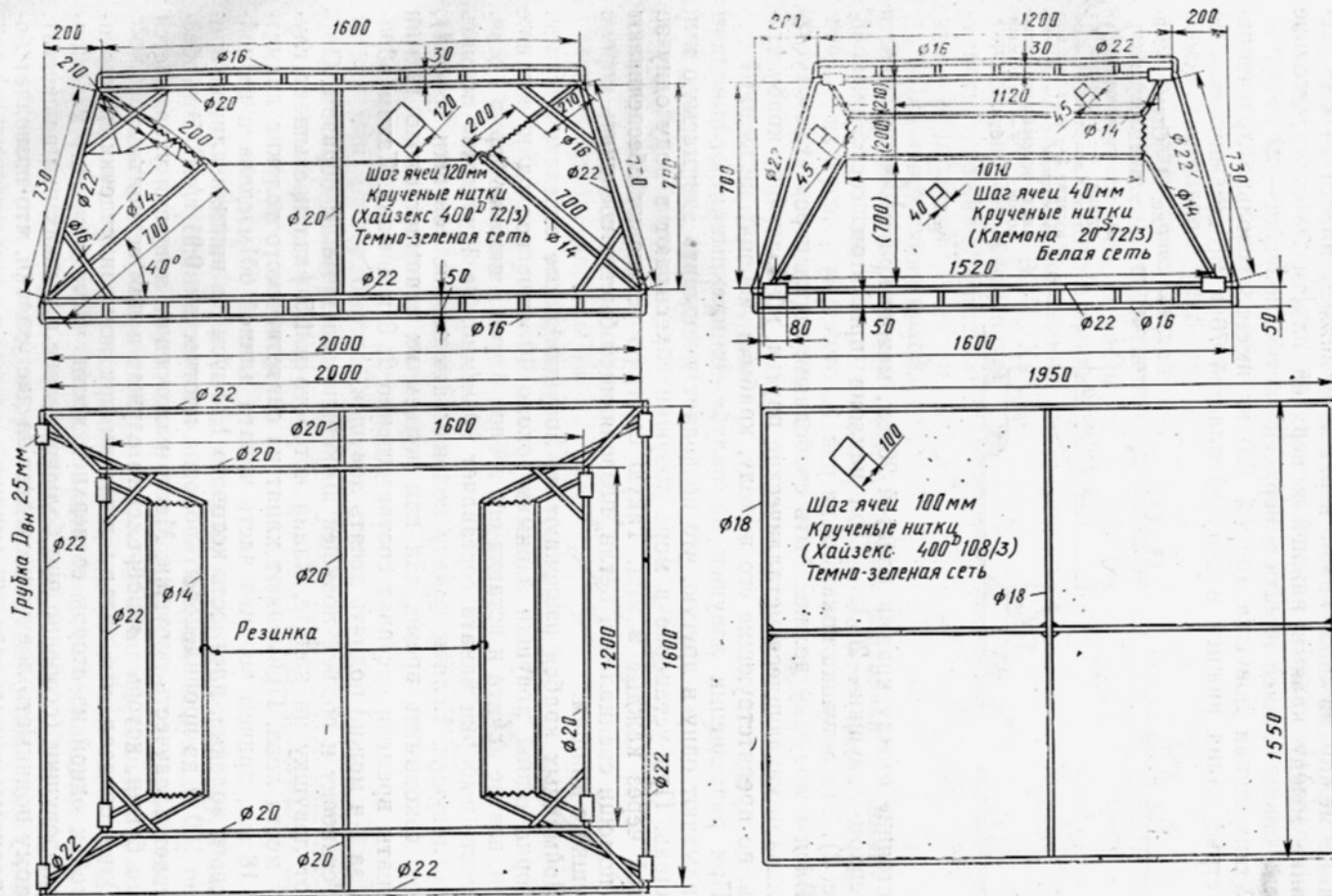


Рис. 3. Схема промышленной крабовой ловушки массой 120 кг (масштаб 1 : 10, сжатие сетей 0,3).

была достаточной для прохода крупных крабов. При использовании ловушки облегченного типа (массой 85 кг) хорошие результаты были получены, когда длина нижней и верхней пластей была соответственно 68 и 23 см, угол наклона нижней пласти входа 45° , минимальное расстояние между нижним краем верхней и нижней пласти 14 см; расстояние между краями нижней и верхней пласти 20 см; расстояние между краем нижней пласти и верхней частью ловушки — 22 см.

Утяжеленная ловушка массой 120 кг имеет несколько другие параметры: длина нижней и верхней пластей 70 и 21 см; минимальное

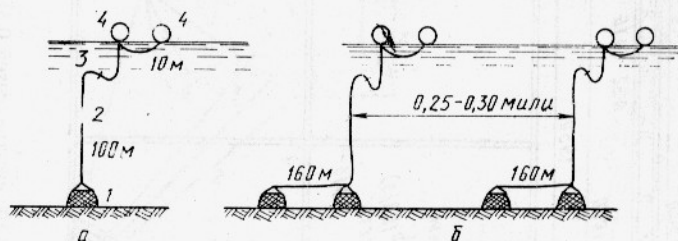


Рис. 4. Схема установки ловушек:

а — установка одной ловушки; б — установка ряда ловушек; 1 — ловушка; 2 — канат из пропиленовых волокон; 3 — канат из нейлоновых волокон; 4 — плавучие буй.

расстояние между краями пластей 20 см, между краем нижней пласти и верхом ловушки — 20 см. Угол наклона при этом составляет 45° (рис. 2). Эта ловушка показана на рис. 3.

Вход в ловушку должен быть свободным: когда перед входом устанавливали качающиеся металлические прутья, позволяющие крабу войти, но препятствующие его выходу, крабы в ловушку не шли.

При размещении ловушек на палубе из них вынимают днища и вкладывают одну в другую, что позволяет уменьшить занимаемую ими площадь. При установке в море ловушки сбрасывают в воду одну за другой через каждые 2 мин. Такую быструю установку обеспечивают при помощи специальной петли, позволяющей быстро соединять корпус ловушки с днищем.

Пойманных крабов извлекают из ловушки после отделения днища. Выборка одной ловушки занимает около 10 мин: подход к ловушке 2 мин, взятие каната и вставка его в блок 6 мин и сама выборка 2 мин. Скорость выборки каната составляет 90 м/мин. За 1 ч можно поднять шесть ловушек. Если к канату подвязывать по две ловушки (рис. 4), можно сэкономить время, так как подъем их занимает около 12 мин (затраты времени составят соответственно 2, 6 и 4 мин). Таким образом, за 1 ч можно поднять десять ловушек.

Установку и подъем ловушек выполняют следующим образом. Опускают ловушку на канате, длина которого в 1,5 раза превышает глубину места лова. Применяют канат из синтетического волокна диаметром 18 мм, причем верхняя часть каната длиной 60 м сделана из нейлонового волокна, плотность которого $1,14 \text{ г/см}^3$, а нижняя длиной примерно 100 м из пропиленового волокна плотностью $0,91 \text{ г/см}^3$. Это обеспечивает плавучесть ловушки. Место нахождения ловушки указывается двумя буйами, которые одновременно служат и для ее подъема.

Опыт показал, что подъем ловушки при помощи уздечки, прикрепленной к одной из сторон ее верхней части, часто приводит к деформации ловушки (особенно при большом улове и рывках при волнении). Поэтому поднимать ловушки следует за две уздечки, что позволяет более равномерно распределить усилия.

Наживка и длительность нахождения ловушки на дне. Крабы входят в ловушку, привлекаемые запахом приманки. В качестве приманки использовали целую или измельченную свежемороженую рыбу, кото-

рую помещали в баночку с многочисленными мелкими отверстиями. Измельчение рыбы способствует более быстрому распространению запаха.

Наживкой служили сельдь и каракатица, пробовали использовать также искусственную наживку, но она оказалась непригодной. Наибольший эффект был получен при использовании сельди, особенно свежей, жирной, крупной. Ловушки следует выбирать не реже, чем через двое суток, одновременно меняя наживку, так как она после длительного пребывания в воде теряет аттрактивные свойства, перестает привлекать крабов, и часть их может после этого выйти из ловушки. Того же мнения придерживается В. К. Харичков¹, но он рекомендует менять наживку еще чаще — раз в сутки.

Для задержания крабов в ловушке на ее дно мы дополнительно помещали головы палтуса, морского окуня или целую тушку минтая.

Промысел крабов ловушками. Перед постановкой ловушек необходимо выяснить распределение крабов. Общие закономерности распределения камчатского краба известны из многочисленных опубликованных работ и промысловых данных. Однако более точные сведения о распределении скоплений крабов можно получить путем постановки контрольных ловушек или (более быстро) при помощи тралений. Контрольные ловушки по своему устройству не отличаются от промысловых. Их размещают в перспективных районах разными способами (рис. 5). Расстояние между ловушками должно быть не меньше полумили.

После того, как контрольными ловами выяснено расположение крабов, выставляют промысловые ловушки. Обычно их ставят параллельными рядами, причем расстояние между ловушками в таком ряду или порядке составляет 0,2—0,3 мили в зависимости от концентрации крабов. Расстояние между порядками — 0,3—0,7 мили. Для наблюдения за перемещением крабов вокруг промысловых ловушек ставят некоторое количество контрольных ловушек (рис. 6).

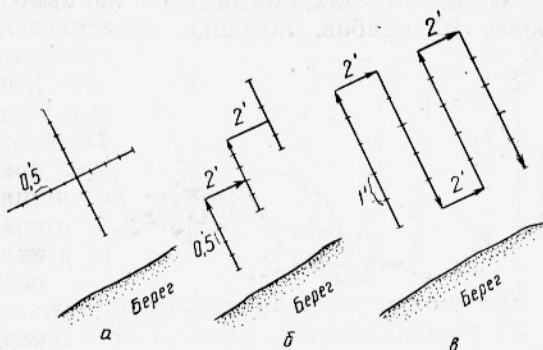


Рис. 5. Способы расстановки контрольных ловушек при поиске скоплений крабов (цифры — расстояние в милях):

а — «крестом»; б — «лесенкой»; в — параллельными рядами.

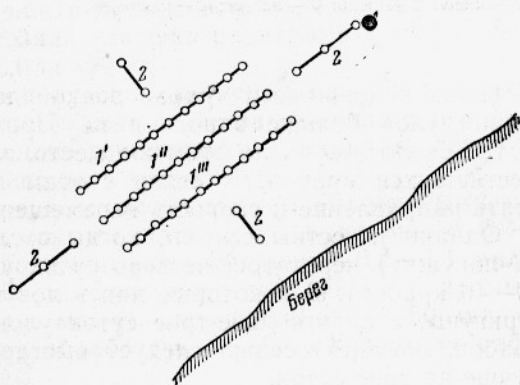


Рис. 6. Пример размещения ловушек при промысле крабов (цифры — расстояние в милях):

I', I'' и I''' — три порядка промысловых ловушек; 2 — контрольные ловушки.

¹ Харичков В. К. К вопросу о добыче краба ловушками. — «Рыбное хозяйство», 1969, № 3.

Активность перемещения крабов, видимо, сильно изменяется в зависимости от сезона года. Весной во время нерестовых миграций, когда крабы концентрируются на мелководье, косяки крупных самцов передвигаются довольно медленно; несколько быстрее мигрируют крабы средних и малых размеров. В это время расстояние между ловушками в порядке лучше уменьшить до 0,2—0,25 мили, а расстояние между порядками до 0,3—0,5 мили.

В тех случаях, когда улов на одну ловушку за сутки составляет более 20 крабов, ловушки осматривают ежедневно, при небольших уловах — через двое-трое суток. Когда улов состоит из крупных крабов, промысел можно вести на одном месте продолжительное время. В случае преобладания в уловах средних и мелких крабов необходимо следить за их миграциями, соответственно перемещая ловушки.

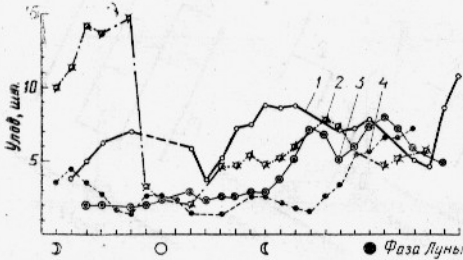


Рис. 7. Изменение улова крабов на одну ловушку за сутки в связи с фазами луны в июне—сентябре 1968 г. (средний улов на ловушку за сутки вычислялся как среднее за три дня лова — в данный день, в предыдущий и последующий дни):

1 — июнь; 2 — июль; 3 — август; 4 — сентябрь.

Летом и осенью во время кормовых миграций крабы перемещаются в заливе Бристоль в пределах изобат 70—110 м. Скорость их движения сравнительно велика. В это время расстояние между ловушками в одном порядке следует увеличить до 0,25—0,3 мили, а между порядками до 0,5—0,7 мили.

Из-за подвижности крабов редко удается в одном месте взять хороший улов больше одного раза. При снижении уловов не следует пытаться ловить их на этом же месте, лучше сразу начать поиск переместившихся крабов. В связи с этим при лове осенью очень важно знать направление и скорость перемещения крабов.

Однако известны случаи, когда после плохих уловов (2—3 краба на ловушку) через трое-четверо суток уловы резко увеличивались (до 30—40 крабов). В некоторые дни в ловушку попадались только крабы-стригуны, а спустя двое-трое суток улов вновь состоял из камчатских крабов, поэтому осенью следует выставлять ловушки на двое, а еще лучше на трое суток.

Уловы крабов связаны с фазой луны. Так, во время новолуния уловы повышаются, а в полнолуние, наоборот, понижаются (рис. 7).

Об эффективности промысла крабов при помощи ловушек можно судить по результатам однодневного лова в заливе Бристоль в июле 1968 г. За этот день экипаж судна водоизмещением 400 т поднял 53 ловушки, простоявшие в воде в среднем по 1,7 дня. В них попало 1533 самца камчатского краба промыслового размера (ширина панциря более 15 см). Кроме того, в прилове были 471 самка, 780 крабов непромыслового размера и 588 крабов-стригунов. В среднем на одну ловушку за день пришлось 36,6 шт., в том числе 16,7 шт. крабов промыслового размера. Максимальный суточный улов самцов камчатского краба промыслового размера на одну ловушку составлял 49 шт. В таблице приведены данные об этих уловах этого дня.

Как видно из приведенных данных, значительное число ловушек (30%) имело улов меньше чем по 10 крабов. В двух ловушках крабов не было вовсе. Низкие уловы можно объяснить конструктивными недостатками ловушек, использованием неудачной наживки и ошибкой при

установке ловушек, т.е. размещением их на участках, где крабов не было или они были малочисленны. В наших опытах, когда в качестве наживки была использована свежая сельдь, основная причина плохих уловов заключалась, видимо, в неудачных конструкциях некоторых ловушек. Мы работали с 53 ловушками разных типов, многие были несовершенны и сильно изношены. Устранение этих недочетов может значительно повысить эффективность лова.

Исходя из нашего опыта, можно полагать, что одна ловушка при правильной конструкции и эксплуатации способна за двое-трое суток выловить в заливе Бристоль до 50 крабов промыслового размера. Экипаж одного судна может поднять, осмотреть и вновь поставить 50—60 ловушек за рабочий день.

Эти показатели, как нам кажется, свидетельствуют о том, что в заливе Бристоль промысел крабов при помощи ловушек может быть эффективным. Надо полагать, что и в других районах промысла камчатского краба этот метод лова имеет большие перспективы.

Уловы крабов в заливе Бристоль

Улов на ловушку, шт.	Число ловушек, шт.	Процент от общего числа ловушек
0—9	16	30
10—19	13	25
20—29	17	32
30—39	5	9
40—49	2	4

ВЫВОДЫ

1. При лове камчатского краба в Беринговом море (в заливе Бристоль) хорошие результаты показала ловушка размерами $2 \times 1,6 \times 0,8$ м, массой 85 кг (облегченный тип) или 120 кг.

2. Лучшие результаты были получены при использовании в качестве наживки свежей сельди. Аппетитные свойства наживки с течением времени снижаются, поэтому нельзя рекомендовать оставлять ловушки в море без смены наживки больше двух-трех суток.

3. При промысле крабов ловушки выставляют параллельными рядами, расстояние между которыми должно быть не менее 0,3—0,7 мили. Расстояние между ловушками в рядах — 0,2—0,3 мили.

4. Можно полагать, что в Беринговом море средний улов промысловых крабов на одну ловушку может составлять около 50 шт. за два-три дня. Одно судно может обработать 50—60 ловушек за рабочий день.

5. Лов камчатских крабов ловушками имеет большие перспективы не только в Беринговом море, но, видимо, и в других районах крабового промысла.

On the pot fishery for king crab

S. Hasegava

SUMMARY

The design of the pot for king crab, the method of casting and the results of application of pots are discussed. The highest catchability of pots is registered when fresh herring is used as a bait. The attractive virtue of the bait begins to decline with time, thus pots should stay at sea not longer than 2—3 days. The mean catch of king crab per pot amounts to about 50 specimens for 2—3 days in the Bering Sea, and 50—60 pots may be processed by a vessel per working day.