

**КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ  
Кафедра биоэкологии, гигиены и общественного здоровья**

**Ю. А. СЕВЕРОВ, Р. Р. САЙФУЛЛИН**

**ТЕХНИКА И ОРУДИЯ СБОРА  
ИХТИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА  
ВО ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМАХ**

**Методическое пособие**

**КАЗАНЬ - 2015**

УДК 597

ББК 28.6

Т

Печатается по решению учебно-методической комиссии  
Института фундаментальной медицины и биологии КФУ

**Рецензент:**

доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедры биоэкологии,  
гигиены и общественного здоровья К(П)ФУ **Рахимов И.И.**

***Северов Ю.А., Сайфуллин Р.Р.***

Техника и орудия сбора ихтиологического материала во внутренних водоемах:  
методическое пособие / Ю.А. Северов, Р.Р. Сайфуллин – Казань: КФУ, 2015. –  
40 с.

Рассматриваются техника и орудия сбора ихтиологического материала во  
внутренних водоемах в летний и зимний периоды. Методическое пособие  
предназначено для проведения практических занятий в ходе учебной полевой и  
производственной практики.

## Введение

При проведении комплексных, всесезонных исследований ихтиофауны в различных типах водоемов необходимо в совершенстве владеть основными методиками работы и техникой сбора ихтиологического материала. Довольно часто, если не привлекаются силы рыбопромысловых бригад, возникает необходимость личного участия исследователя в лове рыбы. У многих исследователей, вследствие отсутствия достаточного опыта работы с различными орудиями лова, могут возникнуть определенные проблемы с их использованием для получения наибольшей эффективности от их применения.

В данном пособии рассмотрены конструкции орудий лова, наиболее часто применяемых при лове в научно-исследовательских целях, и возможности их оснащения для применения в разных условиях, а также подробно описана техника и приемы работы с ними. Более подробно рассмотрена техника работы с сетями различных конструкций. Тралящие орудия не рассматривались в виду того, что при них обычно работает специально обученная команда.

### 1. Классификация орудий лова, применяющихся в сборе ихтиологического материала в научно-исследовательских целях

Основным принципом классификации данных орудий является принцип их действия. Первоначально данная классификация (для орудий промышленного лова) была разработана основоположником науки о промышленном рыболовстве проф. Ф.И. Барановым. Затем она была развита и дополнена крупнейшими учеными Н.Н. Андреевым, А.И. Трещевым, В.Н. Лукашовым и др. и с различными дополнениями принята в международной практике. В соответствии с этой классификацией орудия для сбора ихтиологического материала в научно-исследовательских целях можно разделить на 4 основные группы.

1 группа. Сюда относятся обьечеивающие орудия, или сети. Принцип действия их основан на том, что орудия лова в виде сетной стены выставляют на

пути хода рыбы, которая, пытаясь пройти сквозь эту преграду, застревает в ячейках сети, т.е. объеивается. Если сети, закрепленные тем или иным способом, стоят в процессе лова неподвижно на одном месте и улавливают рыбу, пытающуюся пройти сквозь них, то они называются ставными сетями, а лов - сетным ставным ловом. Если сети в процессе лова плывут по течению реки и улавливают рыбу, идущую навстречу, то они устроены иначе и называются речными плавными сетями, а лов - речным плавным ловом. Этот вид лова применяется почти на всех крупных реках мира.

2 группа. Отцеживающие орудия. Часто они имеют вид сетной стены различной формы. Обметав часть водоема, орудие лова вытаскивают на берег или на борт судна. Вода проходит сквозь ячейки, а рыба задерживается в орудии лова, причем не опутывается и не объеивается в нем, а остается на полотне или скатывается в специальный мешок (мотню, слив, притон). Часто эти орудия лова называют неводами. По способу лова невода разделяются на закидные и обкидные. Закидными неводами называют такие, которые выметывают с берега и «притоняют» (вытаскивают) на берег. Обкидными называют невода, которые выметывают вдали от берега с борта судна и притоняют на борт. В зависимости от условий рыболовства различают речные, озерные и морские невода. К обкидным неводам относятся разнообразные морские и озерные орудия лова. Одни из них - распорные невода - применяются на мелководьях морей и озер, сравнительно примитивны и мало распространены. По устройству они напоминают закидные невода. Другие являются весьма перспективными, высокопроизводительными орудиями морского активного рыболовства и называются кошелькующимися. К ним относятся кошельковые невода, представляющие собой огромную сетную стену, выметываемую вокруг обнаруженного косяка рыбы. Нижнюю часть невода стягивают наподобие киста или кошеля, отчего невод и получил название кошелькового. Рыба остается внутри невода, как в чаше. Затем невод выбирают на судно, а рыбу сливают в специальную часть невода (слив, притон), откуда и выбирают улов. К кошелькующимся орудиям кроме кошелькового невода относятся аламаны,

лампары, кольцевые сети и другие, отличающиеся от кошельковых неводов деталями конструкций и техникой лова. К другой подгруппе отцеживающих относятся тралирующие орудия лова, изготовленные в виде сетного мешка особой конструкции, которые буксируются по водоему и улавливают встречающуюся на пути рыбу. Тралирующие орудия подразделяются на собственно тралы, или распорные тралы, близнецовые тралы и донные невода (снюрреводы, мутники). Тралы - это орудия, буксируемые с одного судна и раскрываемые с помощью распорных досок или щитов. Это наиболее прогрессивные и высокопроизводительные орудия лова, широко распространенные в большинстве зарубежных стран и являющиеся одними из основных орудий мирового рыболовства. Близнецовые тралы буксируют за специальные канаты (ваера, урезы) двумя одинаковыми судами, благодаря чему достигается рабочее положение сетного мешка. Такой способ лова называется близнецовым. Донные невода, или снюрреводы, занимают промежуточное положение между тралирующими орудиями и обкидными неводами. Донный невод представляет собой сетной мешок, сходный с близнецовым тралом, но снабженный очень длинными урезами или ваерам. Неводом с урезами, как обкидным неводом, обметывают участок водоема. Затем лебедкой или ходом судна урезы стягивают, и они, идя по дну, взмучивают воду (отсюда название «мутник»), поднимая ил или песок. Это отпугивает рыбу и заставляет ее отходить к центру обметанного пространства, по которому движется мутник. Мутники применяют в основном для лова донной рыбы, поэтому их иногда называют донными неводами.

3 группа. Ловушки, или стационарные орудия лова. Принцип действия ловушек заключается в том, что орудие лова в виде сетного сооружения особой формы устанавливают на пути хода рыбы. Упираясь в сетную стену, называемую крылом, и пытаясь обойти ее, рыба входит в ловушку, устроенную таким образом, что вход в нее удобен, а выход затруднен. Стационарными эти орудия называют потому, что во время лова они неподвижно стоят на одном месте. Ловушки разделяются на открытые сверху и закрытые сверху. К ловушкам, закрытым сверху, относятся орудия лова, объединяемые под общим названием «вентери»:

собственно вентери, секреты, мережи, рюжи, ботенгарны, нереды, морды, ванды и т. п. Это в основном мелкие орудия лова, применяемые во внутренних водоемах и прибрежном морском рыболовстве. Особенно широко их используют при подледном лове. Некоторые из них изготавливают из сетного полотна с жестким каркасом, другие - из прутьев, жердей. Их устройство, форма, способы установки чрезвычайно разнообразны и часто обусловлены не только условиями работы, но и местными традициями.

4 группа. Сюда относятся прочие орудия, менее применяемые для данного вида рыболовства (сачки, различных конструкций, удочки, электросвет, электроток, акустика и т.д.)

## 2. Конструкция, техника и основные приемы работы со ставными сетями

Сеть – достаточно простое орудие лова и состоит из сетного полотна, насаженного на верхнюю и нижнюю подборы и ее оснастки (грузила, поплавки). Важнейшие характеристики сети – длина, высота, размер ячеей, диаметр нити. Длина и высота сетей определяются в натянутом состоянии. Длина стандартных сетей обычно 60 м, что вполне достаточно, так как при необходимости всегда можно соединить несколько сетей в сетной порядок необходимой длины.

В настоящее время для изготовления сетевых полотен крученые нити растительного происхождения (льняные, хлопчатобумажные и т. д.) применяются крайне редко. Для промышленного изготовления сетей применяются исключительно высокопрочные синтетические материалы (капрон, лавсан, полипропилен и т. д.). Главное преимущество этих материалов состоит в том, что они гораздо прочнее, срок службы синтетических полотен гораздо дольше, они значительно меньше загрязняются и, как правило, дешевле полотен из других материалов. В последнее время большую популярность приобретают мультимонофиламентные полотна. Они изготавливаются из нейлоновой нити, скрученной по особой технологии, состоящей из тонких, хорошо откалиброванных мононитей. Преимущество данных полотен перед обычными

монофиламентными в том, что при одинаковой суммарной толщине нити мультимонофиламентного полотна значительно прочнее и эластичнее, а также обладают большей уловистостью.

Оснастка сетей очень разнообразна и зависит от многих факторов. Способы оснастки сетей разных типов рассмотрим ниже. Для обеспечения плавучести применяют поправки различных типов или шнуры с плавучим наполнителем (вплетенным в шнур пенопластом и т. п.). Для загрузки используют свинцовые грузила, металлические кольца или шнуры с утяжеляющим наполнителем (в виде вплетенных грузил) и т. п. Те и другие равномерно размещаются по длине подборы. Достаточно удобны в качестве грузил кольца, свитые из металлической проволоки диаметром 6-8 мм. Диаметр самого кольца должен быть на 20-30 % больше двойного шага ячеи сети, что не позволяет ему запутываться из-за проскакивания через ячеи сети. Поплавки чаще всего просто нанизывают на подбору или крепят отдельными привязками. Последний способ позволяет регулировать подъемную силу плава добавлением или снятием отдельных поплавок. Более равномерно подъемную силу по длине подборы распределяют мелкие поправки. В этом случае провисы подборы между поправками минимальны, что способствует увеличению уловистости сети. Недостатком мелких поплавок является их способность проваливаться в ячеи полотна, что значительно затрудняет работу с сетью, особенно при выпутывании рыбы. Поэтому вместо поплавок гораздо удобнее использовать плавающие шнуры или шнуры с вплетенными в них веретенообразными поправками. Однако в водоемах с течением подъемной силы таких шнуров обычно не хватает, и здесь необходимо использовать крупные поправки. Плавучесть верхнего шнура – величина не постоянная, на нее оказывают влияние засорение, намокание, вес пойманной рыбы, течение, глубина лова и даже содержание соли в воде. Качество поплавок имеет значение при ловле рыбы на большой глубине, поскольку давление воды увеличивается с глубиной. На глубине 10 м давление воды в два раза больше, чем на поверхности, на глубине 30 м – в четыре и т. д. Поплавок под действием давления может сжиматься, вследствие чего его плавучесть ухудшается и может

быть утеряна вообще. В поры пенопластового поплавка под давлением может попасть вода, что, естественно, отрицательно сказывается на плавучести. Снижение плавучести рыболовной сети можно компенсировать добавлением съемных поплавков. В качестве грузил используют кольца из стальной проволоки различного диаметра, стандартные грузила, листовой свинец, а, в крайнем случае, камни и кирпичи. Появившиеся относительно недавно в продаже сплошные поплавковые и грузовые шнуры показывают высокую эффективность и надежность в различных типах рыболовных сетей. Использование специально вспененного полиэтилена предохраняет шнур от намокания. Грузовой шнур выполняется из маленьких свинцовых грузил, нанизанных на капроновую нить и оплетенных снаружи. Рыболовная сеть, изготовленная из таких комплектующих, становится легче и компактнее, меньше растягивается и запутывается.

Для придания сети устойчивости одновременно увеличивают подъемную силу поплавков и массу грузил. Однако при этом увеличивается сила натяжения полотна, что уменьшает уловистость сети. Поэтому необходимо определить оптимальное количество поплавков и массу груза в зависимости от конструкции сети и ее наиболее рационального положения в воде. Обычно для одностенных сетей запас плавучести, в сравнении с другими разновидностями, минимален. Для одностенных со сторожками он должен быть в полтора раза, для многостенных - в 3-4 раза, а для рамовых сетей в 4-5 раз больше, чем у одностенных. Такое соотношение объясняется тем, что у сетей более сложной конструкции вертикальные растягивающие усилия воспринимаются прожилинами или порежью, что разгружает само полотно. У придонной сети потопляющая сила груза должна превосходить подъемную силу плава, а обратное соотношение должно соблюдаться для поверхностных сетей.

Устройство сети рассмотрим на примерах сетей чаще всего применяемых при ихтиологических исследованиях (рис. 1):

- одностенные, наиболее простые, в которых рыба обычно застревает (объячеивается), цепляясь плавниками, жабрами (бытовое название – жаберные сети);

- двух и трехстенные, в которых рыба запутывается, накручивая на себя сетное полотно (бытовое название – «путанка»);
- рамовые;
- комбинированные, сочетающие особенности разных типов сетей.

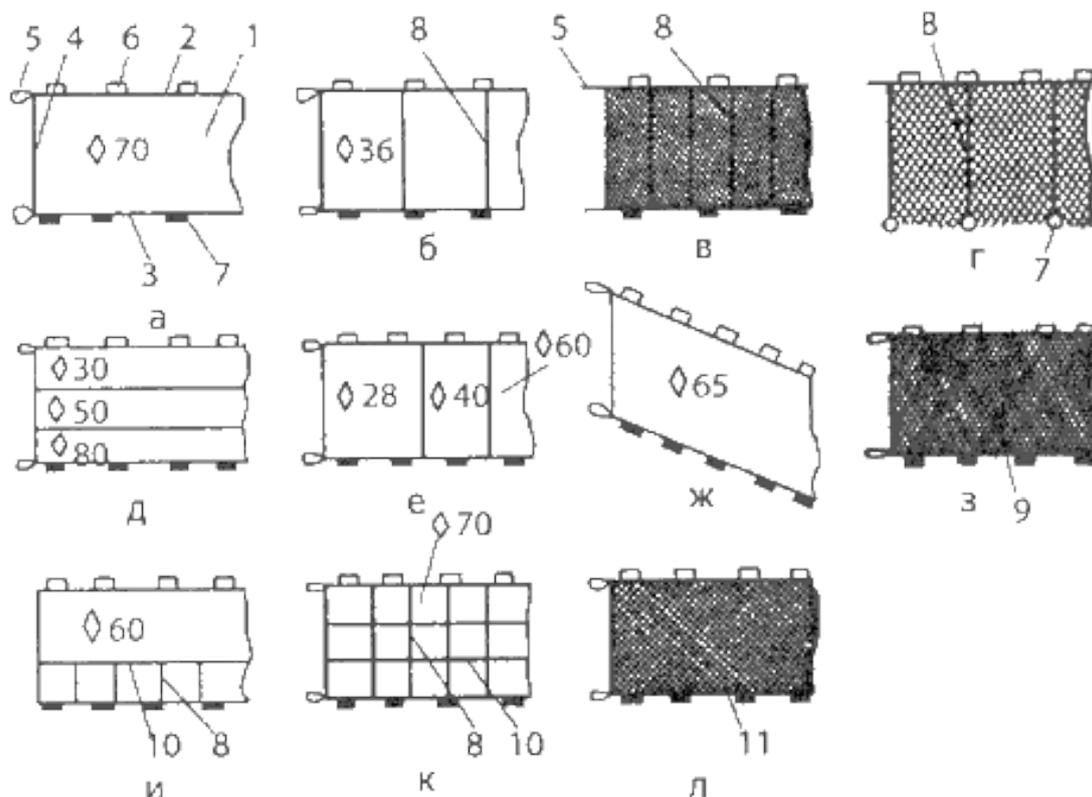


Рис. 1. Конструкции сетей

а - одностенная; б - одностенная со сторожками; в - одностенная с подвязкой полотна к сторожкам; г - без нижней подборы; д - с комбинированным шагом по высоте сети; е - с комбинированным шагом по длине, сети; ж - наклонная; з - трехстенная (двухпорежная); и - упрощенная рамовая; к - рамовая; л - ромборамовая; 1 - сетное полотно; 2 - верхняя подбора; 3 - нижняя подбора; 4 - боковая подбора (прожилина); 5 - притух; 6 - поплавок; 7 - грузило; 8 - вертикальная прожилина; 9 - режа (порежь); 10 - горизонтальная прожилина; 11 - прожилина по косой.

Более сложно устроенные сети, как правило, уловистей и долговечней. Конструктивные усложнения сетей выполняются с целью:

- а) возможного большего уменьшения натяжения сетного полотна от различных нагрузок;
- б) одновременного улавливания рыб разных размеров;
- в) применения различных способов сетного лова рыбы;
- г) специализированного отлова определенных видов рыб или их групп.

### **Одностенные (жаберные) сети**

Одностенная сеть представляет собой сетное полотно, прикрепленное к верхней, нижней и боковым подборам, или прожилинам (рис. 2). Вертикальное положение сети в воде обеспечивается поплавками и грузилами, т.е. оснасткой верхней и нижней подбор. Как уже отмечалось, в оснастке таких сетей зачастую вместо грузил и поплавков используют тонущие и плавающие шнуры. Соотношение подъемной силы поплавков и веса грузил определяется условиями ловли. Если сеть должна стоять на дне, то потопляющая сила грузил должна превосходить плавучесть поплавков, которые лишь расправляют и поддерживают в вертикальном положении сетное полотно. В этом случае необходим некоторый запас излишней плавучести, чтобы пойманная рыба или течение не заставили сеть осесть на дно. Рыба в сетях такой конструкции застревает, зацепляясь жабрами (а точнее жаберными крышками; отсюда и второе название) за ячей сетного полотна. При установке сетей такого рода подборы натягиваются горизонтально, а стена сети висит вертикально.

Уловистость одностенных сетей увеличивается при наличии вертикальных прожилин, длина которых должна быть на 20 % меньше высоты полотна сети в посадке (коэффициент 1/2-1/3). Подборы сетей делают длиннее полотна, так, чтобы с каждой стороны сети оставались свободные концы длиной 0,5 - 0,8 м. Эти концы, называемые приухами, служат для связывания сетей в сетные порядки, а также для привязывания к якорям, буйкам и кольям.

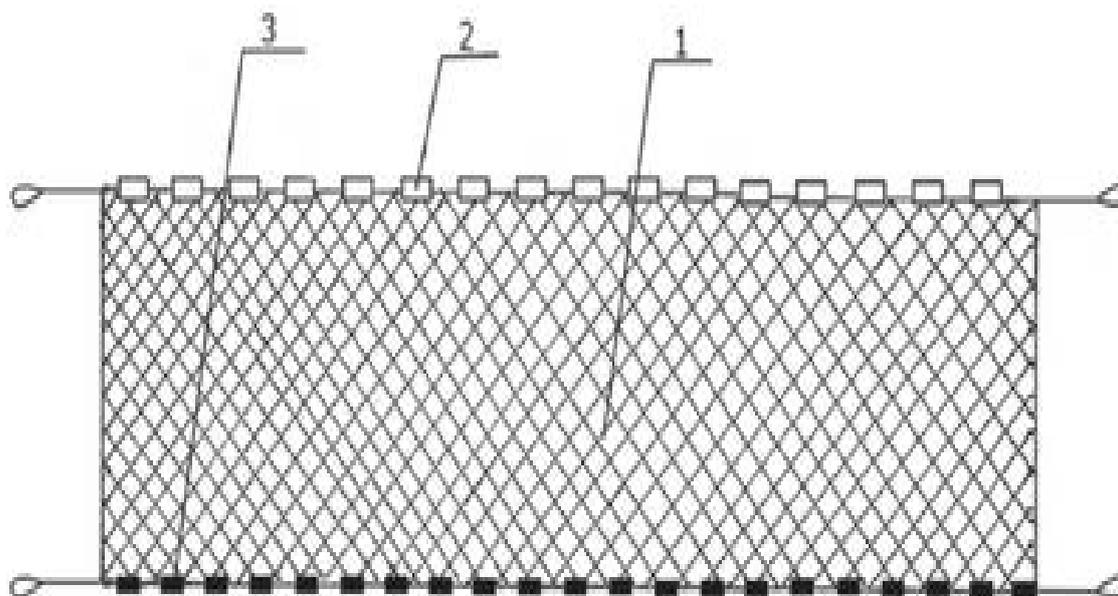


Рис. 2. Одностенная сеть: 1 – сетное полотно; 2 – наплавной шнур (поплавки); 3 – грузовой шнур (грузила)

Длина посаженной сети обычно составляет 60 м, высота значительно колеблется. Для применения на неглубоких водоемах обычно высота таких сетей составляет 1,5-1,8 м, а на больших и глубоких применяются сети высотой до 3-4 м и более.

### **Двухстенные и трехстенные сети («путанки»)**

Двух- или трехстенная сеть состоит соответственно из двух или трех сетных полотен, посаженных на общие подборы, основное мелкоячейное называется «частиком», центральную стену образует частик - сетное полотно с относительно мелкой ячейей, а по обеим его сторонам крепят к подборам крупноячейные полотна - «режь» (иногда – «режой», «ряжой») (рис. 3).

Частик располагают между режами с большой слабиной, для чего режи делают в 1,5–2 раза ниже частика. В связи с этим образуется большой провис (слабина) частика и при попадании в него рыбы, она легко протаскивает его через крупную ячейю режа, и попадает в образовавшийся сетный мешок (карман). Размер ячеей частика обычно колеблется от 30 до 60 мм, режи – от 170 до 400 мм.

Высота ряжевых сетей определяется высотой ряжи в посадке. Нить на реже, в 6 - 10 раз прочнее, чем у частика. Трехстенные сети делают из крученой нити и монопнити (лески) высотой от 0,7 до 3 м. Их применяют на спокойной тихой воде как ставные или плавные. Трехстенные сети достаточно уловисты и долговечны. Их уловистость выше одностенных сетей, самый большой минус таких сетей – затрудненное распутывание сетей и выпутывание рыбы, требующее значительно большего времени, чем при работе с одностенными. Двухстенные ряжевые сети призваны несколько улучшить уловистость одностенных, но удачно ловят ими только в тех случаях, когда рыба подходит к снасти со стороны основного полотна и протаскивает его сквозь крупную ячейю ряжи, запутываясь в образовавшемся мешке. Работая двухстенной сетью, необходимо хорошо представлять миграции рыбы данного водоема. Для рыб, подходящих с другой стороны, двухстенная сеть работает как обычная жаберная.

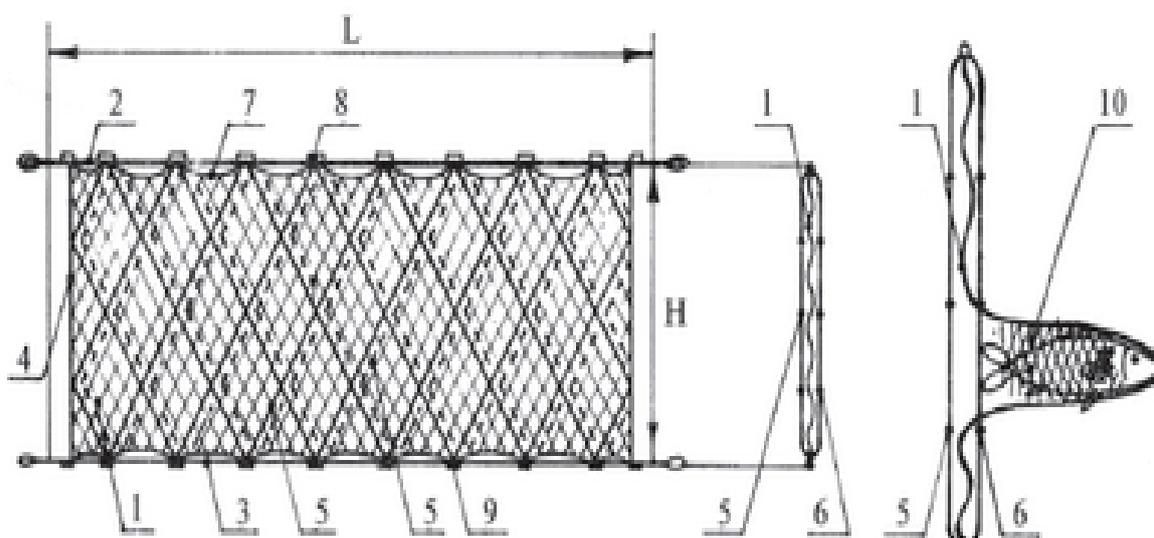


Рис. 3. Трехстенная сеть («путанка»): 1 – сетное полотно; 2 – верхняя подбора; 3 – нижняя подбора; 4 – боковая подбора (прожилина); 5, 6 – режа; 7 – посадочная нить; 8 – поплавок; 9 – грузило; 10 – сетной мешок (карман); L-длина сети; H-высота сети

## Рамовые сети

В рамовой (рамленной) сети сетное полотно разделено на отдельные «окна» прожилинами из толстой нити, продетыми сквозь ячей вдоль и поперек сети. Посадка рамовой сети производится с посадочными коэффициентами по горизонтали и вертикали, достигающими до 0,33 (или 1:3). В результате такой посадки сеть приобретает очень большую слабину – образуется как бы большой мешок. От одной боковой прожилины до другой параллельно подборам протягивают несколько продольных прожилин, длина которых равна длине подбор.

Эти прожилины на расстоянии 40–80 см одна от другой продевают сквозь горизонтальные ряды ячеек сети, а концы крепят к боковым прожилинам. После установки продольных прожилин устанавливают поперечные, по длине равные боковым прожилинам, на расстоянии одна от другой 40–80 см. Каждую поперечную прожилину одним концом закрепляют на верхней подборе, пропускают сквозь ряд ячеек сети и другим концом закрепляют на нижней подборе. В местах перекрещивания поперечные и продольные прожилины скрепляют между собой. Поперечными прожилинами образовавшиеся ранее продольные мешки делятся на ряд маленьких мешков, как бы посаженных на кромки, образованные в результате переплета прожилин, и хорошо запутывающих рыбу, а нагрузка распределяется на большое количество нитей, что не позволяет рыбе повредить сеть (рис. 4).

Режи связаны в местах пересечения и создают рамы, препятствующие запутавшейся в сети рыбе вывести из участия в дальнейшем лове значительные участки сетного полотна. Количество рам по высоте сети определяет ее название – двух-, трехрамовая, обычно число рам не более восьми, размеры рамы от 0,6 до 1 м. Для изготовления рамовых сетей используют крученую нить и моноплетель (леску). Принцип действия рамовой сети заключается в том, что рыба, пройдя сквозь окно рамы и попав в сетной мешок, запутывается в нем, причем настолько сильно, что иногда выпутывать ее из сети приходится с большим трудом. Рамовая сеть успешно облавливает как крупную рыбу, которая не смогла бы объехать в

обычном сетном полотне, так и мелкую. Однако если попавшая в сеть рыба может скрутить двухстенку и трехстенку на большом протяжении, то в рамовой сети скрутится только сетной мешок одного из окон, а все остальные участки будут годны для дальнейшего лова. Фабричный размер ячеей в рамовых сетях от 40 до 80 мм. Рамовые сети проще в эксплуатации, чем трехстенные, долговечней и уловистей, чем одностенные. Рамовые сети особенно эффективны на ровном несильном течении и при наклонной установке на отмелях.

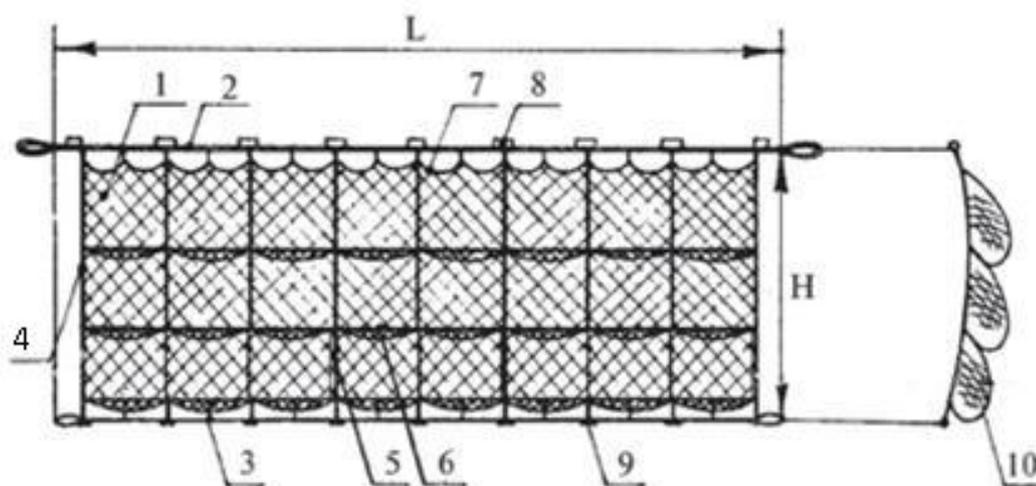


Рис. 4. Рамовая сеть (треухрамовая): 1 – сетное полотно; 2 – верхняя подбора; 3 – нижняя подбора; 4 – боковая подбора (прожилина); 5, 6 – режа; 7 – посадочная нить; 8 – поплавок; 9 – грузило; 10 – сетной мешок (карман); L-длина сети; H-высота сети.

Процесс лова ставными сетями состоит из следующих операций:

- наборка;
- установка;
- проверка (пробивка, сводка, перебор);
- выборка (выдирка).

Наборка сетей заключается в том, что оснащенные сети укладывают в надлежащем порядке, чтобы можно было быстро, без путаницы и задержки, пускать их во время установки. Наборка сетей при установке их на кольях сводится к

тому, что сеть привязывают к кольям и затем аккуратно перебирают в корму лодки. Колья кладут поперек лодки, а сеть укладывают на дно верхней подборой к одному борту, нижней — к другому. Набор сетей при установке с якорями производят следующим образом. Первый якорь порядка сети укладывают вдоль борта в сторону носа лодки, концевой якорь - в сторону кормы. К одной из лап каждого якоря привязывают поводок поплавок с флажком (буй). После укладки якоря с поплавком набирают полотно сети грузилами в сторону носа судна или лодки, а поплавки - к моторной группе.

Существует способ наборки сетей в корзину - носилки. Корзина представляет собой деревянные носилки, снизу к которым прибиты полосы брезента или куски старой мелкоячейной дели. Вместо корзин можно применять различные ящики, корыта и т.д. Применение таковых очень удобно при транспортировке, хранении, выметке и наборке сетей. Якоря с оттяжками и поплавками к сетям присоединяют при подготовке их к выметке и отсоединяют при выборке. Особенно аккуратно следует набирать крупноячейные сети, чтобы поплавки и грузила не проваливались сквозь ячеи, не путали и не обрывали их. Иногда сети набирают на лещедку - длинную планку с рогулькой наверху, вертикально прикрепленную в кормовой части лодки, судна. Верхний ряд ячей аккуратно нанизывают на рогульку и перевязывают этот конец веревкой. Нижнюю подбору подбирают в корме лодки. Сеть выметывают прямо с лещедок, развязав веревку. Чтобы сеть меньше путалась, перед наборкой ее смачивают в воде.

При ихтиологических исследованиях сети часто приходится устанавливать в различных участках водоема. На открытых участках водоема сети устанавливать необходимо перпендикулярно течению, так как сети, установленные параллельно течению воды, не ловят рыбы, или уловы их незначительны, у рамовых сетей свободное сетевое полотно течением воды наносится на основное полотно, в результате перекрываются все его ячеи, и рыба не может в них объежаться. При исследованиях небольших заливов с водной растительностью сети необходимо располагать вдоль водно-травяных сообществ,

или расставлять перпендикулярно заливу. В озерах сети могут выставляться как крестообразно, так параллельно и перпендикулярно береговой линии.

Устанавливаются сети с различных плавучих средств: с резиновых лодок, с лодок, имеющих подвесные или стационарные двигатели, небольших судов. Установка сетей возможна и «в заброд», в резиновом комбинезоне или же без него. Данная операция во многом зависит от размера водоема, т.е. его площади, протяженности, ширины, глубин, скоростей течения, а также степени засоренности его дна. В каждом случае в зависимости от местных условий для лова и технической оснащенности выбирается определенная организация работы с сетями.

Ставные сети устанавливают на водоеме в основном двумя способами: 1) с помощью кольев на мелководных участках (рис. 5); 2) с помощью якорей на глубоководных участках.

1) Установка на кольях. В дно втыкают кол, у нижнего конца которого (на расстоянии около 50 см от конца) привязаны нижний приух сети, а у верхнего - верхний. Такая установка удобна, если глубина места лова не превышает 1 м и если не ожидается сильного ветра или волнения, так как колья могут волнением расшатать, вырвать, и тогда сеть может унести. Степень надежности установки на кольях зависит от характера грунта. Если ветер дует поперек сети, то при осмотре, перебираясь по ней на лодке, необходимо оттягивать ее в сторону, причем нижняя часть сети будет тащиться по дну. Путь, проходимый при этом нижней подборой, будет увеличиваться (при данной слабине установки) при увеличении расстояния между кольями. Осмотреть сеть можно и «в заброд». Процесс установки сетей на кольях заключается в том, что вначале кормщиком вбивается первый кол с привязанными к нему приухами сети. Весельщик медленно гребет по направлению предполагаемой установки сети, а кормщик, стоя на корме, пускает сеть, перебирая руками верхнюю подбору. При этом весельщик внимательно следит за ходом сети, одерживая лодку, если сеть идет неправильно, и останавливая ее в случае путаницы. Когда сеть выпущена, кормщик удерживается за приухи, а весельщик натягивает сеть. Затем кормщик

сильными движениями втыкает кол с привязанными приухами сети. На мелководьях сети можно устанавливать и без кольев. Вместо кольев к нижним приухам можно привязывать грузила, по 2-3 кг весом. Установка та же самая, лишь перед отпусканием последнего крайнего груза сеть необходимо несколько натянуть. Такое оснащение сети гораздо удобнее, отпадает необходимость в кольях.

2) Установка на якорях. Если сети ставят на большей глубине или если желательно сделать установку более надежной, то приухи сетей привязывают к особым веревкам - сторожам - прикрепленным ко дну, при помощи якорей. Их вес зависит от силы течения и глубины. В рыболовстве применяют якоря, которые не цепляются за сети: двурогие якоря с поворотными лапами или однорогие с деревянным штоком (перекладиной). Сторож делают значительно больше глубины воды, чтобы он мог удерживать лодку при ветре и на течении. Толщина сторожа (диаметр) вдвое больше толщины подбор, так как при сильном штормовом течении, угрожающем сорвать сеть, на один сторож передается нагрузка двух подбор; кроме того, находясь все время в воде, сторож изнашивается быстрее подбор. В местах, где повышена скорость, или часто изменяется направление течения воды, или по течению сносятся мусор, трава, засоряющие полотно сетей, сети устанавливаются флюгером на одном якорю, к которому привязан на поводке поплавок с флажком или хорошо заметный буй (рис. 6). На подвижном конце сети также имеется поплавок с флажком. Такие сети всегда располагают по направлению течения воды. При флюгерной установке сетей в толще воды или у ее поверхности они меньше забиваются травой и мусором, однако улов рыбы в них меньше по сравнению с сетями, установленными перпендикулярно течению воды. Флюгером устанавливают в основном одностенные сети без прожилин.

Описанные способы установки сетей позволяют осматривать сети и выпутывать рыбу, лишь приподнимая сети, не выбирая из воды. Сети не вытягивают в прямую линию, а выпускают со слабиной, нередко очень значительной, потому что туго натянутая сеть хуже путает рыбу, легче может

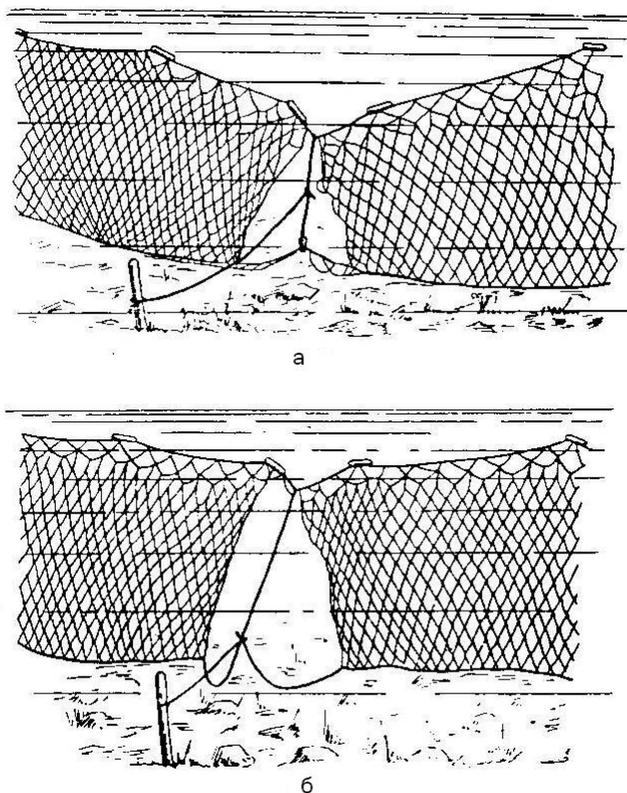


Рис. 5. Варианты крепления сетей на мелководье к кольям (по Баранову, 1969)

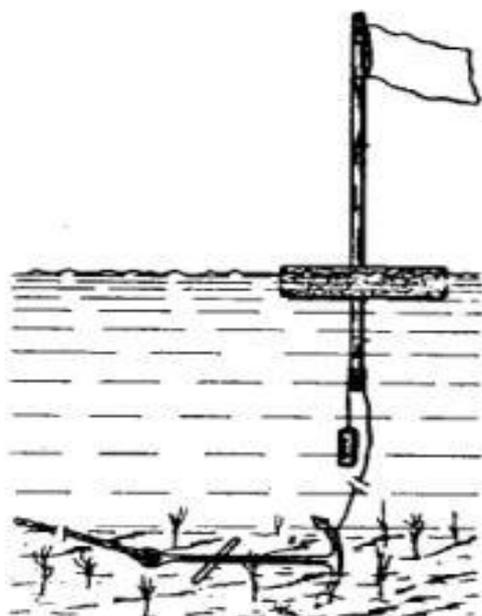


Рис. 6. Флюгерная установка сети (по Баранову, 1969)

быть прорвана рыбой и скорее «подкатывается» волнением, особенно в стоячей воде. Направление течения, вызванного ветром, нередко противоположно направлению ветра, поэтому свободно висящий провяз оттягивается на ветер и,

подхватываемый волной, накидывается на туго натянутую подбору, не следующую движению волн, в результате чего сеть превращается в веревку, иногда с закатанной внутри рыбой.

Для установки сетей с лодки или судна необходимо ставить их рабочим бортом на ветер и, потихоньку работая мотором или веслами, стремиться поставить сеть перпендикулярно направлению ветра и течению воды. В период установки сетей необходимо следить, чтобы сетное полотно не попало под дно лодки или на гребной винт. В первую очередь с лодки сбрасывают якорь, поплавок и отяжки. По мере натяжения системы выметывают грузила, поплавки и полотно сети. Поплавки сбрасывают немного позже грузил. При такой последовательности установки сети ее полотно не путается и лучше раскрывается в воде.

После установки утром и вечером сети проверяют (пробивают, «сводятся»), выпутывая попавшуюся рыбу и промывая сети от осевшей на них мути. Существует 4 основных способа переборки сетей:

1. Сеть выбирают в лодку с рыбой и уходят на базу. Выпутывают рыбу из сети. Набирают сеть снова, устанавливают ее в водоеме.
2. Выбирают сеть с уловом в лодку. Ставят лодку на якорь. Выпутывают рыбу, одновременно готовят сеть к установке. Устанавливают сеть
3. Край сети приподнимают. Пропускают сеть поперек лодки и, протаскивая ее по длине, выбирают из сети рыбу, ракушки, раков. По окончании переборки сети она остается на месте.
4. Два ловца становятся вдоль борта и за верхнюю подбору поднимают сеть, затем, протягивая ее по всей длине вдоль борта лодки, выпутывают пойманную рыбу. По окончании переборки сети она остается на месте.

Считается, что первый и второй способы переборки сетей более эффективны, чем третий и четвертый, прежде всего потому, что после переборки сетей их каждый раз устанавливают на новом месте, промывают от ила, очищают от мусора.

Через несколько дней, в зависимости от времени года, сети «выдирают», а на их место устанавливают новые. Для выборки сетей лодка или судно подходят с подветренной стороны к бую. Багром захватывают поводок буя, поднимают якорь и, подхватывая верхнюю и нижнюю подборы врасстяжку, подтягивают сеть к борту лодки или судна, укладывают ее грузилами к носу, поплавками в сторону кормы и выбирают ее из воды, складывая вместе с рыбой на дно лодки. По окончании выборки порядка подрывают концевой якорь и выбирают его вместе с буюм на судно. В период выборки сетей с помощью весел или мотора лодку выворачивают на ветер и продвигают ее вперед так, чтобы лодка или судно подтягивались к концевому якорю с выборкой только слабины сети, не допуская разгона лодки. Выданные сети промывают от грязи, выжимают и развешивают для сушки, очищают от запутавшегося в них сора, чинят и связывают так, чтобы они не путались при переноске и хранении.

### 3. Конструкция, техника и основные приемы работы с плавными сетями

Плавные сети, как и ставные, являются обьечеивающими орудиями лова, но с повышенной активностью. Данные снасти, конструктивно наиболее сходные со ставными сетями, главное отличие состоит в способе применения. Длина сети в посадке обычно 60 - 75 м, применение сетей с большей длиной зависит от ширины водоема и других местных условий, а также от квалификации ловцов. Высота сети выбирается в соответствии с глубиной водоема и горизонтом сплава. Плавные сети, так же как и ставные, могут быть жаберными (одностенными), двухстенными (использовать трехстенные смысла нет, так как 95 % рыбы попадает в снасть с одной стороны) и рамовыми. Рязу в двухстенных плавных сетях делают из толстых ниток, размер ее ячеи в 3–5 раз превышает размер ячеи частика. Сеть садят на верхнюю и нижнюю подборы с посадочным коэффициентом 1/2. Такая густая посадка увеличивает уловистость сети. Способы посадки различны: например, крупноячейные сети садят путем пропуска подборы сквозь ячею и подвязки каждой пятой-шестой ячеи. Для увеличения

уловистости иногда сеть сдают только на верхний, наплавной шнур, при этом сетное полотно свободно свисает. Такие плавные сети называют самоплавами.

Плавные сети, в основном, используют в реках и иногда в русловых зонах водохранилищ, где скорость течения не менее 0,3 м/сек. На крупных озерах и водохранилищах, где течения нет или оно минимально, применяется плавной лов сетями с принудительной тягой (обычно две моторные лодки). В большинстве случаев плавными сетями ловят ходовую рыбу, которая совершает регулярные миграции вверх или вниз по течению. Лов плавными сетями требует более высокой квалификации и специфических навыков, чем при работе со ставными сетями.

В зависимости от степени заглубления сеть может сплывать непосредственно у грунта, в толще воды или у поверхности. При подготовке плавных сетей, работающих в разных горизонтах, особое внимание нужно уделить расчету загрузки, который осуществляется иначе, чем для ставной сети. Если сеть предназначена для сплывания по поверхности воды, то наплавной шнур или поплавки должны удерживать в воде сеть и грузила. При этом предусматривают не менее чем двойной запас плавучести. Если сеть предназначена для сплывания в толще воды, то масса грузов должна быть такой, чтобы обеспечить только раскрытие сети в воде. Во всех случаях в качестве поплавков лучше применять мелкие цилиндры из пенопласта.

Если сеть предназначена для сплава по дну, то наплавной шнур должен удерживать в воде только сеть, без учета веса грузового шнура. Грузила заставят сеть опуститься, нижняя подбора ляжет на дно, поплавки расправят сетное полотно и сеть займет рабочее положение. Загрузку донных сетей рассчитать гораздо сложнее: она должна не только заставить сеть идти по дну, но обеспечивать необходимую скорость сплывания и угол наклона сети. Скорость сплывания зависит от силы трения сети о дно - чем больше загрузка, тем медленнее идет сеть. В результате торможения нижней подборы возрастает ее отставание от верхних частей сети, которых увлекает течение и наклоняет все сетное полотно. Такой наклон создает своеобразный козырек, которым

накрывается рыба, и уловистость сети повышается. Оптимальным считается угол наклона в пределах 60-80°. Таким образом, теоретически рассчитать загрузку донной сети почти невозможно и ее подбирают опытным путем. Загрузив сеть, сплавляют ее по течению, контролируя скорость сплывания и положение полотна в воде. Для этого используют так называемую «караулку», представляющую собой небольшую деревянную палочку, к середине которой на коротком (около 10-12 см) шнурке подвязывается камешек или небольшое грузило. Караулку бросают впереди сплывающей сети, она тонет и палочку течением прижимает ко дну или держит вблизи него. Проплывающая сеть захватывает караулку, и рыбаки после вытаскивания сети определяют правильность угла наклона сети по положению караулки. Если она запуталась непосредственно у нижней подборы, то сеть идет почти без наклона. Если же караулка обнаружена в средних рядах ячей, то угол наклона слишком велик. Изменяя степень загрузки сети, добиваются оптимального угла наклона для данных условий лова.

Принцип лова плавными сетями сводится к тому, что сети выметывают с лодки перпендикулярно реки или течения и постоянно контролируют их сплывание с помощью сигнальных концов. Процесс лова плавной сетью рассчитан на перехватывание рыбы, поднимающейся вверх по течению.

Лов производят на участке реки, который обычно называют плавом. Первое требование к плаву заключается в том, что он должен находиться на путях хода рыбы. Помимо этого плав должен соответствовать следующим «стандартам»: течение здесь должно быть направлено параллельно берегам, русло реки прямое, дно относительно чистое, глубина равномерная без водоворотов. В процессе лова нужно помнить о том, что скорость течения реки неодинакова в разных зонах: посредине русла скорость максимальна у поверхности, тогда как с глубиной и у берегов она снижается. Поэтому береговые участки сети будут отставать от стречневых и, в конце концов, сеть может быть повернута параллельно берегу, что снизит ее уловистость до нуля.

Плавными сетями ловят с лодки, обычно с одной, реже с двух. Экипаж лодки – два человека. На дальнем от лодки конце сети к ее приуху верхней

подборы нужно привязать буй (маяк) поводком, длину которого выбирают по максимальной глубине погружения сети. Буй (маяк) служит ориентиром о поло-

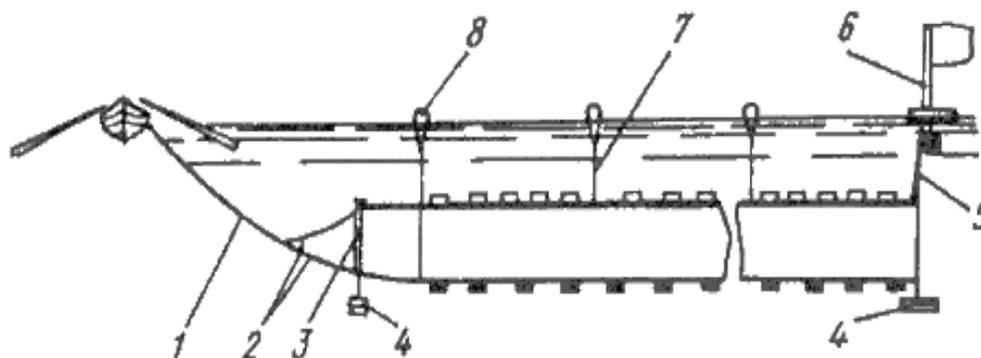


Рис. 7. Плавная сеть для лова в толще воды: 1-стопорный конец; 2-уздечка; 3-кляч; 4-концевой груз; 5-поводок буя; 6-буй (маяк); 7-поводок поплавок; 8-поплавок

жении сплывающей сети. Буй (маяк) красится в белый цвет, для лучшего его наблюдения, иногда даже фосфоресцирующей краской. Если ловля происходит по ночам, для этой цели служит лампочка с батареей, для безопасности помещенная в пластиковую бутылку. К ближнему концу сети иногда крепят палку (кляч) длиной 1-1,5 метра, к нижнему концу которого привязывают груз массой 1-2 кг. Кляч небольшим отрезком шнура (уздечкой), длина которого в 2-2,5 раза больше длины кляча, крепят к стопорному концу, связывающему сеть с лодкой. Длина стопорного конца обычно вдвое превышает глубину погружения сети. Иногда обходятся без кляча, и стопорный конец привязывают непосредственно к приуху верхней подборы, а к приуху нижней подборы крепят груз. На рис. 7 показана типовая оснастка плавной сети, сплывающей в толще воды (рис. 7).

При подготовке к лову сеть набирают в лодку на разостланный брезент или пленку в порядке, обратном выметыванию. Сеть должна набираться таким образом, чтобы нижняя подбора лежала у того борта, которым лодка будет обращена в сторону выметывания. В конце набора на сеть последовательно

укладывают подмаячный конец, а затем маяк и груз. При использовании мотолодок сеть удобнее раскладывать и выметывать с борта. Для предотвращения запутывания сети ее перед выметыванием следует слегка увлажнить. Выметывание начинается с середины реки, один ловец управляет лодкой, а второй манипулирует с сетью. Лодка располагается носом или одним бортом к берегу, а с кормы или другого борта, где уложена сеть, затем опускается за борт маяк с подмаячным концом и грузом. При этом необходимо постоянно подгрести против течения в сторону берега кормой вперед, ставя лодку под некоторым углом к нему. Спуская сеть, нужно следить за тем, чтобы она расправлялась в вертикальном положении, а не вытягивалась в виде жгута из лодки. Облегчить эту операцию можно, если выметывать и одновременно расправлять сеть, стоя на палубе лодки. Процесс выметывания заканчивается спуском за борт кляча с грузом и уздечки. Стопорный конец (оттуга) должен быть предварительно привязан к лодке.

В случае лова в полводы или поверху, сеть, движущаяся посередине реки, часто обгоняет лодку, так как течение там сильнее, чем у берега, и середина сети начинает выпячиваться. Чтобы выровнять сеть, рыбаки в лодке (или лодках) время от времени подгребают. При лове по дну, наоборот, сеть движется медленнее лодок. Чтобы выровнять порядок, движение лодок необходимо тормозить, время от времени подгребая веслами в обратную сторону. При прохождении определенного времени или расстояния сеть в обратном порядке выбирается непосредственно на брезент в лодку или в ящик. Затем выпутывается рыба и разбирается сеть, которая повторно может быть использована.

В ледовый период также можно применять плавные сети, при их тяге подо льдом по течению. Для запуска сети пол лед и спуска ее по течению рубят несколько лунок (майн) поперек верхнего участка тони и на всю длину тонн по глубине и от берега. Пропускают гонки (перетяги) через все заготовленные лунки, причем в каждой продольной линии лунок гонок приподнимают над поверхностью льда и подставляют под него короткую палку. Лишь после этого запускают сеть поперек тонн и связывают ее концы с продольными гонками

(перетягами). В зависимости от скорости течения воды береговой конец сети (т.е. находящийся ближе к берегу) придерживают, пускают свободно или подтягивают за лить к месту притонения. Стержневой конец сети (находящийся ближе к середине водоема) идет свободно по течению. При подходе сети к концу плавного участка ее быстро выбирают из береговой майны, одновременно попуская стержневой конец гонка. Когда течение воды слабое, стержневой и береговой концы сети подтягивают за шнур через каждую лунку по линии тяги, но так чтобы нижняя подбора сети не отходила от дна.

#### 4. Техника и основные приемы работы с сетями при подледной ловле

Сети для подледного лова конструктивно не отличаются от сетей для лова по открытой воде, однако для увеличения уловистости полезно применять сети связанные из более тонкой нити или бесцветной лески. Сеть устанавливается в месте, где дно по возможности ровное, не имеет резких перепадов и не захламлено корягами и крупными камнями. Полезно измерить глубину водоема (не только на концах устанавливаемой сети, но в нескольких точках на ее протяжении, чтобы не угодить на подводное возвышение). Затем, если ловля предполагается не однодневная, надо вычислить примерный прирост льда, пользуясь данными таблицы 1. Цифры указаны достаточно приблизительные: например, мутная или солоноватая вода замерзает хуже чистой и пресной, и, соответственно, прирост толщины льда происходит медленнее. Большое влияние оказывают и другие факторы: глубина водоема, сила течения, толщина снежного покрова и т. д. Можно отметить, что в таблице приведены максимальные значения – при условиях, наиболее благоприятных для замерзания воды.

Если в результате подсчетов получится, что сети спустя какое-то время попадут в «зону риска», срок ловли стоит ограничить.

Для установки сети подо льдом необходим специальный инвентарь (рис.8). Следует заметить, что в разных местностях сети могут устанавливаться несколько отличными приемами и видоизмененным оборудованием. При установке сетей

под лед необходимо иметь: прямую гладкую жердь (норило, прогон) или полую алюминиевую трубу диаметром 50 – 70 мм длиной около 10 м и веревку (гонок,

Таблица 1

Прирост толщины льда

Температура воздуха	Изначальная толщина льда	Прирост льда в сутки
- 5 °С	до 10 см	4 см
	20–40 см	0,5 см
- 10 °С	до 10 см	6 см
	20–40 см	1,5 см
- 15 °С	до 10 см	8 см
	20–40 см	2 см
- 20 °С	до 10 см	9 см
	20–40 см	3 см

перетяг) длиной около 100 м. Кроме этого могут понадобиться палки длиной 1,5-2 м с крюками на концах для корректирования движения прогона подо льдом.

В первую очередь необходимо разметить места для прорубей или лунок, расстояние между которыми будет зависеть от длины прогона. Эти расстояния отмечают при помощи самого прогона, положенного на лед в нужном направлении. Чтобы придать более точное направление длинному прогону подо льдом и по возможности упростить манипулирование его необходимо опускать и вытаскивать под минимальным углом. Для этого первую и последнюю проруби (майны) делают в форме удлиненных прямоугольников, вытянутых по оси прогона. Размер прорубей выбирают в пределах 40-80 см. Если лед толстый (около 40-60 см), то нижнюю кромку со стороны укладки прогона обрубает на конус под максимально возможным углом, чтобы она как можно меньше мешала протаскиванию прогона. То же самое проделывают с противоположной верхней кромкой. Внутреннюю кромку первой проруби (запускной майны) обрабатывают

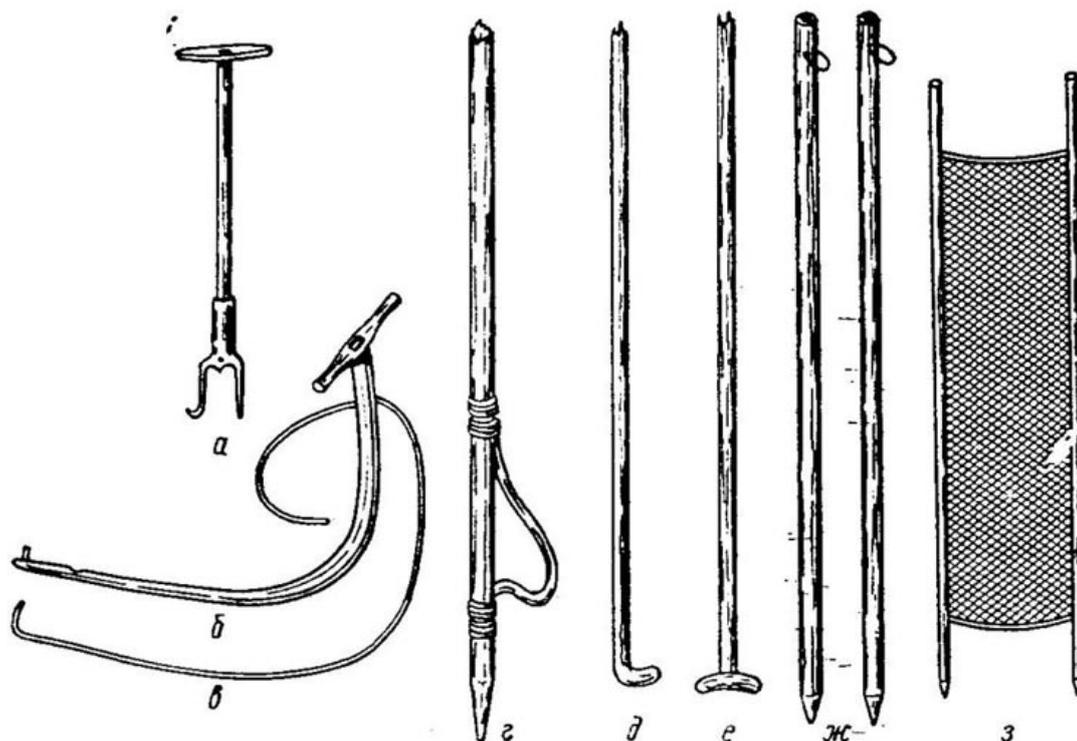


Рис. 8. Инвентарь для подледного лова (по Денисову, 1983): а - сошило; б - крюк деревянный; в - проволока с крючком; г- давилка; д - клюшка; е- костыль; ж - притонные колья; з - притонник

для придания ей максимальной гладкости. К концу прогона, идущего вперед, можно привязать поплавок или пластиковую бутылку, которые не дадут зарыться прогону в грунт дна при его запуске под лед на мелководьях. После выполнения этих операций в первую майну заводят прогон с подвязанным к его заднему концу гонком (перетягом). Прогон подо льдом передвигают на длину одной майны (лунки), корректируя его продвижение. Если направление было взято правильно, то конец прогона должен быть виден в следующей майне. В этот момент прогон проталкивают пешней к следующей проруби, а в конце - в последнюю (вытяжную майну), из которой его вытаскивают на лед. Вместо пешни можно использовать сошило (гоняло) - шест с металлической двузубой вилкой на одном конце и рукояткой на другом. Один из зубьев вилки загибают крючком, чтобы можно было подцепить гонок. Кроме этого, между зубьями сошила должен быть короткий острый шип, который, вонзаясь в дерево прогона, не дает ему скользить между зубьями вилки, и проталкивается в сторону

следующей майны (лунки). Мы предлагаем несколько другую технику. Для этого к обоим концам прогона привязывается веревка, превышающая длину прогона на 15 – 20 %. После запуска прогона в первую майну (лунку) на дальнем конце прогона с помощью проволоки с крючком на конце подцепляется веревка и за нее прогон подтягивается к другой майне, при этом движение прогона достаточно легко контролировать. Из последней майны прогон вытаскивают на лед. После этого, гонком (перетягом) под лед затаскивают сеть - один ловец тянет гонок, второй контролирует движение сети под лед. Кое-где сеть запускают под лед сразу же при работе с гонком. Но следует сказать, что данная техника достаточно неудобна и возникает необходимость привлечения еще одного ловца, для постоянного контроля за сетью. В том случае, если на льду образовались торосы или толщина льда очень велика, использование прогонов неудобно. В таких случаях применяется следующая техника для протаскивания гонка (перетяга) подо льдом. Льдобуром насверливаются лунки на расстоянии 1,5 – 2 м друг от друга на длину предполагаемой для установки сети. В крайнюю лунку опускают гонок (перетяг) с привязанным на конце грузом (100-200 г), в следующую лунку опускается дугообразная стальная проволока с крючком на конце (длина проволоки 2-2,5 м, диаметр 6-8 мм) и вращательным движением зацепляется гонок, после чего зацепленная часть гонка выбирается на лед и удерживается одним из ловцов. Второй ловец проволокой повторяет данную процедуру из следующей лунки. Зацепление гонка крючком проволоки определяется по его натяжению. Последнюю лунку разбивают в майну, которая будет играть роль запускной для сети.

Последней операцией при установке сетей является крепление к удлиненным на размер глубины приухам верхней подборы палок, укладывание их поперек прорубей и засыпка всех майн снегом. В общем виде установленная сеть выглядит так, как показано на рисунке 9. При выборке сети к одному приуху привязывается гонок, а за второй, из запускной майны выбирается сеть. Для этого расчищают майны, отвязывают сеть от палок, к одному концу сети привязывают гонок, за противоположный конец выбирают сеть и одновременно выпутывают

рыбу. Когда переборка сети окончена, ее с помощью гонка заводят под лед на старое место. Вместо гонка к концу сети иногда привязывают другую сеть такой же длины, которая после переборки занимает положение перебранной сети; но данная манипуляция также довольно сложна, гораздо легче выбрать из подо льда сеть и после этого из этой же майны установить другую сеть той же длины

В целях безопасности после окончания установки и проверки сети крайние майны необходимо огородить хорошо заметными вешками из замороженных в лед ветвей. Майны рубятся достаточно большого размера и, присыпанные снегом, могут обеспечить случайному рыбаку или другому вышедшему на лед человеку незапланированную водную процедуру. Делается это и для быстрого нахождения сети после метелей и снегопадов. На реках иногда не сверлят цепочку лунок, а используют силу течения для протягивания подо льдом гонка, привязав к нему буюк (большой кусок пенопласта, пустую пластиковую бутылку и т. д.). Особенно удобен этот способ по перволедью, в местах с тонким и достаточно прозрачным льдом, сквозь который хорошо виден буюк. На водоемах, где ловля производится постоянно, можно заранее, по открытой воде, проложить по дну в удобных местах несколько шнуров с грузилами на концах, отметив их буйками. В таком случае первый выезд на водоем после ледостава не следует затягивать, чтобы не заниматься долгими розысками буйков под сугробами.

Существенные осложнения во время долговременного стояния сети может доставить ее примерзание к нижней поверхности льда при понижении уровня воды или установке сети на мелководьях. Существует несколько способов, позволяющих предотвратить это явление. Во-первых, можно к верхней подборе привязать тонкими нитками несколько пустых пластиковых бутылок, которые будут препятствовать примерзанию верхней подборы и поплавков ко льду. Если примерзнут даже бутылки, то, оборвав нитки, сеть легко можно вытащить на лед (рис. 10). Второй способ - прикрепление треугольных пластин из пенопласта к верхней подборе (рис. 10). В этом случае примерзшие вершины пенопластовых поплавков легко отделяются ото льда или отламываются. Значительно облегчить

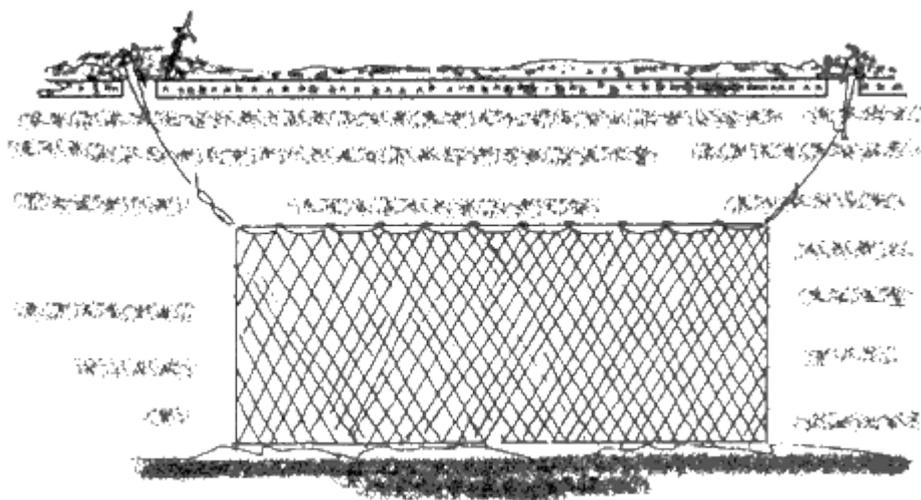


Рис. 9. Установленная подо льдом сеть

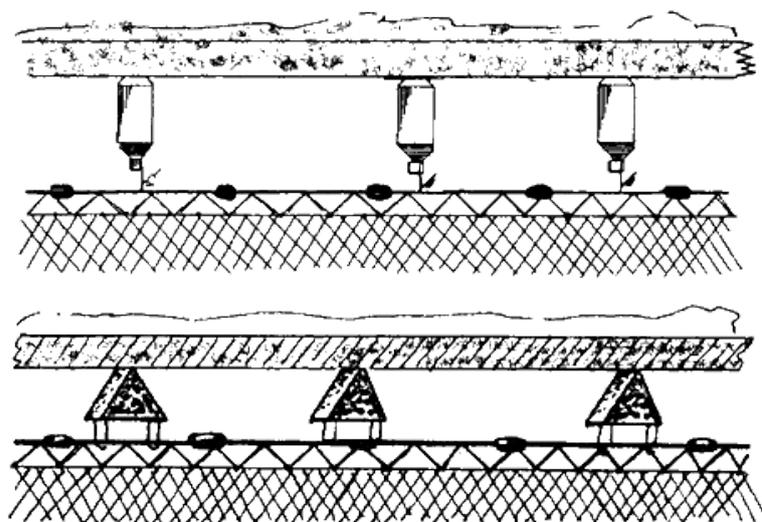


Рис. 10. Способы предотвращения примерзания сетей:  
вверху - с помощью пустых бутылок; внизу - с помощью пенопласта

манипуляции с сетью помогает использование в местах всевозможных креплений узлами металлических карабинов.

Сегодня известно достаточно много механизированных способов и конструкций для установки сетей подо льдом (финские лебедки - рис. 11, гидропланы, торпеды и т.д.) которые значительно облегчают труд.

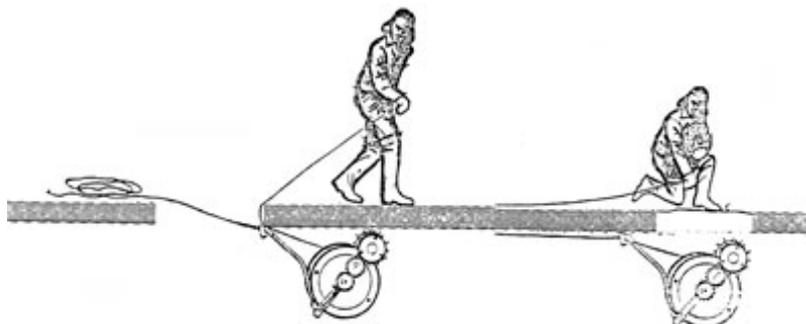


Рис. 11. Протаскивание гонка (перетяга) подо льдом с помощью финской лебедки

#### 5. Конструкция, техника и основные приемы работы с неводом и волокушей (бреднем)

Различные конструкции орудий лова неводного типа относят к отцеживающим, активным орудиям лова. Отцеживающими их называют потому, что при обмете определенного объема воды, вместе с рыбой в период тяги и выбора крыльев невода объем постепенно сокращается, а рыба, не прошедшая через ячейку полотна, отцеживается и концентрируется во все более сокращающемся объеме воды, в конце притонения оставаясь в мотне невода. Активными орудиями лова называют потому, что ими можно ловить подвижную и неподвижную, косячную и разреженную рыбу, на любых чистых от зацепов участках водоема и в любое время года. По способу применения невода разделяют на закидные и обкидные, применяющиеся по открытой воде и при ледовом периоде. Закидные невода притоняются на берег или на неводник (т.е. судно), находящийся у берега; обкидные невода притоняются на судно, на участки водоема, удаленные от берега.

Конструкция неводов и волокуш, их размеры зависят от площади и схем обмета тони, способа тяги и притонения невода, вида рыбы и ее подвижности, рельефа дна, удаленности места лова от берега, скорости течения воды.

К орудиям лова неводного типа относят:

- невода (равнокрылые, неравнокрылые);
- волокуши, бредни.

Конструктивно волокуша (брედень) от невода ничем не отличается, различие состоит в способе их применения (не считая неравнокрылых неводов).

Классический невод – снасть закидная, он выметывается с лодки или лодок, окружая определенную часть водоема, после чего снасть вытягивают на берег или на лед (при зимней ловле).

Волокуша (брэдень) – заводная снасть, ее заводят в водоем и протаскивают вброд, без помощи лодок. Зимней ловли бреднями почти не бывает, за исключением незамерзающих речек, работают при этом в резиновых комбинезонах или, не заходя в воду, по берегам.

Состоят данные орудия лова из сетного полотна, посаженного на подборы, которое образует крылья. В центре к сетному полотну пришивается мотня – сетное полотно в виде мешка, куда попадает отловленная рыба, конечная часть мотни образует куток, при переходе к которому внутри мотни обычно пришивается клапан, препятствующий обратному уходу рыбы из мотни. Размеры мотни любой конструкции зависят от длины и высоты невода, вида вылавливаемой рыбы и наиболее частой величины улова за притонение. Длину мотни обычно составляет 1-2 высоты полотна невода в растяжку у мотни. Чем выше невод, тем меньше длина мотни. С увеличением длины мотни возрастает ее общая масса, затрудняется ее вертикальное раскрытие. Если невод притоняется на небольшой глубине или в период тяги невода встречаются резкие перепады глубины, мотню накатывают на деревянные обручи (2-3), а в передней части вставляют конусовидное горло или делают щелевой заход. Применение обручей способствует заходу рыбы в мотню еще в период тяги невода, а горло или щель препятствуют выходу ее из мотни. Края крыльев, снабженные приухами, крепятся к клячам, которые держат в раскрытом положении концы крыльев. При ловле рыбы бреднем его за клячи протаскивают в воде (рис. 12).

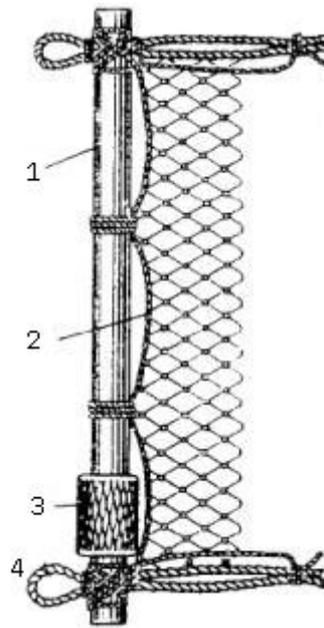


Рис. 12. Кляч невода (волокуши): 1-деревянный шест; 2-прожилина края крыла;  
3-груз; 4-уздечка

**Невод равнокрылый (озерный)** (рис. 13). Такой невод имеет два крыла (правое и левое) одинаковой длины, которые также делят на части в зависимости от изменения размера ячеи в их полотне. Невод тянут за урезы. Такую же конструкцию в основном имеют и волокуши (бредни). Длина бредней бывает различной – от 6 до 70 м, но обычно не превышает 30 м. Бредень длиннее 30 м тащить классическим способом вброд затруднительно, особенно на глубоких местах, так как, чем больше глубина, тем сложнее ловцу приложить к снасти значительные усилия (собственная положительная плавучесть ловца мешает хорошему сцеплению с дном). Поэтому длинные бредни обычно используют для облова небольших водоемов (осенью, когда опадает водная растительность), при этом ловцы идут по берегу.

**Невод неравнокрылый (речной).** В конструктивном отношении неравнокрылый невод состоит из двух крыльев разной длины - бежного длинного и пятного короткого, соединенных с мотней (рис. 14). К особенностям неравнокрылых неводов относится их косокрылость. В зависимости от уклона дна и его протяженности от берега делают скос нижней части пятного крыла. Для

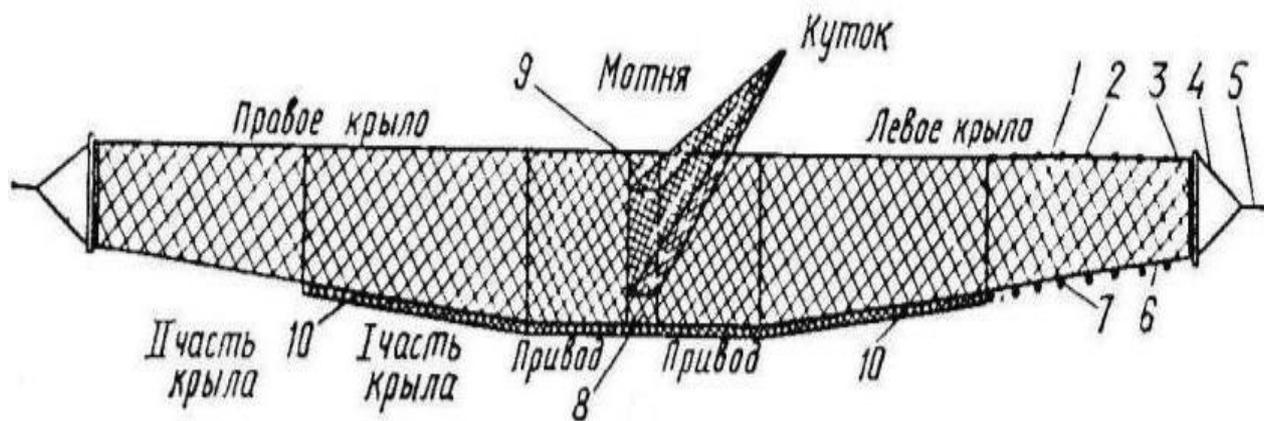


Рис. 13. Схема равнокрылого невода: 1-верхняя подбора; 2-поплавки; 3-кляч; 4-уздечка; 5-урез; 6-нижняя подбора; 7-грузила; 8-нижняя косынка; 9-верхняя косынка; 10-подзор

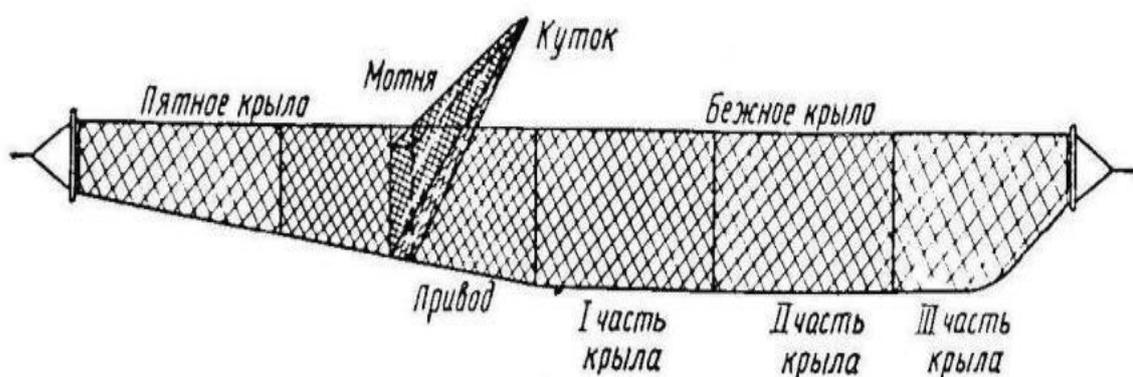


Рис. 14. Схема неравнокрылого (речного) невода

некоторых тоней этот скос делают дальше мотни с захватом части бежного крыла невода. В большинстве случаев на бежном крыле отдельный скос делают на последнем участке его длины от кляча. У береговых закидных неводов озерного типа скашивают оба крыла в соответствии с рельефом дна в береговой части тоневых участков, для облова которых предназначен невод. Концы подбор невода счалены с клячами и уздечками. Каждое крыло невода делят на части. Первую часть крыла от мотни называют приводом, следующие - первой, второй, третьей

частями крыла. Обычно крыло имеет столько частей, сколько раз в его полотне изменяется размер ячеи.

**Многомотенный невод** (рис. 15). Этот невод обладает повышенной уловистостью (особенно к сазану, линю, карасю, змееголову). Однако в период притонения многомотенного невода улов надо вытряхивать из каждой мотни, что уменьшает скорость тяги невода и увеличивает общее время на притонение. Многомотенный невод имеет от двух до нескольких десятков мотен. Такие невода низкостенные, высотой не более 3 м. В двух и трехмотенных неводах мотни по высоте могут быть равны  $1/3$  или  $1/2$  высоте невода. Конструктивной особенностью этих мотен является их высокая конусность, причем ширина каждой мотни равна  $2/3$ , а длина - 1,5 - 2,0 высоты мотни. Куток мотни глухой. В тех случаях, когда невод имеет 10, 20 мотен и больше, их размеры невелики.

**Речной закидной неводной лов.** Лов закидными неводами на реках осуществляют в течение года и, в основном, неравнокрылыми неводами. Лов закидными неводами на реках выполняют на строго определенных участках - тонях. На речных тонях имеется три характерных места - замета, закрепка и притонения невода. Место замета - это верхняя граница тони по течению, т. е. там, где начинают вымет пятного уреза и крыла. Местом закрепка является точка на береговой линии тоневого участка, где пятным колом стопорят - прекращают - дальнейший спуск пятного крыла. Местом притонения называют нижнюю часть тоневого участка, где производят выбор крыльев, подсушку мотни и вылов рыбы.

Здесь выбирается бежной урез и крыло невода. Замет невода производится в следующей последовательности. На корму мотоневодника набирают бежной урез, за ним укладывают уздечки с бежным клячом и бежное крыло, причем к левому борту - поплавки, к правому - грузила, а в среднюю часть кормы укладывают полотно невода, если притонение невода производят на правый берег по течению. Когда невод притоняют на левый берег, то поплавки невода укладывают по правому, грузила - по левому борту кормы судна, выворачивают мотню и перевязывают куток. В период сборки невода куток мотни часто подвязывают к верхней подборе, чтобы при выметке невода на быстром течении

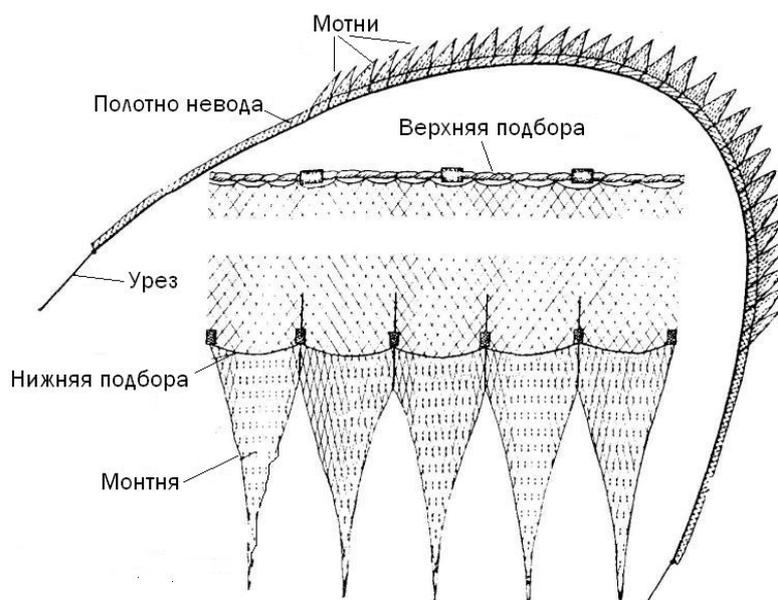


Рис. 15. Схема многомотенного невода

он не вывернулся внутрь тони. При наборке невода для притонения на правый или левый берег реки мотня должна находиться под неводом со стороны палубы. Окончив укладку мотни, набирают пятное крыло, кляч, урез с присоединенным к нему пятным колом. Мотневодник, придя к месту замета, отдает на берег пятной кол с прикрепленным к нему пятным урезом и, двигаясь под небольшим углом против течения, выметывает пятной урез и крыло, мотню и часть бежного крыла перпендикулярно берегу. В зависимости от ширины реки и длины невода вторую часть бежного крыла выметывают или перпендикулярно берегу, или после поворота невода по течению параллельно берегу. В это время пятное крыло спускают по течению, невод некоторое время сплывает, если тоня длинная и течение воды быстрое. На коротких тонях пятным колом сразу стопорят движение пятного крыла. После вымета бежного крыла быстро вытравливают бежной урез, подходят к месту притонения и передают конец бежного уреза на лебедку. Продолжительность сплывания невода, режим спуска пятного крыла, а также скорость тяги бежного уреза и крыла на каждой тоне разные. Они зависят от протяженности тони, скорости течения, рельефа дна и длины невода. Важно в период сплывания невода и тяги бежного уреза соблюдать синхронность движения бежной и пятной частей невода. Скорость спуска пятного крыла должна

быть такой, чтобы к концу притонения невода мотня не ушла за черту места притонения.

Движение невода по тоне в период его сплывания регулируют с помощью пятного кола. Для замедления движения пятного крыла от места замета до места закрепа пятной кол периодически вдавливают в землю, и придерживает его. На закрепе пятной кол и крыло держат без движения до окончания выбора бежного уреза и части бежного крыла. Позднее пятной кол и крыло уже подтягивают к месту притонения вручную, одновременно продолжая выбор бежного крыла. После выравнивания длины обоих крыльев тягу их производят одновременно лебедкой до подхода мотни к берегу. С подходом мотни к берегу ее подсушивают, т. е. поднимают над поверхностью воды ее верхнюю и нижнюю подборы, а также шов соединения мотни с приводами, и сливают рыбу в куток. В межень, когда скорость течения воды резко уменьшается и сам невод сплывать не может, бежное крыло некоторое время (в зависимости от длины тони) буксируют катером или моторной лодкой параллельно берегу с одновременной тягой пятного крыла по берегу вручную. Такой способ подтягивания невода значительно увеличивает площадь облова, что положительно сказывается на величине улова за притонение.

**Закидной береговой неводной лов.** При таком типе лова неводом существует два варианта работы: с применением одного или двух неводников.

Первый вариант. На кормовую площадку неводника набирают урез, одно крыло, мотню, второе крыло невода и второй урез. При обмете тони справа налево укладку невода начинают с правого крыла и поплавки с верхней подборой укладывают с правого, а грузила и нижнюю подбору с левого борта кормы судна. Конец мотни вывешивают на правый борт, и она находится под набранным неводом. При обмете тони слева направо укладку невода начинают с левого крыла и поплавки укладывают с левого, а грузила с правого борта. Обмет тони необходимо осуществлять по направлению ветра, если он дует вдоль берега или под некоторым углом к нему. Если ветер дует на берег или от берега и вдоль берега нет течения воды, замет производят в любую сторону, правую или левую.

При неправильно выметанном неводе по отношению к направлению ветра или течению воды невод трудно притонять, поскольку увеличивается его сопротивление при тяге против течения. Если на участке притонения берег имеет недостаточно пологий склон, крылья невода надо тянуть не перпендикулярно берегу, как обычно, а под углом 45-60°. При этих условиях нижняя подбора невода будет идти по береговому склону, не отставая от дна.

Замет невода при наборке его на один неводник осуществляют в следующем порядке. Оставляют на берегу конец уреза и перпендикулярно берегу выметывают урез на всю длину, поворачивают вправо или влево в зависимости от наборки невода и параллельно берегу выметывают на всю длину невод с мотней. Затем поворачивают к берегу и перпендикулярно ему выметывают второй урез. Длину уреза чаще применяют равной длине крыла или короче его. В некоторых случаях при выметывании невода параллельно берегу концы крыльев заворачивают внутрь тони с тем, чтобы препятствовать выходу рыбы с обметанной площади. Однако такой заворот крыльев и вымет невода дугой сокращают площадь обмета и, как правило, приводят к уменьшению улова. Невод тянут одновременно за оба уреза.

По второй схеме применяют одновременно два неводника. На один из них набирают один урез, крыло и мотню, на второй неводник - второе крыло и второй урез. Неводники счаливают по корме и носу, выводят к месту замета, где их расчаливают, сбрасывают мотню и, разводя в противоположные стороны параллельно берегу, выметывают крылья невода; затем с поворотом на 90° выметывают перпендикулярно к берегу урезы. Применение двух неводников несколько сокращает время на замет урезом невода и облегчает тягу его, однако не устраняет всех описанных выше недостатков берегового неводного закидного лова.

**Обкидной неводной лов.** Основным условием эффективного применения обкидного лова является высокая концентрация рыбы, малая ее подвижность, а также ровное дно. Обкидной невод за притонение облавливает площадь в 3 раза меньшую, чем площадь, облавливаемая закидным неводом такой же длины с

притонением его на берег. Техника набора и выметки обкидного невода существенно не отличается от техники, применяемой при закидном береговом лове неводом. Однако форма обмета тони и способ притонения невода здесь специфичны. Обмет выполняется быстрее и по замкнутому кругу. В случае, когда невод не замкнулся кругом, выметывают дополнительный урез. После вымета невода неводник ставят на якорь и начинают выбирать крылья. Для предотвращения выхода рыбы с обметанной площади в период притонения крылья тянут накрест, а на нижнюю подбору каждого крыла опускают скользящий груз.

**Лов волокушей (бреднем).** Работают вдвоем. Прежде всего, параллельно берегу расправляют крылья волокуши, мотню растягивают к крылу, противоположенному ходу волокуши. Держась за клячи, волокушу заводят на ход. Одно из правил – нижний конец кляча во время лова держать необходимо строго у дна, что бы вся нижняя подборка двигалась по дну. Заброд начинает ловец, который будет двигаться вдали от берега. Растягивая крыло волокуши от берега, он по дуге заводит волокушу на ход. Растянув волокушу на ее длину, начинают двигаться вдвоем, причем держась одной линией, перпендикулярной берегу. Протащив волокушу определенное расстояние (в шагах, метрах или по времени) ее притоняют к берегу на чистое место, без растительности, крупных камней и т.д. Ловец идущий у берега замедляет шаги, а идущий по глубине несколько ускоряется и по дуге заходит к берегу, после чего оба ловцы сходятся и, держа клячи рядом, выходят на берег, вытягивая крылья, а затем и мотню.

#### Литература

- Баранов Ф.И. Техника промышленного рыболовства. -М: Пищевая пром-ть, 1969.
- Денисов Л.И. Промышленное рыболовство на пресноводных водоемах. -М: Легкая и пищевая пром-ть, 1983.
- Денисов Л.И., Исаев А.И. Рыбопромышленное использование водохранилищ. -М: Пищепромиздат, 1957.
- Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб. -М: Пищевая пром-ть, 1966.

