



УДК 639.2/6

МОДЕРНИЗАЦИЯ СТАЦИОНАРНЫХ ОРУДИЙ ЛОВА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЫБОЛОВСТВА В МЕЛКОВОДНОЙ ЗОНЕ СЕВЕРНОГО КАСПИЯ

© 2012 Н.В. Прямухина, А.Ф. Сокольский, Г.М. Абдурахманов.

¹ ФГБОУ ВПО Астраханский инженерно-строительный институт

² ФГБОУ ВПО Дагестанский государственный университет

В последние 15-20 лет двадцатого столетия в Волго-Каспийском промысловом регионе произошли серьезные изменения условий рыболовства, которые привели к значительным переменам самого рыболовства в этом регионе. Вентерный лов рыбы в регионе отличается высокой избирательной способностью орудий лова и качеством пойманной рыбы. Для совершенствования лова рыбы вентером в настоящее время на кафедре промышленного рыболовства АГТУ разработаны новые конструкции. Все это значительно повышает уловистость рыбы вентерными установками.

In the last 15-20 years of the twentieth century in the Volga-Caspian region, the fishing has changed dramatically fishing conditions that have led to considerable changes of the fisheries in this region. Venterny fishing in the region has a high selectivity of fishing gear and the quality of fish caught. To improve fishing Venter is currently at the Department of Industrial Fisheries ASTU developed new designs. This significantly increases the catchability of fish venternymi plants.

Ключевые слова: вентерь, схемы установок, авандельта, установка и снятие вентера, улавливающая способность, световой элемент, энергетическая установка.

Keywords: venter, circuit installations, delta, installation and removal of venter, captures power, light-element power plant.

Рыболовство является одним из древнейших занятий человека на земле. Низовья Волги и побережье Каспийского моря не явились исключением – и в этих местах из века в век, от человека к человеку передавалось искусство добычи рыбы, совершенствовались способы лова, накапливался опыт работы с новыми рыболовными материалами, средствами механизации и интенсификации промысла. В то же время рыбный промысел необычайно консервативен и многие орудия и способы лова дошли до наших времен практически без изменения от наших предков. Одним из таких орудий лова в районе Волго-Каспия является вентерь – древнейшая стационарная ловушка, которой облавливаются практически все виды рыб нашего региона.

Такому широкому распространению вентерного промысла в устьевой области способствовали автоматичность работы этих орудий лова; возможность вылавливать из водоема рыб заданных размеров без прилова и повреждения молоди; работать в условиях, где другими орудиями лова невозможно работать из-за зарослей и закоряженности мест лова; возможности сохранения рыбы в ловушке в течение длительного времени между проверками, особенно в холодное время года, а также потому, что для обслуживания этих орудий лова требуется всего лишь один-три человека, которые способны обрабатывать большое количество вентерей.

К недостаткам при работе с этими орудиями лова следует отнести большие затраты ручного труда на установку и проверку орудий лова, пассивный характер захода рыбы в вентери, относительно высокую стоимость орудий лова, приходящуюся в пересчете на одного рыбака. Однако эти недостатки полностью перекрываются преимуществами вентерного промысла рыбы, в том числе такими, которые связаны с селективными свойствами этих орудий лова.

К концу 20-го века вентерный промысел рыбы приобретает в Волго-Каспийском регионе серьезное промысловое значение и в основном размещается в речной и морской зонах дельты реки Волги. В отличие от закидного неводного лова рыбы, исследованию различных аспектов которого было уделено очень много внимания со стороны научных и производственных организаций, вентерный промысел развивался и совершенствовался только по инициативе самих рыбаков [1]. Отрабатывались и распространялись наиболее удачные конструкции вентерей (секретов) и схемы их установок для разных, но сходных по внешним условиям мест промысла, передавалась от старших к младшим технология обработки вентерей.

Когда уровень Каспийского моря достиг своего минимального значения, а это конец 70-х годов 20-го века, у рыбаков-вентерщиков сложилась основная промысловая схема лова рыбы – ловушки выставлялись в ряд в местах удобных для установки вентерей (рис. 1) и расположенных вблизи многочисленных прокосов, которые представляли собой в каком-то приближении модели каналов-рыбоходов.



Такие прокосы ежегодно в периоды запрета на лов рыбы прокашивались и самими рыбаками, и работниками Севкаспрыбвода для того, чтобы промысловые рыбы более свободно могли проходить из авандельты в многочисленные реки и протоки реки Волги.

Была также отработана и схема обработки (проверки) этих орудий лова – звено рыбаков, как правило, это 2-3 человека на куласе или небольшой бударке подходили к месту установки вентерей. Перемещаясь вдоль линии выставленных ловушек, рыбаки осуществляли проверку орудий лова и при заполнении лодки рыбой сдавали её на приёмку. Количество ловушек в линии зависело в основном от особенностей места установки, а звено рыбаков было способно ежедневно обрабатывать до 180-250 орудий лова.

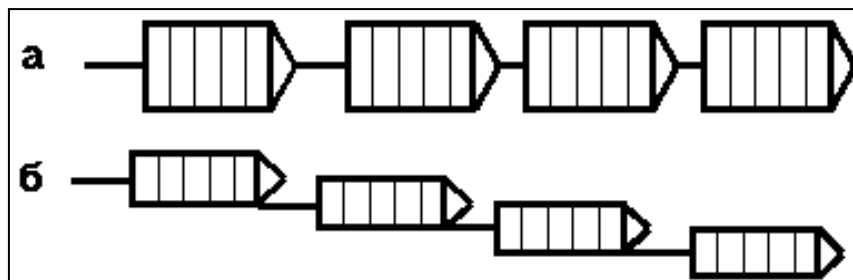


Рис. 1. Вентерь и схемы установки:
а) лава прямая; б) лава ступенчатая

Некоторые рыболовецкие колхозы применяли и продолжают применять в настоящее время вентери-одиночки в различных местах приустьевой зоны р. Волги потому, что с их точки зрения эти вентери требуют меньше затрат времени на их установку, которую в основном осуществляет один рыбак.

Такие орудия лова в основном применяются на промысле сома, когда он после нереста покидает заросли колков. Поэтому такие вентери устанавливают в мае месяце вблизи кромок колков, и сом, покидая заросли, попадает в орудие лова.

В годы дальнейшего повышения уровня моря и практически остановившихся работах по мелиорации авандельты, когда прокашиванием растительности занимались очень мало, установки вентерей в линию практически исчезли, а рыбаки, осваивая новые участки промысла, применяли в основном вентери-одиночки уже новых конструкций. Например, на рис. 2 показана наиболее удачная конструкция вентера, которым работают рыбаки колхоза «Красный Чулпановец».

Новой и существенной особенностью этой конструкции является угловая дворовая стенка 2, которая устанавливается выше уровня воды на 10-15 см и препятствует уходу рыбы (в основном сазана) из орудия лова.

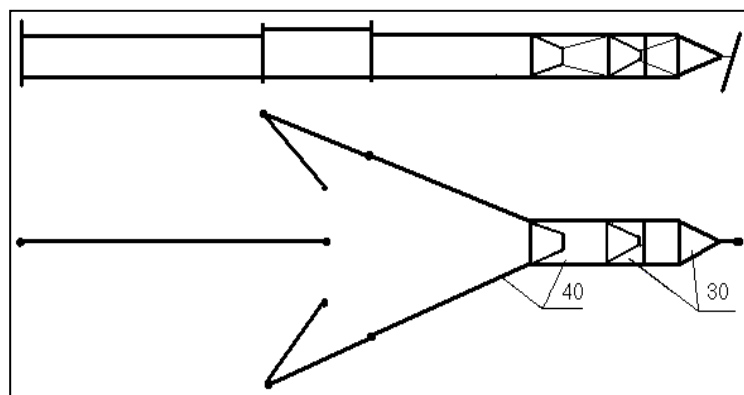


Рис. 2. Вентерь одиночный

После подъема уровня Каспийского моря практически на 2,5 метра в два последних десятилетия XX века оказались залитыми водой значительные площади Прикаспийской низменности (более 40 тыс.



км²). Эти территории, обильно заросшие тростником и другой растительностью, создали условия для проявления в приустьевой зоне дельты р. Волги больших акваторий с дефицитом кислорода в воде (култучные зоны с черной водой). Такие зоны могут занимать до 40% акватории района промысла [2]. Наиболее активные перемещения наблюдаются в тех местах дельты, где потоки воды из каналов-рыбоходов, прокосов, протоков или более мелких жилок (вода обогащена кислородом) встречаются с малоподвижной водой мелководной зоны дельты, где содержание кислорода в воде незначительно, но имеет тенденцию к повышению в вечернее время и снижается в утренние часы. Это явление побуждает рыб с наступлением рассвета перемещаться в сторону рек и течений, а с наступлением темноты – возвращаться на мелководье. Эта особенность поведения промысловых рыб в приустьевой зоне р. Волги привела к созданию схем вентерных установок типа «парка» (представлена на рис. 3) и «полупарка» (представлена на рис. 4), которые по эффективности превосходят все другие схемы установок стационарных ловушек.

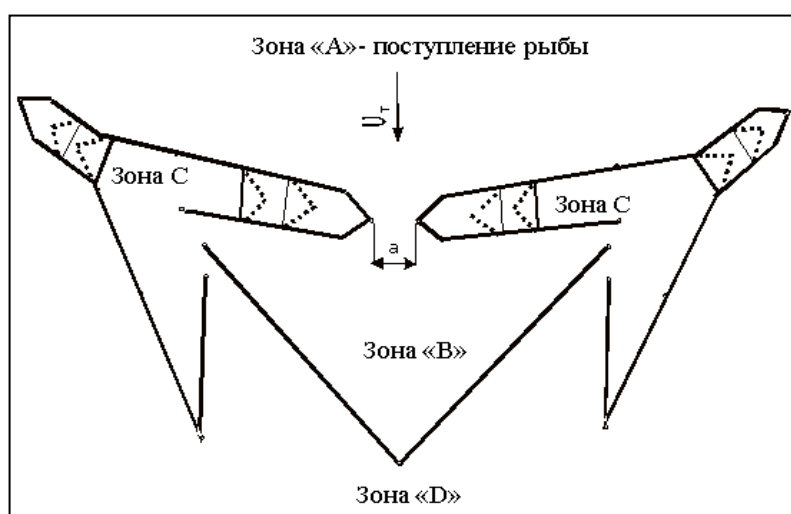


Рис. 3. Вентерная установка «парка»

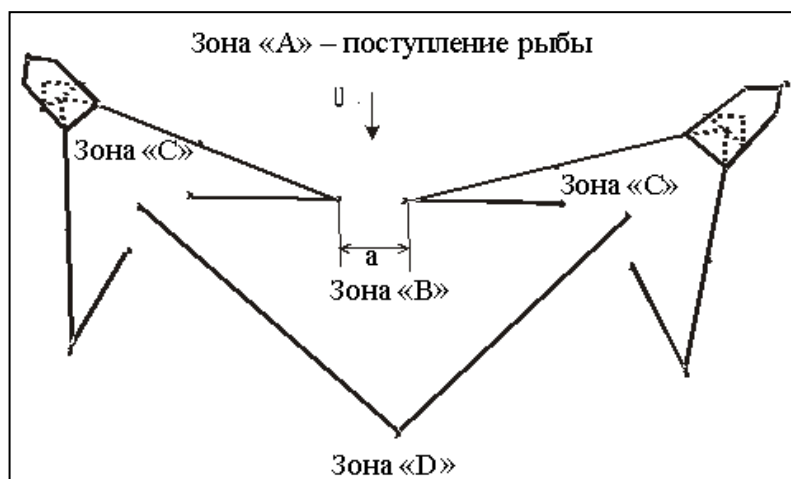


Рис. 4. Вентерная установка «полупарка»

Этот тип вентеря был впервые применён на промысле рыбаками с. Чулпан и других прилегающих к нему сёл. Применение вентерных установок типа «парки» или «полупарки» определяется интенсивностью хода рыбы на данном участке промысла, видовым составом рыб в скоплении рыб на данном участке, плотностью скоплений каждого вида рыб, половой зрелостью рыб, прозрачностью воды, скоростью течения в месте лова и рядом других факторов [3]. Наибольшее влияние на выбор установки



оказывает видовой состав рыб в скоплении и поведение каждого вида рыбы. При этом рыбаки выставляют «парки» в тех случаях, когда наблюдается более интенсивный ход рыбы, а в остальное время с большей эффективностью они применяют «полупарки».

На выбор места для установки «парки» или «полупарки» решающую роль оказывает характер акватории и расположение растительности в зоне вентерной установки, а также направление течения.

Необходимость переноса промысла всеми существующими орудиями лова в морскую часть авандельты, то есть в открытое море, определило проведение наблюдений и исследований на акватории от Волго-Каспийского канала до Кировского банка, включая о. Малый Жемчужный. Работы проводились морскими вентерями на глубинах от 2,1 до 5,5 м с 16 сентября по 23 октября, которые показали существенное отличие уловов морской зоны (15,75 кг) от береговой (4,9 кг). В култушной зоне у рыбаков, где они работали старыми однокотловыми вентерями, устанавливая их по различным схемам и вылавливая в основном туводных рыб промысловых размеров.

Наиболее эффективными орудиями лова в морской зоне (2-3 м) являются штормоустойчивые, удобные в обращении вентеры ВМ 2-3, ВМ 3-3.

Например, на рисунке 5 показан вентер-двойчатка, разработанный сотрудниками КаспНИРХа Грачёвым А.А. и Медведев В.Н. (1999), которые модернизировали вентер-тройчатку (рис. 6) для сложившихся условий промысла.

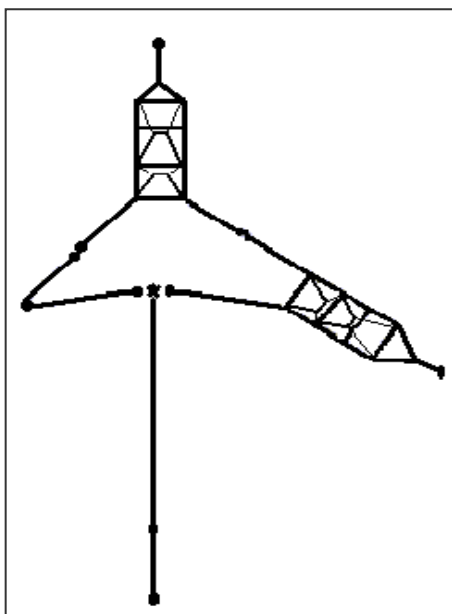


Рис. 5. Вентер-двойчатка

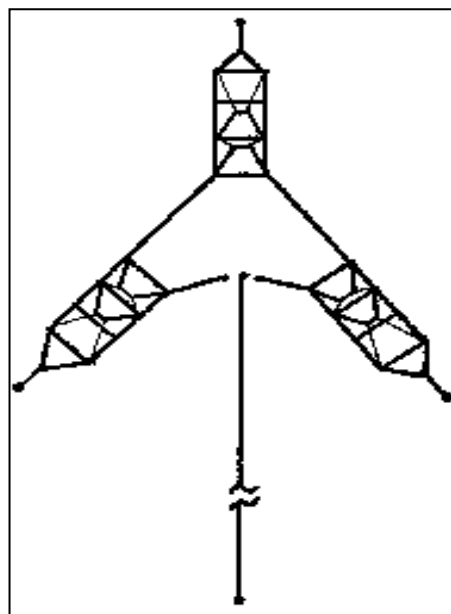


Рис. 6. Вентер-тройчатка

Разовые уловы вентерей-одиночек не превышают 8-20 кг рыбы за сутки лова, в то время как обычные уловы двойчатками и тройчатками составляют 60-400 кг при значительно лучшем видовом и размерном составе уловов. В настоящее время данными орудиями лова успешно ловят в селе Цветном Володарского района, добываясь значительных уловов. Однако недостатком данного вентера является относительно небольшой создаваемый им обловленный объем, а величина улова зависит от направления движения рыбы.

Был разработан путь решения данной проблемы. Повышение эффективности вентерного лова является возможным за счет совершенствования конструкции вентерей. В первом случае этот эффект достигается путем присоединения к вентеру-тройчатке дополнительных крыльев с унифицированными деталями (бочками). Во втором случае, помимо этого дополнения, преобразуется внутренний двор вентера с целью упрощения выборки рыбы из ловушки. Таким образом, при внедрении этих новшеств в производство появляется возможность значительно повысить зону облова данных орудий лова, уменьшить трудоемкость их эксплуатации и, следовательно, повысить экономическую эффективность вентерного лова рыбы.



На базе кафедры промышленного рыболовства АГТУ был получен патент на полезную модель «Вентерь морской» [4].

Установка морских вентерей нового поколения на мелководьях Северного Каспия на удалении до 10 км от ВКК позволяет регулировать видовой состав улова путем выбора места и глубины, например повысить в уловах долю крупных пресноводных рыб – сазана, сома, судака, щуки и снизить долю красноперки, линя, т.е. вести селективный промысел. А за счет дополнительно установленных сетных направляющих крыла с прикрепленными к ним вентерными бочками, позволяет максимально повысить обловленный объем при вентерном лове, поэтому увеличивается вероятность захода рыбы в устройство в условиях неустойчивого режима течений и разреженности косяков и повысить, таким образом, эффективность вентерного лова (рис. 7).

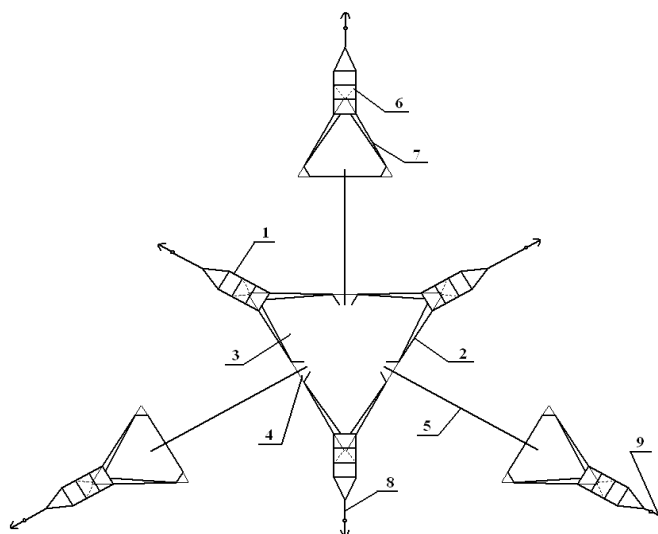


Рис. 7. Вентерь морской

Также кафедрой промышленного рыболовства АГТУ был получен патент на изобретение «Вентерь кательного типа» [5].

Конструкция кательного вентеря, которую применяют в прибрежном морском рыболовстве и во внутренних водоемах для лова ходовой и неходовой рыбы, используют на мелководье, в местах с плоским дном, подо льдом, где лов другими орудиями лова не всегда возможен. Недостатком данного вентеря является его невысокая производительность, а также пассивность лова, зависящая в основном от поведения рыбы. Для привлечения рыбы в ловушку в области усынка вентерной установки были установлены световые элементы, питание которых осуществляется за счет разности температур: температуры воды около вентеря и температуры нагретого на солнце спая термопар, помещенного в воздухе на облучаемую поверхность (рис. 8). В зависимости от погоды и времени суток они работают с разной интенсивностью света. Такое усовершенствование конструкции интенсифицирует лов, т.е. повышает коэффициент уловистости этого орудия лова [6].

В настоящее время проводятся экспериментальные работы по внедрению новых конструкций вентерных установок в производство.

Выводы:

1. Зная пути перемещения промысловых рыб, а также индивидуальные особенности поведения при встрече с орудием лова, каждый рыбак вносит в конструкцию орудия лова свои персональные привычки и опыт работы. Поэтому практически на каждом промысловом банке (рыбоходный канал с прилегающей к нему частью мелководной акватории) наблюдается большое количество схем установок, конструкции которых различаются согласно местным традициям и обладают определенной улавливающей способностью.

2. В настоящее время широкое распространение в Волго-Каспийском бассейне получили стацио-



нарные орудия лова вентерного типа, в связи с чем возникла необходимость их усовершенствования.

3. Разработаны, созданы и запатентованы опытные конструкции морских и речных вентерей, способствующих в дальнейшем повысить экономическую эффективность рыбного промысла.

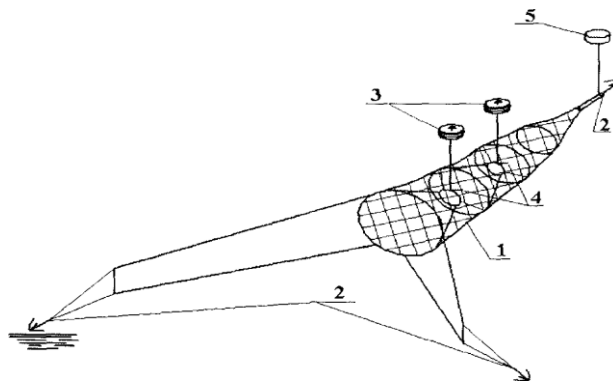


Рис. 8. Конструкция кательного вентеря со световыми источниками:

- 1 – сетная оболочка вентеря; 2 – якоря; 3 – энергетические установки дарового типа;
4 – световые источники; 5 – поплавок для поднятия якоря.

Библиографический список

1. Мельников В.Н. Обоснование показателей мелких ловушек внутренних водоемов. // Вестник АГТУ, серия «Рыбное хозяйство». - 2010. - №2. - с.57-68.
2. Сальников Н.Е., Герштанский Н.Д., Пархоменко А.М. Тенденции изменения экологических условий в устьевой области Волги при подъёме уровня Каспийского моря. –Международная научная конференция «Экосистемы Прикаспия-XXI века». Элиста- Астрахань, 24-30 мая 1998.с. 17-20.
3. Прель Э.Т., Прямухина Н.В. и др. Исследование селективности вентерного лова рыбы в новые экологических условиях Волго-Каспийского промыслового региона. Сборник «Проблемы экологической безопасности промысла рыбы на внутренних водоемах» Выпуск 330. ФГНУ ГосНИОРХ, С-П.2004г. –с.113-124.
4. Патент РФ №100878, МПК А01К 79/00 (2006.01) Вентерь морской / Грачев А.А., Чанчиков В.А.- №2010128670/21; Заявл. 09.07.2010; Оpubл. 10.01.2011, Бюл. №1.
5. Патент РФ №2411725, МПК А01К 69/04 (2006.01), А01К 74/00 (2006.01) Вентерь кательного типа / Перекрестов А.П., Прямухина Н.В.- №2009118322/21; Заявл. 14.05.2009; Оpubл. 20.02.2011, Бюл. №5.
6. Перекрестов А.П., Прямухина Н.В. Стратегия механизации лова рыбы в прибрежных зонах Северного Каспия. // Вестник АГТУ, серия «Рыбное хозяйство». -2009. - №1.- с.40-43.

Bibliography

1. Melnikov V.N. Rationale for indicators of small pots of inland water bodies. // Bulletin of the ASTU, the series «Fish industry». - 2010. - №2. - p.57-68.
2. Salnikov N.E., Gershtanskii N.D., Parkhomenko A.M. Tendencies of changes of the environmental conditions in the estuary area of the Volga river when lifting the level of the Caspian sea. - International scientific conference «The Ecosystems of the Caspian region of the XXI century». Elista - Astrakhan, 24-30 may 1998. –p.17-20.
3. Prel E.T., Pryamukhina N.V. and others The study of the selectivity of the fishing in the new environmental conditions of the Volga-Caspian fishery region. The collection «Problems of ecological safety of fisheries in inland waters» Issue 330. Saint-Petersburg. 2004. - p.113-124.
4. Russian Federation Patent number 100,878, IPC A01K 79/00 (2006.01) Venter Marine / Grachev A.A., Chanchikov V.A. - № 2010128670/21; Stated 09.07.2010, Published 10.01.2011, Bull. Number 1.
5. Russian Federation Patent number 2411725, IPC A01K 69/04 (2006.01) A01K 74/00 (2006.01) Venter boiler rooms like / Perekrestov AP Pryamukhino NV - № 2009118322/21; Stated 05/14/2009; Published 20.02. 2011, Bull. Number 5.
6. Perekrestov A.P., Pryamukhina N.V. The strategy of mechanization of fishing in the coastal areas of the Northern Caspian sea. // Bulletin of the ASTU, the series «Fish industry». -2009. - №1. - p.40-43.

Работа выполнена при поддержке ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007-2013 годы», ГК № 16.552.11.7051.