

электронный ключ от машины или помещения. Вы можете обмениваться визитками или считывать информацию с досок объявлений, электронных табло или других телефонов просто поднеся их друг к другу, а при посещении фаст-фуда или кинотеатра вы можете открыть меню заведения прямо на своем смартфоне и с него же сделать и оплатить заказ. Все эти, а также многие другие возможности доступны пользователям уже сегодня благодаря технологии NFC.

**Плюсы:** Мобильные кошельки сейчас находятся в центре внимания, и основная борьба развернется среди поставщиков оборудования, необходимого для реализации NFC. Например, ожидается появление оборудования, позволяющего заменить только SIM-карту для использования NFC, вместо модернизации всего мобильного телефона. Вначале NFC-кампании будут проводиться с использованием QR-кодов.

**Минусы:** Общее проникновение NFC будет оставаться ниже нормы. Также ожидается рост плохо продуманных маркетинговых компаний. В качестве заключения можно отметить, что технология NFC не возникла на пустом месте. Она органично использует принципы RFID и коммуникационных технологий, максимально увеличивая положительный эффект от их использования.

#### Список литературы

1. Безнос О.С. Системный анализ и синтез информационной модели организации // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – 2007. – №51. – С.140-144.

### О МОНОГРАФИИ ЧУРУНОВА В.Н. «КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЧНОГО ЗАКИДНОГО НЕВОДНОГО ЛОВА РЫБ»

Бухарицин П.И.

*Государственный технический университет,  
ИВП РАН, Астрахань, e-mail: astrgo@mail.ru*

Чурунов Владимир Николаевич родился в 1941 г. в городе Волгограде. В 1963 г. закончил АстРыБВтуз, в 1969 г. аспирантуру ГосНИОРХа, в 1986 г. - факультет новых методов и средств обучения при НИИ проблем высшей школы (г. Москва). Работал в СиБРыБНИИПроекте, КАСПНИРХе, АГТУ, ЦНИОРХе, 000 ТП «ЭЛ-ЛИНГ». Кандидат технических наук, член-корреспондент МАНЭБ. В соавторстве с проф. Е.Л. Вереиным в 1999 г. опубликовал книгу «Речной закидной неводный лов в дельте р. Волги». Опубликовано более 90 научных статей, получено 15 авторских свидетельств и патентов. Награжден медалями: «Ветеран труда», «300 лет Российскому флоту», «ВДНХ СССР», «Почетный работник рыбного хозяйства». В 2012 г в издательстве Астраханского ГУ вышла монография Чурунова В.Н. «Комплексный анализ и совершенствование речного закидного неводного лова рыб». В этой книге автор изложил биологические особенности поведения рыб при нерестовой и покатной миграциях. На этой основе им предложено направление и развитие теории

речного неводного лова рыб, проанализированы существующие и предложены новые модели неводного лова. Дается комплексный анализ способов неводного лова, его механизации, селективности, оптимизации его параметров в разных условиях лова. На современной научной основе рассмотрены вопросы управления объектами лова и самим ловом. Предложены и частично внедрены новые промысловые механизмы способы лова и суда. Среди существующих способов рыболовства лов закидными неводами (включая кошельковые) занимает второе место в мире после тралового (Трещев, 1980; Мельников, 1991; Мазлов, 1997; Асланов, 1996). Их доля во внутреннем рыболовстве составляет около 30%. В речном рыболовстве закидные невода являются самыми мощными и активными орудиями лова. В некоторых районах это основной способ лова рыбы, например в р. Урал. Велико его значение в российских реках: Обь, Иртыш, Лена, Енисей, Амур, Дон, Кубань, Ока, Кама, Печора, Нева и за рубежом: Днепр, Дунай и др. Наибольшего размаха речной неводной лов достиг на Нижней Волге к началу XX в., где было задействовано до 1190 неводных участков (Бэр, 1861; Яковлев, 1872; Кевдин, 1915; Струбалина, 1989), на которых добывали до 300 тыс. т. рыбы. В семидесятые годы 20-го столетия количество тонн резко сократилось: до 58-85 стационарных и до 150 обтяжных тоневых участков (Иванов, Мажник, 1997). В последние годы неводной речной лов ведется на 29-30 стационарных тонях и по экспертным оценкам составляет от 10 до 20% общего улова рыб в дельте Волги (Иванов, Мажник, 1997; Чурунов, Решетняк, 1997), а вместе с обтяжными неводами на временных тонях более 60% (Кушнаренко, Ткач, 2004). Объектами речного неводного лова на Волге являются многие виды рыб, но такие виды как осетр, севрюга, белуга, сельдь каспийская проходная добываются только этими орудиями лова, причем осетровых ловят только для рыбоводства. С их помощью осваивается значительная часть квоты воблы, леща, судака, сазана, карася, сома, толстолобика и др. рыб. В последние годы уловы рыб в реке возрастают, что говорит о возможности рентабельного неводного лова в перспективе. Так, например, в 1985 г осетровых было поймано 14,8 тыс. т, сельди 2,1 тыс. т, судака - 0,7 тыс. т, воблы - 7,3 тыс. т, леща - 7,2 тыс. т (Иванов, Мажник, 1997). По данным КАСПНИРХа, в последние годы динамика промысловых усилий на тонях дельты Волги изменялась незначительно (20,2-26,4 км<sup>3</sup>), а распределение промысловых усилий по зонам дельты Волги (восточная, западная, верхняя) было очень неравномерным и не динамичным. Так, например, в 1995 г. интенсивность промысла в западной части дельты Волги была в первом полугодии в 8 раз больше, чем в восточной, а во втором полугодии - в 21 раз. Особенность многовидового неводного лова в реке состоит в том, что вылавливая большое количество основных объектов лова, нужно не переловить квоту малочислен-

ных видов рыб, которые часто являются особо ценными, а также не превышать в уловах допустимый процент рыб, не достигших промысловой меры (молоди). Ввиду малой квоты на вылов ценных (обычно малочисленных) видов рыб, в некоторые годы, после вылова разрешенной квоты, речной неводной лов прекращали досрочно, что приводило к недолову других объектов лова и большим финансовым убыткам промысловиков. С целью регулирования промысла и охраны рыбных богатств на Волге ещё в 1865 г. был введен «Устав каспийских рыбных и тюленных промыслов», а с 1903 г. - «Правила о Каспийско-Волжских рыбных и тюленных промыслах». Последние «Правила рыболовства» (2009) устанавливают довольно жесткие рамки для сроков лова рыб закидным неводом, размеров ячеи и соотношения его отдельных частей (крылья, приводы, мотня). Эти и другие факторы не дают возможности оперативно управлять ловом при изменяющихся параметрах окружающей среды, интенсивности хода косяков, объемах пусков воды через плотину Волгоградской ГЭС и вододельитель и т.п. Как известно, размерный состав и соотношение видов и полов рыб, идущих на нерест в Волгу и обитающих в ней, часто меняется из-за изменений численности нерестовых популяций и иных факторов. Ежегодно изменяется соотношение разновозрастных (имеющих разную длину) и разнополых рыб. Кроме того, размеры и упитанность рыб изменяется с изменением параметров окружающей среды и кормовой базы. Перечисленные факторы требуют оперативного изменения селективности неводного лова и самого невода. Экспериментальные работы, периодически проводимые на Волге с 1914 (Баранов, 1971) по 1983 г. (Пальгуй, 1984), показали, что уловистость волжских речных закидных неводов находится на низком уровне. Отсюда вытекает необходимость тщательного анализа теории и практики неводного лова, моделей неводного лова, систем управления объектом лова, неводом и всем неводным комплексом. Неводной лов недостаточно механизирован. Максимум 50% его операций бывает механизировано (Торбан, 1954; Чурунов, 1989) и поэтому назрела необходимость анализа и разработки методики выбора промысловых механизмов для каждого конкретного комплекса, с целью увеличения его производительности, облегчения труда рыбаков, сокращения их численности в звене, снижения себестоимости улова. Несмотря на большие усилия многих инженеров, исследователей и практиков, многие проблемы речного закидного неводного лова (РЗНЛ) остаются не разрешенными, т.к. управление рыбами относится к сложным кибернетическим системам (Лукашев, 1971; Мельников, 1973, 1976). Одним из важнейших резервов повышения экономической эффективности речного неводного лова является увеличение уловистости закидных неводов путем внедрения в практику рыбопоисковых приборов, оперативной связи, измерителей ско-

рости течения, уровня и ширины реки, обоснование оптимальных размеров ячеи невода и его частей, а также режимов его эксплуатации. Не менее важно правильно спроектировать и рассчитать не только невод, но и весь связанный с ним комплекс, включающий: неводвыборочную лебедку, неводнаборочную машину, катер-метчик, неводник, спускной трос, бесконечную канатную дорогу, пятной кол и т.п. В целом речной закидной неводной комплекс (РЗНК) ранее не подвергался комплексному (системному) анализу, поэтому в нем были слабоизученные звенья, и отсутствовала связь между ними, а также отсутствовали элементы управления. Не разработана теория группового неводного и перекидного лова рыбы, а это очень важно для дельты Волги. Из изложенного следует, что РЗНЛ и весь тоневоый неводной комплекс нуждаются в совершенствовании. Чтобы резко повысить уловистость и производительность РЗНЛ нужно разработать для него систему управления, оптимизировать параметры и оснастить его необходимыми приборами и оборудованием, что даст значительный экономический эффект.

Цель монографии - на основе комплексного анализа РЗНЛ развить его теоретические основы и дать практически е рекомендации по оптимизации параметров и совершенствованию невода, способов и механизации лова, управлению объектами лова, неводом, речным закидным неводным ловом, селективностью лова, неводным комплексом и групповым неводным ловом. Поставленные цель и задачи решались автором теоретическими и экспериментальными методами с учетом достижений современной рыбохозяйственной науки. В работе применялись следующие методы исследований: планирование экспериментов, метод механической имитации, методы технического, физического и математического моделирования, методы подобия, исследования операций, аналогий, обобщений, приближений, экспертных оценок, теории управления, вероятностей, надежности, теории игр и др. Экспериментальные исследования и научные наблюдения проводили в лабораториях АГТУ, СибрыбНИИпроекта и КаспНИРХа, а также на местах лова (тонях), на Астраханской сетевязальной фабрике. Кроме собственных экспериментальных данных частично использованы результаты, полученные другими исследователями (АГТУ, КаспНИРХа, СибрыбНИИпроекта, ГосНИОРХа, ВНИРО, ИБВВ РАН, ИМЭЖ РАН, АГУ и др.). Статистические материалы, полученные в результате экспериментов, использованы автором для установления эмпирических зависимостей, анализа и оптимизации показателей и процессов. Применялись как стандартные, так и авторские методики решения поставленных задач. Монография состоит из девяти глав: В первой главе показаны особенности поведения рыб в период весенней (нерестовой) и осенней (покатной) миграции и возможности управления ими с целью повышения эффективности лова; во второй главе дан анализ теории РЗНЛ и

его математических моделей, указаны пути их развития; третья глава посвящена анализу всех существующих способов РЗНЛ и предлагаются новые более совершенные; в четвертой главе показаны пути совершенствования управления речным неводом в процессе лова; в пятой главе автор обсуждает существующие и приводит новые методы оптимизации параметров неводного лова; шестая глава посвящена совершенствованию селективности РЗНЛ и невода; в седьмой главе автор анализирует промысловые механизмы и машины, предлагает новые; в восьмой главе рассмотрены вопросы совершенствования управления РЗНЛ; в девятой главе анализируются групповой и перекидной РЗНЛ и даются рекомендации по повышению их эффективности. В результате комплексного анализа автор приходит к выводу, что существующий речной закидной неводной лов недостаточно изучен, и имеет ряд существенных недостатков. Таким образом, современный системный подход к решению проблем неводного лова позволил автору на базе более глубокого понимания поведения рыб в период миграции усовершенствовать теорию, организацию, механизацию, селективность и оптимизацию лова, а так же управление объектами лова, неводом и всеми процессами лова. В процессе работы над монографией автором предложены новые математические модели неводного лова, новые способы лова и промысловые механизмы, новые схемы организации лова, изменения конструкции неводов и методы расчета параметров, в том числе при перекидном и групповом лове. Многие идеи, методы и разработки автора внедрены в производство, науку и образование и дали большой экономический эффект. Чурунов В.Н. совместно с профессором Войниканис-Мирским В.Н. (заведующий кафедрой промышленного рыболовства) в 1978 году получили авторское свидетельство на изобретение «Устройство для моделирования гидромеханических процессов работы орудий лова рыбы», по материалам которого была изготовлена лабораторная установка на кафедре ПР для оптимизации процессов речного закидного неводного лова. В 1999 году совместно с профессором Вереином Е.Л. он же опубликовал в издательстве АГТУ учебное пособие «Речной закидной неводной лов в дельте Волги». Получен Акт внедрения, которым подтверждено, что на кафедре промышленного рыболовства ФГОУ ВПО «АГТУ» перечисленные работы до сих пор достаточно широко применяются в учебном процессе при выполнении лабораторных и практических работ по дисциплинам: «Технология постройки орудий рыболовства», «Устройство и эксплуатация орудий лова», «Промысловые схемы и механизмы», «Теория и проектирование орудий рыболовства». Кроме того, учебное пособие студенты используют при курсовом проектировании, по ним работают магистры и аспиранты кафедры. В монографии есть слабые места, так например автор использует устаревшие данные литературных источников (Иванов,

Мажник, 1997), в которых приводятся сведения за 1985г., что, однако, не снижает научной и практической значимости данного научного исследования. Материалы монографии целесообразно, на наш взгляд, использовать в рыбохозяйственной деятельности при проектировании речных закидных неводов, промысловых механизмов и процесса лова; непосредственно на промысле для повышения эффективности лова и уменьшения прилова молоди рыб, при изучении профилирующих дисциплин по промышленному рыболовству в вузах и колледжах.

#### **ВРЕМЕННАЯ ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ПРОБОИНЫ В КОРПУСЕ СУДНА С ПОМОЩЬЮ ЛЕДЯНОЙ ПРОБКИ**

Бухарин П.И., Беззубиков Л.Г.

*Государственный технический университет,  
ИВП РАН, Астрахань, e-mail: astrgo@mail.ru*

Предлагаемое устройство представляет собой оригинальное инновационное усовершенствование устройства для заделки пробоины в корпусе в подводной части судна, содержащее прилегающий к корпусу пластырь, снабженный по краям постоянными магнитами, и систему подачи хладоносителя в район пробоины, отличающееся тем, что по краям пластыря, выполненного из гибкого водонепроницаемого материала, установлены электромагниты, плотно прижимающие края пластыря к внешней стороне корпуса судна в районе пробоины, верхняя часть пластыря выполнена сетчатой, коллектор с дроссельными соплами выполнен в виде дугообразной металлической трубки и закреплен в средней части пластыря, образуя полузамкнутый объем заборной воды в районе пробоины и герметичную ледяную пробку, которая и обеспечивает временную герметизацию пробоины. Используемый воздух уходит в атмосферу через сетку в верхней части пластыря. Изобретение относится к судостроению, в частности к устройствам для заделки пробоин в подводной части корпуса судна. Довольно часто суда получают пробоины в корпусе в труднодоступных и неудобных для ликвидации течи местах, в связи с чем, наиболее простыми и доступными средствами (пробками, пластырями и др.) такие повреждения не устранить. Известно устройство для заделки пробоины в корпусе судна (см. А.С. СССР, №12004479, 1986г.), содержащее пластырь из водонепроницаемого материала, снабженный по краям постоянными магнитами. Пластырь намотан на барабан, на оси которого установлены муфты для свободного разматывания пластыря при установке его в районе пробоины. Недостатком данного устройства является сложность конструкции устройства в целом и использование постоянных магнитов, в частности. Наиболее близким к заявленному является устройство для заделки пробоины в корпусе судна (см. А.С. СССР, №1188045, 1985г.), содержащее прилегающие к корпусу судна гибкие шланги уплотнения, соединенные с холодиль-