

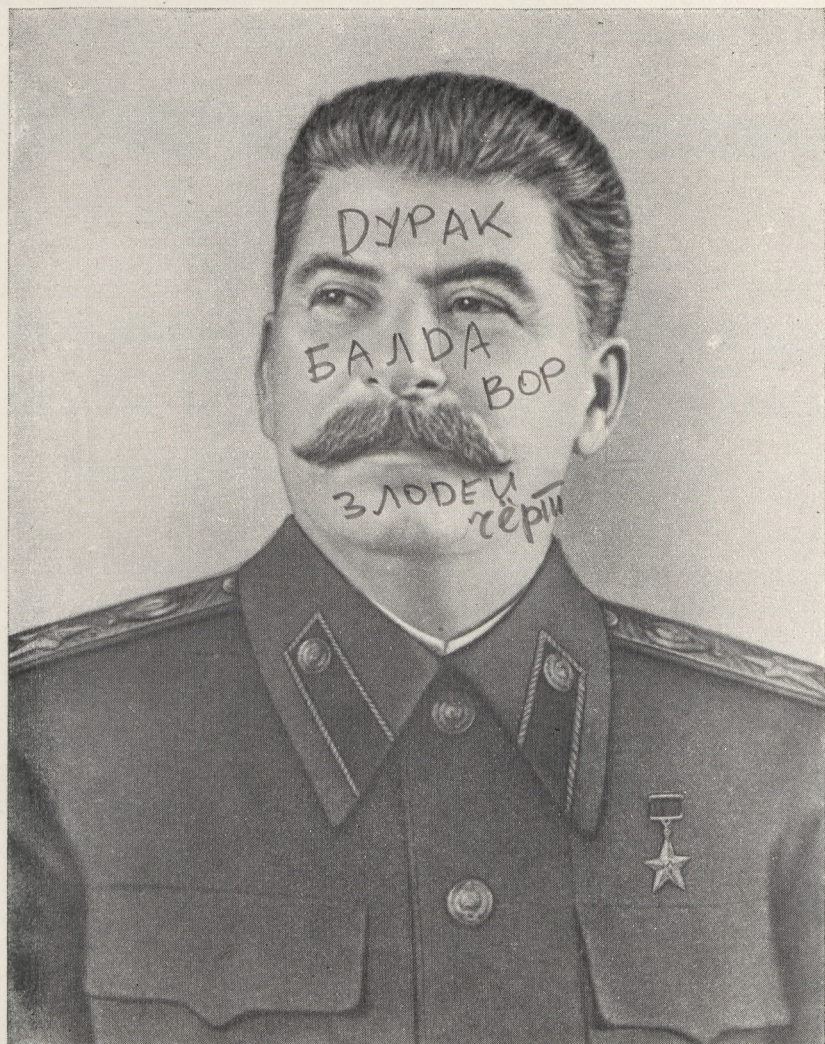
РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО



11



ПИЩЕПРОМИЗДАТ • 1950



РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА
РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ШЕСТОЙ. Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 28

№ 11

НОЯБРЬ

1950

Да здравствует 33-я годовщина Великой Октябрьской Социали- стической Революции!

33 года тому назад под руководством коммунистической партии Ленина—Сталина рабочие и крестьяне установили начало новой эры в развитии человеческого общества. Благородный и героический путь прошел с того времени великий советский народ — народ-победитель, народ-созидатель.

Мы живем в замечательное время, которое народ с законной патристической гордостью и любовью называет Великой Сталинской эпохой. Величественная программа коммунистического строительства, начертанная товарищем Сталиным в исторической речи 9 февраля 1946 г., вдохновила советский народ на новые творческие подвиги.

Прошло всего лишь пять с половиной лет после победоносного окончания Великой Отечественной войны, показавшей всему миру силу и превосходство социалистического строя. За этот очень короткий исто-

рический отрезок времени проделана гигантская работа по восстановлению и дальнейшему развитию нашего народного хозяйства. Все более ярко и зримо проступают черты великого светлого будущего — черты коммунистического общества — и в небывалом подъеме производительности труда, и в росте социалистической сознательности советских людей, и в неуклонном повышении их культурного уровня, в стирании граней между городом и деревней, между трудом умственным и физическим.

Сталинский план преобразования природы степных и лесостепных районов Европейской части СССР явился началом грандиозных работ по преобразованию природы нашей страны. Нынешний год ознаменовался новыми историческими Постановлениями Совета Министров Союза ССР. Строительство Куйбышевской и Сталинградской гидростанций и

строительство Главного Туркменского канала Аму-Дарья—Красноводск, орошение и обводнение районов Заволжья и Прикаспия, южных районов Прикаспийской равнины Западной Туркмении, низовьев Аму-Дарьи и западной части пустыни Кара-Кумы — по темпам и масштабам, по уровню применяемой техники являются подлинными стройками коммунизма.

Небывалый в истории размах мирного созидательного труда, направленного на благо народа, имеет огромное значение и для дальнейшей судьбы мировой истории.

Простые люди во всех странах с надеждой смотрят на Великий Советский Союз и видят в грандиозном созидательном труде советского народа новое яркое свидетельство твердой и последовательной Сталинской политики мира.

Итоги выполнения бюджета Советского Союза за 1948 и 1949 гг. со всей очевидностью показывают превосходство нашего социалистического строя над капиталистическим. Валовая продукция всей промышленности СССР в 1949 г., как отметил на первой сессии Верховного Совета СССР Министр финансов Союза ССР т. Зверев, выросла по сравнению с 1948 г. на 20%, а в первом квартале 1950 г. по сравнению с первым кварталом 1949 г. — на 22%. Уже в последнем квартале 1949 г. среднемесячный выпуск валовой продукции промышленности превзошел уровень довоенного 1940 г. на 53%. Этот рост промышленного производства сопровождается дальнейшим улучшением качественных показателей работы нашей промышленности.

В 1949 г. национальный доход Советского Союза превышал в сопоставимых ценах на 17% доход 1948 г. и на 36% доход довоенного 1940 г.

Доход рабочих и служащих в сопоставимых ценах по расчету на одного работающего в 1949 г. по сравнению с 1940 г. был выше на 24%, а доходы крестьян соответственно повысились на 30%.

В противоположность бурному развитию народного хозяйства и росту благосостояния трудящихся в Советском Союзе, в капиталистических странах в результате политики агрессии и подготовки новых войн военные расходы достигают колоссальных размеров. Все тяжелые последствия этого военного психоза ложатся на плечи трудящихся. Стремясь снова разжечь пожар мировой войны, правительство США увеличило сумму налогов в 1950/51 бюджетном году в 8 раз по сравнению с 1939 г. В Англии за то же время сумма налогов возросла более, чем в 4 раза, а во Франции сумма налогов в 1950 г. возросла в 30 раз по сравнению с довоенным временем.

В начале текущего года число безработных в капиталистических странах увеличилось до 45 млн. человек, в том числе в США — до 18 млн. человек, в Японии — до 13 млн. человек и т. д.

Все прогрессивное человечество наглядно видит всю противоположность между мирным созидательным трудом советского народа и гнусными действиями поджигателей новых войн. Бешеная гонка вооружений за счет дальнейшего снижения жизненного уровня и обнищания трудящихся, жестокая эксплуатация и порабощение народов — таков волчий закон в капиталистических странах.

Интервенция американских вооруженных сил в Корею и на Формозе показывает, что от подготовки войны американские империалисты пе-

решили к прямой агрессии. Варварскими бомбардировками мирных городов и сел, убийствами женщин, детей и стариков, разрушением школ, больниц и культурных учреждений поджигатели войны тщетно пытаются задержать мощный подъём национально-освободительного движения, приостановить рост революционных сил.

Преступные планы американских агрессоров, направленные на лишение Кореи национальной независимости и на превращение ее территории в военно-стратегическую базу на Дальнем Востоке, разоблачены перед всем миром.

Славная борьба за свободу своей родины вьетнамского народа против французских колонизаторов, борьба народа Малайи против английских империалистов, успехи национально-освободительного движения в Бирме, борьба за мир, охватившая широкие слои трудящихся всех стран,— являются ярким свидетельством неуклонного роста национально-освободительного движения, укрепления сил демократии и мира.

Движение сторонников мира во всем мире приняло небывалый размах и превратилось в реальную силу, которая подрывает почву под ногами агрессора. Свыше 400 миллионов человек, т. е. одна треть всего взрослого населения земного шара, подписались под Стокгольмским Воззванием сторонников мира.

В нашей стране под Стокгольмским Воззванием подписалось все взрослое население СССР — свыше 115 миллионов человек. Советские люди подкрепляют свои подписи под Воззванием новыми трудовыми достижениями. Повсеместно участники вахты мира перевыполняют производственные программы и выпускают сверхплановую продукцию.

Став на стахановскую вахту мира, коллектив траулера «Сёмга», например, досрочно завершил годовой план и еще шире развернул борьбу за высокие уловы рыбы. Успешно несут вахты мира команды управления тралового флота Советской Литвы. Экипажи траулеров «Корюшка», «Орион», «Вильнюс», «Зенит» и других стремятся отдать все силы на благо Родины. Неся вахты мира, они систематически перевыполняют плановые задания. Подписав Стокгольмское Воззвание, бригада Марфы Константиновны Тяпугиной из колхоза «Факел социализма» (Волго-Каспий) перед выходом на осеннюю путину взяла обязательство добыть к 33-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции вдвое больше рыбы, чем намечалось планом. Уже к 5 сентября эта бригада выполнила свое обязательство, а в октябре перевыполнила годовой план в два с лишним раза.

Таких примеров много.

Во главе с Великим Советским Союзом последовательно борется за мир и счастье народов дружная семья стран народной демократии.

Успешно используя богатейший опыт Советского Союза и опираясь на бескорыстную помощь советского народа, трудящиеся Чехословакии, Болгарии, Венгрии, Польши, Румынии и Албании с огромным энтузиазмом строят свою новую жизнь, свободную от капиталистического угнетения, неравноправия, экономических кризисов и безработицы. Страны народной демократии закладывают прочные основы социализма.

Свободолюбивый, героический 475-миллионный китайский народ под руководством своей коммунистической партии одержал в многолетней революционной борьбе блестя-

щую победу над силами международного империализма над внутренней гоминдановской реакцией. Первого октября 1950 г. китайский народ торжественно отпраздновал первую годовщину провозглашения Китайской Народной Республики.

Больших успехов добился также народ Германской демократической Республики на новом пути мира и демократии.

Советские люди, торжественно празднующие 33-ю годовщину Великой Октябрьской социалистической революции, с радостью отмечают все эти победы сил революции и социализма в Европе и Азии.

Славной традицией советского народа стало встречать каждую годовщину Великой Октябрьской социалистической революции новыми выдающимися творческими достижениями. Вдохновленные победами созидательного труда, сплоченные вокруг партии Ленина—Сталина, советские люди под водительством великого Сталина отдают все силы делу укрепления мощи любимой Родины, делу коммунистического строительства.

Социалистическое соревнование представляет одну из важнейших закономерностей в развитии коммунистического общества. Советские патриоты проникнуты духом творческого искания и смелого новаторства. Все новые высшие формы социалистического соревнования находят повсеместно широкое распространение на всей необъятной территории нашей Родины.

Благородный почин Лидии Корабельниковой и Федора Кузнецова в борьбе за комплексную экономию, за вскрытие новых резервов повышения производительности труда находит все больше и больше последователей. В борьбе за экономию сырья и

материалов, за улучшение качества продукции стахановцы проявляют неиссякаемую творческую инициативу и рационализаторскую смекалку.

Метод инженера Ковалева по научному обобщению наиболее прогрессивных методов труда и обучение этим методам всех рабочих заводов и предприятий быстро распространяется во всех отраслях народного хозяйства.

Тесная связь и творческое сотрудничество работников науки и производства являются законом нашего движения по пути технического прогресса, по пути к светлому будущему — коммунизму. Сотни тысяч ученых и специалистов различных отраслей, вышедших из народа, органически связанных с народом, в неразрывной связи с миллионами изобретателей, рационализаторов, стахановцев, передовиков промышленности и сельского хозяйства самоотверженно трудятся на благо народа. Они проникнуты единым стремлением — добиться скорейшего изобилия материальных и духовных благ для всех трудящихся, для счастья и процветания всего человечества.

Самоотверженно трудясь на благо любимой Родины, существенных производственных успехов добиваются и советские рыбаки.

Моряки, рабочие, работницы, инженеры и техники рыбной промышленности, колхозники и колхозницы рыболовецких колхозов Калининградской области в сентябре рапортовали Великому вождю, любимому отцу и учителю советского народа товарищу Сталину о досрочном выполнении ими годового плана добычи рыбы. Рыбники-калининградцы обязались до конца года выловить 862 тыс. пудов рыбы сверх годового плана и дать стране сверх плана

второго полугодия 30 тыс. пудов соленой сельди и 5 тыс. пудов копченостей.

В дни предоктябрьского социалистического соревнования рыбаки Калининградской области добились новых успехов. Экипаж малого рыболовного траулера № 112 (капитан т. Мосеев) обязался добыть сверх годового плана 3000 пудов рыбы. К радостному дню 33-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции это обязательство перевыполнено.

— Наша советская техника гораздо лучше иностранной. А советские моряки мужественнее и выносливее всех моряков мира... В подарок 33-й годовщине Великого Октября наш экипаж выловил 3050 пудов высокосортной рыбы сверх плана, — заявил парторг этого траулера т. Молчанов.

Ряд рыболовецких колхозов Калининградской области выполнили по два годовых плана, а колхозы «Добровolec», «Волгарь» и им. Куйбышева — почти по три годовых плана.

Досрочного завершения годовых планов добычи рыбы добились корабли мурманского тралового флота — «Сёмга» (капитан т. Корехов), «Краб» (капитан т. Мудьюгин), «Пикша» (капитан т. Суровцев), «Касатка» (капитан т. Егоров), «Сайда» (капитан т. Герасимов), «Рабочий» (капитан т. Анисимов) и много других промысловых судов во всех бассейнах. В дни предоктябрьского социалистического соревнования команды шкиперов тт. Чигарова, Нестеренко, Калюжного, Вихляева, Лаптева и других в Приморье добывали рыбу в счет вторых годовых планов. Такими же темпами работали в Баренцовом море команды карело-финских рыбаков на

мотоботах «Колежемец», «Шторм», «Маяк», «Ромбак» и других. В счет вторых годовых планов сдавали уловы около 20 МРТ на Балтике и т. д.

Досрочного завершения годовых планов добычи рыбы добились рыбаки Азово-Дона; Азовский рыбный комбинат, Ейский, Ясенский, Ростовский, Таганрогский, Феодосийский, Ялтинский, и другие рыбные заводы в Азово-Черноморье; Выборгский, Невский и Ручьевский рыбные заводы в Ленинградской области; Гасанкулийский, Кизил-Бурунский и другие рыбные заводы на Каспии; комбинат «Мутухе», Карагинский и другие на Дальнем Востоке; Калининградское и Мурманское управления МРС; Калининградский, Азербайджанский, Ждановский, Эстонский, Нижне-Амурский и Средне-Амурский, Мурманский, Новосибирский и Ленинградский рыбаколхозсоюзы и много других рыбопромышленных предприятий.

Инициатором социалистического соревнования рыбаков западного побережья Сахалина был коллектив рыбного завода «Поляково». Досрочно завершив годовой план, этот рыбный завод большую часть обработанной рыбы сдал высшим и первым сортами и сэкономил сотни тысяч рублей государственных средств. В дни предоктябрьского социалистического соревнования укладчицы рыбы на этом заводе тт. Волкова, Сысueva и Мартыненко и бондари тт. Гаврилов и Гатиотулин добились ежедневного перевыполнения норм в 2—2,5 раза.

Звено т. Абдыхалинова из колхоза «Соц Жол» на Урало-Каспии выполнило свыше пяти годовых заданий. В крупнейшем эстонском рыболовецком колхозе «Яхта», досрочно завершившем годовой план, звено Ю. Вай-

дермана перевыполнило квартальное задание в 30 раз, а звено А. Томсона — в 6 раз.

Неуклонный рост творческой активности советского народа, все новые и новые достижения во всех отраслях промышленности и культуры являются ярким проявлением неиссякаемой жизнеспособности советского государственного строя, рожденного Великой Октябрьской социалистической революцией.

Возглавляя борьбу народов за всеобщий прочный мир во всем мире, могущественный Советский Союз уверенно приближается к коммунизму, ставя и разрешая грандиозные задачи мирного строительства, которые по плечу только стране победившего социализма, только народу-герою, каким является великий советский народ.

Советские рыбаки вместе со всем советским народом самоотверженно трудятся на благо Советской Роди-

ны и преисполнены патриотическим стремлением отдать все силы и знания великому делу построения коммунизма.

Сплоченный вокруг коммунистической партии большевиков, под гениальным водительством великого вождя народов товарища Сталина, советский народ справится со всеми задачами на пути к сияющим вершинам человеческого счастья — коммунизму!

Да здравствует 33-я годовщина Великой Октябрьской социалистической революции!

Да здравствует наша великая, советская Родина—твердыня дружбы и славы народов нашей страны!

Да здравствует великая партия большевиков, партия Ленина — Сталина, закаленный в боях авангард советского народа, вдохновитель и организатор наших побед!

Да здравствует наш великий вождь и учитель товарищ Сталин!

Работники пищевой, мясо-молочной и рыбной промышленности! Расширяйте производство продуктов питания, улучшайте их качество! Больше сахара, масла, мясо-молочных, рыбных и других продуктов для населения!

Работники советской науки! Обогащайте науку и технику нашей Родины новыми исследованиями, открытиями и изобретениями! Крепите связь науки с производством!



Инж. А. В. ТЕРЕНТЬЕВ

Лауреат Сталинской премии

Русский приоритет в механизации рыбной промышленности

Механизация на рыбных заводах зародилась в России раньше, чем за границей. Именно в России были впервые изобретены, построены, испытаны и применены основные машины для механизации важнейших производственных процессов на рыбных заводах.

Располагая огромными резервами дешевой рабочей силы, рыбопромышленники царской России не были, однако, заинтересованы в широкой механизации своих предприятий. Поэтому изобретения первых русских механизаторов не получили должного распространения и были незаслуженно забыты. Забылись и имена изобретателей. В настоящее время мы имеем возможность восстановить родословную механизации отечественных рыбных заводов.

Элеватор для выгрузки рыбы

Особенная трудоемкость и специфичность процесса выгрузки рыбы, сильно влияющие на темпы лова и качество обработки, заставили наших первых механизаторов направить свои усилия на механизацию именно этого процесса. В условиях социалистической рыбной промышленности механизация этого процесса развивалась в комплексную механизацию рыбозаводской обработки.

Одной из основных машин в рыбозаводской механизации является до

последнего времени ковшевой элеватор. На рыбных заводах одного из крупнейших центров мировой сельдяной промышленности — в Исландии — ковшевые элеваторы и сейчас являются главными механизмами для перегрузки сельди россыпью из судов на берег¹.

Честь создания первого в мире рыбного ковшевого элеватора принадлежит русскому механику-самоучке А. А. Виноградову, работавшему на Синеморских рыбных промыслах (ныне комбинат им. Володарского в Астраханской обл.). В 1893 г. А. А. Виноградов построил и ввел в эксплуатацию ковшевой элеватор с ручным приводом, описанный в журнале «Вестник рыбопромышленности» следующим образом:

«Крестьянин Тверской губернии Бежецкого уезда Радуховской волости деревни Падюлиц Алексей Акимов Виноградов... изобрел машину для выливки рыбы из невода».

Эта машина состоит из железной с деревянной обшивкой рамы с цинковым листом, к краю которого на крючки надевается верхняя подбора мотни притоненного невода; рама эта на четырех передвижных стойках может закрепляться выше или ниже с помощью болтов, смотря по глубине воды. Под рамой находится непроницаемый для воды резервуар из листового

¹ В Советском Союзе, являющемся передовой страной в области техники рыбозаводской механизации, ковшевые элеваторы заметно вытесняются более совершенными механизмами-рыбонасосами.

железа, который, поддерживая машину на воде, служит для облегчения перевода ее с места на место при установке на тоне и уравнивания веса машины, для чего этот резервуар может быть наполнен до известной степени водою посредством ручного насоса через особенное отверстие сбоку, закрытое гайкою.

ма толщины, оба конца которой пропущены в звенья приводных цепей; кроме того, верхний край каждой рамки связан шарнирными тягами из гальванизированного железа с серединой по цепи вышележащей рамки, около центра вращения ее.

Для приведения в движение машины на концы вала надеваются рукоятки, длина

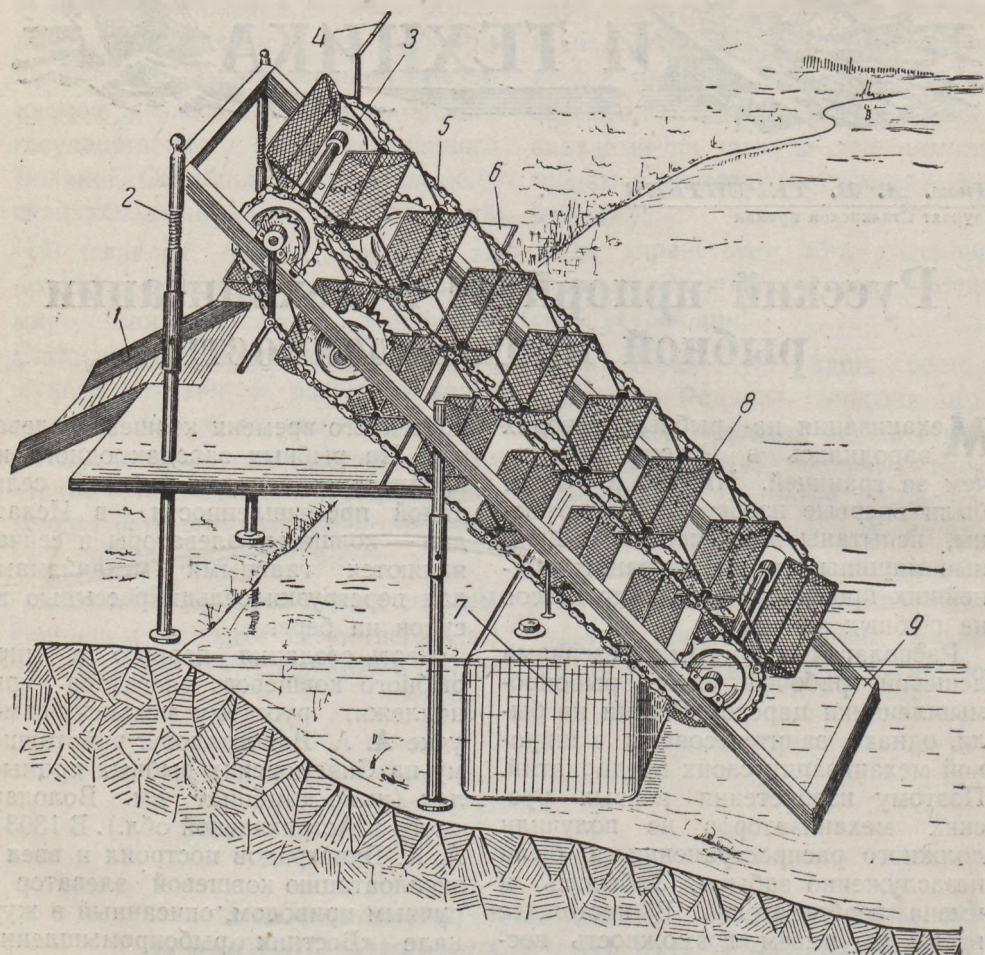


Схема элеватора конструкции А. А. Виноградова (составлена по описаниям этого элеватора):

1 — лоток для отвода рыбы; 2 — стойка с регулировочным винтом; 3 — цепной шкив; 4 — приводная рукоятка; 5 — круглозвенная цепь; 6 — площадка; 7 — пловучий резервуар; 8 — сетной ковш; 9 — рама.

На валах в подшипниках рамы с медными втулками находятся 6 шкивов, укрепленных шпонками и имеющих на окружности место с ребрами для звеньев приводных цепей и три выемки для помещения шеек черпаков. По шкивам идут приводные цепи с овальными звеньями, поддерживаемые 8-ю блоками, обратному движению которых во время работы противодействуют железные задержки храпового колеса, закрепленного на валу шпонками.

К цепям прикреплены черпаки, состоящие из деревянной рамки и нитяной сетки; каждая такая рамка насажена на ось из гальванизированного железа в $\frac{1}{2}$ дюй-

коих может изменяться для уравнивания рабочей силы с поднимаемым грузом. Приводится в движение машина рабочими, стоящими на площадках по обеим сторонам машинной рамы.

На практике... машина г. Виноградова дала блестящие результаты, произведя выливку из невода 80 000 воблы всего за 12 минут¹.

Из этого описания видно, что А. А. Виноградов был передовым конструктором своего времени. Для

¹ «Вестник рыбопромышленности» № 11, 1894, стр. 491.

изобретенного им элеватора он применял материалы с антикоррозийным покрытием, стремясь, очевидно, сделать механизм долговечным и создать наиболее гигиенические условия для перегружаемой рыбы. Остроумное решение устройства грузовых ковшей (черпаков) и их крепления к цепям позволяло зачерпывать рыбу с водой безударно, т. е. предохраняло вычерпываемую рыбу от механических повреждений. Производительность элеватора составила приблизительно 40 т/час. Такая высокая производительность не достигнута даже у элеваторов с электрическим приводом¹. Для выяснения вопроса о времени появления ковшевых элеваторов на зарубежных рыбопромышленных предприятиях мы обратились к данным заграничной (в основном американской и германской) периодической рыбохозяйственной печати. Первое сообщение об элеваторе для выгрузки рыбы в Америке мы нашли в журнале «Фишинг газет» в 1896 г. (№ 2, стр. 20). Не говоря уже о том, что это сообщение появилось двумя годами позже описания элеватора Виноградова в русском журнале «Вестник рыбопромышленности», самый характер описания американского устройства настолько схематичен и неясен, что речь, повидимому, идет лишь об авторском предложении, но не об осуществленной установке. Во всяком случае на протяжении последующих 20 лет в «Фишинг газет», этом старейшем американском техническом рыбохозяйственном журнале, дающем незамедлительную информацию о любой технической новинке, не содержится ни одного (!) сообщения о ковшевых элеваторах на рыбных, рыбоконсервных или утилизационных заводах.

Рыборазделочные машины

Мы уже сообщали об интересном механизме русского изобретателя А. К. Гейнемана—станке для зябления и потрошения сельдей¹, который

и был запатентован изобретателем в России и за границей (в Германии и Норвегии). При испытании этот станок показал прекрасную производительность—от 20 до 35 тыс. шт. сельди за 8-часовую смену. Качество разделки сельди было также весьма высоким. Станок Гейнемана был сконструирован в 1886—1888 гг.² Первое же сообщение о рыборазделочном станке в США появилось в 1893 г. (т. е. пятью годами позже): мы имеем в виду машину для разделки макрели³. Появление рыборазделочных машин на американских консервных заводах относится к 1903 г. Об этом свидетельствуют не только сообщения американской рыбохозяйственной печати (статья в «Фишинг газет» — «А модерн кэнери»), но и патентная табличка на американских рыборазделочных машинах «ЖК»; на этой табличке годом первичного патентирования указан 1903 г. В Германии разработка машин для разделки трески и сельди на посол (не давшая, кстати сказать, вполне удовлетворительных результатов) была начата фирмой «Нордише машиненбау» лишь в десятиях годах нашего века.

Таким образом, приоритет в создании рыборазделочных машин для рыбных заводов также принадлежит русским конструкторам.

Машина для заливки тузлука

В 1889 г. на Всероссийской рыбопромышленной выставке была показана изобретенная русским инженером Ф. А. Пеллем машина для гигиенической заливки тузлука в укупоренные бочки через шкантовые отверстия. Машина эта была удостоена серебряной медали.

Подробных описаний этой машины не сохранилось. Судя по некоторым косвенным данным, она представляла собой установку в составе напорного бака для тузлука, насоса для подачи в бак тузлука и вакуум-насоса для отсоса воздуха из бочки в

¹ «Рыбное хозяйство» № 1, 1949.

² «Вестник рыбопромышленности», 1888, стр. 222. Несколько позднее аналогичный станок был сконструирован в России Нильсеном (см. «Вестник рыбопромышленности», 1893, стр. 202).

³ «Фишинг газет», № 32, 1893, стр. 13.

момент заливки. Изобретатель (по его словам¹⁾) стремился к тому, чтобы в укупоренную бочку с соленой рыбой заливался только чистый тузлук и таким методом, который исключал бы попадание в бочку грязи.

Тузлукозаливочную машину Пелля следует считать первой в мире практически осуществленной попыткой механизировать один из процессов упаковки соленой рыбы.

Рыбонасосы

Рыбонасосы являются наиболее совершенным и высокопроизводительным средством механизации перегрузки рыбы-сырца. Имеются рыбонасосы многочисленных систем, работающие по самым различным принципам (центробежный, водоструйный, эмульсионный и т. д.). Основной особенностью всякого рыбонасоса, отличающей его от любого другого насоса, является способность перекачивать рыбу, не повреждая ее. Такие рыбонасосы были впервые сконструированы и применены в Советском Союзе.

Весной 1929 г. на тоне «Золотая» Волго-Каспийского треста был смонтирован и успешно испытан эмульсионный рыбонасос (мамут-насос). Он перекачивал сельдь, воблу и леща, не причиняя рыбе никаких механических повреждений и передавая ее на берег по лотковому гидротранспортеру с уклоном 2%. Эмульсионные рыбонасосы были смонтированы также в Азербайджане и в районе Владивостока². В 1936 г. в Советском Союзе началось широкое промышленное внедрение общеизвестных более компактных и экономичных рыбонасосов конструкции Н. Ф. Чернигина³. Наконец, с 1938 г. еще более широкое распространение у нас получили центробежные рыбонасосы, являющиеся самым совершенным типом рыбонасосов в настоящее время.

Заграничная и, в частности, американская техника не знала рыбона-

сосов до 1943 г. В США Рубах и Холиген в 1922 г. и вторично в 1926 г. предложили использовать обычный водоструйный землесос в качестве улавливающего средства на «гидравлическом рыболовном судне». Для перекачивания рыбы водоструйный землесос явно непригоден, так как в нем по пути движения рыбы расположены поперечная труба и сопло подвода рабочей жидкости, т. е. созданы все условия для неминуемой порчи рыбы. Предложение Рубаха и Холигена осталось не реализованным именно потому, что они, включив в свою схему обычный землесос, не додумались до конструкции рыбонасоса.

В 1929 г. на утилизационном сардиночном заводе Ховдена в Калифорнии был применен канализационный насос с однолопастным колесом, с диаметром всасывающей трубы 6" и числом оборотов 900 об/мин. Работая при завышенном числе оборотов колеса и развивая чрезмерный для сардины напор (Н-9м), этот канализационный насос, естественно, рвал рыбу и мог употреблять только на утилизационном заводе. Задача перекачивания рыбы без повреждений здесь даже не ставилась.

Лишь с 1943 г. в США стали патентоваться собственно рыбонасосы, претендующие на перекачивание рыбы с причинением ей малого количества повреждений. (Патенты Ченнела, фирмы Иоманс, Тафта и др.). Реализоваться эти патенты стали лишь в 1947—1948 гг.

Предлагая после 1943 г. свои конструкции рыбонасосов, американские изобретатели подчеркивали, что способность предлагаемых ими рыбонасосов мало повреждать рыбу — это новинка. Между тем в Советском Союзе к этому времени уже давно и широко были внедрены рыбонасосы, перекачивавшие рыбу самых разнообразных пород, не причиняя ей повреждений.

Таким образом, факты и даты свидетельствуют о том, что в деле разработки и осуществления перечисленных важнейших средств рыбопромышленной механизации приоритет принадлежит русским и советским конструкторам и изобретателям.

¹ Ф. А. Пелль, Синеморские промысла, 1895.

² Труды ЦНИРХ, т. II, 1931.

³ Эмульсионный рыбонасос был усовершенствован в 1949 г. т. Храновским, создавшим легкую и компактную переносную установку для перекачивания соленой сельди.

Два совещания рыбников-консервщиков

Недавно в Ленинграде состоялось очередное ежегодное совещание рыбников-консервщиков, посвященное оценке баночных рыбных консервов. На этом совещании участвовали представители Технического управления Министерства рыбной промышленности СССР, научные сотрудники, работники Госрыбинспекции, Главсеврыбпрома, Ленрыбсбыта и многочисленные представители рыбоконсервных заводов.

В 1946 г. при Ленинградском отделении ВНИРО была создана коллекция консервов, вырабатываемых нашими рыбоконсервными заводами. Эта коллекция регулярно пополняется и ежегодно дегустируется. На основании этих дегустаций дается оценка продукции рыбоконсервных заводов и указываются рекомендации для дальнейшего улучшения качества рыбных консервов.

Совещание продегустировало 63 вида консервов и презервов, выпущенных в 1949 г., 60 видов консервов выпуска 1946, 1947 и 1948 гг., а также 25 образцов консервов «Шпроты в масле», приготовленных из полуфабриката разных режимов копчения. Отмечено значительное улучшение баночной продукции выработки 1949 г. по сравнению с продукцией выработки предыдущих лет. По качеству выпускаемой продукции наши рыбоконсервные заводы заняли следующие места:

Консервы с томатным соусом

- I. Астраханский
- II. Керченский, Махач-Калинский и Гурьевский
- III. Темрюкский, Белгородский, Ждановский, Рижский (Кайя)
- IV. Муйнакский и Таллинский
- V. Балхашский, Володарский, Ленкоранский и Оранжерейный

Консервы с масляной заливкой

- I. Мурманский и Ручьевский
- II. Приморский, Таллинский, Белгородский, Ленинградский (Пищевик), Усть-Лужский и Рижский (Кайя)
- III. Керченский и Рижский (Латвияс-консервы)
- IV. Ленкоранский
- V. Клайпедский

Натюрели

- I. Мурманский и Астраханский
- II. Ждановский

Презервы

- I. Рижский (Латвияс-консервы)
- II. Рижский (Кайя)
- III. Ленинградский (Пищевик), Усть-Лужский и Таллинский

Для дальнейшего улучшения качества рыбных консервов в томатном соусе совещание рекомендовало: 1) изменить нормы закладки жареной рыбы с 230 до 260 г (осетровые) и с 209 до 230 г (сом) на условную банку; 2) повысить кислотность томатной заливки до стандартной (0,4—0,6%); 3) разработать рецептуру различных томатных соусов для разных видов консервов и 4) согласовать стандарты на томато-продукты и рыбные консервы с томатной заливкой (в отношении цвета заливки).

Для дальнейшего улучшения качества консервов с масляной заливкой совещание рекомендовало оборудовать все сушильные и копильные печи термоизмерительными приборами с целью повсеместного введения новых регулируемых и контролируемых режимов технологических процессов и ввести в стандарт на консервы «Шпроты в масле» норма-

тив допустимого количества наружных повреждений, рыбок в банке.

В отношении консервов-натюрелей производственникам рекомендовано использовать опыт консервных заводов Главсибрыбпрома и изготовлять натюрели из осетровых рыб с введением желатина и агара (по типу консервов «Рыба в желе»).

Для улучшения качества баночных презервов совещание рекомендовало повсеместно ввести хранение сырца, полуфабрикатов и готовой продукции при низких температурах. Было предложено также использовать тузлуки бочечного полуфабриката для заливки баночных презервов. Производственное испытание этих предложений будет осуществлено в ближайшем будущем.

Большой интерес вызвал доклад Н. К. Соболева о мерах борьбы с переходом олова в консервы¹. Совещание признало необходимым ускорить введение внутренней лакировки лаком № 41 банок для консервов с масляной заливкой и нектислых презервов и предпринять изыскание лака для внутреннего покрытия банок для консервов с томатным соусом.

Совещание рекомендовало издать справочник по рыбоконсервному производству, создать опытный консервный цех на одном из южных заводов и поручить нескольким заводам провести производственную выработку консервов с формулой стерилизации при 120°.

Через месяц после ленинградского совещания в г. Риге состоялось совещание работников копильного и

шпротно-килечного производства. Задача этого совещания состояла в разработке мероприятий по улучшению технологического процесса производства и увеличению выпуска консервов «Шпроты в масле» и презервов «Кильки».

Совещание признало необходимым внедрить охлаждение рыбы легкого лова и холодильное хранение ее на берегу до пуска в обработку. С целью создания резерва рыбы на межпутинный период нужно ввести брикетное замораживание салаки и хранение ее при низких температурах с последующей переработкой в шпроты. Для хранения полуфабрикатов (копчушки) до переработки было предложено использование как естественного холода (ледяные склады), так и искусственного (машинные холодильники, рефрижераторный транспорт)¹.

Совещание рассмотрело и утвердило технические условия на копчушку из салаки и кильки и инструкцию по копчению салаки и кильки по новым режимам копчения применительно к разным сезонам лова рыбы и к разным конструкциям печей, имеющихся в Прибалтике².

Выпуск предприятиями Прибалтики баночных консервов и презервов, пользующихся широкой и заслуженной известностью у советских потребителей, уже в ближайшее время будет значительно расширен с перспективой еще большего увеличения в следующие годы.

¹ См. статью т. Конокотина в этом номере «Рыбного хозяйства» (стр. 16).

² См. статью тт. Крамник и Тенякова и статью т. Петелиной в этом номере «Рыбного хозяйства» (стр. 13 и 14).

¹ См. статью т. Соболева в этом номере «Рыбного хозяйства» (стр. 57).



Новые режимы копчения шпротного полуфабриката

Балтийское море исключительно богато запасами салаки и кильки. Наиболее рациональным использованием этих рыб является выработка деликатесных консервов «Шпроты в масле» и презервов «Кильки». Учитывая дальнейшую техническую реконструкцию добывающей промышленности Прибалтики, открывающую перспективы еще большего увеличения уловов, необходимо коренным образом реконструировать и рыбообрабатывающую промышленность Прибалтики, внедрив наиболее передовую технологию обработки салаки и кильки.

В целях дальнейшего развития выпуска шпротно-килечных товаров недавно в г. Риге состоялась конференция работников копильного и шпротно-килечного производства. В работе конференции приняли участие инженеры, техники и мастера.

Конференция обсудила вопросы реконструкции существующих предприятий и строительства новых копильных и шпротно-килечных цехов, состояние техно-химического контроля производства, вопросы улучшения качества консервной продукции, широкого внедрения холода, вскрыла недостатки организации работы копильных цехов, определила наиболее рациональный тип копильных печей, утвердила мощность действующих копильных печей и одобрила разработанную Ленинградским отделением ВНИРО инструкцию по новым режимам копчения салаки и кильки для шпротного производства.

Новая технологическая инструкция по копчению салаки и кильки позволяет значительно повысить пропускную способность существующих копильных печей без каких-либо дополнительных затрат на их реконструкцию и создать дополнительный резерв мощностей для увеличения выработки консервов «Шпроты в масле».

Качество и внешний товарный вид консервов «Шпроты в масле» в значительной степени зависят от правильного режима копчения салаки и кильки. Применявшиеся до сих пор режимы копчения этих рыб давал жестковатую консистенцию мяса (в связи с перекапчиванием рыбок), лопанец брюшка и нарушение кожных покровов. Старая инструкция по копчению шпротного полуфабриката была составлена без учета колебаний жирности выкапчиваемого сырья.

Копчение шпротного полуфабриката на заводах велось по-разному. Даже на одном и том же заводе копильщицы применяли разные режимы копчения (см. рис.).

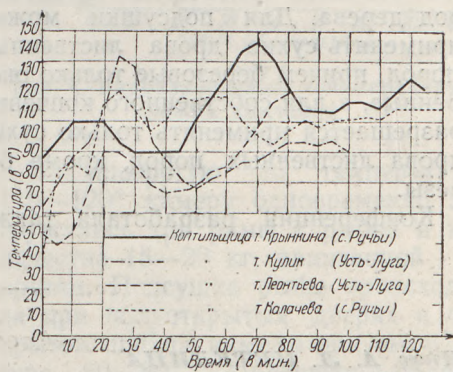


График сравнительных режимов по максимальной температуре в печи (старые режимы)

Длительность процесса подсушки рыбы имеет решающее значение для качества полуфабриката, так как чрезмерно подсушенная рыба приобретает при выкапчивании жестковатую консистенцию мяса со слабо выраженным вкусом копчености и бледную окраску.

На качество копчушки влияет жирность рыбы. Поэтому режимы копчения — весенне-летней, осенней

и осенне-зимней рыбы должны быть различными.

Время копчения тощей рыбы сокращается с 130—160 минут до 70—80 минут, а время копчения жирной рыбы до 110—120 минут.

При копчении рыбы по этим режимам шпротный полуфабрикат получается высокого качества. Выход его составляет 85—90%. Лопанец брюшка и нарушения кожных покровов у рыбок сведены почти к нулю.

Копчение шпротного полуфабриката по новым режимам требует от копильщиков самого внимательного отношения к процессу копчения. Непременным условием правильности ведения новых режимов копчения является оснащение печей контрольно-измерительной аппаратурой (термометры сопротивления или манометрические термографы давления).

Температура проварки салаки установлена в зависимости от жирности и сезона лова рыбы, а именно: для проварки весенне-летней — 120—130°, осенней — 80—100° и зимней — 90—100°.

Для прогрева печей могут быть использованы сухие дрова любых пород дерева. Для подсушки можно применять сухие дрова лиственных пород, причем березовые только окоренные, а для собственного копчения разрешается применять только сухие дрова лиственных пород, кроме березы.

Конференция разработала также

подробную единую схему техно-химического контроля производства консервов и презервов на всех этапах технологического процесса и наметила мероприятия по улучшению организации контроля производства.

Детально проанализировав работу копильных печей всех конструкций, конференция установила, что наилучшими в Прибалтике являются печи ленинградского типа с дымоходами посередине камеры. Этот тип печей должен быть положен в основу проектирования и строительства новых копильных печей, но при условии механизации загрузки и выгрузки рыбы и обязательного оснащения печей контрольно-измерительными приборами.

Конференция приняла также решение о созыве при Министерстве рыбной промышленности союзных республик и трестах два раза в год совещаний работников шпротно-килечного производства для обсуждения итогов работы мастеров-копильщиков, выполнения установленных режимов копчения и популяризации методов работы лучших копильщиков. Кроме того, рекомендовано практиковать командировки копильщиков для изучения и освоения опыта передовых предприятий.

Скорейшая реализация решений конференции позволит уже в 1951 г. увеличить выпуск консервов «Шпроты в масле» и презервов «Кильки» и еще более улучшить их качество.

Инж. А. Л. ПЕТЕЛИНА

Режим горячего копчения салаки и кильки

Вкусовые качества консервов «Шпроты в масле», вырабатываемых предприятиями Эстонской ССР из салаки и кильки, хороши, но внешний вид этих консервов необходимо улучшить, устранив сползание кожицы и нарушение мышечной ткани у некоторых рыбок.

Образование лопанца в шпротах

зависит от режима копчения. Ленинградское отделение ВНИРО предложило новый режим копчения весенне-летней, осенней и зимней салаки в камерных печах ленинградского типа. Этот режим горячего копчения весенней салаки изображен на рис. 1.

Внедряя новый режим копчения

салаки на Эстонских рыбопромышленных предприятиях, мы изучали и

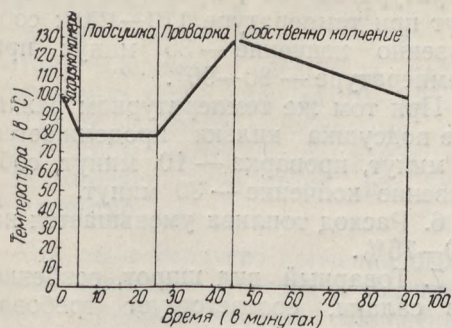


Рис. 1. Ленинградский режим копчения салаки

режим копчения кильки, так как режим копчения салаки оказался неприменимым для копчения кильки в силу различного техно-химического состава этих рыб.

На рис. 2 и 3 показаны старые режимы копчения весенней салаки и кильки, применявшиеся лучшими

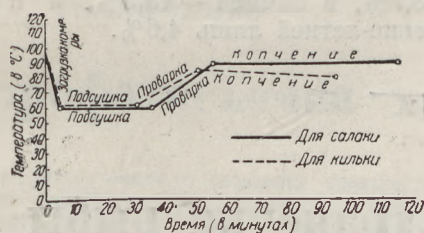


Рис. 2. Режим копчения, применявшийся мастером т. Белухиной

коптильщиками тт. Белухиной и Кукк. Из этих рисунков видно, что обе эти коптильницы коптят салаку и кильку по-разному.

Большим недостатком старого режима копчения салаки и кильки для изготовления шпрот была длительная сушка рыбы, дававшая низко-

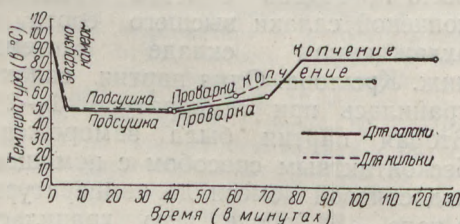


Рис. 3. Режим копчения, применявшийся мастером т. Кукк

сортный полуфабрикат (с влажностью рыбок 60—64%) и большие потери при копчении (35—40% веса сырья). Существовало мнение, будто сильно подсушенная рыба дает меньше лопанца в шпротах. Кроме того, некоторые работники считали, что рыба с бледным колером лучше сохраняет кожные покровы в готовых консервах.

Значительно меньший объем коптильных печей на эстонских предприятиях по сравнению с печами ленинградского типа не позволял полностью перейти на новый режим. Поэтому ленинградский режим был несколько видоизменен, а именно (рис. 4):

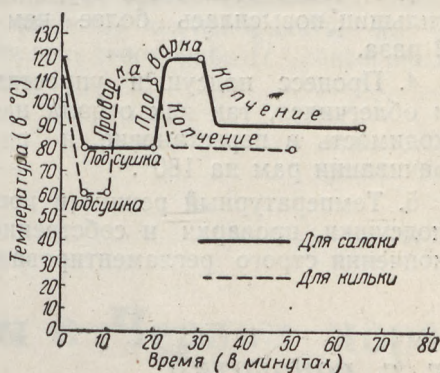


Рис. 4. Видоизмененный ленинградский режим копчения

В прогретую до температуры 110—120° камеру одновременно загружались три рамы с рыбой в количестве 15—20 кг, нанизанной на прутки. Подсушка рыбы происходила при полуоткрытых дверях и открытым шибере камеры при температуре 60—80°. Подсушка салаки средних размеров продолжалась 10—15 минут, а подсушка кильки — 5 минут. При таком режиме отпадает необходимость в переставлении и повороте рам. Проварка кильки и салаки проводилась при закрытых дверях и открытым шибере при температуре 110—120° в течение 10 минут. Собственно копчение проходило также при закрытых дверях и неплотно закрытом шибере при температуре 80—90° и продолжалось 35 минут (салака) или 30 минут (килька). Готовая копчушка имела равномерный золотистый цвет и

хороший вкус. Содержание влаги в салаке и кильке составляло 65—68%. Выход готовой копчушки увеличивался примерно на 5—8%. В шпротах из салаки кожа у всех рыбок была целая; в шпротах из кильки кожа сохранилась не у всех рыбок.

Из работы по внедрению нового режима копчения можно сделать следующие выводы:

1. Режим копчения салаки и кильки для изготовления шпрот сократился с 100—120 минут до 50—60 минут.

2. Оборачиваемость печей увеличилась в 2 раза.

3. Производительность труда копильниц повысилась более чем в 2 раза.

4. Процесс подсушки упростился и облегчился, так как отпала необходимость в перестановке и поворачивании рам на 180°.

5. Температурный режим и время подсушки, проварки и собственного копчения строго регламентировался.

Подсушка салаки средних размеров длится 10—15 минут при температуре 60—80°; проварка—10 минут при температуре 110—120°; собственно копчение—35 минут при температуре—80—90°.

При том же температурном режиме подсушка кильки продолжается 5 минут, проварка—10 минут, собственно копчение—30 минут.

6. Расход топлива уменьшается на 70—75%.

7. Товарный вид шпрот, особенно из салаки, соответствует требованиям высшего сорта.

Необходимо продолжать опытные работы по копчению салаки и кильки в осенне-зимнее время, так как по техно-химическому составу сырье, добываемое в это время, значительно отличается от весенне-летнего (в частности, по содержанию жира): в осенне-зимней салаке содержится от 7,2 до 8,7% жира, а в весенне-летней—от 3,0 до 3,5%; в осенней кильке содержание жира достигает 13,7%, в зимней—13,3%, а в весенне-летней лишь 4,6%.

Г. С. КОНОКОТИН

Удлинение срока хранения рыбы горячего копчения

Консервные заводы, выпускающие консервы «Шпроты в масле», имеют широкую сеть копильных цехов на береговых рыбоприемных и рыбообрабатывающих пунктах. Рыба горячего копчения должна немедленно (особенно летом) направляться в консервные цехи для дальнейшей обработки.

Некоторые копильные цехи находятся далеко (в 20—30 км) от консервных заводов. В таких случаях полуфабрикат (рыбу горячего копчения) отправляют на заводы партиями по 5—10 т через сутки и более. Полуфабрикат иногда приходится кратковременно хранить и на консервных заводах. На заводах рыба горячего копчения хранится в обычных неохлаждаемых складах

при температуре, близкой к температуре наружного воздуха. Все это приводит к некоторому ухудшению качества полуфабриката.

Мы поставили своей задачей найти способ удлинить сроки хранения полуфабриката так, чтобы качество рыбы не снижалось. С этой целью было проведено опытное хранение копченой салаки высшего сорта в охлаждаемом складе системы инж. Крылова. Одна партия салаки хранилась при температуре 1—2°. Вторая партия была заморожена бесконтактным способом с помощью льдосолевой смеси до температуры в теле—8°, после чего хранилась при температуре—6°; относительная влажность воздуха в камере колебалась от 92 до 95%.

После 30-суточного хранения рыба из первой и второй партий была дефростирована в тамбуре склада при температуре воздуха 2—4°, а затем выдержана несколько часов при температуре воздуха 10—12°.

Такая выдержка необходима для того, чтобы поверхность рыбы не увлажнилась вследствие разности температур.

Вся рыба горячего копчения была после хранения отнесена к высшему сорту. Никаких видимых изменений состояния рыбы не обнаружено.

Пробы для микробиологического исследования брались в начале хранения, второй раз через 17 дней и третий раз — через 28 дней хранения. Результаты микробиологического анализа показали, что плесени на

охлажденной рыбе появились лишь спустя 17 суток хранения и почти не увеличивались к концу месячного срока хранения. Видимого роста плесеней не было обнаружено ни на одной рыбке за весь срок хранения. На поверхности замороженной копченой салаки не было обнаружено даже отдельных колоний.

Из охлажденной и замороженной копченой салаки были изготовлены консервы «Шпроты в масле». Все они были отнесены к высшему сорту.

Таким образом, хранение полуфабриката в охлажденном или замороженном виде позволит консервным заводам не только сохранять высокое качество полуфабриката, но и удлинить сезон работы консервных цехов.

А. П. ГОЛЕНЧЕНКО

Аэрофотосъемка хамсы в Черном море

Фотографирование с самолета косяков и скоплений хамсы, сделанное впервые в 1948 г. в Керченском проливе и предпроливном пространстве Азовского моря, дало вполне удовлетворительный результат. Выяснилось, что фотосъемку можно успешно применить не только для уточнения разработанного нами аэровизуального способа определения запасов пелагических рыб, но и для изучения поведения и строения их косяков.

В 1949 г. аэрофотосъемка началась в ноябре, когда огромные скопления хамсы уже покинули Азовское море. Поэтому мы были вынуждены снимать скопления, находившиеся в Черном море. Мы пользовались плановым аэрофотоаппаратом, который является полным автоматом. Камера аппарата с фокусным расстоянием 250 мм, объективом «Ортометар» с относительным отверстием 1:4,5. Кассета съемная и заряжалась панхроматической пленкой типа 10 = 400 выпуска 1948—1949 гг. с эмульсией № 1096; длина пленки — 60 м, ширина 19 см. Формат снимка — 18 × 18 см. Камера приспособлена для работы от механической и электрической энергии. Мы применили воздушный винт (ветрянку), прикрепив его к наружному борту самолета.

Съемку делали между 13 и 15 часами с высоты 600 м при высокой облачности (8—10 баллов) и волнении моря 3—4 балла.

Аэрофотографирование велось на сравнительно ограниченной площади и с небольшой высоты.

Скопление хамсы обнаружили и сфотографировали у крымского побережья, в 2—3 км от берега против Дуранте (рис. 1).

Рыба держалась сплошной массой. Скопление имело 350 м в длину и 100 м в ширину. По приблизительному подсчету в нем было более 8 тыс. ц рыбы, в основном (73%) крупной хамсы. Самцов было 80%, самок — 20%. Упитанность хамсы колебалась от 0,51 до 1,11. Молодь в среднем весила 2,1 г, крупная хамса — 4,6 г.

Над скоплением было много чаек (на рис. 1 — белые пятнышки). Часть птиц сидела на воде. На площади этого скопления могли бы свободно работать 15—20 рыболовческих бригад с кошельковыми неводами.

На другой день, подойдя к месту этого скопления, мы увидели что скопление распалось. Теперь оно состояло из частых, преимущественно крупных, косяков размерами от 9 м² до 12 тыс. м² (от 1 до 1500 ц). Форма косяков была самая разнообразная (рис. 2).

Такое же распадение скопления на отдельные косяки наблюдалось и у кавказских берегов.

Так как скопление хамсы находилось недалеко от берега, то с самолета хорошо было видно, как стайки дельфина и тун-

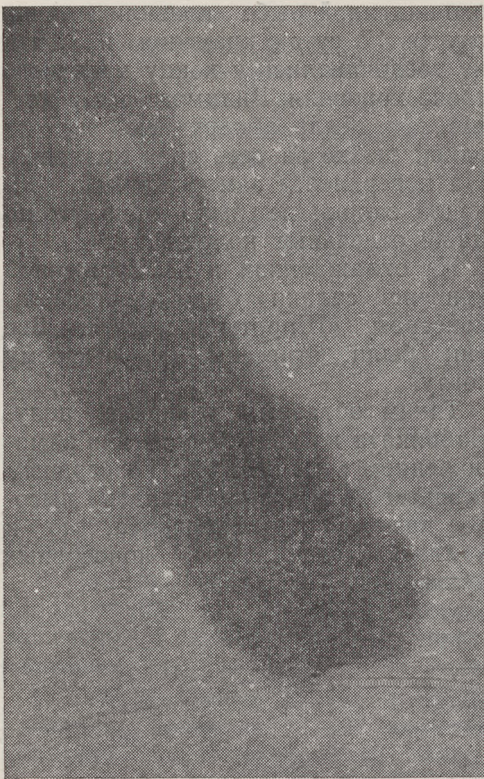


Рис. 1. Аэрофотоснимок скопления хамсы в 2—3 км от берега

цов, охотясь за хамсой, взмучивали воду (см. рис. 2). Заснять этих животных не удалось, так как при подходе самолета они скрывались в воде. Рыба, спасаясь от хищников, бросалась в разные стороны, выскакивала на поверхность, где ее хватали чайки.

Устойчивые нордовые и норд-вестовые ветры, силой от 6 до 8 баллов держались несколько суток. Двенадцатого ноября ветер перешел на южный и усилился до 9 баллов. Образовалось мощное теплое течение с юга. Косяки хамсы, находившиеся у кавказских берегов, против станицы Благовещенской, ориентируясь этим теплым течением, а также шумом прибоя, стали сливаться вместе (рис. 3) и, вытянувшись в виде длинной ленты, почти у самой полосы прибоя, начали двигаться на юг. Волнение моря и большой накат не задерживали и не обивали движения хамсы, и она упорно двигалась на юг, к местам зимовки. В скоплении преобладала молодь (61%) с упитанностью от 0,85 до 1,15; средний вес крупной хамсы равнялся 7,3 г, мелкой — 2,3 г; самцов было 35%, самок — 65%. По длине это скопление растянулось на 1600 м и по ширине — на 16 м. Благодаря такой протяженности оно было очень удобно для облова. Здесь могли бы работать не менее 15 бригад.

Возвращаясь на базу, по пути засняли с высоты 500 м подводную растительность (рис. 4). Подводные растения с самолета

видны очень хорошо особенно в штилевую погоду. Если взять пробы этой растительности в разных участках водоема, предварительно засняв всю площадь, можно будет легко определить запасы тех или других водорослей.

Фотосъемки хамсы в 1949 г. делались всего несколько дней и при крайне неблагоприятных гидрометеорологических условиях. Несмотря на это, получен очень ценный материал, позволяющий сделать следующие выводы и предложения.

1. Аэрофотосъемку успешно можно применить для определения запасов пелагических рыб, в частности, хамсы в Азовском море. Хамсу нужно фотографировать два раза: осенью во время выхода из Азовского моря и весной при возвращении.

Систематически засняв осенью выходящие из Азовского моря скопления хамсы и определив количество рыбы в них, можно будет судить об осенних запасах хамсы. Весной такой же учет должен делаться в момент, когда хамса поднимется на поверхность воды и начнет двигаться в Азовское море.

Такой двойной учет позволит проследить, как изменилась численность азовского стада хамсы за время зимовки в Черном море (от естественной смертности, выедания хищниками и вылова) и как изменился возрастной и половой состав хамсы.

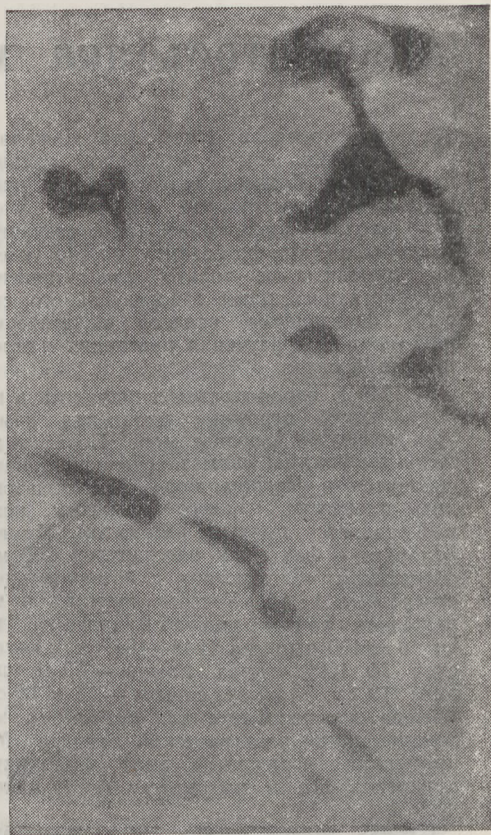


Рис. 2. Различные формы косяков хамсы



Рис. 3. Слияние косяков хамсы

2. Авиаразведка рыбы во время хамсовой путины необходима. Однако данные авиаразведки носят субъективный характер, так как во многом зависят от опыта наблюдателя, зоркости его зрения и общей ориентации во время полета.

Аэрофотосъемка дает совершенно объективную документальную картину распределения рыбы, показывает точные размеры косяков и скоплений, места их нахождения. Эти преимущества фотосъемки заставляют поставить вопрос об организации аэрофото-разведки. Для этой цели с самолета обследуется промысловый район, скопления рыбы фотографируются и наносятся на карту. После полета начальник разведки получает готовую фотосхему скоплений ры-

бы. Результаты фоторазведки позволяют распределять бригады рыбаков в зависимости от площади и характера скоплений.

3. Фотографирование косяков должно обязательно сопровождаться пробными обловами хамсы стандартным промысловым кошельком для определения густоты скопления и биологического состояния хамсы, а также замером толщи скоплений рыб по вертикали гидролокатором.

Нашим инженерам-добытчикам, рыбакам-новаторам необходимо создать такое орудие лова, которым при необходимости можно было бы сразу облавливать целые скопления хамсы и с помощью рыбнасосов выливать рыбу в приемные суда.



Рис. 4. Аэрофотоснимок подводной растительности: темный цвет — водоросли; белые просветы — грунт (песок)

Усовершенствовать конструкцию композитных МРТ

Для лова рыбы малым тралом, дрейфтерными сетями и кошельковым неводом предназначаются композитные малые траулеры (с металлическим набором и деревянной обшивкой). Оценивая этот тип судна, инж. Н. И. Борисов¹ весьма мало сказал о недостатках судна. В действительности недостатки эти настолько существенны, что делают это судно непригодным для лова тралом.

Впереди траловой лебедки и на правом борту в районе грузового трюма установлены рыбные ящики на металлических стойках на 250 мм выше центральных роульсов. Эти ящики не позволяют выбирать ваеры на траловую лебедку.

На левом рабочем борту, где сосредоточены все операции по спуску и подъему трала, размещена шлюпка. Такое размещение шлюпки исключает возможность работы с тралом. Поэтому шлюпку надо установить на баке с правого борта, чтобы освободить палубу для работы с тралом.

Необходимо изменить устройство рыбного трюма. Вертикальные переборки предусмотрены только до половины трюма, а горизонтальные переборки совсем не предусмотрены. При таком устройстве трюма рыба будет портиться. Вертикальные переборки нужно сделать во всю высоту трюма с обязательной установкой пиллерсов. Во всех отсеках необходимо сделать по одной горизонтальной переборке.

Трап в трюм сделан металлическим и закреплен намертво к комингсам. Он стоит в центре отсека, предназначенного для укладки рыбы. Но при переходах, особенно в штормовую погоду, рыбу будет мять о трап. Отсюда неизбежна рвань. Поэтому трап следует сделать переносным и деревянным, высотой на 50 см больше высоты трюма.

Для выполнения грузовых и промысловых операций нужно на бизань-мачте установить грузовые тали.

Фок-мачта, с помощью которой выполняются все грузовые операции (подъем улова, грузов и т. д.), не имеет достаточного крепления, так как карнаг-штаг и стень-штаг не предусмотрены. Между тем практика эксплуатации морских судов показывает, что даже при наличии стень-штага бывают случаи поломки мачт при подъеме улова в штормовую погоду. Мы считаем необходимым установить стень-штаг.

Ванты и фордуны на бизань-мачте раз-

мещены так, что они не дают необходимого крепления мачты с носа судна. Ванты нужно установить на расстоянии не менее 150 см одну от другой, а фордун — на расстоянии не менее 30 см от вант к носу.

Для подъема якоря служит кран-балка с одношкивным блоком, позволяющим пользоваться тросом не толще 20 мм. Таким тросом нельзя поднять якорь весом 80—125 кг через одношкивный блок. Поэтому нужно установить кат-таль, позволяющую работать тросом окружностью не меньше 60 мм.

Якорный брашпиль установлен настолько близко к носу судна, что на ручке может работать только один человек. В свежую погоду двоих человек для выкатки якоря недостаточно. Поэтому брашпиль нужно не менее, чем на полметра, перенести ближе к корме, тем более что площадь палубы бака позволяет это сделать.

Рычаги переключения у брашпиля коротки. Переключать барабаны во время работы нельзя, так как конец рычага совпадает с зубьями шестерни. Рычаги нужно удлинить на 250 мм, а ручки стопоров брашпиля изготовлять из более толстого железа (25 мм вместо 15 мм).

Входной кап в носовой кубрик изготовлен с прямой крышкой, закрываемой в пазы. Через эти лазы в кубрик свободно попадает вода не только от волны, но даже от дождя. Кап нужно сделать с округлением и с откидывающейся крышкой.

На промысловой площадке должна быть сделана открывающаяся люковина размером не менее 1 м × 1 м для осмотра и ремонта сектора руля и штуртроса. Без такой люковины для исправления повреждений сектора или обрывов штуртроса пришлось бы выбрасывать площадку за борт или вырубать ее днище.

Скобы на траловых дугах для крепления цепи, на которую подвешивается траловая доска, недостаточно прочны. Их нужно делать не из 10-миллиметрового, а из 25-миллиметрового железа; глаголь-так же цепи нужно увеличить вдвое.

Есть и другие неудобства. Воздушные пусковые баллоны, установленные на задней стенке машинного отделения над постом управления, мешают при работе; их нужно установить на передней стенке с правого борта. Масляные и водяные холодильники лучше ставить не под пайол, а подвесить сбоку топливных систем, чтобы их можно было лучше осматривать. Телеграф в рулевой рубке надо осветить. Телеграф в машинном отделении надо установить не за спиной стоящего у поста управления, а над постом управления, ина-

¹ «Рыбное хозяйство», № 1, 1950, статья «Новый тип судна для комбинированного лова рыбы».

че им нельзя пользоваться. Для подъема двигателя в машинном отделении нужно предусмотреть установку соответствующей балки и механических талей. Квартропным кормовым роликом, установленным у кормовой траловой дуги между дугой и оттяжкой, пользоваться нельзя; его надо установить у переднего левого угла надстройки. За столом в носовом кубрике можно сидеть только на койках; этот стол надо уменьшить так, чтобы установить банки для сиденья.

По нашему мнению, композитная конструкция корпуса относится не к преимуществам, а к недостаткам судна. Подъем этих судов на берег для ремонта или зимнего отстоя возможен только при наличии слипов и специальных спусков. Пользоваться в этих целях домкратами нельзя, так как толщина деревянной обшивки составляет всего 60 мм.

Обшивка крепится к набору болтами. В случае необходимости заделать пробойну или гниль нужно иметь свободный доступ к болту, крепящему обшивку изнутри судна. Однако трудно найти такой участок корабля, где для свободного доступа к на-

бору не потребовалось бы предварительно удалить всякого рода устройства и внутреннюю обшивку. Практически может получиться, что для заделки, например, незначительной пробоины в районе машинного отделения потребуются дорогие подготовительные работы (снятие двигателя, систем, разъединение проводов и т. д.).

Ледовая обшивка этих судов, изготовленная из железа толщиной 2 мм и закрепленная к деревянной обшивке шурупами длиной 50 мм, обрывается не только во льдах, но и на чистой воде. Плавать же на деревянном судне без ледовой обшивки в северных условиях нельзя.

Неправильно выбран вес станových якорей (80 кг) и якоря-завозника (25 кг). При отстое судов в ковше завода при 6—7-балльном ветре такие якоря дрейфуют и деформируются. Снять с мели судно водоизмещением в 100 т с помощью якоря 25 кг невозможно.

Все перечисленные недостатки (а мы перечислили их далеко не полностью) должны быть устранены при организации дальнейшего серийного производства судов указанного типа.

И. Н. КУЛЬБИН

Кандидат технических наук

Усовершенствованный метод вытапливания жира из печени рыб

В производстве медицинского жира вытапливание жира из печени рыб в настоящее время осуществляется в открытых котлах с паровой либо водяной рубашкой или же острым паром в полумеханизированных котлах. Оба эти способа имеют существенные недостатки.

По наблюдениям В. А. Розановой¹ при вытапливании жира из печени на береговых и судовых установках разрушается до 55—70% содержащегося в печени витамина А. Объясняется это тем, что в процессе вытапливания жир соприкасается с кислородом воздуха. Возникающие вследствие этого окислительные процессы сопровождаются разрушением витамина А. По наблюдениям того же автора много жира остается в траксе. Гракса, содержащая 17,49% жира, 50,23% воды, 28,90% белка и 1,13% золы, не выдерживает даже кратковременного хранения. Свежая печень вследствие своей упругости плохо размельчается, в результате чего затрудняется вытапливание из нее жира.

Предлагаемый нами новый метод вытапливания жира в значительной мере устраняет эти недостатки.

Для достижения лучшего размельчения свежей печени, чтобы тем самым ускорить

процесс вытапливания и повысить выход жира, мы применили предварительное охлаждение печени до минус 1—3°. Охлажденная печень приобретала глинообразную консистенцию и хорошо размельчалась в волчке или волчке-кутере системы инж. Приткова.

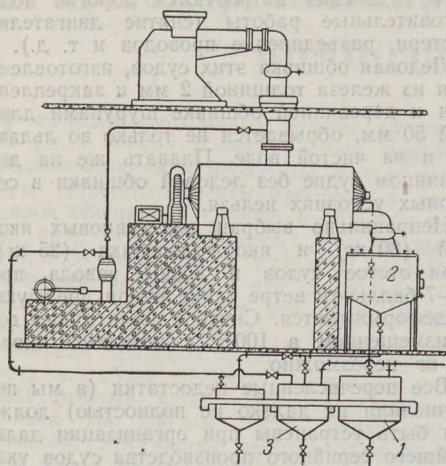
Жир вытапливался в горизонтальном вакуумном аппарате с механической мешалкой. Это позволило снизить температуру при вытапливании и уменьшить влияние кислорода воздуха, благодаря чему в жире лучше сохраняется витамин А. При вакууме 60—70 см и температуре 40—60° вытапливание в вакуумном аппарате продолжается 60—80 минут. Для ускорения процесса содержимое котла перемешивается механической мешалкой.

По окончании вытапливания давление в котле поднимается до атмосферного путем выпуска инертного углекислого газа. Затем жир после отстаивания сливается через сливную трубу в отстойник 1 (см. рисунок).

Масса, отстоявшаяся в котле после слива жира, подвергается дальнейшей сушке в том же вакуумном аппарате при тех же условиях в течение 30 минут. По окончании процесса и выравнивания давления в котле впуск углекислого газа содержимое котла выгружается обратным ходом

¹ В. А. Розанова, Витамины в теории и практике, Пищепромиздат, 1941.

мешалки в закрытый отцеживатель 2. Для ускорения разгрузки котла в отцеживателе создается разрежение путем соединения отцеживателя через отстойник 3 с вакуумным насосом.



Вакуумная установка для вытапливания жира

В отцеживателе жир отделяется от граксы путем вакуумного отсоса через фильтровальную ткань, помещенную между двумя металлическими перфорированными листами. Вакуумный отсос позволяет уменьшить отход жира с граксой до 5—7% к весу загруженного сырья.

Слитый в отстойники 1 и 3 жир перекачивается насосом в общий сборник, откуда направляется в закрытые кристаллизационные танки, размещенные в охлажденном помещении. По окончании кристаллизации, продолжающейся до 30 часов, жир отфильтровывается в фильтр-прессе и поступает на хранение или расфасовку.

При вытапливании предлагаемым методом выход жира достигает 60,7% от веса загружаемой печени (41,57% после первого слива и 19,41% после второго слива). При средней начальной жирности печени в 67,2% выход жира достигает 90% от первоначального его содержания. Выход же жира в существующих выпарных установках составляет по наблюдениям В. А. Розановой и Н. Т. Березина лишь 35,40% от веса печени.

При вытапливании в вакуумном аппарате жир первого слива имеет светложелтый цвет и приятный вкус. Среднее кислотное число медицинского жира, полученного из жира первого и второго сливов, составило 1,35 мг КОН.

В наших опытах¹ при начальном содержании витамина А в жире печени, равном 6,1 мг-%, в жире первого слива витамина А содержалось в среднем 4,20 мг-% (68,3% от первоначального содержания в жире печени) и в жире второго слива — 1,74 мг-% (28,3% первоначального содержания в жире печени).

При вытапливании жира нашим методом получается около 14% граксы, содержащей в среднем 51,13% жира, 9,32% воды и 36,87% сухого обезжиренного остатка. Несмотря на высокое содержание жира в граксе, отход жира с граксой составляет 7,2% вместо 20% при существующих способах жиротопления. Это объясняется тем, что при вакуумном вытапливании жира происходит интенсивное испарение воды, в результате чего влажность граксы снижается до 9,32%.

Таким образом, предлагаемый метод позволяет увеличить выход жира и существенно улучшить его качество (в частности, содержание в нем витамина А).

¹ Определение витамина А проводилось по реакции Карр и Прайса с последующим колориметрированием.

Инж. М. М. СОЛДАТОВ

Конструкция рыбохода по новому принципу

Связанное с грандиозным ростом гидротехнического строительства изменение условий естественного воспроизводства рыбных запасов давно выдвинуло идею рыбохода, являющегося соединительным звеном для рыб между нижним и верхним бьефами реки, созданными плотинами. Однако существующие конструкции рыбоходов не дали ожидаемых результатов.

Конструкция действующих рыбоходов представляет многоступенчатый перепад с такими размерами ступенек, чтобы сила падающей по ним струи воды могла быть

преодолена рыбами. Это условие достигалось всевозможным удлинением пути падающей воды по ступенькам перепада и пропуском небольшого расхода воды по сооружению. Рыбоход, таким образом, представляет собою водопад весьма небольшой мощности, теряющийся в берегах реки и мало привлекающий рыбное поголовье, стремящееся вверх по реке к своим нерестилищам.

В основу предлагаемого нового принципа работы и конструкции рыбохода положено устранение этих, по всей вероятности, са-

мых существенных и принципиальных недостатков существующих рыбоходов.

Предлагаемая конструкция предусматривает, во-первых, расход воды через рыбоход не менее 1 м³/сек. на малых реках и до 10 м³/сек. на больших реках. Такой

ступени перепада и высота щита приняты равными 0,5 м. В отводящем лотке сооружения устанавливается еще один дополнительный щит на расстоянии от первой нижней ступени, равном длине одной ступени перепада. Таким образом, количе-

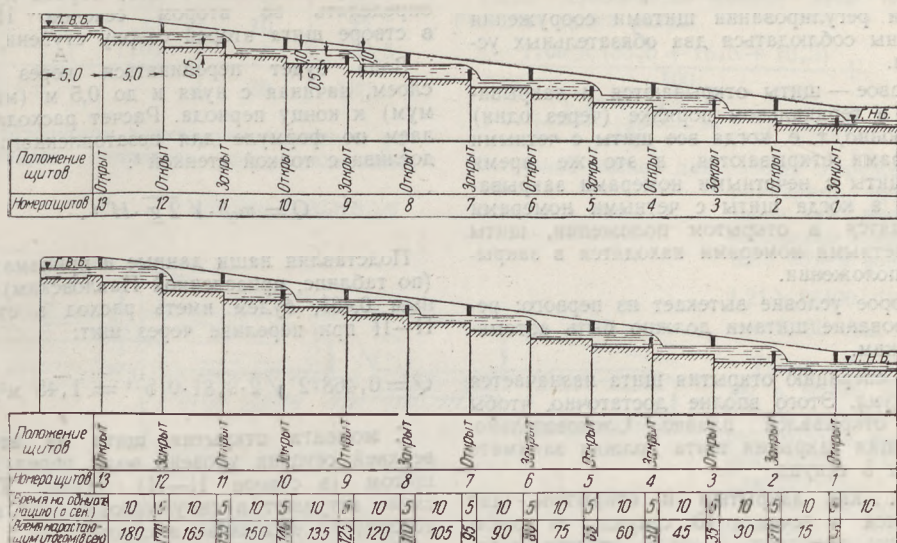


Рис. 1. Схема рыбохода (разрез по оси сооружения): сверху—первое положение щитов; внизу—второе положение щитов

расход воды через сооружение способен создать поток, который может, с одной стороны, привлечь рыбное стадо из нижнего бьефа и, с другой стороны, быть достаточно вместительным, чтобы устранить возможную при движении рыб тесноту и искусственность условий, которые могут отпугивать рыб.

Второй особенностью предлагаемой конструкции является оснащение каждой ступени перепада рыбохода щитами. С помощью этих щитов проходящий через рыбоход поток воды регулируется таким образом, что создаются условия для свободного и беспрепятственного преодоления рыбами ступенек перепадов рыбохода.

Эти две особенности, создающие совершенно новый режим сооружения, ни в какой мере не похожий на режим существующих рыбоходов, обусловили конструкцию рыбохода, общий вид которого представлен на рис. 1.

Рыбоход представляет многоступенчатый перепад с длиной ступени до 5 м для сооружений на малых реках. На больших реках эта длина может быть увеличена. Высота каждой ступени перепада назначается 0,3—0,4 м на малых реках и может быть увеличена до 0,5—0,6 м на больших реках. Ширина лотка сооружения может быть назначена не менее 2 м для малых рек и до 10 м для больших рек; сечение лотка прямоугольной формы.

На каждой ступени устанавливается щит, высота которого должна быть равна высоте перепада ступени. На рис. 1 высота

щитов на рыбоходе должно быть на единицу больше количества ступеней перепада.

Движение рыб по рыбоходу из нижнего бьефа реки в верхний осуществляется следующим образом.

Когда первый нижний щит (в отводящем лотке нижнего бьефа) открыт, рыбы, привлекаемые быстрым потоком воды, проходящим через сооружение, подходят к нижней ступени рыбохода. При закрытии первого щита горизонт воды перед первым щитом поднимается и достигает уровня незарегулированного горизонта воды на первой ступени.

Во время наполнения камеры и повышения горизонта перед первым щитом, рыбы легко и беспрепятственно продвигаются вперед на первую ступень перепада и подходят к порогу второй ступени, щит которой закрыт и вода переливается сверху щита. Промежуток времени, в течение которого первый щит находится в закрытом, а следующий за ним в открытом положении, составляет 10 секунд. Этого времени вполне достаточно, чтобы рыбы могли пройти расстояние, равное длине одной ступени (5—10 м).

После этого закрывается щит первой ступени и одновременно открываются предыдущий и последующий щиты. Вследствие закрытия щита на первой ступени уровень воды в камере между щитами первой и второй ступеней поднимается до незарегулированного уровня воды на второй ступени. Во время этой операции рыбы снова

беспрепятственно проходят на вторую ступень. Дальше таким же образом рыбы следуют до последней ступени верхнего бьефа реки.

Порядок регулирования щитами сооружения и последовательное движение рыб через рыбоход показаны на рис. 1.

При регулировании щитами сооружения должны соблюдаться два обязательных условия.

Первое — щиты открываются и закрываются в терциальном порядке (через один синхронно, т. е. когда все щиты с четными номерами открываются, в это же время все щиты с нечетными номерами закрываются, а когда щиты с четными номерами находятся в открытом положении, щиты с нечетными номерами находятся в закрытом положении).

Второе условие вытекает из первого: регулирование щитами должно быть автоматическим.

На операцию открытия щита назначается 5 секунд. Этого вполне достаточно, чтобы щит открывался плавно. Следовательно, операция закрытия щита должна занимать также 5 секунд.

Так как закрытым и открытым щит остается в течение 10 секунд, то рыбы должны проходить каждую ступень перепада за 15 секунд¹. Изображенный на рис. 1 12-ступенчатый рыбоход рыбы должны пройти за 3 минуты.

Регулирование щитами можно автоматизировать путем установки электрических подъемников для щитов, либо путем пневматического устройства.

Для определения объема воды, необходимого для пропуска рыб из нижнего бьефа реки в верхний в период нереста, нужно определить расход воды через сооружение. Учитывая, что при описанном регулировании щитами создадутся сложные гидравлические явления, расчет расхода приводится приближенный, но вполне достаточный для определения потребного объема воды.

Щит на верхней ступени рыбохода остается открытым в течение всего времени работы рыбохода. Поэтому, при условии открытого щита на второй верхней ступени расчетный расход воды через сооружение в створе I—I (рис. 2) определяем по формуле незатопленного водослива с широким порогом²:

$$Q = mb \sqrt{2g} \cdot H_0^{3/2}.$$

Расчет ведем для размеров сооружения, принятых на рис. 1. Приняв $m = 0,35$ (как наиболее часто рекомендуемое для практических расчетов) при $b = 2,0$ м и $H_0 = H = 0,5$ м, получим расход, равный:

$$Q = 0,35 \cdot 2 \sqrt{2 \times 9,81} \cdot 0,5^{3/2} = 1,09 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

¹ Продолжительность операции регулирования щитами может быть иной в зависимости от конкретных обстоятельств.

² Павловский, Гидравлический справочник, изд. ОНТИ, 1937, формула № 1062.

Но с того момента, как щит на второй сверху ступени закрывается, уровень воды на второй ступени, поднимаясь, достигает уровня воды на предыдущей (т. е. верхней) ступени. В это время вода переливается через щит второй сверху ступени. Следовательно, расход воды за этот период нужно определять во втором сечении II—II, в створе щита второй сверху ступени.

Вода будет переливаться через щит слоем, начиная с нуля и до 0,5 м (максимум) к концу периода. Расчет расхода делаем по формуле для незатопленного водослива с тонкой стенкой¹:

$$Q = m_0 b \cdot \sqrt{2g} \cdot H^{3/2}.$$

Подставляя наши данные и принимая m_0 (по таблице, приведенной Павловским) равным 0,468, будем иметь расход в створе II—II при переливе через щит:

$$Q = 0,468 \cdot 2 \sqrt{2 \cdot 9,81} \cdot 0,5^{3/2} = 1,45 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

С момента открытия щита на второй верхней ступени уровень воды перед этим щитом (в створе II—II) падает. Тогда снова вступают в силу условия для незатопленного водослива в створе I—I.

Так как следующие ступени при принятом режиме регулирования щитами не влияют на расход воды, то расход воды через сооружение будет происходить по следующей схеме (см. рис. 2).

Первое положение: открыты щиты верхних двух ступеней; продолжительность — 10 секунд. В створе I—I действуют условия для незатопленного водослива с широким порогом.

$$Q = 1,09 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

Второе положение: период закрытия щита на второй сверху ступени (щит на верхней ступени во время работы рыбохода всегда открыт). В створе I—I действуют условия для незатопленного водослива с широким порогом. Длительность периода — 5 секунд.

$$Q = 1,09 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

Третье положение: щит на второй верхней ступени закрыт. В створе II—II действуют условия для незатопленного водослива с тонкой стенкой (перелив через щиты). Длительность периода — 10 секунд.

$$Q = 1,45 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

Четвертое положение: период открытия щита на второй верхней ступени. В створе I—I действуют условия для незатопленного водослива с широким порогом. Длительность периода — 5 секунд.

$$Q = 1,09 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

Если пренебречь некоторыми переходны-

¹ Павловский, формула № 996

№ положения	Расход воды Q (в м³/сек)	Время действия расхода воды t	
		(в сек.)	(в %)
I	1,09	10	33,5
II	1,09	5	16,5
III	1,45	10	33,5
IV	1,09	5	16,5
Итого	—	30	100,0

ми положениями между указанными и разобранными гидравлическими явлениями,

считая, что эти переходные положения дадут незначительные отклонения в расходе воды, то можно вывести усредненный расход воды через рыбоход. Расходы воды в зависимости от времени t приведены в таблице.

Тогда усредненный расход воды через рыбоход будет равен:

$$\frac{1,09 \times (33,5 + 16,5 + 16,5)}{100} + \frac{1,45 \times 33,5}{100} = 1,21 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

В течение месяца для работы сооружения размерами, принятыми на рис. 1, необходим следующий объем воды:

$$1,21 \times 86400 \times 30 = 3,136 \text{ тыс. м}^3.$$

Такой объем воды в месяц необходим для работы рыбохода с шириной лотка 2,0 м. Следовательно на 1 м ширины лотка требуется объем воды в месяц (при принятых нами глубинах наполнения — 0,5 м) $3,136 : 2 = 1,568 \text{ тыс. м}^3$. Такой расход воды велик для малых рек, а для больших рек совсем неощутим. Нерестовый период многих рыб совпадает с паводком. Это обстоятельство еще более смягчает изъятие из водного баланса реки некоторого объема воды на работу рыбохода.

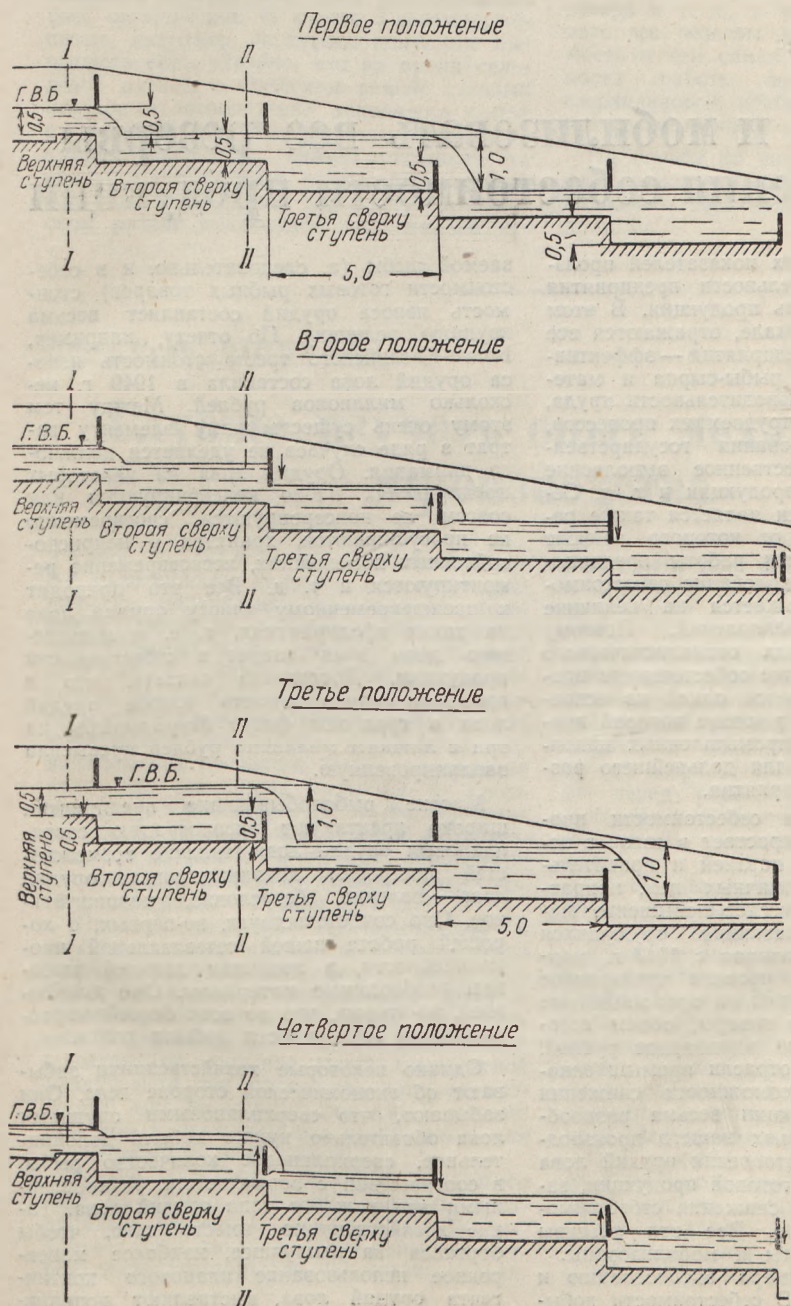
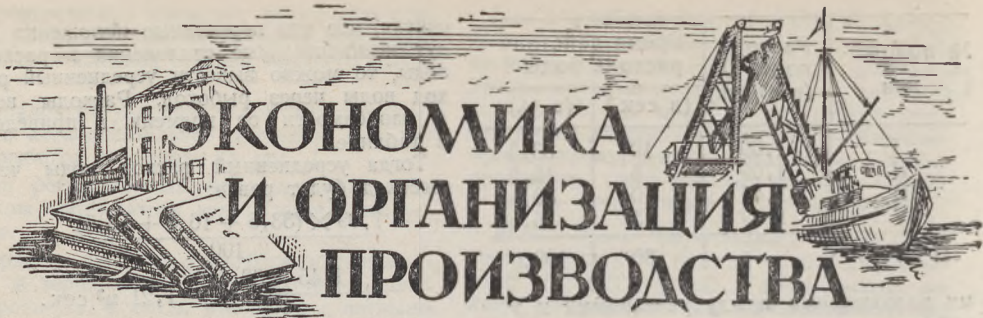


Рис. 2. Схема для расчета расхода воды



А. Н. СТАРИКОВ

Вскрыть и мобилизовать все резервы для снижения себестоимости продукции

Одним из важнейших показателей производственной деятельности предприятия является себестоимость продукции. В этом показателе, как в зеркале, отражаются все стороны работы предприятия — эффективность использования рыбы-сырца и материалов, уровень производительности труда, степень механизации трудовых процессов, правильность расходования государственных средств, количественное выполнение плана производства продукции и т. д. Себестоимость продукции является также решающим фактором, от которого зависит уровень рентабельности работы предприятия, так как любое колебание себестоимости немедленно отражается на величине социалистических накоплений. Поэтому всегда, на всех этапах социалистического строительства, снижение себестоимости продукции было и является одной из основных задач, успешное решение которой приводит к росту внутрипромышленных накоплений, необходимых для дальнейшего развития каждого предприятия.

Значение снижения себестоимости продукции еще более возрастает в связи с неуклонно проводимой партией и правительством политикой розничных цен, направленной на систематическое повышение материального благосостояния трудящихся советской страны. Начиная с 1947 г., партия и правительство провели трехкратное снижение розничных цен на промышленные и продовольственные товары, объем которого составляет сотни миллиардов рублей.

В такой сложной отрасли промышленности, как рыбная, возможности снижения себестоимости продукции весьма разнообразны. Во всех звеньях нашего производства, начиная с изготовления орудий лова и кончая упаковкой готовой продукции, заложены резервы для снижения себестоимости рыбных товаров. Все эти резервы должны быть вскрыты и мобилизованы.

Возьмем для примера эксплуатацию и износ орудий лова. В себестоимости добы-

ваемой рыбы (а, следовательно, и в себестоимости готовых рыбных товаров) стоимость износа орудий составляет весьма крупную величину. По отчету, например, Волго-Каспийского треста стоимость износа орудий лова составила в 1949 г. несколько миллионов рублей. Между тем этому очень существенному элементу затрат в ряде случаев не уделяется должного внимания. Орудия лова на некоторых предприятиях плохо консервируются или совсем не консервируются, своевременно не просушиваются, хранятся в непригодных помещениях, несвоевременно ремонтируются и т. д. Все это приводит к преждевременному износу орудий лова на таких предприятиях, т. е. к повышению доли этих затрат в себестоимости продукции. Достаточно сказать, что в прошлом году стоимость износа орудий лова в траловом флоте Мурманрыбы на три с лишним миллиона рублей превысила запланированную.

Многие рыбодобывающие предприятия широко практикуют эксплуатацию сверхплановых орудий лова. Наличие возможностей постройки дополнительных орудий лова — явление, безусловно, положительное. Оно свидетельствует, во-первых, о хорошей работе нашей сетевой рыбной промышленности, в изобилии дающей рыбакам необходимые материалы. Оно доказывает, во-вторых, что во всех бассейнах расширяются возможности добычи рыбы.

Однако некоторые хозяйственники забывают об экономической стороне дела. Они забывают, что сверхплановыми орудиями лова обязательно нужно добыть дополнительное, сверхплановое количество рыбы, в соответствии с нормативами, установленными для каждого типа орудий лова. Такие хозяйственники, вместо того, чтобы бороться за наилучшее, наиболее маневренное использование планового контингента орудий лова, выставляют дополни-

тельные орудия лишь в порядке страховки за выполнение основного плана. Ясно, что в таких случаях мы имеем дело не с положительным, а с отрицательным явлением, так как износ дополнительных орудий лова, не дающих дополнительного к плану улова, приведет лишь к повышению себестоимости рыбы, добытой плановым контингентом орудий лова.

Именно такой порочной практикой пере-страховки в борьбе за выполнение планов путем выставления сверхплановых орудий лова и объясняются факты повышения себестоимости добытого сырья, зафиксированные в отчетах некоторых рыбодобывающих организаций. В отчете Гламуррыбпрома, например, за первое полугодие нынешнего года указано, что во время сельдевой путины в Охотском районе ставных неводов в эксплуатации находилось в два с половиной раза больше предусмотренного планом количества, причем стоимость их износа в четыре раза превысила плановый норматив. Между тем ход путины в Охотском районе показывает, что никакой не-

обходимости в дополнительных ставных неводах там не было, так как дополнительной рыбы они не дали.

Приведенный пример влияния стоимости износа орудий лова на себестоимость готовой продукции показывает, насколько недопустимо пренебрегать в организации производственной работы экономической стороной дела.

Каждый хозяйственник обязан внимательно проанализировать все элементы себестоимости продукции, чтобы найти в каждом элементе реальные возможности для сокращения излишеств, ликвидации потерь и т. д., т. е. вскрыть и мобилизовать все резервы для снижения себестоимости и тем самым повышения рентабельности работы предприятия, получения сверхплановой прибыли и увеличения директорского фонда.

На борьбу за систематическое снижение себестоимости продукции должен быть мобилизован весь коллектив каждого предприятия.

Инж. В. В. ДОРМЕНКО

Глубже изучать опыт механизации производства

Одной из главных задач рыбной промышленности является всемерное расширение механизации производства (особенно процессов рыбозаводской обработки). Стремясь к наилучшему разрешению этой задачи, наши конструкторы и изобретатели предложили и продолжают предлагать многочисленные схемы и средства как комплексной механизации важнейших технологических процессов, так и механизации отдельных решающих операций. В прошлом году, например, инж. А. В. Терентьев указывал, что для комплексной механизации посола хамсы и тюльки предложено 13 схем, для комплексной механизации посола сельдевых — 7 схем и т. д.¹

Широкое развитие конструкторской и изобретательской мысли ставит перед нами задачу — обобщить накопленный опыт, отобрать все лучшее и организовать серийное производство машин, аппаратов, транспортных механизмов и т. д., обратив особое внимание на создание линий комплексной механизации тех процессов, которые полностью еще не механизированы. В настоящее время мы имеем все необходимое для осуществления этой задачи.

Только в первом полугодии нынешнего года на наших рыбопромышленных предприятиях введено в эксплуатацию 250 рыбонасосных установок, 11850 погонных метров гидротранспортеров, 26 механизирован-

ных линий для выливки, транспортировки и обработки (посола) рыбы, 201 ленточный транспортер, освоено производство электрожюмов для уплотнения рыбы в бочках, электролебедок для тяги закидных неводов, выборазделочного автомата системы Усоза и многого другого оборудования. Оснащение рыбной промышленности наиболее совершенной техникой будет продолжаться во все возрастающих темпах. Следовательно, перед работниками рыбной промышленности и, в первую очередь, перед механизаторами стоят очень ответственные задачи.

На основании конкретных техно-экономических показателей элементов механизации, с учетом производительности конкретных средств механизации и особенностей производственных процессов необходимо установить, где с наибольшим эффектом могут быть применены та или иная машина или механизм. Вполне понятно, что механизировать нужно, в первую очередь, те трудоемкие операции, которые еще не механизированы и которые лимитируют дальнейший рост производительности труда.

При разработке механизации большинства процессов требуется комплексное решение вопроса специалистами разных профилей. Например, вибратор, предложенный для механизации укладки соленой рыбы в бочки¹, удачно решает механизацию этой

¹ «Рыбное хозяйство», № 8, 1949, стр. 10.

¹ «Рыбное хозяйство», № 10, 1950, стр. 12.

трудоемкой операции, но для окончательного разрешения вопроса о его внедрении необходимо выяснить влияние этого способа на качество рыбы, на использование емкости тары и т. п. и внести соответствующие изменения в инструкции по укладке рыбы в тару и в стандарты на готовую продукцию. Эти вопросы должны быть исследованы технологами, товароведом и экономистами. Без такого подхода к делу внедрение новых и существующих средств механизации не даст того экономического эффекта, которого требуют интересы народного хозяйства.

Поясним это несколькими примерами.

Для уплотнения соленой рыбы при уборке ее в бочки разработано несколько конструкций жкомов. Для выполнения принципиально второстепенной операции перемешивания рыбы с солью при чановом посоле предложено также несколько вариантов таких устройств и т. д. В то же время гидрочесуемая и головоотсекающая машины все еще не доведены до состояния, позволяющего пустить эти машины в серийное производство. Сконструированный и давно опробованный на Мурманском рыбном комбинате гидрокупор, решающий механизацию одной из наиболее трудоемких операций, все еще не опробован для укупорки заливной тары и сухотарки; серийно он не изготавливается.

Эти примеры говорят о том, что в рыбной промышленности назрела необходимость разработки строгой системы и последовательного проведения работ по механизации производства.

Для суждения о первоочередности тех или иных работ по механизации необходимо исходить из того, что уже сделано в этой области, что остается сделать и какими механизмами или устройствами мы для этого располагаем. Все эти вопросы должны быть полностью отражены в техническом документе, который можно называть картой технологического процесса.

Выбрав основные технологические процессы для каждого бассейна, нужно каждый технологический процесс представить в развернутом виде по всем трудовым операциям. Трудоемкость каждой операции нужно определить как в натуральном выражении, так и в процентах к общей сумме трудовых затрат на весь технологический процесс. Затем надо указать перечень применяемых в настоящее время средств механизации данной операции, сделав рекомендации о целесообразности использования того или иного средства применительно к особенностям данного предприятия или производства.

Ориентировочная форма такой карты технологического процесса представляется нам в следующем виде:

Карта технологического процесса приготовления соленой сельди чанового посола (охлажденного)

№ по порядку	Наименование трудовой операции	Трудовые затраты при ручном выполнении данной операции (на тонну сырья)		Средства механизации данной операции	Примечание
		в человеко-часах	в % к сумме затрат по всему процессу		
9	Сортировка	3,240	21,50	Не разработаны	—
10	Рядовая укладка в бочки	3,080	20,50	Вибратор Главсахалинрыбпрома	Может применяться в любом бассейне для предприятий любой мощности
11	Отжимки ручным прессом	0,810	5,35	—	—
12	Докладка сельди в бочки	0,680	4,50	Не разработаны	—
13	Укупорка и т. д.	0,405	2,68	Гидрокупор Мурманского комбината	Может применяться в любом бассейне для предприятий любой мощности
Итого		15,075	100,0		



В. С. ТАНАСИЙЧУК

Условия нереста рыб в р. Урале

Нерестилища Урала, как и Волги, можно подразделить на пойменно-ильменные, речные и култувные. Наибольшее значение имеют пойменно-ильменные нерестилища. Они расположены выше дельты Урала вдоль обоих его берегов. Особенно много их в районе от пос. Кандаурова до Яманки (приблизительно 70—175 км от устья). В большинстве случаев это старицы р. Урала (так называемые «черные речки») и прилегающие к ним низменные участки степи.

В нижнем течении Урал протекает по рыхлым почвам, вследствие чего часто меняет русло, оставляя отшнуровавшиеся старицы. А так как река изобилует перекатами, то отшнуровавшиеся старицы превращаются в цепь озер глубиной иногда в несколько метров. В половодье эти озера соединяются друг с другом и с рекой.

При высоких паводках (выше 3 м по Гурьевской рейке) Урал и соединившиеся с ним старицы выходят из берегов и затопляют прилегающие участки степи, образуя обильные кормом пойменные водоемы. На затопляемых участках разрастаются камыш, осока, ежеголовка и другие растения, образуя местами довольно значительные заросли. Сухие стебли этих растений и высохшие степные травы, будучи залиты в следующие годы, служат субстратом для нереста.

При средних паводках (2,9—3,0 м) Урал соединяется с частью стариц, но разлинов почти не бывает. В такие годы заливаются лишь небольшие участки прибрежной растительности. Только эти участки да свисающие с берегов корни подмытых деревьев могут служить субстратом для прикрепления икры.

Наконец, при паводках ниже 2,2 м по Гурьевской рейке Урал не выходит из берегов, и пойменно-ильменных нерестилищ не образуется.

За последние 16 лет пойменная система р. Урал 8 раз не заливалась.

Совершенно иное положение в Волге. Пойменная система р. Волги в какой-то степени всегда заливается, и пойменный период в дельте Волги дольше, чем на Урале¹.

Начинается паводок в Урале обычно несколько раньше, чем в Волге, и значительно раньше кончается. Таким образом, рыба, мигрирующая на нерест в р. Урал, попадает в иные условия, чем в Волге.

В некоторые годы полая вода в Урале так быстро спадает, что значительная

¹ За пойменный период в р. Урал нами принимаются дни стояния паводка выше 220 см по Гурьевской рейке, а в р. Волге — дни стояния воды выше 53 см над нулем Астраханской рейки.

Такой документ позволит четко определить операции, механизация которых особенно важна для увеличения производительности труда, высвобождения рабочей силы и снижения себестоимости продукции. Вместе с тем этот документ покажет степень механизации данного технологического процесса и будет хорошим способом обмена опытом между разными предприятиями и бассейнами.

На основании таких карт не представит труда наметить очередность мероприятий по механизации трудоемких работ, устранить параллелизм в работе различных организаций, т. е. улучшить планирование механизации производства.

Большая и нужная работа по составлению таких «карт технологических процессов» может и должна быть выполнена совместными усилиями механизаторов, технологов и экономистов.

часть мальков поздно нерестующих рыб не успевает уйти из водоемов до их отшнурования.

В Волге полойный период держится до конца июля — начала августа, а в Урале лишь в 1941 и 1942 гг. он закончился в июле, в другие же годы — гораздо раньше (в июле и даже в мае).

В таких условиях в наиболее выгодном положении окажутся мальки воблы, первыми из карповых уходящие из водоемов, где они выклюнулись из икры. В не сколько худшем положении будет молодь леща, массовый нерест которого и уход молоди бывают позднее. Еще хуже положение сазана, нерест которого очень растянут. В связи с этим интересно сравнить материалы о нересте сазана и сроках ухода его молоди в Урале в 1942 и 1943 гг.

В 1942 г. полойный период продолжался со второй пятидневки апреля до второй пятидневки июля (3 месяца), а в 1943 г. — со второй пятидневки мая по шестую пятидневку мая (меньше месяца).

В Волге мальки сазана мигрируют обычно двумя волнами: первая волна мелкого сазанчика появляется в реке еще в конце мая или начале июня. По Чугунову¹ эта волна является результатом вымывания молоди из полойной системы. Однако мы установили, что часть молоди сазана очень рано начинает активно уходить из полойной системы, двигаясь еще против течения, идущего в Ильмень². (Возможно, эта волна соответствует миграции озимой расы).

В Урале в мае и начале июня мы улавливали икорной сетью мелких мальков сазана. Так 5 мая 1942 г. у поселка Еркен Кала за 10 минут мы поймали икорной сетью 720 мелких мальков сазана. В 1949 г. личинки и мальки сазана начали ловиться с 26 мая. Средние уловы мальков сазана икорной сетью за 10 минут составляли: в последней пятидневке мая — 15 шт., в первой пятидневке июня — 11 шт., во второй — 5 шт., в третьей — 2 шт. В мае некоторые уловы доходили до 77 шт. Средний размер выловленных в мае мальков сазана был 10,3 мм с колебаниями от 7 до 17 мм.

Повидимому, в Урале, как и в Волге, существует ранняя волна мигрирующего сазанчика, уходящего из ильменей против течения. Возможно все же, что наиболее мелкие экземпляры — это личинки от речного нереста, хотя нерест сазана в реке прежними исследователями вообще не отмечался, а мы наблюдали его лишь в самых низовых протоках, ниже места лова икорной сетью.

Миграция сазана второй волны в Волге отмечается обычно в июле. В Урале разгар миграции мальков сазана Шуколюков отмечает в третьей декаде июня или первой декаде июля, причем он указывает, что в 1927 г. «...хорошо выраженного ската у сазана... наблюдать не представилось возможным»¹. В уловах волокуши встречались

единичные экземпляры сазана, хотя в 1927 г. паводок был очень высокий, и условия для нереста сазана были вполне благоприятные, но из-за раннего отшнурования полойной системы малек не смог уйти в реку. В 1942 г., когда паводок в Урале был не только высокий, но и продолжительный, миграция мальков сазана второй волны была хорошо выражена. Средние уловы мальков на волокушу в рукаве Яицком в 1942 г. в первой декаде июля составили 1097 шт., во второй — 964 шт., в третьей — 9 шт.; в первой декаде августа — 32 шт. и во второй — 17 шт. В конце июня мигрирующий сазан был отмечен у Кандаурова (20 км выше Гурьева). В рукаве Яицком, где велись контрольные ловы волокушей, массы мигрирующего малька сазана появились 6 июля (за один замет 10-метровой волокушей было поймано 4480 шт.), и в продолжение всего июля сазанчик здесь ловился в значительных количествах.

Иначе обстояло дело в 1943 г., когда полойная система отшнуровалась уже в конце мая, и основная масса мальков сазана еще не успела уйти из ильменей. Большинство ильменей Урала сравнительно глубоки и при раннем отшнуровании их условия обитания там еще вполне хорошие. Таким образом, стимула к раннему уходу поздно скатывающейся части сазана быть не могло². В связи с этим в Яицком рукаве в продолжение всего июня, июля и начала августа волокушей не было поймано ни одного малька сазана, в остаточных же водоемах по сведениям инспектора Уралрыбвода было много мальков сазана.

В 1949 г. полои отшнуровались позднее, чем в 1927 и 1943 гг. (в пятой пятидневке июня). Однако в связи с холодной весной и поздним нерестом молодь сазана и к этому времени не была готова к миграции и осталась в основной массе в отшнурованных водоемах. В остаточных водоемах было много мальков сазана, леща, судака, жереха и даже воблы. Так, например, в ильмене Камышевка, где уже ранее проводилось спасение молоди, при обтяжке мальковой волокушей площади в 300 м² было выловлено свыше 2000 шт. мальков сазана при общем зеркале водоема приблизительно в 90 тыс. м². Почти весь урожай густеры также остался в отшнурованных водоемах. Лишь вобла, рано мигрирующая из водоемов, успела в основной массе уйти в море.

Таким образом, для получения высокого урожая важны не только высота паводка, достаточная для заливания нерестилищ карповых, но и продолжительность полойного периода, позволяющая большей части молоди уйти из полоино-ильменной системы.

Помимо полоино-ильменной системы, нерест воблы, леща и сазана наблюдается

¹ Известия ВНИОРХ, т. XIV, 1932.

¹ Труды Астраханской научно-рыбохозяйственной станции, т. VI, вып. 4, 1928

² Труды ВНИРО, т. XVI, 1941.

² По Летичевскому время ухода мальков из полойной системы определяется условиями нагула.

в низовьях рек и в култушной зоне. В годы очень низких паводков, когда рыба не имела возможности зайти в пойменную систему, нерест ее в низовьях, по берегам протоков дельты Урала, был исключительно интенсивным. По Белову количество икры на 1 м² прибрежной растительности достигало 54 тыс. шт. (в среднем — от 8 до 12 тыс. шт.).

В 1949 г., когда паводком была залита небольшая площадь, в низовьях Урала на прибрежной растительности икра встречалась в количестве от 100 до 1572 шт. на 1 м². Икра воблы была обнаружена во всех протоках дельты Урала, а икра леща — в рукавах Яицком и Золотом (ниже 30 км от Гурьева).

В 1942 г., при высоком паводке, несмотря на существование обширной пойменной системы, нерест воблы и леща также происходил по берегам протоков. Отсюда можно заключить, что нерест в протоках дельты Урала бывает ежегодно, но интенсивность его в разные годы различна.

Может ли при настоящем положении вещей даже очень интенсивный нерест в низовьях рек и в култуках восполнить отсутствие нереста в пойменной системе? Мы полагаем, что не может.

Растительности для прикрепления икры по берегам Урала и в приморских култуках явно недостаточно. В 1949 г. нам пришлось видеть огромное количество воблы, нерестовавшей по берегам рукава Перетаска. Осмотр растительности после нереста показал, что количество икры, прикрепившейся к редким одиночным кустикам старой травы и на отдельных, залитых водой, пучках прошлогоднего камыша, было очень невелико. Повидимому, основная масса икры попала на дно и была занесена илом.

Еще хуже обстоит дело с субстратом для прикрепления икры в приморских култуках. Прибрежная растительность в култуке заливается только при нагонных ветрах; если после икрометания ветер стихнет, или подует сгонный ветер, икра погибает, как это было в 1949 г. с икрой сазана.

Вообще колебания уровня воды в низовьях Урала и в его приморских култуках в результате ветровых нагонов и выгонов часты и значительны. Широкий растительный барьер, несколько тормозящий влияние ветров в Волге, здесь отсутствует, и вода быстро и беспрепятственно то затопляет берега, то отходит от них, обнажая на несколько километров дно култуков.

Выклюнувшиеся в реке личинки сразу подхватываются сильным течением и сносятся вниз. К периоду резорбции желточного пузыря они окажутся в авандельте или в мелководном районе моря. Процент выживания их в этот период будет определяться состоянием кормовой базы и соленостью воды.

В 1937—1940 гг., когда сток Урала был слабый и в связи с низкими паводками нерест ограничивался только берегами рек и приморскими култуками, соленые воды подходили почти к самым устьям Урала.

Сносимые течением личинки очень быстро попадали в воду высокой солености и, по-видимому, погибали, так как ни в мае (в уловах икорной сетью), ни в июне личинки карповых в Уральском районе в эти годы не встречались. В настоящее время, когда произошло значительное опреснение восточного района, таких высоких соленостей, как в 1937—1940 гг., уже не наблюдается, и выживание выносимой молоди повысилось. В пробах икорной сети в мае и в траловых ловах в июне в Уральском районе появились мальки воблы, леща и сазана.

Тем не менее даже при лучшем выживании молоди в море одни речные и култушные нерестилища не могут дать необходимой величины промыслового пополнения. Поэтому для получения устойчивого урожая молоди необходимо создать достаточную площадь нерестилищ. В связи с значительными изменениями русла Урала необходимо выяснить современное распределение нерестовых площадей и их высотное положение. Для этого нужно сделать инструментальную съемку района с высотными отметками и на основе полученных данных разработать мероприятия по заливанию нерестилищ.

Мероприятия эти должны разрабатываться по следующим направлениям:

1. Заливание пойменных площадей в маловодные годы. Для этого возможно шлюзование Урала, как это предлагалось Тихим¹. В связи с небольшой шириной Урала оно, по-видимому, не встретило бы больших трудностей.

2. Организация рыбоводных хозяйств по типу волжских. При этом следует учесть слабое зарастание уральских водоемов водной растительностью. С одной стороны, это обстоятельство создает лучшие условия нагула, но зато на нерестилищах нет субстрата для икры. Следовательно, нужно предусмотреть внесение искусственного субстрата. Благоприятна для организации рыбоводных хозяйств в р. Урал и крайняя бедность растительности в авандельте Урала, благодаря чему в отличие от Волги, молодь в июле-августе имеет свободный выход в море.

3. Особое внимание следует уделить вопросу о внесении искусственного субстрата для нереста. Нам представляется, что пловучие нерестилища, предложенные Себенцовым и Михеевым², дали бы большой эффект в р. Урал и его протоках. В настоящее время, когда уральское предельное пространство значительно опреснено, условия для выживания личинок, вынесенных из реки, значительно лучше, чем в годы осолонения Северного Каспия, и стимулируют нерест рыб в реке, когда отсутствуют пойменные нерестилища, безусловно нужно.

4. Расширить работы по спасению молоди из остаточных водоемов.

¹ М. И. Тихий и П. Викторов, Запасы рыб и гидростроительство, Пищепромиздат, 1940.

² «Рыбное хозяйство», № 2, 1949.

Выращивание молоди белуги

Зарегулирование стока рек Каспийского и Азовского морей резко меняет условия размножения проходных рыб. Вследствие этого искусственное воспроизводство ценных проходных рыб приобретает огромное значение.

В большинстве случаев молодь осетровых, в том числе и белуги, достигает низовьев рек в виде сформировавшегося малька, подготовленного предыдущим развитием к новым условиям морской жизни. Отсюда понятна важность разработки методов выращивания молоди осетровых.

3 мая 1949 г. впервые в рыболовной практике сотрудница Аздоррыбвода В. Н. Петропавловская провела в низовьях Дона искусственное оплодотворение белуги с применением типифизарных инъекций¹. Полученные от искусственного оплодотворения личинки в возрасте 1—2 дней были доставлены на самолете в Саратов, где мы и выращивали молодь белуги в аквариумах Саратовского отделения ВНИРО.

Целью опытного выращивания было получение здоровой, физиологически полноценной, молоди и изучение требований организма белуги к условиям внешней среды в ранние периоды его формирования.

Отношение молоди белуги к различным кормам изучалось на трех группах, содержащихся в одинаковых условиях.

Кормом служили зоопланктон, олигохеты (энхитреиды) и рыбный фарш.

Молодь белуги в количестве 1800 шт. была помещена в три аквариума с проточной водой, объем которых при максимальном слое воды был равен 155—165 л. Первоначальная плотность посадки составляла 10 личинок на 1 л воды. По мере роста плотность посадки снижалась. Проточность в аквариумах определялась сроком, необходимым для прохождения воды через деклаторные установки. В среднем в час поступало 20 л воды.

Смена воды происходила в среднем за 6—8 час. Температура воды за время выращивания была во всех аквариумах почти одинаковой и колебалась в течение первого месяца от 16 до 19°, в течение второго — от 19 до 20° (рис. 1).

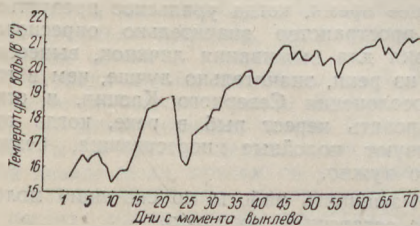


Рис. 1. Температура воды в подопытных аквариумах

¹ «Рыбное хозяйство», № 7, 1950.

Содержание кислорода в воде колебалось довольно значительно. В период желточного питания личинок содержание кислорода в воде было высоким (6,6—8,2 мг/л). С переходом личинок на активное питание и внутрижаберное дыхание, с повышением обмена веществ, увеличился расход кислорода. На 16—17-е сутки выращивания содержание кислорода в аквариумах снизилось до 4,8—3,1 мг/л. После снижения плотности посадки и систематического продувания воды воздуходувкой содержание кислорода в воде установилось в 5,3—7,9 мг/л и оставалось на этом уровне до конца выращивания.

Личинки белуги перешли к активному питанию (при температуре воды 15—16°) через 10 дней после выклева. С этого времени в их желудках наряду с остатками желтка уже был обнаружен зоопланктон (части мoiny). Через день молодь белуги начала брать более крупный корм — олигохет (энхитреид).

Первые три дня активного питания все три группы получали один корм — планктон. Затем одна группа продолжала получать планктон до конца выращивания, а две другие были переведены на кормление энхитреидами. Кормить фаршем одну из этих групп начали через 27 дней после перехода личинок к активному питанию.

Планктон в течение первых 15 дней выращивания состоял, главным образом, из Сорепада (в основном циклопы) и Cladocera (moina). В дальнейшем планктон состоял почти исключительно из Cladocera преимущественно Daphnia magna.

Фарш приготавливался первые 10 дней из свежего мяса, преимущественно из баранины, а затем только из свежей рыбы.

Из-за недостатка в пище в первые дни активного питания наблюдались случаи каннибализма. При обильном кормлении каннибализм не наблюдался. На более поздних этапах развития, после закладки жучек, даже при недостаточном кормлении каннибализма мы не наблюдали.

Уже на седьмые сутки активного питания молодь белуги может питаться личинками сорных рыб, если корм достаточно сконцентрирован в небольшом слое воды (8—10 см).

В период желточного питания личинки белуги растут слабо. Средний суточный прирост за 10 дней составлял (в наших опытах) 17,5% к весу тела при выклеве (см. таблицу). Переход к активному питанию не сопровождался усилением роста, что объясняется недостатком корма. Планктон состоял, главным образом, из подвижных циклопов, мало доступных для личинок при концентрации корма 0,1—0,15 г на 1 л воды.

При повышении концентрации планктона до 0,3 г на 1 л воды и введении в рацион олигохет другой группе личинок канниба-

Возраст (в днях)		Средний вес (в г)			Средний суточный прирост					
со дня вы- клева	с начала активного питания	выращенные на планктоне	выращенные на олигохе- тах	питавшиеся фаршем	(в г)			(в % к весу тела)		
					у питав- шихся планктоном	у питав- шихся оли- гохетами	у питав- шихся фаршем	у питав- шихся планктоном	у питав- шихся оли- гохетами	у питав- шихся фаршем
1	—	0,0195	0,0195	0,0195	—	—	—	—	—	—
10	1	0,0537	0,0537	0,0537	0,003	0,003	0,003	17,48	17,48	17,48
13	3	0,0750	0,0750	0,0750	0,005	0,005	0,005	9,96	9,96	9,96
16	6	0,1520	0,1860	0,1860	0,025	0,037	0,037	34,00	49,13	49,13
20	10	0,2260	0,3650	0,3650	0,018	0,045	0,045	12,06	24,15	24,15
25	15	0,4050	0,7410	0,7410	0,036	0,075	0,075	15,78	20,55	20,55
30	20	1,0400	1,4610	1,4610	0,127	0,144	0,144	31,37	19,41	19,41
36	26	2,1300	3,0890	3,0890	0,182	0,271	0,271	17,51	18,56	18,56
46	36	4,4200	5,9200	4,2500	0,228	0,283	0,129	10,72	9,17	4,17
58	48	5,7000	9,8100	7,0900	0,106	0,324	0,237	2,41	5,48	5,57
70	60	—	13,6300	12,8600	—	0,318	0,481	—	3,24	6,77

лизм прекратился и рост личинок резко усилился. Молодь, питавшаяся энхитреидами, росла быстрее, чем молодь, выращиваемая на планктоне (рис. 2).

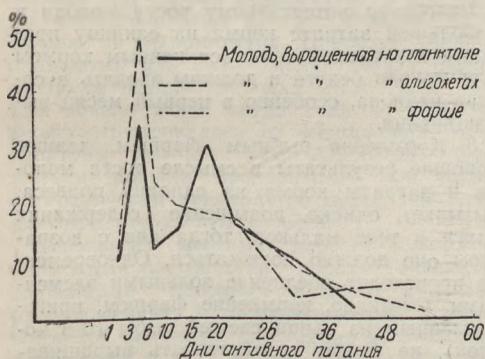


Рис. 2. Средний суточный весовой прирост молоди белуги (в % к весу тела)

Наибольшего веса к концу опыта (13, 63 г) достигла молодь, выращенная на олигохетах. Снижение темпа роста в этой группе с возрастом происходит более равномерно.

Молодь белуги, выращиваемая на планктоне, сильно отстала в росте, темп которого быстро снижался, особенно в первые две недели активного питания. На второй неделе активного питания из прудов вместе с кормом был занесен *Argulus coregonii*, паразитирующий на коже рыб. Это привело к значительному снижению темпа роста и гибели некоторого количества личинок. После очистки аквариума и просмотра молоди гибель прекратилась и темп роста стал повышаться. С 15-го по 20-й день активного питания личинки увеличили свой вес почти в 2,5 раза, а средний суточный прирост (31,37% к весу тела) был значительно выше, чем у личинок, питавшихся энхитреидами. Планктон в это время состоял почти исключительно из мойны, которая содер-

жит много белка и жира. Такое усиление роста объясняется устранением угнетающего фактора и благоприятными условиями кормления, используя которые организм стремится компенсировать отставание в росте. Однако, несмотря на такое значительное повышение темпа роста, молодь, выращиваемая на зоопланктоне, все же отстала от выращиваемой на олигохетах. Кормление планктоном молоди белуги в возрасте старше 20 дней оказалось недостаточным, и темп ее роста в дальнейшем еще более резко снизился.

Кормление олигохетами (энхитреидами) дает хороший результат в течение первого месяца выращивания, но затем темп роста снижается. При переходе в месячном возрасте на питание фаршем молодь белуги еще более снизила темп роста. Однако постепенно она привыкла к новому корму и на втором месяце поедала его охотно. К концу второго месяца выращивания наиболее сильный рост наблюдался у мальков, питавшихся рыбным фаршем. Средний суточный прирост у этой группы в конце опыта был почти 0,5 г (6,77% к весу тела), тогда как у питавшихся энхитреидами он был равен всего лишь 0,3 г (3,24% к весу тела) и обнаруживал тенденцию к дальнейшему снижению.

Количество корма, израсходованное на единицу прироста («рабочий кормовой коэффициент»), обратно пропорционально темпу роста и наиболее резко повышается с возрастом при кормлении планктоном; даже в период наиболее интенсивного роста (с 15-го по 20-й день активного питания) на единицу веса расходуется планктона больше, чем олигохет (рис. 3).

При кормлении молоди олигохетами рабочий кормовой коэффициент повышается менее резко, чем при кормлении планктоном. Однако у рыб в возрасте 26—60 дней он все же составляет 2,4—3,6, т. е. на единицу прироста затрачивается корма уже в 2—3 раза больше, чем на ранних стадиях развития: изменилось отношение молоди бе-

луги к корму, и олигохеты уже не отвечают ее потенциальному росту.

Ранний переход белуги к хищному образу жизни подтверждает это предположение. Более интенсивный рост молоди белуги, питавшейся в возрасте 1—2 месяцев рыбным

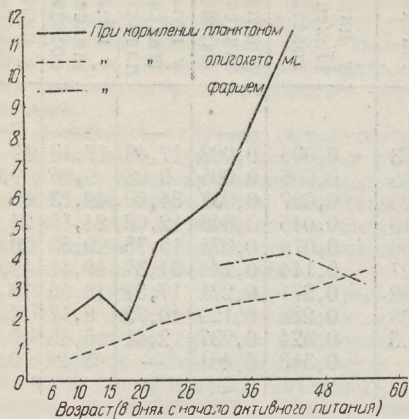


Рис. 3. Рабочий кормовой коэффициент при кормлении молоди белуги различными кормами

фаршем, сопровождается и меньшей затратой кормов на единицу прироста, чем при кормлении олигохетами. Повидимому, биологическим свойствам и требованиям белуги к условиям кормления на данном этапе развития энхитреиды отвечают в меньшей степени, чем рыбный фарш.

По данным О. И. Тарковской наибольшее количество корма потреблялось мальками, выращиваемыми на планктоне, и составляло от 39,8% до 18,65% веса тела. Молодь, питавшаяся олигохетами, съедала от 14,98 до 5,86% и питавшаяся фаршем — от 4,19 до 15,12% веса тела.

Химический анализ тела молоди показал (О. И. Тарковская), что содержание сухого вещества закономерно возрастает. У молоди в возрасте 48 дней, выращиваемой на планктоне, оно достигает 12,04% и 12,26% у молоди, выращиваемой на олигохетах. У молоди, питавшейся фаршем, наблюдается относительное уменьшение содержания сухого вещества — с 11,39% в начале до 10,45% в конце опытного кормления.

Содержание зольных элементов выше у мальков, питавшихся планктоном. У этих мальков в возрасте 48 дней она достигает

15,75%. К этому времени у мальков, питавшихся олигохетами, количество зольных элементов составляет 12,10%, а у мальков, получавших фарш, лишь 10,39%. Еще через 12 дней кормления содержание зольных элементов у мальков, питавшихся фаршем, снижается до 7,48%, а у мальков, получавших энхитреиды, оно составляет 13,02%.

На основании данных о росте молоди белуги, затрате корма на единицу весового прироста, а также на основании данных балансовых опытов и химического анализа тела молоди можно сделать следующие выводы:

1. Кормление зоопланктоном не может дать нормального роста молоди белуги. Кормление одним планктоном дает низкий прирост и требует большого количества корма на единицу весового прироста. Ракообразные (желательнее мoina) могут быть использованы для кормления молоди белуги в раннем возрасте в комбинации с другими кормами.

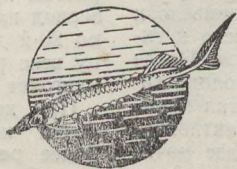
Выращивание молоди белуги на одном планктоне не рентабельно.

2. Мальки, выращенные на олигохетах, имея более низкое содержание зольных веществ по сравнению с выращенным на планктоне, обладают, однако, очень хорошим темпом роста, особенно в возрасте до одного месяца.

Благодаря интенсивному росту молоди и небольшой затрате корма на единицу прироста энхитреиды являются ценным кормом для молоди белуги и должны входить в состав рациона, особенно в первый месяц выращивания.

3. Кормление рыбным фаршем, давшее хорошие результаты в смысле роста молоди и затраты корма на единицу привеса, вызывает, однако, повышение содержания влаги в теле мальков, тогда как с возрастом оно должно понижаться. Одновременно происходит обеднение зольными элементами. Очевидно, кормление фаршем, приготовленным из мышц свежей рыбы (без костей), не может содействовать выращиванию полноценной молоди, несмотря на довольно быстрый ее рост.

Полученные данные очень ярко иллюстрируют нецелесообразность одностороннего кормления. Рыбный фарш можно рекомендовать как составную часть рациона, благодаря которой на втором месяце выращивания достигается интенсивный рост молоди и низкий кормовой коэффициент. Подкормка планктоном повышает содержание в молоди сухого вещества и зольных элементов.



Выращивание молоди сазана для будущих водохранилищ

Создание резервного стада производителей и формирование промысловых стад ценных видов рыб для вновь образуемых на Волге величайших водохранилищ является одной из главнейших рыбохозяйственных задач. Местный волжский сазан, как один из ценных промысловых объектов, должен получить в водохранилищах широкое распространение.

Основными гидрологическими элементами весеннего паводка, влиявшими на нерестовый ход и икротетание сазана на плесе р. Волги в районе создаваемого Сталинградского водохранилища, являлись сроки прохождения паводка, продолжительность подъема воды, высота паводка и температура воды в период нерестового хода сазана.

Ранние паводки, проходившие на этом плесе р. Волги в первой половине мая и обычно при низкой температуре воды, были неблагоприятны для нерестового хода сазана и икротетания. Наиболее благоприятными для размножения сазана бывали более поздние паводки — в конце мая или начале июня, когда вода ко времени нереста прогревалась до оптимальной температуры 16—18°. Чем длительнее был подъем паводка, проходившего при такой благоприятной температуре воды, тем лучше были результаты нереста.

Основными местами нереста сазана и кормовыми пастбищами молоди являются заливаемые паводком луговые массивы, расположенные в периферической части волжской поймы на расстоянии до 5—10 км и более от реки. Степень залития нерестилищ сазана зависела от высоты паводковой волны.

Оптимальными горизонтами, создавшими полное обводнение сазаньих нерестилищ в пределах этого плеса, нужно считать средние и выше средние паводки. Таких паводков за последние 20 лет было свыше 70% всех паводков.

С подъемом паводковой волны, по мере затопления поймы и прогрева воды, сазан выходил из реки на затопленные поймы и шел на мелководные луговые пространства.

При наступлении температуры 16—18° наблюдалось начало нереста сазана, проходившее через несколько дней в массовый нерест.

При благоприятных водных и температурных условиях производители сазана в основной массе выметывали половые продукты к моменту спада воды. При отсутствии этих условий нерест проходил слабо; часть производителей сазана скатывалась в реку с невыметанными половыми продуктами.

Колебание горизонта воды во время нереста очень чувствительно воспринимается

сазаном и является весьма существенным фактором внешней среды, определяющим успешность нереста. При повышении уровня нерест продолжался, при понижении — затухал и прекращался. Скот производителей с невыметанной икрой подтверждался промысловыми уловами.

При благоприятных температурах (16—18°) производители сазана нормально нерестились, оставаясь в пойменных озерах. Речные сазаны, пересаженные в незаливаемые паводком водоемы верхней террасы поймы, а также пропущенные по протокам в заливные озера и запертые там земляными перемычками, при прогреве воды до 16—18° и стабильном горизонте сохраняли способность нереститься. Более того, при стабильном уровне воды в пойменных озерах у сазана значительно позже обычного наблюдалась повторность нереста. Эта особенность позволяет воздействовать на нерест и урожай молоди путем массовой пересадки или пропуска производителей в приспособленные пойменные нерестово-выростные водоемы, где можно создать необходимые условия для нереста, выращивания молоди и полностью исключить неблагоприятное влияние спада воды.

Весной 1947 г. выход производителей на нерестилища был сравнительно хороший, но вследствие неблагоприятных температурных условий при подъеме паводка нерест проходил слабо и урожай молоди оказался низким. В 1948 г., наоборот, выход производителей был значительно меньше, однако нерест, проходивший при благоприятном сочетании гидрологических и термических условий, дал высокий урожай молоди сазана.

Большое значение для нереста сазана имел растительный субстрат. Свежезалитая луговая растительность являлась наилучшим субстратом для икры. Производители сазана, отсаженные в небольшие пойменные озера с илистым грунтом, но без растительного покрова, не выметывали икры. Наоборот, производители, посаженные в озера с свежезалитой растительностью, нерестились нормально.

При высоком урожае молодь сазана обнаруживается в больших количествах по всей пойме, при среднем урожае она встречалась в массе в некоторых районах поймы и при низком урожае в редких водоемах и в незначительных количествах.

Степень урожая молоди сазана в 1943—1949 гг. показана в табл. на стр. 36.

В благоприятные годы, когда наблюдалось полное затопление нерестовых площадей и нерестовый ход сазана совпадал с продолжительным периодом оптимальных температур воды на подъеме паводка (11—19 дней), нерест был хорошим и после павод-

Таблица 1

Высокий урожай				Средний урожай						Низкий урожай				
годы	качественная оценка нереста	продолжитель- ность подъема воды с оптима- ль-16—18° (в днях)	уровень паводка	степень заливки нерестилищ	годы	качественная оценка нереста	продолжитель- ность подъема воды с оптима- ль-16—18° (в днях)	уровень паводка	степень заливки нерестилищ	годы	качественная оценка нереста	продолжитель- ность подъема воды с оптима- ль-16—18° (в днях)	уровень паводка	степень заливки нерестилищ
1944	Хороший	19	Выше средний	Полное	1943	Средний	14	Средний	Среднее	1945	Слабый	0	Низкий	Низкое
1946	"	15	Выше средний	"	1949	"	23	Ниже средний	Ниже среднее	1947	"	3	Высокий	Полное
1948	"	11	Выше средний	"										

ка отмечался высокий урожай молоди в пойме.

При благоприятных во время подъема паводка температурах, но при неполном заливки нерестилищ, наблюдался средний урожай.

В годы с низким урожаем благоприятных для нереста температур на подъеме паводка или не было или они держались очень недолго. Высота паводка в данном случае не играла особой роли.

Температурные условия в период подъема паводка оказывали решающее влияние на результат нереста.

Благоприятный термический режим воды в посленерестовое время (июнь) оказывал большое влияние на выживание и дальнейшее развитие молоди сазана; в полоях наблюдалось хорошее развитие планктона и бентоса, являющихся основной пищей растущей молоди.

Общая сумма тепла воды в полоях разливах в посленерестовое время в урожайные годы была гораздо больше, чем в малоурожайные годы. Это видно из данных таблицы 2.

Таблица 2

Годы высокого урожая		Годы низкого урожая	
год	сумма тепла (в градусоднях)	год	сумма тепла (в градусоднях)
1944	538	1945	480
1946	588	1947	487
1948	663		

Термический режим реки в преднерестовый период (апрель, первая половина мая),ловидимому, не имел такого решающего значения для развития половых продуктов, как в период, близкий к икрометанию. Сумма тепла в реке в урожайные годы перед нерестом сазана была значительно меньше, чем в малоурожайные годы. Например, в 1948 г. (урожайный) сумма тепла в реке перед нерестом сазана составляла 139 градусодней, а в 1947 г. (неурожайный) — 184 градусодня за время с 1 апреля по 15 мая.

Нарастание температуры воды сильно влияло на развитие половых продуктов сазана в сроки, близкие к началу нереста.

Первоначальные стадии развития молодь проходит еще во время паводка. Поэтому, чем продолжительнее период подъема воды, тем более окрепшей становится молодь к моменту спада воды.

Дальнейший рост молоди происходит в период спада весеннего паводка. Он обычно заканчивался на данном плесе в июне или конце июля.

Продолжительность спада паводка была различной и к моменту отшнурования пойменных водоемов составляла от 20 до 40 дней. Скорость спада воды в разные годы также была различна. Спад воды за 20.

дней от пика паводка (по створу у г. Саратов) составлял (в см):

1943 г.	270	1947 г.	182
1944 г.	368	1948 г.	113
1945 г.	75	1949 г.	527
1946 г.	171		

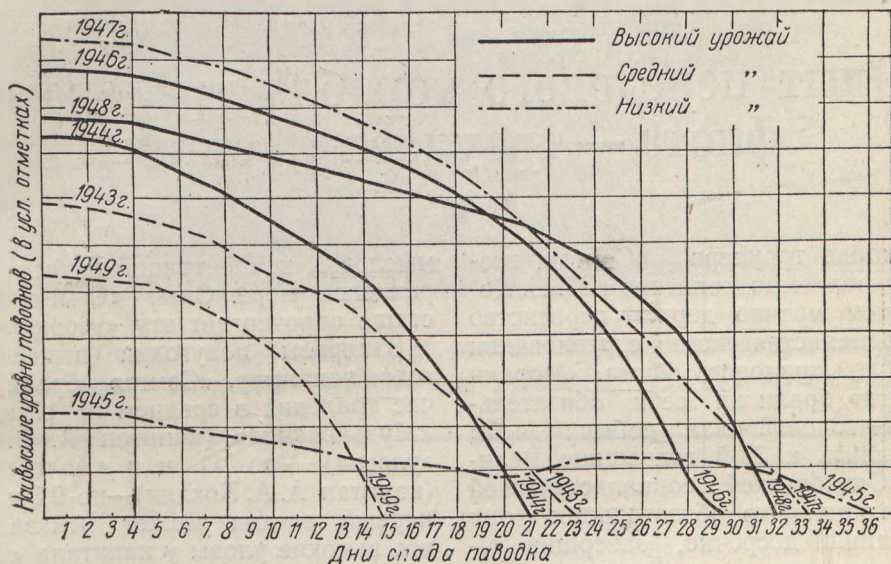
При относительно одинаковой продолжительности медленного спада паводков в 1946, 1947 и 1948 гг. урожай молоди был разным: в 1946 и 1948 гг. урожай был высоким, а в 1947 г. — низким. При более скором спаде урожай был высоким (1944 г.) и средним (1943 и 1949 гг.). Наконец, при исключительно медленном спаде воды в 1945 г. отмечался низкий урожай.

от величины урожая и от условий спада паводка).

В годы хороших урожаев молодь сазана, несмотря на частичный скат в реку и проточные водоемы, в большом количестве задерживалась в пойме, как бы отражая общую картину высокого урожая. При неблагоприятных условиях нереста молоди в пойме оседало меньше.

Спад паводков и степень урожая молоди сазана в разные годы показаны на рисунке.

Таким образом, результаты нереста сазана зависят от гидрологических условий весеннего паводка. Колебания урожая молоди отражаются на воспроизводстве запасов сазана в реке. Применяя метод пересадки и пропуска производителей сазана в поймен-



Спад паводков и урожай молоди сазана

Молодь сазана не совершает далеких миграций и оседает в основном вблизи мест нереста. Задержка ее на пойменных разливах объясняется наличием здесь богатых кормовых ресурсов. К концу спада молодь стремится уйти по ерикам в проточные водоемы, но частично задерживается в отшнуровывающихся водоемах (в зависимости

ные нерестово-выростные озера, можно исключить влияние неблагоприятных гидрологических условий на нерест и выращивать ежегодно молодь сазана в массовых количествах для подготовки резервного стада производителей сазана в р. Волге к моменту пуска Сталинградского водохранилища в эксплуатацию.





Инж. В. Ф. ОВЧИННИКОВ

Опыт передового корабля тралового флота — траулера „Семга“

Команда траулера «Семга», возглавляемая капитаном П. П. Кореховым, прочно держит первенство в социалистическом соревновании кораблей тралового флота. Моряки «Семги» брали на себя обязательство — годовой план добычи рыбы выполнить к 33-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции. Это обязательство они выполнили досрочно, завершив выполнение годового плана еще в конце августа. Добившись этого успеха, коллектив «Семги» взял новое социалистическое обязательство — довести в нынешнем году годовой улов на своем траулере до рекордной величины — 65 тыс. центнеров. Такого улова не имел еще ни один корабль тралового флота! Только в результате отлично организованного социалистического соревнования и образцово налаженного промыслового режима моряки «Семги» могли поставить перед собой такую задачу, за разрешение которой они успешно борются.

Уловы каждого траулера зависят от четырех факторов: густоты концентрации рыбы, состояния трала, количества часов траления и скорости траления.

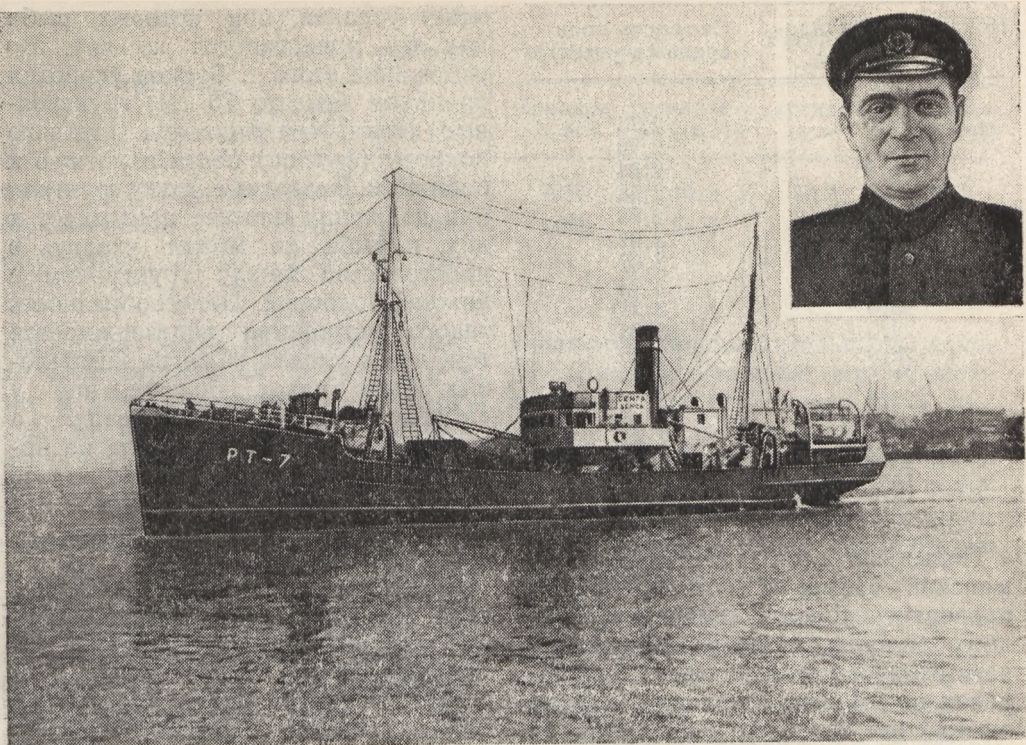
Капитаны некоторых кораблей пытаются объяснить свое отставание якобы уменьшением плотности про-

мысловых концентраций рыбы в Баренцовом море. Опыт «Семги» блестяще опровергает эту «теорию».

В первом полугодии нынешнего года, например, «Семга» брала за час траления в среднем по 17 ц, а «Мудьюжанин» (капитан А. О. Разулевич) — по 11 ц и «Колгуевец» (капитан А. А. Хохлин) — по 9,5 ц. На первый взгляд может показаться, что высокие уловы у капитана «Семги» П. П. Корехова объяснялись лучшей сырьевой базой, т. е. более плотными концентрациями рыбы в тех районах, где работала «Семга».

Но вот в августе была проведена сравнительная проверка работы трех перечисленных траулеров. Все они вели лов на Гусиной банке (где грунты и концентрации рыбы наиболее равномерны), на одних и тех же курсах траления и с небольшой разницей в количестве часов траления за промысловые сутки. Уловы же за час траления и суточная добыча у всех трех кораблей оказались весьма различными.

Разница в уловах «Семги» и двух других траулеров доходила до 50—80%. Такую разницу нельзя было, конечно, объяснить тем, что количество часов траления у «Семги» было на 5—7% больше, чем у «Мудьюжанина» и «Колгуевца».



**Передовик тралового флота Мурмана — траулер
„Семга“. Справа — капитан „Семги“ П. П. Корехов**

Сырьевая же база для всех трех кораблей была одинакова.

Оставалось, значит, сравнить состояние трала и скорость траления у «Семги», «Мудьюжанина» и «Колгуевца». Это сравнение показало, что решающей причиной высоких уловов на «Семге» является именно состояние трала и скорость траления.

Старший штурман «Семги» т. Семенов, молодой, но очень знающий и внимательный промысловик, придает скорости траления и правильно-му состоянию трала исключительно важное значение и строго ориентирует в этом направлении всю судовую команду.

Скорость траления на траулерах обычно принято контролировать числом оборотов главной машины с приблизительной поправкой на силу ветра. Судоводительский состав

«Семги» не ограничивается контролем скорости траления по числу оборотов машины, а проверяет эту скорость лагом. Для упрощения подсчета скорости хода судна они пользуются небольшой таблицей. В этой таблице показаны скорости хода судна, соответствующие времени, за которое поплавков проходит 38-метровое расстояние, отмеченное на планшире. Время прохождения поплавка замеряется секундомером. Вот эта таблица¹:

¹ Эта таблица составлена по формуле:

$$V_c = 1,94 \frac{l}{t},$$

где: V_c — скорость хода судна (в узлах);
 t — время прохождения поплавком расстояния l (в сек.);
 l — расстояние между точками на планшире (в данном случае $l = 38$ м).

Показание секундо- мера (в сек.)	Скорость хода судна (в узлах)
27,0	2,73
26,5	2,78
26,0	2,84
25,5	2,88
25,0	2,95
24,5	3,01
24,0	3,07
23,5	3,13
23,0	3,21
22,5	3,28
22,0	3,35
21,5	3,43
21,0	3,52
20,5	3,60
20,0	3,70
19,5	3,80
19,0	3,90

Пользуясь этой таблицей, штурманский состав «Семги» 3—5 раз проверяет скорость в течение каждого траления, стараясь поддерживать скорость траления всегда в пределах от 3,4 до 3,5 узлов. В случае отклонения скорости хода судна от необходимой, в машинное отделение немедленно дают команду увеличить или уменьшить число оборотов машины.

Старший механик «Семги» т. Чиркин и его помощники тт. Хазов и Ильин всегда поддерживают механизмы в отличном состоянии, а кочегары тт. Варфоломеев, Коломничев и Пехов держат пар постоянно на марке. Благодаря этому оказывается возможным всегда поддерживать заданное число оборотов винта, несмотря на переменную буксирную нагрузку во время траления.

Все три траулера ловили 35-метровым тралом, который очень чувствителен к скорости траления. Даже при небольшом излишнем увеличении этой скорости трал отрывается от грунта. Во избежание этого тралмейстер «Семги» т. Бурков, помимо 16 средних металлических бобинцев, дополнительно оснащает грунтроп грузом в количестве 120 кг, равномерно распределяя этот груз по всей длине грунтропа.

Тов. Бурков внес еще одно усовершенствование. Он учел, что удлинение сквера и выступление верхней сетной части далеко вперед относительно нижней подборы со-

здает условия, при которых рыба как бы прижимается ко дну. Во избежание этого т. Бурков укоротил до 45 см (вместо 75 см) грунтропные цепки, чем подтянул нижнюю подбору (футроп) почти вплотную к бобинцам. Благодаря этому грунтроп при движении плотнее примыкает к дну, и рыба не может уходить в пространство между грунтропом и нижней подборой. Целесообразность такого устройства подтверждается тем, что в уловах «Семги» камбаловых было вдвое больше, чем у «Мудьюжанина» и «Колгуевца», а при подъеме «Семгой» трала на поверхность из кутка просачивалось больше мутной воды и ила, хотя все три корабля работали на одних и тех же курсах.

На всех трех траулерах была сделана сравнительная проверка средних величин скорости траления, натяжения ваеров (динамометром) и раскрытия распорных досок по углу между ваерами у стопора. Измерения проводились на пяти тралениях с поворотным курсом на 180° , через каждые 5—6 минут, по 10 замеров в том и другом направлениях.

Измерения на тралениях с обратным курсом на 180° позволяют установить истинную среднюю скорость движения трала (тралирования) независимо от течения, так как сумма скоростей хода судна по течению и против течения равна сумме скоростей движения трала по течению и против течения¹.

Результаты проверки скорости траления, натяжения ваеров и раскрытия распорных досок приведены в таблице на стр. 41.

Из этих данных видно, что показатели скорости траления, натяжения ваеров и раскрытия распорных досок у «Семги» гораздо равномернее, чем на других кораблях, а это имеет огромное промысловое значение.

Возрастание скорости траления выше той величины, на которую

¹ При движении судна против течения скорость траления V будет равна $V_c - V_b$, а на обратном курсе $V' = V_c' + V_b$, где V_b — скорость течения воды; V_c — скорость хода судна. Складывая оба уравнения, получаем, что $V + V' = V_c + V_c'$.

Название траулера	Скорость траления		Натяжение ваеров		Раскрытие распорных досок	
	средняя (в узлах)	отклонения (в %)	среднее (в кг)	отклонения (в %)	среднее (в м)	отклонения (в %)
„Семга“	3,34	17	7050	10,5	32,7	18,2
„Мудьюжанин“ . .	3,26	34	6480	21,0	35,0	37,2
„Колгуевец“	2,75	49	—	—	38,0	58,6

«настроен» трал, приводит к тому, что трал отрывается от грунта и в этот момент перестает ловить рыбу. Если же скорость траления становится меньше допустимой, то, естественно, уменьшается и площадь облова. Команда «Семги», постоянно поддерживая заданную скорость хода судна в соответствии с длиной ваеров и оснасткой трала, достигает равномерной скорости траления, постоянного и правильного движения трала по дну. Этим в основном и объясняются лучшие уловы за час траления.

Кроме того, некоторое увеличение (на 5—7%) количества часов траления достигается на «Семге» в результате подвязывания на куток снизу двух крупных животных шкур, которые предохраняют куток от протирания. Более надежная защита кутка от протирания позволяет

увеличить продолжительность одного траления. Траление на «Семге» продолжалось от 3 часов до 3 час. 20 мин. вместо 2 час. 15 мин. по норме. Увеличение же продолжительности траления сокращает количество подъемов трала, благодаря чему возрастает время траления за промысловые сутки.

Ко всему сказанному надо добавить, что рыбмастер «Семги» т. Комиссаров вместе со всеми матросами по-настоящему борются за сохранение всего улова, поднятого на палубу. В обработку направляется каждый экземпляр рыбы. Весь прилов, также используется полностью.

Все эти достижения коллектива «Семги» сделали ее передовым кораблем тралового флота. Опыт «Семги» должен быть распространен на все траулеры.

Инж. И. П. ПАХОМОВ

Механизация выливки рыбы из ларей и чанов

Способ механика П. И. Попова

Одним из наиболее трудоемких процессов является выливка рыбы из ларей и чанов в рыбопосольных цехах.

Механик Астраханского рыбного завода им. Трусова (Урало-Каспийского треста) П. И. Попов разработал и внедрил в производство так называемый электроблок, очень просто механизмирующий этот процесс.

Предложенное П. И. Поповым

устройство заключается в следующем (см. рисунок на стр. 42).

К перекрытию (потолку) цеха над всеми ларями прикрепляются кольца, изготовленные из круглого 12-миллиметрового железа. Над каждым ларем укрепляется по 4 таких кольца (по 2 шт. над каждым отсеком ларя). Кольца расположены на расстоянии 30 см вправо и влево от центра (середины) ларя.

На кольца подвешивается металлический блок с крюком на обойме. Через блок пропускается стальной трос, обычно применяемый на электрокранах. На одном конце троса посредством гака подвешивается каплер, а другой конец троса укрепляется на барабане передвижной электролебедки. Электролебедку

и обратного подъема каплера с рыбой. После подъема каплер с рыбой при помощи ручки перемещается в сторону транспортного устройства и разгружается. Эти операции повторяются до полной разгрузки чана.

Лебедка представляет собой редуктор с передаточным числом 1:40 и с барабаном от полутон-

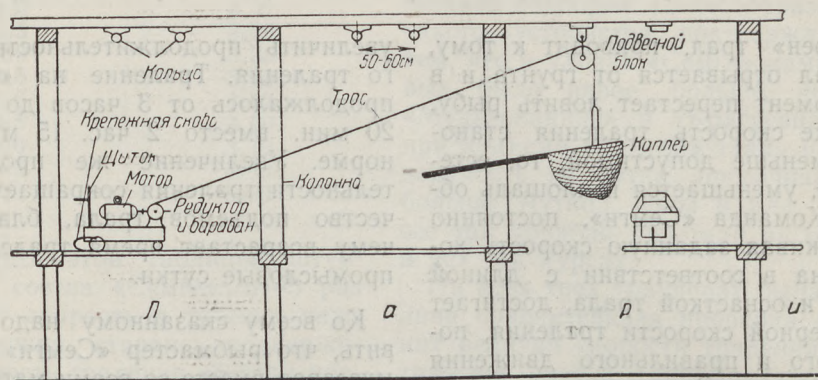


Схема устройства для выгрузки рыбы из ларей

можно установить на любом расстоянии от разгружаемого ларя.

В зависимости от того, на какую сторону площадки удобнее выливать рыбу — вправо или влево, блок подвешивается на правое или левое кольцо. Соответственно этому открывается та половина ларя, над которой подвешен блок.

Рабочий-выливщик становится сбоку ларя, а приборы для перемещения выливаемой рыбы устанавливаются на закрытую половину ларя.

Выливка рыбы осуществляется путем последовательного опускания каплера в чан, зачерпывания рыбы

и обратного поворота крана, смонтированный на тележке вместе с мотором мощностью 3,2 квт.

На рыбном заводе, где эта малая механизация внедрена в производство, лебедка во время работы укрепляется на месте двумя строительными скобами, которые одним концом зацепляются за заднюю ось площадки лебедки, а другим концом вбиваются в брус, являющийся верхней обвязкой ларя.

Подготовка всего устройства на заводе им. Трусова, т. е. демонтаж на одном месте, перенос и монтаж на другом месте, занимает 5—10 минут.



Развитие ставного неводного лова в Эстонской ССР

Ставные невода впервые были применены в Эстонии для лова салаки в Пярнуском заливе в 1940—1941 гг., после установления советской власти. В Пярнуском заливе (северо-восточная часть Рижского залива), хорошо прогреваемом весенним солнцем, сосредоточиваются огромные массы нерестовой салаки, являющейся издавна объектом мережного лова. Незначительные глубины, защищенность с трех сторон материком и островами со стороны Рижского залива создают здесь благоприятные условия для эксплуатации ставных неводов. Поэтому первые же ставные невода дали в 1940 г. хорошие результаты, хотя по устройству эти невода были очень простыми.

По окончании Великой Отечественной войны применение ставных неводов получило дальнейшее развитие. С помощью рыбаков, прибывших с Дальнего Востока, ставные невода стали совершенствоваться. В их конструкцию были введены

56% в первом полугодии 1950 г., а абсолютный вылов ставными неводами увеличился за 5 лет более чем в 11 раз. Особенно увеличилось количество ставных неводов в 1950 г. после того как рыбаки Эстонии объединились в рыболовецкие колхозы. Дальнейшему развитию лова ставными неводами в ЭССР благоприятствуют сырьевая база и характер прибрежной зоны заливов, омывающих берега Советской Эстонии.

К настоящему времени в Эстонской ССР для лова салаки применяются три основных типа ставных неводов: ставной салачный невод (назовем его пярнуским типом), изображенный на рис. 1; салачный уменьшенный невод (рис. 2) и ставной невод, получивший здесь название ящичной мережи (рис. 3).

Пярнуский салачный невод (см. рис. 1) представляет садок размерами 41×11 м глубиной от 6 до 10 м, с изломом морской стенки против входа в невод. Этот излом имеет целью уменьшить отпугивающее дей-

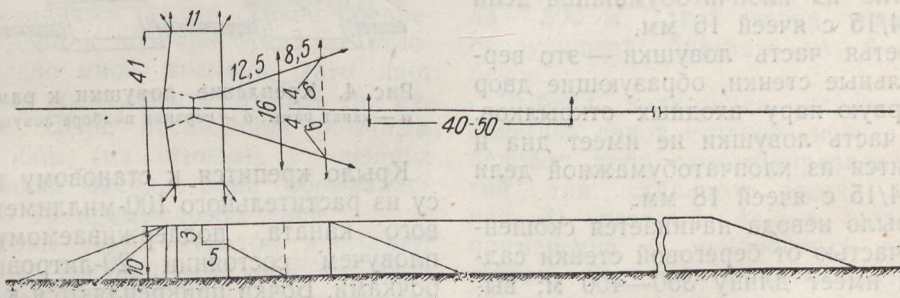


Рис. 1. Ставной салачный невод пярнуского типа

подъемная дорога с вертикальными стенками (лейка), двор и открылки, образующие первый вход. Ставной невод становится автоматически действующим орудием лова.

Количество ставных неводов и уловы ими рыбы с 1945 г. неуклонно возрастали. Доля добытой ими салаки в общереспубликанском улове поднялась с 25% в 1945 г. до

стание морской стенки при заходе рыбы в садок. Материалом для постройки садка служит хлопчатобумажная дель из нитки № 20/12 с ячейей 14 мм.

Вторая часть невода — входное отверстие, направляющее рыбу в садок, — врезается в береговую стенку садка на глубине 3-х м от поверхности воды и продолжается внутрь

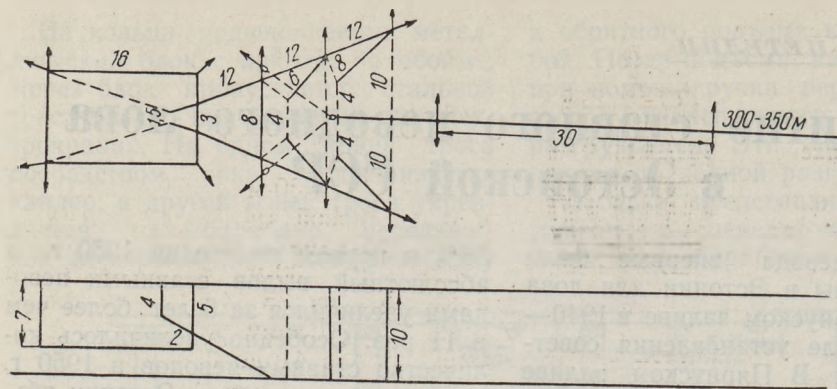


Рис. 2. Сачный уменьшенный невод: пунктиром показаны оттяжки, скрепляющие части невода

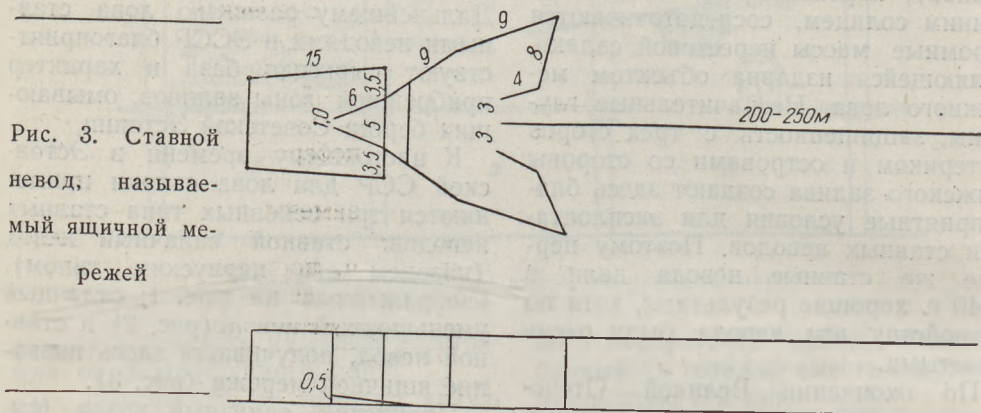


Рис. 3. Сачный невод, называемый ящичной мережей

садка, в сторону морской стенки, на 5 м, но выполняет роль внутренних открьлков, препятствующих выходу рыбы из садка. Строится входное отверстие из хлопчатобумажной дели № 34/15 с ячейей 16 мм.

Третья часть ловушки — это вертикальные стенки, образующие двор и первую пару входных открьлков. Эта часть ловушки не имеет дна и строится из хлопчатобумажной дели № 34/15 с ячейей 18 мм.

Крыло невода начинается скошенной частью от береговой стенки садка и имеет длину 350—400 м; высота крыла равна глубине места установки. Крыло строится из хлопчатобумажной дели № 20/9 или 34/15 с ячейей 20 мм и даже 18 мм. На подборы крыла употребляется канат: на верхнюю — 45-миллиметровый и на нижнюю — 50-миллиметровый.

Вся ловушка верхней подборой плотно прикрепляется к раме каболками или сеточником через каждые 0,5 м, а рама оснащается деревян-

ными (еловыми) поплавками, как показано на рис. 4.

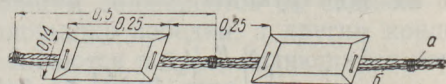


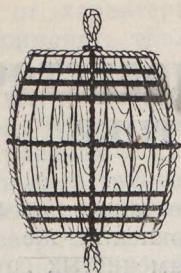
Рис. 4. Крепление ловушки к раме: а — канат рамы; б — верхняя подборка ловушки

Крыло крепится к становому тросу из растительного 100-миллиметрового каната, поддерживаемому в пловучем состоянии 20-литровыми бочками. Бочки прикрепляются к канату через каждые 20 м.

В качестве угловых наплавов садка, входного отверстия и двора служат 50-литровые остропленные бочки (рис. 5).

Невод устанавливается на якорях (рис. 6). На установку каждого невода требуется 16 якорей весом по 45—50 кг (для ловушки и станового троса) и 18 якорей весом по 18—20 кг (для крыла). Якорные оттяжки делаются из сизальского 60-мил-

Рис. 5. Остроплечная
50-литровая бочка



лиметрового каната, длиной от трех до четырех глубин.

Полотнища дели невода располагаются горизонтально. Части дели садятся на подборы в одну треть.

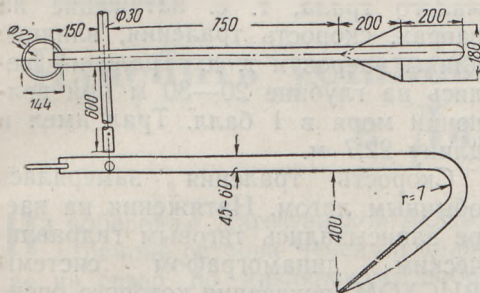


Рис. 6. Якорь для установки ставного невода

Посадка сетного полотна на подборы делается путем подшивки с вывязыванием полуячей и закреплением посадочной нитки на подборе выбленочным узлом. Такое крепление дели к подборе отнимает относительно много времени, зато дает неводу возможность служить три путины. Дель, посаженная обычным способом (на огниво), в здешних условиях эксплуатации обрывалась через 15 промысловых дней.

Уловы таким неводом достигают 1200 ц, средний же улов на один ставной невод в Пярнуском заливе составляет от 440 до 600 ц салаки за путину.

Перед каждой путиной ставные невода консервируются каменноугольной смолой (горячая осмолка).

Каждый невод обслуживается бригадой из 8 рыбаков.

Наши расчеты, проверенные на практике, показали, что пярнуский салачный невод можно облегчить и

удешевить путем изменения толщины канатов и размеров садка. Раму невода можно делать из 60-миллиметрового смоляного пенькового каната, верхнюю и нижнюю подборы ловушки — из 30-миллиметрового каната, становой трос — из 75-миллиметрового каната, верхнюю подбору крыла — из 30-миллиметрового и нижнюю — из 35—40-миллиметрового каната. Длину ловушки можно уменьшить с 41 до 32 м.

Введя эти изменения, уменьшив размеры ловушки и частично укоротив крыло, Эстонская экспериментальная база промышленного рыболовства сконструировала уменьшенный салачный невод (см. рис. 2). Промышленное испытание таких неводов на побережье Финского залива в 1949 и 1950 гг. показало выгоду замены ими салачных мереж. Уловы такими неводами достигали 350 ц, постройка же их обходится вдвое дешевле постройки неводов пярнуского типа.

Уменьшенные невода имеют вторую пару открьлков, которые, препятствуя обратному выходу рыбы из ловушки, повышают уловистость невода. Садки у этих неводов делаются высотой не более 8 м. Подъемная дорога врезается в ловушку на глубине 5 м. Выход втрое уже, чем у пярнуского невода. Длина крыла — 300 м. Такой невод успешно обслуживает бригада из 6 рыбаков.

Рыбаки, колхозники, упростив и облегчив садок ставного невода кубанского типа, сконструировали третий тип ставного невода (см. рис. 3), который нашел широкое применение в прибрежных водах острова Сааремаа со стороны Рижского залива. Отличительной особенностью этого невода является вход в садок. Он делается на всю глубину воды и представляет щель в форме трапеции, нижнее основание которой равно 0,25 м, а верхнее — 1,0—1,5 м. Устанавливается такой невод на кольях или якорях на глубинах от 6 до 8 м.

Рыбаки называли этот невод ящичной мережей.

Пути повышения уловистости тралов на Балтике

Траловый лов с малых рыболовных траулеров (МРТ) на Балтийском море особенно бурно стал развиваться в последние годы. Уловы лучших МРТ в летние месяцы повысились до 500 ц и больше (вместо 50—90 ц в 1946—1947 гг.).

Увеличение затраты времени на переходы с 3—5 до 12—16 часов вполне оправдывается повышением добычи за каждый подъем трала до 0,5 т, тогда как в более близких районах уловы едва достигают 0,15 т за два часа траления.

Освоение новых мест лова еще далеко не закончено. Оно еще более повысит уловы.

Величина трала изменялась с 15 до 18, а затем до 22,7 м (по верхней подборе). Вместе с тем трал облегчался путем постепенного уменьшения загрузки нижней подборы и отказа от бобинцев. Однако отказываться от бобинцев целесообразно лишь при тралении на ровных

песчаных или илистых грунтах. При тралении же на малоизученных и каменистых грунтах необходим трал с бобинцами, которые в большинстве случаев предохраняют его от порывов и захвата камней в куток.

На одном из МРТ Эстонской экспериментальной базы был проведен ряд опытных тралений с целью выяснить основные показатели работы малого трала, т. е. натяжение на ваерах, скорость траления, влияние длины ваеров и т. д. Траления велись на глубине 20—30 м при волнении моря в 1 балл. Трал имел в длину 22,7 м.

Скорость траления замерялась обычным лагом. Натяжения на ваере записывались тяговым гидравлическим динамографом системы ВИСХОМ, показания которого очень точны.

Натяжения ваера в зависимости от его длины и скорости траления показаны в следующей таблице:

Скорость траления		Натяжение ваеров (в кг)			
		трал с бобинцами при длине ваеров			трал без бобинцев с ваерами длиной 100 м
(в м/сек)	(в морск. мил/час)	100 м	150 м	200 м	
1,25	2,43	210	240	335	210
1,43	2,78	280	310	440	320
1,67	3,24	410	430	575	515

Скорости опытных тралений были выше скорости обычных промысловых тралений. Так, обычная промысловая скорость траления составляет 1,02 м/сек, или 1,98 морской мили в час. Повышенная скорость траления (350 об/мин.) равнялась 1,22 м/сек. или 2,36 морской мили в час.

При глубине траления 100—120 м и длине выпущенных ваеров в 400 м натяжения ваера были соответственно 400 и 500 кг.

На МРТ были проведены опытные траления тралом с бобинцами и та-

ким же тралом без бобинцев. При тралении тралом без бобинцев в куток попадали камни, в результате чего нижняя половина трала была настолько порвана, что не могла быть отремонтирована силами команды. При тралении на том же самом месте тралом с бобинцами камни в куток не попадали и повреждения трала были незначительные.

Переход от трала, оснащенного бобинцами, к тралу с мягкой подборой не занимает много времени. По-

этому в зависимости от характера грунта легко можно применять трал той или иной оснастки. Исходя из этого, тралями с бобинцами целесообразно вооружить все МРТ, а особенно работающие в районах с каменистыми и неизученными грунтами. Применение бобинцев сократит износ орудий лова и затраты времени на бесполезные траления и на выборку тралов с камнями.

Скорости, с которыми ведут лов

промысловые МРТ, могут быть повышены. Это увеличит площадь, облавливаемую в единицу времени, а следовательно, повысит уловы. Скорости траления могут быть повышены с 2 до 3 морских миль в час без существенных конструктивных изменений орудий лова. Необходимо лишь увеличить загрузку нижней подборы и увеличить длину выпущенных ваеров, во избежание отрыва трала от грунта.

Е. Н. ГРИГОРЬЕВ

Изменить установку ставных неводов в Дагестане

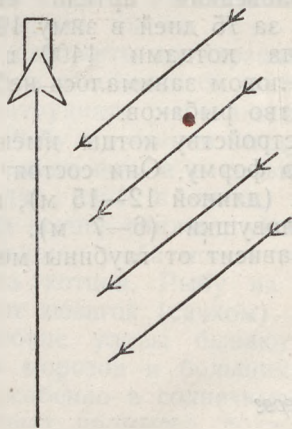
На побережье Дагестанской АССР, в районе острова Чечень и дальше на север по кизлярскому побережью, все ставные невода устанавливаются без береговых котлов. Береговой конец крыла пустует, несмотря на то, что между концом крыла и берегом остается расстояние в 7—8 км, глубиной до 7 м.

Весной косяки рыбы движутся с юга на север. Встречая на пути крыло невода, они будут пытаться обойти его вправо (на восток) или влево (на запад). Косяк, устремившийся по крылу влево, не встретит на своем пути ловушки и беспрепятственно обойдет крыло, т. е. ускользнет от облова.

Установка берегового котла тем более целесообразна, что рыба подходит из моря под углом примерно в 45° к берегу (см. рисунок), т. е. подойдя к крылу невода, будет скатываться больше в сторону берегового конца крыла.

В районе Лопатино ставные невода обычно устанавливаются в три линии с промежутками в 1 км. Казалось бы, уловы лицевой (мористой) линии должны быть выше уловов самой прибрежной линии, так как мористые невода первыми встречают и улавливают подходящую рыбу, преграждая ей дальнейший путь

к берегу. В действительности же наименьшие уловы из года в год бывают именно в лицевой (морской) линии, гораздо большие — в средней линии и самые обильные — в при-



Направление движения косяков рыбы при подходе к крылу ставного невода

брежной линии. Этим подтверждается необходимость установки береговых котлов.

В весеннюю путину нынешнего года в районе Инчхе 15 марта был поставлен один ставной невод с котлом на морском конце крыла. Котел стоял на глубине 5 м в расстоянии 350 м от берега. Крыло имело

в длину 250 м и заканчивалось в 100 м от берега на глубине 3,5 м. В середине путины (20 апреля) на конце берегового крыла был навешен котел с входами со стороны моря. Оба котла были сняты одновременно — 15 мая. Таким образом, морской котел действовал 60 дней, а береговой котел — только 25 дней. Морским котлом за 60 дней было

поймано 50 ц сельди, а береговым котлом за 25 дней — 365 ц. При этом в береговой котел сельдь ежедневно попадала в относительно одинаковом количестве.

Установку ставных неводов в Дагестане надо изменить так, чтобы на береговом конце крыла невода лубой конструкции обязательно была ловушка.

И. Н. ГЕРАСИМОВ

Зимний лов рыбы котцами

Опыт рыболовецкой артели „Красное Знамя“ Астраханской обл.

Подледный лов рыбы котцами проводится, главным образом, в таких закрытых водоемах (ерики, ильмени, озера и т. п.), где, вследствие засоренности и обмеления, ловить другими орудиями лова (неводами или сетями) нельзя.

Рыболовецкая артель «Красное Знамя» за 75 дней в зиму 1949/50 г. выловила котцами 1400 ц рыбы, причем ловом занималось небольшое количество рыбаков.

По устройству котцы имеют одинаковую форму. Они состоят из загородки (длиной 12—15 м), горла и котла ловушки (6—7 м). Высота котца зависит от глубины места ло-

ва. Установка котцов бывает разная — простая, сложная, парная, якорная, двухсторонняя и т. д. Выбор того или иного способа установки зависит от формы и рельефа водоема.

Простая котцовая ловушка (рис. 1) состоит из загородки, упирающейся в сердцевидное ограждение, называемое котлом (главная часть котца).

Сложная установка (рис. 2) имеет также одну загородку, но с несколькими котлами на конце. Котлы образуют дворы, затрудняющие рыбе обратный выход из котла.

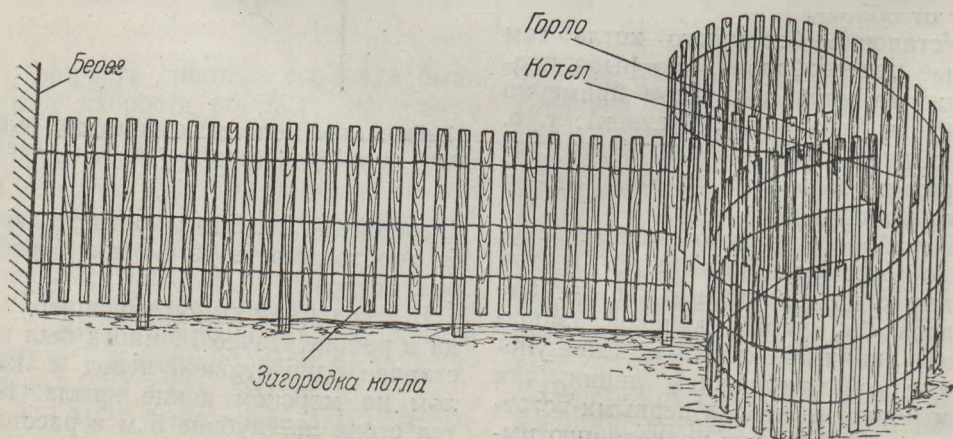


Рис. 1

Рис. 2



В парной установке (рис. 3) котлы ставятся по обеим сторонам загородки. Такие ловушки применяются в узких ериках или в бороздинах широких водоемов и протоков.

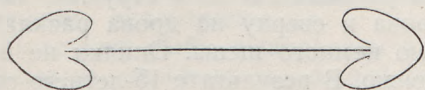


Рис. 3

В таких же местах применяется и якорная установка. Якорная установка (рис. 4) имеет продольное и поперечное заграждения. В лапах «якоря» устроены дворы и котлы котцов, куда заходит рыба.

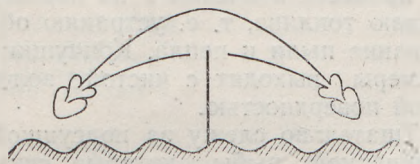


Рис. 4

Двухсторонняя установка (рис. 5) позволяет, используя одну загородку, ловить рыбу с двух сторон ерика.



Рис. 5

Основным материалом для устройства котцовых ловушек служит хворост. Для связки используют чакан

или пряху. Ловушки из хвороста следует применять до ледостава, особенно в местах с топким дном, так как они глубоко входят в грунт и устойчивы при сильном волнении. Зимой вместо хвороста можно применять и камыш. Котцы из камыша вмораживают в водоем по тонкому льду.

Звеньевой артели «Красное знамя» А. Н. Звягин, выловивший за два зимних месяца 1949/50 г. 500 ц рыбы котцами, считает, что основным условием хороших уловов является правильная постройка котцов, своевременная и умелая расстановка их в местах наибольшего скопления рыбы.

Норма установки на одного рыбака 35—40 котцов. Каждое звено (3—4 рыбака) имеет до 200 котцов. Места, где будут устанавливаться котцы, следует заблаговременно очистить от травы и зарослей, чтобы создать рыбе свободный доступ к перегородкам.

Лов рыбы котцами следует начинать на отмелях, так как в этих местах вода промерзает быстрее, и рыба, спасаясь от удущья, уходит вглубь к ямам и наталкивается на установленные на ее пути котцы. Нельзя допускать промерзания горла котца и его котловой части, чтобы не затруднять рыбе входа в ловушку. Рыбу из котцов следует выбирать ежедневно, а в сильные морозы — два раза в сутки. Редкая проверка котцов снижает уловы, так как зашедшая рыба может уйти обратно из котцов. Рыбу из котцов выливают зюзьгой (сачком). Наиболее высокие уловы бывают после сильных морозов и больших снегопадов, особенно в солнечные дни.

Котцовый промысел должен найти широкое применение в заросших и закоряженных водоемах, где он дает хороший результат.



Мой метод копчения салаки

Я работаю на рыбном заводе Ригас-Юрмала, на больших коптильных камерах, размером $2,5 \times 4$ м и высотой 2,3 м. Камера вмещает до 220 кг рыбы. Загрузка рыбы в печь механизирована. Клеть, на которой расположены 60 реек с рыбой, загружается в печь по рельсам в подвешенном состоянии.

Раньше я работала на маленьких коптильных печах. Сравнивая их с большими коптильными камерами, считаю, что большие печи более производительны. При правильной и внимательной работе на них можно выпускать копчушку для шпротного производства лучшую по качеству, чем на маленьких печах.

Борясь за получение высококачественной копчушки, большое внимание уделяю качеству сырья, которое лично проверяю перед загрузкой в печь. Негодную рыбу (задержанный сырец) отбраковываю и заменяю хорошей рыбой.

Большое значение имеет способ расположения топлива в коптильной камере. Клеть с рыбой я загружаю в камеру, когда там уже зажжено топливо. Дрова стараюсь применять сухие. Кучки топлива располагаю

непрерывной лентой вдоль стен камеры, вторую кучку топлива помещаю в центре от загрузочных дверей к разгрузочным. На полу камеры располагаю слой стружек, затем дрова и сверху на дрова раскладываю немного щепы. Опилки не применяю. В результате 15-летнего опыта, я уже точно рассчитываю количество топлива, необходимое на один оборот камеры.

В процессе копчения щепу, стружки или дрова не добавляю, а интенсивность горения топлива регулирую только открыванием или закрыванием верхних или нижних дверей, т. е. регулированием подачи воздуха. В процессе копчения я не переворачиваю топливо, т. е. устраняю образование пыли и пепла. Копчушки из камеры выходят с чистой золотистой поверхностью.

Тщательно слежу за подсушкой и проваркой рыбы, которые считаю важными операциями для получения высококачественной копчушки.

Будучи участницей конференции консервщиков, проходившей в г. Риге, я имела возможность поделиться своим методом по копчению рыбы и заимствовать лучшее из работы других мастеров.

В. И. ПЛОШКИН

Мастер-коптильщик
рыбного завода Тойло

Печи большие и малые

Копчением рыбы я занимаюсь с 1924 г. Работать мне приходится на небольших печах шкафного типа размером $1,75 \times 1,30$ м и высотой 2,2 м. Единоновременно в такую печь загружается до 70 кг рыбы в два ряда. Загрузка и разгрузка печей односторонняя.

Рыбу я нанизываю через жабры. Нанизывать рыбу через глаза, мне

кажется не следует, так как это замедляет просушивание жаберной полости, снижает производительность труда при снятии рыбок с прутков и ухудшает товарный вид копчушек.

В процессе копчения главное — это то, чтобы дым и тепло распределялись по всей печи как можно равномернее. Для этого я предварительно прогреваю печь в течение

25—30 минут, а затем уже загружаю ее рыбой. Во время подсушки и проварки рыбы дрова располагаю ближе к топке, так как у задней стенки и так скапливается много тепла. Однако и при таком способе раскладки топлива температура в печах распределяется все же не совсем равномерно, поэтому во время копчения рамы с рыбой приходится переставлять с нижнего ряда на верхний и с верхнего на нижний, одновременно поворачивая их.

Подсушку рыбы в шпротном производстве считаю очень важной операцией, так как она укрепляет ткань рыбы. Хорошо подсушенные рыбки не падают на костер горящих дров.

Собственно копчение провожу при закрытых верхних дверях. Дверцы же топки держу открытыми, чтобы через них удалялись излишний дым и влажный воздух.

На конференции много говорилось о сравнительных преимуществах и недостатках больших и малых копильных печей. В связи с этим я познакомился с печами рижского и ленинградского типов. Я лично привык работать на малых печах, причем убедился, как трудно даже в малых печах добиваться равномерного распределения тепла и дыма. Ленинградские мастера рассказывали на конференции, что вследствие неравномерного прокапчивания им приходится рассортировывать готовую продукцию на пять сортов. Все это приводит меня к убеждению, что большие печи будут хороши лишь тогда, когда в них будет достигнуто равномерное распределение тепла и дыма. Наши инженеры и конструкторы должны разрешить эту задачу, опираясь на опыт мастеров-практиков, как можно скорее.

А. Н. КУЛИК

Мастер-копильщика
Усть-Лужского
рыбного комбината

Следить за правильным ходом технологического процесса

Я принимала участие в конференции консервщиков в г. Риге и хочу поделиться своим опытом.

Копчением рыбы я занимаюсь 18 лет. За это время я убедилась, что хорошую копчушку можно вырабатывать и в больших и в малых копильных камерах. Главное надо тщательно следить за правильным ходом технологического процесса.

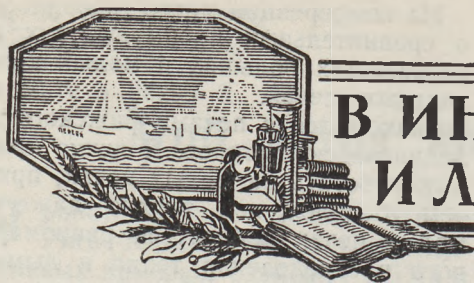
Следя за качеством продукции, надо тщательно наблюдать за цветом (колером) выкапчиваемой рыбы. Улавливать оттенки колера при обычном электрическом свете бывает трудно. На конференции было предложено освещать помещение цеха лампочками дневного света. Я считаю это предложение очень ценным.

В содружестве с научными работниками Ленинградского отделения

ВНИРО в нашем цехе внедрен новый метод копчения, разработанный научным сотрудником этого отделения т. Грецкой. Когда я впервые познакомилась с этим методом, я убедилась, что он похож на тот, который я выработала многолетней практикой.

Процесс копчения я разбиваю на две операции: подсушку с проваркой и собственно копчение. Подсушивать рыбу стараюсь как можно меньше, чтобы потеря было меньше, а копчушка получалась сочной.

Готовую копчушку приходится сортировать на пять сортов. Это объясняется не только конструктивными недостатками печей, дающих неоднородную продукцию, но и неоднородностью поступающего сырья. На устранение этого недостатка надо обратить самое серьезное внимание.



В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Е. Л. ВЕРИИ

Ассистент кафедры
промышленного рыболовства
Астраханского рыбвтуза

Применение батиметрических планов тоней в неводном лове

Одним из основных недостатков закидного неводного лова является наблюдающееся иногда несоответствие конструкции неводов рельефу дна тоней. Оно возникает в результате приближенного определения размеров невода, без учета особенностей рельефа дна тоней. Применяемый на практике метод назначения размеров проектируемого невода по промерам глубин на тоне не дает достаточно точного соответствия формы невода рельефу дна тони.

Другим не менее важным недостатком закидного неводного лова является то, что самый лов зачастую проводится без учета характерных особенностей каждой тони. Режим работы невода, форма замета и другие элементы неводного лова назначаются вне связи с условиями данной тони.

Для устранения первого из указанных недостатков кафедрой промышленного рыболовства Астраханского рыбвтуза разработан методика проектирования закидных неводов по батиметрическим (глубинным) планам тоней¹. Для составления этих планов вполне могут быть использованы промеры глубин на тонях.

Батиметрический план тони представляет собой план русла реки с нанесенными на нем изобатами. На батиметрический план наносятся ожидаемые положения невода, т. е. те положения, которые должен последовательно занимать невод во время работы. Сопоставив затем эти последовательные разрезы профилей тони по линии каждого положения невода в плане, теоретический чертеж невода делают на основе суммарного профиля, полученного путем наложения профилей каждого положения невода. Таким путем удается получить теоретический чертеж невода, размеры и форма которого вполне соответствуют рельефу дна. Метод этот уже начинает внедряться в практику неводного лова.

Батиметрические планы тоневых участков могут использоваться для устранения и второго недостатка неводного лова, для правильного и осмысленного управления режимом работы неводов во время лова как на речных, так и на морских и озерных тонях.

При подготовке тоней к эксплуатации, при выборе местоположения притонка, точек закрепа и замета, при зачистке и выравнивании дна тони,— во всех этих случаях батиметрические планы могут оказать работникам добывающей рыбной промышленности большую помощь. Особенно большой эффект даст применение батиметрических планов непосредственно во время неводного лова.

Бригадир, пятчик и другие члены неводной бригады должны иметь ясное представление о характере дна своей тони, о местоположении еще не засыпанных ям и других неровностей на дне, а на речной тоне должны также знать направление и местонахождение ходового фарватера, чтобы весь режим работы невода устанавливать в соответствии с рельефом дна.

На рисунке изображены планы двух тоневых участков. Хотя по длине тони, ширине реки и максимальной глубине оба эти участка одинаковы, но установить на них одинаковый режим работы неводов и одинаковую форму замета было бы грубейшей ошибкой.

На тоне № 1, где ходовой фарватер расположен у противоположного берега, надо применять замет и свободное сплывание невода без сохранения крюка, так как крюк, образованный концом бежного крыла, будет наружной стороной стены невода выметать рыбу из бороздины и отгонять ее прочь из обметанного неводом пространства. На тоне же № 2 лучше делать замет с сохранением крюка, чтобы уменьшить обратный выход рыбы с площади облова. На тоне № 1 следует практиковать длительное свободное сплывание невода без подтягивания и заворачивания конца беж-

¹ См. статью В. Н. Войниканис-Мирского на стр. 53.

ного крыла к притонку, чтобы обловить имеющееся у противоположного берега углубление. А на тоне № 2 желательнее скорейшее замыкание невода, чтобы уменьшить уход рыбы.

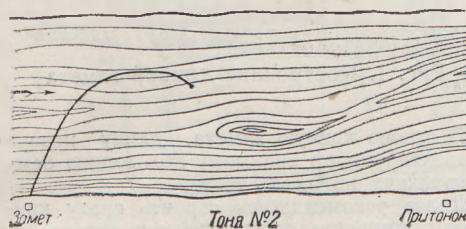
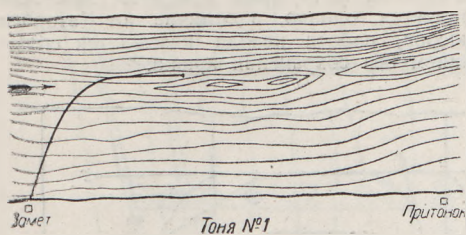


Схема тоней

Характер работы пятчика на этих двух тонях должен быть также различным. На тоне № 1 закрепление пятного уреза в лубой точке тони не вызовет никаких непроизводительностей в работе невода, а на тоне № 2 закрепление пятного кола посредине между заметом и притонком приведет к тому, что сильно натянувшаяся нижняя подбора пятного крыла оторвется от дна углубления и образует проход для рыбы.

Не может быть одинакова на этих тонях и тяга бежного крыла. Когда пятной кляч на тоне № 1 пройдет ниже углубления у противоположного берега, бежной урез необходимо выбирать как можно быстрее, чтобы замкнуть невод. А на тоне № 2 бежной урез можно выбирать с максимальной скоростью лишь до выхода бежного кляча на фарватер; затем скорость тяги нужно уменьшить, чтобы не допустить отрыва нижней подборы от дна бороздины.

Из приведенных примеров видно, какое значение имеют батиметрические планы для правильной эксплуатации тоней. Батиметрические планы должны быть на каждой тоне. Наряду с паспортом тони они должны характеризовать все особенности тоневого участка. Поэтому батиметрические планы необходимы каждому бригадир неводного лова.

В. Н. ВОЙНИКАНИС-МИРСКИЙ

Доцент кафедры промышленного рыболовства
Астраханского рыбвтуза

Метод проектирования речных закидных неводов по кривым сплывания

В настоящее время речные закидные невода проектируются по профилю наибольших глубин тони. Сущность этого метода заключается в построении профилей поперечного сечения реки в нескольких характерных местах тони. Затем эти профили накладываются один на другой и обводятся одной замыкающей ломаной линией, которую условно называют профилем наибольших глубин и по которой вычерчивают форму пятного крыла невода. Бежному крылу обычно придают прямоугольную форму и лишь конец его несколько сжимают для уменьшения расхода сетематериалов и улучшения условий работы невода. Увеличив запас «на паводок», получают искомую форму невода.

Несмотря на простоту, этот метод не может быть признан удовлетворительным. Он дает лишь приближенное решение задачи, причем степень приближения неизвестна. Совершенно не учитывается перемещение невода по тоне, т. е. необходимость нормального перекрытия всех глубин тоневого участка. Не учитываются особенности формы замета невода, которые могут изменить

положение невода на тоне по сравнению с профилем наибольших глубин. Форма бежного крыла устанавливается произвольно. Форма невода не увязывается с режимом его работы.

На кафедре промышленного рыболовства Астраханского рыбвтуза под руководством автора разработан новый метод проектирования неводов, в значительной мере свободный от перечисленных недостатков. Сущность его заключается в следующем.

На плане тони по линиям промеров глубин наносятся данные этих промеров и затем по ним строится обычный батиметрический план участка. Чем больше таких линий промеров, тем точнее будет план. Для нормальных тоней вполне достаточно сделать 7 линий промеров поперек реки:

- 1-я линия — на 50 м выше замета;
- 2-я линия — против замета;
- 3-я линия — между заметом и закрепом;
- 4-я линия — против закрепа;
- 5-я линия — между закрепом и притонком;
- 6-я линия — против притонка;
- 7-я линия — на 50 м ниже притонка.

По действующим правилам эксплуатации

Вдоль указанных линий измерения глубин обычно делают через каждые 10 м. Лишь в случае резких уклонов дна это расстояние сокращают до 5 м. Этого также вполне достаточно для построения батиметрического плана.

Следующим этапом проектирования является нанесение на батиметрический план кривых спливания. Для нормальных топей достаточно четырех кривых: 1) кривая замета; 2) первая кривая спуска; 3) вторая кривая спуска; 4) кривая притонения. Для некоторых топей можно ограничиться тремя кривыми (кривая замета, одна из кривых спуска и кривая притонения) (рис. 1).

Кривая замета наносится, исходя из следующих соображений.

По формуле $L = (1,0 \div 1,5) \cdot B$, где L — длина невода, а B — ширина реки, определяется общая длина невода. Затем параллельно берегу проводится линия BC , отделяющая ширину замета, дальше которой по правилам рыболовства невод не может отходить. Для тоней, например, в дельте р. Волги ширина замета равняется $\frac{2}{3}$ ширины реки.

Далее из точки А проводится прямая в направлении желаемого замета невода. При слабом течении линия замета идет несколько вразрез течению, отклоняясь от перпендикуляра на 10—20°. Течение выравнивает невод, а он после окончания замета займет правильное положение.

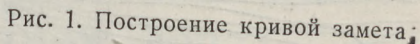
При сильном течении линию замета нужно строить слегка вниз по течению и тем больше вниз, чем сильнее течение (линия АЕ). Это объясняется тем, что при сильном течении баркас и невод сильно сносятся. Попытка держать невод «вразрез» течению приводит к тому, что баркас удерживается против или даже выше точки замета, а сошедшие в воду части невода сносятся ниже точки замета. Получается неправильный «серповидный» замет.

Затем между ограничивающими линиями АВ и ВС или АЕ и ЕС вписывается найденная длина невода (как указано на рис. 1).

Конеч бежного крыла заворачивается крючком. Направление крюка может идти по касательной к линии MD или KL (линия выметки бежного уреза).

Первый случай соответствует подаче бежного уреза непосредственно на притонку, второй — несколько выше притонка. Во втором случае крюк, образуемый бежным крылом, выражен более отчетливо и сохраняется в процессе сплывания невода более

В первом случае крюк выражен менее четко, и в процессе сплывания быстрее вытягивается. Хотя крюк при этом тоже сохраняется, однако, в отличие от второго способа, работа невода называется сплыванием без сохранения крюка.



Построив кривую замета, длину невода корректируют по видимому положению бежного кляча на плане тони.

Далее рекомендуется строить сразу кривую притонения, оставив кривые спуска для промежуточных построений.

Для построения кривой притонения предполагают пятной кляч непосредственно за закрепом, а бежной у притонка. Бежное крыло должно подходить к притонку несколько снизу, иначе невод будет выслан вдоль берега. Однако излишний спуск невода также недопустим, так как это, во-первых, приводит к перенапряжению урезов (невод приходится тянуть против течения), а, во-вторых, появляется опасность складывания невода и выбрасывания его на береговую отмель.

Зная точки положения пятного и бежного
клячей, длину невода и пользуясь приве-
денным соображением, нетрудно получить
форму кривой притонения (рис. 2). При по-
лучении этой кривой представляется воз-
можность вторично уточнить длину невода

Для получения первой кривой спуска отмечают точку положения пятного кляча и сваливают невод по течению. Ординату бежного кляча (расстояние его от берега) предпочтительно не уменьшать, чтобы не закрывать невод раньше времени. Расстояние между пятным и бежным клячами по берегу несколько увеличивают.

Затем плавной кривой наносят на план длину невода и кривую выравнивают, соотносясь с изобатами тони и со скоростями течения.

Вторую кривую спуска строят из условия дальнейшего перемещения пятного кляча по направлению к закрепу и перемещения бежного кляча к берегу по направлению к притонку.

Некоторая приближенность в нанесении кривых сравнительно мало влияет на точность построения формы невода. Поэтому абсолютная точность в построении кривых не нужна.

Чрезвычайно интересно построение кривых сплывания на основе метода механической имитации, разработанного проф.

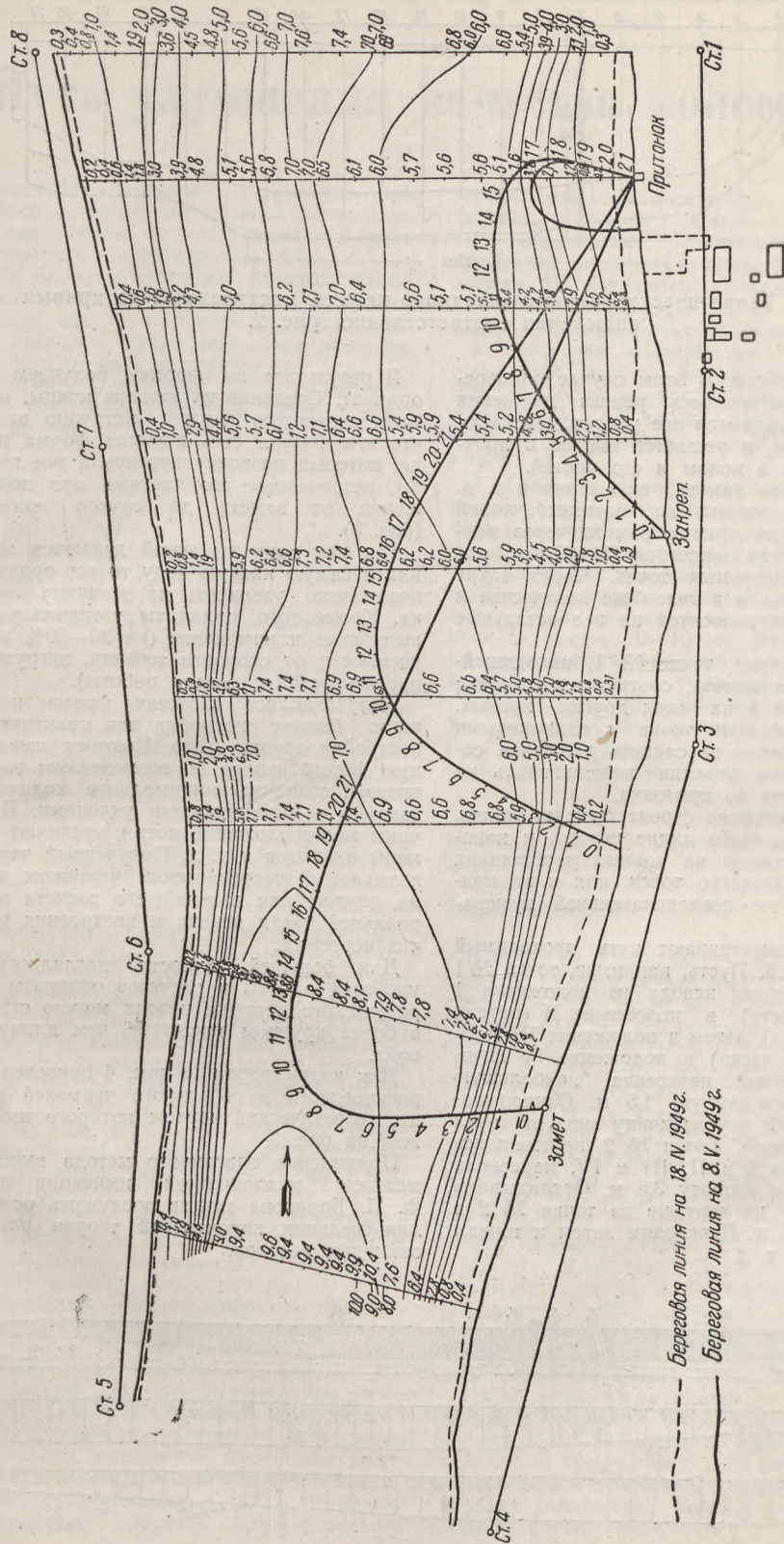


Рис. 2. Батиметрический план тони с кривыми спливания нисода

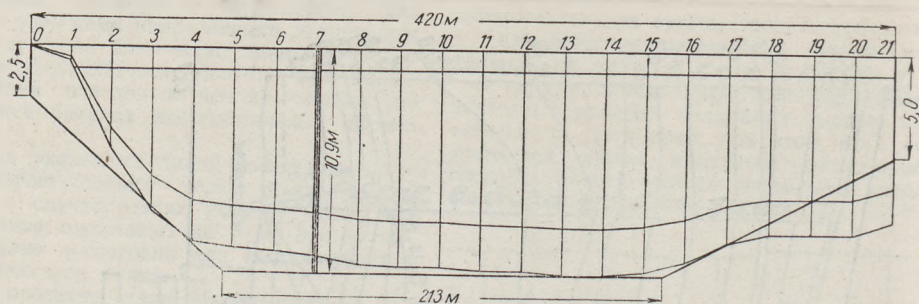


Рис. 3. Теоретический чертеж закидного невода, построенный по кривым сплывания соответственно рис. 2.

Ф. И. Барановым. В этом случае одновременно освещается весь режим движения невода, определяются все усилия, действующие на невод, и решается вопрос о прочности невода в целом и его частей.

Итак кривые замета, сплывания и т. д. найдены и нанесены на батиметрический план. Затем на кривую замета через равные промежутки наносится 15—20 последовательно нумеруемых точек. Через такие же промежутки и в таком же количестве и порядке точки наносятся на все остальные кривые.

Таким образом, точке № 1, находящейся на кривой замета, соответствуют такие же точки № 1 на всех других кривых. Мысленно соединив точки с одинаковыми номерами, можно проследить движение соответствующего участка невода вдоль по тоне от замета до притонка.

Далее на чертеже строят прямую линию, равную в масштабе длине невода, и наносят на ней также на равных расстояниях такое же количество точек, как и на кривых, с той же последовательной нумерацией.

Затем рассматривают путь, проходимый каждой точкой. Пусть, например, точка № 1 при перемещении невода из положения I (кривая замета) в положение II (первая кривая спуска), затем в положение III (вторая кривая спуска) и положение IV (кривая притонения) пересекла наибольшую изобату (интерполируя) 1,5 м. Откладываем в масштабе эту величину вниз от точки № 1 на чертеже. Точка № 2, перемещаясь из положения I в II, III и IV, пересекла максимальную изобату 3,5 м. Откладываем эту величину на чертеже из точки № 2 в масштабе 3,5 м. Переходим затем к точкам № 3, 4, 5 и т. д.

В результате на чертеже получаем ряд ординат. Соединив их нижние концы, получаем некоторую фигуру. Нетрудно видеть, что эта фигура есть искомая форма невода, который позволит перекрыть все глубины, встречаемые его частями при перемещении от замета до самого притонка (рис. 3).

Так как промеры тоней делаются зимой или в самую низкую воду, то все ординаты необходимо увеличить на величину паводка. Кроме того, ординаты увеличивают на выдувание и намокание (на 20—30% в зависимости от скорости течения, загрузки и проектируемого режима работы).

Получающаяся сложная форма невода часто бывает неудобна для практической постройки орудия лова. Поэтому изломанную форму невода по возможности выравнивают, создавая минимальное количество изломов с минимальными уклонами. Намечают местоположение мотни, уточняют размеры приводов и т. д. Полученный чертеж, называемый теоретическим чертежом невода, служит для дальнейшего расчета материальной части невода и построения рабочих чертежей.

Для большей точности, наглядности и удобства работы и расчетов ординаты теоретического чертежа невода можно строить в более крупном масштабе, чем длину невода.

Для иллюстрации на рис. 4 приведен вид раскроечного и сборочного чертежей невода, теоретический чертеж которого изображен на рис. 3.

Применение описанного метода вместе с методом механической имитации проф. Ф. И. Баранова может послужить основой для создания законченной теории расчета закидных неводов.

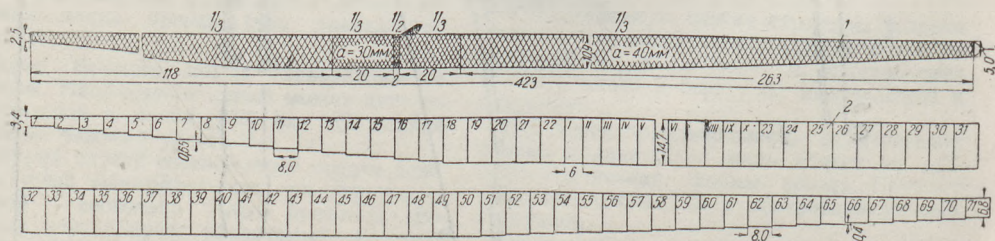


Рис. 4. Общий вид и раскроечный чертеж невода, выполненный по теоретическому чертежу соответственно рис. 3

Путь улучшения качества консервов

Осуществляя контроль за качеством рыбных консервов, мы провели специальные опытные работы с целью выяснить влияние некоторых факторов на быстроту перехода олова в консервы. Анализы на содержание олова проводились по методу ОСТ-559 способом сухого озоления навесок. Данные о содержании олова везде выражены в мг на 1 кг продукции.

Зависимость перехода олова от ассортимента консервов и состава заливки показана на рис. 1.

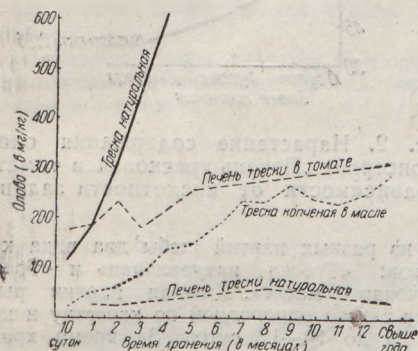


Рис. 1. Нарастание содержания олова при хранении консервов

В консервах «Треска натуральная» отмечается очень быстрый переход олова. Содержание олова после термостатной выдержки консервов превышает 100 мг и быстро возрастает при хранении, достигая 600 мг за 4 месяца. При консервировании той же трески в копченном виде с заливкой маслом переход олова значительно замедляется. Содержание олова в этих консервах достигает 200 мг за 6—8 месяцев хранения, после чего переход олова замедляется и не превышает 300 мг после годового хранения консервов.

В натуральных консервах из других рыб (дальневосточные кижуч и кета, а также северные палтус и камбала) быстрого накопления олова мы не отмечали.

Характерной особенностью при изготовлении консервов из трески является изменение полуды на концах банок, т. е. в местах соприкосновения рыбы с жестью. Мы предполагаем, что это явление обуславливается химическим составом мяса трески, при консервировании которого выделяется значительное количество продуктов, вступающих в реакцию с оловом жести (сероводород, триметиламин и др.). Повидимому, различный характер предварительной

термической обработки трески в виде бланшировки и горячего копчения обуславливает образование различного количества продуктов, активно взаимодействующих с оловом. Не исключена также роль масла как изолирующей прослойки между полудой и белковой частью консервов.

В консервах «Печень трески в томате» отмечается высокое содержание олова (до 150 мг) сразу же после термостатной выдержки. За 2—3 месяца хранения консервов оно увеличивается до 200—250 мг и выше.

В консервах из той же печени трески без томата олова накапливается лишь 30—40 мг за срок свыше года, т. е. практически нарастания олова не происходит.

В консервах «Печень трески в томате» изменение полуды наблюдается только у одного конца банки и прилегающего корпуса на высоте 10—15 мм. Это, повидимому, объясняется влиянием на полуду томатной заливки: ее удельный вес меньше удельного веса жира, поэтому заливка оседает в нижний слой банки. В составных частях этих консервов олово распределялось следующим образом (в мг):

	I проба	II проба
Печень	246	227
Жир	1	Не обнаружено
Томатная заливка	962	377

В банки № 7 была залита одна томатная заливка, которую периодически анализировали. Кислотность ее все время была одинаковой (2,92‰), содержание же олова составляло в первые сутки 1006 мг, на третьи сутки — 1247 мг, на пятые сутки — 1484 мг, на десятые — 1384 мг, на 14-е сутки — 1080 мг и на 17-е сутки — 1513 мг.

Кислотность томатной заливки, применяемой в производстве, может несколько колебаться, но с тем расчетом, чтобы кислотность консервов не превышала 0,6%. Это оказывает некоторое влияние на быстроту перехода олова в консервы.

На рис. 2 показано влияние величины кислотности на быстроту перехода олова в консервы «Печень тресковая в томате». При колебании кислотности от 0,26 до 0,78%, т. е. всего на 0,5‰, разница в переходе олова составляет свыше 200 мг.

На переход олова влияет не только величина кислотности, но и количество уксусной кислоты. При изготовлении томатной заливки из томат-пасты и из томат-хлопьев (сушеный томат) необходимо вводить различное количество уксуса, а именно (на 1000 условных банок):

	Томат-паста	Томат-хлопья
Томат (в кг)	36,5	11,0
Уксусная кислота абсолютная (в кг)	1,2	1,62
Прочие приправы, пряности, вода в (в кг)	22,3	47,4
Собственная кислотность (в %) . . .	1,2	0,5
Кислотность готовой заливки (в %)	3,2	3,0

С каждым видом такой заливки были приготовлены консервы «Печень тресковая в томате». Кислотность консервов во всех банках (лакированных) оказалась практически одинаковой (от 0,41 до 0,53%). Содержание же олова в консервах составляло (в мг):

	Заливка из томат-пасты	Заливка из томат-хлопьев
после стерилизации	39	27
после термостата . .	65	23
через 1 месяц . . .	44	31
„ 3 месяца . . .	66	60
„ 6 месяцев . .	58	85
„ 9 „ . . .	82	128
„ 12 „ . . .	49	116

Из этих данных видно, что по отношению к олову уксусная кислота ведет себя гораздо активнее других органических кислот, входящих в состав томатных продуктов.

С целью выяснения зависимости перехода олова от свежести сырья были приготовле-

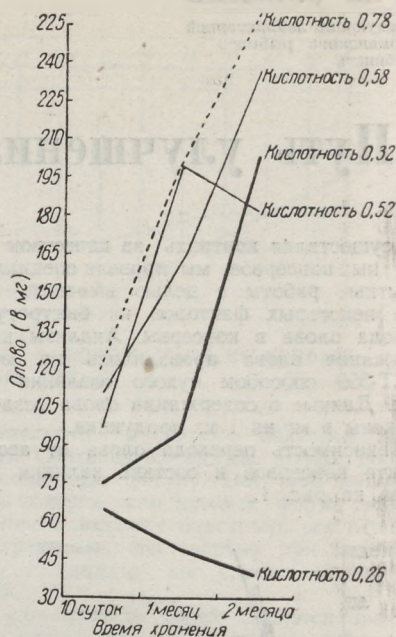


Рис. 2. Нарастание содержания олова в консервах «Печень тресковая в томате» в зависимости от кислотности заливки

ны из разных партий рыбы два вида консервов: «Треска натуральная» и «Треска копченая в масле». Каждая партия рыбы была строго однородной по качеству и хранилась до 10—12 суток. За время хранения отбирались экземпляры, из которых готовили опытные консервы.

Результаты наблюдений приводятся в следующей таблице:

Вид консервов	Сырье до укладки		Содержание олова (в мг/кг)			
	сорт	срок хранения (в днях)	через 10 суток	через 1 мес.	через 2 мес.	через 5 мес.
Треска натуральная	Высший	1	158	229	387	476
„	„	3	97	312	277	787
„	Первый	5	72	105	282	—
„	„	8	124	183	180	549
„	Второй	10	138	73	424	—
„	Бессортное	12	122	236	—	—
Среднее . .		—	118	189	310	604
Треска копченая в масле	Высший	1	15	38	37	116
„	„	2	26	77	137	168
„	Первый	4	23	27	40	111
„	Бессортное	7	47	50	57	163
„	„	10	12	44	90	—
Среднее . .		—	24	47	72	139

Из этой таблицы видно, что никакой зависимости содержания олова от свежести сырья нет. Но есть резкая разница в переходе олова в зависимости от ассортимента. Переход олова в консервах «Треска натуральная» совершается значительно интенсивнее, чем в консервах «Треска копченая в масле».

Для выяснения влияния лакового покрытия жести на переход олова были выработаны и исследованы консервы разных видов в банках № 7, покрытых с внутренней стороны лаком № 41. Результаты наблюдений показаны на рис. 3, где для сравнения приведены также данные о таких же консервах, приготовленных в обычной таре.

Лакировка банок резко снижает интенсивность переходов олова. В консервах разного типа, приготовленных в лакированной таре, интенсивность перехода олова не одинакова. В консервах «Треска копченая в масле» нарастания олова почти не происходит, в консервах же «Треска натуральная» переход олова имеется и даже значительный.

Лакировка банок является наиболее эффективным мероприятием против перехода олова в консервы.

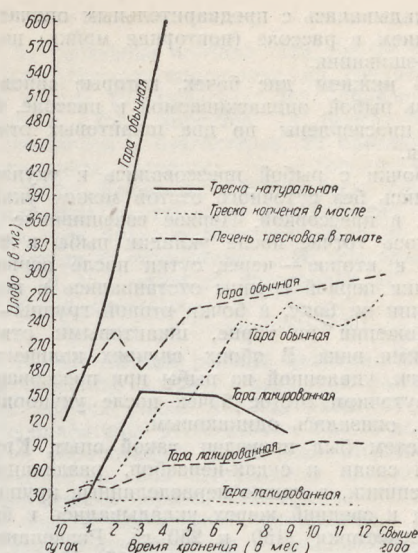


Рис. 3. Переход олова в консервах, изготовленных в простой и лакированной таре



Необходимо пересмотреть инструкцию об упаковке соленой рыбы

Действующая инструкция об упаковке соленых рыбных товаров требует, чтобы в процессе укладки соленой рыбы в бочки каждые 3—4 ряда уложенной рыбы уплотнялись специальным кружком, а наполненная бочка оставлялась на 24-часовой отстой для естественной осадки рыбы. При упаковке разделанных рыбных товаров их после мойки рекомендуется складывать в конусообразные штабели на 24 часа для стекания излишков тузлука.

Необходимость уплотнения укладываемой рыбы в бочках и суточного отстоя бочек с рыбой перед прессовкой обосновывается стремлением добиться полного соответствия веса рыбы литражу бочки, а необходимость укладки в штабель — стремлением удалить с рыбы излишки тузлука,

чтобы он не оказывался потом в бочках вместе с рыбой.

Я считаю перечисленные операции излишними. Укладывать разделанную рыбу на стечку перед укладкой в бочки нет смысла, так как излишки тузлука в основном удаляются из рыбы во время прессования и в первые сутки хранения в бочках. При отстое бочек перед прессованием рыба осаждается всего на 3—5 см, рыба же прессуется во всех случаях одинаково и с одинаковыми результатами, независимо от того, была бочка на отстой или нет.

Для того, чтобы убедиться в ненужности перечисленных операций, мы провели в августе нынешнего года соответствующие опытные работы в обычных производственных условиях на рыбном заводе им. Трусова в Астрахани. Для эксперимента был взят крупный соленый сазан, разделанный с брюшка и уложенный в бунт после мойки. В 4 бочки рыба была уложена непосредственно из бунта (после сортировки и перемешивания), а в другие 4 бочки рыба

укладывалась с предварительным ополаскиванием в рассоле (повторная мойка) после взвешивания.

В нижнем дне бочек, которые заполнялись рыбой, ополаскиваемой в рассоле, были просверлены по два шкантовых отверстия.

Бочки с рыбой прессовались и укупоривались без суточного отстоя между укладкой и прессовкой. Первое взвешивание делалось тотчас после укладки рыбы в бочки, а второе — через сутки после первого. Бочки первой группы отстаивались в положении на боку, а бочки второй группы — в положении на торце, шкантовыми отверстиями вниз. В обоих случаях количество влаги, удаленной из рыбы при прессовании и суточном отстое бочек после укупоривания, оказалось одинаковым.

Затем был проведен такой опыт. Крупный сазан и судак-неразбор, разделанные со спинки, а также неразделанные крупный лещ и средний жерех укладывались в бочки-сухотарки (150 и 250 л). Разделанная рыба укладывалась после 15—18-часовой стечки, а неразделанная — тотчас после ополаскивания в тузлуке. В нижнем дне бочек были просверлены по два шкантовых отверстия. В первой серии бочек рыба прессовалась во время укладки 4 раза, во второй — 3 раза и третьей — 2 раза. Бочки третьей серии заполнялись рыбой доверху, прессовались, снова докладывались до верха, вновь прессовались и после окончательной докладки закупоривались, т. е. заполнялись и отжимались без суточного отстоя между укладкой и отжимкой. Оказалось, что нормальный вес рыбы в бочках при сохранении стандартного внешнего вида рыбы достигается и при двукратной прессовке во время укладки в тару.

Эти опыты подтверждают необходимость пересмотра указанных технологических инструкций.

Инж. И. П. Пахомов

От редакции. Тов. Пахомов правильно ставит вопрос о необходимости пересмотра технологической инструкции об упаковке соленых рыбных товаров, но не учитывает двух обстоятельств: 1) стечка рыбы перед укладкой в тару преследует цель удаления остатков ослабленного тузлука, в котором ведется мойка рыбы для придания крепкой соленой рыбе большей стойкости при хранении; 2) назначение отжимки — не только полное использование литража тары, но и устранение возможности осадки рыбы при перевозках и хранении. Соответствующий пересмотр технологических инструкций должен последовать в результате и на основании широко проведенных опытов проверки стойкости соленой рыбы, убранной со стечкой и без стечки, при хранении, а также опытных перевозок соленой рыбы, убранной разными методами прессовки. Провести такие опытные работы необходимо, так как речь идет о возможном сокращении производственных площадей и трудовых затрат, связанных с операциями стечки и дополнительного прессования.

Подкормка рыбы в прудах

Для подкормки рыбы в колхозном пруду бригадир колхоза им. Ворошилова (Таращанский район Киевской обл.) т. Полищук систематически скашивает водную растительность. Скошенные растения он складывает кучами по берегу пруда у уровня воды. В этих местах разводится огромное количество личинок хирономид, которые являются одним из наилучших кормов для карпа. Применяя этот метод, т. Полищук получает ежегодно по 9—12 ц рыбы с гектара пруда.

А. И. Пильчевский



* Стремясь к наилучшему использованию основных средств производства, коллективы краболовов «Всеволод Сибирцев», «Чернышевский» и других вскрыли новые резервы для повышения производительности труда. На краболове «Всеволод Сибирцев» по предложению механика т. Коваленко перепланирована расстановка всего технологического оборудования, благодаря чему полезная заводская площадь увеличилась на 63 м², а жилая площадь — на 70 мест. Это позволило повысить мощность консервных

линий более чем на 30%. На краболове «Чернышевский» удалось удлинить укладочный конвейер на 8 рабочих мест и установить несколько добавочных столов для сортировки и срезки мяса. Кроме того, установлена более мощная система воздушного охлаждения консервных банок, поступающих из автоклавов. Все это увеличило производственную мощность краболова «Чернышевский» на 25%. Расширение же жилой площади помогло организовать на некоторых процессах двухменную работу.

По предложению капитана-директора т. Никольцева на пловучем заводе «Алма-Ата» для расширения производственной площади построена вне палубы подъемная выносная площадка для обработки вареного краба и сделан настил над трюмом.

(„Красное знамя“)

* Неся стахановскую вахту мира, бригада рыбаков государственного лова, руководимая бригадиром т. Самойленко (Николаевский рыбный завод Хабаровского треста), за 20 дней выполнила 8 месячных заданий, а бригада т. Ташлыцкого — свыше четырех заданий.

(„Тихоокеанская звезда“)

* На рыбном заводе Мыс Лазарева (Главурурыбпрома) по инициативе начальника лова т. Евстратова рыбаки перебрали старую дель и сшили из нее два невода облегченного типа. Кроме того, были отремонтированы подлежавшие списанию байды и шлюпки. Благодаря этому рыбаки сэкономили около 15 тыс. руб. государственных средств.

(„Тихоокеанская звезда“)

* Знатный рыбак-плавач Пуйковского рыбного завода в Сибири Н. А. Макаров выполнил на своей бударке за 4 года 6 месяцев больше двенадцати с половиной годовых норм.

(„Тюменская правда“)

* За последние полтора года Гурьевский рыбацкоколхозсоюз подготовил на специальных курсах 12 председателей правлений колхозов, 7 мотористов, 3 бригадиров, 17 счетоводов и бухгалтеров, 22 бригадира и звеньевых полеводов, 6 судоводителей, 6 шоферов. Кроме того, 250 рыбаков сдали техминимум без отрыва от производства. До конца года будет подготовлено еще 24 судоводителя и судомеханика, 20 бригадиров лова, 10 председателей колхозов и 20 ведущих фермами.

(„Прикаспийская коммуна“)

* Лермонтовский рыбный завод на Южном Сахалине досрочно выполнил годовой план добычи рыбы. Хорошо работают и рыбообработчики этого завода. Много добытой и обработанной рыбы уже отгружено потребителям. Вся отгруженная продукция сдана первым сортом. Техническое оснащение завода непрерывно усиливается. Построены посолочный цех с цементными чанами, пристань, приемная площадка, установлен транспортер, оборудована водокачка для подачи пресной воды, пополняется промысловый флот. Строятся 5 новых жилых домов для рыбаков и рабочих.

(„Советский Сахалин“)

* Новосибирский трест построил и ввел в эксплуатацию, а также капитально отремонтировал в нынешнем году около 2500 м² жилой площади для рабочих и служащих рыбных заводов.

(„Советская Сибирь“)



Нужная книга

Советская рыбная промышленность с каждым годом все более и более вооружается новыми машинами и эффективными видами оборудования для выгрузки и транспортировки рыбы. Растущая механизация, особенно гидравлическая, предъявляет высокие требования к теоретическому и конструктивному ее обоснованию. Однако специальной литературы по данному вопросу до сих пор не было, если не считать отдельных статей в журнале «Рыбное хозяйство», которые по объему освещаемого материала далеко не отвечают запросам промышленности.

С выходом в свет книги лауреатов Сталинской премии инж. А. В. Терентьева, кандидата технических наук Б. Н. Миллера и кандидата технических наук Н. Ф. Чер-

нигина «Гидравлическая механизация в рыбной промышленности»¹ этот пробел в значительной мере восполняется. Эта книга обобщает опыт применения и развития гидравлической механизации, которая за последние годы нашла широкое распространение в рыбной промышленности.

Материал книги расположен в последовательности, позволяющей читателю проследить за ходом развития гидравлической механизации в рыбной промышленности.

Приведенный материал показывает читателю, как за сравнительно короткий срок

¹ А. В. Терентьев, Б. Н. Миллер и Н. Ф. Чернигин, Гидравлическая механизация в рыбной промышленности, Пищепромиздат, 1950.

была проделана большая работа по внедрению различных методов гидравлической механизации.

Книга состоит из 8 глав текста и 78 рисунков и фотографий и содержит очень подробные и обстоятельные данные о гидравлической механизации в рыбной промышленности. Авторы убедительно показывают прогрессивную роль гидромеханизации в улучшении качества выпускаемой продукции.

В книге впервые достаточно полно систематизирован очень ценный практический материал об агрегатном состоянии рыб (удельный вес, насыпной вес и углы естественного откоса). Особенно важны данные по механической прочности рыб. Этот материал поможет конструкторам и эксплуатационникам правильно конструировать и подбирать мерные и весовые бункеры, посольные емкости, выбирать безопасные режимы работы рыбонасоса в зависимости от вида рыбы, ее веса, размера и агрегатного состояния.

В книге приведены также физические данные о вспомогательных материалах (соль, лед, и т. д.), которые занимают большое место в грузообороте промышленности.

В описании гидравлического оборудования для выгрузки рыбы — водоструйных рыбонасосов НЧ-3 и центробежных рыбонасосов НР — приводятся как конструкция этих рыбонасосов, принцип действия, так и расчетные формулы для определения необходимых элементов насосов.

Приведена методика расчета гидроэлеватора на конкретном числовом примере, которая убедительно поясняет теоретическую сторону вопроса.

Даются ценные практические указания по монтажу и эксплуатации рыбонасосов, а также практический табличный материал. Серьезное внимание уделено очень важному разделу — коммуникациям и вспомогательным устройствам гидравлической механизации, без правильного монтажа и правильного устройства которых не может быть достигнута сохранность перекачиваемой рыбы. Приводятся также некоторые расчетные формулы.

Очень ценный, по конкретности и качеству освещения материал собран в последних трех главах. Эти три главы посвящены практическому внедрению гидравлической механизации в добывающей и обрабатывающей рыбной промышленности. Подобраны очень интересные схемы линий комплексной механизации на рыбообрабатывающих предприятиях.

При несомненной высокой практической ценности данной книги для механизаторов, она не лишена однако некоторых недостатков.

Характеризуя значение гидромеханизации в рыбной промышленности, авторы не сумели показать ее влияния на выполнение пятилетнего плана восстановления и развития народного хозяйства, на улучшение организации и увеличение производительности труда, на рост оборачиваемости приемного флота (и тем самым на сокращение длины причальных линий). Не ука-

зана и роль механизации производственных процессов в улучшении материального и культурного уровня рабочих.

В очерке развития гидравлической механизации в рыбной промышленности не указывается, в каком году практически были применены гидротранспортеры открытого типа на консервных заводах Камчатки. Там же (стр. 7) совершенно непонятно, почему датой производственного испытания рыбонасоса НЧ-3 называется 1937 г., тогда как этот рыбонасос был успешно испытан на Астраханском холодильнике № 1 комбината им. Микояна в 1936 г.

На стр. III сказано: «В 1940 г. инж. А. В. Терентьев применил установку насоса 8-НФ на тракторе для выгрузки сельди из закидных неводов...». Следовало бы отметить практическое участие в этой работе и инженеров Дагестанского рыбного треста тт. Бадирова, Шевцова и Салова.

В главах III и IV следовало бы привести конструктивные элементы деталей рыбонасосов: камер смешения, сопла, устройства всасывающей металлической трубы, конструкцию наконечника. Очертание всасывающего наконечника, как показала практика, оказывает существенное влияние как на заход рыбы, так и на местные сопротивления. То же самое относится к центробежным рыбонасосам. Кроме того, для центробежных насосов не приведена схема включения водокольцевого насоса.

Гидротранспортеры, ввиду их самостоятельного значения, следовало бы выделить из главы IV в отдельную главу, дополнив ее некоторыми данными об установке гидротранспортеров, тресе гидротранспортеров, способе подачи пульпы в жолоб гидротранспортера. Необходимо было привести также данные (хотя бы и ориентировочно) о гидравлическом уклоне жолоба в зависимости от длины гидротранспортера. Сюда же следовало бы включить данные о напорном транспортере, его преимуществе перед лотковыми гидротранспортерами, арматуру (тройники, фланцевые стыки, задвижки типа В, Д, Б и т. д.).

В главу VI следовало бы включить описание перспективного способа лова рыбы с помощью рыбонасоса и света.

В приведенных схемах комплексной гидромеханизации рыбообрабатывающих предприятий (глава VIII) не указаны производственные и технологические показатели работы этих схем.

Отмеченные недостатки объясняются, очевидно, тем, что перед авторами стояла весьма трудная задача — впервые систематизировать изложение вопросов гидравлической механизации в рыбной промышленности. В целом эта книга является очень ценной. Она может служить пособием не только для производственников, но и для студентов рыбопромышленных институтов и техникумов при курсовом и дипломном проектировании.

И. В. НИКОНОВ

Ст. преподаватель кафедры «Пищевых и холодильных машин» Астраханского рыбтвуза.

В отрыве от передового опыта

Важной и почетной задачей нашей печати является популяризация передового опыта во всех отраслях производства. Поэтому, в частности, ценность любой книги или брошюры по вопросам техники добычи рыбы определяется тем, насколько эта книга или брошюра содействует распространению передовых методов лова, повышению производительности труда, увеличению уловов.

В предисловии к своей брошюре «Постройка кошельковых неводов и работа с ними»¹ Н. Н. Виноградов совершенно справедливо указывает: «Наиболее эффективными орудиями лова пелагических рыб в период, когда они группируются в мощные косяки, являются кошельковые невода. Техника работы ими значительно совершеннее других способов добычи и, в частности, таких, как крючковая снасть и дрейфтерные сети. Кроме того, кошельковый лов более производительен и дает лучшую по качеству продукцию».

Тем более, следовательно, важно распространение передового опыта работы этими эффективными орудиями лова и тем более ответственную задачу взял на себя т. Виноградов — написать брошюру, «освещающую вопросы техники и организации кошелькового лова, рассчитанную на квалифицированных рыбаков и бригадиров».

С поставленной задачей т. Виноградов не справился. Больше того, в ряде случаев его брошюра неверно ориентирует рыбаков и бригадиров в вопросах техники кошелькового лова.

Прежде всего, название брошюры не отвечает ее содержанию: сведений и указаний о постройке кошельковых неводов в ней нет; она излагает только вопросы техники и организации кошелькового лова.

Техника и организация кошелькового лова имеют свои особенности в зависимости от объектов лова (сельдь, скумбрия, кефаль и т. д.) и районов лова. Между тем в брошюре т. Виноградова техника и организация кошелькового лова изложены «вообще», без указания особенностей этого лова в отношении разных рыб и в разных бассейнах. Поэтому в брошюре совершенно не показан конкретный опыт лучших мастеров кошелькового лова, например, опыт мастеров кошелькового лова скумбрии и сельди на Дальнем Востоке, опыт знатного бригадира-новатора т. Овчаренко в Черноморье и т. д. В брошюре даже не упомянуто ни об одном мастере, ни об одном передовике кошелькового лова.

Излагая технику и организацию кошелькового лова в отрыве от конкретной промысловой практики, т. Виноградов допустил вторую грубую ошибку. На стр. 8-й брошюры он верно указывает: «На должности капитана необходимо назначать спе-

циалиста по кошельковому лову с таким расчетом, чтобы капитан мог одновременно выполнять обязанности бригадира, осуществляя тем самым принцип единоначалия на судне».

В практике кошелькового лова на Дальнем Востоке такое единоначалие давно осуществлено. Совмещение обязанностей капитана и бригадира на судах кошелькового лова все шире внедряется и в других бассейнах, так как такое совмещение является передовым методом организации кошелькового лова, устраняя деление коллектива на судовую и промысловую команду и позволяя сократить общую численность команды. Зная это, т. Виноградов везде излагает в своей брошюре такую технику кошелькового лова, когда обязанности капитана и бригадира не совмещены, т. е. ориентирует читателей на нерациональную, отсталую форму организации кошелькового лова.

К сказанному надо добавить, что т. Виноградов допустил в брошюре очень грубые технические ошибки.

В перечне имеющихся на сейнере оборудования и механизмов указывается «лебедка мощностью до 3 т и скоростью выборки стяжного троса на турачки от 15 до 60 м/мин. Желательно с отдельным включением и включением каждой турачки» (стр. 7).

Ни на одном сейнере лебедки с тяговым усилием 3 т нет. Даже на больших сейнерах установлены двухтонные лебедки. Отдельно включающихся турачек у лебедок не делают. Если автор имел в виду собственные рационализаторские предложения, их надо было обосновать (для нас они непонятны).

На стр. 14—15 читаем: «При одинаковой длине верхней и нижней подбор невода замет производится как на правый, так и на левый борт, независимо от способа сборки невода». Это, очевидно, тоже собственная рекомендация автора. Но эта рекомендация не только неправильна, но и опасна. В практике кошелькового лова принято, что верхняя подбора невода при замете должна идти по внешнему кругу, т. е., если сейнер работает правым бортом, то на поворотной площадке верхняя подбора укладывается на левом борту. В практике кошелькового лова известны случаи, когда рекомендуемый автором способ приводил к переворачиванию и серьезным повреждениям невода. Изучение опыта передовиков кошелькового лова автору не следовало подменять собственными непродуктивными рекомендациями.

На стр. 35 т. Виноградов делает еще более невероятную рекомендацию: «При облове небольших косяков нет необходимости выметывать полностью весь невод». Как можно выметать только часть подготовленного к замету кошелькового невода, когда это — целостная конструкция, исключая возможность ее частичного использования?!

¹ Н. Н. Виноградов, Постройка кошельковых неводов и работа с ними, Пищепромиздат, 1950.

В брошюре т. Виноградова есть и другие, столь же существенные и менее существенные ошибки. Перечислять их нет необходимости, так как изложенного нами достаточно для безусловно отрицательной оценки его брошюры.

Рыбаки и бригадиры очень нуждаются в хорошей технической литературе, кото-

рая помогала бы им совершенствовать технику лова и осваивать опыт лучших мастеров. Тем досаднее появление в печати таких неудачных работ, как брошюра т. Виноградова.

Инж. Г. Я. ШУЛЬМАН

Статьи в журналах и сборниках

- Абдурахманов Ю. А. Новый вид плотвы *Rutilus sojuchbulagi* sp. nova. («Доклады Академии наук Азербайджанской ССР», 1950, № 3, стр. 112—116).
- Борущкий Е. В. Материалы о питании амурского подуста (*Xenopodus macrolepis* Bleeker). («Материалы к познанию фауны и флоры СССР, изд. Моск. о-вом испытателей природы». Новая серия. Отдел зоологии. Вып. 16. 1950, стр. 319—330).
- Борущкий Е. В. Материалы о питании амурского толстолобика (*Hypophthalmichthys molitrix* Val.). («Материалы к познанию фауны и флоры СССР, изд. Моск. о-вом испытателей природы». Новая серия. Отдел зоологии. Вып. 16. 1950, стр. 287—302).
- Борущкий Е. В. Материалы о питании караса (*Carassius auratus gibelio* Bloch. в бассейне Амура. («Материалы к познанию фауны и флоры СССР, изд. Моск. о-вом испытателей природы». Новая серия. Отдел зоологии. Вып. 16. 1950, стр. 331—344).
- Бурджанадзе М. П. Кормовые ресурсы Гардабанского озера по бентосу («Сообщения Академии наук Грузинской ССР», 1950, № 1, стр. 57—62).
- Вахов А. Лучший гарпунер мира Федор Денисович Проккопенко. (Герой Социалистического труда. Китобойная флотилия «Амур»). («Звезда», 1950, № 5, стр. 131—140).
- Веригин Б. В. Возрастные изменения молоди толстолобика (*Hypophthalmichthys molitrix* Val.) в связи с ее биологией. («Материалы к познанию фауны и флоры СССР, изд. Моск. о-вом испытателей природы». Новая серия. Отдел зоологии. Вып. 16. 1950, стр. 303—318).
- Державин А. Н. Мингечаурское водохранилище и перспективы его рыбохозяйственного освоения. («Известия Академии наук Азербайджанской ССР», 1950, № 3, стр. 71—80).
- Долгопольская М. А. Омары в Черном море. (*Astacus gammarus* Linne 1758 — *Homarus vulgaris* H. M. Ed. w. 1837). («Труды Севастопольской биологич. станции им. Ковалевского», т. VII, 1949, стр. 236—241).
- Захарова Л. К. Возрастные изменения в строении и характере питания китайского окуня — аухи (*Siniperca chuatsi* (Basilewsky) («Материалы к познанию фауны и флоры СССР, изд. Моск. о-вом испытателей природы». Новая серия. Отдел зоологии. Вып. 16. 1950, стр. 345—364).
- Константинов А. С. Хиროномиды бассейна р. Амур и их роль в питании амурских рыб. («Материалы к познанию фауны и флоры СССР, изд. Моск. о-вом испытателей природы». Новая серия. Отдел зоологии. Вып. 16. 1950, стр. 147—286).
- Кулешов П. Я. Камчатский морской левсивуч. («Природа», 1950, № 5, стр. 57—59).
- Куренков И. И. К биологии дальневосточных пресноводных креветок. («Материалы к познанию фауны и флоры СССР, изд. Моск. о-вом испытателей природы». Новая серия. Отдел зоологии. Вып. 16. 1950, стр. 379—390).
- Лебедев Н. В. О возможности определения степени устойчивости промысловых скоплений воibly в период ее откорма. («Вестник Московского университета», 1950, № 2, стр. 119—132).
- Лишев М. Н. Питание и пищевые отношения хищных рыб бассейна Амура («Материалы к познанию фауны и флоры СССР, изд. Моск. о-вом испытателей природы». Новая серия. Отдел зоологии. Вып. 16. 1950, стр. 19—146).
- Мухачева В. А. К биологии амурского чебачка (*Pseudorasbora parva* Schlegel) («Материалы к познанию фауны и флоры СССР, изд. Моск. о-вом испытателей природы». Новая серия. Отдел зоологии. Вып. 16. 1950, стр. 365—374).
- Никифоров Н. Д. и Трусов В. З. Влияние температуры на эмбриональное развитие рыб. («Доклады Академии наук СССР, Новая серия, т. LXXIII, № 1, 1950, стр. 209—211).
- Николаев А. П. Материалы по биологии речной камбалы Кузгубы Белого моря («Известия Карело-Финского филиала Академии наук СССР, 1949, № 4, стр. 43—51).
- Никольский Г. В. и Соколова Н. Ю. О путях рыбохозяйственного освоения водоемов района лесной полесазщитной полосы Камышин—Сталинград. («Зоологический журнал», 1950, вып. 3, стр. 218—232).

В. А. НЕВСКИЙ

(Продолжение следует)

Содержание

Стр.

Да здравствует 33-я годовщина Великой Октябрьской социалистической революции!	1
---	---

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

Инж. А. В. Терентьев, Русский приоритет в механизации рыбной промышленности	7
Н. А. Семенов, Два совещания рыбаков-консервщиков	11
Инж. Р. Л. Крамник и инж. А. И. Теняков, Новые режимы копчения шпротного полуфабриката	13
Инж. А. Л. Петелина, Режим горячего копчения салаки и кильки	14
Г. С. Конокотин, Удлинение срока хранения рыбы горячего копчения	16
А. П. Голенченко, Аэрофотосъемка хамсы в Черном море	17
Ф. А. Пономарев, Усовершенствовать конструкцию композитных МРТ	20
И. Н. Кудьбин, Усовершенствованный метод вытапливания жира из печени рыб	21
Инж. М. М. Солдатов, Конструкция рыбохода по новому принципу	22

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

А. Н. Стариков, Вскрыть и мобилизовать все резервы для снижения себестоимости продукции	26
Инж. В. В. Дорменко, Глубже изучать опыт механизации производства	27

СЫРЬЕВАЯ БАЗА

В. С. Танасийчук, Условия нереста рыб в р. Урале	29
О. Л. Гордиенко, Выращивание молоди белуги	32
С. П. Пахомов и Е. П. Радченко, Выращивание молоди сазана для будущих во- дохранилищ	35

ОБМЕН ОПЫТОМ

Инж. В. Ф. Овчинников, Опыт передового корабля тралового флота—траулера "Семга"	38
Инж. И. П. Пахомов, Механизация выливки рыбы из ларей и чанов	41
Инж. П. В. Петелин, Развитие ставного неводного лова в Эстонской ССР	43
Инж. И. Г. Смыслов, Пути повышения уловистости трала на Балтике	46
К. Н. Григорьев, Изменить установку ставных неводов в Дагестане	47
И. Н. Герасимов, Зимний лов рыбы котцами	48
Э. Ф. Блокманис, Мой метод копчения салаки	50
В. И. Плошкин, Печи большие и малые	50
А. Н. Кулик, Следить за правильным ходом технологического процесса	51

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Е. Л. Вереин, Применение батиметрических планов тоней в неводном лове	52
В. Н. Войниканис-Мирский, Метод проектирования речных закидных неводов по кривым сплывания	53
Н. К. Соболев, Путь улучшения качества консервов	57

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ	59
БИБЛИОГРАФИЯ	60

БИБЛИОГРАФИЯ

И. В. Никоноров, Нужная книга	61
Г. Я. Шульман, В отрыве от передового опыта	63
В. А. Невский, Статьи в журналах и сборниках	64

Редактор Б. Ф. Фролов

Техн. редактор В. В. Водзинский

Л110960.

Сдано в производство 6.X.1950 г.

Подв. к печ. 26.X.1950 г.

Уч.-изд. л. 6. Знаков в печ. л. 76 000. Бумага 70 × 108¹/₁₆

2 бумажных — 5,48 печ. л.

Тираж 4000.

Цена 5 руб.

Зак. 1783.

13-я типография Главполиграфиздата при Совете Министров СССР.
Москва, Гарднеровский пер., 1а.

Содержание

1. Введение 1

2. Основные понятия и термины 2

3. Методы исследования 3

4. Результаты исследования 4

5. Заключение 5

6. Литература 6

7. Приложение 7

8. Заключение 8

9. Заключение 9

10. Заключение 10

11. Заключение 11

12. Заключение 12

13. Заключение 13

14. Заключение 14

15. Заключение 15

16. Заключение 16

17. Заключение 17

18. Заключение 18

19. Заключение 19

20. Заключение 20

21. Заключение 21

22. Заключение 22

23. Заключение 23