

639.2
И 39



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Научно-технические и методические
документы**

**Изучение экосистем
рыбохозяйственных водоемов,
сбор и обработка данных
о водных биологических ресурсах,
техника и технология
их добычи и переработки**

ВЫПУСК 5

**НАСТАВЛЕНИЯ
ДЛЯ НАБЛЮДАТЕЛЕЙ
(ИХТИОЛОГИЯ)**

**Издательство ВНИРО
МОСКВА 2006**

1211.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное унитарное предприятие
"Всероссийский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии" (ВНИРО)

Научно-технические и методические документы

Изучение экосистем рыбохозяйственных водоемов,
сбор и обработка данных о водных
биологических ресурсах, техника и технология
их добычи и переработки

Выпуск 5

Наставления для наблюдателей
(ихтиология)



Москва
Издательство ВНИРО
2006

УДК 574.5.001.8:597.001.8

Составитель: *канд. биол. наук* М.В. Бондаренко

- И 11** **Изучение** экосистем рыбохозяйственных водоемов, сбор и обработка данных о водных биологических ресурсах, техника и технология их добычи и переработки. Выпуск 5. Наставления для наблюдателей (ихтиология).– М.: Изд-во ВНИРО, 2006.– 84 с.

Настоящее "Наставление для наблюдателей" составлено по книге "Инструкции и методические рекомендации по сбору и обработке биологической информации в районах исследований ПИНРО" с некоторыми сокращениями, изменениями и дополнениями.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие требования к сбору биологической информации	4
2.	Сбор и первичная обработка биологической информации по рыбам	4
2.1.	Виды и объемы собираемого материала	4
2.2.	Предварительная оценка и обработка уловов	5
2.2.1.	Предварительная оценка уловов	5
2.2.2.	Методика измерения рыб	6
2.2.3.	Неполный биологический анализ (НБА) или промер со вскрытием	8
2.2.4.	Полный биологический анализ (ПБА), или возрастная проба	9
2.2.5.	Сбор проб на плодовитость	12
2.2.6.	Сбор гистологических проб.	13
2.2.7.	Краткая характеристика паразитов морских рыб.	16
2.2.8.	Контроль за приловом молоди рыб	17
2.3.	Оформление первичной документации	19
2.4.	Предварительная обработка результатов	20
2.5.	Сбор и первичная обработка биологической информации на судах ярусного лова	22
2.5.1.	Предварительная оценка и обработка уловов	22
2.5.2.	Оформление первичной документации	25
2.6.	Перечень сдаваемых ихтиологических материалов	27
Приложение 1. Схемы промысловых районов и экономических зон. Схемы измерения длины у рыб. Объемы собираемого материала. Кодификаторы орудий лова, промысловых объектов и объектов питания. Шкалы зрелости рыб. Шкала наполнения желудка. Определительные признаки пищевых организмов.		28
Приложение 2. Образцы заполнения этикеток для проб. Образцы заполнения еженедельных телеграмм. Бланки рейсовых журналов и таблиц.		63
Приложение 3. Инструкция по составлению отчета и образец таблиц для предоставления в приложении к отчету.		71

1. Общие требования к сбору биологической информации

Биологический материал собирается для определения численности и биомассы популяций гидробионтов, изучения особенностей их миграций, поведения и распределения в зависимости от изменений биотических и абиотических факторов в целях разработки для рыбной промышленности рекомендаций, наставлений и прогнозов различной заблаговременности.

Планирование работ и сбор биологического материала, включающий в себя массовые измерения длины, неполный биологический анализ (НБА) или промер со вскрытием, полный биологический анализ (ПБА), а также сбор количественных материалов по питанию, сбор проб на плодовитость и для гистологических исследований, массовое мечение гидробионтов и другие работы, осуществляются в зависимости от целей и задач исследований, сформулированных в рейсовом задании.

Следует помнить, что при проведении исследований сырьевой базы небольшие уловы рыб массовых видов не могут дать правильного представления о размерно-возрастном составе облавливаемых скоплений. Поэтому уловы рыб массовых видов следует обрабатывать (выполнять массовые измерения, брать возрастные пробы, метить рыбу) тогда, когда они превышают несколько центнеров. В то же время сбор биологического материала по видам гидробионтов, немногочисленных в уловах, этим правилом не регламентируется. Чтобы собрать достаточный материал по таким видам, необходимо исследовать даже отдельных особей.

В ихтиологии применяется метод выборочного сбора материала (взятие репрезентативных проб), потому что в морских исследованиях практически невозможно подвергнуть анализу не только всех рыб популяции, но даже всех выловленных особей. Генеральная совокупность, т.е. множество каких-либо объектов, связанных общими признаками, обычно изучается взятием некоторой ее доли – статистической, или выборочной совокупности

2. Сбор и первичная обработка биологической информации по рыбам

2.1. Виды и объемы собираемого материала

В морских экспедициях выполняются следующие виды работ с гидробионтами:

- определение величины и видового состава улова;
- массовые измерения (промер);
- неполный биологический анализ (НБА) или промер со вскрытием;
- полный биологический анализ (ПБА) или возрастная проба;
- сбор биологических материалов для последующей камеральной обработки – возрастных проб, желудков рыб, проб на плодовитость, тканей рыб

для гистологических и физиологических исследований, ихтиопланктонных проб и др.;

Объемы собираемого материала определяются настоящими методическими рекомендациями (Приложение 1, табл.1) и при необходимости – рейсовыми заданиями. В некоторых случаях они могут быть определены в зависимости от возникшей в процессе работы задачи.

2.2. Предварительная оценка и обработка уловов

2.2.1. Предварительная оценка уловов

Ихтиолог должен обязательно присутствовать при подъеме трала на борт судна и выливке улова. В это время визуально определяются величина и видовой состав улова, наличие обьечки сетной части трала, характер и степень повреждений тралового комплекса, делается заключение о его работе в процессе траления. После этого принимается решение о необходимости выполнения тех или иных исследований и объеме материала, который нужно собрать из этого улова.

Небольшие уловы удобнее разбирать и обрабатывать на палубе, если это не мешает дальнейшей работе судна.

На небольших траловых судах или судах ярусного лова типа СТР, СРТМ, МРТК, а также на рыболовных ботах улов выливается в рыбный ящик либо прямо на палубу. В этом случае рабочее место оборудуется на открытой палубе.

Сбор биологического материала по донным рыбам на крупно- и среднетоннажных судах типа БАТ, БМРТ, ПСТ и СТМ удобнее проводить в помещении рыбофабрики после выливки улова в бункер. Пелагические виды желательно отбирать на палубе до выливки улова в бункер.

Рыбу, предназначенную для промеров и биологических анализов, *безвыборочно* накапливают в емкостях (бочки, стампы, ящики) либо берут прямо с ленты транспортера. Следует учитывать, что на промысловых судах треску сразу после выливки улова «подрезают», т.е. обескровливают, надрезав брюшную аорту. Во время этой операции происходит искусственная сортировка улова: сначала, как правило, «подрезают» наиболее крупных особей, после чего на палубе остается прилов – непромысловые рыбы и молодь (рыбы непромысловых размеров). У «подрезанной» рыбы искажается фактическая длина, поэтому такую рыбу измерять не рекомендуется. Промысловая обработка улова часто идет параллельно ихтиологическим работам, и при недосмотре ихтиолога измерениям подвергается более мелкая, чем в фактическом улове, рыба. Многие гидробионты ценных видов (например, палтус, окунь, краб) могут быть изъяты из улова без ведома ихтиолога, что ведет к неправильной оценке видового состава улова.

Ихтиолог должен осуществлять строгий контроль за использованием улова, а ихтиологические работы следует производить до начала обработки улова матросами.

Когда в трал попадает редкая или неизвестная наблюдателям рыба, кладки икры рыб или какие-либо другие редкие гидробионты, их следует отложить в сторону и тщательно исследовать после обработки улова. Такие находки необходимо зафиксировать в формалине или заморозить для доставки в институт и дальнейшего изучения в камеральных условиях.

В видовом составе улова должны быть указаны все виды гидробионтов, попавших в трал. Поэтому весь улов должен быть тщательно просмотрен ихтиологом.

Оценить величину значительного улова, если он достаточно однороден и представлен мелкими гидробионтами, несложно. В этом случае смешанный улов в ограниченном объеме обрабатывается (сортируется по видам, промеряется, взвешивается) и затем объемным методом в равной пропорции ко всем видам, составляющим выборку, оценивается его доля в общем улове.

2.2.2. Методика измерения рыб

Основным орудием работы служит мерная доска. Для измерения крупных (донные) рыб используются доски длиной около 1,5 м, шириной 25-30 см и толщиной 15-25 мм. С двух сторон мерная доска имеет бортики. На свободной от бортика стороне нанесены мерные деления (выемки), расположенные через 1 см. Удлиненные деления врезаны через каждые 5 см. Для измерения мелких (пелагические) рыб используются небольшие доски длиной до 50 см с миллиметровыми делениями.

Рыба должна лежать на мерной доске неподвижно, иначе измерение длины может оказаться неточным. Живую, сильно бьющуюся рыбу расправляют на мерной доске, предварительно оглушив ее. Особенно необходимо соблюдать это правило при измерении длины крупных, покрытых слизью, рыб, таких, например, как зубатки. **Мерная доска должна быть чистой.**

Для измерения рыбы, длина которой больше, чем длина мерной доски, можно использовать тонкую бечевку или рулетку. У большинства рыб измеряют абсолютную (зоологическая) длину от конца рыла до конца хвостового плавника (Приложение 1, рис.3). Если хвостовой плавник вильчатый, раздвоенный, то принимают во внимание конец более длинной лопасти (например, у акул – верхней лопасти, у летучих рыб – нижней). Таким образом, наибольшая длина рыбы – это расстояние между концом ее рыла и вертикалью, проходящей через окончание большей лопасти хвостового плавника. При этом хвостовой плавник должен находиться в нормальном, расправленном состоянии.

Рыб с поврежденными, обломанными хвостами измерять не следует за исключением тупорылого макруруса, у которого измеряют антеанальную длину (см. Приложение 1, рис.3).

Некоторых рыб, имеющих заметно выраженный половой диморфизм (морские окуни, черный палтус, камбалы, пинагор, скаты, мойва и др.), измеряют раздельно по самцам и самкам. В этом случае для промера рыбу вскрывают с вентральной (брюшная) или при разделке на пласт (палтус, зубатки) – с дорзальной (спинная) стороны. Вскрытие рыб производят с помощью остро наточенного ножа, но если рыба мелкая, то можно использовать скальпель. При этом желательно не наносить ущерба рыбе с точки зрения товарной ценности.

Для определения пола измеряемой рыбы обязательно вскрывать брюшную полость. Не путать ожирение внутренностей некоторых рыб с семенниками, которые лежат в глубине брюшной полости вдоль позвоночника.

Длину рыб, имеющих высокий темп роста и большие размеры тела (например, донные рыбы, сельдь, путассу), оценивают с точностью до 1 см и с округлением до ближайшего сантиметра. Например, всю треску длиной 53,1-54,0 см записывают как имеющую длину 54 см.

При измерении некоторых мелких пелагических рыб (например, мойва, сайка) их длину оценивают с точностью до 1 мм и с округлением до меньшего полусантиметрового класса: рыб длиной 14,5-14,9 см относят к размерной группе 14,5 см, а 15,0-15,4 см – к размерной группе 15 см.

Способ записи результатов измерений длины. В каждую размерную группу заносят количество измеренных рыб. Длину каждой измеренной рыбы отмечают нанесением одной точки или черточки. Для удобства подсчета результатов все точки и черточки группируют десятками.

1. Пример:

2. • - 1; •• - 2; ••• - 3; •••• - 4; ••••• - 5;

••••• - 6; •••••• - 7; ••••••• - 8; •••••••• - 9; ••••••••• - 10.

Если рыбы измеряются с определением пола, то запись результатов выполняется колонками, обозначенными ♂ (самец) и ♀ (самка). Пол взрослых рыб обычно определить нетрудно, а у молодых, неполовозрелых особей различить гонады часто почти невозможно. Этих особей обозначают как juv.

2.2.3. Неполный биологический анализ (НБА) или промер со вскрытием

Проводится для определения размерного и видового состава уловов, биологических характеристик рыб в уловах.

НБА выполняется для всех промысловых видов рыб, в массовом количестве встречающихся в уловах, а также для тех видов, которые в уловах немногочисленны, но имеют или могут иметь промысловую ценность.

Методика неполного биологического анализа НБА включает в себя следующие операции, перечисленные в порядке их выполнения:

- измерение индивидуальной длины рыб;
- визуальное определение ожирения внутренностей в баллах (сельдь, скумбрия);
- определение пола, стадии зрелости половых продуктов;
- определение степени наполнения желудков, интенсивности питания (в баллах);
- визуальное определение качественного состава пищи с определением соотношения жертв в желудках (в % по объему).

Для анализа отбирают рыб не выборочно (случайным образом), если иное не предусмотрено рейсовым заданием.

Определение стадий зрелости половых продуктов – сложная и ответственная операция, которая проводится по определительным таблицам: шкалам зрелости половых продуктов. Для большинства промысловых рыб шкалы стадий зрелости половых продуктов приведены в Приложении 1, табл.10-18.

Степень наполнения желудков определяют визуально по 5-балльной шкале (Приложение 1, табл. 21). Желудки со слабым наполнением (1-2 балла) визуально часто выглядят как пустые, поэтому все желудки, даже, на первый взгляд, пустые, необходимо обязательно вскрывать.

При анализе питания следует вскрывать все желудки, даже пустые.

Состав пищи рыб записывают в убывающем порядке, т.е. вначале записывают те пищевые организмы, которые количественно преобладают. Большинство организмов, которыми питаются батипелагические рыбы, бывают настолько переварены, что возможна только констатация их принадлежности к систематическим категориям более высокого ранга (вплоть до класса или даже типа). Тем не менее следует стремиться определять принадлежность организмов к тому или иному таксону как можно точнее.

Следует как можно точнее определять систематическое положение частично переваренных организмов.

Для определения компонентов сильно переваренного пищевого комка используют такие признаки, как цвет и консистенция комка, а также остатки плохо перевариваемых частей организма (Приложение 1, табл.22).

Для промысловых видов жертв следует по возможности указывать длину тела и количество экземпляров. Например, мойва 12 см (5 экз.), 13 см (3 экз.), сеголетки трески 10 см (2 экз.) и т.д.

При просмотре содержимого желудка необходимо визуально определять соотношение жертв в пищевом коме по объему (массе). Например, мойва – 90%, эвфаузииды – 5 %, креветка – 5 %.

НБА проводится ежедневно в течении всего рейса 1-2 раза в сутки. Объем исследуемого материала см. в табл. 1 Приложения 1.

2.2.4. Полный биологический анализ (ПБА)

Наиболее полный материал по биологии рыб дает сбор возрастных проб. В результате обработки этих проб получают сведения о возрастном и половом составе рыб в уловах, степени зрелости половых продуктов, темпе роста, интенсивности питания, упитанности и качественном составе пищи.

Методика ПБА. Анализ включает в себя следующие операции, перечисленные в порядке их выполнения:

- измерение длины рыбы;
- определение индивидуальной массы рыбы;
- определение индивидуальной жирности (масса печени для тресковых рыб и макруруса, визуальное определение ожирения внутренностей для сельди, ставриды, скумбрии, макрелешуки);
- определение пола и стадий зрелости половых продуктов;
- определение массы половых продуктов;
- фиксация проб на плодовитость (см. раздел 2.2.5)
- сбор проб половых продуктов на гистологический анализ (см. раздел 2.2.6)
- определение степени наполнения желудка;
- определение качественного состава пищи, с определением соотношения жертв в желудках (в % по объему) или фиксация желудков;
- сбор структур, регистрирующих возраст (чешуя, отолиты и др.)
- определение массы рыбы без внутренностей (тушка);

Количество анализируемых рыб, взятых из улова *случайным* образом для одной пробы (ПБА), и структуры, регистрирующие возраст, приведены в Приложении 1, табл. 1.

Систематический способ комплектования возрастной пробы заключается в отборе приблизительно равного количества особей из каждого размерного класса, чтобы впоследствии можно было выполнить перечисление размерного ряда на возраст. В каждом из них необходимо собирать не менее 10-20 экз. рыб.

Пробы в ходе мониторинга пелагических и донных рыб берутся в количестве не менее 50 экз. в сутки. Каждая из этих проб должна браться из одного достаточно большого улова.

Сбор более мелких проб недопустим, потому что ведет к неправильной, смещенной оценке возрастного состава облавливаемых скоплений.

Особый интерес для изучения динамики численности популяций представляют рыбы предельных размеров: треска, пятнистая и синяя зубатка длиной более 100 см, синяя зубатка длиной менее 50 см, пикша, черный палтус и полосатая зубатка длиной более 70 см, окунь и пинагор длиной более 50 см, камбала-ерш длиной более 45 см, мойва длиной более 21 см, сайка длиной более 30 см. При обнаружении таких рыб в улове их обязательно следует брать на ПБА.

Рыб предельных размеров следует обязательно брать на ПБ, отмечая их в журнале особо.

Взвешивание проводят безменом, механическими, чашечными, детскими или аптекарскими весами, а также электронными весами, приспособленными к морским условиям. Выбор тех или иных весов зависит от величины навески, размера рыбы и желаемой точности. Безмен обеспечивает точность измерения 25-50 г, чашечные весы – 1 г, детские – 5 г, аптекарские – 10 мг.

Крупных донных рыб взвешивают, как правило, на безмене или детских весах, молодь донных и крупных пелагических рыб – на детских и чашечных весах, мелких пелагических рыб (мойва, сайка) – на чашечных и аптекарских весах. Для взвешивания печени, половых продуктов и пищи из желудков крупных рыб используются чашечные весы, мелких рыб – аптекарские. Электронные весы наиболее универсальны и пригодны для взвешивания любых объектов. Из этого следует, что для выполнения полноценного биологического анализа необходимо иметь комплект весов.

Минимальная точность взвешивания крупных донных рыб – 25-50 г. Рыб массой менее 100 г взвешивают с точностью до 0,1 г, массой более 100 г – до 1 г. В частности, сельдь и путассу взвешивают с точностью до 1 г, мойву и сайку – до 0,1 г. Печень и половые продукты крупных рыб взвешивают с точностью до 1 г, мелких (в том числе пелагических) – до 0,1 г.

Перед началом работы весы (безмен) должны быть уравновешены (откалиброваны), а в процессе работы должен осуществляться постоянный контроль за их исправностью. Чашки (платформы) весов постоянно должны быть чистыми.

Если рыба слишком крупная, ее взвешивают по частям, при этом масса каждой части тела (голова, тушка, печень, гонады, кишечник и т.д.) записывается отдельно, а затем суммируется.

Для определения возраста берут чешую, отолиты или кости (Чугунова, 1959; Правдин, 1966). Наиболее широко распространен способ определения возраста рыб по отолитам. Отолиты – парные образования, лежащие в слуховых камерах справа и слева от головного мозга. Чтобы проникнуть в слуховую камеру, в заглазничном отделе головы острым ножом или скальпелем с отступом 0,5-1,0 см от глаза делают косой надрез в поперечном направлении, разламывают в этом месте голову и вытряхивают отолиты на мерную доску или

достают их ножом или пинцетом. Отолиты также можно достать, если разрезать голову рыбы вдоль со спинной стороны при ее разделке на пласт, что часто практикуется в отношении зубаток и черного палтуса, чтобы не испортить их товарных качеств. Однако для выполнения такой операции требуется определенный навык.

Достаточно сложно находить мелкие отолиты зубаток, пинагора и мойвы, поэтому черепную коробку этих рыб следует вскрывать как можно в более точном месте, быть внимательным и осторожным при поиске отолитов. У зубаток ножом вскрывают и отгибают верхнюю часть черепной коробки, чтобы мозг рыбы был освобожден. Затем, подрезав ножницами отходящие от мозга нервы, отгибают его и достают пинцетом отолиты.

У пинагора срезают черепную коробку на уровне верхней границы глаз.

У скумбрии и сельди поиск отолитов затрудняется большим кровотоком. Отолиты этих рыб достают с нижней части головы, удалив предварительно жабры. Этот же способ применим и к мойве.

Если вы не нашли отолитов, это не значит, что их не было. Проба без отолитов бракуется.

Желательно собрать оба отолита в неповрежденном виде. Однако, если второй отолит найти не удалось или они раскрошились, необходимо положить в пакетик то, что получили. Упавшие и потерянные отолиты разыскивать и поднимать не следует.

Чешую у макруруса следует брать несколько выше боковой линии, между спинными плавниками, где чешуйки имеют одинаковые размер и форму. У окуня и палтуса наиболее качественная чешуя находится у конца грудного плавника несколько ниже боковой линии, у сельди – примерно на середине тела под спинным плавником. Чешуя, взятая с других частей тела, обычно бывает неправильной формы и разного размера. Годовые кольца на таких чешуйках различимы слабо, что приводит к неточности при определении возраста. Но при отсутствии чешуи собирают ту, которая имеется на теле рыбы, хотя это и нежелательно.

Не вся чешуя бывает пригодна для изготовления препаратов. С учетом этого необходимо брать не менее 20 чешуек от каждой рыбы, а у макруруса – не менее 50. Прежде чем взять чешую, рыбу необходимо сполоснуть в чистой воде либо провести тулой стороной ножа от головы к хвосту в том месте, где будет взята чешуя. Такая операция необходима для удаления слизи и прилипших чешуек других рыб. Нож нужно регулярно обмывать. ***При сборе чешуи нож должен быть чистым.***

Взвешивание тушки выполняется в конце ПБА, когда все остальные параметры уже определены, а внутренности рыбы полностью удалены.

Для сбора и хранения отолитов обычно используют бумажные пакетики. Пакетики предварительно нумеруют. При взятии стандартной пробы на пакетике в порядке выполнения операций записывают индивидуальную длину и общую массу рыбы, вес тушки, пол, стадию зрелости, вес половых продуктов, ожирение в баллах или массу печени, балл наполнения желудка и состав пищи.

Отолиты палтуса не следует помещать в пакеты, так как даже непродолжительное хранение в них приводит к растрескиванию отолитов. Для этой цели рекомендуется использовать пластиковые пробирки.

Если у рыбы берут только чешую, то для ее хранения используют чешуйные книжки, в каждую страницу которых заворачивают чешую от одной рыбы. На страницы чешуйной книжки, как и на пакетики, заносятся все сведения о рыбе.

После взятия возрастных проб чешуйные книжки и пакетики необходимо просушивать. Сушить их следует медленно в прохладном, хорошо проветриваемом месте, так как, высыхая быстро, чешуйки трескаются, расслаиваются и становятся непригодными для определения возраста рыб. В то же время недостаточно просушенные пакетики и чешуйные книжки могут сгнить.

Не сушить пакетики и чешуйные книжки на батареях. Прежде чем связывать пакетики и чешуйные книжки в пачки, убедитесь, что они достаточно высушены.

Высушенные пакетики, подобранные по порядку номеров, связывают в пачки по 50-100 шт., чешуйные книжки, свернутые в рулон, перевязывают шпагатом. Все пачки, относящиеся к одной пробе, упаковывают в сверток, который снабжают этикеткой (Приложение 2). Хранят пробы вдали от источников тепла при комнатной температуре.

2.2.5. Сбор проб на плодовитость

Сбор проб на плодовитость определяется рейсовым заданием и производится с выполнением ПБА (см. подраздел 2.2.4). Пробы собираются в преднерестовый период рыб каждого вида, у донных – желателно не менее 5-10 проб яичников самок каждой размерной группы, у пелагических – 10-20.

В процессе сбора возрастной пробы, при обнаружении у самок гонад на III-IV и IV стадиях зрелости выпоняется их взвешивание (с точностью до 0,1 г).

Для анализа на плодовитость отбирают яичники рыб в IV стадии зрелости у рыб таких видов, как треска, пикша, морская камбала, камбалеричи, зубатки, путассу, мойва, сайка. Реже отбирают яичники на III-IV стадиях (зубатки, сельдь, путассу, скумбрия, мойва, сайка) и на IV-V и V стадиях зрелости (сельдь) (см. Приложение 1, табл. 1).

У нерестовых и частично отнерестовавших рыб пробы на плодовитость не берутся.

Для того, чтобы не повредить яичники, вскрывают брюшину рыб осторожно, делая разрез от горла.

Яичники предварительно взвешивают на электронных, аптекарских или чашечных весах: у крупных донных рыб (треска, пикша, палтус и др.) – с

точностью до 1 г, у мелких донных и пелагических рыб (путассу, сайка, сельдь, скумбрия, мойва и др.) – с точностью до 0,1 г.

Затем яичник вскрывают и аккуратно, но тщательно перемешивают содержимое яичника: ооциты из центральной части и из пристеночных областей. На аптекарских весах делают навеску в 2 г из перемешанных ооцитов. Навеску фиксируют в 4% р-ре формалина в отдельном пенициллиновом пузырьке, либо завязывают в двойной слой марли (обязательно снабдив пергаментной этикеткой, на которой записаны номер пробы и порядковый номер рыбы, общая масса яичников, дата и номер трала) и фиксируют в общей емкости в 4% р-ре формалина.

Этикетки заполняются только с одной стороны твердым карандашом или водостойкой тушью.

Узелок помещают в емкость с 4 %-ным раствором формалина или в солевой раствор из расчета 200 г соли на 1 кг яичников. Раствор должен покрывать яичники на 2-5 см. Для его приготовления желательно использовать морскую воду.

Через сутки материал, зафиксированный в формалине, необходимо перефиксировать, залив свежим 4% раствором формалина.

Все данные о каждой рыбе (номер рыбы, длина, общая масса, масса тушки, пол, зрелость, вес гонад, балл наполнения желудка, жирность и др.), от которой взяты пробы, должны быть занесены в базу EXCEL и соответствующий журнал.

2.2.6. Сбор гистологических проб

Сбор яичников, семенников, гипофиза, щитовидной железы, а также других органов и тканей для гистологических проб определяется рейсовым заданием и осуществляется от живых рыб. *Нельзя брать пробы от окоченевших или снулых рыб.* Сбор этих проб осуществляется в ходе ПБА (см. подраздел 2.2.4) или, если такие пробы собираются от отдельных рыб, сопровождается взятием рыб на возраст.

Сбор гистологических проб. Половые железы. Для изучения половых циклов, сезонных изменений в гонадах и выявления различных нарушений в процессе созревания половых желез сбор материала осуществляется в течение всего времени работы судна. При длительном нахождении судна в одном районе интервалы между пробами не должны превышать 15 сут. При исследованиях на нерестилищах пробы отбираются ежедневно.

Ориентировочный минимальный объем гистологического материала – по 10 яичников и 5 семенников каждой из отмеченных стадий их зрелости в одном районе. В случае большого разнообразия стадий зрелости яичников и семенников следует собрать по 3-4 яичника или семенника каждой из стадий зрелости (на основании визуальных наблюдений) тех видов и с той дискретностью, которые определены рейсовым заданием.

Перед взятием пробы проводят полный биологический анализ рыбы, берут отолиты, гонады взвешивают с точностью до 0,1 г.

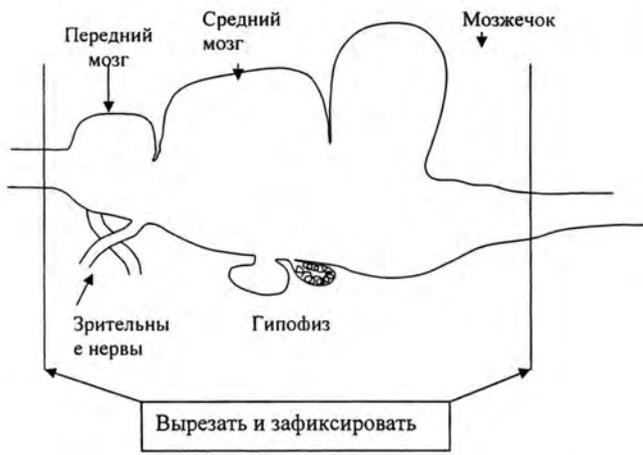
Для фиксации материала из средней части гонады вырезают кусочек величиной около 1 см³. Если гонады небольшие (до 5 г), их фиксируют целиком. У рыб со сравнительно небольшими половыми железами рекомендуется вырезать из средней части кусочек, представляющий полный поперечный срез органа. Вырезанный участок гонады, не сдавливая, следует положить на кусочек марли, приложив к нему четко написанную этикетку с номером рыбы. Затем необходимо завязать марлю и положить в банку, уже заполненную на 2/3 жидкостью Буэна. Для сохранения компонентов фиксатора банки необходимо держать плотно закрытыми.

В качестве фиксатора лучше использовать жидкость Буэна, но можно и 4 %-ный раствор формалина.

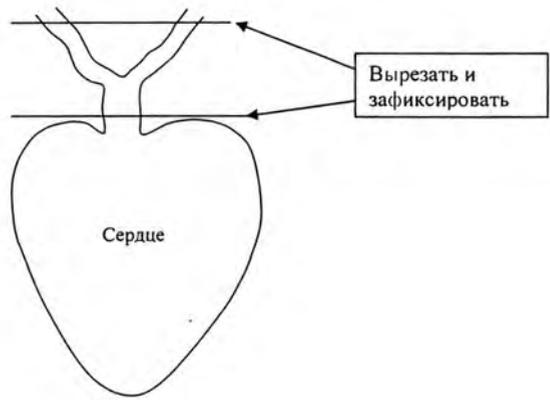
Семенники и яичники на ранних стадиях развития хранятся в жидкости Буэна до окончания рейса. Яичники с крупной, созревающей икрой после фиксации в жидкости Буэна (15 частей насыщенного раствора пикриновой кислоты, 5 частей 40% формалина, 1 часть ледяной уксусной кислоты) в течение 5-6 дней следует перенести в смесь спирта с глицерином (50 % спирта, 50 % глицерина). Пробы, зафиксированные в 4% формалине, через сутки следует перефиксировать, залив свежим 4% р-ром формалина. Хранить в формалине до конца рейса.

Оформление материала выполняется так же, как и при сборе проб на плодовитость. В специальный журнал для регистрации материала записываются следующие биологические данные: пол, длина, масса рыбы, порки, гонад, печени (для тресковых и зубаток), балл наполнения желудка, стадия зрелости. Желательно описать внешние признаки гонад: цвет, плотность, длину, степень прозрачности оболочки, видны ли икринки, плотно или слабо удерживаются икринки в строме яичника, выделяется ли сперма при надрезе семенника.

Гипофиз фиксируют в растворе Буэна вместе с головным мозгом. Для извлечения головного мозга вскрывают черепную крышку, сделав горизонтальный срез несколько выше уровня глаз. Ножницами обрезают нервные стволы, отходящие от мозга, перерезают передний спинной мозг. После этого пинцетом захватывают отрезок спинного мозга и извлекают мозг, выворачивая его в направлении от хвоста к рылу. При этом гипофиз не должен оторваться от мозга. Если обрыв все же произошел, гипофиз необходимо «выловить» скальпелем или пинцетом, повернутым обратной стороной, чтобы не зажимать гипофиз между лапками пинцета, и опустить в ту же склянку, что и мозг.



Щитовидная железа у костистых рыб диффузно распределена вдоль аорты, преимущественно в области передних жаберных дуг, поэтому вырезают аорту вместе с окружающими тканями. Для извлечения аорты необходимо сделать продольный разрез мышечных тканей и обнажить сердечную полость и аорту, ножницами обрезать жаберные дуги, вырезать всю область между ними начиная от луковицы аорты до первой жаберной дуги. Затем срезать аорту вместе с окружающими тканями и поместить в фиксатор.



Каждую пробу снабжают этикеткой, содержащей название и номер рыбы, соответствующие журнальной записи.

В журнале биологического анализа приводят данные об этих работах.

2.2.7. Краткая характеристика паразитов морских рыб

Среди паразитов, локализующихся на поверхности тела рыб (эктопаразиты), наиболее часто встречаются ракообразные, относящиеся к отряду веслоногих ракообразных (Copepoda), реже – ракообразные отрядов жаброхвостые (Branchiura), равноногие (Isopoda) и разноногие (Amphipoda), а также пиявки (класс Hirudinea) и микроспоридии (простейшие, относящиеся к типу Microspora).

Копеподы – самая большая группа ракообразных, паразитирующих на рыбах. Внешний вид копепод очень разнообразен: от обладающих типично членистыми конечностями и сохраняющих сходство со свободноживущими формами до напоминающих, скорее всего, червей или клещей или превратившихся в бесформенный мешок. Их размеры варьируют от 1 мм до 10-20 см и бывают более. На рыбе поселяются самки паразита. Обычно они проникают головогрудным отделом в тело рыбы через ее кожу, оставляя на поверхности часть шейного отдела и туловище, имеющее (у зрелых особей) парные яйцевые мешки (представители сем. Sphyrriidae, Lernaeidae), либо поселяются на плавниках и коже (сем. Lernaeopodidae, Caligidae, Pennellidae), на жабрах (сем. Chondracanthidae, Ergasilidae), в ротовой и носовой полостях (сем. Bomolochidae), иногда достигая сердца и селезенки рыб (некоторые представители сем. Pennellidae).

Рачки отряда Branchiura – небольшая группа эктопаразитических рачков – облигатных паразитов морских рыб. Их тело овальное, сплющенное, почти полностью покрыто головогрудным щитом. Цвет серо-зеленый, желто-коричневый, лимонно-желтый, некоторые рачки почти прозрачные. Длина достигает 6-9 мм. Нападая на рыбу, рачок прокалывает кожу хозяина и сосет кровь. У морских рыб наиболее широко представлен род *Argulus*.

Изоподы принадлежат преимущественно к тропическим и субтропическим видам. Локализуются на поверхности тела рыб, в их жаберноротовой полости и зооцецириях, образованных на теле рыб под воздействием паразита. Размеры изопод достигают 50-60 мм.

Число паразитических видов амфипод ограничено. По своей морфологии эти рачки не отличаются от свободноживущих представителей отряда, за исключением незначительных изменений ротового аппарата. Локализуются они на теле рыб, часто выгрызая в нем небольшие язвы.

Пиявки (класс Hirudinea) относятся к типу кольчатых червей (Annelida). Длина их тела колеблется от 0,5 до 20,0 см. Тело цилиндрическое или уплощенное, состоит из следующих друг за другом сегментов. На переднем и

заднем концах тела расположены присоски. У морских рыб пиявки обычно встречаются единично. Они, как и ракообразные, отрываются от рыб при подъеме трала и покидают сплывшую рыбу.

Микроспоридии – внутриклеточные, очень мелкие (споры 2-6 мкм) паразиты. Они вызывают усиленный рост пораженных клеток хозяина, в результате чего те иногда достигают значительных размеров, видны невооруженным глазом и могут вызывать разрывы тела и органов рыб. Поражается в основном мускулатура, реже – жабры. В Атлантике широкую известность получили плейстофороз путассу, микроспоридиозы пикши, трески и др.

Перечень наиболее часто встречающихся паразитов промысловых рыб приводится ниже.

Треска. В мышечных тканях и на печени или в ней встречаются личинки нематод *Anisakis simplex* и *Pseudoterranova decipiens*, на поверхности тела – копепода *Clavella adunca*.

Пикша. В мышечных тканях встречаются личинки нематоды *Anisakis simplex* в незначительном количестве.

Морские окуни. На поверхности тела встречаются копепода *Sphyrion lumpi*, проникающая головогрудным отделом в мышцы рыбы. В мышечных тканях – личинки нематоды *Anisakis simplex*, на жабрах – копепода *Chondracanthus nodosus*. На коже окуня-клювача – черные (меланомы) и красные (птеринофоромы) пигментные образования.

Палтус черный. В мышечных тканях встречаются личинки нематод *Anisakis simplex* и *Pseudoterranova decipiens*.

Сайда. В мышечных тканях встречаются личинки нематоды *Anisakis simplex*.

Камбала-ерш. В мышечных тканях и на печени или в ней встречаются личинки нематод *Anisakis simplex* и *Pseudoterranova decipiens*, а непосредственно под кожей и на плавниках – личинки трематоды *Stephanochasmus baccatum*.

Камбала-ерш СЗА. Микроспоридия *Pleistophora hippoglossoides* в мышечных тканях в виде удлиненных белых узелков размерами 10×2,5 мм.

Зубатки. В мышечных тканях встречаются личинки нематоды *Anisakis simplex*, а на теле – копепода *Sphyrion lumpi*.

Путассу. В мышечных тканях и на печени встречаются в значительном количестве личинки нематоды *Anisakis simplex* и цисты микроспоридии *Pleistophora sp.* (беловатые веретенновидные цисты в мышцах).

Сайка. В мышечных тканях встречаются личинки нематоды *Anisakis simplex*, на поверхности тела – рачки (Сорепода) *Clavella adunca*, *Haemobaphes ciclopterina*, *Lernaocera branchialis*.

Мойва. В полости тела и реже в мышечных тканях встречаются личинки нематод *Anisakis simplex* и *Hysterothylacium aduncum*.

Сельдь. В мышечных тканях встречаются личинки нематоды *Anisakis simplex*, а также микроспоридия *Kudoa clupeiidae* (в виде беловатых

веретеновидных цист длиной 1-4 мм между мышечными волокнами). На коже (язвы) и внутренних органах (беловатые узелки) встречается грибок *Ichthyophonus hoferi*.

Скумбрия. В мышечных тканях встречаются цисты микоспоридии *Kudoa hystolytica*, способствующие гистолиту тканей, а также личинки нематоды *Anisakis simplex*. На органах брюшной полости можно встретить беловатые узелки грибка *Ichthyophonus hoferi*.

2.2.8. Контроль за приловом молоди рыб

Одной из важнейших и постоянных задач мониторинговых рейсов является контроль за приловами молоди, т.е. рыб длиной менее минимального промыслового размера, на траловом промысле разрешенными орудиями лова.

Минимальный допустимый размер ячеи траловых мешков, минимальный промысловый размер и величина допустимых приловов рыб менее минимального промыслового размера на различных видах промысла и в различных районах морей Северо-Европейского бассейна и Северной Атлантики определяются национальными Правилами рыболовства, решениями международных комиссий по регулированию рыболовства.

В Баренцевом море и сопредельных водах наиболее важное значение имеет траловый промысел трески и пикши, а также мойвы. Одна из мер регулирования промысла в целях охраны пополнения запасов – прекращение его в районах, в которых наблюдаются приловы молоди тресковых, превышающие допустимые Правилами рыболовства (15 % по количеству экземпляров на промысле тресковых и 10 % – на промысле мойвы).

Для определения величины прилова маломерных рыб используются результаты массовых измерений улова (см. подраздел 2.2.2, Приложение 1, таб. 9), выполненных в соответствии со следующими требованиями:

- измерения рыб должны выполняться как в светлое, так и в темное время суток;
- выборка должна быть случайной;
- массовые измерения должны быть выполнены из трех разных мест улова;
- для принятия решения о прекращении или возобновлении промысла из улова должно быть измерено не менее 300 экз. рыб преобладающего вида.

Приловы маломерных особей трески и пикши определяются как отдельно по видам, так и суммарно. Из смешанных уловов трески и пикши маломерные особи подсчитываются по индивидуальной для каждого вида промысловой мере. Кроме того, определяются общее количество измеренных рыб обоих видов и доля (%) маломерных трески и пикши вместе в общей выборке.

Результаты определения величины приловов маломерных рыб заносятся в журнал тралового лова. Информация о сверхдопустимых приловах маломерных

рыб и рекомендации по режиму промысла в обследованном районе оперативно передаются в адреса, установленные рейсовым заданием.

2.3. Оформление первичной документации

Собранный в рейсе материал должен быть тщательно и качественно оформлен и подшит. На обложках подшивок должны быть указаны название судна, номер рейса и его календарные сроки, обследованные районы, фамилии сборщиков материала. Первичные бланки заполняют разборчиво чернилами или пастой.

«Журнал тралового лова» (см. Приложение 2)

«Пром. квадрат» – номер промыслового квадрата по координатам постановки трала на стопор;

«Лок. р-н» – название промыслового района по планшету (см. Приложение);

«Черт. орудия лова» – чертеж того орудия, которым производится лов (уточняется у мастера добычи); «Код орудия лова» – заполняется по кодификатору (Приложение 1); «Вид лова»; «Ячея кутка» и «Ячея рубашки» – фактический внутренний размер ячеи, мм; «Sort» – наличие и тип сортировочной системы, используемой в конструкции трала (пример: Sort-X, 55 мм); «Горизонтальное» и «Вертикальное раскрытие» трала – приводятся наблюденные или паспортные (уточняется у мастера добычи в начале рейса) данные, м; записываются на первой странице тралового журнала.

Первоначальная, визуальная оценка величины улова и его видового состава производится при подъеме трала на борт и выливке улова, окончательная – по результатам его обработки. После обработки улова уточняют массу улова в сырце, долю (%) различных рыб в улове, уточненные данные заносят в карточку тралового лова. Учитываются все пойманные рыбы, их количество и масса. Отмечается, какая часть улова промерена отдельно по видам рыб.

Вся информация по видовому, составу улова, приловам нерыбных объектов заносится в траловый журнал

«Журнал биологического анализа» (см. Приложение 2)

В журнал записывают все данные биологического анализа рыб, а в заранее пронумерованные пакетики кладут отолиты. Причем каждый пакетик после того, как взяты отолиты, следует сразу же убрать (на палубе маломерного судна порыв ветра или брызги забортной воды могут привести к утрате возрастного материала). Затем в каюте после просушки материала следует продублировать данные биологического анализа на пакетиках или чешуйных книжках возрастных проб.

2.5. Предварительная обработка результатов

Расчет средних значений (на примере расчета средней длины рыб). Средний размер рыб определяют одним из двух способов.

Способ вычисления средней длины по формуле средней арифметической:

$$\bar{M} = \frac{\sum PX_i}{N}, \quad (2.2)$$

где \bar{M} – средняя длина, см;
 X_i – значение размерного класса;
 P – частота встречаемости;
 N – число членов ряда.

Пример вариационного ряда сельди:

Размерный класс, см	20	21	22	23	24	25	26	27	28	N
Частота, P	1	-	5	7	23	29	20	12	2	99

Числовое решение формулы (2.2) следующее:

$$\begin{aligned} \bar{M} &= \frac{(20)1 + (21)0 + (22)5 + (23)7 + (24)23 + (25)29 + (26)20 + (27)12 + (28)2}{99} = \\ &= \frac{2468}{99} = 24,93 \text{ см.} \end{aligned}$$

Данный способ следует считать наиболее приемлемым для всех рыб, однако в случаях, когда размах размерного ряда рыбы очень большой, а на борту судна нет ПК, для удобства можно применять другой способ вычисления средней длины.

Способ вычисления средней арифметической по величине отклонений от варианты, условно избранной за приближенную среднюю (метод условной средней):

$$\bar{M} = A + bi, \quad (2.3)$$

где \bar{M} – средняя длина, см;
 A – приближенная средняя длина, см;
 b – среднее отклонение;
 i – классовый промежуток.

Примеры вариационного ряда трески Баренцева моря:

Размерный класс, см	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	N
A	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Частота, P	1	-	5	7	23	29	20	12	2	99

Приближенной средней (A) берут варианту с наибольшей частотой встречаемости рыб, так как она стоит ближе к средней и обычно находится в середине вариационного ряда.

В примере наиболее частая варианта – размерный класс 61-65 см. Серединой этого класса считается 63,05 см ($\frac{61,6+65,5}{2} = 63,05$ см). Поэтому $A=63,05$ см, а средние варианты влево и вправо от этой величины отклоняются на 1,2,3 единицы и т.д. Левые варианты меньше средней величины и имеют отклонение со знаком минус, а правые варианты больше средней и имеют отклонение со знаком плюс.

Среднее отклонение (b) высчитывают по формуле:

$$b = \frac{\sum Pa}{N}, \quad (2.4)$$

в числовом выражении:

$$b = \frac{(-5)1 + (-3)5 + (-2)7 + (-1)23 + (1)20 + (2)12 + (3)2}{99} = \frac{-57 + 50}{99} = \frac{-7}{99} = -0,07.$$

Так как классовый промежуток (i) равен 5 см, то, чтобы найти (bi) значение (b) умножается на показатель этого промежутка, т.е. на 5: $bi = (-0,07)5 = -0,35$ см.

Это произведение суммируется с (A) по формуле (2.3):

$$\bar{M} = 63,05 + (-0,35) = 62,7 \text{ см.}$$

Определение жирности и упитанности рыб. Жирность и упитанность – важные показатели, во многих случаях определяющие поведение рыб, особенно на путях миграции к местам зимовки и нереста.

Показателем жирности трески, сайды, сайки, путассу и других тресковых, а также макруруса является гепатосоматический индекс, т.е. относительная масса печени, выраженная в процентах, как отношение массы печени к массе тела рыбы **без внутренностей**, умноженное на 100. Для донных рыб после определения жирности каждой особи подсчитывают их среднюю жирность в каждой размерной группе и в целом по выборке. Показателем жирности сельди, скумбрии, ставриды, макрелешуки является степень ожирения внутренностей, выраженная согласно соответствующей шкале в баллах (см. Приложение 1, табл. 19,20).

Коэффициент упитанности (K_u) рыб определяют по Фультону и Кларк.

По Кларк:
$$K_u = \frac{Q \times 100}{L^3}, \quad (2.5)$$

где Q – масса рыбы **без внутренностей**, г;

L – длина рыбы, см.

Коэффициент упитанности по Фультону рассчитывается по этой же формуле (2.5) лишь с тем отличием, что за Q принимается масса тела рыбы **с внутренностями**.

Определение гонадосоматического индекса. Для более точного определения стадий зрелости гонад рыб вычисляют ГСИ как отношение массы гонад к массе рыбы, выраженное в процентах:

$$K = \frac{P_i \cdot 100}{P}, \quad (2.6)$$

где P_i – масса гонад, г;
 P – масса рыбы без внутренностей, г.

2.5. Сбор и первичная обработка биологической информации на судах ярусного лова

Методы и организация сбора биологической информации, виды и объемы собираемого материала, организация ихтиологических работ при изучении сырьевой базы ярусного лова во многом аналогичны изложенным в предыдущих разделах и Приложении 1. Наиболее существенные различия в сборе биологической информации на судах тралового и ярусного лова имеются в предварительной оценке и обработке уловов, оформлении ихтиологической документации и обработке результатов. Поэтому в настоящем разделе рассматриваются только те особенности сбора биологической информации на судах ярусного лова, которые обусловлены спецификой этого вида промысла.

2.5.1. Предварительная оценка и обработка уловов

На судах ярусного лова выборка яруса и обработка матросами улова ведутся одновременно. В то же время некоторые рыбы самопроизвольно срываются с крючков, не доходя до борта судна, а некоторых рыб тех видов, которые не используются для выработки рыбопродукции, специально сбрасывают с крючков в воду. По этим причинам достаточно точно определить фактическую величину и видовой состав улова после выборки яруса невозможно.

Просчет попавшей на крючки рыбы и ее биологический анализ следует проводить непосредственно во время выборки яруса.

Во время выборки рыба визуальнo просчитывается с 2-3 различных участков яруса. При выполнении каждого такого наблюдения определяются видовой состав, количество сорвавшейся рыбы у борта и количество пустых крючков на просчитываемом отрезке яруса, примерно равном 500 крючкам. Рыба из улова просчитывается с удобного места на борту судна или из ходовой рубки.

При выполнении подсчета попавших на крючки рыб всегда следует помнить, что на разных глубинах распределяется различная по виду, размеру и массе рыба, образующая различные по плотности концентрации. Поэтому, если

ярус расположен на грунте с небольшим перепадом глубин, то достаточно сделать два просчета на ярус, состоящий из 4-6 кассет. В случае продолжительной работы судна на одном месте, при постоянном ассортименте улова, просчеты можно делать реже – один раз в сутки. При расположении яруса на грунте с перепадом глубин 100 м и более подсчитывать рыб, попавших на крючки, необходимо из каждого 50-метрового слоя (51-100, 101-150 м и т.д.).

Для определения глубины и координат места вылова рыбы необходимо учитывать следующее: рыба, снимаемая с крючка у мальгогера, выловлена в точке, которую судно уже прошло при выборке яруса, а не в точке под судном в момент снятия рыбы с крючка. Расстояние между этими двумя точками приблизительно равно длине отрезка выбираемого яруса, расположенного вертикально в воде от дна до судна. Глубина моря в точке попадания рыбы на ярус и в точке ее снятия с крючка может не совпадать.

Наблюдатель определяет глубину места по эхолоту, а просчет рыб на крючках или их отбор на анализ начинает только после прохождения через мальгогер отрезка яруса, равного по длине глубине, измеренной эхолотом (при знании расстояния между крючками длину отрезка яруса легко определить по количеству крючков).

В конце просчета или отбора рыб на анализ повторно определяют глубину моря по эхолоту и после этого дополнительно учитывают рыбу на отрезке яруса, который равен измеренной глубине.

Данные наблюдений заносятся в журнал учета частоты попаданий рыбы на крючки яруса (Приложение 2). В журнале указывают название и бортовой номер судна, его позывной и номер рейса. Над результатами каждого очередного просчета отмечают номер яруса, кассеты, дату и время просчета, диапазон глубин, в пределах которого находился просчитанный участок яруса (по данным эхолота), записывают вид попавшейся на крючок рыбы (учитывается весь видовой состав), количество крючков без улова до следующей рыбы на крючке, вид следующей рыбы и т.д. При срыве с крючка и утере промысловой рыбы в карточке делается соответствующая пометка, которая обычно обводится кружком.

Результаты просчета и биологического анализа положены в основу расчета количества и массы всей рыбы, изъятый ярусом, или величины и видового состава улова, поднятого на борт судна.

Количество и масса рыбы в улове ярусом, по данным просчетов, определяются следующим образом: вначале в итоговую таблицу просчетов яруса заносятся все виды и их общее количество по результату нескольких выполненных просчетов одного яруса. Там же отмечается общее количество просчитанных пустых крючков. Далее определяется коэффициент пересчета рыбы на весь улов, который равен отношению количества крючков всего яруса к сумме просчитанных. Пересчет количества рыбы одного вида на весь улов выполняется умножением общего количества просчитанной рыбы данного вида на полученный коэффициент. Умножением величины средней массы рыб

определенного вида (по данным биологического анализа, или по размерно-вессовому ключу) на их количество в улове получают величину общей массы рыб этого вида в улове, а сложением величины массы каждого вида рыб получают величину массы всего анализируемого улова.

При больших различиях в расстояниях между рыбами какого-либо вида на крючках, полученных в различных просчетах одного улова (что часто бывает при изменении плотности распределения рыб в пределах выметанного яруса из-за значительного перепада глубин или из-за подхода косяка к одной из его частей), количество и массу этого вида в улове целесообразно рассчитывать по частоте попадания рыбы данного вида на крючки. Частоту попадания определяют отношением общего количества просчитанных крючков (в одном из просчетов яруса) к количеству выловленных рыб одного вида в данном просчете. Далее этот показатель применяют к отрезку яруса, на котором визуально наблюдалось сходное распределение рыбы этого вида на крючках. По отношению общего количества крючков на принятом отрезке к частоте попадания определяют количество выловленных рыб одного вида на данном участке яруса. По результатам другого просчета, при котором отмечалось отличное от первого распределение рыб, определяют частоту попадания в просчете и применяют ее для следующего участка яруса. Таким образом, общий улов рыб одного вида на всем ярусе устанавливается по сумме уловов на всех проанализированных отрезках.

При использовании этого способа определения величины улова в журнале, в графе «Замечание» делается отметка о виде рыбы с указанием количества крючков, при котором применялась одна величина частоты попадания, и количества крючков, при котором использовались другие величины.

По данным просчета рыб на крючках определяются количество сорвавшихся с крючков рыб и их масса. Отмечается доля таких рыб в улове (%), которая рассчитывается от всего улова, включая и сорвавшуюся рыбу. Это касается только рыб промысловых видов, которые могли бы попасть на борт судна, но сорвались с крючка.

При выполнении всех видов работ в ихтиологической документации указываются глубины, с которых отбиралась анализируемая рыба.

По мере необходимости выполняется качественный анализ содержимого желудков. За время продолжительного нахождения рыбы на крючке пища в ее желудке продолжает перевариваться, а при подъеме может происходить частичное или полное вымывание содержимого желудка, поэтому результаты этих работ для оценки потребления пищи не используются, а имеют более ограниченное применение как индикаторы наличия пищи. ***На судах ярусного лова не выполняется количественный анализ питания рыб.***

Полный биологический анализ (ПБА) и промер со вскрытием (НБА) выполняется в соответствии с рейсовым заданием и настоящими рекомендациями (см. подразделы 2.2.3 и 2.2.4) с единственным ограничением по исследованиям питания рыб, сформулированным в предыдущем абзаце.

При исследовании сырьевой базы ярусного лова выполняется биологический анализ рыб всех видов, попадающих на крючки, а не только тех, которых заготавливают на судне.

2.7.2. Оформление первичной документации

На каждый выставленный судном ярус наблюдатели заполняют лист «Журнала ярусного лова» (Приложение 2).

В журнале указывают бортовой номер, название и позывные судна, номер рейса, согласно рейсовому заданию, номер яруса по порядку постановки в период рейса. В течение рейса ведут сквозную нумерацию ярусов с момента начала выполнения научных работ. Порядковый номер ярусов может не совпадать с номерами, указанными в промысловом журнале, и поэтому на карточке ставят двойной номер яруса (с начала выполнения наблюдений в текущем рейсе и по промысловому журналу). Указывают название промыслового района (см. Приложение 1, рис. 1), номер промыслового квадрата, даты начала постановки и начала выборки яруса, время (судовое) начала и конца постановки, начала и конца выборки яруса, продолжительность (в часах и минутах) постановки и выборки яруса (от буя до буя), количество выставленных и выбранных крючков и кассет (иногда выбранный ярус может быть короче выметанного из-за обрыва), координаты начального и конечного буюв (при выметке), курс выметки яруса, глубины постановки яруса (по эхолоту), виды наживки с указанием ее процентного соотношения, процент наживления крючков, определяемый периодически во время выметки яруса путем просчета наживленных крючков за лотком, время «застоя» яруса (между началом выметки и концом выборки буюв). Отмечают направление и скорость ветра, силу волнения моря (в баллах), по возможности температуру воды в придонном слое, направление течения (по промысловому планшету – в градусах).

В графу «Улов» заносят название всех видов рыб, попадавших на крючки яруса, их количество (в экз.), полученное по результатам просчета рыбы на крючках, среднюю массу каждого вида рыб, рассчитанную массу улова, процентное содержание рыб каждого вида в улове по массе, улов каждого вида рыб (в кг), рассчитанный на 1000 крючков яруса (учитываются выбранные крючки, а не выметанные) (см. подраздел 2.5.1).

В графу «Сорвалось у борта» заносят количество рыб, сорвавшихся с крючков, их массу и долю в улове (в %) по количеству рыб от улова, записанного в графе «Улов».

В нижней строке «Всего» подводят итог по всем видам рыб.

В графу «Примечания» заносят данные, которые могли повлиять на результативность лова (особенности выметки и выборки яруса, тактики лова, промысловой обстановки и пр.).

На обратной стороне карточки для контроля записывают данные судового технолога по заготовленной продукции и вылову товарной рыбы в сырце. Они могут расходиться с расчетными данными наблюдателя, поскольку технологом не учитываются непромысловые рыбы, но по промысловым рыбам данные технолога и наблюдателя должны быть близки, если технологом учтена рыба только из анализируемого яруса.

Результаты биологического анализа уловов ярусом и информацию по собранному материалу записывают на обратной стороне карточки. Далее эти данные используют для заполнения основного поля лицевой стороны бланка.

Если просчет и палубный анализ рыб наблюдатели не выполняли, сведения о вылове рыбы и заготовленной продукции заносят в карточку из промыслового журнала и по данным технолога. В графе «Примечание» делают отметку – «по данным технолога». Для этих целей на судне рекомендуется завести черновой журнал, куда следует заносить данные технолога о заготовленной продукции из каждого выбранного яруса.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Схемы промысловых районов и экономических зон

Схемы измерения длины у рыб

Объемы собираемого материала

Кодификаторы орудий лова, промысловых объектов и объектов питания

**Образец заполнения карточки палубного анализа количественного
прилова маломерной трески в улове**

Шкалы зрелости рыб

Шкала наполнения желудка

Определительные признаки пищевых организмов

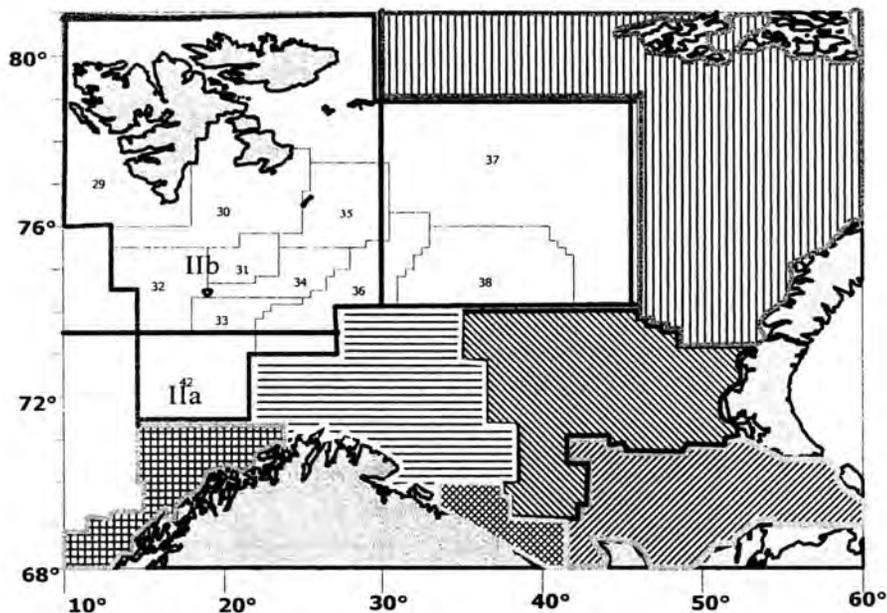


Рис.1. Схема промысловых районов (Тр. ПИНРО, вып.10, 1957, Приложение) и районов ИКЕС Баренцева моря

Восточные район

1 – район Вайгача; 1а – Печорский район; 1в – Колгуевский район; 2а – Канино-Колгуевское мелководье; 2в – Северный склон Канино-Колгуевского мелководья; 3а – Канинская банка; 3в – Северо-Канинская банка; 20в – Южная часть Новоземельского мелководья.

Центральные район

4а – Северный склон Гусиной банки; 4в – Западный склон Гусиной банки; 4с – Южный склон Гусиной банки; 5 – Северо-Центральный район; 6а – Западно-Центральный район; 6в – Северный склон Мурманского мелководья; 7 – Мурманское мелководье; 18 – Центральный желоб; 19 – Северная часть Новоземельского мелководья; 20а – Мелководье Гусиной земли.

Прибрежные район

12 – Кильдинская банка; 13 – Западный Прибрежный район; 14 – Восточный Прибрежный район.

Западные район

8 – Северо-Западный склон Мурманской банки; 9 – Финмаркенская банка; 10а – Северо-Восточный склон Мурманской банки; 10 – Юго-Западный склон Мурманской банки; 11 – Рыбачья банка; 15 – Мурманский язык; 16 – Центральное плато; 17 – Демидовская банка; 21 – Нордкинская банка; 22 – Норвежский желоб.

Побережье Норвегии

23 – Сёре банка; 24 – Фулей банка; 25 – Маланг банка; 26 – Андей банка; 27 – Вестеролен; 28 – Рёст банка.

Северо-западные район

29 – Западный Шпицберген; 30 – Зюйдкапский желоб; 31 – Шпицбергенская банка; 32 – Западный склон Медвежинской банки; 33 – Южный склон Медвежинской банки; 34 – Восточный склон Медвежинской банки; 35 – район Надежды; 36 – Западный желоб; 37 – Возвышенность Персея; 38 – Центральная возвышенность; 42 – район Копьгтова.

Северо-восточные район

39 – Новоземельское мелководье; 40 – район Сухого Носа; 41 – район п-ова Адмиралтейства; 43 – район мыса Желания; 44 – район Земли Франца-Иосифа.

1, IIa, IIb – районы ИКЕС.

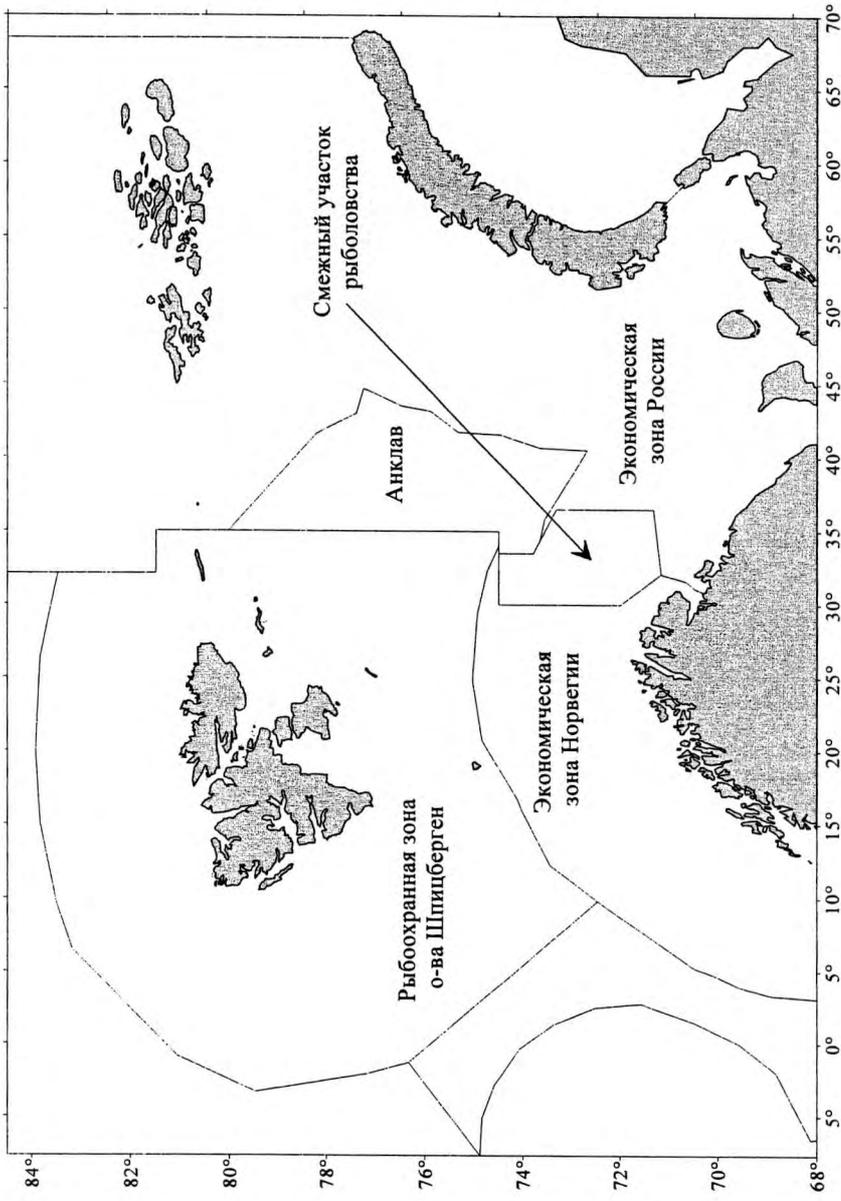


Рис.2. Схема экономических зон Баренцева моря

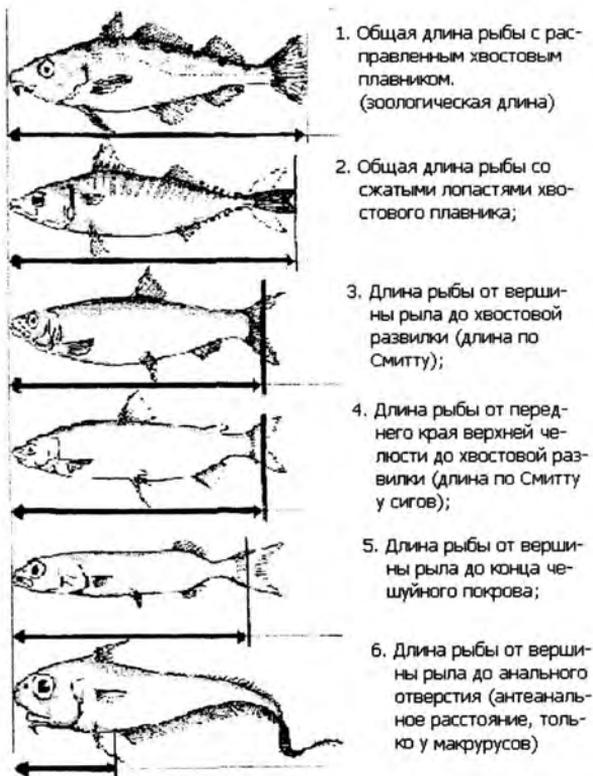


Рис. 3. Схема измерения длины у рыб

Таблица 1. Объемы и основные характеристики собираемого материала из каждого анализируемого улова по видам рыб.

Вид рыб	Неполный биологический анализ (НБА)*		Полный биологический анализ (ПБА)*	
	Способ измерения длины	Кол-во экз	Кол-во экз	Регистрирующая структура
1	2	3	4	5
Треска	Зоол.	200	50	отолиты
Пикша	Зоол.	200	50	отолиты
Сайда	Зоол.	200	50	отолиты
Сайка	Зоол.	200	50	отолиты
Пугассу	Зоол.	200	50	отолиты
Морская щука	Зоол.	200	50	отолиты
Налим	Зоол.	100	50	чешуя и отолиты
Хек	Зоол.	100	50	отолиты
Зубатки	Зоол.	Все	50	отолиты
Палтус черный	Зоол.	200	50	чешуя и отолиты
Камбала-ерш	Зоол.	200	50	чешуя
Морская камбала	Зоол.	200	50	отолиты
Длинная камбала	Зоол.	200	50	отолиты
Желтохвостая камбала	Зоол.	200	50	отолиты
Морские окуни	Зоол.	200	50	отолиты, чешуя
Полиприон	Зоол.	200	50	СЕБ-отолиты, СЗА, ОЧА-чешуя
Тупорылый макрурус	Антеанальная	200	50	чешуя и отолиты
Северн. макрурус	Зоол.	200	50	чешуя и отолиты
Прочие макрурусы	Зоол.	200	50	чешуя и отолиты
Аргентина	По Смитту	200	50	чешуя и отолиты
Пинагор	Зоол.	Все	50	чешуя и отолиты
Сельдь атлант. Норвежского моря	МП - Зоол.; ПБА – по Смитту, зоол.	200	50	Отолиты
Сельдь атлант. Баренцева моря	МП – Зоол.; ПБА – по Смитту, зоол.	200	50	чешуя и отолиты
Мойва	МП – Зоол.; ПБА – Зоол., по Смитту	200	50	чешуя и отолиты
Скумбрия	МП - Зоол.; ПБА – по Смитту	200	50	отолиты

1	2	3	4	5
Ставрида	МП -Зоол.; ПБА – по Смитту, зоол.	200	50	отолиты
Акулы	Зоол.	Все	50	отолиты
Скаты	Зоол., ширина диска	Все	50	колючка I D плавника или позвонки
Мавролик	До конца позвон.	100	50	хвост. позвонки

*В таблице приводится обязательный объем случайной пробы.

*Сбор возрастных проб производится у всех рыб, отобранных на биоанализ. Пробы на плодовитость, гистологию, жирность, питание и прочие собираются согласно рейсовому заданию.

*У всех рыб, встречающихся в уловах единично проводится полный биологический анализ, берется проба на возраст, согласно рейсовому заданию.

Таблица 2. Кодификатор тралов Северного бассейна

Тралы донные					
Наименование и № чертежа	Размер- ность	Код	Наименование и № чертежа	Размер- ность	Код
1	2	3	4	5	6
Трдн. "ХЕК-М"		1597	Трдн. 326		2301
Трдн. "ХЕК-М" с решеткой		4597	Трдн. 326 с решёткой		4301
Трдн. 1605Т-000 учетный	17,4/21,1 м	2303	Трдн мойвенный пр.2312	98 м	2652
Трдн. 1605Т-000 с реш.		4303	Трдн. А-8-0541		2317
Трдн 1605Т-000 (аналог кода 2303)		479	Трдн. А-8-0541 с решеткой		4317
Трдн. 1625А-000 учётный	31/27,2 м	2304	Трдн. Альфреда-4		1004
Трдн. 1625А-000 с решёт.		4304	Трдн. Альфреда-4 с решеткой		4004
Трдн 1625А-000 (аналог кода 2304)		520	Трдн. Альфреда-5		1005
Трдн. 2050-01-000	30,8/32,1 м	2305	Трдн. Альфреда-5 с решеткой		4005
Трдн. 2050-01-000 с решет.		4305	Трдн. Альфреда-6		1006
Трдн. 2197-01-000СБ	19,8/27,3 м	2307	Трдн. Альфреда-6 с решеткой		4006
Трдн. 2197-01-000СБ с реш		4307	Трдн	25,0-47,5 м	1550
Трдн. 2197-02-000		1538	Трдн. Зевс		2000
Трдн. 2197-02-000 с решет.		4538	Трдн. прочие		1630
Трдн. 2223	32,4/37,6 м	2309	Трдн. прочие с решеткой		4630
Трдн. 2276-02-000	45,6/43,6 м	2311	Трдн. черт. 1625-А		2362

1	2	3	4	5	6
Тр.дн. 2276-02-000 с решет.		4311	Тр.дн. черт 1625-А с решёт.		4362
Тр.дн. 2283-01-000СБ	41,7/39,6 м	1615	Тр.дн. черт. 1956		1956
Тр.дн. 2283-01-000СБ с реш		4615	Тр.дн. черт. 1956 с решеткой		4956
Тр.дн. 2283-02-000СБ	41,7/44,8 м	1419	Тр.дн. черт. 2344		3114
Тр.дн. 2283-02-000СБ с реш		4419	Тр.дн. черт. 2344 с решеткой		4114
Тр.дн. 2297-02-000	54/49 м	1355	Тр.дн. черт. 2486		3115
Тр.дн. 2297-02-000 с решет.		4355	Тр.дн. черт. 2486 с решеткой		4115
Тр.дн. 2314-01-000	32,3/29,3 м	2312	Тр.дн. черт. 2512		3158
Тр.дн. 2314 с решёткой		4312	Тр.дн. черт. 2512 с решеткой		4158
Тр.дн. 2344-02-000СБ	28,4/29,1 м	2316	Тр.дн. черт. 2517		9999
Тр.дн. 2344-02-000СБ с реш		4316	Тр.дн. черт. 2517 с решеткой		4999
Тр.дн 2352-01верт=2, гор=11		475	Тр.дн. черт. 2548 для крев.		9996
Тр.дн. 2364-01-000 креветоч	38,2/39,4м	2360	Тр.дн черт 2548 для кревс реш		4996
Тр.дн. 2364-01-000 с реш.		4360	Тр.дн. черт. 2560		2560
Тр.дн. 2386-00крев		2361	Тр.дн. черт. 2560 с решеткой		4560
Тр.дн. 2386-00крев с решет		4361	Тр.дн. черт. 2561		3296
Тр.дн. 2387-01-000	21,4/33,6м	2773	Тр.дн. черт. 2561 с решеткой		4296
Тр.дн. 2387-01-000 с решет.		4773	Тр.дн. черт. 2565		2565
Тр.дн.	24.7 м	1549	Тр.дн. черт. 2565 с решеткой		4565
Тр.дн. 2413-00-000	58/68,9м	2789	Тр.дн. черт. 2615		2615
Тр.дн. 2413-00-000 с решет.		4789	Тр.дн. черт. 2615 с решеткой		4615
Тр.дн. 2426-00-000 креветоч	53,9/59,6 м	1357	Тр.дн. Campelen – 1800		1630
Тр.дн. 2426-00-000 с решет.		4357	Тр.дн. "Треска-М"	26.3/28.6	2300
Тр.дн. 2451-00-000		1356	Тр.дн	31 м	1565
Тр.дн. 2451-00-000 с решет.		4356	Тр.дн. ТРЕСКА-М	31.9 м	1600
Тр.дн. 2484-00-000		1631	Тр.дн."ХЕК-4М" Н25-ИФТ-24	32 М	2517
Тр.дн. 2484-00-000 с решет.		4631	Тр.дн. черт. 2223	32.4/37.6	2309

Тралы разноглубинные

1	2	3	4	5
6Тр.рг.		1962	Тр.рг ВРПОАЗЧЕРРЫБА"	1635
Тр.рг.		1971	Тр.рг. ВРПО "ЗАПРЫБА"	1450
Тр.рг 1763-03-000 СЭКБ	67,5/336 м	2769	Тр.рг. ВРПО "ЗАПРЫБА"	1967
Тр.рг. 1763-А-03	78/420 м	1286	Тр.рг. Н10-И9Т-100000	1151
Тр.рг.1906-С "ЗАПРЫБА		1636	Тр.рг. Н10-И9Т-110000	1141
Тр.рг. 7202 "ЗАПРЫБА"	99/254 м	2332	Тр.рг. ПР.2315	1979
Тр.рг. 2030-А	44,5 м	1708	Тр.рг. Пр. ОМРП Севрыба	3159
Тр.рг. 2131		1859	Тр.рг. Пр.Н10-ИФТ-27.00	3139
Тр.рг. 2152		1862	Тр.рг. Э04.233-147-068	1436

Тр.пр. 2152-03		1864	Тр.пр. прочие	1933
Тр.пр. 2156-01	41,8 м	1718	Тр.пр. черт. 1763 (старый)	2580
Тр.пр. 2176-02	вер15, гор22	239	Тр.пр. черт. 1763-А3	1358
Тр.пр. 2176-02	вер15, гор22	525	Тр.пр. черт. 2134	3104
Тр.пр. 2214 СЭКБ	80/150 м	1379	Тр.пр. черт. 228	3116
Тр.пр. 2306-01-000	88,7/283,2 м	2334	Тр.пр. черт. 2336-05	3096
Тр.пр. 2309-00-000	154,1/408 м	1725	Тр.пр. черт. 2430	1427
Тр.пр. 2312-00-000	99/316,8 м	2336	Тр.пр. черт. 2452	2160
Тр.пр. 2336	92,6 м	2325	Тр.пр. черт. 2492	2492
Тр.пр. 2336-04-000	132,2/336 м	2493	Тр.пр. черт. 2492	3143
Тр.пр. 2336-05-000	132,2/336 м	2766	Тр.пр. черт. 2492 с решеткой	4492
Тр.пр. 2349-00-000	94,4/259,2 м	2330	Тр.пр. черт. 2499	3118
Тр.пр. 2362-02-000	87,8/432 м	2768	Тр.пр. черт. 2510	3239
Тр.пр. 2366-00-000	200,9/420 м	2991	Тр.пр. черт. 2520-0-010	9998
Тр.пр. 2366-01-000	160,2/378 м	2492	Тр.пр. черт. 2532-010	3292
Тр.пр. 2366-02-000	160,2/378 м	2767	Тр.пр. черт. 2532-030	3293
Тр.пр. 2372-0 -000		2790	Тр.пр. черт. 2546	9997
Тр.пр. 2372-00-000	103,6/280 м	2494	Тр.пр. черт. 2553	2553
Тр.пр. 2410-02-000	76,3/288 м	1359	Тр.пр. черт. 2553 с решеткой	4553
Тр.пр. 2414-00-000	100/464 м	2786	Тр.пр. черт. 2554	3291
Тр.пр. 2425-00-000	137/336 м	2772	Тр.пр. черт. 2606	3258
Тр.пр. 2430-01-000	100,6/396 м	1409	Тр.пр. черт. 2649-м	3246
Тр.пр. 2439-01-000	56,6/250 м	1378	Тр.пр. черт. 2848	2848
Тр.пр. 2444-00-000	82,2/336 м	1381	Тр.пр. черт. 2848	2848
Тр.пр. 2470-00-000		1633	Тр.пр. черт. 2848	4848
Тр.пр. 2480-00-000		1634	Тр.пр. черт. 2848	3271
Тр.пр. А23-93 I АЗЧЕР.		1440	Тр.пр. черт. 2848 с решеткой	4848
Тр.пр. А8-299А		3005	Тр.пр. черт. 2888 (черт.2553)	3265
Тр.пр. А8-623-000		3004	Тр.пр. черт. 2926	3260
Тр.пр. для лова криля	38,7/101,5 м		Тр.пр. черт. А8-299А ПИНРО	3098
Тр.пр. Глория		2048	Тр.пр. черт. А8-623-000 ПИНРО	3097

Таблица 3. Кодификатор кошельковых орудий лова

Наименование и номер чертежа	Размерность	Код
1	2	3
Невод кошельковый, 014-34-500	406X176 м	1393
Невод кошельковый 014-34-500	528X176 м	1384
Невод кошельковый 014-34-500	602X200 м	1383
Невод кошельковый 014-34-500	713X200 м	1382
Невод кошельковый 014-93-100	740X225 м	1417
Невод кошельковый 014-97-010	550X220 м	1638
Невод кошельковый 014-97-100	740X225 м	1637
Невод кошельковый IБ.прочие		2020
Невод кошельковый черт. 171-07.250	502x134.5 м	3131
Невод кошельковый черт. 014-113-000	716x249.3 м	3130

1	2	3
Невод кошельковый -8.13/1-3 ДВФ	930x180 м	3233
Кошелькующиеся проч.орудия лова		2040
Невод кошельковый одноботный черт. 014-34-500		2792
Невод кошельковый опыт.эксп.		1418

Таблица 4. Кодификатор прочих орудий лова

Наименование	Код	Наименование	Код
1	2	3	4
Тр.придонно-пелагический. 2310-02-000СБ	2335	Мальк.тр.Петерсона	945
--/--. 2312-00-000СБ	2336	Наж.стац.яруса	2212
--/--. черт. 1150	1692	Планк-соб. Богорова	980
--/--., черт. 2131-А	1660	Планк-соб. ГАЛЬФ-3	981
--/--. прочие	1783	Планктоносборник	979
--/--. прочие с решеткой	4783	Прочие научные орудия лова	999
--/--. черт. 1974	1766	Ручная уда	5001
--/--. черт. 1974 с решеткой	4766	Рыбонасос	1508
--/--. черт. 2030	1707	Сети	2960
--/--.2479-00-000	1632	Сети Бонга большие	965
--/--.2479-00-000 с решеткой	4632	Сети Бонга малые	966
Тр.салаз. Сигс-Горб.	947	Сети мор.дриф.	2185
Тр.салаз. Сигсби	946	Сеть Джеди-БМ	962
Тралы	940	Сеть Джеди-ММ	963
Электронная уда	5002	Сеть ИКС-113	970
Ярус вертикал. 0.08 км кальмар	2881	Сеть ИКС-50	968
Ярус вертикал. кальмар.	3063	Сеть ИКС-56.5	969
Ярус донный палтус	2882	Сеть ИКС-80	967
Ярус донный помор	3157	Сеть Нансена	964
Ярус донный фирмы Мустанд 1.6 км	3133	Сеть ОКС-БР 56.5X80	974
Ярус тунцеловный ДТРП	3132	Сеть ОКС-БР 80А113	973
Батометр БМ48	911	Сеть ОКС-Гензена	971
Батометры	910	Сеть ОКС-Джеди	972
Волокуша мальк.	949	Сеть для лова пинагора	7001
Дночерпатели	920	Сеть для лова трески	7002
Дночерпатель Кнудсена	921	Средства электролова	2990
Дночерпатель Петерсона	922	Ловушки	2100
Драга зубчатая	931	Мальк.бимтр.Расса-БМ	941
Драга трехугольная	932	Мальк.бимтр.Расса-ММ	942
Драги	930	Мальк.оттертрал	943
Драги прочие	1976	Мальк.рингтрал	944
Лампара мальк.	948		

Таблица 5. Кодификатор неполадок промысловых и научных орудий лова

Наименование	Код
Неполадки отсутствуют - орудие лова работает с полной эффективностью, результаты операции анализируются.	0
Неполадки незначительные, существенно не сказываются на эффективности работы орудий лова. Потери улова могут быть только незначительные. Результаты операции анализируются.	1
Неполадки значительные, существенно снижающие эффективность работы орудий лова. Ориентировочные потери от 30 до 100% улова. Результаты операции не анализируются.	2

Таблица 6. Кодификатор основных видов рыб

Код вида для BIOFOX	Наименование (РУС)	Наименование (ЛАТ)	Код Севрыба
1	2	3	4
11080101	Акула гигантская		242
12600501	Акула гигантская	<i>CETORHINUS MAXIMUS</i>	
14660901	Акула колючая		
11240101	Акула плащеносная	<i>CILAMYDOSELACHUS ANGUINE</i>	
11520301	Акула полярная	<i>SOMNICUS MICROCEPHALUS</i>	
12600302	Акула сельдевая	<i>LAMNA NASUS</i>	
10950702	Акула суповая	<i>GALEORHINUS GALEUS</i>	
14660201	Акула черная колючая	<i>ETMOPTERUS SPINAX</i>	
14660502	Акула черная шершавая		
14521401	Акула черноротая	<i>GALEUS (PRISTIURUS) MELA</i>	
10080403	Аллигатор арктический	<i>ASPIDOPHOROIDES OLRIKII</i>	
10080402	Аллигатор атлантический	<i>ASPIDOPHOROIDES MONOPTER</i>	
13150101	Антимора	<i>ANTIMORA ROSTRATA</i>	
13231401	Анчоус большой светящийся	<i>NOTOSCOPELUS ELONGATUS</i>	
13231308	Анчоус северный светящийся	<i>MYCTOPHUM GLACIALE</i>	
10420108	Аргентина европейская	<i>ARGENTINA SPHYRAENA</i>	243
10420104	Аргентина северо-атлант.	<i>ARGENTINA SILUS</i>	243
10640101	Батиллаг	<i>BATHYLAGUS EURYPUS</i>	
12870302	Бекас морской	<i>MACRORHAMPHOSUS GRACILIS</i>	277
15221101	Бельдюга американская		279
13230201	Бентозема	<i>BENTHOSEMA GLACIALE</i>	
10760101	Берикс высокотелый	<i>BERYX DECADACTYLUS</i>	274
10760102	Берикс низкотелый	<i>BERYX SPLENDENS</i>	
10400703	Большеглаз, телескоп	<i>EPIGONUS TELESCOPIUS</i>	
14950203	Большеголов атлантическ.		
14950202	Большеголов средизем-кий		
11403702	Бычок Лилльборга	<i>TAURULUS LILLJEBORGI</i>	
11401401	Бычок американский	<i>HEMITRIPTERUS AMERICANUS</i>	
11401303	Бычок арктический шлемонос	<i>GYMNACANTHUS TRICUSPIS</i>	
11400000	Бычок без вида		280
11406606	Бычок крючкорогий гренланд	<i>ARTEDIELLUS UNCINATUS</i>	
11406601	Бычок крючкорогий европейс	<i>ARTEDIELLUS ATLANTICUS</i>	
11402301	Бычок малый (керчак)	<i>MYOXOCEPHALUS AENAEUS</i>	
11406605	Бычок шероховатый крючкор.	<i>ARTEDIELLUS SCABER</i>	
11403701	Бычок-буйвол европейский	<i>TAURULUS BUBALIS</i>	
14970202	Вогмер северный		273
10130301	Гимнаст атлантический	<i>XENODERMICHTHYS SOCIALIS</i>	
15220401	Гимнелис обыкновенный	<i>GYMNELIS VIRIDIS</i>	

1	2	3	4
10130101	Гладкоголов (BAIRDI)	<i>ALEPOCEPHALUS BAIRDII</i>	
10130106	Гладкоголов (ROSTRATUS)	<i>ALEPOCEPHALUS ROSTRATUS</i>	
10130500	Гладкоголов (TALISMANIS)	<i>TALISMANIS SP.</i>	
10130000	Гладкоголов без вида		
82920200	Гонатус обыкновенный		
13230448	Диаурус		
12940201	Драга морская	<i>MALACOSTEUS NIGER</i>	
11200101	Живоглот	<i>CHIASMODON NIGER</i>	
10250100	Зубатка без вида		
10250104	Зубатка пестрая	<i>ANARHICHAS LUPUS</i>	240/пес
10250103	Зубатка полосатая	<i>ANARHICHAS MINOR</i>	240/пол
10250106	Зубатка синяя	<i>ANARHICHAS LATIFRONS</i>	240/син
11406702	Ицелюс восточный двурогий	<i>ISELUS SPATULA</i>	
11406701	Ицелюс двурогий бычок	<i>ISELUS BICORNIS</i>	
13931201	Камбала длинная красная	<i>GLYPTOCEPHALUS CYNOGLOSS</i>	
13932701	Камбала зимняя		
13932103	Камбала малоротая		
13934502	Камбала морская		251
10803901	Камбала норвежская карлик.	<i>PHRYNOROMBUS NORVEGICUS</i>	
13931901	Камбала полярная		
13932405	Камбала речная северная		
13932402	Камбала северная		
13931305	Камбала-ерш себ		252
13931303	Камбала-ерш сза	<i>HIPPOGLOSSOIDES PLATESS</i>	
11460102	Карепрокт (LONGIPINNIS)	<i>CAREPROCTUS LEONGIPINNIS</i>	
11460105	Карепрокт (REINHARDTI)	<i>CAREPROCTUS REINHARDTI</i>	
11432308	Керчак	<i>MYOXOCEPHALUS SCORPIOIDE</i>	
11432309	Керчак	<i>MYOXOCEPHALUS SCORPIOIDE</i>	
11402305	Керчак восемнадцатилучев.	<i>MYOXOCEPHALUS OCTOPECIMIS</i>	
11402309	Керчак европейский	<i>MYOXOCEPHALUS SCORPIUS</i>	
11402307	Керчак четырехрогий	<i>MYOXOCEPHALUS QUADRICORN</i>	
10840301	Кефальная рыба	<i>LOPHOLATILUS CHAMAELEONT</i>	
11910301	Колوشка 3-х иглая	<i>GASTEROSTEUS ACULEATUS</i>	
14210101	Король сельдяной	<i>REGALESCUS GLESNE</i>	
13540407	Корюшка		
11420101	Коттюнкулос	<i>COTTUNCULUS MICRIPS</i>	
11420104	Коттюнкулос полуголый	<i>COTTUNCULUS SUBSPINOSUS</i>	
11420102	Коттюнкулос Томпсона	<i>COTTUNCULUS THOMPSONI</i>	
11461202	Круглопер Дерюгина	<i>EUMICROTREMUS DERJUGINI</i>	
11460001	Круглопер гладк.Макальпини	<i>CYCLOPTEROPSIS MACALPINI</i>	
11461205	Круглопер шиповатый	<i>EUMICROTREMUS SPINOSUS</i>	
13360603	Кубоглав	<i>CUBICEPS GRACILIS</i>	
13230900	Лампадена		
13231101	Лампаникт	<i>LAMPANYCTUS CROCODILUS</i>	
10830101	Леш морской	<i>BRAMA BRAMA</i>	
15220829	Ликод Люткена	<i>LYCODES LUTKENI</i>	
15220811	Ликод Росса	<i>LYCODES ROSSI</i>	
15220828	Ликод абиссальный	<i>LYCODES FRIGIDUS</i>	
15220800	Ликод без вида		
15220807	Ликод бледный		
15220833	Ликод двуперый	<i>LYCODES EUDIPLUROSTICTI</i>	
15220805	Ликод лавала		
15220835	Ликод полуголый	<i>LYCODES SEMINUDIS</i>	
15220808	Ликод полярный	<i>LYCODES POLARIS</i>	
15220812	Ликод северо-атлантичес-й		
15220810	Ликод сетчатый		
15220813	Ликод тонкий		
15220803	Ликод узорчатый		
13931803	Лиманда		
13931802	Лиманда желтая		
11460311	Липарис Монтаго	<i>LIPARIS MONTAGUI</i>	
11460301	Липарис атлантический	<i>LIPARIS ATLANTICUS</i>	

1	2	3	4
11460300	Липарис без вида		
11460332	Липарис горбатый	<i>LIPARIS GIBBUS</i>	
11460315	Липарис гренландский	<i>LIPARIS TUNICATUS</i>	
11460310	Липарис европейский	<i>LIPARIS LIPARIS</i>	
11460333	Липарис черепаший	<i>LIPARIS CYCLOSTIGMA</i>	
11460309	Липарис чернобрюхий	<i>LIPARIS KOEFOEDI</i>	
10080203	Лисичка атлантическая	<i>AGONUS DECAGONUS</i>	
10080202	Лисичка европейская	<i>AGONUS CATAPHRACTUS</i>	
10082301	Лисичка ледовито-морская	<i>ULCINA OLRKI</i>	
10081901	Лисичка морская	<i>LEPTAGONUS DECAGONUS</i>	
15220502	Лиценхелис Сарса	<i>LYCENCHELYS SARSI</i>	
15220506	Лиценхелис муреновидный	<i>LYCENCHELYS MURAENA</i>	
15220505	Лиценхелис пятнистый	<i>LYCENCHELYS KOLTHOFFI</i>	
12800301	Лумпенус Фабришуса	<i>LUMPENUS EABRIKII</i>	
12800300	Лумпенус без вида		
12800302	Лумпенус многовидный	<i>LUMPENUS LAMPRETIIFORMIS</i>	
12800305	Лумпенус средний	<i>LUMPENUS MEDIUS</i>	
12800303	Лумпенус челюстно-зубый	<i>LUMPENUS MACULATUS</i>	
12060301	Мавролик	<i>MAUROLICUS MUELLERI</i>	307
14410202	Макрелешука		
12880901	Макрурус жестконосый	<i>TRACHYRHUNCHUS MURRAYI</i>	235
12880601	Макрурус северный	<i>MACROURUS BERGLAY</i>	235
12880306	Макрурус тупорылый	<i>CORYPHAENOIDES RUPESTRIS</i>	235
14690103	Малый топорик	<i>ARGYROPELECUS HEMIGYMNUS</i>	
13850103	Маслюк	<i>PHOLIS FASCIATUS</i>	
13850101	Маслюк атлантический	<i>PHOLIS CLEMENSI</i>	
13850105	Маслюк обыкновенный	<i>PHOLIS GUNNELUS</i>	
10800101	Мегрим	<i>LEPIDORHOMBUS WHIFFLAGON</i>	
11880401	Менек	<i>BROSME BROSME</i>	
11881401	Мерланг	<i>MERLANGUS MERLANGUS</i>	233
13050206	Мерлуза обыкновенная (Хек)		
13230105	Миксина	<i>MYXINE GLUTINOSA</i>	
13231302	Миктофум (анчоус свящ-ся)	<i>MYCTOPHUM PUNCTATUM</i>	
13830703	Минога морская	<i>PEIROMYZON MARINUS</i>	236
13540301	Мойва	<i>MALLOTUS VILLOSUS</i>	234
14601300	Морской язык		298
11880602	Навага	<i>ELEGINUS NAVAGA</i>	
11882707	Налим белый	<i>UROPHYCIS TENUIUS</i>	256
11882708	Налим длинноперый	<i>UROPHYCIS CHAESTERI</i>	-/-
11882702	Налим красный	<i>UROPHYCIS CHUSS</i>	-/-
11882201	Налим лягушка	<i>RANICEPS RANINUS</i>	-/-
11880501	Налим морской пятиусый	<i>CILIATA MUSTELA</i>	-/-
11881001	Налим полярный	<i>GAIDROPSARUS ARGKNTATUS</i>	-/-
11880502	Налим северный пятиусый	<i>CILIATA SEPTEMATRIONALIS</i>	-/-
11881003	Налим трехусый арктичск.	<i>GAIDROPSARUS ENSIS</i>	/--
11881801	Налим фицис	<i>PHYCIS BLENNOIDES</i>	/--
11880701	Налим четырехусый	<i>ENCHELYOPUS CIMBRIUS</i>	-/-
12880605	Незумия	<i>MACROURUS BAIRDII</i>	
13380206	Нотакантус Хемница	<i>NOTACANTHUS CHEMNITZII</i>	
13380200	Нотакантус без вида	<i>NOTACANTHUS</i>	
13380101	Нотакантус короткоглазый	<i>MACDONALDIA ROSTRATA</i>	
13380201	Нотакантус крупночешуйный	<i>NOTACANTHUS NASUS</i>	
13660401	Нотолепис	<i>NOTOLEPIS RISSOI</i>	
13231402	Нотоскопел	<i>NOTOSCOPEIUS KROYERI</i>	
13231405	Нотоскопел		
14500000	Окуневые		
14503200	Окунь без вида		261
14503259	Окунь вивипарус		
14503231	Окунь золотистый морской		
14501001	Окунь синеротый	<i>HELICOLENUS DACTYLOPTERU</i>	
14503234	Окунь-клювач		
13931401	Палтус белокорый атлант-й		

1	2	3	4
13932801	Палтус черный		265
13660205	Паралепис		
14740201	Паралепис беззубый		
14740203	Паралепис зубчатый		
11460609	Паралипарис полярный	<i>PARALIPARIS BATHYBIUS</i>	
10190102	Песчанка американская	<i>AMMODYTES AMERICANUS</i>	
10190402	Песчанка большая	<i>HYPFROPLUS LANCEOLATUS</i>	
10190107	Песчанка европейская	<i>AMMODYTES TOBIANUS</i>	
10190111	Песчанка многопозвонковая	<i>AMMODYTES HEXAPTERUS MAR</i>	
10190101	Песчанка обыкновенная	<i>AMMODYTES ALASCANUS</i>	
15040909	Петух морской		266
11881301	Пикша	<i>MELANOGRAMMUS AEGLEFINUS</i>	262
11461101	Пинагор	<i>CYCLOPTERUS LUMPUS</i>	
11310113	Помолобус	<i>ALOSA PSEUDOHARENGUS</i>	268
11881601	Путассу	<i>MICROMESISTEUS POUTASSOU</i>	267
11461701	Родитис королевский	<i>RHODICHTHYS REGINA</i>	
15010702	Сабля		220
15010303	Сабля атлантическая		
15010101	Сабля угольная		
11882002	Сайда	<i>POLLACHIUS VIRENS</i>	207
11882001	Сайда серебристая	<i>POLLACHIUS POLLACHIUS</i>	
11880301	Сайка	<i>BOREOGADUS SAIDA</i>	217
10710201	Сарган	<i>BELONE BELONE</i>	214
11310502	Сельдь атлантическая	<i>CLUPEA HARENGUS HARENGUS</i>	201-204
11310505	Сельдь беломорская	<i>CLUPEA HAR.PALLASI MARIS</i>	
11310506	Сельдь канинско-печорская	<i>CLUPEA HAR.PAL.SUWOROWI</i>	
14350512	Семга	<i>SJEMGUS VULGARIS</i>	287
13231702	Симболофор	<i>SYMBOLOPHORUS VERANYI</i>	
14190421	Скат Енсена		
14190000	Скат без вида		
14190424	Скат большой		
14190407	Скат гладкий		
14190444	Скат гладкохвостый		
14190437	Скат длиннорылый	<i>RAJA OXYRHYNCHUS</i>	
14190440	Скат звездчатый		
14190434	Скат зимний		
14190416	Скат круглый		
14190430	Скат мягкий		
14190414	Скат обыкновенный		
14190472	Скат парусный	<i>RAJA LINTEA</i>	
14190418	Скат северный		
14190415	Скат шагреновый	<i>RAJA FULLONUCA</i>	
14190445	Скат шипохвостый		
14421404	Скумбрия обыкновенная		219
14421406	Скумбрия пятнистая		
11930701	Снэк		
14700801	Собачка европейская мохого	<i>CHIROLOPHIS ASCANII</i>	
10932214	Ставрида океаническая	<i>TRACHURUS PICTURATUS</i>	221
14701901	Стихья арктическая		
13230000	Супралатералис		
14690105	Топорик Олферса	<i>ARGYROPELECUS OLFERSI</i>	
11880902	Треска атлантическая	<i>GADUS MORIUA</i>	293
11880201	Треска ледяная Борисова	<i>ARCTOGADUS BORISOVI</i>	
11880202	Треска ледяная черная	<i>ARCTOGADUS GLACIALIS</i>	
11882601	Тресочка Эсмарка	<i>TRISOPTERUS ESMARKII</i>	295
11880802	Тресочка большеглазая	<i>GADICULUS ARGENTEUS THOR</i>	
11882602	Тресочка лоскус	<i>TRISOPTERUS LUSCUS</i>	
11882603	Тресочка маленькая	<i>TRISOPTERUS MINUTUS</i>	
11404203	Триглопс атлантический	<i>TRIGLOPS MURRAYI</i>	
11404205	Триглопс остроносый	<i>TRIGLOPS PINGELI</i>	
11404204	Триглопс полярный	<i>TRIGLOPS NUBELINI</i>	
14421607	Тунец		291

1	2	3	4
14421601	Тунец длинноперый		
14421609	Тунец желтоперый		
14910402	Тунец черный		
15010101	Угольщик	<i>APHANOPUS CARBO</i>	301
10260110	Угорь американский	<i>ANGUILLA ROSTRATA</i>	281
14590101	Угорь паразитический		
11060101	Удильщик большой абисал	<i>CRYPTOPSARAS COUESI</i>	
11060201	Удильщик малый	<i>CERATIUS HOLBOELII</i>	
14702001	Улвария		
11170102	Хаулиод	<i>CHAULIODUS SLOANI</i>	
11882803	Хек серебристый	<i>MERLUCCIIUS BILINEPRIS</i>	296
11210103	Химера европейская	<i>CHIMAERA MONSTROSA</i>	
11020102	Центрокаф		
13330302	Цератоскопел	<i>CERATOSCOPELUS MADERENSI</i>	
12060102	Циклотона	<i>CYCLOTHONE BRAUERI</i>	
12780402	Черт морской	<i>LOPHIUS PISCATORIUS</i>	
12780401	Черт морской американский	<i>LOPHIUS AMERICANUS</i>	
81540103	Шримс песчаный		
11881701	Щука морская голубая	<i>MOLVA DIPTERYGIA</i>	303
11881703	Щука морская мольва	<i>MOLVA MOLVA</i>	
13232509	Электрона		

Таблица 7. Кодификатор наиболее распространенных бентосных видов и беспозвоночных Баренцева моря

Код	Русское название	Латинское название
1	2	3
82850102	Губка	<i>Geodia barretti</i>
80050000	Актиния	<i>Actiniidae</i>
80410905	Полихеты	<i>Harmothoe imbricata</i>
81180301		<i>Spiechaetopterus typicus</i>
82410702		<i>Onuphis conchylega</i>
85130104		<i>Nephtys ciliata</i>
80730104	Усоногий рак баянлус	<i>Balanus crenatus</i>
85760417	Рак-отшельник	<i>Pagurus pubescens</i>
85810201	Северная креветка	<i>Pandalus borealis</i>
85810207		<i>Pandalus annulicornis</i>
83320815		<i>Spirontocaris spinus</i>
83320207		<i>Eualus gaimardi</i>
81540103		<i>Crangon crangon</i>
81540102		<i>Crangon allmanni</i>
81540403		<i>Sclerocrangon boreas</i>
81540406		<i>Sclerocrangon ferax</i>
1	2	3
84290502	Камчатский краб	<i>Paralithodes camtschatica</i>
84290402	Краб литодес	<i>Lithodes maja</i>
84610301	Краб хиас	<i>Hyas araneus</i>
84610302		<i>Hyas coarctatus</i>
84610105	Краб стригун (королевский, снежный)	<i>Chionoecetes opilio</i>
85190000	Пантоподы	<i>Nymphonidae</i>
	Двустворчатые моллюски:	
80500104	Астарта	<i>Astarte crenata</i>
80500106		<i>Astarte montagui</i>

81090102	Серцевидка	<i>Cardium ciliatum</i>
81090701		<i>Serripes groenlandicus</i>
83310101	Гиателла	<i>Hiatella artica</i>
84130102	Леда	<i>Leda pernula typica</i>
84130203	Портландия	<i>Portlandia intermedia</i>
84130303	Иолдия	<i>Ioldis hyperborea</i>
84880501	Модиола	<i>Modiolus modiolus</i>
84880901	Мидия	<i>Mytilus edulis</i>
85180102	Нукуля	<i>Nucula tenuis</i>
80900330	Брюхоногие моллюски:	<i>Buccinum undatum</i>
80900704		<i>Neptunea despecta</i>
80900701		<i>Neptunea borealis</i>
82930309	Морские звезды:	<i>Hippasteria phrygiana</i>
87280302		<i>Solaster endeca</i>
87280304		<i>Solaster glacialis</i>
87280308		<i>Solaster papposus</i>
80510205		<i>Asterius rubens</i>
85480203	Офиуры:	<i>Ophiopholis aculeata</i>
85500401		<i>Ophiocten sericoum</i>
85500709		<i>Ophiura sarsi</i>
82940306		<i>Gorgonocephalus eucnemis</i>
87500101	Морские ежи:	<i>Strongylocentrotus droebachiensis</i>
81600107	Кукумария	<i>Cucumaria frondosa</i>

Таблица 8. Технические меры регулировки промысла в районах Северного бассейна (по состоянию на 01.01.2001 г.)

№	Объект лова	РЭЗ и Смежный участок ¹				ФРЭЗ и НЭЗ ²				Зона регулировки НАФО ³			
		Минимальный размер ячеи, м	Минимальный размер, см	Максимально допустимый прилов маломасштабных судов, %	Минимальный размер ячеи, м	Минимальный размер, см	Максимально допустимый прилов маломасштабных судов, %	Минимальный размер ячеи, м	Минимальный размер, см	Максимально допустимый прилов маломасштабных судов, %			
1	Треска 4	125	42	157	135	47	157	130	416	10			
2	Пикша 4	125	39	157	135	44	157	--	--	--			
3	Сайда	--	35	--	135	40	105	--	--	--			
4	Окунь-кловач	--	--	--	1008	--	--	--	--	--			
5	Черный палтус	--	--	--	--	45	15	130	30	10			
6	Морская камбала	--	25	--	--	29	--	--	--	--			
7	Камбала-ёрш	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
8	Лиманда	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
9	Мойва 10	16	11	10	16	11	10	130	25	10			
10	Сельдь малозвонковая	16	15	15	--	--	--	130	25	10			
11	Сельдь атлантическая	16	25	105	16	25	105	130	25	10			
12	Путассу	--	--	--	35/409	--	--	--	--	--			
13	Сайка	16	13	20	16	--	--	--	--	--			
14	Креветка 11	35	--	--	--	--	--	40	--	--			
15	Исл.гребешок (южнее 69°с.ш)	--	8	--	--	--	--	--	--	--			
16	Кальмар	40	--	--	--	--	--	--	--	--			
17	Короткоперый кальмар	--	--	--	--	--	--	60	--	--			

5 - по весу.

6 - до развилки хвостового плавника.

7 - суммарно : трески и пикши.

8 - в отграниченном районе НЭЗ

9 - в числителе - в НЭЗ, в знаменателе - в ФРЗ

10 - при промысле мойвы в Баренцевом море допустимый прилов молоди трески, пикши, сельди, путассу - до 300 экз., на 1 т. мойвы.

11 - при промысле креветки в Баренцевом море прилов молоди трески и пикши не должен превышать 800 экз., синекорого палтуса 300 экз., окуня - 1000 экз на 1т. креветки.

Величина допустимых приловов молоди рыб на промысле мойвы и креветки может меняться в соответствии с решениями сессий Смешанной Российско-Норвежской комиссии по рыболовству.

1 - согласно проекта «Правил промысла живых ресурсов для российских и иностранных юридических лиц и граждан в исключительной экономической зоне и на континентальном шельфе Российской Федерации в Баренцевом море».

2 - согласно «Сборника законодательных и нормативных актов в области рыболовства в водах Норвегии, Фарер и действия Конвенции СВА». Мурманск, 1995, с 185-188.

3 - согласно «Меры сохранения и регулировки» (Conservation and Enforcement Measures, Serial № N2976 NAFO/FC Doc. 98/1, Conservation and Enforcement Measures, Serial № N4040 NAFO/FC Doc. 99/1.)

4 - в рыбоохранной зоне о.Шпицберген для контроля величины прилова используется минимальный промысловый размер трески и пикши, соответствующий той ячеи, которой работает судно.

Таблица 9. Образец заполнения карточки палубного (судового) анализа количественного прилова маломерной трески, пикши в улове

Судно	МИ-0617 "Персей-4"	Регистрацион. N	Тип трапа	донный черт. 2517
Район	Медвежьинско-Шлицибургенский район	Размер ячеи	125 мм	
Решетка		55 мм		
Контролер (наблюдатель)	Васильев А.В.			

Номер станции	Число, месяц, год	Продолж. травления, час, мин.	Позиция травления				Глубина травления, м	Кол-во других судов в р-не лова	Общий улов всех видов, кг	Величина пробы, кг	Результаты измерений, кол-во экз. пикша*				Кол-во маломерной трески и пикши	
			широта N	долгота E	широта N	долгота E					маломерная 41 см и менее	конвенционная 42 см и более	маломерная 38 см и менее	конвенционная 39 см и более	пикша	%
1	16.10.99	3:30	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	16.10.99	3:30	74.44	20.11	74.44	20.22	110	19	914	257	7	236	-	-	17	14,3
2	16.10.99	3:30	74.43	20.32	74.40	20.50	110	10	1336	361	12	323	-	-	32	20
3	16.10.99	2:40	74.40	21.31	74.15	22.00	107	10	377	239	14	213	-	-	29	15
4	17.10.99	2:10	74.48	21.57	74.49	21.13	270	19	665	463	2	249	-	-	50	21
5	17.10.99	3:30	74.39	24.09	74.49	24.45	240	19	1433	1313	3	551	-	-	8	5
6	17.10.99	3:50	74.50	21.41	74.48	21.40	250	19	1161	853	4	444	-	-	70	15
7	18.10.99	4:00	74.48	17.39	74.48	17.09	250	19	697	460	5	237	-	-	50	18
8	18.10.99	4:20	74.38	17.18	74.38	17.57	250	18	1270	630	11	367	-	-	110	21
9	18.10.99	4:00	74.05	17.00	74.03	17.00	90	18	1149	352	36	317	-	-	22	35
10	19.10.99	4:00	75.04	17.14	75.13	17.09	100	18	877	126	22	104	-	-	11	12
11	19.10.99	4:00	74.51	16.35	74.50	17.23	166	51	2725	495	5	329	-	-	5	1,5
12	20.10.99	4:00	73.47	17.04	73.28	17.00	196	51	1416	487	8	317	-	-	8	2,5
13	20.10.99	1:20	75.03	23.00	75.18	23.10	195	50	519	406	2	277	-	-	2	0,7
14	21.10.99	3:20	75.10	21.12	75.16	21.34	300	11	1953	513	0	344	1	35	1	0,3
15	21.10.99	1:20	74.38	16.30	74.40	16.18	200	10	1200	620	5	320	2		1	4

* В колонках указывается количество измеренных рыб длиной менее или более промысловой меры.

Установленной для той экономической зоны, в которой отбрана проба;

Для РЗ3 и смежного участка дна маломерной трески и пикши составляют

соответственно 41 и 38 см и менее, а минимальный промысловый размер 42 и 39 см соответственно;

Для НЗ3 и зоны о-ва Шлицибурген при использовании трапа с ячеей 135 мм, длина маломерной трески и пикши составляют, соответственно,

46 и 43 см и менее, а минимальный промысловый размер соответственно 47 и 44 см; для зоны о-ва Шлицибурген, при работе трапами

с ячеей 125 мм, длина маломерных трески и пикши составляют 41 и 38 см, а минимальный промысловый размер - 42 и 39 см.

Таблица 10. Шкала зрелости половых желез трески
(Сорокин, 1957, дополнена С. А. Оганесян)

(Стадии зрелости гонад пикши, сайды, морских налимов, морских щук определяют по шкале для трески)

Самки	
Стадии	Признаки
1	2
<i>Ювенильная</i>	<p>Пол неразличим. Половые железы в виде тонких тяжей. Встречаются у трески до двухлетнего возраста.</p>
<i>I</i>	<p>Пол различим. Яичник в виде двух симметричных желез яйцевидной формы. Цвет яичников варьирует от бесцветных серых - до слабо-красноватых, розовых оттенков. Коэффициент зрелости менее 0,3%. Яйцевые клетки под лупой неразличимы.</p> <p>Комплекс половых клеток: овогонии, овоциты синаптенного пути и периода малого роста. Переход в следующую стадию происходит на третьем-пятом годах жизни рыбы.</p>
<i>II</i> (для повторно переступающих рыб - VI-II).	<p>Яичники значительно крупнее, чем в стадии I. Цвет их - от ярко-розового до красного. Коэффициент зрелости у девственных самок 0,5-0,8%, у повторно-переступающих 0,8-0,9%, очень редко больше 1%. Оболочка яичника у девственных самок тонкая и прозрачная, яичник не имеет хорошо выраженной полости. У повторно-переступающих рыб оболочка утолщенная, белесоватая. Яйцеклетки прозрачные, невооруженным глазом не видны; заметны под лупой, диаметр их 0,23-0,3 мм.</p> <p>У неполовозрелых особей эта стадия длится до шести-десятилетнего возраста. У половозрелой трески яичники на этой стадии развития встречаются с июня, иногда с мая до августа, иногда до сентября во всех районах Баренцева моря.</p> <p>Комплекс половых клеток: овогонии, овоциты синаптенного пути, овоциты периода малого роста, овоциты фазы однослойного фолликула. Последние составляют по объему основную массу яичника.</p>
<i>II-VI</i>	<p>Выявление трески, пропускающей нерест, осуществляется по отличительным внешним признакам гонад. Такие рыбы хорошо заметны в осенне-зимний период.</p> <p>У особей, пропускающих нерест, яичники в большинстве случаев похожи на ст. VI-II: оболочка белесоватая, плотная, толще, чем на ст. II.</p> <p>Яловые самки отличаются от нормально созревающих меньшими размерами спавшихся гонад, без выраженной внутренней полости. Яичники явлые, удлиненные, оболочка несколько сморщенная; цвет - беловато-розоватый со слабо выраженным белым налетом (оболочка).</p> <p><i>Ввиду того, что достоверно определить стадию II-VI в полевых условиях достаточно сложно, необходимо фиксировать такие гонады для доставки в институт, предварительно проводя ПБА (со сбором отолитов) таких особей.</i></p>

Яичники светло-оранжевого цвета, иногда с красноватым оттенком. Яичник увеличился в размере. Коэффициент зрелости 1,1-2,0%, в конце стадии - 3-4%. Через оболочку яичника просматривается зернистость. Яйцеклетки при надрезе яичника видны невооруженным глазом. Диаметр их от 0,28 до 0,44 - 0,5 мм (в конце стадии)¹. У девственных особей переход яичников в стадию III связан с наступлением половозрелости к шести-десяти годам жизни. У повторно-нерестующих переход яичников в стадию III происходит после стадии VI-II.

У рекрутов икринок плохо различимы, как правило, до октября. Поэтому в период с июля по сентябрь рекомендуется измерять по 10-15 икринок (наиболее крупных в яичниках) у нескольких взрослых самок. В чашку Петри кладется небольшой кусочек, выделенный из средней части яичника и добавляется капля воды. Икринок измеряют либо под бинокляром при увеличении 4х (цена одного деления 0,025 мм), либо с помощью лупы, снабженной измерительной линейкой.

III

К рекрутам нужно относить тех самок, у которых в июле диаметр икринок достигает 200 мкм, а в сентябре - 230-250 мкм.

Если осенью икринок имеют меньший диаметр, то такие самки к ближайшему нересту (весной) не успевают созреть, т.е. останутся неполовозрелыми.

Самым надежным критерием, позволяющим быстро и безошибочно идентифицировать начало III ст.зр. у повторно созревающих самок также является диаметр икринок в августе-сентябре. Они измеряются методом, описанным для рекрутов. Если диаметр икринок превышает 250 мкм, это означает, что началась III стадия зрелости.

Треска с яичниками в начале стадии III встречается с начала сентября на Новоземельском мелководье, Гусиной банке и в Северо-Западных районах. Особи с яичниками в конце стадии III встречаются в октябре и ноябре на Гусиной банке, в Северо-Центральном районе, на Мурманской банке и в Северо-Западных районах.

Комплекс половых клеток: овогонии, овоциты синаптенного пути, овоциты периода малого роста, овоциты с вакуолизированной протоплазмой, овоциты первоначального накопления желтка. В начале третьей стадии ядро видимо (под микроскопом), в конце стадии ядро незаметно.²

Яичники оранжевого цвета занимают около половины полости тела. Оболочка растянута и прозрачна, кровеносные сосуды мощные с многочисленными ответвлениями. Коэффициент зрелости от 5% в начале стадии до 10,5% в конце. Икринок видны невооруженным глазом. Их диаметр составляет от 0,5 до 0,90 мм. Заметна разница в размерах яйцеклеток. Под лупой крупные яйцеклетки непрозрачны, окружены светлым ободком и оплетены кровеносными капиллярами.³

IV

Треска с яичниками в стадии IV встречается с ноября по конец февраля, иногда в марте. Переход яичников в стадию IV связан с отходом трески к нерестилищам. Встречается на Нордкинской банке, в Норвежском желобе, у Северо-Западного побережья Норвегии, в районе о-ва Медвежий.

Комплекс половых клеток: овогонии, овоциты синаптенного пути, овоциты периода малого роста, овоциты первоначального накопления желтка, овоциты интенсивного роста, овоциты, наполненные желтком. Последних больше количество и по числу, и по объему.

¹ Икринок с трудом отделяются от стенок ястыка, слипаясь обычно в комочки.

² В конце стадии III, начале IV рыба начинает отходить к местам икротетания, поэтому необходимо эту стадию всегда отмечать и обозначать как III-IV.

³ Икринок при разрезе ястыка и растирании легко отделяются от стенок яичника. Наблюдается явная зернистость.

1	2
<i>IV-V</i>	<p>Стадия, близкая к зрелости. Яичник занимает больше половины полости тела. Цвет яичника оранжевый. Коэффициент зрелости 18-22%. Через сильно растянутую оболочку видны икринки двух типов: крупные, непрозрачные, с диаметром 0,86-0,90 мм, прочно удерживающиеся в фолликулярных мешочках, разница в размерах сгладилась; крупные прозрачные, достигающие в диаметре 1,15-1,16 мм. Оболочка у живой икринки не заметна. Икринки удерживаются в фолликулярных мешочках, не вытекают.⁴</p> <p>Комплекс половых клеток: овогонии, овоциты синаптенного пути, овоциты периода малого роста, овоциты конца фазы интенсивного роста и фазы наполненного желтком овоцита и прозрачные овоциты.</p> <p>Рыбы с яичниками в стадии IV-V встречаются только в районах нерестилищ в марте, апреле, иногда в мае.</p>

<i>V – текучая</i>	<p>Созревшие икринки находятся в полости яичника, свободны, вытекают из яичника. В тканях яичника прозрачных икринок мало, или нет совсем. Коэффициент зрелости по отношению к промежуточной стадии уменьшился. Рыбы с яичниками в такой стадии зрелости встречаются на нерестилищах в марте, апреле, иногда и в мае.</p> <p>Комплекс половых клеток: овогонии, овоциты синаптенного пути, овоциты периода малого роста, овоциты фазы интенсивного роста и фазы наполненного желтком овоцита, овоциты прозрачные, свободно вытекающие из яичника.</p>
--------------------	---

<i>VI – выбой</i>	<p>Яичник спавшийся, дряблый, багрово-красного цвета с синеватым до фиолетового оттенком. Оболочка сократилась, непрозрачна, поверхностные ткани оболочки белесоватые. Яичник иногда содержит единичные невыметанные икринки и кровавые сгустки. Коэффициент зрелости падает до 0,75%. Полость яичника ярко выражена. Рыбы с яичниками в такой стадии зрелости встречались в районе нерестилищ и районах, к ним примыкающих, в начале апреля и в мае.</p> <p>Комплекс половых клеток: овогонии, овоциты синаптенного пути, овоциты периода малого роста, овоциты фазы однослойного фолликула. Присутствуют единичные рассасывающиеся, оставшиеся невыметанными икринки, большое количество лопнувших и рассасывающихся фолликулов. Яичник постепенно переходит в стадию VI-II.</p>
-------------------	--

С а м ц ы	
<i>Стадии</i>	<i>Признаки</i>
1	2
<i>Ювенильная</i>	<p>Пол неразличим. Половые железы в виде тонких, прозрачных тяжей. Семенник содержит первичные сперматогонии. В этой стадии треска находится до двухлетнего возраста; встречается по всему Баренцеву морю.</p>
<i>I</i>	<p>Пол различим. Семенники имеют вид тонких лентообразных, прозрачных тяжей, одна из кромок волнистая. Величина волнистости зависит от возраста рыбы. Генеративная часть состоит из первичных сперматогоний. Коэффициент зрелости не достигает 0,5%. Треска с семенниками в стадии I встречается по всему Баренцеву морю.</p>

⁴ Оболочка у впервые нерестующих особей тонкая и прозрачная, у повторно-нерестующих плотная.

1	2
<p>II (для повторно- нерестующих рыб – VI-II).</p>	<p>В семеннике идет подготовка к нересту. Семенники светло-розовой окраски у особей, впервые созревающих, и красноватой - у повторно-созревающих. Кровеносные сосуды хорошо развиты и заметны невооруженным глазом. Фестоны упругие. Многочисленные размножающиеся сперматогонии различных порядков. Коэффициент зрелости не выше 1%. Треска с семенниками в стадии II встречается по всему Баренцеву морю с июля по октябрь.</p>
II-VI	<p>Выявление трески, пропускающей нерест, осуществляется по отличительным внешним признакам гонад. Такие рыбы хорошо заметны в осенне-зимний период.</p> <p>Семенники дряблые; выводной проток расширен, хорошо оформлен, но фестоны (т.е. сама ткань семенника) недоразвиты, дряблые. Цвет сероватый, в отличие от белого у нормально созревающих в III (потом и в IV) ст.зр.</p> <p><i>Ввиду того, что достоверно определить стадию II-VI в полевых условиях достаточно сложно, необходимо фиксировать такие гонады для доставки в институт, предварительно проводя ПБА (со сбором ополитов) таких особей.</i></p>
III	<p>Семенники имеют светло-красную окраску, фестоны утолщены и упруги (напоминает слегка окрашенный хрящ). Коэффициент зрелости колеблется от 2-4% до 5-10%. В семеннике – массовое образование сперматоцитов первого и второго порядков. Продолжаются сперматогонияльные деления. Самцы с семенниками в стадии III встречаются с сентября по ноябрь в восточных, северо-восточных и северо-западных районах Баренцева моря (начало миграции к местам нереста).</p>
IV	<p>Семенники крупные, занимают около половины всей полости тела. Коэффициент зрелости от 7-10% в начале стадии до 23% - в конце. Семенники начинают окрашиваться в белый цвет. В конце стадии семенники молочно-белые. Оболочка сильно растянута. При надреze края фестонов оплывают. Сперма не течет. Сперматозоиды заключены в цисты. Сперма частично активизируется. Семенники в этой стадии наблюдаются у трески с декабря по февраль в западных районах Баренцева моря.</p>
V - текучая	<p>Сперма течет. Семенники молочно-белого цвета; занимают около половины полости тела. Коэффициент зрелости уменьшается. Особи с семенниками в этой стадии зрелости встречаются у трески с февраля по апрель в районах нерестилищ.</p>
VI - выбой	<p>Семенники темно-красного цвета. Оболочка сокращена, семенник дряблый. При разрезе из семявыносящего канала выделяются капельки остаточной спермы. Коэффициент зрелости около 1%. Генеративная часть состоит из первичных сперматогоний "резервного фонда". Размножения сперматогоний нет.</p> <p>Треска с семенниками в этой стадии встречается на нерестилищах и на путях миграций в районы нагула.</p>

Таблица 11. Шкала зрелости половых желез морского окуня
(Сорокин, Шестова, 1988)

С а м к и.	
Стадии	Признаки
1	2
<i>Ювенильная</i>	Половые железы слабо развиты, пол визуально неразличим. Особи в этой стадии встречаются круглый год.
<i>I</i>	Пол различим. Яичники слабо развиты, имеют вид вытянутых треугольников, бледно-желтоватой окраски. Икринки визуально неразличимы, оболочка яичника непигментирована. Особи в этой стадии встречаются в течение всего года.
<i>II (для повторно-нерестующих рыб-IX-II).</i>	Яичники небольшие, желтой или оранжевой окраски. Через прозрачную оболочку можно различить икринки, диаметр от 0,2 до 0,5 мм. У неполовозрелых рыб оболочка яичников прозрачная, слабопигментирована, у половозрелых (повторно-нерестующих) оболочка яичников всегда окрашена черным пигментом, который распределен в виде пятен. Особи в этой стадии зрелости встречаются с мая по август.
<i>III</i>	Началось отложение желтка в икринках. Яичники увеличились в размерах, приобрели ярко-оранжевую (желтую) окраску. Икринки хорошо видны невооруженным глазом, их диаметр около 1 мм. Август-сентябрь, период начала спаривания.
<i>IV</i>	Яичники занимают больше половины полости тела, оболочка растянута, становится тонкой, прозрачной, диаметр икринок до 1,5 мм, цвет от желтого до ярко-оранжевого. Заканчивается отложение желтка. Происходит массовое спаривание. Сентябрь-декабрь.
<i>V</i>	Стадия созревания и освобождения овоцитов из фолликула. Икринки становятся прозрачными вследствие разбухания желтка. Яичники приобретают грязно-зеленоватую окраску. Происходит оплодотворение. Стадия V очень быстро переходит в стадию VI. Декабрь-март.
<i>VI</i>	Яичники грязно-зеленоватого оттенка. Оболочка сильно растянута. Икринки вытекают. Длится с момента дробления до начала пигментации глаза эмбриона. Под микроскопом можно обнаружить развивающегося эмбриона. Декабрь-март.
<i>VII</i>	У эмбрионов начинается пигментация глаз, благодаря чему яичники постепенно приобретают черную окраску. Февраль-март.
<i>VIII</i>	Глаза приобретают блестящий металлический оттенок вследствие пигментации радужной оболочки. Эмбрионы хорошо развиты и подвижны. Оболочка икринок непрочная и легко размывается. Стадия длится до момента отмета личинок. Март-май
<i>IX</i>	Яичники спавшиеся, грязно-красной окраски в результате кровонизлияния. Встречаются одиночные, невыметанные личинки. Апрель-июнь
С а м ц ы.	
Стадии	Признаки
<i>Ювенильная</i>	Половые железы слабо развиты, пол визуально неразличим. Особи в этой стадии встречаются в течение всего года.
<i>I стадия</i>	Пол различим. Семенники в виде тонких длинных бесцветных тяжей. Особи с семенниками в этой стадии встречаются в течение всего года

1	2
<i>II стадия (для повторно-переступающих рыб - VI-II).</i>	Семенники в виде утолщенных длинных тяжей, на поперечном разрезе - неправильной треугольной формы, коричневатой различной по интенсивности окраски. У повторно-созревающих особей имеются остатки невыметанной спермы, которая обнаруживается при поперечном разрезе в семявыносящем канале. Декабрь - март.
<i>III</i>	Семенники крупные, коричневого цвета, иногда с фиолетовым оттенком. На ощупь упругие. На поперечном разрезе - треугольной формы со сглаженными углами. Оболочка растянута. Март-июнь.
<i>IV</i>	Семенники крупные, принимают светло-коричневую окраску, местами неравномерно белую. В конце стадии семенники белые за счет образовавшейся спермы. На поперечном разрезе сперма не вытекает. Июнь-сентябрь.
<i>V</i>	Период спаривания. Из копулятивного органа выделяются капельки спермы. Семенники молочно-белой окраски. При разрезе края оплывают, из семявыносящего канала выделяются капельки спермы. Сентябрь-ноябрь.
<i>VI -выбой</i>	После спаривания семенники коричневатой окраски с белыми пятнами. На поперечном разрезе заметны две зоны: краевая коричневая и срединная белая. Хвостовой отдел семенника блее головного. Октябрь-декабрь.

Таблица 12. Шкала зрелости половых желез черного палтуса (Федоров, 1968)

Самки.	
Стадии	Признаки
1	2
<i>I</i>	Гонады в виде двух утолщенных в средней части валиков располагаются в передней части полости тела. Боковые стенки тела вплотную окружают железы. Яичники бесцветные и полупрозрачные, кровеносные сосуды едва видны, овоциты простым глазом неразличимы. Прозрачная оболочка яичника имеет толщину 10-50 микрон. Масса гонад не превышает 0,5-1,1 г. Коэффициент зрелости не более 0,2-0,4 %. Яичники в этой стадии зрелости встречаются у рыб длиной до 30-35 см.
<i>II</i>	Яичники несколько крупнее, обычно полупрозрачные, бесцветные, или розовые. Кровеносные сосуды еще слабо развиты, яйценозные пластинки едва различимы при надрезах желез, но хорошо заметны на фиксированном материале. Икринки видны под лупой, или микроскопом. Оболочка желез достигает толщины 60-180 микрон, масса гонад варьирует от 5 до 15 г. Коэффициент зрелости не превышает 2 %. Яичники в этой стадии встречаются у рыб в возрасте 4-9 лет длиной 30-60 см. Это последняя стадия развития, пройдя которую яичник ювенальной самки никогда к ней не возвращается.
<i>III (для повторно-переступающих VI-III)</i>	Гонады в виде удлинённых парных мешков конической формы. Окраска генеративной ткани варьирует от матово-белой до светло-розовой. Яичники одеты толстой (200-400 микрон) белесоватой оболочкой, в которой обнаруживается хорошо развитая сеть кровеносных сосудов. При вскрытии отчетливо видны яйценозные пластинки; они крупные и свободно свисают в полость желез. Сквозь оболочку просматриваются икринки от 0,8 до 1,7 мм в диаметре, более мелкие клетки на живых препаратах видны под лупой, а после фиксации - невооруженным глазом.

I	2
	<p>Масса яичника 30-200 г, коэффициент зрелости 2-10%. Самки в этой стадии зрелости встречаются на Копытовской и Медвежинской банках круглый год, но чаще всего с февраля по октябрь.</p>
IV	<p>Яичники занимают почти всю полость тела. Они покрыты плотной оболочкой и имеют белый цвет. На поверхности желез отчетливо видна сеть кровеносных сосудов, яйценосные пластинки крупные, легко отделяются друг от друга. Весь яичник заполнен крупными непрозрачными, молочно-белыми икринками около 2 мм в диаметре. Между ними располагаются овоциты размером не менее 1 мм, хорошо видимые на фиксированном материале невооруженным глазом. Промежуточных по размеру икринок очень мало или они совсем отсутствуют. Масса яичника 150-400 г, коэффициент зрелости 6-15%. В преднерестовом состоянии самки встречаются чаще всего на нерестилищах с сентября по декабрь.</p>
V	<p>Ястыки розовые, матово-белые, или светло-лиловые, иногда немного дряблые на ощупь. Мощный кровеносный сосуд, проходя по центральной стороне гонады, выходит в средней ее части на латеральную поверхность и дает густую сеть ответвлений. При легком надавливании из полового отверстия вытекает овариальная жидкость и прозрачные зрелые икринки. Сквозь растянутую оболочку яичника просматриваются три группы крупных икринок. При вскрытии видны: 1) совершенно прозрачные овулировавшие овоциты диаметром около 4 мм; прикрепленные к стенке яичника светлые полупрозрачные яйцеклетки диаметром от 3,2 до 3,8 мм; 2) непрозрачные молочно-белые икринки, прочно сидящие в фолликулах, диаметром около 2 мм. В основании яйценосных пластинок располагаются клетки, едва различимые невооруженным глазом. Масса яичника в этой стадии зрелости 400-1100 г. Коэффициент зрелости 15-18%. Вследствие растянутости нерестового периода у палтуса одиночные, текучие самки встречаются в уловах с сентября по июнь, в массовом количестве - в декабре.</p>
VI	<p>Яичники занимают только часть полости тела и имеют вид дряблых мешков светло-лилового, или фиолетового цвета. Оболочка их сморщивается, утолщается до 600-800 микрон. При надрезе железы видно, что генеративная ткань сохраняет складчатое строение, полость яичника заполнена кровью и слизью, в основании яйценосных пластинок располагаются овоциты новой генерации диаметром около 1 мм. Иногда видны крупные матово-белые резорбирующиеся невыметанные икринки. В полости яичника почти всех отнерестившихся рыб можно обнаружить мятые прозрачные овулировавшие икринки неправильной формы, они не выдерживают самого легкого надавливания и лопаются. Масса яичников этой стадии не более 80-200 г, коэффициент зрелости 2,3-5 %.</p>

Самцы

Стадии	Признаки
I	<p>Семенники – небольшие железы, полупрозрачные, со слабо-розоватым оттенком. Коэффициент зрелости не более 0,1%. Генеративная часть образована первичными сперматогониями. Наблюдается только у неполовозрелых рыб.</p>

1	2
II (для повторно- нерестующих- VI-II)	Семенники утолщенные, кровеносная система хорошо развита, окраска розоватая. Коэффициент зрелости от 0,3 до 2%. Генеративная часть семенника состоит из многочисленных размножающихся сперматогоний различных порядков и сперматогоний первого порядка - "резервный фонд". По комплексу половых клеток семенники повторно-нерестующих рыб близки к стадии II, но, в отличие от таковой у повторно-нерестующих рыб, в семенниках присутствует остаточная сперма, поэтому эту стадию предлагается обозначать как стадию VI-II.
III	Семенники крупные, утолщенные, хрящевидные, розоватого оттенка. Коэффициент зрелости 2,3-3,8%. Генеративная часть семенника образована сперматогониями последних генераций, сперматоцитами первого и второго порядка и сперматогониями "резервного фонда".
IV	Семенники достигают максимального размера. Коэффициент зрелости колеблется от 3,6 до 9,4%. Окраска семенников неравномерная, более или менее беловатая, в конце стадии белая. Сперма не вытекает. Генеративная часть семенника представлена сперматоцитами первого и второго порядков, сперматидами, формирующимися сперматозоидами, в конце стадии основная масса половых клеток - сперматозоиды. Присутствуют сперматогонии первого порядка - "резервный фонд".
V	Стадия текучести зрелых половых продуктов. Основным признаком этой стадии является свободно вытекающая сперма. Семенники белые. Их масса, по сравнению со стадией IV, уменьшается в зависимости от количества выведенной спермы. Половые клетки представлены сперматозоидами и сперматогониями первого порядка - "резервный фонд".
VI	Семенники дряблые, спавшиеся, окраска преимущественно белая, по периферии семенника тянется каемка, полупрозрачная, более или менее розового оттенка. При надавливании выделяется остаточная сперма. Коэффициент зрелости не превышает 1,7, но, как правило, ниже. Генеративная часть семенника образована сперматогониями первого порядка.

Таблица 13. Шкала зрелости половых желез зубаток
(Барсуков, 1959, Мажирина, 1988)

Самки	
Стадии	Признаки
1	2
I	Яичники полупрозрачные, серовато-белой окраски. Яйцеклетки сквозь оболочку желез не видны. Старшие ооциты периода протоплазматического роста имеют диаметр не более 0,5 мм. Масса яичников от 0,5 до 5,0 г. Коэффициент зрелости не превышает 0,3 %.
II	Яичники молочно-белой окраски. Сквозь оболочку слабо просвечивают белые икринки диаметром 0,5-1,8 мм - яйцеклетки в фазе вакуолизации. Масса яичников от 8 до 20 г. Коэффициент зрелости не превышает 0,5-1,0 %.
III	Созревание. Яичники светло-желтой или желтовато-бурой окраски. Сквозь оболочку видны желтовато-оранжевые икринки диаметром 2,5-4,8 мм - яйцеклетки в фазе накопления желтка. Масса яичников от 300 до 800 г. Коэффициент зрелости не превышает 1,5-4,0 %.

<i>I</i>	<i>2</i>
<i>IV</i>	Преднерестовое состояние. Яичники оранжевой окраски. Сквозь оранжевую оболочку видны красновато-оранжевые икринки, придающие яичникам гроздевидную форму. Яйцеклетки диаметром 5-7 мм находятся в фазе наполненного желтком ооцита. Имеют жировую каплю. Среди крупных яйцеклеток наблюдаются белые икринки диаметром 0,5-1,8 мм – ооциты в фазе вакуолизации. Масса яичников от 400 до 2500 г. Коэффициент зрелости не превышает 16-18 %.
<i>V</i>	Функциональная зрелость. Икра текучая.
<i>VI</i>	Выбой. Яичники спавшиеся, грязно-серой окраски. Оболочка яичников сморщена, полость заполнена слизью, в которой встречаются прозрачные остаточные икринки. На яйценосных пластинках остаются яйцеклетки в фазе вакуолизации – белые икринки диаметром 0,5-2,2 мм. Коэффициент зрелости не превышает 1,4-2,8 %.
<i>VI-III</i>	Восстановление. Яичники светло-серой окраски. При надрезе хорошо видна полость, в которой можно обнаружить слизь и сморщенные резорбирующиеся икринки. На яйценосных пластинках содержатся яйцеклетки в фазе вакуолизации – белые икринки диаметром 0,5-3,2 мм. Масса яичников от 40 до 200 г. Коэффициент зрелости не превышает 0,7-1,4 %.

Самцы	
Стадии	Признаки
<i>I</i>	Семенники в виде прозрачных тяжей желтовато-бурого цвета.
<i>II</i>	Половые железы имеют вид двух асимметричных полупрозрачных лент длиной 3,5-4 см с ровными краями. Коэффициент зрелости не превышает 0,02-0,03 %.
<i>III</i>	Семенники молочно-белого цвета, плотные. Длина лент 4-5 см. Масса желез 0,25-1,5 г. На поперечных срезах едва заметны просветы выводных протоков. При надавливании семенная жидкость не выделяется. Коэффициент зрелости самцов 0,03-0,07%.
<i>IV</i>	Семенники утолщены, их края округлились. Длина лент 6-9 см. На поперечном срезе хорошо видны просветы протоков. При надавливании края семенников оплывают. Масса желез 1-6 г. Коэффициент зрелости не превышает 0,34%.
<i>V</i>	Не наблюдалась.
<i>VI</i>	Гонады белые, размягченные. На поперечном срезе хорошо видны просветы протоков, из которых вытекает семенная жидкость с остаточной спермой. Коэффициент зрелости снижается незначительно и составляет 0,17-0,23%.

Таблица 14. Шкала зрелости половых желез морской камбалы (Воеводкина, 1996)

Самки	
Стадии	Признаки
<i>1</i>	<i>2</i>
<i>I</i>	Гонады маленькие, бесцветные или слегка розоватые, треугольной формы. Оболочка светлых тонов, от белесого до серебристого. Содержимое яичника в виде гомогенной полупрозрачной массы. Кровеносные сосуды едва видны. Коэффициент зрелости – 0,4-1,6%.

1	2
II	Яичник небольшой, упругий. Икринки визуально не видны, просматриваются при малом увеличении. Масса, наполняющая яичник, розовая, полупрозрачная. Оболочка светло-серая. Коэффициент зрелости 0,7-1,7%. Эта стадия отмечается у 8-10-летних самок длиной 35-47 см. Самки I и II стадий встречаются в любое время года по всему ареалу обитания морской камбалы.
III (VI-III для повторно-нерестующих рыб)	Гонады занимают от 1/3 до 1/2 объема брюшной полости. На разрезе видны мелкие икринки. Диаметр таких ооцитов около 0,5 мм. Оболочка яичника серая, в каудальной части железы она темнее. Сеть кровеносных сосудов четко выражена. Эта стадия встречается у впервые созревающих самок в возрасте 7-11 лет при длине 36-48 см, у повторно-нерестующих рыб с нее начинается новый цикл развития гонад. Коэффициент зрелости 1,7-5,2%. Стадия длится с конца июня до начала миграции к местам зимовки и нереста в октябре-ноябре.
IV	Половая железа занимает больше половины брюшной полости, цвет – светло-оранжевый. Диаметр икринок 1,2-1,6 мм. В конце стадии они становятся бледно-розовыми, непрозрачными. Оболочка на дольках железы светло-серая, полупрозрачная, в головной части – без пигментации, прозрачная. Коэффициент зрелости – 4,6-11,5%. Стадия встречается с ноября по февраль в районах нереста.
V	Яичник занимает почти всю полость тела. Оболочка растянута до прозрачности. Видны икринки диаметром 1,8-2,3 мм. В начале стадии яичник заполнен полупрозрачными бледно-розовыми и прозрачными икринками, в конце стадии все икринки прозрачные. Икра остается на яйценосных пластинках. При надавливании на брюшко не вытекает. Коэффициент зрелости 12,6-32,4%. Самки V стадии встречаются в районах нереста, в основном, в марте-апреле, но могут быть выловлены с февраля по июнь.
VI	Яичник слабо наполнен. Оболочка сокращается, становится темно-серой. Икра свободно вытекает, диаметр ее 2,5-2,8 мм. На оболочке виднеется тонкий слой генеративной ткани с остаточными икринками и резервными овоцитами. Вылавливаются «текущие» самки в районах нереста с марта по май, реже в июне.
VI-III	Нерест закончился. Гонады маленькие с темно-серой оболочкой. В полости – немногочисленные зрелые икринки, белесые и деформированные. Генеративная ткань – однородная масса красных, или коричневых оттенков. Размеры старших овоцитов резервного фонда 0,3-0,4 мм. Коэффициент зрелости – 1,2-3,5%. Самки с такими гонадами чаще встречаются с мая по июль.

С а м ц ы

Стадии	Признаки
I	Семенники в виде прозрачных тяжей шириной 2-4 мм. Пол определяется с трудом. Коэффициент зрелости меньше 0,5%.
II (для повторно-нерестующих VI-II)	Пол хорошо различим. Семенники розовые, размеры их заметно увеличились. Кровеносные сосуды хорошо видны. Коэффициент зрелости около 0,5%. Семенники стадии VI-II, в отличие от II стадии, имеют более развитый семяпровод, в котором есть остаточная сперма. Цвет гонад серо-розовый. Коэффициент зрелости меняется в пределах 0,5-1,1%. Встречаются в основном в июле-августе, изредка в июне и сентябре.

1	2
III	Семенники крупные и упругие. Окраска их серая или коричневых оттенков. К концу стадии средняя часть семенника становится чуть беловатой. Семяпровод опустевший. Коэффициент зрелости 0,3-1,6 %. Самцы с семенниками III стадии встречаются в сентябре-октябре.
IV	Семенники достигают наибольших размеров и веса. В начале стадии окраска семенника неравномерная (с белыми пятнами), к концу стадии гонады полностью белые, или кремовые. При надрезе железы края оплывают, а на лезвии остается мазок белой массы. Семяпровод частично заполнен спермиями. Коэффициент зрелости от 3 до 6%. Самцы с семенниками IV стадии встречаются с ноября до середины января.
V	Семенники становятся мягкими. По краям белая окраска исчезает, они становятся полупрозрачными. Семяпровод заполнен спермой, которая вытекает свободно, или при слабом нажатии. Коэффициент зрелости убывает до 0,7-0,5%. Самцы с семенниками V стадии встречаются с января по июнь, наиболее массово – в марте-мае.
VI	Семенники дряблые, небольших размеров. Белая окраска в основном отсутствует или чуть остается в области протока, где сконцентрировалась остаточная сперма. Семяпровод слабо заполнен спермой. Коэффициент зрелости – 0,2-0,9%. Самцы VI стадии встречаются, в основном, с апреля по июнь, реже в марте и июле.

Таблица 15. Шкала зрелости половых желез сельди
(Киселевич, 1923а,б, Наставление по разведке..., 1960)

Стадии	Яичники	Семенники
1	2	3
I	Очень узкие тяжи желтовато-красного цвета. Икринки различимы только под микроскопом. Эта стадия характерна для ни разу не нерестовавшей сельди.	Очень узкие, часто чуть заметные тяжи беловато-розового цвета.
II	Тяжи длиной до 60-70 мм и шириной до 4 мм красного, иногда желтоватого цвета. С помощью лупы икринки различимы. Вторая стадия характерна для рекрутов (впервые созревающих особей). Коэффициент зрелости –1-2,5%.	Плоские серовато-красные тяжи. Коэффициент зрелости –1-2,5%.
III	Длина желез до 80-90 мм, икринки легко различимы невооруженным глазом. Коэффициент зрелости –2,5-3,3%.	Семенники серовато-красного цвета, плоские, но упругие и плотные с сильно развитой сетью кровеносных сосудов. Коэффициент зрелости –2,5-10%.
IV	Созревающие повторно особи отличаются от рекрутов большими размерами яичников и их губчатой структурой. Яичники занимают свыше 2/3 полости тела, имеют цвет от светло-оранжевого до желтого, наполнены легко отделимыми, но непрозрачными икринками. Коэффициент зрелости –5-12,5%.	Семенники заполняют почти всю полость тела, имеют цвет от розового до кремового. Густая наружная сеть крове-носных сосудов. Коэффициент зрелости –5-12,5%.

1	2	3
V	Заполняют всю полость тела, желтовато-розового, желтого цвета. Железы наполнены прозрачными зрелыми икринками. При сильном надавливании на брюшко самки из анального отверстия появляются несколько икринок. Коэффициент зрелости –10-25%.	Цвет бледно-розовый, кремоватый. Кровеносные сосуды еще заметны. При надавливании появляется густая капля молок. При надавливании на поперечный срез семенника выделяется несколько капель. Коэффициент зрелости –10-25%.
VI	Икра вытекает свободно или при очень легком надавливании. Анальное отверстие воспалено.	Семенники бело-розового или кремового цвета. Кровеносные сосуды незаметны. Молоки вытекают свободно или при слабом надавливании. Анальное отверстие воспалено.
VII - Выбой, конец икрометания	Половые железы дряблые, их стенки воспалены и имеют красновато-серый или красновато-бордовый цвет. Иногда в ястыках имеются остаточные икринки.	Семенники дряблые. Их стенки воспалены и имеют темно-красный цвет.

В определении стадий зрелости половых желез у сельди вводятся, кроме того, и переходные стадии, так как часто половые продукты имеют признаки двух стадий. Например, ястыки имеют непрозрачные, но легко отделяемые икринки, находящиеся в стадии развития IV, и одновременно в нем появилось некоторое количество прозрачных икринок - стадии V. В таком случае стадия обозначается IV-V. В стадии V-VI текучей бывает только задняя часть семенников и яичников. Стадия VI-VII не выделяется, так как гонады являются полностью текучими и в зависимости от количества оставшейся икры или спермы стадия зрелости определяется как VI или VII.

После стадии VI начинается стадия восстановления половых желез, условно обозначаемая VII-II. Яичники и семенники темно-красного цвета, в этот период происходит уменьшение половых желез в объеме.

Таблица 16. Шкала зрелости половых желез путассу
(Мажирина, 1978)

Стадии	Яичники	Семенники
	2	3
I	Яичники в виде двух утолщенных в передней части валиков длиной 1-2 см. прозрачные, кровеносные сосуды не видны. Оболочка тонкая, прозрачная, икринки не просматриваются. Масса половых желез 0,2-0,4 г. Коэффициент зрелости 0,1-0,5%.	Семенники имеют вид тонких прозрачных лент. Внешний край приобретает волнистость. Железы бурого цвета. Эта стадия характерна для рыб, которые никогда еще не нерестовали.
II	Цвет гонад молочно-белый, кровеносная система развита слабо. Оболочка яичников прозрачная, икринки мелкие и не видны. Длина яичников 1,5-3,0 см, масса 0,4-1,3 г. Коэффициент зрелости 0,4-0,9%.	Семенники полупрозрачны, буроватого цвета, с четкой фестончатостью внешнего края. Масса семенников 0,3-0,6 г. Коэффициент зрелости -0,5-0,8%.
III	Яичники удлинненной формы, бледно-розового цвета. Оболочка прозрачная, сквозь нее просматриваются икринки округлой формы. На оболочке видна сеть кровеносных сосудов. Длина яичников 3,5-4,0 см, масса 1,5-4 г. Коэффициент зрелости 0,8-5,0%.	Половые железы самцов молочно-розового цвета. Фестоны семенников утолщены, упругие, оболочка семенников растянута. Масса гонад от 2 до 8 г. Коэффициент зрелости 0,9-6,0%.

	1	2	3
IV	Цвет яичников от оранжевого до темно-красного. Разноразмерные икринки сквозь оболочку видны невооруженным глазом. К концу стадии среди яйцеклеток множество крупных прозрачных икринок диаметром около 1 мм. Максимальная масса гонад до 30 г. Длина 6-7 см. Коэффициент зрелости достигает 18-19%.		Семенники молочного цвета. Оболочка сильно растянута, фестоны упругие. Масса семенников 8-21 г. Коэффициент зрелости от 5 до 20%. При надрезе края семенников не оплывают в начале и оплывают в конце стадии.
V	Гонады темно-бордового или оранжевого цвета. Икринки по-прежнему разноразмерны. Полость яичников заполнена зрелой прозрачной икрой. Икринки свободно вытекают при слабом надавливании. После отмета первой порции коэффициент зрелости снижается до 1-2%. Оболочка яичников спадается. К концу нереста коэффициент зрелости составляет 0,5%.		Цвет семенников молочно-белый. При надрезе края оплывают. Характерно свободное вытекание спермы. Коэффициент зрелости снижается с 20 до 1% в конце нереста.
+IV-VI ⁵	Гонады занимают 2/3-1/2 полости тела. Икринки находятся в стадии IV.		Консистенция молок напоминает загустевшую сметану, однако в части железы у анального отверстия имеется одна-две капли почти жидкой спермы.
VI	Яичники синевато-лилового цвета, со спавшимися дряблыми стенками. Оболочка непрозрачна. В просветах содержится небольшое количество остаточной икры. Коэффициент зрелости 0,3-0,5%.		Гонады дряблые. Цвет семенников грязно-желтый. В выводных протоках остаточная сперма. Масса половых желез не превышает 0,5 г. Коэффициент зрелости 0,3-0,7%.

Таблица 17. Шкала зрелости половых желез сайки (Пономаренко, 1965)

Стадии	Яичники	Семенники
1	2	3
<i>Ювениль- ная</i>	Половые железы в виде тонких тяжей. Пол сайки до двухлетнего возраста.	неразличим. Стадия эта встречается у сайки до двухлетнего возраста.
II (VI-II)	Яичники маленькие, продолговатой формы, бледно-розового цвета; икринок визуально не заметно. Коэффициент зрелости составляет в среднем 0,19%. В стадии II гонады сайки находятся в июне-июле.	Семенники имеют вид тонких волнистых лент. Коэффициент зрелости составляет в среднем 0,17%.
III	В яичниках заметны очертания будущих овоцитов. Гонады значительно увеличиваются в размерах. Коэффициент зрелости самок достигает 7%, в среднем 2,6-3,6%. Яичники в стадии III встречаются в августе-сентябре. В октябре примерно 50% рыб имеют гонады в стадии III.	Семенники сильно увеличены. Коэффициент зрелости достигает 13%, в среднем 3,0-5,5%.

⁵ Стадия + IV-VI означает, что первая порция половых продуктов выметана, а наиболее зрелые из оставшихся находятся в стадии IV и т.д.

1	2	3
IV	Овоциты хорошо различимы невооруженным глазом и легко отделяются друг от друга. Средний коэффициент зрелости самок составляет 8,6-9,3%. Самки с яичниками в этой стадии встречаются в ноябре-декабре.	Семенники целиком заполняют брюшную полость и так растягивают бока тела самца, что последнего легко отличить без вскрытия. Окраска семенника белая. Фестоны под тяжестью находящейся в них спермы сливаются друг с другом. На стадии развития IV семенник достигает максимальной массы. Коэффициент зрелости самцов в ноябре составляет в среднем 18,0-20,0%, а у отдельных достигает 33,8-39,1%.
V	Созревшие икринки находятся в полости яичника, свободно вытекают из него, яичники у сайки в этой стадии зрелости достигают максимальной массы. Средний коэффициент зрелости самок 11,7-12,0%. Сайка с яичниками в этой стадии зрелости встречается на нерестилищах в январемарте, иногда в апреле. В январе примерно 15% самок бывает текучими. В феврале коэффициент зрелости достигает максимальной величины 32,0-36,0%.	Цвет семенников белый, при слабом надавливании сперма свободно вытекает. Коэффициент зрелости самцов в среднем составляет 23-25%.
VI	Яичник дряблый, багрового цвета с синеватым до фиолетового оттенком. Иногда содержит единичные невыметанные икринки. Самки с яичниками в стадии VI встречаются на нерестилищах и смежных районах в начале апреля и в мае. Коэффициент зрелости падает до 0,24% в апреле, до 0,19% в июле.	Семенники заметно уменьшаются в размерах. Коэффициент зрелости в июле составляет в среднем около 0,17%.

Таблица 18. Шкала зрелости половых желез мойвы
(Инструкция по определению..., 1984)

Самки	
Стадии	Признаки
1	2
<i>Ювелирная</i>	Половые железы в виде тонких прозрачных тяжей, слабо различимы визуально.
II	Яичники прозрачные, бесцветные или серые. Икринки визуально неразличимы.
III	Яичники кремово-серые в начале и светло-желтые со второй половины стадии. Икринки различимы при диаметре более 0,3 мм. На всем протяжении стадии икринки отделяются от стромы с трудом. Коэффициент зрелости от 0,5-3,1 в начале до 15-17% в конце стадии.
IV	Половые железы ярко-желтые или оранжевые. Икринки сравнительно легко отделяются от стромы. При нажатии на брюшко самки выдавливаются кусочки яичников с кровавыми сгустками. Коэффициент зрелости 17-22%, а в переходной стадии зрелости IV-V – до 33%.

I	2
V	Овуляция. Яичники начинают спадаться. Икринки полупрозрачные, свободно лежат в полости тела; при слабом массировании легко вытекают струйкой из полового отверстия.
VI-II	Сразу после нереста (стадия VI) яичники полупрозрачные, водянистые, белесоватого или бледно-розового цвета. После нереста, в течение 2-2,5 мес, становятся компактными, плотными. Коэффициент зрелости 0,5-1,8%.

Самцы	
Стадии	Признаки
Ювенильная	Половые железы в виде тонких прозрачных тяжей, слабо различимы визуально.
II	Семенники непрозрачные, кремового цвета с розовым оттенком, упругие.
III	Семенники светло-серые в начале и белые в конце стадии, плотные. Выводной проток содержит густую сперму. При разрезе семенника на лезвии бритвы остается беловатый налет, но края не оплывают. Коэффициент зрелости – 0,8-4,6%.
IV	Семенники молочно-белые, теряют упругость. Края семенника при разрезе оплывают. При массировании брюшка рыбы выделяется довольно много густой спермы. Коэффициент зрелости 1,1-2,3%.
V	Семенники в начале молочно-белые, по мере выведения спермы становятся коричнево-бурыми, полупрозрачными. Коэффициент зрелости постепенно уменьшается.
VI	Сразу после нереста гонады коричневато-бурые, дряблые.
VI-II	В течение 1-1,5 мес. гонады становятся плотными, но выводные протоки несколько расширены. Коэффициент зрелости 0,4-1,2%.

Таблица 19. Кодификатор содержания жира на внутренних органах (кроме тресковых рыб)

Признак	Код
Жир на внутренних органах отсутствует	0
Незначительное отложение жира в виде тонкой полоски, прилегающей к кишечнику	1
Средняя жирность, широкая полоса жира, которая почти закрывает внутренности	2
Много жира, жир полностью закрывает внутренности, просветов не видно	3

Таблица 20. Примерное содержание жира в мышечных тканях сельди в соответствии с ожирением ее внутренностей

Жирность (визуально), балл.	Содержание жира в мышечных тканях, %.
1	4-8
2	10-13
3	15-16

Таблица 21. Шкала наполнения желудков рыб

Балл наполнения	Содержимое желудка
0	Пусто, исключая воду и слизи;
1*	Очень слабо; в желудке обнаруживается один или несколько мелких организмов, большая часть желудка свободна от пищи, стенки желудка сокращены. Внешне выглядит как пустой.
2	Слабо; стенки желудка сокращены, содержимое не заполняет всей полости желудка.
3	Полно; желудок заполнен пищей, но на стенках имеются складки.
4	Растянuto; складок нет, стенки желудка растянуты настолько, что пища просвечивает.
Вывернут (в) или 5	Желудок выпячен в ротовую полость, и содержимое его полностью или частично извергнуто. Рыбы с такими желудками встречаются в уловах, полученных с большой глубины. При анализе питания они не учитываются.

*визуально желудки со слабым наполнением (1-2 балла) часто аналогичны пустым желудкам. Поэтому все желудки и даже, на первый взгляд, пустые необходимо обязательно вскрывать.

Таблица 22. Признаки присутствия сильнопереваренных пищевых организмов в желудках рыб

Полихеты	Темно-серая масса с щетинками, челюстями, мелкими зубчиками-паргнатами, а также трубочки полихет трубочников.
Крылоногие моллюски	Твердые "маковые" зерна, которые ощущаются при нажатии скальпелем.
Двустворчатые моллюски	Створки и их известковые части.
Брюхоногие моллюски	Крышечки или извитые домики.
Медузы и гребневники	Студнеобразная масса.
Калянусы и мелкие ракообразные	Рисообразная кашка белого цвета - зимой и весной, розового цвета - летом и осенью.
Темисто	Масса темно-красного, почти фиолетового цвета.
Мизиды	Статоцисты в хорошо сохранившихся уроподах (в проксимальной части эндоподита).
Креветки	Масса ярко-красного цвета. Сильно переваренных эвфаузиид и креветок определяют, как правило, по хорошо сохраняющимся жабрам: у эвфаузиид они ветвистые, свободно свисают из под карапакса; у креветок - напоминают завитки и спрятаны под карапакс.
Сальпы	Белая, мутная студенистая масса.
Сагитты	Белая прозрачная масса, часть головы с остатками челюстных щетинок.

Головоногие	Темно-серая масса. Наличие дорзальных частей клювов в темно-серой, почти черной массе. Поскольку определение головоногих по клюву требует наличия еще и ventральных частей его, идентификация головоногих чаще проводится лишь до отряда.
Иглокожие	Цветовой спектр очень широк. Кальциевый песок и отдельные куски организмов.
Рыбы	Масса светло серого цвета. Отолиты, отростки позвонков, чешуя, кости черепа головы. Полупереваренная сельдь и мойва отличаются от тресковых более прогонистым телом и хрупким позвоночником. Мойву опознают также по большому количеству жидкой переваренной массы грязно-серого цвета, тогда как сельдь и особенно тресковые в полупереваренном состоянии представляют собой массу белого цвета. Люппенус в таком состоянии имеет вид длинных тонких кусков мышц, лишенных кожи и скрепленных позвоночником. Остатки камбаловых (чаще камбалы-ерша) можно опознать по мышцам, примыкающим к позвоночнику и по отросткам позвоночника, имеющим вид узких лепестков.
Водоросли	Темно-коричневая слизистая масса с резким неприятным запахом.

Таблица 23. Кодификатор основных объектов питания рыб.

Код	Название	Код	Название
1	2	3	4
036	Анчоусы	091	Молодь камчатского краба
092	Антимора	096	Молодь краба нагуруса
070	Батилга	094	Молодь краба хиаса
030	Бекас	078	Молодь мерланга
011	Бокоплавы	098	Молодь рака отшельника
018	Брюхоногие моллюски	184	Морские звезды
076	Бычки	185	Морской еж
060	Водоросли	188	Наживка донного яруса
051	Гаммариды	102	Налим без вида
019	Головоногие моллюски	089	Налим красный
047	Гоностомовые	086	Незумия
050	Гиперинды	054	Нитехвостые угри
046	Гладкоголовые	042	Осьминоги
186	Голотурин	187	Оболочники
003	Гребневки	080	Остатки рыб (чешуя, хрусталики и т.п.)
082	Детрит	058	Офиуры
014	Донные ракообразные: Декаподы,анизоподы	064	Паралепис
017	Двустворчатые моллюски	006	Параухета
016	Иглокожие: звезды, ежи, голотурии...	031	Песчанка
062	Икра беспозвоночных	083	Переваренная пища
005	Икра рыб	034	Переваренная рыба
043	Кальмары	057	Полихета
001	Калянус	067	Палтус черный
077	Камбала-ерш	056	Пикногоны
190	Камчатский краб	053	Пилюсошниковые угри
044	Клюв калымара	035	Прочее (грунт,камни,песок,ил,отбросы..)
013	Креветки	033	Прочие рыбы
097	Краб нагурус	020	Прочийбентос:актинии,моллюски,мшанки
095	Краб хиас	008	Прочий планктон
085	Крабы без разделения	032	Путассу
012	Криль	055	Равноногие
004	Крылоногие моллюски	045	Ракообразные

1	2	3	4
066	Лампаникт	099	Рак – отшельник
068	Ликоды	002	Сагитта
041	Лимасина	028	Сайка
084	Лисички	072	Сearсида
061	Личинки рыб	026	Сеголетки пикши
075	Люмпенусы	024	Сеголетки трески
073	Малакост	021	Сельдь
038	Медузы	048	Сиклотон
059	Меламфаевые	081	Слизь
022	Мойва	071	Стомияс
027	Молодь сайки	010	Темисто
029	Молодь окуня	007	Томоптерис
025	Молодь пикши	049	Топориковые (мавролик)
039	Молодь прочих рыб	079	Тресочка эсмарка
023	Молодь трески	074	Триглопс
101	Макрурус sp.	052	Угри
090	Макрурус жестконосый	069	Удильщики
087	Макрурус северный	063	Хаулиод
088	Макрурус тупорылый	015	Черви: немертину, сипункулиды
037	Мизиды	040	Щетинкочелюстные
065	Миктофовые	009	Эвфаузины (капшак)
093	Моллюск (без определения вида)		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Образцы заполнения этикеток для проб
Образцы ежедекадных телеграмм
Бланки рейсовых журналов и таблиц**

Образец заполнения этикетки для проб

ВНИРО

Лаборатория: Европейских морей Объект треска

Проба возрастная № Кол-во 100 экз.
наименование

Судно МП-0776 «Фр. Нансен» рейс № 25 Дата 15 июня 2000 г.

Лов(станция) № 5 Орудие лова: трал донный ч. 2561 яч 135 мм
(трал, ярус, сети, драги, батометр и т.д.)

Море: Баренцево Район: Демидовская б-ка Квадрат 2586

Координаты лова 73°43' N 28°44' E(W) 73°33' N 28°43' E(W)
начальные завершающие

Время лова: 14.25-17.25 грунт Гл. П.

Глубина места 348 м Горизонт лова 345 м 351 м
начальный конечный

Сборщик Иванов

Образец ежелекдадных радиограмм с оперативной информацией о результатах исследований

Москва Верхняя Красносельская 17 ВНИРО Котеневу, Васильеву, Бондаренко
 факс (495) 264 91 87

Мурманск (Название фирмы) (ФИО Гендиректора)

Мурманск Россельхознадзор Красовскому

Мурманск ПИНРО Прищепа

СТМ М0052 «Персей-4», ЗАО «НПП Вега», разрешение № НИ-000097 от 26.10.2005 г.

Отчет № 1 за период 01 - 10 ноября 2005 г.

За отчетный период работали в районах Западного склона Медвежинской банки, Зюйдкапского желоба, Западного Шпицбергена в координатах 74 06 – 76 39 с.ш. и 13 38 – 18 08 в.д. в квадратах 2034, 2056, 2059, 2109 - 2111, 4580, 4634. Полных рабочих дней 7, остальное - переходы, хозработы. Проведено 27 тралений, общий вылов составил 106192 кг. по видам: треска – 86157 кг, пикша – 6237 кг, сайда – 109 кг, зубатки – 1515 кг (в т.ч. синяя - 1158 кг, пестрая 357 кг), окунь – 3430 кг, камбала-ерш – 1976 кг, палтус – 6768 кг. Уловы колебались от 643 кг до 7555 кг за траление, и от 143 до 1996 кг на час траления. Средний улов составил 994 кг на час траления, 15170 кг в сутки в среднем. Преобладающий промысловый вид – треска, размерный ряд 40-112 см, модальная размерная группа 50-68 см. средняя длина 61.4 см, в основном неполовозрелая, 2, 2-3, 6-2, 6-3 стадии зрелости. Наиболее активное питание трески отмечено в районе Зюйдкапского желоба, пищевые объекты - креветка, мойва, мелкая путассу, молодь камбалы-ерша. Модальная размерная группа

пикши в уловах – 47-60 см, средняя длина 53.1 см, стадии зрелости 2, 2-3, питание умеренное 1-2 балла, пищевые объекты – иглокожие. Модальная размерная группа палтуса 44-60 см, средняя длина 50.3 см, стадии зрелости 2, 3, 4. В исследованных районах, в целом, за исключением середины декады, промысловая обстановка была довольно вялая, треска не образует устойчивых скоплений, держится разреженно.

Проведено массовых промеров 2117 экз, биоанализов 262, ПБА 210, собрано проб на возраст 207, на плодовитость 5.

11.11.2005 г.

Капитан Петров

Наблюдатель Иванов

Бланк телеграммы

1. Москва Верхняя Красносельская 17 ВНИРО Котеневу, Васильеву, Бондаренко
факс (495) 264 91 87

2. Мурманск, _____, _____
..... (Название фирмы) ... (ФИО Гендиректора)

3. Мурманск Россельхознадзор Красовскому

4. Мурманск ПИНРО Прищепа

_____, _____, _____
(название судна) (название фирмы) (номер разрешительного билета)

Отчет № _____ за период _____ г.
(№ отчета) (число, месяц, год)

Работали в районах _____
(перечислить районы работ, указать минимальные и максимальные координаты райо

_____ (перечислить номера промысловых квадратов)

Проведено _____ тралений, общий вылов составил _____ кг, по видам _____
(перечислить улов по видам в кг)

Уловы колебались от _____ кг до _____ кг за траление и от _____ до _____ кг на час траления.

Средний улов составил _____ кг на час траления, _____ кг в сутки.

Преобладающий вид в уловах _____. Размерный ряд _____ см, средняя длина _____ см.
(вид рыбы) (мин-макс)

Основные стадии зрелости половых продуктов _____.

Средний балл наполнения желудков составил _____.

Оснвные объекты питания _____.

Проведено промеров со вскрытием _____ экз., биоанализов _____ экз.,

собрано проб на возраст _____ экз., на плодовитость _____ экз.

_____ (число)

Капитан _____

Наблюдатель _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**Инструкция по составлению рейсового отчета
и образец таблиц для обязательного предоставления
в приложении к отчету.**

ИНСТРУКЦИЯ

по составлению рейсовых отчетов о работах, выполненных на научно-промысловых и научно-исследовательских судах

1. Обязательные положения

Рейсовый отчет является основным документом, характеризующим объемом, качеством, результаты выполненных научно-исследовательских, поисковых и экспериментальных работ и их соответствие рейсовому заданию.

2. Авторы, авторский коллектив

Рейсовый отчет составляется научно-технической группой под руководством помощника капитана по научной работе (начальника экспедиции).

3. Основные требования к рейсовому отчету

3.1. В отчете излагаются полные сведения о работе, выполненной научно-технической группой в соответствии с утвержденной программой или рейсовым заданием. Обязательное отражение должны найти вопросы, перечисленные в разделах рейсового задания «Ожидаемые результаты рейса» и «Основные задачи рейса».

3.2. Структура и содержание рейсового отчета должны соответствовать изложенным в п.4 настоящей инструкции.

3.3. Материал, включаемый в отчет, должен быть обработан, систематизирован и проанализирован.

4. Структура и содержание рейсового отчета.

4.1. Рейсовый отчет должен включать в следующей последовательности:

- титульный лист;
- список исполнителей;
- реферат;
- оглавление;
- основную часть;
- приложения.

4.2. Титульный лист оформляется по образцу.

4.3. В списке исполнителей на отдельном листе в алфавитном порядке перечисляются фамилии, инициалы, занимаемые должности всех членов научно-технической группы, принимавших участие в составлении отчета, с указанием разделов, в составлении которых принял участие тот или иной специа-

лист. Если отчет составлен одним исполнителем, то его фамилия выносится на титульный лист, а список исполнителей в отчете не приводится.

4.4. В тексте реферата отражаются содержание выполненных работ и их результаты. Объем реферата составляет 1-2 стр. машинописного текста. Структура реферата примерно соответствует структуре отчета.

Под заголовком «Реферат» располагаются технические данные отчета (количество страниц, таблиц, рисунков, приложений): «Отчет... стр., ... табл., ... рис.».

Затем заглавными буквами приводятся 5-15 ключевых слов или словосочетаний из текста отчета, раскрывающих его содержание: «БАРЕНЦЕВО МОРЕ, ДОННЫЙ ТРАЛ, ТРЕСКА, ПИКША, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, ПРИЛОВЫ, ОЦЕНКА ЗАПАСА, БИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ, ПОВЕДЕНИЕ, МИГРАЦИИ, СЕЛЕКТИВНОСТЬ». Подбираются такие ключевые слова, которые в наибольшей мере обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова пишутся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятую.

Текст реферата отражает сведения об объекте исследований, месте и времени проведения работ, методе исследований, полученных результатах. В начале реферата указываются судно, на котором выполнялись работы, сроки рейса (работ), обследованные районы, методика проведения работ, техническая обеспеченность исследований.

Далее приводится объем собранного биологического и океанологического материала, другая информация (при наличии таковой), называются работы, предусмотренные рейсовым заданием (программой), но не выполненные, с указанием причины невыполнения. После этого излагаются основные результаты рейса, выводы и рекомендации. Желательно сохранять следующую последовательность перечисления основных результатов исследований:

- условия среды;
- биология и поведение гидробионтов;
- оценка запасов;
- экспериментальные работы;
- промысел;
- выводы и рекомендации.

В реферате приводятся результаты только собственных исследований.

4.5. В Оглавлении перечисляются все названия глав, разделов и подразделов отчета, а также «Приложений», начиная с «Введения», с указанием страниц, на которых они помещены. Отсчет страниц начинается с титульного листа. Страница, следующая за титульным листом, нумеруется цифрой «2».

4.6. Основная часть отчета состоит из следующих обязательных глав:

- введение;
- материал и методика;
- содержание и результаты выполненных работ;
- выводы и рекомендации (заключение).

4.6.1. Введение

«Введение» посвящает читателя в суть проблемы, которую планировалось решить в рейсе. Кратко излагается состояние вопроса, которому был посвящен рейс (экспедиция). Следует четко аргументировать актуальность и необходимость проведения рейса, мотивировать выбранное направление работы с научной точки зрения, обосновывать задачи рейса (экспедиции) с учетом результатов предыдущих работ. Не следует подменять «Введение» такими разделами рейсового задания, как «Краткое обоснование рейса» и «Основные задачи рейса». Примерный объем «Введения» составляет 0,5-1,0 стр. машинописного текста.

4.6.2. Материал и методика

В главе «Материал и методика» приводятся сведения о маршруте судна, календарных сроках и районах работ, техническом оснащении всех видов исследований, выполненных в рейсе, параметрах и рабочих характеристиках промвооружения и исследовательской аппаратуры, приводятся их описание (при необходимости), методики и периодичность сбора и обработки информации, объемы собранного в рейсе материала. Весь табличный материал с первичными данными выносится в «Приложение», а в тексте главы даются лишь ссылки на него. В случае использования опубликованных методик в тексте приводятся ссылки на литературные источники, в противном случае дается краткое описание самой методики.

При выполнении исследований по селективности орудий лова в главе «Материал и методика» необходимо привести следующие данные: название, бортовой номер, тип, назначение судна и его принадлежность, основные технические характеристики траулера (наибольшие длина, ширина и осадка, а также регистровая вместимость и мощность главного двигателя). Приводятся основные характеристики трала: тип (чертеж), длина подбор, длина трала по сетной части, периметр устья трала в жгуте (размер ячеи x количество), горизонтальное и вертикальное раскрытие при скорости траления, на которой проводились эксперименты, агрегатное сопротивление, данные о сетематериале кутка (результатирующая линейная плотность веревки, диаметр, номинальный фабричный размер ячеи), типе прибора и прилагаемом усилии при измерении ячеи, сведения о размере ячеи кутка, включая количество измерений, среднее арифметическое значение, размах, среднеквадратичное отклонение. Следует также привести описание и принцип работы специальных сортирующих систем (устройств), схемы их оснастки и вооружения. При испытании жестких сортирующих устройств приводятся данные о материале решеток, габаритных размерах и расстоянии между прутьями. При испытании мягких сортирующих устройств приводятся сведения о размерах окон, сетематериалах, результи-

рующей линейной плотности веревки, диаметре, номинальном фабричном размере ячеи.

Приводится количество выполненных и включенных в обработку тралений, описывается режим тралений, включая среднюю скорость буксировки трала и продолжительность лова.

В этой же главе сообщается об отклонениях от утвержденного рейсового задания, допущенных в ходе рейса, с объяснением причин и оценкой их влияния на полученные результаты.

Объем главы может сильно варьировать в зависимости от сложности и комплексности выполненных исследований, но для обычных рейсов по мониторингу он, как правило, не превышает 0,5 стр. машинописного текста.

4.6.3. Содержание и результаты выполненной работы

В главе «Содержание и результаты выполненной работы» сжато и последовательно излагаются содержание и результаты научно-исследовательских, поисковых и экспериментальных работ по всем основным направлениям. Для удобства изложения и анализа собранной информации предлагается следующий порядок расположения разделов главы по содержанию:

- условия среды и кормовая база;
- биология и поведение гидробионтов (в сложившихся условиях среды);
- оценка запасов;
- экспериментальные (и другие) работы;
- состояние сырьевой базы промысла, поисковая и промысловая деятельность судна.

Наименование (заголовок) раздела (подраздела) может быть иным, сформулированным в соответствии с рейсовым заданием и конкретным содержанием выполненных исследований.

Количество разделов должно соответствовать количеству основных направлений исследований в каждом конкретном рейсе. Так, в случае отсутствия наблюдений за погодой и теплосодержанием вод раздел по условиям среды, естественно, исключается. Если в рейсе не выполнялась оценка запасов, то не должно быть и соответствующего раздела.

Следует подчеркнуть, что в рейсовом отчете приводятся результаты только собственных наблюдений. При использовании других источников информации необходимо сослаться на них.

Полученные результаты иллюстрируются таблицами и рисунками в тексте или ссылками на соответствующие таблицы и графики в Приложении. В анализируемом материале выделяется общее, обозначаются отклонения тех или иных параметров (характеристик) в межгодовом или сезонном аспектах, приводятся их максимальные и минимальные значения, выявляются и характеризуются наметившиеся тенденции. После описания материала в конце каждого

раздела дается объяснение, высказываются предположения, гипотезы, делается краткое заключение (вывод), которое, в конечном итоге, является составной частью общих выводов по рейсу.

Порядок рассмотрения собранного материала и степень его обобщения зависят от многих причин, изложить которые в краткой инструкции невозможно. Необходимо лишь отметить, что часто встречающееся в отчетах рассмотрение материала по декадам, а также по мелким районам, как правило, неоправданно и поэтому неприемлемо. Рекомендуется рассмотрение материала по месяцам и укрупненным районам, в том числе экономическим зонам. Возможны и другие подходы к изложению материала.

Следует стремиться к тому, чтобы отчет представлял собой единое целое и между главами и подразделами существовала логическая связь. Например, условия среды (погода, теплосодержание вод) и кормовая база определяют физиологическое состояние рыб, их поведение, а также характер миграций и распределение рыб различных годовых классов на акватории моря. Последние характеристики непосредственно влияют на состояние сырьевой базы промысла, его эффективность, точность оценок запасов, а также на результативность экспериментальных работ. Следует прослеживать и обозначать эти связи в отчете.

В разделе, посвященном условиям среды и кормовой базе, при наличии соответствующих наблюдений приводится краткий обзор метеоусловий, (ветровой режим, волнение, температура воздуха, атмосферное давление, облачность, осадки, ледовая обстановка), анализируется гидрологический и гидрохимический режим моря, оценивается состояние кормовой базы рыб в конкретном районе и за весь период исследований. При необходимости (например, при исследованиях селективности орудий лова) в этом разделе можно привести характеристику района промысла (грунтовые условия, глубина, концентрация облавливаемого скопления).

Биология и поведение гидробионтов рассматриваются по видам гидробионтов, начиная с наиболее массовых. В разделе характеризуются величина, видовой и размерный состав уловов, вертикальное и пространственное распределение гидробионтов, в том числе по глубинам, их физиологическое состояние (зрелость, жирность), соотношение полов, питание, наличие и величина приловов маломерных особей, наличие и характер суточных и сезонных миграций, другие особенности поведения.

В разделе, посвященном оценке запасов, помимо показателей численности и биомассы, следует привести оценки погрешностей измерений, достоверности и полноты учета. Аналогичные вопросы необходимо рассматривать и в разделах, посвященных другим работам.

В разделе, посвященном экспериментальным работам, приводятся их результаты. В частности, при выполнении работ по селективности орудий лова приводятся данные по среднему улову на одно траление (отдельно в кутке и покрытии), количеству рыб изучаемого вида отдельно в кутке и покрытии, а также в диапазоне селективности по размерному составу исследуемого вида в

улове кутка, включая модальный и средний размер, и по прилову рыб промысловых размеров. Приводится также характеристика прилова рыб других видов и нерыбных объектов. Анализируются основные параметры селективности и дается их оценка.

Состояние сырьевой базы промысла и сам промысел характеризуются, если нет других рекомендаций, только для района и периода работы судна и по экономическим зонам. Состояние сырьевой базы промысла оценивается на основе материала, уже изложенного в предыдущих разделах, что позволяет избежать повторов. В случае необходимости делается ссылка на соответствующие места в отчете или на Приложение.

Особое внимание в этом разделе следует уделять поисково-промысловой деятельности судна и рассматривать ее на фоне работы добывающего флота в сравнительном аспекте. В качестве промысловых показателей следует использовать уловы на стандартное усилие (час траления, судо-сутки лова). В разделе рассматриваются величина и видовой состав уловов на усилие, их динамика, места и глубины образования промысловых концентраций, влияние абиотических, биотических факторов и техники лова на производительность промысла, полнота и характер использования уловов на судне, наличие и объем выбросов рыбы за борт.

Даются характеристика и результаты поисковой работы судна (обнаружение скоплений, суть и реализация рекомендаций, наличие в районе исследований иностранных судов и по возможности полная информация об их работе). В целом глава «Содержание и результаты выполненных работ» представляет собой краткое изложение научно-поисковой (исследовательской) работы судна. Следует избегать повторов в различных разделах.

4.6.4. Выводы и рекомендации

В главе «Выводы и рекомендации» приводятся выводы и рекомендации, уже сформулированные в предыдущей главе. Выводы должны быть четкими, сжатыми и конкретными. В случае невозможности сформулировать такие выводы составляется «Заключение», в котором рассматривается соответствие результатов работы поставленным задачам. Каждый вывод обязательно должен найти отражение в тексте соответствующего раздела с окончательной формулировкой в заключительной главе.

4.6.5. В конце отчета при наличии в тексте ссылок на литературу приводится список использованной литературы. Ссылки на литературу в тексте помещаются в скобках с указанием автора (авторов) или наименования источника (при отсутствии указаний на авторов) и года издания. Например: Анисимов, 1963; Третьяк и др., 1972; Инструкции и наставления, 1986.

4.7. В Приложение обязательно помещается следующая документация:

В форме таблиц в Приложении должны быть представлены:

– краткий дневник рейса (по экономическим зонам);

- объем выполненных работ;
 - характеристики и параметры использованных орудий лова и научно-исследовательской аппаратуры (при необходимости);
 - результаты океанографических, гидробиологических, ихтиологических, сырьевых исследований и других работ;
 - общие сведения об уловах;
 - данные биологического анализа;
- В графической форме представляются:
- маршрут (районы работ) судна;
 - результаты океанографических, гидробиологических, ихтиологических исследований и других работ.

Документация, таблицы, графики (планшеты) и рисунки располагаются в порядке их первого упоминания в тексте отчета. Все листы Приложения также нумеруются.

В кратком дневнике рейса обозначается календарная последовательность работ по районам, в том числе по экономическим зонам, или видам исследований. Объем дневника – не более 1 стр. машинописного текста.

5. Основные требования к оформлению рейсового отчета.

Текст должен быть равномерно разделен на абзацы. С абзаца обычно начинается текст, заключающий новую мысль или положение. При составлении отчета рекомендуется использовать наиболее употребляемые слова и выражения.

Отчет представляется в напечатанном виде и на дискете. Текст печатается через один интервал с полями: левое – 3,2 см, правое – 1 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, красная строка – "Tab". При наличии ПК желательно использовать программы WORD, шрифт Times New Roman Cyr (без стилей) для текста № 14, для таблиц № 12 и менее. В цифрах десятые доли отделять от целых запятыми. Объем текста отчета без Приложения по мониторинговым рейсам должен составлять не менее 15-20 стр.

При первом упоминании в тексте необщепринятых (узкоспециальных) сокращений в скобках приводится их расшифровка. Все географические названия приводятся словами. Терминология и условные обозначения используются только общепринятые, в противном случае они должны быть объяснены в главе «Материал и методика». Все таблицы и рисунки должны иметь заголовки или подписи, раскрывающие их содержание. Табличный и графический материал сопровождается сведениями об объемах анализируемых выборок. Цифровые значения, приводимые в тексте и таблицах, округляются с учетом погрешностей измерений.

Рисунки, графики и диаграммы выполняются в черно-белом или цветном варианте.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное унитарное предприятие
"Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного
хозяйства и океанографии"
(ВНИРО)**

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор ВНИРО
_____ Котенев Б.Н.
" " _____ 2006 г.

ОТЧЕТ
о работе, выполненной в рейсе МБ-1202 "Персей-3"
в Баренцевом море
в период с 22 ноября по 31 декабря 2006 г.

Исполнитель: к.б.н. ----- А.М.Иванов

Москва
2006 г.

СПИСОК наиболее употребляемых слов и словосочетаний

О работе поискового судна

Поиск: оперативный, перспективный, рекогносцировочный, целенаправленный, детальный, приборный, попутный.

Производство поисковых работ: вел, осуществлял, проводил, выполнял, обеспечивал, развивал, активизировал, сосредоточил, охватил поиском, обслуживал поиском группу.

БМРТ, СРТМ и т.д.: обнаружил, выявил, отмечал, проверил, контролировал, обследовал, вышел на скопления, подтвердил уловами, обловил.

Об итогах (результатах) работы поискового судна

Расширены, выявлены, отмечены, получены, достигнуты, изучены, определены, уточнены, подтверждены, установлены, конкретизированы, подмечены, прослежены, отработаны, проверены, открыты, обнаружены, найдены, освоены, доказаны.

Сроки и районы, характер, способы, особенности, основные черты, закономерности, возможности, условия, факторы, некоторые стороны, детали, моменты, этапы, тенденции.

О поведении и распределении рыбы

Рыба, скопления, концентрации, косяки: распределялась, встречалась, обнаруживалась, скопления находились в рассредоточенном, разреженном состоянии, поднималась, спускалась, смещалась, рассредоточивалась, рассеивалась, продвигалась, накапливалась, скопления распадались, происходило уплотнение, образовывала, формировала, группировалась, концентрировалась, сохранялась, находилась, располагалась, совершала миграции, возвращалась, мигрировала, залегала на грунт, передвигалась, ориентировалась, просачивалась, присаживалась, тяготела, подходила, достигала, избегала, реагировала, ожидался подход, легко поддавалась облову, не облавливалась, проявляла себя, места скоплений соответствовали, занимали площадь.

Параметры и пространственное положение скоплений

Скопления, концентрации: вертикальной протяженностью, вертикальным развитием, горизонтальной протяженностью, на горизонтах, на глубинах, в слоях, у грунта, на грунте, над грунтом, регистрировались гидролокатором на расстоянии, на площади, на акватории, на удалении, на расстоянии.

Характер скоплений (эхо-записи)

Скопления регистрировались эхолотом в виде косяков, стай, стаек, облака, дорожки, ленты, пятен, полей, дымки, щетки.

Скопления регистрировались (фиксируются) гидроакустическими приборами, эхо-записи (показания гидроакустических приборов) отмечались, наблюдались.

Количественная характеристика уловов

Уловы (за траление, за час траления), суточный вылов (производительность): составляли, изменялись, колебались, достигали, увеличивались до, не превышали, уменьшались, стабилизировались.

Качественная характеристика уловов

Уловы: лучшие, отдельные, дневные, ночные, максимальные, минимальные, средние, низкие, высокие, единичные, эпизодические.

О содержании уловов

В уловах: доминировали, преобладали, численно превосходили, превосходили по биомассе, были представлены, в уловах присутствовала, уловы состояли, основу уловов составляла, значительное место занимала, большая часть улова состояла, в уловах отмечались, в небольшом количестве встречалась, единично встречались, содержание в уловах... колебалось, отмечено присутствие, наблюдалась обьячейка.

Характеристика промысловой обстановки

Обстановка: (не)устойчивая, (не)стабильная, слабая, удовлетворительная, посредственная, хорошая, на низком(высоком) уровне, сохранялась, ухудшалась, улучшалась, отмечалась, оставалась, стабилизировалась, было вызвано, изменения способствовали, привело к изменению, определялась, обуславливалась.

Таблица 3. Объем собранного материала в рейсе.....

Название судна _____

Рейс № _____

ФИО наблюдателя _____

Сроки рейса _____

Трал _____

верт.р.- м, гор.р.- м, яч.хутка- мм.

	Треска	Пишша	Палтус	Камбала морская	Камбала ерш	Окунь клявач	Зубатка полос.
Всего тралений							
Промер :							
со вскрытием							
без вскрытия							
Полевой анализ питания							
Биоанализ (случ.выборка)							
БА (выборочно)							
Пробы :							
плодовитость							
гистология							
возраст (отолит)							
возраст (чешуя)							
желудки							

ПРИМЕЧАНИЯ:



**Изучение экосистем рыбохозяйственных водоемов,
сбор и обработка данных о водных
биологических ресурсах, техника и технология
их добычи и переработки**

Выпуск 5

**Наставления для наблюдателей
(ихтиология)**

Подписано в печать 23.06.2006.

Печ. л. 5,25. Формат 60×84 1/16.

Тираж 100. Заказ № 160.

Издательство ВНИРО

107140, Москва, ул. Верхняя Красносельская, 17

Тел.: (495) 264-65-33

Факс (495) 264-91-87

