

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

В. И. Радюк

ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИКА РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА

ПРАКТИКУМ

*Допущено Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия для студентов учреждений
высшего образования по специальности
«Промышленное рыбоводство»*

Горки
БГСХА
2018

УДК 631.15:339(076.5)

ББК 65.35я73

P15

Автор:

кандидат экономических наук, доцент *В. И. Радюк*

Рецензенты:

доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой
экономики и организации производства

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»

А. Г. Ефименко;

кандидат биологических наук, доцент,
заместитель директора по научной работе

РУП «Институт рыбного хозяйства»

РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» *В. Г. Костоусов*

Радюк, В. И.

P15 Организация и экономика рыбного хозяйства. Практикум :
учебное пособие / В. И. Радюк. – Горки : БГСХА, 2018. – 130 с.
ISBN 978-985-467-795-8.

Учебное пособие подготовлено в соответствии с программой данного курса. В нем даны задания по всем темам организации и экономики прудового рыбоводства. Рассматриваются вопросы определения эффективности использования прудового фонда, основных и оборотных средств, расчета потребности в основных категориях прудов для рыбохозяйственных предприятий, потребности в кормах и удобрениях, методика исчисления (калькуляции) себестоимости прудовой рыбы, расчет технологического процесса при выращивании годовиков карпа и растительноядных рыб. Предложены формы таблиц с перечнем необходимой для расчетов системы экономических показателей. В каждой теме приводятся вопросы для самоконтроля знаний и практические задания. Приведены основные нормативные материалы.

Для студентов специальности 1-74 03 03 Промышленное рыбоводство.

УДК 631.15:339(076.5)

ББК 65.35я73

ISBN 978-985-467-795-8

© УО «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия», 2018

ВВЕДЕНИЕ

Для обеспечения населения продуктами питания, а промышленности сырьем необходимо стабильное развитие агропромышленного комплекса. В первую очередь это относится к прудовому рыбоводству, которое обеспечивает население своей продукцией. Рыба является важнейшим источником пищевых, кормовых, технических и медицинских продуктов.

Дисциплина «Организация и экономика рыбного хозяйства» относится к общепрофессиональным и специальным дисциплинам, осваиваемым студентами специальности 1-74 03 01 Промышленное рыбоводство. Она изучает закономерности, определяющие рациональное построение и ведение хозяйства, наиболее эффективное использование элементов производства: земли (ложе пруда), труда, средств производства и установление рациональных соотношений между ними с учетом запросов рынка.

Главной задачей, стоящей перед прудовым рыбоводством республики, является получение высокой и устойчивой прибыли и выход на самофинансирование и самоокупаемость производства. Важно не только произвести, но и продать произведенную продукцию, и эта продукция должна быть рентабельной без дотаций государства.

Важную роль в решении данной задачи призваны сыграть высококвалифицированные, профессионально грамотные специалисты, обладающие необходимыми знаниями, умениями и навыками ведения производства в современных условиях. При этом решение организационно-технологических проблем рыбоводства должно быть последовательным и системным.

Необходимые теоретические знания и практические навыки для решения проблем, связанных с организацией производства прудовой рыбы, повышением ее рыбопродуктивности и эффективности производства, студенты приобретут при изучении дисциплины «Организация и экономика рыбного хозяйства».

Учебным планом подготовки студентов специальности 1-74 03 01 Промышленное рыбоводство предусмотрено 206 часов, в том числе лекции – 16 часов, практические занятия – 68 часов, самостоятельная работа – 122 часа. Оценка итоговых приобретенных компетенций осуществляется при сдаче экзамена.

Тема 1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОСНАЩЕННОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРУДОВОГО ФОНДА

Цель занятия. Освоить методику расчета показателей оснащенности и эффективности использования прудового фонда.

Методические указания. В прудовом рыбоводстве различают земельный и прудовый фонд.

Земельный фонд – это земли, закрепленные за предприятием, используемые для разведения и выращивания рыбы и других хозяйственных целей.

Прудовый фонд – это земли, занятые рыбоводными прудами и другими водоемами, специально приспособленными для разведения и выращивания рыбы методами прудового рыбоводства. В прудовый фонд не включают дамбы прудов, водоподающие и водосборные каналы и другие сооружения.

Прудовый фонд измеряется в гектарах водной площади нагульных, выростных, питомных прудов, зимовалов, садков для хранения живой рыбы и прудов других категорий.

В прудовом рыбоводстве прудовый фонд одновременно выступает как предмет труда и как средство труда. Как предмет труда проявляет себя тогда, когда люди воздействуют на него с помощью орудий труда для ведения прудового рыбоводства. Как средство труда – когда люди используют гидрохимический режим водоема и ложа пруда для размножения и развития живого корма для рыб и необходимых условий для роста и развития рыбы.

Пруды рыбоводных хозяйств по своему назначению подразделяют на четыре группы: водоснабжающие, производственные, санитарно-профилактические, или карантинно-изоляторные, подсобные.

Водоснабжающие – головные, согревательные, пруды-отстойники.

Производственные – летние и зимние.

К летним прудам относят: преднерестовые (для содержания производителей перед нерестом); нерестовые (для нереста производителей карпа и получения личинок); мальковые (для подращивания личинок, полученных заводским способом); выростные первого порядка (для выращивания сеголетков); выростные второго порядка (для выращивания двухлетков при трехлетнем обороте); нагульные (для выращивания товарной рыбы, двух- или трехлетков); летние маточные и летние ремонтные (для летнего содержания производителей и ремонтного поголовья).

К зимним прудам относят: зимовальные первого порядка (для зимнего содержания рыбопосадочного материала – сеголетков); зимовальные второго порядка (для зимнего содержания двухлетков в хозяйствах с трехлетним оборотом); зимние маточные и зимние ремонтные (для зимнего содержания производителей и ремонтного поголовья).

Санитарно-профилактические, или карантинно-изоляционные, пруды служат для временного содержания завезенной партии рыб, а также для изоляции заболевшей рыбы.

Пруды-садки применяют для длительного содержания (осенью и зимой) товарной рыбы после облова нагульных прудов, а весной – годовиков до их реализации.

Лучшими почвами для всех категорий прудов являются луговые с суходольным разнотравьем. непригодными – сильно заболоченные почвы с мощным слоем слабо разложившегося торфа.

Лучшими подстилающими грунтами ложа пруда являются слабо водопроницаемые грунты (глина, суглинки), залегающие неглубоко от поверхности ложа при мощности слоя 1–2 м. непригодными – пески из-за больших потерь на фильтрацию воды из прудов. Лучшими грунтами для плотин, дамб являются легкие и средние суглинки.

Организация производства в прудовых хозяйствах зависит от уровня технической оснащенности прудового фонда. Под технической оснащенностью прудового фонда следует понимать уровень и качество его оснащения гидротехническими сооружениями (плотинами, дамбами, водорегулирующими устройствами, насосными станциями, рыбоуловителями и т. д.).

Эффективность использования прудового фонда характеризуется общей рыбопродуктивностью и выходом рыбной продукции с единицы стоимости сооружений. С увеличением удельной стоимости сооружений 1 га нагульной площади возрастает эффективность использования прудового фонда.

Рыбопродуктивность прудов – это суммарный прирост массы рыбы, полученной с 1 га пруда в течение одного вегетационного сезона за счет использования рыбой естественной кормовой базы и искусственных кормов.

Экономическая оценка прудового фонда заключается в определении валового дохода, который можно получить в определенных природных и хозяйственных условиях с 1 га площади пруда.

Валовой доход – стоимость вновь созданной продукции. Рассчитывается как разность между стоимостью валовой продукции (по себе-

стоимости) и материальными производственными затратами (без оплаты труда и отчислений на соцнужды).

Методика выполнения работы. Расчеты приведем на примере ОАО «Рыбокомбинат «Любань» Любанского района Минской области, находящегося во II зоне разведения рыбоводства.

Расчет определения показателей оснащенности и эффективности использования прудового фонда проводится в следующей последовательности:

1. Из годового отчета рыбхоза выписывают данные о наличии общей земельной площади в рыбокомбинате, площадь прудов, количество основных средств на конец года, рыбопродуктивность и другие показатели. Данные заносят в табл. 1.

Таблица 1. Оснащенность и эффективность использования прудового фонда

Наименование показателей	ОАО «Рыбокомбинат «Любань»
Закреплено земли, всего, га	3 043
Площадь прудов, га	2 235
Основные средства, всего на конец года, тыс. руб.	12964,6
В т. ч. здания и сооружения	11410,2
Удельный вес сооружений в общей стоимости основных средств, %	63
Стоимость сооружений на конец года, тыс. руб.	8167,7
Произведено прудовой рыбы, ц	9 729
Выход прудовой рыбы с единицы стоимости сооружений, ц/га	0,12
Рыбопродуктивность, ц/га	4,3
Стоимость валовой продукции (по себестоимости) рыбы, тыс. руб.	2608,7
Получено валового дохода, тыс. руб.	-1243,2
Приходится валового дохода на 1 га прудовой площади, тыс. руб.	-0,55

Общая земельная площадь в ОАО «Рыбокомбинат «Любань» составляет 3 043 га (форма № 9-АПК, лист 6, код 0870, гр. 1, прил. 1), площадь прудов – 2 235 га (форма № 9-АПК, лист 6, код 0900, гр. 1, прил. 2), основных средств на конец года – 129 646 тыс. руб. (Раздел I. Основные средства, код 010, гр. 6, прил. 3), зданий и сооружений на конец года – 114 102 тыс. руб. (код 011, гр. 6).

2. Проводят расчет технической оснащенности прудового фонда, который характеризуется удельным весом стоимости сооружений в общей стоимости основных средств. Удельный вес стоимости сооружений в общей стоимости основных средств в нашем рыбокомбинате

составил 63,0 % (определено по фактическим данным рыбокомбината). Следовательно, стоимость сооружений на конец года составит 81 677 тыс. руб. $[(129\ 646 \cdot 63) : 100]$.

3. Из годового отчета выписывают данные о количестве произведенной прудовой рыбы (форма № 13А-АПК, лист 2, код 590, гр. 1, прил. 4) и проводят расчет эффективности использования прудового фонда, который характеризуется общей рыбопродуктивностью (количество произведенной прудовой рыбы разделить на площадь прудов) и выходом рыбной продукции с единицы стоимости сооружений (количество произведенной рыбы разделить на стоимость сооружений). В рыбокомбинате рыбопродуктивность составила 4,3 ц/га ($9\ 729 : 2\ 235$), а выход рыбной продукции с единицы стоимости сооружений – 0,12 ц/га ($9\ 729 : 81\ 677$).

4. Из годового отчета выписывают данные о стоимости валовой продукции (по себестоимости) (форма № 6А-АПК, код 110, гр. 1, прил. 5). В рыбокомбинате стоимость валовой продукции (по себестоимости) составила 2608,7 тыс. руб.

5. Из годового отчета выписывают данные о валовом доходе (форма № 6А-АПК, код 170, гр. 1). В рыбокомбинате валовой доход составил минус 1243,2 тыс. руб.

6. Проводят расчет экономической оценки прудового фонда, который характеризуется количеством валового дохода с 1 га площади пруда. Валовой доход на 1 га прудовой площади для рыбокомбината составил минус 0,55 тыс. руб/га ($-1243,2 : 2\ 235$).

Задание. Освоить методику расчета показателей, характеризующих оснащенность и эффективность использования прудового фонда за последние три года. Для расчетов использовать данные годовых отчетов рыбхозов республики. Полученный результат оформить в виде табл. 1.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под категорией «прудовый фонд»?
2. Что понимают под рыбопродуктивностью прудов?
3. Что понимают под категорией «валовой доход»?
4. Назовите лучшие подстилающие грунты ложа пруда.
5. Назовите лучшие почвы для всех категорий прудов.
6. Назовите показатели, характеризующие оснащенность и эффективность использования прудового фонда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Б у с е л, И. П. Экономика сельскохозяйственного предприятия с основами менеджмента: пособие / И. П. Бусел, П. И. Малихтарович. – Минск: Литература и Искусство, 2008. – 448 с.

2. Р а д ю к, В. И. Прудовой фонд рыбоводного предприятия: лекция / В. И. Радюк. – Горки: БГСХА, 2005. – 16 с.

Тема 2. ПЛАНИРОВАНИЕ РЫБОПРОДУКТИВНОСТИ, РЫБОПРОДУКЦИИ НА РЫБОВОДНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Цель занятия. Освоить методику планирования рыбопродуктивности и рыбопродукции.

Методические указания.

Рыбопродукция – это общая масса рыбы, полученная с 1 га пруда в течение одного вегетационного сезона, выраженная в натуральных единицах (кг, ц, т). Она отражает воздействие природных и экономических условий, в которых происходит процесс производства прудовой продукции и организационно-хозяйственная деятельность предприятия.

Рыбопродуктивность прудов – это суммарный прирост массы рыбы, полученной с 1 га пруда в течение одного вегетационного сезона за счет использования рыбой естественной кормовой базы и искусственных кормов.

Рыбопродукция больше рыбопродуктивности на величину массы личинок или мальков в выростных прудах I порядка, годовиков II порядка и двухгодовиков в нагульных прудах (расчеты для II зоны).

Рыбопродуктивность бывает естественной и кормовой.

Естественная рыбопродуктивность прудов – это суммарный прирост массы рыбы, полученной с 1 га пруда в течение одного вегетационного сезона за счет использования рыбой естественной кормовой базы. Она зависит: от длительности вегетационного сезона; вида рыбы; возраста рыбы; состояния естественной кормовой базы и степени ее использования рыбой; качества воды и почвы. Средняя величина естественной рыбопродуктивности для II зоны Республики Беларусь составляет 120 кг/га, для III – 160 кг/га.

Кормовая рыбопродуктивность прудов – это суммарный прирост массы рыбы, полученной с 1 га пруда в течение одного вегетационного сезона за счет использования рыбой искусственных (концентрированных) кормов. Она зависит: от вышеперечисленных факторов, складывающихся при естественной рыбопродуктивности (длительности веге-

тационного сезона; вида рыбы; возраста рыбы и др.); количества и качества искусственных кормов; техники раздачи кормов и др.

Прирост рыбной продукции *за счет искусственных кормов* в карповых прудовых хозяйствах составляет 50–80 % от общей рыбопродуктивности.

Разделение рыбопродуктивности на естественную и кормовую необходимо для планирования потребности в кормах, удобрениях, работ по мелиорации и других работ, оценки экономической эффективности вышеуказанных мероприятий.

Величина рыбопродуктивности зависит от плотности посадки рыб, их средней индивидуальной массы при посадке и вылове из прудов, штучного выхода рыб при вылове, а также от посадки добавочных рыб, состава поликультуры, летования прудов.

Посадка, обеспечивающая выращивание рыбы за счет естественной кормовой базы до стандартной массы, называется нормальной (однократной) и обозначается буквой *N*. Посадка, увеличенная по сравнению с нормальной в 2, 3 и более раз, называется двух-, трех-, четырехкратная, соответственно $2N$, $3N$, $4N$.

Посадка, при которой достигаются наибольшая рыбопродуктивность пруда и стандартная масса рыбы при определенном уровне интенсификации (мелиорация, интродукция кормовых организмов, удобрение прудов, кормление рыбы и др.), называется *уплотненной*.

Уплотненная посадка в зависимости от степени интенсификации может превышать нормальную в 2–5 и более раз. Отношение уплотненной посадки к нормальной называется кратностью посадки.

Повышение рыбопродуктивности прудов на фоне применяемых интенсификационных мероприятий можно достичь за счет уплотнения посадки рыб одного вида и возраста, применения смешанной посадки, посадки добавочных рыб, поликультуры.

При планировании рыбопродуктивности необходимо руководствоваться основными законами, определяющими эффективность рыбводства, в частности:

а) *законом минимума*. Суть состоит в том, что рыбопродуктивность зависит от фактора, находящегося в недостатке при оптимальном наличии всех остальных факторов. Например, если содержание кислорода в воде меньше допустимого, то поедаемость кормов снижается, следовательно, снижается и рыбопродуктивность;

б) *законом оптимума*. Суть в том, что наибольшую рыбопродуктивность можно получить, когда каждый фактор жизнедеятельности рыб будет находиться на оптимальном уровне;

в) *законом максимума*. Суть в том, что воздействие фактора может быть отрицательное, когда он находится в максимальном своем значении (количественном или качественном). Например, избыток азота или фосфора приводит к быстрому росту водной растительности, что ведет к снижению рыбопродуктивности;

г) *законом совокупного действия всех факторов*. Суть в том, что все факторы повышения рыбопродуктивности действуют совокупно, во взаимосвязи и взаимодействии, а не изолированно друг от друга. Так, внесение минеральных удобрений не только увеличивает естественную кормовую базу прудов, но и улучшает кислородный режим.

В процессе выращивания рыбы необходимо умело применять законы совокупного действия факторов, использовать в едином комплексе рыбоводные и агротехнические мероприятия, позволяющие увеличить рыбопродуктивность.

При планировании рыбопродуктивности необходимо учитывать также, что рыбопродуктивность снижается:

- при неблагоприятных температурах или плохом кислородном режиме, так как эти факторы ведут к сокращению поедаемости кормовых организмов рыбой или полному их прекращению;

- при недостаточной или избыточной плотности посадки рыб;

- при посадке рыбопосадочного материала ниже стандартной массы и др.

Планирование рыбопродуктивности на перспективу проводится несколькими способами: по рыбопродуктивным факторам; по плотности посадки; по количеству выловленной рыбы (в штуках).

Рыбопродуктивность рассчитывают отдельно для нагульных и выростных прудов.

Методика выполнения работы. Расчеты приведем на примере ОАО «Рыбокомбинат «Любань» Любанского района Минской области, находящегося во II зоне разведения рыбоводства.

1. *Расчет планирования рыбопродуктивности по рыбопродуктивным факторам (кг/га)* осуществляется по следующим формулам:

для выростных прудов (P_v):

$$P_v = P_e + P_k + P_y + P_l + P_{пп}, \quad (2.1)$$

для нагульных прудов (P_n):

$$P_n = P_e + P_k + P_y + P_l + P_{пп} + P_{сп} + P_{др}, \quad (2.2)$$

где P_e – *рыбопродуктивность за счет естественной кормовой базы* определяется по нормативам (прил. 6).

Для II зоны она составляет 120 кг/га, для III зоны – 160 кг/га, как для выростных, так и для нагульных прудов. В рыбокомбинате, находящемся во II зоне, рыбопродуктивность за счет естественной кормовой базы составляет 120 кг/га. Данные заносят в табл. 2;

Т а б л и ц а 2. *Планируемая рыбопродуктивность прудов, кг/га*

Категория прудов	Планирование рыбопродуктивности в ОАО «Рыбокомбинат «Любань»					
	по рыбопродук- тивным факто- рам		по плотности посадки		по количеству выловленной рыбы (в штуках)	
	I по- рядка	II по- рядка	I по- рядка	II по- рядка	I по- рядка	II по- рядка
Выростные, всего, кг/га	1013	1370	786	2958	880	940
В т. ч. за счет: естественной кормо- вой базы	120	120				
внесения кормов	480	480				
внесения удобрений	148	148				
летования	15	15				
посадки поликуль- туры	250	250				
смешанной посадки		357				
Нагульные, всего, кг/га	1687		1015		1316	
В т. ч. за счет: естественной кормо- вой базы	120					
внесения кормов	480					
внесения удобрений	180					
летования	15					
смешанной посадки	612					
посадки добавочных рыб	30					
посадки поликуль- туры	250					

P_k – *рыбопродуктивность за счет искусственных (концентриро-
ванных) кормов* рассчитывается по формуле

$$P_k = K / Sa, \quad (2.3)$$

где K – количество кормов, кг;

S – зарыбляемая площадь пруда, га;

a – коэффициент оплаты корма (прил. 8).

Количество кормов (K) рассчитывается по формуле

$$K = S\Pi a(N - 1), \quad (2.4)$$

где Π – естественная рыбопродуктивность пруда, кг/га;

N – кратность посадки.

В нашем примере планируется пятикратная посадка. Следовательно, потребность в кормах составит:

для выростных прудов первого и второго порядка и для Π зоны количество кормов составит 2 256 кг/га $[(1 \cdot 120 \cdot 4,7) \cdot (5 - 1)]$;

для нагульных прудов – 2 256 кг/га $[(1 \cdot 120 \cdot 4,7) \cdot (5 - 1)]$.

Таким образом, рыбопродуктивность за счет искусственных (концентрированных) кормов (P_k) составит:

для выростных прудов первого и второго порядка – 480 кг/га $[2\,256 : (1 \cdot 4,7)]$;

для нагульных прудов – 480 кг/га $[2\,256 : (1 \cdot 4,7)]$;

P_y – рыбопродуктивность за счет вносимых удобрений рассчитывается по формуле

$$P_y = Y / \text{ук}, \quad (2.5)$$

где Y – количество удобрений (определяется по нормативам, прил. 9);

ук – удобрительный коэффициент, который в среднем равен 2–3 ед.

В нашем примере рыбопродуктивность за счет вносимых удобрений составит:

для выростных прудов I порядка – 148 кг/га $[(200 + 170) : 2,5]$;

для выростных прудов II порядка – 148 кг/га $[(200 + 170) : 2,5]$;

для нагульных прудов – 180 кг/га $[(250 + 200) : 2,5]$;

P_n – рыбопродуктивность за счет летования прудов.

В первый год рыбопродуктивность за счет летования прудов повышается на 30 % – от естественной рыбопродуктивности, во второй – на 18–22 %, в третий – на 12–14 %, в четвертый достигает прежней естественной рыбопродуктивности. Следовательно, в хозяйстве после летования рыбопродуктивность прудов в первый год используемой для выращивания рыбы будет составлять 36 кг/га $[(120 \cdot 30) : 100]$, т. е. она рассчитывается путем умножения естественной рыбопродуктивности

(определяется по нормативам прил. 6) на ее рост после летования прудов на 30 % и деления на 100, во-второй год – 24 кг/га $[(120 \cdot 20) : 100]$, в третий – 16 кг/га $[(120 \cdot 13) : 100]$, в четвертый – 0 кг/га $[(120 \times 0) : 100]$. Следовательно, в среднем – 15 кг/га $[(36 + 24 + 16 + 0) : 4]$. Таким образом, рыбопродуктивность за счет летования прудов составит:

- а) для выростных прудов I порядка – 15 кг/га;
- б) для выростных прудов II порядка – 15 кг/га;
- в) для нагульных прудов – 15 кг/га;

P_{III} – *рыбопродуктивность за счет посадки поликультуры* (в один пруд сажают несколько видов рыб, различающихся по характеру питания: карп + белый амур + гибрид толстолобика) определяется по нормативам. В рыбокомбинате планируется выращивать вместе с карпом гибрид толстолобика. Рыбопродуктивность за счет посадки поликультуры для выростных прудов первого, второго порядка и нагульных прудов составит 250 кг/га для II зоны, для III зоны – 480 кг/га (прил. 6);

$P_{\text{сн}}$ – *рыбопродуктивность за счет смешанной посадки* (в один пруд сажают рыбу одного вида, но разного возраста: в выростные пруды II порядка к двухгодовикам карпа подсаживают личинки карпа с целью получения сеголетков) определяется по формуле

$$P_{\text{сн}} = [(L \cdot V) : 100 \cdot b], \quad (2.6)$$

где L – плотность посадки личинок, шт/га;

V – выход сеголетков, %;

b – масса сеголетка (двухлетка), кг.

В рыбокомбинате планируется подсаживать:

в выростные пруды II порядка: к годовикам – подрощенных личинок карпа;

в нагульные пруды: к двухгодовикам – годовика карпа.

Учитывая, что при смешанной посадке подсаживаемую рыбу планируется выращивать без применения кормления, т. е. за счет естественной рыбопродуктивности, мелиорации и удобрений, то планируется уменьшение плановой массы сеголетка (двухлетка) на 40 %. Рыбопродуктивность за счет смешанной посадки составит:

для выростных прудов II порядка – 357 кг/га

$[(55\,000 \text{ шт.} \cdot 65\%) : 100 \cdot 0,010 \text{ кг}]$ (прил. 8), где 0,010 кг $[(25 \text{ г} \times 40) : 100]$ – вес сеголетка;

для нагульных прудов – 612 кг/га $[(10\,000 \cdot 85) : 100 \cdot 0,072 \text{ кг}]$, где 0,072 кг $(180 \text{ г} \cdot 0,4)$ – вес двухлетка;

$P_{др}$ – *рыбопродуктивность за счет посадки добавочных рыб* (в пруд к основной рыбе сажают добавочную рыбу, различающуюся по характеру питания, например: к карпу, питающемуся бентосными организмами, подсаживают рыбу, питающуюся зоо- и фитопланктоном (пелядь, белый толстолобик), или к двухгодовикам карпа подсаживают личинки щуки) определяется по нормативам. В рыбокомбинате планируется выращивать в нагульных прудах вместе с двухгодовиком карпа личинку щуки. Рыбопродуктивность за счет посадки добавочных рыб (щуки) составит 30 кг/га для II зоны (прил. 6).

Общая рыбопродуктивность в рыбокомбинате составит:

для выростных прудов I порядка – 1 013 кг/га (120 + 480 + 148 + 15 + 250);

для выростных прудов II порядка – 1 370 кг/га (120 + 480 + 148 + 15 + 250 + 357);

для нагульных прудов – 1 687 кг/га (120 + 480 + 180 + 15 + 250 + 612 + 30).

2. *Планирование рыбопродуктивности по плотности посадки (кг/га).*

2.1. Для выростных прудов I порядка расчет проводится по формуле

$$P_{в1} = APb_c : 100, \quad (2.7)$$

где $P_{в1}$ – рыбопродуктивность выростных прудов I порядка, кг/га;

A – плотность посадки рыбы в пруды, тыс. шт/га (прил. 8);

P – выход рыбы из прудов, % посадки;

b_c – масса сеголетка, г.

В примере рыбопродуктивность выростных прудов I порядка составит 894 кг/га (55,000 · 65 · 25) : 100.

Если сажают подрощенных личинок или мальков, то рыбопродуктивность выростных прудов I порядка определяется по формуле

$$P_{в1} = [AP(b_c - b_0)] : 100, \quad (2.8)$$

где b_0 – масса подрощенных личинок или мальков, г.

В примере рыбопродуктивность выростных прудов I порядка составит 786 кг/га [(55,000 · 65) · (25 – 3)] : 100. Данные заносятся в табл. 2.

2.2. Для выростных прудов II порядка расчет проводится по формуле

$$\Pi_{в2} = AP (B - b_r) : 100, \quad (2.9)$$

где $\Pi_{в2}$ – рыбопродуктивность выростных прудов II порядка, кг/га;

A – плотность посадки рыбы в выростных прудах II порядка, тыс. шт/га;

P – выход рыбы из прудов, % посадки;

B – масса двухлетка (II зона), г;

b_r – масса годовика (II зона), г.

В примере рыбопродуктивность выростных прудов II порядка составит 2 958 кг/га [(10,000 · 85) · (370 – 22) : 100].

2.3. Для нагульных прудов расчет проводится по формуле

$$\Pi_n = AP (B_r - b_d) : 100, \quad (2.10)$$

где Π_n – рыбопродуктивность нагульных прудов, кг/га;

A – плотность посадки рыбы в нагульные пруды, тыс. шт/га;

P – выход рыбы из прудов, % посадки;

B_r – масса товарной рыбы, г;

b_d – масса двухгодовика, г.

В примере рыбопродуктивность нагульных прудов составит 1 015 кг/га [(2,400 · 90) · (800 – 330) : 100].

3. *Планирование рыбопродуктивности по количеству выловленной рыбы.*

3.1. Расчет для выростных прудов I порядка проводится по формуле

$$\Pi_v = A_v \cdot b_c, \quad (2.11)$$

где A_v – плотность посадки рыбы в пруды, шт/га (прил. 8);

b_c – масса сеголетка, г.

В нашем примере рыбопродуктивность выростных прудов I порядка составит 1000 кг/га (40,000 · 25).

Если сажают подрощенных личинок или мальков, то рыбопродуктивность выростных прудов определяется по формуле

$$\Pi_v = A_v (b_c - b_0), \quad (2.12)$$

где b_0 – масса подрощенных личинок или мальков, г.

В нашем примере рыбопродуктивность выростных прудов I порядка составит 880 кг/га [(40,000 · (25 – 3)]. Данные заносятся в табл. 2.

3.2. Расчет для выростных прудов II порядка проводится по формуле

$$\Pi_{\text{н}} = A_{\text{в}}(B - b_{\text{г}}), \quad (2.13)$$

где $A_{\text{в}}$ – выход рыбы, шт/га (прил. 8);

B – масса двухлетка (II зона), г;

$b_{\text{г}}$ – масса годовика (II зона), г.

В нашем примере рыбопродуктивность выростных прудов II порядка составит 940 кг/га $[2,700 \cdot (370 - 22)]$.

3.3. Расчет для нагульных прудов проводится по формуле

$$\Pi_{\text{н}} = A_{\text{в}}(B_{\text{т}} - b_{\text{д}}), \quad (2.14)$$

где $A_{\text{в}}$ – выход рыбы, шт/га (прил. 8);

$B_{\text{т}}$ – масса товарной рыбы, г;

$b_{\text{д}}$ – масса двухгодовика, г.

В нашем примере рыбопродуктивность нагульных прудов составит 1 316 кг/га $[2,800 \cdot (800 - 330)]$.

4. Планирование валового объема производства рыбы.

4.1. Расчет проводится по формуле

$$Q = P_i \cdot S_i, \quad (2.15)$$

где Q – плановый валовой объем производства рыбы, т;

P_i – планируемая рыбопродуктивность с 1 га i -го пруда, кг;

S_i – планируемая зарыбляемая площадь i -го пруда, га.

4.2. Определяют перспективную площадь выростных прудов I и II порядка, а также перспективную рыбопродуктивность. В примере перспективная площадь выростных прудов I и II порядка останется на фактическом уровне предшествующего года и составит соответственно 118 и 726 га, а перспективная рыбопродуктивность – по рыбопродуктивным факторам, соответственно 10,13 и 13,7 ц/га.

Валовой объем производства рыбы определяется путем умножения перспективной рыбопродуктивности на перспективную площадь выростных прудов.

Следовательно, валовой объем производства рыбы (табл. 3) составит:

для выростных прудов I порядка – 119,5 т $(10,13 \text{ ц/га} \cdot 118 \text{ га} : 10)$;

для выростных прудов II порядка – 994,6 т $(13,7 \cdot 726 : 10)$.

Т а б л и ц а 3. **Валовой объем производства рыбы, т**

Категория прудов	Выростные пруды		Нагульные пруды
	I порядка	II порядка	
Площадь, га	118	726	1374
Рыбопродуктивность, ц/га	10,13	13,7	16,87
Объем производства рыбы, т	119,5	994,6	2317,9

4.3. Определяют перспективную площадь нагульных прудов, а также перспективную рыбопродуктивность. В нашем примере площадь нагульных прудов составит 1 374 га, а перспективная рыбопродуктивность по рыбопродуктивным факторам 16,87 ц/га. Следовательно, валовой объем производства рыбы для нагульных прудов составит 2317,9 т ($16,87 \cdot 1\,374 : 10$).

Задание 1. Освоить методику планирования рыбопродуктивности и рыбопродукции по рыбопродуктивным факторам для II зоны рыбоводства. Исходные данные взять из нормативов (прил. 6–9). Полученный результат оформить в виде табл. 2–3.

Задание 2. Освоить методику планирования валового объема производства рыбы. Полученный результат оформить в виде табл. 3.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под категорией «естественная рыбопродуктивность»?
2. Что понимают под категорией «кормовая рыбопродуктивность»?
3. Чем отличается рыбопродуктивность прудов от рыбопродукции?
4. Какими законами необходимо руководствоваться при планировании рыбопродуктивности прудов?
5. Назовите, какими способами планируется рыбопродуктивность прудов на перспективу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аквакультура в Беларуси: технология ведения рыбоводства / В. В. Кончиц [и др.]; науч. ред. В. В. Кончиц. – Минск: Беларус. наука, 2005. – 239 с.
2. Практикум по прудовому рыбоводству / под ред. В. Г. Саковской. – М.: Агропромиздат, 1991. – 174 с.
3. Справочник нормативов трудовых и материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства / под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Беларус. наука, 2006. – С. 708.

Тема 3. РАСЧЕТ ПЛАНОВОЙ (ФАКТИЧЕСКОЙ) ПЛОЩАДИ ОСНОВНЫХ КАТЕГОРИЙ ПРУДОВ ДЛЯ ВТОРОЙ ЗОНЫ *(карп + гибрид белого и пестрого толстолобика)*

Цель занятия. Освоить методику расчета плановой (фактической) площади основных категорий прудов для второй зоны рыбоводства.

Методические указания.

Рыбоводные предприятия подразделяются:

по объекту выращивания: холодноводные и тепловодные. В основе этого деления лежат различия в биологии основных объектов разведения и выращивания и их отношение к условиям внешней среды, главным образом к температуре и химическому составу воды.

Тепловодные прудовые хозяйства занимаются разведением и выращиванием карпа, белого амура, белого и пестрого толстолобиков, себрюшного и золотого карасей, линя, буффало, щуки, судака, стерляди, бестера, форелеокуня, американского сомика и др.

Холодноводные прудовые хозяйства разводят и выращивают в основном радужную и ручьевую форель и некоторые виды сиговых рыб (рипус, ряпушка, пелядь и др.);

по назначению выпускаемой продукции: товарное рыбоводство и воспроизводство рыбных запасов. К предприятиям товарного рыбоводства относят: прудовые, озерные товарные, садковые товарные хозяйства, которые предназначены для производства товарной рыбы. К предприятиям по воспроизводству рыбных запасов относят: специализированные воспроизводительные комплексы, рыбопитомники, которые предназначены для разведения рыбы и подращивания их личинок, разведения и выращивания посадочного материала, живых кормовых организмов и др.;

по структуре в прудовом рыбоводстве различают полносистемные и неполносистемные хозяйства:

- *полносистемные прудовые хозяйства.* Их задача – разведение и выращивание рыбы от икры до товарных размеров. К ним относят основную массу товарных прудовых рыбоводных хозяйств, а также племенные хозяйства, выращивающие рыб-производителей и племенной материал младшего возраста (ремонт);

- *неполносистемные хозяйства* – это хозяйства, в производственной цепочке которых отсутствует одно или несколько звеньев. К ним относят:

а) хозяйство-питомник (рыбоводный завод). Его задача – выращивание рыбопосадочного материала: личинок, мальков, сеголетков, годовиков, а при трехлетнем обороте хозяйств – двухлетков карпа и других видов;

б) нагульное хозяйство – это хозяйство, в котором производится выращивание только товарной (столовой) рыбы;

по продолжительности выращивания товарной продукции: хозяйства с двух- или трехлетним оборотом.

Под *оборотом* в прудовом рыбоводном хозяйстве понимают отрезок времени, необходимый для выращивания рыбы от икринки до товарной продукции.

В Республике Беларусь для II зоны рыбоводства принят трехлетний, а для III – двухлетний оборот выращивания товарной рыбы.

При *двухлетнем обороте* товарную рыбу получают в течение двух лет (через 16–17 мес). В первый год получают посадочный материал – годовиков карпа массой 25–30 г. В течение второго лета из посадочного материала выращивают товарную рыбу – карпа массой 350–500 г, форель – 150–200 г.

При *трехлетнем обороте* товарную продукцию получают в течение трех лет (через 28–30 мес). Масса товарного трехлетнего карпа составляет 750–800 г.

Пруды рыбоводных хозяйств по своему назначению подразделяют на четыре группы:

1-я группа. Водоснабжающие – головные, согревательные, пруды-отстойники;

2-я группа. Производственные – их используют для разведения и выращивания рыбы (преднерестовые, нерестовые, мальковые, выростные, зимовальные, нагульные и маточные);

3-я группа. Санитарно-профилактические, или карантинно-изоляционные, служат для временного содержания завезенной партии рыб, а также для изоляции заболевшей рыбы;

4-я группа. Подсобные – пруды-садки, их используют для длительного содержания (осенью и зимой) товарной рыбы после облова нагульных прудов, а весной – годовиков до их реализации.

В хозяйствах, работающих с двухлетним оборотом стада, предусматриваются следующие категории прудов:

- нерестовые, размером 0,05–0,1 га, предназначены для естественного размножения рыбы;

- мальковые, размером 0,5–1 га, предназначены для подращивания

личинок, пересаживаемых из нерестовых прудов или поступающих из инкубационного цеха;

- выростные, размером 10–15 га, предназначены для выращивания сеголетков. Личинки, пересаженные из нерестовых или мальковых прудов в выростные, содержатся до конца вегетационного периода, а затем пересаживаются в зимовальные пруды;

- зимовальные, размером 0,5–1 га, предназначены для зимнего содержания рыбы;

- нагульные, размером 50–100 га, предназначены для выращивания товарной рыбы;

- маточные летние и зимние, размером 1–3 га, предназначены для летнего и зимнего содержания производителей и ремонта;

- карантинные, размером 0,05–0,2 га, предназначены для временно-го содержания и лечения больной рыбы или производителей;

- санитарно-профилактические, или карантинно-изоляционные;

- подсобные – пруды-садки.

В хозяйствах, работающих с трехлетним оборотом стада, предусматриваются следующие категории прудов:

- нерестовые, размером 0,1 га;

- мальковые, размером 0,5–1,0 га;

- выростные I порядка, размером 10–15 га;

- выростные II порядка, размером 50–100 га;

- зимовальные I порядка, размером 0,5–1 га;

- зимовальные II порядка, размером 0,5–1 га;

- нагульные, размером 50–150 га;

- маточные, размером 1–3 га;

- летне-ремонтные и летне-маточные, размером до 3 га;

- зимне-ремонтные и зимне-маточные, размером от 0,1 до 0,5 га;

- карантинные, размером: зимние – 0,05; летние – 0,2 га;

- подсобные – пруды-садки.

Производственные пруды делят на летние и зимние.

К **летним прудам** относят: преднерестовые – для содержания производителей перед нерестом; нерестовые пруды – для нереста производителей карпа и получения личинок; мальковые – для подращивания личинок, полученных заводским способом; выростные первого порядка – для выращивания сеголетков; выростные второго порядка – для выращивания двухлетков при трехлетнем обороте; нагульные – для выращивания товарной рыбы (двух- или трехлетков); летние маточные и летние ремонтные – для летнего содержания производителей и ремонтного поголовья.

К **зимним прудам** относят: зимовальные – для зимнего содержания рыбопосадочного материала (сеголетков); зимовальные второго порядка – для зимнего содержания двухлетков (в хозяйствах с трехлетним оборотом); зимние маточные и зимние ремонтные – для зимнего содержания производителей и ремонтного поголовья.

Рыбоводные пруды должны отвечать определенным требованиям по форме, размерам, глубинам, распределению площади по интервалам глубин, взаимному размещению в общей схеме рыбоводного хозяйства. Кроме того, пруды должны иметь независимое водоснабжение и сброс воды. Заполнение прудов водой и их опорожнение также должно проводиться за определенное (нормативное) время.

Площади прудов основных категорий в полносистемных рыбоводных хозяйствах и рыбопитомниках должны находиться в строго определенном процентном отношении. Это является необходимым условием нормальной работы хозяйства. Процентное соотношение площадей прудов отдельных категорий зависит от типа, системы, оборота, мощности хозяйства, принятой технологии разведения и выращивания рыб, степени интенсификации, рыбоводно-биологических нормативов.

Площади маточных и специальных (карантинно-изоляторные, садки и др.) прудов устанавливают исходя из общей мощности хозяйства независимо от процентного соотношения площади прудов основных категорий.

В полносистемном хозяйстве с двухлетним оборотом (весь посадочный материал, выращенный в выростных прудах, используют для зарыбления только своих нагульных прудов) процентное соотношение площади прудов основных категорий будет следующим: нерестовые – 0,1–0,5; выростные – 3,0–7,0; зимовальные – 0,2–1,0; нагульные – 91,0–96,0.

В прудовых хозяйствах с трехлетним оборотом процентное соотношение площадей прудов отдельных категорий иное: нерестовые – 0,25–0,50; выростные первого порядка – 10–12; выростные второго порядка – 20–25; зимовальные – 3–4; нагульные – 60–65. В рыбопитомнике основную часть площади занимают выростные пруды – примерно 90–95 %, нерестовые – 2–3, зимовальные – 3–7 % общей площади хозяйства.

Приведенные соотношения площадей прудов основных категорий для хозяйств различных систем и оборотов являются примерными. Они будут изменяться в зависимости от поставленных перед хозяйством задач, особенностей технологии, уровня интенсификации и др.

Например, если проектируется рыбопитомник, который, помимо основной продукции (посадочный материал – годовик), должен реализовывать другим хозяйствам определенное количество личинок, то соотношение площадей прудов будет иным, так как потребуются большая нерестовая площадь. Если в рыбопитомнике предусматривается получение личинок заводским способом, то отпадает необходимость в нерестовых прудах. Это также приведет к изменению соотношения площади выростных и зимовальных прудов.

В каждом конкретном случае площади прудов отдельных категорий рассчитывают на основании рыбоводно-биологических нормативов, так как в них заложены и особенности технологии, и уровень интенсификации. За исходную величину для расчета принимают или мощность хозяйства, или пригодную земельную площадь, или мощность источника водоснабжения.

Возрастные группы. Совокупность рыб одного возраста образует возрастную группу, которая обозначается соответствующим образом. Принято выделять:

предличинки, или свободный эмбрион, – период с момента выклева эмбриона из оболочки и до почти полного рассасывания желточного мешка (момента вставания на «плав»);

личинки – период с момента перехода на смешанное питание и до начала закладки чешуи;

малек – рыба первого года жизни, у которой тело утратило личиночные признаки и покрыто чешуей, по внешнему виду начинает напоминать взрослую особь;

сеголеток – рыба данного года рождения, обозначается знаком 0+, в первой половине года называется мальком. Знаком плюс обозначают начало прироста следующего года;

годовик – перезимовавший сеголеток в первой половине года, обозначается 1;

двухлеток – рыба, прожившая два вегетационных сезона, т. е. годовик, доживший до второй половины лета, обозначается 1+;

двухгодовик – перезимовавший двухлеток во второй половине года, обозначается 2;

трехлеток – рыба, прожившая три вегетационных сезона, т. е. двухгодовик, доживший до третьей половины лета, обозначается 3+;

товарная рыба – рыба, прожившая три лета и период со второй половины третьего лета жизни и осень.

Методика выполнения работы. Расчеты приведем на примере ОАО «Рыбокомбинат «Любань» Любанского района Минской области, находящегося во II зоне разведения рыбоводства.

Расчет плановой площади основных категорий прудов для рыбоводного предприятия второй зоны рыбоводства осуществляется в несколько этапов:

I этап. Из данных прудовой книги рыбоводного предприятия выписывают данные о товарной рыбе по проекту. Выход товарной рыбы по проекту в рыбокомбинате составляет 792 т, в том числе: товарного карпа – 594 т (75 %), гибрида белого и пестрого толстолобика – 198 т (25 %). Хозяйство расположено во II зоне рыбоводства.

II этап. Проводят расчет количества карпа и гибрида белого и пестрого толстолобика по этапам его выращивания следующим образом.

1. По нормативам (прил. 6–8) определяют:

а) среднюю массу: сеголетков: карп – 25 г; гибрид – 17 г;

двухлетков: карп – 180 г; гибрид – 150 г;

трехлетков: карп – 800 г; гибрид – 600 г;

б) общую рыбопродуктивность по проекту (прил. 6):

для выростных прудов I порядка: карп – 900 кг/га; гибрид – 250 кг/га;

для выростных прудов II порядка: карп – 1000 кг/га; гибрид – 150 кг/га;

для нагульных прудов: карп – 1300 кг/га; гибрид – 250 кг/га;

в) выход рыбы от посадок определяется по нормативам (прил. 8):

карп – сеголетков от подрощенных личинок – 65 %, годовиков – 75 %, двухлетков – 75 %, двухгодовиков – 90 %, трехлетков – 85 %;

гибрид – сеголетков от подрощенных личинок – 60 %, годовиков – 75 %, двухлетков – 75 %, двухгодовиков – 80 %, трехлетков – 85 %;

г) выход личинок от одного гнезда производителей карпа – 80 тыс. шт. Определяется по нормативам (прил. 7);

д) нерестовую площадь для одного гнезда производителей карпа – 0,05 га;

е) плотность посадки подрощенных личинок в выростные пруды I порядка: карп – 55 тыс. шт/га, гибрид – 30 тыс. шт/га;

ж) плотность посадки сеголетков в зимовальные пруды: карп – 550 тыс. шт/га, гибрид – 450 тыс. шт/га;

з) плотность посадки годовиков в выростные пруды II порядка: карп – 10 000 шт/га, гибрид – 2 500 шт/га;

и) плотность посадки двухлетков в зимовальные пруды: карп – 110 тыс. шт/га, гибрид – 130 тыс. шт/га;

к) плотность посадки двухгодовиков в нагульные пруды: карп – 2 400 шт/га, гибрид – 650 шт/га;

л) уменьшение массы за период зимовки: сеголетков – 12 %; двухлетков – 10 %.

2. Рассчитывают потребность в количестве рыбы по видам для обеспечения производства товарной рыбы по проекту (792 т, в том числе карпа – 594 т, РЯР – 198 т):

- расчет количества трехлетков: количество товарной рыбы делят на среднюю массу трехлетков:

карп – 594 т или 594 000 кг : 0,800 кг (см. п. 1, II этап) = 742 500 шт. трехлетков;

гибрид – 198 000 кг : 0,600 кг = 330 000 шт. трехлетков;

- количество двухгодовиков: количество трехлетков делят на выход трехлетков и умножают на коэффициент 100:

карп – 742 500 шт. трехлетков : 85 % · 100 = 873 530 шт. двухгодовиков;

гибрид – 330 000 шт. трехлетков : 85 % · 100 = 388 235 шт. двухгодовиков;

- количество двухлетков: количество карпа делят на количество двухгодовиков к выходу двухгодовиков и умножают на коэффициент 100:

карп – 873 530 шт. двухгодовиков : 90 % · 100 = 970 588 шт. двухлетков;

гибрид – 388 235 шт. двухгодовиков : 80% · 100 = 485 294 шт. двухлетков;

- количество годовиков: количество двухлетков делят на выход двухлетков и умножают на коэффициент 100:

карп – 970 588 шт. двухлетков : 75 % · 100 = 1 294 118 шт. годовиков;

гибрид – 485 294 шт. двухлетков : 75 % · 100 = 647 059 шт. годовиков;

- количество сеголетков: количество годовиков делят на выход годовиков и умножают на коэффициент 100:

карп – 1 294 118 шт. годовиков : 75 % · 100 = 1 725 490 шт. сеголетков;

гибрид – 647 059 шт. годовиков : 75 % · 100 = 862 745 шт. сеголетков;

• количество личинок: количество сеголетков делят на выход сеголетков и умножают на коэффициент 100:

карп – $1\,725\,490$ шт. сеголетков : 65% · $100 = 2\,654\,600$ шт. личинок;

гибрид – $862\,745$ шт. сеголетков : 60% · $100 = 1\,437\,908$ шт. личинок.

III этап. Проводят расчет потребности в гнездах производителей карпа: требуемое количество личинок карпа делят на выход личинок из одного гнезда производителей карпа:

карп – $2\,654\,600$ шт. личинок : $80\,000$ шт. личинок = 33 гнезда.

РЯР гнезд не имеют.

IV этап. Проводят расчет площади основных прудов и определяют:

– общую площадь нерестовых прудов: количество гнезд умножают на нормативную площадь пруда на 1 гнездо ($0,05$ га):

карп – 33 гнезда · $0,05$ га = $1,6$ га + 10% резерва = $1,8$ га;

– количество нерестовых прудов: общую площадь делят на норматив размера пруда:

карп – $1,8$ га : $0,1 = 18$ шт.;

– общую площадь выростных прудов I порядка: количество сеголетков умножают на среднюю массу сеголетков и делят на общую продуктивность выростных прудов:

карп – $(1\,725\,490$ шт. сеголетков · $0,025$ кг) : 900 кг = 48 + 10% резерва = 53 га;

гибрид – $(862\,745$ шт. сеголетков · $0,017$ кг) : 250 кг = 59 + 10% резерва = 65 га;

общая площадь выростных прудов I порядка – 118 га ($53 + 65$);

– количество выростных прудов I порядка: общую площадь выростных прудов делят на нормативный размер выростного пруда (10 – 15 га):

$118 : 10 = 12$ выростных прудов I порядка;

– общую площадь зимовальных прудов I порядка: количество сеголетков делят на норму посадки сеголетков в зимовальные пруды:

карп – $1\,725\,490$ шт. сеголетков : $550\,000$ шт/га = $3,1$ га;

гибрид – $862\,745$ шт. сеголетков : $450\,000$ шт/га = $1,9$ га;

общая площадь зимовальных прудов I порядка – $5,0$ га ($3,1 + 1,9$);

– количество зимовальных прудов I порядка: общую площадь зимовальных прудов делят на нормативный размер зимовального пруда ($0,5$ – $1,0$ га):

$5,1 \text{ га} : 1,0 \text{ га} = 5$ зимовальных прудов I порядка;

– общую площадь выростных прудов II порядка: количество двухлетков умножают на среднесуточный прирост двухлетков и делят на общую рыбопродуктивность выростных прудов II порядка:

карп – $(970\,588 \text{ шт. двухлетков} \cdot 0,180 \text{ кг}) : 1\,000 \text{ кг} = 175 + 10 \% = 192 \text{ га}$;

гибрид – $(485\,294 \text{ шт. двухлетков} \cdot 0,150 \text{ кг}) : 150 \text{ кг} = 485 + 10 \% = 534 \text{ га}$;

общая площадь выростных прудов II порядка – 726 га (192 + 534);

– количество выростных прудов II порядка: общую площадь выростных прудов II порядка делят на нормативный размер выростного пруда II порядка (100 га):

$726 \text{ га} : 100 \text{ га} = 7$ выростных прудов II порядка;

– общую площадь зимовальных прудов II порядка: количество двухлетков делят на норму посадки двухлетков в зимовальные пруды II порядка:

карп – $970\,588 \text{ шт. двухлетков} : 110\,000 \text{ шт/га} = 8,8 \text{ га}$ зимовальных прудов;

гибрид – $485\,294 \text{ шт. двухлетков} : 130\,000 \text{ шт/га} = 3,7 \text{ га}$;

общая площадь зимовальных прудов II порядка – 13 га (8,8 + 3,7);

– количество зимовальных прудов II порядка: общую площадь зимовальных прудов II порядка делят на нормативный размер зимовального пруда II порядка (1 га):

$13 \text{ га} : 1 \text{ га} = 13$ зимовальных прудов II порядка;

– общую площадь нагульных прудов: количество трехлетков умножают на среднесуточный прирост трехлетков и делят на общую рыбопродуктивность нагульных прудов:

карп – $(742\,500 \text{ шт. трехлетков} \cdot 0,800 \text{ кг}) : 1\,300 \text{ кг} = 457 \text{ га} + 10 \% \text{ резерва} = 503 \text{ га}$;

гибрид – $(330\,000 \text{ шт. трехлетков} \cdot 0,600 \text{ кг}) : 250 \text{ кг} = 792 \text{ га} + 10 \% \text{ резерва} = 871 \text{ га}$;

общая площадь нагульных прудов – 1 374 га (503 + 871);

– количество нагульных прудов: общую площадь нагульных прудов делят на нормативный размер нагульного пруда (150 га):

$1\,374 \text{ га} : 150 \text{ га} = 9$ нагульных прудов;

– общую площадь прудов основных категорий: суммируют площа-

ди: нерестовых прудов + выростных I порядка + зимовальных I порядка + выростных II порядка + зимовальных II порядка + нагульных прудов:

$$1,8 + 118 + 5 + 726 + 13 + 1374 = 2\,238 \text{ га.}$$

Определяют площадь летне-ремонтных прудов и рассчитывают:

а) маточное поголовье: количество гнезд умножают на коэффициент 2 и на количество производителей в гнезде (1 самка и 2 самца):

карп – 33 гнезда · 2 · 3 шт. = 198 шт. маточного поголовья (производителей). Из них 66 самок и 132 самца, так как в одном гнезде 1 самка и 2 самца;

растительоядные рыбы (РЯР) гнезд не имеют;

б) процент выбраковки производителей: 100 делят на количество лет (4 года) использования производителей:

$$\text{карп: } 100 : 4 \text{ года} = 25 \%;$$

в) ежегодную выбраковку производителей: из маточного поголовья берется процент выбраковки:

$$\text{карп: } (198 \text{ шт. маточного поголовья} \cdot 25 \%) : 100 = 50 \text{ шт.};$$

г) ежегодную выбраковку гнезд производителей из маточного поголовья: количество производителей маточного поголовья делят на норму производителей в одном гнезде (1 самка и 2 самца):

$$\text{карп: } 50 : 3 = 17 \text{ гнезд};$$

д) количество ремонтного молодняка на 1 выбракованное гнездо. По нормативам для ремонтного стада необходимо иметь на 1 выбракованное гнездо: 90 шт. двухлетков; 8 шт. трехлетков; 8 шт. четырехлетков самцов и 8 шт. самок; 8 шт. пятилетков самок (прил. 7). Следовательно, приходится на 17 гнезд карпа:

двухлетков карпа	$17 \cdot 90 = 1\,530 \text{ шт.}$
трехлетков карпа	$17 \cdot 8 = 136 \text{ шт.}$
четырёхлетков самцов карпа	$17 \cdot 8 = 136 \text{ шт.}$
четырёхлетков самок карпа	$17 \cdot 8 = 136 \text{ шт.}$
пятилетков самок карпа	$17 \cdot 8 = 136 \text{ шт.}$

е) общую площадь летне-ремонтных прудов: количество маточного и ремонтного поголовья делят на плотность посадки по каждому виду (прил. 7): $(66 \text{ самок} : 120 \text{ шт/га}) + (132 \text{ самца} : 170 \text{ шт/га}) + (1\,530 : 1\,100 \text{ шт/га}) + (136 : 500 \text{ шт/га}) + (136 \text{ самцов} : 320 \text{ шт/га}) + (136 \text{ самок} : 320 \text{ шт/га}) + (136 \text{ пятилетков самок} : 170 \text{ шт/га}) = 4,63 \text{ га};$

ж) общий вес рыбы: количество маточного и ремонтного поголовья умножают на их конечный вес по каждому виду (прил. 7): $(66 \text{ самок} \times 5 \text{ кг/шт.}) + (132 \text{ самца} \cdot 5 \text{ кг/шт.}) + (1 \text{ 530 двухлетков} \cdot 0,650 \text{ кг/шт.}) + (136 \text{ трехлетков} \cdot 1,6 \text{ кг/шт.}) + (136 \text{ четырехлетков самца} \cdot 3,6 \text{ кг/шт.}) + (136 \text{ четырехлетков самки} \cdot 3,6 \text{ кг/шт.}) + (136 \text{ пятилетков} \cdot 5 \text{ кг/шт.}) = 3 \text{ 861 кг};$

з) общую площадь зимне-ремонтных прудов: количество маточного и ремонтного поголовья делят на норму посадки в кг (10 000 кг/га, прил. 7): $(3 \text{ 861} : 10 \text{ 000} = 0,39 \text{ га}).$

Потребность рыбокомбината в прудах представлена в табл. 4.

Т а б л и ц а 4. Потребность в прудах

Категория прудов	ОАО «Рыбокомбинат «Любань» (II зона рыбоводства)	
	га	%
Нерестовые	1,8	0,08
Выростные I порядка	118	5,3
Зимовальные I порядка	5	0,2
Выростные II порядка	726	32,4
Зимовальные II порядка	13	0,6
Нагульные	1374	61,3
Летне-ремонтные	4,63	0,2
Зимне-ремонтные	0,39	0,02
Итого прудов	2243,0	100

Задание. Освоить методику расчета плановой (фактической) площади основных категорий прудов для второй зоны. Исходные данные взять из нормативов (прил. 6–8). Полученный результат оформить в виде табл. 4.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под полно- и неполносистемным рыбоводным предприятием?
2. Что понимают под оборотом в прудовом рыбоводном хозяйстве?
3. Что понимают под двух- и трехлетним оборотом в прудовом рыбоводном хозяйстве?
4. Назовите категории прудов при двух- и трехлетнем обороте в прудовом рыбоводном предприятии.
5. Что является рыбопосадочным материалом при двух- и трехлетнем обороте в прудовом рыбоводном предприятии?

6. Назовите методику расчета количества трехлетков.
7. Назовите методику расчета количества двухлетков.
8. Назовите методику расчета количества сеголетков.
9. Назовите методику расчета количества годовиков.
10. Назовите методику расчета количества двухгодовиков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аквакультура в Беларуси: технология ведения рыбоводства / В. В. Кончиц [и др.]; науч. ред. В. В. Кончиц. – Минск: Беларус. наука, 2005. – 239 с.
2. Практикум по прудовому рыбоводству / под ред. В. Г. Саковской. – М.: Агропромиздат, 1991. – 174 с.
3. Справочник нормативов трудовых и материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства / под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Беларус. наука, 2006. – С. 708.

Тема 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЫБОВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ОСНОВНЫМИ И ОБОРОТНЫМИ СРЕДСТВАМИ

Цель занятий. Определить показатели обеспеченности и экономической эффективности рыбоводного хозяйства основными, оборотными средствами.

Методические указания. Важнейшей задачей рыбоводных предприятий является повышение эффективности использования основных и оборотных средств.

Основные средства (фонды) – это средства производства, которые участвуют в производственном процессе многократно, не меняя своей натуральной формы, выполняя одну и ту же функцию в течение нескольких производственных циклов, перенося свою стоимость на создаваемый продукт по частям.

Если рассматривать средства производства в натуральном выражении, то их классифицируют как основные средства производства, если в стоимостном, то – основные фонды.

Основные средства подразделяются: а) на *производственные*, которые участвуют в производственном процессе, затраты на их содержание включаются в себестоимость продукции;

б) *непроизводственные*, которые не участвуют в производственном процессе (жилые дома, культурно-просветительные учреждения и др.), затраты на их содержание не включаются в себестоимость продукции.

В рыбоводных предприятиях производственные основные средства подразделяются: а) на производственные основные фонды, которые участвуют непосредственно в производстве продукции основного производства; б) на производственные основные фонды вспомогательно-обслуживающих отраслей, которые косвенно участвуют в производстве продукции.

Оборотные средства состоят из оборотных фондов и фондов обращения.

Оборотные фонды – это средства производства, которые участвуют в производственном процессе в течение одного цикла, полностью потребляются и переносят всю свою стоимость на создаваемый продукт в течение одного производственного цикла.

Оборотные фонды включают: а) *производственные запасы* (посадочный материал, корма, удобрения, топливо, тара, запчасти для текущего ремонта, МБП, орудия лова, средства защиты рыбы от заболеваний);

б) *незавершенное производство* (вся рыба, находящаяся на выращивании, включая ремонт стада);

в) *полуфабрикаты собственного изготовления* (посадочный материал в выростных и зимовальных прудах, предназначенный для реализации) и *покупные полуфабрикаты* (личинки, мальки, годовики рыб).

Фонды обращения – это готовая продукция, предназначенная для реализации, и денежные средства: в расчетах, в кассе, на счетах в банке.

Методика выполнения работы. Расчеты приведем на примере ОАО «Рыбокомбинат «Любань» Любанского района Минской области, находящегося во II зоне разведения рыбоводства в следующей последовательности:

1. Из годового отчета рыбокомбината выписывают фактические данные о наличии основных средств, трудовых ресурсов, валовой продукции и другие показатели. Данные заносят в табл. 5.

В рыбокомбинате стоимость основных средств на конец года составила 12964,6 тыс. руб. (прил. 3. Раздел 1. Основные средства, код 010, гр. 6), в том числе стоимость зданий и сооружений – 11410,2 тыс. руб., среднегодовая стоимость основных средств (код 010, данные гр. 4 + код 010, данные гр. 6, деленное на коэффициент два) – 12964,4 тыс. руб. $[(12964,1 + 12964,6) : 2]$, среднегодовая стоимость оборотных средств (прил. 10. Бухгалтерский баланс: итога по разделу II, код 290, данные гр. 3 + данные гр. 4, деленное на коэффициент

два) – 4563,7 тыс. руб. $[(3\ 939,4 + 5\ 188,0) : 2]$, произведено валовой продукции в сопоставимых ценах (прил. 11, форма № 6А-АПК, код 10, гр. 2) – 3071,9 тыс. руб., среднегодовое количество работников – 141 чел. (прил. 11, форма № 6А-АПК, код 30, гр. 2), площадь прудов – 2 235 га (прил. 2, форма № 9-АПК, лист 6, код 0900, гр. 1).

Т а б л и ц а 5. Основные средства производства

Наименование показателей	ОАО «Рыбокомбинат «Любань»
Основные средства, всего на конец года, тыс. руб.	12964,6
В т. ч.:	11410,2
здания и сооружения	
передаточные устройства	0,4
машины и оборудование	822,6
транспортные средства	585,9
инструмент, инвентарь и принадлежности	42,3
прочие основные средства	103,2
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	12964,4
Среднегодовая стоимость оборотных средств, тыс. руб.	4563,7
Произведено валовой продукции в сопост. ценах, тыс. руб.	3071,9
Среднегодовое количество работников, чел.	141
Площадь прудов, га	2235
Фондообеспеченность, тыс. руб.	5,8
Фондовооруженность, тыс. руб.	91,9
Рыбопродуктивность прудов, ц/га	4,3
Коэффициент использования эксплуатируемой производственной мощности	0,36
Фондоотдача, руб.	0,24
Фондоемкость, руб.	4,22
Получено прибыли от реализации товарной продукции, тыс. руб.	–831,7
Норма прибыли, %	–4,7

2. Проводят расчет обеспеченности рыбоводного предприятия основными средствами, которые характеризуются следующими показателями: фондообеспеченностью, фондовооруженностью.

Фондообеспеченность – это отношение среднегодовой стоимости основных средств (фондов) к площади прудов. В рыбокомбинате она составила 5,8 тыс. руб/га $(12964,4 : 2235)$.

Фондовооруженность – это отношение среднегодовой стоимости основных средств (фондов) к среднегодовому количеству работников.

В рыбокомбинате она составила 91,9 тыс. руб. (12964,4 : 141).

3. Проводят расчет показателей интенсивности использования производственных основных фондов: рыбопродуктивности и коэффициента использования эксплуатируемых производственных мощностей.

Рыбопродуктивность прудов – это суммарный прирост массы рыбы, полученной с 1 га пруда в течение одного вегетационного сезона за счет использования рыбой естественной кормовой базы и искусственных кормов. Она характеризует отдачу использования основных фондов. В рыбокомбинате она составила 4,3 ц/га (9729 : 2235), т. е. произведено прудовой рыбы (прил. 4, форма № 13-АПК, лист 2, код 590, гр. 1), разделили на площадь прудов (прил. 2, форма № 9-АПК, лист 6, код 0900, гр. 1).

Коэффициент использования эксплуатируемых производственных мощностей – это отношение фактической рыбопродуктивности к нормативной (для II зоны – 12 ц/га, для III – 15,2 ц/га). Характеризует наличие резервов увеличения объема производства рыбопродукции. В рыбокомбинате (II зона) он составил 0,36 (4,3 : 12), что указывает на большие резервы увеличения объема производства рыбопродукции.

4. Проводят расчет показателей эффективности использования основных фондов, в частности: фондоотдачи, фондоемкости, нормы прибыли.

Фондоотдача – это отношение стоимости валовой продукции (в сопоставимых ценах) к среднегодовой стоимости основных средств. В нашем примере она составила 0,24 руб. (3071,9 : 12964,4). Это означает, что в расчете на 1 руб. основных средств получено валовой продукции на сумму 0,24 руб.

Фондоемкость – это отношение среднегодовой стоимости основных средств к валовой продукции (в сопоставимых ценах). В нашем примере она составила 4,2 руб. (12964,4 : 3071,9). Это означает, что в расчете на 1 руб. валовой продукции в хозяйстве имеется 4,2 руб. производственных основных средств.

Норма прибыли – это отношение годовой суммы прибыли от реализации товарной продукции по предприятию (прил. 12, форма № 7-АПК, код 0510, гр. 5) к среднегодовой стоимости основных средств и среднегодовой стоимости оборотных средств, выраженное в процентах. В нашем примере она составила минус 4,7 % $[-831,7 : (12964,4 + 4563,7)] \cdot 100$. Это означает, что в расчете на 1 руб. среднегодовой стоимости основных и оборотных средств получено убытка на сумму 4,7 коп.

5. Определяют показатели эффективности использования оборотных средств (табл. 6), которые характеризуются следующими показателями: коэффициентом полезного использования сырья и материалов; выходом готовой продукции из сырья и полуфабрикатов; коэффициентом оборачиваемости оборотных средств; средней продолжительностью одного оборота оборотных средств (в днях). Эффективность использования оборотных средств выявляется путем сравнения нормативного расхода материальных ресурсов с фактическим расходом.

5.1. Из годового отчета рыбокомбината выписывают в табл. 6 данные о наличии оборотных средств на конец года (прил. 10. Бухгалтерский баланс, раздел II, коды с 210 по 290, гр. 3). В рыбокомбинате производственные запасы на конец года (31.12.2015 г.) составили 3413,3 тыс. руб., незавершенное производство – 2144,6 тыс. руб., готовая продукция и товары – 1010,5 тыс. руб., налоги на добавленную стоимость – 90,9 тыс. руб., краткосрочная дебиторская задолженность – 299,9 тыс. руб., всего оборотных средств – 3839,4 тыс. руб.

Т а б л и ц а 6. **Оборотные средства производства**

Оборотные средства	ОАО «Рыбокомбинат «Любань»
Оборотные средства, всего, тыс. руб.:	3839,4
- производственные запасы и затраты, всего на конец года, тыс. руб.	3413,3
В т. ч.: материалы	123,3
сырье	134,9
незавершенное производство и полуфабрикаты	2144,6
готовая продукция	1010,5
- расходы будущих периодов	4,2
- налог на добавленную стоимость по приобретенным товарам, работам, услугам	90,9
- краткосрочная дебиторская задолженность	299,9
- денежные средства	27,6
- прочие оборотные средства	3,5
Среднегодовая стоимость оборотных средств, тыс. руб.	4563,7
Приходится оборотных средств (среднегодов. стоимость), тыс. руб.:	
на 1 среднегодового работника	32,4
на 100 руб. основных средств	35,2
Коэффициент полезного использования сырья и материалов, %	85
Выход готовой продукции из сырья и полуфабрикатов, %	75
Денежная выручка от реализации продукции, тыс. руб.	1781,4
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств	0,39
Средняя продолжительность одного оборота оборотных средств, дн.	936

5.2. Определяют, какое количество приходится среднегодовой стоимости оборотных средств на 1 среднегодового работника путем отношения среднегодовой стоимости оборотных средств к среднегодовому количеству работников (прил. 11, форма № 6А-АПК, код 30, гр. 2). В рыбокомбинате она составила 32,4 тыс. руб. $(4563,7 : 141)$.

5.3. Определяют, какое количество приходится среднегодовой стоимости оборотных средств на 100 руб. основных средств путем отношения среднегодовой стоимости оборотных средств к среднегодовой стоимости основных средств (см. табл. 5), умноженное на коэффициент 100. В рыбокомбинате она составила 35,2 тыс. руб. $[(4563,7 : 12964,4) \cdot 100]$.

5.4. Проводят расчет показателей эффективности использования оборотных средств:

коэффициент полезного использования сырья и материалов – это штучный выход товарной рыбы от посаженных в нагульные пруды двухгодовиков. В рыбокомбинате выход трехлетков составил 85 % $[(742\ 500 \text{ шт/га} : 873\ 530 \text{ шт/га}) \cdot 100]$. Данные берут из темы 3 «Расчет плановой (фактической) площади основных категорий прудов для второй зоны»;

выход готовой продукции из сырья и полуфабрикатов – это выход годовиков из зимовальных прудов от посадки сеголетков. В нашем примере он составил 75 % $[(1\ 294\ 118 \text{ шт/га} : 1\ 725\ 490) \cdot 100]$. Данные берут из темы 3;

коэффициент оборачиваемости оборотных средств – это отношение денежной выручки от реализации продукции за год (прил. 12, форма № 7-АПК, лист 3, код 0510, гр. 4) к среднегодовой стоимости оборотных средств. В рыбокомбинате он составил 0,39 (1781,4 тыс. руб. : 4563,7 тыс. руб.);

средняя продолжительность одного оборота оборотных средств в днях – это отношение количества дней в году к коэффициенту оборачиваемости оборотных средств. В рыбокомбинате она составила 936 дней $(365 \text{ дн.} : 0,39)$.

Задание. Освоить методику расчета показателей, характеризующих состояние и происшедшие изменения в составе основных фондов и оборотных средств, определить показатели обеспеченности и экономической эффективности использования основных фондов, оборотных средств и энергетических ресурсов за последние три года. Для расчетов использовать данные годовых отчетов рыбохозов.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под категорией «основные средства в рыболовных предприятиях»?
2. Что понимают под категорией «оборотные средства в рыболовных предприятиях»?
3. Что понимают под категорией «фонды обращения в рыболовных предприятиях»?
4. Назовите показатели обеспеченности рыболовного предприятия основными средствами.
5. Назовите показатели интенсивности использования производственных основных фондов в рыболовном предприятии.
6. Назовите показатели эффективности использования основных фондов.
7. Назовите показатели эффективности использования оборотных средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Б у с е л, И. П. Экономика сельскохозяйственного предприятия с основами менеджмента: пособие / И. П. Бусел, П. И. Малихтарович. – Минск: Литература и Искусство, 2008. – 448 с.
2. В о л о д ь к о, О. В. Экономика организации: учеб. пособие / О. В. Володько, Р. Н. Грабар, Т. В. Зглой / под ред. О. В. Володько. – Пинск: ПолесГУ, 2011. – 360 с.

Тема 5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ РЫБОЛОВНОГО ХОЗЯЙСТВА ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ СИЛЫ

Цель занятия. Освоить методику расчета показателей обеспеченности рыболовного хозяйства трудовыми ресурсами и эффективности использования рабочей силы.

Методические указания. Создание прибавочного продукта, удовлетворение человеком своих потребностей (физиологических, психологических, самоутверждения, самовыражения) возможно посредством труда.

Труд – это целесообразная деятельность человека, направленная на видоизменение и приспособление предметов природы для удовлетворения своих потребностей.

Труд, с одной стороны, выступает как двигатель создания материальных, духовных благ, а с другой – как источник дохода.

В рыболовных предприятиях труд имеет свои *специфические особенности*, в частности:

а) эффективность труда в большей степени зависит не от его интенсивности, а от природно-климатических условий расположения предприятия (II или III зона) и плодородия ложа пруда. Эту особенность необходимо учитывать при разработке положения о стимулировании труда;

б) процесс труда носит сезонный характер, что предопределяет неравномерное использование трудового потенциала в зависимости от времени года;

в) основная часть производственного процесса осуществляется в природных условиях, что влечет за собой дополнительные затраты по обеспечению персонала спецодеждой, спецобувью.

Трудовые ресурсы – это часть населения, которая в силу совокупности физических способностей, специальных знаний и опыта может участвовать в создании материальных благ или трудиться в сфере услуг.

В состав трудовых ресурсов включают:

а) трудоспособное население в трудоспособном возрасте: мужчины от 16 до 63, женщины – от 16 до 58 лет;

б) работающие подростки (до 16 лет);

в) население старше рабочего возраста, принимающее участие в общественном производстве.

Не включаются в трудовые ресурсы инвалиды 1-й и 2-й групп и лица, получающие пенсию на льготных условиях.

Трудовые ресурсы в соответствии с рекомендациями Международной организации труда (МОТ) подразделяются на:

а) *экономически активное население* – все занятое население и безработные;

б) *экономически неактивное население (резерв трудовых ресурсов)* – учащиеся дневных форм обучения; домашние хозяйки, пенсионеры; военнослужащие и другие лица, незанятые в общественном производстве.

Экономически активное население называют *рабочей силой*.

Под *рабочей силой* понимают специфический товар рынка труда, представляющий собой способность человека к труду с использованием его навыков, умений, знаний.

В условиях рыночной экономики рабочая сила выступает как товар. Отличие его от других товаров заключается в том, что он создает сто-

имость больше, чем стоит сам. Без его привлечения невозможно осуществить производство любого товара. От него во многом зависит эффективность использования материальных и денежных средств производства.

Рынок рабочей силы в рыночной экономике – это движение и совершенствование рабочей силы со свободой выбора места труда и полноценной оплатой за проданный труд.

Рабочая сила подразделяется:

по участию в производственном процессе:

- экономически активную, относят работников, занятых работой.
- потенциальную рабочую силу, относят работников, которые в данный момент не участвуют в работе, но при определенных условиях могут принять участие.

по длительности пребывания на предприятии:

- постоянные работники, принятые на работу без ограничения срока;
- временные работники, принятые на работу на срок не более 2 месяцев.

по виду деятельности:

руководители, специалисты, рабочие.

Методика выполнения работы. Расчеты приведем на примере ОАО «Рыбокомбинат «Любань» Любанского района Минской области, находящегося во II зоне разведения рыбоводства.

1. Из годового отчета рыбокомбината выписывают данные о наличии трудовых ресурсов, другие показатели и дают им характеристику. Данные заносят в табл. 7.

В рыбокомбинате персонал основной деятельности составил 128 чел. (прил. 13, форма № 5-АПК, код 110, гр. 1), из них работники-рыбоводы – 93, служащие – 35 чел., работники неосновной деятельности – 13 чел. (код 120, гр. 1), всего работников, занятых основной и неосновной деятельностью – 141 чел. (код 100, гр. 1). Трудовые ресурсы по рыбокомбинату составляли 143 чел., в том числе экономически активная рабочая сила – 141, потенциальная – 2 чел.

Среднегодовое количество работников – 141 чел. (прил. 11, форма № 6А-АПК, код 30, гр. 2).

2. Проводят расчет *обеспеченности рыбоводного предприятия рабочей силой*, которая характеризуется следующими показателями: коэффициентом трудообеспеченности (занятости); нагрузкой на одного работника выростных или нагульных прудов.

Т а б л и ц а 7. Наличие трудовых ресурсов

Наименование показателей	ОАО «Рыбокомбинат «Любань»
Работники, включая наемный персонал, всего	141
В т. ч.: персонал основной деятельности	128
Из них: работники-рыбоводы	93
служащие	35
Из них: руководители	19
специалисты	16
персонал неосновной деятельности	13
занятые на капитальном ремонте построек	3
занятые в торговле	10
Работающие подростки (до 16 лет)	–
Население старше рабочего возраста, принимающее участие в общественном производстве	2
Трудовые ресурсы, всего	143
Среднегодовое количество работников	141

Коэффициент трудообеспеченности (занятости) (K_y) определяется отношением наличных работников, участвующих в производстве, к потребности их по нормативу:

$$K_y = TP_{\phi} : TP_n, \quad (5.1)$$

где TP_{ϕ} – наличные работники, участвующие в выращивании прудовой рыбы, чел.

В нашем примере 141 чел. (прил. 11, форма № 6А-АПК, код 30, гр. 2);

TP_n – потребность работников по нормативу, чел.

Она рассчитывается путем умножения количества производства прудовой рыбы по проекту за вегетационный период (площадь прудов умножают на нормативную рыбопродуктивность) на норму затрат труда на выращивание трехлетков (прил. 20, II зона) и деления на годовой фонд рабочего времени 1 работника товарного участка (1 555 чел.-ч). В рыбокомбинате (II зона) потребность наличных работников по нормативу составит 98 чел. [(26 820 · 5,68) : 1 555].

В рыбокомбинате коэффициент трудообеспеченности (занятости) составляет 1,4 (141 : 98), что выше нормативного (1,0) показателя на 40 % (табл. 8).

Нагрузка на одного работника выростных или нагульных прудов (H_p) определяется отношением площади выростных или нагульных прудов к среднегодовому количеству работников:

$$H_p = P_b : P, \quad (5.2)$$

где P_b – площадь выростных или нагульных прудов, га;
 P – среднегодовое количество работников.

Т а б л и ц а 8. **Уровень использования трудовых ресурсов**

Наименование показателей	ОАО «Рыбокомбинат «Любань»
Коэффициент трудообеспеченности	1,4
Нагрузка на работника, га:	
выростных прудов I порядка	0,83
выростных прудов II порядка	5,1
нагульных	9,7

В рыбокомбинате площади выростных или нагульных прудов берут из темы 3 «Расчет плановой (фактической) площади основных категорий прудов для второй зоны». Следовательно, нагрузка на одного среднегодового работника составляет для выростных прудов I порядка 0,83 га (118 : 141), выростных прудов II порядка – 5,1 га (726 : 141), а для нагульных – 9,7 га (1 374 : 141) (табл. 8).

3. Проводят расчет *эффективности использования рабочей силы*, которая характеризуется следующими показателями: трудоотдачей, трудоемкостью, годовой производительностью труда.

Трудоотдача (T_o) – определяется отношением объема валовой продукции в натуральном выражении или в сопоставимых ценах к затратам труда на ее производство:

$$T_o = ВП_c : t, \quad (5.3)$$

где $ВП_c$ – объем валовой продукции в натуральном выражении (прил. 4, форма № 13А-АПК, код 590, гр. 1) и в сопоставимых ценах (прил. 11, форма № 6А-АПК, код 10, гр. 2), ц;

t – затраты труда на производство продукции (прил. 4, форма № 13А-АПК, код 590, гр. 4), чел.-ч.

В рыбокомбинате трудоотдача составила 0,08 ц/чел.-ч (9 729 ц : 128 000 чел.-ч) (табл. 9).

Трудоемкость продукции (T_c) – определяется отношением затрат труда к объему производства валовой продукции в натуральном выражении или в сопоставимых ценах:

$$T_c = t : ВП_c, \quad (5.4)$$

где t – затраты труда на производство продукции;

$ВП_c$ – объем валовой продукции в натуральном выражении или в сопоставимых ценах.

В нашем примере трудоемкость производства 1 ц товарной рыбы составила 13,1 чел.-ч/ц (128 000 : 9 729).

Т а б л и ц а 9. **Производительность труда**

Наименование показателей	ОАО «Рыбокомбинат «Любань»
Среднегодовая численность работников, чел.	141
Выращено прудовой рыбы, ц	9729
Выращено прудовой рыбы в сопост. ценах, тыс. руб.	3071,9
Затраты труда на выращивание прудовой рыбы, чел.-ч	128000
Трудоотдача товарной рыбы, ц/чел.-ч	0,08
Трудоемкость товарной рыбы, чел.-ч/ц	13,1
Годовая производительность труда по рыбокомбинату (валовая продукция в сопост. ценах на одного среднегодового работника), тыс. руб.	21,8
Затраты труда, чел.-ч: на 1 га выкоса жесткой водной растительности ложа выростного пруда вручную	34
на 1 пог. м очистки от ила водосборных канав ложа выростных прудов	0,112
на 1 ц внесения минеральных удобрений из моторной лодки вручную в выростные пруды	0,248
на 1 ц внесения корма из моторной лодки вручную в выростные пруды	0,140

Важнейшим показателем, характеризующим эффективность использования рабочей силы, является производительность труда, которая определяется количеством продукции, произведенной в единицу рабочего времени, или затратами труда на единицу произведенной продукции (выполненной работы). Чем больше производится продукции в единицу рабочего времени (трудоотдача) или чем меньше затрачивается времени на производство единицы продукции (трудоемкость), тем выше производительность труда.

Годовая производительность труда в целом по рыболовному предприятию (T_x) определяется отношением валовой продукции в сопоставимых ценах к среднегодовому количеству работников:

$$T_x = \text{ВП}_{\text{cx}} : P, \quad (5.5)$$

где ВП_{cx} – объем валовой продукции в сопоставимых ценах, руб.;

P – среднегодовое количество работников в хозяйстве.

В рыбокомбинате годовая производительность труда в целом по хозяйству составила 21,8 тыс. руб./работника (3071,9 : 141).

Годовая производительность труда по отрасли (T_{oti}) определяется отношением валовой продукции в сопоставимых ценах по отрасли к среднегодовым затратам труда на ее производство:

$$T_{\text{oti}} = \text{ВП}_{\text{ci}} : t_i, \quad (5.6)$$

где ВП_{ci} – объем валовой продукции в сопоставимых ценах в i -й отрасли, руб.;

t_i – затраты труда на производство продукции в i -й отрасли, чел.-ч.

Наряду с основными показателями на рыбоводных предприятиях используются и косвенные показатели, такие как трудоемкость выполнения работ (T_{eig}), которая определяется по формуле

$$T_{\text{eig}} = t_{ig} : Q_i, \quad (5.7)$$

где t_{ig} – затраты труда i -го вида работ g -й отрасли, чел.-ч.;

Q_i – объем i -го вида работ g -й отрасли, га, м, ц.

В рыбокомбинате затраты труда составили:

на выкос жесткой водной растительности с 1 га ложа пруда выростных прудов вручную – 34 чел.-ч.;

затраты труда на очистку от ила 1 погонного метра водорыбосборных канав ложа прудов вручную на глубину до 25 см – 0,112 чел.-ч.;

затраты труда на внесение 1 ц минеральных удобрений в выростные пруды вручную – 0,248 чел.-ч.;

затраты труда на внесение 1 ц корма в выростные пруды вручную – 0,140 чел.-ч.

Задание. Освоить методику расчета за последние три года показателей, характеризующих состояние обеспеченности рыбоводного хозяйства трудовыми ресурсами, определить уровень использования трудовых ресурсов и производительности труда. Для расчетов использовать первичные бухгалтерские данные рыбхозов и данные предыдущих заданий. Полученные результаты оформить в виде табл. 7–9.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под категорией «трудовые ресурсы в рыболовном предприятии»?
2. Что понимают под категорией «труд в рыболовных предприятиях»?
3. Что понимают под категорией «рабочая сила в рыболовных предприятиях»?
4. Назовите показатели обеспеченности рыболовного предприятия рабочей силой.
5. Назовите показатели эффективности использования рабочей силы.
6. Назовите методику расчета годовой производительности труда в целом по хозяйству.

ЛИТЕРАТУРА

1. Б у с е л, И. П. Экономика сельскохозяйственного предприятия с основами менеджмента: пособие / И. П. Бусел, П. И. Малихтарович. – Минск: Литература и Искусство, 2008. – 448 с.
2. В о л о д ь к о, О. В. Экономика организации: учеб. пособие / О. В. Володько, Р. Н. Грабар, Т. В. Зглой / под ред. О. В. Володько. – Пинск: ПолесГУ, 2011. – 360 с.
3. Р а д ю к, В. И. Трудовые ресурсы и производительность труда в рыболовном предприятии: лекция / В. И. Радюк. – Горки: БГСХА, 2004. – 24 с.

Тема 6. РАСЧЕТ УРОВНЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ НА РЫБОЛОВНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Цель занятия. Освоить методику расчета показателей, характеризующих уровень и эффективность интенсификации в рыболовном предприятии.

Методические указания. Интенсификация рыболовства – это процесс расширенного воспроизводства, развивающийся на основе качественного совершенствования самой рыбы как объекта разведения, материальной базы производства, оснащения ее новейшими средствами производства, применения наиболее эффективных технологий, а также совершенствования производственных отношений и активизации человеческого фактора с целью повышения выхода продукции высокого качества на единицу производственных ресурсов.

Воспроизводство – это процесс повторения или возобновления производства, если в прежних масштабах – простое, в расширенных – расширенное.

Рыбоводство в Республике Беларусь развивается по законам расширенного воспроизводства, которое осуществляется двумя путями:

а) экстенсивным, базирующимся на использовании неизменных средств производства, при котором увеличение объема производства на единицу производственных ресурсов достигается в основном в результате их количественного роста (за счет увеличения площади водоемов) без изменения технологии, технического уровня, производственной структуры;

б) интенсивным, который базируется на основе применения новых, более современных и эффективных средств производства, технологий, в том числе рыб основного стада как главного средства производства, а также на совершенствовании существующих и выведении новых пород рыб, повышении уровня кормления, ухода и содержания стада.

Оба типа расширенного воспроизводства существуют одновременно, тесно переплетаясь между собой. В определенные промежутки времени наблюдается преобладание того или иного типа. По мере количественного роста производства в его недрах зарождаются источники качественного преобразования основных факторов развития. При этом процесс качественного преобразования основных факторов производства (второй этап) тем активнее, чем, во-первых, выше уровень развития производительных сил и, во-вторых, выше направленность баланса производственных ресурсов (трудовых, материальных, финансовых и природных, прежде всего прудового фонда). Эта стадия в развитии производительных сил представляет собой переходный период, в течение которого происходит замещение экстенсивных источников экономического роста интенсивными.

Цель интенсификации – получить максимум продукции с 1 га водоема при минимальных затратах.

Интенсификация осуществляется за счет: совершенствования биотехники и организации производства; применения искусственных кормов; использования новых технологий кормления рыб, удобрения и мелиорации водоемов, повышения рыбопродуктивности, за счет уплотненных посадок, совместного выращивания рыб различных видов и возрастов, использования биостимуляторов роста рыб, внедрения комплексной механизации и автоматизации рыбоводных процессов.

В результате интенсификации растет производительность труда, более эффективно используются все виды ресурсов.

Интенсификация требует дополнительных затрат на 1 га водоема,

однако они эффективны только в том случае, если рост дополнительной продукции в стоимостном выражении опережает темпы роста дополнительных затрат.

Интенсификация носит антитратный характер и в зависимости от направлений научно-технического прогресса различают следующие виды интенсификации:

а) трудосберегающая интенсификация – направлена на сокращение численности работников;

б) фондосберегающая – направлена на применение более производительных машин;

в) материалосберегающая – направлена на экономию сырья, материалов, топлива, электроэнергии на единицу продукции.

Уровень интенсификации зависит от объекта выращивания (холодноводное, тепловодное), местоположения, системы ведения хозяйства (экстенсивная, полуинтенсивная, интенсивная).

К экстенсивным относят выращивание на основе пастбищных технологий (озерные товарные хозяйства, отдельные пруды в рыбхозах). Интенсивные – с использованием специальных кормов и приспособлений (индустриально-тепловодные хозяйства).

Важнейшей задачей рыбоводных предприятий является повышение эффективности использования основных элементов производства (прудовый фонд, средства производства, труд и выращиваемая рыба).

Показатели интенсификации рыбоводства подразделяются на три группы:

1-я группа. Показатели уровня интенсивности. Они характеризуют уровень интенсивности и являются факториальными, т. е. степень концентрации средств и труда в расчете на единицу площади прудов.

2-я группа. Результативные показатели. Они характеризуют результаты интенсификации без соотношения с затратами. К результативным показателям относятся: плотность посадки, рыбопродуктивность, сохранность поголовья рыб.

3-я группа. Показатели экономической эффективности интенсификации. Они характеризуют экономическую эффективность интенсификации и позволяют судить об окупаемости вложений труда и средств. Выражаются в том, что рост продукции происходит более быстрыми темпами, чем рост затрат на ее производство.

Экономическая эффективность интенсификации товарного рыбоводства может иметь три уровня состояния:

1-й уровень, когда дополнительный эффект превышает дополни-

тельные затраты. При этом уровне вложенные средства обеспечивают расширенное воспроизводство.

2-й уровень, когда дополнительный эффект равен дополнительным затратам. При этом уровне вложенные средства обеспечивают только простое воспроизводство.

3-й уровень, когда дополнительный эффект меньше дополнительных затрат. При этом уровне процесс интенсификации осуществляется неэффективно.

Методика выполнения работы. Расчеты приведем на примере ОАО «Рыбокомбинат «Любань» Любанского района Минской области, находящегося во II зоне разведения рыбоводства.

1. Из годового отчета рыбхоза выписывают данные о наличии общей земельной площади в рыбхозе, площадь прудов, количество основных средств на конец года, рыбопродуктивность и другие показатели. Данные заносят в табл. 10.

Т а б л и ц а 10. Уровень и эффективность производства продукции

Наименование показателей	ОАО «Рыбокомбинат «Любань»
1	2
Прудовая площадь хозяйства, га	2235
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	12964,4
Текущие производственные затраты, тыс. руб.	2129,6
Текущие производственные затраты без амортизации, тыс. руб.	1748,1 (2129,6 – 381,5)
Выращено прудовой рыбы в сопост. ценах, тыс. руб.	3071,9
Выращено прудовой рыбы, ц	9729
Приходится на 1 га прудовой площади хозяйства, тыс. руб.: среднегодовой стоимости основных средств и текущих производственных затрат (без амортизации)	6,58 [(12964,4 + 1748,1) : 2235]
дополнительных производственных ресурсов	0,98 (6,58 – 5,6)
среднегодовой стоимости основных средств	0,58 (12964,4 : 2235)
текущих производственных затрат	0,95 (2129,6 : 2235)
Расход кормов, т корм. ед.	549
Затраты труда на выращивание прудовой рыбы, чел.-ч	128000
Затраты на 1 ц прироста рыбы: кормов, ц корм. ед.	0,56 (549 · 10 : 9729)
труда, чел.-ч	13,2 (128000 : 9729)
Плотность посадки карпа, тыс. шт/га: подрощенных личинок	55

1	2
годовиков	10
двухгодовиков	2,4
Рыбопродуктивность, ц/га	4,3 (9729 : 2235)
Сохранность поголовья рыбы, %:	
сеголетков	65
годовиков	75
двухлетков	85
двухгодовиков	90
трехлетков	90
Производство валовой продукции в сопост. ценах, тыс. руб.:	
на 100 руб. текущих производственных затрат	14,42 [(3071,9 : 2129,6) · 100]
на 1 работника	21,78 (3071,9 : 141)
Фондоотдача, руб.	0,24
Фондоёмкость, руб.	4,22
Стоимость реализованной продукции (денежная выручка) по рыбокомбинату, тыс. руб.	17814
Полная себестоимость реализованной продукции по рыбокомбинату, тыс. руб.	26131
Прибыль, всего, тыс. руб.	-8317 (17814 – 26131)
Уровень рентабельности производства продукции, %	-31,8 [(-8317 : 26131) · 100]

В рыбокомбинате «Любань» среднегодовая стоимость основных средств составила 12964,4 тыс. руб. (см. табл. 5); текущих производственных затрат для производства рыбы – 2129,6 тыс. руб. (прил. 14, форма № 13-АПК, лист 1, код 180, гр. 2), в том числе амортизация – 381,5 тыс. руб. (код 180, гр. 5); расход кормов – 549 т корм. ед. (прил. 15, форма № 14-АПК, код 070, гр. 1); затраты труда – 128 тыс. чел.-ч (прил. 4, форма № 13-АПК, лист 2, код 590, гр. 4); денежная выручка от реализации продукции за год – 1781,4 тыс. руб. (прил. 12, форма № 7-АПК, код 0510, гр. 4); себестоимость реализованной продукции за год – 2613,1 тыс. руб. (прил. 12, форма № 7-АПК, код 0510, гр. 3); произведено валовой продукции в сопоставимых ценах – 3071,9 тыс. руб. (прил. 11, форма № 6А-АПК, код 10, гр. 2); среднегодовое количество работников – 141 чел. (прил. 11, форма № 6А-АПК, код 30, гр. 2); площадь прудов – 2 235 га (прил. 2, форма № 9-АПК, лист 6, код 0900, гр. 1).

2. Проводят расчет обобщающих показателей уровня интенсивности в целом по рыбоводному предприятию. Они характеризуют сущность интенсификации в прудовом рыбоводстве и определяются следующими показателями:

а) среднегодовая стоимость основных средств рыбоводного назначения и размер текущих производственных затрат (без амортизации) в расчете на 1 га эксплуатируемой площади прудов, руб/га:

$$I = (\Phi_o + \Pi_{за}) : S_v, \quad (6.1)$$

где I – уровень интенсивности в целом по рыбоводному предприятию, руб/га;

Φ_o – среднегодовая стоимость основных средств, руб.;

$\Pi_{за}$ – текущие производственные затраты (без амортизации), руб.;

S_v – площадь эксплуатируемых прудов, га.

Этот показатель выражает уровень интенсивности всего рыбного хозяйства и показывает степень концентрации средств и труда в расчете на единицу площади эксплуатируемых прудов, так как от степени их насыщенности ресурсами зависит уровень использования прудов.

В рыбокомбинате рост вложений и ежегодных затрат в расчете на 1 га эксплуатируемой площади прудов составил 6,58 тыс. руб/га $\{[12964,4 + (2129,6 - 381,5)] : 2235\}$;

б) отношение стоимости дополнительных, более эффективных производственных ресурсов к эксплуатируемой площади водоема, руб/га:

$$I = ДР_n : S_v, \quad (6.2)$$

где I – уровень интенсивности в целом по рыбоводному предприятию, руб/га;

$ДР_n$ – дополнительные производственные ресурсы, руб.;

S_v – площадь эксплуатируемого водоема, га.

В рыбокомбинате рост дополнительной продукции на 1 га эксплуатируемой прудовой площади (рассчитывается как разница между среднегодовой стоимостью основных средств и текущих производственных затрат (без амортизации) в текущем году к предыдущему) составил 0,98 тыс. руб. (6,58 – 5,6), т. е. дополнительные производственные ресурсы позволили дополнительно получить продукции на сумму 0,98 тыс. руб/га. В предыдущем году 5,6 тыс. руб. приходилось на 1 га прудовой площади рыбокомбината среднегодовой стоимости основных средств и текущих производственных затрат (без амортизации).

3. Проводят расчет дополнительных показателей уровня интенсив-

ности, которые позволяют глубже раскрыть суть обобщающих показателей уровня интенсивности:

а) среднегодовая стоимость основных средств на 1 га эксплуатируемой площади водоема, руб/га:

$$I = \Phi_0 : S_{\text{в}}, \quad (6.3)$$

где I – уровень интенсивности в целом по рыбоводному предприятию, руб/га;

Φ_0 – среднегодовая стоимость основных средств, руб.;

$S_{\text{в}}$ – площадь эксплуатируемого водоема, га.

Этот показатель выражает уровень интенсивности в зависимости от оснащённости хозяйства основными средствами. С ростом основных средств на единицу пруда возрастает и степень интенсивности его использования. Основные средства также обеспечивают рациональное использование оборотных средств, функционируют в неразрывной связи с ними в процессе производства.

В рыбокомбинате оснащённость основными средствами в расчете на 1 га эксплуатируемого водоема составила 5,8 тыс. руб. (12964,4 : 2 235).

б) общая сумма текущих производственных затрат овецественного и живого труда в стоимостной форме на 1 га эксплуатируемой площади водоема, руб/га:

$$I = \Pi_3 : S_{\text{в}}, \quad (6.4)$$

где I – уровень интенсивности в целом по рыбоводному предприятию, руб/га;

Π_3 – текущие производственные затраты для выращивания рыбы, руб.;

$S_{\text{в}}$ – площадь эксплуатируемого водоема, га.

В рыбокомбинате рост текущих производственных затрат овецественного и живого труда в расчете на 1 га эксплуатируемой прудовой площади составил 0,95 тыс. руб. (2129,6 : 2 235).

4. Проводят расчет дополнительных показателей, выражающих уровень интенсивности, которые позволяют глубже раскрыть суть интенсификации. К ним относят: затраты кормов в расчете на 1 ц прироста рыбы; затраты живого труда на 1 ц продукции. В рыбокомбинате в расчете на 1 ц прироста рыбы в прудах затраты кормов составили

0,56 ц корм. ед. ($549 \cdot 10 : 9\,729$), затраты труда на 1 ц прироста рыбы – 13,2 чел.-ч ($128\,000 : 9\,729$).

5. Проводят расчет *результативных показателей*, которые характеризуют результаты интенсификации без их соотношения с затратами:

а) *плотность посадки*. Определяется по фактическим данным. В рыбокомбинате плотность посадки подрошенных личинок карпа в выростные пруды I порядка составляет 55 тыс. шт/га; годовиков в выростные пруды II порядка – 10 тыс. шт/га; двухгодовиков в нагульные пруды – 2,4 тыс. шт/га.

б) *рыбопродуктивность*. Определяется по фактическим данным. Рассчитывается как отношение валового производства прудовой рыбы (прил. 4, форма № 13А-АПК, лист 2, код 590, гр. 1) к площади прудов. В рыбокомбинате она составляет 4,3 ц/га ($9\,729 : 2\,235$).

в) *сохранность поголовья рыб*. Определяется по фактическим данным. В рыбокомбинате сохранность карпа составила: сеголетков – 65%; годовиков – 75; двухлетков – 85; двухгодовиков – 90; трехлетков – 90%.

6. Проводят расчет *показателей экономической эффективности интенсификации*. К ним относятся: выход валовой и товарной продукции на 100 руб. текущих производственных затрат и одного среднегодового работника, фондоотдача и фондоемкость продукции, рентабельность производства, прибыль, производительность труда, себестоимость единицы продукции.

В рыбокомбинате выход валовой продукции на 100 руб. текущих производственных затрат составил 14,42 тыс. руб. [$(3071,9 : 21296) \times 100$], на одного среднегодового работника – 21,78 тыс. руб. [$(3071,9 : 141)$], фондоотдача – 0,24 руб. ($3071,9 : 12964,4$), фондоемкость – 4,22 руб. ($12964,4 : 3071,9$). Уровень рентабельности производства продукции составил минус 31,8% [$(-831,7 : 2613,1) \cdot 100$].

Задание. Освоить методику расчета показателей, характеризующих уровень и эффективность интенсификации в рыбководном предприятии. Для расчетов использовать первичные бухгалтерские данные рыбхозов и данные предыдущих заданий. Полученные результаты оформить в виде табл. 10.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под категорией «интенсификация рыбководства»?

2. Что понимают под категорией «воспроизводство в рыбоводных предприятиях»?

3. Что понимают под категорией «экстенсивный и интенсивный путь развития в рыбоводных предприятиях»?

4. За счет каких факторов осуществляется интенсификация?

5. Назовите виды интенсификации в прудовом рыбоводстве.

6. Назовите обобщающие показатели уровня интенсивности в целом по рыбоводному предприятию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Б у с е л, И. П. Экономика сельскохозяйственного предприятия с основами менеджмента: пособие / И. П. Бусел, П. И. Малихтарович. – Минск: Литература и Искусство, 2008. – 448 с.

2. В о л о д ь к о, О. В. Экономика организации: учеб. пособие / О. В. Володько, Р. Н. Грабар, Т. В. Зглюй / под ред. О. В. Володько. – Пинск: ПолесГУ, 2011. – 360 с.

Тема 7. ПЛАНИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В КОРМАХ И ИХ СТОИМОСТИ НА РЫБОВОДНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Цель занятия. Освоить методику планирования потребности в кормах для выращивания карпа и их стоимости в рыбоводном предприятии.

Методические указания. В рыбоводных предприятиях рыбу выращивают на естественной кормовой базе и искусственных кормах. Естественная кормовая база обеспечивает выращивание рыбы до стандартной массы при однократной нормальной посадке. С увеличением плотности посадки возникает потребность в искусственных кормах.

При расчете искусственных кормов учитывают:

1) количество посаженной в пруд рыбы и ее прирост;

2) затраты корма на единицу прироста.

Потребность в кормах для рыб на сезон рассчитывается двумя способами.

Первый способ – через прирост рыбы за сезон и кормовой коэффициент расхода кормов на 1 ц прироста.

Второй – по формуле

$$K = S \cdot Pa(N - 1), \quad (7.1)$$

где K – количество кормов на сезон, кг;

S – зарыбляемая площадь пруда, га;

П – естественная рыбопродуктивность пруда, кг/га;

a – коэффициент оплаты корма;

N – кратность посадки.

Потребности в кормах, вносимых в пруды, включают в статью «Сырье и материалы». Расходы по подготовке кормов, погрузке их в транспортные средства, вывозке на пруды, загрузке в кормораздатчики и их внесение в пруды в стоимость кормов не включаются, а относятся в затраты по выращиванию рыбы по соответствующим статьям.

Методика выполнения работы. Расчеты приведем на примере ОАО «Рыбокомбинат «Любань» Любанского района Минской области, находящегося во II зоне разведения рыбоводства.

1. Из нормативов (прил. 8) и практического задания (тема 3 «Расчет плановой (фактической) площади основных категорий прудов для второй зоны») выписывают данные о наличии площади прудов, количество рыбы по возрастным группам, средний штучный прирост и другие показатели. Данные заносят в табл. 11.

Т а б л и ц а 11. Планирование потребности в кормах карпа и их стоимость

Показатели	Выростные		Нагульные
	I порядка	II порядка	
1	2	3	4
Площадь прудов, га	118	726	1374
Посажено рыбы, шт.	2654600	1294118	873530
Выход рыбы:			
%	65	75	85
шт.	1725490	970588	742500
Средний штучный прирост, г	25	370	800
Общий прирост, ц	431	3 591	5940
Рыбопродуктивность за счет естественной пищи и удобрений, ц/га	2,4	2,4	1,2
Прирост рыбы за счет естественной пищи и удобрений, ц	283 (118 га · 2,4)	1 742 (726 га · 2,4)	1649 (1374 га × × 1,2)
Прирост рыбы за счет кормления, ц	148 (431 – 283)	1849 (3 591 – 1 742)	4291
Комбикорм для рыб	К-110	К-111	К-111
Кормовой коэффициент	5,0 [(4,7 · 6,5) : : 100] + 4,7	5,0	5,0
Требуется кормов, ц	590 (118 · 5,0)	3630 (726 · 5,0)	6870
Источники покрытия: за счет остатков кормов прошлых лет, ц	148 (590 · 0,25)	908 (3630 · 0,25)	1718

1	2	3	4
общая стоимость кормов прошлых лет, руб.	4736 (148 · 100 · 0,32)	32688 (908 · 100 · 0,36)	61848
за счет покупных кормов планируемого года, ц	442 (590 – 148)	2722 (3630 – 908)	5152
общая стоимость покупных кормов, руб.	17680 (442 · 100 · 0,4)	122490 (2722 · 100 · 0,45)	231840
Всего затрат на корма (затраты на корма прошлых лет плюс покупные корма), руб.	22 416 (4736+17680)	155 178 (32688 + 122490)	293688

2. Определяют общий прирост рыбы за счет всех факторов (естественной пищи, удобрений, искусственных кормов и др.). В рыбокомбинате общий прирост сеголетков в выростных прудах I порядка составил 431 ц (1 725 490 шт. · 0,025 кг : 100), двухлетков в выростных прудах II порядка – 3 591 ц (970 588 шт. · 0,370 кг : 100), трехлетков в нагульных прудах – 5 940 ц (742 500 шт. · 0,800 кг : 100).

3. Определяют рыбопродуктивность и прирост рыбы за счет естественной пищи и удобрений. В рыбокомбинате рыбопродуктивность в выростных прудах I порядка составила 2,4 ц, II порядка – 2,4 ц, нагульных – 1,2 ц (прил. 6), а прирост соответственно 283 ц (118 га × 2,4 ц/га), 1 742 ц (726 га · 2,4 ц/га) и 1 649 ц (1374 га · 1,2 ц/га).

4. Определяют прирост рыбы за счет кормления путем вычитания из общего прироста рыбы за сезон прироста полученного за счет естественной пищи и удобрений. В рыбокомбинате прирост за счет кормления в выростных прудах I порядка составил 148 ц (431 – 283), II порядка – 1 849 ц (3 591 – 1 742), нагульных – 4 291 ц (5 940 – 1 649).

5. Определяют комбикорм для рыб. В рыбокомбинате для сеголетков используется комбикорм марки ПК-110, а для двух- и трехлетков – К-111.

6. Определяют по рыбоводно-биологическим нормативам кормовой коэффициент (прил. 8). В рыбокомбинате для карпа кормовой коэффициент равен 4,7. Однако при совместном выращивании карпа и растительноядных рыб возрастает коэффициент оплаты корма для сеголетков, двух- и трехлетков карпа. Учитывая, что растительноядные рыбы при совместном выращивании с карпом в общем объеме рыбы занимают 25 % (см. тему 3. По проекту выход товарной рыбы в рыбокомбинате составляет 792 т, в том числе: товарного карпа – 594 т (75 %), гибрида белого и пестрого толстолобика – 198 т (25 %), то ко-

ээффициент будет увеличен на 6,5 % (прил. 8). Следовательно, при совместном выращивании карпа и растительных рыб кормовой коэффициент составит 5,0 $[(4,7 \cdot 0,065) + 4,7]$.

7. Определяют потребность в кормах на сезон путем умножения прироста рыбы за счет кормления на кормовой коэффициент. В нашем примере в выростных прудах I порядка потребность в кормах составила 590 ц $(118 \cdot 5,0)$, II порядка – 3 630 ц $(726 \cdot 5,0)$, нагульных – 6 870 ц $(1\ 374 \cdot 5,0)$.

8. Определяют источники покрытия потребности в кормах:

- за счет остатка кормов прошлых лет;
- за счет покупных кормов в планируемом году.

В рыбокомбинате объем покрытия потребности в кормах составил 25 % от потребности за счет остатка кормов прошлых лет и 75 % от потребности за счет покупных кормов в планируемом году. Следовательно, покрытие потребности в кормах за счет остатков кормов прошлых лет составило для сеголетков 148 ц $[(590 \cdot 25) : 100]$, для двух- и трехлетков соответственно 908 ц $[(3\ 630 \cdot 25) : 100]$ и 1 718 ц $[(6\ 870 \cdot 25) : 100]$.

Покрытие потребности в кормах за счет покупных кормов планируемого года составило для сеголетков 682 ц $(910 - 228)$, для двух- и трехлетков соответственно 8 405 ц $(11\ 205 - 2\ 800)$ и 19 507 ц $(26\ 010 - 6\ 503)$.

9. Определяют стоимость кормов:

- остаток кормов прошлых лет оценивают по их фактической стоимости, включая расходы на хранение;
- покупные оценивают по стоимости покупки плюс расходы на доставку их в хозяйство.

В рыбокомбинате стоимость единицы корма и размер остатка кормов прошлых лет приведены в прил. 19.

Стоимость кормов прошлых лет определяют путем умножения потребности в кормах прошлых лет на стоимость единицы корма. Для выростных прудов I порядка она составила 4 736 руб. $(148 \cdot 100 \cdot 0,32)$, II порядка – 32 688 руб. $(908 \cdot 100 \cdot 0,36)$, нагульных – 61 848 руб. $(1\ 718 \cdot 100 \cdot 0,36)$.

Стоимость покупных кормов планируемого года определяют путем умножения покупных кормов планируемого года на стоимость единицы корма. Для выростных прудов I порядка она составила 17 680 руб. $(442 \cdot 100 \cdot 0,4)$, II порядка – 122 490 руб. $(2\ 722 \cdot 100 \cdot 0,45)$, нагульных прудов – 231 840 руб. $(5\ 152 \cdot 100 \cdot 0,45)$.

10. Определяют общую стоимость кормов с учетом разных источников их покрытия путем суммирования стоимости кормов прошлых лет и стоимости покупных кормов планируемого года.

В рыбокомбинате стоимость кормов для выращивания сеголетков в выростных прудах I порядка составила 22 416 руб. (4 736 + 17 680), для выращивания двухлетков в прудах II порядка – 155 178 руб. (32 688 + 122 490), трехлетков в нагульных прудах – 293 688 руб. (61 848 + 231 840).

Задание. Освоить методику расчета потребности в кормах и их стоимость в рыбоводном предприятии. Для расчетов использовать рыбоводно-биологические нормативы (прил. 6–8 и 19) и данные предыдущих заданий. Полученные результаты оформить в виде табл. 11.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите способы планирования потребности в кормах для рыб на сезон.

2. Что понимают под категорией «кормовой коэффициент»?

3. Как определить расход кормов на 1 ц прироста прудовой рыбы?

4. В какую статью затрат себестоимости включают корма, вносимые в пруды?

5. Как определить рыбопродуктивность и прирост рыбы за счет естественной пищи и удобрений?

6. Как определить прирост рыбы за счет кормления?

7. Как определить стоимость удобрений с учетом разных источников их покрытия?

ЛИТЕРАТУРА

1. Аквакультура в Беларуси: технология ведения рыбоводства / В. В. Кончиц [и др.]; науч. ред. В. В. Кончиц. – Минск: Белорус. наука, 2005. – 239 с.

2. Практикум по прудовому рыбоводству / под ред. В. Г. Саковской. – М.: Агропромиздат, 1991. – 174 с.

3. Справочник нормативов трудовых и материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства / под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Белорус. наука, 2006. – С. 708.

Тема 8. ПЛАНИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В УДОБРЕНИЯХ, ИЗВЕСТКОВАНИИ И ИХ СТОИМОСТИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КАРПА

Цель задания. Освоить методику планирования потребности в удобрениях, известковании и их стоимости.

Методические указания. Применение минеральных удобрений в рыбоводных прудах является необходимым приемом для получения высокой и устойчивой рыбопродуктивности за счет обеспечения азотом и фосфором водорослей.

Не нуждаются в удобрениях пруды, в которых наблюдается интенсивное цветение водорослей, вода окрашена в зеленый цвет, прозрачность – 30–40 см и менее, содержание азота в воде – более 2 мг/л, фосфора – 0,5 мг/л.

Внесение в пруды излишнего количества минеральных удобрений недопустимо, так как в прудах могут возникнуть заморные явления, обусловленные интенсивным развитием фитопланктона и поглощением кислорода.

Предпосылкой для эффективного использования минеральных удобрений является гидрохимический режим прудов.

Известкование прудов применяют для улучшения условий внешней среды и повышения рыбопродуктивности. Соли кальция определяют нормальное развитие зародышей и тканей рыб, регулируют работу нервно-мышечной системы, идут на построение костного скелета. Они потребляются всей водной флорой и фауной и вызывают важные изменения в почве пруда. Из пруда ежегодно уносится большое количество кальция при спуске и облове, поэтому его необходимо восполнять. Известкование проводят в целях профилактики от болезней, обогащения воды кальцием как питательным элементом.

Кальциевые удобрения применяют в виде негашеной извести и редко – карбоната кальция. Известкование почвы и воды повышает их активную реакцию (рН), благоприятствует действию азотных и фосфорных удобрений, а также обеззараживает почву и воду от патогенной микрофлоры, ограничивает развитие болотной растительности.

Нормы известкования ложа прудов зависят от величины рН, т. е. от величины почвенной кислотности. Путем известкования следует довести рН до 6,5.

В прудовом рыбоводстве применяют органические удобрения. В качестве органических удобрений используют навоз, торфонавозные

компосты, торф, птичий помет, зеленые удобрения и др. Лучшими органическими удобрениями являются перепревший навоз и торфо-навозные компосты. Полезно вносить органические удобрения осенью, реже – весной по ложу осушенных прудов с последующей культивацией почвы.

Ветеринарным законодательством запрещено применение органических удобрений в форме навоза и торфо-навозного компоста (без соответствующей обработки) в нагульных прудах по причине санитарной безопасности.

Потребности в минеральных и органических удобрениях, вносимых в пруды, включая стоимость извести, включают в статью «Сырье и материалы». Расходы по подготовке удобрений, погрузке их в транспортные средства, вывозке на пруды, загрузке в разбрасыватели и по внесению в пруды в стоимость удобрений не включаются, а относятся в затраты по выращиванию рыбы по соответствующим статьям.

Методика расчета: 1. Определяют плановую площадь категорий прудов по вышеприведенной методике (см. тему 3). В нашем примере площадь выростных прудов I порядка составила 118 га, II порядка – 726 га, нагульных – 1 374 га. Данные заносят в табл. 12.

2. Планируют вид удобрения. В нашем примере планируется использовать азотные (аммиачную селитру), фосфорные (суперфосфат простой) и органические удобрения, негашеную известь.

3. По нормативам определяют дозу удобрений на 1 га по каждой категории пруда (прил. 16–18). В нашем примере потребность в удобрениях для выростных прудов составила: в азотных – 200 кг/га, фосфорных – 170, органических – 2 000 и 2 500 кг/га, негашеной извести – 550 кг/га, для нагульных соответственно 250; 200; 3 000 и 550 кг/га.

4. Планируют потребность в удобрениях на всю площадь путем умножения плановой площади каждой категории пруда на дозу удобрений в расчете на 1 га.

В рыбокомбинате потребность в удобрениях для:

выростных прудов I порядка: в азотных – 23 600 кг ($118 \cdot 200$), фосфорных – 20 060 ($118 \cdot 170$), органических – 236 000 кг (118×2000), негашеной извести – 64 900 кг ($118 \cdot 550$);

выростных прудов II порядка: в азотных – 145 200 кг ($726 \cdot 200$), фосфорных – 123 420, органических – 1 815 000, негашеной извести – 399 300 кг.

нагульных прудов: в азотных – 343 500 кг ($1\,374 \cdot 250$), фосфорных – 274 800 кг ($1\,374 \cdot 200$), органических – 4 122 000 кг ($1\,374 \cdot 3\,000$), негашеной извести – 755 700 кг ($1\,374 \cdot 550$).

Т а б л и ц а 12. Планирование потребности в удобрениях и их стоимости при выращивании карпа

Показатели	Выростные пруды		Нагуль- ные пруды
	I порядка	II порядка	
Площадь прудов, га	118	726	1374
Норма внесения удобрений на 1 га пруда, кг/га:			
аммиачной селитры	200	200	250
суперфосфата двойного	170	170	200
органических удобрений	2000	2500	3000
негашеной извести (рН 5,5)	550	550	550
Всего требуется внести удоб- рений на всю площадь, кг:			
аммиачной селитры	23600 (118 · 200)	145200	343500
суперфосфата двойного	20060 (118 · 170)	123420	274800
органических удобрений	236000 (118 · 2000)	1815000	4122000
негашеной извести (рН 5,5)	64900 (118 · 550)	399300	755700
Источники покрытия:			
- за счет остатков прошлых лет, кг:			
аммиачной селитры	5900 (23600 · 0,25)	36300	85875
суперфосфата двойного	5015 (20060 · 0,25)	30855	68700
органических удобрений	59000 (236000 · 0,25)	453750	1030500
негашеной извести (рН 5,5)	16225 (64900 · 0,25)	99825	188925
- за счет покупных кормов планируемого года, кг:			
аммиачной селитры	17700 (23600 – 5900)	108900	257625
суперфосфата двойного	15045 (20060 – 5015)	92565	206100
органических удобрений	177000 (236000 – 59000)	1361250	3091500
негашеной извести (рН 5,5)	48675 (64900 – 16225)	299475	566775
Стоимость удобрений прошлых лет, руб.	6592 (2360 + 2608 + + 212 + 1412)	40884	90220
В т. ч.: аммиачной селитры	2360 (5900 : 1000 · 400)	14520	34350
суперфосфата двойного	2608 (5015 : 1000 · 520)	16045	35724
органических удобрений	212 (59000 : 1000 · 3,6)	1634	3710
негашеной извести (рН 5,5)	1412 (16225 : 1000 · 87)	8685	16436
Стоимость удобрений планиру- емого года, руб.	26567 (8850 + 9779 + + 637 + 7301)	164439	358923
В т. ч.: аммиачной селитры	8850 (17700 : 1000 · 500)	54450	128813
суперфосфата двойного	9779 (15045 : 1000 · 650)	60167	133965
органических удобрений	637 (177000 : 1000 · 3,6)	4901	11129
негашеной извести (рН 5,5)	7301 (48675 : 1000 · 150)	44921	85016
Общая стоимость удобрений, руб.	33159	205323	449143

5. Определяют источники покрытия в удобрениях: за счет остатка прошлых лет; за счет покупных удобрений.

В нашем примере покрытие потребности в удобрениях составит:

- за счет остатка прошлых лет в размере 25 % от потребности (определяется по факту). В частности для:

выростных прудов I порядка: в азотных – 5 900 кг ($23\ 600 \cdot 25 : 100$), фосфорных – 5 015, органических – 59 000, негашеной извести – 16 225 кг;

выростных прудов II порядка: в азотных – 36 300 кг, фосфорных – 30 855, органических – 453 750, негашеной извести – 99 825 кг;

нагульных прудов: в азотных – 85 875 кг, фосфорных – 68 700, органических – 1 030 500, негашеной извести – 188 925 кг;

- за счет покупных удобрений: как разница между потребностями в удобрениях и остатком удобрений прошлых лет. В частности, потребность в удобрениях для выростных прудов I порядка составит: в азотных – 17 700 кг ($23\ 600 - 5\ 900$), фосфорных – 15 045 кг ($20\ 060 - 5\ 015$), органических – 177 000 кг ($236\ 000 - 59\ 000$), негашеной извести – 48 675 кг.

6. Определяют стоимость удобрений:

- остаток удобрений прошлых лет оценивают по их фактической стоимости, включая расходы на хранение;

- покупные оценивают по стоимости покупки плюс расходы на доставку их в хозяйство.

В нашем примере стоимость 1 т удобрений составит:

остаток удобрений прошлых лет: азотных – 400 руб., фосфорных – 520, органических – 3,6, негашеной извести – 87 руб.;

покупные удобрения планируемого периода: азотных – 500 руб., фосфорных – 650, органических – 3,6, негашеной извести – 150 руб.

7. Определяют стоимость удобрений с учетом разных источников их покрытия.

- стоимость удобрений прошлых лет внесенных в:

выростные пруды I порядка: азотных – 2 360 руб. ($5\ 900 : 1\ 000 \times 400$ руб/т), фосфорных – 2 608 ($5\ 015 : 1\ 000 \cdot 520$ руб/т), органических – 212, негашеной извести – 1 412 руб.;

выростные пруды II порядка: азотных – 14 520 руб. ($36\ 300 : 1\ 000 \cdot 400$ руб/т), фосфорных – 16 045, органических – 1 634, негашеной извести – 8 685 руб.;

нагульные пруды: азотных – 34 350 руб., фосфорных – 35 724, органических – 3 710, негашеной извести – 16 436 руб.;

- стоимость покупок удобрений планируемого периода внесенных в:

выростные пруды I порядка: азотных – 8 850 руб. (17 700 : 1 000 · 500 руб/т), фосфорных – 9 779 (15 045 : 1 000 · 650 руб/т), органических 637 (177 000 : 1 000 · 3,6 руб/т), негашеной извести – 7 301 руб. (48 675 : 1 000 · 150 руб/т);

выростные пруды II порядка: азотных – 54 450 руб., фосфорных – 60 167, органических – 4 901, негашеной извести – 44 921 руб.;

нагульные пруды: азотных – 128 813 руб., фосфорных – 133 965, органических – 11 129, негашеной извести – 85 016 руб.

Общая стоимость удобрений с учетом разных источников их покрытия составила для выростных прудов I порядка 33 159 руб., для выростных прудов II порядка – 205 323 руб., нагульных прудов – 449 143 руб.

Задание. Освоить методику расчета потребности в удобрениях и их стоимости при выращивании карпа в рыбоводном предприятии. Для расчетов использовать рыбоводно-биологические нормативы и данные предыдущих заданий. Полученные результаты оформить в виде табл. 12.

Вопросы для самоконтроля

1. С какой целью применяются минеральные удобрения в рыбоводных прудах?
2. Назовите способ планирования потребности в удобрениях для рыб на сезон.
3. Что понимают под категорией «удобрительный коэффициент»?
4. Что является предпосылкой для эффективного использования минеральных удобрений?
5. В какую статью затрат себестоимости включают удобрения, вносимые в пруды?
6. Как определить стоимость удобрений с учетом разных источников их покрытия?

ЛИТЕРАТУРА

1. Аквакультура в Беларуси: технология ведения рыбоводства / В. В. Кончиц [и др.]; науч. ред. В. В. Кончиц. – Минск: Беларус. наука, 2005. – 239 с.
2. Практикум по прудовому рыбоводству / под ред. В. Г. Саковской. – М.: Агропромиздат, 1991. – 174 с.
3. Справочник нормативов трудовых и материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства / под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Беларус. наука, 2006. – С. 708.

Тема 9. ПЛАНИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ В ПРУДОВОМ РЫБОВОДСТВЕ

Цель задания. Освоить методику планирования себестоимости продукции в прудовом рыбоводстве.

Методические указания. Исчисление себестоимости необходимо для определения уровня эффективности работы предприятия и цены единицы продукции, соизмерения затрат предприятия с результатами его производственно-хозяйственной деятельности и других целей.

В прудовом рыбоводстве исчисление себестоимости продукции имеет ряд особенностей, вызванных его спецификой. *Первая особенность* состоит в том, что различие между временем производства и рабочим периодом обуславливает возможность исчисления себестоимости продукции только после окончания хозяйственного года. *Вторая* – определение суммы незавершенного производства проводится только в конце года на 1 января. *Третья* особенность состоит в том, что в течение года всю продукцию учитывают по плановой себестоимости, а фактическую – в конце года.

В прудовом рыбоводстве исчисляют себестоимость всех видов продукции и себестоимость услуг обслуживающих производств.

Объектами калькуляции себестоимости продукции рыбоводства являются: 1 тыс. шт. мальков, 1 ц сеголетков, 1 ц годовиков, 1 ц двухгодовиков, 1 ц двухлетков и 1 ц товарной рыбы.

Калькулирование – это система расчетов, с помощью которых определяется себестоимость всей товарной продукции и ее частей, а также себестоимость конкретных видов продукции или суммы затрат отдельных подразделений предприятия на производство и реализацию продукции.

Процесс калькулирования себестоимости продукции включает разграничение затрат на производство между выращенной продукцией и незавершенным производством; оценку отходов производства и побочной продукции; определение суммы расходов, относящихся к произведенной продукции; распределение затрат между видами продукции; расчет себестоимости единицы продукции.

Для калькулирования себестоимости единицы продукции затраты классифицируются по статьям расходов, в которых объединяются по признаку места их возникновения и назначения. В прудовом рыбоводстве при планировании, учете и калькулировании себестоимости применяется следующая группировка затрат по статьям расходов:

1. *Расходы на оплату труда.* В эту статью включаются все виды начисленной оплаты труда, предусмотренные Основными положениями по составу затрат, включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг), относящихся к работникам, непосредственно занятым в технологическом процессе производства продукции.

2. *Отчисления на социальные нужды.* В этой статье учитывают обязательные отчисления по установленным законодательством нормам в фонд социальной защиты населения, государственный фонд содействия занятости от всех видов оплаты труда работников, занятых в производстве продукции (работ, услуг), независимо от источников выплаты, кроме тех, на которые страховые взносы не начисляются.

3. *Сырье и материалы.* В статью включают стоимость приобретаемых со стороны и собственного производства сырья и материалов, которые входят в состав вырабатываемой продукции, образуя ее основу, или являются необходимым компонентом при изготовлении продукции, или используемых в процессе производства продукции для обеспечения нормального технологического процесса. Из стоимости сырья и материалов, включаемых в себестоимость продукции, исключается стоимость возвратных отходов (остатки сырья, материалов и других видов материальных ресурсов, образующихся в процессе производства продукции, утративших полностью или частично потребительские качества исходного ресурса).

На статью «Сырье и материалы» относят стоимость использованных в производственном процессе:

а) рыбопосадочного материала (собственного, покупного). Затраты по подготовке, погрузке и транспортировке рыбопосадочного материала к месту зарыбления в стоимость рыбопосадочного материала не включаются, а относятся на отдельные статьи расходов по выращиванию рыбы. Затраты покупного рыбопосадочного материала учитывают по количеству и стоимости, которая складывается из цены приобретения и расходов по доставке в хозяйство;

б) кормов собственного производства и покупных, использованных на корм рыбе. Затраты по транспортировке кормов непосредственно на пруды из мест их хранения не включают в стоимость кормов, а списывают на производство продукции рыбоводства по соответствующим статьям затрат. Затраты покупных кормов учитывают по количеству и стоимости, которая складывается из цены приобретения и расходов по доставке в хозяйство;

в) удобрений. Расходы по подготовке удобрений, погрузке их в

транспортные средства, вывозке на пруды, загрузке в разбрасыватели, внесению в пруд в стоимость удобрений не включаются, а относятся в затраты по выращиванию рыбы по соответствующим статьям. Затраты удобрений учитывают по количеству и стоимости, которая складывается из цены приобретения и расходов по доставке в хозяйство;

з) *средств защиты рыбы*. Расходы по обработке рыбы средствами защиты относят на продукцию рыбоводства по соответствующим статьям затрат;

д) *нефтепродуктов на технологические нужды* (топливо, газ, электроэнергия, теплоэнергия). Затраты нефтепродуктов учитывают по количеству и стоимости, которая складывается из цены приобретения и расходов по доставке в хозяйство;

е) *малоценных и быстроизнашивающихся предметов*. Они подразделяются на предметы:

стоимостью до одной минимальной заработной платы, которые включаются в затраты производства по мере их отпуска в эксплуатацию;

стоимостью свыше одной минимальной заработной платы, на которые при передаче их со склада в эксплуатацию начисляется износ в размере 50 % стоимости, включаемой в затраты производства, а остальные 50 % (за вычетом стоимости этих предметов по цене возможного использования) – при выбытии их за непригодностью. При этом по предметам, по которым имеются сроки службы (спецодежда, спецобувь, предметы проката и др.), износ начисляется исходя из сроков их службы. Стоимость временных (нетитульных) сооружений и приспособлений погашается ежемесячно исходя из срока их эксплуатации (в зависимости от продолжительности строительства) с учетом стоимости возвратных материалов (от разборки).

4. *Содержание и эксплуатация основных средств*. В статью включают затраты, связанные с содержанием и эксплуатацией основных средств непосредственно в производстве (расходы на оплату труда персонала, обслуживающего основные средства и отчисления на социальные нужды, износ основных средств, затраты на все виды ремонтов и техническое обслуживание основных средств). Расходы на содержание и эксплуатацию основных средств, используемых в прудовом рыбоводстве, относят на себестоимость рыбной продукции и отдельных видов незавершенного производства.

5. *Работы и услуги*. В статью включают затраты на работы и услуги вспомогательных производств своего предприятия, обеспечивающих

производственные нужды, а также затраты на оплату услуг производственного характера, оказываемых данному предприятию сторонними организациями.

К вспомогательным производствам рыбоводного предприятия относятся: автомобильный грузовой автотранспорт, производство и службы по электро-, тепло-, водо-, газоснабжению, холодильным установкам.

6. Расходы денежных средств. В статью включают отчисления в специальные фонды, налоги, сборы и платежи в бюджет (земельный налог, экологический налог и др.), платежи по обязательным видам страхования, установленным законодательством, а также прочие денежные расходы.

7. Прочие затраты. В статью включают затраты, непосредственно связанные с производством продукции, не относящейся ни к одной из указанных выше статей.

8. Затраты по организации производства и управлению. В статью включают затраты по организации производства и управлению в бригадах, цехах и иных подразделениях предприятия и общехозяйственные расходы.

Исчисление себестоимости продукции прудового рыбоводства проводится в определенной последовательности:

1. Определяют затраты незавершенного производства. К ним относят:

а) все затраты по содержанию производителей, маточных, нерестовых и мальковых прудов после нерестового периода и пересадки мальков в выростные пруды на 1 января следующего года;

б) все затраты по содержанию прудов после отлова и пересадки сеголетков (двухлетков) в зимовальные пруды (I и II порядка);

в) все затраты по содержанию прудов после отлова и пересадки годовиков (двухгодовиков) в зимовальные пруды (I и II порядка).

2. Определяют затраты на содержание с начала года (текущие затраты):

а) производителей и прудов до пересадки мальков в выростные пруды;

б) сеголетков (двухлетков) и прудов до пересадки сеголетков (двухлетков) в зимовальные пруды;

в) годовиков (двухгодовиков) и прудов до пересадки годовиков (двухгодовиков) до отлова товарной рыбы.

3. Распределяют по назначению расходы на содержание основных

средств на объекты планирования и учета затрат.

4. Исчисляют себестоимость продукции (работ, услуг) вспомогательных и подсобных промышленных производств, оказывающих услуги основному производству.

5. Распределяют затраты по летованию и улучшению прудов.

6. Распределяют бригадные, цеховые и общехозяйственные расходы.

7. Определяют общую сумму производственных затрат по объектам планирования и учета.

8. Исчисляют себестоимость продукции прудового рыбоводства.

9. Исчисляют себестоимость продукции подсобных (промышленных) производств, связанных с переработкой прудовой продукции.

10. Исчисляют полную (коммерческую) себестоимость товарной продукции путем прибавления к производственной себестоимости затрат на реализацию.

Калькуляция себестоимости продукции рыбоводства.

Себестоимость 1 тыс. шт. мальков рассчитывается путем отношения суммы затрат на содержание производителей, находящихся в течение года в маточных и нерестовых прудах, на количество мальков, пересаженных из нерестовых прудов в выростные (для II зоны в выростные пруды I порядка).

Себестоимость 1 ц сеголетков рассчитывается путем отношения общей стоимости мальков и затрат на выращивание сеголетков к общему весу сеголетков после пересадки в зимние пруды (для II зоны зимние пруды I порядка).

Себестоимость 1 ц годовиков рассчитывается путем отношения общей стоимости сеголетков и затрат на содержание годовиков в зимовальных прудах, а также затрат на содержание зимовальных прудов к общему весу годовиков после пересадки в выростные пруды (II порядка для II зоны).

Себестоимость 1 ц двухлетков рассчитывается путем отношения общей стоимости годовиков и затрат на выращивание двухлетков к общему весу двухлетков после пересадки в зимние пруды (II порядка для II зоны).

Себестоимость 1 ц двухгодовиков рассчитывается путем отношения общей стоимости двухлетков и затрат на содержание двухгодовиков в зимовальных прудах II порядка, а также затрат на содержание зимовалов II порядка к общему весу двухгодовиков после пересадки в нагульные пруды (для II зоны).

Себестоимость 1 ц товарной рыбы рассчитывается:

а) для II зоны: путем отношения общей стоимости двухгодовиков и затрат на выращивание трехлетков к общему весу выловленных трехлетков;

б) для III зоны: путем отношения общей стоимости годовиков и затрат на выращивание двухлетков к общему весу выловленных двухлетков.

9.1. Расчет затрат на получение личинок

Расчет проводится следующим образом:

1. Определяют затраты незавершенного производства. К ним относят: все затраты по содержанию производителей, маточных, нерестовых и мальковых прудов после нерестового периода и пересадки личинок в выростные пруды на 1 января следующего года. Расчет проводят следующим образом:

- определяют количество маточного и ремонтного карпа по проекту (см. тему 3). В нашем примере – 2 272 шт. ($66 + 132 + 1530 + 136 + 136 + 136 + 136$);

- определяют общий вес маточного и ремонтного карпа по проекту (см. тему 3). В нашем примере – 3 861 кг;

- определяют проектную стоимость 1 кг живой массы маточного и ремонтного карпа. В нашем рыбхозе – 3,5 руб/кг;

- определяют затраты незавершенного производства путем умножения общего веса маточного и ремонтного карпа на проектную стоимость 1 кг живой массы. В нашем рыбхозе – 13513,5 руб. ($3\ 861 \cdot 3,5$). Данные заносят в табл. 13.

2. Из темы 3 переносят данные в табл. 13 – количество запланированных личинок. В нашем примере количество личинок карпа составляет 2 654 600 шт.

3. Определяют затраты труда на выращивание личинок карпа, полученных заводским способом, в зависимости от размера партии производителей (в теме 3 проведен расчет размера партии производителей карпа – 198 шт.), нормативные затраты труда на выращивание 1 млн. личинок карпа составляют 23,2 чел.-ч при размере партии производителей (198 шт.) (прил. 20), следовательно, на общее количество личинок затраты труда составят 61,6 чел.-ч [$(2\ 654\ 600\ \text{шт.} \cdot 23,2\ \text{чел.-ч}) : 1\ 000\ 000$].

Т а б л и ц а 13. Расчет затрат на получение личинок

Показатели	Проект
Затраты прошлых лет: на содержание производителей, маточных прудов и пересадку личинок в выростные пруды, руб.	13513,5 (3861 кг · 3,5 руб/кг)
Количество личинок карпа, шт.	2654600
Затраты труда на 1 тыс. личинок (II зона), чел.-ч	23,2
Затраты труда на личинки, всего, чел.-ч	61,6 [(2654600 · 23,2) : 1000000]
Затраты текущего периода: расходы на оплату труда	154 (61,6 чел.-ч · 2,5 руб/чел.-ч)
отчисления на социальное страхование (35 %)	53,9 [(154 · 35) : 100]
общая сумма затрат по статье «Расходы на оплату труда и отчисления на социальное страхование», руб.	207,9 [(154 + 53,9)
Итого затраты текущего периода по организации получения личинок заводским способом, всего, руб.	1386 [(207,9 · 100 : 15]
В т. ч. содержание основных средств	693 (1386 · 0,50)
затраты по организации производства и управлению	166,3 (1386 · 0,12)
прочие затраты	526,7 (1386 – 693 – 166,3)
Итого затрат на выращивание личинок карпа (затраты на содержание производителей, маточных прудов и пересадку личинок в выростные пруды и затраты по организации получения личинок заводским способом), руб.	14899,5 (13513,5 + 1386)
Количество личинок РЯР, шт.	1437908
Затраты на покупку (производство) личинок РЯР, руб.	4745,1 [1,437908 · 3300]
Итого затрат на выращивание личинок карпа и РЯР, руб.	19645 (14899,5 + 4745,1)

4. Определяют текущие затраты по организации получения личинок карпа заводским способом следующим образом:

- определяют расходы на оплату труда по организации получения личинок карпа заводским способом путем умножения затрат труда на выращивание личинок карпа на стоимость 1 чел.-ч оплаты труда (2,5 руб/чел.-ч – прил. 19). Следовательно, расходы на оплату труда в нашем рыбхозе составят 154 руб. (61,6 чел.-ч · 2,5 руб/чел.-ч);

- определяют отчисления на социальное страхование. В рыболовных предприятиях они составляют 35 % от расходов оплаты труда. В нашем рыбокомбинате отчисления на социальное страхование составят 53,9 руб. [(154 · 35) : 100];

- определяют общую сумму затрат по статье «Расходы на оплату труда и отчисления на социальное страхование». В нашем рыбхозе они составят 207,9 руб. $(154 + 53,9)$;

- определяют долю в общих затратах текущего периода расходов на оплату труда и отчисления на социальное страхование, которые в нашем рыбокомбинате составляют 15 %. Следовательно, общие затраты по организации получения личинок заводским способом составят 1 386 руб. $[(207,9 \cdot 100 \%) : 15 \%]$.

5. Определяют в структуре себестоимости получения личинок карпа удельный вес следующих статей: содержание и эксплуатация основных средств (в нашем рыбхозе – 50 %); затраты по организации производства и управлению (12 %); прочие производственные расходы (38 %). Следовательно, по статьям: содержание и эксплуатация (амортизация) основных средств затраты составят 693 руб. $[(1\ 386 \cdot 50 \%) : 100 \%]$; затраты по организации производства и управлению – 166,3 руб. $[(1\ 386 \cdot 12 \%) : 100 \%]$; прочие затраты – 526,7 руб. $(1\ 386 - 693 - 166,3)$.

6. Определяют общие затраты на выращивание личинок карпа путем суммирования затрат на содержание производителей, маточных прудов и пересадку личинок в выростные пруды и затраты по организации получения личинок заводским способом. В нашем рыбокомбинате затраты составят 14899,5 руб. $(13513,5 + 1386)$.

7. Определяют затраты на получение личинок заводским способом или покупку личинок растительноядных следующим образом:

- определяют затраты на личинки растительноядных рыб, полученных заводским способом или за счет покупки у других рыбхозов:

а) если рыбхоз самостоятельно занимается получением личинок растительноядных заводским способом, то затраты определяют аналогично затратам на выращивание карпа;

б) если осуществляется покупка личинок растительноядных у других рыбхозов, то затраты учитывают по количеству и стоимости, которая складывается из цены приобретения и расходов по доставке в хозяйство. В нашем рыбокомбинате планируется покупка личинок РЯР по цене 3 300 руб/млн. шт. (прил. 19). Из темы 3 переносят количество запланированных личинок гибрида РЯР – 1 437 908 шт. и умножают на цену 1 млн. шт. Следовательно, затраты составят 4745,1 руб. $(1\ 437\ 908 \text{ шт.} \cdot 3\ 300 \text{ руб/млн. шт.})$;

- определяют затраты на выращивание личинок карпа и растительноядных рыб путем суммирования общих затрат на выращивание ли-

чинок карпа и затрат на покупку (производство) личинок растительно-ядных. В нашем рыбокомбинате они составят 19644,6 руб. (14899,5 + 4745,1).

Таким образом, затраты на выращивание личинок составят 19 645 руб.

9.2. Расчет затрат на выращивание сеголетков

Расчет потребности в сеголетках и их стоимость определяется следующим образом:

1. Из темы 3 переносят данные в табл. 14:

а) площадь выростных прудов I порядка, га. В нашем рыбокомбинате она составляет 118 га;

б) количество запланированных личинок: карпа – 2 654 600 шт.; гибрида белого и пестрого толстолобика – 1 437 908 шт. личинок.

2. Из данных табл. 13 переносят в табл. 14 затраты на выращивание личинок карпа и РЯР. В нашем рыбокомбинате – 19 645 руб.

Т а б л и ц а 14. Расчет затрат на выращивание сеголетков

Показатели	Проект
1	2
Площадь выростного пруда I порядка, га	118
Потребность личинок для зарыбления, шт.:	
карпа	2654600
РЯР	1437908
Стоимость личинок (карп + РЯР), руб.	19645
Расчет затрат на выращивание сеголетков	
Выход сеголетков из выростных прудов, %:	
карпа	65
РЯР	60
Средняя масса, г:	
карпа	25
РЯР	17
Получено сеголетков, шт.:	
карпа	1725490 (2654600 · 0,65)
РЯР	862745 (1437908 · 0,60)
Рыбопродукция сеголетков, кг:	
карпа	52287 (1725490 · 25 : 1000)
РЯР	17778 (862745 · 17 : 1000)
Общая рыбопродуктивность прудов, всего, ц/га	11,5

1	2
В т. ч.: естественная	1,2
кормовая	7,2
Кормовой коэффициент, ед.	5,0
Потребность в кормах, кг	424800
Стоимость кормов, руб.	169920 (424800 · 0,4)
Расход удобрений, кг:	
азотных	23600 кг (118 га · 200 кг/га)
фосфорных	20060 кг (118 га · 170 кг/га)
Стоимость удобрений, руб.:	
азотных	11800 [(23600 кг : 1000) · 500 руб/т]
фосфорных	13039 [(20060 кг : 1000) · 650 руб/т]
Расход органических удобрений, кг	236000 кг (118 га · 2000 кг/га)
Стоимость органических удобрений, руб.	849,6 [(236000 кг : 1000) · 3,6 руб/т]
Расход извести, ц	354 ц (118 га · 3 ц/га)
Стоимость извести, руб.	5310 [(354 ц : 10) · 150 руб/т]
Затраты труда, всего, чел.-ч	13459 [(1725490 + 862745) : 1000 · 5,2]
Оплата труда, руб.	13459 (13459 · 1)
Отчисления на социальное страхование, руб.	4710,1 [(13459 · 35) : 100]
Итого затрат на выращивание сеголетков (затраты на личинки и на сеголетков), руб.	274405 [(19645 + 169920 + 11800 + 13039 + 849,6 + 5310 + 13459 + 4710,1) · 100 : 87 %]
В т. ч.: содержание основных средств	16464,3 [(274405 · 6) : 100]
затраты по организации производства и управлению	13720,2 [(274405 · 5) : 100]
прочие производственные расходы	5488,1 [(274405 · 2) : 100]

3. Проводят расчет затрат на выращивание сеголетков карпа и РЯР:

3.1. Определяют выход сеголетков из выростных прудов I порядка. В нашем рыбхозе: карпа – 65 %; гибрида белого и пестрого толстолобика – 60 %.

3.2. Определяют среднюю массу сеголетков выростных прудов I порядка на конец вегетационного периода. В нашем рыбхозе: карпа – 25 г; гибрида белого и пестрого толстолобика – 17 г.

3.3. Определяют количество сеголетков и их рыбопродукцию на конец вегетационного периода. В нашем рыбокомбинате: карпа – 1 725 490 шт. [(2 654 600 · 65) : 100]; гибрида белого и пестрого толстолобика – 862 745 шт. [(1 437 908 · 60) : 100]. Общая рыбопродукция составит 57 704 кг [(1 725 490 · 25 : 1000) + (862 745 · 17 : 1000)].

3.4. Определяют общую рыбопродуктивность выростных прудов I порядка, в том числе естественную и кормовую (прил. 1). В нашем

рыбхозе карпа – 900 кг/га; гибрида – 250 кг/га, следовательно, общая рыбопродуктивность составит 1 150 кг/га или 11,5 ц/га, в том числе за счет естественной пищи – 1,2 ц/га.

Расчет кормовой рыбопродуктивности проводится следующим образом:

- определяют количество кормов (К) по формуле

$$K = S \Pi a (N - 1), \quad (9.1)$$

где S – зарыбляемая площадь пруда, га;

Π – естественная рыбопродуктивность пруда, кг/га;

a – коэффициент оплаты корма;

N – кратность посадки (в нашем примере планируется шестикратная посадка).

Кормовой коэффициент (коэффициент оплаты корма) определяют по рыбоводно-биологическим нормативам. В нашем примере для карпа кормовой коэффициент равен 4,7 (прил. 8). Однако при совместном выращивании карпа и растительноядных рыб он для сеголетков карпа увеличен на 6,5 % (прил. 8), так как растительноядные рыбы при совместном выращивании с карпом занимают 25 % в общем объеме рыбы (см. тему 3, по проекту выход товарной рыбы в рыбокомбинате составляет 792 т, в том числе: товарного карпа – 594 т (75 %), гибрида белого и пестрого толстолобика – 198 т (25 %). Следовательно, кормовой коэффициент увеличивается на 6,5 % и составит 5,0 [(4,7 · 6,5 : 100) + 4,7].

Таким образом, потребность в кормах составит

$$K = S \Pi a (N - 1) = (118 \text{ га} \cdot 120 \text{ кг} \cdot 5,0) \cdot (6 - 1) = 424 \text{ 800 кг};$$

- определяют кормовую рыбопродуктивность по формуле

$$P_k = K / Sa, \quad (9.2)$$

где K – количество кормов, кг;

S – зарыбляемая площадь пруда, га;

a – коэффициент оплаты корма.

Следовательно, кормовая рыбопродуктивность составит

$$P_k = K / Sa = 424 \text{ 800 кг} : (118 \text{ га} \cdot 5,0) = 720 \text{ кг} = 7,2 \text{ ц/га}.$$

3.5. Определяют стоимость кормов путем умножения количества кормов для сеголетков на их стоимость. Учитывая, что в рыбхозе для

кормления рыбы используют покупные комбикорма, то стоимость 1 кг корма состоит из цены покупки и затрат на доставку кормов в рыбокомбинат. В нашем рыбокомбинате стоимость 1 кг покупного комбикорма марки К-110 будет составлять 0,4 руб. (прил. 18), а общая стоимость кормов – 169 920 руб. ($424\,800 \text{ кг} \cdot 0,4 \text{ руб/кг}$).

3.6. Определяют расход удобрений путем умножения плановой площади выростного пруда I порядка на норму внесения удобрений в расчете на 1 га (прил. 9). В нашем рыбокомбинате потребность в азотных удобрениях для выростного пруда I порядка составит 23 600 кг ($118 \text{ га} \cdot 200 \text{ кг/га}$), фосфорных – 20 060 кг ($118 \text{ га} \cdot 170 \text{ кг/га}$).

3.7. Определяют стоимость удобрений путем умножения количества удобрений на стоимость 1 т удобрений. Учитывая, что в рыбокомбинате покупные удобрения, то стоимость 1 т удобрений состоит из цены покупки и затрат на доставку в рыбхоз (прил. 17).

Стоимость 1 т удобрений будет составлять: азотных – 500 руб/т, фосфорных – 650 руб/т, общая стоимость на всю площадь азотных удобрений составит 11 800 руб. [$(23\,600 : 1000) \cdot 500$], фосфорных – 13 039 руб. [$(20\,060 : 1000) \cdot 650$].

3.8. Определяют стоимость органических удобрений путем умножения количества органических удобрений на стоимость 1 т органических удобрений. Стоимость 1 т органических удобрений в рыбокомбинате – 3,6 руб/т (прил. 17). Следовательно, требуемое количество органических удобрений составит 236 000 кг ($118 \text{ га} \cdot 2\,000 \text{ кг/га}$), а стоимость органических удобрений – 849,6 руб. [$(236\,000 \text{ кг} : 1000) \cdot 3,6$].

3.9. Определяют расход негашеной извести путем умножения плановой площади выростного пруда I порядка на норму внесения извести в расчете на 1 га при различном рН (прил. 6). В нашем примере потребность в негашеной извести при рН 6 составит 3 ц/га, а на всю площадь – 354 ц ($118 \text{ га} \cdot 3 \text{ ц/га}$).

3.10. Определяют стоимость негашеной извести путем умножения количества негашеной извести на стоимость 1 т негашеной извести. Учитывая, что в рыбхозе негашеная известь покупная, то стоимость 1 т негашеной извести состоит из цены покупки и затрат на доставку в рыбокомбинат. В нашем примере стоимость 1 т негашеной извести составляет 150 руб/т (прил. 17). Следовательно, стоимость негашеной извести – 5 310 руб. [$(354 \text{ ц} : 10) \cdot 150$].

3.11. Определяют затраты труда на выращивание сеголетков путем умножения количества сеголетков на нормативные затраты труда на 1 тыс. шт. сеголетков (прил. 20). В нашем рыбокомбинате норматив-

ные затраты труда на выращивание 1 тыс. шт. сеголетков составляют 5,2 чел.-ч, а на общее количество – 13 459 чел.-ч $[(1\ 725\ 490 + 862\ 745) : 1000 \cdot 5,2]$.

3.12. Определяют стоимость 1 чел.-ч при выращивании сеголетков (по фактическим данным рыбокомбината плюс рост оплаты труда на планируемый период). В нашем рыбокомбинате – 1 руб/чел.-ч.

3.13. Определяют расходы на оплату труда по организации выращивания сеголетков путем умножения затрат труда на выращивание сеголетков на стоимость 1 чел.-ч оплаты труда. В нашем рыбхозе – 13 459 руб. $(13\ 459\ \text{чел.-ч} \cdot 1\ \text{руб/чел.-ч})$.

3.14. Определяют отчисления на социальное страхование. В рыбководных предприятиях они составляют 35 % от расходов на оплату труда. Следовательно, они составят 4710,1 руб. $[(13\ 459 \cdot 35) : 100]$.

3.15. Определяют общие затраты прошлого и текущего периода по организации получения сеголетков карпа и РЯР путем суммирования затрат на выращивание личинок и текущих затрат на выращивание сеголетков (стоимость кормов, удобрений, извести, расходы на оплату труда и отчисления на социальное страхование). В нашем примере они составят 238732,3 руб. $(19\ 645 + 169\ 920 + 11\ 800 + 13\ 039 + 849,6 + 5\ 310 + 13\ 459 + 4710,1)$.

3.16. Определяют в общих затратах прошлого и текущего периодов по организации получения сеголетков карпа и РЯР долю затрат на выращивание личинок и текущие затраты на выращивание сеголетков (стоимость кормов, удобрений, извести, расходы на оплату труда и отчисления на социальное страхование). В нашем рыбокомбинате – 87 %. Следовательно, общие затраты прошлого и текущего периодов по организации получения сеголетков карпа и РЯР в нашем рыбокомбинате составят 274 405 руб. $[(238732,3 \cdot 100\ %) : 87\ %]$.

3.17. Определяют в структуре себестоимости получения сеголетков удельный вес статьей затрат: на содержание и эксплуатацию основных средств (в нашем рыбокомбинате – 6 %); затрат по организации производства и управлению (5 %); прочих производственных расходов (2 %). Следовательно, по статьям: содержание и эксплуатация (амортизация) основных средств затраты составят 16464,3 руб. $[(274\ 405 \cdot 6) : 100]$; по организации производства и управлению – 13720,2 руб. $[(274\ 405 \cdot 5) : 100]$; прочие затраты 5488,1 руб. $[(274\ 405 \cdot 2) : 100]$.

Таким образом, затраты на выращивание сеголетков составят 274 405 руб.

9.3. Расчет затрат на содержание годовиков

Расчет потребности в годовиках и их стоимость определяется следующим образом:

1. Из темы 3 переносят данные в табл. 15:

а) площадь зимовальных прудов I порядка, га. В нашем примере – 5 га;

б) количество запланированных для посадки в зимовалы сеголетков. В нашем примере: карпа – 1 725 490 шт.; гибрида белого и пестрого толстолобика – 862 745 шт.

2. Из данных табл. 14 переносят в табл. 15 затраты на выращивание сеголетков карпа и РЯР. В нашем примере – 274 405 руб.

Т а б л и ц а 15. Расчет затрат по зимовке годовиков

Показатели	Проект
Площадь прудов, га	5,0
Посажено сеголетков в зимовалы, шт.:	
карпа	1725490
РЯР	862745
Затраты на содержание сеголетков, руб.	274405
Выход годовиков из зимовки, %:	
карпа	75
РЯР	75
Получено годовиков из зимовки, шт.:	
карпа	1294118
РЯР	647059
Среднештучная навеска (потери за зимовку 12 %), г:	
карпа	22 (25 · 0,88)
РЯР	15 (17 · 0,88)
Затраты труда на выращивание годовиков, всего, чел.-ч	1669 чел.-ч [(1294118 + 647059) : 1000 · 0,86]
Текущие затраты по содержанию годовиков, руб.:	
оплата труда	4506,3 (1669 · 2,7 руб/чел.-ч)
отчисления на социальное страхование	1577,2 [(4506,3 · 35) : 100]
Итого затрат по зимовке годовиков (затраты на сеголетков + затраты на годовиков), руб.	346282 [(274405 + 4506,3 + 1577,2) × 100 : 81 %]
В т. ч.: содержание основных средств	3462,8 [(346282 · 1) : 100]
затраты по организации производства и управлению	38091 [(346282 · 11) : 100]
прочие затраты	24240 [(346282 · 7) : 100]

3. Проводят расчет затрат на содержание годовиков карпа и РЯР:

3.1. Определяют выход годовиков из зимовальных прудов I порядка. В нашем примере: карпа – 75 %; гибрида белого и пестрого толстолобика – 75 %.

3.2. Определяют среднюю массу выхода годовиков из зимовальных прудов I порядка. Уменьшение массы сеголетков за зиму составляет 12 % (прил. 8). Следовательно, в нашем примере средняя масса выхода годовиков из зимовалов составит: карпа – 22 г [$25 \cdot (100 - 12) : 100$]; гибрида белого и пестрого толстолобика – 15 г [$17 \cdot (100 - 12) : 100$].

3.3. Определяют количество выхода годовиков из зимовальных прудов I порядка. В нашем примере: карпа – 1 294 118 шт.; гибрида белого и пестрого толстолобика – 647 059 шт.

3.4. Определяют затраты труда по зимовке годовиков путем умножения количества годовиков на нормативные затраты труда на 1 тыс. годовиков (прил. 20). В нашем примере нормативные затраты труда по зимовке 1 тыс. шт. годовиков составляют 0,86 чел.-ч (II зона), а на общее количество – 1 669 чел.-ч [$(1\ 294\ 118 + 647\ 059) : 1\ 000 \cdot 0,86$].

3.5. Определяют стоимость 1 чел.-ч при зимовке годовиков (по фактическим данным рыбхоза плюс рост оплаты труда на планируемый период). В нашем примере – 2,7 руб/чел.-ч.

3.6. Определяют расходы на оплату труда по зимовке годовиков путем умножения затрат труда на зимовку годовиков на стоимость 1 чел.-ч оплаты труда. В нашем примере – 4506,3 руб. ($1\ 669\ \text{чел.-ч} \times 2,7\ \text{руб/чел.-ч}$).

3.7. Определяют отчисления на социальное страхование. В рыбководных предприятиях они составляют 35 % от расходов на оплату труда. В нашем примере отчисления на социальное страхование составят 1577,2 руб. [$(4506,3 \cdot 35) : 100$].

3.8. Определяют общие затраты по зимовке годовиков по удельному весу в структуре производственной себестоимости следующим образом:

- суммируют затраты на выращивание сеголетков и текущие затраты по зимовке годовиков (расходы на оплату труда и отчисление на социальное страхование). В нашем примере они составляют 280488,5 руб. ($274\ 405 + 4506,3 + 1577,2$);

- определяют общие затраты по организации зимовки годовиков через удельный вес в структуре производственной себестоимости затрат на выращивание сеголетков и расходов на оплату труда и отчисления на социальное страхование. В нашем примере они составляют

81 %. Следовательно, общие затраты по организации зимовки годовиков составят 346 282 руб. $[(280488,5 \cdot 100) : 81 \%]$.

3.9. Определяют в структуре себестоимости получения годовиков удельный вес статей затрат: на содержание и эксплуатацию основных средств (в нашем рыбокомбинате – 1 %); затрат по организации производства и управлению (11 %); прочих производственных расходов (7 %). Следовательно, по статьям: содержание и эксплуатация (амортизация) основных средств затраты составят 3462,8 руб. $[(346\ 282 \cdot 1) : 100]$; затраты по организации производства и управлению – 38 091 руб. $[(346\ 282 \cdot 11) : 100]$; прочие затраты – 24 240 руб. $[(346282 \cdot 7) : 100]$.

Таким образом, затраты по содержанию годовиков составят 346 282 руб.

9.4. Расчет затрат на выращивание двухлетков

Расчет потребности в двухлетках и их стоимость определяется следующим образом:

1. Из темы 3 переносят данные в табл. 16:

а) площадь выростных прудов II порядка, га. В нашем рыбокомбинате – 726 га;

б) количество запланированных годовиков. В нашем примере: карпа – 1 294 118 шт.; гибрида белого и пестрого толстолобика – 647 059 шт.

2. Из данных табл. 15 переносят в табл. 16 затраты по зимовке годовиков карпа и РЯР. В нашем примере – 346 282 руб.

3. Проводят расчет затрат на выращивание двухлетков карпа и РЯР:

3.1. Определяют выход двухлетков из выростных прудов II порядка. В нашем примере: карпа – 75 %; гибрида белого и пестрого толстолобика – 75 %.

3.2. Определяют среднюю массу двухлетков выростных прудов II порядка на конец вегетационного периода. В нашем примере: карпа – 180 г; гибрида белого и пестрого толстолобика – 150 г.

3.3. Определяют количество двухлетков и их рыбопродукцию на конец вегетационного периода. В нашем примере: карпа – 970 588 шт.; гибрида белого и пестрого толстолобика – 485 294 шт.

Общая рыбопродукция составит: карпа – 174 706 кг $(970\ 588 \cdot 180 : 1\ 000)$, гибрида белого и пестрого толстолобика – 727 941 кг $(485\ 294 \times 150 : 1\ 000)$.

3.4. Определяют общую рыбопродуктивность выростных прудов II порядка на конец вегетационного периода, в том числе естественную и кормовую. Данные берут по проекту (прил. 6). В нашем примере рыбопродуктивность карпа – 1 000 кг/га; гибрида – 150 кг/га, следовательно, общая рыбопродуктивность составит 1 150 кг/га, или 11,5 ц/га, в том числе за счет естественной пищи – 1,2 ц/га, кормовая – 6,0 ц/га.

Т а б л и ц а 16. Расчет затрат на выращивание двухлетков

Показатели	Проект
1	2
Площадь выростного пруда II порядка, га	726
Потребность годовиков для зарыбления, шт.:	
карпа	1294118
РЯР	647059
Затраты на содержание годовиков (карп + РЯР), руб.	346282
Выход двухлетков из выростных прудов, %:	
карпа	75
РЯР	75
Средняя масса, г:	
карпа	180
РЯР	150
Получено двухлетков, шт.:	
карпа	970588
РЯР	485294
Рыбопродукция двухлетков, кг:	
карпа	174706 (970588 · 180 : 1000)
РЯР	72794 (485294 · 150 : 1000)
Общая рыбопродуктивность прудов, всего, ц/га	11,5
В т. ч.:	
естественная	1,2
кормовая	6,0
Кормовой коэффициент, ед.	5,0
Потребность в кормах, ц	21780 ц (726 га · 6,0 ц/га · 5,0)
Стоимость кормов, руб.	980100 (21780 · 100) · 0,45
Расход удобрений, кг:	
азотных	145200 кг (726 га · 200 кг/га)
фосфорных	123420 кг (726 га · 170 кг/га)
Стоимость удобрений, руб.:	
азотных	72600 [145200 кг : 1000] · 500]
фосфорных	80223 [(123420 кг : 1000) · 650]
Расход органических удобрений, кг	1452000 (726 га · 2000 кг/га)
Стоимость органических удобрений, руб.	5227,2 (1452000 кг : 1000) · 3,6 руб/т
Расход извести, ц	2178 (726 га · 3 ц/га)

1	2
Стоимость извести, руб.	32670 [(2178 ц : 10) · 150 руб/т]
Затраты труда на выращивание двухлетков, чел.-ч	18825 [(970588 + 485294) : 1000 · 12,93]
Оплата труда, руб.	22590 (18825 · 1,2)
Отчисления на социальное страхование, руб.	7906,5 [(22590 : 35) : 100]
Итого затрат на выращивание двухлетков (затраты на годовиков и затраты на выращивание двухлетков), руб.	1612082 [(346282 + 980100 + 72600 + 80223 + 5227,2 + 32670 + 22590 + 7906,5) · 100 : 96 %]
В т. ч.:	
содержание и эксплуатация основных средств	48362,5 [(1612082 : 3) : 100]
прочие производственные расходы	16121 [(1612082 · 1) : 100]

Расчет кормовой рыбопродуктивности проводится следующим образом:

- определяют количество кормов (К) по формуле

$$K = S\Pi a(N - 1), \quad (9.1)$$

где S – зарыбляемая площадь пруда, га;

Π – естественная рыбопродуктивность пруда, кг/га;

a – коэффициент оплаты корма;

N – кратность посадки (в нашем примере планируется шестикратная посадка).

Кормовой коэффициент (коэффициент оплаты корма) определяют по рыбоводно-биологическим нормативам. В нашем примере для карпа кормовой коэффициент равен 4,7 (прил. 8), а при совместном выращивании карпа и растительноядных рыб, где они занимают 25 % в общем объеме, он увеличен на 6,5. Следовательно, кормовой коэффициент увеличен на 6,5 % и составит 5,0 [(4,7 · 6,5 : 100) + 4,7].

Следовательно, потребность в кормах составит

$$K = S\Pi a(N - 1) = (726 \text{ га} \cdot 120 \text{ кг} \cdot 5,0) \cdot (6 - 1) = 2 \text{ 178 000 кг};$$

- определяют кормовую рыбопродуктивность по формуле

$$P_k = K / Sa, \quad (9.2)$$

где K – количество кормов, кг;

S – зарыбляемая площадь пруда, га;

a – коэффициент оплаты корма.

Следовательно, кормовая рыбопродуктивность составит

$$P_k = K / Sa = 2\,178\,000 \text{ кг} : (726 \text{ га} \cdot 5,0) = 600 \text{ кг} = 6,0 \text{ ц/га}.$$

3.5. Определяют стоимость кормов путем умножения количества кормов для двухлетков на стоимость 1 т. Учитывая, что в рыбхозе для кормления рыбы используют покупные комбикорма, то стоимость 1 кг корма состоит из цены покупки и затрат на доставку кормов в рыбхоз. В нашем рыбокомбинате стоимость 1 кг покупного комбикорма марки К-111 будет составлять 0,45 руб., а общая стоимость кормов – 980 100 руб. $[(2\,178\,000 \cdot 0,45)]$.

3.6. Определяют расход удобрений путем умножения плановой площади выростного пруда II порядка на норму внесения удобрений в расчете на 1 га (прил. 5). В нашем примере потребность в азотных удобрениях для выростного пруда II порядка составит 145 200 кг $(726 \text{ га} \cdot 200 \text{ кг/га})$, фосфорных – 123 420 кг $(726 \text{ га} \cdot 170 \text{ кг/га})$.

3.7. Определяют стоимость удобрений путем умножения количества удобрений на стоимость 1 т удобрений. Учитывая, что в рыбхозе покупные удобрения, то стоимость 1 т удобрений состоит из цены покупки и затрат на доставку в рыбхоз. Стоимость 1 т удобрений будет составлять: азотных – 500 руб/т, фосфорных – 650 руб/т, общая стоимость азотных удобрений – 72 600 руб. $[(145\,200 \text{ кг} : 1\,000) \cdot 500]$, фосфорных – 80 223 руб. $[(123\,420 : 1\,000) \cdot 650]$.

3.8. Определяют стоимость органических удобрений путем умножения количества органических удобрений на стоимость 1 т органических удобрений. Стоимость 1 т органических удобрений в рыбокомбинате составят 3,6 руб. Следовательно, требуемое количество органических удобрений составляет 1 452 000 кг $(726 \text{ га} \cdot 2\,000 \text{ кг/га})$, а стоимость органических удобрений – 5227,2 руб. $[(1\,452\,000 \text{ кг} : 1\,000) \times 3,6]$.

3.9. Определяют расход негашеной извести путем умножения плановой площади выростного пруда I порядка на норму внесения извести в расчете на 1 га при различном рН (прил. 16). В нашем примере потребность в негашеной извести при рН 6 составит 3 ц/га, а на всю площадь – 2 178 ц $(726 \text{ га} \cdot 3 \text{ ц/га})$.

3.10. Определяют стоимость негашеной извести путем умножения количества негашеной извести на стоимость 1 т негашеной извести. Учитывая, что в рыбокомбинате негашеная известь покупная, то стоимость 1 т негашеной извести состоит из цены покупки и затрат на доставку в рыбхоз. В нашем примере стоимость 1 т негашеной извести

будет составлять 150 руб., общая стоимость извести – 32 670 руб. [(2 178 ц : 10) · 150 руб/т].

3.11. Определяют затраты труда на выращивание двухлетков путем умножения количества двухлетков на нормативные затраты труда на 1 тыс. двухлетков (прил. 20). В нашем рыбокомбинате нормативные затраты труда на выращивание 1 тыс. шт. двухлетков составляют 12,93 чел.-ч, а на общее количество – 18 825 чел.-ч [(970 588 + 485 294) : 1 000 · 12,93].

3.13. Определяют стоимость 1 чел.-ч при выращивании двухлетков (по фактическим данным рыбхоза плюс рост оплаты труда на планируемый период). В нашем примере – 1,2 руб/чел.-ч.

3.14. Определяют расходы на оплату труда по организации выращивания двухлетков путем умножения затрат труда на выращивание двухлетков на стоимость 1 чел.-ч оплаты труда. В нашем примере расходы составят 22 590 руб. (18 825 чел.-ч · 1,2 руб/чел.-ч).

3.15. Определяют отчисления на социальное страхование. В рыбководных предприятиях они составляют 35 % от расходов на оплату труда. В нашем примере отчисления на социальное страхование составят 7906,5 руб. [(22 590 · 35) : 100].

3.16. Определяют общие затраты на выращивание двухлетков по удельному весу в структуре производственной себестоимости следующим образом:

- суммируют затраты на выращивание годовиков и текущие затраты на выращивание двухлетков (стоимость кормов, удобрений, извести, расходы на оплату труда и отчисления на социальное страхование). В нашем примере они составят 1 547 599 руб. [(346 282 + 980 100 + 72 600 + 80 223 + 5227,2 + 32 670 + 22 590 + 7906,5);

- определяют через удельный вес в структуре производственной себестоимости затраты на выращивание годовиков и текущие затраты на выращивание двухлетков (стоимость кормов, удобрений, извести, расходы на оплату труда и отчисления на социальное страхование, общие затраты на выращивание двухлетков). В нашем рыбокомбинате они составляют 96 %. Следовательно, общие затраты на выращивание двухлетков составят 1 612 082 руб. [(1 547 599 · 100) : 96 %].

3.17. Определяют в структуре себестоимости получения годовиков удельный вес статей затрат: на содержание и эксплуатацию основных средств (в нашем рыбокомбинате – 3 %); прочих производственных расходов (1 %). В нашем примере по статьям содержание и эксплуатация (амортизация) основных средств затраты составят 48362,5 руб.

$[(1\ 612\ 082 \cdot 3) : 100]$; прочие затраты – 16 121 руб. $[(1\ 612\ 082 \cdot 1) : 100]$.

Таким образом, затраты на выращивание двухлетков составят 1 612 082 руб.

9.5. Расчет затрат на выращивание двухгодовиков

Расчет потребности в двухгодовиках и их стоимость определяется следующим образом:

1. Из темы 3 переносят данные в табл. 17:

а) площадь зимовальных прудов II порядка, га. В нашем рыбокомбинате – 13 га;

б) количество запланированных для посадки в зимовалы двухлетков. В нашем примере: карпа – 970 588 шт.; гибрида белого и пестрого толстолобика – 485 294 шт.

Т а б л и ц а 17. Расчет затрат на содержание двухгодовиков

Показатели	Проект
1	2
Площадь прудов, га	13
Посажено двухлетков в зимовалы, шт.:	
карпа	970588
РЯР	485294
Затраты на выращивание двухлетков, руб.	1612082
Выход двухгодовиков из зимовки, %:	
карпа	90
РЯР	80
Получено двухгодовиков из зимовки, шт.:	
карпа	873530
РЯР	388235
Среднештучная навеска (потери за зимовку 10 %), г:	
карпа	162 (180 · 0,9)
РЯР	135 (150 · 0,9)
Рыбопродукция двухгодовиков, кг:	
карпа	141512 (873530 · 162 : 1000)
РЯР	52412 (388235 · 135 : 1000)
Затраты труда на выращивание двухгодовиков, чел.-ч	4643 [(873530 + 388235) : 1000 · 3,68]

1	2
Текущие затраты по содержанию двухгодовиков, руб.	17550
В т. ч.:	
оплата труда	13000,4 (4643 · 2,8)
отчисления на социальное страхование	4550,1 [(13000,4 · 35) : 100]
Итого затрат на содержание двухгодовиков (затраты на двухлетков + затраты на двухгодовиков), руб.	1733652 [(1612082 + 13000,4 + 4550,1) · 100 : 94 %]
В т. ч.:	
содержание и эксплуатация основных средств	34673 [(1733652 · 2) : 100]
затраты по организации производства и управлению	17336,5 [(1733652 · 1) : 100]
прочие затраты	17336,5 [(1733652 · 1) : 100]

2. Из данных табл. 16 переносят в табл. 17 затраты на выращивание двухлетков карпа и РЯР. В нашем примере – 1 612 082 руб.

3. Проводят расчет затрат на содержание двухгодовиков карпа и РЯР:

3.1. Определяют выход двухгодовиков из зимовальных прудов II порядка. В нашем рыбокомбинате по нормативам: карпа – 90 %; гибрида белого и пестрого толстолобика – 80 %.

3.2. Определяют среднюю массу выхода двухгодовиков из зимовальных прудов II порядка. Уменьшение массы двухлетков за зиму составляет 10 % (прил. 8). Следовательно, в нашем примере средняя масса выхода двухгодовиков из зимовалов составит: карпа – 162 г [180 · (100 – 10) : 100]; гибрида белого и пестрого толстолобика – 135 г [150 · (100 – 10) : 100].

3.3. Определяют количество выхода двухгодовиков из зимовальных прудов II порядка. В нашем примере: карпа – 873 530 шт. [(970 588 × 90) : 100]; гибрида белого и пестрого толстолобика – 388 235 шт. [(485 294 · 80) : 100].

3.4. Определяют затраты труда по зимовке двухгодовиков путем умножения количества двухгодовиков на нормативные затраты труда на 1 тыс. двухгодовиков (прил. 20). В нашем примере нормативные затраты труда по зимовке 1 тыс. шт. двухгодовиков составляют 3,68 чел.-ч, а общее количество – 4 643 чел.-ч [(873 530 + 388 235) : 1 000 · 3,68].

3.5. Определяют стоимость 1 чел.-ч при зимовке двухгодовиков (по фактическим данным рыбхоза плюс рост оплаты труда на планируемый период). В нашем примере – 2,8 руб/чел.-ч.

3.6. Определяют расходы на оплату труда по зимовке двухгодовиков путем умножения затрат труда на зимовку двухгодовиков на стоимость 1 чел.-ч оплаты труда. В нашем примере – 13 000,4 тыс. руб. (4 643 чел.-ч · 2,8 руб/чел.-ч).

3.7. Определяют отчисления на социальное страхование. В рыбководных предприятиях они составляют 35 % от расходов на оплату труда. В нашем примере отчисления на социальное страхование составят 4550,1 тыс. руб. [(13000,4 · 35) : 100].

3.8. Определяют общие затраты по зимовке двухгодовиков по удельному весу в структуре производственной себестоимости следующим образом:

- суммируют затраты на выращивание двухлетков и текущие затраты по зимовке двухгодовиков (расходы на оплату труда и отчисления на социальное страхование). В нашем примере они составят 1 629 633 руб. (1 612 082 + 13000,4 + 4550,1);

- определяют общие затраты по организации зимовки двухгодовиков через удельный вес в структуре производственной себестоимости затрат на выращивание двухлетков, расходов на оплату труда и отчисления на социальное страхование. В нашем примере они составляют 94 %. Следовательно, общие затраты по организации зимовки годовиков составят 1 733 652 руб. [(1 629 633 · 100) : 94 %].

3.9. Определяют в структуре себестоимости получения годовиков удельный вес статей затрат: на содержание и эксплуатацию основных средств (в рыбокомбинате – 2 %); затрат по организации производства и управлению (1 %); прочих производственных расходов (1 %). Следовательно, по статьям: содержание и эксплуатация (амортизация) основных средств затраты составят 34 673 руб. [(1 733 652 · 2) : 100]; затраты по организации производства и управлению – 17336,5 руб. [(1 733 652 · 1) : 100]; прочие затраты – 17336,5 руб. [(1 733 652 × × 1) : 100].

Таким образом, затраты по содержанию годовиков составят 1 733 652 руб.

9.6. Расчет затрат на выращивание трехлетков

Расчет потребности в трехлетках и их стоимость определяются следующим образом:

1. Из темы 3 переносят данные в табл. 18:
- а) площадь нагульных прудов, га. В нашем рыбокомбинате – 1 374 га;
 - б) количество запланированных двухгодовиков. В нашем примере: карпа – 873 530 шт.; гибрида белого и пестрого толстолобика – 388 235 шт.
2. Из данных табл. 17 переносят в табл. 18 затраты по зимовке двухгодовиков карпа и РЯР. В нашем примере – 1 733 652 руб.

Т а б л и ц а 18. Расчет затрат на выращивание трехлетков

Показатели	Проект
1	2
Площадь нагульных прудов, га	1374
Потребность двухгодовиков для зарыбления, шт.:	
карпа	873530
РЯР	388235
Затраты на содержание двухгодовиков (карп + РЯР), руб.	1733652
Расчет затрат на выращивание трехлетков	
Выход трехлетков из выростных прудов, %:	
карпа	85
РЯР	85
Получено трехлетков, шт.:	
карпа	742500
РЯР	330000
Средняя масса, г:	
карпа	800
РЯР	600
Рыбопродукция трехлетков, всего, кг	792000
В т. ч.:	
карпа	594000
РЯР	198000
Общая рыбопродуктивность прудов, всего, ц/га	15,5
В т. ч.:	
естественная	1,2
кормовая	6,0
Кормовой коэффициент, ед.	5,0
Потребность в кормах, кг	4122000
Стоимость кормов, руб.	1854900 (4122000 · 0,45)
Расход удобрений, кг:	
азотных	343500
фосфорных	274800
Стоимость удобрений, руб.:	
азотных	171750 [(343500 : 1000) · 500]
фосфорных	178620 [(274800 : 1000) · 650]

1	2
Расход извести, ц	4122
Стоимость извести, руб.	61830
Затраты труда на выращивание трехлетков, чел.-ч	15766
Оплата труда, руб.	11036,2
Отчисления на социальное страхование, руб.	3862,7
Итого затрат на выращивание трехлетков (затраты на двухгодовиков + затраты на выращивание трехлетков), руб.	4437990 [(1733652 + 1854900 + 17150 + 178620 + 61830 + 11036,2 + 3862,7) · 100 : 87]
В т. ч.:	
содержание и эксплуатация основных средств	310659 [(4437990 · 7) : 100]
затраты по организации производства и управлению	177520 [(4437990 · 4) : 100]
прочие производственные расходы	88760 [(4437990 · 2) : 100]

3. Проводят расчет затрат на выращивание трехлетков карпа и РЯР:

3.1. Определяют выход трехлетков из нагульных прудов. В нашем примере: карпа – 85 %; гибрида белого и пестрого толстолобика – 85 %.

3.2. Определяют среднюю массу трехлетков нагульных прудов на конец вегетационного периода. В нашем примере: карпа – 800 г; гибрида белого и пестрого толстолобика – 600 г.

3.3. Определяют количество трехлетков и их рыбопродукцию на конец вегетационного периода. В нашем примере: карпа – 742 500 шт.; гибрида белого и пестрого толстолобика – 330 000 шт. Общая рыбопродукция составит 792 000 кг, в том числе карпа – 594 000 кг (742 500 · 800 : 1 000), гибрида белого и пестрого толстолобика – 198 000 кг (330 000 · 600 : 1000).

3.4. Определяют общую рыбопродуктивность нагульных прудов на конец вегетационного периода, в том числе естественную и кормовую.

Данные берут по проекту из прил. 6. В нашем примере: карпа – 1 300 кг/га; гибрида – 250 кг/га, следовательно, общая рыбопродуктивность составит 1 550 кг/га, или 15,5 ц/га, в том числе за счет естественной пищи – 1,2 ц/га, кормовая – 6,0 ц/га, других факторов – 8,3 ц/га.

Расчет кормовой рыбопродуктивности проводится следующим образом:

- определяют количество кормов (К) по формуле

$$K = S \Pi \alpha (N - 1), \quad (9.3)$$

где S – зарыбляемая площадь пруда, га;

Π – естественная рыбопродуктивность пруда, кг/га;

a – коэффициент оплаты корма;

N – кратность посадки (в нашем примере планируется шестикратная посадка).

Кормовой коэффициент (коэффициент оплаты корма) определяют по рыбоводно-биологическим нормативам. В нашем примере для карпа кормовой коэффициент равен 4,7, а при совместном выращивании карпа и растительных рыб он увеличен на 6,5 % (прил. 8). Следовательно, кормовой коэффициент после увеличения составит 5,0 ($4,7 \times 1,065$).

Потребность в кормах составит

$$K = S\Pi a(N - 1) = (1\,374 \text{ га} \cdot 120 \text{ кг} \cdot 5,0) \cdot (6 - 1) = 4\,122\,000 \text{ кг};$$

- определяют кормовую рыбопродуктивность по формуле

$$P_k = K/Sa, \quad (9.4)$$

где K – количество кормов, кг;

S – зарыбляемая площадь пруда, га;

a – коэффициент оплаты корма.

Следовательно, кормовая рыбопродуктивность составит

$$P_k = K/Sa = 4\,122\,000 \text{ кг} : (1\,374 \text{ га} \cdot 5,0) = 600 \text{ кг} = 6,0 \text{ ц/га}.$$

3.5. Определяют стоимость кормов путем умножения количества кормов для двухлетков на стоимость 1 т. Учитывая, что в рыбхозе для кормления рыбы используют покупные комбикорма, то стоимость 1 кг корма состоит из цены покупки и затрат на доставку кормов в рыбхоз. В нашем рыбокомбинате стоимость 1 кг покупного комбикорма марки К-111 будет составлять 0,45 руб., а общая стоимость кормов – 1 854 900 руб. [$4\,122\,000 \cdot 0,45$].

3.6. Определяют расход удобрений путем умножения плановой площади нагульных прудов на норму внесения удобрений в расчете на 1 га (прил. 9). В нашем примере потребность в азотных удобрениях для нагульных прудов составит 343 500 кг ($1\,374 \text{ га} \cdot 250 \text{ кг/га}$), фосфорных – 274 800 кг ($1\,374 \text{ га} \cdot 200 \text{ кг/га}$).

3.7. Определяют стоимость удобрений путем умножения количества удобрений на стоимость 1 т удобрений. Учитывая, что в рыбхозе покупные удобрения, то стоимость 1 т удобрений состоит из цены покупки и затрат на доставку в рыбокомбинат. Стоимость 1 т удобрений будет составлять: азотных – 500 руб/т, фосфорных – 650 руб/т, общая

стоимость азотных удобрений – 171 750 тыс. руб. $[(343\,500 \text{ кг} : 1\,000) \times 500]$, фосфорных – 178 620 тыс. руб. $[(274\,800 : 1\,000) \cdot 650]$.

3.8. Определяют стоимость органических удобрений путем умножения количества органических удобрений на стоимость 1 т органических удобрений. Стоимость 1 т органических удобрений в рыбокомбинате составляет 3,6 руб/т. Следовательно, требуемое количество органических удобрений составит 2 748 000 кг $(1\,374 \text{ га} \cdot 2\,000 \text{ кг/га})$, а стоимость органических удобрений – 9892,8 руб. $[(2\,748\,000 \text{ кг} : 1\,000) \cdot 3,6]$.

3.9. Определяют расход негашеной извести путем умножения плановой площади выростного пруда I порядка на норму внесения извести в расчете на 1 га при различном рН (прил. 16). В нашем примере потребность в негашеной извести при рН 6 составит 3 ц/га, а на всю площадь – 4 122 ц $(1\,374 \text{ га} \cdot 3 \text{ ц/га})$.

3.10. Определяют стоимость негашеной извести путем умножения количества негашеной извести на стоимость 1 т негашеной извести. Учитывая, что в рыбокомбинате негашеная известь покупная, то стоимость 1 т негашеной извести состоит из цены покупки и затрат на доставку в рыбхоз. В нашем примере стоимость 1 т негашеной извести будет составлять 150 руб/т, общая стоимость извести – 61 830 руб. $[(4\,122 \text{ ц} : 10) \cdot 150 \text{ руб/т}]$.

3.11. Определяют затраты труда на выращивание трехлетков путем умножения количества трехлетков на нормативные затраты труда на 1 тыс. трехлеток (прил. 20). В нашем примере нормативные затраты труда на выращивание 1 тыс. шт. трехлетков составляют 14,7 чел.-ч, а на общее количество – 15 766 чел.-ч. $[(742\,500 + 330\,000) \cdot 14,7] : 1000$.

3.12. Определяют стоимость 1 чел.-ч при выращивании трехлетков (по фактическим данным рыбхоза плюс рост оплаты труда на планируемый период). В нашем примере – 0,7 руб/чел.-ч.

3.13. Определяют расходы на оплату труда по организации выращивания трехлетков путем умножения затрат труда на выращивание трехлетков на стоимость 1 чел.-ч оплаты труда. В нашем примере – 11036,2 руб. $(15\,766 \text{ чел.-ч} \cdot 0,7 \text{ руб/чел.-ч})$.

3.14. Определяют отчисления на социальное страхование. В рыбководных предприятиях они составляют 35 % от расходов на оплату труда. В нашем рыбхозе отчисления на социальное страхование составят 3862,7 руб. $[(11036,2 \cdot 35) : 100]$.

3.15. Определяют затраты на выращивание двухгодовиков и теку-

щие затраты на выращивание трехлетков (стоимость кормов, удобрений, извести, расходы на оплату труда и отчисления на социальное страхование). В нашем примере они составят 3 861 05 руб. ($1\,733\,652 + 1\,854\,900 + 171\,750 + 178\,620 + 61\,830 + 11036,2 + 3862,7$).

3.16. Определяют в общих затратах прошлого и текущего периода по организации получения трехлетков карпа и РЯР долю затрат на выращивание двухгодовиков и текущих затрат на выращивание трехлетков (стоимость кормов, удобрений, извести, расходы на оплату труда и отчисления на социальное страхование). В нашем рыбокомбинате – 87 %. Следовательно, общие затраты прошлого и текущего периодов по организации получения трехлетков карпа и РЯР в нашем рыбокомбинате составят 4 437 990 руб. [$(3\,861\,051 \cdot 100) : 87$].

3.17. Определяют в структуре себестоимости получения трехлетков удельный вес статей затрат: на содержание и эксплуатацию основных средств (в нашем рыбокомбинате – 7 %); затрат по организации производства и управлению (4 %); прочих производственных расходов (2 %). Следовательно, по статьям: содержание и эксплуатация (амортизация) основных средств затраты составят 310 659 руб. [$(4\,437\,990 \times 7) : 100$]; затраты по организации производства и управлению – 177 520 руб. [$(4\,437\,990 \cdot 4) : 100$]; прочие затраты 88 760 руб. [$(4\,437\,990 \cdot 2) : 100$].

Таким образом, затраты на выращивание трехлетков составят 4 437 990 руб.

9.7. Оценка эффективности проводимых мероприятий

Для определения эффективности мероприятий, предлагаемых в проекте, необходимо сравнить планируемые результаты производственной деятельности рыбхоза с аналогичными результатами за последний год (табл. 19).

При расчете среднегодовой численности работников по проекту определяют:

- затраты труда на воспроизводственный участок путем суммирования затрат труда на получение личинок, выращивание сеголетков, содержание годовиков, выращивание двухлетков, содержание двухгодовиков. В нашем примере затраты труда воспроизводственного участка составляют 38 658 чел.-ч ($62 + 13\,459 + 1\,669 + 18\,825 + 4\,643$);

- количество работников воспроизводственного участка путем де-

ления затрат труда воспроизводственного участка на годовой фонд рабочего времени 1 работника (в среднем – 1 840 ч). В нашем примере – 21 чел. (38 658 чел.-ч : 1 840);

- затраты труда на товарный участок. В нашем примере затраты труда составляют 15 766 чел.-ч (затраты труда на выращивание трехлетков);

- количество работников товарного участка путем деления затрат труда товарного участка на годовой фонд рабочего времени 1 работника (в среднем – 1 555 ч). В нашем примере 10 чел. (15 766 чел.-ч : 1 555);

- общее количество работников путем суммирования работников воспроизводственного и товарного участков. В нашем примере – 31 чел. (21 + 10).

Т а б л и ц а 19. Эффективность производства продукции

Показатели	Факт (2016 г.)	Проект (2021 г.)
Среднегодовая численность работников, чел.	141	31
Валовая продукция в сопост. ценах, руб.	30719	40753
Произведено валовой продукция в сопост. ценах на среднегодового работника, руб.	217,9	1314,6
Рыбопродуктивность нагульных прудов, ц/га	4,3	15,5
Внесено кормов, кг:	549000	6724800
в выростные пруды I порядка		424800
в выростные пруды II порядка		2178000
в нагульные пруды		4122000
Количество товарной рыбы, т	597	792
Ожидаемая стоимость выращенной рыбы, руб.	1443700	4752000
Затраты на выращивание рыбы, руб.	2082300	4437990
Ожидаемая прибыль, руб.	-638600	314010
Уровень рентабельности выращивания рыбы, %	-30,6	7,0

Валовая продукция в сопоставимых ценах определялась в ценах 2016 г. В нашем примере – 5,1 руб. за 1 т продукции.

Количество внесенных кормов в выростные пруды I и II порядка определяется суммированием количества запланированных кормов для сеголетков и двухлетков (см. тему 9). В нашем примере составит 2 602 800 кг (424 800 + 2 178 000).

Количество внесенных кормов в нагульные пруды определяется количеством запланированных кормов для трехлетков (см. тему 9). В нашем примере составит 4 122 000 кг.

Ожидаемую стоимость выращенной рыбы рассчитывают путем умножения количества товарной рыбы в натуральном выражении на плановую стоимость 1 т товарной рыбы. В нашем примере она составит 4 752 000 руб. (792 000 кг · 6 руб/кг).

Производственные затраты на выращивание рыбы определяются суммой затрат на выращивание трехлетков. В нашем примере они составят 4 437 990 руб. (см. табл. 18).

Ожидаемую прибыль рассчитывают как разницу между стоимостью рыбы и затратами на выращивание товарной рыбы. В нашем примере она составит 314 010 руб. (4 752 000 – 4 437 990).

Уровень рентабельности выращивания рыбы определяют как отношение ожидаемой прибыли к затратам на выращивание товарной рыбы, выраженный в процентах. В нашем примере – 7,0 % [(314 010 : 4 437 990) · 100].

Задание. Освоить методику планирования себестоимости продукции для прудового рыбоводства второй зоны. Исходные данные взять из предыдущих таблиц и нормативов (прил. 6–8). Полученный результат оформить в виде табл. 13–19.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под категорией «себестоимость продукции»?
2. Что понимают под категорией «калькулирование себестоимости продукции»?
3. Назовите особенности исчисления себестоимости продукции в прудовом рыбоводстве.
4. Что является объектом калькуляции себестоимости продукции рыбоводства?
5. Назовите группировки затрат по статьям расходов при планировании, учете и калькулировании себестоимости прудовой рыбы.
6. Как определяется себестоимость 1 тыс. шт. мальков, 1 ц сеголетков, двухлетков, товарной рыбы?

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические рекомендации по учету затрат и калькулированию себестоимости продукции рыбоводства. – Минск: Информпресс, 2008. – 51 с.
2. Р а д ю к, В. И. Издержки производства и себестоимость продукции в рыбоводном предприятии: лекция / В. И. Радюк. – Горки: БГСХА, 2004. – 20 с.
3. Справочник нормативов трудовых и материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства / под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Белорус. наука, 2006. – С. 708.

Тема 10. СОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ В ПРУДОВОМ РЫБОВОДСТВЕ

Технологическая карта – это плановый документ, в котором разрабатывается перспективная технология производства продукции применительно к конкретным условиям хозяйства.

Под технологией производства понимают совокупность приемов воздействия на предмет труда и последовательность их выполнения.

Цель техкарты: а) обоснование увеличения производства продукции при наименьших затратах труда и средств;

б) определение трудоемкости выращивания посадочного материала, товарной рыбы и оплаты труда основным рабочим.

Техкарта составляется на предстоящий год и на перспективу.

Техкарта необходима:

а) для расчета экономической эффективности производства конкретного вида продукции;

б) для определения затрат труда и средств в расчете на 1 га пруда;

в) для определения производственного участка в технике и рабочей силе;

г) для обоснования размера капиталовложений (инвестиций) на новую технику, гидротехнические сооружения.

В специализированном воспроизводственном комплексе составляется три техкарты для трех участков:

а) техкарта маточного участка;

б) техкарта инкубационно-личиночного участка;

в) техкарта участка подращивания молоди.

В полносистемном прудовом рыбоводстве составляется:

а) техкарта воспроизводственного участка;

б) техкарта по выращиванию посадочного материала (личинок, годовиков, двухгодовиков);

в) техкарта участка производства товарной рыбы.

Техкарта состоит из двух разделов:

1-й раздел. Основные рыбоводные показатели (берут из нормативов II, III зоны) и экономические показатели (проводится их расчет).

2-й раздел. Технологическая трудоемкость.

Методика составления техкарты по выращиванию годовиков:

1. Рассчитывают плановое количество и площадь основных категорий прудов в зависимости от производственной мощности рыбопредприятия (см. тему 3). В нашем примере площадь выростных прудов

I порядка составит 118 га, зимовальных I порядка – 5,0 га.

2. Рассчитывают плановую площадь основных категорий прудов, количество рыбы по видам для обеспечения производства товарной рыбы по проекту (см. тему 3). В нашем примере при производстве товарной рыбы по проекту (792 т, в том числе карпа – 594 т, РЯР – 198 т) требуется:

- личинок: карпа – 2 654 600 шт., РЯР – 1 437 908 шт.;
- сеголетков: карпа – 1 725 490 шт., РЯР – 862 745 шт.;
- годовиков: карпа – 1 294 118 шт., РЯР – 647 059 шт.

3. Определяют перечень работ в хронологическом порядке в соответствии с технологией выращивания рыбы с указанием качественных и количественных показателей (норма внесения удобрений, расстояние переноски, перевозки и др.) (табл. 20, гр. 1).

4. Определяют объем работ (табл. 20, гр. 3).

4.1. Объем работ для очистки ложа пруда от растительности и его планировку определяют следующим образом:

а) определяют площадь зарастания растительностью выростных прудов путем умножения общей площади выростных прудов на коэффициент 0,4, т. е. выростные пруды зарастают в среднем на 40 %. В нашем примере – 47 га ($118 \text{ га} \cdot 0,4$);

б) определяют толщину среза верхнего слоя выростного пруда. В нашем примере – 5 см;

в) определяют объем работ путем умножения площади выростных прудов, зарастающих растительностью, на толщину среза верхнего слоя выростного пруда. В нашем примере – $23\,500 \text{ м}^3$ ($47 \text{ га} \cdot 0,05 \text{ м} \times 10\,000$).

4.2. Объем работ для очистки коллекторной сети составляет 24 % от площади пруда.

4.3. Количество извести, удобрений определяют по нормативам (прил. 9).

5. Определяют период работ (табл. 20, гр. 4) в соответствии с технологией выращивания рыбы. Например, объем работ для очистки ложа выростных прудов от растительности и его планировку проводят в соответствии с технологией в январе месяце.

6. Планируют технику и оборудование исходя из их назначения (табл. 20, гр. 5) при выращивании рыбы. Например, очистка ложа пруда от растительности и его планировка осуществляется бульдозером Б10М.

7. Определяют по техническим характеристикам норму выработки техники (оборудования) при выполнении конкретного производствен-

ного процесса за 1 час и за смену (продолжительность смены 7 ч) (табл. 20, гр. 8). В нашем примере при очистке ложа пруда от растительности и его планировке, осуществляемой бульдозером Б10М, часовая норма выработки составит $188 \text{ м}^3/\text{ч}$, а сменная – $1\,316 \text{ м}^3/\text{смен}$.

8. Планируют количество агрегатов (оборудования) (табл. 20, гр. 6), необходимых для выполнения производственного процесса при выращивании рыбы, исходя из объема работ, дневной нормы выработки и количества дней работы, необходимых для выполнения производственного процесса. В нашем примере очистка ложа пруда от растительности и его планировка осуществляется бульдозером Б10М, дневная норма выработки которого составляет $1\,316 \text{ м}^3/\text{смен}$, необходимый объем работ составляет $23\,500 \text{ м}^3$, а количество дней работы, необходимых для выполнения производственного процесса – 10 дней. Следовательно, требуется 2 агрегата ($23\,500 : (1\,316 \cdot 10)$).

9. Рассчитывают количество нормо-смен (табл. 20, гр. 9) путем деления объема работ на норму выработки за смену. В нашем примере при очистке ложа пруда от растительности бульдозером Б10М количество нормо-смен составило 17,9 ($23\,500 : 1\,316$).

10. Определяют затраты времени на единицу работ по каждой производственной операции путем умножения количества нормо-смен на продолжительность рабочего дня (7 ч) и на количество работников, выполняющих производственную операцию. В нашем примере затраты времени на единицу работ при очистке ложа пруда от растительности бульдозером Б10М составили 125,3 чел.-ч ($17,9 \cdot 7 \cdot 2$).

11. Определяют расход ГСМ на единицу работ и на весь объем по каждой производственной операции.

11.1. Определяют расход ГСМ на единицу работ по нормативам «Единые нормы времени и выработки на работы в прудовых рыбоводных хозяйствах». В нашем примере, по нормативам, расход ГСМ на единицу работ при очистке ложа пруда от растительности бульдозером Б10М составил $0,02 \text{ кг}/\text{м}^3$.

11.2. Определяют расход ГСМ на весь объем работ по каждой производственной операции путем умножения всего объема работ на расход ГСМ на единицу работ по каждой производственной операции. В нашем примере расход ГСМ на весь объем работ при очистке ложа пруда от растительности бульдозером Б10М составил 470 кг ($23\,500 \times 0,02$).

Т а б л и ц а 20. Перспективная технологическая карта по выращиванию годовиков карпа и РЯР (II зона) специализированной бригадой.

Площадь выростных прудов I порядка – 118 га, зимовальных I порядка – 5,0 га.

Количество личинок – 4 092 508 шт., сеголетков – 2 588 235 шт.

Наименование работ	Планоый объем работ	Оборудование				Норма выработки за смену, единиц	Количество нормо-смен (гр. 3 : гр. 8)	Всего затрат труда, чел.-ч	Всего ГСМ, кг	Тарифный разряд	Тарифная ставка, руб.	Тарифный фонд, руб. (гр. 3 × гр. 9 × гр. 7)
		Период	Марка	Кол-во агрегатов	Кол-во работников							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Проведение мелиоративных работ в выростных прудах I порядка (118 га)												
Очистка ложа пруда от растительности и его планировка, м ³	23500	Январь	Бульдозер Б10М	2	2	1316 (188 м ³ /ч × 7)	17,9 (23500 : 1316)	35,8 (17,9 × 7 · 2)	470 (23500 × 0,02)	VI	3,03	108,5
Очистка коллекторной сети, пог. м	1200	Январь	Экскаватор ЭО-3223	1	1	20 пог. м/ч	60 (1200 : 20)	420 (60 × 7 · 1)	36 (1200 × 0,03)	V	2,75	165,0
Погрузка негашеной извести, т	35,4 (118 × 0,300 кг/га)	Февраль	Погрузчик 320	1	1	120	0,7 (35,4 : 120)	4,9 (0,7 × 7 · 1)	10,6 (35,4 × 0,3)	IV	2,5	1,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Транспортировка (5 км) и внесение негашеной извести (300 кг/га) по мерзлому грунту ложа прудов для нейтрализации кислотности почв и повышения эффективности действия азотно-фосфорных удобрений (рН 5,5), т	35,4 (118 × × 0,300)	Февраль	«Беларус-1221» + РУМ-8	1	1	64,0	0,6 (35,4 : : 64)	4,2 (0,6·7·1)	49,6 (35400 × × 1,4)	V	2,75	1,7
Погрузка калийных удобрений (250 кг/га) в смеситель-загрузчик, т	29,5 (118 × × 0,250)	Февраль	Погрузчик 320	1	1	120	0,3	2,1	8,9	IV	2,5	0,8

Растваривание и измельчение калийных удобрений (250 кг/га), т	29,5 (118 × × 0,250)	Февраль	30 кВт АИР-20	–	2	12,5	2,4 (29,5 : : 12,5)	33,6 (2,4 × × 7·2)	–	III	1,98	9,5
Транспортировка (5 км) и внесение калийных удобрений (250 кг/га) по мерзлому грунту ложа прудов для увеличения естественной рыбопродуктивности, т	29,5 (118 × × 0,250)	Февраль	«Беларус-1221» + РУ-7000	1	1	20,0	1,5	10,5	17,7	IV	2,5	3,8
Погрузка органических удобрений (2000 кг/га) в разбрасыватели, т	236 (118 × × 2,000)	Февраль	ЭО-2621	1	1	22,5	10,5	73,5	47,2	IV	2,5	26,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Транспортировка (5 км) и внесение органических удобрений (2000 кг/га) по мерзлому грунту ложа прудов, т	236 (118 × × 2,000)	Февраль	«Беларус-1221» + ПРТ-7	1	1	60,0	3,9 (236 : : 60)	27,3 (3,9·7·1)	141,6 (236 × × 0,6)	IV	2,5	9,8
Подготовка кормовых точек по воде, 10 тыс. шт. на место	409,3 (4092,5 : : 10)	Апрель	Вручную	1	1	100	4,1	28,7	–	II	1,7	7,0
Установка вешек и кормовых столиков для контроля поедаемости кормов, шт.	409,3	Апрель	Вручную		1	26	15,7	110,2	–	II	1,7	26,7

Установка шандор на водосбросных сооружениях для устранения утечки воды, м ²	36 (12·3 м ²)	Апрель	Вручную	–	2	78,6	0,46 (36 : : 78,6)	6,4 (0,46·7·2)	–	III	1,98	484,9
Очистка сетчатого рыбосорудовителя, м ²	11 (12 × × 0,9 м ²)	Апрель	Вручную	–	1	9,0	1,2 (11 : 9)	8,4 (1,2·7·1)	–	III	1,98	23,0
Переноска (на 100 м) из нерестовых прудов карпа и выпуск молоди в пруды I порядка, пакет	5,3 (2654,6 : : 500 тыс. шт.)	Июнь	Вручную	–	2	17,3	0,3 (5,3 : : 17,3)	4,3 (0,3·7·2)	–	IV	2,5	3,0
Зарыбление из инкубатора и выпуск молоди РЯР в пруды I порядка, пакет	2,9 (1437,9 : : 500 тыс. шт.)	Июнь	Вручную	–	2	73	0,16	2,2	–	IV	2,5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Погрузка аммиачной селитры (60 кг/га) и суперфосфата (60 кг/га) в смеситель-загрузчик, т	14,2 (118 × × 0,120)	Июнь	Погрузчик 320	1	1	120	0,12	0,8	4,3 (14,2 × × 0,3)	IV	2,5	0,3
Растваривание и измельчение удобрений (120 кг/га), т	14,2 (118 × × 0,120)	Июнь	30 кВт АИР-20		2	12,5	1,1 (14,2 : : 12,5)	7,7 (1,1·7·2)	–	III	1,98	2,2
Внесение по воде (120 кг/га) в растворенном виде минеральных удобрений, т	14,2	Июнь	ЛК-12 + ИП-15	1	1	58,1	0,24	2,8 (0,24·7·2)	3,5 (118·33 : : 100)	III	1,98	0,5

Механизи- рованная погрузка кормов, т	424,8 [(118 га× × 120 кг× × 5,0) × × (6-1)]	Июнь – сентябрь	10,5 кВт ЗПС-100	1	1	75	5,7	39,9 (5,7·7·1)	–	III	1,98	11,3
Транспорти- ровка кор- мов (5 км) и загрузка в кормораз- датчик, т	424,8	Июнь – сентябрь	ГАЗ-САЗ- 3507+ ЗС-2	1	1	25	1,4	9,8 (1,4·7·1)	4,2 (3,54 × × 1,2)	IV	2,5	3,5
Загрузка кормораз- датчиков и их транс- портировка к месту кормления, т	424,8	Июнь – сентябрь	ЛК-12+ кормораздат- чик «Рефлекс- 300»	–	118	104	4,1	28,7	3,5	III	1,98	8,1
Выкос жест- кой расти- тельности по ложу вырастного пруда, га	24 (118× × 0,2)	Июнь – сентябрь	Камыше- косилка	–	1	2,37	49,8	349,0	–	III	1,98	98,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уборка скошенной растительности на берег, га	24 (118 × × 0,2)	Июнь – сентябрь	Вручную	–	1	0,547	215,7	1510,0	–	II	1,7	367,0
Обкос дамб, га	2,5 (12 × × 2080 м ² : : 10000)	Июнь – сентябрь	Вручную	–	1	0,26	9,6 (2,5 : : 0,26)	67,2 (9,6·7·1)	–	II	1,7	16,3
Контрольный облов прудов I порядка, замет	98220 (4092508 × × 0,008·3)	Раз в декаду	Вручную	–	3	29,9	3285,0	68985	–	III	1,98	6504
Охрана прудов, га	118	В течение года		–	3	35	3,4	71,4	–	II	1,7	5,8
Вылов сего-летков из рыбоуловителя с мехпогрузкой на транспорт, тыс. шт.	2588,235	Сентябрь – октябрь	ЗИЛ 130+ КЛ-3А «Пионер»	–	4	246	10,5	294,0	12,9	III	1,98	20,8

Определение количества и средней штучной массы сеголетков в контрольных пробах, т	64,7 (2588235 × × 0,025 : : 1000)	Сентябрь – октябрь	«Карп-2» Н17-ИСТ	–	1	6,8	9,5	749,0	–	III	1,98	18,8
Рассортировка рыбы по видам и размерам, взвешивание, погрузка на транспорт, тыс. шт.	2588,235	Сентябрь – октябрь	Вручную	–	1	19,0	136,2	953,4	–	III	1,98	270,0
Подготовка зимовальных прудов к работе (5 га)												
Обкос дамб, га	1	Июль – октябрь	Вручную	–	1	0,26	3,8	26,6	–	II	1,7	6,5
Погрузка извести, т	2,5 (5·0,5)	Июль – октябрь	Погрузчик 320	1	1	120	0,02	0,14	0,7	IV	2,5	0,05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Транспортировка извести (5 км), т	2,5 (5·0,5)	Июль – октябрь	«Беларус-1221»+ РУМ-8	1	1	64	0,04	0,28	3,5	IV	2,5	0,1
Культивация ложа зимних прудов, га	5	Октябрь	«Беларус-1221»+ КСО-6	1	1	6,36	0,8	5,6	9,3	V	2,75	0,6
Зарыбление зимовалов и контроль за ходом зимовки												
Автопервозка (до 1 км) и выпуск сеголетков в зимовальные пруды, 10 тыс. шт.	258,8	Октябрь – ноябрь	Автоцистерна на ГАЗ-3307	1	2	74,5	3,5 (258,8 : : 74,5)	49,0 (3,5·7·2)	62,1	IV	2,5	8,8
Рубка прорубей (до 50 см), м ²	12,5 (5·2,5)	Декабрь – март	Вручную	–	1	11	1,1 (12,5 : : 11,0)	7,7 (1,1·7·1)	–	III	1,98	2,2
Очистка прорубей от снега, м ²	12,5 (5·2,5)	Декабрь – март	Вручную	–	1	130	0,1 (12,5 : : 130)	0,7 (0,1·7·1)	–	III	1,98	0,2
Очистка прорубей от льда, м ²	12,5 (5·2,5)	Декабрь – март	Вручную	–	1	47,6	0,3 (12,5 : : 47,6)	2,1 (0,3·7·1)	–	III	1,98	0,6
Итого...	–	–	–	–	–	–	–	73938	886	–	–	8218
Прочие непредвиденные расходы (12 %)												986
Всего												9204
В т. ч. на 1 тыс. шт. годовиков	–	–	–	–	–	–	–	38,1	0,45	–	–	4,74

12. Определяют тарифный разряд производственного процесса. В нашем примере работы по очистке ложа пруда от растительности, осуществляемые бульдозером Б10М, относятся к 6 разряду.

13. Определяют тарифную ставку по тарифной сетке. В нашем примере тарифная ставка при очистке ложа пруда от растительности бульдозером Б10М, отнесенная к 6-му разряду, составляет 3,03 руб.

14. Рассчитывают тарифный фонд по каждой производственной операции и в целом по выращиванию годовиков. Тарифный фонд по каждой производственной операции (табл. 20, гр. 14) определяется путем умножения тарифной ставки за смену на количество нормо-смен и на работников занятых в производственном процессе. В нашем примере тарифный фонд по очистке ложа пруда от растительности составил 108,5 руб. ($3,03 \cdot 17,9 \cdot 2$).

15. Аналогично проводят расчет по другим видам работ.

Задание. Освоить методику составления технологической карты в прудовом рыбоводстве второй зоны. Исходные данные взять из предыдущих таблиц и нормативов (прил. 6–8). Полученный результат оформить в виде техкарты.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под категорией «технологическая карта»?
2. Что понимают под категорией «технология производства продукции»?
3. Для чего необходима технологическая карта?
4. На какой период составляется технологическая карта?
5. Из каких разделов состоит технологическая карта?
6. Назовите основные положения составления технологической карты в прудовом рыбоводстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Р а д ю к, В. И. Оплата труда на рыбоводных предприятиях: лекция / В. И. Радюк. – Горки: БГСХА, 2005. – 14 с.
2. Справочник нормативов трудовых и материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства / под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Белорус. наука, 2006. – С. 708.

ТЕСТЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. *Земельные угодья, занятые рыбоводными прудами и другими водоемами, специально приспособленными для разведения и выращивания рыбы методами прудового рыбоводства, – это:*

- а) прудовый фонд;
- б) земельный фонд;
- в) основной фонд;
- г) оборотный фонд;
- д) материальный фонд.

2. *Земли, закрепленные за предприятием, используемые для разведения и выращивания рыбы и других хозяйственных целей, – это:*

- а) земельный фонд;
- б) прудовый фонд;
- в) основной фонд;
- г) оборотный фонд;
- д) материальный фонд.

3. *Что понимают под общей массой рыбы, полученной с 1 га пруда в течение одного вегетационного сезона за счет использования рыбой естественной кормовой базы и искусственных кормов?*

- а) рыбопродуктивность прудов;
- б) рыбопродукцию прудов;
- в) валовую продукцию прудов;
- г) стоимостную продукцию прудов;
- д) материальные затраты прудов.

4. *Что понимают под общей массой рыбы, полученной с 1 га пруда в течение одного вегетационного сезона, выраженной в натуральных единицах (кг, ц, т)?*

- а) рыбопродукция прудов;
- б) рыбопродуктивность прудов;
- в) валовая продукция прудов;
- г) стоимостная продукция прудов;
- д) материальные затраты прудов.

5. *Что понимают под разностью между стоимостью валовой продукции (по себестоимости) и материальными производственными затратами (без оплаты труда и отчислений на соцнужды)?*

- а) валовой доход;
- б) рыбопродуктивность прудов;
- в) валовая продукция прудов;

- г) себестоимость продукции;
- д) прибыль.

6. Назовите показатель, характеризующий эффективность использования прудового фонда:

- а) общая рыбопродуктивность и выход рыбной продукции с единицы стоимости сооружений;
- б) рыбопродуктивность прудов и валовой доход;
- в) валовая продукция прудов;
- г) себестоимость продукции;
- д) основной фонд.

7. Что понимают под суммарным приростом массы рыбы, полученной с 1 га пруда в течение одного вегетационного сезона за счет использования рыбой естественной кормовой базы?

- а) естественная рыбопродуктивность;
- б) кормовая рыбопродуктивность;
- в) валовая продукция;
- г) кормовая база;
- д) рыбопродукция.

8. Рыбопродуктивность, зависящая от фактора, находящегося в недостатке при оптимальном наличии всех остальных факторов, – это:

- а) закон минимума;
- б) валовой доход;
- в) естественная рыбопродуктивность;
- г) себестоимость продукции;
- д) основной фонд.

9. Воздействие фактора может быть отрицательным, когда он находится в максимальном своем значении (количественном или качественном), есть:

- а) закон максимума;
- б) закон минимума;
- в) естественная рыбопродуктивность;
- г) себестоимость продукции;
- д) основной фонд.

10. Все факторы повышения рыбопродуктивности действуют совокупно, во взаимосвязи и взаимодействии, а не изолированно друг от друга, есть:

- а) закон совокупного действия всех факторов;
- б) закон минимума;

- в) закон максимума;
- г) себестоимость продукции;
- д) естественная рыбопродуктивность.

11. Какими способами планируется рыбопродуктивность прудов на перспективу?

- а) по рыбопродуктивным факторам; по плотности посадки; по количеству выловленной рыбы (в штуках);
- б) по закону совокупного действия всех факторов;
- в) по естественной рыбопродуктивности;
- г) по кормовой рыбопродуктивности;
- д) по количеству выловленной рыбы (в штуках).

12. Что понимают под отрезком времени для выращивания рыбы от икринки до товарной продукции?

- а) оборот в прудовом хозяйстве;
- б) естественная рыбопродуктивность;
- в) рыбопродукция;
- г) валовая продукция;
- д) количество выловленной рыбы (в штуках).

13. Товарная продукция рыбоводства, полученная в течение трех лет, – это:

- а) трехлетний оборот выращивания рыбы;
- б) оборот в прудовом хозяйстве;
- в) методика расчета количества трехлетков;
- г) валовая продукция;
- д) двухлетний оборот выращивания рыбы.

14. Количество товарной рыбы, разделенное на среднюю массу трехлетков, – это:

- а) расчет количества трехлетков;
- б) расчет количества двухлетков;
- в) расчет количества сеголетков;
- г) расчет валовой продукции;
- д) двухлетний оборот выращивания рыбы.

15. Количество годовиков делят на выход годовиков и умножают на коэффициент 100 – это:

- а) расчет количества сеголетков;
- б) расчет количества двухлетков;
- в) расчет количества годовиков;
- г) расчет валовой продукции;
- д) расчет количества трехлетков.

16. Средства производства, которые участвуют в производственном процессе многократно, не меняя своей натуральной формы, выполняя одну и ту же функцию в течение нескольких производственных циклов, перенося свою стоимость на создаваемый продукт по частям, – это:

- а) основные средства (фонды);
- б) оборотные средства (фонды);
- в) фондоотдача;
- г) фондообеспеченность;
- д) фондовооруженность.

17. Средства производства, которые участвуют в производственном процессе в течение одного цикла, полностью потребляются и переносят всю свою стоимость на создаваемый продукт в течение одного производственного цикла, – это:

- а) оборотные фонды;
- б) основные средства (фонды);
- в) фондоемкость;
- г) рентабельность;
- д) фондовооруженность.

18. Готовая продукция, предназначенная для реализации, и денежные средства: в расчетах, в кассе, на счетах в банке – это:

- а) фонды обращения;
- б) основные средства (фонды);
- в) прибыль;
- г) рентабельность;
- д) фондовооруженность.

19. Отношение среднегодовой стоимости основных средств (фондов) к площади прудов – это:

- а) фондообеспеченность;
- б) фонды обращения;
- в) прибыль;
- г) рентабельность;
- д) фондовооруженность.

20. Отношение среднегодовой стоимости основных средств (фондов) к среднегодовому количеству работников – это:

- а) фондовооруженность;
- б) основные средства (фонды);
- в) прибыль;
- г) рентабельность;

д) фонды обращения.

21. *Отношение стоимости валовой продукции (в сопоставимых ценах) к среднегодовой стоимости основных средств – это:*

- а) фондоотдача;
- б) основные средства (фонды);
- в) прибыль;
- г) рентабельность;
- д) фонды обращения.

22. *Отношение среднегодовой стоимости основных средств к валовой продукции (в сопоставимых ценах) – это:*

- а) фондоемкость;
- б) основные средства (фонды);
- в) прибыль;
- г) рентабельность;
- д) фонды обращения.

23. *Отношение годовой суммы прибыли от реализации товарной продукции по предприятию к среднегодовой стоимости основных средств и среднегодовой стоимости оборотных средств, выраженное в процентах, – это:*

- а) норма прибыли;
- б) основные средства (фонды);
- в) фондоотдача;
- г) рентабельность;
- д) фондоемкость.

24. *Отношение денежной выручки от реализации продукции за год к среднегодовой стоимости оборотных средств – это:*

- а) коэффициент оборачиваемости оборотных средств;
- б) средняя продолжительность одного оборота оборотных средств в днях;
- в) коэффициент полезного использования сырья и материалов;
- г) рентабельность;
- д) фонды обращения.

25. *Отношение количества дней в году к коэффициенту оборачиваемости оборотных средств – это:*

- а) средняя продолжительность одного оборота оборотных средств в днях;
- б) коэффициент оборачиваемости оборотных средств;
- в) коэффициент полезного использования сырья и материалов;
- г) рентабельность;

д) фонды обращения.

26. *Целесообразная деятельность человека, направленная на видоизменение и приспособление предметов природы для удовлетворения своих потребностей, – это:*

- а) труд;
- б) норма прибыли;
- в) фондоотдача;
- г) рентабельность;
- д) фондоемкость.

27. *Часть населения, которая в силу совокупности физических способностей, специальных знаний и опыта может участвовать в создании материальных благ или трудиться в сфере услуг, – это:*

- а) трудовые ресурсы;
- б) труд;
- в) фондоотдача;
- г) рентабельность;
- д) фондоемкость.

28. *Специфический товар рынка труда, представляющий собой способность человека к труду с использованием его навыков, умений, знаний, – это:*

- а) рабочая сила;
- б) труд;
- в) трудовые ресурсы;
- г) рентабельность;
- д) фондоемкость.

29. *Отношение объема валовой продукции в натуральном выражении или в сопоставимых ценах к затратам труда на ее производство – это:*

- а) трудоотдача;
- б) труд;
- в) трудовые ресурсы;
- г) рентабельность;
- д) рабочая сила.

30. *Отношение затрат труда к объему производства валовой продукции в натуральном выражении или в сопоставимых ценах – это:*

- а) трудоёмкость;
- б) труд;
- в) трудовые ресурсы;
- г) трудоотдача;

д) рабочая сила.

31. Отношение валовой продукции в сопоставимых ценах к среднегодовому количеству работников – это:

- а) годовая производительность труда в целом по рыболовному предприятию;
- б) коэффициент оборачиваемости оборотных средств;
- в) коэффициент полезного использования сырья и материалов;
- г) рентабельность;
- д) средняя продолжительность одного оборота оборотных средств в днях.

32. Процесс расширенного воспроизводства, развивающийся на основе качественного совершенствования самой рыбы как объекта разведения, материальной базы производства, оснащения ее новейшими средствами производства, применения наиболее эффективных технологий, а также совершенствования производственных отношений и активизации человеческого фактора с целью повышения выхода продукции высокого качества на единицу производственных ресурсов, – это:

- а) интенсификация рыболовства;
- б) коэффициент оборачиваемости оборотных средств;
- в) коэффициент полезного использования сырья и материалов;
- г) годовая производительность труда в целом по рыболовному предприятию;
- д) средняя продолжительность одного оборота оборотных средств в днях.

33. Отношение суммы затрат на содержание производителей, находящихся в течение года в маточных и нерестовых прудах, на количество мальков, пересаженных из нерестовых прудов в выростные, – это:

- а) себестоимость 1 тыс. шт. мальков;
- б) себестоимость 1 ц годовиков;
- в) себестоимость 1 ц двухлетков;
- г) коэффициент оборачиваемости оборотных средств;
- д) себестоимость продукции.

34. Отношение общей стоимости мальков и затрат на выращивание сеголетков к общему весу сеголетков после пересадки в зимние пруды – это:

- а) себестоимость 1 ц сеголетков;
- б) себестоимость 1 ц годовиков;

в) себестоимость 1 ц двухлетков;
г) средняя продолжительность одного оборота оборотных средств в днях;

д) интенсификация рыбоводства.

35. *Отношение общей стоимости годовиков и затрат на выращивание двухлетков к общему весу двухлетков после пересадки в зимние пруды – это:*

а) себестоимость 1 ц двухлетков;

б) себестоимость 1 ц годовиков;

в) себестоимость 1 ц сеголетков;

г) себестоимость 1 ц двухгодовиков;

д) себестоимость 1 ц трехлетков.

36. *Что понимают под суммарным приростом массы рыбы, полученной с 1 га пруда в течение одного вегетационного сезона за счет использования рыбой искусственных (концентрированных) кормов?*

а) кормовая рыбопродуктивность;

б) естественная рыбопродуктивность;

в) рыбопродукция;

г) валовая продукция;

д) плотность посадки рыб.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Форма № 9-АПК, лист 6

Землепользование (на 1 января 2017 года)

Наименование показателей	Код	Гектары	Балло-гектары, га
А	Б	1	2
Общая земельная площадь	0870	3043	X
Всего сельскохозяйственных угодий	0880		X

Приложение 2

Форма № 9-АПК, лист 6

Пруды и водоемы (на 1 января 2017 года)

Наименование показателей	Код	Гектары	Балло-гектары, га
А	Б	1	2
Площадь леса	0890	808	X
Пруды и водоемы	0900	2235	X

РАЗДЕЛ I. ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА, тыс. руб.

Наименование показателей	Код строки	На начало года	Поступило	Выбыло	На конец года	Сумма начисленной амортизации
Основные средства, всего	010	12964,1	12,1	116	12964,6	8619,1
В т. ч.:						
здания и сооружения	011	11410,8		0,6	11410,2	7688,3
передаточные устройства	012	0,4			0,4	
машины и оборудование	013	815,8	12,1	5,3	822,6	512,5
транспортные средства	014	590,8		4,9	585,9	396,5
инструмент, инвентарь и принадлежности	015	42,3			42,3	
прочие основные средства	019	104,0		0,8	103,2	21,8

Производство и себестоимость продукции животноводства

Выход продукции				Себестоимость		Прямые затраты на продукцию, всего, тыс. чел.-ч
Наименование	Код	Единица измерения	Количество	Всего, тыс. руб.	Единица продукции, руб.	
В	Г	Д	1	2	3	4
Рыба	590	ц	9729	2129,6	218,9	128

СПРАВКА 1. Валовой доход сельхозпредприятия, тыс. руб.

	Код	Всего	В том числе	
			растениеводство	животноводство
А	Б	1	2	3
Валовая продукция (по себестоимости)	110	2608,7		2170,1
Валовой доход (код 150 минус код 160)	170	-1243,2		-847,9

Норматив естественной рыбопродуктивности прудов по зонам Республики Беларусь, кг/га

Показатели	Зоны	
	II	III
Естественная рыбопродуктивность по карпу для средних по плодородию почв	120	160
Естественная рыбопродуктивность по карпу для средних по плодородию почв с применением минеральных удобрений:		
выростные пруды	240	280
нагульные пруды	120	190
Естественная рыбопродуктивность по растительноядным рыбам:		
пестрого толстолобика	–	300
гибрида толстолобика	250	480
белого амура	50	60
Рыбопродуктивность:		
пеяди	150	–
щуки	30	30
Общая рыбопродуктивность выростных прудов I порядка	1200	1340–1520

В т. ч.: карпа	900	980
растительноядных рыб:	300	360-540
пестрого толстолобика	–	300
гибрида толстолобика	250	480
белого амура	50	60
песяди	150	–
щуки	30	20
Общая рыбопродуктивность выростных прудов II порядка	1200	–
В т. ч.: карпа	1000	–
гибрида толстолобика	150	
Общая рыбопродуктивность нагульных прудов	1600	1450
В т. ч.: карпа	1300	1200
гибрида толстолобика	250	200
белого амура	50	50

П р и м е ч а н и е. II зона – Витебская, Могилевская, Минская, Гродненская обл., Ганцевичский и Каменецкие районы Брестской области. III зона – Брестская, Гомельская обл.

Норматив по выходу карпа и других рыб из пруда (ремонтное стадо)

Показатели	Зоны	
	II	III
Начало использования производителей, год:		
самки	5	5
самцы	4	4
Соотношение самок и самцов в одном гнезде	1:2	1:2
Площадь нерестового пруда на одно гнездо производителей, га	0,05	0,05
Выход личинок от одного гнезда производителей, тыс. шт.	80	90
Резерв производителей, %	100	100
Выращивание ремонта на одно выбракованное гнездо, шт.:		
двухлетков	90	90
трехлетков	8	8
четырёхлетков (самки/самцы)	8/8	8/8
пятилетков (самки/самцы)	8/0	8/0
Плотность посадки в летне-ремонтные пруды:		
личинок трехсуточных заводских, тыс. шт/га	35	40
подрощенных личинок, тыс. шт/га	23	30
годовиков, шт/га	1100	1200
двухгодовиков, шт/га	500	550
трехгодовиков, шт/га	320	350
четырёхгодовиков, шт/га	170	200
производителей: самки, шт/га	120	150
самцы, шт/га	170	200
Плотность посадки производителей в зимовально-ремонтные пруды, кг/га	10000	10000
Средний прирост массы ремонтного карпа в летних прудах, г: сеголетков	50	55

двухлетков	600	750
трехлетков	1000	1100
Средний прирост массы ремонтного карпа в летних прудах, г:		
четырёхлетков	1000	1100
пятилетков	1000	1100
Средняя масса, г:		
двухлетков ремонтных	650	800
трехлетков	1600	1800
четырёхлетков	3600	4000
производителей	5000	5000
Кормовые затраты на получение единицы прироста массы ремонтного поголовья и производителей (рецепт ПК-110), единиц:		
сеголетков	3,0	3,0
двухлетков	3,5	3,5
трехлетков	4,5	4,5
четырёхлетков	6	6
пятилетков	6	6
производителей	9	9
Отбор ремонта, %:		
годовиков и двухлетков	50	50
самок при переводе в стадо производителей	He >75	He >75
самцов при переводе в стадо производителей	95	95
для остальных групп ремонта	95	95
Выход ремонтного поголовья, %:		
сеголетков из выростных прудов от естественного нереста и подрощенных личинок	65	65
сеголетков от трехсуточных заводских личинок	40	40
годовиков	75	75
двухлетков	90	90
двухгодовиков	90	90
трехлетков	90	90
трехгодовиков и старших групп	95	95

Норматив по выходу карпа и других рыб из пруда (товарное стадо)

Показатели	Зоны	
	II	III
1	2	3
Плотность посадки в выростные пруды I порядка неподрощенных личинок от заводского способа, тыс. шт/га:		
карпа	115	120
пестрого толстолобика	–	60
гибрида толстолобика	60	95
белого амура	10	10
Плотность посадки в выростные пруды I порядка подрощенных личинок от естественного нереста, тыс. шт/га:		
карпа	55	60
пестрого толстолобика	–	25
гибрида толстолобика	30	40
белого амура	5	5
Плотность посадки в зимовальные пруды сеголетков , тыс. шт/га:		
карпа	550	600
растительноядных	450	450
пеляди	400	–
Плотность посадки в зимовальные пруды двухлетков товарных , тыс. шт/га:		
карпа	110	–
растительноядных	130	–
Плотность посадки в выростные пруды II порядка годовиков , шт/га:		
карпа	10000	4000
гибрида толстолобика	2500	800
белого амура	500	200

Плотность посадки в нагульные пруды <i>двухгодовиков товарных</i> , шт/га:		
карпа	2400	–
гибрида толстолобика	650	–
белого амура	150	–
Выход из пруда, %:		
<i>сеголетков</i> от посадки непродрощенных личинок:		
карпа	32	32
растительноядных	25	25
<i>сеголетков</i> от посадки подрощенных личинок:		
карпа	65	65
растительноядных	60	60
<i>годовиков</i> из зимовальных прудов от посадки сеголетков:		
карпа	75	75
растительноядных	80	–
<i>двухлетков</i> от посадки годовиков в выростные пруды II порядка:		
карпа и растительноядных	85	85
<i>двухгодовиков</i> из зимовальных прудов от посадки двухлетков:		
карпа	90	90
растительноядных	80	80
<i>трехлетков</i> от посадки двухгодовиков в нагульные пруды:		
карпа и растительноядных при площади пруда 50 га	90	90
при площади пруда 50–150 га	85	85
Средняя масса, г:		
<i>сеголетков товарных:</i>		
карпа	25	25
пестрого толстолобика	–	20
гибрида толстолобика	17	20
белого амура	20	20
<i>двухлетков товарных:</i>		
карпа	370	400

пестрого толстолобика	–	350
гибрида толстолобика	150	350
белого амура	150	350
<i>трехлетков товарных:</i>	800	–
карпа		
гибрида толстолобика	600	–
белого амура	600	–
Штучный выход, тыс. шт/га:		
<i>сеголетков:</i>		
карпа	36	39
пестрого толстолобика	–	15
гибрида толстолобика	15	24
белого амура	3	3
КАРП. Кормовой коэффициент (КК), комбикорм 111-1, единиц:		
23 % сырой протеин	4,7	4,7
в комбикорме до 22 % сырого протеина	4,9	4,9
до 21 %	5,1	5,1
до 20 %	5,4	5,4
до 19 %	5,7	5,7
до 18 %	6,0	6,0
КАРП + РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫЕ, кормовой коэффициент увеличивается, %:		
растительные в объеме 20 %	5,0	5,0
в объеме 25 %	6,5	6,5
в объеме 30 %	8,0	8,0
в объеме 40 %	10,0	10,0
Уменьшение массы за зиму, %:		
сеголетков	12	12

БУХГАЛТЕРСКИЙ БАЛАНС, тыс. руб.

Активы	Код строки	На 31.12.2016 года	На 31.12.2015 года
Запасы	210	3413,3	4527,0
В т. ч.:			
материалы	211	123,3	109,8
животные на выращивании и откорме	212	134,9	134,9
незавершенное производство	213	2144,6	1665,5
готовая продукция и товары	214	1010,5	2616,8
Расходы будущих периодов	230	4,2	
Налог на добавленную стоимость по приобретенным товарам, работам, услугам	240	90,9	139,7
Краткосрочная дебиторская задолженность	250	299,9	619,8
Денежные средства и их эквиваленты	270	27,6	1,5
Прочие краткосрочные активы	280	3,5	–
Итого краткосрочных активов по разделу II	290	3839,4	5288,0

ВАЛОВАЯ ПРОДУКЦИЯ И ЗАТРАТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО, тыс. руб.

Наименование показателей	Код	План в ценах 2015 г.	Фактически в ценах 2015 г.	
			2016 г.	2015 г.
А	Б	1	2	3
Валовая продукция сельского хозяйства в сопоставимых ценах, всего, тыс. руб.	10	6387,7	3071,9	5327,0
В т. ч.: растениеводства	15	–	–	–
животноводства	20	6387,7	3071,9	5327,0
Среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, чел.	30	153	141	X
Отработано в сельском хозяйстве, всего, тыс. ч	40	294	270	X
В т. ч.: растениеводстве	50			X
животноводстве	60	294	270	X
Произведено валовой продукции сельского хозяйства на одного среднегодового работника, занятого в сельскохозяйственном производстве, руб.	70	417496732	217865248	X
На 1 чел.-ч, руб.	80	217269	113774	X
В т. ч.: растениеводстве, руб.	90	–	–	X
животноводстве, руб.	100	217269	113774	X

Реализация продукции, тыс. руб.

Вид продукции	Код	Продано, всего					
		Количество, т		Полная себестоимость проданной продукции	Выручено	Финансовые результаты	
		В натуре	В зачетном весе			Прибыль	Убыток
А	Б	1	2	3	4	5	6
Рыба прудовая, ц	0420	597	X	2082,3	1443,7	–	638,6
Всего	0510	X	X	2613,1	1781,4	–	831,7

ОТЧЕТ ПО ТРУДУ (за 2016 год)**Раздел 1. Численность работников и фонд заработной платы, тыс. руб.**

Наименование вида деятельности	№ строки	Среднесписочная численность работников, чел.*	Фонд заработной платы работников списочного состава, включая совместителей, тыс. руб.	Списочная численность работников в среднем за год, чел.
А	Б	1	2	3
Всего, включая наемный персонал (строки 110, 120, 180)	100	141	641,2	148

В т. ч.: персонал основной деятельности, занятый в сельскохозяйственном производстве	110	128	580,7	135
Из него: рабочие	111	93	381,9	X
служащие	112	35	198,8	X
Из них: руководители	113	19	121,0	X
специалисты	114	16	77,8	X
Персонал неосновной деятельности (строки 121–145)	120	13	45,5	13
Из нее: капитальный ремонт зданий и сооружений, производимый хозяйственным способом	130	3	13,4	3
розничная торговля (кроме торговли автомобилями, мотоциклами, автозапчастями, горючим)	131	10	32,1	10

Приложение 14

Форма № 13-АПК, лист 1

Производство и себестоимость продукции животноводства

Виды животных	Код	Средне-годовое поголовье	Затраты, всего, тыс. руб.	В том числе			
				Оплата труда с начислениями	Корма	Затраты на содержание основных средств	Работы и услуги
А	В	1	2	3	4	5	6
Рыбоводство	180	X	2129,6	851,1	225,3	381,5	134,5

Расход кормов

Виды животных	Код	Израсходовано кормов, всего				В том числе покупных	
		т корм. ед.	В том числе концентратов, т корм. ед.	Стоимость кормов, всего, тыс. руб.	В том числе стоимость концентратов	т корм. ед.	Стои- мость, тыс. руб.
Прочие виды животных	070	549	549	225,3	225,3	549	225,3

**Нормативы количества извести, необходимого для нейтрализации
почвенной кислотности прудов, ц/га**

рН	Негашеная известь СаО	Гашеная известь Са(ОН) ₂	Известняк СаСО ₃
1	2	3	4
4,0	23,0	26,0	36,0
4,5	15,0	19,5	27,0
5,0	10,0	13,0	18,0
5,5	5,0	6,5	9,0
6,0	3,0	3,5	5,4

Стоимость удобрений и извести

Показатели	Цена 1 т, руб.	
	Собственные	Покупные
Аммиачная селитра	400	500
Суперфосфат	520	650
Негашеная известь	87	150
Органические удобрения	3,6	3,6

Стоимость кормов

Показатели	Цена 1 кг, руб.	
	Собственные	Покупные
Комбикорм для сеголеток карпа К-110	0,32	0,4
Комбикорм для двух- и трехлеток карпа К-111	0,36	0,45

Стоимость продукции

Показатели	Цена, руб.
1	2
Стоимость 1 кг живой массы маточного и ремонтного карпа	3,5
Цена покупки личинок РЯР за 1 млн. шт.	3300,0
Стоимость 1 чел.-ч оплаты труда при выращивании личинок карпа	2,5
Стоимость 1 чел.-ч оплаты труда при выращивании сеголетков карпа и РЯР	1,0

1	2
Стоимость 1 чел.-ч оплаты труда при зимовке годовиков карпа и РЯР	2,7
Стоимость 1 чел.-ч оплаты труда при выращивании двухлетков карпа и РЯР	1,2
Стоимость 1 чел.-ч оплаты труда при зимовке двухгодовиков карпа и РЯР	2,8
Стоимость 1 чел.-ч оплаты труда при выращивании трехлетков карпа и РЯР	0,7

Приложение 20

Затраты труда на выращивание прудовой рыбы, чел.-ч

№ п. п.	Наименование продукции	Ед. изм.	Зоны	
			II	III
1	На получение личинок в естественных условиях	1 млн. шт.	643,5	606,8
2	На получение личинок заводским способом при размере партии производителей:			
	карпа: 20 шт.	1 млн. шт.	49,72	49,72
	50 шт.	1 млн. шт.	29,83	29,83
	100 шт. и более	1 млн. шт.	23,2	23,2
	растительнойдных: 20 шт.	1 млн. шт.	36,11	36,11
	50 шт.	1 млн. шт.	20,33	20,33
	100 шт. и более	1 млн. шт.	15,13	15,13
3	На выращивание сеголетков	1 тыс. шт.	5,2	4,28
4	На зимовку годовиков	1 тыс. шт.	0,86	0,80
5	На выращивание двухлетков	1 тыс. шт.	12,93	–
6	На зимовку двухгодовиков	1 тыс. шт.	3,68	–
7	На выращивание трехлетков	1 тыс. шт.	14,7	–
8	На выращивание трехлетков	1 ц	5,68	–

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Тема 1. Определение показателей оснащенности и эффективности использования прудового фонда	4
Тема 2. Планирование рыбопродуктивности, рыбопродукции на рыбоводных предприятиях	8
Тема 3. Расчет плановой (фактической) площади основных категорий прудов для второй зоны (каarp + гибрид белого и пестрого толстолобика)	18
Тема 4. Определение показателей обеспеченности и экономической эффективности рыбоводного хозяйства основными и оборотными средствами	19
Тема 5. Определение показателей обеспеченности рыбоводного хозяйства трудовыми ресурсами и эффективности использования рабочей силы	35
Тема 6. Расчет уровня и эффективности интенсификации на рыбоводном предприятии	42
Тема 7. Планирование потребности в кормах и их стоимости на рыбоводных предприятиях	50
Тема 8. Планирование потребности в удобрениях, известковании и их стоимости при выращивании карпа	55
Тема 9. Планирование себестоимости продукции в прудовом рыбоводстве	60
Тема 10. Составление технологических карт в прудовом рыбоводстве	90
Тесты для самоконтроля	104
Приложения	112

Учебное издание

Радюк Виктор Иванович

ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИКА РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА

ПРАКТИКУМ

Учебное пособие

Редактор *С. Н. Кириленко*

Технический редактор *Н. Л. Якубовская*

Подписано в печать 19.03.2018. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная.

Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 7,67. Уч.-изд. л. 5,19.

Тираж 75 экз. Заказ .

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Свидетельство о ГРИИРПИ № 1/52 от 09.10.2013.

Ул. Мичурина, 13, 213407, г. Горки.

Отпечатано в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Ул. Мичурина, 5, 213407, г. Горки.