

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ,
НАУКИ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Кафедра ихтиологии и рыбоводства

Ю. М. Салтанов

ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОРУДИЙ ПРОМЫШЛЕННОГО РЫБОЛОВСТВА

*Методические указания к лабораторным занятиям
для студентов, обучающихся по специальности
1-74 03 03 Промышленное рыбоводство*

Горки
БГСХА
2021

УДК 639.2.081.1(072)

ББК 47.2я73

С16

*Одобрено методической комиссией
факультета биотехнологии и аквакультуры.
Протокол № 7 от 30 марта 2021 г.*

Автор:

старший преподаватель *Ю. М. Салтанов*

Рецензент:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор *Н. А. Садовов*

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Т е м а 1. Классификация и физико-механические характеристики рыболовных материалов.....	4
Т е м а 2. Методика такелажных работ	8
Т е м а 3. Общая технология постройки орудий промышленного рыболовства.....	14
Т е м а 4. Методика вязки сетного полотна	20
Т е м а 5. Методика кройки сетного полотна.....	30
Т е м а 6. Методика соединения сетного полотна	33
Т е м а 7. Методика посадки сетного полотна	38
Библиографический список	48

Салтанов, Ю. М.

С16 Промышленное рыболовство. Изготовление орудий промышленного рыболовства : методические указания к лабораторным занятиям / Ю. М. Салтанов. – Горки : БГСХА, 2021. – 48 с.

Приведены методические указания и задания для лабораторных работ по промышленному рыболовству. Для каждой лабораторной работы определены цель, материалы и оборудование, перечень контрольных вопросов.

Для студентов, обучающихся по специальности 1-74 03 03 Промышленное рыболовство.

УДК 639.2.081.1(072)

ББК 47.2я73

© УО «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия», 2021

ВВЕДЕНИЕ

В Республике Беларусь потребление рыбы и рыбных продуктов на одного человека составляет 19 кг, в том числе рыбы местного улова – 2,2 кг.

Согласно рекомендациям Института питания, 80 % потребляемой человеком рыбы должно быть в свежем и охлажденном виде. Такую рыбу можно получить только во внутренних водоемах, расположенных близко от потребителя.

Следует отметить, что в Беларуси начиная со второй половины XX века до середины 90-х годов вследствие загрязнения водоемов и ряда других причин вылов рыбы из естественных водоемов заметно снизился.

Для обеспечения потребности населения в живой и свежей рыбе необходимо довести ее улов до 40 тыс. тонн в год, поэтому на территории Беларуси сложилось два направления в развитии рыбного хозяйства – рыбоводство на естественных водоемах (озерах, реках, водохранилищах) и рыбоводство в искусственных прудах.

В данных методических указаниях рассматриваются вопросы рыболовства на естественных водоемах, все основные вопросы промышленного рыболовства – от рыболовных материалов до основных методик изготовления орудий промышленного рыболовства.

Тема 1. КЛАССИФИКАЦИЯ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЫБОЛОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Цель работы: ознакомиться с ТУ на рыболовные материалы и изучить основные характеристики рыболовных материалов: ниток, веревок и канатов.

Материалы и оборудование: нитки хлопчатобумажные, капроновые, льняные, веревки, канаты различных видов.

Задание: после изучения ТУ записать основные характеристики рыболовных материалов.

Нитки.

ТУ на нитки. В рыболовстве используются следующие виды ниток:

- хлопчатобумажная рыболовная (ТУ 513–55);
- хлопчатобумажная рыболовная (ярославская, ВТУ 514–57);
- капроновая рыболовная (ТУ 476–55);
- льняная и льнопеньковая рыболовная (ТУ 252–55).

Нумерация пряжи. Толщина (диаметр) ниток выражается косвенно как соотношение между длиной и массой. В Республике Беларусь для этой цели используется система текс, в основе которой лежит линейная плотность (T), выражающая отношение массы нити к ее длине. Согласно ГОСТ 10878–64 за единицу массы принят грамм (г), а за единицу длины – километр (км). Полученные единицы называют тексами и обозначают текс:

$$T = m / L,$$

где T – линейная плотность, текс;

m – масса нити, кг;

L – длина нити, км.

Следовательно, нить, у которой $T = 20$ текс, тоньше нити с $T = 50$ текс. Для промышленного рыболовства согласно ГОСТу вырабатывается лишь ограниченный ассортимент ниток с линейной плотностью 5; 15; 6; 29 и 93,5 текс.

Мононити из сплошной массы вещества в виде лески различного диаметра (0,05–1 мм). Если длину нити измерять в метрах, то формула будет иметь другой вид:

$$T = 1000m / L_m.$$

По величине линейной плотности можно определить диаметр нити:

$$d = A \left(\sqrt{\frac{T}{31 \cdot 6}} \right),$$

где A – коэффициент, зависящий от вида волокна, крутки и т. д. ($A = 0,7 \dots 1,0$);

T – линейная плотность, текс.

Толщина и прочность пряжи характеризуются также номером. Метрический номер пряжи (или номер пряжи) – это количество метров пряжи, приходящееся на 1 г ее:

$$N = l / p,$$

где N – номер пряжи;

l – длина пряжи, м;

p – масса образца, г.

Нумерация ниток. Толщина и прочность ниток характеризуются номером, который записывают в виде простой дроби: числитель этой дроби – номер пряжи, из которой изготовлена нитка, а знаменатель – количество прядей (20/9, 34/12).

Часто знаменатель дроби записывают так, чтобы была видна структура нитки, и получают структурный номер. Например: нитка 34/4×2×4 скручена из пряжи М34, причем сначала скрутили 4 пряди, затем 2 получившиеся нитки простой крутки, получив нитку двойной крутки (34/4×2), после чего скрутили в окончательную нитку 4 нитки двойной крутки.

Разделив числитель дроби на знаменатель, получим приведенный номер нитки, т. е. количество метров нитки (без учета укрута), приходящееся на 1 г ее.

Нитка хлопчатобумажная рыболовная. Нитки хлопчатобумажные рыболовные по степени крутки делятся на обычные и плотные.

Нитки (лески) синтетические рыболовные по материалу, из которого они изготовлены, делятся на капроновые, нейлоновые, полиакриловые, полипропиленовые и др. (лавсан, амид, куралон, хлорин).

Чаще других используются капроновые нитки.

Веревки и канаты. Различают крученые и плетеные (фалы) веревочно-канатные изделия. В среднем веревки имеют меньшую толщину, чем канаты. Четырехпрядные веревки имеют диаметр от 10 до 60 мм, а тонкие пеньковые канаты – от 30 до 100 мм и больше.

Пряжа, которая используется на изготовление веревок и канатов,

называется каболкой. Веревка простой крутки называется прядью.

В промышленном рыболовстве используются следующие виды веревочно-канатных изделий:

- веревки пеньковые и льняные;
- траловая прядь льняная, льно-пеньковая и пеньковая смольная и бельная;
- траловая прядь «канат»;
- веревки рыболовные капроновые, хлопчатобумажные, хлориновые, хлориновые многокруточные;
- канаты пеньковые, сизальские, манильские, «Геркулес», капроновые, стальные типа ТК или ЛКО;
- шнуры плетеные льняные со стальным сердечником, капроновые, плетеные льняные.

Из синтетических канатов и шнуров в настоящее время выпускаются в большом количестве капроновые, нейлоновые, лавсановые, куралоновые, тетороновые и другие виды различных диаметров. Они более прочны и долговечны по сравнению с пеньковыми и льняными.

Стандарты и экспертиза рыболовных материалов. Рыболовные материалы почти полностью стандартизированы. Технические требования изложены в Государственных стандартах (ГОСТах). Они утверждаются Государственным комитетом Республики Беларусь по стандартам и являются обязательными на всей территории страны. ГОСТы имеют силу закона.

Особые требования к продукции, связанные со спецификой сырья, особенностями технологии производства, отражаются в отраслевых стандартах – ОСТах, обязательных к выполнению в пределах данной отрасли. Помимо ГОСТов и ОСТов к регламентирующим документам относятся ТУ – технические условия и ВТУ – временные технические условия. Они также обязательны для выполнения, но еще более ограничены по срокам и области применения.

Разработкой ГОСТов и ТУ занимаются научно-исследовательские институты совместно с передовыми производственными предприятиями.

На каждый рыболовный материал имеются свои ГОСТ, ОСТ и ТУ с указанием номера и года введения, например: ОСТ 15-84-74 Сети капроновые узловые рыболовные. Две последние цифры указывают год введения стандарта. В стандартах приводятся точное название изделия, технические требования к нему, физико-механические

свойства и оценка пороков, правила приемки материала, методы испытания, способы упаковки и маркировки товара, т. е. сведения, необходимые для экспертизы и оценки качества изделия.

Экспертиза – совокупность исследований технических свойств изделия, материалов. Главная цель экспертизы – определение этих свойств и сравнение их с указанными в стандартах. На основании экспертизы составляется акт, в котором указывается, соответствуют ли данные материалы стандартам и возможно ли их использование по назначению.

Перед экспертизой рыболовные материалы выдерживаются сутки в кондиционных условиях ($t = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$, относительная влажность воздуха – 65 %). Методы исследования при экспертизе регламентированы специальным ОСТом. Для рыболовных нитевидных материалов (нити, сетное полотно, веревки, шнуры) действует ОСТ 15-82–74.

Экспертиза предусматривает определение следующих технических свойств:

- для ниток, шнуров, рыболовных веревок – диаметра, линейной плотности, крутки, числа витков всех прядей на 1 м длины, числа пороков внешнего вида, влажности материала;

- для сетных полотен – конструктивного шага ячеи, фабричного размера ячеи, разрывной нагрузки ячеи, держащей силы узла сетного полотна, удлинения ячеи сетного полотна, расход нитки на один узел, массы 1 м² фиктивной площади сетного полотна, числа пороков и влажности материалов. Пороки оцениваются в баллах, и суммарное их количество пересчитывается на условную площадь или длину.

Контрольные вопросы и задания

1. Провести идентификацию различных материалов по внешним признакам и характеру горения.
2. Провести идентификацию веревочных изделий и канатов.
3. Изучить форму и содержание действующих ГОСТов, ОСТов и ТУ на рыболовные материалы.
4. Произвести выборочную экспертизу рыболовных материалов (капроновая леска, нейлоновая леска, хлопчатобумажная нить, льняная нить, сетное полотно).

Тема 2. МЕТОДИКА ТАКЕЛАЖНЫХ РАБОТ

Цель работы: ознакомиться с видами узлов и изучить узлы, наиболее часто употребляемые в практике промышленного рыболовства.

Материалы и оборудование: веревки, канаты, тросы.

Задание: по методическим указаниям изучить, а на практике овладеть техникой завязывания узлов.

В промышленном рыболовстве такелажными называются такие работы, которые связаны с использованием или применением веревочно-канатных изделий.

Морские узлы используют в тех случаях, когда необходимо сделать утолщение на тросе, быстро и надежно связать два троса (при буксировке и т. д.).

Для утолщения конца троса с целью предупреждения выскальзывания его из блока, распускания на пряди, а также с целью создания опоры для рук и ног на случай подъема (спуска) по тросу человека используют в основном простой узел и восьмерку (рис. 1, 2).

Простой узел получится, если на конце троса сделать небольшую петлю и пропустить в нее ходовой конец троса.

Восьмерка отличается от простого узла тем, что после образования петли ходовой конец троса обносят вокруг коренного конца и пропускают в петлю.



Рис. 1. Простой узел

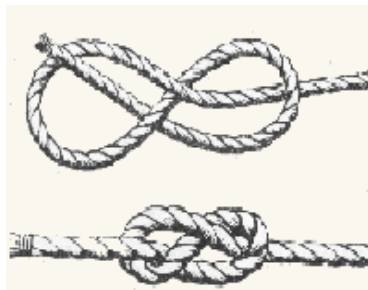


Рис. 2. Восьмерка

Для связывания двух тросов (веревек, канатов) чаще всего используют узлы, описание которых приведено ниже.

При связывании прямым узлом концы канатов примерно одинаковой толщины накладывают один на другой, заводят один за другой, отворачивают назад, опять накладывают и заводят друг за друга, но уже в обратном направлении (рис. 3). Полученный узел стягивают. Прямой узел прочное, но сильно затягивающееся соединение, развязать его очень трудно. При необходимости часто развязывать узел вместо прямого применяют одну из его разновидностей – рифовый узел (рис. 4). Достоинством узла является простота завязывания, хорошая держащая способность и возможность быстро развязать узел под нагрузкой в случае необходимости.

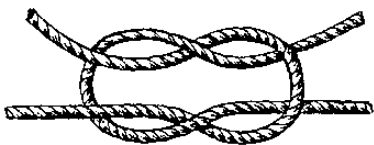


Рис. 3. Прямой узел



Рис. 4. Рифовый узел

При завязывании шкотового узла коренной конец загибают в петлю и в нее снизу слева вверх направо продевают ходовой конец, охватывают петлю снизу и продевают далее между петлей и самим ходовым концом.

Шкотовый узел (рис. 5) универсален, им связывают концы канатов, веревок, тросов одинаковой и разной толщины. Однако синтетические канаты при больших натяжениях выскальзывают из узлов. В этих случаях применяют брамшкотовый узел (рис. 6). Узел завязывают аналогично шкотовому с той разницей, что проведенный в петлю (огон) конец троса дважды обносят вокруг шейки огона под коренной частью троса. В отличие от шкотового брамшкотовый узел не сразу развязывается с прекращением воздействия силы натяжения.



Рис. 5. Шкотовый узел



Рис. 6. Брамшкотовый узел

Плоский узел (рис. 7) используют для связывания одинаковых и различных по толщине канатов, тросов, подвергающихся сильному натяжению или намоканию. Для этого конец одного каната складывают в виде петли, а конец другого подводят под петлю и последовательно проводят по схеме: сверху коренного и снизу ходового конца первого каната, сверху петли под свою коренную часть, а затем выводят поверх петли.

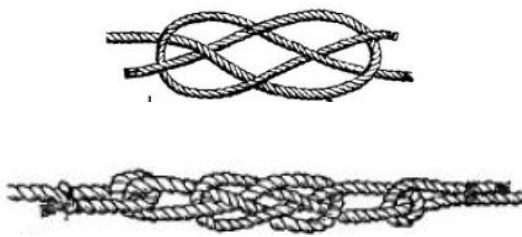


Рис. 7. Плоский узел

Бензель – крепление путем накладывания на канаты шлагов рыболовной нитки, шпагата и т. д. (рис. 8). Бензельной ниткой на оба каната туго и плотно накладывают шлаг (круги). Наложив первый ряд шлагов, кладут по нему петлю и сверх нее накладывают второй слой шлага. Ходовой конец бензельной нитки продевают в петлю, обрезают и кончик с помощью петли втаскивают под шлаг. Концы петли обрезают и выдергивают.

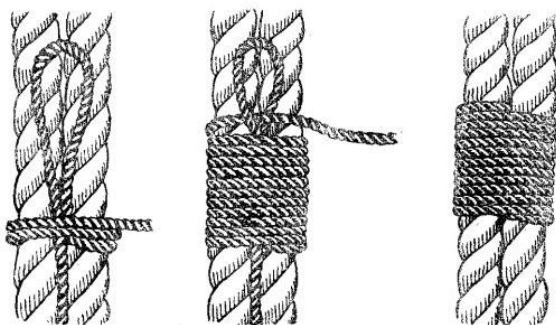


Рис. 8. Бензель

Для толстых канатов, которые трудно соединить узлами, применяют соединение штыками (рис. 9). Штыками называются петли, образованные ходовым концом каната вокруг своего или чужого коренного конца.

Основное достоинство штыков – быстрота, легкость соединения и разъединения канатов, тросов.

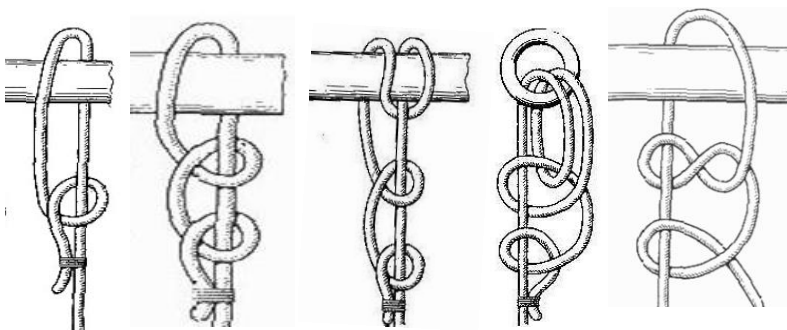


Рис. 9. Штыки

(полуштык, простой штык, штык с обносом, рыбацкий штык, коечный штык)

Простой штык состоит из двух полуштыков, завязанных так, что в каждом из них ходовой конец троса обносят вокруг коренного конца в одном направлении. Чаще всего этот узел используется для закрепления швартовых концов за причальные приспособления.

Преимуществом штыка с обносом является отсутствие скольжения

троса в месте закрепления благодаря петлям, обхватывающим опору с обеих сторон от коренного конца. Также благодаря этому появляется преимущество при резком изменении натяжения и направления тяги.

Рыбацкий штык – надежный узел для привязывания якоря к тросу. Применяя этот узел, необходимо всегда прихватывать ходовой конец схваткой к коренному.

Коечный штык – довольно узкий по своей специализации, но зато очень практичный в своем применении вид морского узла.

Лесочными узлами называются узлы, которыми соединяют лески между собой либо лески с крючками, поводками, вертлюжками и т. д.

Змеиный узел (рис. 10) способен надежно соединить две лески, которые имеют различный диаметр. Различия в диаметре могут достигать величины в 40 %, при этом соединение сохраняет свою прочность на 90 %.

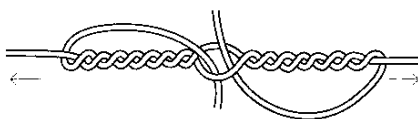


Рис. 10. Змеиный узел

Для привязывания к леске крючков с ушком или лопаткой, вертлюжков, грузил применяют специализированные узлы (рис. 11).

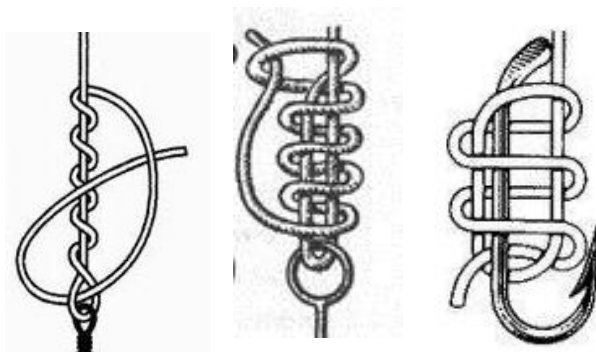


Рис. 11. Узлы для привязывания крючков (захватный, акулий, спиральный узел dumhof)

Захватный узел относится к простым рыболовным узлам. Надежно закрепляет на леске крючок, блесна, грузило, вертлюга и т. д. Он отлично держит на всех типах лески, включая нейлоновую.

Акулий узел применяется исключительно в рыболовецком промысле или спорте, а также на рыболовецких судах. Его специализация заключается в очень прочном привязывании крючка к леске или тросу. Акулий узел применяется, как правило, для лески на синтетической основе или для веревки или троса с эластичным волокном.

Спиральный узел dumhof предназначен для закрепления на леске или веревке крючков, грузил и прочей оснастки без крепежного ушка или кольца.

Для закрепления страховочного троса вокруг туловища человека, работающего на высоте или за бортом, а также вместо огона при закреплении троса на береговом пале применяется беседочный узел (рис. 12).

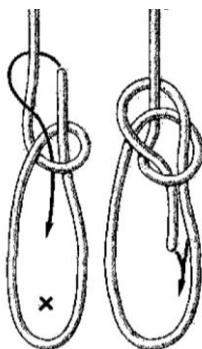


Рис. 12. Беседочный узел

Для его выполнения делают на тросе небольшую полупетлю, пропускают в нее ходовой конец троса, образуя петлю нужного размера, затем обносят его вокруг коренной части и снова пропускают в полупетлю (кальшку).

Контрольные вопросы и задания

1. Назвать основные веревочные узлы и привести их характеристику.
2. Назвать основные лесочные узлы и привести их характеристику.
3. Овладеть техникой завязывания узлов.

Тема 3. ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОСТРОЙКИ ОРУДИЙ ПРОМЫШЛЕННОГО РЫБОЛОВСТВА

Цель работы: ознакомиться с технологической схемой постройки орудия лова.

Материалы и оборудование: схемы, рисунки, плакаты, отраслевые технологические инструкции.

Задание: 1) ознакомиться с нормативными документами на постройку орудий лова; 2) ознакомиться с отраслевыми технологическими инструкциями (ОТИ) на постройку различных орудий лова.

Технологией производства называется совокупность и последовательность технологических производственных процессов. При постройке орудий лова под технологией производства понимается совокупность и последовательность процессов изготовления орудий лова от момента получения рыболовных материалов до сдачи готовых орудий лова или их частей на склад готовой продукции. Эта технология условно называется общей в отличие от технологии выполнения отдельных процессов или операций. Общая технология состоит из подготовки рыболовных материалов, раскроя сетного полотна, резки и обработки веревочных материалов, сшивки сетного полотна, присоединения его к подборам и пожилинам, оснастки орудия лова и других операций (кройки, шворки, посадки, остропливания и т. д.). Техника выполнения и последовательность операций зависят от типа орудий лова, вида рыболовных материалов, уровня техники на данном предприятии и т. д.

Фабрики орудий лова представляют собой производственный комплекс в виде производственных корпусов с материальными складами и складами готовой продукции, производственными цехами или участками, бытовыми помещениями и т. д.

По характеру технологических процессов, специализации и назначению цехов различают фабрики по постройке орудий лова с последовательной и параллельной технологией производства.

На фабриках первого типа производство основных изделий организовано в единый последовательный технологический процесс. Материалы поступают со склада в разборку и далее передаются из цеха в цех для выполнения последовательных технологических операций – кройки, шворки, посадки, монтажа и т. д. В соответствии с этим специализируются цехи или участки. Один цех является только раскройным. В нем производятся распаковка, подготовка и раскрой сетемате-

риалов. Иногда в этом же цехе организована шворка частей орудий лова. В заготовительном цехе осуществляются разборка и резка канатов и веревочных изделий, обработка концов канатов, поделка огонов и т. д. Здесь же выполняются оплетка наплавов, поделка фартуков и другие такелажные работы. Часто этот цех специализируется только на такелажных работах и называется такелажным. Важнейшим цехом является посадочный, или монтажный, где производятся посадка, сборка и монтаж орудия лова.

На фабриках второго типа один цех или группу цехов приспособляют для постройки одних орудий лова, например тралов, другие – для других орудий лова – дрейфтерных сетей, кошельковых неводов и т. д.

В каждом цехе осуществляется почти полный процесс изготовления орудий лова. При этом производство может быть как поточным, так и прерывным.

Существуют фабрики со смешанной технологией: последовательной и параллельной.

Многие фабрики занимаются не только постройкой, но и ремонтом орудий лова, который производится в специальном ремонтном цехе.

Здесь осуществляются растакелаживание орудий лова, чинка, замена частей, переоснастка и т. д.

В каждом цехе имеются кладовые с запасом материалов, необходимых для работы в течение смены или какого-либо другого расчетного периода. Перед началом работы мастер или другое материально ответственное лицо получают эти материалы с материального склада и обеспечивают ими рабочих цеха. Готовая продукция периодически по мере накопления сдается на склад готовой продукции.

Фабрики и цехи по постройке орудий лова должны иметь хорошее освещение и вентиляцию, бесперебойно обеспечивающую приток свежего воздуха и удаление запахов и испарений от смоленых и синтетических материалов.

Для выполнения грузовых, сетных, такелажных и вспомогательных операций на фабриках имеется специальное оборудование. Материалы и готовые орудия лова перевозятся с помощью внутрицехового транспорта, который включает тележки, вагонетки и чаще электрокары, электротельферы и электропогрузчики.

При постройке орудий лова важное значение имеют такелажные работы, относящиеся к наиболее трудоемким и тяжелым, поэтому инженеры и ученые стремятся механизировать эти процессы. Так, для постройки тралов создана система комплексной механизации, состоя-

щая из нескольких механизированных линий: линии раскря стальных канатов и канатов смешанного типа, линии изготовления ваеров и др.

Плава поступает на фабрики обычно в готовом виде. Но в тех случаях, когда фабрики получают пенопласт в виде больших пластин, поплавки выпиливают из них во вспомогательном или заготовительном цехе. Для этого используют обычные или специальные сверлильные станки, в шпиндель которых вставляют особые фрезы (рис. 13). Фреза представляет собой стальной цилиндр с закаленными зубьями на нижней кромке и навинчена на обойму, оканчивающуюся конусом – хвостовиком, которым она вставляется в шпиндель станка. Внутри трубы имеется сверло для просверливания в поплавке отверстия.

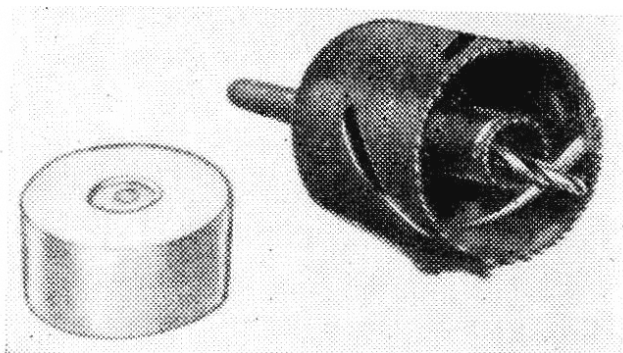


Рис. 13. Фреза для поделки поплавков

Вставив в шпиндель станка фрезу, подводят под нее пластину пенопласта и, включив станок, рукоятью опускают шпиндель. Вращающаяся фреза выпиливает цилиндрический поплавок и одновременно высверливает в нем отверстие для подборы. Для удаления крошки пенопласта фреза имеет косые сквозные прорезы. Выталкивание поплавков из фрезы производится с помощью легкой спиральной пружины.

Для уменьшения отходов иногда внутрь фрезы вставляют вторую фрезу меньшего размера, внутри которой устанавливают сверло меньшего диаметра. Тогда при одном нажатии рычага получают сразу два поплавка: больший для неводов, меньший для сетей. В последнее время в одну обойму компонуют по нескольку фрез. При этом одним нажатием получается сразу несколько поплавков.

Для рациональной организации производства необходима техниче-

ская документация на выпускаемую продукцию. К ней относятся проекты орудий лова, получаемые фабрикой от заказчика и выполняемые различными проектными организациями.

Умение читать проекты и чертежи является обязательным как для инженерно-технического персонала фабрик, так и для рабочих, так как без этого невозможна правильная постройка орудий лова. Проекты состоят из конструкторской документации, выполняемой по строгим правилам, изложенным в ЕСКД – Единой системе конструкторской документации. В зависимости от назначения проекты бывают эскизными, техническими и рабочими (рабочая документация). При постройке орудий лова эскизный и технический проекты обычно объединены. Для фабрик основное значение имеет рабочий проект.

Рабочий проект состоит из рабочих чертежей и объяснительной записки. Чертежи орудий лова выполняются по правилам ЕСКД. На основании общих правил ЕСКД созданы отраслевые стандарты (ОСТ) по различным видам документации, в том числе и по рабочей документации на постройку орудий лова.

В число рабочих чертежей входят сборочные, детализовочные и монтажные. Сборочных чертежей имеется несколько: всего орудия лова, его отдельных частей, сетных частей, отдельных важнейших конструктивных узлов и т. д. На первом изображается орудие лова в сборе с указанием всех основных позиций, т. е. частей, на которые составляются отдельные чертежи. Мелкие детали и оснастка выполняются в виде условных обозначений, единых для всех орудий лова. Сетное полотно изображается вытянутым в жгут по длине и ширине, не штрихуется, но его внешние кромки обводятся контурной линией.

Сборочные чертежи позиций – частей орудия лова – выполняются по тем же принципам, но с большими подробностями и техническими деталями и указаниями по оснастке, посадке и т. д. В сборочных чертежах сетных частей указываются форма и взаимное расположение кукол или отрезков сетей, даются рекомендации по способам кройки и сшивки полотен, их сборке и др. Все эти данные записываются условными обозначениями.

Монтажные чертежи указывают порядок и технологию монтажа орудия лова или его частей (сборка сшивных полотен, их посадка на подбору, оснастка и т. д.). Иногда они снабжаются специальными справочными таблицами, в которых приводятся данные, необходимые для практического выполнения орудия лова.

Важнейшей частью документации являются спецификации. В них

указываются число и размеры частей, их материал, масса и т. д. Спецификация служит основанием для заказа и отбора ассортимента материалов, взвешивания и отмеривания их, поделки заготовок и т. д.

На основе технической документации на фабриках разрабатывают технологическую схему постройки орудия лова. Это чертеж, на котором условными обозначениями изображены все технологические процессы постройки орудия лова, их связь и последовательность, направление движения потоков материалов, полуфабрикатов и самих изделий.

Технологическая схема – очень ответственный документ, предопределяющий ход и направление технологических процессов, расстановку оборудования и рабочей силы, подготовку производственных помещений и т. д. (рис. 14).

Подобный вид имеют технологические схемы постройки тралов и других орудий лова.

Пользуясь технологическими схемами, составляют технологические карты, в которых отдельные процессы расчлениют на еще более мелкие операции, устанавливают их последовательность, продолжительность, потребность в рабочей силе и техническом оборудовании.

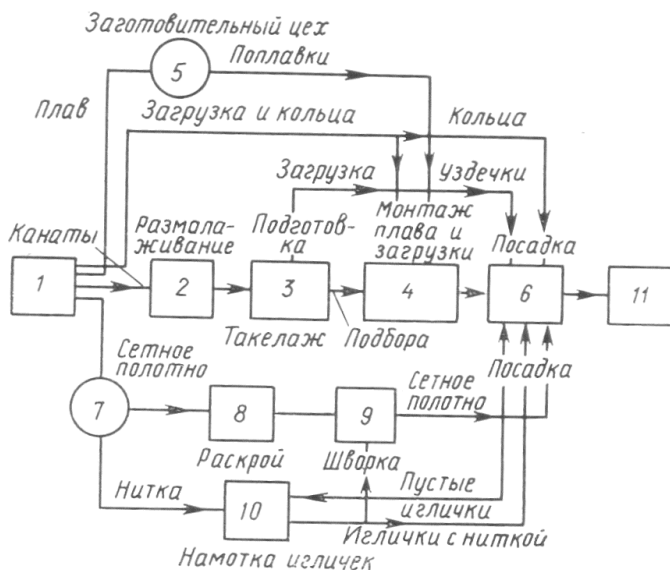


Рис. 14. Технологическая схема постройки кошельковых неводов

Для повышения качества орудий лова, упорядочения технологии их постройки на фабриках существуют отраслевые технологические инструкции (ОТИ). В технологических инструкциях излагаются требования к материалам для данного орудия лова и подготовке их к использованию, особенности различных операций и процессов при постройке данного орудия лова, способы и порядок выполнения такелажных, сетных и монтажных работ и т. д. Например, в ОТИ по постройке кошельковых неводов содержатся следующие разделы:

- 1) кройка сетных пластин;
- 2) обвязка кромок;
- 3) соединение сетных пластин;
- 4) канатные изделия;
- 5) прикрепление сетной части кошелькового невода к остропке;
- 6) соединение элементов остропки между собой;
- 7) соединение секций между собой;
- 8) прикрепление поплавков и грузил;
- 9) ассортимент и нормы расхода материалов.

Подобные же разделы с небольшими изменениями содержатся в ОТИ по постройке и других орудий лова.

Отклонения от ОТИ без достаточного обоснования не разрешаются.

При изготовлении орудий лова необходимо заботиться не только о качестве, но и о себестоимости продукции, которая складывается из затрат на рыболовные материалы и постройку. Основными являются затраты на рыболовные материалы, составляющие свыше 80 % всех затрат. Отсюда вытекает необходимость строжайшей экономии рыболовных материалов, рационального их раскроя, правильной технологии постройки орудий лова.

В затраты на постройку орудий лова входят заработная плата производственных рабочих и отчисления на социальное страхование, цеховые и общезаводские расходы.

В общезаводские расходы входят расходы по содержанию административно-управленческого персонала, охране труда и технике безопасности, на технические усовершенствования, налоги и т. д.

Учет всех затрат дает так называемую фабрично-заводскую себестоимость орудий лова. Если к ней добавить внепроизводственные расходы, то получится полная себестоимость орудия лова.

Себестоимость орудия лова рассчитывают заранее в соответствии с установленными нормами и тарифами. В этом случае она называется плановой себестоимостью в отличие от фактической, получаемой в действительности.

Исчисление себестоимости называется калькуляцией. При составлении калькуляции пользуются различной технической документацией. Для определения количества рыболовных материалов пользуются спецификациями и рабочими чертежами орудий лова. По ним же определяют перечень и объем различных видов работ. В связи с этим устанавливается и необходимая квалификация рабочих (разряды по тарифной сетке). Другим важнейшим документом являются нормы времени и выработки. Это сборник данных по перечню различных видов работ с точным указанием состава и условий работы, числа исполнителей и их разряда, единиц измерения, норм времени для выполнения единицы измерения, норм выработки единиц измерения и расценок на единицу измерения.

Обеспечивается техника безопасности: ограждения машин и оборудования, безопасность передвижения людей и перемещения продукции, исключение возможности производственного травматизма, электробезопасность и т. д.

Перед поступлением на работу рабочий должен изучить эти правила. Администрация периодически должна осуществлять проверку этих знаний.

Контрольные вопросы и задания

1. Составить технологическую схему постройки орудий лова.
2. Ознакомиться с нормативными документами на постройку орудий лова.
3. Ознакомиться с ОТИ на постройку различных орудий лова.

Тема 4. МЕТОДИКА ВЯЗКИ СЕТНОГО ПОЛОТНА

Цель работы: ознакомиться со способами ручной вязки сетных полотен различными узлами и освоить их.

Материалы и оборудование: схемы, рисунки, плакаты, полки, иглички, набор ниток различного диаметра.

Задание: 1) изучить и освоить методы начала вязки; 2) ознакомиться с методами вывязывания фигурных полотен.

В настоящее время сетное полотно производится машинным способом на сетевязальных фабриках. Ручное вывязывание – вязка – применяется при ремонте сетных полотен и орудий лова, производстве специальных крупноячейных сетей, бордюров и опушек орудий лова, некоторых фигурных частей, боковых кромок и т. д.

Существует много способов ручной вязки, из которых наиболее распространены вязка прямым узлом, косым, или шкотовым, брамшкотовым и русским, или двойным.

Для ручной вязки необходим набор полок и челноков, называемых иглицами, или игличками (рис. 15). Полка представляет собой дощечку или пластмассовую пластинку, ширина которой на 5–10 % меньше шага ячеи, а в объеживающих орудиях лова равна ему.

Длина полки обычно невелика. При ремонтных работах выбирают полки длиной 12–15 см, при вязке широких пластин – 15–18 см. Более длинные полки неудобны в работе. С левой стороны полок делается выточка для удобства схватывания полки ладонью и пальцами левой руки. Кромки полки к краю сходят несколько на конус. При таком устройстве с нее легче сбрасывать ряды связанных ячеи.

Игличка представляет собой узкий длинный и плоский челнок – деревянный, металлический или пластмассовый. В головной заостренной части внутри иглички имеется язычок для наматывания нитки, хвостовая часть оканчивается рожками, между которыми при намотке пропускается нитка. Ширина иглички должна быть такой, чтобы она с намотанной ниткой свободно проходила через полуячею при вязке шкотовым или через полную ячею при вязке прямым узлом, поэтому в первом случае игличка при прочих равных условиях должна быть уже, чем во втором. Длина игличек колеблется от 15 до 25 см.

Выбрав для работы необходимые по размеру инструменты, приступают к наматыванию на игличку нитки, из которой должно быть связано сетное полотно или выполнены другие работы. Намотка нитки на игличку может быть ручной и механической. Последняя применяется при массовом производстве. Ручная намотка выполняется следующим образом. Игличку берут в левую руку острием кверху. Коренной конец нитки из клубка или бобины накладывают на тело иглички и прижимают большим пальцем левой руки. Нитку проводят к язычку, заводят за него и возвращают назад, затем проводят вниз по телу иглички и пропускают между рожками на другую сторону иглички. Игличку поворачивают на другую сторону. Нитку по другой стороне иглички проводят кверху, доводят до язычка, огибают его, возвращают нитку к рожкам и переводят ее на первую сторону иглички. Игличку снова поворачивают в руке. Нитку вновь протягивают к язычку, огибают его и снова повторяют весь процесс. Так проводят нитку попеременно то с одной, то с другой стороны, наматывают ее на игличку до тех пор, пока шлагги не закроют весь

язычок. Тогда нитку обрезают и кончик ее используют при вязке как коренной конец. В процессе работы нитка постепенно сматывается с иглички.

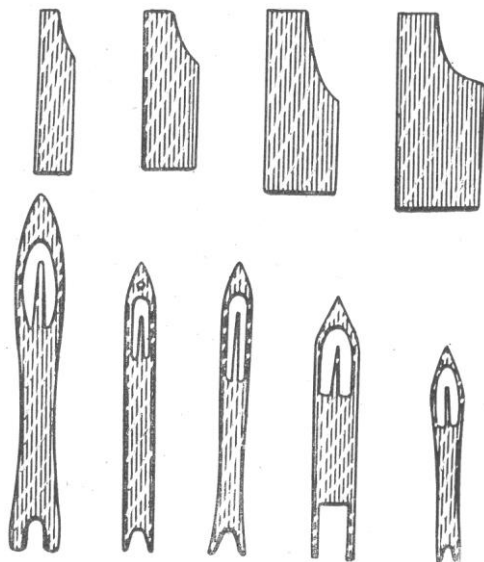


Рис. 15. Иглички и полки для вязки сетных полотен

Технология ручной вязки сетных полотен зависит от типа узлов. Для удобства изложения предположим, что первые ряды уже вывязаны и необходимо продолжить вязку.

Как видно из рис. 16, ходовую нитку, намотанную на игличку, ведут из точки 1, делают петлю и привязывают к предыдущему ряду ячей в точке 2, в результате образуется ячейка *a*. Из точки 2 нитку вяжут в точке 3, затем в точке 4 и так до конца ряда, в результате чего образуется ряд новых ячеек *b, n*. Из точки 4 ходовую нитку вяжут снизу к только что вывязанной ячейке *n* в точке 5, образуется новая ячейка *m*. Далее переходят к точкам 6, 7 и т. д., делая еще один ряд ячеек. Дойдя до его конца, приступают к вывязыванию третьего ряда и т. д. Таким образом, одной ниткой, сходящей с иглички, вывязывают все полотно необходимой длины. Если нитка закончится, на игличку наматывают следующий ее кусок, коренной конец связывают с кончиком

первого куска и продолжают вязку либо берут новую игличку с заранее намотанной ниткой и, связав кончики израсходованной и новой ниток, продолжают вязку.

Ширина вывязываемого полотна задается числом ячей первоначальной кромки и без особых приемов изменена быть не может. Сетное полотно увеличивается лишь в длину.

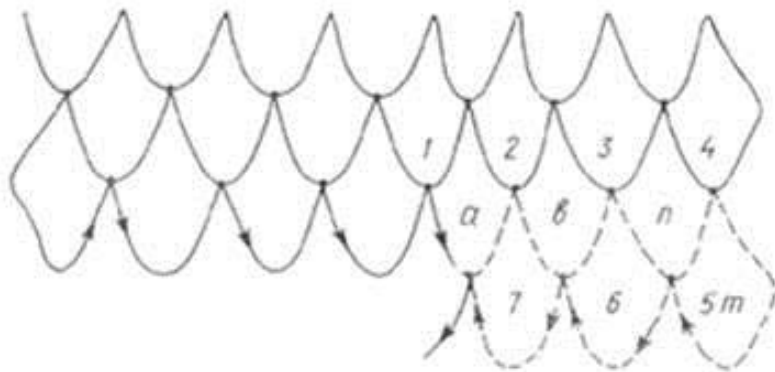


Рис. 16. Последовательность вязки сетного полотна

Как видно из рис. 16, каждый новый ряд ячеей сдвинут по отношению к предыдущему на пол-ячей. Таким образом, в каждом ряду вывязывается как бы половина ряда ячеей, поэтому если нужно вывязать сетное полотно длиной, например, 10 ячеей, то необходимо вывязать 20 рядов полуячеей, т. е. вдвое больше.

Из названных узлов наибольшее применение имеет шкотовый (косой) узел. Он прочен, не растягивается и не выворачивается, прост для завязывания, расход нитки на него меньше, чем на другие узлы. Он применяется для любых полотен – делей и сетей.

Техника вязки сетей шкотовым узлом изложена ниже. Полку берут за выточку левой рукой так, чтобы мизинец и безымянный пальцы удерживали ее за выточку сверху, средний палец должен лежать на верхней кромке самой полки, а большим пальцем полку поддерживают снизу. Придерживая указательным пальцем нитку и узел, полку подносят верхним ребром к нижнему ряду ячеей начальной кромки. Взяв в правую руку игличку, приступают к вязке. Нитку пропускают сверху по полке, игличку заводят под полку, продевают в крайнюю

ячею и, перехватив пальцами правой руки, протаскивают сквозь нее (рис. 17).

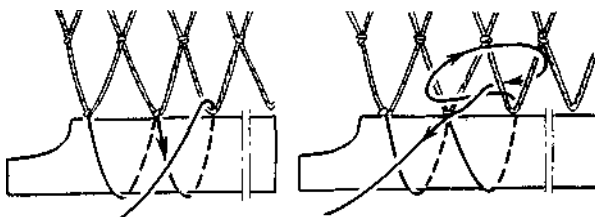


Рис. 17. Вязка сетного полотна шкотовым узлом

Натянув нитку, притягивают к верхнему ребру полки нижний край ячеи и прижимают нитку и ячею к полке указательным пальцем. Затем делают игличкой взмах влево вверх направо так, чтобы на ячею сверху легла образованная из ходовой нитки большая петля, пропускают игличку снизу справа под обе нитки ячеи и вытаскивают игличку вверх через образованную петлю. Образуется шкотовый узел. Натянув за игличку ходовой конец, узел затягивают, поправляя его при необходимости указательным пальцем. В результате получается новая ячея, охватывающая полку.

Далее, не отнимая полки, проводят нитку снова поверх нее, продевают снизу игличку в следующую ячею и повторяют процесс завязывания узла. Получается новая ячея, надетая на полку рядом с первой. Таким же образом вывязывают третью, четвертую и все последующие ячеи до конца ряда. Все они оказываются нанизанными на полку. Если вывязывается широкое сетное полотно и длины полки не хватает, чтобы нанизать все ячеи вывязываемого ряда, то, заполнив ячеями полку, вытаскивают ее из них, подводят к очередной ячее и продолжают вязку, набирая на полку новые ячеи.

Закончив вязку одного ряда, вытаскивают полку (сбрасывают ячеи) и приступают к вывязыванию следующего ряда. При этом вязка должна происходить не слева направо, а справа налево. Однако это неудобно, и обычно сетное полотно переворачивают тыльной стороной и вяжут снова слева направо. Таким образом, в полотне ручной вязки узлы повернуты к наблюдателю в одном ряду лицевой, в другом – тыльной стороной.

В полотне машинной вязки все узлы повернуты к наблюдателю одной стороной.

Закончив вязку второго ряда, сбрасывают ячеи с полки, поворачи-

вают сетное полотно лицевой стороной и вяжут третий, затем четвертый ряд и т. д. до тех пор, пока не будет достигнута требуемая длина полотна.

Практически вязка каждой ячеи шкотовым узлом происходит в два взмаха: первый взмах – продевание иглички в ячею и притягивание ее к краю полки с прижиманием нитки указательным пальцем левой руки; второй взмах – образование петли, продевание иглички под ячею и в петлю и затягивание узла.

При вязке капроновых и вообще синтетических сетей узлы приходится затягивать потуже. Однако и это не гарантирует от их ослабления вследствие скольжения ниток.

Чтобы избежать ослабления, иногда применяют брамшкотовый узел. Он отличается от шкотового тем, что на захватываемой ячее делается два шлага. Вязка происходит в три взмаха: первый – захват ячеи, притягивание к полке и прижим указательным пальцем; второй – охват ячеи первым шлагом; третий – охват ячеи вторым шлагом, продевание иглички под шлагом и в ячею и затягивание узла.

Еще более прочен русский, или двойной, узел, применяемый при вязке сетных полотен для объецаивающих орудий лова. Он отличается от брамшкотового тем, что ходовой конец нитки после второго шлага проводится под нитку ячеи.

Вязка прямым узлом применяется реже, так как получающиеся узлы менее прочны и выворачиваются при тяге за нитку, поэтому для объецаивающих полотен она неприемлема. При вязке прямым узлом используют обычную полку с выточкой, но игличка может быть крупнее по размеру и с большим наполнением ниткой. Полку держат так же, как и при вязке шкотовым узлом, и подводят край ее к нижнему ряду ячей.

Нитка проходит по полке, огибает ее, игличкой подхватывают ячею, но не снизу, как при шкотовом узле, а сверху. Протаскивают нитку сквозь ячею и притягивают последнюю к краю полки, прижав указательным пальцем, а нитку выводят влево. Затем ниткой делают петлю слева вверх направо и игличку вновь продевают снизу в ячею. Затягивают узел, поправляя его указательным и большим пальцами. Весь процесс, как и при вязке шкотовым узлом, осуществляется в два взмаха: первый взмах – продевание иглички в ячею сверху и притягивание ее к полке; второй взмах – образование петли, продевание иглички сквозь ячею снизу и затягивание узла.

При ручном вывязывании сетного полотна существует несколько способов начала вязки. Наиболее просто начинать вязку с какой-либо

существующей сетной кромки независимо от равенства или неравенства шага ячеи начальной кромки заданному шагу ячеи вывязываемого сетного полотна. В качестве начальной можно брать кромку от любого сетного полотна, лишь бы игличку можно было продеть через ее полуячею, а при вязке прямым узлом – через ячею. Ячеи сетной начальной кромки нанизывают на какой-либо штырь или крючок, расправляют и от них описанными выше способами начинают вязку. Начальную кромку иногда заменяют рядом петель, навязанных на веревку, растянутую между двумя точками закрепления (рис. 18). От этих петель, как от начальной кромки, начинают вязку сетного полотна. Иногда основой служит веревка не растянутая, а связанная в виде петли или кольца, и нитяные петли проходят по части ее окружности. Такую веревку легко надеть на штырь и начинать вязку от нитяных петель. Нитяные петли могут быть прикреплены к веревочному кольцу или веревке либо могут скользить по ним. Это не окажет влияния на вязку. Основным способом начала вязки является вывязывание начальной полоски. Коренной конец нитки с иглички обертывают два раза вокруг полки, связывают с ходовой частью нитки и снимают с полки. Получается петля, по размерам равная ячее вывязываемого полотна.

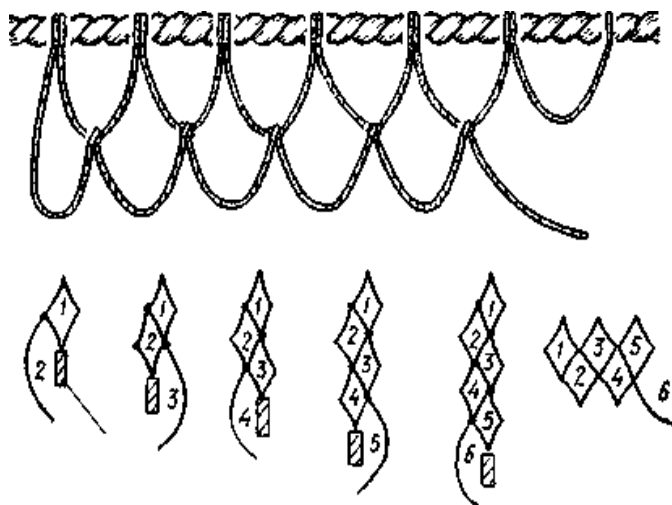


Рис. 18. Начало вязки сетного полотна

Петлю надевают на штырь так, чтобы нитка выходила из нее слева. К нижнему концу этой петли-ячей подводят верхнее ребро полки и вяжут новую ячею. Получаются две ячеи, смещенные одна относительно другой на пол-ячеи. Полку вынимают из второй ячеи, подводят ребром к ее нижнему концу и вяжут третью ячею, затем четвертую и т. д. Таким образом, получается полоска сети из двух рядов ячей, смещенных один относительно другого. Число ячей в каждом из них одинаково. Снимают полоску со штыря и поворачивают ее на 90° . Приняв полученную полоску сети за начальную, продолжают вязку уже известным способом поперек полоски. Для этого первый ряд ячей набирают по порядку на штырь или крючок, подводят полку к ячеям нижнего ряда и вяжут очередной ряд. Общее число ячей в начальной полоске должно вдвое превышать число ячей по ширине вывязываемой полоски.

Существуют и другие способы начала вязки, но принципиально они ничем не отличаются от описанных выше.

Большое значение имеет ручная вязка при изготовлении сетных полотен фигурной формы. Сбавка ячей осуществляется двумя способами: недовязкой ячей и группировкой ячей в узел.

Первый способ вязки (рис. 19, *a*) не имеет принципиальных отличий от обычного, но последнюю в ряду ячею не замыкают на последнюю ячею предыдущего ряда. Полку из ячей выдергивают, подставляют к крайней ячее вновь вывязанного ряда и начинают вывязывать новый ряд. В предыдущем ряду остается чистая, но как бы лишняя ячея. Вывязываемый ряд становится на ячею короче. Повторив это в следующем ряду, можно укоротить его еще на одну ячею и т. д. В результате получается чистая боковая кромка, удобная для посадки. Этот способ применяется, когда необходимо иметь чистые посадочные кромки.

Чаще применяют второй способ – группировку ячей в узел (рис. 19, *б*). Он заключается в том, что во время обычной вязки игличкой захватывают не одну, а две ячеи (группируют) и завязывают на них узел. Тогда последующий ряд будет на одну ячею короче. Такие группировки можно делать в любом ряду и в любом количестве. Следовательно, кромке можно придать любой уклон. Однако при такой сбавке сетное полотно вокруг сгруппированных ячей деформируется, поэтому сбавку рекомендуется выполнять не у кромок сетного полотна, а несколько отступив от них. Кроме того, нельзя группировать не-

сколько ячеек рядом. Сбавку следует равномерно распределять по всему сетному полотну.

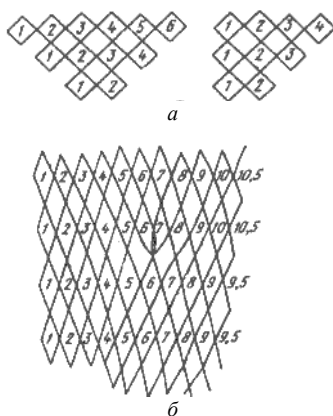


Рис. 19. Способы сбавки ячеей:
a – недовязка ячеей;
б – захват двух ячеей в один узел

Прибавка ячеей осуществляется также двумя способами: вывязыванием дополнительной кромочной ячеей и вывязыванием дополнительных рядовых ячеей.

Дополнительную кромочную ячеею получают следующим образом. Вывязав очередной ряд, освобождают полку, устанавливают ее в положение, необходимое для вывязывания нового ряда, и делают вокруг нее 2,5 оборота нитки. Взяв нитку за то место, где заканчиваются последние пол-оборота, и вытащив полку, связывают ходовой и коренной концы между собой на расстоянии шага ячеей от узла сетного полотна. Получается петля, по размерам соответствующая ячеее данного сетного полотна и относящаяся не к новому, а к предыдущему ряду, в котором необходимо было прибавить ячеею. Затем, поставив полку в рабочее положение, продолжают вязку обычным способом. После вывязывания полного ряда новая ячеея будет органически вплетена в сетное полотно.

Чаще применяют второй способ. Он заключается в том, что во время вязки, завязав узел на ячеее, игличку продевают не в последующую ячеею, а снова в предыдущую и вяжут узел. Далее продолжают вязку обычным способом. В результате из одного узла

выходят две ячеи: одна нормальная, вторая искаженная, вдвое меньшая по размеру нормальной ячеи. Общее число ячей в связанном ряду будет на одну больше. Следующий ряд вяжут обычным способом, считая искаженную ячею нормальной. Этот способ прост и удобен. Число таких рядовых дополнительных ячей неограниченно, т. е. боковой кромке можно придавать любой уклон. Однако для уменьшения искажения сетного полотна необходимо прибавку делать подальше от кромки, не прибавлять ячеи в одном месте, а делать это равномерно по всему сетному полотну.

Эти приемы применяются при так называемых обвязках кромок орудий лова, например тралов.

Чередую сбавку и прибавку ячей, можно получить полотно любой формы. Однако при этом необходимо предварительно сделать некоторые расчеты. Удобнее сбавку и прибавку в вертикальном направлении рассчитывать по рядам, а в горизонтальном положении – по ячеям.

Пусть, например, необходимо вывязать полотно в виде правильной трапеции шириной по большему основанию n_1 ячей, по меньшему – n_2 ячей, высотой m рядов.

Поскольку при вязке фигурного полотна удобнее сбавлять ячеи, чем прибавлять, вязку начинают с большего основания трапеции.

На протяжении m рядов полотно шириной n_1 ячей должно уменьшиться до n_2 ячей, т. е. на каждый ряд приходится сбавленных ячей

$$i = (n_1 - n_2) / m.$$

Величина i называется циклом вязки. Если $i > 1$ и выражается целым четным числом, то сбавку производят по равному числу ячей с каждой стороны полотна, отступив на две-три ячеи от кромок. Не рекомендуется сбавлять несколько ячей подряд в одном ряду. Лучше между сбавленными оставлять две-три нормальные ячеи, чтобы полотно не деформировалось.

Если $i > 1$ и выражается целым нечетным числом, то часть ячей сбавляют вблизи кромок, а часть – посередине полотна. Для придания трапеции правильной формы ячеи следует сбавлять равномерно с обеих сторон. Однако сбавка более двух ячей в ряду встречается сравнительно редко.

В промысловой практике значительно чаще встречаются случаи, когда $i \leq 1$. Если $i = 1$, то в каждом ряду нужно сбавить по одной ячеи. Сбавляя ячею в каждом ряду всегда с одной стороны полотна, получают одну боковую кромку скошенной, а другую – вертикальной.

Для получения правильной трапеции необходимо в одном ряду сбавлять ячею вблизи левой кромки, а в другом – вблизи правой, затем опять вблизи левой и т. д., тогда обе стороны будут скошены одинаково.

Если $i < 1$, то одну ячею нужно сбавить на протяжении нескольких рядов. Так, при $i = 1/2$ необходимо сбавлять по одной ячее в каждом втором ряду, при $i = 1/3$ – по одной ячее в каждом третьем ряду и т. д.

Более сложными являются случаи, когда i представляет собой дробь, числитель которой больше единицы, например $2/3$, $3/7$ и т. д. При $i = 2/3$ в двух рядах необходимо сбавить по одной ячее, а третий ряд вывязывать нормально. При $i = 3/7$ на протяжении семи рядов сбавляют три ячеи. Для получения равномерного уклона в этом случае необходимо сбавлять по одной ячее в каждом втором, четвертом, шестом рядах, а первый, третий, пятый и седьмой вязать нормально. Таким же способом рассчитывают прибавку ячей.

В некоторых орудиях лова, например в крыльях тралов, одновременно с одной кромки убавляют ячеи, а с другой – прибавляют.

При вывязывании полотен существуют нормы выработки и расхода материалов в зависимости от ассортимента материалов, сложности и др. Эти нормы имеются на предприятиях, фабриках орудий лова и в цехах по постройке орудий лова.

Контрольные вопросы и задания

1. Освоить способы ручной вязки сетных полотен различными узлами.
2. Освоить методы начала вязки.
3. Освоить методы вывязывания фигурных полотен.
4. Рассчитать циклы вязки фигурных сетных полотен по конкретным исходным данным.

Тема 5. МЕТОДИКА КРОЙКИ СЕТНОГО ПОЛОТНА

Цель работы: освоить методы кройки сетного полотна.

Материалы и оборудование: рисунки, плакаты, сетное полотно.

Задание: 1) ознакомиться с методами кройки по прямой и косой ячеям и комбинированной кройки и овладеть ими; 2) определить уклоны и циклы кройки для сетных клиньев.

При постройке орудий лова особое значение имеет кройка сетных полотен, которые приходится разрезать на части, отрезать клинья, косынки, придавать им соответствующую форму и т. п.

В зависимости от назначения и техники выполнения различают кройку по прямой ячее, по косой ячее и комбинированную.

Кройка по прямой ячее, или прямая кройка (рис. 20), применяется в тех случаях, когда сетное полотно необходимо разрезать вдоль и поперек или выкроить из него кусок сетного полотна прямоугольной формы. Это наиболее простой случай кройки, не требующий специального расчета.

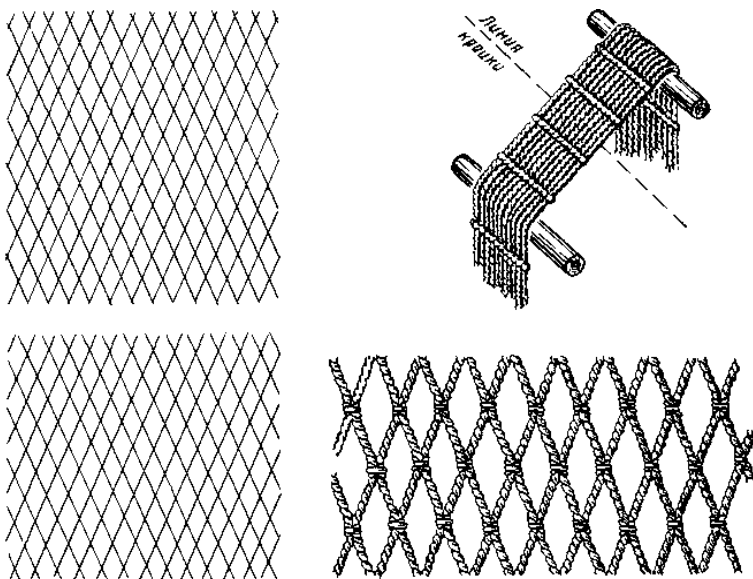


Рис. 20. Кройка по прямой ячее

Отмерив по кромке сетного полотна необходимую длину и установив место разреза, кроят полотно под узлами одного и того же ряда ячее. Если кройка продольная, то режут под узлами продольного ряда, если кройка поперечная – под узлами поперечного ряда.

При продольном раскрое у полотна машинной вязки на всем протяжении разрезается одна и та же нитка. Оставшиеся в узлах концы ниток не влияют на целостность кромки, так как узлы развязываются

не будут. Оставшиеся концы ниток можно даже выдернуть из узлов, и кромка будет состоять из чистых целых ячеей. При поперечной кройке в разрез попадают все нитки и из узлов нельзя выдергивать оставшиеся концы, так как они представляют собой продолжение ниток, входящих в узлы. Чтобы узлы не распускались, кроить нужно дальше от узла, оставляя длинные концы ниток.

В полотнах ручной вязки чистая ячейка получается при поперечной кройке, следовательно, дальше от узла надо резать полотно вдоль.

При кройке сетного полотна надо тщательно следить, чтобы разрез проходил под узлами одного и того же ряда. Из-за большой площади раскраиваемый материал часто невозможно расстелить на полу цеха, поэтому его приходится держать собранным в кучу. В этом случае легко потерять направление ряда. Для контроля за правильностью кройки необходимо хорошо знать вид кромки. При правильной кройке из каждого узла кромки должны обязательно выходить два конца обрезанных ниток.

Кроят сетное полотно ножами, ножницами или рубящими инструментами. Кройку ножами называют кройкой на щипок (нитки защипывают ножом и большим пальцем). Каждую ячейку режут отдельно, при этом производительность труда низкая. Однако в промышленных условиях при ремонте и монтаже орудия лова этот способ удобен и применяется до сих пор.

В цехах и на фабриках по постройке орудий лова кройку чаще выполняют ножницами. Это более удобный и производительный способ. Ячейки можно сгруппировать, вытягивая сетное полотно в жгут, и резать их по нескольку штук. Производительность труда при этом увеличивается. Иногда ряды ячеек нанизывают на какой-либо стержень и режут по намеченному ряду ячеек. В этом случае кройка упрощается и ускоряется.

При перерезании кукол поперек неширокое сетное полотно вытягивают в жгут и перерубают в нужном месте секачом, топором или механическими ножницами.

При кройке высокостенных мелкоячеистых полотен незначительные ошибки особого значения не имеют, поэтому такие полотна иногда не расправляют, а скручивают в плотный жгут, который разрубают топором или режут механическими ножницами.

Кройка по косой ячейке, иногда называемая диагональной, применяется для получения косынок, т. е. сетных полотен в форме прямоугольного треугольника с равными сторонами, а также для разрезания

сетных полотен под углом 45° , причем этот уклон получается условно при вытягивании сетного полотна по горизонтали и вертикали. В посаженном виде в зависимости от посадки уклон может отличаться от 45° . Разрез пройдет по сторонам ячеек как бы между двумя диагональными нитками. Это наиболее простой вид кройки, при котором ошибки минимальны. Вытянув или расправив сетное полотно, режут ножницами ячейки между параллельными нитками. При этом кромка имеет характерный вид: из каждого узла торчит только один кончик перерезанной нитки.

Для выкройки клиньев с любым углом наклона и разрезания сетных полотен под любым углом применяют комбинированную кройку, т. е. чередование прямой и диагональной кройки. Раскроечная кромка имеет вид уступов и напоминает лестничку, поэтому иногда такую кройку называют кройкой по лестничке. Это более сложный вид кройки, требующий точного расчета для определения числа ячеек в одной ступеньке, разрезаемых по прямой и косой линии.

Принцип составления планов раскроя зависит от технологии производства и системой ЕСКД не предусмотрен.

Если производство носит массово-поточный характер, то из одних кукол режут одинаковые, строго определенные части, а из других – другие части. При такой технологии раскроя упрощается и облегчается работа, снижается расход материалов.

Контрольные вопросы и задания

1. Овладеть методами кройки по прямой и косой ячейкам и комбинированной кройки.
2. Определить уклоны и циклы кройки для сетных клиньев.

Тема 6. МЕТОДИКА СОЕДИНЕНИЯ СЕТНОГО ПОЛОТНА

Цель работы: освоить различные виды соединения сетных полотен.

Материалы и оборудование: образцы сетематериалов, нитки, полки, иглички.

Задание: ознакомиться с методами соединения сетного полотна и овладеть ими.

Соединение сетных полотен – один из ответственных и трудоемких процессов. От качества соединения сетных полотен зависит прочность

орудия лова, его долговечность и даже уловистость. Неправильно сшитое орудие лова имеет искаженную форму, плохо улавливает рыбу, испытывает перенапряжение в своих частях, особенно в стыках, может порваться по швам и т. д.

Соединение сетных полотен иногда называют сшивкой, или сбивкой. Сшивка производится по кромкам, называемым сшивными кромками. Они могут быть разной длины, из различного сетного материала, с разными циклами кройки. Во всех этих случаях применяют различные виды соединительных швов.

Существует много способов соединения сетных полотен, зависящих от вида орудий лова и назначения соединяемых частей, условий постройки и эксплуатации орудий лова и т. д. Основными являются съячеивание и шворка.

Съячеивание, часто называемое съячейкой, применяется в тех случаях, когда шов нужно сделать совершенно незаметным. Так, при соединении в одно целое нескольких плах или кусков полотна объеживающих орудий лова (сетей) грубый шов будет отпугивать рыбу и стягивать сетное полотно, отчего уловистость сети понизится. Шов, получаемый в результате съячеивания, незаметен, и даже сам может объеживать рыбу. Чтобы такой шов не отличался от сетного полотна, толщина сшивной нитки должна быть равна толщине ниток самих сетей.

Съячеивание сводится к провязыванию ниткой ряда полуячей между соединяемыми кромками. Для этого кромки располагаются так, чтобы выступы ячей одной кромки приходились против впадин другой (рис. 21). Концы обеих кромок надевают на кольцо или крюк и кромки вытягивают параллельно одна другой. Намотав на игличку нитку, конец ее завязывают на первом выступе ячей одной из кромок (пята), проводят нитку к соседнему выступу (узел) второй кромки, захватывают его в узел, ведут нитку к соседнему выступу ячей первой кромки, делают узел, снова возвращаются ко второй кромке и т. д. Таким образом между кромками как бы провязывают ряд полуячей. При этом кромки и шворочную нитку следует натягивать, чтобы новые вывязываемые ячей строго соответствовали ячеям полотен.

При съячеивании применяются главным образом шкотовые и брамшкотовые узлы, а для синтетических полотен – также и двойные, или рыбацкие, узлы.

Съячеивание особенно широко применяется при постройке объеживающих сетей и тралов. В них почти все поперечные швы

выполняются съячейкой. В обьячеивающих сетях процесс прост: соединяются полотна одинаковой ширины или длины и с одинаковым шагом ячеей. Процесс выполняется так, как описано выше, и называется съячейкой по простому циклу или съячейкой ячеей в ячееу. Кроме этого, применяется съячейка по сложному циклу, когда соединяются полотна с разным шагом ячеей. Тогда на крупноячейном полотне провязывают глухие ячеей, отчего число ячеей в ряду увеличивается, и уже с ним съячеивают мелкоячейную кромку (рис. 22). Такое соединение называется съячейкой со сложным циклом двух ячеей в одну.

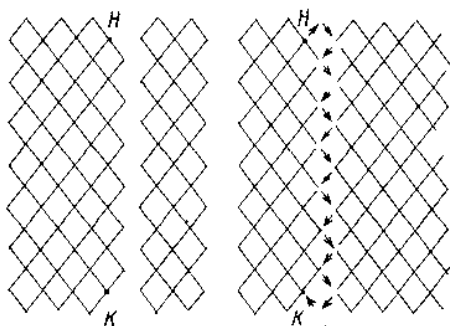


Рис. 21. Съячеивание сетного полотна

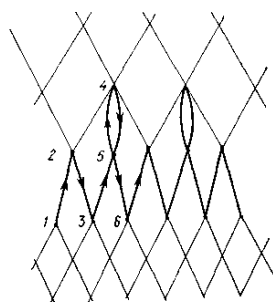


Рис. 22. Съячеивание полотен с разным шагом ячеей

Практически глухие ячеей вызывают в процессе съячейки. Например, на рис. 16 соединительная нитка от точки 1 идет к точке 2, где вяжется узел, затем возвращается к точке 3, где вяжется узел, и идет к точке 4, где также вяжется узел. Отсюда она возвращается к точке 5, где схватывает узлом свою нитку, и идет к точке 6, где снова вяжется узел. Далее цикл повторяется. Съячеивание можно выполнять и от крупноячейного полотна к мелкоячейному.

Иногда приходится чередовать сложный цикл с простым. Получается комбинированный цикл.

Особым способом съячейки соединяются косые кромки. Они располагаются параллельно друг другу на расстоянии шага ячеей, и между ними провязывается соединительная нитка. Применяются и другие комбинированные способы съячеивания.

Съячеивание – сложный и трудоемкий процесс. Более

распространено соединение типа шворка – быстрое и универсальное. Кромки соединяемых сетных полотен надевают концевыми ячейками на штырь и вытягивают параллельно друг другу. При этом выступы ячеек обеих кромок находятся друг против друга. Для сшивки берут более толстую нитку, чем нитки сетного полотна, а иногда используют двойную нитку. Коренной конец нитки с иглички завязывают прямым или шкотовым узлом на первых двух противолежащих выступах ячеек обеих кромок, притягивая их друг к другу. Затем игличкой подхватывают с обеих сторон выступы вторых ячеек, протаскивают сквозь них нитку, притягивают их друг к другу и делают на них узел. Переходят к третьей паре выступов и т. д. Получается прочный шов, выделяющийся на сетном полотне в виде заметного грубого шва. Прочность и надежность шворки зависит от разных причин: числа ячеек, забираемых в шов, частоты узлов, их качества и др.

Если в шов захватывают только выступы ячеек (рис. 23), то шов получается тонким и непрочным: достаточно перетереться кромочной нитке или распустится сетному узлу, как шворка разрушается, поэтому практически игличкой захватывают ячейки второго полуряда, отмеченные на рис. 23 цифрами 2. Тогда шов получается более прочным, но грубым.

Шворкой в рубец соединяются не только прямые полотна, но и косые и даже обрезанные по какому-либо циклу кройки.

В наиболее ответственных местах в шов забирают с каждой кромки по полторы-две ячейки, а, например, при соединении нижней и верхней половин трала – даже по три – пять ячеек. Шов получается весьма грубый, но надежный.

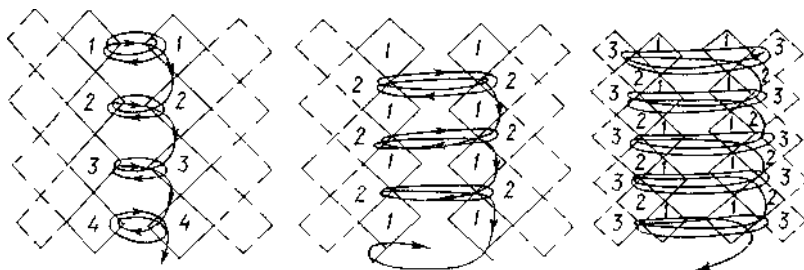


Рис. 23. Ход ниток в шворочных швах

При стягивании в шов нескольких особенно крупных ячеек размер

сошвориваемых полотен уменьшается на соответствующую величину. При проектировании орудий лова эту усадку на шворку необходимо учитывать.

На прочность шворочных швов влияет также расстояние между шворочными узлами. При необходимости узлы делают на каждой паре ячеей, что ведет к перерасходу рабочего времени и шворочной нитки, поэтому иногда узлы делают через пару ячеей, через две-три пары и т. д. Это должно быть указано в технической документации на постройку орудия лова. При мелкоячейных полотнах расстояние между шворочными узлами иногда указывают в линейных единицах. Разновидностью шворки является соединение кромок распускным швом – простым и петлевым. При простом распускном шве нитка пропускается без завязки узлов через кромочные ячеей соединяемых полотен. При петлевом шве сошвориваемые кромки располагают параллельно, крайние ячеей надевают на штырь и связывают коренным концом нитки. Затем нитку изгибают петлей, которую протаскивают в ячеей и вытягивают до следующего ряда ячеей. Ходовой конец нитки, висящий у второй соединяемой кромки, складывают петлей, протягивают через вторые ячеей обеих кромок, продевают через первую петлю и вытягивают до следующего ряда ячеей. Ходовой конец снова образует петлю, которую протягивают через третью пару ячеей и вторую петлю и вытягивают до четвертой пары ячеей и т. д. Таким образом кромки стягиваются ниткой, образующей систему петель, последовательно входящих одна в другую. Конец нитки завязывают узлом в последней паре ячеей (рис. 24).

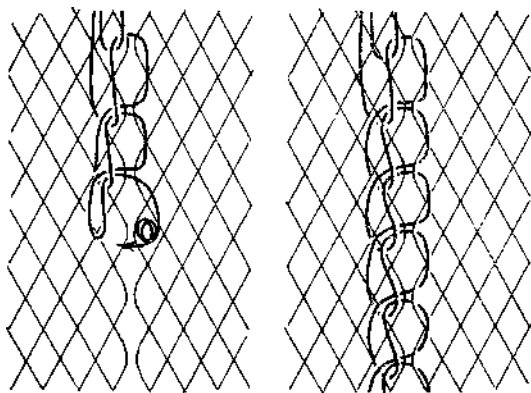


Рис. 24. Распускной шов

Если шворку нужно распустить, то достаточно потянуть за ходовой конец, петли будут вытягиваться одна из другой, и шов распадется. Распусковой шов удобен и нетрудоемок, но ненадежен, так как при задевах и зацепах орудий лова он может самопроизвольно распуститься.

Другой разновидностью шворки является соединение швом внахлестку. Оно применяется при соединении сетных полотен, наложенных друг на друга, и заключается в захватывании шворочной ниткой ячей обеих полотен.

При соединении сетных полотен шворочный шов не должен укорачивать длину шворочных кромок, иначе в местах сшивок будет рубец, перетягивающий стенку орудия лова и создающий порог, препятствующий передвижению рыбы. При съячевании эта опасность отсутствует, но при шворке необходимо следить, чтобы шворочные кромки не собирались в складки, не морщились и были хорошо растянуты. Чтобы шворочный шов не получился укороченным, шворочную нитку следует пускать свободно, без излишнего натяжения.

При сошворивании полотен разной длины и высоты необходимо считать цикл шворки, чтобы избежать образования мешков, пауз, перекосов и т. п.

Контрольные вопросы и задания

1. Освоить различные виды соединения сетных полотен.
2. Определить циклы шворки при разных длинах шшивных кромок и шагов ячей.
3. Рассчитать количество шворочной нитки для орудия лова согласно конструкторской документации.

Т е м а 7. МЕТОДИКА ПОСАДКИ СЕТНОГО ПОЛОТНА

Цель работы: ознакомиться с различными видами посадки на образцах сетематериалов и освоить их.

Материалы и оборудование: нитки, веревки, материалы для оснастки орудий лова – плав и загрузка.

Задание: 1) определить посадочные коэффициенты; 2) определить длину сетного полотна в посадке.

Посадкой называется прикрепление сетного полотна к окаймляющим его подборам и пожилинам. Это один из самых важных процессов технологии постройки, так как здесь монтируется само орудие лова, оно приобретает размеры, очертания, форму и т. д.

Посадка предопределяет расправление сетного полотна, изменение формы ячей, длины и ширины самого сетного полотна, его площади и т. д. Она обуславливает расход материалов на постройку орудия лова.

В нормальных сетных полотнах ячей представляют собой сетные ромбы, поставленные на один из углов так, что одни диагонали их горизонтальны, т. е. идут вдоль орудия лова, другие вертикальны – идут поперек орудия лова (рис. 25).

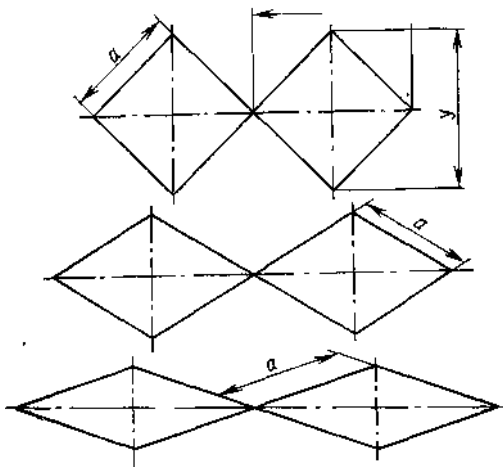


Рис. 25. Изменение формы ячей

Если сетное полотно растягивать по горизонтали, то ячей вытянутся, их горизонтальные диагонали увеличатся и все полотно станет длинней. В то же время по высоте оно уменьшится из-за одновременного укорачивания вертикальных диагоналей. И наоборот, если полотно растягивать по вертикали, то вертикальные диагонали вытянутся, горизонтальные сократятся и оно станет высоким (широким), но коротким.

Посадку следует выполнять после предварительного расчета, так как прикрепление сетей к подборам определит степень расправленности их, а следовательно, длину и высоту.

Количественно посадка характеризуется горизонтальным и вертикальным посадочными коэффициентами.

Горизонтальная диагональ ромба – ячей x – выражает ее длину при данной посадке. Изменив форму ромба, т. е. придав сетке другую посадку, получим другое значение x , вытянув еще больше – третье его значение и т. д. Следовательно, величина x по сравнению с размером ячей дает представление о форме ячей и величине посадки:

$$u = x / 2a.$$

Величина u называется посадочным коэффициентом по горизонтали или упрощенно посадкой. Таким образом, посадочным коэффици-

ентом по горизонтали называется отношение горизонтальной диагонали ячеек к размеру ячеек, или, что то же, к удвоенному конструктивному шагу ячеек.

Чем больше посадочный коэффициент, тем при том же значении a больше диагональ x , т. е. ячейка имеет вытянутую по горизонтали форму; чем меньше, тем она короче.

Если сетное полотно имеет в длину n ячеек, то, умножив в формуле числитель и знаменатель на n , получим:

$$u = xn / 2an.$$

Но xn – это длина всего сетевого полотна в посадке L , а $2an$ – длина этого полотна внатяг, или «в товарном виде» (L_0). Тогда

$$u = L / L_0.$$

Следовательно, посадочный коэффициент по горизонтали равен отношению длины сетевого полотна после посадки к длине его внатяг.

Поскольку горизонтальное направление в основном совпадает с направлением подбора, то u иногда называют посадочным коэффициентом по подбору. Как видно из формулы, он показывает степень укорочения сетевого полотна при посадке.

Если сеть внатяг имеет длину 100 м, а после посадки – 80 м, то

$$u = 80 / 100 = 0,8.$$

Если сеть имела длину 100, 150, 80 м, а после посадки – соответственно 60, 75, 60 м, то посадочные коэффициенты будут равны 0,6; 0,5 и 0,75.

Поскольку $L_0 > L$, то $u < 1$ и достигает единицы в пределе, когда $L_0 = L$, т. е. сетное полотно посажено на подборы в полную вытяжку по горизонтали, чего практически никогда не бывает. Минимальное значение $u = 0$, когда сетное полотно полностью вытянуто по вертикали и $L = 0$. Таким образом, горизонтальный посадочный коэффициент – всегда десятичная дробь и изменяется в пределах от 0 до 1.

Зная посадочный коэффициент, можно расчетным путем решать некоторые практические задачи. Пусть имеется сетное полотно длиной внатяг L_0 . Зная u , можем найти длину полотна после посадки L . Для этого перепишем формулу в следующем виде:

$$L = uL_0.$$

Пример. 1. Определить длину 200-метрового полотна после посадки при $u = 0,8$, $L = 0,8 \cdot 200 = 160$ м.

2. Определить длину 150-метровой куклы после посадки при $u = 0,5$, $L = 0,5 \cdot 150 = 75$ м.

Можно решать и обратные задачи, т. е. определять L_0 по данным значениям u и L :

$$L_0 = L / u.$$

Пример. Определить длину сетематериала, если после посадки при $u = 0,75$ требуется получить по подборе сетную стенку длиной 450 м.

$$L_0 = 450 / 0,75 = 600 \text{ м.}$$

Иногда посадочный коэффициент выражают в процентах. Для этого u умножают на 100 и пишут: посадка на 50, 75 % и т. д.

В практике можно встретить устаревшее обозначение посадки в виде простых дробей $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ и т. д. Это означает, что сетное полотно после посадки укоротилось на половину, на одну треть, одну четверть и т. д. Однако официально посадка обозначается с помощью посадочного коэффициента.

При посадке одновременно с изменением горизонтальной диагонали изменяется вертикальная диагональ. Это вызывает изменение высоты ячеи и всего сетного полотна, что выражается с помощью вертикального посадочного коэффициента u_1 :

$$u_1 = y / 2a;$$

$$u_1 = H / H_0,$$

где u_1 – вертикальный посадочный коэффициент;

y – вертикальная диагональ ячеи, мм;

a – конструктивный шаг ячеи, мм;

H – высота сетного полотна в посадке, м;

H_0 – высота сетного полотна при полной вытяжке по вертикали, м.

Таким образом, вертикальным посадочным коэффициентом называется отношение вертикальной диагонали к удвоенному конструктивному шагу ячеи. Он равен отношению высоты сетного полотна после посадки к высоте его внатяг.

Пользуясь значениями u_1 , можно по высоте внатяг найти высоту в посадке и, наоборот, по высоте в посадке – высоту внатяг:

$$H = u_1 H_0; H_0 = H / u_1.$$

Горизонтальный и вертикальный посадочные коэффициенты связаны между собой следующей зависимостью:

$$u^2 + u_1^2 = 1;$$

$$u = \sqrt{1 - u_1^2};$$

$$u_1 = \sqrt{1 - u^2}.$$

Следовательно, каждому значению u соответствует только одно определенное значение u_1 , и наоборот. Значения u и u_1 приведены ниже:

u	u_1	u	u_1
1	0	0,667	0,745
0,9	0,435	0,6	0,8
0,8	0,6	0,5	0,865
0,75	0,66	0,4	0,916
0,707	0,707		

Термином «посадка» обозначается также сам способ и процесс прикрепления сетных полотен к подборам и пожилинам. По технической терминологии сетное полотно не прикрепляется к подборе, а «садится» на подбору. Существует несколько способов посадки: посадка «на бегу», посадка на шнур, в узел и бензелями, шворочная и через трубу.

Наиболее распространена посадка «на бегу» (рис. 26), заключающаяся в следующем. Подбору, на которую садится сетное полотно, натягивают на уровне пояса рабочего и крепят в крайних точках, расстояние между которыми называется проездом. Обычная длина проезда составляет 25–30 м.

Если необходимо посадить обе кромки сетного полотна, то растягивают рядом обе подборы, у каждой становится рабочий, и посадку производят одновременно, двигаясь вдоль по проезду.

Для посадки применяют посадочную нитку – намотанную на игличку толстую капроновую или хлопчатобумажную нитку – примерно на один-два артикула толще, чем нитка сетного полотна, или соответствующую пеньковую нитку и даже тонкий шпагат.

Посадка «на бегу» заключается в том, что коренной конец посадочной нитки крепят на подборе посадочным узлом. Затем игличку про-

пускают через несколько ячей посадочной кромки и, дав посадочной нитке некоторую слабину, вновь крепят ее на подборе и так до конца просада. Затем в проезд перевязывают новый участок подборы и продолжают процесс. Для удобства работы посадочную кромку сетного полотна предварительно растягивают вдоль проезда. Расстояние между двумя посадочными узлами называется огнивом. Длина огнива не должна превышать 20–22 см, обычно она составляет 15–20 см.

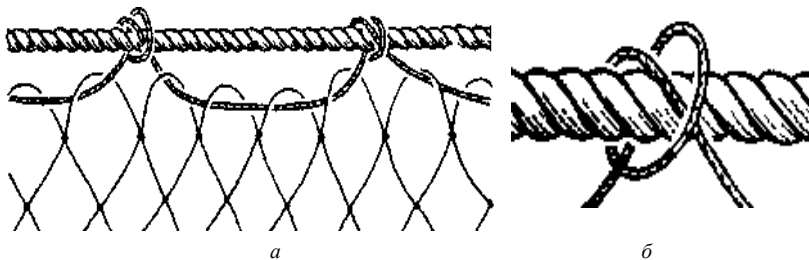


Рис. 26. Посадка «на бегу» (а) и в посадочный узел (б)

Длину огнива нельзя выбирать произвольно. Для обеспечения заданного посадочного коэффициента она должна строго соответствовать числу захватываемых в огниво ячеей. Если в огниво забирают n ячеей, то длина их внатяг равна $2an$. При посадке с коэффициентом u длина их будет $2anu$. Эта величина и представляет собой расстояние между узлами, или длину огнива:

$$l = 2anu.$$

Таким образом, перед началом посадки с определенным коэффициентом u необходимо, задаваясь числом ячеей в огниве, найти длину огнива l .

Пример. Определить длину огнива для посадки сетного полотна с шагом ячеей $a = 40$ мм при коэффициенте посадки $u = 0,7$.

Будем забирать в огниво по пять ячеей. Тогда

$$l = 2 \cdot 40 \cdot 5 \cdot 0,7 = 280 \text{ мм.}$$

Размер огнива получился слишком большой, поэтому уменьшим число ячеей до трех и повторим расчет:

$$l = 2 \cdot 40 \cdot 3 \cdot 0,7 = 168 \text{ мм.}$$

Полученная длина огнива приемлема.

Чтобы обеспечить одинаковую длину огнив по всему проезду и выдержать заданную посадку, на подборе отмечают марки – точки завязывания посадочных узлов. Опытные рабочие отмечают длину огнива на своих игличках и, прикладывая игличку к подборе, время от времени проверяют правильность работы. Иногда рядом с подборами протягивают маркировочный шнур, на котором марками размечены длины огнив.

Длину огнива очень удобно рассчитывать по ячеям. Например, при посадке в $\frac{1}{3}$, забирая в огниво шесть ячей, необходимо посадить их на расстоянии, равном четырем вытянутым ячеям. Отметив эту длину на подборе, получают искомую длину огнива. При посадке в $\frac{1}{2}$ следует посадить шесть ячей на расстоянии, равном трем ячеям, и т. д.

Провес огнива при посадке «на бегу» должен быть таким, чтобы рыбак мог свободно держать подбору рукой, не цепляясь за сетное полотно. Однако при излишнем провесе рыба может проходить сквозь огниво. Практически в процессе посадки провес устанавливают на ширину ладони, трех или двух пальцев руки, причем делают это автоматически в момент накладывания посадочной нитки на подбору и завязывания узла.

Преимуществом посадки «на бегу» является быстрота и простота. Кроме того, ячеи сетевого полотна, не закрепленные узлами, перемещаются по огниву, «бегают», придавая сети мягкость и увеличивая уловистость. Для дальнейшего увеличения мягкости и уловистости сетей иногда при посадке между огнивами пропускают по одной ячее, не захватывая их ниткой (рис. 27, а).

В морских условиях свободное перемещение ячей по огниву нежелательно, так как приводит к быстрому их перетиранию. Чтобы избежать этого, каждую крайнюю ячею огнива захватывают в узел, что увеличивает жесткость посадки, уменьшает перетирание ячей и распускание огнив (рис. 27, б).

Увеличения жесткости в тралах добиваются и без завязывания лишних узлов. Для этого посадочную нитку пропускают в крайнюю нижнюю ячею огнива дважды: перед завязкой и после завязки посадочного узла. Ячея растягивается двумя соседними огнивами, увеличивая жесткость посадки (рис. 27, в).

Разновидностью посадки «на бегу» является дрейфтерная посадка, получившая название от дрейфтерных сетей, при постройке которых она широко применяется. Посадочную нитку в этом случае крепят к подборе обычным посадочным узлом. Нитку, направленную вниз от

узла в трех-четырех взмахах, обносят вокруг ее коренного конца и затем на принятой длине провеса (8–10 см) обе нитки (коренную и ходовую) берут в узел. Получается как бы скрученная вдвое посадочная нитка. В этот узел для жесткости иногда захватывают ячею. Затем игличку продевают сквозь требуемое число ячей, вновь кладут посадочный узел, повторяя процесс до конца проезда.

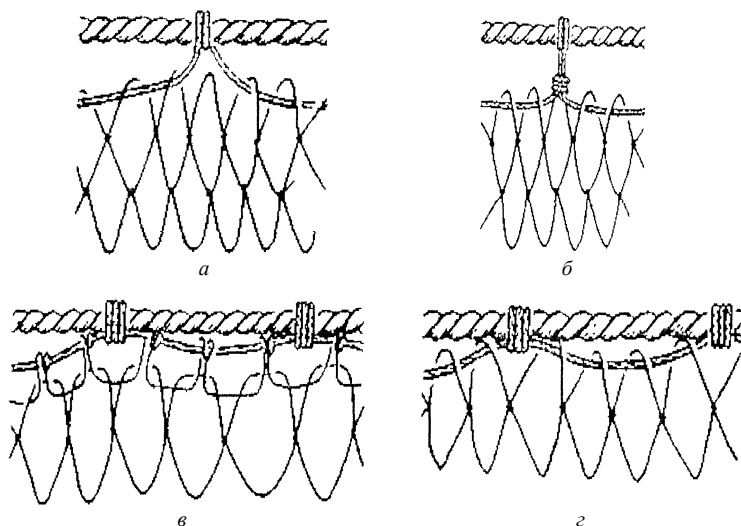


Рис. 27. Виды посадок

При выполнении этой посадки необходимо следить за соблюдением одинакового припуска посадочной нитки для образования огнива.

При посадке косых кромок, например в тросах, по кромке вывязывают «бегущие» ячеи и они садятся «на бегу» посадочной ниткой.

В практике иногда применяют посадку на шнур. Вначале через все ячеи посадочной кромки пропускают посадочную нитку (шнур), которую затем через определенные участки с соблюдением требуемого посадочного коэффициента крепят к подбore отдельной ниткой простым бензелем. Недостатки этой посадки – распускание посадки при обрыве посадочной нитки, трудоемкость работы, переползание нитки в бензеле и пр. (рис. 27, г).

Посадка в узел применяется, например, в тросах при креплении поперечных кромок крыльев к пожилинам, называемым сборочными. При этом на сборочную пожилину как бы навязывается ряд полуячей

(рис. 28), которые в процессе вязки крепятся к ячеям кромки сетного полотна шкотовыми или брамшкотовыми узлами.

Она заключается в том, что ячеи крепятся к подборам с помощью бензелей из посадочной нитки или, как, например, в канатных тралах, из капроновых шнуров (рис. 29).

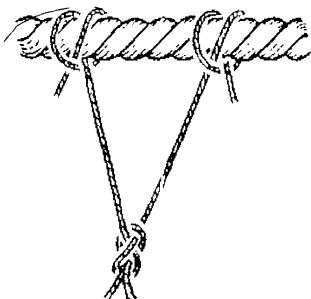


Рис. 28. Посадка в узел

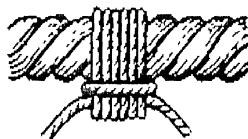


Рис. 29. Посадка бензелями

Посадки в узел и бензелями дают прочное соединение, но трудоемки. Более проста и достаточно надежна посадка шворочным швом. Она заключается в том, что посадочную кромку выстилают вдоль каната, в соответствии с посадочным коэффициентом подвязывают отдельные ячеи к маркам (привязкам) каната, а затем образовавшуюся слабину равномерно распределяют между привязками и крепят обычным шворочным швом (рис. 30).

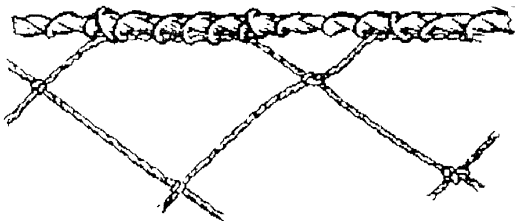


Рис. 30. Посадка шворочным швом

Своеобразен способ посадки через трубу. Ячеи посадочной кромки нанизывают на трубу, внутри которой пропущена подбора. Двигая по натянутой подборе вдоль проезда трубу, спускают с последней на подбору ячеи, равномерно распределяя дель в соответствии с посадочным коэффициентом «на глаз» (по форме ячеи) или по расчетным маркам. Затем ячеи крепят к подбору бензелями.

Посадка бензелями по внешнему виду похожа на посадку в узел.

В одних орудиях лова посадку сетного полотна производят непосредственно на подборы, в других – вначале на посадочный канат, который затем подвязывают к подборам.

Иногда к сетным полотнам для упрочнения орудий лова крепят пожилины, на которые должно быть посажено сетное полотно. Это делается либо шворочным швом, либо, как, например, у тралов, с помощью особой посадки вплотную. Она заключается в том, что пожилина накладывается на дель и узлы последней последовательно прихватываются к пожилине бензелями (рис. 31). Особенности посадки в различных орудиях лова, требования, зависящие от условий рыболовства и типа орудия лова, должны быть учтены и изложены в ОТИ, и при постройке орудий лова их необходимо соблюдать.

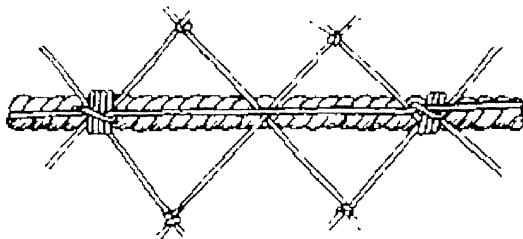


Рис. 31. Посадка вплотную

В конструкторской документации посадка обозначается условным значком \wedge (рис. 32), и на сборочных чертежах приводятся необходимые данные: число ниток, применяемых для посадки (Π), число ячеей в огниве (K_2), длина огнива (B).

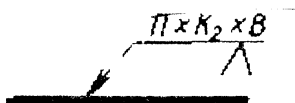


Рис. 32. Обозначение посадки вплотную

Расход материалов для посадки зависит от типа и особенностей посадки, толщины подбор, типа узлов, расстояния между ними и многих других факторов, поэтому расчет производят не по формулам, а по статистическим данным. На этой основе разработаны нормы расхода, изложенные в ОТИ, и ими необходимо руководствоваться при расчетах.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андреев, Н. Н. Справочник по орудиям лова, сетеснастным материалам и промысловому снаряжению / Н. Н. Андреев. – Москва: Пищепромиздат, 1962. – 504 с.
2. Литвиненко, А. И. Основы промышленного рыболовства / А. И. Литвиненко, И. М. Шерман, Ю. В. Пилипенко. – Херсон: Олди – Плюс, 2009. – 166 с.
3. Мельников, В. Н. Устройство орудий лова и технология добычи рыбы / В. Н. Мельников. – Москва: Агропромиздат, 1991. – 384 с.
4. Торбан, С. С. Механизация процессов промышленного рыболовства / С. С. Торбан. – Москва: Пищ. пром-сть, 1977. – 472 с.
5. Торбан, С. С. Механизация и автоматизация процессов промышленного рыболовства / С. С. Торбан, В. П. Карпенко. – Москва: Агропромиздат, 1986. – 314 с.
6. Фридман, А. Л. Теория и проектирование орудий лова промышленного рыболовства / А. Л. Фридман. – Москва: Легк. и пищ. пром-сть, 1981. – 328 с.
7. Беляев, В. И. Справочник по рыбоводству и рыболовству / В. И. Беляев. – Минск: Ураджай, 1986. – 224 с.