

КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
РИБОГОСПОДАРСЬКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА АКВАКУЛЬТУРИ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання лабораторних і контрольних завдань
за дисципліною “ Рибальство ”
(для студентів спеціальності 6.090201 - “Водні біоресурси та
аквакультура”)

Київ – 2014

КАБІNET МІНІСТРІВ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
РИБОГОСПОДАРСЬКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА АКВАКУЛЬТУРИ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання лабораторних і контрольних завдань
за дисципліною “ Рибальство ”
(для студентів спеціальності 6.090201 - “Водні біоресурси та
аквакультура”)

Київ – 2014

Навчальне видання

Методичні вказівки
до виконання лабораторних і контрольних завдань
за дисципліною “ Рибальство ”
(для студентів спеціальності 6.090201 - “Водні біоресурси та
аквакультура”)

Укладачі: ШКАРУПА ОЛЬГА ВОЛОДИМИРІВНА

У авторській редакції

Підписано до друку 25.11.14. Формат 60×84 1/16.
Ум. друк. арк. 6,94.
Наклад 200 пр. Зам. № 51

УкрІНТЕІ, Київ-680, вул. Горького, 180

У методичних вказівках до лабораторних і контрольних завдань з дисципліни «Рибальство» викладено методики проведення цих занять.

Для студентів спеціальності 6.090201 - “Водні біоресурси та аквакультура”

Рекомендовано вченою радою рибогосподарського факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України

Укладачі: ст.викладач каф. аквакультури О.В. Шкарупа

Рецензенти:

к.т.н. Винов О.С., к.б.н. Шевченко П.Г.,

Навчальне видання

Методичні вказівки до виконання лабораторних і контрольних завдань за дисципліною “ Рибальство ”

Спеціальність 6.090201 - “Водні біоресурси та аквакультура”

Зміст

Вступ.....	5
Структура курсу	6
Тематичний план.....	8
Модуль 2. Класифікація матеріалів, знарядь лову риб та технологія їх побудови.....	9
Тема 1. Експертиза рибальських ниток.....	9
Тема 2. Експертиза мотузок, канатів та шнурів та сіткового полотна	15
Тема 3. Вив'язування вузлів, які застосовуються у промисловому рибальстві.....	20
Тема 4. Вив'язування сіткового полотна прямокутної форми.....	22
Тема 5. Кроєння сіткового полотна	25
Тема 6. З'єднання сіткового полотна способом звичкування.....	28
Тема 7. З'єднання сіткового полотна шворочним швом.....	30
Тема 8. Посадка сіткового полотна.....	32
Тема 9. Ремонт знарядь лову	36
Модуль 3. Способи та техніка лову риб.....	39
Тема 10. Конструкція знарядь лову та техніка лову риб.....	39
Тема 11. Визначення кількості матеріалів необхідних для виготовлення закидного невода.....	46
Тема 12. Визначення кількості матеріалів необхідних для виготовлення ставної сітки.....	81
Модуль 4. Промислова розвідка скупчень риби.....	96
Тема 13. Кількісна оцінка промислових скупчень.....	96
Модуль 5. Рибпромислові та рибопошукові судна.....	101
Тема 14. Аналіз роботи флоту рибної промисловості.....	101

Вступ

Промислове рибальство є важливою технологічною дисципліною підготовки майбутніх фахівців-рибоводів. В процесі вивчення дисципліни студенти повинні знати основні рибальські матеріали, засвоїти найбільш поширені види знарядь морського, річкового, водосховищного та озерного лову, прості технологічні операції побудови знарядь лову, головні типи та конструктивні можливості промислових суден, основні задачі та методи промислової розвідки.

В методичних вказівках приведено перелік лабораторних занять, роз'яснюється спосіб и послідовність їх виконання та форма звіту по кожній роботі. Лабораторна робота зараховується за умов виконання роботи та відповідного заповнення звіту.

**1. СТРУКТУРА КУРСУ «РИБАЛЬСТВО»
1.1. ДЛЯ СТУДЕНТІВ СТАЦІОНАРУ**

Порядковий номер і назва змістовного модуля	Зміст модуля						Всього		Форма контролю знань		
	Лекції		Лабораторні заняття		Самостійна робота		годин	кредитів ECTS			
	№ теми	годин	№ теми	годин	№ теми	годин					
Модуль 1. Особливості та біологічні основи регулювання промислового рибальства	№ 1	3	№ 3	3	№ 1	16	45	1,25	Тестування		
	№ 2	1			№ 2	10					
	№ 3	2			№ 3	10					
Модуль 2. Класифікація матеріалів, знарядь лову риби та технологія їх побудови.	№ 4	4	№ 4	6	№ 4	12	99	2,75	Практичне виконання лабораторних робіт Тестування		
	№ 5	1	№ 5	3	№ 5	10					
	№ 6	4	№ 6	18	№ 6	22					
	№ 7	2	№ 7	4	№ 7	13					
Модуль 3. Способи та техніка лову риби	№ 8	2	№ 8	2	№ 8	6	72	2	Тестування		
	№ 9	4	№ 9	4	№ 9	12					
	№ 10	2	№ 10	2						№ 10	12
	№ 11	4	№ 11								
	№ 12	1	№ 12								
	№ 13	1	№ 13		№ 11	16					
	№ 14	2	№ 14		№ 12	2					
Модуль 4. Промислова розвідка скупчень риби	№ 15	2	№ 15	6	№ 15	9	54	1,5	Тестування		
	№ 16	2	№ 16		№ 16	9					
	№ 17	1	№ 17	2	№ 17	6					
	№ 18	3	№ 18		№ 18	14					
Модуль 5. Рибопромислові та рибопошукові судна	№ 20	8	№ 20	16	№ 20	12	36	1	Тестування, контрольна робота		

1.2. ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Порядковий номер і назва змістовного модуля	Зміст модуля						Всього		Форма контролю знань
	Лекції		Лабораторні заняття		Самостійна робота		годин	кредитів ECTS	
	№ теми	годин	№ теми	годин	№ теми	годин			
Модуль 1. Особливості та біологічні основи регулювання промислового рибальства	№ 1	1			№ 1	6	20	0,56	Тестування
	№ 2	0,5			№ 2	6			
	№ 3	0,5			№ 3	6			
Модуль 2. Класифікація матеріалів, знарядь лову риб та технологія їх побудови	№ 4	1,5	№ 4	2	№ 4	20	74	2,05	Практичне виконання лабораторних робіт Тестування
	№ 5	0,5	№ 6	10	№ 5	6			
	№ 6	2			№ 6	26			
	№ 7	2	№ 7	2	№ 7	4			
Модуль 3. Способи та техніка лову риб	№ 8	0,5			№ 8	10	72	2	Контрольна робота
	№ 9	0,5			№ 9	10			
	№ 10	0,5		0	№ 10	10			
	№ 11	0,5			№ 11	10			
					№ 12	10			
					№ 13	10			
					№ 14	10			
Модуль 4. Промислова розвідка скупчень риби	№ 15	0,5	№ 15	2	№ 15	10	75	2,08	Тестування
	№ 16	0,5	№ 16		№ 16	10			
	№ 17	0,5	№ 17		№ 17	10			
	№ 18	0,5	№ 18		№ 18	10			
	№ 19	1	№ 19		№ 19	30			
Модуль 5. Рибопромислові та рибопошукові судна	№ 20	2		0	№ 20	10	11	0,31	Письмова робота

2.ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН.

№№	Тема занять	Об'єм в год.
1	Експертиза рибальських ниток	2
2	Експертиза мотузок, канатів, шнурів та сіткових полотен	2
3	Вив'язування вузлів застосованих у промисловому рибальстві	2
4	Вив'язування сіткового полотна	2
5	Кроєння сіткового полотна	2
6	З'єднання сіткових полотен способом звічковування	2
7	З'єднання сіткових полотен шворочним швом	2
8	Посадка сіткового полотна на підбори	2
9	Ремонт сіткового полотна	4
10	Конструкція знарядь лову та техніка лову риб	2
11	Визначення кількості матеріалів необхідних для виготовлення закидного невода.	6
12	Визначення кількості матеріалів необхідних для виготовлення ставної сітки	4
13	Кількісна оцінка промислових скупчень	4
14	Аналіз роботи рибодобувного флоту	8
15	Проведення 5 змістовних модулів	4
	Всього	48

Модуль 2. Класифікація матеріалів, знарядь лову риби та технологія їх побудови

Лабораторна робота № 1

Експертиза рибальських ниток

Мета роботи: закріплення знань, одержаних на лекційних заняттях та отримання студентами практичних навичок із визначення технічних характеристик рибальських ниток.

Теоретичний матеріал.

При виготовленні рибальських ниток кожна партія підлягає експертизі.

Студенти повинні знати, що відбір проб на експертизу рибальських матеріалів декларовано ДСТУ. Розмір зразків ниткових матеріалів має бути не менш 1 м.

Завданням експертизи риболовецьких матеріалів з текстильних ниток є:

– встановлення відповідності фізико-механічних показників риболовецьких матеріалів стандартам, що діють, і технічним умовам на дану продукцію. При проведенні експертизи необхідно визначити наступні характеристики риболовецьких ниток:

- 1) вид матеріалу зразка;
- 2) результуючу лінійну щільність;
- 3) лінійну щільність пряжі;
- 4) скрутку і кількість філаментних ниток;
- 5) діаметр нитки;
- 6) структурну формулу нитки.

Вид матеріалу визначається за таблицею № 1 за зовнішнім виглядом і характером горіння матеріалу.

Таблиця 1

Характерні ознаки волокон, які використовуються в рибній промисловості.

Вигляд	Довжина технічного волокна, мм	Характер	Колір	Характер горіння
1	2	3	4	5
Бавовна	25÷50	Ніжне тонке	Білий	Горить швидко із запахом женого попелу, після горіння залишається сірий, легко розпадаючийся попел
Льняне	200÷1000	тонке	Сірий	То ж
Пінькове	800÷1750	Товсте, грубе	Сірий з жовтим відтінком	То ж
Сизаль мантила	1000÷1300 1500÷2500	Дуже жорстке легко ламається при вигині	З жовтим або червонуватим відтінком	То ж
Поліамідне (капрон, нейлон)	Нескінченно довге	Гнучке шовковисте, блискуче	Білий	Горить із запахом сургучу. Під дією полум'я усаджуються і плавиться, утворюючи спочатку закруглений край, а потім краплю і міхури. Після згорання утворюється щільна маса, що сплавилася, не розтирається пальцями в порошок. Здібність до займання помірна, гасне мимоволі
Поліефірні (лавсан, терілен) Нескінченно довге		Гнучке шовковисте, блискуче	Білий	Під дією полум'я піддається усадці, розм'якшенню і плавленню, утворюючи кромки закругленої форми, спалахує в полум'ї і, згораючи, залишає затверділу кульку. Важко запалав, горить з кіптявою, мимоволі гасне.

Продовження табл. 1				
1	2	3	4	5
Поліакрілонейтрільні(поліакріл, орлон, нейрон	Нескінченно довге	Гнучке шовковисте, блискуче	Білий	Розм'якшується і плавиться, утворюючи чорну кульку. Горить, залишаючи крихку чорну кульку. Легко спалахує, мимоволі гасне.
Полівінілхлоридні: хлорин	Нескінченно довге	Гнучке шовковисте, блискуче	Білий	Волокно не палне. У полум'ї горить, сильно коптить, виділяє запахи хлора.
Саран	Нескінченно довге	Гнучке шовковисте, блискуче	Білий	Володіє помірною здібністю до займання. Гасне мимоволі, під дією полум'я піддається усадці, розм'якшенню, горить, залишаючи неправильно чорну шорстку кульку.
Виньон	Нескінченно довге	Гнучке шовковисте, блискуче	Білий	Швидко займається і мимоволі гасне. Під дією полум'я відбувається усадка, розм'якшення і плавлення з освітою неправильного краю, згорає, залишаючи обгорілу чорну кульку.
Полівінілспіртові куралон)	Нескінченно довге	Гнучке шовковисте, блискуче	Білий	Спалахує насилу, маса, що горить, коптить і пузириться, має запах хлора. Після згорання утворюється безформна маса коричневого кольору, що сплавилася.
Поліолефінові: поліетилен	Нескінченно довге	Гнучке шовковисте, блискуче	Білий	Спалахує, горить білим або жовтим полум'ям із запахом парафіну, плавиться, краплі, що горять, відділяються і падають. Розплав у вигляді дрібних крапель, що сплавилися.

Продовження табл. 1				
1	2	3	4	5
поліпропілен	Нескінченно довге	Гнучке шовковисте, блискуче	Білий	Горить білим полум'ям з невеликою кіптявою і запахом парафіну, плавиться, краплі, що горять, відділяються і падають. Розплав у вигляді кульки світло-цвета.

Для встановлення результуючої лінійної щільності визначають масу зразка. Маса зразків визначається на аналітичних терезах. Після визначення маси зразка розраховують масу 1000 м нитки і визначають її результативну лінійну щільність за формулою:

$$T_R = \frac{m}{L} \quad (1)$$

де m - маса зразка нитки в г;

L - довжина зразка в км.

Структура зразка визначається видом пряжі (її тексом) та кількістю прядок, застосованих на виготовлення нитки або мотузки. Структура нитки записується у вигляді структурної формули, яка має вид: $T \times n$,

де T - лінійна щільність пряжі в Текс, n - кількість текстильних ниток, з яких виготовлена нитка.

Для обрахунку діаметра необхідно визначати лінійну щільність пряжі за формулою :

$$T_R = \frac{m}{l \times n \times k} \quad (2)$$

де m - маса зразка нитки;

n – кількість текстильних ниток;

k - коефіцієнт скручення.

Коефіцієнт скручення окреслений у ДСТУ отримують в лабораторних умовах на спеціалізованому приладі шляхом розкручування нитки до первинної довжини пряжі розрахунковим методом.

$$k = \frac{\Delta l}{l} \quad (2.3)$$

де l – довжина пряжи в км;

l – довжина скрученої нитки в км.

Коефіцієнт скручення як правило вказують в стандартах на рибальські нитки див. табл.1. Він залежить від виду матеріалів та крутки.

Таблиця 1

Коефіцієнт скручення кручення для рибальських ниток.

Матеріал та структура нитки	Коефіцієнт скручення, k
Однокрутні капронові нитки	$k = 1,05-1,07$
Двохкрутні капронові нитки	$k = 1,1$
Трьохкрутні капронові нитки	$k = 1,15$
Тонкі нитки (бавовна)	$k = 1,15$
Середні нитки (бавовна)	$k = 1,2$
Товсті нитки (бавовна)	$k = 1,3$

Діаметр нитки визначається за формулою :

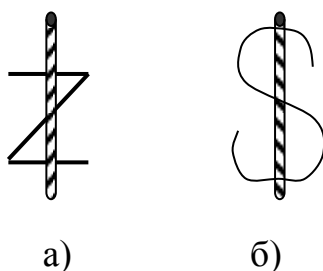
$$d = A \sqrt{\frac{T \times n}{1000}} \quad (3)$$

де $A=1,5$ якщо $T \times n < 330$

$A=1,6$ якщо $T \times n > 330$

Коефіцієнт укрута вибирається з таблиці 1. наведеній нижче.

Направлення скрутки визначають за направленням витка, якщо нитка скручена зліва на право і за направленням витка можна накреслити букву Z то крутка має назву – права, якщо кручення виконано з права наліво і вирисовується буква S – крутка ліва.



Мал. 1. Направлення крутки

а – права;

б – ліва.

Перелік приладдя та пристроїв

Зразки рибальських ниток, аналітичні терези.

Порядок виконання роботи.

Після видачі викладачем зразків, студенти повинні визначати структуру зразка, кількість текстильних ниток, з яких складається виріб. Ця робота виконується шляхом розплітання частки зразка. Потім визначається маса зразка та розраховується результативна лінійна щільність нитки за формулою (1). Коефіцієнт укрута визначають за таблицею 2. За отриманими результатами та формулами (2, 3) визначають лінійну щільність пряжі та діаметр нитки.

Таблиця 2.

Коефіцієнт укрута для рибальських ниток

Матеріал та структура нитки	Коефіцієнт укрута К
Однокрутні капронові нитки	$K=1,05-1,07$
Двохкрутні капронові нитки	$K=1,1$
Трьохкрутні капронові нитки	$K=1,15$
Тонкі х/б нитки	$K=1,15$
Середні х/б нитки	$K=1,2$
Товсті х/б нитки	$K=1,3$

Результати лабораторних робіт оформлюються у вигляді протоколу та звіту.

Форма звіту

Звіт по лабораторній роботі №1

Експертиза рибальських ниток.

Студент _____

Група _____

Технічні характеристики рибальських ниток

Матеріал нитки	Результативна лінійна щільність, T_R (текс)	Лінійна щільність, T , (текс)	Кількість текстильних ниток, n	Діаметр нитки, d , мм.	Напрямок крутні, S або Z

Підпис студента _____

Дата _____

Підпис викладача _____

Дата _____

Перелік питань для самоперевірки

1. Що таке лінійна щільність пряжі ?
2. Як визначається структура рибальської нитки?
3. Що таке результативна лінійна щільність?
4. Як визначається діаметр рибальської нитки?
5. Які волокнисті матеріали застосовуються для виготовлення рибальських ниток?
6. Що таке нумерація ниток? Які нумерації ниток Ви знаєте ?
7. Як визначається крутня рибальської нитки?

Література

1. Ломакина Л. М. Технология постройки орудий лова.-М: Легкая и пищевая промышленность. 1984. -350 с. (с.28).
2. Конспект лекцій

Лабораторна робота №2**Експертиза мотузок, канатів, шнурів та сіткових полотен.**

Мета роботи: навчитися розрізняти мотузки, канати, шнури за зовнішнім виглядом; засвоїти способи виготовлення канатів із різних матеріалів, отримати практичні навички з визначення властивостей канатно-вірвовочних (мотузкових) виробів. Навчитися визначати призначення сіткового полотна за зовнішнім виглядом та з допомогою математичних

розрахунків, засвоїти методи визначення конструктивного кроку, фабричного розміру, внутрішнього розміру та розміру сіткового полотна на практиці

Теоретичний матеріал

Мотузково-канатні вироби розрізняються між собою за способом виготовлення та товщиною. За способом виготовлення мотузки та канати належать до кручених матеріалів, шнури – до плетених.

За видом матеріалу виготовлення канати класифікуються на волокнисті, сталі, комбіновані. Кожен вид цих канатів має особливості у своєму виготовленні.

За способом виготовлення волокнисті канати підрозділяються на канати кабельтової та канати тросової роботи. Основна різниця між ними полягає у кількості операцій, які здійснювалися при їх виготовленні. Канати кабельтової роботи утворюються шляхом скручування ниток у каболки, каболки в пряді, пряді в стренди, стренди в канат. Канати тросової роботи отримують шляхом скручування ниток в каболки, каболки в пряді, пряді в канат. Однією з основних характеристик канатів також є сукання, тобто кількість витків на 1 м. По кількості витків канати діляться на тонкі від 80 до 120 витків на 1 м, середні від 40 до 80 витків на 1 м, товсти від 20 до 40 витків на 1 м.

Комбіновані канати за способом виготовлення класифікуються на канати типів „Тайфун” та „Геркулес”. Канати типу „Тайфун” отримують шляхом скручування сталі прядей, обгорнутих волокнистими нитками. Канати типу „Геркулес” отримують шляхом скручування сталі проволочок, обгорнутих волокнистими нитками, в пряді, а пряді в канат.

Сталі канати за способом виготовлення класифікують на спіральні, троси та кабелі. Спіральні канати отримують шляхом скручування пучка проволочки. Троси виготовляють з 6 спіральних канатів, шляхом скручування їх між собою. Кабелі це 6 скручених тросів.

Вид матеріалу з якого виготовленні мотузково-канатні вироби визначають за зовнішнім виглядом, або за характером горіння.

Як відомо основною технічною характеристикою канатно-вірвовочних виробів є товщина. В залежності від матеріалу, з якого виготовленні мотузково-канатні елементи та виду рибальських елементів під товщиною розуміють діаметр або довжину кола.

Для волокнистих канатів це довжина кола, яка вимірюється рулеткою або смужкою паперу. Для сталевих та комбінованих канатів, а також шнурів і мотузок основною технічною характеристикою являється діаметр, який вимірюється штангенциркулем. Обидві величини виражаються в мм. Також не менш важливою характеристикою є крутня, тобто кількість витків у 1 м.

Сіткове полотно характеризується: призначенням сіткового полотна, конструктивним кроком вічка, фабричним розміром, внутрішнім розміром та розміром вічка, структурної формулою нитки, способом виготовлення та формою вічка.

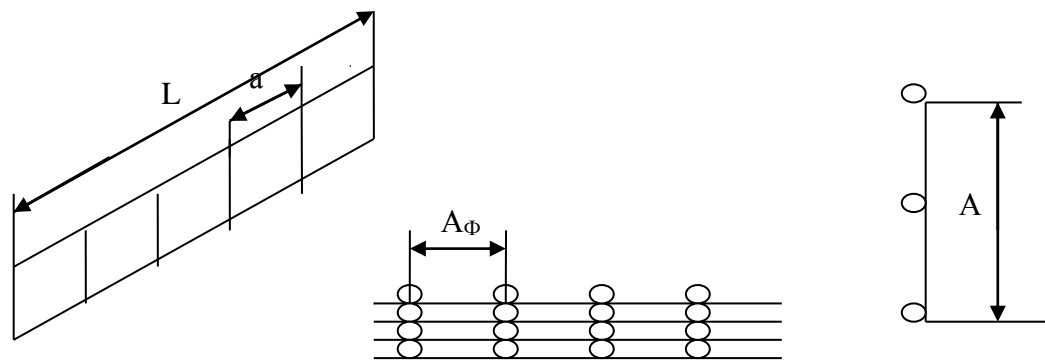
Призначення сіткового полотна визначається співвідношенням між діаметром нитки та конструктивним кроком вічка сіткового полотна.

Конструктивний крок вічка – це відстань між однойменними крапками двох сусідніх вузлів вічка витягнутого по діагональній стороні. Позначається він буквою **a**, та виражається в мм.

Фабричний розмір вічка – це відстань між однойменними крапками двох сусідніх вузлів одного вічка витягнутого в джгут по довжині сіткового полотна. Позначається буквою **Aф**, та виражається в мм.

Внутрішній розмір – це відстань між двома протилежними вузлами витягнутими в джгут без обліку товщини вузлів. Позначається він буквою **Av**, виражається в мм., визначається вічкомером (щупом).

Розмір вічка це відстань між однойменними крапками двох протилежних вузлів одного вічка, витягнутого в джгут по довжині сіткового полотна. Позначається буквою **A**, виражається в мм.



Мал.2. Величина сіткового полотна

Призначення сіткового полотна визначається за формулою:

d

— $> 0,03$ сіткове полотно дель (відціджуюче);

a

d

— $< 0,03$ сіткове полотно сіть (обвічковуюче)

a

За способом виготовлення сіткові полотна поділяються на вузлові та безвузлові. Вузлові сіткові полотна виготовляються з допомогою шкотового, брамшкотового та прямого вузлів. Безвузлові утворюються різними способами. Випускаються трикотажні, плетено-плетені та кручено-плетені сіткові полотна.

Сіткові полотна бувають за формами вічка:

- 1) у формі ромбів (рівносторонні та не рівносторонні);
- 2) шестикутні (сотові та гексогональні);
- 3) дзеркальні.

Перелік приладдя та пристроїв

Зразки рибальських матеріалів (мотузки, шнури, канати, сіткові полотна) штангенциркуль, лінійка.

Порядок виконання роботи

Одержавши зразки мотузок, шнурів, канатів, студенти за зовнішнім виглядом повинні визначати тип рибальського матеріалу, а також вид

матеріалу з якого вони виготовлені. Визначити товщину мотузково–канатних елементів та крутні. Одержавши зразки сіткового полотна , студенти за зовнішнім виглядом повинні визначати призначення сіткового матеріалу, а також вид матеріалу з якого вони виготовлені. Для виконання математичних розрахунків у сіткових полотнах визначається структура їх матеріалу, лінійна щільність пряжі вказується студенту на бирці, прикріпленій до зразка. За отриманими даними визначають діаметр нитки, з якої виготовлено сіткове полотно. Конструктивний крок сіткового полотна визначається шляхом вимірювання між одинадцятьма сусідніми вузлами, розташованими уздовж однієї нитки і діленням цієї відстані на десять. Отримавши результати підраховують призначення сіткового полотна.

Фабричний розмір визначається вимірюванням лінійкою відстані між двома сусідніми рядами вузлів сіткового полотна витягнутого в джгут. Крім того визначають розмір вічка сіткового полотна, методом вимірювання.

Форма звіту

Результати лабораторної роботи оформлюються у вигляді звіту.

Звіт по лабораторній роботі № 2

Визначення основних характеристик мотузок, шнурів, канатів

Студент _____

Група _____

Таблиця 4

Експертиза мотузково-канатних виробів

Найменування рибальського матеріалу	Мотузка	Шнур	Канат
Вид матеріалу			
Товщина			
Крутня			

Експертиза сіткових полотен

Найменування характеристик	Результати роботи
Структура нитки сіткового полотна	
Конструктивний крок вічка (мм)	
Фабричний розмір вічка (мм)	
Розмір вічка (мм)	
Призначення сіткового полотна	

Підпис студента _____

Дата _____

Підпис викладача _____

Дата _____

Перелік питань для самоперевірки

1. Які рибальські матеріали Ви знаєте?
2. Перелічіть технічні характеристики мотузок, шнурів та канатів.
3. Як визначається товщина канатів?
4. Як відрізняються сталеві канати за способом виготовлення?
5. Які комбіновані канати за способом виготовлення Ви знаєте?
6. Що зветься мотузкою ?
7. Що таке канат?
8. Як класифікуються канати за видом матеріалу?
9. Яка різниця між мотузкою та шнуром ?
10. Яка різниця між канатом та мотузкою?
11. Як визначається товщина волокнистих канатів?
12. Які волокнисті канати за способом виготовлення Ви знаєте?
13. Як визначається товщина сталевих канатів?
14. Як визначається товщина комбінованих канатів?
15. Як визначається крутня вірвовочно-канатних виробів ?
16. Які технічні характеристики сіткових полотен Ви знаєте?
17. Що таке конструктивний крок вічка?

18. Який рибальський матеріал називається сітковим полотном?
19. Що таке фабричний розмір вічка?
20. Що таке розмір вічка?
21. Як відрізняються сіткові полотна за способом виготовлення ?
22. Які форми вічка сіткового полотна Ви знаєте ?

Література

1. Ломакина Л. М. Технология постройки орудий лова. –М: Легкая и пищевая промышленность. 1984 , - 350 с., (с.49; 64).
2. Конспект лекцій.

Лабораторна робота № 3

Вив'язування вузлів застосованих в промисловому рибальстві.

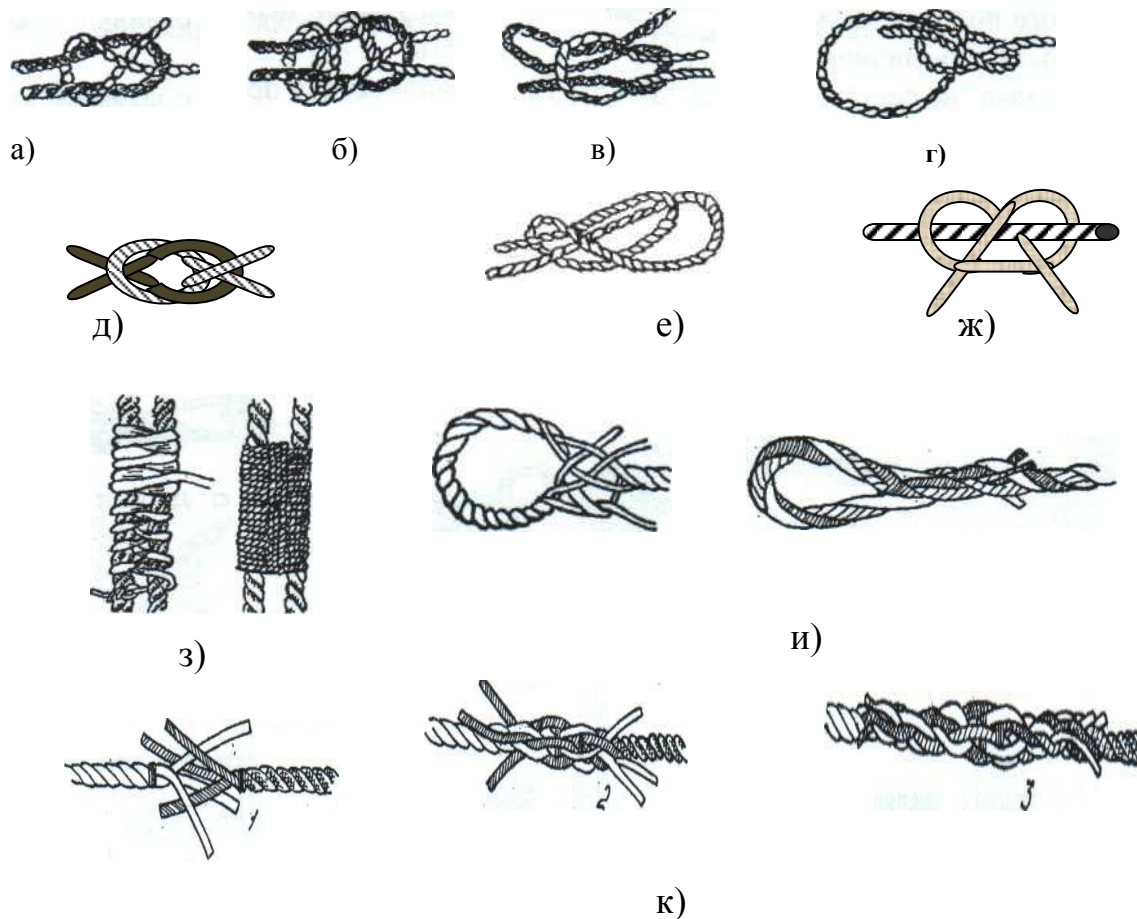
Мета роботи : навчитися виконувати технологічні операції у в'язанні вузлів, які використовують при виготовленні знарядь лову.

Теоретичний матеріал

Найбільш важливою операцією являється з'єднання канатів, мотузок між собою, кріплення їх до різних предметів. Від якості з'єднання залежить робота всього знаряддя лову. В залежності від місця застосування використовують різні вузли. У рибальській промисловості застосовують понад 100 вузлів (мал. 3).

Основними з яких являються шкотовий (косий) – основний вузол при вив'язуванні сіткових полотен; брамшкотовий – підсилений шкотовий; рифовий – для швидкої віддачі; бесідковий – для страхування та у відповідних місцях; прямий – слугує для з'єднання кінців однакової товщини; вибленочний – основний вузол при прикріплюванні до підборів; бензельний вузол – для з'єднання середини двох кінців Коли необхідно розбити канат на окремі частини також застосовують бензельні вузли. Крім того часто в процесі роботи на кінцях канату необхідні петлі, які не

затягуються вони мають назву - „огон”. Для дорощування канату таким чином, щоб місто з’єднання було непомітним, але міцним застосовують „сплесень”.



мал. 3. Типи вузлів:

а - шкотовий; б - брамшкотовий; в - рифовий; г - беседочний; д - прямий; е - зашморг; ж - вибленочний; з - бензельний; и - „огон”; к – „сплетень”: 1 – замок, 2 – сплетення кінців канатів, 3 – зовнішній вигляд „сплетня”.

Перелік приладдя, пристроїв та інструментів

Зразки мотузок або канатів, учбові плакати.

Порядок виконання роботи

Студенти одержують мотузки або канати. Викладач показує технологію зав'язування вузлів, які використовуються при в'язанні, з'єднанні та прикріплюванні сіткових полотен, а також повідомляє їх призначення. Студент самостійно виконує вив'язування усіх типів вузлів та показує їх викладачу.

Форма звіту

Формою звіту є демонстрування викладачу вив'язаних вузлів.

Перелік питань для самоперевірки

1. Для чого служить шкотовий вузол?
2. Яке призначення прямого вузла?
3. Де застосовується вибленочний вузол?
4. Назвіть основне призначення беседочного вузла?
5. Для чого потрібні „огон” та „сплесень”?

Література:

1. Войниканис-Мирский В.Н. Рыболовные материалы, сетные и такелажные работы. – М: Агропромиздат, 1985 - 200 с. (с. 126).
2. Конспект лекцій.

Лабораторна робота № 4.

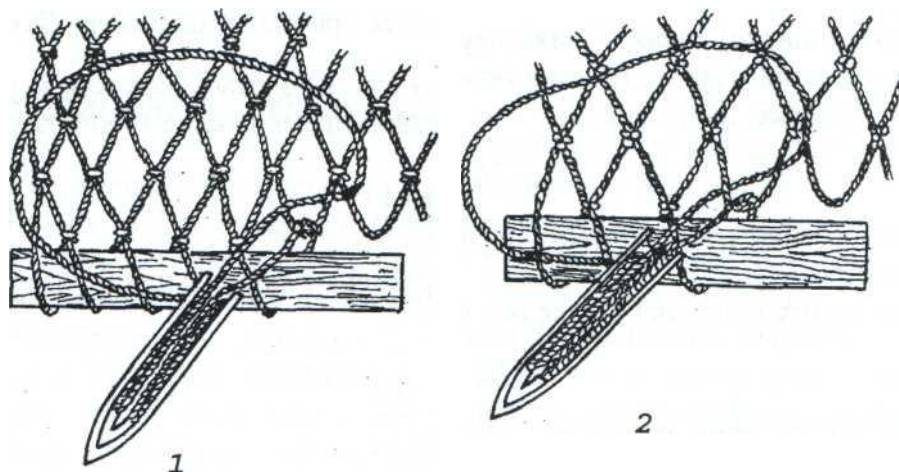
Вив'язування сіткового полотна прямокутної форми

Мета роботи: навчитися вив'язувати сіткові полотна, та засвоїти методи вив'язування сіткових полотен.

Теоретичний матеріал

Ручну в'язку застосовують при ремонті знарядь лову. Для ремонту та вив'язування сіткових полотен використовують два типи вузлів: прямий та шкотовий(косий). Існує декілька способів початку в'язання сіткового полотна.

Найчастіше використовують початок в'язання сіткового полотна шляхом попереднього вив'язування стрічки-ланцюжка шириною в 1,5 вічка. Довжина стрічки за кількістю цілих вічок має бути рівна довжині необхідного сіткового полотна. Повернувши вив'язану стрічку на 90° , через цілі вічка втягується шнур, його кінці закріплюються горизонтально, продовжуючи в'язку сіткового полотна звичайним способом



Мал. 4. Вив'язування сіткового полотна

1 – вив'язування прямим вузлом; 2 – вив'язування шкотовим вузлом.

Другим способом початку в'язання сіткового полотна є спосіб із застосуванням шнура визначеної довжини. На шнурі вив'язують необхідну кількість напіввічок, після чого в'яжуть сіткове полотно необхідної висоти, шнур видаляють. Найбільш простим з них є спосіб із застосуванням кромки колишнього сіткового полотна з достатньою кількістю вічок. Крок вічка може бути однаковим або більшим з кроком сіткового полотна яке в'яжеться. Після скінчення в'язки нового сіткового полотна старе обрізують.

Перелік приладдя, пристроїв та інструментів

Нитки рибальські, іглиці, полички та ніж.

Порядок виконання роботи.

Студенти одержують нитки, іглиці, полички та ніж. Викладач показує студентам початок в'язки сіткового полотна і перехід на слідуєчі ряди. Студенти самостійно приступають до вив'язування сіткового полотна із заданим кроком вічка та розміру. Варіанти завдань приведені в табл. 6. По закінченні заняття студенти демонструють вив'язані полотна викладачу на перевірку.

Табл. 6.

Варіанти завдань на лабораторну роботу

Розмір сіткового полотна	№ варіанту														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
L, кількість вічок по довжині	6	5	4	3	6	6	5	5	4	4	4	3	5	4	3
m, кількість вічок по височині	3	6	6	6	4	5	5	4	4	5	6	5	3	3	4
Розмір сіткового полотна	№ варіанту														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
L, кількість вічок по довжині	5	6	5	5	4	4	3	4	5	5	6	6	6	5,5	
m, кількість вічок по височині	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6	5,5	5	4,5	4	3,5	3	

Форма звіту

Формою звіту є власноруч виготовленні сіткові полотна.

Вказівки по техніці безпеки

Джерелом небезпеки в цій роботі є ніж для розрізання ниток. Відрізання ниток ножом слід проводити знизу вгору із захватом двох кінців переломлених на ножі ниток другою рукою.

Забороняється різати нитки маховими рухами.

Перелік питань для самоперевірки

1. Які матеріали та інструменти необхідні для виготовлення сіткового полотна?
2. Якими вузлами вив'язують сіткові полотна?
3. Чим задається крок сіткового полотна?
4. Якими способами вив'язують сіткові полотна?

Література

1. Войниканис-Мирский В.Н. Рыболовные материалы, сетные и такелажные работы. - М: Агропромиздат, 1985 -200 с. (с.95).

Лабораторна робота №5

Кроєння сіткового полотна

Мета роботи: навчитися технології кроєння сіткового полотна.

Теоретичний матеріал

Сучасні знаряддя лову мають як відомо складну форму. Для виготовлення знарядь лову необхідно виготовленні на сітковій фабриці полотна піддавати кроїнню. Кроїння буває по прямій, по косій та комбіноване. При кроїнні по прямій у кожного вузла відрізається дві нитки. При кроїнні по косій у кожного вузла відрізається тільки одна нитка. При комбінованому кроїнні сіткові матеріали кроють за циклом. Цикл кроїння записується у вигляді дробу, у чисельнику якого ставиться число вічок, зрізаних по прямій, а в знаменнику по косій.

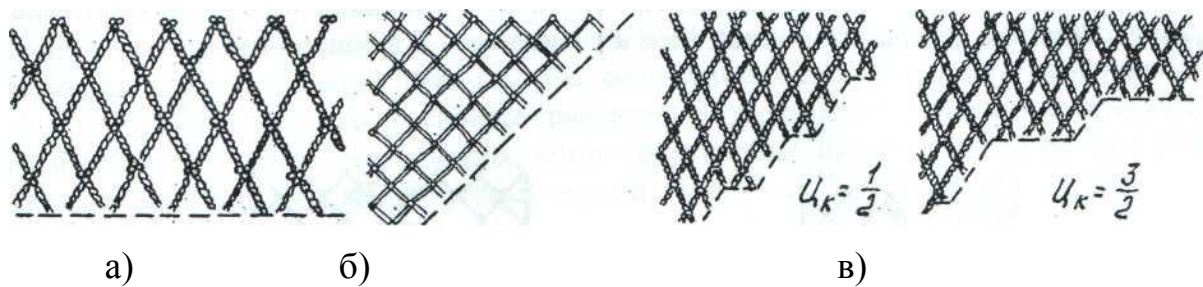
Цикл кроєння розраховується за розміром зрізаного клину.

$$Ц = \frac{m-n}{2n}; \quad \text{якщо } m > n \quad (4)$$

$$Ц = \frac{m-n}{2m}; \quad \text{якщо } m < n \quad (5)$$

де, m – кількість вічок по висоті трикутника;

n – кількість вічок в основі трикутника.



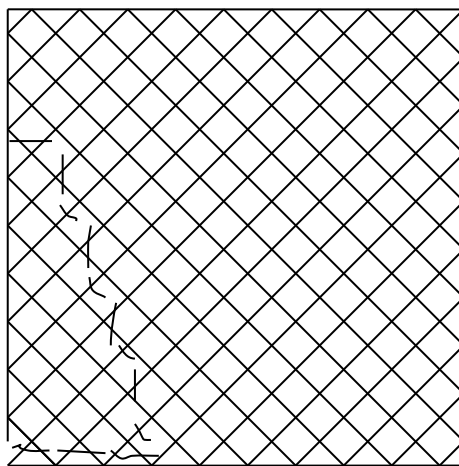
Мал. 5. Види кроїння

а-кроєння по прямій; б- кроєння по косій; в- комбіноване кроєння.

Приклад 1: Визначати цикл кроїння якщо фігура трикутник та висота клину $m = 6$ вічок, а основа трикутника $n = 2$ вічком.

Рішення: оскільки, $m > n$ то скористуємося формулою (4)

$$\text{Ц} = \frac{m-n}{2 \times n} = \frac{6-2}{2 \times 2} = \frac{4}{4} = \frac{1}{1}; \text{ дивись мал. 6}$$



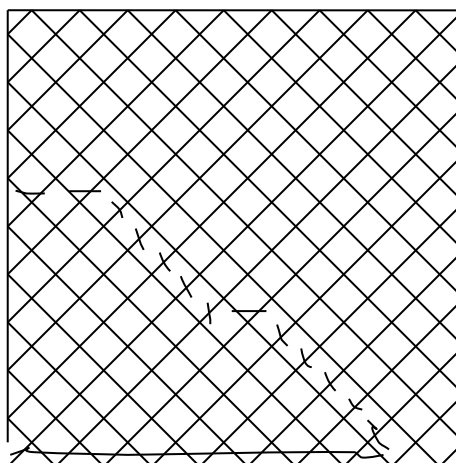
Мал. 6. Приклад 1

Приклад 2. Вирівняти зручний для виконання цикл крою.

$m=5$ вічок, $n=7$ вічок, оскільки $m < n$ то скористуємося формулою (5),

$$\text{Ц} = \frac{5-7}{2 \times 5} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}; \text{ дивись мал. 7}$$

Кроїння за вирівняними циклами надає розкроєній кромці більш рівний вид.



Мал. 7. Приклад 2

Перелік приладдя, пристроїв та інструментів

Зразки сіткових полотен та ніж.

Порядок виконання роботи

Студенти одержують зразки сіткових полотен і ніж. За заданими варіантами розраховують цикл кроїння та виконують його на полотні

Табл. 7.

Варіанти завдань на лабораторну роботу

Розмір трикутника	№ варіанту														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
m, висота в вічках;	7	8	9	10	8	9	8	7	9	11	12	10	12	9	8
n, основа в вічках;	4	5	6	3	6	4	3	3	5	7	5	4	5	3	4
Розмір трикутника	№ варіантів														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
m, висота в вічках;	5	6	7	4	3	8	4	5	6	7	8	3	5	8	
n, основа в вічках.	1	10	10	11	8	12	9	12	11	11	11	9	9	10	

Форма звіту

Формою звіту є демонстрація викладачу викроєних сіткових полотен.

Вказівки по техніці безпеки

Джерелом небезпеки в цій роботі є ніж для різки ниток. З ним слід поводитися дуже обережно, у зв'язку з тим щоб не поранити себе або інших. Обрізати слід знизу вверху із захватом двох кінців переломленої на ножі нитки другою рукою. Забороняється різати нитки маховими рухами.

Перелік питань для самоперевірки.

1. Які види кроїння бувають?
2. Як виконується кроїння по прямій?
3. Як виконується кроїння по косій?
4. Що таке комбіноване кроїння ?
5. Які формули розрахунку циклів кроїння Ви знаєте?

Література

1. Ломакина Л.М. Технология постройки орудий лова. –М: Легкая и пищевая промышленность, 1984 - с.350 (с.102).

Лабораторна робота № 6.

З'єднання сіткових полотен способом звичкування

Мета роботи: привити студентам практичні навички в технології виконання простого циклу та здібності розраховувати складний цикл з'єднання.

Теоретичний матеріал

Як правило в процесі виготовлення знарядь лову, пластини сіткового полотна приходиться з'єднувати між собою. У випадку необхідності, щоб місце з'єднання було непомітним, використовують спосіб звичкування по простому і складному циклу. Простий цикл застосовують при з'єднанні сіткових полотен з однією кількістю вічок. Складний цикл використовують у тому випадку коли кількість з'єднаних вічок різна. В такому випадку цикл з'єднання слід розрахувати:

$$n - m = k \left(\frac{1}{2} \right); \quad (6)$$

$$m - k = z \left(\frac{1}{1} \right); \quad (7)$$

де, n - це більша кількість вічок сіткового полотна;

m - це менша кількість вічок сіткового полотна;

k - кількість вічок з'єднаннях з циклом $\frac{1}{2}$;

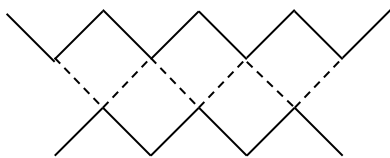
z - кількість вічок з'єднаннях з циклом $\frac{1}{1}$.

Приклад: потрібно з'єднати сіткові полотна із різним кроком вічка та різної кількості вічок, де, $m = 3$ вічка, $n = 6$ вічок.

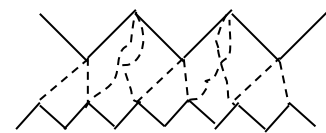
$$6 - 3 = 3 \left(\frac{1}{2} \right);$$

$$3 - 3 = 0 \left(\frac{1}{1} \right), \text{ дивись мал.8}$$

Крок сіткового полотна вибирається по сітковому полотну з більшим кроком вічка. При з'єднанні сіткових полотен за складним циклом вив'язують глухе вічко. Матеріал для з'єднання використовують такий, як на сіткових полотнах. Якщо з'єднують делі різного асортименту, то нитку для з'єднання вибирають по більш міцному сітковому полотну. На кресленні звічковка позначається $V1 \times (3^{\frac{1}{1}} \times 5^{\frac{1}{2}} \times 3^{\frac{1}{1}})$, що розшифровується так: з'єднання виконується однією ниткою з циклом 3 вічка по простому циклу $\frac{1}{1}$, 5 вічок по складному циклу $\frac{1}{2}$ потім 3 вічка по простому циклу $\frac{1}{1}$.



а



б

Мал. 8. З'єднання сіткових полотен способом звічковування:

а - з'єднання за простим циклом; б - з'єднання за складним циклом

Перелік приладдя, пристроїв та інструментів

Зразки сіткового полотна, рибальські нитки, глиці та ніж.

Порядок виконання роботи

Студенти одержують зразки делі, ниток, іглиці та ніж. Викладач показує техніку виконання з'єднання сіткових полотен. Студент розраховує складний цикл звічковування і виконує простий та складний спосіб з'єднання.

Форма звіту

Формою звіту цієї роботи є правильно виконанні способи звічковування.

Вказівки по техніці безпеки

Джерелом небезпеки у цій роботі є ніж для різки ниток. З ним слід поводитися дуже обережно, у зв'язку з тим щоб не поранити себе або тих, хто поряд. Обрізати слід знизу вверху із захватом двох кінців переломленої на ножі нитки другою рукою. Забороняється різати нитки маховими рухами.

Перелік питань для самоперевірки

1. У якому випадку застосовують спосіб звічковування?
2. Коли застосовують складний цикл звічковування?
3. Як розраховується складний цикл з'єднання сіткових полотен?
4. Як вибирається матеріал для з'єднання сіткових полотен?
5. Як позначається звічковування на кресленні?

Література

1. Ломакина Л.М. Технология пост ройки орудий лова .-М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984 с. 350 (с. 105).

Лабораторна робота №7

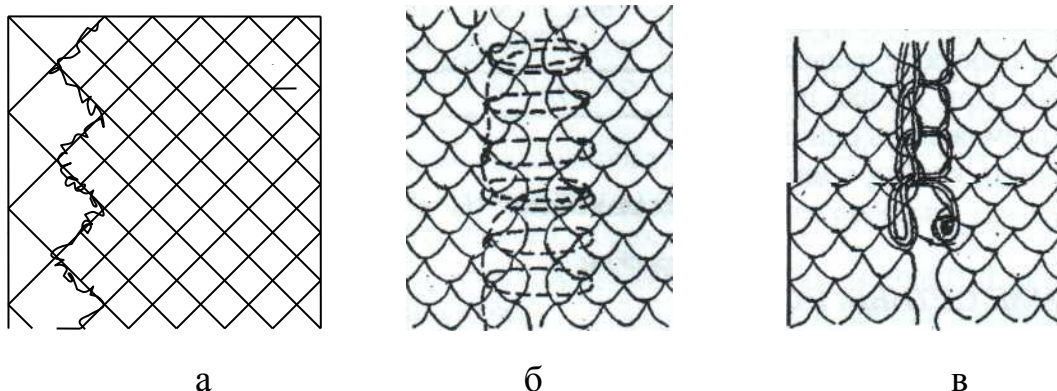
З'єднання сіткових полотен шворочним швом

Мета роботи: засвоїти способи виконання різних видів шворочних з'єднань.

Теоретичний матеріал

У випадку коли місце з'єднання несе підвищене навантаження використовують з'єднання шворочним швом. Існує три способи шворочних з'єднань: шворки в „рубець” (при з'єднанні сіткових полотен крайовими вічками), шворки в „навхльост” (при з'єднанні крайових вічок одного сіткового полотна з некрайовими вічками другого сіткового полотна), розпускна шворка (лише тоді, коли місце з'єднання необхідно швидко розпустити) (мал. 9).

Нитка для шворки вибирається в 1,5 рази товстішою ниток у з'єднуваних сіткових полотнах. На кресленні шворка позначається $V_{2 \times 3 \times 6 \times 0,2}$, що розшифровується слідуючим чином: V – знак шворочного з'єднання; 2 – кількість ниток якими виконується з'єднання; 3 – кількість вічок зібраних у шов; 6 – кількість шлагів на відстані 0,2 м.



Мал. 9. З'єднання сіткових полотен шворочним швом:

а – шворка в „навхльост”; б – шворка в „рубець”; в – розпускна шворка

Перелік інструментів

Зразки сіткових полотен, рибальські нитки, глиці, ніж.

Порядок виконання роботи

Студенти одержують зразки делі, ниток глиці та ніж. Викладач показує техніку виконання з'єднання сіткових полотен. Студент самостійно виконує шворочне з'єднання.

Форма звіту

Спеціального звіту по цій роботі немає. Студент повинен показати правильно виконане з'єднання.

Вказівки по техніці безпеки

Джерелом небезпеки цієї роботи є ніж для різки ниток. З ним слід поводитися дуже обережно, в зв'язку з тим, щоб не поранити себе або тих, хто поруч. Обрізати слід другою рукою знизу вверх із захватом двох кінцівок переломленої на ножі нитки. Забороняється різати нитки маховими рухами.

Перелік питань для самоперевірки

1. У якому випадку застосовують з'єднане шворочним швом?
2. Коли застосовують шворку у „рубець”?
3. Коли використовують шворку у „навхльост”?
4. Коли застосовують розпускну шворку?
5. Як позначається шворка на кресленні?
6. Як вибирається нитка для шворки?

Література

1. Войниканис-Мирский В.Н. Рыболовные материалы, сетные и такелажные работы. - М: Агропромиздат, 1985 -200 с. (с.110).

Лабораторна робота №8.

Посадка сіткового полотна

Мета роботи: ознайомити студентів із технологічним процесом прикріплення сіткового полотна до каркасу.

Теоретичний матеріал

Сіткове полотно має як правило більшу загальну, але низьку місцеву міцність. Для передачі більших зусиль на все сіткове полотно, а також в

окремих випадках для його повної розвантаженості застосовують міцний каркас, до якого прикріплюють сіткове полотно. Таке кріплення, різними способами, має назву: посадка. Форма знарядь лову залежить від посадкових коефіцієнтів. Існують горизонтальний и вертикальний посадкові коефіцієнти.

Горизонтальний посадковий коефіцієнт визначається по формулі:

$$U_z = \frac{L_n}{L_o} ; \quad (8)$$

де L_n – довжина знаряддя лову в посадці, м;

L_o – довжина сіткового полотна в джгути, м;

U_z – горизонтальний посадковий коефіцієнт.

Вертикальний посадковий коефіцієнт визначається за формулою:

$$U_v = \frac{H_n}{H_o} ; \quad (9)$$

де H_n – висота знаряддя лову в посадці, м;

H_o – висота сіткового полотна в джгуті, м;

U_v – вертикальний посадковий коефіцієнт.

Ці коефіцієнти взаємозв'язані:

$$U_z^2 + U_v^2 = 1 \quad (10)$$

Таким чином зміна одного з коефіцієнтів тягне за собою зміну другого. Для забезпечення рівномірного розподілення сіткового полотна в знарядді лову вдовж підбори його розтягують і прикріплюють різними вузлами на однакової відстані. Відстань між двома посадковими вузлами має назву огниво. Довжина огнива не може перевищувати 20-25 см. Зазвичай вона дорівнює 15-20 см. Довжину огнива не можна вибирати свавільно. Для забезпечення завданого посадкового коефіцієнту вона визначається за формулою:

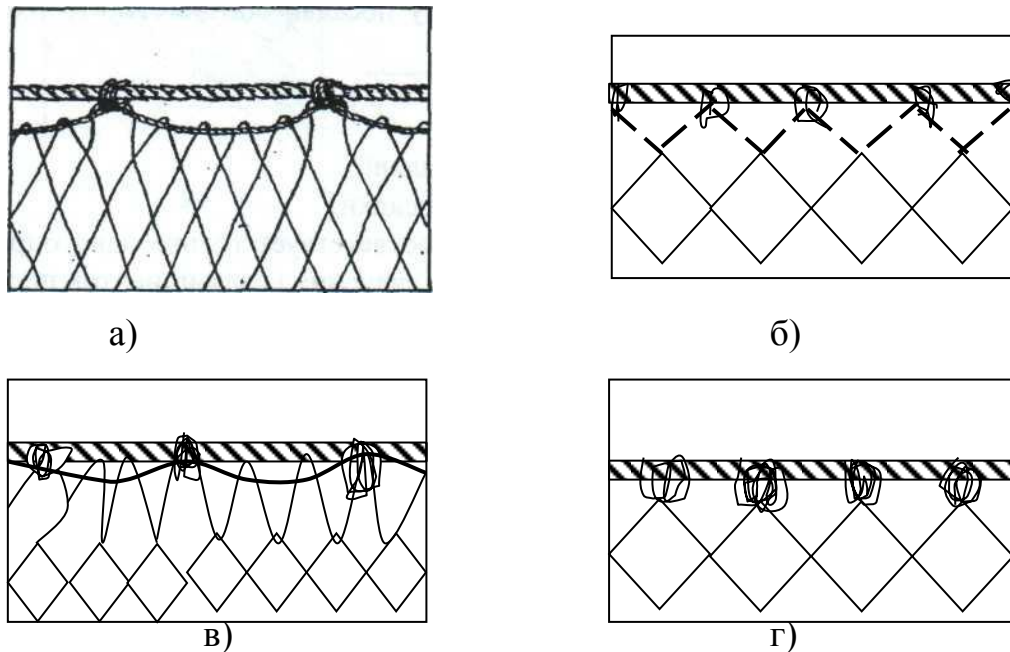
$$\ell = 2 \cdot a \cdot n \cdot U_z \quad (11)$$

де ℓ – довжина огнива в мм (відстань між двома сусідніми посадковими вузлами на підбори) ;

a – конструктивний крок сіткового полотна в мм;

n – кількість вічок які забираються в огниво ;

U_r – горизонтальний посадковий коефіцієнт.



Мал. 10. Види посадок

а-посадка на „ бігу ” с захватом вічка ; б – посадка в вузол; в-посадка на шнур, г- посадка крупно-вічкового сіткового полотна бензельними вузлами.

Посадка на „ бігу ” застосовується зазвичай при посадці сіток різних конструкції. Вона виконується наступним чином: корінний кінець посадкової нитки закріплюють на підборі посадковим (вибліночним) вузлом. Потім глицю з посадковою ниттю пропускають скрізь декілька вічок посадкової кромці і надав невелику слабкість знов кріплять її до підбори, продовжую посадку до кінця сітки (мал. 10 а).

Посадка в вузол застосовується у тралах для прикріплення кромки крилів до пожилин. Ця посадка виконується дов'язуванням рядка напіввічок (мал. 10 б).

Посадка на шнур як правило використовується для посадці дрібновічкового сіткового полотна і застосовується при виготовленні закидних, кошелькових, донних та ставних неводів. В цьому випадку через усі вічки посадкової кромки сіткового полотна пропускають шнур, який після

через визначену відстань закріплюють до підбори другої ниттю бензельними вузлами (мал. 10 в).

Посадка бензельними вузлами нагадує посадку в вузол, але найбільш міцніша та трудомістка. Вона застосовується для посадки крупновічкового сіткового полотна та виконується закріпленням кожного вічка бензельним вузлом до підбори (мал. 10 г).

Для посадки сіткового полотна на пожиліни застосовують посадку шворкою. Для цього посадкову кромку розподіляють вдовж підбори згідно посадковому коефіцієнту, потім прикріплюють окремі вічки до підбори та закріплюють сіткове полотно звичайним шворочним швом.

Нитка для посадки вибирається в 2 рази товще нитки сіткового полотна, яке прикріплюється.

Перелік інструментів та приладдя

Зразки сіткових матеріалів, канатів, ниток, глиці, ніж та приладдя для натягування канатів.

Порядок виконання роботи

Студенти одержують зразки сіткових полотен, ниток, глиці та ніж. Натягують канати для посадки. Викладач показує техніку виконання різних видів посадки. Студент самостійно виконує посадку.

Форма звіту

Спеціального звіту по цій роботі немає. Студент демонструє виконані види посадок.

Вказівки по техніці безпеки

Джерелом небезпеки в цій роботі є ніж для різки ниток. З ним слід поводитися дуже обережно, в зв'язку з тим, щоб не поранити себе або інших. Обрізати слід знизу вверху з захватом двох кінців переломленої на ножі нитки другою рукою. Забороняється різати нитки маховими рухами.

Питання для самоперевірки

1. Як позначається посадка сіткового полотна на кресленні ?
2. Які види посадок сіткового полотна ви знаєте ?
3. Як визначаються посадкові коефіцієнти ?
4. Як зв'язані вертикальний і горизонтальний посадкові коефіцієнти ?
5. Який вплив оказують посадкові коефіцієнти на форму вічка ?
6. Як вибирається нитка для посадки ?

Література

1. Войниканис-Мирский В.Н. Рыболовные материалы, сетные и такелажные работы. - М: Агропромиздат, 1985 -200 с. (с.117).

Лабораторна робота № 9

Ремонт сіткового полотна

Мета роботи: ознайомити студентів із технологічним процесом ремонту знарядь лову. Засвоїти методи ремонту сіткових полотен в залежності від кроку вічка сіткового полотна.

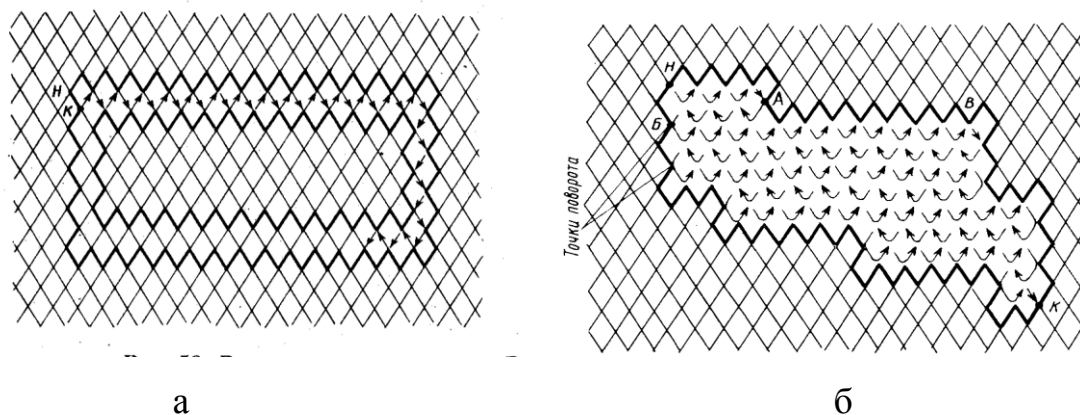
Теоретичний матеріал

Знаряддя лову в процесі експлуатації втрачають міцність. Для забезпечення тривалості строку служби знаряддя лову після кожного циклу роботи підлягають ремонту

Існують два види ремонту. Ремонт вив'язуванням та ремонт вставкою.

Ремонт вив'язуванням застосовують у випадках невеликих поривів крупновічкового сіткового полотна. В процесі ремонту місце пориву зачищають. Порив викроюють таким чином, що у місці пориву остається два вічка викроєних по косій (одне зверху, друге знизу прориву), всі останні по прямій. Ремонт у такому разі починають з вічка викроєного по косій, розташованого у верхньому кутку, а закінчують у нижньому кутку. Ремонт полягає у вив'язуванні вічок, яких не вистачає (мал. 11 б).

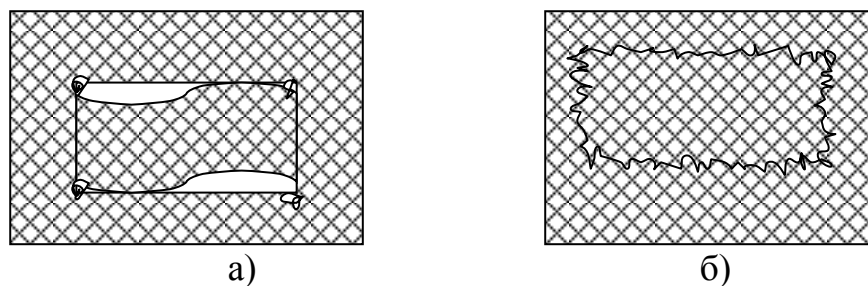
При ремонті на крупновічкових сіткових полотнах місце пориву зачищають аналогічним чином але вставку викроюють на одне вічко менше як по висоті, так і по довжині пориву. Викроєну вставку приєднують способом звичкування (мал. 11 а)



Мал. 11. Ремонт крупновічкового сіткового полотна

а – ремонт уставкою; б – ремонт вив'язуванням.

Ремонт вставкою застосовують в випадках пориву на дрібновічкових сіткових полотнах і великих поривів на крупновічкових. В цих випадках місце пориву також зачищають, але в процесі зачистки застосовують тільки кроїння по прямій. Після зачистки місце пориву має вигляд прямокутника або квадрата. При ремонті дрібновічкового сіткового полотна з такого ж матеріалу викроюють вставку, яка за розміром відповідає місцю пориву. Викроєна таким чином вставка закріплюється в кутках (мал. 12 а) і з'єднується з сітковим полотном шворочним швом (мал. 12 б).



Мал. 12. Ремонт вставкою дрібновічкового сіткового полотна

а – підготовка до ремонту; б – ремонт шворочним швом.

Перелік інструментів та приладдя

Зразки сіткових матеріалів, ниток, глиці, ніж та приладдя для закріплення сіткових полотен.

Порядок виконання роботи

Студенти одержують зразки сіткових полотен, ниток, глиці та ніж. Викладач показує техніку виконання різних видів ремонту. Студент самостійно виконує один з видів ремонту.

Форма звіту

Спеціального звіту по цій роботі немає. Студент повинен показати відремонтоване сіткове полотно.

Вказівки по техніці безпеки

Джерелом небезпеки в цієї роботі є ніж для різки ниток. З ним слід поводитися дуже обережно, в зв'язку з тим, щоб не поранити себе або інших. Обрізувати слід знизу ввверх з захватом двох кінців переломленої на ножі нитки другою рукою. Забороняється різати нитки маховими рухами.

Питання для самоперевірки

1. Які види ремонту сіткових полотен Ви знаєте ?
2. Який вид ремонту застосовується при поривах на дрібновічкових сіткових полотнах?
3. Який вид ремонту застосовується при великих поривах на крупно вічкових сіткових полотнах?
4. Який вид ремонту застосовується при невеликих поривах на крупновічкових сіткових полотнах?
5. Як виконується зачистка пориву в різних випадках ремонту?

Література

1. Войниканис-Мирский В.Н. Рыболовные материалы, сетные и такелажные работы. - М: Агропромиздат, 1985 -200 с. (с.117)

Модуль 3. Способи та техніка лову риб

Лабораторна робота № 10

Конструкція знарядь лову та техніка лову риб

Мета роботи: засвоїти знання одержані на лекційних заняттях.

Теоретичний матеріал

Сучасні знаряддя лову це складні інженерні споруди. Вони складаються з різних частин, які мають своє призначення. Кожне знаряддя лову має індивідуальні особливості у своїй конструкції. В сучасних умовах за принципом дії знаряддя лову поділяють на п'ять груп: обвічковуючі, відціджуючі, пасткові, гачкові та всмоктуючі. У кожній групі є різні типи, які значно відрізняються між собою.

До групи обвічковуючих відносяться плавні, ставні, дрифтерні та обкидні сітки. Всі перераховані сітки можуть бути однаковими за своєю конструкцією, але різними за способом дії.

До групи відціджуючих належать такі знаряддя лову, як трали, кошелькові, закидні і донні неводи, бортові підхвати та конусні сітки. Ці знаряддя лову відрізняються між собою конструкцією, технікою лову, умовами експлуатації.

До пасток належать три типи, які також значно відрізняються своєю будовою, районом промислу та способом лову. До цієї групи належать ставні неводи (пастки відкриті зверху), ятері (пастки закриті зверху) та дрібні пастки (раколовки, краболовки тощо)

Представниками четвертої групи є промислові вудки, яруси та тролі. Основним уловлюючим елементом знарядь лову цієї групи є гачок.

Технологія роботи з гачковими знаряддями лову значно відрізняється між собою.

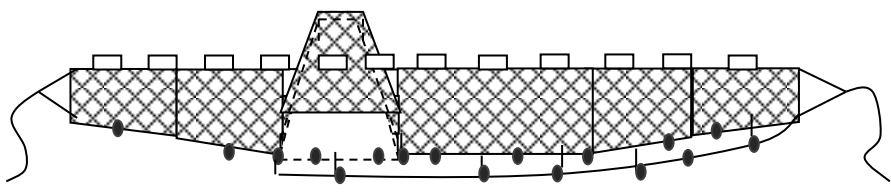
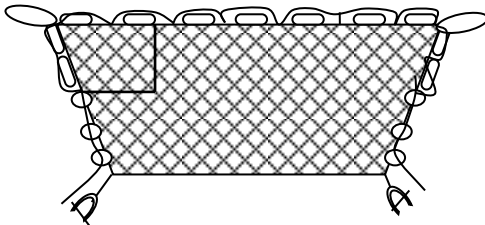
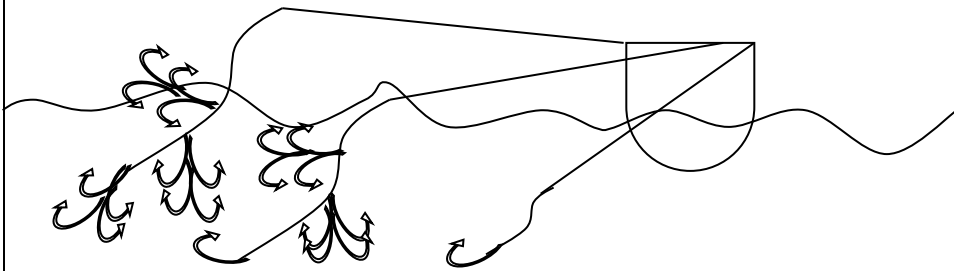
Всмоктуючі знаряддя лову як самостійні стали застосовуватися з 50 років минулого століття. До них належать центробіжний та ерліфтний насоси. Основною відмінністю знарядь лову цієї групи є робочий орган. Принцип дії насосів залежить від робочого органу.

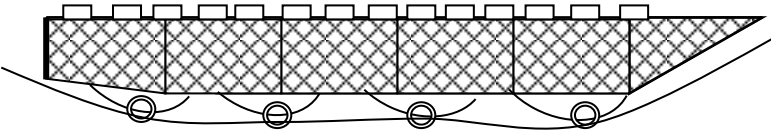
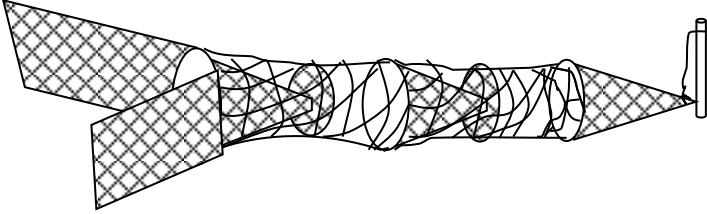
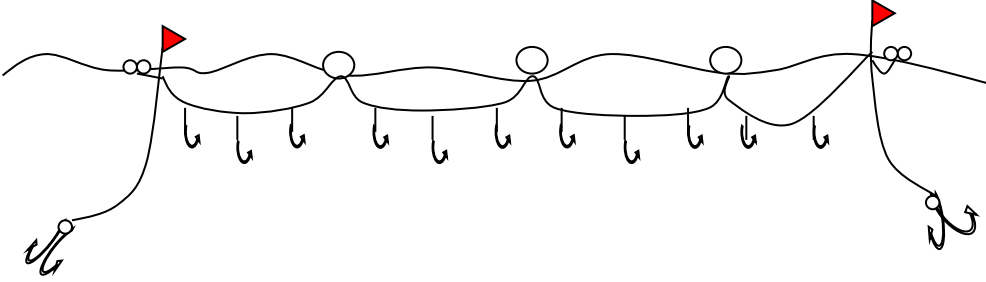
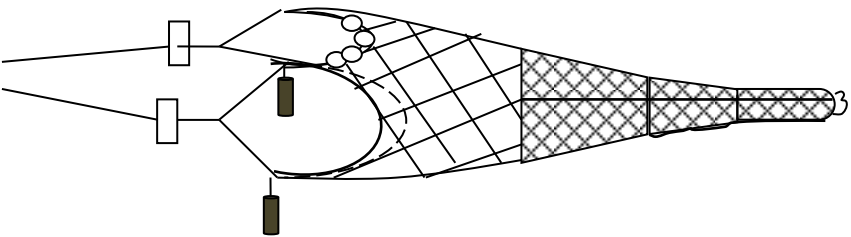

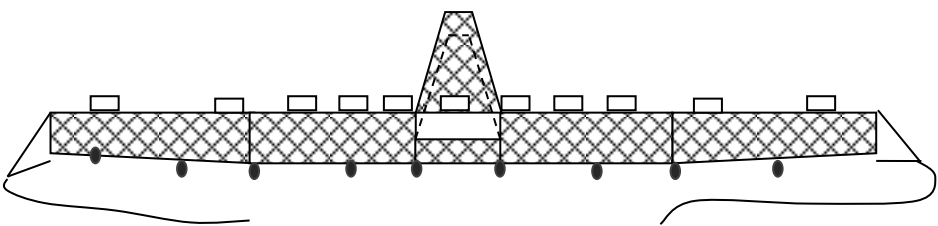
Порядок виконання роботи

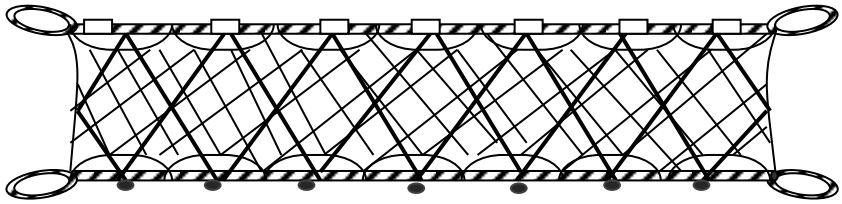
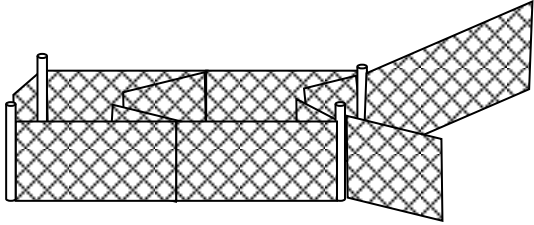

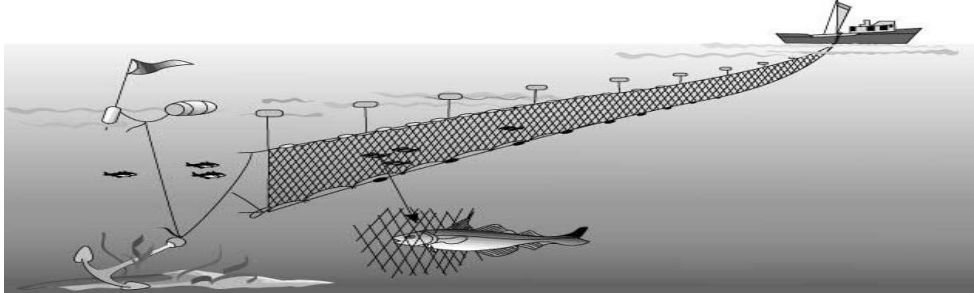
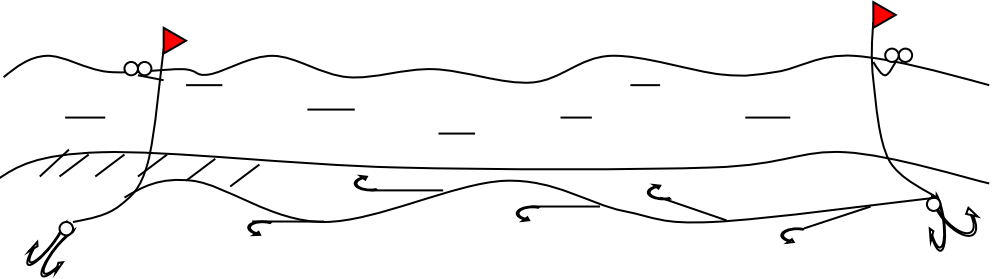
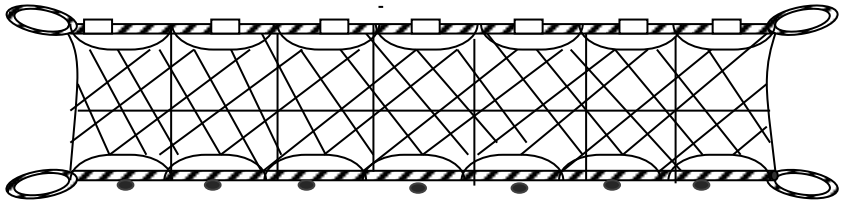
Одержавши завдання в залежності від останніх двох цифр номеру залікової книжки (якщо дві останні цифри перевищують цифру 25 то від них її віднімають і отримують свій варіант), студенти повинні описати конструкцію знаряддя лову, техніку роботи з ним, умови експлуатації, райони та об'єкти лову.

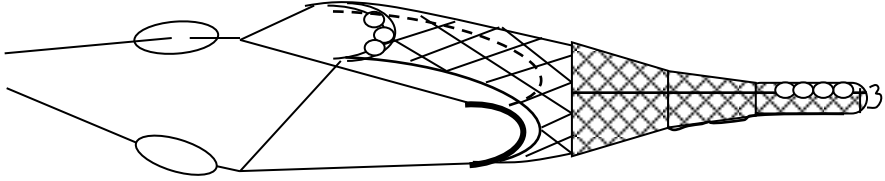
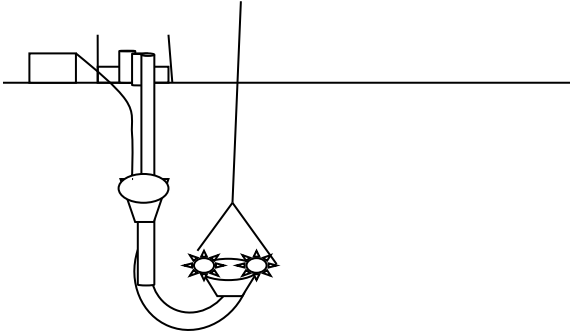
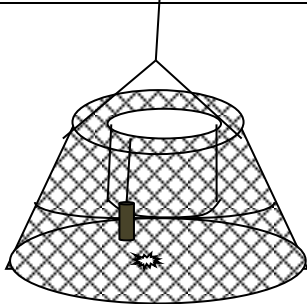
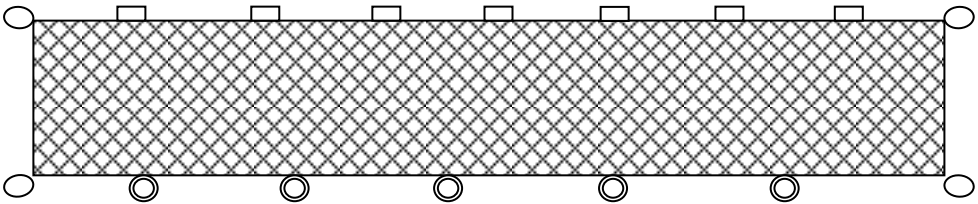
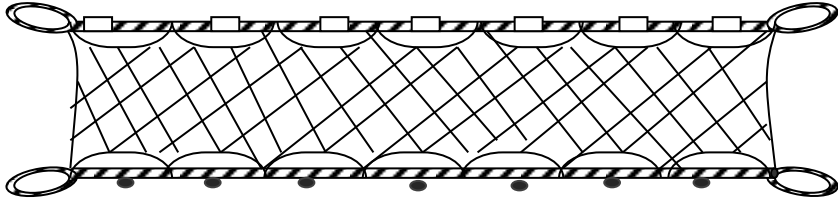
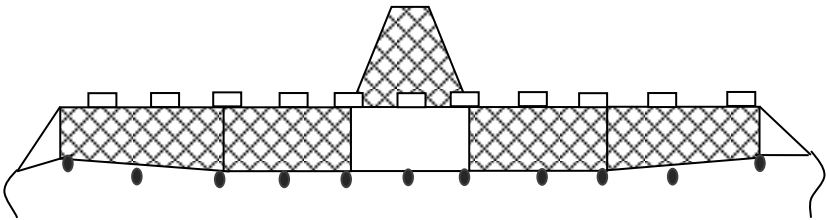
Таблиця 8

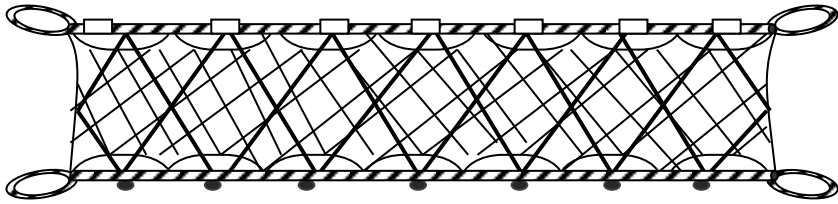
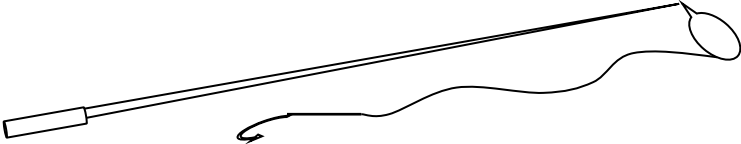
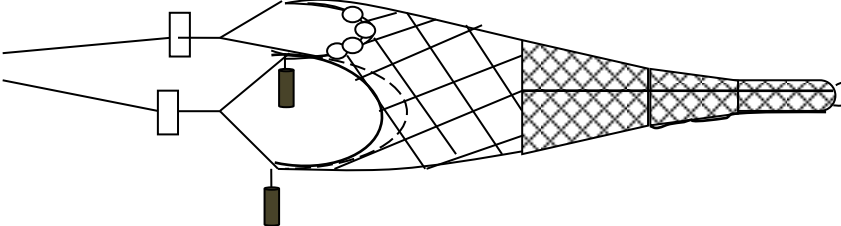
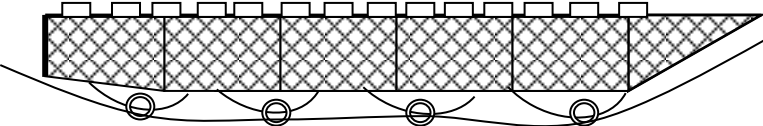
Завдання на лабораторну роботу

Варіанти	Знаряддя лову	Чертежи знарядь лову
1	2	3
1	Річковий закидний невід	
2	Бортовий підхват	
3	Тролі	

1	2	3
4	Кошельковий невід	
5	Ятір	
6	Ярус пелагічний	
7	Трал пелагічний	
8	Конусна сітка	
9	Донний невід	

1	2	3
10	Поріжна ставна сітка	
11	Ставний невід	
12	Центробіжний насос	
13	Дрифтерна сітка	
14	Ярус донний	
15	Рамкова плавна сітка	

1	2	3
16	Трал донний	
17	Ерліфтний насос	
18	Краболови	
19	Обкидна сітка	
20	Одностінна ставна сітка	
21	Озерний закидний невід	

1	2	3
22	Богатостінна плавна сітка	
23	Промислові вудки	
24	Трал	
25	Кошельковий невід	

Відповідь оформляється у вигляді звіту

Форма звіту

Звіт по лабораторній роботі № 10

Конструкція знарядь лову та техніка лову риб

Студент _____

Група _____

Варіант _____

Таблиця 9

Звіт по лабораторній роботі

Найменування знаряддя лову	
Райони промислу	
Об'єкти лову	
Основні конструктивні складові знаряддя лову	
До якої групи належить знаряддя лову	
Умови експлуатації знаряддя лову	

Підпис студента _____

Дата _____

Підпис викладача _____

Дата _____

Перелік питань для самоперевірки

1. Назвіть класифікацію знарядь лову за принципом дії.
2. Які знаряддя лову відносяться до гачкових?
3. Назвіть представників групи відціджуючих знарядь лову.
4. Які знаряддя лову відносяться до пасток?
5. Які знаряддя лову відносяться до обвічковуючих?
6. Назвіть представників групи всмоктуючих знарядь лову.
7. Назвіть конструктивні особливості обвічкових знарядь лову.
8. Назвіть основні складові конструкції трала.
9. У чому полягає різниця між центробіжним та ерліфтним насосами?
10. Опишіть конструкцію закидного невода та техніку роботи з ним.
11. Опишіть конструкцію донного невода та техніку роботи з ним.
12. Як працюють бортові підхвати, їх конструктивні особливості?
13. Опишіть конструкцію конусної сітки та техніку роботи з нею.
14. Опишіть конструкцію ставного невода та техніку роботи з ним
15. Опишіть конструкцію ятіра та техніку роботи з ним
16. Опишіть конструкцію яруса та техніку роботи з ним
17. Опишіть конструкцію тролів та техніку роботи з ними
18. Опишіть техніку роботи з вудками та їх конструктивні особливості.
19. Особливості роботи з дрібними пастками.

Література

1. Войниканис-Мирский В.Н. Техника промислового рибаловства - М: Легкая и пищевая промышленность 1983 - 425 с.
2. Конспект лекцій

Лабораторна робота №11.

Визначення кількості матеріалів необхідних для виготовлення закидного невода

Мета роботи: ознайомити студентів із роботою з кресленням знарядь лову. Засвоїти методи визначення потреб у матеріалах, які необхідні для виготовлення закидного невода.

Теоретичний матеріал

Розрахунок сіткових матеріалів

Визначення необхідної кількості сіткових матеріалів для виготовлення знарядь лову зводиться до складання розкрійного креслення, його монтажною схемою, знаходженню фіктивної площі і маси складових частин знарядь лову.

Існує 4 способи розрахунку сіткових матеріалів: за ляльками, за фіктивними площами, за коефіцієнтом використання сіткового полотна і за витратами нитки. Найбільше застосування в практиці рибальства отримав метод розрахунку за фіктивними площами

Площа сіткового полотна, яка знайдена за його розмірами внатяг, називається фіктивною площею $S\phi$. За одиницю фіктивної площі приймається ділянка сіткового полотна, яка за горизонталлю і вертикаллю має 1 м. внатяг. Залежність між площею посаженого сіткового полотна і фіктивною площею цього ж полотна виражається формулою:

$$S\Pi = U_G * U_B * S\phi, \quad (12)$$

де $S\Pi$ - площа сіткового полотна в посадці, м ;

$S\phi$, - фіктивна площа цього ж полотна, м ;

U_G, U_B - коефіцієнти посадки.

Загальна маса сіткового матеріалу знаряддя лову або його складових частин визначається за формулою:

$$M_c = S\phi M\phi \quad (13)$$

де $M\phi$ - маса 1 м² фіктивної площі даної частини знаряддя лову.
Значення $M\phi$ приводяться в таблиці 10.

Таблиця 10.

Номинальні розміри вічка та маси 1 м² фіктивної площі ниткових делей с
усадкою 0%

Структура нитки	Маса 1 м ² фіктивної площі, г, в залежності від розміру вічка,								
	6,5	8	10	12	14	16	18	20	22
29 текс х 4	28,0	21,56	16,40	13,21	11,04	9,47	8,28	7,35	-
29 текс х 6	46,0	35,06	26,35	21,00	17,43	14,88	12,9	11,46	10,27
29 текс х 9	-	57,25	42,65	33,79	27,89	23,69	20,58	18,1	16,25
29 текс х 12	-	-	59,50	46,79	38,43	32,50	28,11	24,75	22,09
29 текс х 15	-	-	-	61,79	50,50	42,56	36,72	32,25	28,73
29 текс х 18	-	-	-	-	61,64	51,84	44,61	39,12	34,80
29 текс х 48	-	-	-	-	-	-	-	138,40	121,90
93,5 текс х 3	87,9	66,81	48,70	38,42	31,57	26,75	23,17	20,42	18,25
93,5 текс х 4	-	92,50	68,00	53,33	43,68	36,88	31,83	28,00	24,95
(187 текс х 2)	-	-	113,50	88,12	71,57	60,03	51,58	45,12	40,07
93,5 текс х 6	-	-	-	140,60	113,50	94,72	81,03	70,62	62,50
187 текс х 4	-	-	-	146,70	118,20	98,50	84,11	73,22	64,73
93,5 текс х 9	-	-	-	-	182,57	142,90	121,40	105,30	92,68
93,5 текс х 12	-	-	-	-	-	190,40	161,20	139,20	122,20
(187 текс х 6)	-	-	-	-	-	228,90	188,00	167,00	146,50
93,5 текс х 15	-	-	-	-	-	-	289,40	248,80	217,50
93,5 текс х 18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(187 текс х 9)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93,5 текс х 24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(187 текс х 12)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Крок вічка	24	26	28	30	32	34	36	38	40
29 текс х 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29 текс х 6	9,3	8,52	7,84	7,27	-	-	-	-	-
29 текс х 9	14,7	13,40	12,32	11,40	10,61	9,91	9,30	8,7	8,29
29 текс х 12	19,9	18,15	16,66	15,38	14,30	13,35	12,51	11,7	11,12
29 текс х 15	25,8	23,52	21,55	19,88	18,45	17,20	16,12	15,1	14,31
29 текс х 18	31,2	28,42	26,04	24,00	22,25	20,74	19,42	18,2	17,21
29 текс х 48	108,7	98,06	89,20	81,73	75,39	69,94	65,19	61,0	57,85
93,5 текс х 3	16,4	15,02	13,78	12,75	11,84	11,06	10,38	9,78	9,22
93,5 текс х 4	22,5	20,45	18,77	17,33	16,09	15,01	14,07	13,2	12,50
(187 текс х 2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93,5 текс х 6	35,9	32,65	29,86	27,50	25,48	23,74	22,19	20,8	19,65
187 текс х 4	56,0	50,67	46,23	42,50	39,31	36,54	34,14	32,0	30,15
93,5 текс х 9	57,9	52,38	47,77	43,88	40,56	37,69	35,19	33,0	31,06
93,5 текс х 12	82,6	74,54	67,78	62,12	57,28	53,13	49,51	46,3	43,56
(187 текс х 6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93,5 текс х 15	108,7	97,79	88,73	81,15	74,72	69,19	64,39	60,2	56,50
93,5 текс х 18	130,2	117,00	106,10	97,02	89,26	82,62	76,06	71,8	67,38
(187 текс х 9)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93,5 текс х 24	192,7	172,70	156,20	142,50	130,80	120,00	112,20	104,7	98,08
(187 текс х 12)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продовження табл. 10

Крок вічка		44	46	48	50	55	60	65	70
29 текс х 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29 текс х 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29 текс х 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29 текс х 12	10,54	10,01	9,53	9,09	8,70	-	-	-	-
29 текс х 15	13,55	12,86	12,24	11,68	11,16	-	-	-	-
29 текс х 18	16,28	15,45	14,71	14,02	13,40	-	-	-	-
29 текс х 48	54,08	51,16	48,52	46,14	43,98	-	-	-	-
93,5 текс х 3	8,75	8,31	7,91	7,55	7,23	6,52	5,93	5,45	5,04
93,5 текс х 4	11,83	11,24	10,70	10,21	9,76	8,79	8,00	7,34	6,77
(187 текс х 2)									
93,5 текс х 6	18,58	17,62	16,76	15,98	15,26	13,72	12,46	11,41	10,52
187 текс х 4	28,49	26,99	25,64	24,42	23,30	20,91	18,96	17,34	15,97
93,5 текс х 9	29,32	27,77	26,38	25,11	23,96	21,48	19,47	17,80	16,38
93,5 текс х 12	41,08	38,85	36,86	35,04	33,40	29,88	27,02	24,66	22,67
(187 текс х 6)									
93,5 текс х 15	53,21	50,27	47,64	45,26	43,10	38,48	34,75	31,66	29,07
93,5 текс х 18	63,44	59,92	56,74	53,91	51,32	45,80	41,33	37,65	34,55
(187 текс х 9)									
93,5 текс х 24	92,21	86,99	82,30	78,07	74,25	66,11	59,53	54,12	49,60
(187 текс х 12)									
Закінчення таблиці 10									
		75	80	85	90	100	110	120	130
93,5 текс х 3		4,68	4,37	4,10	3,86	3,46	3,13	2,86	2,63
93,5 текс х 4		6,29	5,88	5,50	5,18	4,64	4,20	3,83	3,53
(187 текс х 2)									
(93,5 текс Г40х4)									
93,5 текс х 6		9,76	9,10	8,52	8,02	7,16	6,47	5,90	5,43
(187 текс х 3)									
(93,5 текс Г40х6)									
187 текс х 4		14,80	13,72	12,90	12,13	10,82	9,77	8,91	8,18
93,5 текс х 9		15,18	14,14	13,23	12,43	11,09	10,01	9,12	8,37
(93,5 текс Г40 х 9)									
93,5 текс х 12		20,98	19,51	18,24	17,12	15,25	13,74	12,51	11,47
(187 текс х 6)									
93,5 текс х 15		26,87	24,97	23,32	21,87	19,45	17,51	15,92	14,59
93,5 текс х 18		31,92	29,66	27,69	25,96	23,08	20,77	18,88	17,30
(187 текс х 9)									
(93,5 текс Г40 х 18)									
93,5 текс х 24		45,75	42,46	39,59	37,09	32,92	29,57	26,84	24,57
(187 текс х 12)									
(93,5 текс 540х24)									
		140	160	180		200	220	250	300
93,5 текс х 3		2,44	2,12	1,88		1,	1,53	-	-
93,5 текс х 4		3,26	2,84	2,52		69	20,50	-	-
(187 текс х 2))						2,			
93,5 текс х 6		5,02	4,37		3,87	3,46	3,14	-	-
(187 текс х 3)									

187 текс х 4	7,56	6,57	5,81	5,20	-	-	-
93,5 текс х 9 (93,5 текс f 40x9)	7,74	6,72	5,94	5,32	-	-	-
93,5 текс х 12 (187 текс х 6)	10,6	9,19	8,11	7,26	-	-	-
93,5 текс х 15	13,4	11,66	10,29	9,20	-	-	-
93,5 текс х 18 (187 текс х 9)	15,9	13,82	12,19	10,9	-	8,61	7,12
93,5 текс f 40 х 18)							
93,5 текс х 24 (187 текс х 12)	22,6	19,58	17,24	15,4	-	12,15	10,04
(93,5 текс f 40x 24)							

Визначення кількості канатів

Підбори знарядь лову виготовляються з рослинних, синтетичних і комбінованих канатів. Довжина каната, необхідна для виготовлення підбір, визначається за монтажним кресленням знаряддя лову. Діаметр каната (довжина кола) визначається залежно від довжини знаряддя лову і зовнішніх сил що діють на нього (сил опору руху, дії течії, вітру і так далі). На практиці діаметр каната для підбір знаряддя лову, що будується, підбирають за прототипом (знаряддям лову, що експлуатується в даних умовах).

Маса вибраного каната визначається за формулою:

$$M = \frac{m_k L}{100} \quad (14)$$

де m_k - маса 100 метрів каната, кг (значення m_k різних канатів приводяться в таблиці 11);

L – необхідна довжина каната, м.

Довжина і маса канатів для урезів закидних неводів.

Канати поліамідні ДСТУ 30055-93

Найменування каната	Орієнтовний розмір каната, мм		Маса 100 м, кг	Розривне навантаження даН не менше
	Довжина кола	діаметр		
1	2	3	4	5
Канати поліамідні тросової роботи	25	8	4,0	1332,8(1360)
	30	10	6,2	1636,6(1670)
	35	11	7,5	2268,7(2315)
	40	13	10,5	3072,3 (3135)
	50	16	15,8	4821,6(4920)
	60	19	22,3	6360,2 (6490)
	70	22	30,0	8771,0 (8950)
	80	26	42,0	11926,6(12170)
	90	29	52,2	14592,2(14890)
	100	32	63,0	17061,8(17410)
	115	37	84,2	22373,4 (22830)
	125	40	99,0	25705,4 (26230)
	150	48	142,0	36563,8 (37310)
	175	56	194,1	49303,8(50310)
	200	64	253,5	64258,6 (65570)
	225	72	320,8	81291,0(82950)
	250	80	396,0	100092,3(102135)
275	88	479,2	120892,8(123360)	
300	96	570,3	144079,6(147020)	

Продовження табл. 11

1	2	3	4	5
Канати термофіксовані с підвищеною стійкістю до світла тросової свивки	25	8	4,0	1332,8(1360)
	30	10	6,2	1636,6(1670)
	35	11	7,5	2268,7(2315)
	40	13	10,5	3072,3(3135)
	50	16	15,8	4821,6(4920)
	60	19	22,3	6360,2 (6490)
	70	22	30,0	8771,0(8950)
	80	26	42,0	11926,6(12170)
	90	29	52,2	14592,2(14890)
	100	32	63,0	17061,8(17410)
	115	37	84,2	22373,4 (22830)
	125	40	99,0	25705,4 (26230)
	150	48	142,6	36563,8 (36740)
Канати нові тросової свивки	175	56	194,1	49303,8 (50310)
	200	64	253,5	64258,6 (65570)
	25	8	3,0	852,6 (870)
	30	10	4,5	1068,2(1090)
	35	11	5,5	1274,0(1300)
	40	13	7,8	1852,2(1890)

	50	16	11,0	2469,6 (2520)
	60	19	16,5	3572,1 (3645)
	70	22	22,0	4704,0 (4800)
Канати нові тросової свивки	80	26	30,5	6174,0(6300)
	90	29	36,4	7301,0(7450)
	100	32	46,0	7977,2(8140)
	115	37	61,5	9692,2 (9890)
	125	40	72,0	11074,0(11300)
	150	48	104,0	14631,4(14930)
	175	56	142,0	17689,0(18050)
	200	64	185,0	23054,5 (23530)

Таблиця 12

Мотузки риболовні кручені, поліамідні ТУ 15-08-332-89

Диаметр, мм	Структура нитки	Разрывная нагрузка, даН (кгс), не менее	Масса 100 м, кг
Веревки сетевязальные			
3,1	93,5 текс х 4 х 4 х 3; (187 текс х 2 х 4 х 3)	225,6 (230)	0,57
3,5	93,5 х 4 х 5 х 3 (187 текс х 2 х 5 х 3)	284,5 (290)	0,71
4,0	93,5 текс х 8 х 3 х 3 (187 текс х 4 х 3 х 3)	338,4(345)	0,93
4,5	93,5 текс х 4 х 7 х 3 (187 текс х 2 х 7 х 3)	392,4 (400)	1,18
5,0	93,5 текс х 8 х 4 х 3 (187 текс х 4 х 4 х 3)	421,8(430)	1,33
6,0	93,5 текс х 8 х 6 х 3 (187 текс х 4 х 6 х 3)	608,2 (620)	1,88
7,0	93,5 текс х 8 х 8 х 3 (187 текс х 4 х 8 х 3)	784,8 (800)	2,89
7,0	187 текс х 5 х 5 х 4	882,9 (900)	3,09
Веревки для оснастки орудий лова			
5,0	93,5 текс х 6 х 6 х 3 (187 текс х 3 х 6 х 3)	480,9 (490)	1,45
6,0	93,5 текс х 6 х 9 х 3 (187 текс х 3 х 9 х 3) (187 текс х 7 х 4 х 3)	706,6 (720)	2,12

Визначення кількості шворочної нитки

Витрата нитки на шворку визначається за планом розкрою знаряддя лову, виходячи з кількості кромок, які з'єднують, їх довжини, товщини вибраної нитки і типу шва.

Простим і зручним способом розрахунку шворочної нитки є розрахунок за шворочним коефіцієнтом β , який характеризує витрату шворочної нитки на 1 м шва з урахуванням типу шва, товщини нитки і інших чинників (табл. 12).

Розрахункова формула має вигляд:

$$M_{ш} = \beta * M_n * \ell_{ш} \quad (15)$$

де $M_{ш}$ - необхідна маса шворочної нитки, г;

β - шворочний коефіцієнт;

$\ell_{ш}$ - довжина шворочного шва внацяг, м;

M_n - маса одиниці довжини нитки, г.

Маса 1 км нитки визначається за формулою:

$$M_n = T * n * k * \ell \quad (16)$$

де, T – лінійна щільність пряжі, текс;

n – кількість філаментних ниток;

k – коефіцієнт укрута;

ℓ - довжина нитки в км.

Величина шворочного коефіцієнта β залежить від кроку вічка сіткових полотен, що з'єднуються, і номера шворочної нитки

Таблиця 13

Приведений номер нитки	Шворочний коефіцієнт		
	Значення β при кроці вічка в мм		
	менше 25	25-40	більше 40
до 0,3	2,10	1,90	1,70
0,3-0,6	1,90	1,80	1,65
0,6-1,0	1,85	1,75	1,60
вище 1,0	1,70	1,60	1,50

Приведений номер нитки визначається за формулою:

$$N_{пр} = \frac{N}{n} = \frac{1000}{T * n} \quad (17)$$

де T - лінійна щільність пряжі, текс;

n – кількість філаментних ниток

Визначення кількості посадочної нитки

Витрату посадочної нитки (M) можна визначити за формулою:

$$M = \varphi * L_0 * M_n \quad (18)$$

де φ - коефіцієнт витрати посадочної нитки;

L_0 - довжина підбір або пожилин, на які насаджується сіткове полотно, м;

M_n - маса одиниці довжини нитки, г.

Коефіцієнт φ , який враховує чинники, що впливають на витрату нитки вказаний в табл. 13.

Таблиця 14

Значення коефіцієнта φ			
L , см	10-15	15-20	20-25
φ	1,68	1,65	1,6

Порядок виконання роботи

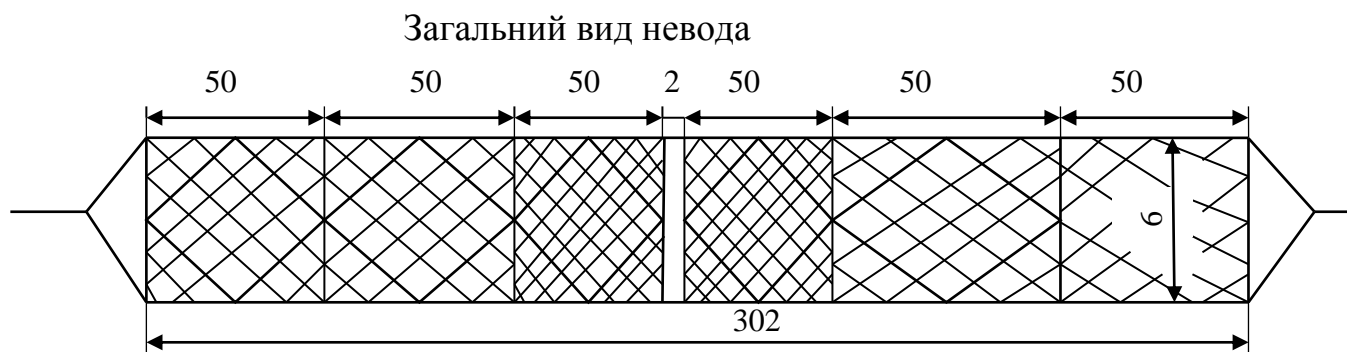
Одержавши завдання в залежності від останніх двох цифр номеру залікової книжки (якщо дві останні цифри перевищують цифру 11 то від них її віднімають і отримують свій варіант), студенти повинні згідно кресленню розрахувати потрібну кількість риболовних матеріалів, які необхідні для виготовлення закидного невода цієї конструкції. Приклад розрахунків та варіанти завдань на лабораторну роботу приведені нижче.

Таблиця 15

Варіанти завдань на лабораторну роботу											
№№/nn	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Малюнок	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Таблиця	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

Приклад розрахунку матеріалів на будову закидного невода 302 x 6 м

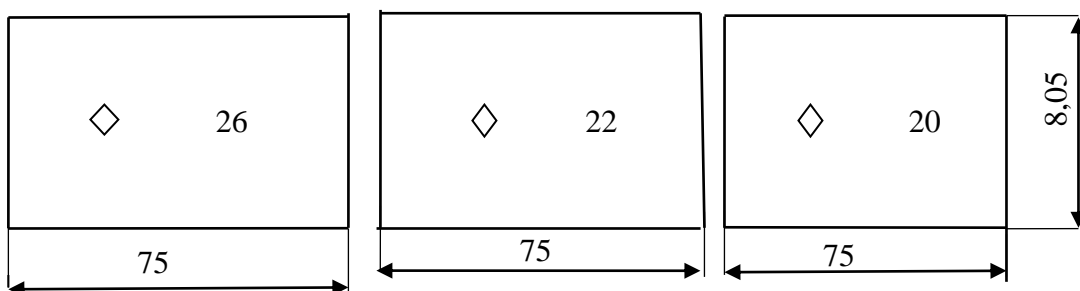
Надано креслення



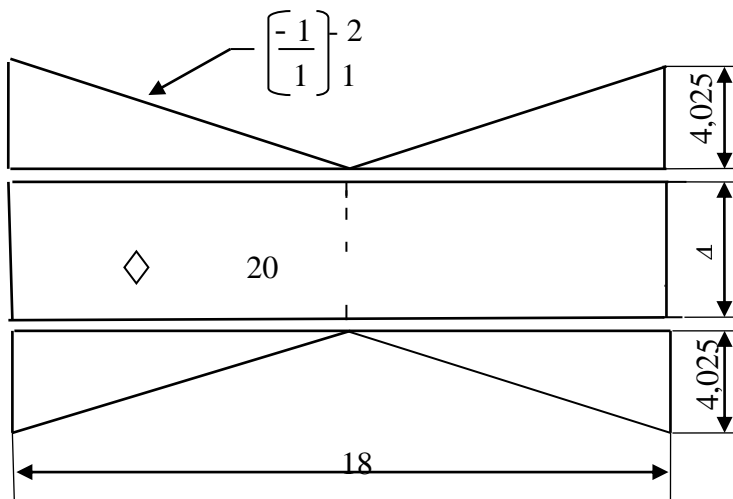
Розкрій сіткової частини невода

Крило невода

клячева частина крила приводна частина крила привод



Мотня невода



Технічні вимоги

1. Умовне зображення и позначення сетеснастных з'єднань згідно ОСТ 15-34-72
2. Кріплення сіткового полотна до підбор виконується посадкою на шнур;
3. З'єднання розкроєних кромок мотни виконувати шворочним швом з захватом в шов не менше 3 вічок із закріпленням шва вибленочним вузлом через 10 см;
4. Кріплення пожилин в місцях з'єднання секцій и центральної плахи мотни с боковими клиннями виконувати посадкою вplotну.

мал.13. Невід закидний 302 x 6 для вилову товарної риби

5

Невод закидной 302 * 6. Спецификация

Наименование частей орудия лова	Коэффициент посадки		Размеры внатяг, м		Наименование материала	Номер нитки	Размеры ячей, диаметр веревок, длина окр. канатов, мм	Количество частей, шт.
	горизонтальный	вертикальный	длина	высота				
Крыло:					Дель			
клячевая часть	0,667	0,745	75	8,05	капроновая	93,5 текс х 4	26	2
приводная часть	0,667	0,745	75	8,05	То же	То же	22	2
привол	0.667	0.745	75	8.05	"	"	20	2
Мотня;					"	"		
верх и низ	0.5	0.865	18	4	"	"	20	1
боковые клинья			9	4.025	"	"	20	4
Нитка шворочная			1000		Капрон	93.5 текс х 6		
Нитка посадочная			1000		То же	То же		
Подбора верхняя			309		Канат капроновый		35	1
Подбора нижняя			309		То же		40	
Пожилины			70		Веревка капроновая		5	1
Урез			100		Канат капроновый		35	2
Плав					Пенопласт			
Груз					Металлические			

1.1. Визначення кількості сіткових матеріалів

Кількість сіткових матеріалів визначається за фіктивними площами складових частин невода відповідно до малюнка 13. Фіктивні площі клячевої частини крила, приводній частині крила і приводу будуть однакові і визначаються за формулою 13.

$$S_{\text{ф}} = 75 * 8,05 = 603,75 \text{ м}^2.$$

Маса 1 м² фіктивної площі риболовецьких ниткових вузлових капронових делей визначається за таблицею 10. Для делей з нитки 93,5 текс х 4, залежно від кроку вічка, вона рівна відповідно:

$$a = 22 \text{ мм} - 24,95 \text{ г};$$

$$a = 24 \text{ мм} - 22,50 \text{ г};$$

$$a = 26 \text{ мм} - 20,45 \text{ г};$$

$$a = 30 \text{ мм} - 17,33 \text{ г}.$$

Оскільки невід рівнокрилий (симетричний відносно матні), загальна маса його частин подвоюється і буде рівна:

Наприклад: M_1 - клячевих частин крилів

$$M_1 = 17,33 * 603,75 * 2 = 20926 \text{ г} \quad M_1 \text{ приймається } 20,93 \text{ кг};$$

M_2 - приводних частин крил

$$M_2 = 20,45 * 603,75 * 2 = 24693 \text{ г}, \quad M_2 \text{ приймається } 24,7 \text{ кг};$$

M_3 - приводів

$$M_3 = 22,50 * 603,75 * 2 = 27168 \text{ г} \quad M_3 \text{ приймається } 27,17 \text{ кг}$$

Фіктивна площа частин матні складе:

$$\text{верх і низ} - 18 * 4 = 72 \text{ м}^2;$$

$$\text{клини} - 18 * 4,025 = 72,45 \text{ м}^2.$$

Маса частин матні буде відповідно рівна:

верх і низ

$$M_{11} = 24,95 * 72 = 1796 \text{ г} \quad M_{11} \text{ приймається рівною } 1,8 \text{ кг};$$

клини

$$M_2 = 24,95 * 72,45 = 1807 \text{ г} \quad M_2 \text{ приймається рівною } 1,81 \text{ кг}$$

1.2. *Визначення кількості канатів*

Згідно специфікації визначаємо канат, який застосовують для виготовлення підбор, його довжину та товщину. Для виготовлення верхньої підбори та урезів невода використовують канат довжиною кола 35 мм; для нижньої підбори 40 мм. Маса 100 м каната знаходиться за таблицею 11:

$$m_{35} = 7,5 \text{ кг};$$

$$m_{40} = 10,5 \text{ кг}$$

Маса верхньої підбори визначається за формулою 14:

$$M_k = \frac{m_k * L}{100} = \frac{7,5 * 309}{100} = 23,17 \text{ кг}$$

Маса урезів згідно:

$$M_k = \frac{m_k * L}{100} = \frac{7,5 * 100 * 2}{100} = 15 \text{ кг}$$

Маса нижньої підбори:

$$M_k = \frac{m_k * L}{100} = \frac{10,5 * 309}{100} = 32,45 \text{ кг}$$

Маса 100 м мотузки визначається згідно таблиці 12:

$$M_k = \frac{m_m * L}{100} = \frac{1,45 * 70}{100} = 1,02 \text{ кг}$$

1.3. *Визначення кількості шворочної нитки*

Згідно специфікації загальна довжина шворочної нитки з урахуванням шворочного коефіцієнта складає 1000 м.

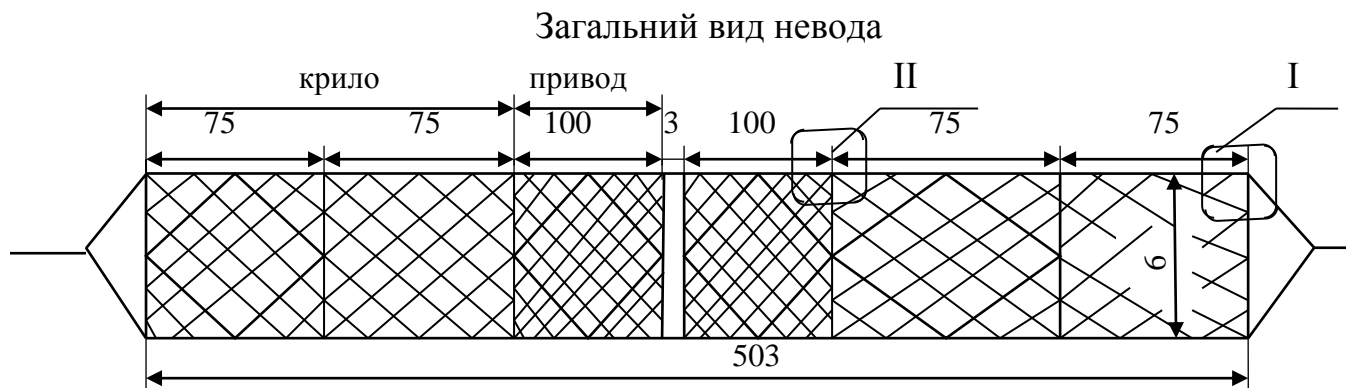
Масу шворочної нитки визначаємо згідно формулі 16:

$$M = 93,5 * 6 * 1,1 * 1 = 617,1 \text{ г, приймаємо } 1 \text{ кг.}$$

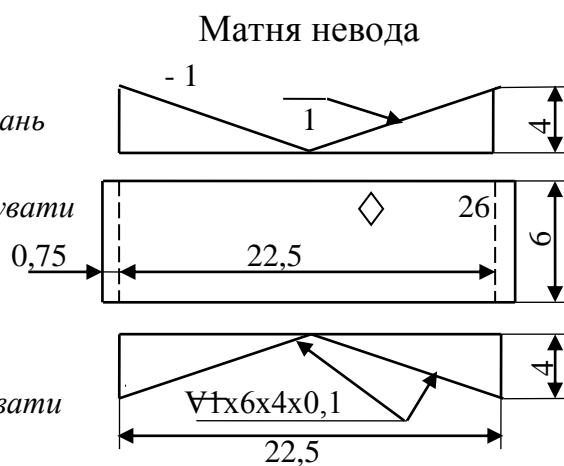
1.4. *Визначення кількості посадочної нитки*

Загальна довжина посадкової нитки складає також 1000 м. Для посадці використовується нитка такої ж структури, як і для шворочного з'єднання тому маса цієї нитки дорівнює також 1 кг.

1.5. *Плав та вантаж для закидного неводу визначаємо згідно специфікації.*



- Технічні вимоги*
- 1 Умовні зображення та позначення сіткових з'єднань за ДСТУ 15-34-72;
 - 2 Сіткові полотна делевими кромками розташовувати горизонтально;
 - 3 Кріплення позилин до підбор виконувати вибленочним вузлом с пробивкою;
 - 4 Прикріплення сіткового полотна до підбор виконувати посадкою на шнур;
 - 5 З'єднання секції між собою і кріплення позилин виконувати шворочным швом $\nabla 1 \times 6 \times 4 \times 0,15$.

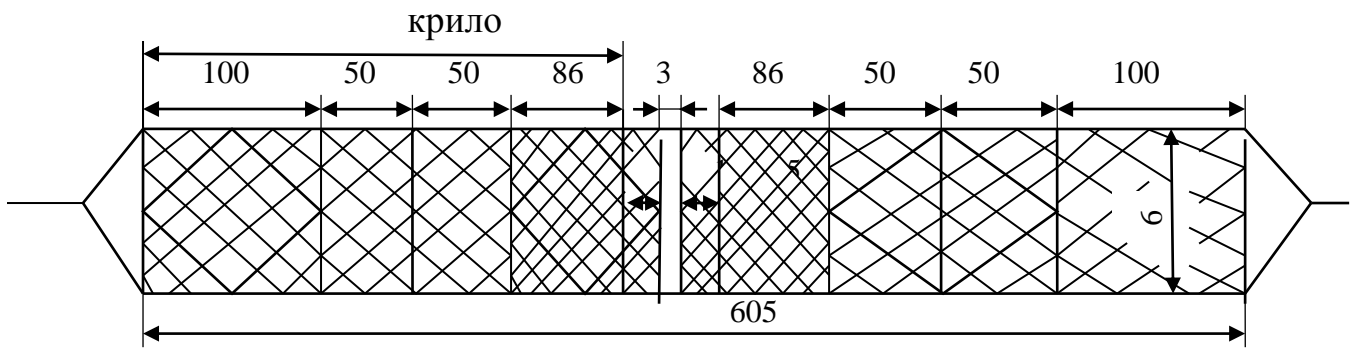


Мал. 14. Невід закидний 503 x 6 для вилову товарної риби

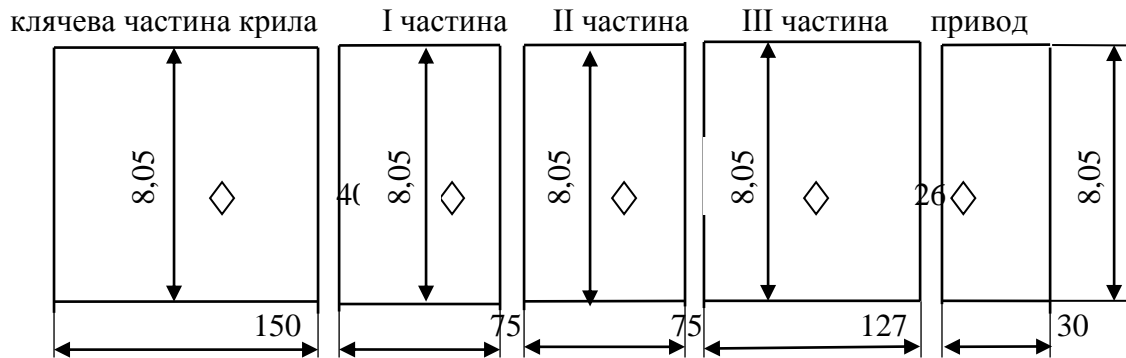
Невід закидний 503 х 6. Специфікація

Найменування частин знарядь лову	Коефіцієнт посадки		Розміри внатяг, м		Найменування матеріалу	Номер нитки	Розміри вічок, діаметр мотузок, довжина кола канатів мм	Кількість частин, шт.
	горизонтальний	вертикальний	Довжина	висота				
Крило:								
клячевая частина	0,667	0,745	112,5	8,05	Дель	93,5 текс х 4	40	2
середня частина	0,667	0,745	112,5	8,05	То же	93,5 текс х 4	40	2
приводна частина	0,667	0,745	150,0	8,05	"	То же	30	2
Матня:								
верх и низ	0,5	0,865	24,0	6,0	"	93,5 текс х 4	26	1
бокові клиннїя			11,25	4	"	93,5 текс х 4	26	4
Нитка шворочн			2000		Капрон	93,5 текс х 4		
Нитка посадкова			2000		То же	93,5 текс х 4		
Підбора верхня					Канат капроновий		25	1
Підбора нижня					То же		35	
Пожилини			503		Мотузка капронова		6	1
Урез			100		Канат капроновий		35	2
Плав			6,9 кг		Пінопласт			
Вантаж			21.0 кг		Стальні кільця			

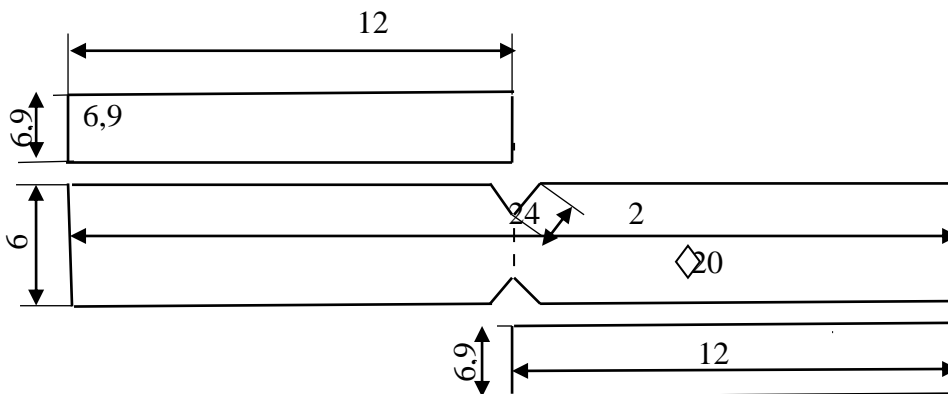
Загальний вид невода



Розкрій сіткової частини невода



Матня невода



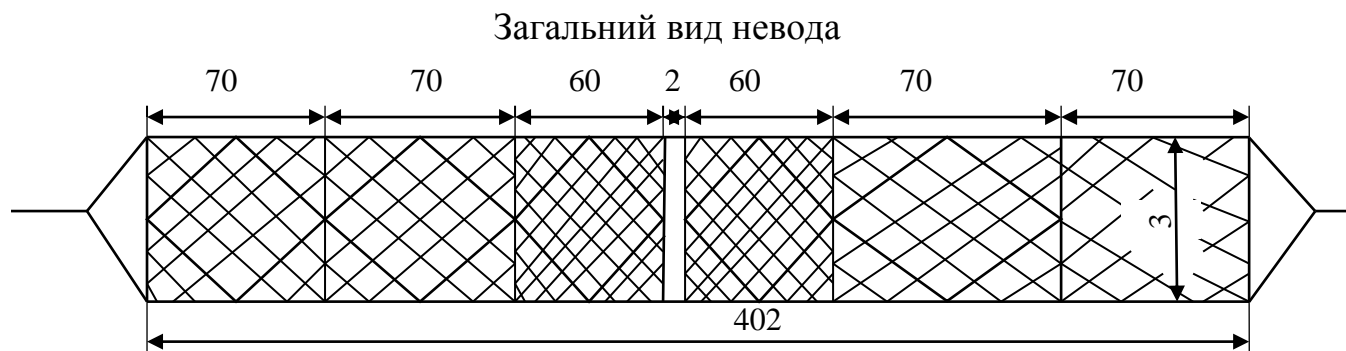
Технічні вимоги

- 1 Умовне зображення та позначення сіткових з'єднань за ДСТУ 15-34-72
- 2 Технологія будови невода має відповідати технологічній інструкції виготовлення закидних неводів;
- 3 Кріплення пожілин до шворочних швів матні виконується посадкою «впритул»;
- 4 Частини невода з'єднуються шворочним швом з захватом 4 вічок з кожної кромки сіткового полотна.

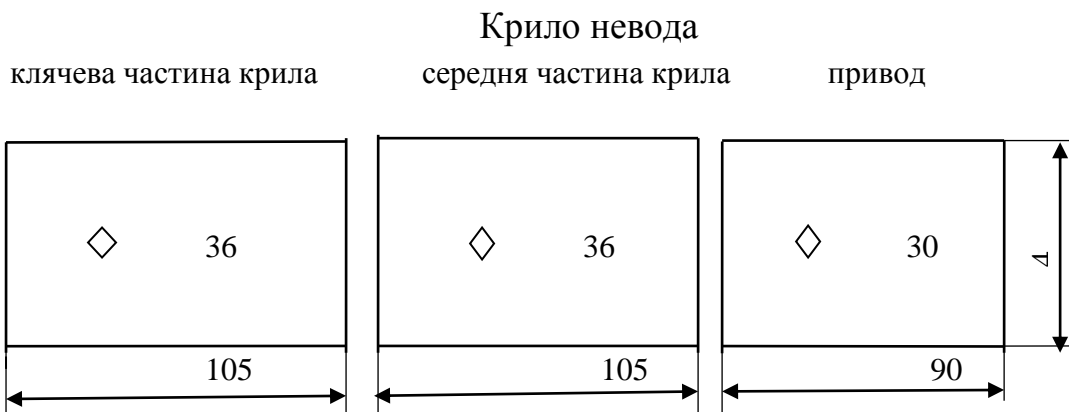
Мал. 15. Невід закидний 605×6 для вилову товарної риби

Невід закидний 605 x 6 . Специфікація

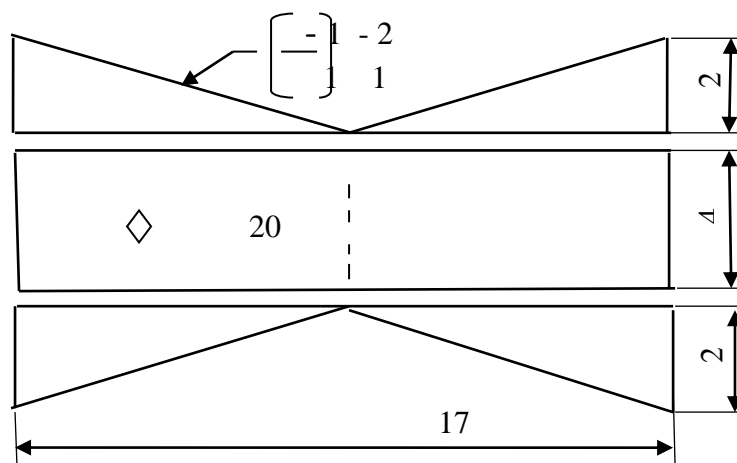
Найменування частин знарядь лову	Коефіцієнт посадки		Розміри внатяг		Найменування матеріалу	Номер нитки	Розміри вічок, діаметр мотузок, довжина кола	Кількість частин, шт.
	горизонтальний	вертикальний	довжина	висота				
Крило:								
клячева частина	0,667	0,745	150	8,05	Дель	93,5 текс х 4	40	2
частина І	0,667	0,745	75	8,05	капронова	То же	36	2
частина ІІ	0,667	0,745	75	8,05	То же	"	30	2
частина ІІІ	0,667	0,745	127	8,05	"	"	26	2
приводна частина	0,50	0,865	30	8,05	"	93,5 текс х 4	22	2
Матня: верх и низ	0,50	0,865	24	6	"	То же	20	1
Плахи бокові	0,70	0,70	12	6,9	"	"	20	
Нитка шворочна			3000		Капрон	"		
Нитка посадкова			2500		То же	"		
Підбори:					Канат		35	1
верхня					То же		35	1
нижня								
Пожилини			150		То же		4	1
Урези			150		Канат		40	2
					капроновий			
Урез			100		То же		35	1
Плав			12,4 кг		Пінопласт			
Вантаж			33,45 кг		Стальні			
					кільця 8-10 мм			



Розкрій сіткових частин невода



Матня невода



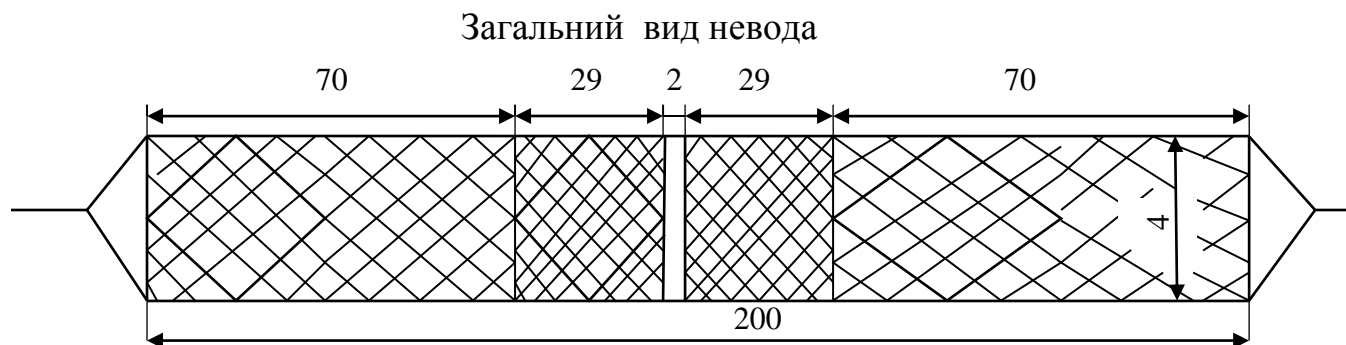
Технічні вимоги

- 1 Умовне зображення і позначення сіткових з'єднань за ДСТУ 15-34-72
- 2 Кріплення сіткового полотна до підбор виконувати посадкою на шнур;
- 3 З'єднання розкрійних кромки матні виконувати шворочним швом з захватом в шов не менше 3-х вічок і закріплювати шов вибленочним вузлом через 10 см;
- 4 Кріплення пожилин в місцях з'єднання секцій и центральної плахи мотни с боковими клинними виконувати посадкою впритул

Мал. 16. Невід закидний 402 х 3 для облову нагульних ставів

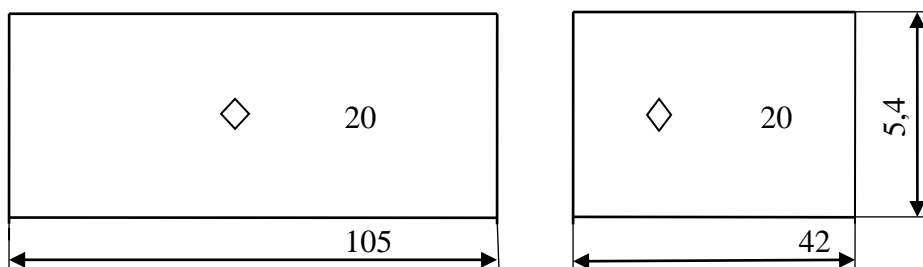
Невід закидний 402 х 3. Специфікація

Найменування частин знарядь лову	Коефіцієнт посадки		Розміри внатяг		Номер нитки	Розміри вічок, діаметр мотузок, довжина кола канатів мм	Кількість частин, шт.	Кількість частин, шт.
	горизонтальний	вертикальний	довжина	висота				
Крило:					Дель			
клячевая частина	0,667	0,745	106	4	капронова	93,5 текс х 4	36	2
середня частина	0,667	0,745	106	4	То же	То же	36	2
привідна частина	0,667	0,745	90	4	"	"	30	2
Матня;					"	"		
верх и низ	0 5	0 865	17	6,0	"	93,5 текс х 4	20	1
бокові клиннн			8,5	^	"	То же	20	4
Нитка шворочная			3100		Капрон	93,5 текс х 6		
Нитка посадкова			1600		То же	93,5 текс х 6		
Підбора верхня					Канат капроновий		35	1
Підбора нижня					То же		40	
Урез			100		"		35	2
Плав			9,1 кг		Пінопласт			
Вантаж			41,7 кг		Металеві кільця			

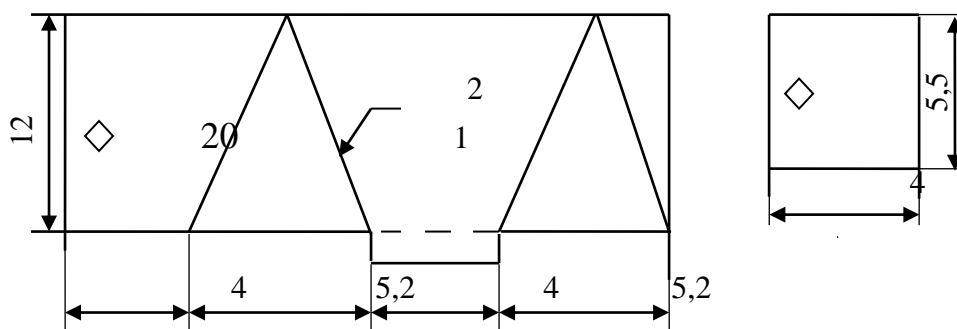


Розкрій сіткових частин невода

Крило невода привод



Матня невода



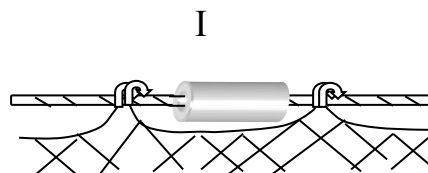
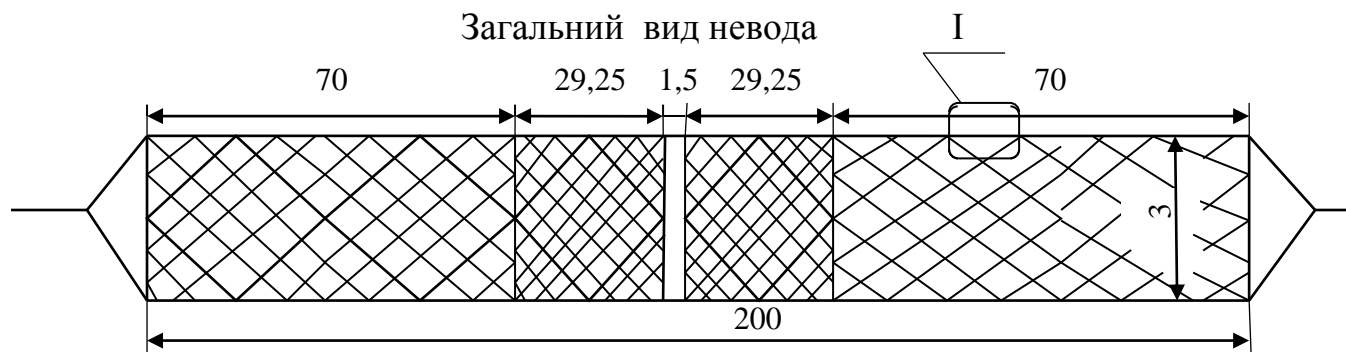
Технічні вимоги

- 1 Умовне зображення і позначення сіткових з'єднань за ДСТУ 15-34-72
- 2 Кріплення сіткового полотна до підбор виконувати посадкою на шнур
- 3 З'єднання розкрійних кромок матні виконувати шворочним швом с захватом в шов не менше 3-х вічок з закріпленням шва вибленочним вузлом через 10 см;
- 3 Дно матні приєднувати до матенної частини шворочным швом.

Мал. 17. Невід закидний 200 x 4 для облову цьоголіток масою 80 г

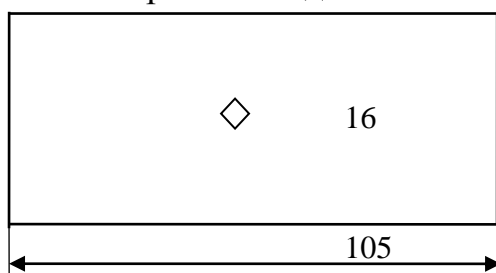
6 Невід закидний 200 х 4 для облову цьоголіток масою 80 г. Специфікація

Найменування частин знарядь лову	Коефіцієнт посадки		Розміри внатяг, м		Найменування матеріалу	Номер нитки	Розміри діаметр мотузок довжина кола канатів, мм	Кількість частин, шт.
	горизонтальний	вертикальний	довжина	висота				
Крило	0,667	0,745	105	5,4	Дель капронова	93,5 текс х 4	20	2
Привод	0,667	0,745	42	5,4	То же	То же	20	2
Матня	0,5	0,865	18,4	12	"	93,5 текс х 6	20	1
Дно мотни	0,5	0,865	5,5	4	"	То же	20	1
Нитка шворочная			1300		Капрон	"		
Нитка посадкова			850		То же	"		
Підбора верхня					Канат капроновий		30	1
Підбора нижня					То же		30	
Пожилини			4,3		Мотузка капронова		6	4
Пожилини			3,8		То же		6	2
Плав			3,35 кг		Пінопласт			
Вантаж			29.2 кг		Металеві кільця			

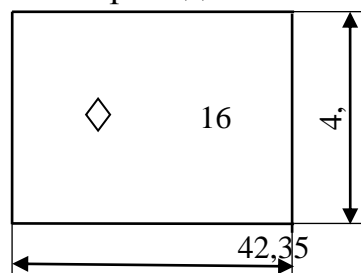


Розкрій сіткових частин невода

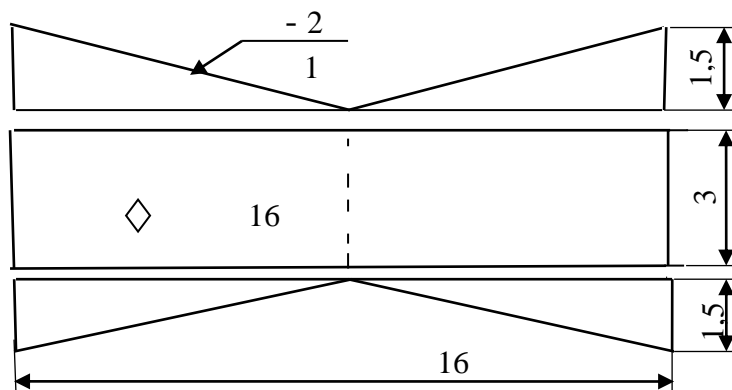
Крило невода



привод



Матня невода



Технічні вимоги

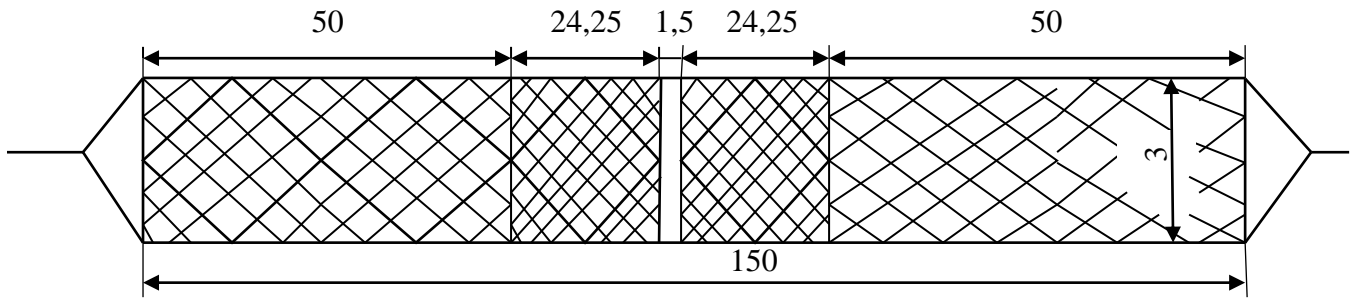
- 1 Умовні зображення і позначення сіткових з'єднань за ДСТУ 15-34-72
- 2 Прикріплення поплавків до верхній підбору здійснюється нанизуванням поплавків безпосередньо на підбору;
- 3 З'єднання бокових кромки мотни с приводом виконувати шворочним швом с захватом в шов не менше 3 вічок із закріпленням шва вибленочним вузлом через 10 см.

Мал. 18. Невід закидний 200 x 3 для облову цьоголіток $m=30\div 80$ гр.

7Невід закидний 200 х 3 для облову цьоголіток масою от 30 до 80 г. Специфікація

Найменування частин знарядь лову	Коефіцієнт посадки		Розміри внатяг, м		Найменування матеріалу	Номер нитки	Розміри вічок, діаметр мотузок, довжина кола канатів, мм	Кількість частин, шт.
	горизонтальний	вертикальний	довжина	висота				
Крило	0,667	0,745	105	4,3	Дель капронова	93,5 текс х 4	16	2
Привод	0,667	0,745	42,35	4,3	То же	То же	16	2
Матня:								
верх и низ	0,5	0,865	16	3	"	93,5 текс х 6	16	1
боковые клинья	0.5	0.865	8	1.5	"	То же	16	4
Нитка шворочна			1300		Капрон	"		1
Нитка посадкова			850		То же	"		
Підбора верхня					Канат капроновий		30	1
Підбора нижня					То же		30	
Плав			3.35 кг		Пінопласт			
Вантаж			29,2 кг		Металеві кільця			

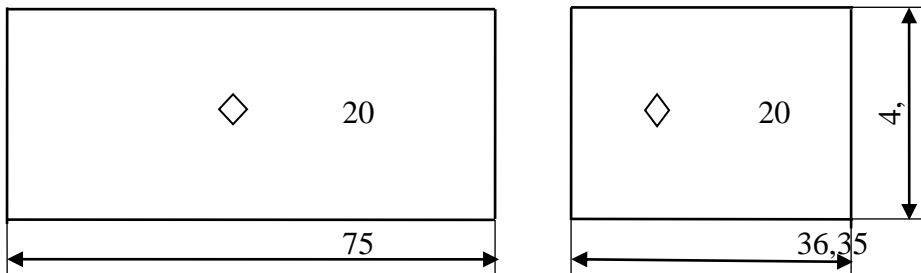
Загальний вид невода



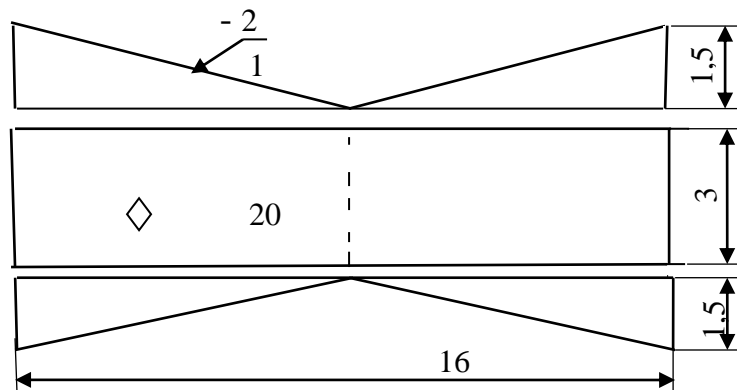
Розкрій сіткових частин невода

Крило невода

привод



Матня невода



Технічні вимоги

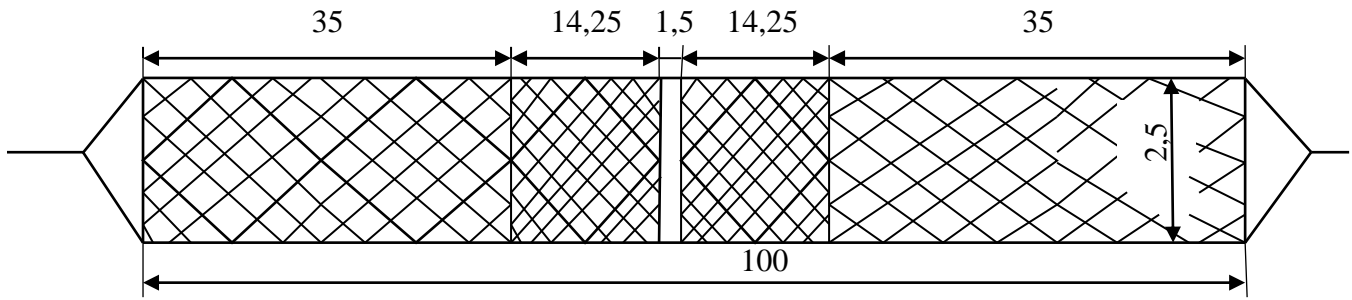
- 1 Умовні зображення і позначення сіткових з'єднань за ДСТУ 15-34-72
- 2 Прикріплення поплавків до верхній підбору здійснюється нанизуванням поплавків безпосередньо на підборі;
- 3 В якості пожілин використовувати капронову мотузку діаметром 6 мм;
- 4 Посадку невода на підборі виконувати способом «на шнур»;
- 5 Посадку на пожілины здійснювати «шворкой».

Мал. 19. Невід закидний 150 x 3 для облову цьоголіток масою 80 г

Невід закидний 150 х 3 для облову цьоголіток масою 80 г. Специфікація

Найменування частин знарядь лову	Коефіцієнт посадки		Розміри внатяг, м		Найменування матеріалу	Номер нитки	Розміри діаметр мотузок довжина кола канатів, мм	Кількість частин, шт.
	горизонтальний	вертикальний	довжина	висота				
Крило	0,667	0,745	75	4,3	Дель капронова	93,5 текс х 4	20	2
Привод	0,667	0,745	36,35	4,3	То же	То же	20	2
Матня:								
верх и низ	0,5	0,865	16	3	"	93,5 текс х 6	20	1
боковые клинья	0,5	0,865	8	1,5	"	То же	20	4
Нитка шворочна			1000		Капрон	"		1
Нитка посадочна			650		То же	"		
Підбора верхня					Канат капроновий		30	1
Підбора нижня					То же		30	
Плав			2,5 кг		Пінопласт			
Вантаж			19,2 кг		Чавуні вантажки			

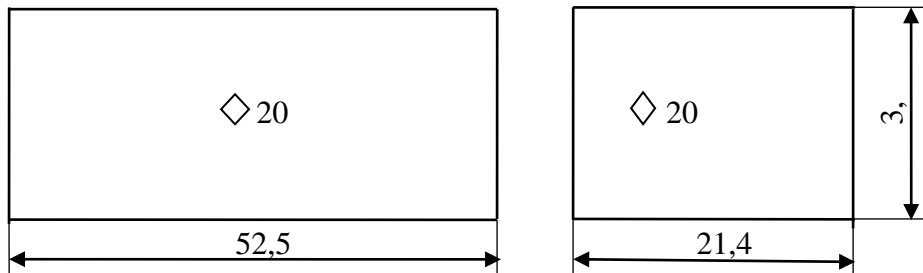
Загальний вид невода



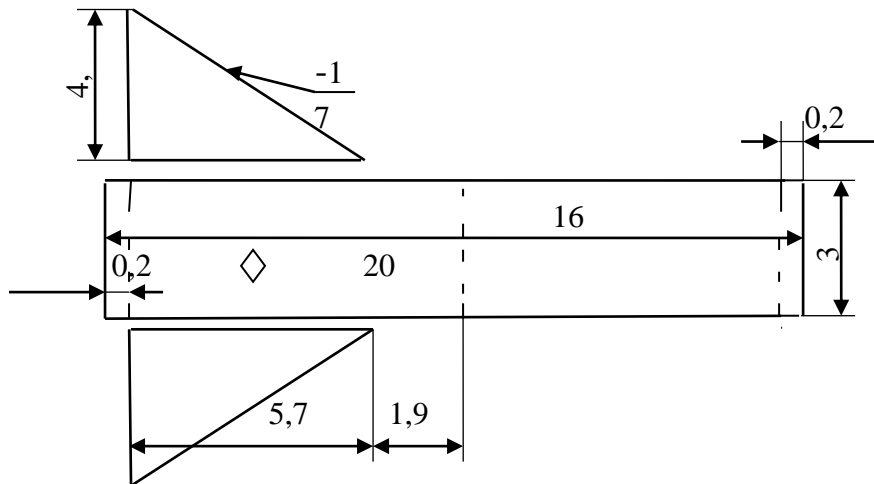
Розкрій сіткових частин невода

Крило невода

привод



Матня невода



Технічні вимоги

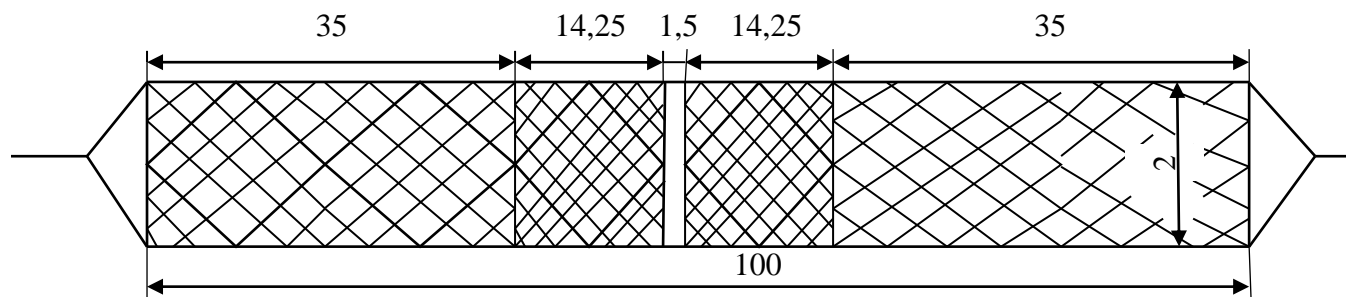
- 1 Умовні зображення і позначення сіткових з'єднань за ДСТУ 15-34-72
- 2 Прикріплення поплавків до верхній підбору здійснюється нанизуванням поплавків безпосередньо на підбору;
- 3 З'єднання бокових кромки мотни с приводом виконувати шворочним швом с захватом в шов не менше 3-х вічок із закріпленням шва вибленочним вузлом через 10 см;
- 4 Посадку невода на підбору здійснювати способом «на шнур»;
- 5 Посадку на пожилуни здійснювати «шворкою».

Мал. 20. Невід закидний 100 x 2,5 для облову цьоголіток масою 80 г

Невід закидний 100 x 2,5 для облову цьоголіток масою 80 г. Специфікація

Найменування частин знарядь лову	Коефіцієнт посадки		Розміри внатяг, м		Найменування матеріалу	Номер нитки	Розміри вічок, Мотузок, довжина кола канатів, мм	Кількість частин, шт.
	горизонтальний	вертикальний	довжина	висота				
Крило	0,667	0,745	35	3,4	Дель капронова	93,5 текс х 4	20	2
Привод	0,667	0,745	21,4	3,4	То же	То же	20	2
Матня:								
верх и низ	0,5	0,865	16	3	"	93,5 текс х 6	20	1
боковые клинья	0,5	0,865	5,7	4,5	"	То же	20	2
Нитка шворочна			700		Капрон	"		1
Нитка посадочна			550		То же	"		
Підбора верхня					Канат капроновий		30	1
Підбора нижня					То же		30	
Плав			1,1 кг		Пінопласт			
Вантаж			13,2 кг		Чавуні вантажки			

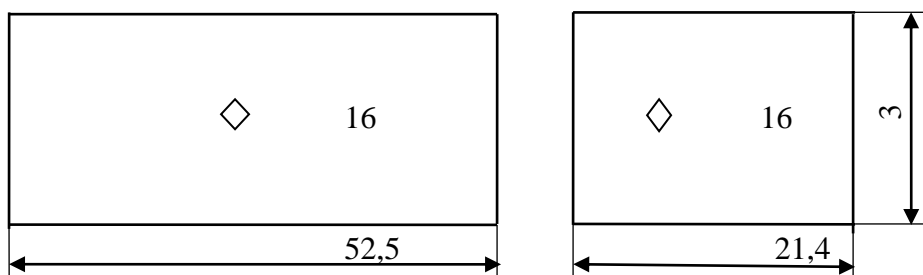
Загальний вид невода



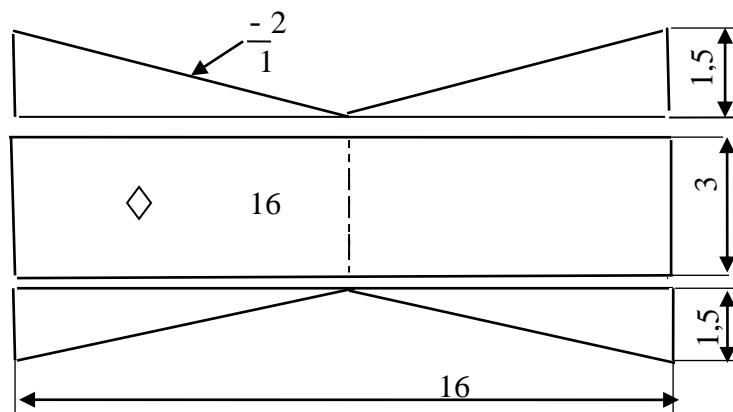
Розкрій сіткових частин невода

Крило невода

привод



Матня невода



Технічні вимоги

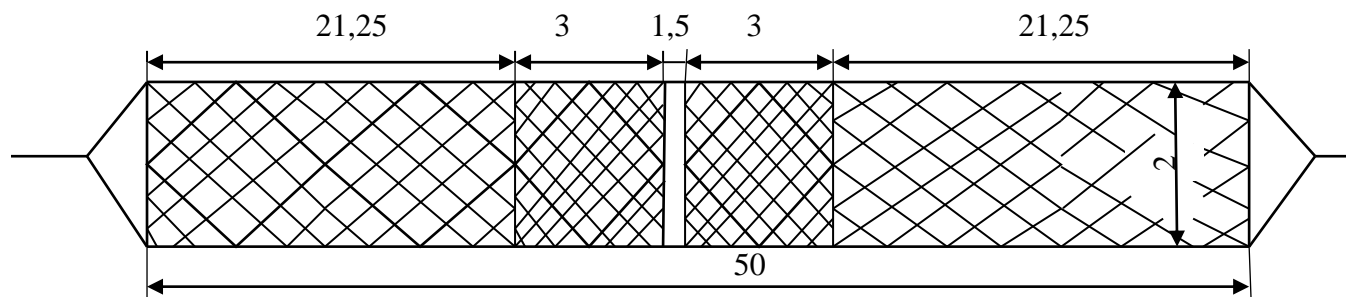
- 1 Умовні зображення і позначення сіткових з'єднань за ДСТУ 15-34-72
- 2 Прикріплення поплавків до верхній підбору здійснюється нанизуванням поплавків безпосередньо на підбору;
- 3 Посадку невода на підбору здійснювати способом «на шнур»;
- 4 Посадку на пожилуни здійснювати «шворкой».

Мал. 21. Невід закидний 100 x 2 для облову цьоголіток масою от 30 до 80 г

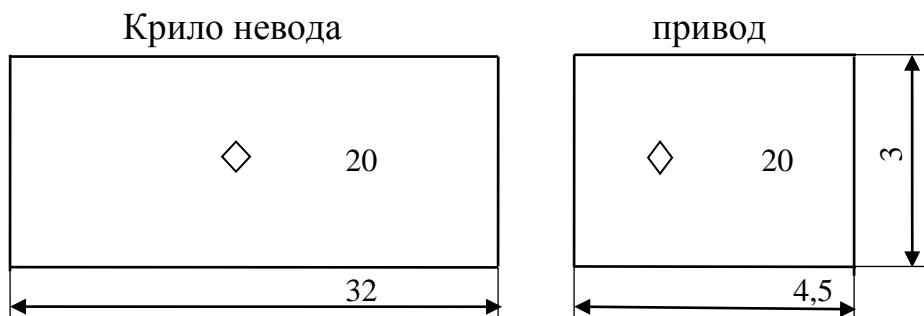
Невід закидний 100 х 2 для облову цьоголіток масою от 30до 80 г. Специфікація

Найменування частин знарядь лову	Коефіцієнт посадки		Розміри внятг. м		Найменування матеріалу	Номер нитки	Розміри вічок, діаметр мотузок, довжина кола канатів, мм	Кількість частин, шт.
	горизонтальний	вертикальний	довжина	висота				
Крило	0,667	0,745	35	3	Дель капронова	93,5 текс х 4	16	2
Привод	0,667	0,745	21,4	3	То же	То же	16	2
Матня:								
верх и низ	0,5	0,865	16	3	"	93,5 текс х 6	16	1
боковые клинья	0,5	0,865	8	1,5	"	То же	16	4
Нитка шворочна			700		Капрон	"		1
Нитка посадкова			550		То же	"		
Підбора верхня					Канат капроновий		25	1
Підбора нижня					То же		25	
Плав			1,4 кг		Пінопласт			
Вантаж			13,2 кг		Чавунні грузькі			

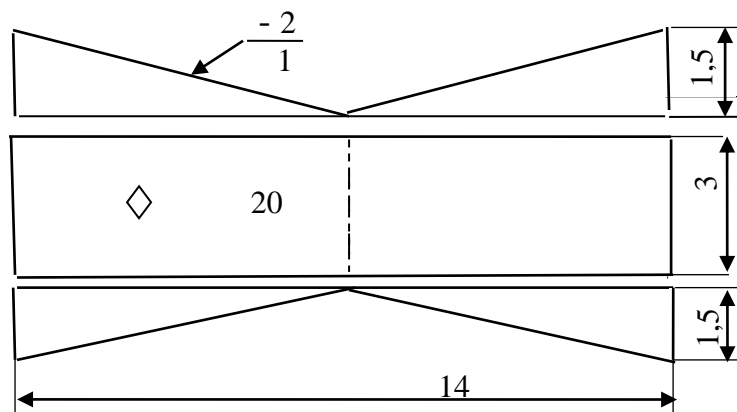
Загальний вид невода



Розкрій сіткових частин невода



Матня невода



Технічні вимоги

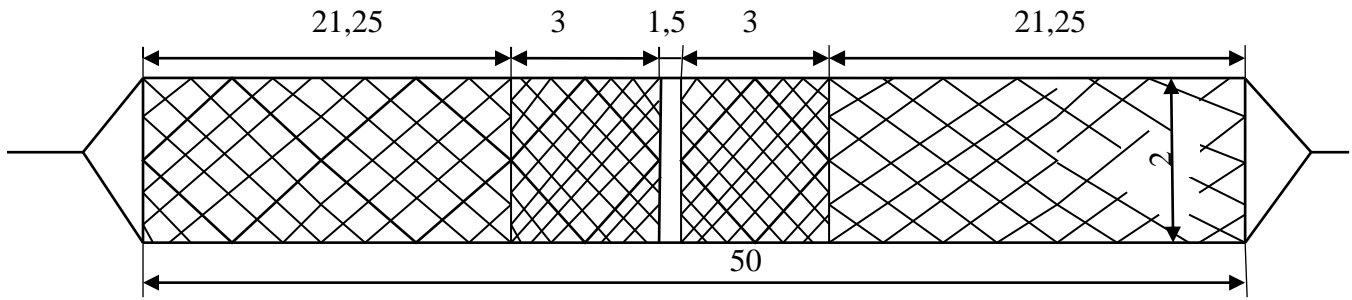
- 1 Умовні зображення і позначення сіткових з'єднань за ДСТУ 15-34-72
- 2 Прикріплення поплавків до верхній підбору здійснюється нанизуванням поплавків безпосередньо на підборі;
- 3 В якості пожилин використовувати капронову мотузку діаметром 4 мм;
- 4 Посадку невода на підборі виконувати способом «на шнур»;
- 5 Посадку на пожилини здійснювати «шворкой».

Мал. 22. Невід закидний 50 x 2 для облову цьоголіток масою от 30 до 80 г

Невід закидний 50 x 2 для облову цьоголіток масою 80 гр. Специфікація

Найменування частин знарядь лову	Коефіцієнт посадки		Розміри внатяг, м		Найменування матеріалу	Номер нитки	Розміри вічок, діаметр мотузок, довжина кола канатів, мм	Кількість частин, шт.
	горизонтальний	вертикальний	довжина	висота				
Крило	0,667	0,745	32	3	Дель капронова	93,5 текс х 4	20	2
Привод	0,667	0,745	4,5	3	То же	То же	20	2
Матня:								
верх и низ	0,5	0,865	14	3	"	93,5 текс х 6	20	1
бокові клиннїя	0,5	0,865	7	1,5	"	То же	20	4
Нитка шворочна			600		Капрон	"		1
Нитка посадкова			450		То же	"		
Підбора верхня					Мотузка капронова		7	1
Підбора нижня					То же		7	1
Плав			1,1 кг		Пінопласт			
Вантаж			10,2 кг		Чавунні грузькі			

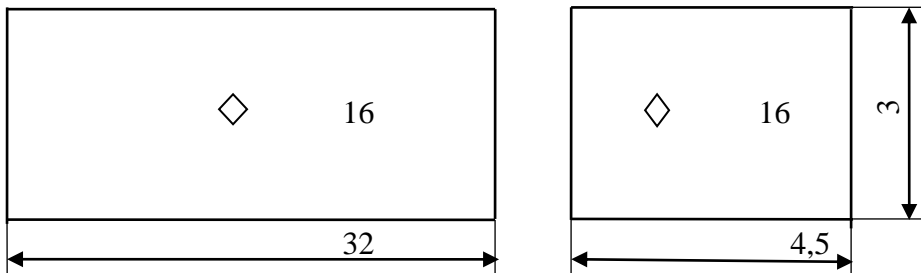
Загальний вид невода



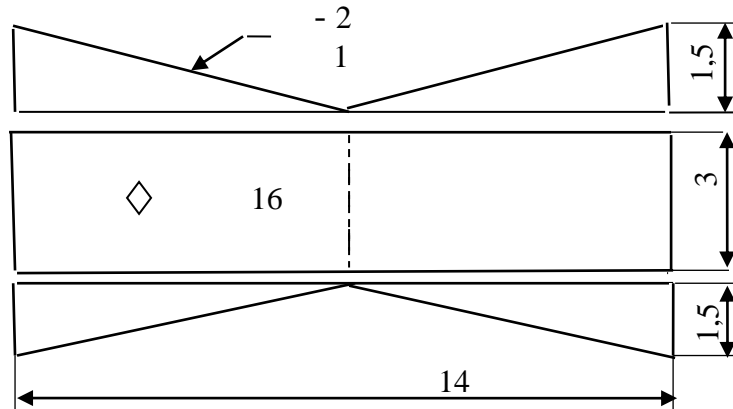
Розкрій сіткових частин невода

Крило невода

привод



Матня невода



Технічні вимоги

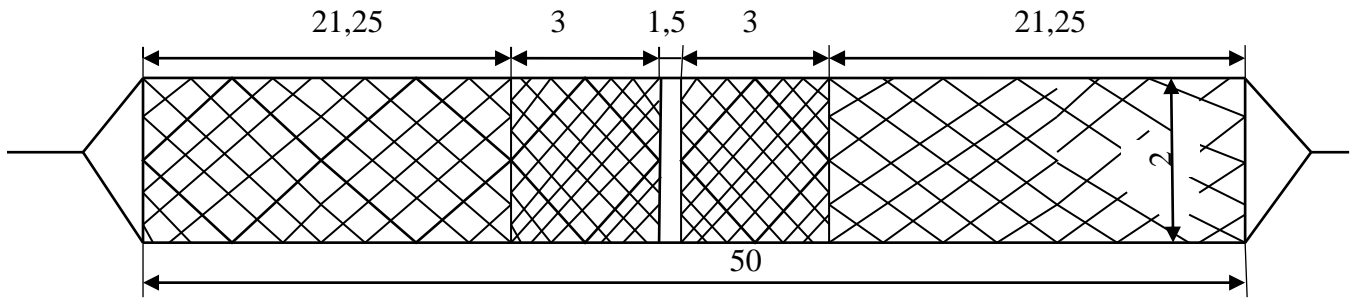
- 1 Умовні зображення і позначення сіткових з'єднань за ДСТУ 15-34-72
- 2 В якості пожілин використовувати капронову мотузку діаметром 6 мм;
- 3 Посадку невода на підборі виконувати способом «на шнур»;
- 4 Посадку на пожілины здійснювати «шворкой».

Мал. 23. Невід закидний 50 x 2 для облову цьоголіток масою от 30 до 80 г

7Невід закидний 50 x 2 для облову цьоголіток масою от 30 до 80 г. Специфікація

Найменування частин знарядь лову	Коефіцієнт посадки		Розміри внатяг, м		Найменування матеріалу	Номер нитки	Розміри вічок, діаметр мотузок, довжина кола канатів, мм	Кількість частин, шт.
	горизонтальний	вертикальний	довжина	висота				
Крило	0,667	0,745	32	3	Дель капронова	93,5 текс х 4	16	2
Привод	0,667	0,745	4,5	3	То же	То же	16	2
Матня:								
верх и низ	0,5	0,865	14	3	"	93,5 текс х 6	16	1
бокові клиннїя	0,5	0,865	7	1,5	"	То же	16	4
Нитка шворочна			600		Капрон	"		1
Нитка посадкова			450		То же	"		
Підбора верхня					Мотузка капронова		6	1
Підбора нижня					То же		6	1
Плав			1,2 кг		Пінопласт			
Вантаж			10,2 кг		Чавунні грузькі			

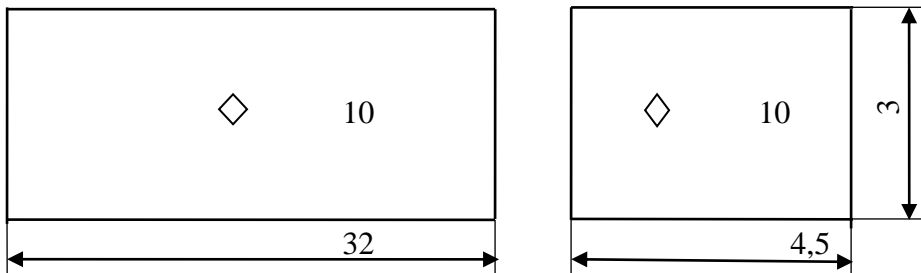
Загальний вид невода



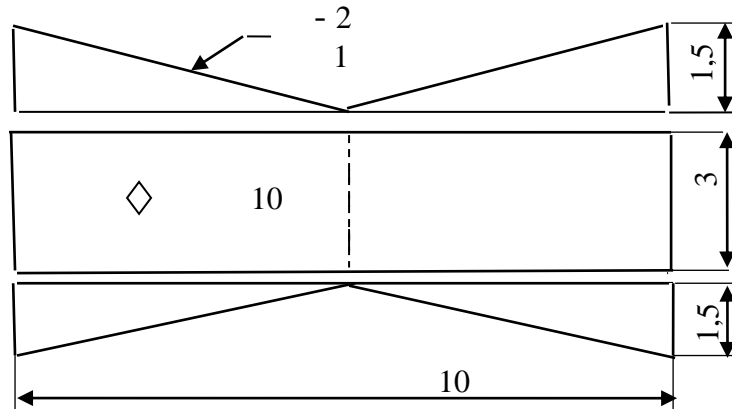
Розкрій сіткових частин невода

Крило невода

привод



Матня невода



Технічні вимоги

- 1 Умовні зображення і позначення сіткових з'єднань за ДСТУ 15-34-72
- 2 В якості пожілин використовувати капронову мотузку діаметром 6 мм;
- 3 Посадку невода на підборі та пожілини здійснювати «шворкой».

Мал. 24. Невід закидний 50 x 2 для облову цьоголіток масою от 10 до 30 г

Невід закидний 50 х 2 для облову цьоголіток масою от 10 до 30 г. Специфікація

Найменування частин знярядь лову	Коефіцієнт посадки		Розміри внатяг, м		Найменування матеріалу	Номер нитки	Розміри вічок, діаметр мотузок, довжина кола канатів, мм	Кількість частин, шт.
	горизонтальний	вертикальний	довжина	висота				
Крило	0,667	0,745	32	3	Дель капронова	93,5 текс х 4	10	2
Привод	0,667	0,745	4,5	3	То же	То же	10	2
Матня:								
верх и низ	0,5	0,865	10	3	"	93,5 текс х 6	10	1
бокові клиннтя	0,5	0,865	5	1,5	"	То же	10	4
Нитка шворочна			600		Капрон	"		1
Нитка посадкова			450		То же	"		
Підбора верхня					Мотузка капронова		6	1
Підбора нижня					То же		6	1
Плава			1,7 кг		Пінопласт			
Вантаж			10,2 кг		Чавунні вантажки			

Відповідь оформляється у вигляді звіту

Форма звіту

Звіт по лабораторній роботі № 11

Визначення кількості матеріалів необхідних для виготовлення закидного невода

Студент _____

Група _____

Варіант _____

У звіті приводять розрахунки в залежності від свого варіанту. Порядок виконання розрахунків викладених у прикладі теоретичної частини та порядку виконання роботи.

Підпис студента _____

Дата _____

Підпис викладача _____

Дата _____

Перелік питань для самоперевірки

1. Які технологічні операції застосовують для виготовлення закидного невода?
2. Які коефіцієнти посадки забезпечують якісну роботу закидного невода?
3. Назвіть основні складові конструкції закидного невода?
4. Який тип посадки застосовують для виготовлення закидного невода?
5. Яким методом визначається кількість сіткового матеріалу необхідного для виготовлення закидного невода?

Література

1. Войниканис-Мирский В.Н. Техника промышленного рыболовства - М: Легкая и пищевая промышленность 1983 - 425 с.
2. Ломакина Л.М. Технология постройки орудий лова М.: Легкая и пищевая промышленность. 1984 г. – 350
3. Алимов С.И., Шкарупа О.В. Орудия лова рыб для прудовых хозяйств. Справочник Тюмень: ФГУП 2010 – 210 с.
4. Конспект лекций

Лабораторна робота №12

Визначення кількості матеріалів необхідних для виготовлення ставної сітки

Мета роботи: ознайомити студентів із роботою з кресленням знарядь лову. Засвоїти методи визначення потреб у матеріалах, які необхідні для виготовлення ставної сітки.

Теоретичний матеріал

Визначення необхідної кількості риболовних матеріалів для виготовлення ставної сітки зводиться до знаходження фіктивної площі і маси складових частин знарядь лову.

Фіктивну площу ставної сітки визначають за допомогою креслення. Згідно кресленню сітки, її специфікації визначають асортимент та розміри внатяг сіткового полотна, необхідного для виготовлення ставної сітки, розміри мотузки, яка застосовується для виготовлення підбор та кількість оснастки. Після визначення розмірів необхідних матеріалів та їх фіктивних площ, за довідковими даними таблиць 12 та 28 визначають кількість необхідних матеріалів.

Таблиця 28

Пластини сіткові риболовні вузлові з кручених ниток капронові ТУ15-08-37-89

Номінальний розмір вічка, мм	Кількість вічок за шириною сітки, шт.	Довжина сіткового полотна, м	Маса сіткової пластини, кг
1	2	3	4
Структура нитки – 15,6 текс х 4. Розхід нитки на вузол – 2,5 мм			
18	200	75	1,74
20	45	150	0,76
20	55	150	0,94
20	200	75	1,70
22	45	150	0,75
22	55	150	0,92
22	200	75	1,67
24	45	75	0,75
24	50	150	0,82
24	55	150	0,90
26	45	150	0,75
26	50	150	0,82
26	55	150	0,90

Продовження таблиці 28

1	2	3	4
28	45	150	0,74
28	50	150	0,82
28	55	150	0,89
28	60	150	0,99
28	75	150	1,23
28	100	150	1,58
30	45	150	0,74
30	50	150	0,82
30	55	150	0,89
30	60	150	0,96
30	75	150	1,19
32	35	150	0,58
32	45	150	0,74
32	50	150	0,82
32	55	150	0,89
32	60	150	0,96
32	75	150	1,22
34	45	150	0,73
34	50	150	0,81
34	60	150	0,96
34	70	150	1,14
36	35	150	0,59
36	45	150	0,73
36	50	150	0,81
36	55	150	0,90
36	60	150	0,96
36	70	150	1,12
36	75	150	1,20
38	45	150	0,73
38	50	150	0,80
38	60	150	0,96
38	70	150	1,12
40	45	150	0,73
40	50	150	0,80
40	55	150	0,88
40	60	150	0,96
40	70	150	1,12
40	75	150	1,20
42	50	150	0,80
45	35	150	0,59
45	45	150	0,73
45	50	150	0,79
45	55	150	0,90

1	2	3	4
45	60	150	0,96
48	35	150	0,59
48	75	150	1,16
50	30	150	0,51
50	35	150	0,58
50	45	150	0,73
50	50	150	0,80
50	55	150	0,87
50	60	150	0,95
50	75	150	1,16
55	35	150	0,58
55	45	150	0,72
55	75	150	1,16
60	35	150	0,56
60	45	150	0,72
65	30	150	0,51
65	35	150	0,56
65	45	150	0,71
65	60	150	0,94
70	35	150	0,56
70	45	150	0,71
70	75	150	1,15
Структура нити – 15,6 текс х 6. Расход нитки на узел – 3,6 мм			
10	45	150	1,85
12	45	150	2,06
14	45	150	1,72
16	30	150	1,12
16	45	150	1,96
16	75	150	3,12
18	45	150	1,66
18	50	150	1,83
18	75	150	2,76
18	150	75	2,75
18	150	150	3,50
18	200	150	3,68
20	30	75	1,08
20	45	150	1,65
20	55	150	1,98
20	100	150	3,66
20	200	75	3,66
20	300	75	5,42
20	300	150	10,83
22	45	150	1,87

Продовження таблиці 28

1	2	3	4
22	55	150	2,24
22	200	75	3,85
22	275	75	4,90
22	275	150	9,80
24	30	150	1,06
24	45	150	1,65
24	55	150	2,02
24	60	150	2,12
24	90	150	3,18
26	30	150	1,05
26	45	150	1,53
26	55	150	1,87
26	60	150	2,10
26	90	150	3,15
28	30	150	1,08
28	45	150	1,57
28	55	150	1,89
28	128	75	2,22
28	128	150	4,44
30	30	150	1,03
30	45	150	1,56
30	55	150	1,88
30	60	150	2,06
30	90	75	1,52
30	100	150	3,45
30	125	75	2,10
32	30	150	1,03
32	45	150	1,55
32	55	150	1,87
32	80	150	2,74
32	90	75	1,50
32	125	75	2,09
34	35	150	1,22
34	45	150	1,54
34	50	150	1,72
34	60	150	2,04
34	100	150	3,40
36	30	150	1,06
36	35	150	1,22
36	45	150	1,54
36	50	150	1,69
36	55	150	1,86
36	60	150	2,03

Продовження таблиці 28

1	2	3	4
36	80	150	2,70
38	30	150	1,05
38	45	150	1,53
38	70	150	2,38
38	90	150	1,50
38	125	75	2,06
40	30	150	1,05
40	35	150	1,21
40	40	150	1,38
40	45	150	1,52
40	50	150	1,70
40	55	150	1,84
40	60	150	2,0
40	80	150	2,69
42	56	150	1,51
42	60	150	2,01
45	30	150	1,04
45	35	150	1,20
45	40	150	1,34
45	45	150	1,51
45	50	150	1,67
45	55	150	1,83
45	60	150	1,99
45	65	150	2,17
45	125	150	4,17
50	25	150	0,90
50	30	150	1,03
50	35	150	1,19
50	40	150	1,33
50	45	150	1,51
50	50	150	1,66
50	55	150	1,82
50	60	150	1,97
50	65	150	2,16
50	120	150	3,98
55	30	150	1,03
55	35	150	1,18
55	45	150	1,50
55	50	150	1,65
55	55	150	1,82
55	60	150	1,96
55	100	150	3,30
60	25	150	0,87

Продовження таблиці 28

1	2	3	4	тної д, кг
60	35	150	1,18	
60	40	150	1,30	
60	45	150	1,49	
60	50	150	1,65	
60	55	150	1,81	
60	60	150	1,96	
60	100	150	3,22	
60	120	150	3,94	
60	200	150	6,57	
65	30	150	1,02	
65	35	150	1,18	
65	45	150	1,48	
65	50	150	1,64	
65	55	150	1,81	
65	60	150	1,95	
65	100	150	3,27	
65	200	150	6,54	
70	30	150	1,02	
70	35	150	1,18	
70	45	150	1,48	
70	50	150	1,64	
70	55	150	1,81	
70	60	150	1,95	
70	65	150	2,12	
70	70	150	2,30	
70	75	150	2,45	
70	80	150	2,80	
70	120	150	3,91	
75	45	150	1,48	
75	50	150	1,64	
75	70	150	2,30	
75	75	150	2,44	
80	35	150	1,70	
80	45	150	1,47	
80	50	150	1,63	
80	55	150	1,80	
80	60	150	1,95	
80	70	150	2,30	
80	75	150	2,43	
80	100	150	3,24	
90	30	150	0,97	
90	35	150	1,13	
90	45	150	1,47	
90	50	150	1,63	
90	55	150	1,73	

Продовження таблиці 28

1	2	3	4
90	75	150	2,42
100	13	150	0,42
100	35	150	1,13
100	50	150	1,63
100	60	150	1,93
110	13	150	0,42
110	35	150	1,12
110	50	150	1,60
120	50	150	1,60
120	75	150	2,40
130	50	150	1,60
Структура нитки – 15,6 текс x 9. Розхід нитки на вузол – 4,5 мм			
30	45	150	2,77
30	100	150	5,26
30	120	150	6,31
34	45	150	2,38
36	36	150	1,20
36	45	75	2,37
36	55	75	2,90
36	90	75	4,64
40	45	150	2,35
40	55	150	2,87
40	90	150	4,88
40	100	150	5,22
40	120	150	6,13
42	60	150	3,05
42	75	150	3,81
42	90	75	2,30
45	30	150	1,52
45	45	150	2,33
45	50	150	2,59
45	75	150	3,80
45	90	150	2,32
45	200	150	10,13
50	30	150	1,59
50	35	150	1,83
50	45	150	2,31
50	50	150	2,57
50	70	150	3,51
55	25	150	1,29
55	30	150	1,58
55	35	150	1,82
55	45	150	2,30

Продовження таблиці 28

1	2	3	4
55	50	150	2,56
60	25	150	1,29
60	30	150	1,57
60	35	150	1,80
60	45	150	2,28
60	50	150	2,53
60	60	150	3,04
60	100	150	4,96
65	25	150	1,23
65	30	150	1,56
65	45	150	2,30
65	60	150	2,98
70	30	150	1,56
70	45	150	2,26
70	50	150	2,51
70	5	150	2,76
70	100	150	4,91
75	50	150	2,48
75	75	150	3,67
80	30	150	1,48
80	45	150	2,21
80	50	150	2,46
80	60	150	2,95
80	75	150	3,66
80	100	150	4,88
85	50	150	2,43
90	25	150	1,21
90	45	150	2,21
90	50	150	2,46
90	60	150	2,95
90	75	150	3,64
100	30	150	1,45
100	35	150	1,69
100	45	150	2,21
100	50	150	2,46
100	60	150	2,90
100	75	150	3,62
110	45	150	2,20
110	60	150	2,89
110	75	150	3,61
120	45	150	2,20
120	50	150	2,40
120	55	150	2,64

1	2	3	4
Структура нити – 29текс х 6. Расход нитки на вузел – 4.20 мм			
18	75	150	6,11
20	75	150	5,99
22	300	150	7,64
28	225	50	5,41
28	250	50	5,96
30	225	50	5,37
32	240	50	5,69
32	225	50	5,32
32	240	50	5,65
36	36	150	1,20
36	45	150	2,37
36	55	150	2,90
36	90	150	4,64
40	45	150	2,35
40	55	150	2,87
40	85	75	2,17
45	75	150	4,60
45	80	75	2,53
50	45	150	2,73
50	60	150	3,64
50	80	75	2,51
55	45	150	2,72
55	60	150	3,63
60	30	150	1,80
60	45	150	2,71
60	50	150	3,01
65	45	150	2,69
65	50	150	3,00
70	30	150	1,78
70	50	150	2,97
80	25	150	1,47
80	30	150	1,77
80	50	150	2,96
80	75	150	4,58
90	30	150	1,82
90	50	150	2,95
90	75	150	4,56
100	30	150	1,77
100	50	150	2,95
110	30	150	1,76
110	75	150	4,53
120	30	150	1,76

Порядок виконання роботи

Одержавши завдання в залежності від останніх двох цифр номеру залікової книжки (якщо дві останні цифри перевищують цифру 25 то від них її віднімають і отримують свій варіант), студенти повинні згідно кресленню розрахувати потрібну кількість риболовних матеріалів, які необхідні для виготовлення закидного невода цієї конструкції. Приклад розрахунків та варіанти завдань на лабораторну роботу приведені нижче.

Приклад розрахунку матеріалів на споруду ставної сітки

1.1. Визначення кількості сіткових матеріалів

Кількість сіткових матеріалів визначається за фіктивними площами складових частин сітки відповідно до малюнка 25 вар. 1.

Надана сітка довжиною 25 м і висотою 1,5 м. Посадкові коефіцієнти дорівнюють горизонтальний 0,5 вертикальний 0,866.

Таким чином визначаємо розміри потрібного сіткового полотна в джгуті. Вони дорівнюють відповідно:

За довжиною $\ell = 25 / 0,5 = 50$ м.

за висотою $h = 1,5 / 0,866 = 1,7$ м.

Розміри сіткових полотен у державних стандартах надані у вигляді стандартних сіткових пластин певного розміру, тому необхідно визначити висоту сітки за кількістю вічок та вибрати стандартну ляльку сіткового полотна.

Згідно варіанту 1 крок сіткового полотна ставної сітки складає 30 мм, структура нитки 15,6 текс * 4. Тоді розміри сітки визначають за формулами:

$$\text{Кількість вічок за висотою: } m = h : (2 a) \quad (19)$$

і будуть складати відповідно:

$$\text{за висотою } 1,7 : (2 * 0,03) = 28,3 \text{ вічок.}$$

Згідно таблиці 28 вибираємо сіткову пластину з кроком вічка 30 мм. структурою нитки 15,6 текс * 4 розміром 60 вічок за висотою та 150 за довжиною. Маса цієї пластини складає 0,96 кг. Вибір пластини такого розміру обумовлений безвідходним виробництвом. Зі стандартної ляльки можна

виготовити 3 сітки, таким чином маса сіткового полотна потрібного для виготовлення однієї сітки буде складати $0,96 : 3 = 0,32$ кг.

1.2. Визначення кількості мотузок

Згідно специфікації визначаємо мотузку, яка застосовується для виготовлення підбор, її довжину та товщину. Згідно малюнку 25 довжина мотузки для виготовлення верхньої та нижньої підбори однакова і дорівнює 25 м допуски на виготовлення приухів складають 0,5 м, кількість приухів на кожній підборі 2, таким чином довжина підбор складає 26 м. за таблицею 29 діаметр підбор 4 мм. за таблицею 12 визначаємо масу 100 м мотузки діаметром 4 мм яка дорівнює 0,93 кг. асортимент нижньої та верхньої підбор однаковий, тому довжина потрібної мотузки складає 52 м.

Маса підбори визначається за формулою 14:

$$M_m = \frac{m_k * L}{100} = \frac{0,93 * 52}{100} = 0,49 \text{ кг}$$

Для виготовлення сіток з технологічних операцій будови знарядь лову застосовують тільки кроїння та посадку сіткового полотна.

1.3. Визначення кількості посадочної нитки

Довжину посадкової нитки визначають за формулою 18. Коефіцієнт ϕ вибираємо з таблиці 14 він дорівнює 1,62. Маса нитки визначається згідно формулі 2 і має вид:

$$m = T * n * k$$

структура посадкової нитки вказана в таблиці 29.

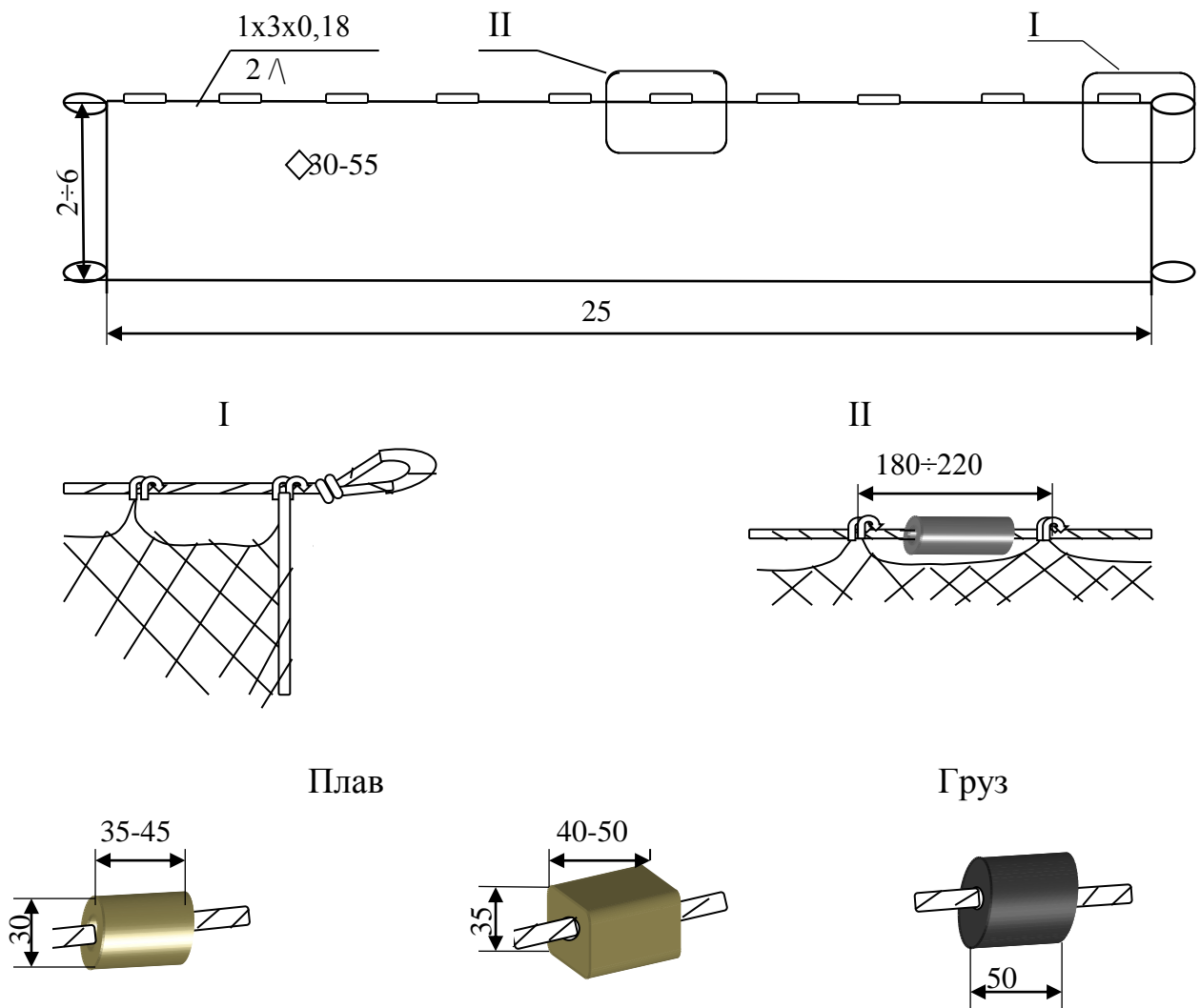
Таким чином загальна довжина посадкової нитки складає:

$$\ell = 50 * 1,62 = 81 \text{ м};$$

маса відповідно:

$$0,081 * 93,5 * 4 * 1,05 = 32 \text{ г.}$$

1.4. Плав та вантаж для сітки визначаємо згідно специфікації табл. 29.



Технічні вимоги

1. Умовне зображення та позначення сіткових з'єднань за ДСТУ 15-100-75;
2. Поплавки по верхній підборі розподілити рівномірно;
3. Прикріплення сіткового полотна до підбор виконувати посадкою « на бігу»;
4. Кріплення бокових посилин призводить вибленочними вузлами с пробивкою;
5. Вантаж рівномірно розподілити по нижній підборі;
6. Все розміри на детальному кресленні вказані в мм.

Мал. 25. Ставна сітка

Сітка ставна одностінна. Специфікація

№№/пп	Найменування частин знарядь лову	Коефіцієнт посадки		Розмір, м		Найменування матеріалу і номер нитки	Розміри вічок, діаметр мотузок, мм
		горизонтальний	вертикальний	довжина	висота		
				в посадке	в посадке		
1	Сіткове полотно	0,5	0,866	25	1,5	Сеть капронова 15,6 текс х 4	30
2	То же	0,45	0,895	25	2	15,6 текс х 4	30
3	То же	0,33	0,94	25	1,5	15,6 текс х 4	36
4	"	0,35	0,92	25	2	15,6 текс х 4	36
5	"	0,54	0,84	25	1,5	15,6 текс х 4	40
6	"	0,37	0,9	25	2	15,6 текс х 4	40
7	"	0,46	0,895	25	1,5	15,6 текс х 4	45
8	"	0,5	0,866	25	1,5	15,6 текс х 6	45
9	"	0,31	0,96	25	1,5	15,6 текс х 9	45
10	"	0,32	0,956	25	2	15,6 текс х 4	45
11	"	0,34	0,93	25	2	15,6 текс х 6	45
12	"	0,36	0,91	25	2	15,6 текс х 9	45
13	"	0,38	0,899	25	1,5	15,6 текс х 6	50
14	"	0,4	0,898	25	1,5	15,6 текс х 9	50
15	"	0,41	0,897	25	1,5	29 текс х 6	50
16	"	0,42	0,896	25	2	15,6 текс х 6	50
17	"	0,43	0,892	25	2	15,6 текс х 9	50
18	"	0,44	0,891	25	2	29 текс х 6	50
19	"	0,47	0,889	25	1,5	15,6 текс х 6	55
20	"	0,48	0,886	25	1,5	15,6 текс х 9	55
21	"	0,49	0,88	25	1,5	29 текс х 6	55
22	"	0,51	0,886	25	2	15,6 текс х 6	55
23	"	0,52	0,88	25	2	15,6 текс х 9	55
24	"	0,53	0,872	25	2	29 текс х 6	55
25	"	0,45	0,895	25	2,5	29 текс х 6	60
	Нитка посадкова					Капрон 93,5 текс х 4	
	Підбора верхня					Мотузка капронова	4
	Підбора нижня					То же	4
	Плав					Пінопласт (30-33 шт)	
	Вантаж					Свинець, таші,	

Відповідь оформляється у вигляді звіту

Форма звіту

Звіт по лабораторній роботі № 12

Визначення кількості матеріалів необхідних для виготовлення ставної
сітки

Студент _____

Група _____

Варіант _____

У звіті приводять розрахунки в залежності від свого варіанту. Порядок виконання розрахунків викладених у прикладі теоретичної частини та порядку виконання роботи.

Підпис студента _____

Дата _____

Підпис викладача _____

Дата _____

Перелік питань для самоперевірки

1. Які технологічні операції застосовують для виготовлення ставної сітки?
2. Які коефіцієнти посадки забезпечують якісну роботу обвічкових знарядь лову?
3. Назвіть основні складові конструкції обвічкових знарядь лову?
4. Який тип посадки застосовують для виготовлення сіток?
5. Яким методом визначається кількість сіткового матеріалу необхідного для виготовлення сіток?

Література

1. Войниканис-Мирский В.Н. Техника промышленного рыболовства - М: Легкая и пищевая промышленность 1983 - 425 с.
2. Ломакина Л.М. Технология постройки орудий лова М.: Легкая и пищевая промышленность. 1984 – 350
3. Алимов С.И., Шкарупа О.В. Орудия лова рыб для прудовых

4. Конспект лекцій

Модуль 4. Промислова розвідка скупчень риби

Лабораторна робота №13

Кількісна оцінка промислових скупчень

Мета роботи: засвоїти методи визначення площі скупчень та величини можливого запасу скупчень риби.

Теоретичний матеріал

Площу оконтуреного скупчення риби на промисловому планшеті можна визначити різними методами. Практика показує, що на промислі найпростіший спосіб визначення площі скупчення риби за допомогою палетки та промислового планшета. Палетка – це лист кальки, розкреслений на квадрати у центри котрих знаходиться крапка. Масштаб палетки вибирається з розрахунку точності результату. Чим менший квадрат палетки, тим точніший результат. Промисловий планшет – це мапа району промислу, на яку нанесене виявлене скупчення риби. Масштаб планшета має бути як можливо більший.

Палетка накладається на оконтурену площу скупчення, на планшеті визначається кількість точок, потрапивших до цієї площі.

За отриманим результатом визначають площу скупчення риби за формулою:

$$F = \frac{T \times S}{M^2}; \quad (20)$$

де, F – площа скупчення ,м²;

T – кількість визначених точок;

S – площа одного квадрату палетки, м²;

M² – масштаб планшета.

Таку процедуру повторюють не менше 5 разів, при цьому положення палетки змінюють в різних напрямках. За отриманими результатами вираховують середню величину площі скупчення риби за формулою:

$$\bar{F} = \frac{\sum F_i}{N} \quad (21)$$

де, F_i – площа скупчень для i -того разу;

N – кількість зміщувань.

Для визначення величини можливого запасу скупчення риб на оконтуреній площі, необхідно знати коефіцієнт уловистості знаряддя лову, яким проводились пробні облови. Крім цього необхідно мати такі дані як: площа пробних обловів та величина середнього улову знарядь лову. При виконанні лабораторної роботи всі ці показники задаються в індивідуальному порядку. Величина можливого запасу скупчення риб визначається за формулою:

$$Q = \frac{\bar{F}}{f \times \alpha} \times \bar{q}. \quad (22)$$

Порядок виконання роботи

Одержавши завдання таблиця 30, в залежності від останніх двох цифр номеру залікової книжки (як що дві останні цифри перевищують цифру 27 то від них її віднімають і отримують свій варіант) і контур скупчення на планшеті, студенти повинні за допомогою розрахунків і палетки, визначити площу, та величину можливого запасу даного скупчення.

Завдання на лабораторну роботу

Варіанти завдань	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Масштаб планшета М	$1 \cdot 10^{-4}$	$2 \cdot 10^{-4}$	$5 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-3}$	$5 \cdot 10^{-3}$	$7 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-5}$	$3 \cdot 10^{-5}$
Площа одного квадрату палетки, S, м ²	0,01	0,0001	0,1	0,00001	0,001	0,01	0,001	0,0001	0,00001
Площа пробних уловів f * 10 ³ , м ²	80	85	90	95	100	105	110	115	110
Середній улов пробних обловів, q	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Коефіцієнт уловистості знаряддя лову, α	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20

Варіанти завдань	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Масштаб планшета М	$1 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-3}$	$5 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-4}$	$7 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$	$2 \cdot 10^{-3}$	$3 \cdot 10^{-4}$
Площа одного квадрату палетки, S, м ²	0,01	0,0001	0,1	0,00001	0,001	0,01	0,001	0,0001	0,00001
Площа пробних уловів f * 10 ³ , м ²	105	100	95	90	85	80	110	115	75
Середній улов пробних обловів, q	24	25	26	27	28	29	28	27	26
Коефіцієнт уловистості знаряддя лову α	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,15	0,16	0,17

Варіанти завдань	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Масштаб планшета М	$1 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-4}$	$5 \cdot 10^{-5}$	$7 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-4}$	$3 \cdot 10^{-3}$
Площа одного квадрату палетки, S, м ²	0,01	0,0001	0,1	0,00001	0,001	0,01	0,001	0,0001	0,00001
Площа пробних уловів f * 10 ³ , м ²	120	115	110	100	95	90	85	80	75
Середній улов пробних обловів, q	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Коефіцієнт уловистості знаряддя лову α	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26

Форма звіту

Звіт по лабораторній роботі № 13

Кількісна оцінка промислових скупчень

Студент _____

Група _____

Варіант _____

У звіті приводять розрахунки в залежності від свого варіанту. Порядок виконання розрахунків:

1. Розкреслюють палетку в масштабі отриманого варіанту.
2. Отримують на планшеті контур промислового скупчення.
3. Визначають кількість точок на палетці у 5-ти варіантах.
4. Розраховують площу скупчення риби для кожного з 5-ти варіантів за формулою, наведеною у попередньому теоретичному матеріалі.
5. Знаходять середню величину площі скупчення риби за формулою.
6. За формулою визначають величину можливого запасу скупчення риби.

Підпис студента _____

Дата _____

Підпис викладача _____

Дата _____

Перелік питань для самоперевірки

1. Яким чином здійснюють оконтурювання скупчень риби?
2. Якими методами визначають площу скупчень риби?
3. Що таке галси?
4. Що таке палетка?
5. Що таке промисловий планшет?
6. Дайте визначення коефіцієнту уловистості знарядь лову.
7. Як виконується кількісна та якісна оцінка промислових скупчень риби?
8. Назвіть задачі промислової розвідки риби.
9. Назвіть методи промислової розвідки риби.
10. За допомогою яких технічних засобів проводять кількісну оцінку скупчень риби?
11. Дайте визначення оперативній промисловій розвідці риби.
12. Дайте визначення перспективній промисловій розвідці риби.
13. У чому полягає різниця між пошуком та розвідкою риби?

Література

1. Ю.Б.Юдович. Промысловая разведка рыбы -М.Пищевая промышленность 1974 – 243 с.
2. Конспект лекцій.

Модуль 5. Рибпромислові та рибопошукові судна

Лабораторна робота № 14

Аналіз роботи флоту рибної промисловості

Мета роботи: навчитися будувати план – графік роботи рибодобувного судна. Ознайомитись з методами аналізу роботи промислових суден. Навчитись визначати основні етапи роботи добувного судна в процесі лову.

Теоретичний матеріал

Робота рибпромислового судна складається з різних показників. Вони призначаються для планування, обліку, контролю и аналізу виконання виробничих завдань. Показники являють собою абсолютні величини, характеризуючи кількісну сторону роботи риболовного флоту: кількісний склад суден, кількість добутої риби або виробленої продукції.

1.1. До експлуатаційних показників роботи флоту належать:

$t_{\text{вe}}$ – час находження судна на ремонті;

t_e – весь час находження судна в процесі експлуатації, крім ремонту;

t_k – календарний час (365 діб.)

t_m – весь час находження судна в морі (процес лову риби, час здачі риби на прийомно–транспортні судна та час переходів судна з одного району в другий);

t_x – час переходу судна з вітчизняного порту приписки до іноземного та час переходу судна з району промислу до ближнього іноземного порту;

$t_{\text{пр}}$ – час находження судна на промислі (складається з часу лову риби та часу здачі виготовленої продукції в морі);

$t_{\text{птс}}$ – час здачі виготовленої продукції в море;

t_l - час лову риби добувним судном;

$t_{\text{п}}$ – час стоянки судна в порту.

1.2. Виробничі показники роботи риболовного флоту:

D – вилов за час лову, т.;

$Q_{гп}$ – випуск готової продукції за рік, т;

$Q_{м}$ - випуск мороженої продукції за рік, т;

$Q_{мук}$ - випуск кормової муки за рік, т.

1.3. Вимірники використання суден за часом:

$K_e = t_e / t_k$ – коефіцієнт експлуатаційного часу;

$K_m = t_m / t_e$ – коефіцієнт морського часу;

$K_{пр} = t_{пр} / t_e$ – коефіцієнт промислового часу;

$K_x = t_x / t_e$ – коефіцієнт ходового часу;

$K_{п} = t_{п} / t_e$ – коефіцієнт часу стоянки у порту;

$K_{л} = t_{л} / t_{пр}$ – коефіцієнт часу лову;

$K_{екст} = t_{л} / t_k$ – коефіцієнт екстенсивності, використання рибодобувного судна.

1.4. Вимірники ефективності виробничого процесу на судні:

$D = t_{л} \times d_{л}$, $d_{л}$ – добовий вилов судна

$q_{пр}$ – випуск готової продукції, т;

$$q_{мор} = (0,95) \times d_{л}; \quad (23)$$

$$q_{мук} = q^{мук} / 5; \quad (24)$$

$$q_{пр} = q_{мор} + q_{мук}; \quad (25)$$

де, $q^{мук}$ – об'єм сировини направленої на виробництво муки за добу; 5 – коефіцієнт, враховуючий висушування сировини;

Рейс судна починається зі стоянки у порту протягом 5 діб, для отримання спорядження. Після завантаження судно переходить з порту приписки у район промислу. Час переходу судна розраховують за формулою:

$$T_x = \frac{L}{v_e}; \quad (26)$$

де, L – відстань до району промислу в морських милях;

v_e – швидкість судна у морських милях за добу.

Після переходу у район промислу, судно починає лов риби. Кількість діб, необхідних для заповнення трюмів судна виготовленою продукцією визначають за формулою:

$$T_{\text{л}} = \frac{V_{\text{т}}^{\text{мор}}}{q_{\text{пр}}} ; \quad (27)$$

де, $V_{\text{т}}^{\text{мор}}$ – вантажомісткість трюмів судна із мороженою продукцією ;
 $q_{\text{пр}}$ – кількість готової продукції.

Після заповнення трюмів мороженою продукцією рибодобувне судно направляється на розвантаження до прийомно-транспортного судна (ПТС). Розвантаження на ПТС має продовження пропорційне кількості риби на борту судна (повний вантаж 3 доби). У кінці рейсу судно заходить в порт, час переходу складає 3 доби. Стоянка у іноземному порту на початку та в кінці рейсу 3 доби. Після розвантаження у порту судно стане на міжрейсовий ремонт на 30 діб.

За річним планом-графіком рибодобувного судна визначають основні планові виробничі та економічні показники за рік.

1.5. Економічні показники судна:

- Витрати на утримання судна:

$$Z_{\text{с}} = \sum (t_i \times Z_i) \quad (28)$$

де, t_i – витрати часу за елементами експлуатації судна (перехід, лов, розвантаження, стоянка у порту, ремонт)

Z_i – добові витрати на утримання судна за елементами часу.

- Дохід за рік

$$D = (q_{\text{мор}} \times C_{\text{мор}} + q_{\text{мук}} \times C_{\text{мук}}) \times t_{\text{п}} ; \quad (29)$$

де, $C_{\text{мор}}$, $C_{\text{мук}}$ – ціни відповідно на морожену продукцію и муку;

- Прибуток

$$P = D - Z_{\text{с}} ; \quad (30)$$

- Рівень рентабельності

$$P = \frac{\Pi}{Z_c} \times 100\% . \quad (31)$$

Приклад:

Завдання:

Побудувати план-графік роботи рибпромислового судна і проаналізувати результати його діяльності якщо :

Експлуатаційна швидкість рибпромислового судна $v_e = 11,5$ вузлів;

Відстань з порту приписки до району промислу $L = 3500$ миль;

Плановий добовий вилов $d_d = 50$ т;

Вантажомісткість трюмів судна $V_{\text{т}}^{\text{мор}} = 800$ т;

Відсоток витрат сировини на муку – 35 %;

Тривалість рейсу $t_p = 145$ діб;

Стоянка в іноземному порту 3 доби;

Тривалість МРТО після кожного рейсу 30 діб;

Рішення:

1. Для побудови плану-графіку роботи судна за формулами розраховуються необхідні данні:

За формулою 26 знаходять час ходу судна до району промислу:

$$T_x = \frac{3500}{11,5 * 24} = 12,68 = 13 \text{ діб};$$

За формулами 23, 24, 25 кількість готової продукції:

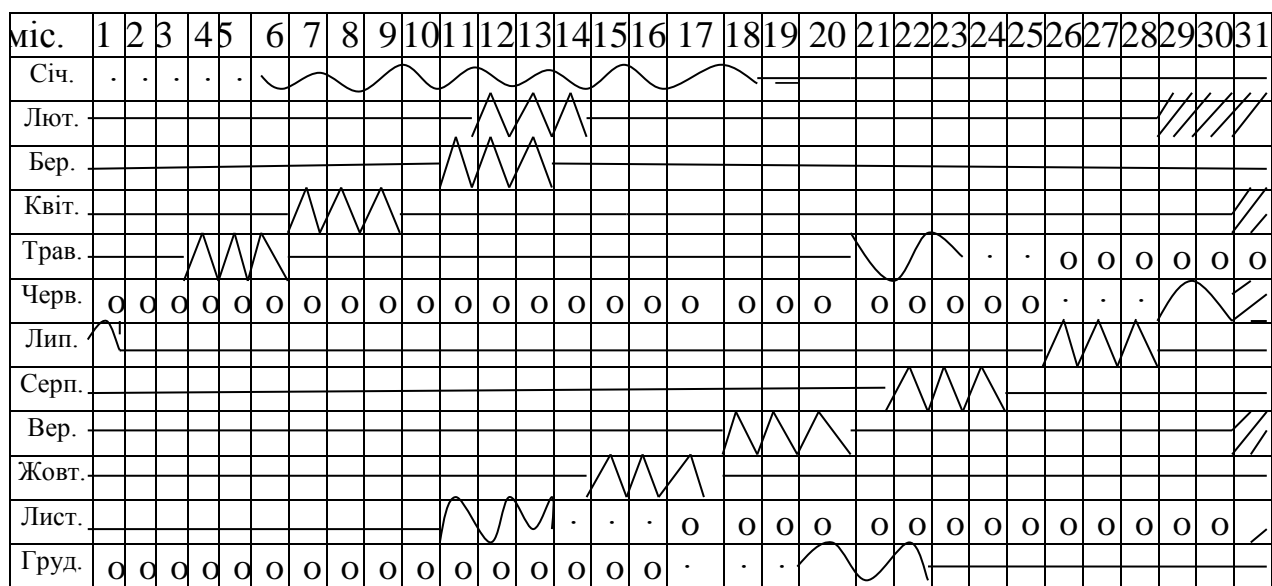
$$q_{\text{мор}} = (1 - 0,95) \times 0,65 \times 50 = 30,875 \text{ т};$$

За формулою 27 визначаємо час лову судна:

$$T_d = \frac{800}{30,875} = 23,27 = 24 \text{ доби};$$

2. Побудова плану-графіку роботи рибодобувного судна на рік:

План-графік:



Позначки на графіку:

..... - час стоянки у порту;

~~~~ - час переходу судна з одного району до другого;

—— - час лову судна;

ΛΛ - вантажно-розвантажні роботи;

ooooo – МРТО .

### 3. За річним планом-графіком рибодобувного судна визначаються :

показники використання судна за часом  $t_{вс}$ ,  $t_e$ ,  $t_k$ ,  $t_m$ ,  $t_x$ ,  $t_{пр}$ ,  $t_{птс}$ ,  $t_l$ ,  $t_p$ ;

вимірники використання суден за часом  $K_e$ ,  $K_m$ ,  $K_{пр}$ ,  $K_x$ ,  $K_p$ ,  $K_l$ ,  $K_{екст}$ ;

виробничі показники роботи флоту  $D$ ,  $Q_{гп}$ ,  $Q_m$ ,  $Q_{мук}$ ;

вимірники ефективності виробничого процесу на судні  $q_{мор}$ ,  $q_{мук}$ ,  $q_{пр}$ ;

### 4. Визначаються планові економічні показники судна $Z_c$ , $D$ , $P$ , $R$ .

## Порядок виконання роботи

Одержавши завдання в залежності від останніх двох цифр номеру залікової книжки (як що дві останні цифри перевищують цифру 25 то від них її віднімають і отримують свій варіант) студент виконує роботу самостійно, застосовує лекційний та теоретичний матеріал.

## Завдання на лабораторну роботу

| Завдання                                     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   |
|----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Швидкість судна, $v_e$ , уз.                 | 13   | 12,8 | 11,7 | 12,5 | 12,6 | 14   | 12,5 | 14,6 | 13,7 | 14,3 | 14,6 | 14   | 10,2 | 11,3 | 12,4 |
| Відстань до району промислу, L, миль         | 3200 | 2700 | 2777 | 2500 | 2000 | 2150 | 2642 | 2120 | 3000 | 3120 | 2728 | 2648 | 1879 | 1986 | 2632 |
| Плановий добовий вилов, $d_{л, т}$           | 70   | 65   | 54   | 90   | 70   | 56   | 58   | 75   | 64   | 72   | 74   | 76   | 50   | 48   | 62   |
| Гривалість рейсу, $t_p$ – діб                | 145  | 120  | 135  | 143  | 130  | 140  | 125  | 140  | 154  | 137  | 164  | 158  | 133  | 128  | 138  |
| Вантажомісткість трюмів судна, $V_{т мор т}$ | 776  | 573  | 510  | 564  | 504  | 600  | 696  | 1013 | 1619 | 1289 | 1400 | 900  | 542  | 564  | 964  |
| Фактичний добовий вилов, $d_{л, т}$          | 65   | 60   | 58   | 82   | 66   | 69   | 72   | 63   | 58   | 63   | 68   | 70   | 58   | 56   | 58   |
| Гривалість МРТО після кожного рейсу, діб;    | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
| Завдання                                     | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   |      |      |      |      |      |
| Швидкість судна, $v_e$ , уз.                 | 11,4 | 10,5 | 12,8 | 11,8 | 10,7 | 12,6 | 13   | 12,8 | 12,6 | 12,8 |      |      |      |      |      |
| Відстань до району промислу, L, миль         | 2547 | 1967 | 2200 | 2600 | 2577 | 2520 | 2360 | 3150 | 2010 | 2120 |      |      |      |      |      |
| Плановий добовий вилов, $d_{л, т}$           | 68   | 57   | 60   | 57   | 62   | 82   | 66   | 69   | 46   | 72   |      |      |      |      |      |
| Гривалість рейсу, $t_p$ – діб                | 148  | 128  | 143  | 123  | 155  | 137  | 136  | 142  | 138  | 140  |      |      |      |      |      |
| Вантажомісткість трюмів судна, $V_{т мор т}$ | 1028 | 564  | 824  | 544  | 498  | 728  | 685  | 648  | 522  | 1210 |      |      |      |      |      |

Продовження таблиці 31

|                                           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1                                         | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| Фактичний добовий вилов, д, т             | 58 | 50 | 53 | 65 | 70 | 75 | 60 | 60 | 55 | 58 |
| Гривалість МРТО після кожного рейсу, діб; | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |

Дані для розрахунків економічних показників наведені в таблиці 32:

Таблиця 32

### Економічні показники

| Ціна 1 т. мороженої продукції USD | Ціна 1 т. рибної муки USD | Витрати на утримання судна за добу, USD |             |               |         |       |
|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------|---------------|---------|-------|
|                                   |                           | В порту                                 | На переході | Розвантаження | На лову | МРТО  |
| 450                               | 345                       | 9200                                    | 8600        | 8400          | 8800    | 15000 |

В залежності від варіанту студент визначає планові показники роботи рибодобувного судна, будує план-графік судна, розраховує планові економічні показники, п.1,2,3,4.

За фактичним добовим виловом визначаються показники судна за рік, будується графік роботи судна за фактичним часом, розраховуються всі показники (п. 1,2,3,4), проводиться аналіз роботи судна, робиться висновок за результатами роботи добувного судна.

### Форма звіту

Звіт по лабораторній роботі № 14

Аналіз роботи флоту рибної промисловості

Студент \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_

Варіант \_\_\_\_\_

У звіті приводять розрахунки в залежності від свого варіанту. Порядок виконання розрахунків викладений у прикладі теоретичної частини на с.100.

Підпис студента \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Підпис викладача \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

### **Перелік питань для самоперевірки**

1. Основні типи суден, що використовуються для промислового рибальства та пошуку у морських та прісних водоймах.
2. За якими ознаками класифікують рибпромислові судна?
3. Які судна відносяться до рибодобувних?
4. Які судна відносяться до обробляючих?
5. Надайте перелік механізмів тралового лову
6. Надайте перелік механізмів неводного лову
7. Надайте перелік механізмів сіткового лову
8. Назвіть промислові схеми суден тралового лову.
9. Що таке остойчивість судна?
10. Що таке маневреність судна?
11. Що таке вантажопідйомність судна?
12. Які показники відносяться до експлуатаційних показників роботи риболовного флоту?
13. Які показники відносяться до виробничих показників роботи риболовного флоту?
14. Які вимірники роботи суден ви знаєте?
15. З чого складаються економічні показники роботи рибодобувного судна?

### **Література**

1. Справочник промысловика 233.04-3051-001: Азчеррыба. Проектно-конструкторское бюро 1988 – 487 с.
2. Конспект лекцій.

**Навчальне видання**

**Методичні вказівки до виконання лабораторних і контрольних завдань за дисципліною “ Рибальство ” для студентів спеціальності 6.090201 - “Водні біоресурси та аквакультура”**

Укладачі: ШКАРУПА ОЛЬГА ВОЛОДИМИРІВНА

У авторській редакції

Підписано до друку 25.11.14. Формат 60×84 1/16.  
Ум. друк. арк. 7,06  
Наклад 200 пр. Зам. № 51

УкрІНТЕІ, Київ-680, вул. Горького, 180

