



Co-funded by
the European Union



National University of Water
and Environmental
Engineering

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою
Кафедра водних біоресурсів

05-03-143М

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

поточного контролю знань з навчальної дисципліни

«Технічне оснащення аквакультури»

(змістовий модуль 2)

для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня
за освітньо-професійною програмою «Охорона, відтворення та
раціональне використання гідробіоресурсів»
спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура»
денної та заочної форми навчання

Рекомендовано
науково-методичною радою
з якості ННІАЗ
Протокол №2 від 24.09.2024 р.

Рівне – 2024

Тестові завдання поточного контролю знань з навчальної дисципліни «**Технічне оснащення аквакультури**» (змістовий модуль 2) для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів» спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» денної та заочної форми навчання. [Електронне видання] / Кононцев С.В., Корбутяк В.М. – Рівне : НУВГП, 2024. – 38 с.

Укладачі: Кононцев Сергій Вікторович, д.т.н., доцент, професор кафедри водних біоресурсів;

Корбутяк Василь Михайлович, к.т.н., доцент кафедри землеустрою, кадастру, моніторингу земель та геоінформатики.

Відповідальний за випуск: Полтавченко Т.В., к.вет.н., доцент, завідувачка кафедри водних біоресурсів.

Керівник групи забезпечення спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Сондак В.В.

AFISHE «Development of Aquaculture and Fisheries Education for Green Deal in Armenia and Ukraine: from Education to Ecology»
<https://www.afishe.eu/>

Матеріали опубліковані як частина проекту ЄС, який фінансується за підтримки Європейської комісії. Ця публікація відображає погляди авторів і Європейська комісія не може нести відповідальності за використання будь-якої інформації, що тут міститься.

© Кононцев С.В., 2024

© Корбутяк В.М., 2024

© НУВГП, 2024



Co-funded by
the European Union



National University of Water
and Environmental
Engineering

Зміст

Вступ	4
1. ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО МОДУЛЯ 2	5
1.1. Рівень 1	5
1.2. Рівень 2	26
1.3. Рівень 3	34
Рекомендована література	38

Вступ

Інтенсивні технології аквакультури передбачають застосування широкого спектру обладнання для більшості виробничих процесів. Рівень механізації та автоматизації у аквакультурі визначатиме технологічну ефективність й економічну доцільність, що пов'язане не тільки із стійкою тенденцією зростання рівня оплати праці персоналу у аграрному секторі, але й значно ширшими можливостями порівняно з екстенсивними технологіями в аквакультурі.

Метою курсу є формування знань про призначення, конструкції та принцип дії технологічного оснащення аквакультури, навичок з розрахунку та проектування основних виробничих процесів, що пов'язані з годівлею риб, їх вирощування на усіх етапах розвитку, контролю та підтримки у заданому діапазоні параметрів водного середовища. Цілі освітньої компоненти 1. Розширити знання про споруди для вирощування об'єктів аквакультури 2. Сформувати знання про конструкції та принцип дії засобів механізації та автоматизації в індустріальному рибництві. 3. Розвинути знання про технології водопідготовки та очищення забрудненої води в аквакультурі, сформувати навички з підбору необхідного обладнання та проектування комплексів автоматизованої годівлі, споруд водоочищення, контролю та підтримки основних фізико-хімічних параметрів води.

Змістовий модуль 2 дисципліни **«Технічне оснащення аквакультури»** включає такі теми: Обладнання для аерації води у рибницьких господарствах, Механізація процесів виготовлення кормів для потреб аквакультури, Автоматизована годівля в РАС, Механізована та автоматизована годівля у відкритих водоймах та садкових лініях, Механізований облов водойм та перевантаження риби, Засоби для сортування та обліку об'єктів аквакультури, Внутрішній та зовнішній транспорт живої риби.

Рівень 1. Оберіть правильну відповідь серед запропонованих варіантів.

1. Робоча камера молоткової дробарки має наступну форму:
Квадратну
Овальну
Круглу
Шестигранну
Наковадлоподібну
2. Робочим устаткуванням комплексу ЭЛУ-4 є:
електрична лебідка та тельфер
кран із каплером або сітчастим сачком
бензоелектричний агрегат з імпульсним генератором
забірний пристрій із механічним розпушувачем ґрунту
рухома решітка, що приводиться у рух через ремінний механізм
3. Концентрування риби у рибовловлювачі здійснюють:
за допомогою механізованих засобів УОР-2 або ОТР
тельферами або скип-ковшами
затягуванням урізів невода вручну
неводами із використанням мотоневодника
електрогонами або рухомими вертикальними решітками
4. Найменш механізованою серед інших є:
кранова схема розвантаження риби
тельферна схема розвантаження риби
скипово-ковшова схема розвантаження риби
гідромеханічна схема розвантаження риби
усі схеми характеризуються повною механізацією процесів
5. Додаткова механізація гідромеханічного способу
розвантаження риби полягає у:
включенні у схему тельферів
використанні скип-ковшів
включенні у схему крана
використанні живорибного транспорту з шнековим
завантажувачем
включенні будь-якого із перелічених засобів механізації

6. Установа УРС-3 дозволяє:
 - здійснювати облов у рибовловлювачі
 - очищати стінки та дно замулених каналів
 - насичувати воду киснем у ставах
 - сортувати рибу
 - укрупнювати інгредієнти кормові суміші перед екструдуванням
7. Гідромеханічний спосіб розвантаження риби забезпечують:
 - спусканням рибовловлювача із сортувальними решітками
 - роботою крана на монорельсі та зануреного насоса
 - роботою ерліфтної установки та стрічкового конвеєра
 - роботою роторно-ковшового агрегату та гідронасосувідкриттям
 - магістальних лотків та підгоном риб у камеру завдяки рухомих решіткам
8. Вал плавучих механічних аераторів розташовується:
 - перпендикулярно площині води
 - паралельно до площини води
 - похило до площини води
 - перпендикулярно або паралельно до площини води
9. Скипово-ковшову схему розвантаження використовують:
 - для розвантаження із одночасним сортуванням риби
 - для перевантаження риби із плавзасобів на берег
 - для переміщення риби із скип-накопичувачів у забірний ківш
 - для розвантаження товарної риби та молоді із рибовловлювача
 - для усіх перерахованих вище випадків
10. Розкидання корму по колу здійснюється завдяки:
 - Барабану із горизонтальною віссю обертання
 - Лопатям із вертикальною віссю обертання
 - Пневматичній системі вивантаження
 - Вібраційній системі вивантаження
 - Роботизованій лінії з рухомою автогодівницею маятникового типу
11. Транспортні засоби для перевезення живої риби мають бути обладнані:
 - системою аерації, підігріву та охолодження
 - системою охолодження, фільтрування та годівлі

системою годівлі, аерації та знезараження усіма системами залежно від місцевих умов

12. Джерелом живлення електрогонів ЕРГ є:
лінії електропередачі зі змінним струмом
блок акумуляторних батарей

бензиновий двигун

вал відбору потужності трактора

13. Дальність кидання комбікорму пересувними береговими кормороздавачами становить:

10-20 м

5-12 м

15-30 м

0,5 -3 м

14. Прогресивні технології аерації води в УЗВ передбачають:

Використання дощувальних установок

Застосування вакуум-аераторів

Використання суміші кисню та озону у рівних пропорціях

Використання технічного кисню та введення його під тиском у напірному подаючому трубопроводі

Організацію процесу у «киплячому» шарі інертного навантаження

15. Пневмотранспорт найкраще підходить для автоматизованої годівлі:

Тістоподібними кормами

Смітною рибою

Гранульованими кормами

Вологими брикетованими кормами

Живими кормами

16. Чим визначається потреба в аерації у всіх формах рибницьких господарств?

Інтенсивністю процесів вирощування

Кількістю сонячного світла

Розміром водойми

Типом корму

Кількістю риб

17. Який з наступних чинників не впливає на розчинність кисню у воді?
- Природні явища
 - Біохімічні процеси
 - Фізико-хімічні параметри води
 - Розмір риб
 - Температура води
18. У якому господарстві аерація може бути здійснена тільки безпосередньо у водоймі?
- Садкові господарства
 - Басейнові господарства
 - Експериментальні господарства
 - Лабораторні господарства
 - Проточні господарства
19. Яка особливість аерації на притоці?
- Більш широкі можливості щодо використання технічних засобів
 - Менша ефективність процесу
 - Потребує менше обладнання
 - Використовується тільки для великих водойм
 - Потребує менше енергії
20. Який принцип дії гравітаційних аераторів?
- Використання сили тяжіння
 - Використання лопатевих мішалок
 - Використання нагнітачів повітря
 - Використання ежекторів
 - Використання гвинтів
21. Який з наступних недоліків не притаманний гравітаційним аераторам?
- Громіздкість
 - Високі тепловтрати
 - Високі енерговитрати
 - Висока вартість обслуговування
 - Обмежена ефективність у великих водоймах
22. Який з наступних чинників суттєво не впливає на ефективність пневматичної аерації води?
- Глибина розташування розпилювача

Розмір пухирців

Час контакту повітря з водою

Температура повітря

Витрати електроенергії повітродувкою

23. Який з наступних способів насичення киснем не використовується в басейнових господарствах з проточним режимом?

Насичення води в магістральному трубопроводі

Насичення води у відокремленому потоці

Насичення води безпосередньо в басейнах

Насичення води за допомогою електролізу

Під'єднання окремого контуру з перенасиченою киснем водою

24. Що використовують для подачі повітря у товщу води в пневматичних системах аерації?

Повітродувки

Лопатеві мішалки

Гвинти

Ежектори

Відцентрові насоси

25. Яка технологія забезпечує введення повітря у водне середовище шляхом його підсмоктування?

Ежекційна система аерації

Пневматична система аерації

Механічна система аерації

Гравітаційна система аерації

Ерліфтна система аерації

26. Який з наступних способів аерації води є найбільш енерговитратним?

Гравітаційний

Пневматичний

Ежекційний

Ерліфтний

Механічний

27. Що є обов'язковим компонентом пневматичних систем аерації?

Повітродувка

Лопатеві мішалки

Гвинт

Ежектор

Відцентровий насос

28. Що є характерним для механічних аераторів?

Високий рівень шуму

Висока енергоефективність

Низька потужність

Громіздкість

Мала кількість робочих органів

29. Які системи аерації можуть забезпечити найвищі концентрації кисню у воді?

Системи високого тиску

Системи низького тиску

Пневматичні системи

Гравітаційні системи

Механічні системи

30. Яка особливість конструкцій механічних аераторів з кожухом навколо робочого органу?

Зменшення дальності кидання порцій води

Збільшення дальності кидання порцій води

Зменшення рівня шуму

Зниження енерговитрат

Зниження продуктивності

31. Яким способом виготовляють більшість комбікормів для риб?

Сухим гранулюванням

Вологим гранулюванням

Накоченням

Брикетуванням

Пастоподібним екструдкуванням

32. Яка перевага горизонтальних молоткових дробарок?

Простота конструкції

Низьке енергоспоживання

Відсутність потреби в аспірації

Мала займана площа

Менше переподрібнення продукту

33. Яка перевага вертикальних молоткових дробарок?

Зниження питомих енерговитрат

Універсальність

Висока продуктивність

Простота конструкції

Необхідність аспірації

34. Що застосовують для подрібнення сухої сировини у рибних господарствах?

Горизонтальні і вертикальні молоткові дробарки +

Лише горизонтальні молоткові дробарки

Брикетувальні машини

Екструдери

Змішувачі

35. Яка технологічна операція йде після змішування інгредієнтів у процесі виготовлення комбікормів?

Гранулювання

Очищення та сепарування

Охолодження/сушка

Напилення рідких компонентів

Подрібнення

36. Яке обладнання використовується для просіювання в технологічному процесі гранулювання комбікорму?

Просіювальна машина

Магнітна колонка

Кондиціонер-змішувач

Охолоджувач

Ваги

37. Як завантажуються вихідний продукт у дробарки з механічним завантаженням?

Механічним транспортером

Відцентровим вентилятором

Ручним способом

Пневматичною системою

Гідравлічною системою

38. Яка категорія змішувачів використовується для змішування сухої та рідкої сировини?

Комбіновані змішувачі

Лопатеві змішувачі

Шнекові змішувачі

Вертикальні змішувачі

Горизонтальні змішувачі

39. Яка структура характерна для молотків у молоткових дробарках?

Прямокутні пластини з двома отворами

Круглі пластини з одним отвором

Шестигранні пластини

Трикутні пластини

Пластини без отворів

40. Яка операція виконується перед гранулюванням комбікорму?

Пропарювання розсипного комбікорму

Очищення та сепарування сировини

Напилення рідких компонентів

Подрібнення сухої сировини

Зважування готового комбікорму

41. Що забезпечує високу однорідність суміші в змішувачах комбікорму?

Лопаті та спіральні навивки

Вертикальна конструкція

Висока продуктивність

Низька вологість сировини

Простота конструкції

42. Що використовується для зволоження комбікорму перед екструдуванням?

Гарячий пар

Холодна вода

Меласа

Олія

Риб'ячий жир

43. Який компонент вводиться в розсипний комбікорм під час кондиціювання?

Вода

Меласа

Олія

Риб'ячий жир

Сіль

44. Що робить процес екструзування комбікорму особливо ефективним?

Регулювання параметрів пари і введення води

Використання відцентрового вентилятора

Наявність аспірації

Низька температура процесу

Висока продуктивність

45. Як зменшується переподрібнення продукту у вертикальних молоткових дробарках?

За рахунок вертикальної орієнтації валу

За рахунок низької продуктивності

За рахунок відсутності аспірації

За рахунок універсальності

За рахунок простої конструкції

46. Яке обладнання використовують для напilenня рідких компонентів на гранули комбікорму?

Вакуумний насос

Відцентровий вентилятор

Шнековий транспортер

Просіювальна машина

Магнітний сепаратор

47. Яка основна задача автоматизованої годівлі риб?

Забезпечити автоматичне очищення води

Збільшити обсяги виробництва корму

Ефективне внесення у басейн заданих обсягів корму у визначений період часу

Знизити витрати на електроенергію

Забезпечити рівномірне зростання риб

48. Що є головною проблемою при надлишку кормів у системі РАС?

- Підвищення вартості корму
- Погіршення якості води
- Зменшення продуктивності риб
- Зниження якості корму
- Збільшення ручної праці

49. Яке джерело живлення використовується у більшості автогодівниць?

- Сонячні батареї
- Автономні елементи живлення
- Механічний годинниковий привод
- Електроенергія
- Газовий двигун

50. Який тип автогодівниць найкраще підходить для згодовування крихких кормів у вигляді пелет?

- Стрічкові
- Вібраційні
- Шнекові
- Дискові
- Пневматичні

51. Яка характеристика стрічкових автогодівниць є недоліком?

- Висока вартість
- Низька точність дозування
- Високі питомі витрати на вивантаження
- Відсутність автоматизації
- Складна конструкція

52. Як вивантажується корм у вібраційних автогодівницях?

- Обертанням шнеку
- Рухом транспортної стрічки
- Просипанням через отвори в бункері під час роботи вібраційного пристрою
- Обертанням тарілчастого розкидача
- Стиснутим повітрям

53. Яка перевага дискових/лопатевих автогодівниць?

- Точність дозування

Простота конструкції

Можливість розкидання корму на значну відстань

Низька вартість

Відсутність механічного впливу на корм

54. Чому пневматичні автогодівниці не знайшли широкого застосування в РАС?

Висока вартість

Низька точність дозування

Складність конструкції

Відсутність автоматизації

Висока енергоефективність

55. Яка система забезпечує заповнення кормових бункерів з складських приміщень у великих басейнах?

Стрічкова

Шнекова

Пневматична

Вібраційна

Дискова

56. Яка перевага роботизованих ліній годівлі риб?

Зниження вартості кормів

Підвищення точності дозування

Звільнення оперативного простору навколо басейнів

Підвищення продуктивності риб

Зниження витрат на електроенергію

57. Який тип автогодівниць дозволяє ефективно розподіляти корм по площі басейну?

Шнекові

Стрічкові

Вібраційні

Дискові/лопатеві

Пневматичні

58. Яка особливість роботи стрічкових автогодівниць може призвести до їх малоефективності?

Висока вартість

Зволоження та налипання корму на стрічці

Низька швидкість роботи

Складна конструкція

Відсутність автоматизації

59. Що є основним приводом для вібраційного пристрою в автогодівниці?

Гідравлічний привод

Електродвигун з редуктором

Електродвигун з ексцентриком або електромагніт

Механічний годинниковий механізм

Стиснуте повітря

60. Яка характеристика дискових/лопатевих автогодівниць є недоліком?

Висока швидкість роботи

Низька точність дозування

Можливість розкидання корму

Простота конструкції

Низькі витрати на електроенергію

61. Який тип автогодівниць забезпечує точкову годівлю?

Дискові

Вібраційні

Шнекові

Дискові

Пневматичні

62. Який тип автогодівниць використовує напірний трубопровід для вивантаження корму?

Стрічкові

Вібраційні

Шнекові

Дискові/лопатеві

Пневматичні

63. Яка перевага використання центрального бункера для годівлі риб?

Підвищення продуктивності риб

Зниження вартості кормів

Спрощення процесу годівлі

Підвищення точності дозування

Зниження витрат на електроенергію

64. Яка технологічна операція в індустріальному рибництві потребує нагляду та контролю з боку людини?

Очищення води

Годівля риб

Підготовка кормів

Вивантаження риб

Ремонт обладнання

65. Яка з переваг механізації процесів згодовування кормів у рибництві сформульована коректно?

Підвищення енерговитрат

Зменшення раціонального використання кормів

Мінімізація втрат кормів

Збільшення кількості ручної праці

Погіршення умов зберігання кормів

66. Чому у ставових господарствах не можливо досягти повної автоматизації?

Висока вартість кормів

Особливості технологічного процесу

Недостатність робочої сили

Низька ефективність механізмів

Відсутність транспортних засобів

67. Що забезпечує повну механізацію технологічних операцій у центральних складах бункерного типу?

Будівництво складів підлогового типу

Використання пересувних навантажувачів

Автоматичне керування режимом роботи +

Висока трудомісткість

Ручне переміщення комбікормів

68. Яка рекомендація правильна щодо стаціонарних машин для навантажування сипких матеріалів?

Встановлювати тільки в великих складах

Використовувати для швидкого переміщення кормів

Не рекомендується встановлювати через корозію +

Використовувати разом з мобільними навантажувачами

Потрібно мати окремий склад для кожного типу корму

69. Як забезпечується механізація навантажувальних робіт у складах підлогового зберігання?

Використанням норій НЦГ

Встановленням постійних навантажувачів

Використанням пересувних навантажувачів, ЗПС-100, ППП-0,4 +

Підвищенням рівня підлоги складу

Встановленням силосних бункерів

70. Який тип кормороздавача призначений для дозованої подачі гранульованого корму з берега?

Плавучий кормороздавач

Пневматичний кормороздавач

Кормороздавач КН-800 +

Педальний кормороздавач

Кормороздавач ПКР

71. Як виконується завантаження бункерів плавучих кормороздавачів?

Безпосередньо з залізничної станції

За допомогою пневмоконвеєрів

При транспортуванні самоскидом

За допомогою навантажувачів РГК-700, РГК-900

За допомогою портативних навантажувачів

72. Що є головною перевагою використання власного виробництва комбікормів?

Зниження затрат на транспортування кормів

Збільшення часу на приготування кормів

Відсутність контролю якості кормів

Залежність від сторонніх постачальників

Втрата можливості використання дешевої сировини

73. Який показник є визначальним для ефективності засобів механізації?

Кількість робітників

Вартість комбікормів

Продуктивність машини

Площа складських приміщень

Тип господарства

74. Який із навантажувачів використовується для механізації завантажувальних робіт у рибних господарствах?

Пневматичний навантажувач

Гідравлічний навантажувач

Навантажувач ПМГ-0,2

Вакуумний навантажувач

Магнітний навантажувач

75. Що є ключовою характеристикою берегових пересувних кормороздавачів?

Висока прохідність по мілководдю

Велика місткість бункера

Пневмовивантаження корму

Використання електричних двигунів

Низька швидкість руху

76. Як визначають потрібну місткість бункерів для ставів площею до 10 га?

Виходячи з річної норми згодовування

Виходячи з площі кормової плями

Виходячи з добової норми видачі корму та його двотижневого запасу

Виходячи з кількості риби у водоймі

Виходячи з виду кормів, що використовуються

77. Процес облову рибогосподарських водойм має таку послідовність:

концентрування, розвантаження, сортування, облік,

навантаження риби в живорибний транспорт

сортування, концентрування, облік, розвантаження,

навантаження риби в живорибний транспорт

облік, навантаження риби в живорибний транспорт,

концентрування, сортування, розвантаження

розвантаження, сортування, облік, навантаження риби в

живорибний транспорт, концентрування

навантаження риби в живорибний транспорт, облік, сортування,

розвантаження, концентрування

78. У спускних ставах для концентрування риби

використовуються:

спеціально обладнані рибовловлювачі
сітчасті контейнери
підвісні монорейкові шляхи
мотоневодники

риболовецькі човни

79. При примусовому заганнянні риби в камеру облову застосовують:

бредні, ґрати підгонки і електрогони
мотолебідки і крани
контейнери і тельфери
стрічкові конвеєри
мотоневодники

80. Рибуловлювач доцільно розташовувати:
паралельно греблі става або скидному каналу
перед наповнювальним каналом водойми
перпендикулярно до скидного каналу
навпроти водоспуску
в центрі водойми

81. Концентрація риби в рибуловлювачі здійснюється:
механічним і електричним способами
механічним і хімічним способами
гідралічним і електричним способами
термічним і механічним способами
електричним і хімічним способами

82. Механічне концентрування риби включає використання:
ґрат підгонки і двобарабанної лебідки
електрогонів і рейкових доріг
бреднів і гідромеханічних систем
стрічкових конвеєрів і кранів
перфорованих контейнерів і сіток

83. При електричному способі концентрації риби використовуються:
електрогони з поліетиленовими поплавками
мотоневодники з бензоелектричними агрегатами
мотолебідки з канатами і фалами
гідромеханічні системи з насосами

бредні з електричними полями

84. Для сортування риби в рибовловлювачах застосовують: решітки із прутків, які розділяють рибу за товщиною електричні поля, що спрямовують рибу сітчасті контейнери для автоматичного сортування гідравлічні системи з насосами стрічкові конвеєри з секційними перегородками

85. Краново-контейнерна схема розвантаження риби передбачає використання:

вантажопідійомних кранів і контейнерів місткістю від 250 до 1000 кг

мотолебідок і контейнерів місткістю до 500 кг мотоневодників і сітчастих контейнерів гідромеханічних систем і стрічкових конвеєрів двобарабанных лебідок і електричних полів

86. Контейнерний спосіб облову дозволяє скоротити час лову риби:

на 2-3 рази в порівнянні з традиційним

на 4-5 разів в порівнянні з традиційним

на 6-7 разів в порівнянні з традиційним

на 1-2 рази в порівнянні з традиційним

на 8-10 разів в порівнянні з традиційним

87. Для контейнерного способу облову характерне:

використання електротельфера для завантаження і підйому контейнерів

використання мотолебідок для завантаження контейнерів

використання стрічкових конвеєрів для підйому контейнерів

використання кранових систем для завантаження контейнерів

використання мотоневодників для завантаження контейнерів

88. Гідромеханічний спосіб розвантаження риби передбачає використання:

ерліфтної установки для підйому риби +

мотолебідок і стрічкових конвеєрів

кранів і перфорованих контейнерів

електрогонів і бреднів

сітчастих контейнерів і стрічкових конвеєрів

89. Механічний спосіб сортування рибного посадкового матеріалу включає:

установку "Короп-1" для підвищення продуктивності
установку "Карась-2" для підвищення ефективності
систему "Риба-3" для автоматичного сортування
механізм "Сортувальник-4" для розділення риби
обладнання "Форель-5" для інтенсивного сортування

90. Для загону риби з важкодоступних ділянок водойми застосовують:

електротони типу ЕРГ-1-8/1 і ЕРГ-1-8/4

мотоневодники типу ММН-2 і ММН-4

мотолебідки типу МЛ-43 і МЛ-45

рибовловлювачі типу УРОМ-1 і УРОМ-2

контейнери типу "Пелікан" і "Короп"

91. Електроловильні установки типу "Пелікан" і ЕЛЮ використовуються для:

локального вилову риби в місцях її концентрування

загального вилову риби у великих водоймах

вилову риби на глибоких ділянках водойм

вилову риби за допомогою електричних полів

автоматичного сортування риби в рибовловлювачах

92. Вибір невода з неспускних водойм здійснюється за допомогою:

мотоневодника ММН з неводовибірною машиною

мотолебідки з електротельфером

риболовецької машини УРОМ-1

сітчастих контейнерів і стрічкових конвеєрів

електричних полів і гідромеханічних систем

93. Тяга урізів невода з берега може здійснюватись за допомогою:

мотолебідки МЛ-43 або неводовибірної машини БСМК-ТТ-3

мотоневодника ММН або риболовецької машини УРОМ-1

мотолебідки МЛ-44 або крана "Піонер"

мотоневодника ММН або електротона ЕРГ-1-8/1

електрогону або риболовецької машини УРОМ-2

94. Електрофіковані неводи типу ЕН-1-8/4 використовуються для:

загону риби у водоймах з глибиною до 4 м

загону риби у водоймах з глибиною до 8 м

загону риби у водоймах з глибиною до 10 м

загону риби у водоймах з глибиною до 6 м

загону риби у водоймах з глибиною до 12 м

95. Який із способів руху риби всередині господарства є домінуючим?

З використанням зовнішньої енергії

За допомогою сигналів або подразників

Самостійне пересування риб

Використання течії води

Природна міграція риб

96. Для чого використовуються сигнали або подразники в транспортному процесі риб?

Для стимулювання руху риб

Для збільшення швидкості руху

Для контролю рівня води

Для зниження рівня стресу

Для очищення води

97. Який спосіб концентрування риби використовується у порівняно невеликих садках?

Підйом сітки

Відкриття зливних трубопроводів

Зменшення рівня води

Використання вакуумного насоса

Використання шнекового підйомника

98. Що може викликати занадто велика щільність риби під час концентрування?

Стресові ситуації у риб

Збільшення швидкості росту риби

Поліпшення якості води

Зменшення потреби в кисні

Поліпшення смакових якостей риби

99. Який метод вертикального транспорту риби має найнижчий рівень травматизму?

Ерліфт

Відцентровий насос

Механічний кран

Ежекторний вузол

Шнековий насос

100. Для яких цілей використовується вакуум-насос у транспортному процесі риби?

Для вертикального транспортування

Для стимулювання руху риб

Для контролю рівня води

Для зниження рівня кисню

Для сортування риби

101. Як у відкритих басейнових господарствах здійснюється зниження рівня води?

Відкриттям зливних трубопроводів +

Використанням ерліфтних систем

Використанням вакуумних насосів

Підйомом сітки

Зниженням тиску в басейні

102. Що може призвести до дефіциту кисню під час зниження рівня води у басейні?

Припинення подачі води у басейн +

Використання ерліфтів

Перекачування риби шнековим насосом

Зменшення обсягу води у басейні

Підвищення концентрації риб

103. Який метод концентрування риби використовується у видовжених прямокутних басейнах?

Використання рухомої рамки +

Використання відцентрових насосів

Підняття сітки

Використання вакуумних систем

Використання ежекторів

104. Який насос можна використовувати для поступового концентрування риб?

Ерліфтний насос

Відцентровий насос

Ежекторний насос

Вакуумний насос

Шнековий насос

105. Для чого ерліфт встановлюють за перегородкою з отворами?

Для поступового концентрування риб

Для створення різниці рівнів води

Для збільшення швидкості руху води

Для зниження травматизму риб

Для підвищення продуктивності системи

106. Як відбувається транспортування риби з однотипних басейнів у збірну ємність?

Шляхом відкриття спускного каналу

Використанням механічного крану

Використанням ерліфтних систем

Використанням шнекових транспортерів

Використанням вакуумних насосів

107. Який метод транспортування риби підходить для перекачування молоді на ранніх етапах розвитку?

Ерліфт

Відцентровий насос

Вакуумний насос

Шнековий насос

Ежекторний насос

108. Поршневі та мембранні насоси відносяться до

Динамічних

Ерліфтних

Об'ємних

Осьових

Занурених

Рівень 2. Оберіть одну або декілька правильних відповідей серед запропонованих

1. Які чинники впливають на розчинність кисню у воді?

природні явища

біохімічні процеси

фізико-хімічні параметри води

об'єм води

форма резервуара

2. Який спосіб аерації може використовуватися тільки для садкових господарств?

аерація води безпосередньо у ємності або водоймі

аерація на притоці

пневматична аерація

гравітаційна аерація

механічна аерація

3. Які типи сучасних способів аерації води в аквакультури існують?

пневматичні або напірні

механічні

гравітаційні

ежекційні

електричні

4. Що характерно для гравітаційних аераторів?

вода падає зверху під дією сили тяжіння і змішується з повітрям навколишнього середовища

використовують електродвигуни для розбрикування води

вимагають достатнього перепаду висот для ефективної роботи

мають низькі енерговитрати

часто використовуються в РАС

5. Які особливості мають механічні аератори з вертикальним розташуванням валу робочого колеса?

розбрикування води

перелопачування води

часткове занурення лопатей у воду

низький рівень шуму

високі тепловтрати

6. Які особливості мають механічні аератори з горизонтальним розташуванням осі робочого колеса?
розбризування води
перелопачування води
часткове занурення лопатей у воду
низький рівень шуму
висока ефективність при роботі в РАС
7. Які основні компоненти пневматичної аерації?
повітродувка (нагнітач повітря)
система диспергування повітря у водному середовищі
насос високого тиску
гравітаційний механізм
механічне колесо
8. Які переваги мають комбіновані аератори?
поєднують переваги механічної та пневматичної систем
забезпечують ефективне диспергування водоповітряної суміші
знижують витрати електроенергії на подачу повітря
простота конструкції
мінімальні технічні вимоги
9. Для чого використовуються ерліфтні системи?
для перекачування води та одночасної її аерації
для насичення води киснем у басейнах
для подачі води у системи біологічного очищення
для аерації води у відкритих водоймах
для гравітаційної аерації
10. Які особливості мають системи аерації підвищеного тиску?
забезпечують розчинення кисню у воді у напірних умовах
інтенсивність переходу газу у розчинену форму зростає із зростанням парціального тиску
дозволяють досягти значно вищих концентрацій кисню у воді
використовуються виключно для відкритих водойм
застосовуються в умовах низького тиску
11. Переваги систем пневматичної аерації:
Більша питома поверхня контакту повітря з водою
Зменшення витрат електроенергії
Тривалий час контакту повітря з водою

Використання відцентрових насосів

Підвищення температури води

12. Способи виготовлення комбікормів:

сухе гранулювання

брикетування

м'яке пресування

накочення

екструдкування

13. Технологічні схеми виготовлення комбікормів:

очищення та сепарування сировини

змішування інгредієнтів

охолодження/сушка

стерилізація продукту

напилення рідких компонентів

13. Горизонтальні молоткові дробарки відрізняються:

універсальністю

високою продуктивністю

простотою конструкції

відсутністю необхідності в аспірації

низьким питомим енергоспоживанням

14. Дробарки з горизонтальним валом ротора поділяються на:

дробарки з механічним завантаженням

дробарки з пневматичним завантаженням

дробарки з електростатичним завантаженням

дробарки з гідравлічним завантаженням

дробарки з магнітним завантаженням

15. Молотки та сита в дробарках:

є змінними робочими органами

виготовляються методом штампування

мають шахове розташування отворів

потребують щоденного технічного обслуговування

виконуються з дерева

16. Змішувачі класифікують за:

принципом дії

виглядом змішуваних компонентів

орієнтацією валу з робочими органами

матеріалом виготовлення
кількістю робочих органів

17. Горизонтальні лопатеві змішувачі характеризуються:
безперервним режимом роботи
завантаженням через верх
можливістю змішування сухих і рідких компонентів
високою ефективністю
необхідністю ручного управління

18. Лінія виробництва гранульованих комбікормів включає:
просіювальну машину з одним решетом
кондиціонер-змішувач
прес-гранулятор
стерилізатор
охолоджувач гранул

19. Основні етапи екструдювання комбікорму включають:
кондиціювання (зволоження)
екструдювання
сушіння
пастеризацію

введення рідких компонентів (напилення)
20. Властивості екструдюваного комбікорму:
висока водостійкість
можливість введення великої кількості жиру
регулювання плавучості у воді
нестабільність форми гранул
низька пористість

21. Переваги комбінованих змішувачів:
можливість змішування сухих та рідких компонентів
висока однорідність суміші
швидкий процес змішування
складність конструкції
низька продуктивність

22. Які конструкції автогодівниць використовують для РАС?
шнекові
стрічкові
вібраційні

барабанні

дискові/лопатеві

23. Які автогодівниці не призначені для розкидання корму?

шнекові

стрічкові

вібраційні

дискові/лопатеві

з пневмовивантаженням

24. Які автогодівниці забезпечують розкидання корму на значну відстань?

шнекові

стрічкові

вібраційні

дискові/лопатеві

з пневмовивантаженням

25. Які складнощі виникають при використанні стрічкових автогодівниць?

зволоження та налипання корму

високі питомі витрати на вивантаження

нерівномірне дозування корму

висока вартість обладнання

потреба у ручному завантаженні корму

26. Які переваги має шнекова автогодівниця?

простота та надійність конструкції

висока точність дозування

забезпечення розкидання корму

низька вартість кормів

автоматичне очищення системи

27. Які недоліки має використання пневматичних систем вивантаження корму?

обмежена точність дозування

залежність від сили вітру

висока вартість кормів

нерівномірний розподіл корму

злипання кормів у трубопроводі

28. Які функції виконує центральний бункер у роботизованих лініях годівлі риб?

автоматичне завантаження автогодівниці
забезпечення живлення від сонячних батарей
контроль активності поїдання молоддю кормів
рівномірний розподіл корму по площі
зменшення ручної праці при годівлі риб

29. Які вимоги висуваються до комбікормів при використанні дискових/лопатових автогодівниць?

достатня механічна стійкість
здатність не розпадатись на пилоподібні частки
низька вартість
висока енергетична цінність
висока вологість

30. Що характеризує використання берегових пересувних кормороздавачів?

ефективно використовуються на ставах невеликої площі
можливе у разі оснащення проїзними дамбами
застосовуються система пневмовивантаження
пересувні кормороздавачі завантажуються кормом
безпосередньо з бункера
працюють виключно на електродвигунах

31. Які фактори визначають ефективність використання засобів механізації?

продуктивність машини
робоча швидкість руху
вантажопідйомність
енергоспоживання
універсальність

32. Які механізми використовуються для завантаження бункерів силосного типу?

норія НЦГ
пнемоконвеєри
гвинтовий конвеєр
навантажувачі ЗПС-60
механічна лопата ТМЛ-2М

33. Якими є основні схеми механізованої годівлі риб у ставових господарствах?

годівля з берега за допомогою пересувних берегових кормороздавачів

годівля з берега за допомогою стаціонарних кормороздавачів

годівля за допомогою плавучих кормороздавачів

годівля за допомогою плавучих автогодівниць

годівля вручну без використання техніки

34. Яке обладнання використовується для сортування риби за товщиною у рибовловлювачах?

Рамки з сіткою

Неводи

Ґрати з прутків

Ворота з направляючими

Контейнери

Ґрати з прутків

35. Облов неспускних водойм здійснюється за допомогою:

закидних неводів

мотоневодників

лебідок

тракторів

кран-балок

36. При використанні роликів сортувальних машин:

процес значно прискорюється

сортування відбувається більш якісно

риба травмується частіше

відокремлюють риб за розмірами

попереджають затискання та травмування риби

37. При концентруванні риби у басейнах круглої форми можна використовувати:

рухому рамку, що перекриває переріз басейна

спеціальні конструкції рамок з шарнірами

неводи

зниження рівня води у басейні

відцентрові насоси для перекачування риби

38. Ерліфтні установки характеризуються:

Робочою камерою із змінним об'ємом, що дозволяє їх віднести до об'ємних насосів

Робочою камерою із незмінним об'ємом, що дозволяє їх віднести до динамічних насосів

Наявністю двох або більше робочих органів, що дозволяє їх віднести до багатоколісних насосів

Вертикальним або горизонтальним розташуванням осі валу робочого колеса

Можливістю працювати як зануреними у воду, так і над поверхнею води

39. Ерліфтна система для перекачуванні води у басейновому господарстві має включати

Компресорну установку або повітродувку

Відцентровий насос

Осьовий насос

Водоструменевий або вихровий насос

Лопатевий насос

40. Ротаційна схема облову вирощувальних басейнів дозволяє забезпечити:

Рівномірне дозрівання статевих продуктів плідників та ремонту

Реалізацію товарних особин стандартних розмірів та ваги

Значну економію на комбікормі

Економію енергоресурсів на терморегуляцію та аерацію

Зростання виробничої потужності РАС на 30-40%

Третій рівень. Оберіть правильні відповіді серед запропонованих варіантів.

1. Що відноситься до переваг аерації на притоці?
більш широкі можливості щодо використання технічних засобів
потенційно більш висока ефективність процесу
менші тепловтрати
менші енерговитрати
менша потреба у технічному обслуговуванні
2. Які фактори впливають на ефективність пневматичної аерації?
глибина розташування розпилювача повітря
розмір пухирців
температура води
швидкість руху води
об'єм води
3. Які параметри вирощування аквакультури відносяться до критично важливих?
вміст розчиненого у воді кисню
температура води
рівень солоності води
рівень освітлення
хімічний склад води
4. Оберіть обладнання, яке використовують для виготовлення гранульованих кормів:
прес-гранулятори марки ДГ або ДПБ
ОГМ
ГПФ
екструдери
вакуумні фільтри
5. Вкажіть основні компоненти молоткової дробарки:
завантажувальна горловина
ротор з молотками
дека
ріжучий елемент
сито (решето)

6. Вкажіть основні складові виробничого процесу виготовлення кормів методом гранулювання:

контроль розсипного комбікорму за вмістом металомагнітних домішок

пропарювання розсипного комбікорму

пресування розсипного комбікорму в гранули

пастеризація

охолодження гарячих гранул

7. Яке значення має раціональне використання корму у РАС?

зменшення органічного навантаження на воду

зниження вартості корму

підвищення механічної стійкості кормів

зменшення ручної праці при годівлі риб

зменшення кількості забруднень у басейнах

8. Вкажіть основні проблемні аспекти при використанні

вібраційних автогодівниць:

розмокання кормів на краях вивантажувального пристрою

злипання кормів

висока вартість електроенергії

нерівномірний розподіл корму

високі витрати на технічне обслуговування

9. Що передбачає ефективне внесення корму в автоматизованих системах годівлі?

розподіл по площі для рівномірного поїдання

використання живих кормів

контроль активності поїдання молоддю кормів

дозування обсягів корму

забезпечення швидкості обертання механізмів

10. Що забезпечує механізація процесів згодовування кормів у рибництві?

більш раціональне використання кормів

збільшення кількості ручної праці

дозовану годівлю

дачу корму у визначеному місці

мінімізація непродуктивних витрат кормів

11. Зазначте основні особливості годівлі риб у господарствах індустріального типу.

найвищий рівень механізації
застосування автоматизованих ліній
повна відсутність ручної праці
мінімальні потреби у ручній праці
відсутність потреби у механізації

12. Оберіть характерні особливості перевалочної технології зберігання кормів.

комбікорми зберігаються у складах підлогового типу
корми транспортуються до місця роздавання у міру потреби
зберігаються у складах заввишки не менш як 4 м
обов'язкове використання стаціонарних машини для навантажування сипких матеріалів
використання пересувних навантажувачів

13. Для сортування риби використовуються:

горизонтальні решітки
похилі решітки
прутки

водяні насоси
компресори

14. Гідромеханічний спосіб розвантаження риби включає:

ерліфтну установку
компресор
стрічковий конвеєр
водяні насоси
крани

15. Механічний спосіб розвантаження риби включає:

використання вантажопідійомних кранів
контейнери місткістю від 250 до 1000 кг
перфоровані листи
сітчасті стінки
водяні помпи

16. При сортуванні риб на роликівих сортувальних машинах з V-подібними каналами:

найдрібніші екземпляри опиняються у найближчому лотку

найкрупніші екземпляри опиняються у найвіддаленішому лотку
процес сортування потребує менше витрат
точність сортування порівняно невисока
риби травмуються частіше

17. Процес сортування може бути автоматизований завдяки:
різним типам устаткування
ручним інструментам
системам очищення води
етапам перевантаження
вилову у процесі спуску басейнів/ставів

18. Сучасні автоматизовані лінії з сортування дозволяють:
здійснювати облік продукції
покращувати якість води
скорочувати витрати на корми
полегшувати процес відвантаження готової продукції
пересаджувати молодь на наступний етап вирощування

19. Рух риби всередині господарства може бути забезпечений:
використанням зовнішньої енергії
використанням сигналів або подразників для стимулювання
руху риб
повітряними транспортерами
механічними конвеєрами
електро-гідравлічними системами

20. У спускних ставах для концентрування риби
використовуються:
спеціально обладнані рибовловлювачі
скидні канали перед або на магістральному каналі
решітки із прутків для сортування риби
підвищення рівня кисню у воді
механічні пристрої для переміщення риби

21. При використанні відцентрових насосів для транспорту
риби:
продуктивність системи буде однією з найвищих
рівень травматизму риби буде достатньо високим
обмежене застосування - для риби вагою лише до 1 кг

найбільш ефективно для перекачування крупних особин вагою понад 1 кг
виникає потреба у великих обсягів води на перекачування

Список літератури.

1. Odd-Ivar Lekang. Aquaculture Engineering, Third Edition : Published by John Wiley & Sons Ltd., 2020. 525 p.
2. Bregnballe J. A. Guide to Recirculation Aquaculture. An introduction to the new environmentally friendly and highly productive closed fish farming systems : FAO and EUROFISH, 2015. 97 p.
3. Шерман І.М., Рилов В.Г. Технологія виробництва продукції рибництва : підручник. Київ : «Вища освіта», 2005. 351 с.
4. Сучасна аквакультура: від теорії до практики : практичний посібник / Шарило Ю.Є. та ін. К.: «Простобук», 2016. 119 с.
5. Timmons M.B, Ebeling J.M., Wheaton F.W, Summerfelt S.T, Vinci B.J. Recirculating Aquaculture Systems. Ithaca, NY : Cayuga Aqua Ventures, 2001. 650 p.
6. Маменко О.М., Портянник С.В., Щербак О.В.. Інноваційні технології в рибництві. Харків : РВВ Харківської державної зооветеринарної академії, 2017. 320 с.
7. Aquaculture: Farming Aquatic Animals and Plants. John S. Lucas, Paul C. Southgate, Craig S. Tucker (Editors). 2019. Wiley-Blackwell. ISBN 978-1119230861.
9. Андрющенко А.І., Вовк Н.І. Аквакультура штучних водойм. Частина II. Індустріальна аквакультура : підручник. Київ, 2014. 586 с.