

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

**Заступник голови
Приймальної комісії академії**



Ю. Крутій

«30» березня 2020 р.

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування

для вступу на навчання на ступінь вищої освіти магістра
за спеціальністю 192 "Будівництво та цивільна інженерія"
освітня програма "Водопостачання та водовідведення"
на базі ступеня вищої освіти «Бакалавр»
або освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст»
неспоріднених спеціальностей

Схвалено на засіданні
Приймальної комісії академії
Протокол №9 від «10» березня 2020 р.

Системи та споруди водопостачання 1,2 - Водопровідні мережі

1. Як визначається число насосів в схемах водопостачання?
2. Яка Мінімальна кількість ліній дюкера при переході через водотоки?
3. Для чого проводять обвалування резервуарів чистої води?
4. Від чого залежить витрати електроенергії в схемах водопостачання?
5. Який матеріал використовують при будівництві резервуарів чистої води великої ємкості?
6. Яка максимальна довжина ремонтної ділянки на водоводі, прокладеному в дві лінії?
7. Яка мінімальна допустима кількість резервуарів в одному вузлі при наявності пожежного запасу води?
8. Як впливає кількість водоводів на їх вартість?
9. Як визначається мінімальний вільний напір у водопровідній мережі низького тиску при пожежогасінні?
10. Які труби найчастіше застосовують при переході під дорогами?
11. Як визначається вільний напір на ввіді в 9-ти поверховий будинок при максимальній витраті?
12. Яким чином визначається необхідність зонування мережі?
13. Як впливає перепад відміток на число зон?
14. Що встановлюють на переливному трубопроводі?
15. Як встановлюється мінімальна висота робочої частини водопровідних колодязів?
16. Що впливає на трудоемність ув'язки мережі?
17. Коли економічно доцільніше прокладення водоводу в одну нитку?
18. Для чого встановлюють перегородки в резервуарі?
19. Де зберігається основний пожежний запас води в схемі з баштою на початку мережі?
20. Приведіть схеми водопостачання населених пунктів.

Очистка природних вод

21. Від чого залежить швидкість води в камерах утворення пластівців?
22. Які системи відводу промивної води застосовують при чергуючійся промивці?
23. При яких умовах доцільно використати освітлювачі зі зваженим осадом?
24. Як здійснюється подача вихідної води в освітлювачі зі зваженим осадом коридорного типу?

25. Як впливає збільшення каламутності вихідної води на ефект очищення в освітлювачах із зваженим осадом?
26. Який з змішувачів дозволяє легше управляти процесом змішування?
27. Яким чином збільшення каламутності вихідної води впливає на ефект очищення у відстійнику?
28. Який час перебування води в камері утворення пластівців?
29. Як визнається тривалість фільтроцикла повільних фільтрів?
30. Який з змішувачів найбільш складний конструктивно?
31. Де найчастіше використовуються у водопостачанні напірні фільтри?
32. Як впливає каламутність і кольоровість на дозу коагулянту?
33. Що впливає на частоту скидання осаду освітлювача зі зваженим осадом?
34. Коли частіше використовують знезараження води ультрафіолетовими променями?
35. Які показники встановлюють в ДСТУ на питну воду?
36. Які методи знезараження застосовують в госп-питному водопостачанні?
37. Де встановлюється камера утворення пластівців?
38. Яка тривалість контакту води з хлором в резервуарах?
39. За яким показниками рекомендується двухступенева схема очистки?
40. Від чого залежать втрати напору в дренажах?

Системи та споруди водопостачання 3 - Водозабірні споруди

41. За яким обладнанням виконується запуск сифонної лінії водозаборів з поверхневих джерел?
42. Що впливає на збільшення відстані між свердловинами?
43. Яким чином визначається мінімальний діаметр кінцевої колони обсадних труб?
44. Які води підземних джерел найкращим чином захищені від забруднень?
45. Яким чином визначається кінцевий діаметр колони обсадних труб?
46. Яким чином визначається кінцевий діаметр колони обсадних труб при роторному способі буріння?
47. Як впливає дебіт рівень води в свердловині?
48. Яким чином здійснюється забір води в берегових водозаборах?
49. Як проводиться промивка подаючих ліній і оголовка?
50. Приведіть схеми збірних водоводів?
51. Від чого залежить вибір типу подаючої лінії?
52. Як визначається глибина свердловини при встановленні насосів АТН?
53. Як видаляється ґрунт зі свердловин при роторному бурінні із зворотною промивкою?
54. Яке обладнання застосовується в свердловинах?
55. Де доцільно прокладати самопливні лінії?
56. Як слід проводити промивання сіток?
57. Яким чином визначається тип водозабірних споруд?

58. Яким чином визначається надійність водозабірних споруд?
59. Від чого залежить дебіт свердловини?
60. Як встановлюється границі першого поясу зони санітарної охорони для захищених підземних вод?

Обладнання систем водопостачання та водовідведення

61. Для чого призначені компенсатори?
62. Для чого призначені ребристі патрубки?
63. Який привід застосовують на керованій арматурі?
64. Яке обладнання встановлюють на відвідному трубопроводі водонапірної башти?
65. Для чого застосовують гасителі гідравлічного удару?
66. Яке обладнання передбачають у верхніх точках ремонтних ділянок водоводів?
67. Для чого призначені запобіжні клапани?
68. Де встановлюють поплавковий клапан?
69. Які види з'єднання сталевих труб застосовуються?
70. Які види з'єднання чавунних труб застосовуються?
71. Які види з'єднання пластмасових труб застосовуються?
72. Для чого призначені зворотні клапани?
73. Які види з'єднання труб використовуються поза колодязів?
74. Будівельні розміри якого з запірних пристроїв більше?
75. Для чого призначені регулятори тиску?
76. Для чого призначені сальники?
77. Які бувають конструкції сальників?
78. Які види з'єднання азбестоцементних труб застосовуються?
79. Які види з'єднання залізобетонних труб застосовуються?
80. Які бувають зворотні клапани?

Обробка осадів стічних вод

81. Як називається зневоднений осад після апаратів механічного зневоднення?
82. Як впливає середньозимова температура T стічних вод на місткість септичної камери двох'ярусних відстійників?
83. Як визначається тривалість (год) ущільнення активного мулу?
84. Де встановлюють гідроциклони?
85. Якою водою передбачається промивка осаду на вакуум-фільтрах або фільтр-пресах?
86. У яких спорудах залежно від виду обробки утворюються «анаеробно-зброджені» осідання?
87. Які вакуум-фільтри застосовують для зневоднення сирих осадів побутових СВ?
88. Які бувають методи безреагентного кондиціонування?

89. Що означає кондиціонування осадів?
90. Що позначає в марці барабанного вакуум-фільтру БОУ-10-2,6 цифра 10?
91. Який режим зброджування осадів здійснюється у септиках?
92. На який режим зброджування належить проектувати метантенки першого ступеня?
93. Від чого залежить добова доза завантаженого в метантенк осаду при термофільному режимі?
94. Які заходи застосовують для утеплення двох'ярусних відстійників?
95. Як визначається фактична доза завантаження у метантенках?
96. Яку з характеристик ущільнення флотацією активного мулу не можна віднести до переваг в порівнянні з гравітаційним ущільненням?
97. Від чого залежить витрата повітря D в аеробному стабілізаторі при відомому об'ємі зони аерації?
98. Від чого залежить порушення процесу анаеробного зброджування осадів?
99. Як визначається висота (м) робочої зони камери флотації флотатора при ущільненні надлишкового мулу?
100. Яке співвідношення об'ємів осадів, що поступають в метантенки на зброджування?

Системи та споруди водовідведення 1,2 - Водовідвідні мережі

101. Що означає витрата в суху погоду у загальносплавній системі водовідведення?
102. Які бувають категорії стічних вод?
103. Де встановлюються розділові камери?
104. Що треба знати для визначення розрахункових витрат стічних вод від населення?
105. Що означає щільність населення?
106. Від чого залежить розрахункова витрата побутових стічних вод від промислового підприємства?
107. Як треба виконувати з'єднання труб на ділянках водостоків?
108. Як пов'язана дощова мережа підземних трубопроводів з господарчо-побутовою мережею?
109. Що передбачає загальносплавна система каналізації?
110. Як виконуються напірні дюкери?
111. В яких умовах проектують насосні станції на дощовій мережі?
112. Яка система водовідведення з екологічного погляду є найкращою?
113. Який буває рух стічних вод в трубопроводах?
114. Що називаються колекторами?
115. Для чого служать зливоспуски?
116. Від чого залежить коефіцієнт загальної нерівномірності водовідведення?
117. Для чого служать розділювальні камери?
118. Що означає питоме водовідведення виробничих вод?

119. Як визначається мінімальний ухил для мінімальних діаметрів вуличної побутової мережі?
120. Що означає h у формулі знаходження початкової глибини закладання вуличної мережі?

Очистка стічних вод

121. Як здійснюється зрошення поверхні краплинного біофільтра?
122. Що означає БПК та ХПК?
123. Як визначається висота шару завантаження баштового біофільтру?
124. На якій глибині встановлюється аератор в пісколовці?
125. Які методи використовують для доочистки біологічно очищених стічних вод?
126. Як проводять розрахунок первинних відстійників?
127. Яка тривалість контакту стічних вод з хлором у контактних резервуарах?
128. Який напрям фільтрації у фільтрах з плаваючим завантаженням?
129. Що є головним дезинфікуючим агентом при $pH=7\div 8$ стічної води?
130. Як змінюється БПК_{повн} стічної води, що очищається, в аеротенку-витіснювачі від початку до кінця споруди?
131. Від чого залежить кількість відходів, що затримуються решітками?
132. Від чого залежить об'єм піску, що затримується пісколовками?
133. Як належить проводити розрахунок осадкових жолобів двох'ярусних відстійників?
134. Від чого залежить турбулентна складова при визначенні продуктивності радіальних відстійників?
135. Чому технологічна схема повного біологічного очищення СВ в аеротенках продовженої аерації широко застосовується для очищення СВ малих населених пунктів?
136. Що може бути викликано при зниженні швидкості процесу і загального ефекту біологічного очищення стічних вод в баштових біофільтрах?
137. Як впливає збільшення норми водовідведення на концентрацію СВ по зважених речовинах?
138. Як треба визначати місткість аеротенків?
139. Що означає навантаження на активний мул?
140. Як впливає збільшення необхідного ефекту освітлення СВ на продуктивність первинного відстійника при заданих геометричних розмірах?

Перелік рекомендованих підручників, інших методичних та дидактичних матеріалів

Основна література

1. Яковлев С.В., Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод/ Учебник для ВУЗовМ.: АСВ,2004
2. Яковлев С.В., Карелин Я.А., Жуков А.И. Колобанов С.К. Канализация, издание 5-ое М., Стройиздат, 1976
3. Ковальчук В.А. Очистка стічних вод: Навчальний Рівне, ВАТ, 2003
4. Ласков Ю.М., Воронов Ю.В, Калицун В.И. Примеры расчетов канализационных сооружений М., Стройиздат, 1987
5. Справочник проектировщика. Под ред. Самохина В.Н. М., Стройиздат
6. Канализация населенных мест и промышленных предприятий.1981
7. ДБН В.2.4-75:2013 Водопостачання зовнішні мережі та споруди основні положення проектування. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, Київ 2013.
8. Калицун В.И. Водоотводящие системы и сооружения, Учебник для вузов. М, Стройиздат, 1987
9. Карелин В.Я. Минаев. А.В Насосы и насосные станции. М, Стройиздат, 1984.
10. Турк В.И. Насосы и насосные станции. М., Стройиздат, 1986.
11. Николова Р.А. Гидравлические и аэродинамические машины, ОГАСА. 2002
12. Абрамов Н.Н. Водоснабжение. М.: Стройиздат, 1982
13. Николадзе Г.П., Минц Д.М., Кастальский А.А. Подготовка воды для питьевого и промышленного водоснабжения. Учебн. пособие.- М.: Стройиздат, 1984.
14. Грабовский П.А., Ларкина Г.М., Прогульный В.И. Очистка природных вод (учебное пособие – электронный вариант) – Одесса, 2003 -282с
15. Тугай А.М. Водоснабжение. Водозаборные сооружения. Киев, „Вища школа”, 1984.
16. Курганов А. М., Фёдоров Н. Ф. Гидравлические расчёты систем водоснабжения и водоотведения. Справочник .Л., Стройиздат, 1988.
17. Тугай А. М. И др Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Проектирование. Справочник. Киев, “Будівельник”, 1982.
18. ДБН В.2.5-75:2013 Каналізація зовнішні мережі та споруди основні положення проектування. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, Київ 2013.
19. Справочник проектировщика. Канализация населённых мест и промышленных предприятий (Под общей ред. Самохина В.Н.) - М.:Госстройиздат, 1981. – 632 с.
20. Лукиных А.А., Лукиных Н.А. Таблицы для гидравлического расчёта канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н.Н. Павловского, - М., Стройиздат, 1975. – 160 с.
21. Туровский И.С. Осадки сточных вод. Обезвоживание и обеззараживание. М.: Делипринт, 2008. – 376 с.
22. Епоян С.М., Фесік Л. О., Сорокіна Н. В. Обробка осаду стічних вод [Навчальний посібник] / С.М. Епоян, Л.О. Фесік, Н. В. Сорокіна. – Одеса: ОДАБА, 2018. – 199 с. ISBN 978-617-7195-55-8.

Додаткова література

1. Калицун В.И., Ласков Ю.М. Лабораторный практикум по канализации: Учебное пособие для вузов. М.: Стройиздат, 1978.
2. Черкинский С.Н. Санитарные условия спуска сточных вод в водоемы. М.: Стройиздат, 1977.-223с.
3. Туровский И.С. Обработка осадка сточных вод. М., Стройиздат, 1988
4. Ботук Б.О., Фёдоров Н.Ф. Канализационные сети. М, «Стройиздат», 1976
5. В.А.Клячко, И.Э.Апельцин. Подготовка воды для промышленного и городского водоснабжения. М.: Стройиздат, 1962
6. Кульский Л.А. Теоретические основы и технология воды. М.: Наукова думка, 1971.
7. Фесік Л.О., Радіонова Н.Г., Небеснова Т.В. МВ з дисциплін «Водовідведення» та «Очищення стічних вод» до виконання курсового проекту. Ч. 1. Механічне та біологічне очищення стічних вод (6.060101, 6.060103), спец. ВВ і РВіОВР (денна, заочна). Одеса: ОДАБА, 2011.- 94 с.
8. Хоружий В.П., Фесік Л.О., Радіонова Н.Г. МВ з дисциплін «Очищення стічних вод» і «Обробка осадів стічних вод» до виконання курсового проекту. Ч.2. Обробка осадів стічних вод (6.060101, 6.060103), спец. ВВ і РВіОВР (денна, заочна). Одеса: ОДАБА, 2012.- 57 с.

Голова фахової атестаційної
комісії

_____ Ісаєв В.Ф.