

**ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ
ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ**

Հաստատում եմ
Գիտական աշխատանքների գծով
պրոֆեսորի պարտ.կատ.
Ս.Ա. Թովմայան

Ե.23.03 - "Շենքերի և կառույցների ճարտարագիտական

(էներգետիկ, հիդրավլիկ և այլն) ապահովում"

/ջրամատակարարում և ջրահեռացում/

մասնագիտությամբ 2025-2026 ուստարվա ասպիրանտուրայի ընդունելության
քննության

ՀԱՐՑԱՇԱՐ

1. Ջրապահանջի նորմերը և գրաֆիկները, օրական և ժամային անհավասարության գործակիցները:
2. Ափային և հունային ջրընդունիչների կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները և հաշվարկը:
3. Լեռնային ջրընդունիչները և նրանց հաշվարկը:
4. Առանձին գործող ջրհորի և խումբ ջրհորների կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները և նրանց հաշվարկը:
5. Կապտածներ, նրանց կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները և հաշվարկը:
6. Գրավիտացիոն և մղման ջրատարների հաշվարկի ստուգումը վթարի դեպքի համար:
7. Ջրի բաշխման գրավիտացիոն համակարգի հաշվարկը, երբ սնումը կատարվում է մեկ ջրաղբյուրից /էկոնոմիկ տրամագծերի որոշման խնդիրը/:
8. Ջրի բաշխման գրավիտացիոն համակարգի հաշվարկը, երբ սնումը կատարվում է մեկից ավելի ջրաղբյուրներից:
9. Ջրի բաշխման համակարգի հաշվարկը, երբ սնումը կատարվում է բնակավայրի թե բարձր և թե ցածր նիշերի վրա գտնվող ջրաղբյուրներից:
10. Կոնտրոլեզերվուարով ջրի բաշխման համակարգը և նրա հաշվարկը /գրաֆոանալիտիկ և անալիտիկ մեթոդներով/:
11. Ջրի բաշխման համակարգի հաշվարկը, երբ կոնտրոլեզերվուարի թիվը մեկից ավելի է /գրաֆոանալիտիկ և անալիտիկ մեթոդներով/:
12. Ջրի բաշխման համակարգի հաշվարկը, երբ համակարգում կան մեկից ավելի կոնտրոլեզերվուարներ և պոմպակայաններ /գրաֆոանալիտիկ և անալիտիկ մեթոդներով/:
13. Գրավիտացիոն և մղման ջրի բաշխման համակարգերի հաշվարկի ստուգումը հրդեհի և վթարի դեպքերի համար:
14. Գրավիտացիոն ջրատարների տեխնիկատնտեսական հաշվարկը:
15. Մղման ջրատարների տեխնիկատնտեսական հաշվարկը:
16. Ջրի բաշխման մղման համակարգի ցանցի հատվածների էկոնոմիկ տրամագծերի որոշման խնդիրը և ցանցի հաշվարկը:

17. Պոմպեր-ջրատարներ, պոմպեր-ջրմուղի ցանցի համակարգի աշխատանքը, առաջին և երկրորդ պոմպակայանների պոմպերի ընտրության հարցերը:
18. Գրավիտացիոն և մղման ջրատարների համակարգերի հաշվարկը, երբ ջուրը տրվում է տարբեր տրամագծերի խողովակներով:
19. Գրավիտացիոն ջրատարների աշխատանքի առանձնահատկությունները, նրանց օգտագործումը փոքր ՀԷԿ -եր կառուցելու համար:
20. Գրավիտացիոն գոտիավորված համակարգերը և նրանց հաշվարկը:
21. Մղման գոտիավորված համակարգերը և նրանց հաշվարկը:
22. Կարգավորման-պաշարապահ տարողությունները /ռեզերվուարներ, ջրաճնշման աշտարակներ, նրանց կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները և ծավալների որոշելը/:
23. Ջրի մաքրման կառուցվածքների համալիրները և նրանց սխեմաները:
24. Ռեազենտ տնտեսություն, ջրի կոագուլավորումը և հիմնայնացումը:
25. Ջրի ախտահանումը քլորով, օզոնով և ուլտրամանուշակագույն ճառագայթներով :
26. Խառնարաններ, նրանց կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները և հաշվարկը:
27. Փաթիլավորման խուցեր, նրանց կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները և հաշվարկը:
28. Ջրի պարզեցման ուղղաձիգ և հորիզոնական պարզարանները, նրանց կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները և հաշվարկը:
29. Ջրի պարզեցման շառավղային պարզարանները, նրանց կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները և հաշվարկը:
30. Կախված նստվածքային պարզարանները, նրանց կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները և հաշվարկը:
31. Դանդաղ գործողության ֆիլտրերը, նրանց աշխատանքի սկզբունքը և հաշվարկը:
32. Ֆիլտրման պրոցեսի տեսական հիմունքները արագ գործողության ֆիլտրերում:
33. Արագ գործողության ֆիլտրերի հաշվարկը:
34. Կոնտակտային պարզարաններ, նրանց կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները և հաշվարկը:
35. Ֆիլտրերի դրենաժային համակարգերը և նրանց հաշվարկը:
36. Արագ գործողության ֆիլտրերի լվացումը:
37. ԿՏԱ-ի ֆիլտրը, նրա առանձնահատկությունները:
38. Թմբակային ցանցերի և միկրոֆիլտրերի կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները և նրանց կիրառումը:
39. Արտադրության նպատակների համար կիրառվող ֆիլտրերը, նրանց կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները, ճնշումային գերարագ ֆիլտրերը:
40. Ջրի մաքրման կայանի կառուցվածքների դիրքային սխեմաները, նրանց կիրառությունը տարբեր պայմաններում:
41. Ջրի փափկացման ռեազենտ եղանակը:
42. Ջրի փափկացման կատիոնիտային եղանակը, կատիոնիտային սարքավորումների հաշվարկը:
43. Ջրի փափկացումը դիալիզի միջոցով:
44. Ջրի աղազրկումը:
45. Ջրի երկաթազերծումը:
46. Ջրում լուծված գազերի հեռացումը:
47. Ջրի ֆտորացումը և ապաֆտորացումը:
48. Արդյունաբերական ձեռնարկությունների ջրամատակարարման առանձնահատկությունները և համակարգերի սխեմաները:
49. Ջրի սառեցման կառուցվածքները և նրանցում տեղի ունեցող պրոցեսները:

50. Ցայտավազաններ, նրանց հաշվարկը:
51. Հոսասառնարաններ, նրանց հաշվարկը:
52. Ջրի սառեցման լճակներ, նրանց հաշվարկը:
53. Ջերմաէլեկտրակենտրոնի ջրամատակարարումը:
54. Սև մետալուրգիայի ձեռնարկությունների ջրամատակարարումը:
55. Պոմպերի բնութագրերը և նրանց աշխատանքը զուգահեռ և հաջորդաբար միացումների դեպքում:
56. Կալիտացիայի երևույթը պոմպերում և նրա դեմ պայքարելու միջոցները:
57. Ջրամատակարարման պոմպային կայանների նախագծման և աշխատանքի առանձնահատկությունները:
58. Ջրահեռացման պոմպերը և պոմպային աշխատանքի առանձնահատկությունները:
59. Ջրամատակարարման և ջրահեռացման համալիրների տեխնիկատնտեսական հաշվարկը:
60. Հոսակորուստները ջրատարներում և ջրմուղի ցանցերում. նրանց հայտնաբերումը և վերացման միջոցները:
61. Ջրմուղի ներքին ցանցեր, նրանց կառուցվածքը:
62. Ջրահեռացման ներքին ցանցերի կառուցվածքը:
63. Ջրահեռացման բակային ցանցեր, նրանց ծրագծումը:
64. Ջրաչափեր և ջրաչափական հանգույցներ, ջրաչափերի ընտրությունը:
65. Մուտքագիծ. նրա կառուցվածքը և միացումը արտաքին ցանցին:
66. Ջրաճնշման բաքեր, նրանց տեղադրման բարձրության և ծավալի որոշումը:
67. Հասարակ գործողության հակահրդեհային ցանցերի կառուցվածքը և հաշվարկը:
68. Ավտոմատ գործողության հակահրդեհային ցանցեր. նրանց հաշվարկը:
69. Ջրմուղի ներքին ցանցերի հաշվարկը ներքին բաշխման դեպքում:
70. Ջրմուղի ներքին ցանցերի հաշվարկը վերին բաշխման դեպքում:
71. Ջրահեռացման ներքին ցանցերի հաշվարկի սկզբունքը:
72. Ջրահեռացման բակային ցանցերի հաշվարկը:
73. Տաք ջրամատակարարման սխեմաները և համակարգերը:
74. Տաք ջրամատակարարման ցանցերի կառուցվածքը:
75. Տաք ջրամատակարարման ցանցերի հիդրավիկական հաշվարկը:
76. Ջրահեռացման համակարգերը և սխեմաները. նրանց կիրառության պայմանները:
77. Ջրահեռացման ցանցի հիդրավիկական հաշվարկը:
78. Ջրահեռացման կոլեկտորում ջրի շարժման ինքնամաքման արագությունը:
79. Ջրահեռացման կոլեկտորում լցվածության աստիճանը, կախված տրամագծերից և ջրի շարժման արագություններից:
80. Ջրահեռացման հեղեղատային համակարգը և նրա հաշվարկը:
81. Կեղտաջրերի մեխանիկական մաքրման ճաղավանդակները, նրանց կոնստրուկցիան և հաշվարկը:
82. Ավազորսիչները և նրանց հաշվարկը:
83. Առաջնային և երկրորդային պարզարաններ, նրանց տեղը համակարգում և աշխատանքային առանձնահատկությունները:
84. Ջրահեռացման ուղղաձիգ պարզարանները, կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները և հաշվարկը:
85. Ջրահեռացման հորիզանական պարզարանները, կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները և հաշվարկը:
86. Ջրահեռացման շառավղային պարզարանները, կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները և հաշվարկը:
87. Երկհարկանի պարզարաններ, նրանց կիրառությունը և հաշվարկը:

88. Մեթանտենկեր. նրանց կոնստրուկցիան և հաշվարկը:
89. Տիղմահրապարակներ և մեխանիկական ջրազրկում:
90. Ոռոգման և ֆիլտրացիոն դաշտեր, նրանց հաշվարկը:
91. Կաթիլային բիոֆիլտրեր. նրանց հաշվարկը:
92. Մեծ բեռնվածության բիոֆիլտրեր, նրանց հաշվարկը:
93. Աէրոտենկ-արտամղիչներ, նրանց հաշվարկը:
94. Աէրոտենկ-խառնարաններ, նրանց հաշվարկը:
95. Կեղտաջրերի մաքրման քիմիական եղանակները:
96. Կեղտաջրերի ֆիզիկաքիմիական մաքրման եղանակները:
97. Արտադրական կեղտաջրերի մաքրումը:
98. Կեղտաջրերի և նստվածքների բաղադրությունը և հատկությունները:
99. Թթվաձնի լուծելիության և պահանջի /օգտագործման/ պայմանները:
100. Թթվաձնի բիոքիմիական և քիմիական պահանջը, ակտիվ ռեակցիան, բակտերիալ աղտոտվածության կայունությունը:
101. Կեղտաջրերի ընդունման ջրամբարները:
102. Կեղտաջրերի մաքրման աստիճանի որոշելը ըստ լուծված թթվաձնի ըստ ԹԿՊ:
103. Ֆեկալային և արտադրական կեղտաջրերի մաքրման մեթոդները:
104. Կեղտաջրերի մաքրման ֆիզիկաքիմիական մեթոդները:
105. Ջրաղբյուրի ընտրությունն ըստ պահանջվող ելքի ապահովման:
106. Ջրամատակարարման իրավական և տնտեսագիտական հիմքերը:
107. Ջրախնայողության հայեցակարգը:

Գրականության ցանկ

1. Абрамов Н.Н. Водоснабжение. М., Стройиздат. 1982, 440 с.
2. Николадзе Г.И., Сомов М.А. Водоснабжение. М., Стройиздат. 1995, 668 с.
3. Պողոսյան Մ.Գ. Ջրատարների և ջրի բաշխման համակարգերի հաշվարկը:- Եր., Ասողիկ, 2006, 402 էջ:
4. Փետևոտյան Ռ.Ա. Ջրի մաքրումը:-Եր., 2009, 160 էջ:
5. Խաչատրյան Է.Հ., Խաչատրյան Ա.Է., Գրունտային պատվարներով, հիդրոհանգույցի նախագծում, ՃՇՀԱՀ - Երևան, 2020, 88 էջ.

ՋՀՀՀ ամբիոնի վարիչ՝
տ.գ.դ., պրոֆ.

Ա.Ա. Սարուխանյան