|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Республика Таджикистан | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗАО "НИКИПС" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Определение расчетного расхода воды и отведение сточных вод (расход) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| и теплоты на нужды ГВС (СНиП 2.04.01-85\*, раздел 3) по объекту: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| "Разработка проектно-сметной документации, инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания для системы водоснабжения в селе Навруз джамоата Навобод, района Кубодиён, Хатлонской области Республики Таджикистан" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Максимальный секундный расход воды, л/с* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *2,55* | | | | | | | | | | | |  |
|  | *Максимальный часовой расход воды, м3/ч* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *5,42* | | | | | | | | | | | |  |
|  | *Суточный расход воды, м3/сут* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *66,48* | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Душанбе | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | , | 2023 | | | | г. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Прирост население за 20лет*** | | | | ***Таблица №1*** |
| ***№ п/п*** | ***Годы*** | ***Численность населения,чел*** | ***Прирост населения   %*** | ***Прирост населения за год,чел*** |
| ***1*** | ***2023*** | ***338,0*** | ***2,5*** | ***8,5*** |
| ***2*** | ***2024*** | ***346,5*** | ***2,5*** | ***8,7*** |
| ***3*** | ***2025*** | ***355,1*** | ***2,5*** | ***8,9*** |
| ***4*** | ***2026*** | ***364,0*** | ***2,5*** | ***9,1*** |
| ***5*** | ***2027*** | ***373,1*** | ***2,5*** | ***9,3*** |
| ***6*** | ***2028*** | ***382,4*** | ***2,5*** | ***9,6*** |
| ***7*** | ***2029*** | ***392,0*** | ***2,5*** | ***9,8*** |
| ***8*** | ***2030*** | ***401,8*** | ***2,5*** | ***10,0*** |
| ***9*** | ***2031*** | ***411,8*** | ***2,5*** | ***10,3*** |
| ***10*** | ***2032*** | ***422,1*** | ***2,5*** | ***10,6*** |
| ***11*** | ***2033*** | ***432,7*** | ***2,5*** | ***10,8*** |
| ***12*** | ***2034*** | ***443,5*** | ***2,5*** | ***11,1*** |
| ***13*** | ***2035*** | ***454,6*** | ***2,5*** | ***11,4*** |
| ***14*** | ***2036*** | ***465,9*** | ***2,5*** | ***11,6*** |
| ***15*** | ***2037*** | ***477,6*** | ***2,5*** | ***11,9*** |
| ***16*** | ***2038*** | ***489,5*** | ***2,5*** | ***12,2*** |
| ***17*** | ***2039*** | ***501,8*** | ***2,5*** | ***12,5*** |
| ***18*** | ***2040*** | ***514,3*** | ***2,5*** | ***12,9*** |
| ***19*** | ***2041*** | ***527,2*** | ***2,5*** | ***13,2*** |
| ***20*** | ***2042*** | ***540,3*** | ***2,5*** | ***13,5*** |
| **∑≈** | | ***554*** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *2.2* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Расчетный (средный за год) суточный расход воды Qсут.т м3/сут на  хозяственно-питьевые нужды в населленном пункте следует  определять по формуле:* | | | | | | | | | | | |
|
|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Qсут.т* | *=* | *qж* | *\** | *Nж* | */* | *1000* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Qсут.т* | *=* | *95* | *\** | *554* | */* | *1000* | *=* | *52,62* | *м3/сут* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *где:* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *qж* | *-* | *удельное водопотребление, принимаемое по табл. №1* | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Nж* | *-* | *расчетное число жителей в районах жилой застройки  с различной степенью благоустройства.* | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Расчетные расходы воды в сутки наибольшего и наименьшего  водопотребления Qсут.m, м3/сут, надлежит определять:* | | | | | | | | | | | |
|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Qсут.max* | *=* | *Kсут.max* | *\** | *Qсут.max* | *=* | *1,2* | *\** | *52,6* | *=* | *63,14* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *м3/сут* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Коэффициент суточной неравномерности водопотребления Ксут, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, надлежит принимать равным:* | | | | | | | | | | | |
|
|
|
|
|
|  | *Kсут.max* | *=* | *1,1* | *-* | *1,3* |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Kсут.min* | *=* | *0,7* | *-* | *0,9* |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Расчетные часовые расходы воды qч, м3/ч, должны определяться по  формулам:* | | | | | | | | | | | |
|
|  | *qч.max* | *=* | *Kч.max* | *\** | *Qсут.max* | */* | *24* | *=* | *8,311* | *м3/час* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Коэффициент часовой неравномерности водопотребления Кч следует определять из выражений:* | | | | | | | | | | | |
|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Kч.max* | *=* | *αmax* | *\** | *βmax* | *=* | *1,3* | *\** | *2,43* | *=* | *3,159* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *где a α— коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемый amax = 1,2—1,4; amin = 0,4—0,6;   b β— коэффициент, учитывающий число жителей в населенном пункте, принимаемый из табл.№2* | | | | | | | | | | | |
|
|
|
|
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Таблицарасходов воды по микрорайонам*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *№ микрорайонов и по кварталам* | *Числен-ность населения* | *Норма воды л/сут* | *Расход воды на хоз.питьевые нужды* | | | | | | | | | *Поливочные расходы* | | *Итого* | | | |
| *Qсут.сред. м3/сут* | *kсут.макс* | *Qсут.макс. м3/сут* | *С учетом 10% на нужды местной пр-сти и неут. Расходы м3/сут* | α макс | β-макс | *kчас. макс* | *qчас.макс м3/сут* | *qсек.макс л/сек* | *Нормы водоп.я л/сут. На 1 чел* | *Qсут. М3/сут* | *Qсут. М3/сут* | *qчас. м3/час* | *qсек. л/сек* |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* | *13* | *14* | *15* | *16* | *17* |
| *с. Навруз* | *554* | *95* | *52,62* | *1,2* | *63,14* | *69,45* | *1,3* | *2,43* | *3,16* | *9,14* | *2,54* | *0* | *0* | *69,45* | *9,14* | *2,54* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Определение объем регулируюшего ВБ*** | | | | | | | |
| ***Часы суток*** | ***Расход воды насел.пункт*** | | ***Подача воды каптажами*** | | ***Поступление в бак*** | ***Расход воды из бака*** | ***Остаток в баке*** |
| ***%*** | ***Q*** | ***%*** | ***Q*** | ***%*** | ***%*** | ***%*** |
| ***0-1*** | ***0,6*** | ***0,4167*** |  |  |  | ***-0,60*** | ***17,64*** |
| ***1-2*** | ***0,6*** | ***0,4167*** |  |  |  | ***-0,60*** | ***17,04*** |
| ***2-3*** | ***1,2*** | ***0,8334*** |  |  |  | ***-1,20*** | ***15,84*** |
| ***3-4*** | ***2*** | ***1,389*** |  |  |  | ***-2,00*** | ***13,84*** |
| ***4-5*** | ***3,5*** | ***2,43075*** |  |  |  | ***-3,50*** | ***10,34*** |
| ***5-6*** | ***3,5*** | ***2,43075*** |  |  |  | ***-3,50*** | ***6,84*** |
| ***6-7*** | ***4,5*** | ***3,12525*** |  |  |  | ***-4,50*** | ***2,34*** |
| ***7-8*** | ***10,2*** | ***7,0839*** | ***8,33*** | ***5,8*** |  | ***-1,87*** | ***0,47*** |
| ***8-9*** | ***8,8*** | ***6,1116*** | ***8,33*** | ***5,8*** |  | ***-0,47*** | ***0,00*** |
| ***9-10*** | ***6,5*** | ***4,51425*** | ***8,33*** | ***5,8*** | ***1,83*** |  | ***1,83*** |
| ***10-11*** | ***4,1*** | ***2,84745*** | ***8,33*** | ***5,8*** | ***4,23*** |  | ***6,06*** |
| ***11-12*** | ***4,1*** | ***2,84745*** | ***8,33*** | ***5,8*** | ***4,23*** |  | ***10,29*** |
| ***12-13*** | ***3,5*** | ***2,43075*** | ***8,33*** | ***5,8*** | ***4,83*** |  | ***15,12*** |
| ***13-14*** | ***3,5*** | ***2,43075*** | ***8,33*** | ***5,8*** | ***4,83*** |  | ***19,95*** |
| ***14-15*** | ***4,7*** | ***3,26415*** | ***8,33*** | ***5,8*** | ***3,63*** |  | ***23,58*** |
| ***15-16*** | ***6,2*** | ***4,3059*** | ***8,34*** | ***5,8*** | ***2,14*** |  | ***25,72*** |
| ***16-17*** | ***10,4*** | ***7,2228*** | ***8,34*** | ***5,8*** |  | ***-2,06*** | ***23,66*** |
| ***17-18*** | ***9,4*** | ***6,5283*** | ***8,34*** | ***5,8*** |  | ***-1,06*** | ***22,60*** |
| ***18-19*** | ***7,3*** | ***5,06985*** | ***8,34*** | ***5,8*** |  | ***1,04*** | ***23,64*** |
| ***19-20*** | ***1,6*** | ***1,1112*** |  |  |  | ***-1,60*** | ***22,04*** |
| ***20-21*** | ***1,6*** | ***1,1112*** |  |  |  | ***-1,60*** | ***20,44*** |
| ***21-22*** | ***1*** | ***0,6945*** |  |  |  | ***-1,00*** | ***19,44*** |
| ***22-23*** | ***0,6*** | ***0,4167*** |  |  |  | ***-0,60*** | ***18,84*** |
| ***23-24*** | ***0,6*** | ***0,4167*** |  |  |  | ***-0,60*** | ***18,24*** |
|  | ***100*** | ***69,45*** | ***100*** | ***69,45*** | ***25,72*** | ***-25,72*** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Определение регулирующий объем резервуара:*** | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Wрег =*** | ***%(табл)\*Qм.сут*** | | ***=*** | ***25,72*** | ***\**** | ***69,45*** | ***=*** | ***17,86*** | ***м3*** |
|  | ***100*** | |  | ***100*** |  |

***Определение напор насоса:***

Hнас=Hг+hпн=47+3,5=46,5+3,54=50м

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Гидравлический расчет наружного водопровода (В1):** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| № участка | | | Длина L,м | Кол-во прибо-ров N, шт | Вероят-ность действия Р = Npобщ / Nпр | N\*P | Коэффи- циент α | Расход один прибора qoс, л/с | Расчетный расход qс=5qoс×α, л/с | Другие расходы, л/с | Общий расход, л/с | Диаметр d, мм | Диаметр условного прохода dу, мм | Скорость V, м/с | Пьезом. Уклон i | Потери напора, h=i\*L(1+Kм), м |
| ВРК-67\_ВМК-9 | | | 63 | 3 | 0,036 | 0,107 | 0,351 | 0,15 | 0,15 |  | 0,15 | 25 | 21,0 | 0,43 | 0,018 | 1,23 |
| ВМК-9\_ВК-5 | | | 145 | 18 | 0,036 | 0,642 | 0,768 | 0,15 | 0,58 |  | 0,58 | 75 | 66,0 | 0,17 | 0,001 | 0,13 |
| ВК-5\_ВК-3 | | | 624 | 107 | 0,036 | 3,814 | 2,143 | 0,15 | 1,61 |  | 1,61 | 75 | 66,0 | 0,47 | 0,005 | 3,45 |
| ВК-3\_ВК-2 | | | 75 | 213 | 0,036 | 7,592 | 3,397 | 0,15 | 2,55 |  | 2,55 | 90 | 79,2 | 0,52 | 0,005 | 0,39 |
| ВК-2\_ВК-1 | | | 26 | 213 | 0,036 | 7,592 | 3,397 | 0,15 | 2,55 |  | 2,55 | 90 | 79,2 | 0,52 | 0,005 | 0,14 |
| ВК-1\_ВБ | | | 20 | 213 | 0,036 | 7,592 | 3,397 | 0,15 | 2,55 |  | 2,55 | 100 | 100,0 | 0,32 | 0,002 | 0,03 |
| ВБ\_Скв. | | | 75 | 213 | 0,036 | 7,592 | 3,397 | 0,15 | 2,55 |  | 2,55 | 50 | 50,0 | 1,30 | 0,043 | 3,54 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ∑h | 8,91 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Примечание: Трубы для системы В1 - | | | | | полипропиленовые PP-R PN20, ГОСТ Р 52134-2003 | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
| пьезометрический уклон вычислен по формулам таб. Шевелева для пластмассовых труб: | | | | | | | | | |  |  | i = 0,000685 · V^1,774 / dу^1,226 | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Потери напора вычислены по формуле: | | | | | | h=i\*L(1+Kм), м | | (согласно СНиП 2.04.01-85, п. 7.7) | | | |  |  |  |  |
| где: Км - коэффициент, учитывающий местные потери напора | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Км = | | 0,10 | - в сетях хозяйственно-питьевых водопроводов, согласно СНиП 2.04.01-85, п. 7.7 | | | | | | | | |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Напор в расетной точке ВРК-67 : Нрасч =Нг-∑h=** | **15,50** | **-** | **5,37** | **=** | **10,13** | **метр** |
| **Напор в ВМК-9 : Н1 =Нг-∑h =** | **15,40** | **-** | **4,14** | **=** | **11,26** | **метр** |
| **Напор в ВК-5 : Н2 =Нг-∑h =** | **15,00** | **-** | **4,01** | **=** | **10,99** | **метр** |
| **Напор в ВК-3 : Н3 =Нг-∑h =** | **15,00** | **-** | **0,56** | **=** | **14,44** | **метр** |
| **Напор в ВК-2 : Н4 =Нг-∑h =** | **13,20** | **-** | **0,17** | **=** | **13,03** | **метр** |
| **Напор в ВК-1 : Н5 =Нг-∑h =** | **13,00** | **-** | **0,03** | **=** | **12,97** | **метр** |