**Задача 1.** Найти необходимую степень очистки сточных вод по БПК*полн* для водоема, отнесенного ко II виду водоемов питье­вого и культурно-бытового водопользования при следующих усло­виях. Расход сточных вод *q*= м3/с, расход воды в водоеме *Q* = м3/с, средняя скорость движения воды в реке $υ$*ср*= м/с, средняя глубина реки *Н*ср= м, выпуск сточных вод проектиру­ется у берега ζ= . Расстояние по фарватеру от места выпуска сточных вод до расчетного створа — км. Извилистость русла на расчетном участке выражена слабо, т. е. φ= , константа ско­рости потребления кислорода сточной водой ƙ*ст* = , константа скорости потребления кислорода речной водой ƙ*р* = , БПК*пол* речной воды до места выпуска сточных вод *Lp=* мг/л, БПК*пол* неочищенных сточных вод *Lа —* мг/л.

**Задача 2.** Рассчитать радиальные отстойники для очистной станции города производительностью *Qср=* $м^{3}$/сут. Содержание взвешенных веществ в воде *С*0 = мг/л. Требуемый эффект осветления воды *Э=* %.

**Задача 3.** Определить расчетное водопотребление жителей на хозяйственно-питьевые нужды, подобрать диаметр ввода водопровода, определить потери напора во вводе, составить схему ввода, оборудования колодца в месте присоединения ввода к уличной сети. Подобрать счетчик для учета расхода воды, определить потери напора в нем, составить схему водомерного узла.

**Задача 4.** Определить расчетные расходы сточных вод в выпуске канализации жилого дома и по участкам дворовой сети хозяйственно-бытовой канализации.

Определить диаметр и материалы труб, уклон, наполнение и скорость течения сточной жидкости по участкам дворовой сети канализации до присоединения к колодцу на наружной сети канализации.

Построить профиль дворовой сети бытовой канализации, определить наименьшую глубину заложения канализационной сети. Проверить выпуск канализации на выполнение условия

*V*$ ∙\sqrt{h/d}\geq $ *K* ,(1)

где *K* = 0,5 для выпусков канализации из пластмассовых труб и *K* = 0,6 для чугунных труб.

При решении задач принять: число секции здания , *Nсек* – 4 ; каждая квартира оборудуется мойкой, умывальником, ванной и унитазом со смывным бачком; канализационные стояки одной секции здания объединяются на один выпуск канализации. Снабжение здания водой осуществляется от городского водопровода. Отвод сточных вод от жилого здания проектируется в уличную канализационную сеть города. Приготовление горячей воды по заданию предусматривается местное – с помощью квартирных быстродействующих газовых водонагревателей.