**Зертханалық жұмыс №1. Су қоймасының ақаба су арқылы жалпы ластануын есептеу.**

Ауданы 5км2 және орташа тереңдігі 2 м су қойманың жағасында өндірістік кәсіпорын орналасқан. Аталған кәсіпорын көл суын техникалық қажеттіліктер үшін пайдаланады және ластанған суды көлге қайта тастайды.

1. 1 айдан соң, 1 жылдан көлдің ластануы қандай болатынын есептеңіз.
2. Су қоймаларының өндірістік ластануы туралы тұжырымдар жасап, көлді сақтау жөніндегі ұсыныстар жасаңыз.

**Бастапқы мәліметтер:**

Бірлік уақыттағы тасталатын ақаба судың көлемі (25л/сек)

Ақаба судағы зиянды заттардың нақты мөлшері (мг/л):

* Күшән (As) – 0,04
* Сынап (Hb) – 0,03
* Қорғасын (Pb) – 0,42

 Көлге тасталған зиянды заттардың шекті рұқсатты шығарындысы (ШРК):

 •   күшән – 0,006 мг/л
 •   сынап    - 0,005 мг/л
 •   қорғасын     - 0,05 мг/л

**Шекті рауалы концентрация (ШРК)–** адамның денсаулығына іс жүзінде әсер етпейтін қоршаған ортадағы зхиянды заттектің максималды рауалы мөлшері

 Жалпы ластану келесі формуламен анықталады:

 **С=С1/ШРК1+С2/ШРК2+С3/ШРК3=Сi /ШРКi    (1), мұнда**

•   Сi- Зиянды заттармен судың нақты ластануы.
•   ШРК i – осы зиянды заттың ШРК-сы
•   ЗЗ жиынтық концентрациясы 1 ден аспауы тиіс

Тапсырманың шешімін келесі тәртіпте орындаған жөн:
1.   1 айда, 1 жылда көлге келіп түсетін ақаба судың көлемін есептеу;
2.   Бастапқы мәліметтер кестесін пайдалана отырып, көлге ақаба сумен қатар келіп түскен зиянды заттардың санын анықтау;

1. Көлдегі судың әр зиянды затпен нақты ластануын келесі формула арқылы есептеу: С1=көлдегі ЗЗ мөлшері/көлдегі су көлемі (мг/л).
2. Көлдің кәсіпорын арқылы жалпы ластануын формула (1) бойынша анықтау.

Нұсқа 2

S=10км2, h=3м, Qақаба су= 50л/сек,

Ақаба судағы зиянды заттардың нақты мөлшері (мг/л):

* Күшән (As) – 0,10мг/л
* Сынап (Hb) – 0,5мг/л
* Қорғасын (Pb) – 0,42мг/л

 Нұсқа 3

S=7км2, h=5м, Qақаба су= 32л/сек,

Ақаба судағы зиянды заттардың нақты мөлшері (мг/л):

* Күшән (As) – 0,10мг/л
* Сынап (Hb) – 0,5мг/л
* Қорғасын (Pb) – 0,42мг/л

**Судағы зиянды заттардың шекті рауалы концентрациясы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Заттың атауы** | **ПДК, мг / л** |
| **1** | **2** |
| кадмий | 0,001 |
| Кобальт, марганец | 0,1 |
| Бензол, бор | 0,5 |
| нитраты | 45,0 |
| нитриты | 3,3 |
| серебро | 0,005 |
| ртуть | 0,005 |
| свинец | 0,05 |
| стронций | 7,0 |
| Бензин, керосин, цинк, кобальт, железо | 0,1 |
| Хром, никель, медь, молибден, вольфрам | 0,01 |