**PHA 3411 – Tratamento de Águas de Abastecimento**

**Exercício sobre filtração rápida.**

Calcular a perda de carga inicial em um meio filtrante de dupla camada, areia e antracito, para uma vazão de 260 m3/h. As características do meio filtrante são apresentadas na tabela abaixo.

**Características do Meio Filtrante**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Característica** | **Areia** | **Antracito** |
| Espessura (m) | 0,30 | 0,50 |
| Tamanho Efetivo (mm) | 0,45 | 0,90 |
| Uniformidade | 1,35 | 1,40 |
| Esfericidade | 0,95 | 0,72 |
| Porosidade | 0,40 | 0,55 |
| Massa específica (Kg/m3) | 2650 | 1500 |

Para o cálculo do diâmetro médio das partículas nos respectivos intervalos utilizar a relação di = (d1\*d2)1/2.

Calcular qual é a perda de carga na camada suporte, considerando-se a utilização dos materiais apresentados na tabela a seguir.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tamanho (mm)** | **Espessura (cm)** |
| 2,4 a 4,8 | 7,5 |
| 4,8 a 12,5 | 7,5 |
| 12,5 a 19,0 | 10,0 |
| 19,0 a 38,0 | 10,0 |
| 38,0 a 63,0 | 15,0 |

Adotar para o pedregulho, as mesmas propriedades que da areia, apresentadas na tabela anterior.

Determinar a velocidade mínima de fluidização do leito de filtração e os respectivos valores da expansão de cada material, utilizando a planilha disponibilizada na página da disciplina. Adotar uma velocidade de contralavagem 100% superior à velocidade mínima de fluidização.

São Paulo, 11 de maio de 2018.

Prof. Mierzwa