

6 章問題解答

予習問題

1. 省略
2. 省略

演習問題 A

6-A1 簡易水道

6-A2 377L (2014 年度)

6-A3 ①取水, ④導水, ⑤浄水, ②送水, ⑥配水, ③給水

6-A4 凝集は水中に浮遊している微細粒子に凝集剤を添加すると粒子間の反発力が弱まり, 粒子同士が集まって沈降し易い粒子の塊(フロック)を作る操作である。沈殿は浮遊微細粒子又は凝集池で成長したフロックを重力沈降させる操作である。ろ過は普通沈殿池又は凝集沈殿池の流出水に残存した濁質を砂や砂利のろ層に通過させ, ろ材への付着とろ層でのふるい分けを行う(緩速ろ過では砂層の微生物群が溶解性物質を酸化分解させる)操作である。

演習問題 B

6-B1 緩速ろ過ではろ過砂の有効径は 0.3~0.45mm が多く使用され, ろ過速度は 4~5m/日で設計される。急速ろ過のろ材は砂とアンスラサイトが使用され, ろ過砂の粒径は 0.45~0.7mm が標準である。ろ過速度は砂単層では 120~150m/日, 多層では 120~240m/日で設計される。

6-B2 $120,000\text{m}^3/\text{日} \times 20\text{g}/\text{m}^3 / 1,200\text{g}/\text{L} = 2,000\text{L}/\text{日}$

6-B3 容量 $60,000\text{m}^3/\text{日} / (25\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}) = 2,400\text{m}^3$, 表面積 $2,400\text{m}^3/4\text{m} = 600\text{m}^2$

6-B4 導入目的は, 生活様式や社会構造の変化によって良質な水道原水を確保することが難しくなっていることや, 水道原水中に臭気物質, 色度成分, トリハロメタンとその前駆物質, アンモニア態窒素, 陰イオン界面活性剤などが含まれる場合には通常の浄水方法では十分に処理することができないためである。処理方法としては, 活性炭処理, オゾン処理, 生物処理, ストリッピング処理などがある。