

장철현, 이각로*

대전산업대학교 환경공학과

1. 서 론

종합병원은 입원 환자 80인 이상을 수용할 수 있는 시설을 말하며, 수질 환경 보전법에서도 병원 폐수가 미치는 위험을 방지하기 위하여 80병상 이상 시설을 배출 시설로 규정하고 있다. 이러한 병원 폐수는 국민의 보건과 건강에 대한 관심이 높아지고 전 국민의료보험 제도로 인하여 병원을 찾는 환자의 수가 급격히 증가하고 병원의 대형화 추세로 병상수가 증가하여 양적, 질적 오염 현상 변화를 가져와, 발생 원 폐수에 대한 배출 농도는 크게 감소하였으나 총량에서는 증가하게 되었다.

따라서 본 논문에서는 이러한 양적, 질적 변화의 특성을 조사, 분석하고 공정 개선을 시도한 물리, 화학적 처리 시설과 후 오존 접촉 조를 조합한 시설에서의 처리 특성의 자료를 제시하는데 있다.

2. 재료 및 실험 방법

본 실험에서의 시료는 병원에서 발생하는 폐수를 유량 조정조에서 집수한 후 시료로 사용하였다.

실험은 25톤/일의 물리, 화학적 처리 시설의 공정을 개선한 유량 조정 시설, 반응 시설, 응집 시설, 침전 시설, 오존 처리 시설, 여과 시설의 처리 시설별 오염 물질 제거 능력 및 처리 효율, 기존 시설과의 운영 유지비를 비교 검토하였다.

3. 결과 및 고찰

공정을 개선한 처리 시설의 처리효율은 BOD 94%, COD 95%, SS 96%를 나타내었다.

처리장 운영에 있어서 기존 시설에 비해 전력비, 인건비 53%, 10%의 증가와 건설비, 약품비, 슬러지 처리비 34%, 36%, 51%의 감소를 가져와 전체적으로 23.5%의 운영비 감소를 가져와 경제성이 높게 나타났다.

운영 관리 지출은 인건비, 전력비, 약품비, 슬러지 처리비의 순으로 나타났다.

폐수 1m³당 처리비는 3,601원으로 산출되었다. 후 오존 처리는 병원 폐수의 감염성 위험의 병원균의 제거에 효과가 크나, 전력비의 증가를 가져와 경제성과 제거 효율 면에서의 비교, 검토와 연구가 더욱 이루어져야 할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- 박찬우, 1990, 종합병원 폐수의 배출과 관리 대책에 관한 연구, 연세대학교.
환경부, 1998, 수질 환경 보전법.
이제원, 1993, 폐수 처리 시설 설계 요령, 첨단 환경 기술, 6.
신창욱, 1996, 오존을 이용한 지하수 중 철, 망간 및 유기 물질 제거에 관한 연구, 건국대학교.