



OTIMIZAÇÃO DA OXIGENAÇÃO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS POR MEIO DA VARIAÇÃO DAS CONFIGURAÇÕES DE OPERAÇÃO DE AERADORES DE FLUXO DESCENDENTE

Orientadora: FRINHANI, Eduarda de Magalhães Dias

Pesquisadora: MOREIRA, Michel Celso Gonçalves

Curso: Engenharia de Produção Mecânica

Área de Conhecimento: ACET

A presença de oxigênio é fundamental para a realização de determinados processos biológicos de tratamento de efluentes domésticos e industriais. O oxigênio dissolvido pode ser obtido mediante aeradores ou difusores que terão como principal função manter a quantidade necessária para o tratamento de determinada concentração de matéria orgânica. O objetivo deste trabalho foi determinar a melhor configuração de operação de um aerador de fluxo descendente modelo AFD5 da empresa Lindner Techno Systems. Utilizou-se uma potência de 5cv e um ângulo de inclinação de 62°, testaram-se três diâmetros de hélice: 165, 180 e 190 mm e três velocidades de rotação por minuto (RPM) (1000, 1750 e 2500). Os testes foram realizados na Lagoa B da Estação de Tratamento de Efluentes Domésticos do SAMAE de Campos Novos, Santa Catarina. Considerando-se a concentração inicial de oxigênio dissolvido do meio de aproximadamente 5,85 ppm, no intervalo de 15 minutos de teste de cada hélice com sua respectiva rotação de aerador, concluiu-se que as melhores condições de operação foram obtidas com a hélice de 190 mm, com a rotação de 1750 RPM. O segundo melhor resultado foi obtido com a hélice de 180 mm de diâmetro e 2500 rotações por minuto, em que a redução do tamanho da hélice foi compensada com um aumento da velocidade de rotação. A menor inserção de oxigênio foi observada para a menor hélice testada (165 mm) na maior velocidade testada (2500 RPM). Os resultados indicam que um maior diâmetro da hélice permite uma maior área de contato das pás da hélice com o efluente, gerando maior empuxo e succionando maior quantidade de ar para dentro do efluente. Em todas as condições testadas, a estabilização da inserção de oxigênio ocorreu após aproximadamente três minutos do início do acionamento. Palavras-chave: Tratamento de biológico. Esgotos domésticos. Aerador de fluxo descendente.

eduarda.frinhani@unoesc.edu.br

mimoreirared@gmail.com

