

Zanja de Oxidación - Efluentes Municipales

Ejemplo # 3 C-645 C-1068 (1.17)

caudal	5715 m3/day	1.510 mgd													
BOD5	325 mg/L					4088 lbBOD/day			4783 lbO2/day		% recovery				
TKN	33 mg/L					415 lbTKN/day			1909 lbO2/day		40	763.7076			
							AOR		6692 lbO2/day		278.8 lbO2/h				
detention time	39 horas		1.63 días				AORbase		5928		247.0 lbO2/h				
total V = Q * t =	9287 m3		2.5 mg												
% split	channel #	channel V	D.O.	c.f.	% O2	lbO2/day per channel	lbO2/h	S.F.	lbO2/hr	disc	cantidad de discos	HP/disc	HP		
60.1	1	5581 m3	0	1.00	56.4	3595	149.8		1 149.8	1.11	135	0.33	44.5		
39.9	2	3705 m3	2	0.78	43.6	3565	148.6		1 148.6	1.11	134	0.33	44.2		
0	3	0 m3	2	0.78	0	0	0.0		1 0.0	1.11	0	0.48	0.0		
						7161 lbO2/day	298.4				total	269	88.7		

Observaciones

1. Aproximadamente 270 discos mecánicos requiriendo 90HP base +reserva -> 240 HP total
2. Ejes trabajando a 43 rpm y 33 cm submergencia ->
3. Al operar a máxima capacidad, i.e. 55 rpm y 53 cm submergencia se recalcula con 2.5 lbO2/h y 0.83 HP por disco -> c. 223 HP
4. La geometría de la órbita debe finalizarse manteniendo velocidades "axiales" entre 0.25 m/s y 0.35 m/s
5. Detención hidráulica (horas) = aprox. BOD5 * 0.12 regla genérica o imponer e.g. 21 horas
6. Único coeficiente 0.93, común a todos los canales, para corrección grosera por temperatura, altitud, alfa y beta
7. c.f. = factor de ajuste por nivel de oxígeno deseado = (9.07 - target D.O. mg/L) / 9.07 trabajando a 20 °C