

Moving Bed Clarifier Reactor

ניר אסולין, תמי ילון, תמר ארבל¹

אקוויז – טכנולוגיות מים חכמות, הרצליה, ישראל. arbel@aqwise.com

תקציר

הדרישה הגוברת למים מטופלים מחייבת מיחזור שפכים. קיים מגוון רחב של מערכות ושיטות טיפול בשפכים באמצעים פיזיקליים, כימיים וביולוגיים.

מערכות MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) הינן מערכות ביולוגיות אינטנסיביות, בהן הביו-מסה הפעילה מקובעת על גבי נשאים. מערכות אלו מתאפיינות בשטח פנים זמין גבוה לפעילות ביולוגית, אינן מצריכות סחרור בוצה ולכן גם אינן רגישות לתכונות שיקוע. יתרונות נוספים של מערכות אלה כוללים בין השאר עמידות גבוהה בחשיפה לתנאי שוק הידראולי או כימי, קצבי גידול מהירים ופעילות מטבולית מוגברת. על מנת לעמוד בדרישות הרגולטוריות (?) לריכוזי מוצקים, הקולחים המופקים מה-MBBR מטופלים בהמשך ע"י משקע. האוויר מסופק ל-MBBR באמצעות דיפוזורים הממוקמים בדרך כלל בתחתית הריאקטור ומאפשרים גם את ערבול הנשאים במערכת בצורה מתמדת.

המערכת המוצעת של MBCR (Moving Bed Clarifier Reactor) משלבת במיכל אחד MBBR ומשקע, שילוב המתבטא בצמצום ניכר של שטח מתקן הטיפול. שילוב של שתי היחידות במיכל אחד מתאפשר הודות לשינוי במיקום מערך הדיפוזורים אשר מונח בגובה מעל קרקעית המיכל. מתחת לאיזור המאוורר מתקבל איזור בו הזרימה ותנועת השפכים נמוכות, דבר המאפשר שיקוע וניקוז של ביומסה בתחתית המערכת.

הניסוי לבחינת המערכת המוצעת בוצע במיכל בנפח של כ- 1 מ"ק וגובה מים של כ- 4 מטר. במהלך המחקר בוצעה אופטימיזציה של גובה מערכת האווורור לקביעת הגובה המינימלי מהקרקעית בו ניתן עדיין לקבל שיקוע טוב של הבוצה בקרקעית.

מתוצאות המחקר עולה כי ריכוזי המוצקים בקולחי המתקן עבור שפכים עירוניים עומדים על כ- 50 מג"ל, כ- 84% הרחקה, ללא תוספת כימיקלים. הבוצה המנוקזת מתחתית הריאקטור/משקע סמיכה פי 3-5 ביחס לבוצה המתקבלת ממשקע קונבנציונאלי. בנוסף, המערכת מתאפיינת בתנובת בוצה נמוכה.

מחלקה	מו"פ
מוסד	אקוויז – טכנולוגיות מים חכמות
כתובת לדואר	ת.ד. 12615 הרצליה
טלפון	09-9591901
פקס	09-9391903
מייל	assulin@aqwise.com