



کنگره ملی خوردگی

هشتمین کنگره ملی خوردگی

۷-۵ خردادماه ۱۳۸۲

دانشکده فنی دانشگاه تهران



انجمن خوردگی ایران

کنترل خوردگی فاضلاب‌های بتنی در حال بهره‌برداری

حمید اشتهااردیها

شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان - شاهین شهر

چکیده

در این تحقیق به منظور تعیین یک روش اقتصادی و عملی برای کنترل خوردگی فاضلاب‌های بتنی در حال بهره‌برداری صورت گرفت. پس از نه ماه نمونه‌برداری از شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب شاهین شهر، خمینی شهر و زینبیه و بیش از هزار عدد اندازه‌گیری پارامترهای مختلف و تست دوازده گونه ماده کنترل کننده خوردگی، نتایجی بشرح ذیل حاصل گردید. از نظر حذف سولفید به ترتیب پرمنگنات پتاسیم، ترکیب کلرید آهن سه ظرفیتی با کلرید آهن دو ظرفیتی با نسبت به ترتیب ۱/۹ به ۱، آب اکسیژنه، پرکلرین، اکسیژن، کلرید آهن (III)، سولفات آهن (III)، سولفات آهن (II)، نیترات سدیم، استات روی، هیدروکسید کلسیم و هیدروکسید سدیم از راندمان بهتری برخوردار می‌باشد. آنچه که در راندمان حذف سولفید بیشترین اثر را نسبت به بقیه عوامل دارد، نسبت اضافه کردن ماده کنترل کننده به سولفید می‌باشد که با توجه به تحقیقات به عمل آمده نسبت ۱:۵ ماده کنترل کننده به سولفید اولیه در مقیاس آزمایشگاهی بهینه می‌باشد و در مقیاس عملی تا ۸:۱۰ و ۱۰:۱۰ قابل افزایش می‌باشد. تمام مواد کنترل کننده پس از ۱۵ تا ۲۰ دقیقه به میزان بیش از ۹۰ درصد با سولفید واکنش داده ولی برای کلیه مواد پس از سپری شدن زمان ماند ۸۸ دقیقه، راندمان حذف سولفید به بیشترین حد خود می‌رسد. برای کلیه مواد کنترل کننده خوردگی، رابطه بین راندمان حذف و نسبت و زمان ماند بر آورد گردیده ولی به طور کلی راندمان حذف بیشتر به نسبت مواد کنترل بستگی دارد. با توجه به در نظر گرفتن راندمان حذف، قیمت و در دسترس بودن مواد کنترل کننده خوردگی، برای کنترل خوردگی شبکه‌های فاضلاب، ترکیب کلرید آهن سه ظرفیتی به کلرید آهن دو ظرفیتی با نسبت به ترتیب ۱/۹ به ۱ پیشنهاد می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: خوردگی، فاضلاب، مدل‌سازی، سولفید، پرمنگنات، راندمان حذف.