

## افزایش مقاومت بتن در برابر مواد فاضلابی

احیا جاهدی<sup>1</sup>، وفا دمیا<sup>2\*</sup>

1- دانشجوی کارشناسی ارشد، شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان غربی، ehja2000@yahoo.com  
2- کارشناس ارشد، شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان غربی، vafa.damia@yahoo.com

### چکیده

در حال حاضر سیمان مورد استفاده در سازه‌های بتنی در تماس با فاضلاب به لحاظ مقابله با سولفاتهای مهاجم از نوع پرتلند تیپ 5 بوده و به لحاظ محدودیت تولید و فاصله مکانی کارخانه‌های تولید کننده سیمان مذکور با ساختگاههای مربوطه هزینه های گزافی به پروژه ها تحمیل می‌گردد و علاوه بر آن مقابله با سایر عوامل خورنده بتن از قبیل یون کلر و.. و نیز دوام بتن صرفاً با استفاده از سیمان تیپ 5 تامین نمی‌گردد لذا بررسی حداقل معیارهای قابل قبول بتنی در تماس با فاضلاب با نگرش استفاده از سایر تیپ‌های سیمانی و افزودنیهای مجاز و بهره گیری از تکنولوژی‌های نوین، ضرورت دارد.

واژه‌های کلیدی: دوام - مقاومت - افزودنیهای مجاز - بار خرد کننده - تغییرات جرمی

## Increasing concret resistance against wastewater

### Abstract

At present, cement used in concrete structures in contact with sewage is in type of Portland type 5 to confronting against invasive sulfates. Because of the production limitations and the distance between the factories producing the cement and the corresponding sites, the cost of the project is high. Furthermore, tackling against other corrosive agents such as chlorine ion, and also the durability of concrete is not provided by using only type 5 cement. Therefore, consideration of minimum acceptable concrete standards in contact with sewage with the attitude of using other types Cement and authorized additives and the use of modern technologies is necessary.

**Keywords:** Duribility- Resistance- Authorized additives- Crushing load- Mass changes

### 1- مقدمه

بتن پرکاربردترین مصالح در ساخت مجراهای فاضلاب است. محیط اطراف سازه های فاضلابی به دلیل تبدیل سولفید هیدروژن به اسید سولفوریک توسط باکتری‌ها، می تواند بسیار اسیدی شود [1]. یکی از دغدغه‌های اصلی مهندسين صنعت آب و فاضلاب، مسأله خوردگی در سازه‌ها است. انتخاب یک پوشش مناسب و مقاوم و مقرون بصرفه اقتصادی، می تواند عمر شبکه های آب و فاضلاب را افزایش دهد و از خسارت ناشی از خوردگی، بکاهد. یادآوری می‌شود که عمده ترین عامل پیدایش خوردگی و بو در تأسیسات فاضلاب، ترکیبات گوگرد است که به علت تخلیه فاضلابهای صنعتی و یا فعل و انفعالات بیولوژیکی، به وجود می آید. تخلیه این مواد فاضلابی به محیط زیست هم میتواند اثرات جبران ناپذیری نظیر از بین رفتن موجودات آبی را به دنبال داشته باشد [2]. این مقاله بیشتر بر بهبود مقاومت بتن‌های معمولی، تمرکز دارد و در ادامه در مورد برخی از بتن های ساخته شده از سیمان های آلومینات کلسیم با عملکرد بالا صحبت به میان می آید.

### 2-راه های افزایش مقاومت بتن