

ارزیابی و مدیریت ریسک زیست محیطی تصفیه خانه فاضلاب شهری با کاربرد روش FMEA

آذین عزیزی^۱، حمید رضا پورخباز^۲، سعیده جوانمردی^۳^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد ارزیابی و آمایش سرزمین، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء بهبهان، ایران azin.azizi65@gmail.com^۲ استادیار گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء بهبهان، ایران pourkhabbaz@yahoo.com^۳ مربی گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء بهبهان، ایران Sajavanmardi@yahoo.com

چکیده

رویکرد ارزیابی ریسک یکی از محورهای اصلی استقرار و به کارگیری سیستم های مدیریتی در سازمان هاست. با استقرار سیستم های مدیریتی که امروزه به شکل که امروزه به شکل ادغام شده در سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست بیان می گردد سازمان ها در برآورده ساختن الزاماتی که به رویکرد پیشگیری از خطا منجر می شوند توانمند می گردند. هدف از پژوهش حاضر شناسایی جنبه های زیست محیطی و ارائه راهکارهایی در جهت تقلیل و حذف اثرات زیست محیطی با استفاده از تکنیک تجزیه و تحلیل عوامل شکست و آثار آنها در تصفیه خانه فاضلاب اهوازی باشد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که ۲۰ درصد جنبه های زیست محیطی در سطح ریسک پایین، ۳۰ درصد در سطح ریسک متوسط، ۱۰ درصد از جنبه ها در سطح ریسک بالا و ۴۰ درصد در سطح ریسک خیلی بالا قرار گرفتند. و برای این دو مورد اخیر (ریسک های بالا و خیلی بالا) اقدامات اصلاحی و مدیریت ریسک تعریف شده است.

واژه های کلیدی

ارزیابی ریسک، تصفیه خانه فاضلاب اهواز، جنبه های زیست محیطی، تجزیه و تحلیل عوامل شکست و آثار آن (FMEA)

مقدمه

پروژه های طرح و توسعه شبکه آب و فاضلاب در راستای رسیدن به اهداف خود با عدم قطعیت هایی مواجهه هستند که با اعمال روش های مدیریت ریسک باید تحت کنترل و پاسخ گویی مناسب قرار گیرند [۱]. تصفیه خانه های فاضلاب شهری به عنوان یکی از مهم ترین زیرساخت های شهری، وظیفه بازیافت آب و مواد مغذی را از فاضلاب جمع آوری شده از منازل و واحدهای صنعتی به عهده دارند. وقوع شکست در تصفیه خانه های فاضلاب پیامدهای نامطلوبی همچون خروج پساب های کاملاً تصفیه نشده به محیط های شهری و زمین های کشاورزی به دنبال خواهد داشت که می تواند در سطح جامعه بحران های جدی همچون شیوع بیماری های واگیردار را ایجاد نماید [۲]. ارزیابی ریسک یک روش سازمان یافته و سیستماتیک برای شناسایی خطرات و برآورد ریسک برای رتبه بندی تصمیمات، جهت کاهش ریسک به یک سطح قابل قبول است [۳]. ارزیابی ریسک زیست محیطی گامی فراتر از ارزیابی ریسک است و در آن علاوه بر بررسی و تحلیل جنبه های مختلف

ریسک، ضمن شناخت کامل محیط زیست منطقه تحت اثر، میزان حساسیت محیط زیست، همچنین ارزش های خاص محیط زیستی منطقه در نظر گرفته می شود [۴]. روش های متنوعی برای ارزیابی ریسک زیست محیطی وجود دارد از جمله این روش ها می توان به HAZAN, FMEA و William Fine اشاره کرد که هر یک دارای مزایا و معایبی وابسته به محیط مورد مطالعه اند [۵]. تکنیک FMEA دارای کاربردهای بسیاری می باشد و متناسب با کاربردهای متنوع، FMEA های مختلفی وجود دارد از جمله می توان به FMEA مربوط به محیط زیست معادل EFMEA (Environmental Failure Mode and Effect Analysis) اشاره نمود [۶]. روش تجزیه و تحلیل شکست و اثرات آن بر محیط زیست یک روش کیفی ارزیابی پیامدهای زیست محیطی است که قصد و هدف آن فراهم کردن ابزاری برای تسهیل کار شرکت هاست به طوری که توسعه تولید با ملاحظات محیطی همراه شود [۷]. جوزی و همکاران در سال ۱۳۹۰ پژوهشی تحت عنوان ارزیابی و مدیریت ریسک زیست محیطی واحد پلی اتیلن شرکت پلیمر آریا ساسول به روش EFMEA انجام دادند، هدف از این پژوهش شناسایی و اولویت بندی جنبه های زیست محیطی مهمی بود که حاصل آن پیامدهای زیست محیطی در طول چرخه ی حیات می باشد [۸]. در پژوهشی که توسط قادری و همکاران در سال ۱۳۹۴ انجام شد به ارزیابی و مدیریت ریسک زیست محیطی مترو تهران و حومه با استفاده از روش EFMEA پرداختند. در این تحقیق ۴۶ ریسک محیط زیستی در پایانه صادقیه مورد شناسایی قرار گرفت و از این تعداد ۸/۷ درصد جنبه های زیست محیطی در سطح ریسک پایین، ۷۸/۳ درصد در سطح ریسک متوسط و ۱۳ درصد در سطح ریسک بالا قرار گرفتند [۹]. Jennings در سال ۲۰۰۹ پژوهشی تحت عنوان ارزیابی ریسک به روش EFMEA در کارخانه مهمات سازی رادفورد انجام داده است. این پژوهش در راستای ممیزی ISO14001 جهت شناسایی ریسک های زیست محیطی در سطح کارخانه وردیابی پرسنلی که در معرض این ریسک ها قرار دارند و ارتباط این ریسک ها با آنها صورت گرفته است [۱۰]. باورساد و همکاران در پژوهشی در سال ۱۳۹۳ از تلفیق سه روش AHP, FMEA و PHA به منظور ارزیابی ریسک های زیست