



بررسی امکان سنجی استفاده از سیالات هوشمند در صنعت نفت

احسان کمری^{۱*}، صابر محمدی^۲، بابک شعبانی^۳، حسن محمودیان^۴

پژوهشگاه صنعت نفت، تهران، ایران

*kamarie@ripi.ir

چکیده

در سال‌های اخیر توسعه ساختارهایی که به صورت پیوسته خود را مانیتور نموده و عملکرد خود را بهینه می‌سازند، پیشرفت چشم‌گیری داشته است. مواد و ساختارهای یاد شده تحت عنوان مواد و ساختارهای هوشمند شناخته می‌شوند. در حقیقت مواد و ساختارهای یاد شده با توجه به کارایی خاص خود، از عملکرد سیستم‌های بیولوژیک تقلید می‌کنند. مهم‌ترین چالش موجود در این زمینه این است که معمولاً عبارت‌های مواد و ساختارهای هوشمند به درستی به کار گرفته نمی‌شوند. هرچند واژه‌شناسی زبان انگلیسی سرخ‌هایی برای این عبارات ارائه می‌کند، اما اکثر مهندسين به جای استفاده از واژه‌نامه‌ها از اصطلاحات رایج در زبان خود استفاده می‌کنند. به عبارت دیگر معمولاً عبارت "مواد هوشمند" بدون تعریف دقیقی از آنچه مورد نظر است، به کار گرفته می‌شود. از طرف دیگر ارائه یک تعریف دقیق برای این دسته از مواد به طرز عجیبی دشوار است. هرچند عبارت مواد هوشمند به صورت گسترده در متون علمی و غیرعلمی مورد استفاده قرار می‌گیرد، توافق کلی بر روی معنای آن وجود ندارد. در این مقاله به مطالعه کاربرد سیالات مختلف هوشمند در صنعت نفت پرداخته شده است. در این راستا منابع مطالعاتی مختلف در این زمینه بررسی شده و مزایا و محدودیت‌های این تکنولوژی نوظهور مورد بحث قرار گرفته است.

واژه‌های کلیدی: سیالات هوشمند، الکترورنولوژیک، مگنتورنولوژیک، صنعت نفت.

^۱ دکتری مهندسی نفت، مخازن هیدروکربوری

^۲ کارشناسی ارشد مهندسی نفت، مخازن هیدروکربوری

^۳ کارشناسی ارشد مهندسی نفت

^۴ کارشناسی ارشد مهندسی نفت