



## ارائه رویکردی جدید در چیدمان کارگاه‌های عمرانی با در نظر گرفتن جنبه‌های ایمنی و محیط زیست

امیر مردانی محله<sup>۱</sup>، پرویز عالیپور<sup>۲</sup>، مجید سبزه پرور<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی و مدیریت ساخت، گروه مهندسی عمران، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

۲- دکترای مهندسی عمران، گروه مهندسی عمران، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

۳- دکترای مهندسی صنایع، گروه مهندسی صنایع، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

Amirsazeh77@yahoo.com

### خلاصه

موضوع بهینه‌سازی جانمایی تسهیلات کارگاه‌های عمرانی از سال ۱۹۹۰ به بعد مورد توجه محققین بسیاری در حوزه مدیریت ساخت قرار گرفته است. رویکرد های مختلفی در این زمینه به منظور انجام بهینه‌سازی با توجه به نگاه طراحان وجود داشته است، با این حال با گذشت سال‌ها مدل‌ها و طراحی‌های صورت گرفته پیشرفته و کامل‌تر شدند. در تحقیقات اولیه مدل‌های بهینه‌سازی اغلب رویکردی تک‌هدفه را داشتند اما این تحقیق تلاش کرده تا مدلی چند هدفه به منظور کاهش هزینه و افزایش ایمنی و همچنین جنبه‌های زیست محیطی کارگاه را ارائه نماید. در این مدل پارامترهای جدیدی مانند آلودگی هوا و آلودگی‌های صوتی ارائه شده و تلاش شده که با در نظر گرفتن مجاورت همسایگان آسیب‌پذیر کارگاه‌های عمرانی، رویکرد جدیدی را در بحث بهینه‌سازی چیدمان ارائه نماید

کلمات کلیدی: بهینه‌سازی، چیدمان کارگاه، هوش مصنوعی، ایمنی و محیط زیست، تسهیلات موقتی

### ۱. مقدمه

طراحی چیدمان کارگاه‌های ساختمانی به مفهوم چینش تسهیلات موقتی مورد نیاز در درون مرزهای مشخص یک کارگاه می‌باشد. وظیفه اصلی بهینه‌سازی این فرآیند دست یافتن به چیدمانی از تسهیلات موقتی است که اهداف مد نظر طراحان را برآورده نماید. از ابتدای شروع تحقیقات در این زمینه اهداف متعدد و مختلفی بر اساس دید و نگاه طراحان وجود داشته است اما به دلیل اینکه صنعت ساختمان یکی از پر هزینه‌ترین صنایع می‌باشد، یکی از اهداف ثابت و همیشگی طراحان در بحث بهینه‌سازی جانمایی کاهش هزینه بوده است. با گسترش تحقیقات بهینه‌سازی و کامل‌تر شدن تحقیقات در سالیان اخیر استفاده از هوش مصنوعی و انواع روش‌های تکاملی محبوبیت بسیاری در نزد محققین بوجود آورده و استفاده از این روش‌ها این امکان را به طراحان داده است تا بتوانند به طور همزمان از چندین هدف به منظور بهینه‌سازی جانمایی استفاده نمایند. بنابر گزارشات گوناگون سازمان‌های ایمنی و سلامت، آمار و ارقام نشان می‌دهد که در غالب کشورها صنعت ساختمان یکی از سه پر حادثه‌ترین صنایع می‌باشد. بنابراین با بهینه‌کردن چیدمان مناسب می‌توان زمان و هزینه‌های پروژه را به مقدار قابل توجهی صرفه جویی نمود ضمن اینکه کارگاهی ایمن‌تر ایجاد نمود [۱]. در میان اهداف مختلف بهینه‌سازی چیدمان کارگاه‌های ساختمانی، کاهش هزینه و افزایش ایمنی کارگاه از محبوبیت بسیاری در بین محققین در سال‌های اخیر برخوردار می‌باشد [۲ و ۳]. همانطور که اشاره گردید در تحقیقات انجام گرفته بهینه‌سازی چیدمان کارگاه، رویکردهای مختلفی وجود داشته است، ولی در اغلب رویکردها هدف حداقل کردن هزینه‌های ناشی از حمل و نقل بین تسهیلات هدف اصلی و ثابتی بوده است [۴].

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی و مدیریت ساخت دانشگاه آزاد اسلامی کرج

<sup>۲</sup> عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

<sup>۳</sup> عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج