

АВТОМАТИЗАЦІЯ РОЗРАХУНКІВ ПАРАМЕТРІВ ВАНТАЖОПІДЙОМНИХ МАШИН

**Коваленко В.О., Стрижак В.В., Дружинін Є.І., Журавель О.В.,
Стрижак М.Г., Аніщенко Г.О.**

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Досліджуються параметри крану, необхідні для формування техніко-комерційної пропозиції. Виявлені причини значних працездатностей при складанні технічної частини комерційної пропозиції. Запропонована концепція розв'язку цієї проблеми. Обрано програмне середовище для створення автоматизованої розрахунково-графічної системи проектування, розроблено її діалоговий інтерфейс і функціональну частину.

Інноваційність запропонованого рішення полягає в принципово нових підходах до визначення параметрів крана, які реалізовані в розрахунковому ядрі програмного забезпечення. Ці параметри визначаються не шляхом прийняття ряду конструкторських рішень з наступним підтвердженням їх правильності, розрахунками на міцність, витривалість і т. д., а шляхом автоматизованого розрахунку на основі науково обґрунтованих функціональних залежностей, побудованих за даними аналогічних кранів.

Такий підхід неможливо реалізувати без потужного математичного апарата з області теорії статистики й обробки даних, оскільки навіть несуттєва похибка розрахунків параметрів, наприклад, такого як маса крана, може привести до значного необґрунтованого завищення або заниження вартості в комерційній пропозиції. Аналітична та чисельна обробка статистичних даних проведена в пакеті прикладних програм MATLAB.

Запропоновані теоретичні підходи до розрахунку параметрів кранів реалізовано у Web-додатку. При потраплянні на головну сторінку калькулятора відкривається таблиця різновидів кранів, для яких можливо визначити параметри та створити габаритне креслення, а саме: мостові крани загального призначення з одним та двома підйомами, магнітний, грейферний, однобалочний і козловий. Після внесення потрібних значень, можна натиснути кнопку «Розрахувати» і через декілька секунд отримати результат в правій колонці сайту. Після натискання кнопки занесення даних на креслення відкривається сторінка з кресленнями крану та усіма введеними та розрахованими параметрами.

Тепер замовник може зберегти креслення собі на комп'ютер та відправити виконавцю (підприємству), яке побудує кран по всім характеристикам вказаними на кресленні. Провести розрахунок крану можна навіть з телефону, адже усі розрахунки на себе бере сайт, та не вимагає від гаджету нічого окрім браузера та інтернету. В майбутньому буде реалізовано он-лайн відправлення всіх параметрів та креслень відразу на підприємство разом з даними замовника, після чого консультант зможе відправити документацію чи зателефонувати замовнику для підтвердження замовлення.