

Юдин Владимир Борисович, аспирант
Научный руководитель: Кожушко Герман Георгиевич, проф., д-р. техн. наук
Научный консультант Коровин Виктор Викторович, канд. техн. наук

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭРГОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ МУЛЬДОЗАВАЛОЧНОГО КРАНА НА ЕГО ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Целью предстоящей работы является построение практически применимой системы оценки эффективности эргономических преобразований конструкции крана. Отталкиваясь от основных критериев, на которые основывается конечный потребитель для принятия решения о конструкторских изменениях, сложно отнести эргономику в разряд приоритетных направлений для модернизации. Однако, даже беглый экспертный анализ произошедшей в 2000 г. модернизации мультدوزавалочного крана грузоподъемностью 20/5 т выполненной Уралмашзаводом для ОАО «Ашимский Металлургический Завод» (г. Аша), показал глубину изменений, которые отразились практически на каждом из рабочих параметров машины.

Данный факт побудил провести попытку определить закономерность изменения технической характеристики крана на данном примере и, в конечном счете, определить алгоритм и основные направления усилий при анализе изменений.

Создание системы будет строиться по принципу индукции, то есть, начиная с изучения конкретного примера, будут выявляться закономерности, которые в последующем будут проверяться на работоспособность в других системах и при условии иных модернизаций, связанных с эргономикой.

В структуре анализа ориентировочно будет выстроена следующая последовательность:

I. Построение математической модели конструкции мультدوزавалочного крана в САПР.

II. Установление ряда рабочих параметров, подлежащих анализу:

- Производительность
- Надежность
- Срок эксплуатации
- Безопасность
- Режим работы

III. Проведение эксперимента. Последовательное нагружение исходной и модернизированной модели. Влияние на изменение каждого из параметров будет оцениваться как качественно, так и количественно с указанием единицы измерения и с учетом степени влияния.

IV. Анализ результатов эксперимента.

Произведенный анализ позволит автоматизировать или, по крайней мере, установить четкий алгоритм процесса принятия решения по целесообразности и экономической эффективности эргономической модернизации еще на этапе конструирования.