

наибольшей общей оценкой, он и будет предложен в качестве результата работы приложения.

Третий этап. Пользователь получает список рекомендуемых устройств сбора и передачи данных для выбранного на предыдущем этапе счетчика электроэнергии.

УДК 629.118

Оптимизация параметров механизма навески мобильного энергетического средства

Павлова В.Л., Казаковский А.В.

Белорусский национальный технический университет

Подъемно-навесные устройства являются составной частью таких сложных технических объектов, как мобильные сельскохозяйственные агрегаты. В данном исследовании была построена модель механизма навески мобильного энергетического средства и выбраны управляемые параметры, критерии оптимальности и функциональные ограничения.

Задача проектирования механизма навески является многокритериальной, так как при выборе наилучшего варианта приходится учитывать несколько противоречивых показателей навески. Для решения этой проблемы предлагается использовать метод исследования пространства оптимизируемых параметров. В качестве критериев оптимальности были взяты:

- передаточное число механизма навески;
- реакция на неподвижном шарнире поворотного рычага;
- реакция на неподвижном шарнире верхней (центральной) тяги.

Исходными данными для расчетов в исполняемом модуле являются значения управляемых параметров, для которых определены минимальные и максимальные значения.

На основе исходных данных программными средствами была построена модель механизма навески и рассчитаны значения параметров в зависимости от следующих схем компромисса:

- поиск точки с минимальным удалением от идеальной;
- метод бинарных отношений;
- поиск точки с максимальной мощностью;
- методы с весовыми коэффициентами;

- метод минимакса.

В результате расчетов для каждой схемы компромисса были получены таблицы, содержащие упорядоченные эксперименты согласно типу критериев. По каждому критерию был выбран лучший (оптимальный) опыт.

УДК 629.118

Автоматизация проектирования систем освещения

Бодрова Н.С., Витушко А.И.

Белорусский национальный технический университет

Проектирование систем освещения содержит ряд последовательных операций, связанных с расчетами и выбором типа источника света, системы освещения, типа светильника и размещением светильников в помещениях. Возникающая перед разработчиками задача является комплексной, требующей учета большого числа влияющих факторов и гибкости для возможности внесения изменений и модернизаций. Поиск решений в условиях обработки большого объема как числовой, так и символической информации требует использования теории и методов автоматизированного проектирования.

Задача проектирования систем освещения является многокритериальной, так как при выборе наилучшего варианта приходится учитывать несколько противоречивых показателей. Для решения этой проблемы предлагается использовать метод коэффициента использования светового потока. В качестве критериев оптимальности были взяты:

- количество светильников;
- электроэнергия, затраченная на освещение за год;
- общая стоимость.

Исходными данными для расчетов в исполняемом модуле являются значения управляемых параметров, для которых определены минимальные и максимальные значения.

На основе поставленных задач программная реализация делится на три этапа:

- выбор типа светильника с помощью экспертной системы;
- расчет количества светильников;