

В диссертационный совет 24.2.277.02  
Ученому секретарю, к.т.н., Подвесовскому А.Г.  
241035, г. Брянск, бульвар 50 лет Октября, д.7,  
ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет».

### **ОТЗЫВ**

На автореферат диссертационной работы Орехова Дмитрия Вячеславовича «Автоматизация проектирования специализированных гидравлических станций с использованием метода морфологического синтеза», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.7 – Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования

Диссертационная работа посвящена созданию системы автоматизированного проектирования специализированных гидравлических станций. Ключевыми преимуществами таких систем являются, сокращение времени на подготовку технической документации, снижение числа ошибок на начальных этапах проектирования и повышение качества проектной документации.

На сегодняшний день существует ограниченное количество САПР, способных автоматизировать процесс проектирования гидравлических станций, однако ни одна из известных систем не охватывает весь цикл проектирования. САПР для гидравлических станций позволяет не только разрабатывать гидравлические схемы и оценивать их работоспособность, но также подбирать компоненты станции в соответствии с заданными условиями, создавать их трехмерные модели и упрощенные компоновки гидравлической станции.

Таким образом, данная диссертационная работа является важной и актуальной.

Достоверность научных результатов, полученных автором, подтверждается корректным применением методов морфологического синтеза, экспертных оценок, парных сравнений и анализа иерархий. Кроме того, надежность полученных результатов обоснована положительным опытом использования разработанной системы автоматизированного проектирования специализированных гидравлических станций.

К научной новизне можно отнести разработанный автором подход к автоматизации проектирования специализированных гидравлических станций. Он основан на представлении множества структурных элементов станции в виде И-ИЛИ-дерева. Это дерево задает морфологическое пространство гидравлических станций, что позволяет решать задачу структурного синтеза гидравлической системы применительно к данной проектной или производственной ситуации.

Элементы морфологического пространства рассматриваются как элементарные неделимые сущности, независимо от специфик решаемой задачи. Для выбора рациональной конструкции компонента в работе используется метод экспертных оценок и парных сравнений, что позволяет более точно определить оптимальные решения для проектирования.

Следует отметить следующие недостатки диссертационной работы.

- Любые методы морфологического синтеза, в том числе и И – ИЛИ-деревья, описывают правила композиции частей в целое, правила объединения компонентов в систему. В любых реальных задачах существуют дополнительные условия, которые ограничивают или даже запрещают композицию отдельных структурных элементов. В работе не рассмотрен проблема структурного синтеза на элементном базисе с ограниченной сочетаемостью.
- В автореферате приведен «алгоритм проверки теоретической работоспособности принципиальной гидравлической схемы» описания, которого не полностью определяет его структуру;
- В тексте автореферата встречаются грамматические ошибки. Например, в рисунке на стр. 14 много раз употреблено слово «компановка».

В целом данные замечания не влияют на в целом положительную оценку работы.

На основании вышеизложенного можно сделать выводы о том, что диссертационная работа Орехова Дмитрия Вячеславовича отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям и полностью соответствует паспорту специальности 2.3.7 – Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования, а ее автор заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, профессор

*Научная специальность 05.13.12 - Системы автоматизации проектирования (в технических системах)*

Божко Аркадий Николаевич  
профессор  
кафедры «Системы автоматизированного проектирования»

А.Н. Божко

ФГБОУ ВО «Московский государственный  
технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)

ЗАБЕРЯЮ  
ВЕД. СПЕЦИАЛИСТ ПО  
ПЕРСОНАЛУ ОТДЕЛА  
КАДРОВОГО АППАРАТА  
УКСИА  
РОДНЕВА

«14» ноября 2024

Адрес: 105005, г. Москва, ул. 2ая Бауманская, д.5, стр.1  
Тел. 903536890  
e-mail: abozhko@inbox.ru

