

Отзыв научного руководителя на диссертационную работу  
Кынатбековой Нуржамал Нуржановны на тему «Динамика ударного  
механизма переменной структуры с динамической связью».

Одним из актуальных проблем механики машин являются исследования и создание механических ударных устройств, применяемых в горном деле, строительстве, машиностроении, обеспечивающие достаточную мощность и надежность для технологических процессов, где требуется импульсное приложение сил.

Известно, что применяемые на практике механические ударные механизмы обладают весьма низкой долговечностью из-за высокого уровня ударных нагрузок действующих на их соединительные элементы. Поэтому поиск конструктивной схемы механизма, где реактивные силы от удара, разрушающие сам механизм минимальны, её исследование и создание на основе этих результатов ударного устройства является задачей востребованной и актуальной.

Кынатбекова Н.Н. начала заниматься этой проблемой еще, будучи магистрантом КГТУ им. И. Раззакова и на основе тщательного изучения и анализа ручных механических механизмов ею предложена оригинальная простая схема механизма, так называемый ударный механизм переменной структуры с динамической связью, где реактивные силы, возникающие от удара воспринимаемые самим механизмом минимальны, что обеспечивает его надежность и долговечность.

Анализ существующих схем позволил ее разработать классификацию ударных механизмов по наиболее существенным признакам, которая позволяет наиболее осознанно выбрать схему механизма для тех или иных целей.

При исследовании кинематики данного механизма, она составила общую математическую модель для различных стадий движения механизма, на основе уравнение Лагранжа 2 – рода с учетом всех факторов оказывающих

влияние на его кинематические характеристики. Уравнения включают в себе нескольких неизвестных взаимозависящих переменных, которые усложняют их решение. Однако ей удалось их решить путем расчленения движения ударной массы на различные стадии, а также угла раскрытия шатуна за один оборот что, картины о кинематических параметрах механизма ей удалось установить определенные закономерности, при соблюдении которых механизм может работать стабильно с заданной характеристикой.

Исследованием кинестатики и динамики механизма показали что, величины реактивных сил минимальны, что практически не влияют на прочность и долговечность механизма.

Совместно сотрудниками лаборатории она разработала конструкцию, и изготовили экспериментальный образец ударного МПС с динамической связью, а также разработали методики, проведены экспериментальное исследования динамических процессов в ударном механизме. Тем самым освоила экспериментальные методы исследования ударных механизмов.

Кынатбекова Н.Н. обучалась в аспирантуре, решая поставленной задачи по исследованию класса механизма переменной структуры с динамической связью. Приобрела достаточную квалификацию как научного работника и в дальнейшем в состоянии самостоятельно ставить и решать научные и научно-прикладные задачи по созданию машин и механизмов различного назначения.

Считаю, по результатам полученных знаний выполненных работ, квалификаций она вполне заслуживает присвоению ученой степени кандидата наук.

Научный руководитель: *Ж. Усубалиев* к.т.н., профессор Усубалиев Ж.

*Годась Усубалиева Н.*  
заверяю.  
Ст. инспектор по кадрам



*Бектурова А.Б.*