

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ
МИНИСТРЛИГИ




МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Ж. БАЛАСАГЫН атындагы
КЫРГЫЗ УЛУТТУК
УНИВЕРСИТЕТИ

720033, Бишкек ш., Фрунзе көч., 547
тел.: (312) 32-33-94, факс: (312) 32-32-21

КЫРГЫЗСКИЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Ж. БАЛАСАГЫНА

720033, г. Бишкек, ул. Фрунзе, 547
тел. (312) 32-33-94, факс: (312) 32-32-21

 04.08.2021 № 01/16.94
На № _____ от _____

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Омаровой Бибигул Жарболовны
«Метод Ляпунова в многопериодических колебаниях систем
с оператором дифференцирования по направлениям векторного поля»,
представленную на соискание степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D060100-Математика

Эти исследования посвящены проблемам многопериодических решений систем уравнений в частных производных первого порядка. К этим системам, в частности, относится и уравнение Якоби-Гамильтона, представленное в форме системы уравнений в частных производных, представленной по Куранту. Следовательно, исследования имеют не только теоретическое значение, но и практическое. Поэтому тема диссертации, связана с актуальными вопросами нелинейной механики по части колебаний.

В диссертации, во-первых, наряду с вопросами общей теорий рассматриваемых квазилинейных систем, шире исследуются задачи существования и единственности многопериодических решений этих систем в не критическом случае. Получены достаточно серьезные результаты по исследуемым задачам и сформулированы в виде ряда теорем относительно многопериодичности решений однородных и неоднородных линейных систем с их развитиями квазилинейные случаи. Здесь использованы традиционные методы, которые берут свои начала с работ Ляпунова по периодическим решениям дифференциальных уравнений, которые развиты в работах В.Х. Харасакхала, Д.У. Умбетжанова и Ж. Сартабанова для исследования многопериодических решений уравнений в частных производных.

Во-вторых, впервые начато исследование критических случаев систем уравнений в частных производных первого порядка. Здесь следует отметить как существенный результат — представление единственногмногопериодического решения линейной неоднородной системы в виде интегрального оператора, применимого к свободному члену системы. Это есть одно из производных новизны диссертационных исследований, на основе которой исследуется многопериодическое решение соответствующей квазилинейной системы.

031987

В-третьих, выяснение условий, возможности применения классического метода последовательных приближений в критическом случае к негамильтоновой системе, которая находится под влиянием малых знаменателей. Это новое условие связано, прежде всего, с введением экспоненциально-гиперболично изменяющимся малым параметром, который при дополнительных условиях на нелинейность системы, нейтрализует негативное влияние малых делителей. Это – другая существенная и перспективная новизна диссертации.

Также одобрительно подчеркиваю новое направление исследований, связанное с автономными системами уравнений в частных производных первого порядка вместе с методами изучения их многопериодических решений, а также анализ многопериодических структур последних. Хочу отметить, что автор диссертационной работы во время научной зарубежной стажировки в Кыргызско-Российском Славянском университете выступила докладом на научных семинарах «Качественная теория дифференциальных уравнений» в Кыргызском национальном университете имени Ж. Баласагына.

В целом, на основе вышесказанного, что диссертационные исследования являются ценным дополнением к теории многопериодических решений уравнений в частных производных первого порядка, а ее автор Б.Ж. Омарова достойна присвоению ей степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060100-Математика.

Рецензент:

**доктор физико-математических наук,
профессор, проректор по учебной работе
Кыргызского национального университета
имени Ж. Баласагына
Кыргызской Республики**



Б.К. Темиров

Кыргызская Республика, г. Бишкек

ул. Фрунзе 547

web-сайт: <https://www.knu.kg>

Тел.: 996 (312) 323247

E-mail: bekjant@mail.ru