

СЕКЦІЯ 9. ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНЕ ТА ЕЛЕКТРИЧНЕ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ

АВТОСЕЙСМИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ БАЛЛИСТИЧЕСКОГО ГРАВИМЕТРА

Болюх В.Ф., Омельченко А.В., Винниченко А.И.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт»,

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

ННЦ «Институт метрологии», г. Харьков

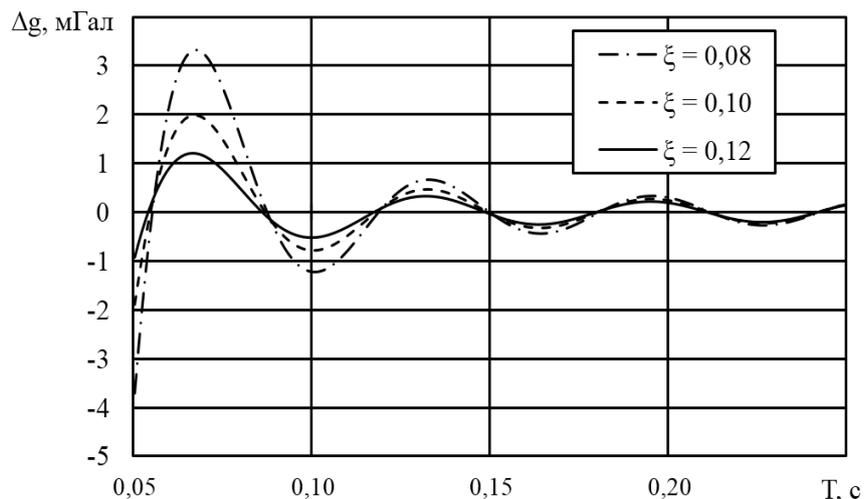
Для высокоточных измерений абсолютного значения ускорения свободного падения (УСП) g применяются баллистические лазерные гравиметры, в которых осуществляется подбрасывания пробного тела, представляющего собой оптический уголковый отражатель в специальном корпусе и являющегося составной частью измерительной системы лазерного интерферометра Майкельсона. Сравнительно короткий толчок индукционно-динамической катапульты порождает автосейсмические колебания фундамента и элементов гравиметра, что обуславливает соответствующую составляющую погрешности измерения УСП.

На основании разработанной математической модели получена зависимость автосейсмической составляющей погрешности измерения УСП от длительности T интервала обработки результатов измерений для различных значений безразмерного коэффициента демпфирования ξ (рис.). Таким образом, с увеличением ξ влияние перемещений фундамента на погрешность измерения УСП падает. А с увеличением времени разгона пробного тела уменьшается автосейсмическая составляющая погрешности измерения УСП Δg . Однако при

длительности разгона пробного тела меньшей 10 мс ее дальнейшее сокращение слабо сказывается на результатах измерения. То же самое можно утверждать и о форме электродинамической силы при указанных временах разгона.

Экспериментальные зависимости с использованием

портативного гравиметра ННЦ «Институт метрологии» на измерительном пункте (пос. Липцы) подтверждают теоретические результаты.



Рисунок