

УРАВНЕНИЕ ШРЁДИНГЕРА И СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА

Морнев О.А.

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН,
Российская Федерация, 142290, Пущино,
Тел.: +7 (4967) 73-92-62,
E-mail: mornev@mail.ru

Найдено точное формальное соответствие между динамикой эволюции состояния квантовой нерелятивистской бесспиновой частицы, описываемой уравнением Шрёдингера, и динамикой малых изгибных колебаний строительных конструкций. На существование такого соответствия намекал сам Шрёдингер как в одной из своих основополагающих работ [1], так и в письме к Г.А. Лоренцу от 6 июня 1926 г. [2]. Однако он не уточнил деталей, а более подробное рассмотрение, предпринятое более восьмидесяти лет спустя покойным Христо Христовым в интересной, но не бесспорной работе [3], относится лишь к случаю $U(x) = \text{const}$, где U - потенциальная энергия в квантовомеханической задаче. В настоящей работе исследован общий случай. В частности, из полученных результатов следует, что некоторые упругие строительные конструкции при правильно подобранных системах действующих на них сил могут рассматриваться как "аналоговые вычислительные машины", решающие уравнение Шрёдингера.

Литература

1. *Schrödinger E.* Quantisierung als Eigenwertprobleme // *Ann. Physik* **81**, 1926. 109–139 (перевод на русский: *Шрёдингер Э.* Квантование как задача о собственных значениях. Четвертое сообщение. – В кн.: *Эрвин Шрёдингер.* Избранные труды по квантовой механике. – М., Наука, 1976. Стр. 116–138).
2. *Briefe zur Wellenmechanik.* – Wien, 1963 (Перевод письма на русский см. в кн.: *Эрвин Шрёдингер.* Избранные труды по квантовой механике. – М., Наука, 1976. Стр. 308–315)
3. *Christov C.I.* The concept of a quasi-particle and the non-probabilistic interpretation of wave mechanics // *Mathematics and Computers in Simulation* **80**, 2009. 91–101