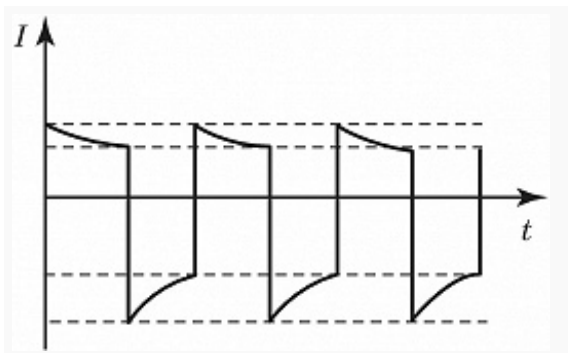


# РЕЛАКСАЦИОННЫЕ КОЛЕБАНИЯ

РЕЛАКСАЦИОННЫЕ КОЛЕБАНИЯ, возникают в нелинейных системах, в которых существенны диссипативные силы: внешнее или внутр. трение – в механич. системах, сопротивление – в электрических. Каждый период Р. к. можно разделить на несколько резко разграниченных этапов, соответствующих медленным и быстрым изменениям состояния системы, в которой происходят Р. к., что позволяет рассматривать их как разрывные.



Релаксационные колебания в электрическом контуре с газоразрядной лампой;  $I$  – сила тока,  $t$  – время.

Пример электрич. Р. к. – колебания, возникающие в контуре с газоразрядной лампой, которая зажигается при напряжении  $U_3$  и гаснет при более низком напряжении  $U_1$ . В этом контуре конденсатор периодически заряжается от источника тока через сопротивление до напряжения  $U_3$ , лампа зажигается, и конденсатор быстро разряжается через лампу до  $U_1$ . Лампа гаснет и процесс начинается вновь. В каждом периоде этих Р. к. происходят два медленных изменения

силы тока  $I$  при заряде и разряде конденсатора и два скачкообразных изменения тока, когда лампа зажигается и гаснет (рис.).

Упрощённо механизм возникновения Р. к. основан на пренебрежении параметрами системы, влияющими на характер быстрых движений. Нелинейная теория колебаний позволяет исследовать быстрые движения. В зависимости от свойств системы формы Р. к. разнообразны: от близких к гармоническим до скачкообразных и импульсных.

Электрич. Р. к. применяют в измерит. технике, автоматике. Создают Р. к. с помощью [блокинг-генераторов](#), [мультивибраторов](#) и др.

# Литература

Лит.: Андронов А. А., Витт А. А., Хайкин С. Э. Теория колебаний. 2-е изд. М., 1981.