

**МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ІМПУЛЬСНИХ МОДУЛЯТОРІВ,  
ДИСКРЕТНИХ ПЕРЕТВОРЮВАНЬ ЛАПЛАСА, ФУРЬЕ,  
Z-ПЕРЕТВОРЮВАНЬ**

**ПОПОВ М.Р., ПОПОВ І.М.**

**Національний технічний університет “Харківський політехнічний  
інститут”, м.Харків**

Доведено, що заради одержування правильних математичних моделей гратчасних сигналів, необхідно застосування дельта-функції Дірака з урахуванням її особливостей, тобто в існуючих літературних моделях потрібен множник – період квантування  $T$  по часу; у цьому випадку не порушуються розмірності і значення дискретних вибірок неперервного сигналу, математична модель гратчастого сигналу відповідає умовам білінійності перетворювань

$$\lim_{T \rightarrow 0} x^*(t) = \lim_{T \rightarrow 0} \sum_{n=0}^{\infty} x[nT]d(t-nT)T = \int_0^{\infty} x(t)d(t-t)dt = x(t)$$

що підтверджує його істину; запропонована нова методика визначення математичних моделей формуючих ланок імпульсних модуляторів, що відновлює правильні розмірності і значення їх вагових, передавальних і частотних характеристик; одержани правильні формули дискретних прямих і зворотних перетворювань Лапласа, Фурьє, Z-перетворювань, які показують необхідність змін у таблицях цих перетворювань, а також показують відповідність цих дискретних перетворювань фізичним процесам стробоскопічного ефекту.