

# НАУКОВО-ПРИКЛАДНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ВИПРОМІНЮВАЧІВ НА БАЗІ ЩІЛИННОЇ ЛІНІЇ ПЕРЕДАЧІ ТА ШЛЯХИ ЇХ РОЗВ'ЯЗКУ

В.В. Гоблик, О.М. Ліске

*Кафедра "Електронні засоби інформаційно-комп'ютерних технологій",  
Національний університет "Львівська політехніка", м.Львів, 79013 вул.  
Професорська 2, тел: 258-25-06*

Щілинні лінії передачі (ЩЛП) використовуються для побудови не виступаючих за межі корпусу випромінювачів електромагнітного поля різного призначення, елементів мікрохвильових систем і в останні 30 років набули широкого застосування в якості компактних антен систем мобільного зв'язку, радіомодемів, резонаторів з керованою перестройкою частоти, керованих комутаторів каналів передачі та інших елементів інфокомунікаційних систем (ІС) [1]. Конструкція таких елементів відрізняється простотою, високою технологічністю та чудовими експлуатаційними властивостями. Проте фізико-математичне моделювання (ФММ) елементів ІС на базі ЩЛП з огляду на простоту їх конструкції на даному етапі не відповідає вимогам сучасних практичних потреб і вимагає розв'язку адекватних науково-технічних проблем.

Розробка математичних моделей елементів ІС на базі ЩЛП як інструмента аналізу та синтезу їх конструкції з заданими електродинамічними та технічними характеристиками, дослідження їх потенційних властивостей для створення ІС з покращеними характеристиками вимагає розв'язку на строгому електродинамічному рівні задач електромагнітного збудження полем ЩЛП металевого екрану скінчених розмірів, розташованому на діелектричній пластині. Причому, границі екрану обмежені довільною континуальною кривою, а ЩЛП, прорізана в екрані, може приймати одну із криволінійних форм.

В даній роботі розглядається весь спектр науково-прикладних проблем ФММ випромінювачів на базі ЩЛП та запропоновано нові методи строгого розв'язку задачі збудження полем ЩЛП довільної криволінійної форми скінчених екранів на діелектричній пластині з криволінійними границями. Методи, запропоновані в даній роботі, базуються на підходах, які розроблені в роботі [1].

*[1] The modeling of plane curvilinear dipole antenna arrays. V.V.Goblyk, O.M.Liske, E.I.Yakovenko. 5-th International Conference on Antenna Theory and Techniques. 24-27 May, 2005. Kyiv, Ukraine. – P. 232.*