

## РОЗВИТОК ОПЕРАЦІЙНОГО ЧИСЛЕННЯ ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

Півнюк Ю. Ю.

Науковий керівник – викладач Черепашук А. А.

У своїй роботі “Електромагнітна теорія” Хевісайд детально описав властивості плоских, сферичних циліндричних хвиль. Велику увагу надав питанню розповсюдження плоских хвиль вздовж двох паралельних провідникових циліндричних тіл; розповсюдження лінійно поляризованої електромагнітної хвилі у просторі між двома горизонтальними ідеально провідниковими площинами; побудував теорію дротового зв’язку. А потім запропонував свою теорію “бездротової телеграфії” (це була теорія бездротового зв’язку, цим він випередив своїх сучасників на 20 років).

В той час уже практично здійснювали передачу радіохвиль через Атлантику (Експерименти Марконі по здійсненню радіозв’язку між Європою і Америкою(1901р.)). Але як пояснити і як правильно здійснити радіозв’язок, не знали. А.О. Хевісайд запропонував наступне: радіо промені, які направляються із Землі, досягають відображуючого шару, який розташований на великій відстані від поверхні Землі. Відбившись від Землі, знову направляються до відображуючого шару, відображуються і знову попадають на Землю. Із цього слідує припущення Хевісайда, що над Землею існує шар, що відбиває радіохвилі і тому можливий “бездротовий зв’язок” на великі відстані.( Рис.1 )

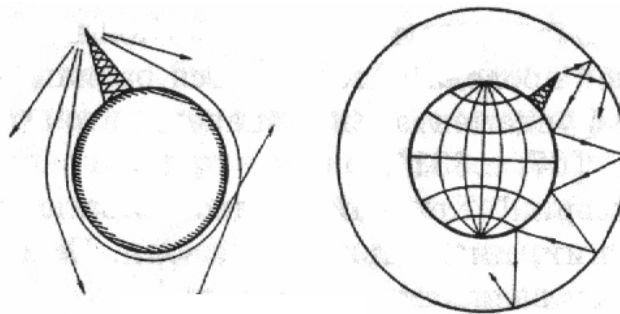


Рис.1

Основна ідея операційних методів Хевісайда полягала у заміні інтегрування диференціального рівняння розв’язанням алгебраїчних рівнянь.

Операційне числення Хевісайда у зворотному переході дало можливість запобігти розв’язуванню характеристичних рівнянь, спростило отримання точних розв’язків, містило ряд способів знаходження наближених розв’язків.

Основна ідея символічного числення виражається у відділенні операторів диференціювання, інтегрування, сумування від функцій, на які вони діють.