

S. Spichak (Institute of Mathematics of NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine)

V. Stogniy (National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv, Ukraine)

Symmetry analysis and exact solutions of nonlinear Kolmogorov type equation

СИМЕТРИЙНИЙ АНАЛІЗ І ТОЧНІ РОЗВ'ЯЗКИ НЕЛІНІЙНОГО РІВНЯННЯ КОЛМОГОРІВСЬКОГО ТИПУ

Абстракт: Досліджено симетрійні властивості нелінійних рівнянь колмогорівського типу

$$u_t - u_{xx} - uu_y = F(u),$$

де $F(u)$ – довільна функція. Для цього класу рівнянь проведена повна групова класифікація відносно цієї функції.

Для рівняння з максимальною групою симетрії ($F \equiv 0$) знайдено нееквівалентні одно- і двовимірні підалгебри її алгебри інваріантності і для них проведена відповідна симетрійна редукція. Ряд отриманих редукованих рівнянь вдалося проінтегрувати і отримати точні розв'язки для вихідного рівняння колмогорівського типу.