

А. Г. Мельченко

(УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

НЕЧЕТКИЕ R -НОРМАЛЬНЫЕ ПОДГРУППЫ КОНЕЧНЫХ ГРУПП

Понятие нормальной подгруппы – одно из центральных понятий классической теории групп. Это понятие играет важную роль в исследовании структуры групп. Точно так же, как и нормальная подгруппа, нормальная нечеткая подгруппа играет подобную роль в теории нечетких групп [1].

Определение 1. Пусть X – непустое универсальное множество. Нечетким множеством μ на X называется функция $\mu: X \rightarrow [0,1]$.

Определение 2. Пусть G – группа. Нечеткое множество μ на G называется нечеткой подгруппой группы G , если справедливы следующие аксиомы:

1. $\mu(xy) \geq \min \{ \mu(x), \mu(y) \}$,
2. $\mu(x^{-1}) \geq \mu(x)$ для всех $x, y \in G$.

Используя идею работы [2], введем следующее определение.

Определение 3. Пусть μ – нечеткая подгруппа группы G и R – подгруппа G . Тогда μ называется R -нормальной нечеткой подгруппой G , если для любого $x \in G$ и для любого $y \in R$ выполняются $\mu(xy) = \mu(yx)$.

В случае, когда подгруппа R совпадает с G , получаем определение нормальной нечеткой подгруппы [1].

Теорема 1. Пусть μ – нечеткая подгруппа группы G и R – подгруппа G . Тогда μ является R -нормальной нечеткой подгруппой тогда и только тогда, когда μ_α является R -нормальной подгруппой G , $\forall \alpha \in \mu(G) \cup \{b \in [0,1] | b \leq \mu(e)\}$.

В качестве приложений установлены новые характеристики конечных групп в терминах их R -нормальных нечетких подгрупп.

Литература

1 Mordeson, J. N. Fuzzy Group Theory / J. N. Mordeson, K. R. Bhutani, A. Rosenfeld. – Berlin: Springer-Verlag, 2005. – 300 p.

2 Murashka, V. I. On Partially Conjugate-Permutable Subgroups of Finite Groups / V. I. Murashka, A. F. Vasil'ev. – ArXiv.org e-Print archive, arXiv: 1206.0185v1, 2012. – 5 p.