

Д. А. Сеница, А. Н. Скиба  
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

## КОНЕЧНЫЕ ГРУППЫ С $H_\sigma$ -ПЕРЕСТАНОВОЧНО ВЛОЖЕННЫМИ ПОДГРУППАМИ

Пусть  $G$  конечная группа. Подгруппа  $A$  группы  $G$  называется  $H_\sigma$ -перестановочно вложенной в  $G$ , если  $A$  является  $\sigma$ -холловской подгруппой некоторой  $\sigma$ -перестановочной подгруппы группы  $G$ .

Группа  $G$  называется  $\sigma$ -нильпотентной [1], если  $G = H_1 \times \dots \times H_t$ , для некоторых  $\sigma$ -примарных групп  $H_1, \dots, H_t$ . Символ  $G^{\mathfrak{R}_\sigma}$  обозначает  $\sigma$ -нильпотентный корадикал  $G$  и является пересечением всех нормальных подгрупп  $N$  из  $G$  с  $\sigma$ -нильпотентным фактором  $G/N$ . Пусть  $\mathfrak{Z}$  класс групп. Подгруппа  $H$  из  $G$  называется  $\mathfrak{Z}$ -проектором  $G$  если  $H \in \mathfrak{Z}$  и для каждой подгруппы  $E$  из  $G$  такой, что  $H \leq E$  и  $E/N \in \mathfrak{Z}$  следует, что  $E = NH$ . Подгруппа  $H$  из  $G$  будет  $\sigma$ -картеровой подгруппой  $G$  если  $H$   $\mathfrak{R}_\sigma$ -проектор  $G$ , где  $\mathfrak{R}_\sigma$  класс всех  $\sigma$ -нильпотентных групп. Напомним, что группа  $G$  имеет силовскую башню, если  $G$  имеет нормальный ряд  $1 = G_0 < G_1 < \dots < G_{t-1} < G_t = G$  такой, что число  $|G_i/G_{i-1}|$  является порядком некоторой силовской подгруппы из  $G$  для каждого  $i \in \{1, \dots, t\}$ . Пусть  $H/K$  главный фактор  $G$ . Тогда, мы говорим, что  $H/K$   $\sigma$ -централен (в  $G$ ) [2] если полупрямое произведение  $[(H/K)]$   $((G/C_G(H/K))$   $\sigma$ -примарно. В противном случае  $H/K$   $\sigma$ -эксцентрален

(в  $G$ ). Группа  $G$  называется Н $\sigma$ Е-группой если  $G$  группа вида  $G = [D]M$ , где  $D = G^{\sigma}$   $\sigma$ -холловская подгруппа  $G$  с  $|\sigma(D)| = |\pi(D)|$  таким, что  $D$  имеет силовскую башню и каждый главный фактор  $G$  ниже  $D$   $\sigma$ -эксцентрален и  $M$  действует неприводимо на каждую  $M$ -инвариантно силовскую подгруппу  $D$ .

Доказана следующая

**Теорема.** Любые два из следующих условий эквиваленты: (1) Каждая подгруппа  $G$  Н $\sigma$ -перестановочно вложена в  $G$ ; (2)  $G = [D]M$  Н $\sigma$ Е-группа, где  $D = G^{\sigma}$  циклическая группа бесквадратного порядка; (3)  $G = [D]M$ , где  $D$   $\sigma$ -холловская циклическая подгруппа  $G$  бесквадратного порядка с  $|\sigma(D)| = |\pi(D)|$  и  $M$   $\sigma$ -картерова подгруппа  $G$ .

### Литература

- 1 Skiba, A. N. On  $\sigma$ -subnormal and  $\sigma$ -permutable subgroups of finite groups / A. N. Skiba. – Journal of Algebra, 2015. – V. 436. – P. 1–16.
- 2 Skiba, A. N. A generalization of a Hall theorem / A. N. Skiba. – Journal of Algebra and Its Applications, 2016. – V. 15. – P. 1650085-1–1650085-13.