

КОНЕЧНЫЕ ГРУППЫ С $\mathfrak{A}_1\mathfrak{A}$ -СУБНОРМАЛЬНЫМИ СИЛОВСКИМИ ПОДГРУППАМИ

Монахов В. С.¹, Сохор И. Л.²

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины,

Гомель, Республика Беларусь;

¹viktor.monakhov@gmail.com, ²irina.sokhor@gmail.com

Все рассматриваемые группы предполагаются конечными. Используемая терминология соответствует [1]. Формации всех нильпотентных, абелевых и абелевых групп с элементарными абелевыми силовскими подгруппами обозначаются через \mathfrak{N} , \mathfrak{A} и \mathfrak{A}_1 соответственно.

Пусть \mathfrak{F} — формация. Подгруппа H называется \mathfrak{F} -субнормальной подгруппой группы G , если существует цепочка подгрупп

$$H = H_0 < \cdot H_1 < \cdot \dots < \cdot H_n = G$$

такая, что $H_i/(H_{i-1})_{H_i} \in \mathfrak{F}$ для всех i . Здесь $Y_X = \bigcap_{x \in X} Y^x$ — ядро подгруппы Y в группе X , а запись $H_{i-1} < \cdot H_i$ означает, что H_{i-1} — максимальная подгруппа группы H_i .

Группы с различными наборами \mathfrak{F} -субнормальных подгрупп исследовались в работах многих авторов, см. литературу в [2]–[4]. Несложно проверить, что в любой разрешимой группе каждая силовская подгруппа $\mathfrak{A}_1\mathfrak{N}$ -субнормальна. Поэтому в универсуме всех разрешимых групп класс групп с \mathfrak{F} -субнормальными силовскими подгруппами следует изучать для формаций, не содержащих $\mathfrak{A}_1\mathfrak{N}$.

Теорема. Пусть \mathfrak{F} — наследственная формация, $\mathfrak{A}_1\mathfrak{A} \subseteq \mathfrak{F} \subseteq \mathfrak{NA}$. Тогда и только тогда в группе G каждая силовская подгруппа \mathfrak{F} -субнормальна, когда G разрешима и каждая ее метанильпотентная подгруппа имеет нильпотентный коммутант.

ЛИТЕРАТУРА

1. Doerk K., Hawkes T. Finite soluble groups. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 1992.
2. Васильев А. Ф., Васильева Т. И. О конечных группах с обобщенно субнормальными силовскими подгруппами // ПФМТ. 2011. Т. 4, № 9. С. 86–91.
3. Монахов В. С. Конечные группы с абнормальными и \mathfrak{A} -субнормальными подгруппами // Сиб. мат. журн. 2016. Т. 57, № 2. С. 447–462.
4. Семенчук В. Н., Скиба А. Н. О конечных группах, в которых каждая подгруппа либо \mathfrak{F} -субнормальна, либо \mathfrak{F} -абнормальна // ПФМТ. 2015. Т. 2, № 23. С. 72–74.