А. С. Вегера
(*ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель*)

О МЕТАНИЛЬПОТЕНТНЫХ КОНЕЧНЫХ ГРУППАХ С K-F-СУБНОРМАЛЬНЫМИ СИЛОВСКИМИ ПОДГРУППАМИ

В работе рассматриваются только конечные группы. Свойства вложения силовских подгрупп в группу позволяют во многих случаях установить структуру самой группы. В работе [1] было начато рассмотрение следующей проблемы. Пусть $\mathfrak{F}$ – формация. Что можно сказать о структуре группы G, если все ее силовские подгруппы $\mathfrak{F}$-субнормальны в G? В [2] были продолжены исследования по данной проблеме. В 1978 году О. Кегель [3] ввел понятие $\mathfrak{F}$-достижимой подгруппы в конечной группе.

Определение 1 [4]. *Подгруппа* U *группы* G *называется* K-$\mathfrak{F}$*-субнормальной* (F-*достижимой* [3]) *в* G *если существует цепь подгрупп:* $U = U_0 \le U_1 \le \ldots \le U_n = G$ *такая, что либо* $U_{i-1} \lhd U_i$, *либо* $U_i^{\mathfrak{F}} \subseteq U_{i-1}$, *для* $i = 1, \ldots, n$. *Обозначается*: U K-$\mathfrak{F}$-*sn* G.

Определение 2. *Группа* G *называется метанильпотентой, если существует подгруппа* $N \lhd G$ *такая, что* N *и* G/N *являются нильпотентными группами.*

Определение 3. *Пусть* $\mathfrak{F}$ *– непустая формация. Класс групп* $\overline{w}\mathfrak{F}$ *определяется следующим образом*: $\overline{w}\mathfrak{F} = (G \mid \forall H \in \mathrm{Syl}(G):\ U$ K – $\mathfrak{F}$-*sn* $G)$.

Теорема. *Пусть* $\mathfrak{X}$ *– наследственная насыщенная формация. Тогда следующие утверждения эквивалентны:*

1) для любой наследственной насыщенной формации $\mathfrak{F}$ *выполняется равенство* $\overline{w}\mathfrak{F} \cap \mathfrak{X} = \mathfrak{F} \cap \mathfrak{X}$;

2) для любой насыщенной формации $\mathfrak{F}$, *состоящей из метанильпотентных групп, выполняется равенство* $\overline{w}\mathfrak{F} \cap \mathfrak{X} = \mathfrak{F} \cap \mathfrak{X}$.

3) формация $\mathfrak{X}$ *состоит из метанильпотентных групп.*

Литература

1. Васильев, А.Ф. О влиянии примарных $\mathfrak{F}$-субнормальных подгрупп на строение группы / А.Ф. Васильев // Вопросы алгебры. – 1995. – Вып. 8. – С. 31-39.

2. Васильев, А.Ф. О конечных группах с обобщенно субнормальными силовскими подгруппами / А.Ф. Васильев, Т.И. Васильева // Проблемы физики, математики и техники. – 2011. – № 4 (9). – С. 86-91.

3. Kegel, O.H. Untergruppenverbände endlicher Gruppen, die Subnormalteilerverband echt enthalten / O. H. Kegel // Arch. Math. – 1978. – Bd. 30, № 3. – S. 225 – 228.

4. Ballester-Bolinches A. Classes of Finite Groups / A. Ballester-Bolinches, L.M. Ezquerro. – Springer, 2006. – 385 p.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМ. Ф. СКОРИНЫ