**Т. А. Артюшеня, А. А. Трофимук**
(БрГУ им. А. С. Пушкина, Брест)

# О РАЗРЕШИМЫХ ГРУППАХ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ИНДЕКСАМИ $\mathrm{P}$-СУБНОРМАЛЬНЫХ ПОДГРУПП В СВОИХ НОРМАЛЬНЫХ ЗАМЫКАНИЯХ

А.Ф. Васильев, Т.И. Васильева и В.Н. Тютянов в [1] предложили следующее определение: пусть $\mathrm{P}$ – множество простых чисел. Подгруппа $H$ группы $G$ называется $\mathrm{P}$-субнормальной в $G$, если либо $H = G$, либо существует цепь подгрупп $H = H_0 \subset H_1 \subset \ldots \subset H_{n-1} \subset H_n = G$ такая, что $|H_{i+1} : H_i|$ – простое число для любого $i = 0, 1, \ldots, n-1$. Обозначается $H$ – $\mathrm{P}$-$sn$ $G$. Возникает задача изучения групп, у которых каждая подгруппа из заданной системы подгрупп является $\mathrm{P}$-субнормальной. Группы, у которых $\mathrm{P}$–субнормальны все максимальные подгруппы, являются сверхразрешимыми. Группы с $\mathrm{P}$-субнормальными 2-максимальными подгруппами, силовскими подгруппами, примарными циклическими подгруппами, подгруппами Шмидта исследованы в ряде работ В.С. Монахова, В.Н Княгиной, А.Ф. Васильева, Т.И. Васильевой и В.Н. Тютянова.

Для формулировки основного результата введем следующую функцию: пусть $p$ – простое число. Для натурального числа $n$, запись $p^j \parallel n$ означает, что $p^j$ делит $n$, но $p^{j+1}$ не делит $n$. Для группы $G$ и простого числа $p$, мы полагаем: $k_p(G) = \max\limits_{H\ \mathrm{P}-sn\, G} \left\{ j \mid p^j \parallel \left|H^G : H\right| \right\}$ и $k(G) = \max\limits_{p} k_p(G)$.

Продолжением исследования в данном направлении является следующая

**Теорема.** Пусть $G$ – разрешимая группа. Тогда справедливы следующие утверждения:

1. если $k_p(G)=0$, то $l_p(G)\leq 1$; если $k_p(G)=1$, то $l_p(G)\leq 2$; если $k_p(G)\geq 2$, то $l_p(G)\leq k_p(G)$.

2. производная длина группы $G/\Phi(G)$ и нильпотентная длина группы $G$ не превышает $4+k(G)$.

## Литература

1 Васильев, А. Ф. О конечных группах, близких к сверхразрешимым группам / А. Ф. Васильев, Т. И. Васильева, В. Н. Тютянов // ПФМТ. – 2010. – № 2(3). – С. 21–27.