В. И. Мурашко
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

ОБ ОДНОМ ОБОБЩЕНИИ ТЕОРЕМЫ БЭРА

Рассматриваются только конечные группы.

В работе [1] Бэр установил, что гиперцентр конечной группы совпадает с пересечением нормализаторов всех её силовских подгрупп.

Обобщением класса нильпотентных групп является класс групп, представимых в виде прямого произведения своих холловых подгрупп, взятых относительно фиксированного разбиения подмножества множества простых чисел. Данный класс F обладает многими замечательными свойствами: он является насыщенной наследственной формацией. Отметим также, что для любой группы G множество F-субнормальных подгрупп образует подрешётку решётки всех подгрупп G [2].

Напомним определение *F-гиперцентра* конечной группы [3, с.386]. Пусть $F = \mathrm{LF}(f)$, где f – внутренняя формационная функция. Говорят, что группа G действует f-гиперцентрально на нормальной подгруппе H группы G, если H обладает G-допустимым рядом $1=H_0 \le H_1 \le \ldots \le H_n = H$ таким, что $G/C_G(H_i / H_{i-1}) \in f(p)$ для любого простого p делящего $|H_i / H_{i-1}|$ и $i = 1,\ldots,n$. Известно, что если группа G действует f-гиперцентрально на своих нормальных подгруппах H и N, то G действует f-гиперцентрально и на HN. Таким образом, группа G обладает наибольшей f-гиперцентральной нормальной подгруппой. Эта подгруппа не зависит от выбора f и называется F-гиперцентром группы G. Обозначается $Z_F(G)$.

Основным результатом работы является следующая теорема:

Теорема. *Пусть* $\sigma = \{\pi_i \mid i \in I,\ i \ne j \Rightarrow \pi_i \cap \pi_j = \varnothing\}$ *– разбиение непустого множества простых чисел* π *и* F *– формация всех групп, представимых в виде прямого произведения некоторых своих* π_i*-холловых подгрупп. Тогда для любой* π*-группы* G, *у которой существуют* π_i*-холловы подгруппы для любого* $i \in I$, *гиперцентр* $Z_F(G)$ *есть пересечение нормализаторов всех* π_i*-холловых подгрупп группы* G, *где* $i \in I$.

Литература

1. Baer, R. Group Elements of Prime Power Index / R. Baer// Trans. Amer. Math Soc. – 1953. – V. 75, №1. – P. 20-47.

2. Васильев, А.Ф. О решётках подгрупп конечных групп / А.Ф. Васильев, С.Ф. Каморников, В.Н. Семенчук // Бесконечные группы и примыкающие алгебраические системы. Киев: Ин-т математики АН Украины. – 1993. – С. 27-54.

3. Doerk, K. Finite soluble groups / K. Doerk, T. Hawkes. – Berlin – New York: Walter de Gruyter, 1992. – 891 p.