УДК 512.542

О КОНЕЧНОЙ π-РАЗРЕШИМОЙ ГРУППЕ СО СВЕРХРАЗРЕШИМОЙ π-ХОЛЛОВОЙ ПОДГРУППОЙ

Грицук Д.В.
Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина, г.Брест

Рассматриваются только конечные группы.

Каждая π-разрешимая группа G обладает субнормальным рядом

$$G = G_0 \supseteq G_1 \supseteq ... \supseteq G_{n-1} \supseteq G_n = 1,$$

все факторы G_{i-1}/G_i которого являются либо π'-группами, либо абелевыми (нильпотентными) π-группами. Наименьшее число абелевых (нильпотентных) π-факторов среди всех таких субнормальных рядов группы G называется производной (соответственно нильпотентной) π-длиной π-разрешимой группы G и обозначается через $l_\pi^a(G)$ (соответственно через $l_\pi^n(G)$. Ясно, что $l_\pi^n(G) \le l_\pi^a(G)$ для любой π-разрешимой группы G. Некоторые оценки этих π-длин установлены в работах В.С. Монахова, О.А. Шпырко и др. В частности, если G – π-разрешимая группа, у которой коммутант π-холловой подгруппы нильпотентен, то $l_\pi^n(G) \le 1 + \max_{r\in\pi} l_r(G)$, см. [1]. Получен аналог этого результата для производной π-длины π-разрешимой группы.

Теорема 1. Если G – π-разрешимая группа, у которой коммутант π-холловой подгруппы нильпотентен, то $l_\pi^a(G) \le 1 + \max_{r\in\pi} l_r^a(G)$.

Поскольку коммутант сверхразрешимой группы нильпотентен, то из теоремы 1 вытекают следующие результаты

Следствие 1. Если G – π-разрешимая группа со сверхразрешимой π-холловой подгруппой, то $l_\pi^a(G) \le 1 + \max_{r\in\pi} l_r^a(G)$.

Следствие 2. Если в π-разрешимой группе G силовские p-подгруппы циклические для всех $p \in \pi$, то $l_\pi^a(G) \le 2$.

Следствие 3. Пусть G – π-разрешимая группа, силовские p-подгруппы которой бициклические для всех $p \in \pi$. Если $2 \notin \pi$, то $l_\pi^a(G) \le 3$.

Заметим, что из теоремы 1 вытекают некоторые результаты, полученные в работах [1] и [3].

Список цитированных источников

1. Монахов, В.С. О нильпотентной π-длине конечной π-разрешимой группы / В.С. Монахов, О.А. Шпырко // Дискретная математика. – 2001. – Т. 13. – № 3. – С. 145–152.
2. Грицук, Д.В. О производной π-длине π-разрешимой группы / Д.В. Грицук, В.С. Монахов, О.А. Шпырко // Вестник БГУ. Серия 1. – 2012. – № 3. – С. 90–95.
3. Грицук, Д.В. О конечных π-разрешимых группах с бициклическими силовскими подгруппами / Д.В. Грицук, В.С. Монахов, О.А. Шпырко // Проблемы математики, физики и техники. – 2013. – № 1(14). – С. 61–66.

УДК 512.542

РАЗРЕШИМЫЕ ГРУППЫ С СИЛОВСКИМИ ПОДГРУППАМИ КОФАКТОРОВ ФИКСИРОВАННОГО НОРМАЛЬНОГО РАНГА

Даудов Д.Д.
Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина, г.Брест
Научный руководитель: Трофимук А.А., к.физ.-мат.н., доцент

Рассматриваются только конечные группы. Если H – подгруппа группы G, то $core_G H = \bigcap_{x\in G} H^x$ – ядро, а $H/core_G H$ – кофактор подгруппы H в группе G.