

О свойствах \mathfrak{F}^ω -покрывающих подгрупп конечных групп

Новикова Диана Геннадьевна

Аспирант

Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, Брянск,
Россия

E-mail: novikovadg@yandex.ru

Рассматриваются только конечные группы. Целью исследования является установление свойств \mathfrak{F}^ω -покрывающих подгрупп в группах, где \mathfrak{F} — класс групп, ω — непустое множество простых чисел. Подгруппа H группы G называется \mathfrak{F}^ω -покрывающей, если $H \in \mathfrak{F}$ и из того, что $H \leq U \leq G$, V — нормальная ω -подгруппа группы U и $U/V \in \mathfrak{F}$, всегда следует, что $HV = U$ [1]. Используется терминология, принятая в [2]. Через \mathfrak{E} обозначается класс всех единичных групп. Класс групп \mathfrak{F} называется наследственным, если из $G \in \mathfrak{F}$ и $N \leq G$ всегда следует, что $N \in \mathfrak{F}$; гомоморфом, если из $G \in \mathfrak{F}$ и $N \triangleleft G$ всегда следует, что $G/N \in \mathfrak{F}$. Гомоморф \mathfrak{F} называется формацией, если из $G/A \in \mathfrak{F}$ и $G/B \in \mathfrak{F}$ всегда следует, что $G/(A \cap B) \in \mathfrak{F}$.

В монографии [2] для классов групп \mathfrak{X} и \mathfrak{H} введен в рассмотрение класс $\mathfrak{X} \times \mathfrak{H} = \{A \times B \mid A \in \mathfrak{X}, B \in \mathfrak{H}\}$, называемый прямым произведением классов \mathfrak{X} и \mathfrak{H} . В теореме 1 установлены условия, при которых в группе G существует по крайней мере одна \mathfrak{F}^ω -покрывающая подгруппа в случае, когда \mathfrak{F} совпадает с прямым произведением $\mathfrak{X} \times \mathfrak{H}$ непустого наследственного гомоморфа \mathfrak{X} и наследственной ω -локальной формации \mathfrak{H} .

Теорема 1. Пусть $\emptyset \neq \omega \subseteq \mathbb{P}$, \mathfrak{X} — непустой наследственный гомоморф, \mathfrak{H} — наследственная ω -локальная формация, $\mathfrak{X} \cap \mathfrak{H} = \mathfrak{E}$, $G = G_\omega \rtimes H$ — ω -разрешимая группа, где G_ω — нильпотентная ω -холлова подгруппа группы G , H — \mathfrak{H} -максимальная подгруппа в G . Если K — \mathfrak{X}^ω -покрывающая ω -подгруппа в $N_G(H)$, то KH — $(\mathfrak{X} \times \mathfrak{H})^\omega$ -покрывающая подгруппа группы G .

Источники и литература

- 1) Ведерников В. А., Сорокина М. М. \mathfrak{F} -проекторы и \mathfrak{F} -покрывающие подгруппы конечных групп // Сибирский математический журнал. 2016. Т. 57, № 6. С. 1224–1239.
- 2) Шеметков Л. А. Формации конечных групп. Наука, М., 1978.