О СВОБОДНЫХ ПОДГРУППАХ БЕСКОНЕЧНОМЕРНОЙ УНИТРЕУГОЛЬНОЙ ГРУППЫ МАТРИЦ

Е. Н. Конышева

Рассматривается группа, $G(C)$ =гр(A_C, B_C), порожденная двумя матрицами из $UT_\infty(Z)$, построенными по матрице C следующим образом:

$$A_C = diag(C, C, \ldots), B_C = diag(1, C, C, \ldots).$$

В работе [1] было показано, что группа $G(t_{12}(1))$ свободная ранга 2. В предыдущей работе автора [2] были взяты трансвекции из $UT_3(Z)$ и доказано, что группы $G(t_{12}(a))$, $G(t_{23}(a))$ не свободны. В настоящей работе рассмотрены матрицы из матрицы из $UT_3(Z)$:

$$C_1 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & a \\ 0 & 1 & c \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \text{ и } C_2 = \begin{pmatrix} 1 & a & c \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \text{ где } a \cdot c \neq 0$$

Теорема 1. *Каждая из групп $G(C_i)$, $i = 1, 2$ является свободной ранга 2.*

Далее рассмотрели более общий случай, матрицы из $UT_n Z$, где $n > 0 \in Z$:

$$C_{1n} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \ldots & \ldots & 0 & a_1 \\ 0 & 1 & * & * & * & a_2 \\ \vdots & & \ddots & * & * & \vdots \\ & & & & & \\ & & & & 1 & a_{n-1} \\ 0 & \ldots & & & 0 & 1 \end{pmatrix} \text{ и } C_{2n} = \begin{pmatrix} 1 & a_1 & a_2 & \ldots & \ldots & a_{n-1} \\ 0 & 1 & * & * & * & 0 \\ \vdots & & \ddots & * & * & \vdots \\ & & & & * & \\ & & & & 1 & 0 \\ 0 & \ldots & & & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Теорема 2. *Для любого $n \in Z$: каждая из групп $G(C_{in})$, $i = 1, 2$ является свободной ранга 2.*

(1) *W. Holubowski* Free subgroups of infinite unitriangular matrices // Itern. J. of Algebra and Computation, Vol. 13, No. 1 (2003) 81-86.

(2) *Е.Н.Конышева* Двупорожденные подгруппы бесконечной унитреугольной группы // Материалы XLVII Международной научной студенческой конференции "Студент и научно-технический прогресс Новосибирск (2009), с.73-74.

ММФ НГУ, Новосибирск
E-mail address: lisa.konysheva@gmail.com