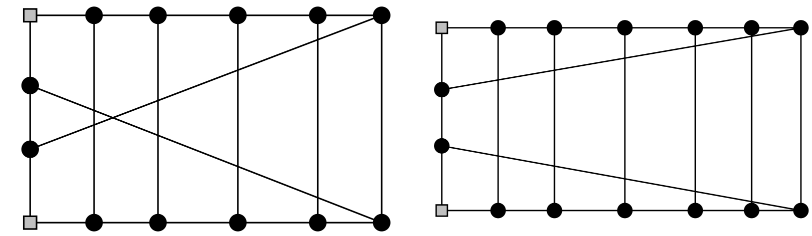
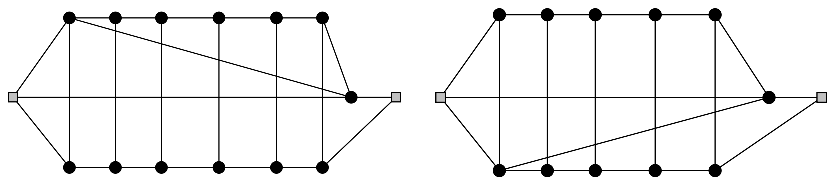


а *б*

Рис. 1. МВ-1Р цикла C_n при чётных n



а *б*

Рис. 2. МВ-1Р цикла C_n при нечётных n

Количество минимальных вершинных 1-расширений C_n

$\lvert V\rvert$	m	Количество МВ-1Р
3	8	1
4	8	1
5	11	7
6	11	1
7	14	60
8	14	2

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абросимов М. Б.* Минимальные k-расширения предполных графов // Изв. вузов. Математика. 2003. № 6(493). С. 3–11.
2. *Heyes J. P.* A graph model for fault-tolerant computing system // IEEE Trans. Comput. 1976. V. C25. No. 9. P. 875–884.

УДК 519.17

К ВОПРОСУ О ЕДИНСТВЕННОСТИ ТОЧНЫХ ВЕРШИННЫХ РАСШИРЕНИЙ

М. Б. Абросимов, А. А. Долгов

Граф с симметричным и антирефлексивным отношением смежности называется *неориентированным графом* (далее *неографом*). Граф с антисимметричным отношением смежности называется *направленным графом* или *диграфом*.

Граф G^* называется *точным вершинным k-расширением* графа G, если любой граф, получающийся удалением произвольных k вершин графа G^*, изоморфен графу G.

Точное вершинное k-расширение является частным случаем минимального вершинного k-расширения. Известно, что в общем случае граф может иметь много неизоморфных минимальных вершинных k-расширений. В работе [1] доказывается, что если неограф с числом вершин $n > 1$ имеет точное вершинное k-расширение, то оно является и его минимальным вершинным k-расширением, более того, неограф с числом вершин $n > 1$ может иметь только одно точное вершинное k-расширение. Если бы оказалось, что некоторый граф G имеет два или более точных вершинных 1-расширения, то эти графы были бы нереконструируемыми, так как они имели бы одинаковый набор максимальных подграфов, который состоит из единственного графа G. Для ориентированных графов ситуация оказывается более сложной, так как, с одной стороны, нет полного описания общего вида точных вершинных k-расширений, а с другой стороны, известно, что существуют нереконструируемые орграфы.

Пара 3-вершинных турниров (циклическая тройка и транзитивная тройка) являются неизоморфными точными вершинными 1-расширениями одного и того же 2-вершинного турнира. Для точных вершинных 1-расширений с числом вершин больше 3, являющихся транзитивными турнирами или вершинно-симметрическими орграфами, единственность доказана [2, 3]. В этих же работах описываются результаты вычислительного эксперимента, который показал, что все точные вершинные 1-расширения орграфов с числом вершин $2 < n \leqslant 12$ являются единственными.

Известно, что орграфы в общем случае являются нереконструируемыми. Так, семействами нереконструируемых диграфов являются шесть семейств Стокмейера [4]. Удалось установить следующий результат.

Теорема 1. Диграфы из семейств Стокмейера не являются точными вершинными 1-расширениями никаких орграфов.

Полученный результат означает, что если существует орграф с числом вершин больше 2, который имеет два или более неизоморфных точных вершинных 1-расширения, то число вершин этого орграфа не менее 13, а его точные вершинные 1-расширения являются нереконструирумыми и не входят ни в одно известное семейство нереконструируемых орграфов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абросимов М. Б.* Минимальные расширения дополнений графов // Теоретические задачи информатики и ее приложений. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2001. Вып. 4. С. 11–19.
2. *Абросимов М. Б.* Минимальные расширения транзитивных турниров // Вестник Томского госуниверситета. Приложение. 2006. № 17. С. 187–190.
3. *Абросимов М. Б., Долгов А. А.* Точные расширения некоторых турниров // Вестник Томского госуниверситета. Приложение. 2007. № 23. С. 211–216.
4. *Stockmeyer P.* A Census of non-reconstructable digraphs, I: six related families // J. Combinat. Theory. 1981. V. 31. P. 232–239.