

**О. Ю. Беленик**  
(ГрГУ им. Я. Купалы, Гродно)  
**УЗЛОВЫЕ АВТОМАТЫ УЗЛОВ И ЗАЦЕПЛЕНИЙ, ИМЕЮЩИХ  
НЕ БОЛЕЕ СЕМИ ТОЧЕК САМОПЕРЕСЕЧЕНИЙ**

Рассмотрим класс автоматов, основанный на теории узлов и зацеплений в трехмерном пространстве. Основные элементы этих автоматов задаются уравнениями вида  $z = xRu$  или  $z = xLu$ , где  $R$  и  $L$  обозначают два типа операций:  $R$  связана с правой ориентацией на плоскости (рис.2), а  $L$  - с левой ориентацией на плоскости (рис.1). Элемент  $z = xRu$  имеет входы  $y$ ,  $x$  и выходы  $y$ ,  $z$ . Действие этого элемента не меняет величину  $y$ .

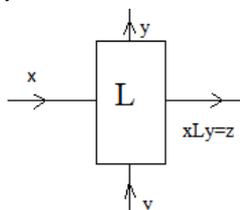


Рисунок 1

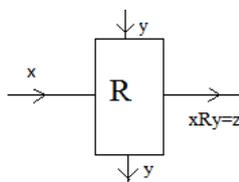


Рисунок 2

Изучаются классы эквивалентных автоматов, сбалансированные состояния которых не меняются под действием естественных преобразований схем. Основным элементам автоматов сопоставим диаграммы узлов  $-\downarrow\rightarrow$  ( $R$ ) и  $-\uparrow\rightarrow$  ( $L$ ) тогда преобразованиям схем будут соответствовать движения Редемейстера.

В докладе строятся логические эквиваленты узлов и зацеплений, имеющих до семи точек самопересечений, и изучаются топологические свойства этих объектов средствами математической логики.

#### Литература

1 Knots and applications / Louis H. Kauffman: Department of Mathematics, Statistics and Computer Science University of Illinois at Chicago; World Scientific Singapore-New Jersey-London-Hong Kong.