

прослеживается связь сквозных образов и приёмов поэзии Родионова с поэзией лианозовцев и концептуализма 1970-х – 1990-х годов XX века.

УДК 656.073.9

## **МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ВИДОВ ГРУЗОВ ПО ТРЕБОВАНИЯМ К ОСВЕЩЁННОСТИ**

К. В. Кринцюс<sup>1</sup>

Научный руководитель: В. В. Варфоломеева, к.х.н., доцент

Ключевые слова: аэропортовый грузовой склад, освещённость, безопасность хранения

Цель работы: представить математический аппарат, разработанный для решения проблемы совместного хранения различных видов грузов в соответствии с их требованиями к освещённости в складских помещениях. Для постановки задачи обозначены типы грузов и выделены из них 10, которые могут быть чувствительными к влиянию освещённости.

Для организации совместного хранения различных видов груза с взаимно удовлетворительными требованиями к освещённости удобно составить соответствующую бинарную матрицу. В данном случае эти элементы будут характеризовать не количественные значения, а логические связи: «0» - совместное хранение грузов невозможно; «1» - совместное хранение грузов возможно. Если требуемый диапазон освещённости одного груза входит как подмножество в множество требуемого диапазона другого груза, то эти грузы считаются пригодными для совместного хранения. Бинарная матрица будет являться одним из способов представления конечного неориентированного мультиграфа  $(X, U, \Phi)$ , в котором  $X$  – конечное множество вершин (видов груза),  $U$  – конечное множество рёбер (связей грузов по освещённости),  $\Phi$  – отношение инцидентности (трёхместное отношение  $\Phi(x, u, y)$ , где  $x, y \in X$ ;  $u \in U$ ). Если  $\Phi$  истинно, это помечается, как «1», если ложно – «0». Матрица однозначно определяет граф.

Далее задача сводится к «поиску клика». Результатом решения задачи «поиска клика» являются найденные полные подграфы исходного графа (Рис. 1.).

---

<sup>1</sup> Кирилл Викторович Кринцюс, студент группы 3406-230301D,  
email: krincyus@bk.ru

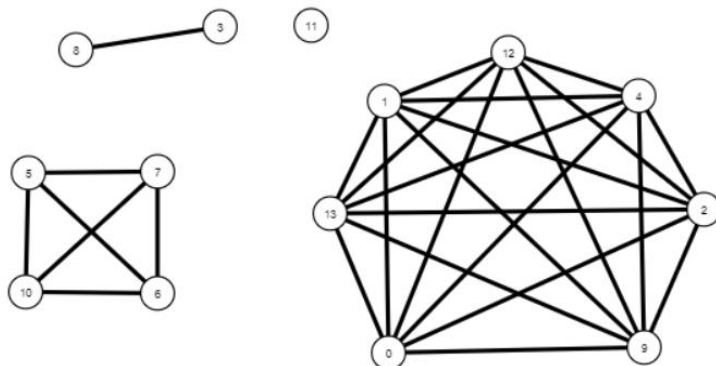


Рисунок 1 - Подграфы (5;6;7;10) и (0;1;2;4;9;12;13); вершины 3 и 8 инциденты; вершина 11 изолирована.

- Количество полных подграфов соответствует числу изолированных помещений на складе.
- Номера вершин в каждом полном подграфе соответствуют разновидностям грузов, хранящимся в каждом отдельном помещении склада в соответствии с освещённостью.

УДК 629.1.015

## **ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ СИЛОВОЙ СХЕМЫ ХВОСТОВОЙ ЧАСТИ ТРАНСПОРТНОГО САМОЛЁТА С Т-ОБРАЗНЫМ ОПЕРЕНИЕМ**

Р. Н. Крутов<sup>1</sup>, А. Д. Сорокин<sup>2</sup>

Научный руководитель: Д. М. Козлов, к.т.н., доцент

Ключевые слова: конструктивно-силовая схема, конечно-элементная модель, топологическая оптимизация, тело переменной плотности, параметрическая оптимизация

Работа посвящена отысканию рациональной конструктивно-силовой схемы хвостовой части среднего транспортного самолёта с Т-образным оперением на этапе разработки эскизного проекта самолёта.

Исходные данные включали наружные обводы агрегатов, заданные трёхмерными математическими моделями поверхностей, параметры относительного расположения агрегатов, ограничения внутренней компоновки хвостовой части самолёта, аэродинамические нагрузки в виде распределённых давлений по поверхностям агрегатов в основных

---

<sup>1</sup> Роман Николаевич Крутов, студент группы 3608-240507D,  
email: roma.krutov.1997@mail.ru

<sup>2</sup> Андрей Дмитриевич Сорокин, студент группы 3608-240507D,  
email: andreyka.c@mail.ru