**ОБ ОДНОМ ПРЕДСТАВЛЕНИИ ОБОБЩЕННОЙ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ**

**Токибетов Ж.А., Кушербаева У.Р., Рзаева Г.К.**

Казахский национальный университет им. аль-Фараби

КАЗАХСТАН

*Дано представление решения обощенной системы Коши-Римана, когда коэффициенты непрерывные функции и получено пространство степенно-растущих решений системы с постоянными коэффициентами*.

Рассматривая эллиптичсекую систему

U=0, (1)

здесь -единичная, а и - квадратные матрицы, ищем на всей плоскости ее решение, удовлетворяющее в окрестности бесконечно удаленной точки оценке

, , (2)

где через обозначена Евклидова норма вектора - произвольное действительное, а - неотрицательное целое числа.

Вслучае когда система (1) состоит их двух уравнений, то линейным преобразованием независимых переменных ее можно привести к виду

(3)

Кроме того, если выполнено условие , то систему (3) приводит к виду

(4)

Условие (2) не меняется. Таким образом, мы задачу привели к исследованию обобщенной аналитической функции с заданным ростом на всей плоскости. Такую задачу, когда решение из класса , в бесконечно удаленной точке обращается в нуль рассматривал И.Н.Векуа [1] и приводил примеры [2], показывающие сложности этой проблемы. Когда и –постоянны (тогда решение не принадлежит классу ), то эта задача с помощью преобразования Фурье в пространстве приведена к исследованию разрешимости одной функциональной системы [3]. В силу того, что система (4) эллиптическая и однородная, то любое ее обобщенное решение будет классическим. Следовательно, когда коэффициенты постоянные, то эту задачу (4), (1) можно рассматривать в обобщенной постановке, точнее нужно искать решение системы (4) из класса , удовлетворяющее оценке (2).

Мы в этой работе исследуем задачу (4), (1), когда коэффициенты и –постоянны, другим методом, не привлекая класс функций , но используя одно представление решений, которое справедливо и при и -непрерывные функции. Доказана

**Теорема 1.** Если коэффициенты системы (4) и -непрерывные функции во всей плоскости, то решение системы (4) представляется формулой

(5)

где-произвольные аналитические функции в , а , - действительные непрерывные функции.

Литература

[1] И.Н. Векуа. Обобщенные аналитические функции //М., 1959,628с.

[2] И.Н. Векуа. Об одном классе эллиптических систем с сингулярностью. Proceeding International Conference on Functional Analysis and Related Tofics. Tokyo, 1969.

[3] В.С. Виноградов. О теореме Лиувилля для обобщенных аналитических функций. ДАН СССР,1968, т.183, №3,С.503-506.

[4] И.Н. Векуа. О некоторых свойствах решений систем уравнений эллиптического типа. ДАН СССР,1968, т.98, №2,С.181-184.

[5] L.Bers. Theory of psendo-analytic functions, New York, 1953.