

С.А. Жеглов, Москва

Граница множества достижимости управляемой системы на плоскости в предположении линейной независимости управляющих полей

Аннотация:

На плоскости рассматривается управляемая система

$$\dot{x} = u f(x) + v g(x),$$

где гладкие векторные поля  $f$  и  $g$  линейно независимы в каждой точке, а управления  $u$  и  $v$  неотрицательны. Получено полное описание множества достижимости из фиксированной точки плоскости. В частности, показано, что его граница состоит из орбит векторных полей и может не быть связной. Кроме того, приведено несколько эквивалентных достаточных условий связности границы.

Название доклада на английском:

The Boundary of the Reachable Set of a Control System in the Plane under the Assumption of Linear Independence of Control Vector Fields

Аннотация на английском:

We consider the following control system in the plane:

$$\dot{x} = u f(x) + v g(x),$$

where the smooth vector fields  $f$  and  $g$  are linearly independent at every point, and the controls  $u$  and  $v$  are nonnegative. A complete description of the reachable set from a fixed point in the plane is obtained. In particular, it is shown that the boundary of the reachable set consists of orbits of the vector fields and may not be connected. Several equivalent sufficient conditions for the connectedness of the boundary are also established.