

0.1 Алгоритм

Алгоритм 1 резюмирует метод, предложенный в данном разделе.

На Рис. 1 представлен результат работы алгоритма для задачи (??) с построенным начальным управлением.

Алгоритм 1: Поиск начальной траектории

function *InitialControl*

begin

 /* Обратный проход */

$S_{N+1}, v^{N+1} \leftarrow (??)$

for $k \leftarrow N$ **to** 1 **do**

$S_k, v^k \leftarrow (??)$

end

 /* Прямой проход */

$\hat{x}^0 \leftarrow x^{\text{start}}$

for $k \leftarrow 1$ **to** N **do**

$\hat{u}^k, \hat{x}^{k+1} \leftarrow (??), (??)$

end

 /* Конвертация управления */

for $k \leftarrow 1$ **to** N **do**

$u^k \leftarrow (??)$

end

return u

end

Замечание 1. С физической точки зрения решение данной задачи минимизирует угловые ускорения сочленений руки. Таким образом результирующая траектория будет самой плавной из возможных. Кажется естественным, чтобы такая траектория входило в множество допустимых управлений для исходной задачи.

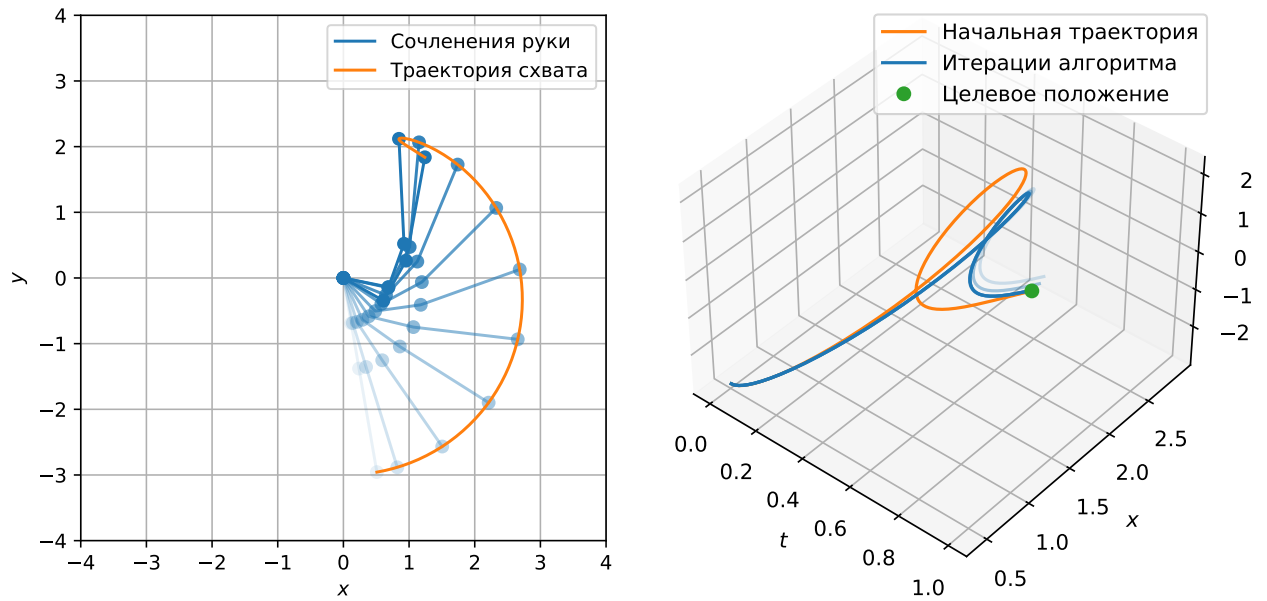


Рис. 1: Оптимальная траектория и траектории схвата на различных итерациях алгоритма при решении задачи (??) с начальным управлением, построенным методом из данного раздела. Алгоритм сошелся на 4 итерации.

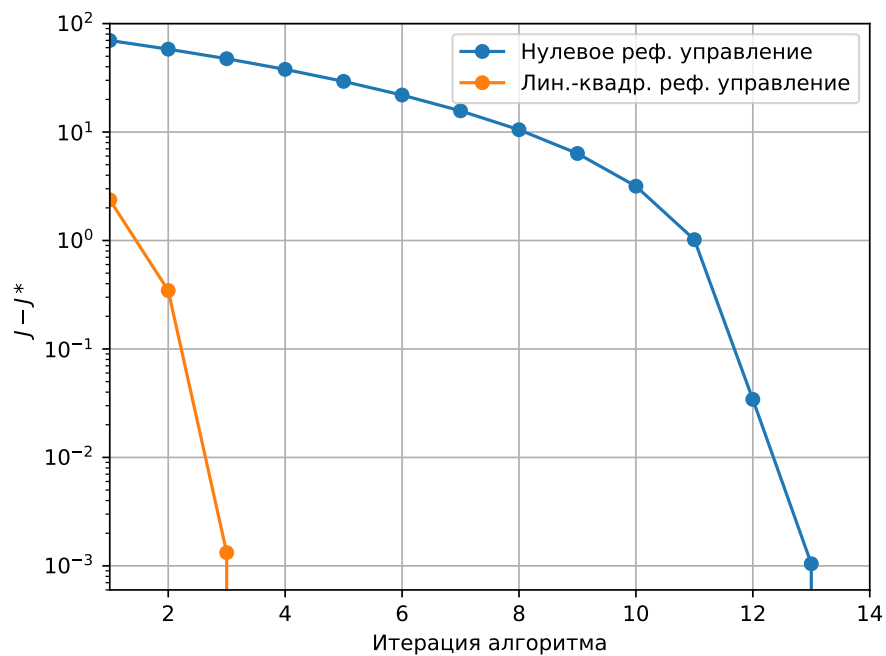


Рис. 2: Сравнение скорости сходимости для задачи (??) в зависимости от выбора начального референсного управления.