

Werk

Label: Table of literature references

Jahr: 1960

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?31311157X_0085|log150

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Optimální čas bude pak nejmenší z čísel $\vartheta = t - t_0$, pro které $F(t) = F(t_0 + \vartheta) \leq M$. Odpovídající řešení variačního problému bude optimální regulátor a optimální trajektorie.

Při omezeních typu 2 a 3 není možné provést syntézu úlohy, protože není splněna podmínka, že každá část optimální trajektorie je optimální trajektorií, jako tomu je v případě 1.

Obecněji lze úlohy tohoto typu řešit především jako tak zvaný L -problém ve funkcionálním prostoru s metrikou odpovídající typu ohraničení regulátoru.

V [14] je tento postup užít na soustavu

$$\frac{dx}{dt} = Ax + b\eta + e^{(1)}\xi^{(1)} + \dots + e^{(n-1)}\xi^{(n-1)}$$

při různých omezeních na regulátory $\eta, \xi^{(1)}, \dots, \xi^{(n-1)}$.

Nejdůležitější jsou:

1. $e^{(i)} = 0$ pro $i = 1, \dots, n - 1$, $|\eta(t)| \leq 1$ pro $0 \leq t \leq T_0$;
2. $\eta^2(t) + \sum_{\alpha=1}^{n-1} [\xi^{(\alpha)}(t)]^2 \leq 1$ pro $0 \leq t \leq T_0$.

Ukazuje se, že při dostatečně obecných předpokladech závisí optimální regulátor úlohy při omezení 2 spojitě na t . Hledání tohoto regulátoru vede na řešení obyčejné diferenciální rovnice. Dále je studován limitní přechod $e^{(i)} \rightarrow 0$, který dovoluje aproximovat nespojitý optimální regulátor úlohy 1 spojitým optimálním regulátorem úlohy 2. Odtud také dostaneme přibližnou metodu pro řešení úlohy 1.

Literatura

- [1] И. П. Натансон: Теория функций вещественного переменного. Москва-Leningrad, 1950.
- [2] Цзянь Сюе Сень: Техническая кибернетика. Москва, 1956.
- [3] В. Г. Больтянский, Р. В. Гамкрелидзе, Л. С. Понтрягин: К теории оптимальных процессов. ДАН 110, № 1 (1956), 7—10.
- [4] Р. В. Гамкрелидзе: К теории оптимальных процессов в линейных системах. ДАН 116, № 1 (1957), 9—11.
- [5] В. Г. Больтянский: Принцип максимума в теории оптимальных процессов. ДАН 119, № 6 (1958), 1070—1073.
- [6] Р. В. Гамкрелидзе: Теория оптимальных по быстродействию процессов в линейных системах. Изв. АН СССР, 22 (1958), 449—474.
- [7] Р. В. Гамкрелидзе: К общей теории оптимальных процессов. ДАН 123, № 2 (1958), 223—226.
- [8] Л. С. Понтрягин: Оптимальные процессы регулирования. Успехи мат. наук Т 14, № 1 (85), (1959), 3—20.
- [9] R. Bellman, J. Glicksberg, O. Gross: On the bang-bang control problem. Anal. of Applied Math. XIV (1956), 11—18.
- [10] Н. Н. Красовский: К теории оптимального регулирования. Авт. и телем. 18, II (1957), 960—970.