Ландо Ю.К., докт. физ.-мат.наук /МГПИ/
Мороз Л.Т., ассистент /БрПИ/

О РАВЕНСТВЕ ЛИНЕЙНЫХ СООТВЕТСТВИЙ

В докладе рассматриваются условия равенства некоторых линейных соответствий, заданных в явном виде.

Пусть $T$ - линейное соответствие, действующее из $H_1$ в $H_2$, где $H_1$ и $H_2$ вместе или порознь гильбертовы или евклидовы пространства. $Tx$ - какое-либо значение соответствия $T$ на элементе $x \in H_1$, $\{T\theta\}$ - множество всех значений соответствия $T$ на нулевом элементе $\theta \in H_1$.

Теорема I. Пусть соответствия $T_1$ и $T_2$ имеют явные представления

$$T_1 x = A_1 x + B_1 u, \quad \forall u \in \mathcal{D}(B_1),$$

$$T_2 x = A_2 x + B_2 v, \quad \forall v \in \mathcal{D}(B_2),$$

где $A_1$, $A_2$, $B_1$, $B_2$ - линейные операторы, $A_1$ и $A_2$ : $H_1 \to H_2$, $B_1: H_3 \to H_2$, $B_2: H_4 \to H_2$.

Для того, чтобы в случае нормальной разрешимости операторов $B_1$ и $B_2$ соответствия $T_1$ и $T_2$ совпадали, необходимо и достаточно, чтобы $\mathcal{D}(A_1) = \mathcal{D}(A_2)$, $Ker\, B_1^* = Ker\, B_2^*$,

$$(A_1 - A_2)x \in H_2 \ominus Ker\, B^*.$$

Теорема 2. Для того, чтобы в случае нормальной разрешимости оператора $B$ соответствия $T_1 x = A_1 x + Bu$, $T_2 x = A_2 x + Bu$, $\forall u \in \mathcal{D}(B)$ совпадали, необходимо и достаточно, чтобы $\mathcal{D}(A_1) = \mathcal{D}(A_2)$, $(A_2 - A_1)x = Cx$, где $C$ - линейный оператор из $H_1$ в $H_2$ и $Ker\, B^* \subset Ker\, C^*$.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ландо Ю.К. О нормально разрешимых управляемых соответствиях.- Дифференц. уравнения, т. 13, № 13, 1977.
2. Ильин А. Л. О разрешимости соответствий.- Дисс. ... канд.физ.-мат. наук.-Минск, 1985.