

УДК 514.75

А. В. Столяров

(Чувашский государственный педагогический университет
г. Чебоксары)

**ЗАМЕЧАНИЕ К ПРИМЕНЕНИЮ
В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ДИФФЕРЕНЦИАЛОВ
ОБОБЩЕННЫХ СИМВОЛОВ КРОНЕКЕРА**

Показано, что некорректное применение дифференциала к обобщенным символам Кронекера приводит к принципиальным ошибкам.

Ключевые слова: дифференциал, обобщенные символы Кронекера, распределение, линейный элемент, аффинная связность.

В работе индексы принимают следующие значения:

$$I, J, K = \overline{1, n}; i, j, s, t, l = \overline{1, m}; \alpha, \beta = \overline{m+1, n}.$$

Оператор Δ действует по закону:

$$\Delta T_{Jl}^s = dT_{Jl}^s - T_{Jl}^s \omega_l^t - T_{Kl}^s \omega_J^K + T_{Jl}^t \omega_t^s.$$

В работе [3] при изучении аффинных связностей на распределении m -мерных линейных элементов [1] в n -мерном проективном пространстве P_n автор статьи использует оператор Δ [1, с. 59—60] при дифференцировании обобщенных символов Кронекера $\delta_K^i, \delta_K^\alpha$. Показано ([3], формула (17)), что

$$\Delta \delta_J^I \equiv d\delta_J^I + \delta_J^K \omega_K^I - \delta_K^I \omega_J^K \equiv 0$$

есть тождество (автор называет эти тождества уравнениями). Используя формулу (1) из работы [3] и дифференциальные уравнения $\omega_i^\alpha = \Lambda_{iK}^\alpha \omega_0^K$ (в репере 0-го порядка) распределения, в статье [3], формула (19) автор получает соотношения:

$$\Delta \delta_J^\alpha = -\delta_J^i \Lambda_{iK}^\alpha \omega_0^K.$$

Если в этой формуле (работа [3], формула (19)) положить $J = j$, то с использованием ([3], формула (17)) находим

$$0 = \delta_j^i \Lambda_{iK}^\alpha \omega_0^K = \Lambda_{jK}^\alpha \omega_0^K,$$

откуда следует $\Lambda_{jK}^\alpha = 0$.

Таким образом, в результате некорректного применения автором статьи [3] оператора Δ к обобщенным символам Кронекера приходим к выводу, что изучаемое распределение m -мерных линейных элементов отсутствует, то есть в статье [3] исследование проводится на отсутствующем подмногообразии.

Примечание. Аналогичные некорректности в исследованиях дифференциальной геометрии распределений допускаются и в работах [2; 4].

Список литературы

1. Лантес Г. Ф., Остиану Н. М. Распределения m -мерных линейных элементов в пространстве проективной связности. I // Труды геометр. семинара. 1971. Т. 3. С. 49—94.
2. Шевченко Ю. И. Нормальная связность Столярова, ассоциированная с распределением плоскостей // Диф. геом. многообр. фигур. Вып. 39. Калининград, 2008. С. 157—166.
3. Шевченко Ю. И. Плоскостная аффинная связность Столярова, ассоциированная с распределением // Диф. геом. многообразий фигур. Вып. 40. Калининград, 2009. С. 152—160.
4. Шевченко Ю. И. Связности, ассоциированные с распределением плоскостей в проективном пространстве: учебное пособие. Калининград, 2009.

A. V. Stolyarov

A REMARK TO APPLICATION IN SCIENTIFIC RESEARCHES OF DIFFERENTIALS OF GENERALIZED KRONECKER SYMBOLS

It is shown that incorrect using of differential to generalized Kronecker symbols reduces to principal mistakes.