

kości, wchodzące w skład funkcji w potęgach jednostkowych, lub mniejszych od jednostki, t. j. pod pierwiastkiem.

Rozważmy jeszcze inny przykład funkcji, mianowicie:

$$A = u + v + z + \dots$$

Wtedy:

$$dA = du + dv + dz + \dots,$$

a zatem:

$$\frac{dA}{A} = \frac{du + dv + dz + \dots}{u + v + z + \dots}.$$

W tym przypadku błąd bezwzględny w oznaczeniu wielkości A znajdujemy przez dodawanie błędów bezwzględnych w pomiarach poszczególnych wielkości. Wogóle jeżeli znaki błędów są zgóry niewiadome, a więc jeżeli błąd może być dodatni, lub ujemny, to do obliczenia największego możliwego błędu, należy przyjąć dla wszystkich błędów znaki jednakowe.

71. Warunki osiągnięcia największej dokładności.

Dla osiągnięcia jaknajwiększej dokładności przy pomiarach, należy warunki pomiarów tak wybierać, aby błąd względny był jaknajmniejszy.

Poprzednio mieliśmy wzór:

$$dA = \frac{\partial f(u, v, z \dots)}{\partial u} \cdot du + \frac{\partial f(u, v, z \dots)}{\partial v} \cdot dv + \frac{\partial f(u, v, z \dots)}{\partial z} \cdot dz \dots$$

skąd błąd względny będzie:

$$\frac{dA}{A} = \frac{\partial f(u, v, z \dots)}{\partial u} \cdot \frac{du}{f(u, v, z \dots)} + \frac{\partial f(u, v, z \dots)}{\partial v} \cdot \frac{dv}{f(u, v, z \dots)} + \frac{\partial f(u, v, z \dots)}{\partial z} \cdot \frac{dz}{f(u, v, z \dots)} + \dots$$

Jeżeli $\frac{dA}{A}$ ma być jaknajmniejsze, to i każdy ze składników powinien być jaknajmniejszy, słowem pomiar należy przeprowadzić w warunkach, gdy funkcje:

$$\frac{1}{f(u, v, z \dots)} \cdot \frac{\partial f(u, v, z \dots)}{\partial u}; \frac{1}{f(u, v, z \dots)} \cdot \frac{\partial f(u, v, z \dots)}{\partial v};$$

$$\frac{1}{f(u, v, z \dots)} \cdot \frac{\partial f(u, v, z \dots)}{\partial z} \text{ i t. d.}$$

mają wartość minimum. Jeżeli funkcja nie ma wartości minimum, to należy obrać takie warunki pomiarów, aby wartość jej była możliwie mała.