

ЖУКОВСКОГО ФУНКЦИЯ

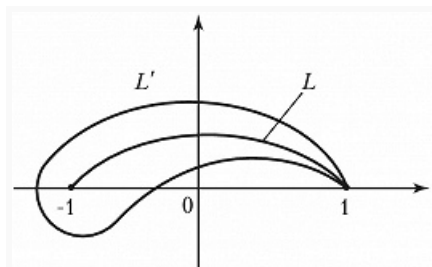


Рис. 2.

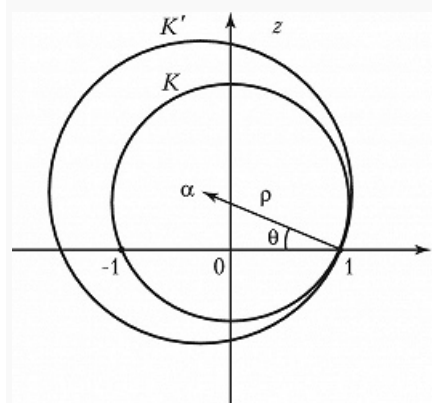


Рис. 1.

ЖУКОВСКОГО ФУНКЦИЯ, рациональная функция $\lambda(z) = \frac{1}{2} \left(z + \frac{1}{z} \right)$ комплексного переменного $z = x + iy$. Важна своими применениями в аэро- и гидродинамике, открытыми Н. Е. [Жуковским](#) (1911). Осн. применение Ж. ф. находит при построении профилей крыла самолёта, называемых профилями Жуковского. Пусть в плоскости z заданы окружность K , проходящая через точки $z = \pm 1$, и окружность K' с центром α и радиусом ρ , касающаяся K в точке $z = 1$ так, как показано на рис. 1. При отображении $w = \lambda(z)$ образом окружности K' является некоторая замкнутая кривая L' (профиль Жуковского) с остриём в точке $w = 1$, касающаяся в этой точке дуги окружности L (образа K) и изображённая на рис. 2. Для получения профилей Жуковского более общего вида и расположения применяется обобщённая Ж. ф. $w = \frac{z^2}{2(a-b)} + \frac{1}{2z} \left(\frac{a+b}{a-b} \right)$, $a > b > 0$.

Литература

Лит.: Жуковский Н. Е. Гидромеханика // Жуковский Н. Е. Собр. соч. М.; Л., 1949. Т. 2; он же. Теоретические основы воздухоплавания // Там же. 1956.

Т. 6; Седов Л. И. Плоские задачи гидромеханики и аэродинамики. 2-е изд. М., 1966.