

М. И. ГУРЕВИЧ

**ЗАМЕЧАНИЯ К СТАТЬЯМ Ф. ВАСИЛЕСКО О СТРУЙНЫХ
ОСЕСИММЕТРИЧНЫХ ТЕЧЕНИЯХ**

(Представлено академиком А. И. Некрасовым 26 III 1947)

В 1933 г. Ф. Василеско опубликовал две работы⁽¹⁾, посвященные нахождению формы свободной поверхности за осесимметричным телом, обтекаемым со срывом струй потоком невесомой, несжимаемой идеальной жидкости. Ф. Василеско вводит в рассмотрение „эквивалентное“ плоское течение, определяемое как течение, форма границ которого тождественна с формой границ меридионального сечения осесиммет-

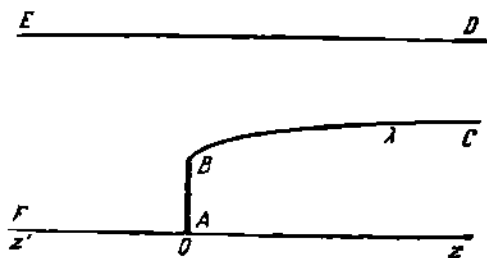


Рис. 1

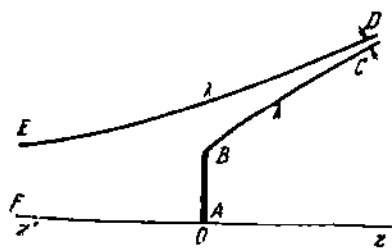


Рис. 2

ричного течения. При этом он полагает, что на границах λ „эквивалентного“ плоского течения, соответствующих свободным поверхностям, безразмерная скорость

$$p = \sqrt{r'^2 + \frac{1}{r^2}}, \quad (*)$$

где r' есть тангенс угла наклона скорости к оси вращения $z'Oz$.

Ф. Василеско приводит свои результаты без доказательств, и мы поэтому лишены возможности проанализировать их. Легко, однако, показать на частных примерах, что формула (*) приводит к противоречию и, следовательно, неверна.

Так, например, если мы рассмотрим струйное обтекание диска в трубе (рис. 1), то в бесконечности справа $r' = 0$ и $p = \infty$. Но тогда, вследствие конечности расхода, толщина струйки CD в бесконечности должна равняться нулю. В пространственном же случае, в силу конечности скорости и расхода, $CD \neq 0$.

То же рассуждение может быть применено и к задаче о кольце, рассмотренной Ф. Василеско. В случае круглой струи, ударяющейся о диск (рис. 2), вследствие бесконечного удаления струи от оси $z'Oz$, расстояние CD между внутренней и наружной границами струи должно стремиться к нулю (расход и скорость конечны), тогда как по формуле (*) в „эквивалентном“ течении $CD \neq 0$. Неправильность найденной Ф. Василеско формы свободной поверхности жидкости за диском была показана нами ранее (2).

Институт механики
Академии Наук СССР

Поступило
26 III 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Florin Vasilescu, C. R., 196, 896 (1933); 196, 1284 (1933). ² М. И. Гуревич, Прикладн. математ. и мех., в. 1—2 (1947).