

## ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

## ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ «АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ»

*В. В. Тютенин*

В «Акустическом журнале» (т. 22, вып. 2, стр. 284—285, 1976) опубликована заметка В. С. Бондаренко и В. Ф. Дубовицкого «Акустические кромочные волны в изотропных твердых телах», в которой авторы, по их мнению, доказывают «возможность существования в изотропных твердых телах акустической волны, распространяющейся по кромке, образуемой пересечением двух ортогональных граней твердого тела и локализуемой в непосредственной близости от этой кромки».

На наш взгляд, в указанной заметке содержатся грубые ошибки, приведшие авторов к неверным выводам. Так, не вдаваясь в подробности математических выкладок, можно сразу сказать, что условие (8) отсутствия напряжений только на кромке не полностью задает граничные условия задачи — необходимо задать аналогичные граничные условия на полуплоскостях  $x \leq 0, y = 0$  и  $y \leq 0, x = 0$ . Поэтому результат, полученный авторами для скорости «кромочных» волн  $c_k$  (формула (9)), представляется сомнительным. С другой стороны, если даже предположить, что формула (9) верна, то и тогда можно сделать вывод (противоположный выводу авторов) о том, что такой («кромочной») волны с описываемыми авторами свойствами в реальном твердом теле существовать не может. Действительно, элементарный анализ этой формулы показывает, что  $c_k > c_t$  и  $c_k > c_l$ ; это противоречит принципу Рэлея, в соответствии с которым для существования поверхностной волны со скоростью  $c_k$  необходимо, чтобы выполнялись обратные соотношения ( $c_k < c_t$  и  $c_k < c_l$ ). Это можно видеть из формул (10) и (11), если учесть приведенные соотношения, поскольку в этом случае величины  $\lambda_t$  и  $\lambda_l$ , которые полагаются авторами действительными величинами, на самом деле являются чисто мнимыми.

Конечно, приведенные рассуждения не могут являться «доказательством существования или несуществования кромочной волны — для этого необходимо корректно решить поставленную авторами задачу.

---