

## 22 Давление

В ряде случаев существенно то, что силы, действующие на тела, распределены по некоторой части поверхности этих тел. На рис. 1 изображены два одинаковых бруска, покоящихся на горизонтальной поверхности.

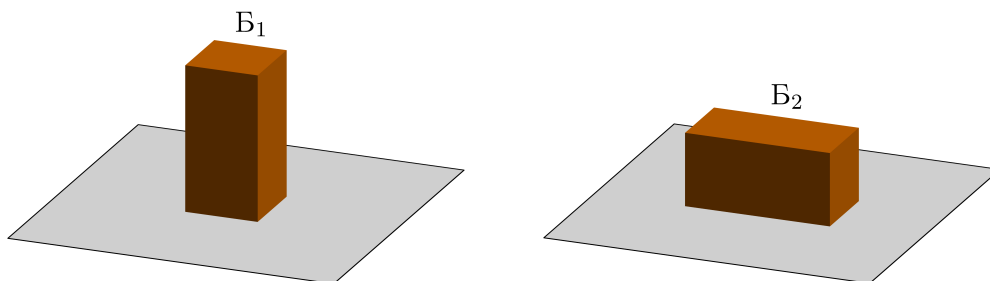


Рис. 1. Бруски на поверхности

Бруски  $B_1$  и  $B_2$  соприкасаются с опорой поверхностями площадями  $S_1$  и  $S_2$  соответственно ( $S_2 > S_1$ ). При этом, так как массы брусков одинаковы, возникают одинаковые приложенные к опоре силы (вес), обозначаемые  $\vec{F}$  для общего случая (рис. 2).

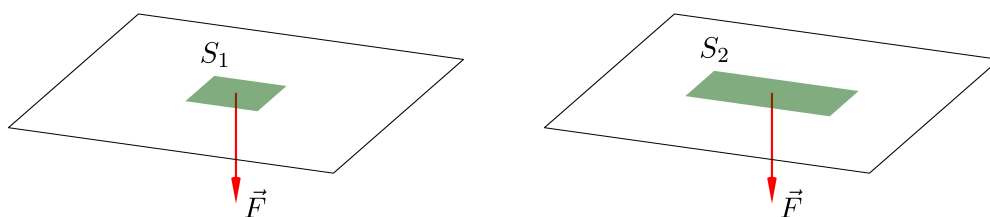


Рис. 2. Силы и соответствующие площади

Если поверхности опор достаточно мягкие, то на практике тела оставляют довольно заметные вмятины под собой. При тонких измерения «погружения» в опору брусков на рис. 1 оказывается, что глубина, на которую «вошел» брусок  $B_1$ , больше соответствующей глубины для бруска  $B_2$  (несмотря на то, что силы, приложенные к опоре со стороны каждого из брусков, одинаковы, что проиллюстрировано на рис. 2!).

**Давление** ( $P_d$  [Па])<sup>1</sup> — это характеристика «продавливающего» действия силы:

$$P_d = \frac{F_{\perp}}{S}, \quad (1)$$

где  $F_{\perp}$  — перпендикулярная составляющая силы, действующей на поверхность площади  $S$ .

Также можно сказать, что давление — это *поверхностная плотность силы*, то есть эта величина показывает, какая сила приходится на единицу площади.

Возвращаясь теперь к рис. 2, можно видеть, что согласно формуле (1) давления  $P_1$  и  $P_2$ , создаваемые брусками  $B_1$  и  $B_2$  соответственно, связаны следующим соотношением:  $P_1 > P_2$ .

---

<sup>1</sup>Подпись «д» необязательна и введена для того, чтобы не путать с весом, обозначаемым  $\vec{P}$ .