$$\underbrace{\frac{d^2}{dt^2}\overline{OP}}_{\mathbf{a}_{\text{абс}}} = \mathbf{a}_A + \qquad\qquad\qquad \Big]\, \frac{d\mathbf{v}_A}{dt}$$

$$\underbrace{+ [\boldsymbol{\varepsilon} \times \overline{AP}] + [\boldsymbol{\omega}\times[\boldsymbol{\omega}\times AP]]}_{\mathbf{a}_{\text{пер}}} +$$

$$\Big]\, \frac{d}{dt}\, [\boldsymbol{\omega} \times \overline{AP}]$$

$$+ \left[\boldsymbol{\omega}\times \frac{\delta}{\delta t}\overline{AP}\right] +$$

$$\underbrace{+ \left[\boldsymbol{\omega}\times \frac{\delta}{\delta t} AP\right]}_{\mathbf{a}_{\text{кор}}} + \underbrace{\frac{\delta^2}{\delta t^2}\overline{AP}}_{\mathbf{a}_{\text{отн}}} \quad \Big]\, \frac{d}{dt}\frac{\delta}{\delta t}\overline{AP}$$

так что абсолютное ускорение слагается из относительного, переносного и кориолисова (формула Кориолиса):

$$\mathbf{a}_{\text{абс}} = \mathbf{a}_{\text{пер}} + \mathbf{a}_{\text{отн}} + \mathbf{a}_{\text{кор}}, \tag{4.12}$$

где

**переносное ускорение** $\mathbf{a}_{\text{пер}} = \mathbf{a}_A + [\boldsymbol{\varepsilon} \times \overline{AP}] + [\boldsymbol{\omega}\times[\boldsymbol{\omega} \times \overline{AP}]]$,

**кориолисово ускорение** $\mathbf{a}_{\text{кор}} = 2\,[\boldsymbol{\omega}_{\text{пер}} \times \mathbf{v}_{\text{отн}}]$.

Теперь надо осмыслить то, что мы получили формально.

Рассмотрим случай, когда оказалось, что точка $P$ все время совпадает с некоторой точкой $B$ того объемного твердого тела, которое мы условились мысленно присоединять к подвижной·системе координат. В этом случае $\mathbf{v}_{\text{отн}}\equiv\mathbf{0}$, $\mathbf{v}_{\text{абс}}=\mathbf{v}_B$; получается

**формула Эйлера**

$$\mathbf{v}_B=\mathbf{v}_A+[\boldsymbol{\omega}\times\overline{AB}]. \tag{4.13}$$

Она гласит: чтобы вычислить скорость точки $B$ — произвольной точки тела, достаточно знать скорость $\mathbf{v}_A$ некоторой отмеченной точки $A$ и угловую скорость тела $\boldsymbol{\omega}$. Иначе говоря, формула Эйлера выражает распределение скоростей в твердом теле. Для ускорений справедлива

**формула Ривальса**

$$\mathbf{a}_B=\mathbf{a}_A+[\boldsymbol{\varepsilon}\times\overline{AB}]+[\boldsymbol{\omega}\times[\boldsymbol{\omega}\times\overline{AB}]], \tag{4.14}$$

получающаяся из (12) также в предположении $P\equiv B$. Она выражает распределение ускорений в твердом теле (слагаемые в ней называются отмеченным, вращательным и осестремительным ускорениями).

Вернувшись к общему случаю, когда $P$ перемещается относительно несущего тела, увидим, что переносная скорость (переносное ускорение) в каждое мгновение является абсолютной ско-