

Профильную фрезу при фрезеровании паза можно схематизировать в виде консольно-закреплённой балки (рис. 5, а). Приложение силы  $P_v^{рез}$  вызывает угловую деформацию  $\Delta\alpha^{рез}$  (рис. 5, б), приложение силы  $P_v^{смп}$  – деформацию  $\Delta\alpha^{смп}$  (рис. 5, в) и, соответственно, приложение суммарной силы  $P_{v\Sigma}$  – суммарную угловую деформацию  $\Delta\alpha_\Sigma$  (рис. 5, г). Угловой деформации оси фрезы  $\Delta\alpha^{рез}$  соответствуют систематические постоянные погрешности обработки паза  $\delta_1^{рез} = f_1(\omega_4^{рез})$  и  $\delta_2^{рез} = f_2(\omega_4^{рез})$ . Угловой деформации  $\Delta\alpha^{смп}$  соответствуют  $\delta_1^{смп} = f_1(\omega_4^{смп})$  и  $\delta_2^{смп} = f_2(\omega_4^{смп})$ .

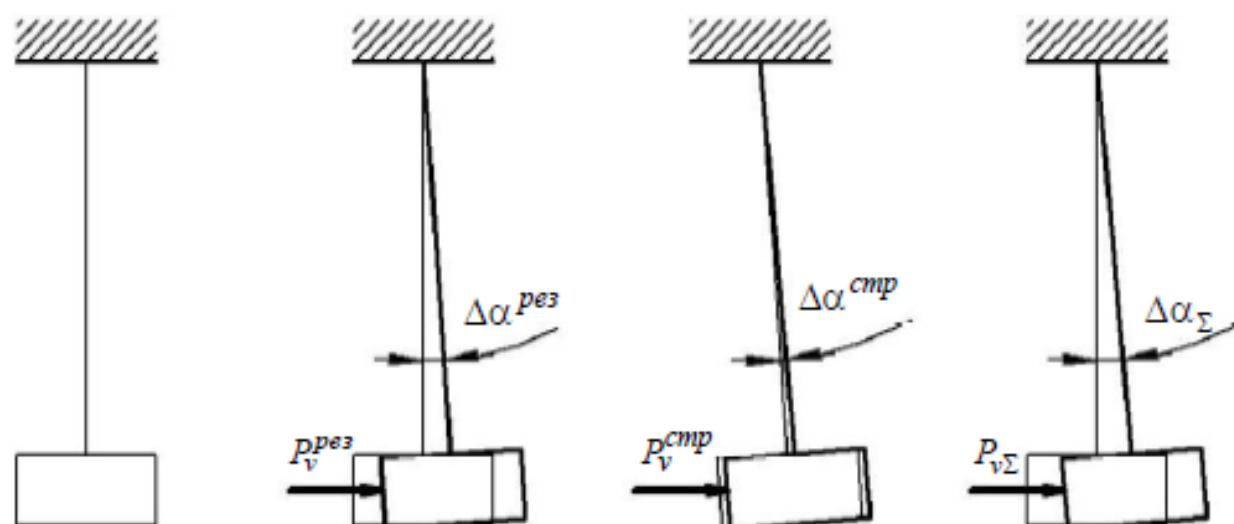


Рис. 5. Расчётная схема деформирования фрезы:

а – отсутствие нагрузки; б – приложение силы  $P_v^{рез}$ ;

в – приложение силы  $P_v^{смп}$ ; г – приложение суммарной силы  $P_{v\Sigma}$

Важной особенностью рассматриваемого процесса является то, что направление силы  $P_v^{смп}$  (рис. 6) совпадает с направлением вертикальной составляющей  $P_v^{рез}$  силы резания  $P_{yz}$ . Поэтому погрешность обработки, вызванная действием силы  $P_v^{смп}$ , арифметически суммируется с погрешностью, вызванной деформацией инструмента под действием составляющей  $P_v^{рез}$ , существенно усугубляя ее

$$\delta_{1\Sigma} = f_1(\omega_4^{рез}) + f_1(\omega_4^{смп});$$

$$\delta_{2\Sigma} = f_2(\omega_4^{рез}) + f_2(\omega_4^{смп}).$$

Значение силы  $P_v^{смп}$ , согласно данным [4], составляет до 25% от значения силы  $P_v^{рез}$ . При консольном закреплении упругой балки и нагружении ее поперечной силой зависимость перемещения от приложенной нагрузки имеет