

2) Погрешность статической настройки  $\omega_c$ . Определяется значениями  $\omega_{ус.пр.}$  и  $\omega_{прое}$  и проявляется в виде несимметричности расположения боковых поверхностей пазов относительно их вертикальных осей.

Значение  $\omega_c$  может быть минимизировано за счет соответствующей настройки и поднастройки станка.

3) Погрешность динамической настройки  $\omega_d$ . Большинство составляющих этой погрешности ( $\omega_m$ ,  $\omega_{прип.}$ ,  $\omega_{виб.}$ ,  $\omega_{инс.}$ ,  $\omega_{темп.}$ ,  $\omega_{вн.натр.}$  и  $\omega_{раб.}$ ), кроме  $\omega_{деф.}$ , практически могут быть сведены к нулевому значению при правильной организации и подготовке технологического процесса.

Составляющие погрешности  $\omega_{деф.}$  ( $\omega_1$ ,  $\omega_2$ ,  $\omega_3$ ) также практически могут быть сведены к нулевому значению при правильном подборе станочного оборудования. При этом погрешность  $\omega_4$ , обусловленная упругой деформацией режущего инструмента, не может быть устранена путём правильного подбора оборудования, настройки станка и др.

Результаты анализа структуры погрешности размеров поперечного сечения профильного паза сведены в табл. 1.

Погрешность вследствие упругих деформаций режущего инструмента  $\omega_4$  можно представить в виде

$$\overline{\omega}_4 = \overline{\omega}_4^{рез} + \overline{\omega}_4^{рез.стр.}, \quad (7)$$

где  $\overline{\omega}_4^{рез}$  – погрешность вследствие упругих деформаций режущего инструмента, вызванных отделением стружки;  $\overline{\omega}_4^{рез.стр.}$  – погрешность вследствие упругих деформаций режущего инструмента, вызванных повторным взаимодействием зубьев фрезы с отделенной стружкой.

Возникновение погрешности  $\omega_4^{рез}$  обусловлено соответствующей ориентацией составляющих силы резания на зубьях фрезы. На рис. 2 показано, что векторы вертикальных составляющих сил резания  $R_v^{рез}$  параллельны и

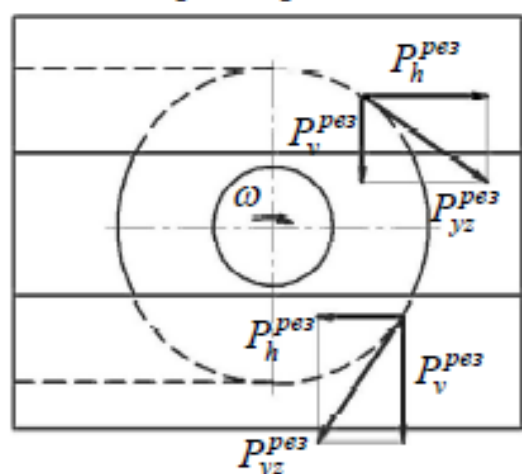


Рис. 2. Составляющие силы резания при фрезеровании профильного паза

направлены в одну сторону. Поэтому эти составляющие в любой текущий момент времени при обработке профильного паза всегда суммируются, вызывая соответствующую деформацию режущего инструмента и погрешность  $\omega_4^{рез}$ .

Возникновение погрешности  $\omega_4^{рез.стр.}$  обусловлено повторным взаимодействием режущего инструмента с отделённой стружкой. Для изучения характера этого взаимодействия выполним анализ процесса её накопления и перемещения после отделения.