

1. Если  $X \in M_i = \{x \in \mathbb{R}^2; P_i(x) = 0\}$ , то (2)

равносильно условию

$$\omega \wedge A_i dP_i + A_i dP_i \wedge \omega = 0 \text{ для всех } i = \overline{1, q}.$$

2. Условие 1 равносильно следующему

$$\omega_i(Q) \wedge A_i dP_i + A_i dP_i \wedge \omega_i(Q) = 0$$

для всех отмеченных подмножеств  $Q = \{i, j \in \overline{1, q}; i \neq j, P_i(x) = P_j(x)\}$

3. Для всякого отмеченного подмножества условие 2 равносильно условию

$$[A_i, \sum_{j \in Q} m_{jk} A_j] = 0.$$

где  $R(P_i, P_k) = (x_e - \alpha_{jk} x_k)^{m_{jk}} \tilde{R}$ ,  $l \neq k$ ;  $l, k \in \overline{0, 2}$

УДК 621.822.6

Е. О. БЛАН

АНАЛИЗ КОНСТРУКТИВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УПРАВЛЕНИЯ  
КАЧЕСТВОМ ПОДШИПНИКОВЫХ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ,  
ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ В КУРСОВОМ И ДИПЛОМНОМ  
ПРОЕКТИРОВАНИИ

Считаясь деталями машин, подшипники качения, по существу, представляют собой сборочные единицы, состоящие из ряда деталей — тел качения, наружного и внутреннего колец и сепаратора. Как и все другие детали, подшипники качения работают не изолированно, а совместно с другими деталями машин, обладающими различными конструктивными и технологическими свойствами. Это оказывает определенное воздействие на характер их совместной работы. Скорость изменения критериев работоспособности соответствующих деталей машин при их совместной работе в составе сборочной единицы — по сравнению с изменением работоспособности этих деталей в изолированных условиях является показателем уровня их конструктивной совместности.

Теоретические и экспериментальные исследования позволили установить следующие конструктивные возможности управления качеством подшипниковых сборочных единиц: 1) правильный выбор подшипников качения - их конструкций и размеров для соответствующих условий работы; 2) разработка надлежащей конструкции подшипниковой сборочной единицы и совместно работающих с ней деталей; 3) назначение оптимальных посадок внутренних колец подшипников на валы и наружных колец в гнезда корпусов; 4) осуществление удобной конструктивной возможности осевой регулировки подшипников регулируемого типа и конструкции осевого крепления подшипников нерегулируемого типа; 5) обеспечение необходимого режима смазки подшипников; 6) надежность защиты рабочих поверхностей тел качения и беговых дорожек колец от попадания на них пыли, влаги, агрессивных газов внешней среды, а также продуктов коррозии и износа; 7) обеспечение удобства и высокого качества монтажа и демонтажа подшипников; 8) обеспечение надлежащей жесткости подшипниковой сборочной единицы при работе ее под нагрузкой; 9) разработка мероприятий по снижению шумности подшипниковых сборочных единиц, в значительной степени зависящей от акустических свойств входящих в нее деталей; 10) путем повышения виброустойчивости подшипников качения и обеспечения оптимальной конструктивной совместимости деталей упругой динамической системы: подшипники качения - валы с насаженными на них деталями (зубчатые колеса и т. д.) - корпус редуктора.

УДК 621.833.1

Е. О. Блюм

### О ВЛИЯНИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА КОНТАКТНУЮ ПРОЧНОСТЬ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ

Одним из путей повышения работоспособности и долговечности зубчатых передач является совершенствование геометрии профилей зубьев с целью увеличения приведенного радиуса их кривизны.