

УДК 536.75;621.90

В.В. Кузьмин, (6 курс, каф. ГАК), Ю.М. Панкратов, д.т.н., доц.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ШПИНДЕЛЬНОГО УЗЛА ДЛЯ ОБРАБАТЫВАЮЩЕГО ЦЕНТРА

Резко сократившийся в последние годы общий объем производства, особенно, в машиностроении, привел и к сокращению общих инвестиций в обновление основных фондов и, в частности, в обновление станочного парка. Резко возросшие цены на металл и литье не позволяют предприятиям в сложившихся экономических условиях покупать новые станки. Одним из выходов из создавшегося положения стало обновление станочного парка путем реновации, т.е. капитального ремонта и модернизации существующего оборудования. В старом корпусе заменяются все системы и устройства, влияющие на производительность и точность станка. Экономический эффект реновации обеспечивается отказом от затрат на изготовление станин, корпусов, т.е. литья. Реновация позволяет предприятию получить фактически новый станок с повышенными показателями по точности и производительности по более низкой цене. Для многих российских станкостроительных заводов реновация стала новым направлением деятельности, позволившим приспособиться к изменившимся условиям и перенести наиболее трудные перестроечные годы, сохранив основной кадровый состав.

В предлагаемой работе рассматривается модернизация горизонтально-расточного станка мод. FAS-221 итальянского производства на станкостроительном заводе ЗАО «Свердлов». Модернизируется привод горизонтального и вертикального перемещений шпиндельной бабки. Имевшаяся на указанном станке гидростатическая передача вращения заменяется на механическую передачу с помощью шариковинтовой пары.

Кроме того, осуществляется замена всех подшипников всех валов и шпиндельного узла на отечественные. Поскольку размеры посадочных поверхностей этих подшипников отличаются от соответствующих размеров итальянских подшипников, то это неизбежно приводит к необходимости изменения размеров, как шеек валов, так и размеров отверстий под подшипники в корпусах редукторов приводов. Это, в свою очередь, приводит к необходимости проверочного перерасчета всех валов и шпинделя на прочность и изгиб.

Экономический расчет показал эффективность предложенного способа модернизации.