

## ХОНИНГОВАНИЕ ГИЛЬЗ ЦИЛИНДРОВ ТЯЖЕЛЫХ ОППОЗИТНЫХ КОМПРЕСОРОВ.

*Гладченко С.Г., Евтухов В.Г.*

На АО СМНПО им. М. В. Фрунзе изготавливается компрессорная установка 6В(Г)М16-150/200, предназначенная для сжатия атмосферного воздуха. Одной из основных деталей компрессора является втулка V-VI ступени. Диаметр втулки 185 мм, длина 1023 мм, материал – серый чугун СЧ35 ГОСТ 1412-79. Обработку втулки производят на четырёх токарных, четырёх горизонтально-расточных и хонинговальной операции.

Очевидно, что окончательную точность и качество обработки внутренней цилиндрической поверхности втулки определяет отделочная обработка – хонингование. На хонинговальной операции необходимо обработать отверстие по 7 качеству точности с допуском 0,046 мм, допуск на отклонение от цилиндричности составляет 0,02 мм, шероховатость поверхности 0,4 мкм Ra. Хонингование производится за два этапа (черновой и чистовой) на станке модели 3Г833. В качестве режущего инструмента применяется хон диаметром 180 мм с семью абразивными брусками длиной 140 мм - P2-00423. Характеристика абразивных брусков для чернового хонингования - БКв 20×140 63С20ПСМ1К5 ГОСТ 2456-75, а для чистового - БКв 20×140 24АМ28ППСМ1К5 ГОСТ 2456-75. Отверстие втулки предварительно уже обработано до шероховатости 1,6 мкм Ra.

Анализ хонинговальной операции показывает, что в целом требуемое качество обработанной поверхности втулки обеспечивается. Однако, сам процесс хонингования, вследствие недостаточной жесткости применяемого хона и незначительной его длины (длина брусков около 140 мм при длине обрабатываемой втулки в пределах 1023 мм), отличается низкими коэффициентами интенсивности исправления погрешностей формы в продольном и поперечном сечениях обрабатываемой втулки. В результате завышаются припуски на хонингование, возникает необходимость в хонинговании в два этапа, поскольку абразивные бруски, работая по тангенциальной схеме микрорезания быстро затупляются, засаливаются и прекращают резание. Все это приводит к снижению производительности обработки, увеличению времени на операцию и повышению ее себестоимости.

В связи с этим, для повышения точности и производительности обработки предлагается новая, более жесткая конструкция хона с общей длиной брусков до 250 мм, а для повышения режущей способности инструмента, в качестве шлифовальных брусков предлагается использовать алмазные бруски с характеристикой АСР 63/50-М1-100. В результате возрастает интенсивность процесса хонингования, что снижает припуски под обработку и позволяет осуществлять процесс в один чистовой этап. При этом сокращается время на хонингование и снижается его себестоимость.