

головки шатуна в процессе её установки, как один из эффективных способов повышения долговечности данных втулок при их ремонте [1].

Литература:

1. Фёдоров С.К., Морозов А.В. Авторское свидетельство «Способ сборки деталей с натягом» № 2305028 опубл. 27.08.07 Бюл. № 24.

УДК 621.922.079 (088.8)

ТОРЦОВЫЕ АБРАЗИВНЫЕ КРУГИ ДЛЯ МЕЛКОСЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

*С. Н. Гусев, 4 курс, машиностроительный факультет
Научный руководитель – к.т.н., доцент Ю. М. Правиков
Ульяновский государственный технический университет*

Снизить теплонапряженность процесса обработки заготовок, что особенно важно при шлифовании кругами на органических (вулканитовых, бакелитовых) связках, имеющих низкую (до 300° С) теплостойкость, можно путем применения кругов с прерывистой режущей поверхностью [1].

Нами предложены конструкции торцовых абразивных кругов с прерывистой режущей поверхностью для использования в условиях единичного и мелкосерийного производства.

Сборный торцовый абразивный круг, показанный на рис. 1, содержит металлический корпус 1 (рис. 1, а), в радиальных пазах которого размещены с помощью самородных шпонок сегменты 2, выполненные в виде частей кругового кольца и несущие на торцовых поверхностях рабочие слои 3 из абразивного материала. Сегменты 2 закреплены в корпусе 1 винтами 4, имеющими возможность перемещения вдоль внутренних радиальных пазов корпуса.

Сборный торцовый абразивный круг используют следующим образом. Абразивонесущие сегменты 2 устанавливают в радиальных пазах корпуса на расстоянии L от периферии корпуса с помощью линейки или специального шаблона и закрепляют винтами 4. Круг балансируют в сборе с планшайбой и правят. Значение расстояния L выбирают, исходя из требуемого по условиям шлифования (материала обрабатываемых заготовок, режима шлифования и других параметров) расстояния между сегментами (длины впадины) l_n (рис. 1, б). В свою очередь соотношение между длиной впадины l_n и длиной режущего сегмента l_p зависит от требуемых размерной стойкости круга, шероховатости шлифованной поверхности, допускаемой температуры в зоне резания и его выбирают, руководствуясь существующими рекомендациями [2].

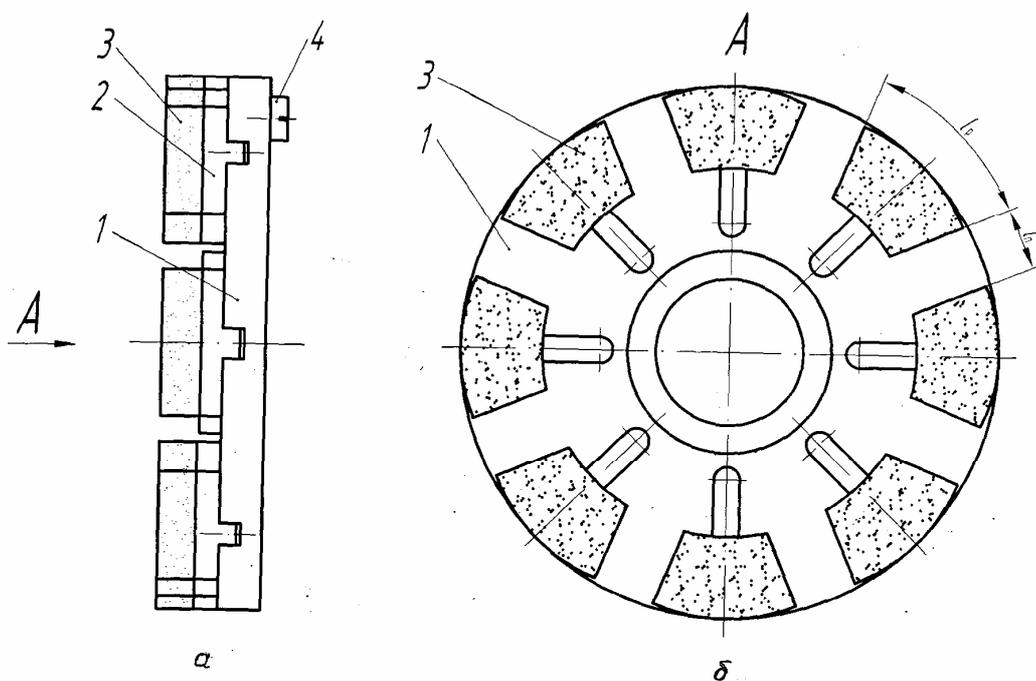


Рис. 1. Сборный торцовый абразивный круг

Применение такого круга в условиях единичного и мелкосерийного производств позволит обеспечить низкую теплонапряженность процесса обработки заготовок из различных материалов за счет регулирования расстояния между сегментами. Причем регулирование этого расстояния не требует наличия нескольких комплектов сменных сегментов и соответствующей замены одного комплекта другим. Эти факторы существенно уменьшают стоимость круга и затраты на обработку, обусловленные временем регулирования круга.

Торцовый абразивный круг на рис. 2 содержит металлическую планшайбу 1 со сквозными пазами на ее периферии; сменные сегменты 2, выполненные в виде частей кругового кольца, на обеих торцовых поверхностях которых размещены слои из сверхтвердого материала 3. Сегменты крепятся на периферийной поверхности планшайбы с помощью осей 4, шайб 5 и гаек 6. Для определения углового положения сменных абразиво-несущих сегментов использованы риски 7, нанесенные на торцовой поверхности планшайбы 1.

Круг используют следующим образом. Сменные сегменты 2 устанавливаются на периферийной поверхности планшайбы, совмещая их одноименные (левые или правые) края с соответствующими рисками на торце планшайбы (см. рис. 2, б). Закрепляют сегменты в требуемом положении с помощью осей 4, располагая последние в пазах планшайбы и затягивая гайки 6. Инструмент балансируют, устанавливают на шпиндель станка,

правят любым известным способом и используют для шлифования до полного износа слоев из сверхтвердого материала на торцах сегментов 2. Для использования абразивных слоев 3 на противоположных торцах сменных сегментов 2 гайки 5 "ослабляют", поворачивают сегменты на 180° , закрепляют их в этом положении, затягивая гайки 6 на осях 4, балансируют круг, устанавливают на шпиндель станка, правят и вновь используют для шлифования.

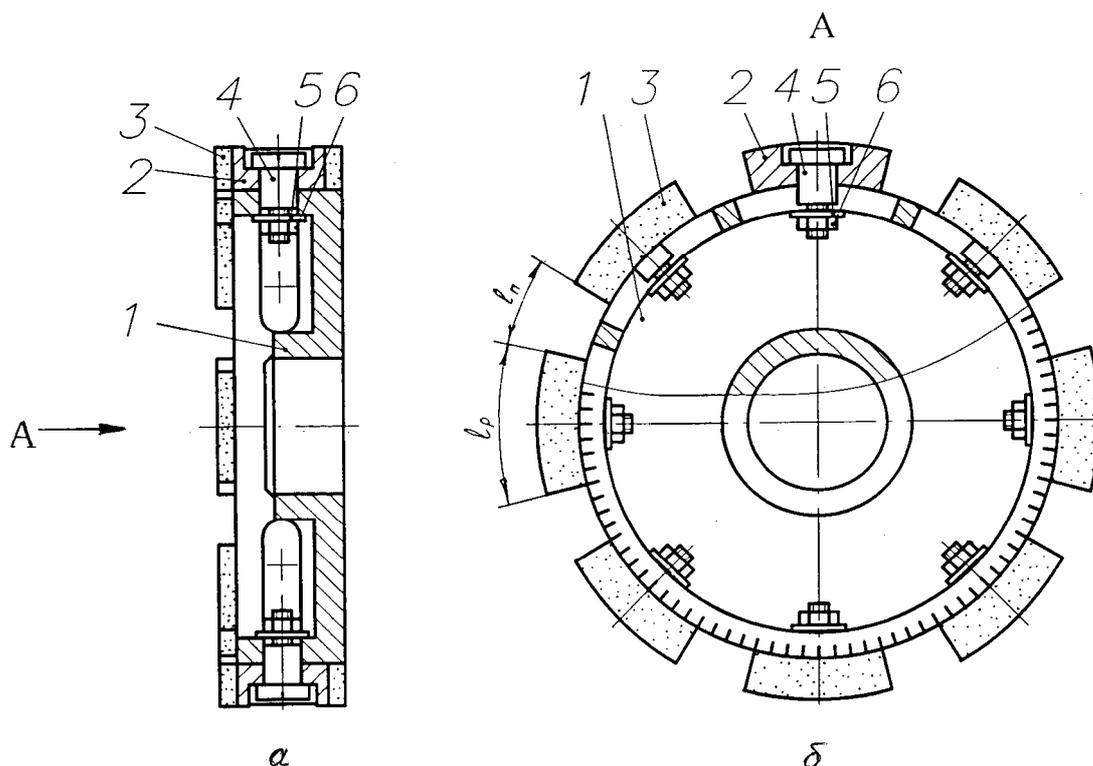


Рис. 2. Торцовый абразивный круг

Для обеспечения возможности регулирования расстояния между абразивонесущими сегментами и достижения оптимального соотношения длины впадин l_n к длине режущего выступа l_p круг снабжен заменяемыми комплектами таких сегментов с различной протяженностью абразивонесущего слоя, например состоящими из шести, восьми, десяти и более сменных сегментов. В зависимости от условий шлифования устанавливают тот или иной комплект сегментов 2, используя для определения их углового положения в круге риски 7, расположенные с заданным шагом на торцевой поверхности планшайбы 1 (см. рис. 2, б).

Применение предлагаемого торцового абразивного круга особенно эффективно в условиях единичного и мелкосерийного производств, так как позволяет обеспечить низкую теплонапряженность процесса шлифования заготовок из различных материалов за счет изменения расстояния между сменными сегментами. Кроме того, достоинством разработанных кругов

является рациональное расходование абразивных материалов за счет использования металлического корпуса многократного применения.

Литература:

1. Абразивная и алмазная обработка материалов: справочник / Под ред. доктора техн. наук, проф. А. Н. Резникова. М.: Машиностроение, 1977. 391 с.
 2. Якимов А. В. Прерывистое шлифование. Киев-Одесса: Вища школа, 1986. 176 с.
-

УДК 631.3.004.67

ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ И ИЗНОСОВ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ ПАР ТРЕНИЯ ОБЪЕМНОГО ГИДРОПРИВОДА ГСТ-90

*А.М. Земсков, 4 курс, Институт механики и энергетики,
Научный руководитель – к.т.н., ст. преподаватель Д.А. Галин
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева*

Анализ литературных источников [1] показал, что современные зерноуборочные комбайны ДОН-1500, НИВА-ЭФФЕКТ, Енисей-1200/950/960/970 ("Руслан"), Кедр-1200, кормоуборочные ДОН-750/680/680М, Енисей-324, КСК-100А, Полесье-250, КСКУ-6АС ("Херсонец-200"), корнеуборочные и ботвоуборочные РКМ-4, РКМ-6, КС-6Б, КСК-4, МБС-6, косилки-плющилки ДОН-800, КПС-5Г, а также дорожные катки ДУ-47/71/96/97, асфальтоукладчики СД-404, ДС-173/179/191/504/505, автобетоновозы СБ-92В/159Б/172-1/237, АБС-4/5/6/7/8, СМБ-060, горные машины УБШ-501Б, УБШ-312Б, а также зарубежная техника корпораций «John Deere», «Challenger», «New-Holland», «Claas», «Case», «Massey Ferguson», «Fendt», «Valtra» и т.д. оснащены различными гидрофицированными узлами, в том числе объемным гидроприводом типа ГСТ-90.

Объемный гидропривод ГСТ – это система устройств, для приведения машины в движение посредством рабочей жидкости.

От технического состояния (работоспособности) ГСТ во многом зависят надежность и эксплуатационные показатели машин [2].

В учебно-научно-производственном центре ИМЭ МГУ им. Н.П. Огарева в период с 2006-по 2008 гг. были проведены исследования поступившей на ремонт партии объемных гидроприводов ГСТ-90, эксплуатировавшихся на зерноуборочных комбайнах в хозяйствах республики Мордовия.

Целью данных исследований было определение основных дефектов ресурсных деталей ГСТ-90 и коэффициентов их повторяемости.