

Рисунок 1 – Компьютерная модель роликовой рихтовки

Ролики для рихтовки должны быть настроены относительно друг друга, учитывая свойства материала, которые изменяются при деформации на устройстве для правки. Эта регулировка относится к абсолютному положению роликов для правки относительно соответствующей базовой линии. Стандартные устройства для правки включают машины с одной серией фиксированных роликов и несколькими сериями роликов с индивидуальной регулировкой, а также машины, где все ролики могут быть отрегулированы независимо друг от друга. Максимальная степень свободы регулирования роликов достигается, когда все ролики устройства для правки могут быть отрегулированы индивидуально [2].

Заключение

В результате исследований схем предварительной деформации проволоки построена компьютерная модель роликового рихтовального устройства, учитывающая положение роликов, позволяющая имитировать знакопеременную предварительную деформацию проволоки. Определено, что изменение положения роликов увеличивает степень изгиба проволоки и влияет на напряжённое состояние проволоки. Изменение напряжённого состояния проволоки влияет на отклонение от прямолинейности.

Литература

1. Tensile straightening and roller straightening of fine drawn wire / Kazunari Yoshida, Hiroyuki Sato, Tsuyoshi Sugiyama // Tetsu-to-hagane = Journal of the Iron and Steel Institute of Japan. 2009. 95. №11. С. 788–793.
2. Альберт Э., Пех М., Шиллинг М., «Мы делаем её ровной» Правка проволоки, Rosch-Buch Druckerei GmbH, 2000г., 208с.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ХВОСТОВИКОВ ОСЕВОГО ИНСТРУМЕНТА

Дубоделова П. В. (студентка гр. РТ-21)

*Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого, Гомель,
Республика Беларусь*

Научный руководитель – **Лапко О.А.**

(Старший преподаватель кафедры «Механика» ГГТУ им. П.О. Сухого)

Аннотация: в статье рассматриваются возможные погрешности при изготовлении конических поверхностей хвостовиков осевого инструмента. Приведены экспериментальные значения.

Ключевые слова: осевой инструмент, коническая поверхность, отклонения от круглости, отклонения от прямолинейности, площадь контакта.

Введение

На точность механической обработки наряду с погрешностями станка, установки заготовок, упругими силовыми и температурными деформациями технологической системы влияют погрешности установки инструмента. Погрешности установки осевого инструмента будут определяться условиями сопряжения конических поверхностей шпинделя и хвостовика осевого инструмента, которые во многом связаны с отклонениями указанных конических поверхностей от идеальных. Неизбежные погрешности изготовления

сопрягаемых поверхностей приводит к неравномерному прилеганию в соединении и даже к отсутствию фактического контакта на части длины соединения [1].

Результаты и обсуждение

Основные погрешности сопрягаемых конических поверхностей: 1) некруглость – отклонение от правильной окружности в поперечных сечениях; 2) отклонение от прямолинейности; 3) отклонение угла конусности от номинального значения (рис.1).

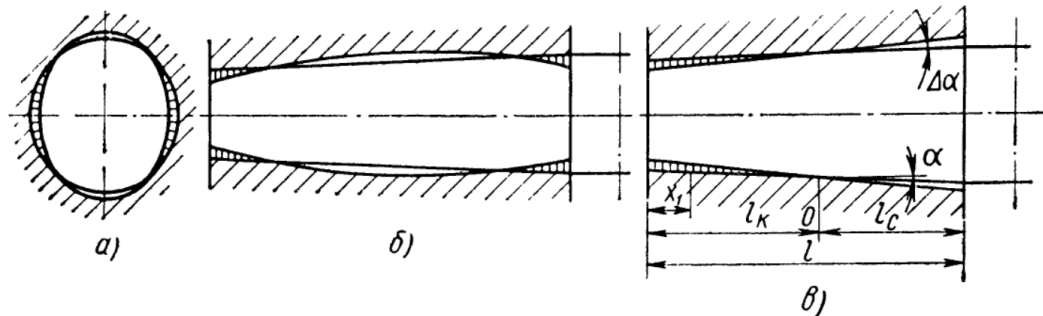


Рис.1. Влияние погрешностей формы и качества прилегания конического соединения: а – некруглости; б – отклонения от прямолинейности; в – отклонения угла конуса

Отклонение от круглости могут выглядеть следующим образом (рис. 2), отклонения от прямолинейности могут быть в виде выпуклости и вогнутости как хвостовика, так и конической части шпинделя (рис. 3).

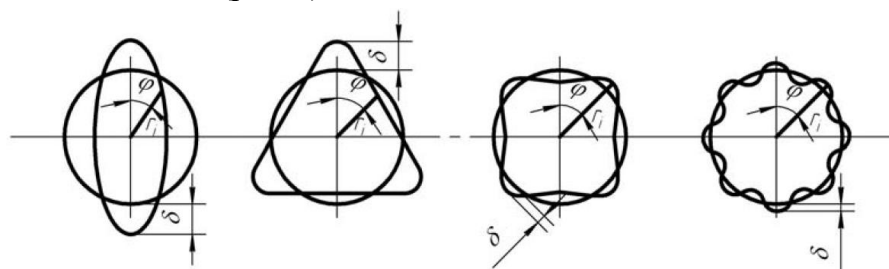


Рис. 2. Основные виды отклонений от круглости сечений конусов хвостовиков осевого инструмента и отверстий шпинделя

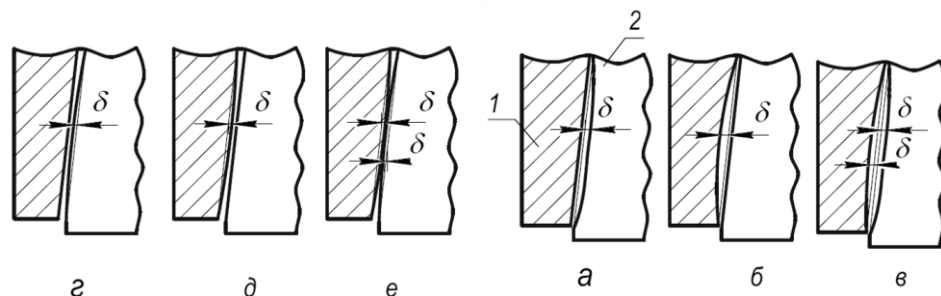


Рис. 3. Схемы отклонений от прямолинейности в продольном сечении вдоль образующей конуса:

а (г) – вогнутость (выпуклость) конической части хвостовика; б (д) – вогнутость (выпуклость) конической части шпинделя; в (е) – вогнутость (выпуклость) конической части хвостовика и шпинделя;

δ – отклонение от прямолинейности вдоль образующей конуса хвостовика и шпинделя;

1 – шпиндель; 2 – хвостовик

в рамках целью работы который является экспериментальное исследование конических хвостовиков осевого инструмента. было исследуемого инструмента и был выбран цельный осевой инструмент [2], исследовались конические хвостовики с конусом Морзе №3, которые нашли широкое применение в промышленности (рис.4 а).



а)



б)

Рис.4. а – исследуемые образцы; б – мостовая измерительная машина ZEISS ACCURA

Отклонения от прямолинейности и круглости измерялись на Мостовой измерительной машине ZEISS ACCURA (рисунок 4б).

Для определения прямолинейности и круглости хвостовиков осевого инструмента была взята партия из двадцати сверл, измерения проводились в шести сечениях перпендикулярных оси инструмента и четырех сечениях вдоль оси каждого конического хвостовика. Полученные результаты измерений обрабатывали статистическим методом. Результаты анализировали по следующим показателям: среднему значению измеряемых величин \bar{x} и среднеквадратическому отклонению G .

Заключение

На основании проведенных измерений выявлена погрешность изготовления конических хвостовиков осевого инструмента по отклонению от прямолинейности и круглости.

Литература

1. Левина, З. М. Контактная жесткость машин // З. М. Левина, Д. Н. Решетов. – Москва: Машиностроение. – 1971. – С. 264.
2. Лапко, О. А. Исследование контурных площадей контакта базовых поверхностей осевого инструмента / О. А. Лапко ; науч. рук. М. И. Михайлов // Беларусь в современном мире : материалы XIII Междунар. науч. конф. студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 21–22 мая 2020 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, Гомел. обл. орг. о-ва «Знание» ; под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого. – 2020. – С. 222–224.

ИНТЕГРИРОВАННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КАНАЛАМИ В РАЗНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Е. М. Жуковский, Е. П. Корсак, Е. И. Михасик

“Белорусский национальный технический университет, Минск, Республика Беларусь”

Аннотация: В статье рассматриваются дорожные одежды автомобильных дорог, прочность которых изменяется по ширине проезжей части. Такое распределение прочности позволяет обеспечивать восприятие дорожной конструкцией реальных воздействий. К ним относят транспортную нагрузку и воздействие водно-тепловых факторов. Существующие сегодня методы проектирования учитывают эти факторы не в полной мере. Это приводит к неравномерному преждевременному разрушению дорожных покрытий, вызывая при этом интенсификацию дефектообразования, в частности ухудшается ровность, которая является интегральным показателем состояния покрытия. В свою очередь это приводит к увеличению эмиссии загрязняющих веществ от транспортного потока, и к перерасходу дорожно-строительных материалов, потребных для поддержания требуемого транспортно-эксплуатационного состояния дорог.

Ключевые слова: надежность автомобильных дорог, нежесткие дорожные одежды, разнопрочная дорожная одежда, проектирование дорог, ресурсосбережение, ответственное потребление.