

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПОГРЕШНОСТЕЙ ИЗМЕРЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПАС-3D**

Студенты гр. 11305134 Борис В. С., Бурвель З. С.

Кандидат техн. наук, доцент Лысенко В. Г.

Белорусский национальный технический университет

Современный уровень развития систем автоматизированного проектирования предоставляет возможность визуализировать и анализировать инструментальную составляющую погрешности, имеющую систематический характер. Фактически к инструментальным погрешностям относятся погрешности всех применяемых в данных измерениях технических средств и вспомогательных устройств, влияющие на результат измерений. Главной особенностью систематической погрешности является принципиальная возможность ее выявления, прогнозирования и однозначной оценки, при условии установления вида функции и значений аргументов.

При выполнении данной работы особое внимание уделялось изучению погрешностей измерений в системе САД, входящей в интегрированную систему КОМПАС-3D.

В ходе проведения исследований инструментальной составляющей погрешности, возникающей в контрольном приспособлении для измерения полного радиального биения отверстия детали типа «втулка» относительно наружной цилиндрической поверхности детали, была построена интерактивная трёхмерная модель контрольного приспособления, смоделировано действие основных инструментальных составляющих погрешности измерения, определено их числовое значение, а также оценка экспериментально полученных значений влияния погрешности относительно теоретических расчётов.

Таким образом, были получены следующие значения относительной погрешности теоретического и экспериментального расчёта:

- при изучении влияния отклонения от параллельности направляющих относительно поверхности плиты – 0,013 %;
- при изучении влияния отклонения от прямолинейности направляющих – 0,008 %;
- при изучении влияния отклонения от параллельности призмы относительно поверхности плиты – 0,002%.

На основании вышесказанного можно предполагать, что система КОМПАС-3D предоставляет достаточные возможности для оценки воздействия инструментальной составляющей погрешности на результат измерения.