

УДК 62-229.316.6

**ПОВЫШЕНИЕ КОРРЕКТНОСТИ РАСЧЕТА ПОГРЕШНОСТИ УСТАНОВКИ
ЗАГОТОВКИ В СПУТНИКЕ**Николай Александрович Пыщечкин ⁽¹⁾, Георгий Юрьевич Горбатенков ⁽²⁾*Аспирант 1 курса ⁽¹⁾, аспирант 1 курса ⁽²⁾,
кафедра «Технология машиностроения»**Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)**Научный руководитель: В.М. Аббясов,
кандидат технических наук, доцент кафедры «Технология машиностроения»*

При изготовлении любой детали основным требованием является обеспечение заданной точности. Под точностью следует понимать степень соответствия параметров изготовленной детали данным чертежа или ее прототипу. Известно, что на конечную точность влияет большое количество погрешностей, одной из которых является погрешность установки заготовки, состоящая из погрешностей базирования, закрепления и приспособления.

Погрешность базирования представляет собой разность между наибольшим и наименьшим расстояниями от измерительной поверхности до режущей кромки инструмента, установленного на размер.

Определенные сложности возникают при изготовлении деталей сложной формы. Поэтому на практике часто применяются нестандартные методы установки заготовок.

Схемы установки заготовок в спутниках автоматических линий соответствуют конфигурации заготовок и задачам обработки. Обычно корпус (платформа) спутника нижней плоскостью опирается на направляющие автоматической линии. На его верхней плоскости размещаются базовые элементы для заготовки: опорные пластины, установочные пальцы, призмы, выточки, выступы и т.п. Корпусу спутника иногда придается форма треугольника для расположения базовых элементов на вертикальной плоскости. В некоторых случаях базовые элементы для детали располагаются под углом к опорной плоскости платформы.

Установка деталей в спутниках возможна по их черным необрабатываемым поверхностям, или по обработанным вне линии поверхностям. Иногда в дополнение к основной обработанной базе, для размещения дополнительных базовых точек, используются участки необработанных поверхностей. Использование черных поверхностей в ряде случаев упрощает выбор баз и способствует снижению трудоемкости обработки. Вместе с тем, такое базирование может привести к увеличению припусков на обработку и вызвать затруднения при решении точностных задач, особенно в области пространственного расположения поверхностей.

Для уменьшения погрешности установки заготовки сложной конфигурации в спутнике предлагается использовать схему базирования по трем цилиндрическим поверхностям по системе необработанных поверхностей. Установочными элементами в этом случае являются две неподвижные призмы и одна плавающая призма, а также дополнительный откидной упор, в совокупности лишаящие заготовку шести степеней свободы.

Расчет, проведенный с учетом фактических отклонений, выявленных при исследовании, показал, что при предложенной схеме базирования погрешность установки снижается на 10% по сравнению с существующей.

Литература

1. *Под ред. проф. Дальского А.М.* Технология машиностроения, 1 том, изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. 1999. – 564 с.
2. *Кувалдин Ю.И., Перевошиков В.Д.* Базирование заготовок при обработке на металлорежущих станках, Киров 2009. – 231с.

3. *Соловьева Н.И.* Анализ схем базирования при изготовлении деталей сложной формы. «Студенческая научная весна 2011: Машиностроительные технологии».