

Плеханова Н.Л.
Магистрант гр. МИП-101
Российский государственный
профессионально-педагогический
университет

Станины современных обрабатывающих центров с ЧПУ

Станина — основная, как правило, неподвижная часть машины, на которой размещаются и по которой перемещаются остальные её узлы. Станина воспринимает усилия от узлов и деталей машины. Обычно закрепляется на фундаменте. [1]

Основным требованием, предъявляемым к станинам, является длительное обеспечение правильного взаимного положения узлов и частей, смонтированных на ней, при всех предусмотренных режимах работы станка в нормальных эксплуатационных условиях.

Базовой поверхностью станины является ее направляющие, на которые устанавливаются детали и узлы станка. Эти детали и узлы могут перемещаться по направляющим станины, либо быть жестко с ней связаны. [2]

При изготовлении направляющих станины предъявляются повышенные требования к точности. Это можно объяснить тем, что от точности изготовления направляющих зависит качество сборки и точность работы станка. Помимо этого, к станинам предъявляется и ряд других требований, касающихся прочности, малой «металлоемкости», низкой стоимости, неизменности относительных положений базирующих поверхностей во время работы станка.

Для обеспечения точности работы всех узлов станка необходимо сохранение формы станины, что возможно при выполнении следующих условий:

1. Станина должна обладать жесткостью, при которой ее деформации под действием усилий в процессе работы станка не выходили бы за пределы, соответствующие допускам на неточность обрабатываемых на станке деталей.

2. Материал станины должен быть термически обработан, и при этом исключаются внутренние напряжения, вызывающие изменение ее формы. После предварительной механической обработки станины подвергают старению, в процессе которого происходит снятие внутренних напряжений.

3. Станина должна быть виброустойчива, так как в противном случае будут иметь место ухудшение класса точности и шероховатости обрабатываемой поверхности.

4. Направляющие станины должны обладать большой износостойкостью.

Станины в зависимости от конструкции и размеров могут быть:

- Литые из чугуна;
- Сварные из стали;
- Полимерные.

Сварные станины легче и дешевле литых, но жесткость их значительно ниже литых. Полимерные станины обеспечивают пониженный коэффициент скольжения, высокую коррозионную стойкость, относительную легкость изготовления. Не последнюю роль играет и цена, которая является довольно таки низкой по сравнению с другими.

Список использованных источников

1.URL:<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B0>

2.URL:http://www.autowelding.ru/publ/1/metallorzhushhie_stanki/staniny_ikh_napravljajushhie/14-1-0-88