

Совершенствование технологического процесса изготовления детали «Кривошип»

Одно из основных направлений технологии машиностроения – совершенствование заготовительных процессов с целью снижения припусков на механическую обработку.

Кривошип – звено кривошипного механизма, совершающее цикловое вращательное движение на полный оборот вокруг неподвижной оси. Является ведущим звеном рычажного механизма. Используется для преобразования кругового движения в возвратно-поступательное и наоборот.

В результате анализа технологичности конструкции детали можно сделать вывод: деталь в целом технологична и допускает возможность применения высокопроизводительных режимов механической обработки. В качестве баз, в большинстве случаев, можно использовать предварительно обработанные поверхности детали. Данная деталь не сложная в конструкции. Обрабатываемые поверхности, с точки зрения точности и чистоты, не представляют технологических трудностей.

В базовом технологическом процессе в качестве заготовки использовали сортовой прокат. В результате модернизации базового технологического процесса изготовления, выяснилось, что заготовка, полученная в открытом штампе на кривошипных горячештамповочных прессах (КГШП), намного рентабельнее для серийного производства.

Кривошипные прессы имеют постоянный рабочий ход ползуна, поэтому штамповку осуществляют за один ход пресса, что соответствует более высокой производительности. Постоянство хода обеспечивает большую точность поковок. Благодаря этому на чертежах «прессовых поковок» закладывают меньшие напуски на штамповочные уклоны, что снижает расход металла.

Предлагается получить заготовку методом горячей объёмной штамповки. Этот способ значительно превосходит по производительности прокат, обеспечивает получение поковок более точных размеров с минимальными припусками по обрабатываемым поверхностям и меньшей шероховатостью и, таким образом, даёт значительную экономию металла и снижение трудоёмкости обработки.