

Нефёдов Н.А.

*Научный руководитель: к.т.н., доцент А.В. Карпов
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: nefyodov.nikit@yandex.ru*

**Технологическая подготовка производства детали "Вал 20К17.06.23.004"
для условий АО "Производственное объединение "Муроммашзавод""**

Необходимость экономии материальных ресурсов предъявляет высокие требования к рациональному выбору заготовок, уровню их технологичности, в значительной мере определяющей затраты на технологическую подготовку производства, себестоимость, надёжность и долговечность машиностроительных изделий.

Правильно выбрать способ получения заготовки для детали "Вал 20К17.06.23.004" на Муромском машиностроительном заводе означает определить рациональный технологический процесс её получения с учётом материала детали, требований к точности её изготовления, технических условий, эксплуатационных характеристик и серийности производства.

Машиностроение располагает большим количеством способов получения деталей. Это многообразие, с одной стороны, позволяет существенно повысить эксплуатационные характеристики машин за счёт использования свойств исходного материала, с другой – создаёт трудности при выборе рационального, экономичного способа получения заготовки. Особенно важен экономически и технологически обоснованный выбор вида заготовки вала для данного производства. Максимальное приближение геометрических форм и размеров заготовки к размерам и форме готовой детали при обеспечении высоких механических и технологических свойств – главная задача заготовительного производства.

Заданные конструктором геометрия, размеры и марка материала детали во многом определяют технологию изготовления. Таким образом, выбор вида заготовки на Муромском машиностроительном заводе происходит в процессе конструирования, так как при расчёте деталей на прочность, износостойкость или при учете других показателей эксплуатационных характеристик конструктор исходит из физико-механических свойств применяемого материала с учётом влияния технологического способа получения заготовки.

Для производства заготовок базовое предприятие - АО "Производственное объединение "Муроммашзавод"" - располагает современными кузнечно-прессовыми и литейными цехами. В процессе совершенствования заводского технологического процесса изготовления детали "Вал 20К17.06.23.004" нами осуществлено сравнение трёх возможных способов получения заготовки из стали 38ХНЗМФА ГОСТ4543-71: 1) штамповка на паровоздушном молоте или кривошипном горячештамповочном прессе; 2) штамповка на горизонтально-ковочной машине (ГКМ); 3) круглый стальной прокат. При получении заготовки штамповкой на молоте или прессе масса заготовки будет равна 23,5 кг; при этом коэффициент весовой точности составит 0,8, и себестоимость при этом получится 495,4 рублей. При изготовлении заготовки штамповкой на ГКМ её масса составит 22,1 кг, коэффициент весовой точности 0,85, себестоимость окажется равна 467,4 рублей. При получении заготовки из проката её масса равна 47 кг, коэффициент весовой точности 0,4, и себестоимость при этом достигнет 838,6 рублей.

Из этого можно сделать вывод, что по результатам технико-экономических расчётов при штамповке на горизонтально-ковочных машинах стоимость заготовки меньше по сравнению с прокатом и штамповкой на молоте или прессе, поэтому предпочтительным вариантом получения заготовки детали "Вал 20К17.06.23.004" в условиях АО "Производственное объединение "Муроммашзавод"" является штамповка поковки на горизонтально-ковочной машине. Класс точности поковки – II (обыкновенная точность), степень сложности – С2, группа стали – М2, исходный индекс – Т2 по ГОСТ 7505-89. Наружные и внутренние уклоны на боковые поверхности поковки соответственно $\alpha = 5^\circ$, $\beta = 7^\circ$.