

Основные направления модернизации кузнечно-штамповочного оборудования

Студент гр. 10402120: Потапенко В.А.
Научный руководитель – Томило В.А.
Белорусский национальный технический университет

Замена и модернизация кузнечного оборудования, а также значительное повышение механизации и автоматизации не только основных, но и вспомогательных работ, значительно повлияют в первую очередь на оборудование, применяемое в литейном и кузнечном производстве.

В свете выполнения этих задач общий технический уровень кузнечных и прессовых цехов постоянно повышается как за счет пополнения запасов более совершенными станками, так и за счет модернизации старого оборудования, а также за счет внедрения передовых технологий, механизации и автоматизации производства. Меры по модернизации одних и тех же кузнечно-прессовых машин в зависимости от условий производства могут быть разными. Работы по модернизации должны учитывать в первую очередь два аспекта этой задачи – технический и экономический.

При работах по модернизации машин необходимо ориентироваться не только на современные требования, имея в виду задачи ближайшего будущего. Кроме того, выбор подходящих форм и направлений модернизации кузнечно-штамповочных станков на каждом предприятии имеет решающее значение для технической и экономической эффективности модернизации этого оборудования [1].

Можно выделить следующие основные направления модернизации кузнечно-штамповочного оборудования:

- 1) повысить производительность оборудования;
- 2) повысить уровень механизации и автоматизации;
- 3) модификация и расширение технологических возможностей оборудования;
- 4) повысить производительность оборудования;
- 5) повысить долговечность быстроизнашивающихся деталей и узлов машин;
- 6) уменьшение веса и размеров оборудования;
- 7) сокращение сроков и совершенствование технологии ремонта оборудования;
- 8) улучшить условия труда и безопасность.

Направление в развитии кузнечно-прессовой техники определяется рядом факторов. Давайте посмотрим на некоторые из них:

- 1) Разработка технологииковки и штамповки;
- 2) достижения в области машиностроения, которые неизбежно способствуют развитию кузнечнопрессовой техники;
- 3) организационные факторы, которые в первую очередь зависят от объема производства.

Развитие технологииковки и штамповки определяется весом поковок и штампованных изделий, их размерами и точностью обработки. Вес поковок и поковок постоянно увеличивается. Увеличение их веса приводит к необходимости создания машин большей мощности (усилия). Поэтому трудно выбрать правильный тип машины. В последние годы наблюдается увеличение номинальной силы механических и гидравлических прессов.

Увеличение номинальной силы прессов создает проблемы: с выбором типа привода и удельного давления рабочей жидкости, с новой конструкцией основных рабочих компонентов, используемых материалов и т. д. Однако эти проблемы часто противоречивы и не имеют универсального решения. Увеличение размеров заготовок влияет на конструкцию станков, что

требует увеличения хода и размеров. В одних случаях необходимо создавать новые конструкции машин, в других-необходимо объединять несколько машин в одну.

Развитие прогрессивных технологийковки и штамповки сопровождается снижением допусков и допусков для последующей механической обработки. Для получения изделий с высокой точностью жесткость станка должна быть достаточно высокой, основные рабочие плоскости его деталей должны быть качественно обработаны, при изготовлении станка должны соблюдаться соответствующие допуски, подгонки и зазоры.

Современный уровень развития машиностроения также влияет на развитие кузнечного и прессового производства. Таким образом, достижения в области сварки позволили кузнечно-прессовому оборудованию заменить тяжелые отливки на сварные и сварные. Внедрение сварки позволяет значительно снизить вес станков при одновременном повышении их жесткости, сократить время изготовления станков и затраты на рабочую силу.

Таким образом, современное развитие кузнечно-прессовых станков направлено на повышение производительности и номинального усилия оборудования, создание станков, обеспечивающих высокую точность обрабатываемых изделий, создание более экономичных и производительных станков с более высокими удельными характеристиками, позволяющих механизировать и обрабатывать обрабатываемые изделия, автоматизация процессовковки и штамповки [2].

Выбор форм и методов решения основных направлений модернизации кузнечно-штамповочного оборудования должен осуществляться так же, как и разработка кузнечно-прессового оборудования. В то же время модернизация оборудования может повлечь за собой определенные задачи, которые в большинстве случаев ограничивают модернизацию кузнечных и прессовых машин.

Модернизация кузнечно-штамповочного оборудования должна проводиться комплексно, охватывая при этом ряд ключевых направлений, чтобы обеспечить внедрение наиболее эффективных методов металлообработки и максимальное использование этого оборудования. Одной из основных форм комплексной модернизации является конструктивное совершенствование кузнечно-прессовых машин до уровня современного оборудования.

Следовательно, реально осуществимый уровень модернизации, при котором ее основные направления могут быть наиболее полно реализованы, определяется реальными возможностями данного типа оборудования с учетом его конструкции, технологического процесса изготовления деталей, типа производства и технико-экономического эффекта.

Список использованных источников

1 Методы повышения технического уровня кузнечно-штамповочного оборудования: справ. пос. : в 2 кн. / В. Т. Троценко [и др.]. – Киев: Наукова думка, 1993. – 124 с.

2 Банкетов, А. Н. Кузнечно-штамповочное оборудование / А. Н. Банкетов. – М. : Машиностроение, 1982. – 576 с.