



УДК 621.757.658.516.3

Ф.Ф. Репин, к.т.н., профессор ФГБОУ ВО «ВГУВТ»
603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5

УНИФИКАЦИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ – ПУТЬ К ПОВЫШЕНИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Ключевые слова: унификация, стандартизация, специализация, производительность труда.

В статье рассматриваются вопросы влияния унификации и стандартизации на ускорение технического прогресса и повышения качества изделий.

В современных условиях производство комплектующих для вновь стоящих судов на отечественных предприятиях практически сошло на нет. К тому же введённые санкции также сказались на сокращении. В этих условиях необходимо обратить внимание на унификацию и стандартизацию объектов производства. Этому вопросу в доперестроечные времена уделялось самое пристальное внимание.

Осуществление широкой унификации деталей и узлов, а также самих машин и механизмов повышает технологичность изготавливаемых изделий (работоспособность, надёжность и долговечность).

На производстве же влияет на:

- повышение технического уровня и точности изготовления деталей, что ведёт к сокращению пригоночных работ. И к более широкому применению при этом высокопроизводительного оборудования.

- создание и внедрение быстропереналаживаемых станков, кантователей и манипуляторов.

- совершенствование производственного календарного планирования для своевременного обеспечения комплектности деталей при сборке узлов и в целом изделий.

Реализация современных требований к создаваемым машинам и оборудованию возможна лишь при организации специализированных производств за счёт подавляющего большинства стандартных элементов машин, деталей, узлов и агрегатов и на их применения. Однако нередко при конструировании новых изделий одновременно проектируются и новые узлы и агрегаты, что не способствует ускорению производства.

Необходимым условием повышения качества машин и эффективности производства, как отмечалось выше, является унификация элементов конструкции. В прежние времена этому уделялось должное внимание. Например, на ряде предприятий судового машиностроения были спроектированы и запущены в эксплуатацию поточные линии (сборка судовых дверей, крышек сходных люков, сборка брашпилей, судовых грелок, камбузного оборудования и других изделий).

Унификацию узлов и деталей изделий следует рассматривать как важную инженерно-экономическую задачу, цель которой обеспечивать на достаточно длительный период времени такие типоразмеры, чтобы суммарная экономическая эффективность в области производства и эксплуатации была максимальной. При сокращении типажа

серийность увеличивается создаются условия для организации массового специализированного производства.

В качестве примера можно рассмотреть производство судовой арматуры. Следует отметить, что требования к качеству и надёжности судовой арматуры за последнее время возросли в связи с непрерывным повышением параметров рабочей среды. Всё это вызывало необходимость неотложного повышения требований к технологии производства изделий, более качественному выполнению операций сборки, испытаний и особо финишных операций (притирки, пригонки, регулировки).

Потребовалось осуществить большую работу по совершенствованию технологии производства, в том числе на участках сборки. С этой целью была предварительно проведена углубленная унификация, что позволило снять с производства свыше тысячи типоразмеров арматуры.

Предприятия, выпускающие арматуру, были специализированы на производстве определенной номенклатуры изделий. Это создавало условия для использования высокопроизводительного оборудования, создания поточно-позиционных линий сборки.

Так, например, на заводе «Буревестник» была внедрена поточно-механизированная линия сборки штуцерной арматуры разных типоразмеров 30 наименований. Производительность труда при этом по сравнению с индивидуальной сборкой повысилась более чем 2 раза и высвободилось около 20 производственных рабочих.

С целью повышения надежности работы арматуры изготовлен и пущен в эксплуатацию специальный стенд для ресурсных испытаний запорной и регулирующей арматуры, работающей в морской среде.

Можно было бы привести и еще ряд примеров о применении более совершенной технологии сборочных работ в судовом машиностроении.

Помимо сокращений существующего типажа изделий в процессе унификации должно быть упорядочено конструктивное исполнение деталей, чтобы избежать их многообразия. Сочетание номенклатуры унифицированных деталей (узлов) со стандартными повлияет на методы расчёта и позволит заранее определить конструктивные размеры, несущую способность и сократить затраты инженерного труда на расчёт и проектирование.

Переходя постепенно от широкой унификации к стандартизации необходимо исследовать каждую из стадий их создания и определить меру необходимости и уровень их стандартизации.

Комплексная стандартизация деталей, узлов машин должна охватить правилами и нормами процесс выбора объектов стандартизации, их проектирования, изготовления и эксплуатации. Стандартизация должна включать нормы расчёта и проектирования изделий и их элементов; конструктивные параметры и параметры производственных процессов, показатели уровня качества и норм эксплуатации, а также методики сбора и обработки статистических данных о результатах эксплуатационных наблюдений для определения надежности деталей машин.

UNIFICATION AND STANDARDIZATION IS THE WAY TO INCREASE LABOR PRODUCTIVITY AND PRODUCT QUALITY.

F.F. Repin

Key words: unification, standardization, specialization, labor productivity.

The article examines the impact of unification and standardization on accelerating technological progress and improving the quality of products.