

УДК 625.71.8:338

## **ОБ ОСОБЕННОСТЯХ СЕРТИФИКАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА БЕЛАРУСИ**

**Вавилов А.В., Лапушинский В.В.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Для преодоления кризисных явлений в экономике, выхода на международные рынки, интеграции Республики Беларусь в мировое экономическое сообщество необходимо коренным образом повышать качество и конкурентоспособность выпускаемой продукции.

В настоящее время в республике имеется около 40 заводов, производящих строительные, дорожные, коммунальные, мелиоративные и другие технологические машины. Однако большинство техники, производимой на этих заводах не может быть сертифицировано вследствие ее невысокого качества. Причин такой ситуации много и среди них на первое место встает проблема высококвалифицированных кадров. Поскольку машиностроительные заводы строительного комплекса небольшие, им накладно содержать высококвалифицированных специалистов по гидроприводу, автоматизации, расчетчиков несущих конструкций и т.д. И как результат этого многие выпускающие изделия металлоемки, а значит тяжелые и дорогие. Зачастую машины конструируются так, что в процессе эксплуатации быстро возникают очаги коррозии, особенно при ее работе в агрессивных средах и при этом значительно снижается долговечность, хотя конструкция изготавливается из дорогостоящего нержавеющей металла. Отсутствие высококвалифицированных специалистов по гидроприводу и автоматизации приводит к тому, что в конструкцию машины закладывается дорогостоящий импортный гидропривод или элементы автоматизации, хотя сегодня с уверенностью можно сказать, что после системной работы с отечественными заводами – изготовителями этих элементов возможно импортозамещение.

Часто заводские конструкторы недостаточно осведомлены об особенностях современных технологий строительного комплекса и тех технологий, которые реализуются предприятиями, на которых будут работать их машины, закладывают элементы конструкций, которые никогда не будут востребованы, а это серьезно сказывается на цене. Иногда конструктивные схемы отечественных машин напоминают образцы зарубежных машин, хотя отечественными учеными разработаны новые принципы создания техники, обес-

печивающие существенное снижение энергозатрат на выполнение самых энергоемких процессов.

Как правило, машиностроительные предприятия выпускают схожую технику, однако из-за отсутствия должной системы коммуникаций они между собой фактически не контактируют. Такая ситуация возникла из-за того, что эти заводы находятся в подчинении различных министерств и ведомств: Министерства архитектуры и строительства, Министерства жилищно-коммунального хозяйства, концерна «Белмелиоводхоз», департамента «Белавтодор» и т.д. Как результат этого низкий процент унификации, а это в свою очередь отражается на цене. Очень часто приходится наблюдать ситуацию, когда на небольших машиностроительных заводах техника собирается из узлов и агрегатов на 90 и более процентов, производящихся на этом же заводе. Отсутствие специализации отрицательно сказывается на качестве производимых узлов и агрегатов, не позволяет оперативно внедрять научно-технические достижения. А ведь это неэффективно: низкий процент унификации, прежде всего, оказывает повышающее воздействие на цену, а стремление завода охватить производство всех элементов машины приводит к тому, что недостаточно внимания уделяется процессу сборки, контроля, испытаниям. Например, косилки для летнего содержания автомобильных дорог, мелиоративных каналов, парковых зон и т.д. выпускают 7 заводов, и все они требуют индивидуальных навесок на базовые шасси. Таким образом падает конкурентоспособность производимых машин прежде всего из-за высокой их себестоимости, больших эксплуатационных затрат (коэффициент унификации косилок не более 0,3).

Сегодня ряд предприятий пытаются располагать заказы на производство отдельных узлов и агрегатов на специализированных заводах. Однако такие мероприятия пока не увенчались успехом, прежде всего из-за отсутствия должной системы координации.

Большие потери несет отраслевое машиностроение и из-за отсутствия специальных многофункциональных шасси, приспособленных для работы в строительном комплексе. Вместо такого шасси ниша занята пропашным сельскохозяйственным трактором МТЗ-80/82, требующим чуть ли не на каждое навесное оборудование специальной навески.

На конкурентоспособность влияет и то, что не проявляют должной заботы отечественные предприятия о дизайне создаваемой техники. Мало внимания на машиностроительных заводах строительного комплекса уделяется также доводке конструкций машин и их испытаниям. Порой не доведенные до совершенства машины поступают в строительный комплекс для эксплуатации, которая ведется зачастую не на должном уровне, прежде всего по при-

чине невысокой квалификации кадров. Особенно эксплуатационники имеют слабую подготовку в области гидропривода и автоматизации.

На наш взгляд часть из перечисленных проблем можно с успехом решить путем сертификации. Сегодня сертификация во многих отраслях народного хозяйства стала обязательной. Она рассматривается как официальное подтверждение качества и во многом определяет конкурентоспособность продукции, а значит и развитие производства, его рентабельность и эффективность. Проведение работ по сертификации позволило бы, прежде всего, скоординировать работу всех этих предприятий, помогло бы каждому из них найти свою нишу, облегчило бы процесс унификации.

Как известно все виды сертификации базируются на высокой компетенции специалистов, которые реализуют ее процедуры, а также разрабатывают нормативно-техническую документацию. Поэтому предприятия смогут получать помощь не только по сертификации их продукции и систем качества, но и в вопросах доработки конструкций машин до совершенства, их испытания, во внедрении новых технологий, международных стандартов ИСО серии 9000, в разработке конструкторской и технологической документации.

Еще одним плюсом проведения сертификации является наличие специализированных лабораторий, которые имеют необходимые приборы и оборудование для проведения работ по контролю за качеством. Так, например, сотрудники этих лабораторий могут проверять основной металл металлоконструкций машин (толщину, химический состав, наличие внешних и внутренних дефектов, качество сварочных соединений). А для того, чтобы сделать заключение, что изделие соответствует конструкторской документации необходимо:

- провести проверку химического состава основных деталей изделия и по результатам испытаний выдать заключение о соответствии;
- провести измерение толщины и по результатам выдать заключение;
- сделать заключение о качестве основных деталей с помощью ультразвуковых дефектоскопов или капиллярных методов определения дефектов.

При выдаче заключений по сварочным соединениям необходимо:

- провести визуальный контроль;
- проверить качество сварочных соединений с помощью капиллярного контроля или ультразвукового дефектоскопа.

Как видим, для выдачи таких заключений необходимо иметь сотрудников, прошедших соответствующую подготовку, однако на заводах таких специалистов фактически нет. В результате всего этого предприятия не имеют возможности производства высокоэффективной техники, а значит нет возможности привлечь инвестиции, создать новые рабочие места, поднять эф-

фективность производства. Но тем не менее большинство из выше отмеченных проблем можно решить путем получения заветного сертификата.

УДК 625.7/8:338

## **ПУТИ ЭФФЕКТИВНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАРКА ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН**

**Вавилов А.В., Котлобай А.Я., Маров Д.В.**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Беларусь*

Весь комплекс дорожно-строительных работ можно подразделить на подготовительные, земляные, заготовительные, транспортные, строительно-монтажные. Для выполнения этих видов работ применяют соответствующие средства механизации, которые обеспечивают требуемый уровень качества современных технологий строительства.

Парк машин дорожно-строительных организаций зачастую сформирован. При этом номенклатура средств механизации (по видам) должна соответствовать выполняемым комплексам работ, предусмотренных производственными планами предприятия; количество средств механизации должно определяться с учетом их технико-экономических характеристик. В целом, состав и структура парка машин каждой организации обусловлены ее профилем, программой и объемами выполняемых работ.

Расчет потребности предприятия в технике для выполнения заданного объема работ производится методом прямого счета.

Формирование комплектов, комплексов, парков машин для определенных условий эксплуатации включает установление оптимальной структуры и состава технической системы с минимальными затратами на выполнение функций, для которых предназначена данная система. Расчет областей эффективного применения машин включает:

- определение технических, технологических характеристик объектов строительства, влияющих в наибольшей степени на выбор способа производства работ и применяемой техники;
- расчет технико-экономических показателей использования машин;
- построение экономико-математических моделей изменения критерия эффективности под влиянием основных характеристик, определяющих границы областей эффективного применения.