

УДК 629.7

**Антон Владимирович ВАВИЛОВ,**  
иностраный член РААСН,  
доктор технических наук,  
профессор,  
заведующий кафедрой  
"Строительные и дорожные машины"  
Белорусского национального  
технического университета

## НА ПУТИ К "СИСТЕМЕ МАШИН" В ЦЕЛЯХ КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА БЕЛАРУСИ

### ON THE WAY TO "MACHINES SYSTEM" FOR LARGE-SCALE MECHANIZATION OF THE BUILDING COMPLEX OF BELARUS

*В статье дан анализ состояния машинного парка строительного комплекса Беларуси и указаны пути его обновления, преимущественно отечественной техникой. Обоснована необходимость создания "Системы машин" для комплексной механизации в строительстве.*

*This article analyses the condition of the machine fleet of the building sector of Belarus and describes the ways of its renewal mainly by home-produced machinery. The necessity is substantiated to develop "Machines system" for large-scale mechanization in the construction industry.*

#### ВВЕДЕНИЕ

В девяностых годах XX столетия уровень обновления машинных парков строительного комплекса Республики Беларусь был примерно в 4 раза меньше требуемого по норме. В результате на сегодняшний день изношенность основных средств механизации в республике составляет более 50 %. Количество строительной техники по сравнению с 1990 годом уменьшилось более чем в 2,5 раза. Все это свидетельствует о физическом старении парка строительных машин.

Поскольку технологии строительного производства постоянно обновляются, их реализация с помощью старых машин приводит к снижению качества выполняемых работ, применению ручного труда и, как следствие, к повышению затрат. Таким образом, налицо и моральное старение техники. В этой связи актуальным стал вопрос технического перевооружения в строительном комплексе республики и обновления его машинного парка.

#### НА ПУТИ К "СИСТЕМЕ МАШИН"

На себестоимость возведения строительных объектов существенно влияют затраты на механизацию строительства, которые включают расходы на приобретение новой строительной техники и особенно на ее эксплуатацию. Анализ затрат на эксплуатацию показывает, что машинный парк существенно устарел, и хотя ведутся работы по повышению эффективности его использования, в публикациях однозначно прослеживается рекомендация — машинный парк необходимо обновлять [1, 2].

Какую же технику следует использовать для обновления машинных парков?

В Беларуси имеется более 30 машиностроительных предприятий, выпускающих технику для строительства. Большинство из них являются государственными равноподчиненными организациями. Так, "Белдортехника" и Фанипольский ОМЗ находятся в подчинении Департамента "Белавтодор", заводы "Строммашина", "Строймаш", "Стройтехпрогресс" и другие подчиняются Министерству архитектуры и строительства, завод "Коммаш"

(г. Осиповичи) относится к Минжилкомхозу, а Кохановский экскаваторный завод находится в подчинении концерна "Белмелиоводхоз" и т. д. Эти предприятия небольшие, производят во многом схожую продукцию, но не прикладывают особых усилий по координации своих действий, направленных на унификацию узлов общего назначения своих машин, объединение деятельности конструкторских бюро, каждое из которых имеет небольшую численность сотрудников, и т. д. В связи с чем, в большинстве случаев выпускается неконкурентоспособная дорогостоящая техника, эксплуатация которой дорого обходится строителям из-за частых ремонтов, разномарочности технических средств с низким процентом унификации, что затрудняет проведение ремонтов. Кроме того, большинство машиностроительных предприятий строительного комплекса не гарантирует сервисного обслуживания.

Одной из причин создания неконкурентоспособной отечественной строительной техники является отсутствие тесной связи между конструкторскими бюро заводов конкретного ведомства и строителями-технологами этой отрасли строительства (учеными и производственниками). Конструкторы, не зная особенностей строительных технологий, их разнообразия и перспектив развития, часто создают машины, неудовлетворяющие современным требованиям. Причина отсутствия такой производственной связи, по мнению автора, заключается в том, что, например, в аппарате Министерства архитектуры и строительства, а также Департамента "Белавтодор" нет управлений или отделов по механизации. Такие управленческие структуры ранее функционировали в министерствах строительного профиля, где работали специалисты как в области машиностроения (поскольку этим министерствам подчинялись соответствующие заводы), так и в области эксплуатации строительной техники, квалифицированно решавшие вышеуказанные проблемы.

Приобретение импортной техники — не выход из создавшейся ситуации, так как увеличивается доля импорта в товарообороте республики. Хотя в последнее время строители предпочитают покупать импортную технику у дилеров иностранных компаний, число

которых в республике значительно выросло. Среди них следует отметить представительство в Беларуси фирмы ИООО "Цеппелин Вайсрусланд", реализующее дорожно-строительную технику известной компании Caterpillar; фирму "Мари", поставляющую дорожно-строительную технику из Италии, Японии и Скандинавских стран; предприятия "Бытпром", "Белавтореммаш", "Корифей Авто", "Нужные машины" и др.

Фирмы-дилеры гарантируют сервисное обслуживание проданной ими строительной техники и обучение обслуживающего персонала. Иногда покупаются дорогостоящие импортные машины, которые, несмотря на высокий технический уровень, не обеспечивают существенного повышения производительности труда. Это объясняется тем, что каждая такая машина является единицей комплекта, реализующего конкретную технологию производства работ, увязанную с технической и технологической инфраструктурой страны, для которой она создавалась. Фактически каждая импортная машина — единица "Системы машин", разработанной и реализуемой фирмой-производителем. Ориентация на зарубежную строительную технику потребует адаптации в наших условиях не отдельных машин, а целых комплексов, что не всегда приемлемо.

Чтобы сделать отечественную строительную технику конкурентоспособной и покупаемой строительными организациями, при обновлении машинных парков предлагается следующее.

Разработать "Систему машин" для комплексной механизации в строительном комплексе. "Система машин" призвана обеспечить повышение производительности и рентабельности строительных работ, увеличить экспортный потенциал строительной техники, производимой в Беларуси, сэкономить финансовые ресурсы за счет исключения дублирования разработки аналогичных машин однотипными белорусскими предприятиями. "Система машин", создаваемая на основе изучения мирового уровня развития строительных отраслей и потенциальных возможностей отечественных производителей, включает выполнение следующих этапов:

— разработку технологий производства работ по всем отраслям строительного комплекса с учетом динамики его развития, то есть появления более новых технологий;

— подбор под технологии производства работ существующих и создание новых технических средств с оптимальными параметрами, обеспечивающих качественную реализацию названных технологий.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Максименко, А. Н. Выбор технико-экономических показателей и методики их определения при оценке эффективности эксплуатации машин в строительстве / А. Н. Максименко, Д. Ю. Макацария // Строительная наука и техника. — 2010. — № 4(31). — С. 51–54.
2. Максименко, А. Н. Влияние внутрисменного режима работы и наработки с начала эксплуатации на эффективность использования строительных и дорожных машин / А. Н. Максименко и др. // Строительная наука и техника. — 2009. — № 1(22). — С. 102–106.
3. Вавилов, А. В. Субконтракция и лизинг при производстве и реализации подъемно-транспортных и дорожно-строительных машин в Беларуси / А. В. Вавилов // Подъемные сооружения. Специальная техника. — 2008. — № 2. — С. 16, 17.

Статья поступила в редакцию 03.11.2010.

"Система машин" имеет региональный характер, так как ориентирована на отечественного производителя строительной техники и содержит рекомендации по комплектам специализированных машин для отечественных базовых шасси и энергетических модулей. Целесообразно под эти шасси создавать легко-съемное рабочее оборудование различного функционального назначения. Тогда обновляемые парки машин станут компактней, а базовые шасси и энерго-модули будут эффективней использоваться. Разрабатывая "Систему машин", необходимо принять решение о целесообразности постановки конкретной машины на производство в Беларуси или приобретения ее за рубежом (если заранее известно, что воссоздать зарубежную машину будет более затратно, чем ее купить).

Надежную строительную технику следует производить по методу субконтракции, то есть собирать ее из готовых надежных унифицированных узлов, изготовленных не только в Беларуси. Тогда, учитывая мелкосерийность такой техники, легко перестраивать строительное машиностроение на производство новых машин под перспективные технологии. При этом будет снижаться себестоимость производства машин, соответственно их цена, а значит, возрастет и конкурентоспособность [3].

Поднятые в статье вопросы активно обсуждались на секции "Строительные машины и механизация дорожных работ" Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Белорусского национального технического университета (БНТУ), и на республиканском научно-техническом семинаре "Предложения по совершенствованию механизации строительства и обновлению машинных парков строительного комплекса", прошедших в БНТУ в октябре 2010 года.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ нынешнего состояния машинного парка строительного комплекса Республики Беларусь показал его физическое и моральное старение.
2. Эффективное обновление машинного парка преимущественно отечественной техникой возможно через создание "Системы машин" для комплексной механизации в строительстве и перестройки отечественного строительного машиностроения по методу субконтракции.