

НЕОБХОДИМА СИСТЕМА МАШИН ДЛЯ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

*Антон Вавилов, д.т.н., профессор,
Иностраный член РААСН*

Белорусский национальный технический университет

На закупку импортной коммунальной техники уходит немало валюты. Чтобы обеспечить импортозамещение и свести к минимуму закупки коммунальных машин за рубежом необходимо начинать работу с создания системы машин для комплексной механизации жилищно-коммунального хозяйства под современные и перспективные технологии и материалы с учетом их требований. Наличие такой системы позволит отечественному машиностроению, работающему на коммунальное хозяйство иметь прогноз: какие машины будут востребованы и с какими параметрами, чтобы таковые производить, обеспечив импортозамещение. Одновременно работники жилищно-коммунального хозяйства из системы машин получают информацию какая машина может качественно и с наименьшими затратами выполнить технологический процесс при реализации современных и перспективных технологий, максимально сокращая ручной труд.

В СССР была разработана система машин для аграрного сектора и себя оправдала. Предлагается и для жилищно-коммунального хозяйства создать аналогичную систему. Она строится следующим образом.

Под все технологические операции современных и перспективных технологий, выполняемые в каждой отрасли многоотраслевого жилищно-коммунального хозяйства, подбирается соответствующий тип машины. Для выбранного типа машины обосновываются его основные параметры и режимы работы, которые обеспечивают качественное выполнение работ с наименьшими затратами, то есть учитывают все требования современных технологий и применяемых материалов. Тогда станет ясно, что продолжать выпускать старую машину под старую технологию неперспективно, так как она окажется неконкурентоспособной и невостребованной на рынке.

Системой машин предусматривается создание не только машины, но и их комплектов и комплексов, задействуя при этом уже выпускаемые, которые соответствуют современным требованиям.

Это создаст предпосылки к обеспечиванию комплексной механизации путем увязки машин в комплекте по производительности, а также к ликвидации ручного труда.

Система машин позволит развить принцип многофункциональности. Согласно этому принципу одно базовое шасси (автомобиль, трактор, одноковшовый экскаватор, фронтальный погрузчик и т.д.) уже сегодня в республике оборудуется несколькими сменными рабочими органами различного функционального назначения (рис.1), хотя в мировой практике известны базовые шасси, имеющие больше сотни видов сменного рабочего оборудования. Система машин будет содействовать выявлению новых видов оборудования, совмещению выполнения нескольких технологических операций и возможности круглогодичного использования базовых шасси [1.]

На современном этапе выдвигаются высокие требования к технологиям производства работ в жилищно-коммунальном хозяйстве. Не только должно обеспечиваться высокое качество работ при минимуме затрат, но при этом не должно нарушаться экологическое равновесие, особенно в больших городах. Сегодня отходные технологии, способствующие увеличению городских свалок изживаются. Так, до недавнего, организации зеленостроев, обрезая ветки деревьев в парках, дворовых территориях и т.д., в лучшем случае их измельчали и дробленку вывозили на свалки. Нами предложен комплект машин, позволяющий с наименьшими затратами производить такую дробленку [2], доставлять на котельные и получать из нее энергию без предварительной подсушки [3,4]. Такой комплект предлагается включить в

создаваемую систему машин.

8 сентября 2016 года по инициативе кафедры «Строительные и дорожные машины» Белорусского национального технического университета в рамках 24-й специализированной выставки «Будпрагрес» 2016» был проведен республиканский семинар «От системы машин к комплексной механизации строительства». Работа такого семинара еще раз подтвердила необходимость разработки системы машин.



	Ковш с зубьями для земляных работ
	Ковш без зубьев
	Бульдозерный отвал
	Вилы грузовые
	Стрела крановая
	Щетка для уборки территории
	Бульдозерный отвал с изменяемой геометрией
	Челюстной захват

Рис. 1. Фронтальный погрузчик БМЕ-1565 и его сменное навесное оборудование

На этом семинаре большое внимание было уделено повышению качества выпускаемых машин для строительного комплекса Беларуси, к которому относится жилищно-коммунальное хозяйство.

Отмечалась необходимость в более активном использовании метода субконтракции при мелкотиражном производстве машин (к такому производству относятся коммунальные машины). Он позволит максимально снизить издержки и проводить выгодную ценовую политику, вместе с тем сохраняя высокие показатели качества производимой продукции. При такой организации производства головное предприятие — контрактор — отдает на аутсорсинг мелким и средним предприятиям — субконтракторам — производство отдельных элементов конструкции, деталей и узлов.

В плюсе оказываются все участники подобной кооперации. Контрактор сосредотачивает основные усилия на важнейших этапах производства, непосредственно оказывающих влияние на конкурентоспособность товара, избавляясь от непроизводственных издержек, что позволяет уменьшить глубину производства и максимально быстро обновлять модельный ряд. Субконтракторы, конкурируя между собой, достигают совершенства в своей узкой специализации, а также существенно развивают рынок. И контракторы, и субконтракторы таким образом получают шанс занять нишу на внешних рынках. Тем более такие примеры в Беларуси есть.

Одной из причин неконкурентоспособной отечественной мелкотиражной техники является отсутствие тесной связи между конструкторскими бюро завода-изготовителя и производителями-технологами. Так, конструкторы, не зная особенностей технологий, часто создают машины, которые не соответствуют современным требованиям. К тому же развитие новых технологий, применение новых материалов зачастую опережает разработку новых машин для их реализации. Конечные пользователи вынуждены применять уже имеющиеся машины в новых условиях эксплуатации, что неизбежно приводит к увеличению финансовых затрат, снижению произво-

дительности труда и качества выполненных работ.

В качестве примера на семинаре приводилась практика применения наряду с песчано-соляной смесью (ПСС) чистой соли для борьбы с зимней скользкостью на проезжей части дорог и улиц, расход которой на 1 м² значительно меньше, чем ПСС.

Производители за неимением специального оборудования, рассчитанного на новый материал (соль), использовали имеющиеся в парке машины для распределения песчано-соляной смеси ПСС (рис.2). В результате увеличение выброса соли стало отрицательно воздействовать на окружающую среду и в первую очередь на зеленые насаждения. Соответственно, возникла необходимость в приобретении импортной техники, что повлекло расходование валютных средств. Разработка собственных вариантов техники для таких специфических нужд запаздывала.

Для уменьшения количества машин в их комплектах, а соответственно снижения затрат на выполнение работ в систему машин необходимо включать машины, совмещающие выполнение нескольких технологических операций. Так при распределении противогололедных материалов обычно применяют комплект машин, состоящий из «пескоча» и погрузчика для загрузки выработанной емкости. Появилась машина, которая совмещает операции транспортировки, распределения материала и его догрузки (рис. 3)



Рис. 2. Машина для распределения противогололедных материалов



Рис. 3. Машина, совмещающая выполнение операций транспортировки, распределения песчано-соляной смеси и ее погрузки

На семинаре представитель ОАО «МИСОМ ОП» высказался за необходимость создания системы машин по средствам малой механизации, так необходимым для строительного комплекса республики и в частности для жилищно-коммунального хозяйства.

Литература

1. Щемелев А.М., А.В.Вавилов, В.М. Пилипенко, Машины для коммунального хозяйства/ А.М. Щемелев, А.В.Вавилов, В.М. Пилипенко// Минск «Стринко» : 2003. 375с.
2. Вавилов А.В. Энергоустановкам ЖКХ-эффективное топливообеспечение /А.В. Вавилов // Живи как хозяин. 2012. №3 с.18-19.
3. Вавилов А.В. Не востребуемые ресурсы в дело / А.В.Вавилов// Энергоэффективность.2014. №12 с.10-11.
4. Вавилов А.В. Эффективное сжигание древесного сырья естественной влажности/ А.В. Вавилов // Энергоэффективность. 2015.№6 с.12-13.