

**Совершенствование шланговых моечных установок для мойки дорожных, строительных и сельскохозяйственных машин**<sup>1</sup>Хилько И.И., <sup>2</sup>Гарост М.М.<sup>1</sup>Белорусский государственный аграрный технический университет<sup>2</sup>Белорусский национальный технический университет

В Республике Беларусь до недавнего времени ОАО «Оршаагропромаш», РУП «Волковьевский завод литейного оборудования», фирма «Limens» г. Минск выпускали машины моечные. Сейчас их производство, не выдержав конкурентную борьбу с фирмами Германии и Италии свернуто, а стратегически важный сегмент рынка моечного оборудования отдан иностранным производителям.

Из результатов расчета полного КПД импортных моечных установок следует, что он колеблется в широких пределах от 0,53 до 0,83%, что значительно ниже общепринятых 0,85-0,92. По нашему мнению такой низкий КПД можно объяснить высокой форсированностью гидравлических установок по давлению и частоте вращения (1400-2800 мин<sup>-1</sup>), а также несовершенством конструкций используемых рабочих органов (насадков). В этой связи была поставлена задача сохранить высоким запас кинетической энергии в струе и придать ей легко трансформируемую форму пригодную для мойки поверхностей с различной степенью загрязненности. Сохранение кинетической энергии струи поясняется следующим математическим выражением

$$E_k = \frac{mV^2}{2} + I \frac{w^2}{2},$$

где  $m$  – масса движущегося потока жидкости в струе, кг;

$V$  – скорость движения частиц воды вдоль оси струи, м/с;

$I$  – момент инерции вращающегося потока жидкости в струе, кг·м<sup>2</sup>;

$w$  – угловая скорость вращения струи, рад/с.

Из данного выражения следует, что более полное сохранение кинетической энергии в струе возможно при наложении вращательного движения на истекающий поток жидкости, за счет этого возможна регулировка угла ее распыла. Эта идея воплощена в конструкцию бранспойта, на которую получен патент (пат. ВУ на изобретение 16761).