

Г.М.МИХНОВЕЦ, аспирант  
(Белорусская государственная  
политехническая академия)

## ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ РЕМОНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В связи с переходом Республики Беларусь к рыночным отношениям особую остроту приобретают проблемы развития авторемонтных предприятий (АРП). Законом о разгосударствлении и приватизации собственности Республики Беларусь они в первую очередь подлежат приватизации. Вместе с тем вся деятельность авторемонтных предприятий прямо или косвенно зависит от качества работы машин и оборудования. Следует отметить, что техническая и технологическая база АРП устарела, требует замены 30-40% морально устаревшего оборудования, износ которого составляет 43%. В связи с прекращением бюджетного финансирования технического перевооружения большинства предприятий республики увеличивается поступление в народное хозяйство малоэффективной и недолговечной техники, ежегодные расходы на ремонт и обслуживание которой составляют миллиарды рублей. В этих условиях особое значение приобретает проблема поддержания машин и оборудования в постоянной эксплуатационной готовности путем улучшения его технического обслуживания (ТО) и ремонта.

Рассматривая эту проблему применительно к условиям хозяйствования АРП в условиях рыночных отношений, необходимо отметить, что в настоящее время используются три системы ремонта: послеосмотровой, стандартной и планово-предупредительной (ППР). Все они отличаются друг от друга прежде всего методикой планирования работ. Наиболее распространенными являются система ППР и ТО оборудования. Однако научно-технический прогресс в технике и технологии современного промышленного производства, количественные и качественные изменения в составе парка технологического оборудования, непрерывно повышающиеся требования к его техническому состоянию и особенно к надежности и точности требуют постоянного совершенствования данной системы, тем более что она все еще не полностью отвечает требованиям, предъявляемым к ней. Дальнейшее совершенствование системы ППР и повышение четкости ее применения являются основой улучшения управления ремонтом и ТО оборудования.

По нашему мнению, при определении путей совершенствования и дальнейшего развития системы ремонта оборудования необходимо учитывать следующее.

1. Увеличение удельного веса сложного и дорогостоящего оборудования

в общем порядке, интенсивность его использования и повышения требований к качеству выпускаемой продукции требуют перестройки всей системы ППР путем ориентации предприятий на профилактическое обслуживание, в том числе и на ее важнейшую часть — диагностику.

2. Действующая система ППР не учитывает закономерности объективно существующего явления физического старения оборудования. Научно обоснованное планирование ремонтных работ должно заключаться в прогнозировании времени потери точности обработки деталей или производительности оборудования. Следовательно, структура ремонтного цикла должна быть более гибкой и дифференцированной, чем это предусмотрено Единой системой ПТР.

3. Система ППР в том виде, в каком она предложена, ориентирует предприятия на децентрализованное повсеместное производство запасных частей и ремонтов методами единичного и мелкосерийного производства. Даже на заводах рекомендуется децентрализация ремонтов по цехам. Это привело к кустарничеству, распылению сил и средств ремонтных служб и увеличению количества неплановых ремонтов. Ремонтные рабочие при этом часто отвлекаются руководителями основных производственных подразделений от своих прямых обязанностей, выполняют работы неремонтного характера.

4. Единая система ППР должна быть нацелена на полное использование ресурсов машин путем определения величины износа и технических параметров оборудования.

Большая часть отказов оборудования в процессе его эксплуатации устраняется в основном после их возникновения. В то же время ремонтные работы выполняются по жесткому графику, часто без действительной надобности, что приводит к неоправданным затратам сил и средств.

5. Ряд положений действующей системы ППР в известной мере не подтверждается практикой эксплуатации технологического оборудования. Прежде всего это относится к определению трудоемкости ремонта и длительности межремонтных циклов. Так, согласно системе ППР, удельная трудоемкость ремонтов определяется в зависимости от вида ремонта. Практика свидетельствует, что она зависит от ремонтпригодности и сложности оборудования. Так, с увеличением категории ремонтной сложности и снижением ремонтпригодности трудоемкость ремонтов увеличивается.

6. К одному из существенных недостатков системы ППР следует отнести отсутствие единой методики экономической оценки деятельности и ремонтных служб. В настоящее время даже на предприятиях родственных отраслей применяется целая гамма различных по своему характеру и значению оценочных показателей.

7. Требуется своей корректировки и основной показатель, оценивающий ремонтосложность оборудования — единица ремонтной сложности, так как она фактически не учитывает возраст, нагрузку и вид оборудования.

8. Старые формы оплаты труда, рекомендованные системой ППР, не удовлетворяют современным условиям производства и приводят к снижению качества выполняемых ремонтных работ.

9. При разработке в 1986 г. последнего издания Единой системы ППР недостаточно использован математический аппарат и ЭВМ, в результате чего большинство нормативов не имеет научного обоснования. Более того, система ППР вообще не дает рекомендаций по использованию ЭВМ в ремонтном производстве и в первую очередь в его управлении.

10. Практически<sup>2</sup> опыт работы ряда передовых предприятий нашей республики и стран СНГ показывает, что серьезной корректировки требует и классификация видов ремонтов и ТО оборудования. Названные недостатки сделали систему ППР практически неприменимой в условиях перехода АРП на рыночные отношения. Наиболее эффективной оказалась система регламентированного технического обслуживания (РТО) оборудования, разработанная в БГПА и внедренная на промышленных предприятиях республики (ПО "БелавтоМАЗ", ПО "МТЗ" и др.).

Система РТО предусматривает выполнение работ в объеме осмотров (О), регламентированных ремонтов (РР), чисток (промывок), смазки (замены масел). Система неразрывно связана с капитальными ремонтами, но не предусматривает проведение средних.

В последние годы улучшается структура выпускаемого металлорежущего оборудования за счет опережающего развития выпуска станков с ЧПУ, высокоточных и уникальных станков и прессов. Одним из основных требований эксплуатации подобного оборудования является возможность более редкая его разборка, так как восстановление первоначальной точности сопрягаемых узлов и деталей отличается высокой трудоемкостью. Частые осмотры значительно уменьшают простои станков благодаря своевременному устранению неисправностей.

В связи с этим для большинства видов оборудования системой РТО не предусмотрено проведение среднего ремонта. Одновременно центр тяжести перенесен с ремонтных работ на активное проведение ТО оборудования.

Вместо существующей девятипериодной структуры ремонтного цикла, рекомендованной системой ППР для составления, например, плана графика РТО универсальных металлорежущих станков нормальной точности, предложена пятипериодная структура.

Оптимальность системы РТО определяется нахождением оптимального контроля (регулирования) случайного процесса. Удобным математическим инструментом для этой цели является марковский процесс. Его свойства позволяют дать широкий круг адекватных моделей, связанных с ТО и ремонтом оборудования. В то же время здесь существуют очень эффективные алгоритмы, которые можно использовать для нахождения оптимальной стратегии РТО.