

Когда лучше меньше, да лучше...

Начало в № 12/2008



АЛЕКСАНДР ХРУЛЕВ, канд. техн. наук, директор фирмы «АБ-Инжиниринг»

В предыдущей статье мы рассказали о некоторых особенностях работы цехов и мастерских, занятых ремонтом моторных деталей. Основные проблемы в их работе, как это следует из нашего анализа, обусловлены, главным образом, повсеместным применением устаревшего или вообще «подручного» оборудования, не соответствующего по своим характеристикам той точности, которую требуют детали современных двигателей. Однако есть и другие причины падения эффективности работ в моторном ремонте, хотя они тоже довольно тесно связаны с применяемым оборудованием.

Когда можно копать, а можно — не копать...

Понятно, что если оборудование не соответствует, а делать все равно надо, то придется привлечь высококвалифицированный персонал, чтобы он был способен «подковать» иностранную «блоху»-деталь на доисторическом станке-мастодонте. Россия всегда славилась умельцами-левшами, поэтому на первый взгляд решение проблемы отсутствия необходимого оборудования именно здесь. И так оно и было лет 5–10 назад. Но...

Например, не следует забывать и о другой стороне «медали», например о том, чем и где закончил знаменитый герой известной сказки. А также о том, что времена меняются, и сегодняшний Левша, если таковой все-таки выжил и где-то еще промышляет, будет весьма и весьма высокооплачиваемым сотрудником. Теперь добавим сюда крайне низкую производительность его труда на совершенно непригодном оборудовании — и получим полную экономическую неэффективность такой работы.

Между тем экономическая эффективность — сегодня один из главных критериев работы

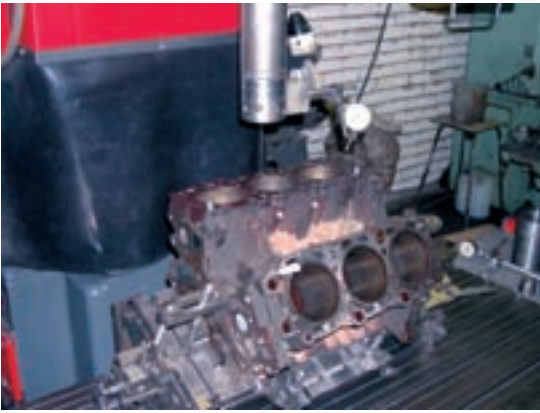
любого предприятия, особенно в условиях больших затрат, связанных, к примеру, не только с высоким уровнем заработной платы специалистов в целом, но и неуклонным ростом арендной платы за помещение для мастерской. И это — в условиях падения общего объема работ, обусловленных ростом парка новых автомобилей, о чем мы говорили вначале.

Вспоминается старый советский способ разделения на станочные специальности — токарь,

фрезеровщик, расточник, шлифовщик. Причем токарь обычно не имел понятия о шлифовке, в то время как шлифовщик не мог ничего выточить. Такая организация производства сегодня уже практически не проходит в специализированной мастерской по ремонту моторных деталей: экономической возможности держать большое число узких специалистов на отдельных видах работ и платить им по минимуму практически не осталось, зато есть явная потребность



«Подручный» универсальный отечественный станок, оснащенный самодельным инструментом, конечно, обработает плоскость (а), однако по всем параметрам — точности, качеству поверхности, производительности — существенно проиграет специализированному станку иностранного производства (б).



Для того чтобы правильно поставить блок цилиндров на отечественный универсальный расточной станок, помимо самодельной оснастки придется воспользоваться и самодельным измерительным инструментом, чего не потребуется для специализированного расточного станка, где удобство работы приведет не только к существенной экономии времени, но и более высокому качеству обработки.

в небольшом количестве квалифицированных универсалов-операторов, умеющих работать на всех типах станков. Причем, как показывает практика, современное оборудование позволяет одному работнику на отдельных операциях даже выполнять параллельные работы сразу на нескольких станках.

Однако найти хорошего специалиста для работы на станках непросто, поскольку сегодня есть еще один аспект проблемы — это падение престижа станочных работ в целом. В результате вместо специалистов-станочников почти все бывшие ПТУ, превратившись в колледжи, готовят менеджеров, а привлечь молодого специалиста на непрестижную работу на допотопном станке выпуска 30–40-летней давности — задача практически нереальная. А старые специалисты постепенно уходят...

С другой стороны, эксплуатация устаревшего оборудования — это дополнительные затраты, и подчас весьма немаленькие. Мы уже упоминали о необходимости шлифовки коленчатых валов сразу на двух устаревших станках, поскольку эти станки не приспособлены к быстрой переналадке. С учетом площади, занимаемой лишним шлифовальным станком, имеющим добрых пять метров в длину, получим оплату лишних как минимум 15–20 квадратных метров. Добавим сюда метры, необходимые на содержание других малоиспользуемых и непригодных станков, а фактически — за «воздух», и помножим стоимость этих метров с рублями на годы, а лучше, лет так на пять работы — мало убытков не покажется.

Кроме того, старое отечественное оборудование — это необходимость периодически ремонтировать и налаживать эти станки. Не зря ведь на всех советских заводах в каждом цехе всегда работали штатные наладчики, которые

периодически останавливали оборудование для ремонта. А может ли небольшая ремонтная фирма позволить себе такую роскошь — собственных наладчиков? Вряд ли... Но если не своим, тогда придется периодически платить чужим, и в первую очередь за ремонт шлифовальных станков. И терять деньги от простоя этого оборудования во время ремонта — тоже.

Теперь вспомним и такую немаловажную вещь: от отечественных станков никогда не требовалось экономии электроэнергии. Напротив, подойдя к иному образцу прошлых лет и посмотрев на применяемые в его конструкции электродвигатели, складывается впечатление, что задача конструкторов была обратной — обеспечить как можно большие рас-



Специализированное оборудование для обработки седел, без которого ремонт современных головок блоков цилиндров невозможен в принципе. Пытаться сравнивать такой станок по качеству обработки и производительности с «подручными» инструментами для седел просто не имеет смысла.

ходы на эксплуатацию оборудования. Что было вполне объяснимо еще лет 20 назад. Зато в нынешних условиях маленький цех, оснащенный подобным оборудованием, съедает электроэнергию, точнее деньги на нее, под стать небольшому заводу. И если добавить к даром потраченному, «на ветер», электричеству оплату «воздуха», занимаемого практически неработоспособным оборудованием в арендуемом помещении, — все, предприятие можно закрывать как изначально убыточное.

Итог более чем печален. При таких затратах трудно рассчитывать на хорошую зарплату. И постепенно из этого бизнеса уходят квалифицированные специалисты. Но не стоит особо надеяться на пришедших им на смену гастарбайтеров, потому что шлифовать коленчатый вал Mercedes или Toyota с точностью в несколько микрон — все-таки не лопатой копать. В итоге все более снижается качество оказываемых услуг по ремонту деталей — вследствие общего падения квалификации, по причине износа уже

и без того изношенного оборудования, а еще в результате дальнейшего увеличения разрыва между требуемыми характеристиками оборудования, обусловленными ростом технического уровня ремонтируемых двигателей, и тем реальным уровнем, который могут дать устаревшие станки. По нашему мнению, это вызывает цепную реакцию в отношении количества заказчиков и заказов — оно давно снижается, поскольку предлагаемый уровень качества уже не может никого удовлетворить, что постепенно ставит оставшиеся мастерские по ремонту деталей двигателей с их устаревшим оборудованием на грань выживания. Или вообще закрытия, примеры чему уже появились в последнее время.

Возможно, мы несколько сгустили краски, но кризис в моторном ремонте, тем не менее, не

только существует, но и постепенно усугубляется. А поскольку, по нашему мнению, неразрешимых проблем не бывает, антикризисное решение должно быть и здесь...

«Шестое» чувство

На самом деле решить эти проблемы непросто, поскольку решение в первую очередь связано с тотальной заменой устаревшего оборудования на современное. А это деньги, и немалые. Что на самом деле не всем по карману, да и сегодня для этого не самое удачное время. Но как ни крути, а другого пути, кроме переоснащения, пусть постепенного, уже нет, иначе ремонтное предприятие практически обречено.

Основой для переоснащения, безусловно, являются экономические соображения, когда



Специализированный станок для шлифовки фаски клапанов даст «фору» любому универсальному «подручному» станку по всем параметрам.



Установка по проверке герметичности рубашки охлаждения — при ее отсутствии в цехе есть смысл серьезно задуматься: а надо ли вообще тратить собственные силы и клиентские деньги на ремонт головок блока цилиндров «вслепую»?

при приобретении необходимо учитывать не только цену нового оборудования, но также его загрузку и цены на работы, чтобы определить реальный срок окупаемости и возврата вложенных средств. При этом решающее значение имеет и область применения оборудования в моторном ремонте. К примеру, если в прошлые годы значительный объем работ приносили детали двигателей легковых автомобилей, то рост парка новых легковых машин сдвигает спектр ремонтных работ в сторону грузовой и тяжелой техники. Тем более, в отличие от легко-



Нормальный шлифовальный станок для коленчатых валов — не прихоть. По точности его просто нельзя сравнить с устаревшим отечественным оборудованием. А по производительности он легко заменит сразу два старых станка, причем только экономия от его эксплуатации в течение нескольких лет после такой замены может превысить 30–40 тыс. евро.

вого, двигатель грузовика практически невозможно заменить на новый по экономическим соображениям, а ремонт деталей грузовой техники более дорогостоящий и, соответственно, выгодный предприятию. Вероятно, этим объясняется тот факт, что во многих странах мира именно ремонт деталей двигателей грузовиков дает ремонтным фирмам основную долю работ и прибыли.

При расчетах неплохо бы учесть и напрямую экономию в результате замене старого оборудования на современное — и за счет экономии площадей от сокращения лишних единиц устаревшего оборудования, и путем существенно меньшего потребления электроэнергии современными станками. А также реальную возможность найти хороших грамотных специалистов-универсалов для работы на хорошей технике и тем самым повысить производительность.

На некоторую экономию можно также рассчитывать, если учесть отсутствие необходимости ремонта оборудования. Срок службы нормального станка без какого-либо ремонта исчисляется не одним десятком лет, разумеется, при правильном его обслуживании согласно инструкции. Значит, периодически оплачивать работу бригад ремонтников с шаберами уже не придется. Ну и конечно, качество обработки — при правильной эксплуатации современного оборудования возвраты из-за брака практически исключены, что тоже нельзя не учитывать при расчетах экономической эффективности внедрения новой техники.

Еще одна немаловажная деталь — работа на современном специализированном оборудовании для ремонта моторных деталей кардинально отличается от работы на старых универсальных станках. Как показывает практика, для обеспечения высокого качества обработки на хорошем современном станке наиболее важно соблюдение последовательности стандартных операций, а не какое-то чувство металла и станка — нормальный станок все сделает сам, в то время как без «шестого» чувства к старому отече-

ственному станку можно было и не подходить. Фактически это означает, что предприятию не нужно днем с огнем разыскивать каких-то профессиональных станочников, а можно самостоятельно обучить технически грамотных специалистов у себя в цехе. Тем более готовых операторов для работы на большинстве современных специализированных станков как не было, так и нет, поскольку их никто не готовил и не готовит — негде это делать, да и незачем. Как, например, официально не существует специальностей «головочник» или «опрессовщик», хотя такие специальности уже получили распространение на некоторых ремонтных предприятиях.

Что это значит, долго объяснять не надо — профессия дедушки-шлифовщика или расточни-

ка, который всю жизнь только шлифовал или только растачивал, постепенно уходит в прошлое. Например, как уже показала практика, молодому механику-мотористу проще освоить современный высокоточный станок — у него есть понимание того, как работает в моторе деталь, которую он обрабатывает, ему легче разобраться с непривычной техникой и управлением ею, в том числе с электронными измерительными приборами. Потому что ему не надо оглядываться на свой прошлый, пусть и большой, но мало востребованный сейчас опыт старых привычек и навыков, которые качественной



Специализированный горизонтально-расточной станок практически не имеет «универсальной» альтернативы — без него любой дефект постелей подшипников приведет к неизбежной выбраковке блока или головки блока цилиндров.

работе на современном оборудовании сильно не помогут.

Но прежде чем что-либо покупать и менять, надо убедиться в реальных свойствах приобретаемого оборудования. В частности, неплохо бы сравнить его характеристики с тем станком, что уже давно используется в цехе, — действительно ли применение нового оборудования даст эффект и насколько его технические данные превосходят то, что уже есть. И приведет ли переоснащение на современные станки к сокращению не только количества их единиц, но и лишним эксплуатационных затрат.

Начнем мы со шлифовальных станков для коленчатых валов. И не просто так, а потому что именно шлифовка коленчатых валов является наиболее точной и ответственной операцией, а шлифовальные станки сегодня фактически «правят бал», т.е. задают весь технологический уровень ремонтной организации. Но об этом — в нашей следующей статье.

АЕС

Посмотреть в работе полный комплекс самого современного оборудования для ремонта моторных деталей, а также качественно отремонтировать деталь любого двигателя можно в цехах фирм «АБ-Инжиниринг» (www.ab-engine.ru) в Москве и «Мотор Технологии» (www.spbmotor.ru) в Санкт-Петербурге.