

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ДИАГНОСТИКА

УДК 629.113.004

Н.М.КАПУСТИН, канд.техн.наук, асп. **А.В.ГУРСКИЙ**,
ст. **Е.А.ЕВСТРАТЕНКО** (БГПА)

ИССЛЕДОВАНИЕ НАДЕЖНОСТИ АВТОБУСОВ МАЗ

С обретением независимости Республики Беларусь в 90-х годах, возникла проблема обновления парка общественного транспорта, в частности автобусов. Для решения этой проблемы, в 1992 году заводом МАЗ был создан филиал АМАЗ, который должен заниматься производством автобусов, и была закуплена, для этих целей, лицензия у немецкой фирмы Neoplan.

При сотрудничестве с фирмой Neoplan (детали фирмы или детали закупленные через Neoplan), было создано только 6 автобусов. Опыт эксплуатации показал, что многие технические решения в немецких автобусах не учитывали специфики перевозок пассажиров в условиях наших городов и улиц. Поэтому с самого начала разработали свою собственную конструкторскую документацию на основные узлы и агрегаты под технологию, ориентированную на промышленность Беларуси и стран СНГ.

В первой низкопольной модели МАЗ-101 использовались двигатели Минского моторного завода (ММЗ), Ярославского моторного завода (ЯМЗ) и двигатель французской фирмы Renault. Двигатель располагался в специальной шахте. Ведущий мост portalного типа пытались сделать самостоятельно, но для производства такого типа агрегатов не было технологий позволяющих их выпускать. Поэтому на МАЗ-101 были частые неисправности ведущего моста. Всего, автобусов МАЗ-101 было выпущено 37 единиц.

Переработав конструкцию ведущего моста, приблизив его к схеме автомобильного моста МАЗ (за счет этого проход в салоне над задним мостом стал шире) и, подняв пол в задней части салона на 80 мм по сравнению с МАЗ-101, Автобусный филиал МАЗ (АМАЗ) в 1996 году начал производство модели МАЗ-103. Внешне МАЗ-103 ничем не отличается от предшественника и в настоящее время является основной моделью завода. В том же 1996 году был освоен выпуск модели городского автобуса МАЗ-104, в котором уровень пола выше, чем у МАЗ-103 на 700мм. В этой модели автобуса максимальное количество узлов и агрегатов унифицировано с узлами семейства автомобилей МАЗ. МАЗ-104 предназначен для эксплуатации в более сложных дорожных условиях.

Кроме того, на базе МАЗ-103 и МАЗ-104 Автобусный филиал МАЗ начал производство пригородных автобусов МАЗ-103С и МАЗ-104С, немного изменив их конструкцию. Основное их отличие от городских автобусов – это отсутствие задних дверей, что дало возможность установить дополнительно несколько сдвоенных мест для сидения. Для увеличения вариантов комплектации и повышения конкурентоспособности на автобусы МАЗ-103 и МАЗ-103С серийно устанавливаются, помимо двигателей Минского моторного завода ММЗ 260.5, двигатели Renault мощностью до 250 л.с. Кроме того, конструкция автобуса позволяет использовать практически любой другой двигатель, как механическую так и автоматическую трансмиссию, таких фирм как Renault, ZF, Voith, Praga. Впервые в СНГ на автобусе была применена независимая подвеска передних колес.

Основным двигателем, устанавливаемым на автобусы МАЗ-104 и МАЗ-104С, является двигатель Ярославского моторного завода ЯМЗ-236 и его модификации. Благодаря тому, что автобусы имеют гибкую бесштамповую технологию производства кузова, которая применяется и на автобусах МАЗ-103, возможна установка различных двигателей и трансмиссий под заказ.

В 1998 году выпущен городской низкопольный автобус сочлененного типа МАЗ-105. Автобус рассчитан для перевозки свыше 160 человек.

Разработан и с января 1999 года выпускается междугородний автобус повышенной комфортности МАЗ-152 номинальной вместимостью 47 человек. Автобус оснащается двигателем ЯМЗ (Евро-1), также на данное время испытывается автобус с двигателем Mercedes. В его салоне расположены мягкие кресла с бесступенчатой регулировкой наклона спинки, имеются системы индивидуального освещения и обдува. Большое багажное отделение объемом 6 м³ расположено под полом салона. Высота пола над уровнем дороги 1м 18см. По желанию заказчиков ав-

тобус оснащается кондиционером, биотуалетом, холодильником, стойкой-баром и т.д. Максимальная скорость 110 км/ч.

Все автобусы МАЗ спроектированы в соответствии с современными требованиями европейских стандартов, директив ЕЭС, и правил ЕЭК ООН.

В настоящее время согласно договору заключенному с АМАЗ, НПО "Транстехника" проводит исследования надежности и определения технологии ТО и ремонта автобусов МАЗ. Под его наблюдением находится около 80 подконтрольных автобусов марок МАЗ-103 и МАЗ-104, которые эксплуатируются в автобусных парках города Минска. Вся информация об их ходимости обрабатывается и сводится в промежуточные отчеты, подаваемые на АМАЗ для последующего анализа, рассмотрения и устранения причин поломок, а также согласования нормативов по обслуживанию и ремонту. Кроме того, работники гарантийной службы АМАЗ сами ведут учет основных неисправностей и выходов из строя узлов и деталей автобусов за гарантийный период эксплуатации. Данные систематизируются по узлам и агрегатам, анализируются и предоставляются в отдел по качеству, а также в конструкторский отдел для принятия решений по устранению недостатков.

Согласно данным исследований порядка 45% отказов приходится на электрооборудование, затем следуют отказы по силовому агрегату и пневмосистеме – это около 20%. Одной из основных причин отказов по электрооборудованию является брак, т.е. поставки некачественных деталей. В связи с этим завод постоянно ищет новых партнеров для налаживания связей в целях поставки более качественных деталей.

В последнее время участились случаи возгорания в аккумуляторном отсеке, а также в отсеке двигателя. Основной причиной которого является короткое замыкание, которое возникает в основном из-за повреждения изоляции проводов о кузов. Основной причиной чего является недостаточный контроль за техническим состоянием, а также несколько недоработанная планировка расположения проводов.

Следует отметить, недостаточную ремонтпригодность автобусов, что повышает в несколько раз трудоемкость работ связанных с демонтажем основных агрегатов и узлов и последующей их установкой. Также для автобусов марок МАЗ-103 и МАЗ-104 необходима срочная разработка утверждённой технической документации по ТО и ремонту, исследований надёжности, долговечности и ремонтпригодности.

В целом же автобусы МАЗ решают проблемы переоснащения автобусных парков Республики Беларусь, взамен устаревших морально и физически ЛАЗов и "Икарусов".