



Львовский автобусный завод в 1980 г. начал выпуск новых городских автобусов средней вместимости модели ЛАЗ-4202. Эти автобусы стали поступать на пассажирские предприятия нашей страны. Новый автобус отличается по своему устройству от ранее выпускавшихся. В частности на нем установлен дизельный двигатель, новая гидромеханическая передача, более совершенная система тормозов. Редакция помещает статью работников Всесоюзного конструкторско-экспериментального института автобусостроения инженеров А. Трука и Б. Прохачева, представляющих новую модель и статью члена государственной приемной комиссии канд. техн. наук Г. Лосано, в которой даны сведения об особенностях эксплуатации нового автобуса.

НОВЫЙ АВТОБУС ЛАЗ-4202

Инженеры А. ТРУК и Б. ПРОХАЧЕВ, ВКЭИ автобуспром

Новый городской автобус ЛАЗ-4202 средней вместимости предназначен для перевозки пассажиров при температурах окружающего воздуха от плюс 40 до минус 40° С.

Автобус рассчитан для эксплуатации в городах по дорогам, допускающим осевую нагрузку до 11,5 т.

В салоне автобуса установлено 25 мягких пассажирских сидений, расположенных с большим интервалом. Вместимость автобуса, включая стоящих пассажиров, 65 чел., а в часы пик до 95 чел. Планировка салона не затрудняет свободное передвижение пассажиров. От моторного отсека салон отделен перегородкой с люком для доступа к двигателю.

Кузов автобуса — цельнометаллический, вагонной компоновки. Его особенность заключается в конструкции основания каркаса, которое выполнено из крупногабаритных замкнутых профилей ПС-232 и ПС-233 размерами 80×40×3,0 мм и 140×60×3,0 мм, это увеличивает его прочность и долговечность.

Несущий каркас кузова воспринимает нагрузки во время движения автобуса. Каркас кузова состоит из каркаса основания, боковины, крыши, передней и задней частей автобуса.

Кузов выполнен из элементов, которые связаны между собой электродуговой сваркой. Благодаря монолитному сварному каркасу из прямоугольных труб размерами 40×40×2,5 мм, 40×28×1,5 мм и 28×25×1,5 мм обеспечены высокая прочность и жесткость кузова.

Каркас основания состоит из восьми основных и четырех дополнительных поперечин, связанных между собой продольными фермами основания и лонжеронами.

Пол автобуса изготовлен из бакелизированной фанеры толщиной 12 мм и крепится к элементам каркаса основания заклепками. Для улучшения шумоизоляции под пол на стальной каркас наклеена листовая резина толщиной 1,5 мм. Пол снаружи покрыт рифленым линолеумом из поливинилхлорида толщиной 6 мм, который крепится окантовочными профилями.

Для предохранения от коррозии стальные элементы основания покрыты снизу защитной мастикой ВПМ-1. Наружная облицовка боковин выполнена из дюралюминиевого листа толщиной 1,8 мм, нижний пояс боковин облицован оцинкованной сталью. Панели боковин крепятся в среднем поясе пластинчатыми электрозаклепками, в нижнем поясе — точечной электросваркой. Передняя, задняя части кузова и крыша облицованы стальными штампованными панелями толщиной 1 мм. Внутренние поверхности панелей облицовки после грунтовки покрыты слоем шумоизоляционной мастики.

Автобус оборудован жидкостной системой отопления, в которой используется тепло двигателя и жидкостного подогревателя.

Один отопитель радиаторного типа обогревает кабину водителя и ветровые стекла. Три отопителя, установленные в салоне кузова под сиденьями, соединены параллельно между собой и подключены параллельно к радиатору охлаждения двигателя.

Для вентиляции кузова используются боковые окна и люки, расположенные на крыше автобуса.

Система электрооборудования постоянного тока, номинальное напряжение 24 В. Источниками электроэнергии служат четыре аккумуляторные батареи (6СТ-90ЭМС), соединенные последовательно в две параллельные группы, и генератор Г289 мощностью 2,2 кВт.

Автобус ЛАЗ-4202 отличается от ранее выпускаемых Львовским автобусным заводом тем, что на нем установлен дизельный двигатель КамАЗ-740 мощностью 180 л. с. при 2600 мин⁻¹ и автоматическая трехступенчатая гидромеханическая передача (ГМП) с гидрозамедлителем. Эти агрегаты облегчают труд водителя, улучшают комфортабельность автобуса и повышают безопасность движения. Особенно это заметно в городе при движении с частыми остановками. Переключение передач происходит автоматически в зависимости от скорости движения автобуса и степени нажатия на

педаль управления дросселем. Моменты переключения определяются автоматом, состоящим из центрального и силового регуляторов.

Для особо тяжелых условий движения автобусов (песок, снег, крутой подъем и др.) предусмотрено принудительное включение понижающей передачи. ГМП обеспечивает три передачи вперед и одну назад. Управление ГМП — клавишное при помощи контроллера, расположенного с левой стороны от рулевого колеса. Контроллер обеспечивает следующие режимы работы ГМП: П — нейтраль, все фрикционы выключены; АЗ — движение с автоматическим переключением передач, последовательно выключаются первая, вторая, третья передачи и блокируется гидротрансформатор; А2 — движение с автоматическим переключением передач, последовательно включается первая, вторая передачи и затем блокируется гидротрансформатор; 1 — движение с принудительно включенной первой передачей; R — движение задним ходом.

ГМП состоит из блокируемого гидротрансформатора, механической трехступенчатой коробки передач, масляной системы, системы управления, системы охлаждения и гидродинамического замедлителя.

Рабочая жидкость охлаждается в водомасляном теплообменнике, гидротрансформатор — воздухом. Гидродинамический замедлитель включается пневматическим краном или пневмоэлектрическими клапанами управления, обеспечивающими регулирование эффективности торможения.

Тормоз включается при заполнении рабочей полости замедлителя маслом, поступающим из главной масляной магистрали ГМП через клапан управления, установленный на статоре. Масло, поступившее в рабочие полости статора и крышку замедлителя, благодаря насосу действует ротора нагнетается через клапан управления и систему охлаждения (водомасляный теплообменник), после чего возвращается в замедлитель. При выключении замедлителя его рабочие полости соединяются со сливной магистралью. Крутящий момент от карданного вала автобуса на ротор замедлителя передается через фланец ведомого вала, шестерни и первый промежуточный вал.

Подвеска автобуса — зависимая, рессорно-пневматическая, с телескопическими амортизаторами и тремя регуляторами положения кузова, что создает плавный ход и высокую динамичность.

Передняя подвеска состоит из двух рессор, двух

пневмобаллонов, двух амортизаторов, стабилизатора поперечной устойчивости и ограничителя хода отдачи. Стабилизатор повышает устойчивость автобуса при движении на повороте.

Задняя подвеска состоит из четырех пневмобаллонов, четырех телескопических амортизаторов, двух рессор, ограничителей хода отдачи и балки заднего моста. Балка служит несущей опорой, которая через упругие элементы (пневмобаллоны) воспринимает вертикальную нагрузку массы автобуса. Упругие элементы своими верхними концами прикреплены к кронштейну основания автобуса, а нижние — к балке.

Ограничитель хода отдачи определяет нижнее положение подвески и представляет собой петлю троса, прикрепленную к лонжерону.

Регулятор положения кузова автоматически поддерживает заданный уровень пола над дорогой независимо от загрузки автобуса.

Регулятор положения прикреплен к кузову автобуса, а его рычаг через систему тяг соединен с осью колес. При увеличении нагрузки расстояние между кузовом и осью колес уменьшается, рычаг регулятора и вал поворачиваются по часовой стрелке. Эксцентрично расположенный кулак поднимает шток, который открывает впускной клапан первой ступени. Сжатый воздух через жиклер второй ступени, сжимая обратный клапан, попадает в жиклер первой ступени, затем в полость регулятора. При этом рычаг поворачивается против часовой стрелки и возвращается в исходное положение. Впуск воздуха в пневмобаллоны прекращается. При значительном увеличении нагрузки, когда конец рычага перемещается вверх более чем на 30 мм, впускной клапан первой ступени своим торцом открывает впускной клапан второй ступени. Происходит ускоренная подача сжатого воздуха через жиклер второй ступени в пневмобаллоны. При уменьшении нагрузки на пневмобаллоны расстояние между кузовом и осью увеличивается, вследствие чего рычаг привода и вал поворачиваются против часовой стрелки. Шток при этом перемещается вниз, торец штока отходит от клапана и полость регулятора соединяется с атмосферой. Воздух из пневмобаллонов через осевой канал в штоке и фильтр выходит в атмосферу, восстанавливая исходную высоту пневмобаллонов. В нейтральном положении регулятора выпуск воздуха из пневмобаллонов прекращается.

На автобусе ЛАЗ-4202 использована передняя ось ЛиАЗ-677 в сборе с тормозами и рулевой трапецией.

Техническая характеристика

Габаритная длина, мм . . .	9 740
Габаритная масса, кг . . .	8 850
Поднятая масса при номинальной вместимости, кг	13 400
Предельная масса, кг . . .	15 200
Вместимость общая номинальная, чел.	66 (у ЛАЗ-ик — 56 чел.)
Вместимость предельная, чел.	96
Число мест для сидений	25



Рулевое управление включает в себя рулевой механизм автомобиля Урал-375 с гидроусилителем.

Автобус оборудован рабочим, стояночным и запасным тормозами. Привод тормозов — пневматический. Пневмопривод состоит из четырех независимых контуров: привода стояночного и запасного тормозов, привода передних тормозов, привода задних тормозов и контура для питания дополнительных потребителей (дверные механизмы, пневматические подвески и пр.).

Перед началом движения автобуса необходимо заполнить пневмосистему сжатым воздухом. Наполнение воздушных баллонов проверяется по сигнальным лампам и зуммеру, который перестает звучать при достижении давления 490 КПа. Наполнение воздушных баллонов рабочих тормозов контролируется по манометру. Когда давление воздуха достигнет 686—735 КПа, срабатывает регулятор давления и наполнение пневмосистемы прекращается, а при давлении 609—636 КПа регулятор включает компрессор. После наполнения можно начинать движение.

Торможение автобуса рабочим тормозом. При нажатии на педаль тормоза усилие передается через систему рычагов и тяг к тормозному крану. Сжатый воздух из воздушного баллона поступает в задние тормозные камеры через двухмагистральный клапан под поршень пружинных энергоаккумуляторов, предотвращая перетормаживание тормозных механизмов. Одновременно из

воздушного баллона через нижнюю секцию тормозного крана сжатый воздух поступает к тормозным камерам передней оси.

Для торможения автобуса стояночным тормозом отводят рукоятку тормозного крана в заднее крайнее положение, в котором она фиксируется. При этом сжатый воздух из управляющей магистрали ускорительного клапана выходит в атмосферу.

Магистраль отсоединяется от питающей магистрали и соединяется с атмосферным выводом клапана. Сжатый воздух из соединенных с клапаном цилиндров-камер выпускается в атмосферу, и пружинные энергоаккумуляторы затормаживают колеса задней оси автобуса.

При запасном (аварийном) торможении автобуса стояночный тормоз (в случае повреждения или отказа рабочего тормоза) используется в качестве запасного.

Интенсивность торможения запасным тормозом выбирается поворотом рукоятки крана на нужный угол. Оттормаживание происходит автоматически при отпущении рукоятки крана, которая возвращается в исходное положение.

Дополнительным потребителем пневматической системы является привод дверей с электропневматическими клапанами. При аварийной ситуации двери можно открыть из салона автобуса (клапаны расположены над дверными проемами).

УДК 620.114.53 : 656.132

ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛАЗ-4202

Канд. техн. наук Г. ЛОСАВИО (НИИАТ)

До последнего времени эксплуатационники не предполагали городских автобусами средней вместимости (60—65 чел.). В связи с этим на маршрутах с не очень интенсивными городскими пассажиропотоками используют автобусы большой вместимости (типа ЛиАЗ-677 и Икарус-260), что приносит убытки из-за высокой стоимости автобусов и больших затрат на топливо. Применение пригородных автобусов ЛАЗ-695Н снижает комфортабельность проезда и интенсивность пассажирообмена (т. е. производительность автобуса), так как эти автобусы не приспособлены для городских перевозок — у них нет накопительных площадок, широких дверей, широкого центрального прохода.

Заключены приемочные испытания государственной комиссией первого городского автобуса средней вместимости модели ЛАЗ-4202.

По результатам испытаний комиссия рекомендовала этот автобус к производству, которое начато в 1980 г. на Львовском автобусном заводе. Учитывая особенности его конструкции, остановимся подробнее на

важнейших моментах, связанных с эксплуатацией новой модели.

В отличие от ЛАЗ-695Н новый автобус имеет лучшую, городскую, планировку салона — трехрядную с широким проходом между рядами — 1000 мм, с двумя широкими по 1200 мм (в свету) дверями, с просторной накопительной площадкой у задней двери. Конструкция дверей четырехстворчатая.

Высота уровня пола снижена до 728 мм (у ЛиАЗ-677—990 мм), высота подножки также снижена до 360 мм.

К недостаткам планировки автобуса можно отнести расположение задней двери в базе, а не в заднем свесе. Это увеличивает расстояние от задних сидений до двери. Кроме того, задний ряд сидений расположен на некотором возвышении (на моторном отсеке), что вынудило устанавливать дополнительную ступень перед ними.

Автобус ЛАЗ-4202 — первый отечественный городской автобус с дизельным двигателем. Применение дизеля позволяет уменьшить эксплуата-

ционный расход топлива в среднем до 20%. Использование дизельного двигателя также улучшило скоростные свойства автобуса. Его максимальная скорость 77 км/ч (у ЛиАЗ-677 70 км/ч). Время разгона с места до скорости 60 км/ч — 33 с (у ЛиАЗ-677 — 44 с). Передаточное число главной передачи 5,98.

Благодаря улучшенной динамике эксплуатационная скорость нового автобуса увеличилась на 1 км/ч, что существенно повышает производительность и экономичность перевозок.

Впервые введенное по требованию и методике НИИАТа испытание автобуса при движении на затяжной подъем 7—12° показало, что, начиная движение с места, автобус преодолевает такие подъемы на скорости 25 км/ч, что дает возможность при эксплуатации в холмистой местности поддерживать высокую среднюю эксплуатационную скорость.

Двигатель КамАЗ-740 мощностью 180 л. с. является дефорсированной модификацией базового двигателя КамАЗ-740 по цикловой подаче топлива (за счет ограничения хода рейки подачи топлива),

При эксплуатации автобуса на экспрессных линиях целесообразно использовать полную мощность двигателя 210 л. с., применяя сцепку из двух автобусов.

Расход дизельного топлива летом в Москве и Ташкенте составил 40—44 л/100 км (против 55 л/100 км у ЛиАЗ).

Контрольный расход топлива в режиме движения с постоянной скоростью 40 км/ч составил 23 л/100 км (у ЛАЗ-695Н — 35 л, ЛиАЗ-677 — 40 л).

Запас хода автобуса по контрольному расходу топлива при номинальной вместимости составляет 600 км и обеспечивает практически суточную работу с одной заправкой двух топливных баков.

Баки соединены между собой через кран, и в каждом баке есть своя заправочная горловина (слева и справа по ходу).

Дизельный двигатель надежнее и долговечнее бензинового и, кроме того, более безопасный в пожарном отношении (меньше склонность к воспламенению топлива, нет электроскоровой системы зажигания и нельзя использовать недопустимые методы питания двигателя самостоком).

Вместе с тем дизель требует высокой культуры обслуживания и более сложной аппаратуры контроля. Поэтому эксплуатационникам следует заранее тщательно подготовиться к использованию дизельных автобусов.

Целесообразно направлять автобусы ЛАЗ-4202 в хозяйства, которые уже имеют опыт эксплуатации и обслуживания дизельных автобусов Икарус.

Условия труда водителя на новом автобусе улучшены и облегчены благодаря применению трехступенчатой гидромеханической передачи ГМ-3-80, более совершенной, чем двухступенчатая ГМП у ЛиАЗ. Встроенный в нее тормоз-гидрозамедлитель (ГТЗ) облегчает труд водителя и повышает долговечность колесных тормозных механизмов, так как необходимость использовать их возникает в большинстве случаев при скорости ниже 20 км/ч (на больших скоростях работает ГТЗ).

Автохозяйствам следует позаботиться о том, чтобы своевременно были даны заявки на специальное всесезонное масло марки А по ТУ 38 101179—11, предназначенное для ГМП. Никакие заменители этого масла не допускаются. Температура застывания этого масла по ТУ должна быть не выше минус 40° С.

При безгаражном хранении автобуса в зоне холодного климата не следует оставлять их на открытой стоянке более чем в течение 5—6 ч в те периоды, когда температура наружного воздуха опускается ниже

минус 35—40°. Производство дефицитного масла для гидромеханической передач должно быть увеличено в соответствии с программой выпуска автобусов ЛАЗ-4202.

Двигатель этого автобуса расположен в заднем свесе, что обеспечивает на рабочем месте водителя оптимальные условия (уровни шума и вибрации, токсичность). По рекомендациям НИИАТ естественная система вентиляции кабины оборудована лобовым заборником воздуха, расположенным над ветровым стеклом. Подача свежего воздуха регулируется возвратным дефлектором. Снаружи заборника установлен козырек, управляемый рычажком из кабины, он может полностью закрывать или частично открывать заборное отверстие, предохраняя кабину от попадания в нее влаги.

Система вентиляции позволяет связать летом температуру воздуха в кабине (сравнительно с аналогами) на 3—4° С, увеличить подвижность воздуха на 0,5—1,0 и в создать дополнительные комфортные условия за счет бесквознякового обдува тела водителя.

Уровень шума в кабине водителя существенно снижен до 78—80 дБ А (у ЛиАЗ — 86—88 дБ А). По данным НИИАТ*, снижение уровня внутреннего шума в кабине на 6—7 дБА вдвое уменьшает отрицательное акустическое воздействие на организм водителя. Рабочее место водителя оборудовано более удобным сиденьем конструкции КамАЗ с хорошим демпфированием и регуляторами (по высоте и длине). Дверь из кабины открывается при любом наполнении автобуса, что очень важно в аварийной ситуации.

Пассажирское помещение вентилируется, помимо форточек в окнах (два окна служат аварийными выходами), через три люка в крыше (размером 600 × 800 мм) с поддоном-раскателем, который рассеивает поток воздуха, не создавая беспокойства стоящим пассажирам (такого устройства нет на других автобусах). Величина открытия крышки люка регулируется беступенчатым винтовым устройством.

Новый автобус оборудован эффективной системой отопления с расположенными в салоне и в кабине у ног водителя жидкостными теплообменниками. Теплоноситель для обогрева автобуса — горячая жидкость из системы охлаждения двигателя, дополнительно нагревается теплом, выделяемым автономным газопламенным подогревателем-отопителем тепловой производительностью 63—84 тыс. кДж/ч (15—20 тыс. ккал/ч), работаю-

щим на дизельном топливе. Его можно использовать для предпускового разогрева холодного двигателя при безгаражном хранении автобуса.

Необходимостью в дополнительном подогревателе вызвана тем, что при температуре наружного воздуха ниже минус 20° С тепла, подаваемого двигателем, становится уже недостаточно для обеспечения нормируемого стандартом уровня теплового комфорта (не менее +10° С). Поэтому подогреватель оборудован устройством для автоматического включения при снижении температуры в системе охлаждения двигателя до 70° С. Подогреватель-отопитель расходует 3,2 л/ч дизельного топлива.

В эксплуатации следует обратить внимание на тщательный инструктаж водителей (особенно тех, у кого малый стаж работы) о правилах обращения с подогревателем, так как при нарушении правил он может стать потенциальным источником пожара. При включенном работающем подогревателе водитель не должен покидать автобус.

Промышленности удалось повысить надежность и долговечность нового автобуса и снизить трудоемкость его технического обслуживания и текущего ремонта на 10—15% относительно аналогов, благодаря в первую очередь конструктивным и технологическим новшества. Например, вся электропроводка нового автобуса собрана в жгуты, укрепленные легкостельными элементами; шток приборов расчленен на отдельные съемные панели; все реле собраны на общем щите, расположенном в удобном месте; для улучшения доступа к отдельным агрегатам устроены добавочные двери; на всех агрегатах введены специальные захваты для демонтажа; в конструкции каркаса основания кузова использованы крупные замкнутые профили прямоугольного сечения, что способствует сокращению ремонтных операций; защитное покрытие, в том числе и внутренних полостей труб, увеличивает коррозионную стойкость кузова.

Показатели	ЛАЗ-695Н	ЛАЗ-4202	
	Дорожный просвет над задней осью, мм	310	310
Угол свеса	задний, град	12	9
	передний, град	11	12
	Длина свеса		
задний	2676	2630	
передний	2130	2460	

* Исследование акустических характеристик автобусов, проведенное В. Т. Авдольским под руководством автора.

Вместе с тем введенные конструктивные усовершенствования предопределяют и дополнительные затраты на ТО по таким новым агрегатам, как гидропередача, тормоз-замедлитель, аварийная и стояночная тормозная системы (с энергоснабжением), дополнительные приборы электрооборудования, подогреватель-отопитель и др.

В новом автобусе впервые реализованы требования пассивной (послеаварийной) безопасности. В крыше автобуса сделано три аварийных люка (используемые также и в качестве вентиляционных), позволяющие пассажирам, в случае падения автобуса набок, покинуть салон. На левой стенке автобуса два окна предназначены для аварийного выхода. Кроме того, на обеих дверях встроены изнутри и снаружи ручки для открывания их при любом состоянии механизма управления дверьми.

Активная безопасность движения повышена благодаря применению эффективной и надежной двухконтурной раздельной по осям тормозной системы. Так, тормозной путь со скорости 60 км/ч при испытании типа ноль составляет 28 м (вместо 32 по ГОСТу). Введена система автоматического регулирования зазоров между барабанами и накладками по мере их износа. Введено автоматическое регулирование тормозных сил на колесах. Снижены усилия на рулевом колесе.

Механизм автоматической блокировки, включающий тормозную систему при попытке трогания с места с открытыми или не полностью закрытыми дверями, будет способствовать повышенной безопасности пассажиров.

Блокировка стартера при выведенном из положения «нейтраль» рычажка контроллера ГМП исключает воз-

можность движения автобуса при пуске двигателя.

На автобусе применен аварийный выключатель, который в случае аварии одновременно останавливает двигатель, перекрывает подачу топлива из бака, выключает аккумуляторную батарею и включает аварийную предупредительную сигнализацию (мигающий режим указателей поворота).

Безопасность новой модели повышена также благодаря специальной конструкции переднего и заднего бамперов, которые до скорости 5—7 км/ч предохраняют (за счет определенного демпфирования) автобус при столкновении от сматывания юбок кузова, выпадения стекол, разрушения фар.

Аккумуляторные батареи расположены на специальной вывешенной подставке, что исключает травмы и облегчает труд обслуживающего персонала.

Управляемость автобуса как главный элемент активной безопасности улучшена применением более совершенного рулевого механизма, увеличения проходного сечения трубопроводов гидроусилителя, установки стабилизатора поперечной устойчивости в передней подвеске.

По показателю проходимости автобус ЛАЗ-4202 несколько уступает автобусу ЛАЗ-695Н, который создавался как пригородный для внутрирайонных перевозок по плохим дорогам.

Автотранспортным предприятиям следует учитывать, что на плохих дорогах пригородного и местного сообщения предпочтение следует отдавать автобусам ЛАЗ-695Н.

Вместе с тем необходимо назвать и некоторые конструктивные недостатки нового автобуса, которые должны быть устранены заводом-изготовителем в ближайшее время.

Например, в автобусе нельзя обес-

печить оптимальный тепловой режим работы дизельного двигателя без использования подогревателя при температурах наружного воздуха ниже минус 20° С.

В конструкции автобуса должны быть использованы все известные средства теплозащиты двигателя и регулирования его теплового состояния: автоматически отключающийся вентилятор системы охлаждения двигателя, тканевые шторы вместо металлических жалюзи, уменьшение на зимнее время поверхности охлаждения радиатора двигателя, установка теплозащитных поддонов под двигатель и т. д. Кузов автобуса должен иметь минимальную теплопроводность (т. е. должна быть улучшена теплоизоляция). Радиаторы-теплообменники системы отопления в кузове должны иметь больший коэффициент теплопередачи, например за счет применения меди. Скорости потока воздуха в системе отопления должны быть оптимизированы. Воздух, проходя через теплообменник, должен нагреваться перед выходом в салон.

Все эти мероприятия должны считаться первоочередными, так как применение подогревателя на городском автобусе нежелательно как из соображений пожарной опасности, так и по другой причине — резкого увеличения эксплуатационного расхода топлива (подогреватель расходует от 2 до 3 л/ч топлива), что практически сводит к нулю всю экономию, достигнутую от замены бензинового двигателя дизельным. Двери в автобусе должны быть не четырехстворчатые складные, а двустворчатые обкатывающиеся, так как первые не обеспечивают полного освобождения дверного проема при открытых дверях и проем практически перекрывается на 30—40%, уменьшая проветривание.

ЦИФРЫ, СОБЫТИЯ, ФАКТЫ

Просторный удобный салон, большая вместимость, широкие двери, дельный двигатель отличают новый прототип автобуса ЛАЗ-4202, созданный Львовским автобусным заводом совместно со Всесоюзным конструкторско-экспериментальным институтом автобусной промышленности. Его производство фактически только на-

чинается, и доля ЛАЗ-4202 в общей программе еще невелика.

В нынешнем году эксплуатационники получают 500 таких автобусов. А в последнем году минувшей пятилетия коллектив завода собрал 14 тыс. городских, пригородных и междугородных автобусов.

Горьковский авиационный завод им. Орджоникидзе приступил к выпуску прицепов «Дом» для легковых автомобилей.

Прицеп складной и в транспортном положении представляет собой телескоп на колесах. На привале ее легко можно превратить в двухкомнатный домик и в лодку.