**01-314 АЛГ-30(157К) модель ЛФ первая в СССР пожарная автолестница с гидроприводом, высота подъема до 30 м, нагрузка на вершину до 325 кг, боевой расчёт 3 чел., базовое шасси ЗиЛ-157К 6х6, полный вес 9.35 т, ЗиЛ-157 104 лс, 65 км/час, опытный 1 экз., завод ППО г. Торжок, 1962 г.**



*Из книги А. В. Карпова Пожарный автомобиль в СССР: в 4 ч., Ч. 3: Пожарный спецназ Том 1: Лестница в небо, Москва, 2015. Душевная благодарность и уважение автору за просвещение. Надо всем понимать, что о подобных опытных пожарных автомобилях нет не просто равных, а вообще никаких публикаций. И это далеко не единственное достоинство трудов выдающегося исследователя.*

 Толчком к прогрессу послужило изучение ЦНИИПО экземпляра автолестницы голландской фирмы «Kronenburg» (далее - «Кроненбург»), собранной на шасси DAF. Её изучением (особенно устройством её гидропривода) занимался тогда младший научный сотрудник ЦНИИПО, в будущем - начальник ВПО «Союзпожмаш» Н. М. Дзикас. Анализ схемы гидравлической системы зарубежного образца, изучение конструкции отдельных узлов, оказали большую помощь советским инженерам при создании первых отечественных 30-метровых автолестниц с гидравлическим приводом.

 Параллельно с подробным изучением 30-метрового «Кроненбурга», ОКБ-7 с 1960 года проектирует несколько вариантов 30-метровых автолестниц с гидравлическим приводом, а Новоторжский завод в 1962 году выпускает экспериментальный образец автолестницы АЛГ-30 (157) модель ЛФ. Программу для испытаний образца принципиально новой автолестницы разрабатывает, разумеется, ЦНИИПО, и в сентябре 1962 года автолестница под управлением водителя П. И. Пчёлкина проходит так называемые предварительные испытания. На серийное производство пока никто не замахивается. Задача ставится простая - сравнить полученный образец с моделью ЛР, проверить работоспособность и особенности нового привода, оценить технические качества нового автомобиля.

Первый же этап испытаний приносит сенсационно-радостные результаты. Полностью заправленная и снаряженная автолестница с боевым расчётом из трёх человек весит на 655 кг (!) меньше, чем серийный образец. Вот она - цена механического привода! Развесовка по осям показывает незначительно возросшую нагрузку на передний мост и значительную разгрузку задней тележки. Оценка действующих нагрузок в сравнении с допустимыми нагрузками, установленными Заводом имени Лихачёва для полной загрузки в 4500 кг, показала, что передний мост имел недогруз в 400 кг, а задняя тележка в 650 кг. Прорыв, сравнимый по своему воздействию на отрасль производства противопожарного оборудования, возможно, только с созданием Прилукским заводом цельнометаллической пожарной автоцистерны ПМЗ-27. Впервые в нашей истории пожарные автомобили не работают в режиме перегрузки, что, безусловно, положительно скажется на сроках и условиях их эксплуатации.

Новая компоновка на 200 мм снижала центр тяжести новой автолестницы, что по идее должно было улучшить её устойчивость. Сравнение показателей, связанных с работой лестницы, дало ещё больший повод для оптимизма. Судите сами: подъём лестницы с 0° до 75° происходил в 2 раза быстрее, чем у ЛР. Причём, всё двигалось заметно плавнее и равномернее. Выдвигание и сдвигание колен повторили показатели модели ЛР, а оборот на 360° был выполнен на 20% быстрее.

 Нужно отметить ещё одно важное достижение, о котором скупые строки заводских отчётов почему-то промолчали. На модели ЛФ, впервые в нашей истории, оператор пожарной автолестницы СЕЛ за пульт управления. Оглянемся назад и посмотрим внимательно, как же работали они - лучшие водители пожарных частей, которым доверяли такую важную и нужную на пожаре технику? Независимо от того, была ли это неказистая ЛТ с ручным приводом или грозный 45-метровый «Магирус», водители нормального роста тянулись к узлам управления с земли, кому с ростом повезло меньше, вставали на колени на платформе, присаживались на корточки или просто, как это было, например, на «Кроненбурге» стояли на платформе в специальном ограждении. Как-то подозрительно долго никто в мире не мог додуматься до того, что для работы оператору удобнее всего будет именно сидеть. Находиться в положении, когда ось его зрения идёт параллельно направлению работы комплекта колен, а приборы управления находятся перед ним, стоит лишь опустить глаза. Не буду искать первую зарубежную модель автолестницы, создатели которой совершили этот «прорыв в эргономике» рабочего места оператора, но в СССР - это модель ЛФ.

 Картину немного портили возникающие иногда неисправности в конструкции, например, не полностью растормаживающееся тормозное устройство подъёма и опускания. Куда же нам без них на новой-то модели!

 Но вместе с этим, испытания выявили целый ряд серьёзных проблем, над которыми конструкторам ещё следовало поломать голову. И как ни удивительно, вызваны они были главным преимуществом в выигрыше веса. Снижение центра тяжести, конечно, хорошо. Но выяснилось, что потеря устойчивости от снижения веса перевешивала этот маленький выигрыш. Рабочее поле новой автолестницы изменилось в худшую сторону. На достаточно ходовых углах наклона в 55-60°, с которыми ЛР справлялась без проблем, у модели ЛФ необходимо было уменьшать вылет лестницы. Нормативные значения вылета и длины лестницы были достигнуты лишь после того, как отчаянные испытатели полностью отключили блокирующую автоматику. Но даже с включенной автоматикой процесс наибольшего выдвигания лестницы стопорился на отметке 25,5 м, что было на 4,5 м меньше необходимого.

 Были отмечены и другие недостатки. Например, не совпадение показаний приборов пульта управления с реальными значениями. Нарекания вызывали состояние электропроводки и работа микропереключателей рукояток управления движениями лестницы.

 В итоговом акте заключение специалистов по герметичности системы гидропривода и его коммуникаций было неудовлетворительным. В ходе испытания имели место подтекания рабочей жидкости из соединений устройств, подвергавшихся наибольшей нагрузке - цилиндров подъёма и механизма выравнивания бокового наклона, золотниковой коробки и дросселя управления двигателем. Приборы контроля уровня рабочей жидкости в баке гидросистемы были расположены очень неудобно. В гидравлике радовало лишь одно - все компоненты гидросистемы были отечественного производства, а значит, относительно дешевы.

 По итогам испытаний гидравлическому приводу в целом была дана положительная оценка. Прежде всего, за упрощение управления лестницей, плавное изменение скоростей движения, повышение скорости маневров. А что касается недостатков, то они были вполне очевидны и устранимы. Единственное, что вмешалось в естественный ход событий - это время, в которое проходили испытания. Предвкушение больших перемен в автомобильной промышленности просто витало в воздухе. Прилукское ОКБ ПМ вовсю работало над проектами пожарных автомобилей на шасси ЗиЛ-130 и ЗиЛ-131, нарабатывая проектные материалы даже до начала серийного выпуска базовых автомобилей. В этом вопросе ЦНИИПО также старается держаться в тренде и в заключении акта испытаний модели ЛФ указывает: « ... целесообразно доработку конструкции автолестницы с гидроприводом длиной 30 м вести с учётом применения шасси автомобиля ЗиЛ-130Г».

 АЛГ-30 (157) ЛФ в нашей истории так и останется всего лишь экспериментальным пожарным автомобилем, но испытания 1962 года дали очень ценный опыт, указали направление дальнейшей работы.

 Между тем, как уже отмечалось выше, проект этот был не единственным. ОКБ-7 имело на руках ещё один козырь. Параллельно испытаниям модели ЛФ оно занимается разработкой другой автолестницы с гидравлическим приводом - модели Л 20, в отличие от пожеланий ЦНИИПО, создаваемой на перспективном шасси ЗиЛ-131. Техническое задание утверждается Управлением госкомитета СМ СССР по автоматизации и машиностроению 24 марта 1961 года. Руководителем проекта назначается ведущий инженер ОКБ-7 Ю. А. Курчаков. 1962 год уходит на разработку технического проекта, коррективы в который вносят завершившиеся испытания модели ЛФ. Процесс традиционно затягивается. И не только потому, что ОКБ-7 долго разрабатывает технологическую оснастку для выпуска гидравлического привода, а Завод имени Лихачева срывает сроки начала серийного выпуска нового шасси. Повторяя хроническую болезнь производства в Прилуках, опытный образец модели Л 20 делать просто негде и некому.

 С переменой названия Новоторжского завода противопожарного оборудования на Торжокский машиностроительный завод в 1963 году, по сути своей, ничего не изменилось. Производственные мощности работали лишь на выполнение плана, условия работы предприятия оставались тяжёлыми: не выполнялись мероприятия по комплексной механизации производства, на заводе до сих пор не был запущен первый конвейер. Вместе с тем, производство плотно загружено оснасткой тростникового комбайна и консолями для дождевальных установок. Несмотря на большую текучку кадров и даже своеобразный «кадровый голод», всё больше работников предприятия отвлекалось на уборку урожая. Экспериментальный участок, об открытии которого так много говорили на собраниях, из-за слабого технического оснащения пока не оправдывал возложенных на него надежд. Все эти перипетии приводят к тому, что опытный образец модели Л 20 с гидравлическим приводом всех движений будет выпущен только в 1965 году. Разумеется, в нарушение проекта - на шасси ЗиЛ-157. Его заводские испытания пройдут с 25 марта по 30 сентября, а приёмочные состоятся лишь в октябре того же года.

 Результаты испытаний подтвердили положительные моменты, показанные ранее моделью ЛФ. О них с гордостью напишет орган партийного, профсоюзного и комсомольского комитетов ТМЗ (далее - многотиражка ТМЗ) «Машиностроитель»: это - снижение общей массы автомобиля на 650 кг, увеличение скорости выполнения основных движений лестницы в среднем в 1,45 раза, увеличение вылета лестницы и современный тип привода - гидравлический. Газета не напишет про изготовление модели на незапланированном шасси и выявление в ходе испытаний 23 недостатков. Причём, самые серьёзные из них повторяли беды, вскрытые три года назад при испытаниях модели ЛФ. Работа над ошибками длиной три года результата не дала: по-прежнему, имелись расхождения данных между реальным углом наклона лестницы и показаниями приборов пульта управления, вызывало критику низкое качество монтажа и, как следствие, низкая надёжность компонентов гидросистемы, труднодоступность её элементов для ремонта и технического обслуживания. Отмечались недостатки в конструкции пульта управления, в части, касающейся защиты приборов от попадания влаги и пыли, слабого освещения рабочего места оператора и использования устаревшей элементной базы средств связи. Работа лестницы требовала регулировок, например, необходимо было обеспечить включение механизма поворота при наклоне лестницы не менее 10°. Рабочее поле автолестницы можно было увеличить. Комплект колен требовал размещения дополнительного колена, выдвигаемого вручную и обеспечивающего требуемую высоту подъёма лестницы. Во время испытания пробегом 28 октября 1965 года передний опорный шпиндель был поломан из-за неисправности блокировки, что привело к его выпадению в процессе движения. Комиссия своим решением рекомендовала данный тип автолестницы к серийному производству (после устранения недостатков под контролем ЦНИИПО и проведения опытной эксплуатации автолестницы в одном из гарнизонов пожарной охраны).

 Но, несмотря на отдельные позитивные моменты, 1966 год выдался тяжёлым в истории ТМЗ. «Эпоха Совнархозов» закончилась, в экономике страны всё возвращалось назад. Сам процесс был, конечно, позитивным, но трудности переходного периода отрицательно сказались на деятельности предприятия. Выполнение годового плана было сорвано. По итогам 1966 года Торжокский завод недодал заказчикам 8 автомехлестниц АЛМ-30 (157) ЛР и не выпустил установочную партию из 5 автолестниц АЛГ-30 (131) Л20. Как было указано в годовом отчёте «... невыполнение первых промышленных серий вызвано трудностями освоения, недостаточно отработанной технической документацией, а также задержками в подаче деталей механическим цехом».

 Ситуация повторится в 1967 году, когда не будет выпущено ни одной 30-метровой автолестницы с гидравлическим приводом. И лишь в 1968 году дело стронется с мёртвой точки, но вместо 20 плановых автолестниц с гидравлическим приводом будет выпущено всего 5 штук АЛГ-30 (157К) Л20. Эти 6 выпущенных за три года автолестницы и будут общим количеством выпущенных экземпляров этой модели на шасси ЗиЛ-157.

**ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЖАРНЫХ АВТОЛЕСТНИЦ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели  | АЛ-18 (52) (мод. Л2) | АЛ-30(157К) (мод. Л20) | АЛ-30(131) (мод. Л21) | АЛ-30(131) (мод. Л22) | АЛ-45 (200) (мод. ЛД) | АЛ-45 (257) (мод. ПМ-109) |
| Тип шасси | ГАЗ-52 | ЗиЛ-157К | ЗиЛ-131 | МАЗ-200 | КрАЗ-257 |
| Число мест для боевого расчета | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 |
| Габаритные размеры, мм: |   |
| длина | 7980 | 9640 | 9800 | 9800 | 10150 | 10640 |
| ширина | 2220 | 2300 | 2500 | 2500 | 2660 | 2740 |
| высота | 2670 | 3000 | 3160 | 3160 | 3400 | 3400 |
| Масса с полной нагрузкой, кг | 4860 | 9350 | 10300 | 10500 | 13350 | 18230 |
| Наименьший радиус поворота, м | 8,9 | 11,2 | 10,2 | 10,2 | 11,3 | 12,8 |
| Макс. скорость, км/ч | 80 | 65 | 80 | 80 | 65 | 70 |
| Мощность двигателя, кВт (л. с.)  | 55(75) | 80(104) | 110(150) | 110(150) | 88(120) | 177 (240) |
| Контрольный расход топлива на100 км, л | 21 | 42 | 40 | 40 | 42 | 36 |
| Запас хода по топливу, км | 400 | 250 | 400 | 400 | 500 | 900 |
| Емкость топливного бака, л | 90 | 110 | 170 | 170 | 220 | 165 |
| Длина полностью выдвинутой лестницы, м: |
| без доп. колена | 18 | 30,2 | 30,2 | 30,2 | 42,3 | 45 |
| с доп.коленом | 20 | 32,2 | 32,2 | 32,2 | - | 47 |
| Макс. угол поворота колен вокруг вертикальной оси: не ограничен |
| Время выполнения маневров лестницы, с:­  |
| подъем колен на 75о | 20 | 30±3 | 30±3 | 30±3 | - | 45 |
| выдвигание колен на полную дли­ну | 20 | 30±3 | 30±3 | 30±3 | 65 | 45 |
| поворот колен на 90о вправо, влево | - | 15 | 15±3 | 15±3 | - | - |
| одновременный подъем на 75° полное выдвигание колен и поворот на 90° | - | 55 | 55 | 55 | - | 120 |
| Макс. допустимая нагрузка на вершину колен свободностоящей лестницы (без доп. колена), кг, при угле подъема:  |
| 75° | 300 | 325 | 325 | 325 | - | - |
| свыше 60о | 140 | 200 | 200 | 200 | - | - |
| Грузоподъемность лифта, кг | - | - | - | 180 | - | 180 |