**01-153 АЦ-40(133ГЯ)-203 пожарная автоцистерна на шасси ЗиЛ-133ГЯ 6х4 ёмкостью для воды 2.5 м3 с коленчатым подъемником высотой подъема до 18 м и люлькой грузоподъемностью 300 кг, вылет 9 м, насос ПНК-40/2, боевой расчет 5, пенобак 180 л, полный вес 17.4 тн, КамАЗ-740.10 210 лс, 80 км/час, 4 экз., заводы ППО г. Прилуки и Торжок, 1981-82 г. в.**



*Источник: 15.07.2010 techstory.ru на .rcforum.ru. Спасибо!!!*

*Статья в журнале «Строительные и дорожные машины», № 8, 1983. Инж. В. Л. Васильев (ОКБ пожарных машин)*

В ПО «Противопожарное оборудование» впервые в СССР создана пожарная автоцистерна АЦ-40 (133ГЯ) мод. 203 с коленчатым подъемником. Она предназначена для тушения пожаров в городах и сельской местности во всех климатических зонах СССР. Новая машина служит для доставки к месту пожара обслуживающего персонала, пожарного оборудования и огнетушащих средств, проведения спасательных работ и ликвидации пожара в верхних этажах зданий путем подъема

обслуживающего персонала и огнетушащих средств на высоту.

**Техническая характеристика пожарной автоцистерны мод. 203**

Подача при высоте всасывания 3.5 м;

при напоре 100 м вод. ст.. л/с 40

при напоре 300—.450 м вод. ст. л/с 1.0—1.8

Подъемник коленчатый:

Высота подъема площадки, м 18

Грузоподъемность люльки, кг 300

Вылет стрелы, м 9

Скорость маневра стрелой:

подъем площадки, м/мин 11.5

поворот, об/мин. до 1

Угол поворота подъемника и горизонтальной плоскости, град 360

Вместимость, л:

цистерны для воды 2500

бака для пенообразователя 180

гидробака 100

Число мест (включая водителя) 5

Габаритные размеры, мм: длина 10700, ширина 2500, высота 3400

Масса полная, т 17,4

Пожарная автоцистерна АЦ-40 (133ГЯ) мод. 203 представляет собой водопенную установку и коленчатый подъемник, смонтированные на автомобильном шасси ЗиЛ-133ГЯ. Водопенная установка состоит из пожарного насоса, цистерны для воды, бака для пенообразователя, водопенных коммуникаций и органов управления.

Металлическая кабина личного состава объединена с кабиной водителя в общий салон. В средней части кабины размещен пожарный насос, приводимый во вращение с помощью дополнительной трансмиссии, состоящей из коробки отбора мощности и карданного вала.

Одиоскоростная коробка отбора мощности установлена на коробке передач автомобиля и объединена с механизмом ее переключения; передаточное число коробки 0,8, передаваемая

мощность 81 кВт при 2700 об/мин ведомого вала.

Пожарный насос представляет собой двухступенчатый центробежно-вихревой агрегат с горизонтально расположенным валом. Первая ступень (низкого давления) насоса - центробежная,

с осевым подводом и одновитковым спиральным отводом воды. Она обеспечивает подачу воды под нормальным давлением и создает подпор на входе во вторую ступень. На напорном патрубке центробежной ступени установлен коллектор с задвижками и пеносмеситслем. Вторая ступень (высокого давления)—вихревая, закрытого типа, с тангенциальным подводом и таким же отводом воды, которая поступает из напорного патрубка первой ступени, а отводится через задвижку высокого давления, расположенную на напорном патрубке.

Насос оснащен системой трубопроводов и необходимыми агрегатами, обеспечивающими работу машины на пожаре. Всасывающие и напорные трубопроводы (первой ступени насоса) выведены на обе стороны автомобиля. Система трубопроводов ступени низкого давления обеспечивает подачу воды (или раствора пенообразователя) в напорные линии с ручными стволами и к лафетному стволу, установленному на коленчатом подъемнике. Система трубопроводов ступени высокого давления обеспечивает подачу воды к катушке с рукавом и стволом-распылителем и к стволу-распылителю на коленчатом подъемнике.

Для заполнения пожарного насоса водой при заборе воды из внешнего водоисточника автомобиль оборудован вакуумным струйным насосом, который установлен в выхлопной системе двигателя.

За кабиной размещены бак для пенообразователя, цистерна для воды и коленчатый подъемник.

Металлическая цистерна, оборудованная поперечными и продольными волноломами, установлена на раме автомобиля и закреплена в трех точках: в двух передних полужестко, в третьей задней шарнирно.

Коленчатый полноповоротный подъемник с гидравлическим приводом состоит из складной стрелы, люльки и поворотной рамы. Два колена стрелы шарнирно сочленены между собой и

расположены в одной вертикальной плоскости. Нижнее колено сочленено с поворотной рамой, а верхнее — с люлькой. Подъем нижнего колена осуществляется гидроцилиндром, непосредственно воздействующим на него, а раскрытие стрелы выполняется гидроцилиндром, воздействующим на стрелу через рычажную систему.

Подъемник снабжен системой ориентации люльки, устройством, жестко удерживающим люльку в вертикальном положении при любом положении колен стрелы. В люльке для защиты от тепловой радиации предусмотрены щелевые распылители, создающие сплошную водяную завесу.

Стрела опирается на поворотную раму, вращающуюся на поворотной опоре. Автомобиль оборудован четырьмя дополнительными гидравлическими выносными опорами.

Гидравлический привод подъемника питается от насоса, приводимого автомобильным двигателем через коробку отбора мощности. Управление движениями стрелы и дополнительных опор производится с различных пультов.

С левой и правой стороны цистерны имеются кузова для размещения пожарного оборудования. Для работы в ночное время отсеки кузовов, кабина и подъемник оборудованы освещением.

Применение автоцистерны в комбинации с подъемником повысит эффективность тушения пожаров и спасательных работ за счет сокращения времени боевого развертывания и увеличения тактического диапазона машины.

Пожарная автоцистерна АЦ-40 (133ГЯ) мод. 203 с коленчатым подъемником прошла приемочные испытания и рекомендована к серийному производству.

*Из книги А. В. Карпова Пожарный автомобиль в СССР: в 6 ч., Ч. 3: Пожарный спецназ т. 1: Лестница в небо, Москва, 2015.*

Следующей страницей нашей истории, касающейся темы коленчатых подъёмников на советской пожарной службе, будет рассказ о действительно уникальном отечественном пожарном автомобиле. Конечно, мировая практика узнала о возможности совмещения подъёмного механизма и пожарного насоса очень давно. Ещё в довоенные годы создавалась пожарная техника «двойного назначения», позволявшая и спасать людей и тушить пожар. Да и в нашей истории мы очень широко обсуждали эту тему, когда речь шла об АМ-45. Так-то оно так, но чтобы совместить цистерну и коленчатый подъёмник - до такого додумались немногие. К моменту нашего рассказа, второй половине 70-х годов, что-то похожее выпускала лишь английская фирма «Angus».

В СССР подобная попытка была предпринята усилиями двух производственных объединений - Прилукского и Торжокского, в результате взаимодействия которых должен был появиться на свет невиданный ранее отечественный пожарный автомобиль. Его марка АЦ-40 (133Г1) 203, вопреки сложившейся системе, не отражала один из важных параметров этого автомобиля - высоту подъёма коленчатого подъёмника. Но обо всём по порядку.

История её, как и всех других интересных образцов отечественной пожарной техники о которых речь пойдёт ниже, берёт своё начало с Постановлений СМ СССР №№ 654 и 655 от 15 июля 1977 года, вызванных пожаром в гостинице «Россия». Техническое задание на модель 203 разработано

в 1978 году под руководством ведущего конструктора К. П. Петрова. В конце того же года оно было утверждено. Интересны цифры, приведённые в тексте технического задания и касающиеся

ориентировочной ежегодной потребности в подобных изделиях на ближайшие годы: 1982-5, 1983-15, 1984-25, 1985-40, 1986-50 штук. Итого, за пять последующих лет планировалось выпустить 135 пожарных автоцистерн модели 203. Был посчитан даже экономический эффект от её применения 41500 рублей, что при планируемой цене в 65000 рублей за единицу должно было

привести к минимальному сроку окупаемости затрат на производство - 1,25 года.

В 1979 году на свет появляется технический проект, утверждённый научно-техническим советом МСД и КМ 11 июня того же года. На создание опытного экземпляра подъёмника у ОЗ ОКБ ПТ уходит почти два года. Традиционно, объясняя подобные паузы, Торжок ссылается на недостаток механообрабатывающих станков и сборочных площадей. Вероятно, свою роль тут сыграла и необходимость переработки технической документации под новое шасси ЗиЛ-133ГЯ, на котором будут созданы первые серийные образцы автоцистерны модели 203. Запланированное сразу двум заводам на май 1981 года испытание АЦ-40 (133Г1) 203 откладывается. Причина-не проведена своевременная отладка и испытания коленчатого подъёмника. Генеральному директору

Торжокского производственного объединения В. И. Балашову предлагается принять незамедлительные меры и в срок до 20 мая 1981 года отправить на Прилукское производственное объединение опытный образец с актом заводских испытаний коленчатого подъёмника. Там автоцистерна должна была пройти последнюю отладку и уже к 20 июня 1981 года представлена

государственной комиссии. Главному инженеру Торжокского ПО объявлен выговор.

Что же представляла собой конструкция единственного в нашей истории подъёмника, объединённого с автоцистерной? Опорное основание подъёмника имело коробчатую форму, сваренную из листовой стали, оно устанавливалось на лонжероны рамы и с помощью стремянок, болтов и гаек закреплялось к вертикальной полке лонжерона. Четыре аутригера имели конструкцию, аналогичную АЛ-45 (1ЗЗГЯ) 501. Поворотное основание состояло из 1-рядной роликовой опоры с зубьями внутреннего зацепления и поворотной рамы. К опорному основанию оно крепилось при помощи болтов. В верхней части поворотная рама имела проушины для крепления нижнего колена. Колен было всего два. Нижнее, длиной 8,1 м, состояло из двух сварных профилей прямоугольного сечения и крепилось к поворотному основанию шарнирно. Второе колено, также сварное, состояло из четырех уголков 40x40x4, соединённых ребрами и закрытых листовой сталью толщиной 4 мм. С нижним коленом оно соединялось шарнирно, а его верхний конец имел втулку для соединения с площадкой (люлькой). Угол раскрытия колен,

установленных на подъёмнике, составлял 78°. Люлька модели 203 сваривалась из стальных труб и имела пол, выполненный из рифленого алюминия. В её передней части располагалась дверка-трап. В её правой части проходил коллектор, оканчивающийся двумя стояками, служащими для подвода

воды или пенообразователя к лафетному стволу. Перекрытие подачи огнетушащих веществ у лафетного ствола осуществлялось вентилем. Защиту от тепловой радиации обеспечивали щелевые распылители, создающие водяную завесу. Гидрооборудование состояло из гидроцилиндров подъёма верхнего и нижнего колен, гидромотора привода поворота, гидроцилиндра опор и блокировки рессор. Все гидроцилиндры были снабжены гидрозамками.

Водопенные коммуникации к лафетному стволу люльки прокладывались по правой стороне коленчатого подъёмника и начинались трубопроводом с соединительной головкой. Трубопровод соединялся с осевым коллектором (гидропереходом), проходящим через ось вращения поворотной опоры. Узел был далеко не совершенен и для обеспечения возможности подачи воды под высоким давлением потребовались дополнительные работы по его отладке. В местах поворота колен и люльки устанавливались шарнирные соединения, обеспечивающие поворот трубопроводов при движениях колен и люльки и герметичность водопенной коммуникации.

Механизм стабилизации люльки предназначался для обеспечения горизонтального положения её пола при любых положениях колен подъёмника. Стабилизация осуществлялась при помощи рычажно-цепной передачи.

Электрооборудование коленчатого подъёмника состояло: из гидрораспределителей с электромагнитами, управление которыми производилось кнопками, установленными на пультах управления, из осветительных приборов и защитно-блокировочных устройств, обеспечивающих

блокировку ограничения работы механизмов и обеспечения вылета колен в пределах безопасной зоны работы.

Кнопки управления размещались на трёх пультах: нижнем, расположенном на шасси, на пульте люльки и выносном, подключаемом в схему через шланговый кабель длиной 50 м и штепсельный разъём. Для обеспечения укладки колен подъёмника в транспортное положение в случае отказа гидроаппаратуры или двигателя шасси предусмотрен аварийный электропривод, состоящий из аккумуляторной батареи и электродвигателя с насосом.

К июню 1981 года подготовить испытания не получается, они пройдут лишь в конце сентября того же года. Испытания, проводившиеся на территории Прилукского ПО «Противопожарное оборудование», соберут невиданную до сих пор представительную комиссию из 20 человек.

Замечаний, выявленных в ходе испытаний представительной комиссией, было на удивление мало. Из них обращали на себя внимание: перегруз на 300 кг переднего моста шасси, скорость подъёма люльки подъёмника была в два раза ниже нормативной, стрела же его сильно колебалась в момент

прекращения выдвижения. Заправка гидросистемы рабочей жидкостью при помощи насоса «Родник» была неудобной. Не обеспечивался свободный доступ к гидроаппаратуре поворотной башни и аккумуляторным батареям, для движения по крыше кузова в транспортном положении коленчатого подъёмника отсутствовали трапики на пеналах. Позднее от той идеи откажутся и, освобождая проход по крыше кузова, пеналы для всасывающих рукавов с обоих бортов просто разместят друг над другом. Отдельные нарекания в части гидроперехода вызывали водопенные коммуникации. В ходе испытаний комиссия зафиксировала три случая технических неисправностей, устранённых по ходу. В целом комиссия посчитала предъявленную автоцистерну

АЦ-40 (133ГЯ) 203 выдержавшей приёмочные испытания и рекомендовала её к серийному производству.

В 1982 году Прилукским заводом выпускается установочная серия из трёх пожарных автомобилей АЦ-40 (133ГЯ) 203. По иронии судьбы, эти первые три автомобиля так и останутся последними. Вместо обещанных 135 единиц советская пожарная охрана получит всего четыре пожарные автоцистерны. Думаю, что планы в отношении массового применения этих автомобилей были традиционно сильно преувеличены. Низкая маневренность ЗиЛ-133ГЯ и шасси

обычной проходимости допускали применение автоцистерны в основном в крупных городах, на прямых и широких дорогах с твёрдым покрытием. Как мы помним, незначительные преимущества, которые имели пожарные автоцистерны моделей 181 и 181 А касались достаточно большого запаса воды (до 5000 л). В модели 203 из-за установки коленчатого подъёмника запас

вывозимых на пожар огнетушащих веществ был значительно уменьшен, а высота коленчатого подъёмника в 18 м была уже мала для современной высотной застройки.

Свою нишу в строю советской пожарной техники эта большая машина так и не нашла. С учётом сказанного ранее о качестве отечественной гидравлики и применении на модели 203 привода от двигателя на два агрегата, можно предположить и не высокую надёжность такого сложного автомобиля, которая традиционно не способствовала любви пожарных водителей и долгому

сроку его службы. Возможно, стоило бы вернуться к имевшемуся отечественному опыту создания аналогичной техники (например, МВПУ) и установить на привод подъёмника автономный двигатель. Но тогда с учётом размеров базового шасси очень трудно представить себе компоновку такого пожарного автомобиля.

Одна из таких автоцистерн, для проведения практических испытаний, попала в уже знакомую нам московскую 58 роту. По воспоминаниям ветеранов, в боевой расчёт введена она так и не была.

Получив за особенности своей конструкции остроумное прозвище «Баба Яга» и, простояв несколько лет не то в резерве, не то в ремонте, она убыла из московской окраины. Дальнейшая судьба этой пожарной автоцистерны модели 203, как и других её «сестёр», неизвестна.