

ПЕРВЫЙ СОВЕТСКИЙ ТРЕХОСНЫЙ ТРОЛЛЕЙБУС В ПОДАРОК XVII ПАРТСЪЕЗДУ

Научный автотракторный институт (НАТИ) спроектировал и построил в подарок XVII партсъезду первый советский трехосный троллейбус—ЛК-2. Электрооборудование для троллейбуса изготовил завод «Динамо», а кузов—автомобильный завод им. Сталина. После двухосного троллейбуса ЛК-1, с которого началось строительство троллейбусов в Советском союзе, троллейбус ЛК-2 является шагом по пути дальнейшего усовершенствования их конструкции.

Троллейбус ЛК-2 имеет ряд преимуществ по сравнению с ЛК-1. Самыми важными из них являются повышенная грузоподъемность и наличие двух задних ведущих мостов.

Увеличение грузоподъемности троллейбуса, как известно, повышает стоимость перевозки пассажиров. Наличие двух задних мостов позволяет повысить грузоподъемность, делает ход троллейбуса более спокойным и уменьшает опасность заносов при движении по скользкой дороге.

Грузоподъемность ЛК-2 значительно больше, чем у ЛК-1. Вместо 55 пассажиров он может взять 75, и имеет 49 мест для сидения. С такой нагрузкой он может развить скорость в 40—45 км в час.

На рис. 2 представлен общий вид, а на рис. 1—схема шасси ЛК-2. На схеме показано расположение основных механизмов троллейбуса.

На самом передке шасси виден контроллер, при помощи которого водитель управляет мотором. На ЛК-2 поставлен так называемый мастер-контроллер. Он отличается от обыкновенного тем, что регулирует силу не основного рабочего тока, а вспомогательного, тока управления. Ток управления имеет гораздо меньшее напряжение, чем рабочий. Благодаря этому конструкция контроллера значительно проще, а сам он меньше и легче. Переключение его требует меньше усилий со стороны водителя и обращение с мастер-контроллером более безопасно, так как в нем нет тока высокого напряжения. Для того чтобы регулировать силу тока управления, можно было соответственно изменять силу рабочего тока, т. е. управлять работой мотора, на ЛК-2 имеются специальные приборы—контакты.

Контактор представляет собой автоматический выключатель, приводимый в действие током управления. Замыкаясь, он включает рабочий ток. Контакты размещены в электрической цепи троллейбуса, так что переключение каждого из них выводит или выводит из нее соответствующий реостат. Этим изменяется сила тока в обмотках мотора и, следовательно, регулируется работа последнего.

Контакты размещены в особых ящиках под полом троллейбуса. Они не отнимают места

внутри кузова и хорошо скрыты от неосторожного прикосновения. Последнее является, конечно, опасным, так как они находятся под током высокого напряжения.

Переключение контроллера производится при помощи ножной педали, похожей на педаль акселератора. Если нажать на педаль, троллейбус начинает идти быстрее, если отпустить ее—он замедляет ход.

Ручной рычаг, видимый наверху контроллера, служит для переключения реверсора. Реверсор представляет собой переключатель, при помощи которого можно изменять направление движения тока в обмотках мотора. Благодаря этому заставляют мотор вращаться в ту или иную сторону. Таким образом получается передний или задний ход троллейбуса.

Ток для мотора троллейбуса, как известно, подается от воздушного провода. Для этого на крыше троллейбуса поставлен специальный токоприемник. Отработанный ток при помощи второго токоприемника переходит на другой провод и по нему возвращается обратно на электростанцию.

Токоприемники сделаны так, что позволяют троллейбусу отклоняться от провода на расстояние в 3,5—4 м. Этого вполне достаточно для того, чтобы троллейбус мог подойти к тротуару или объехать встретившееся препятствие.

Мотор на ЛК-2 такой же, как на ЛК-1—мощностью 60 квт, или около 80 лш. сил. Установлен он под полом кузова и поэтому совершенно не отнимает места.

Электромотор в отличие от двигателя внутреннего сгорания может быть пущен в ход под нагрузкой. Поэтому якорь мотора связан непосредственно с карданным валом. Коробка скоростей и сцепление на троллейбусе, конечно, отсутствуют.

Передача вращения от мотора к задним мостам производится при помощи карданных валов. Как видно из схемы, троллейбус имеет три карданных вала: горизонтальный, наклонный и промежуточный между мостами.

Между горизонтальным и наклонным карданными валами поставлен редуктор. Он представляет собой пару шестерен, имеющую передаточное отношение 1:6. Редуктор служит для того, чтобы повысить общее передаточное отношение трансмиссии троллейбуса. Последнее получается таким образом равным 13. Повышение передаточного отношения сделано для того, чтобы увеличить силу тяги троллейбуса. Благодаря этому на ЛК-2 удалось поставить тот же мотор, что и на ЛК-1, несмотря на его большую грузоподъемность. Правда, при этом не-

сколько снизилась максимальная скорость троллейбуса, но это не имеет особенно большого значения, так как троллейбусу редко приходится превышать скорость в 30—35 км.

Передача задних ведущих мостов сделана червячной с передаточным отношением, при чем червяк поставлен снизу шестерни. Высота передачи над осью заднего моста благодаря этому получается значительно меньше. Это позволяет опустить пол кузова, а более низкое расположение кузова облегчает посадку и высадку пассажиров. Кроме того это понижает центр тяжести троллейбуса. Он делается более устойчивым, что устраняет опасность опрокидывания при поворотах.

Нижнее расположение червяка имеет еще то положительное свойство, что создаются более благоприятные условия для смазки. Червяк работает, будучи все время погруженным в масло.

Червячная передача, как известно, отличается полной бесшумностью. Поэтому троллейбус, снабженный такой передачей, не будет создавать при движении почти никакого шума. Вместе с отсутствием выхлопных газов, заражающих воздух, это делает его весьма желательным средством сообщения в городе.

Кроме того червячная передача позволяет сделать передачу вращения от переднего ведущего моста к заднему очень простой. Для этого достаточно соединить червяки карданным валом.

Рессорная подвеска задних мостов состоит из двух полуэллиптических рессор с каждой стороны троллейбуса. Рессоры укреплены в своей середине одна над другой к специальному башмаку, качающемуся на трубе, проходящей поперек троллейбуса. Концы рессор соединены с башмаками, качающимися на бронзовых шарах, надетых на чужки картеров задних мостов. Шары в небольших пределах могут перемещаться вдоль чужков. Благодаря этому рессоры не изгибаются в горизонтальном направлении и не выворачиваются, чем увеличивается их надежность.

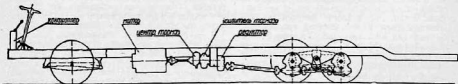
Рессорная подвеска такой системы распределяет нагрузку поровну между всеми четырьмя задними колесами. Кроме того она позволяет задним мостам перекашиваться при переходе через неровности дороги.

Реактивный и тормозной моменты передаются от задних мостов на раму при помощи скручивающихся штанг от каждого моста в отдельности. Толкающее и тормозное усилия передаются от мостов на раму рессорами.

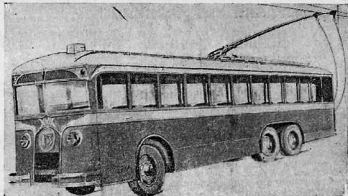
Передние рессоры ЛК-2 обычные, полуэллиптические. Для того чтобы уменьшить высоту передка шасси, рессоры подвешены к передней оси снизу.

Рама ЛК-2 частью сварена, частью склепана из швеллеров и стальных листов. Сзади она изогнута вниз, для того чтобы расположить ниже заднюю площадку.

Троллейбус имеет две независимые друг от друга системы механических тормозов и кроме того в качестве тормоза можно пользоваться мотором. Для этого мотор включается так, что начинает работать, как динамомашинка. При этом создается сопротивление движению троллейбуса и он затормаживается. Ток, вырабатываемый мотором, идет обратно в сеть. Такое торможение называется рекуперативным. Один из механических тормозов (ручной) установлен на трансмиссии троллейбуса. Он представляет собой укрепленный на конце вала редуктора диск, который при торможении схватывается двумя колодками. Второй механический тормоз ножной. Он действует на тормозные барабаны всех четырех задних колес. В его систему включен так называемый усилитель тормоза, представляющий собой механизм, использующий для торможения силу инерции троллейбуса. Благодаря ему усилие, с которым водитель должен нажать на педаль, чтобы остановить машину, уменьшается в несколько раз.



12 Схема шасси трехосного троллейбуса



Трехосный троллейбус
НАТИ — ЛН-2

Фото автора

PK-3 (1934)

