

Отвязанный троллейбус

Бегает по улицам швейцарской Лозанны. "Отвязали" его специалисты фирмы "Неоплан"



Мы уже сообщали об этой необычной разработке (ЗР, 1998, № 12). Теперь появилась возможность рассказать о ней подробнее. Напомним, что Россия - одна из немногих стран, где делают и эксплуатируют троллейбусы. В техническом задании, полученном "Неопланом" от лозаннских транспортников, было сказано: машина должна преодолевать 12-процентный подъем со скоростью не менее 30 км/ч, иметь полную массу 30 тонн и работать в местности с перепадами высот 500 метров. Причем эти параметры должны выдерживаться, даже если... оборвутся провода! Ни одна из прежних моделей таким требованиям не удовлетворяла, и группа конструкторов под руководством Карла-Хайнца Давида начала работы с нуля. В качестве привода поставили четыре тяговых двигателя по 80 кВт, интегрированных в ступицы второй и третьей осей. Ток они получают либо из контактной сети, либо от дизель-генераторной установки на базе V-образного восьмицилиндрового турбодизеля OM 442 1-A фирмы "Мерседес-Бенц" (мощность - 390 кВт/530 л.с.). Последний приводит во вращение два генератора с водяным охлаждением по 150 кВт каждый. Остающиеся 90 кВт идут на питание других потребителей (освещения, гидронасоса и т.д.), а также могут быть использованы в случае пиковых нагрузок, когда от каждого генератора потребуется до 200 кВт. Конструкция мотор-колес весьма оригинальна (кстати, задние выполнены подруливающими, чтобы сочлененная машина могла вписаться в горные серпантины). При необходимости их легко снять для обслуживания и ремонта без демонтажа осей - просто разъединяется шлицевое соединение. Специальная электроника следит за тем, чтобы передаваемый на каждое из колес крутящий момент был одинаков (допускается разброс не более 3%) - этакий аналог привычного дифференциала. Таким образом обеспечиваются хорошие ездовые качества в сложных погодных условиях. Мотор-колеса, однако, служат не только как источник тяги на подъемах, но и в качестве неизнашивающихся тормозов на затяжных спусках. Принцип рекуперации энергии известен давно, но в этой удивительной машине все не так просто. Ведь контактной сети, забирающей выделяемую энергию, может и не быть. Тогда умная электроника направит вырабатываемый ток в специальные балластные резисторы на крышу троллейбуса, где он превратится в тепло - почти как в обычных тормозах. Если же в салоне работает отопление, освещение - то на крышу попадет лишь избыточная энергия торможения. Ну а когда токоприемники соединены с проводами - тормозящий троллейбус поможет взбирающимся в гору собратьям. Если опытный образец "Неоплана N 6120E" хорошо себя зарекомендует, будут изготовлены еще 28 машин ценой около 1 млн. долларов каждая. Впрочем, с ростом числа заказов стоимость должна снизиться.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Рабочий объем дизельного двигателя - 14 618 см³; максимальный крутящий момент - 2300 Н*м при 1100 об/мин; генераторы типа 020-4; напряжение - 660 В; мощность постоянная/пиковая - 150/200 кВт при 2100 об/мин; тяговые двигатели типа M50-4; максимальный крутящий момент - 730 Н*м; максимальная скорость вращения - 4350 об/мин; габарит (длина, ширина, высота) - 17852×2550×3550 мм; колесные базы (передняя и задняя) - 6050/8057 мм; свесы спереди/сзади - 2700/1045 мм; число мест сидячих/стоячих - 37/90; снаряженная масса - 20 500 кг.