



## Испытания поезда AGV в Веллиме

**В начале июля компания Alstom пригласила группу журналистов из ряда европейских стран в испытательный центр в Веллиме (Чехия), где проходит второй этап испытаний прототипа высокоскоростного электропоезда AGV.**

AGV — первый высокоскоростной поезд, полностью разработанный компанией Alstom без участия Национального общества железных дорог Франции (SNCF). Именно поэтому в его названии нет уже привычной аббревиатуры TGV — бренда, который принадлежит SNCF. Это уже четвертое поколение французских высокоскоростных поездов, которое отличает ряд инновационных технических решений. Прежде всего, в AGV реализован принцип распределенной тяги, что стало возможным во многом благодаря при-

менению синхронных тяговых двигателей с возбуждением от постоянных магнитов, имеющих компактные размеры и малую массу. AGV — первый высокоскоростной поезд, все вагоны которого выполнены сочлененными, что способствует снижению его массы, улучшению аэродинамических характеристик, увеличивает устойчивость состава и уменьшает уровень вибраций в пассажирских салонах. AGV имеет модульную конструкцию, что позволяет формировать поезда из 7, 8, 10, 13 или 14 вагонов.

Первый этап динамических испытаний электропоезда AGV проходил в Веллиме с июня по сентябрь 2008 г. Затем в декабре 2008 г. состоялись пробные поездки поезда со скоростью 360 км/ч на французской высокоскоростной линии LGV Est européenne.

Прототип поезда AGV создан для проверки в реальном времени результатов компьютерного моделирования и отработки конструктивных решений в зависимости от потребностей будущих заказчиков поезда.

На втором этапе испытаний в Веллиме, который продлится до сентября 2009 г., задействован прототип поезда в «итальянском» исполнении с целью подготовки первой партии AGV для частного итальянского оператора высокоскоростных перевозок — компании Nuovo Trasporto Viaggiatori (NTV). Ввод в эксплуатацию этих поездов запланирован на 2011 г., их сертификация будет осуществляться в 2010 г.

В ходе второго этапа будут проверяться динамические характеристики поезда, для измерения которых задействовано около 2000 датчиков. Будет проверяться работа системы колесо — рельс, в том числе в кривых и на участках с дефектами пути. Предусмотрены измерения уровня вибраций, воздействующих на пассажиров. Особое внимание уделено работе системы регулирования тягового приво-



В кабине машиниста во время испытаний

да и качеству токосъема, для оценки которого на крыше поезда установлены видеокamеры. Полученные данные поступят в инжиниринговые центры Alstom и будут использованы для доработки конструкции поездов, которые поставят итальянскому оператору. Поезд AGV изначально создавался как многосистемный, способный работать на постоянном токе напряжением 1500 и 3000 В, а также на переменном напряжением 15 кВ с частотой 16 2/3 Гц и 25 кВ с частотой 50 Гц. Ранее уже была проверена его работа на трех напряжениях в контактной

сети (кроме напряжения 15 кВ). В этот раз испытывается двухсистемная модификация поезда, рассчитанная на работу с принятыми в Италии системами тягового электроснабжения с напряжением 3000 В постоянного и 25 кВ переменного тока.

Прототип поезда AGV состоит из семи вагонов, из которых только два имеют пассажирские салоны с местами для сидения. Еще в двух вагонах устроены рабочие места инженеров-испытателей, а в остальных вагонах находятся установка для питания измерительного оборудования, мастерская



Инженеры-испытатели за работой

с комплектом запасных частей и зона отдыха. В испытаниях участвуют сменяющие друг друга группы инженеров с разных предприятий Alstom, в числе которых специалисты по тяговому приводу, тормозному оборудованию, акустике, динамике подвижного состава и др. В составе каждой группы — примерно 15 чел. Эти инженеры уже участвовали в испытаниях AGV в 2008 г.

Суммарный пробег поезда, которым управляют чешские машинисты, прошедшие подготовку на заводе Alstom в Ла-Рошели, составит во время второго этапа испытаний 10 тыс. км. С конца октября 2009 по март 2010 г. в рамках процедуры сертификации поезда AGV пройдет серию испытаний на участке высокоскоростной линии между Римом и Флоренцией. Всего оператору NTV будет поставлено 25 поездов AGV с возможностью заказа 10 дополнительных экспрессов. Контракт предусматривает техническое обслуживание поездов силами Alstom в течение 30 лет.

Испытательный центр в Веллиме, расположенный в 50 км от Праги, пользуется популярностью у компаний — изготовителей подвижного состава. Центр располагает двумя кольцевыми путями протяженностью 13 и 4 км. Большое кольцо рассчитано на движение со скоростью до 210 км/ч, малое — до 90 км/ч. Допустимая осевая нагрузка — 25 т. Система тягового электроснабжения способна подавать в контактную сеть как постоянный ток напряжением 1,5 и 3 кВ, так и переменный напряжением 15 кВ, 16 2/3 Гц и 25 кВ, 50 Гц.

В центре имеются лаборатории со стендами для проведения статических и динамических испытаний подвижного состава и его компонентов. Большое кольцо с 2003 г. оборудовано европейской системой управления движением поездов ETCS уровня 1 и радиосвязью стандарта GSM-R. Ведутся работы по внедрению на нем ETCS уровня 2.

Испытательный центр в Веллиме аккредитован для сертификации подвижного состава по европейским стандартам (спецификациям TSI), а также по чешским, немецким и итальянским национальным нормам. Центр действует как коммерческая компания, 100% акций которой принадлежат железным дорогам Чехии.

**А. Ю. Ефремов**