



# TGV

Выполнила  
работу:  
Ученица 6В  
класса  
МБОУ СОШ №4  
Распопова  
Диана

- Знаменитые скоростные поезда TGV (Train Grand Vitesse) – символ французского технического прогресса, отпраздновали 22 сентября 2011 года свой 30-летний юбилей. Железнодорожный «Конкорд», как его называют французы, соединяет крупные города страны. Сегодня можно уверенно сказать, что он произвел революцию в мире национального транспорта и повлиял на стиль жизни миллионов людей.

22 сентября 2011 года исполнилось 30 лет с момента запуска первых скоростных поездов TGV, которые стали настоящей жемчужиной французских железных дорог. Проект TGV изначально подавал большие надежды, которые полностью оправдались. С экономической точки зрения поезда оказались весьма выгодными, с каждым годом пассажиропоток увеличивался, достигнув на данный момент показателя около 100 млн. человек ежегодно. Жители Франции искренне любят TGV, который по праву считается одним из символов страны. «Конкорд» железных дорог – так прозвали французы поезд, являющийся революционным достижением в транспортной системе Европы.

За четверть века сеть TGV значительно расширилась, позволяя без проблем и с максимальным комфортом попасть практически в любую область страны. Общее количество пассажиров, перевезенных за все время эксплуатации поездов, составляет более 1.2 млрд. человек.

Два последних десятилетия отмечены значительным (более 50%) увеличением числа работников, каждый день приезжающих в Париж из пригородов и провинции. Очевидно, что во многом заслуга столь масштабного притока граждан принадлежит скоростным поездам.

- Вообще TGV предоставил прекрасную возможность многим парижанам переселиться в пригород, подальше от перегруженных улиц шумного мегаполиса. Большинство жителей столицы по их словам с удовольствием бы переехали в загородный дом, откуда можно бы было быстро добраться до места работы или учебы. Другое дело, что приобрести данную недвижимость в последнее время не так-то просто – возникший спрос отразился на ценах, которые поднялись почти в два раза.

Летом 2007 года в была запущена восточная линия системы. Отныне дорога из Парижа в Люксембург занимает немногим более 2 часов, во Франкфурт можно доехать за 3 часа 40 минут. Кроме того, открыто сообщение между столицами Англии и Франции, позволяющее добраться из Лондона в Париж за 2 часа 15 минут.

На сегодняшний день маршруты TGV пролегают практически по всей территории Франции. В других европейских странах, таких как Италия, Швейцария и Бельгия существуют свои сети TGV, связанные с французской системой. Сходные немецкие и голландские скоростные железнодорожные линии, представляющие собой аналог TGV, носят название Thalys, английская система называется Eurostar. Сеть TGV постоянно расширяется, открываются новые маршруты и направления, причем не только во Франции, но и по всей Европе.

□ Эксплуатационная скорость поездов составляет 320 км/ч. На таких скоростях рельсы испытывают огромную нагрузку, поэтому конструкция железнодорожного полотна потребовала тщательной и детальной разработки. Например, одно из конструктивных решений – отсутствие резких изгибов и поворотов рельс. Разгоняют TGV электродвигатели мощностью 1500 лошадиных сил каждый. Состав состоит из сочлененных вагонов, оснащенных облегченными тележками. Кроме того в TGV была применена автоматическая локомотивная сигнализация, информирующая машиниста о сигналах семафоров без непосредственного визуального контакта с ними. Производством TGV занимается французская компания Alstom, многие основные поставляются канадской компанией Bombardier. Практически все поезда TGV – пассажирские, лишь несколько единиц используются для почтовых перевозок. Кроме европейской скоростной железнодорожной сети, линии-аналоги TGV существуют в Южной Корее и США.

Скоростные поезда значительно потеснили рынок авиаперевозок. Путешествие на TGV экономит не только деньги, но и время: во-первых, посадка не требует долгой процедуры регистрации, во-вторых, железнодорожные вокзалы располагаются в городской черте, в-третьих, погодные условия не повлияют на время отправления. Еще одно значительное преимущество – это безопасность, правда, без происшествий не обошлось, но человеческих жертв в них зафиксировано не было.

В 1959 году японцы начали создавать скоростную железнодорожную магистраль Синкансэн. Немного позже французы решили потеснить своих японских коллег в области высокоскоростных перевозок. В 60-е годы было открыто финансирование многих программ, разрабатывающих крайне амбициозные проекты, среди которых, в частности, был поезд на воздушной подушке. Примерно в это же время национальная железнодорожная компания развернула работы по созданию скоростного поезда, использовавшего для передвижения обычные рельсы.

В первоначальную конструкцию планировалось включить газовую турбину. Данный силовой агрегат обладал малым габаритом, достаточной мощностью и приемлемым КПД. Вскоре был готов первый опытный образец TGV 001 с газотурбинным двигателем, имеющий топливный бак на 8 тыс. л, что позволяло без дозаправки проехать 1100 километров. Однако в начале 70-х разразился энергетический кризис, нефть значительно подорожала, а большой расход топлива в подобных условиях ставил под вопрос экономическую выгодность проекта. В итоге газовые турбины решили заменить электрическими двигателями, тем более что с электроэнергией проблем возникнуть не должно было – как раз были введены в эксплуатацию несколько новых атомных реакторов.

- Хотя дальнейшего развития TGV 001 не получил, его разработка не была напрасна: были испытаны многие инженерные решения и выявлены некоторые изъяны конструкции. Например, блестяще прошла испытания специализированная тормозная система, принимающая колоссальные нагрузки. Кроме того были отточены аэродинамические качества прототипа. Благодаря сочлененной системе была реализована возможность независимости при движении каждого отдельного вагона состава. Максимальная скорость опытного образца составила 318 км/ч, тем самым TGV 001 установил мировой рекорд среди поездов, не имеющих электродвигателя. Автором дизайна поезда стал англичанин Д.Купер. Интерьер и экстерьер поезда, разработанный им, не претерпел кардинальных изменений со времен самого первого прототипа.

В связи с решением о переходе на электроэнергию потребовались значительные изменения в конструкции поезда. В частности, новые силовые установки позволили облегчить локомотивы на три тонны. Первый образец на электротяге получил название Zébulon. Испытания проводились в 1974 году, требовалось проверить двигатели, систему подачи тока, обновленные тормоза. Общая дистанция, пройденная поездом в процессе испытаний, составила около 1 млн. км. Zébulon показал себя более, чем успешно. В правительстве проекту дали зеленый свет и выделили средства на полномасштабное его воплощение. Отдельные названия получили линии системы – LGV (фр. скоростная линия). Первой магистралью стала LGV Sud-Est.

Было построено два опытных поезда, которые прошли тщательные испытания и были доведены конструкторами до ума. На их основе началось производство серийных моделей, национальная железнодорожная компания получила первый TGV в апреле 1980 года. Торжественное открытие маршрута Париж-Лион состоялось 27 сентября 1981 года. Изначально поезд позиционировался как средство передвижения для состоятельных людей, для которых время в пути было определяющим фактором. Скоростные поезда по скорости опережали все наземные средства транспорта и без особых проблем конкурировали даже с самолетами. Поэтому популярность TGV быстро набирала обороты, и его стали использовать не только бизнесмены – многие оценили комфорт и значительную экономию времени.

- Во Франции разрасталась паутина скоростных линий TGV. В 1989 году открылось движение по LGV Атлантика, связывающей Тур и Ле Ман; в 1992 вступила в строй LGV Рона-Альпы, продлившая самую первую LGV Юго-Восток; в 1993 с открытием LGV Северная Европа сеть магистралей добралась до границы с Бельгией; в 2001 году завершилось строительство LGV Средиземноморье от Валанса до Марселя и объездной LGV Interconnexion, являющейся связующим звеном между LGV Северная Европа и LGV Северная Юго-Восток. Последняя вступившая в строй магистраль – LGV Восток, открывшая скоростное сообщение между Парижем и Страсбургом. TGV-совместимые линии существуют также в Бельгии, Англии и Голландии, вместе они образуют единую железнодорожную систему.

За 22 года эксплуатации поезда TGV перевезли миллиард пассажиров, причем пассажиропоток с каждым годом только увеличивается, на линиях появляются новые составы. Но пальма первенства в области скоростных железнодорожных перевозок остается за Синкансэн – на 2000 год услугами японских поездов воспользовалось более 5 миллиардов человек.

Национальная железнодорожная компания в сотрудничестве с Alstom ведут дальнейшие разработки, призванные расширить возможности скоростных магистралей. В частности, в планах на будущее преобразить систему TGV в более современную – AGV. В поездах нового типа будет использован инновационный подход: двигателями будет снабжаться каждый вагон, и локомотивы станут не нужны. Перед инженерами поставили обязательное условие – цена AGV не должна превышать стоимость TGV. Также было выдвинуто требование обеспечить высокий уровень безопасности пассажиров. Вместимость AGV будет составлять около 450 человек, скорость – 350 км/ч.

Одним из направлений исследований является магнитная левитация. Однако создание линий для поездов на воздушной подушке требует огромных денежных затрат. Нужны абсолютно новые магистрали, и станции, чтобы протянуть такую линию к городскому вокзалу понадобится либо видоизменять городские кварталы, либо сооружать туннель. Правда, вынашиваются также планы совмещения обычных железных дорог с магистралями маглев: в таких линиях магниты должны быть установлены между рельсами.

- За всю историю существования TGV высокая скорость ни разу стала причиной катастрофы со смертельным исходом. Происшествия случались, составы сходили с рельс три раза, причем скорость поездов в момент инцидентов была далеко не маленькая. Однако безопасность конструкции каждый раз оправдывала себя, опрокидывания вагонов удалось избежать во всех случаях.

Первая авария на LGV случилась в декабре 1992 года на станции Mâcon-Loché. У поезда, следовавшего по маршруту Аннеси-Париж, сработала экстренная тормозная система, вследствие чего оказались заблокированы колеса. Скорость состава составляла 270 км/ч. Несколько вагонов сошло с рельс неподалеку от посадочной платформы. Пассажиры TGV отделались лишь испугом, а вот тем, кто ждал на станции другой поезд, повезло меньше. При торможении из-под поезда вылетело множество небольших камней, от которых пострадало более 20 ожидавших.

Чуть более года спустя с TGV вновь приключилось происшествие. На этот раз испытание выпало на долю поезда, следовавшего по маршруту Валансьен-Париж. Во время схода с рельс скорость составляла 300 км/ч. Что интересно, в этой аварии оказалось виновно эхо далекой Первой мировой войны. Дело в том, что продолжительные ливни размыли почву под железнодорожным покрытием, открыв воронку от взрыва снаряда, которая и послужила причиной инцидента. С рельс сошел локомотив и несколько вагонов, но опять же все остались в вертикальном положении.

Последняя авария случилась летом 2000 года с поездом Eurostar, связывающим столицы Великобритании и Франции. В этот раз авария была вызвана неисправностью тяговой передачи локомотива. Состав, в котором находилось более 500 человек, двигался со скоростью 250 км/ч, в числе пострадавших всего семь человек, получивших ушибы.



La fin

