

# Программы повышения скорости на железных дорогах Китая

**В последние 10 лет Китай постепенно трансформирует пассажирские перевозки путем поэтапного повышения скорости движения поездов. Первое масштабное повышение скорости до 140 км/ч имело место в апреле 1997 г. на линиях, ведущих из Пекина в Гуанчжоу, Шанхай и Харбин.**

Китай занимает обширную территорию суммарной площадью 9,6 млн. км<sup>2</sup>, но протяженность железных дорог страны не превышает 77 тыс. км. Для сравнения — в Германии, расположенной на площади меньшей, чем одна китайская провинция Юньнань, и имеющей численность населения в 10 раз меньшую, чем Китай, построено 45 тыс. км железных дорог. Министерство железных дорог Китая (MOR) поставило на ближайшую перспективу следующую задачу: железные дороги страны, общая длина которых составляет 6% всех эксплуатируемых в мире, ежегодно должны выполнять 23% мирового объема перевозок пассажиров и грузов.

Эта задача представляется вполне выполнимой. По данным MOR, в первой половине 2007 г. железные дороги Китая перевезли 1,53 млрд. т грузов, или на 10,5% больше, чем за аналогичный период предыдущего года. Перевозки угля выросли на 13,3% (до 750 млн. т), нефтепродуктов — на 1,7% (до 77 млн. т). Объем пассажирских перевозок увеличился на 5,4% (до 648 млн. чел.).

Процесс повышения скорости движения поездов происходил поэтапно (таблица).

В апреле 2007 г. первый пассажирский поезд отправился по новому расписанию по маршруту Шанхай — Сучжоу, на котором максимально допустимая скорость установлена равной 200 км/ч. Вре-

мя следования скоростных поездов по данному маршруту длиной 84 км теперь составляет 39 мин вместо 1 ч по старому графику.

Это — лишь один из примеров реализации вступившего в силу шестого национального плана ускорения, согласно которому протяженность полигона для движения поездов со скоростью 200 км/ч и выше увеличится до более чем 6000 км. Соответственно, начиная с апреля 2007 г. с такой скоростью стали курсировать более 140 пар поездов. А к концу года число пар таких поездов планировали увеличить до 257. По данным MOR, 850 км пути на 18 основных магистральных линиях были готовы для повышения скорости до 250 км/ч. На 8000 км действующих линий теперь допустима максимальная скорость движения поездов 160 км/ч, еще на 8000 км — 120 км/ч. В общем это значит, что величина максимальной скорости повышена на линиях и участках суммарной длиной порядка 22 тыс. км, или на 29% общей протяженности национальной сети. Средняя скорость пассажирских поездов в стране достигла почти 70 км/ч, т. е. выросла на 46% относительно средней величины 48 км/ч, имевшей место до начала реализации первой национальной программы ускорения в апреле 1997 г. (рис. 1).

В результате реализации последней программы ускорения средняя продолжительность поездки между крупными городами Китая сокращена на 20–30%. Повышение скорости привело к увеличению провозной способности в пассажирских и грузовых перевозках на 18 и 12% соответственно. Последнее ускорение представляется особо важным событием для железных дорог Китая и создает условия для дальнейшей работы теперь уже в направлении увеличения доли пассажирских поездов, курсирующих с максимальной скоростью 300 и в перспективе — 350 км/ч.

Появление новых для Китая скоростных электропоездов семейства CRH (China Railway High-

Этапы повышения максимальной скорости движения на железных дорогах Китая	
Апрель 1997 г.	Повышение скорости до 140 км/ч на линиях из Пекина в Гуанчжоу, Шанхай и Харбин
Октябрь 1998 г.	Повышение скорости до 160 км/ч на основных маршрутах; до 200 км/ч на линии Гуанчжоу — Шэньчжень (в порядке опытной эксплуатации шведского электропоезда X2000)
Октябрь 2000 г.	Очередное повышение скорости в четырех транспортных коридорах направления север — юг (из Пекина в Гуанчжоу, Шанхай, Харбин и Цзюлун) и коридорах направления восток — запад (из Ланчжоу в Ляньюньган и Урумчи)
Октябрь 2001 г.	Значительное ускорение сообщений в коридорах Ухань — Чэнду, Пекин — Цзюлун, Чжэцзян — Цзянси, Шанхай — Ханчжоу, Харбин — Далянь, а также на южном участке линии Пекин — Гуанчжоу
Апрель 2004 г.	Шестикратное увеличение общей длины линий, пригодных для движения со скоростью до 160 км/ч. Увеличение до 16,5 тыс. км общей длины линий для движения с максимальной скоростью 120 км/ч
Апрель 2007 г.	Увеличение скорости движения пассажирских поездов на одной трети общей протяженности линий сети, из них на 6000 км — до 200 км/ч. Повышение максимальной массы обычных грузовых поездов до 5000 т

speed) рассматривается как достижение не только с точки зрения сокращения времени следования поезда, но и как повышение уровня комфорта для пассажиров. Сначала поезда CRH курсировали на трех относительно коротких междугородных маршрутах: Гуанчжоу — Шэньчжень, Шанхай — Наньцзин и Шанхай — Ханчжоу. Осуществляется дальнейшее расширение полигона их обращения. Новые поезда уже почти на 2 ч сократили длительность поездки между Пекином и Шанхаем (расстояние 1463 км, время хода поезда 10 ч), на 90 мин (до 7 ч 30 мин) между Шанхаем и Чанша, столицей провинции Хунань. В ближайшее время доехать из Шанхая в Наньчан, столицу провинции Цзянси, можно будет в 2 раза быстрее, чем сейчас.

Электропоезда CRH уже начали выпускать китайские совместные предприятия, на которых используются передовые технологии Италии, Японии, Германии и Канады. Так, конструкция поездов серии CRH1 (максимальная скорость 200 км/ч, рис. 2) основана на конструкции поездов типа Regina компании Bombardier Transportation, успешно используемых, в частности, на железных дорогах Швеции; поездов серии CRH2 (250 км/ч, рис. 3) — на конструкции поездов серии E2-1000 компании Kawasaki Heavy Industries, эксплуатируемых на сети высокоскоростных сообщений Синкансен в Японии; поездов серии CRH3 (300 км/ч, рис. 4) — на конструкции поездов типа ICE 3 и Velaro компании Siemens Transportation Systems, ранее введенных в обращение на высокоскоростных линиях железных дорог Германии и Испании; поездов серии CRH5 (250 км/ч, рис. 5) — на конструкции поездов серии ETR 600 Pendolino, строящихся компанией Alstom для железных дорог Италии (но без оснащения системой наклона кузовов вагонов в кривых). Как правило, первые партии поездов строятся на заводах компаний-изготовителей, затем эти

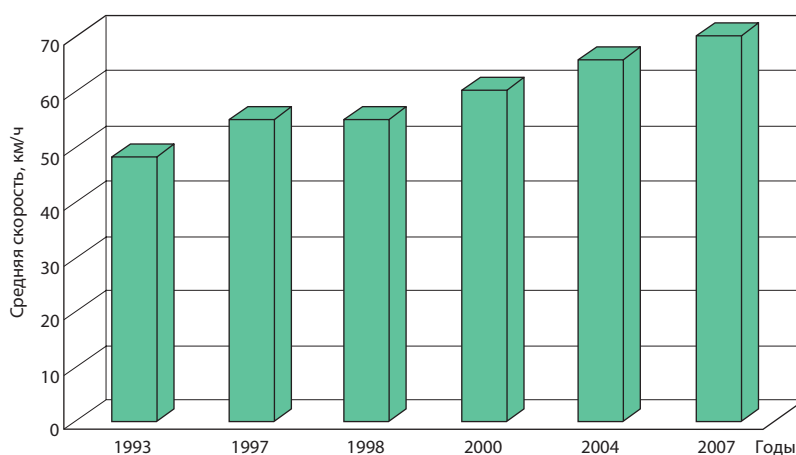


Рис. 1. Динамика роста средней скорости движения пассажирских поездов на железных дорогах Китая

компании поставляют полные комплекты агрегатов, узлов и деталей для сборки поездов второй партии на китайских предприятиях, а впоследствии на этих предприятиях организовывается производство полного цикла по соответствующим лицензиям, чему способствуют большие объемы заказов на новый подвижной состав. Данные поезда имеют разную конструктивную скорость — от 200 до 300 км/ч, и их технические возможности будут реализовываться все в большей степени по мере строительства новых скоростных и высокоскорост-

ных линий, а также реконструкции действующих под движение с более высокой скоростью.

Все электропоезда семейства CRH формируются из восьми вагонов и имеют пассажироместимость от 610 до 668 чел. в зависимости от числа вагонов того или иного класса. Поезда CRH1 строит совместное предприятие Bombardier Sifang Power Transportation, поезда CRH2 — предприятие CSR Sifang Locomotive & Rolling Stock, поезда CRH3 — предприятие Tangshan Locomotive & Rolling Stock Works, поезда CRH5 — предприятие China



Рис. 2. Электропоезд серии CRH1



Рис. 3. Электропоезд серии CRH2

Northern Locomotive and Rolling Stock Industry.

Основным отличием от поездов местной разработки является повышенный уровень комфорта для пассажиров. В каждом вагоне имеются три санузла: для мужчин, женщин и людей с ограниченной подвижностью или родителей с маленькими детьми. Кресла в новых поездах выполнены с наклоняющимися спинками и откидными столиками.

В дополнение к сообщениям, которые будут обслуживать новые скоростные и высокоскоростные поезда, в Китае планируется ввести в обращение ускоренные междугородные поезда, следующие без

промежуточных остановок, еще на семи маршрутах, чтобы довести их общее число до 26. Так, длительность поездки на таком безостановочном маршруте из Пекина в Фучжоу (провинция Фуцзянь) будет сокращена с 33,5 до менее чем 20 ч.

Реконструкция инфраструктуры линий в соответствии с шестой программой ускорения идет на пользу и грузовым перевозкам, способствуя на ряде направлений повышению массы поездов до 5500 т и появлению поездов с контейнерами, погруженными в два яруса. При этом скоростные пассажирские поезда с максимальной скоростью 200–250 км/ч и тяжеловесные и контейнерные грузовые

поезда со скоростью 80–120 км/ч будут проходить по одним и тем же путям с минимальным межпоездным интервалом 5 мин с соблюдением требований безопасности движения.

На специализированной углеродной линии Qinshen планируют увеличить число грузовых поездов массой брутто 20 тыс. т и за счет этого довести к концу 2007 г. объем перевозок до 300 млн. т. На других магистральных линиях стоит задача увеличить число поездов массой 5000 т, ведомых одним локомотивом со скоростью до 120 км/ч.

По сравнению с предыдущей пятой программой ускорения общая длина путей, реконструируемых для повышения максимальной скорости до 160 км/ч, увеличена до 7700 км. Поезда с такой скоростью обслуживают направления из Пекина в Харбин, Шанхай и Гуанчжоу. Впервые введены 19 экспресс-поездов, следующих без остановок, в сообщении Пекина с Шанхаем, Чанша и Наньцзином. Многие крупные китайские города получили доступ к сети обслуживаемых экспресс-поездами сообщений благодаря программам ускорений. В следующие 5 лет для движения со скоростью 200 км/ч планируется подготовить еще 13 тыс. км действующих линий.

*W. Hui. International Railway Journal, 2007, № 4, p. 26–32.*



Рис. 4. Электропоезд серии CRH3



Рис. 5. Электропоезд серии CRH5