



but policy documents of JSC «Russian Railways» provide a task to increase it to 1–1,15 mln km. This is achieved by hardening the rolling surface of the rim (laser, plasma hardening).

Automation of electric locomotives in freight traffic is intended to be based on:

- Limitation of current of traction motors and speed stabilization according to the settings specified on the controller of the driver (microprocessor-based engine control system, developed by Russian Research and Design Institute of Electric Locomotive Building);

Keywords: dual-system electric locomotive, parameters, block diagram, flexible type, railway.

REFERENCES

1. Golubenko, A. A. Wheel-rail adhesion [Stseplenie kolez s rel'som]. Kiev, VIPOL publ., 1993, 296 p.
2. Rules of traction computations for train operations [Pravila tyagovykh raschetov dlya poezdnoy raboty]. Moscow, Transport publ., 1985, 287 p.
3. Feoktistov, V. P. The concept of freight and freight-passenger electric locomotives of new generation [Konseptsiya gruzovykh i gruzopassazhirskikh elektrovozov novogo pokoleniya]. Proceedings of International Symposium ELTRANS. St.Petersburg, PGUPS, 2002, pp. 200–202.
4. Osipov, S.I., Osipov, S.S., Feoktistov, V. P. Theory of electric traction [Teoriya elektricheskoy tyagi]. Moscow, UMTs publ., 2005, pp. 436
5. Kolomiychenko, V. V. Automatic couplers of railway rolling stock [Avtomaticheskoye ustroystvo podvizhnogo sostava zheleznynykh dorog]. Moscow, Transport publ., 2002, 230 p.
6. Leschev, A. I. Electric locomotive of dual power EP10 [Elektrovoz dvoynogo pitaniya EP10]. Lokomotiv, 1999, Iss.11, pp. 28–32.

– Automatic driving systems (System of automatic train driving and energy saving or Recorder of motion parameters and automatic driving of trains).

On-board system of technical diagnostics is required:

- To detect close-to-failure states of the most critical parts (axle-boxes, insulation of power circuits, especially traction motors);
- To register actual condition of major equipment when electric locomotive moves under full load (this information should be used in planning the next repair).

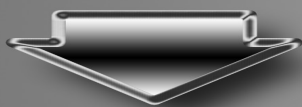
7. Gruntov, P. S. Management of field operation and quality of railway transportation [Upravlenie ekspluatatsionnoy rabotoy i kachestvom perevozok na zheleznodorozhnom transporte]. Moscow, Transport publ., 1994, pp. 543.

8. Baklanov, A.A., Murzin, D.V., Talyzin, A. S. Parameters of prospective electric locomotives adapted for power supply of the section Mariinsk-Karimskaya of Trans-Siberian mainline [Parametry perspektivnykh elektrovozov dlya pitaniya uchastka Mariinsk–Karimskaya Transsibirskoy magistrali]. Theses of reports of the III International Symposium ELTRANS. St.Petersburg, 2007, pp. 497–499.

9. Litovchenko, V.V., Shirochenko Yu.N. Computation of Ultimate Performances of Electric Locomotives *Mir transporta* [World of Transport and Transportation] *Journal*. 2009, Iss. 3., Vol. 27, pp. 58–65.

10. Inkov, Yu.M., Litovchenko, V.V., Feoktistov, V. P. Dual-system freight electric locomotive for railways of the Russian Federation [Dvuhsistemnyy gruzovoy elektrovoz dlya zheleznynykh dorog Rossiyskoy Federatsii]. *Elektrotehnika*, 2014, Iss. 3, pp. 57–64.

Координаты авторов (contact information): Инков Ю. М. (Inkov, Yu. M.) – inkov05@mail.ru, Литовченко В. В. (Litovchenko, V.V.) – litov2002@mail.ru, Назаров Д. В. (Nazarov, D.V.) – (495) 684–24–57, Феоктистов В. П. (Feoktistov, V.P.) – (495) 684–23–90.
Статья поступила в редакцию / article received 21.06.2014
Принята к публикации / article accepted 17.09.2014



ЭКСПРЕСС-ИНФОРМАЦИЯ

Начало эксплуатации первого в мире маршрута без подвесной контактной сети

Шейх Хамдан Бин-Мохаммед Бин-Рашид Аль-Мактум, наследный принц, председатель исполнительного комитета 11 ноября 2014 года торжественно открыл трамвайное сообщение в Дубае в присутствии высокопоставленных представителей ОАЭ и президента Альстом-Транспорт (Alstom Transport) Анри Пупар-Лафаржа.

Проект комплексной системы, реализация которого была поручена концерну Альстом дорожно-транспортным управлением Дубая (РТА), был запущен с целью развития системы интермодальных перевозок и борьбы с заторами и загрязнениями

на автодорогах. По расчетам эта первая трамвайная линия в зоне Персидского залива будет обслуживать около 27000 пассажиров в день, а к 2020 году этот показатель должен вырасти до 66000.

– Трамвай для Дубая, который мы поставили с опережением графика, отлично иллюстрирует стратегию Альстом по обслуживанию рынков на основе предоставления полного набора решений и лидирующего положения в области трамвайных систем. Благодаря нашему тесному сотрудничеству с дубайскими транспортниками жители теперь могут ездить на одном из самых совре-

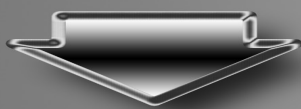
менных и удобных трамваев в мире, — отметил Анри Пупар-Лафарж.

В дубайском проекте воплощены многие прорывные технологии Альстом. Это первый трамвай в мире, который может эксплуатироваться при температуре до +50°C и работать в непростых климатических условиях высокой влажности и высокого содержания песка в воздухе. Система размещенного на уровне земли электроснабжения с автоматическим защитным переключением впервые в истории обходится без подвесной контактной сети на протяжении всей линии из 11 остановок, длина которой составляет 10,6 км. Примененная технология позволяет отлично вписать трамвай в городской пейзаж. Наконец, это первая линия, оснащенная остановками с кондиционированием воздуха и дополнительными автоматическими перронными дверями.

Поездка на дубайском трамвае гарантирует исключительный комфорт. Сочлененный кузов «Citadis» имеет в общей сложности 44 метра в длину; в салонах «золотого», «серебряного» класса, а также в салоне для «женщин и детей» могут разместиться 408 пассажиров. Трамвай оснащен системами информирования пассажиров в режиме реального времени и видеотрансляции. Для большего соответствия образу города передняя часть вагона оформлена в виде алмаза.

Юлия ТИХОНОВА,
менеджер по связям с общественностью
Альстом Россия и СНГ

Использованы также материалы пресс-центра компании Альстом <http://www.alstom.com/press-centre/2014/11/alstoms-tramway-system-starts-operation-on-the-worlds-first-100-catenary-free-line>



EXPRESS INFORMATION

Start of operation of the world's first 100% catenary-free tramway line

On 11 November, His Highness Sheikh Hamdan bin Mohammed bin Rashid Al Maktoum, Crown Prince, Chairman of the Executive Council inaugurated the Dubai Tram, in presence of high representatives of UAE and Henri Poupart-Lafarge, President of Alstom Transport.

This full system project, that was assigned to Alstom by Dubai Roads and Transport Authority (RTA), was launched to foster multimodal transportation use and to reduce traffic congestion and pollution. This first tramway in the entire Gulf region is expected to serve about 27,000 passengers per day and is anticipated to hit about 66,000 by 2020.

— The tram for Dubai, which we have handed over ahead of schedule, illustrates Alstom's strategy to serve all markets with a complete range of solutions while demonstrating our leading position in tramway systems. Thanks to Alstom and RTA's close collaboration on the project, Dubai's citizens can now travel aboard one of the most sophisticated and comfortable tram in the world, said Henri Poupart-Lafarge.

The Dubai Tramway includes many Alstom's technological breakthrough. It is the first tram in the world able to run in temperatures of up to 50 °C and to withstand harsh climate conditions such as humidity and sandy atmosphere. Equipped with APS ground-level power supply, the system is also the first in the world to be catenary-free all along the line which is 10.6 km long and counts 11 stations. This technology enables perfect integration of the tramway into the cityscape. Lastly, it is the first line to be equipped with air-conditioned stations and automatic platform screen doors.

The Dubai Tram offers high-end comfort. The Citadis tram is 44 metres long and can accommodate 408 pas-



Фотография / Photo Alstom Transport / James Chakson

sengers in «gold», «silver» and «women & children» classes. The tram is equipped with real-time passenger information and video broadcasting. To better reflect the city's image, Citadis tram of Dubai has a distinctive diamond-shaped styling on the front end.

Yulia TIKHONOVA,
Media Relations Manager Alstom Russia and CIS

The following material of Alstom press center <http://www.alstom.com/press-centre/2014/11/alstoms-tramway-system-starts-operation-on-the-worlds-first-100-catenary-free-line/> was also used.

