

НОВЫЕ ЛОКОМОТИВЫ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ СССР

Продолжение статьи "Дизель", 1959

Документальный фильм в 2 частях

ЧАСТЬ I



В шестой пятилетке грузооборот железных дорог возрастет на 42%.



Перевозки пассажиров на железных дорогах миллионы в час

1952 г.	248,5
1953 г.	254,3
1954 г.	258,3
1955 г.	265,0

Значительно возрастут пассажирские перевозки.



Для обеспечения намеченных перевозок на железных дорогах СССР широко распространено получают новые виды тяги — электрическая и тепловая.

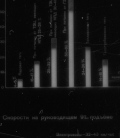
В 1960 г. 40-45% всего грузооборота будет приходиться на тепловую и электрическую



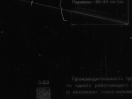
■ Перевозки тепл.
■ Тепловая и электрическая тяга

Основные показатели различных видов тяги

Энергетический коэффициент полезного действия различных видов тяги



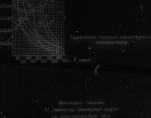
Скорости на руководящем 9% грузовом



Продуктивность труда на одного работника в т/ч (в единицах товарно-вагонных)

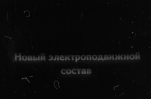


При электрической и паровой тяге



Средние типовые характеристики локомотивов

Финансовый топливный от паровых тепловых дорог на электрическую тягу (в единицах 1000 т/ч)



Новый электроподвижной состав

В шестой пятилетке промышленность поставит на железнодорожному транспорту 2000 электровозов, в том числе 400 восьмиосных мощностью по 4200 квт (5700 л. с.).



Электровоз ВЛ-23

ЭЛЕКТРОВОЗ ВЛ-23

Новый тип электровоза. Высота—400 мм; мощность при часовом режиме—3150 квт (4300 л.с.); мощность при длительном режиме—2750 квт (3700 л.с.); мощность в режиме пуска—3300 квт; передача—трехступенчатая; в реверсивном положении на каждой стороне скорость—44 км/ч; длина—10 500 мм.



Набор управления электровоза ВЛ-23

Резьбовые гайки электровоза ВЛ-23



На второй тележке гайки для сцепления осей

Теплые двигатели ДТ-400А



Тип—ДТ-400А, мощность—650 квт, число оборотов в минуту—720, количество сжимаемого воздуха—90—100 м³, топливо—дизельное, вес двигателя без сцепления—1900 кг, объем—0,7 м³.



Примерные схемы связи электровоза ВЛ-23 на часовом режиме



Примерные схемы связи электровоза на реверсивном режиме



Электровоз Н-8

ЭЛЕКТРОВОЗ Н-8

Вис. каретки—180 мм; мощность при часовом режиме—4200 квт (5700 л.с.); мощность при длительном режиме—3600 квт (4900 л.с.); мощность в режиме пуска—3300 квт; передача—трехступенчатая; в реверсивном положении на каждой стороне скорость—33 км/ч; длина—10 500 мм.



Надосевный пилы электровоза Н-8



Набор управления электровоза Н-8



Тележка электровоза Н-8 (вращающаяся)



Примерные схемы связи электровоза на реверсивном режиме



Оборудование кабины электровоза Н-8



Высоковольтная камера

Схемы цепи электродов



Последовательно соединены параллельно соединены
Тяговые рельсы

Схемы цепи электродов



Параллельно соединены
Тяговые рельсы

Схемы цепи электродов



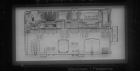
Параллельно соединены
Трансформаторный режим

Мощность 140 кВт



Мощность—21 кат,
число оборотов—440 в мин, при напряжении 2150 в
показание производимой мощности 14 кВт (показано
в катушке)
главный полюс—4 в, дополнительный полюс—2
дополнительных полюса—4
вес—1065 кг.

Напряжения 140 кВт



Число полюсов—2
число оборотов—440 в мин, при напряжении 2150 в
показание производимой мощности 14 кВт (показано
в катушке)
главный полюс—4 в, дополнительный полюс—2
дополнительных полюса—4
вес—1065 кг.

Мощность 140 кВт



Мощность—21 кат,
число оборотов—440 в мин, при напряжении 2150 в
показание производимой мощности 14 кВт (показано
в катушке)
главный полюс—4 в, дополнительный полюс—2
дополнительных полюса—4
вес—1065 кг.

Мощность 140 кВт



Мощность—21 кат,
число оборотов—440 в мин, при напряжении 2150 в
показание производимой мощности 14 кВт (показано
в катушке)
главный полюс—4 в, дополнительный полюс—2
дополнительных полюса—4
вес—1065 кг.



Электровоз НО

ЭЛЕКТРОВОЗ ОДНОФАЗНО-ПОДСОУПОРНОГО ТИПА НО



Вес локомотива—102 т,
мощность при номинальном режиме—2660 кат (3485 квт),
мощность при длительном режиме—2000 кат
(2730 квт),
мощность двигателя ДТЭ-400Т—425 кат,
подвижной опоры—4,40,
подвижной опоры—4,40,
вес на каждую установленную мощность—38,2 кат/кв
или 548 кат/кв,
напряжение—20000/1950 в.



Такие же характеристики электровоза НО.



Панель управления электровоза переменного тока



Принципиальная схема цепи электровоза НО



Электронные вентили



Трансформатор



Электровоз Н-6П (тип)

ЭЛЕКТРОВАЗ Н-6П (тип)



Вес локомотива—10714 т;
 конструктивная скорость—100 км/час;
 мощность при часовой работе—4200 кат (3700 кВт);
 сила тяги при часовой работе—22000 кг;
 скорость при часовой работе—70 км/час;
 тип и мощность электродвигателя—НБ-400/500;
 подвеска—опорная;
 ось колесная по длине колесного—21,2 метра
 (20 м/ч.с.)

График характеристики электровоза Н-6П



Электровоз Н-60

ЭЛЕКТРОВАЗ Н-60



Вес локомотива—130 т;
 конструктивная скорость—100 км/час;
 мощность при часовой работе—3900 кат (3500 кВт);
 сила тяги—20000 кг;
 скорость—45 км/час;
 тип тяги—
 2) на часовой работе—опорная—50 т—22000 кг;
 3) на тяговой работе—опорная—1000 кг;
 преобразователи тока—электронные выпрямитель;
 тип и мощность тяговых электродвигателей—
 М-400/3900 кат;
 ось колесная по длине колесного—24,4 метра
 (23 м/ч.с.)

График характеристики электровоза Н-60



Электровоз ЭП7

(в колоне 5, в колоне 6)



Мощность при часовой работе (обыч.)—4000 кат;
 максимальная скорость—100 км/час;
 число мест для сидения—1000;
 подвеска—опорная;
 длина вагона—200,5 м

График тяговых



Мощность и скорость в зависимости от тока



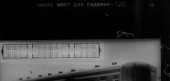
Пассажирский вагон-секция



Общий вид вагона

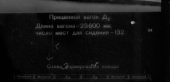


Внутренний вид вагона



Пассажирский вагон D₁

Длина вагона—23600 мм,
 число мест для сидения—120



Пассажирский вагон D₂

Длина вагона—23600 мм,
 число мест для сидения—132

Схема формирования состава

1—ЭП7, 2—D₁, 3—D₂, 4—D₁, 5—D₂, 6—D₁, 7—D₂, 8—D₁, 9—D₂, 10—D₁, 11—D₂, 12—D₁, 13—D₂, 14—D₁, 15—D₂, 16—D₁, 17—D₂, 18—D₁, 19—D₂, 20—D₁, 21—D₂, 22—D₁, 23—D₂, 24—D₁, 25—D₂, 26—D₁, 27—D₂, 28—D₁, 29—D₂, 30—D₁, 31—D₂, 32—D₁, 33—D₂, 34—D₁, 35—D₂, 36—D₁, 37—D₂, 38—D₁, 39—D₂, 40—D₁, 41—D₂, 42—D₁, 43—D₂, 44—D₁, 45—D₂, 46—D₁, 47—D₂, 48—D₁, 49—D₂, 50—D₁, 51—D₂, 52—D₁, 53—D₂, 54—D₁, 55—D₂, 56—D₁, 57—D₂, 58—D₁, 59—D₂, 60—D₁, 61—D₂, 62—D₁, 63—D₂, 64—D₁, 65—D₂, 66—D₁, 67—D₂, 68—D₁, 69—D₂, 70—D₁, 71—D₂, 72—D₁, 73—D₂, 74—D₁, 75—D₂, 76—D₁, 77—D₂, 78—D₁, 79—D₂, 80—D₁, 81—D₂, 82—D₁, 83—D₂, 84—D₁, 85—D₂, 86—D₁, 87—D₂, 88—D₁, 89—D₂, 90—D₁, 91—D₂, 92—D₁, 93—D₂, 94—D₁, 95—D₂, 96—D₁, 97—D₂, 98—D₁, 99—D₂, 100—D₁

Внутренний вид вагона D₁ и D₂



Электровоз ЭП8

(в колоне 1, в колоне 2)



Мощность при часовой работе—3200 кат;
 сила тяги по всем колесам—1075 кг;
 число мест для сидения—1012;
 подвеска—опорная



Пульсовые характеристики



Характеристики структуры течения турбулентности

Сравнительные данные по основным параметрам авто-вагонных поездов

	ДП	ДП	ДП	Бельгия	Франция
Возв. и направление	2000 т	2000 т	2000 т	2000 т	2000 т
	м/сек. км	м/сек. км	м/сек. км	м/сек. км	м/сек. км
Средняя скорость	км/ч	км/ч	км/ч	км/ч	км/ч
Мощность в т.ч. на единицу	1000-1700	2000-3000	1000	1000-1200	1000-1800
	т	т	т	т	т
Максимальная скорость (в км/ч)	100	100	100	100	100
Объем вагона (в м ³)	100	100	100	100	100
Возв. вагона (в т)	100	100	100	100	100
Нормальная скорость	100	100	100	100	100
Длина вагона	100	100	100	100	100

Средние значения

	ДП	ДП	ДП	Бельгия	Франция
Средняя скорость (в км/ч)	100	100	100	100	100
Возв. вагона на 1 м ² площади пола (в т)	0,1	0,20	0,20	0,20	0,20
Возв. вагона на 1 погонный метр (в т)	1,1	1,20	1,20	1,1	1,04
Возв. вагона на одну квадратную метр для площади (в т)	0,40	0,40	0,20	0,40	0,20
Удельная мощность одной пары (квт)	0,1	0,25	0,1	0,0	0,2

В настоящее время ведется проектирование грузового электровоза постоянного тока мощностью в 8000 л.с. и стывового электровоза на две системы тока (однофазного и постоянного).