

Приложение 1. Коэффициенты уравнений основного удельного сопротивления движению подвижного состава

Коэффициенты уравнений основного удельного сопротивления движению электровозов и тепловозов в режиме тяги и холостого хода при различных конструкциях пути

Режим движения	Конструкция пути	Коэффициенты		
		A	B	C
тяги	звеньевой	1,9	0,010	0,00030
	бесстыковой	1,9	0,008	0,00025
холостой ход	звеньевой	2,4	0,011	0,00035
	бесстыковой	2,4	0,009	0,00035

Коэффициенты уравнений основного удельного сопротивления движению 4-осных и 8-осных грузовых вагонов (в составе поезда) с нагрузкой на ось более 6 т и роликовых подшипниках при различных конструкциях пути

Тип вагонов	Конструкция пути	Коэффициенты			
		a	b	c	d
4-осные	звеньевой	0,7	3	0,100	0,0025
	бесстыковой			0,090	0,0020
8-осные	звеньевой	0,7	6	0,038	0,0021
	бесстыковой			0,026	0,0017

Приложение 2. Расчетные характеристики вагонов

Тип вагонов	Длина, l_B , м	Количество осей, m_B	Сила нажатия колодок на ось (чугунные колодки), $k_{P(B)}$, тс
4-осные полувагоны	14	4	7
8-осные полувагоны	20	8	7

Приложение 3. Расчетные характеристики грузовых локомотивов

Серия локомотива	Расчетная массы, P , т	Расчетная скорость, V_P , км/ч	Сила тяги	
			расчетная, $F_{K(P)}$, кгс	при трогании с места, $F_{K(TP)}$, кгс
<i>Электровозы постоянного тока</i>				
ВЛ8	184	43,3	46500	60700
ВЛ10	184	46,7	46000	62600
ВЛ10у	200	45,8	50200	68000
ВЛ11	184	46,7	46000	62600
ВЛ23	138	43,3	34900	45500
ВЛ82 (пост)	192	51	47400	65300
ВЛ82м (пост)	200	50,5	49700	68020
<i>Электровозы переменного тока</i>				
ВЛ60к	138	43,5	36800	49680
ВЛ60р	138	43,5	36800	49680
ВЛ80к	184	44,2	49000	66200
ВЛ80с	190	43,5	51200	66200
ВЛ80т	190	43,5	51200	66200
ВЛ80р	192	43,5	51200	69080
ВЛ82 (пер)	192	51	47400	65300
ВЛ82м (пер)	200	50,5	49700	68020
<i>Тепловозы</i>				
ТЭ10	129	23,4	25300	38200
2М62	240	20	40000	71400
2ТЭ10м	276	23,4	50600	81300
2ТЭ10в	276	23,4	50600	81300
2ТЭ116	276	24,2	50600	81300
3ТЭ10м	414	23,4	75900	96000

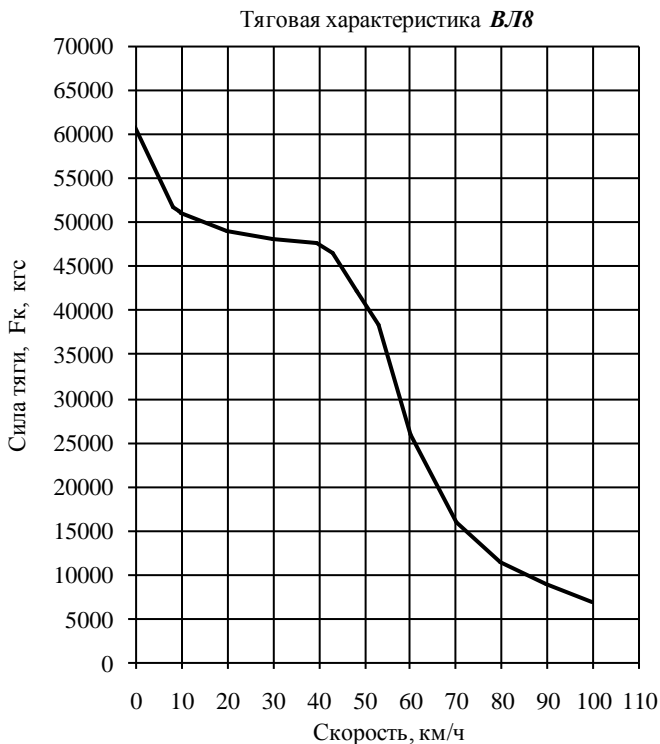
Приложение 3 (продолжение)

Серия локомотива	Длина, l_l , м	Число тормозных осей, m_l	Сила нажатия колодок, $k_{p(l)}$, тс	Конструк- ционная скорость, км/ч
<i>Электровозы постоянного тока</i>				
ВЛ8	28	8	10	100
ВЛ10	33	8	14	100
ВЛ10у	33	8	14	100
ВЛ11	33	8	14	100
ВЛ23	17	6	11	100
ВЛ82 (пост)	33	8	14	110
ВЛ82м (пост)	33	8	14	110
<i>Электровозы переменного тока</i>				
ВЛ60к	21	6	11	100
ВЛ60р	21	6	11	100
ВЛ80к	33	8	14	110
ВЛ80с	33	8	14	110
ВЛ80т	33	8	14	110
ВЛ80р	33	8	14	110
ВЛ82 (пер)	33	8	14	110
ВЛ82м (пер)	33	8	14	110
<i>Тепловозы</i>				
ТЭ10	19	6	10	100
2М62	36	12	10	100
2ТЭ10м	34	12	12	100
2ТЭ10в	34	12	12	100
2ТЭ116	36	12	12	100
3ТЭ10м	51	18	12	100

Приложение 4. Тяговые характеристики локомотивов

Тяговая характеристика электровоза
постоянного тока **ВЛ8**

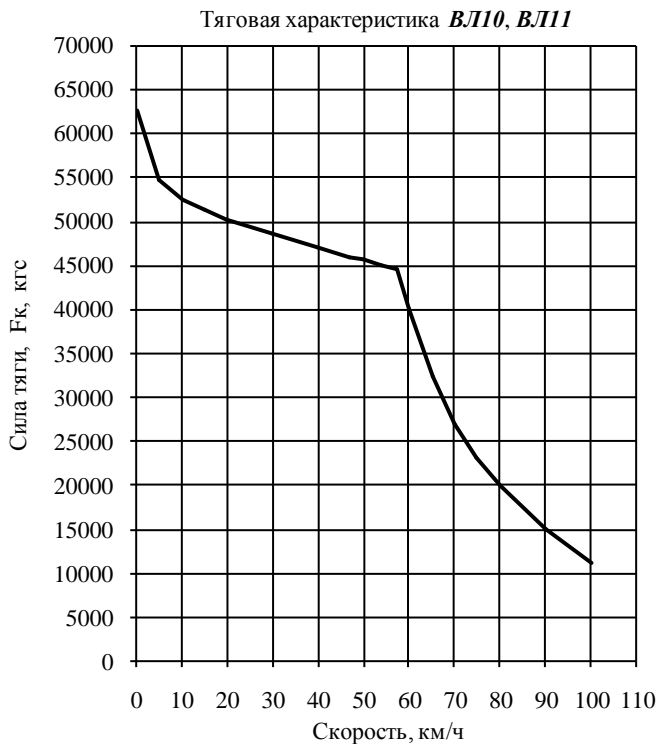
Скорость, км/ч	0	8	9,3	10	20
Сила тяги, кгс	60700	51600	51200	51000	49000
Скорость, км/ч	30	39,7	43,3	48,3	53,2
Сила тяги, кгс	48100	47600	46500	42200	38400
Скорость, км/ч	60	70	80	90	100
Сила тяги, кгс	25900	16000	11400	8800	6800



Приложение 4 (продолжение)

Тяговая характеристика электровозов
постоянного тока **ВЛ10, ВЛ11**

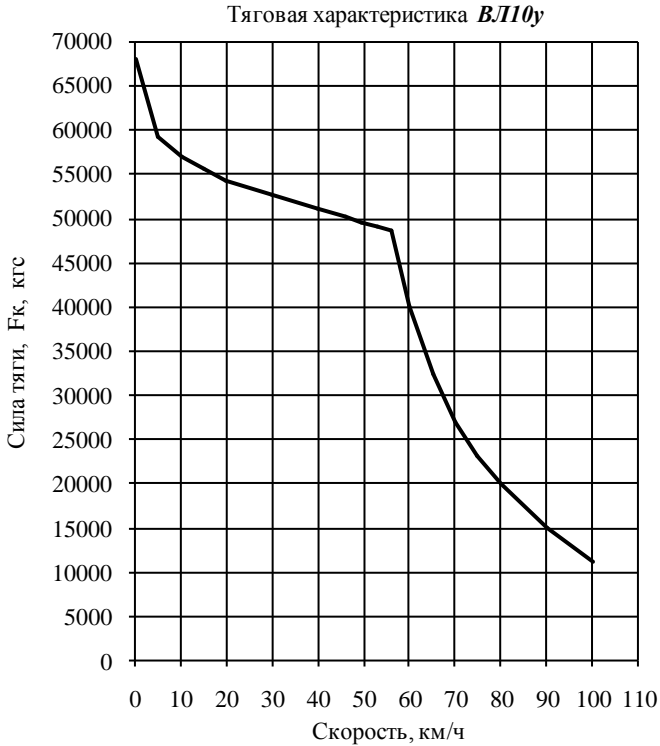
Скорость, км/ч	0	5	10	15	20	30
Сила тяги, кгс	62600	54600	52400	51200	50200	48500
Скорость, км/ч	40	46,7	50	54	57,5	60
Сила тяги, кгс	47000	46000	45600	45000	44600	40100
Скорость, км/ч	65	70	75	80	90	100
Сила тяги, кгс	32300	26900	23100	20000	15000	11200



Приложение 4 (продолжение)

Тяговая характеристика электровоза
постоянного тока **ВЛ10у**

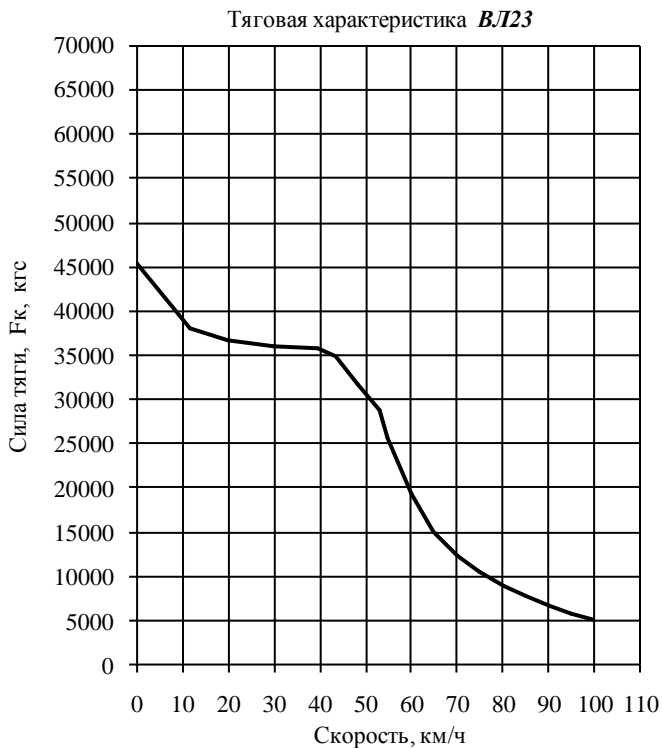
Скорость, км/ч	0	5	10	15	20	30
Сила тяги, кгс	68000	59300	57000	55600	54200	52700
Скорость, км/ч	40	45,8	49,5	53	56	60
Сила тяги, кгс	51100	50200	49600	49100	48700	40100
Скорость, км/ч	65	70	75	80	90	100
Сила тяги, кгс	32300	26900	23100	20000	15000	11200



Приложение 4 (продолжение)

Тяговая характеристика электровоза
постоянного тока **ВЛ23**

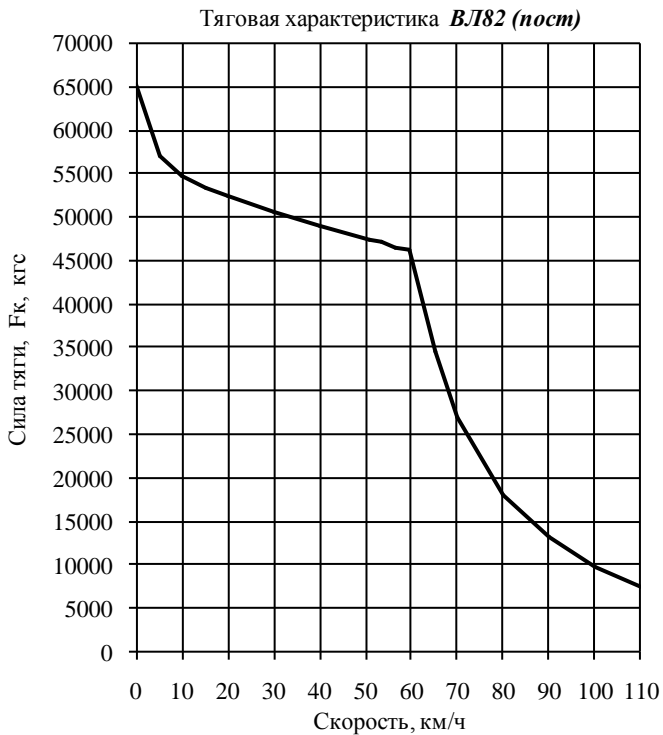
Скорость, км/ч	0	11,5	20	30	39,7	43,3
Сила тяги, кгс	45500	38000	36700	36100	35700	34900
Скорость, км/ч	48,3	53,2	55	60	65	70
Сила тяги, кгс	31600	28800	25700	19200	15000	12200
Скорость, км/ч	75	80	85	90	95	100
Сила тяги, кгс	10400	9000	7700	6600	5700	5000



Приложение 4 (продолжение)

Тяговая характеристика электровоза
постоянного тока **ВЛ82 (пост)**

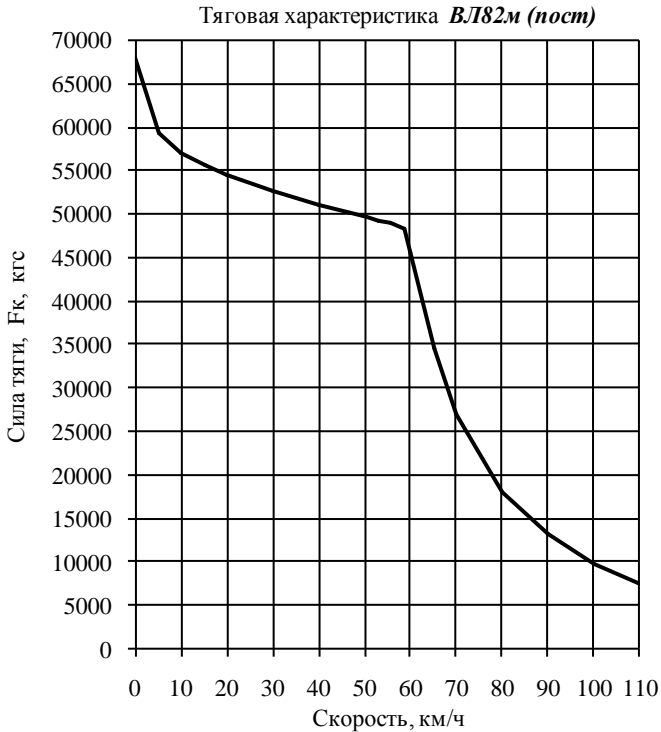
Скорость, км/ч	0	5	10	15	20	30
Сила тяги, кгс	65300	57000	54700	53400	52400	50600
Скорость, км/ч	40	51	53,5	56,5	59,5	65
Сила тяги, кгс	49100	47400	47100	46600	46200	34500
Скорость, км/ч	70	80	90	100	110	
Сила тяги, кгс	27000	18000	13200	9800	7400	



Приложение 4 (продолжение)

Тяговая характеристика электровоза
постоянного тока **ВЛ82м (пост)**

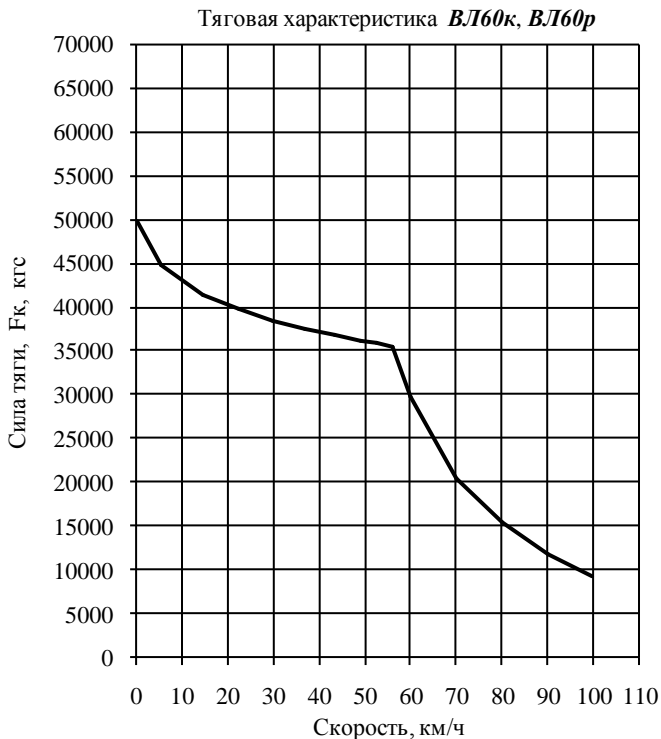
Скорость, км/ч	0	5	10	15	20	30
Сила тяги, кгс	68000	59400	56990	55600	54600	52700
Скорость, км/ч	40	50,5	53	55,5	58,5	60
Сила тяги, кгс	51200	49700	49300	49000	48400	45600
Скорость, км/ч	65	70	80	90	100	110
Сила тяги, кгс	34500	27000	18000	13200	9800	7400



Приложение 4 (продолжение)

Тяговые характеристики электровозов
переменного тока **ВЛ60к, ВЛ60р**

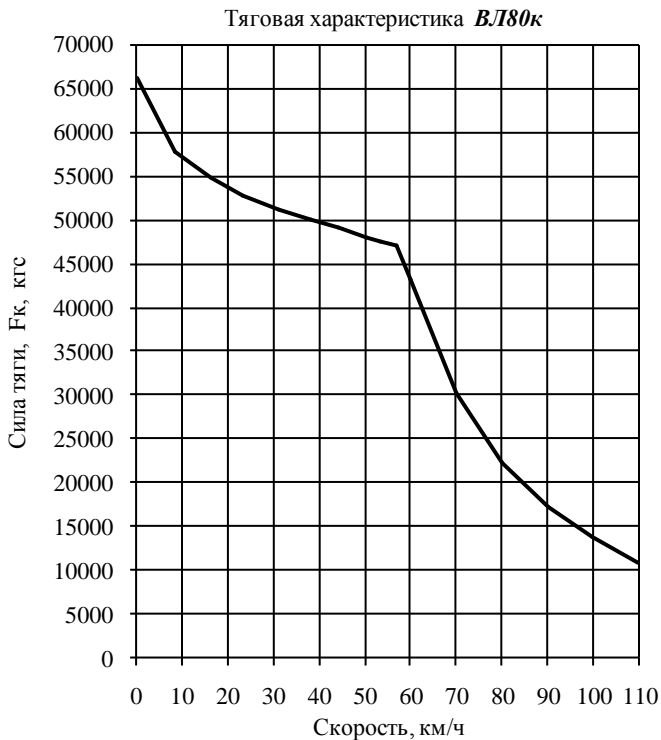
Скорость, км/ч	0	5,5	14,5	22,5	30
Сила тяги, кгс	49680	44800	41470	39760	38500
Скорость, км/ч	37	43,5	49	52,5	56
Сила тяги, кгс	37600	36800	36180	35800	35420
Скорость, км/ч	60	70	80	90	100
Сила тяги, кгс	29700	20500	15300	11700	9200



Приложение 4 (продолжение)

Тяговая характеристика электровоза
переменного тока **ВЛ80к**

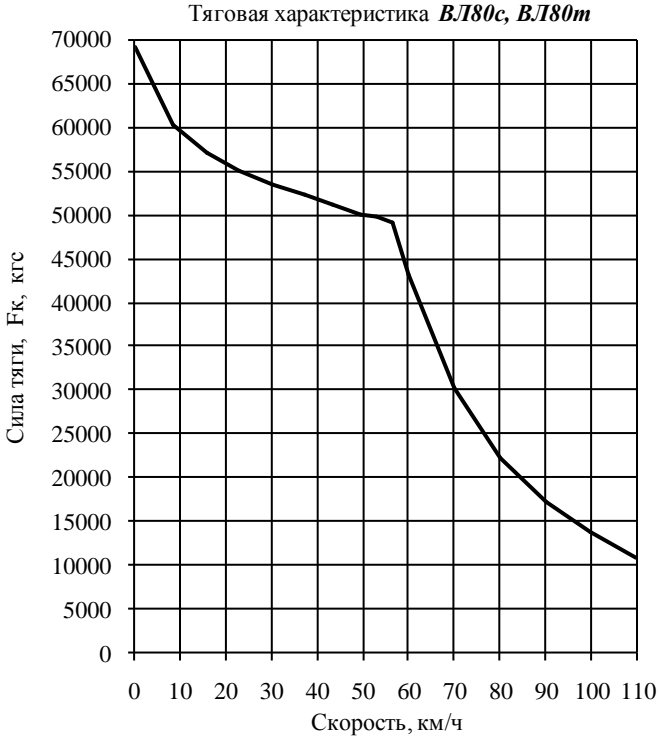
Скорость, км/ч	0	8,7	16,2	23,5	31	38
Сила тяги, кгс	66200	57800	54700	52800	51200	50000
Скорость, км/ч	44,2	50,5	53,5	57,1	60	70
Сила тяги, кгс	49000	48000	47600	47000	43200	30200
Скорость, км/ч	80	90	100	110		
Сила тяги, кгс	22200	17300	13700	10800		



Приложение 4 (продолжение)

Тяговые характеристики электровозов
переменного тока *ВЛ80с, ВЛ80т*

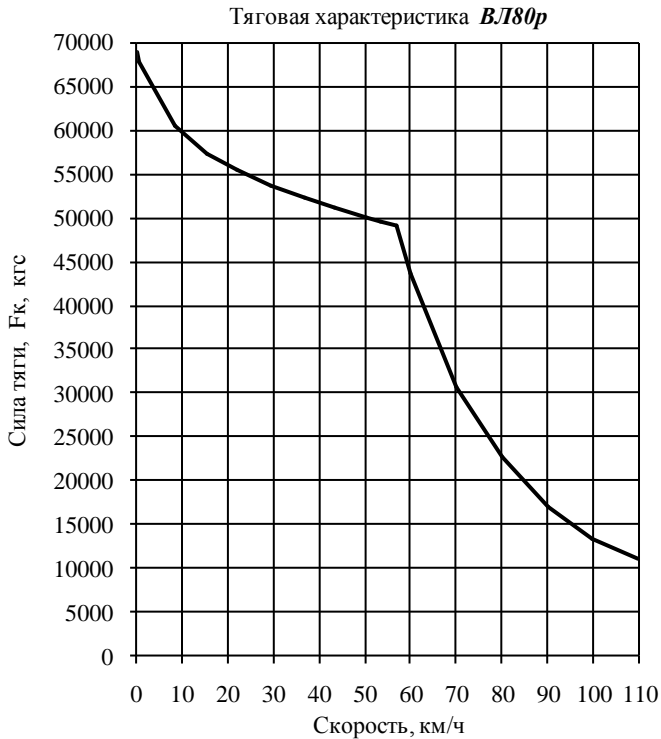
Скорость, км/ч	0	8,5	16	23	30,5	37,5
Сила тяги, кгс	69100	60300	57100	55100	53460	52300
Скорость, км/ч	43,5	49,5	53,2	56,5	60	70
Сила тяги, кгс	51200	50100	49700	49050	43200	30200
Скорость, км/ч	80	90	100	110		
Сила тяги, кгс	22200	17300	13700	10800		



Приложение 4 (продолжение)

Тяговая характеристика электровоза
переменного тока **ВЛ80р**

Скорость, км/ч	0	0,5	8,5	15,5	22	29,5
Сила тяги, кгс	69000	67900	60480	57300	55400	53600
Скорость, км/ч	37	43,5	50,5	53,5	57	60
Сила тяги, кгс	52300	51200	50000	49600	49100	43600
Скорость, км/ч	70	80	90	100	110	
Сила тяги, кгс	30700	22600	17000	13400	11100	

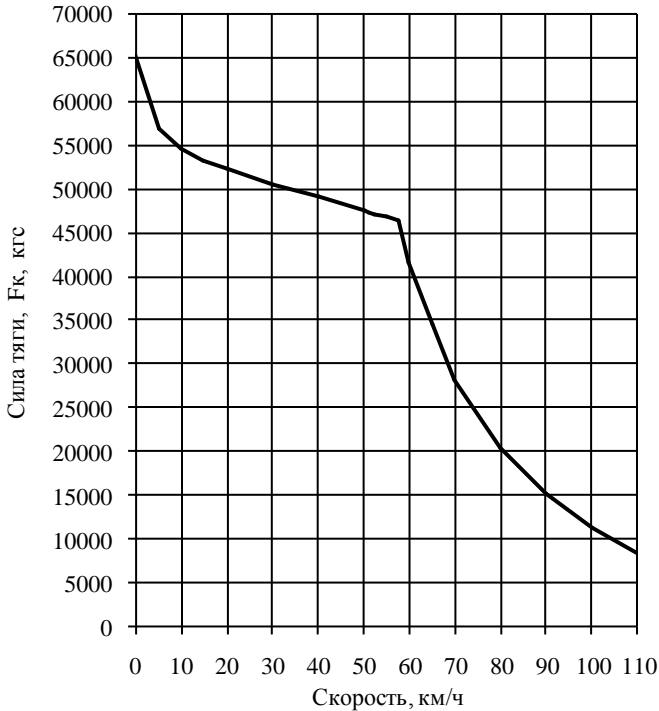


Приложение 4 (продолжение)

Тяговая характеристика электровоза
переменного тока **ВЛ82 (пер)**

Скорость, км/ч	0	5	10	15	20
Сила тяги, кгс	65300	57000	54700	53400	52400
Скорость, км/ч	30	40	50	51	52,5
Сила тяги, кгс	50600	49100	47600	47400	47200
Скорость, км/ч	54,8	57,5	60	65	70
Сила тяги, кгс	46900	46500	41600	34500	28200
Скорость, км/ч	80	90	100	110	
Сила тяги, кгс	20500	15200	11400	8400	

Тяговая характеристика **ВЛ82 (пер)**

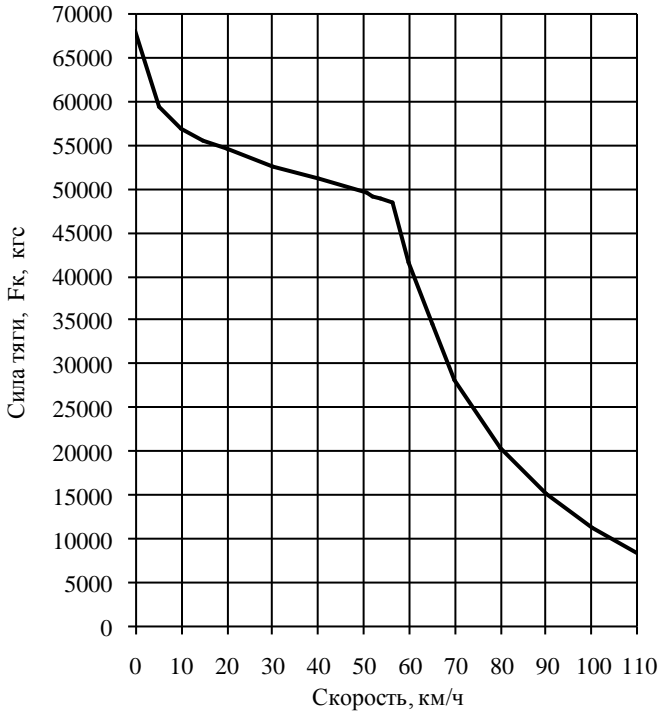


Приложение 4 (продолжение)

Тяговая характеристика электровоза
переменного тока **ВЛ82м (пер)**

Скорость, км/ч	0	5	10	15	20
Сила тяги, кгс	68000	59400	56900	55600	54600
Скорость, км/ч	30	40	50,5	51,8	53,8
Сила тяги, кгс	52700	51200	49700	49300	49000
Скорость, км/ч	56,5	60	65	70	80
Сила тяги, кгс	48600	41600	34500	28200	20500
Скорость, км/ч	90	100	110		
Сила тяги, кгс	15200	11400	8400		

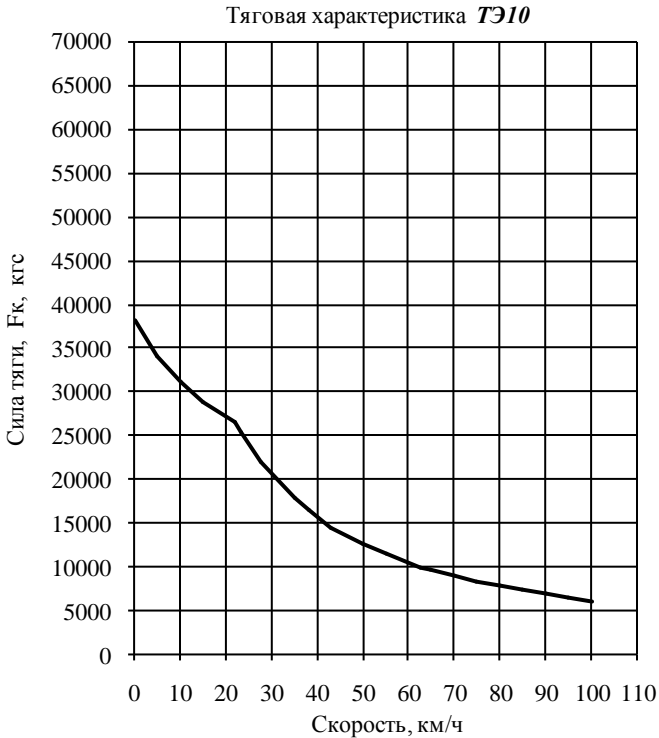
Тяговая характеристика **ВЛ82м (пер)**



Приложение 4 (продолжение)

Тяговая характеристика тепловоза *ТЭ10*

Скорость, км/ч	0	5	10	15	22	23,4
Сила тяги, кгс	38250	34000	31000	28900	26640	25300
Скорость, км/ч	27,5	35	38	43	50	55
Сила тяги, кгс	22050	17850	16550	14400	12550	11400
Скорость, км/ч	62,5	65	70	75	80	85
Сила тяги, кгс	10000	9600	9000	8400	7800	7400
Скорость, км/ч	90	95	100			
Сила тяги, кгс	7000	6500	6100			

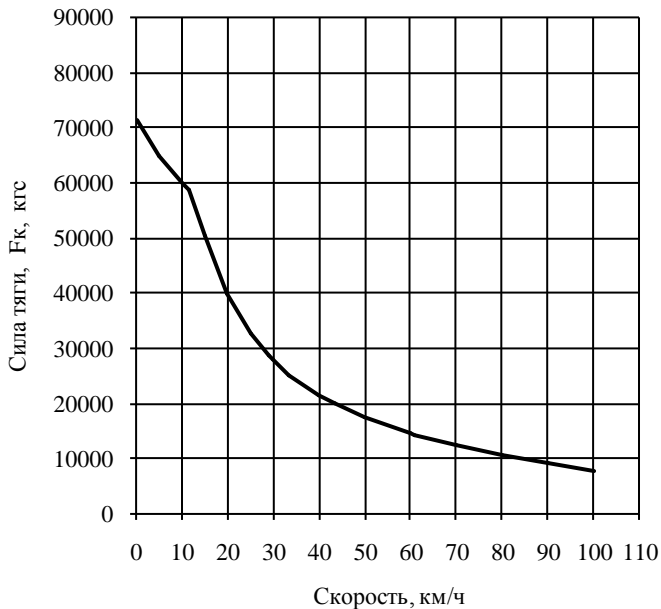


Приложение 4 (продолжение)

Тяговая характеристика тепловоза **2М62**

Скорость, км/ч	0	5	10	11,5	15
Сила тяги, кгс	71400	64740	59740	58600	50400
Скорость, км/ч	20	25	29	30	33,5
Сила тяги, кгс	40000	32800	28800	27800	25000
Скорость, км/ч	40	43,5	50	60	61
Сила тяги, кгс	21400	19800	17300	14500	14300
Скорость, км/ч	70	80	90	100	
Сила тяги, кгс	12400	10600	9000	7800	

Тяговая характеристика **2М62**

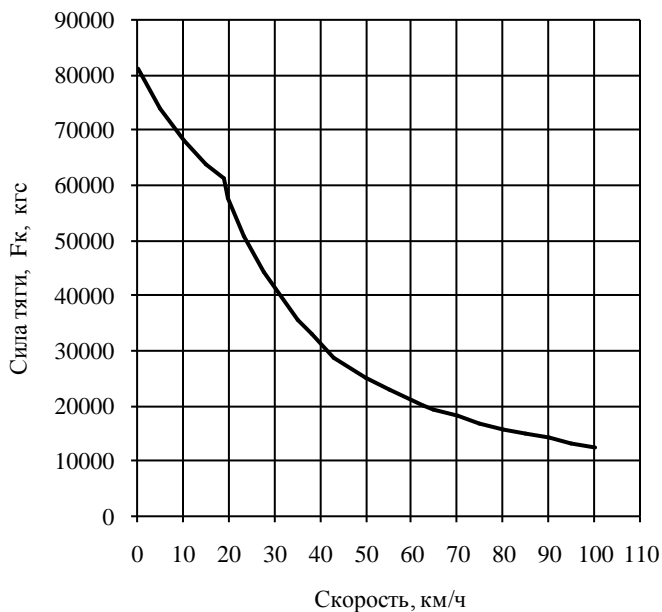


Приложение 4 (продолжение)

Тяговые характеристики тепловозов *2ТЭ10м, 2ТЭ10в*

Скорость, км/ч	0	5	10	15	19	20
Сила тяги, кгс	81300	73800	68000	63900	61120	57800
Скорость, км/ч	23,4	27,5	35	38	43	50
Сила тяги, кгс	50600	44100	35700	33100	28800	25100
Скорость, км/ч	55	62,5	65	70	75	80
Сила тяги, кгс	22800	20000	19200	18000	16800	15600
Скорость, км/ч	85	90	95	100		
Сила тяги, кгс	14800	14000	13000	12200		

Тяговая характеристика *2ТЭ10м, 2ТЭ10в*

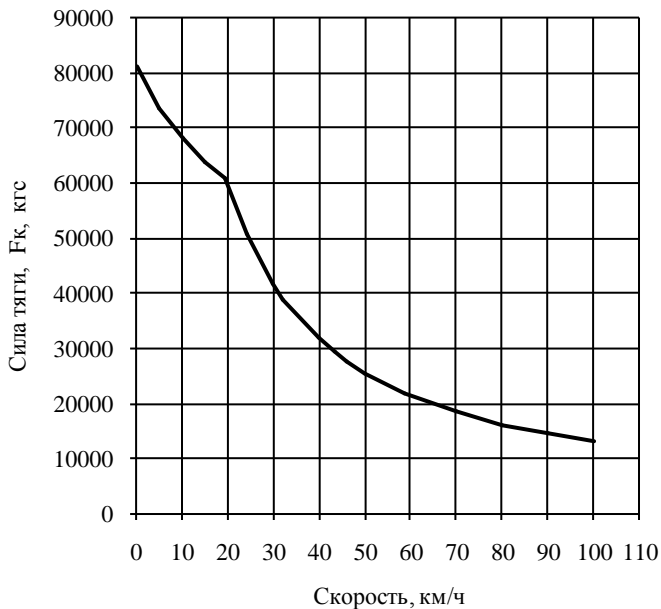


Приложение 4 (продолжение)

Тяговая характеристика тепловоза
2ТЭ116

Скорость, км/ч	0	5	10	15	19,5
Сила тяги, кгс	81300	73710	68020	63860	60800
Скорость, км/ч	24,2	30	32	40	43,5
Сила тяги, кгс	50600	41670	38940	31780	29540
Скорость, км/ч	46	50	58,5	70	80
Сила тяги, кгс	27530	25470	21920	18340	16100
Скорость, км/ч	90	100			
Сила тяги, кгс	14340	12900			

Тяговая характеристика **2ТЭ116**

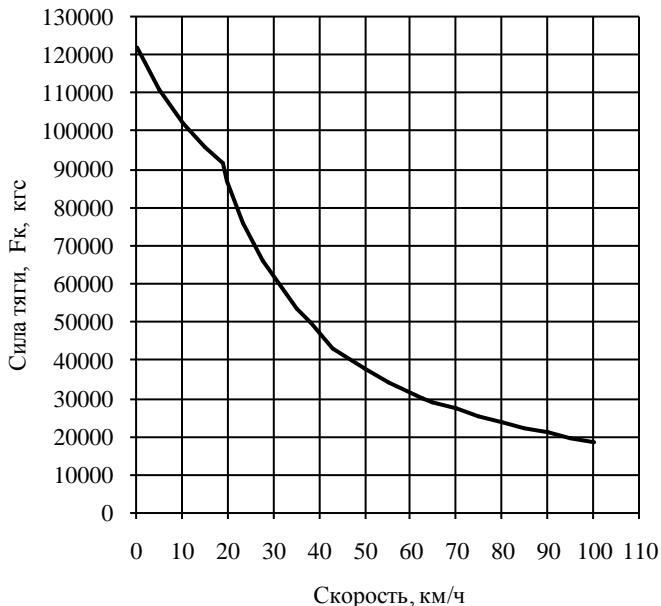


Приложение 4 (продолжение)

Тяговая характеристика тепловоза *3ТЭ10м*

Скорость, км/ч	0	5	10	15	19
Сила тяги, кгс	121950	110700	102000	95850	91680
Скорость, км/ч	20	23,4	27,5	35	38
Сила тяги, кгс	86700	75900	66150	53550	49650
Скорость, км/ч	43	50	55	62,5	65
Сила тяги, кгс	43200	37650	34200	30000	28800
Скорость, км/ч	70	75	80	85	90
Сила тяги, кгс	27000	25200	23400	22200	21000
Скорость, км/ч	95	100			
Сила тяги, кгс	19500	18300			

Тяговая характеристика *3ТЭ10м*

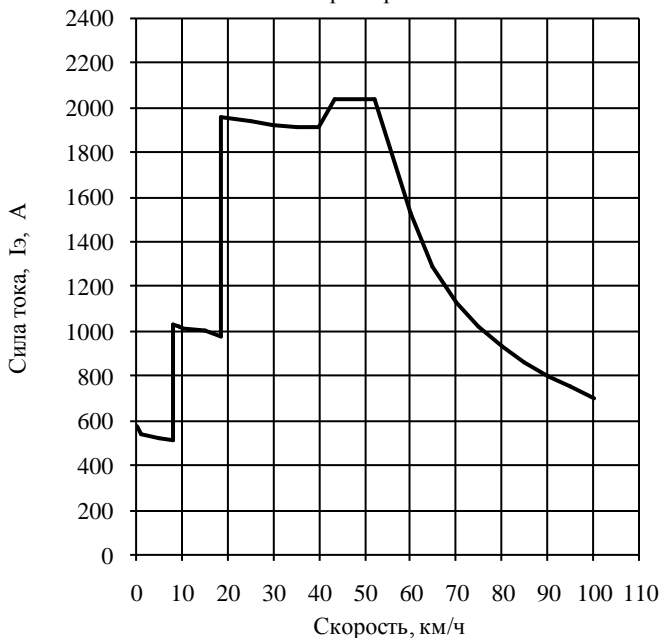


Приложение 5. Токовые характеристики локомотивов

Токовая характеристика электровоза
постоянного тока **ВЛ8**

Скорость, км/ч	0	1	5	8,2	9,3	10
Сила тока, А	570	540	520	515 1030	1020	1010
Скорость, км/ч	15	18,5	25	30	35	39,7
Сила тока, А	1000	980 1960	1940	1920	1915	1910
Скорость, км/ч	43,3	52	60	65	70	75
Сила тока, А	2040	2040	1530	1290	1130	1020
Скорость, км/ч	80	85	90	95	100	
Сила тока, А	930	860	800	750	700	

Токовая характеристика **ВЛ8**

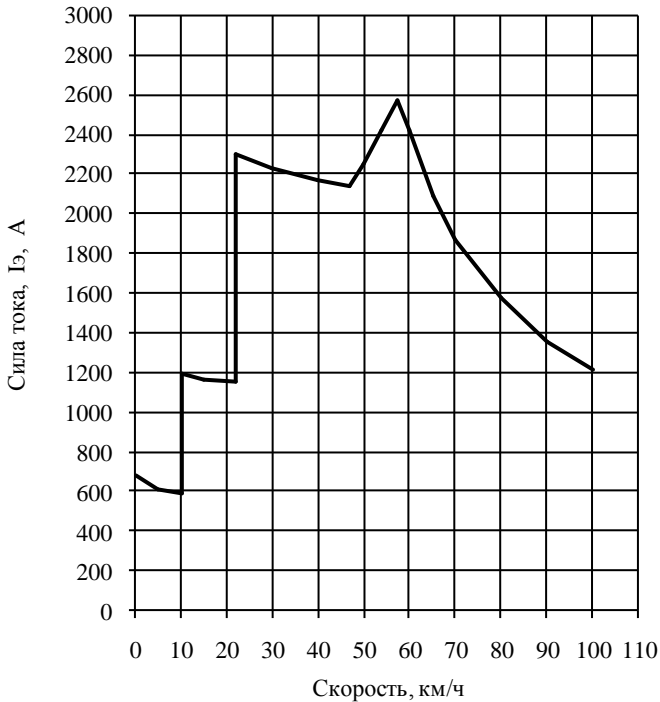


Приложение 5 (продолжение)

Токовая характеристика электровоза
постоянного тока **ВЛ10**

Скорость, км/ч	0	5	10	15	22	30
Сила тока, А	685	615	595 1190	1160	1150 2300	2230
Скорость, км/ч	40	46,7	50	54	57,5	60
Сила тока, А	2170	2140	2250	2420	2570	2420
Скорость, км/ч	65	70	80	90	100	
Сила тока, А	2090	1870	1575	1360	1210	

Токовая характеристика **ВЛ10**

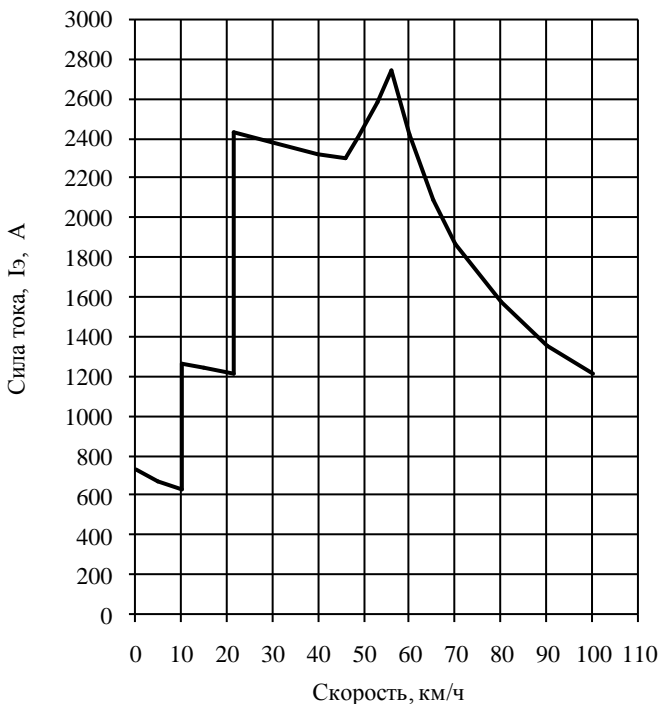


Приложение 5 (продолжение)

Токовая характеристика электровоза
постоянного тока **ВЛ10у**

Скорость, км/ч	0	5	10	15	21,5	30
Сила тока, А	735	670	635 1270	1244	1216 2432	2380
Скорость, км/ч	40	45,8	48,5	53	56	60
Сила тока, А	2320	2300	2400	2580	2740	2420
Скорость, км/ч	65	70	80	90	100	
Сила тока, А	2090	1870	1575	1360	1210	

Токовая характеристика **ВЛ10у**

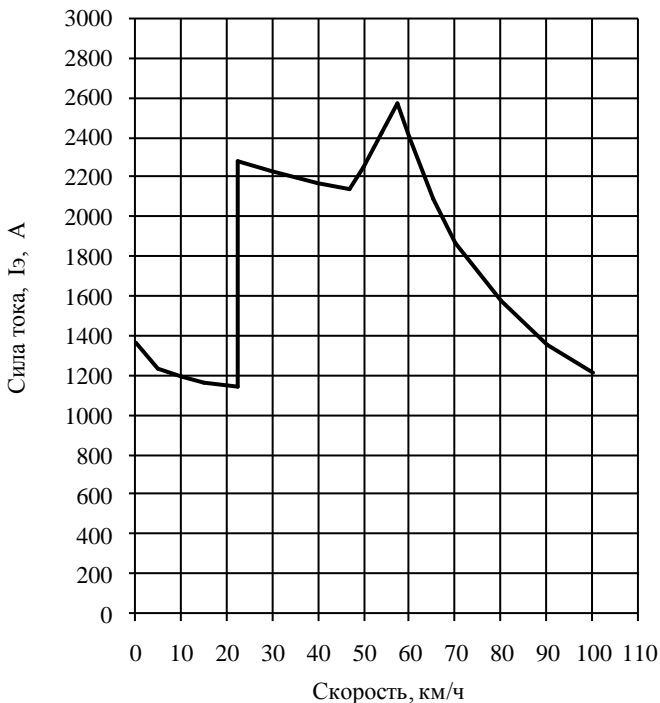


Приложение 5 (продолжение)

Токовая характеристика электровоза
постоянного тока **ВЛ11**

Скорость, км/ч	0	5	10	15	22,2	30
Сила тока, А	1370	1230	1190	1160	1140 2280	2230
Скорость, км/ч	40	46,7	50	54	57,5	60
Сила тока, А	2170	2140	2250	2420	2570	2400
Скорость, км/ч	65	70	80	90	100	
Сила тока, А	2090	1870	1575	1360	1210	

Токовая характеристика **ВЛ11**

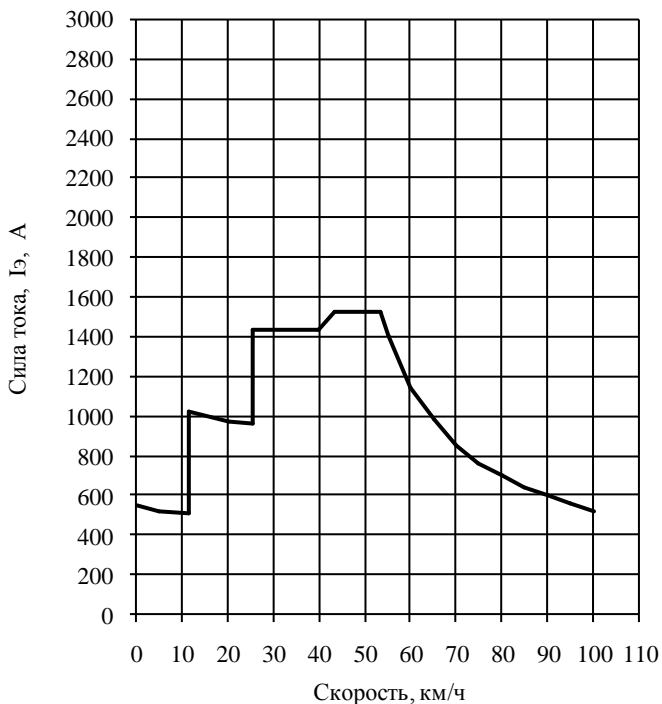


Приложение 5 (продолжение)

Токовая характеристика электровоза
постоянного тока **ВЛ23**

Скорость, км/ч	0	5	11,5	20	25,5	39,7
Сила тока, А	550	525	510 1020	970	960 1440	1435
Скорость, км/ч	43,3	53,2	55	60	65	70
Сила тока, А	1530	1530	1405	1145	985	850
Скорость, км/ч	75	80	85	90	95	100
Сила тока, А	765	700	645	600	560	525

Токовая характеристика **ВЛ23**

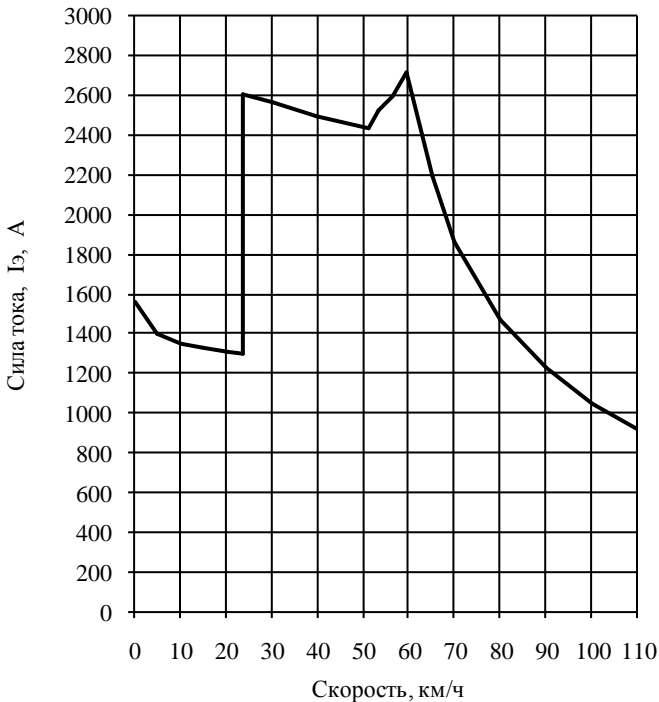


Приложение 5 (продолжение)

Токовая характеристика электровоза
постоянного тока **ВЛ82 (пост)**

Скорость, км/ч	0	5	10	15	20	23,5
Сила тока, А	1560	1400	1350	1330	1314	1300 2600
Скорость, км/ч	30	40	51	53,5	56,5	59,5
Сила тока, А	2560	2490	2430	2520	2590	2720
Скорость, км/ч	65	70	80	90	100	110
Сила тока, А	2190	1860	1470	1230	1050	920

Токовая характеристика **ВЛ82 (пост)**

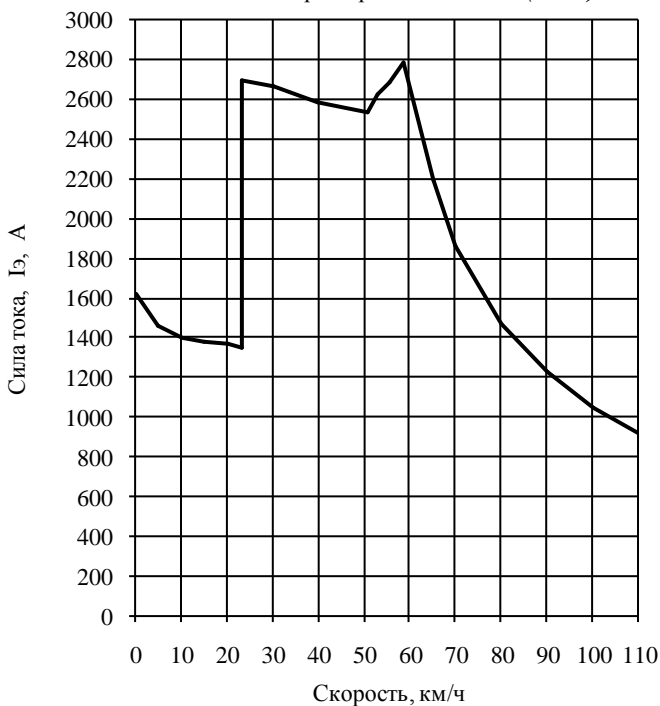


Приложение 5 (продолжение)

Токовая характеристика электровоза
постоянного тока **ВЛ82м (пост)**

Скорость, км/ч	0	5	10	15	20	23,3
Сила тока, А	1622	1456	1404	1383	1366	1350 2700
Скорость, км/ч	30	40	50,5	53	55,5	58,5
Сила тока, А	2662	2589	2530	2620	2680	2790
Скорость, км/ч	65	70	80	90	100	110
Сила тока, А	2190	1860	1470	1230	1050	920

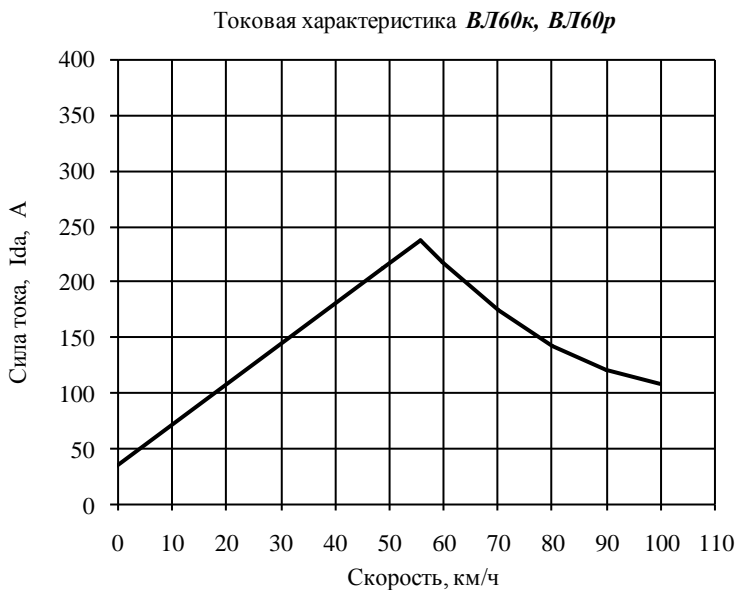
Токовая характеристика **ВЛ82м (пост)**



Приложение 5 (продолжение)

Токовая характеристика электровоза
переменного тока **ВЛ60к, ВЛ60р**

Скорость, км/ч	0	49	56	60	70	80	90	100
Сила тока, А	35	213	237	218	175	143	120	108



Приложение 5 (продолжение)

Токовая характеристика электровоза
переменного тока **ВЛ80к**

Скорость, км/ч	0	57,1	60	70	80	90	100	110
Сила тока, А	44	328	308	246	206	178	158	144

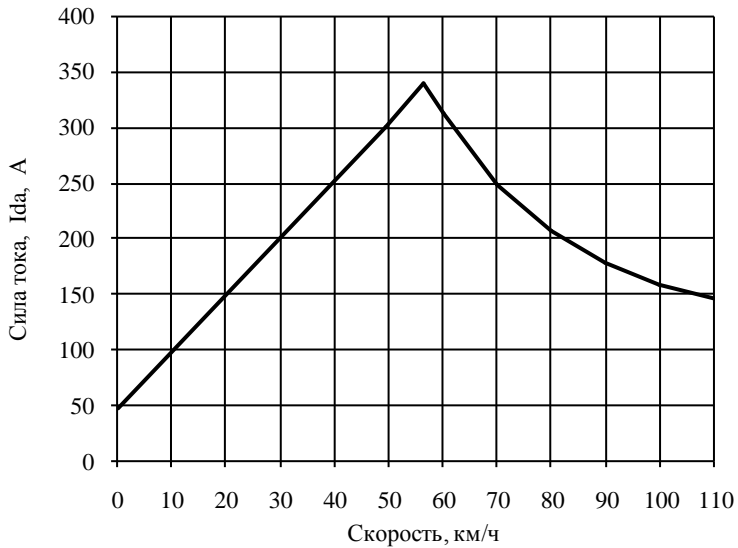


Приложение 5 (продолжение)

Токовая характеристика электровоза
переменного тока *ВЛ80с, ВЛ80т*

Скорость, км/ч	0	49,5	56,5	60	70
Сила тока, А	46,3	299	340	312	247
Скорость, км/ч	80	90	100	110	
Сила тока, А	206	178	158	145	

Токовая характеристика *ВЛ80с, ВЛ80т*

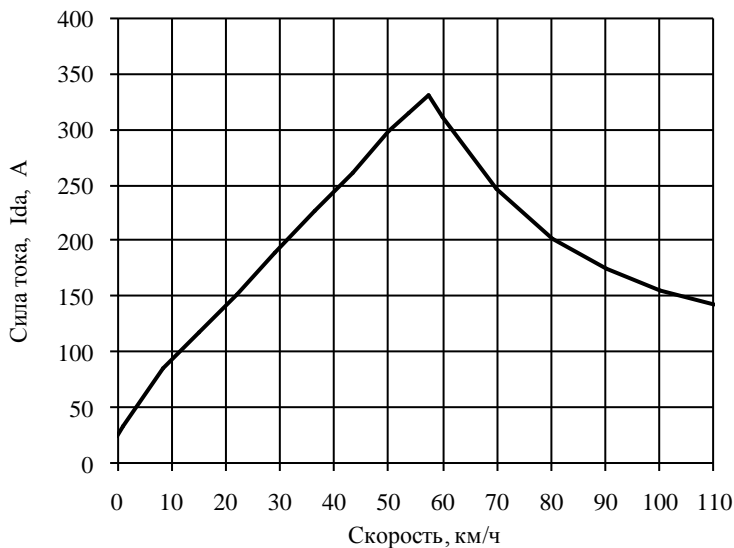


Приложение 5 (продолжение)

Токовая характеристика электровоза
переменного тока **ВЛ80р**

Скорость, км/ч	0	1	8,5	15	21,8	29
Сила тока, А	24	33	86	118	152	189
Скорость, км/ч	36,5	43,5	50	53,6	57,5	60
Сила тока, А	227	262	299	315	332	312
Скорость, км/ч	70	80	90	100	110	
Сила тока, А	246	202	176	156	142	

Токовая характеристика **ВЛ80р**

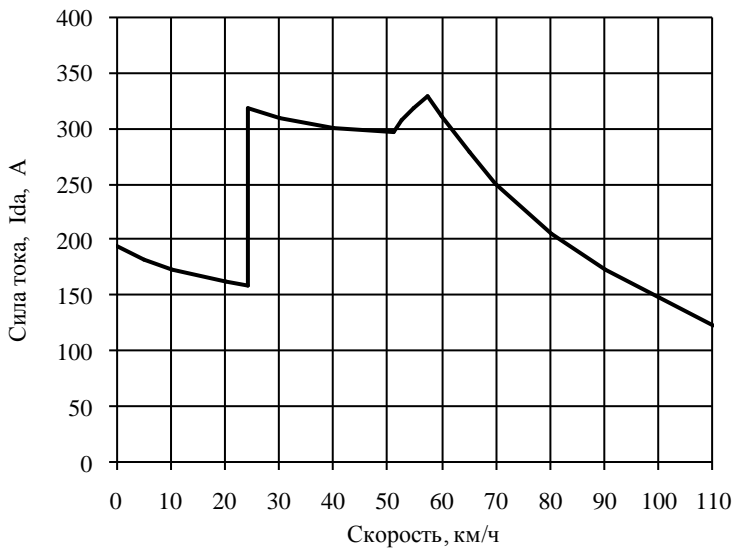


Приложение 5 (продолжение)

Токовая характеристика электровоза
переменного тока **ВЛ82 (пер)**

Скорость, км/ч	0	5	10	20	24,2	30
Сила тока, А	195	182	173	162	159 318	310
Скорость, км/ч	40	51	52,5	54,8	57,5	60
Сила тока, А	301	298	308	318	330	312
Скорость, км/ч	65	70	80	90	100	110
Сила тока, А	280	250	206	174	148	124

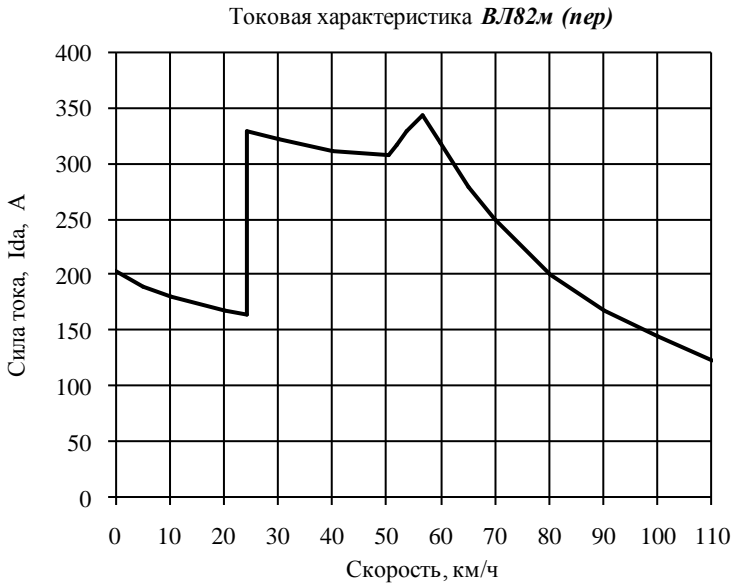
Токовая характеристика **ВЛ82 (пер)**



Приложение 5 (продолжение)

Токовая характеристика электровоза
переменного тока **ВЛ82м (пер)**

Скорость, км/ч	0	5	10	20	24,2	30
Сила тока, А	203	189	180	168	165 330	322
Скорость, км/ч	40	50,5	51,8	53,8	56,5	60
Сила тока, А	312	308	317	330	343	318
Скорость, км/ч	65	70	80	90	100	110
Сила тока, А	280	250	200	168	144	124



Приложение 6. Расход топлива

Серия тепловоза	Удельный расход топлива, кг/мин	
	в режиме тяги	в режиме холостого хода
ТЭ10	9	0,38
2М62	13,6	0,84
2ТЭ10М	18	0,76
2ТЭ10В	18	0,76
2ТЭ116	16	0,5
3ТЭ10М	27	1,14

Приложение 7. Коэффициенты в уравнениях времени подготовки тормозов

Коэффициенты	Количество тормозных осей		
	< 200	200 - 300	> 300
а	7	10	12
е	10	15	18

Приложение 8. Поправка Δv при различных уклонах

Поезда	Δv , км/ч для спусков i_k , ‰							
	4	6	8	10	12	14	16	18
Грузовые	4	4	4	4	5	6	7	8
Пассажирские	2	2	3	4	6	7	8	9

Приложение 9. Масса состава грузовых поездов для расчетов при проектировании новых железных дорог и электрификации существующих линий

$i_p, \%$	Масса состава, т, при локомотиве						
	ВЛ8	ВЛ10 ВЛ11	ВЛ10у	ВЛ23	ВЛ60к ВЛ60р	ВЛ80к	ВЛ80с ВЛ80т
3	10000	9800	10700	7500	7950	10550	11050
4	8100	7900	8650	6050	6400	8500	8900
5	6800	6650	7250	5100	5350	7150	7450
6	5850	5700	6250	4350	4600	6150	6450
7	5100	5000	5500	3850	4050	5400	5650
8	4550	4450	4850	3400	3600	4800	5000
9	4100	4000	4400	3050	3250	4300	4500
10	3700	3650	4000	2800	2950	3900	4100
11	3400	3350	3650	2550	2700	3550	3750
12	3100	3050	3350	2350	2450	3300	3450
13	2900	2850	3100	2150	2300	3050	3200
14	2700	2650	2900	2000	2150	2850	2950
15	2500	2450	2700	1900	2000	2650	2800
16	2350	2300	2550	1750	1850	2500	2600
17	2200	2200	2400	1650	1750	2350	2450
18	2100	2050	2250	1550	1650	2200	2300
19	2000	1950	2150	1500	1550	2100	2200
20	1900	1850	2000	1400	1500	2000	2100
21	1800	1750	1900	1350	1400	1900	2000
22	1700	1700	1850	1300	1350	1800	1900
23	1600	1600	1750	1200	1300	1700	1800
24	1550	1550	1650	1150	1250	1650	1700
25	1500	1450	1600	1100	1200	1550	1650
26	1400	1400	1550	1050	1150	1500	1600
27	1350	1350	1450	1050	1100	1450	1500
28	1300	1300	1400	1000	1050	1400	1450
29	1250	1250	1350	950	1000	1350	1400
30	1200	1200	1300	900	950	1300	1350

Приложение 9 (продолжение)

$i_p, \%$	Масса состава, т, при локомотиве						
	ВЛ8	ВЛ10 ВЛ11	ВЛ10у	ВЛ23	ВЛ60к ВЛ60р	ВЛ80к	ВЛ80с ВЛ80т
31	1200	1150	1250	900	950	1250	1300
32	1150	1100	1200	850	900	1200	1250
33	1100	1100	1200	800	900	1150	1200
34	1050	1050	1150	800	850	1150	1200
35	1050	1000	1100	750	800	1100	1150
36	1000	1000	1050	750	800	1050	1100
37	950	950	1050	700	750	1000	1050
38	950	900	1000	700	750	1000	1050
39	900	900	950	700	700	950	1000
40	900	850	950	650	700	950	1000

$i_p, \%$	Масса состава, т, при локомотиве						
	ВЛ80р	ВЛ82	ВЛ82м	ТЭ10	2М62	2ТЭ10м 2ТЭ10в 2ТЭ116	3ТЭ10м
3	11050	9900	10400	5650	8950	11250	16900
4	8900	8050	8450	4500	7100	8950	13450
5	7450	6750	7100	3750	5900	7450	11150
6	6400	5850	6100	3200	5000	6350	9500
7	5650	5100	5350	2750	4350	5550	8300
8	5000	4550	4800	2450	3850	4900	7350
9	4500	4100	4300	2200	3450	4350	6550
10	4100	3700	3900	2000	3100	3950	5950
11	3750	3400	3600	1800	2850	3600	5400
12	3450	3150	3300	1650	2600	3300	4950
13	3200	2900	3050	1550	2400	3050	4550
14	2950	2700	2850	1400	2200	2850	4250
15	2750	2550	2650	1350	2050	2650	3950
16	2600	2400	2500	1250	1950	2450	3700
17	2450	2250	2350	1150	1800	2300	3450
18	2300	2100	2200	1100	1700	2200	3250

Приложение 9 (продолжение)

i_p , ‰	Масса состава, т, при локомотиве						
	ВЛ80р	ВЛ82	ВЛ82м	ТЭ10	2М62	2ТЭ10м 2ТЭ10в 2ТЭ116	3ТЭ10м
19	2200	2000	2100	1050	1600	2050	3100
20	2100	1900	2000	1000	1500	1950	2900
21	2000	1800	1900	950	1450	1850	2750
22	1900	1700	1800	900	1350	1750	2650
23	1800	1650	1700	850	1300	1650	2500
24	1700	1550	1650	800	1250	1600	2400
25	1650	1500	1600	750	1200	1500	2300
26	1600	1450	1500	750	1150	1450	2200
27	1500	1400	1450	700	1100	1400	2100
28	1450	1350	1400	700	1050	1350	2000
29	1400	1300	1350	650	1000	1300	1900
30	1350	1250	1300	600	950	1250	1850
31	1300	1200	1250	600	900	1200	1750
32	1250	1150	1200	600	900	1150	1700
33	1200	1100	1150	550	850	1100	1650
34	1200	1050	1100	550	800	1050	1600
35	1150	1050	1100	500	800	1000	1550
36	1100	1000	1050	500	750	1000	1500
37	1050	950	1000	500	750	950	1450
38	1050	950	1000	450	700	900	1400
39	1000	900	950	450	700	900	1350
40	1000	900	950	450	650	850	1300