

차종별 주요 제원

주요 내용

- ◇ 고속차량 (KTX, KTX-산천)
- ◇ 전기기관차 (8000, 8100~8200, 8500)
- ◇ 디젤기관차 (4400, 7000~7500, 신조도입차)
- ◇ 디젤동차 (새마을, 무궁화형)
- ◇ 일반객차 (새마을, 무궁화)
- ◇ 발전차 (200KW, 300KW)
- ◇ 전기동차 (저항차, 인버터차, 누리로, ITX-청춘)
- ◇ 복구장비 (기중기, 유니목, 재크키트)

2012. 12.

차량기술단

I.

고속차량

◆ 총 1,160량 (KTX 920량, KTX-산천 240량)

구분	항 목		KTX	KTX-산천
일반 사항	속 도	최고운행속도 (설계속도)	300Km/h (330Km/h)	300Km/h (330Km/h)
	편 성	계	20량 1편성 (2P+2M+16T)	10량 1편성 (PC1+ET1+6T+ET8+PC2)
	열차 치수	총열차길이	388,104mm	201m
		동 력 차(L ㉸ ㉸)	22,607 ㉸, 814 ㉸, 100mm	22,700 ㉸, 814mm
		동력객차(L ㉸ ㉸)	21,845 ㉸, 904 ㉸, 484mm	21,800 ㉸, 970mm
		객 차(L ㉸ ㉸)	18,700 ㉸, 904 ㉸, 484mm	18,700 ㉸, 970mm
		차체 재질(객차)	마일드 스틸	알루미늄 압출재
동 력	정격 출력	13,560KW(모터 12대) * 모터 1대당 1,130KW	8,800KW(모터 8대) * 모터 1대당 1,100KW	
	최대견인력	382KN	210KN	
주요 장치	전차선전압	정 격	단상 AC25KV, 60Hz	단상 AC25KV, 60Hz
	팬타그래프	동장방식	상승	공기
			하강	스프링
		공기압력	7 ~ 9bar	6 ~ 10bar
	견인전동기	형식	동기전동기(3상6극)	유도전동기(3상4극)
	주전력소자	형식	싸이리스터	IGBT 소자
	제동 장치	제어방식	BP압력제어	전기제어
		제동방식	전기제동, 공기제동	전기제동, 공기제동
		제동거리(비상)	3,300m	3,300m
	보안 장치	신호시스템	ATC, ATS	ATC, ATP, ATS
열차방호장치		없음	설치	
객실화재감지장치		없음	객실당 2개	
대차	대차 종류	구동대차	6대/편성	4대/편성(비관절대차)
		객차대차	17대/편성	9대/편성(관절대차)
		고정축거	3,000mm	3,000mm
	차륜 직경	차륜직경	920mm	920mm
마모한도		850mm	850mm	
연결기	높이	815 ~ 900mm	815 ~ 900mm	
	동 력 차	AAR Coupler(전부) UIC Coupler	중련용 자동연결기 (기계, 공기, 전기적 연결)	
차체 설비	화장실	용 량	탱크형 : Double tank(314 ㉸) Single tank(154 ㉸)	오물탱크 : 500L 물 탱 크 : 430L
		수 량	17 + 1H/편성(장애자용 1)	8개소(장애인화장실 포함)
		청 소 주 기	순환식 3일	진공식 2일 이상 사용
	공조 장치	냉방능력(객차)	34,400Kcal	34,400Kcal
		난방능력(객차)	36Kw	36kw
	좌석수	계	931석 (특실127, 일반실804, 장애인2석)	363석 (특실 30, 일반실330, 장애인3석)
	좌석방식	고정식 리크라인	회전식 리크라인	

II.

전기기관차

◆ 총 171량 (8000호대 81량, 8100~8200호대 85량, 8500호대 5량)

구분		8000호대 전기기관차	8100~8200호대 전기기관차	8500호대 전기기관차	비고
전기방식		단상25Kv,60Hz	단상25Kv,60Hz	단상25Kv,60Hz	
역구내분기 최소곡선반경		78m	78m	80m	
여객서비스전원		발전차견인	발전차견인	발전차견인	8200호대 발전차기능포함
외기허용온도		-35℃~45℃	-35℃~45℃	-35℃~45℃	
제어방식		사이리스타제어	VVVF인버터제어	VVVF인버터제어	
견인전동기		직류전동기	교류전동기	교류전동기	
정 격	최고속도	85Km/h	150Km/h	150Km/h	
	정격출력	3,900Kw (5,300마력)	5,200Kw (7,000마력)	6600Kw (8,900마력)	
	운전정비중량	132Ton	88Ton	132Ton	
	축당중량	22Ton	22Ton	22Ton	
차체 및 대차	운전실	전·후설치	전·후설치	전·후설치	
	전장	20,730mm	19,580mm	21,200mm	
	폭	3,060mm	3,000mm	3,120mm	
	높이	4,495mm	4,310mm	4,450mm	
	대차배열	Bo-Bo-Bo	Bo-Bo	Co-Co	
	차륜직경	1,250mm	1,250mm	1,250mm	
	차체재질	MildSteel	MildSteel	MildSteel	
차호	8001 ~ 8094	8101 ~ 8102 8201 ~ 8283	8501~8505		

III.

디젤기관차

◆ 총 321량 (4400호대 59량, 7000~7500호대 262량)

구 분 \ 차 형		4400호대	7000호대	7100~7500호대	신조 디젤기관차	비고	
		GT18B-M	FT36 HCW-2	GT26CW-2	PH37ACai		
기 관		8-645E3C	16-645F3B	16-645E3	16-P616LD		
기 관	시린대(경×행정)mm	230×254	230×254	230×254	190×220		
	사 이 클	2	2	2	4		
	압 축 비	16:1	16:1	14.5:1	17.5:1		
	회 전 방 향	반시계방향	반시계방향	반시계방향	반시계방향		
계	회 전 수	유 전(RPM)	300	390	315	500	
		8-notch(RPM)	900	900	900	1,500 과속 1,650	
	기 관 조 속 기	PGR	PGR	PGR	전자식(ECU)		
정 격 출 력		1,119kw(1,500Hp)	2,280kw(3,000Hp)	2,280kw(3,000Hp)	2,750kw(3,686Hp)		
운 전 정 비 중 량(t)		88.0	118	124.0	132.0		
운 전 축 당 중 량(t)		22.0	19.7	20.7	22.0		
차 륜 직 경(mm/inch)		1,016	1,016	1,016	1,067(42)		
차 축 베 아 링		로라	로라	로라	로라		
자 날 직 경(mm)		165×305	140×254	140×254	160×270		
고 정 축 거(mm)		2,438	3,708	3,708	4,200		
대차간 중간거리(mm)		8,534	12,497	12,497	14,462		
최 소 곡 선 반 경(m)		44.5	76.0	83.5	80		
치 차 비		62/15	57/20	57/20	81/20(4.05)	7500호대 62/15	
길 이(mm)		15,490 14,220(단관)	20,982	20,787	22,000		
폭		3,132	3,150	3,127.53.12	2,870		
높 이		4,462	4,000	4,254	4,150		
공 급 용 적	연 료 유 (GAL) (ℓ)/최소	793 3,000/600	1,300 4,920/615	2,590 9,800/1500	2,377 9,000	7500호대 2,400/9,100	
		130 492	243 920	243 920	330 1,250		
	냉 각 수 (GAL) (ℓ)	150 568	295 1,120	295 1,120	200 757		
		모 래 (m ³)	0.24	0.85	0.85		
전 기	주 발 전 기	형 식	AR 6	AR 10	AR 10	5GTA45	
		연속정격(A)	3,200	4,200	4,200	3,300	
		발생전력(kw)	1,920	2,130	2,130	2,750	
보 조 발 전 기	보 조 발 전 기	형 식	5A-8147	3A-8147	3A-8147	보조인버터	
		정격전류(A)	199	225	225	90A×6모듈	
		발생전력(kw)	18kw/AC	18kw/AC	18kw/AC	89kw×6모듈 (120 Hp)	
교 발 전 기	교 발 전 기	형 식	CA 6	CA 5	CA 5	건인인버터	
		정 격 (KVA)	200	200	200	900 kw×6모듈 1,000A(1,200 Hp)	
계	건 전 동 인 기	형 식	D78BTR	D77B	D77B	AC 5GEB30	
		1시간정격(A)	1,050	1,075	1,075	390kw × 6 (520 Hp)	
	축 전 지	축 전 지	전 압 (V)	Ni-cd 64	Ni-cd 64	Ni-cd 64	Ni-cd 60
용 량(Ah)			115	215	215	220	
제 동 관 계	제 동 변 형 식		26L	26L 혼합제동	26L	CCB II 블렌딩제동	
	공 압 축 기	공 압 축 기	형 식	WLNA	WLN	WBG (WLG9L)	
			최고회전수(RPM) 배출용량(CFM)	900 254	900 254	900 400	3-CWM 수냉, 2단 압축식
	주공기류용량(m ³)		0.820	0.820	0.820	0.8	
	제 동 배 율		5.75	5.75	6.87	4.474	7500호대 5.75
	발전제동 제한전류(A)		-	600	600	-	
제 동 통 수		8	12	12	12 (답면-단식)		
제 동 통 직 경(mm)		203×203	203×203	203×203	178×178		

IV.

디젤동차

◆ 총 438량 (새마을 296량, 무궁화(통근형포함) 131량)

구분		새마을			무궁화			비고	
		101-108	111-130	131-262	9221	9319-9321	9421		
주 기 관	형식	MTU12V 396TC13	MTU16V 396TC13	MTU16V 396TC14	Cummins NTA855R1	Cummins NTA855R1	Cummins NTA855R1 (한,9421)		
	실린더경×행정(mm)	165×185	165×185	165×185	140×152	140×150	140×152		
	작동사이클	4	4	4	4	4	4		
	압축비	12.0:1	12.0:1	13.5:1	14.3:1	14.3:1	14.3:1		
	회전수	유전	600	600	600	600	600	600	
		최고	1,800	1,800	1,800	2,100	2,100	2,100	
	정격출력(마력/RPM)	1525/1800	1980/1800	1980/1800	350/2100×2	350/2100×2	315/2100		
배기량(ℓ)	47.5	63.3	63.3	14	14	14			
보 조 기 관	형식	Cummins NT855GC3	MTU8V 183TE12	MTU8V 183TE12	-	-	Cummins NT855R5(G)		
	실린더경×행정(mm)	140×152	128×142	128×142	-	-	140×152		
	작동사이클	4	4	4	-	-	4		
	압축비	15.0:1	16.25:1	16.25:1	-	-	15.1:1		
	회전수(정격)	1,800	1,800	1,800	-	-	1,800		
	정격출력(마력/RPM)	335/1800	388/1800	388/1800	-	-	251/1800		
	발전전압및출력	AC440V3φ295 KVA	AC440V3φ336 KVA	AC440V3φ336 KVA	-	-	AC440V3φ 130KVA	통근형 AC440V3φ 180KVA	
차 체 차 체	연결기면간길이(mm)	23,500	23,500	23,500	21,500	21,500	21,500 (한,9421-94222 2,000)		
	고정 축거	MAN	2,500	2,500	2,500	2,100	2,100	2,100	
		ASEA	2,600	2,600	2,600				
	높이(mm)	3,750	3,750	3,750	4,200	4,200	4,200		
	폭(mm)	3,000	3,000	3,000	3,200	3,200	3,200		
	대차중심간거리(mm)	15,200	15,200	15,200	14,800	14,800	14,800		
	중량 (톤)	공차	64	69	69	47	47	41	통근형 50
정비		66	70.5	70.5	49	49	43	통근형 52	
축당		16.5	17.6	17.6	12.3	12.3	10.6	통근형 13	
동력 전달 장치	변속기	L520rU2	L520rU2	L520rU2	T211R	T211R	T211R (한,9421-9422)		
	감속기	2.925:1	3.162:1	3.162:1	2.93:1	2.93:1	2.93:1		
	차륜경	860	914	914	860	860	860		
제 동	제동변 형식	주	KbrXi전공	KbrXi전공	KbrXi전공	ME23C	ME23C	ME23C	
		보조	ME23A	ME23A	ME23A				
	공기압축기형식	V230/180	YT3000AM	YT3000AM	30CFM	30CFM	30CFM		
배율(레버비)	2.7	2.7	2.7	2:1	2:1	2:1	통근형 1.5:1		
공 급 량	연료탱크(ℓ)	2,500	2,500	3,000	620×2	620×2	600×1,600×2 (한,9421-9422)	통근형 1,200×1	
	주기관유회용량(ℓ)	200	230	230	47.3	47.3	47.3		
	주기관냉각수(ℓ)	560	720	720	141	141	141		
축전지		MG250 (2직3병렬)	MG250 (2직3병렬)	MG250 (2직3병렬)	MG250 (2직)	MG250 (2직)	MG250 (2직)		
최고속도(km/H)		150	150	150	120	120	120		
가속도(km/H/S)		1.17	0.591	0.591	0.54	0.54	0.54	통근형 0.55(만차)	
감속도(km/H/S)		3.31	3.31	3.31	3.87	3.87	3.87	통근형 3.4(만차)	

V.

객차

◆ 총 1,020량 (새마을 114량, 무궁화 906량)

구분		새마을	무궁화	비고
차체재질		STS	Mild Steel	무궁화격하차량STS
차체치수(m)		23.5×3	23.5×3.2	구형무궁화21×3
자중(톤)		39	40	새마을특실40
연결기면간거리(mm)		23,500	23,500	
최대차체높이(mm)		3,700	4,200(지붕3,700)	
대차중심간거리(mm)		15,900	15,900	
상면높이(mm)		1,188	1,200	
연결기높이(mm)		890	890	
차륜직경(mm,신품)		860	860	
최고속도		150km/h	150km/h	
기후조건	사용조건	-35℃~40℃	-35℃~40℃	
	습도	80%이내	80%이내	
최급구배		35/1000	35/1000	
최소곡선반경		100m	100m	
공기압력 (kg/cm ²)	주공기	9	9	
	제동공기	6	6	
냉방능력(kcal/unit)		15,000kcal×2대	5,500kcal×6대	리미트 차량(하부탑재) 34,000kcal×1
난방능력(W)		600×32set	600×30set	
제동장치		KNORR	ERE	
연결장치		타이트록크형	타이트록크형	
완충기		120톤고무완충기	120톤고무완충기	
좌석	장대형	특실 45석, 60석 일반 60석 와인차 52석, 42석	특실 64석 일반 72석 장애인 68석 침대 28석	
	유선형	일반 60석, 일식 20석	일반 68석, 64석	
	구형	-	일반 72석 정선 56석	
	PMC	일반 20석	-	
	부수객차	특실 60석 일반 68석, 64석, 60석	-	

VI.

발전차

◆ 총 147량

○ 일반제원

구분	새마을·무궁화용	장대열차용
차체길이(mm)	17,970	17,970
차체폭(mm)	3,004	3,000
차체높이(mm)	4,173	3,790
제동장치	CK1P디스크	KNORR디스크
대차	NTA21C축	HT25축
대차중심간거리(mm)	11,700	11,400
기관실크기(mm)	9,400×2,840	9,500×2,863
승무원실(mm)	2,390×2,840	2,590×2,836
차장실(mm)	1,790×2,840	1,850×2,836
화물실(mm)	3,670×2,840	3,010×2,836
속도검출기	속도발전기	MageSensor속도발전기

○ 엔진·발전기제원

구분		200kW 커민스			300kW 커민스	
엔진	형식	NT855G1,G6			NTA855G3	
	제작사	CUMMINS			CUMMINS	
	정격출력(Hp)	385			480	
	정격회전수(rpm)	1,800			1,800	
	연료소비량	79.7ℓ/h,74ℓ/h			92.7ℓ/h	
	중량(kg)	1,270			1,370	
	발전기	형식	SF020A04	HC444C2	LSA46.1L6	SGH300
제작사		효성중공업	STAMFORD	LEROYSONER	효성중공업	STAMFORD
정격출력(KVA)		250	250	250	375	380
유효전력(KW)		200	200	200	300	300
전류(A)		328	328	328	492	492
정격전압(V)		440	440	440	440	440
극수		4	4	4	4	4
중량(Kg)		1,500	885	705	2,500	1,160

VII.

전기동차

◆ 총 2,413량 (저항차 371량, 인버터차 1,946량, 누리로 32량, ITX-청춘 64량)

구분	통근형(저항차)	통근형(인버터차)	간선형(누리로)	간선형(ITX-청춘)
편성	10량(6M4T)	4량(2M2T), 6량(3M3T) 8량(4M4T), 10량(5M5T)	4량(2M2T)	8량(4M4T)
자중	Tc : 34.8, M : 43.2, M' : 47.6, T : 33	Tc : 33, M : 38, M' : 42, T : 27.5, T1 : 32	Mc1 : 42.1, Mc2 : 45.4, T : 36.9	Tc : 43.9, M : 46.5, M' : 48.3, T : 43.0
차량성능	가속도 : 2.5km/h/s 상용감속도 : 3.0km/h/s 비상감속도 : 4.0km/h/s 최고속도 : 110km/h	가속도 : 2.5km/h/s 상용감속도 : 3.0km/h/s 비상감속도 : 4.0km/h/s 최고속도 : 110km/h	가속도 : 2.5km/h/s 상용감속도 : 3.0km/h/s 비상감속도 : 4.0km/h/s 최고속도 : 150km/h	가속도 : 2.0km/h/s 상용감속도 : 3.0km/h/s 비상감속도 : 4.0km/h/s 최고속도 : 180km/h
차체크기	19,500(L)×3,120(W)× 3,800(H)mm	19,500(L)×3,120(W)× 3,750(H)mm	23,500(L)×3,180(W)× 3,900(H)mm	19,500(L)×3,120(W)× 3,750(H)mm
대차	스윙 볼스터방식 답면제동(M), 디스크제동(T)	공기스프링 볼스터레스 답면제동(M), 디스크제동(T)	공기스프링 볼스터레스 답면제동(M), 디스크제동(T)	공기스프링 볼스터레스 답면제동(M), 디스크제동(T)
주전동기	120KW, 375V, 360A, 1,650rpm	200KW(3상), 1,100V, 130A, 2,055rpm	250KW(3상), 1,400V, 135A, 2,880rpm	250KW(3상), 1,350V, 134A, 2,670rpm
구동장치	평행 카르단식 구동장치, 치차비 : 5.80(87/15)	평행 카르단식 구동장치, 치차비 : 7.07(99/14)	평행 카르단식 구동장치, 치차비 : 4.95(99/20)	평행 카르단식 구동장치, 치차비 : 4.14(99/22)
집전장치	크로스암(2set/량)	크로스암(2set/량)	싱글암	싱글암
속도제어	저항, 직·병렬, 계자제어	VVVF인버터제어	VVVF인버터제어	VVVF인버터제어
제동	SELD발전제동병용 전자직 통 공기제동	회생제동(AC/DC)병용 응하중을 가진 디지털 전기지령, 전기연산식	회생제동(AC/DC)병용 응하중을 가진 디지털 전기지령, 전기연산식	회생제동(AC/DC)병용 응하중을 가진 디지털 전기지령, 전기연산식
공기압축기	스크류Type, 직류/교류전동기 구동	스크류Type, 교류전동기 구동	스크류Type, 교류전동기 구동	스크류Type, 교류전동기 구동
보조전원	정지형인버터(120,140KVA)	정지형인버터(190KVA)	정지형인버터(250KVA)	정지형인버터(250KVA)
승객출입문	단기통 복동식 도어엔진, 랙&피니언 TYPE	단기통 복동식 도어엔진, 랙&피니언 TYPE 전기구동 스크류	공기구동 Plug-in 방식	전기구동 Plug-in 방식
냉방장치	10,500kcal/h(Tc.M'.T : 3 대/량, M : 4대/량)	20,000kcal/h×2/량, 집중가변제어(완전자동)	20,000kcal/h×2/량, 집중가변제어(완전자동)	1층:20,000kcal/h×2/량 2층:24,000kcal/h×2/량
안내전광판	LED표시(TIS지령)	LED표시(TGIS지령)	LCD표시(TCMS지령)	LCD표시(TCMS지령)
열차정보 장치	역통과경보장치 및 고장 Monitor 및 차상감사장치를 통합한 제어정보 관리장치 (TIS)	역행, 제동지령의 직렬전송, 고장 Monitor 및 차상감사장치를 통합한 제어정보 관리장치 (TGIS)	역행, 제동지령의 직렬전송, 고장 Monitor 및 차상감사장치를 통합한 제어정보 관리장치 (TCMS) → 처리속도향상	역행, 제동지령의 직렬전송, 고장 Monitor 및 차상감사장치를 통합한 제어정보 관리장치 (TCMS) → 처리속도향상
보안장치	ATS	ATS, ATS/ATC, ATC	ATP/ATS	ATP/ATS

VIII.

복구장비

○ 기중기 현황 (16대)

				
125톤(GOTTWALD)	150톤(ORTON)	150톤(GOTTWALD)	180톤(ORTON)	200톤(GOTTWALD)
최초 도입 : 2004. 7 자동 속도 : 20km/h 견인 속도 : 120km/h 최소곡선반경 : 90m 최고높이 : 4,400mm	최초 도입 : 1967. 12 자동 속도 : 16km/h 견인 속도 : 60km/h 최소곡선반경 : 75m 최고 높이 : 4,143mm	최초 도입 : 2001. 12 자동 속도 : 16km/h 견인 속도 : 120km/h 최소곡선반경 : 75m 최고 높이 : 4,400mm	최초 도입 : 1997. 5 자동 속도 : 11km/h 견인 속도 : 100km/h 최소곡선반경 : 75m 최고높이 : 4,398mm	최초 도입 : 1999. 1 자동 속도 : 15km/h 견인 속도 : 120km/h 최소곡선반경 : 75m 최고높이 : 4,400mm

○ 유니목 현황 (13대)

구분		속도(선로/도로)km/h		비고
		복구용	견인용	
보유	13대	50 ~ 100 / 80 ~ 100	50/80	

○ 잭키트 현황 (27대)

구분		잭용량(ton)		비고
		주잭	보조잭	
보유	27대	120 ~ 170ton	35 ~ 67.5ton	

※ 기타 복구장비

구분	용도	사진
복선기	기중기쪽 대차를 복구한 후 복선기를 설치하여 탈선차량을 기관차로 견인, 선로쪽으로 유도 복구 - 선로가 훼손되지 않고 선로근접 탈선 된 경우 사용	
보조 트럭 (Dolly)	축상베어링의 불량으로 차륜의 회전이 원활하지 않을때 차륜밑에 설치, 근거리 이동시 사용한다 - 최대속도 40km/h, 축당하중 27톤 이하	

○ 복구장비 배치현황

사고복구용 장비 배치도

2012.09.03. 현재

◆ 범례 ◆

디젤기종기	기 타 장 비
200톤	RV 복구유니목
180톤	SV 견인유니목
150톤	JK 잭키트
125톤	구원기 

