

KRQP E-03180

Rev.10, 28. April 2023

전차선로기타공사

2023. 4. 28.



국가철도공단



REVIEW CHART

개정 번호	개정 일자	개정사유 및 내용(근거번호)	작성자	검토자	승인자
0	2015.12.24	신규제정 (설계기준처-3686호, 2015. 12. 24)	이해원	손병두 최태수	이동렬
1	2016.11.00	개정 (설계기준처-2460호, 2016. 09. 07)	권순환	손병두 조병찬	김영하
2	2017.06.13	일부개정 (설계기준처-1690호, 2017. 06. 13)	권순환	이만수 구옥현	김영하
3	2018.03.21	일부개정 (설계기준처-683호, 2018. 03. 21)	권순환	조순형 구옥현	김영하
4	2019.03.26	일부개정 (기준심사처-886호, 2019. 03. 26)	권순환	민병균 구옥현	손병두
5	2020.05.08	일부개정 (기준심사처-1773호, 2020. 05. 08)	박충원 오승태	박창완 구연봉	이종윤
6	2021.06.22	일부개정 (기준심사처-2394호, 2021. 06. 21)	서정원	이창현 전공준	최원일
7	2021.12.29	일부개정 (기준심사처-5043호, 2021. 12. 21)	서정원	이창현 전공준	최원일
8	2022.05.16	일부개정 (기준심사처-1869호, 2022. 05. 13)	서정원	이창현 박재윤	유성기
9	2022.12.09	일부개정 (기준심사처-4696호, 2022. 12. 07)	황재광 이석원	이창현 박재윤	김종호
10	2023.04.28	일부개정 (기준심사처-1514호, 2023. 04. 28.)	황재광 이석원	이창현 박상욱	김종호

목 차

I. 수량조서(예시)	1
II. 수량산출표준(예시)	3
III. 단가산출표준(예시)	7
RECORD HISTORY	19

I. 수량조서(예시)

번호	공종	규격	단위	수량	비고
R	전차선로 기타공사				
R-1	도면전산화				
R-1-1-1	시공상세도면 (단순)		매	1	
R-1-2-1	PDF 변환	A3	매	1	
R-1-3-0	CD-ROM 복사		매	1	
R-2	현장사무소 가설				
R-2-1-0	현장사무소(감독자)		m ²	1	
R-2-2-0	현장사무소(수급자)		m ²	1	
R-2-3-0	가설창고		m ²	1	
R-2-4-0	합숙소		m ²	1	
R-2-5-0	화장실 및 샤워장		m ²	1	
R-2-6-0	자재야적장 소요면적 100m ²		m ²	1	
R-2-7-0	울타리(웬스) 소요면적 100m ²		경간	1	
R-2-8-0	오수처리시설 및 정화조		식	1	
R-2-9-0	통합상황실 및 주차공간		식	1	
R-3	철도전용 건설 장비 운영 경비				
R-3-1-0	모터카		일	1	
R-3-2-0	가선차		일	1	
R-3-3-0	건주작업차		일	1	
R-4	철도전용 건설 장비 임대료				
R-4-1-0	모터카		일	1	
R-4-2-0	전주적재차		일	1	
R-4-3-0	건주작업차		일	1	
R-4-4-0	굴삭차		일	1	
R-4-5-0	믹서차		일	1	
R-4-6-0	가선차		일	1	
R-4-7-0	보조작업차		일	1	
R-4-8-0	전선적재차		일	1	
R-5	운반비				
R-5-1-0	공장상차도 운반비		톤	1	
R-5-2-0	지게차(5톤)	적상, 적하(1회)	톤	1	
R-5-3-0	로더(타이어식)	적상, 적하(1회)	톤	1	
R-6	철도운영안전관리				
R-6-1-0	철도운영 안전관리자		인	1	
R-6-2-0	열차감시원		인	1	
R-7	전기철도안전관리				
R-7-1-0	전기철도안전관리자		인	1	
R-8	전차선로공사 안전관리				
R-8-1-0	공사용 조명		식	1	
R-8-2-0	이동식 비계형 작업대차		대	1	

II. 수량산출표준(예시)

1. 도면전산화

가. 시공상세도면

1) 공종별 시공상세도면 작성 목록

세 부 과 업 내 용	도 면 난 이 도		
	단 순	보 통	복 잡
고속철도 복선 평면도 (1매/1.43km)	○		
고속철도 복선 장주도 (20매/1.0km)	○		
고속철도 복선 하수강 (50매/1.0km)	○		
일반철도 복선 평면도 (1매/1.43km)	○		

2) 시공상세도 작성비용 적용기준

구 분	적 용 공 식
단 순	{(0.24 × 초급기술자 노임단가) + (0.49 × 중급숙련기술자 노임단가)}
보 통	{(0.34 × 중급기술자 노임단가) + (0.70 × 중급숙련기술자 노임단가)}
복 잡	{(0.20 × 고급기술자 노임단가) + (0.44 × 중급기술자 노임단가) + (0.91 × 중급숙련기술자 노임단가)}

3) 시공상세도 작성비용은 별도의 재료비는 산출하지 않고 노무비만 산출한다.

4) 시공상세도 작성비용은 일반공구 및 시험용 계측기구류를 사용하지 않으므로 공구손료를 계상하지 않는다.

나. PDF 변환 및 CD-ROM 복사

1) 시공관리절차서의 준공도서 이관 목록을 참조하여 산출한다.

2) 재료비만 산출하고 별도의 노무비는 산출하지 않는다.

2. 현장사무소 가설

가. 현장사무소(감독자, 수급자), 가설창고, 합숙소, 화장실 및 샤워장

1) 현장사무소 등의 규모는 직접노무비를 기준으로 선정한다.

직접노무비는 가설물의 조립 및 해체에 소요되는 노무비를 제외한 모든 직접노무비의 총 금액으로 한다.

2) 가설물 부지 조성비용은 자재야적장 포장공사에 포함하여 산출한다.

3) 가설물 공사비 단가는 물가정보 및 자료의 부록집의 단가를 적용하여 산출한다.

4) 가설물 재료는 난연성 자재를 적용하여 산출한다.

5) 가설물 부지 면적은 아래의 항목을 고려하여 산출한다.



구 분	산출기준	비고
현장사무소	건설공사 표준품셈(제2장 가설공사)	단층구조 원칙
통합사무실	사업별 우선 발주공사 1개소 통합사무실 반영(200㎡ 이내)	사업연장에 따라 조정 가능
주차장	통합상황실 반영 현장 30대 그 외 현장 10~20대	차량 1대당 2.5m×5.0m=12.5㎡

나. 자재야적장

- 1) 자재야적장의 규모는 공사에 사용되는 자재 물량, 반입 횟수, 야적 방법(1단, 2단 등), 장비(화물차, 지게차 등) 이동 공간을 고려하여 선정한다.
- 2) 자재야적장은 배수, 자재의 침수 예방을 고려하여 포장공사를 포함하여 산출한다.
- 3) 우천 노출에 따른 품질 저하가 우려되는 자재에 대하여 야적장 내 자재창고(천막형, 400㎡ 이내) 설치비용을 계상할 수 있다.

다. 울타리(웬스) 및 CCTV

- 1) 자재의 도난을 예방하기 위하여 자재야적장은 울타리 및 CCTV 공사를 별도로 계상할 수 있다.
- 2) 울타리(웬스)는 높이 2.0m를 기준으로 산출한다.
- 3) CCTV는 24시간 상시 녹화가 가능한 설비로 지급자재 관련 공종 공사 기간을 고려하여 조달청 내용년수에 의거하여 산출한다.

라. 우수처리시설 및 정화조

- 1) 우수처리시설 및 정화조 시설규모는 현장사무소, 합숙소, 화장실 및 샤워장 면적을 기준으로 산출한다.
- 2) 우수처리시설 및 정화조 시설규모 산정방법은 “건축물의 용도별 우수발생량 및 정화조 처리대상 인원 산정방법”(환경부고시)을 기준으로 산출한다.

구 분	우수발생량		정화조처리대상인원	비 고
	1일우수발생량	BOD농도	인원산정식	
일반업무시설	15ℓ/㎡	100	N=0.075A	N:인원(인) A:면적(㎡)

※ 지자체별 설치가능 방식 확인 후 설치비를 산출하여 반영하고 설치 후 설치종별에 따라 정산한다.

마. 전자카드 근무 시스템

- 1) 전자카드제 도입에 따라 전자카드 근무 시스템을 적용하여야 한다.
- 2) 설치는 공단 업무프로세스 P-시공관리-26에 의한다.

3. 철도전용 건설장비 운영경비

가. 모터카, 가선차, 건주작업차는 운영경비를 산정하여 반영한다.

나. 운영경비 산정기준

- 1) 모터카 : 전기표준품셈 1-37 적용

- 2) 가선작업차 : 주연료 6.60 ℓ/h, 장비운영자 1인(모터카 장비운전원 단가 적용)
- 3) 건주작업차 : 주연료 1.98 ℓ/h, 장비운영자 1인(모터카 장비운전원 단가 적용)

다. 공종별 1일 기준 작업량

공 종	작업량 산정기준	비 고
급전선 및 보호선 가선	4,000 m/1일	가선차
전차선 및 조가선 가선	5,600 m/1일	가선차
전철주 건주	32 분/1일	건주작업차

라. 철도전용 건설장비 운전원 산정기준

- 1) 건설장비의 장비가동기간에 따른 노무비(건설기계 운전사)를 직접노무비에 적용
- 2) 직접노무비에 적용시 상여, 휴지계수 제외
- 3) 야간공사시 야간할증, 휴전할증을 제외하고 근로기준법에 의한 노임할증 적용

4. 철도전용 건설장비 임대료

가. 장비별 시간당 단가는 시설장비사무소 제시 평균단가를 적용한다.

장 비 구 분	평 균 단 가(원/일)	장 비 구 분	평 균 단 가(원/일)
모터카(중형)	1,749,968	믹서차	1,390,192
전주적재차	137,700	가선차	4,349,336
전주작업차(크레인)	137,700	조정차(5대기준)	1,570,920
굴삭차	1,642,856	전선적재차	150,912

나. 공종별 1일 기준 작업량

공 종		1일 작업량 산정기준		단위물량당 소요시간	
전철주 건식		분	10	시간/분	0.80
고정비임(하수강포함)		분	4	시간/분	2.00
장력조정장치		개소	9	시간/개소	0.88
가동브래킷		분	50	시간/분	0.16
가선	급전선·보호선	km	3.6	시간/km	2.22
	섬락보호지선	km	3.6	시간/km	2.22
	전차선·조가선	km	2.8	시간/km	2.86
조정(전차선·조가선)		km	1.4	시간/km	5.72
정밀점검		km	3.5	시간/km	2.28

다. 공종별 임대료 적용 투입장비(FPW 전주 외측 설치시 기계비 제외)



공 종	신설선							운행선						
	모터카	전주적재차	전주작업차	굴삭차	가선차	보조작업차	전선적재차	모터카	전주적재차	전주작업차	굴삭차	가선차	보조작업차	전선적재차
전철주 건식	육로전용장비(크레인차)							○	○	○				
고정비임(하수강 포함)	육로전용장비(크레인차)							○	○	○				
장력조정장치	육로전용장비(크레인차)							○	○					
가동브래킷	육로전용장비(크레인차)							○	○					
가선	급전선·보호선	○				○		○	○			○		○
	섬락보호지선	○						○	○					○
	전차선·조가선	○				○		○				○		○
조정(전차선·조가선)	○					○		○					○	
정밀점검	○							○						
시설물검증시험	○							○						

라. 산정된 임대료에서 제경비는 제외(공사원가계산서상 부가가치세 직전에 사용)한다.

5. 운반비

가. 공장상차도 자재는 공장에서부터 자재야적장까지 일반화물자동차 운임요금을 반영하고, 현장도착도 자재는 자재 적상, 적하 비용만 반영한다.

나. 일반화물자동차 운임요금

- 1) 일반화물 자동차 운임 및 용달화물 자동차 운임은 1997년 이후 완전 자율화되어, 전국화물자동차 운송사업 조합연합회에서 공고하는 일반화물자동차 운임요금에 대한 개정이 이루어지지 않고 있으므로, 1998.02.21.에 공고된 운임요금에 물가상승률을 적용하여 반영한다.
- 2) 물가상승률은 GDP 디플레이터 건설투자 및 건설공사비 지수의 물가상승률 중 낮은 비율을 적용하여 반영한다.

[일반화물 자동차 운임요금]

거리론급별 운임표

(단위 : 원)

구 분	2톤 이하	2.5톤 이하	3톤 이하	3.5톤 이하	4톤 이하	4.5톤 이하	5톤 이하	5.5톤 이하	6톤 이하	6.5톤 이하	7톤 이하
10km까지	31,170	34,440	36,450	38,450	40,180	42,300	45,990	50,180	54,450	58,390	60,100
20 "	41,270	45,310	48,040	50,830	53,240	56,150	61,500	67,490	73,620	79,300	81,710
30 "	51,370	56,510	59,820	63,170	66,040	69,590	75,410	80,750	88,630	94,780	97,640
40 "	60,810	66,770	70,660	74,650	78,120	82,280	89,080	96,750	106,020	111,840	115,200
50 "	67,290	72,930	77,250	81,710	85,510	90,120	97,840	106,510	115,420	123,560	126,970
60 "	70,600	76,550	81,140	85,860	89,930	94,880	103,480	113,940	123,050	132,000	136,150
70 "	74,420	80,730	85,670	90,720	95,070	100,370	109,840	120,480	131,400	141,470	145,720
80 "	77,950	84,620	89,870	95,240	99,890	105,520	115,890	127,460	139,320	150,340	154,830
90 "	81,400	88,400	93,960	99,650	104,570	110,520	121,700	134,130	146,880	158,740	163,500
100 "	84,460	91,810	97,650	103,600	108,800	115,050	127,050	140,390	154,060	166,820	170,290
120 "	104,470	110,780	114,110	118,190	122,190	126,100	137,450	147,350	158,190	168,800	172,640
140 "	112,500	119,380	123,060	127,560	131,980	136,320	149,040	160,260	172,420	184,400	188,930
160 "	118,390	127,340	131,370	136,290	141,110	145,830	159,920	172,360	185,850	199,080	199,210
180 "	123,110	130,780	134,180	138,520	142,770	146,930	162,640	176,600	191,620	206,370	206,720
200 "	129,210	137,300	141,780	147,200	152,200	161,280	173,680	187,770	203,000	217,950	220,900
230 "	133,510	141,930	146,660	152,370	157,970	163,450	178,740	192,170	206,810	221,130	224,150
260 "	141,060	150,070	155,160	161,270	167,310	173,210	188,890	202,630	217,620	232,340	236,470
290 "	156,250	166,360	172,230	179,220	186,100	192,820	209,260	223,580	239,280	254,710	258,180
320 "	162,620	171,840	177,950	185,240	190,840	197,790	214,140	230,200	245,960	261,430	264,980
350 "	177,660	187,910	194,730	202,880	209,180	216,940	234,030	250,650	267,270	283,400	287,260
380 "	185,210	196,940	203,140	211,710	218,340	226,500	243,940	261,090	277,900	294,400	298,410
410 "	200,280	212,000	219,940	229,380	236,690	245,660	263,870	281,720	299,220	316,410	320,710
460 "	215,360	228,330	236,770	247,030	255,040	264,730	283,730	302,290	320,520	338,390	343,000
510 "	230,430	244,140	253,560	264,680	273,380	283,970	303,630	322,900	341,820	360,380	365,310
510km초과 매50km마다	11,830	12,940	14,650	14,700	16,850	16,950	18,400	19,300	19,350	20,880	21,500

* 부가가치세 포함임.

거리론급별 운임표

(단위 : 원)

구 분	7.5톤 이하	8톤 이하	8.5톤 이하	9톤 이하	9.5톤 이하	10톤 이하	10.5톤 이하	11톤 이하	11.5톤 이하	12톤 이하	초과 0.5톤 마다
10km까지	61,890	67,020	71,460	76,830	79,820	84,020	87,720	92,060	94,330	98,620	2,290
20 "	84,110	88,500	93,390	98,280	102,370	107,260	111,240	116,040	118,930	121,830	2,890
30 "	100,470	108,990	114,310	119,650	123,990	129,250	133,480	138,770	142,180	146,590	3,420
40 "	118,560	128,630	134,400	140,170	144,810	150,540	156,030	160,720	164,680	168,670	3,970
50 "	130,980	142,030	148,710	155,380	160,820	167,440	172,670	179,260	183,720	188,140	4,440
60 "	140,140	151,930	158,820	165,720	171,310	178,190	183,590	190,400	195,130	199,830	4,700
70 "	150,000	162,490	169,670	176,840	182,610	189,730	195,340	202,420	207,430	212,430	5,020
80 "	159,380	172,580	180,040	187,480	193,410	200,820	206,570	213,890	219,200	224,490	5,300
90 "	168,300	182,150	189,870	197,530	203,620	211,260	217,150	224,740	230,310	236,870	5,600
100 "	175,310	189,650	196,550	204,340	210,460	218,140	224,090	231,780	237,500	243,250	5,770
120 "	178,440	196,480	200,610	207,240	215,630	222,330	228,960	237,610	243,490	249,380	5,900
140 "	188,680	211,630	213,370	220,300	229,160	236,140	243,150	252,240	258,790	264,750	6,280
160 "	201,000	222,630	223,530	231,750	242,000	250,340	258,650	269,180	275,690	282,160	6,480
180 "	208,780	231,170	233,960	242,430	253,000	261,540	270,070	280,940	287,910	294,900	6,980
200 "	225,670	249,790	252,620	261,590	272,840	281,880	290,920	302,460	309,990	317,520	7,530
230 "	229,000	253,200	255,810	264,670	276,810	284,770	293,690	305,120	312,730	320,330	7,600
260 "	240,570	265,760	268,310	277,380	288,870	298,040	307,190	319,000	326,930	334,890	7,960
290 "	263,780	283,590	293,300	302,840	315,000	324,640	334,250	346,720	355,380	364,040	8,650
320 "	268,430	291,250	296,490	304,950	317,110	326,680	339,060	347,630	357,380	366,070	8,730
350 "	291,100	307,080	319,640	329,520	342,340	352,290	365,380	375,440	384,870	394,250	9,400
380 "	302,290	318,200	331,190	341,390	345,660	364,940	378,460	388,830	398,570	408,320	9,750
410 "	324,900	342,320	355,870	366,390	380,230	390,860	404,940	415,640	426,090	436,510	10,450
460 "	347,470	368,920	382,600	393,060	407,020	417,570	431,810	442,450	453,560	464,870	11,120
510 "	370,100	391,640	406,100	417,110	431,840	446,000	458,020	469,220	481,030	492,630	11,800
510km초과 매50km마다	22,570	23,650	24,090	24,400	24,670	24,970	25,060	25,170	25,830	26,470	640

* 부가가치세 포함임.

다. 지게차의 시간당 작업량 산출에 적용하는 1싸이클 시간 산정은 로더를 기준으로 산출한다.



6. 철도운행안전관리

- 가. 철도운행안전관리자는 철도안전법 시행령 59조에 근거 필요인원을 산출한다.
- 나. 철도운행안전관리자 및 열차감시원은 열차운행선로에서 작업(철도전용 건설장비 적용공종 및 휴전, 차단, 열차통행 빈도별 할증 적용공종)하는 공종별 작업일수를 산출하여 계상한다.
- 다. 열차감시원은 열차운행선로 인접공사 전, 후방 감시 2명 투입을 기준으로 산출한다.
- 라. 철도운행안전관리자는 엔지니어링산업진흥법 시행령의 자격요건의 초급기술자 노임단가를 적용하고, 원가계산서상 경비에 포함하여 산출한다.
- 마. 열차감시원은 보통인부 노임단가를 적용하고, 원가계산서상 직접노무비에 포함하여 산출한다.

7. 전기철도안전관리

- 가. 전기철도안전관리자는 전기철도안전관리자 운영요령에 근거 필요 인원을 산출한다.
- 나. 전기철도안전관리자는 전차선로 및 배전선로 급단전작업이 필요한 공종별 작업일수를 산출하여 계상한다.
- 다. 전기철도안전관리자는 엔지니어링산업진흥법 시행령의 자격요건의 초급숙련기술자 노임단가를 적용하고, 원가계산서상 경비에 포함하여 산출한다.

8. 전차선로공사 안전관리

- 가. 공사용 조명
 - 1) 작업자의 안전확보를 위하여 야간 또는 터널구간에서 전차선로 공사를 할 경우 공사용 작업등을 별도로 계상할 수 있다.
 - 2) 공사용 작업등은 이동식을 반영하고, 전원공급을 위하여 발전기 사용에 필요한 유류비를 산출한다.
 - 3) 공사용 작업등 및 발전기는 공사기간을 고려하여 조달청 내용년수에 의거하여 산출한다.
 - 4) 공사용조명 사용기간은 “4. 철도전용 건설장비 임대료”의 “공종별 1일 기준 작업량” 기준으로 필요한 일수를 산정하여 적용한다.
- 나. 이동식 비계형 작업대차 설치 및 해체
 - 1) 작업자의 안전확보를 위하여 이동식 비계형 작업대차를 전차선로 공사에 사용 할 경우 건설공사 표준품셈에서 제시한 강관 조립말비계 설치 및 해체를 준용하여 자재비 및 노무비를 계상할 수 있다.
 - 2) 자재에 대한 손율은 건설공사 표준품셈 공통부분의 구조물 비계를 준용하여 적용한다.
 - 3) 이동식 비계형 작업대차 설치 및 해체는 1일 1회 설치 및 해체하는 노무비를 산출하여 계상한다.
 - 4) 이동식 비계형 작업대차는 “4. 철도전용 건설장비 임대료”의 “공종별 1일 기준 작업량” 기준으로 필요한 일수를 산정하여 반영하고 공사완료 시 정산한다.

8. 안전관리비

- 가. 안전관리계획서 작성 및 검토
 - 1) 적용대상
 - 가) 안전관리 계획서 작성(공법 변경에 의한 재작성 비용 포함) 및 검토
 - 나) 안전점검 공정표 작성
 - ※ 시공 상세도면 및 안전성계산서는 기 작성자료 활용으로 비용반영 제외
 - 2) 적용방법
 - 가) “엔지니어링 사업대가의 기준”의 실비정액 가산방식으로 산정
 - 나) 직접인건비 고급기술자 1인 10일, 제경비 110%, 기술료 20%를 기준으로 산출하고, 설계

잠정금액(PS)으로 이윤 하단부에 계상한다.

나. 통행안전관리 대책비용

1) 적용대상

가) 운행선 인접개소의 전철주 및 지선 기초 터파기 시 작업자 이동통로 확보를 위한 안전울타리 설치(주간작업 시 반영)

2) 적용방법

나) 안전울타리에 대한 재료비 및 노무비 등을 설계 잠정금액(PS)으로 이윤 하단부에 계상하고, 공사 완료 시 정산한다.

다. 피해방지대책 비용

1) 적용대상

가) 지하 매설물 방호 및 인접 구조물 보호대책 비용, 인접 가축피해 등 민원대책비용 및 공사 추진 중 발생하는 예측불가 항목

2) 적용방법

나) 공사 중 실제 투입된 비용에 대하여 실비로 정산한다.

라. 공사 시행 중 구조적 안전성 확보 비용

1) 적용대상

가) 현장 계측장비 및 취약개소 안전관리를 위한 CCTV 설치 및 유지관리 비용

나) 근로자 재해예방을 위한 스마트 안전장비 설치 및 유지관리 비용

다) 구조물 안전성 확보를 위한 관련분야 전문가 검토비용

2) 적용방법

가) 현장 계측장비, CCTV, 관계 전문가 검토비용 등에 대하여 설계 잠정금액(PS)으로 이윤 하단부에 계상하고, 공사 완료 시 정산한다.

마. 설계 중 구조적 안전성 검토(구조 검토비) 비용

1) 적용대상

가) 기존선 교량 측부, 노반 깎기(절토)구간 옹벽 등 전철주 기초(앵커볼트 시공형) 및 지선, 안전난간, 점검용 사다리 등 설치를 위한 구조적 안전성 검토 비용

나) 기존선 고성토구간 전철주 기초 및 지선 기초 등 설치 시 노반 사면 붕괴 등을 고려한 구조적 안전성 검토 비용

다) 그 외 구조적 안전성 검토가 필요한 기타 전기설비에 대한 검토 비용

1) 적용방법

가) 설계용역 발주 시 전철주, 안전난간 등 설비에 대한 구조검토를 위해 50백만원을 내역에 반영하고 설계 완료 시 정산한다.

※ 단, 전철화 사업에 노반분야 설계 및 시공이 있는 경우 반영 제외(노반에서 구조검토 및 필요조치 시행)

바. 기타 안전에 관한 사항

1) 적용대상

가) 고소작업용 안전설비(전철주 수직·수평바)에 대한 재료비

나) 안전관리 보조원(타업무 병행 금지)

2) 적용방법

가) 고소작업용 안전설비(전철주 수직·수평바)에 대한 재료비 반영

나) 안전관리 보조원은 전기안전관리자 대가기준과 동일하게 적용하여 산출경비 항목에 반영하고 공사 준공 시 정산한다.



Ⅲ. 단가산출표준(예시)

- 단가적용시 현장여건에 따라 작업효율, 적용장비, 운반거리 등을 고려하여야 하며, 건설공사 표준 품셈의 개정, 공단기준의 변경 등을 반영한 최신의 품을 적용하여야 한다.

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
R	전차선로 기타공사			
R-1	도면전산화			
R-1-1-1	도면전산화 시공상세도면 간단	매	1. 경비 1) 초급기술자(시공상세도 작성) : 0.24(간단)×1(일반철도 복선평면도 1매/1.43km) = 0.24(인) 2) 중급숙련기술자(시공상세도 작성) : 0.49(간단)×1(일반철도 복선평면도 1매/1.43km) = 0.49(인)	전) 1-41 전) 1-41
R-1-2-1	도면전산화 PDF 변환 A3	매	1. 경비 2) A3 PDF변환 비용	
R-1-3-0	도면전산화 CD-ROM 복사	매	1. 경비 1) CD-ROM(DVD) 1매	
R-2	현장사무소 가설			
R-2-1-0	현장사무소 가설 현장사무소(감독자)	m ²	1. 직접노무비 1.5억 미만, 3개월 공사 1) 현장사무소(감독자) : 40m ²	공) 2-1
R-2-2-0	현장사무소 가설 현장사무소(수급자)	m ²	1. 직접노무비 1.5억 미만, 3개월 공사 1) 현장사무소(수급자) : 50m ²	공) 2-1
R-2-3-0	현장사무소 가설 가설창고	m ²	1. 직접노무비 1.5억 미만, 3개월 공사 1) 가설창고 : 40m ²	공) 2-1
R-2-4-0	현장사무소 가설 합숙소	m ²	1. 직접노무비 1.5억 미만, 3개월 공사 1) 합숙소 : 60m ²	공) 2-1
R-2-5-0	현장사무소 가설 화장실 및 샤워장	m ²	1. 직접노무비 1.5억 미만, 3개월 공사 1) 화장실 및 샤워장 : 62m ² - 변기당 2.2m ² × 10개 = 22m ² - 샤워장 2.0m ² × 10개 = 20m ² - 휴게실 1.0m ² × 20인 = 20m ²	공) 2-1
R-2-6-0	현장사무소 가설 자재야적장 소요면적 100m ²	m ²	1. 재료비 1) 기초콘크리트(40-18-12) : 10×10×0.2=20m ³ 2) 합판거푸집(내수합판4회) : (10×0.2×2)+(10×0.2×2) = 8m ³	
			2. 재료비 할증 1) 기초콘크리트(40-18-12) : 1% 2) 합판거푸집 : 3%	공) 1-3-1 공) 1-3-1

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고												
R-2-6-0	현장사무소 가설 자재야적장 소요면적 100㎡	㎡	<p>3. 노무비</p> <p>1) 콘크리트공(콘크리트타설) : 0.12(무근구조물)×20㎡ = 2.4(인)</p> <p>2) 보통인부(콘크리트타설) : 0.15(무근구조물)×20㎡ = 3.0(인)</p> <p>3) 형틀목공(합판거푸집) : 0.11(간단)×8㎡ = 0.88(인)</p> <p>4) 보통인부(합판거푸집) : 0.02(간단)×8㎡ = 0.16(인)</p> <p>5) 착암공(구조물혈기) : 0.57(무근)×20㎡ = 11.40(인)</p> <p>6) 보통인부(구조물혈기) : 0.37(무근)×20㎡ = 7.40(인)</p> <p>4. 공구손료</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>공종</th> <th>공구손료</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>콘크리트공 보통인부</td> <td>레드믹스콘크리트타설</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>형틀목공 보통인부</td> <td>합판 거푸집 설치 및 해체</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>착암공 보통인부</td> <td>구조물혈기</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table> <p>5. 기계경비 (굴삭기-타이어)</p> <p>1) 경유(고유황 1.0%) : 6.94×1.32 = 9.16(ℓ)</p> <p>2) 건설기계운전사 : 0.125×1.32 = 0.165(인)</p> <p>3) 기계손료 : b ×1.32 = (원)</p> <p>6. 기계경비산출 (굴삭기_타이어식)</p> <p>1) 시간당 작업량(Q)</p> $Q = \frac{3600 \times q \times k \times f \times E}{C_m}$ <p>Q : 시간당 작업량(㎡/hr) f : 토량환산계수_0.80 q : 버킷용량(㎡)_0.18 E : 작업효율_0.65 K : 버킷계수_0.9 C_m : 1회 사이클 시간(초)_20</p> $Q = \frac{3600 \times 0.18 \times 0.9 \times 0.80 \times 0.65}{20} = 15.16(\text{㎡/hr})$ <p>2) 작업시간 20÷15.16 = 1.32(hr/개소)</p> <p>3) 운전경비</p> <p>주연료 : 5.6(ℓ/hr)</p> <p>잡 품 : 주연료의 24% = 1.344(ℓ/hr)</p> <p>조정원 : 1(일/인)</p> <p>※ 운전원인건비 : 조정원÷시간 (1÷8) = 0.125 (인/hr)</p> <p>※ 경유(고유황1.0%) : 주연료+잡품 : 5.6+1.344 = 6.94(ℓ/hr)</p> <p>4) 기계손료</p> <p>손료계수합계(a) = 상각비+정비비+관리비</p> <p>기계손료(b) = 손료계수합계(a)×장비료(c)×시간당:10⁻⁷</p> <p>※손료계수 = 건설공사 표준품셈 공통 8-3 기계손료 적용</p> <p>장 비 료 = 건설공사 표준품셈 공통 8-5 기계가격 적용 (0211-0018)</p>	구분	공종	공구손료	콘크리트공 보통인부	레드믹스콘크리트타설	2%	형틀목공 보통인부	합판 거푸집 설치 및 해체	1%	착암공 보통인부	구조물혈기	3%	<p>공) 6-1-1</p> <p>공) 6-1-1</p> <p>공) 6-3-1</p> <p>공) 6-3-1</p> <p>유) 3-1-1</p> <p>유) 3-1-1</p> <p>공) 6-1-1</p> <p>공) 6-3-1</p> <p>전) 1-21</p> <p>공) 8-2-3</p> <p>공) 8-4 (0211-0018)</p>
구분	공종	공구손료														
콘크리트공 보통인부	레드믹스콘크리트타설	2%														
형틀목공 보통인부	합판 거푸집 설치 및 해체	1%														
착암공 보통인부	구조물혈기	3%														



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
R-2-6-0	현장사무소 가설 자재야적장 소요면적 100m ²	m ²	7. 자재야적장소요면적 산출 1) 전선류 : 총수량÷1단야적×0.9×1.8÷반입횟수 2) 애자류 : 총수량÷10개/BOX÷5단야적×1.0×0.75÷반입횟수 3) 장력장치 : 총수량÷1조/BOX÷1단야적×1.0×0.75÷반입횟수 4) 브래킷 : 총수량÷10본/BOX÷4단야적×2.0×1.0÷반입횟수 5) 곡선당김금구 : 총수량÷50본/BOX÷5단야적×1.0×0.75÷반입횟수 6) 전철주 : 총수량÷6본/PAC÷4단야적×10×1.8÷반입횟수 7) 장비이동공간 : 10×20	

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
R-2-7-0	현장사무소 가설 울타리(웬스) 소요면적 100㎡ (10m×10m)	경간	<p>1. 재료비</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 크로바주주(73×66×52×2.3T) : 2.4×20 = 48m 2) 크로바주캡(73×66용) : 1×20 = 20개 3) 메쉬스크린(#5×50×150) : 1×20 = 20㎡ 4) 연결밴드(56×280×2T) : 8×20 = 16개 5) 후렌지 B/N(Φ8×70) : 4×20 = 80개 6) 후렌지 B/N(Φ8×25) : 16×20 = 320개 7) 보조지주(73×66×52×2.3T) : 0.36×8 = 2.88m 8) 보조밴드(73×66용) : 0.2×8 = 1.6개 9) 보조볼트,너트(Φ8×70) : 0.2×8 = 1.6개 9) 기초콘크리트(1:3:6) : 0.031×28 = 0.868㎡ 10) 합판거푸집(6회) : 0.48×28 = 10.01㎡ 11) CCTV(옥외) 200만화소, PoE, 2.8~12mm : 2EA×사용기간÷조달청 내용년수 12) 네트워크 비디오 레코더 4TB(최대2개) NVR : 1EA×사용기간÷조달청 내용년수 13) 모니터 22" : 1대×사용기간÷조달청 내용년수 14) SURGE PROTECTOR(전원+LAN) : 1EA 15) 하드디스크드라이브(4TB, SATA) : 2EA 16) 통신케이블(UTP CAT.6 4P) : 소요량m 17) 후렉시블 전선관(고장력방수 10C) : 소요량m <p>2. 설치비</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 울타리(웬스) 특별인부(현장설치) : 0.5×20 : 10.00(인) 2) 울타리(웬스) 보통인부(현장설치) : 0.3×20 : 6.00(인) 3) 울타리(웬스) 콘크리트(1:3:6) : 0.031×28 : 0.868(㎡) 4) 울타리(웬스) 합판거푸집(6회) : 0.48×28 : 13.44(㎡) 5) 울타리(웬스) 터파기(보통토사) : 0.12×28 : 3.36(mm) 6) 울타리(웬스) 되메우기(보통토사) : 0.089×28 : 2.49(mm) 7) 울타리(웬스) 잔토처리(보통토사) : 0.031×28 : 0.87(mm) 8) 카메라설치 통신설비공 : 0.24×2 : 0.48(인) 9) 카메라설치 특별인부 : 0.24×2 : 0.48(인) 10) 영상저장장치 통신관련산업기사 : 0.18×1 : 0.18(인) 11) 영상저장장치 통신설비공 : 0.18×1 : 0.18(인) 12) 영상Level조정 통신관련산업기사 : 0.52×1 : 0.52(인) 13) 영상Level조정 통신설비공 : 0.65×1 : 0.65(인) 14) 종합시험 통신관련산업기사 : 0.04×1 : 0.04(인) 15) 종합시험 통신설비공 : 0.08×1 : 0.08(인) 16) 통신케이블설치 통신케이블전공 : 0.05×소요량+10m(인) 17) 전선관설치 배전전공 : 0.005×소요량(인) 18) 전선관설치 보통인부 : 0.012×소요량(인) 19) 전선관 인력터파기(0~1m) 보통인부 : 0.2×소요량m(인) 20) 전선관 인력되메우기 보통인부 : 0.1×소요량m(인) 21) 전선관 인력흙다지기 보통인부 : 0.14×소요량㎡(인) 	<p>물가정보부록 공사금액참조</p> <p>물가정보부록 공사금액참조</p> <p>통9-2-1-1</p> <p>통9-2-1-1</p> <p>통9-2-1-1</p> <p>통9-2-1-1</p> <p>통9-2-1-1</p> <p>통4-3-1</p> <p>전4-31</p> <p>통)2-1-8-1</p> <p>통)2-1-8-1</p> <p>통)2-1-9</p>



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
R-2-8-0	오수처리시설 및 정화조	식	1. 재료비(가설사무소 면적 직접노무비 30억~90억일 경우) 1) 오수처리시설 : 10m ² /일 현장사무소(감독/감리자) : 150m ² × 15ℓ/m ² = 2,250ℓ 현장사무소(수급자) : 200m ² × 15ℓ/m ² = 3,000ℓ 합숙소 : 180m ² × 15ℓ/m ² = 2,700ℓ 화장실(2.2m ² /기×10기) : 22m ² × 15ℓ/m ² = 330ℓ 샤워장(2.0m ² /인×25인) : 50m ² × 15ℓ/m ² = 750ℓ 합 계 : 9,030ℓ = 9.03m ³ /일 2) 정화조 : 50인용 현장사무소(감독/감리자) : 0.075 × 150m ² = 11.25인 현장사무소(수급자) : 0.075 × 200m ² = 15.00인 합숙소 : 0.075 × 180m ² = 13.50인 화장실(2.2m ² /기×10기) : 0.075 × 22m ² = 1.65인 샤워장(2.0m ² /인×25인) : 0.075 × 50m ² = 3.75인 합 계 : 45.15인	현장사무소 합숙소, 화장실, 샤워장 규모는 공) 2-1-1 (직접노무비) 기준으로 산출한다.
R-2-9-0	현장사무소 가설 통합상황실 및 주차 공간	식	1. 통합상황실 1) 사업별 1개소 : 200m ² 내외 (사업별 우선발주 공사 1건에 적용) 2. 주차공간 : 차량 1대 당 2.5m×5.0m=12.5m ² 적용 1) 통합상황실 반영 현장 : 30대 2) 그 외 현장 : 10~20대	전철처-8462 (’21.10.29.) 전기분야 “현장사무실 신축 개선방안” 참조
R-3	철도전용 건설 장비 운영경비			
R-3-1-0	철도전용 건설장비 운영경비 모터카	일	1. 노무비 1) 주간작업일 경우 모터카운전원 : 1인×1일×n원(노임단가) 2) 야간작업(3시간)일 경우 모터카운전원 1인×(5/8:작업준비시간)×1일×n원(노임단가) +1인×(3/8:야간작업시간)×1일×n원(노임단가)×1.5(노임할증) *주간과 야간의 노무비를 합산하여 수량산출서 별도 공중 으로 노무비만 반영 2. 경비 1)경유(주연료) : 25.6ℓ/h×8h×1일 2)경유(잡재료) : 25.6ℓ/h×0.2(주연료의20%)×8h×1일	전)1-37
R-3-2-0	철도전용 건설장비 운영경비 가선차	일	1. 노무비 1) 가선차운전원 : 1인×1일 2. 경비 1)경유(주연료) : 6.6ℓ/h×8h×1일	전철처-1490 (2015.07.24.) 철도전용 건설장비 임대료 산정기준(안) 참조
R-3-3-0	철도전용 건설장비 운영경비 건주작업차	일	1. 노무비 1) 건주작업차운전원 : 1인×1일 2. 경비 1)경유(주연료) : 1.98ℓ/h×8h×1일	

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
R-4	철도전용 건설 장비 임대료			
R-4-1-0	철도전용 건설장비 임대료 모터카	일	1. 임대비 1) 모터카 : 1일 8h시간 기준 : 1(일)×1,749,968(원/일) = 1,749,968(원)	차량장비-2945 (2015.12.29.) 궤도 및 전차선장비 사용료(안) 참조
R-4-2-0	철도전용 건설장비 임대료 전주적재차	일	1. 임대비 1) 전주적재차 : 1일 8h시간 기준 : 1(일)×137,700(원/일) = 137,700(원)	
R-4-3-0	철도전용 건설장비 임대료 전주작업차	일	1. 임대비 1) 전주작업차 : 1일 8h시간 기준 : 1(일)×137,700(원/일) = 137,700(원)	
R-4-4-0	철도전용 건설장비 임대료 굴삭차	일	1. 임대비 1) 굴삭차 : 1일 8h시간 기준 : 1(일)×1,642,856(원/일) = 1,642,856(원)	
R-4-5-0	철도전용 건설장비 임대료 믹서차	일	1. 임대비 1) 믹서차 : 1일 8h시간 기준 : 1(일)×1,390,192(원/일) = 1,390,192(원)	
R-4-6-0	철도전용 건설장비 임대료 가선차	일	1. 임대비 1) 가선차 : 1일 8h시간 기준 : 1(일)×4,349,336(원/일) = 4,349,336(원)	
R-4-7-0	철도전용 건설장비 임대료 보조작업차	일	1. 임대비 1) 보조작업차 : 1일 8h시간 기준(5대) : 1×1,570,920(원) = 1,570,920(원)	전철차-1490 (2015.07.24.) 철도전용 건설장비 임대료 산정기준(안) 참조
R-4-8-0	철도전용 건설장비 임대료 전선적재차	일	1. 임대비 1) 전선적재차 : 1일 8h시간 기준(5대) : 1×150,912(원) = 150,912(원)	



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
R-5	운반비			
R-5-1-0	운반비 공장상차도 운반비	톤	1. 운반비(운반거리 20km, 운반중량 1톤) 1) 1(2톤이하차량)×41,270(운반거리 20km까지) = 41,270(원)	
R-5-2-0	운반비 지게차(5톤) 적상, 적하(1회)	톤	<p>1. 기계경비(지게차 5톤)</p> <p>1) 경유(고유황1.0%) : 7.809×0.02 = 0.16 ℓ</p> <p>2) 화물차 운전자 : 0.125×0.02 = 0.0025(인)</p> <p>3) 기계손료 : b ×0.02 = (원)</p> <p>2. 기계경비산출 (지게차 5톤)</p> <p>1) 시간당 작업량(Q)</p> $Q = \frac{3600 \times q \times E}{cm}$ <p>Q : 시간당 작업량(톤/hr) E : 작업효율_0.75</p> <p>q : 1회당 표준작업량(톤)_5 cm : 1회 싸이클시간(초)_344</p> $cm = m \times l + t_1 + t_2$ <p>cm : 1회 싸이클시간(초) t1 : 적상적하시간(초)_240</p> <p>m : 타이어식계수(초/m)_1.8 t2 : 기본시간(초)_14</p> <p>l : 주행거리(m)_50</p> $cm = 1.8 \times 50 + 240 + 14 = 344(\text{초})$ $Q = \frac{3600 \times 5 \times 0.75}{344} = 39.24(\text{톤/hr})$ <p>2) 톤당 작업시간 1÷39.24 = 0.02(시간)</p> <p>3) 운전경비(1일기준)</p> <p>주연료 : 5.7리터 / hr</p> <p>잡 품 : 주연료의 37% = 2.109리터/hr</p> <p>조정원 : 1(일/인)</p> <p>※ 운전원인건비 : 조정원÷시간 (1÷8) = 0.125 (인/hr)</p> <p>※ 경유(고유황1.0%) : 주연료+잡품 : 5.7+2.109 = 7.809 ℓ /hr</p> <p>4) 기계경비(손료)</p> <p>손료계수합계(a) = 상각비+정비비+관리비</p> <p>기계손료(b) = 손료계수합계(a)×장비료(c)×시간당:10⁻⁷</p> <p>※손료계수 = 건설공사 표준품셈 공통 8-3 기계손료 적용</p> <p>장 비 료 = 건설공사 표준품셈 공통 8-5 기계가격 적용 (2502-0050)</p>	<p>공) 8-1-4</p> <p>공) 8-2-5 cm산출 기준</p> <p>공) 8-4 (2502-0050)</p>

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
R-9	안전관리비			
R-9-1-0	안전관리 계획서 작성 및 검토(PS항목)	식	1. 직접인건비 1) 고급기술자 1인 × 10일 2. 제경비 1) 직접인건비 × 110% 3. 기술료 1) (직접인건비+제경비) × 20%	
R-9-2-0	통행안전관리 대책비 (PS항목)	식	1. 재료비(예시) 1) 안전철크스(2.0m×1.5m) : 2개 2) 아이볼트(M8×50) : 2개 3) 철근 말뚝(16mm, L=500(아이형)) : 6개 4) 턴버클(3/16) : 2개 × 할증 5% 5) 와이어클립(3/16") : 8개 6) 와이어(5mm) : 6m 2. 노무비 1) 보통인부 : $(0.11 + 0.04) \div 10(10\text{m당}) \times 2(\text{개}) \times 1.25(\text{야간}) \times$ $1.20(\text{휴전할증}) \times 1.5(\text{노무비}) = 0.06$ 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3% 적용	공) 2-4-1
R-9-3-0	공사 시행 중 구조적 안전성 확보 비용 (PS항목)	식	1. 경비(예시) 1) 이동식 CCTV : 1식 2) 스마트 안전설비 : 1식 : 2. 현장 안전성 확보를 위한 전문가 검토비용 1) 직접인건비 : 고급기술자 1인 × 5일 2) 제경비 : 직접인건비의 110% 3) 기술료 : (직접인건비+제경비)의 20%	
R-9-4-0	전차선로 작업자 안전설비	식	1. 재료비 1) 전차선로 수직·수평바 : 1개	
R-9-5-0	안전관리 보조원	인	2. 경비 1) 안전관리 보조원 1(인) (엔지니어링산업진흥법 시행령 초급 기술자)	

RECORD HISTORY

- Rev.0('15.12.31) 철도건설공사 수량 및 단가산출 표준의 구성체계를 KR CODE집에 맞추어 항목별 체계로 개정하여 사용자가 손쉽게 이용하는데 목적을 둬.
- Rev.1('16.11.00) 철도전용 건설장비 운전원 노임산정시 상여 및 휴지계수를 반영함.
철도운행안전관리자 및 열차감시원 추가 반영함.
2016년 건설공사 표준품셈 번호 변경 및 기계경비 장비 가격변경 내용을 반영함.
- Rev.2('17.05.10) '17년 전기,토목 품셈 개정사항 및 “전기분야 표준도, 수량 및 단가산출 표준 개정을 위한 전문가 워크샵 결과” 반영(설계기준처-974호, 2017.04.06.)
- Rev.3('18.03.21) '18년 전기,토목 품셈 개정사항 및 '18년 상반기 개정(안) 마련을 위한 자문회의 시행결과 반영 등
- Rev.4('19.03.26) '19년 표준품셈 개정사항 및 '19년 상반기 개정(안) 마련을 위한 자문회의 시행 결과 반영 등
- Rev.5('20.05.08) '20년 표준품셈 개정사항 및 '20년 상반기 개정(안) 마련을 위한 자문회의 시행 결과 반영 등
- Rev.6('21.06.22) '21년 상반기 개정(안) 마련을 위한 자문회의 시행 결과 반영 등(기준심사처-2394호, 2021.06.21.)
- Rev.7('21.12.29) 이동식 비계형 작업대차 수량산출기준 문구 수정 등(기준심사처-5043호, 2021.12.21.)
- Rev.8('22.05.16) '22년 표준품셈 개정사항 및 '22년 상반기 개정(안) 자문회의 시행 결과 반영 등
- Rev.9('22.12.09) “전기분야 중대재해사고 예방과 작업환경 개선을 위한 안전설비 보강 및 안전관리 강화 방안”(전철처-2216호, 2022.03.31.) 및 “근로자 안전 및 적정자재 보관을 위한 전기분야 현장 사무실 신축 개선 방안(안)”(전철처-2216호, 2022.03.31.)에 따른 가설사무소 난연성 자재 적용, 전기분야 안전관리비 적용대상 반영 등
- Rev.10('23.04.28) '23년 상반기 표준품셈 개정사항 반영 및 이탈자 수정 등