



2020년

하천설계 단가산출서



- **2020년도 하천설계 단가산출서**는 하천건설공사 설계 및 시공 중 실무자가 효율적인 설계를 할 수 있도록 하기 위하여 참고 자료로 작성.
- 현장 제반여건을 고려하여 본 기준을 참고하여 아래 규정을 검토한 후 적용.
 - 본 하천설계 단가산출서를 적용함에 있어 동 내용 중 각종 법규, 규칙, 지방서, 설계기준, 지침, 편람, 기술지도서 등 상위 규정과 상충되는 경우, 상위 규정을 적용.

목 차

- 1. 적용시 유의사항 -----

- 2. 2020년도 상반기 노임 적용 단가
 - 2.1 2020년 상반기 건설 노임적용단가 -----
 - 2.2 2020년 엔지니어링 노임적용단가 -----
 - 2.3 2020년 측량부분 기술자 노임적용단가 -----

- 3. 주 요 자 재 단 가
 - 3.1 자재단가 적용 -----
 - 3.2 품질시험 수수료 -----

- 4. 원 가 계 산 작 성 요 령
 - 4.1 토 목 공 사 제 경 비 기 준 -----
 - 4.2 2020년 토목공사원가계산 제비율 적용기준 -----
 - 4.3 하 천 공 사 제 경 비 정 산 서 식 -----

- 5. 중 기 사 용 료
 - 5.1 중 기 목 록 -----
 - 5.2 중 기 사 용 료 산 출 근 거 -----

- 6. 단 가 산 출 서
 - 6.1 자 재 단 가 -----
 - 6.2 단 가 산 출 목 록 -----
 - 6.3 단 가 산 출 근 거 -----

1. 적 용 시 유 의 사 항

1. 적용시 유의사항

- 1.1 본 설계 적용기준은 2020판 건설공사표준품셈을 근거로 작성한 것으로서 충청북도가 시행하는 하천공사 실시 설계 시 참고하기 위한 자료임.
- 1.2 환율은 2020. 1. 2 외국환거래법에 의한 기준환율 1\$=1,157원을 기준.
- 1.3 유류대는 조달청 2020. 1 중기기초단가 적용(한국석유공사 발표 전국평균 대리점가격)

품 명	단위	가 격(부가세별도)	비 고
휘발유(무연)	원/ℓ	1,313	
저유황경유(0.05%)	원/ℓ	1,161	
중유(1.0%)	원/ℓ	725	벵카C유

- 1.4 노임은 2020년 대한건설협회에서 조사 공표한 공사부문 시중 노임을 적용하고, 시설자재는 조달청 발표 정부구매물자 가격정보 2020.1월호 및 물가자료 3월호, 물가정보 3월호 거래가격 3월호, 유통물가 3월호를 기초로 하였음.
- 1.5 기계화 시공에서 중기 작업 효율(E값)등은 보편적인 현장상태를 기준으로 적용한 것으로 각 공사현장 여건에 맞게 조정 적용할 것.
- 1.6 체적환산계수(f) 및 단위중량(W)은 시공현장, 토질 등에 따라 변화가 많으므로 현장 여건에 맞게 조정 적용할 것.
- 1.7 본 설계기준에서 “예시” 된 단가산출 기초는 일반적인 “예” 에 불과하므로 설계자가 공사 규모와 현지 여건에 맞는 공법과 설계 기준을 적절히 조정 선택 하여야 할 것임.
- 1.8 토취장 및 사토장은 지역 여건에 부합되도록 토량, 조경 비탈면 보호면적, 조경 방법, 임대료 등을 조정·계상하여야 한다.
- 1.9 석산골재의 원석대는 설계시점에서의 생산업체 견적에 의하여 처리한다.
- 1.10 본 설계적용기준은 설계의 기초로 삼고 현장여건 및 자재수급, 인력, 장비동원의 적절성 등을 충분히 감안한 후 현장조사 결과 등과 연계 검토하여 조정적용 하여야 한다.

2. 2020년도 상반기 건설노임 적용단가

2.1 2020년도 상반기 건설노임적용단가

2.2 2020년도 엔지니어링 노임적용단가

2.3 2020년도 측량부분 기술자 노임적용단가

2.1 2020년도 상반기 건설노임적용단가

2.1.1 조사개요

- 조사목적 : 건설부문 시중임금 자료 제공

- 법적근거 : 통계법 제17조에 의한 지정통계 승인번호 제365004호

- 조사기준
 - 가. 조사 기준기간 : 2019. 9. 1 ~ 9. 30
 - 나. 조사 실시기간 : 2019. 10. 1 ~ 10. 31
 - 다. 조사범위 : 전국의 2,000개 건설현장
 - (1) 공 사 직 종 : 건설공사업(종합 또는 전문) 등록업체의 현장
 - (2) 전 기 직 종 : 전기공사업 등록업체의 현장
 - (3) 정보 통신 직 종 : 정보통신공사업 등록업체의 현장
 - (4) 문 화 재 직 종 : 문화재 보수 시공업체의 현장
 - (5) 원 자 력 직 종 : 원자력공사 시공업체의 현장

- 조사방법 : 자계식 우편조사 · 인터넷 조사와 타계식 현장실사 병행 실시

- 직종별 임금산출방법

$$\text{직종별 임금} = \frac{\text{직종별 조사된 총임금}}{\text{직종별 조사된 총인원}}$$

- 이용상의 주의사항

- 가. 통계전반에 걸쳐 사용한 「-」의 기호는 조사되지 않았거나 비교불능을 나타냄.
- 나. 직종번호 앞의 「*」 표시는 조사 현장수가 5개 미만인 직종, 「**」 표시는 조사되지 않은 직종이므로 유의하여 적용
- 다. 본 조사노임은 1일 8시간 기준(단, 잠수부는 6시간 기준)금액임.
- 라. 임금 적용 시점
 - 2020. 1. 1

개 별 직 종 노 임 단 가

(단위: 원)

공 표 일		2020.1.1	2019.9.1	2019.1.1	2018.9.1
번호	직 종 명				
1001	작 업 반 장	175,081	159,003	153,186	145,013
1002	보 통 인 부	138,290	130,264	125,427	118,130
1003	특 별 인 부	166,063	155,599	152,019	141,507
1004	조 력 공	140,722	140,220	133,863	127,124
*1005	제 도 사	171,952	167,434	159,514	153,608
1006	비 계 공	234,297	228,462	224,359	208,195
1007	형 틀 목 공	215,964	207,239	201,951	197,929
1008	철 근 공	219,392	212,935	210,096	199,266
1009	철 공	192,968	184,100	178,249	177,994
1010	철 판 공	183,489	178,010	164,550	160,892
1011	철 골 공	203,456	198,829	195,321	185,739
1012	용 접 공	223,094	209,394	198,711	180,350
1013	콘 크 리 트 공	216,409	208,492	198,242	199,737
1014	보 링 공	174,955	169,406	161,455	150,050
1015	착 암 공	156,731	150,052	142,030	135,852
1016	화 약 취 급 공	184,533	177,500	170,086	164,540
1017	할 석 공	182,443	176,436	170,023	163,030
*1018	포 설 공	158,482	151,602	145,489	138,693
1019	포 장 공	194,484	185,736	176,515	162,899
1020	잠 수 부	255,749	275,382	249,770	269,167
1021	조 적 공	209,720	192,633	185,725	172,091
1022	견 출 공	199,140	187,174	182,686	170,221
1023	건 축 목 공	210,176	203,532	200,925	188,225
1024	창 호 공	199,185	195,972	187,530	175,176
1025	유 리 공	193,212	190,247	181,240	167,287
1026	방 수 공	158,594	153,086	148,971	139,009
1027	미 장 공	216,528	214,502	209,611	188,228
1028	타 일 공	210,086	206,065	199,848	187,087
1029	도 장 공	198,613	188,854	184,508	174,277
1030	내 장 공	203,246	192,305	189,600	177,322

		공 표 일	2020.1.1	2019.9.1	2019.1.1	2018.9.1
번호	직 종 명					
1031	도 배 공		174,513	169,575	165,558	157,719
**1032	연 마 공		-	153,200	148,870	145,883
1033	석 공		209,932	204,974	204,601	190,800
1034	줄 눈 공		156,858	150,525	146,786	134,900
1035	판 널 조 립 공		183,762	176,700	166,716	160,436
1036	지 붕 잇 기 공		177,964	169,590	159,703	155,527
*1037	벌 목 부		188,584	174,278	166,034	162,884
1038	조 경 공		179,178	175,057	169,758	159,410
1039	배 관 공		189,003	186,665	176,011	163,004
1040	배 관 공 (수 도)		182,347	180,219	173,600	177,266
*1041	보 일 러 공		182,298	178,567	171,738	159,406
1042	위 생 공		179,133	173,148	166,350	153,392
1043	덕 트 공		168,742	164,907	152,631	147,452
1044	보 온 공		180,707	174,352	160,788	147,179
*1045	인 력 운 반 공		154,522	146,205	138,477	131,775
1046	케 도 공		172,081	159,726	149,629	140,101
*1047	건 설 기 계 조 장		160,039	150,469	148,214	150,798
1048	건 설 기 계 운 전 사		202,885	190,235	187,069	181,074
*1049	화 물 차 운 전 사		176,227	166,752	158,708	149,306
*1050	일 반 기 계 운 전 사		138,956	131,528	123,282	117,754
1051	기 계 설 비 공		185,702	175,669	166,666	153,426
**1052	준 설 선 선 장		-	153,960	-	149,178
**1053	준 설 선 기 관 사		-	140,829	-	141,301
**1054	준 설 선 운 전 사		-	139,161	131,778	126,892
*1055	선 원		142,201	137,972	130,194	125,707
1056	플 랜 트 배 관 공		252,529	249,688	255,579	240,654
1057	플 랜 트 제 관 공		215,389	210,021	218,174	208,835
1058	플 랜 트 용 접 공		229,620	221,110	220,359	214,751
*1059	플 랜 트 특 수 용 접 공		242,150	-	266,702	245,943
1060	플 랜 트 기 계 설 치 공		204,705	219,705	223,690	219,777

		공 표 일			
번호	직 종 명	2020.1.1	2019.9.1	2019.1.1	2018.9.1
1061	플 랜 트 특 별 인 부	170,378	161,468	162,616	167,839
1062	플 랜 트 케 이 블 전 공	266,554	246,036	252,875	257,060
1063	플 랜 트 계 장 공	179,826	189,623	193,134	184,732
*1064	플 랜 트 덕 트 공	168,365	160,300	161,831	-
*1065	플 랜 트 보 온 공	229,121	237,525	225,972	227,973
*1066	제 철 축 로 공	260,000	260,000	250,533	237,472
1067	비 파 과 시 험 공	211,907	258,161	266,376	272,157
*1068	특 급 품 질 관 리 원	175,338	166,727	161,386	165,589
*1069	고 급 품 질 관 리 원	171,650	159,454	153,385	149,200
*1070	중 급 품 질 관 리 원	157,863	146,887	140,389	136,237
1071	초 급 품 질 관 리 원	132,897	124,000	119,905	124,164
1072	지 적 기 사	243,896	235,826	235,513	236,123
1073	지 적 산 업 기 사	210,073	204,511	204,765	205,702
1074	지 적 기 능 사	176,698	171,936	173,954	173,700
1075	내 선 전 공	239,716	233,369	225,408	212,226
1076	특 고 압 케 이 블 전 공	354,829	343,650	323,944	308,360
1077	고 압 케 이 블 전 공	300,453	288,852	295,582	281,860
1078	저 압 케 이 블 전 공	237,385	237,221	235,560	223,581
1079	송 전 전 공	436,350	425,796	402,795	394,532
1080	송 전 활 선 전 공	465,125	451,971	434,661	407,698
1081	배 전 전 공	334,072	350,233	336,973	322,317
1082	배 전 활 선 전 공	440,180	439,018	424,632	414,974
1083	플 랜 트 전 공	216,865	206,738	205,890	209,529
1084	계 장 공	223,793	218,322	210,643	203,065
1085	철 도 신 호 공	259,555	243,070	229,729	218,618
1086	통 신 내 선 공	219,422	214,857	204,358	200,374
1087	통 신 설 비 공	245,030	233,636	224,927	219,053
1088	통 신 외 선 공	315,405	302,821	290,398	281,811
1089	통 신 케 이 블 공	332,485	326,966	326,000	314,268
1090	무 선 안 테 나 공	268,208	254,636	246,693	251,889
*1091	석 면 해 체 공	186,578	178,514	168,117	159,868

공 표 일		2020.1.1	2019.9.1	2019.1.1	2018.9.1
번호	직 종 명				
2001	광 케 이 블 설 치 사	339,533	340,232	332,790	329,592
2002	H / W 시 험 사	322,434	316,006	300,441	281,211
2003	S / W 시 험 사	344,600	335,062	316,695	306,008
*3001	도 편 수	369,417	350,394	331,207	320,137
*3002	드 잡 이 공	285,258	275,200	262,340	248,421
3003	한 식 목 공	263,480	250,387	237,124	228,846
*3004	한 식 목 공 조 공	210,126	197,677	189,704	181,486
3005	한 식 석 공	334,710	323,048	302,185	280,936
3006	한 식 미 장 공	249,945	235,833	221,715	217,332
3007	한 식 와 공	289,703	275,649	280,534	269,964
*3008	한 식 와 공 조 공	206,937	201,885	213,333	202,769
*3009	목 조 각 공	235,873	222,398	210,559	206,235
*3010	석 조 각 공	233,755	-	-	-
**3011	특 수 화 공	(※238,720)	-	-	-
*3012	화 공	210,526	-	-	228,571
*3013	드 잡 이 공 편 수	284,800	-	-	-
*3014	한 식 미 장 공 편 수	285,813	271,307	-	-
*3015	한 식 와 공 편 수	316,204	306,667	-	-
*3016	한 식 단 청 공 편 수	257,143	-	-	243,477
*3017	한 식 석 공 조 공	241,942	231,071	219,117	205,926
*3018	한 식 미 장 공 조 공	218,105	207,538	195,281	180,980
4001	원 자 력 플 랜 트 전 공	223,119	197,852	209,162	214,003
4002	원 자 력 용 접 공	193,853	195,389	208,245	204,448
4003	원 자 력 기 계 설 치 공	215,382	213,022	201,203	211,263
4004	원 자 력 품 질 관 리 사	266,390	274,651	258,644	266,892
5001	통 신 관 련 기 사	254,887	260,736	259,492	246,909
5002	통 신 관 련 산 업 기 사	252,472	250,535	239,569	228,022
5003	통 신 관 련 기 능 사	205,859	199,056	199,216	199,652
5004	전 기 공 사 기 사	263,992	261,628	240,346	228,507
5005	전 기 공 사 산 업 기 사	237,693	231,347	211,437	203,354
5006	변 전 전 공	338,501	320,009	305,887	297,950
5007	코 킹 공	179,334	176,693	167,882	163,904

* 표시 직종은 조사현장수가 5개 미만 직종임

**표시 직종은 조사되지 않은 직종이므로 그 적용은 앞의 '이용 상의 주의사항'을 참고

▶ 직 종 해 설

직종번호	직 종 명	해 설
1001	작 업 반 장	각 공종별로 인부를 통솔하여 작업을 지휘하는 사람(십장)
1002	보 통 인 부	기능을 요하지 않는 경작업인 일반잡역에 종사하면서 단순육체노동을 하는 사람
1003	특 별 인 부	보통 인부보다 다소 높은 기능정도를 요하며, 특수한 작업조건하에서 작업하는 사람
1004	조 력 공	숙련공을 도와서 그의 지시를 받아 작업에 협력하는 사람
1005	제 도 사	고안된 설계도면에 따라 도면을 깨끗하게 제도하거나 컴퓨터 프로그램으로 도면을 그리는(작업하는)사람
1006	비 계 공	비계, 운반대, 작업대, 보호망 등의 설치 및 해체작업에 종사하는 사람
1007	형 틀 목 공	콘크리트 타설을 위하여 형틀 및 동바리를 제작, 조립, 설치, 해체 작업을 하는 목수
1008	철 근 공	철근의 절단, 가공, 조립, 해체 등의 작업에 종사하는 사람
1009	철 공	철재의 절단, 가공, 조립, 설치 등의 작업에 종사하는 사람
1010	철 판 공	철판을 주자재로 하여 제작, 가공, 조립 및 해체를 하는 사람
1011	철 골 공	H빔 BOX빔 등 철골의 절단, 가공, 조립 및 해체 등의 작업에 종사하는 사람
1012	용 접 공	일반철재, 일반기기 또는 일반배관 등의 용접을 하는 사람 (난이도 일반수준)
1013	콘 크 리 트 공	소정의 중량화 및 용적화의 콘크리트를 만들기 위해 시멘트, 모래, 자갈, 물 비비기와 부어넣기 및 바이브레타를 사용하여 다지기거나 슛크리트를 분사하는 사람
1014	보 링 공	지하수 개발 또는 지질조사나 구조물기초설계를 위한 보링을 전문으로 하는 사람
1015	착 암 공	착암기를 사용하여 암반의 천공작업을 하는 사람
1016	화 약 취 급 공	화약의 저장관리 및 장진 발파작업을 전문으로 하는 사람
1017	활 석 공	큰 돌을 소정의 규격에 맞도록 깨는 사람
1018	포 설 공	골재를 포설하는 사람
1019	포 장 공	도로포장 등 공사에 있어서 표면처리를 하는 사람
1020	잠 수 부	수중에서 잠수작업을 하는 사람
1021	조 적 공	벽돌, 치장벽돌 및 블록을 쌓기 및 해체하는 사람
1022	견 출 공	콘크리트 면을 매끈하게 마감공사를 하는 사람
1023	건 축 목 공	건축물의 축조 및 실내 목구조물의 제작, 설치 또는 해체작업에 종사하는 목수
1024	창 호 공	건물 등에서 목재, 철재, 샷시 등으로 된 창 및 문짝을 제작 또는 설치하는 사람
1025	유 리 공	유리를 규격에 맞게 재단하거나 끼우게 하는 사람
1026	방 수 공	구조물의 바닥, 벽체, 지붕 등의 누수방지작업을 하는 사람
1027	미 장 공	시멘트, 모르타르나 회반죽, 석고 프라스타 및 기타 미장재료를 이용하여 구조물의 내외표면에 바름 작업을 하는 사람
1028	타 일 공	타일 또는 아스타일 등 타일류를 구조물의 표면에 부착시키는 사람
1029	도 장 공	도장을 위한 바탕처리작업 및 페인트류 및 기타 도료를 구조물 등에 칠하는 사람
1030	내 장 공	건물의 내부에 수장재를 사용하여 마무리하는 사람

직종 번호	직 종 명	해 설
1031	도 배 공	실내의 벽체, 천정, 바닥, 창호 등 실내표면에 종이나 장판지 등 도배 재료를 부착시키는 사람
1032	연 마 공	인조석 및 테라조의 표면을 인력이나 기계로 물갈기 하여 광택작업을 하는 사람
1033	석 공	대할 및 소할 된 석재를 가공하여 형성된 마름돌과 석재를 설치 또는 붙이거나 일반 쌓기를 하여 구조물을 축조하는 사람
1034	줄 눈 공	석축 및 조적조에 줄눈을 장치하는 사람
1035	판 널 조 립 공	P.C판넬이나 샌드위치 판넬 등에 보온재를 채우거나 자르는 등 가공 하여 조립 부착하는 사람
1036	지 붓 잇 기 공	기와 잇기 및 슬레이트를 절단·가공하여 지붕, 벽체, 천정 등에 부착작업을 하는 사람
1037	벌 목 부	나무를 베는 사람
1038	조 경 공	수목 식재 및 조경작업을 하는 사람
1039	배 관 공	설계압력 5kg/cm ² 미만의 배관을 시공 및 보수하는 사람
1040	배 관 공 (수 도)	옥외(건물외부)에서 상·하수도, 공업용수로 등의 배관을 시공 및 보수하는 사람
1041	보 일 러 공	보일러 조립·설치 및 정비를 하는 사람
1042	위 생 공	위생도기의 설치 및 부대작업을 하는 사람
1043	덕 트 공	금속박판을 가공하여 덕트 등을 가공, 제작, 조립, 설치작업에 종사하는 사람
1044	보 온 공	기기 및 배관류의 보온시공을 하는 사람
1045	인 력 운 반 공	2인 이상이 1조가 되어 인력으로 중량물을 운반하는 작업에 종사하는 사람(목도 포함)
1046	케 도 공	철도의 케도부설작업 또는 일반 공사장(사업장)내의 운반수단으로 임시 간이케도를 부설, 해체, 유지 보수하는 작업에 종사하는 사람
1047	건 설 기 계 조 장	건설기계 조종원을 통솔, 지휘하는 사람
1048	건 설 기 계 운 전 사	각종 건설기계의 운전과 조작을 하는 운전사(12t이상 트럭 포함)
1049	화 물 차 운 전 사	운반을 목적으로 하는 화물자동차의 운전사
1050	일 반 기 계 운 전 사	발동기, 발전기, 양수기, 원차 등 경기계 조종원
1051	기 계 설 비 공	일반기계설비 및 기계의 조립설치, 조정, 검사 및 유지보수를 하는 사람
1052	준 설 선 선 장	준설기를 장치한 선박의 선장
1053	준 설 선 기 관 사	준설기를 장치한 선박의 기관사 (준설선기관장, 준설선전기사 포함)
1054	준 설 선 운 전 사	준설기를 장치한 준설기계 운전사
1055	선 원	선박의 운항을 위한 각 부서의 선원
1056	플 란 트 배 관 공	유해가스 이송관, 플랜트(철강, 석유, 제지, 화학, 원자력 및 발전 등의 에너지시설)배관 또는 설계압력 5kg/cm ² 이상의 배관을 시공 및 보수하는 사람(원자력배관공 포함)
1057	플 란 트 제 관 공	플랜트(철강, 석유, 제지, 화학, 원자력 및 발전 등의 에너지시설) 시설에서 다른 건설공사보다 엄격한 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 강제구조물과 압력용기의 가공, 제작시공 및 보수를 하는 사람(원자력 포함)
1058	플 란 트 용 접 공	유해가스 이송관 및 유해가스 용기를 용접하거나, 플랜트 기기 및 플랜트 배관을 용접하거나, 철재·강관(합금강제외)을 TIG, MIG 등 용접하거나, 각각의 설계압력이 5kg/cm ² 이상인 기기 또는 배관의 용접을 하는 사람 (난이도 중·고급수준)
1059	플 란 트 특 수 용 접 공	각각의 사용압력이 100kg/cm ² 이상인 배관 또는 압력용기를 용접하거나, 합금강을 용접 하거나, 합금강을 TIG, MIG 등 용접을 하는 사람 (난이도 특급수준)
1060	플 란 트 기 계 설 치 공	정밀을 요하는 플랜트 기계설비의 조립, 설치, 조정, 검사 및 보수를 하는 사람

직종번호	직 종 명	해 설
1061	플랜트특별인부	플랜트(철강, 석유, 제지, 화학, 원자력 및 발전 등의 에너지시설) 시설에서 다른 건설공사보다 엄격한 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 전문작업을 보조해주는 사람(원자력 포함)
1062	플랜트케이블전공	플랜트(철강, 석유, 제지, 화학, 원자력 및 발전 등의 에너지시설) 시설에서 다른 건설공사보다 엄격한 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 케이블시공 및 보수작업을 하는 사람(원자력 포함)
1063	플랜트계장공	플랜트(철강, 석유, 제지, 화학, 원자력 및 발전 등의 에너지시설) 시설에서 다른 건설공사보다 엄격한 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 계장작업을 하는 사람(원자력 포함)
1064	플랜트덕트공	플랜트(철강, 석유, 제지, 화학, 원자력 및 발전 등의 에너지시설) 시설에서 다른 건설공사보다 엄격한 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 덕트의 제작·설치작업을 하는 사람(원자력 포함)
1065	플랜트보온공	플랜트(철강, 석유, 제지, 화학, 원자력 및 발전 등의 에너지시설) 시설에서 다른 건설공사보다 엄격한 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 기기 및 배관류 등의 보온시공을 하는 사람(원자력 포함)
1066	제철축로공	제철용 각종로(1,000°C~1,400°C) 내화물시공(R오차 ±1mm이내) 및 보수를 하는 사람
1067	비파괴시험공	일반 또는 플랜트(철강, 석유, 제지, 화학, 원자력 및 발전 등의 에너지시설) 등 시설물의 기기 및 배관 등의 용접부위 또는 구조물 주요부위의 비파괴검사를 실시하는 사람(검사자)
1068	특급품질관리원	건설기술관리법 시행규칙 별표11에 해당하는 특급품질관리자격을 가진 자로서 건설현장에 배치되어 각종 건설자재의 품질시험, 검사, 분석, 검토, 확인 등을 실시하는 시험인력
1069	고급품질관리원	건설기술관리법 시행규칙 별표11에 해당하는 고급품질관리자격을 가진 자로서 건설현장에 배치되어 각종 건설자재의 품질시험, 검사, 분석, 검토, 확인 등을 실시하는 시험인력
1070	중급품질관리원	건설기술관리법 시행규칙 별표11에 해당하는 중급품질관리자격을 가진 자로서 건설현장에 배치되어 각종 건설자재의 품질시험, 검사, 분석, 검토, 확인 등을 실시하는 시험인력
1071	초급품질관리원	건설기술관리법 시행규칙 별표11에 해당하는 초급품질관리자격을 가진 자로서 건설현장에 배치되어 각종 건설자재의 품질시험, 검사, 분석, 검토, 확인 등을 실시하는 시험인력
1072	지적기사	지적산업기사가 하는 업무와 지적측량의 종합적 계획수립에 종사하는 사람
1073	지적산업기사	지적기능사가 하는 업무와 지적측량에 종사하는 사람
1074	지적기능사	지적측량의 보조 또는 도면의 정리와 등사, 면적측정 및 도면작성에 종사하는 사람
1075	내선전공	옥내전선관, 배선 및 등기구류 설비의 시공 및 보수에 종사하는 사람
1076	특고압케이블전공	특별고압케이블 설비의 시공 및 보수에 종사하는 사람(7,000V 초과)
1077	고압케이블전공	고압케이블 설비의 시공 및 보수에 종사하는 사람 (교류 600V초과, 직류 750V초과 7,000V 이하)
1078	저압케이블전공	저압케이블 및 제어용 케이블 설비의 시공 및 보수에 종사하는 사람(교류 600V이하, 직류 750V이하)
1079	송전전공	발전소와 변전소 사이의 송전선의 철탑 및 송전설비의 시공 및 보수에 종사하는 사람
1080	송전활선전공	소정의 활선작업교육을 이수한 숙련 송전전공으로서 전기가 흐르는 상태에서 필수 활선장비를 사용하여 송전설비에 종사하는 사람

직종번호	직 종 명	해 설
1081	배 전 전 공	22.9kv이하의 배전설비의 시공 및 보수에 종사하는 사람으로서 전주를 세우고 완금, 애자 등의 부품과 기계류(변압기, 개폐기 등)를 설치하고 무거운 전선을 가설하는 등의 작업을 하는 사람
1082	배 전 활 선 전 공	소정의 활선작업교육을 이수한 숙련배전전공으로서 전기가 흐르는 상태에서 필수 활선장비를 사용하여 배전설비에 종사하는 사람
1083	플 랜 트 전 공	발전소 중공업설비·플랜트설비의 시공 및 보수에 종사하는 사람
1084	계 장 공	기계, 급배수, 전기, 가스, 위생, 냉난방 및 기타공사에 있어서 계기(공업제어장치, 공업계측 및 컴퓨터, 자동제어장치 등)를 전문으로 설치, 부착 및 점검하는 사람
1085	철 도 신 호 공	철도신호기를 설치 등 신호보안 설비공사 및 보수에 종사하는 사람
1086	통 신 내 선 공	구내에 통신용 합성수지관 및 배선을 시공 또는 유지보수 등의 업무에 종사하는 사람
1087	통 신 설 비 공	무선기기, 반송기기, 영상·음향·정보·제어설비 등의 시공 및 유지보수 업무에 종사하는 사람
1088	통 신 외 선 공	전주, PE내관(전선관)포설, 조가선, 나선로 등의 시공 및 보수 업무에 종사하는 사람
1089	통 신 케 이 블 공	각종 동선케이블의 가설, 포설, 접속, 연공, 시험 및 유지보수 등의 업무에 종사하는 사람
1090	무 선 안 테 나 공	철탑, 항공, 항만, 선박통신, 철도신호의 각종 안테나설비 설치 및 도색 등 유지보수에 업무에 종사하는 사람
1091	석 면 해 체 공	건축물, 시설물, 설비 등에서 석면이 함유된 자재를 해체 또는 철거하는 작업에 종사하는 사람
2001	광 케 이 블 설 치 사	광케이블 및 전송장치(단말장치, 중계기 포함)의 설치, 각종시험, 교정 및 유지보수 등의 업무에 종사하는 사람
2002	H / W 시 험 사	전자교환기, 기지국, 컴퓨터시스템의 기계설비(하드웨어 포함)의 설치, 시험, 분석, 운영 시공지도, 유지보수 등의 업무에 종사하는 사람
2003	S / W 시 험 사	전자교환기, 기지국, 컴퓨터시스템(CPU 등 포함)의 소프트웨어 및 프로그램 설계, 작성, 입력, 시험, 분석, 설치, 유지보수 등의 업무에 종사하는 사람
3001	도 편 수	전통한식 건조물의 신축 또는 보수 시 설계도를 해독하고 한식목공, 한식석공 등을 총괄, 지휘하며 여러 전문 직종의 우두머리가 되는 사람(도석수 포함)
3002	드 잡 이 공	내려앉거나 기울어진 목조건조물, 석조건조물을 바로잡는 일을 하는 사람
3003	한 식 목 공	도편수의 지휘아래 전통한식 기법으로 목재마름질 등 목조건조물의 나무를 치목하여 깎고 다듬어서 기울이나 건물을 짜세우는 일을 전문으로 하는 사람
3004	한 식 목 공 조 공	전통한식 건조물의 치목, 조립을 하는 사람으로 한식목공을 보조하는 사람
3005	한 식 석 공	도편수(도석수)의 지휘아래 전통한식 기법으로 흑두기 등 석재를 마름질하여 기단, 성곽, 석축 등 석조물 조립·해체를 전문으로 하는 사람
3006	한 식 미 장 공	미장 바름재(진흙, 회상물, 강회 등)를 사용하여 한식벽체·양벽·온돌·외역기 등을 전통기법대로 시공하는 사람

직종번호	직 종 명	해 설
3007	한 식 와 공	전통한식 건조물의 지붕을 옛 기법대로 기와를 잇거나 보수하는 사람으로 연와공사를 총괄 지휘하는 사람
3008	한 식 와 공 조 공	한식와공의 지도를 받아 전통한식 건조물의 기와를 잇는 사람으로 한식와공을 보조하는 사람
3009	목 조 각 공	목조불상, 한식건축물의 장식물인 포부재, 화반, 대공 등의 조각을 담당하여 새김질을 하는 사람
3010	석 조 각 공	석조불상, 기단우석, 전통석탑 등 석조건조물의 조각을 하는 사람
3011	특 수 화 공	고유단청을 현장에서 시공하는 사람으로서 안료배합 및 초를 낼 수 있고 벽화를 시공할 수 있는 기능을 가진 사람
3012	화 공	고유단청을 현장에서 시공하는 사람으로서 타분, 채색 및 색긋기, 먹긋기, 가칠 등을 전문으로 하는 사람
4001	원 자 력 플 랜 트 전 공	원자력발전소 건설·보수 시 원전의 안정성 및 신뢰성 확보를 위하여 다른 건설공사에 비해 엄격한 원자력관련 제규정, 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 발·변전설비의 시공 및 보수작업을 하는 사람
4002	원 자 력 용 접 공	원자력발전소 건설·보수 시 원전의 안정성 및 신뢰성 확보를 위하여 다른 건설공사에 비해 엄격한 원자력관련 제규정, 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 1차계통의 용접작업을 하는 사람
4003	원 자 력 기 계 설 치 공	원자력발전소 건설·보수 시 원전의 안정성 및 신뢰성 확보를 위하여 다른 건설공사에 비해 엄격한 원자력 관련 제규정, 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 1차계통의 기계조립, 설치 및 정비를 전문으로 하는 사람
4004	원 자 력 품 질 관 리 사	원자력 품질관리규정(10 CFR 50 APP.B)의 요건에 따라 소정의 교육을 이수 후 관리사자격을 취득하고 원자력관련 제규정 및 규격에 관한 지식을 보유하고 동 규정에 따라 품질보증 업무를 하는 사람
5001	통 신 관 련 기 사	정보통신공사업법상의 통신기술 자격자(기사)로서 전기통신 설비의 시험·측정·조정·유지보수 등에서 종사하는 사람(광단말장치 및 광중계장치 제외)
5002	통 신 관 련 산 업 기 사	정보통신공사업법상의 통신기술 자격자(산업기사)로서 전기통신 설비의 시험·측정·조정·유지보수 등에서 종사하는 사람(광단말장치 및 광중계장치 제외)
5003	통 신 관 련 기 능 사	정보통신공사업법상의 통신기술 자격자(기능사)로서 전기통신 설비의 유지보수 및 엔지니어링 업무 보조자로 종사하는 사람
5004	전 기 공 사 기 사	전기공사업법상의 전기기술 자격자(기사)로 전기설비의 설치 및 유지보수에 종사하는 사람
5005	전 기 공 사 산 업 기 사	전기공사업법상의 전기기술 자격자(산업기사)로 전기설비의 설치 및 유지보수에 종사하는 사람
5006	변 전 전 공	변전소 설비의 시공 및 보수에 종사하는 사람
5007	코 킹 공	창틀, 육조 등의 방수나 고정을 위하여 코킹작업을 하는 사람

2.2 2020년도 엔지니어링 노임적용단가

(단위 : 원)

엔지니어링 노임단가 (건설 및 기타)		건설사업관리기술자 임금		비 고
구 분	임 금 (한국엔지니어링협회)	구 분	임금 (한국건설기술관리협회)	
기술사	369,831	특급	337,025	
특급기술자	288,036	고급	290,868	
고급기술자	235,682	중급	258,304	
중급기술자	219,451	초급	171,622	
초급기술자	170,615			
고급숙련기술자	204,010			
중급숙련기술자	174,996			
초급숙련기술자	157,750			

2.3 2020년도 측량부분 기술자 노임적용단가

○ 적용일 : 2020년 1월 1일

(단위 : 원)

구 분	직 종	노임단가	비 고	
기술계	기술사	318,627		
	특급기술자	232,190		
	고급기술자	209,221		
	중급기술자	180,481		
	초급기술자	147,479		
기능계	측량	고급기능사		177,709
		중급기능사		150,236
		초급기능사		130,391
	지도제작	고급기능사		178,516
		중급기능사		156,290
		초급기능사		131,216
	도화	고급기능사		200,165
		중급기능사		161,963
		초급기능사		146,831
	항공사진	고급기능사		198,659
		중급기능사	188,254	
		초급기능사	159,859	
기타	사업용 조종사	221,112		
	항법사	206,991		
	항공정비사	205,476		
측 부		102,112		

3. 주 요 자 재 단 가

3.1 자재 단가적용

3.2 품질시험 수수료

3.1 자재단가 적용

3.1.1 조달수수료

※ 조달수수료 요율

구 분	내 자 구 매		비 고
	총 액	단가(일반,3자,MAS)	
2천만원까지	210,000원	0.54% 단, 유류제품은 0.27%	<ul style="list-style-type: none"> · 5천만원까지 총액계약건의 수수료는 정액제 · 5천만원을 초과한 총액 계약 수수료는 정액제 적용없이 초과분 체감 적용 · 총액계약에는 일반용역 포함
2천만원초과~5천만원까지	530,000원		
5천만원초과~1억원까지	1.07%		
1억원초과~10억원까지	0.76%		
10억원초과~100억원까지	0.48%		
100억원 초과	0.38%		

구 분	설계등 용역			감리.CM용역			비 고
	제안	PQ	비PQ	제안	PQ	비PQ	
1억원까지	1.3%	1.0%	0.8%	1.2%	0.9%	0.8%	기술용역
1억원-10억원까지	1.1%	0.8%	0.6%	1.0%	0.7%	0.6%	
10억원초과-30억원까지	0.9%	0.6%	0.4%	0.8%	0.5%	0.4%	
30억원 초과	0.7%	0.4%	0.2%	0.6%	0.3%	0.2%	

* 초과분 체감적용

3.1.2 일반자재단가

- 조달청가격정보⇒물가자료⇒물가정보⇒거래가격⇒유통물가를 적용하되 5가지 중 최저가격을 적용
- 상기자료에 게재되지 아니한 품목은 견적 등을 통하여 신축적으로 적용

※ 예정가격 작성요령

○ 작성방법

- 적정한 거래가 형성된 경우에는 그 거래실례가격

○ 거래실례가격의 결정

- 거래실례가격으로 예정가격을 결정함에 있어서는 다음 각호에 해당하는 가격에 의하여 결정한다.

1. 조달청장이 조사하여 통보한 가격(가격정보지)

2. 재정경제부에 등록된 전문가격조사기관이 조사하여 공표한 가격

가. 거래가격, 물가자료, 유통물가, 물가정보지 등

나. 지방자치단체의 장 또는 계약담당자가 2이상의 사업자에 대하여 직접 조사하여 확인한 가격

3.2 품질시험수수료

3.2.1 2019년 건설공사 품질시험 수수료 및 출장비

【수수료 및 품목】

(단위:원)

구 분		시 험 종 목	시 험 수 수 료		처 리 기 일	시 험 빈 도		
품 질 시 험	토 공 (성토용흙)	입도(함수량, 액성, 소성, 0.08mm체 통과, 밀도)	220,000	423,000	7일	▷ 토취장 마다 ▷ 토질변화시 마다 ▷ 시료량 60kg		
		실내다짐	203,000					
	토 공 (노체, 노상)	입도(함수량, 액성, 소성, 0.08mm체 통과, 밀도)	220,000	402,000				
		실내다짐	182,000					
	선 택 총 보 조 기 총	체가름	184,000	467,000			7일	▷ 골재원 마다 ▷ 재질변화시 마다 ▷ 시료량 80kg
		함수량	17,000					
		0.08mm체 통과량	44,000					
		밀도 및 흡수	41,000					
		실내다짐	181,000					
	아스팔트 콘크리트	함 량	112,000	315,000			7일	▷ 포설시 1일 1회 이상 ▷ 시료량 각 5kg ▷ 공시체(1조 3개)
추출체가름		122,000						
마찰안정도		81,000						

검 사 시 형	토 선 택 보조기층	현장밀도		89,000	89,000	7일	▷ (2차선기준) 노체 450m, 노상 400m, 선택·보조기층 200m마다
	아스팔트 콘크리트	코아채취 및 두께, 밀도	10cm미만	138,000	138,000	7일	▷ 1일 1회이상 ▷ 2차선기준 400m ▷ 포설1층당 30a마다(1회/공)
			10cm이상	139,000	139,000		
			20cm이상	140,000	140,000		
	콘크리트 포 장	코아채취 및 두께		140,000	140,000	7일	▷ 배합이 다를때마다 ▷ 1차선 기준300m(1회/1공)
	굳은 콘크리트	압축강도		14,000	14,000	7일	▷ 배합이 다를때마다 ▷ 1일 타설량마다
		휨 강 도		31,000	31,000		
	콘크리트 제 품	호안블럭 압축강도		26,000	26,000	7일	▷ 5,000매 마다(1조 3개) ▷ 10,000~100,000개(1조 5개)
		호안블럭 흡수율		53,000	53,000		
		보도블럭 휨강도		30,000	30,000		
	건축자재	시멘트 벽돌 및 블록 (압축강도, 외관치수)		35,000	35,000	7일	▷ 30,000매당(1조 5개)
		기와 휨강도 및 흡수율		39,000	39,000		
	석 재	압축강도 (건조)		35,000	35,000	7일	▷ 골재원 마다 ▷ 재질변화시 마다 ▷ 시료 6×6×6cm(1조5개)
		압축강도 (수침)		26,000	26,000		
밀도 및 흡수		92,000	92,000				
기 타	도로평판재하		163,000	163,000	7일	▷ 당해 공사시방서	
	토공 실내지지력(CBR)		346,000	346,000	10일		
	골재 실내지지력(CBR)		344,000	344,000	10일		
	철근(인장강도)		23,000	23,000	7일		

【출장비】

시군	청주	충주	제천	보은	옥천	영동	증평	진천	괴산	음성	단양
출장비	25,000	48,000	62,000	42,000	46,000	54,000	36,000	37,000	42,000	42,000	66,000

3.2.2 품질시험 종목(함수량시험 등 74개 종목)

구분	시험종목	단위	수수료(원)	구분	시험종목	단위	수수료(원)	
흙의 물리시험	1. 함수량	건	17,000	아스팔트 콘크리트	38. 배합설계	건	1,829,000	
	2. 밀도	건	62,000		39. 마찰안정도	조	81,000	
	3. 액성한계	건	62,000		40. 상온아스팔트 마찰안정도	조	171,000	
	4. 소성한계	건	41,000		41. 아스팔트함량	건	112,000	
	5. 수축한계	건	41,000		42. 마찰공시체제작	개	53,000	
	6. 0.08mm체통과량	건	44,000		43. 추출체가름	건	122,000	
	7-1. 입도(침강분석)	건	222,000		44. 아스팔트밀도	개	26,000	
	7-2. 입도	건	220,000		45. 아스팔트두께	개	28,000	
흙의 역학시험	8-1. 성토용 실내다짐	건	203,000	46. 평탄성(검사)	건	36,000		
	8-2. 노체,노상 실내다짐	건	182,000	47. 간접인장강도	건	41,000		
	9. 현장밀도	개소	89,000	48-1. 코아채취(10Cm미만)	공	138,000		
	10. 흙시멘트 배합설계	건	1,651,000	48-2. 코아채취(10Cm이상)	공	139,000		
	11. 실내지지력	건	378,000	48-3. 코아채취(15Cm이상)	공	139,000		
	12. 토양환산계수	개소	1,102,000	48-4. 코아채취(20Cm이상)	공	140,000		
지내력 시험	13. 현장지지력	개소	295,000	콘크리트 제품	49. 외관 및 치수	조	10,000	
	14-1. 도로평판재하	개소	181,000		50. 압축(호안블럭 등)	조	26,000	
	14-2. 건축평판재하	개소	807,000		51. 횡강도(일반제품)	조	31,000	
골재시험	15. 체가름	건	184,000	포틀랜드 시멘트	52. 횡강도(보차도용)	조	30,000	
	16. 밀도 및 흡수	건	41,000		53. 안정도	건	29,000	
	17. 골재 실내다짐	건	181,000	시멘트 벽돌 및 블록	54. 압축강도	건	42,000	
	18. 실내지지력	건	377,000		55. 외관 및 치수	조	9,000	
	19. 단위용적질량및실적률	건	27,000		56. 압축강도	조	26,000	
	20. 안정성	건	97,000	보통벽돌 (소성)	57. 흡수율	조	53,000	
	21. 마모율	건	47,000		58. 외관 및 치수	조	9,000	
	22. 0.08mm체통과량	건	29,000		59. 압축강도	조	37,000	
	23. 유기불순물	건	22,000	시멘트 기와	60. 흡수율	조	47,000	
	24. 모래당량	건	76,000		61. 외관 및 치수	조	9,000	
25. 점도함유량	건	38,000	62. 횡강도		조	18,000		
26. 염화물함유량	건	29,000	콘크리트용 봉강	63. 흡수율	조	21,000		
콘크리트 및 혼화재	27. 공시체제작	조		45,000	석분 및 석재	64. 밀도	조	47,000
	28. 슬럼프	건		8,000		65. 습분	조	54,000
	29. 공기함유량	건		18,000		66. 입도	조	60,000
	30. 씻기시험	건		254,000		67. 압축강도(수침)	조	26,000
	31. 시멘트 비중	건		47,000	콘크리트용 봉강	68. 압축강도(건조)	조	35,000
	32. 압축강도	조		14,000		69. 항복강도	조	25,000
	33. 횡강도	조		31,000		70. 인장강도	조	25,000
	34. 인장강도	조	58,000	71. 연신율		조	25,000	
35. 코아채취	개소	140,000	콘크리트 잔골재	72. 외관 및 치수	조	8,000		
36. 비파괴검사	개소	55,000		73. 잔골재입도	건	46,000		
37. 공시체 캐핑	조	18,000		74. #200체통과	건	28,000		

4. 원가계산 작성요령

4.1 토목공사 제경비 기준

4.2 2020년 토목공사원가계산 제비율 적용기준

4.3 하천공사 제경비 정산 서식

4.1 토목공사 제경비 기준

□ 간접공사비(제경비) 산출 근거

1. 순공사원가

공사 시공과정에서 발생한 재료비, 노무비, 경비의 합계액

1.1 재료비 : 직접재료비 + 간접재료비

1.2 노무비 : 직접노무비 + 간접노무비

1.3 경 비 : 공사원가중 재료비, 노무비를 제외한 원가

2. 간접공사비

간접공사비 효율은 공사 규모별, 공사기간을 고려하여 적용

2.1 간접노무비 : 직접노무비 × 효율(%)

2.2 산재보험료 : 노무비 × 효율(%)

- 산재보험료

산재보험효율 = 3.73 %

- 모든 건설공사에 적용

다만, 총공사금액(도급금액+관급재료에서 부가세 제외) 2천만원 미만의 건설공사를 건설업자가 아닌 자가 시공시 제외

2.3 고용보험료 : 노무비 × 효율(%)

- 사회보험의 보험료 적용기준

- 모든 건설공사에 적용

다만, 총공사금액(도급금액+관급재료에서 부가세 제외) 2천만원 미만의 건설공사를 건설업자가 아닌 자가 시공시 제외

- 보험료 효율(등급은 조달청 토목공사 유자격자 명부 기준에 따름)

- 1등급 : 1.39 % (토목 1,500억원 이상)

- 2등급 : 1.17 % (토목 1,500억원 미만 ~ 850억원 이상)

- 3등급 : 0.97 % (토목 850억원 미만 ~ 500억원 이상)

- 4등급 : 0.92 % (토목 500억원 미만 ~ 360억원 이상)

- 5등급 : 0.89 % (토목 360억원 미만 ~ 200억원 이상)

- 6등급 : 0.88 % (토목 200억원 미만 ~ 130억원 이상)

- 7등급 이하 : 0.87 % (토목 130억원 미만 ~ 87억원 이상)

2.4 국민건강보험료 : 직접노무비 × 효율(%)

- 사회보험의 보험료 적용기준

- 적용대상 : 공사기간 1개월 이상 모든 공사(하한금액 없음)
- 보험료 요율 : 3.335%

2.5 국민연금보험료 : 직접노무비 × 요율(%)

- 사회보험의 보험료 적용기준
- 적용대상 : 공사기간 1개월 이상 모든 공사(하한금액 없음)
- 보험료 요율 : 4.5 %

2.6 노인장기요양보험료 : 국민건강보험료 × 요율(%)

- 사회보험의 보험료 적용기준
- 적용대상 : 공사기간 1개월 이상 모든 공사(하한금액 없음)
- 보험료 요율 : 10.25 %

2.7 퇴직공제부금 : 직접노무비 × 요율(%)

- 건설근로자 퇴직공제 가입산정고시
- 적용대상 : 추정금액 3억원이상 건설공사
- 보험료 요율 : 2.30%

2.8 산업안전보건관리비

- 건설업 산업안전보건관리비 계상
- 적용대상 : 공사금액 (도급금액 + 관급금액) 4,000만원 이상 건설공사
 - 관급자재대는 부가가치세 및 조달수수료를 제외한 금액으로 한다.
 - 공사종류 및 규모별 안전관리비 계상기준표

공사분류 \ 대상액	4천만~5억원 미만	5억원이상 50억원 미만		50억원 이상
		비 율	정액(기초액)	
일반건설공사(갑)	2.93%	1.86%	5,349,000원	1.97%
일반건설공사(을)	3.09%	1.99%	5,499,000원	2.10%
중 건 설 공 사	3.43%	2.35%	5,400,000원	2.44%
철도, 궤도신설공사	2.45%	1.57%	4,411,000원	1.66%
특수및기타건설공사	1.85%	1.20%	3,250,000원	1.27%

- 산업안전보건관리비 적용시 건설업의 분류

- 일반건설공사(갑) : 건축건설, 도로신설, 기타건설, 철도·궤도의 보수복구공사, 기설노면에 레일만 부설하는 공사
- 일반건설공사(을) : 기계장치공사, 석도건설공사
- 특수 및 기타건설공사 : 준설,조경(전문포함),택지조성(경지정리포함),포장 등 단독발주공사에 한함(타 공사와 병행하는 경우: 일반건설(갑) 적용)

- 철도, 궤도신설공사 : 철도, 궤도, 고가 및 지하철도(지하 10m이내 복개식 지하도, 지하철도, 지하상가, 통신 선로 등 인입통신구) 신설공사
 - 중건설공사 : 고제방(댐)(높이 20m이상의 제방, 방파제, 안벽), 수력발전시설 터널(지하 10m이상 복개식 지하철도, 지하도, 지하상가 및 통신 선로 등의 인입통신구등) 신설공사
 - 산업안전보건관리비 산출
 - 도급자 관급 미포함 : (재료비+직노) × 요율(%)
 - 도급자 관급 포함 : a, b중 작은 금액 적용
 - a. (재료비+직노+관급) × 요율(%)
 - b. (재료비+직노) × 요율(%) × 1.2
- ※ 발주자가 재료를 제공하거나 물품이 완제품의 형태로 제작 또는 납품되어 설치되는 경우 해당 재료비 또는 완제품의 가액을 대상액에 포함시킬 경우의 안전관리비는 해당 재료비 또는 완제품의 가액을 포함시키지 않은 대상액을 기준으로 계상한 안전관리비의 1.2배를 초과할 수 없다.

2.9 기타경비 : (재+노) × 요율(%)

- 조달청 토목공사 원가계산 제비율 적용기준 적용
- 전문, 전기, 통신공사는 관련공사의 주 공정을 따라 적용
- 조경식재 시설물설치공사는 조경공사로 분류

2.10 공사이행보증수수료

- 250억원(직접공사비) 미만 :

$$[5.6\text{백만원} + (\text{직접공사비} - 140\text{억원}) \times 0.0264\%] \times \text{공기(년)}$$
- 250억원(직접공사비) 이상 ~ 500억원(직접공사비) 미만 :

$$[8.5\text{백만원} + (\text{직접공사비} - 250\text{억원}) \times 0.0200\%] \times \text{공기(년)}$$
- 500억원(직접공사비) 이상 :

$$[13.5\text{백만원} + (\text{직접공사비} - 500\text{억원}) \times 0.0140\%] \times \text{공기(년)}$$

2.11 환경보전비 : (재+직노+산출경비) × 요율(%)

- 도로(교량, 터널, 활주로) : 0.9%
 - 택지개발 : 0.6%
 - 조경 : 0.3% , •기타토목(하천등) : 0.8%
 - 상하수도(폐수, 하수처리장, 정수장) : 0.5%
- ※ 내역서에 환경보전비 항목(건설기술관리법 시행규칙 별표15 환경관리비산출기준 제1호의 다목에 규정된 시설(42개))이 계상된 경우 환경보전비 요율을 적용하지 아니함

※ 건설공사현장에 설치하는 환경오염방지시설은 다음의 시설과 그 밖에 환경관련 법령에 규정된 시설을 말한다.

- (1) 비산먼지 : 세륜시설, 살수시설, 살수차량, 방진덮개, 방진벽, 방진망(막), 진공 청소기, 간이칸막이 이송설비 분진억제시설, 집진시설(이동식, 분무식), 기계식 청소장비
- (2) 소음·진동 : 방음벽, 방음막, 소음기, 방음덮개, 방음터널, 방음림, 방음언덕, 흡음장치 및 시설, 탄성지지시설, 제진시설, 방진구시설, 방진 고무, 배관진동절연장치 및 시설
- (3) 폐기물 : 소각시설, 쓰레기슈트, 폐자재 수거박스, 폐기물 보관시설(덮개, 배수로), 건설오니 처리시설, 브레이커, 폐기물 선별기
- (4) 수질오염 : 오폐수처리시설, 가배수로, 임시용 측구, 절성토면 비닐덮개, 침사 및 응집시설, 오탁방지막, 오일펜스, 유화제, 흡착포, 단독정화조, 이동식 간이화장실

2.12 건설하도급대금지급보증서발급수수료 : (재+직노+산출경비) × 요율(%)

○ 대상요율

공사 규모		요율
50억원 [추정가격] 미만		0.081%
50억원 ~ 100억원(추정가격) 미만		0.080%
100억원 ~ 300억원(추정가격) 미만		0.075%
300억원(추정가격) 이상 (최저가낙찰대상공사 포함)	건축	0.068%
	토목(산업설비 포함)	0.071%
턴키·대안공사		0.084%

2.13 건설기계대여대금 지급보증서 발급금액 : (재+직노+산출경비) × 요율(%)

① 발주자와 종합건설업자가 계약하는 원도급 산출내역서 반영 기준
(종합건설업자가 종합건설업자에게 하도급하는 경우 포함)

○ 적용요율

- 토목공사(토목·건축공사 포함) : 0.40%
- 조경공사 : 0.18%

② 발주자와 전문건설업자가 계약하는 원도급 산출내역서 반영 기준

○ 적용요율

구 분	요 율
준설공사, 포장공사, 토공사, 비계·구조물해체공사,	0.68%
상하수도설비공사, 수중공사, 보링·그라우팅공사	0.51%
석공사, 시설물유지관리공사, 철근콘크리트공사	0.32%
조경시설물설치, 조경식재공사, 도장공사, 철강재설치	0.16%
그 외	0.10%

3. 일반관리비 : (재+노+경) × 요율(%)

- 일반관리비 요율은 공사규모별로 아래에서 정한 비율을 초과할 수 없다.

토목, 조경, 산업설비		전문공사	
직접공사비+간접공사비	일반관리비율(%)	직접공사비+간접공사비	일반관리비율(%)
50억 미만	6.0	5억 미만	6.0
50~300억원 미만	5.5	5억~30억원 미만	5.5
300억원~1000억원 미만	5.0	30억~100억원 미만	5.0
1,000억원 이상	4.5	100억 이상	4.5

4. 이윤 : (노+경+일) × 요율(%)

- 조달청 토목공사 원가계산 제비율 적용기준 적용
- 이윤율은 15%(실적공사비의 경우 10%)를 초과하여 계상할 수 없다.

추정가격(도금액의 부가세 제외금액)	요율(%)
50억 미만	15.0
50~300억원 미만	12.0
300억원~1000억원 미만	10.0
1,000억원 이상	9.0

5. 공사손해보험료 : (재+노+경+일+이) × 요율(%)

- 보험요율 : 보험개발원, 손해보험회사가 제시한 요율 중 제일 낮은 요율 적용
- 적용대상
 - 대형공사(총공사비 추정가격 300억원 이상 신규복합공종공사)
 - 특정공사(총공사비 추정가격 300억원 미만인 신규복합공종공사중 대안입찰 또는 일괄입찰공사)
 - 추정가격 200억원 이상인 공사로 회계예규 「입찰참가자격사전심사요령」 제6조 제5항제1호에 규정된 공사

6. 부가가치세 : 공급가액 × 10%

7. 도급공사비 : 공급가액 + 부가가치세

8. 하천사용료

- 시·군에 하천골재채취허가를 득한 후 골재대금을 납입하는 사안이므로, 총괄표상의 이윤 아래에 둔다.
 - ※ 석산골재와 하천사용료는 별개로 적용

9. 생태계보전협력금 (10억원 범위 내에서 계상)

(자연환경보전법 제46조, 동법시행령 제36조, 제57조 참조)

- 생태계보전협력금의 부과대상이 되는 사업은
 - 환경영향평가법 제9조에 따른 전략환경영향평가 대상계획 중 개발면적 3만㎡ 이상인 개발사업
 - 환경영향평가법 제22조에 따른 환경영향평가대상사업
 - 광업법에 의한 면적 10만 제곱미터 이상의 노천탐광·채굴사업
 - 환경영향평가법 제43조의 규정에 따른 소규모환경영향평가 대상 개발사업으로 개발면적이 3만㎡이상인 사업
- 반환사업 수행주체의 확대 : 동 협력금 납부자의 동의를 얻은 제3자가 수행가능
- 부과금액 : 훼손면적(㎡) × 단위면적당 부과금액(300원/㎡) × 지역계수(1~4)
- 지역계수 : 자연환경보전법 시행령 제38조 및 국토의계획및이용에관한법률에 의한 용도별 계수를 적용
 - 주거지역·상업지역·공업지역 및 계획관리지역 : 측량·수로조사 및 지적에 관한법률에 따른 지목이 전·답·임야·염전·하천·유지 또는 공원에 해당하는 경우에는 1.0 그 밖의 지목인 경우에는 0
 - 녹지지역 : 2.0
 - 생산관리지역 : 2.5
 - 농림지역 : 3.0

- 보전관리지역 : 3.5
- 자연환경보전지역 : 4.0
- 생태계의 훼손 제외 면적
 - 측량수로조사 및 지적에 관한법률에 따른 지목이 대지·공장용지·학교용지·도로·철도용지·체육용지· 및 유원지인 토지의 면적
 - 위 호 외의 토지중에서 시설물이 설치된 토지의 면적
- 납부액계상 : 발주사업자가 납부, 도급예정액 다음에 계상 (관급자재 계상과 같이)
- 납부시기 : 하천공사 시행계획 고시 후1개월이내
- 납부기관 : 환경부장관(도 환경정책과)

4.3 하천공사 제경비 정산서식

○○ 수해상습지 개선사업 준공금 제경비 정산내역

<예시>

월	고용보험	산재보험	건강보험	국민연금	안전관리비	퇴직공제	환경보전비	하도급보증
0810								
0811								
0812								
0901								
0902								
0903								
0904								
0905								
0906								
집행액계	일괄	일괄						
계약액	1,443,250	8,185,601	5,013,413	2,912,356	10,112,222	3,483,188		129,246
정산액	가입확인서 첨부	전체가입증명	-5,013,413	-2,912,356	-10,112,222	-3,483,188	사업장납부증명	-129,246
증빙	전체가입증명	건설산업기본법 시행령 26-2③	사업장납부증명	사업장납부증명	사업장납부증명	사업장납부증명	사업장납부증명	사업장납부증명
근거			시행령 26-2③	산안법 30	간산법 영83⑥	간산법 영83⑥	건설기술관리법 시행규칙 28-2	간산법영 34-3

1. 계약액은 최종실계변경에 계상된 금액을 기재
2. 정산액 잔액이 발생할 경우는 0원 처리
3. 건강보험에는 장기요양보험 포함
4. 건강보험 및 국민연금은 사업자 부담분만 계상

5. 중 기 사 용 료

5.1 중기 목록

5.2 중기사용료 산출근거

5 . 1 중 기 목 록

기계경비총괄표

No	품 명	규 격	단위	합 계	노무비	재료비	경 비
1	굴삭기(무한궤도)	0.7+브레이카	hr	89,165	42,267	15,622	31,276
2	굴삭기(무한궤도)	0.7m ³	hr	80,029	42,267	16,430	21,332
3	경운기	1000kg	hr	31,390	28,949	1,811	630
4	굴삭기(무한궤도)	1.0m ³	hr	95,712	42,267	27,620	25,825
5	커 터	320~400mm	hr	39,542	28,949	8,823	1,770
6	동력분무기	4.85kw	hr	2,273	0	2,048	225
7	덤프트럭	15Ton	hr	86,308	42,267	25,474	18,567
8	크러셔(이동식)	50t/hr	hr	97,836	42,267	0	55,569
9	발전기	100kW	hr	59,031	28,949	25,049	5,033
10	볼도우저(무한궤도)	19Ton	hr	104,482	42,267	33,669	28,546
11	로우더(타이어)	1.72m ³	hr	80,460	42,267	16,384	21,809
12	덤프트럭 자동덮개시설	15Ton	hr	390	0	0	390
13	덤프트럭	15Ton(리핑)	hr	87,612	42,267	25,474	19,871
14	덤프트럭	15Ton(발파)	hr	89,567	42,267	25,474	21,826
15	진동로올러(자주식)	10Ton	hr	87,904	42,267	21,733	23,904
16	타이어 로올러(자주식)	8~15Ton	hr	69,968	42,267	11,424	16,277
17	취부기(녹생토)	11.94kW	hr	17,750	0	0	17,750
18	물탱크	5500ℓ	hr	59,570	36,713	14,036	8,821
19	굴삭기+진동콤팩터	0.7m ³	hr	83,286	42,267	16,430	24,589
20	램 머	80kg	hr	30,408	28,949	1,011	448
21	굴삭기(무한궤도)	0.6m ³	hr	77,068	42,267	14,447	20,354
22	굴삭기(무한궤도)	0.6m ³ +부착용집게	hr	82,180	42,267	14,447	25,466
23	양수기	1.49kW	hr	129	0	118	11
24	가솔린 엔진	1.87kW	hr	836	0	787	49
25	크레인(타이어)	10Ton	hr	74,596	42,267	6,132	26,197
26	트럭탑재형크레인	15Ton	hr	78,095	36,713	15,325	26,057
27	트럭탑재형크레인	5Ton	hr	53,144	36,713	7,105	9,326
28	굴삭기(타이어형)	0.6m ³	hr	82,800	42,267	16,699	23,834
29	콘크리트 펌프차	32m, 80~95m ³ /hr	hr	133,129	42,267	27,115	63,747
30	콘크리트펌프용 파이프	150mm×1m	hr	12	0	0	12
31	콘크리트펌프용 파이프	150mm×2m	hr	18	0	0	18
32	콘크리트펌프용 파이프	150mm×3m	hr	23	0	0	23
33	콘크리트펌프용 파이프	곡관150mm×45°	hr	34	0	0	34
34	콘크리트펌프용 파이프	곡관150mm×60°	hr	43	0	0	43
35	콘크리트펌프용 파이프	곡관150mm×90°	hr	53	0	0	53

No	품 명	규 격	단위	합 계	노무비	재료비	경 비
36	디젤 엔진	26.11kW	hr	6,047	0	5,117	930
37	덤프트럭	2.5Ton	hr	47,169	36,713	4,646	5,810
38	크레인(타이어)	25Ton	hr	105,902	42,267	9,844	53,791
39	건설용펌프(자흡식)	150mm	hr	280	0	0	280
40	디젤 엔진	11.19kW	hr	2,447	0	2,154	293
41	크레인(무한궤도)	25Ton	hr	83,204	42,267	13,374	27,563
42	디젤파일해머	2.2Ton	hr	70,856	42,267	18,631	9,958
43	굴삭기(무한궤도)	0.2m ³	hr	61,592	42,267	7,024	12,301
44	용접기(교류)	200Amp	hr	80	0	0	80
45	크레인(타이어)	15Ton	hr	87,535	42,267	7,584	37,684
46	모터 그레이더	3.6m(일반용)	hr	108,496	42,267	26,143	40,086
47	진동롤러(자주식)	12Ton	hr	92,046	42,267	23,846	25,933
48	물탱크	16000ℓ	hr	73,101	36,713	19,469	16,919
49	크러셔(이동식)	150t/hr	hr	129,055	42,267	0	86,788
50	트럭트랙터및평판트레일러	20Ton	hr	83,908	42,267	26,627	15,014
51	트럭트랙터및평판트레일러	40Ton	hr	102,041	42,267	33,082	26,692
52	트럭트랙터및평판트레일러	60Ton	hr	122,077	42,267	42,442	37,368
53	덤프트럭	10.5Ton	hr	69,896	36,713	22,590	10,593
54	크레인(타이어)	20Ton	hr	98,792	42,267	8,714	47,811
55	크레인(타이어)	30Ton	hr	105,230	42,267	12,426	50,537
56	크레인(타이어)	40Ton	hr	118,134	42,267	15,493	60,374
57	아스팔트 디스트리뷰터	3800ℓ	hr	72,196	42,267	15,818	14,111
58	라인마커	10Km/hr	hr	68,052	28,949	24,994	14,109
59	콘크리트 펌프차	36m,80~95m ³ /hr	hr	148,865	42,267	27,742	78,856
60	스크린(2단식)	14.92kW	hr	6,199	0	0	6,199
61	크레인(트럭)	10Ton	hr	74,596	42,267	6,132	26,197

5.2 중기사용료 산출근거

기계경비산출근거

명 칭	규 격	산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비	비 고
1. 굴삭기(무한궤도)	0.7+브레이크		89,165	42,267	15,622	31,276	
굴삭기손료		102,313,000 × 2,085 × 10(-7)	21,332			21,332.2	'20年 개정
브레이크손료		15,065,000 × 6,601 × 10(-7)	9,944			9,944.4	'20年 개정
주연료	경유	11.6 ㉔ × 1,161	13,468		13,467.6		
잡 품	주연료의	16. % × 13,468	2,155		2,154.8		
건설기계운전사		1. 인 × 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
2. 굴삭기(무한궤도)	0.7m²		80,029	42,267	16,430	21,332	
손 료		102,313,000 × 2,085 × 10(-7)	21,332			21,332.2	'20年 개정
주연료	경유	11.6 ㉔ × 1,161	13,468		13,467.6		
잡 품	주연료의	22. % × 13,468	2,963		2,962.8		
건설기계운전사		1. 인 × 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
3. 경운기	1000kg		31,390	28,949	1,811	630	
손 료		1,797,000 × 3,508 × 10(-7)	630			630.3	'20年 개정
주연료	경유	1.3 ㉔ × 1,161	1,509		1,509.3		
잡 품	주연료의	20. % × 1,509	302		301.8		
일반기계운전사		1. 인 × 138,956 × 1/8*16/12*25/20	28,949	28,949.1			
4. 굴삭기(무한궤도)	1.0m²		95,712	42,267	27,620	25,825	
손 료		123,862,000 × 2,085 × 10(-7)	25,825			25,825.2	'20年 개정
주연료	경유	19.5 ㉔ × 1,161	22,640		22,639.5		
잡 품	주연료의	22. % × 22,640	4,981		4,980.6		
건설기계운전사		1. 인 × 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
5. 커 터	320~400mm		39,542	28,949	8,823	1,770	
손 료		2,786,000 × 6,354 × 10(-7)	1,770			1,770.2	'20年 개정
주연료	휘발유	5.6 ㉔ × 1,313	7,353		7,352.8		
잡 품	주연료의	20. % × 7,353	1,471		1,470.5		
일반기계운전사		1. 인 × 138,956 × 1/8*16/12*25/20	28,949	28,949.1			
6. 동력분무기	4.85kw		2,273	0	2,048	225	
손 료		807,000 × 2,799 × 10(-7)	226			225.8	'20年 개정
주연료	휘발유	1.3 ㉔ × 1,313	1,707		1,706.9		
잡 품	주연료의	20. % × 1,707	341		341.3		
7. 덤프트럭	15Ton		86,308	42,267	25,474	18,567	
손 료		81,472,000 × 2,279 × 10(-7)	18,567			18,567.4	'20年 개정
주연료	경유	15.9 ㉔ × 1,161	18,460		18,459.9		
잡 품	주연료의	38. % × 18,460	7,015		7,014.7		
건설기계운전사		1. 인 × 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
8. 크러셔(이동식)	50t/hr		97,836	42,267	0	55,569	
손 료		212,748,000 × 2,612 × 10(-7)	55,570			55,569.7	'20年 개정
건설기계운전사		1. 인 × 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
9. 발전기	100kW		59,031	28,949	25,049	5,033	
손 료		21,309,000 × 2,362 × 10(-7)	5,033			5,033.1	'20年 개정

명 칭	규 격	산 출 근 거		합 계	노무비	재료비	경 비	비 고
주연료	경유	17.4 ㉔	× 1,161	20,201		20,201.4		
잡 품	주연료의	24. %	× 20,201	4,848		4,848.3		
일반기계운전자		1. 인	× 138,956 × 1/8*16/12*25/20	28,949	28,949.1			
10. 불도우저(무한궤도)	19Ton			104,482	42,267	33,669	28,546	
손 료		157,626,000	× 1,811 × 10(-7)	28,546			28,546	'20年 개정
주연료	경유	25. ㉔	× 1,161	29,025		29,025.		
잡 품	주연료의	16. %	× 29,025	4,644		4,644.		
건설기계운전자		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
11. 로우더(타이어)	1.72㎡			80,460	42,267	16,384	21,809	
손 료		104,604,000	× 2,085 × 10(-7)	21,810			21,809.9	'20年 개정
주연료	경유	9.8 ㉔	× 1,161	11,378		11,377.8		
잡 품	주연료의	44. %	× 11,378	5,006		5,006.2		
건설기계운전자		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
12. 덩프트럭 자동덮개시설	15Ton			390	0	0	390	
손 료		1,456,000	× 2,684 × 10(-7)	391			390.7	'20年 개정
13. 덩프트럭	15Ton(리핑)			87,612	42,267	25,474	19,871	
손 료		81,472,000	× 2,439 × 10(-7)	19,871			19,871.	'20年 개정
주연료	경유	15.9 ㉔	× 1,161	18,460		18,459.9		
잡 품	주연료의	38. %	× 18,460	7,015		7,014.7		
건설기계운전자		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
14. 덩프트럭	15Ton(발파)			89,567	42,267	25,474	21,826	
손 료		81,472,000	× 2,679 × 10(-7)	21,826			21,826.3	'20年 개정
주연료	경유	15.9 ㉔	× 1,161	18,460		18,459.9		
잡 품	주연료의	38. %	× 18,460	7,015		7,014.7		
건설기계운전자		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
15. 진동로울러(자주식)	10Ton			87,904	42,267	21,733	23,904	
손 료		84,616,000	× 2,825 × 10(-7)	23,904			23,904.	'20年 개정
주연료	경유	14.4 ㉔	× 1,161	16,718		16,718.4		
잡 품	주연료의	30. %	× 16,718	5,016		5,015.5		
건설기계운전자		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
16. 타이어 로울러(자주식)	8~15Ton			69,968	42,267	11,424	16,277	
손 료		83,691,000	× 1,945 × 10(-7)	16,278			16,277.8	'20年 개정
주연료	경유	8. ㉔	× 1,161	9,288		9,288.		
잡 품	주연료의	23. %	× 9,288	2,136		2,136.2		
건설기계운전자		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
17. 취부기(녹생토)	11.94kW			17,750	0	0	17,750	
손 료		40,760,000	× 4,355 × 10(-7)	17,751			17,750.9	'20年 개정
18. 롤탱크	5500㉔			59,570	36,713	14,036	8,821	

명 칭	규 격	산 출 근 거		합 계	노무비	재료비	경 비	비 고
손 료		41,748,000	× 2,113 × 10(-7)	8,821			8,821.3	'20年 개정
주연료	경유	9.3	ℓ × 1,161	10,797		10,797.3		
잡 품	주연료의	30. %	× 10,797	3,239		3,239.1		
화물차운전사		1. 인	× 176,227 × 1/8*16/12*25/20	36,714	36,713.9			
19. 굴삭기+진동콤팩터	0.7m³			83,286	42,267	16,430	24,589	
굴삭기손료		102,313,000	× 2,085 × 10(-7)	21,332			21,332.2	'20年 개정
진동콤팩트손료		10,200,000	× 3,193 × 10(-7)	3,257			3,256.8	'20年 개정
주연료	경 유	11.6	ℓ × 1,161	13,468		13,467.6		
잡비	주연료의	22. %	× 13,468	2,963		2,962.8		
건설기계운전사		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
20. 펌 퍼	80kg			30,408	28,949	1,011	448	
손 료		1,210,000	× 3,708 × 10(-7)	449			448.6	'20年 개정
주연료	휘발유	0.7	ℓ × 1,313	919		919.1		
잡 품	주연료의	10. %	× 919	92		91.9		
일반기계운전사		1. 인	× 138,956 × 1/8*16/12*25/20	28,949	28,949.1			
21. 굴삭기(무한궤도)	0.6m³			77,068	42,267	14,447	20,354	
손 료		97,625,000	× 2,085 × 10(-7)	20,355			20,354.8	'20年 개정
주연료	경유	10.2	ℓ × 1,161	11,842		11,842.2		
잡 품	주연료의	22. %	× 11,842	2,605		2,605.2		
건설기계운전사		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
22. 굴삭기(무한궤도)	0.6m³+부착용집계			82,180	42,267	14,447	25,466	
굴삭기손료		97,625,000	× 2,085 × 10(-7)	20,355			20,354.8	'20年 개정
부착용집계(0.7~0.8m ³)		6,875,000	× 7,435 × 10(-7)	5,112			5,111.5	'20年 개정
주연료	경유	10.2	ℓ × 1,161	11,842		11,842.2		
잡 품	주연료의	22. %	× 11,842	2,605		2,605.2		
건설기계운전사		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
23. 양수기	1.49kW			129	0	118	11	
손 료		33,000	× 3,375 × 10(-7)	11			11.1	'20年 개정
전 력		1.49	KWH × 80	119		118.6		
24. 가솔린 엔진	1.87kW			836	0	787	49	
손 료		176,000	× 2,799 × 10(-7)	49			49.2	'20年 개정
주연료	휘발유	0.5	ℓ × 1,313	657		656.5		
잡 품	주연료의	20. %	× 657	131		131.3		
25. 크레인(타이어)	10Ton			74,596	42,267	6,132	26,197	
손 료		114,000,000	× 2,298 × 10(-7)	26,197			26,197.2	'20年 개정
주연료	경유	3.8	ℓ × 1,161	4,412		4,411.8		
잡 품	주연료의	39. %	× 4,412	1,721		1,720.6		
건설기계운전사		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
26. 트럭탑재형크레인	15Ton			78,095	36,713	15,325	26,057	

명 칭	규 격	산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비	비 고
손 료		100,297,000 × 2,598 × 10(-7)	26,057			26,057.1	'20年 개정
주연료	경 유	11. 0 × 1,161	12,771		12,771.		
잡 품	주연료의	20. % × 12,771	2,554		2,554.2		
화물차운전사		1. 인 × 176,227 × 1/8*16/12*25/20	36,714	36,713.9			
27. 트럭탑재형크레인	5Ton		53,144	36,713	7,105	9,326	
손 료		35,899,000 × 2,598 × 10(-7)	9,327			9,326.5	'20年 개정
주연료	경 유	5.1 0 × 1,161	5,921		5,921.1		
잡 품	주연료의	20. % × 5,921	1,184		1,184.2		
화물차운전사		1. 인 × 176,227 × 1/8*16/12*25/20	36,714	36,713.9			
28. 굴삭기(타이어형)	0.6m³		82,800	42,267	16,699	23,834	
손 료		104,583,000 × 2,279 × 10(-7)	23,834			23,834.4	'20年 개정
주연료	경유	11.6 0 × 1,161	13,468		13,467.6		
잡 품	주연료의	24. % × 13,468	3,232		3,232.2		
건설기계운전사		1. 인 × 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
29. 콘크리트 펌프차	32m,80~95m³/hr		133,129	42,267	27,115	63,747	
손 료		241,467,000 × 2,640 × 10(-7)	63,747			63,747.2	'20年 개정
주연료	경유	17.3 0 × 1,161	20,085		20,085.3		
잡 품	주연료의	35. % × 20,085	7,030		7,029.8		
건설기계운전사		1. 인 × 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
30. 콘크리트펌프용 파이프	150mm×1m		12	0	0	12	
손 료		25 \$× 1,157.0 × 4,500 × 10(-)	13			12.6	'18年 개정
31. 콘크리트펌프용 파이프	150mm×2m		18	0	0	18	
손 료		37 \$× 1,157.0 × 4,500 × 10(-)	19			18.9	'18年 개정
32. 콘크리트펌프용 파이프	150mm×3m		23	0	0	23	
손 료		46 \$× 1,157.0 × 4,500 × 10(-)	24			23.8	'18年 개정
33. 콘크리트펌프용 파이프	곡관150mm×45°		34	0	0	34	
손 료		67 \$× 1,157.0 × 4,500 × 10(-)	35			34.6	'18年 개정
34. 콘크리트펌프용 파이프	곡관150mm×60°		43	0	0	43	
손 료		84 \$× 1,157.0 × 4,500 × 10(-)	44			43.6	'18年 개정
35. 콘크리트펌프용 파이프	곡관150mm×90°		53	0	0	53	
손 료		103 \$× 1,157.0 × 4,500 × 10(-)	54			53.5	'18年 개정
36. 디젤 엔진	26.11kW		6,047	0	5,117	930	
손 료		3,324,000 × 2,799 × 10(-7)	930			930.3	'20年 개정
주연료	경유	3.8 0 × 1,161	4,412		4,411.8		
잡 품	주연료의	16. % × 4,412	706		705.8		
37. 덤프트럭	2.5Ton		47,169	36,713	4,646	5,810	

명 칭	규 격	산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비	비 고
손 료		19,584,000 × 2,967 × 10(-7)	5,811			5,810.5	'20年 개정
주연료	경 유	2.9 ㉔ × 1,161	3,367		3,366.9		
잡 품	주연료의	38. % × 3,367	1,279		1,279.4		
화물차운전사		1. 인 × 176,227 × 1/8*16/12*25/20	36,714	36,713.9			
38. 크레인(타이어)	25Ton		105,902	42,267	9,844	53,791	
손 료		261,506,000 × 2,057 × 10(-7)	53,792			53,791.7	'20年 개정
주연료	경유	6.1 ㉔ × 1,161	7,082		7,082.1		
잡 품	주연료의	39. % × 7,082	2,762		2,762.		
건설기계운전사		1. 인 × 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
39. 건설용펌프(자흡식)	150mm		280	0	0	280	
손 료		1,020,000 × 2,754 × 10(-7)	281			280.9	'20年 개정
40. 디젤 엔진	11.19kW		2,447	0	2,154	293	
손 료		1,049,000 × 2,799 × 10(-7)	294			293.6	'20年 개정
주연료	경유	1.6 ㉔ × 1,161	1,858		1,857.6		
잡 품	주연료의	16. % × 1,858	297		297.2		
41. 크레인(무한궤도)	25Ton		83,204	42,267	13,374	27,563	
손 료		168,999,000 × 1,631 × 10(-7)	27,564			27,563.7	'20年 개정
주연료	경유	9.6 ㉔ × 1,161	11,146		11,145.6		
잡 품	주연료의	20. % × 11,146	2,229		2,229.1		
건설기계운전사		1. 인 × 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
42. 디젤파일해머	2.2Ton		70,856	42,267	18,631	9,958	
손 료		37,130,000 × 2,682 × 10(-7)	9,958			9,958.2	'20年 개정
주연료	경유	11.8 ㉔ × 1,161	13,700		13,699.8		
잡 품	주연료의	36. % × 13,700	4,932		4,931.9		
건설기계운전사		1. 인 × 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
43. 굴삭기(무한궤도)	0.2m³		61,592	42,267	7,024	12,301	
손 료		59,000,000 × 2,085 × 10(-7)	12,302			12,301.5	'20年 개정
주연료	경유	5. ㉔ × 1,161	5,805		5,805.		
잡 품	주연료의	21. % × 5,805	1,219		1,219.		
건설기계운전사		1. 인 × 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
44. 용접기(교류)	200Amp		80	0	0	80	
손 료		342,000 × 2,362 × 10(-7)	81			80.7	'20年 개정
45. 크레인(타이어)	15Ton		87,535	42,267	7,584	37,684	
손 료		163,988,000 × 2,298 × 10(-7)	37,684			37,684.4	'20年 개정
주연료	경유	4.7 ㉔ × 1,161	5,457		5,456.7		
잡 품	주연료의	39. % × 5,457	2,128		2,128.1		
건설기계운전사		1. 인 × 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
46. 모터 그레이더	3.6m(일반용)		108,496	42,267	26,143	40,086	

명 칭	규 격	산 출 근 거		합 계	노무비	재료비	경 비	비 고
손 료		265,825,000	× 1,508 × 10(-7)	40,086			40,086.4	'20年 개정
주연료	경유	16.2 ㉔	× 1,161	18,808		18,808.2		
잡 품	주연료의	39. %	× 18,808	7,335		7,335.1		
건설기계운전사		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
47. 진동로울러(자주식)	12Ton			92,046	42,267	23,846	25,933	
손 료		91,800,000	× 2,825 × 10(-7)	25,934			25,933.5	'20年 개정
주연료	경유	15.8 ㉔	× 1,161	18,344		18,343.8		
잡 품	주연료의	30. %	× 18,344	5,503		5,503.1		
건설기계운전사		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
48. 들벙크	16000㉔			73,101	36,713	19,469	16,919	
손 료		80,071,000	× 2,113 × 10(-7)	16,919			16,919.	'20年 개정
주연료	경유	12.9 ㉔	× 1,161	14,977		14,976.9		
잡 품	주연료의	30. %	× 14,977	4,493		4,493.		
화물차운전사		1. 인	× 176,227 × 1/8*16/12*25/20	36,714	36,713.9			
49. 크러셔(이동식)	150t/hr			129,055	42,267	0	86,788	
손 료		332,269,000	× 2,612 × 10(-7)	86,789			86,788.6	'20年 개정
건설기계운전사		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
50. 트럭트랙터및평판트레일러	20Ton			83,908	42,267	26,627	15,014	
손 료		58,288,000	× 2,576 × 10(-7)	15,015			15,014.9	'20年 개정
주연료	경유	16.5 ㉔	× 1,161	19,157		19,156.5		
잡 품	주연료의	39. %	× 19,157	7,471		7,471.		
건설기계운전사		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
51. 트럭트랙터및평판트레일러	40Ton			102,041	42,267	33,082	26,692	
손 료		103,619,000	× 2,576 × 10(-7)	26,692			26,692.2	'20年 개정
주연료	경유	20.5 ㉔	× 1,161	23,801		23,800.5		
잡 품	주연료의	39. %	× 23,801	9,282		9,282.1		
건설기계운전사		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
52. 트럭트랙터및평판트레일러	60Ton			122,077	42,267	42,442	37,368	
손 료		145,064,000	× 2,576 × 10(-7)	37,368			37,368.4	'20年 개정
주연료	경유	26.3 ㉔	× 1,161	30,534		30,534.3		
잡 품	주연료의	39. %	× 30,534	11,908		11,908.3		
건설기계운전사		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
53. 덤프트럭	10.5Ton			69,896	36,713	22,590	10,593	
손 료		46,483,000	× 2,279 × 10(-7)	10,593			10,593.4	'20年 개정
주연료	경유	14.1 ㉔	× 1,161	16,370		16,370.1		
잡 품	주연료의	38. %	× 16,370	6,221		6,220.6		
화물차운전사		1. 인	× 176,227 × 1/8*16/12*25/20	36,714	36,713.9			
54. 크레인(타이어)	20Ton			98,792	42,267	8,714	47,811	
손 료		208,055,000	× 2,298 × 10(-7)	47,811			47,811.	'20年 개정

명 칭	규 격	산 출 근 거		합 계	노무비	재료비	경 비	비 고
주연료	경유	5.4 ℓ	× 1,161	6,269		6,269.4		
잡 품	주연료의	39. %	× 6,269	2,445		2,445.		
건설기계운전자		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
55. 크레인(타이어)	30Ton			105,230	42,267	12,426	50,537	
손 료		290,947,000	× 1,737 × 10(-7)	50,537			50,537.4	'20年 개정
주연료	경유	7.7 ℓ	× 1,161	8,940		8,939.7		
잡 품	주연료의	39. %	× 8,940	3,486		3,486.4		
건설기계운전자		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
56. 크레인(타이어)	40Ton			118,134	42,267	15,493	60,374	
손 료		347,578,000	× 1,737 × 10(-7)	60,374			60,374.2	'20年 개정
주연료	경유	8.5 ℓ	× 1,161	9,869		9,868.5		
잡 품	주연료의	57. %	× 9,869	5,625		5,625.		
건설기계운전자		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
57. 아스팔트 디스트리뷰터	3800ℓ			72,196	42,267	15,818	14,111	
손 료		54,931,000	× 2,569 × 10(-7)	14,112			14,111.7	'20年 개정
주연료	경유	10.9 ℓ	× 1,161	12,655		12,654.9		
잡 품	주연료의	25. %	× 12,655	3,164		3,163.7		
건설기계운전자		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
58. 라인마커	10Km/hr			68,052	28,949	24,994	14,109	
손 료		59,735,000	× 2,362 × 10(-7)	14,109			14,109.4	'20年 개정
주연료	경유	20.7 ℓ	× 1,161	24,033		24,032.7		
잡 품	주연료의	4. %	× 24,033	961		961.3		
일반기계운전자		1. 인	× 138,956 × 1/8*16/12*25/20	28,949	28,949.1			
59. 콘크리트 펌프차	36m,80~95m³/hr			148,865	42,267	27,742	78,856	
손 료		298,700,000	× 2,640 × 10(-7)	78,857			78,856.8	'20年 개정
주연료	경유	17.7 ℓ	× 1,161	20,550		20,549.7		
잡 품	주연료의	35. %	× 20,550	7,192		7,192.3		
건설기계운전자		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			
60. 스크린(2단식)	14.92kW			6,199	0	0	6,199	
손 료		33,277,000	× 1,863 × 10(-7)	6,200			6,199.5	'20年 개정
61. 크레인(트럭)	10Ton			74,596	42,267	6,132	26,197	
손 료		114,000,000	× 2,298 × 10(-7)	26,197			26,197.2	'20年 개정
주연료	경유	3.8 ℓ	× 1,161	4,412		4,411.8		
잡 품	주연료의	39. %	× 4,412	1,721		1,720.6		
건설기계운전자		1. 인	× 202,885 × 1/8*16/12*25/20	42,268	42,267.7			

6. 단 가 산 출 근 거

6.1 자 재 단 가

6.2 단가 산출 목록

6.3 단가 산출 근거

6 . 1 자 재 단 가

자재 단가

No	품명	규격	단위	가격정보		물가지료		유형물가		거래가격		견역가		비고
				단가	page	단가	page	단가	page	단가	page	단가	page	
1	경유		ℓ	1,161	2020.1.2									1,161 조달청
2	휘발유		ℓ	1,313	2020.1.2									1,313 조달청
3	치솔(0.7㎡)		EA	223,000	폼센(2016)									223,000
4	산소	6000ℓ/병	ℓ			3	하33(20.3)	3	1238(20.3)	2	1467(20.3)	2	1467(20.3)	2 대기압
5	아세틸렌	98% (용접용)	kg	18,500	하33(20.3)	18,500	1238(20.3)	13,000	1467(20.3)	13,100	1467(20.3)			13,000
6	고철	경량A	kg	-220	하47(20.3)	-216	1246(20.3)	-105	1541(20.3)	-240	1488(20.3)			-240
7	블레이드	14"×3.2mm	EA	196,000	1422(20.3)	169,800	1214(20.3)	169,800	1112(20.3)	210,000	1354(20.3)			169,800
8	잔디	0.3*0.3*0.03	매	430	조달-2020			430	332(20.3)	430	402(20.3)			430
9	종자	혼합종자	kg			10,000	242(20.3)	4,000	351(20.3)	6,500	393(20.3)			4,000
10	복합비료		kg	1,150	하24(20.3)	1,150	254(20.3)	1,150	361(20.3)					1,150
11	피복재	화이버	kg	900	358(20.3)			1,000	1권419(17.4)	1,000	393(20.3)			900
12	흡식안정제	점착제(CMS)	kg			2,500	242(20.3)	2,200	1권419(17.4)	2,200	393(20.3)			2,200
13	착색제	색소(M-Green)	kg			16,000	242(20.3)	16,000	354(20.3)					16,000 25kg/통
14	벗짚거걱	1×60m/매	㎡	800	358(20.3)	300	246(20.3)	600	354(20.3)	600	394(20.3)			300
15	앵커핀	D=16mm, L=0.5m	EA	600	354(20.3)			700	356(20.3)	600	392(20.3)			600
16	착지핀	D=16mm, L=0.35m	EA	400	354(20.3)			500	356(20.3)					400
17	가죽덮기메트고장판	STEEL 80×80	EA	1,800	363(20.3)			1,800	357(20.3)					1,800
18	누화근	6mm×200m	M	42	355(20.3)			35	1권416(16.8)	20	396(20.3)			20
19	미승판재, 청주	30×300×3600mm	㎡	598,800	138(20.3)	580,836	73(20.3)			613,770	153(20.3)			580,836
20	미승각재, 청주	30×30×3600mm	㎡	598,800	138(20.3)	580,836	73(20.3)			598,800	153(20.3)			580,836
21	철못-대전	N 50	kg	1,480	68(20.3)	1,339	43(20.3)	1,410	76(20.3)	1,421	91(20.3)			1,339
22	원목	소경목(18cm미만)	㎡	155,688	137(20.3)	150,897	72(20.3)	157,185	128(20.3)	179,640	153(20.3)			150,897 뉴질랜드승
23	철못-대전	N 75	kg	1,452	68(20.3)	1,330	43(20.3)	1,400	76(20.3)	1,402	91(20.3)			1,330
24	PVC파이프(일반관) 대전	D=50mm(VG2)	M	1,470	762(20.3)	1,500	568(20.3)	1,532	742(20.3)	1,416	779(20.3)			1,416

No	물 명	규 격	단위	가격정보		플라스틱		유성플라스틱		플라스틱		가벼가격		견뢰가		적용단가	비 고
				단 가	page	단 가	page	단 가	page	단 가	page	단 가	page	단 가	page		
25	모 래, 침 주, 도 착 도	강 모 래	m³			23,000	61(17.6)									23,000	
26	구 역 화 물	4톤, 20km	회					53,240	부189(06.1)							53,240	98호 고시 단가(경비)
27	전 력		KWH	80	하327(20.3)			80	부234(20.3)							80	산업용(감)
28	강 관 비 계, 대 전	φ48.6*2.3*4.0m	M	3,075	145(20.3)	2,982	82(20.3)	3,347	132(20.3)	2,767	168(20.3)					2,767	
29	이 음 철 물, 대 전		개	1,000	145(20.3)	970	82(20.3)	1,020	132(20.3)	1,000	134(19.5)					970	
30	조 임 철 물, 대 전	직 교, 자 계	개	1,700	145(20.3)	1,649	82(20.3)	1,520	132(20.3)	1,730	134(19.5)					1,520	
31	반 침 철 물, 대 전		개	2,800	145(20.3)	2,716	82(20.3)			3,130	134(19.5)					2,716	
32	철 물	앵 커 음	개					830	476(18표준)	997	512(18직접)			550	545(18직자)	550	
33	육 각 케 이 온	1.0×1.0×1.0	매	31,500	271(20.3)	26,190	149(20.3)	35,360	1권231(17.2)	28,570	299(20.3)					26,190	
34	보 통 철 선, 대 전	#8, 4.0mm	kg	1,330	67(20.3)	1,130	42(20.3)	1,270	76(20.3)	1,240	92(20.3)					1,130	
35	이 언 도 철 선	2.0mm	m	48	67(20.3)											48	40.5m/kg
36	합 판(내 수), 침 주	121×1220×2440mm	m²					10,585	617(20.3)	9,271	653(20.3)					9,271	
37	외 승 각 계, 침 주	30×30×3600mm	m³	508,980	138(20.3)	493,710	73(20.3)	455,088	129(20.3)	488,022	153(20.3)					455,088	
38	파 향 강 관	D800×2.0T	M	108,800	300(20.3)	121,800	109(20.3)	157,740	320(20.3)	108,800	321(20.3)					108,800	
39	커 플 링 밴 드(파 향 식)	D800	조	28,400	300(20.3)	37,000	109(20.3)	62,400	320(20.3)	28,400	321(20.3)					28,400	
40	파 향 강 관	D1000×2.0T	M	149,100	300(20.3)	156,800	109(20.3)	203,730	320(20.3)	149,100	321(20.3)					149,100	
41	커 플 링 밴 드(파 향 식)	D1000	조	37,600	300(20.3)	48,400	109(20.3)	76,360	320(20.3)	37,600	321(20.3)					37,600	
42	파 향 강 관	D1200×2.0T	M	191,900	300(20.3)	194,500	109(20.3)	267,100	320(20.3)	191,900	321(20.3)					191,900	
43	커 플 링 밴 드(파 향 식)	D1200	조	46,600	300(20.3)	60,300	109(20.3)	95,350	320(20.3)	46,600	321(20.3)					46,600	
44	인 선 침 리 엔 플 루 경	φ648	조					379,500	249(20.3)	280,000	232(20.3)					280,000	
45	맨 홀 사 디 리(PE)	245×355×245	개					12,800	251(20.3)							12,800	
46	FRP 자 동 문 비(원 형)	φ800	조	1,900,000	250(20.3)			1,480,000	201(20.3)							1,480,000	
47	FRP 자 동 문 비(원 형)	φ1000	조	2,200,000	250(20.3)			1,770,000	201(20.3)							1,770,000	
48	FRP 자 동 문 비(원 형)	φ1200	조	2,500,000	250(20.3)			2,010,000	201(20.3)							2,010,000	

No	종 명	규 격	단위	가격정보		물가지료		유형물가		거래가격		견역가		비 고
				단 가	page	단 가	page	단 가	page	단 가	page	단 가	page	
49	비 닐	PE 필름(0.1mm)	m ²			475	하18(20.3)	475	1230(20.3)	566	1526(20.3)	617	1476(20.3)	475
50	와이(메쉬(응축열량),대진	#6, 100×100	m ²			4,490	97(20.3)	4,355	58(20.3)	4,240	82(20.3)	4,570	107(20.3)	4,240
51	콘크리트파마양생제	콘크리트(6~8m ² /ℓ)	ℓ							6,000	109(20.3)			6,000
52	보통황선(결속선),대진	#20, 0.9mm	kg			1,550	67(20.3)	1,350	42(20.3)					1,350
53	유로폼패널	600×1200mm	매			25,500	147(20.3)	26,800	84(20.3)	27,300	131(20.3)	23,100	167(20.3)	23,100
54	내부코너패널	(200×200)×1200mm	매							18,600	131(20.3)			18,600
55	웨이 핀		EA			60	150(20.3)	76	86(20.3)			59	172(20.3)	59
56	플랫타이	L=200mm	EA			140	150(20.3)	140	86(20.3)			210	172(20.3)	140
57	홀플랩		EA			1,690	150(20.3)	1,690	86(20.3)			1,620	172(20.3)	1,620
58	문양기부집(스티로폼)	910×910	m ²			6,037	151(20.3)	6,037	84(20.3)			3,018	174(20.3)	3,018
59	강원동라리,대진	φ48.6*2.4,L=2.6~4.0	본			19,800	145(20.3)	19,300	82(20.3)	23,700	132(20.3)	18,830	168(20.3)	18,830
60	PVC파이프(일반관),대진	D=100mm(VG2)	M			4,632	762(20.3)	4,725	568(20.3)	4,827	742(20.3)	4,743	779(20.3)	4,632
61	부직포(필터매트)	3ℓ/m (400g/m ²)	m ²			1,590	336(20.3)	1,650	126(20.3)	1,800	160(20.3)	1,590	379(20.3)	1,590
62	드레인 보드	t=10mm	m ²									4,000	372(20.3)	4,000
63	PVC자수판	200×5T	M			4,500	334(20.3)			2,900	163(20.3)	2,600	373(20.3)	2,600
64	점 불	산소 KS E4301	kg			3,100	1395(20.3)	2,390	1180(20.3)	2,836	1077(20.3)	2,290	1342(20.3)	2,290 φ3.2mm기준
65	아스팔트콜파온드	1종,KSF-4052	kg			1,800	502(20.3)	1,800	389(20.3)	1,800	512(20.3)			1,800
66	시트방수재(ECB)	2.0t×2m	m ²							9,000	483(20.3)			9,000
67	신구콘크리트점착제		kg			17,000	123(20.3)	17,000	72(20.3)	11,300	526(20.3)	17,000	152(20.3)	11,300
68	신너(조합메인트유)	KSM-6060(2종)	ℓ					1,777	476(20.3)	2,700	528(20.3)	1,777	601(20.3)	1,777
69	애록시 실링제	BE-400	kg									13,000	148(20.3)	13,000
70	필포플라스티렌단열재(스티로폼)	T=10m/m(비중0.03)	m ²			1,197	682(20.3)	1,197	402(20.3)	1,234	630(20.3)			1,197
71	코울탈	AP-3 침입도 85~100mm(ASP)	ℓ			600	154(20.3)					550	177(20.3)	550
72	스페이서	슬라브용(100mm)	EA			120	152(20.3)					120	171(20.3)	120

No	종 명	규 격	단위	가격정보		플라스틱		유용물가		출가정보		거래가격		견역가		비 고	
				단 가	page	단 가	page	단 가	page	단 가	page	단 가	page	단 가	page		
73	스페이서	벽체용	EA	190	152(20.3)											190	
74	이형철근(SD300),철주	D=25mm	Ton	620,000	42(20.3)					600,000	46(20.3)	635,000	49(20.3)			600,000	③점포상차도
75	이형철근(SD300),철주	D=13mm	Ton	625,000	42(20.3)					606,000	46(20.3)	640,000	49(20.3)			606,000	③점포상차도
76	일반고무판	2.4t×914mm×15m	m ²	5,706	하10(20.3)											5,706	
77	이스팔트실린드	핫타입(Hot),충진제	kg									2,500	194(20.3)			2,500	
78	퀵	D50mm	EA	1,000	458(20.3)											1,000	
79	타르페이퍼	5×1200×1000	m ²			12,000	192(20.3)			12,000	223(20.3)					12,000	
80	PVC파이프(일반관),대진	D=30mm(VG1)	M	1,542	762(20.3)	1,575	568(20.3)			1,590	742(20.3)	1,462	779(20.3)			1,462	
81	알루미늄판	A1050,t=2mm	kg	3,950	85(20.3)	4,410	48(20.3)			4,620	96(20.3)	4,430	87(20.3)			3,950	
82	전선판(PVC)	HI-VE 54mm	M	1,600	1113(20.3)	2,014	890(20.3)			2,014	1233(20.3)	2,081	1023(20.3)			1,600	
83	LPG 가스		kg	1,276	하32(20.3)	1,276	1237(20.3)									1,276	
84	열연강판(후판)	9.0(t≤12.0)	Ton	750,000	54(20.3)	808,600	26(20.3)			839,000	58(20.3)	731,600	63(20.3)			731,600	
85	고장벽볼트	M20*40mm	set	756	88(20.3)	815	48(20.3)					756	99(20.3)			756	
86	이형철근(SD300),철주	D=16mm	Ton	620,000	42(20.3)					600,000	46(20.3)	635,000	49(20.3)			600,000	③점포상차도
87	무수축혼화제	점착증강제	kg							2,500	108(20.3)					2,500	
88	구역화물	10.5톤, 10km	회							87,720	부189(06.1)					87,720	98호 고시단기(경비)
89	하차버	VAT포함	Ton			2,262	부215(06.1)									2,262	(경비)
90	시멘트, 철주	40kg(포장품)	포	4,363	106(20.3)	4,227	62(19.12)			4,272	102(20.3)	4,363	111(20.3)			4,227	③대리점상차도
91	도막식교면방수제	1차 프라이머	kg							4,000	492(20.3)					4,000	
92	도막식교면방수제	2차 프라이머	kg							4,000	492(20.3)					4,000	
93	도막식교면방수제	Br-Coat 상도	kg							5,500	492(20.3)					5,500	
94	도막방수제(신너)		kg			3,000	2권51(19.1)									3,000	
95	침투식교면방수제	P.P-Protector	ℓ			15,000	492(20.3)									15,000	
96	점 착 제	스티로폼용	kg			6,000	72(20.3)					6,000	152(20.3)			6,000	

No	품명	규격	단위	가격정보		불가자로		유형불가		불가정보		거래가격		견적기		비고	
				단가	page	단가	page	단가	page	단가	page	단가	page	단가	page		
97	발포폴리스티렌단열재(스티로폼)	T=25m/㎡(비중0.03)	㎡	2,993	682(20.3)	2,993	402(20.3)	3,086	630(20.3)					2,993			
98	석재	450×250(화강석,오석)	EA											170,000	견적	170,000	
99	회주철골	짐수용(GC-150)	kg									2,380	84(20.3)	2,380		2,380	
100	스틸그레이팅(차도용)	900×1000×50	조									274,700	214(20.3)	274,700		274,700	
101	베이스컨널	20×90×70×2.3t	M	4,340	557(20.3)	3,600	517(20.3)					4,340	728(20.3)	3,600		3,600	
102	틀찬널	20×40×70×2.3t	M	3,780	557(20.3)	3,540	517(20.3)					3,780	728(20.3)	3,540		3,540	
103	외부판넬 (벽)	1200×2400	매	48,000	557(20.3)	50,400	517(20.3)					48,000	728(20.3)	48,000		48,000	
104	외부판넬 (창문)	900×1200	매	87,000	557(20.3)	108,000	517(20.3)					87,000	728(20.3)	87,000		87,000	
105	외부판넬 (천재문)	1200×2400	매	185,550	557(20.3)	132,000	517(20.3)					185,550	728(20.3)	132,000		132,000	
106	내부판넬 (벽)	1200×2400	매	37,500	557(20.3)	48,000	517(20.3)					37,500	728(20.3)	37,500		37,500	
107	내부판넬 (목재문)	1200×2400	매	142,500	557(20.3)	120,000	517(20.3)					142,500	728(20.3)	120,000		120,000	
108	판넬조인트	L=2400	조			6,000	517(20.3)							6,000		6,000	
109	출입구채양 (CANOPY)	L=1200	개	40,500	557(20.3)	26,400	517(20.3)					40,500	728(20.3)	26,400		26,400	
110	방공판넬	L=2400	M	3,980	557(20.3)	3,840	517(20.3)					3,980	728(20.3)	3,840		3,840	
111	지붕판 (ROOF SHEET)	0.5T, 컬러C/S	㎡	8,610	557(20.3)	8,400	517(20.3)					8,610	728(20.3)	8,400		8,400	
112	트러스 (TRUSS)	SPAN:L=7.2	개	108,000	557(20.3)	80,850	518(20.3)					108,000	728(20.3)	80,850		80,850	
113	중도리 (PURLIN)	60×30×10×2.3t	M	1,650	557(20.3)	2,100	517(20.3)					1,650	728(20.3)	1,650		1,650	
114	천장판 (CEILING)	1200×1200	매	11,100	557(20.3)	10,800	517(20.3)					11,100	728(20.3)	10,800		10,800	
115	T-BAR	L=1200mm	개	930	557(20.3)	1,800	517(20.3)					930	728(20.3)	930		930	
116	레미콘	#57, 25-18-08	㎡	63,490	113(20.3)	62,583	66(20.3)	63,860	101(20.3)					62,583		62,583	충주지역
117	구역화물	10.5톤, 30km	회					133,480	부189(06.1)					133,480		133,480	98년도시단기(경비)
118	시공상세도 작성비	EPP 출력	매										750	견적	750	경비상단기	
119	하천표지판	2100×1200,단면(지주포함)	EA										2,000,000	견적	2,000,000		
120	하천표지판	2100×1200,양면(지주포함)	EA										3,000,000	견적	3,000,000		
121	화강석(원석)	거창석(일반)	㎡			316,800	373(20.3)	316,800	464(20.3)			306,000	543(20.3)	306,000		306,000	

6.2 단가 산출 목록

단가산출총괄표

No	품 명	규 격	단위	합 계	노무비	재료비	경 비	비 고
1	무근콘크리트깨기	30Cm미만	m ³	29,043	15,807	4,993	8,243	
2	무근콘크리트깨기	30Cm이상	m ³	35,606	19,404	6,071	10,131	
3	철근콘크리트깨기	30Cm미만	m ³	54,244	42,694	-2,659	14,209	
4	철근콘크리트깨기	30Cm이상	m ³	62,899	47,436	-1,237	16,700	
5	석축철기	메쌓기(현장유용)	m ²	11,034	7,479	1,400	2,155	
6	석축철기	찰쌓기(현장유용)	m ²	16,842	13,010	1,677	2,155	
7	돌망태철기	현장유용	m ²	7,630	6,829	414	387	
8	타원형돌망태설치	#8-45×95(기계사용)	m ²	15,261	13,659	828	774	
9	호안블록철기	굴삭기 0.7m ³	m ²	1,262	667	259	336	
10	콘크리트포장깨기	대형브레이커+굴삭기	m ³	28,623	15,586	4,906	8,131	
11	아스팔트포장깨기	대형브레이커+굴삭기	m ³	11,789	6,361	2,141	3,287	
12	콘크리트포장절단	1차로	m	2,496	1,720	746	30	
13	콘크리트포장절단	2차로	m	2,127	1,414	692	21	
14	아스팔트포장절단	기계	m	2,201	1,504	667	30	
15	폐기물적재	굴삭기 0.7m ³	m ³	3,830	2,023	786	1,021	
16	폐기물파쇄	50Ton	m ³	32,935	16,978	5,947	10,010	
17	측구뚫쌓기	인력 100%	m ³	15,725	15,725	0	0	
18	측구뚫쌓기	인력10%+기계90%	m ³	2,691	2,164	229	298	
19	표토제거(답구간)	불도저 19Ton(T=20Cm)	m ²	412	167	133	112	
20	표토제거(답외구간)	불도저 19Ton(T=20Cm)	m ²	299	121	96	82	
21	토사깎기	불도저 19Ton	m ³	1,270	514	409	347	
22	리핑암깎기	불도저 19Ton(리퍼)	m ³	2,712	1,097	874	741	
23	발파암깎기	대형브레이커+굴삭기 0.7m ³	m ³	29,705	13,263	6,741	9,701	
24	무대운반	토사,리핑	m ³	0	0	0	0	
25	도자운반	토사, L=44.4m	m ³	1,120	453	361	306	
26	덤프운반	토사, L=5.00Km	m ³	11,714	5,739	3,375	2,600	
27	순성토운반	토사, L=5.00Km	m ³	8,672	4,292	2,408	1,972	
28	사토운반(사토장)	토사(L=5.0km)	m ³	5,354	2,617	1,514	1,223	
29	사토운반(사토장)	리핑암(L=5.0km)	m ³	8,503	4,514	1,758	2,231	
30	사토운반(사토장)	발파암(L=5.0km)	m ³	15,783	8,490	2,818	4,475	
31	토사쌓기	불도저 19Ton	m ²	997	404	321	272	
32	토사다짐		m ²	730	394	151	185	

No	품 명	규 격	단위	합 계	노무비	재료비	경 비	비 고
33	평매		m ²	13,367	8,164	5,203	0	
34	거적덮기		m ²	3,973	1,220	2,679	74	
35	범면다짐	굴삭기 0.7m ³ +콤팩터	m ²	1,070	543	211	316	
36	절토면 면고르기	모래,사질토,점토,점질토	m ²	1,890	1,325	246	319	
37	성토면 면고르기	점토 또는 점질토	m ²	2,627	2,627	0	0	
38	층파기	볼도저 19Ton	m ²	1,376	557	443	376	
39	규준틀설치	비탈	개소	58,886	52,988	5,898	0	
40	규준틀설치	수평	개소	72,141	70,412	1,729	0	
41	촉구터파기(토사)	기계 100%	m ³	1,374	726	282	366	
42	촉구터파기(리핑암)	기계 100%	m ³	28,063	13,241	5,298	9,524	
43	촉구터파기(발파암)	기계 100%	m ³	40,027	18,469	8,412	13,146	
44	구조물터파기(육상토사)	기계100%	m ³	1,526	806	313	407	
45	구조물터파기(육상리핑암)	기계100%	m ³	28,309	13,371	5,349	9,589	
46	구조물터파기(육상발파암)	기계100%	m ³	30,709	14,327	6,442	9,940	
47	구조물터파기(용수토사)	기계100%	m ³	2,035	1,075	418	542	
48	구조물터파기(용수리핑암)	기계100%	m ³	29,084	13,780	5,508	9,796	
49	구조물터파기(용수발파암)	기계100%	m ³	30,709	14,327	6,442	9,940	
50	퇴메우기(비다짐)	기계100%	m ³	1,205	637	247	321	
51	퇴메우기 및 다짐	기계100%	m ³	8,279	7,316	505	458	
52	잔토처리	기계100%	m ²	1,832	968	376	488	
53	전석쌓기	0.5m ³ 내외	m ³	63,195	48,231	6,212	8,752	
54	석축(메쌓기)	뒷길이35cm(0~3.0m)	m ²	65,947	49,596	6,152	10,199	
55	PVC PIPE설치	∅ 50mm	m	1,531	0	1,531	0	
56	석축(메쌓기)	뒷길이35cm(3~4.0m)	m ²	74,320	57,969	6,152	10,199	
57	석축(찰쌓기)	뒷길이35cm(0~3.0m)	m ²	65,032	51,877	5,261	7,894	
58	레미콘타설(인력운반타설)	무근구조물	m ³	47,646	46,712	934	0	
59	모르타르	1:3	m ³	116,571	91,271	25,300	0	
60	석축(찰쌓기)	뒷길이35cm(3~4.0m)	m ²	72,775	59,620	5,261	7,894	
61	석축(찰쌓기)	뒷길이35cm(4~5.5m)	m ²	75,355	62,200	5,261	7,894	
62	돌붙임(메붙임)	깁잡석, 뒷길이35cm	m ²	59,358	48,594	4,130	6,634	
63	돌붙임(찰붙임)	깁잡석, 뒷길이 35cm	m ²	60,452	50,889	3,961	5,602	
64	사석부설	30kg이상	m ³	3,154	1,712	745	697	

No	품 명	규 격	단위	합 계	노무비	재료비	경 비	비 고
65	사각형돌망태설치	50×120(기계사용)	m ²	14,705	12,461	1,160	1,084	
66	매트리스형 돌망태설치	1.0×1.0×0.3m	m ²	11,103	9,768	690	645	
67	매트리스형 돌망태설치	1.0×1.0×0.4m	m ²	14,804	13,024	920	860	
68	매트리스형 돌망태설치	1.0×1.0×0.5m	m ²	18,506	16,280	1,150	1,076	
69	사면녹화	사면복토+종자살포	m ²	1,732	931	684	117	
70	매트리스게비온설치	1.0×1.0×0.3m	m ²	31,152	28,396	2,111	645	
71	강관비계	10m이하(3개월)	m ²	15,901	14,480	1,421	0	
72	매트리스게비온설치	1.0×1.0×0.5m	m ²	40,630	36,983	2,571	1,076	
73	돌망태형옹벽설치	5m이하	m ³	100,760	90,196	4,845	5,719	
74	붙임형 호안블록설치	기계사용	m ²	7,370	5,819	294	1,257	
75	블럭흙채움	토사	m ³	4,831	4,509	140	182	
76	쌓기형 호안블록설치	100×500×etc	m ²	43,746	33,383	1,888	8,475	
77	식생매트부설	호안사면	m ²	7,279	4,824	1,825	630	
78	천단조약돌부설	인력100%	m ³	82,974	82,974	0	0	
79	천단조약돌부설	인력50%+기계50%	m ³	18,460	17,580	383	497	
80	고임돌부설	인력20%+기계80%	m ³	19,843	18,963	383	497	
81	복토(양질토사)	인력10%+기계90%	m ³	2,261	1,847	180	234	
82	합판거푸집	6회	m ²	34,348	24,362	9,986	0	
83	횡배수관부설 및 접합(고무링)	Φ800mm(VR관 소켓식)	m	152,683	127,397	19,033	6,253	
84	횡배수관부설 및 접합(고무링)	Φ1000mm(VR관 소켓식)	m	221,400	190,262	23,426	7,712	
85	횡배수관부설 및 접합(고무링)	Φ1200mm(VR관 소켓식)	m	285,987	248,247	28,673	9,067	
86	파형강관부설 및 접합	Φ800mm(t=2.0)	m	126,007	11,589	114,030	388	
87	파형강관부설 및 접합	Φ1000mm(t=2.0)	m	171,039	14,789	155,901	349	
88	파형강관부설 및 접합	Φ1200mm(t=2.0)	m	218,998	18,373	200,081	544	
89	조립식PC맨홀설치	1호맨홀,D900mm	EA	196,130	156,689	7,481	31,960	
90	맨홀뚜껑설치	차도용,D648mm	EA	294,000	14,000	280,000	0	
91	맨홀사다리	300×210×210	조	16,255	3,455	12,800	0	
92	원형자동문비 설치	FRP(Φ800mm)	EA	1,776,000	296,000	1,480,000	0	
93	원형자동문비 설치	FRP(Φ1000mm)	EA	2,124,000	354,000	1,770,000	0	
94	원형자동문비 설치	FRP(Φ1200mm)	EA	2,412,000	402,000	2,010,000	0	
95	레미콘타설(인력운반타설)	철근구조물	m ³	53,471	52,423	1,048	0	
96	레미콘타설(인력운반타설)	소형구조물	m ³	95,293	93,425	1,868	0	

No	품 명	규 격	단위	합 계	노무비	재료비	경 비	비 고
97	레미콘타설(장비사용타설)	무근구조물	m ³	23,516	19,554	1,817	2,145	
98	레미콘타설(장비사용타설)	철근구조물	m ³	26,552	22,141	2,028	2,383	
99	레미콘타설(장비사용타설)	소형구조물	m ³	48,354	35,345	5,621	7,388	
100	레미콘타설(펌프차)	무근, 100m ³ 미만/회(S:8~12cm)	m ³	21,475	15,106	2,794	3,575	
101	레미콘타설(펌프차)	무근, 100~200m ³ /회(S:8~12cm)	m ³	18,388	13,338	2,231	2,819	
102	레미콘타설(펌프차)	무근, 200m ³ 이상/회(S:8~12cm)	m ³	16,497	12,168	1,961	2,368	
103	레미콘타설(펌프차)	무근, 100m ³ 미만/회(S:15cm)	m ³	20,848	14,671	2,711	3,466	
104	레미콘타설(펌프차)	무근, 100~200m ³ /회(S:15cm)	m ³	17,798	12,917	2,158	2,723	
105	레미콘타설(펌프차)	무근, 200m ³ 이상/회(S:15cm)	m ³	15,943	11,767	1,893	2,283	
106	레미콘타설(펌프차)	무근, 100m ³ 미만/회(S:18cm이상)	m ³	19,594	13,801	2,546	3,247	
107	레미콘타설(펌프차)	무근, 100~200m ³ /회(S:18cm이상)	m ³	16,619	12,075	2,012	2,532	
108	레미콘타설(펌프차)	무근, 200m ³ 이상/회(S:18cm이상)	m ³	14,834	10,963	1,759	2,112	
109	레미콘타설(펌프차)	철근, 100m ³ 미만/회(S:8~12cm)	m ³	23,979	16,844	3,124	4,011	
110	레미콘타설(펌프차)	철근, 100~200m ³ /회(S:8~12cm)	m ³	20,745	15,022	2,522	3,201	
111	레미콘타설(펌프차)	철근, 200m ³ 이상/회(S:8~12cm)	m ³	18,714	13,776	2,230	2,708	
112	레미콘타설(펌프차)	철근, 100m ³ 미만/회(S:15cm)	m ³	22,729	15,976	2,959	3,794	
113	레미콘타설(펌프차)	철근, 100~200m ³ /회(S:15cm)	m ³	19,565	14,180	2,376	3,009	
114	레미콘타설(펌프차)	철근, 200m ³ 이상/회(S:15cm)	m ³	17,604	12,972	2,095	2,537	
115	레미콘타설(펌프차)	철근, 100m ³ 미만/회(S:18cm이상)	m ³	21,475	15,106	2,794	3,575	
116	레미콘타설(펌프차)	철근, 100~200m ³ /회(S:18cm이상)	m ³	18,388	13,338	2,231	2,819	
117	레미콘타설(펌프차)	철근, 200m ³ 이상/회(S:18cm이상)	m ³	16,497	12,168	1,961	2,368	
118	레미콘타설(펌프차)(배관타설)	무근(L=200m)	m ³	17,709	13,017	2,227	2,465	
119	레미콘타설(펌프차)(배관타설)	철근(L=200m)	m ³	20,088	14,736	2,533	2,819	
120	레미콘소운반	인력, 지게	m ³	135,578	135,578	0	0	
121	레미콘소운반	인력, 리어카	m ³	42,097	42,097	0	0	
122	레미콘소운반	경운기	m ³	16,874	15,563	973	338	
123	레미콘소운반	덤프2.5톤(L=50m)	m ³	1,608	1,252	158	198	
124	레미콘소운반	덤프2.5톤(L=100m)	m ³	1,874	1,459	184	231	
125	콘크리트포장 및 양생	인력, T= 20cm	m ²	7,324	1,996	5,229	99	
126	슬래브 양생	피막양생	m ²	3,145	1,936	1,209	0	
127	철근현장가공 및 조립	간단	Ton	760,656	749,343	5,650	5,663	
128	철근현장가공 및 조립	보통	Ton	857,135	841,675	8,775	6,685	

No	품 명	규 격	단위	합 계	노무비	재료비	경 비	비 고
129	철근현장가공 및 조립	복잡	Ton	951,099	932,291	10,800	8,008	
130	철근현장가공 및 조립	매우복잡	Ton	1,062,048	1,042,174	10,800	9,074	
131	합판거푸집	2회(소규모)	m ²	62,042	45,788	16,254	0	
132	합판거푸집	3회	m ²	53,328	40,085	13,243	0	
133	합판거푸집	4회	m ²	39,301	27,904	11,397	0	
134	강재거푸집	인력설치 및 해체	m ²	51,071	51,071	0	0	
135	강재거푸집(코핑)	장비조합 설치 및 해체	m ³	44,802	34,026	2,600	8,176	
136	강재거푸집(교각)	장비조합 설치 및 해체	m ³	34,413	26,777	1,935	5,701	
137	유로폼	복잡,0~7m	m ²	38,695	34,383	4,312	0	
138	유로폼	보통,0~7m	m ²	29,798	25,745	4,053	0	
139	유로폼	간단,0~7m	m ²	26,148	22,202	3,946	0	
140	문양스티로폼 부착및제거		m ²	22,344	19,266	3,078	0	
141	강관동바리	2.5m이하(3개월)	공m ³	15,265	14,566	699	0	
142	강관동바리	2.5m초과~3.5m이하(3개월)	공m ³	16,405	15,706	699	0	
143	강관동바리	3.5m초과~4.2m이하(3개월)	공m ³	17,761	17,062	699	0	
144	PVC PIPE설치	∅100mm	m	5,009	0	5,009	0	
145	부직포설치	350g/m ²	m ²	2,001	218	1,783	0	
146	드레인보드설치	T=10mm	m ²	4,494	414	4,080	0	
147	물푸기		hr	20,013	17,286	2,154	573	
148	지수판설치	PVC(200×5T)	m	45,387	41,117	3,037	1,233	
149	수밀 충전제	신축이음부	M	2,299	1,237	1,062	0	
150	신.구 BOX접합		m	39,154	23,833	15,321	0	
151	스페이셔 설치	슬래브 및 기초	m ²	960	0	960	0	
152	스페이셔 설치	벽체	m ²	3,040	0	3,040	0	
153	다웰바 설치(신축이음부)	L=1.0m D32mm	EA	21,982	21,412	535	35	
154	다웰바 설치(접속슬래브)	L=0.6m ,D25mm	EA	31,977	23,584	8,339	54	
155	NOTCH설치	알루미늄	m	2,923	139	2,784	0	
156	전선관설치	∅54mm	m	1,812	164	1,648	0	
157	비닐깔기	PE필름	m ²	1,051	553	498	0	
158	강관말뚝향타	수직향향타,D500	m	25,632	19,561	2,525	3,546	
159	강관말뚝향타	경사향,D500	m	29,475	22,495	2,903	4,077	
160	강관말뚝두부정리 및 선단보강	∅508mm×12T	본	217,584	184,066	27,206	6,312	

No	품 명	규 격	단위	합 계	노무비	재료비	경 비	비 고
161	잡철물제작설치	보통	Ton	7,377,269	7,041,207	122,827	213,235	
162	잡철물제작설치	간단	Ton	6,147,725	5,867,673	102,356	177,696	
163	강관말뚝두부보강	볼트식 ϕ 508	개소	68,677	28,592	39,514	571	
164	무수축모르타르	1:1	m ³	514,812	346,887	158,300	9,625	
165	모래구입	시내도착도	m ³	23,000	0	23,000	0	
166	시멘트운반	40kg	대	385	0	0	385	
167	무수축콘크리트		m ³	577,256	470,513	99,501	7,242	
168	자갈운반	상차도	m ³	11,406	5,561	3,351	2,494	
169	교면방수	도막식	m ²	42,697	30,297	12,400	0	
170	교면방수	침투식	m ²	12,833	8,895	3,672	266	
171	신축이음	스치로폴, T=10mm	m ²	8,114	7,092	1,022	0	
172	신축이음	스치로폴 T=20mm	m ²	9,334	7,092	2,242	0	
173	신축이음(합판)	T=12mm	m ²	37,207	27,658	9,549	0	
174	교명판	석재	EA	308,500	138,500	170,000	0	
175	설명판	석재	EA	308,500	138,500	170,000	0	
176	집수구	육상용(주철)	EA	204,651	144,168	56,118	4,365	
177	교량점검시설		Ton	5,210,204	4,644,083	73,564	492,557	
178	줄눈설치		m	1,067	1,067	0	0	
179	콘크리트포장줄눈	T=10mm	m	1,384	1,382	2	0	
180	용접철망 설치	#6-100×100	m ²	6,939	2,632	4,307	0	
181	스틸그레이팅설치	900×1000×50	EA	288,435	13,735	274,700	0	
182	모래채집	현장채집	m ³	34,572	34,572	0	0	
183	모래부설	인력 100%	m ³	78,316	55,316	23,000	0	
184	기초잡석부설 및 다짐	현장채집	m ²	101,611	98,908	1,462	1,241	
185	뒷채움잡석부설 및 다짐	램머80kg	m ²	14,914	14,082	448	384	
186	동상방지충포설 및 다짐	기계시공-본선	m ³	3,666	1,878	796	992	
187	보조기충포설 및 다짐	기계시공-본선	m ³	4,000	2,049	868	1,083	
188	보조기충포설 및 다짐	굴삭기 0.7m ³	m ³	5,150	3,541	759	850	
189	쇄석골재생산	현장암유용	m ³	23,634	11,764	4,138	7,732	
190	가설사무실(36개월)	3~9억미만	식	51,025,437	29,016,137	15,934,236	6,075,064	(경비)
191	가설사무실(36개월)	9~30억 미만	식	64,010,396	36,397,530	19,977,241	7,635,625	(경비)
192	중기운반	청주-->현장	식	44,249,176	21,900,130	12,973,146	9,375,900	(경비)

6.3 단가 산출 근거

단 가 산 출

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
1.무근콘크리트캐기(30Cm미만)[㎡]	29,043	15,807	4,993	8,243
1. 캐 기 (기계 100 %) 가 . 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (0,7+브레이카) $Q = (3,3 + 5,9) \div 2 = 4,6 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : 42,267 \div 4,6 = 9,188,4 재료비 : 15,622 \div 4,6 = 3,396. 경 비 : 31,276 \div 4,6 = 6,799,1 소 계 : 19,383,5	19,383,5	9,188,4	3,396,0	6,799,1
나 . 치즐소모량 (0,7 ㎡용) 치즐(0,7㎡) 223,000. \times 0,01 분 / hr \div 4,6 = 484,7	484,7		484,7	
다 . 작업보조원 보통인부 : 138,290 \times 1, 인 \div (4,6 \times 8.) = 3,757,8	3,757,8	3,757,8		
라 . 소 계 노무비 : 9,188,4 + 3,757,8 = 12,946,2 재료비 : 3,396. + 484,7 = 3,880,7 경 비 : 6,799,1 계 : 23,626,	23,626,	12,946,2	3,880,7	6,799,1
2. 집 토 : 굴삭기(무한궤도) (0,7㎡) $q = 0,7 \quad K = 0,55 \quad f = 1. / 1,5 = 0,67$ $E = 0,35 \text{ Cm} = 22, \text{ sec} \text{ (선회각도 } 180^\circ \text{)}$ $Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{\text{Cm}} = \frac{3,600. \times 0,7 \times 0,55 \times 0,67 \times 0,35}{22.} = 14,77 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : 42,267 \div 14,77 = 2,861,6 재료비 : 16,430 \div 14,77 = 1,112,3 경 비 : 21,332 \div 14,77 = 1,444,2 소 계 : 5,418,1	5,418,1	2,861,6	1,112,3	1,444,2
3. 합 계 노무비 : 12,946,2 + 2,861,6 = 15,807 재료비 : 3,880,7 + 1,112,3 = 4,993 경 비 : 6,799,1 + 1,444,2 = 8,243 계 : 29,043	29,043	15,807	4,993	8,243

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
2.무근콘크리트계기(30Cm이상)[㎡]	35,606	19,404	6,071	10,131
1. 깨 기 (기계 100 %)				
가 . 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (0.7+브레이크)				
Q = (2.6 + 4.6) ÷ 2. = 3.6 ㎡ / hr				
노무비 : 42,267 ÷ 3.6 = 11,740.8				
재료비 : 15,622 ÷ 3.6 = 4,339.4				
경 비 : 31,276 ÷ 3.6 = 8,687.7				
소 계 : 24,767.9	24,767.9	11,740.8	4,339.4	8,687.7
나 . 치질소모량 (0.7 ㎡용)				
치질(0.7㎡) 223,000. × 0.01분 / hr ÷ 3.6 = 619.4	619.4		619.4	
다 . 작업보조원				
보통인부 : 138,290 × 1.인 ÷ (3.6 × 8.) = 4,801.7	4,801.7	4,801.7		
라 . 소 계				
노무비 : 11,740.8 + 4,801.7 = 16,542.5				
재료비 : 4,339.4 + 619.4 = 4,958.8				
경 비 : 8,687.7				
계 : 30,189.	30,189.	16,542.5	4,958.8	8,687.7
2. 집 토 : 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡)				
q = 0.7 K = 0.55 f = 1. / 1.5 = 0.67				
E = 0.35 Cm = 22. sec (선화각도 180 °)				
Q = $\frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.55 \times 0.67 \times 0.35}{22.} = 14.77 \text{ ㎡ / hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 14.77 = 2,861.6				
재료비 : 16,430 ÷ 14.77 = 1,112.3				
경 비 : 21,332 ÷ 14.77 = 1,444.2				
소 계 : 5,418.1	5,418.1	2,861.6	1,112.3	1,444.2
3. 합 계				
노무비 : 16,542.5 + 2,861.6 = 19,404				
재료비 : 4,958.8 + 1,112.3 = 6,071				
경 비 : 8,687.7 + 1,444.2 = 10,131				
계 : 35,606	35,606	19,404	6,071	10,131

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
3. 철근콘크리트계기(30Cm미만)[m³]	54,244	42,694	-2,659	14,209
1. 개 기 (기계 100%)				
가. 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (0.7+브레이크)				
$Q = (1.6 + 3.3) \div 2. = 2.45 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : $42,267 \div 2.45 = 17,251.8$				
재료비 : $15,622 \div 2.45 = 6,376.3$				
경비 : $31,276 \div 2.45 = 12,765.7$				
소계 : 36,393.8	36,393.8	17,251.8	6,376.3	12,765.7
나. 치질소모량 (0.7 m³용)				
치질(0.7m³) 223,000. × 0.01 분/hr ÷ 2.45 = 910.2	910.2		910.2	
다. 작업보조원				
보통인부 : $138,290 \times 1. \text{인} \div (2.45 \times 8.) = 7,055.6$	7,055.6	7,055.6		
라. 소 계				
노무비 : $17,251.8 + 7,055.6 = 24,307.4$				
재료비 : $6,376.3 + 910.2 = 7,286.5$				
경비 : 12,765.7				
계 : 44,359.6	44,359.6	24,307.4	7,286.5	12,765.7
2. 장애물제거 (철근,파이프등) : (품셈 (건축) 21 - 3 - 다)				
산소 (6000ℓ /병) $2.16 \times 135. \ell = 291.6$				
아세틸렌 (98%(용접용) $13,000. \times 0.05 \text{ kg} = 650.$				
자재소계 : 941.6			941.6	
용접공 : $223,094 \times 0.02 \text{ 인} = 4,461.8$				
보통인부 : $138,290 \times 0.08 \text{ 인} = 11,063.2$				
인부소계 : 15,525.		15,525.		
3. 집 토 : 굴삭기(무한궤도) (0.7m³)				
$q = 0.7 \quad K = 0.55 \quad f = 1. / 1.5 = 0.67$				
$E = 0.35 \quad C_m = 22. \text{ sec (선회각도 } 180^\circ)$				
$Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{C_m} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.55 \times 0.67 \times 0.35}{22.} = 14.77 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : $42,267 \div 14.77 = 2,861.6$				
재료비 : $16,430 \div 14.77 = 1,112.3$				
경비 : $21,332 \div 14.77 = 1,444.2$				
소계 : 5,418.1	5,418.1	2,861.6	1,112.3	1,444.2
4. 고철공제				
※ 고철 발생품은 부피기준 0.8%계상, 80% 고제 처리				
$Q = 1. \text{ m}^3 \text{ 당} \times 0.8 \% \times 7,850. \text{ kg} / \text{ m}^3 \times 80. \% = 50. \text{ kg} / \text{ m}^3$				
고철 (경량A) $-240. \times 50. = -12,000.$	-12,000.		-12,000.	
5. 합 계				

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
노무비 : $24,307.4 + 15,525. + 2,861.6 = 42,694$ 재료비 : $7,286.5 + 941.6 + 1,112.3 + -12,000. = -2,659$ 경 비 : $12,765.7 + 1,444.2 = 14,209$ 계 : 54,244	54,244	42,694	-2,659	14,209

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
4. 철근콘크리트계기(30Cm이상)[m³]	62,899	47,436	-1,237	16,700
1. 개 기 (기계 100 %)				
가 . 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (0.7+브레이카)				
Q = (1.4 + 2.7) ÷ 2. = 2.05 m³ / hr				
노무비 : 42,267 ÷ 2.05 = 20,618.				
재료비 : 15,622 ÷ 2.05 = 7,620.4				
경 비 : 31,276 ÷ 2.05 = 15,256.5				
소 계 : 43,494.9	43,494.9	20,618.0	7,620.4	15,256.5
나 . 치질소모량 (0.7 m³용)				
치질(0.7m³) 223,000. × 0.01 분/hr ÷ 2.05 = 1,087.8	1,087.8		1,087.8	
다 . 작업보조원				
보통인부 : 138,290 × 1. 인 ÷ (2.05 × 8.) = 8,432.3	8,432.3	8,432.3		
라 . 소 계				
노무비 : 20,618. + 8,432.3 = 29,050.3				
재료비 : 7,620.4 + 1,087.8 = 8,708.2				
경 비 : 15,256.5				
계 : 53,015.	53,015.	29,050.3	8,708.2	15,256.5
3. 장애물제거 (철근 ,파이프등) : (품셈 (건축) 21 - 3 - 다)				
산소 (6000ℓ /병) 2.16 × 135. ℓ = 291.6				
아세틸렌 (98%(용접용) 13,000. × 0.05 kg = 650.				
자재소계 : 941.6			941.6	
용 접 공 : 223,094 × 0.02 인 = 4,461.8				
보통인부 : 138,290 × 0.08 인 = 11,063.2				
인부소계 : 15,525.		15,525.		
3. 집 토 : 굴삭기(무한궤도) (0.7m³)				
q = 0.7 K = 0.55 f = 1. / 1.5 = 0.67				
E = 0.35 Cm = 22. sec (선회각도 180 °)				
Q = $\frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.55 \times 0.67 \times 0.35}{22.} = 14.77 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 14.77 = 2,861.6				
재료비 : 16,430 ÷ 14.77 = 1,112.3				
경 비 : 21,332 ÷ 14.77 = 1,444.2				
계 : 5,418.1	5,418.1	2,861.6	1,112.3	1,444.2
4. 고철공제				
※ 고철 발생품은 부피기준 0.8 %계상 , 80% 고제 처리				
Q = 1. m³당 × 0.8% × 7,850.kg/ m³ × 80. % = 50. kg/m³				
고철 (경량A) -240. × 50. = -12,000.	-12,000.		-12,000.	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
5. 합 계 노무비 : $29,050.3 + 15,525. + 2,861.6 = 47,436$ 재료비 : $8,708.2 + 941.6 + 1,112.3 + -12,000. = -1,237$ 경 비 : $15,256.5 + 1,444.2 = 16,700$ 계 : 62,899	62,899	47,436	-1,237	16,700

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
5.석축합기(매쌓기(현장유용))〔㎡〕	11,034	7,479	1,400	2,155
- 현장유용시 적용 -				
1. 할 기 (인력 10 %)				
가 . 노 임				
※ 뒷길이 60 cm이하 0.2 인 ※ 뒷길이 60 cm이상 0.3 인				
보통인부 : 138,290 × 0.2 인 × 10. % = 2,765.8	2,765.8	2,765.8		
나 . 잡재료비 (인건비의 5 %)				
2,765.8 × 5. % = 138.2	138.2		138.2	
다 . 소 계				
노무비 : 2,765.8				
재료비 : 138.2				
경 비 :				
계 : 2,904.	2,904.	2,765.8	138.2	
2. 기 계 (90 %)				
가 . 기계사용료: 굴삭기(무한궤도) (0.7+브레이크)				
$Q = (3.3 + 5.9) \div 2 \div 0.35 \text{ m} = 13.14 \text{ m}^2 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 13.14 × 90. % = 2,895.				
재료비 : 15,622 ÷ 13.14 × 90. % = 1,070.				
경 비 : 31,276 ÷ 13.14 × 90. % = 2,142.1				
소 계 : 6,107.1	6,107.1	2,895.0	1,070.0	2,142.1
나 . 치출소모량 (0.7 ㎡용)				
치출(0.7㎡) 223,000. × 0.01분/hr ÷ 13.14 × 90. % = 152.7	152.7		152.7	
다 . 작업보조원				
보통인부 : 138,290 × 1. 인 ÷ (13.14 × 8.) × 90. % = 1,183.9	1,183.9	1,183.9		
라 . 소 계				
노무비 : 2,895. + 1,183.9 = 4,078.9				
재료비 : 1,070. + 152.7 = 1,222.7				
경 비 : 2,142.1				
계 : 7,443.7	7,443.7	4,078.9	1,222.7	2,142.1
3. 소운반 (경운기 L= 50 m)				
가 . 운 반: 경운기 (1000kg)				
$t = 2. \text{ 분} R = 2,000. \text{ kg} / \text{ m}^2 \div 340. \text{ kg} / \text{ m}^2 = 5.88 \text{ m}^2 / \text{m}^2$				
$1,000. \text{ kg} / \text{ 대} \div 2,000. \text{ kg} / \text{ m}^2 = 0.5 \text{ m}^2 / \text{ 대}$				
$L = 50. V1 = 57. V2 = 83.$				
$q = 1. \div 2. = 0.5 f = 1. E = 0.9$				
$Cm = (L \div V1 + L \div V2) + t = (50. \div 57. + 50. \div 83.) + 2. = 3.48 \text{ min}$				
$Q = \frac{60. \times q \times f \times E}{Cm} = \frac{60. \times 0.5 \times 1. \times 0.9}{3.48} = 7.76 \text{ m}^2 / \text{hr}$				
노무비 : 28,949 ÷ 7.76 ÷ R = 28,949. ÷ 7.76 ÷ 5.88 = 634.4				
재료비 : 1,811 ÷ 7.76 ÷ R = 1,811. ÷ 7.76 ÷ 5.88 = 39.6				

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
경비 : $630 \div 7.76 \div R = 630. \div 7.76 \div 5.88 = 13.8$ 소 계 : 687.8	687.8	634.4	39.6	13.8
4. 합 계 노무비 : $2,765.8 + 4,078.9 + 634.4 = 7,479$ 재료비 : $138.2 + 1,222.7 + 39.6 = 1,400$ 경비 : $2,142.1 + 13.8 = 2,155$ 계 : 11,034	11,034	7,479	1,400	2,155

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
6.석축합기(찰방기(현장유용))〔㎡〕	16,842	13,010	1,677	2,155
- 현장유용시 적용 -				
1. 할 기 (인력 10 %)				
가 . 노 임				
보통인부 : 138,290 × 0.6 인 × 10. % = 8,297.4	8,297.4	8,297.4		
나 . 잡재료비 (인건비의 5 %)				
8,297.4 × 5. % = 414.8	414.8		414.8	
다 . 소 계				
노무비 : 8,297.4				
재료비 : 414.8				
경 비 :				
계 : 8,712.2	8,712.2	8,297.4	414.8	
2. 기 계 (90 %)				
가 . 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (0.7+브레이크)				
$Q = (3.3 + 5.9) \div 2 \div 0.35 \text{ m} = 13.14 \text{ m}^2 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 13.14 × 90. % = 2,895.				
재료비 : 15,622 ÷ 13.14 × 90. % = 1,070.				
경 비 : 31,276 ÷ 13.14 × 90. % = 2,142.1				
소 계 : 6,107.1	6,107.1	2,895.0	1,070.0	2,142.1
나 . 치출소모량 (0.7 m ² 용)				
치출(0.7m ²) 223,000. × 0.01 분 / hr ÷ 13.14 × 90. % = 152.7	152.7		152.7	
다 . 작업보조원				
보통인부 : 138,290 × 1. 인 ÷ (13.14 × 8.) × 90. % = 1,183.9	1,183.9	1,183.9		
라 . 소 계				
노무비 : 2,895. + 1,183.9 = 4,078.9				
재료비 : 1,070. + 152.7 = 1,222.7				
경 비 : 2,142.1				
소 계 : 7,443.7	7,443.7	4,078.9	1,222.7	2,142.1
3. 소운반 (경운기 L = 50 m)				
가 . 운 반: 경운기 (1000kg)				
$t = 2. \text{분} \quad R = 2,000. \text{ kg} / \text{m}^3 \div 340. \text{ kg} / \text{m}^2 = 5.88 \text{ m}^2 / \text{m}^3$				
$1,000. \text{ kg} / \text{대} \div 2,000. \text{ kg} / \text{m}^2 = 0.5 \text{ m}^3 / \text{대}$				
L = 50, V1 = 57, V2 = 83.				
q = 1. ÷ 2. = 0.5 f = 1, E = 0.9				
$C_m = (L \div V1 + L \div V2) + t = (50 \div 57 + 50 \div 83) + 2. = 3.48 \text{ min}$				
$Q = \frac{60. \times q \times f \times E}{C_m} = \frac{60. \times 0.5 \times 1. \times 0.9}{3.48} = 7.76 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : 28,949 ÷ 7.76 ÷ R = 28,949. ÷ 7.76 ÷ 5.88 = 634.4				
재료비 : 1,811 ÷ 7.76 ÷ R = 1,811. ÷ 7.76 ÷ 5.88 = 39.6				
경 비 : 630 ÷ 7.76 ÷ R = 630. ÷ 7.76 ÷ 5.88 = 13.8				
소 계 : 687.8	687.8	634.4	39.6	13.8

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
<p>4. 합 계</p> <p>노무비 : $8,297.4 + 4,078.9 + 634.4 = 13,010$ 재료비 : $414.8 + 1,222.7 + 39.6 = 1,677$ 경 비 : $2,142.1 + 13.8 = 2,155$ 계 : 16,842</p>	16,842	13,010	1,677	2,155

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
7.돌망태합기(현장유용)[㎡]	7,630	6,829	414	387
- 현장유용시 적용 -				
1. 할거비 (설치비의 50%)				
타원형돌망태설치 (#8-45×95(기계사용) [㎡] * 단산 8 참조 *				
Q = 0.5				
노무비 : 13,659 × 0.5 = 6,829.5				
재료비 : 828 × 0.5 = 414.				
경 비 : 774 × 0.5 = 387.				
소 계 : 7,630.5	7,630.5	6,829.5	414.0	387.0
2. 합 계				
노무비 : 6,829				
재료비 : 414				
경 비 : 387				
계 : 7,630	7,630	6,829	414	387

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
8.타원형돌망태설치(#8-45×95(기계사용))(㎡)	15,261	13,659	828	774
1. 재료비				
가 . 타원형돌망태 (# 8 - 45 × 95) : 별도계상				
나 . 조약돌 구입 및 운반 : 별도계상				
2. 조립설치				
특별인부 : 166,063 × 0.014 인 = 2,324.8				
보통인부 : 138,290 × 0.006 인 = 829.7				
인부소계 : 3,154.5		3,154.5		
3. 돌채움				
가 . 노 임				
석공 : 209,932 × 0.044 인 = 9,237.	9,237.	9,237.		
나 . 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (1.0㎡)				
Q = 0.03 hr				
노무비 : 42,267 × 0.03 = 1,268.				
재료비 : 27,620 × 0.03 = 828.6				
경 비 : 25,825 × 0.03 = 774.7				
소 계 : 2,871.3	2,871.3	1,268.0	828.6	774.7
다 . 소 계				
노무비 : 9,237. + 1,268. = 10,505.				
재료비 : 828.6				
경 비 : 774.7				
계 : 12,108.3	12,108.3	10,505.0	828.6	774.7
4. 합 계				
노무비 : 3,154.5 + 10,505. = 13,659				
재료비 : 828				
경 비 : 774				
계 : 15,261	15,261	13,659	828	774

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
9.호안블록철기(굴삭기 0.7m²)[m²]	1,262	667	259	336
1. 장 비 : 굴삭기(무한궤도) (0.7m²)				
q = 0.7 K = 0.55 f = 1. / 1.5 = 0.67				
E = 0.45 Cm = 22. sec (선회각도 180 °)				
$Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E / 0.3}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.55 \times 0.67 \times 0.45 / 0.3}{22.} = 63.32m^2 / hr$				
노무비 : 42,267 ÷ 63.32 = 667.5				
재료비 : 16,430 ÷ 63.32 = 259.4				
경 비 : 21,332 ÷ 63.32 = 336.8				
소 계 : 1,263.7	1,263.7	667.5	259.4	336.8
2. 합 계				
노무비 : 667				
재료비 : 259				
경 비 : 336				
계 계 : 1,262	1,262	667	259	336

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
10.콘크리트포장개기(대형브레이카+굴삭기)[㎡]	28,623	15,586	4,906	8,131
1. 기계사용료				
가 . 굴삭기(무한궤도) (0.7+브레이카)				
$Q = (3.3 + 5.9) \div 2. = 4.6 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 4.6 = 9,188.4				
재료비 : 15,622 ÷ 4.6 = 3,396.				
경 비 : 31,276 ÷ 4.6 = 6,799.1				
소 계 : 19,383.5	19,383.5	9,188.4	3,396.0	6,799.1
나 . 치질소모량 (0.7 m ³ 용)				
치질(0.7m ³) 223,000. × 0.01 분 / hr ÷ 4.6 = 484.7	484.7		484.7	
다 . 작업보조원				
보통인부 : 138,290 × 1.인 ÷ (4.6 × 8.) = 3,757.8	3,757.8	3,757.8		
라 . 소 계				
노무비 : 9,188.4 + 3,757.8 = 12,946.2				
재료비 : 3,396. + 484.7 = 3,880.7				
경 비 : 6,799.1				
계 : 23,626.	23,626.	12,946.2	3,880.7	6,799.1
2. 집 토 : 굴삭기(무한궤도) (0.7m ²)				
$q = 0.7 \quad K = 0.55 \quad f = 1. / 1.51 = 0.66$				
$E = 0.35 \quad C_m = 20. \text{ sec (선화각도 } 135^\circ)$				
$Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{C_m} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.55 \times 0.66 \times 0.35}{20.} = 16.01 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 16.01 = 2,640.				
재료비 : 16,430 ÷ 16.01 = 1,026.2				
경 비 : 21,332 ÷ 16.01 = 1,332.4				
소 계 : 4,998.6	4,998.6	2,640.0	1,026.2	1,332.4
3. 합 계				
노무비 : 12,946.2 + 2,640. = 15,586				
재료비 : 3,880.7 + 1,026.2 = 4,906				
경 비 : 6,799.1 + 1,332.4 = 8,131				
계 : 28,623	28,623	15,586	4,906	8,131

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
11.아스팔트포장개기(대형브레이커+굴삭기)[㎡]	11,789	6,361	2,141	3,287
1. 기계사용료				
가 . 굴삭기(무한궤도) (0.7+브레이커)				
Q = 16. ㎡ / hr				
노무비 : 42,267 ÷ 16. = 2,641.6				
재료비 : 15,622 ÷ 16. = 976.3				
경 비 : 31,276 ÷ 16. = 1,954.7				
소 계 : 5,572.6	5,572.6	2,641.6	976.3	1,954.7
나 . 치질소모량 (0.7 ㎡용)				
치질(0.7㎡) 223,000. × 0.01 분/ hr ÷ 16. = 139.3	139.3		139.3	
다 . 작업보조원				
보통인부 : 138,290 × 1. 인 ÷ (16. × 8.) = 1,080.3	1,080.3	1,080.3		
라 . 소 계				
노무비 : 2,641.6 + 1,080.3 = 3,721.9				
재료비 : 976.3 + 139.3 = 1,115.6				
경 비 : 1,954.7				
계 : 6,792.2	6,792.2	3,721.9	1,115.6	1,954.7
2. 집 토 : 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡)				
q = 0.7 K = 0.55 f = 1. / 1.51 = 0.66				
E = 0.35 Cm = 20. sec (선화각도 135 °)				
$Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.55 \times 0.66 \times 0.35}{20.} = 16.01 \text{ ㎡/ hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 16.01 = 2,640.				
재료비 : 16,430 ÷ 16.01 = 1,026.2				
경 비 : 21,332 ÷ 16.01 = 1,332.4				
소 계 : 4,998.6	4,998.6	2,640.0	1,026.2	1,332.4
3. 합 계				
노무비 : 3,721.9 + 2,640. = 6,361				
재료비 : 1,115.6 + 1,026.2 = 2,141				
경 비 : 1,954.7 + 1,332.4 = 3,287				
계 : 11,789	11,789	6,361	2,141	3,287

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
12.콘크리트포장절단(1차로)[m]	2,496	1,720	746	30
1. 운전경비				
가 . 블레이드 (ϕ 320 - 400 mm , t = 3.2 mm)				
블레이드 (14"×3.2mm) 169,800. × 0.31개 ÷ 100. m = 526.3	526.3		526.3	
나 . 인건비				
특별인부 : 166,063 × 1. 인 ÷ 500. m = 332.1				
보통인부 : 138,290 × 1. 인 ÷ 500.m = 276.5				
인부소계 : 608.6		608.6		
다 . 살수비 (30 ℓ / m)				
T1 = 4. V = 2,500. T = 450. L = 100. m				
N = $V \times T \div (120. \times L + V \times T1) = 2,500. \times 450. \div (120. \times 100. + 2,500. \times 4.) = 51.14$ 회/일				
Q = $N \times 250. \text{ kg} \div 1,000. \text{ ℓ} / \text{m}^3 = 51.14 \times 250. \div 1,000. = 12.79 \text{ ℓ} / \text{일}$				
S = $3,000. \text{ ℓ} \div 100. \text{ m} \div 1,000. \text{ ℓ} / \text{ton} = 0.03 \text{ ton}$				
보통인부 : $138,290 \times 2. \text{ 인} \div 12.79 \times S = 138,290. \times 2. \div 12.79 \times 0.03 = A$ 648.7	648.7	648.7		
라 . 잡재료비 (인건비의 5 %)				
$608.6 + 648.7 = 1,257.3 \times 5. \% = 62.8 \text{ 원} / \text{m}^2$	62.8		62.8	
마 . 소 계				
노무비 : 608.6 + 648.7 = 1,257.3				
재료비 : 526.3 + 62.8 = 589.1				
경 비 :				
계 : 1,846.4	1,846.4	1,257.3	589.1	
2. 기계사용료				
가 . 커터 (320~400mm)				
Q = $500. \text{ m} \div 8. \text{ hr} = 62.5 \text{ m} / \text{hr}$				
노무비 : $28,949 \div 62.5 = 463.1$				
재료비 : $8,823 \div 62.5 = 141.1$				
경 비 : $1,770 \div 62.5 = 28.3$				
소 계 : 632.5	632.5	463.1	141.1	28.3
나 . 동력분무기 (4.85kw)				
노무비 : 0 ÷ 62.5 × 0.5 대 = 0.				
재료비 : 2,048 ÷ 62.5 × 0.5 대 = 16.3				
경 비 : 225 ÷ 62.5 × 0.5 대 = 1.8				
소 계 : 18.1	18.1		16.3	1.8
다 . 소 계				
노무비 : 463.1				
재료비 : 141.1 + 16.3 = 157.4				
경 비 : 28.3 + 1.8 = 30.1				
계 : 650.6	650.6	463.1	157.4	30.1
3. 합 계				
노무비 : 1,257.3 + 463.1 = 1,720				
재료비 : 589.1 + 157.4 = 746				
경 비 : 30				
계 : 2,496	2,496	1,720	746	30

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
13.콘크리트포장절단(2차로)[m]	2,127	1,414	692	21
1. 운전경비				
가 . 블레이드 (\varnothing 320 - 400 mm , t = 3.2 mm)				
블레이드 (14"×3.2mm) 169,800. × 0.31 개 ÷ 100. m = 526.3	526.3		526.3	
나 . 인건비				
특별인부 : 166,063 × 1.인 ÷ 700. m = 237.2				
보통인부 : 138,290 × 1.인 ÷ 700. m = 197.5				
인부소계 : 434.7		434.7		
다 . 살수비 (30 ℓ / m)				
T1 = 4. V = 2,500. T = 450. L = 100. m				
N = $V \times T \div (120. \times L + V \times T1) = 2,500. \times 450. \div (120. \times 100. + 2,500. \times 4.) = 51.14$ 회/일				
Q = $N \times 250. \text{kg} \div 1,000. \ell / \text{m}^3 = 51.14 \times 250. \div 1,000. = 12.79 \ell / \text{일}$				
S = $3,000. \ell \div 100. \text{m} \div 1,000. \ell / \text{ton} = 0.03 \text{ ton}$				
보통인부 : $138,290 \times 2.인 \div 12.79 \times S = 138,290. \times 2. \div 12.79 \times 0.03 = A$ 648.7	648.7	648.7		
라 . 잡재료비 (인건비의 5%)				
$434.7 + 648.7 = 1,083.4 \times 5. \% = 54.1 \text{ 원} / \text{m}^2$	54.1		54.1	
마 . 소 계				
노무비 : 434.7 + 648.7 = 1,083.4				
재료비 : 526.3 + 54.1 = 580.4				
경 비 :				
계 : 1,663.8	1,663.8	1,083.4	580.4	
2. 기계사용료				
가 . 커터 (320~400mm)				
Q = 700. m ÷ 8. hr = 87.5 m / hr				
노무비 : 28,949 ÷ 87.5 = 330.8				
재료비 : 8,823 ÷ 87.5 = 100.8				
경 비 : 1,770 ÷ 87.5 = 20.2				
소 계 : 451.8	451.8	330.8	100.8	20.2
나 . 동력분무기 (4.85kw)				
노무비 : 0 ÷ 87.5 × 0.5 대 = 0.				
재료비 : 2,048 ÷ 87.5 × 0.5 대 = 11.7				
경 비 : 225 ÷ 87.5 × 0.5 대 = 1.2				
소 계 : 12.9	12.9		11.7	1.2
다 . 소 계				
노무비 : 330.8				
재료비 : 100.8 + 11.7 = 112.5				
경 비 : 20.2 + 1.2 = 21.4				
계 : 464.7	464.7	330.8	112.5	21.4
3. 합 계				
노무비 : 1,083.4 + 330.8 = 1,414				
재료비 : 580.4 + 112.5 = 692				
경 비 : 21				
계 : 2,127	2,127	1,414	692	21

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
14.아스팔트포장절단(기계)[m]	2,201	1,504	667	30
1. 절 단				
가 . 블레이드 : (ϕ 320 - 400, t = 3.2 mm)				
블레이드 (14"×3.2mm) 169,800. × 0.27 EA / 100. = 458.4	458.4		458.4	
나 . 인 부				
특별인부 : 166,063 × 1. 인 ÷ 500. m = 332.1				
보통인부 : 138,290 × 1. 인 ÷ 500. m = 276.5				
인부소계 : 608.6		608.6		
다 . 살수비 (20 ℓ / m)				
T1 = 4. V = 2,500. T = 450. L = 100. m				
N = V × T ÷ (120. × L + V × T1) = 2,500. × 450. ÷ (120. × 100. + 2,500. × 4.) = 51.14 회/일				
Q = N × 250.kg ÷ 1,000. ℓ / m ³ = 51.14 × 250. ÷ 1,000. = 12.79 ℓ / 일				
S = 2,000. ℓ ÷ 100. ÷ 1,000. ℓ / ton = 0.02 ton				
보통인부 : 138,290 × 2. 인 ÷ 12.79 × 0.02 Ton = A 432.4	432.4	432.4		
라 . 잡재료비 (인건비의 5%)				
608.6 + 432.4 = 1,041. × 5. % = 52. 원 / m ²	52.		52.	
마 . 소 계				
노무비 : 608.6 + 432.4 = 1,041.				
재료비 : 458.4 + 52. = 510.4				
경 비 :				
계 : 1,551.4	1,551.4	1,041.0	510.4	
2. 커터 (320~400mm)				
Q = 500. m ÷ 8. hr = 62.5 m / hr				
노무비 : 28,949 ÷ 62.5 = 463.1				
재료비 : 8,823 ÷ 62.5 = 141.1				
경 비 : 1,770 ÷ 62.5 = 28.3				
소 계 : 632.5	632.5	463.1	141.1	28.3
나 . 동력분무기 (4.85kw)				
노무비 : 0 ÷ 62.5 × 0.5 대 = 0.				
재료비 : 2,048 ÷ 62.5 × 0.5대 = 16.3				
경 비 : 225 ÷ 62.5 × 0.5 대 = 1.8				
소 계 : 18.1	18.1		16.3	1.8
다 . 소 계				
노무비 :				
재료비 : 16.3				
경 비 : 1.8				
계 : 18.1	18.1		16.3	1.8
3. 합 계				
노무비 : 1,041. + 463.1 = 1,504				
재료비 : 510.4 + 141.1 + 16.3 = 667				
경 비 : 28.3 + 1.8 = 30				
계 : 2,201	2,201	1,504	667	30

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
15.폐기물적재(굴삭기 0.7㎡)[㎡] 1. 적 재 : 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡) $q_0 = 0.7 \quad f = 1. / 1.5 = 0.67 \quad K = 0.55$ $E = 0.45 \quad C_m = 20. \text{ sec (선회각도 } 135^\circ \text{)}$ $Q = \frac{3,600. \times q_0 \times f \times K \times E}{C_m} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.67 \times 0.55 \times 0.45}{20.} = 20.89 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : 42,267 ÷ 20.89 = 2,023.3 재료비 : 16,430 ÷ 20.89 = 786.5 경 비 : 21,332 ÷ 20.89 = 1,021.1 소 계 : 3,830.9 2. 합 계 노무비 : 2,023 재료비 : 786 경 비 : 1,021 계 : 3,830	3,830	2,023	786	1,021
	3,830.9	2,023.3	786.5	1,021.1
	3,830	2,023	786	1,021

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
16. 폐기물파쇄(50Ton)[m³]	32,935	16,978	5,947	10,010
<p>1. 적 재 : 굴삭기(무한궤도) (0.7m³)</p> <p>$q_0 = 0.7 \quad f = 1. / 1.5 = 0.67 \quad K = 0.55$</p> <p>$E_0 = 0.45 \quad C_m = 20. \text{sec (선회각도 } 135^\circ \text{)}$</p> $Q = \frac{3,600. \times q_0 \times f \times K \times E_0}{C_m} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.67 \times 0.55 \times 0.45}{20.} = 20.89 \text{ m}^3 / \text{hr}$ <p>노무비 : $42,267 \div 20.89 = 2,023.3$ 재료비 : $16,430 \div 20.89 = 786.5$ 경비 : $21,332 \div 20.89 = 1,021.1$ 소 계 : 3,830.9</p>	3,830.9	2,023.3	786.5	1,021.1
<p>2. 운 반 (현장 - 크랏사장 : 덩프 15 ton)</p> <p>덩프트럭 (15Ton)</p> <p>$L = 1. \text{ km} \quad E = 0.9$</p> <p>$q_1 = 15. \div 2.3 \times 1.5 = 9.78 \text{ m}^3 / \text{대}$</p> <p>$n = q_1 \div (q_0 \times K) = 9.78 \div (0.7 \times 0.55) = 25.4 \text{ 회} / \text{대}$</p> <p>$t_1 = C_m \times n \div (60. \times E_0) = 20. \times 25.4 \div (60. \times 0.45) = 18.81$</p> <p>$t_2 = L \div 15. \times 2. \times 60. = 1. \div 15. \times 2. \times 60. = 8. \text{ min}$</p> <p>$t_3 = 0.8 \quad t_4 = 0.42 \quad t_5 = 3.77 \text{ min}$</p> <p>$C_m = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 = 8.81 + 8. + 0.8 + 0.42 + 3.77 = 31.8 \text{ min}$</p> <p>$T_0 = (C_m - t_1) \div C_m = (31.8 - 18.81) \div 31.8 = 0.41$</p> $Q = \frac{60. \times q_1 \times f \times E}{C_m} = \frac{60. \times 9.78 \times 0.67 \times 0.9}{31.8} = 11.13 \text{ m}^3 / \text{hr}$ <p>노무비 : $42,267 \div 11.13 = 3,797.5$ 재료비 : $25,474 \div 11.13 \times T_0 = 25,474. \div 11.13 \times 0.41 = 938.3$ 경비 : $18,567 \div 11.13 = 1,668.1$ 소 계 : 6,403.9</p>	6,403.9	3,797.5	938.3	1,668.1
<p>3. 소 할 (10 %)</p> <p>가 . 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (0.7+브레이크)</p> <p>$Q = (10. + 8.) \div 2. = 9. \text{ m}^3 / \text{hr}$</p> <p>노무비 : $42,267 \div 9. \times 10. \% = 469.6$ 재료비 : $15,622 \div 9. \times 10. \% = 173.5$ 경비 : $31,276 \div 9. \times 10. \% = 347.5$ 소 계 : 990.6</p> <p>나 . 치출소모비 (0.7 m³용)</p> <p>치출(0.7m³) $223,000. \times 0.018 \text{ 분} / \text{hr} \div 9. \times 10. \% = 44.6$</p> <p>다 . 소 계</p> <p>노무비 : 469.6 재료비 : $173.5 + 44.6 = 218.1$ 경비 : 347.5 계 : 1,035.2</p>	990.6	469.6	173.5	347.5
	44.6		44.6	
	1,035.2	469.6	218.1	347.5

산 출 근 거		합 계	노무비	재료비	경 비
4. 크래셔투입 : 굴삭기(무한궤도) (0.7m ³)					
$q_0 = 0.7 \quad f = 1. / 1.5 = 0.67 \quad K = 0.55$ $E_0 = 0.45 \quad C_{ms} = 20. \text{ sec (선회각도 } 135^\circ)$ $Q = \frac{3,600. \times q_0 \times f \times K \times E_0}{C_{ms}} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.67 \times 0.55 \times 0.45}{20.} = 20.89$ 노무비 : 42,267 ÷ 20.89 = 2,023.3 재료비 : 16,430 ÷ 20.89 = 786.5 경 비 : 21,332 ÷ 20.89 = 1,021.1 소 계 : 3,830.9					
5. 크랫싱 (이동식 크래셔 50 ton)					
가 . 크래셔(이동식) (50t/hr)					
$Q_m = 57. \text{ m}^3 / \text{ hr} \quad E = 0.4$ $Q_t = Q_m \times E = 57. \times 0.4 = 22.8$ $Q = Q_t \div 1.6 = 22.8 \div 1.6 = 14.25 \text{ m}^3 / \text{ hr}$ 노무비 : 42,267 ÷ 14.25 = 2,966.1 재료비 : 0 ÷ 14.25 = 0. 경 비 : 55,569 ÷ 14.25 = 3,899.5 소 계 : 6,865.6					
나 . 발전기 (100kW)					
노무비 : 28,949 ÷ 14.25 = 2,031.5 재료비 : 25,049 ÷ 14.25 = 1,757.8 경 비 : 5,033 ÷ 14.25 = 353.1 소 계 : 4,142.4					
다 . 소 계					
노무비 : 2,966.1 + 2,031.5 = 4,997.6 재료비 : 1,757.8 경 비 : 3,899.5 + 353.1 = 4,252.6 계 : 11,008.					
6. 적 재 : 굴삭기(무한궤도) (0.7m ³)					
$q_0 = 0.7 \quad f = 1. \quad K = 0.55$ $E_0 = 0.45 \quad C_{ms} = 20. \text{ sec (선회각도 } 135^\circ)$ $Q = \frac{3,600. \times q_0 \times f \times K \times E_0}{C_{ms}} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 1. \times 0.55 \times 0.45}{20.} = 31.19$ 노무비 : 42,267 ÷ 31.19 = 1,355.1 재료비 : 16,430 ÷ 31.19 = 526.7 경 비 : 21,332 ÷ 31.19 = 683.9 소 계 : 2,565.7					
7. 운 반 (크랫사장 - 현장)					
덤프트럭 (15Ton) $L = 1. \text{ km} \quad E = 0.9$ $q_1 = 15. \div 2.3 \times 1. = 6.52 \text{ m}^3 / \text{ 대}$					
		3,830.9	2,023.3	786.5	1,021.1
		6,865.6	2,966.1		3,899.5
		4,142.4	2,031.5	1,757.8	353.1
		11,008.	4,997.6	1,757.8	4,252.6
		2,565.7	1,355.1	526.7	683.9

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
$n = q1 \div (qo \times K) = 6.52 \div (0.7 \times 0.55) = 16.94 \text{ 회 / 대}$ $t1 = Cms \times n \div (60. \times E) = 20. \times 16.94 \div (60. \times 0.9) = 6.27$ $t2 = L \div 15. \times 2. \times 60. = 1. \div 15. \times 2. \times 60. = 8. \text{ min}$ $t3 = 0.8 \quad t4 = 0.42 \quad t5 = 3.77 \text{ min}$ $Cm = t1 + t2 + t3 + t4 + t5 = 6.27 + 8. + 0.8 + 0.42 + 3.77 = 19.26 \text{ min}$ $To = (Cm - t1) \div Cm = (19.26 - 6.27) \div 19.26 = 0.67$ $Q = \frac{60. \times q1 \times f \times E}{Cm} = \frac{60. \times 6.52 \times 1. \times 0.9}{19.26} = 18.28$ 노무비 : $42,267 \div 18.28 = 2,312.1$ 재료비 : $25,474 \div 18.28 \times To = 25,474. \div 18.28 \times 0.67 = 933.6$ 경 비 : $18,567 \div 18.28 = 1,015.7$ 소 계 : 4,261.4	4,261.4	2,312.1	933.6	1,015.7
8. 합 계 노무비 : $2,023.3 + 3,797.5 + 469.6 + 2,023.3 + 4,997.6 + 1,355.1 + 2,312.1 = 16,978$ 재료비 : $786.5 + 938.3 + 218.1 + 786.5 + 1,757.8 + 526.7 + 933.6 = 5,947$ 경 비 : $1,021.1 + 1,668.1 + 347.5 + 1,021.1 + 4,252.6 + 683.9 + 1,015.7 = 10,010$ 계 : 32,935	32,935	16,978	5,947	10,010

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
17.축구독쌍기(인력 100%) $[m^2]$	15,725	15,725	0.	0.
1. 노무비				
보통인부 : 138,290 × 0.11 인 = 15,211.9				
작업반장 : 175,081 × 0.11 인 ÷ 37.5 인 = 513.5				
인부소계 : 15,725.4		15,725.4		
2. 합 계				
노무비 : 15,725				
재료비 :				
경 비 :				
계 : 15,725	15,725	15,725		

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
18. 축구뚝쌓기(인력10%+기계90%)[㎡]	2,691	2,164	229	298
<p>1. 인 력 (10 %)</p> <p>보통인부 : 138,290 × 0.11 인 × 10. % = 1,521.1</p> <p>작업반장 : 175,081 × 0.11 인 ÷ 37.5 인 × 10. % = 51.3</p> <p>인부소계 : 1,572.4</p>		1,572.4		
<p>2. 기 계 : 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡) {90%}</p> <p>q = 0.7 K = 0.9 Cm = 20. sec (135 도 선회)</p> <p>E = 0.7 f = 1. / 1.24 = 0.81</p> $Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.9 \times 0.81 \times 0.7}{20.} = 64.3 \text{㎡/ hr}$ <p>노무비 : 42,267 ÷ 64.3 × 90. % = 591.6</p> <p>재료비 : 16,430 ÷ 64.3 × 90. % = 229.9</p> <p>경 비 : 21,332 ÷ 64.3 × 90. % = 298.5</p> <p>소 계 : 1,120.</p>	1,120.	591.6	229.9	298.5
<p>3. 합 계</p> <p>노무비 : 1,572.4 + 591.6 = 2,164</p> <p>재료비 : 229</p> <p>경 비 : 298</p> <p>계 : 2,691</p>	2,691	2,164	229	298

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
19.포토제거(담구간)(불도저 19Ton(T=20Cm))[m³]	412	167	133	112
1. 기계사용료 가 . 불도우저(무한궤도) (19Ton) $L = 20. \text{ m} \quad E = 0.4 \quad V1 = 40. \quad V2 = 46.$ $f = 1. / 1.24 = 0.81$ $T = 0.2 \text{ m} \quad eo = 0.96 \quad qo = 3.2$ $q = qo \times eo = 3.2 \times 0.96 = 3.07$ $Cm = (20. \div 40. + 20. \div 46.) + 0.25 = 1.18 \text{ min}$ $Q = \frac{60. \times q \times f \times E \times 1.}{Cm \times T} = \frac{60. \times 3.07 \times 0.81 \times 0.4 \times 1.}{1.18 \times 0.2} = 252.88 \text{ m}^3 / \text{ hr}$ 노무비 : $42,267 \div 252.88 = 167.1$ 재료비 : $33,669 \div 252.88 = 133.1$ 경 비 : $28,546 \div 252.88 = 112.8$ 소 계 : 413.	413.	167.1	133.1	112.8
2. 합 계 노무비 : 167 재료비 : 133 경 비 : 112 계 : 412	412	167	133	112

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
20.포토제거(답외구간)(불도저 19Ton(T=20Cm))[m³]	299	121	96	82
1. 기계사용료 가 . 불도우저(무한궤도) (19Ton) $L = 20. \text{ m} \quad E = 0.55 \quad V1 = 40. \quad V2 = 46.$ $f = 1. / 1.24 = 0.81$ $T = 0.2 \text{ m} \quad eo = 0.96 \quad qo = 3.2$ $q = qo \times eo = 3.2 \times 0.96 = 3.07$ $Cm = (20. \div 40. + 20. \div 46.) + 0.25 = 1.18 \text{ min}$ $Q = \frac{60. \times q \times f \times E \times 1.}{Cm \times T} = \frac{60. \times 3.07 \times 0.81 \times 0.55 \times 1.}{1.18 \times 0.2} = 347.72 \text{ m}^3 / \text{ hr}$ 노무비 : $42,267 \div 347.72 = 121.5$ 재료비 : $33,669 \div 347.72 = 96.8$ 경 비 : $28,546 \div 347.72 = 82.$ 소 계 : 300,3	300.3	121.5	96.8	82,0
2. 합 계 노무비 : 121 재료비 : 96 경 비 : 82 계 : 299	299	121	96	82

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
21.토사깎기(불도저 19Ton)[㎡]	1,270	514	409	347
1. 토사깎기				
가 . 불도저(무한궤도) (19Ton)				
L = 20. m E = 0.65 V1 = 40. V2 = 46.				
f = 1. / 1.24 = 0.81				
eo = 0.96 qo = 3.2				
q = qo × eo = 3.2 × 0.96 = 3.07				
Cm = (20. ÷ 40. + 20. ÷ 46.) + 0.25 = 1.18 min				
$Q = \frac{60 \times q \times f \times E \times 1.}{Cm} = \frac{60 \times 3.07 \times 0.81 \times 0.65 \times 1.}{1.18} = 82.19 \text{ m}^3/\text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 82.19 = 514.2				
재료비 : 33,669 ÷ 82.19 = 409.6				
경 비 : 28,546 ÷ 82.19 = 347.3				
소 계 : 1,271.1	1,271.1	514.2	409.6	347.3
2. 합 계				
노무비 : 514				
재료비 : 409				
경 비 : 347				
계 계 : 1,270	1,270	514	409	347

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
22.리핑암깍기(불도저 19Ton(리퍼))[㎡]	2,712	1,097	874	741
<p>1. 리핑암 깍기 : 불도우저(무한궤도) (19Ton)</p> <p>L = 15. m E = (0.7 + 0.55 + 0.4) ÷ 3. = 0.55 f = 1.</p> <p>An = 0.3 Cm = 0.05 × L + 0.25 = 0.05 × 15. + 0.25 = 1. min</p> $Q = \frac{60. \times An \times L \times f \times E}{Cm} = \frac{60. \times 0.3 \times 15. \times 1. \times 0.55}{1.} = 148.5 \text{ m}^3 / \text{hr}$ <p>노무비 : 42,267 ÷ 148.5 = 284.6 재료비 : 33,669 ÷ 148.5 = 226.7 경 비 : 28,546 ÷ 148.5 = 192.2 소 계 : 703.5</p>	703.5	284.6	226.7	192.2
<p>2. 집 토 : 불도우저(무한궤도) (19Ton)</p> <p>L = 20. m E = 0.45 V1 = 40. V2 = 46.</p> <p>f = 1. / 1.35 = 0.74</p> <p>qo = 3.2 × 0.96 = 3.07</p> <p>Cm = L ÷ V1 + L ÷ V2 + 0.25 = 20. ÷ 40. + 20. ÷ 46. + 0.25 = 1.18</p> $Q = \frac{60. \times qo \times f \times E}{Cm} = \frac{60. \times 3.07 \times 0.74 \times 0.45}{1.18} = 51.98 \text{ m}^3 / \text{hr}$ <p>노무비 : 42,267 ÷ 51.98 = 813.1 재료비 : 33,669 ÷ 51.98 = 647.7 경 비 : 28,546 ÷ 51.98 = 549.1 소 계 : 2,009.9</p>	2,009.9	813.1	647.7	549.1
<p>3. 합 계</p> <p>노무비 : 284.6 + 813.1 = 1,097 재료비 : 226.7 + 647.7 = 874 경 비 : 192.2 + 549.1 = 741 계 : 2,712</p>	2,712	1,097	874	741

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
23. 발파암각기(대형브레이커+굴삭기 0.7㎡)[㎡]	29,705	13,263	6,741	9,701
1. 기 계 (100 %)				
가 . 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (0.7+브레이커)				
$Q = (5. + 3.4 + 2.6) \div 3. = 3.67 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 \div 3.67 = 11,516.8				
재료비 : 15,622 \div 3.67 = 4,256.6				
경 비 : 31,276 \div 3.67 = 8,522.				
소 계 : 24,295.4	24,295.4	11,516.8	4,256.6	8,522.0
나 . 치질소모량				
$A1 = (0.006 + 0.02 + 0.03) \div 3. = 0.018 \text{ 본} / \text{hr}$				
치질(0.7㎡) 223,000. \times A1 \div 3.67 = 223,000. \times 0.018 \div 3.67 = 1,093.7	1,093.7		1,093.7	
다 . 소 계				
노무비 : 11,516.8				
재료비 : 4,256.6 + 1,093.7 = 5,350.3				
경 비 : 8,522.0				
계 : 25,389.1	25,389.1	11,516.8	5,350.3	8,522.0
집 토 : 불도우저(무한궤도) 19Ton				
$L = 20, \text{ m} \quad E = 0.25 \quad V1 = 40, \quad V2 = 46,$				
$f = 1. / 1.625 = 0.62$				
$qo = 3.2 \times 0.96 = 3.07$				
$Cm = L \div V1 + L \div V2 + 0.25 = 20. \div 40. + 20. \div 46. + 0.25 = 1.18$				
$Q = \frac{60. \times qo \times f \times E}{Cm} = \frac{60. \times 3.07 \times 0.62 \times 0.25}{1.18} = 24.2 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 \div 24.2 = 1,746.5				
재료비 : 33,669 \div 24.2 = 1,391.2				
경 비 : 28,546 \div 24.2 = 1,179.5				
소 계 : 4,317.2	4,317.2	1,746.5	1,391.2	1,179.5
4. 합 계				
노무비 : 11,516.8 + 1,746.5 = 13,263				
재료비 : 5,350.3 + 1,391.2 = 6,741				
경 비 : 8,522. + 1,179.5 = 9,701				
계 : 29,705	29,705	13,263	6,741	9,701

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
<p>24.무대운반(토사,리핑)[㎡]</p> <p>1. 무대운반 (토사 , 리핑암)</p>				

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
25.도자운반(토사, L=44.4m)[㎡] 1. 불도우저(무한궤도) (19Ton) $L = 44.4 - 20. = 24.4 \text{ m}$ $f = 1. / 1.24 = 0.81$ $q_0 = 3.2 \quad e = 0.96$ $q = q_0 \times e = 3.2 \times 0.96 = 3.07$ $V1 = 55. \quad V2 = 70. \quad E = (0.7 + 0.6) \div 2. = 0.65$ $C_m = L \div V1 + L \div V2 + 0.25 = 24.4 \div 55. + 24.4 \div 70. + 0.25 = 1.04 \text{ 분}$ $Q = \frac{60. \times q \times f \times E}{C_m} = \frac{60. \times 3.07 \times 0.81 \times 0.65}{1.04} = 93.25 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : $42,267 \div 93.25 = 453.2$ 재료비 : $33,669 \div 93.25 = 361.$ 경 비 : $28,546 \div 93.25 = 306.1$ 소 계 : 1,120.3	1,120	453	361	306
2. 합 계 노무비 : 453 재료비 : 361 경 비 : 306 계 : 1,120	1,120.3	453.2	361.0	306.1
	1,120	453	361	306

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
26.덤프운반(토사, L=5.00Km)[m³]	11,714	5,739	3,375	2,600
※ 덤프운반 (15 ton) : L = 5. km 1. 적 사 : 로우더(타이어) (1.72m²) $q_0 = 1.72 \quad K = 1.2$ $f = 1. / 1.24 = 0.81$ $E_0 = (0.75 + 0.6) \div 2 = 0.675$ $m = 1.8 \quad L = 8. \quad t_1 = 9. \quad t_2 = 14.$ $C_m = m \times L + t_1 + t_2 = 1.8 \times 8. + 9. + 14. = 37.4 \text{ sec}$ $Q = \frac{3,600. \times q_0 \times K \times f \times E_0}{C_m} = \frac{3,600. \times 1.72 \times 1.2 \times 0.81 \times 0.675}{37.4} = 108.62 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : 42,267 ÷ 108.62 = 389.1 재료비 : 16,384 ÷ 108.62 = 150.8 경비 : 21,809 ÷ 108.62 = 200.7 소 계 : 740.6	740.6	389.1	150.8	200.7
2. 운 반 가 . 덤프트럭 (15Ton) $V_1 = 15. \quad V_2 = 20. \quad q_1 = 0.7 \quad E = 0.9$ $q_2 = 15. \div 1.6 \times 1.24 = 11.63 \quad \text{m}^3$ $n = q_2 \div (q_0 \times K) = 11.63 \div (1.72 \times 1.2) = 5.63 \text{ 회}$ $t_1 = (37.4 \times n) \div (60. \times E_0) = (37.4 \times 5.63) \div (60. \times 0.675) = 5.2 \text{ min}$ $t_2 = (8. \div V_1 + 8. \div V_2) \times 60. = (8. \div 15. + 8. \div 20.) \times 60. = 56. \text{ min}$ $t_3 = 0.8 \quad t_4 = 0.42 \quad t_5 = 0.5 \quad t_6 = 1.5$ $C_m = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 5.2 + 56. + 0.8 + 0.42 + 0.5 + 1.5 = 64.42 \text{ min}$ $Q = \frac{60. \times q_2 \times f \times E}{C_m} = \frac{60. \times 11.63 \times 0.81 \times 0.9}{64.42} = 7.9 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : 42,267 ÷ 7.9 = 5,350.2 재료비 : 25,474 ÷ 7.9 = 3,224.5 경비 : 18,567 ÷ 7.9 = 2,350.2 소 계 : 10,924.9	10,924.9	5,350.2	3,224.5	2,350.2
나 . 덤프트럭자동덮개시설 (15Ton) 노무비 : 0 ÷ 7.9 = 0. 재료비 : 0 ÷ 7.9 = 0. 경비 : 390 ÷ 7.9 = 49.3 소 계 : 49.3	49.3			49.3
다 . 소 계 노무비 : 5,350.2 재료비 : 3,224.5 경비 : 2,350.2 + 49.3 = 2,399.5 계 : 10,974.2	10,974.2	5,350.2	3,224.5	2,399.5

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
<p>3. 합 계</p> <p>노무비 : 389.1 + 5,350.2 = 5,739</p> <p>재료비 : 150.8 + 3,224.5 = 3,375</p> <p>경 비 : 200.7 + 2,399.5 = 2,600</p> <p>계 : 11,714</p>	11,714	5,739	3,375	2,600

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
27.순성토운반(토사, L=5.00Km)[m³]	8,672	4,292	2,408	1,972
<p>1. 깎기 및 적재 : 굴삭기(무한궤도) (0.7m³)</p> <p>$q_0 = 0.7 \quad f = 1. / 1.24 = 0.81 \quad K = 0.9$</p> <p>$E_s = 0.55 \quad C_{ms} = 20. \text{ sec (선회각도 } 135^\circ)$</p> $Q = \frac{3,600. \times q_0 \times f \times K \times E_s}{C_{ms}} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.81 \times 0.9 \times 0.55}{20.} = 50.52$ <p>노무비 : $42,267 \div 50.52 = 836.6$ 재료비 : $16,430 \div 50.52 = 325.2$ 경 비 : $21,332 \div 50.52 = 422.2$ 소 계 : 1,584.</p>	1,584.	836.6	325.2	422.2
<p>2. 운 반</p> <p>가 . 덤프트럭 (15Ton)</p> <p>$L = 5. \text{ km} \quad V = 20. \quad q = 15. \div 1.6 \times 1.24 = 11.63$</p> <p>$E = 0.9 \quad K = 1.2 \quad n = q \div (q_0 \times K) = 11.63 \div (0.7 \times 1.2) = 13.85$</p> <p>$t_1 = C_{ms} \times n \div (60. \times E_s) = 20. \times 13.85 \div (60. \times 0.55) = 8.39$</p> <p>$t_2 = L \div V \times 60. \times 2. = 5. \div 20. \times 60. \times 2. = 30.$</p> <p>$t_3 = 0.8 \quad t_4 = 0.42 \quad t_5 = 0.5 \quad t_6 = 1.5$</p> <p>$C_m = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 8.39 + 30. + 0.8 + 0.42 + 0.5 + 1.5 = 41.61 \text{ min}$</p> $Q = \frac{60. \times q \times f \times E}{C_m} = \frac{60. \times 11.63 \times 0.81 \times 0.9}{41.61} = 12.23 \text{ m}^3 / \text{ hr}$ <p>노무비 : $42,267 \div 12.23 = 3,456.$ 재료비 : $25,474 \div 12.23 = 2,082.9$ 경 비 : $18,567 \div 12.23 = 1,518.1$ 소 계 : 7,057.</p>	7,057.	3,456.0	2,082.9	1,518.1
<p>나 . 덤프트럭자동덮개시설 (15Ton)</p> <p>노무비 : $0 \div 12.23 = 0.$ 재료비 : $0 \div 12.23 = 0.$ 경 비 : $390 \div 12.23 = 31.8$ 소 계 : 31.8</p>	31.8			31.8
<p>다 . 소 계</p> <p>노무비 : 3,456.0 재료비 : 2,082.9 경 비 : $1,518.1 + 31.8 = 1,549.9$ 계 : 7,088.8</p>	7,088.8	3,456.0	2,082.9	1,549.9
<p>3. 합 계</p> <p>노무비 : $836.6 + 3,456. = 4,292$ 재료비 : $325.2 + 2,082.9 = 2,408$ 경 비 : $422.2 + 1,549.9 = 1,972$ 계 : 8,672</p>	8,672	4,292	2,408	1,972

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
28.사토운반(사토장)(토사(L=5.0km))[m³]	5,354	2,617	1,514	1,223
<p>1. 적 사 : 로우더(타이어) (1.72m³)</p> <p>qo = 1.72 K = 1.2</p> <p>f = 1. / 1.24 = 0.81</p> <p>Eo = (0.75 + 0.6) ÷ 2. = 0.675</p> <p>m = 1.8 L = 8. t1 = 9. t2 = 14.</p> <p>Cm = m × L + t1 + t2 = 1.8 × 8. + 9. + 14. = 37.4 sec</p> $Q = \frac{3,600. \times qo \times f \times K \times Eo}{Cm} = \frac{3,600. \times 1.72 \times 0.81 \times 1.2 \times 0.675}{37.4} = 108.62m^3/hr$ <p>노무비 : 42,267 ÷ 108.62 = 389.1 재료비 : 16,384 ÷ 108.62 = 150.8 경 비 : 21,809 ÷ 108.62 = 200.7 소 계 : 740.6</p>	740.6	389.1	150.8	200.7
<p>2. 운 반</p> <p>가 . 덤프트럭 (15Ton)</p> <p>L = 5. km V = 35.</p> <p>q = 15. ÷ 1.6 × 1.24 = 11.63</p> <p>E = 0.9 K = 1.2</p> <p>n = q ÷ (qo × K) = 11.63 ÷ (1.72 × 1.2) = 5.63</p> <p>t1 = Cm × n ÷ (60. × Eo) = 37.4 × 5.63 ÷ (60. × 0.675) = 5.2</p> <p>t2 = L ÷ V × 60. × 2. = 5. ÷ 35. × 60. × 2. = 17.14 min</p> <p>t3 = 0.8 t4 = 0.42 t5 = 0.5 t6 = 1.5</p> <p>Cm = t1 + t2 + t3 + t4 + t5 + t6 = 5.2 + 17.14 + 0.8 + 0.42 + 0.5 + 1.5 = 25.56 min</p> $Q = \frac{60. \times q \times f \times E}{Cm} = \frac{60. \times 11.63 \times 0.81 \times 0.9}{25.56} = 19.9m^3/hr$ <p>노무비 : 42,267 ÷ 19.9 = 2,123.9 재료비 : 25,474 ÷ 19.9 = 1,280.1 경 비 : 18,567 ÷ 19.9 = 933. 소 계 : 4,337.</p>	4,337.	2,123.9	1,280.1	933.0
<p>나 . 덤프트럭자동덮개시설 (15Ton)</p> <p>노무비 : 0 ÷ 19.9 = 0. 재료비 : 0 ÷ 19.9 = 0. 경 비 : 390 ÷ 19.9 = 19.5 소 계 : 19.5</p>	19.5			19.5
<p>다 . 소 계</p> <p>노무비 : 2,123.9 재료비 : 1,280.1 경 비 : 933. + 19.5 = 952.5 계 : 4,356.5</p>	4,356.5	2,123.9	1,280.1	952.5

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
<p>3. 정 리 : 불도우저(무한궤도) (19Ton) {1/3 만 적용}</p> <p>$L = 20, m \quad E = 0.65 \quad V1 = 75. \quad V2 = 98.$</p> <p>$f = 1. / 1.24 = 0.81$</p> <p>$q_0 = 3.2 \times 0.96 = 3.07$</p> <p>$C_m = L \div V1 + L \div V2 + 0.25 = 20. \div 75. + 20. \div 98. + 0.25 = 0.72$</p> <p>$Q = \frac{60. \times q_0 \times f \times E}{C_m} = \frac{60. \times 3.07 \times 0.81 \times 0.65}{0.72} = 134.7 \text{ m}^3 / \text{hr}$</p> <p>노무비 : $42,267 \div 134.7 \times 1. \div 3. = 104.5$ 재료비 : $33,669 \div 134.7 \times 1. \div 3. = 83.3$ 경 비 : $28,546 \div 134.7 \times 1. \div 3. = 70.6$ 소 계 : 258.4</p> <p>4. 합 계</p> <p>노무비 : $389.1 + 2,123.9 + 104.5 = 2,617$ 재료비 : $150.8 + 1,280.1 + 83.3 = 1,514$ 경 비 : $200.7 + 952.5 + 70.6 = 1,223$ 계 : 5,354</p>	258.4	104.5	83.3	70.6
	5,354	2,617	1,514	1,223

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
29.사토운반(사토장)리핑암(L=5.0km)[m³]	8,503	4,514	1,758	2,231
<p>1. 적 사 : 로우더(타이어) (1.72m³)</p> <p>qo = 1.72 K = 0.7</p> <p>f = 1. / 1.35 = 0.74 Eo = 0.5</p> <p>m = 1.8 L = 8, t1 = 14, t2 = 14,</p> <p>Cm = m × L + t1 + t2 = 1.8 × 8. + 14. + 14. = 42.4 sec</p> $Q = \frac{3,600. \times qo \times f \times K \times Eo}{Cm} = \frac{3,600. \times 1.72 \times 0.74 \times 0.7 \times 0.5}{42.4} = 37.82 \text{ m}^3 / \text{hr}$ <p>노무비 : 42,267 ÷ 37.82 = 1,117.5 재료비 : 16,384 ÷ 37.82 = 433.2 경 비 : 21,809 ÷ 37.82 = 576.6 소 계 : 2,127.3</p>	2,127.3	1,117.5	433.2	576.6
<p>2. 운 반</p> <p>가 . 덤프트럭 (15Ton(리핑))</p> <p>L = 5. km V = 35.</p> <p>q = 15. ÷ 1.9 × 1.35 = 10.66</p> <p>E = 0.9 K = 0.7</p> <p>n = q ÷ (qo × K) = 10.66 ÷ (1.72 × 0.7) = 8.85</p> <p>t1 = Cm × n ÷ (60. × Eo) = 42.4 × 8.85 ÷ (60. × 0.5) = 12.51</p> <p>t2 = L ÷ V × 60. × 2. = 5. ÷ 35. × 60. × 2. = 17.14 min</p> <p>t3 = 0.8 t4 = 0.42 t5 = 0.5 t6 = 1.5</p> <p>Cm = t1 + t2 + t3 + t4 + t5 + t6 = 12.51 + 17.14 + 0.8 + 0.42 + 0.5 + 1.5 = 32.87 min</p> $Q = \frac{60. \times q \times f \times E}{Cm} = \frac{60. \times 10.66 \times 0.74 \times 0.9}{32.87} = 12.96 \text{ m}^3 / \text{hr}$ <p>To = Cm - t1 = 32.87 - 12.51 = 20.36</p> <p>노무비 : 42,267 ÷ 12.96 = 3,261.3 재료비 : 25,474 ÷ 12.96 × (To ÷ Cm) = 25,474. ÷ 12.96 × (20.36 ÷ 32.87) = 1,217.5 경 비 : 19,871 ÷ 12.96 = 1,533.2 소 계 : 6,012.</p>	6,012.	3,261.3	1,217.5	1,533.2
<p>나 . 덤프트럭자동덮개시설 (15Ton)</p> <p>노무비 : 0 ÷ 12.96 = 0. 재료비 : 0 ÷ 12.96 = 0. 경 비 : 390 ÷ 12.96 = 30. 소 계 : 30.</p>	30.			30.0
<p>다 . 소 계</p> <p>노무비 : 3,261.3 재료비 : 1,217.5 경 비 : 1,533.2 + 30. = 1,563.2 계 : 6,042.</p>	6,042.	3,261.3	1,217.5	1,563.2

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
<p>3. 정 리 : 불도우저(무한궤도) (19Ton) {1/3 만 적용}</p> <p>L = 20, m E = 0.55 V1 = 75. V2 = 98.</p> <p>f = 1. / 1.35 = 0.74</p> <p>qo = 3.2 × 0.96 = 3.07</p> <p>Cm = L ÷ V1 + L ÷ V2 + 0.25 = 20. ÷ 75. + 20. ÷ 98 + 0.25 = 0.72</p> $Q = \frac{60. \times qo \times f \times E}{Cm} = \frac{60. \times 3.07 \times 0.74 \times 0.55}{0.72} = 104.12 \text{ m}^3 / \text{hr}$ <p>노무비 : 42,267 ÷ 104.12 × 1. ÷ 3. = 135.3 재료비 : 33,669 ÷ 104.12 × 1. ÷ 3. = 107.7 경 비 : 28,546 ÷ 104.12 × 1. ÷ 3. = 91.3 소 계 : 334.3</p>	334.3	135.3	107.7	91.3
<p>4. 합 계</p> <p>노무비 : 1,117.5 + 3,261.3 + 135.3 = 4,514 재료비 : 433.2 + 1,217.5 + 107.7 = 1,758 경 비 : 576.6 + 1,563.2 + 91.3 = 2,231 계 : 8,503</p>	8,503	4,514	1,758	2,231

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
30.사토운반(사토장)(발파암(L=5.0km))[m³]	15,783	8,490	2,818	4,475
<p>1. 적 사 : 로우더(타이어) (1.72m³)</p> <p>qo = 1.72 K = 0.55</p> <p>f = 1. / 1.625 = 0.62 Es = 0.35</p> <p>m = 1.8 L = 8, t1 = 18, t2 = 14,</p> <p>Cm = m × L + t1 + t2 = 1.8 × 8. + 18. + 14. = 46.4 sec</p> $Q = \frac{3,600. \times qo \times f \times K \times Es}{Cm} = \frac{3,600. \times 1.72 \times 0.62 \times 0.55 \times 0.35}{46.4} = 15.93 \text{ m}^3/\text{hr}$ <p>노무비 : 42,267 ÷ 15.93 = 2,653.2 재료비 : 16,384 ÷ 15.93 = 1,028.4 경 비 : 21,809 ÷ 15.93 = 1,369. 소 계 : 5,050.6</p>	5,050.6	2,653.2	1,028.4	1,369.0
<p>2. 운 반</p> <p>가 . 덤프트럭 (15Ton(발파))</p> <p>L = 5. km V = 35.</p> <p>q = 15. ÷ 2.5 × 1.625 = 9.75</p> <p>E = 0.9 K = 0.55</p> <p>n = q ÷ (qo × K) = 9.75 ÷ (1.72 × 0.55) = 10.31</p> <p>t1 = Cm × n ÷ (60. × Es) = 46.4 × 10.31 ÷ (60. × 0.35) = 22.78</p> <p>t2 = L ÷ V × 60. × 2. = 5. ÷ 35. × 60. × 2. = 17.14 min</p> <p>t3 = 0.8 t4 = 0.42 t5 = 0.5 t6 = 1.5</p> <p>Cm = t1 + t2 + t3 + t4 + t5 + t6 = 22.78 + 17.14 + 0.8 + 0.42 + 0.5 + 1.5 = 43.14 min</p> $Q = \frac{60. \times q \times f \times E}{Cm} = \frac{60. \times 9.75 \times 0.62 \times 0.9}{43.14} = 7.57 \text{ m}^3/\text{hr}$ <p>To = Cm - t1 = 43.14 - 22.78 = 20.36</p> <p>노무비 : 42,267 ÷ 7.57 = 5,583.4 재료비 : 25,474 ÷ 7.57 × (To ÷ Cm) = 25,474. ÷ 7.57 × (20.36 ÷ 43.14) = 1,588.1 경 비 : 21,826 ÷ 7.57 = 2,883.2 소 계 : 10,054.7</p>	10,054.7	5,583.4	1,588.1	2,883.2
<p>나 . 덤프트럭자동덤프개시설 (15Ton)</p> <p>노무비 : 0 ÷ 7.57 = 0. 재료비 : 0 ÷ 7.57 = 0. 경 비 : 390 ÷ 7.57 = 51.5 소 계 : 51.5</p>	51.5			51.5
<p>다 . 소 계</p> <p>노무비 : 5,583.4 재료비 : 1,588.1 경 비 : 2,883.2 + 51.5 = 2,934.7 계 : 10,106.2</p>	10,106.2	5,583.4	1,588.1	2,934.7

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
<p>3. 정 리 : 불도우저(무한궤도) (19Ton) {1/3 만 적용}</p> <p>L = 20, m E = 0,35 V1 = 75. V2 = 98.</p> <p>f = 1. / 1,625 = 0,62</p> <p>qo = 3,2 × 0,96 = 3,07</p> <p>Cm = L ÷ V1 + L ÷ V2 + 0,25 = 20, ÷ 75, + 20, ÷ 98, + 0,25 = 0,72</p> $Q = \frac{60. \times qo \times f \times E}{Cm} = \frac{60. \times 3,07 \times 0,62 \times 0,35}{0,72} = 55,52m^3/hr$ <p>노무비 : 42,267 ÷ 55,52 × 1. ÷ 3. = 253,7</p> <p>재료비 : 33,669 ÷ 55,52 × 1. ÷ 3. = 202,1</p> <p>경 비 : 28,546 ÷ 55,52 × 1. ÷ 3. = 171,3</p> <p>소 계 : 627,1</p>	627.1	253.7	202.1	171.3
<p>4. 합 계</p> <p>노무비 : 2,653.2 + 5,583.4 + 253.7 = 8,490</p> <p>재료비 : 1,028.4 + 1,588.1 + 202.1 = 2,818</p> <p>경 비 : 1,369. + 2,934.7 + 171.3 = 4,475</p> <p>계 : 15,783</p>	15,783	8,490	2,818	4,475

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
31.토사쌓기(불도저 19Ton)[m³] 1. 쌓 기 : 불도저(무한궤도) (19Ton) L = 20. m E = 0.7 f = 0.9 / 1.24 = 0.73 qo = 3.2 eo = 0.96 q = qo × eo = 3.2 × 0.96 = 3.07m³ V1 = 55. V2 = 70. Cm = L ÷ V1 + L ÷ V2 + 0.25 = 20. ÷ 55. + 20. ÷ 70. + 0.25 = 0.9 min $Q = \frac{60. \times q \times f \times E}{Cm} = \frac{60. \times 3.07 \times 0.73 \times 0.7}{0.9} = 104.58m^3/hr$ 노무비 : 42,267 ÷ 104,58 = 404,1 재료비 : 33,669 ÷ 104,58 = 321,9 경 비 : 28,546 ÷ 104,58 = 272,9 소 계 : 998,9 2. 합 계 노무비 : 404 재료비 : 321 경 비 : 272 계 : 997	997	404	321	272
	998,9	404,1	321,9	272,9
	997	404	321	272

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
32.토사다짐[㎡]	730	394	151	185
1. 다 짐 (다짐도 90 %이상)				
가 . 진동로울러(자주식) (10Ton)				
V = 4. W = 1.9 f = 1.				
N = 6. D = 0.3 E = 0.6				
$Q = \frac{1,000. \times V \times W \times D \times E \times f}{N} = \frac{1,000. \times 4. \times 1.9 \times 0.3 \times 0.6 \times 1.}{6.} = 228. \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 228. = 185.3				
재료비 : 21,733 ÷ 228. = 95.3				
경 비 : 23,904 ÷ 228. = 104.8				
소 계 : 385.4	385.4	185.3	95.3	104.8
나 . 타이어로울러(자주식) (8~15Ton)				
V = 2.5 W = 1.8 E = 0.6				
N = 4. D = 0.3 f = 1.				
$Q = \frac{1,000. \times V \times W \times D \times E \times f}{N} = \frac{1,000. \times 2.5 \times 1.8 \times 0.3 \times 0.6 \times 1.}{4.} = 202.5 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 202.5 = 208.7				
재료비 : 11,424 ÷ 202.5 = 56.4				
경 비 : 16,277 ÷ 202.5 = 80.3				
소 계 : 345.4	345.4	208.7	56.4	80.3
다 . 소 계				
노무비 : 185.3 + 208.7 = 394.				
재료비 : 95.3 + 56.4 = 151.7				
경 비 : 104.8 + 80.3 = 185.1				
계 : 730.8	730.8	394.0	151.7	185.1
2. 합 계				
노무비 : 394				
재료비 : 151				
경 비 : 185				
계 : 730	730	394	151	185

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
33.평매[m²]	13,367	8,164	5,203	0.
1. 재료비 (규격 : 0.3 × 0.3 현장도착도) 잔디 (0.3*0.3*0.03) 430. × 11. 매 × 1.1 = 5,203.	5,203.		5,203.	
2. 때붙임 조 경 공 : 179,178 × 0.99 인 ÷ 100. m ² = 1,773.8 보통인부 : 138,290 × 2.31 인 ÷ 100. m ² = 3,194.4 인부소계 : 4,968.2		4,968.2		
3. 때 꼬치 : 1 일 1000 본 / 인 제작 보통인부 : 138,290 × 1. 인 × 22. ÷ 1,000. = 3,042.3	3,042.3	3,042.3		
4. 작업반장 작업반장 : 175,081 × (0.0099 + 0.0231) ÷ 37.5 인 = 154.	154.	154.		
5. 합 계 노무비 : 4,968.2 + 3,042.3 + 154. = 8,164 재료비 : 5,203 경 비 : 계 : 13,367	13,367	8,164	5,203	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
34.거적덮기[m²]	3,973	1,220	2,679	74
1. 초류종자 살포				
가 . 재료비 (할증포함)				
종자 (혼합종자) 4,000. 0 × 2.5 kg ÷ 100. m ² = 100.				
복합비료 1,150. × 10. kg ÷ 100. m ² = 115.				
피복재 (화이버) 900. × 18. kg ÷ 100. m ² = 162.				
침식안정제 (접착제(CMS) 2,200. × 10. kg ÷ 100. m ² = 220.				
착색제 (색소(M-Green) 16,000. × 0.2 kg ÷ 100. m ² = 32.				
자재소계 : 629.			629.	
나 . 종자살포기 (16 HP 소일가드) ; 취부기(녹생토) (11.94kW)				
Q = 0.24 hr				
경 비 : 17,750 × 0.24 ÷ 100. m ² = 42.6				
소 계 : 42.6	42.6			42.6
다 . 인건비				
조 경 공 : 179,178 × 0.07 인 ÷ 100. m ² = 125.4				
보통인부 : 138,290 × 0.04 인 ÷ 100.m ² = 55.3				
인부소계 : 180.7		180.7		
라 . 소 계				
노무비 : 180.7				
재료비 : 629.				
경 비 : 42.6				
계 : 852.3	852.3	180.7	629.0	42.6
2. 거적덮기				
가 . 재료비				
벚침거적 (1×60m/매) 300. × 1.1 m ² = 330.				
앵커핀 (D=16mm,L=0.5m) 600. × 0.6 EA = 360.				
착지핀 (D=16mm,L=0.35m) 400. × 0.5 EA = 200.				
거적덮기매트고정판 (STEEL80×80) 1,800. × 0.6 EA = 1,080.				
녹화끈 (6mm×200m) 20. × 1.5 m = 30.				
자재소계 : 2,000.			2,000.	
나 . 인건비				
조 경 공 : 179,178 × 0.19 인 ÷ 100. m ² = 340.4				
보통인부 : 138,290 × 0.06 인 ÷ 100. m ² = 82.9				
인부소계 : 423.3		423.3		

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
다 . 소 계 노무비 : 423.3 재료비 : 2,000. 경 비 : 계 : 2,423.3	2,423.3	423.3	2,000.0	
3. 살 수 (1 일 1 회 , 1 일간) 가 . 관 수 보통인부 : $138,290 \times 0.05 \text{ 인} \div 100. \text{ m}^2 \times 7. \text{ 회} = 484.$	484.	484.		
나 . 기 계 : 물탱크 (5500ℓ) Q = 0.36 hr 노무비 : $36,713 \times 0.36 \div 100. \text{ m}^2 \times 1. \text{ 회} / \text{ 일} \times 1. \text{ 일} = 132.1$ 재료비 : $14,036 \times 0.36 \div 100. \text{ m}^2 \times 1. \text{ 회} / \text{ 일} \times 1. \text{ 일} = 50.5$ 경 비 : $8,821 \times 0.36 \div 100. \text{ m}^2 \times 1. \text{ 회} / \text{ 일} \times 1. \text{ 일} = 31.7$ 소 계 : 214.3	214.3	132.1	50.5	31.7
다 . 소 계 노무비 : 484. + 132.1 = 616.1 재료비 : 50.5 경 비 : 31.7 계 : 698.3	698.3	616.1	50.5	31.7
4. 합 계 노무비 : $180.7 + 423.3 + 616.1 = 1,220$ 재료비 : $629. + 2,000. + 50.5 = 2,679$ 경 비 : $42.6 + 31.7 = 74$ 계 : 3,973	3,973	1,220	2,679	74

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
35.법면다짐(굴삭기 0.7㎡+콤팩터)[㎡]	1,070	543	211	316
1. 굴삭기+진동콤팩터 (0.7㎡)				
Q = 77.7 ㎡ / hr				
노무비 : 42,267 ÷ 77.7 = 543.9				
재료비 : 16,430 ÷ 77.7 = 211.4				
경 비 : 24,589 ÷ 77.7 = 316.4				
소 계 : 1,071.7	1,071.7	543.9	211.4	316.4
2. 합 계				
노무비 : 543				
재료비 : 211				
경 비 : 316				
계 : 1,070	1,070	543	211	316

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
36. 절토면 면고르기(모래, 사질토, 점토, 점질토)[㎡]	1,890	1,325	246	319
※ 토질별 다르게 적용				
1. 인건비				
보통인부 : 138,290 × 0.05 인 ÷ 10. ㎡ = 691.4	691.4	691.4		
2. 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡)				
Q = 0.15 ㎡ / hr				
노무비 : 42,267 × 0.15 ÷ 10. ㎡ = 634.				
재료비 : 16,430 × 0.15 ÷ 10. ㎡ = 246.4				
경 비 : 21,332 × 0.15 ÷ 10. ㎡ = 319.9				
소 계 : 1,200.3	1,200.3	634.0	246.4	319.9
3. 합 계				
노무비 : 691.4 + 634. = 1,325				
재료비 : 246				
경 비 : 319				
계 : 1,890	1,890	1,325	246	319

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
37.성토면 면고르기(점토 또는 점질토)[㎡]	2,627	2,627	0.	0.
※ 토질별 다르게 적용				
1. 인 력 (100 %) 보통인부 : 138,290 × 0.19 인 ÷ 10. ㎡ = 2,627.5	2,627.5	2,627.5		
2. 합 계 노무비 : 2,627 재료비 : 경 비 : 계 : 2,627	2,627	2,627		

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
38.총따기(블도저 19Ton)[㎡] 1. 불도우저(무한궤도) (19Ton) $L = 20, m \quad E = 0.6 \quad f = 1. / 1.24 = 0.81$ $q_0 = 3.2 \quad e_0 = 0.96 \quad q = q_0 \times e_0 = 3.2 \times 0.96 = 3.07 \text{ m}^3$ $V_1 = 40, \quad V_2 = 46,$ $C_m = L \div V_1 + L \div V_2 + 0.25 = 20. \div 40. + 20. \div 46. + 0.25 = 1.18 \text{ min}$ $Q = \frac{60. \times q \times f \times E}{C_m} = \frac{60. \times 3.07 \times 0.81 \times 0.6}{1.18} = 75.87 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : $42,267 \div 75.87 = 557.$ 재료비 : $33,669 \div 75.87 = 443.7$ 경 비 : $28,546 \div 75.87 = 376.2$ 소 계 : 1,376.9	1,376	557	443	376
2. 합 계 노무비 : 557 재료비 : 443 경 비 : 376 계 : 1,376	1,376.9	557.0	443.7	376.2
	1,376	557	443	376

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
39.규준틀설치(비탈)개소]	58,886	52,988	5,898	0.
1. 재료비 (목재의 손실률은 1 개소 사용당 50 %로 한다.)				
가 . 판 재 (두께 1.2 cm , 폭 12 cm , 길이 4 m)				
A = 0.012 × 0.12 × 4. = 0.01				
미송판재,청주 (30×300×3600mm) 580,836. × 0.01 × 50. % = 2,904.1	2,904.1		2,904.1	
나 . 말 뚝 (말구 6cm , 길이 1.8 m 2 분)				
미송각재,청주 (30×30×3600mm) 580,836.×0.06×0.06×3.14÷4,×1.8 m × 2,분×50.% = 2,954.5	2,954.5		2,954.5	
다 . 못 (75 mm)				
철못,대전 (N50) 1,339. × 0.03 kg = 40.1	40.1		40.1	
라 . 소 계				
노무비 :				
재료비 : 2,904.1 + 2,954.5 + 40.1 = 5,898.7				
경 비 :				
계 : 5,898.7	5,898.7		5,898.7	
2. 인건비				
건축목공 : 210,176 × 0.16 인 = 33,628.1				
보통인부 : 138,290 × 0.14 인 = 19,360.6				
인부소계 : 52,988.7		52,988.7		
3. 합 계				
노무비 : 52,988				
재료비 : 5,898				
경 비 :				
계 : 58,886	58,886	52,988	5,898	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
40.규준틀설치(수평)개소]	72,141	70,412	1,729	0.
1. 재료비				
가. 목 재				
원목 (소경목(18cm미만) $150,897. \times 0.014 \times 0.8 = 1,690.$	1,690.		1,690.	
나. 못 (75 mm)				
철못,대전 (N75) $1,330. \times 0.03 \text{ kg} = 39.9$	39.9		39.9	
다. 소 계				
노무비 :				
재료비 : $1,690. + 39.9 = 1,729.9$				
경 비 :				
소 계 : 1,729.9	1,729.9		1,729.9	
2. 설치비				
건축목공 : $210,176 \times 0.21 \text{ 인} = 44,136.9$				
보통인부 : $138,290 \times 0.19 \text{ 인} = 26,275.1$				
인부소계 : 70,412.		70,412.		
3. 합 계				
노무비 : 70,412				
재료비 : 1,729				
경 비 :				
계 : 72,141	72,141	70,412	1,729	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
41. 축구터파기(토사)(기계 100%)[m³] ※ 소규모 공사는 인력 10%, 기계 90% 적용 1. 기계사용료: 굴삭기(무한궤도) (0.7m³) $q = 0.7 \quad K = 0.9 \quad f = 0.77$ $E = (0.7 + 0.6) \div 2 - 0.05 = 0.6$ $C_m = 18, \text{Sec} \quad (\text{선회각도 } 90^\circ)$ $Q = \frac{3,600 \times q \times K \times f \times E}{C_m} = \frac{3,600 \times 0.7 \times 0.9 \times 0.77 \times 0.6}{18} = 58.21 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : $42,267 \div 58.21 = 726.1$ 재료비 : $16,430 \div 58.21 = 282.2$ 경 비 : $21,332 \div 58.21 = 366.4$ 소 계 : 1,374.7 2. 합 계 노무비 : 726 재료비 : 282 경 비 : 366 계 : 1,374	1,374	726	282	366
	1,374.7	726.1	282.2	366.4
	1,374	726	282	366

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
42.축구터파기(리핑임)(기계 100%)[m³]	28,063	13,241	5,298	9,524
※ 소규모 공사는 인력 10%, 기계 90% 적용				
1. 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (0.7+브레이크)				
Q = 3.5 m³ / hr {연암 평균치 적용}				
노무비 : 42,267 ÷ 3.5 = 12,076.2				
재료비 : 15,622 ÷ 3.5 = 4,463.4				
경 비 : 31,276 ÷ 3.5 = 8,936.				
소 계 : 25,475.6	25,475.6	12,076.2	4,463.4	8,936.0
2. 치질소모량				
치질(0.7m³) 223,000. × 0.006 분 / hr ÷ 3.5 = 382.2	382.2		382.2	
3. 들어내기 : 굴삭기(무한궤도) (0.7m³)				
q = 0.7 f = 0.74				
E = (0.65 + 0.45) ÷ 2. - 0.05 = 0.5				
K = 0.7 Cm = 18. sec (선회각도 90°)				
$Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.7 \times 0.74 \times 0.5}{18.} = 36.26 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 36.26 = 1,165.6				
재료비 : 16,430 ÷ 36.26 = 453.1				
경 비 : 21,332 ÷ 36.26 = 588.3				
소 계 : 2,207.	2,207.	1,165.6	453.1	588.3
4. 합 계				
노무비 : 12,076.2 + 1,165.6 = 13,241				
재료비 : 4,463.4 + 382.2 + 453.1 = 5,298				
경 비 : 8,936. + 588.3 = 9,524				
계 : 28,063	28,063	13,241	5,298	9,524

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
43.축구터파기(발파임)(기계 100%)[m³] ※ 소규모 공사는 인력 10%, 기계 90% 적용 1. 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (0.7+브레이크) $Q = (3.5 + 2.5 + 1.8) \div 3 = 2.6 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : 42,267 ÷ 2.6 = 16,256.5 재료비 : 15,622 ÷ 2.6 = 6,008.4 경 비 : 31,276 ÷ 2.6 = 12,029.2 소 계 : 34,294.1 2. 치질소모량 치질(0.7m³) 223,000. × 0.018 분 / hr ÷ 2.6 = 1,543.8 3. 들어내기 : 굴삭기(무한궤도) (0.7m³) $q = 0.7 \quad f = 1./1.625 = 0.62$ $E = 0.45 - 0.05 = 0.4$ $K = 0.55 \quad C_m = 18. \text{ sec (선회각도 } 90^\circ)$ $Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{C_m} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.55 \times 0.62 \times 0.4}{18.} = 19.1 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : 42,267 ÷ 19.1 = 2,212.9 재료비 : 16,430 ÷ 19.1 = 860.2 경 비 : 21,332 ÷ 19.1 = 1,116.8 소 계 : 4,189.9 4. 합 계 노무비 : 16,256.5 + 2,212.9 = 18,469 재료비 : 6,008.4 + 1,543.8 + 860.2 = 8,412 경 비 : 12,029.2 + 1,116.8 = 13,146 계 : 40,027	40,027	18,469	8,412	13,146
	34,294.1	16,256.5	6,008.4	12,029.2
	1,543.8		1,543.8	
	4,189.9	2,212.9	860.2	1,116.8
	40,027	18,469	8,412	13,146

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
44.구조물터파기(육상토사)(기계100%) [m³] ※ 소규모 공사는 인력 10%, 기계 90% 적용 1. 기 계 : 굴삭기(무한궤도) (0.7m³) $q = 0.7 \quad K = 0.9 \quad f = 0.77$ $E = (0.7 + 0.6) \div 2 - 0.05 = 0.6$ $Cm = 20. \text{ sec} \quad (\text{선회각도 } 135^\circ)$ $Q = \frac{3,600 \times q \times K \times f \times E}{Cm} = \frac{3,600 \times 0.7 \times 0.9 \times 0.77 \times 0.6}{20.} = 52.39 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : 42,267 ÷ 52.39 = 806.7 재료비 : 16,430 ÷ 52.39 = 313.6 경비 : 21,332 ÷ 52.39 = 407.1 소 계 : 1,527.4 2. 합 계 노무비 : 806 재료비 : 313 경비 : 407 계 : 1,526	1,526	806	313	407
	1,527.4	806.7	313.6	407.1
	1,526	806	313	407

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
45.구조물터파기(육상리핑암)(기계100%)[㎡]	28,309	13,371	5,349	9,589
<p>※ 소규모 공사는 인력 10 %, 기계 90 % 적용</p> <p>1. 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (0.7+브레이크)</p> <p>Q = 3.5 m³ / hr (연암 평균치 적용)</p> <p>노무비 : 42,267 ÷ 3.5 = 12,076.2 재료비 : 15,622 ÷ 3.5 = 4,463.4 경 비 : 31,276 ÷ 3.5 = 8,936. 소 계 : 25,475.6</p>	25,475.6	12,076.2	4,463.4	8,936.0
<p>2. 치질소모량</p> <p>치질(0.7㎡) 223,000. × 0.006 분 / hr ÷ 3.5 = 382.2</p>	382.2		382.2	
<p>3. 들어내기: 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡)</p> <p>q = 0.7 f = 0.74</p> <p>E = (0.65 + 0.45) ÷ 2. - 0.05 = 0.5</p> <p>K = 0.7 Cm = 20. sec (135 ° 선회각도)</p> $Q = \frac{3,600 \times q \times K \times f \times E}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.7 \times 0.74 \times 0.5}{20.} = 32.63\text{m}^3/\text{hr}$ <p>노무비 : 42,267 ÷ 32.63 = 1,295.3 재료비 : 16,430 ÷ 32.63 = 503.5 경 비 : 21,332 ÷ 32.63 = 653.7 소 계 : 2,452.5</p>	2,452.5	1,295.3	503.5	653.7
<p>4. 합 계</p> <p>노무비 : 12,076.2 + 1,295.3 = 13,371 재료비 : 12,076.2 + 1,295.3 = 13,371 경 비 : 8,936. + 653.7 = 9,589 계 : 28,309</p>	28,309	13,371	5,349	9,589

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
47.구조물터파기(옹수토사)(기계100%)[㎡] ※ 소규모 공사는 인력 10%, 기계 90% 적용 1. 기 계 (100 %) 가 . 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡) q = 0.7 K = 0.9 Cm = 20. sec (135 ° 선회각도) E = (0.55 + 0.45) ÷ 2. - 0.05 = 0.45 f = 0.77 $Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.9 \times 0.77 \times 0.45}{20.} = 39.29 \text{ m}^2 / \text{hr}$ 노무비 : 42,267 ÷ 39.29 = 1,075.7 재료비 : 16,430 ÷ 39.29 = 418.1 경 비 : 21,332 ÷ 39.29 = 542.9 소 계 : 2,036.7 2. 합 계 노무비 : 1,075 재료비 : 418 경 비 : 542 계 : 2,035	2,035	1,075	418	542
	2,036.7	1,075.7	418.1	542.9
	2,035	1,075	418	542

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
48.구조물터파기(용수리평암)(기계100%) [m³] ※ 소규모 공사는 인력 10%, 기계 90% 적용 1. 기 계 (100 %) 가 . 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (0.7+브레이카) $Q = 3.5 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : $42,267 \div 3.5 = 12,076.2$ 재료비 : $15,622 \div 3.5 = 4,463.4$ 경비 : $31,276 \div 3.5 = 8,936.$ 소 계 : 25,475.6 나 . 치출소모량 치출(0.7m³) $223,000. \times 0.006 \text{ 분} / \text{hr} \div 3.5 = 382.2$ 다 . 들어내기 : 굴삭기(무한궤도) (0.7m³) $q = 0.7 \quad f = 0.74$ $E = (0.5 + 0.35) \div 2, -0.05 = 0.38$ $K = 0.7 \quad C_m = 20. \text{ sec (135}^\circ \text{ 선회각도)}$ $Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{C_m} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.7 \times 0.74 \times 0.38}{20.} = 24.8 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : $42,267 \div 24.8 = 1,704.3$ 재료비 : $16,430 \div 24.8 = 662.5$ 경비 : $21,332 \div 24.8 = 860.1$ 소 계 : 3,226.9 2. 합 계 노무비 : $12,076.2 + 1,704.3 = 13,780$ 재료비 : $4,463.4 + 382.2 + 662.5 = 5,508$ 경비 : $8,936. + 860.1 = 9,796$ 계 : 29,084	29,084	13,780	5,508	9,796
	25,475.6	12,076.2	4,463.4	8,936.0
	382.2		382.2	
	3,226.9	1,704.3	662.5	860.1
	29,084	13,780	5,508	9,796

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
49.구조물터파기(응수발파암)(기계100%)[㎡]	30,709	14,327	6,442	9,940
<p>※ 소규모 공사는 인력 10%, 기계 90% 적용</p> <p>1. 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (0.7+브레이카)</p> <p>$Q = (5. + 3.4 + 2.6) \div 3. = 3.67 \text{ m}^3 / \text{hr}$</p> <p>노무비 : 42,267 \div 3.67 = 11,516.8 재료비 : 15,622 \div 3.67 = 4,256.6 경 비 : 31,276 \div 3.67 = 8,522. 소 계 : 24,295.4</p> <p>2. 치출소모량</p> <p>치출(0.7㎡) 223,000. \times 0.018 분 / hr \div 3.67 = 1,093.7</p> <p>3. 들어내기 : 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡)</p> <p>$q = 0.7$ $f = 1. / 1.625 = 0.62$</p> <p>$E = 0.35$</p> <p>$K = 0.55$ $C_m = 20. \text{ sec}$ (135 ° 선화각도)</p> <p>$Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{C_m} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.55 \times 0.62 \times 0.35}{20.} = 15.04 \text{ m}^3 / \text{hr}$</p> <p>노무비 : 42,267 \div 15.04 = 2,810.3 재료비 : 16,430 \div 15.04 = 1,092.4 경 비 : 21,332 \div 15.04 = 1,418.3 소 계 : 5,321.</p> <p>4. 합 계</p> <p>노무비 : 11,516.8 + 2,810.3 = 14,327 재료비 : 4,256.6 + 1,093.7 + 1,092.4 = 6,442 경 비 : 8,522. + 1,418.3 = 9,940 계 : 30,709</p>	24,295.4	11,516.8	4,256.6	8,522.0
	1,093.7		1,093.7	
	5,321.	2,810.3	1,092.4	1,418.3
	30,709	14,327	6,442	9,940

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
50.퇴매우기(비다짐)(기계100%)[㎡]	1,205	637	247	321
1. 기 계 : 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡) $q = 0.7 \quad K = 0.9 \quad f = 1. / 1.24 = 0.81$ $E = 0.65 \quad C_m = 18, \text{ Sec} \quad (90^\circ \text{ 선회각도})$ $Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{C_m} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.9 \times 0.81 \times 0.65}{18.} = 66.34 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : $42,267 \div 66.34 = 637.1$ 재료비 : $16,430 \div 66.34 = 247.6$ 경 비 : $21,332 \div 66.34 = 321.5$ 소 계 : 1,206.2	1,206.2	637.1	247.6	321.5
2. 합 계 노무비 : 637 재료비 : 247 경 비 : 321 계 : 1,205	1,205	637	247	321

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
51.되메우기 및 다짐(기계100%)^[m³] ※ 소규모 공사는 인력 10%, 기계 90% 적용 1. 기 계 : 굴삭기(무한궤도) (0.7m ³) $q = 0.7 \quad K = 0.9 \quad f = 0.9 / 1.24 = 0.73$ $E = 0.65 \quad C_m = 18. \text{Sec} \quad (90^\circ \text{ 선회각도})$ $Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{C_m} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.9 \times 0.73 \times 0.65}{18.} = 59.79 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : 42,267 ÷ 59.79 = 706.9 재료비 : 16,430 ÷ 59.79 = 274.7 경비 : 21,332 ÷ 59.79 = 356.7 소 계 : 1,338.3	8,279	7,316	505	458
2. 다 짐 : 램머 (80kg) $A = 0.28 \text{ m}^2 \times 0.33 \text{ m}^2 = 0.0924 \text{ m}^2$ $N = 36,000. \text{ 회} \quad H = 0.15 \text{ m}$ $f = 1. \quad E = 0.5 \quad P = 57. \text{ 회}$ $Q = \frac{A \times N \times H \times f \times E}{P} = \frac{0.0924 \times 36,000. \times 0.15 \times 1. \times 0.5}{57.} = 4.38$ 노무비 : 28,949 ÷ 4.38 = 6,609.3 재료비 : 1,011 ÷ 4.38 = 230.8 경비 : 448 ÷ 4.38 = 102.2 소 계 : 6,942.3	1,338.3	706.9	274.7	356.7
3. 합 계 노무비 : 706.9 + 6,609.3 = 7,316 재료비 : 274.7 + 230.8 = 505 경비 : 356.7 + 102.2 = 458 계 : 8,279	6,942.3	6,609.3	230.8	102.2
	8,279	7,316	505	458

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
52.잔토처리(기계100%)[㎡]	1,832	968	376	488
- 현장내처리 -				
1. 기 계 : 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡)				
qo = 0.7 K = 0.9 Cm = 20. sec (135 ° 선회각도)				
E = 0.5 f = 1. / 1.3 = 0.77				
$Q = \frac{3,600. \times qo \times K \times f \times E}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.9 \times 0.77 \times 0.5}{20.} = 43.66m^3 / hr$				
노무비 : 42,267 ÷ 43.66 = 968,				
재료비 : 16,430 ÷ 43.66 = 376.3				
경 비 : 21,332 ÷ 43.66 = 488.5				
소 계 : 1,832.8	1,832.8	968.0	376.3	488.5
2. 합 계				
노무비 : 968				
재료비 : 376				
경 비 : 488				
계 : 1,832	1,832	968	376	488

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
53.전석쌓기(0.5㎡내외)[㎡] ◎ 본 품은 굴삭기를 이용하여 쌓는 품이다. ◎ 기초 콘크리트, 고임돌은 별도 계상 1. 전석 구입 및 운반 (0.5 ㎡내외) : 별산 2. 인건비 석 공 : 209,932 × 0.13 인 = 27,291.1 보통인부 : 138,290 × 0.02 인 = 2,765.8 인부소계 : 30,056.9 3. 장 비 : 굴삭기(무한궤도) (0.6㎡) Q = 0.43 hr / ㎡ 노무비 : 42,267 × 0.43 = 18,174.8 재료비 : 14,447 × 0.43 = 6,212.2 경 비 : 20,354 × 0.43 = 8,752.2 소 계 : 33,139.2 4. 합 계 노무비 : 30,056.9 + 18,174.8 = 48,231 재료비 : 6,212 경 비 : 8,752 계 : 63,195	63,195	48,231	6,212	8,752
	33,139.2	18,174.8	6,212.2	8,752.2
	63,195	48,231	6,212	8,752

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
54.석축(매쌓기)(뒷길이35cm(0~3.0m))[㎡]	65,947	49,596	6,152	10,199
◎ 본 품에는 고임돌 품은 포함 ◎ 본 품에는 비계 및 기준틀 손료가 포함 1. 깬잡석 구입 및 운반 (25 × 25 × 35) : 별산 2. 뒷채움 잡석 가 . 잡석 구입 및 운반 : 별산 나 . 부 설 (인력 20 %) 보통인부 : 138,290 × (0.5 + 0.8) ÷ 2. × 0.26 × 20. % = 4,674.2 다 . 장 비 : 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡) {80%} q = 0.7 K = 0.7 f = 1. E = 0.65 Cm = 18. sec (선회각도 90 °) $Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.7 \times 1. \times 0.65}{18.} = 63.7m^3/hr$ 노무비 : 42,267 ÷ 63.7 × 80. % = 530.8 재료비 : 16,430 ÷ 63.7 × 80. % = 206.3 경비 : 21,332 ÷ 63.7 × 80. % = 267.9 소 계 : 1,005. 라 . 소 계 노무비 : 4,674.2 + 530.8 = 5,205. 재료비 : 206.3 경비 : 267.9 계 : 5,679.2 3. 깬잡석 쌓기 (골쌓기) ; 뒷길이 35 cm 가 . 인 력 석 공 : 209,932 × 0.1인 = 20,993.2 보통인부 : 138,290 × 0.05인 = 6,914.5 인부소계 : 27,907.7 나 . 기 계 : 굴삭기(무한궤도) (0.6㎡+부착용집계) Q = 0.39 hr / ㎡ 노무비 : 42,267 × 0.39 = 16,484.1 재료비 : 14,447 × 0.39 = 5,634.3 경비 : 25,466 × 0.39 = 9,931.7 소 계 : 32,050.1 다 . 소 계 노무비 : 27,907.7 + 16,484.1 = 44,391.8 재료비 : 5,634.3 경비 : 9,931.7 계 : 59,957.8	4,674.2	4,674.2		
	1,005.	530.8	206.3	267.9
	5,679.2	5,205.0	206.3	267.9
	27,907.7			
	32,050.1	16,484.1	5,634.3	9,931.7
	59,957.8	44,391.8	5,634.3	9,931.7

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
4. PVCPIPE설치 (∅50mm) [m] * 단산 55 참조 * $Q = 0,35 + 0,16 = 0,51 \text{ m}$ 노무비 : $0 \times 0,51 \div 2,5 \text{ m}^2 = 0.$ 재료비 : $1,531 \times 0,51 \div 2,5 \text{ m}^2 = 312,3$ 경 비 : $0 \times 0,51 \div 2,5 \text{ m}^2 = 0.$ 소 계 : 312,3	312,3		312,3	
5. 합 계 노무비 : $5,205 + 44,391,8 = 49,596$ 재료비 : $206,3 + 5,634,3 + 312,3 = 6,152$ 경 비 : $267,9 + 9,931,7 = 10,199$ 계 : 65,947	65,947	49,596	6,152	10,199

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
55.PVC PIPE설치(φ 50mm)[m]	1,531	0.	1,531	0.
1. 자재비 (VG2)				
PVC파이프(일반관,대전 (D=50mm(VG2) 1,416. × 1. m × 1.03 = 1,458.4	1,458.4		1,458.4	
2. 설치비 (재료비의 5 %)				
1,458.4 × 5. % = 72.9	72.9		72.9	
3. 합 계				
노무비 :				
재료비 : 1,458.4 + 72.9 = 1,531				
경 비 :				
계 : 1,531	1,531		1,531	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
56.석축(매쌓기)(뒷길이35Cm(3~4.0m))[㎡]	74,320	57,969	6,152	10,199
◎ 본 품에는 고임돌 품은 포함 ◎ 본 품에는 비계 및 기준틀 손료가 포함 1. 깬잡석 구입 및 운반 (25 × 25 × 35) : 별산 2. 뒷채움 잡석 가 . 잡석 구입 및 운반 : 별 산 나 . 부 설 (인력 20 %) 보통인부 : 138,290 × (0.5 + 0.8) ÷ 2. × 0.26 × 20. % = 4,674.2 다 . 장 비 : 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡) {80%} q = 0.7 K = 0.7 f = 1. E = 0.65 Cm = 18. sec (선회각도 90 °) $Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.7 \times 1. \times 0.65}{18.} = 63.7m^3/hr$ 노무비 : 42,267 ÷ 63.7 × 80. % = 530.8 재료비 : 16,430 ÷ 63.7 × 80. % = 206.3 경비 : 21,332 ÷ 63.7 × 80. % = 267.9 소 계 : 1,005. 라 . 소 계 노무비 : 4,674.2 + 530.8 = 5,205. 재료비 : 206.3 경비 : 267.9 계 : 5,679.2 3. 깬잡석 쌓기 (골쌓기) ; 뒷길이 35 cm 가 . 인 력 석 공 : 209,932 × 0.1 인 × 1.3 = 27,291.1 보통인부 : 138,290 × 0.05 인 × 1.3 = 8,988.8 인부소계 : 36,279.9 나 . 기 계 : 굴삭기(무한궤도) (0.6㎡+부착용집계) Q = 0.39 hr / ㎡ 노무비 : 42,267 × 0.39 = 16,484.1 재료비 : 14,447 × 0.39 = 5,634.3 경비 : 25,466 × 0.39 = 9,931.7 소 계 : 32,050.1 다 . 소 계 노무비 : 36,279.9 + 16,484.1 = 52,764. 재료비 : 5,634.3 경비 : 9,931.7 계 : 68,330.	4,674.2	4,674.2		
	1,005.	530.8	206.3	267.9
	5,679.2	5,205.0	206.3	267.9
	36,279.9			
	32,050.1	16,484.1	5,634.3	9,931.7
	68,330.	52,764.0	5,634.3	9,931.7

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
4. PVCPIPE설치 (∅50mm) [m] * 단산 55 참조 * $Q = 0.35 + 0.16 = 0.51 \text{ m}$ 노무비 : $0 \times 0.51 \div 2.5 = 0.$ 재료비 : $1,531 \times 0.51 \div 2.5 = 312.3$ 경 비 : $0 \times 0.51 \div 2.5 = 0.$ 소 계 : 312.3	312.3		312.3	
5. 합 계 노무비 : $5,205. + 52,764. = 57,969$ 재료비 : $206.3 + 5,634.3 + 312.3 = 6,152$ 경 비 : $267.9 + 9,931.7 = 10,199$ 계 : 74,320	74,320	57,969	6,152	10,199

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
57.석축(철쌓기)(뒷길이35Cm(0~3.0m))[㎡] ◎ 본 품에는 비계 및 기준틀 손료가 포함 1. 깬잡석 구입 및 운반 (25 × 25 × 35) : 별 산 2. 뒷채움 콘크리트 (무근콘크리트 타설) 레미콘타설(인력운반타설) (무근구조물) [㎡] * 단산 58 참조 * Q = 0.1 ㎡ 노무비 : 46,712 × 0.1 = 4,671.2 재료비 : 934 × 0.1 = 93.4 경 비 : 0 × 0.1 = 0. 소 계 : 4,764.6 3. 깬잡석 쌓기 (골쌓기) ; 뒷길이 35 cm 가 . 인 력 석 공 : 209,932 × 0.09 인 = 18,893.8 보통인부 : 138,290 × 0.05 인 = 6,914.5 인부소계 : 25,808.3 나 . 기 계 : 골삭기(무한궤도) (0.6㎡+부착용집계) Q = 0.31 hr / ㎡ 노무비 : 42,267 × 0.31 = 13,102.7 재료비 : 14,447 × 0.31 = 4,478.5 경 비 : 25,466 × 0.31 = 7,894.4 소 계 : 25,475.6 다 . 소 계 노무비 : 25,808.3 + 13,102.7 = 38,911. 재료비 : 4,478.5 경 비 : 7,894.4 계 : 51,283.9 4. PVCPIPE설치 (∅50mm) [m] * 단산 55 참조 * Q = 0.35 + 0.16 = 0.51 m 노무비 : 0 × 0.51 ÷ 2.5㎡ = 0. 재료비 : 1,531 × 0.51 ÷ 2.5㎡ = 312.3 경 비 : 0 × 0.51 ÷ 2.5㎡ = 0. 소 계 : 312.3 5. 채움 콘크리트 (무근콘크리트 타설) 레미콘타설(인력운반타설) (무근구조물) [㎡] * 단산 58 참조 * Q = 0.16 ㎡ 노무비 : 46,712 × 0.16 = 7,473.9 재료비 : 934 × 0.16 = 149.4 경 비 : 0 × 0.16 = 0. 소 계 : 7,623.3 6. 줄눈메꿈 모르타르 (1 : 3) 모르타르 (1:3) [㎡] * 단산 59 참조 *	65,032	51,877	5,261	7,894
	4,764.6	4,671.2	93.4	
	25,475.6	13,102.7	4,478.5	7,894.4
	51,283.9	38,911.0	4,478.5	7,894.4
	312.3		312.3	
	7,623.3	7,473.9	149.4	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
<p>Q = 0,009 m³</p> <p>노무비 : 91,271 × 0,009 = 821,4 재료비 : 25,300 × 0,009 = 227,7 경 비 : 0 × 0,009 = 0. 소 계 : 1,049,1</p>	1,049,1	821,4	227,7	
<p>6. 합 계</p> <p>노무비 : 4,671.2 + 38,911. + 7,473.9 + 821.4 = 51,877 재료비 : 93.4 + 4,478.5 + 312.3 + 149.4 + 227.7 = 5,261 경 비 : 7,894 계 : 65,032</p>	65,032	51,877	5,261	7,894

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
58.레미콘타설(인력운반타설) (무근구조물) [㎡]	47,646	46,712	934	0.
1. 레미콘 : 별도계상				
2. 타설비				
콘크리트공 : 216,409 × 0.12 인 = 25,969.				
보통인부 : 138,290 × 0.15 인 = 20,743.5				
인부소계 : 46,712.5		46,712.5		
공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 2 %) 46,712.5 × 2. % = 934.2	934.2		934.2	
3. 합 계				
노무비 : 46,712				
재료비 : 934				
경 비 :				
계 : 47,646	47,646	46,712	934	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
59.모르타르(1:3)[㎡]	116,571	91,271	25,300	0.
1. 시멘트 : 510 kg (별도계상)				
2. 모 래 : 1.10 ㎡				
모래,청주,도착도 (강모래) 23,000. × 1.1 ㎡ = 25,300.	25,300.		25,300.	
3. 인 부				
보통인부 : 138,290 × 0.66 인 = 91,271.4	91,271.4	91,271.4		
4. 합 계				
노무비 : 91,271				
재료비 : 25,300				
경 비 :				
계 : 116,571	116,571	91,271	25,300	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
60.석축(철쌓기)(뒷길이35Cm(3~4.0m))[m²]	72,775	59,620	5,261	7,894
◎ 본 품에는 비계 및 기준틀 손료가 포함 1. 깬잡석 구입 및 운반 (25 × 25 × 35) : 별산 2. 뒷채움 콘크리트 (무근콘크리트 타설) 레미콘타설(인력운반타설) (무근구조물) [m ³] * 단산 58 참조 * Q = 0,1 m ³ 노무비 : 46,712 × 0,1 = 4,671,2 재료비 : 934 × 0,1 = 93,4 경 비 : 0 × 0,1 = 0. 소 계 : 4,764,6	4,764.6	4,671.2	93.4	
3. 깬잡석 쌓기 (골쌓기) ; 뒷길이 35 cm 가 . 인 력 석 공 : 209,932 × 0,09 인 × 1,3 = 24,562. 보통인부 : 138,290 × 0,05 인 × 1,3 = 8,988,8 인부소계 : 33,550.8 나 . 기 계 : 굴삭기(무한궤도) (0.6m ³ +부착용집계) Q = 0,31 hr / m ² 노무비 : 42,267 × 0,31 = 13,102,7 재료비 : 14,447 × 0,31 = 4,478,5 경 비 : 25,466 × 0,31 = 7,894,4 소 계 : 25,475,6		33,550.8		
다 . 소 계 노무비 : 33,550.8 + 13,102.7 = 46,653.5 재료비 : 4,478,5 경 비 : 7,894,4 계 : 59,026.4	25,475.6	13,102.7	4,478.5	7,894,4
4. PVCPIPE설치 (φ50mm) [m] * 단산 55 참조 * Q = 0,35 + 0,16 = 0,51 m 노무비 : 0 × 0,51 ÷ 2,5 m ² = 0. 재료비 : 1,531 × 0,51 ÷ 2,5 m ² = 312,3 경 비 : 0 × 0,51 ÷ 2,5 m ² = 0. 소 계 : 312,3			312,3	
5. 채움 콘크리트 (무근콘크리트 타설) 레미콘타설(인력운반타설) (무근구조물) [m ³] * 단산 58 참조 * Q = 0,16 m ³ 노무비 : 46,712 × 0,16 = 7,473,9 재료비 : 934 × 0,16 = 149,4 경 비 : 0 × 0,16 = 0. 소 계 : 7,623,3	7,623.3	7,473.9	149.4	

산 출 근 거				합 계	노무비	재료비	경 비
6.	출눈메꿈	모르타르 (1 : 3)					
	모르타르	(1:3) [m³]	* 단산 59 참조 *				
	Q =	0.009 m³					
	노무비	: 91,271 × 0.009 =	821.4				
	재료비	: 25,300 × 0.009 =	227.7				
	경 비	: 0 × 0.009 =	0.				
	소 계	: 1,049.1		1,049.1	821.4	227.7	
6.	합 계						
	노무비	: 4,671.2 + 46,653.5 + 7,473.9 + 821.4 =	59,620				
	재료비	: 93.4 + 4,478.5 + 312.3 + 149.4 + 227.7 =	5,261				
	경 비	: 7,894					
	계	: 72,775		72,775	59,620	5,261	7,894

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
61.석축(철쌓기)(뒷길이35Cm(4~5.5m))[㎡]	75,355	62,200	5,261	7,894
◎ 본 품에는 비계 및 기준틀 손료가 포함 1. 깬잡석 구입 및 운반 (25 × 25 × 35) : 별산 2. 뒷채움 콘크리트 (무근콘크리트 타설) 레미콘타설(인력운반타설) (무근구조물) [㎡] * 단산 58 참조 * Q = 0,1 ㎡ 노무비 : 46,712 × 0,1 = 4,671,2 재료비 : 934 × 0,1 = 93,4 경 비 : 0 × 0,1 = 0. 소 계 : 4,764,6	4,764,6	4,671,2	93,4	
3. 깬잡석 쌓기 (골쌓기) ; 뒷길이 35cm 가 . 인 력 석 공 : 209,932 × 0,09 인 × 1,4 = 26,451,4 보통인부 : 138,290 × 0,05 인 × 1,4 = 9,680,3 인부소계 : 36,131,7 나 . 기 계 : 굴삭기(무한궤도) (0,6㎡+부착용집계) Q = 0,31 hr / ㎡ 노무비 : 42,267 × 0,31 = 13,102,7 재료비 : 14,447 × 0,31 = 4,478,5 경 비 : 25,466 × 0,31 = 7,894,4 소 계 : 25,475,6		36,131,7		
다 . 소 계 노무비 : 36,131,7 + 13,102,7 = 49,234,4 재료비 : 4,478,5 경 비 : 7,894,4 계 : 61,607,3	25,475,6	13,102,7	4,478,5	7,894,4
4. PVCPIPE설치 (φ50mm) [m] * 단산 55 참조 * Q = 0,35 + 0,16 = 0,51 m 노무비 : 0 × 0,51 ÷ 2,5 ㎡ = 0. 재료비 : 1,531 × 0,51 ÷ 2,5 ㎡ = 312,3 경 비 : 0 × 0,51 ÷ 2,5 ㎡ = 0. 소 계 : 312,3			312,3	
5. 채움 콘크리트 (무근콘크리트 타설) 레미콘타설(인력운반타설) (무근구조물) [㎡] * 단산 58 참조 * Q = 0,16 ㎡ 노무비 : 46,712 × 0,16 = 7,473,9 재료비 : 934 × 0,16 = 149,4 경 비 : 0 × 0,16 = 0. 소 계 : 7,623,3	7,623,3	7,473,9	149,4	
6. 줄눈매끔 모르타르 (1 : 3) 모르타르 (1:3) [㎡] * 단산 59 참조 *				

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
Q = 0,009 m ³ 노무비 : 91,271 × 0,009 = 821.4 재료비 : 25,300 × 0,009 = 227.7 경 비 : 0 × 0,009 = 0. 소 계 : 1,049,1	1,049.1	821.4	227.7	
7. 합 계 노무비 : 4,671.2 + 49,234.4 + 7,473.9 + 821.4 = 62,200 재료비 : 93.4 + 4,478.5 + 312.3 + 149.4 + 227.7 = 5,261 경 비 : 7,894 계 : 75,355	75,355	62,200	5,261	7,894

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
62.돌붙임(매붙임)(갠잡석, 뒷길이35Cm)[㎡]	59,358	48,594	4,130	6,634
1. 갠잡석 구입 및 운반 (25 × 25 × 35) : 별산				
2. 뒷재움 잡석				
가 . 잡석 구입 및 운반 : 별 산				
나 . 부 설 (인력 20 %)				
보통인부 : 138,290 × (0.5 + 0.8) ÷ 2. × 0.26 × 20. % = 4,674.2	4,674.2	4,674.2		
다 . 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡) {80%}				
q = 0.7 K = 0.7 f = 1. E = 0.65				
Cm = 18, sec (선회각도 90 °)				
$Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.7 \times 1. \times 0.65}{18.} = 63.7 \text{m}^2 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 63.7 × 80. % = 530.8				
재료비 : 16,430 ÷ 63.7 × 80. % = 206.3				
경 비 : 21,332 ÷ 63.7 × 80. % = 267.9				
소 계 : 1,005.	1,005.	530.8	206.3	267.9
라 . 소 계				
노무비 : 4,674.2 + 530.8 = 5,205.				
재료비 : 206.3				
경 비 : 267.9				
계 : 5,679.2	5,679.2	5,205.0	206.3	267.9
3. 갠잡석 붙임 ; 뒷길이 35 cm				
가 . 인 력				
석 공 : 209,932 × 0.13 인 = 27,291.1				
보통인부 : 138,290 × 0.04 인 = 5,531.6				
인부소계 : 32,822.7		32,822.7		
나 . 기 계 : 굴삭기(무한궤도) (0.6㎡+부착용집계)				
Q = 0.25 hr / ㎡				
노무비 : 42,267 × 0.25 = 10,566.7				
재료비 : 14,447 × 0.25 = 3,611.7				
경 비 : 25,466 × 0.25 = 6,366.5				
소 계 : 20,544.9	20,544.9	10,566.7	3,611.7	6,366.5
다 . 소 계				
노무비 : 32,822.7 + 10,566.7 = 43,389.4				
재료비 : 3,611.7				
경 비 : 6,366.5				
계 : 53,367.6	53,367.6	43,389.4	3,611.7	6,366.5
4. PVCPIPE설치 (∅50mm) [m] * 단산 55 참조 *				
Q = (0.35 + 0.16) = 0.51 m				
노무비 : 0 × 0.51 = 0.				
재료비 : 1,531 × 0.51 ÷ 2.5 ㎡ = 312.3				
경 비 : 0 × 0.51 = 0.				
소 계 : 312.3	312.3		312.3	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
5. 합 계 노무비 : 5,205. + 43,389.4 = 48,594 재료비 : 206.3 + 3,611.7 + 312.3 = 4,130 경 비 : 267.9 + 6,366.5 = 6,634 계 : 59,358	59,358	48,594	4,130	6,634

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
63.돌붙임(찰붙임)(갠잡석, 뒷길이 35cm)[㎡]	60,452	50,889	3,961	5,602
1. 갠잡석 구입 및 운반 (25 × 25 × 35) : 별 산				
2. 뒷재움 콘크리트 (무근콘크리트 타설) 레미콘타설(인력운반타설) (무근구조물) [㎡] * 단산 58 참조*				
Q = 0.1 ㎡ 노무비 : 46,712 × 0.1 = 4,671.2 재료비 : 934 × 0.1 = 93.4 경 비 : 0 × 0.1 = 0. 소 계 : 4,764.6	4,764.6	4,671.2	93.4	
3. 갠잡석 붙임 ; 뒷길이 35 cm 가 . 인 력 석 공 : 209,932 × 0.11 인 = 23,092.5 보통인부 : 138,290 × 0.04 인 = 5,531.6 인부소계 : 28,624.1 나 . 기 계 : 굴삭기(무한궤도) (0.6㎡+부착용집계) Q = 0.22 hr / ㎡ 노무비 : 42,267 × 0.22 = 9,298.7 재료비 : 14,447 × 0.22 = 3,178.3 경 비 : 25,466 × 0.22 = 5,602.5 소 계 : 18,079.5		28,624.1		
다 . 소 계 노무비 : 28,624.1 + 9,298.7 = 37,922.8 재료비 : 3,178.3 경 비 : 5,602.5 계 : 46,703.6	46,703.6	37,922.8	3,178.3	5,602.5
4. PVCPIPE설치 (φ50mm) [m] * 단산 55 참조 *				
Q = (0.35 + 0.16) = 0.51 m 노무비 : 0 × 0.51 = 0. 재료비 : 1,531 × 0.51 ÷ 2.5 ㎡ = 312.3 경 비 : 0 × 0.51 = 0. 소 계 : 312.3	312.3		312.3	
5. 레미콘타설(인력운반타설) (무근구조물) [㎡] * 단산 58 참조 *				
Q = 0.16 ㎡ 노무비 : 46,712 × 0.16 = 7,473.9 재료비 : 934 × 0.16 = 149.4 경 비 : 0 × 0.16 = 0. 소 계 : 7,623.3	7,623.3	7,473.9	149.4	
6. 모르타르 (1:3) [㎡] * 단산 59 참조 *				
Q = 0.009 ㎡ 노무비 : 91,271 × 0.009 = 821.4 재료비 : 25,300 × 0.009 = 227.7 경 비 : 0 × 0.009 = 0. 소 계 : 1,049.1	1,049.1	821.4	227.7	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
<p>7. 합 계</p> <p>노무비 : $4,671.2 + 37,922.8 + 7,473.9 + 821.4 = 50,889$</p> <p>재료비 : $93.4 + 3,178.3 + 312.3 + 149.4 + 227.7 = 3,961$</p> <p>경 비 : 5,602</p> <p>계 : 60,452</p>	60,452	50,889	3,961	5,602

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
64.사석부설(30kg이상)[m³] ※ 본 품은 깬잡석을 부설하는 품으로 현장 내에서의 소운반이 포함되어 있다 . ※ 사석의 크기는 개당 30 kg이상으로 한다 . 1. 사석 구입 및 운반 (30 kg) : 별산 2. 인 력 보통인부 : 138,290 × 0.004 인 = 553.1 작업반장 : 175,081 × 0.004 인 ÷ 37.5 인 = 18.6 인부소계 : 571.7 3. 장 비 : 굴삭기(무한궤도) (1.0m³) Q = 0.027 hr / m³ 노무비 : 42,267 × 0.027 = 1,141.2 재료비 : 27,620 × 0.027 = 745.7 경 비 : 25,825 × 0.027 = 697.2 소 계 : 2,584.1 4. 합 계 노무비 : 571.7 + 1,141.2 = 1,712 재료비 : 745 경 비 : 697 계 : 3,154	3,154	1,712	745	697
	2,584.1	571.7		
	2,584.1	1,141.2	745.7	697.2
	3,154	1,712	745	697

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
65.사각형들망태설치(50×120(기계사용))[㎡]	14,705	12,461	1,160	1,084
1. 재료비				
가 . 사각형들망태 (50 × 120) : 별도계상				
나 . 조약돌 구입 및 운반 : 별도계상				
2. 인건비				
가 . 조립설치				
특별인부 : 166,063 × 0.021 인 = 3,487.3				
보통인부 : 138,290 × 0.005 인 = 691.4				
인부소계 : 4,178.7		4,178.7		
나 . 돌채움				
석공 : 209,932 × 0.031 인 = 6,507.8	6,507.8	6,507.8		
다 . 소 계				
노무비 : 4,178.7 + 6,507.8 = 10,686.5				
재료비 :				
경 비 :				
계 : 10,686.5	10,686.5	10,686.5		
3. 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (1.0㎡)				
Q = 0.042 hr				
노무비 : 42,267 × 0.042 = 1,775.2				
재료비 : 27,620 × 0.042 = 1,160.				
경 비 : 25,825 × 0.042 = 1,084.6				
소 계 : 4,019.8	4,019.8	1,775.2	1,160.0	1,084.6
4. 합 계				
노무비 : 10,686.5 + 1,775.2 = 12,461				
재료비 : 1,160				
경 비 : 1,084				
계 : 14,705	14,705	12,461	1,160	1,084

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
66.매트리스형 돌망태설치(1.0×1.0×0.3m)[㎡]	11,103	9,768	690	645
◎ 본 품은 (능형, 육각, 사각) 매트리스 설치 및 하천 세굴방지공으로 사용시에도 적용이 가능 ◎ 본 품에는 소운반, 망태조립 및 설치, 망태돌 투석 망태조임 (뚜껑덮기) 및 마무리 품이 포함되어 있다				
1. 망태돌 구입 및 운반 : 별도계상 2. 매트리스형 돌망태 : 별도계상 3. 조립설치 특별인부 : 166,063 × 0.01 인 = 1,660.6 보통인부 : 138,290 × 0.006 인 = 829.7 인부소계 : 2,490.3		2,490.3		
4. 돌재움 가 . 인건비 석 공 : 209,932 × 0.027 인 = 5,668.1 보통인부 : 138,290 × 0.004 인 = 553.1 인부소계 : 6,221.2 나 . 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (1.0㎡) Q = 0.025 hr 노무비 : 42,267 × 0.025 = 1,056.6 재료비 : 27,620 × 0.025 = 690.5 경 비 : 25,825 × 0.025 = 645.6 소 계 : 2,392.7	2,392.7	1,056.6	690.5	645.6
다 . 소 계 노무비 : 6,221.2 + 1,056.6 = 7,277.8 재료비 : 690.5 경 비 : 645.6 계 : 8,613.9	8,613.9	7,277.8	690.5	645.6
5. 합 계 노무비 : 2,490.3 + 7,277.8 = 9,768 재료비 : 690 경 비 : 645 계 : 11,103	11,103	9,768	690	645

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
67. 매트리스형 들망대설치(1.0×1.0×0.4m)[㎡]	14,804	13,024	920	860
◎ 본 품은 (능형, 육각, 사각) 매트리스 설치 및 하천 세굴방지공으로 사용시에도 적용이 가능 ◎ 본 품에는 소운반, 망태조립 및 설치, 망태돌 투석 망태조임 (뚜껑덮기) 및 마무리 품이 포함되어 있다				
1. 망태돌 구입 및 운반 : 별도계상 2. 매트리스형 들망대 : 별도계상 3. 조립설치 특별인부 : $166,063 \times 0.01 \text{ 인} \times (0.4 \text{ m} \div 0.3 \text{ m}) = 2,214.1$ 보통인부 : $138,290 \times 0.006 \text{ 인} \times (0.4 \text{ m} \div 0.3 \text{ m}) = 1,106.3$ 인부소계 : 3,320.4		3,320.4		
4. 들채움 가 . 인건비 석 공 : $209,932 \times 0.027 \text{ 인} \times (0.4 \text{ m} \div 0.3 \text{ m}) = 7,557.5$ 보통인부 : $138,290 \times 0.004 \text{ 인} \times (0.4 \text{ m} \div 0.3 \text{ m}) = 737.5$ 인부소계 : 8,295.		8,295.		
나 . 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (1.0㎡) $Q = 0.025 \text{ hr}$ 노무비 : $42,267 \times 0.025 \times (0.4 \text{ m} \div 0.3 \text{ m}) = 1,408.9$ 재료비 : $27,620 \times 0.025 \times (0.4 \text{ m} \div 0.3 \text{ m}) = 920.6$ 경 비 : $25,825 \times 0.025 \times (0.4 \text{ m} \div 0.3 \text{ m}) = 860.8$ 소 계 : 3,190.3	3,190.3	1,408.9	920.6	860.8
다 . 소 계 노무비 : $8,295. + 1,408.9 = 9,703.9$ 재료비 : 920.6 경 비 : 860.8 계 : 11,485.3	11,485.3	9,703.9	920.6	860.8
5. 합 계 노무비 : $3,320.4 + 9,703.9 = 13,024$ 재료비 : 920 경 비 : 860 계 : 14,804	14,804	13,024	920	860

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
68. 매트리스형 돌망태설치(1.0×1.0×0.5m)[㎡]	18,506	16,280	1,150	1,076
<p>◎ 본 품은 (능형, 육각, 사각) 매트리스 설치 및 하천 세굴방지공으로 사용시에도 적용이 가능</p> <p>◎ 본 품에는 소운반, 망태조립 및 설치, 망태돌 투석 망태조임 (뚜껑덮기) 및 마무리 품이 포함되어 있다</p> <p>1. 망태돌 구입 및 운반 : 별도계상</p> <p>2. 매트리스형 돌망태 : 별도계상</p> <p>3. 조립설치</p> <p> 특별인부 : $166,063 \times 0.01 \text{ 인} \times (0.5 \text{ m} \div 0.3 \text{ m}) = 2,767.7$</p> <p> 보통인부 : $138,290 \times 0.006 \text{ 인} \times (0.5 \text{ m} \div 0.3 \text{ m}) = 1,382.9$</p> <p> 인부소계 : 4,150.6</p> <p>4. 돌채움</p> <p> 가 . 인건비</p> <p> 석 공 : $209,932 \times 0.027 \text{ 인} \times (0.5 \text{ m} \div 0.3 \text{ m}) = 9,446.9$</p> <p> 보통인부 : $138,290 \times 0.004 \text{ 인} \times (0.5 \text{ m} \div 0.3 \text{ m}) = 921.9$</p> <p> 인부소계 : 10,368.8</p> <p> 나 . 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (1.0㎡)</p> <p> Q = 0.025 hr</p> <p> 노무비 : $42,267 \times 0.025 \times (0.5 \text{ m} \div 0.3 \text{ m}) = 1,761.1$</p> <p> 재료비 : $27,620 \times 0.025 \times (0.5 \text{ m} \div 0.3 \text{ m}) = 1,150.8$</p> <p> 경 비 : $25,825 \times 0.025 \times (0.5 \text{ m} \div 0.3 \text{ m}) = 1,076.0$</p> <p> 소 계 : 3,987.9</p> <p> 다 . 소 계</p> <p> 노무비 : $10,368.8 + 1,761.1 = 12,129.9$</p> <p> 재료비 : 1,150.8</p> <p> 경 비 : 1,076.0</p> <p> 소 계 : 14,356.7</p> <p>5. 합 계</p> <p> 노무비 : $4,150.6 + 12,129.9 = 16,280$</p> <p> 재료비 : 1,150</p> <p> 경 비 : 1,076</p> <p> 계 : 18,506</p>	<p>4,150.6</p> <p>10,368.8</p> <p>3,987.9</p> <p>14,356.7</p> <p>18,506</p>	<p>4,150.6</p> <p>10,368.8</p> <p>1,761.1</p> <p>12,129.9</p> <p>16,280</p>	<p>1,150.8</p> <p>1,150.8</p> <p>1,150.8</p> <p>1,150.8</p> <p>1,150</p>	<p>1,076.0</p> <p>1,076.0</p> <p>1,076.0</p> <p>1,076.0</p> <p>1,076</p>

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
69.사면녹화(사면복토+종자살포)[m²]	1,732	931	684	117
1. 사면복토 (기계 90% + 인력 10%, T=30cm)				
가. 기계 (90%) : 굴삭기(무한궤도) (0.7m ²)				
q = 0.7 K = 0.9 f = 1. / 1.24 = 0.81				
E = 0.9 Cm = 20. sec (135°)				
$Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.9 \times 0.81 \times 0.9}{20.} = 82.67 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 82.67 × 0.9 × 0.3 = 138.				
재료비 : 16,430 ÷ 82.67 × 0.9 × 0.3 = 53.6				
경비 : 21,332 ÷ 82.67 × 0.9 × 0.3 = 69.6				
소계 : 261.2	261.2	138.0	53.6	69.6
나. 인건비				
보통인부 : 138,290 × 0.15 인 × 0.1 × 0.3 = 622.3	622.3	622.3		
다. 소계				
노무비 : 138. + 622.3 = 760.3				
재료비 : 53.6				
경비 : 69.6				
계 : 883.5	883.5	760.3	53.6	69.6
2. 씨앗뿌어붙이기				
가. 재료비				
종자 (혼합종자) 4,000. × 0.025 kg = 100.				
복합비료 1,150. × 0.1 kg = 115.				
피복재 (화이버) 900. × 0.18 kg = 162.				
침식안정제 (접착제(CMS)) 2,200. × 0.1 kg = 220.				
착색제 (색소(M-Green)) 16,000. × 0.002 kg = 32.				
자재소계 : 629.			629.	
나. 인건비				
특별인부 : 166,063 × 0.0007 인 = 116.2				
보통인부 : 138,290 × 0.0004 인 = 55.3				
인부소계 : 171.5		171.5		
다. 종자살포기				
취부기(녹생토) (11.94kW)				
경비 : 17,750 × 0.24 hr ÷ 100. m ² = 42.6	42.6			42.6
라. 운반비				
구역화물 (4톤, 20km) 53,240. ÷ 4,500. ÷ 1.1 × 50.2 kg ÷ 100. m ² = 5.3	5.3			5.3

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
마 . 양수기 (1.49kW) 재료비 : $118 \times 0.24 \text{ hr} \div 100. \text{ m}^2 = 0.2$ 경 비 : $11 \times 0.24 \text{ hr} \div 100. \text{ m}^2 = 0.$ 소 계 : 0.2	0.2		.2	
바 . 가솔린엔진 (1.87kW) 재료비 : $787 \times 0.24 \text{ hr} \div 100. \text{ m}^2 = 1.8$ 경 비 : $49 \times 0.24 \text{ hr} \div 100. \text{ m}^2 = 0.1$ 소 계 : 1.9	1.9		1.8	.1
사 . 소 계 노무비 : 171.5 재료비 : 629. + .2 + 1.8 = 631. 경 비 : 42.6 + 5.3 + .1 = 48. 계 : 850.5	850.5	171.5	631.0	48.0
3. 합 계 노무비 : 760.3 + 171.5 = 931 재료비 : 53.6 + 631. = 684 경 비 : 69.6 + 48. = 117 계 : 1,732	1,732	931	684	117

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
70. 매트리스게비온설치(1.0×1.0×0.3m)[㎡]	31,152	28,396	2,111	645
※ 특기사항 : 특허에 대한 기술사용협약을 조건으로 입찰 공고시에는 특허사용료 미계상 대상임				
1. 망태돌 구입 및 운반 : 별도계상 2. 매트리스 게비온 : 별도계상 3. 조립설치 특별인부 : 166,063 × 0.01 인 = 1,660.6 보통인부 : 138,290 × 0.006 인 = 829.7 인부소계 : 2,490.3		2,490.3		
4. 들채움 가 . 인건비 석 공 : 209,932 × 0.027 인 = 5,668.1 보통인부 : 138,290 × 0.004 인 = 553.1 인부소계 : 6,221.2 나 . 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (1.0㎡) Q = 0.025 hr 노무비 : 42,267 × 0.025 = 1,056.6 재료비 : 27,620 × 0.025 = 690.5 경비 : 25,825 × 0.025 = 645.6 소 계 : 2,392.7	2,392.7	1,056.6	690.5	645.6
다 . 소 계 노무비 : 6,221.2 + 1,056.6 = 7,277.8 재료비 : 690.5 경비 : 645.6 계 : 8,613.9	8,613.9	7,277.8	690.5	645.6
5. 상하부 조임철선 보통인부 : 138,290 × 0.03 인 = 4,148.7	4,148.7	4,148.7		
6. 강관보강재 설치 : 강관비계 (10m이하(3개월) [㎡] * 단산 71 참조 * Q = 1.㎡ 노무비 : 14,480 × 1. = 14,480. 재료비 : 1,421 × 1. = 1,421. 경비 : 0 × 1. = 0. 소 계 : 15,901.	15,901.	14,480.0	1,421.0	
7. 합 계 노무비 : 2,490.3 + 7,277.8 + 4,148.7 + 14,480. = 28,396 재료비 : 690.5 + 1,421. = 2,111 경비 : 645 계 : 31,152	31,152	28,396	2,111	645

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
71.강관비계(10m이하(3개월)) [㎡] ※ 본 품은 쌍줄비계매기의 일반적 기준 ※ 재료할증과 소운반 및 잡재료는 포함되어 있다.	15,901	14,480	1,421	0.
1. 재료비				
가 . 강 관 (∅ 48.6 × 2.4 mm) 강관비계,대전 (∅48.6*2.3*4.0m) 2,767. × 3.99 m × 6. % (손율) = 662.4	662.4		662.4	
나 . 이음철물 이음철물,대전 970. × 0.5 개 × 12. % (손율) = 58.2	58.2		58.2	
다 . 조임철물 (직교 × 자재) 조임철물,대전 (직교,자재) 1,520. × 2.08 개 × 12. % (손율) = 379.3	379.3		379.3	
라 . 받침철물 받침철물,대전 2,716. × 0.04개 × 9. % (손율) = 9.7	9.7		9.7	
마 . 철 물 (앵커용) 철물 (앵커용) 550. × 0.04 개 = 22.	22.		22.	
바 . 소 계 노무비 : 재료비 : 662.4 + 58.2 + 379.3 + 9.7 + 22. = 1,131.6 경 비 : 계 : 1,131.6	1,131.6		1,131.6	
2. 인건비 (2016 年 개정품셈 2-6-1) 비계공 : 234,297 × 0.05 인 = 11,714.8 보통인부 : 138,290 × 0.02 인 = 2,765.8 인부소계 : 14,480.6		14,480.6		
3. 공구손료 (노무비의 2%) 14,480.6 × 2. % = 289.6	289.6		289.6	
4. 합 계 노무비 : 14,480 재료비 : 1,131.6 + 289.6 = 1,421 경 비 : 계 : 15,901	15,901	14,480	1,421	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
72. 매트릭스케비온설치(1.0×1.0×0.5m)[㎡]	40,630	36,983	2,571	1,076
<p>※ 특기사항 : 특허에 대한 기술사용협약을 조건으로 입찰</p> <p>공고시에는 특허사용료 미계상 대상임</p> <p>1. 망태돌 구입 및 운반 : 별도계상</p> <p>2. 매트릭스 케비온 : 별도계상</p> <p>3. 조립설치</p> <p> 특별인부 : 166,063 × 0.01 인 × (0.5 m ÷ 0.3 m) = 2,767.7</p> <p> 보통인부 : 138,290 × 0.006 인 × (0.5 m ÷ 0.3 m) = 1,382.9</p> <p> 인부소계 : 4,150.6</p> <p>4. 들채움</p> <p>가 . 인건비</p> <p> 석 공 : 209,932 × 0.027 인 × (0.5 m ÷ 0.3 m) = 9,446.9</p> <p> 보통인부 : 138,290 × 0.004 인 × (0.5 m ÷ 0.3 m) = 921.9</p> <p> 인부소계 : 10,368.8</p> <p>나 . 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (1.0㎡)</p> <p> Q = 0.025 hr</p> <p> 노무비 : 42,267 × 0.025 × (0.5 m ÷ 0.3 m) = 1,761.1</p> <p> 재료비 : 27,620 × 0.025 × (0.5 m ÷ 0.3 m) = 1,150.8</p> <p> 경 비 : 25,825 × 0.025 × (0.5 m ÷ 0.3 m) = 1,076.</p> <p> 소 계 : 3,987.9</p> <p>다 . 소 계</p> <p> 노무비 : 12,129.9</p> <p> 재료비 : 1,150.8</p> <p> 경 비 : 1,076.0</p> <p> 계 : 14,356.7</p> <p>5. 상하부 조임철선</p> <p> 보통인부 : 138,290 × 0.045 인 = 6,223.</p> <p>6. 강관보강재 설치 : 강관비계 (10m이하(3개월) [㎡] * 단산 71 참조 *</p> <p> Q = 1.㎡</p> <p> 노무비 : 14,480 × 1. = 14,480.</p> <p> 재료비 : 1,421 × 1. = 1,421.</p> <p> 경 비 : 0 × 1. = 0.</p> <p> 소 계 : 15,901.</p> <p>7. 합 계</p> <p> 노무비 : 4,150.6 + 12,129.9 + 6,223. + 14,480. = 36,983</p> <p> 재료비 : 1,150.8 + 1,421. = 2,571</p> <p> 경 비 : 1,076</p> <p> 계 : 40,630</p>	3,987.9	1,761.1	1,150.8	1,076.0
		4,150.6		
		10,368.8		
			14,356.7	12,129.9
		6,223.		6,223.
	15,901.	14,480.0	1,421.0	
	40,630	36,983	2,571	1,076

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
74.불임형 호안블록설치(기계사용)[㎡] ◎ 본 품에는 콘크리트 호안블록의 소운반이 포함 ◎ 흙재움 및 잔디심기가 필요한경우 별도계상 ◎ 비탈의 고르기 품은 별도 계상한다. ◎ 현장여건에 따라 크레인을 굴삭기 (0.2 ㎡ , 0.063 hr)로 적용가능 ◎ 철선, 볼트등의 연결재 별도계상 1. 재료비 가 . 불임형호안블록: 별도계상 2. 인건비 특별인부 : 166,063 × 0.017 인 = 2,823. 보통인부 : 138,290 × 0.007 인 = 968. 인부소계 : 3,791. 3. 장 비 : 크레인(타이어) (10Ton) Q = 0,048 hr 노무비 : 42,267 × 0.048 = 2,028.8 재료비 : 6,132 × 0.048 = 294.3 경 비 : 26,197 × 0.048 = 1,257.4 소 계 : 3,580.5 4. 합 계 노무비 : 3,791. + 2,028.8 = 5,819 재료비 : 294 경 비 : 1,257 계 : 7,370	7,370	5,819	294	1,257
		3,791.		
	3,580.5	2,028.8	294.3	1,257.4
	7,370	5,819	294	1,257

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
75.블럭흙채움(토사)[㎡]	4,831	4,509	140	182
1. 블럭흙채움 (기계 70 % + 인력 30 %) : 현장흙이용				
가 . 기 계 (70 %) : 골삭기(무한궤도) (0.7㎡)				
q = 0.7 K = 0.9 f = 1.				
E = 0.65 Cm = 18. sec (90 °)				
$Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.9 \times 1. \times 0.65}{18.} = 81.9 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 81.9 × 0.7 = 361.2				
재료비 : 16,430 ÷ 81.9 × 0.7 = 140.4				
경 비 : 21,332 ÷ 81.9 × 0.7 = 182.3				
소 계 : 683.9	683.9	361.2	140.4	182.3
나 . 인건비				
보통인부 : 138,290 × 0.1 인 × 0.3 = 4,148.7	4,148.7	4,148.7		
다 . 합 계				
노무비 : 361.2 + 4,148.7 = 4,509				
재료비 : 140				
경 비 : 182				
계 : 4,831	4,831	4,509	140	182

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
76.쌓기형 호안블록설치(100×500×etc)[㎡] ※ 식생공간 식생 파종은 별도 계상 ※ 식생공간 채움은 포함되어 있음 ※ 기초콘크리트, 부직포 설치 및 뒷채움은 별도 계상 ※ 품셈 '조립식 구조물 설치 공' 중량 300 ~ 500 kg / 개 적용 1. 쌓기형호안블록 (1000 × 500 × etc) 자재대 : 별도계상 2. 설치비 가 . 인건비 특별인부 : 166,063 × 0,038 인 × 2. = 12,620.7 보통인부 : 138,290 × 0,028 인 × 2. = 7,744.2 인부소계 : 20,364.9 나 . 공구손료 (인력품의 2%) 20,364.9 × 2. % = 407.2 다 . 기계사용료 : 크레인(타이어) (10Ton) Q = 0,154 hr 노무비 : 42,267 × 0,154 × 2. = 13,018.2 재료비 : 6,132 × 0,154 × 2. = 1,888.6 경 비 : 26,197 × 0,154 × 2. = 8,068.6 소 계 : 22,975.4 라 . 소 계 노무비 : 20,364.9 + 13,018.2 = 33,383.1 재료비 : 1,888.6 경 비 : 407.2 + 8,068.6 = 8,475.8 계 : 43,747.5 3. 합 계 노무비 : 33,383 재료비 : 1,888 경 비 : 8,475 계 : 43,746 ※ (비교설계 식생축조블록 31,127 원 / ㎡당)	43,746	33,383	1,888	8,475
		20,364.9		
	407.2			407.2
	22,975.4	13,018.2	1,888.6	8,068.6
	43,747.5	33,383.1	1,888.6	8,475.8
	43,746	33,383	1,888	8,475

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
77.식생매트부설(호안사면)[㎡]	7,279	4,824	1,825	630
1. 재료비				
* 식생매트 별도계산				
2. 설치비				
가 . 인건비				
특별인부 : 166,063 × 0.017 인 = 2,823.				
보통인부 : 138,290 × 0.005 인 = 691.4				
인부소계 : 3,514.4		3,514.4		
나 . 기계사용 : 굴삭기(무한궤도) (0.6㎡)				
노무비 : 42,267 × 0.031 hr / ㎡ = 1,310.2				
재료비 : 14,447 × 0.031 hr / ㎡ = 447.8				
경 비 : 20,354 × 0.031 hr / ㎡ = 630.9				
소 계 : 2,388.9	2,388.9	1,310.2	447.8	630.9
다 . 소 계				
노무비 : 3,514.4 + 1,310.2 = 4,824.6				
재료비 : 447.8				
경 비 : 630.9				
계 : 5,903.3	5,903.3	4,824.6	447.8	630.9
3. 부속자재				
앵커핀 (D=16mm,L=0.5m) 600. × 2.2개 = 1,320.				
아연도철선 (2.0mm) 48. × 1.2 m = 57.6				
자재소계 : 1,377.6			1,377.6	
4. 합 계				
노무비 : 4,824				
재료비 : 447.8 + 1,377.6 = 1,825				
경 비 : 630				
계 : 7,279	7,279	4,824	1,825	630

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
78.천단조약돌부설(인력100%)[㎡]	82,974	82,974	0.	0.
1. 조약돌 구입 및 운반 : 별도계상				
2. 부 설 보통인부 : 138,290 × 0.6인 = 82,974.	82,974.	82,974.		
3. 합 계 노무비 : 82,974 재료비 : 경 비 : 계 : 82,974	82,974	82,974		

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
79.천단조약들부설(인력50%+기계50%)[㎡]	18,460	17,580	383	497
1. 조약들 구입 및 운반 : 별도계상				
2. 부 설 (인력 20 % + 기계 80 %)				
가 . 인 력 (20 %) :				
보통인부 : 138,290 × 0.6 인 × 20. % = 16,594.8	16,594.8	16,594.8		
나 . 기 계 : 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡) {80%}				
q = 0.7 K = 0.7 E = 0.35 f = 1.				
Cm = 18. sec (90 ° 선회각도)				
$Q = \frac{3,600. \times q \times K \times E \times f}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.7 \times 0.35 \times 1.}{18.} = 34.3 \text{ m}^3/\text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 34.3 × 80. % = 985.8				
재료비 : 16,430 ÷ 34.3 × 80. % = 383.2				
경 비 : 21,332 ÷ 34.3 × 80. % = 497.5				
소 계 : 1,866.5	1,866.5	985.8	383.2	497.5
다 . 소 계				
노무비 : 16,594.8 + 985.8 = 17,580.6				
재료비 : 383.2				
경 비 : 497.5				
계 : 18,461.3	18,461.3	17,580.6	383.2	497.5
3. 합 계				
노무비 : 17,580				
재료비 : 383				
경 비 : 497				
계 : 18,460	18,460	17,580	383	497

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
80.고임돌부설(인력20%+기계80%)[㎡]	19,843	18,963	383	497
1. 고임돌 (150 mm내외) 구입 및 운반 : 별도계상				
2. 부 설 (인력 20 % + 기계 80 %)				
가 . 인 력 (20 %) :				
보통인부 : 138,290 × 0.65 인 × 20. % = 17,977.7	17,977.7	17,977.7		
나 . 기 계 : 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡) {80%}				
q = 0.7 K = 0.7 E = 0.35 f = 1.				
Cm = 18. sec (90 ° 선회각도)				
$Q = \frac{3,600. \times q \times K \times E \times f}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.7 \times 0.35 \times 1.}{18.} = 34.3\text{㎡/ hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 34.3 × 80. % = 985.8				
재료비 : 16,430 ÷ 34.3 × 80. % = 383.2				
경 비 : 21,332 ÷ 34.3 × 80. % = 497.5				
소 계 : 1,866.5	1,866.5	985.8	383.2	497.5
다 . 소 계				
노무비 : 17,977.7 + 985.8 = 18,963.5				
재료비 : 383.2				
경 비 : 497.5				
계 : 19,844.2	19,844.2	18,963.5	383.2	497.5
3. 합 계				
노무비 : 18,963				
재료비 : 383				
경 비 : 497				
계 : 19,843	19,843	18,963	383	497

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
81.복토(양질토사)(인력10%+기계90%)[㎡]	2,261	1,847	180	234
1. 부 설 (인력 10 % + 기계 90 %)				
가 . 인 력 (10 %)				
보통인부 : 138,290 × 0.1 인 × 10. % = 1,382.9	1,382.9	1,382.9		
나 . 기 계 : 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡) {90%}				
q = 0.7 K = 0.9 E = 0.65 f = 1.				
Cm = 18. sec (90 ° 선회각도)				
$Q = \frac{3,600. \times q \times K \times E \times f}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.9 \times 0.65 \times 1.}{18.} = 81.9 \text{ m}^2 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 81.9 × 90. % = 464.4				
재료비 : 16,430 ÷ 81.9 × 90. % = 180.5				
경 비 : 21,332 ÷ 81.9 × 90. % = 234.4				
소 계 : 879.3	879.3	464.4	180.5	234.4
다 . 소 계				
노무비 : 1,382.9 + 464.4 = 1,847.3				
재료비 : 180.5				
경 비 : 234.4				
계 : 2,262.2	2,262.2	1,847.3	180.5	234.4
3. 합 계				
노무비 : 1,847				
재료비 : 180				
경 비 : 234				
계 : 2,261	2,261	1,847	180	234

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
82.합판거푸집(6회)[㎡]	34,348	24,362	9,986	0.
〈 2017년 품셈 6-3-1 합판거푸집(개정) 〉				
※ 사용횟수 6 회 : 간단				
1. 재료비				
합판(내수),청주 (121×1220×2440mm)	$9,271. \times 1.03 \text{ m}^2 \times 32.7 \% = 3,122.5$			
외송각재,청주 (30×30×3600mm)	$455,088. \times 0.038 \text{ m}^3 \times 32.7 \% = 5,654.9$			
주자재소계 :			8,777.4	
소모자재 (박리재등) (주자재비의 11 %)				
8,777.4 × 11. % = 965.5	965.5		965.5	
2. 인건비				
형틀목공 :	$215,964 \times 0.1 \text{ 인} = 21,596.4$			
보통인부 :	$138,290 \times 0.02 \text{ 인} = 2,765.8$			
인부소계 :	24,362.2	24,362.2		
공구손료 및 경장비 기계경비 (노무비의 1 %)				
24,362.2 × 1. % = 243.6	243.6		243.6	
3. 합 계				
노무비 :	24,362			
재료비 :	$8,777.4 + 965.5 + 243.6 = 9,986$			
경 비 :				
계 :	34,348	24,362	9,986	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
83. 횡배수관부설 및 접합(고무링)(ϕ800mm(VR관 소켓식))[m]	152,683	127,397	19,033	6,253
※ 원심력 철근콘크리트관의 경우 트럭탑재형 크레인 규격 : ϕ 800까지는 10.0Ton, ϕ 900 이상은 15.0 Ton ※ VR 관의 경우 트럭탑재형 트럭탑재형크레인 규격 : ϕ 600까지는 10.0 Ton, ϕ 700 이상은 15.0 Ton ※ 현장조건상 트럭탑재형 크레인의 적용이 어려운 경우 동일한 규격의 크레인 (무한궤도, 타이어) 적용가능 ※ 관절단이 필요한 경우 별도 계상한다.				
1. 자재비 (별산) : 납품장소차상도				
2. 접합 및 부설 (소켓식)				
가 . 노무비 배관공(수도) : $182,347 \times 0.65 \text{ 인} \div 2.5 \text{ m} = 47,410.2$ 보통인부 : $138,290 \times 0.26 \text{ 인} \div 2.5 \text{ m} = 14,382.1$ 인부소계 : 61,792.3		61,792.3		
공구손료 및 잡재료 (노무비의 1%) $61,792.3 \times 1. \% = 617.9$	617.9		617.9	
나 . 트럭탑재형크레인 (15Ton) $Q = 0.6 \text{ hr}$ 노무비 : $36,713 \times 0.6 \div 2.5 \text{ m} = 8,811.1$ 재료비 : $15,325 \times 0.6 \div 2.5 \text{ m} = 3,678.$ 경 비 : $26,057 \times 0.6 \div 2.5 \text{ m} = 6,253.6$ 소 계 : 18,742.7	18,742.7	8,811.1	3,678.0	6,253.6
다 . 소 계 노무비 : $61,792.3 + 8,811.1 = 70,603.4$ 재료비 : $617.9 + 3,678. = 4,295.9$ 경 비 : 6,253.6 계 : 81,152.9	81,152.9	70,603.4	4,295.9	6,253.6
3. 관기초 부설				
가 . 레미콘타설(인력운반타설) (무근구조물) [m ³] * 단산 58 참조 * $Q = 0.469 \text{ m}^3$ 노무비 : $46,712 \times 0.469 = 21,907.9$ 재료비 : $934 \times 0.469 = 438.$ 경 비 : $0 \times 0.469 = 0.$ 소 계 : 22,345.9	22,345.9	21,907.9	438.0	
나 . 합판거푸집 (6회) [m ²] * 단산 82 참조 * $Q = 1.432 \text{ m}^2$ 노무비 : $24,362 \times 1.432 = 34,886.3$ 재료비 : $9,986 \times 1.432 = 14,299.9$ 경 비 : $0 \times 1.432 = 0.$ 소 계 : 49,186.2	49,186.2	34,886.3	14,299.9	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
<p>다 소 계</p> <p>노무비 : 21,907.9 + 34,886.3 = 56,794.2 재료비 : 438. + 14,299.9 = 14,737.9 경 비 : 계 : 71,532.1</p>	71,532.1	56,794.2	14,737.9	
<p>4. 합 계</p> <p>노무비 : 70,603.4 + 56,794.2 = 127,397 재료비 : 4,295.9 + 14,737.9 = 19,033 경 비 : 6,253 계 : 152,683</p>	152,683	127,397	19,033	6,253

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
84. 횡배수관부설 및 접합(고무링)(ϕ1000mm(VR관 소켓식))[m]	221,400	190,262	23,426	7,712
※ 원심력 철근콘크리트관의 경우 트럭탑재형 크레인 규격 : ϕ 800까지는 10.0 Ton, ϕ 900 이상은 15.0 Ton ※ VR 관의 경우 트럭탑재형 트럭탑재형크레인 규격 : ϕ 600까지는 10.0 Ton, ϕ 700 이상은 15.0 Ton ※ 현장조건상 트럭탑재형 크레인의 적용이 어려운 경우 동일한 규격의 크레인 (무한궤도, 타이어) 적용가능 ※ 관절단이 필요한 경우 별도 계상한다.				
1. 자재비 (별산) : 납품장소차상도				
2. 접합 및 부설 (소켓식)				
가 . 노무비				
배관공(수도) : $182,347 \times 1.13 \text{ 인} \div 2.5 \text{ m} = 82,420.8$				
보통인부 : $138,290 \times 0.45 \text{ 인} \div 2.5 \text{ m} = 24,892.2$				
인부소계 : 107,313.		107,313.		
공구손료 및 잡재료 (노무비의 1%) $107,313. \times 1. \% = 1,073.1$	1,073.1		1,073.1	
나 . 트럭탑재형크레인 (15Ton)				
$Q = 0.74 \text{ hr}$				
노무비 : $36,713 \times 0.74 \div 2.5 \text{ m} = 10,867.$				
재료비 : $15,325 \times 0.74 \div 2.5 \text{ m} = 4,536.2$				
경비 : $26,057 \times 0.74 \div 2.5 \text{ m} = 7,712.8$				
소 계 : 23,116.	23,116.	10,867.0	4,536.2	7,712.8
다 . 소 계				
노무비 : $107,313. + 10,867. = 118,180.$				
재료비 : $1,073.1 + 4,536.2 = 5,609.3$				
경비 : 7,712.8				
계 : 131,502.1	131,502.1	118,180.0	5,609.3	7,712.8
3. 관기초 부설				
가 . 레미콘타설(인력운반타설) (무근구조물) [m^3] * 단산 58 참조 *				
$Q = 0.644 \text{ m}^3$				
노무비 : $46,712 \times 0.644 = 30,082.5$				
재료비 : $934 \times 0.644 = 601.4$				
경비 : $0 \times 0.644 = 0.$				
소 계 : 30,683.9	30,683.9	30,082.5	601.4	
나 . 합판거푸집 (6회) [m^2] * 단산 82 참조 *				
$Q = 1.724 \text{ m}^2$				
노무비 : $24,362 \times 1.724 = 42,000.$				
재료비 : $9,986 \times 1.724 = 17,215.8$				
경비 : $0 \times 1.724 = 0.$				
소 계 : 59,215.8	59,215.8	42,000.0	17,215.8	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
다 . 소 계 노무비 : 30,082.5 + 42,000. = 72,082.5 재료비 : 601.4 + 17,215.8 = 17,817.2 경 비 : 계 : 89,899.7	89,899.7	72,082.5	17,817.2	
4. 합 계 노무비 : 118,180. + 72,082.5 = 190,262 재료비 : 5,609.3 + 17,817.2 = 23,426 경 비 : 7,712 계 : 221,400	221,400	190,262	23,426	7,712

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
85. 횡배수관부설 및 접합(고무링)(ϕ1200mm(VR관 소켓식))[m]	285,987	248,247	28,673	9,067
※ 원심력 철근콘크리트관의 경우 트럭탑재형 크레인 규격 : ϕ 800 까지는 10.0 Ton, ϕ 900 이상은 15.0 Ton ※ VR 관의 경우 트럭탑재형 트럭탑재형크레인 규격 : ϕ 600 까지는 10.0 Ton, ϕ 700 이상은 15.0 Ton ※ 현장조건상 트럭탑재형 크레인의 적용이 어려운 경우 동일한 규격의 크레인 (무한궤도, 타이어) 적용가능 ※ 관절단이 필요한 경우 별도 계상한다.				
1. 자재비 (별산) : 납품장소차상도				
2. 접합 및 부설 (소켓식)				
가 . 노무비 배관공(수도) : $182,347 \times 1.48 \text{ 인} \div 2.5 \text{ m} = 107,949.4$ 보통인부 : $138,290 \times 0.6 \text{ 인} \div 2.5 \text{ m} = 33,189.6$ 인부소계 : 141,139. 공구손료 및 잡재료 (노무비의 1%) $141,139. \times 1. \% = 1,411.3$	1,411.3	141,139.	1,411.3	
나 . 트럭탑재형크레인 (15Ton) $Q = 0.87 \text{ hr}$ 노무비 : $36,713 \times 0.87 \div 2.5 \text{ m} = 12,776.1$ 재료비 : $15,325 \times 0.87 \div 2.5 \text{ m} = 5,333.1$ 경 비 : $26,057 \times 0.87 \div 2.5 \text{ m} = 9,067.8$ 소 계 : 27,177.	27,177.	12,776.1	5,333.1	9,067.8
다 . 소 계 노무비 : $141,139. + 12,776.1 = 153,915.1$ 재료비 : $1,411.3 + 5,333.1 = 6,744.4$ 경 비 : 9,067.8 계 : 169,727.3	169,727.3	153,915.1	6,744.4	9,067.8
3. 관기초 부설				
가 . 레미콘타설(인력운반타설) (무근구조물) [m^3] * 단산 58 참조 * $Q = 0.919 \text{ m}^3$ 노무비 : $46,712 \times 0.919 = 42,928.3$ 재료비 : $934 \times 0.919 = 858.3$ 경 비 : $0 \times 0.919 = 0.$ 소 계 : 43,786.6	43,786.6	42,928.3	858.3	
나 . 합판거푸집 (6회) [m^2] * 단산 82 참조 * $Q = 2.11 \text{ m}^2$ 노무비 : $24,362 \times 2.11 = 51,403.8$ 재료비 : $9,986 \times 2.11 = 21,070.4$ 경 비 : $0 \times 2.11 = 0.$ 소 계 : 72,474.2	72,474.2	51,403.8	21,070.4	

산 출 근 거				합 계	노무비	재료비	경 비
다 소 계							
노무비	: 42,928.3	+ 51,403.8	= 94,332.1				
재료비	: 858.3	+ 21,070.4	= 21,928.7				
경 비	:						
계	: 116,260.8			116,260.8	94,332.1	21,928.7	
4. 합 계							
노무비	: 153,915.1	+ 94,332.1	= 248,247				
재료비	: 6,744.4	+ 21,928.7	= 28,673				
경 비	: 9,067						
계	: 285,987			285,987	248,247	28,673	9,067

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
86.파형강관부설 및 접합(φ800mm(t=2.0))[m]	126,007	11,589	114,030	388
※ 관의 소운반품은 포함				
※ 관의 절단품은 본 품에 포함				
※ 트럭탑재형 크레인 규격은 5 ton을 기준				
※ 접합 개소당 소요자재는 별도 계상				
1. 재료비				
가 . 파형강관 (φ 800 mm : t = 2.0)				
파형강관 (D800×2.0T) 108,800. × 1. m = 108,800.	108,800.		108,800.	
나 . 접합부속 : 6 m당 1 개				
커플링밴드(파형식) (D800) 28,400. ÷ 6. m = 4,733.3	4,733.3		4,733.3	
다 . 소 계				
노무비 :				
재료비 : 108,800. + 4,733.3 = 113,533.3				
경 비 :				
계 : 113,533.3	113,533.3		113,533.3	
2. 파형강관 부설 및 접합				
가 . 인 부				
배관공(수도) : 182,347 × 0.24 인 ÷ 6. m = 7,293.8				
보통인부 : 138,290 × 0.12 인 ÷ 6. m = 2,765.8				
인부소계 : 10,059.6		10,059.6		
공구손료 및 잡재료 (노무비의 2 %)				
10,059.6 × 2. % = 201.1	201.1		201.1	
나 . 트럭탑재형크레인 (5Ton)				
Q = 0.25 hr				
노무비 : 36,713 × 0.25 ÷ 6. m = 1,529.7				
재료비 : 7,105 × 0.25 ÷ 6. m = 296.				
경 비 : 9,326 × 0.25 ÷ 6. m = 388.5				
소 계 : 2,214.2	2,214.2	1,529.7	296.0	388.5
다 . 소 계				
노무비 : 10,059.6 + 1,529.7 = 11,589.3				
재료비 : 201.1 + 296. = 497.1				
경 비 : 388.5				
계 : 12,474.9	12,474.9	11,589.3	497.1	388.5
3. 합 계				
노무비 : 11,589				
재료비 : 113,533.3 + 497.1 = 114,030				
경 비 : 388				
계 : 126,007	126,007	11,589	114,030	388

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
87.파형강관부설 및 접합(φ1000mm(t=2.0))[m]	171,039	14,789	155,901	349
<ul style="list-style-type: none"> ※ 관의 소운반품은 포함 ※ 관의 절단품은 본 품에 포함 ※ 트럭탑재형 크레인 규격은 5 ton을 기준 ※ 접합 개소당 소요자재는 별도 계상 				
1. 재료비				
가 . 파형강관 (φ 1000 mm : t = 2.0)				
파형강관 (D1000×2.0T) 149,100. × 1. m = 149,100.	149,100.		149,100.	
나 . 접합부속 : 6 m당 1 개				
커플링밴드(파형식) (D1000) 37,600. ÷ 6. m = 6,266.6	6,266.6		6,266.6	
다 . 소 계				
노무비 :				
재료비 : 149,100. + 6,266.6 = 155,366.6				
경 비 :				
계 : 155,366.6	155,366.6		155,366.6	
2. 파형강관 부설 및 접합				
가 . 인 부				
배관공(수도) : 182,347 × 0.32 인 ÷ 6. m = 9,725.1				
보통인부 : 138,290 × 0.16 인 ÷ 6. m = 3,687.7				
인부소계 : 13,412.8		13,412.8		
공구손료 및 잡재료 (노무비의 2%)				
13,412.8 × 2. % = 268.2	268.2		268.2	
나 . 트럭탑재형크레인 (5Ton)				
Q = 0.3 hr				
노무비 : 36,713 × 0.3 ÷ 8. m = 1,376.7				
재료비 : 7,105 × 0.3 ÷ 8. m = 266.4				
경 비 : 9,326 × 0.3 ÷ 8. m = 349.7				
소 계 : 1,992.8	1,992.8	1,376.7	266.4	349.7
다 . 소 계				
노무비 : 13,412.8 + 1,376.7 = 14,789.5				
재료비 : 268.2 + 266.4 = 534.6				
경 비 : 349.7				
계 : 15,673.8	15,673.8	14,789.5	534.6	349.7
3. 합 계				
노무비 : 14,789				
재료비 : 155,366.6 + 534.6 = 155,901				
경 비 : 349				
계 : 171,039	171,039	14,789	155,901	349

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
88.파형강관부설 및 접합(φ1200mm(t=2.0))[m]	218,998	18,373	200,081	544
※ 관의 소은반품은 포함				
※ 관의 절단품은 본 품에 포함				
※ 트러탑재형 크레인 규격은 5 ton을 기준				
※ 접합 개소당 소요자재는 별도 계상				
1. 재료비				
가 . 파형강관 (φ 1200 mm : t = 2.0)				
파형강관 (D1200×2.0T) 191,900. × 1. m = 191,900.	191,900.		191,900.	
나 . 접합부속 : 6 m당 1 개				
커플링밴드(파형식) (D1200) 46,600. ÷ 6. m = 7,766.6	7,766.6		7,766.6	
다 . 소 계				
노무비 :				
재료비 : 191,900. + 7,766.6 = 199,666.6				
경 비 :				
계 : 199,666.6	199,666.6		199,666.6	
2. 파형강관 부설 및 접합				
가 . 인 부				
배관공(수도) : 182,347 × 0.39 인 ÷ 6. m = 11,852.5				
보통인부 : 138,290 × 0.19 인 ÷ 6. m = 4,379.1				
인부소계 : 16,231.6		16,231.6		
나 . 트러탑재형크레인 (5Ton)				
Q = 0.35 hr				
노무비 : 36,713 × 0.35 ÷ 6. m = 2,141.5				
재료비 : 7,105 × 0.35 ÷ 6. m = 414.4				
경 비 : 9,326 × 0.35 ÷ 6. m = 544.				
소 계 : 3,099.9	3,099.9	2,141.5	414.4	544.0
다 . 소 계				
노무비 : 16,231.6 + 2,141.5 = 18,373.1				
재료비 : 414.4				
경 비 : 544.0				
계 : 19,331.5	19,331.5	18,373.1	414.4	544.0
3. 합 계				
노무비 : 18,373				
재료비 : 199,666.6 + 414.4 = 200,081				
경 비 : 544				
계 : 218,998	218,998	18,373	200,081	544

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
89.조립식PC맨홀설치 (1호맨홀,D900mm) [EA]	196,130	156,689	7,481	31,960
1. 하부구체 : 별 산				
2. 설치비				
가. 인 력				
특별인부 : 166,063 × 0.2 인 = 33,212.6				
보통인부 : 138,290 × 0.52 인 = 71,910.8				
인부소계 : 105,123.4		105,123.4		
나. 기계설치 : 크레인(타이어) (10Ton)				
Q = 1.22 hr				
노무비 : 42,267 × 1.22 = 51,565.7				
재료비 : 6,132 × 1.22 = 7,481.				
경 비 : 26,197 × 1.22 = 31,960.3				
소 계 : 91,007.	91,007.	51,565.7	7,481.0	31,960.3
다. 소 계				
노무비 : 105,123.4 + 51,565.7 = 156,689.1				
재료비 : 7,481.0				
경 비 : 31,960.3				
계 : 196,130.4	196,130.4	156,689.1	7,481.0	31,960.3
3. 합 계				
노무비 : 156,689				
재료비 : 7,481				
경 비 : 31,960				
계 : 196,130	196,130	156,689	7,481	31,960

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
90. 맨홀뚜껑설치(차도용,D648mm)[EA]	294,000	14,000	280,000	0.
1. 재료비				
안전잠금맨홀뚜껑 (φ648) 280,000. × 1. EA = 280,000.	280,000.		280,000.	
2. 설치비 (재료비의 5%)				
280,000. × 5. % = 14,000.	14,000.	14,000.		
3. 합 계				
노무비 : 14,000				
재료비 : 280,000				
경 비 :				
계 : 294,000	294,000	14,000	280,000	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
91. 맨홀사다리(300×210×210) [조]	16,255	3,455	12,800	0.
1. 재료비				
맨홀사다리(PE) (245×355×245) 12,800. × 1. 개 = 12,800.	12,800.		12,800.	
2. 안전사다리설치				
형틀목공 : 215,964 × 0.016 인 = 3,455.4	3,455.4	3,455.4		
3. 합 계				
노무비 : 3,455				
재료비 : 12,800				
경 비 :				
계 : 16,255	16,255	3,455	12,800	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
92.원형자동문비 설치(FRP(φ800mm))[EA]	1,776,000	296,000	1,480,000	0.
1. FRP원형 자동문비 자재대 (FRP φ 800 mm) FRP자동문비(원형) (φ800) 1,480,000.× 1. 조 = 1,480,000.	1,480,000.		1,480,000.	
2. 운반 및 설치비 (재료비의 20 %) 1,480,000. × 20. % = 296,000.	296,000.	296,000.		
3. 합 계 노무비 : 296,000 재료비 : 1,480,000 경 비 : 계 : 1,776,000	1,776,000	296,000	1,480,000	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
93.원형자동문비 설치(FRP(φ1000mm))[EA]	2,124,000	354,000	1,770,000	0.
1. FRP원형 자동문비 자재대 (FRP φ 1000 mm) FRP자동문비(원형) (φ1000) 1,770,000. × 1. 조 = 1,770,000.	1,770,000.		1,770,000.	
2. 운반 및 설치비 (재료비의 20 %) 1,770,000. × 20. % = 354,000.	354,000.	354,000.		
3. 합 계 노무비 : 354,000 재료비 : 1,770,000 경 비 : 계 : 2,124,000	2,124,000	354,000	1,770,000	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
94.원형자동문비 설치(FRP(φ1200mm))[EA]	2,412,000	402,000	2,010,000	0.
1. FRP원형 자동문비 자재대 (FRP φ 1200 mm) FRP자동문비(원형) (φ1200) 2,010,000. × 1. 조 = 2,010,000.	2,010,000.		2,010,000.	
2. 운반 및 설치비 (재료비의 20 %) 2,010,000. × 20. % = 402,000.	402,000.	402,000.		
3. 합 계 노무비 : 402,000 재료비 : 2,010,000 경 비 : 계 : 2,412,000	2,412,000	402,000	2,010,000	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
95.레미콘타설(인력운반타설) (철근구조물) [㎡]	53,471	52,423	1,048	0.
1. 레미콘 : 별도계상				
2. 타설비				
콘크리트공 : 216,409 × 0.14 인 = 30,297.2				
보통인부 : 138,290 × 0.16 인 = 22,126.4				
인부소계 : 52,423.6		52,423.6		
공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 2 %) 52,423.6 × 2. % = 1,048.4	1,048.4		1,048.4	
3. 합 계				
노무비 : 52,423				
재료비 : 1,048				
경 비 :				
계 : 53,471	53,471	52,423	1,048	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
96.레미콘타설(인력운반타설) (소형구조물) [㎡]	95,293	93,425	1,868	0.
1. 레미콘 : 별도계상				
2. 타설비				
콘크리트공 : 216,409 × 0.24 인 = 51,938.1				
보통인부 : 138,290 × 0.3 인 = 41,487.				
인부소계 : 93,425.1		93,425.1		
공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 2%) 93,425.1 × 2. % = 1,868.5	1,868.5		1,868.5	
3. 합 계				
노무비 : 93,425				
재료비 : 1,868				
경 비 :				
계 : 95,293	95,293	93,425	1,868	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
97.레미콘타설(장비사용타설) (무근구조물) [㎡] ※ 믹서트럭에서 콘크리트를 골삭기로 공급받아 근접된 타설위치에 직접 시공하는 기준이다. <2017년 품셈 개정(신설)>	23,516	19,554	1,817	2,145
1. 레미콘 : 별도계상 2. 인건비 콘크리트공 : 216,409 × 0.06 인 = 12,984.5 보통인부 : 138,290 × 0.02 인 = 2,765.8 인부소계 : 15,750.3 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 2%) 15,750.3 × 2. % = 315.		15,750.3		
3. 골삭기(타이어형) (0.6㎡) Q = 0.09 hr / ㎡ 노무비 : 42,267 × 0.09 = 3,804. 재료비 : 16,699 × 0.09 = 1,502.9 경 비 : 23,834 × 0.09 = 2,145. 소 계 : 7,451.9	315.		315.	
4. 합 계 노무비 : 15,750.3 + 3,804. = 19,554 재료비 : 315. + 1,502.9 = 1,817 경 비 : 2,145 계 : 23,516	7,451.9	3,804.0	1,502.9	2,145.0
	23,516	19,554	1,817	2,145

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
98.레미콘타설(장비사용타설) (철근구조물) [㎡] ※ 믹서트럭에서 콘크리트를 굴삭기로 공급받아 근접된 타설위치에 직접 시공하는 기준이다. <2017년 품셈 개정(신설)>	26,552	22,141	2,028	2,383
1. 레미콘 : 별도계상 2. 인건비 콘크리트공 : 216,409 × 0.07 인 = 15,148.6 보통인부 : 138,290 × 0.02 인 = 2,765.8 인부소계 : 17,914.4 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 2%) 17,914.4 × 2. % = 358.2		17,914.4		
3. 굴삭기(타이어형) (0.6㎡) Q = 0.1 hr / ㎡ 노무비 : 42,267 × 0.1 = 4,226.7 재료비 : 16,699 × 0.1 = 1,669.9 경 비 : 23,834 × 0.1 = 2,383.4 소 계 : 8,280.	358.2		358.2	
4. 합 계 노무비 : 17,914.4 + 4,226.7 = 22,141 재료비 : 358.2 + 1,669.9 = 2,028 경 비 : 2,383 계 : 26,552	8,280.	4,226.7	1,669.9	2,383.4
	26,552	22,141	2,028	2,383

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
99.레미콘타설(장비사용타설) (소형구조물) [㎡]	48,354	35,345	5,621	7,388
※ 믹서트럭에서 콘크리트를 골삭기로 공급받아 근접된 타설위치에 직접 시공하는 기준이다. (2017년 품셈 개정(산설))				
1. 레미콘 : 별도계상				
2. 인건비				
콘크리트공 : 216,409 × 0.09 인 = 19,476.8				
보통인부 : 138,290 × 0.02 인 = 2,765.8				
인부소계 : 22,242.6		22,242.6		
공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등)의 기계경비 (노무비의 2%) 22,242.6 × 2.% = 444.8	444.8		444.8	
3. 골삭기(타이어형) (0.6㎡)				
Q = 0.31 hr / ㎡				
노무비 : 42,267 × 0.31 = 13,102.7				
재료비 : 16,699 × 0.31 = 5,176.6				
경 비 : 23,834 × 0.31 = 7,388.5				
소 계 : 25,667.8	25,667.8	13,102.7	5,176.6	7,388.5
4. 합 계				
노무비 : 22,242.6 + 13,102.7 = 35,345				
재료비 : 444.8 + 5,176.6 = 5,621				
경 비 : 7,388				
계 : 48,354	48,354	35,345	5,621	7,388

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
100.레미콘타설(펌프차) (무근,100㎡미만/회(S:8~12cm)) [㎡] < 2017년 품셈 개정. 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 8~12 cm q = 100. ㎡미만 : 1 회타설량 t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) Np = 1. 회 : 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업가능 수평거리 고려하여 산정) t0 = 1.15 min : 타설기준시간 (무근,슬럼프 8~12 cm) f1 = 1.2 : 시설유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0 × f1 × f2 × q = 1.15 × 1.2 × 1.2 × 100. = 165.6min : 펌프차타설 F = 0.7 : 작업계수 (1 회 타설규모 100 ㎡미만) Tc = (t1 + t2 + (t3×Np) + t4) / F = (20. + 20. + (30. × 1.) + 165.6) / 0.7 = 336.57 min : 펌프차 운전시간 Tb = 25. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (100㎡ 미만) T = Tc + Tb = 336.57 + 25. = 361.57 min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 100. / 336.57 = 17.83 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 17.83 = 2,370.5 재료비 : 27,115 ÷ 17.83 = 1,520.7 경 비 : 63,747 ÷ 17.83 = 3,575.2 소 계 : 7,466.4	21,475	15,106	2,794	3,575
3. 인력편성 (100 ㎡미만 타설) 콘크리트공 : 216,409 × 5. 인 / 480. 분 × T / q = 216,409. × 5. / 480. × 361.57 / 100. = 8,150.7 특별인부 : 166,063 × 2. 인 / 480. 분 × T / q = 166,063. × 2. / 480. × 361.57 / 100. = 2,501.8 보통인부 : 138,290 × 2. 인 / 480. 분 × T / q = 138,290. × 2. / 480. × 361.57 / 100. = 2,083.3 인부소계 : 12,735.8		12,735.8		
4. 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 5%) 12,735.8 × 5. % = 636.7	636.7		636.7	
5. 잡재료비 (노무비의 5%) 12,735.8 × 5. % = 636.7	636.7		636.7	
6. 합 계 노무비 : 2,370.5 + 12,735.8 = 15,106 재료비 : 1,520.7 + 636.7 + 636.7 = 2,794 경 비 : 3,575 계 : 21,475	21,475	15,106	2,794	3,575

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
101.레미콘타설(펌프차) (무근,100~200㎡/회(S:8~12cm)) [㎡] < 2017년 품셈 개정, 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 8 ~ 12 cm q = 150. ㎡ : 1 회타설량 (100 ~ 200 ㎡) t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) Np = 1.회 : 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업가능 수평거리 고려하여 산정) t0 = 1.15 min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) f1 = 1.2 : 시설유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0×f1×f2×q = 1.15×1.2×1.2×150. = 248.4min : 펌프차타설 F = 0.8 : 작업계수 (1 회 타설규모100 ~ 200 ㎡미만) Tc = (t1+ t2+ (t3×Np) + t4) / F = (20.+ 20.+ (30.×1.) + 248.4) / 0.8 = 398.min: 펌프차 운전시간 Tb = 35. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (100 ~ 200 ㎡ 미만) T = Tc + Tb = 398. + 35. = 433. min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 150. / 398. = 22.61 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 22.61 = 1,869.3 재료비 : 27,115 ÷ 22.61 = 1,199.2 경 비 : 63,747 ÷ 22.61 = 2,819.4 소 계 : 5,887.9	18,388	13,338	2,231	2,819
3. 인력편성 (100 ~ 200 ㎡ 타설) 콘크리트공 : 216,409× 6. 인/480.분×T/q=216,409. ×6./480.×433./150.= 7,808.7 특별인부 : 166,063×2. 인/ 480.분×T/q=166,063. × 2./480.× 433./150.= 1,997.3 보통인부 : 138,290× 2. 인/480.분×T/q =138,290.×2./480.×433./150. = 1,663.3 인부소계 : 11,469.3		11,469.3		
4. 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 4 %) 11,469.3 × 4. % = 458.7	458.7		458.7	
5. 잡재료비 (노무비의 4 %) 11,469.3 × 5. % = 573.4	573.4		573.4	
6. 합 계 노무비 : 1,869.3 + 11,469.3 = 13,338 재료비 : 1,199.2 + 458.7 + 573.4 = 2,231 경 비 : 2,819 계 : 18,388	18,388	13,338	2,231	2,819

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
102.레미콘타설(펌프차) (무근,200㎡이상/회(S:8~12cm)) [㎡] < 2017년 품셈 개정. 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 8 ~ 12 cm q = 200. ㎡ : 1 회타설량 (200 ㎡이상) t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) Np = 1.회 : 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업가능 수평거리 고려하여 산정) t0 = 1.15 min : 타설기준시간 (무근 ,슬럼프 8 ~ 12 cm) f1 = 1.2 : 시설유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0 × f1 × f2 × q = 1.15 × 1.2 × 1.2 × 200. = 331.2 min : 펌프차타설 F = 0.9 : 작업계수 (1 회 타설규모 200 ㎡이상) Tc = (t1 + t2 + (t3 × Np) + t4) / F = (20. + 20. + (30. × 1.) + 331.2) / 0.9 = 445.78 min : 펌프차 운전시간 Tb = 45. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (200 ㎡이상) T = Tc + Tb = 445.78 + 45. = 490.78 min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 200. / 445.78 = 26.92 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 26.92 = 1,570. 재료비 : 27,115 ÷ 26.92 = 1,007.2 경 비 : 63,747 ÷ 26.92 = 2,368. 소 계 : 4,945.2	16,497	12,168	1,961	2,368
3. 인력편성 (200 ㎡이상 타설) 콘크리트공 : 216,409 × 6. 인 / 480. 분 × T / q = 216,409. × 6. / 480. × 490.78 / 200. = 6,638. 특별인부 : 166,063 × 3. 인 / 480. 분 × T / q = 166,063. × 3. / 480. × 490.78 / 200. = 2,546.8 보통인부 : 138,290 × 2. 인 / 480. 분 × T / q = 138,290. × 2. / 480. × 490.78 / 200. = 1,413.9 인부소계 : 10,598.7		10,598.7		
4. 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 4 %) 10,598.7 × 4. % = 423.9	423.9		423.9	
5. 잡재료비 (노무비의 4 %) 10,598.7 × 5. % = 529.9	529.9		529.9	
6. 합 계 노무비 : 1,570. + 10,598.7 = 12,168 재료비 : 1,007.2 + 423.9 + 529.9 = 1,961 경 비 : 2,368 계 : 16,497	16,497	12,168	1,961	2,368
4,945.2	1,570.0	1,007.2	2,368.0	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
103.레미콘타설(펌프차) (무근,100㎡미만/회(S:15cm)) [㎡] < 2017년 품셈 개정. 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 15 cm q = 100. ㎡미만 : 1 회타설량 t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) Np = 1.회 : 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업가능 수평거리 고려하여 산정) t0 = 1.1 min : 타설기준시간 (무근 ,슬럼프 15 cm) f1 = 1.2 : 시설유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0×f1×f2×q=1.1×1.2×1.2×100. = 158.4 min : 펌프차타설 F = 0.7 : 작업계수 (1 회 타설규모 100 ㎡미만) Tc = (t1+t2+ (t3×Np) + t4) / F=(20.+ 20.+ (30.×1.) + 158.4) / 0.7 = 326.29min : 펌프차 운전시간 Tb = 25. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (100 ㎡ 미만) T = Tc + Tb = 326.29 + 25. = 351.29 min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 100. / 326.29 = 18.39 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 18.39 = 2,298.3 재료비 : 27,115 ÷ 18.39 = 1,474.4 경 비 : 63,747 ÷ 18.39 = 3,466.3 소 계 : 7,239.	20,848	14,671	2,711	3,466
3. 인력편성 (100 ㎡미만 타설) 콘크리트공 : 216,409×5. 인/480. 분×T/q = 216,409. ×5./480.×351.29/100. = 7,918.9 특별인부 : 166,063×2. 인/480.분×T/q =166,063.×2./480.×351.29/100. = 2,430.6 보통인부 : 138,290×2. 인/480.분×T/q =138,290.×2./480.×351.29/100. = 2,024.1 인부소계 : 12,373.6		12,373.6		
4. 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 5 %) 12,373.6 × 5.% = 618.6	618.6		618.6	
5. 잡재료비 (노무비의 5 %) 12,373.6 × 5.% = 618.6	618.6		618.6	
6. 합 계 노무비 : 2,298.3 + 12,373.6 = 14,671 재료비 : 1,474.4 + 618.6 + 618.6 = 2,711 경 비 : 3,466 계 : 20,848	20,848	14,671	2,711	3,466

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
104.레미콘타설(펌프차) (무근,100~200㎡/회(S:15cm)) [㎡] < 2017년 품셈 개정. 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 15 cm q = 150. ㎡ : 1 회타설량 (100 ~200 ㎡) t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) Np = 1.회 : 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업가능 수평거리 고려하여 산정) t0 = 1.1 min : 타설기준시간 (무근 ,슬럼프 15 cm) f1 = 1.2 : 시설유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0× f1× f2×q =1. ×1.2 × 1.2×150. = 237.6 min : 펌프차 F = 0.8 : 작업계수 (1 회 타설규모 100 ~200 ㎡미만) Tc = (t1+ t2+ (t3×Np) + t4) / F = (20.+ 20.+ (30.×1.) + 237.6) / 0.8 = 384.5 min : 펌프차 운전시간 Tb = 35. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (100 ~200 ㎡ 미만) T = Tc +Tb = 384.5 + 35. = 419.5 min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 150. / 384.5 = 23.41 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 23.41 = 1,805.5 재료비 : 27,115 ÷ 23.41 = 1,158.2 경 비 : 63,747 ÷ 23.41 = 2,723. 소 계 : 5,686.7 3. 인력편성 (100 ~200 ㎡ 타설) 콘크리트공 : 216,409×6. 인/ 480. 분×T/q = 216,409. ×6./480.×419.5/150. = 7,565.2 특별인부 : 166,063×2. 인/480. 분×T/q =166,063. ×2./480.×419.5/150. = 1,935. 보통인부 : 138,290×2. 인/480.분×T/q =138,290.×2./480.×419.5/150. =1,611.4 인부소계 : 11,111.6 4. 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 4 %) 11,111.6 × 4. % = 444.4 5. 잡재료비 (노무비의 4 %) 11,111.6 × 5. % = 555.5 6. 합 계 노무비 : 1,805.5 + 11,111.6 = 12,917 재료비 : 1,158.2 + 444.4 + 555.5 = 2,158 경 비 : 2,723 계 : 17,798	17,798	12,917	2,158	2,723
소 계 : 5,686.7 인부소계 : 11,111.6 공구손료 및 경장비 : 444.4 잡재료비 : 555.5 합 계 : 17,798	5,686.7	1,805.5	1,158.2	2,723.0
노무비 : 1,805.5 + 11,111.6 = 12,917 재료비 : 1,158.2 + 444.4 + 555.5 = 2,158 경 비 : 2,723 계 : 17,798	17,798	12,917	2,158	2,723

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
105.레이콘타설(펌프차) (무근,200㎡이상/회(S:15cm)) [㎡] < 2017년 품셈 개정. 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 15 cm q = 200. ㎡ : 1 회타설량 (200 ㎡이상) t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) Np = 1.회 : 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업가능 수평거리 고려하여 산정) t0 = 1.1 min : 타설기준시간 (무근,슬럼프 15 cm) f1 = 1.2 : 시설유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0×f1×f2×q = 1.1×1.2×1.2×200 = 316.8min : 펌프차타설 F = 0.9 : 작업계수 (1 회 타설규모 200 ㎡이상) Tc = (t1+ t2 + (t3×Np) + t4) / F = (20.+ 20.+ (30.×1.) + 316.8) / 0.9 = 429.78 min : 펌프차 운전시간 Tb = 45. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (200 ㎡이상) T = Tc + Tb = 429.78 + 45. = 474.78 min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 200. / 429.78 = 27.92 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 27.92 = 1,513.8 재료비 : 27,115 ÷ 27.92 = 971.1 경 비 : 63,747 ÷ 27.92 = 2,283.2 소 계 : 4,768.1 3. 인력편성 (200 ㎡이상 타설) 콘크리트공 : 216,409 × 6. 인 / 480. 분 × T/q = 216,409. × 6. / 480. × 474.78 / 200. = 6,421.6 특별인부 : 166,063 × 3. 인 / 480. 분 × T/q = 166,063. × 3. / 480. × 474.78 / 200. = 2,463.8 보통인부 : 138,290 × 2. 인 / 480. 분 × T/q = 138,290. × 2. / 480. × 474.78 / 200. = 1,367.8 인부소계 : 10,253.2 4. 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 4 %) 10,253.2 × 4. % = 410.1 5. 잡재료비 (노무비의 4 %) 10,253.2 × 5. % = 512.6 6. 합 계 노무비 : 1,513.8 + 10,253.2 = 11,767 재료비 : 971.1 + 410.1 + 512.6 = 1,893 경 비 : 2,283 계 : 15,943	15,943	11,767	1,893	2,283
	4,768.1	1,513.8	971.1	2,283.2
		10,253.2		
	410.1		410.1	
	512.6		512.6	
	15,943	11,767	1,893	2,283

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
106.레이콘타설(펌프차) (무근,100㎡미만/회(S:18cm이상)) [㎡] < 2017년 품셈 개정. 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레이콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 18 cm이상 q = 100. ㎡미만 : 1 회타설량 t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) Np = 1. 회 : 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업가능 수평거리 고려하여 산정) t0 = 1. min : 타설기준시간 (무근 ,슬럼프 18 cm이상) f1 = 1.2 : 시설유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0× f1× f2 × q = 1. ×1.2×1.2×100. = 144. min : 펌프차타설 F = 0.7 : 작업계수 (1 회 타설규모 100 ㎡미만) Tc = (t1+ t2 + (t3×Np) + t4) / F = (20.+ 20. + (30.×1.) + 144.) / 0.7 = 305.71min : 펌프차 운전시간 Tb = 25. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (100 ㎡ 미만) T = Tc +Tb = 305.71 +25. = 330.71 min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 100. / 305.71 = 19.63 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 19.63 = 2,153.1 재료비 : 27,115 ÷ 19.63 = 1,381.3 경 비 : 63,747 ÷ 19.63 = 3,247.4 소 계 : 6,781.8 3. 인력편성 (100 ㎡미만 타설) 콘크리트공 : 216,409× 5. 인/480. 분×T/q = 216,409.×5./480.×330.71/100. = 7,455. 특별인부 : 166,063×2. 인/480. 분×T/q =166,063.×2./480. ×330.71/100.= 2,288.2 보통인부 : 138,290×2. 인/480.분×T/q =138,290.×2./480.×330.71/100. =1,905.5 인부소계 : 11,648.7 4. 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비(노무비의 5 %) 11,648.7 × 5.% = 582.4 5. 잡재료비 (노무비의 5 %) 11,648.7 × 5.% = 582.4 6. 합 계 노무비 : 2,153.1 + 11,648.7 = 13,801 재료비 : 1,381.3 + 582.4 + 582.4 = 2,546 경 비 : 3,247 계 : 19,594	19,594	13,801	2,546	3,247
	6,781.8	2,153.1	1,381.3	3,247.4
	582.4		582.4	
	582.4		582.4	
	19,594	13,801	2,546	3,247

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
107.레미콘타설(펌프차) (무근,100~200㎡/회(S:18cm이상)) [㎡] < 2017년 품셈 개정. 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 18 cm이상 q = 150. ㎡ : 1 회타설량 (100 ~200 ㎡) t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) Np = 1.회 : 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업가능 수평거리 고려하여 산정) t0 = 1. min : 타설기준시간 (무근 ,슬럼프 18 cm이상) f1 = 1.2 : 시설유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0× f1 × f2×q = 1.×1.2×1.2×150. = 216.min : 펌프차타설 F = 0.8 : 작업계수 (1 회 타설규모 100 ~200 ㎡미만) Tc = (t1+ t2+ (t3×Np) + t4) / F = (20.+ 20.+ (30.×1.) + 216.) / 0.8 = 357.5min : 펌프차 운전시간 Tb = 35. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (100 ~ 200 ㎡ 미만) T = Tc + Tb = 357.5 + 35. = 392.5 min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 150. / 357.5 = 25.17 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 25.17 = 1,679.2 재료비 : 27,115 ÷ 25.17 = 1,077.2 경 비 : 63,747 ÷ 25.17 = 2,532.6 소 계 : 5,289.	16,619	12,075	2,012	2,532
3. 인력편성 (100 ~200 ㎡ 타설) 콘크리트공 : 216,409×6. 인 / 480. 분×T/q = 216,409.×6./480.×392.5/150.= 7,078.3 특별인부 : 166,063× 2. 인/480.분×T/q = 166,063.×2./480.× 392.5/150. = 1,810.5 보통인부 : 138,290× 2. 인/480.분×T/q = 138,290.×2./480.×392.5/150. = 1,507.7 인부소계 : 10,396.5		10,396.5		
4. 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비(노무비의 4 %) 10,396.5 × 4. % = 415.8	415.8		415.8	
5. 잡재료비 (노무비의 4 %) 10,396.5 × 5. % = 519.8	519.8		519.8	
6. 합 계 노무비 : 1,679.2 + 10,396.5 = 12,075 재료비 : 1,077.2 + 415.8 + 519.8 = 2,012 경 비 : 2,532 계 : 16,619	16,619	12,075	2,012	2,532

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
108.레미콘타설(펌프차) (무근,200㎡이상/회(S:18cm이상)) [㎡] < 2017년 품셈 개정. 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 18 cm이상 q = 200. ㎡ : 1 회타설량 (200 ㎡이상) t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) Np = 1.회 : 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업가능 수평거리 고려하여 산정) t0 = 1. min : 타설기준시간 (무근 ,슬럼프 18 cm이상) f1 = 1.2 : 시설유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0×f1× f2 × q = 1.×1.2×1.2×200= 288.min : 펌프차타설 F = 0.9 : 작업계수 (1 회 타설규모 200 ㎡이상) Tc = (t1+ t2+ (t3×Np) + t4) / F = (20. + 20. + (30.×1.) + 288.)/ 0.9 = 397.78min : 펌프차 운전시간 Tb = 45. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (200 ㎡이상) T = Tc + Tb = 397.78 + 45. = 442.78 min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 200. / 397.78 = 30.17 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 30.17 = 1,400.9 재료비 : 27,115 ÷ 30.17 = 898.7 경 비 : 63,747 ÷ 30.17 = 2,112.9 소 계 : 4,412.5 3. 인력편성 (200 ㎡이상 타설) 콘크리트공 : 216,409 × 6. 인/480.분 × T/q = 216,409. × 6./480. × 442.78/200. = 5,988.8 특별인부 : 166,063 × 3. 인 /480.분×T/q = 166,063. × 3./480. × 442.78 /200. = 2,297.7 보통인부 : 138,290 × 2. 인/480.분×T/q = 138,290. × 2./480. × 442.78/200. = 1,275.6 인부소계 : 9,562.1 4. 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기등) 의 기계경비(노무비의 4 %) 9,562.1 × 4. % = 382.4 5. 잡재료비 (노무비의 4 %) 9,562.1 × 5. % = 478.1 6. 합 계 노무비 : 1,400.9 + 9,562.1 = 10,963 재료비 : 898.7 + 382.4 + 478.1 = 1,759 경 비 : 2,112 계 : 14,834	14,834	10,963	1,759	2,112
	4,412.5	1,400.9	898.7	2,112.9
	382.4		382.4	
	478.1		478.1	
	14,834	10,963	1,759	2,112

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
109.레이콘타설(펌프차) (철근,100㎡미만/회(S:8~12cm)) [㎡] < 2017년 품셈 개정. 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 8~12 cm q = 100. ㎡미만 : 1 회타설량 t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 잡재료비 (노무비의 4 %) Np = 1.회 : 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업가능 수평거리 고려하여 산정) t0 = 1.35 min : 타설기준시간 (철근 ,슬럼프 8~12 cm) f1 = 1.2 : 시설유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0× f1×f2×q = 1.35×1.2×1.2×100. = 194.4min : 펌프차타설 F = 0.7 : 작업계수 (1 회 타설규모 100 ㎡미만) Tc = (t1+ t2+ (t3×Np) + t4) / F = (20.+ 20. + (30.×1.) + 194.4) / 0.7 = 377.71min : 펌프차 운전시간 Tb = 25. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (100 ㎡ 미만) T = Tc + Tb = 377.71 + 25. = 402.71 min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 100. / 377.71 = 15.89 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 15.89 = 2,659.9 재료비 : 27,115 ÷ 15.89 = 1,706.4 경 비 : 63,747 ÷ 15.89 = 4,011.7 소 계 : 8,378.	23,979	16,844	3,124	4,011
3. 인력편성 (100 ㎡미만 타설) 콘크리트공 : 216,409× 5. 인/480.분 × T/q = 216,409. ×5./480. × 402.71/100. = 9,078.1 특별인부 : 166,063×2. 인/480. 분 ×T/q = 166,063.×2./480.×402.71/100. = 2,786.4 보통인부 : 138,290× 2. 인 /480.분×T/q = 138,290. ×2./480.×402.71/100. = 2,320.4 인부소계 : 14,184.9		14,184.9		
4. 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 5 %) 14,184.9 × 5.% = 709.2	709.2		709.2	
5. 잡재료비 (노무비의 5 %) 14,184.9 × 5.% = 709.2	709.2		709.2	
6. 합 계 노무비 : 2,659.9 + 14,184.9 = 16,844 재료비 : 1,706.4 + 709.2 + 709.2 = 3,124 경 비 : 4,011 계 : 23,979	23,979	16,844	3,124	4,011

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
110.레미콘타설(펌프차) (철근,100~200㎡/회(S:8~12cm)) [㎡] < 2017년 품셈 개정, 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 8~12 cm q = 150. ㎡ : 1 회타설량 (100 ~200 ㎡) t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) Np = 1.회 : 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업가능 수평거리 고려하여 산정) t0 = 1.35 min : 타설기준시간 (철근 ,슬럼프 8~12 cm) f1 = 1.2 : 시설유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0 × f1 × f2 × q = 1.35 × 1.2 × 1.2 × 150. = 291.6 min : 펌프차타설 F = 0.8 : 작업계수 (1 회 타설규모 100 ~200 ㎡미만) Tc = (t1 + t2 + (t3 × Np) + t4) / F = (20. + 20. + (30. × 1.) + 291.6) / 0.8 = 452. min : 펌프차 운전시간 Tb = 35. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (100 ~ 200 ㎡ 미만) T = Tc + Tb = 452. + 35. = 487. min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 150. / 452. = 19.91 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 19.91 = 2,122.9 재료비 : 27,115 ÷ 19.91 = 1,361.8 경 비 : 63,747 ÷ 19.91 = 3,201.7 소 계 : 6,686.4	20,745	15,022	2,522	3,201
3. 인력편성 (100 ~200 ㎡ 타설) 콘크리트공 : 216,409 × 6. 인 / 480. 분 × T / q = 216,409. × 6. / 480. × 487. / 150. = 8,782.5 특별인부 : 166,063 × 2. 인 / 480. 분 × T / q = 166,063. × 2. / 480. × 487. / 150. = 2,246.4 보통인부 : 138,290 × 2. 인 / 480. 분 × T / q = 138,290. × 2. / 480. × 487. / 150. = 1,870.7 인부소계 : 12,899.6		12,899.6		
4. 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 4%) 12,899.6 × 4. % = 515.9	515.9		515.9	
5. 잡재료비 (노무비의 4%) 12,899.6 × 5. % = 644.9	644.9		644.9	
6. 합 계 노무비 : 2,122.9 + 12,899.6 = 15,022 재료비 : 1,361.8 + 515.9 + 644.9 = 2,522 경 비 : 3,201 계 : 20,745	20,745	15,022	2,522	3,201

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
111.레미콘타설(펌프차) (철근,200㎡이상/회(S:8~12cm)) [㎡] < 2017년 품셈 개정, 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 8~12 cm q = 200. ㎡ : 1 회타설량 (200 ㎡이상) t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) Np = 1.회 : 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업기능 수평거리 고려하여 산정) t0 = 1.35 min : 타설기준시간 (철근 ,슬럼프 8~12 cm) f1 = 1.2 : 사실유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0 × f1 × f2 × q = 1.35 × 1.2 × 1.2 × 200. = 388.8 min : 펌프차타설 F = 0.9 : 작업계수 (1 회 타설규모 200 ㎡이상) Tc = (t1+ t2+(t3×Np) + t4) / F = (20.+ 20.+ (30.×1.) + 388.8) / 0.9 = 509.78 min : 펌프차 운전시간 Tb = 45. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (200 ㎡이상) T = Tc + Tb = 509.78 + 45. = 554.78 min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 200. / 509.78 = 23.54 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 23.54 = 1,795.5 재료비 : 27,115 ÷ 23.54 = 1,151.8 경 비 : 63,747 ÷ 23.54 = 2,708. 소 계 : 5,655.3	18,714	13,776	2,230	2,708
3. 인력편성 (200 ㎡이상) 콘크리트공 : 216,409×6. 인/480.분 ×T/q = 216,409. × 6./480. ×554.78/200. = 7,503.7 특별인부 : 166,063×3. 인/480.분×T/q =166,063. ×3./480. ×554.78 /200.= 2,879. 보통인부 : 138,290×2. 인/480.분×T/q = 138,290. ×2./480. ×554.78 /200. = 1,598.3 인부소계 : 11,981.		11,981.		
4. 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 4 %) 11,981. × 4. % = 479.2	479.2		479.2	
5. 잡재료비 (노무비의 4 %) 11,981. × 5. % = 599.		599.	599.	
6. 합 계 노무비 : 1,795.5 + 11,981. = 13,776 재료비 : 1,151.8 + 479.2 + 599. = 2,230 경 비 : 2,708 계 : 18,714	18,714	13,776	2,230	2,708

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
112.레미콘타설(펌프차) (철근,100㎡미만/회(S:15cm)) [㎡] < 2017년 품셈 개정. 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 15 cm q = 100. ㎡미만 : 1 회타설량 t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) Np = 1.회 : 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업가능 수평거리 고려하여 산정) t0 = 1.25 min : 타설기준시간 (철근 ,슬럼프 15 cm) f1 = 1.2 : 시설유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0× f1 × f2 × q = 1.25×1.2×1.2×100. = 180. min : 펌프차타설 F = 0.7 : 작업계수 (1 회 타설규모 100 ㎡미만) Tc = (t1+ t2+ (t3×Np) + t4) / F = (20.+ 20.+ (30.×1.) + 180.) / 0.7 = 357.14min : 펌프차 운전시간 Tb = 25. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (100 ㎡ 미만) T = Tc +Tb = 357.14 +25. = 382.14 min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 100. / 357.14 = 16.8 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 16.8 = 2,515.8 재료비 : 27,115 ÷ 16.8 = 1,613.9 경 비 : 63,747 ÷ 16.8 = 3,794.4 소 계 : 7,924.1 3. 인력편성 (100 ㎡미만 타설) 콘크리트공 : 216,409×5. 인/480.분×T/q = 216,409.×5./480.×382.14/100. = 8,614.4 특별인부 : 166,063×2. 인/480. 분×T/q =166,063.×2./480.×382.14/100. = 2,644.1 보통인부 : 138,290×2. 인/480.분×T/q =138,290.×2./480.×382.14/100. = 2,201.9 인부소계 : 13,460.4 4. 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 5 %) 13,460.4 × 5.% = 673. 5. 잡재료비 (노무비의 5 %) 13,460.4 × 5.% = 673. 6. 합 계 노무비 : 2,515.8 + 13,460.4 = 15,976 재료비 : 1,613.9 + 673. + 673. = 2,959 경 비 : 3,794 계 : 22,729	22,729	15,976	2,959	3,794
	7,924.1	2,515.8	1,613.9	3,794.4
	673.		673.	
	673.		673.	
	22,729	15,976	2,959	3,794

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
113.레미콘타설(펌프차) (철근,100~200㎡/회(S:15cm)) [㎡] < 2017년 품셈 개정. 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 15 cm q = 150. ㎡ : 1 회타설량 (100 ~200 ㎡) t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) Np = 1.회 : 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업가능 수평거리 고려하여 산정) t0 = 1.25 min : 타설기준시간 (철근 ,슬럼프 15 cm) f1 = 1.2 : 시설유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0×f1×f2×q = 1.25×1.2×1.2×150. = 270.min : 펌프차타설 F = 0.8 : 작업계수 (1 회 타설규모 100 ~200 ㎡미만) Tc = (t1+ t2+ (t3×Np) + t4) / F = (20.+ 20.+ (30.×1.) + 270.) / 0.8 = 425.min : 펌프차 운전시간 Tb = 35. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (100 ~200 ㎡ 미만) T = Tc + Tb = 425. + 35. = 460. min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 150. / 425. = 21.18 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 21.18 = 1,995.6 재료비 : 27,115 ÷ 21.18 = 1,280.2 경 비 : 63,747 ÷ 21.18 = 3,009.7 소 계 : 6,285.5 3. 인력편성 (100 ~200 ㎡ 타설) 콘크리트공 : 216,409×6. 인/480.분×T/q = 216,409.×6./480.×460./150. = 8,295.6 특별인부 : 166,063×2. 인/480.분×T/q = 166,063.× 2./480. ×460./150. = 2,121.9 보통인부 : 138,290×2. 인/480.분×T/q = 138,290.×2./480.×460./150. = 1,767. 인부소계 : 12,184.5 4. 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등)의 기계경비 (노무비의 4%) 12,184.5 × 4. % = 487.3 5. 잡재료비 (노무비의 4%) 12,184.5 × 5. % = 609.2 6. 합 계 노무비 : 1,995.6 + 12,184.5 = 14,180 재료비 : 1,280.2 + 487.3 + 609.2 = 2,376 경 비 : 3,009 계 : 19,565	19,565	14,180	2,376	3,009
	6,285.5	1,995.6	1,280.2	3,009.7
	487.3		487.3	
	609.2		609.2	
	12,184.5	12,184.5		
	19,565	14,180	2,376	3,009

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
114.레미콘타설(펌프차) (철근,200㎡이상/회(S:15cm)) [㎡] < 2017년 품셈 개정. 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 15 cm q = 200. ㎡ : 1 회타설량 (200 ㎡이상) t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) Np = 1.회 : 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업가능 수평거리 고려하여 산정) t0 = 1.25 min : 타설기준시간 (철근 ,슬럼프 15 cm) f1 = 1.2 : 시설유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0× f1× f2×q = 1.25 ×1.2×1.2× 200. = 360. min : 펌프차타설 F = 0.9 : 작업계수 (1 회 타설규모 200 ㎡이상) Tc = (t1+ t2+ (t3×Np) + t4) / F = (20.+ 20.+ (30.×1.) + 360.) /0.9 = 477.78 min : 펌프차 운전시간 Tb = 45. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (200 ㎡이상) T = Tc + Tb = 477.78 + 45. = 522.78 min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 200. / 477.78 = 25.12 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 25.12 = 1,682.6 재료비 : 27,115 ÷ 25.12 = 1,079.4 경 비 : 63,747 ÷ 25.12 = 2,537.6 소 계 : 5,299.6 3. 인력편성 (200 ㎡이상) 콘크리트공 : 216,409×6. 인/480.분×T/q = 216,409.×6./480.×522.78/200. = 7,070.8 특별인부 : 166,063×3.인/480.분×T/q = 166,063.×3./480.×522.78/200. = 2,712.9 보통인부 : 138,290×2. 인/480. 분 ×T/q = 138,290.×2./480.×522.78/200. = 1,506.1 인부소계 : 11,289.8 4. 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 4 %) 11,289.8 × 4. % = 451.5 5. 잡재료비 (노무비의 4 %) 11,289.8 × 5. % = 564.4 6. 합 계 노무비 : 1,682.6 + 11,289.8 = 12,972 재료비 : 1,079.4 + 451.5 + 564.4 = 2,095 경 비 : 2,537 계 : 17,604	17,604	12,972	2,095	2,537
	5,299.6	1,682.6	1,079.4	2,537.6
	451.5		451.5	
	564.4		564.4	
	17,604	12,972	2,095	2,537

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
115.레미콘타설(펌프차) (철근,100㎡미만/회(S:18cm이상)) [㎡] < 2017년 품셈 개정. 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 18 cm이상 q = 100. ㎡미만 : 1 회타설량 t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) Np = 1.회 : 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업가능 수평거리 고려하여 산정) t0 = 1.15 min : 타설기준시간 (철근 ,슬럼프 18 cm이상) f1 = 1.2 : 시설유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0 × f1 × f2 × q = 1.15 × 1.2 × 1.2 × 100. = 165.6min : 펌프차타설 F = 0.7 : 작업계수 (1 회 타설규모 100 ㎡미만) Tc = (t1+ t2+ (t3×Np) + t4) / F = (20.+ 20.+ (30.×1.) + 165.6) / 0.7 = 336.57 min : 펌프차 운전시간 Tb = 25. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (100 ㎡ 미만) T = Tc + Tb = 336.57 + 25. = 361.57 min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 100. / 336.57 = 17.83 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 17.83 = 2,370.5 재료비 : 27,115 ÷ 17.83 = 1,520.7 경 비 : 63,747 ÷ 17.83 = 3,575.2 소 계 : 7,466.4	21,475	15,106	2,794	3,575
3. 인력편성 (100 ㎡미만 타설) 콘크리트공 : 216,409×5. 인/480.분×T/q = 216,409.× 5./480.×361.57/100. = 8,150.7 특별인부 : 166,063×2. 인/480.분×T/q = 166,063.× 2./480.×361.57/100. = 2,501.8 보통인부 : 138,290×2. 인/480.분×T/q = 138,290.× 2./480.×361.57/100. = 2,083.3 인부소계 : 12,735.8		12,735.8		
4. 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업가능 수평거리 고려하여 산정) 12,735.8 × 5.% = 636.7	636.7		636.7	
5. 잡재료비 (노무비의 5 %) 12,735.8 × 5.% = 636.7	636.7		636.7	
6. 합 계 노무비 : 2,370.5 + 12,735.8 = 15,106 재료비 : 1,520.7 + 636.7 + 636.7 = 2,794 경 비 : 3,575 계 : 21,475	21,475	15,106	2,794	3,575

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
116.레미콘타설(펌프차) (철근,100~200㎡/회(S:18cm이상)) [㎡] < 2017년 품셈 개정. 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 18 cm이상 q = 150. ㎡ : 1 회타설량 (100 ~200 ㎡) t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) Np = 1. 회 : 回 t0 = 1.15 min : 타설기준시간 (철근 ,슬럼프 18 cm이상) f1 = 1.2 : 시설유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0×f1×f2×q = 1.15×1.2×1.2×150. = 248.4min : 펌프차타설 F = 0.8 : 작업계수 (1 회 타설규모 100 ~200 ㎡미만) Tc = (t1+ t2+ (t3×Np) + t4) / F = (20.+ 20.+ (30.×1.) + 248.4) / 0.8 = 398. min : 펌프차 운전시간 Tb = 35. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (100 ~200 ㎡ 미만) T = Tc +Tb = 398. +35. = 433. min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 150. / 398. = 22.61 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 22.61 = 1,869.3 재료비 : 27,115 ÷ 22.61 = 1,199.2 경 비 : 63,747 ÷ 22.61 = 2,819.4 소 계 : 5,887.9 3. 인력편성 (100 ~200 ㎡ 타설) 콘크리트공 : 216,409× 6. 인 /480.분 ×T/q = 216,409. ×6. /480. ×433. /150. = 7,808.7 특별인부 : 166,063× 2. 인/480.분×T/q =166,063.×2./480.×433./150. = 1,997.3 보통인부 : 138,290×2. 인/480. 분×T/q = 38,290.× 2./480. × 433./150. = 1,663.3 인부소계 : 11,469.3 4. 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등)의 기계경비 (노무비의 4 %) 11,469.3 × 4. % = 458.7 5. 잡재료비 (노무비의 4 %) 11,469.3 × 5. % = 573.4 6. 합 계 노무비 : 1,869.3 + 11,469.3 = 13,338 재료비 : 1,199.2 + 458.7 + 573.4 = 2,231 경 비 : 2,819 계 : 18,388	18,388	13,338	2,231	2,819
	5,887.9	1,869.3	1,199.2	2,819.4
	458.7		458.7	
	573.4		573.4	
	11,469.3	11,469.3		
	18,388	13,338	2,231	2,819

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
117.레미콘타설(펌프차) (철근,200㎡이상/회(S:18cm이상)) [㎡] < 2017년 품셈 개정. 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 18 cm이상 q = 200. ㎡ : 1 회타설량 (200 ㎡이상) t1 = 20. min : 펌프차 셋팅 t2 = 20. min : 펌프차 마감 t3 = 30. min : 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당) Np = 1.회 : 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업기능 수평거리 고려하여 산정) t0 = 1.15 min : 타설기준시간 (철근 ,슬럼프 18 cm이상) f1 = 1.2 : 시설유형 (보통) f2 = 1.2 : 믹서트럭진입 조건 (보통) t4 = t0 × f1 × f2 × q = 1.15×1.2×1.2×200. = 331.2 min : 펌프차타설 F = 0.9 : 작업계수 (1 회 타설규모 200 ㎡이상) Tc = (t1 + t2 + (t3×Np) + t4) / F = (20.+ 20.+ (30.×1.) + 331.2) / 0.9 = 445.78 min : 펌프차 운전시간 Tb = 45. min : 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (200 ㎡이상) T = Tc + Tb = 445.78 + 45. = 490.78 min : 전체작업소요시간 Q = 60. × q / Tc = 60. × 200. / 445.78 = 26.92 ㎡ / hr 노무비 : 42,267 ÷ 26.92 = 1,570. 재료비 : 27,115 ÷ 26.92 = 1,007.2 경 비 : 63,747 ÷ 26.92 = 2,368. 소 계 : 4,945.2	16,497	12,168	1,961	2,368
3. 인력편성 (200 ㎡이상) 콘크리트공 : 216,409 × 6. 인/480. 분 × T/q = 216,409. × 6./480. × 490.78/200. = 6,638. 특별인부 : 166,063 × 3. 인/480. 분 × T/q = 166,063. × 3./480. × 490.78/200. = 2,546.8 보통인부 : 138,290 × 2. 인/480. 분 × T/q = 138,290. × 2./480. × 490.78/200. = 1,413.9 인부소계 : 10,598.7		10,598.7		
4. 공구손로 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 4 %) 10,598.7 × 4. % = 423.9	423.9		423.9	
5. 잡재료비 (노무비의 4 %) 10,598.7 × 5. % = 529.9	529.9		529.9	
6. 합 계 노무비 : 1,570. + 10,598.7 = 12,168 재료비 : 1,007.2 + 423.9 + 529.9 = 1,961 경 비 : 2,368 계 : 16,497	16,497	12,168	1,961	2,368

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
118.레미콘타설(펌프차)(배관타설) (무근(L=200m)) [㎡] < 2017년 품셈 개정. 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 펌프차타설 가 . 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 8~12 cm $q = 200. \text{ ㎡} : 1 \text{ 회타설량 (200 \text{ ㎡이상)}$ $t1 = 20. \text{ min} : \text{ 펌프차 셋팅}$ $t2 = 20. \text{ min} : \text{ 펌프차 마감}$ $t3 = 30. \text{ min} : \text{ 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당)}$ $Np = 1. \text{ 회} : \text{ 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업가능 수평거리 고려하여 산정)}$ $t0 = 1.15 \text{ min} : \text{ 타설기준시간 (무근 ,슬럼프 8~12 cm)}$ $f1 = 1.2 : \text{ 사실유형 (보통)}$ $f2 = 1.2 : \text{ 믹서트럭진입 조건 (보통)}$ $t4 = t0 \times f1 \times f2 \times q = 1.15 \times 1.2 \times 1.2 \times 200. = 331.2 \text{ min} : \text{ 펌프차타설}$ $F = 0.9 : \text{ 작업계수 (1 회 타설규모 200 \text{ ㎡이상)}$ $Tc = (t1 + t2 + (t3 \times Np) + t4) / F = (20. + 20. + (30. \times 1.) + 331.2) / 0.9 = 445.78 \text{ min} : \text{ 펌프차 운전시간}$ $Tb = 45. \text{ min} : \text{ 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (200 \text{ ㎡이상)}$ $T = Tc + Tb = 445.78 + 45. = 490.78 \text{ min} : \text{ 전체작업소요시간}$ $Q = 60. \times q / Tc = 60. \times 200. / 445.78 = 26.92 \text{ ㎡ / hr}$ 노무비 : $42,267 \div 26.92 = 1,570.$ 재료비 : $27,115 \div 26.92 = 1,007.2$ 경 비 : $63,747 \div 26.92 = 2,368.$ 소 계 : 4,945.2	17,709	13,017	2,227	2,465
나 . 인력편성 (200 ㎡이상 타설) (배관타설시 특별인부 1 인추가) 콘크리트공 : $216,409 \times 6. \text{ 인} / 480. \text{ 분} \times T / q = 216,409. \times 6. / 480. \times 490.78 / 200. = 6,638.$ 특별인부 : $166,063 \times 4. \text{ 인} / 480. \text{ 분} \times T / q = 166,063. \times 4. / 480. \times 490.78 / 200. = 3,395.8$ 보통인부 : $138,290 \times 2. \text{ 인} / 480. \text{ 분} \times T / q = 138,290. \times 2. / 480. \times 490.78 / 200. = 1,413.9$ 인부소계 : 11,447.7		11,447.7		
다 . 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 4 %) $11,447.7 \times 4. \% = 457.9$	457.9		457.9	
라 . 잡재료비 (노무비의 4 %) $11,447.7 \times 5. \% = 572.3$	572.3		572.3	
마 . 합 계 노무비 : $1,570. + 11,447.7 = 13,017.7$ 재료비 : $1,007.2 + 457.9 + 572.3 = 2,037.4$ 경 비 : 2,368.0				
	4,945.2	1,570.0	1,007.2	2,368.0

산 출 근 거		합 계	노무비	재료비	경 비
계	: 17,423.1	17,423.1	13,017.7	2,037.4	2,368.0
3.	콘크리트 압송관				
	배관길이 : L = 200. m				
	타설량 : 콘크리트펌프차의 작업량에 따름				
가 .	파이프직관				
	a = 0.개 {150mm × 1m : 0m}				
	b = 1.개 {150mm × 2m : 2m}				
	c = 66.개 {150mm × 3m : 198m}				
1)	콘크리트펌프용파이프 (150mm×1m)				
	경 비 : 12 ÷ 26.92 × a = 12. ÷ 26.92 × 0. = 0.				
	소 계 : 0.	0.			
2)	콘크리트펌프용파이프 (150mm×2m)				
	경 비 : 18 ÷ 26.92 × b = 18. ÷ 26.92 × 1. = 0.6				
	소 계 : 0.6	0.6			.6
3)	콘크리트펌프용파이프 (150mm×3m)				
	경 비 : 23 ÷ 26.92 × c = 23. ÷ 26.92 × 66. = 56.3				
	소 계 : 56.3	56.3			56.3
4)	소 계				
	노무비 :				
	재료비 :				
	경 비 : .6 + 56.3 = 56.9				
	계 : 56.9	56.9			56.9
나 .	파이프곡관				
	d = 0.개 {150mm × 45도}				
	e = 0.개 {150mm × 60도}				
	f = 3.개 {150mm × 90도}				
1)	콘크리트펌프용파이프 (곡관150mm×45°)				
	경 비 : 34 ÷ 26.92 × d = 34. ÷ 26.92 × 0. = 0.				
	소 계 : 0.	0.			
2)	콘크리트펌프용파이프 (곡관150mm×60°)				
	경 비 : 43 ÷ 26.92 × e = 43. ÷ 26.92 × 0. = 0.				
	소 계 : 0.	0.			
3)	콘크리트펌프용파이프 (곡관150mm×90°)				
	경 비 : 53 ÷ 26.92 × f = 53. ÷ 26.92 × 3. = 5.9				
	소 계 : 5.9	5.9			5.9
4)	소 계				
	노무비 :				
	재료비 :				
	경 비 : 5.9				
	계 : 5.9	5.9			5.9

산 출 근 거		합 계	노무비	재료비	경 비
다 소 계					
노무비 :					
재료비 :					
경 비 :	56.9 + 5.9 = 62.8				
계 :	62.8	62.8			62.8
4. 디젤엔진 (26.11kW)					
재료비 :	5,117 ÷ 26.92 = 190.				
경 비 :	930 ÷ 26.92 = 34.5				
소 계 :	224.5	224.5		190.0	34.5
5. 합 계					
노무비 :	13,017				
재료비 :	2,037.4 + 190. = 2,227				
경 비 :	2,368. + 62.8 + 34.5 = 2,465				
계 :	17,709	17,709	13,017	2,227	2,465

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
119.레미콘타설(펌프차)(배관타설) (철근(L=200m)) [㎡] < 2017년 품셈 개정. 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 > 1. 레미콘 : 별도계상 2. 펌프차타설 가 . 콘크리트펌프차 (32m,80~95㎡/hr) 슬럼프 : 8~12 cm $q = 200. \text{ ㎡} : 1 \text{ 회타설량 (200 \text{ ㎡이상)}$ $t1 = 20. \text{ min} : \text{ 펌프차 셋팅}$ $t2 = 20. \text{ min} : \text{ 펌프차 마감}$ $t3 = 30. \text{ min} : \text{ 펌프차 이동 및 재셋팅 (회당)}$ $Np = 1. \text{ 회} : \text{ 펌프차 이동 및 재셋팅횟수 (펌프차 작업기능 수평거리 고려하여 산정)}$ $t0 = 1.35 \text{ min} : \text{ 타설기준시간 (철근 ,슬럼프 8~12 cm)}$ $f1 = 1.2 : \text{ 시설유형 (보통)}$ $f2 = 1.2 : \text{ 믹서트럭진입 조건 (보통)}$ $t4 = t0 \times f1 \times f2 \times q = 1.35 \times 1.2 \times 1.2 \times 200. = 388.8 \text{ min} : \text{ 펌프차타설}$ $F = 0.9 : \text{ 작업계수 (1 회 타설규모 200 \text{ ㎡이상)}$ $Tc = (t1 + t2 + (t3 \times Np) + t4) / F = (20. + 20. + (30. \times 1.) + 388.8) / 0.9 = 509.78 \text{ min} : \text{ 펌프차 운전시간}$ $Tb = 45. \text{ min} : \text{ 인력에 의한 타설준비 및 마무리시간 (200 \text{ ㎡이상)}$ $T = Tc + Tb = 509.78 + 45. = 554.78 \text{ min} : \text{ 전체작업소요시간}$ $Q = 60. \times q / Tc = 60. \times 200. / 509.78 = 23.54 \text{ ㎡ / hr}$ 노무비 : $42,267 \div 23.54 = 1,795.5$ 재료비 : $27,115 \div 23.54 = 1,151.8$ 경비 : $63,747 \div 23.54 = 2,708.$ 소 계 : 5,655.3	20,088	14,736	2,533	2,819
나 . 인력편성 (200 ㎡이상) (배관타설시 특별인부 1 인 추가) 콘크리트공 : $216,409 \times 6. \text{ 인} / 480. \text{ 분} \times T/q = 216,409. \times 6. / 480. \times 554.78 / 200. = 7,503.7$ 특별인부 : $166,063 \times 4. \text{ 인} / 480. \text{ 분} \times T/q = 166,063. \times 4. / 480. \times 554.78 / 200. = 3,838.6$ 보통인부 : $138,290 \times 2. \text{ 인} / 480. \text{ 분} \times T/q = 138,290. \times 2. / 480. \times 554.78 / 200. = 1,598.3$ 인부소계 : 12,940.6		12,940.6		
다 . 공구손료 및 경장비 (콘크리트 진동기등) 의 기계경비 (노무비의 4%) $12,940.6 \times 4. \% = 517.6$	517.6		517.6	
라 . 잡재료비 (노무비의 4%) $12,940.6 \times 5. \% = 647.$	647.		647.	
마 . 합 계 노무비 : $1,795.5 + 12,940.6 = 14,736.1$ 재료비 : $1,151.8 + 517.6 + 647. = 2,316.4$ 경비 : 2,708.0		14,736.1	2,316.4	
	5,655.3	1,795.5	1,151.8	2,708.0

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
계 : 19,760.5	19,760.5	14,736.1	2,316.4	2,708.0
3. 콘크리트 압송관				
배관길이 : L = 200. m				
타설량 : 콘크리트펌프차의 작업량에 따름				
가 . 파이프직관				
a = 0.개 {150mm × 1m : 0m}				
b = 1.개 {150mm × 2m : 2m}				
c = 66. 개 {150mm × 3m : 198m}				
1) 콘크리트펌프용파이프 (150mm×1m)				
경 비 : $12 \div 23.54 \times a = 12. \div 23.54 \times 0. = 0.$				
소 계 : 0.	0.			
2) 콘크리트펌프용파이프 (150mm×2m)				
경 비 : $18 \div 23.54 \times b = 18. \div 23.54 \times 1. = 0.7$				
소 계 : 0.7	0.7			.7
3) 콘크리트펌프용파이프 (150mm×3m)				
경 비 : $23 \div 23.54 \times c = 23. \div 23.54 \times 66. = 64.4$				
소 계 : 64.4	64.4			64.4
4) 소 계				
노무비 :				
재료비 :				
경 비 : .7 + 64.4 = 65.1				
계 : 65.1	65.1			65.1
나 . 파이프곡관				
d = 0.개 {150mm × 45도}				
e = 0.개 {150mm × 60도}				
f = 3.개 {150mm × 90도}				
1) 콘크리트펌프용파이프 (곡관150mm×45°)				
경 비 : $34 \div 23.54 \times d = 34. \div 23.54 \times 0. = 0.$				
소 계 : 0.	0.			
2) 콘크리트펌프용파이프 (곡관150mm×60°)				
경 비 : $43 \div 23.54 \times e = 43. \div 23.54 \times 0. = 0.$				
소 계 : 0.	0.			
3) 콘크리트펌프용파이프 (곡관150mm×90°)				
경 비 : $53 \div 23.54 \times f = 53. \div 23.54 \times 3. = 6.7$				
소 계 : 6.7	6.7			6.7
4) 소 계				
노무비 :				
재료비 :				
경 비 : 6.7				
계 : 6.7	6.7			6.7
다 . 소 계				

산 출 근 거				합 계	노무비	재료비	경 비
노무비	:						
재료비	:						
경 비	:	65.1	+ 6.7 = 71.8				
계	:	71.8		71.8			71.8
4. 디젤엔진		(26.11kW)					
재료비	:	5,117	÷ 23.54 = 217.3				
경 비	:	930	÷ 23.54 = 39.5				
소 계	:		256.8	256.8		217.3	39.5
5. 합 계							
노무비	:	14,736					
재료비	:	2,316.4	+ 217.3 = 2,533				
경 비	:	2,708.	+ 71.8 + 39.5 = 2,819				
계	:	20,088		20,088	14,736	2,533	2,819

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
120.레미콘소운반(인력,지게) [㎡] 1. 인 력 $rt = 2.3 \text{ Ton} / \text{㎡}$ $q = 0.025 \div rt = 0.025 \div 2.3 = 0.01 \text{ ㎡}$ $V = 2,500, \quad T = 450, \quad L = 50, \text{ m} \quad t = 2.$ $N = \frac{V \times T}{120 \times L + V \times t} = \frac{2,500. \times 450.}{120. \times 50. + 2,500. \times 2.} = 102.27 \text{ 회} / \text{일}$ $Q = N \times q = 102.27 \times 0.01 = 1.02 \text{ ㎡} / \text{일}$ 보통인부 : $138,290 \times 1.인 \div 1.02 = 135,578.4$	135,578	135,578	0.	0.
2. 합 계 노무비 : 135,578 재료비 : 경비 : 계 : 135,578	135,578	135,578		
	135,578.4	135,578.4		

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
121.레미콘소운반(인력,리어카) [㎡] 1. 인 력 $rt = 2.3 \text{ Ton} / \text{㎡}$ $qt = 0.25 \text{ ton} / \text{대}$ $q = qt \div rt = 0.25 \div 2.3 = 0.108 \text{ ㎡}$ $V = 2,500.$ $T = 450.$ $L = 50. \text{ m}$ $t = 5.$ $N = \frac{V \times T}{120. \times L + V \times t} = \frac{2,500. \times 450.}{120. \times 50. + 2,500. \times 5.} = 60.81 \text{ 회} / \text{일}$ $Q = N \times q = 60.81 \times 0.108 = 6.57 \text{ ㎡} / \text{일}$ 보통인부 : $138,290 \times 2. \text{인} \div 6.57 = 42,097.4$	42,097	42,097	0.	0.
2. 합 계 노무비 : 42,097 재료비 : 경비 : 계 : 42,097	42,097.4	42,097.4		
	42,097	42,097		

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
122.레미콘소운반(경운기)[m³] 1. 운 반 : 경운기 (1000kg) $L = 50. \text{ m} \quad V1 = 57. \quad V2 = 83.$ $q = 1. \div 2.3 = 0.43 \text{ (흐트러진 상태의 경운기 1 회 적재량)}$ $f = 1. \quad E = 0.9 \quad t = 11. \text{ min (인력적재 ,적하)}$ $Cm = \frac{L}{V1} + \frac{L}{V2} + t = \frac{50.}{57.} + \frac{50.}{83.} + 11. = 12.48 \text{ min}$ $Q = \frac{60. \times q \times f \times E}{Cm} = \frac{60. \times 0.43 \times 1. \times 0.9}{12.48} = 1.86 \text{ m}^3 / \text{ hr}$ 노무비 : $28,949 \div 1.86 = 15,563.9$ 재료비 : $1,811 \div 1.86 = 973.6$ 경비 : $630 \div 1.86 = 338.7$ 소 계 : 16,876.2	16,874	15,563	973	338
2. 합 계 노무비 : 15,563 재료비 : 973 경비 : 338 계 : 16,874	16,874	15,563	973	338
	16,876.2	15,563.9	973.6	338.7

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
123.레미콘소운반(덤프2.5톤(L=50m)) [m³] 1. 레미콘 : 별도계상 2. 운 반 : 덤프트럭 (2.5Ton) $L = 0.05 \text{ km} \quad V1 = 15. \text{ km / hr} \quad V2 = 20. \text{ km / hr}$ $T = 2.5 \text{ Ton} \quad rt = 2.3 \text{ ton / m}^3 \quad E = 0.95$ $q = T \div rt = 2.5 \div 2.3 = 1.09 \text{ m}^3$ $t1 = 3. \text{ 분} \times (q \div 6. \text{ m}^3) = 3. \times (1.09 \div 6.) = 0.55 \text{ 분} : \text{적재시간 (믹서트럭의 평균 배출시간 적용)}$ $t2 = (\frac{L}{V1} + \frac{L}{V2}) \times 60. = (\frac{0.05}{15.} + \frac{0.05}{20.}) \times 60. = 0.35 \text{ 분}$ $t3 = 0.8 \text{ 분} \quad t4 = 0.42 \text{ 분}$ $Cm = t1 + t2 + t3 + t4 = 0.55 + 0.35 + 0.8 + 0.42 = 2.12 \text{ 분}$ $Q = \frac{60. \times q \times E}{Cm} = \frac{60. \times 1.09 \times 0.95}{2.12} = 29.31 \text{ m}^3 / \text{ hr}$ 노무비 : $36,713 \div 29.31 = 1,252.5$ 재료비 : $4,646 \div 29.31 = 158.5$ 경 비 : $5,810 \div 29.31 = 198.2$ 소 계 : 1,609.2 3. 합 계 노무비 : 1,252 재료비 : 158 경 비 : 198 계 : 1,608	1,608	1,252	158	198
	1,609.2	1,252.5	158.5	198.2
	1,608	1,252	158	198

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
124.레미콘소운반(덤프2.5톤(L=100m)) [m³] 1. 레미콘 : 별도계상 2. 운 반 : 덤프트럭 (2.5Ton) $L = 0.1 \text{ km} \quad V1 = 15. \text{ km / hr} \quad V2 = 20. \text{ km / hr}$ $T = 2.5 \text{ Ton} \quad rt = 2.3 \text{ ton / m}^3 \quad E = 0.95$ $q = T \div rt = 2.5 \div 2.3 = 1.09 \text{ m}^3$ $t1 = 3. \text{ 분} \times (q \div 6. \text{ m}^3) = 3. \times (1.09 \div 6.) = 0.55 \text{ 분} : \text{적재시간 (믹서트럭의 평균 배출시간 적용)}$ $t2 = (\frac{L}{V1} + \frac{L}{V2}) \times 60. = (\frac{0.1}{15.} + \frac{0.1}{20.}) \times 60. = 0.7 \text{ 분}$ $t3 = 0.8 \text{ 분} \quad t4 = 0.42 \text{ 분}$ $Cm = t1 + t2 + t3 + t4 = 0.55 + 0.7 + 0.8 + 0.42 = 2.47 \text{ 분}$ $Q = \frac{60. \times q \times E}{Cm} = \frac{60. \times 1.09 \times 0.95}{2.47} = 25.15 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : 36,713 \div 25.15 = 1,459.7 재료비 : 4,646 \div 25.15 = 184.7 경 비 : 5,810 \div 25.15 = 231. 소 계 : 1,875.4 3. 합 계 노무비 : 1,459 재료비 : 184 경 비 : 231 계 : 1,874	1,874	1,459	184	231
	1,875.4	1,459.7	184.7	231.0
	1,874	1,459	184	231

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
125.콘크리트포장 및 양생(인력,T= 20cm)[㎡] ※ 1 일 시공량 : {100㎡/일} Q = 500. ㎡ / 일 ※본 품은 콘크리트 포장의 인력포설에 대한 품으로 , 비닐깔기 및 철망깔기 , 콘크리트 포설 , 양생 등이 포함된 것이며 , 거푸집 설치 해체 및 줄눈작업은 포함되지 않은 것이다 . ※콘크리트믹서트럭이 후진으로 진입하는 경우 일당 시공량을 50 %까지 감하여 적용하며, 소운반 비용은 별도 계상함	7,324	1,996	5,229	99
1. 재료비 : 별도계상 2. 콘크리트 표층 (인력시공) 포 장 공 : 194,484 × 3. 인 ÷ 500. = 1,166.9 보통인부 : 138,290 × 3. 인 ÷ 500. = 829.7 인부소계 : 1,996.6 3. 거푸집 설치 해체 : 별도 4. 양생 (비닐양생) 비닐 (PE필름(0.1mm)) 475. × 1. ㎡ = 475. 5. 줄눈작업 : 별도 6. 자재대 와이어메쉬(용접철망),대전 (#6,100×100) 4,240. × 1. ㎡ = 4,240. 비닐 (PE필름(0.1mm)) 475. × 1. ㎡ = 475. 자재소계 : 4,715. 7. 기계기구손료 (인력품의 5 %) 1,996.6 × 5. % = 99.8 8. 잡재료비 (인력품의 2 %) 1,996.6 × 2. % = 39.9 9. 합 계 노무비 : 1,996 재료비 : 475. + 4,715. + 39.9 = 5,229 경 비 : 99 계 : 7,324	475.	1,996.6	475.	99.8
	39.9		4,715.	39.9
	99.8			99.8
	39.9		39.9	
	7,324	1,996	5,229	99

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
126.슬래브 양생(피막양생)[m ²]	3,145	1,936	1,209	0.
1. 양생제 (피막양생제) 콘크리트피막양생제 (큰큐어90(6~8m ² /ℓ) 6,000. × 0.143 ℓ / m ² = 858.	858.		858.	
2. 인 부 보통인부 : 138,290 × 0.014 인 / m ² = 1,936.	1,936.	1,936.		
3. 기구손료 (재료비의 41 %) 858. × 41. % = 351.7	351.7		351.7	
4. 합 계 노무비 : 1,936 재료비 : 858. + 351.7 = 1,209 경 비 : 계 : 3,145	3,145	1,936	1,209	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
127.철근현장가공 및 조립(간단)(Ton)	760,656	749,343	5,650	5,663
1. 재료비 : 별도 계상				
2. 결속선 (0.9 mm) 보통철선,대전 (#8,4.0mm) 1,130. × 5.kg = 5,650.	5,650.		5,650.	
3. 인건비				
가 . 가 공				
철근공 : 219,392 × 1.07 인 = 234,749.4				
보통인부 : 138,290 × 0.35 인 = 48,401.5				
인부소계 : 283,150.9		283,150.9		
나 . 기구손료 {노무비의 2%}				
283,150.9 × 2. % = 5,663.	5,663.			5,663.
다 . 조 립				
철근공 : 219,392 × 1.69 인 = 370,772.4				
보통인부 : 138,290 × 0.69 인 = 95,420.1				
인부소계 : 466,192.5		466,192.5		
라 . 소 계				
노무비 : 283,150.9 + 466,192.5 = 749,343.4				
재료비 :				
경 비 : 5,663.				
계 : 755,006.4	755,006.4	749,343.4		5,663.0
4. 합 계				
노무비 : 749,343				
재료비 : 5,650				
경 비 : 5,663				
계 : 760,656	760,656	749,343	5,650	5,663

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
128.철근현장가공 및 조립(보통)[Ton]	857,135	841,675	8,775	6,685
1. 재료비 : 별도 계상				
2. 결속선 (0.9 mm)				
보통철선(결속선),대전 (#20,0.9mm) 1,350. × 6.5 kg = 8,775.	8,775.		8,775.	
3. 인건비				
가 . 가 공				
철 근 공 : 219,392 × 1.24 인 = 272,046.				
보통인부 : 138,290 × 0.45 인 = 62,230.5				
인부소계 : 334,276.5		334,276.5		
나 . 기구손료 {노무비의 2%}				
334,276.5 × 2. % = 6,685.5	6,685.5			6,685.5
다 . 조 립				
철 근 공 : 219,392 × 1.84 인 = 403,681.2				
보통인부 : 138,290 × 0.75 인 = 103,717.5				
인부소계 : 507,398.7		507,398.7		
라 . 소 계				
노무비 : 334,276.5 + 507,398.7 = 841,675.2				
재료비 :				
경 비 : 6,685.5				
계 : 848,360.7	848,360.7	841,675.2		6,685.5
4. 합 계				
노무비 : 841,675				
재료비 : 8,775				
경 비 : 6,685				
계 : 857,135	857,135	841,675	8,775	6,685

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
129.철근현장가공 및 조립(복잡)[Ton]	951,099	932,291	10,800	8,008
1. 재료비 : 별도 계상				
2. 결속선 (0.9 mm)				
보통철선(결속선),대전 (#20,0.9mm) 1,350. × 8.kg = 10,800.	10,800.		10,800.	
3. 인건비				
가 . 가 공				
철 근 공 : 219,392 × 1.51 인 = 331,281.9				
보통인부 : 138,290 × 0.5 인 = 69,145.				
인부소계 : 400,426.9		400,426.9		
나 . 기구손료 {노무비의 2%}				
400,426.9 × 2. % = 8,008.5	8,008.5			8,008.5
다 . 조 립				
철 근 공 : 219,392 × 1.92 인 = 421,232.6				
보통인부 : 138,290 × 0.8 인 = 110,632.				
인부소계 : 531,864.6		531,864.6		
라 . 소 계				
노무비 : 400,426.9 + 531,864.6 = 932,291.5				
재료비 :				
경 비 : 8,008.5				
계 : 940,300.	940,300.	932,291.5		8,008.5
4. 합 계				
노무비 : 932,291				
재료비 : 10,800				
경 비 : 8,008				
계 : 951,099	951,099	932,291	10,800	8,008

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
130.철근현장가공 및 조립(매우복잡)[Ton]	1,062,048	1,042,174	10,800	9,074
1. 재료비 : 별도 계상				
2. 결속선 (0.9 mm)				
보통철선(결속선),대전 (#20,0.9mm) 1,350. × 8.kg = 10,800.	10,800.		10,800.	
3. 인건비				
가 . 가 공				
철근공 : 219,392 × 1.69 인 = 370,772.4				
보통인부 : 138,290 × 0.6 인 = 82,974.				
인부소계 : 453,746.4		453,746.4		
나 . 기구손료 {노무비의 2%}				
453,746.4 × 2. % = 9,074.9	9,074.9			9,074.9
다 . 조 립				
철근공 : 219,392 × 2.14 인 = 469,498.8				
보통인부 : 138,290 × 0.86 인 = 118,929.4				
인부소계 : 588,428.2		588,428.2		
라 . 소 계				
노무비 : 453,746.4 + 588,428.2 = 1,042,174.6				
재료비 :				
경 비 : 9,074.9				
계 : 1,051,249.5	1,051,249.5	1,042,174.6		9,074.9
4. 합 계				
노무비 : 1,042,174				
재료비 : 10,800				
경 비 : 9,074				
계 : 1,062,048	1,062,048	1,042,174	10,800	9,074

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
132.합판거푸집(3회)[㎡] < 2017년 품셈 6-3-1 합판거푸집(개정) > ※ 사용횟수 3 회 : 복잡 1. 재료비 합판(내수),청주 (12t×1220×2440mm) 9,271. × 1.03 ㎡ × 44.3 % = 4,230.2 외송각재,청주 (30×30×3600mm) 455,088. × 0.038 ㎡ × 44.3 % = 7,660.9 주자재소계 : 11,891.1 소모자재 (박리재등) (주자재비의 8 %) 11,891.1 × 8. % = 951.2 2. 인건비 형틀목공 : 215,964 × 0.16 인 = 34,554.2 보통인부 : 138,290 × 0.04 인 = 5,531.6 인부소계 : 40,085.8 공구손료 및 경장비 기계경비 (노무비의 1 %) 40,085.8 × 1. % = 400.8 3. 합 계 노무비 : 40,085 재료비 : 11,891.1 + 951.2 + 400.8 = 13,243 경 비 : 계 : 53,328	53,328	40,085	13,243	0.
	951.2		11,891.1	
		40,085.8	951.2	
	400.8		400.8	
	53,328	40,085	13,243	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
134.강재거푸집(인력설치 및 해체)[㎡]	51,071	51,071	0.	0.
1. 강재거푸집 제작 별도				
2. 거치 및 해체				
형틀목공 : 215,964 × 6.2 인 ÷ 100. ㎡ = 13,389.7				
비계공 : 234,297 × 9. 인 ÷ 100. ㎡ = 21,086.7				
보통인부 : 138,290 × 12. 인 ÷ 100. ㎡ = 16,594.8				
인부소계 : 51,071.2		51,071.2		
3. 합 계				
노무비 : 51,071				
재료비 :				
경비 :				
계 : 51,071	51,071	51,071		

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
135.강재거푸집(코핑)(장비조합 설치 및 해체)[㎡]	44,802	34,026	2,600	8,176
1. 강재거푸집 제작 별도				
2. 거치 및 해체				
가 . 인건비				
형틀목공 : 215,964 × 11.5 인 ÷ 100. ㎡ = 24,835.8				
보통인부 : 138,290 × 2. 인 ÷ 100. ㎡ = 2,765.8				
인부소계 : 27,601.6		27,601.6		
공구손료 (노무비의 4 %) 27,601.6 × 4. % = 1,104.	1,104.		1,104.	
나 . 크레인(타이어) (25Ton)				
Q = 15.2 hr				
노무비 : 42,267 × 15.2 ÷ 100. ㎡ = 6,424.5				
재료비 : 9,844 × 15.2 ÷ 100. ㎡ = 1,496.2				
경 비 : 53,791 × 15.2 ÷ 100. ㎡ = 8,176.2				
소 계 : 16,096.9	16,096.9	6,424.5	1,496.2	8,176.2
다 . 소 계				
노무비 : 27,601.6 + 6,424.5 = 34,026.1				
재료비 : 1,104. + 1,496.2 = 2,600.2				
경 비 : 8,176.2				
계 : 44,802.5	44,802.5	34,026.1	2,600.2	8,176.2
3. 합 계				
노무비 : 34,026				
재료비 : 2,600				
경 비 : 8,176				
계 : 44,802	44,802	34,026	2,600	8,176

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
136.강재거푸집(교각)(장비조합 설치 및 해체)[㎡]	34,413	26,777	1,935	5,701
1. 강재거푸집 제작 별도				
2. 거치 및 해체				
가 . 인건비				
형틀목공 : 215,964 × 9.3 인 ÷ 100. ㎡ = 20,084.6				
보통인부 : 138,290 × 1.6 인 ÷ 100. ㎡ = 2,212.6				
인부소계 : 22,297.2		22,297.2		
공구손료 (노무비의 4%) 22,297.2 × 4. % = 891.8	891.8		891.8	
나 . 크레인(타이어) (25Ton)				
Q = 10.6 hr				
노무비 : 42,267 × 10.6 ÷ 100. ㎡ = 4,480.3				
재료비 : 9,844 × 10.6 ÷ 100. ㎡ = 1,043.4				
경 비 : 53,791 × 10.6 ÷ 100. ㎡ = 5,701.8				
소 계 : 11,225.5	11,225.5	4,480.3	1,043.4	5,701.8
다 . 소 계				
노무비 : 22,297.2 + 4,480.3 = 26,777.5				
재료비 : 891.8 + 1,043.4 = 1,935.2				
경 비 : 5,701.8				
계 : 34,414.5	34,414.5	26,777.5	1,935.2	5,701.8
3. 합 계				
노무비 : 26,777				
재료비 : 1,935				
경 비 : 5,701				
계 : 34,413	34,413	26,777	1,935	5,701

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
137.유로폼(복잡,0~7m) [㎡]	38,695	34,383	4,312	0.
〈 2017년 품셈 6-3-3 유로폼(개정) 〉				
1. 재료비				
유로폼패널 (600×1200mm) 23,100. × 0.089 매 = A 2,055.9				
내부코너패널 (200+200)×1200mm) 18,600. × 0.003 매 = A 55.8				
웨이핀 59. × 1.9 개 = 112.1				
플랫타이 (L=200mm) 140. × 2. 개 = 280.				
강관비계,대전 (∅48.6*2.3*4.0m) 2,767. × 0.077 m = 213.				
훅클램프 1,620. × 0.283 개 = 458.4				
자재소계 : 3,175.2			3,175.2	
2. 잡재료비 (주재료 (패널 ,내부패널) 비의 5 %)				
2,055.9 + 55.8 = 2,111.7 × 5. % = 105.5	105.5		105.5	
3. 설치비				
형틀목공 : 215,964 × 0.14 인 = 30,234.9				
보통인부 : 138,290 × 0.03 인 = 4,148.7				
인부소계 : 34,383.6		34,383.6		
4. 공기순로 및 경장비 기계경비 (노무비의 3 %)				
34,383.6 × 3. % = 1,031.5	1,031.5		1,031.5	
5. 합 계				
노무비 : 34,383				
재료비 : 3,175.2 + 105.5 + 1,031.5 = 4,312				
경 비 :				
계 : 38,695	38,695	34,383	4,312	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
138.유로폼(보통,0~7m) [㎡]	29,798	25,745	4,053	0.
〈 2017년 품셈 6-3-3 유로폼(개정) 〉				
1. 재료비				
유로폼패널 (600×1200mm) 23,100. × 0.089 매 = A 2,055.9				
내부코너패널 ((200+200)×1200mm) 18,600. × 0.003 매 = A 55.8				
웨이핀 59. × 1.9 개 = 112.1				
플랫타이 (L=200mm) 140. × 2. 개 = 280.				
강관비계,대전 (∅48.6*2.3*4.0m) 2,767. × 0.077 m = 213.				
훅클램프 1,620. × 0.283 개 = 458.4				
자재소계 : 3,175.2			3,175.2	
2. 잡재료비 (주재료 (패널 ,내부패널) 비의 5 %)				
2,055.9 + 55.8 = 2,111.7 × 5. % = 105.5	105.5		105.5	
3. 설치비				
형틀목공 : 215,964 × 0.1 인 = 21,596.4				
보통인부 : 138,290 × 0.03 인 = 4,148.7				
인부소계 : 25,745.1		25,745.1		
4. 공구손료 및 경장비 기계경비 (노무비의 3 %)				
25,745.1 × 3. % = 772.3	772.3		772.3	
5. 합 계				
노무비 : 25,745				
재료비 : 3,175.2 + 105.5 + 772.3 = 4,053				
경 비 :				
계 : 29,798	29,798	25,745	4,053	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
139.유로폼(간단,0~7m) [㎡]	26,148	22,202	3,946	0.
〈 2017년 품셈 6-3-3 유로폼(개정) 〉				
1. 재료비				
유로폼패널 (600×1200mm) 23,100. × 0.089 매 = A 2,055.9				
내부코너패널 ((200+200)×1200mm) 18,600. × 0.003 매 = A 55.8				
웨이핀 59. × 1.9 개 = 112.1				
플랫타이 (L=200mm) 140. × 2. 개 = 280.				
강관비계,대전 (∅48.6*2.3*4.0m) 2,767. × 0.077 m = 213.				
훅클램프 1,620. × 0.283 개 = 458.4				
자재소계 : 3,175.2			3,175.2	
2. 잡재료비 (주재료 (패널 ,내부패널) 비의 5 %)				
2,055.9 + 55.8 = 2,111.7 × 5. % = 105.5	105.5		105.5	
3. 설치비				
형틀목공 : 215,964 × 0.09 인 = 19,436.7				
보통인부 : 138,290 × 0.02 인 = 2,765.8				
인부소계 : 22,202.5		22,202.5		
4. 공구손로 및 경장비 기계경비 (노무비의 3 %)				
22,202.5 × 3. % = 666.	666.		666.	
5. 합 계				
노무비 : 22,202				
재료비 : 3,175.2 + 105.5 + 666. = 3,946				
경 비 :				
계 : 26,148	26,148	22,202	3,946	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
140.문양스티로폼 부착및제거[㎡]	22,344	19,266	3,078	0.
1. 자재비				
문양거푸집(스티로폼) (910×910) 3,018. × 1. ㎡ = 3,018.	3,018.		3,018.	
잡재료비 (재료비의 2 %) 3,018. × 2. % = 60.3	60.3		60.3	
2. 문양거푸집설치 및 해체 (2016 年 개정품셈)				
형틀목공 : 215,964 × 0.07 인 = 15,117.4				
보통인부 : 138,290 × 0.03 인 = 4,148.7				
인부소계 : 19,266.1		19,266.1		
3. 합 계				
노무비 : 19,266				
재료비 : 3,018. + 60.3 = 3,078				
경 비 :				
계 : 22,344	22,344	19,266	3,078	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
141.강관동바리(2.5m이하(3개월))[공㎡]	15,265	14,566	699	0.
1. 재료비 : 설계수량 적용 (3 개월손율 6 %계상)				
강관동바리,대전 (∅48.6*2.4,L=2.6~4.0) 18,830. × 5.9 본 × 6. % ÷ 10. 공㎡ = 666.5	666.5		666.5	
잡재료비 (자재비의 5 %) 666.5 × 0.05 = 33.3	33.3		33.3	
2. 설치비 (2016 年 개정품셈 2-5-1)				
형틀목공 : 215,964 × 0.54 인 ÷ 10. 공㎡ = 11,662.				
보통인부 : 138,290 × 0.21 인 ÷ 10. 공㎡ = 2,904.				
인부소계 : 14,566.		14,566.		
3. 합 계				
노무비 : 14,566				
재료비 : 666.5 + 33.3 = 699				
경 비 :				
계 : 15,265	15,265	14,566	699	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
142.강관동바리(2.5m초과~3.5m이하(3개월))(공㎡]	16,405	15,706	699	0.
1. 재료비 : 설계수량 적용 (3 개월손율 6 %계상)				
강관동바리,대전 (∅48.6*2.4,L=2.6~4.0) 18,830. × 5.9 본 × 6. % ÷ 10. 공㎡ = 666.5	666.5		666.5	
잡재료비 (자재비의 5 %) 666.5 × 0.05 = 33.3	33.3		33.3	
2. 설치비 (2016 年 개정품셈 2 - 5 - 1)				
형틀목공 : 215,964 × 0.58 인 ÷ 10. 공㎡ = 12,525.9				
보통인부 : 138,290 × 0.23 인 ÷ 10. 공㎡ = 3,180.6				
인부소계 : 15,706.5		15,706.5		
3. 합 계				
노무비 : 15,706				
재료비 : 666.5 + 33.3 = 699				
경 비 :				
계 : 16,405	16,405	15,706	699	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
143.강관동바리(3.5m초과~4.2m이하(3개월))(공㎡]	17,761	17,062	699	0.
1. 재료비 : 설계수량 적용 (3 개월손율 6 %계상)				
강관동바리,대전 (∅48.6*2.4,L=2.6~4.0) 18,830. × 5.9 본 × 6. % ÷ 10. 공㎡ = 666.5	666.5		666.5	
잡재료비 (자재비의 5 %) 666.5 × 0.05 = 33.3	33.3		33.3	
2. 설치비 (2016 年 개정품셈 2 - 5 - 1)				
형틀목공 : 215,964 × 0.63 인 ÷ 10. 공㎡ = 13,605.7				
보통인부 : 138,290 × 0.25 인 ÷ 10. 공㎡ = 3,457.2				
인부소계 : 17,062.9		17,062.9		
3. 합 계				
노무비 : 17,062				
재료비 : 666.5 + 33.3 = 699				
경 비 :				
계 : 17,761	17,761	17,062	699	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
144.PVC PIPE설치(Ø100mm)[m]	5,009	0.	5,009	0.
1. 자재비 (VG2) PVC파이프(일반관),대전 (D=100mm(VG2) 4,632. × 1. m × 1.03 = 4,770.9	4,770.9		4,770.9	
2. 설치비 (재료비의 5%) 4,770.9 × 5. % = 238.5	238.5		238.5	
3. 합 계 노무비 : 재료비 : 4,770.9 + 238.5 = 5,009 경 비 : 계 : 5,009	5,009		5,009	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
145.부직포설치(350g/m ²)[m ²]	2,001	218	1,783	0.
1. 재료비 { 부직포(350g/m ²) - 겹침10% }				
부직포(필터매트) (3l/m(400g/m ²) 1,590. × 1.1 = 1,749.	1,749.		1,749.	
2. 잡재료비 (재료비의 2%) 1,749. × 2.% = 34.9	34.9		34.9	
3. 설치비 (2016年 개정품셈 5-3-2 매트부설)				
특별인부 : 166,063 × 0.09 인 ÷ 100. m ² = 149.4				
보통인부 : 138,290 × 0.05 인 ÷ 100. m ² = 69.1				
인부소계 : 218.5		218.5		
4. 합 계 노무비 : 218 재료비 : 1,749. + 34.9 = 1,783 경 비 : 계 : 2,001	2,001	218	1,783	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
146.드레인보드설치(T=10mm) [㎡]	4,494	414	4,080	0.
1. 재료비				
드레인보드 (t=10mm) 4,000. × 1. = 4,000.	4,000.		4,000.	
2. 잡재료비 (주재료비의 2%)				
드레인보드 (t=10mm) 4,000. × 2. % = 80.	80.		80.	
3. 설치비 (품셈: 5 - 9, 견적)				
보통인부 : 138,290 × 0.003 인 = 414.8	414.8	414.8		
4. 합 계				
노무비 : 414				
재료비 : 4,000. + 80. = 4,080				
경 비 :				
계 : 4,494	4,494	414	4,080	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
147.물푸기[hr]	20,013	17,286	2,154	573
1. 양수기 : 건설용펌프(자흡식) (150mm) Q = 1.대 노무비 : 0 × 1. = 0. 재료비 : 0 × 1. = 0. 경 비 : 280 × 1. = 280. 소 계 : 280.	280.			280.0
2. 디젤엔진 (11.19kW) 노무비 : 0 × 1. = 0. 재료비 : 2,154 × 1. = 2,154. 경 비 : 293 × 1. = 293. 소 계 : 2,447.	2,447.		2,154.0	293.0
3. 운반 및 설치 (인력운반공 4 인) : 1 일 1 회 운반 L = 30. m V = 2,500. t = 25. Cm = (60. × L ÷ V) × 2. + t = (60. × 30. ÷ 2,500.) × 2. + 25. = 26.44 목 도 공 : 4. 인 × 0. × Cm ÷ 450. ÷ 8. = 4. × 0. × 26.44 ÷ 450. ÷ 8. = 0. 보통인부 : 138,290 × 1.인 ÷ 8. = 17,286.2	17,286.2	17,286.2		
4. 합 계 노무비 : 17,286 재료비 : 2,154 경 비 : 280. + 293. = 573 계 : 20,013	20,013	17,286	2,154	573

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
148.지수관설치(PVC(200×5T))[m]	45,387	41,117	3,037	1,233
1. 재료비				
PVC지수관 (200×5T) 2,600. × 1.04 = 2,704.				
보통철선,대전 (#8,4.0mm) 1,130. × 0.21 kg = 237.3				
용접봉 (산소KSE4301) 2,290. × 0.042 kg = 96.1				
자재소계 : 3,037.4			3,037.4	
2. 설치비				
특별인부 : 166,063 × 0.151 인 = 25,075.5				
보통인부 : 138,290 × 0.116 인 = 16,041.6				
인부소계 : 41,117.1		41,117.1		
3. 공구손료 (노무비의 3 %)				
41,117.1 × 3. % = 1,233.5	1,233.5			1,233.5
4. 합 계				
노무비 : 41,117				
재료비 : 3,037				
경 비 : 1,233				
계 : 45,387	45,387	41,117	3,037	1,233

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
149.수밀 충전제(신축이음부)[M] 1. 재료비 : (아스팔트 콤파운드) $a = 0,00055 \text{ m}^2 \times 1,070. = 0.59 \text{ Kg}$ 아스팔트콤파운드 (1종,KSF-4052) 1,800. \times 0.59 kg = 1,062. ₩/ M	2,299	1,237	1,062	0.
2. 노무비 방 수 공 : 158,594 \times 0.25 인 \div 45.45 = 872.3 보통인부 : 138,290 \times 0.12 인 \div 45.45 = 365.1 인부소계 : 1,237.4	1,062.		1,062.	
3. 합 계 노무비 : 1,237 재료비 : 1,062 경 비 : 계 : 2,299		1,237.4		
	2,299	1,237	1,062	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
150.신.구 BOX접합[m]	39,154	23,833	15,321	0.
1. 방수 SHEET (T = 2 mm) 시트방수재(ECB) (2.0t×2m) 9,000. × 0.3 m ² × 1.04 = 2,808.	2,808.		2,808.	
2. EPOXY 접착제 신구콘크리트접착제 11,300. × 0.3 m ² × 1.2 kg / m ² = 4,068. 신너(조합페인트용) (KSM-6060(2종) 1,777. × 0.3 m ² × 0.2 l / m ² = 106.6 자재소개 : 4,174.6			4,174.6	
3. 실런트 에폭시실링제 (BE-400) 13,000. × (0.02 × 0.025 × 1.) × 1,180. kg / m ³ = 7,670.	7,670.		7,670.	
4. 스티로폼 (T = 10 mm) 발포폴리스티렌단열재(스티로폼) (T=10m/m(비중0.03) 1,197. × 0.375 m ² = 448.8	448.8		448.8	
5. 아스팔트 방수 코울탈 (AP-3침입도85-100mm(ASP) 550. × 2. kg × 0.2 m ² = 220.	220.		220.	
6. 도장공 도장공 : 198,613 × 0.12 인 = 23,833.5	23,833.5	23,833.5		
7. 합 계 노무비 : 23,833 재료비 : 2,808. + 4,174.6 + 7,670. + 448.8 + 220. = 15,321 경 비 : 계 : 39,154	39,154	23,833	15,321	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
151.스페이서 설치(슬래브 및 기초)[㎡]	960	0.	960	0.
1. 재료비 (철근받침용 SP - 100)				
스페이서 (슬라브용(100mm) 120. × 8. EA = 960.	960.		960.	
2. 설치비 (철근 가공 및 조립비에 포함)				
3. 합 계				
노무비 :				
재료비 : 960				
경 비 :				
계 : 960	960		960	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
152.스페이셔 설치(벽체)[㎡]	3,040	0.	3,040	0.
1. 재료비 (철근받침용 SP - 100) 스페이셔 (벽체용) 190. × 16. EA = 3,040.	3,040.		3,040.	
2. 설치비 (철근 가공 및 조립비에 포함)				
3. 합 계				
노무비 :				
재료비 : 3,040				
경 비 :				
계 : 3,040	3,040		3,040	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
153.다웰바 설치(신축이음부)(L=1.0m D32mm)[EA]	21,982	21,412	535	35
1. 철 근 (D32 mm)				
가 . 철근현장가공및조립 (간단) [Ton] * 단산 127 참조 *				
Q = 6.23 kg				
노무비 : 749,343 × 6.23 / 1,000. = 4,668.4				
재료비 : 5,650 × 6.23 / 1,000. = 35.1				
경 비 : 5,663 × 6.23 / 1,000. = 35.2				
소 계 : 4,738.7	4,738.7	4,668.4	35.1	35.2
나 . 자재대 : 별도계상				
2. 다웰바 캡 (D = 35 mm)				
500. × 1,EA = 500.	500.		500.	
3. 설치비				
특별인부 : 166,063 × 0.1 인 = 16,606.3				
보통인부 : 138,290 × 0.001 인 = 138.2				
인부소계 : 16,744.5		16,744.5		
4. 합 계				
노무비 : 4,668.4 + 16,744.5 = 21,412				
재료비 : 35.1 + 500. = 535				
경 비 : 35				
계 : 21,982	21,982	21,412	535	35

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
154.다웰바 설치(접속슬래브)(L=0.6m ,D25mm)[EA]	31,977	23,584	8,339	54
1. 철 근				
가 . D25mm				
철근현장가공및조립 (보통) [Ton] * 단산 128 참조 *				
Q = 3.98 kg				
노무비 : 841,675 × 3.98 ÷ 600. = 5,583.1				
재료비 : 8,775 × 3.98 ÷ 600. = 58.2				
경 비 : 6,685 × 3.98 ÷ 600. = 44.3				
소 계 : 5,685.6	5,685.6	5,583.1	58.2	44.3
나 . D13mm				
철근현장가공및조립 (보통) [Ton] * 단산 128 참조 *				
Q = 0.896 kg				
노무비 : 841,675 × 0.896 ÷ 600. = 1,256.9				
재료비 : 8,775 × 0.896 ÷ 600. = 13.1				
경 비 : 6,685 × 0.896 ÷ 600. = 9.9				
소 계 : 1,279.9	1,279.9	1,256.9	13.1	9.9
다 . 소 계				
노무비 : 5,583.1 + 1,256.9 = 6,840.				
재료비 : 58.2 + 13.1 = 71.3				
경 비 : 44.3 + 9.9 = 54.2				
계 : 6,965.5	6,965.5	6,840.0	71.3	54.2
2. 자재대				
가 . D25mm				
이형철근(SD300),청주 (D=25mm) 600,000. × 3.98 kg ÷ 1,000. × 1.03 = 2,459.6	2,459.6		2,459.6	
나 . D13mm				
이형철근(SD300),청주 (D=13mm) 606,000. × 0.896 kg ÷ 1,000. × 1.03 = 559.2	559.2		559.2	
다 . 소 계				
노무비 :				
재료비 : 2,459.6 + 559.2 = 3,018.8				
경 비 :				
계 : 3,018.8	3,018.8		3,018.8	
3. 탄성 고무받침 (150 × 150 × 15)				
일반고무판 (2.4×914mm×15m) 5,706. × 0.0225 m ² = 128.3	128.3		128.3	
4. 아스팔트 충전제				
아스팔트실란트 (핫타입(Hot),충진제) 2,500. × 1.1 kg = 2,750.	2,750.		2,750.	
5. 다웰바캡 (D50 mm)				
캡 (D50mm) 1,000. × 0.2 m/ EA = 200.	200.		200.	
6. 타르페이퍼 (T = 15 mm)				
A = 0.3 × 0.4 = 0.12				
타르페이퍼 (5×1200×1000) 12,000. × A = 12,000. × 0.12 = 1,440.	1,440.		1,440.	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
7. 설치비				
특별인부 : 166,063 × 0.1 인 = 16,606.3				
보통인부 : 138,290 × 0.001 인 = 138.2				
인부소계 : 16,744.5		16,744.5		
8. PVC PIPE 설치 (D30 mm)				
PVC파이프(일반관),대전 (D=30mm(VG1) 1,462. × 0.5 m = 731.	731.		731.	
9. 합 계				
노무비 : 6,840. + 16,744.5 = 23,584		23,584		
재료비 : 71.3 + 3,018.8 + 128.3 + 2,750. + 200. + 1,440. + 731. = 8,339			8,339	
경 비 : 54	31,977	23,584	8,339	54
계 : 31,977	31,977	23,584	8,339	54

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
155.NOTCH설치(알루미늄)[m]	2,923	139	2,784	0.
1. 재료비 : 알루미늄판 (T = 2 mm) 알루미늄판 (A1050,t=2mm) 3,950. × 0.705 kg = 2,784.7	2,784.7		2,784.7	
2. 설치비 (재료비의 5 %) 2,784.7 × 5. % = 139.2	139.2	139.2		
3. 합 계 노무비 : 139 재료비 : 2,784 경 비 : 계 : 2,923	2,923	139	2,784	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
156.전선관설치(Ø54mm)[m]	1,812	164	1,648	0.
1. 자재비 (PVC 전선관 54 mm) 전선관(PVC) (HI-VE54mm) 1,600. × 1. m × 1.03 = 1,648.	1,648.		1,648.	
2. 설치비 (재료비의 10 %) 1,648. × 10. % = 164.8	164.8	164.8		
3. 합 계 노무비 : 164 재료비 : 1,648 경 비 : 계 : 1,812	1,812	164	1,648	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
157.비닐깔기(PE필름)[㎡]	1,051	553	498	0.
1. 재료비 (PE 필름)				
비닐 (PE필름(0.1mm)) 475. × 1.05 = 498.7	498.7		498.7	
2. 비닐깔기				
보통인부 : 138,290 × 0.004 인 = 553.1	553.1	553.1		
3. 합 계				
노무비 : 553				
재료비 : 498				
경 비 :				
계 : 1,051	1,051	553	498	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
158.강관말뚝항타(수직항타,D500)[m]	25,632	19,561	2,525	3,546
1. 항타 : (디젤식)				
A = 2.37 L = 6.4 N = 20. F = 0.9 B = 1.				
Tw = 0. Ts = 7. Tt = 3. Te = 6.				
Tb = 0.05 × A × B × L × (N + 2.) = 0.05 × 2.37 × 1. × 6.4 × (20 + 2.) = 16.68				
T = (Tb + Ts + Tw + Tt + Te) ÷ F = (16.68 + 7. + 0. + 3. + 6.) ÷ 0.9 = 36.31				
Q = 60. ÷ T × L = 60. ÷ 36.31 × 6.4 = 10.58 본 / hr				
2. 크레인(무한궤도) (25Ton)				
To = 0.72				
노무비 : 42,267 ÷ 10.58 = 3,994.9				
재료비 : 13,374 ÷ 10.58 × (T - Te) ÷ T = 13,374 ÷ 10.58 × (36.31 - 6.) ÷ 36.31 = 1,055.2				
경 비 : 27,563 ÷ 10.58 = 2,605.1				
소 계 : 7,655.2	7,655.2	3,994.9	1,055.2	2,605.1
3. 디젤파일해머 (2.2Ton)				
To = 0.43				
노무비 : 42,267 ÷ 10.58 = 3,994.9				
재료비 : 18,631 ÷ 10.58 × (T - Te) ÷ T = 18,631 ÷ 10.58 × (36.31 - 6.) ÷ 36.31 = 1,469.9				
경 비 : 9,958 ÷ 10.58 = 941.2				
소 계 : 6,406.	6,406.	3,994.9	1,469.9	941.2
4. 인건비				
비 계 공 : 234,297 × 3.인 ÷ 8. ÷ 10.58 = 8,304.4				
보통인부 : 138,290 × 2.인 ÷ 8. ÷ 10.58 = 3,267.7				
인부소계 : 11,572.1		11,572.1		
5. 합 계				
노무비 : 3,994.9 + 3,994.9 + 11,572.1 = 19,561				
재료비 : 1,055.2 + 1,469.9 = 2,525				
경 비 : 2,605.1 + 941.2 = 3,546				
계 : 25,632	25,632	19,561	2,525	3,546

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
159.강관말뚝항타(경사항,D500)[m]	29,475	22,495	2,903	4,077
※ 항타비 : 수직항의 115 %				
1. 강관말뚝항타 (수직항타,D500) [m] * 단산 158 참조 *				
Q = 1.15				
노무비 : 19,561 × 1.15 = 22,495.1				
재료비 : 2,525 × 1.15 = 2,903.7				
경 비 : 3,546 × 1.15 = 4,077.9				
소 계 : 29,476.7	29,476.7	22,495.1	2,903.7	4,077.9
2. 합 계				
노무비 : 22,495				
재료비 : 2,903				
경 비 : 4,077				
계 : 29,475	29,475	22,495	2,903	4,077

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
160.강관말뚝두부정리 및 선단보강(Ø508mm×12T)[본]	217,584	184,066	27,206	6,312
1. 강관말뚝 두부정리 (Ø 508 mm × 12 T)				
가 . 노 임				
용 접 공 : 223,094 × 0.047 인 = 10,485.4				
보통인부 : 138,290 × 0.047 인 = 6,499.6				
인부소계 : 16,985.		16,985.		
공구손로및기계경비 (노무비의 4 %)				
16,985. × 4. % = 679.4	679.4			679.4
나 . 장 비 : 굴삭기(무한궤도) (0.2㎡)				
Q = 0.052 hr				
노무비 : 42,267 × 0.052 = 2,197.8				
재료비 : 7,024 × 0.052 = 365.2				
경 비 : 12,301 × 0.052 = 639.6				
소 계 : 3,202.6	3,202.6	2,197.8	365.2	639.6
다 . 자 재				
산소 (6000ℓ /병) 2.16 × 113. ℓ = 244.				
LPG가스 1,276. × 0.13 kg = 165.8				
자재소계 : 409.8			409.8	
라 . 소 계				
노무비 : 16,985. + 2,197.8 = 19,182.8				
재료비 : 365.2 + 409.8 = 775.				
경 비 : 679.4 + 639.6 = 1,319.				
계 : 21,276.8	21,276.8	19,182.8	775.0	1,319.0
2. 두부보강				
가 . 재료비 (PLT = 12 mm)				
열연강판(후판) (9.0(T≤12.0) 731,600. × 29.27 kg / 1,000. × 1.1 = 23,555.3	23,555.3		23,555.3	
나 . 잠철물제작설치 (보통) [Ton] * 단산 161 참조 *				
Q = 23,417 kg				
노무비 : 7,041,207 × 23,417 ÷ 1,000. = 164,883.9				
재료비 : 122,827 × 23,417 ÷ 1,000. = 2,876.2				
경 비 : 213,235 × 23,417 ÷ 1,000. = 4,993.3				
소 계 : 172,753.4	172,753.4	164,883.9	2,876.2	4,993.3
다 . 소 계				
노무비 : 164,883.9				
재료비 : 23,555.3 + 2,876.2 = 26,431.5				
경 비 : 4,993.3				
계 : 196,308.7	196,308.7	164,883.9	26,431.5	4,993.3
3. 합 계				
노무비 : 19,182.8 + 164,883.9 = 184,066				
재료비 : 775. + 26,431.5 = 27,206				
경 비 : 1,319. + 4,993.3 = 6,312				
계 : 217,584	217,584	184,066	27,206	6,312

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
161.잡철물제작설치(보통)[Ton]	7,377,269	7,041,207	122,827	213,235
* 잡철물 제작설치 (간단) 의 120 %				
1. 잡철물제작설치 (간단) [Ton] * 단산 162 참조 *				
Q = 1,2				
노무비 : 5,867,673 × 1,2 = 7,041,207,6				
재료비 : 102,356 × 1,2 = 122,827,2				
경 비 : 177,696 × 1,2 = 213,235,2				
소 계 : 7,377,270,	7,377,270,	7,041,207,6	122,827,2	213,235,2
2. 합 계				
노무비 : 7,041,207				
재료비 : 122,827				
경 비 : 213,235				
계 : 7,377,269	7,377,269	7,041,207	122,827	213,235

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
162.잡철물제작설치(간단)[Ton]	6,147,725	5,867,673	102,356	177,696
1. 재료비				
응접봉 (산소KSE4301) 2,290. × 18.48 kg = 42,319.2				
산소 (6000ℓ /병) 2.16 × 6,300. ℓ = 13,608.				
아세틸렌 (98%(응접용) 13,000. × 2.8 kg = 36,400.				
자재소계 : 92,327.2			92,327.2	
2. 인건비				
철 판 공 : 183,489 × 27.65 인 = 5,073,470.8				
보통인부 : 138,290 × 0.66 인 = 91,271.4				
용 접 공 : 223,094 × 2.6 인 = 580,044.4				
특별인부 : 166,063 × 0.74 인 = 122,886.6				
인부소계 : 5,867,673.2		5,867,673.2		
3. 기타손료				
가 . 용접기(교류) (200Amp)				
Q = 20.83 hr				
노무비 : 0 × 20.83 = 0.				
재료비 : 0 × 20.83 = 0.				
경 비 : 80 × 20.83 = 1,666.4				
소 계 : 1,666.4	1,666.4			1,666.4
나 . 전 력				
전력 79.6 × 126. kwh = 10,029.6	10,029.6		10,029.6	
다 . 기구손료 (인건비의 3 %)				
5,867,673.2 × 3.% = 176,030.1	176,030.1			176,030.1
라 . 소 계				
노무비 :				
재료비 : 10,029.6				
경 비 : 1,666.4 + 176,030.1 = 177,696.5				
계 : 187,726.1	187,726.1		10,029.6	177,696.5
4. 합 계				
노무비 : 5,867,673				
재료비 : 92,327.2 + 10,029.6 = 102,356				
경 비 : 177,696				
계 : 6,147,725	6,147,725	5,867,673	102,356	177,696

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
163.강관말뚝두부보강(볼트식 Ø508)[개소]	68,677	28,592	39,514	571
1. 인건비				
철 공 : 192,968 × 0.107 인 = 20,647.5				
용 접 공 : 223,094 × 0.004 인 = 892.3				
보통인부 : 138,290 × 0.051 인 = 7,052.7				
인부소계 : 28,592.5		28,592.5		
2. 재료비				
열연강판(후판) (9.0(T≤12.0) 731,600. × 1.EA × 0.019 = 13,900.4				
고장력볼트 (M20*40mm) 756. × 8.EA = 6,048.				
이형철근(SD300),청주 (D=16mm) 600,000. × 14.83 kg ÷ 1,000. = 8,898.				
이형철근(SD300),청주 (D=13mm) 606,000. × 9.05 kg ÷ 1,000. = 5,484.3				
보통철선(결속선),대전 (#20,0.9mm) 1,350. × 0.15 kg = 202.5				
산소 (6000ℓ /병) 2.16 × 621. ℓ = 1,341.3				
아세틸렌 (98%(용접용) 13,000. × 0.28 kg = 3,640.				
자재소계 : 39,514.5			39,514.5	
3. 기구손료 (노무비의 2 %)				
28,592.5 × 2. % = 571.8	571.8			571.8
4. 합 계				
노무비 : 28,592				
재료비 : 39,514				
경 비 : 571				
계 : 68,677	68,677	28,592	39,514	571

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
165.모래구입(사내도착도)[㎡]	23,000	0.	23,000	0.
자재대				
모래,청주,도착도 (강모래) 23,000. × 1. = 23,000.	23,000.		23,000.	
2. 운반 (덤프: 15 Ton) : 자재대 - 운반비포함				
3. 합 계				
노무비 :				
재료비 : 23,000				
경 비 :				
계 : 23,000	23,000		23,000	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
166.시멘트운반(40kg)[대]	385	0.	0.	385
※ 운반거리 : 〇〇역 - 현장				
1. 운반비 (구역화물 10.5 ton, L = 10 km이내)				
q1 = 10.5 ton Wt = 0.04 ton				
Q = q1 ÷ Wt = 10.5 ÷ 0.04 = 262.5				
구역화물 (10.5톤,10km) 87,720. ÷ 1.1 ÷ 262.5 = 303.7	303.7			303.7
2. 하차비				
하차비 (VAT포함) 2,261.69 ÷ 1.1 × 0.04 Ton = 82.2	82.2			82.2
3. 합 계				
노무비 :				
재료비 :				
경 비 : 303.7 + 82.2 = 385				
계 : 385	385			385

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
167.무수축콘크리트[㎡]	577,256	470,513	99,501	7,242
* 배 합 비 (㎡당) * 혼 화 제 : 10 kg * 모 래 : 600 kg * 시 멘 트 : 1,000 kg * {W / C : 30 - 35 %} * 계 = 2,210 kg {강도 : 738kg/cm ² 이상}				
1. 재료비				
가 . 혼화제				
무수축혼화제 (접착증강제) 2,500. × 1.02 × 10. kg = 25,500.	25,500.		25,500.	
나 . 모래구입 (시내도착도) [㎡] * 단산 165 참조 *				
Q = 600.				
노무비 : 0 × 600. = 0.				
재료비 : 23,000 × 600. ÷ 1,600. = 8,625.				
경 비 : 0 × 600. = 0.				
소 계 : 8,625.	8,625.		8,625.0	
다 . 시멘트운반 (40kg) [대] * 단산 166 참조 *				
노무비 : 0 × 600. = 0.				
재료비 : 0 × 600. = 0.				
경 비 : 385 × 600. ÷ 40. = 5,775.				
소 계 : 5,775.	5,775.			5,775.0
라 . 자 재				
시멘트청주 (40kg入(포장품)) 4,227. × 600. ÷ 40. = 63,405.	63,405.		63,405.	
마 . 자갈운반 (상차도) [㎡] * 단산 168 참조 *				
Q = 1,000.				
노무비 : 5,561 × 1,000. ÷ 1,700. = 3,271.1				
재료비 : 3,351 × 1,000. ÷ 1,700. = 1,971.1				
경 비 : 2,494 × 1,000. ÷ 1,700. = 1,467.				
소 계 : 6,709.2	6,709.2	3,271.1	1,971.1	1,467.0
바 . 소 계				
노무비 : 3,271.1				
재료비 : 25,500. + 8,625. + 63,405. + 1,971.1 = 99,501.1				
경 비 : 5,775. + 1,467. = 7,242.				
계 : 110,014.2	110,014.2	3,271.1	99,501.1	7,242.0
2. 배합 및 치기				
보통인부 : 138,290 × 1.36 인 = 188,074.4				
콘크리트공 : 216,409 × 1.29 인 = 279,167.6				
인부소계 : 467,242.		467,242.		
3. 합 계				
노무비 : 3,271.1 + 467,242. = 470,513				
재료비 : 99,501				
경 비 : 7,242				
계 : 577,256	577,256	470,513	99,501	7,242

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
168.자갈운반(상차도)[m³] 1. 자갈 구입 : 별도계상 2. 운 반 가 . 덤프트럭 (15Ton) $q_s = 1.72 \quad K = 1. \quad f = 1. \quad E_s = 0.6$ $q = 15. \div 1.7 \times 1. = 8.82 \quad m^3 / \text{대}$ $E = 0.9$ $n = q \div (q_s \times K) = 8.82 \div (1.72 \times 1.) = 5.13 \text{ 회} / \text{대}$ $T_1 = (34.4 \times n) \div (60. \times E_s) = (34.4 \times 5.13) \div (60. \times 0.6) = 4.9 \text{ min}$ $T_2 = 56.06 \text{ 분}$ $T_3 = 0.8 \quad T_4 = 0.42 \text{ min}$ $T_5 = 0.5 \text{ min (자동덮개)}$ $C_m = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 = 4.9 + 56.06 + 0.8 + 0.42 + 0.5 = 62.68$ $Q = \frac{60. \times q \times E \times f}{C_m} = \frac{60. \times 8.82 \times 0.9 \times 1.}{62.68} = 7.6 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : $42,267 \div 7.6 = 5,561.4$ 재료비 : $25,474 \div 7.6 = 3,351.8$ 경비 : $18,567 \div 7.6 = 2,443.$ 소 계 : 11,356.2 나 . 덤프트럭자동덮개시설 (15Ton) 노무비 : $0 \div 7.6 = 0.$ 재료비 : $0 \div 7.6 = 0.$ 경비 : $390 \div 7.6 = 51.3$ 소 계 : 51.3 다 . 합 계 노무비 : 5,561 재료비 : 3,351 경비 : $2,443. + 51.3 = 2,494$ 계 : 11,406	11,406	5,561	3,351	2,494
	11,356.2	5,561.4	3,351.8	2,443.0
	51.3			51.3
	11,406	5,561	3,351	2,494

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
169.교면방수(도막식)[㎡]	42,697	30,297	12,400	0.
1. 재료비				
가 . 1 차 프라이머				
도막식교면방수제 (1차프라이머) 4,000. × 0.2 kg = 800.	800.		800.	
나 . 2 차 프라이머				
도막식교면방수제 (2차프라이머) 4,000. × 0.2 kg = 800.	800.		800.	
다 . 접착방수제				
도막식교면방수제 (Bri-Coat상도) 5,500. × 1.8 kg = 9,900.	9,900.		9,900.	
라 . 신 너				
도막방수제(신너) 3,000. × 0.3 kg = 900.	900.		900.	
마 . 소 계				
노무비 :				
재료비 : 800. + 800. + 9,900. + 900. = 12,400.				
경 비 :				
계 : 12,400.	12,400.		12,400.0	
2. 인건비				
보통인부 : 138,290 × 0.07 인 = 9,680.3				
방 수 공 : 158,594 × 0.13 인 = 20,617.2				
인부소계 : 30,297.5		30,297.5		
3. 합 계				
노무비 : 30,297				
재료비 : 12,400				
경 비 :				
계 : 42,697	42,697	30,297	12,400	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
170.교면방수(침투식)[㎡]	12,833	8,895	3,672	266
1. 재료비 (침투식방수제 PP - PROOFER)				
침투식교면방수제 (P,P-Proofier) 15,000. × 0.24 ℓ / ㎡ = A 3,600.	3,600.		3,600.	
2. 인건비				
방 수 공 : 158,594 × 0.02 인 = 3,171.8				
보통인부 : 138,290 × 0.03 인 = 4,148.7				
연 마 공 : 157,463 × 0.01 인 = 1,574.6				
인부소계 : 8,895.1		8,895.1		
3. 기구손료 (인건비의 3 %)				
8,895.1 × 3. % = 266.8	266.8			266.8
4. 잡재료비 (재료비의 2 %)				
3,600. × 2. % = 72.	72.		72.	
5. 합 계				
노무비 : 8,895				
재료비 : 3,600. + 72. = 3,672				
경 비 : 266				
계 : 12,833	12,833	8,895	3,672	266

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
171.신축이음(스치로플,T=10mm)[㎡]	8,114	7,092	1,022	0.
1. 스치로플 (0.90 × 1.80 = 1.62 ㎡)				
발포폴리스티렌단열재(스티로폼) (T=10m/m(비중0.03) 1,197. × 1.1 ÷ 1.62 = 812.7	812.7		812.7	
2. 설치비				
가 . 접착제 (본드)				
A = 0.035 kg / m				
접착제 (스티로폼용) 6,000. × 0.035 = 210.	210.		210.	
나 . 인건비				
형틀목공 : 215,964 × 0.029 인 = 6,262.9				
보통인부 : 138,290 × 0.006 인 = 829.7				
인부소계 : 7,092.6		7,092.6		
다 . 소 계				
노무비 : 7,092.6				
재료비 : 210.				
경 비 :				
계 : 7,302.6	7,302.6	7,092.6	210.0	
3. 합 계				
노무비 : 7,092				
재료비 : 812.7 + 210. = 1,022				
경 비 :				
계 : 8,114	8,114	7,092	1,022	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
172.신축이음(스치로플 T=20mm)[㎡]	9,334	7,092	2,242	0.
1. 스치로플 (0.90 × 1.81 = 1.62 ㎡)				
발포폴리스티렌단열재(스티로폼) (T=25m/m(비중0.03) 2,993. × 1.1 ÷ 1.62 = 2,032.2	2,032.2		2,032.2	
2. 설치비				
가 . 접착제 (본드)				
A = 0.035 kg / m				
접착제 (스티로폼용) 6,000. × 0.035 = 210.	210.		210.	
나 . 인건비				
형틀목공 : 215,964 × 0.029 인 = 6,262.9				
보통인부 : 138,290 × 0.006 인 = 829.7				
인부소계 : 7,092.6		7,092.6		
다 . 소 계				
노무비 : 7,092.6				
재료비 : 210.				
경 비 :				
계 : 7,302.6	7,302.6	7,092.6	210.0	
3. 합 계				
노무비 : 7,092				
재료비 : 2,032.2 + 210. = 2,242				
경 비 :				
계 : 9,334	9,334	7,092	2,242	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
173.산축이음(합판)(T=12mm)[㎡]	37,207	27,658	9,549	0.
1. 재료비 (합판 12 mm)				
합판(내수),청주 (12t×1220×2440mm) 9,271. × 1.03 = 9,549.1	9,549.1		9,549.1	
2. 제작 및 설치비				
보통인부 : 138,290 × 0.1 인 = 13,829. {제작}				
보통인부 : 138,290 × 0.1 인 = 13,829. {설치비}				
인부소계 : 27,658.		27,658.		
3. 합 계				
노무비 : 27,658				
재료비 : 9,549				
경 비 :				
계 : 37,207	37,207	27,658	9,549	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
174.교명판(석재)[EA]	308,500	138,500	170,000	0.
1. 교명판 제작비 (드잡이공)				
가 . 석재 (450 × 250, 화강석 , 오석)				
석재 (450×250(화강석,오석) 170,000. × 1.EA = 170,000.	170,000.		170,000.	
시공비 (글자각인) 130,000. × 1.EA = 130,000.	130,000.	130,000.		
2. 설치비 (재료비의 5 %)				
170,000. × 5. % = 8,500.	8,500.	8,500.		
3. 합 계				
노무비 : 130,000. + 8,500. = 138,500				
재료비 : 170,000				
경 비 :				
계 : 308,500	308,500	138,500	170,000	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
175.설명판(석재)[EA]	308,500	138,500	170,000	0.
1. 설명판 제작비 (드잡이공)				
가 . 석재 (450 × 250, 화강석 , 오석)				
석재 (450×250(화강석,오석) 170,000. × 1.EA = 170,000.	170,000.		170,000.	
시공비 (글자각인) 130,000. × 1.EA = 130,000.	130,000.	130,000.		
2. 설치비 (재료비의 5 %)				
170,000. × 5. % = 8,500.	8,500.	8,500.		
3. 합 계				
노무비 : 130,000. + 8,500. = 138,500				
재료비 : 170,000				
경 비 :				
계 : 308,500	308,500	138,500	170,000	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
176.집수구(육상용(주철))[EA]	204,651	144,168	56,118	4,365
1. 재료비 (주철)				
회주철품 (집수구용(GC-150) 2,380. × 20,475 kg × 1.1 = 53,603.5	53,603.5		53,603.5	
2. 잡철물제작설치 (보통) [Ton] * 단산 161 참조 *				
Q = 20,475 kg				
노무비 : 7,041,207 × 20,475 ÷ 1,000. = 144,168.7				
재료비 : 122,827 × 20,475 ÷ 1,000. = 2,514.8				
경 비 : 213,235 × 20,475 ÷ 1,000. = 4,365.9				
소 계 : 151,049.4	151,049.4	144,168.7	2,514.8	4,365.9
3. 합 계				
노무비 : 144,168				
재료비 : 53,603.5 + 2,514.8 = 56,118				
경 비 : 4,365				
계 : 204,651	204,651	144,168	56,118	4,365

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
177.교량점검시설[Ton]	5,210,204	4,644,083	73,564	492,557
1. 자재비 : 별 산				
2. 제작 (공장제작)				
철 공 : 192,968 × 14.77 인 = A 2,850,137.3	2,850,137.3	2,850,137.3		
3. 인력 설치비				
철 공 : 192,968 × 5.28 인 = 1,018,871.				
보통인부 : 138,290 × 2.64 인 = 365,085.6				
인부소계 : 1,383,956.6		1,383,956.6		
4. 공구손료 (인력품 3%)				
2,850,137.3 + 1,383,956.6 = 4,234,093.9 × 3. % = 127,022.8	127,022.8			127,022.8
5. 기계설치비 : 크레인(타이어) (15Ton)				
Q = 9.7 hr				
노무비 : 42,267 × 9.7 = 409,989.9				
재료비 : 7,584 × 9.7 = 73,564.8				
경 비 : 37,684 × 9.7 = 365,534.8				
소 계 : 849,089.5	849,089.5	409,989.9	73,564.8	365,534.8
6. 합 계				
노무비 : 2,850,137.3 + 1,383,956.6 + 409,989.9 = 4,644,083				
재료비 : 73,564				
경 비 : 127,022.8 + 365,534.8 = 492,557				
계 : 5,210,204	5,210,204	4,644,083	73,564	492,557

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
179.콘크리트포장층눈(T=10mm)[m] 1. 재료비 (스티로폼 T = 10 mm) $V = 0.2 \times 0.01 \times 1. \times 1.1 = 0.0022$ 발포폴리스티렌단열재(스티로폼) (T=10m/m(비중0.03) $1,197. \times V = 1,197. \times 0.0022 = 2.6$ 2. 설치비 보통인부 : $138,290 \times 0.01 \text{ 인} = 1,382.9$ 3. 합 계 노무비 : 1,382 재료비 : 2 경 비 : 계 : 1,384	1,384	1,382	2	0.
	2.6		2.6	
	1,382.9	1,382.9		
	1,384	1,382	2	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
180.용접철망 설치(#6-100×100)[㎡]	6,939	2,632	4,307	0.
1. 자재대				
가 . 용접철망 (# 6 - 100 × 100)				
와이어메쉬(용접철망),대전 (#6,100×100) 4,240. × 1.03 ㎡ = 4,367.2	4,367.2		4,367.2	
나 . 결속선 (# 20)				
보통철선(결속선),대전 (#20,0.9mm) 1,350. × 0.05 kg = 67.5	67.5		67.5	
다 . 소 계				
노무비 :				
재료비 : 4,367.2 + 67.5 = 4,434.7				
경 비 :				
계 : 4,434.7	4,434.7		4,434.7	
2. 설치비				
철근 공 : 219,392 × 0.012 인 = 2,632.7	2,632.7	2,632.7		
3. 고재대				
와이어메쉬(용접철망),대전 (#6,100×100) 4,240. × -0.03 ㎡ = -127.2	-127.2		-127.2	
4. 합 계				
노무비 : 2,632				
재료비 : 4,434.7 + -127.2 = 4,307				
경 비 :				
계 : 6,939	6,939	2,632	4,307	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
181.스틸그레이팅설치(900×1000×50)[EA]	288,435	13,735	274,700	0.
1. 재료비				
스틸그레이팅(차도용) (900×1000×50) 274,700. × 1. = 274,700.	274,700.		274,700.	
2. 설치비 (재료비의 5 %)				
274,700. × 5. % = 13,735.	13,735.	13,735.		
3. 합 계				
노무비 : 13,735				
재료비 : 274,700				
경 비 :				
계 : 288,435	288,435	13,735	274,700	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
182.모래채집(현장채집)[㎡]	34,572	34,572	0.	0.
1. 모래 (채집) 보통인부 : 138,290 × 0.25 인 = 34,572.5	34,572.5	34,572.5		
2. 합 계 노무비 : 34,572 재료비 : 경 비 : 계 : 34,572	34,572	34,572		

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
183.모래부설(인력 100%)[㎡]	78,316	55,316	23,000	0.
1. 모래구입 (시내도착도) [㎡] * 단산 165 참조 *				
Q = 1. ㎡				
노무비 : 0 × 1. = 0.				
재료비 : 23,000 × 1. = 23,000.				
경 비 : 0 × 1. = 0.				
소 계 : 23,000.	23,000.		23,000.0	
2. 모래부설				
보통인부 : 138,290 × 0.4 인 = 55,316.	55,316.	55,316.		
3. 합 계				
노무비 : 55,316				
재료비 : 23,000				
경 비 :				
계 : 78,316	78,316	55,316	23,000	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
184.기초잡석부설 및 다짐(현장채집)[㎡]	101,611	98,908	1,462	1,241
1. 골재 사용료 별도				
2. 잡석 채집 및 운반				
가 . 채 집 (현장채집)				
보통인부 : 138,290 × 0.6 인 = 82,974.	82,974.	82,974.		
나 . 적 재 : 골삭기(무한궤도) (0.7㎡)				
q = 0.7 K = 0.9 Eo = 0.65 f = 1.				
Cm = 18. sec (90 ° 선회각도)				
$Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times Eo}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.9 \times 1. \times 0.65}{18.} = 81.9 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 81.9 = 516.				
재료비 : 16,430 ÷ 81.9 = 200.6				
경 비 : 21,332 ÷ 81.9 = 260.4				
소 계 : 977.	977.	516.0	200.6	260.4
다 . 운 반 (덤프트럭 15 ton - 자동덮개)				
가 . 덤프트럭 (15Ton)				
L = 1. km V = 20. q = 0.7 E = 0.9 f = 1.				
q1 = 15. ÷ 2. × 1. = 7.5				
n = q1 ÷ (q × K) = 7.5 ÷ (0.7 × 0.9) = 11.9 회 / 대				
t1 = Cm × n ÷ (60. × Eo) = 18. × 11.9 ÷ (60. × 0.65) = 5.49				
t2 = (1. ÷ 20.) × 2. × 60. = 6.				
t3 = 0.8 t4 = 0.42				
t5 = 0.5 min (자동덮개설치 및 해제)				
Cm = t1 + t2 + t3 + t4 + t5 = 5.49 + 6. + 0.8 + 0.42 + 0.5 = 13.21 min				
$Q = \frac{60. \times q1 \times f \times E}{Cm} = \frac{60. \times 7.5 \times 1. \times 0.9}{13.21} = 30.66 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 30.66 = 1,378.5				
재료비 : 25,474 ÷ 30.66 = 830.8				
경 비 : 18,567 ÷ 30.66 = 605.5				
소 계 : 2,814.8	2,814.8	1,378.5	830.8	605.5
나 . 덤프트럭자동덮개시설 (15Ton)				
노무비 : 0 ÷ 30.66 = 0.				
재료비 : 0 ÷ 30.66 = 0.				
경 비 : 390 ÷ 30.66 = 12.7				
소 계 : 12.7	12.7			12.7
다 . 소 계				
노무비 : 1,378.5				
재료비 : 830.8				
경 비 : 605.5 + 12.7 = 618.2				
계 : 2,827.5	2,827.5	1,378.5	830.8	618.2

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
<p>라 . 소 계</p> <p>노무비 : 82,974. + 516. + 1,378.5 = 84,868.5 재료비 : 200.6 + 830.8 = 1,031.4 경 비 : 260.4 + 618.2 = 878.6 계 : 86,778.5</p>	86,778.5	84,868.5	1,031.4	878.6
<p>3. 부 설</p> <p>가 . 굴삭기(무한궤도) (0.7m²)</p> <p>q = 0.7 K = 0.9 f = 1. E = 0.65</p> <p>Cm = 18. sec (선화각도 90 °)</p> $Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E \times E_0}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.9 \times 1. \times 0.65}{18.} = 81.9 \text{ m}^3 / \text{hr}$ <p>노무비 : 42,267 ÷ 81.9 = 516. 재료비 : 16,430 ÷ 81.9 = 200.6 경 비 : 21,332 ÷ 81.9 = 260.4 소 계 : 977.</p>	977.	516.0	200.6	260.4
<p>나 . 살 수</p> <p>보통인부 : 138,290 × 0.05 인 / m³ = 6,914.5</p>	6,914.5	6,914.5		
<p>다 . 소 계</p> <p>노무비 : 516. + 6,914.5 = 7,430.5 재료비 : 200.6 경 비 : 260.4 계 : 7,891.5</p>	7,891.5	7,430.5	200.6	260.4
<p>4. 다 짐 : 램머 (80kg)</p> <p>A = 0.0924 f = 1. N = 36,000. E = 0.5</p> <p>H = 0.15 m P = 57. 회</p> $Q = \frac{A \times N \times H \times f \times E}{P} = \frac{0.0924 \times 36,000. \times 0.15 \times 1. \times 0.5}{57.} = 4.38 \text{ m}^3 / \text{hr}$ <p>노무비 : 28,949 ÷ 4.38 = 6,609.3 재료비 : 1,011 ÷ 4.38 = 230.8 경 비 : 448 ÷ 4.38 = 102.2 소 계 : 6,942.3</p>	6,942.3	6,609.3	230.8	102.2
<p>5. 합 계</p> <p>노무비 : 84,868.5 + 7,430.5 + 6,609.3 = 98,908 재료비 : 1,031.4 + 200.6 + 230.8 = 1,462 경 비 : 878.6 + 260.4 + 102.2 = 1,241 계 : 101,611</p>	101,611	98,908	1,462	1,241

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
185.뿔채움잡석부설 및 다짐(램머80kg)[m³] 1. 뿔채움재 구입운반 : 별도계상 2. 부 설 (기계 100 %) 가 . 굴삭기(무한궤도) (0.7m³) $q = 0.7 \quad K = 0.9 \quad f = 1. \quad E = 0.6$ $C_m = 18. \text{ sec} \quad (90^\circ \text{ 선회각도 })$ $Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E}{C_m} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.9 \times 1. \times 0.6}{18.} = 75.6 \text{ m}^3 / \text{ hr}$ 노무비 : 42,267 ÷ 75.6 = 559. 재료비 : 16,430 ÷ 75.6 = 217.3 경비 : 21,332 ÷ 75.6 = 282.1 소 계 : 1,058.4 나 . 살 수 보통인부 : 138,290 × 0.05 인 = 6,914.5 다 . 소 계 노무비 : 559. + 6,914.5 = 7,473.5 재료비 : 217.3 경비 : 282.1 계 : 7,972.9 4. 다 짐 : 램머 (80kg) $A = 0.0924 \quad f = 1. \quad N = 36,000. \quad E = 0.5$ $H = 0.15 \text{ m} \quad P = 57. \text{ 회}$ $Q = \frac{A \times N \times H \times f \times E}{P} = \frac{0.0924 \times 36,000. \times 0.15 \times 1. \times 0.5}{57.} = 4.38 \text{ m}^3 / \text{ hr}$ 노무비 : 28,949 ÷ 4.38 = 6,609.3 재료비 : 1,011 ÷ 4.38 = 230.8 경비 : 448 ÷ 4.38 = 102.2 소 계 : 6,942.3 5. 합 계 노무비 : 7,473.5 + 6,609.3 = 14,082 재료비 : 217.3 + 230.8 = 448 경비 : 282.1 + 102.2 = 384 계 : 14,914	14,914	14,082	448	384
	1,058.4	559.0	217.3	282.1
	6,914.5	6,914.5		
	7,972.9	7,473.5	217.3	282.1
	6,942.3	6,609.3	230.8	102.2
	14,914	14,082	448	384

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
186.동상방지충포설 및 다짐(기계시공-본선)[㎡] ※ 1 일시공량 : $T = 600. \text{㎡} / \text{일}$ ※ 시간당시공량: $Q = T \div 8. \text{hr} = 600. \div 8. = 75. \text{㎡} / \text{hr}$	3,666	1,878	796	992
1. 배치인원 특별인부 : $166,063 \times 1. \text{인} \div T = 166,063. \times 1. \div 600. = 276.7$ 보통인부 : $138,290 \times 1. \text{인} \div T = 138,290. \times 1. \div 600. = 230.4$ 인부소계 : 507.1		507.1		
2. 사용기계 가 . 모터그레이더 (3.6m(일반용)) 노무비 : $42,267 \div 75. = 563.5$ 재료비 : $26,143 \div 75. = 348.5$ 경 비 : $40,086 \div 75. = 534.4$ 소 계 : 1,446.4	1,446.4	563.5	348.5	534.4
나 . 진동로울러(자주식) (12Ton) 노무비 : $42,267 \div 75. = 563.5$ 재료비 : $23,846 \div 75. = 317.9$ 경 비 : $25,933 \div 75. = 345.7$ 소 계 : 1,227.1	1,227.1	563.5	317.9	345.7
다 . 물탱크 (16000ℓ) 노무비 : $36,713 \div 75. \times 0.5 \text{대} = 244.7$ 재료비 : $19,469 \div 75. \times 0.5 \text{대} = 129.7$ 경 비 : $16,919 \div 75. \times 0.5 \text{대} = 112.7$ 소 계 : 487.1	487.1	244.7	129.7	112.7
라 . 소 계 노무비 : $563.5 + 563.5 + 244.7 = 1,371.7$ 재료비 : $348.5 + 317.9 + 129.7 = 796.1$ 경 비 : $534.4 + 345.7 + 112.7 = 992.8$ 계 : 3,160.6	3,160.6	1,371.7	796.1	992.8
3. 합 계 노무비 : $507.1 + 1,371.7 = 1,878$ 재료비 : 796 경 비 : 992 계 : 3,666	3,666	1,878	796	992

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
187.보조기중포설 및 다짐(기계시공-본선)[㎡]	4,000	2,049	868	1,083
※ 1 일시공량 : $T = 550. \text{ m}^3 / \text{일}$				
※ 시간당시공량: $Q = T \div 8. \text{hr} = 550. \div 8. = 68.75 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
1. 배치인원				
특별인부 : $166,063 \times 1. \text{인} \div T = 166,063. \times 1. \div 550. = 301.9$				
보통인부 : $138,290 \times 1. \text{인} \div T = 138,290. \times 1. \div 550. = 251.4$				
인복소계 : 553.3		553.3		
2. 사용기계				
가 . 모터그레이더 (3.6m(일반용))				
노무비 : $42,267 \div 68.75 = 614.7$				
재료비 : $26,143 \div 68.75 = 380.2$				
경 비 : $40,086 \div 68.75 = 583.$				
소 계 : 1,577.9	1,577.9	614.7	380.2	583.0
나 . 진동롤러(자주식) (12Ton)				
노무비 : $42,267 \div 68.75 = 614.7$				
재료비 : $23,846 \div 68.75 = 346.8$				
경 비 : $25,933 \div 68.75 = 377.2$				
소 계 : 1,338.7	1,338.7	614.7	346.8	377.2
다 . 물탱크 (16000ℓ)				
노무비 : $36,713 \div 68.75 \times 0.5 \text{ 대} = 267.$				
재료비 : $19,469 \div 68.75 \times 0.5 \text{ 대} = 141.5$				
경 비 : $16,919 \div 68.75 \times 0.5 \text{ 대} = 123.$				
소 계 : 531.5	531.5	267.0	141.5	123.0
라 . 소 계				
노무비 : $614.7 + 614.7 + 267. = 1,496.4$				
재료비 : $380.2 + 346.8 + 141.5 = 868.5$				
경 비 : $583. + 377.2 + 123. = 1,083.2$				
계 : 3,448.1	3,448.1	1,496.4	868.5	1,083.2
3. 합 계				
노무비 : $553.3 + 1,496.4 = 2,049$				
재료비 : 868				
경 비 : 1,083				
계 : 4,000	4,000	2,049	868	1,083

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
188.보조기중포설 및 다짐(굴삭기 0.7㎡) [㎡] 1. 포 설 가 . 기계사용료 : 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡) $q_0 = 0.7 \quad K = 0.9 \quad f = 1. \quad E_0 = 0.65$ $C_m = 20. \text{ sec} \quad (135^\circ \text{ 선회각도})$ $Q = \frac{3,600. \times q_0 \times K \times f \times E_0}{C_m} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.9 \times 1. \times 0.65}{20.} = 73.71 \text{ m}^3 / \text{ hr}$ 노무비 : $42,267 \div 73.71 \times 90. \% = 516.$ 재료비 : $16,430 \div 73.71 \times 90. \% = 200.6$ 경 비 : $21,332 \div 73.71 \times 90. \% = 260.4$ 소 계 : 977.	5,150	3,541	759	850
2. 살 수 : 물탱크 (5500ℓ) ※ 살수조건 : $2. \div 0.95 = 2.11 \text{ ton}$ {O.M.C = 15% N.M.C = 8%} { $W = W_w \div W_s \times 100, W_w = 0 \div 100 = 2100 - W_s$ } $115 \text{ W}_s \quad 210000 \quad W_s = 210,000. \div 115. = 1,826.09$ 소요살수량 : $Q_f = W_s \times 0.07 = 1,826.09 \times 0.07 = 127.83 \text{ ℓ} / \text{ m}^2$ $t_1 = 5. \text{ 분} \{ \text{준비} \} \quad t_3 = 10. \text{ 분} \{ \text{흡입} \}$ $t_4 = 5. \text{ 분} \{ \text{대기} \} \quad t_5 = 20. \text{ 분} \{ \text{살수} \}$ $t_2 = 1. \div 15. \times 2. \times 60. = 8.$ $C_m = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 = 5. + 8. + 10. + 5. + 20. = 48.$ $T_o = (C_m - t_3) \div C_m = (48. - 10.) \div 48. = 0.79$ $Q = \frac{60. \times 5,500. \times 0.9}{C_m \times Q_f} = \frac{60. \times 5,500. \times 0.9}{48. \times 127.83} = 48.4 \text{ m}^3 / \text{ hr}$ 노무비 : $36,713 \div 48.4 = 758.5$ 재료비 : $14,036 \div 48.4 \times T_o = 14,036. \div 48.4 \times 0.79 = 229.1$ 경 비 : $8,821 \div 48.4 = 182.2$ 소 계 : 1,169.8	977.	516.0	200.6	260.4
3. 다 짐 가 . 진동롤러(자주식) (10Ton) $V = 4. \quad W = 1.9 \quad f = 1.$ $N = 8. \quad D = 0.2 \quad E = 0.6$ $Q = \frac{1,000. \times V \times W \times D \times E \times f}{N} = \frac{1,000. \times 4. \times 1.9 \times 0.2 \times 0.6 \times 1.}{8.} = 114. \text{ m}^3 / \text{ hr}$ 노무비 : $42,267 \div 114. = 370.7$ 재료비 : $21,733 \div 114. = 190.6$ 경 비 : $23,904 \div 114. = 209.6$ 소 계 : 770.9	1,169.8	758.5	229.1	182.2
소 계 : 770.9	770.9	370.7	190.6	209.6

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
나 . 타이어롤러(자주식) (8~15Ton) $V = 4, \quad W = 1.8, \quad f = 1,$ $N = 7, \quad D = 0.2, \quad E = 0.4$ $Q = \frac{1,000 \times V \times W \times D \times E \times f}{N} = \frac{1,000 \times 4 \times 1.8 \times 0.2 \times 0.4 \times 1}{7} = 82.29 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : $42,267 \div 82.29 = 513.6$ 재료비 : $11,424 \div 82.29 = 138.8$ 경 비 : $16,277 \div 82.29 = 197.8$ 소 계 : 850.2				
다 . 소 계 노무비 : $370.7 + 513.6 = 884.3$ 재료비 : $190.6 + 138.8 = 329.4$ 경 비 : $209.6 + 197.8 = 407.4$ 계 : 1,621.1				
4. 부설인부 보통인부 : $138,290 \times 2 \text{ 인} \div 20 \times 10 \% = 1,382.9$				
5. 합 계 노무비 : $516 + 758.5 + 884.3 + 1,382.9 = 3,541$ 재료비 : $200.6 + 229.1 + 329.4 = 759$ 경 비 : $260.4 + 182.2 + 407.4 = 850$ 계 : 5,150	850.2	513.6	138.8	197.8
	1,621.1	884.3	329.4	407.4
	1,382.9	1,382.9		
	5,150	3,541	759	850

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
189.쇄석골재생산(현장암유용)[m³]	23,634	11,764	4,138	7,732
1. 콘크리트용 조골재				
가 . 석산개발비 : 현장암 유용				
나 . 발 파 비 : 현장암 유용				
다 . 기계사용료 : 현장암 유용				
라 . 집 토 : 현장암 유용				
2. 소 할 (15 % 적용)				
가 . 굴삭기(무한궤도) (0.7+브레이크)				
Q = (3.5 + 2.5 + 1.8) ÷ 3. = 2.6 m³ / hr				
노무비 : 42,267 ÷ 2.6 × 15. % = 2,438.4				
재료비 : 15,622 ÷ 2.6 × 15. % = 901.2				
경 비 : 31,276 ÷ 2.6 × 15. % = 1,804.3				
소 계 : 5,143.9	5,143.9	2,438.4	901.2	1,804.3
나 . 치출소모비 (0.7 m³)				
A1 = 0.018				
치출(0.7m³) 223,000. × A1 ÷ 2.6 × 0.3 = 223,000. × 0.018 ÷ 2.6 × 0.3 = 463.1	463.1		463.1	
다 . 소 계				
노무비 : 2,438.4				
재료비 : 901.2 + 463.1 = 1,364.3				
경 비 : 1,804.3				
계 : 5,607.	5,607.	2,438.4	1,364.3	1,804.3
3. 적 사 : 로우더(타이어) (1.72m²)				
qo = 1.72 K = 0.55 f = 1.3 / 1.625 = 0.8 E = 0.35				
m = 1.8 L = 8. t1 = 6. t2 = 14.				
Cm = m × L + t1 + t2 = 1.8 × 8. + 6. + 14. = 34.4				
Q = $\frac{3,600. \times qo \times K \times f \times E}{Cm} = \frac{3,600. \times 1.72 \times 0.55 \times 0.8 \times 0.35}{34.4} = 27.72 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 27.72 = 1,524.7				
재료비 : 16,384 ÷ 27.72 = 591.				
경 비 : 21,809 ÷ 27.72 = 786.7				
소 계 : 2,902.4	2,902.4	1,524.7	591.0	786.7
4. 운 반 (현장 - 크라사장) : 덤프트럭 (15Ton)				
L = 9.174 ÷ 4. = 2.29 km				
q1 = 15. ÷ 2. × 1. = 7.5 E = 0.9				
f = 1.3 ÷ 1.625 = 0.8				
n = q1 ÷ (1.72 × 0.55) = 7.5 ÷ (1.72 × 0.55) = 7.93				
t1 = 38. × n ÷ (60. × 0.35) = 38. × 7.93 ÷ (60. × 0.35) = 14.35 t3 = 0.8				
t2 = (L ÷ 15.) × 2. × 60. = (2.29 ÷ 15.) × 2. × 60. = 18.32 t4 = 0.42 t5 = 3.77				
Cm = t1 + t2 + t3 + t4 + t5 = 14.35 + 18.32 + 0.8 + 0.42 + 3.77 = 37.66				

산 출 근 거		합 계	노무비	재료비	경 비
$Q = \frac{60. \times q_1 \times f \times E}{C_m} = \frac{60. \times 7.5 \times 0.8 \times 0.9}{37.66} = 8.6 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : $42,267 \div 8.6 = 4,914.7$ 재료비 : $25,474 \times (t_2 \div C_m) \div 8.6 = 25,474. \times (18.32 \div 37.66) \div 8.6 = 1,440.9$ 경 비 : $18,567 \div 8.6 = 2,158.9$ 소 계 : 8,514.5		8,514.5	4,914.7	1,440.9	2,158.9
5. 크라샤 투입 : 로우더(타이어) (1.72m ³) $q_0 = 1.72 \quad K = 0.55 \quad f = 1.3 / 1.625 = 0.8 \quad E = 0.35$ $m = 1.8 \quad L = 8. \quad t_1 = 6. \quad t_2 = 14.$ $C_m = m \times L + t_1 + t_2 = 1.8 \times 8. + 6. + 14. = 34.4$ $Q = \frac{3,600. \times q_0 \times K \times f \times E}{C_m} = \frac{3,600. \times 1.72 \times 0.55 \times 0.8 \times 0.35}{34.4} = 27.72 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : $42,267 \div 27.72 = 1,524.7$ 재료비 : $16,384 \div 27.72 = 591.$ 경 비 : $21,809 \div 27.72 = 786.7$ 소 계 : 2,902.4		2,902.4	1,524.7	591.0	786.7
6. 크라상: 크래셔(이동식) (150t/hr) $QT = 185. \text{ ton} / \text{hr} \quad E = 0.4$ $QM = QT \times 0.4 = 185. \times 0.4 = 74. \text{ ton} / \text{hr}$ $Q = QM \div 1.7 = 74. \div 1.7 = 43.53 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : $42,267 \div 43.53 = 970.9$ 재료비 : $0 \div 43.53 = 0.$ 경 비 : $86,788 \div 43.53 = 1,993.7$ 소 계 : 2,964.6		2,964.6	970.9		1,993.7
7. 생산품 정리: 로우더(타이어) (1.72m ³) $q_0 = 1.72 \quad K = 1. \quad f = 1. \quad E = 0.6$ $m = 1.8 \quad L = 8. \quad t_1 = 6. \quad t_2 = 14.$ $C_m = m \times L + t_1 + t_2 = 1.8 \times 8. + 6. + 14. = 34.4$ $Q = \frac{3,600. \times q_0 \times K \times f \times E}{C_m} = \frac{3,600. \times 1.72 \times 1. \times 1. \times 0.6}{34.4} = 108. \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : $42,267 \div 108. = 391.3$ 재료비 : $16,384 \div 108. = 151.7$ 경 비 : $21,809 \div 108. = 201.9$ 소 계 : 744.9		744.9	391.3	151.7	201.9
8. 합 계 노무비 : $2,438.4 + 1,524.7 + 4,914.7 + 1,524.7 + 970.9 + 391.3 = 11,764$ 재료비 : $1,364.3 + 591. + 1,440.9 + 591. + 151.7 = 4,138$ 경 비 : $1,804.3 + 786.7 + 2,158.9 + 786.7 + 1,993.7 + 201.9 = 7,732$ 계 : 23,634		23,634	11,764	4,138	7,732

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
190.가설사무실(36개월)(3~9억미만)식]	51,025,437	29,016,137	15,934,236	6,075,064
※ 공사규모 / 직접노무비 : 3 ~ 9 억 미만				
※ 철재 조립식 가설 건축물 손율 (36 개월) : R = 53. %				
◆ 현장사무소 : (A1 = 290 m ²)				
◇ 현장사무소 : 180 m ²				
◇ 시 험 실 : 30 m ² - 중급품질관리대상공사				
◇ 숙 소 : 80 m ²				
◆ 기자재창고 : (A2 = 60 m ²)				
1. 현장사무소 : A = 290. m ²				
가 . 재료비				
1) 주자재				
베이스찬넬 (20×90×70×2.3t) 3,600. × 0.44 × 290. × 0.53 = 243,460.8				
툽찬넬 (20×40×70×2.3t) 3,540. × 0.44 × 290. × 0.53 = 239,403.1				
외부판넬(벽) (1200×2400) 48,000.× 0.2 × 290. × 0.53 = 1,475,520.				
외부판넬(창문) (900×1200) 87,000. × 0.12 × 290. × 0.53 = 1,604,628.				
외부판넬(철재문) (1200×2400) 132,000. × 0.03 × 290. × 0.53 = 608,652.				
내부판넬(벽) (1200×2400) 37,500. × 0.15 × 290. × 0.53 = 864,562.5				
내부판넬(목재문) (1200×2400) 120,000. × 0.05 × 290. × 0.53 = 922,200.				
판넬조인트 (L=2400) 6,000.× 0.31 × 290. × 0.53 = 285,882.				
출입구채양(CANOPY) (L=1200) 26,400. × 0.03 × 290. × 0.53 = 121,730.4				
박공판넬 (L=2400) 3,840. × 0.02 × 290. × 0.53 = 11,804.1				
지붕판(ROOFSHEET) (0.5T,칼라C/S) 8,400. × 1.23 × 290. × 0.53 = 1,588,028.4				
트러스(TRUSS) (SPAN:L=7.2) 80,850.× 0.07 × 290. × 0.53 = 869,865.1				
중도리(PURLIN) (60×30×10×2.3t) 1,650. × 1.52 × 290. × 0.53 = 385,479.6				
천정판(CEILING) (1200×1200) 10,800. × 0.69 × 290. × 0.53 = 1,145,372.4				
T-BAR (L=1200mm) 930. × 1.53 × 290. × 0.53 = 218,699.7				
자재소계 : 10,585,288.1			10,585,288.1	
2) 부자재 (주자재비의 11.2 %)				
10,585,288.1 × 11.2 % = 1,185,552.2			1,185,552.2	1,185,552.2
3) 소 계				
노무비 :				
재료비 : 10,585,288.1 + 1,185,552.2 = 11,770,840.3				
경 비 :				
계 : 11,770,840.3	11,770,840.3		11,770,840.3	
나 . 인건비				
건축목공 : 210,176 × 0.3 인 × 290. = 18,285,312.				

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
보통인부 : $138,290 \times 0.12 \text{ 인} \times 290. = 4,812,492.$ 인부소계 : 23,097,804. 다 . 기구손료 (인건비의 2 %) $23,097,804. \times 2. \% = 461,956.$ 라 . 소 계 노무비 : 23,097,804. 재료비 : 11,770,840.3 경 비 : 461,956. 계 : 35,330,600.3		23,097,804.		
2. 기자재창고 : A1 = 60. m ² 가 . 재료비 1) 주자재 베이스찬널 (20×90×70×2.3t) $3,600. \times 0.44 \times A1 \times 0.53 = 3,600. \times 0.44 \times 60. \times 0.53 = 50,371.2$ 톱찬널 (20×40×70×2.3t) $3,540. \times 0.44 \times A1 \times 0.53 = 3,540. \times 0.44 \times 60. \times 0.53 = 49,531.6$ 외부판넬(벽) (1200×2400) $48,000. \times 0.23 \times A1 \times 0.53 = 48,000. \times 0.23 \times 60. \times 0.53 = 351,072.$ 외부판넬(창문) (900×1200) $87,000. \times 0.08 \times A1 \times 0.53 = 87,000. \times 0.08 \times 60. \times 0.53 = 221,328.$ 외부판넬(철재문) (1200×2400) $132,000. \times 0.04 \times A1 \times 0.53 = 132,000. \times 0.04 \times 60. \times 0.53 = 67,904.$ 판넬조인트 (L=2400) $6,000. \times 0.31 \times A1 \times 0.53 = 6,000. \times 0.31 \times 60. \times 0.53 = 59,148.$ 출입구채양(CANOPY) (L=1200) $26,400. \times 0.04 \times A1 \times 0.53 = 26,400. \times 0.04 \times 60. \times 0.53 = 33,580.8$ 박공판넬 (L=2400) $3,840. \times 0.02 \times A1 \times 0.53 = 3,840. \times 0.02 \times 60. \times 0.53 = 2,442.2$ 지붕판(ROOFSHEET) (0.5T,칼라C/S) $8,400. \times 1.23 \times A1 \times 0.53 = 8,400. \times 1.23 \times 60. \times 0.53 = 328,557.6$ 트러스(TRUSS) (SPAN:L=7.2) $80,850. \times 0.07 \times A1 \times 0.53 = 80,850. \times 0.07 \times 60. \times 0.53 = 179,972.1$ 종도리(PURLIN) (60×30×10×2.3t) $1,650. \times 1.52 \times A1 \times 0.53 = 1,650. \times 1.52 \times 60. \times 0.53 = 79,754.4$ 자재소계 : 1,523,661.9 2) 부자재 (주자재비의 13.0 %) $1,523,661.9 \times 13. \% = 198,076.$ 3) 소 계 노무비 : 재료비 : 1,523,661.9 + 198,076. = 1,721,737.9 경 비 : 계 : 1,721,737.9	461,956.			461,956.
	35,330,600.3	23,097,804.0	11,770,840.3	461,956.0
나 . 노무비 건축목공 : $210,176 \times 0.23 \text{인} \times A1 = 210,176. \times 0.23 \times 60. = 2,900,428.8$ 보통인부 : $138,290 \times 0.1 \text{인} \times A1 = 138,290. \times 0.1 \times 60. = 829,740.$ 인부소계 : 3,730,168.8 다 . 기구손료 (인건비의 2 %) $3,730,168.8 \times 2. \% = 74,603.3$				
		3,730,168.8		
	74,603.3			74,603.3

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
라 . 소 계 노무비 : 3,730,168.8 재료비 : 1,721,737.9 경 비 : 74,603.3 계 : 5,526,510.	5,526,510.	3,730,168.8	1,721,737.9	74,603.3
3. 기초콘크리트타설 (무근구조물 T = 10 cm , 25 - 18 - 08) $Q = 0.1 \times (290. + 60.) = 35. \text{ m}^2$				
가 . 자 재 레미콘 (#57,25-18-08) $62,583. \times 35. \times 1.02 = 2,234,213.1$	2,234,213.1		2,234,213.1	
나 . 레미콘타설(인력운반타설) (무근구조물) [m ²] * 단산 58 참조 * 노무비 : $46,712 \times 35. = 1,634,920.$ 재료비 : $934 \times 35. = 32,690.$ 경 비 : $0 \times 35. = 0.$ 소 계 : 1,667,610.	1,667,610.	1,634,920.0	32,690.0	
다 . 소 계 노무비 : 1,634,920.0 재료비 : $2,234,213.1 + 32,690. = 2,266,903.1$ 경 비 : 계 : 3,901,823.1	3,901,823.1	1,634,920.0	2,266,903.1	
4. 무근콘크리트깨기 (30Cm미만) [m ²] * 단산 1 참조 * 노무비 : $15,807 \times 35. = 553,245.$ 재료비 : $4,993 \times 35. = 174,755.$ 경 비 : $8,243 \times 35. = 288,505.$ 소 계 : 1,016,505.	1,016,505.	553,245.0	174,755.0	288,505.0
5. 부지 임대료 (가설건물면적의 5 배) $(290. + 60.) \times 5. \times 30,000. \times 0.1 = 5,250,000.$	5,250,000.			5,250,000.
6. 합 계 노무비 : $23,097,804. + 3,730,168.8 + 1,634,920. + 553,245. = 29,016,137$ 재료비 : $11,770,840.3 + 1,721,737.9 + 2,266,903.1 + 174,755. = 15,934,236$ 경 비 : $461,956. + 74,603.3 + 288,505. + 5,250,000. = 6,075,064$ 계 : 51,025,437	51,025,437	29,016,137	15,934,236	6,075,064

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
191.가설사무실(36개월)(9~30억 미만)[식]	64,010,396	36,397,530	19,977,241	7,635,625
<p>※ 공사규모 / 직접노무비 : 9 ~ 30 억 미만</p> <p>※ 철재 조립식 가설 건축물 손율 (36 개월) : R = 53. %</p> <p>◆ 현장사무소 : (A1 = 360 m²)</p> <p>◇ 현장사무소 : 230 m²</p> <p>◇ 시 험 실 : 30 m² - 중급품질관리대상공사</p> <p>◇ 숙 소 : 100 m²</p> <p>◆ 기자재창고 : (A2 = 80 m²)</p> <p>1. 현장사무소 : A = 360. m²</p> <p>가 . 재료비</p> <p>1) 주자재</p> <p>베이스찬넬 (20×90×70×2.3t) 3,600. × 0.44 × 360. × 0.53 = 302,227.2</p> <p>톱찬넬 (20×40×70×2.3t) 3,540. × 0.44 × 360. × 0.53 = 297,190.</p> <p>외부판넬(벽) (1200×2400) 48,000. × 0.2 × 360. × 0.53 = ,831,680.</p> <p>외부판넬(창문) (900×1200) 87,000. × 0.12 × 360. × 0.53 = 1,991,952.</p> <p>외부판넬(철재문) (1200×2400) 132,000. × 0.03 × 360. × 0.53 = 755,568.</p> <p>내부판넬(벽) (1200×2400) 37,500. × 0.15 × 360. × 0.53 = 1,073,250.</p> <p>내부판넬(목재문) (1200×2400) 120,000. × 0.05 × 360. × 0.53 = 1,144,800.</p> <p>판넬조인트 (L=2400) 6,000. × 0.31 × 360. × 0.53 = 354,888.</p> <p>출입구채양(CANOPY) (L=1200) 26,400. × 0.03 × 360. × 0.53 = 151,113.6</p> <p>박공판넬 (L=2400) 3,840. × 0.02 × 360. × 0.53 = 14,653.4</p> <p>지붕판(ROOFSHEET) (0.5T,칼라C/S) 8,400. × 1.23 × 360. × 0.53 = 1,971,345.6</p> <p>트러스(TRUSS) (SPAN:L=7.2) 80,850. × 0.07 × 360. × 0.53 = 1,079,832.6</p> <p>중도리(PURLIN) (60×30×10×2.3t) 1,650. × 1.52 × 360. × 0.53 = 478,526.4</p> <p>천장판(CEILING) (1200×1200) 10,800. × 0.69 × 360. × 0.53 = 1,421,841.6</p> <p>T-BAR (L=1200mm) 930. × 1.53 × 360. × 0.53 = 271,489.3</p> <p>자재소계 : 13,140,357.7</p> <p>2) 부자재 (주자재비의 11.2 %)</p> <p>13,140,357.7 × 11.2 % = 1,471,720.</p> <p>3) 소 계</p> <p>노무비 :</p> <p>재료비 : 13,140,357.7 + 1,471,720. = 14,612,077.7</p> <p>경 비 :</p> <p>계 : 14,612,077.7</p> <p>나 . 인건비</p> <p>건축목공 : 210,176 × 0.3 인 × 360. = 22,699,008.</p>				
	14,711,720.		13,140,357.7	
	14,612,077.7		14,612,077.7	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
보통인부 : $138,290 \times 0.12 \text{ 인} \times 360. = 5,974,128.$				
인부소계 : 28,673,136.		28,673,136.		
다 . 기구손료 (인건비의 2 %)				
$28,673,136. \times 2. \% = 573,462.7$	573,462.7			573,462.7
라 . 소 계				
노무비 : 28,673,136.				
재료비 : 14,612,077.7				
경 비 : 573,462.7				
계 : 43,858,676.4	43,858,676.4	28,673,136.01	14,612,077.7	573,462.7
2. 기자재창고 : A1 = 80. m ²				
가 . 재료비				
1) 주자재				
베이스찬널 (20×90×70×2.3t) $3,600. \times 0.44 \times A1 \times 0.53 = 3,600. \times 0.44 \times 80. \times 0.53 = 67,161.6$				
톱찬널 (20×40×70×2.3t) $3,540. \times 0.44 \times A1 \times 0.53 = 3,540. \times 0.44 \times 80. \times 0.53 = 66,042.2$				
외부판넬(벽) (1200×2400) $48,000. \times 0.23 \times A1 \times 0.53 = 48,000. \times 0.23 \times 80. \times 0.53 = 468,096.$				
외부판넬(창문) (900×1200) $87,000. \times 0.08 \times A1 \times 0.53 = 87,000. \times 0.08 \times 80. \times 0.53 = 295,104.$				
외부판넬(철재문) (1200×2400) $132,000. \times 0.04 \times A1 \times 0.53 = 132,000. \times 0.04 \times 80. \times 0.53 = 223,872.$				
판넬조인트 (L=2400) $6,000. \times 0.31 \times A1 \times 0.53 = 6,000. \times 0.31 \times 80. \times 0.53 = 78,864.$				
출입구채양(CANOPY) (L=1200) $26,400. \times 0.04 \times A1 \times 0.53 = 26,400. \times 0.04 \times 80. \times 0.53 = 44,774.4$				
박공판넬 (L=2400) $3,840. \times 0.02 \times A1 \times 0.53 = 3,840. \times 0.02 \times 80. \times 0.53 = 3,256.3$				
지붕판(ROOFSHEET) (0.5T,칼라C/S) $8,400. \times 1.23 \times A1 \times 0.53 = 8,400. \times 1.23 \times 80. \times 0.53 = 438,076.8$				
트러스(TRUSS) (SPAN:L=7.2) $80,850. \times 0.07 \times A1 \times 0.53 = 80,850. \times 0.07 \times 80. \times 0.53 = 239,962.8$				
중도리(PURLIN) (60×30×10×2.3t) $1,650. \times 1.52 \times A1 \times 0.53 = 1,650. \times 1.52 \times 80. \times 0.53 = 106,339.2$				
자재소계 : 2,031,549.3			2,031,549.3	
2) 부자재 (주자재비의 13.0 %)				
$2,031,549.3 \times 13. \% = 264,101.4$	264,101.4		264,101.4	
3) 소 계				
노무비 :				
재료비 : 2,031,549.3 + 264,101.4 = 2,295,650.7				
경 비 :				
계 : 2,295,650.7	2,295,650.7		2,295,650.7	
나 . 노무비				
건축목공 : $210,176 \times 0.23 \text{ 인} \times A1 = 210,176. \times 0.23 \times 80. = 3,867,238.4$				
보통인부 : $138,290 \times 0.1 \text{ 인} \times A1 = 138,290. \times 0.1 \times 80. = 1,106,320.$				
인부소계 : 4,973,558.4		4,973,558.4		
다 . 기구손료 (인건비의 2 %)				
$4,973,558.4 \times 2. \% = 99,471.1$	99,471.1			99,471.1

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
라 . 소 계 노무비 : 4,973,558.4 재료비 : 2,295,650.7 경 비 : 99,471.1 계 : 7,368,680.2	7,368,680.2	4,973,558.4	2,295,650.7	99,471.1
3. 기초콘크리트타설 (무근구조물 T = 10 cm , 25 - 18 - 08) $Q = 0.1 \times (360. + 80.) = 44. \text{ m}^3$				
가 . 자 재 레미콘 (#57,25-18-08) $62,583. \times 44. \times 1.02 = 2,808,725.$	2,808,725.		2,808,725.	
나 . 레미콘타설(인력운반타설) (무근구조물) [m³] * 단산 58 참조 * 노무비 : $46,712 \times 44. = 2,055,328.$ 재료비 : $934 \times 44. = 41,096.$ 경 비 : $0 \times 44. = 0.$ 소 계 : 2,096,424.	2,096,424.	2,055,328.0	41,096.0	
다 . 소 계 노무비 : 2,055,328.0 재료비 : 2,808,725. + 41,096. = 2,849,821. 경 비 : 계 : 4,905,149.	4,905,149.	2,055,328.0	2,849,821.0	
4. 무근콘크리트깨기 (30C미만) [m³] * 단산 1 참조 * 노무비 : $15,807 \times 44. = 695,508.$ 재료비 : $4,993 \times 44. = 219,692.$ 경 비 : $4,993 \times 44. = 219,692.$ 소 계 : 1,277,892.	1,277,892.	695,508.0	219,692.0	362,692.0
5. 부지 임대료 (가설건물면적의 5 배) $(360. + 80.) \times 5. \times 30,000. \times 0.1 = 6,600,000.$	6,600,000.			6,600,000.
6. 합 계 노무비 : $28,673,136. + 4,973,558.4 + 2,055,328. + 695,508. = 36,397,530$ 재료비 : $14,612,077.7 + 2,295,650.7 + 2,849,821. + 219,692. = 19,977,241$ 경 비 : $573,462.7 + 99,471.1 + 362,692. + 6,600,000. = 7,635,625$ 계 : 64,010,396	64,010,396	36,397,530	19,977,241	7,635,625

산 출 근 거				합 계	노무비	재료비	경 비
192.중기운반(청주→)현장[석]				44,249,176	21,900,130	12,973,146	9,375,900
◎중기운반							
1)	불도저	(무한궤도 19 ton)	----->	1 대			
2)	불도저	(무한궤도 32 ton)	----->	5 대			
3)	굴삭기	(무한궤도 0.7 m³)	----->	4 대			
4)	로 더	(무한궤도 1.72 m³)	----->	3 대			
5)	로 더	(타이어 1.72 m³)	----->	2 대			
6)	크레인	(무한궤도 25 ton)	----->	1 대			
7)	크레인	(무한궤도 35 ton)	----->	1 대			
8)	크레인	(무한궤도 100 ton)	----->	1 대			
9)	모터 그레이더	(3.6 m)	----->	2 대			
10)	머캐덤롤러	(8 - 10 ton)	----->	1 대			
11)	머캐덤롤러	(10 - 12 ton)	----->	1 대			
12)	머캐덤롤러	(12 - 15 ton)	----->	1 대			
13)	탠덤롤러	(8 - 10 ton)	----->	1 대			
14)	탠덤롤러	(10 - 14 ton)	----->	1 대			
15)	타이어롤러	(8 - 15 ton)	----->	2 대			
16)	진동롤러	(10 ton)	----->	2 대			
17)	래 머	(80 kg)	----->	2 대			
18)	아스팔트 페이버	(3 m)	----->	1 대			
19)	콘크리트 믹서	(0.3 m³)	----->	1 대			
20)	콘크리트 피니셔		----->	1 대			
21)	콘크리트 커터	(320 - 400 mm)	----->	1 대			
22)	콘크리트 조면마무리기		----->	1 대			
23)	콘크리트 진동기	(3.5 HP)	----->	1 대			
24)	공기압축기	(3.5 m³ / min)	----->	1 대			
25)	공기압축기	(10.3 m³ / min)	----->	1 대			
26)	공기압축기	(17.0 m³ / min)	----->	1 대			
27)	착암기	(래그해머 2.7 m³ / min)	----->	1 대			
28)	크롤러 드릴	(17 m³ / min)	----->	1 대			
29)	발전기	(50 kW)	----->	1 대			
30)	발전기	(100 kW)	----->	1 대			
31)	발전기	(150 kW)	----->	1 대			
32)	디젤 파일 해머	(2.2 ton)	----->	1 대			

산 출 근 거				합 계	노무비	재료비	경 비
1.	트레일러	운반 (20 ton)	----->	22 대			
2.	트레일러	운반 (40 ton)	----->	10 대			
3.	트레일러	운반 (60 ton)	----->	1 대			
4.	덤프트럭	운반 (10,5 ton)	----->	3 대			
5.	자주식운반						
	크레인	(타이어 10 ton)	----->	1 대			
	크레인	(타이어 15 ton)	----->	1 대			
	크레인	(타이어 20 ton)	----->	1 대			
	크레인	(타이어 25 ton)	----->	1 대			
	크레인	(타이어 30 ton)	----->	1 대			
	크레인	(타이어 40 ton)	----->	1 대			
	덤프트럭	(2.5 ton)	----->	2 대			
	덤프트럭	(10,5 ton)	----->	2 대			
	덤프트럭	(15,0 ton)	----->	15 대			
	아스팔트	디스트리뷰터 (3800 ℓ)	---->	1 대			
	살수차	(5500 ℓ)	----->	2 대			
	라인	마커 (10 km / hr)	----->	1 대			
	콘크리트	펌프 차 (80 m ³ / hr)	----->	2 대			

1.	운 반 : 트럭트랙터및평판트레일러 (20Ton)						
	◎	도청	----->	현장◎	L = 50. km		
	*	공사시작시 1 회 ,		공사종료시	1 회		
	t1	= 20. min					
	t2	= 260,85 min (운반거리표 참조)					
	t3	= 20. min		t4	= 0.42 min		
	Cm	= t1 + t2 + t3 + t4 = 20. + 260,85 + 20. + 0.42 = 301,27 min		E	= 0,9		
	N	= $\frac{60. \times E}{Cm} = \frac{60. \times 0,9}{301,27}$		= 0,18 회 / hr			
	To	= Cm - (t1 + t3) = 301,27 - (20. + 20.) = 261,27					
	노무비	: 42,267 ÷ N × 22. 대 × 2. 회 = 42,267. ÷ 0,18 × 22. × 2. = 10,331,933,3					
	재료비	: 26,627 ÷ N × 22. 대 × (To ÷ Cm) × 2. 회 = 26,627. ÷ 0,18 × 22. × (261,27 ÷ 301,27) × 2. = 5,644,637,6					
	경 비	: 15,014 ÷ N × 22. 대 × 2. 회 = 15,014. ÷ 0,18 × 22. × 2. = 3,670,088,8					
	소 계	: 19,646,659,7					
					19,646,659,7	10,331,933,3	5,644,637,6
							3,670,088,8
2.	운 반 : 트럭트랙터및평판트레일러 (40Ton)						
	t1	= 20. min					

산 출 근 거		합 계	노무비	재료비	경 비
<p>t2 = 260.85 min (운반거리표 참조)</p> <p>t3 = 20. min t4 = 0.42 min</p> <p>Cm = t1 + t2 + t3 + t4 = 20. + 260.85 + 20. + 0.42 = 301.27 min E = 0.9</p> $N = \frac{60. \times E}{Cm} = \frac{60. \times 0.9}{301.27} = 0.18 \text{ 회 / hr}$ <p>To = Cm - (t1 + t3) = 301.27 - (20. + 20.) = 261.27</p> <p>노무비 : 42,267 ÷ N × 10.대 × 2. 회 = 42,267 ÷ 0.18 × 10. × 2. = 4,696,333.3</p> <p>재료비 : 33,082 ÷ N × 10.대 × (To/Cm × 2. 회) = 33,082 ÷ 0.18 × 10. × (261.27 / 301.27) × 2. = 3,187,740.1</p> <p>경 비 : 26,692 ÷ N × 10.대 × 2. 회 = 26,692 ÷ 0.18 × 10. × 2. = 2,965,777.7</p> <p>소 계 : 10,849,851.1</p>					
<p>3. 운 반 : 트럭트랙터및평판트레일러 (60Ton)</p> <p>t1 = 20. min</p> <p>t2 = 260.85 min (운반거리표 참조)</p> <p>t3 = 20. min t4 = 0.42 min</p> <p>Cm = t1 + t2 + t3 + t4 = 20. + 260.85 + 20. + 0.42 = 301.27 min E = 0.9</p> $N = \frac{60. \times E}{Cm} = \frac{60. \times 0.9}{301.27} = 0.18 \text{ 회/ hr}$ <p>To = Cm - (t1 + t3) = 301.27 - (20. + 20.) = 261.27</p> <p>노무비 : 42,267 ÷ N × 1. 대 × 2. 회 = 42,267 ÷ 0.18 × 1. × 2. = 469,633.3</p> <p>재료비 : 42,442 ÷ N × 1.대 × (To ÷ Cm) × 2. 회 = 42,442 ÷ 0.18 × 1. × (261.27 ÷ 301.27) × 2. = 408,965.7</p> <p>경 비 : 37,368 ÷ N × 1.대 × 2. 회 = 37,368 ÷ 0.18 × 1. × 2. = 415,200.</p> <p>소 계 : 1,293,799.</p>		10,849,851.1	4,696,333.3	3,187,740.1	2,965,777.7
<p>4. 운 반 : 덩프트럭 (10.5Ton)</p> <p>t1 = 10. min</p> <p>t2 = 260.85 min (운반거리표 참조)</p> <p>t3 = 10. min t4 = 0.42 min</p> <p>Cm = t1 + t2 + t3 + t4 = 10. + 260.85 + 10. + 0.42 = 281.27 min E = 0.9</p> $N = \frac{60. \times E}{Cm} = \frac{60. \times 0.9}{281.27} = 0.19 \text{ 회 / hr}$ <p>노무비 : 36,713 ÷ N × 14. 대 × 2. 회 = 36,713 ÷ 0.19 × 14. × 2. = 5,410,336.8</p> <p>재료비 : 22,590 ÷ N × 14. 대 × 2. 회 = 22,590 ÷ 0.19 × 14. × 2. = 3,329,052.6</p> <p>경 비 : 10,593 ÷ N × 14.대 × 2. 회 = 10,593 ÷ 0.19 × 14. × 2. = 1,561,073.6</p> <p>소 계 : 10,300,463.</p>		1,293,799.	469,633.3	408,965.7	415,200.0
<p>5. 자주식 운반</p> <p>V = 40. E = 0.9</p> <p>Cm = 50. ÷ 40. × 60. = 75.</p> $N = \frac{60. \times E}{Cm} = \frac{60. \times 0.9}{75.} = 0.72 \text{ 회/ hr}$ <p>가 . 크레인(타이어) (10Ton)</p>		10,300,463.	5,410,336.8	3,329,052.6	1,561,073.6

산 출 근 거		합 계	노무비	재료비	경 비
노무비 : $42,267 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 42,267 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 58,704.1$					
재료비 : $6,132 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 6,132 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 8,516.6$					
경 비 : $26,197 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 26,197 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 36,384.7$					
소 계 : 103605.4		103,605.4	58,704.1	8,516.6	36,384.7
나 . 크레인(타이어) (15Ton)					
노무비 : $42,267 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 42,267 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 58,704.1$					
재료비 : $7,584 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 7,584 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 10,533.3$					
경 비 : $37,684 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 37,684 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 52,338.8$					
소 계 : 121576.2		121,576.2	58,704.1	10,533.3	52,338.8
다 . 크레인(타이어) (20Ton)					
노무비 : $42,267 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 42,267 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 58,704.1$					
재료비 : $8,714 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 8,714 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 12,102.7$					
경 비 : $47,811 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 47,811 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 66,404.1$					
소 계 : 137,210.9		137,210.9	58,704.1	12,102.7	66,404.1
라 . 크레인(타이어) (25Ton)					
노무비 : $42,267 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 42,267 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 58,704.1$					
재료비 : $9,844 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 9,844 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 13,672.2$					
경 비 : $53,791 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 53,791 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 74,709.7$					
소 계 : 147,086.		147,086.	58,704.1	13,672.2	74,709.7
마 . 크레인(타이어) (30Ton)					
노무비 : $42,267 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 42,267 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 58,704.1$					
재료비 : $12,426 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 12,426 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 17,258.3$					
경 비 : $50,537 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 50,537 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 70,190.2$					
소 계 : 146,152.6		146,152.6	58,704.1	17,258.3	70,190.2
바 . 크레인(타이어) (40Ton)					
노무비 : $42,267 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 42,267 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 58,704.1$					
재료비 : $15,493 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 15,493 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 21,518.$					
경 비 : $60,374 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 60,374 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 83,852.7$					
소 계 : 164,074.8		164,074.8	58,704.1	21,518.0	83,852.7
사 . 덤프트럭 (2.5Ton)					
노무비 : $36,713 \div N \times 2, \text{대} \times 1, \text{회} = 36,713 \div 0.72 \times 2 \times 1 = 101,980.5$					
재료비 : $4,646 \div N \times 2, \text{대} \times 1, \text{회} = 4,646 \div 0.72 \times 2 \times 1 = 12,905.5$					
경 비 : $5,810 \div N \times 2, \text{대} \times 1, \text{회} = 5,810 \div 0.72 \times 2 \times 1 = 16,138.8$					
소 계 : 131,024.8		131,024.8	101,980.5	12,905.5	16,138.8
아 . 덤프트럭 (10.5Ton)					
노무비 : $36,713 \div N \times 2, \text{대} \times 1, \text{회} = 36,713 \div 0.72 \times 2 \times 1 = 101,980.5$					
재료비 : $22,590 \div N \times 2, \text{대} \times 1, \text{회} = 22,590 \div 0.72 \times 2 \times 1 = 62,750.$					
경 비 : $10,593 \div N \times 2, \text{대} \times 1, \text{회} = 10,593 \div 0.72 \times 2 \times 1 = 29,425.$					
소 계 : 194,155.5		194,155.5	101,980.5	62,750.0	29,425.0
자 . 덤프트럭 (15Ton)					
노무비 : $42,267 \div N \times 2, \text{대} \times 1, \text{회} = 42,267 \div 0.72 \times 2 \times 1 = 117,408.3$					
재료비 : $25,474 \div N \times 2, \text{대} \times 1, \text{회} = 25,474 \div 0.72 \times 2 \times 1 = 70,761.1$					
경 비 : $18,567 \div N \times 2, \text{대} \times 1, \text{회} = 18,567 \div 0.72 \times 2 \times 1 = 51,575.$					
소 계 : 239,744.4		239,744.4	117,408.3	70,761.1	51,575.0
차 . 아스팔트디스트리뷰터 (3800l)					
노무비 : $42,267 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 42,267 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 58,704.1$					
재료비 : $15,818 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 15,818 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 21,969.4$					
경 비 : $14,111 \div N \times 1, \text{대} \times 1, \text{회} = 14,111 \div 0.72 \times 1 \times 1 = 19,598.6$					
소 계 : 100,272.1		100,272.1	58,704.1	21,969.4	19,598.6

산 출 근 거		합 계	노무비	재료비	경 비
카 . 물탱크 (5500ℓ)					
노무비 : $36,713 \div N \times 2. \text{대} \times 1. \text{회} = 36,713. \div 0.72 \times 2. \times 1. = 101,980.5$					
재료비 : $14,036 \div N \times 2. \text{대} \times 1. \text{회} = 14,036. \div 0.72 \times 2. \times 1. = 38,988.8$					
경 비 : $8,821 \div N \times 2. \text{대} \times 1. \text{회} = 8,821. \div 0.72 \times 2. \times 1. = 24,502.7$					
소 계 : 165,472.	165,472.	101,980.5	38,988.8	24,502.7	
타 . 라인마커 (10Km/hr)					
노무비 : $28,949 \div N \times 1. \text{대} \times 1. \text{회} = 28,949. \div 0.72 \times 1. \times 1. = 40,206.9$					
재료비 : $24,994 \div N \times 1. \text{대} \times 1. \text{회} = 24,994. \div 0.72 \times 1. \times 1. = 34,713.8$					
경 비 : $14,109 \div N \times 1. \text{대} \times 1. \text{회} = 14,109. \div 0.72 \times 1. \times 1. = 19,595.8$					
소 계 : 94,516.5	94,516.5	40,206.9	34,713.8	19,595.8	
파 . 콘크리트펌프차 (36m,80~95m ³ /hr)					
노무비 : $42,267 \div N \times 2. \text{대} \times 1. \text{회} = 42,267. \div 0.72 \times 2. \times 1. = 117,408.3$					
재료비 : $27,742 \div N \times 2. \text{대} \times 1. \text{회} = 27,742. \div 0.72 \times 2. \times 1. = 77,061.1$					
경 비 : $78,856 \div N \times 2. \text{대} \times 1. \text{회} = 78,856. \div 0.72 \times 2. \times 1. = 219,044.4$					
소 계 : 413,513.8	413,513.8	117,408.3	77,061.1	219,044.4	
하 . 소 계					
노무비 : 991893.7					
재료비 : 402750.8					
경 비 : 763760.5					
계 : 2,158,405.	2,158,405.	991,893.7	402,750.8	763,760.5	
6. 합 계					
노무비 : $10,331,933.3 + 4,696,333.3 + 469,633.3 + 5,410,336.8 + 991,893.7 = 21,900,130$					
재료비 : $5,644,637.6 + 3,187,740.1 + 408,965.7 + 3,329,052.6 + 402,750.8 = 12,973,146$					
경 비 : $3,670,088.8 + 2,965,777.7 + 415,200. + 1,561,073.6 + 763,760.5 = 9,375,900$					
계 : 44,249,176	44,249,176	21,900,130	12,973,146	9,375,900	

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
194.홀관운반(D=800mm)[본]	2,578	0.	0.	2,578
<p>◎ 단위중량 : Wt = 1.254 ton / 본</p> <p>◎대당 적재 본수</p> <p>- 화물차 용량 : T = 11. ton / 대</p> <p>- 적재본수 : D = T ÷ Wt = 11. ÷ 1.254 = 8.77 본 / 대</p> <p>Q = 9.본 / 대</p> <p>1. 상차비 : 공장상차도</p> <p>2. 운반비 : 현장차상도</p> <p>3. 하차비</p> <p>하차비 (VAT포함) $2,261.69 \div 1.1 \times Wt = 2,261.69 \div 1.1 \times 1.254 = 2,578.3$</p> <p>4. 합 계</p> <p>노무비 :</p> <p>재료비 :</p> <p>경 비 : 2,578</p> <p>계 : 2,578</p>	2,578.3			2,578.3
	2,578			2,578

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
195.홀관운반(D=1000mm)[본] ◎ 단위중량 : $Wt = 1.964 \text{ ton / 본}$ ◎ 대당 적재 본수 - 화물차 용량 : $T = 11. \text{ ton / 대}$ - 적재 본수 : $D = T \div Wt = 11. \div 1.964 = 5.6 \text{ 본/ 대}$ $Q = 9. \text{ 본 / 대}$ 1. 상차비 : 공장상차도 2. 운반비 : 현장차상도 3. 하차비 하차비 (VAT포함) $2,261.69 \div 1.1 \times Wt = 2,261.69 \div 1.1 \times 1.964 = 4,038.1$ 4. 합 계 노무비 : 재료비 : 경 비 : 4,038 계 : 4,038	4,038	0.	0.	4,038
	4,038.1			4,038.1
	4,038			4,038

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
196.홍관운반(D=1200mm)[본]	5,475	0.	0.	5,475
◎ 단위중량 : Wt = 2.663 ton / 본				
◎ 대당 적재 분수				
- 화물차 용량 : T = 11. ton / 대				
- 적재 분수 : D = T ÷ Wt = 11. ÷ 2.663 = 4.13 분 / 대				
Q = 9.본 / 대				
1. 상차비 : 공장상차도				
2. 운반비 : 현장차상도				
3. 하차비				
하차비 (VAT포함) $2,261.69 \div 1.1 \times Wt = 2,261.69 \div 1.1 \times 2.663 = 5,475.3$	5,475.3			5,475.3
4. 합 계				
노무비 :				
재료비 :				
경 비 : 5,475				
계 : 5,475	5,475			5,475

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
197.모래운반[㎡] ※골재원 : 충청북도 ○○군 ○○면 ○리 1. 자재대 : 별 산 2. 운 반 가 . 덤프트럭 (15Ton) $q_s = 1.72 \quad K = 1.2 \quad f = 0.9 / 1.15 = 0.78 \quad E_s = 0.75$ $q = 15. \div 1.6 \times 1. = 9.38 \quad m^3 / 대$ $E = 0.9$ $n = q \div (q_s \times K) = 9.38 \div (1.72 \times 1.2) = 4.54회 / 대$ $T_1 = (38.4 \times n) \div (60. \times E_s) = (38.4 \times 4.54) \div (60. \times 0.75) = 3.87 \text{ min}$ $T_2 = (15. \div 20.) \times 2. \times 60. = 90. \text{ 분}$ $T_3 = 0.8 \quad T_4 = 0.42 \text{ min}$ $T_5 = 0.5 \text{ min (자동덮개)}$ $C_m = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 = 3.87 + 90. + 0.8 + 0.42 + 0.5 = 95.59$ $Q = \frac{60. \times q \times E \times f}{C_m} = \frac{60. \times 9.38 \times 0.9 \times 0.78}{95.59} = 4.13 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : $42,267 \div 4.13 = 10,234.1$ 재료비 : $25,474 \div 4.13 = 6,168.$ 경 비 : $18,567 \div 4.13 = 4,495.6$ 소 계 : 20,897.7 나 . 덤프트럭자동덮개시설 (15Ton) 노무비 : $0 \div 4.13 = 0.$ 재료비 : $0 \div 4.13 = 0.$ 경 비 : $390 \div 4.13 = 94.4$ 소 계 : 94.4 다 . 합 계 노무비 : 10,234 재료비 : 6,168 경 비 : $4,495.6 + 94.4 = 4,590$ 계 : 20,992	20,992	10,234	6,168	4,590
	20,897.7	10,234.1	6,168.0	4,495.6
		94.4		94.4
	20,992	10,234	6,168	4,590

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
198.보조기중재운반(덤프 15Ton)[㎡] ※ 골재장 : 총복 ○○군 ○○면 ○○리 지내 석산 (○○산업) 1. 골재대 : 별도계상 - 상차도 2. 운 반 가 . 덤프트럭 (15Ton) $qs = 1.72 \quad K = 1. \quad f = 1. \quad Es = 0.5$ $q = 15. \div 2. \times 1.175 = 8.81 \text{ ㎡ / 대}$ $E = 0.9$ $n = q \div (qs \times K) = 8.81 \div (1.72 \times 1.) = 5.12 \text{ 회 / 대}$ $T1 = (38.4 \times n) \div (60. \times Es) = (38.4 \times 5.12) \div (60. \times 0.5) = 6.55 \text{ min}$ $T2 = 90. \text{ 분}$ $T3 = 0.8 \quad T4 = 0.42 \quad T5 = 0.5 \quad T6 = 1.5$ $Cm = T1 + T2 + T3 + T4 + T5 + T6 = 6.55 + 90. + 0.8 + 0.42 + 0.5 + 1.5 = 99.77$ $Q = \frac{60. \times q \times E \times f}{Cm} = \frac{60. \times 8.81 \times 0.9 \times 1.}{99.77} = 4.77 \text{ ㎡ / hr}$ 노무비 : $42,267 \div 4.77 = 8,861.$ 재료비 : $25,474 \div 4.77 = 5,340.4$ 경비 : $18,567 \div 4.77 = 3,892.4$ 소 계 : 18,093.8 나 . 덤프트럭자동덤프개시설 (15Ton) 노무비 : $0 \div 4.77 = 0.$ 재료비 : $0 \div 4.77 = 0.$ 경비 : $390 \div 4.77 = 81.7$ 소 계 : 81.7 다 . 합 계 노무비 : 8,861 재료비 : 5,340 경비 : $3,892.4 + 81.7 = 3,974$ 계 : 18,175	18,175	8,861	5,340	3,974
	18,093.8	8,861.0	5,340.4	3,892.4
	81.7			81.7
	18,175	8,861	5,340	3,974

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
199.전석운반(덤프 15Ton)[㎡] ※ 골재원 : 총복 ○○군 ○○면 ○○리 지내 (○○산업) 1. 골재대 : 별도계상 - 상차도 2. 운 반 가 . 덤프트럭 (15Ton) $q_s = 1.72 \quad K = 0.55 \quad f = 1. / 1.625 = 0.62 \quad E_s = 0.35$ $q = 15. \div 2.65 \times 1.625 = 9.2 \quad \text{㎡} / \text{대}$ $E = 0.9$ $n = q \div (q_s \times K) = 9.2 \div (1.72 \times 0.55) = 9.73 \text{ 회} / \text{대}$ $T_1 = (38. \times n) \div (60. \times E_s) = (38. \times 9.73) \div (60. \times 0.35) = 17.61 \text{ min}$ $T_2 = 60. \text{ 분}$ $T_3 = 0.8 \quad T_4 = 0.42 \quad T_5 = 0.5 \quad T_6 = 1.5$ $C_m = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 + T_6 = 17.61 + 60. + 0.8 + 0.42 + 0.5 + 1.5 = 80.83$ $T_o = C_m - T_1 = 80.83 - 17.61 = 63.22$ $Q = \frac{60. \times q \times E \times f}{C_m} = \frac{60. \times 9.2 \times 0.9 \times 0.62}{80.83} = 3.81 \text{ ㎡} / \text{hr}$ 노무비 : $42,267 \div 3.81 = 11,093.7$ 재료비 : $25,474 \div 3.81 \times T_o \div C_m = 25,474. \div 3.81 \times 63.22 \div 80.83 = 5,229.4$ 경비 : $18,567 \div 3.81 = 4,873.2$ 소 계 : 21,196.3 나 . 덤프트럭자동덮개시설 (15Ton) 노무비 : $0 \div 3.81 = 0.$ 재료비 : $0 \div 3.81 = 0.$ 경비 : $390 \div 3.81 = 102.3$ 소 계 : 102.3 다 . 합 계 노무비 : 11,093 재료비 : 5,229 경비 : $4,873.2 + 102.3 = 4,975$ 계 : 21,297	21,297	11,093	5,229	4,975
	21,196.3	11,093.7	5,229.4	4,873.2
				102.3
	21,297	11,093	5,229	4,975

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
200.기초잡석부설 및 다짐(D150mm내외)[㎡]	14,832	14,039	431	362
1. 골재대 구입운반 (상차도) : 별도계상				
2. 부 설				
가 . 골삭기(무한궤도) (0.7㎡)				
q = 0.7 K = 0.9 f = 1. E = 0.65				
Cm = 18. sec (90 ° 선화각도)				
$Q = \frac{3,600. \times q \times K \times E \times f}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.9 \times 0.65 \times 1.}{18.} = 81.9 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : 42,267 ÷ 81.9 = 516.				
재료비 : 16,430 ÷ 81.9 = 200.6				
경 비 : 21,332 ÷ 81.9 = 260.4				
소 계 : 977.	977.	516.0	200.6	260.4
나 . 살 수				
보통인부 : 138,290 × 0.05 인 = 6,914.5	6,914.5	6,914.5		
다 . 소 계				
노무비 : 516. + 6,914.5 = 7,430.5				
재료비 : 200.6				
경 비 : 260.4				
계 : 7,891.5	7,891.5	7,430.5	200.6	260.4
3. 다 짐 : 램머 (80kg)				
A = 0.0924 f = 1. N = 36,000. E = 0.5				
H = 0.15 m P = 57. 회				
$Q = \frac{A \times N \times H \times f \times E}{P} = \frac{0.0924 \times 36,000. \times 0.15 \times 1. \times 0.5}{57.} = 4.38 \text{ m}^3 / \text{hr}$				
노무비 : 28,949 ÷ 4.38 = 6,609.3				
재료비 : 1,011 ÷ 4.38 = 230.8				
경 비 : 448 ÷ 4.38 = 102.2				
소 계 : 6,942.3	6,942.3	6,609.3	230.8	102.2
4. 합 계				
노무비 : 7,430.5 + 6,609.3 = 14,039				
재료비 : 200.6 + 230.8 = 431				
경 비 : 260.4 + 102.2 = 362				
계 : 14,832	14,832	14,039	431	362

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
201.선택층 채집운반(하상스크린)[㎡] ※ 하천골재 (OVERSIZE20 %) 1. 채집 및 적사 가 . 굴삭기(무한궤도) (0.7㎡) $q_0 = 0.7 \quad K = 0.9 \quad f = 0.81 \quad E = 0.6$ $C_m = 18. \text{ sec} \quad (90^\circ \text{ 선회각도 })$ $Q = \frac{3,600. \times q_0 \times K \times E \times f}{C_m} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.9 \times 0.6 \times 0.81}{18.} = 61.24 \text{ m}^3 / \text{ hr}$ 노무비 : 42,267 ÷ 61.24 = 690.1 재료비 : 16,430 ÷ 61.24 = 268.2 경 비 : 21,332 ÷ 61.24 = 348.3 소 계 : 1,306.6	21,498	12,419	4,904	4,175
2. 운 반 : 골재원 - 선별장 가 . 덤프트럭 (15Ton) $L = 2. \text{ km} \quad V_1 = 10. \text{ km} / \text{ hr} \quad V_2 = 15. \text{ km} / \text{ hr}$ $T = 15. \text{ ton} \quad r_t = 2. \text{ ton} / \text{ m}^3 \quad L_o = 1,175$ $q = T \div r_t \times L_o = 15. \div 2. \times 1,175 = 8,81 \quad f = 0.81 \quad E_1 = 0.9$ $n = q \div (q_0 \times K) = 8,81 \div (0.7 \times 0.9) = 13.98$ $t_1 = (C_m \times n) \div (60. \times E) = (18. \times 13.98) \div (60. \times 0.6) = 6.99$ $t_2 = (L \div V_1 + L \div V_2) \times 60. = (2. \div 10. + 2. \div 15.) \times 60. = 20.$ $t_3 = 0.8 \text{ min}, \quad t_4 = 0.42 \text{ min}, \quad t_5 = 0.5 \text{ min} \quad t_6 = 1.5 \text{ min}$ $C_m = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 6.99 + 20. + 0.8 + 0.42 + 0.5 + 1.5 = 30.21$ $Q = \frac{60. \times q \times f \times E_1}{C_m} = \frac{60. \times 8,81 \times 0.81 \times 0.9}{30,21} = 12.76 \text{ m}^3 / \text{ hr}$ 노무비 : 42,267 ÷ 12.76 = 3,312.4 재료비 : 25,474 ÷ 12.76 = 1,996.3 경 비 : 18,567 ÷ 12.76 = 1,455. 소 계 : 6,763.7	1,306.6	690.1	268.2	348.3
나 . 덤프트럭자동달개시설 (15Ton) 노무비 : 0 ÷ 12.76 = 0. 재료비 : 0 ÷ 12.76 = 0. 경 비 : 390 ÷ 12.76 = 30.5 소 계 : 30.5	6,763.7	3,312.4	1,996.3	1,455.0
다 . 소 계 노무비 : 3,312.4 재료비 : 1,996.3 경 비 : 1,455. + 30.5 = 1,485.5 계 : 6,794.2	30.5			30.5
3. 스크린 설치 * 경사 : {30-20}	6,794.2	3,312.4	1,996.3	1,485.5

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
<p>* 스크린 : {4@121.91×243.8}</p> <p>* 높이 : {전면2.4M 후면3.0M}</p> <p>* 폭 : 전면 2.4 M , 측면 4.8 M</p> <p>$V = (2. + 3.) \div 2. \times 4.8 \times 2. \times 2. = 48.$</p> <p>$N = V \times 17. = 48. \times 17. = 816.$</p> <p>가 . 흙가마니 쌓기</p> <p>$M = (1. \div 30. + 1. \div 100. + 1. \div 100.) \times 816. = 43.52$</p> <p>(사용량 B = 5,000 m³ 가정)</p> <p>보통인부 : $138,290 \times M \div 5,000. = 138,290. \times 43.52 \div 5,000. = 1,203.6$</p> <p>$816. \times 1,600. \div 5,000. = 261.1$</p> <p>나 . 투입 및 정리 : 로우더(타이어) (1.72m³)</p> <p>$q = 1.72 \quad K = 1. \quad E1 = 0.6 \quad t1 = 9. \quad t2 = 14.$</p> <p>$Cm = 60. \quad f = 0.81$</p> <p>$Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times E1}{Cm} = \frac{3,600. \times 1.72 \times 1. \times 0.81 \times 0.6}{60.} = 50.16 \text{ m}^3 / \text{hr}$</p> <p>노무비 : $42,267 \div 50.16 = 842.6$ 재료비 : $16,384 \div 50.16 = 326.6$ 경비 : $21,809 \div 50.16 = 434.7$ 소 계 : 1,603.9</p> <p>다 . 스크린 (2 단식) (14.92 kW) (2 set)</p> <p>1) 스크린(2단식) (14.92kW)</p> <p>$Q = 50.16$</p> <p>노무비 : $0 \div 50.16 \times 2. = 0.$ 재료비 : $0 \div 50.16 \times 2. = 0.$ 경비 : $6,199 \div 50.16 \times 2. = 247.1$ 소 계 : 247.1</p> <p>2) 인 부</p> <p>보통인부 : $138,290 \times 1.인 \div 50.16 = 2,756.9$</p> <p>3) 소 계</p> <p>노무비 : 2,756.9 재료비 : 경비 : 247.1 계 : 3,004.</p> <p>라 . 소 계</p> <p>노무비 : $1,203.6 + 842.6 + 2,756.9 = 4,803.1$ 재료비 : $261.1 + 326.6 = 587.7$ 경비 : $434.7 + 247.1 = 681.8$ 계 : 6,072.6</p> <p>4. 적 사</p> <p>가 . 로우더(타이어) (1.72m³)</p> <p>$q_0 = 1.72 \quad K = 0.9 \quad f = 0.81 \quad E_s = 0.6$</p>				
	1,203.6	1,203.6		
	261.1		261.1	
	1,603.9	842.6	326.6	434.7
	247.1			247.1
	2,756.9	2,756.9		
	3,004.	2,756.9		247.1
	6,072.6	4,803.1	587.7	681.8

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
$t1 = 9, \quad t2 = 14,$ $Cms = 1.8 \times 8. + t1 + t2 = 1.8 \times 8. + 9. + 14. = 37.4$ $Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times Es}{Cms} = \frac{3,600. \times 1.72 \times 0.9 \times 0.81 \times 0.6}{37.4} = 72.42 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : $42,267 \div 72.42 = 583.6$ 재료비 : $16,384 \div 72.42 = 226.2$ 경비 : $21,809 \div 72.42 = 301.1$ 소 계 : 1,110.9	1,110.9	583.6	226.2	301.1
5. 운 반 가 . 덤프트럭 (15Ton) $L = 2, \text{ km} \quad V1 = 10. \text{ km} / \text{ hr} \quad V2 = 15. \text{ km} / \text{ hr}$ $T = 15. \text{ ton} \quad rt = 2. \text{ ton} / \text{ m}^3 \quad Lo = 1.175$ $q = T \div rt \times Lo = 15. \div 2. \times 1.175 = 8.81 \quad f = 0.81 \quad E1 = 0.9$ $n = q \div (qo \times K) = 8.81 \div (1.72 \times 0.9) = 5.69$ $t1 = (Cms \times n) \div (60. \times Es) = (37.4 \times 5.69) \div (60. \times 0.6) = 5.91$ $t2 = (L \div V1 + L \div V2) \times 60. = (2. \div 10. + 2. \div 15.) \times 60. = 20.$ $t3 = 0.8 \text{ min}, \quad t4 = 0.42 \text{ min}, \quad t5 = 0.5 \text{ min}$ $Cm = t1 + t2 + t3 + t4 + t5 = 5.91 + 20. + 0.8 + 0.42 + 0.5 = 27.63$ $Q = \frac{60. \times q \times f \times E1}{Cm} = \frac{60. \times 8.81 \times 0.81 \times 0.9}{27.63} = 13.95 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : $42,267 \div 13.95 = 3,029.8$ 재료비 : $25,474 \div 13.95 = 1,826.$ 경비 : $18,567 \div 13.95 = 1,330.9$ 소 계 : 6,186.7	6,186.7	3,029.8	1,826.0	1,330.9
나 . 덤프트럭자동덮개시설 (15Ton) 노무비 : $0 \div 13.95 = 0.$ 재료비 : $0 \div 13.95 = 0.$ 경비 : $390 \div 13.95 = 27.9$ 소 계 : 27.9	27.9			27.9
다 . 소 계 노무비 : 3,029.8 경비 : $1,330.9 + 27.9 = 1,358.8$ 계 : 6,214.6	6,214.6	3,029.8	1,826.0	1,358.8
6. 합 계 노무비 : $690.1 + 3,312.4 + 4,803.1 + 583.6 + 3,029.8 = 12,419$ 재료비 : $268.2 + 1,996.3 + 587.7 + 226.2 + 1,826. = 4,904$ 경비 : $348.3 + 1,485.5 + 681.8 + 301.1 + 1,358.8 = 4,175$ 계 : 21,498	21,498	12,419	4,904	4,175

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
202.잡석채집 및 운반(D100mm내외)[m³] 1. 골재사용료 별도 2. 잡석 채집 및 운반 가 . 채 집 (현장채집) 보통인부 138,290 × 0.6 = 82,974. 나 . 적 재 : 굴삭기(무한궤도) (0.7m³) q = 0.7 K = 0.9 Eo = 0.65 f = 1. Cm = 18. sec (90 ° 선화각도) $Q = \frac{3,600. \times q \times K \times f \times Eo}{Cm} = \frac{3,600. \times 0.7 \times 0.9 \times 1. \times 0.65}{18.} = 81.9 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : 42,267 ÷ 81.9 = 516. 재료비 : 16,430 ÷ 81.9 = 200.6 경 비 : 21,332 ÷ 81.9 = 260.4 소 계 : 977. 다 . 운 반 1) 덤프트럭 (15Ton) L = 1. km V = 20. q = 0.7 E = 0.9 f = 1. q1 = 15. ÷ 2. × 1. = 7.5 n = q1 ÷ (q × K) = 7.5 ÷ (0.7 × 0.9) = 11.9 회 / 대 t1 = Cm × n ÷ (60. × Eo) = 18. × 11.9 ÷ (60. × 0.65) = 5.49 t2 = (L ÷ V) × 2. × 60. = (1. ÷ 20.) × 2. × 60. = 6. t3 = 0.8 t4 = 0.42 t5 = 0.5 t6 = 1.5 Cm = t1 + t2 + t3 + t4 + t5 + t6 = 5.49 + 6. + 0.8 + 0.42 + 0.5 + 1.5 = 14.71 min $Q = \frac{60. \times q1 \times f \times E}{Cm} = \frac{60. \times 7.5 \times 1. \times 0.9}{14.71} = 27.53 \text{ m}^3 / \text{hr}$ 노무비 : 42,267 ÷ 27.53 = 1,535.3 재료비 : 25,474 ÷ 27.53 = 925.3 경 비 : 18,567 ÷ 27.53 = 674.4 소 계 : 3,135. 2) 덤프트럭자동덮개시설 (15Ton) 노무비 : 0 ÷ 27.53 = 0. 재료비 : 0 ÷ 27.53 = 0. 경 비 : 390 ÷ 27.53 = 14.1 소 계 : 14.1 3) 소 계 노무비 : 1,535.3 재료비 : 925.3 경 비 : 674.4 + 14.1 = 688.5 계 : 3,149.1	87,098	85,025	1,125	948
	82,974.	82,974.		
	977.	516.0	200.6	260.4
	3,135.	1,535.3	925.3	674.4
	14.1			14.1
	3,149.1	1,535.3	925.3	688.5

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
라 . 합 계 노무비 : 82,974. + 516. + 1,535.3 = 85,025 재료비 : 200.6 + 925.3 = 1,125 경 비 : 260.4 + 688.5 = 948 계 : 87,098	87,098	85,025	1,125	948

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
203.시공상세도 작성비[식]	31,954,796	31,774,796	0.	180,000
※ 시공상세도 작성비는 개략 산출하였으며 현장시공시 시공 상세 도면의 작성 목록에 따라 작성하고 이에따른 비용은 실비로 정산 하여야 함				
1. 평면도 작성				
가 . 중급기능사 (입력)				
중급기능사 : 174,996 × 1.5 인 × 7. 일 = 1,837,458.	1,837,458.	1,837,458.		
나 . 초급기술자 (편집및수정)				
초급기술자 : 170,615 × 0.7 인 × 7. 일 = 836,013.5	836,013.5	836,013.5		
다 . 초급기술자 (확인)				
초급기술자 : 170,615 × 0.26 인 × 7. 일 = 310,519.3	310,519.3	310,519.3		
라 . EPP 출력				
시공상세도작성비 (EPP출력) 750. × 10. 매 = 7,500.	7,500.			7,500.
마 . 소 계				
노무비 : 1,837,458. + 836,013.5 + 310,519.3 = 2,983,990.8				
재료비 :				
경 비 : 7,500.				
계 : 2,991,490.8	2,991,490.8	2,983,990.8		7,500.0
2. 종단면도 작성				
가 . 중급기능사 (입력)				
중급기능사 : 174,996 × 1.4 인 × 7. 일 = 1,714,960.8	1,714,960.8	1,714,960.8		
나 . 초급기술자 (편집및수정)				
초급기술자 : 170,615 × 0.4 인 × 7. 일 = 477,722.	477,722.	477,722.		
다 . 초급기술자 (확인)				
초급기술자 : 170,615 × 0.2 인 × 7. 일 = 238,861.	238,861.	238,861.		
라 . EPP 출력				
시공상세도작성비 (EPP출력) 750. × 10. 매 = 7,500.	7,500.			7,500.
마 . 소 계				
노무비 : 1,714,960.8 + 477,722. + 238,861. = 2,431,543.8				
재료비 :				
경 비 : 7,500.				
계 : 2,439,043.8	2,439,043.8	2,431,543.8		7,500.0
3. 횡단면도 작성				
※입력 편집 및 수정				
A = 0.175 인 + 0.05 인 = 0.225 인				
가 . 중급기능사 (입력)				
중급기능사 : 174,996 × 0.225 × 50. 일 = 1,968,705.	1,968,705.	1,968,705.		
나 . 초급기술자 (입력)				

산 출 근 거		합 계	노무비	재료비	경 비
초급기술자 : $170,615 \times 0.025 \text{ 인} \times 50. \text{ 일} = 213,268.7$		213,268.7	213,268.7		
다 . EPP 출력					
시공상세도작성비 (EPP출력) $750. \times 10. \text{ 매} = 7,500.$		7,500.			7,500.
라 . 소 계					
노무비 : $1,968,705. + 213,268.7 = 2,181,973.7$					
재료비 :					
경 비 : 7,500.					
계 : 2,189,473.7		2,189,473.7	2,181,973.7		7,500.0
4. 부대시설물도 작성					
※ 입력 편집 및 수정					
A = $0.35 \text{ 인} + 0.1 \text{ 인} = 0.45 \text{ 인}$					
가 . 중급기능사 (입력)					
중급기능사 : $174,996 \times 0.45 \times 7. \text{ 일} = 551,237.4$		551,237.4	551,237.4		
나 . 초급기술자 (입력)					
초급기술자 : $170,615 \times 0.005 \text{ 인} \times 7. \text{ 일} = 5,971.5$		5,971.5	5,971.5		
다 . EPP 출력					
시공상세도작성비 (EPP출력) $750. \times 10. \text{ 매} = 7,500.$		7,500.			7,500.
라 . 소 계					
노무비 : $551,237.4 + 5,971.5 = 557,208.9$					
재료비 :					
경 비 : 7,500.					
계 : 564,708.9		564,708.9	557,208.9		7,500.0
5. 구조물 일반도 작성					
※ 입력 편집 및 수정					
A = 0.67 인					
가 . 중급기능사 (입력)					
중급기능사 : $174,996 \times 0.67 \times 200. \text{ 일} = 23,449,464.$		23,449,464.	23,449,464.		
나 . 초급기술자 (입력)					
초급기술자 : $170,615 \times 0.005 \text{ 인} \times 200. \text{ 일} = 170,615.$		170,615.	170,615.		
다 . EPP 출력					
시공상세도작성비 (EPP출력) $750. \times 200. \text{ 매} = 150,000.$		150,000.			150,000.
라 . 소 계					
노무비 : $23,449,464. + 170,615. = 23,620,079.$					
재료비 :					
경 비 : 150,000.					
계 : 23,770,079.		23,770,079.	23,620,079.0		150,000.0
6. 합 계					
노무비 : $2,983,990.8 + 2,431,543.8 + 2,181,973.7 + 557,208.9 + 23,620,079. = 31,774,796$					
재료비 :					
경 비 : $7,500. + 7,500. + 7,500. + 7,500. + 150,000. = 180,000$					
계 : 31,954,796		31,954,796	31,774,796		180,000

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
204.하천표지판설치(2100×1200(단면))[EA]	2,358,612	281,921	2,064,165	12,526
1. 표지판 재료비				
하천표지판 (2100×1200,단면(지주포함) 2,000,000. × 1. EA = 2,000,000.				
레미콘 (#57,25-18-08) 62,583. × 0.58 m ³ = 36,298.1				
자재소계 : 2,036,298.1			2,036,298.1	
2. 기 초				
가 . 구조물터파기(육상토사) (기계100%) [m ³] * 단산 44 참조 *				
Q = 3.68 m ³				
노무비 : 806 × 3.68 = 2,966.				
재료비 : 313 × 3.68 = 1,151.8				
경 비 : 407 × 3.68 = 1,497.7				
소 계 : 5,615.5	5,615.5	2,966.0	1,151.8	1,497.7
나 . 퇴메우기및다짐 (기계100%) [m ³] * 단산 51 참조 *				
Q = 3.1 m ³				
노무비 : 7,316 × 3.1 = 22,679.6				
재료비 : 505 × 3.1 = 1,565.5				
경 비 : 458 × 3.1 = 1,419.8				
소 계 : 25,664.9	25,664.9	22,679.6	1,565.5	1,419.8
다 . 잔토처리 (기계100%) [m ³] * 단산 52 참조 *				
Q = 0.58 m ³				
노무비 : 968 × 0.58 = 561.4				
재료비 : 376 × 0.58 = 218.				
경 비 : 488 × 0.58 = 283.				
소 계 : 1,062.4	1,062.4	561.4	218.0	283.0
라 . 레미콘타설(인력운반타설) (소형구조물) [m ³] * 단산 96 참조 *				
Q = 0.58 m ³				
노무비 : 93,425 × 0.58 = 54,186.5				
재료비 : 1,868 × 0.58 = 1,083.4				
경 비 : 0 × 0.58 = 0.				
소 계 : 55,269.9	55,269.9	54,186.5	1,083.4	
마 . 유로폼 (간단,0~7m) [m ²] * 단산 139 참조 *				
Q = 3.84 m ²				
노무비 : 22,202 × 3.84 = 85,255.6				
재료비 : 3,946 × 3.84 = 15,152.6				
경 비 : 0 × 3.84 = 0.				
소 계 : 100,408.2	100,408.2	85,255.6	15,152.6	
바 . 소 계				
노무비 : 2,966. + 22,679.6 + 561.4 + 54,186.5 + 85,255.6 = 165,649.1				
재료비 : 1,151.8 + 1,565.5 + 218. + 1,083.4 + 15,152.6 = 19,171.3				
경 비 : 1,497.7 + 1,419.8 + 283. = 3,200.5				
계 : 188,020.9	188,020.9	165,649.1	19,171.3	3,200.5
3. 설 치				
가 . 트럭탑재형크레인 (5Ton)				

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
$Q = 8.개 \div 8.hr = 1. 개 / hr$ 노무비 : $36,713 \div 1. = 36,713.$ 재료비 : $7,105 \div 1. = 7,105.$ 경 비 : $9,326 \div 1. = 9,326.$ 소 계 : 53,144.	53,144.	36,713.0	7,105.0	9,326.0
나 . 인건비 특별인부 : $166,063 \times 3.인 \div 8.개 = 62,273.6$ 보통인부 : $138,290 \times 1.인 \div 8.개 = 17,286.2$ 인부소계 : 79,559.8 기구손료 (노무비의 2%) $79,559.8 \times 2. \% = 1,591.1$		79,559.8		
다 . 소 계 노무비 : $36,713. + 79,559.8 = 116,272.8$ 재료비 : $7,105. + 1,591.1 = 8,696.1$ 경 비 : 9,326.0 계 : 134,294.9	134,294.9	116,272.8	8,696.1	9,326.0
4. 합 계 노무비 : $165,649.1 + 116,272.8 = 281,921$ 재료비 : $2,036,298.1 + 19,171.3 + 8,696.1 = 2,064,165$ 경 비 : $3,200.5 + 9,326. = 12,526$ 계 : 2,358,612	2,358,612	281,921	2,064,165	12,526

산 출 근 거		합 계	노무비	재료비	경 비
205.하천표지판설치(2100×1200(양면))EA]		3,357,021	281,921	3,062,574	12,526
1. 표지판	재료비				
하천표지판	(2100×1200,양면(지주포함)) 3,000,000. × 1. EA = 3,000,000.				
레미콘	(#57,25-18-08) 62,583. × 0.58 m ³ = 36,298.1				
자재소계	: 3,036,298.1			3,036,298.1	
2. 기 초					
가 . 구조물터파기(육상토사)	(기계100%) [m ³] * 단산 44 참조 *				
Q = 3.68 m ³					
노무비	: 806 × 3.68 = 2,966.				
재료비	: 313 × 3.68 = 1,151.8				
경 비	: 407 × 3.68 = 1,497.7				
소 계	: 5,615.5	5,615.5	2,966.0	1,151.8	1,497.7
나 . 퇴메우기및다짐	(기계100%) [m ³] * 단산 51 참조 *				
Q = 3.1 m ³					
노무비	: 7,316 × 3.1 = 22,679.6				
재료비	: 505 × 3.1 = 1,565.5				
경 비	: 458 × 3.1 = 1,419.8				
소 계	: 25,664.9	25,664.9	22,679.6	1,565.5	1,419.8
다 . 잔토처리	(기계100%) [m ³] * 단산 52 참조 *				
Q = 0.58 m ³					
노무비	: 968 × 0.58 = 561.4				
재료비	: 376 × 0.58 = 218.				
경 비	: 488 × 0.58 = 283.				
소 계	: 1,062.4	1,062.4	561.4	218.0	283.0
라 . 레미콘타설(인력운반타설)	(소형구조물) [m ³] * 단산 96 참조 *				
Q = 0.58 m ³					
노무비	: 93,425 × 0.58 = 54,186.5				
재료비	: 1,868 × 0.58 = 1,083.4				
경 비	: 0 × 0.58 = 0.				
소 계	: 55,269.9	55,269.9	54,186.5	1,083.4	
마 . 유로폼	(간단,0~7m) [m ²] * 단산 139 참조 *				
Q = 3.84 m ²					
노무비	: 22,202 × 3.84 = 85,255.6				
재료비	: 3,946 × 3.84 = 15,152.6				
경 비	: 0 × 3.84 = 0.				
소 계	: 100,408.2	100,408.2	85,255.6	15,152.6	
바 . 소 계					
노무비	: 2,966. + 22,679.6 + 561.4 + 54,186.5 + 85,255.6 = 165,649.1				
재료비	: 1,151.8 + 1,565.5 + 218. + 1,083.4 + 15,152.6 = 19,171.3				
경 비	: 1,497.7 + 1,419.8 + 283. = 3,200.5				
계	: 188,020.9	188,020.9	165,649.1	19,171.3	3,200.5
3. 설 치					
가 . 트럭탑재형크레인	(5Ton)				

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
$Q = 8.개 \div 8.hr = 1. 개 / hr$ 노무비 : 36,713 $\div 1. = 36,713.$ 재료비 : 7,105 $\div 1. = 7,105.$ 경 비 : 9,326 $\div 1. = 9,326.$ 소 계 : 53,144.	53,144.	36,713.0	7,105.0	9,326.0
나 . 인건비 특별인부 : 166,063 $\times 3.인 \div 8.개 = 62,273.6$ 보통인부 : 138,290 $\times 1.인 \div 8.개 = 17,286.2$ 인부소계 : 79,559.8 기구손료 (노무비의 2%)		79,559.8		
다 . 소 계 노무비 : 36,713. + 79,559.8 = 116,272.8 재료비 : 7,105.0 경 비 : 9,326.0 계 : 132,703.8	132,703.8	116,272.8	7,105.0	9,326.0
4. 합 계 노무비 : 165,649.1 + 116,272.8 = 281,921 재료비 : 3,036,298.1 + 19,171.3 + 7,105. = 3,062,574 경 비 : 3,200.5 + 9,326. = 12,526 계 : 3,357,021	3,357,021	281,921	3,062,574	12,526

산 출 근 거	합 계	노무비	재료비	경 비
206.준공표지석설치(화강암 800*700) [개소]	3,064,727	2,846,757	202,776	15,194
- 화강석				
상석: $V1 = (0.2 + 0.4) / 2 \times 0.7 \times 0.8 = 0.17 \text{ m}^3$				
반석: $V2 = 1. \times 0.6 \times 0.5 = 0.3 \text{ m}^3$				
$V = V1 + V2 = 0.17 + 0.3 = 0.47 \text{ m}^3$				
다듬면적 : $A1 = 4.26 \text{ m}^2$				
잔다듬면적 : $A2 = 0.56 \text{ m}^2$				
중량 : $Q = V \times 2.65 \text{ ton} / \text{m}^3 \times 1.3 = 0.47 \times 2.65 \times 1.3 = 1.62 \text{ ton}$				
1. 재료비				
화강석(원석) (거창석(일반) $306,000. \times V \times 1.3 = 306,000. \times 0.47 \times 1.3 = 186,966.$	186,966.		186,966.	
2. 가공비				
가 . 도드락다듬 (25 눈)				
석 공 : $209,932 \times 2.5 \text{ 인} \times A1 = 209,932. \times 2.5 \times 4.26 = 2,235,775.8$				
나 . 잔다듬				
석 공 : $209,932 \times 4.4 \text{ 인} \times A2 = 209,932. \times 4.4 \times 0.56 = 517,272.4$				
인부소계 : 2,753,048.2		2,753,048.2		
3. 설치비				
가 . 크레인(트럭) (10Ton)				
결승 : T1 = 10. 선회 : T2 = 5. 설치 : T3 = 20.				
$Cm = T1 + T2 + T3 = 10. + 5. + 20. = 35. \text{ min}$				
$Q = Cm / 60. = 35. / 60. = 0.58 \text{ hr}$				
노무비 : $42,267 \times 0.58 = 24,514.8$				
재료비 : $6,132 \times 0.58 = 3,556.5$				
경 비 : $26,197 \times 0.58 = 15,194.2$				
소 계 : 43,265.5	43,265.5	24,514.8	3,556.5	15,194.2
나 . 인건비				
보통인부 : $138,290 \times 2. \text{ 인} \times Cm / 480. = 138,290. \times 2. \times 35. / 480. = 20,167.2$				
비 계 공 : $234,297 \times 1. \text{ 인} \times Cm / 480. = 234,297. \times 1. \times 35. / 480. = 17,084.1$				
인부소계 : 37,251.3				
다 . 소 계				
노무비 : 24,514.8				
재료비 : 3,556.5				
경 비 : 15,194.2				
계 : 43,265.5	43,265.5	24,514.8	3,556.5	15,194.2
4. 터파기				
보통인부 : $138,290 \times 0.2 \text{ 인} \times 0.54 \text{ m}^3 = 14,935.3$	14,935.3	14,935.3		
5. 되메우기				
보통인부 : $138,290 \times 0.1 \text{ 인} \times 0.25 \text{ m}^3 = 3,457.2$	3,457.2	3,457.2		

산 출 근 거		합 계	노무비	재료비	경 비
6. 잔토					
보통인부	: 138,290 × 0.2 인 × 0.29 m ³ = 8,020.8	8,020.8	8,020.8		
7. 합판거푸집 (6회) [m ²] * 단산 82 참조 *					
Q = 1.2 m ²					
노무비	: 24,362 × 1.2 = 29,234.4				
재료비	: 9,986 × 1.2 = 11,983.2				
경 비	: 0 × 1.2 = 0.				
소 계	: 41,217.6	41,217.6	29,234.4	11,983.2	
8. 레미콘타설(인력운반타설) (무근구조물) [m ³] * 단산 58 참조 *					
Q = 0.29 m ³					
노무비	: 46,712 × 0.29 = 13,546.4				
재료비	: 934 × 0.29 = 270.8				
경 비	: 0 × 0.29 = 0.				
소 계	: 13,817.2	13,817.2	13,546.4	270.8	
9. 합 계					
노무비	: 2,753,048.2 + 24,514.8 + 14,935.3 + 3,457.2 + 8,020.8 + 29,234.4 + 13,546.4 = 2,846,757				
재료비	: 186,966. + 3,556.5 + 11,983.2 + 270.8 = 202,776				
경 비	: 15,194				
계	: 3,064,727	3,064,727	2,846,757	202,776	15,194