고속도로 BIM 데이터 작성 기준
(BIM 기반 수량산출기준)
2020.07
한국도로공사

관리번호	사본번호

더 빠르고 안전한 행복의 길

고속도로 BIM 데이터 작성 기준
(BIM 기반 수량산출기준)

2020. 07.

한국도로공사

설 계 처

목 차

개 요 ····· 1

제 1 장 토 공 사 ····· 1-1

제 2 장 배 수 및 옹 벽 공 사 ····· 2-1

제 3 장 교 량 공 사 ····· 3-1

제 4 장 포 장 공 사 ····· 4-1

제 5 장 부 대 공 사 ····· 5-1

제 6 장 터 널 공 사 ····· 6-1

제1장 토 공 사

공 종 명	규 격	수 량	단위	비 고
1. 토 공 사			식	
1.01 기존구조물철거공				수동
a 철근콘크리트깨기				
a-1 철근콘크리트깨기	T=30cm미만(기계)		M3	
a-2 철근콘크리트깨기	T=30cm이상(기계)		M3	
b 무근 콘크리트 깨기				
b-1 무근콘크리트깨기	T=30cm미만(기계)		M3	
b-2 무근콘크리트깨기	T=30cm이상(기계)		M3	
c 기존포장깨기				
c-1 콘크리트포장깨기	기계		M3	
c-2 아스팔트포장깨기	기계		M3	
c-3 보도블럭포장헐기 (원가)	인력(집토포함)		M2	
c-3 보도블럭포장헐기 (표준시장)	인력		M2	
d 포장절단				
d-1 콘크리트 포장절단			M	
d-2 아스팔트 포장절단			M	
e 석축헐기				
e-1 석축헐기	찰쌓기(기계)		M2	
e-2 석축헐기	메쌓기		M2	
f 콘크리트관 깨기				
f-1 D = 300 MM 이하			M	
f-2 D = 300~500 MM			M	
f-3 D = 500 MM 초과			M	
g PSC 빔 철거				
g-1 PSC 빔 철거 L=15M 이하			본	
g-2 PSC 빔 철거 L=15-20M 이하			본	
g-3 PSC 빔 철거 L=20-30M 이하			본	
g-4 PSC 빔 철거 L=30-40M 이하			본	
g-5 PSC 빔 철거 L=40M 초과			본	
h 임목폐기물파쇄				
h-1 임목폐기물파쇄	적재및운반		M3	
h-2 임목폐기물파쇄	파쇄		M3	
h-3 소나무 재선충병 방재			식	
i 건설폐기물 파쇄(100M/M)				
i-1 건설폐기물파쇄(100M/M)	적재및운반		M3	

공 종 명	규 격	수 량	단위	비 고
i-2 건설폐기물파쇄(100M/M)	크러셔투입및크러싱		M3	
j 기타헐기				
j-1 호안블럭헐기	인력10%		M2	
j-2 돌망태헐기	인력10%		M2	
j-3 견치블럭헐기	인력10%		M2	
j-4 전석헐기			M2	
j-5 보강토옹벽헐기			M2	
k 영구앵커 철거			공	
1.02 표토제거				
a 답구간				
a-1 답구간 (T=20CM)			M2	
a-2 답구간 (T=30CM)			M2	
a-3 답구간 (T=50CM)			M2	
b 답외구간				
b-1 답외구간 (T=20CM)			M2	
b-2 답외구간 (T=30CM)			M2	
b-3 답외구간 (T=50CM)			M2	
c 연약지반구간 (T=20CM)			M2	
d 비옥토 수거 (T=30CM)				수동
d-1 비옥토 수거 (T=15CM)			M2	
d-1 비옥토 수거 (T=20CM)			M2	
d-1 비옥토 수거 (T=30CM)			M2	
1.03 벌개제근 및 벌목				
a 벌개제근공			M2	
b 벌 목				
b-1 벌 목	5m미만		M2	
b-2 벌 목	5m이상~8m미만		M2	
b-3 벌 목	8m이상		M2	
1.04 땅깎기공				
a 땅깎기(토사)				
a-1 땅깎기(토사)	신설(도쟈32ton)		M3	
a-2 땅깎기(토사)	확장(도쟈32ton)		M3	
b 땅깎기(리핑암)				
b-1 땅깎기(리핑암)	신설(도쟈32ton)		M3	

공 종 명	규 격	수 량	단위	비 고
b-2 땅깎기(리핑암)	확장(도쟈32ton)		M3	
c 땅깎기(발파암)				
c-1 땅깎기(발파암)	정밀깎기		M3	
c-2 땅깎기(발파암)	미진동암파쇄굴착		M3	
c-3 땅깎기(발파암)	정밀진동제어발파		M3	
c-4 땅깎기(발파암,진동제어발파,소)	발파규모2m3/공이상-5m3공미만		M3	
c-5 땅깎기(발파암,진동제어발파,중)	발파규모5m3/공이상-10m3공미만		M3	
c-6 땅깎기(발파암,일반발파)	발파규모10m3/공이상-20m3공미만		M3	
c-7 땅깎기(발파암,일반발파,대)	발파규모20m3/공이상		M3	
c-8 땅깎기(발파암)	확장발파		M3	
c-9 시험발파비			식	
c-10 발파암소할			M3	
1.05 유용토 운반				수동
a 운반거리 60M 미만(불도저운반)				
a-1 토 사 (신설)	L=0.00m		M3	
a-2 리 핑 암 (신설)	L=0.00m		M3	
a-3 발 파 암 (신설)	L=0.00m		M3	
a-4 토 사 (확장)	L=0.00m		M3	
a-5 리 핑 암 (확장)	L=0.00m		M3	
a-6 발 파 암 (확장)	L=0.00m		M3	
b 운반거리 60M 이상(덤프운반)				
b-1 토 사 (신설)	L=0.00m		M3	
b-2 리 핑 암 (신설)	L=0.00m		M3	
b-3 발 파 암(신설,현장암)	L=0.00m		M3	
b-4 발 파 암(신설,현장암,암성토)	L=0.00m		M3	
b-5 발 파 암(터널암)	L=0.00m		M3	
b-6 발 파 암(조경석)	L=0.00m		M3	
b-7 토 사 (확장)	L=0.00m		M3	
b-8 리 핑 암 (확장)	L=0.00m		M3	
b-9 발 파 암 (확장,현장암)	L=0.00m		M3	
c 토사(비옥토)	L=0.00m		M3	
d 운반거리 60M 이상(현장→C/R장)				

공 종 명	규 격	수 량	단위	비 고
d-1 토 사	L=0.00m		M3	
d-2 리 핑 암	L=0.00m		M3	
d-3 발파암(현장암)	L=0.00m		M3	
d-4 발파암(터널암)	L=0.00m		M3	
e 운반거리 60M 이상(가적치장→C/R장)				
e-1 토 사	L=0.00m		M3	
e-2 리 핑 암	L=0.00m		M3	
e-3 발파암(현장암)	L=0.00m		M3	
e-4 발파암(터널암)	L=0.00m		M3	
f 운반거리 60M 이상(현장→가적치장)				
f-1 토 사	L=0.00m		M3	
f-2 리 핑 암	L=0.00m		M3	
f-3 발파암(현장암)	L=0.00m		M3	
f-4 발파암(터널암)	L=0.00m		M3	
g 운반거리 60M 이상(C/R장→현장)				
g-1 유용토운반(C/R장→현장)			M3	
h 운반거리 60M 이상(현장→현장)	제거토 운반			
h-1 토 사			M3	
1.06 순쌓기 운반				수동
a 타공구반입토 운반				
a-1 토 사	L=0.00m		M3	
a-2 리핑암	L=0.00m		M3	
a-3 발파암	L=0.00m		M3	
b 채취토 운반				
b-1 토 사 (원가)	L=0.00m		M3	
b-1 토 사 (표준시장)	L=0.00m		M3	
b-2 리핑암 (원가)	L=0.00m		M3	
b-2 리핑암 (표준시장)	L=0.00m		M3	
b-3 발파암 (원가)	L=0.00m		M3	
b-3 발파암 (표준시장)	L=0.00m		M3	
1.07 직접 사토처리				수동
a 현장→사토장				
a-1 토 사 (원가)	L=0.00m		M3	
a-1 토 사 (표준시장)	L=0.00m		M3	

공 종 명	규 격	수 량	단위	비 고
a-2 리핑암 (원가)	L=0.00m		M3	
a-2 리핑암 (표준시장)	L=0.00m		M3	
a-3 발파암(현장암) (원가)	L=0.00m		M3	
a-3 발파암(현장암) (표준시장)	L=0.00m		M3	
a-4 발파암(터널암) (원가)	L=0.00m		M3	
a-4 발파암(터널암) (표준시장)	L=0.00m		M3	
b 가적치장→사토장				
b-1 토 사 (원가)	L=0.00m		M3	
b-1 토 사 (표준시장)	L=0.00m		M3	
b-2 리핑암 (원가)	L=0.00m		M3	
b-2 리핑암 (표준시장)	L=0.00m		M3	
b-3 발파암(터널암) (원가)	L=0.00m		M3	
b-3 발파암(터널암) (표준시장)	L=0.00m		M3	
c 발파암	모암처리		M3	
d 비옥토 (표준시장)			M3	
1.08 타공구반출토				수동
a 토 사			M3	
b 리핑암			M3	
c 발파암(현장암)			M3	
d 발파암(터널암)			M3	
1.09 흙쌓기	(유동 program 개발)			
a 흙쌓기(토사,노상)	다짐도95% 이상(신설)		M3	
b 흙쌓기(토사,노상)	다짐도95% 이상(확장)		M3	
c 흙쌓기(SB-1,노상)	다짐도95% 이상		M3	
d 흙쌓기	다짐도90% 이상			
d-1 흙쌓기(신설)				
d-1-1 흙쌓기(토사,노체)	다짐도90% 이상		M3	
d-1-2 흙쌓기(발파암,노체)	다짐도90% 이상		M3	
d-1-3 흙쌓기(암성토)	다짐도90% 이상		M3	
d-2 흙쌓기(확장)				
d-2-1 흙쌓기(토사,노체)	다짐도90% 이상		M3	
d-2-2 흙쌓기(발파암,노체)	다짐도90% 이상		M3	
d-2-3 흙쌓기(암성토)	다짐도90% 이상		M3	
e 흙쌓기	비다짐		M3	

공 종 명	규 격	수 량	단위	비 고
f 경량성토	생태이동로용			수동
f-1 E.P.S 블록성토 (원가)			M3	
f-2 E.P.S 블록성토 (표준시장)			M3	
g 흙쌓기비탈면다짐			M2	
h 노상가적치			M3	수동
1.10 노상준비공				
a 노상준비공	신설		M2	
b 노상준비공	확장(기존도로부)		M2	
1.11 비탈면 녹화공				
a 쌓기부				
a-1 종자뿜어붙이기	종자분사파종공		M2	
a-2 종자뿜어붙이기	화강풍화토구간(ex-spray, 형식-1)		M2	
a-3 종자뿜어붙이기+거적덮기(표준시장)				
a-4 종자뿜어붙이기+거적덮기(원가)	화강풍화토구간(ex-spray, 형식-2)		M2	
a-4 종자뿜어붙이기+거적덮기(표준시장)	화강풍화토구간(ex-spray, 형식-2)		M2	
a-5 비탈면 보호공	줄떼		M2	
b 깎기부(토사)				
b-1 종자뿜어붙이기	종자분사파종공		M2	
b-2 종자뿜어붙이기	화강풍화토구간(ex-spray, 형식-1)		M2	
b-3 종자뿜어붙이기+거적덮기(표준시장)			M2	
b-4 종자뿜어붙이기+거적덮기(원가)	화강풍화토구간(ex-spray, 형식-2)		M2	
b-4 종자뿜어붙이기+거적덮기(표준시장)	화강풍화토구간(ex-spray, 형식-2)		M2	
b-5 식생기반재뿜어붙이기	T = 1 CM		M2	
b-6 식생기반재뿜어붙이기	T = 3 CM		M2	
b-7 식생기반재뿜어붙이기	T = 5 CM		M2	
b-8 비탈면 보호공	평떼		M2	
c 깎기부(리핑암)				
c-1 종자뿜어붙이기	종자분사파종공		M2	
c-2 식생기반재뿜어붙이기	T = 1 CM		M2	
c-3 식생기반재뿜어붙이기	T = 3 CM		M2	
c-4 식생기반재뿜어붙이기	T = 5 CM		M2	

공 종 명	규 격	수 량	단위	비 고
c-5 식생기반재뿜어붙이기	T = 7 CM		M2	
d 깎기부(발파암)				
d-1 종자뿜어붙이기	종자분사파종공		M2	
d-2 식생기반재뿜어붙이기	T = 5 CM		M2	
d-3 식생기반재뿜어붙이기	T = 10 CM		M2	
d-4 식생기반재뿜어붙이기	T = 15 CM		M2	
e 비탈면 현황도 작성				수동
e-1 비탈면 현황도 작성	1000 ㎡이하		개소	
e-2 비탈면 현황도 작성	1000 ~ 3000㎡이하		개소	
e-3 비탈면 현황도 작성	3000㎡이상		개소	
f 비탈면 전문인력			월	수동
1.12 비탈면 고르기				
a 토 사			M2	
b 리핑암			M2	
c 발파암				
c-1 발파암	일반부		M2	
c-2 발파암	확장부		M2	
c-3 발파암	미진동발파		M2	
c-4 발파암	무진동발파		M2	
c-5 발파암	진동제어발파		M2	
1.13 콘크리트 기성제품				수동
a 격자블럭			M2	
b 호안블럭			M2	
1.14 P.E 제품			M2	
1.15 ROCK ANCHOR				수동
a ROCK ANCHOR	영구지압형			
a-1 천공				
a-1-1 토 사	Ø127MM		M	
a-1-2 리핑암	Ø127MM		M	
a-1-3 발파암	Ø127MM		M	
a-1-4 토사	Ø115MM		M	
a-1-5 리핑암	Ø115MM		M	
a-1-6 발파암	Ø115MM		M	

공 종 명	규 격	수 량	단위	비 고
a-2 영구앵커체	L=10.0M기준,Φ12.7MM		공	
a-3 PE코팅 복합강연선	Φ12.7MM, L=1.0M		M	
a-4 두부설치 및 인장			개소	
a-5 그라우팅			M3	
a-6 격자블럭제작 및 설치(원가)			개	
a-6 격자블럭제작 및 설치(표준시장)			개	
a-7 장비조립및해체			회	
b ROCK ANCHOR	가설지압형			
b-1 천공				
b-1-1 풍화암			M	
b-1-2 발파암			M	
b-2 P.C강선조립 및 삽입			M	
b-3 그라우팅			M3	
b-4 P.C콘조립 및 인장			개	
b-5 지압판 및 브라켓 제작설치(원가)			개	
b-5 지압판 및 브라켓 제작설치(표준시장)			개	
b-6 보호콘크리트타설 (원가)			개	
b-6 보호콘크리트타설 (표준시장)			개	
b-7 격자블럭 제작 및 설치(표준시장)			개	
b-8 장비조립 및 해체			회	
1.16 ROCK BOLT				
a 천공				
a-1 연암			M	
b 그라우팅			M3	
c Rock Bolt				
c-1 L=4M			개	
c-2 L=5M			개	
c-3 L=6M			개	
c-4 L=7M			개	
c-5 L=8M			개	
c-6 L=9M			개	
c-7 L=10M			개	
d 장비조립 및 해체			회	

공 종 명	규 격	수 량	단위	비 고
1.17 NAILING 공				
a 천공				
a-1 토사			M	
a-2 풍화암			M	
a-3 연암			M	
a-4 경암			M	
b 그라우팅			M3	
c 자재비 및 가공비	가압식 NAILING			
c-1 L = 1.0M 기준			M	
c-2 정착판			개소	
c-3 패커설치			개소	
d 자재비 및 가공비	중력식 NAILING			
d-1 L = 1.0M 기준			M	
d-2 정착판			개소	
d-3 패커설치			개소	
e 장비조립및해체			회	
1.18 EARTH ANCHOR				
a EARTH ANCHOR	영구지압형			
a-1 천공				
a-1-1 토사	Φ127MM		M	
a-1-2 풍화암	Φ127MM		M	
a-1-3 발파암	Φ127MM		M	
a-1-4 토사	Φ115MM		M	
a-1-5 풍화암	Φ115MM		M	
a-1-6 발파암	Φ115MM		M	
a-2 영구앵커체				
a-2-1 영구앵커체	L=10.0M기준, Φ12.7MM		공	
a-2-2 영구앵커체	L=16.0M기준, Φ12.7MM		공	
a-2-3 영구앵커체	L=18.0M기준, Φ12.7MM		공	
a-3 PE코팅 복합강연선	Φ12.7MM, L=1.0M		M	
a-4 두부설치 및 인장			M3	
a-5 그라우팅				
a-6 격자블럭제작 및 설치				

공 종 명	규 격	수 량	단위	비 고
a-6-1 격자블럭제작 및 설치(원가)	1.9×1.9×0.5		개	
a-6-1 격자블럭제작 및 설치(표준시장)	1.9×1.9×0.5		개	
a-6-2 격자블럭제작 및 설치(원가)	2.5×2.5×0.5		개	
a-6-2 격자블럭제작 및 설치(표준시장)	2.5×2.5×0.5		개	
a-7 장비조립 및 해체			회	
b EARTH ANCHOR	가설지압형			
b-1 천공				
b-1-1 토사			M	
b-1-2 풍화암			M	
b-1-3 발파암			M	
b-2 P.C강선 조립 및 삽입			M	
b-3 그라우팅			M3	
b-4 P.C콘 조립 및 인장			개	
b-5 지압판 및 브라켓 제작설치(원가)			개	
b-5 지압판 및 브라켓 제작설치(표준시장)			개	
b-6 장비조립 및 해체			회	
1.19 수평배수공				
a 수평배수공천공				
a-1 토사			M	
a-2 리핑암			M	
a-3 연암			M	
a-4 경암			M	
b 수평배수공 설치				
b-1 수평배수공	D = 50 M/M, S형 다발관		M	
b-2 수평배수공	D = 75 M/M, S형 다발관		M	
b-3 PVC 수평배수공				
b-3-1 배수파이프 (원가)	P.V.C Φ50㎜		M	
b-3-1 배수파이프 (표준시장)	P.V.C Φ50㎜		M	
b-3-2 배수파이프	P.V.C Φ75㎜		M	
c 연결관			개	
d 유도배수관			M	
e 콘크리트격자블럭			개	
f 현장타설몰탈격자블럭			M2	

공 종 명	규 격	수 량	단위	비 고
g 비탈면 돌쌓기			M2	
1.20 토공기타공사				
a 취약구간깎기비탈면공사 (원가)	터널구간		식	
a 취약구간깎기비탈면공사 (표준시장)	터널구간		식	
b 갱구부상단 노두제거공사	터널구간		식	
1.21 공사중 비탈면 보호공				
a 비탈면가보호망			M2	
b 비탈면덮개시설			M2	
c 가도수로			M	
d 임시토사다이크 (표준시장)			M	
1.22 연약지반 처리				수동
a 치 환				
a-1 굴착 치환			M3	
a-2 강제 치환			M3	
a-3 굴착토 사토처리(원가)	L=000m		M3	
a-3 굴착토 사토처리(표준시장)	L=000m		M3	
b 탈 수(압밀)				
b-1 재하			M3	
b-2 버티칼 드레인				
b-2-1 샌드 드레인			M	
b-2-2 페이퍼 드레인			M	
b-2-3 팩 드레인				
b-2-3-1 팩 드레인			M	
b-2-3-2 장비조립 및 해체	PACK DRAIN		회	
b-2-4 플라스틱 보드 드레인				
b-2-4-1 플라스틱 보드 드레인			M	
b-2-4-2 장비조립 및 해체	리더높이 38M이하		회	
b-2-4-3 장비조립 및 해체	리더높이 38M초과		회	
b-3 배수층				
b-3-1 샌드매트			M3	
b-3-2 쇄석매트			M3	
b-3-3 P.P 매트 (원가)			M2	
b-3-3 P.P 매트 (표준시장)			M2	
b-3-4 P.E.T MAT부설				
b-3-4-1 P.E.T MAT부설(원가)	10TON		M2	
b-3-4-1 P.E.T MAT부설(표준시장)			M2	

공 종 명	규 격	수 량	단위	비 고
b-3-4-2 P.E.T MAT부설(원가)	15TON		M2	
b-3-4-2 P.E.T MAT부설(표준시장)			M2	
b-3-4-3 P.E.T MAT부설(원가)	20TON		M2	
b-3-4-3 P.E.T MAT부설(표준시장)			M2	
b-3-4-4 P.E.T MAT부설(원가)	30TON		M2	
b-3-4-4 P.E.T MAT부설(표준시장)			M2	
b-3-4-5 P.E.T MAT부설(원가)	40TON		M2	
b-3-4-5 P.E.T MAT부설(표준시장)			M2	
b-3-4-6 P.E.T MAT부설(원가)	50TON		M2	
b-3-4-6 P.E.T MAT부설(표준시장)			M2	
b-3-4-7 P.E.T MAT부설(원가)	60TON		M2	
b-3-4-7 P.E.T MAT부설(표준시장)			M2	
b-3-5 부직포			M2	
c 다짐				
c-1 SCP			M	
c-2 GCP			M	
c-3 GCP	천공포함		M	
d 과재쌓기 및 제거				
d-1 과재쌓기	비다짐		M3	
d-2 과재쌓기	다짐도90%		M3	
d-3 과재쌓기제거	L=000km		M3	
e E.P.S 블럭성토 (원가)			M3	
e E.P.S 블럭성토 (표준시장)			M3	
f 수평배수				
f-1 접속다발관	Φ125(25본속)		M	
f-2 집수정	Φ600mm,T=1.6mm		개	
g 심층혼합처리공	D1000, 4축		M	
h SHEET PILE	Z - 635x360x10			
h-1 SHEET PILE 천공				
h-1-1 SHEET PILE 천공	토사		M	
h-2 SHEET PILE 항발			M	
h-3 SHEET PILE 연결			개소	
h-4 가이드보 제작및설치	직선형기준틀			
h-4-1 기준틀제작			본	

공 종 명	규 격	수 량	단위	비 고
h-4-2 기준틀 이동및설치			회	
h-5 장비조립 및 해체			회	
i 고압분사공				
i-1 장비 조립 및 해체			회	
i-2 고압분사 천공 및 주입			M	
i-3 기계기구설치			회	
i-4 플랜트설치해체			회	
1.23 계 측				수동
a 연약지반계측				
a-1 침하판			개	
a-2 침하 측정봉 및 보호관			M	
a-3 구조물경사계			개	
a-4 간극수압계			개	
a-5 지하수위계			개	
a-6 층별침하계			개	
a-7 변형율계			개	
a-8 지중경사계			개	
a-9 NAIL응력계			개	
a-10 지표변위말뚝			개	
a-11 지표침하판	침하핀		개	
a-12 지반경사계			개	
a-13 표면경사계			개	
a-14 토압계			개	
a-15 기울기측정계			개	
a-16 분석 및 보고서 작성비			월	
a-17 최종보고서 작성비			식	
a-18 침하판 계측기손료			월	
a-19 경사계 계측기손료			월	
a-20 지하수위계 계측기손료			월	
a-21 층별침하계 계측기손료			월	
a-22 간극수압계 계측기손료			월	
a-23 기울기측정계 계측기손료			월	
a-24 연약지반계측 관리비			월	
b 비탈면계측				

공 종 명	규 격	수 량	단위	비 고
b-1 경사계			개	
b-2 지하수위계			개	
b-3 신축계			개	
b-4 수평경사계				
b-5 하중계				
b-6 경사계 계측기손료			월	
b-7 지하수위계 계측기손료			월	
b-8 신축경사계 계측기손료				
b-9 분석 및 보고서 작성비			월	
b-10 최종보고서 작성비			식	
c 비탈면 경보시스템			개소	
1.24 토공규준틀 설치				수동
a 토공규준틀	비탈			
a-1 직선부			개소	
a-2 곡선반경300M이상			개소	
a-3 곡선반경300M미만			개소	
a-4 지형이복잡한장소			개소	
b 토공규준틀	수평		개소	
1.25 암성토 부대공				**수동**
a 필터층(모래)			M3	
b 부직포			M2	
1.26 쇄석 생산 및 운반				**수동**
a 쇄석 생산				
a-1 쇄석 생산	25M/M		M3	
a-2 쇄석 생산	40M/M		M3	
b 노상토 생산	SB-1		M3	
c 쇄석운반	C/장-현장		M3	
d 노상토운반	C/장-현장		M3	
1.27 자재운반비				**수동**
a 모 래	골재원-현장		M3	
b 시멘트 운반	최기역-현장, 포대		TON	
c 철근운반	현장창고-현장		TON	
d 쇄석골재운반	골재원-현장		M3	
e 순환골재운반	골재원-현장		M3	
f SHEET PILE운반			TON	

공 종 명	규 격	수 량	단위	비 고
1.28 자재비				수동
a 모 래			M3	
b 시멘트			TON	
c 쇄석골재				
c-1 쇄석골재	25M/M		M3	
c-2 쇄석골재	40M/M		M3	
d 이형철근	현장도착도			
d-1 이형철근(연강)	D=13mm		TON	
d-2 이형철근(연강)	D=16mm 이상		TON	
e SHEET PILE	Z-635×360×10		TON	
1.29 고철대(고재)			TON	수동

■ 횡단면도 토공테이블 수량산출양식 “예”



■ 기존구조물 철거공 집계표

구분 / 공종	무근 콘크리트 (m^3)	철근 콘크리트 대형(m^3)	철근 콘크리트 소형(m^3)	포장깨기 (m^3)		기계절단 (m)		강교 (ton)	P.C빔 (본)	비고
				콘크리트	아스콘	콘크리트	아스콘			
토공										
배수공										

■ 배수공 토공 수량 집계표

구분 / 공종	공제			유용토	뒷채움 (선택층)	터파기		되메우기	비고
	노상	노체	씨앗뿜어붙이기			육상	수중		
배수관									
암거									

■ 구조물공 토공 수량 집계표

구분 / 공종	공제		유용토	법면절취	뒷채움 (선택층)	씨앗뿜어붙이기공제	앞채움	비고
	노상	노체						
○○교								

■ 부대공 토공 수량 집계표

구분 / 공종	공제		공제떼		유용토 (자연상태)	복토	비고
	노상	노체	씨앗뿜어붙이기(쌓기부)	씨앗뿜어붙이기(토사)			

1.01 기존구조물 철거공

1) 기존구조물 철거는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 구조물 하부구조

- 유수부는 하상면까지 제거한다
- 지표면에서 최소30cm 깊이까지 제거한다

3) 완성면에서 최소 1m 깊이까지의 모든 콘크리트는 제거한다.

4) 도면 입수 가능한 것은 도면에 의하여 수량 산출한다.

a. 철근 콘크리트 깨기 (m^3)

1) 기존의 철근 콘크리트 구조물 전량에 대하여 수량을 산출한다.

2) 단위 중량은 2,400kg/m^3으로 한다.

3) 콘크리트 구조물 전체 부피가 1.0m^3을 초과하는 경우 T=30cm이상으로 적용한다.

4) 콘크리트 깨기 수량과 절단 수량을 구분하여 산출하며 깨기 단가에는 절단비용을 포함하므로 별도의 깨기집계표를 작성하여야 한다.

5) 철근 고재 발생품은 부피기준 0.8%로 한다. (80% 고재처리)

예) 1m^3× 0.008 × 7,850kg/m^3× 80% = 50.24 kg/m^3

a-1. T = 30cm미만

a-2. T = 30cm이상

b. 무근 콘크리트 깨기 (m^3)

1) 쌓기부 : 기존의 무근 콘크리트 구조물 전량에 대하여 수량을 산출한다.

2) 깎기부 : 산마루 측구를 제외한 기존의 무근 콘크리트 구조물에 대하여 수량을 산출한다.

3) 단위 중량은 2,300Kg/m^3으로 한다.

4) 콘크리트 깨기 수량과 절단 수량을 구분하여 산출하며 깨기 단가에는 절단비용을 포함하므로 별도의 깨기집계표를 작성하여야한다.

b-1. T = 30cm미만

b-2. T = 30cm이상

c. 기존 포장깨기

c-1. 콘크리트 포장깨기 (m^3)

1) 기존 콘크리트 포장 두께를 정확히 조사하여 수량을 산출한다.

2) 단위 중량은 2,300kg/m^3으로 한다.

3) 기계 깨기 및 절단을 원칙으로 한다.

c-2. 아스팔트 포장깨기 (m^3)

1) 기존 아스팔트 포장 두께(덧씌우기 포함)를 정확히 조사하여 수량을 산출한다.

2) 단위 중량은 2,350kg/m^3으로 한다.

3) 기계 깨기 및 절단을 원칙으로 한다

4) 확장공사의 종단개량으로 인한 기존도로 굴착시 수량 산출한다.

c-3. 보도블럭 헐기(원가, 표준시장) (m^2)

1) 기존보도의 면적을 정확히 조사하여 수량을 산출한다.

2) 단위 중량은 2,300kg/m^3으로 한다.

3) 인력헐기를 원칙으로 한다.

d. 포장 절단 (m)

d-1 콘크리트 포장절단 (m)

1) 기존암거 연장시 기존암거의 외벽 둘레길이를 산출한다.

2) 부체도로의 기존 콘크리트 포장 절단시 절단연장의 길이를 산출한다.

d-2 아스팔트 포장절단 (m)

1) 기존포장의 절단연장을 산출한다.

2) 부체도로 등의 기존 아스콘 포장 절단시 절단연장의 길이를 산출한다.

e. 석축헐기 (m^2)

1) 0.35 × 0.35 규격의 견치석 기준으로 면적을 산출한다

2) 돌붙임에 유용할 경우는 기존 석축헐기 발생량의 50% 유용

3) 메쌓기와 찰쌓기를 구분하여 단가산출에서 50%씩 계산한다.

e-1. 석축헐기(찰쌓기, 기계)

e-2. 석축헐기(메쌓기)

f. 콘크리트관 깨기 (m)

- 기존콘크리트관의 규격별 연장으로 산출한다.

f-1. D = 300mm이하

f-2. D = 300～500mm

f-3. D = 500mm초과

g. P.S.C 빔 철거 (nr)

1) 규격별 철거 본 수로 산출한다.

g-1. P.S.C BEAM 철거, 15m이하

g-2. P.S.C BEAM 철거, 15-20m이하

g-3. P.S.C BEAM 철거, 20-30m이하

g-4. P.S.C BEAM 철거, 30-40m이하

g-5. P.S.C BEAM 철거, 40m초과

h. 임목폐기물 파쇄 (m^3)

1) 임목조서 또는 환경영향평가서상 임목본수도를 활용하여 산출한다.

2) 지상부와 뿌리부로 구분하여 산출하고 지상 줄기부를 제외한 수량을 산출한다.

h-1. 임목폐기물 파쇄 (적재및운반)

h-2. 임목폐기물 파쇄 (파쇄)

I. 건설폐기물 파쇄 (100mm) (m^3)

1) 경제성 및 현장적용성 등을 감안하여 이동식 크랏샤(자주식)를 이용 100mm/m 이하로 파쇄한 후 쌓기재로 활용한다.(단, 폐기물처리와 비교검토한다.)

2) 운반비는 현장발생한 폐기물량, 발생장소 등을 고려하여 발주청과 협의하여 결정하여야 한다.

3) 폐콘크리트 체적환산계수(f) L:1.4～1.6, C:별도계산으로 산출한다.

I-1. 건설폐기물 파쇄(100mm) (적재및운반)

I-2. 건설폐기물 파쇄(100mm) (크러셔투입 및 크러싱)

j. 기타헐기 (m^2)

1) 해당면적으로 산출한다.

j-1. 호안블럭헐기

j-2. 돌망태헐기

j-3. 견치블럭헐기

j-4. 전석헐기

j-5. 보강토옹벽헐기

k. 영구앵커 철거 (공)

1) 앵커철거 공수로 산출한다.

1.02 표토제거 (m^2) (LOD 200)

1) 표토제거는 횡단면도의 위치표기만 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 표토제거 연장 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

3) 면적계산은 시공단계 BIM 활용되기 전까지 한시적으로 양단면 평균법을 적용한다.

4) 표토제거 및 벌개제근은 중복 계산 할 수 없다.

5) 깎기부와 쌓기부로 구분하고 깎기부는 깎기에서 공제하고, 쌓기부는 쌓기에 포함한다.

6) 표토제거 수량은 90% 유용한다.(순쌓기구간 경우)

7) 수량은 최단 수평거리로 산정하되 측구부분은 제외한다.

8) 표토제거는 쌓기고(노상 완성면기준) 1.5m 미만의 경우에 한하여 20cm로 제거 수량을 반영한다.

a. 답구간

a-1. 답구간 (T = 20cm)

a-2. 답구간 (T = 30cm)

a-3. 답구간 (T = 50cm)

b. 답외구간

b-1. 답외구간 (T = 20cm)

b-2. 답외구간 (T = 30cm)

b-3. 답외구간 (T = 50cm)

c. 연약지반구간 (T=20cm)

d. 비옥토수거 : 임목조서, 환경영향평가자료 확인

・기존설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

d-1. 비옥토수거 (T = 15cm)

d-2. 비옥토수거 (T = 20cm)

d-3. 비옥토수거 (T = 30cm)

1.03 벌개제근 및 벌목 (m²) (LOD 200)

1) 벌개제근은 횡단면도의 위치표기만 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 벌개제근 연장 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

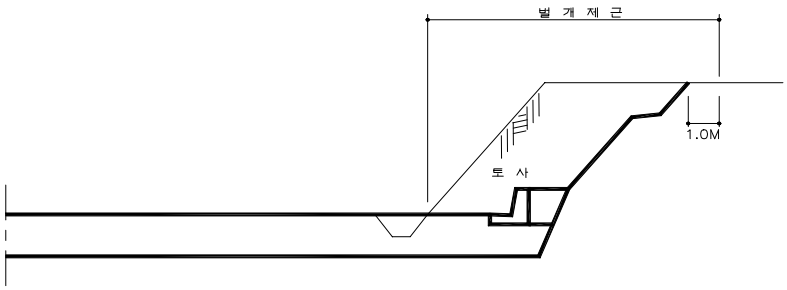
3) 면적계산은 시공단계 BIM 활용되기 전까지 한시적으로 양단면 평균법을 적용한다.

a. 벌개제근공

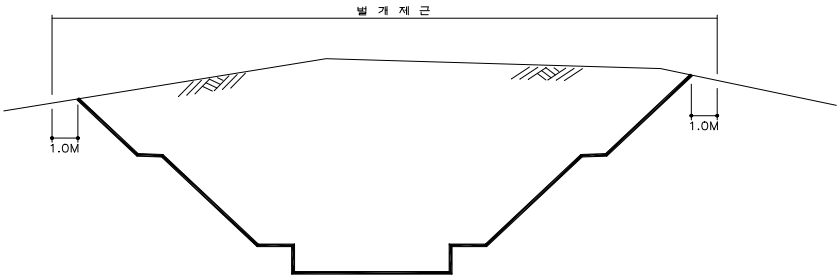
1) 산림지역에 적용하며 기존 도로폭은 제외한다.

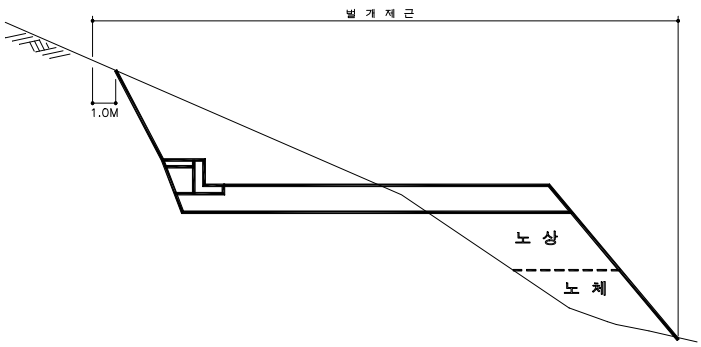
2) 지표면의 최단 수평거리로 산출한다.(1m 라운딩구간 포함)

(1) 기존도로 확장구간

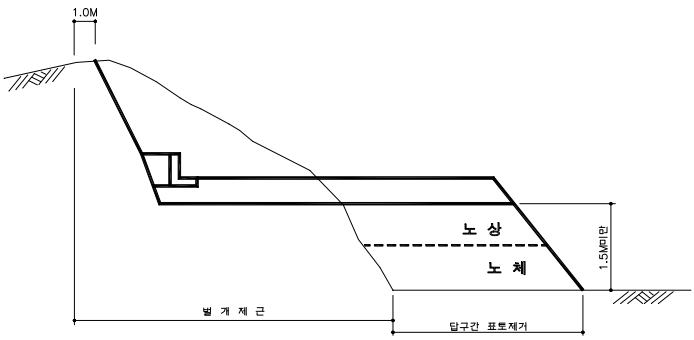


(2) 신설도로

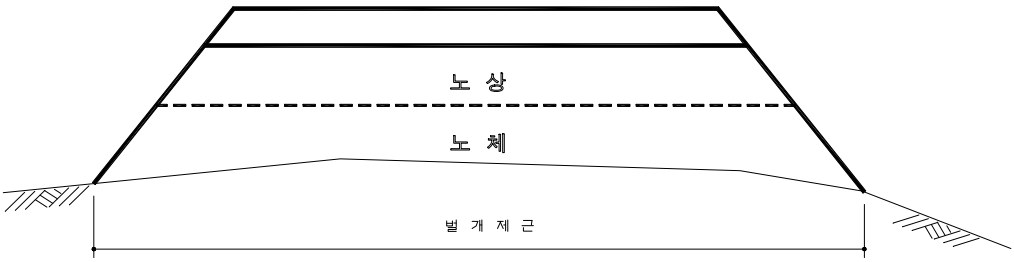




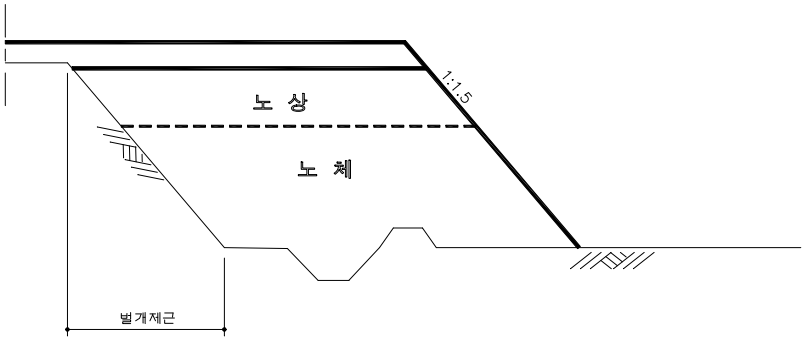
(3) 편절, 편성구간



(4) 신설구간 쌓기부



(5) 기존도로 비탈면 : 현장조사를 실시하여 현장 여건을 고려하여 적용한다



b. 벌목

1) 임목조서, 환경영향평가 자료를 활용하여 높이별로 산출한다.

2) 벌목대상지의 벌개제근 면적을 적용한다

b-1. 벌목 (H = 5m 미만)

b-2. 벌목 (H = 5 ~ 8m 미만)

b-3. 벌목 (H = 8m 이상)

3) 벌개제근 BIM 데이터를 활용하여 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

1.04 땅 깎 기 공(LOD 300)

1) 3D지형에 암선정보를 입력하여 횡단면도의 땅깎기 물량산출이 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 깎기 면적 산출이 가능한 LOD 300수준으로 한다.

3) 체적은 시공단계 BIM 활용되기 전까지 한시적으로 양단면 평균법을 적용한다.

a. 땅깎기(토사)

a-1. 땅깎기(토사,신설) (m^3)

1) 깎기 경사는 토사층 최초 수직고 5m까지는 1:1.2, 그 이상은 1:1.5로 하는 것을 표준으로 하며 별도의 사면 안정 검토를 수행할 경우 그 결과를 우선적용한다.

2) 소단은 5m 높이마다 1.5m로 설치하며 소단배수(L5-1)를 설치한다.
단, 높이 10.0m 발파암 연결구간은 3.0m소단(소단배수 L5을 설치한다.

3) 쌓기부의 토사 층따기 수량을 포함시킨다.

a-2. 땅깎기(토사,확장) (m^3)

1) 기존도로 접속 및 확장부에 적용한다.

b. 땅깎기(리핑암)

b-1. 땅깎기(리핑암,신설) (m^3)

1) 깎기 경사는 1:1.0 ~ 1:1.2을 표준으로 하며 별도의 사면 안정 검토를 수행할 경우 그 결과를 우선적용한다.

2) 리핑암 구간에서는 H=5.0m마다 1.5m소단(소단배수 L5-1)을 설치한다.
단, 높이 10.0m 발파암 연결구간은 3.0m소단(소단배수 L5을 설치한다.

3) 소단과 소단 사이에 토사와 리핑암 구분선이 발생시 많은 쪽 비탈면 경사를 적용토록 한다.

4) 쌓기부의 리핑암 층따기 수량을 포함시킨다.

b-2. 땅깎기(리핑암,확장) (m^3)

1) 기존도로 접속 및 확장부에 적용한다.

c. 땅깎기(발파암) (m^3)

1) 깎기경사는 1:0.5 ~ 1:1.0를 표준으로 하며 별도의 사면 안정 검토를 수행할 경우 그 결과를 우선적용 한다.

2) 발파암 구간에서는 H=10.0m마다 3.0m소단(소단배수 L5)을 설치한다.

3) 공사의 효율성과 민원발생 방지를 위하여 발파원에서부터 보안시설까지의 사거리 기준으로 산출한다.

4) 진동 허용속도는 각 보안시설물과 이격거리를 고려하여 적용공법을 선정하고, 공사 시행시 시험발파를 실시하여 지반 진동상수 및 지발당 허용 장약량을 결정한 후 지발당 허용 장약량을 감안하여 발파공법을 조정·적용할 수 있다.

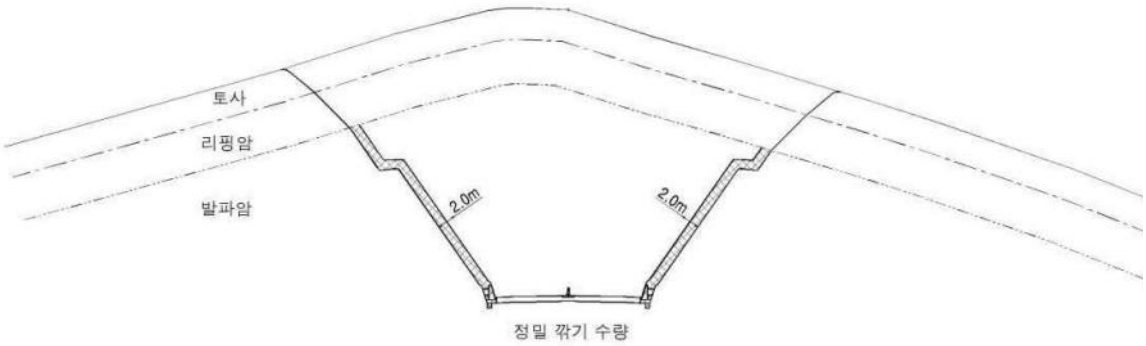
- 천공제원
- 진동허용 기준치

- 지발당 허용 장약량
- 발파원에서 보안시설까지의 사거리
- 적용 발파공법 등

5) 표준발파 TYPE별 공법

c-1. 정밀깎기 : 발파10% + 브레이카90% 진동제어(소), 진동제어(중), 일반발파, 대규모 발파깎기에 적용한다.

- 미진동, 정밀진동제어는 제외한다.



정밀 깎기 수량

c-2. 미진동 암파쇄 굴착공법 : 미진동 파쇄기 + 대형브레이커

c-3. 정밀진동제어 발파공법 : 소량의 폭약으로 암반 균열 발생후 대형브레이커

c-4. 진동제어(소규모) 발파공법 : 시험발파 결과에 따라 발파설계를 실시

c-5. 진동제어(중규모) 발파공법 : 시험발파 결과에 따라 발파설계를 실시

c-6. 일반발파공법 : 1공당 최대 장약량이 발파 규제기준을 충족

c-7. 대규모발파공법 : 발파영향권 내 보안 시설이 없어 발파효율 최대

c-8. 확장발파 : 발파10% + 브레이카90% 기존도로 확장부에 적용

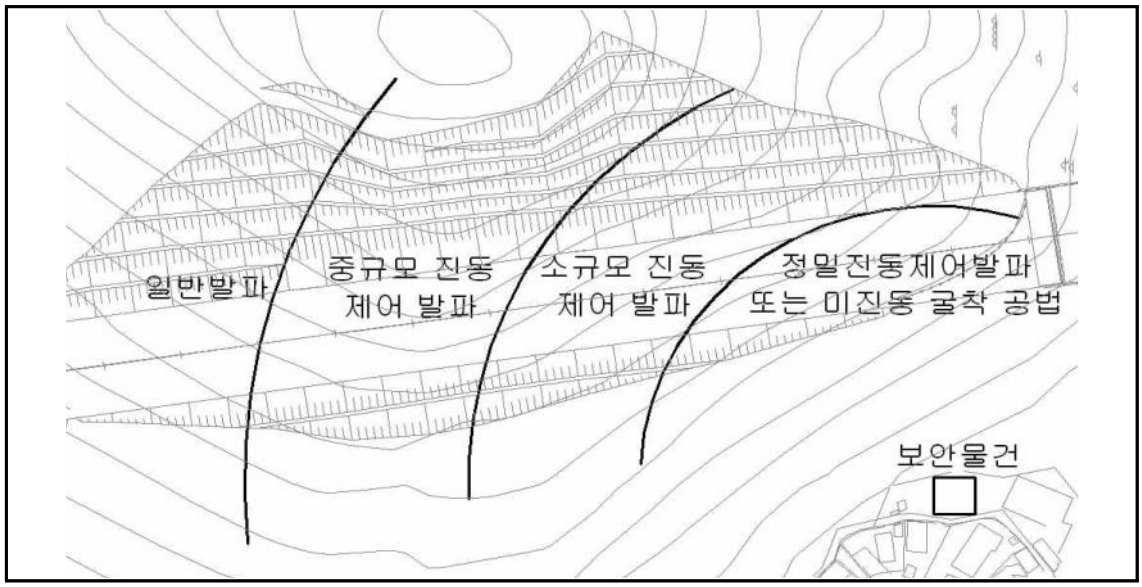
c-9. 시험발파비(SUM)

c-10. 발파암소할

- 노체유용시 : 진동제어(소규모), 진동제어(중규모), 일반발파, 대규모발파를 소할한다.
- 사토 : 일반발파, 대규모발파를 소할한다.
- 암성토 소할과 중복여부를 확인한다.

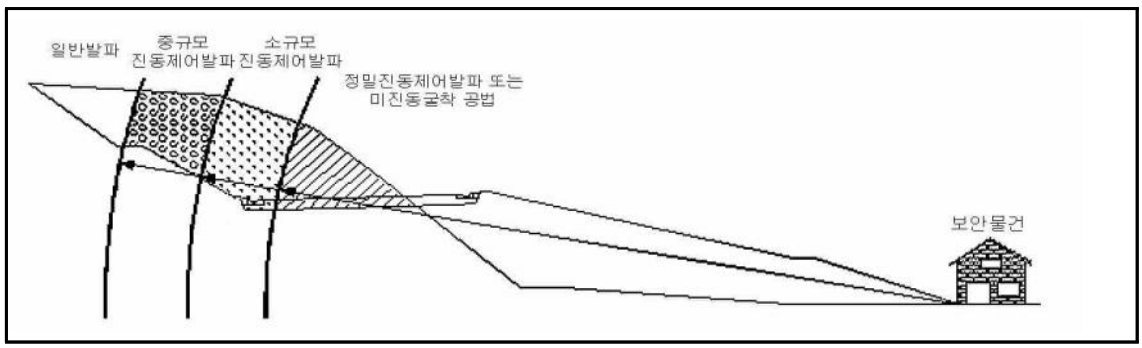
■ 평면도 및 횡단면도상 수량산출 방법(“예”)

1) 평면도상(○○～○○ 도로건설공사 STA.6+700지점 우측)



2) 횡단면도상

(1) 보안물건이 발파지역보다 낮은 경우

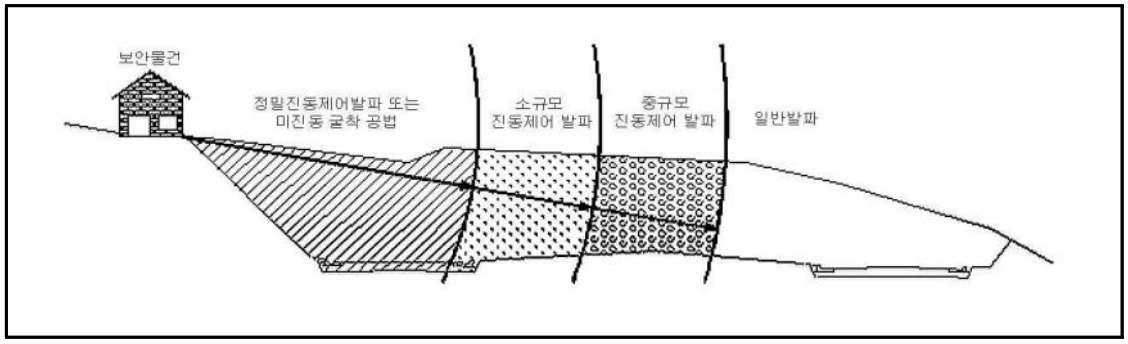


가. 평면도상 발파공법별 기준에 따른 이격거리를 산출하여 횡단면도에 원호를 그린다.

나. 원호로 그은 선에 의하여 발파공법별 암 발파량을 구분하여 수량을 산출한다.

다. 수량 산출을 용이하게 하기 위해 필요한 경우 원호와 계획선 및 지표선의 교차점을 잇는 현으로 직선화하여 수량을 산출할 수 있다.

(2) 보안물건이 발파지역보다 높은 경우



가. 평면도상 발파공법별 기준에 따른 이격거리를 산출하여 횡단면도에 원호를 그린다.

나. 원호로 그은 선에 의하여 발파공법별 암 발파량을 구분하여 수량을 산출한다.

다. 수량 산출을 용이하게 하기 위해 필요한 경우 원호와 계획선 및 지표선의 교차점을 잇는 현으로 직선화하여 수량을 산출할 수 있다.

3) 유의사항

(1) 도로 건설공사의 발파공법은 보안물건로부터 소음, 진동, 비석등의 환경공해 및 민원발생의 원인이 되므로 환경공해를 저감 시킬수 있도록 현지여건을 고려한 시공성, 경제성, 안전성 등을 감안하여 적정한 발파공법을 선정한다.

(2) 공사시에는 시험발파에서 제시된 천공간격, 지발당 허용장약량, 발파패턴도 등에 따라 발파공사를 시행하여야 하며, 계측관리도 철저히 시행하여야 한다. (단, 설계시 방법과 변경될 경우 시험발파를 통하여 발주청과 협의하여 설계변경을 하여야 한다.)

【거리～지발당 장약량 조견표】

단 위 : kg/delay

적용공법	이격거리(m) / 적용대상	0.1 kine / 가축류	0.2 kine / 유적, 문화재	0.3 kine / 가옥(조적식)	0.5 kine / 가옥(R.C조)	1.0 kine / 공업용 건물	5.0 kine / 철골 구조물	적용공법
TYPE Ⅰ 미진동 굴착공법	5	0.00	0.00	0.01	0.01	0.03	0.25	TYPE Ⅱ
	10	0.01	0.02	0.03	0.06	0.13	0.99	TYPE Ⅲ
	15	0.02	0.04	0.07	0.13	0.30	2.24	TYPE Ⅳ
	20	0.03	0.07	0.12	0.22	0.53	3.98	
	25	0.05	0.11	0.18	0.35	0.83	6.21	TYPE Ⅴ 일반발파
	30	0.07	0.16	0.27	0.50	1.20	8.95	
	40	0.12	0.28	0.47	0.89	2.13	15.9	TYPE Ⅵ 대규모발파
TYPE Ⅱ 정밀진동 제어발파	50	0.19	0.44	0.74	1.40	3.32	24.9	
	60	0.27	0.64	1.06	2.01	4.79	35.8	
	70	0.37	0.87	1.45	2.74	6.51	48.7	
	80	0.48	1.14	1.89	3.58	8.51	63.6	
TYPE Ⅲ 소규모 진동제어	90	0.61	1.44	2.39	4.53	10.8	80.5	
	100	0.75	1.78	2.95	5.59	13.3	99.4	
	110	0.90	2.15	3.57	6.76	16.1	120	
	120	1.08	2.56	4.25	8.05	19.1	143	
	130	1.26	3.01	4.99	9.45	22.5	168	
	140	1.47	3.49	5.79	11.0	26.1	195	
TYPE Ⅳ 중규모 진동제어	150	1.68	4.00	6.64	12.6	29.9	224	
	160	1.91	4.55	7.56	14.3	34.0	254	
	170	2.16	5.14	8.53	16.2	38.4	287	
	180	2.42	5.76	9.56	18.1	43.1	322	
	190	2.70	6.42	10.7	20.2	48.0	359	
	200	2.99	7.11	11.8	22.4	53.2	398	
	210	3.30	7.84	13.0	24.7	58.6	438	
	220	3.62	8.61	14.3	27.1	64.4	481	
	230	3.96	9.41	15.6	29.6	70.3	526	
	240	4.31	10.2	17.0	32.2	76.6	573	
	250	4.67	11.1	18.4	34.9	83.1	621	
TYPE Ⅴ 일반발파	260	5.05	12.0	20.0	37.8	89.9	672	
	270	5.45	13.0	21.5	40.8	96.9	725	
	280	5.86	13.9	23.1	43.8	104	779	
	290	6.29	15.0	24.8	47.0	112	836	
	300	6.73	16.0	26.6	50.3	120	895	
TYPE Ⅵ	450	15.1	36.0	59.8	113	269	2013	

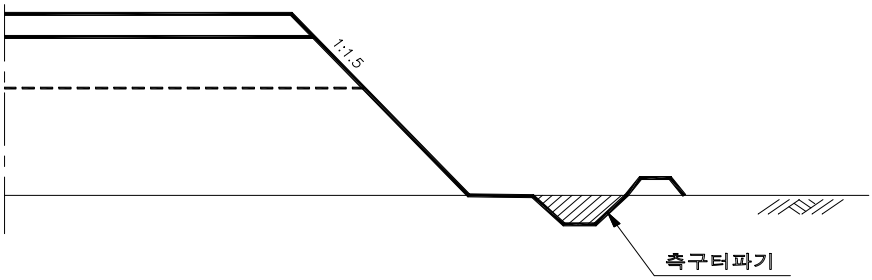
0.06	미진동 굴착공법	0.25	정밀진동제어발파	1.00	소규모 진동제어발파
3.00	중규모진동제어발파	7.50	일반발파	20.0	대규모발파

【주】

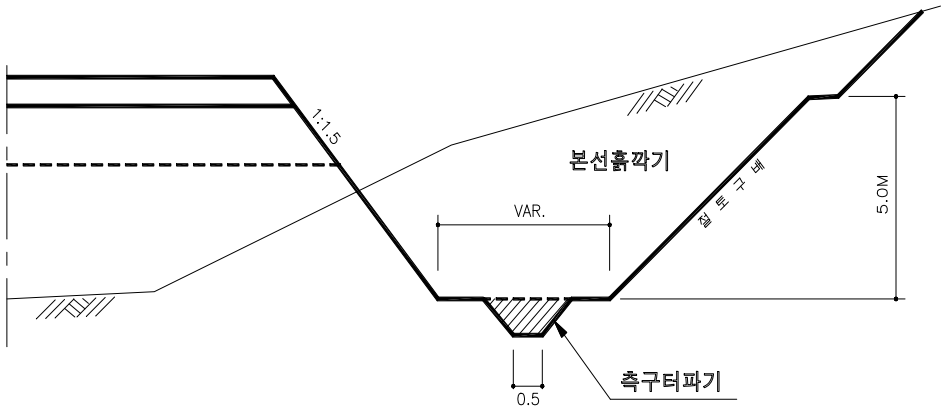
1. 위 발파공법별 적용거리 기준 및 지발당 장약량은 설계 발파진동 추정식 $v = 200(D/\sqrt{W})^{-1.6}$에 의하여 설정한 것으로, 발파 대상 현장의 암반특성 및 관리 대상 보안물건의 특성에 따라 증·감될 수 있다.
2. 발파소음의 제어는 지반진동보다 훨씬 어려우므로 만약, 발파소음에 민감한 가축 사육시설 또는 요양원, 종교시설 등이 근접한 경우에는 별도 공법을 적용할 수 있다.
3. TYPE별 공법 설계는 상기기준에 맞게 하되 현장여건에 따라 조정할 수 있다.
4. 발파진동은 보안물건의 노후도나 상태, 암반상태, 진동주파수 등에 따라 달라지므로, 설계자 및 발파자는 보안물건상태, 현장조건과 관련법규 등을 검토하여 발파진동 허용기준치를 설정하고 이에 대한 이격거리별 지발당장약량을 산정하여야 한다.

■ 땅깎기 구분

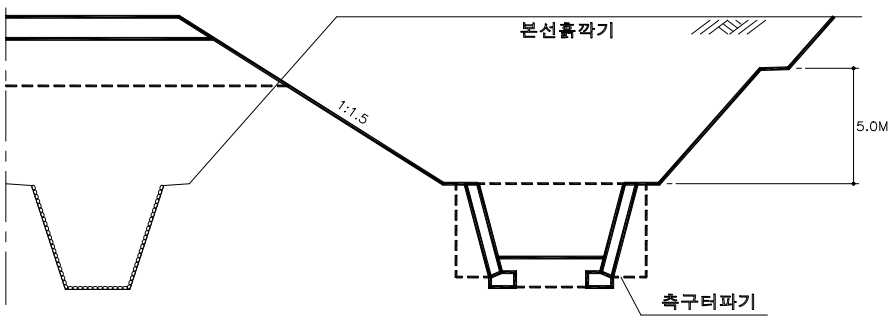
1) 답구간



2) 토사측구가 깎기부에 포함된 경우



3) 수로 이설시



■ 층따기 수량산출방법(“예”)

1) 비탈면경사가 1:4 이상일 때 층따기 시행한다

2) 층따기의 직고높이는 1m를 기준으로 한다.

3) 최상단 층따기 높이가 50cm 미만일 경우는 그 아랫단의 수평거리를 최종 노상면

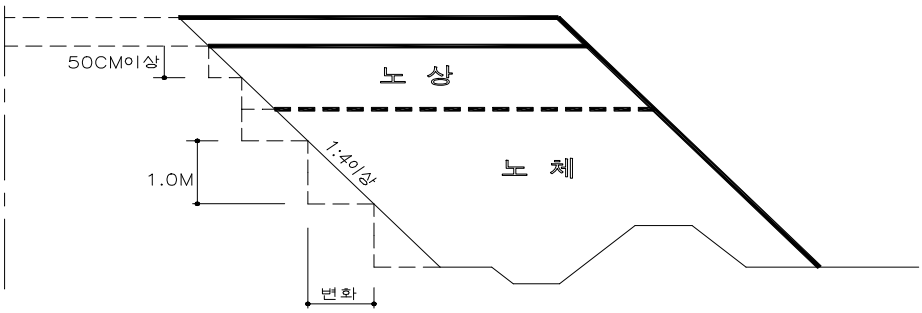
과 수직으로 만나는 점까지 연결하여 층따기를 실시한다.

4) 층따기량은 깎기 및 쌓기 수량에 포함한다.(유동표상에 적용한다.)

5) 다짐도 95%이상, 다짐도 90%이상으로 구분하여 산출한다.

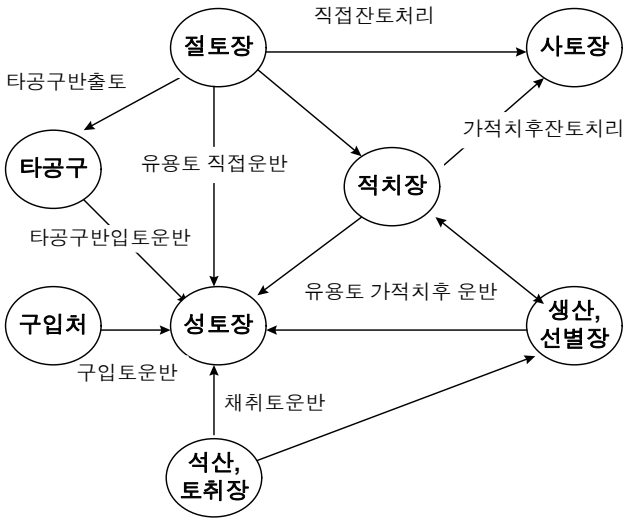
6) 층따기 수량은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

7) 기존도로 확장부 “예”



■ 토공일반사항

1. 토공흐름의 일반도



2. 토량 환산계수

- 토공작업의 토량 환산계수에 적용되는 기준치는 다음과 같다.

구 분	C	L	비 고
토 사	0.90	1.30	1 / L = 0.77
리 핑 암	1.10	1.35	1 / L = 0.74
발 파 암	1.28	1.625	1 / L = 0.615

3. 유용토 및 공제토 산출방법

1) 유 용 토

(1) 토 공

가. 비탈층따기 : 100%유용(C = 0.9 적용)

나. 표토제거 : A × 0.20 × 90% × 0.9 (C = 0.9 적용)

다. 석축헐기 : 돌붙임이 있을 경우 깬잡석 발생량 50% 유용한다.

(돌붙임이 없는 경우 90% 토공에 유용)

라. 콘크리트 및 아스콘 깨기

- 순성토 및 사토구간 : 폐콘크리트 및 폐아스콘을 노체에 유용을 원칙으로 하되
- 순성토구간 : 유용과 폐기물 처리를 비교 검토후 적용한다.
- 사 토구간 : 유용과 폐기물 처리를 비교 검토후 적용한다.
- 가설건물, 세륜세차시설 등 토공사 완료후 철거하는 구조물 : 폐기물처리

공 종	순성토 구간		비 고
	노체 유용	·폐기물처리	
기존 구조물깨기			폐콘크리트 : C=1.0 폐아스콘 : C=1.0
건설폐기물 파쇄운반	○		〃
건설폐기물 파쇄	○		〃
폐기물 처리 (폐콘크리트, 폐아스콘)		○	〃
순성토 운반		○	〃
계	A	B	A와B를 비교검토후 적용

공 종	사토 구간		비 고
	노체 유용	폐기물처리	
기존 구조물깨기			폐콘크리트 : C=1.0 폐아스콘 : C=1.0
건설폐기물 파쇄운반	○		〃
건설폐기물 파쇄	○		〃
폐기물 처리 (폐콘크리트, 폐아스콘)		○	〃
사토 운반(구조물잔토)	○		〃
계	A	B	A와B를 비교검토후 적용

마. 콘크리트 및 아스콘 철거 수량 : C=1.0

⑵ 배 수 공

가. 터파기로 인하여 발생되는 잔토는 100% 유용하며 해당수량을 운반량에서 공제한다.

- 석축, 배수관(날개벽 포함), 토사 측구, 암거(날개벽 포함), 집수정, 레벨링 콘크리트 맹암거
- 길어깨다이크, 도수로용 집수거, 도수로 : 잔토처리 (단가에서 처리)

나. 산마루 측구 유용은 제외한다.

다. 수중 터파기는 80% 유용하며 육상 터파기는 100% 유용한다.

⑶ 구조물공 : 터파기로 인하여 발생되는 잔토를 다음과 같이 유용한다.

잔토 ─┬ 육상 터파기 : 100% 유용
　　└ 수중 터파기 : 80% 유용

- 구조물 터파기 유용량 중 대도시의 도심부와 대하천에 설치하는 구조물로 설계

자의 판단에 의하여 도저히 무대로 유용이 불가능한 터파기 유용량은 별도의 운반비를 계산 할 수 있다.

(4) 기 타 공

- 방음벽 잔토는 100% 유용
- 공통공사의 가도 토량은 80% 유용(단, 사토구간은 100% 사토)하며, 무대운반으로 계산한다.
- 기타 부대공의 잔토는 무대 사토를 원칙으로 하되, 현지여건을 감안 발주청과 협의 조정한다.

2) 공 제 토

(1) 배 수 관 : 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

(2) 암　　거 : 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

(3) 중분대 집수정 : 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

(4) 교　　량 : 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

4. 토적 계산

1) 토적 계산은 시공단계 BIM 활용되기 전까지 한시적으로 양단면 평균법을 적용한다.

5. 토공 유용표 산정기준 (MASS-CURVE 작성)

1) 운반거리 산정시 모든 수량은 다짐 상태로 환산하여 계산하되 내역서 적용수량은 자연상태로 한다.

2) MASS-CURVE 분석시 반영하는 공종은 깎기(토사, 리핑암, 발파암), 쌓기(다짐도 95%이상, 다짐도 90%이상, 비다짐)로 한다.

3) 표토 제거는 무대에 삽입하고 다짐 환산계수 만큼의 차이는 유용토 운반(운반거리 60m이상)에 포함한다.

4) 공제토는 유용토 운반(운반거리 60m이상)에서 제외한다.

5) 토공 유동표에는 다음 사항을 포함한다.

(1) 표토제거　　(2) 공 제 토

(3) 유 용 토　　(4) 교량 앞성토

(5) 철거수량　　(6) 되메우기

(7) 가 도 공　　(8) 본선암 유용

6) 본선암 유용시 단위골재량은 단가산출서 내용을 적용하며, 원석골재량의 단위중량은 2.6ton를 적용한다.

6. 기타 제반사항

1) 횡방향 및 종방향 무대처리시

토사 → 리핑암 → 발파암 순으로 구한다.

2) 녹지대 쌓기 구간은 토사만 사용하는 것으로 한다. 단, 쌓기고 3m 이상일 때는 암 50%만 적용한다.

3) 유용무대는 다음표와 같이 한다.

구 분	C	비 고
콘 크 리 트	1.00	
아 스 콘	1.00	
깬 돌	1.00	
토 사	0.90	
리 핑 암	1.10	
발 파 암	1.28	

1.05 유용토 운반 (m^3) : 토 사, 리핑암, 발파암 공통적용

1) 운반수량은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 운반거리 20m 이내는 무대로 한다.

3) 유토곡선에 의해 운반거리는 60m미만과 60m이상으로 구분하여 수량을 산출한다.

4) 설계서 수량은 자연상태 수량으로 한다.

a. 운반거리60m 미만(불도저운반)

a-1 토 사(신설)

a-2 리핑암(신설)

a-3 발파암(신설)

a-4 토 사(확장)

a-5 리핑암(확장)

a-6 발파암(확장)

b. 운반거리60m 이상(덤프운반)

b-1 토 사(신설)

b-2 리핑암(신설)

b-3 발파암(신설,현장암)

b-4 발파암(신설,현장안,암성토)

b-5 발파암(터널암)

b-5 발파암(조경석)

b-7 토 사(확장)

b-8 리핑암(확장)

b-9 발파암(확장,현장암)

c. 토사운반(비옥토) (표준시장)

d. 운반거리60m 이상(덤프운반:현장→CR장)

- 골재생산에 필요한 모암양으로 골재집계에 의해 산출한다

d-1 토 사

d-2 리핑암

d-3 발파암(현장암)

d-4 발파암(터널암)

e. 운반거리60m 이상(덤프운반:가적치장→CR장)

1) 골재생산에 필요한 모암양으로 골재집계에 의해 산출한다

e-1 토 사

e-2 리핑암

e-3 발파암(현장암)

e-4 발파암(터널암)

1.06 순쌓기 운반 (m^3)

1) 운반수량은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 설계서 수량은 자연상태 수량으로 한다.

3) 토취장에 대한 물량은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

4) 순쌓기는 가능한 한 본선의 깎기경사로써 조정하고 부득이한 경우에 토취장을 선정한다.

5) 타공구 반입토 운반과 채취토 운반을 구분하여 적용한다.

6) 토취장 깎기는 토사, 리핑암, 발파암으로 구분 적용하며 제반물량(법면보호, 사토, 벌개제근, 깎기량, 부지사용료)등을 단가에 포함한다.

7) 순쌓기 운반량이 100만m^3 이상이고, 운반거리가 5km이상 공사에 대하여 선별적으로(15ton 덤프80%+24ton 덤프 20%)을 적용한 복합단가로 계산한다.

8) 쌓기용 재료 할증

(1) 순쌓기 구간

• 토공유동표의 운반량(덤프운반) 중 토사량과 순쌓기량에 대하여 6%를 가산한다.

(2) 직접잔토

• 토공유동표의 운반량(덤프운반) 중 토사수량에 대하여 6%를 가산하고 직접잔토량에서 감한다.

a. 타공구 반입토 운반

a-1. 토사 (m^3)

a-2. 리핑암 (m^3)

a-3. 발파암 (m^3)

b. 채취토 운반

b-1. 토사 (원가,표준시장) (m^3)

b-2. 리핑암 (원가,표준시장) (m^3)

b-3. 발파암 (원가,표준시장) (m^3)

1.07 직접 사토처리(m^3)

1) 사토처리 수량은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 설계서 수량은 자연상태 수량으로 한다.

3) 사토장은 면적을 산출하여 사토가 될 토량을 충분히 처리할 수 있는 면적을 확보한다. (사토장 사용료, 비탈면보호는 단가에 포함)

4) 사토장 정리비를 단가에 포함한다.

5) 토사, 리핑암, 발파암을 구분하여 적용한다.

a. 현장 → 사토장

1) 현장에서 발생하는 사토물량중 토사, 리핑암, 발파암(현장암), 발파암(터널암)에 대하여 적용한다

a-1. 토 사 (원가,표준시장)

a-2. 리핑암 (원가,표준시장)

a-3. 발파암 (현장암) (원가,표준시장)

a-4. 발파암 (터널암) (원가,표준시장)

b. 가적치장 → 사토장

1) 터널버력암은 1차로 가적치장에 적치하며, 적치된 버력암중 공구내 쌓기,타공구

반출토, 암유용을 제외한 사토수량에 반영한다

2) 가적치된 버력암중 사토물량에 대해서는 현장여건에 부합토록 사토, 암판매 등을 발주청과 협의하여 결정하여야 한다.

3) 기타운반은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출 한다.

b-1. 토　사 (원가,표준시장)

b-2. 리핑암 (원가,표준시장)

b-3. 발파암 (터널암) (원가,표준시장)

c. 발파암 (모암판매)

d. 비옥토 (표준시장)

1.08 타공구 반출토(m^3)

1) 반출토 수량은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 인접공구의 현장여건 및 토공균형결과에 따른 필요양을 반영한다

3) 반출시 반출공구는 상차비용을 반영하고, 운반비는 반입공구에서 반영한다

a. 토　사

b. 리핑암

c. 발파암 (현장암)

d. 발파암 (터널암)

1.09 흙쌓기(m^3) (LOD300)

1) 3차원 지형에 횡단면도의 흙쌓기 물량산출이 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 흙쌓기 면적산출이 가능한 LOD 300수준으로 한다.

3) 체적은 시공단계 BIM 활용되기 전까지 한시적으로 양단면 평균법을 적용한다.

4) 다짐도 95%, 다짐도 90%, 암성토, 비다짐, 앞성토로 구분 산출한다.

5) 층따기 수량은 다짐도 95% 다짐도 90%로 구분 산출하여 반영한다.

6) 쌓기고 5m마다 소단 1m 설치한다.

7) 쌓기비탈면 경사는 0～5m 까지는 1 : 1.5로 하고 5.0m 이상은 1 : 1.8로 하고, 10m 이상은 별도 검토한다.

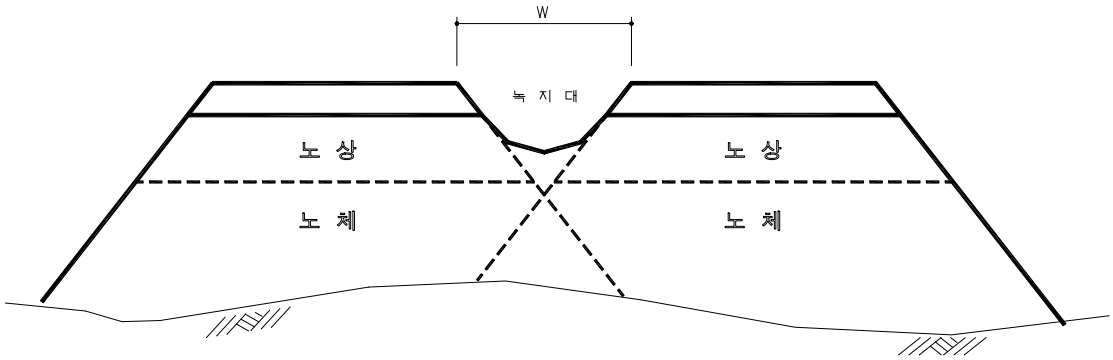
8) 교량구간은 횡단면도 및 토적표상에서 시종점을 표시한다.

9) 녹지대 조성

(1) 평면선형이 분리될 경우 중앙분리대 폭이 4m 이하일 경우 중분대 기초폭을 연장 조정한다.

(2) 중앙분리대 폭이 4m 이상일 경우 라운딩 처리하고 녹지대로 토공처리한다.

(녹지대의 최저고는 차도 다짐도 95% 완성면에서 0.9m 정도 낮게 조정하며 NOSE부 등 부득이한 경우는 조정할 수 있다.)



(1) 녹지대 계획에서 노출암 발생시는 조경을 고려 1.5m를 깎기하여 복토함을 원칙으로 한다.

(2) 복토수량은 녹지대 수량에 포함한다.

(3) 녹지대 보호식재는 별도 처리한다.

a. 흙쌓기 (다짐도95%이상, 신설)

b. 흙쌓기 (다짐도95%이상, 확장)

c. 흙쌓기(SB-1) (다짐도95%이상)

d. 흙쌓기 (다짐도90%이상)

d-1. 흙쌓기 (신설)

d-1-1. 흙쌓기(토사, 노체)

d-1-2. 흙쌓기(발파암, 노체)

d-1-3. 흙쌓기(암성토)

d-2. 흙쌓기 (확장)

d-2-1. 흙쌓기(토사, 노체)

d-2-2. 흙쌓기(발파암, 노체)

d-2-3. 흙쌓기(암성토)

e. 흙쌓기 (비다짐)

f. 경량성토 (생태이동로용)

g. 흙쌓기 비탈면다짐

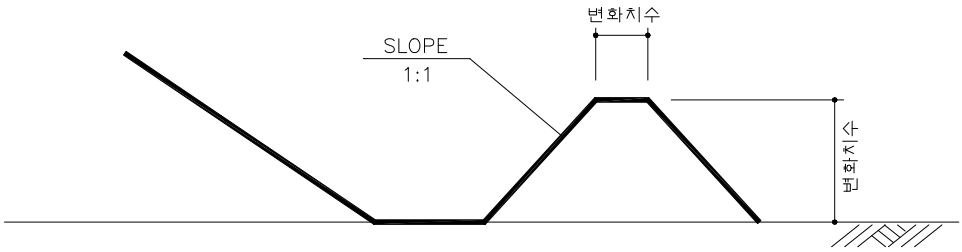
h. 노상가적치

■ 토사 다이크 축조공 (m³) (흙쌓기 다짐도90%공종에 포함)

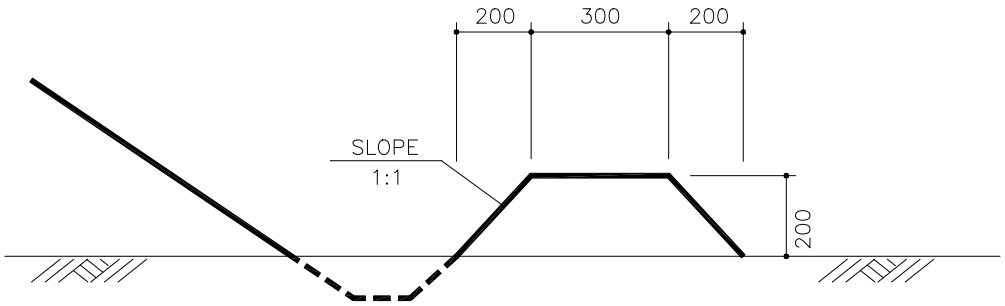
1) 체적은 시공단계 BIM 활용되기 전까지 한시적으로 양단면 평균법을 적용한다.

2) 비다짐수량으로 산출한다.

3) 형식 - 1



4) 형식 - 2



V=(0.3+0.7)÷2×0.2×1.0=0.1m³/m

1.10 노상 준비공 (m²) (LOD 200)

1) 노상준비공은 횡단면도의 위치표기만 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

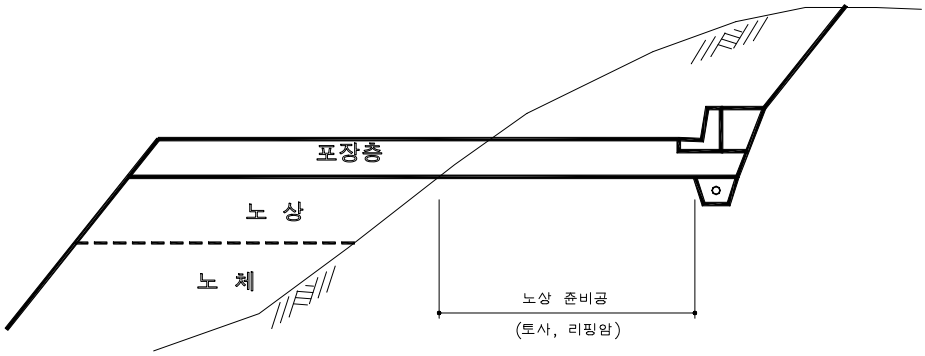
2) BIM 데이터의 정도는 노상준비 연장 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

3) 면적계산은 시공단계 BIM 활용되기 전까지 한시적으로 양단면 평균법을 적용한다.

a. 신설부

1) 토사 및 리핑암 구간에서 깎기후 최종 노상면의 거리를 산출한다.

2) 맹암거 및 발파암 구간은 제외한다.



b. 확장(기존도로부)

1.11 비탈면 녹화공 (LOD 200~300)

1) 비탈면 녹화공은 횡단면도의 위치표기만 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 노상준비 연장 산출이 가능한 LOD 200~300수준으로 한다.

3) 면적계산은 시공단계 BIM 활용되기 전까지 한시적으로 양단면 평균법을 적용한다.

a. 쌓기부 (m^2)

1) 길어깨 상단에서 쌓기비탈면 끝까지 비탈면거리로 면적산출하고 소단을 포함한다.

2) 암거, 파이프 구체 및 날개벽, 교량 날개벽은 제외한다.

a-1. 종자뿜어 붙이기

a-2. 종자뿜어 붙이기 (화강풍화토구간, ex-spray 형식-1)

a-3. 종자뿜어 붙이기+거적덮기(표준시장)

a-4. 종자뿜어 붙이기+거적덮기(화강풍화토구간, ex-spray 형식-2)(원가,표준시장)

a-5. 비탈면보호공(줄떼)

b. 깎기부 (토사) (m^2)

1) 깎기부 토사구간 비탈면과 소단을 비탈면거리로 면적 산출하고 소단을 포함한다.

2) 최종면 라운딩 구간도 포함한다.

3) 식생기반재 뿜어붙이기 설치시 비탈면보호망 중복설치를 배제한다.(낙석 및 미동시 고려시 토질 및 기초 기술자 검토후 반영한다.)

b-1. 종자뿜어 붙이기

b-2. 종자뿜어 붙이기 (화강풍화토구간, ex-spray 형식-1)

b-3. 종자뿜어 붙이기+거적덮기(표준시장)

b-4. 종자뿜어 붙이기+거적덮기(화강풍화토구간, ex-spray 형식-2)(원가,표준시장)

b-5. 식생기반재 뿜어 붙이기 T = 1cm

b-6. 식생기반재 뿜어 붙이기 T = 3cm

b-7. 식생기반재 뿜어 붙이기 T = 5cm

b-8. 비탈면보호공(평떼)

c. 깎기부 (리핑암) (m^2)

1) 미관이 요구되는 깎기비탈면에 실시한다.

c-1. 종자뿜어 붙이기

c-2. 식생기반재 뿜어 붙이기 T = 1cm

c-3. 식생기반재 뿜어 붙이기 T = 3cm

c-4. 식생기반재 뿜어 붙이기 T = 5cm

c-5. 식생기반재 뿜어 붙이기 T = 7cm

d. 깎기부 (발파암) (m^2)

1) 미관이 요구되는 깎기비탈면에 실시한다.

d-1. 종자뿜어 붙이기

d-2. 식생기반재 뿜어 붙이기 T = 5cm

d-3. 식생기반재 뿜어 붙이기 T = 10cm

d-4. 식생기반재 뿜어 붙이기 T = 15cm

e. 비탈면 현황도 작성 (개소)

e-1. 비탈면 현황도 작성(1000 ㎡이하)

e-2. 비탈면 현황도 작성(1000~3000 ㎡이하)

e-3. 비탈면 현황도 작성(3000 ㎡이상)

f. 비탈면 전문인력(월)

1) 공구당 1명으로 1개 비탈면 검토 소요기간 20일을 적용한다.

검토소요(월) : 20일 × 개소수 × 22.04(일/월)(월평균근무일수)

1.12 비탈면 고르기 (m^2) (LOD 200)

1) 비탈면 고르기는 횡단면도의 위치표기만 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 비탈면 고르기 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

3) 면적계산은 시공단계 BIM 활용되기 전까지 한시적으로 양단면 평균법을 적용한다.

4) 깎기부 리핑암, 발파암(일반구간) 구간 비탈면과 소단을 비탈면거리로 면적 산출하고 소단을 포함한다.

5) 깎기부 토사 및 발파암(정밀깎기,미진동암파쇄굴착,정밀진동제어발파) 구간은 면고르기를 제외한다

6) 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 토사(m^2)

b. 리핑암(m^2)

c. 발파암(m^2)

c-1. 일반부

c-2. 확장부

c-3. 미진동발파

c-4. 무진동발파

c-5. 진동제어발파

1.13 콘크리트 기성제품 (m^2) (LOD 200~300)

1) BIM 데이터는 기성제품 확인이 가능한 수준으로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 면적 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.(단, 제품관련 해당 업체에서 BIM 데이터를 제공할 경우 LOD 300수준으로 한다.)

a. 격자블럭

b. 호안블럭

1.14 P.E 제품 (m^2) (LOD 200~300)

1) BIM 데이터는 기성제품 확인이 가능한 수준으로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 수량 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.(단, 제품관련 해당 업체에서 BIM 데이터를 제공할 경우 LOD 300수준으로 한다.)

1.15 Rock Anchor (LOD 200~300)

1) 깎기부 발파암 구간 Rcok Anchor 의 개수는 BIM 데이터에서 자동으로 추출하고 부속 공정인 천공, 그라우팅, 장비조립 및 해체 등은 BIM 데이터에 의하지 않고 연동 또는 수동으로 수량을 산출한다

2) Rcok Anchor의 수량 산출에 적용되는 규격(간격, 길이 등), 개소 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

3) 깎기부 발파암 구간중 비탈면보강을 요하는 구간에 적용한다.

4) 수량은 비탈면 보강에 필요한 수량으로 산출한다.

a. Rock Anchor 영구지압형

a-1. 천공

a-1-1. 토사천공(m) (∅127MM)

a-1-2. 리핑암천공(m) (∅127MM)

a-1-3. 발파암천공(m) (∅127MM)

a-1-4. 토사천공(m) (∅115MM)

a-1-5. 리핑암천공(m) (∅115MM)

a-1-6. 발파암천공(m) (∅115MM)

a-2. 영구앵커체(L=10.0m기준,∅127mm)

a-3. PE코팅 복합강연선(∅127mm,L=1.0m)

a-4. 두부설치 및 인장

a-5. 그라우팅(m^3)

a-6. 격자블럭제작 및 설치(nr) (원가,표준시장)

a-7. 장비조립및해체(회)

b. Rock Anchor(가설지압형)

b-1. 천공

b-1-1. 풍화암천공(m)

b-1-2. 발파암천공(m)

b-2. P.C강선조립 및 삽입(m)

b-3. 그라우팅(m^3)

b-4. P.C콘조립 및 인장(nr)

b-5. 지압판 및 브라켓 제작(nr) (원가,표준시장)

b-6. 보호콘크리트 타설(m) (원가,표준시장)

b-7. 격자블럭 제작 설치(nr) (표준시장)

b-8. 장비조립 및 해체(회)

1.16 Rock Bolt (LOD 200~300)

1) 깎기부 발파암 구간 Rcok Bolt 의 개수는 BIM 데이터에서 자동으로 추출하고 부속 공정인 천공, 그라우팅, 장비조립 및 해체 등은 BIM 데이터에 의하지 않고 연동 또는 수동으로 수량을 산출한다.

2) Rcok Bolt의 수량 산출에 적용되는 규격(간격, 길이 등), 개소 등의 정보는 BIM 데

이터에 포함하여야 한다.

3) 깎기부 발파암 구간중 비탈면 보강을 요하는 구간에 적용한다.

4) 수량은 비탈면 보강에 필요한 록볼트 개수(길이별), 천공장(지층별) 등으로 산출한다.

a. 천공

a-1. 연암(m)

a-2. 경암(m)

b. 그라우팅(m)

c. Rock Bolt

c-1. L = 4M (nr)

c-2. L = 5M (nr)

c-3. L = 6M (nr)

c-4. L = 7M (nr)

c-5. L = 8M (nr)

c-6. L = 9M (nr)

c-7. L = 10M (nr)

d. 장비조립 및 해체

1.17 Nailing공 (LOD 200~300)

1) 깎기부 토사, 리핑암 구간중 비탈면보강 및 경사조정을 요하는 구간에 실시한다.

2) Nailing공 의 개수는 BIM 데이터에서 자동으로 추출하고 부속 공정인 천공, 그라우팅, 장비조립 및 해체 등은 BIM 데이터에 의하지 않고 연동 또는 수동으로 수량을 산출한다

3) Nailing공의 수량 산출에 적용되는 규격(간격, 길이 등), 개소 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

a. 천공

a-1. 토사 (m)

a-2. 풍화암 (m)

a-3. 연암 (m)

a-4. 경암 (m)

b. 그라우팅 (m^3)

c. 자재비 및 가공비 (가압식 Nailing))

c-1. L=1.0m 기준

c-2. NAIL이음

c-3. 정착판

c-4. 패커설치

d. 자재비 및 가공비 (중력식 Nailing))

d-1. L=1.0m 기준

d-2. NAIL이음

d-3. 정착판

e. 장비조립 및 해체(회)

1.18 Earth Anchor (LOD 200～300)

1) 깎기부 토사, 리핑암 구간중 비탈면보강 및 경사조정을 요하는 구간에 실시한다.

2) Earth Anchor 의 개수는 BIM 데이터에서 자동으로 추출하고 부속 공정인 천공, 그라우팅, 장비조립 및 해체 등은 BIM 데이터에 의하지 않고 연동 또는 수동으로 수량을 산출한다.

3) Earth Anchor의 수량 산출에 적용되는 규격(강선, 간격, 길이 등), 개소 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

a. 영구지압형

a-1. 천공

a-1-1. 토사천공(m), ∅127mm

a-1-2. 풍화암천공(m), ∅127mm

a-1-3. 발파암천공(m), ∅127mm

a-1-4. 토사천공(m), ∅115mm

a-1-5. 풍화암천공(m), ∅115mm

a-1-6. 발파암천공(m), ∅115mm

a-2. 영구앵커체(L=10.0m기준, ∅12.7mm)

a-3. PE코팅 복합 강연선

a-4. 두부설치 및 인장

a-5. 그라우팅

a-6. 격자블럭제작 및 설치

a-6-1. 격자블럭제작 및 설치 (1.9x1.9x0.5) (원가,표준시장)

a-6-2 격자블럭제작 및 설치 (2.5x2.5x0.5) (원가,표준시장)

a-7. 장비조립 및 해체

b. 가설지압형

b-1. 천공

b-1-1. 토사

b-1-2. 풍화암

b-1-3. 발파암

b-2. P.C 강선 조립 및 삽입

b-3. 그라우팅

b-4. P.C콘조립 및 인장(nr)

b-5. 지압판 및 브라켓 제작(nr) (원가,표준시장)

b-6. 장비조립 및 해체

1.19 수평배수공 (LOD 200)

1) 수평배수공 의 개수는 BIM 데이터에서 자동으로 추출하고 부속 공정인 천공, 수평배수공 설치, 연결관 등은 BIM 데이터에 의하지 않고 연동 또는 수동으로 수량을 산출한다.

2) 투수계수 및 강우강도 등의 지역, 지질 및 지층조건을 반영하여 침윤선 해석을 수행하여 수량을 결정하거나, 해석을 미실시한 경우는 50m³당 1개정도 반영한다.

a. 수평배수공 천공

1) 배수공의 천공길이는 배수관의 길이보다 0.1m 깊게 천공한다. 천공지름은 수평배수공의 지름보다 10mm이상 커야하며, 천공 구경은 일반적으로 66~100mm의 범위이다.

a-1. 토사 (m)

a-2. 리핑암 (m)

a-3. 연암 (m)

a-4. 경암 (m)

b. 수평배수공 설치

1) 수평배수공의 표면노출 길이를 취부면으로부터 5cm이상 확보한다.

b-1. 수평배수공(D=50M/M, S형 다발관) (m)

b-2. 수평배수공(D=75M/M, S형 다발관) (m)

b-3. PVC 수평배수공

b-3-1. 배수파이프(PVC D=50M/M) (m) (원가,표준시장)

c. 연결관(nr)

1) 용수 우려구간에 적용한다.

d. 유도배수관

1) 용수우려구간에 적용한다.

e. 콘크리트 격자 블록(nr)

1) 지반의 세굴, 침식, 유실이 우려되는 구간에 적용한다.

f. 현장타설 몰탈 격자블럭(m2)

1) 지반의 세굴, 침식, 유실이 우려되는 구간에 적용한다.

g. 비탈면 돌쌓기(m2)

1) 지반의 세굴, 침식, 유실이 우려되는 구간에 적용한다.

1.20 토공기타공사 (식) (LOD 200)

1) 터널구간 중 취약구간 땅깎기공, 보강공법, 계측, 덮개설치를 1식으로 구성한다.

2) BIM 데이터는 최종완성단면으로 시공이 되는 땅깎기공, 보강공법은 작성하며 공사중 임시설치 및 계측 등은 작성하지 않는다. 수량은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 취약구간 깎기비탈면공사 (원가,표준시장)

b. 갱구부 상단 노두제거공사

1.21 공사중 비탈면 보호공 (LOD 200)

1) 목적구조물인 각종 계획비탈면(쌓기부, 깎기부, 도수로, 다이크)에 대한 BIM 데이터를 활용하여 산출한다.

2) 공사중 비탈면 보호공은 각각의 수량산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

a. 비탈면 가보호망 (m^2)

1) 흙쌓기부의 비탈면 전구간에 적용

2) 공사기간중 최종 비탈면보호시설의 완료시까지 강우 등에 대한 비탈면 유실 및 침식방지가 필요하다고 판단되는 구간에 실시한다.

b. 비탈면 덮개시설 (m^2)

1) 암비탈면 구간을 제외한 깎기비탈면(토사, 리핑) 면적을 적용한다.

2) 공사기간중 최종 비탈면보호시설의 완료시까지 강우 등에 대한 비탈면 유실 및 침식방지가 필요하다고 판단되는 구간에 실시한다.

c. 가도수로 (m)

1) 깎기 및 쌓기부의 도수로 설치예정구간에 설치하며 배수공 도수로 연장을 적용한다.

d. 임시토사다이크 (표준시장) (m) : 1회

1) 쌓기구간 일작업 종료후 사다리꼴모양으로 임시설치하며 배수공 쌓기부다이크의 연장을 적용한다.

1.22 연약지반 처리

1) 연약지반 처리는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 치환(m^3)

a-1. 굴착치환

a-2. 강제치환

a-3. 굴착토 사토처리 (m^3) (원가,표준시장)

b. 탈수(압밀)

b-1. 재하(m^3)

1) 연약지반 구간에 침하로 인하여 생기는 수량이다.

2) 침하토 수량은 예상침하량을 계산치에 의해 산출한다.

3) 침하토 수량은 Mass Curve 운반에 수량을 반영한다.

4) 구조물(교량, 암거)구간에 과재쌓기 및 제거수량 포함하며, 제거수량은 본선에 유용한다.

b-2. 버티칼 드레인(m)

b-2-1. 샌드 드레인 (Φ400m/m)(m)

1) 연약지반 구간에 적용하며 심도는 Sand Mat층을 포함한다.(항타 및 인발)

2) 모래수량은 Sand Mat층을 제외한 수량이다.

b-2-2. 페이퍼 드레인(m)

1) 연약지반구간에서 페이퍼 드레인 공법 사용시 산출되는 수량이며 배수층을 별도로 산출한다.

b-2-3. 팩 드레인

b-2-3-1. 팩 드레인(m)

b-2-3-2. 장비조립 및 해체(회)

1) 연약지반 구간에서 팩드레인 공법 사용시 적용하며 수량은 배수층을 별도로 산출한다.

b-2-4. 플라스틱 보드 드레인

b-2-4-1. 플라스틱 보드 드레인(m)

b-2-4-2. 플라스틱 보드 드레인(m) 천공포함

b-2-4-3. 장비조립 및 해체(리더높이 38m이하) (회)

b-2-4-4. 장비조립 및 해체(리더높이 38m초과) (회)

b-3. 배수층

b-3-1. 샌드매트 (m^3)

1) 연약지반 구간의 샌드매트 두께는 콘지수, 주행성, 배수성을 종합적으로 검토하여 0.5～1.2m 범위내에서 산출한다.

2) 쌓기 비탈면 끝단에서 양쪽으로 샌드매트 두께만큼 여유있게 산출한다.

3) 샌드매트의 수량은 다짐상태의 수량을 기준으로 한다.

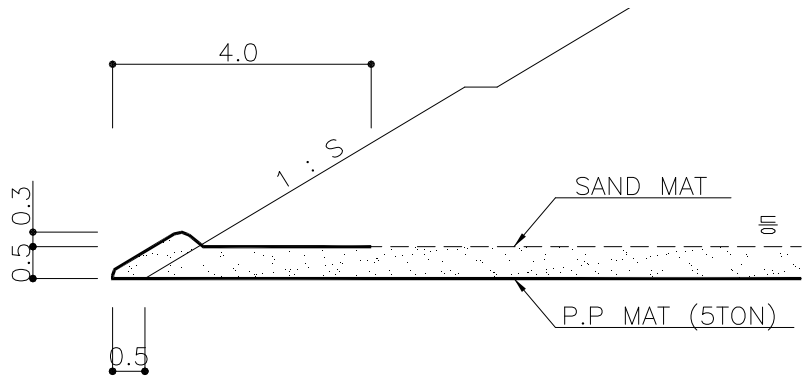
b-3-2. 쇄석매트 (m^3)

b-3-3. P.P 매트 (m^2) (원가,표준시장)

1) 5ton/m(10ton/m, 15 ton/m 공통적용)

2) P.P 매트는 쌓기비탈면 끝단에서 4.0m정도 여유있게 산출한다.

3) 현장봉합의 겹이음은 구입제품에 포함된 수량이다.

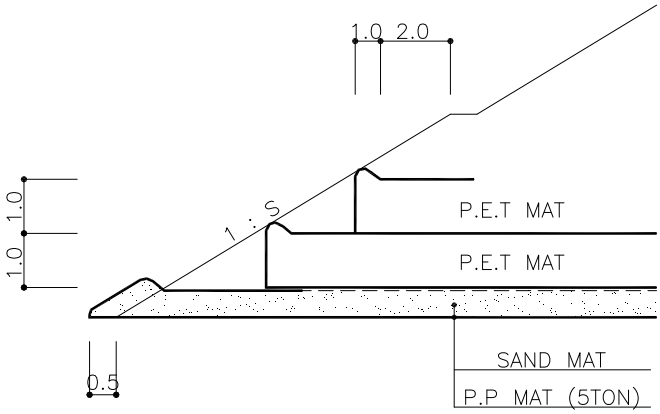


b-3-4. P.E.T 매트 부설(m^2)

1) 연약지반 구간에 적용하며 단계쌓기시 적용한다.

2) 현장봉합의 겹이음은 구입제품에 포함된 수량이다.

3) 제거 수량은 수평거리로 산출한다.



b-3-4-1. P.E.T 매트 부설 (10ton) (원가,표준시장)

b-3-4-2. P.E.T 매트 부설 (15ton) (원가,표준시장)

b-3-4-3. P.E.T 매트 부설 (20ton) (원가,표준시장)

b-3-4-4. P.E.T 매트 부설 (30ton) (원가,표준시장)

b-3-4-5. P.E.T 매트 부설 (40ton) (원가,표준시장)

b-3-4-6. P.E.T 매트 부설 (50ton) (원가,표준시장)

b-3-4-7. P.E.T 매트 부설 (60ton) (원가,표준시장)

b-3-5. 부직포(m^2)

1) 연약지반 구간에 적용한다.

2) 현장봉합의 겹이음은 구입제품에 포함된 수량이다.

3) 제거 수량은 여유를 고려하여 수평거리로 산출한다.

c. 다 짐

c-1. SCP (m)

1) 연약지반 구간에 적용하며 심도는 Sand Mat층을 포함한다. (항타 및 인발)

2) 모래수량은 Sand Mat층을 제외한 수량이다.

c-2. GCP (m)

c-3. GCP (m) - 천공포함

d. 과재쌓기 및 제거(m^3)

d-1. 과재쌓기

d-2. 과재쌓기(다짐도90%)

d-3. 과재쌓기제거

- 과재쌓기 후 제거한 수량은 본선 쌓기작업에 유용한다.

e. E.P.S 블럭성토(m^3) (원가, 표준시장)

f. 수평배수

f-1. 접속다발관 (m)

f-2. 집수정 (nr)

g. 심층혼합처리공

h. SHEET PILE

I. 고압분사공

1.23 계 측

1) 계측은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 연약지반계측

a-1. 침하판(nr)

1) 연약지반 구간에 적용하며 설치간격은 흙쌓기 단면중앙에 100m씩 등간격으로 설치한다.

a-2. 침하측정봉 및 보호관(m)

1) 연약지반 구간에 적용하며 설치간격은 100m씩 등간격으로 설치한다.

a-3. 구조물경사계(nr)

1) 연약지반 구간에 적용하며 구조물에 설치하여 계측관리하며 Casing Pipe 설치는 지지층까지의 깊이로 산출한다

a-4. 간극수압계(nr)

1) 연약지반 구간에 적용하며 계측관리 TUBE 설치는 연약지반층 중간 깊이로 산출한다

a-5. 지하수위계(nr)

1) 연약지반 구간에 적용하며 계측관리 TUBE 설치는 연약지반층 중간 깊이로 설치한다

a-6. 층별침하계(nr)

1) 연약심도가 깊거나 고성토 지역에 간극 수압계와 동일한 지점에 설치한다.

a-7. 변형률계(nr)

1) 강재 및 철골구조물등에 부착하여 구조물의 응력 및 변형률을 계측관리한다.

a-8. 지중경사계(nr)

1) 연약지반 구간에 적용하며 쌓기비탈면 끝단에 설치하며 계측관리하며 Casing Pipe 설치는 지지층까지의 깊이로 산출한다

a-9. Nail응력계(nr)

1) 네일의 지중 삽입체에 부착, 네일의 응력발생 상태 파악한다.

a-10. 지표변위말뚝(nr)

1) 모든 지반 적용 가능, 연약지반 성토공사나 굴착시 지표의 침하나 융기, 측방유동 등에 의한 수직 수평 측정시 사용한다.

a-11. 지표침하계(nr)

a-12. 지반경사계(nr)

a-13. 표면경사계(nr)

a-14. 토압계(nr)

a-15. 기울기측정계(nr)

a-16. 분석 및 보고서 작성비(월)

a-17. 최종보고서 작성비(식)

a-18. 침하판계측기손료(월)

a-19. 경사계계측기손료(월)

a-20. 지하수위계계측기손료(월)

a-21. 층별침하계계측기손료(월)

a-22. 간극수압계계측기손료(월)

a-23. 기울기측정계계측기손료(월)

a-24. 연약지반계측관리비(월)

b. 비탈면계측

b-1. 경사계(nr)

b-2. 지하수위계(nr)

b-3. 신축계(nr)

b-4. 수평경사계(nr)

b-5. 하중계(nr)

b-6. 경사계 계측기손료(월)

b-7. 지하수위계 계측기손료(월)

b-8. 신축경사계 계측기손료(월)

b-9. 분석 및 보고서 작성비(월)

b-10. 최종보고서 작성비(식)

c. 비탈면경보시스템 (nr)

1.24 토공규준틀 설치 (nr)

1) 토공규준틀은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 토공규준틀(비탈)

a-1. 직선부 : 20m간격

a-2. 곡선반경 300m이상 : 20m간격

a-3. 곡선반경 300m이하 : 10m간격

a-4. 지형이 복잡한 장소 : 10m 이하

b. 토공규준틀(수평)

1) 토공구간에 100m 간격으로 설치한다.

1.25 암성토 부대공

1) 암성토 부대공은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 필터층(모래)

b. 부직포

1.26 쇄석 생산 및 운반(m^3)

1) 생산 및 운반은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 현장 발생토가 노상으로 부적합할 경우 현장암을 이용하여 SB-1 규격으로 노상토를 생산한다.

a. 쇄석 생산

a-1. 쇄석 생산 (25M/M)

a-2. 쇄석 생산 (40M/M)

b. 노상토 생산 (SB-1)

c. 쇄석 운반(C/장-현장)

d. 노상토 운반(C/장-현장)

1.27 자재운반비

1) 운반은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 모래(m^3)

b. 시멘트운반(포대, TON)

c. 철근운반(현장창고-현장, TON)

d. 쇄석골재운반(골재원-현장, m^3)

e. 순환골재운반(골재원-현장, m^3)

f. SHEET PILE운반(TON)

1.28 자재비

1) 자재비는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 모래(m^3)

b. 시멘트(포대, TON)

c. 쇄석골재

c-1. 쇄석골재 (25M/M)

c-2. 쇄석골재 (40M/M)

d. 이형철근

d-1. 이형철근(연강), D=13mm TON)

d-2. 이형철근(연강), D=16mm이상 TON)

e. SHEET PILE(TON)

1.29 고철대(고재, TON)

1) 고철대는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

1.30 기 타

- 본 수량산출기준에 명시되지 않은 신규항목이나 BIM 데이터 변경이 필요한 항목에 대해서는 감독원과 협의하여 조정한다.
- 토공의 토적표 항목은 BIM 저작도구에 따라 표현 항목이 다르므로 BIM 데이터 작성항목에 대해서는 감독원과 협의하여 조정한다.

제2장 배수 및 옹벽공사

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
2. 배수 및 옹벽공			식	
2.01 토공				
a 측구터파기공				
a-1 측구터파기(토사)	인력10%+기계90%		M3	
a-2 측구터파기(리핑암)	인력10%+기계90%		M3	
a-3 측구터파기(발파암)	인력10%+기계90%		M3	
a-4 측구되메우기및다짐(토사)	기계		M3	
a-5 되메우기	비다짐		M3	
b 구조물터파기				
b-1 구조물터파기(육상토사)	0-2m(인력10%+기계90%)		M3	
b-2 구조물터파기(육상토사)	2-4m(인력10%+기계90%)		M3	
b-3 구조물터파기(육상토사)	4-6m(인력10%+기계90%)		M3	
b-4 구조물터파기(육상토사)	6-8m(인력10%+기계90%)		M3	
b-5 구조물터파기(육상토사)	8~10m(인력10%+기계90%)		M3	
b-6 구조물터파기(육상토사)	10~12m(인력10%+기계90%)		M3	
b-7 구조물터파기(육상리핑암)	0-2m(인력10%+기계90%)		M3	
b-8 구조물터파기(육상리핑암)	2-4m(인력10%+기계90%)		M3	
b-9 구조물터파기(육상리핑암)	4-6m(인력10%+기계90%)		M3	
b-10 구조물터파기(육상리핑암)	6-8m(인력10%+기계90%)		M3	
b-11 구조물터파기(육상발파암)	0-2m(인력10%+기계90%)		M3	
b-12 구조물터파기(육상발파암)	2-4m(인력10%+기계90%)		M3	
b-13 구조물터파기(육상발파암)	4-6m(인력10%+기계90%)		M3	
b-14 구조물터파기(육상발파암)	6-8m(인력10%+기계90%)		M3	
b-15 구조물터파기(용수토사)	0-2m(인력10%+기계90%)		M3	
b-16 구조물터파기(용수토사)	2-4m(인력10%+기계90%)		M3	
b-17 구조물터파기(용수토사)	4-6m(인력10%+기계90%)		M3	
b-18 구조물터파기(용수토사)	6-8m(인력10%+기계90%)		M3	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
b-19 구조물터파기(용수토사)	8-10m(인력10%+기계90%)		M3	
b-20 구조물터파기(용수토사)	10-12m(인력10%+기계90%)		M3	
b-21 구조물터파기(용수리핑암)	0-2m(인력10%+기계90%)		M3	
b-22 구조물터파기(용수리핑암)	2-4m(인력10%+기계90%)		M3	
b-23 구조물터파기(용수리핑암)	4-6m(인력10%+기계90%)		M3	
b-24 구조물터파기(용수발파암)	0-2m(인력10%+기계90%)		M3	
b-25 구조물터파기(용수발파암)	2-4m(인력10%+기계90%)		M3	
b-26 구조물터파기(용수발파암)	4-6m(인력10%+기계90%)		M3	
b-27 구조물터파기(용수발파암)	브레이커기계터파기		M3	
c 되메우기및다짐(토사)				
c-1 되메우기및다짐	기계		M3	
c-2 되메우기및다짐	비다짐		M3	
d 물푸기			HR	수동
2.02 측구공				
a L형측구				
a-1 L형측구(형식-1)				
a-1-1 L형측구 (형식-1)(원가)	0.25×0.45 M(기계)-토사,리핑,발파 10M미만-표준		M	
a-1-1 L형측구 (형식-1)(표준시장)	0.25×0.45 M(기계)-토사,리핑,발파 10M미만-표준		M	
a-1-2 L형측구 (형식-1-1)(원가)	H=0.45 M(기계)-쌓기부		M	
a-1-2 L형측구 (형식-1-1)(표준시장)	H=0.45 M(기계)-쌓기부		M	
a-1-3 L형측구 (형식-1-2)(원가)	H=0.45 M(기계)-녹지대		M	
a-1-3 L형측구 (형식-1-2)(표준시장)	H=0.45 M(기계)-녹지대		M	
a-1-4 L형측구 (형식-1-3)(원가)	H=0.45 M(기계)-길어깨보강부		M	
a-1-4 L형측구 (형식-1-3)(표준시장)	H=0.45 M(기계)-길어깨보강부		M	
a-1-5 L형측구 (형식-1-3-1)(원가)	H=0.43 M(기계)-길어깨보강부		M	
a-1-5 L형측구 (형식-1-3-1)(표준시장)	H=0.43 M(기계)-길어깨보강부		M	
a-1-6 L형측구 (형식-1-3-2)(원가)	H=0.48 M(기계)-길어깨보강부		M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-1-6 L형측구 (형식-1-3-2)(표준시장)	H=0.48 M(기계)-길어깨보강부		M	
a-2 L형측구(형식-2)				
a-2-1 L형측구(형식-2-1)(원가)	0.605×1.20 M(기계)-토사20M미만-표준		M	
a-2-1 L형측구(형식-2-1)(표준시장)	0.605×1.20 M(기계)-토사20M미만-표준		M	
a-2-2 L형측구(형식-2-1)(원가)	0.605×1.20 M(기계)-리핑20M미만-표준		M	
a-2-2 L형측구(형식-2-1)(표준시장)	0.605×1.20 M(기계)-리핑20M미만-표준		M	
a-2-3 L형측구(형식-2-1)(원가)	0.605×1.20 M(기계)-발파20M미만-표준		M	
a-2-3 L형측구(형식-2-1)(표준시장)	0.605×1.20 M(기계)-발파20M미만-표준		M	
a-2-4 L형측구(형식-2-2)(원가)	0.605×1.30 M(기계)-토사20M미만 터널입출구부구간-표준		M	
a-2-4 L형측구(형식-2-2)(표준시장)	0.605×1.30 M(기계)-토사20M미만 터널입출구부구간-표준		M	
a-2-5 L형측구(형식-2-2)(원가)	0.605×1.30 M(기계)-리핑20M미만 터널입출구부구간-표준		M	
a-2-5 L형측구(형식-2-2)(표준시장)	0.605×1.30 M(기계)-리핑20M미만 터널입출구부구간-표준		M	
a-2-6 L형측구(형식-2-2)(원가)	0.605×1.30 M(기계)-발파20M미만 터널입출구부구간-표준		M	
a-2-6 L형측구(형식-2-2)(표준시장)	0.605×1.30 M(기계)-발파20M미만 터널입출구부구간-표준		M	
a-2-7 L형측구(형식-2-2)(원가)	0.605×1.30 M(기계)-쌓기부구간-표준		M	
a-2-7 L형측구(형식-2-2)(표준시장)	0.605×1.30 M(기계)-쌓기부구간-표준		M	
a-2-8 L형측구(형식-2-3)(원가)	0.500×0.96 M(기계)-토사,터널입출구부 추월차로구간-표준		M	
a-2-8 L형측구(형식-2-3)(표준시장)	0.500×0.96 M(기계)-토사,터널입출구부 추월차로구간-표준		M	
a-2-9 L형측구(형식-2-3)(원가)	0.500×0.96 M(기계)-리핑,터널입출구부 추월차로구간-표준		M	
a-2-9 L형측구(형식-2-3)(표준시장)	0.500×0.96 M(기계)-리핑,터널입출구부 추월차로구간-표준		M	
a-2-10 L형측구(형식-2-3)(원가)	0.500×0.96 M(기계)-발파,터널입출구부 추월차로구간-표준		M	
a-2-10 L형측구(형식-2-3)(표준시장)	0.500×0.96 M(기계)-발파,터널입출구부 추월차로구간-표준		M	
a-2-11 L형측구(형식-2-3)(원가)	0.500×0.96 M(기계)-쌓기부-표준		M	
a-2-11 L형측구(형식-2-3)(표준시장)	0.500×0.96 M(기계)-쌓기부-표준		M	
a-2-12 L형측구(형식-2-4)(원가)	1.130×0.96 M(기계)		M	
a-2-12 L형측구(형식-2-4)(표준시장)	1.130×0.96 M(기계)		M	
a-2-13 L형측구(형식-2-5)(원가)	0.930×0.96 M(기계)		M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-2-13 L형측구(형식-2-5)(표준시장)	0.930×0.96 M(기계)		M	
a-2-14 L형측구(형식-2-6)(원가)	1.035×1.30 M(기계)		M	
a-2-14 L형측구(형식-2-6)(표준시장)	1.035×1.30 M(기계)		M	
a-3 L형측구(형식-3)				
a-3-1 L형측구(형식-3)(원가)	1.20×2.30 M(인력)-발파 20M이상-표준		M	
a-3-1 L형측구(형식-3)(표준시장)	1.20×2.30 M(인력)-발파 20M이상-표준		M	
a-4 L형측구(형식-4)				
a-4-1 L형측구(형식-4)(원가)	0.70×0.35M(기계)-부체도로용,깎기부-표준		M	
a-4-1 L형측구(형식-4)(표준시장)	0.70×0.35M(기계)-부체도로용,깎기부-표준		M	
a-4-2 L형측구(형식-4-1)(원가)	H=0.35M(기계)-부체도로용,쌓기부		M	
a-4-2 L형측구(형식-4-1)(표준시장)	H=0.35M(기계)-부체도로용,쌓기부		M	
a-4-3 L형측구(형식-4-2)(원가)	H=0.35M(기계)-국도부체도로용,쌓기부		M	
a-4-3 L형측구(형식-4-2)(표준시장)	H=0.35M(기계)-국도부체도로용,쌓기부		M	
a-5 L형측구(형식-5)				
a-5-1 L형측구(형식-5)(원가)	2.50×0.35M(인력)-소단측구,깎기부-표준		M	
a-5-1 L형측구(형식-5)(표준시장)	2.50×0.35M(인력)-소단측구,깎기부-표준		M	
a-5-2 L형측구(형식-5-1)(원가)	1.00×0.20 M(인력)-소단측구,깎기부-표준		M	
a-5-2 L형측구(형식-5-1)(표준시장)	1.00×0.20 M(인력)-소단측구,깎기부-표준		M	
a-6 L형측구(형식-6)				
a-6-1 L형측구(형식-6)(원가)	1.00×0.20M(인력)-소단측구,쌓기부-표준		M	
a-6-1 L형측구(형식-6)(표준시장)	1.00×0.20M(인력)-소단측구,쌓기부-표준		M	
a-6-2 L형측구(형식-6-1)(원가)	(인력)-쌓기부,돌붙임구간		M	
a-6-2 L형측구(형식-6-1)(표준시장)	(인력)-쌓기부,돌붙임구간		M	
a-6-3 L형측구(형식-6-2)(원가)	(인력)-쌓기부,사면조정구간		M	
a-6-3 L형측구(형식-6-2)(표준시장)	(인력)-쌓기부,사면조정구간		M	
a-7 L형측구(형식-7)				
a-7-1 L형측구(형식-7-1)(원가)	H=0.45M(기계)-분리구간,깎기부		M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-7-1 L형측구(형식-7-1)(표준시장)	H=0.45M(기계)-분리구간,깎기부		M	
a-7-2 L형측구(형식-7-2)(원가)	H=0.45M(기계)-분리구간,쌓기부		M	
a-7-2 L형측구(형식-7-2)(표준시장)	H=0.45M(기계)-분리구간,쌓기부		M	
a-8 L형측구(형식-8)				
a-8-1 L형측구(형식-8-1)(원가)	H=0.45M(기계)-졸음쉼터구간,깎기부		M	
a-8-1 L형측구(형식-8-1)(표준시장)	H=0.45M(기계)-졸음쉼터구간,깎기부		M	
a-8-2 L형측구(형식-8-2)(원가)	H=0.45M(기계)-졸음쉼터구간,쌓기부		M	
a-8-2 L형측구(형식-8-2)(표준시장)	H=0.45M(기계)-졸음쉼터구간,쌓기부		M	
a-8-3 L형측구(형식-8-3)(원가)	H=0.45M(기계)-졸음쉼터구간,녹지대		M	
a-8-3 L형측구(형식-8-3)(표준시장)	H=0.45M(기계)-졸음쉼터구간,녹지대		M	
a-8-4 L형측구(형식-8-4)(원가)	H=0.50M(기계)-국도,지방도		M	
a-8-4 L형측구(형식-8-4)(표준시장)	H=0.50M(기계)-국도,지방도		M	
a-8-5 L형측구(형식-8-5)(원가)	H=0.50 M(인력)-국도,지방도		M	
a-8-5 L형측구(형식-8-5)(표준시장)	H=0.50 M(인력)-국도,지방도		M	
a-9 L형측구(형식-9)				
a-9-1 L형측구(형식-9)(원가)	H=0.40M(기계)-국도및지방도용,쌓기부		M	
a-9-1 L형측구(형식-9)(표준시장)	H=0.40M(기계)-국도및지방도용,쌓기부		M	
a-10 L형측구(형식-10)				
a-10-1 L형측구(형식-10)(원가)	H=0.45~1.20M(인력)-변화구간		M	
a-10-1 L형측구(형식-10)(표준시장)	H=0.45~1.20M(인력)-변화구간		M	
a-11 L형측구(형식-11)				
a-11-1 L형측구(형식-11)(원가)	H=1.20~2.30M(인력)-변화구간		M	
a-11-1 L형측구(형식-11)(표준시장)	H=1.20~2.30M(인력)-변화구간		M	
a-12 L형측구(형식-12)				
a-12-1 L형측구(형식-12-1)(원가)	1.0×0.40M(기계)-군도		M	
a-12-1 L형측구(형식-12-1)(표준시장)	1.0×0.40M(기계)-군도		M	
a-12-2 L형측구(형식-12-2)(원가)	1.25×1.20M(기계)-군도		M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-12-2 L형측구(형식-12-2)(표준시장)	1.25×1.20M(기계)-군도		M	
a-13 L형측구(형식-13)				
a-13-1 L형측구(형식-13)(원가)	H=0.45~1.20M(인력)-표지판지주보호		M	
a-13-1 L형측구(형식-13)(표준시장)	H=0.45~1.20M(인력)-표지판지주보호		M	
a-14 L형측구(형식-14)				
a-14-1 L형측구(형식-14)(원가)	H=1.20M(기계)-국도및지방도용,깎기부		M	
a-14-1 L형측구(형식-14)(표준시장)	H=1.20M(기계)-국도및지방도용,깎기부		M	
a-15 L형측구(형식-15)				
a-15-1 L형측구(형식-15)(원가)	H=2.30M(기계)-국도및지방도용,깎기부		M	
a-15-1 L형측구(형식-15)(표준시장)	H=2.30M(기계)-국도및지방도용,깎기부		M	
a-16 L형측구(형식-16)				
a-16-1 L형측구(형식-16)(원가)	H=0.50~1.20M(인력)-국도및지방도용,변화구간		M	
a-16-1 L형측구(형식-16)(표준시장)	H=0.50~1.20M(인력)-국도및지방도용,변화구간		M	
a-17 L형측구(형식-17)				
a-17-1 L형측구(형식-17)(원가)	H=1.20~2.30M(인력)-국도및지방도용,변화구간		M	
a-17-1 L형측구(형식-17)(표준시장)	H=1.20~2.30M(인력)-국도및지방도용,변화구간		M	
a-18 L형측구(형식-18)				
a-18-1 L형측구(형식-18)(원가)	H=0.40~2.30M(인력)-국도및지방도용,변화구간		M	
a-18-1 L형측구(형식-18)(표준시장)	H=0.40~2.30M(인력)-국도및지방도용,변화구간		M	
a-19 L형측구(형식-19)				
a-19-1 L형측구(형식-19)(원가)	0.50×0.50M(기계)-리도		M	
a-19-1 L형측구(형식-19)(표준시장)	0.50×0.50M(기계)-리도		M	
b U형측구				
b-1 U형측구(형식-1)				
b-1-1 U형측구(형식-1)(원가)	0.3×0.15M(영업소,휴게소)-표준		M	
b-1-1 U형측구(형식-1)(표준시장)	0.3×0.15M(영업소,휴게소)-표준		M	
b-1-2 U형측구(형식-1-1)(원가)	0.3×0.30M(영업소,휴게소)-표준		M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
b-1-2 U형측구(형식-1-1)(표준시장)	0.3×0.30M(영업소,휴게소)-표준		M	
b-1-3 스틸그레이팅 설치	형식-1,1-1(자재제외)		EA	
b-2 U형측구(형식-2)				
b-2-1 U형측구(형식-2)	0.6×0.60M(시가지,휴게소)-표준-콘크리트덮개		M	
b-3 U형측구(형식-3)				
b-3-1 U형측구(형식-3)	0.6×0.80M(시가지,휴게소)-표준-콘크리트덮개		M	
b-4 U형측구(형식-4)				
b-4-1 U형측구(형식-4)	0.6×1.00M(시가지,휴게소)-표준-콘크리트덮개		M	
b-5 U형측구(형식-5)				
b-5-1 U형측구(형식-5)(원가)	0.3×0.50M(IC,분리구간)-표준		M	
b-5-1 U형측구(형식-5)(표준시장)	0.3×0.50M(IC,분리구간)-표준		M	
b-6 U형측구(형식-6)				
b-6-1 U형측구(형식-6)(원가)	0.3×0.60M-배수		M	
b-6-1 U형측구(형식-6)(표준시장)	0.3×0.60M-배수		M	
b-7 U형측구(형식-7)				
b-7-1 U형측구(형식-7)(원가)	0.8×0.80M-배수		M	
b-7-1 U형측구(형식-7)(표준시장)	0.8×0.80M-배수		M	
b-8 U형측구(형식-8)				
b-8-1 U형측구(형식-8)(원가)	0.4×0.40M-용수		M	
b-8-1 U형측구(형식-8)(표준시장)	0.4×0.40M-용수		M	
b-9 U형측구(형식-9)				
b-9-1 U형측구(형식-9)(원가)	0.5×0.50M-용수		M	
b-9-1 U형측구(형식-9)(표준시장)	0.5×0.50M-용수		M	
b-10 U형측구(형식-10)				
b-10-1 U형측구(형식-10)(원가)			M	
b-10-1 U형측구(형식-10)(표준시장)	0.6×0.60M-용수		M	
b-11 U형측구(형식-12)				

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
b-11-1 U형측구(형식-12)(원가)	0.3×0.45M-옹벽		M	
b-11-1 U형측구(형식-12)(표준시장)	0.3×0.45M-옹벽		M	
b-12 U형측구(형식-13)				
b-12-1 U형측구(형식-13)(원가)	0.5×0.50M-옹벽		M	
b-12-1 U형측구(형식-13)(표준시장)	0.5×0.50M-옹벽		M	
b-13 U형측구(형식-14)				
b-13-1 U형측구(형식-14)(원가)	0.3×0.30M-옹벽		M	
b-13-1 U형측구(형식-14)(표준시장)	0.3×0.30M-옹벽		M	
b-14 U형측구(형식-15				
b-14-1 U형측구(형식-15)(원가)	0.8×0.45M-옹벽		M	
b-14-1 U형측구(형식-15)(표준시장)	0.8×0.45M-옹벽		M	
c V형측구				
c-1 V형측구(형식-1)				
c-1-1 V형측구(형식-1)(원가)	1.01×0.45M-표준		M	
c-1-1 V형측구(형식-1)(표준시장)	1.01×0.45M-표준		M	
c-2 V형측구(형식-2)				
c-2-1 V형측구(형식-2)(원가)	1.10×0.60M-표준		M	
c-2-1 V형측구(형식-2)(표준시장)	1.10×0.60M-표준		M	
c-3 V형측구(형식-3)				
c-3-1 V형측구(형식-3-1)(원가)	1.46×0.60M-표준		M	
c-3-1 V형측구(형식-3-1)(표준시장)	1.46×0.60M-표준		M	
c-3-2 V형측구(형식-3-2)(원가)	1.80×0.60M-표준		M	
c-3-2 V형측구(형식-3-2)(표준시장)	1.80×0.60M-표준		M	
d 산마루측구				
d-1 산마루측구(형식-1)				
d-1-1 산마루측구(형식-1)(원가)	1.01×0.45M-표준		M	
d-1-1 산마루측구(형식-1)(표준시장)	1.01×0.45M-표준		M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
d-2 산마루측구(형식-2)				
d-2-1 산마루측구(형식-2)(원가)	1.10×0.60M-표준		M	
d-2-1 산마루측구(형식-2)(표준시장)	1.10×0.60M-표준		M	
d-3 산마루측구(형식-3)				
d-3-1 산마루측구(형식-3-1)(원가)	1.22×0.80M-표준		M	
d-3-1 산마루측구(형식-3-1)(표준시장)	1.22×0.80M-표준		M	
d-3-2 산마루측구(형식-3-2)(원가)	1.34×1.00M-표준		M	
d-3-2 산마루측구(형식-3-2)(표준시장)	1.34×1.00M-표준		M	
d-4 산마루측구(형식-4)				
d-4-1 산마루측구(형식-4-1)(원가)	L형산마루측구		M	
d-4-1 산마루측구(형식-4-1)(표준시장)	L형산마루측구		M	
d-4-2 산마루측구(형식-4-2)(원가)	L형산마루측구+(동물유도휀스-부대이월)		M	
d-4-2 산마루측구(형식-4-2)(표준시장)	L형산마루측구+(동물유도휀스-부대이월)		M	
d-4-3 산마루측구(형식-4-3)(원가)	L형산마루측구+(동물유도휀스+점검계단-부대이월)		M	
d-4-3 산마루측구(형식-4-3)(표준시장)	L형산마루측구+(동물유도휀스+점검계단-부대이월)		M	
d-5 산마루측 쏘일시멘트 인력비빔 타설				
d-5-1 쏘일시멘트(원가)	되메우기		M3	
d-5-2 쏘일시멘트(표준시장)	되메우기		M3	
e 쌓기부다이크				
e-1 콘크리트다이크(형식-1)	일반구간			
e-1-1 콘크리트다이크(형식1-1)(원가)	0.25×0.45M(일반-콘크리트,아스팔트,절삭포장보수구간)-표준		M	
e-1-1 콘크리트다이크(형식1-1)(표준시장)	0.25×0.45M(일반-콘크리트,아스팔트,절삭포장보수구간)-표준		M	
e-1-2 콘크리트다이크(형식1-2)(원가)	0.25×0.60M(일반-아스팔트,덧씌우기포장보수,종단오목구간)-표준		M	
e-1-2 콘크리트다이크(형식1-2)(표준시장)	0.25×0.60M(일반-아스팔트,덧씌우기포장보수,종단오목구간)-표준		M	
e-2 콘크리트다이크(형식-2)				
e-2-1 콘크리트다이크(형식-2-1)	길어깨보강부			
e-2-1-1 콘크리트다이크(형식2-1-1)(원가)	0.25×0.15M+0.33M(콘크리트포장연결로보강구간,T=330M)-표준		M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
e-2-1-1 콘크리트다이크(형식2-1-1)(표준시장)	0.25×0.15M+0.33M(콘크리트포장연결로보강구간,T=33CM)-표준		M	
e-2-1-2 콘크리트다이크(형식2-1-2)(원가)	0.25×0.15M+0.30M(콘크리트포장연결로보강구간,T=30CM)-표준		M	
e-2-1-2 콘크리트다이크(형식2-1-2)(표준시장)	0.25×0.15M+0.30M(콘크리트포장연결로보강구간,T=30CM)-표준		M	
e-2-1-3 콘크리트다이크(형식2-1-3)(원가)	0.25×0.15M+0.28M(콘크리트포장연결로보강구간,T=28CM)-표준		M	
e-2-1-3 콘크리트다이크(형식2-1-3)(표준시장)	0.25×0.15M+0.28M(콘크리트포장연결로보강구간,T=28CM)-표준		M	
e-2-1-4 콘크리트다이크(형식2-1-4)(원가)	0.25×0.15M+0.26M(콘크리트포장연결로보강구간,T=26CM)-표준		M	
e-2-1-4 콘크리트다이크(형식2-1-4)(표준시장)	0.25×0.15M+0.26M(콘크리트포장연결로보강구간,T=26CM)-표준		M	
e-2-2 콘크리트다이크(형식-2-2)				
e-2-2-1 콘크리트다이크(형식2-2-1)(원가)	0.25×0.15M+0.33 M(아스콘포장연결로보강구간,T=33CM)-표준		M	
e-2-2-1 콘크리트다이크(형식2-2-1)(표준시장)	0.25×0.15M+0.33 M(아스콘포장연결로보강구간,T=33CM)-표준		M	
e-2-2-2 콘크리트다이크(형식2-2-2)(원가)	0.25×0.15M+0.30 M(아스콘포장연결로보강구간,T=30CM)-표준		M	
e-2-2-2 콘크리트다이크(형식2-2-2)(표준시장)	0.25×0.15M+0.30 M(아스콘포장연결로보강구간,T=30CM)-표준		M	
e-2-2-3 콘크리트다이크(형식2-2-5)(원가)	0.25×0.15M+0.27 M(아스콘포장연결로보강구간,T=27CM)-표준		M	
e-2-2-3 콘크리트다이크(형식2-2-5)(표준시장)	0.25×0.15M+0.27 M(아스콘포장연결로보강구간,T=27CM)-표준		M	
e-2-2-4 콘크리트다이크(형식2-2-7)(원가)	0.25×0.15M+0.23 M(아스콘포장연결로보강구간,T=23CM)-표준		M	
e-2-2-4 콘크리트다이크(형식2-2-7)(표준시장)	0.25×0.15M+0.23 M(아스콘포장연결로보강구간,T=23CM)-표준		M	
e-2-2-5 콘크리트다이크(형식2-2-1)(원가)	0.25×0.15M+0.33 M(콘크리트포장연결로보강구간,T=37CM)-표준		M	
e-2-2-5 콘크리트다이크(형식2-2-1)(표준시장)	0.25×0.15M+0.33 M(콘크리트포장연결로보강구간,T=37CM)-표준		M	
e-2-2-6 콘크리트다이크(형식2-2-6)(원가)	0.25×0.15M+0.24 M(콘크리트포장연결로보강구간,T=24CM)-표준		M	
e-2-2-6 콘크리트다이크(형식2-2-6)(표준시장)	0.25×0.15M+0.24 M(콘크리트포장연결로보강구간,T=24CM)-표준		M	
e-3 콘크리트다이크(형식-3)				
e-3-1 콘크리트다이크(형식-3-1)(원가)	0.25×0.15M+0.33M(방음벽구간,T=33CM)-표준		M	
e-3-1 콘크리트다이크(형식-3-1)(표준시장)	0.25×0.15M+0.33M(방음벽구간,T=33CM)-표준		M	
e-3-2 콘크리트다이크(형식-3-2)(원가)	0.25×0.15M+0.30M(방음벽구간,T=30CM)-표준		M	
e-3-2 콘크리트다이크(형식-3-2)(표준시장)	0.25×0.15M+0.30M(방음벽구간,T=30CM)-표준		M	
e-3-3 콘크리트다이크(형식-3-3)(원가)	0.25×0.15M+0.28M(방음벽구간,T=28CM)-표준		M	
e-3-3 콘크리트다이크(형식-3-3)(표준시장)	0.25×0.15M+0.28M(방음벽구간,T=28CM)-표준		M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
e-4 콘크리트다이크(형식-4)				
e-4-1 콘크리트다이크(형식-4)(원가)	분리구간		M	
e-4-1 콘크리트다이크(형식-4)(표준시장)	분리구간		M	
e-4-2 콘크리트다이크(형식-4-1)(원가)	분리구간		M	
e-4-2 콘크리트다이크(형식-4-1)(표준시장)	분리구간		M	
e-5 콘크리트다이크(형식-5)				
e-5-1 콘크리트다이크(형식-5)(원가)	군도구간		M	
e-5-1 콘크리트다이크(형식-5)(표준시장)	군도구간		M	
e-6 콘크리트다이크(형식-6)			M	
e-6-1 콘크리트다이크(형식-6)(원가)	군도구간		M	
e-6-1 콘크리트다이크(형식-6)(표준시장)	군도구간		M	
e-7 콘크리트다이크(형식-7)				
e-7-1 콘크리트다이크(형식-7)(원가)	연약지반구간		M	
e-7-1 콘크리트다이크(형식-7)(표준시장)	연약지반구간		M	
e-8 콘크리트다이크(형식-8)				
e-8-1 콘크리트다이크(형식-8)(원가)	리도구간		M	
e-8-1 콘크리트다이크(형식-8)(표준시장)	리도구간		M	
e-9 콘크리트다이크(형식-9)				
e-9-1 콘크리트다이크(형식-9)(원가)	국도구간		M	
e-9-1 콘크리트다이크(형식-9)(표준시장)	국도구간		M	
f 동물이동경사로				
f-1 동물이동경사로	형식-1		개소	
f-2 동물이동경사로	형식-2		개소	
f-3 동물이동경사로	형식-3-1		개소	
f-4 동물이동경사로	형식-3-2		개소	
2.03 맹암거				
a 맹암거(유공관있음)	A=0.25 - 0.50M2(일반부)			

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-1 맹암거(형식-1)(원가)	토사구간(유공관있음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준		M	
a-1 맹암거(형식-1)(표준시장)	토사구간(유공관있음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준		M	
a-2 맹암거(형식-2)(원가)	리핑암구간(유공관있음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준		M	
a-2 맹암거(형식-2)(표준시장)	리핑암구간(유공관있음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준		M	
a-3 맹암거(형식-2)(원가)	발파암구간(유공관있음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준		M	
a-3 맹암거(형식-2)(표준시장)	발파암구간(유공관있음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준		M	
a-4 맹암거(형식-1)(원가)	녹지대토사구간(유공관있음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준		M	
a-4 맹암거(형식-1)(표준시장)	녹지대토사구간(유공관있음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준		M	
a-5 맹암거(형식-1-1)(원가)	녹지대리핑암구간(유공관있음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)		M	
a-5 맹암거(형식-1-1)(표준시장)	녹지대리핑암구간(유공관있음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)		M	
a-6 맹암거(형식-1-1)(원가)	녹지대발파암구간(유공관있음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)		M	
a-6 맹암거(형식-1-1)(표준시장)	녹지대발파암구간(유공관있음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)		M	
a-7 맹암거(형식-11)(원가)	맹암거+산마루측구복합시공구간(A=1.20-1.80㎡,토사,채움재제외)		M	
a-7 맹암거(형식-11)(표준시장)	맹암거+산마루측구복합시공구간(A=1.20-1.80㎡,토사,채움재제외)		M	
b 맹암거(유공관있음)	A=0.50 - 0.75M2(산지부)			
b-1 맹암거(형식-6)(원가)	토사구간(유공관있음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)-표준		M	
b-1 맹암거(형식-6)(표준시장)	토사구간(유공관있음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)-표준		M	
b-2 맹암거(형식-7)(원가)	리핑암구간(유공관있음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)-표준		M	
b-2 맹암거(형식-7)(표준시장)	리핑암구간(유공관있음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)-표준		M	
b-3 맹암거(형식-7)(원가)	발파암구간(유공관있음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)-표준		M	
b-3 맹암거(형식-7)(표준시장)	발파암구간(유공관있음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)-표준		M	
b-4 맹암거(형식-6)(원가)	녹지대토사구간(유공관있음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)-표준		M	
b-4 맹암거(형식-6)(표준시장)	녹지대토사구간(유공관있음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)-표준		M	
b-5 맹암거(형식-6-1)(원가)	녹지대리핑암구간(유공관있음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)		M	
b-5 맹암거(형식-6-1)(표준시장)	녹지대리핑암구간(유공관있음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)		M	
b-6 맹암거(형식-6-1)(원가)	녹지대발파암구간(유공관있음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)		M	
b-6 맹암거(형식-6-1)(표준시장)	녹지대발파암구간(유공관있음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)		M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
b-7 맹암거(형식-11)(원가)	맹암거+산마루측구복합시공구간(A=1.20-1.80㎡,토사,채움재제외)		M	
b-7 맹암거(형식-11)(표준시장)	맹암거+산마루측구복합시공구간(A=1.20-1.80㎡,토사,채움재제외)		M	
c 맹암거(유공관없음)	A=0.25-0.50M2(일반부)			
c-1 맹암거(형식-3)(원가)	깎기쌓기경계부토사구간,방음벽기초하단(유공관없음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준		M	
c-1 맹암거(형식-3)(표준시장)	깎기쌓기경계부토사구간,방음벽기초하단(유공관없음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준		M	
c-2 맹암거(형식-4)	깎기쌓기경계부리핑암구간(유공관없음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준		M	
c-3 맹암거(형식-4)	깎기쌓기경계부발파암구간(유공관없음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준		M	
c-4 맹암거(형식-5)	지하수유출,홍수다발지역토사구간(유공관없음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준		M	
c-5 맹암거(형식-5)	지하수유출,홍수다발지역리핑암구간(유공관없음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준		M	
c-6 맹암거(형식-5)	지하수유출,홍수다발지역발파암구간(유공관없음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준		M	
c-7 맹암거(형식-5-1)	지하수유출쌓기부구간(유공관없음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)		M	
c-8 맹암거(형식-5-2)	저토피쌓기부구간(유공관없음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)		M	
c-9 맹암거(형식-3)(원가)	깎기쌓기경계부토사구간,기존포장확장(유공관없음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준		M	
c-9 맹암거(형식-3)(표준시장)	깎기쌓기경계부토사구간,기존포장확장(유공관없음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준		M	
d 맹암거(유공관없음)	A=0.50-0.75M2(산지부)			
d-1 맹암거(형식-8)(원가)	깎기쌓기경계부토사구간(유공관없음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)-표준		M	
d-1 맹암거(형식-8)(표준시장)	깎기쌓기경계부토사구간(유공관없음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)-표준		M	
d-2 맹암거(형식-9)	깎기쌓기경계부리핑암구간(유공관없음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)-표준		M	
d-3 맹암거(형식-9)	깎기쌓기경계부발파암구간(유공관없음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)-표준		M	
d-4 맹암거(형식-10)	지하수유출,홍수다발지역토사구간(유공관없음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)-표준		M	
d-5 맹암거(형식-10)	지하수유출,홍수다발지역리핑암구간(유공관없음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)-표준		M	
d-6 맹암거(형식-10)	지하수유출,홍수다발지역발파암구간(유공관없음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)-표준		M	
d-7 맹암거(형식-10-1)	지하수유출쌓기부구간(유공관없음,A=0.50-0.75㎡,채움재제외)		M	
2.04 횡배수관	원심력철근콘크리트관			
a 철근콘크리트관(횡배수관)				

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-1 철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경450MM(흄관제외)		M	
a-1 철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경450MM(흄관제외)		M	
a-2 철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경600MM(흄관제외)		M	
a-2 철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경600MM(흄관제외)		M	
a-3 철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경2@600MM(흄관제외)		M	
a-3 철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경2@600MM(흄관제외)		M	
a-4 철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경800MM(흄관제외)		M	
a-4 철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경800MM(흄관제외)		M	
a-5 철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경2@800MM(흄관제외)		M	
a-5 철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경2@800MM(흄관제외)		M	
a-6 철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경1000MM(흄관제외)		M	
a-6 철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경1000MM(흄관제외)		M	
a-7 철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경2@1000MM(흄관제외)		M	
a-7 철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경2@1000MM(흄관제외)		M	
a-8 철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경1200MM(흄관제외)		M	
a-8 철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경1200MM(흄관제외)		M	
a-9 철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경2@1200MM(흄관제외)		M	
a-9 철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경2@1200MM(흄관제외)		M	
a-10 철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경1500MM(흄관제외)		M	
a-10 철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경1500MM(흄관제외)		M	
b 기초잡석깔기	T=30cm		M3	
c 날개벽				
c-1 소형콘크리트타설	VIB포함		M3	
c-2 거푸집공(유로폼)	0-7M		M2	
2.05 횡배수관(보강)	원심력철근콘크리트관			
a 보강철근콘크리트관(횡배수관)				
a-1 보강철근콘크리트관(횡배수관)	공칭직경800MM			

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-1-1 보강철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경800MM(H=5.0M,흄관제외)		M	
a-1-1 보강철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경800MM(H=5.0M,흄관제외)		M	
a-1-2 보강철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경800MM(H=10.0M,흄관제외)		M	
a-1-2 보강철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경800MM(H=10.0M,흄관제외)		M	
a-1-3 보강철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경800MM(H=15.0M,흄관제외)		M	
a-1-3 보강철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경800MM(H=15.0M,흄관제외)		M	
a-1-4 보강철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경800MM(H=20.0M,흄관제외)		M	
a-1-4 보강철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경800MM(H=20.0M,흄관제외)		M	
a-2 보강철근콘크리트관(횡배수관)	공칭직경1000MM			
a-2-1 보강철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경1000MM(H=5.0M,흄관제외)		M	
a-2-1 보강철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경1000MM(H=5.0M,흄관제외)		M	
a-2-2 보강철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경1000MM(H=10.0M,흄관제외)		M	
a-2-2 보강철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경1000MM(H=10.0M,흄관제외)		M	
a-2-3 보강철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경1000MM(H=15.0M,흄관제외)		M	
a-2-3 보강철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경1000MM(H=15.0M,흄관제외)		M	
a-2-4 보강철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경1000MM(H=20.0M,흄관제외)		M	
a-2-4 보강철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경1000MM(H=20.0M,흄관제외)		M	
a-3 보강철근콘크리트관(횡배수관)	공칭직경2@1000MM			
a-3-1 보강철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경2@1000MM(H=5.0M,흄관제외)		M	
a-3-1 보강철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경2@1000MM(H=5.0M,흄관제외)		M	
a-3-2 보강철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경2@1000MM(H=10.0M,흄관제외)		M	
a-3-2 보강철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경2@1000MM(H=10.0M,흄관제외)		M	
a-4 보강철근콘크리트관(횡배수관)	공칭직경1200MM			
a-4-1 보강철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경1200MM(H=5.0M,흄관제외)		M	
a-4-1 보강철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경1200MM(H=5.0M,흄관제외)		M	
a-4-2 보강철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경1200MM(H=10.0M,흄관제외)		M	
a-4-2 보강철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경1200MM(H=10.0M,흄관제외)		M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-4-3 보강철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경1200MM(H=15.0M,흄관제외)		M	
a-4-3 보강철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경1200MM(H=15.0M,흄관제외)		M	
a-4-4 보강철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경1200MM(H=20.0M,흄관제외)		M	
a-4-4 보강철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경1200MM(H=20.0M,흄관제외)		M	
a-5 보강철근콘크리트관(횡배수관)	공칭직경2@1200MM			
a-5-1 보강철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경2@1200MM(H=10.0M,흄관제외)		M	
a-5-1 보강철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경2@1200MM(H=10.0M,흄관제외)		M	
a-5-2 보강철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경2@1200MM(H=15.0M,흄관제외)		M	
a-5-2 보강철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경2@1200MM(H=15.0M,흄관제외)		M	
a-6 보강철근콘크리트관(횡배수관)	공칭직경1500MM			
a-6-1 보강철근콘크리트관(횡배수관)(원가)	공칭직경1500MM(H=5.0M,흄관제외)		M	
a-6-1 보강철근콘크리트관(횡배수관)(표준시장)	공칭직경1500MM(H=5.0M,흄관제외)		M	
b 기초잡석깔기	T=30cm(현장암유용)		M3	
b 기초잡석깔기	T=30cm(골재구입)(자재제외)		M3	
c 날개벽				
c-1 소형콘크리트타설	VIB포함		M3	
c-2 거푸집공(유로폼)	0-7M		M2	
d 물푸기			HR	수동
e 관천공및접합(원가)	Φ1000×Φ450		개소	
e 관천공및접합(표준시장)	Φ1000×Φ450		개소	
2.06 종배수관	원심력철근콘크리트관			
a 종배수관(흄관)기계부설				
a-1 종배수관(흄관)기계부설	Φ300MM(흄관제외)		M	
a-2 종배수관(흄관)기계부설	Φ450MM(흄관제외)		M	
a-3 종배수관(흄관)기계부설	Φ600MM(흄관제외)		M	
a-4 종배수관(흄관)기계부설	Φ800MM(흄관제외)		M	
a-5 종배수관(흄관)기계부설	Φ1000MM(흄관제외)		M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-6 종배수관(흄관)기계부설	Φ1200MM(흄관제외)		M	
b 기초잡석깔기	T=30cm		M3	
c 종배수관면벽				
c-1 무근콘크리트타설	VIB포함		M3	
c-2 거푸집공(유로폼)	0-7M		M2	
d 날개벽				
d-1 소형콘크리트타설	VIB포함		M3	
d-2 거푸집공(유로폼)	0-7M		M2	
2.07 중분대횡배수관	원심력철근콘크리트관			
a 배수관부설				
a-1 중분대횡배수관(원가)	공칭직경450MM(흄관제외)		M	
a-1 중분대횡배수관(표준시장)	공칭직경450MM(흄관제외)		M	
2.08 중분대종배수관	원심력철근콘크리트관			
a 중분대종배수관	공칭직경400MM(흄관제외)		M	
b 중분대종배수관	공칭직경450MM(흄관제외)		M	
c 중분대종배수관	공칭직경600MM(흄관제외)		M	
d 중분대종배수관	공칭직경800MM(흄관제외)		M	
e 중분대종배수관	공칭직경1000MM(흄관제외)		M	
f 중분대종배수관	공칭직경1200MM(흄관제외)		M	
2.09 배수용강관				
a 횡배수관	횡배수용강관			
a-1 횡배수용강관	공칭직경600MM(강관제외)		M	
a-2 횡배수용강관	공칭직경800MM(강관제외)		M	
a-3 횡배수용강관	공칭직경1000MM(강관제외)		M	
a-4 횡배수용강관	공칭직경1200MM(강관제외)		M	
b 종배수관	종배수용강관			
b-1 종배수용강관	공칭직경300MM(강관제외)		M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
b-2 종배수용강관	공칭직경600MM(강관제외)		M	
b-3 종배수용강관	공칭직경800MM(강관제외)		M	
b-4 종배수용강관	공칭직경1000MM(강관제외)		M	
b-5 종배수용강관	공칭직경1200MM(강관제외)		M	
b-6 L/O/M종배수용강관	공칭직경600MM(강관제외)		M	
b-7 L/O/M종배수용강관	공칭직경800MM(강관제외)		M	
b-8 L/O/M종배수용강관	공칭직경300MM(강관제외)		M	
c 중분대종배수관				
c-1 중분대종배수관(도로종배수관용강관)	공칭직경450MM(강관제외)		M	
c-2 중분대종배수관(L형측구용)	공칭직경450MM(강관제외)		M	
c-3 중분대종배수관(도로종배수관용강관)	공칭직경600MM(강관제외)		M	
c-4 중분대종배수관(L형측구용)	공칭직경600MM(강관제외)		M	
c-5 중분대종배수관(도로종배수관용강관)	공칭직경800MM(강관제외)		M	
c-6 중분대종배수관(L형측구용)	공칭직경800MM(강관제외)		M	
c-7 중분대종배수관(도로종배수관용강관)	공칭직경1000MM(강관제외)		M	
c-8 중분대종배수관(L형측구용)	공칭직경1000MM(강관제외)		M	
c-9 중분대종배수관(도로종배수관용강관)	공칭직경1200MM(강관제외)		M	
c-10 중분대종배수관(L형측구용)	공칭직경1200MM(강관제외)		M	
c-11 L/O/M중분대종배수관(도로종배수관용강관)	공칭직경450MM(강관제외)		M	
c-12 L/O/M중분대종배수관(도로종배수관용강관)	공칭직경600MM(강관제외)		M	
c-13 L/O/M중분대종배수관(L형측구용)	공칭직경600MM(강관제외)		M	
c-14 L/O/M중분대종배수관(도로종배수관용강관)	공칭직경800MM(강관제외)		M	
c-15 L/O/M중분대종배수관(L형측구용)	공칭직경800MM(강관제외)		M	
2.10 기타관				
a 이중벽관				
a-1 공칭직경400MM			M	
a-2 공칭직경600MM			M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
b 주철관				
b-1 공칭직경300MM			M	
c 옹벽상단부 강관배수				
c-1 집수구				
c-1-1 집수구	250*250		개소	
c-1-2 집수구	300*300		개소	
c-1-3 집수구	150*150		개소	
c-2 곡관				
c-2-1 곡관	Φ250A		개소	
c-2-2 곡관	Φ300A		개소	
c-2-3 +형곡관	Φ270*300*300*300		SET	
c-2-4 소켓	Φ250A		개소	
c-2-5 곡관	Φ150A		개소	
c-2-6 소켓	Φ150A		개소	
c-3 직관				
c-3-1 직관	Φ250A		M	
c-3-2 직관	Φ300A		M	
c-3-2 직관PIPE	Φ270		M	
c-3-3 거름망	300*300		개소	
c-3-4 직관	Φ150A		M	
c-4 연결부				
c-4-1 연결부(청소형)	Φ250A		개소	
c-4-2 연결부(일반형)	BAND		개소	
c-4-3 연결부(일반형)	SET ANCHOR(3″/8*70L)		개소	
c-4-4 연결부(청소형)	Φ150A		개소	
c-5 소형콘크리트타설	VIB포함		M3	
c-6 거푸집공(유로폼)	0-7M		M2	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
d 연속배수시설				
d-1 길어깨측	(D450mm, 690×670mm)			
d-1-1 연속배수시설(690×670)(원가)	길어깨측		M	
d-1-1 연속배수시설(690×670)(표준시장)	길어깨측		M	
d-1-2 연속배수시설(690×670)(원가)	길어깨측 일반부 집수정		개소	
d-1-2 연속배수시설(690×670)(표준시장)	길어깨측 일반부 집수정		개소	
d-1-3 연속배수시설(690×670)(원가)	길어깨측 오목부 일반 집수정		개소	
d-1-3 연속배수시설(690×670)(표준시장)	길어깨측 오목부 일반 집수정		개소	
d-1-4 연속배수시설(690×1530)(원가)	길어깨측 오목부 제작 집수정		개소	
d-1-4 연속배수시설(690×1530)(표준시장)	길어깨측 오목부 제작 집수정		개소	
d-1-5 연속배수시설(690×670)(원가)	길어깨측 시종점부 집수정		개소	
d-1-5 연속배수시설(690×670)(표준시장)	길어깨측 시종점부 집수정		개소	
d-1-6 연속배수시설(690×1530)(원가)	길어깨측 마감벽		개소	
d-1-6 연속배수시설(690×1530)(표준시장)	길어깨측 마감벽		개소	
d-1-7 스틸그레이팅 설치	길어깨부, 일반부, 자재제외		개	
d-2 길어깨측	(D600mm, 840×825mm)			
d-2-1 연속배수시설(840×825)(원가)	길어깨측		M	
d-2-1 연속배수시설(840×825)(표준시장)	길어깨측		M	
d-2-2 연속배수시설(840×825)(원가)	길어깨측 일반부 집수정		개소	
d-2-2 연속배수시설(840×825)(표준시장)	길어깨측 일반부 집수정		개소	
d-2-3 연속배수시설(840×825)(원가)	길어깨측 오목부 일반 집수정		개소	
d-2-3 연속배수시설(840×825)(표준시장)	길어깨측 오목부 일반 집수정		개소	
d-2-4 연속배수시설(840×1350)(원가)	길어깨측 오목부 제작 집수정		개소	
d-2-4 연속배수시설(840×1350)(표준시장)	길어깨측 오목부 제작 집수정		개소	
d-2-5 연속배수시설(840×825)(원가)	길어깨측 시종점부 집수정		개소	
d-2-5 연속배수시설(840×825)(표준시장)	길어깨측 시종점부 집수정		개소	
d-2-6 연속배수시설(840×825)(원가)	길어깨측 마감벽		개소	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
d-2-6 연속배수시설(840×825)(표준시장)	길어깨측 마감벽		개소	
d-2-7 스틸그레이팅 설치	길어깨부, 일반부, 자재제외		개	
d-3 중분대측	(D450mm, 690×670mm)			
d-3-1 연속배수시설(690×670)(원가)	중분대측		M	
d-3-1 연속배수시설(690×670)(표준시장)	중분대측		M	
d-3-2 연속배수시설(690×670)(원가)	중분대측 일반부 집수정		개소	
d-3-2 연속배수시설(690×670)(표준시장)	중분대측 일반부 집수정		개소	
d-3-3 연속배수시설(690×670)(원가)	중분대측 오목부 집수정		개소	
d-3-3 연속배수시설(690×670)(표준시장)	중분대측 오목부 집수정		개소	
d-3-4 연속배수시설(690×670)(원가)	중분대측 시종점부 집수정		개소	
d-3-4 연속배수시설(690×670)(표준시장)	중분대측 시종점부 집수정		개소	
d-3-5 연속배수시설(690×670)(원가)	중분대측 마감벽		개소	
d-3-5 연속배수시설(690×670)(표준시장)	중분대측 마감벽		개소	
d-3-6 스틸그레이팅 설치	중분대측일반부,자재제외		EA	
d-4 중분대측	(D600mm, 840×825mm)			
d-4-1 연속배수시설(840×825)(원가)	중분대측		M	
d-4-1 연속배수시설(840×825)(표준시장)	중분대측		M	
d-4-2 연속배수시설(840×825)(원가)	중분대측 일반부 집수정		개소	
d-4-2 연속배수시설(840×825)(표준시장)	중분대측 일반부 집수정		개소	
d-4-3 연속배수시설(840×1530)(원가)	중분대측 오목부 집수정		개소	
d-4-3 연속배수시설(840×1530)(표준시장)	중분대측 오목부 집수정		개소	
d-4-4 연속배수시설(840×825)(원가)	중분대측 시종점부 집수정		개소	
d-4-4 연속배수시설(840×825)(표준시장)	중분대측 시종점부 집수정		개소	
d-4-5 연속배수시설(840×825)(원가)	중분대측 마감벽		개소	
d-4-5 연속배수시설(840×825)(표준시장)	중분대측 마감벽		개소	
d-4-6 스틸그레이팅 설치	중분대측일반부,자재제외		EA	
e 우수관부설				

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
e-1 우수관부설	Φ300MM(파형강관제외)		M	
2.11 강관추진				
a 강관추진(원가)	Φ500MM		M	
a 강관추진(표준시장)	Φ500MM		M	
b 강관추진(원가)	Φ1000MM		M	
b 강관추진(표준시장)	Φ1000MM		M	
c 강관추진(원가)	Φ1200MM		M	
c 강관추진(표준시장)	Φ1200MM		M	
d 강관추진(원가)	Φ1350MM		M	
d 강관추진(표준시장)	Φ1350MM		M	
2.12 집수정				
a 흙쌓기부집수정	H<=6.0M,H>6.0M			
a-1 콘크리트타설				
a-1-1 소형콘크리트타설	VIB포함		M3	
a-1-2 철근콘크리트타설	VIB포함		M3	
a-2 거푸집공				
a-2-1 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
a-3 철근가공및조립				
a-3-1 철근가공및조립	간단(계단철근)		TON	
a-4 계단철근도장	자재제외		M	
a-5 스틸그레이팅 설치	자재제외		EA	
b 땅깎기부집수정				
b-1 콘크리트타설				
b-1-1 소형콘크리트타설	VIB포함		M3	
b-1-2 철근콘크리트타설	VIB포함		M3	
b-2 거푸집공				
b-2-1 거푸집공(유로폼)	0-7M		M2	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
b-3 철근가공및조립				
b-3-1 철근가공및조립	간단(계단철근)		TON	
b-3-2 철근가공및조립	보통		TON	
b-4 스페이셔 설치				수동
b-4-1 스페이셔	슬라브및기초		M2	
b-4-2 스페이셔	벽체용		M2	
b-5 계단철근도장	자재제외		M	
b-6 스틸그레이팅 설치	자재제외		EA	
b-7 집수정 연결관				
b-7-1 집수정 연결관(형식-4-1)	Φ200		M	
b-7-1 집수정 연결관(형식-4-1)	Φ600		M	
b-7-2 집수정 연결관(형식-4-2)	Φ400		M	
b-7-3 집수정 연결관(형식-4-3)	Φ600		M	
b-7-4 집수정 연결관(형식-4-4)	Φ800		M	
b-7-5 집수정 연결관(형식-4-5)	Φ1000		M	
c 부체도로집수정				
c-1 부체도로집수정	Φ450		개소	
c-2 부체도로집수정	Φ600		개소	
c-3 부체도로집수정	Φ800		개소	
c-4 부체도로집수정	Φ1000		개소	
c-5 부체도로집수정	Φ300		개소	
d 중분대집수정				
d-1 중분대집수정(형식-1)	1방향(580*830*1430)		개소	
d-2 중분대집수정(형식-1)	2방향(580*830*1430)		개소	
d-3 중분대집수정(형식-1)	3방향(580*830*1430)		개소	
d-4 중분대집수정(형식-1)	시종점부(580*830*1430)		개소	
d-5 스페이셔 설치				수동

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
d-5-1 스페이셔	슬라브및기초		M2	
d-5-2 스페이셔	벽체용		M2	
d-6 스틸그레이팅 설치	자재제외		EA	
e 도수로용집수정				
e-1 도수로용집수정	깎기부도수로상단		개소	
e-2 스페이셔 설치				수동
e-2-1 스페이셔	슬라브및기초		M2	
e-2-2 스페이셔	벽체용		M2	
e-3 도수로용집수정	쌓기부도수로하단		개소	
2.13 제작집수정				
a 콘크리트타설				
a-1 소형콘크리트타설	VIB포함		M3	
a-2 철근콘크리트타설	VIB포함		M3	
a-3 무근콘크리트타설	VIB포함		M3	
a-4 철근콘크리트타설/펌프카(원가)	양생비		M3	
a-4 철근콘크리트타설/펌프카(표준시장)	슬럼프15cm(100m3이상)		M3	
b 거푸집공				
b-1 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
c 철근가공및조립				
c-1 철근가공및조립	간단		TON	
c-2 철근가공및조립	보통		TON	
d 강관비계	3개월이하		M2	
e 스틸그레이팅 설치	자재제외		개소	
f 차폐시설	사다리		개소	
g 계단철근도장	자재제외		M	
h 신축이음(JOINT FILLER포함)	지수판(230*9.5)		M	
i 스페이셔 설치				수동

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
i-1 스페이셔	슬래브및기초		M2	
i-2 스페이셔	벽체용		M2	
j 기초잡석깔기	T=50cm		M3	
k 배수분리처리시설			개소	수동
l 시공이음면정리(치핑)	인력		M2	
2.14 암거공				
a 콘크리트타설				
a-1 철근콘크리트타설/펌프카(원가)	양생비		M3	
a-1 철근콘크리트타설/펌프카(표준시장)	슬럼프15cm(100m3이상)		M3	
a-2 무근콘크리트타설/펌프카(원가)	양생비		M3	
a-2 무근콘크리트타설/펌프카(표준시장)	슬럼프15cm(100m3이상)		M3	
a-3 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
b 거푸집				
b-1 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
b-2 합판거푸집	6회(0-7m)		M2	
b-3 무늬거푸집	0-7m		M2	
b-4 목재원형거푸집	0-7m		M2	
c 철근가공및조립				
c-1 철근가공및조립	보통		TON	
c-2 철근가공및조립	복잡		TON	
d 비계공				수동
d-1 강관비계	3개월이하		M2	
e 동바리				수동
e-1 강관동바리	암거용(3개월)		공/M3	
e-2 강관동바리	수평연결재(3개월)		M2	
f 아스팔트코팅				
f-1 아스팔트코팅	2회		M2	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
g PVC PIPE 설치				수동
g-1 배수파이프(원가)	PVC(Φ50)		M	
g-1 배수파이프(표준시장)	PVC(Φ50)		M	
g-2 배수파이프(원가)	PVC(Φ100)		M	
g-2 배수파이프(표준시장)	PVC(Φ100)		M	
h 부직포	중량350g/m2		M2	
i 물푸기			HR	수동
j 신축이음(JOINT FILLER포함)	지수판(230*9.5		M	
k 스페이셔설치				수동
k-1 스페이셔	슬래브및기초		M2	
k-2 스페이셔	벽체용		M2	
l 다웰바설치				
l-1 다웰바설치	신축이음부(Φ32*1000)		개소	
l-2 다웰바설치	암거보강부(Φ25*500)		개소	
l-3 다웰바설치	접속슬래브(Φ25*500)		개소	
m 수팽창고무지수재			M	수동
n 시공이음면정리(치핑)	인력		M2	
o 채움재				수동
o-1 조인트(스치로폴)	T=5		M2	
o-2 조인트(스치로폴)	T=10		M2	
o-3 조인트(스치로폴)	T=20		M2	
p 실런트	비중1.40		M	수동
q SHEET 방수				
q-1 SHEET 방수	수평면상부		M2	
q-2 SHEET 방수	수평면하부		M2	
q-3 SHEET 방수	수직면		M2	
q-4 SHEET 방수	보강부		M2	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
r EPS 판넬	T=100		M2	
s 콘크리트표면강화재				
s-1 칼라하드너	T=3M/M		M2	
s-2 일반하드너	침투식		M2	
t 뒷채움및다짐공				
t-1 뒷채움부설및다짐(SB-1)	기계(자재제외)		M3	
t-2 뒷채움부설및다짐(양질의토사)	기계(자재제외)		M3	
t-3 암거상재토부설및다짐(SB-1)	기계(자재제외)		M3	
u 기초잡석깔기				
u-1 기초잡석깔기	T=30cm(현장암유용)		M3	
u-1 기초잡석깔기	T=30cm(골재구입)(자재제외)		M3	
u-2 기초잡석깔기	T=50cm(현장암유용)		M3	
u-2 기초잡석깔기	T=50cm(골재구입)(자재제외)		M3	
v DRAIN BOARD 설치			M2	
w 보호몰탈				
w-1 보호몰탈(원가)	T=50		M2	
w-1 보호몰탈(표준시장)	T=50		M2	
w-2 보호몰탈(원가)	T=30		M2	
w-2 보호몰탈(표준시장)	T=30			
w-3 보호몰탈(원가)	T=10		M2	
w-3 보호몰탈(표준시장)	T=10			
x 페인트도색	수성3회		M2	
y 폴리에틸렌발포단열재			M2	
z 스틸그레이팅 설치	자재제외		개소	
aa NOTCH설치	면목		M	
ab 신구콘크리트접합	에폭시		M2	수동
ac 암거수축이음(원가)			M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
ac 암거수축이음(표준시장)			M	
ad 카보네이트덮개			M2	수동
ae 철재덮개	1080*1250*4.5T		개소	수동
af 비닐깔기			M2	수동
ag 평판재하시험			회	수동
ah 천공	Ø32, L=500mm		개소	수동
2.15 배수구조물공				
a 다이크및집수거				
a-1 L형	형식-1(L=2.4M,종단경사2%이하)			
a-1-1 길어깨다이크용집수거	L형(형식1-1)		개소	
a-1-2 길어깨다이크용집수거	L형(형식1-2)		개소	
a-1-3 길어깨다이크용집수거	L형(형식2-1)		개소	
a-1-4 길어깨다이크용집수거	L형(형식2-2)		개소	
a-1-5 성토부L형측구용	L형,국도용		개소	
a-1-6 성토부L형측구용	L형,(분리구간좌측)		개소	
a-1-7 교량접속부용	L형		개소	
a-1-8 방음벽구간용	L형(형식1-1)		개소	
a-1-9 방음벽구간용	L형(형식1-2)		개소	
a-1-10 길어깨다이크집수거	L형(형식4)		개소	
a-2 L형	형식-2(L=3.5M,종단경사2%이상)			
a-2-1 길어깨다이크용집수거	L형(형식1-1)		개소	
a-2-2 길어깨다이크용집수거	L형(형식1-2)		개소	
a-2-3 길어깨다이크용집수거	L형(형식2-1)		개소	
a-2-4 길어깨다이크용집수거	L형(형식2-2)		개소	
a-2-5 성토부L형측구용	L형,국도용		개소	
a-2-6 성토부L형측구용	L형(형식6)		개소	
a-2-7 교량접속부용	L형		개소	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-2-8 방음벽구간용	L형(형식1-1)		개소	
a-2-9 방음벽구간용	L형(형식1-2)		개소	
a-2-10 길어깨다이크용집수거	L형(형식4)		개소	
a-3 T형				
a-3-1 길어깨다이크용집수거	T형(형식1-1)		개소	
a-3-2 길어깨다이크용집수거	T형(형식1-2)		개소	
a-3-3 길어깨다이크용집수거	T형(형식2-1)		개소	
a-3-4 길어깨다이크용집수거	T형(형식2-2)		개소	
a-3-5 성토부T형측구용	T형,국도용		개소	
a-3-6 성토부T형측구용	T형(형식6)		개소	
a-3-7 교량접속부용	T형		개소	
a-3-8 방음벽구간용	T형(형식1-1)		개소	
a-3-9 방음벽구간용	T형(형식1-2)		개소	
a-3-10 분리구간 L형측구용	T형(형식4)		개소	
a-4 집수거				
a-4-1 콘크리트타설				
a-4-1-1 철근콘크리트타설	VIB포함		M3	
a-4-1-2 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
a-4-2 거푸집				
a-4-2-1 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
a-4-3 철근가공및조립				
a-4-3-1 철근가공및조립	간단		TON	
a-5 방수거				
a-5-1 콘크리트타설				
a-5-1-1 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
a-5-2 거푸집				
a-5-2-1 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-5-3 철근가공및조립				
a-5-3-1 철근가공및조립	간단		TON	
2.16 수로보호공				
a 콘크리트 타설				
a-1 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
a-2 철근콘크리트타설	VIB포함		M3	
b 거푸집				
b-1 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
c 철근가공및조립				
c-1 철근가공및조립	간단		TON	
c-2 철근가공및조립	보통		TON	
d 배수파이프(원가)	PVC(Φ50)		M	
d 배수파이프(표준시장)	PVC(Φ50)		M	
e 찰쌓기				
e-1 석축(찰쌓기)(원가)	H=0.0-3.0 M(현장암유용)		M2	
e-1 석축(찰쌓기)(표준시장)	H=0.0-3.0 M(현장암유용)		M2	
e-2 석축(찰쌓기)(원가)☆	H=0.0-3.0 M(골재구입)(자재제외)		M2	
e-2 석축(찰쌓기)(표준시장)☆	H=0.0-3.0 M(골재구입)(자재제외)		M2	
e-3 석축(찰쌓기)기초	H=0.0-3.0 M		M	
e-4 석축(찰쌓기)(원가)	H=3.0-6.0 M(현장암유용)		M2	
e-4 석축(찰쌓기)(표준시장)	H=3.0-6.0 M(현장암유용)		M2	
e-5 석축(찰쌓기)(원가)☆	H=3.0-6.0 M(골재구입)(자재제외)		M2	
e-5 석축(찰쌓기)(표준시장)☆	H=3.0-6.0 M(골재구입)(자재제외)		M2	
e-6 석축(찰쌓기)기초	H=3.0-6.0 M		M	
f 기초잡석깔기	T=30cm(현장암유용)		M3	
f 기초잡석깔기	T=30cm(골재구입)(자재제외)		M3	
g 스페이셔설치				

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
g-1 스페이셔	슬라브및기초		M2	
g-2 스페이셔	벽체용		M2	
h 지수판				
i 신축이음(JOINT FILLER포함)	지수판(230*9.5)		M	
j 전석쌓기	50×60×70(6목)		M2	
2.17 도수로				
a 콘크리트 타설				
a-1 철근콘크리트타설/펌프카(원가)	양생비		M3	
a-1 비탈면구조물콘크리트타설(표준시장)	1:1.2이상-1:1.8(VIB포함)		M3	
a-2 철근콘크리트타설/펌프카(원가)	양생비		M3	
a-2 비탈면구조물콘크리트타설(표준시장)	1:1.2보다급한경우(VIB포함)		M3	
b 거푸집				
b-1 거푸집공(유로폼)	0-7m이하		M2	
b-2 거푸집공(유로폼)	7-10m이하		M2	
b-3 거푸집공(유로폼)	10-13m이하		M2	
b-4 거푸집공(유로폼)	13-16m이하		M2	
b-5 거푸집공(유로폼)	16-19m이하		M2	
b-6 거푸집공(유로폼)	19-22m이하		M2	
b-7 거푸집공(유로폼)	22-25m이하		M2	
b-8 거푸집공(유로폼)	25-28m이하		M2	
b-9 거푸집공(유로폼)	28-31m이하		M2	
b-10 거푸집공(유로폼)	31-34m이하		M2	
b-11 거푸집공(유로폼)	34-37m이하		M2	
b-12 거푸집공(유로폼)	37-40m이하		M2	
b-13 거푸집공(유로폼)	40-43m이하		M2	
b-14 거푸집공(유로폼)	43-46m이하		M2	
c 철근가공및조립				

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
c-1 철근가공및조립	간단		TON	
c-2 철근가공및조립	보통		TON	
d 쌓기부 지중 매설관 설치(원가)	HDPEΦ300		M	
d 쌓기부 지중 매설관 설치(표준시장)	HDPEΦ300		M	
e 신축이음(JOINT FILLER포함)	지수판(230*9.5)		M	
f 스틸그레이팅 설치	자재제외		개소	
g 계단철근도장	자재제외		M	
h 스페이셔설치				
h-1 스페이셔	슬래브및기초		M2	
h-2 스페이셔	벽체용		M2	
i 조인트(스치로폴)	T=20		M2	수동
j 옹벽신축장치실런트	비중1.40		M	수동
k 다웰바설치			개소	
l 배수파이프				수동
l-1 배수파이프(원가)	PVC(Φ150)		M	
l-1 배수파이프(표준시장)	PVC(Φ150)		M	
l-2 배수파이프	PVC(Φ200)		M	
m 기초잡석깔기	T=30cm(현장암유용)		M3	
m 기초잡석깔기	T=30cm(골재구입)(자재제외)		M3	
n 목재동바리	4회		공/M3	
o 강관비계	3개월이하		M2	
p 수축줄눈설치(원가)	백업재+실런트		M	수동
p 수축줄눈설치(표준시장)	절단		M	수동
2.18 철근콘크리트개거				
a 콘크리트타설				
a-1 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
a-2 철근콘크리트타설/펌프카(원가)	양생비		M3	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-2 철근콘크리트타설/펌프카(표준시장)	슬럼프15cm(100m3이상)		M3	
b 거푸집				
b-1 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
c 철근가공및조립				
c-1 철근가공및조립	간단		TON	
c-2 철근가공및조립	보통		TON	
d 신축이음(JOINT FILLER포함)	지수판(230*9.5)		M	
e 스틸그레이팅 설치	자재제외		개소	
f 계단철근도장	자재제외		M	
g 스페이셔설치				수동
g-1 스페이셔	슬래브및기초		M2	
g-2 스페이셔	벽체용		M2	
h 조인트(스치로폴)	T=20		M2	수동
i 옹벽신축장치실런트	비중1.40		M	수동
j 다웰바설치			개소	
k 배수파이프				수동
k-1 배수파이프(원가)	PVC(Φ150)		M	
k-1 배수파이프(표준시장)	PVC(Φ150)		M	
k-2 배수파이프	PVC(Φ200)		M	
l 기초잡석깔기	T=30cm(현장암유용)		M3	
l 기초잡석깔기	T=30cm(골재구입)(자재제외)		M3	
m 목재동바리	4회		공/M3	
n 강관비계	3개월이하		M2	
o 수축줄눈설치(원가)	백업재+실런트		M	수동
o 수축줄눈설치(표준시장)	절단		M	수동
p 시공이음면정리(치핑)	인력		M2	
2.19 용수개거	농업용수로			

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a 콘크리트 타설				
a-1 철근콘크리트타설	VIB포함		M3	
a-2 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
b 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
c 철근가공 및 조립				
c-1 철근가공및조립	간단		TON	
c-2 철근가공및조립	보통		TON	
d 신축이음(JOINT FILLER포함)	지수판(230*9.5)		M	
e 계단철근도장	자재제외		M	
f 스페이셔설치				수동
f-1 스페이셔	슬래브및기초		M2	
f-2 스페이셔	벽체용		M2	
g SHEET 방수	수평면상부		M2	
h 수축줄눈 설치(원가)	백업제+실런트		M	수동
h 수축줄눈 설치(표준시장)	절단		M	수동
2.20 제작방수거				
a 콘크리트 타설				
a-1 철근콘크리트타설	VIB포함		M3	
a-2 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
b 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
c 철근가공및조립				
c-1 철근가공및조립	간단		TON	
c-2 철근가공및조립	보통		TON	
d 신축이음(JOINT FILLER포함)	지수판(230*9.5)		M	
e 아스팔트코팅				
e-1 아스팔트코팅	2회		M2	
f 스페이셔 설치				수동

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
f-1 스페이셔	슬래브및기초		M2	
f-2 스페이셔	벽체용		M2	
g 다웰바설치	Φ25*600		개소	
h EPS 판넬	T=100		M2	수동
i 난간설치	스테인리스-지급자재(현장설치도)		M	
j 돌망태설치(타원형)	H=45cm		M2	
k 기초잡석깔기	T=30cm(현장암유용)		M3	
k 기초잡석깔기	T=30cm(골재구입)(자재제외)		M3	
2.21 수로이설				
a 터파기(육상토사)	0-2m(기계)		M3	
b 콘크리트 타설				
b-1 철근콘크리트타설/펌프카(원가)	양생비		M3	
b-1 철근콘크리트타설/펌프카(표준시장)	슬럼프15cm(100m3이상)		M3	
b-2 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
c 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
d 철근가공및조립				
d-1 철근가공및조립	간단		TON	
d-2 철근가공및조립	보통		TON	
e 스틸그레이팅 설치	자재제외		개소	
f 스페이셔 설치				수동
f-1 스페이셔	슬래브및기초		M2	
f-2 스페이셔	벽체용		M2	
g 세굴방지용 사석부설	T=30cm		M3	
h 전석쌓기(석재현장암유용)				
h-1 전석쌓기	40*50*60(4목)(골재구입)(자재제외)		M2	
h-1 전석쌓기	40*50*60(4목)(현장암유용)		M2	
h-2 전석쌓기	50*60*70(6목)(골재구입)(자재제외)		M2	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
h-2 전석쌓기	50*60*70(6목)(현장암유용)		M2	
i 개비온				
i-1 세굴방지용개비온	매트리스형T=30cm		M2	
i-2 세굴방지용개비온	옹벽형		M3	
j 하천호안블럭공				
j-1 환경블럭 자연석1형(원가)	형식-1(1200*1000*180)		M2	
j-1 환경블럭 자연석1형(표준시장)	형식-1(1200*1000*180)		M2	
j-2 호안블럭설치				
j-2-1 호안블럭 설치(원가)	500*500*100		M2	
j-2-1 호안블럭 설치(표준시장)	500*500*100		M2	
j-2-2 호안블럭 설치(원가)	400×250×120		M2	
j-2-2 호안블럭 설치(표준시장)	400×250×120		M2	
j-3 자연석호안블럭				
j-3-1 호안블럭설치	970*970*190		M2	
j-3-2 호안블럭설치	970*485*190		M2	
j-4 친호안블럭설치	어스블럭,1200*830*300		M2	
j-5 환경생태블럭	대형,1000*1000*250		M2	
k 몰탈	1:3(자재제외)		M3	
l 다웰바설치	Φ25×600		개소	
m 사석부설				
m-1 사석부설	T=30cm(현장암유용)		M3	
m-1 사석부설	T=30cm(골재구입)(자재제외)		M3	
m-2 사석부설	T=40cm(현장암유용)		M3	
m-2 사석부설	T=40cm(골재구입)(자재제외)		M3	
n 깬잡석부설				
n-1 깬잡석부설	Φ40cm(현장암유용)		M3	
n-1 깬잡석 부설	Φ40cm(골재구입)(자재제외)		M3	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
n-2 깬잡석부설	Φ35cm(현장암유용)		M3	
n-2 깬잡석 부설	Φ35cm(골재구입)(자재제외)		M3	
n-3 깬잡석부설	Φ75cm(현장암유용)		M3	
n-3 깬잡석 부설	Φ75cm(골재구입)(자재제외)		M3	
o 자갈부설				
o-1 자갈부설	T=25cm(현장암유용)		M3	
o-2 자갈부설	T=25(골재구입)(자재제외)		M3	
p 잡석부설				
p-1 기초잡석깔기	T=30cm(현장암유용)		M3	
p-1 기초잡석깔기	T=30cm(골재구입)(자재제외)		M3	
p-2 기초잡석깔기	T=20cm(현장암유용)		M3	
p-2 기초잡석깔기	T=20cm(골재구입)(자재제외)		M3	
p-3 기초잡석깔기	T=10cm(현장암유용)		M3	
p-3 기초잡석깔기	T=10cm(골재구입)(자재제외)		M3	
p-4 뒷채움부설및다짐	기계(자재제외)		M3	
p-5 잡석속채움			M3	
q 배수파이프				수동
q-1 배수파이프(원가)	PVC(Φ100)		M	
q-1 배수파이프(표준시장)	PVC(Φ100)		M	
q-2 배수파이프(원가)	PVC(Φ50)		M	
q-2 배수파이프(표준시장)	PVC(Φ50)		M	
r 폴리에틸렌관	KP식2중관(Φ150)		M	수동
s 주철관	가뭄대비송수관로		M	수동
t 찰쌓기				
t-1 석축(찰쌓기)(원가)	H=0.0-3.0M(현장암유용)		M2	
t-1 석축(찰쌓기)(표준시장)	H=0.0-3.0M(현장암유용)		M2	
t-1 석축(찰쌓기)(원가)	H=0.0-3.0M(골재구입)(자재제외)		M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
t-1 석축(찰쌓기)(표준시장)	H=0.0-3.0M(골재구입)(자재제외)		M2	
t-2 석축(찰쌓기)기초	H=0.0-3.0M		M2	
t-3 석축(찰쌓기)(원가)	H=3.0-6.0M(현장암유용)		M2	
t-3 석축(찰쌓기)(표준시장)	H=3.0-6.0M(현장암유용)		M2	
t-3 석축(찰쌓기)(원가)	H=3.0-6.0M(골재구입)(자재제외)		M	
t-3 석축(찰쌓기)(표준시장)	H=3.0-6.0M(골재구입)(자재제외)		M2	
t-4 석축(찰쌓기)기초	H=3.0-6.0M		M2	
u 돌망태				
u-1 돌망태설치(타원형)	H=45cm(현장암유용)		M2	
u-1 돌망태설치(타원형)	H=45cm(골재구입)(자재제외)		M2	
u-2 돌망태(이불형)	T=40CM(현장암유용)		M2	
u-2 돌망태(이불형)	T=40CM(골재구입)(자재제외)		M2	
v 필터매트부설(하천호안용)(원가)	350g/m2-자재포함		M2	
v 필터매트부설(하천호안용)(표준시장)	350g/m2		M2	
w 종자분사파종공	씨앗뿜어붙이기		M2	
x 석축(찰쌓기)(원가)	H=0.0-3.0M(현장암유용)		M2	
x 석축(찰쌓기)(표준시장)	H=0.0-3.0M(현장암유용)		M2	
x 석축(찰쌓기)(원가)	H=0.0-3.0M(골재구입)(자재제외)		M2	
x 석축(찰쌓기)(표준시장)	H=0.0-3.0M(골재구입)(자재제외)		M2	
x 석축(찰쌓기)기초	H=0.0-3.0M		M2	
z 하천보수공사			식	
2.22 기존배수관 폐쇄				수동
a 콘크리트 타설				
a-1 소형콘크리트타설	VIB포함		M3	
a-2 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
b 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
2.23 기존 BOX 폐쇄				수동

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a 콘크리트 타설				
a-1 소형콘크리트타설	VIB포함		M3	
a-2 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
b 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
2.24 기존배수관세척			개소	수동
2.25 문비				수동
a 콘크리트 타설				
a-1 무근콘크리트타설	VIB포함		M3	
a-2 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
b 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
c 철근가공및조립	보통		TON	
d 원형문비				
d-1 문비	Φ300		개소	
d-2 문비	Φ600		개소	
d-3 문비	Φ800		개소	
d-4 문비	Φ1000		개소	
d-5 문비	Φ1200		개소	
e 사각문비				
e-1 문비	0.4*0.4		개소	
e-2 문비	0.5*0.5		개소	
e-3 문비	0.6*0.6		개소	
e-4 문비	0.7*0.55		개소	
e-5 문비	0.8*0.8		개소	
e-6 문비	1.0*1.0		개소	
e-7 문비	1.0*1.5		개소	
e-8 문비	1.5*1.0		개소	
e-9 문비	1.8*1.8		개소	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
e-10 문비	2.0*1.0		개소	
e-11 문비	2.0*2.0		개소	
e-12 문비(수로암거)	3@3.5*3.0		개소	
f 자동문비(PIPE)				
f-1 F.R.P 자동문비	Φ600		개소	
f-2 F.R.P 자동문비	Φ800		개소	
f-3 F.R.P 자동문비	Φ1000		개소	
f-4 F.R.P 자동문비	Φ1200		개소	
f-5 F.R.P 자동문비	사각,1.5*1.5		개소	
f-6 F.R.P 자동문비	사각,2.0*2.0		개소	
f-7 F.R.P 자동문비	사각, 2@3.0×2.5		개소	
f-8 F.R.P 자동문비	사각,2.5*2.0		개소	
f-9 F.R.P 자동문비	사각, 3.0*3.0		개소	
g 권양기 및 액츄레이터				
g-1 권양기(농진식)	Φ800		개소	
g-2 권양기(농진식)	Φ1000		개소	
g-3 액츄레이터(농진식)	2@1.2*1.0		개소	
2.26 우수받이 및 연결관				
a 콘크리트타설				
a-1 철근콘크리트타설	VIB포함		M3	
a-2 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
b 거푸집				
b-1 코팅거푸집	3회(0-7m)		M2	
b-2 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
c 철근가공및조립	간단		TON	
d 스틸그레이팅 설치	자재제외		개소	
e 관천공및접합				

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
e-1 관천공및접합(원가)	Φ450*250		개소	
e-1 관천공및접합(표준시장)	Φ450*250		개소	
e-2 관천공및접합(원가)	Φ600*250		개소	
e-2 관천공및접합(표준시장)	Φ600*250		개소	
e-3 관천공및접합(원가)	Φ600*300		개소	
e-3 관천공및접합(표준시장)	Φ600*300		개소	
e-4 관천공및접합(원가)	Φ800*250		개소	
e-4 관천공및접합(표준시장)	Φ800*250		개소	
e-5 관천공및접합(원가)	Φ1000*250		개소	
e-5 관천공및접합(표준시장)	Φ1000*250		개소	
e-6 관천공및접합(원가)	Φ1000*450		개소	
e-6 관천공및접합(표준시장)	Φ1000*450		개소	
e-7 관천공및접합(원가)	Φ1500*250		개소	
e-7 관천공및접합(표준시장)	Φ1500*250		개소	
e-8 관천공및접합(원가)	Φ600*450		개소	
e-8 관천공및접합(표준시장)	Φ600*450		개소	
e-9 관천공및접합(원가)	Φ800*450		개소	
e-9 관천공및접합(표준시장)	Φ800*450		개소	
e-10 관천공및접합(원가)	Φ1200*250		개소	
e-10 관천공및접합(표준시장)	Φ1200*250		개소	
e-11 관천공및접합(원가)	맨홀천공,Φ450		개소	
e-11 관천공및접합(표준시장)	맨홀천공,Φ450		개소	
f 연결관부설				
f-1 연결관부설	Φ250		M	
f-2 연결관부설	Φ300		M	
f-3 연결관부설	Φ450		M	
g 몰탈	1:2		M3	수동

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
h 우수관로부설				
h-1 우수관로부설(원가)	Φ450		M	
h-1 우수관로부설(표준시장)	Φ450		M	
h-2 우수관로부설(원가)	Φ600		M	
h-2 우수관로부설(표준시장)	Φ600		M	
h-3 우수관로부설(원가)	Φ800		M	
h-3 우수관로부설(표준시장)	Φ800		M	
h-4 우수관로부설(원가)	Φ1000		M	
h-4 우수관로부설(표준시장)	Φ1000		M	
h-5 우수관로부설(원가)	Φ1200		M	
h-5 우수관로부설(표준시장)	Φ1200		M	
h-6 우수관로부설(원가)	Φ1500		M	
h-6 우수관로부설(표준시장)	Φ1500		M	
i 모래부설			M3	
2.27 가시설				수동
a H-BEAM 및 토류판				
a-1 천공및항타				
a-1-1 H-PILE 천공(토사)			M	
a-1-2 H-PILE 천공(풍화암)			M	
a-1-3 H-PILE 천공(연암)			M	
a-1-4 H-PILE 천공(경암)	T4천공		M	
a-1-5 H-PILE 항타	토사		M	
a-1-6 H-PILE 항타	천공후항타		본	
a-2 케이싱튜브설치철거			M	
a-3 스티프너설치			개소	
a-4 H-PILE 두부정리			개소	
a-5 H-PILE 연결및해체			본	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-6 모래채움			M3	
a-7 H-PILE 항발			M	
a-8 토류판설치철거	강재			
a-8-1 토류판설치및철거	200x100x50x0.8t		M2	
a-8-1 토류판설치및철거	200x100x50x1.0t		M2	
a-8-2 토류판설치및철거	200x100x50x1.2t		M2	
a-8-3 토류판설치및철거	200x100x50x1.4t		M2	
a-8-4 토류판설치및철거	200x100x50x1.6t		M2	
a-8-5 토류판설치및철거	200x100x50x1.8t		M2	
b 어스앵커				
b-1 어스앵커				
b-1-1 어스앵커 천공				
b-1-1-1 토사			M	
b-1-1-2 풍화암			M	
b-1-1-3 연암			M	
b-1-2 P.C강선조립및삽입			공	
b-1-3 GROUTING			공	
b-1-4 P.C콘조립및인장			공	
b-1-5 지압판제작및설치(원가)			공	
b-1-5 지압판제작및설치(표준시장)			공	
b-1-6 지압판철거			공	
b-2 어스앵커(제거식)				
b-2-1 어스앵커 천공				
b-2-1-1 토사	케이싱포함		M	
b-2-1-2 풍화암			M	
b-2-1-3 연암			M	
b-2-2 P.C강선조립및삽입			공	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
b-2-3 GROUTING			공	
b-2-4 P.C콘조립및인장			공	
b-2-5 지압판제작및설치(원가)			공	
b-2-5 지압판제작및설치(표준시장)			공	
b-2-6 지압판철거(표준시장)			공	
b-3 장비조립및해체			회	
c SHEET PILE				
c-1 SHEET PILE 천공				
c-1-1 SHEET PILE 토사			M	
c-2-2 SHEET PILE 풍화암			M	
c-3-3 SHEET PILE 연암			M	
c-4-4 SHEET PILE 경암	T4천공		M	
c-2 SHEET PILE 항타			M	
c-3 SHEET PILE	항발		M	
c-4 가이드보 제작및설치				
c-4-1 기준틀제작	직선형기준틀		본	
c-4-2 기준틀이동및설치	H-300x300x10x15		회	
c-4-3 SHEET PILE 지수재도포			M	
c-4-4 SHEET PILE 코너부 파일제작			개소	
d 띠장설치 및 철거				
d-1 띠장설치 및 철거(원가)	3m미만,H=300~500		본	
d-1 띠장설치 및 철거(표준시장)	3m미만,H=300~500		본	
d-2 띠장설치 및 철거(원가)	3-5m,H=300~500		본	
d-2 띠장설치 및 철거(표준시장)	3-5m,H=300~500		본	
d-3 띠장설치 및 철거(원가)	6-8m,H=300~500		본	
d-3 띠장설치 및 철거(표준시장)	6-8m,H=300~500		본	
d-4 띠장설치 및 철거(원가)	9-11m,H=300~500		본	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
d-4 띠장설치 및 철거(표준시장)	9-11m,H=300~500		본	
d-5 띠장설치 및 철거(원가)	12-14m,H=300~500		본	
d-5 띠장설치 및 철거(표준시장)	12-14m,H=300~500		본	
d-6 띠장설치 및 철거(원가)	15-18m,H=300~500		본	
d-6 띠장설치 및 철거(표준시장)	15-18m,H=300~500		본	
d-7 띠장이음 및 해체	H-250x250x9x14		개소	
d-8 띠장이음 및 해체	H-300x300x10x15		개소	
d-9 띠장우각부 연결 및 해체	H-300x300x10x15		개소	
d-10 띠장연결			개소	
e 보걸이 설치 철거				
e-1 보걸이 설치 철거(원가)	φ22x1.19m		개소	
e-1 보걸이 설치 철거(표준시장)	φ22x1.19m		개소	
e-2 보걸이 설치 철거(원가)	L-90x90x10		개소	
e-3 보걸이 설치 철거(원가)	φ22x0.71m		개소	
e-3 보걸이 설치 철거(표준시장)	φ22x0.71m		개소	
e-4 보걸이 설치 철거	φ22x1.45m		개소	
e-4 보걸이 설치 철거(표준시장)	φ22x1.45m		개소	
f 사보강재 제작 및 설치				
f-1 사보강재 제작 설치	H-300x300x10x15		개소	
f-2 사보강재설치 및 철거(300~500)	3m미만		본	
f-3 사보강재설치 및 철거(300~500)	3~5m		본	
f-4 사보강재설치 및 철거(300~500)	6~8m		본	
f-5 화타제작 및 설치철거	H-300x300x10x15		개소	
f-6 사보강연결재 설치 철거	H-300x300x10x15		개소	
f-7 경사버팀보 제작및설치철거	H-300x300x10x15		개소	
g L형강 설치 및 철거				
g-1 L-형강설치 및 철거(수평)	L-90x90x10		M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
g-2 L-형강설치 및 철거(수평)	L-130x130x15		M	
g-3 L-형강설치 및 철거(수직)	L-90x90x10		M	
g-4 L-형강설치 및 철거(수직)	L-130x130x15		M	
h JACK 설치 철거	100Ton(손율30%)		개소	
i ROCK BOLT				
i-1 자재비(L=5M)			개	
i-2 천공	연암		M	
i-3 그라우팅			M3	
j 강재사용료및운반비				
j-1 강재사용료및운반비	H-100*100*6*8		TON	
j-2 강재사용료및운반비	H-250*250*9*14		TON	
j-3 강재사용료및운반비	H-300*300*10*15		TON	
j-4 강재사용료및운반비	H-300*300*10*15(매몰)		TON	
j-5 강재사용료및운반비	SHEETPILE400*150*13.1		TON	
j-6 강재사용료및운반비	L-90*90*10		TON	
j-7 강재사용료및운반비	L-100*100*14		TON	
j-8 강재사용료및운반비	L-130*130*15		TON	
j-9 강재사용료및운반비	H-300*300*9*14		TON	
j-10 강재사용료및운반비	H-300*300*9*14(매몰)		TON	
k 가시설 계측			식	
l 줄파기			M3	
m 가설 보강토			식	
m-1 매트부설 및 말기	인력		M2	
m-2 전면성형	장비,인력		M2	
m-3 뒷채움부설 및 다짐	장비		M3	
m-4 뒷채움부설 및 다짐	인력		M3	
m-5 매트운반비	공장-현장		M2	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
m-6 자재비				
m-6-1 Geotextiles Mat	10ton		M2	
m-6-2 Geotextiles Mat	15ton		M2	
m-6-3 Geotextiles Mat	20ton		M2	
m-6-4 Geotextiles Mat	25ton		M2	
m-6-5 매트가공비			EA	
m-6-6 성형틀	1.2*0.5			
n 무근 콘크리트타설			M3	
o 지반보강공				
o-1 토사천공			M	
o-2 그라우트	SGR(D800, C.T.C600)		M3	
o-3 기계기구 설치 및 해체			회	
o-4 PLANT 설치 및 해체			회	
p 간이흙막이 가시설			M	
2.28 맨홀				
a 콘크리트타설				
a-1 철근콘크리트타설	VIB포함		M3	
a-2 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
b 거푸집				
b-1 코팅거푸집	3회(0-7m)		M2	
b-2 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
c 목재원형거푸집	3회(0-7m)		M2	
d PE원형거푸집				
d-1 벽체				
d-1-1 PE원형거푸집(벽체)	1호맨홀(Φ900),H=1.0m		개소	
d-1-2 PE원형거푸집(벽체)	2호맨홀(Φ1200),H=1.0m		개소	
d-1-3 PE원형거푸집(벽체)	3호맨홀(Φ1500),H=1.0m		개소	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
d-1-4 PE원형거푸집(벽체)	4호맨홀(Φ1800),H=1.0m		개소	
d-2 슬라브및기초				
d-2-1 PE원형거푸집(기초및슬래브)	1호맨홀(Φ900)		개소	
d-2-2 PE원형거푸집(기초및슬래브)	2호맨홀(Φ1200)		개소	
d-2-3 PE원형거푸집(기초및슬래브)	3호맨홀(Φ1500)		개소	
d-2-4 PE원형거푸집(기초및슬래브)	4호맨홀(Φ1800)		개소	
e 철근가공및조립	복잡		TON	
f 맨홀뚜껑				
f-1 맨홀(기성품)설치	차도용(Φ648)		개소	
f-2 맨홀(기성품)설치	보도용(Φ648)		개소	
g 스틸그레이팅 설치	자재제외		개소	
h 뒷채움부설및다짐	기계(자재제외)		M3	
i 기초잡석깔기				
i-1 기초잡석깔기	T=30cm(현장암유용)		M3	
i-1 기초잡석깔기	T=30cm(골재구입)(자재제외)		M3	
j 신축이음(JOINT FILLER포함)	지수판(230*9.5)		M	
k 아스팔트코팅				
k-1 아스팔트코팅	2회		M2	
l 스페이셔 설치				수동
l-1 스페이셔	슬래브및기초		M2	
l-2 스페이셔	벽체용		M2	
m 맨홀사다리설치	기성품(Φ22)		개소	
n 몰탈	1:3(자재제외)		M3	수동
o 물푸기			HR	수동
p 동바리	강관		공/M3	
q 연결관링				
q-1 연결관링	D250		EA	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
q-2 연결관링	D450		EA	
q-3 연결관링	D600		EA	
q-4 연결관링	D800		EA	
q-5 연결관링	D1000		EA	
q-6 연결관링	D1200		EA	
r 암거천공	D900		개소	
2.29 침전조				
a 콘크리트타설				
a-1 철근콘크리트타설/펌프카(원가)	양생비		M3	
a-1 철근콘크리트타설/펌프카(표준시장)	슬럼프15cm(100m3이상)		M3	
a-2 무근콘크리트타설	VIB포함		M3	
a-3 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
b 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
c 철근가공및조립				
c-1 철근가공및조립	간단		TON	
c-2 철근가공및조립	보통		TON	
d 기초잡석깔기				
d-1 기초잡석깔기	T=30cm(현장암유용)		M3	
d-2 기초잡석깔기	T=30cm(골재구입)(자재제외)		M3	
e 스페이셔설치				수동
e-1 스페이셔	슬래브및기초		M2	
e-2 스페이셔	벽체용		M2	
f 스틸그레이팅 설치	자재제외		개소	
g 강관비계	3개월이하		M2	
h 수팽창고무지수재			M	수동
i 조인트(스치로폴)	T=10		M2	수동
j SHEET 방수	T=2mm		M2	수동

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
k 실런트	비중1.40		M	수동
2.30 생태이동통로			M	
2.31 수로교(용수가통)			식	수동
2.32 농업용수이설및신설(잠관)			식	수동
2.33 용수지선,지거이설				수동
a 지선(폴리에틸렌관)	Φ600(수도용)		M	
b 지거(폴리에틸린관)	Φ200(수도용)		M	
2.34 용수간선 이설			식	수동
2.35 저류조				
a 석축(찰쌓기)(원가)	H=0.0-3.0M(현장암유용)		M2	
a 석축(찰쌓기)(표준시장)	H=0.0-3.0M(현장암유용)		M2	
a 석축(찰쌓기)(원가)☆	H=0.0-3.0M(골재구입)(자재제외)		M2	
a 석축(찰쌓기)(표준시장)☆	H=0.0-3.0M(골재구입)(자재제외)		M2	
a 석축(찰쌓기)기초	H=0.0-3.0M		M	
b 기초잡석깔기	T=30cm(현장암유용)		M3	
b 기초잡석깔기	T=30cm(골재구입)(자재제외)		M3	
c 수초식재			주	
d 개거콘크리트 덮개			개소	
e 신구콘크리트접합	에폭시		M2	
2.36 소류지이설공			식	수동
2.37 용수관이설				
a U형개거(원가)	0.5X0.5,용수		M	
a U형개거(표준시장)	0.5X0.5,용수		M	
b U형개거(원가)	0.6X0.6,용수		M	
b U형개거(표준시장)	0.6X0.6,용수		M	
c 용수잠관(원가)	Φ800(강관)		M	
c 용수잠관(표준시장)	Φ800(강관)		M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
d 집수정				
d-1.형식-1	1.2X1.2X2.5		개소	
d-2.형식-2	1.2X1.2X3.0		개소	
d-3 스페이셔 설치				수동
d-3-1 스페이셔	슬라브및기초		M2	
d-3-2 스페이셔	벽체용		M2	
d-4 계단철근도장	자재제외		M	
d-5 스틸그레이팅 설치	자재제외		EA	
2.38 계단				
a 소형콘크리트타설	VIB포함		M3	
b 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
c 철근가공및조립	보통		TON	
2.39 접합공				수동
a 신축이음(JOINT FILLER포함)	지수판(230*9.5)		M	
b 조인트(스치로폴)	T=20		M2	
c 실런트	비중1.40		M	
d 다웰바설치	신축이음부(Φ32*1000)		개소	
e 신구-콘크리트접합			M2	
2.40 유송잡물 방지시설				수동
a 유송잡물 방지시설(원가)	D=1000M/M		개소	
a.유송잡물 방지시설(표준시장)	D=1000M/M		개소	
b 유송잡물 방지시설(원가)	D=1200M/M		개소	
b 유송잡물방지시설(표준시장)	D=1200M/M		개소	
c 유송잡물 방지시설(원가)	2.0*2.0		개소	
c 유송잡물방지시설(표준시장)	2.0×2.0		개소	
d 유송잡물 방지시설(원가)	2.5*2.0		개소	
d 유송잡물방지시설(표준시장)	2.5×2.0		개소	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
e 유송잡물 방지시설(원가)	2.5*2.2		개소	
e 유송잡물방지시설(표준시장)	2.5×2.2		개소	
f 유송잡물 방지시설(원가)	2.5*2.5		개소	
f 유송잡물 방지시설(표준시장)	2.5*2.5		개소	
g 유송잡물 방지시설(원가)	침전조		개소	
g 유송잡물 방지시설(표준시장)	침전조		개소	
h 유송잡물 방지시설	사방댐		개소	
h-1 무근콘크리트타설/펌프카(원가)	양생비		M3	
h-1 무근콘크리트타설/펌프카(표준시장)	슬럼프15cm(100m3이상)		M3	
h-2 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
h-3 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
h-4 철근가공및조립	간단		TON	
h-5 강관비계	3개월이하		M2	
h-6 계단철근도장	자재제외		M	
i 유송잡물 방지시설	링네트		개소	
j 배수구조물 보호공			M	
j-1 조립식 골막이			개소	
2.41 휴게소 오수 횡단배관				수동
a 내충격PVC하수관 접합및부설	D=200M/M		M	
b 내충격PVC관 절단	D=200M/M		개소	
c 모래 부설			M3	
2.42 사면보호 세굴방호공				수동
a 사면보호 세굴방호공	육상시공,T=15CM±10%		M2	
b 사면보호 세굴방호공	수중시공,T=15CM±10%		M2	
c 사면보강방틀공	육상시공,T=10CM±10%		M2	
2.43 수로정비				수동
a 콘크리트 타설				

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-1 철근콘크리트타설/펌프카(원가)	양생비		M3	
a-1 철근콘크리트타설/펌프카(표준시장)	슬럼프15cm(100m3이상)		M3	
a-2 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
b 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
c 철근가공및조립				
c-1 철근가공및조립	간단		TON	
c-2 철근가공및조립	보통		TON	
d 스페이셔 설치				수동
d-1 스페이셔	슬래브및기초		M2	
d-2 스페이셔	벽체용		M2	
e 비닐깔기			M2	
f 전석쌓기	40*60*50(4목)		M2	
f 전석쌓기	40×50×60(4목)(골재구입)(자재제외)		M2	
g 전석쌓기	50×60×70(6목)		M2	
g 전석쌓기	50×60×70(6목)(골재구입)(자재제외)		M2	
h 뒷채움부설및다짐	기계(자재제외)		M3	
i 필터매트부설(하천호안용)(원가)	350g/m2-자재포함		M2	
i 필터매트부설(하천호안용)(표준시장)	350g/m2		M2	
j 초화류식재			주	
k 개비온	매트리스형		M2	
l 흙쌓기 및 헐기			M3	
m P.P마대 쌓기 및 헐기	45*70cm		M2	
n 물푸기			HR	
2.44 사방댐				수동
a 구조물터파기				
a-1 구조물터파기(용수토사)(표준시장)	0-2m(인력10%+기계90%)		M3	
a-2 구조물터파기(용수토사)(표준시장)	2-4m(인력10%+기계90%)		M3	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
b 물푸기			HR	
c 되메우기및다짐(토사)	기계		M3	
d 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
e 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
f 철근가공및조립	간단		TON	
g 돌쌓기	50*60*70(6목)(현장암유용)		M2	
g 돌쌓기	50×60×70(6목)(골재구입)(자재제외)		M2	
h 와이어메쉬(원가)	#8150x150-자재제외		M2	
h 와이어메쉬(표준시장)	#8150x150-자재제외		M2	
i 강관비계	3개월이하		M2	
j 지수판	200x5t		M	
k 필터매트부설(하천호안용)(원가)	500g/m2-자재포함		M2	
k 필터매트부설(하천호안용)(표준시장)	500g/m2		M2	
l 잡석부설			M3	
m 버트레스댐			식	
2.45 옹벽공사				
a 콘크리트옹벽				
a-1 일반청소	면정리포함			수동
a-1-1 면정리및청소	육상발파암		M2	
a-1-2 면정리및청소	용수발파암		M2	
a-2 강관말뚝공				
a-2-1 강관말뚝자재비				
a-2-1-1 강관말뚝자재비	Φ406.4*9		M	
a-2-1-2 강관말뚝자재비	Φ406.4*12		M	
a-2-1-3 강관말뚝자재비	Φ508*9		M	
a-2-1-4 강관말뚝자재비	Φ508*12		M	
a-2-1-5 강관말뚝자재비	Φ609*12		M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-2-1-6 강관말뚝자재비	Φ609*9		M	
a-2-2 강관말뚝항타비(수직항)				
a-2-2-1 강관말뚝항타비(수직항)	유압해머(Φ406.4)		M	
a-2-2-2 강관말뚝항타비(수직항)	유압해머(Φ508)		M	
a-2-3 강관말뚝항타비(경사항)				
a-2-3-1 강관말뚝항타비(경사항)	유압해머(Φ406.4)		M	
a-2-3-2 강관말뚝항타비(경사항)	유압해머(Φ508)		M	
a-2-4 강관말뚝(말뚝이음)				
a-2-4-1 강관말뚝(말뚝이음)	Φ406.4*9		개소	
a-2-4-2 강관말뚝(말뚝이음)	Φ406.4*12		개소	
a-2-4-3 강관말뚝(말뚝이음)	Φ508*9		개소	
a-2-4-4 강관말뚝(말뚝이음)	Φ508*12		개소	
a-2-4-5 강관말뚝(말뚝이음)	Φ609*9		개소	
a-3 강관말뚝공부대공				
a-3-1 강관말뚝천공(S.I.P)				
a-3-1-1 강관말뚝천공(S.I.P)	Φ406.4		M	
a-3-1-2 강관말뚝천공(S.I.P)	Φ508		M	
a-3-2 제팅(Jetting)				수동
a-3-2-1 Φ406.4			M	
a-3-2-2 Φ508.0			M	
a-3-3 말뚝속채움				
a-3-3-1 강관말뚝(모래채움)				
a-3-3-1-1 강관말뚝(모래채움)	Φ406.4		M	
a-3-3-1-2 강관말뚝(모래채움)	Φ508.0		M	
a-3-3-2 강관말뚝(콘크리트채움)				
a-3-3-2-1 강관말뚝(콘크리트채움)	Φ406.4		M3	
a-3-3-2-2 강관말뚝(콘크리트채움)	Φ508.0		M3	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-3-4 강관말뚝(두부및선단보강)				
a-3-4-1 강관말뚝(두부및선단보강)	볼트식(Φ406.4)		개소	
a-3-4-2 강관말뚝(두부및선단보강)	볼트식(Φ508)		개소	
a-3-4-3 강관말뚝(두부및선단보강)	볼트식(Φ609*9)		개소	
a-3-5 강관말뚝(두부정리)				
a-3-5-1 강관말뚝(두부정리)	Φ406.4		개소	
a-3-5-2 강관말뚝(두부정리)	Φ508		개소	
a-3-6 강관말뚝천공(S.D.A)				
a-3-6-1 강관말뚝천공(S.D.A)	Φ406.4		M	
a-3-6-2 강관말뚝천공(S.D.A)	Φ508		M	
a-3-6-3 강관말뚝천공(S.D.A)	Φ609		M	
a-4 말뚝시험비				수동
a-4-1 강관말뚝재하시험	정재하시험			
a-4-1-1 강관말뚝재하시험	정재하시험(반력말뚝이용방식)		회	
a-4-1-2 강관말뚝재하시험	정재하시험(중량물재하방식)		회	
a-4-1-3 강관말뚝재하시험	정재하시험(반력앵커이용방식)		회	
a-4-2 강관말뚝재하시험	E.O.D.I		회	
a-4-3 강관말뚝재하시험	동재하시험		회	
a-4-4 강관말뚝재하시험	RESTRIK		회	
a-5 거푸집공				
a-5-1 코팅거푸집	3회(0-7m)		M2	
a-5-2 거푸집공(무늬거푸집)	0-7m		M2	
a-5-3 거푸집공(무늬거푸집)	7-10m		M2	
a-5-4 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
a-5-5 거푸집공(유로폼)	7-10m		M2	
a-6 철근가공및조립				
a-6-1 철근가공및조립	간단		TON	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-6-2 철근가공및조립	보통		TON	
a-6-3 철근가공및조립	복잡		TON	
a-7 스페이셔 설치				
a-7-1 스페이셔	슬래브및기초		M2	
a-7-2 스페이셔	벽체용		M2	
a-8 콘크리트 타설				
a-8-1 철근콘크리트타설/펌프카(원가)	양생비		M3	
a-8-1 철근콘크리트타설/펌프카(표준시장)	슬럼프15cm(100m3이상)		M3	
a-8-2 무근콘크리트타설	VIB포함		M3	
a-8-3 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
a-9 뒷채움부설및다짐				
a-9-1 뒷채움부설및다짐(SB-1)	기계(자재제외)		M3	
a-9-2 뒷채움부설및다짐(양질의토사)	기계(자재제외)		M3	
a-10 기초잡석깔기	T=30cm(현장암유용)		M3	
a-10 기초잡석깔기	T=30cm(골재구입)(자재제외)		M3	
a-11 부직포설치(옹벽용)	중량150g/m2(PIN설치포함)		M2	수동
a-12 DRAIN BOARD 설치			M2	수동
a-13 배수파이프				수동
a-13-1 배수파이프(원가)	PVC(Φ50)		M	
a-13-1 배수파이프(표준시장)	PVC(Φ50)		M	
a-13-2 배수파이프(원가)	PVC(Φ100)		M	
a-13-2 배수파이프(표준시장)	PVC(Φ100)		M	
a-13-3 배수파이프	PVC(Φ200)		M	
a-14 접속다발관설치	PVCΦ75이형접속관		M	수동
a-15 옹벽신축장치	스치로폴(T=20)		M2	수동
a-16 다웰바				
a-16-1 다웰바설치	Φ25*500		개소	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-16-2 다웰바설치	Φ25*600		개소	
a-16-3 다웰바설치	Φ25*780		개소	
a-16-4 다웰바설치	Φ25*900		개소	
a-16-5 다웰바설치	Φ32*800		개소	
a-16-6 다웰바설치	Φ32*900		개소	
a-16-7 다웰바설치	Φ25*800		개소	
a-17 실런트	비중1.40		M	수동
a-18 신축이음(JOINT FILLER포함)	지수판(230*9.5)		M	수동
a-19 신축이음	V형 홈(t=35mm)		M	수동
a-20 수팽창고무지수재			M	수동
a-21 시공이음면정리(치핑)	인력		M2	수동
a-22 채움재				수동
a-22-1 조인트(스치로폴)	T=10		M2	
a-22-2 조인트(스치로폴)	T=20		M2	
a-23 아스팔트코팅	2회		M2	
a-24 실런트	비중1.40		M	수동
a-25 강관비계	3개월이하		M2	
a-26 강관비계다리	3개월이하		M	
a-27 강관동바리	수평연결재(3개월)		M2	
a-28 수축줄눈 설치(원가)	백업재+실런트		M	수동
a-28 수축줄눈 설치(표준시장)	절단		M	수동
b 보강토 옹벽				수동
A-TYPE				
a-1 터파기/육상토사	0-2m기계		M3	
a-2 되메우기/토사(기계100%)	다짐		M3	
a-3 잔토처리	토사		M3	
a-4 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a-5 거푸집/유로폼	0-7M		M2	
a-6 속,뒷채움 및 다짐			M3	
a-7 블록식 보강토 옹벽설치				
a-7-1 보강토 블럭쌓기	마감형		M2	
a-7-2 보강토 블럭쌓기	표준형		M2	
a-7-3 연결판 설치			개소	
a-7-4 블럭운반	마감형		M2	
a-7-5 블럭운반	표준형		M2	
a-8 자재대				
a-8-1 GRID	EX40		M2	
a-8-2 GRID	EX60		M2	
a-8-3 GRID	EX80		M2	
a-8-4 GRID	EX100		M2	
a-8-5 GRID	EX150		M2	
a-8-6 연결판	강재(아연도금)		개	
a-8-7 유공관	D=150MM		M	
a-8-8 부직포	200 G/M2		M2	
a-8-9 보강토옹벽블록	마감형		M2	
a-8-10 보강토옹벽블록	표준형		M2	
B-TYPE				
b-1 터파기/육상토사	0-2m기계		M3	
b-2 되메우기/토사(기계100%)	다짐		M3	
b-3 잔토처리	토사		M3	
b-4 보강토부설및다짐	장비+인력		M3	
b-5 무근콘크리트타설	진동기제외		M3	
b-6 거푸집/유로폼	0-7M		M2	
b-7 뒷채움/부설및다짐			M3	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
b-8 블록식 보강토 옹벽설치				
b-8-1 보강토 블럭쌓기	표준형		M2	
b-8-2 보강토 블럭쌓기	마감형		M2	
b-8-3 블럭운반	표준형		M2	
b-8-4 블럭운반	마감형		M2	
b-9 자재대			M3	
b-9-1 보강토옹벽블록	표준형A			
b-9-2 보강토옹벽블록	표준형B		M	
b-9-3 보강토옹벽블록	마감형		M	
b-9-4 보강재 ROCK & ROLL	20kN		M	
b-9-5 보강재 ROCK & ROLL	30kN		M	
b-9-6 보강재 ROCK & ROLL	50kN		EA	
b-9-7 보강재 ROCK & ROLL	70kN		M	
b-9-8 채움잡석			M2	
b-9-9 연결핀			M2	
b-9-10 유공관	D=150MM		M	
b-9-11 부직포	200 G/M2		M2	
C-TYPE				
c-1 터파기/육상토사	0-2m기계		M3	
c-2 되메우기/토사(기계100%)	다짐		M3	
c-3 잔토처리	토사		M3	
c-4 무근콘크리트타설	진동기제외		M2	
c-5 거푸집/유로폼	0-7M		M3	
c-6 블록식 보강토 옹벽설치				
c-6-1 보강토 블럭쌓기	마감형		M2	
c-6-2 보강토 블럭쌓기	표준형		M2	
c-7 자재대				

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
c-7-1 보강토옹벽블럭	마감형		개	
c-7-1 보강토옹벽블럭	표준형		개	
c-7-3 GRID	FOLDLOCK-15kN		M	
c-7-4 GRID	FOLDLOCK-25kN		M	
c-7-5 GRID	FOLDLOCK-35kN		M	
c-7-6 GRID	FOLDLOCK-50kN		M	
c-7-7 GRID	FOLDLOCK-70kN		M	
c-7-8 유공관	D=150MM		M	
c-7-9 부직포	200 G/M2		M2	
c-7-10 채움잡석			M3	
c-7-11 레미콘	25-21-8(Mpa)		M3	
c-7-12 연결핀			EA	
c-7-13 보강토블럭및보강재운반			TON	
D-TYPE				
d-1 터파기/육상토사	0-2m기계		M3	
d-2 되메우기/토사(기계100%)	다짐		M3	
d-3 잔토처리	토사		M3	
d-4 무근콘크리트타설	진동기제외		M3	
d-5 거푸집/유로폼	0-7M		M2	
d-6 속,뒷채움 부설	25mm이하		M3	
d-7 블록식 보강토 옹벽설치				
d-7-1 보강토 블럭쌓기	마감형		M2	
d-7-2 보강토 블럭쌓기	표준형		M2	
d-7-3 블럭운반	마감형		M2	
d-7-4 블럭운반	표준형		M2	
d-7-5 뒤채움 및 다짐	보강토옹벽용		M3	
d-8 자재대				

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
d-8-1 GRID	RG-60		M	
d-8-2 GRID	RG-80		M	
d-8-3 GRID	RG-100		M	
d-8-4 GRID	RG-150		M	
d-8-5 GRID	RG-200		M	
c-8-6 유공관	D=150MM		M	
c-8-7 부직포	200 G/M2		M2	
d-8-8 보강토옹벽블록	마감형		M2	
d-8-9 보강토옹벽블록	표준형		M2	
E-TYPE				
e-1 터파기/육상토사	0-2m기계		M3	
e-2 되메우기/토사(기계100%)	다짐		M3	
e-3 잔토처리	토사		M3	
e-4 무근콘크리트타설	진동기제외		M3	
e-5 거푸집/유로폼	0-7M		M2	
e-6 잡석부설	150mm이하		M3	
e-7 속,뒷채움 부설	25mm이하		M3	
e-8 블록식 보강토 옹벽설치				
e-8-1 보강토 블럭쌓기	마감형		M2	
e-8-2 보강토 블럭쌓기	표준형		M2	
e-8-3 블럭운반	마감형		M2	
e-8-4 블럭운반	표준형		M2	
e-8-5 뒤채움 및 다짐	보강토옹벽용		M3	
e-9 자재대				
e-9-1 GRID	강선, 3T		M	
e-9-2 GRID	강선, 6T		M	
e-9-3 GRID	4T		M2	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
e-9-4 GRID	6T		M2	
e-9-5 GRID	8T		M2	
e-9-6 GRID	9T		M2	
e-9-7 GRID	10T		M2	
e-9-8 GRID	15T		M2	
e-9-9 GRID	18T		M2	
e-9-10 GRID	20T		M2	
e-9-11 유공관	D=150 MM		M	
e-9-12 유공관	D=200 MM		M	
e-9-13 부직포	200 G/M2		M2	
e-9-14 연결핀			EA	
e-9-15 연결키			EA	
c 식생보강토옹벽				수동
c-1 식생보강토옹벽	A-TYPE		M2	
c-2 식생보강토옹벽	B-TYPE		M2	
d 깎기부보강옹벽				수동
d-1 앵커형				
d-1-1 앵커형	PAP판넬옹벽		M2	
d-1-2 앵커형	GSP판넬옹벽		M2	
d-1-3 앵커형	EJP		M2	
d-1-3-1 천공 및 강선 설치				
d-1-3-1-1 천공 및 보강재 삽입(비탈면-토사)	크롤러드릴(공기식)+공기압축기		M	
d-1-3-1-2 천공 및 보강재 삽입(비탈면-풍화암)	크롤러드릴(공기식)+공기압축기		M	
d-1-3-1-3 천공 및 보강재 삽입(비탈면-연암)	크롤러드릴(공기식)+공기압축기		M	
d-1-3-1-4 케이싱 설치	앵커		M	
d-1-3-1-5 PC 강선제작설치(EJP)	Φ12.7MM L=28.0m		공	
d-1-3-1-6 PC 강선제작설치(EJP)	Φ12.7MM L=23.0m		공	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
d-1-3-1-7 PC 강선제작설치(EJP)	Φ12.7MM L=21.0m		공	
d-1-3-1-8 PC 강선제작설치(EJP)	Φ12.7MML=20.0m		공	
d-1-3-1-9 PC 강선제작설치(EJP)	Φ12.7MM L=19.0m		공	
d-1-3-1-10 PC 강선제작설치(EJP)	Φ12.7MM L=18.0m		공	
d-1-3-1-11 PC 강선제작설치(EJP)	Φ12.7MM L=17.0m		공	
d-1-3-1-12 PC 강선제작설치(EJP)	Φ12.7MM L=15.0m		공	
d-1-3-1-13 PC 강선제작설치(EJP)	Φ12.7MM L=14.0m		공	
d-1-3-1-14 PC 강선제작설치(EJP)	Φ12.7MM L=13.0m		공	
d-1-3-1-15 PC 강선제작설치(EJP)	Φ12.7MM L=12.0m		공	
d-1-3-1-16 PC 강선제작설치(EJP)	Φ12.7MM L=11.0m		공	
d-1-3-1-17 PC 강선제작설치(EJP)	Φ12.7MML=9.0m		공	
d-1-3-1-18 PC 강선제작설치(EJP)	Φ12.7MML=8.0m		공	
d-1-3-1-19 앵커 그라우팅	비탈면		M3	
d-1-3-1-20 앵커 인장	60ton		공	
d-1-3-1-21 장비조립 및 해체			회	
d-1-3-1-22 강연선 운반비	구역화물적용(200km이내)		TON	
d-1-3-2 JP옹벽				
d-1-3-2-1 JP옹벽-앵커형	2.0x3.0TYPE		EA	
d-1-3-2-2 JP옹벽-앵커형	2.0x3.0CTYPE		EA	
d-1-3-2-3 JP옹벽-앵커형	3.0x2.2TYPE		EA	
d-1-3-2-4 JP옹벽 설치	앵커형		M2	
d-1-3-2-5 JP옹벽 운반			M2	
d-1-3-3 옹벽 기초				
d-1-3-3-1 기초콘크트 타설	25-21-8		M3	
d-1-3-3-2 옹벽 뒤채움	토사		M3	
d-1-3-3-3 옹벽 뒤채움	골재		M3	
d-1-3-3-4 옹벽 뒤채움(25-13-8)	콘크리트		M3	
d-1-3-3-5 부직포설치(사면)			M2	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
d-2 네일형				
d-2-1 네일형	CEP			
d-2-1-1 기초 콘크리트				
d-2-1-1-1 콘크리트 타설	무근,소형구조물		M3	
d-2-1-1-2 거푸집공(유로폼)	0-7M		M2	
d-2-1-1-3 P.C 기초블록 설치				
d-2-1-1-3-1 P.C 기초블럭운반	화물		M	
d-2-1-1-3-2 기초블럭 설치			M	
d-2-1-1-3-3 기초블럭 설치(파일,철근)	SD400, D25		M	
d-2-1-1-3-4 P.C 기초블록 자재비				
d-2-1-1-3-4-1 P.C 기초블록	B400~430×H500		M	
d-2-1-2 P.C PANEL				
d-2-1-2-1 P.C PANEL 운반	1.5*1.5, 화물		M2	
d-2-1-2-2 P.C PANEL 설치			M2	
d-2-1-2-3 P.C 기초블록 자재비				
d-2-1-2-3-1 P.C PANEL	1.5x1.5		M2	
d-2-1-3 CEP BOLT 설치				
d-2-1-3-1 천공				
d-2-1-3-1-1 토사 천공	Φ75MM		M	
d-2-1-3-1-2 풍화암 천공	Φ75MM		M	
d-2-1-3-1-3 연 암 천공	Φ75MM		M	
d-2-1-3-2 CEP BOLT 제작 및 설치				
d-2-1-3-2-1 CEP볼트 제작 및 설치	D25mm,L=5.0M		공	
d-2-1-3-2-2 CEP볼트 제작 및 설치	D25mm,L=6.0M		공	
d-2-1-3-2-3 CEP볼트 제작 및 설치	D25mm,L=8.0M		공	
d-2-1-3-2-4 CEP볼트 제작 및 설치	D25mm,L=10.0M		공	
d-2-1-3-2-5 CEP볼트 제작 및 설치	D25mm,L=12.0M		공	
d-2-1-3-2-6 PANEL 연결볼트 제작 및 설치	D25mm,L=1.5M		공	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
d-2-1-3-3 그라우팅				
d-2-1-3-3-1 그라우팅	Φ75MM		M	
d-2-1-3-4 지압판				
d-2-1-3-4-1 지압판 설치	150x150x10T		EA	
d-2-1-3-5 부식방지공				
d-2-1-3-5-1 부식방지공			M	
d-2-1-3-6 장비조립및해체	비탈면보강공		회	
d-2-1-4 뒷채움				
d-2-1-4-1 뒷채움 부설및다짐			M3	
d-2-2 네일형	Mexod		M2	
d-2-2-1 패널기초 설치				
d-2-2-1-1 PC패널 기초설치	H600		M	
d-2-2-2 패널설치				
d-2-2-2-1 경관석재 패널설치	1500x1500		M2	
d-2-2-2-2 뒤채움및다짐			M3	
d-2-2-2-3 구조물뒤채움	잡석구입		M3	
d-2-2-3 지반보강공				
d-2-2-3-1 토사 천공	φ105M/M		M	
d-2-2-3-2 리핑암 천공	φ105M/M		M	
d-2-2-3-3 연암 천공	φ105M/M		M	
d-2-2-3-4 SoilNailing(하향)	네일5.0m		공	
d-2-2-3-5 SoilNailing	네일5.0m		공	
d-2-2-4 자재대				
d-2-2-4-1 PC패널기초	H600		M	
d-2-2-4-2 PC기초블록운반	11ton		M	
d-2-2-4-3 패널기초하차비	Mexod패널옹벽		M	
d-2-2-4-4 PC패널	+'부착형		M2	
d-2-2-4-5 PC패널운반	11ton		M2	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
d-2-2-4-6 패널하차비	Mexod패널옹벽		M2	
d-2-3네일형	PEM			
d-2-3-1 기초콘크리트설치				
d-2-3-1-1 P C 기초블럭	0.43x0.50x1.0m		M	
d-2-3-1-2 팸옹벽기초블럭운반			M	
d-2-3-1-3 팸옹벽기초설치	직접기초		M	
d-2-3-1-4 팸옹벽기초설치	파일기초(4M용)		M	
d-2-3-1-5 무근콘크리트타설	빈배합(leanmix)		M3	
d-2-3-1-6 철근가공및조립	간단		TON	
d-2-3-2 P C PANEL 설치				
d-2-3-2-1 P C PANEL	1.5x1.5m		M2	
d-2-3-2-2 팸옹벽패널운반			M2	
d-2-3-2-3 팸옹벽판넬설치			M2	
d-2-3-3 어스볼트 설치				
d-2-3-3-1 토사천공	공압식		M	
d-2-3-3-2 풍화암천공	공압식		M	
d-2-3-3-3 연암천공	공압식		M	
d-2-3-3-4 팸케이싱	D75mm		EA	
d-2-3-3-5 어스볼트 조립	절토부		M	
d-2-3-3-6 어스볼트 그라우팅	Φ90mm		M	
d-2-3-3-7 부식방지공			M	
d-2-3-3-8 지압판 조립 및 인장	절토부		EA	
d-2-3-4 팸옹벽채움및다짐			M3	
d-2-3-5 장비 조립 및 해체			회	
d-2-3-4 뒷채움				
d-2-3-4-1 뒷채움 부설및다짐			M3	
d-2-4 네일형	네일식생옹벽		M2	
d-2-4-1 장비조립 및 해체			회	
d-2-4-2 식생옹벽보강공 천공 및 보강재 삽입	Ø105mm,연암		M	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
d-2-4-3 그라우팅			M3	
d-2-4-4 와이어메쉬 설치	#8,100x100		M2	
d-2-4-5 숏크리트타설	t=10.0cm		M2	
d-2-4-6 거푸집설치	합판4회		M2	
d-2-4-7 콘크리트타설(무근), 버림용	장비사용타설		M3	
d-2-4-8 Green Panel조립및설치			M2	
d-2-4-9 식생기반재 채움및다짐			M2	
d-2-4-10 식생옹벽보강재(각종부품 및 StepWedge 포함)	SD400, D29mm, L=4.0m		SET	
d-2-4-11 식생옹벽보강재(각종부품 및 StepWedge 포함)	SD400, D29mm, L=6.0m		SET	
d-2-4-12 식생옹벽보강재(각종부품 및 StepWedge 포함)	SD400, D29mm, L=8.0m		SET	
d-2-4-13 식생옹벽보강재(각종부품 및 StepWedge 포함)	SD400,D29mm,L=10.0m		SET	
d-2-4-14 수평원형배수관	D50mm		M	
d-2-5 네일형	ART-Rock		M2	
d-2-5-1 철근가공및조립	보통		TON	
d-2-5-2 현장철근조립운반	10ton크레인		TON	
d-2-5-3 숏크리트 타설			M3	
d-2-5-4 스페이셔	슬라브및기초		M2	
d-2-5-5 스페이셔	벽체용		M2	
d-2-5-6 다웰바설치	D25×800		EA	
d-2-5-7 신축이음(Joint filler)	t=10mm		M2	
d-2-5-8 드레인보드 설치			M2	
d-2-5-9 배수파이프(원가)	PVC(Φ50)		M	
d-2-5-9 배수파이프(표준시장)	PVC(Φ50)		M	
d-2-5-10 구체마감	리브라스		M	
d-2-5-11 보강철망 설치	벽체설치		M2	
d-2-5-12 2차숏크리트 및 문양만들기	H0~10m(t=5cm)		M2	
d-2-5-13 2차숏크리트 및 문양만들기	H10~20m(t=5cm)		M2	
d-2-5-14 강관비계	30m이하-3개월-6개월이하		M2	
d-2-5-15 보강공(Nailing)				

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
d-2-5-15-1 장비 조립및해체	비탈면보강공		회	
d-2-5-15-2 천공 및 보강재 삽입	Ø105mm(연암)		M	
d-2-5-15-3 보강재 조립	HD29mm×L8.0M		공	
d-2-5-15-4 보강재 조립	HD29mmxL6.0M		공	
d-2-5-15-5 보강재 조립	HD29mmxL4.0M		공	
d-2-5-15-6 그라우팅	비탈면보강공		M3	
e 합벽식옹벽			M2	수동
f 계단식옹벽			식	수동
g 게비온옹벽			M	수동
2.46 간이상수도이설				수동
a 간이상수도이설			M	
2.47 환경보호종 서식지 조성				수동
a 터파기(육상토사)	0-2m(기계)		M3	
b 콘크리트 타설				
b-1 철근콘크리트타설/펌프카(원가)	양생비		M3	
b-1 철근콘크리트타설/펌프카(표준시장)	슬럼프15cm(100m3이상)		M3	
b-2 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
c 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
d 전석쌓기(석재현장암유용)				
d-1 전석쌓기	40*50*60(4목)(현장암유용)		M2	
d-1 전석쌓기	40×50×60(4목)(골재구입)(자재제외)		M2	
d-2 전석쌓기	50*60*70(6목)(현장암유용)		M2	
d-2 전석쌓기	50×60×70(6목)(골재구입)(자재제외)		M2	
e 사석부설				
e-1 사석부설	T=30cm(현장암유용)		M3	
e-1 사석부설	T=30cm(골재구입)(자재제외)		M3	
e-2 사석부설	T=40cm(현장암유용)		M3	
e-2 사석부설	T=40cm(골재구입)(자재제외)		M3	
f 잡석부설				

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
f-1 기초잡석깔기	T=30cm(현장암유용)		M3	
f-1 기초잡석깔기	T=30cm(골재구입)(자재제외)		M3	
f-2 기초잡석깔기	T=20cm(현장암유용)		M3	
f-2 기초잡석깔기	T=20cm(골재구입)(자재제외)		M3	
f-3 기초잡석깔기	T=10cm(현장암유용)		M3	
f-3 기초잡석깔기	T=10cm(골재구입)(자재제외)		M3	
f-4 뒷채움부설및다짐	기계(자재제외)		M3	
f-5 잡석속채움			M3	
g 필터매트부설(하천호안용)(원가)	350g/m2-자재포함		M2	
g 필터매트부설(하천호안용)(표준시장)	350g/m2		M2	
h 종자분사파종공	씨앗뿜어붙이기		M2	
2.48 낙차공				
a 콘크리트 타설				
a-1 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
a-2 철근콘크리트타설/펌프카(원가)	양생비		M3	
a-2 철근콘크리트타설/펌프카(표준시장)	슬럼프15cm(100m3이상)		M3	
b 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
c 철근가공및조립				
c-1 철근가공및조립	간단		TON	
c-2 철근가공및조립	보통		TON	
d 신축이음(JOINT FILLER포함)	지수판(230*9.5)		M	수동
e 스틸그레이팅 설치	자재제외		EA	
f 계단철근도장	자재제외		M	
g 스페이셔 설치				수동
g-1 스페이셔	슬라브및기초		M2	
g-2 스페이셔	벽체용		M2	
h 조인트(스치로폴)	T=20		M2	
i 다웰바				
i-1 다웰바설치	Φ25*500		개소	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
j 배수파이프				수동
j-1 배수파이프(원가)	PVC(Φ50)		M	
j-1 배수파이프(표준시장)	PVC(Φ50)		M	
j-2 배수파이프	PVC(Φ200)		M	
k 기초잡석깔기	T=30cm(현장암유용)		M3	
k 기초잡석깔기	T=30cm(골재구입)(자재제외)		M3	
l 동바리				
l-1 목재동바리	4회		공/M3	
l-2 강관동바리	암거용(3개월)		공/M3	
m 강관비계	3개월이하		M2	
n 수축줄눈설치(원가)	백업재+실런트		M	수동
n 수축줄눈설치(표준시장)	절단		M	수동
2.49 취수보				수동
a 콘크리트 타설				
a-1 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
a-2 철근콘크리트타설	VIB포함		M3	
b 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
c 철근가공및조립				
c-1 철근가공및조립	간단		TON	
c-2 철근가공및조립	보통		TON	
c-3 철근가공및조립	복잡		TON	
d 취수문 일체식				
d-1 취수문 일체식	D300		조	
d-2 취수문 일체식	D400		조	
d-3 취수문 일체식	D600		조	
e 개비온	1000×1000×300(현장암유용)		M2	
e 개비온	1000×1000×300(골재구입)(자재제외)		M2	
f 필터매트부설(하천호안용)(원가)	500g/m2-자재포함		M2	
f 필터매트부설(하천호안용)(표준시장)	500g/m2		M2	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
g 취수관				
g-1 취수관	Φ300(강관)		M	
g-2 취수관	Φ400(강관)		M	
g-3 취수관	Φ600(강관)		M	
h P.V.C PIPE	D=25M/M		M	수동
2.50 호안공				수동
a 돌망태	T=45cm		M2	
b 천단잡석			M3	
c 전석쌓기	50*60*70(6목)		M2	
d 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
e 거푸집(유로폼)	0-7m		M2	
f 잡석			M3	
g 뒷채움 잡석	Φ100mm이하(현장암유용)		M3	
g 뒷채움 잡석	Φ100mm이하(골재구입)(자재제외)		M3	
h 필터매트부설(하천호안용)(원가)	350g/m2-자재포함		M2	
h 필터매트부설(하천호안용)(표준시장)	350g/m2		M2	
2.51 파형강판				
a 콘크리트타설				
a-1 철근콘크리트타설/펌프카(원가)	양생비		M3	
a-1 철근콘크리트타설/펌프카(표준시장)	슬럼프15cm(100m3이상)		M3	
a-2 무근콘크리트타설/펌프카(원가)	양생비		M3	
a-2 무근콘크리트타설/펌프카(표준시장)	슬럼프15cm(100m3이상)		M3	
a-3 무근콘크리트타설	VIB제외		M3	
b 거푸집				
b-1 거푸집공(유로폼)	0-7m		M2	
b-2 거친마감(합판6회)	0-7m		M2	
b-3 무늬거푸집	0-7m		M2	
b-4 목재원형거푸집	3회(0-7m)		M2	
c 철근가공및조립				

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
c-1 철근가공및조립	보통		TON	
c-2 철근가공및조립	복잡		TON	
d 몰탈(재료비 제외)	1:1(자재제외)		M3	
e 비계공				
e-1 강관비계	3개월이하		M2	
f 스페이셔설치				
f-1 스페이셔	슬래브및기초		M2	
f-2 스페이셔	벽체용		M2	
g 아스팔트코팅				
g-1 아스팔트코팅	2회		M2	
h 다웰바설치				
h-1 다웰바설치	Φ32×800		개소	
i 채움재				
i-1 조인트(스치로폴)	T=10		M2	
i-2 조인트(스치로폴)	T=20		M2	
j 지수판	200x5t		M	
k 실런트	비중1.40		M	
l DRAIN BOARD 설치			M2	
m 부직포	중량350g/m2		M2	
n PVC PIPE 설치				
n-1 배수파이프(원가)	PVC(Φ50)		M	
n-1 배수파이프(표준시장)	PVC(Φ50)		M	
o 동바리				
o-1 강관동바리	암거용(3개월)		공/M3	
o-2 강관동바리	수평연결재(3개월)		M2	
p 뒷채움부설및다짐				
p-1 뒷채움부설및다짐(SB-1)	기계(자재제외)		M3	
p-2 뒷채움부설및다짐(양질의토사)	기계(자재제외)		M3	
q 모래 부설			M3	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
r 파형강판설치및해체				
r-1 파형강판설치				
r-1-1 파형강판설치	대골형		M2	
r-1-2 파형강판설치	5.3mm미만		M2	
r-1-3 파형강판설치	5.3mm이상		M2	
r-2 고정 Channel 설치				
r-2-1 고정 Channel설치	175x180x35		M	
r-2-2 고정 Channel설치	118x76x45		M	
r-3 파형강판해체				
r-3-1 파형강판	대골형		M2	
r-3-2 파형강판	5.3mm이상		M2	
r-3-3 파형강판	5.3mm미만		M2	
r-4 우레탄방수				
r-4-1 우레탄방수	볼트부		EA	
r-4-2 우레탄방수	겹침부		M	
r-5 강관틀 비계				
r-5-1 강관틀 비계(표준시장)	3개월		M2	
2.52 공사중 수로덮개			식	수동
a 무근콘크리트타설	VIB포함		M3	
b 거푸집(유로폼)	0-7M		M2	
2.53 골재 생산 및 운반	(C/R-현장)			수동
a 쇄석골재 생산 및 운반				
a-1 쇄석골재 생산	25mm		M3	
a-2 쇄석골재 운반	25mm		M3	
b 동상방지층재 생산 및 운반				
b-1 동상방지층재 생산	SB-1		M3	
b-2 동상방지층재 운반	SB-1		M3	
2.53 자재운반비				수동

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
a 시멘트운반	최기역-현장, 포대		TON	
b 모래운반비	골재원-현장		M3	
c 철근 운반	현장창고-현장		TON	
d 골재운반				
d-1 쇄석골재 운반	골재원~현장		M3	
d-2 혼합골재 운반	골재원~현장		M3	
d-3 잡석운반	골재원-현장		M3	
2.54 자재대				수동
a 포대시멘트			TON	
b 이형철근	현장도착도			
b-1 이형철근(고강:현장도착도)	SD400,H=10		TON	
b-2 이형철근(고강:현장도착도)	SD400,H=13		TON	
b-3 이형철근(고강:현장도착도)	SD400,H=16이상		TON	
b-4 이형철근(고강:현장도착도)	SD500,H=10		TON	
b-5 이형철근(고강:현장도착도)	SD500,H=13		TON	
b-6 이형철근(고강:현장도착도)	SD500,H=16이상		TON	
b-7 이형철근(연강:현장도착도)	D=10		TON	
b-8 이형철근(연강:현장도착도)	D=13		TON	
b-9 이형철근(연강:현장도착도)	D=16이상		TON	
c 세골재	상차도		M3	수동
d 골재구입				수동
d-1 조골재	20M/M구입		M3	
d-2 조골재	25M/M구입		M3	
d-3 조골재	30M/M구입		M3	
d-4 조골재	35M/M구입		M3	
d-5조골재	40M/M구입		M3	
d-6 혼합골재(보조기층재)	상차도		M3	
d-7 혼합골재(동상방지층재)	상차도		M3	
d-8 잡석	상차도		M3	

공 종 명	규 격	수량	단위	비고
d-9 깬잡석(석축)	상차도		M3	
d-10 전석	40*50*60M/M구입		M3	
d-11 전석	50*60*70M/M구입		M3	
e 레미콘				수동
e-1 레미콘	25-13-8		M3	
e-2 레미콘	13-24-12		M3	
f 고철대(고재)			TON	수동

배수공 주요 자재 집계표(1)

공 종	규 격		단위	수량	비 고
시멘트	분말		ton		
	포대	몰탈용	ton		포대
		콘크리트용	ton		
철근	연강	D 10	ton		3%할증값
		D 13	ton		3%할증값
		D 16	ton		3%할증값
		D 19	ton		3%할증값
		D 22	ton		6%할증값
		D 25	ton		6%할증값
		D 29	ton		6%할증값
		D 32	ton		6%할증값
	계		ton		
	고강 (SD400)	H 10	ton		3%할증값
		H 13	ton		3%할증값
		H 16	ton		3%할증값
		H 19	ton		3%할증값
		H 22	ton		6%할증값
		H 25	ton		6%할증값
		H 29	ton		6%할증값
		H 32	ton		6%할증값
	계		ton		
	고강 (SD500)	H 10	ton		3%할증값
		H 13	ton		3%할증값
		H 16	ton		3%할증값
		H 19	ton		3%할증값
		H 22	ton		6%할증값
		H 25	ton		6%할증값
		H 29	ton		6%할증값
		H 32	ton		6%할증값
	계		ton		

배수공 주요 자재 집계표(2)

공 종	규 격	단위	수량	비 고
콘크리트	강도30, 골재25mm(4)	m^3		할증
	강도27, 골재25mm(15)	m^3		할증
	강도24, 골재30mm(15)	m^3		할증
	강도24, 골재25mm(15)	m^3		할증
	강도24, 골재25mm(8)	m^3		할증
	강도24, 골재25mm(4)	m^3		할증
	강도30, 골재25mm(4) (폐유리혼입)	m^3		할증
	강도35, 골재25mm(4) (폐유리혼입)	m^3		할증
	강도21, 골재40mm(8)	m^3		할증
	강도21, 골재25mm(8)	m^3		할증
	강도21, 골재25mm(15)	m^3		할증
	강도15, 골재40mm(8)	m^3		할증

배수 및 옹벽공 철근 집계표

(단위:ton)

종 \ 직경		D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32	계	SD400 H10	SD400 H13	SD400 H16	SD400 H19	SD400 H22	SD400 H25	SD400 H29	SD400 H32	계	SD500 H10	SD500 H13	SD500 H16	SD500 H19	SD500 H22	SD500 H25	SD500 H29	SD500 H32	계	비고
2-A. 측 구 공																													
2-B. 배수구조물공																													
2-C. 암거구조물																													
2-D.기 타 공																													
2-E. 옹 벽 공																													
계	수량																												
	할증																												

2-A. 측구공 터파기 집계표

구분	측구 터파기			측구되메우기 및다짐 (기계100%)	측구되메우기 및다짐 (인력비빔, 타설)	되메우기 (비다짐)	비고
	토사 (인력10%+기계90%)	리핑암 (인력10%+기계90%)	발파암 (인력10%+기계90%)				
L형측구							
U형측구							
V형측구							
산마루측구							
조립식 측구							
동물이동경사로							
맹암거							
타공종이기							
계							

2-A. 배수공 구조물 터파기 집계표(1)

구분	구 조 물터 파 기									
	육상토사				육상리핑암			육상발파암		
	0~2	2~4	4~6	6~8	0~2	2~4	4~6	0~2	2~4	4~6
집수정										
다이크집수거										
배수로										
횡배수관										
종배수관										
L/O형종배수관										
면벽										
연속배수시설										
횡배수관날개벽										
종배수관날개벽										
수로암거										
통로암거										
수로보호공										
철근콘크리트개거										
수로이설										
동물이동경사로										
침전조										
용수로개거										
저류조이설										
RC옹벽										
보강토옹벽										
계										

2-A.배수공구조물터파기집계표(2)

구분	구조물터파기									
	옹수토사			옹수리핑암			옹수발파암			되메우기및다짐
	0~2	2~4	4~6	0~2	2~4	4~6	0~2	2~4	4~6	(기계100%)
집수정										
다이크집수거										
배수로										
횡배수관										
종배수관										
L/O형종배수관										
면벽										
연속배수시설										
횡배수관날개벽										
종배수관날개벽										
수로암거										
통로암거										
수로보호공										
철근콘크리트개거										
수로이설										
동물이동경사로										
침전조										
용수로개거										
저류조이설										
PC옹벽										
보강토옹벽										
계										

2-B. 측 구 이 월 수 량 집 계 표

구 분	연장	콘크리트(소형구조물)						철 근 (SD - 30)					유용토			깬잡석	동상방지층재 (SB-1)	L형측구 되메우기	녹지대공제토	분리막설치	비 고
		강도30, 골재25 (4) mm	강도24, 골재25 (4) mm	강도24, 골재25 (8) mm	강도24, 골재25 (15) mm	강도21, 골재25 (8) mm	강도21, 골재25 (15) mm	D10	D13	D16	D19	계	토사	리핑암	발파암						
	m	무근	무근	무근	무근	무근	무근	ton	ton	ton	ton	ton	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	
L형 측구																					
U형 측구																					
V형측구																					
산마루측구																					
콘크리트다이크																					
소단측구																					
조립식측구																					
맹암거																					
총계																					

2-C. 배수구조물공 이월수량 집계표(1)

구 분	철근콘크리트			무근콘크리트			몰탈 (1:2)	유용토			철 근				되메우기 부족토	모래부설
	강도=24 골재=30	강도=24 골재=25	강도=21 골재=25	강도=24 골재=30	강도=21 골재=25	강도=21 골재=40		토사	리핑암	발파암	D13	D16	D19	계		
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	ton	ton	ton	ton	m^3	m^3
집수정																
다이크 집수거																
배수로																
배수관																
배수관 날개벽																
계																

2-C. 배수구조물공 이월수량 집계표(2)

구 분	공 제 수 량																		비고
	종자분사파종공 (쌓기)	종자분사파종공 (깎기)	L형 측구 강도25 골재30	L형 측구 강도24 골재25	L형 측구 뒷채움 (깬잡석)	L형 측구 되메우기	동상방지층 (B/H 포설)	동상방지층 (T=10cm)	필터층 (t=15cm)	분리막 설치	중분대 기초 (T=23cm)	흙쌓기 다짐도 95%이상	흙쌓기 다짐도 90%이상	보조기층 (B/H포설))	보조기층 (T=17-20cm)	린콘크리트	프라임코팅	아스콘 기층 (T=7.5cm)	
	m^2	m^2	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^2	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^2	m^2	m^2	
집수정																			
다이크 집수거																			
배수로																			
배수관																			
배수관 날개벽																			
계																			

- 부체도로집수정, 배수로 : 철근콘크리트, 강도21, 골재25mm, 슬럼프 8cm :
- 중분대, 깎기부, 제작집수정 : 철근콘크리트, 강도24, 골재30mm, 슬럼프15cm :
- 다이크집수거 : 철근콘크리트, 강도24, 골재30mm, 슬럼프 15m :
- 배수관 : 철근콘크리트, 강도24, 골재25mm, 슬럼프 4~8m :

2-D. 암거구조물 이월수량 총괄집계표 (1)

구분	유용토			기초잡석(현장발생암)	되메우기	상재토	뒷채움		콘크리트 타설			비계	동바리		암버럭치환	물푸기
	토사	리핑암	발파암			SB-1	SB-1	양질의 토사	철근콘크리트	무근콘크리트						
									강도=27 골재=25mm	강도=24 골재=25mm	강도=15 골재=40mm	강관	강관	수평연결재	현장발생암	
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^2	공/m^3	m^2	m^3	HR
(콘크리트) 암거구체																
(콘크리트) 암거날개벽																
암거상재토																
암치환																
계																

2-D. 암거구조물 이월수량 총괄집계표 (2)

구분	공제토							철근								비고
	동상방지층 SB-1	녹지대	종자분사파종공	흙쌓기 다짐도 90% 이상	흙쌓기 다짐도 95% 이상	보조기층 T=20 cm	동상방지층T =10 cm	H13	H16	H19	H22	H25	H29	H32	철근계	
	m^3	m^3	m^2	m^3	m^3	m^3	m^3	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	
(콘크리트) 암거구체																
(콘크리트) 암거날개벽																
암거상재토																
암치환																
계																

2-E. 기타공 이월수량 집계표 (1)

구 분	무근콘크리트				철근콘크리트			되메우기	유용토			비계	동바리	전석쌓기	사석	린네트	뒷채움잡석	기초잡석깔기	비고
	강도=21 골재=25	강도=21 골재=40	강도=24 골재=25	강도=15 골재=40	강도=24 골재=30	강도=21 골재=40	강도=21 골재=25	부족토	토사	리핑	발파	강관	목재4회	50*60*70	30kg				
	㎥	㎥	㎥	㎥	㎥	㎥	㎥	㎥	㎥	㎥	㎥	㎡	공/㎥	㎥	㎥	개소	㎥	㎥	
수로보호공																			
철근콘트리트개거																			
용수개거																			
침전조																			
동물이동경사로																			
경계석																			
수로이설																			
소류지이설																			
문비																			
유송잡물방지시설																			
계																			

2-E. 기타공 이월수량 집계표 (2)

구 분	계단철근도장	스페이서		철근											신축줄눈	수축줄눈	자갈	사석쌓기	비고
				보통, 복잡								계	보통,복잡						
		수직	수평	D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32		H13	H16				40*50*60	
	M	㎥	㎥	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	㎡	㎡	㎥	㎥	
수로보호공																			
철근콘트리트개거																			
용수개거																			
침전조																			
동물이동경사로																			
경계석																			
수로이설																			
소류지이설																			
문비																			
유송잡물방지시설																			
계																			

2-F. 옹벽공 이월수량 집계표 (1)

구 분	무근콘크리트		철근콘크리트	되메우기	유용토			비계	몰탈	보강토 다짐	골재			자갈	비고
	강도=21 골재=25	강도=15 골재=40	강도=24 골재=25	토사	토사	리핑	발파	강관	1:3	보강토	기초	속채움	뒷채움		
	㎥	㎥	㎥	㎥	㎥	㎥	㎥	㎡	공/㎥	㎥	㎥	㎥	㎥	㎥	
콘크리트옹벽															
보강토옹벽 (토공부)															
보강토옹벽 (교량부)															
보강토옹벽 (식생A-type)															
보강토옹벽 (식생B-type)															
깍기부옹벽 (앵커형)															
깍기부옹벽 (네일형)															
합벽식옹벽															
계단식옹벽															
게비온옹벽설															
계															

2-F. 옹벽공 이월수량 집계표 (2)

구 분	식생보강토	스페이서		철근										블럭쌓기		깎기부옹벽		비고
				보통, 복잡								계	보통,복잡					
		수직	수평	D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32		H13	H16	표준형	마감형	앵커형	네일형	
	㎡	㎥	㎥	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	㎡	㎡	㎥	㎥	
콘크리트옹벽																			
보강토옹벽 (토공부)																			
보강토옹벽 (교량부)																			
보강토옹벽 (식생A-type)																			
보강토옹벽 (식생B-type)																			
깍기부옹벽 (앵커형)																			
깍기부옹벽 (네일형)																			
합벽식옹벽																			
계단식옹벽																			
게비온옹벽설																			
계																			

동상방지층(SB-1)및 현장발생암 유용량

공 종	조골재 (쇄석)	입상재료층(SB-1)		현장발생암		비고
		뒷 채 움 및 다짐공	뒷채움재	깬 잡 석	잡석	
	m³	m³	m³	m³	m³	
1. 토 공						
2. 측 구 공						
3. 배수 구조물공						
4.암거 구조물공						
5. 기 타 공						
6. 옹 벽 공						
콘크리트용						
계						
		포장공	포장공	토 공	토 공	

■ 배수공 콘크리트 적용

구분		적용		비고
V형측구	형식-1,2 형식3-1, 3-2	강도 24 강도 21	25mm	
산마루측구	형식-1,2,3-1,3-2	강도 24	25mm	
L형측구	형식-1,2,3,4,10,11 형식-8,19	강도 30 강도 21	25mm 25mm	(폐유리혼입)
U형측구	형식-1,8,14 형식-5	강도 21 강도 24	25mm 25mm	
소단배수로	L형	강도 21	25mm	
콘크리트 다 이 크	현장타설 프리캐스트	강도 30 강도 30	25mm 25mm	(폐유리혼입) (폐유리혼입)
집 수 정	쌓기부 깎기부(중분대,제작) 부체도로	강도 21 강도 35 강도 21	40mm 25mm 25mm	(폐유리혼입)
집 수 거	횡배수용 길어깨,깎기부	강도 21 강도 24	25mm 30mm	
도 수 로	쌓기부,깎기부	강도 21	25mm	
배 수 관	기초,날개벽,면벽 연속배수시설	강도 21 강도 24	40mm 25mm	
암거	구 체 기 초 유출입접속저판	강도 27 강도 15 강도 24	25mm 40mm 25mm	
수로보호공		강도 21	40mm	
철근콘크리트 개거	구 체 기 초	강도 24 강도 15	30mm 40mm	
용수로개거	구 체 기 초	강도 24 강도 15	30mm 40mm	
침 전 조	구 체 기 초	강도 24 강도 15	30mm 40mm	
RC옹벽	구 체 기 초	강도 24 강도 15	25mm 40mm	
보 강 토	기 초	강도 21	25mm	

※ 시멘트콘크리트 배합비는 사업지역 특성을 감안해야 하며 최근기준 및 방침을 적용한다.

2.01 토공 (LOD 200)

1) 배수공 구조물 토공에 대해서는 시공BIM이 활성화되기까지 한시적으로 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 터파기로 인하여 발생되는 잔토는 100% 유용하며 해당수량을 운반량에서 공제한다.

- 석축, 배수관(날개벽 포함), 토사 측구, 암거(날개벽 포함), 집수정, 레벨링 콘크리트 맹암거

3) 수중 터파기는 80% 유용하며 육상 터파기는 100% 유용한다.

4) 구조물공 : 터파기로 인하여 발생되는 잔토를 다음과 같이 유용한다.

잔토 ─┬ 육상 터파기 : 100% 유용
　　└ 수중 터파기 : 80% 유용

5) 길어깨다이크, 도수로용 집수거, 도수로, 산마루 측구는 잔토처리한다.

- 사유 : 공정상 토공 또는 포장공 완료후 시공하므로 현장유용이 불가능하다

6) 유용토 및 공제토

- 유용 및 공제토는 각각의 대공종 마지막 부분에서 단위수량 및 전체수량을 산출하여 앞의 전체 집계표로 이월한다.

(1) 유용토

측구공, 배수관공, 암거공, 기타공 등의 잔토유용

(단, 노면다이크 집수거, 도수로용 집수거, 쌓기부도수로, 깎기부 도수로는 잔토처리)

(2) 공제토

가. 배 수 관 : 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

나. 암　　거 : 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

다. 기타공(중분대집수정) : 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2.02 측구공(m) (LOD 300)

1) 측구 Type별 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 측구 Type별 설치연장 산출이 가능한 LOD 300수준으로 한다.

3) 모든 측구는 단위수량을 산출하여 위치를 표시하고 연장별로 산출한다.

4) 모든 측구는 배수가 용이하도록 위치와 규격을 정확히 선정하여 설치한다.

5) 토사측구는 쌓기부 하단에 설치하며 횡단면도에서 각 단면별로 수량을 산출하여

측구 터파기에 삽입한다.

6) 뚝쌓기는 현장조건에 따라 답구간 등 필요한 곳에 설치한다.

a. L형 측구공(m)

1) 깎기부에 설치하며 형식-1에서 형식-19로 구분 설치하고 설치연장이 길면 측구용량을 산정하여 집수정 설치를 검토하여야 한다. 뒷채움재는 깬잡석으로 하고 L2 측구의 되메우기는 비탈면 녹화식재를 할 경우에만 설치한다.

2) 깎기부 짧은 구간에서 여러형식이 적용되는 경우, L형측구 적용형식은 사면안전성과 시공성을 고려하여 가급적 동일형식을 적용한다.

3) 짧은 구간에서 깍기부와 쌓기부가 연속될 경우 다이크 설치후 가드레일 설치 또는 L형측구 연속설치 등을 비교 검토후 적용하여야 한다.(도로 이탈사고 예방을 위한 절토부 L형측구 설계기준 개선 (설계처-1054)

4) L2, L3측구 뒷채움 부의 덩굴식재 구간은 “L형측구 양토되메우기 방법개선 (시설처-1476, 2008,6.4)”을 적용한다.

5) 콘크리트 타설은 기계타설로 하고 시멘트 콘크리트 설계기준 배합비는 “콘크리트 소구조물 설계기준 개선(설계처-2328)”을 적용한다.

b. U형 측구공(m)

1) 영업소 및 휴게소, 분리구간 녹지대 및 부체도로에 지형여건을 감안하여 설치한다.

- 형식-1,1-1 : 영업소 및 휴게소에 설치
- 형식-2,3,4 : 시가지 구간 H(높이)에 따라 설치, 휴게소 설치
- 형식-5 : I.C 및 분리구간
- 형식-8,12,13,14 : 보강토옹벽 상단부

녹지대에 설치하는 측구하부에는 지하배수를 위한 맹암거를 설치하여야한다.

2) 수축줄눈과 신축줄눈 설치는 아래와 같다.

구분	형식1, 1-1, 5			형식 2, 3, 4		
	간격	폭	깊이	간격	폭	깊이
수축줄눈	6.0m	6m/m	50m/m	6.0m	6m/m	50m/m
신축줄눈	12.0m	10m/m	-	30.0m	10m/m	-

c. V형 측구공(m)

1) 깎기부에서 쌓기부로 전환하는 구간 및 토사측구 유지관리상 필요구간에 설치하고 세굴의 염려가 있는 곳, 단차가 심한곳, 투수로 인하여 주변에 나쁜 영향을 미칠 우려가 있는 곳에 설치한다.
2) 수축줄눈과 신축줄눈은 6m간격으로 교차설치한다.
3) 녹지대에 설치하는 측구하부에는 지하배수를 위한 맹암거를 설치하여야 한다.

d. 산마루 측구공(m)

1) 깎기부 법면상단 곡선부가 끝나는 부분에 수평거리 2m 지점에 설치하고 강우량에 따라 적당한 형식을 설정 사용하고 도수로로 연결하여 배수처리한다. 단, 지형상, 배수가 필요하지 않는 곳에서는 산마루 측구를 설치하지 아니한다.
2) 수축줄눈과 신축줄눈은 6m간격으로 교차설치한다.
3) 사질토, 화강풍화토 등 투수성 지반의 경우 소일시멘트 채움(비탈면 토사유실 최소화 방안 검토(설계처-2678)

e. 쌓기부 다이크(m)

1) 모든 쌓기부에는 길어깨측에 콘크리트 다이크를 설치한다.
2) 타설은 기계타설로 하고 시멘트 콘크리트 설계기준 배합비는 “콘크리트 소구조물 설계기준 개선(설계처-2328)”을 적용한다.
3) 균열방지를 위한 수죽줄눈은 30m간격으로 설치하고 줄눈깊이는 50mm로 한다.

f. 조립식 측구(m)

1) 단위수량을 산출하고 위치를 표시하고 연장별로 산출한다.
2) 배수가 용이하도록 위치와 규격을 정확히 산정하여 설치한다.
3) 현장여건에 따라 감독관 승인하에 시방기준을 만족하는 재질로 대체할 수 있다.

g. 동물이동경사로

1) 경사의 기울기는 30°이하로 하고, 미끄럼방지를 위해 5cm내외 간격의 요철을 설치한다.
2) 경사로의 폭은 30cm이상으로 하되, 측구폭이 좁은 경우 20cm로 설치한다.

3) 경사로의 위치는 측구의 양쪽벽면 중 도로 반대쪽에 설치한다.

4) 양서류의 집단이동지역에 다수의 경사로를 조성할 경우 30m이내 간격으로 설치한다.

5) 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

h. 소단 측구(m)

1) L형측구 형식-5(깎기부)

- 깎기부 높이 10m 마다의 3.0m 소단에 배수가 용이하도록 설치한다.
- L형측구(현장타설콘크리트 라이닝, 펌프카 사용)의 콘크리트는 강도 21(25m/m)으로 하고, 거푸집은 유로폼으로 한다.

2) L형측구 형식-5-1(깎기부)

- 깎기부 높이 5m 마다의 1.5m 소단에 배수가 용이하도록 설치한다.
- L형측구(현장타설콘크리트 라이닝, 펌프카 사용)의 콘크리트는 강도 21(25m/m)으로 하고, 거푸집은 유로폼으로 한다.

3) L형측구 형식-6(쌓기부, 고성토 구간)

- 쌓기부 고성토 구간에 성토 3단마다 소단부에 세굴방지용으로 설치한다.
- L형측구 및 연결 도수로의 콘크리트 강도는 21(25m/m)으로 하고, 거푸집은 유로폼으로 한다.

4) 수축줄눈은 6m간격으로 설치하고 신축줄눈은 18m간격으로 설치한다.

2.03. 맹암거(m) (LOD 300)

1) 맹암거는 Type별 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 Type별 설치연장 산출이 가능한 LOD 300수준으로 한다.

3) 지하 배수시설은 노면하의 지하수위를 저하시켜 도로의 지지력을 확보시키고 도로에 근접하는 사면옹벽의 파괴를 방지하기 위해 지하배수를 행한다.
기존 고속도로가 개통후 예상했던 바와는 달리 성토구간보다 절토구간에서의 포장파괴가 심했던 것은 지하배수 불충분에서 나타난 결과라 하겠다. 일반적으로 흙은 함수량이 증가하면 강도가 감소하고 지지력이 저하하게 된다.
따라서 도로의 안정을 도모할 교통하중에 대한 지지력을 유지시키기 위해서 물의 흡입을 방지하도록 하였다.

4) 본 지하배수 시설중 포장하단의 맹암거 설치는 공사후 포장파괴 원인중 큰 변수로 작용하며 아래표는 설계에 적용할 맹암거 형식별로 적용기준을 나타낸 것이다.

구분	형식	사 용 구 간	토질	치수(m/m)				비고
				A	B	C	D	
일반부	1	L형 측구, 녹지대 측구	토사	400	500	600	200	
	2	L형 측구	리핑, 발파암	400	500	600	200	
	3	절성경계부, 기존포장확장부, 방음벽기초 하단부	토사	400	500	600		
	4	절성경계부, 편절편성부	리핑, 발파암	400	500	600		
	5	지하수유출 및 홍수다발지역	-	400	500	600		다발관
산지부	6	L형 측구, 녹지대 측구	토사	600	n	800	400	
	7	L형 측구	리핑, 발파암	600	n	800	400	
	8	절성경계부, 기존포장확장부, 방음벽기초 하단부	토사	600	n	800		
	9	절성경계부, 편절편성부	리핑, 발파암	600	n	800		
	10	지하수유출 및 홍수다발지역	-	600	n	800		다발관

※산지부 적용 : 표고 400m이상 산지를 접한 계곡 등 영향권내의 지역, 산악지 도로설계메뉴얼(국토교통부, '07,7,30')참고한다.

5) 절성경계부 및 편절편성부의 맹암거 유출부는 도로중심선과 60°각으로 100m마다 설치하고 오목종단 곡선부는 40m간격으로 설치한다.

6) 유공관은 1, 2, 6, 7형식에 적용하고, 부직포는 1, 3, 6, 8형식에 적용한다.

7) 채움재는 선택층재(SB-1, 75m/m)로 한다.
(현장여건에 따라 감독관 승인하에 시방기준을 만족하는 재질로 대체할 수 있음)

8) 형식1,2,6,7이 종배수관과 나란히 시공되는 경우 "길어깨 하부 맹암거 및 종배수관 설계 개선(기술심사처-1738)"을 적용한다.

2.04. 횡배수관 (LOD 200～300)

1) 횡배수관의 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 배수관 설치연장 산출이 가능한 LOD 200～300수준으로 한다.
(배수관 LOD 200, 날개벽 LOD 300)

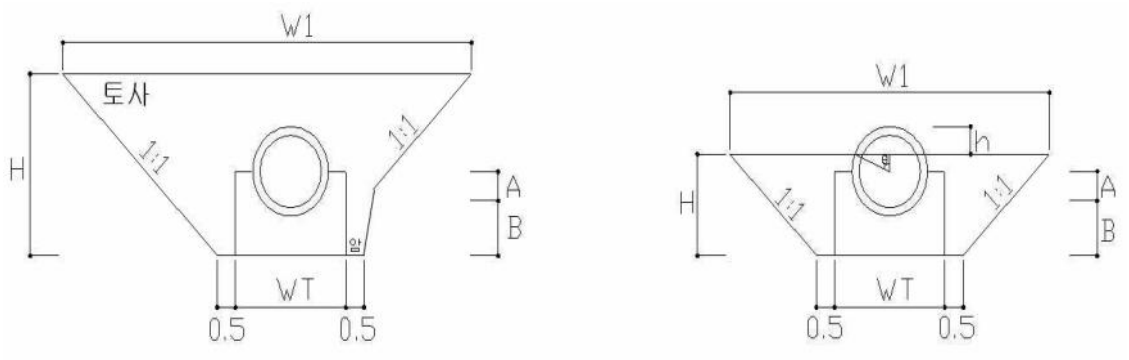
3) 횡배수관은 보강 공장제작 콘크리트관을 사용을 원칙으로 하고 수량 산출기준에 의해 피토고를 구분하여 산출하며, 표준도의 단위수량을 참조하여 위치 및 규격별로 산출한다.

※ 산지부의 급경사 구간 및 폐오수 등으로 배수관의 마모가 우려되는 지역은 현장 제작관(R.C관)을 사용토록 한다.

4) 추가고지원칙은 “수량산출기준 지침서”(2008.국토해양부) 기준에 따른다.

5) 공장제작 콘크리트관의 터파기 및 되메우기

(1) 터파기 H ≧ A×2+B (2) A+B < 터파기 H < A×2+B



· 터파기 = (WT+1.0+W1)÷2 × H × 연장

(H:배수구조물 횡단면도상의 H의 평균치)

※터파기 적용 경사

① 토 사 : 1 : 1.0

② 풍화암 : 1 : 0.5

③ 발파암 : 1 : 0.3

· 되메우기

1. 터파기 $-\left\{\frac{\pi \cdot A^2}{2}+(A+B)\times WT\right\}\times$연장

2. 터파기 $-\left\{\left\{\frac{\pi A^2}{2}+(A+B)\times WT\right\}\right.$

$\left.+\left\{\frac{2\Theta\pi A^2}{360}-\frac{A\sin\Theta\times(A-h)}{2}\times 2\right\}\right\}\times$연장

• 유용토 = 터파기-되메우기 (수중터파기 일때는 유용토 = 80%)

• 토공은 시공BIM이 활성화되기까지 한시적으로 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

6) 배수관의 관제작 콘크리트 강도는 27(25m/m), 기초 콘크리트 강도 21(40m/m)

관이음 몰탈은 1:2, 기초거푸집은 유로폼으로 한다.

7) 배수관 연장은 배수구조물 횡단면도상의 연장에서 단위 m로 절상하되, 3% 할증한 연장으로 하며 가능한한 본당으로 수량 산출한다. (단, 기초콘크리트, 배수토공은 횡단상의 연장에서 단위 m로 절상한 연장을 적용한다.)

8) 배수관 날개벽 및 면벽수량은 표준도의 단위수량을 참조하여 개소별로 산출한다.
※ 배수관 시공연장과 흄관 구입본수는 각각 m와 본수로 구분하여 산출한다
9) 배수관 날개벽의 콘크리트 강도 21(40m/m)로 하고, 횡배수관의 날개벽 및 종배수관의 면벽은 유로폼으로 한다.

2.05. 횡배수관(보강) (LOD 200~300)

1) 횡배수관(보강)의 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.
2) BIM 데이터의 정도는 배수관 설치연장 산출이 가능한 LOD 200~300수준으로 한다.
(배수관 LOD 200, 날개벽 LOD 300)
3) 2.04 횡배수관을 참고하여 적용한다.
4) 토공량(터파기, 되메우기, 유용토)은 관보강부(써라운딩)를 감안하여 산출한다.
5) 거푸집은 유로폼을 적용한다.

2.06. 종배수관 (LOD 200~300)

1) 종배수관의 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.
2) BIM 데이터의 정도는 배수관 설치연장 산출이 가능한 LOD 200~300수준으로 한다.
(배수관 LOD 200, 날개벽 LOD 300)
3) 배수관 날개벽 및 면벽수량은 표준도의 단위수량을 참조하여 개소별로 산출한다.
※배수관 시공연장과 흄관 구입본수는 각각 m와 본수로 구분하여 산출한다.
4) 거푸집은 유로폼을 적용한다.

2.07. 중분대 횡배수관 (LOD 200)

1) 횡배수관 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.
2) BIM 데이터의 정도는 배수관 설치연장 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.
3) 형식별 단위수량을 산출하여 위치를 표시하고 연장별로 산출한다.
4) 횡배수관의 규격은 배수가 용이하도록 위치와 규격을 정확히 산정하여 설치한다.
5) 배수관의 재질은 흄관을 적용한다.

2.08. 중분대 종배수관 (LOD 200)

1) 종배수관의 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 배수관 설치연장 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

3) 형식별 단위수량을 산출하여 위치를 표시하고 연장별로 산출한다.

4) 종배수관의 규격은 배수가 용이하도록 위치와 규격을 정확히 산정하여 설치한다.

5) 배수관은 경제성, 시공성, 유지관리성, 현장여건 등을 고려하여 흄관 또는 강관을 적용한다.

2.09. 배수용강관 (LOD 200)

1) 배수용강관의 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 배수관 설치연장 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

3) 형식별 단위수량을 산출하여 위치를 표시하고 연장별로 산출한다.

4) 배수관의 규격은 배수가 용이하도록 위치와 규격을 정확히 산정하여 설치한다.

5) 배수관은 경제성, 시공성, 유지관리성, 현장여건 등을 고려하여 흄관 또는 강관을 적용한다.

2.10. 기타관 (LOD 200)

1) 기타관의 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 배수관 설치연장 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

3) 현장여건과 공구특성을 고려하여 수량산출한다.

4) 노면배수의 신속한 처리로 주행안전성 향상을 위하여 사고 취약구간 및 배수불량구간에 연속배수시설을 설치하며, 집수정 소요간경이 10m미만인 구간과 종단경사 저점부(-0.5%～최저점～+0.5%), 배수성포장구간, LSC차로 운영구간으로 배수용량이 부족한 구간을 선정하여 연장으로 산출한다.(중앙분리대 및 길어깨 배수 취약구간 연속배수시설 적용방안 검토(설계처-1404)

2.11. 강관추진 (LOD 200)

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 수량산출한다.

2) 강관추진의 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

3) BIM 데이터의 정도는 강관추진 연장 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

2.12. 집수정 (LOD 200~350)

1) 집수정의 Type별 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 집수정 Type별 개소수 산출이 가능한 LOD 200~350수준으로 한다.(단, 철근배근이 필요한 경우 LOD 350수준으로 한다.)

3) 집수정은 배수관에 부착하는 집수정과 깎기부 도수로 하단부의 집수정, 중분대 집수정 L-형식측구 종배수관 연결 집수정, 암거에 부착하는 집수정, 부체도로집수정 등을 모아 형식별로 수량 산출한다.

4) 집수정의 콘크리트는 쌓기부집수정은 강도21(ø40m/m), 및 깎기부집수정 및 중분대집수정은 강도 24(ø30m/m), 부체도로은 강도21(ø25m/m)로 하고 거푸집은 유로폼, 뚜껑을 설치하는 집수정의 뚜껑은 통과하중 DB-24에 변형 파괴되지 않는 그레이팅 재료로 하며 뚜껑 및 받침대를 포함하여 1조로 수량 산출한다.

5) 추가고지 원칙

- 집수정 유형 및 형식(표준도 기준)과 접속관경에 따라 다음과 같이 추가고지 한다.

첫째~둘째 자리		셋째~넷째 자리		다섯째~여덟째 자리	
코드	유형별	코드	형식별	코드	관경별
10	쌓기부 집수정	10	형식1	0300	D=300mm
20	깎기부 집수정	20	형식2	0450	D=450mm
30	부체도로 집수정	30	형식3	0600	D=600mm
40	중분대 집수정	41	형식4-1	0800	D=800mm
		42	형식4-2	1000	D=1000mm
		43	형식4-3	1200	D=1200mm
		51	형식5-1		
		52	형식5-2		

2.13. 제작집수정 (LOD 300~350)

1) 2.12 집수정을 참고하여 적용하며 현장여건과 공구 특성을 고려하여 수량 산출한다.

2) 제작집수정의 Type별 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

3) BIM 데이터의 정도는 집수정 Type별 개소수 산출이 가능한 LOD 300~350수준으로 한다.(단, 철근배근이 필요한 경우 LOD 350수준으로 한다.)

2.14. 암거공 (LOD 200~350)

1) 암거공은 날개벽, 본체, 집수정 등 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

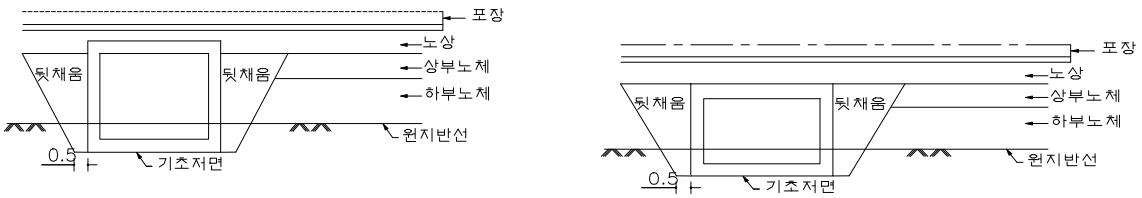
2) BIM 데이터의 정도는 집수정 Type별 개소수 산출이 가능한 LOD 300~350수준으로 한다.(단, 철근배근이 필요한 경우 LOD 350수준)

3) 용수터파기는 수로암거를 통상으로 하여 명확하게 지하수위가 판단될 때 지하수위 아래를 용수터파기로 한다. 발파암 터파기 경사는 1 : 0.3 경사를 적용한다.(단, 풍화암의 경우 1 : 0.5)

- 원지반 아래는 되메우기 및 뒷채움으로 계산한다.
- 연약지반구간은 원지반 하부를 기준으로 계산한다.

4) 뒷채움

- 암거상단이 다짐도 95%이상 내에 있는 경우 다짐도 90%이상 상단까지만 뒷채움한다.
- 암거상단이 다짐도 90%이상 내에 있는 경우 암거상단까지만 뒷채움한다.
- 피토고 3.5m 이하의 암거, 깎기부와 같이 지하수가 용출되는 지역, 피압대수층이 하부에 존재하는 경우에는 암거 뒷채움 재료 SB-1을 사용하며, 피토고 3.5m 이상인 암거의 경우에는 양질의 다짐도95% 토사로 뒷채움 하며, 완충재와 보온재로서 토목공사용 EPS패널을 사용하여야 한다.
- 뒷채움은 체적 산출이 가능한 정도의 LOD 200수준으로 작성한다.



암거상단이 다짐도95%내에 있는 경우암거상단이 다짐도90%내에 있는 경우

5) 유용토 = 터파기 - 되메우기 (육상터파기 전부와 용수터파기 80%를 유용한다.)

6) 콘크리트는 본체강도 27(Φ25mm), 기초강도 15(Φ40mm)로 하고, 거푸집은 유로폼으로 적용한다. 단 미관이 고려되는 곳은 코팅거푸집을 적용하고 통로암거의 날개벽 전면은 미관을 고려하여 설명된 특징있는 무늬 거푸집으로 한다.

- 거푸집은 면적 산출이 가능한 정도의 LOD 200수준으로 작성한다.

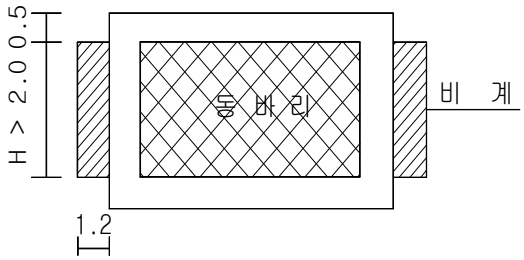
7) 동바리

- 암거의 경우 내공 H에 관계없이 전체 계산한다.

- 비계

  암거 구체높이가 2.0m 이상일 경우에 적용하며, 수량은 암거 구체 기초 상단선을 기준으로 계산하되 현지 여건에 따라 조정할 수 있다.

  비계설치 폭은 강관 : 1.2m, 목재 : 1.0m



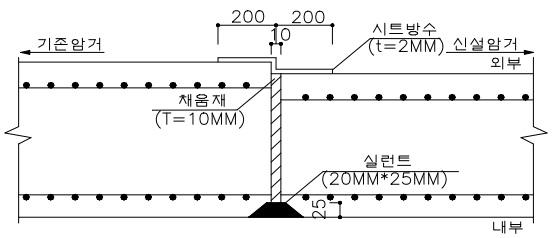
- 동바리는 기존 설계방식과 동일하게 산식등에 의해 산출한다.

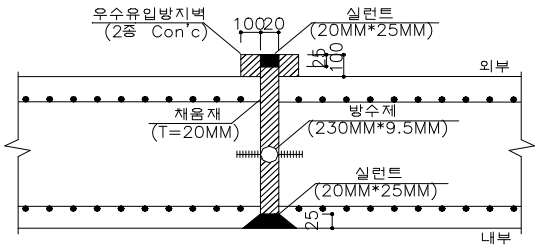
8) 확장암거의 연결부는 앵커홀 천공을 하여 다웰바(C.T.C 150 L=1000)를 설치하며, 지수판 및 신구콘크리트 접합을 한다. 신설암거는 연장이 15m 이상일 경우에 차도부를 피해서 15~20m 등간격으로 지수판을 설치하고 저판부에 다웰바(C.T.C 150 L=1000)를 설치한다.

- 다웰바는 객체 산출이 가능한 정도의 LOD 200 수준으로 작성한다.

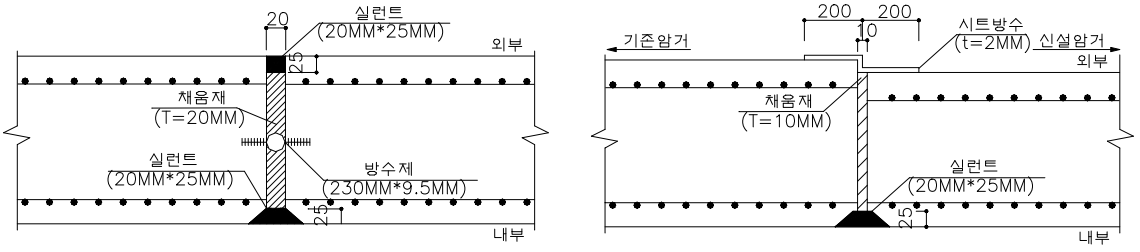
- 기존암거와 신설암거 연결상세도 신설암거 연결상세도

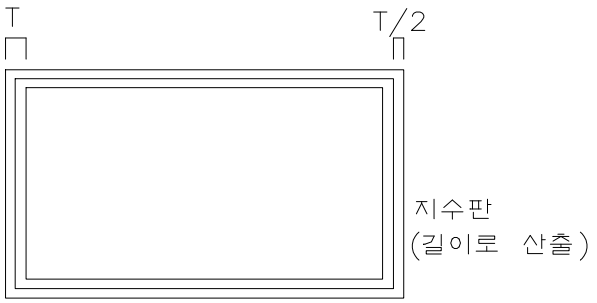
(상 판)(상 판)





(벽 체)(벽 체)





9) 기초잡석 깔기의 두께는 30cm로 하여 다음과 같이 구분하여 설치한다.

(1) 성토부

- 지반의 지지력이 불균일한 지역에 부등침하를 방지할 수 있도록 잡석 30cm 부설. 단, 수로암거는 전부 부설한다.

(2) 깎기부

- 용수가 없고 충분한 지지력이 확인될 때는 잡석부설은 삭제한다.

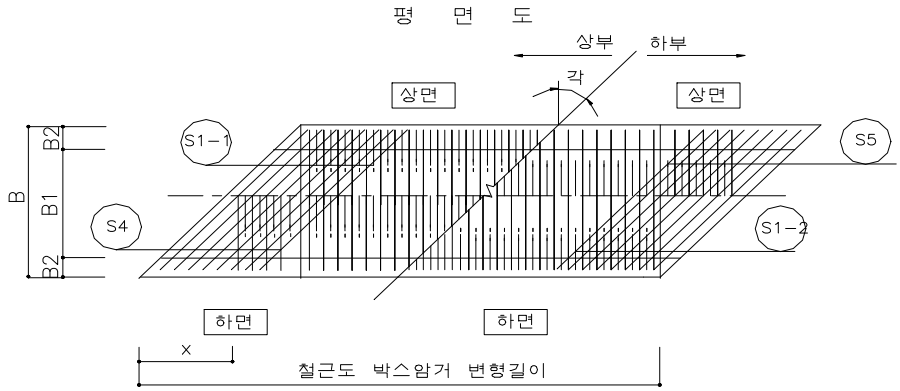
(3) 연약지반

- 암거설치 부위가 연약지반일 경우에는 환토 등의 연약지반 처리공법으로 처리후 암거를 설치한다.

(4) 기초잡석은 객체 체적산출이 가능한 정도의 LOD 200수준으로 작성한다.

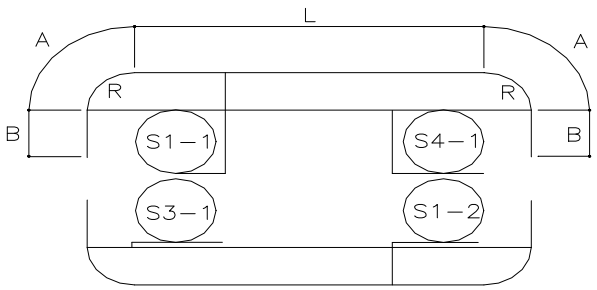
10) 사각 15°이상인 암거는 반드시 보강철근을 가산한다.

할증제외된 물량으로 계산한다.



<사각보강철근 산출방법>

철근조립도



※ 철근 수량산출 공식

◎ 사각보강(X)거리 = B × 1/2 TANΘ ◎ S1-1 L × 증가비율 + (A×2 + E×2)

◎ 사각보강철근 갯수 = 표준도 S2, S3 = (B1 × 1/2 × TAN)Θ° 만큼 공제

◎ 사각에 대한 증가비율 ◎ S4, S5 표준도 × 증가비율

구분	증가비율
사각 15°	1.035B
사각 30°	1.155B
사각 45°	1.414B

◎ 사각보강 철근 수량 산출이 가능한 정도의 LOD 350 수준으로 작성한다.

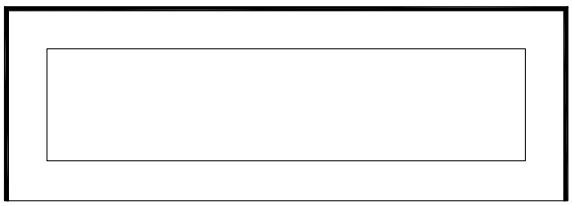
◎ BIM 데이터 추출수량과 수량산출 공식과 상이할 경우 BIM 데이터 수량을 우선 적용 한다

11) 통로 및 수로암거 외벽의 상면과 측면에는 아스팔트 코팅2회로 한다.

수량은 면적(㎡)으로 산출한다.

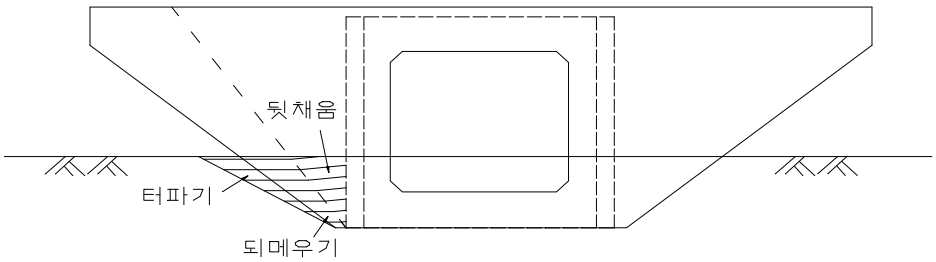
• 아스팔트 코팅 면적 산출이 가능한 정도의 LOD 200 수준으로 작성한다.

※ 수로암거 제외



<아스팔트 코팅>

12) 면벽 터파기



• 면벽터파기의 체적 산출이 가능한 정도의 LOD 200 수준으로 작성한다.

13) 물푸기공

(1) 토사

터파기(백호우 0.7m²) : Q = 49.90m³/ hr÷1.5= 33.27m³/hr

*토사 물푸기 시간 : 토사 용수 터파기량(m³)÷33.27m³/hr = hr

(2) 리핑암

a. 착암기 : Q1 = 0.159m³/hr × 1.5 = 0.238m³

b. 집토(백호우 0.7m³) : Q2 = 1.5÷31.08 m³/hr = 0.048 m³/hr

Q=Q1 + Q2=0.286m³/hr

*리핑암 물푸기 시간 : 리핑암 용수터파기량 × 0.286hr/m³= hr

(3) 발파암

a. 착암기 : Q1 = 0.483hr/m³ × 1.5 = 0.724 hr/m³

b. 집토(백호우 0.7m³) : Q2 = 1.5 ÷ 16.37m³/hr = 0.091hr/m³

Q = Q1 + Q2 = 0.815hr/m³

*발파암 물푸기 시간 : 발파암 용수터파기량(m^3) × 0.185hr/m^3= hr

A. 총 터파기 물푸기 시간 : 가 + 나 + 다 = hr

B. 거푸집조립, 철근조립 및 Con'c타설 등 = 24 hr

*** 총 물푸기 시간 : A + B = hr

(4) 물푸기 수량산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

14) 신축 및 시공줄눈 이음위치

- 측벽에 직각으로 하는 것을 원칙으로 하되, 표피두께가 얇을 경우에는 중앙분리대 위치 또는 차선표시 방향으로 한다.
- 이음부는 충분한 방수처리를 하여야 한다.
- 통로암거 설치시 우수 등의 침투방지를 위하여 Notch를 설치한다.(수로암거제외)
- 신축 및 시공줄눈의 수량 산출이 가능한 정도의 LOD 200수준으로 작성한다.

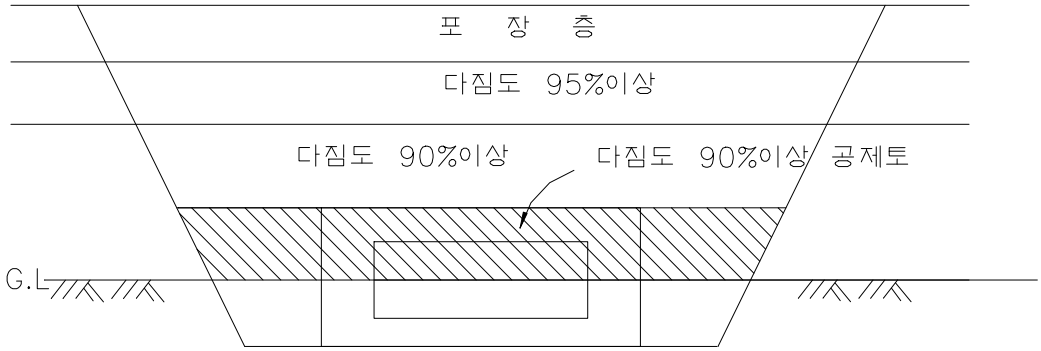
15) P.V.C PIPE(Φ100mm)

- 날개벽 배수구멍에 이용하고 표준도 수량을 참조한다.
- P.V.C PIPE 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

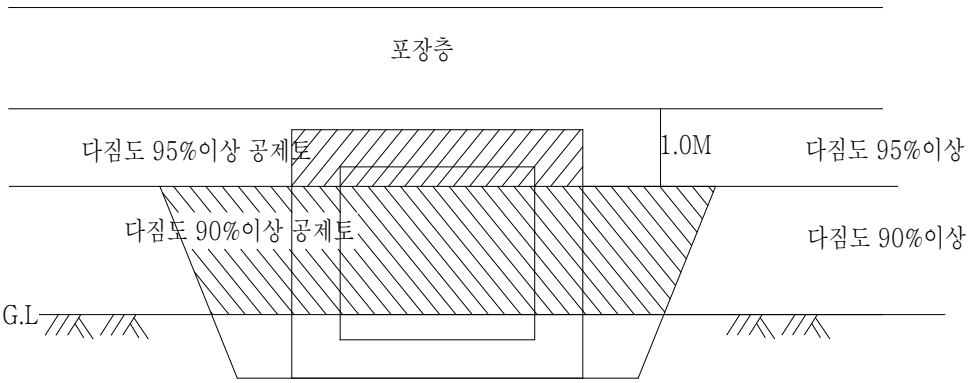
16) 공제토(수로암거 및 통로암거)

- 공제토의 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

(1) 암거상단이 다짐도 90%이상 완성단면보다 낮을 때

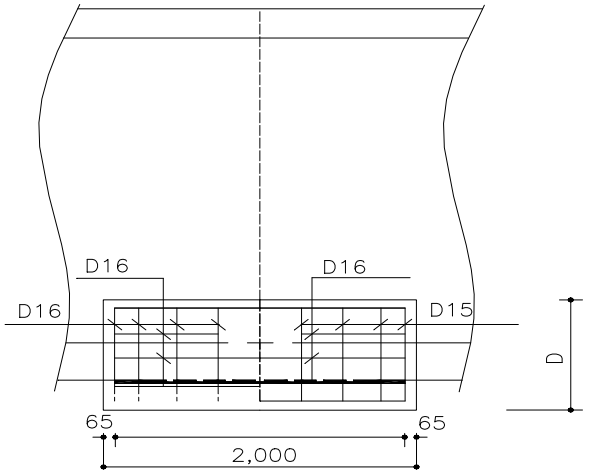


(2) 암거상단이 다짐도 95%이상 완성단면과 다짐도 90%이상 완성단면사이에 있을 때

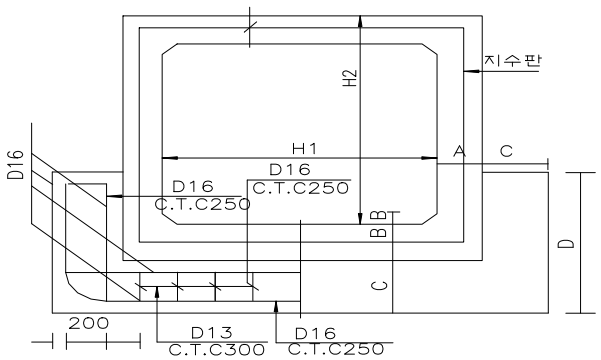


17) 연약지반 암거보강(연약지반 암거시공 이음부분은 설계도면을 참조로 하여 보강을 해야 한다.

측 면 도


D16
D16
D16
D15
D
65
65
2,000

단 면 도


지수판
H2
H1
A
C
D16
C.T.C250
D16
C.T.C250
D16
BB
C
D
200
D13
C.T.C300
D16
C.T.C250

18) 추가고시원칙

(1) 옹벽식 암거날개벽

● 추가고지 원칙

: 추가고지 높이별로 추가고지 둘째자리는 Skew별로 다음과 같이 추가 고지한다.

첫 째 자 리		둘 째 자 리	
코드	높이구분	코드	Skew구분
1	H=2.0m	1	Θ = 0°~8°이하
2	H=2.5m	2	Θ = 22°이하
3	H=3.0m	3	Θ = 37°이하
4	H=3.5m	4	Θ = 52°이하
5~9	발주기관별로 분류	5~9	발주기관별로 분류

(2) 평행식 암거날개벽

● 추가고지 원칙

: 추가고지 토피별로 추가고지 둘째자리는 각도별로 다음과 같이 추가고지한다.

첫째자리		둘째자리	
코드	토피 구분	코드	각도별 구분
1	토피 0.0~2.0m이하	1	Θ = 60°
2	토피 2.0~3.0m	2	Θ = 75°
3	토피 3.0~4.0m	3	Θ = 90°
4	토피 4.0~5.0m	4~9	발주기관별로 분류
5	토피 5.0~6.0m		
6	토피 6.0~8.0m		
7	토피 8.0~10.0m		
8~9	발주기관별로 분류		

19) 수로보호공 및 감쇄공

(1) 수로암거인 경우 유속 2.5m/sec 초과시 입·출구부에 수로보호공 및 감쇄공을 설치하여야 한다.

(2) 유입부에 침식방지용 수로호보공을 설치한다.(바닥콘크리트 T=20cm이상, L=3D이상)

(3) 유입부

- 2.5m/sec< V <4.0m/sec

  : 콘크리트 바닥을 포함하여 배수구조물의 높이 3배이상 설치 한다.

- 4.0m/sec < V < 6.0m/sec

  : 배수구조물 높이의 3배 이상이 되도록하고 감쇄공 설치 한다.

- 6.0m/sec < V

  : 침전조를 설치한다.(유지관리를 고려하여 가급적 지양하고, 부득이 한경우만 설치)

(4) 차수벽 설치

구 분	횡단배수구조물 연결수로 형식
차수벽 미설치	· 유입·출구부가 **콘크리트 측구(V형, U형, 개거수로)로 연결된 구간**
차수벽 설치	· 유입·출구부가 **토사 측구**로 연결된 구간 · **소하천, 구거, 경작지 용배수로 등 토사 수로로 연결된 구간**

(5) BIM 데이터의 수량 산출이 가능한 정도의 LOD 200～300 수준으로 한다.

20) 저토피(3m이하) 암거 상부 포장은 비동결성재료로 치환 “저토피 지중구조물 상부 포장파손 저감방안(설계처-2459)“을 적용한다.

2.15 배수구조물공 (LOD 200～350)

1) 배수구조물 Type별 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 배수구조물 형식 및 Type별 수량 산출이 가능한 LOD 200～350수준으로 한다.(단, 철근배근이 필요한 경우 LOD 350수준으로 한다.)

a. L 형 (형식-1) b. T 형 (형식-2)

1) 길어깨 다이크 집수거

- 다이크용 집수거 설치간격은 종단경사 및 다이크의 용량을 고려하여 설치하고 일반구간 최대 150m, 산지부 최대 70m로 한다.

- 순수 길어깨만 배수하는 경우에는 최대 200m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

2) 집수거 형식별 적용기준

구 분		적용기준
구분	형식	
L형	형식-1-1	종단경사 2%이하 일반부 적용
	형식-1-2	종단경사 2%이상 일반부 적용
T형	형식-2	종단경사 오목부 적용

3) 횡배수용 집수거 추가고지 원칙

첫 째 자 리		둘 째 자 리	
코드	관경	코드	SKEW
1	D=300mm	1	Θ=0°～ 8°
2	D=450mm	2	Θ=8°～ 22°
3	D=600mm	3	Θ=22°～ 27°
4	D=800mm	4	Θ=27°～ 37°
5	D=1000mm		
6	D=1200mm		

4) 집수거는 깎기부용, 노면배수, 횡배수관용, 혼합형으로 구분하고 방수거는 깎기부 및 쌓기부, 배수관용을 총괄 집계한다.

5) 노면배수 횡배수관용 : 쌓기부 도수로에 관계없이 중분대 횡배수관에 연결 도수로에 설치한다.

6) 혼합형 : 노견 다이크 집수거와 중분대 횡배수관 집수거를 동일 도수로에 설치하는 것을 말하며 Con'c는 강도 24 (30m/m), 거푸집은 유로폼으로 한다.

2.16 수로보호공 (LOD 200～350)

1) 수로보호공 Type별 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 수로보호공 형식 및 Type별 수량 산출이 가능한 LOD 200～350수준으로 한다.(단, 철근배근이 필요한 경우 LOD 350수준으로 한다.)

3) 현장여건에 따라 수로이설을 하거나 보호공이 필요시 콘크리트 수로, 찰쌓기, 찰붙임, 호안블럭 등을 한다.

4) 토사 수로이설의 물량에서 뚝쌓기와 비탈면녹화 물량은 토공으로 이월시킨다.

5) 배수관 및 암거의 유출구 앞에 설치한 END-SILL을 수로 보호공에서 산출 집계한

다.

6) 찰쌓기, 찰붙임은 BIM 데이터에서 추출한 전개도를 작성하고 표준도는 참조단면을 그리며 단위 수량은 산출 위치 및 공종별로 집계표를 작성한다.

2.17 도수로 (LOD 300～350)

1) 도수로는 Type별 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 도수로 형식 및 Type별 수량 산출이 가능한 LOD 300～350 수준으로 한다.(단, 철근배근이 필요한 경우 LOD 350수준으로 한다.)

a. 쌓기부 도수로

1) 쌓기부 도수로는 2가지로구분하며 배수와 용수의 경우 H=0.5m,
노면배수의 경우 H=0.35m의 현장타설로 한다.

2) 도수로가 오목부에 위치 할 경우 H=0.5m로 한다.

3) Con'c는 강도 21(25m/m), 거푸집은 유로폼으로 한다.

4) 횡배수관 단부 유속이 4m/sec이상인 구간에 도류방지덮개 및 도수 방지턱을 설치한다.

b. 깎기부 도수로

1) 도수로 연장이 10m이상 일때는 철근 콘크리트 타설하고 법면의 유실 등을 방지하기 위해 LEVELLING COVER(L=3.0m)을 설치한다.

2) Con'c는 강도21(Φ25m/m), 거푸집은 유로폼으로 한다.

3) 깎기부 도수로 유입부 확대 및 곡선처리(R=12m)로 월류현상을 방지하고 토질의 침식여부를 고려하여 세굴방지시설을 설치한다.

4) 흙깎기부 도수로 규격 결정은 아래와 같이 유역면적 및 유량을 고려 하여 결정한다.

형 식	규 격(m/m)	유 역 면 적(㎡)	유량(㎥/sec)
형식-1	300 × 250	4,900이하	0.21
형식-2	400 × 350	4,900～9,100	0.39
형식-3)	500 × 450	9,100～14,600	0.63
형식-4	600 × 500	14,600～19,400	0.84
형식-5	1000 X 600	19,400～38,800	1.68
형식-5	1000 X 800	38,800～51,800	2.24

2.18 철근콘크리트개거 (LOD 200~350)

1) 개거는 Type별 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 개거 형식 및 Type별 수량 산출이 가능한 LOD 200~350수준으로 한다.(단, 철근배근이 필요한 경우 LOD 350수준)

3) 지내력이 부족한 지반 및 연약지반의 경우 환토 및 잡석 등을 부설 단, 충분한 지지력이 확인 될때는 부설하지 않는 것을 원칙으로 한다.Con'c는 강도 24 Φ 30mm, 거푸집은 유로폼으로 한다.

4) 버림콘크리트의 두께는 표준도를 참고하여 일반구간은 10cm로 적용하고, 급경사지 및 지반조건이 불량한 구간은 현장여건에 따라 버림콘크리트 두께를 조정하여 수량산출한다.

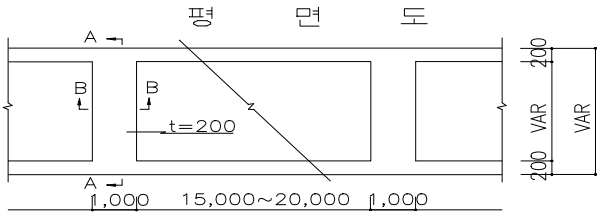
5) 유지관리용 사다리 및 버팀대설치

(1) 유지관리용 사다리 설치

- 철근콘크리트개거 D19 C.T.C 30cm 간격으로 설치한다.
- 계단 철근은 방청도장(아연도금 또는 에폭시 도장)을 원칙으로 한다.
- 사다리간 설치간격은 현장여건에 따라 엇갈리게 15m 간격으로 설치한다.

(2) 유지관리용 버팀대 설치

- 용수개거 15~20m 간격으로 설치한다.
- 지지보 설치폭은 1.0m로 설치한다.
- 지지보 설치시 철근콘크리트개거 상단부에 휨모멘트 및 전단력 발생으로 보강철근을 설치한다.



6) 뒷채움 경사가 있을 경우 전단철근 및 휨철근을 보강한다.

7) 건조수축, 온도, 부피 변화에 의한 구조물이 균열 및 파손방지를 위하여 신축이음 15~20m간격으로 설치한다.

2.19 용수개거 (LOD 200~300)

1) 농어촌공사 표준도를 활용하며 수량산출은 철근콘크리트개거 수량기준을 참고한다.

2) BIM 데이터의 정도는 철근콘크리트개거를 참고한다.

2.20 제작방수거 (LOD 200~300)

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 수량산출한다.

2) BIM 데이터의 정도는 집수거를 참고한다.

2.21 수로이설 (LOD 200~300)

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 수량산출한다.

2) BIM 데이터의 정도는 수로보호공을 참고한다.

2.22 기존배수관폐쇄

1) 기존배수관 폐쇄는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 기존 배수관 상단부 300mm를 절단하여 Con'c 강도15(Φ40mm)를 채워서 폐쇄시킨다.

3) 거푸집은 유로폼으로 한다.

※도로 완성면에서는 최소 1m깊이까지 모든 구조물을 제거하되 포장층 두께가 1.0m를 넘을경우에는 포장층내의 모든 구조물을 제거한다.

2.23 기존box폐쇄

1) 기존box 폐쇄는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 기존 배수관 상단부300mm를 절단하여 Con'c 강도15(Φ40mm)를 채워서 폐쇄시킨다.

3) 거푸집은 유로폼으로 한다.

※도로 완성면에서는 최소 1m깊이까지 모든 구조물을 제거하되 포장층 두께가 1.0m를 넘을 경우에는 포장층내의 모든 구조물을 제거한다.

2.24 기존배수관세척

1) 기존배수관세척은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 기존배수관과 신설되는 배수관의 연결시 원활한 연결 및 수밀성을 확보하기 위하여 접합부를 세척후 연결 설치한다.

2.25 문비

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 수량산출한다.
2) 문비는 Type별 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성하나, 수량산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.
3) 자재 해당업체의 BIM데이터 제공할 경우, BIM데이터를 반영할 수 있다.

2.26 우수받이 및 연결관 (LOD 200)

1) 우수받이 및 연결관은 규격별 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.
2) BIM 데이터의 정도는 우수받이 및 연결관 규격별 개소수 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.
3) 우수받이는 표면수가 원활히 집수될수 있도록 하향경사 변환점, 우수가 고이는 오목한곳, 도로모서리 커브 시종점에는 반드시 설치하며 직선부의 경우 20~25m 간격으로 설치한다.
4) 유출구와 연결관의 접합부는 지수재 몰탈(1:2)을 빈틈없이 채워 수밀성을 확보해야한다
5) 지수재용 몰탈(1:2)은 모래와 시멘트를 분리하여 총괄자재에 집계한다.

2.27 가시설

1) 가시설의 수량은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.
2) 측벽말뚝
   - 흙막이 말뚝의 근입깊이는 평형깊이의 1.2배로 하며 1.5m를 만족하지 않을때는 1.5m로 한다.
   - 암반을 지지층으로 하는 경우는 1.0m 이상으로 하여 선단 폐쇄 효과가 발생하도록 한다
   - 설계도면에 따라 전층길이로 산출하되 토사의 경우 줄파기를 고려하여 줄파기 깊이(일반적으로 1.5m)만큼 공제한다.

3) 띠장(WALE)

- 띠장은 버팀보 또는 앵커 위치를 지점으로 하는 3경간 연속보 또는 단순보로 가정하고, 띠장 위치에서의 엄지말뚝 지점반력을 집중하중으로계산한다.
- 버팀보 설치구간 : [굴착연장×버팀보 단수×2면]으로 산출한다.
- 어스앵커 설치구간 : [굴착연장×어스앵커 단수×2열×2면]으로 산출한다.

4) 버 팀 보 (Strut)

- 버팀보에는 이음을 하지 않는 것이 바람직하나 부득이하게 이음을 하는 경우에는 보강을 하여 충분한 강도를 확보한다. 이음의 위치는 띠장 등으로 구속된 부근(1.0m이내)에 설치하는 것이 바람직하다.
- 사보강재를 버팀보에 설치하는 경우에는 반드시 좌, 우 대칭으로 하여 버팀보에 편심하중에 의한 휨모멘트가 생기지 않도록 띠장과 45° 각도로 대칭으로 설치하는 것을 원칙으로 한다.
- 버팀보의 길이 산출 :
  [엄지말뚝 내측거리 - 띠장폭×2 - JACK길이(0.575m)]
- 버팀보의 수량은 평균길이의 본수를 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.
- 보걸이 설치는 철근 : 수량 × 3/5, 앵글 : 수량 × 2/5를 구분하여 적용
- 브레이싱은 가시설 설계도면에 의해 산출된 ㄷ-형강 또는 L-형강의 총연장이다.
- 보걸이 및 브레이싱의 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

5) 토류판

- 원지반에서 풍화암 저면까지 설치하며, 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

6) 지반앵커 (Earth Anchor)

- 지반앵커는 흙막이의 구조, 앵커의 치수 등을 고려해서 소요 정착력이 얻어지도록 설계하여야 한다.
- 지반앵커는 양호한 지반에 정착하는 것으로 하고, 그 길이 및 배치는 토질 조건, 시공조건, 환경조건, 지하매설물의 유무, 흙막이벽의 응력, 변위 및 구조계의 안정 등을 고려하여 결정한다.

• 가시설 설계도면에 의해 산출된 어스앵커의 총공수에 의하여 PC강선 제작, 그라우팅, PC콘, 지압판 등의 수량을 산정한다.

7) 계측

• 굴착용 흙막이

- 10m미만 : 간이경사계
- 10m이상 : 하중계, 지중경사계

• 성토용 흙막이 : 간이경사계 적용

• 필요에 따라 지하수위계,변형계, 건물경사계,균열측정계. 토압계 등을 설계기준에 따라 적용할 수 있다.

• 설계기준에 따라 계측빈도 및 기간을 산정하고 설치기간에 따른 개월수로 수량을 산출한다.

2.28 맨홀 (LOD 300)

1) 맨홀은 규격별 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.
2) BIM 데이터의 정도는 맨홀의 규격별 개소수 산출이 가능한 LOD 300수준으로 한다.
3) 맨홀구체와 관의 접속부위는 지수재 몰탈(1:2)을 빈틈없이 채워서 수밀성을 확보해야 한다.
4) 맨홀 내부 자재는 내부식성이 강하고 누수가 최소가 되어야 한다.
5) 설치지점은 방향, 경사도 및 안지름이나 안폭이 변화하는 곳, 단층이 생기는 곳, 하수관로가 합치는 곳에는 반드시 설치한다.
6) 맨홀의 밑바닥에는 진흙 등 이물질을 침전시킬수 있는 침전조(인버트)를 설치하여야 한다.
7) 맨홀 및 물받이에는 주철제 또는 철근콘크리트제 등으로 된 뚜껑을 설치한다.

2.29 침전조 (LOD 300)

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 산출한다.
2) 침전조는 규격별 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.
3) BIM 데이터의 정도는 침전조의 규격별 개소수 산출이 가능한 LOD 300수준으로 한다.

2.30 생태이동통로 (LOD 200~300)

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 산출한다.
2) 생태이동통로는 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.
3) BIM 데이터의 정도는 생태이동통로의 개소수 산출이 가능한 LOD 200~300수준으로 한다.
4) 구조물도는 별도로 BIM 데이터를 작성한다.

2.31 수로교(용수가통)

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 산출한다.
2) 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2.32 농업용수이설 및 신설(잠관)

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 산출한다.
2) 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2.33 용수지선, 지거이설

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 산출한다.
2) 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2.34 용수간선 이설

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 산출한다.
2) 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2.35 저류조 (LOD 200)

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 산출한다.
2) 저류조는 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.
3) BIM 데이터의 정도는 저류조의 개소수 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

2.36 소류지이설공

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 산출한다.

2) 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2.37 용수관이설 (LOD200~300)

1) 농어촌공사 표준도를 활용하며 수량산출은 철근콘크리트개거 수량기준을 참고한다.

2) BIM 데이터의 정도는 철근콘크리트개거를 참고한다.

2.38 계단 (LOD 200)

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 수량산출한다.

2) 계단은 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

3) BIM 데이터의 정도는 계단의 수량 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

2.39 접합공

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 산출한다.

2) 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2.40 유송잡물 방지시설

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 산출한다.

2) 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2.41 휴게소 오수 횡단배관

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 산출한다.

2) 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2.42 사면보호 세굴방호공

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 산출한다.

2) 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2.43 수로정비

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 산출한다.

2) 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2.44 사방댐

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 산출한다.

2) 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2.45 옹벽공사 (LOD 200～350)

1) 옹벽공은 Type별, 규격별 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 옹벽 Type별, 규격별 설치 수량 산출이 가능한 LOD 200～350수준으로 한다.(단, 철근배근이 필요한 경우 LOD 350 수준으로 한다.)

3) 옹벽공사 중 특허 및 신기술공법은 형상정도의 LOD 200 수준으로 작성하나, 해당업체에서 BIM 데이터를 제공할 경우 해당 LOD를 반영하며, 수량산출은 업체에서 제공하는 수량을 반영한다.

a. 콘크리트 옹벽

1) 터파기 ～ 5.01.k 콘크리트 타설 : 교량공 수량산출기준을 참조한다.

- 토공은 체적 산출이 가능한 정도의 LOD 200수준으로 작성한다.

2) 부직포(m^2)

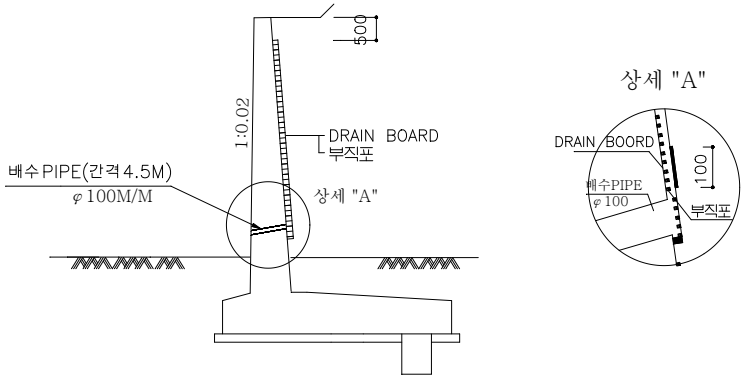
- 부직포의 수량 산출은 설치 면적에 의해 수동으로 산출(그림 참조) 한다.

3) DRAIN BOARD(m)

- 옹벽높이 - 기초하단과 지반면 거리 - 0.10 - 0.50(그림 참조)
- DRAIN BOARD의 수량 산출은 설치 면적에 의해 수동으로 산출한다.

4) P.V.C PIPE(m)

- P.V.C PIPE(Φ=100m/m)을 높이에 관계없이 최대수평간격 4.5m, 최대수직간격 1.5m당 1개로 설치한다.(그림 참조)
- P.V.C PIPE의 수량 산출은 설치 개소에 의해 수동으로 산출한다.



5) 옹벽신축장치(m^2) , 스티로폼 : 폭 200 m/m

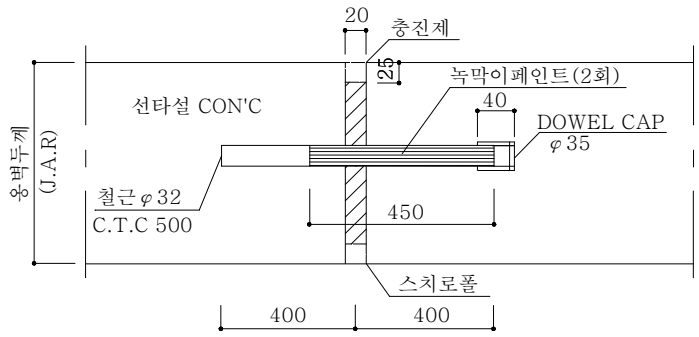
- 중력식 옹벽,반중력식 옹벽 : 10m 이하 간격으로 설치한다.
- 역 T형, L형 옹벽 : 20m 이하 간격으로 설치한다.
- 옹벽신축이음의 수량 산출은 설치 면적(실런트량 공제, 그림 참조)에 의해 수동으로 산출한다.

6) 다웰바(nr)

- 철근 Φ32m/m, L=800, C.T.C 500(그림참조)
- 다웰바 = (옹벽높이 ÷ 0.5 - 1.0) + (옹벽저판길이 ÷ 0.5 - 1.0)
- 다웰바의 수량 산출은 설치 개소에 의해 수동으로 산출한다.
- 다웰바 원형봉강 자재비는 별도 산출하여 자재집계에 반영한다.

7) 실런트(m)

- 실런트의 수량 산출은 옹벽 주변길이(저판 밑변은 제외, 그림 참조)로 수동 산출한다.



8) 지수판(m)

- 지수판의 수량 산출은 설치 위치의 연장에 의해 수동 산출한다.

9) 수축줄눈

- 옹벽 전면벽 표면에 V형 홈으로 5.0m 이내로 수축줄눈을 설치한다.
- 수축줄눈의 수량 산출은 설치 위치의 연장에 의해 수동 산출한다.

b. 보강토 옹벽

1) BIM 데이터는 목적구조물의 형상을 작성하되 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 수량을 산출한다

2) 현장여건에 맞는 공법이 적용가능토록 특정공법은 미표기한다.

c. 식생보강토 옹벽

1) BIM 데이터는 목적구조물의 형상을 작성하되 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 수량을 산출한다

2) 현장여건에 맞는 공법이 적용가능토록 특정공법은 미표기한다.

d. 깎기부 보강옹벽

1) BIM 데이터는 목적구조물의 형상을 작성하되 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 수량을 산출한다

2) 현장여건에 맞는 공법이 적용가능토록 특정공법은 미표기한다.

e. 합벽식옹벽

1) BIM 데이터는 목적구조물의 형상을 작성하되 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 수량을 산출한다

2) 현장여건에 맞는 공법이 적용가능토록 특정공법은 미표기한다.

f. 계단식옹벽

1) BIM 데이터는 목적구조물의 형상을 작성하되 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 수량을 산출한다

2) 현장여건에 맞는 공법이 적용가능토록 특정공법은 미표기한다.

g. 게비온옹벽

1) BIM 데이터는 목적구조물의 형상을 작성하되 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 수량을 산출한다.

2) 현장여건에 맞는 공법이 적용가능토록 특정공법은 미표기한다.

2.46 간이상수도이설

1) 현장여건을 고려하여 수량산출한다.

2) 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2.47 환경보호종 서식지 조성

1) 현장여건과 공구특성을 고려하여 수량산출한다.

2) 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2.48 낙차공 (LOD 200)

1) 현장여건을 고려하여 수량산출한다.

2) 낙차공은 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

3) BIM 데이터의 정도는 낙차공의 수량 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

2.49 취수보

1) 현장여건을 고려하여 수량산출한다.

2) 수량 산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2.50 호안공

1) 현장여건을 고려하여 수량산출한다.

2) 호안공은 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터를 작성하나, 수량산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2.51 파형강판

1) 파형강판의 특허 및 신기술공법은 해당업체에서 BIM데이터를 제공할 경우 반영할 수 있다.

2) 수량산출은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2.52 기 타

- 본 수량산출기준에 명시되지 않은 신규항목이나 BIM 데이터 변경이 필요한 항목에 대해서는 감독원과 협의하여 조정한다.

제3장 교 량 공 사

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
3. 교 량 공		식		
3.01 토공				
a 땅깎기				
a-1 땅깎기(토사)	신설	M3		
a-2 땅깎기(리핑암)	신설	M3		
a-3 땅깎기(발파암)				
a-3-1 땅깎기(발파암)	신설	M3		
a-3-2 땅깎기(발파암,진동제어-소규모)	신설	M3		
a-4 땅깎기(토사)	확장	M3		
a-5 땅깎기(리핑암)	확장	M3		
a-6 땅깎기(발파암)	확장	M3		
b 구조물내부굴착	토사	M3		
c 구조물터파기	기계100%			
c-1 토사				
c-1-1 터파기(육상토사)	0-2m(기계)	M3		
c-1-2 터파기(육상토사)	2-4m(기계)	M3		
c-1-3 터파기(육상토사)	4-6m(기계)	M3		
c-1-4 터파기(육상토사)	6-10m(기계)	M3		
c-1-5 터파기(육상토사)	10-15m(기계)	M3		
c-1-6 터파기(육상토사)	15m초과(기계)	M3		
c-1-7 터파기(용수토사)	0-2m(기계)	M3		
c-1-8 터파기(용수토사)	2-4m(기계)	M3		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
c-1-9 터파기(용수토사)	4-6m(기계)	M3		
c-1-10 터파기(용수토사)	6-10m(기계)	M3		
c-1-11 터파기(용수토사)	10-15m(기계)	M3		
c-1-12 터파기(용수토사)	15m초과(기계)	M3		
c-2 리핑암				
c-2-1 터파기(육상리핑암)	0-2m(기계)	M3		
c-2-2 터파기(육상리핑암)	2-4m(기계)	M3		
c-2-3 터파기(육상리핑암)	4-6m(기계)	M3		
c-2-4 터파기(육상리핑암)	6-10m(기계)	M3		
c-2-5 터파기(육상리핑암)	10-15m(기계)	M3		
c-2-6 터파기(육상리핑암)	15m초과(기계)	M3		
c-2-7 터파기(용수리핑암)	0-2m(기계)	M3		
c-2-8 터파기(용수리핑암)	2-4m(기계)	M3		
c-2-9 터파기(용수리핑암)	4-6m(기계)	M3		
c-2-10 터파기(용수리핑암)	6-10m(기계)	M3		
c-2-11 터파기(용수리핑암)	10-15m(기계)	M3		
c-2-12 터파기(용수리핑암)	15m초과(기계)	M3		
c-3 발파암				
c-3-1 터파기(육상발파암)	0-2m(기계)	M3		
c-3-2 터파기(육상발파암)	2-4m(기계)	M3		
c-3-3 터파기(육상발파암)	4-6m(기계)	M3		
c-3-4 터파기(육상발파암)	6-10m(기계)	M3		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
c-3-5 터파기(육상발파암)	10-15m(기계)	M3		
c-3-6 터파기(육상발파암)	15m초과(기계)	M3		
c-3-7 터파기(용수발파암)	0-2m(기계)	M3		
c-3-8 터파기(용수발파암)	2-4m(기계)	M3		
c-3-9 터파기(용수발파암)	4-6m(기계)	M3		
c-3-10 터파기(용수발파암)	6-10m(기계)	M3		
c-3-11 터파기(용수발파암)	10-15m(기계)	M3		
c-3-12 터파기(용수발파암)	15m초과(기계)	M3		
c-3-13 터파기(용수발파암)	0-2m(대형브레이커)	M3		
c-3-14 터파기(용수발파암)	2-4m(대형브레이커)	M3		
c-3-15 터파기(용수발파암)	0-2m(제어발파)	M3		
c-3-16 터파기(용수발파암)	2-4m(제어발파)	M3		
c-3-17 터파기(육상발파암)	0-2m(제어발파)	M3		
c-3-18 터파기(육상발파암)	2-4m(제어발파)	M3		
d 잔토처리(20m이내)	토사	M3		
e 일반청소	면정리포함			
e-1 육상 발파암		M2		
e-2 용수 발파암		M2		
f 흙쌓기(토사)				
f-1 비다짐		M3		
f-2 기계다짐				
f-2-1 기계다짐	다짐도90%이상	M3		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
f-2-2 기계다짐	다짐도95%이상	M3		
g 되메우기				
g-1 비다짐	기계100%	M3		
g-2 기계다짐	기계100%	M3		
g-3 인력다짐		M3		
h 물푸기공		HR		수동
i 기초잡석깔기		M3		
j 모래채움		M3		
k 평판재하시험		회		수동
3.02 현장타설 콘크리트 말뚝				
a 굴착				
a-1 D = 1500 M/M		M3		
a-2 D = 2000 M/M		M3		
a-3 D = 2200 M/M		M3		
a-4 D = 2500 M/M		M3		
a-5 D = 2800 M/M		M3		
b 천공				
b-1 D = 1500 M/M		M		
b-2 D = 2000 M/M		M		
b-3 D = 2200 M/M		M		
b-4 D = 2500 M/M		M		
b-5 D = 2800 M/M		M		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
c 콘크리트타설				
c-1 D = 1500 M/M	(육상)	M3		
c-2 D = 1500 M/M	(수중)	M3		
c-3 D = 2000 M/M	(육상)	M3		
c-4 D = 2000 M/M	(수중)	M3		
c-5 D = 2200 M/M	(육상)	M3		
c-6 D = 2200 M/M	(수중)	M3		
a-7 D = 2500 M/M	(육상)	M3		
a-8 D = 2500 M/M	(수중)	M3		
c-9 D = 2800 M/M	(육상)	M3		
c-10 D = 2800 M/M	(수중)	M3		
d 철근망건입				
d-1 D = 1500 M/M	(육상)	TON		
d-2 D = 1500 M/M	(수중)	TON		
d-3 D = 2000 M/M	(육상)	TON		
d-4 D = 2000 M/M	(수중)	TON		
d-5 D = 2200 M/M	(육상)	TON		
d-6 D = 2200 M/M	(수중)	TON		
d-7 D = 2500 M/M	(육상)	TON		
d-8 D = 2500 M/M	(수중)	TON		
d-7 D = 2800 M/M	(육상)	TON		
d-8 D = 2800 M/M	(수중)	TON		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
e 스텐드파이프				
e-1 D = 1500 M/M		M		
e-2 D = 2000 M/M		M		
e-3 D = 2000 M/M	희생강관	M		
e-4 D = 2200 M/M	희생강관	M		
e-5 D = 2500 M/M	희생강관	M		
e-6 D = 2800 M/M		M		
f 두부정리				
f-1 D = 1500 M/M		본		
f-2 D = 2000 M/M		본		
f-3 D = 2200 M/M		본		
f-4 D = 2500 M/M		본		
f-5 D = 2800 M/M		본		
g 장비조립및해체				수동
g-1 D = 1500 M/M		회		
g-2 D = 2000 M/M		회		
g-3 D = 2200 M/M		회		
g-4 D = 2500 M/M		회		
g-5 D = 2800 M/M		회		
h 말뚝 시험비				수동
h-1 말뚝 시험비	D=1500M/M			
h-1-1 정재하시험	현장타설말뚝	회		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
h-1-2 동재하시험	현장타설말뚝	회		
h-1-3 수평재하시험	현장타설말뚝	회		
h-1-4 건전도평가시험	현장타설말뚝	회		
h-1-5 양방향고유압 말뚝재하시험	현장타설말뚝	회		
h-1-6 건전도시험 검측용파이프시공	현장타설말뚝	회		
h-2 말뚝 시험비	D=2000M/M			
h-2-1 정재하시험	현장타설말뚝	회		
h-2-2 동재하시험	현장타설말뚝	회		
h-2-3 수평재하시험	현장타설말뚝	회		
h-2-4 건전도평가시험	현장타설말뚝	회		
h-2-5 양방향고유압 말뚝재하시험	현장타설말뚝	회		
h-2-6 건전도시험 검측용파이프시공	현장타설말뚝	회		
h-3 말뚝 시험비	D=2200M/M			
h-3-1 정재하시험	현장타설말뚝	회		
h-3-2 동재하시험	현장타설말뚝	회		
h-3-3 수평재하시험	현장타설말뚝	회		
h-3-4 건전도평가시험	현장타설말뚝	회		
h-3-5 양방향고유압 말뚝재하시험	현장타설말뚝	회		
h-3-6 건전도시험 검측용파이프시공	현장타설말뚝	회		
h-4 말뚝 시험비	D=2500M/M			
h-4-1 정재하시험	현장타설말뚝	회		
h-4-2 동재하시험	현장타설말뚝	회		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
h-4-3 수평재하시험	현장타설말뚝	회		
h-4-4 건전도평가시험	현장타설말뚝	회		
h-4-5 양방향고유압 말뚝재하시험	현장타설말뚝	회		
h-4-6 건전도시험 검측용파이프시공	현장타설말뚝	회		
h-5 말뚝 시험비	D=2800M/M			
h-5-1 정재하시험	현장타설말뚝	회		
h-5-2 동재하시험	현장타설말뚝	회		
h-5-3 수평재하시험	현장타설말뚝	회		
h-5-4 건전도평가시험	현장타설말뚝	회		
h-5-5 양방향고유압 말뚝재하시험	현장타설말뚝	회		
h-5-6 건전도시험 검측용파이프시공	현장타설말뚝	회		
3.03 중구경현장타설말뚝(D=600mm)				
a. 시공비				
a-1 말뚝굴착	D=600mm	M3		
a-1 말뚝천공(오거비트)	D=600mm	m		
a-2 말뚝천공(해머비트)	D=600mm	M		
a-3 콘크리트타설	펌프카+트레미	M3		
a-4 철근망제작(원가)	D=310mm	TON		
a-4 철근망제작(표준시장)	D=310mm	TON		
a-5 케이싱 제작, 근입, 인발		M		
a-6 두부정리	D=600mm	본		
b 시험비				수동

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
b-1 동재하시험	E.o.I.D	회		
b-2 동재하시험	Restrike	회		
b-3 건전도평가시험	충격반향기법	회		
b-4 수평재하시험		회		
b-5 정재하시험		회		
3.04 강관말뚝공				
a 말뚝길이				
a-1 D=406.4 M/M	T= 9 M/M	M		
a-2 D=406.4 M/M	T=12 M/M	M		
a-3 D=508.0 M/M	T= 9 M/M	M		
a-4 D=508.0 M/M	T=12 M/M	M		
a-5 D=609.6 M/M	T= 9 M/M	M		
a-6 D=609.6 M/M	T=12 M/M	M		
b 파일항타				
b-1 D=406.4 M/M	유압식	M		
b-2 D=508.0 M/M	유압식	M		
b-3 D=609.6 M/M	유압식	M		
c 사전천공				
c-1 S.D.A				
c-1-1 D=406.4 M/M		M		
c-1-2 D=508.0 M/M		M		
c-1-3 D=609.6 M/M		M		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
c-2 P.R.D				
c-2-1 D=406.4 M/M		M		
c-2-2 D=508.0 M/M		M		
c-2-3 D=609.6 M/M		M		
d 말뚝이음				
d-1 D=406.4 M/M(원가)	T=9M/M	개소		
d-1 D=406.4 M/M(표준시장)	T=9M/M	개소		
d-2 D=406.4 M/M(원가)	T=12M/M	개소		
d-2 D=406.4 M/M(표준시장)	T=12M/M	개소		
d-3 D=508.0 M/M(원가)	T=9M/M	개소		
d-3 D=508.0 M/M(표준시장)	T=9M/M	개소		
d-4 D=508.0 M/M(원가)	T=12M/M	개소		
d-4 D=508.0 M/M(표준시장)	T=12M/M	개소		
d-5 D=609.6 M/M(원가)	T=9M/M	개소		
d-5 D=609.6 M/M(표준시장)	T=9M/M	개소		
d-6 D=609.6 M/M(원가)	T=12M/M	개소		
d-6 D=609.6 M/M(표준시장)	T=12M/M	개소		
e 선단보강				
e-1 D=406.4 M/M		개소		
e-2 D=508.0 M/M		개소		
e-3 D=609.6 M/M		개소		
f 두부보강				

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
f-1 D=406.4 M/M		개소		
f-2 D=508.0 M/M		개소		
f-3 D=609.6 M/M		개소		
g 주면고정액		M3		
h 선단고정액		M3		
i 말뚝시험				수동
i-1 정재하시험	반력말뚝 이용방식	회		
i-2 정재하시험	중량물 재하방식	회		
i-3 동재하시험	E.o.I.D	회		
i-4 동재하시험	Restrike	회		
i-5 수평재하시험		회		
i-6 평판재하시험		회		
i-7 말뚝변위계측		회		
3.05 복합말뚝공				
a 말뚝본수	(선단보강,이음포함)			
a-1 복합말뚝 자재비	D=500 m/m,T=12m/m			
a-1-1 L=15.0 M		본		
a-1-2 L=16.0 M		본		
a-1-3 L=17.0 M		본		
a-1-4 L=18.0 M		본		
a-1-5 L=19.0 M		본		
a-1-6 L=20.0 M		본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-1-7 L=21.0 M		본		
a-1-8 L=22.0 M		본		
a-1-9 L=23.0 M		본		
a-1-10 L=24.0 M		본		
a-1-11 L=25.0 M		본		
a-1-12 L=26.0 M		본		
a-1-13 L=27.0 M		본		
a-1-14 L=28.0 M		본		
a-1-15 L=29.0 M		본		
a-1-16 L=30.0 M		본		
a-1-17 L=31.0 M		본		
a-1-18 L=32.0 M		본		
a-1-19 L=33.0 M		본		
a-1-20 L=34.0 M		본		
a-1-21 L=35.0 M		본		
a-1-22 L=36.0 M		본		
a-1-23 L=37.0 M		본		
a-1-24 L=38.0 M		본		
a-1-25 L=39.0 M		본		
a-1-26 L=40.0 M		본		
a-1-27 L=41.0 M		본		
a-1-28 L=42.0 M		본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-1-29 L=43.0 M		본		
a-1-30 L=44.0 M		본		
a-1-31 L=45.0 M		본		
a-1-32 L=46.0 M		본		
a-1-33 L=47.0 M		본		
a-1-34 L=48.0 M		본		
a-1-35 L=49.0 M		본		
a-1-36 L=50.0 M		본		
a-2 복합말뚝-자재비	D=500 m/m,T=9m/m			
a-2-1 L=15.0 M		본		
a-2-2 L=16.0 M		본		
a-2-3 L=17.0 M		본		
a-2-4 L=18.0 M		본		
a-2-5 L=19.0 M		본		
a-2-6 L=20.0 M		본		
a-2-7 L=21.0 M		본		
a-2-8 L=22.0 M		본		
a-2-9 L=23.0 M		본		
a-2-10 L=24.0 M		본		
a-2-11 L=25.0 M		본		
a-2-12 L=26.0 M		본		
a-2-13 L=27.0 M		본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-2-14 L=28.0 M		본		
a-2-15 L=29.0 M		본		
a-2-16 L=30.0 M		본		
a-2-17 L=31.0 M		본		
a-2-18 L=32.0 M		본		
a-2-19 L=33.0 M		본		
a-2-20 L=34.0 M		본		
a-2-21 L=35.0 M		본		
a-2-22 L=36.0 M		본		
a-2-23 L=37.0 M		본		
a-2-24 L=38.0 M		본		
a-2-25 L=39.0 M		본		
a-2-26 L=40.0 M		본		
a-2-27 L=41.0 M		본		
a-2-28 L=42.0 M		본		
a-2-29 L=43.0 M		본		
a-2-30 L=44.0 M		본		
a-2-31 L=45.0 M		본		
a-2-32 L=46.0 M		본		
a-2-33 L=47.0 M		본		
a-2-34 L=48.0 M		본		
a-2-35 L=49.0 M		본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-2-36 L=50.0 M		본		
a-3 복합말뚝 자재비	D=600m/m,T=12m/m			
a-3-1 L=10.0 M		본		
a-3-2 L=11.0 M		본		
a-3-3 L=12.0 M		본		
a-3-4 L=13.0 M		본		
a-3-5 L=14.0 M		본		
a-3-6 L=15.0 M		본		
a-3-7 L=16.0 M		본		
a-3-8 L=17.0 M		본		
a-3-9 L=18.0 M		본		
a-3-10 L=19.0 M		본		
a-3-11 L=20.0 M		본		
a-3-12 L=21.0 M		본		
a-3-13 L=22.0 M		본		
a-3-14 L=23.0 M		본		
a-3-15 L=24.0 M		본		
a-3-16 L=25.0 M		본		
a-3-17 L=26.0 M		본		
a-3-18 L=27.0 M		본		
a-3-19 L=28.0 M		본		
a-3-20 L=29.0 M		본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-3-21 L=30.0 M		본		
a-3-22 L=31.0 M		본		
a-3-23 L=32.0 M		본		
a-3-24 L=33.0 M		본		
a-3-25 L=34.0 M		본		
a-3-26 L=35.0 M		본		
a-3-27 L=36.0 M		본		
a-3-28 L=37.0 M		본		
a-3-29 L=38.0 M		본		
a-3-30 L=39.0 M		본		
a-3-31 L=40.0 M		본		
a-3-32 L=41.0 M		본		
a-3-33 L=42.0 M		본		
a-3-34 L=43.0 M		본		
a-3-35 L=44.0 M		본		
a-3-36 L=45.0 M		본		
a-3-37 L=46.0 M		본		
a-3-38 L=47.0 M		본		
a-3-39 L=48.0 M		본		
a-3-40 L=49.0 M		본		
a-3-41 L=50.0 M		본		
a-4 복합말뚝-자재비	D=600 m/m,T=9m/m			

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-4-1 L=15.0 M		본		
a-4-2 L=16.0 M		본		
a-4-3 L=17.0 M		본		
a-4-4 L=18.0 M		본		
a-4-5 L=19.0 M		본		
a-4-6 L=20.0 M		본		
a-4-7 L=21.0 M		본		
a-4-8 L=22.0 M		본		
a-4-9 L=23.0 M		본		
a-4-10 L=24.0 M		본		
a-4-11 L=25.0 M		본		
a-4-12 L=26.0 M		본		
a-4-13 L=27.0 M		본		
a-4-14 L=28.0 M		본		
a-4-15 L=29.0 M		본		
a-4-16 L=30.0 M		본		
a-4-17 L=31.0 M		본		
a-4-18 L=32.0 M		본		
a-4-19 L=33.0 M		본		
a-4-20 L=34.0 M		본		
a-4-21 L=35.0 M		본		
a-4-22 L=36.0 M		본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-4-23 L=37.0 M		본		
a-4-24 L=38.0 M		본		
a-4-25 L=39.0 M		본		
a-4-26 L=40.0 M		본		
a-4-27 L=41.0 M		본		
a-4-28 L=42.0 M		본		
a-4-29 L=43.0 M		본		
a-4-30 L=44.0 M		본		
a-4-31 L=45.0 M		본		
a-4-32 L=46.0 M		본		
a-4-33 L=47.0 M		본		
a-4-34 L=48.0 M		본		
a-4-35 L=49.0 M		본		
a-4-36 L=50.0 M		본		
b 사전천공				
b-1 D=500 M/M	S.D.A	M		
b-2 D=600 M/M	S.D.A	M		
b-3 D=500 M/M	P.R.D	M		
b-4 D=600 M/M	P.R.D	M		
c 두부보강				
c-1 D=400 M/M		개소		
c-2 D=500 M/M		개소		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
c-3 D=600 M/M		개소		
d 말뚝 시험비				수동
d-1 정재하시험	반력말뚝 이용방식	회		
d-2 정재하시험	중량물 재하방식	회		
d-3 동재하시험	E.o.I.D	회		
d-4 동재하시험	Restrike	회		
d-5 수평재하시험		회		
d-6 평판재하시험		회		
d-7 자분탐상시험	M.T	M		
e 초음파탐상시험	U.T	M		
3.06 합성말뚝공				
a 말뚝본수	(이음포함)			
a-1 합성말뚝 자재비	D=500m/m,T=80m/m			
a-1-1 L=7.0 M		본		
a-1-2 L=8.0 M		본		
a-1-3 L=9.0 M		본		
a-1-4 L=10.0 M		본		
a-1-5 L=11.0 M		본		
a-1-6 L=12.0 M		본		
a-1-7 L=13.0 M		본		
a-1-8 L=14.0 M		본		
a-1-9 L=15.0 M		본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-2 합성말뚝 자재비	D=600m/m,T=90m/m			
a-2-1 L=7.0 M		본		
a-2-2 L=8.0 M		본		
a-2-3 L=9.0 M		본		
a-2-4 L=10.0 M		본		
a-2-5 L=11.0 M		본		
a-2-6 L=12.0 M		본		
a-2-7 L=13.0 M		본		
a-2-8 L=14.0 M		본		
a-2-9 L=15.0 M		본		
a-2-10 L=16.0 M		본		
a-2-11 L=22.0 M		본		
b 사전천공				
b-1 D=500 M/M	S.D.A	M		
b-2 D=600 M/M	S.D.A	M		
b-3 D=500 M/M	P.R.D	M		
b-4 D=600 M/M	P.R.D	M		
c 두부보강				
c-1 D=500 M/M		개소		
c-2 D=600 M/M		개소		
d 두부정리				
d-1 D=500 M/M		개소		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
d-2 D=600 M/M		개소		
e 선단보강				
e-1 D=500 M/M		개소		
e-2 D=600 M/M		개소		
f 이물질방지캡				
f-1 D=500 M/M		개소		
f-2 D=600 M/M		개소		
g 내부충진콘크리트				
g-1 내부충진콘크리트타설(원가)		M3		
g-2 내부충진콘크리트타설(표준시장)		M3		
h 모래채움		M3		
i 말뚝이음		개소		
j 말뚝 시험비				수동
j-1 정재하시험	반력말뚝이용방식	회		
j-2 정재하시험	중량물재하방식	회		
j-3 동재하시험	E.o.I.D	회		
j-4 동재하시험	Restrike	회		
j-5 수평재하시험		회		
j-6 평판재하시험		회		
3.07 H-Pile공	일체식교대			
a 자재대				
a-1 H-Pile	350*350*12*19	TON		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
b 말뚝천공				
b-1 H-pile 천공		M		
c 말뚝이음				
c-1 H-Pile	350*350*12*19	개소		
d 선단보강				
d-1 H-Pile	350*350*12*19	개소		
e 두부보강				
e-1 H-Pile	350*350*12*19	개소		
f 말뚝 시험비				수동
f-1 정재하시험		회		
f-2 동재하시험	E.o.I.D	회		
f-3 동재하시험	Restrike	회		
f-4 수평재하시험		회		
f-5 평판재하시험		회		
g 모래채움				
g-1 모래채움		M3		
3.08 뒷채움 및 다짐공				
a 뒷채움	SB-1	M3		
b 뒷채움	SB-3	M3		
c 뒷채움	양질의 토사	M3		
d 뒷채움	EPS D-15	M3		
e 뒷채움	침하방지			

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
e-1 E.P.S 블록	D-20	M3		
e-2 시멘트혼합층		M3		
e-2 맹암거(형식-1)(원가)	토사구간(유공관있음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준	M		
e-3 맹암거(형식-1)(표준시장)	토사구간(유공관있음,A=0.25-0.50㎡,채움재제외)-표준	M		
f 뒷채움	SB-1(무진동)	M3		
3.09 교대앞성토				
a 비다짐	비다짐	M3		
b 다짐				
b-1 다짐	토사	M3		
b-2 다짐(표준시장)	암성토	M3		
c 암버력 치환		M3		
d PET 매트				수동
d-1 PET 매트 (원가)	30TON	M2		
d-1 PET 매트 (표준시장)	30TON	M2		
d-2 PET 매트 (원가)	40TON	M2		
d-2 PET 매트 (표준시장)	40TON	M2		
d-3 PET 매트 (원가)	50TON	M2		
d-3 PET 매트 (표준시장)	50TON	M2		
d-4 PET 매트 (원가)	60TON	M2		
d-4 PET 매트 (표준시장)	60TON	M2		
e 법면보호공		M2		
e-1 종자뿜어붙이기+거적덮기		M2		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
3.10 세굴방지용 사석채움				
a 세굴방지용 사석채움		M3		
b 세굴방지용 부ㅎ블럭(원가)		M2		
b 세굴방지용 부ㅎ블럭(표준시장)		M2		
c 부직포		M2		수동
d 저면매트		M2		수동
3.11 거푸집공				
a 거친마감				
a-1 거친마감(합판6회)	0-7m	M2		
a-2 거친마감(합판6회)	7m초과-10m이하	M2		
a-3 거친마감(합판6회)	10m초과-13m이하	M2		
a-4 거친마감(합판6회)	13m초과-16m이하	M2		
b 보통마감				
b-1 보통마감(합판4회)	0-7m	M2		
b-2 보통마감(합판4회)	7m초과-10m이하	M2		
b-3 보통마감(합판4회)	10m초과-13m이하	M2		
b-4 보통마감(합판4회)	13m초과-16m이하	M2		
c 매끈한마감				
c-1 매끈한마감(합판3회)	0-7m	M2		
c-2 매끈한마감(합판3회)	7m초과-10m이하	M2		
c-3 매끈한마감(합판3회)	10m초과-13m이하	M2		
c-4 매끈한마감(합판3회)	13m초과-16m이하	M2		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
c-5 매끈한마감(합판3회)	16m초과-19m이하	M2		
c-6 매끈한마감(합판3회)	19m초과-22m이하	M2		
c-7 매끈한마감(합판3회)	22m초과-25m이하	M2		
c-8 매끈한마감(합판3회)	25m초과-28m이하	M2		
c-9 매끈한마감(합판3회)	28m초과-31m이하	M2		
c-10 매끈한마감(합판3회)	31m초과-34m이하	M2		
c-11 매끈한마감(합판3회)	34m초과-37m이하	M2		
c-12 매끈한마감(합판3회)	37m초과-40m이하	M2		
c-13 매끈한마감(합판3회)	40m초과-43m이하	M2		
c-14 매끈한마감(합판3회)	43m초과-46m이하	M2		
c-15 매끈한마감(합판3회)	46m초과-49m이하	M2		
c-16 매끈한마감(합판3회)	49m초과-52m이하	M2		
c-17 매끈한마감(합판3회)	52m초과-55m이하	M2		
c-18 매끈한마감/곡면(합판3회)	0-7m	M2		
c-19 매끈한마감/곡면(합판3회)	7m초과-10m이하	M2		
c-20 매끈한마감/곡면(합판3회)	10m초과-13m이하	M2		
c-21 매끈한마감/곡면(합판3회)	13m초과-16m이하	M2		
c-22 매끈한마감/곡면(합판3회)	16m초과-19m이하	M2		
c-23 매끈한마감/곡면(합판3회)	19m초과-22m이하	M2		
c-24 마감(합판1회)	0-7m	M2		
c-25 F/T용	0-7m	M2		
d 무늬거푸집				

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
d-1 무늬거푸집	0-7m	M2		
d-2 무늬거푸집	7m초과-10m이하	M2		
d-3 무늬거푸집	10m초과-13m이하	M2		
d-4 무늬거푸집	13m초과-16m이하	M2		
d-5 무늬거푸집/곡면		M2		
d-6 무늬거푸집/코핑용	t=50mm, 스티로폼	M2		
e 강재거푸집				
e-1 교각 코핑부	재료비 및 운반비	조		
e-2 교각 코핑부	조립 및 해체	M2		
e-3 교각 기둥부	재료비 및 운반비	조		
e-4 교각 기둥부	조립 및 해체	M2		
e-5 특수교각	재료비및운반비	조		
e-6 특수교각	조립및해체	M2		
f 유로거푸집				
f-1 유로거푸집	0-7m	M2		
f-2 유로거푸집	7m초과-10m이하	M2		
f-3 유로거푸집	10m초과-13m이하	M2		
f-4 유로거푸집	13m초과-16m이하	M2		
f-5 유로거푸집	16m초과-19m이하	M2		
f-6 유로거푸집	19m초과-22m이하	M2		
f-7 유로거푸집	22m초과-25m이하	M2		
f-8 유로거푸집	25m초과-28m이하	M2		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
f-9 유로거푸집	28m초과-31m이하	M2		
f-10 유로거푸집	31m초과-34m이하	M2		
f-11 유로거푸집	34m초과-37m이하	M2		
f-12 유로거푸집	37m초과-40m이하	M2		
g 프리캐스트 콘크리트 패널				
g-1 프리캐스트 콘크리트 패널	PSC용			
g-1-1 프리캐스트 콘크리트 패널	PSC용(T=6cm)	M2		
g-1-2 프리캐스트 콘크리트 패널	PSC용(T=10cm)	M2		
g-1-3 프리캐스트 콘크리트 패널	PSC용(T=11cm)	M2		
g-1-4 프리캐스트 콘크리트 패널	캔틸레버부	M2		
g-1-5 프리캐스트 콘크리트 패널용 브리켓		EA		
g-2 프리캐스트 콘크리트 패널	STBOX용			
g-2-1 프리캐스트 콘크리트 패널	STBOX용(T=6cm)	M2		
g-2-2 프리캐스트 콘크리트 패널	STBOX용(T=10cm)	M2		
g-2-3 프리캐스트 콘크리트 패널	STBOX용(T=11cm)	M2		
g-2-4 프리캐스트 콘크리트 패널	캔틸레버부	M2		
g-2-5 프리캐스트 콘크리트 패널용 브리켓		EA		
g-3 프리캐스트 콘크리트 패널	LIBDECK	M2		
h 중공ㅁ각용 매립거푸집 (원가)		M2		
h 중공ㅁ각용 매립거푸집 (표준시장)		M2		
i 슬립폼				
i-1 슬립폼	중실원형(D=2.8m,H=1.4m)	M2		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
i-2 슬립폼	중공원형(D=3.5m,t=0.6m,H=1.4m)	M2		
i-3 슬립폼	중공육각형(10.0x6.0m,H=1.2m)	M2		
j 클라이밍폼				
j-1 클라이밍폼	중공트랙형(4.4mx3.5m,t=0.6m,H=4.2m)	M2		
j-2 클라이밍폼	중공원형(D=3.5m,t=0.6m,H=4.2m)	M2		
j-3 클라이밍폼	중공원형(D=2.8m,H=4.2m)	M2		
j-4 클라이밍폼	중공원형(D=2.6m,H=4.2m)	M2		
j-5 클라이밍폼	중공트랙형(4.2mx2.8m,t=0.6m,H=4.2m)	M2		
j-6 클라이밍폼	중공트랙형(15.0mx2.5m,t=0.75m,H=4.0m)	M2		
j-7 클라이밍폼	중공트랙형(11mx4.5m,t=0.8m,H=4.2m)	M2		
k 코팅거푸집				
k-1 코팅거푸집	0-7m	M2		
k-2 코팅거푸집	7m초과-10m이하	M2		
k-3 코팅거푸집	10m초과-13m이하	M2		
l 공사용 타워크레인(바각가설용)				수동
l-1 공사용 타워크레인(바각가설용)	100ton	개월		
l-2 공사용 타워크레인(바각가설용)	50ton	개월		
l-3 타워크레인 설치 해체비		개소		
m 작업용 승강기				수동
m-1 승강기사용료		개월		
m-2 승강기 설치 해체비		개소		
3.12 강관비계				

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a 강관비계	3개월이하	M2		수동
b 강관비계다리	3개월이하	M		수동
c 가로보 작업발판				수동
c-1 가로보 작업발판	콘크리트 가로보, 단부용, 3개월	개소		
c-2 가로보 작업발판	콘크리트 가로보, 중앙부용, 3개월	개소		
d 가설계단				수동
d-1 가설계단(워킹타워)	강재거푸집용, 3개월	M		
d-2 가설계단	3개월	M		
e 작업용 승강기		개소		수동
3.13 동바리				
a 강관동바리	교량용(3개월)	공/M3		수동
b 목재동바리	4회	공/M3		수동
c 목재동바리	DECK FINSHER용	공/M3		수동
d 강재동바리	브라켓식	M		수동
e 잡철물동바리(원가)	거더형	개소		수동
e 잡철물동바리(표준시장)	거더형	개소		수동
f 강관동바리	수평연결재(3개월)	M2		수동
g 강재동바리	육교용(8.0×4.0)	식		수동
h 육교용동바리	벤트	식		수동
3.14 철근가공조립				
a 현장가공조립				
a-1 철근가공 및 조립	간단	TON		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-2 철근가공 및 조립	보통	TON		
a-3 철근가공 및 조립	복잡	TON		
a-4 철근가공 및 조립	매우복잡	TON		
b 특수한이음				
b-1 나사식				
b-1-1 직경 10 M/M 이하		개소		
b-1-2 직경 13 M/M		개소		
b-1-3 직경 16-25 M/M		개소		
b-1-4 직경 29-35 M/M		개소		
b-2 용접식				
b-2-1 직경 10 M/M 이하		개소		
b-2-2 직경 13 M/M		개소		
b-2-3 직경 16-25 M/M		개소		
b-2-4 직경 29-35 M/M		개소		
c 철근인상작업				
c-1 H=30M 미만	인력운반	TON		
c-2 H=30M 미만	크레인	TON		
c-3 H=30M~60M 미만		TON		
c-4 H=60M 이상		TON		
c-5 수상인상				
c-5-1 H=30M 미만	크레인(수상)	TON		
c-5-2 H=30M~60M 미만	크레인(수상)	TON		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
3.15 콘크리트 타설				
a 철근 콘크리트				
a-1 철근 콘크리트(H=15m미만)	슬럼프 15cm(100m3미만)	M3		
a-1 철근 콘크리트(H=15m미만)	양생비	M3		
a-2 철근 콘크리트(H=15m미만)	슬럼프 15cm(100m3이상)	M3		
a-2 철근 콘크리트(H=15m미만)	양생비	M3		
a-3 철근콘크리트(H=15-40m미만)	슬럼프 15cm(100m3미만)	M3		
a-3 철근콘크리트(H=15-40m미만)	양생비	M3		
a-4 철근콘크리트(H=15-40m미만)	슬럼프15cm(100m3이상)	M3		
a-4 철근콘크리트(H=15-40m미만)	양생비	M3		
a-5 철근 콘크리트(H=40m이상)	슬럼프15cm(100m3미만)	M3		
a-5 철근 콘크리트(H=40m이상)	양생비	M3		
a-6 철근 콘크리트(H=40m이상)	슬럼프15cm(100m3이상)	M3		
a-6 철근 콘크리트(H=40m이상)	양생비	M3		
a-7 수상 타설				
a-7-1 철근 콘크리트(H=15m미만)-수상	슬럼프 15cm(100m3이상)	M3		
a-7-2 철근 콘크리트(H=15-40m미만)-수상	슬럼프 15cm(100m3이상)	M3		
a-7-3 철근 콘크리트(H=40m이상)-수상	슬럼프 15cm(100m3이상)	M3		
b 무근 콘크리트				
b-1 무근콘크리트타설(벰프카)	슬럼프 15cm(100m3이상)	M3		
b-1 무근콘크리트타설(벰프카)	양생비	M3		
b-2 무근콘크리트타설	VIB포함	M3		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
b-3 무근콘크리트타설	VIB제외	M3		
b-4 무근콘크리트타설	VIB제외, 수상	M3		
3.16 표면처리				
a 슬래브양생	양생제	M2		
b 데크휘니샤면고르기		M2		
c 콘크리트 양생		M2		
3.17 교량받침				
a POT 받침	지급자재 별산			
a-1 고정단용				
a-1-1 50 TON 이하		개		
a-1-2 50 ~ 150TON		개		
a-1-3 150 ~ 300TON		개		
a-1-4 300 ~ 500TON		개		
a-1-5 500 ~ 700TON		개		
a-1-6 700 ~ 1000TON		개		
a-1-7 1000 ~ 1300TON		개		
a-1-8 1300 ~ 1600TON		개		
a-1-9 1600TON 이상		개		
a-2 가동단(일방향)				
a-2-1 50 TON 이하		개		
a-2-2 50 ~ 150TON		개		
a-2-3 150 ~ 300TON		개		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-2-4 300 ~ 500TON		개		
a-2-5 500 ~ 700TON		개		
a-2-6 700 ~ 1000TON		개		
a-2-7 1000 ~ 1300TON		개		
a-2-8 1300 ~ 1600TON		개		
a-2-9 1600TON 이상		개		
a-3 가동단(양방향)				
a-3-1 50 TON 이하		개		
a-3-2 50 ~ 150TON		개		
a-3-3 150 ~ 300TON		개		
a-3-4 300 ~ 500TON		개		
a-3-5 500 ~ 700TON		개		
a-3-6 700 ~ 1000TON		개		
a-3-7 1000 ~ 1300TON		개		
a-3-8 1300 ~ 1600TON		개		
a-3-9 1600TON 이상		개		
b 탄성고무받침				
b-1 고정단용				
b-1-1 50 TON 이하		개		
b-1-2 50 ~ 150 TON		개		
b-1-3 150 ~ 300 TON		개		
b-1-4 300 ~ 500 TON		개		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
b-1-5 500 ~ /00 TON		개		
b-1-6 /00 ~ 1000 TON		개		
b-1-/ 1000 ~ 1300 TON		개		
b-1-8 1300 ~ 1600 TON		개		
b-2 가동단(일방향)				
b-2-1 50 TON 이하		개		
b-2-2 50 ~ 150 TON		개		
b-2-3 150 ~ 300 TON		개		
b-2-4 300 ~ 500 TON		개		
b-2-5 500 ~ /00 TON		개		
b-2-6 /00 ~ 1000 TON		개		
b-2-/ 1000 ~ 1300 TON		개		
b-2-8 1300 ~ 1600 TON		개		
b-3 가동단(양방향)				
b-3-1 50 TON 이하		개		
b-3-2 50 ~ 150 TON		개		
b-3-3 150 ~ 300 TON		개		
b-3-4 300 ~ 500 TON		개		
b-3-5 500 ~ /00 TON		개		
b-3-6 /00 ~ 1000 TON		개		
b-3-/ 1000 ~ 1300 TON		개		
b-3-8 1300 ~ 1600 TON		개		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
b-4 슬리이딩가동단(일방향)				
b-4-1 50 TON 이하		개		
b-4-2 50 ~ 150 TON		개		
b-4-3 150 ~ 300 TON		개		
b-4-4 300 ~ 500 TON		개		
b-5 슬리이딩가동단(양방향)				
b-5-1 50 TON 이하		개		
b-5-2 50 ~ 150 TON		개		
b-5-3 150 ~ 300 TON		개		
b-5-4 300 ~ 500 TON		개		
c 지진격리받침				
c-1 50 TON 이하		개		
c-2 50 ~ 150 TON		개		
c-3 150 ~ 300 TON		개		
c-4 300 ~ 500 TON		개		
c-5 500 ~ 700 TON		개		
c-6 700 ~ 1000 TON		개		
c-7 1000 ~ 1300 TON		개		
c-8 1300 ~ 1600 TON		개		
c-9 1600TON 이상		개		
d 지진격리받침	슬라이딩			
d-1 50 TON 이하		개		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
d-2 50 ~ 150 TON		개		
d-3 150 ~ 300 TON		개		
d-4 300 ~ 500 TON		개		
d-5 500 ~ 700 TON		개		
e 교량받침 설치비	POT,탄성,지진격리 받침			
e-1 중량 0.2 ton/ea 이하		기		
e-2 중량 0.3 ton/ea 이하		기		
e-3 중량 0.5 ton/ea 이하		기		
e-4 중량 1.0 ton/ea 이하		기		
e-5 중량 1.5 ton/ea 이하		기		
e-6 중량 1.5 ton/ea 초과		기		
f SOLE PLATE(원가)	경사구배조절용	TON		
f SOLE PLATE(표준시장)	경사구배조절용	TON		
3.18 P.S.C E-BEAM교				
a P.S.C E-BEAM 제작				
a-1 P.S.C E-BEAM 제작(L=35.0m)				
a-1-1 PSC e-BEAM 제작(측경간,외측거더) (원가)	L = 34.75m	본		
a-1-1 PSC e-BEAM 제작(측경간,외측거더) (실적)	L = 34.75m	본		
a-1-2 PSC e-BEAM 제작(측경간,내측거더) (원가)	L = 34.75m	본		
a-1-2 PSC e-BEAM 제작(측경간,내측거더) (실적)	L = 34.75m	본		
a-1-3 PSC e-BEAM 제작(중앙경간,외측거더) (원가	L = 34.60m	본		
a-1-3 PSC e-BEAM 제작(중앙경간,외측거더) (실적	L = 34.60m	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-1-4 PSC e-BEAM 제작(중앙경간,내측거더) (원가	L = 34.60m	본		
a-1-4 PSC e-BEAM 제작(중앙경간,내측거더) (실적	L = 34.60m	본		
a-2 P.S.C E-BEAM 제작(L=40.0m)				
a-2-1 PSC e-BEAM 제작(측경간,외측거더) (원가)	L = 39.75m	본		
a-2-1 PSC e-BEAM 제작(측경간,외측거더) (실적)	L = 39.75m	본		
a-2-2 PSC e-BEAM 제작(측경간,내측거더) (원가)	L = 39.75m	본		
a-2-2 PSC e-BEAM 제작(측경간,내측거더) (실적)	L = 39.75m	본		
a-2-3 PSC e-BEAM 제작(중앙경간,외측거더) (원가	L = 39.60m	본		
a-2-3 PSC e-BEAM 제작(중앙경간,외측거더) (실적	L = 39.60m	본		
a-2-4 PSC e-BEAM 제작(중앙경간,내측거더) (원가	L = 39.60m	본		
a-2-4 PSC e-BEAM 제작(중앙경간,내측거더) (실적	L = 39.60m	본		
a-3 P.S.C E-BEAM 제작(L=45.0m)				
a-3-1 PSC e-BEAM 제작(측경간,외측거더) (원가)	L = 44.75m	본		
a-3-1 PSC e-BEAM 제작(측경간,외측거더) (실적)	L = 44.75m	본		
a-3-2 PSC e-BEAM 제작(측경간,내측거더) (원가)	L = 44.75m	본		
a-3-2 PSC e-BEAM 제작(측경간,내측거더) (실적)	L = 44.75m	본		
a-3-3 PSC e-BEAM 제작(중앙경간,외측거더) (원가	L = 44.60m	본		
a-3-3 PSC e-BEAM 제작(중앙경간,외측거더) (실적	L = 44.60m	본		
a-3-4 PSC e-BEAM 제작(중앙경간,내측거더) (원가	L = 44.60m	본		
a-3-4 PSC e-BEAM 제작(중앙경간,내측거더) (실적	L = 44.60m	본		
a-4 P.S.C E-BEAM 제작(L=50.0m)				
a-4-1 PSC e-BEAM 제작(측경간,외측거더) (원가)	L = 49.75m	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-4-1 PSC e-BEAM 제작(측경간,외측거더) (실적)	L = 49.75m	본		
a-4-2 PSC e-BEAM 제작(측경간,내측거더) (원가)	L = 49.75m	본		
a-4-2 PSC e-BEAM 제작(측경간,내측거더) (실적)	L = 49.75m	본		
a-4-3 PSC e-BEAM 제작(중앙경간,외측거더) (원가	L = 49.60m	본		
a-4-3 PSC e-BEAM 제작(중앙경간,외측거더) (실적	L = 49.60m	본		
a-4-4 PSC e-BEAM 제작(중앙경간,내측거더) (원가	L = 49.60m	본		
a-4-4 PSC e-BEAM 제작(중앙경간,내측거더) (실적	L = 49.60m	본		
b P.S.C E-BEAM 가설				
b-1 P.S.C E-BEAM 가설(L=35.0m)				
b-1-1 PSC e-BEAM 가설(측경간,외측거더)	L = 34.75m,런칭가설	본		
b-1-2 PSC e-BEAM 가설(측경간,내측거더)	L = 34.75m,런칭가설	본		
b-1-3 PSC e-BEAM 가설(중앙경간,외측거더)	L = 34.60m,런칭가설	본		
b-1-4 PSC e-BEAM 가설(중앙경간,내측거더)	L = 34.60m,런칭가설	본		
b-2 P.S.C E-BEAM 가설(L=40.0m)				
b-2-1 PSC e-BEAM 가설(측경간,외측거더)	L = 39.75m,크레인가설	본		
b-2-2 PSC e-BEAM 가설(측경간,내측거더)	L = 39.75m,크레인가설	본		
b-2-3 PSC e-BEAM 가설(중앙경간,외측거더)	L = 39.60m,크레인가설	본		
b-2-4 PSC e-BEAM 가설(중앙경간,내측거더)	L = 39.60m,크레인가설	본		
b-2-5 PSC e-BEAM 가설(측경간,외측거더)	L = 39.75m,런칭가설	본		
b-2-6 PSC e-BEAM 가설(측경간,내측거더)	L = 39.75m,런칭가설	본		
b-2-7 PSC e-BEAM 가설(중앙경간,외측거더)	L = 39.60m,런칭가설	본		
b-2-8 PSC e-BEAM 가설(중앙경간,내측거더)	L = 39.60m,런칭가설	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
b-3 P.S.C I-BEAM 가설(L=45.0m)				
b-3-1 PSC e-BEAM 가설(측경사,외측거더)	L = 44.75m,크레인가설	본		
b-3-2 PSC e-BEAM 가설(측경사,내측거더)	L = 44.75m,크레인가설	본		
b-3-3 PSC e-BEAM 가설(중앙경사,외측거더)	L = 44.60m,크레인가설	본		
b-3-4 PSC e-BEAM 가설(중앙경사,내측거더)	L = 44.60m,크레인가설	본		
b-3-5 PSC e-BEAM 가설(측경사,외측거더)	L = 44.75m,런칭가설	본		
b-3-6 PSC e-BEAM 가설(측경사,내측거더)	L = 44.75m,런칭가설	본		
b-3-7 PSC e-BEAM 가설(중앙경사,외측거더)	L = 44.60m,런칭가설	본		
b-3-8 PSC e-BEAM 가설(중앙경사,내측거더)	L = 44.60m,런칭가설	본		
b-4 P.S.C I-BEAM 가설(L=50.0m)				
b-4-1 PSC e-BEAM 가설(측경사,외측거더)	L = 49.75m,크레인가설	본		
b-4-2 PSC e-BEAM 가설(측경사,내측거더)	L = 49.75m,크레인가설	본		
b-4-3 PSC e-BEAM 가설(중앙경사,외측거더)	L = 49.60m,크레인가설	본		
b-4-4 PSC e-BEAM 가설(중앙경사,내측거더)	L = 49.60m,크레인가설	본		
b-4-5 PSC e-BEAM 가설(측경사,외측거더)	L = 49.75m,런칭가설	본		
b-4-6 PSC e-BEAM 가설(측경사,내측거더)	L = 49.75m,런칭가설	본		
b-4-7 PSC e-BEAM 가설(중앙경사,외측거더)	L = 49.60m,런칭가설	본		
b-4-8 PSC e-BEAM 가설(중앙경사,내측거더)	L = 49.60m,런칭가설	본		
c PSC e-BEAM 연결				
c-1 PSC e-BEAM 연결(L=35m)				
c-1-1 PSC e-BEAM 연결 (원가)	외측거더	본		
c-1-1 PSC e-BEAM 연결 (표준시장)	외측거더	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
c-1-2 PSC e-BEAM 연결 (원가)	내측거더	본		
c-1-2 PSC e-BEAM 연결 (표준시장)	내측거더	본		
c-2 PSC e-BEAM 연결(L=40m)				
c-2-1 PSC e-BEAM 연결 (원가)	외측거더	본		
c-2-1 PSC e-BEAM 연결 (표준시장)	외측거더	본		
c-2-2 PSC e-BEAM 연결 (원가)	내측거더	본		
c-2-2 PSC e-BEAM 연결 (표준시장)	내측거더	본		
c-3 PSC e-BEAM 연결(L=45m)				
c-3-1 PSC e-BEAM 연결 (원가)	외측거더	본		
c-3-1 PSC e-BEAM 연결 (표준시장)	외측거더	본		
c-3-2 PSC e-BEAM 연결 (원가)	내측거더	본		
c-3-2 PSC e-BEAM 연결 (표준시장)	내측거더	본		
c-4 PSC e-BEAM 연결(L=50m)				
c-4-1 PSC e-BEAM 연결 (원가)	외측거더	본		
c-4-1 PSC e-BEAM 연결 (표준시장)	외측거더	본		
c-4-2 PSC e-BEAM 연결 (원가)	내측거더	본		
c-4-2 PSC e-BEAM 연결 (표준시장)	내측거더	본		
d P.S.C E-BEAM 전도방지공				
d-1 P.S.C E-BEAM 전도방지공 (원가)	L=30m	본		
d-1 P.S.C E-BEAM 전도방지공 (표준시장)	L=30m	본		
d-2 P.S.C E-BEAM 전도방지공 (원가)	L=40m	본		
d-2 P.S.C E-BEAM 전도방지공 (표준시장)	L=40m	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
d-3 P.S.C I-BEAM 전도방지공 (원가)	L=45m	본		
d-3 P.S.C I-BEAM 전도방지공 (표준시장)	L=45m	본		
d-4 P.S.C I-BEAM 전도방지공 (원가)	L=50m	본		
d-4 P.S.C I-BEAM 전도방지공 (표준시장)	L=50m	본		
e P.S.C E-BEAM 강가로부 제작 및 가설				
e-1 P.S.C I-BEAM 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=35.0m	본		
e-1 P.S.C I-BEAM 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=35.0m	본		
e-2 P.S.C I-BEAM 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=40.0m	본		
e-2 P.S.C I-BEAM 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=40.0m	본		
e-3 P.S.C I-BEAM 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=45.0m	본		
e-3 P.S.C I-BEAM 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=45.0m	본		
e-4 P.S.C I-BEAM 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=50.0m	본		
e-4 P.S.C I-BEAM 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=50.0m	본		
3.19 변단면 P.S.C BEAM교				
a 변단면 P.S.C BEAM 제작				
a-1 변단면 P.S.C BEAM 제작 (원가)	L=45.0m(양단일반부)	본		
a-1 변단면 P.S.C BEAM 제작(표준시장)	L=45.0m(양단일반부)	본		
a-2 변단면 P.S.C BEAM 제작 (원가)	L=45.0m(중앙일반부)	본		
a-2 변단면 P.S.C BEAM 제작(표준시장)	L=45.0m(중앙일반부)	본		
b 변단면 P.S.C BEAM 가설				
b-1 변단면 P.S.C BEAM 가설	L=45.0m(양단일반부)	본		
b-2 변단면 P.S.C BEAM 가설	L=45.0m(중앙일반부)	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
c 변단면 P.S.C BEAM 전도방지공				
c-1 변단면 P.S.C BEAM 전도방지공 (원가)	L=45.0m	본		
c-1 변단면 P.S.C BEAM 전도방지공(표준시장)	L=45.0m	본		
d 변단면 P.S.C BEAM 강가로부 제작 및 가설				
d-1 변단면 P.S.C BEAM 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=45.0m	본		
d-1 변단면 P.S.C BEAM 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=45.0m	본		
3.20 Ex GIRDER교	일체식 교대			
a Ex GIRDER교 제작				
a-1 Ex GIRDER교 제작 (원가)	L=30.0m	본		
a-1 Ex GIRDER교 제작 (실적)	L=30.0m	본		
a-2 Ex GIRDER교 제작 (원가)	L=35.0m	본		
a-2 Ex GIRDER교 제작 (실적)	L=35.0m	본		
a-3 Ex GIRDER교 제작 (원가)	L=40.0m	본		
a-3 Ex GIRDER교 제작 (실적)	L=40.0m	본		
a-4 Ex GIRDER교 제작 (원가)	L=45.0m	본		
a-4 Ex GIRDER교 제작 (실적)	L=45.0m	본		
a-5 Ex GIRDER교 제작 (원가)	L=50.0m	본		
a-5 Ex GIRDER교 제작 (실적)	L=50.0m	본		
b Ex GIRDER교 가설				
b-1 Ex GIRDER교 가설	L=30.0m	본		
b-2 Ex GIRDER교 가설	L=35.0m	본		
b-3 Ex GIRDER교 가설	L=40.0m	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
b-4 Ex GIRDER교 가설	L=45.0m	본		
b-5 Ex GIRDER교 가설	L=50.0m	본		
c Ex GIRDER교 전노방지공 (원가)		본		
c Ex GIRDER교 전노방지공 (실적)		본		
d Ex GIRDER교 강가로부 제작 및 가설				
d-1 Ex GIRDER교 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=30.0m	본		
d-1 Ex GIRDER교 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=30.0m	본		
d-2 Ex GIRDER교 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=35.0m	본		
d-2 Ex GIRDER교 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=35.0m	본		
d-3 Ex GIRDER교 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=40.0m	본		
d-3 Ex GIRDER교 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=40.0m	본		
d-4 Ex GIRDER교 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=45.0m	본		
d-4 Ex GIRDER교 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=45.0m	본		
d-5 Ex GIRDER교 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=50.0m	본		
d-5 Ex GIRDER교 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=50.0m	본		
3.21 Ex-B.I.B GIRDER교				
a Ex-B.I.B GIRDER 제작				
a-1 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (원가)	L=30.0m	본		
a-1 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (표준시장)	L=30.0m	본		
a-2 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (원가)	L=30.4m	본		
a-2 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (표준시장)	L=30.4m	본		
a-3 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (원가)	L=30.8m	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-3 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (표준시장)	L=30.8m	본		
a-4 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (원가)	L=35.0m	본		
a-4 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (표준시장)	L=35.0m	본		
a-5 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (원가)	L=35.4m	본		
a-5 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (표준시장)	L=35.4m	본		
a-6 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (원가)	L=35.8m	본		
a-6 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (표준시장)	L=35.8m	본		
a-7 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (원가)	L=40.0m	본		
a-7 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (표준시장)	L=40.0m	본		
a-8 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (원가)	L=40.4m	본		
a-8 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (표준시장)	L=40.4m	본		
a-9 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (원가)	L=45.0m	본		
a-9 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (표준시장)	L=45.0m	본		
a-10 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (원가)	L=45.8m	본		
a-10 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (표준시장)	L=45.8m	본		
a-11 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (원가)	L=50.4m	본		
a-11 Ex-B.I.B GIRDER 제작 (표준시장)	L=50.4m	본		
b Ex-B.I.B GIRDER 가설				
b-1 Ex-B.I.B GIRDER 가설	L=30.0m	본		
b-2 Ex-B.I.B GIRDER 가설	L=30.4m	본		
b-3 Ex-B.I.B GIRDER 가설	L=30.8m	본		
b-4 Ex-B.I.B GIRDER 가설	L=35.0m	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
b-5 Ex-B.I.B GIRDER 가설	L=35.4m	본		
b-6 Ex-B.I.B GIRDER 가설	L=35.8m	본		
b-7 Ex-B.I.B GIRDER 가설	L=40.0m	본		
b-8 Ex-B.I.B GIRDER 가설	L=40.4m	본		
b-9 Ex-B.I.B GIRDER 가설	L=45.0m	본		
b-10 Ex-B.I.B GIRDER 가설	L=45.8m	본		
b-11 Ex-B.I.B GIRDER 가설	L=50.4m	본		
c Ex-B.I.B GIRDER 전도방지공		본		
d Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설				
d-1 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=30.0m	본		
d-1 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=30.0m	본		
d-2 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=30.4m	본		
d-2 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=30.4m	본		
d-3 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=30.8m	본		
d-3 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=30.8m	본		
d-4 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=35.0m	본		
d-4 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=35.0m	본		
d-5 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=35.4m	본		
d-5 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=35.4m	본		
d-6 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=35.8m	본		
d-6 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=35.8m	본		
d-7 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=40.0m	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
d-7 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=40.0m	본		
d-8 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=40.4m	본		
d-8 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=40.4m	본		
d-9 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=45.0m	본		
d-9 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=45.0m	본		
d-10 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=45.8m	본		
d-10 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=45.8m	본		
d-11 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=50.4m	본		
d-11 Ex-B.I.B GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=50.4m	본		
3.22 Ex GIRDER교 부대공	반일체식포함			
a 탄성고무판	일체식교대	EA		수동
b 치핑	일체식교대	M2		수동
c 유공관 설치				수동
c-1 유공관 설치	Φ150mm	M		
c-2 유공관 설치	Φ200mm	M		
c-3 유공관 설치	Φ200mm	M		
d 신축조절장치				
d-1 튀싱콘크리트부강 방수형몽휨재	T=10mm	M		
d-2 튀싱콘크리트부강 방수형몽휨재	T=20mm	M		
d-3 튀싱콘크리트부강 방수형몽휨재	T=25mm	M		
d-4 튀싱콘크리트부강 방수형몽휨재	T=30mm	M		
d-5 튀싱콘크리트부강 방수형몽휨재	T=40mm	M		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
d-6 튀싱콘크리트부강 방수형봉휨재	T=50mm	M		
d-7 튀싱콘크리트부강 방수형봉휨재	T=60mm	M		
d-8 튀싱콘크리트부강 방수형봉휨재	T=70mm	M		
e 신축조절채움재				수동
e-1 방수형 봉합재	T=20mm	M		
e-2 방수형 봉합재	T=30mm	M		
e-3 방수형 봉합재	T=50mm	M		
e-4 방수형 봉합재	T=100mm	M		
e-5 신축이음 채움재	T=20mm	M2		
e-6 신축이음 채움재	T=30mm	M2		
e-7 신축이음 채움재	T=50mm	M2		
e-8 신축이음 채움재	T=55mm	M2		
f 균열유도용 줄눈				수동
f-1 균열유도용줄눈 (원가)	T=5mm	M		
f-1 균열유도용줄눈 (표준시장)	T=5mm	M		
f-2 균열유도용줄눈 (원가)	T=10mm	M		
f-2 균열유도용줄눈 (표준시장)	T=10mm	M		
f-3 균열유도용줄눈	팽창줄눈(형식3-1)	M		
g 부직포설치		M2		수동
h PE 시트		M2		수동
i 타르페이퍼		M2		수동
j 게비온(돌망태)(원가)	뒷채움,SB-3(채움자재제외)	M3		수동

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
j 게비온(돌망태)(표준시장)	뒷채움,SB-3(채움자재제외)	M3		수동
k 잡석채움(바일체식 비대)	맹암거용	M3		수동
3.23 Bicon GIRDER교				
a Bicon GIRDER 제작				
a-1 BICON GIRDER 제작 (원가)	L=41.9m, 내측	본		
a-1 BICON GIRDER 제작 (표준시장)	L=41.9m, 내측	본		
a-2 BICON GIRDER 제작 (원가)	L=41.9m, 외측	본		
a-2 BICON GIRDER 제작 (표준시장)	L=41.9m, 외측	본		
a-3 BICON GIRDER 제작 (원가)	L=41.9m, 연속부 내측	본		
a-3 BICON GIRDER 제작 (표준시장)	L=41.9m, 연속부 내측	본		
a-4 BICON GIRDER 제작 (원가)	L=41.9m, 연속부 외측	본		
a-4 BICON GIRDER 제작 (표준시장)	L=41.9m, 연속부 외측	본		
a-5 BICON GIRDER 제작 (원가)	L=41.9m, 지점부 내측	본		
a-5 BICON GIRDER 제작 (표준시장)	L=41.9m, 지점부 내측	본		
a-6 BICON GIRDER 제작 (원가)	L=41.9m, 지점부 외측	본		
a-6 BICON GIRDER 제작 (표준시장)	L=41.9m, 지점부 외측	본		
b Bicon GIRDER 가설				
b-1 Bicon GIRDER 가설	L=41.9m, 내측	본		
b-2 Bicon GIRDER 가설	L=41.9m, 외측	본		
b-3 Bicon GIRDER 가설	L=41.9m, 연속부 내측	본		
b-4 Bicon GIRDER 가설	L=41.9m, 연속부 외측	본		
b-5 Bicon GIRDER 가설	L=41.9m, 지점부 내측	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
b-6 Bicon GIRDER 가설	L=41.9m, 지점부 외측	본		
c Bicon Girder 전도방지공 (원가)		본		
c Bicon Girder 전도방지공 (표준시장)		본		
d Bicon Girder 강가로부 제작 및 가설				
d-1 Bicon Girder 강가로부 제작 및 가설		본		
3.24 Precom GIRDER교				
a Precom GIRDER 제작				
a-1 PRECOM GIRDER 제작 (원가)	L=49.9m	본		
a-1 PRECOM GIRDER 제작 (표준시장)	L=49.9m	본		
a-2 PRECOM GIRDER 제작 (원가)	L=52.0m	본		
a-2 PRECOM GIRDER 제작 (표준시장)	L=52.0m	본		
a-3 PRECOM GIRDER 제작 (원가)	L=55.0m	본		
a-3 PRECOM GIRDER 제작 (표준시장)	L=55.0m	본		
a-4 PRECOM GIRDER 제작 (원가)	L=56.4m	본		
a-4 PRECOM GIRDER 제작 (표준시장)	L=56.4m	본		
a-5 PRECOM GIRDER 제작 (원가)	L=58.0m	본		
a-5 PRECOM GIRDER 제작 (표준시장)	L=58.0m	본		
a-6 PRECOM GIRDER 제작 (원가)	L=60.0m	본		
a-6 PRECOM GIRDER 제작 (표준시장)	L=60.0m	본		
a-7 PRECOM GIRDER 강판 자재비	L=49.9m	본		
a-8 PRECOM GIRDER 강판 자재비	L=52.0m	본		
a-9 PRECOM GIRDER 강판 자재비	L=55.0m	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-10 PRECOM GIRDER 강판 자재비	L=56.4m	본		
a-11 PRECOM GIRDER 강판 자재비	L=58.0m	본		
a-12 PRECOM GIRDER 강판 자재비	L=60.0m	본		
b Precom BEAM 가설				
b-1 PRECOM GIRDER 가설	L=49.9m	본		
b-2 PRECOM GIRDER 가설	L=52.0m	본		
b-3 PRECOM GIRDER 가설	L=55.0m	본		
b-4 PRECOM GIRDER 가설	L=56.4m	본		
b-5 PRECOM GIRDER 가설	L=58.0m	본		
b-6 PRECOM GIRDER 가설	L=60.0m	본		
c PRECOM GIRDER 전도방지공 (원가)		본		
c PRECOM GIRDER 전도방지공 (표준시장)				
d PRECOM GIRDER 강가로부 제작 및 가설				
d-1 PRECOM GIRDER 강가로부 제작 및 가설		본		
3.25 합성형라멘교				
a 합성형라멘교 제작				
a-1 합성형라멘교 제작 (원가)	L=20M	본		
a-1 합성형라멘교 제작 (표준시장)	L=20M	본		
a-2 합성형라멘교 제작 (원가)	L=22M	본		
a-2 합성형라멘교 제작 (표준시장)	L=22M	본		
a-3 합성형라멘교 제작 (원가)	L=23M	본		
a-3 합성형라멘교 제작 (표준시장)	L=23M	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-4 합성형라멘교 제작 (원가)	L=38.3M	본		
a-4 합성형라멘교 제작 (표준시장)	L=38.3M	본		
b 합성형라멘교 설치				
b-1 합성형라멘교 운반 및 가설	L=20M	본		
b-2 합성형라멘교 운반 및 가설	L=22M	본		
b-3 합성형라멘교 운반 및 가설	L=23M	본		
b-4 합성형라멘교 운반 및 가설	L=38.3M	본		
c 합성형라멘 전노방지공 (원가)		본		
c 합성형라멘 전노방지공 (표준시장)		본		
d 와이어 메쉬				수동
d-1 와이어 메쉬 (원가)	2㎏/㎡ 이하	M2		
d-1 와이어 메쉬 (실적)	2㎏/㎡ 이하	M2		
3.26 D.R GIRDER교				
a D.R GIRDER교 제작				
a-1 D.R GIRDER교 제작 (원가)	L=35.0M,H=1.4M(측경간-단부)	본		
a-1 D.R GIRDER교 제작 (표준시장)	L=35.0M,H=1.4M(측경간-단부)	본		
a-2 D.R GIRDER교 제작 (원가)	L=35.0M, H=1.4M(중앙경간)	본		
a-2 D.R GIRDER교 제작 (표준시장)	L=35.0M, H=1.4M(중앙경간)	본		
a-3 D.R GIRDER교 제작 (원가)	L=35.0M,H=1.4M(측경간-연결)	본		
a-3 D.R GIRDER교 제작 (표준시장)	L=35.0M,H=1.4M(측경간-연결)	본		
b D.R GIRDER교 가설				
b-1 D.R GIRDER교 가설	L=35.0M,H=1.4M(측경간-단부)	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
b-2 D.R GIRDER교 가설	L=35.0M, H=1.4M(중앙경간)	본		
b-3 D.R GIRDER교 가설	L=35.0M,H=1.4M(측경간-연결)	본		
c D.R GIRDER교 전도방지공(원가)		본		
c D.R GIRDER교 전도방지공(표준시장)		본		
d Precast 가로보				
d-1 프리캐스트 가로보 제작 및 설치	H=0.65M	본		
d-2 프리캐스트 가로보 제작 및 설치	H=1.25M	본		
e Pre-Deck제작 및 설치	일반부	M2		
3.27 UD-P.S.C BEAM교				
a UD-P.S.C BEAM교 제작				
a-1 UD-P.S.C BEAM교 제작 (원가)	L=44.8M,H=2.3M	본		
a-1 UD-P.S.C BEAM교 제작 (표준시장)	L=44.8M,H=2.3M	본		
a-2 UD-P.S.C BEAM교 제작 (원가)	L=44.9M,H=2.3M	본		
a-2 UD-P.S.C BEAM교 제작 (표준시장)	L=44.9M,H=2.3M	본		
a-3 UD-P.S.C BEAM교 제작 (원가)	L=45.0M,H=2.3M	본		
a-3 UD-P.S.C BEAM교 제작 (표준시장)	L=45.0M,H=2.3M	본		
a-4 UD-P.S.C BEAM교 제작 (원가)	L=47.9M,H=2.8M	본		
a-4 UD-P.S.C BEAM교 제작 (표준시장)	L=47.9M,H=2.8M	본		
a-5 UD-P.S.C BEAM교 제작 (원가)	L=49.9M,H=2.8M	본		
a-5 UD-P.S.C BEAM교 제작 (표준시장)	L=49.9M,H=2.8M	본		
b UD-P.S.C BEAM교 가설				
b-1 UD-P.S.C BEAM교 가설	L=44.8M,H=2.3M	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
b-2 UD-P.S.C BEAM교 가설	L=44.9M,H=2.3M	본		
b-3 UD-P.S.C BEAM교 가설	L=45.0M,H=2.3M	본		
b-4 UD-P.S.C BEAM교 가설	L=47.9M,H=2.8M	본		
b-5 UD-P.S.C BEAM교 가설	L=49.9M,H=2.8M	본		
c BEAM UP-DOWN 및 연결				
c-1 BEAM UP-DOWN		개소		수동
c-2 UD-PSC BEAM 연결				
c-2-1 UD-PSC BEAM 연결(원가)	L=44.8M,H=2.3M	개소		
c-2-1 UD-PSC BEAM 연결(표준시장)	L=44.8M,H=2.3M	개소		
c-2-2 UD-PSC BEAM 연결(원가)	L=44.9M,H=2.3M	개소		
c-2-2 UD-PSC BEAM 연결(표준시장)	L=44.9M,H=2.3M	개소		
c-2-3 UD-PSC BEAM 연결(원가)	L=45.0M,H=2.3M	개소		
c-2-3 UD-PSC BEAM 연결(표준시장)	L=45.0M,H=2.3M	개소		
c-2-4 UD-PSC BEAM 연결(원가)	L=47.9M,H=2.8M	개소		
c-2-4 UD-PSC BEAM 연결(표준시장)	L=47.9M,H=2.8M	개소		
c-2-5 UD-PSC BEAM 연결(원가)	L=49.9M,H=2.8M	개소		
c-2-5 UD-PSC BEAM 연결(표준시장)	L=49.9M,H=2.8M	개소		
c-3 에폭시 주입	(T=10mm)			수동
c-3-1 에폭시 주입	H=1.9M	개소		
c-3-2 에폭시 주입	H=2.3M	개소		
c-3-3 에폭시 주입	H=2.8M	개소		
d UD-P.S.C BEAM교 전도방지공				

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
d-1 UD-P.S.C BEAM교 전노방지공(원가)		본		
d-1 UD-P.S.C BEAM교 전노방지공(표준시장)		본		
e UD-P.S.C BEAM 강가로부 제작 및 가설				
e-1 UD-P.S.C BEAM 강가로부 제작 및 가설(원가)	L=44.8M,H=2.3M	개소		
e-1 UD-P.S.C BEAM 강가로보 제작 및 가설(표준시장)	L=44.8M,H=2.3M	개소		
e-2 UD-P.S.C BEAM 강가로부 제작 및 가설(원가)	L=44.9M,H=2.3M	개소		
e-2 UD-P.S.C BEAM 강가로보 제작 및 가설(표준시장)	L=44.9M,H=2.3M	개소		
e-3 UD-P.S.C BEAM 강가로부 제작 및 가설(원가)	L=45.0M,H=2.3M	개소		
e-3 UD-P.S.C BEAM 강가로보 제작 및 가설(표준시장)	L=45.0M,H=2.3M	개소		
e-4 UD-P.S.C BEAM 강가로부 제작 및 가설(원가)	L=47.9M,H=2.8M	개소		
e-4 UD-P.S.C BEAM 강가로보 제작 및 가설(표준시장)	L=47.9M,H=2.8M	개소		
e-5 UD-P.S.C BEAM 강가로부 제작 및 가설(원가)	L=49.9M,H=2.8M	개소		
e-5 UD-P.S.C BEAM 강가로보 제작 및 가설(표준시장)	L=49.9M,H=2.8M	개소		
3.28 TOP GIRDER교				
a TOP GIRDER교 제작				
a-1 TOP GIRDER교 제작 (원가)	L=39.9m	본		
a-1 TOP GIRDER교 제작 (표준시장)	L=39.9m	본		
b TOP GIRDER 가설				
b-1 TOP GIRDER교 가설	L=39.9m	본		
c TOP GIRDER교 전노방지공 (원가)				
c TOP GIRDER교 전노방지공 (표준시장)	L=39.9m	본		
d TOP GIRDER교 강가로부 제작및가설	L=39.9m	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
d-1 TOP GIRDER용 강가로부 제작및가설 (원가)				
d-1 TOP GIRDER용 강가로부 제작및가설 (표준시장)	L=39.9m	본		
3.29 I.P.C GIRDER교				
a I.P.C GIRDER 제작				
a-1 I.P.C GIRDER 제작 (원가)	L=44.9m,양단	본		
a-1 I.P.C GIRDER 제작 (표준시장)	L=44.9m,양단	본		
a-2 I.P.C GIRDER 제작 (원가)	L=44.9m,중앙	본		
a-2 I.P.C GIRDER 제작 (표준시장)	L=44.9m,중앙	본		
b I.P.C GIRDER 설치				
b-1 I.P.C GIRDER 가설	L=44.9m,양단	본		
b-2 I.P.C GIRDER 가설	L=44.9m,중앙	본		
c I.P.C GIRDER 전도방지공 (원가)		본		
c I.P.C GIRDER 전도방지공 (실적)		본		
d I.P.C GIRDER 강가로부 제작 및 가설				
d-1 I.P.C GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=44.9m	본		
d-1 I.P.C GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=44.9m	본		
3.30 I.T GIRDER교				
a I.T GIRDER 제작				
a-1 I.T GIRDER 제작 (원가)	L=44.9M,H=1.8M	본		
a-1 I.T GIRDER 제작 (표준시장)	L=44.9M,H=1.8M	본		
a-2 I.T GIRDER 제작 (원가)	L=44.7M,H=1.8M	본		
a-2 I.T GIRDER 제작 (표준시장)	L=44.7M,H=1.8M	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-3 I.T GIRDER 제작 (원가)	L=44.74M,H=1.8M	본		
a-3 I.T GIRDER 제작 (표준시장)	L=44.74M,H=1.8M	본		
a-4 I.T GIRDER 제작 (원가)	L=52.9M,H=2.4M	본		
a-4 I.T GIRDER 제작 (표준시장)	L=52.9M,H=2.4M	본		
b I.T GIRDER 가설				
b-1 I.T GIRDER 가설	L=44.9M,H=1.8M	본		
b-2 I.T GIRDER 가설	L=44.7M,H=1.8M	본		
b-3 I.T GIRDER 가설	L=44.74M,H=1.8M	본		
b-4 I.T GIRDER 가설	L=52.9M,H=2.4M	본		
c I.T GIRDER 전도방지공				
c-1 I.T GIRDER 전도방지공 (표준시장)		본		
c-1 I.T GIRDER 전도방지공 (표준시장)		본		
d I.T GIRDER 강가로부 제작 및 가설				
d-1 I.T GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=44.7M,H=1.8M	본		
d-1 I.T GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=44.7M,H=1.8M	본		
d-2 I.T GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=44.74M,H=1.8M	본		
d-2 I.T GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=44.74M,H=1.8M	본		
d-3 I.T GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=44.9M,H=1.8M	본		
d-3 I.T GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=44.9M,H=1.8M	본		
d-1 I.T GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=52.9M,H=2.4M	본		
d-1 I.T GIRDER 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=52.9M,H=2.4M	본		
3.31 V-BEAM교				

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a V-BEAM 제작				
a-1. V-BEAM 제작 (원가)	L=33.7M, H=1.5M	본		
a-1. V-BEAM 제작 (표준시장)	L=33.7M, H=1.5M	본		
a-2. V-BEAM 제작 (원가)	L=44.8M, H=1.9M	본		
a-2. V-BEAM 제작 (표준시장)	L=44.8M, H=1.9M	본		
b V-BEAM 가설				
b-1. V-BEAM 가설	L=33.7M, H=1.5M	본		
b-2. V-BEAM 가설	L=44.8M, H=1.9M	본		
c. V-BEAM 가설 전도방지 (원가)		본		
c. V-BEAM 가설 전도방지 (표준시장)		본		
d V-BEAM 강가로부 제작 및 가설				
d-1 V-BEAM 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=33.7M,H=1.5M	본		
d-1 V-BEAM 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=33.7M,H=1.5M	본		
d-1 V-BEAM 강가로부 제작 및 가설 (원가)	L=44.8M,H=1.9M	본		
d-1 V-BEAM 강가로부 제작 및 가설 (표준시장)	L=44.8M,H=1.9M	본		
3.32 SCP GIRDER교				
a SCP GIRDER 제작				
a-1 SCP GIRDER 제작 (원가)	L = 54.9m	본		
a-1 SCP GIRDER 제작 (표준시장)	L = 54.9m	본		
b SCP GIRDER 가설				
b-1 SCP GIRDER 가설	L = 54.9m	본		
c SCP GIRDER 전도방지공 (원가)		본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
c SCP GIRDER 전도방지공 (표준시장)		본		
3.33 SEG BEAM교	일반교대및반일체식교대			
a SEG BEAM 제작				
a-1 SEG BEAM 제작(원가)	L=40.0m(양단부).	본		
a-1 SEG BEAM 제작(표준시장)	L=40.0m(양단부).	본		
a-2 SEG BEAM 제작(원가)	L=45.0m(양단부).	본		
a-2 SEG BEAM 제작(표준시장)	L=45.0m(양단부).	본		
a-3 SEG BEAM 제작(원가)	L=50.0m(양단부).	본		
a-3 SEG BEAM 제작(표준시장)	L=50.0m(양단부).	본		
a-4 SEG BEAM 제작(원가)	L=55.0m(양단부)	본		
a-4 SEG BEAM 제작(표준시장)	L=55.0m(양단부)	본		
a-5 SEG BEAM 제작(원가)	L=40.0m(중앙부).	본		
a-5 SEG BEAM 제작(표준시장)	L=40.0m(중앙부).	본		
a-6 SEG BEAM 제작(원가)	L=45.0m(중앙부).	본		
a-6 SEG BEAM 제작(표준시장)	L=45.0m(중앙부).	본		
a-7 SEG BEAM 제작(원가)	L=50.0m(중앙부).	본		
a-7 SEG BEAM 제작(표준시장)	L=50.0m(중앙부).	본		
a-8 SEG BEAM 제작(원가)	L=55.0m(중앙부)	본		
a-8 SEG BEAM 제작(표준시장)	L=55.0m(중앙부)	본		
b SEG BEAM 가설				
b-1 SEG BEAM 가설	L=40.0m,크레인가설	본		
b-2 SEG BEAM 가설	L=45.0m,크레인가설	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
b-3 SEG BEAM 가설	L=50.0m,크레인가설	본		
b-4 SEG BEAM 가설	L=55.0m,크레인가설	본		
b-5 SEG BEAM 가설	L=40.0m,런칭가설	본		
b-6 SEG BEAM 가설	L=45.0m,런칭가설	본		
b-7 SEG BEAM 가설	L=50.0m,런칭가설	본		
b-8 SEG BEAM 가설	L=55.0m,런칭가설	본		
c SEG BEAM 전도방지공				
c-1 SEG BEAM 전도방지공(원가)		본		
c-1 SEG BEAM 전도방지공(표준시장)		본		
d SEG BEAM 강가로부 제작 및 가설				
d-1 SEG BEAM 강가로부 제작 및 가설(원가)	L=40.0m	본		
d-1 SEG BEAM 강가로부 제작 및 가설(표준시장)	L=40.0m	본		
d-2 SEG BEAM 강가로부 제작 및 가설(원가)	L=45.0m	본		
d-2 SEG BEAM 강가로부 제작 및 가설(표준시장)	L=45.0m	본		
d-3 SEG BEAM 강가로부 제작 및 가설(원가)	L=50.0m	본		
d-3 SEG BEAM 강가로부 제작 및 가설(표준시장)	L=50.0m	본		
d-4 SEG BEAM 강가로부 제작 및 가설(원가)	L=55.0m	본		
d-4 SEG BEAM 강가로부 제작 및 가설(표준시장)	L=55.0m	본		
3.34 프리캐스트 합성형 아치교				
a 프리캐스트 합성형 아치 제작				
a-1 프리캐스트 합성형 아치 제작(원가)	L = 42.0m	본		
a-1 프리캐스트 합성형 아치 제작(표준시장)	L = 42.0m	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
b 프리캐스트 합성형 아치 설치				
b-1 프리캐스트 합성형 아치 설치	L = 42.0m	본		
3.35 강 교				
a 제작 및 가설				
a-1 상자형 구조				
a-1-1 일반강재		TON		
a-1-2 플레이트형		TON		
a-1-3 복합트러스		TON		
b 강교운반 및 가설				
b-1 가조립		TON		
b-2 영구조립		TON		
c 도장				
c-1 공장도장				
c-1-1 바탕처리(Blast cleaning)		M2		
c-1-2 내부도장				
c-1-2-1 우레탄계도장		M2		
c-1-2-2 수용성무기징크도료방식		M2		
c-1-2-3 타르에폭시마감		M2		
c-1-2-4 에폭시마감 (원가)		M2		
c-1-2-4 에폭시마감 (표준시장)		M2		
c-1-2-5 후막형타르에폭시마감		M2		
c-1-2-6 세라믹코팅		M2		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
c-1-3 외부도장				
c-1-3-1 일반중방식도장		M2		
c-1-3-2 우레탄도장 (원가)		M2		
c-1-3-2 우레탄노장 (표준시장)		M2		
c-1-3-3 초내후성중방식노장		M2		
c-1-3-4 수용성무기징크노료방식		M2		
c-1-3-5 녹화안정처리		M2		
c-1-3-6 세라믹코팅		M2		
c-1-4 연결판도장				
c-1-4-1 일반중방식 도장		M2		
c-1-4-2 우레탄계 도장		M2		
c-1-4-3 초내후성 중방식 노장		M2		
c-1-4-4 수용성무기징크노료방식		M2		
c-1-4-5 녹안정화처리		M2		
c-1-4-6 세라믹 코팅		M2		
c-1-5 외부포장면 도장				
c-1-5-1 일반중방식 도장		M2		
c-1-5-2 우레탄계 도장		M2		
c-1-5-3 초내후성 중방식 노장		M2		
c-1-5-4 수용성무기징크노료방식		M2		
c-1-5-5 세라믹 코팅		M2		
c-1-6 내외부BOLT 및 NUT 노장				수동

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
c-1-6-1 내외부BOLT 및 NUT 노장		TON		
c-1-6-2 내외부BOLT 및 NUT 노장	녹안정화처리	M2		
c-1-6-3 주부재연결부도장		M2		
c-1-6-4 주부재연결부도장	녹안정화처리	M2		
c-1-6-5 세라믹계도장		M2		
c-2 현장도장				
c-2-1 외부도장				
c-2-1-1 일반중방식 도장		M2		
c-2-1-2 우레탄계 도장		M2		
c-2-1-3 초내후성 중방식 노장		M2		
c-2-1-4 녹안정화처리		M2		
c-2-1-5 세라믹코팅		M2		
c-2-2 외부BOLT 및 연결판노장				
c-2-2-1 일반중방식 도장		M2		
c-2-2-2 우레탄계 노장 (원가)		M2		
c-2-2-2 우레탄계 노장 (표준시장)		M2		
c-2-2-3 초내후성 중방식 노장		M2		
c-2-2-4 수용성무기징크노료방식		M2		
c-2-2-5 녹안정화처리		M2		
c-2-1-6 세라믹코팅		M2		
c-2-3 내부BOLT 및 연결판노장				
c-2-3-1 일반중방식 도장		M2		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
c-2-3-2 우레탄계 노장 (원가)		M2		
c-2-3-2 우레탄계 노장 (표준시장)		M2		
c-2-3-3 초내후성 중방식 노장		M2		
c-2-3-4 수용성무기징크노료방식		M2		
c-2-3-5 타르에폭시 마감		M2		
c-2-3-6 에폭시 마감		M2		
c-2-3-7 후막형 타르에폭시 마감		M2		
c-2-3-8 세라믹 코팅		M2		
3.36 P.S.C SLAB교				
a-1 P.S 강재설치				
a-1-1 수평직선배치		TON		
a-1-2 수직곡선배치		TON		
a-2 쉬스관조립				
a-2-1 쉬스관조립	D=90~80 M/M	M		
a-3 정착장치				
a-3-1 고정정착구	15X15.2M/M	개		
a-3-2 긴장정착구	15X15.2M/M	개		
a-4 긴장작업				
a-4-1 고정정착	15X15.2M/M	개		
a-4-2 긴장정착	15X15.2M/M	개		
a-5 그라우팅 MILK		M3		
a-6 공기유출구	고무호수(¢50m/m)	개		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-7 쉬스관 커플러	D=85/88	개		
a-8 쉬스관 보호호스	D=85/88	M		
b.P.S.C 슬래브용 동바리		식		수동
3.37 P.S.C BOX				
a P.S.C 강재설치 및 긴장작업				
a-1 덕트의 형성				
a-1-1 덕트형성(쉬스관사용)				
a-1-1-1 D = 130M/M 이상		M		
a-1-1-2 D = 130 ~ 120M/M		M		
a-1-1-3 D = 120 ~ 110M/M		M		
a-1-1-4 D = 110 ~ 100M/M		M		
a-1-1-5 D = 100 ~ 90M/M		M		
a-1-1-6 D = 90 ~ 80M/M		M		
a-1-1-7 D = 80 ~ 70M/M		M		
a-1-1-8 D = 70 ~ 60M/M		M		
a-1-1-9 D = 60 ~ 50M/M		M		
a-1-1-10 D = 50 ~ 40M/M		M		
a-1-1-11 D = 40 ~ 30M/M		M		
a-1-1-12 D = 60 ~ 50M/M	강관	M		
a-1-1-13 ㅁ= 90X19M/M(횡방향FLAT)		M		
a-1-1-14 ㅁ= 70X19M/M(횡방향FLAT)		M		
a-1-1-15 ㅁ= 90X25M/M(횡방향FLAT)		M		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-1-1-16 ㅁ= /2X23M/M(횡방향FLAT)		M		
a-1-1-1/ ㅁ= /5X23M/M(횡방향FLAT)		M		
a-1-2 덕트형상(쉬스관사용인원)				
a-1-2-1 D = 130M/M 이상		M		
a-1-2-2 D = 130 ~ 120M/M		M		
a-1-2-3 D = 120 ~ 110M/M		M		
a-1-2-4 D = 110 ~ 100M/M		M		
a-1-2-5 D = 100 ~ 90M/M		M		
a-1-2-6 D = 90 ~ 80M/M		M		
a-1-2-/ D = 80 ~ /0M/M		M		
a-1-2-8 D = /0 ~ 60M/M		M		
a-1-2-9 D = 60 ~ 50M/M		M		
a-1-2-10 D = 50 ~ 40M/M		M		
a-1-2-11 D = 40 ~ 30M/M		M		
a-1-2-12 ㅁ= 90X19M/M(횡방향FLAT)		M		
a-1-2-13 ㅁ= /0X19M/M(횡방향FLAT)		M		
a-2 정착 장치				
a-2-1 긴장 정착 장치				
a-2-1-1 31X15.2M/M		개		
a-2-1-2 2/X15.2M/M		개		
a-2-1-3 24X12./M/M		개		
a-2-1-4 22X15.2M/M		개		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-2-1-5 22X12./M/M		개		
a-2-1-6 19X12./M/M		개		
a-2-1-/ 19X15.2M/M		개		
a-2-1-8 18X15.2M/M		개		
a-2-1-9 17X15.2M/M		개		
a-2-1-10 16X12./M/M		개		
a-2-1-11 15X12./M/M		개		
a-2-1-12 15X15.2M/M		개		
a-2-1-13 14X12./M/M		개		
a-2-1-14 12X15.2M/M		개		
a-2-1-15 12X12./M/M		개		
a-2-1-16 11X15.2M/M		개		
a-2-1-17 9X15.2M/M		개		
a-2-1-18 9X12./M/M		개		
a-2-1-19 /X15.2M/M		개		
a-2-1-20 /X12./M/M		개		
a-2-1-21 6X15.2M/M		개		
a-2-1-22 5X15.2M/M		개		
a-2-1-23 5X12./M/M		개		
a-2-1-24 4X15.2M/M		개		
a-2-1-25 4X12./M/M		개		
a-2-1-26 3X15.2M/M		개		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-2-1-27 강봉 50M/M		개		
a-2-1-28 강봉 40M/M		개		
a-2-1-29 강봉 38M/M		개		
a-2-1-30 강봉 36M/M		개		
a-2-1-31 강봉 32M/M		개		
a-2-2 고정 정착 장치				
a-2-2-1 31X15.2M/M		개		
a-2-2-2 27X15.2M/M		개		
a-2-2-3 24X12.7M/M		개		
a-2-2-4 22X15.2M/M		개		
a-2-2-5 22X12.7M/M		개		
a-2-2-6 19X15.2M/M		개		
a-2-2-7 19X12.7M/M		개		
a-2-2-8 18X15.2M/M		개		
a-2-2-9 17X15.2M/M		개		
a-2-2-10 15X15.2M/M		개		
a-2-2-11 14X12.7M/M		개		
a-2-2-12 12X15.2M/M		개		
a-2-2-13 12X12.7M/M		개		
a-2-2-14 9X12.7M/M		개		
a-2-2-15 7X15.2M/M		개		
a-2-2-16 7X12.7M/M		개		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-2-2-17 6X15.2M/M		개		
a-2-2-18 5X15.2M/M		개		
a-2-2-19 5X12.7M/M		개		
a-2-2-20 4X15.2M/M		개		
a-2-2-21 4X12.7M/M		개		
a-2-2-22 3X15.2M/M		개		
a-2-2-23 강봉 40M/M		개		
a-2-2-24 강봉 38M/M		개		
a-2-2-25 강봉 36M/M		개		
a-2-2-26 강봉 32M/M		개		
a-2-3 연결 정착 장치				
a-2-3-1 31X15.2M/M		개		
a-2-3-2 27X15.2M/M		개		
a-2-3-3 22X15.2M/M		개		
a-2-3-4 22X12.7M/M		개		
a-2-3-5 19X12.7M/M		개		
a-2-3-6 19X15.2M/M		개		
a-2-3-6 18X15.2M/M		개		
a-2-3-7 17X15.2M/M		개		
a-2-3-8 15X15.2M/M		개		
a-2-3-9 12X15.2M/M		개		
a-2-3-10 12X12.7M/M		개		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-2-3-11 9X12./M/M		개		
a-2-3-12 /X15.2M/M		개		
a-2-3-13 /X12./M/M		개		
a-2-3-14 6X15.2M/M		개		
a-2-3-15 4X15.2M/M		개		
a-2-3-16 3X15.2M/M		개		
a-2-3-17 강봉 50M/M		개		
a-2-3-18 강봉 36M/M		개		
a-3 P.C 강재				
a-3-1 수평직선배치		TON		
a-3-2 수평곡선배치		TON		
a-3-3 수직직선배치		TON		
a-3-4 수직곡선배치		TON		
a-4 NOSE용 강봉				
a-4-1 NOSE용 강봉	D=30 M/M	TON		
a-4-2 NOSE용 강봉	D=36 M/M	TON		
a-4-3 NOSE용 강봉	D=40 M/M	TON		
a-4-4 NOSE용 강봉	D=57 M/M	TON		
a-4-5 FCM용 강봉	D=38 M/M	TON		
a-5 긴장작업				
a-5-1 일단긴장				
a-5-1-1 31X15.2M/M		개		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-5-1-2 2/X15.2M/M		개		
a-5-1-3 24X12./M/M		개		
a-5-1-4 22X15.2M/M		개		
a-5-1-5 22X12./M/M		개		
a-5-1-6 20X15.2M/M		개		
a-5-1-/ 19X15.2M/M		개		
a-5-1-8 19X12./M/M		개		
a-5-1-9 18X15.2M/M		개		
a-5-1-10 1/X15.2M/M		개		
a-5-1-11 15X15.2M/M		개		
a-5-1-12 14X12./M/M		개		
a-5-1-13 12X15.2M/M		개		
a-5-1-14 12X12./M/M		개		
a-5-1-15 9X12./M/M		개		
a-5-1-16 /X15.2M/M		개		
a-5-1-1/ /X12./M/M		개		
a-5-1-18 6X15.2M/M		개		
a-5-1-19 5X15.2M/M		개		
a-5-1-20 5X12./M/M		개		
a-5-1-21 4X15.2M/M		개		
a-5-1-22 4X12.2M/M		개		
a-5-1-23 3X15.2M/M		개		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-5-1-24 강봉 40M/M		개		
a-5-1-25 강봉 38M/M		개		
a-5-1-26 강봉 36M/M		개		
a-5-2 양단긴장				
a-5-2-1 31X15.2M/M		개		
a-5-2-2 27X15.2M/M		개		
a-5-2-3 24X12.7M/M		개		
a-5-2-4 22X15.2M/M		개		
a-5-2-5 22X12.7M/M		개		
a-5-2-6 20X15.2M/M		개		
a-5-2-7 19X15.2M/M		개		
a-5-2-8 19X12.7M/M		개		
a-5-2-9 18X15.2M/M		개		
a-5-2-10 17X15.2M/M		개		
a-5-2-11 16X12.7M/M		개		
a-5-2-12 15X15.2M/M		개		
a-5-2-13 15X12.7M/M		개		
a-5-2-14 14X12.7M/M		개		
a-5-2-15 12X15.2M/M		개		
a-5-2-16 12X12.7M/M		개		
a-5-2-17 11X15.2M/M		개		
a-5-2-18 9X15.2M/M		개		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-5-2-19 9X12./M/M		개		
a-5-2-20 /X15.2M/M		개		
a-5-2-21 /X12./M/M		개		
a-5-2-22 6X15.2M/M		개		
a-5-2-23 4X15.2M/M		개		
a-5-2-24 4X12./M/M		개		
a-5-3 연결정착구				
a-5-3-1 31X15.2M/M		개		
a-5-3-2 24X12./M/M		개		
a-5-3-3 22X15.2M/M		개		
a-5-3-4 22X12./M/M		개		
a-5-3-5 19X15.2M/M		개		
a-5-3-6 19X12./M/M		개		
a-5-3-7 18X15.2M/M		개		
a-5-3-8 16X12./M/M		개		
a-5-3-9 15X12./M/M		개		
a-5-3-10 14X12./M/M		개		
a-5-3-11 12X15.2M/M		개		
a-5-3-12 12X12./M/M		개		
a-5-3-13 9X12./M/M		개		
a-5-3-14 /X15.2M/M		개		
a-5-3-15 /X12./M/M		개		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-5-3-16 6X15.2M/M		개		
a-5-3-17 4X15.2M/M		개		
a-5-4 그라우팅		M3		
a-6 매입 부속물				
a-6-1 루우프 (원가)	정착장치용	TON		수동
a-6-1 루우프 (표준시장)	정착장치용	TON		
a-6-2 공기 유출구 (원가)		개		
a-6-2 공기 유출구 (표준시장)		개		
a-6-3 PVC 파이프				수동
a-6-3-1 배수구		개		
a-6-3-2 파이프	D=25M/M	M		
a-6-3-3 파이프 (원가)	D=50M/M	M		
a-6-3-3 파이프 (표준시장)	D=50M/M	M		
a-6-3-4 파이프	D=80M/M	M		
a-6-3-5 파이프 (원가)	D=100M/M	M		
a-6-3-5 파이프 (표준시장)	D=100M/M	M		
a-6-3-6 파이프 (원가)	D=150M/M	M		
a-6-3-6 파이프 (표준시장)	D=150M/M	M		
a-6-3-7 파이프(STEEL PIPE)	D =140M/M	M		
a-6-3-8 파이프(STEEL PIPE)	D =114.4M/M	M		
a-6-3-9 파이프(STEEL PIPE)	D =100M/M	M		
a-6-3-10 파이프(HDPE PIPE)	D =100M/M	M		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-6-3-11 파이프(STEEL PIPE)	D = 89.1M/M	M		
a-6-4 고무호스				
a-6-4-1 D = 50 M/M		M		
a-6-4-2 D = 62 M/M		M		
a-6-4-3 D = 80 M/M		M		
a-6-4-4 D = 90 M/M		M		
a-6-4-5 D =100 M/M		M		
a-6-5 스티로폴				
a-6-5-1 T = 5 M/M		M2		
a-6-5-2 T = 10 M/M		M2		
a-6-5-3 T = 20 M/M		M2		
a-6-5-4 T = 30 M/M		M2		
a-6-5-5 T = 50 M/M		M2		
a-6-6 증기양생		식		수동
a-6-7 덕트커플러				
a-6-7-1 덕트커플러	D=116	개		
a-6-7-2 덕트커플러	D=113	개		
a-6-7-3 덕트커플러	D=110	개		
a-6-7-4 덕트커플러	D=106	개		
a-6-7-5 덕트커플러	D=105	개		
a-6-7-6 덕트커플러	D=103	개		
a-6-7-7 덕트커플러	D=100	개		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-6-7-8 덕트커플러	D=96	개		
a-6-7-9 덕트커플러	D=91	개		
a-6-7-10 덕트커플러	D=87	개		
a-6-7-11 덕트커플러	D=86	개		
a-6-7-12 덕트커플러	D=66	개		
a-6-7-13 덕트커플러	D=54	개		
a-6-7-14 덕트커플러	ㅁ=90X20M/M	개		
a-6-7-15 덕트커플러	ㅁ=72X21M/M	개		
a-6-7-16 덕트커플러	ㅁ=70X19M/M(횡방향FLAT)	개		
a-6-7-17 덕트커플러	ㅁ=31X15.2M/M	개		
a-6-7-18 덕트커플러	ㅁ=22X15.2M/M	개		
a-6-7-19 덕트커플러	ㅁ=19X15.2M/M	개		
a-6-7-20 덕트커플러	ㅁ=5X12.7M/M	개		
a-6-7-21 덕트커플러	ㅁ=12X15.2M/M	개		
a-6-7-22 덕트커플러	강봉,D=38M/M	개		
a-6-8 정착부 보호캡		개		
b P.S.C BOX용 강재동바리		식		수동
c 신구콘크리트 접합				
c-1 신구 CON 접착제		M2		
c-2 시공이음 면정리		M2		
c-3 인서트볼트볼트(ㄱ 형0.5")		개		
d P.S.C BOX(F.C.M)				수동

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
d-1 P.S.C BOX(F.C.M)	교량가설용	식		
d-2 시공중 계측		식		
d-3 가동비각임시고정장치		개소		
d-4 타워크레인 설치및 해체		회		
d-5 타워크레인 사용료		월		
d-6 SOLE PLATE		TON		자동
d-7 복합트러스(I.L.M)		식		수동
3.38 기타구조물				
a 교각보강				
a-1 P.S 강재설치				
a-1-1 수평직선배치		TON		
a-1-2 수직곡선배치		TON		
a-2 쉬스관조립				
a-2-1 쉬스관조립	D=90~80 M/M	M		
a-2-2 쉬스관조립	D=110~100M/M	M		
a-3 긴장정착구				
a-3-1 긴장정착구	15X15.2M/M	개		
a-3-2 긴장정착구	19X15.2M/M	개		
a-4 고정정착구				
a-4-1 고정정착구	15X15.2M/M	개		
a-4-2 고정정착구	19X15.2M/M	개		
a-5 P.C강재 일단긴장				

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-5-1 P.C강재 일단긴장	15X15.2M/M	개		
a-5-2 P.C강재 일단긴장	19X15.2M/M	개		
a-6 그라우팅 MILK		M3		
a-7 몰탈 (표준시장)		M3		
a-8 고무호스		M		
a-9 공기유출구(원가)		개		
a-9 공기유출구(표준시장)		개		
a-10 PVC PIPE (원가)	D=100M/M	M		
a-10 PVC PIPE (표준시장)	D=100M/M	M		
a-11 덕트커플러				
a-11-1 덕트커플러		개		
a-11-2 덕트커플러	D=85/88	개		
b 프리캐스트 바닥판				
b-1 프리캐스트 바닥판 제작				
b-1-1 프리캐스트 바닥판 제작 A	12.3MX2.48M	패널		
b-1-2 프리캐스트 바닥판 제작 B	12.3MX2.48M	패널		
b-1-3 프리캐스트 바닥판 제작 B1	12.3MX1.98M	패널		
b-1-4 프리캐스트 바닥판 제작 C	12.3MX2.48M	패널		
b-1-5 프리캐스트 바닥판 제작 D	12.3MX2.48M	패널		
b-1-6 프리캐스트 바닥판 제작 B4	12.3MX2.48M	패널		
b-1-7 프리캐스트 바닥판 제작 C1	12.3MX2.48M	패널		
b-1-8 프리캐스트 바닥판 제작 C2	12.3MX2.48M	패널		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
b-1-9 프리캐스트 바닥판 제작 D1	12.3MX2.48M	패널		
b-1-10 프리캐스트 바닥판 제작 D2	12.3MX2.48M	패널		
b-1-11 프리캐스트 바닥판 제작 D3	12.3MX2.48M	패널		
b-1-12 프리캐스트 바닥판 제작 D4	12.3MX2.48M	패널		
b-2 프리캐스트 바닥판 운반및가설				
b-2-1 프리캐스트 바닥판 운반		본		
b-2-2 프리캐스트 바닥판 가설		본		
b-3 현장타설부				
b-3-1 합판거푸집	1회,0~7M	M2		
b-3-2 스페이셔 설치	슬래브용	M2		
b-3-3 철근가공 및 조립	복잡	TON		
b-3-4 콘크리트 타설	펌프카,50M3미만/일	M3		
b-3-5 목재동바리	1회,0~7M	공/M3		수동
c 프리캐스트 방호벽				
c-1 프리캐스트 방호벽 제작				
c-1-1 프리캐스트 방호벽 제작 A	1.05MX2.0M	개		
c-1-2 프리캐스트 방호벽 제작 B	1.05MX2.0M	개		
c-2 프리캐스트 방호벽 운반 및 가설				
c-2-1 프리캐스트 방호벽 운반		개		
c-2-2 프리캐스트 방호벽 가설		개		
d 프리캐스트 교각				
d-1 프리캐스트 교각 제작				

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
d-1-1 프리캐스트 ㎥각 제작	00방향, P1	식		
d-1-2 프리캐스트 ㎥각 제작	00방향, P2	식		
d-1-3 프리캐스트 ㎥각 제작	00방향, P1	식		
d-1-4 프리캐스트 ㎥각 제작	00방향, P2	식		
d-2 프리캐스트 ㎥각 가실				
d-2-1 프리캐스트 ㎥각 가실	00방향, P1	식		
d-2-2 프리캐스트 ㎥각 가실	00방향, P2	식		
d-2-3 프리캐스트 ㎥각 가실	00방향, P1	식		
d-2-4 프리캐스트 ㎥각 가실	00방향, P2	식		
e 프리캐스트 교대				
e-1 프리캐스트 ㎥대 제작				
e-1-1 프리캐스트 ㎥대 제작	00방향, A1	식		
e-1-2 프리캐스트 ㎥대 제작	00방향, A2	식		
e-1-3 프리캐스트 ㎥대 제작	00방향, A1	식		
e-1-4 프리캐스트 ㎥대 제작	00방향, A2	식		
e-2 프리캐스트 ㎥대 가실				
e-2-1 프리캐스트 ㎥대 가실	00방향, A1	식		
e-2-2 프리캐스트 ㎥대 가실	00방향, A2	식		
e-2-3 프리캐스트 ㎥대 가실	00방향, A1	식		
e-2-4 프리캐스트 ㎥대 가실	00방향, A2	식		
f 파형강판교				
f-1 파형강판교		M2		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
f-2 파형강판 부대공				
f-2-1 다웰바설치	D32, L=800m/m	EA		
f-2-2 다웰바설치	D32, L=1000m/m	EA		
f-2-3 신축이음설치		M2		
f-2-4 부직포설치		M2		수동
f-2-5 지수판설치		M		수동
f-2-6 실런트		M		수동
f-2-7 녹막이페인트		M2		수동
f-2-8 배수 PIPE설치	유공관, D200m/m	M		수동
f-2-9 시공이음면정리		M2		수동
f-2-10 수팽창고무지수재		M		수동
f-2-11 수축줄눈(원가)		M		수동
f-2-11 수축줄눈(실적)		M		수동
g 비개착구조물				수동
g-1 비개착구조물		식		
3.39 신축장치				
a 강재모노셀				
a-1 35M/M 이하		M		
a-2 35 ~ 40M/M		M		
a-3 40 ~ 45M/M		M		
a-4 45 ~ 50M/M		M		
a-5 50 ~ 55M/M		M		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-6 55 ~ 60M/M		M		
a-7 60 ~ 65M/M		M		
a-8 65 ~ 70M/M		M		
a-9 70 ~ 75M/M		M		
a-10 75 ~ 80M/M		M		
a-11 95 ~ 100M/M		M		
b 고무 조인트				
b-1 35M/M 이하		M		
b-2 35 ~ 40M/M		M		
c 강핑거 조인트				
c-1 100M/M 이하		M		
c-2 100 ~ 300M/M		M		
c-3 300 ~ 500M/M		M		
c-4 500 ~ 600M/M		M		
c-5 600 ~ 700M/M		M		
d 레일식 조인트				
d-1 35M/M 이하		M		
d-2 35 ~ 40M/M		M		
d-3 40 ~ 45M/M		M		
d-4 45 ~ 50M/M		M		
d-5 50 ~ 55M/M		M		
d-6 55 ~ 60M/M		M		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
d-7 60 ~ 70M/M		M		
d-8 70 ~ 80M/M		M		
d-9 80 ~ 90M/M		M		
d-10 90 ~ 100M/M		M		
d-11 100 ~ 110M/M		M		
d-12 110 ~ 120M/M		M		
d-13 120 ~ 140M/M		M		
d-14 140 ~ 160M/M		M		
d-15 160 ~ 180M/M		M		
d-16 180 ~ 200M/M		M		
d-17 200 ~ 230M/M		M		
d-18 230 ~ 250M/M		M		
d-19 250 ~ 270M/M		M		
d-20 270 ~ 300M/M		M		
d-21 300 ~ 350M/M		M		
d-22 350 ~ 400M/M		M		
d-23 400 ~ 450M/M		M		
d-24 450 ~ 500M/M		M		
d-25 500M/M 초과		M		
e 개량형 신축이음(컴프레션씰 type)		M		
f 지하차도 신축이음	주행면	M		
g 신축이음 부속 배수시설				수동

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
g-1 배수파이프	FRP	M		
g-1-1 직관	D150m/m	M		
g-1-2 곡관	D150m/m	EA		
g-1-3 연결관	D150m/m	EA		
g-1-4 고정대		EA		
g-2 배수흙통 및 거름망		EA		
g-2-1 배수흙통 및 거름망	200X250	EA		
g-2-2 배수흙통 및 거름망	250X250	EA		
g-2-3 배수흙통 및 거름망	300X250	EA		
g-2-4 배수흙통 및 거름망	350X250	EA		
g-2-5 배수흙통 및 거름망	400X250	EA		
g-2-6 배수흙통 및 거름망	450X250	EA		
g-2-7 배수흙통 및 거름망	500X250	EA		
g-2-8 배수흙통 및 거름망	550X250	EA		
g-2-9 배수흙통 및 거름망	600X250	EA		
g-2-10 배수흙통 및 거름망	650X250	EA		
g-2-11 배수흙통 및 거름망	700X250	EA		
g-2-12 배수흙통 및 거름망	750X250	EA		
3.40 교면방수				
a 도막방수(방수막식)				
a-1 수평면 상부		M2		
b 침투식 방수				

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
b-1 수평면 상부		M2		
c 시트방수				
c-1 수평면 상부		M2		
c-2 수직면		M2		
3.41 다웰바설치공				
a 교량용 (원가)		개		
a 교량용 (표준시장)		개		
b 접속슬래브용 (원가)		개		
b 접속슬래브용 (표준시장)		개		
c. 지하차도용 (원가)		개		
c. 지하차도용 (표준시장)		개		
d 신축이음부용	Φ32×1000	개		
d 신축이음부용	Φ25×1000	개		
3.42 무수축 콘크리트				
a 무수축 모르타르 티실		M3		
b 무수축 콘크리트		M3		
3.43 시공 이음				
a T = 5 M/M		M2		
b T = 10 M/M		M2		
c T = 20 M/M		M2		
d T = 40, 50 M/M		M2		
3.44 방수공				

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a ASPHALT방수				
a-1 수평면		M2		
a-2 수직면		M2		
b 팽창성 지수제		M		
3.45 교대보호블럭 설치				
a 하천용 (원가)		M2		
a 하천용 (표준시장)		M2		
b 육교용		M2		
c 교대중앙부 보호블럭 점검계단				
c-1 중앙부 계단 (원가)		M		
c-1 중앙부 계단 (표준시장)		M		
c-2 수단설치 (표준시장)		개소		수동
d 노수로 설치 (표준시장)		M		
3.46 교량배수시설공				
a 점배수시설공				수동
a-1 배수구				
a-1-1 배수구	D=150A	개소		
a-1-2 배수구	D=200A	개소		
a-1-3 배수구	D=250A	개소		
a-1-4 배수구	D=300A	개소		
a-1-5 배수구	D=350A	개소		
a-1-6 배수구	D=400A	개소		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-1-7 배수구	D=450A	개소		
a-2 직관				
a-2-1 직관	D=80A	M		
a-2-2 직관	D=150A	M		
a-2-3 직관	D=165A	M		
a-2-4 직관	D=200A	M		
a-2-5 직관	D=250A	M		
a-2-6 직관	D=300A	M		
a-2-7 직관	D=350A	M		
a-2-8 직관	D=400A	M		
a-3 곡관				
a-3-1 곡관	D=150A	개소		
a-3-2 곡관	D=165A	개소		
a-3-3 곡관	D=200A	개소		
a-3-4 곡관	D=250A	개소		
a-3-5 곡관	D=300A	개소		
a-3-6 곡관	D=350A	개소		
a-3-7 곡관	D=400A	개소		
a-4 연결관				
a-4-1 연결관	D=150A	개소		
a-4-2 연결관	D=165A	개소		
a-4-3 연결관	D=200A	개소		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-4-4 연결관	D=250A	개소		
a-4-5 연결관	D=300A	개소		
a-4-6 연결관	D=350A	개소		
a-4-7 연결관	D=400A	개소		
a-5 집수구				
a-5-1 집수구(Type-1)	250x250(일반)	개소		
a-5-2 집수구(Type-2)	250x250(굴곡)	개소		
a-5-3 집수구(Type-3)	250x250(중분대,일반)	개소		
a-5-4 집수구(Type-4)	250x250(중분대,굴곡)	개소		
a-5-5 집수구(Type-5)	250x500(중분대,일반)	개소		
a-5-6 집수구(Type-6)	250x500(중분대,굴곡)	개소		
a-6 고정대시설				
a-6-1 고정대시설 연결부(일반형)		개소		
a-6-2 고정대시설 모래받이 일체형 배수파이프	Type-1	개소		
a-6-3 고정대시설 모래받이 일체형 배수파이프	Type-2	개소		
a-7 월류관	150A	개소		
a-8 배수홈통	450X300	개소		
a-9 곡관(TEE)				
a-9-1 곡관(TEE)	D=150A	개소		
a-9-2 곡관(TEE)	D=200A	개소		
a-9-3 곡관(TEE)	D=250A	개소		
a-9-4 곡관(TEE)	D=300A	개소		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-9-5 곡관(TEE)	D=350A	개소		
a-9-6 곡관(TEE)	D=400A	개소		
b 선배수시설공				수동
b-1 종방향 집수거				
b-1-1 종방향 집수거	콘크리트포장용	M		
b-1-2 종방향 집수거	아스팔트포장용	M		
b-2 횡배수관				
b-2-1 횡배수관	소구경	개소		
b-2-2 횡배수관	대구경	개소		
b-3 선배수용 개거				
b-3-1 Type-1	250X150	M		
b-3-2 Type-2	250X200	M		
b-3-3 Type-3	300X200	M		
b-3-4 Type-4	350X200	M		
b-3-5 Type-5	350X250	M		
b-3-6 Type-6	350X300	M		
b-3-7 Type-7	350X350	M		
b-3-8 Type-8	350X400	M		
b-3-9 Type-9	350X550	M		
b-3-10 Type-10	360X340	M		
b-3-11 Type-11	300X250	M		
b-4 수직배수관		M		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
c 배수침전조	300X300X200	개소		수동
d 배수침전조(원류관+원류배수관)		개소		수동
e CT가물막이 공사		식		수동
3.47 교면물빼기공				
a 교면물빼기공		M		수동
3.48 스페이서 설치				
a 슬래브 및 기초		M2		
b 벽체용		M2		
3.49 교명판및설명판				
a 교명판				수동
a-1 교명판	일반교량	개		
a-2 교명판	지중라멘교	개		
b설명판		개		수동
b-1 설명판	일반교량	개		
b-2 설명판	지중라멘교			
3.50 측량기준점 설치				
a 측량기준점 설치 (원가)		개		수동
a 측량기준점 설치 (표준시장)		개		수동
3.51 점검용 계단				
a 점검용 계단 (원가)		M		
a 점검용 계단 (표준시장)		M		
3.52 비파괴 검사				

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a 자분 탐상검사	MT	M		수동
b 방사선 투과검사	RT	회		수동
c 위상배열 초음파시험	PA-UT	M		수동
d 초음파 탐상검사	UT	M		수동
3.53 유도 배수용 홈설치				
a NOTCH		M		수동
b 유도배수용면목		M		수동
c 수축줄눈용면목		M		수동
d 물끊기용 링		EA		수동
3.54 교대수축이음				
a 교대수축이음 (원가)		M		
a 교대수축이음 (표준시장)		M		
3.55 차량방호책				
a 강재형 철재방호책	(SB5)	M		
b 강재형 철재방호책	(SB6)	M		
c 연석		M		
d 투석방지망	H=2.0m	M		
e 투석방지망	H=1.0m	M		
f 가드휀스	H=2.0m	M		
3.56 중앙분리대				
a 일체형 중분대				
a-1 일체형 중분대 (원가)	콘크리트포장구간, 노출콘크리트	M		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-1 일체형 중분대 (표준시장)	콘크리트포장구간, 노출콘크리트	M		
a-2 일체형 중분대 (원가)	아스팔트포장구간	M		
a-2 일체형 중분대 (표준시장)	아스팔트포장구간	M		
b 분리형 중분대				
b-1 분리형 중분대 (원가)	콘크리트포장구간, 노출콘크리트	M		
b-1 분리형 중분대 (표준시장)	콘크리트포장구간, 노출콘크리트	M		
b-2 분리형 중분대 (원가)	아스팔트포장구간	M		
b-2 분리형 중분대 (표준시장)	아스팔트포장구간	M		
c 소분리대	RAMP용			
c-1 일체형 소분리대 (원가)	콘크리트 포장구간, 노출콘크리트	M		
c-1 일체형 소분리대 (표준시장)	콘크리트 포장구간, 노출콘크리트	M		
c-2 분리형 소분리대 (원가)	콘크리트 포장구간, 노출콘크리트	M		
c-2 분리형 소분리대 (표준시장)	콘크리트 포장구간, 노출콘크리트	M		
d IC중분대				
d-1일체형IC중분대(원가)	콘크리트포장구간, 노출콘크리트	M		
d-2일체형IC중분대(표준시장)	콘크리트포장구간, 노출콘크리트	M		
d-3일체형IC중분대(원가)	아스팔트포장구간	M		
d-4일체형IC중분대(표준시장)	아스팔트포장구간	M		
e 조인트 마감처리				수동
e-1 조인트 마감처리	일체형	개소		
e-2 조인트 마감처리	분리형	개소		
e-3 중분대 지수판 설치	B=15cm	M		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
f 중앙분리대 시선유도노장				수동
f-1 일반구간	디자인색상2도	M2		
f-2 곡선구간	디자인색상1도	M2		
3.57 난간방호벽				
a 일반방호벽				
a-1 일반방호벽 (원가)	콘크리트포장구간, 노출콘크리트	M		
a-1 일반방호벽 (표준시장)	콘크리트포장구간, 노출콘크리트	M		
a-2 일반방호벽 (원가)	H=1.55m콘크리트포장구간,노출콘크리트	M		
a-2 일반방호벽 (표준시장)	H=1.55m콘크리트포장구간,노출콘크리트	M		
a-3 일반방호벽 (원가)	아스팔트포장구간	M		
a-3 일반방호벽 (표준시장)	아스팔트포장구간	M		
b 방음벽구간 일반방호벽				
b-1 방음벽구간 일반방호벽 (원가)	콘크리트 포장구간, 노출콘크리트	M		
b-1 방음벽구간 일반방호벽 (표준시장)	콘크리트 포장구간, 노출콘크리트	M		
b-2 방음벽구간 일반방호벽 (원가)	아스팔트 포장구간	M		
b-2 방음벽구간 일반방호벽 (표준시장)	아스팔트 포장구간	M		
c 절대방호벽(콘크리트)				
c-1 절대방호벽 (원가)	콘크리트 포장구간, 노출콘크리트	M		
c-1 절대방호벽 (표준시장)	콘크리트 포장구간, 노출콘크리트	M		
c-2 절대방호벽 (원가)	아스팔트 포장구간	M		
c-2 절대방호벽 (표준시장)	아스팔트 포장구간	M		
d 절대방호벽(조합형)				

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
d-1 절대방호벽 (원가)	콘크리트 포장구간, 노출콘크리트	M		
d-1 절대방호벽 (표준시장)	콘크리트 포장구간, 노출콘크리트	M		
d-2 절대방호벽 (원가)	아스팔트 포장구간	M		
d-2 절대방호벽 (표준시장)	아스팔트 포장구간	M		
e 절대방호벽(조합형 TYPE-3)				
e-1 절대방호벽 (원가)	콘크리트포장구간, 노출콘크리트	M		
e-1 절대방호벽 (표준시장)	콘크리트포장구간, 노출콘크리트	M		
f 방음벽구간 절대방호벽				
f-1 방음벽구간 절대방호벽 (원가)	콘크리트포장구간, 노출콘크리트	M		
f-1 방음벽구간 절대방호벽 (표준시장)	콘크리트포장구간, 노출콘크리트	M		
f-2 방음벽구간 절대방호벽 (원가)	아스팔트포장구간	M		
f-2 방음벽구간 절대방호벽 (표준시장)	아스팔트포장구간	M		
3.58 차량방호책 겸용 난간				
a 일반방호벽용	H=0.27M	M		
b 절대방호벽용	H=0.40M	M		
3.59 교량유지관리용 표지판				
a BOX GIRDER 내부용		개		수동
b 교각용		개		수동
c 방호벽용		개		수동
3.60 점검통로				
a 교대용				
a-1 TYPE1 (1차로)		개		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-2 TYPE2 (2차로)		개		
a-3 TYPE3 (3차로)		개		
a-4 TYPE4 (4차로)		개		
a-5 TYPE5 (5차로)		개		
a-6 TYPE6 (6차로)		개		
a-7 TYPE7 (7차로)		개		
a-8 TYPE8 (8차로)		개		
b 교각용				
b-1 TYPE1 (1차로)		개		
b-2 TYPE2 (2차로)		개		
b-3 TYPE3 (3차로)		개		
b-4 TYPE4 (4차로)		개		
b-5 TYPE5 (5차로)		개		
b-6 TYPE6 (6차로)		개		
b-7 TYPE6 (7차로)		개		
b-8 TYPE6 (8차로)		개		
c 교량내부유지관리 점검통로		개		수동
d 옹벽형 교대점검로 난간		M		수동
e 교량내부 유지관리시설		M		수동
f 진출입시설		개		수동
g 공동구		M		수동
h 교량대피로		개		수동

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
3.61 종방향 연결로	터널관리용	M		수동
3.62 낙하물 방지공				
a 낙하물 방지공	방호선반	M2		수동
3.63 신축이음 덮개시설				
a 중분대용(일체형) (원가)		개		수동
a 중분대용(일체형) (표준시장)		개		수동
b 중분대용(분리형) (원가)		개		수동
b 중분대용(분리형) (표준시장)		개		수동
c 방수벽용(일반용) (원가)	H=1.05m	개		수동
c 방수벽용(일반용) (표준시장)	H=1.05m	개		수동
d 방수벽용(일반용) (원가)	H=1.55m	개		수동
d 방수벽용(일반용) (표준시장)	H=1.55m	개		수동
e 방수벽용(방음벽구간용) (원가)		개		수동
e 방수벽용(방음벽구간용) (표준시장)		개		수동
f 방수벽용(절대방수벽용) (원가)		개		수동
f 방수벽용(절대방수벽용) (표준시장)		개		수동
f 방수벽용(절대방수벽용) (원가)	H=1.27m	개		수동
f 방수벽용(절대방수벽용) (표준시장)	H=1.27m	개		수동
g 절대방수벽용(방음벽구간) (원가)		개		수동
g 절대방수벽용(방음벽구간) (표준시장)		개		수동
h 연석용(일반용)(원가)		개		수동
h 연석용(일반용)(표준시장)		개		수동

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
i 난간용		개		수동
j 소분리대용(일체형)		개		수동
k 소분리대용(분리형)		개		수동
l IC중분대용(일체형) (원가)	H=0.5M	개		수동
l IC중분대용(일체형) (표준시장)	H=0.5M	개		수동
3.64 돌쌓기 및 돌붙임				
a 돌쌓기	H=0.0-3.0 M			
a-1 찰쌓기 (원가)		M2		
a-1 찰쌓기 (표준시장)		M2		
a-2 기초 (표준시장)		M		
b 돌쌓기	H=3.0-6.0 M			
b-1 찰쌓기 (원가)		M2		
b-1 찰쌓기 (표준시장)		M2		
b-2 기초 (표준시장)		M		
3.65 가도 및 축도				
a 흙쌓기및헐기		M3		수동
b 가배수관 (원가)	D450	M		수동
b 가배수관 (표준시장)	D450	M		수동
c 가배수관 (원가)	D1000	M		수동
c 가배수관 (표준시장)	D1000	M		수동
d 가배수관 (원가)	D1200	M		수동
d 가배수관 (표준시장)	D1200	M		수동

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
e 가배수관부실빗점거	수로관(1.5*1.5)	M		수동
f P.P마대 쌓기 및 헐기	45*70cm	M2		수동
g 땅깍기 및 원상복구				수동
g-1 토사		M3		
g-2 리핑암		M3		
g-3 발파암		M3		
3.66 기타공				
a 시공이음면정리		M2		수동
b 수팽창고무지수재		M		수동
c 배수파이프 (원가)	P.V.C.ø50mm	M		수동
c 배수파이프 (표준시장)	P.V.C.ø50mm	M		수동
d 부직포	휠타메드	M2		수동
e DRAIN BOARD 설치		M2		수동
f 지수판				수동
f-1 지수판	230*9.5	M		
f-2 지수판	320*4.0	M		
g 실런트		M		수동
h 수축줄눈(원가)		M		수동
h 수축줄눈(표준시장)		M		수동
i GRATING 설치(표준시장)	1000*400*50	조		수동
j 와이어메쉬(원가)	Φ3.2/100*100	M2		수동
j 와이어메쉬(표준시장)	Φ3.2/100*100	M2		수동

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
k 와이어메쉬(원가)	Φ3.2/150*150	M2		수동
k 와이어메쉬(표준시장)	Φ3.2/150*150	M2		수동
l 와이어메쉬(원가)	Φ4.0/100*100	M2		수동
l 와이어메쉬(표준시장)	Φ4.0/100*100	M2		수동
m 다웰바설치				
m-1 다웰바설치	Φ32×800	개소		
m-2 다웰바설치	Φ25×600	개소		
m-3 다웰바설치	Φ25×1000	개소		
n 보호몰탈				수동
n-1 부ᄋᆞ몰탈(상부)(원가)	T=50	M2		
n-1 부ᄋᆞ몰탈(상부)(표준시장)	T=50	M2		
n-2 부ᄋᆞ몰탈(바닥)(원가)	T=30	M2		
n-2 부ᄋᆞ몰탈(바닥)(표준시장)	T=30	M2		
n-3 부ᄋᆞ몰탈(바닥고르기)(원가)	T=10	M2		
n-3 부ᄋᆞ몰탈(바닥고르기)(표준시장)	T=10	M2		
n-4 부ᄋᆞ몰탈(벽체)(원가)	T=50	M2		
n-4 부ᄋᆞ몰탈(벽체)(표준시장)	T=50	M2		
3.67 가교				
a 가설교량	상부공	M2		수동
b 가설교량	하부공	TON		수동
3.68 가시설				
a H-BEAM 및 토류판				수동

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
a-1 천공및항타				
a-1-1 H-PILE 천공	토사	M		
a-1-2 H-PILE 천공	풍화암	M		
a-1-3 H-PILE 천공	연암	M		
a-1-4 H-PILE 천공	경암	M		
a-1-5 H-PILE 항타	천공후항타	본		
a-2 케이싱튜브설치철거		M		
a-3 스티프너설치		개소		
a-4 H-PILE 두부정리		개소		
a-5 H-PILE 연결및해체		본		
a-6 모래채움		M3		
a-7 H-PILE 항발		M		
a-8 토류판설치철거	강재			
a-8-1 토류판설치및철거	200x100x50x1.0t	M2		
a-8-2 토류판설치및철거	200x100x50x1.2t	M2		
a-8-3 토류판설치및철거	200x100x50x1.4t	M2		
a-8-4 토류판설치및철거	200x100x50x1.6t	M2		
a-8-5 토류판설치및철거	200x100x50x1.8t	M2		
a-8-6 토류판설치및철거	200x100x50x2.0t	M2		
a-9 토류판설치철거	목재			
a-9-1 토류판설치및철거	3개월미만,목재	M2		
b 어스앵커				수동

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
b-1 어스앵커				
b-1-1 어스앵커 천공				
b-1-1-1 어스앵커 천공	토사	M		
b-1-1-2 어스앵커 천공	풍화암	M		
b-1-1-3 어스앵커 천공	연암	M		
b-1-2 장비조립 해체		회		
b-2 P.C강선조립및삽입		공		
b-3 GROUTING		공		
b-4 P.C콘조립및인장		공		
b-5 지압판제작및설치 (원가)		공		
b-5 지압판제작및설치 (표준시장)		공		
b-6 지압판철거 (표준시장)		공		
c SHEET PILE				수동
c-1 SHEET PILE 천공				
c-1-1 SHEET PILE 토사		M		
c-1-2 SHEET PILE 풍화암		M		
c-1-3 SHEET PILE 연암		M		
c-1-4 SHEET PILE 경암		M		
c-2 케이싱설치 및 철거		M		
c-3 천공홀 모래채움		M		
c-4 SHEET PILE 항타		M		
c-5 SHEET PILE 항발		M		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
c-6 SHEET PILE 절단		M		
c-7 가이드부 제작및설치				
c-7-1 기준틀제작	직선형기준틀	본		
c-7-2 기준틀이동및설치	H-250x250x9x14	회		
c-7-3 기준틀이동및설치	H-300x300x10x15	회		
c-7-4 SHEET PILE 지수재도포		M		
c-7-5 SHEET PILE 코너부 파일제작		개소		
d 띠장설치 및 철거				수동
d-1 띠장설치 및 철거 (원가)	3m미만	본		
d-1 띠장설치 및 철거 (표준시장)	3m미만	본		
d-2 띠장설치 및 철거 (원가)	3-5m	본		
d-2 띠장설치 및 철거 (표준시장)	3-5m	본		
d-3 띠장설치 및 철거 (원가)	6-8m	본		
d-3 띠장설치 및 철거 (표준시장)	6-8m	본		
d-4 띠장설치 및 철거 (원가)	9-11m	본		
d-4 띠장설치 및 철거 (표준시장)	9-11m	본		
d-5 띠장설치 및 철거 (원가)	12-14m	본		
d-5 띠장설치 및 철거 (표준시장)	12-14m	본		
d-6 띠장설치 및 철거 (원가)	15-18m	본		
d-6 띠장설치 및 철거 (표준시장)	15-18m	본		
d-7 띠장설치 및 철거	20-22m	본		
d-8 띠장이음 및 해체	H-300x300x10x15	개소		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
d-9 띠장이음 및 해체	H-250x250x9x14	개소		
d-10 띠장우각부 연결 및 해체	H-300x300x10x15	개소		
d-11 띠장우각부 연결 및 해체	H-250x250x9x14	개소		
d-12 띠장연결		개소		
e 보걸이 설치 철거				수동
e-1 보걸이 설치 철거	Φ22			
e-1-1 보걸이 설치 철거 (원가)	Φ22x0.71m	개소		
e-1-1 보걸이 설치 철거 (표준시장)	Φ22x0.71m	개소		
e-1-2 보걸이 설치 철거 (원가)	Φ22x1.06m	개소		
e-1-2 보걸이 설치 철거 (표준시장)	Φ22x1.06m	개소		
e-1-3 보걸이 설치 철거 (원가)	Φ22x1.19m	개소		
e-1-3 보걸이 설치 철거 (표준시장)	Φ22x1.19m	개소		
e-1-4 보걸이 설치 철거 (원가)	Φ22x1.35m	개소		
e-1-4 보걸이 설치 철거 (표준시장)	Φ22x1.35m	개소		
e-1-5 보걸이 설치 철거 (원가)	Φ22x1.45m	개소		
e-1-5 보걸이 설치 철거 (표준시장)	Φ22x1.45m	개소		
e-2 보걸이 설치 철거	L형			
e-2-1 보걸이 설치 철거	L-90x90x10	개소		
e-2-2 보걸이 설치 철거	L-65x65x6	개소		
e-2-3 보걸이 설치 철거	L-75x75x9	개소		
f 버팀보 설치및철거				수동
f-1 버팀보 설치및철거	3m미만	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
f-2 버팀보 설치및철거	3-5m	본		
f-3 버팀보 설치및철거	6-8m	본		
f-4 버팀보 설치및철거	9-11m	본		
f-5 버팀보 설치및철거	12-14m	본		
f-6 H-PILE 제작 및 설치·철거	H-300x300x10x15	개소		
f-7 버팀보 보강	L-90x90x10	개소		
g 사부강재 제작및설치				수동
g-1 사부강재 제작및설치	H-300x300x10x15			
g-1-1 사보강재 제작	H-300x300x10x15	개소		
g-1-2 사부강재 설치및철거	3m미만	본		
g-1-3 사부강재 설치및철거	3-5m	본		
g-1-4 사부강재 설치및철거	6-8m	본		
g-1-5 사부강재 설치및철거	9-11m	본		
g-1-6 사부강재 설치및철거	12-14m	본		
g-1-7 화티제작 및 설치철거	H-300x300x10x15	개소		
g-1-8 사부강연결재 설치 철거	H-300x300x10x15	개소		
g-1-9 경사버팀부 제작및설치철거	H-300x300x10x15	개소		
g-2 사부강재 제작및설치	H-250x250x9x14			
g-2-1 사보강재 제작	H-250x250x9x14	개소		
g-2-2 사부강재 설치및철거	3m미만	본		
g-2-3 사부강재 설치및철거	3-5m	본		
g-2-4 사부강재 설치및철거	6-8m	본		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
g-2-5 사부강재 설치및철거	9-11m	본		
g-2-6 화티제작 및 설치철거	H-250x250x9x14	개소		
g-2-7 사부강연결재 설치 철거	H-250x250x9x14	개소		
g-2-8 경사버팀부 제작및설치철거	H-250x250x9x14	개소		
h L형강 설치 및 철거				수동
h-1 L-형강설치 및 철거(수평)	L-90x90x10	M		
h-2 L-형강설치 및 철거(수평)	L-130x130x15	M		
h-3 L-형강설치 및 철거(수직)	L-90x90x10	M		
h-4 L-형강설치 및 철거(수직)	L-130x130x15	M		
i ㄷ-형강설치 및 철거	ㄷ-380*10*10.5*16	M		수동
j JACK 설치 철거	100Ton	개소		수동
k ROCK BOLT				수동
k-1 자재비(L=5M)		개		
k-2 천공	연암	M		
k-3 그라우팅		M3		
l 강재사용료및운반비				수동
l-1 강재사용료및운반비	H-100*100*6*8(3개월,손료15%)	TON		
l-2 강재사용료및운반비	H-100*100*6*8(6개월,손료30%)	TON		
l-3 강재사용료및운반비	H-250*250*9*14(3개월,손료15%)	TON		
l-4 강재사용료및운반비	H-250*250*9*14(6개월,손료30%)	TON		
l-5 강재사용료및운반비	H-300*300*10*15(3개월,손료15%)	TON		
l-6 강재사용료및운반비	H-300*300*10*15(6개월,손료30%)	TON		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
l-/ 강재사용료및운반비(매립)	H-300*300*10*15(손료100%)	TON		
l-8 강재사용료및운반비	SHEETPILE400*150*13.1(3개월,손료15%)	TON		
l-9 강재사용료및운반비	SHEETPILE400*150*13.1(6개월,손료30%)	TON		
l-10 강재사용료및운반비	SHEETPILE400*125*13.0(3개월,손료15%)	TON		
l-11 강재사용료및운반비	SHEETPILE400*125*13.0(6개월,손료30%)	TON		
l-12 강재사용료및운반비(매립)	SHEETPILE400*125*13.0	TON		
l-13 강재사용료및운반비	L-90*90*10(3개월,손료15%)	TON		
l-14 강재사용료및운반비	L-90*90*10(6개월,손료30%)	TON		
l-15 강재사용료및운반비	L-100*100*10(3개월,손료15%)	TON		
l-16 강재사용료및운반비	L-100*100*10(6개월,손료30%)	TON		
l-17 강재사용료및운반비	L-100*100*14(3개월,손료15%)	TON		
l-18 강재사용료및운반비	L-100*100*14(6개월,손료30%)	TON		
l-19 강재사용료및운반비	L-130*130*15(3개월,손료15%)	TON		
l-20 강재사용료및운반비	L-130*130*15(6개월,손료30%)	TON		
l-21 강재사용료및운반비	ㄷ-380*10*10.5*16(3개월,손료15%)	TON		
l-22 강재사용료및운반비	ㄷ-380*10*10.5*16(6개월,손료30%)	TON		
l-23 강재사용료및운반비	L-90*90*10(매립형)	TON		
m 유공관 설치	φ250mm	M		수동
n 가시설 계측		식		수동
o 기존철도 계측관리		식		수동

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
p 차수 그라우팅	가시설차수용	M3		수동
3.69 기존교량 확장및철거공				
a 코아천공				수동
a-1 인양홀				
a-1-1 인양홀	D=100M/M	EA		
a-2 절단홀				
a-2-1 절단홀	D=100M/M	EA		
a-3 콘크리트 천공				
a-3-1 콘크리트 천공	D=100M/M	M		
b 부재인양		M3		수동
c 앵커박기				수동
c-1 앵커박기	D32, L=1.000M/M	개		
d 콘크리트 면정리		M2		수동
e 신구 콘크리트 접착제	에폭시계	M2		수동
f WHEEL SAW절단	T=30cm미만	M		수동
g DIAMOND WIRE SAW	T=300mm이상	M2		수동
h 콘크리트 깨기				수동
h-1 철근콘크리트깨기	T=30cm미만(기계)	M3		
h-2 철근콘크리트깨기	T=30cm이상(기계)	M3		
h-3 철근 콘크리트깨기	압쇄기	M3		
h-4 철근 콘크리트깨기	WATER JET	M3		
h-5 무근 콘크리트깨기	T=30cm미만(기계)	M3		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
h-6 무근 콘크리트깨기	T=30cm이상(기계)	M3		
i 석축 헐기				수동
i-1 석축 헐기	찰쌓기	M2		
i-2 석축 헐기	메쌓기	M2		
j 강판절단				수동
j-1 강판절단	T=14(수동)	M		
k 인전시설실치및철거				수동
k-1 인전시설실치및철거	수평재	M2		
k-2 인전시설실치및철거	수직재	M2		
3.70 확장교량계측				
a 시공중계측	확장교량	식		수동
b 내하력시험	확장교량	회		수동
3.71 기존교량 보수보강				
a 교량받침 교체공		개소		수동
b 신축장치 교체공		M		수동
3.72 물양장				
a 물양장		식		수동
b 바지선 운반조립및철거		식		수동
c 예선		개월		
3.73 지반보강공	차수그라우팅	식		
a 고압분사 천공	D=1000	M		수동
b 고압분사 주입	D=1000	M		수동

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
c 플랜트 설치		회		수동
3.74 골재 생산(구입)및운반				
a 쇄석골재 생산및운반				
a-1 쇄석골재 생산	19mm	M3		
a-2 쇄석골재 생산	20mm	M3		
a-3 쇄석골재 운반	19mm	M3		
a-4 쇄석골재 운반	20mm	M3		
b 쇄석골재 구입및운반	(골재원-현장)			
b-1 쇄석골재 구입	Φ19mm	M3		
b-2 쇄석골재 구입	Φ20mm	M3		
b-3 쇄석골재 운반	Φ19mm	M3		
b-4 쇄석골재 운반	Φ20mm	M3		
3.75 자재운반				
a 시멘트 운반				
a-1 시멘트 운반	포대	TON		
a-2 시멘트 운반	포대, 수상	TON		
b 모래 운반		M3		
c 철근 운반	현장창고-현장	TON		
d 잡석운반	골재원-현장	M3		
e 뒤채움재운반	골재원-현장			
e-1 SB-1 운반	골재원-현장	M3		
e-2 SB-3 운반	골재원-현장	M3		

공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
f 사석운반(30kg이상)	골재원-현장	M3		
g 수상 운반				
g-1 콘크리트 수상운반		M3		
g-2 철근및 형강 수상운반		TON		
g-3 굴착토 수상운반		M3		
3.76 자재대				
a 시멘트				
a-1 시멘트	포대	TON		
b 레미콘				
b-1 레미콘	20-90-600(Mpa)	M3		
b-2 레미콘	20-70-600(Mpa)	M3		
b-3 레미콘	20-60-600(Mpa)	M3		
b-4 레미콘	20-60-180(Mpa)	M3		
b-5 레미콘	20-60-150(Mpa)	M3		
b-6 레미콘	20-50-600(Mpa)	M3		
b-7 레미콘	20-50-500(Mpa)	M3		
b-8 레미콘	20-50-180(Mpa)	M3		
b-9 레미콘	20-45-180(Mpa)	M3		
b-10 레미콘	20-40-150(Mpa)	M3		
b-11 레미콘	25-45-150(Mpa)	M3		
c 철근	현장도착도			
c-1 연강	D10mm	TON		

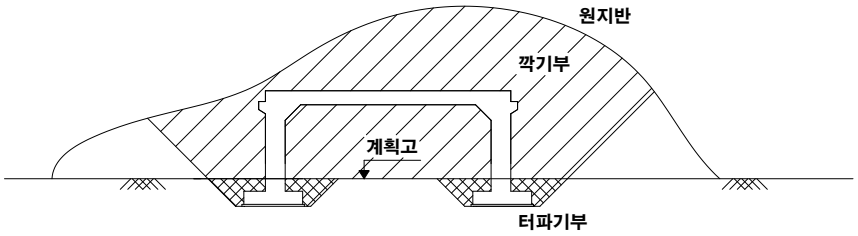
공 종 명	규 격	단위	수 량	비 고
c-2 연강	D13mm	TON		
c-3 연강	D16~32mm	TON		
c-4 고강(SD400)	H10mm	TON		
c-5 고강(SD400)	H13mm	TON		
c-6 고강(SD400)	H16~32mm	TON		
c-7 고강(SD500)	S10mm	TON		
c-8 고강(SD500)	S13mm	TON		
c-9 고강(SD500)	S16~32mm	TON		
d 모래		M3		
e 잡석	상차도	M3		
f SB-1	상차도	M3		
g SB-3	상차도	M3		
h 사석(30kg이상)	상차도	M3		
3.77 고재대				
a 고재대	철근	TON		
b 고재대	강재	TON		

3.01 토공 (LOD 200~300)

1) 토공의 수량 산출은 한시적으로 시공분야 BIM 활성화시기까지 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출이 가능하다.

2) 물푸기공과 재하시험은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

a. 흙깎기(M3)



- 장비의 운영을 고려하여 계획고 상면을 토질별로 구분하여 수량을 산출한다.
- 하면 계획고를 기준으로 깍기와 터파기를 구분한다.
- 흙깍기의 수량 산출은 양단면평균법을 적용하여 산출한다.

b. 구조물 내부굴착(M3)

- 구조물 내부굴착의 수량 산출은 체적으로 산출한다.

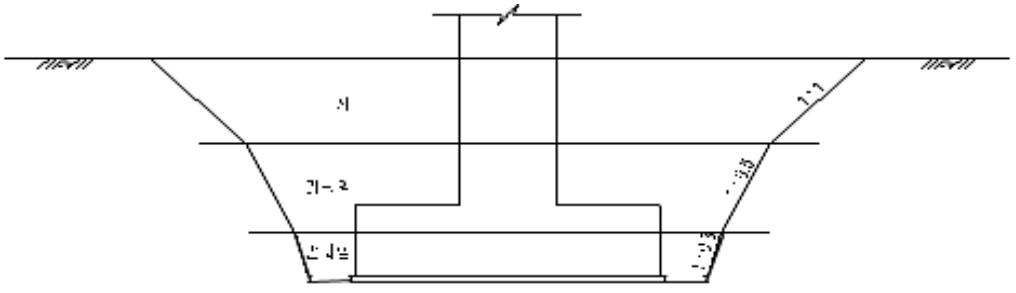
c. 구조물 터파기(M3)

- 시공기준면은 별도의 언급이 없는 한 원지반선을 시공기준면으로 한다.
- 구조물이나 기초 굴착시 토질별(토사, 리핑암, 발파암)로 구분하여 산출한다.
- 수량산출은 토질별 매 깊이 2m 마다 산출한다.
- 지형이 완만한 지반의 경우 평균높이를 산정하여 양단면평균법을 적용한다 양단면 평균법이 불가하다고 판단되는 급사면지역은 현장지형에 근접하도록 간략화하여 산출한다
- 측면 여유폭

구분	교량	암거	옹벽	측구
여유폭(m)	1.0	0.5	0.5	0.3

- 각 토질별 터파기 경사

구분	토사	리핑암	발파암	비고
사면경사	1 : 1	1 : 0.5	1 : 0.3	



- 측면 여유폭 및 터파기 경사는 육상, 수중, 용수터파기 모두 동일

* 측면 여유폭은 날개벽 시공, 가시설 설치 등 필요시 여유폭을 확대 조정할 수 있다.

- 연약지반의 중요 구조물 터파기는 별도의 적용기준 검토후 적용한다.

1) 육상터파기

- 수중과 용수터파기를 제외한 모든 경우를 육상터파기로 분류한다.

2) 용수터파기

- 다음과 같은 경우 용수터파기로 구분한다.

* Sheet Pile 및 가물막이 등 설치와 물푸기가 반영된 경우
* 하천과 인접한 제내지 터파기의 경우 하천 하상면 이하는 용수터파기 반영
* 물이 용출은 되나 지면에 고이지 않는 상태
* 용출수가 많더라도 물푸기 등으로 용출수를 배제시켜 작업지역에 물이 고이지 않는 상태

3) 수중터파기

- 수중터파기란 굴착면에서 발생하는 용출수로 인하여 작업 현장에 물이 고인 경우 수중펌프 등을 이용, 최대한 배수작업을 실시해도 부득이 터파기면이 수면아래에 잠겨 작업효율이 현저히 저하되는 경우

4) 터파기의 수량 산출

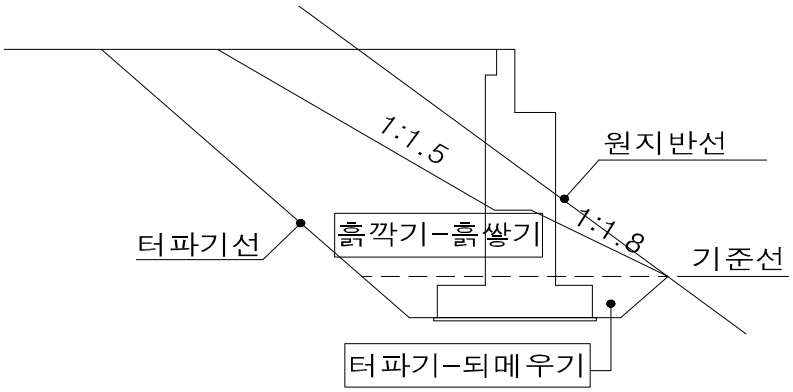
- 터파기의 수량 산출은 체적으로 산출한다.

d. 잔토처리(20M이내)(M3)

- 잔토처리의 수량 산출은 체적으로 산출한다.

e. 일반청소(면고르기, M2)

- 최종 구조물 지지지반이 발파암(연암, 경암)시 기초저면(레벨링콘크리트 및 매스콘크리트) 면적으로 산출한다.
- 육상과 용수를 구분하여 산출한다.



f. 흙쌓기(토사,노체)(M3)

- 다음과 같은 경우 쌓기로 수량을 산출한다.

- 원지반 복구시

  터파기 기준선 상단 원지반 복구는 흙쌓기로 산출한다.

- 흙쌓기의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

g. 되메우기(M3)

1) 비다짐 : 교각부 되메우기

2) 다짐 : 교대부 및 하천부, 부체도로 등 다짐이 필요한 교각 되메우기

3) 되메우기의 수량 산출

- 구조물 터파기량에서 유용토(잔토)량을 공제하여 산출한다.

h. 물푸기공(HR)

1) 기초거푸집 조립, 철근조립, 콘크리트 타설은 48HR을 적용하여 수동으로 산출한다.

2) 반폭씩 시공시 물푸기 시간 2배 계상한다.

(1) 토사

- 터파기(굴삭기) : Θ = 42.18m³/hr÷1.5 = 28.12m³/hr
- 토사 물푸기 시간 : 토사수중, 터파기량(m³)÷28.12m³/hr = ( )hr

(2) 리핑암

- 착암기 : Θ1 = 0.203hr/m3×1.5 = 0.305hr/m3
- 집토(굴삭기) : Θ2 = 40.54m3/hr÷1.5 = 27.027m3/hr = 0.037hr/m3

  Θ = Θ1 + Θ2 = 0.342hr/m3
- 리핑암 물푸기 시간 : 리핑암 수중, 터파기량(m³)×0.342hr/m3= = ( )hr

(3) 발파암

- 착암기 : Θ1 = 0.203hr/m3×1.5 = 0.305hr/m3
- 집토(굴삭기) : Θ2 = 18.68m3/hr÷1.5 = 12.453m3/hr = 0.080hr/m3

  Θ = Θ1 + Θ2 = 0.385hr/m3
- 발파암 물푸기 시간 : 발파암 수중, 터파기량(m3)×0.385hr/m3 = ( )hr

  A. 터파기 물푸기 시간 : ① + ② + ③ = ( )hr

  B. 거푸집 조립, 철근 조립 및 콘크리트 타설(1일 8시간가동) = 48hr

  ∴ 총 물푸기 시간 : A + B = ( )hr

i. 기초잡석깔기(M3)

- 체적으로 산출한다

j. 모래채움(M3)

- 체적으로 산출한다.

k. 평판재하시험(회)

- 토사 및 풍화암을 기초로하는 직접기초의 구조물(기초)당 회로 수동으로 산출한다.

3.02 현장타설 콘크리트 말뚝(LOD 200~350)

1) 현장타설 콘크리트 말뚝의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 현장타설 콘크리트 말뚝의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.

3) 장비조립 및 해체와 말뚝시험은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

4) 정수압으로 공벽을 보호하면서 철근망을 삽입하고 트레미관 (Tremie Pipe)을 이용하여 콘크리트를 타설하는 말뚝공법을 말한다.

5) 품명, 규격별로 산출한다.

6) 굴착 및 천공 그리고 스텐드파이프 설치는 지반조사 결과를 근거로 산정한다.

a. 굴착(M3)

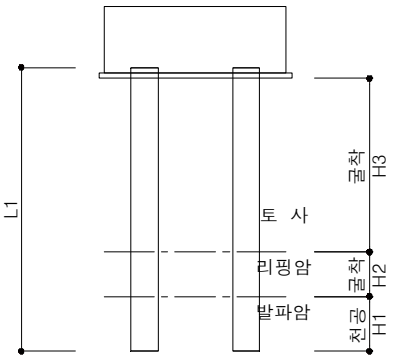
1) 굴착의 수량 산출

- 토사 및 풍화암의 근입되는 굴착량을 산출한다.
- 굴착의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

b. 천공(M)

1) 천공의 수량 산출

- 발파암 이상의 근입깊이를 산출한다.
- 천공의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.



<개요도>

c. 콘크리트 타설(M3)

1) 콘크리트 타설의 수량산출

- 말뚝선단에서 두부까지의 체적을 산출한다.
- 콘크리트 타설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

d. 철근망 건입(ton)

- 말뚝본당 건입되는 구조계산 등을 근거로 하여 수량을 산출한다.
- 철근망 건입의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- BIM 데이터의 표현수준은 철근망 건입의 수량 산출이 가능하도록 LOD 350 수준으로 한다.

e. 스텐드 파이프(케이싱튜브, M)

- 공벽유지를 위한 목적으로 토사구간까지의 깊이로 산정한다.

- 스텐드 파이프의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

f. 두부정리(개)

- 말뚝 본당 1개로 산출한다.
- 필요시 말뚝 두부정리에 대한 BIM 데이터를 작성할 수 있다.
- 두부정리의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

g. 장비 조립 및 해체(회)

- 구조물도에 의거하여 장비 조립 및 해체의 총 횟수로 산출한다.

h. 말뚝시험비(회)

- 현장타설 말뚝의 정재하시험 실시빈도는 아래와 같다.

구조물별 기초의 수[주)]	시험빈도	비고
1~7기	1	
8~15기	2	
16~25기	3	
26기 이상	4	

주) 구조물별 기초의 수는 상·하행 구분 없이 상·하행선 중 기초(footing)수가 많은 행선의 기초(footing)수를 기준으로 함.

- 말뚝 시험비의 수량은 상기 기준에 근거하여 수동으로 산출한다.

3.03 (중구경)현장타설 콘크리트 말뚝 (LOD 200~350)

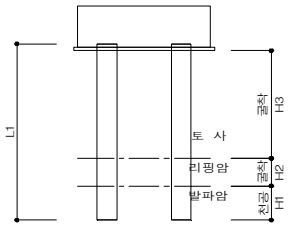
1) 중구경 현장타설 콘크리트 말뚝의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 중구경 현장타설 콘크리트 말뚝의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.
3) 말뚝시험비는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.
4) 정수압으로 공벽을 보호하면서 철근망을 삽입하고 트레미관 (Tremie Pipe)을 이용하여 콘크리트를 타설하는 말뚝공법을 말한다.
5) 품명, 규격별로 산출한다.
6) 굴착 및 천공 그리고 스텐드파이프 설치는 지반조사 결과를 근거로 산정한다.
7) 중구경 현장타설 콘크리트 말뚝의 수량은 시공비로 산출한다.

a. 시공비

1) 굴착(M3)

(1) 굴착의 수량 산출

- 토사 및 풍화암의 근입되는 굴착량을 산출한다.
- 굴착의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

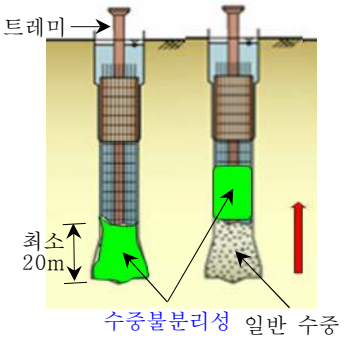


<개요도>

2) 천공(M)

(1) 천공의 수량 산출

- 발파암 이상의 근입깊이를 산출한다.
- 천공의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.



3) 콘크리트타설(M3)

(1) 콘크리트 타설의 수량 산출

- 말뚝선단에서 두부까지의 체적을 산출한다.
- 콘크리트 타설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- 트레미 삽입깊이를 고려하여 말뚝 선단부 최소 2.0m를 수중분분리성 콘크리트 적용한다.
- 수중불분리성 콘크리트에 관한 수량 적용은 관련 기준(수중불분리성 콘크리트 적용방안 검토, 설계처-1364, 2014.5)을 근거하여 적용, 산출한다.

※ 수중 콘크리트 타설 시 트레미 삽입깊이를 2m 이상 확보토록 규정 (콘크리트 표준시방서)

4) 철근망건입(TON)

- 말뚝본당 건입되는 구조계산 및 도면을 근거로 하여 철근의 모델링 및 수량을 산출한다.
- 철근망 건입의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- BIM 데이터의 표현수준은 철근망 건입의 수량 산출이 가능하도록 LOD 350 수준으로 한다.

5) 스텐드파이프(케이싱튜브, M)

- 공벽유지를 위한 목적으로 토사구간까지의 깊이로 산정한다.
- 스텐드 파이프의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

(6) 두부정리(개)

- 말뚝 본당 1개로 산출한다.

- 필요시 말뚝 두부정리에 대한 BIM 데이터를 작성할 수 있다.
- 두부정리의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

b. 말뚝시험비(회)

- 동재하 시험 미 시행
- 수평재하시험은 교량별 1회 적용

  (단, 동일교량 내 이중형식의 교량은 교량형식별로 적용할 수 있다.)
- 정재하시험

  전체 말뚝개수*의 1%이상, 구조물별** 1회 이상의 조건 중 많은 횟수

  * 전체 말뚝 개수 : 교량1개소의 총 말뚝 본수

  ** 교량기초의 경우 교대, 교각을 별도 구조물로 구분하여 적용한다.
- 건전도 평가시험은 말뚝종류에 따라 다음과 같이 산출한다.

구 분	횟 수	비 고
단일현장타설 말뚝	말뚝본수	
대구경 현장타설 말뚝	교각기당 1회	
중구경 현장타설 말뚝	말뚝본수의 20%	

- 말뚝 시험비의 수량은 상기 기준에 근거하여 수동으로 산출한다.

3.04 강관말뚝공 (LOD 200~300)

1) 강관말뚝공의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 강관말뚝공의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.
3) 말뚝시험비는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.
4) KS F 4602를 만족하는 강관파일을 말한다.
5) 품명, 규격별로 산출한다.
6) 말뚝시공법에 따라 산출한다.(항타공법, 매입공법)

a. 말뚝길이(M)

- 구조계산 등에 의거하여 BIM 말뚝 데이터를 작성하며, 말뚝길이는 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 NET(할증 5% 단가산출서내 포함)로 산출한다.

b. 강관파일 항타(M)

- 필요시 말뚝 강관파일 항타에 대한 BIM 데이터를 작성할 수 있다.
- 구조계산 등에 의거하여 BIM 말뚝 데이터를 작성하며, BIM 데이터의 기본 속성으로부터 수량(말뚝길이-0.2m)을 산출한다.

c. 사전천공(M)

- 매입말뚝 공법 비교표에 의거하여 산출한다.
- 사전천공의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

d. 말뚝이음(개소)

- 필요시 말뚝이음에 대한 BIM 데이터를 작성할 수 있다.
- 말뚝이음은 말뚝길이 15m마다 1개소를 기준으로, BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다. (비파괴 검사(UT) 비용 별산)

e. 선단보강(개소)

- 말뚝 본당 1개로 산출한다.
- 필요시 말뚝 선단보강에 대한 BIM 데이터를 작성할 수 있다.
- 선단보강의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

f. 두부보강(개소)

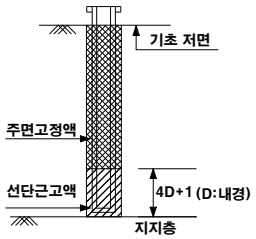
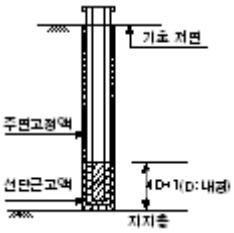
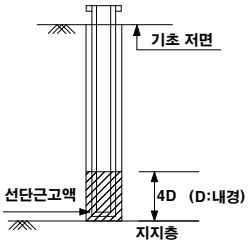
- 말뚝 본당 1개로 산출한다.
- 필요시 말뚝 두부보강에 대한 BIM 데이터를 작성할 수 있다.
- 두부보강의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

g. 주면고정액(M3)

- 성토높이 20m, 구체 높이 7m 초과하는 교대는 일수현상으로 인한 공동발생을 보완하기 위해 말뚝주면공간의 2배 주면고정액을 산출한다.
- 필요시 말뚝 선단보강에 대한 BIM 데이터를 작성할 수 있다.
- 주면고정액의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

h. 선단고정액(M3)

- 선단고정액은 매입말뚝 공법 비교표에 따라 길이 및 범위(말뚝 내·외측)로 산출한다.
- 선단고정액의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

구분		SIP 공법	SDA공법	PRD공법
개념도				
굴착 및 말뚝선단부 안치 위치		지지층까지 굴착후, 슬리임 압입공법	지지층까지 굴착	지지층까지 굴착
스파이럴 오거 및 헤드, 그리고 T4		말뚝지름+ 100mm	-시공지반에 맞는 헤드 사용 -케이싱 내경에 맞는 것을 사용	-시공지반에 맞는 헤드 사용 -케이싱 내경에 맞는 것을 사용
천공지름		말뚝지름+ 100mm	말뚝지름+ 100mm	말뚝외경+40mm
주면 고정 액	범위	천공장 - (4D+1m)	천공장 - (4D+1m)	-
	배합비	-기준490kPa이상 w/c=150%	-기준490kPa이상 w/c=150%	-
		"SIP 공법의 시공 및 설계법 연구"(노로기통기술원 박영수 외, 2004) 참조		
선단 고정 액	범위	4D+1m	4D+1m	4D
	배합비	-기준:200kgf/cm2이상이며 w/c=70% -수입깊이:4d+1m (d:말뚝내경)	-말뚝내부의 선단부에 수입 필요 -기준: 200kgf/cm2이상이며 w/c=70% -수입깊이:4d+1m (d:말뚝내경)	-말뚝내부의 선단부에 수입 필요 -기준: 200kgf/cm2이상이며 w/c=70% -수입높이는 말뚝내경의4배 이상
※ 배합비 등은 예시이므로 관련 기준 및 방침 등을 참조하여 적용하여야 한다.				

<매입말뚝 공법 비교표(안) (복합말뚝 적용시의 직경은 외경임)>

i. 말뚝 시험비(회)

- 재하시험의 종류 및 횟수는 지반조사보고서를 원칙으로 산출하나 별도의 언급이 없을 경우는 다음의 기준을 참조하여 산출한다.
- 기성말뚝의 동재하시험 실시빈도는 아래 표와 같다.

구 분	시험항목 및 방법	시험빈도	비고
동재하 시험	· 행선별 기초(footing)별 말뚝본수 1~80본까지	E.O.I.D. 2회 Restrike 2회	시험말뚝 위치 : 대각선상이나 감독원이 지정하는 위치
	· 행선별 기초(footing)별 말뚝본수 81~160본까지	E.O.I.D. 3회 Restrike 3회	
	· 행선별 기초(footing)별 말뚝본수 161본 이상	E.O.I.D. 4회 Restrike 4회	
※ 시험항목 및 시험빈도는 예시이므로 관련 기준 및 방침 등을 참조하여 적용하여야 한다.			

3.05 복합말뚝공 (LOD 200~300)

1) 복합말뚝공의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 복합말뚝공의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.
3) 비파괴검사와 말뚝시험비는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.
4) 말뚝 상부는 수평력 및 모멘트 저항능력이 우수한 강관말뚝, 하부는 축하중을 지지할 수 있는 콘크리트 말뚝으로 구성한 파일을 말한다.
5) 구조물도에 의거하여 자재비와 시공비를 본으로 산출한다.

a. 말뚝본수(본)
- 말뚝의 설치갯수를 말하며 기성제품으로 설치 길이별로 산출한다.
- 구조계산 등에 의거하여 BIM 말뚝 데이터를 작성하며, 말뚝길이 및 본수는 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

b. 사전천공(M)
- 매입말뚝 공법 비교표에 의거하여 산출한다.
- 사전천공의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

c. 두부보강(개소)
- 말뚝 본당 1개로 산출한다.
- 필요시 말뚝 두부보강에 대한 BIM 데이터를 작성할 수 있다.
- 두부보강의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

d. 말뚝시험비(회)
- 강관말뚝공 말뚝 시험비 참조

e. 비파괴검사(UT)
- 말뚝 이음에 대한 비파괴검사 비용 산출(말뚝 결합부의 비파괴검사비는 제외)

3.06 합성말뚝공 (LOD 200~300)

1) 합성말뚝공의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 합성말뚝공의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.
3) 말뚝시험비는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.
4) 말뚝 상부는 수평력 및 모멘트 저항을 위해 PHC말뚝상부를 콘크리트와 철근으로 보강하고, 하부는 축하중을 지지할 수 있는 PHC 말뚝으로 구성한 파일을 말한다.
5) 구조물도에 의거하여 자재비와 시공비를 본으로 산출한다.

a. 말뚝본수(본)

- 말뚝의 설치갯수를 말하며 기성제품으로 설치 길이별로 산출한다.
- 구조계산 등에 의거하여 BIM 말뚝 데이터를 작성하며, 말뚝길이 및 본수는 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

b. 사전천공(M)

- 매입말뚝 공법 비교표에 의거하여 산출한다.
- 사전천공의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

c. 두부보강(개소)

- 말뚝 본당 1개로 산출한다.
- 필요시 말뚝 두부보강에 대한 BIM 데이터를 작성할 수 있다.
- 두부보강의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

d. 두부정리(개소)

- 말뚝 본당 1개로 산출한다.
- 필요시 말뚝 두부정리에 대한 BIM 데이터를 작성할 수 있다.
- 두부정리의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

e. 선단보강(개소)

- 말뚝 본당 1개로 산출한다.
- 필요시 말뚝 선단보강에 대한 BIM 데이터를 작성할 수 있다.
- 선단보강의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

f. 이물질 방지캡(개소)

- 말뚝 본당 1개로 산출한다.
- 필요시 말뚝 이물질 방지캡에 대한 BIM 데이터를 작성할 수 있다.
- 이물질 방지캡의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

g. 내부충진콘크리트(M3)

- 말뚝두부에서 보강범위까지의 말뚝내부 체적으로 산출한다.
- 내부충진콘크리트의 수량은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출할 수 있다.

h. 모래채움(M3)

- 말뚝천공길이에서 (6)항의 보강길이를 제외한 말뚝내부 체적으로 산출한다.
- 필요시 말뚝 모래채움에 대한 BIM 데이터를 작성할 수 있다.
- 모래채움의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

i. 말뚝이음(개소)

- 필요시 말뚝 말뚝이음에 대한 BIM 데이터를 작성할 수 있다.
- 말뚝이음은 말뚝길이 15m마다 1개소를 기준으로, BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다. (비파괴 검사(UT) 비용 별산)

j. 말뚝시험비(회)

- 강관말뚝공 시험비 참조

3.07 H-Pile공 (일체식 교대) (LOD 200~300)

1) H-Pile공의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 H-Pile공의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.
3) 말뚝시험비는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.
4) 일체식 교량의 교대부는 상부구조의 온도신축 이동량을 충분히 흡수처리 할 수 있는 유연성을 갖게끔 H형강 일렬 말뚝기초를 횡에 약한 축을 교대 중심선과 나란하게 배치하였음. 『일체식 교량 설계지침 (무조인트교량), 2009』
5) 구조물도에 의거하여 자재비와 시공비를 본으로 산출한다.

a. 자재비(Ton)
- H형강의 중량으로 기성제품으로 규격 및 설치 길이별로 산출(할증 7%)후 단위중량을 곱하여 산출한다.
- 자재비의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

b. 사전천공(M)
- 매입말뚝 공법 비교표에 의거하여 산출한다.
- 사전천공의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

c. 말뚝이음(개)
- 말뚝이음은 말뚝길이 8m마다 1개소를 기준으로 산출한다.
- 필요시 말뚝이음에 대한 BIM 데이터를 작성할 수 있다.
- 이물질 말뚝이음의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

d. 선단보강(개)
- 말뚝 본당 1개로 산출한다.
- 필요시 말뚝 선단보강에 대한 BIM 데이터를 작성할 수 있다.
- 선단보강의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

e. 두부보강(개)
- 말뚝 본당 1개로 산출한다.
- 필요시 말뚝 두부보강에 대한 BIM 데이터를 작성할 수 있다.
- 두부보강의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

f. 말뚝시험비(회)
- 강관말뚝공 말뚝 시험비 참조

g. 모래채움(M3)
- 천공홀 되메우기 수량으로 체적(M3)으로 산출한다.
- 모래채움의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

3.08 뒷채움 및 다짐공(M3) (LOD 200~300)

1) 뒷채움 및 다짐공의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 뒷채움 및 다짐공의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.

3) 뒷채움 시 벽체 뒤에 쐐기모양으로 층층이 펴 깔고 충분히 다져야 한다.

a. 뒷채움(SB-1)(M3)

- 뒷채움(SB-1)의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

b. 뒷채움(SB-3)(M3)

- 뒷채움(SB-3)의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

c. 뒷채움(양질의 토사)(M3)

- 뒷채움(양질의 토사)의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

d. 뒷채움(EPS D-15)(M3)

- 뒷채움(EPS D-15)의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

e. 뒷채움(침하방지)(M3)

1) EPS블럭(T=10cm, M3)

- 교대배면의 기초상단에서 접속슬래브 하단까지 높이로 산출한다.

2) 시멘트 혼합층(M3)

- 교대배면의 기초상단에서 접속슬래브 하단까지 체적(M3)으로 산출한다.
- 시멘트 혼합층(시멘트 6%)은 뒷채움 3단마다 타설한다.

  ※ 뒷채움 1단 높이 : 20cm, 시멘트 혼합층 1단 높이 : 10cm 적용

3) 맹암거(M)

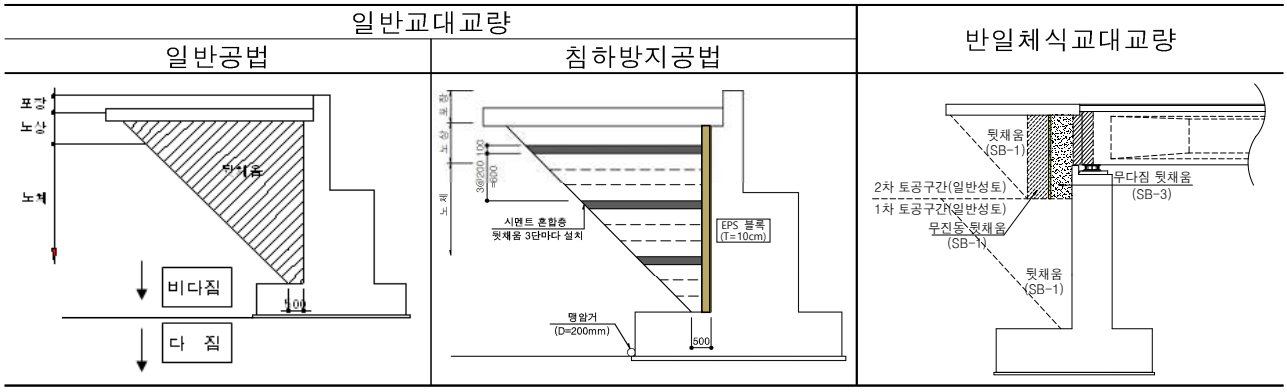
- 교대 배면 기초 측면에 직경 Φ=200mm의 맹암거를 폭원길이(M)로 산출한다.

4) 뒷채움(침하방지)의 수량 산출

- 뒷채움(침하방지)의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

f. 뒷채움(SB-1, 무진동)(M3)

- 뒷채움(SB-1, 무진동)의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.



< 공법별 뒷채움 적용 예 >

3.09 교대앞성토(M3) (LOD 200~300)

1) 교대앞성토공의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 교대앞성토공의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.
3) PET매트는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.
4) 원지반 또는 필요에 따라서는 최종지반선을 고려하여 성토되는 수량을 산출한다.
5) 교대전면 및 날개벽 좌우측의 성토량을 산출한다.
   - 교대기초 빈배합 콘크리트 하단을 기준으로 현장 여건을 반영하여 상단은 비다짐, 하단은 다짐으로 구분하여 산출한다.
6) 앞성토 면적이 넓을 경우 벌개제근비(m2)를 산출하여 토공으로 이월한다.

a. 비다짐(M3)
   - 비다짐의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

b. 다짐(M3)
   - 다짐의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

c. 암버력 치환(M3)
   - 암버력 치환의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

d. PET매트(M2)
   - 구조물도에 의거하여 PET매트의 총 면적(M2)으로 산출한다.

e. 법면보호공(M2)
   - 법면보호공의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

3.10 세굴방지용 사석채움 (LOD 200~300)

1) 세굴방지용 사석채움의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 세굴방지용 사석채움의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.
3) 부직포와 저면매트는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동 산출한다.
4) 세굴방지용 사석채움이 필요한 경우에 세굴심을 산정하여 세굴폭, 사석 중량 및 직경별로 체적(M3), 보호블럭(M2), 부직포(M2) 등을 계산하여 반영한다.

   [설계처-2546, 2009.05.11.]

a. 세굴방지용 사석채움(M3)
   - 세굴방지용 사석채움의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

b. 세굴방지용 보호블럭(M2)

- 세굴방지용 보호블럭의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

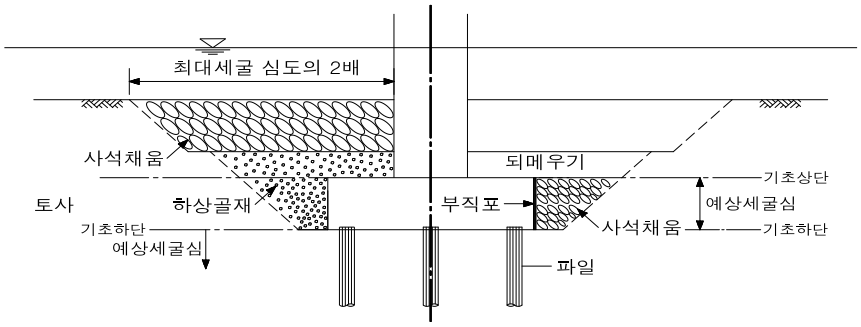
c. 부직포(M2)

- 구조물도에 의거하여 부직포의 총 면적(M2)으로 산출한다.

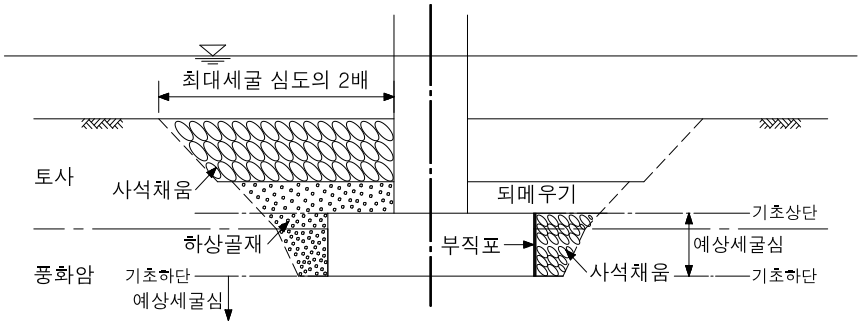
d. 저면매트(M2)

- 구조물도에 의거하여 저면매트의 총 면적(M2)으로 산출한다.

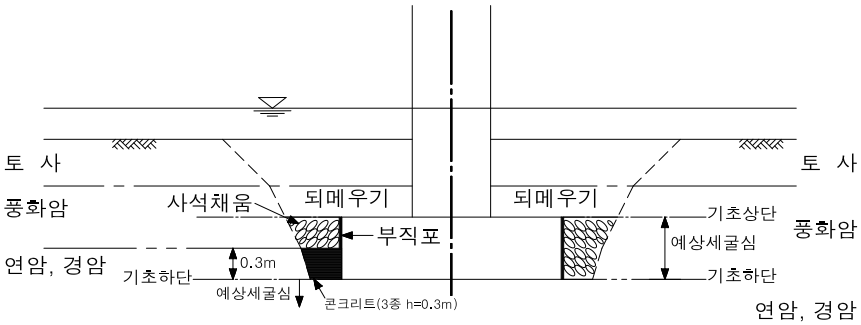
구 분	세굴심 위치	세굴 방지공	비 고
·기초가 토사 지반에 위치한 경우 (파일기초)	·예상세굴심이 기초 하단 EL보다 낮을 경우	·기초EL을 예상세굴심보다 낮게 설치하는 경우와 세굴방지공 설치시의 경제성을 비교 검토하여 적용	그림1
	·기초상단 EL~하단 EL에 위치하는 경우	·세굴방지공 불필요하나, 기초 되메우기부 원지반이 흐트리진 상태가 되므로 유수에 저항할 수 있도록 사석채움 실시	그림2
·기초가 풍화암 지반에 위치한 경우	·예상세굴심이 기초 하단 EL보다 낮을 경우	·기초EL을 예상세굴심보다 낮게 설치하는 경우와 세굴방지공 설치시의 경제성을 비교 검토하여 적용	그림3
	·기초상단 EL~하단 EL에 위치하는 경우	·세굴방지공 불필요하나, 기초 되메우기부 원지반이 흐트리진 상태가 되므로 유수에 저항할 수 있도록 사석채움 실시	그림4
·기초가 연·경암 지반에 위치한 경우	·예상세굴심이 기초 하단 EL보다 낮을 경우	·기초저번부에 국부세굴 발생 가능성이 있으므로 기초를 암반에 0.3m 근입시키고, 암반 되메우기부는 콘크리트 타설 후(3종, h=0.3m) 상부에 사석채움 실시	그림5
	·기초상단 EL~하단 EL에 위치하는 경우	·세굴보호공은 불필요하나, 기초 되메우기부는 원지반이 흐트리진 상태가 되므로 유수에 저항할 수 있도록 사석채움 실시	그림6
·고수부지도 유수부와 동일하게 다음 설차에 따라 세굴심도 검토		·세굴방지공 사석채움은 하상변동에 의한 지반노출을 고려하여 원지반에서 0.5m(수종식물 생육심도) 아래에 설치	그림8



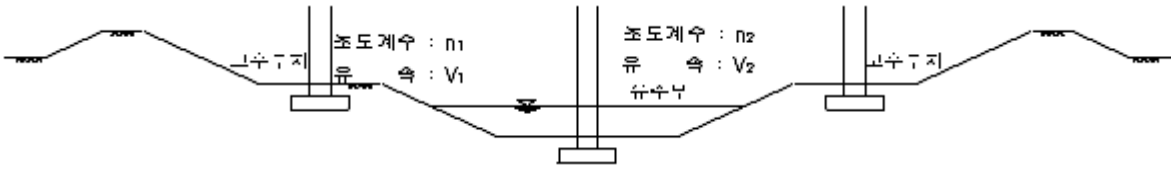
(그림1) 세굴방지공 설치 시 (그림2) 세굴방지공 미 설치 시



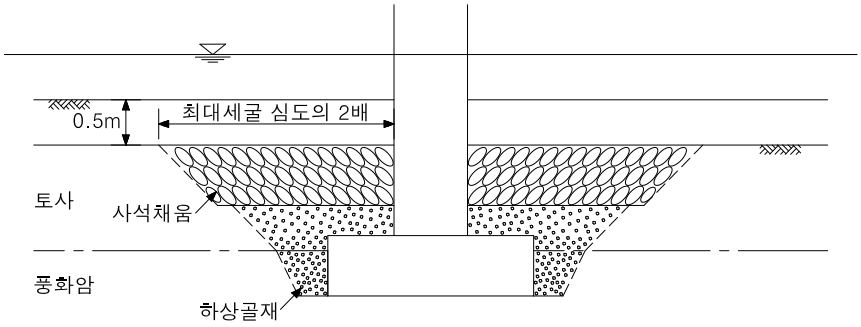
(그림3) 세굴방지공 설치 시 (그림4) 세굴방지공 미 설치 시



(그림5) 세굴방지공 설치 시 (그림6) 세굴방지공 미설치 시



(그림7) 유수지 및 고수부지 구분



(그림8) 고수부지에 설치시

3.11 거푸집공(M2) (LOD 200~300)

1) 거푸집공의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 거푸집공의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.

3) 공사용 타워크레인과 작업용 승강기는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

4) 수직고 7.0m이상인 경우에는 7.0m를 초과하는 3m 증가 시 마다 구분하여 산출한다.

5) 거푸집수량은 해당 적용부분에 대한 표면적으로 산출한다.

a. 거친마감(M2)

- 거친마감의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

b. 보통마감(M2)

- 보통마감의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

c. 매끈한마감(M2)

- 매끈한마감의 수량산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

1) 매끈한마감(합판1회)

- F.C.M 마감면, 면적이 작은 매끈한 마감면 중 유용이 불가능한 거푸집 산출에 적용한다.

2) 매끈한마감(합판3회)

- 라멘 및 슬래브의 슬래브 및 단부, 곡면은 매끈한마감/곡면(합판3회)로 산출한다.
- 교좌면 단차부 및 교좌 Block에 적용한다.

3) F/T용 매끈한마감(M2)

- F/T에 적용되는 거푸집은 매끈한마감 거푸집 산출에 적용한다.

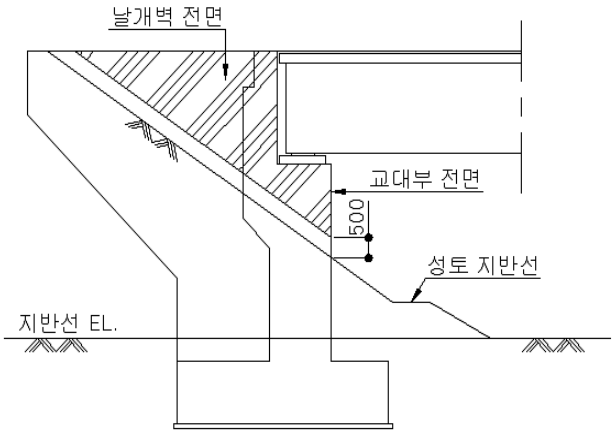
d. 무늬거푸집(M2)

- 미관이 요구되는 지역에 적용한다. 도로 교차지점이나 사람의 통행이 빈번한 교대, 날개벽 및 라멘교 벽체 등에 설치한다.
- 외측면 면적을 산출한다.

* TYPE-1 : 일반적인 무늬 거푸집 (스치로폴 사용)

* TYPE-2 : 특별히 미관을 고려할 때 (특정제품)

- 교대 및 날개벽에 무늬거푸집 적용 시 “교대 무늬거푸집 산출 개요도”를 참조하여 BIM 데이터에 의해 산출한다.
- 무늬거푸집의 수량산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.



<교대 무늬거푸집 산출 개요도>

e. 강재거푸집(M2)

- 교각은 강재거푸집 사용을 원칙으로 하되 필요 시 목재 거푸집을 사용토록 한다. (기초는 유로폼 적용)
- 교각에 적용되는 강재거푸집은 적용부위에 따라 교각 코핑부, 교각 기둥부로 나누어 BIM 데이터에 의해 산출한다.
- 강재거푸집의 수량산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

f. 유로거푸집(M2)

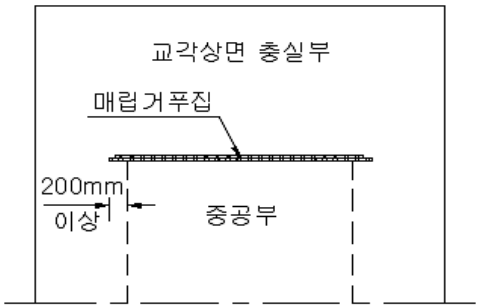
- 교대, 교각, 파라펫트 및 날개벽 수량산출에 적용한다.
- 교대 및 교각의 기초, 버림, 접속슬래브에 유로거푸집을 적용한다.
- 유로거푸집의 수량산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

g. 프리캐스트 콘크리트 패널(M2)

- 고소교량과 같이 상부시공 시 안전사고의 위험이 높거나 하부 통행량이 많아 시공 시 유리하다고 판단되는 경우 적용한다.
- 프리캐스트 콘크리트 패널의 수량산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

h. 중공교각용 매립거푸집(M2)

- 수량은 중공교각용 매립거푸집의 면적으로(교각상부 내공 면적+지지부 면적) 산출한다.
- 매립거푸집의 재질 및 크기는 구조검토에 의해 최종 결정한다.
- 중공교각용 매립거푸집의 수량산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.



<중공교각용 매립거푸집 설치 개요도>

i. 슬립폼(M2)

- 교각 기둥의 외부면적으로 산출한다.
- 슬립폼의 수량산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

j. 클라이밍폼(M2)

- 교각 기둥의 외부면적으로 산출한다.
- 클라이밍폼의 수량산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

k. 코팅거푸집(M2)

- 슬래브교, 라멘교의 슬래브에 적용한다.
- 코팅거푸집의 수량산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

※ 시공이음에 의해 분리되는 상·하행 분리교량의 수량 산출 시 교대 및 슬래브 중앙(시공이음분리)부는 중복물량이 발생하지 않도록 1면만 수량산출 한다.

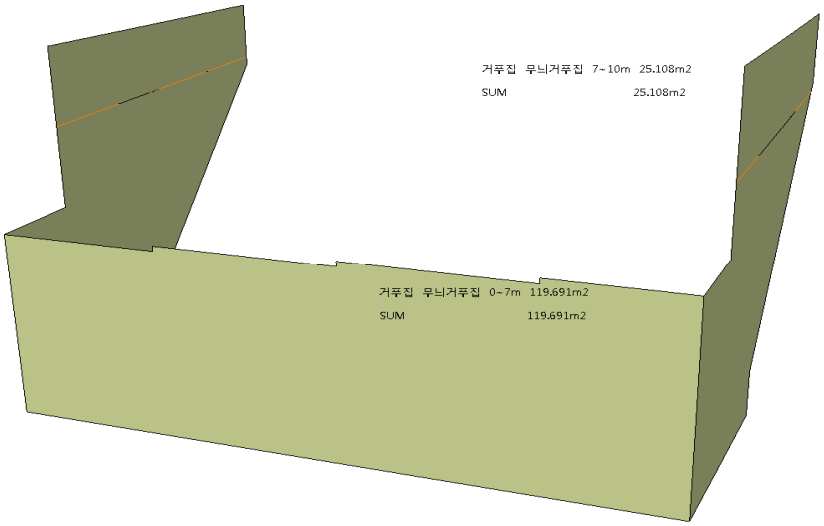
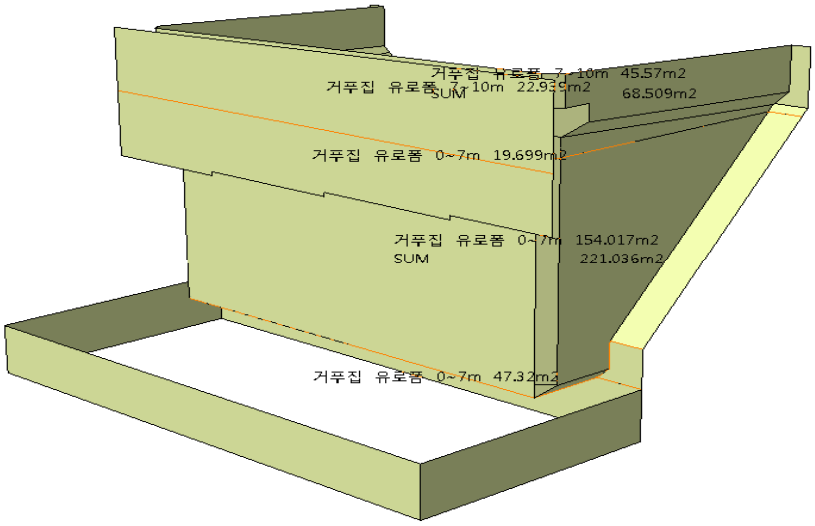
l. 공사용 타워크레인(개월)

- 구조물도에 의거하여 공사용 타워크레인의 총 개월 수로 산출한다.

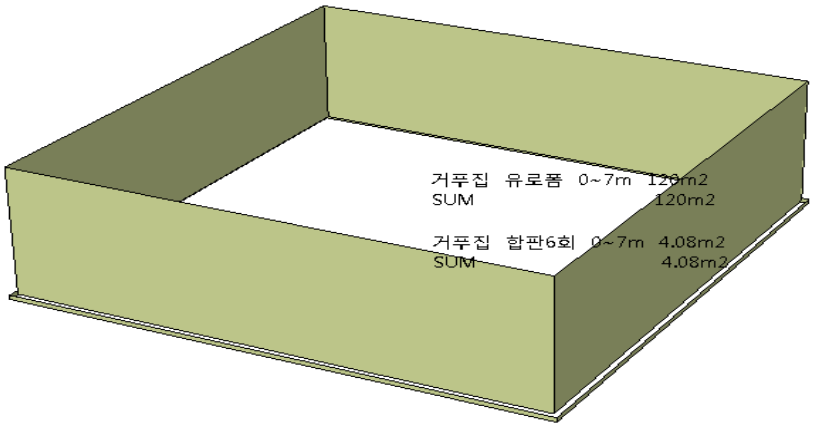
m. 작업용 승강기(개월)

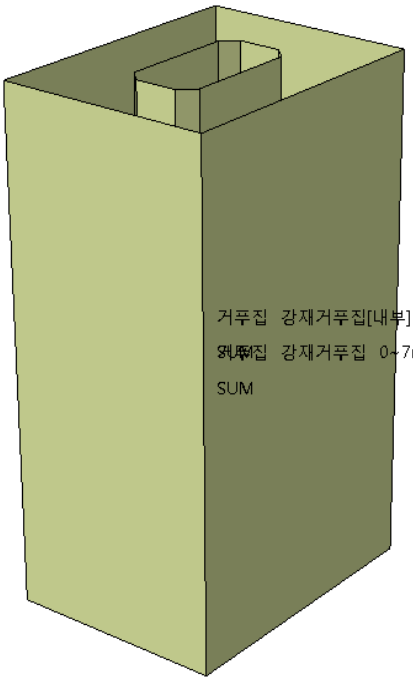
- 구조물도에 의거하여 작업용 승강기의 총 개월 수로 산출한다.

• 교대 거푸집에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시는 다음과 같다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
교 대 무늬거푸집		거푸집 무늬거푸집 0~7m 119.691m^3
교 대 유로폼		거푸집 유로폼 0~7m 19.699m^2

• 교각 거푸집에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시는 다음과 같다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
교 각 유로폼		거푸집 유로폼 0~7m 120.000m^3

구 분	BIM 데이터	수량 정보
교 각 강재거푸집		거푸집 강재거푸집 $0 \sim 7m$ $135.178m^2$

3.12 강관비계

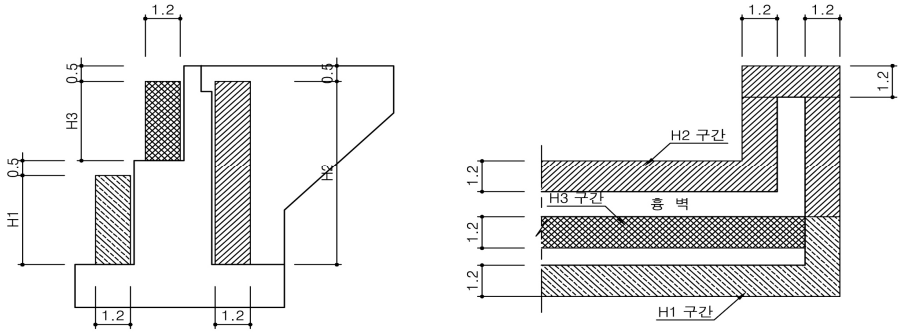
1) 강관비계는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

a. 강관비계(M2)

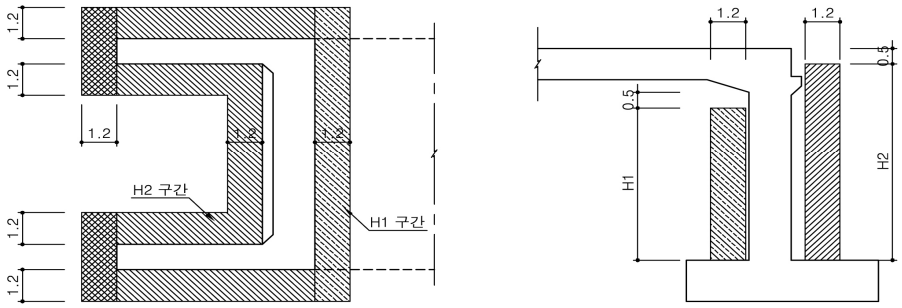
- 구체높이가 2.0m이상일 경우에 적용한다.(폭 1.2m)
- 비계설치 높이는 기초상단을 기준으로 산출한다.
- 단, 교각에 강재거푸집, 슬립폼 및 클라이밍폼 등 특수거푸집 적용 시와 슬래브에는 비계 수량을 산출하지 않는다.
- 목재원형 거푸집을 사용하는 교각은 코핑 주변 4면 둔레×교각높이로 산출한다.
- 설치 세부사항은 관련 설치기준에 따른다.

※ 시공이음에 의해 분리되는 상·하행 분리교량의 수량 산출 시 교대 중앙(시공이음 분리)부는 중복물량이 발생하지 않도록 1면만 수량산출 한다.

- 교대



- 라멘



b. 강관비계다리(M)

- 최초 2.0m에 설치하여 1.5m마다 설치한다.
- 단, 교각에 강재거푸집, 슬립폼 및 클라이밍폼 등 특수거푸집 적용 시에는 반영하지 않는다.

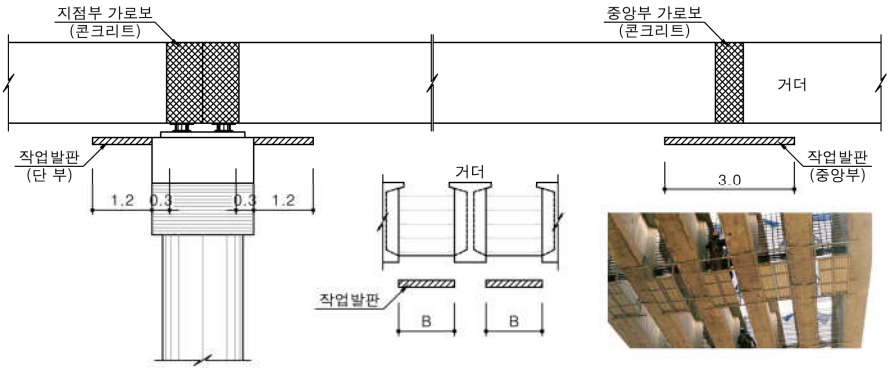
c. 가로보 작업발판(콘크리트 가로보 하부, 교대 및 교각, 개소)

1) 가로보 작업발판(개소, 콘크리트 가로보, 단부용)

- 교각은 콘크리트 거더간 가로보의 개소×2면(전·후면)으로 산출한다.
- 교대는 시공현황을 고려하여 설치여부를 판단하고, 콘크리트 거더간 가로보의 개소×1면으로 산출한다.

2) 가로보 작업발판(개소, 콘크리트 가로보, 중앙부용)

- 중앙부 콘크리트 가로보의 작업공간은 가로보를 중심으로 연장 3m, 콘크리트 거더간 가로보의 개소로 산출한다.

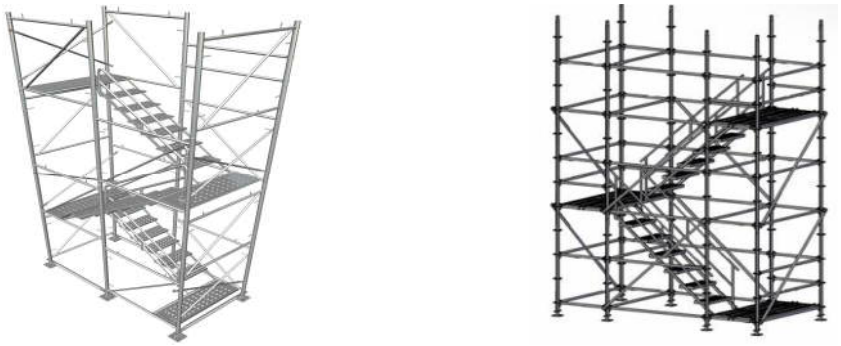


d. 가설계단(M)

1) 가설계단(워킹타워)(M, 교각용-강재거푸집, 특수거푸집용)

- 교각 기초상단에서 코핑부 상단까지 높이로 산출한다.
- 적용규격 : 3,000~5,400mm(가로폭)×1,200~1.829mm(세로폭)

- 교각 기둥(column)별 1ea 반영하며 다주식 교각 중 교각 기둥 사이 간격이 워킹타워 설치 폭 보다 작은 경우 1ea만 반영한다. 작업용 승강기를 반영한 경우 산출하지 않는다.
- 설치 세부사항은 관련 설치기준에 따른다.(건설처-1038)



<가설계단(워킹타워) 예시도>

2) 가설계단(M)

- 토공 터파기 내의 작업자 출입, 폐합형 가시설의 작업자 출입용 가설계단으로 터파기면에서 원지반까지 높이로 산출한다.
- 작업자의 안전확보를 목적으로 가설계단이 필요하다고 판단되는 경우 필요한 높이로 산출한다.

e. 작업용 승강기(개소, 높이·사용기간별)

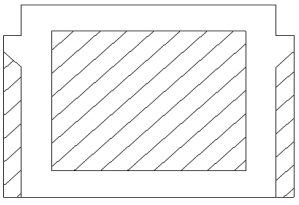
- 현장 여건상 워킹타워를 설치할 수 없거나 고교각의 경우 높이, 사용기간별로 산출하며 워킹타워와 중복산출하지 않는다.

3.13 동바리

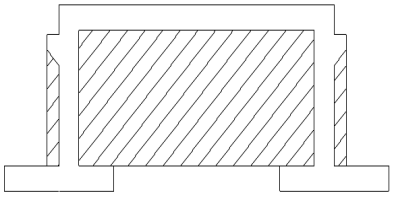
1) 동바리는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

a. 강관동바리(공/M3)

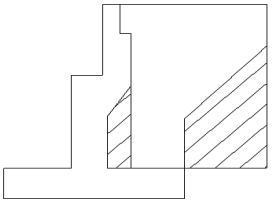
- 기초상단을 기준으로 하되, 현장여건에 따라 조정하여 산출할 수 있다. (삽도 참조)
- 강관동바리는 암거용과 교량용으로 구분하여 각각 해당 위치에 대하여 산출한다.
- 단, 교각에 강재거푸집, 슬립폼 및 클라이밍폼 등 특수거푸집 적용 시에는 반영하지 않는다.



<함형RC라멘교 설치 개요도>



<문형RC라멘교 설치 개요도>



<교대 및 날개벽 강재동바리 설치 개요도>

b. 목재동바리(공/M3)

- 목재4회는 라멘교 육교용 강재동바리의 상단부와 잡철물 동바리 시스템의 상단부를 목재동바리로 산출한다. (삽도참조)
- 확장 교량의 경우 기존 거더와 신설 거더 사이는 목재동바리로 산출한다.

c. 목재동바리(공/M3, DECK FINISHER용)

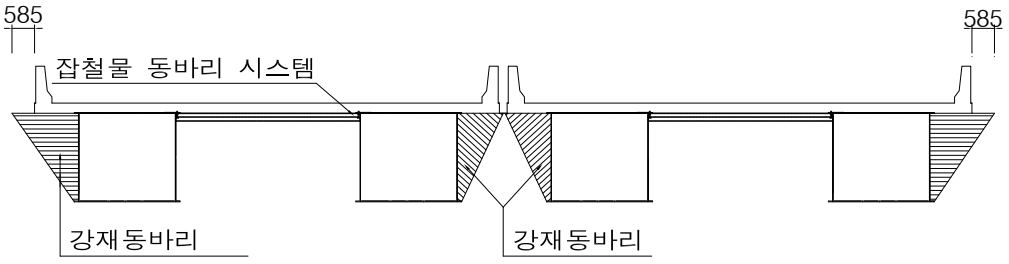
- DECK FINISHER용으로 교량 상부 외측에 설치되며 목재동바리로 산출한다.

d. 강재동바리(M, 브라켓식)

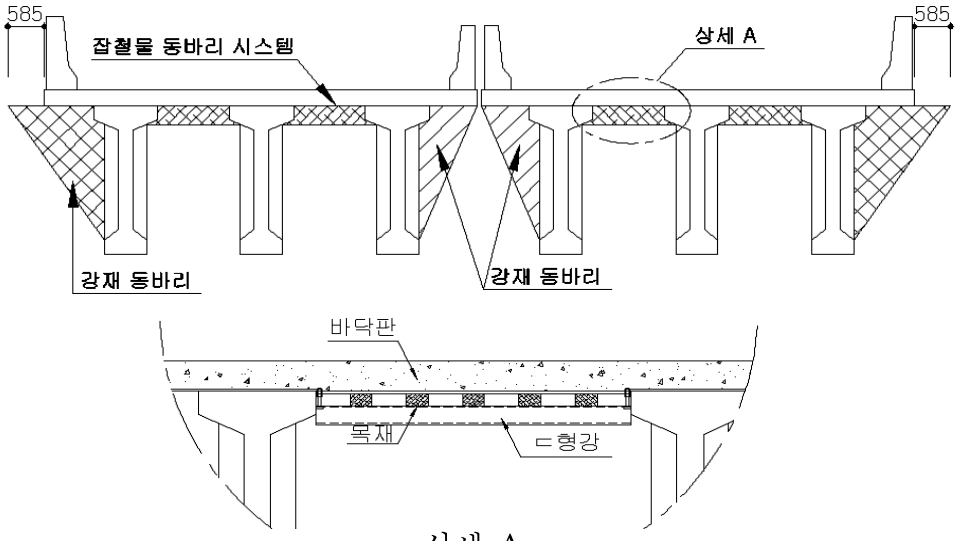
- DECK FINISHER용으로 교량 상부 외측에 설치되며 길이(M)로 산출한다. (삽도참조)

e. 잡철물 동바리(개소)

- 주형과 주형사이의 동바리는 잡철물 시스템을 반영한다. (삽도참조)
- 잡철물 동바리 시스템은 Plate, 형강등의 잡철물과 목재동바리(9×9cm)를 이용한 3형태로써 잡철물의 횡방향 배치는 빔 간격을 고려한 구조적 안정성을 만족하도록 설치한다. (프리캐스트 콘크리트 패널 적용시는 제외함)



<강박스교 상부공 강재동바리 및 잡철물 동바리 설치 개요도>



상세 A

<PSC BEAM교 상부공 강재동바리 및 잡철물 동바리 설치 개요도>

f. 강관동바리 수평연결재(M2)

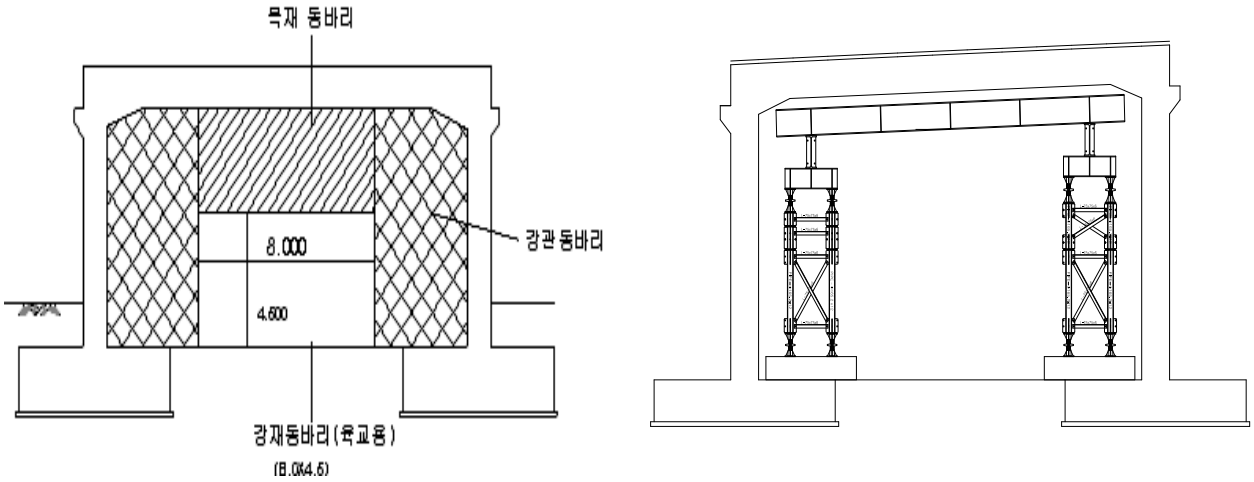
- H = 3.5m 초과 시 높이 2m마다 설치한다.

g. 강재동바리(육교용, 식)

- 라멘교에 적용하며, 8.0m×4.5m를 표준으로 하며, 하부통행 여건을 고려하여 적용하며 1식 물량으로 산출한다.

h. 육교용동바리(벤트, 식)

- 라멘교에 적용하며, 벤트식 강재동바리로 1식 물량으로 산출한다.



<강재 동바리 라멘교용 설치 개요도>

3.14 철근가공조립 (LOD 350)

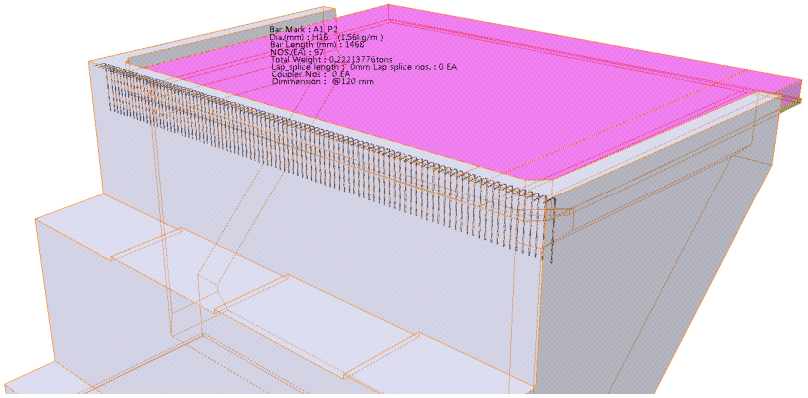
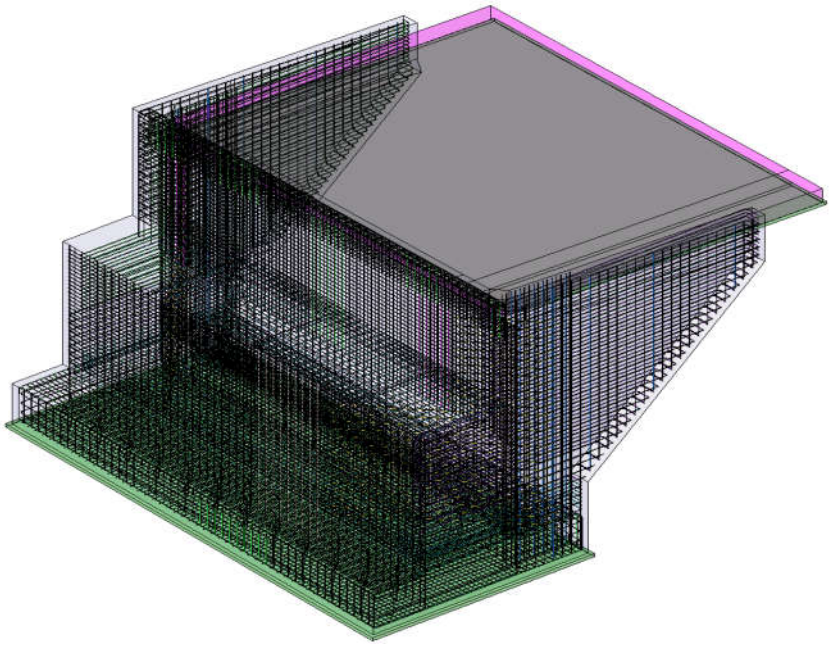
1) 철근가공조립의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 철근가공조립의 수량 산출이 가능하도록 LOD 350 수준으로 한다.

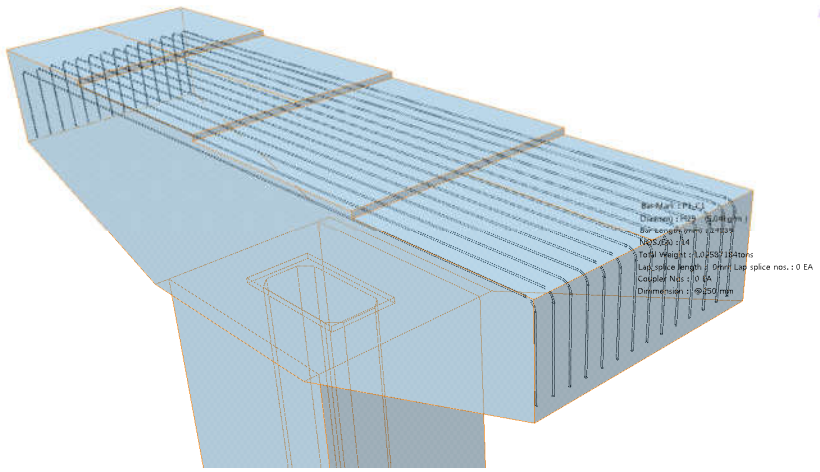
a. 현장가공조립(TON)

- 철근의 종류와 공칭직경별로 구분하여 총 NET 중량으로 산출한다.(철근가공의 난이도에 따라 공종을 구분하여 산출)
- 철근 가공 조립의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

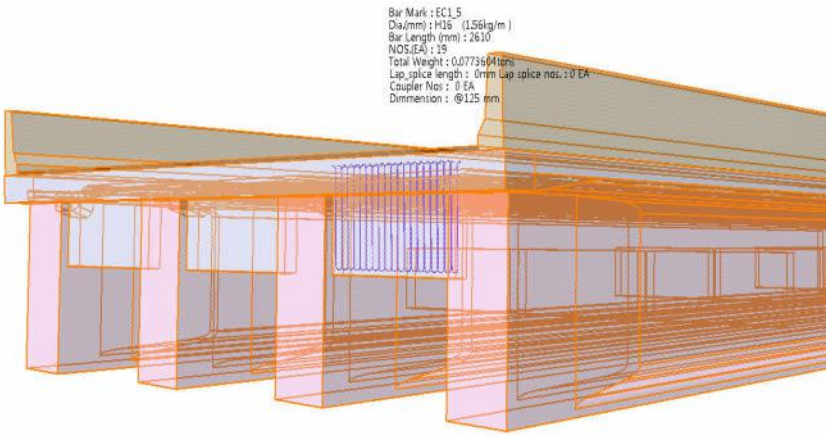
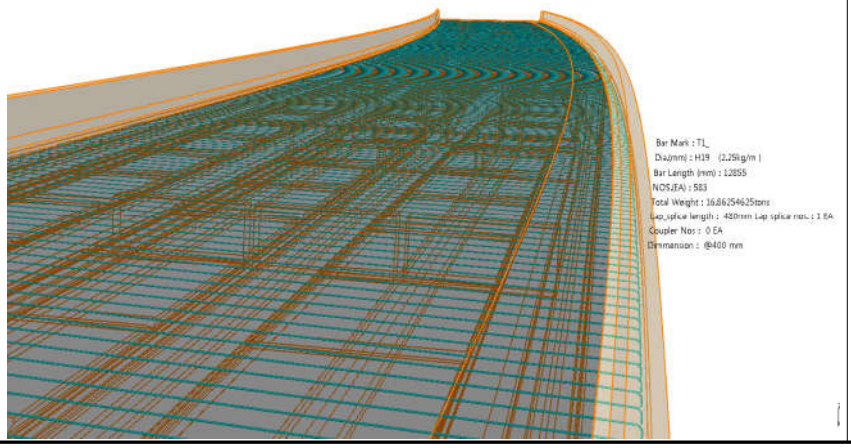
• 교대 철근에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시는 아래와 같다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
교 대 (개별 철근)		Bar Mark:A1_P2 Dia.(mm):H16 NOS.(EA):97 Weight:0.222ton
교 대 (전체 철근)		철근재료표 직경별 소집계 및 전체중량 

• 교각 철근에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시는 아래와 같다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
교 각 (개별 철근)		Bar Mark:P1_C1 Dia.(mm):H29 NOS.(EA):14 Weight:1.026ton

• 상부 철근에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시는 아래와 같다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
상부 가로보		Bar Mark:EC1_5 Dia.(mm):H16 NOS.(EA):19 Weight:0.077tons
상부 바닥판		Bar Mark:T1 Dia.(mm):H19 NOS.(EA):583 Weight:16.862tons

1) 철근가공조립의 구분

- 간단 : 중력식 옹벽
- 보통 : 반중력식 옹벽 및 교대, 교량접속 슬래브, 교량상부 슬래브(경험적설계법 +강도설계법)
- 복잡 : 교량상부 슬래브(강도설계법), 라멘교, 우물통, 역T형 및 부벽식 교대, PSC BOX
- 매우복잡 : 교각

2) 철근의 할증율은 3%를 표준으로 하며 복잡 구조물 이상의 철근은 아래와 같다.

<복잡 구조물 이상의 주요 철근>

· 직경13㎜ 이하 : 3%	일반적으로 배력근, 띠철근, 조립철근, 슬래브 철근 등으로 적용되어 손실율이 적게 발생되므로 이형철근 3%를 적용한다.
· 직경16~19㎜: 3%	
· 직경22㎜ 이상 : 6%	주로 구조체의 주기능 철근으로 적용되므로 복잡 구조물 이상에서 표준품셈기준 6%를 적용한다.

- 철근의 할증 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출이 불가능하므로 철근가공조립의 수량을 BIM 데이터로부터 추출 후 할증율과의 계산을 적용하여 산출한다.

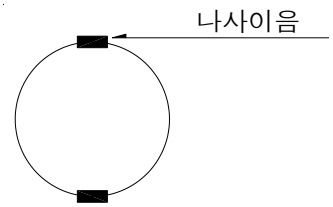
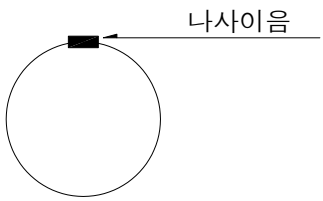
3) 주철근 조립도 작성시 8.0m철근을 사용하여 조립도를 작성하며 이음은 겹이음을 원칙으로 한다.(장철근을 적용한 경우 별도 명기에 따른다.)

b. 특수한 이음(개)

1) 철근 이음은 겹이음을 원칙으로 하나 현장여건, 상황(소성설계, 다발철근 및 고교각 적용)에 따라 기계적 이음방법도 고려할 수 있다.

2) 기계적 이음(나사이음): 도면을 근거로 철근이음위치에 따라 직경별 개수(개)로 산출한다.

- 교각 기초부 및 코핑부의 기둥 심부구속철근 : 2개소 산출
- 교각 일반부 기둥 심부구속철근 : 1개소 산출

기초부 및 코핑부 기둥 심부구속철근	일반부 기둥 심부구속철근
	

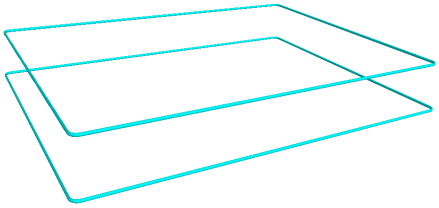
- 기둥철근(고교각 및 단부구역) : 직경별 이음길이(설계방침 건설관 10105-132, 2003년)

철근규격	D25	D29	D32	비 고
이음간격	6m	5m	4m	

3) 용접식 이음: 도면을 근거로 철근 직경별 길이(M)로 산출한다.

4) 철근이음의 수량 산출

- 철근이음에 관한 BIM 데이터 반영은 특별한 경우를 제외하고 불필요하므로, 철근 데이터의 속성 정보에 이음개소 및 겹이음장 등을 포함하여 수량산출에 반영할 수 있다.
- 철근이음의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
철근 수량	 Bar Mark : P1_P3 Dia.(mm) : H19 (2.25kg/m) Bar Length (mm) : 12966 NOS.(EA) : 187 Total Weight : 5.4554445tons Lap_splice length : 0mm Lap splice nos. : 0 EA Coupler Nos1 : 374EA Coupler Nos2 : 0EA Dimmension : @150 mm	겹이음장 및 개소수 커플러 개소수

c. 철근 인상 작업(TON)

- 슬래브 및 교각철근(NET수량)에 대해 원지반 기준으로 인상고 30m미만과 30m 이상~60m미만, 60m이상으로 구분하여 산출하며 30m미만 단경간 교량의 슬래브 철근은 인력운반으로 산출한다.[설계처-530, 2013. 2.26]
- 철근 인상 작업의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

3.15 콘크리트 타설(M3) (LOD 200~300)

1) 콘크리트 타설의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 콘크리트 타설의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.

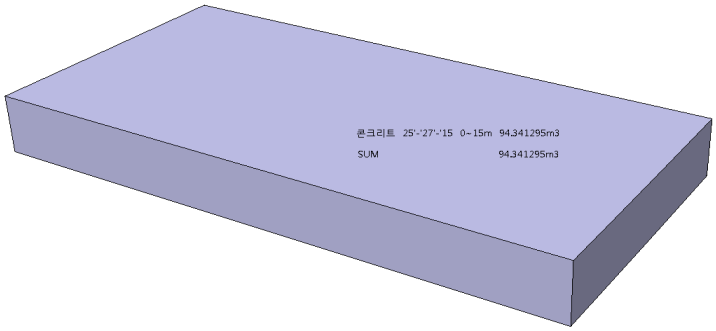
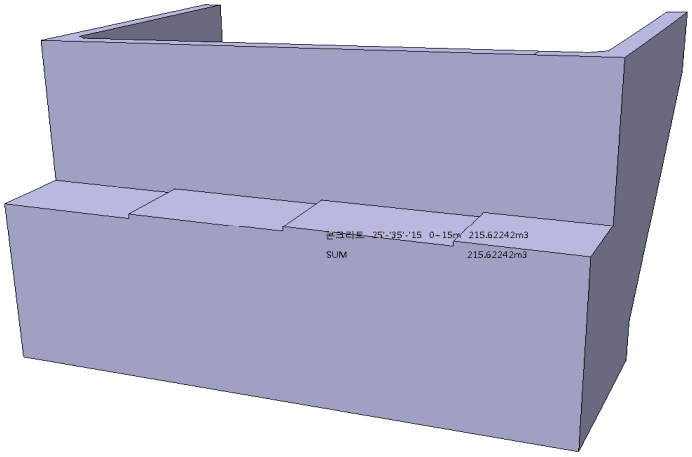
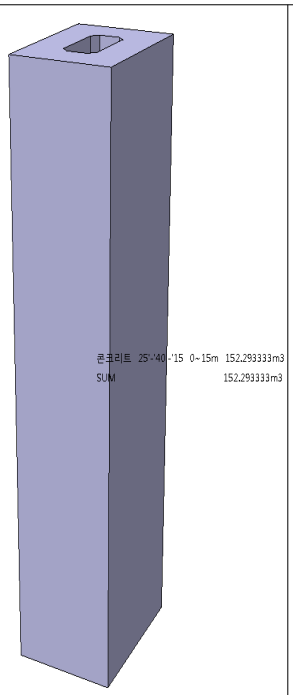
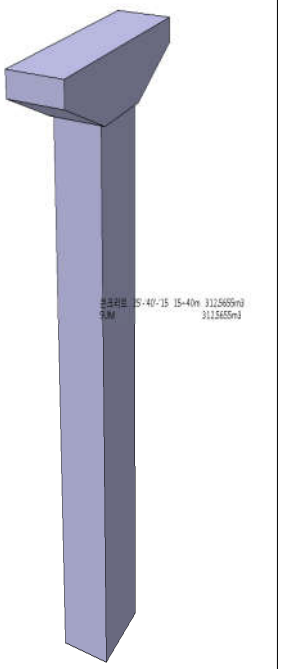
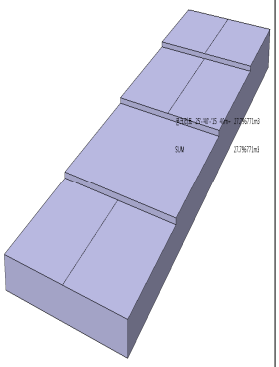
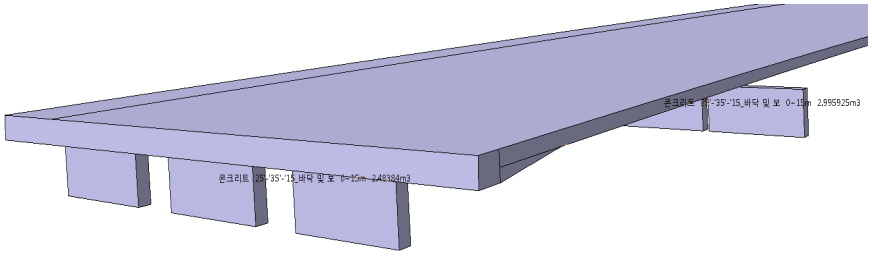
3) 콘크리트의 규격(굵은골재 최대치수, 강도, 슬럼프 등)은 관련 설계기준에 준한다.

a. 철근 콘크리트(M3)

- 높이별, 슬럼프치별로 구분하여 체적으로 산출한다.
- 철근 콘크리트의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.

b. 무근 콘크리트(M3)

- VIB유무별 구분하여 체적으로 산출한다.
- VIB 포함 : MASS 콘크리트, 무근콘크리트 중·소형 구조물
- VIB 제외 : 레벨링 콘크리트
- 무근 콘크리트의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 산출한다.
- 콘크리트의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시는 다음과 같다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
교 대 기초콘크리트		콘크리트 25-27-15 0~15m 94.341m^3
교 대 구체콘크리트		콘크리트 25-35-15 0~15m 215.622m^3
교 각 구체콘크리트	 (0~15m)  (15~40 m)  (40m이상)	콘크리트 25-40-15 0~15m 152.293m^3
상부 슬래브		콘크리트 25-35-15 바닥 및 보 0~15m 2.484m^3

3.16 표면처리(M2) (LOD 200~300)

1) 표면처리의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 표면처리의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.

a. 슬래브 양생(M2)

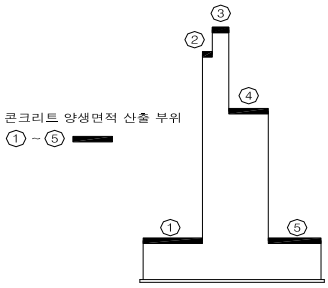
- 중분대(610mm) 및 방호벽(450mm), 방음벽(620mm) 접지면을 제외한 슬래브 상판 면적으로 산출한다.
- 단 배구수, 신축이음장치 BLOCK OUT 면적은 제외하지 않는다.
- 슬래브 양생의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

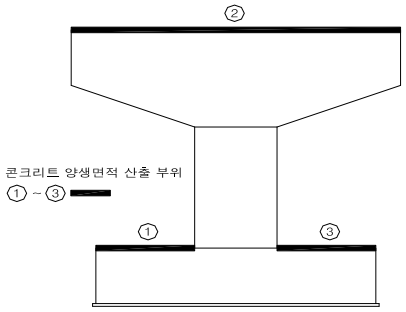
b. 데크휘니샤 면고르기(M2)

- 중분대(610mm) 및 방호벽(450mm), 방음벽(620mm) 접지면을 제외한 슬래브 상판 면적으로 산출한다.
- 단 배구수, 신축이음장치 BLOCK OUT 면적은 제외하지 않는다.
- 데크휘니샤 면고르기의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

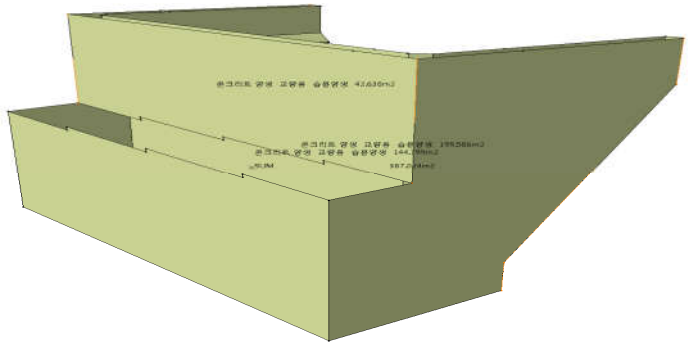
c. 콘크리트 양생(M2)

- 교대, 교각의 거푸집을 설치하지 않는 수평면에 대해 면적으로 산출한다.
- 날개벽 배면의 경사 헌치부, 날개벽 상단은 산출하지 않는다.
- 콘크리트 양생의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.





- 콘크리트의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시는 다음과 같다.

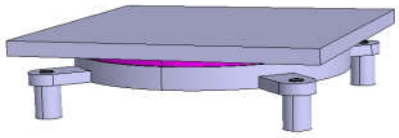
구 분	BIM 데이터	수량 정보
콘크리트 양생		콘크리트 양생 교량용 습윤양생 119.586m^2

3.17 교량받침(개) (LOD 200~300)

1) 표면처리의 수량 산출에 적용되는 규격(가동여부, 허용 수직 및 수평용량 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
2) 교량받침은 기성제품으로 업체별 및 받침 종류에 따라 형상이 모두 상이하므로 수량 산출 및 형상의 간섭 여부를 확인할 수 있도록 BIM 데이터 표현수준은 LOD 200~300 수준으로 작성하며, 국토부 라이브러리 데이터의 활용도 가능하다.
3) 구조물도에 의거하여 종류별, 용량범위별로 산출한다.
4) 교량받침 배치도, 수량산출서의 KN 단위는 내역서에 TON으로 환산적용되며 1TON = 10 KN 적용한다.
5) (예) 받침 규격이 150TON인 교량받침은 50-150TON, 150-300TON에서 50-150TON에 포함된다.

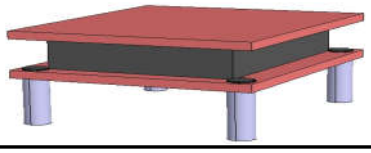
a. POT받침(개)

- POT받침의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- POT받침에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시는 아래와 같다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
교량 받침	 포트받침 22000kN 양방향	받침 규격 및 수량

b. 탄성받침(개)

- 탄성받침의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- 탄성받침에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시는 아래와 같다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
교량 받침	 탄성받침 2250kN 양방향	받침 규격 및 수량

c. 지진격리받침(개)

- 지진격리받침의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

d. 지진격리받침(슬라이딩)(개)

- 지진격리받침(슬라이딩)의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

e. 교량받침 설치비(기)

- 교량받침 설치비의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

f. 솔플레이트(TON)

- 솔플레이트의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- 솔플레이트의 수량 산출 중 두꺼운 면을 기준으로 수량을 산출하는 경우 BIM 데이터로부터 관련 제원을 추출하여 산출하거나, BIM 데이터를 보완하여 산출할 수 있다.

3.18 P.S.C e-BEAM (LOD 200~350)

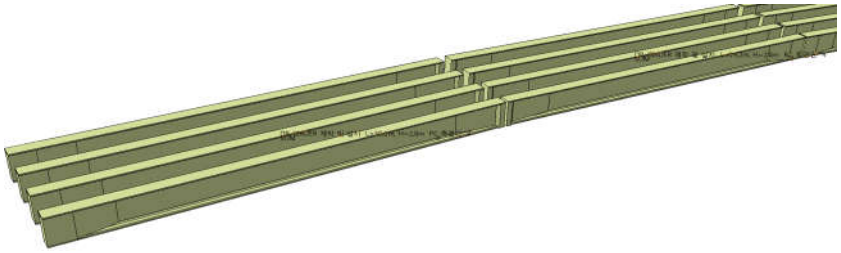
1) P.S.C e-BEAM의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 P.S.C e-BEAM의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.

3) P.S.C e-BEAM 연결의 수량산출은 BIM 기본 속성으로부터 추출한다.

a. P.S.C e-BEAM 제작

- P.S.C e-BEAM 제작의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- P.S.C e-BEAM 제작의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.
- P.S.C e-BEAM 제작의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시는 다음과 같다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
P.S.C e-BEAM 제작		P.S.C e-BEAM 제작 L=39.3m, H=2.8m

b. P.S.C e-BEAM 가설

- P.S.C e-BEAM 가설의 수량산출은 P.S.C e-BEAM 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.
- P.S.C e-BEAM 가설의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치)별, 가설방법(크레인 가설, 런칭가설)별 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

c. P.S.C e-BEAM 연결

- 구조물도 및 BIM 데이터에 의거하여 규격(연장, 위치)별 총 본수(본)로 산출한다.

d. P.S.C e-BEAM 전도방지공

- P.S.C e-BEAM 전도방지공의 수량산출은 P.S.C e-BEAM 제작 및 가설 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

e. P.S.C e-BEAM 강가로보 제작 및 가설 (강가로보 적용 시)

- P.S.C e-BEAM 강가로보 제작 및 가설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출하며, 개소 수(개소)로 산출한다.

※ 단, 별도산정 자재는 협약체결시 협약서 조건을 우선

3.19 변단면 P.S.C BEAM (LOD 200~350)

1) 변단면 P.S.C BEAM의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 변단면 P.S.C BEAM의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350수준으로 한다.

a. 변단면 P.S.C BEAM 제작

- 변단면 P.S.C BEAM 제작의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- 변단면 P.S.C BEAM 제작의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

b. 변단면 P.S.C BEAM 가설

- 변단면 P.S.C BEAM 가설의 수량산출은 변단면 P.S.C BEAM 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.
- 변단면 P.S.C BEAM 가설의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치)별, 가설방법(크레인가설, 런칭가설)별 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

c. 변단면 P.S.C BEAM 전도방지공

- 변단면 P.S.C BEAM 전도방지공의 수량산출은 변단면 P.S.C BEAM 제작 및 가설 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

d. 변단면 P.S.C BEAM 강가로보 제작 및 가설 (강가로보 적용시)

- 변단면 P.S.C BEAM 강가로보 제작 및 가설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출하며, 개소 수(개소)로 산출한다.

※ 단, 별도산정 자재는 협약체결시 협약서 조건을 우선

3.20 Ex GIRDER (LOD 200~350)

1) Ex GIRDER의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 Ex GIRDER의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.

a. Ex GIRDER 제작

- Ex GIRDER 제작의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- Ex GIRDER 제작의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

b. Ex GIRDER 가설

- Ex GIRDER 가설의 수량산출은 Ex GIRDER 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.
- Ex GIRDER 가설의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치)별, 가설방법(크레인가설, 런칭가설)별 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

c. Ex GIRDER 전도방지공

- Ex GIRDER 전도방지공의 수량산출은 Ex GIRDER 제작 및 가설 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

d. Ex GIRDER 강가로보 제작 및 가설 (강가로보 적용시)

- Ex GIRDER 강가로보 제작 및 가설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출하며, 개소 수(개소)로 산출한다.

※ 단, 별도산정 자재는 협약체결시 협약서 조건을 우선

3.21 Ex-B.I.B GIRDER (LOD 200~350)

1) Ex-B.I.B GIRDER의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 Ex-B.I.B GIRDER의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.

a. Ex-B.I.B GIRDER 제작

- Ex-B.I.B GIRDER 제작의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- Ex-B.I.B GIRDER 제작의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

b. Ex-B.I.B GIRDER 가설

- Ex-B.I.B GIRDER 가설의 수량산출은 Ex-B.I.B GIRDER 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.
- Ex-B.I.B GIRDER 가설의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치)별, 가설방법(크레인가설, 런칭가설)별 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

c. Ex-B.I.B GIRDER 전도방지공

- Ex-B.I.B GIRDER 전도방지공의 수량산출은 Ex-B.I.B GIRDER 제작 및 가설 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

d. Ex-B.I.B GIRDER 강가로보 제작 및 가설 (강가로보 적용시)

- Ex-B.I.B GIRDER 강가로보 제작 및 가설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출하며, 개소 수(개소)로 산출한다.

※ 단, 별도산정 자재는 협약체결시 협약서 조건을 우선

3.22 Ex-B.I.B GIRDER 부대공 (LOD 200~350)

1) Ex-B.I.B GIRDER 부대공의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함 하여야 한다.

2) 신축조절장치의 수량산출만 Ex-B.I.B GIRDER 제작 BIM데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출하며, 산출이 가능하도록 표현수준을 LOD 200~350 수준으로 한다.

a. 탄성고무판

- 구조물도에 의거하여 일체식교대에 설치되며, 개소 수(개소)로 산출한다.

b. 치핑

- 구조물도에 의거하여 일체식교대에 설치되며, 면적(M2)으로 산출한다.

c. 유공관 설치

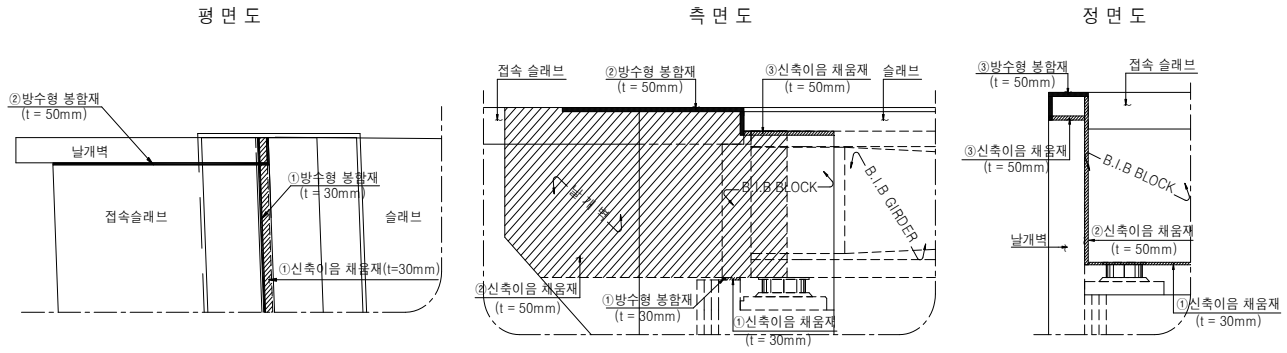
- 구조물도에 의거하여 교대 벽체 배면 및 받침슬래브에 설치되며, 규격(Φ200mm)별 길이(M)로 산출한다.

d. 신축조절장치

- BIM 데이터에 의거하여 접속슬래브 끝에 설치되며, 규격별 길이(M)로 산출한다.
- 신축조절장치의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

e. 신축조절채움재

- 구조물도에 의거하여 ①벽체교대와 교대받침면 사이, ②날개벽과 벽체교대 및 접속슬래브 사이, ③날개벽과 상부슬래브 사이에 설치되며, 방수형 봉함재는 규격별 길이(M)로 수량산출하며, 신축이음채움재는 규격별 면적(M2)으로 산출한다.



<신축조절채움재 설치 개요도>

f. 균열유도용 줄눈

- 구조물도에 의거하여 상부슬래브와 접속슬래브 접합면에 설치되며, 길이(M)로 산출한다.

g. 부직포설치

- 구조물도에 의거하여 무다짐구간과 무진동구간 사이에 설치되며, 면적(M2)으로 산출한다.

h. PE 시트

- 구조물도에 의거하여 접속슬래브 하면 및 받침슬래브 덮개에 설치되며, 면적(M2)으로 산출한다.

i. 타르페이퍼

- 구조물도에 의거하여 접속슬래브 하면 부위에 설치되며, 면적(M2)으로 산출한다.

j. 돌망태(개비온 형식)

- 구조물도에 의거하여 무다짐 뒤채움 구간에 설치되며, 면적(M2)으로 산출한다.

k. 잡석채움(반일체식 교대)

- 구조물도에 의거하여 유공관 구간에 설치되며, 체적(M3)으로 산출한다.

3.23 BICON GIRDER (LOD 200~350)

1) BICON GIRDER의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 BICON GIRDER의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.

a. BICON GIRDER 제작

- BICON GIRDER 제작의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- BICON GIRDER 제작의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

b. BICON GIRDER 가설

- BICON GIRDER 가설의 수량산출은 BICON GIRDER 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.
- BICON GIRDER 가설의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치)별, 가설방법(크레인 가설, 런칭가설)별 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

c. BICON GIRDER 전도방지공

- BICON GIRDER 전도방지공의 수량산출은 BICON GIRDER 제작 및 가설 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

d. BICON GIRDER 강가로보 제작 및 가설 (강가로보 적용시)

- BICON GIRDER 강가로보 제작 및 가설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출하며, 개소 수(개소)로 산출한다.

※ 단, 별도산정 자재는 협약체결시 협약서 조건을 우선

3.24 Precom GIRDER (LOD 200~350)

1) Precom GIRDER의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 Precom GIRDER의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.

3) Precom GIRDER 강판 자재비의 수량산출은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

a. Precom GIRDER 제작

- Precom GIRDER 제작의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- Precom GIRDER 제작의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

b. Precom GIRDER 가설

- Precom GIRDER 가설의 수량산출은 Precom GIRDER 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.
- Precom GIRDER 가설의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치)별, 가설방법(크레인 가설, 런칭가설)별 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

c. Precom GIRDER 전도방지공

- Precom GIRDER 전도방지공의 수량산출은 Precom GIRDER 제작 및 가설 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

d. Precom GIRDER 강가로보 제작 및 가설 (강가로보 적용시)

- Precom GIRDER 강가로보 제작 및 가설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출하며, 개소 수(개소)로 산출한다.

※ 단, 별도산정 자재는 협약체결시 협약서 조건을 우선

3.25 합성형라멘교 (LOD 200~350)

1) 합성형라멘교의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 합성형라멘교의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.

3) 합성형라멘교 와이어 매쉬의 수량산출은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

a. 합성형라멘교 제작

- 합성형라멘교 제작의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- 합성형라멘교 제작의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

b. 합성형라멘교 가설

- 합성형라멘교 가설의 수량산출은 합성형라멘교 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.
- 합성형라멘교 가설의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치)별, 가설방법(크레인가설, 런칭가설)별 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

c. 합성형라멘교 전도방지공

- 합성형라멘교 전도방지공의 수량산출은 합성형라멘교 제작 및 가설 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

d. 와이어 메쉬(M2)

- 구조물도에 의거하여 와이어 메쉬는 면적(M2)으로 수량을 산출한다.

※ 단, 별도산정 자재는 협약체결시 협약서 조건을 우선

3.26 D.R GIRDER (LOD 200~350)

1) D.R GIRDER의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함 하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 D.R GIRDER의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.

a. D.R GIRDER 제작

- D.R GIRDER 제작의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- D.R GIRDER 제작의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

b. D.R GIRDER 가설

- D.R GIRDER 가설의 수량산출은 D.R GIRDER 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.
- D.R GIRDER 가설의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치)별, 가설방법(크레인가설, 런칭가설)별 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

c. D.R GIRDER 전도방지공

- D.R GIRDER 전도방지공의 수량산출은 D.R GIRDER 제작 및 가설 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

d. D.R GIRDER 프리캐스트 가로보 제작 및 가설 (프리캐스트 가로보 적용시)

- D.R GIRDER 프리캐스트 가로보 제작 및 가설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출하며, 개소 수(개소)로 산출한다.

e. D.R GIRDER Pre-Deck 제작 및 설치

- D.R GIRDER Pre-Deck 제작 및 설치의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출하며, 개소 수(개소)로 산출한다.

※ 단, 별도산정 자재는 협약체결시 협약서 조건을 우선

3.27 UD-P.S.C BEAM (LOD 200~350)

1) UD-P.S.C BEAM의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 UD-P.S.C BEAM의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300수준으로 한다.
3) BEAM UP-DOWN과 에폭시 주입은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출하며, UD-P.S.C BEAM 연결은 BIM 데이터에 의거하여 산출한다.

a. UD-P.S.C BEAM 제작

- UD-P.S.C BEAM 제작의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- UD-P.S.C BEAM 제작의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

b. UD-P.S.C BEAM 가설

- UD-P.S.C BEAM 가설의 수량산출은 UD-P.S.C BEAM 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.
- UD-P.S.C BEAM 가설의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치)별, 가설방법(크레인 가설, 런칭가설)별 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

c. BEAM UP-DOWN 및 연결

- 구조물도에 의거하여 BEAM UP-DOWN과 에폭시 주입은 개소 수(개소)로 산출하며, UD-P.S.C BEAM 연결은 BIM 데이터에 의거하여 규격(연장, 위치)별로 개소 수(개소)로 산출한다.

d. UD-P.S.C BEAM 전도방지공

- UD-P.S.C BEAM 전도방지공의 수량산출은 UD-P.S.C BEAM 제작 및 가설 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

e. UD-P.S.C BEAM 강재가로보 제작 및 가설 (강재가로보 적용시)

- UD-P.S.C BEAM 강재가로보 제작 및 가설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출하며, 개소 수(개소)로 산출한다.

※ 단, 별도산정 자재는 협약체결시 협약서 조건을 우선

3.28 TOP GIRDER (LOD 200~350)

1) TOP GIRDER의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함 하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 TOP GIRDER의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.

a. TOP GIRDER 제작

- TOP GIRDER 제작의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- TOP GIRDER 제작의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

b. TOP GIRDER 가설

- TOP GIRDER 가설의 수량산출은 TOP GIRDER 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.
- TOP GIRDER 가설의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치)별, 가설방법(크레인가설, 런칭가설)별 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

c. TOP GIRDER 전도방지공

- TOP GIRDER 전도방지공의 수량산출은 TOP GIRDER 제작 및 가설 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

d. TOP GIRDER 강가로보 제작 및 가설 (강가로보 적용시)

- TOP GIRDER 강가로보 제작 및 가설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출하며, 개소 수(개소)로 산출한다.

※ 단, 별도산정 자재는 협약체결시 협약서 조건을 우선

3.29 IPC GIRDER (LOD 200~350)

1) IPC GIRDER의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함 하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 IPC GIRDER의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.

a. IPC GIRDER 제작

- IPC GIRDER 제작의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- IPC GIRDER 제작의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

b. IPC GIRDER 가설

- IPC GIRDER 가설의 수량산출은 IPC GIRDER 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.
- IPC GIRDER 가설의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치)별, 가설방법(크레인가설, 런칭가설)별 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

c. IPC GIRDER 전도방지공

- IPC GIRDER 전도방지공의 수량산출은 IPC GIRDER 제작 및 가설 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

d. IPC GIRDER 강가로보 제작 및 가설 (강가로보 적용시)

- IPC GIRDER 강가로보 제작 및 가설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출하며, 개소 수(개소)로 산출한다.

※ 단, 별도산정 자재는 협약체결시 협약서 조건을 우선

3.30 IT GIRDER (LOD 200~350)

1) IT GIRDER의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함 하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 IT GIRDER의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.

a. IT GIRDER 제작

- IT GIRDER 제작의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- IT GIRDER 제작의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

b. IT GIRDER 가설

- IT GIRDER 가설의 수량산출은 IT GIRDER 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.
- IT GIRDER 가설의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치)별, 가설방법(크레인가설, 런칭가설)별 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

c. IT GIRDER 전도방지공

- IT GIRDER 전도방지공의 수량산출은 IT GIRDER 제작 및 가설 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

d. IT GIRDER 강가로보 제작 및 가설 (강가로보 적용시)

- IT GIRDER 강가로보 제작 및 가설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출하며, 개소 수(개소)로 산출한다.

※ 단, 별도산정 자재는 협약체결시 협약서 조건을 우선

3.31 V-BEAM (LOD 200~350)

1) V-BEAM의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함 하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 V-BEAM의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.

a. V-BEAM 제작

- V-BEAM 제작의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- V-BEAM 제작의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

b. V-BEAM 가설

- V-BEAM 가설의 수량산출은 V-BEAM 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.
- V-BEAM 가설의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치)별, 가설방법(크레인가설, 런칭가설)별 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

c. V-BEAM 전도방지공

- V-BEAM 전도방지공의 수량산출은 V-BEAM 제작 및 가설 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

d. V-BEAM 강가로보 제작 및 가설 (강가로보 적용시)

- V-BEAM 강가로보 제작 및 가설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출하며, 개소 수(개소)로 산출한다.

※ 단, 별도산정 자재는 협약체결시 협약서 조건을 우선

3.32 SCP GIRDER (LOD 200~350)

1) SCP GIRDER의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함 하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 SCP GIRDER의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.

a. SCP GIRDER 제작

- SCP GIRDER 제작의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- SCP GIRDER 제작의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

b. SCP GIRDER 가설

- SCP GIRDER 가설의 수량산출은 SCP GIRDER 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.
- SCP GIRDER 가설의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치)별, 가설방법(크레인가설, 런칭가설)별 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

c. SCP GIRDER 전도방지공

- SCP GIRDER 전도방지공의 수량산출은 SCP GIRDER 제작 및 가설 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

※ 단, 별도산정 자재는 협약체결시 협약서 조건을 우선

3.33 SEG BEAM (LOD 200~350)

1) SEG-BEAM의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함 하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 SEG-BEAM의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.

a. SEG-BEAM 제작

- SEG-BEAM 제작의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- SEG-BEAM 제작의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

b. SEG-BEAM 가설

- SEG-BEAM 가설의 수량산출은 SEG-BEAM 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.
- SEG-BEAM 가설의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치)별, 가설방법(크레인가설, 런칭가설)별 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

c. SEG-BEAM 전도방지공

- SEG-BEAM 전도방지공의 수량산출은 SEG-BEAM 제작 및 가설 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

d. SEG-BEAM 강가로보 제작 및 가설 (강가로보 적용시)

- SEG-BEAM 강가로보 제작 및 가설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출하며, 개소 수(개소)로 산출한다.

※ 단, 별도산정 자재는 협약체결시 협약서 조건을 우선

3.34 프리캐스트 합성형 아치 (LOD 200~350)

1) 프리캐스트 합성형 아치의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 프리캐스트 합성형 아치의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.

a. 프리캐스트 합성형 아치 제작

- SEG-BEAM 제작의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- SEG-BEAM 제작의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

b. 프리캐스트 합성형 아치 설치

- 프리캐스트 합성형 아치 설치의 수량산출은 프리캐스트 합성형 아치 설치 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.
- 프리캐스트 합성형 아치 설치의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치)별, 가설방법(크레인가설, 런칭가설)별 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 하며, 본수(본)로 산출한다.

※ 단, 별도산정 자재는 협약체결시 협약서 조건을 우선

※ 개량형 PSC Beam(Girder), 개량형 강교 등 상부 교량형식에 관한 특정공법(신기술, 신공법, 특허공법 등)의 BIM 데이터(철근, 강연선, 기타 자재 및 수량 등 포함)는 관련 공법의 회사로부터 제공받아 실시설계사에서 활용 및 검증한다.

3.35 강교 (LOD 200~300)

1) 강교의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함 하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 강교의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.
3) 도장종류 및 방법에 따라 공장 및 현장으로 구분하여 면적으로 산출한다.
4) 내외부 BOLT 및 NUT 도장은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동(중량)으로 산출한다.

a. 강교제작 (TON)

- 강교제작 수량은 강판 및 기타자재 등 강교 부재의 총 중량(NET)으로 산출한다. (단 볼트 중량 제외)
- 강교제작의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

b. 강교운반 및 가설 (TON)

- 강교운반 및 가설 수량은 강판 및 기타자재 등 강교 부재의 총 중량(NET)으로 산출한다. (단 볼트 중량 제외)
- 강교운반 및 가설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- 운반 및 가설 수량의 산출은 강교 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

c. 도장(M2)

- 강교 내부 및 외부 도장의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- 강교 내부 도장(공장) : 강재 내부의 면적으로 산출한다.
- 강교 외부 도장(공장/현장) : 강재 외부의 면적에서 외부 포장면 면적을 제외한 면적으로 산출한다.

- 강교 외부 연결판 도장(공장) : 연결판 (SPLICE) 면적으로 산출한다. (2면)
- 강교 외부 포장면 도장(공장) : 상부 슬래브 콘크리트와 접하는 면적으로 산출한다.
- 강교 외부 볼트 및 연결판 도장(현장) : 연결판 (SPLICE) 면적으로 산출한다. (1면)
- 강교 내부 볼트 및 연결판 도장(현장) : 연결판 (SPLICE) 면적으로 산출한다. (1면)
- 내외부 BOLT 및 NUT 도장 : 기존 설계 방식과 동일하게 수동(중량)으로 산출한다.

3.36 P.S.C 슬래브 (LOD 200~350)

1) P.S.C 슬래브의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함 하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 P.S.C 슬래브의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.
3) P.S.C 슬래브용 동바리는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

a. P.S.C 강재설치 및 긴장작업

- BIM 데이터에 의거하여, 쉬스관은 규격별 길이(M)로 산출한다.
- 구조물도 및 BIM 데이터에 의거하여, 정착작업, 긴장작업, 공기 유출부, 쉬스관 커플러는 규격별 개소 수(개)로 수량산출(정착 및 긴장은 구조검토 결과에 따른다.)
- BIM 데이터에 의거하여, P.C 강재는 규격별 총 중량(TON)으로 산출한다.
- BIM 데이터에 의거하여, 정착구 그라우팅은 체적(M3)으로 산출한다.
- 구조물도 및 BIM 데이터에 의거하여, 쉬스관 보호호스는 규결별 연장(M)로 수량 산출한다.

b. P.S.C 슬래브용 동바리

- 구조물도에 의거하여 P.S.C 슬래브용 동바리는 필요한 물량으로 식으로 산출한다.

3.37 P.S.C BOX (LOD 200~350)

1) P.S.C BOX의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함 하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 P.S.C BOX의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350 수준으로 한다.
3) 루우프, PVC 파이프 및 증기양생은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.
4) P.S.C BOX용 강재동바리, P.S.C BOX 가설(F.C.M) 및 복합트러스(I.L.M)는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

a. P.S.C 강재설치 및 긴장작업

- BIM 데이터에 의거하여, 덕트는 규격별 길이(M)로 산출한다.

- BIM 데이터에 의거하여, 정착장치, 긴장작업, 공기 유출구, 덕트 커플러, 정착부 보호캡, 인서트볼트는 규격별 개소 수(개)로 산출한다.
  (정착 및 긴장은 구조검토 결과에 따른다.)
- BIM 데이터에 의거하여, P.C 강재, NOSE용 강봉, 매입 부속물은 규격별 총 중량(TON)으로 산출한다.
- BIM 데이터에 의거하여, 정착구 그라우팅은 체적(M3)으로 산출한다.
- 구조물도에 의거하여, PVC 파이프는 연장(M)로 산출한다.
- BIM 데이터에 의거하여 고무호스는 규결별 연장(M)로 산출한다.
- BIM 데이터에 의거하여, 스티로폴, 신구콘크리트 접착제, 시공이음 면정리는 규격별 면적(M2)으로 산출한다.
- BIM 데이터에 의거하여, 유지보수용(EXTRAL TENDON)은 필요한 물량으로 식으로 산출한다.
- 구조물도에 의거하여 증기양생은 필요한 물량으로 식으로 산출한다.

b. P.S.C BOX용 강재동바리

- 구조물도에 의거하여 P.S.C BOX용 강재동바리는 필요한 물량으로 식으로 산출한다.

c. 신구콘크리트 접합

- BIM 데이터에 의거하여 의거하여 신구콘크리트 접착제와 시공이음 면정리는 면적(M2)으로, 인서트볼트는 규결별로 개소 수(개)로 산출한다.

d. P.S.C BOX 가설

- P.S.C BOX의 가설방법(F.C.M, I.L.M)별 필요한 물량으로 식으로 산출한다.

3.38 기타구조물 (LOD 200~350)

1) 기타구조물의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함 하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 기타구조물의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 하고, 현장타설부의 철근가공 및 조립은 LOD350 수준으로 한다.
3) 목재동바리는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.
4) 파형강판의 부대공인 부직포 및 지수판설치, 실런트, 녹막이페인트, 배수PIPE설치, 시공이음면정리, 수팽창고무지수재, 수축줄눈, 비개착구조물은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

a. 교각보강

1) 교각에 계획된 프리스트레스 공종에 적용한다.
2) P.S 강재설치

- BIM 데이터에 의거하여, 규격별 총 중량(TON)으로 산출한다.

3) 쉬스관조립

- BIM 데이터의 데이터에 의거하여, 규결별 연장(M)로 산출한다.

4) 정착구

- BIM 데이터에 의거하여, 긴장 및 고정 정착구, P.C강재 일단긴장은 규격별 개소수(개)로 산출한다.

5) 그라우팅 및 몰탈

- BIM 데이터에 의거하여, 정착구 그라우팅 및 몰탈은 체적(M3)으로 산출한다.

6) PVC 파이프, 고무호스

- 구조물도 및 BIM 데이터에 의거하여, PVC 파이프, 고무호스는 규결별 연장(M)로 산출한다.
- PVC 파이프 및 고무호스의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

7) 공기 유출구, 덕트커플러

- 구조물도 및 BIM 데이터에 의거하여, 구조물도에 의거하여 공기 유출구, 덕트커플러는 규격별 개소 수(개)로 산출한다.

b. 프리캐스트 바닥판

1) 프리캐스트 교량에 적용한다.

2) 프리캐스트 바닥판 제작

- BIM 데이터의 모델에 의거하여, 규격{(12.3m×2.48m), 위치}별 패널수로 산출한다.
- 프리캐스트 바닥판 제작의 수량 산출에 적용되는 규격(연장, 위치 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

3) 프리캐스트 바닥판 운반 및 가설

- BIM 데이터의 모델에 의거하여, 규격{(12.3m×2.48m), 위치}별 패널수로 산출한다.
- 운반 및 가설 수량의 산출은 프리캐스트 바닥판 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

4) 현장타설부

① 합판거푸집(합판1회)

- 거푸집수량은 단부 및 중앙부 현장타설부분에 대한 표면적(0~7M, 합판1회)으로 산출하며, BIM 객체의 기본 속성으로부터 추출한다.

② 스페이서 설치(M2)

- 스페이서수량은 단부 및 중앙부 현장타설부분에 대한 면적(슬래브용)으로 산출한다.

③ 철근가공 및 조립(TON)

- 철근의 종류와 공칭직경별(복잡)로 구분하여 총 NET 중량으로 산출하며, BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- BIM 데이터 표현수준은 철근 가공 및 조립의 수량 산출이 가능하도록 LOD 350 수준으로 한다.

④ 콘크리트 타설(펌프카, 50M3미만/일)

- 철근 콘크리트 높이별, 슬럼프치별 구분하여 체적으로 산출하며, BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

⑤ 목재동바리(공/M3)

- 목재동바리수량은 단부 및 중앙부 현장타설부분에 대한 체적(0~7M, 1회)으로 수동으로 산출한다.

c. 프리캐스트 방호벽

1) 프리캐스트 교량에 적용한다.

2) 프리캐스트 방호벽 제작

- BIM 데이터의 모델에 의거하여, 규격((1.05m×2.0m), 위치}별 개소수로 산출한다.

2) 프리캐스트 방호벽 운반 및 가설

- 운반 및 가설 수량의 산출은 프리캐스트 방호벽 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

d. 프리캐스트 교각

1) 프리캐스트 교량에 적용한다.

2) 프리캐스트 교각 제작

- BIM 데이터의 모델에 의거하여, 규격(방향, 위치}별 1식 물량으로 산출한다.

3) 프리캐스트 교각 가설

- 프리캐스트 교각 가설 수량의 산출은 프리캐스트 교각 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

e. 프리캐스트 교대

1) 프리캐스트 교량에 적용한다.

2) 프리캐스트 교대 제작

- BIM 데이터의 모델에 의거하여, 규격(방향, 위치}별 1식 물량으로 산출한다.

3) 프리캐스트 교대 가설

- 프리캐스트 교대 가설 수량의 산출은 프리캐스트 교대 제작 데이터 객체의 기본 속성으로부터 산출한다.

f. 파형강판

1) 파형강판

- BIM 데이터의 모델에 의거하여 파형강판 총 면적(M2)으로 산출한다.

2) 파형강판 부대공

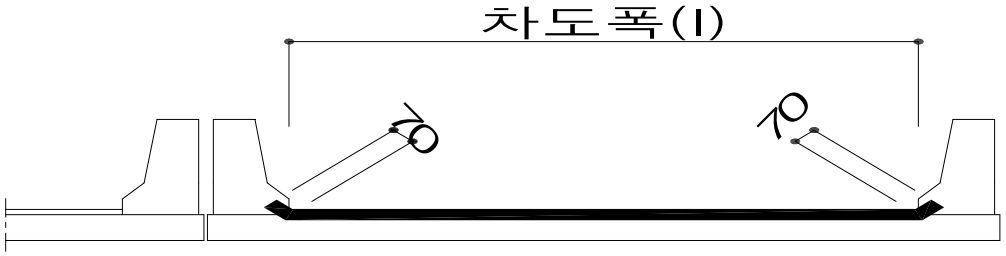
- 구조물도에 의거하여 파형강판 부대공 별 수량(EA, M, M2)으로 산출한다.
- 다웰바 설치, 신축이이음 설치의 수량산출은 BIM 데이터의 기본속성으로부터 추출한다.

g. 비개착구조물

- 1식 물량으로 산출한다.

3.39 신축장치 : 길이(M)로 산출 (LOD 200~300)

1) 신축장치의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
2) 신축장치는 기성제품으로 업체별 및 신축장치 종류에 따라 형상이 모두 상이하므로 수량 산출 및 형상의 간섭 여부를 확인할 수 있도록 BIM 데이터 표현수준은 LOD 200~300 수준으로 작성하며, 국토부 라이브러리의 활용도 가능하다.
3) 신축이음 부속 배수시설은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.



4) 신축량, 형식별로 구분
5) 중분대 및 방호벽 구간은 제외
6) 신축장치 설치길이

- 중분대 설치시 : L=사각을 고려한 차도폭+0.07x2
  (중분대 없이 일반방호벽이 양쪽에 설치된 경우 포함)
- 중분대 미 설치시 : L=사각을 고려한 차도폭+0.07
- (예) 신축장치 규격이 40M/M일 경우 35~40M/M , 40~45M/M에서 35~40M/M에 포함됨.

a. 강재모노셀(M)

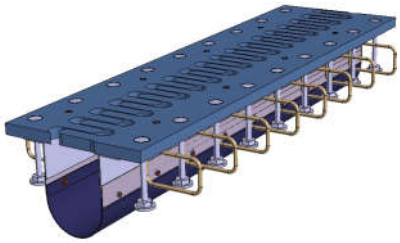
- 강재모노셀의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

b. 고무 조인트(M)

- 고무 조인트의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

c. 강핑거 조인트(M)

- 강핑거 조인트 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- 신축장치에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시는 아래와 같다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
신축 장치	 강핑거-H No.160	신축장치 규격 및 수량

d. 레일식 조인트(M)

- 레일식 조인트의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

e. 개량형 신축이음(컴프레션씰 type, M)

- 레일식 조인트의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

f. 지하차도 신축이음

- 지하차도 신축이음의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

g. 신축이음 부속 배수시설(M, EA)

- 구조물도에 의거하여 배수파이프의 총 길이(M), 배수 부대시설의 총 개수(EA)로 산출한다.

3.40 교면방수 : 면적(M2)으로 산출 (LOD 200~300)

1) 교면방수의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 교면방수의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.
3) 아스팔트 포장 및 고성능 콘크리트 노출바닥판에 적용한다. (콘크리트계 교면포장 제외)
4) 중분대 및 방호벽 접지면적을 제외한 슬래브 상판면적(M2) (포장면적과 동일)
5) 구조물별 방수공법은 아래와 같다.

<구조물별 교면방수 종류>

교량형식		방 수 공 법				비 고
		침투식	방 수 막 형 식			
			시트식	복합식	도막식	
라 멘		○	○	○	○	지중라멘교 제외
슬래브	PSC	○	○	○	○	
	RC	○	○	○	○	
거더교	PSC		○	○	○	
	STEEL		○	○	○	

※고성능 콘크리트 노출바닥판 적용시는 침투식 방수공법 및 다이아몬드그라인딩 시공을 하여야 한다.

a. 도막방수(방수막식, M2)

- 도막방수의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

b. 침투식 방수(M2)

- 침투식 방수의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

c. 시트방수(M2)

- 시트방수의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

3.41 다웰바설치공 (LOD 200~300)

1) 다웰바설치공의 수량 산출에 적용되는 규격(설치간격, 다웰바 직경 등) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 다웰바설치공의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.

a. 교량용(개)

- 교량 교대 접합부의 다웰바 개수로 산출한다.
- 교량용 다웰바의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

b. 접속슬래브용(개)

- APPROACH SLAB와 교대 접합부의 다웰바 개수로 산출한다.
- 접속슬래브용 다웰바의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

c. 지하차도용(개)

- 지하차도 연결부의 다웰바 개수로 산출한다.
- 지하차도용 다웰바의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

d. 신축이음부용(개)

- 신축이음 접합부의 다웰바 개수로 산출한다.

• 신축이음 접합부 다웰바의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

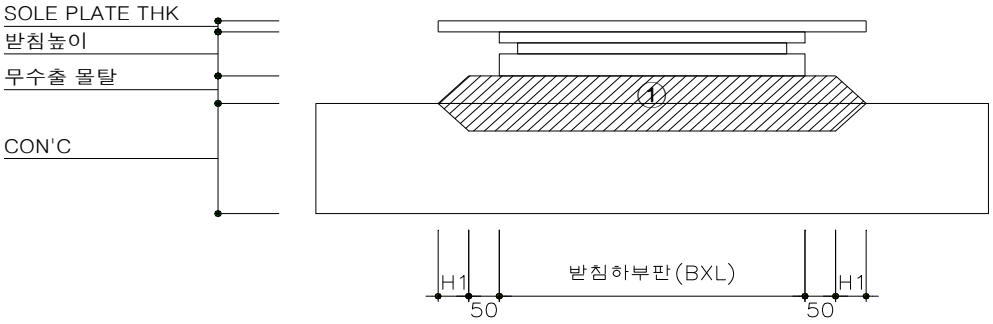
3.42 무수축 콘크리트 (LOD 200~300)

1) 무수축 콘크리트의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 무수축 콘크리트의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.

a. 무수축 모르타르(M3)

• 무수축 모르타르 : 교좌면 설치표고를 정확하게 가설하기 위해 콘크리트 받침블럭의 노출부 및 매입부에 대하여 ①의 체적으로 산출한다.



• 무수축 모르타르의 시멘트 재료는 별도로 산출한다.

※ Premixed Type의 무수축 모르타르인 경우에는 재료는 별도로 산출하지 않는다.

• 무수축 모르타르의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

b. 무수축 콘크리트(M3)

• 무수축 콘크리트의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

• 무수축 모르타르 및 콘크리트에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시는 다음과 같다.

구 분	BIM 데이터		수량 정보
받침콘크리트 및 모르타르		콘크리트 25-40-15 40m 이상 0.051015㎥ 무수축몰탈 무근 교량용 0.065683㎥	콘크리트 및 모르타르 규격, 수량

3.43 시공 이음 : 면적(M2)으로 산출

1) 시공 이음의 수량 산출은 작성된 BIM 데이터의 기본속성을 활용하여 산출한다.

a. T=5M/M

• 교대와 접속슬래브 간 접합면적으로 산출한다.

b. T=10M/M

- 상·하행선 일체도로에서 상·하행선의 구조물을 분리설치시 하부구조물 및 라멘 형식의 구조물 접합면적으로 산출한다.

c. T=20M/M

- 상·하행선 일체도로에서 상·하행선의 구조물을 분리설치시 상부구조물 접합면적으로 산출한다.

d. T=40, 50M/M

- 교대 접속슬래브의 접합면적으로 산출(보강토옹벽 접속부)한다.

3.44 방수공 (LOD 200~300)

1) 방수공의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

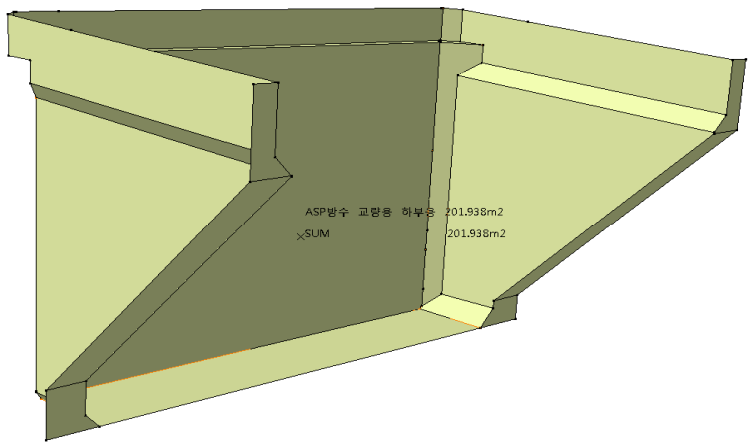
2) BIM 데이터의 표현수준은 방수공의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.

3) 시멘트 액체방수와 방수모르터는 필요시 면적으로 산출한다.

4) 중분대유간 누수 방지공과 격점방수는 필요시 길이로 산출한다.

a. ASPHALT 방수(M2)

- 흙과 접촉하는 라멘교 벽체배면 및 교대배면, 날개벽 내측의 수직면과 기초 뒷굽 상면을 면적(M2)으로 산출한다. (기초제외)
- 지중라멘의 경우, 흙과 접촉하는 벽체배면 및 슬래브 상면을 수직면과 수평면, 기초 뒷굽 상면의 면적(M2)으로 산출한다. (기초제외)
- ASPHALT 방수의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- ASPHALT 방수에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시는 다음과 같다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
ASPHALT 방수		ASP 방수 교량용 하부용 $201.938m^2$

b. 팽창성 지수제(M)

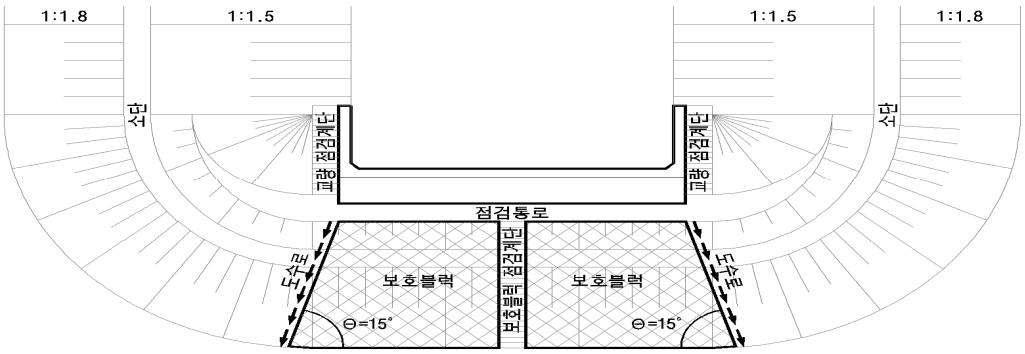
- 구조물도에 의거하여 팽창성 지수제의 수량은 총 길이(M)로 산출한다.

3.45 교대 보호블럭설치(설계기 13201-198) (LOD 200~300)

1) 교대 보호블럭설치의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 교대 보호블럭설치의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.
3) 소단설치는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.
4) 교대 보호블럭은 일반적으로 교대전면에서 15°각도로 수량 산출한다. (현장 여건에 따라 0~45°각도로 변경가능)
5) 점검통로 설치와 연관하여 필요시 옹벽쌓기 및 난간과 연관된 수량 산출한다.

※ 교대점검공간 확보를 위한 교대앞성토 설치기준 (2002.5) 참조

- 옹벽쌓기 : 교량점검로 외측에 설치되는 높이 및 연장으로 면적을 산출한다.
- 안전난간 : 교량점검로를 고려한 연장으로 산출한다.



a.하천용(M2)

- 앞성토 사면이 홍수위시 수면에 접하는 경우에 적용
- 하천용 교대보호블럭설치의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

b.육교용(M2)

- 앞성토 사면이 홍수위시 수면에 접하지 않거나 육교일 경우 적용
- 육교용 교대보호블럭설치의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

c. 교대중앙부 보호블럭 점검계단(M, 개소)

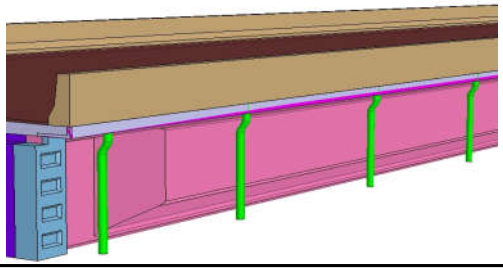
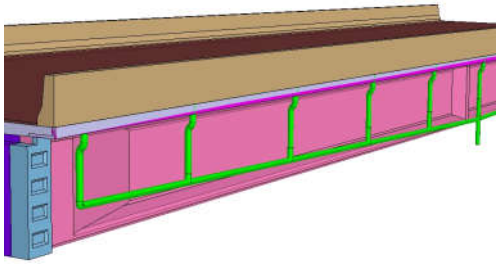
1) 중앙부 계단(M) : 성토면의 경사면을 고려한 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
2) 소단설치(개소) : 구조물도에 의거하여 성토면의 소단설치 수량은 개소로 산출한다.

d. 도수로 설치(M)

- 도로공사 표준도(2012) 3.009 교대보호블럭 설치상세도(2)에 의거하여 길이(M)로 산출한다.
- 도수로의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

3.46 교량 배수 시설공 (LOD 200)

1) 교량 배수 시설공은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.
2) 교량 배수 시설공은 점배수, 선배수 구분 및 점검시설과의 간섭 유무의 확인이 가능한 정도의 3D 형상만 모델링 한다.
3) 교량 배수 시설공의 상세모델은 필요시 시공 중 설치현황을 고려하여 표현수준 LOD 200 수준으로 모델링 할 수 있다.
4) 교량 배수 시설공의 3D 형상 예시는 다음과 같다.

구 분	하천용	육교용
점 배수		

a. 점배수시설공(개)

- 구조물도에 의거하여 점배수시설공의 수량은 총 개소로 산출한다.

b. 선배수시설공(M, 개)

- 구조물도에 의거하여 선배수시설공의 종방향 및 수직 배수관의 수량은 총 길이로 산출한다.
- 구조물도에 의거하여 선배수시설공 횡배수관의 수량은 횡배수관의 총 개소로 산출한다.

c. 배수침전조(개)

- 교량 배수시설의 수직관 하단에 물받이용으로 설치하며, 규격은 300x300x200 콘크리트로 한다. (하부세굴이 우려되는 위치에 설치한다)
- 구조물도에 의거하여 배수침전조의 수량은 총 개소로 산출한다.

d. 배수침전조(원류관+원류배수관 ,개)

- 구조물도에 의거하여 배수침전조의 수량은 총 개소로 산출한다.

e. CT가물막이 공사(개)

- 구조물도에 의거하여 CT가물막이 공사 별 1식 물량으로 산출한다.

3.47 교면물빼기공

1) 교면물빼기공은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

2) 물빼기공 설치연장(M)으로 산출한다.

3) 콘크리트계 교면 포장의 경우 제외

a. 교면물빼기공

- 구조물도에 의거하여 교면물빼기공 설치연장(M)으로 산출한다.

3.48 스페이서 설치 : 면적(M2)으로 산출

1) 스페이서의 설치 수량은 작성된 BIM 데이터의 기본 속성을 활용하여 산출한다.

a. 슬래브 및 기초용(M2)

- 간격재가 적용되는 부위의 수평면을 산출한다.

b. 벽체용(M2)

- 간격재가 적용되는 부위의 수직면을 산출한다.

3.49 교명판, 교명주 : 개소로 산출

1) 교명판, 교명주는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

2) 일반교량

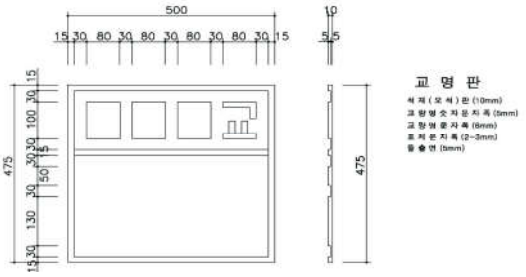
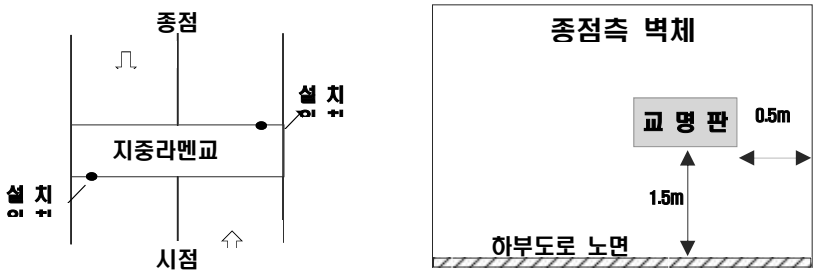
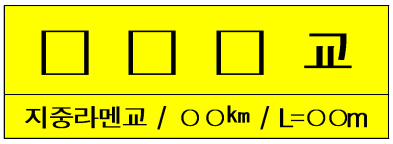
- 교명판과 설명판 일체화 ⇒ "교명판"으로 명칭 통일
- 방향별 각각 1개 설치

3) 지중라멘교(지중함형라멘교 포함)

- 교명판 : 내부 벽체에 개선 교명판 2개 설치

[통로암거 표지판 설치기준 준용(구조물처-860, '07.4.16)]

- 위치표지판 : 갓길에 지중라멘교 위치표지판 반영, 방향별로 1개 설치(이원수량)

구 분		설 치 개 요 도	규 격
교명판	일반교량		500×475 (0.2375m²)
	지중라멘교		
지중라멘교 위치표지판			400×200

4) 교명주

- 해당사항 없음

a. 교명판

- 구조물도에 의거하여 교명판의 수량은 총 개소로 산출한다.

b. 설명판

- 구조물도에 의거하여 설명판의 수량은 총 개소로 산출한다.

3.50 측량기준점 설치: 개소로 산출

1) 측량기준점 설치는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

2) 교량 방향별 각각 1개 설치. (지중라멘교, 지중함형라멘교 제외)

a. 측량기준점 설치(개소)

- 구조물도에 의거하여 설명판의 수량은 총 개소로 산출한다.

3.51 점검용 계단: 길이(L)로 산출 (LOD 200~300)

1) 점검용 계단의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 교대 점검용 계단의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.

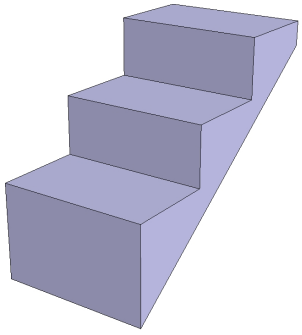
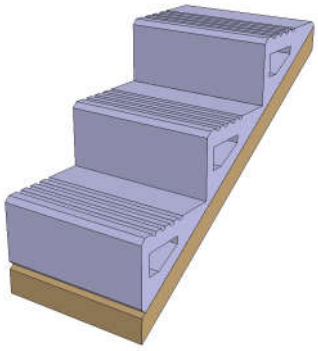
3) 교량의 상부(노면) 또는 하부(지상)에서 점검계단 없이는 교대로 접근이 어려운 교량에 설치한다.

4) 원칙적으로 교량 상부(노면)에서 교대 앞까지 접근할 수 있도록 설치. 단, 교량 하부(지상)에서 접근이 용이한 경우는 교량하부에서 교대 앞까지 접근 할 수 있도록 설치한다.

5) 행선별 시종점부에 설치하며, 현황에 따라 생략할 수 있다.

a. 점검용 계단(M)

- 점검용 계단의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- 점검용 계단 3D 형상 예시는 다음과 같다.

구 분	BIM 데이터	
점검용 계단	 LOD 200	 LOD 300

3.52 비파괴 검사

1) 비파괴 검사는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

a. 자분 탐상 검사(MT): 연장(M)으로 산출

- 인장강도 520MPa급 이하인 주거더의 복부판과 플랜지간의 필렛 용접부(3m당 300mm)
- 구조물도에 의거하여 자분 탐상 검사의 수량은 총 연장으로 산출한다.

b. 방사선 투과검사(RT) : 회수로 산출

- 인장 또는 교번하중을 받는 용접부의 검사는 용접 시, 종점부에 각 2회실시
- 현장용접 비파괴 검사
  - 주거더의 플랜지 및 복부판과 강제교각의 보와 기둥의 용접부는 전수검사
  - 강상판 용접에 대해서는 접합부의 시·종점을 포함하여 50cm(2회)이상을 검사하고 중간부는 100cm당 1개소의 부분 검사
- 구조물도에 의거하여 방사선 투과검사의 수량은 총 회수로 산출한다.

c. 위상배열 초음파시험(PA-UT) : 연장(M)으로 산출

- 구조물도에 의거하여 위상배열 초음파시험의 수량은 총 연장으로 산출한다.

d. 초음파 탐상 검사(UT) : 연장(M)으로 산출

- 복부판의 수직맞대기 이음부는 복부판 높이의 1/2검사
- 복부판의 수평맞대기 이음부는 부분검사로 용접부의 1/4길이에 대해 검사
- 압축응력이나 전단응력을 받는 맞대기 이음부는 50% 검사
  - 크로스빔의 상부플랜지와 주거더의 상부플랜지 또는 스트링거의 상부 플랜지와의 맞대기 이음부는 100%검사
  - T이음부나 모서리 이음의 완전용입부 전수검사
- 바닥판의 용접길이에 대한 검사
  - 시, 종점부에서 1매를 검사하고, 십자교차점에서는 사방으로 각 2매씩 검사
- 현장용접 비파괴 검사
  - 용접 이음부 전 길이에 대해 실시.(이음부란 단부에서 교차부 또는 교차부에서 교차부를 의미한다.
- 구조물도에 의거하여 초음파 탐상 검사의 수량은 총 연장으로 산출한다.

3.53 유도 배수용 홈설치 (구조물연구실-157, 2016. 3. 11)

1) 유도 배수용 홈설치의 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

a. NOTCH(M)

- Notch의 연장(M)은 슬래브 좌우측 연장 및 신축이음부의 슬래브 폭원으로 산출한다.

b. 유도배수용 면목(M)

- 구조물도에 의거하여 유도배수용 면목의 수량은 총 연장(M)으로 산출한다.

c. 수출줄눈용 면목(교대측면)

- 구조물도에 의거하여 수출줄눈용 면목의 수량은 총 연장(M)으로 산출한다.

d. 물 끊기용 링(개)

- 구조물도에 의거하여 물 끊기용 링의 수량은 총 개수(EA)으로 산출한다.

3.54 교대 수축이음 (설계처-814, 2012. 3. 16) (LOD 200)

1) 교대 수축이음의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 교대 수축이음의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200 수준으로 한다.

3) 교대의 총 높이에서 기초 및 흉벽을 제외한 높이(M)로 산출

a. 수축이음의 수량 산출

- 수축이음의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

3.55 차량방호책 : 연장(M)으로 산출 (LOD 350)

1) 차량방호책의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 차량방호책의 수량 산출이 가능하도록 LOD 350 수준으로 한다.

3) 철재 방호울타리로 등급별(SB5, SB6 등)로 구분하고, 슬래브연장+날개벽(날개벽에 연속하는 옹벽 포함)의 길이를 포함하여 연장(M)으로 산출한다.

a. 강재형 철재방호책(SB5, M)

- 강재형 철재방호책(SB5)의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

b. 강재형 철재방호책(SB6, M)

- 강재형 철재방호책(SB6)의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

c. 연석(M)

- 연석의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

d. 투석방지망(H=2.0m, M)

- 투석방지망(H=2.0m)의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

e. 투석방지망(H=1.0m, M)

- 투석방지망(H=1.0m)의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

f. 가드휀스(M)

- 가드휀스의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

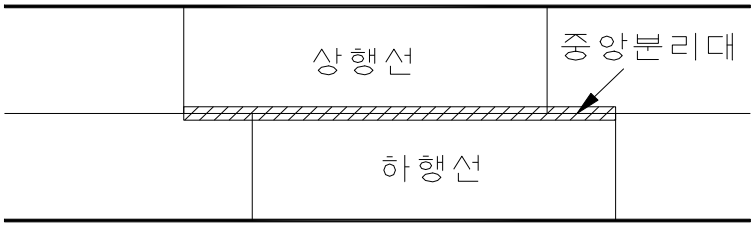
3.56 중앙분리대 : 연장(M)으로 산출 (LOD 350)

1) 중앙분리대의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 중앙분리대의 수량 산출이 가능하도록 LOD 350 수준으로 한다.

3) 조인트 마감처리와 시선유도도장은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

4) 교량상부의 연장으로 산출하되 엇교의 경우 날개벽 또는 옹벽으로 연장 설치하는 경우 그 길이를 포함하여 산출한다.



a. 일체형 중분대(M)

- 일체형 중분대의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

b. 분리형 중분대(M)

- 분리형 중분대의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

c. 소분리대(M)

- 소분리대의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

d. IC 중분대(M)

- IC 중분대의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

e. 조인트 마감처리(개소, M)

- 구조물도에 의거하여 조인트 마감처리는 개소로 지수판 설치는 길이(M)로 수량을 산출한다.

3.57 난간방호벽 : 연장(M)으로 산출 (LOD 350)

1) 난간방호벽의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 난간방호벽의 수량 산출이 가능하도록 LOD 350 수준으로 한다.
3) 일반용, 방음벽용, 절대방호벽 등으로 분류하여 교량연장+날개벽(날개벽에 연속하는 옹벽 포함)의 길이를 포함하여 연장(M)으로 산출한다.
4) 콘크리트 타설 방법에 따라 기계타설 및 인력타설로 구분하여 산출한다.

a. 일반방호벽(M)

- 일반방호벽의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

b. 방음벽구간 일반방호벽(M)

- 방음벽구간 일반방호벽의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

c. 절대방호벽(콘크리트, M)

- 절대방호벽(콘크리트)의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

d. 절대방호벽(조합형 ,M)

- 절대방호벽(조합형)의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

e. 절대방호벽(Type-3, M)

- 절대방호벽(Type-3)의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

f. 방음벽구간 절대방호벽(M)

- 방음벽구간 절대방호벽의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

3.58 차량방호책 겸용 난간 (LOD 350)

1) 차량방호책의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

2) BIM 데이터의 표현수준은 차량방호책의 수량 산출이 가능하도록 LOD 350 수준으로 한다.

3) 조합형 방호울타리(콘크리트+핸드레일)의 핸드레일로 교량연장+날개벽(날개벽에 연속하는 옹벽 포함)의 길이를 포함하여 연장(M)으로 산출한다.

a. 일반방호벽용(M)

- 일반방호벽용 차량방호책의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

b. 절대방호벽용(M)

- 절대방호벽용 차량방호책의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

3.59 교량유지관리용 표지판 : 개소로 산출

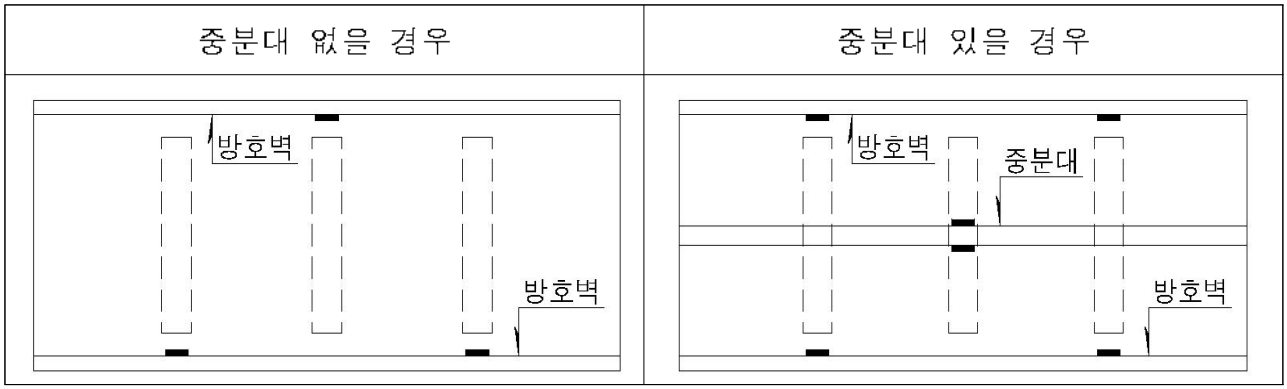
1) 교량유지관리용 표지판은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

2) 교량유지관리용 표지판(관련근거 : 건일 1610-3431)

- BOX거더 내부용 - 3경간 이상인 강상형교 거더의 경간당 2개소 산출
- 교각 번호판 설치
- 5경간 이상의 교량
- 상하행 일체교각 : 교각 코핑 중앙부 양면
- 상하행 분리교각 :상행선 : 교각의 A2 측면에 부착
  하행선 : 교각의 A1 측면에 부착

3) 방호벽용

- 3경간 이상의 교량
- 방호벽 및 중분대의 좌, 우측에 지그재그로 설치함.



a. BOX GIRDER 내부용(개소)

- 구조물도에 의거하여 BOX GIRDER 내부용은 개소로 수량을 산출한다.

b. 교각용(개소)

- 구조물도에 의거하여 교각용은 개소로 수량을 산출한다.

c. 방호벽용(개소)

- 구조물도에 의거하여 방호벽용은 개소로 수량을 산출한다.

3.60 점검통로 (LOD 200)

1) 교대, 교각용 점검통로 외의 공정들은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

2) 교대, 교각용 점검통로는 점검시설의 형태, 개수 등이 확인이 가능한 정도인 3D 형상만 모델링 한다.

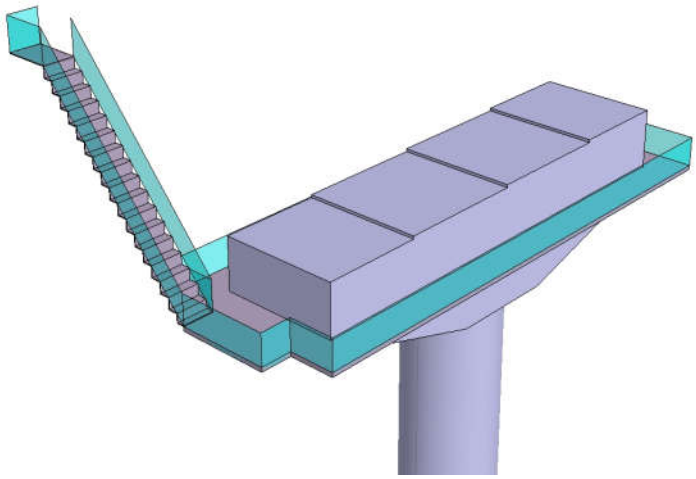
3) 교대, 교각용 점검통로의 상세모델은 필요시 형식 등을 고려하여 표현수준 LOD 200 수준으로 모델링 한다.

a. 교대용(개소)

- 교대용 점검통로의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

b. 교각용(개소)

- 교각용 점검통로의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.
- 교각용 점검통로에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시는 다음과 같다.

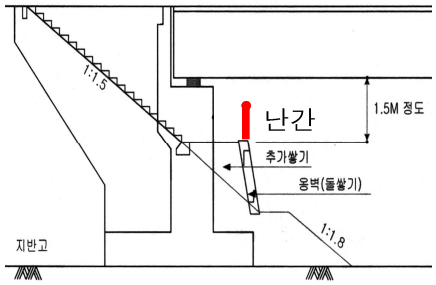
구 분	BIM 데이터	수량 정보
점검로 설치		점검시설 양방향 교각 12개소

c. 교량내부유지관리 점검통로(개소)

- 구조물도에 의거하여 교량내부유지관리 점검통로는 개소로 수량을 산출한다.

d. 옹벽형 교대점검로 난간(M)

- 직벽형 교대 측면 날개벽에 점검계단이 설치된 경우 또는 옹벽형 교대 점검로를 확보한 경우 추락사고 예방을 위하여 연장(M)으로 산출한다.



- 구조물도에 의거하여 옹벽형 교대점검로 난간은 총 길이(M)로 수량을 산출한다.

e. 교량내부 유지관리시설(M)

- 구조물도에 의거하여 교량내부 유지관리시설은 총 길이(M)로 수량을 산출한다.

f. 진출입시설(개소)

- 구조물도에 의거하여 진출입시설은 개소로 수량을 산출한다.

g. 공동구(M)

- 구조물도에 의거하여 공동구는 총 길이(M)로 수량을 산출한다.

h. 교량대피로(개소)

- 구조물도에 의거하여 교량대피로는 개소로 수량을 산출한다.

3.61 종방향 연결로 : 길이(M)로 산출

1) 종방향 연결로는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.
2) 종방향 연결로는 연결로 설치유무, 개수 등이 확인이 가능한 정도인 3D 형상만 모델링 한다.
3) 종방향 연결로의 상세모델은 필요시 형식 등을 고려하여 표현수준 LOD 200 수준으로 모델링 한다.

3.62 낙하물 방지공 : 방호선반(KS F 8016, 안전인증제품 또는 동등 성능이상)

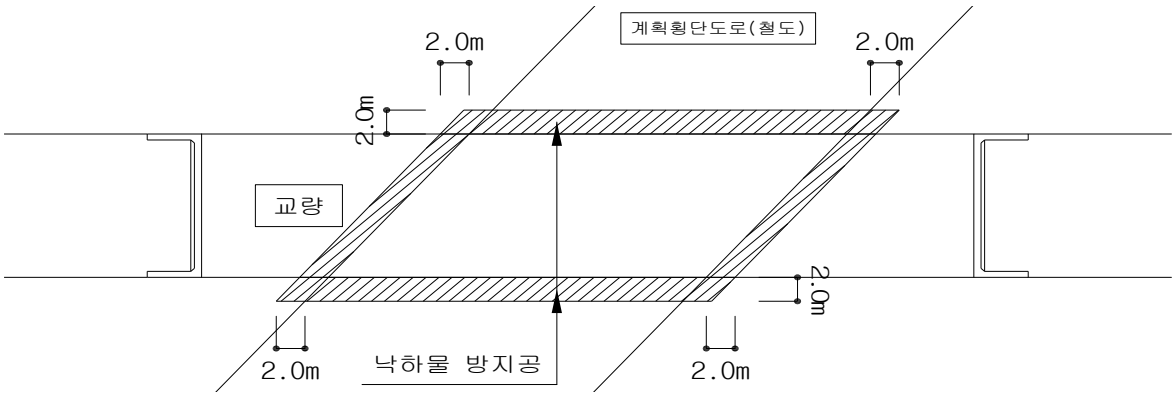
1) 낙하물 방지공은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

a. 낙하물방지공

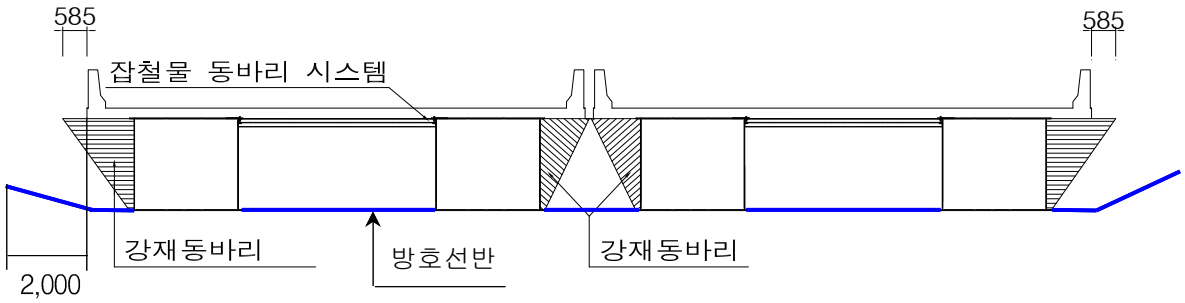
(1) 교량 시공시 낙하물에 의한 하부통행자(차량)의 2차 사고를 방지하기 위한 방호선반을 면적(M2)으로 산출한다.

(2) 설치위치 : 교량 하부통행자(차량)가 빈번한 도로 및 철도 횡단구간

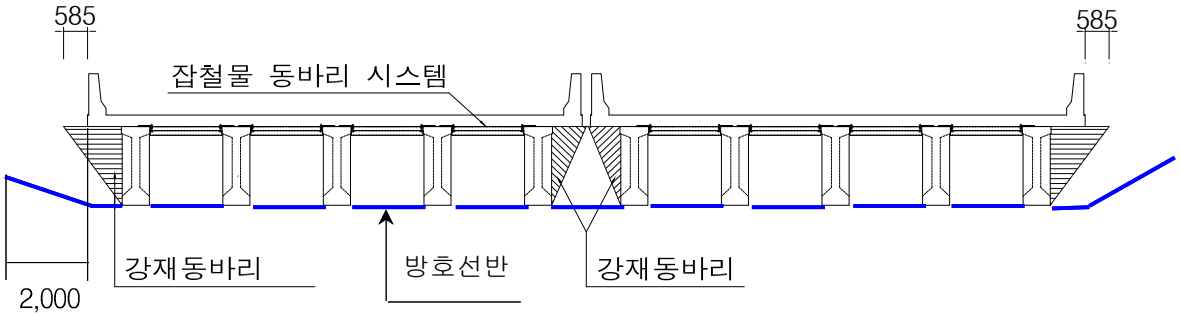
(3) 설치범위 : 교축직각방향 - 수평여유폭 2m + (슬라브폭-거더폭) + 수평여유폭 2m
교축방향 - 계획횡단도로(철도) 폭원 + 2m(여유폭) x 2



○ 거더교



○ 빔교



3.63 신축이음 덮개시설 : 개소로 산출

1) 신축이음 덮개시설은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

2) 신축이음장치부(B.I.B교 신축조절장치부 포함)에서 중분대 및 방호벽 개소로 산출한다.
{중분대용(분리형) 수량산출시 양측을 1개소로 적용}

a. 중분대용(일체형, 개소)

- 구조물도에 의거하여 중분대용(일체형)운 개소로 수량을 산출한다.

b. 중분대용(분리형, 개소)

- 구조물도에 의거하여 중분대용(분리형)운 개소로 수량을 산출한다.

c. 방호벽용(일반용, H=1.05m, 개소)

- 구조물도에 의거하여 방호벽용(일반용, H=1.05m)운 개소로 수량을 산출한다.

d. 방호벽용(일반용, H=1.55m, 개소)

- 구조물도에 의거하여 방호벽용(일반용, H=1.55m)운 개소로 수량을 산출한다.

e. 방호벽용(방음벽구간용, 개소)

- 구조물도에 의거하여 방호벽용(방음벽구간용)운 개소로 수량을 산출한다.

f. 방호벽용(절대방호벽용, 개소)

- 구조물도에 의거하여 방호벽용(절대방호벽용)운 개소로 수량을 산출한다.

g. 절대방호벽용(방음벽구간, 개소)

- 구조물도에 의거하여 절대방호벽용(방음벽구간)운 개소로 수량을 산출한다.

h. 연석용(일반용, 개소)

- 구조물도에 의거하여 연석용(일반용)운 개소로 수량을 산출한다.

i. 난간용(개소)

- 구조물도에 의거하여 난간용운 개소로 수량을 산출한다.

j. 소분리대(일체형, 개소)

- 구조물도에 의거하여 소분리대(일체형)운 개소로 수량을 산출한다.

k. 소분리대(분리형, 개소)

- 구조물도에 의거하여 소분리대(분리형)운 개소로 수량을 산출한다.

l. IC중분대용(일체형, 개소)

- 구조물도에 의거하여 IC중분대용(일체형)운 개소로 수량을 산출한다.

3.64 돌쌓기 및 돌붙임 (LOD 200~300)

1) 돌쌓기 및 돌붙임의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
2) BIM 데이터의 표현수준은 돌쌓기 및 돌붙임의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.
3) 돌쌓기(0~3.0m, 3.0~6.0m 구분) : 옹벽쌓기로 교대앞 점검로를 확보하는 경우 면적(M2)으로 산출한다.
4) 기초 : 돌쌓기 기초의 연장(M)으로 산출한다.

a. 돌쌓기(H=0.0-3.0m)

1) 찰쌓기(M2)

- 찰쌓기의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

2) 기초(M)

- 기초의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

b. 돌쌓기(H=3.0-6.0m)

1) 찰쌓기(M2)

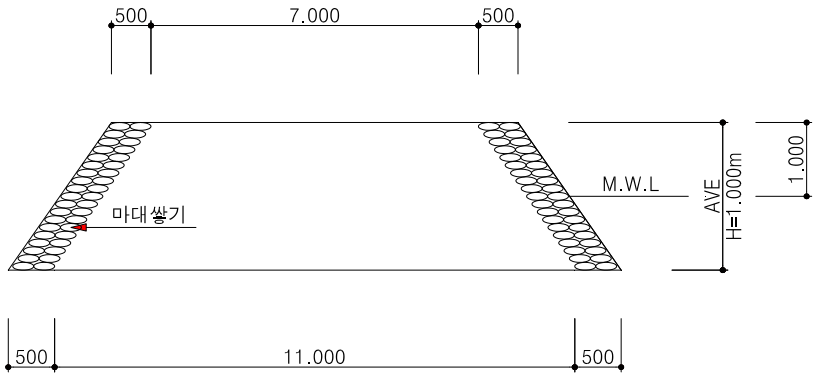
- 찰쌓기의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

2) 기초(M)

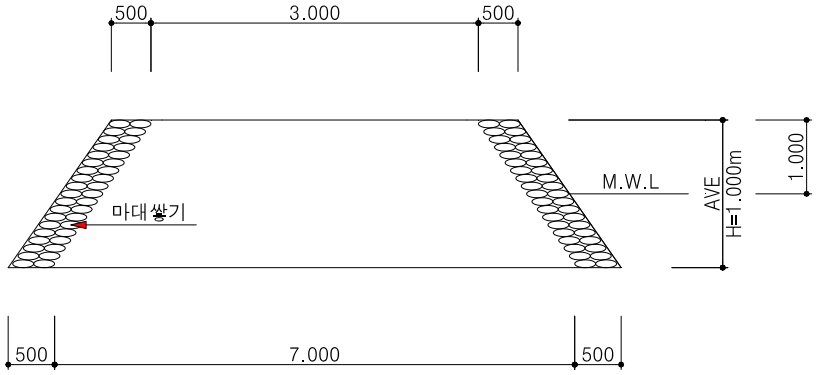
- 기초의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

3.65 가도 및 축도

a. 흙쌓기 및 헐기(M3)



<가 도>



<축 도>

- 땅깍기 및 원상복구는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.
- 단, 가도 폭원은 장비 및 작업인원의 통행확보와 현지여건에 따라 차등 적용한다. 하천 내 가도 및 가배수관은 교량가설 기간 중에 1회/년으로 산출하며 정산 처리한다.
- 가도 및 축도 단위수량은 다음과 같이 산정한다.

  쌓기 면적

  가도 : (8.0+11.0)×0.5×1.0×가도연장

  축도 : (4.0+7.0)×0.5×1.0×축도연장

b. 가배수관(D450, M)

- 하천의 M.W.L에 대한 유량이 통과할 수 있도록 수리 검토를 하여 가배수관의 직경 및 소요 개수를 산정하도록 하며 가배수관의 직경은 ∅1000mm이상으로 실제 연장으로 한다.
- 가배수관은 지급자재이므로, 자재 집계 후 이월하도록 한다.

c. 가배수관(D1000, M)

- 가배수관은 지급자재이므로, 자재 집계 후 이원하도록 한다.

d. 가배수관(D1200, M)

- 가배수관은 지급자재이므로, 자재 집계 후 이원하도록 한다.

e. 가배수관 부설 및 철거(M)

f. p.p마대 쌓기 및 헐기(M2)

- 가도 및 축도 단위수량은 다음과 같다.

  마대 쌓기

  가도 : $\sqrt{(1.0^2+1.5^2)}\times2\times$가도연장

  축도 : $\sqrt{(1.0^2+1.5^2)}\times2\times$가도연장

g. 땅깍기 및 원상복구(M3)

- 구조물도에 의거하여 땅깍기 및 원상복구는 체적(M3)으로 수량을 산출한다.

3.66 기타공 (LOD 200~300)

1) 다웰바 설치를 제외한 기타공 공정들은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.
2) 다웰바 설치의 수량 산출에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
3) BIM 데이터의 표현수준은 다웰바설치의 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300 수준으로 한다.

a. 시공이음면정리(M2)

- 구조물도에 의거하여 시공이음면정리는 면적(M2)으로 수량을 산출한다.

b. 수팽창고무지수재(M)

- 구조물도에 의거하여 수팽창고무지수재는 길이(M)로 수량을 산출한다.

c. 배수파이프(M)

- 구조물도에 의거하여 배수파이프는 길이(M)로 수량을 산출한다.

d. 부직포(M2)

- 구조물도에 의거하여 부직포는 면적(M2)으로 수량을 산출한다.

e. DRAIN BOARD(M2)

- 구조물도에 의거하여 DRAIN BOARD는 면적(M2)으로 수량을 산출한다.

f. 지수판(M)

- 구조물도에 의거하여 지수판은 길이(M)로 수량을 산출한다.

g. 실런트(M)

- 구조물도에 의거하여 실런트는 길이(M)로 수량을 산출한다.

h. 수축줄눈(M)

- 구조물도에 의거하여 수축줄눈은 길이(M)로 수량을 산출한다.

i. GRATING 설치(조)

- 구조물도에 의거하여 GRATING은 개소(조)로 수량을 산출한다.

j. 와이어매쉬(ϕ3.2/100*100, M2)

- 구조물도에 의거하여 와이어매쉬(ϕ3.2/100*100)는 면적(M2)으로 수량을 산출한다.

k. 와이어매쉬(ϕ3.2/150*150, M2)

- 구조물도에 의거하여 와이어매쉬(ϕ3.2/150*150)는 면적(M2)으로 수량을 산출한다.

l. 와이어매쉬(ϕ4.0/100*100, M2)

- 구조물도에 의거하여 와이어매쉬(ϕ4.0/100*100)는 면적(M2)으로 수량을 산출한다.

m. 다웰바설치(개소)

- 3.41다웰바설치공과 동일하게 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다.

n. 보호몰탈(M2)

- 구조물도에 의거하여 보호몰탈은 면적(M2)으로 수량을 산출한다.

3.67 가교

1) 가교는 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

a. 가설교량(상부공, M2)

- 가교 상부슬래브 면적(상부면적=연장×폭)으로 산출한다.
- 구조물도에 의거하여 가설교량(상부공)은 면적(M2)으로 수량을 산출한다.

b. 가설교량(하부공, TON)

- 가교의 하부공은 중량(TON)으로 산출한다.
- 구조물도에 의거하여 가설교량(하부공)은 중량(TON)으로 수량을 산출한다.

3.68 가시설

1) 가시설은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

2) 구조물도에 의거하여 가시설이 필요한 구간(하천횡단구간, 도로인접부, 확장교량 등)의 현장여건에 맞게 수량 산출한다.

a. H-BEAM 및 토류판

- 구조물도에 의거하여 H-BEAM 및 토류판 공정들의 수량을 각 공정의 단위에 맞게 수량을 산출한다.

b. 어스앵커

- 구조물도에 의거하여 어스앵커 공정들의 수량을 각 공정의 단위에 맞게 수량을 산출한다.

c. SHEET PILE

- 구조물도에 의거하여 SHEET PILE 공정들의 수량을 각 공정의 단위에 맞게 수량을 산출한다.

d. 띠장설치 및 철거

- 구조물도에 의거하여 띠장설치 및 철거 공정들의 수량을 각 공정의 단위에 맞게 수량을 산출한다.

e. 보걸이 설치 및 철거

- 구조물도에 의거하여 보걸이 설치 및 철거 공정들의 수량을 각 공정의 단위에 맞게 수량을 산출한다.

f. 버팀보 설치 및 철거

- 구조물도에 의거하여 버팀보 설치 및 철거 공정들의 수량을 각 공정의 단위에 맞게 수량을 산출한다.

g. 사보강제 제작 및 설치

- 구조물도에 의거하여 사보강제 제작 및 설치 공정들의 수량을 각 공정의 단위에 맞게 수량을 산출한다.

h. L형강 설치 및 철거

- 구조물도에 의거하여 L형강 설치 및 철거 공정들의 수량을 각 공정의 단위에 맞게 수량을 산출한다.

i. ㄷ-형강 설치 및 철거

- 구조물도에 의거하여 ㄷ-형강 설치 및 철거 공정들의 수량을 각 공정의 단위에 맞게 수량을 산출한다.

j. JACK 설치 및 철거

- 구조물도에 의거하여 JACK 설치 및 철거 공정들의 수량을 각 공정의 단위에 맞게 수량을 산출한다.

k. ROCK BOLT

- 구조물도에 의거하여 ROCK BOLT 공정들의 수량을 각 공정의 단위에 맞게 수량을 산출한다.

l. 강재사용료 및 운반비(TON)

• 구조물도에 의거하여 강재사용료 및 운반비의 수량을 총 무게(TON)로 산출한다.

m. 유공관 설치(M)

• 구조물도에 의거하여 유공관 설치의 수량을 총 길이(M)로 산출한다.

n. 가시설 계측(식)

• 구조물도에 의거하여 가시설 계측의 수량을 1식으로 산출한다.

o. 기존철도 계측관리(식)

• 구조물도에 의거하여 가존철도 계측관리의 수량을 1식으로 산출한다.

p. 차수 그라우팅(M3)

• 구조물도에 의거하여 차수 그라우팅의 수량을 총 체적(M3)으로 산출한다.

3.69 기존교량 확장 및 철거공

1) 기존교량 확장 및 철고공은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

a. 코아천공

• 기존 구조물 철거를 위한 인양용, 절단용 천공으로 개수 및 길이로 산출한다.

1) 인양홀(개)

• 절단부재당 홀개수 X 절단부재 개수(개)로 산출한다.

2) 절단홀(개)

• 절단부재의 개수(개)로 산출한다.

3) 콘크리트 천공(M)

• 인양홀과 절단홀의 총 천공길이로 길이(M)로 산출한다.

b. 부재인양(M3)

• 인양되는 절단부재의 체적(M3)으로 산출한다.

c. 앵커박기(개)

• 기존 구조물과 확장 구조물 연결부 설치

• 천공 규격 표기 및 개수로 산출한다.

d. 콘크리트 면정리(M2)

• 기타설 콘크리트와 신콘크리트 접촉 단면적 산출한다.

e. 신구 콘크리트 접착제(M2)

• 기타설 콘크리트와 신콘크리트 접촉 단면적 산출한다.

f. WHEEL SAW절단(M)

• 슬래브 두께 30cm미만에 적용되며 길이(m)로 산출한다.

g. DIAMOND WIRE SAW절단(M2)

- 두께 30cm이상 구조물의 절단이 필요한 면적(M2)으로 산출한다.

h. 콘크리트 깨기(M3)

- 무근과 철근으로 구분하여 기존 구조물의 깨기 적용부위의 체적(M3)으로 산출한다.
- Water jet, 소형브레이커, 대형브레이커, 압쇄기 등으로 분류

i. 석축 헐기(M2)

- 설치된 석축 또는 옹벽 면적(M2)으로 산출한다.

j. 강판절단(M)

- 기존 구조물의 설치된 강관파일의 총길이로 길이(M)로 산출한다.

k. 안전시설 설치 및 철거(M2)

- 기존구조물 철거시 안전을 위한 시설물로 수평재, 수직재로 구분하여 면적으로 산출한다.

3.70 확장교량 계측

1) 확장교량 계측은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

a. 시공중계측(식)

- 기존교량 확장부 안전성검토를 위해 계측반영한다.

b. 내하력시험(회)

- 기존교량 확장부 안전성검토를 위해 내하력시험 반영한다.

3.71 기존교량 보수·보강

1) 기존교량 보수·보강은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

a. 교량받침 교체공

- 교량받침 교체공은 용량별, 종류별로 개소로 산출한다.

b. 신축장치 교체공

- 신축장치 교체공은 규격별 길이(m)로 산출한다.

3.72 물양장

1) 물양장은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

a. 물양장(식)

- 물양장 수량은 식으로 산출한다.

b. 바지선 운반 조립 및 철거(식)

- 바지선 운반 조립 및 철거 수량은 식으로 산출한다.

c. 예선

- 바지선 사용료는 사용기간(개월)으로 산출한다.

3.73 지반보강공

1) 지반보강공은 기존 설계 방식과 동일하게 산식 등에 의해 수동으로 산출한다.

2) 지반보강이 필요부에 식으로 산출한다.

a. 고압분사 천공(M)

- 구조물도에 의거하여 고압분사 천공의 수량을 총 길이(M)로 산출한다.

b. 고압분사 주입(M)

- 구조물도에 의거하여 고압분사 주입의 수량을 총 길이(M)로 산출한다.

c. 플랜트 설치(회)

- 구조물도에 의거하여 플랜트 설치의 수량을 총 횟수로 산출한다.

3.74 골재 생산 및 운반

1) 골재 생산 및 운반의 수량 산출은 작성된 BIM 데이터를 활용하여 산출한다.

a. 쇄석골재 생산 및 운반(M3)

- 직경별로 할증하여 산출한다.

b. 뒷채움재 생산 및 운반(M3)

- 규격(SB-1, SB-3)별로 할증하여 산출

c. 골재 생산 및 운반의 수량 산출

- 직경별로 할증하여 산출한다.

3.75 자재 운반

1) 자재운반의 수량 산출은 작성된 BIM 데이터를 활용하여 산출한다.

a. 시멘트 운반(TON)

- 할증하여 산출한다.

b. 모래 운반(M3)

- 할증하여 산출한다.

c. 철근 운반(구역화물-소운반제외)(TON)

- 할증하여 구역화물로 산출한다.

d. 잡석 운반(M3)

- 할증하여 산출한다.

e. 뒤채움재 운반(SB-1, SB-3, M3)

f. 사석 운반(30kg 이상, M3)

g. 수상운반

- 철근수상운반 : 중량(TON)으로 산출한다.
- 콘크리트수상운반 : 체적(M3)으로 산출한다.
- 굴착토수상운반 : 체적(M3)으로 산출한다.

3.76 자재대

1) 자재대는 수량 산출은 작성된 BIM 데이터를 활용하여 산출한다.

a. 시멘트(TON)

- 할증하여 산출한다.

b. 레미콘(M3)

- 할증하여 산출한다.

c. 철근(TON)

- 고강, 연강, 직경별 할증수량으로 산정한다.

d. 모래(M3)

- 할증하여 산출한다.

e. 잡석(M3)

- 규격별 할증수량으로 산정한다.

f. SB-1(M3)

- 할증하여 산출한다.

g. SB-3(M3)

- 할증하여 산출한다.

h. 사석(30kg 이상, TON)

- 할증하여 산출한다.

3.77 고재대 : TON (LOD 200~300)

1) 고재대는 수량 산출은 작성된 BIM 데이터를 활용하여 산출한다.

a. 고재대(철근, TON)

- 할증수량과 NET수량의 차로 산출

b. 고재대(강재, TON)

- 할증수량과 NET수량의 차로 산출

제4장 포 장 공 사

공종명	규격	수량	단위	비고
4. 포 장 공				
4.01.동상방지층(SB-2)포설 및 다짐				
a.동상방지층포설및다짐	T=15cm미만		M3	
b.동상방지층포설및다짐	T=15~20cm		M3	
c.동상방지층포설및다짐	T=20~25cm		M3	
d.동상방지층포설및다짐	T=25~30cm		M3	
e.동상방지층포설및다짐	T=30~40cm		M3	
f.동상방지층포설및다짐	T=40~50cm		M3	
g.동상방지층포설및다짐	T=50~60cm		M3	
h.동상방지층포설및다짐	T=60cm초과		M3	
i.동상방지층포설및다짐	굴삭기포설		M3	
j.동상방지층포설및다짐	면고르기		M3	
4.02.보조기층(SB-2)포설 및 다짐				
a.보조기층포설및다짐	T=15cm미만		M3	
b.보조기층포설및다짐	T=15~20cm		M3	
c.보조기층포설및다짐	T=20~25cm		M3	
d.보조기층포설및다짐	T=25~30cm		M3	
e.보조기층포설및다짐	T=30~40cm		M3	
f.보조기층포설및다짐	T=40~50cm		M3	
g.보조기층포설및다짐	T=50~60cm		M3	
h.보조기층포설및다짐	T=60cm초과		M3	
i.보조기층포설및다짐	굴삭기포설		M3	
j.보조기층포설및다짐	면고르기		M3	
4.03.시멘트안정처리필터층 포설 및 다짐				
a.시멘트안정처리필터층포설및다짐	T=15cm이하		M3	
b.시멘트안정처리필터층포설및다짐	T=15~20cm		M3	
c.시멘트안정처리필터층포설및다짐	T=20~25cm		M3	
d.시멘트안정처리필터층포설및다짐	T=25~30cm		M3	
4.04.빈배합콘크리트 포설 및 다짐				
a.빈배합콘크리트포설	T=15cm이하		M3	
b.빈배합콘크리트포설	면고르기(인력포설)		M3	
4.05.요철보정층 포설 및 다짐				

공종명	규격	수량	단위	비고
a.요철보정층포설및다짐	T=15cm이하(필터층)		M3	
b.요철보정층포설및다짐	T=15~20cm(필터층)		M3	
c.요철보정층포설및다짐	T=20~25cm(필터층)		M3	
d.요철보정층포설및다짐	T=25~30cm(필터층)		M3	
e.필터층포설및다짐	T=15cm		M3	
4.06.콘크리트포장 포설				
a.일반구간(1차로포설)				
a-1.콘크리트포장(일반구간)	T=26cm(1차로기계포설)		M3	
a-2.콘크리트포장(일반구간)	T=28cm(1차로기계포설)		M3	
a-3.콘크리트포장(일반구간)	T=30cm(1차로기계포설)		M3	
a-4.콘크리트포장(일반구간)	T=33cm(1차로기계포설)		M3	
b.일반구간(2차로동시포설)				
b-1.콘크리트포장(무근)	T=26cm(2차로동시기계포설)		M3	
b-2.콘크리트포장(무근)	T=28cm(2차로동시기계포설)		M3	
b-3.콘크리트포장(무근)	T=30cm(2차로동시기계포설)		M3	
b-4.콘크리트포장(무근)	T=33cm(2차로동시기계포설)		M3	
b-5.콘크리트포장(연속철근)	T=26cm(2차로동시기계포설)		M3	
b-6.콘크리트포장(연속철근)	T=28cm(2차로동시기계포설)		M3	
b-7.콘크리트포장(연속철근)	T=30cm(2차로동시기계포설)		M3	
b-8.콘크리트포장(연속철근)	T=33cm(2차로동시기계포설)		M3	
b-9.콘크리트포장(철근,PTCP)	T=15cm(2차로동시기계포설)		M3	
c.터널구간				
c-1.무근2차로동시포설				
c-1-1.콘크리트포장(양생제살포구간)				
c-1-1-1.콘크리트포장(터널구간)	T=24cm(2차로동시기계포설)		M3	
c-1-1-2.콘크리트포장(터널구간)	T=26cm(2차로동시기계포설)		M3	
c-1-1-3.콘크리트포장(터널구간)	T=28cm(2차로동시기계포설)		M3	
c-1-1-4.콘크리트포장(터널구간)	T=30cm(2차로동시기계포설)		M3	
c-1-1-5.콘크리트포장(터널구간)	T=33cm(2차로동시기계포설)		M3	
c-1-2.콘크리트포장(양생제미살포구간)				
c-1-2-1.콘크리트포장(터널구간)	T=24cm(2차로동시기계포설)		M3	
c-1-2-2.콘크리트포장(터널구간)	T=26cm(2차로동시기계포설)		M3	

공종명	규격	수량	단위	비고
c-1-2-3.콘크리트포장(터널구간)	T=28cm(2차로동시기계포설)		M3	
c-1-2-4.콘크리트포장(터널구간)	T=30cm(2차로동시기계포설)		M3	
c-1-2-5.콘크리트포장(터널구간)	T=33cm(2차로동시기계포설)		M3	
c-2.무근1차로포설				
c-2-1.콘크리트포장(양생제살포구간)				
c-2-1-1.콘크리트포장(터널구간)	T=15cm(1차로기계포설)		M3	
c-2-1-2.콘크리트포장(터널구간)	T=24cm(1차로동시기계포설)		M3	
c-2-1-3.콘크리트포장(터널구간)	T=26cm(1차로동시기계포설)		M3	
c-2-1-4.콘크리트포장(터널구간)	T=28cm(1차로동시기계포설)		M3	
c-2-1-5.콘크리트포장(터널구간)	T=30cm(1차로동시기계포설)		M3	
c-2-1-6.콘크리트포장(터널구간)	T=33cm(1차로동시기계포설)		M3	
c-2-2.콘크리트포장(양생제미살포구간)				
c-2-2-1.콘크리트포장(터널구간)	T=15cm(1차로기계포설)		M3	
c-2-2-2.콘크리트포장(터널구간)	T=24cm(1차로동시기계포설)		M3	
c-2-2-3.콘크리트포장(터널구간)	T=26cm(1차로동시기계포설)		M3	
c-2-2-4.콘크리트포장(터널구간)	T=28cm(1차로동시기계포설)		M3	
c-2-2-5.콘크리트포장(터널구간)	T=30cm(1차로동시기계포설)		M3	
c-2-2-6.콘크리트포장(터널구간)	T=33cm(1차로동시기계포설)		M3	
d.중분대기초				
d-1.기계포설				
d-1-1.중분대기초	T=22cm(기계포설)		M3	
d-1-2.중분대기초	T=23cm(기계포설)		M3	
d-1-3.중분대기초	T=24cm(기계포설)		M3	
d-1-4.중분대기초	T=25cm(기계포설)		M3	
d-1-5.중분대기초	T=26cm(기계포설)		M3	
d-1-6.중분대기초	T=27cm(기계포설)		M3	
d-1-7.중분대기초	T=28cm(기계포설)		M3	
d-1-8.중분대기초	T=29cm(기계포설)		M3	
d-1-9.중분대기초	T=30cm(기계포설)		M3	
d-1-10.중분대기초	T=31cm(기계포설)		M3	
d-1-11.중분대기초	T=33cm(기계포설)		M3	
d-2.인력포설				

공종명	규격	수량	단위	비고
d-2-1.중분대기초	T=10cm(인력포설)		M3	
d-2-2.중분대기초	T=22cm(인력포설)		M3	
d-2-3.중분대기초	T=23cm(인력포설)		M3	
d-2-4.중분대기초	T=24cm(인력포설)		M3	
d-2-5.중분대기초	T=25cm(인력포설)		M3	
d-2-6.중분대기초	T=26cm(인력포설)		M3	
d-2-7.중분대기초	T=27cm(인력포설)		M3	
d-2-8.중분대기초	T=28cm(인력포설)		M3	
d-2-9.중분대기초	T=29cm(인력포설)		M3	
d-2-10.중분대기초	T=30cm(인력포설)		M3	
d-2-11.중분대기초	T=31cm(인력포설)		M3	
e.절성경계부				
e-1.절성경계부	T=25cm(인력포설)		M3	
f.부체도로				
f-1.부체도로콘크리트포장(원가)	T=20cm(인력포설),포장폭원5m이상		M2	
f-1.부체도로콘크리트포장(표준시장)	T=20cm(인력포설),포장폭원5m이상		M2	
f-2.부체도로콘크리트포장(원가)	T=20cm(인력포설),포장폭원5m미만		M2	
f-2.부체도로콘크리트포장(표준시장)	T=20cm(인력포설),포장폭원5m미만		M2	
f-3.부체도로골재다짐포장	T=20cm(인력포설)		M3	
g.연결로접속부및길어깨부				
g-1.연결로접속부및길어깨부	T=10cm(인력포설)		M3	
g-2.연결로접속부및길어깨부	T=25cm(인력포설)		M3	
g-3.연결로접속부및길어깨부	T=26cm(인력포설)		M3	
g-4.연결로접속부및길어깨부	T=28cm(인력포설)		M3	
g-5.연결로접속부및길어깨부	T=30cm(인력포설)		M3	
g-6.연결로접속부및길어깨부	T=33cm(인력포설)		M3	
h.암거보강부				
h-1.암거보강부	T=30cm(인력포설)		M3	
h-2.암거보강부	T=45cm(인력포설)		M3	
i.교량접속부및받침슬래브				
i-1.기계포설				
i-1-1.교량접속부콘크리트포장	T=30cm(2차로동시기계포설)		M3	

공종명	규격	수량	단위	비고
i-1-2.교량접속부콘크리트포장	T=43cm(2차로동시기계포설)		M3	
i-1-3.교량접속부콘크리트포장	T=45cm(2차로동시기계포설)		M3	
i-2.인력포설				
i-2-1.교량받침슬라브콘크리트포장	T=26cm(인력포설)		M3	
i-2-2.교량받침슬라브콘크리트포장	T=28cm(인력포설)		m3	
i-2-3.교량받침슬라브콘크리트포장	T=30cm(인력포설)		M3	
i-2-4.교량접속슬래브콘크리트포장	T=43cm(인력포설)		M3	
i-2-5.교량접속슬래브콘크리트포장	T=45cm(인력포설)		M3	
j.영업소및정차대				
j-1.기계포설				
j-1-1.영업소및정차대	T=26cm(기계포설)		M3	
j-1-2.영업소및정차대	T=28cm(기계포설)		M3	
j-1-3.영업소및정차대	T=30cm(기계포설)		M3	
j-2.인력포설				
j-1-1.영업소및정차대	T=25cm(기계포설)		M3	
j-1-2.영업소및정차대	T=26cm(기계포설)		M3	
j-1-3.영업소및정차대	T=28cm(기계포설)		M3	
j-1-4.영업소및정차대	T=30cm(기계포설)		M3	
k.휴게소포장				
k-1.기계포설				
k-1-1.휴게소포장	T=22cm(기계포설)		M3	
k-1-2.휴게소포장	T=26cm(기계포설)		M3	
k-2.인력포설				
k-2-1.휴게소포장	T=22cm(인력포설)		M3	
k-2-2.휴게소포장	T=26cm(인력포설)		M3	
l.터널부속시설포장				
l-1.피난연결통로				
l-1-1.피난연결통로포장	T=15cm(인력포설)		M3	
l-1-2.피난연결통로포장	T=26cm(인력포설)		M3	
l-1-3.피난연결통로포장	T=28cm(인력포설)		M3	
l-2.환기소				
l-2-1.환기소포장	T=15cm(인력포설)		M3	

공종명	규격	수량	단위	비고
l-2-2.환기소포장	T=26cm(인력포설)		M3	
l-2-3.환기소포장	T=28cm(인력포설)		M3	
l-3.터널관리동진출입로				
l-3-1.터널관리동진출입로(인력포설)	T=26cm		M3	
l-3-2.터널관리동진출입로(인력포설)	T=28cm		M3	
l-3-3.터널관리동진출입로(인력포설)	T=30cm		M3	
m.와이어메쉬				
m-1.와이어메쉬	2kg/m2이하		M2	
m-2.와이어메쉬	2~3kg/m2		M2	
n.철근가공및조립				
n-1.철근가공및조립	보통		TON	
n-2.철근가공및조립	간단		TON	
o.분리막설치			M2	
p.포장용거푸집	유로폼		M2	
q.접속슬라브유공관(원가)	Φ200		M	
q.접속슬라브유공관(실적)	Φ200		M	
r.나사식이음				
r-1.나사식이음	Φ13mm		개소	
r-2.나사식이음	Φ16-25mm		개소	
s.다웰바설치	Φ32*500		개소	
t.스페이셔	슬래브및기초		M2	
u.그라우팅주입용호스	D=16M/M		M	
4.07아스콘포장 포설 및 다짐				
a.프라임코팅(원가)	RSC-3(150ℓ/a,자재포함)		M2	
a.프라임코팅(표준단가)	RSC-3(150ℓ/a)		M2	
b.택코팅				
b-1.일반구간(원가)	RSC-4(30ℓ/a,자재포함)		M2	
b-1.일반구간(표준단가)	RSC-4(30ℓ/a)		M2	
b-2.덧씌우기구간	rsc-4(50l/a,자재포함)		M2	
b-3.저소음배수성포장구간	고무혼입유제(50l/a,자재포함)		M2	
c.기층포설				
c-1.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=7cm(PG64-22)		M2	

공종명	규격	수량	단위	비고
c-2.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=7.5cm(PG64-22)		M2	
c-3.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=8.0cm(PG64-22)		m2	
c-4.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=10cm(PG64-22)		M2	
c-5.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=11cm(PG64-22)		M2	
c-6.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=12cm(PG64-22)		M2	
c-7.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=13cm(PG64-22)		M2	
c-8.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=14cm(PG64-22)		M2	
c-9.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=15cm(PG64-22)		M2	
c-10.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=16cm(PG64-22)		M2	
c-11.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=17cm(PG64-22)		M2	
c-12.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=18cm(PG64-22)		M2	
c-13.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=19cm(PG64-22)		M2	
c-14.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=20cm(PG64-22)		M2	
c-15.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=21cm(PG64-22)		M2	
c-16.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=22cm(PG64-22)		M2	
c-17.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=23cm(PG64-22)		M2	
c-18.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=25cm(PG64-22)		M2	
c-19.아스콘포장(기층)포설및다짐	T=30cm(PG64-22)		M2	
c-20.기층면고르기			TON	
d.중간층포설				
d-1.아스콘포장(중간층)포설및다짐(B=3.0m이상)	T=5~7cm(PG64-22)		M2	
d-2.중간층면고르기			TON	
d-3.길어깨아스콘포설및다짐(B=3.0m이상)				
d-3-1.길어깨아스콘포설및다짐	중간층,T=7.0cm(PG64-22)		M2	
d-4.길어깨아스콘포설및다짐(B=2.0~3.0m미만)				
d-4-1.길어깨아스콘포설및다짐	중간층,T=7.0cm(PG64-22)		M2	
d-5.길어깨아스콘포설및다짐(B=2.0m미만)				
d-5-1.길어깨아스콘포설및다짐	중간층,T=7.0cm(PG64-22)		M2	
e.표층포설				
e-1.아스콘포장(표층)포설및다짐	T=5cm(PG64-22)		M2	
e-2.아스콘포장(표층)포설및다짐	T=5cm(SMA,PG76-22)		M2	
e-3.아스콘포장(표층)포설및다짐	T=5~7cm(PG64-22)		M2	

공종명	규격	수량	단위	비고
e-4.아스콘포장(표층)포설및다짐	T=7~10cm(PG64-22)		M2	
e-5.아스콘포장(표층)포설및다짐	T=5cm(PG76-22)		M2	
e-6.표층면고르기			TON	
e-7.길어깨아스콘포설및다짐(B=3.0m이상)				
e-7-1.길어깨아스콘포설및다짐	표층,T=5.0cm(PG64-22)		M2	
e-7-2.길어깨아스콘포설및다짐	표층,T=7.5cm(PG64-22)		M2	
e-7-3.길어깨아스콘포설및다짐	표층,T=7.5cm(SMA,PG76-22)		M2	
e-8.길어깨아스콘포설및다짐(B=2.0~3.0m미만)				
e-8-1.길어깨아스콘포설및다짐	표층,T=5.0cm(PG64-22)		M2	
e-8-2.길어깨아스콘포설및다짐	표층,T=7.5cm(PG64-22)		M2	
e-8-3.길어깨아스콘포설및다짐	표층,T=7.5cm(SMA,PG76-22)		M2	
e-9.길어깨아스콘포설및다짐(B=2.0m미만)				
e-9-1.길어깨아스콘포설및다짐	표층,T=5.0cm(PG64-22)		M2	
e-9-2.길어깨아스콘포설및다짐	표층,T=7.5cm(PG64-22)		M2	
e-9-3.길어깨아스콘포설및다짐	표층,T=7.5cm(SMA,PG76-22)		M2	
f.특수포장				
f-1.교면포장				
f-1-1.교면포장(콘크리트계)	T=5cm		M2	
f-1-2.교면포장(ASCON)	T=8.0cm(WC,PG76-22)		M2	
f-1-3.교면포장(ASCON)	T=4.0cm(SMA,PG76-22)		M2	
f-1-4.교면포장(ASCON)	T=8.0cm(SMA,PG76-22)		M2	
f-1-5.교면포장(노출바닥판콘크리트)	T=5.0cm		M2	
f-1-6.교면포장(저소음배수성 ASCON)	T=4.0cm(PG88-22)		M2	
f-2.개질아스팔트				
f-2-1.개질아스팔트포설및다짐	T=7cm이하(PG76-22)		M2	
f-3.저소음배수성포장				
f-3-1.저소음배수성포장포설및다짐	T=7cm이하(PG84-22)		M2	
f-3-2.저소음포장 유공관			M	
f-3-3.길어깨저소음배수성포장포설및다짐	T=5cm이하(PG84-22)		M2	
4.08콘크리트포장줄눈				
a.세로줄눈				
a-1.본선				

공종명	규격	수량	단위	비고
a-1-12.차로용(형식1-1)(원가)	T=26cm		M	
a-1-12.차로용(형식1-1)(표준단가)	T=26cm		M	
a-1-22.차로용(형식1-1)(원가)	T=28cm		M	
a-1-22.차로용(형식1-1)(표준단가)	T=28cm		M	
a-1-32.차로용(형식1-1)(원가)	T=30cm		M	
a-1-32.차로용(형식1-1)(표준단가)	T=30cm		M	
a-1-42.차로용(형식1-1)(원가)	T=33cm		M	
a-1-42.차로용(형식1-1)(표준단가)	T=33cm		M	
a-2.연결로및영업소				
a-2-1 1차로용(형식1-2)	T=22cm(연결로,영업소)		M	
a-2-2 1차로용(형식1-2)	T=26cm(연결로,영업소)		M	
a-2-3 1차로용(형식1-2)	T=28cm(연결로,영업소)		M	
a-2-4 1차로용(형식1-2)	T=30cm(연결로,영업소)		M	
a-2-5 1차로용(형식1-2)	T=33cm(연결로,영업소)		M	
a-2-6 2차로용(형식1-2)	T=28cm(연결로,본선)		M	
a-2-7 8차로용(형식1-2)	T=28cm(연결로,본선)		M	
a-3.중분대기초및길어깨				
a-3-1.중분대기초및길어깨	T=22cm		M	
a-3-2.중분대기초및길어깨	T=23cm		M	
a-3-3.중분대기초및길어깨	T=24cm		M	
a-3-4.중분대기초및길어깨	T=25cm		M	
a-3-5.중분대기초및길어깨	T=26cm		M	
a-3-6.중분대기초및길어깨	T=27cm		M	
a-3-7.중분대기초및길어깨	T=28cm		M	
a-3-8.중분대기초및길어깨	T=29cm		M	
a-3-9.중분대기초및길어깨	T=30cm		M	
a-3-10.중분대기초및길어깨	T=31cm		M	
a-4.터널				
a-4-1 2.차로용(형식1-1)	맹줄눈			
a-4-1-1 2.차로용(형식1-1)(원가)	T=24cm주입재(1,000m미만)		M	
a-4-1-1 2.차로용(형식1-1)(표준단가)	T=24cm주입재(1,000m미만)		M	
a-4-1-2 2.차로용(형식1-1)(원가)	T=24cm(형식1-1),성형줄눈		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
a-4-1-2 2.차로용(형식1-1)(표준단가)	T=24cm(형식1-1),성형줄눈		M	
a-4-2 2.차로용(형식1-1)	맹줄눈			
a-4-2-1 2.차로용(형식1-1)(원가)	T=26cm주입재(1,000m미만)		M	
a-4-2-1 2.차로용(형식1-1)(표준단가)	T=26cm주입재(1,000m미만)		M	
a-4-2-2 2.차로용(형식1-1)(원가)	T=26cm(형식1-1),성형줄눈		M	
a-4-2-2 2.차로용(형식1-1)(표준단가)	T=26cm(형식1-1),성형줄눈		M	
a-4-3 2.차로용(형식1-1)	맹줄눈			
a-4-3-1 2.차로용(형식1-1)(원가)	T=28cm주입재(1,000m미만)		M	
a-4-3-1 2.차로용(형식1-1)(표준단가)	T=28cm주입재(1,000m미만)		M	
a-4-3-2 2.차로용(형식1-1)(원가)	T=28cm(형식1-1),성형줄눈		M	
a-4-3-2 2.차로용(형식1-1)(표준단가)	T=28cm(형식1-1),성형줄눈		M	
a-4-4 2.차로용(형식1-1)	맹줄눈			
a-4-4-1 2.차로용(형식1-1)(원가)	T=30cm(주입형)		M	
a-4-4-1 2.차로용(형식1-1)(표준단가)	T=30cm(주입형)		M	
a-4-4-2 2.차로용(형식1-1)(원가)	T=30cm(성형줄눈)		M	
a-4-4-2 2.차로용(형식1-1)(표준단가)	T=30cm(성형줄눈)		M	
a-4-5 2.차로용(형식1-1)	맹줄눈			
a-4-5-1 2.차로용(형식1-1)(원가)	T=33cm(주입형)		M	
a-4-5-1 2.차로용(형식1-1)(표준단가)	T=33cm(주입형)		M	
a-4-5-2 2.차로용(형식1-1)(원가)	T=33cm(성형줄눈)		M	
a-4-5-2 2.차로용(형식1-1)(표준단가)	T=33cm(성형줄눈)		M	
a-4-6 1.차로용(형식1-2)	맹줄눈			
a-4-6-1 1.차로용(형식1-2,맹줄눈)(원가)	T=26cm,주입재(1,000m이하)		M	
a-4-6-1 1.차로용(형식1-2,맹줄눈)(표준단가)	T=26cm,주입재(1,000m이하)		M	
a-4-6-2 1.차로용(형식1-2,맹줄눈)	T=26cm,성형줄눈(1,000m이상)		M	
a-4-7 1.차로용(형식1-2)	맹줄눈			
a-4-7-1 1.차로용(형식1-2,맹줄눈)(원가)	T=28cm주입재(1,000m미만)		M	
a-4-7-1 1.차로용(형식1-2,맹줄눈)(표준단가)	T=28cm주입재(1,000m미만)		M	
a-4-7-2 1.차로용(형식1-2,맹줄눈)	T=28cm성형줄눈(1,000m이상)		M	
a-4-8.중분대기초및길어깨				
a-4-8-1.중분대기초및길어깨	T=26cm주입재		M	
a-4-8-2.중분대기초및길어깨	T=26cm성형줄눈		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
a-4-8-3.중분대기초및길어깨	T=27cm주입재		M	
a-4-8-4.중분대기초및길어깨	T=27cm성형줄눈		M	
a-5.교량접속부				
a-5-1 2.차로용(형식1-1)(원가)	T=45cm		M	
a-5-1 2.차로용(형식1-1)(표준단가)	T=45cm		M	
a-5-2 1.차로용(형식1-2)	T=45cm		M	
a-6.휴게소				
a-6-1 1.차로용(형식1-2)	T=26cm		M	
a-7.기존확장부			M	
b.수축줄눈				
b-1.본선				
b-1-1.형식2-1(원가)	T=26cm(자동삽입기사용)		M	
b-1-1.형식2-1(표준단가)	T=26cm(자동삽입기사용)		M	
b-1-2.형식2-1(원가)	T=28cm(자동삽입기사용)		M	
b-1-2.형식2-1(표준단가)	T=28cm(자동삽입기사용)		M	
b-1-3.형식2-1(원가)	T=30cm(자동삽입기사용)		M	
b-1-3.형식2-1(표준단가)	T=30cm(자동삽입기사용)		M	
b-1-4.형식2-1(원가)	T=33cm(자동삽입기사용)		M	
b-1-4.형식2-1(표준단가)	T=33cm(자동삽입기사용)		M	
b-1-5.형식2-1(원가)	T=28cm(자동삽입기사용,주입형)		M	
b-1-5.형식2-1(표준단가)	T=28cm(자동삽입기사용,주입형)		M	
b-1-6.형식2-1(원가)	T=30cm(자동삽입기사용,주입형)		M	
b-1-6.형식2-1(표준단가)	T=30cm(자동삽입기사용,주입형)		M	
b-1-7.형식2-1(원가)	T=33cm(자동삽입기사용,주입형)		M	
b-1-7.형식2-1(표준단가)	T=33cm(자동삽입기사용,주입형)		M	
b-1-8.형식2-1(원가)	T=26cm(연결로주행선)		M	
b-1-8.형식2-1(표준단가)	T=26cm(연결로주행선)		M	
b-1-9.형식2-1(원가)	T=28cm(연결로주행선)		M	
b-1-9.형식2-1(표준단가)	T=28cm(연결로주행선)		M	
b-1-10.형식2-1(원가)	T=30cm(연결로주행선)		M	
b-1-10.형식2-1(표준단가)	T=30cm(연결로주행선)		M	
b-1-11.형식2-1(원가)	T=33cm(연결로주행선)		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
b-1-11.형식2-1(표준단가)	T=33cm(연결로주행선)		M	
b-1-12.형식2-1(원가)	T=24cm(자동삽입기사용)		M	
b-1-12.형식2-1(표준단가)	T=24cm(자동삽입기사용)		M	
b-2.연결로				
b-2-1.형식2-4(원가)	T=26cm		M	
b-2-1.형식2-4(표준단가)	T=26cm		M	
b-2-2.형식2-4(원가)	T=28cm		M	
b-2-2.형식2-4(표준단가)	T=28cm		M	
b-2-3.형식2-4(원가)	T=30cm		M	
b-2-3.형식2-4(표준단가)	T=30cm		M	
b-2-4.형식2-4(원가)	T=24cm		M	
b-2-4.형식2-4(표준단가)	T=24cm		M	
b-3.교량접속부				
b-3-1.형식2-1(원가)	형식2-1		M	
b-3-1.형식2-1(표준단가)	형식2-1		M	
b-4.중분대기초 및 길어깨				
b-4-1.형식-2(원가)	T=22cm		M	
b-4-1.형식-2(표준단가)	T=22cm		M	
b-4-2.형식-2(원가)	T=23cm		M	
b-4-2.형식-2(표준단가)	T=23cm		M	
b-4-3.형식-2(원가)	T=24cm		M	
b-4-3.형식-2(표준단가)	T=24cm		M	
b-4-4.형식-2(원가)	T=25cm		M	
b-4-4.형식-2(표준단가)	T=25cm		M	
b-4-5.형식-2(원가)	T=26cm		M	
b-4-5.형식-2(표준단가)	T=26cm		M	
b-4-6.형식-2(원가)	T=27cm		M	
b-4-6.형식-2(표준단가)	T=27cm		M	
b-4-7.형식-2(원가)	T=28cm		M	
b-4-7.형식-2(표준단가)	T=28cm		M	
b-4-8.형식-2(원가)	T=29cm		M	
b-4-8.형식-2(표준단가)	T=29cm		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
b-4-9.형식-2(원가)	T=30cm		M	
b-4-9.형식-2(표준단가)	T=30cm		M	
b-4-10.형식-2(원가)	T=31cm		M	
b-4-10.형식-2(표준단가)	T=31cm		M	
b-4-11.형식-2(원가)	T=33cm		M	
b-4-11.형식-2(표준단가)	T=33cm		M	
b-5.영업소				
b-5-1.형식2-7(원가)	T=26cm		M	
b-5-1.형식2-7(표준단가)	T=26cm		M	
b-5-2.형식2-7(원가)	T=28cm		M	
b-5-2.형식2-7(표준단가)	T=28cm		M	
b-5-3.형식2-7(원가)	T=30cm		M	
b-5-3.형식2-7(표준단가)	T=30cm		M	
b-5-4.형식2-7(원가)	T=33cm		M	
b-5-4.형식2-7(표준단가)	T=33cm		M	
b-6터널				
b-6-1.형식2-1				
b-6-1-1.형식2-1(원가)	T=24cm주입재		M	
b-6-1-1.형식2-1(표준단가)	T=24cm주입재		M	
b-6-1-2.형식2-1(원가)	T=26cm주입재		M	
b-6-1-2.형식2-1(표준단가)	T=26cm주입재		M	
b-6-1-3.형식2-1(원가)	T=24cm성형줄눈		M	
b-6-1-3.형식2-1(표준단가)	T=24cm성형줄눈		M	
b-6-1-4.형식2-1(원가)	T=26cm성형줄눈		M	
b-6-1-4.형식2-1(표준단가)	T=26cm성형줄눈		M	
b-6-1-5.형식2-1(원가)	T=28cm주입재		M	
b-6-1-5.형식2-1(표준단가)	T=28cm주입재		M	
b-6-1-6.형식2-1(원가)	T=28cm성형줄눈		M	
b-6-1-6.형식2-1(표준단가)	T=28cm성형줄눈		M	
b-6-2.형식2-3				
b-6-2-1.형식2-3(원가)	T=24cm(주입형)		M	
b-6-2-1.형식2-3(표준단가)	T=24cm(주입형)		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
b-6-2-2..형식2-3(원가)	T=24cm(형식2-3),성형줄눈		M	
b-6-2-2..형식2-3(표준단가)	T=24cm(형식2-3),성형줄눈		M	
b-6-2-3..형식2-3(원가)	T=26cm(주입형)		M	
b-6-2-3..형식2-3(표준단가)	T=26cm(주입형)		M	
b-6-2-4..형식2-3(원가)	T=26cm(성형줄눈)		M	
b-6-2-4.형식2-3(표준단가)	T=26cm(성형줄눈)		M	
b-6-2-5..형식2-3(원가)	T=28cm(주입형)		M	
b-6-2-5..형식2-3(표준단가)	T=28cm(주입형)		M	
b-6-2-6..형식2-3(원가)	T=28cm(성형줄눈)		M	
b-6-2-6.형식2-3(표준단가)	T=28cm(성형줄눈)		M	
b-6-3.형식2-3				
b-6-3-1.형식2-3(원가)	T=30cm(주입형)		M	
b-6-3-1.형식2-3(표준단가)	T=30cm(주입형)		M	
b-6-3-2.형식2-3	T=30cm(성형줄눈)		M	
b-6-4.형식2-3				
b-6-4-1.형식2-3(원가)	T=33cm(주입형)		M	
b-6-4-1.형식2-3(표준단가)	T=33cm(주입형)		M	
b-6-4-2.형식2-3(원가)	T=33cm(성형줄눈)		M	
b-6-4-2.형식2-3(표준단가)	T=33cm(성형줄눈)		M	
b-7.휴게소				
b-7-1.형식-2(원가)	T=26cm		M	
b-7-1.형식-2(표준단가)	T=26cm		M	
b-7-2.형식-2(원가)	T=28cm		M	
b-7-2.형식-2(표준단가)	T=28cm		M	
c.팽창줄눈				
c-1.본선				
c-1-1.형식3-1	T=26cm		M	
c-1-2.형식3-1	T=28cm		M	
c-1-3.형식3-1	T=30cm		M	
c-1-4.형식3-1	T=33cm		M	
c-2.연결로				
c-2-1.형식3-4	T=26cm		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
c-2-2.형식3-4	T=28cm		M	
c-2-3.형식3-4	T=30cm		M	
c-3.교량접속부				
c-3-1.형식3-1			M	
c-3-2.형식3-2			M	
c-4.중분대기초 및 길어깨				
c-4-1.형식-3(원가)	T=22cm(중분대기초)(형식3)		M	
c-4-1.형식-3(표준단가)	T=22cm(중분대기초)(형식3)		M	
c-4-2.형식-3(원가)	T=23cm		M	
c-4-2.형식-3(표준단가)	T=23cm		M	
c-4-3.형식-3(원가)	T=24cm		M	
c-4-3.형식-3(표준단가)	T=24cm		M	
c-4-4.형식-3(원가)	T=25cm		M	
c-4-4.형식-3(표준단가)	T=25cm		M	
c-4-5.형식-3(원가)	T=26cm		M	
c-4-5.형식-3(표준단가)	T=26cm		M	
c-4-6.형식-3(원가)	T=27cm		M	
c-4-6.형식-3(표준단가)	T=27cm		M	
c-4-7.형식-3(원가)	T=28cm		M	
c-4-7.형식-3(표준단가)	T=28cm		M	
c-4-8.형식-3(원가)	T=29cm		M	
c-4-8.형식-3(표준단가)	T=29cm		M	
c-4-9.형식-3(원가)	T=30cm		M	
c-4-9.형식-3(표준단가)	T=30cm		M	
c-4-10.형식-3(원가)	T=31cm		M	
c-4-10.형식-3(표준단가)	T=31cm		M	
c-4-11.형식-3(원가)	T=32cm		M	
c-4-11.형식-3(표준단가)	T=32cm		M	
c-4-12.형식-3(원가)	T=33cm		M	
c-4-12.형식-3(표준단가)	T=33cm		M	
c-5.영업소				
c-5-1.형식-3-5	T=26cm		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
c-5-2.형식-3-5	T=28cm		M	
c-5-3.형식-3-5	T=30cm		M	
c-5-4.형식-3-5	T=33cm		M	
c-6.휴게소				
c-6-1.형식-3	T=26cm		M	
c-6-2.형식-3	T=28cm		M	
c-6-3.형식-3	T=32cm		M	
c-7.터널용				
c-7-1.형식3-1				
c-7-1-1.형식3-1	T=24cm(주입형)		M	
c-7-1-2.형식3-1	T=24cm(성형줄눈)		M	
c-7-1-3.형식3-1	T=26cm(주입형)		M	
c-7-1-4.형식3-1	T=26cm(성형줄눈)		M	
c-7-1-5.형식3-1	T=28cm(주입형)		M	
c-7-1-6.형식3-1	T=28cm(성형줄눈)		M	
c-7-1-7.형식3-1	T=30cm(주입형)		M	
c-7-1-8.형식3-1	T=30cm(성형줄눈)		M	
c-7-1-9.형식3-1	T=33cm(주입형)		M	
c-7-1-10.형식3-1	T=33cm(성형줄눈)		M	
c-7-2.형식3-3				
c-7-1-1.형식3-3	T=24cm(주입형)		M	
c-7-1-2.형식3-3	T=24cm(성형줄눈)		M	
c-7-2-3.형식3-3	T=26cm(주입형)		M	
c-7-2-4.형식3-3	T=26cm(성형줄눈)		M	
c-7-2-5.형식3-3	T=28cm(주입형)		M	
c-7-2-6.형식3-3	T=28cm(성형줄눈)		M	
c-7-2-7.형식3-3	T=30cm(주입형)		M	
c-7-2-8.형식3-3	T=30cm(성형줄눈)		M	
c-7-2-9.형식3-3	T=33cm(주입형)		M	
c-7-2-10.형식3-3	T=33cm(성형줄눈)		M	
d.스티로폼줄눈				
d-1.스티로폼줄눈	T=5mm		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
d-2.스티로폼줄눈	T=10mm		M	
d-3.스티로폼줄눈	T=20mm		M	
e.부체도로용줄눈	실런트		M	
4.09경계석				
a.화강석				
a-1.보차도경계석(화강석)(원가)	250*300*1000(직선,일반)		M	
a-1.보차도경계석(화강석)(표준단가)	250*300*1000(직선,일반)		M	
a-2.보차도경계석(화강석)(원가)	200*300*1000(직선,일반)		M	
a-2.보차도경계석(화강석)(표준단가)	200*300*1000(직선,일반)		M	
e-1.점형블럭			M2	
e-2.선형블럭			M2	
4.10경하중포장				
a.아스콘포장(칼라아스콘)	t=3cm~6cm		M2	
b.보도블럭포장			M2	
c.점토블럭포장			M2	
d.장애자용 경사로 설치			M2	
e.장애자용 점자블럭 포장			M2	
4.11도로 및 포장의 보수				
a.아스팔트노면절삭			M2	
b.콘크리트포장면마무리				
b-1.콘크리트포장면마무리(1차로용)	T=26cm		개소	
b-2.콘크리트포장면마무리(1차로용)	T=28cm		개소	
b-3.콘크리트포장면마무리(1차로용)	T=30cm		개소	
b-4.콘크리트포장면마무리(1차로용)	T=33cm		개소	
b-5.콘크리트포장면마무리(2차로용)	T=26cm		개소	
b-6.콘크리트포장면마무리(2차로용)	T=28cm		개소	
b-7.콘크리트포장면마무리(2차로용)	T=30cm		개소	
b-8.콘크리트포장면마무리(2차로용)	T=33cm		개소	
b-9.콘크리트포장면마무리(3차로용)	T=26cm		개소	
b-10.콘크리트포장면마무리(3차로용)	T=28cm		개소	
c.Con'cROLLERPAVER				
c-1.Con'cROLLERPAVER(1차로용)	T=43cm		M2	

공종명	규격	수량	단위	비고
c-2.Con'cROLLERPAVER(2차로용)	T=43cm		M2	
c-3.Con'cROLLERPAVER(1차로용)	T=45cm		M2	
c-4.Con'cROLLERPAVER(2차로용)	T=45cm		M2	
d.그루빙및그라인딩				
d-1.그루빙	콘크리트포장,건식			
d-1-1.종방향	3x3x19		M2	
d-1-2.횡방향	9x4x40		M2	
d-1-3.횡방향	9x4x130		M2	
d-1-4.횡방향	30x4x130		M2	
d-1-5.횡방향	100x8x1000		M2	
d-1-6.배수홈	30x40		M	
d-1-7.횡방향	100x6x300		M2	
d-2.그루빙	아스팔트포장,건식			
d-2-1.종방향	9x4x50		M2	
d-2-2.횡방향	9x4x40		M2	
d-2-3.횡방향	30x4x130		M2	
d-2-4.배수홈	30x4		M	
d-2-5.횡방향	100x8x1000		M2	
d-2-6.횡방향	100x6x300		M2	
d-2-7.종방향	3x3x19		M2	
d-3.다이아몬드그라인딩	콘크리트포장		M2	
d-4.감속유도시설			M2	
e.시공이음면정리(치핑)	인력		M2	
f.길어깨노면요철포장				
f-1.길어깨노면요철포장	(절삭식-아스콘포장)		M	
f-1.길어깨노면요철포장	(전압식-아스콘포장)		M	
f-2.길어깨노면요철포장	(전압식-콘크리트포장)		M	
f-3.길어깨노면요철포장	(절삭식-콘크리트포장)		M	
g.타이닝	T=20cm(횡방향)		M3	
4.12PTCP포장				수동
a.PS강선조립 및 설치	7연선,15.2mm		TON	
b.포장용 강재거푸집제작,설치 및 해체			M2	

공종명	규격	수량	단위	비고
c.Joint설치	ArmorJoint		M	
d.Gap슬래브타설(원가)	PTCP		M2	
d.Gap슬래브타설(표준단가)			M2	
e.PS강선정착구설치및인장작업	종방향		개소	
f.PS강선정착구설치및인장작업	횡방향		개소	
g.스페이셔설치			M2	
4.13플랜트				수동
a.골재생산·선별장비	C/R및S/P			
a-1.크랏샤및샌드플랜트설치공(원가)	150Ton		기	
a-1.크랏샤및샌드플랜트설치공(표준단가)	150Ton		기	
a-2.크랏샤및샌드플랜트철거공(원가)	150Ton		기	
a-2.크랏샤및샌드플랜트철거공(표준단가)	150Ton		기	
4.14골재생산및운반				수동
a.쇄석골재생산및운반	(C/R→현장)			
a-1.쇄석골재생산	Φ13mm		M3	
a-2.쇄석골재생산	Φ15mm		M3	
a-3.쇄석골재생산	Φ20mm		M3	
a-4.쇄석골재생산	Φ25mm		M3	
a-5.쇄석골재생산	Φ30mm		M3	
a-6.쇄석골재운반	Φ40mm		M3	
a-7.쇄석골재운반	Φ13mm		M3	
a-8.쇄석골재운반	Φ15mm		M3	
a-9.쇄석골재운반	Φ20mm		M3	
a-10.쇄석골재운반	Φ25mm		M3	
a-11.쇄석골재운반	Φ30mm		M3	
a-12.쇄석골재운반	Φ40mm		M3	
b.쇄석골재구입및운반	(골재원→현장)			
b-1.쇄석골재구입	Φ13mm		M3	
b-2.쇄석골재구입	Φ19mm		M3	
b-3.쇄석골재구입	Φ20mm		M3	
b-4.쇄석골재구입	Φ25mm		M3	
a-5.쇄석골재구입	Φ30mm		M3	

공종명	규격	수량	단위	비고
b-6.쇄석골재구입	Φ40mm		M3	
a-7.쇄석골재운반	Φ13mm		M3	
b-8.쇄석골재운반	Φ19mm		M3	
a-9.쇄석골재운반	Φ20mm		M3	
b-10.쇄석골재운반	Φ25mm		M3	
a-11.쇄석골재운반	Φ30mm		M3	
b-12.쇄석골재운반	Φ40mm		M3	
c.동상방지층재생산및운반				
c-1.동상방지층재생산	SB-1		M3	
c-2.동상방지층재운반	SB-1		M3	
d.동상방지층재생산및운반				
d-1.동상방지층재생산	SB-2		M3	
d-2.동상방지층재운반	SB-2		M3	
e.보조기층재생산및운반				
e-1.보조기층재생산	SB-2		M3	
e-2.보조기층재운반	SB-2		M3	
f.구조물뒷채움재생산및운반				
f-1.구조물뒷채움재생산	SB-3,Φ25mm		M3	
f-2.구조물뒷채움재운반	SB-3,Φ25mm		M3	
g.요철보정층생산및운반				
g-1.요철보정층생산	Φ25mm		M3	
g-2.요철보정층운반	Φ25mm		M3	
g-3.필터층생산	Φ25mm		M3	
g-4.필터층운반	Φ25mm		M3	
h.입도조절기층생산및운반				
h-1.입도조절기층생산			M3	
h-2.입도조절기층운반			M3	
i.쇄석모래생산				
i-1.쇄석모래생산	스크리닝스유용		M3	
i-2.쇄석모래생산	터널암및현장암유용		M3	
4.15자재운반				수동
a.동상방지층재운반	골재원~현장		M3	

공종명	규격	수량	단위	비고
b.보조기층재운반				
b-1.보조기층재운반	골재원~현장		M3	
b-2.순환골재운반	보조기층(SB-2),골재원~현장		M3	
c.모래운반	현장도착도		M3	
c-1.모래운반	골재원~현장(현장도착도)		M3	
c-2.모래운반	골재원~BP(현장도착도)		M3	
d.시멘트운반				
d-1.시멘트운반	포대		TON	
d-2.시멘트운반	벌크(하차장-B/P)		TON	
e.철근운반	현장창고-현장		TON	
4.16자재대				수동
a.동상방지층재구입			M3	
b.보조기층재구입				
b-1.보조기층재구입	상차도		M3	
b-2.순환골재구입	보조기층(SB-2)용 , 지급자재		M3	
c.모래				
c-1.모래	현장도착도		M3	
c-2.부순모래	상차도		M3	
d.시멘트				
d-1.시멘트	포대		TON	
d-2.시멘트	벌크		TON	
d-3.시멘트(3성분결합재도착도)	시멘트279+고로슬래그139+플라이애쉬47		TON	
d-4.시멘트	3종조강시멘트_도착도		TON	
d-5.시멘트	4종저열시멘트_도착도		TON	
d-6.시멘트(2성분계도착도)	시멘트324+플라이애쉬81		TON	
e.특수아스콘				
e-1.칼라아스콘				
e-1-1.칼라아스콘	암갈색		TON	
e-1-2.칼라아스콘	적색		TON	
e-1-3.칼라아스콘	보라색		TON	
f.철근				
f-1.이형철근(연강:현장도착도)	Φ=10mm		TON	

공종명	규격	수량	단위	비고
f-2.이형철근(연강:현장도착도)	Φ=13mm		TON	
f-3.이형철근(연강:현장도착도)	Φ=16mm이상		TON	
f-4.이형철근(고강:현장도착도)	Φ=10mm		TON	
f-5.이형철근(고강:현장도착도)	Φ=13mm		TON	
f-6.이형철근(고강:현장도착도)	Φ=16mm이상		TON	
4.17고철대(고재)	철근		TON	수동
4.18골재생산(레미콘생산용)	지급자재용(C/R→B/P)			수동
a.골재생산(현장암및터널암유용)				
a-1.골재생산(현장암및터널암유용)	Φ=13mm		M3	
a-2.골재생산(현장암및터널암유용)	Φ=15mm		M3	
a-3.골재생산(현장암및터널암유용)	Φ=19mm		M3	
a-4.골재생산(현장암및터널암유용)	Φ=20mm		M3	
a-5.골재생산(현장암및터널암유용)	Φ=25mm		M3	
a-6.골재생산(현장암및터널암유용)	Φ=30mm		M3	
a-7.골재생산(현장암및터널암유용)	Φ=40mm		M3	
b.골재구입	지급자재용(C/R→B/P)			
b-1골재구입	상차도,Φ=10mm		M3	
b-2골재구입	상차도,Φ=13mm		M3	
b-3 골재구입	상차도,Φ=15mm		M3	
b-4 골재구입	상차도,Φ=19mm		M3	
b-5 골재구입	상차도,Φ=20mm		M3	
b-6 골재구입	상차도,Φ=25mm		M3	
b-7 골재구입	상차도,Φ=30mm		M3	
b-8 골재구입	상차도,Φ=40mm		M3	
419.콘크리트운반				수동
a콘크리트운반	13-45-150(500)(일반)		M3	
b콘크리트운반	13-45-150,조강시멘트		M3	
c콘크리트운반	20-40-150(일반)		M3	
d콘크리트운반	20-40-150(FA)		M3	
e콘크리트운반	25-40-150		M3	
f콘크리트운반	25-40-150(FA)		M3	
g콘크리트운반	25-35-150		M3	

공종명	규격	수량	단위	비고
h콘크리트운반	25-35-150,3성분계결합재		M3	
i콘크리트운반	25-30-130		M3	
j콘크리트운반	25-30-130,저발열시멘트		M3	
k콘크리트운반	25-27-150		M3	
l콘크리트운반	25-27-150,저발열시멘트		M3	
m콘크리트운반	25-27-130		M3	
n콘크리트운반	25-24-80		M3	
o콘크리트운반	25-24-150		M3	
p콘크리트운반	25-24-(20-50)		M3	
q콘크리트운반	25-24-(20-50),폐유리사용		M3	
r콘크리트운반	25-30-(20-50)		M3	
s콘크리트운반	25-30-(20-50),폐유리사용		M3	
t콘크리트운반	25-35-(20-50),폐유리사용		M3	
u콘크리트운반	25-35-150,폐유리사용		M3	
v콘크리트운반	25-35-(20-50)		M3	
w콘크리트운반	25-21-150		M3	
x콘크리트운반	25-21-80		M3	
y콘크리트운반	30-24-150		M3	

4.01 동상방지층(SB-2) 포설 및 다짐(㎥) (LOD 300)

1) 동상방지층 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.
2) BIM 데이터의 정도는 동상방지층 수량 산출이 가능한 LOD 300수준으로 한다.
3) 포설량은 다짐수량으로 산출하며 표층상단끝에서 단면을 끊어 차도부 및 길어깨부 수량을 구하고 길어깨부 및 확폭 구간은 편경사를 고려하여 수량을 산출한다. 또한, 기존도로 동상방지층재의 50%을 유용한다. (유용수량은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.)

4.02 보조기층(SB-2) 포설 및 다짐(㎥) (LOD 300)

1) 동상방지층 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.
2) BIM 데이터의 정도는 동상방지층 수량 산출이 가능한 LOD 300수준으로 한다.
3) 포설량은 다짐수량으로 산출한다.
4) 순환골재를 적용할 경우 보조기층수량의 40%를 적용하며, 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다. (보조기층수량 60%, 순환골재 40%)
5) 확장설계시 기존도로 보조기층재는 동상방지층재로 유용한다.
6) 부설, 다짐비용은 단가에 포함된다.

4.03 시멘트 안정처리 필터층 포설 및 다짐(㎥) (LOD 300)

1) 필터층 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.
2) BIM 데이터의 정도는 필터층 수량 산출이 가능한 LOD 300수준으로 한다.
3) BIM 데이터에 의한 포장계획 단면으로 추출하며, 본선 및 터널 내 포장이 무근콘크리트로 굴착 바닥면이 암반인 경우 15cm를 적용하며, 길어깨까지 체적으로 산출한다.
4) 노상면이 풍화암을 제외한 양질의 암반으로 구성된 구간 중 용출수나 침투수가 발생한 경우 배수를 위해 설치한다. 『암반구간 포장설계 지침 2011.8』

4.04 빈배합콘크리트 포설 및 다짐(㎥) (LOD 300)

1) 콘크리트포장 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.
2) BIM 데이터의 정도는 콘크리트포장 수량 산출이 가능한 LOD 300수준으로 한다.
3) BIM 데이터에 의한 포장계획 단면으로 추출하며, 포장슬래브 양단에서

10cm 여유폭을 두는 것으로 하며, 본선포장의 중분대측을 연결시켜 체적으로 산출한다.

4) 길어깨 보강부는 포장슬래브 양단에서 30cm 여유 폭을 둔다.

4.05 요철보정층 포설 및 다짐(㎥) (LOD 300)

1) 요철보정층 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.
2) BIM 데이터의 정도는 요철보정층 수량 산출이 가능한 LOD 300수준으로 한다.
3) BIM 데이터에 의한 포장계획 단면으로 추출하며, 터널 내 포장(무근 콘크리트 또는 아스팔트) 굴착 바닥면이 암반인 경우 15cm를 적용하며, 길어깨까지 체적으로 산출한다.
4) 노상면이 풍화암을 제외한 양질의 암반으로 구성된 구간 중 용출수나 침투수가 발생하지 않을 경우 설치하며, 불투수성의 린콘크리트 기층을 적용 할 경우 반드시 하부에 설치한다. 『암반구간 포장설계 지침 2011. 8』

4.06 콘크리트 포장 포설(㎥) (LOD 300)

1) 콘크리트포장 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.
2) BIM 데이터의 정도는 콘크리트포장 수량 산출이 가능한 LOD 300수준으로 한다.
3) BIM 데이터에 의한 포장계획 단면으로 추출하며, 일반구간, 터널구간, 연결로구간, 중분대기초, 부체도로, 휴게소, 영업소 및 정차대 구간, 연결로 접속부 및 길어깨 보강부, 절성경계부, 암거보강부, 교량접속 및 받침슬래브, 피난연락갱 및 환기소 포장으로 나누고 위치 및 차로별 두께로 수량산출하며, 인력 및 기계포설로 구분하여 산출한다.
4) 콘크리트, 아스콘 포장구간의 교량접속슬래브는 구조계산을 하여 구조물공에서 산출한 후 포장공으로 이월한다.
5) 콘크리트 포장구간의 완충슬래브는 포장공에서 산출한다.

(1) 기계포설

- 4차로 구간 본선포장은 2차로 동시포설로 하고, 6차로구간 본선포장은 2차로 동시포설과 1차로 포설로 구분하여 체적으로 산출한다.

a-1～4, c-2. 1차로 포설 : 본선차로부, 연결로부, 오르막차로, 정차대, 터널구간
b-1～9, c-1. 2차로 동시포설 : 본선차로부, 분리구간, 터널구간

d. 중분대 기초 콘크리트

(2) 인력포설

- 교량접속부, 절성경계보강부, 아스콘 접속부, 연결로 접속부, 암거보강부, 부체도로, 정차대(1차선 포설구간 제외) I.C 노즈부, 본선 길어깨 보강부(오르막차로 테이퍼, 가감속차로 테이퍼, 시가지 접속부등의 병목구간, 정차대 테이퍼) 시·종점부 길어깨 전·후 30m, 루프연결로 내측부, 영업소포장(인터체인지) 및 기계포설이 불가능한 구간으로 구분하여 체적으로 산출한다.
- 포설, 양생, 타이닝(Tinning), 평탄성 유지를 위한 모든 비용과 필요한 부분의 콘크리트 포장용 거푸집, 스페이샤 설치비는 단가에 포함된다.

(3) 기타포설

k. 휴게소 포장

- 대형차 주차구간에는 무근콘크리트 포장을 적용하며 소형차 주차구간에는 일반아스팔트포장 적용을 원칙으로 하나 현장 여건에 따라 ILP, 무근콘크리트, 잔디블럭포장을 적용한다.

i. 피난연락갱 포장

- 위치 및 차로별 두께로 체적으로 수량산출하며 인력 또는 기계포설로 구분하여 산출한다.

m. 와이어매쉬(㎡)

- 콘크리트 포장의 예각부폭이 1m이하인 곳에 면적으로 수량산출하고, 겹친부분은 고려하지 않는다.
- 자재비 및 운반, 설치비용은 단가에 포함된다.

n 철근가공 및 조립(TON)

- 철근중량으로 수량산출하며, 철근가공 및 조립(간단, 보통)인 경우는 명기한다. 세로 줄눈용 타이바 철근 D16은 단가에 포함된다.
  ① 철근가공 및 조립(보통) : 교량접속부, 어프로치 슬래브, 절성경계 보강부, 정차대, 암거보강부, 영업소
  ② 철근가공 및 조립(간단) : PTCP

o. 분리막설치(m^2)

- 콘크리트 슬래브와 린콘크리트 사이에 설치하며, 콘크리트 슬래브 면적과 여유폭(10cm×2 (양측))으로 산출한다.
- 연속 철근콘크리트포장구간은 산출하지 않는다.
- 자재비 및 설치비용은 단가에 포함된다

p. 포장용 거푸집(유로폼)(m^2)

- 교량접속부, 연결로 접속부, 아스콘 접속부, 절성경계 보강부, 암거부 및 정차대 등에 콘크리트 인력 포설시 사용한다.

q. 접속슬라브유공관(Φ200mm)(m)

- 연장으로 산출한다.

r. 나사식이음(NR)

- 개소로 산출한다.

s. 다웰바설치

- 개소로 산출한다.

t. 스페이셔(m^2)

- 면적으로 산출한다.

u. 그라우팅 주입용 호스(m)

- 연장으로 산출한다.

4.07 아스콘 포장 포설 및 다짐 (LOD 300)

1) 아스콘포장 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 아스콘포장 수량 산출이 가능한 LOD 300수준으로 한다.

3) BIM 데이터에 의한 포장계획 단면으로 추출하며, 할증수량은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 프라임코팅(m^2)

1) 아스콘 재료층과 골재층(보조기층, 필터층) 사이의 면적으로 산출한다.

2) 살포면적 : 기층하단폭

(1) Dyke 부는 표층 하단폭원만 적용한다.

(2) 길어깨부 수량 고려한다.

3) 살 포 량 : 150ℓ/a(RSC-3) 할증 3%를 적용한다.

b. 택코팅(m^2)

1) 아스콘표층(기층, 표층) 포장면적으로 산출한다.

2) 살포면적

(1) 각 층포장 포설폭

(2) 표층, 중간층과 기층사이는 기층 상단폭

3) 살 포 량 : 30～50ℓ/a(RSC-4) 할증 3% 적용한다.

b-1. 일반구간(30ℓ/a)

1) 신설 아스콘 재료층간에 살포한다.

b-2. 덧씌우기구간(50ℓ/a)

1) 기존 아스콘 포장위에 아스콘으로 덧씌우기 하기 전에 살포한다.

b-3. 저소음배수성포장구간(50ℓ/a)

1) 신설 아스콘 재료층간에 살포한다.

c. 기층포설(m^2)

1) 포설경사는 1:1로 한다

2) 보조기층위에 포설하며 아스콘 기층 두께별 포장 면적으로 산출한다.

3) 생산 및 운반은 포설량의 2%를 할증한다.

d. 중간층포설(m^2)

1) 포설경사는 1:1로 한다

2) 아스콘 기층위에 포설하며 아스콘 중간층 두께별 포장면적으로 산출한다. (생산 및 운반은 포설량의 2% 할증한다.)

3) 길어깨부는 폭원별로 나누어 두께별 포장면적으로 산출한다.

e. 표층포설(m^2)

1) 포설경사는 1:1로 한다

2) 아스콘 기층위에 포설하며 아스콘 표층 두께별 포장 면적으로 산출한다. 생산 및 운반은 포설량의 2%를 할증한다.

3) 길어깨부는 폭원별로 나누어 두께별 포장면적으로 산출한다.

f. 특수포장

1) 두께 및 사용재료의 종류별 포장면적으로 산출한다.

f-1. 교면포장(m^2)

f-2. 개질 아스팔트포장(m^2)

f-3. 저소음 배수성포장(m^2)

4.08. 콘크리트 포장줄눈 (LOD 200)

1) 포장줄눈의 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 포장줄눈 수량 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

a. 세로줄눈(형식 1)

a-1. 형식 1-1

1) 2차로 동시포설구간 포장연장 및 길어깨 보강포장 연장으로 산출한다.

2) 타이바(D16×800, CTC 750) 설치하며 페이버에서 자동 삽입한다.

a-2. 형식 1-2

1) 양방향 6차로구간은 1차로 포장연장으로 산출하며, 양방향 8차로구간은 4차로 포장연장으로 산출한다.

2) 영업소 변이구간은 1차로에 해당되는 포장 연장으로 산출한다.

3) 타이바(D16×800, CTC 400) 설치하며 인력으로 설치한다.

a-3. 중분대 기초 및 길어깨

1) 본선구간은 중분대 기초 연장으로 산출하고, 터널구간은 좌측길어깨 연장과 우측길어깨 연장을 더하여 산출한다.

2) 타이바를 설치하지 않는다.

a-4. 터널부

1) 1,000m이상의 터널에 대해선 성형줄눈을 사용하며 줄눈간격을 8m로 적용하며, 외기의 영향을 받는 터널입구부 150m, 출구부 50m 구간은 토공부 줄눈간격을 적용한다.(300m 미만 터널 적용제외)

a-5. 교량접속부

a-6. 휴게소

1) 영업소광장부 산출기준으로 산출한다.

a-7. 기존확장부

1) 확장부 연장으로 산출한다.

2) 타이바 (D16×800, CTC 400) 설치, 타이바 설치를 위한 천공비, 설치비는 단가에 포함된다.

b. 가로수축 줄눈(형식 2)

1) 본선 및 중분대, 영업소 변이구간 포장은 공히 6m 간격으로 설치하며, 영업소 광장부는 9m 간격으로 설치한다.

2) 형식 2-1

(1) 본 선 : 주행차로(4.175m)와 추월차로(4.025m) 폭원에 줄눈 설치 구간을 곱하여 연장으로 산출한다.
(줄눈설치구간 = 포장연장/줄눈간격(6.0m) - 팽창줄눈)

(2) 터　널 : 주행차로(4.175m) 폭원에 줄눈 설치 구간을 곱한다.

(줄눈설치구간=터널연장/줄눈간격(6.0m)-1)

(3) 연결로 (줄눈설치구간=연결로 연장/줄눈간격(6.0m)-1)

- 1차로인 경우 : 주행차로(4.100m) 폭원에 줄눈 설치 구간을 곱한다.
- 2차로인 경우 : 주행차로(4.175m) 폭원에 줄눈 설치 구간을 곱한다.

(4) 교량접속부 : 각 방향 교량접속슬래브 폭원을 더한다.

3) 형식 2-2

(1) 본　선 : 주행차로(3.600m) 폭원에 줄눈 설치 구간을 곱한다.

(2) 연결로 : 추월차로(3.525m) 폭원에 줄눈 설치 구간을 곱한다.

4) 형식 2-3

(1) 터　널 : 추월차로(3.775m) 폭원에 줄눈 설치 구간을 곱한다.

5) 연결로용(형식 2-4)

(1) 연결로 폭원(4.600m)에 줄눈 설치 구간을 곱한다.

(줄눈설치구간=연결로 연장/줄눈간격(6.0m)-1)

6) 영업소용(형식 2-7)

(1) 영업소 광장부 폭원에 줄눈 설치 구간을 곱한다.

(줄눈설치구간=영업소 광장부 길이(아일랜드 설치구간 제외)/줄눈간격(9.0m)-1)

(2) 영업소 변이구간 줄눈 설치 연장을 산출한다.

(영업소 변이구간 면적/줄눈간격(6.0m)-영업소 광장부 폭원)한다.

7) 중분대기초 및 길어깨 : 본선과 같은 기준으로 산출한다

8) 휴게소용 : 영업소 광장부 설치기준으로 산출한다.

c. 팽창줄눈(형식 3)

1) 1일 공사가 마감되는 시공줄눈 위치에 설치한다.

콘크리트 플랜트(강제식) 120㎥/h 2기

시간당 작업량 = 60 × 1.5 × 0.9/1.5 = 54㎥/h

1일 생산량 = 54 × 8 × 2 = 864m3/일

본선용(4차로) : 864/(8.2×0.3) = 354m

2) 중분대 : 본선 간격과 동일하게 설치한다.

3) 형식 3-1(m)

(1) 본　선 : 주행차로(4.175m), 추월차로(4.025m) 폭원으로 산출한다

(2) 터　널 : 주행차로(4.175m) 폭원으로 산출한다

(3) 연결로 : 주행차로(4.100m) 및 주행차로(4.175m) 폭원으로 산출한다

(4) 교량접속부 : 각 방향 완충슬래브 폭원을 더한다.

(5) 중분대기초 및 길어깨 : 본선간격과 동일하게 설치한다.

(6) 콘크리트포장 및 아스팔트포장 접속부 : 콘크리트 포장 폭원으로 산출한다.

4) 형식 3-2(m)

(1) 본 선 : 주행차로(3.600m) 폭원으로 산출한다

(2) 연결로 : 추월차로(3.525m) 폭원으로 산출한다

5) 형식 3-3

(1) 터 널 : 추월차로(3.775m) 폭

6) 연결로용(3-4) : 연결로 폭원으로 산출한다.

7) 영업소용(3-5) : 영업소 광장부 폭원으로 산출한다.

- 팽창줄눈과 가로수축줄눈이 동일위치에 설치될 경우 가로수축줄눈을 공제한다.

8) 휴게소용(형식-3) : 영업소 광장부 설치기준으로 산출한다.

d. 스치로폼 줄눈(m)

1) 접속슬래브 폭원으로 두께별로 산출한다.

2) 교대와 접속슬래브간에는 T=5m/m, 중분대와 접속슬래브간에는 T=10m/m, 교대측면부와 접속슬래브간에는 T=20m/m인 스치로폼 줄눈을 사용한다.

e. 부체도로용 줄눈(m)

1) 부체도로 폭원에 줄눈 설치 구간을 곱한다.

2) (줄눈설치구간=부체도로 연장/줄눈간격(5.0m)-1)

4.09 경계석 (LOD 200)

1) 경계석의 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 경계석 연장 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

3) 경계석은 연장으로 산출하며, 기초, 조인트, 절단비용은 단가에 포함된다.

a. 화강석(m)

b. 콘크리트(m)

4.10 경하중 포장 (LOD 200)

1) 경하중 포장의 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 포장 면적 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

3) 각 부분의 면적으로 산출하며 부설, 다짐비용은 단가에 포함된다.

a. 아스콘 포장(㎡)

a-1. T = 3 ~ 6cm(칼라아스콘)

b. 보도블럭포장(㎡)

1) 설치 및 이와 관련된 모든 비용은 단가에 포함된다.

b-1. 소형고압블럭포장(㎡)

1) 회색 : 포설면적의 50%로 산출한다.

2) 적색 : 포설면적의 50%로 산출한다.

c. 점토블럭포장(㎡)

d. 장애자용 경사로 설치(m)

e. 장애자용 점자블럭포장(㎡)

e-1 점형블럭

e-2 선형블럭

4.11 도로 및 포장의 보수 (LOD 200)

1) 보수의 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 보수 면적 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

a. 아스팔트 노면 절삭(㎡)

1) 기존 아스콘 포장을 절삭하는 것으로 면적으로 산출한다.

b. 콘크리트 포장면 마무리(NR)

1) 콘크리트포장 본선 시공줄눈부를 차로별 개소로 산출한다.

c. Con'c ROLLER PAVER(㎡)

1) 차로폭원을 구분하여 포설 면적으로 산출한다.

d. 그루빙 및 그라인딩(㎡)

1) 그루빙 : 횡방향 및 종방향을 구분하여 면적으로 산출한다.

2) 배수홈(m) : 배수거리를 최소화하기 위해 도로의 횡단경사와 배수구 위치에 맞추어 연장으로 산출한다.

3) 다이아몬드 그라인딩 : 면적으로 산출한다.

4) 감속유도시설 : 면적으로 산출한다.

e. 시공이음 면정리(치핑) (㎡)

1) 콘크리트포장과 아스팔트포장 접속부의 콘크리트포장 면적으로 산출한다.

f. 길어깨 노면요철포장(m)

1) 전압형으로 연장 산출하며, 전구간(도시부는 소음・진동을 고려 주변여건에 따라 판단) 중분대 및 길어깨측(터널부 포함), 방음벽 설치구간을 포함한다.

2) 제외구간:

(1) 출입시설 구간 : 진입연결로 및 진출연결로 전후 200m 구간 포함

(2) 교량구간 : 접속슬래브에서 접속슬래브까지

(3) 차로제어시스템(LCS : Lane Control System) 설치 예상구간

g. 타이닝(㎥)

1) 전구간 종방향을 원칙으로 하되 횡방향을 병행 적용하여 체적으로 산출한다.

4.12 PTCP 포장

1) PTCP포장의 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) PTCP의 특허 및 신기술공법은 LOD 200 수준의 형상을 적용하나, 해당업체에서 BIM데이터를 제공할 경우 해당 LOD를 반영할 수 있다.

3) 특정 자재공법에 의한 업체의 BIM 데이터 제공시 LOD 수준을 높일 수 있다.

a. PS 강선 조립 및 설치(ton)

1) PS 강선 조립 및 설치 하는 것으로 PS 강선 ton으로 산출한다.

b. 포장용 강재거푸집 제작, 설치 및 해체(㎡)

1) PTCP포장을 위한 거푸집으로 면적으로 산출한다.

c. Joint 설치(m)

1) PTCP포장을 위한 Joint를 설치하는 것으로 연장으로 산출한다.

d. Gap 슬래브 타설(㎡)

1) 강선 설치 작업공간을 위한 구간으로 슬래브 면적으로 산출한다.

e. PS강선 정착구 설치 및 인장작업-종방향(개소)

1) PS강선 정착구 설치 및 인장작업(종방향) 으로 개소로 산출한다.

f. PS강선 정착구 설치 및 인장작업-횡방향(개소)

1) PS강선 정착구 설치 및 인장작업(횡방향) 으로 개소로 산출한다.

g. 스페이셔 설치

1) PTCP포장을 위해 설치하는 것으로 m^3으로 산출한다.

4.13 플랜트

1) 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 수량을 산출한다.

a. 골재생산・선별장비

1) 골재를 크기별로 생산하기 위하여 설치한다.

(1) 설치 : 1식으로 산출한다.

(2) 철거 : 1식으로 산출

4.14 골재 생산 및 운반(m³)

1) 생산 및 운반에 적용되는 항목은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 수량을 산출한다.

2) 각 공종에 필요한 골재 생산 및 운반량을 산출한다.

3) 재료할증 : 조골재 : 4%, 세골재 : 6%, 유용토 : 6%, 연약지반용 : 20%

a. 쇄석골재 생산 및 운반(m³)

1) 쇄석골재의 다짐상태의 체적으로 산출한다.

b. 쇄석골재 구입 및 운반(m³)

1) 쇄석골재의 다짐상태의 체적으로 산출한다.

c.d. 동상방지층재 생산 및 운반(m³)

1) 동상방지층재 생산시 재료분리

(1) 조골재: 동상방지층재 수량(㎥)×1/0.95×0.7×2.0×1.04÷1.7 = 조골재(㎥)

(2) 세골재: 동상방지층재 수량(㎥)×1/0.95×0.3×2.0×1.06÷1.7 = 세골재(㎥)

↑ C　↑ 단위 체적　↑ 원석 단위 중량 (t/㎥)　↑ 할증　↑ 골재 단위 중량 (t/㎥)

e. 보조기층재 생산 및 운반(m³)

1) 보조기층재 생산시 재료분리

(1) 조골재: 보조기층재 수량(m³)×1/0.95×0.70×2.0×1.04÷1.7 = 조골재(㎥)

(2) 세골재: 보조기층재 수량(m³)×1/0.95×0.30×2.0×1.06÷1.7 = 세골재(㎥)

↑ C　↑ 단위 체적 백분율　↑ 원석 단위 중량 (t/㎥)　↑ 할증　↑ 골재 단위 중량 (t/㎥)

(※ 단 보조기층 수량(㎥)은 Net 수량으로 적용한다.)

f. 구조물뒷채움재 생산 및 운반

1) 구조물뒷채움재의 다짐상태 체적으로 산출한다.

g. 요철보정층 생산 및 운반(m^3)

1) 필터층재의 다짐상태 체적으로 산출한다.

h. 입도조절기층 생산 및 운반(m^3)

1) 입도조절기층재의 다짐상태 체적으로 산출한다.

i. 쇄석모래생산(m^3)

1) 스크리닝스 유용, 터널암 및 현장암 유용으로 체적으로 산출한다.

4.15 자재 운반(m^3)

1) 운반에 적용되는 항목은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 수량을 산출한다.

2) 골재구입량 : 포설량에 F치를 적용($\frac{L}{C} = \frac{1.175}{0.95}$) 한다.

3) 골재운반량 : 구입수량에 4% 할증 가산하여 수량산출한다.

a. 동상방지층재 운반(m^3)

b. 보조기층재 운반(m^3)

c. 모래 운반(m^3)

d. 시멘트 운반(ton)

e. 철근 운반(ton)

4.16 자재대

1) 자재에 적용되는 항목은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 자재 항목 중 BIM 데이터에 의해 산출되는 항목에 대해서는 BIM 데이터 결과를 활용하여 산출한다.

a. 동상방지층재 구입(m^3)

b. 보조기층재 구입(m^3)

b-1 보조기층재

b-2 보조기층재(SB-2)용 순환골재 구입(m^3)

c. 모래 구입(m^3)

d. 시멘트 구입(ton)

e. 특수아스콘(ton)

f. 철근 구입(ton)

1) 재료할증 : 3%

4.17 고재대(철근)(ton)

1) 철근재료 할증량 만큼 가감한다.

4.18 골재생산(레미콘생산용)(m³)

1) 골재생산 현장암 및 터널암유용으로 체적으로 산출한다.

4.19 콘크리트운반(m³)

1) 콘크리트 체적으로 산출한다.

a. 믹서트럭6.0㎥(m³)

1) 슬럼프 8이상

b. 덤프트럭15ton (m³)

1) 포장용 콘크리트(슬럼프치 8제외), 빈배합,시멘트안정처리층

2) 콘크리트 25-24-20～50(일반, 폐유리), 콘크리트 25-30-20～50(일반, 폐유리)

3) 콘크리트 25-35-20～50(일반, 폐유리)

■ 포장공 기타사항

1) 길어깨 보강구간은 본선포장과 동일한 단면으로 다음구간에 적용한다.

(1) 길어깨 보강구간

가. 진출RAMP는 감속차로부터 접속도로까지 우측 길어깨

나. IC 중분대 구간을 제외하고 진출연결로 좌측 길어깨

다. 진출입루프 연결로 곡선반경 100m미만의 단곡선과 접속 되는 완화구간을 포함하여 차량진행방향의 길어깨 우측 (즉, 곡선반경이 100m이상인 구간은 제외)

라. 폭원 변경구간 시점부 전·후 30m
(테이퍼부 시점부, 영업소광장부 시·종점부 등)

마. IC 유출부 본선구간 2km 우측길어깨 (수도권 및 광역도시지역)

바. 본선과 IC진출 노즈부 본선 우측길어깨 20m

2) 부체도로는 콘크리트 포장을 원칙으로 하나,

(1) 콘크리트 포장 구간 : T=20cm의 콘크리트 포장 및 T=20cm 보조기층으로 포설하며, 콘크리트 포장을 원칙으로 한다.

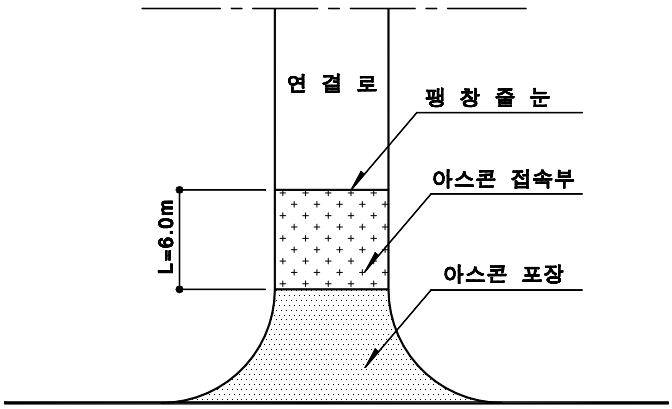
(2) 아스팔트 포장 구간 : 표층 5cm, 기층 10cm 및 보조기층 20cm로 한다.

(3) 부체도로 수량은 포장공에서 산출한다.

3) 길어깨부 수량은 표준경사에 대한 측구형태별 수량으로 산출하며 길어깨 폭원별로 나누어 산출한다.

4) 콘크리트포장 및 아스콘포장 접속부는 표준도의 단위수량을 참조하여 적용한다.

5) 유공관은 교량접속슬래브 수량 및 암반구간 포장의 길이로 산출한다.



기존 국도 또는 지방도(아스콘 포장)

4.20 기 타

- 본 수량산출기준에 명시되지 않은 신규항목이나 BIM 데이터 변경이 필요한 항목에 대해서는 감독원과 협의하여 조정한다.
- 아스팔트포장 및 콘크리트포장 구성의 BIM데이터 작성 LOD수준 및 작성 범위는 BIM저작도구에 따라 감독원과 협의하여 조정한다.

제5장 부 대 공 사

공종명	규격	수량	단위	비고
5.01 교통표지판				
a 교통표지판				
a-1 표지판지주,표지판설치	지주,표지판 지급자재			
a-1-1 형식-1(풍속30m/s)	단주식,Φ76.3mm		개소	
a-1-2 형식-2(풍속30m/s)	단주식,Φ89.1mm		개소	
a-1-3 형식-3(풍속30m/s)	단주식,Φ114.3mm		개소	
a-1-4 형식-4(풍속30m/s)	단주식,Φ114.3mm		개소	
a-1-5 형식-5(풍속30m/s,풍속40m/s)	부착식		개소	
a-2-6 형식-6(풍속30m/s)	단주식,Φ89.1mm,조명식(D=900)		개소	
a-2-7 형식-7(풍속30m/s,풍속40m/s)	부착식,조명식(D=900)		개소	
a-2 표지판지주,표지판설치	지주,표지판 지급자재			
a-2-1 형식-1,2,3,4,6(풍속40m/s)	단주식		개소	
a-3 표지판 기초				
a-3-1 터파기(풍속40m/s)	토사		M3	
a-3-2 되메우기(풍속40m/s)	다짐		M3	
a-3-3 잔토처리(풍속40m/s)	인력		M3	
a-3-4 콘크리트 타설(풍속40m/s)	무근,소형구조물		M3	
a-3-5 거푸집(풍속40m/s)	유로폼		M2	
b 내민식 표지판				
b-1 표지판지주,표지판설치				
b-1-1 내민식 표지판			개소	
b-2 표지판 기초				
b-2-1 터파기	토사		M3	
b-2-2 되메우기	다짐		M3	
b-2-3 잔토처리	인력		M3	
b-2-4 콘크리트 타설	무근,소형구조물		M3	
b-2-5 거푸집	유로폼		M2	
c 통합지주 표지판				

공종명	규격	수량	단위	비고
c-1 방음벽+표지판(내민식)				
c-1-a 방음벽+표지판(내민식)	방음벽 높이 5.0M이하			
c-1-a-1 원형표지	Φ120cm		개소	
c-1-a-2 삼각표지	1500×1299		개소	
c-1-a-3 삼각표지	1200×1039		개소	
c-1-a-4 삼각+사각표지	1500×1299+1500×400		개소	
c-1-a-5 원형+사각표지	Φ900+1200×400		개소	
c-1-a-6 원형+사각표지	Φ1200+1200×400		개소	
c-1-a-7 삼각+사각+사각표지	1500×1299+900×900+1500×400		개소	
c-1-a-8 원형+원형표지	Φ1200+Φ1200		개소	
c-1-a-9 삼각+삼각표지	1500×1299+1500×1299		개소	
c-1-a-10 삼각+원형표지	1500×1299+Φ1200		개소	
c-1-a-11 원형+사각표지	Φ896+900×300		개소	
c-1-a-12 원형+사각표지	Φ1200+1200×400		개소	
c-1-a-13 사각+사각표지	1200×1200+1200×400,조명식		개소	
c-1-b 방음벽+표지판(내민식)	방음벽 높이 5.5M이하			
c-1-b-1 원형표지	Φ120cm		개소	
c-1-b-2 삼각표지	1500×1299		개소	
c-1-b-3 삼각+사각표지	1500×1299+1500×400		개소	
c-1-b-4 원형+사각표지	Φ900+1200×400		개소	
c-1-b-5 원형+사각표지	Φ1200+1200×400		개소	
c-1-b-6 삼각+사각+사각표지	1500×1299+900×900+1500×400		개소	
c-1-b-7 원형+원형표지	Φ1200+Φ1200		개소	
c-1-b-8 삼각+삼각표지	1500×1299+1500×1299		개소	
c-1-b-9 삼각+원형표지	1500×1299+Φ1200		개소	
c-1-c 방음벽+표지판(내민식)	방음벽 높이 6.0M이하			
c-1-c-1 원형표지	Φ120cm		개소	
c-1-c-2 삼각표지	Φ1200+1200×400		개소	

공종명	규격	수량	단위	비고
c-1-c-3 삼각+사각표지	1500×1299+1500×400		개소	
c-1-c-4 원형+사각표지	Φ1200+1200×400		개소	
c-1-c-5 삼각+사각+사각표지	1500×1299+900×900+1500×400		개소	
c-1-c-6 원형+원형표지	Φ1200+Φ1200		개소	
c-1-c-7 삼각+삼각표지	1500×1299+1500×1299		개소	
c-1-c-8 삼각+원형표지	1500×1299+Φ1200		개소	
c-1-c-9 원형+사각+삼각+사각표지	Φ120cm + 1200 x400 +1500 x 1299 + 1500 x 400		개소	
c-1-d 방음벽+표지판(내민식)	방음벽 높이 7.0M이하			
c-1-d-1 원형표지	Φ120cm		개소	
c-1-d-2 삼각표지	1500×1299		개소	
c-1-d-3 삼각+사각표지	1500×1299+1500×400		개소	
c-1-d-4 원형+사각표지	Φ1200+1200×400		개소	
c-1-d-5 삼각+사각+사각표지	1500×1299+900×900+1500×400		개소	
c-1-d-6 원형+원형표지	Φ1200+Φ1200		개소	
c-1-d-7 삼각+삼각표지	1500×1299+1500×1299		개소	
c-1-d-8 삼각+원형표지	1500×1299+Φ1200		개소	
c-1-e 방음벽+표지판(내민식)	방음벽 높이 7.5M이하			
c-1-e-1 원형표지	Φ120cm		개소	
c-1-e-2 삼각표지	1200×1039		개소	
c-1-e-3 삼각표지	1500×1299		개소	
c-1-e-4 삼각+사각표지	1500×1299+1500×400		개소	
c-1-e-5 원형+사각표지	Φ1200+1200×400		개소	
c-1-e-6 삼각+사각+사각표지	1500×1299+900×900+1500×400		개소	
c-1-e-7 원형+원형표지	Φ1200+Φ1200		개소	
c-1-e-8 삼각+삼각표지	1500×1299+1500×1299		개소	
c-1-e-9 삼각+원형표지	1500×1299+Φ1200		개소	
c-1-e-10 원형+사각+사각표지	Φ1200+900×900+1500×400		개소	
c-1-f 방음벽+표지판(내민식)	방음벽 높이 8.0M이하			

공종명	규격	수량	단위	비고
c-1-f-1 원형표지	Φ120cm		개소	
c-1-f-2 삼각표지	1200×1039		개소	
c-1-f-3 삼각표지	1500×1299		개소	
c-1-f-4 삼각+사각표지	1500×1299+1500×400		개소	
c-1-f-5 원형+사각표지	Φ900+900×300		개소	
c-1-f-6 원형+사각표지	Φ1200+1200×400		개소	
c-1-f-7 삼각+사각+사각표지	1500×1299+900×900+1500×400		개소	
c-1-f-8 원형+원형표지	Φ1200+Φ1200		개소	
c-1-f-9 삼각+삼각표지	1500×1299+1500×1299		개소	
c-1-f-10 삼각+원형표지	1500×1299+Φ1200		개소	
c-1-g 방음벽+표지판(내민식)	방음벽 높이 6.5M이하			
c-1-g-1 원형+사각표지	Φ1200+1200×400		개소	
c-1-h 방음벽+표지판(내민식)	방음벽 높이 8.5M이하			
c-1-h-1 원형표지	Φ120cm		개소	
c-1-h-2 삼각표지	1200×1039		개소	
c-2 가로등+표지판(부착식)				
c-2-1 삼각표지판	삼각1변90cm		개소	
c-2-2 삼각표지판	삼각1변120cm		개소	
c-2-3 원형표지판	Φ60cm		개소	
c-2-4 원형표지판	Φ90cm		개소	
c-2-5 이중교통표지판	원형Φ90cm+보조0.9×0.3		개소	
c-2-6 이중교통표지판	원형Φ90cm+보조1.2×0.4		개소	
c-2-7 이중교통표지판	삼각120cm+보조1.2×0.4		개소	
c-2-8 이중원형표지판	Φ60cm		개소	
c-2-9 이중원형표지판	Φ90cm		개소	
c-2-10 이중교통표지판	원형Φ60cm+삼각120cm		개소	
c-2-11 이중교통표지판	원형Φ90cm+삼각120cm		개소	
c-2-12 이중교통표지판	삼각120cm+사각0.4×0.4+보조0.9×0.3		개소	

공종명	규격	수량	단위	비고
c-3 가로등+표지판(내민식)				
c-3-1 원형표지	Φ120cm		개소	
c-3-2 원형+사각표지	Φ1200+1200×400		개소	
c-3-3 삼각+사각+사각표지	1500×1299+900×900+1500×400		개소	
c-4 표지판 기초설치				
c-4-1 터파기	토사		M3	
c-4-2 되메우기	다짐		M3	
c-4-3 잔토처리	인력		M3	
c-4-4 콘크리트 타설	무근,소형구조물		M3	
c-4-5 거푸집	유로폼		M2	
c-4-6 잡철물제작	간단		TON	수동
d 바람자루	Φ450×Φ350×2500		개소	
e 문형식 표지판				
e-1 표지판지주,표지판설치	편도2차로			
e-1-1 문형식 표지판	지주,표지판 지급자재		개소	
e-2 표지판 기초설치				
e-2-1 터파기	육상토사0-1,인력10%		M3	
e-2-2 되메우기	토사(인력100%)		M3	
e-2-3 잔토처리	인력		M3	
e-2-4 콘크리트 타설	무근,소형구조물		M3	
e-2-5 유로폼	0-7M		M2	
e-2-6 철근가공조립	복잡		TON	
5.02 시선유도표지				
a 데리네이터				
a-1 데리네이터	토공용			
a-1-1 데리네이터	토공용(단면)-알루미늄틀		개	
a-1-2 데리네이터	토공용(단면)-합성수지틀		개	
a-1-3 데리네이터	토공용(양면)		개	

공종명	규격	수량	단위	비고
a-2 데리네이터	가드레일용			
a-2-1 데리네이터	가드레일 H형(단면)		개	
a-2-2 데리네이터	가드레일 H형(양면)		개	
a-2-3 데리네이터	가드레일 O형(단면)		개	
a-2-4 데리네이터	가드레일 O형(양면)		개	
a-3 데리네이터	옹벽용			
a-3-1 데리네이터	옹벽용(단면)		개	
a-3-2 데리네이터	옹벽용(양면)		개	
a-4 데리네이터	교량용			
a-4-1 데리네이터	교량콘크리트난간용(단면)		개	
a-4-2 데리네이터	교량콘크리트난간용(양면)		개	
a-4-3 데리네이터	교량핸드레일용(단면)		개	
a-4-4 데리네이터	교량핸드레일용(양면)		개	
a-4-5 데리네이터	교량중간난간부용(단면)		개	
a-5 데리네이터	중분대방호벽단부용(단면)		개	
a-6 데리네이터	중분대용(단면)			
a-6-1 데리네이터	중분대용(구체용)		개	
a-6-2 데리네이터	중분대용(단부용)		개	
a-6-3 데리네이터	중분대용(양면가드레일용)		개	
a-6-4 데리네이터	중분대용(안개구간사고취약구간)		개	
a-6-5 데리네이터	IC중분대용		개	
a-7 데리네이터	방음벽용(단면)		개	
a-8 데리네이터	터널용(단면)		개	
b 표지병				
b-1 표지병	토공용(단면)		개	
b-2 표지병	토공용(양면)		개	
c 갈매기표지판	표지판 지급자재			
c-1 갈매기표지판(길어깨용)	단면(45cm*60cm),표준		개	

공종명	규격	수량	단위	비고
c-2 갈매기표지판(중분대 및 교량용)	단면(30cm*45cm),소형		개	
c-3 갈매기표지판(길어깨용)(LED내부조명식)	단면(45cm*60cm),표준		개	
c-4 갈매기표지판(중분대 및 교량용)(LED내부조명식)	단면(30cm*45cm),소형		개	
d 장애물표적표지판	40cm*40cm			
d-1 장애물표적표지판	단주식,일반		개	
d-2 장애물표적표지판	부착식,발광형		개	
d-3 장애물표적표지판	단주식,발광형		개	
e 구조물도색 및 빗금표지				
e-1 구조물도색			M2	
e-2 빗금표지				
e-2-1 한방향지시	30cm×90cm		개	
e-2-2 동일방향 분류	60cm×90cm		개	
f 시선유도봉 및 차선규제블럭				
f-1 시선유도봉	H=70CM		개	
f-2 시선유도봉	H=40CM		개	
f-3 차선규제블럭	1000×200×160mm(H750)		개	
g LED 시선유도등				
g-1. LED 시선유도등	토공용		개	
g-2. LED 시선유도등	가드레일용		개	
g-3. LED 시선유도등	옹벽용		개	
g-4. LED 시선유도등	터널용		개	
g-5. LED 시선유도등	교량용		개	
g-6. LED 시선유도등	중분대가드레일용		개	
g-7. LED 시선유도등	중분대방호벽용		개	
h 소분리대반사판			개	
i SOLAR AUTO SIGNAL			개	
j SNOW POLE			개	

공종명	규격	수량	단위	비고
k 도로반사경				
k-1 도로반사경	일면		개	
k-2 도로반사경	양면		개	
l 경광등				
l-1 경광등 신설			개	
l-2 경광등 이설			개	
m 곡선유도표지철거			개	
n 곡선유도표지유용			개	
o 시선유도표지 기초	a~o 기초집계			
o-1. 터파기			M3	
o-2. 되메우기	인력다짐		M3	
o-3. 잔토처리	인력		M3	
o-4. 콘크리트타설	무근소형구조물		M3	
o-5. 거푸집	유로폼		M2	
5.03 노면표시				수동
a 1종	수용성(상온형)			
a-1 백색				
a-1-1 콘크리트포장			M2	
a-1-2 일반포장	아스콘포장(WC-3), 기존콘크리트포장		M2	
a-1-3 개질아스팔트포장			M2	
a-1-4 차선도색(인건비및장비사용료)	실선		M2	
a-1-5 차선도색(인건비및장비사용료)	파선		M2	
a-2 황색				
a-2-1 콘크리트포장			M2	
a-2-2 일반포장	아스콘포장(WC-3), 기존콘크리트포장		M2	
a-2-3 개질아스팔트포장			M2	
a-2-4 차선도색(인건비및장비사용료)	실선		M2	
a-2-5 차선도색(인건비및장비사용료)	파선		M2	

공종명	규격	수량	단위	비고
b 2종	수용성(내마모형)			
b-1 백색				
b-1-1 콘크리트포장			M2	
b-1-2 일반포장	아스콘포장(WC-3), 기존콘크리트포장		M2	
b-1-3 개질아스팔트포장			M2	
b-1-4 차선도색(인건비및장비사용료)	실선		M2	
b-1-5 차선도색(인건비및장비사용료)	파선		M2	
b-2 황색				
b-2-1 콘크리트포장			M2	
b-2-2 일반포장	아스콘포장(WC-3), 기존콘크리트포장		M2	
b-2-3 개질아스팔트포장			M2	
b-2-4 차선도색(인건비및장비사용료)	실선		M2	
b-2-5 차선도색(인건비및장비사용료)	파선		M2	
b-3 청색	영업소하이패스일반			
b-3-1 콘크리트포장			M2	
b-3-2 일반포장	아스콘포장(WC-3), 기존콘크리트포장		M2	
b-3-3 개질아스팔트포장			M2	
b-3-4 차선도색(인건비및장비사용료)	실선		M2	
b-3-5 차선도색(인건비및장비사용료)	파선		M2	
b-4 분홍색	본선갈림길,영업소무인수납			
b-4-1 콘크리트포장			M2	
b-4-2 일반포장	아스콘포장(WC-3), 기존콘크리트포장		M2	
b-4-3 개질아스팔트포장			M2	
b-4-4 차선도색(인건비및장비사용료)	실선		M2	
b-4-5 차선도색(인건비및장비사용료)	파선		M2	
b-5 녹색	본선갈림길(내측)			
b-5-1 콘크리트포장			M2	
b-5-2 일반포장	아스콘포장(WC-3), 기존콘크리트포장		M2	

공종명	규격	수량	단위	비고
b-5-3 개질아스팔트포장			M2	
b-5-4 차선도색(인건비및장비사용료)	실선		M2	
b-5-5 차선도색(인건비및장비사용료)	파선		M2	
b-6 연한녹색	본선졸음쉼터			
b-6-1 콘크리트포장			M2	
b-6-2 일반포장	아스콘포장(WC-3), 기존콘크리트포장		M2	
b-6-3 개질아스팔트포장			M2	
b-6-4 차선도색(인건비및장비사용료)	실선		M2	
b-6-5 차선도색(인건비및장비사용료)	파선		M2	
b-7 주황	영업소하이패스화물차			
b-7-1 콘크리트포장			M2	
b-7-2 일반포장	아스콘포장(WC-3), 기존콘크리트포장		M2	
b-7-3 개질아스팔트포장			M2	
b-7-4 차선도색(인건비및장비사용료)	실선		M2	
b-7-5 차선도색(인건비및장비사용료)	파선		M2	
c 3종	가열형			
c-1 백색				
c-1-1 콘크리트포장			M2	
c-1-2 일반포장	아스콘포장(WC-3), 기존콘크리트포장		M2	
c-1-3 개질아스팔트포장			M2	
c-1-4 차선도색(인건비및장비사용료)	실선		M2	
c-1-5 차선도색(인건비및장비사용료)	파선		M2	
c-2 황색				
c-2-1 콘크리트포장			M2	
c-2-2 일반포장	아스콘포장(WC-3), 기존콘크리트포장		M2	
c-2-3 개질아스팔트포장			M2	
c-2-4 차선도색(인건비및장비사용료)	실선		M2	
c-2-5 차선도색(인건비및장비사용료)	파선		M2	

공종명	규격	수량	단위	비고
c-3 가열형(청색)				
c-3-1 콘크리트포장			M2	
c-3-2 일반포장	아스콘포장(WC-3), 기존콘크리트포장		M2	
c-3-3 개질아스팔트포장			M2	
c-3-4 차선도색(인건비및장비사용료)	실선		M2	
c-3-5 차선도색(인건비및장비사용료)	파선		M2	
d 4종	융착식			
d-1 일반형				
d-1-1 백색	문자,기호		M2	
d-1-2 백색	횡단보도,주차창		M2	
d-1-3 황색	문자,기호		M2	
d-1-4 차선도색(인건비및장비사용료)	문자,기호		M2	
d-1-5 차선도색(인건비및장비사용료)	횡단보도,주차장		M2	
d-2 우천형				
d-2-1 백색	실선		M2	
d-2-2 백색	파선		M2	
d-2-3 황색	실선		M2	
d-2-4 황색	파선		M2	
e 5종	상온경화형			
e-1 백색				
e-1-1 일반포장(실선)	아스콘포장(WC-3), 기존콘크리트포장		M2	
e-1-2 일반포장(파선)	아스콘포장(WC-3), 기존콘크리트포장		M2	
e-1-3 우천형			M2	
e-1-4 문자,기호			M2	
e-1-5 문자,기호 차선도색 (인건비및장비사용료)			M2	
e-2 황색				
e-2-1 일반포장	아스콘포장(WC-3), 기존콘크리트포장		M2	
e-2-2 우천형			M2	

공종명	규격	수량	단위	비고
e-3 녹색				
e-3-1 일반포장	아스콘포장(WC-3), 기존콘크리트포장		M2	
e-4 분홍색				
e-4-1 일반포장	아스콘포장(WC-3), 기존콘크리트포장		M2	
f 5종	상온경화형(돌출형)			
f-1 일반형				
f-1-1 백색	실선		M2	
f-1-2 백색	파선		M2	
f-1-3 황색	실선		M2	
f-1-4 황색	파선		M2	
f-2 우천형				
f-2-1 백색	실선		M2	
f-2-2 백색	파선		M2	
f-2-3 황색	실선		M2	
f-2-4 황색	파선		M2	
g 차선제거				
g-1 절삭공법			M2	
g-2 초고압수공법			M2	
5.04 가드레일				
a 노측용가드레일				
a-1 가드레일 설치				
a-1-1 가드레일(본선구간)	지주간격 2m			
a-1-1-1 가드레일 (SB1)	2W		M	
a-1-1-2 가드레일 (SB2)	2W		M	
a-1-1-3 가드레일 (SB3)	2W		M	
a-1-1-4 가드레일 (SB4)	2W		M	
a-1-1-5 가드레일 (SB5)	2W		M	
a-1-1-6 가드레일 (SB1)	3W		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
a-1-1-7 가드레일 (SB2)	3W		M	
a-1-1-8 가드레일 (SB3)	3W		M	
a-1-1-9 가드레일 (SB4)	3W		M	
a-1-1-10 가드레일 (SB5)	3W		M	
a-1-2 가드레일(본선구간)	지주간격 4m			
a-1-2-1 가드레일 (SB1)	2W		M	
a-1-2-2 가드레일 (SB2)	2W		M	
a-1-2-3 가드레일 (SB3)	2W		M	
a-1-2-4 가드레일 (SB4)	2W		M	
a-1-2-5 가드레일 (SB5)	2W		M	
a-1-2-6 가드레일 (SB1)	3W		M	
a-1-2-7 가드레일 (SB2)	3W		M	
a-1-2-8 가드레일 (SB3)	3W		M	
a-1-2-9 가드레일 (SB4)	3W		M	
a-1-2-10 가드레일 (SB5)	3W		M	
a-1-3 가드레일(램프구간)	지주간격 2m			
a-1-3-1 가드레일 (SB1)	2W		M	
a-1-3-2 가드레일 (SB2)	2W		M	
a-1-3-3 가드레일 (SB3)	2W		M	
a-1-3-4 가드레일 (SB4)	2W		M	
a-1-3-5 가드레일 (SB5)	2W		M	
a-1-3-6 가드레일 (SB1)	3W		M	
a-1-3-7 가드레일 (SB2)	3W		M	
a-1-3-8 가드레일 (SB3)	3W		M	
a-1-3-9 가드레일 (SB4)	3W		M	
a-1-3-10 가드레일 (SB5)	3W		M	
a-1-4 가드레일(램프구간)	지주간격 4m			
a-1-4-1 가드레일 (SB1)	2W		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
a-1-4-2 가드레일 (SB2)	2W		M	
a-1-4-3 가드레일 (SB3)	2W		M	
a-1-4-4 가드레일 (SB4)	2W		M	
a-1-4-5 가드레일 (SB5)	2W		M	
a-1-4-6 가드레일 (SB1)	3W		M	
a-1-4-7 가드레일 (SB2)	3W		M	
a-1-4-8 가드레일 (SB3)	3W		M	
a-1-4-9 가드레일 (SB4)	3W		M	
a-1-4-10 가드레일 (SB5)	3W		M	
a-1-5 개방형 가드레일(본선구간)	지주간격 2m			
a-1-5-1 가드레일 (SB1)	2W		M	
a-1-5-2 가드레일 (SB2)	2W		M	
a-1-5-3 가드레일 (SB3)	2W		M	
a-1-5-4 가드레일 (SB4)	2W		M	
a-1-5-5 가드레일 (SB5)	2W		M	
a-1-5-6 가드레일 (SB1)	3W		M	
a-1-5-7 가드레일 (SB2)	3W		M	
a-1-5-8 가드레일 (SB3)	3W		M	
a-1-5-9 가드레일 (SB4)	3W		M	
a-1-5-10 가드레일 (SB5)	3W		M	
a-2 가드레일 포스트 설치				
a-2-1 토공구간				
a-2-1-1 토공구간	1단		개소	
a-2-1-2 토공구간	2단		개소	
a-2-2 암깎기 구간				
a-2-2-1 암깎기 구간	1단		개소	
a-2-2-2 암깎기 구간	2단		개소	
a-2-3 암거보강 기초용				

공종명	규격	수량	단위	비고
a-2-3-1 암거보강 기초용(원가)			개소	
a-2-3-1 암거보강 기초용(표준시장)			개소	
a-2-4 옹벽용			개소	
a-3 가드레일 단부				
a-3-1 가드레일(본선구간)	2W			
a-3-1-1 교량전이구간	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-1-2 L2측구<->다이크	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-1-3 L1측구<->다이크	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)-토공		개소	
a-3-1-4 L1측구<->다이크	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)-발파암		개소	
a-3-1-5 다이크집수거,형식1-1,L=6.0m	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-1-6 다이크집수거,형식1-2,L=8.0m	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-1-7 다이크집수거,형식2,L=10.0m	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-1-8 라운드레일			개소	
a-3-1-9 단부처리시설	ET2,L=8.0m(SB2,SB4)			
a-3-1-10 단부처리시설	ET3,L=12.0m(SB1,SB3,SB5)		개소	
a-3-2 가드레일(본선구간)	3W			
a-3-2-1 교량전이구간	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-2-2 L2측구<->다이크	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-2-3 L1측구<->다이크	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)-토공		개소	
a-3-2-4 L1측구<->다이크	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)-발파암		개소	
a-3-2-5 다이크집수거,형식1-1 L=6.0m	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-2-6 다이크집수거,형식1-2 L=8.0m	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-2-7 다이크집수거,형식2 L=10.0m	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-2-8 라운드레일			개소	
a-3-2-9 단부처리시설	ET2,L=8.0m(SB2,SB4)			
a-3-2-10 단부처리시설	ET3,L=12.0m(SB1,SB3,SB5)		개소	
a-3-3 가드레일(램프구간)	2W			
a-3-3-1 교량전이구간	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	

공종명	규격	수량	단위	비고
a-3-3-2 L2측구<->다이크	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-3-3 L1측구<->다이크	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)-토공		개소	
a-3-3-4 L1측구<->다이크	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)-발파암		개소	
a-3-3-5 다이크집수거,형식1-1 L=6.0m	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-3-6 다이크집수거,형식1-2 L=8.0m	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-3-7 다이크집수거,형식2 L=10.0m	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-3-8 라운드레일			개소	
a-3-4 가드레일(램프구간)	3W			
a-3-4-1 교량전이구간	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-4-2 L2측구<->다이크	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-4-3 L1측구<->다이크	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)-토공		개소	
a-3-4-4 L1측구<->다이크	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)-발파암		개소	
a-3-4-5 다이크집수거,형식1-1 L=6.0m	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-4-6 다이크집수거,형식1-2 L=8.0m	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-4-7 다이크집수거,형식2 L=10.0m	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-4-6 라운드레일			개소	
a-3-5 개방형 가드레일(본선구간)	2W			
a-3-5-1 교량전이구간	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-5-2 L2측구<->다이크	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-5-3 L1측구<->다이크	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)-토공		개소	
a-3-5-4 L1측구<->다이크	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)-발파암		개소	
a-3-5-5 다이크집수거,형식1-1 L=6.0m	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-5-6 다이크집수거,형식1-2 L=8.0m	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-5-7 다이크집수거,형식2 L=10.0m	(SB1,SB2,SB3,SB4,SB5)		개소	
a-3-5-8 라운드레일			개소	
a-3-5-9 단부처리시설	ET2,L=6.0m		개소	
b 터널입출구개구부				
b-1 터널입출구개구부	2W			

공종명	규격	수량	단위	비고
b-1-1 형식-1(원가)	L=93.0m, 양면,2단,개폐식포함		개소	
b-1-2 형식-1(표준시장)	L=93.0m, 양면,2단,개폐식포함		개소	
b-1-3 형식-2	L=29.0m, 양면,1단,철재차단기포함		개소	
b-1-4 형식-2-1	L=40.0m, 철재차단기포함		개소	
b-1-5 형식-2-2	L=29.0m, 자동개폐식 차단기		개소	
b-2 터널입출구개구부	3W			
b-2-1 형식-1(원가)	L=93.0m, 양면,2단,개폐식포함		개소	
b-2-2 형식-1(표준시장)	L=93.0m, 양면,2단,개폐식포함		개소	
b-2-3 형식-2	L=29.0m, 양면,1단,철재차단기포함		개소	
b-2-4 형식-2-1	L=40.0m, 철재차단기포함		개소	
b-2-5 형식-2-2	L=29.0m, 자동개폐식 차단기		개소	
c 간이출입시설개구부				
c-1 간이출입시설개구부	2W,L=60.0m, 단면,1단,SB-3		개소	
c-2 간이출입시설개구부	3W,L=60.0m, 단면,1단,SB-3		개소	
d 가드레일 유용및철거				
d-1 포스트 유용			개	
d-2 표준레일 유용			개소	
d-3 단부레일 유용			개소	
d-4 가드레일철거	인력		M	
d-5 철거 가드레일 상차및운반			TON	
e 가드 케이블 철거				
f 가드 파이프				
5.05 중앙분리대				
a 가드레일				
a-1 가드레일 설치				
a-1-1 가드레일	2W-SB1,SB2,SB3,SB4,SB5		M	
a-1-2 가드레일	3W-SB1,SB2,SB3,SB4,SB5		M	
a-2 가드레일 포스트 설치				
a-2-1 토공구간			개소	

공종명	규격	수량	단위	비고
a-2-2 암깎기 구간			개소	
a-2-3 암거보강 구간				
a-2-3-1 암거보강 기초용(원가)			개소	
a-2-3-2 암거보강 기초용(표준시장)			개소	
a-3 단부 가드레일 설치				
a-3-1 라운드 레일	2W		개소	
a-3-2 라운드 레일	3W		개소	
a-3-3 슬리브 레일	2W		개소	
a-3-4 슬리브 레일	3W		개소	
a-4 중앙분리대 개구부				
a-4-1 형식-1				
a-4-1-1 형식-1(원가)	2W,L=93.0m, 개폐식포함		개소	
a-4-1-1 형식-1(원가)	3W,L=93.0m, 개폐식포함		개소	
a-4-1-1 형식-1(표준시장)	L=93.0m, 개폐식포함		개소	
a-4-2 형식-1-1				
a-4-2-1 형식-1-1(원가)	2W,L=113.0m, 개폐식포함		개소	
a-4-2-1 형식-1-1(원가)	3W,L=113.0m, 개폐식포함		개소	
a-4-2-1 형식-1-1(표준시장)	L=113.0m, 개폐식포함		개소	
a-4-3 형식-2				
a-4-3-1 형식-2	L=17.0m,슬라이딩형,이동형평균		개소	
a-5 가드레일 유용및철거				
a-5-1 포스트 유용			개소	
a-5-2 표준레일 유용			개소	
a-5-3 단부레일 유용			개소	
a-5-4 가드레일 철거			M	
a-5-5 차광망철거			M	
b 현장타설 콘크리트 방호벽				
b-1 중앙분리대	구체용			

공종명	규격	수량	단위	비고
b-1-1 형식-1	콘크리트			
b-1-1-1 형식-1(원가)			M	
b-1-1-1 형식-1(표준시장)			M	
b-1-2 형식-2				
b-1-2-1 형식-2(원가)	일체형(콘크리트)		M	
b-1-2-1 형식-2(표준시장)	일체형(콘크리트)		M	
b-1-3 형식-3	아스팔트			
b-1-3-1 형식-3(원가)			M	
b-1-3-1 형식-3(표준시장)			M	
b-2 단부용				
b-2-1 형식-1	콘크리트			
b-2-1-1 형식-1(원가)			M	
b-2-1-1 형식-1(표준시장)			M	
b-2-2 형식-2	아스팔트			
b-2-2-1 형식-2(원가)			M	
b-2-2-1 형식-2(표준시장)			M	
b-3 IC용	IC용			
b-3-1 형식-1	콘크리트			
b-3-1-1 형식-1(원가)			M	
b-3-1-1 형식-1(표준시장)			M	
b-3-2 형식-2	아스팔트			
b-3-2-1 형식-2(원가)	형식-2(아스콘포장용)		M	
b-3-2-1 형식-2(표준시장)			M	
b-3-3 형식-3	단부용			
b-3-3-1 형식-3(원가)	단부용		M	
b-3-3-1 형식-3(표준시장)	단부용		M	
b-3-4 형식-4	수목식재 축소형			
b-3-4-1 형식-4(원가)			M	

공종명	규격	수량	단위	비고
b-3-4-1 형식-4(표준시장)			M	
b-4 집산로 소분리대용				
b-4-1 집산로 소분리대용(원가)	토공용		M	
b-4-1 집산로 소분리대용(표준시장)	토공용		M	
b-4-2 집산로 소분리대용(원가)	교량용		M	
b-4-2 집산로 소분리대용(표준시장)	교량용		M	
b-5 IC 수목식재용				
b-5-1 형식-1	신설부			
b-5-1-1 형식-1(원가)	골재구입(자재제외)		M	
b-5-1-1 형식-1(원가)	현장암유용		M	
b-5-1-1 형식-1(표준시장)			M	
b-5-2 형식-2	기존부			
b-5-2-1 형식-2(원가)	골재구입(자재제외)		M	
b-5-2-1 형식-2(원가)	현장암유용		M	
b-5-2-2 형식-2(표준시장)			M	
b-5-2 형식-3	매표섬구간			
b-5-2-1 형식-3(원가)			M	
b-5-2-2 형식-3(표준시장)			M	
b-5-4 형식-4	단부용			
b-5-4-1 형식-4(원가)	골재구입(자재제외)		M	
b-5-4-1 형식-4(원가)	현장암유용		M	
b-5-4-2 형식-4(표준시장)			M	
b-5-5 형식-5	집수정개구부			
b-5-5-1 형식-5(원가)			개소	
b-5-5-2 형식-5(표준시장)			개소	
b-6 조인트 마감처리				
b-6-1 조인트 마감처리	일체형		개소	
b-6-2 조인트 마감처리	분리형		개소	
b-7 중앙분리대 시선유도도장				

공종명	규격	수량	단위	비고
b-7-1 일반구간	디자인 색상2도		M2	
b-7-2 곡선구간	디자인 색상1도		M2	
b-8 교량방호벽 고객대피소 안내도장				
b-8-1 일반구간	백색		M2	
b-8-2 일반구간	녹색		M2	
c 프리캐스트 방호벽				
c-1 중앙분리대 개구부	일반부			
c-1-1 중앙분리대 개구부(원가)			M	
c-1-1 중앙분리대 개구부(표준시장)			M	
c-2 중앙분리대 개구부	분리구간			
c-2-1 중앙분리대 개구부(원가)			M	
c-2-2 중앙분리대 개구부(표준시장)			M	
c-3 중앙분리대 개구부	연약지반구간			
c-3-1 중앙분리대 개구부(원가)			M	
c-3-2 중앙분리대 개구부(표준시장)			M	
c-4 중앙분리대 개구부	터널진입부			
c-4-1 중앙분리대 개구부(원가)			M	
c-4-2 중앙분리대 개구부(표준시장)			M	
c-4-3 PE 드럼			EA	
5.06 방호벽				
a 현장타설 콘크리트 방호벽				
a-1 현장타설 콘크리트 방호벽	지주보호용 방호벽			
a-1-1 현장타설 콘크리트 방호벽(원가)			개소	
a-1-1 현장타설 콘크리트 방호벽(표준시장)			개소	
a-2 현장타설 콘크리트 방호벽	부체도로			
a-2-1 현장타설 콘크리트 방호벽(원가)			M	
a-2-1 현장타설 콘크리트 방호벽(표준시장)			M	
a-3 현장타설 콘크리트 방호벽	부체도로,일면형			

공종명	규격	수량	단위	비고
a-3-1 현장타설 콘크리트 방호벽(원가)			M	
a-3-1 현장타설 콘크리트 방호벽(표준시장)			M	
a-4 현장타설 콘크리트 방호벽	H=1.08m			
a-4-1 현장타설 콘크리트 방호벽(원가)			M	
a-4-1 현장타설 콘크리트 방호벽(표준시장)			M	
b 프리캐스트 방호벽				수동
b-1 터널부 방호시설(원가)	신설		M	
b-1 터널부 방호시설(표준시장)	신설		M	
b-2 구조물 보호시설(원가)			M	
b-2 구조물 보호시설(표준시장)			M	
c PE 방호벽	1200X590X900		M	수동
d 접이식 방호벽	H=1,200			수동
d-1 접이식 방호벽(원가)			M	
d-1 접이식 방호벽(표준시장)			M	
e 난간			M	
f 자바라식 문			M	수동
g 철재차단기			개	수동
h 지주보호용 덮개			개	수동
i 절대방호벽(콘크리트)				
i-1 절대방호벽(원가)	아스팔트 포장구간(토공용)		M	
i-1 절대방호벽(표준시장)	아스팔트 포장구간(토공용)		M	
i-2 방호벽하단 L형옹벽(원가)	아스팔트 포장구간(토공용)		M	
i-2 방호벽하단 L형옹벽(원가)(표준시장)	아스팔트 포장구간(토공용)		M	
i-3 절대방호벽(원가)	아스팔트 포장구간(방음벽용)		M	
i-3 절대방호벽(표준시장)	아스팔트 포장구간(방음벽용)		M	
i-4 방호벽하단 L형옹벽(원가)	아스팔트 포장구간(방음벽용)		M	
i-4 방호벽하단 L형옹벽(원가)(표준시장)	아스팔트 포장구간(방음벽용)		M	
5.07 낙석방지시설				
a 낙석방지울타리				

공종명	규격	수량	단위	비고
a-1 낙석방지울타리	H=2.0 M 이하			
a-1-1 PC방호벽	형식-1(H=0.9M)		M	수동
a-1-2 옹벽용	형식-1(H=2.0M)			
a-1-2-1 일반부(L2측구)			M	
a-1-2-2 단부(L2측구)			개소	
a-1-2-3 출입문			개소	
a-1-2-4 일반부(L3측구)			M	
a-1-2-5 단부(L3측구)			개소	
a-1-2-6 출입문			개소	
a-1-3 토공용	형식-1(H=2.0M)			
a-1-3-1 일반부(L7측구)			M	
a-1-3-2 단부(L7측구)			개소	
a-1-3-3 출입문			개소	
a-1-4 터널용	형식-3(H=2.0M)			
a-1-4-1 일반부			M	
a-1-4-2 단부			개소	
a-1-4-3 출입문			개소	
a-1-5 소단용	형식-3(H=2.0M)			
a-1-5-1 일반부			M	
a-1-5-2 단부			개소	
a-2 낙석방지울타리	H=2 ~ 3 M			
a-2-1 옹벽용				
a-2-1-1 일반부(L2측구)	형식-2-1(H=2.5M)		M	
a-2-1-2 단부(L2측구)			개소	
a-2-1-3 출입문			개소	수동
a-2-1-4 일반부(L3측구)	형식-2-2(H=2.5M)		M	
a-2-1-5 단부(L3측구)			개소	
a-2-1-6 출입문			개소	수동

공종명	규격	수량	단위	비고
a-2-2 토공용	형식-2(H=2.5M)			
a-2-2-1 일반부(L1측구)			M	
a-2-2-2 단부(L1측구)			개소	
a-2-2-3 출입문			개소	수동
a-2-3 터널용	형식-2(H=2.5M)			
a-2-3-1 일반부			M	
a-2-3-2 단부			개소	
a-2-3-3 출입문			개소	
a-2-4 낙석방지울타리 철거				
a-2-4-1 철거	토공용		M	
a-2-4-2 철거	옹벽용		M	
b 낙석방지망				
b-1 낙석방지망	상부지주보강형		M2	
b-2 낙석방지망	상부지주비보강형		M2	
c 낙석방지시설 기초				
c-1 터파기	발파암,0-1m(인력10%)		M3	
c-2 잔토처리	인력		M3	
c-3 되메우기	인력,다짐		M3	
c-4 콘크리트 타설	소형구조물		M3	
c-5 유로폼	0-7M		M2	
5.08 가드휀스				
a 형식-1	토공용		M	
b 형식-2	육교용			
b-1 형식-2-1	H=1.0M		M	
b-2 형식-2-2	H=2.0M		M	
b-3 형식-2-3	H=2.5M		M	
c 형식-3	버스정차대용		M	
d 형식-4	물막이용		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
e 형식-5	동물유도용			
e-1 형식-5-1	능형, H=1.2m		M	
e-2 형식-5-2	능형, H=1.5m		M	
e-3 형식-5-3	방형, H=1.2m		M	
e-4 형식-5-4	방형, H=1.5m		M	
e-5 형식-5-5	출입문(H=1.2m)		개소	
e-6 형식-5-6	출입문(H=1.5m)		개소	
f 차폐시설	H=1.0m		M	수동
f 가드휀스 철거			M	수동
g 기초설치				
g-1 터파기	육상토사0-1,인력10%		M3	
g-2 잔토처리	인력		M3	
g-3 되메우기	토사(인력100%)		M3	
g-4 콘크리트 타설	무근,소형구조물		M3	
g-5 유로폼	0-7M		M2	
5.09 미끄럼 방지시설				
a 이격식			M2	
b 전면식			M2	
5.10 교통안전시설				수동
a 교통안전시설공			식	
b 시선유도봉(금지봉및 반사표지봉)	H=70CM		개	
c 데리네이터	옹벽용,단면		개	
d PE 드럼	설치및 철거		EA	
e PE 방호벽	설치및 철거		EA	
f 교통처리 가드레일	설치및 철거		경간	
g PC방호벽				
g-1 PC방호벽 제작및운반(원가)	L=3.0m, H=1.27m		M	
g-1 PC방호벽 제작및운반(표준시장)	L=3.0m, H=1.27m		M	
g-2 PC방호벽 설치및철거	L=3.0m, H=1.27m		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
g-3 PC방호벽 지사운반			M	
h 윙카호스			M	
5.11 충격흡수시설				
a 충격흡수시설	60KM/H(CC1)		개소	
b 충격흡수시설	80KM/H(CC2)		개소	
c 충격흡수시설	100KM/H(CC3)		개소	
d 충격흡수시설	120KM/H(CC4)		개소	
5.12 현광방지시설				
a 철 재				
a-1 가드레일용			M	
a-2 콘크리트 방호벽용			M	
a-3 개구부용			M	
a-4 단부용				
a-4-1 가드레일용			개소	
a-4-2 콘크리트 방호벽용			개소	
b 플라스틱				
b-1 가드레일용			M	
b-2 콘크리트 방호벽용			M	
b-3 개구부용			M	
b-4 단부용				
b-4-1 가드레일용			개소	
b-4-2 콘크리트 방호벽용			개소	
c 차광망철거			M	
5.13 긴급제동시설				
a 긴급제동시설(원가)			개소	
b 긴급제동시설(표준시장)			개소	
5.14 도로안내표지판				
a 안내표지				

공종명	규격	수량	단위	비고
a-1 표지판지주,표지판설치	지주,표지판 지급자재			
a-1-1 단주식안내표지(형식-1~5)			개소	
a-1-2 복주식안내표지(형식-6~22)			개소	
a-2 표지판 기초설치				
a-2-1 터파기	육상토사0-1,인력10%		M3	
a-2-2 되메우기	토사(인력100%)		M3	
a-2-3 잔토처리	인력		M3	
a-2-4 콘크리트 타설	무근,소형구조물		M3	
a-2-5 유로폼	0-7M		M2	
b 이정표지	표지판 지급자재			
b-1 이정표지(형식 1~4)			개소	
c 위치표지	표지판 지급자재			
c-1 입구,지하통로,입구설명,지중라멘	설치규격(0.40×0.20)		개소	
d 기타표지판	표지판 지급자재			
d-1 야생동물유도울타리표지판	0.80×0.30		개소	
d-2 야생동물유도울타리출입문표지판	0.50×0.30		개소	
d-3 야생동물문구표지	20.0×0.80		개소	
d-4 터널입출구 개구부 이용표지	0.80×0.50		개소	
d-5 터널명표지				
d-5-1 터널명표지(면벽형)	3.4×1.1		개소	
d-5-1 터널명표지(원통절개형)	3.4×1.1		개소	
e 도로표지판철거및유용				
e-1 철거				수동
e-1-1 교통표지판	단주식		개소	
e-1-2 교통표지판	내민식		개소	
e-1-3 안내표지판	단주식		개소	
e-1-4 안내표지판	복주식		개소	
e-1-5 안내표지판	내민식		개소	

공종명	규격	수량	단위	비고
e-1-6 안내표지판	문형식		개소	
e-1-7 안내표지판	부착식		개소	
e-2 유용				수동
e-2-1 교통표지판	단주식		개소	
e-2-2 교통표지판	내민식		개소	
e-2-3 교통표지판	부착식		개소	
e-2-4 안내표지판	단주식		개소	
e-2-5 안내표지판	복주식		개소	
e-2-6 안내표지판	내민식		개소	
e-2-7 안내표지판	문형식		개소	
e-2-8 안내표지판	부착식		개소	
e-2-9 도로전광표지(VMS)	내민식		개소	
e-2-10 도로전광표지(VMS)	문형식		개소	
e-3 표지판 기초설치	유용및철거			수동
e-3-1 터파기	육상토사0-1,인력10%		M3	
e-3-2 되메우기	토사(인력100%)		M3	
e-3-3 잔토처리	인력		M3	
e-3-4 콘크리트 타설	무근,소형구조물		M3	
e-3-5 유로폼	0-7M		M2	
f 내민식표지판				
f-1 표지판지주,표지판설치	지주,표지판 지급자재			
f-1-1 내민식안내표지(형식-1~11,국도용)			개소	
f-2 표지판 기초설치				
f-2-1 터파기	육상토사0-1,인력10%		M3	
f-2-2 되메우기	토사(인력100%)		M3	
f-2-3 잔토처리	인력		M3	
f-2-4 콘크리트 타설	철근		M3	

공종명	규격	수량	단위	비고
f-2-5 유로폼	0-7M		M2	
f-2-6 철근가공조립	복잡		TON	
g 문형식표지판				
g-1 표지판지주,표지판설치	지주,표지판 지급자재			
g-1 문형식표지(편도2~6차로)			개소	
g-2 표지판 기초설치				
g-2-1 터파기	육상토사0-1,인력10%		M3	
g-2-2 되메우기	토사(인력100%)		M3	
g-2-3 잔토처리	인력		M3	
g-2-4 콘크리트 타설	철근		M3	
g-2-5 유로폼	0-7M		M2	
g-2-6 철근가공조립	복잡		TON	
g-2-7 중분대기초깨기	무근콘크리트(T=30cm미만)		M3	
g-2-8 중분대기초포설			M3	
h 터널내표지판				
h-1 터널내표지판	터널입구정보표지판		개소	
h-2 터널내표지판	차로이용규제신호등		개소	
h-3 터널내표지판	터널차단시설			
h-3-1 터널내표지판	편도2차로용		개소	
h-3-2 터널내표지판	편도3차로용		개소	
h-3-3 터널내표지판	편도4차로용		개소	
h-4 터널내표지판	직광인지시설(VMS)		개소	
h-5 지점과속단속표지(818)	0.6*1.2+D=0.6		개소	
h-6 유출감속유도표지			개소	
i 통과높이 제한시설				
i-1 표지판 지주 및 판설치				
i-1-1 통과높이 제한시설(형식-1)	B=8.0m, H=4.7m		개소	
i-1-2 통과높이 제한시설(형식-2)	B=8.0m, H=4.0m		개소	

공종명	규격	수량	단위	비고
i-1-3 통과높이 제한시설(형식-3)	B=5.0m, H=4.7m		개소	
i-1-4 통과높이 제한시설(형식-4)	B=4.0m, H=4.8m		개소	
i-1-5 통과높이 제한시설(형식-5)	B=8.0m, H=4.5m		개소	
i-2 표지판 기초설치				
i-2-1 터파기	육상토사0-1,인력10%		M3	
i-2-2 되메우기	토사(인력100%)		m3	
i-2-3 잔토처리	인력		M3	
i-2-4 콘크리트 타설	철근		M3	
i-2-5 유로폼	0-7M		M2	
i-2-6 철근가공조립	복잡		TON	
j 나들목안내보조표지판	1700*800		개	
k 도로전광표지기초				
k-1 터파기	육상토사0-1,인력10%		M3	
k-2 되메우기	토사(인력100%)		M3	
k-3 잔토처리	인력		M3	
k-4 콘크리트 타설	무근,소형구조물		M3	
k-5 콘크리트타설	무근,VIB제외		M3	
k-6 유로폼	0-7M		M2	
k-7 철근가공조립	간단		TON	
k-8 앵커볼트 설치	M28×1500L		개소	
l 통합지주식 표지판				
l-1 방음벽+표지판	5m이하			
l-1-1 노선표지(426-2)(원가)			개소	
l-1-1 노선표지(426-2)(표준시장)			개소	
l-1-2 하천표지(427-1)(원가)			개소	
l-1-2 하천표지(427-1)(표준시장)			개소	
l-1-3 추월차로 예고,시점,종점표지(434-1,2,3)			개소	
l-1-4 교량표지(427-2)			개소	
l-1-5 고속도로명표지(437-2)			개소	

공종명	규격	수량	단위	비고
I-1-6 터널표지(427-3)			개소	
I-1-7 이동식 단속표지(427-7)			개소	
I-1-8 종합휴게소 1차예고표지(428-4,5)(원가)			개소	
I-1-8 종합휴게소 1차예고표지(428-4,5)(표준시장)			개소	
I-1-9 종합휴게소 2차예고표지(428-4,5)(원가)			개소	
I-1-9 종합휴게소 2차예고표지(428-4,5)(표준시장)			개소	
I-1-10 직광주의표지			개소	
I-1-11 관리동진입표지(434-1)			개소	
I-1-12 나들목,분기점 출구점표지(1지명)(422-5A)			개소	
I-1-13 1차출구예고표지(2지명)(422-1B)(원가)			개소	
I-1-13 1차출구예고표지(2지명)(422-1B)(표준시장)			개소	
I-1-14 2차출구예고표지(2지명)(422-2B)			개소	
I-1-15 출구점예고표지(2지명)(422-4)			개소	
I-1-16 나들목출구예고표지(2지명)(422-6A,B)(원가)			개소	
I-1-16 나들목출구예고표지(2지명)(422-6A,B)(표준시장)			개소	
I-1-17 차로지정표지+분기점출구점표지	편도3차로			
I-1-17-1 차로지정표지+나들목출구점표지	길어깨+중분대		개소	
I-1-18 국도용 도로안내표지(3방향)(403-2)			개소	
I-1-19 지점과속단속표지(818)(원가)	D=1.20+1.20×2.40		개소	
I-1-19 지점과속단속표지(818)(표준시장)	D=1.20+1.20×2.40		개소	
I-1-20 종합휴게소 진입표지(428-6)(원가)	4.00×2.80		개소	
I-1-20 종합휴게소 진입표지(428-6)(표준시장)	4.00×2.80		개소	
I-1-21 운행제한차량검문소(428-6)(원가)	4.00×2.80		개소	
I-1-21 운행제한차량검문소(428-6)(표준시장)	4.00×2.80		개소	
I-1-22 고속도로명표지(437-1)(원가)	3.30×1.50		개소	
I-1-22 고속도로명표지(437-1)(표준시장)	3.30×1.50		개소	
I-1-23 출구점예고표지(1지명)(422-3)(원가)	내부조명식, 4.50×2.80		개소	
I-1-23 출구점예고표지(1지명)(422-3)(표준시장)	내부조명식, 4.50×2.80		개소	

공종명	규격	수량	단위	비고
5.15 방호시설	3.30×1.50		개소	수동
a 흙깎기	내부조명식, 4.50×2.80		개소	
a-1 암파쇄 방호시설	내부조명식, 4.50×2.80		개소	
a-1-1 근입깊이 1.5m				
a-1-1-1 암파쇄 방호시설(원가)				
a-1-1-1 암파쇄 방호시설(표준시장)				
a-1-1-2 암파쇄방호시설(원가)				
a-1-1-2 암파쇄방호시설(표준시장)	H=3.0m		M	
a-1-1-3 암파쇄 방호시설(원가)	H=3.0m		M	
a-1-1-3 암파쇄 방호시설(표준시장)	H=4.0m		M	
a-1-2 근입깊이 2.0m	H=4.0m		M	
a-1-2-1 암파쇄 방호시설(원가)	H=6.0m		M	
a-1-2-1 암파쇄 방호시설(표준시장)	H=6.0m		M	
a-1-2-2 암파쇄 방호시설(원가)				
a-1-2-2 암파쇄 방호시설(표준시장)	H=3.0m		M	
a-1-2-3 암파쇄 방호시설(원가)	H=3.0m		M	
a-1-2-3 암파쇄 방호시설(표준시장)	H=4.0m		M	
a-1-3 근입깊이 2.5m	H=4.0m		M	
a-1-3-1 암파쇄 방호시설(원가)	H=6.0m		M	
a-1-3-1 암파쇄 방호시설(표준시장)	H=6.0m		M	
a-1-3-2 암파쇄 방호시설(원가)				
a-1-3-2 암파쇄 방호시설(표준시장)	H=3.0m		M	
a-1-3-3 암파쇄 방호시설(원가)	H=3.0m		M	
a-1-3-3 암파쇄 방호시설(표준시장)	H=6.0m		M	
a-1-4 근입깊이 3.0m				
a-1-4-1 암파쇄 방호시설(원가)	H=3.0m		M	
a-1-4-1 암파쇄 방호시설(표준시장)	H=3.0m		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
a-1-4-2 암파쇄 방호시설(원가)	H=4.0m		M	
a-1-4-2 암파쇄 방호시설(표준시장)	H=4.0m		M	
a-1-4-3 암파쇄 방호시설(원가)	H=6.0m		M	
a-1-4-3 암파쇄 방호시설(표준시장)	H=6.0m		M	
a-1-5 근입깊이 3.5m				
a-1-5-1 암파쇄 방호시설(원가)	H=3.0m		M	
a-1-5-1 암파쇄 방호시설(표준시장)	H=3.0m		M	
a-1-5-2 암파쇄 방호시설(원가)	H=4.0m		M	
a-1-5-2 암파쇄 방호시설(표준시장)	H=4.0m		M	
a-1-5-3 암파쇄 방호시설(원가)	H=6.0m		M	
a-1-5-3 암파쇄 방호시설(표준시장)	H=6.0m		M	
b 안전시설목				
b-1 안전시설목(원가)	목재형		M	
b-1 안전시설목(표준시장)	목재형		M	
b-2 안전시설목	강재형		M	
c 방호난간			M	
d Precast 방호벽				
d-1 Precast 방호벽(원가)	제작및운반		M	
d-1 Precast 방호벽(표준시장)	제작및운반		M	
d-2 Precast 방호벽	설치및철거		M	
d-3 Precast 방호벽	유용		M	
e 토류벽				
e-1 H-BEAM 및 토류판				
e-1-1 천공및항타				
e-1-1-1 H-PILE 천공(토사)			M	
e-1-1-2 H-PILE 천공(풍화암)			M	
e-1-1-3 H-PILE 천공(연암)			M	
e-1-1-4 H-PILE 천공(경암)	T4천공		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
e-1-1-5 H-PILE 항타	토사		M	
e-1-1-6 H-PILE 항타	슬라임부		본	
e-1-1-7 H-PILE 항타	직접항타		본	
e-1-2 케이싱튜브설치철거	D450		M	
e-1-3 스티프너설치			개소	
e-1-4 H-PILE 두부정리	H-300x300x10x15		개소	
e-1-5 H-PILE 연결및해체				
e-1-5-1 H-PILE 연결및해체	H-250x250x9x14		본	
e-1-5-2 H-PILE 연결및해체	H-300x300x10x15		본	
e-1-6 모래채움			M3	
e-1-7 H-PILE 항발				
e-1-7-1 H-PILE 항발	H-250x250x9x14		M	
e-1-7-2 H-PILE 항발	H-300x300x10x15		M	
e-1-8 토류판설치철거	강재			
e-1-8-1 토류판설치및철거	200x100x50x1.0t		M2	
e-1-8-2 토류판설치및철거	200x100x50x1.2t		M2	
e-1-8-3 토류판설치및철거	200x100x50x1.4t		M2	
e-1-8-4 토류판설치및철거	200x100x50x1.6t		M2	
e-1-8-5 토류판설치및철거	200x100x50x1.8t		M2	
e-1-9 천공홀되메우기	D450		M	
e-1-10 줄파기	1.5x1.0		M	
e-2 어스앵커				
e-2-1 어스앵커				
e-2-1-1 어스앵커 천공				
e-2-1-1-1 토사			M	
e-2-1-1-2 풍화암			M	
e-2-1-1-3 연암			M	
e-2-1-2 P.C강선조립및삽입			공	

공종명	규격	수량	단위	비고
e-2-1-3 GROUTING			공	
e-2-1-4 P.C콘조립및인장			공	
e-2-1-5 지압판제작및설치			공	
e-2-1-6 지압판철거			공	
e-2-1-7 장비조립및해체			회	
e-2-2 어스앵커(제거식)				
e-2-2-1 어스앵커 천공				
e-2-2-1-1 토사			M	
e-2-2-1-2 풍화암			M	
e-2-2-1-3 연암			M	
e-2-2-2 P.C강선조립및삽입			공	
e-2-2-3 GROUTING			공	
e-2-2-4 P.C콘조립및인장			공	
e-2-2-5 지압판제작및설치(원가)			공	
e-2-2-5 지압판제작및설치(표준시장)			공	
e-2-2-6 지압판철거(표준시장)			공	
e-2-2-7 장비조립및해체			회	
e-3 SHEET PILE				
e-3-1 SHEET PILE 천공				
e-3-1-1 SHEET PILE 토사			M	
e-3-1-2 SHEET PILE 풍화암			M	
e-3-1-3 SHEET PILE 연암			M	
e-3-1-4 SHEET PILE 경암	T4천공		M	
e-3-2 SHEET PILE 항타			M	
e-3-3 SHEET PILE 항발			M	
e-3-4 가이드보 제작및설치				
e-3-4-1 기준틀제작	직선형기준틀		본	

공종명	규격	수량	단위	비고
e-3-4-2 기준틀이동및설치	H-250x250x9x14		회	
e-3-4-3 기준틀이동및설치	H-300x300x10x15		회	
e-3-4-4 SHEET PILE 지수재도포			M	
e-3-4-5 SHEET PILE 코너부 파일제작			개소	
e-3-4-6 SHEET PILE 연결			개소	
e-3-4-7 쐐기 SHEET PILE 제작			개소	
e-4 띠장설치 및 철거				
e-4-1 띠장설치 및 철거(원가)	3m미만,H=300~500		본	
e-4-1 띠장설치 및 철거(표준시장)	3m미만,H=300~500		본	
e-4-2 띠장설치 및 철거(원가)	3-5m,H=300~500		본	
e-4-2 띠장설치 및 철거(표준시장)	3m미만,H=300~500		본	
e-4-3 띠장설치 및 철거(원가)	6-8m,H=300~500		본	
e-4-3 띠장설치 및 철거(표준시장)	6-8m,H=300~500		본	
e-4-4 띠장설치 및 철거(원가)	9-11m,H=300~500		본	
e-4-4 띠장설치 및 철거(표준시장)	9-11m,H=300~500		본	
e-4-5 띠장설치 및 철거(원가)	12-14m,H=300~500		본	
e-4-5 띠장설치 및 철거(표준시장)	12-14m,H=300~500		본	
e-4-6 띠장설치 및 철거(원가)	15-18m,H=300~500		본	
e-4-6 띠장설치 및 철거(표준시장)	15-18m,H=300~500		본	
e-4-7 띠장이음 및 해체	H-250x250x9x14		개소	
e-4-8 띠장이음 및 해체	H-300x300x10x15		개소	
e-4-9 띠장우각부 연결 및 해체				
e-4-9-1 띠장우각부 연결 및 해체	H-250x250x9x14		개소	
e-4-9-2 띠장우각부 연결 및 해체	H-300x300x10x15		개소	
e-4-10 띠장연결			개소	
e-5 보걸이 설치 철거				
e-5-1 보걸이 설치 철거	ϕ22x1.19m		개소	

공종명	규격	수량	단위	비고
e-5-2 보걸이 설치 철거	L-90x90x10		개소	
e-5-3 보걸이 설치 철거	φ22x0.71m		개소	
e-5-4 보걸이 설치 철거	φ22x1.45m		개소	
e-6 버팀보,띠장 설치및철거				
e-6-1 STRUT 설치및철거	H-형강설치및철거		M	
e-6-2 강재자재비	기타보강재(L형강,JACK연결부등)		TON	
e-6-3 잡철물설치	기타보강재(L형강,JACK연결부,사보강등)		TON	
e-6-4 철골가공조립	기타보강재(CHANEL등)		TON	
e-7 사보강재 제작 및 설치				
e-7-1 사보강재 제작 설치	H-300x300x10x15		개소	
e-7-2 사보강재설치 및 철거(300~500)	3m미만		본	
e-7-3 사보강재설치 및 철거(300~500)	3 ~ 5m		본	
e-7-4 화타제작 및 설치철거	H-300x300x10x15		개소	
e-7-5 사보강연결재 설치 철거	H-300x300x10x15		개소	
e-7-6 경사팀보 제작및설치철거	H-300x300x10x15		개소	
e-8 L형강 설치 및 철거				
e-8-1 L-형강설치 및 철거(수평)	L-90x90x10		M	
e-8-2 L-형강설치 및 철거(수평)	L-130x130x15		M	
e-8-3 L-형강설치 및 철거(수직)	L-90x90x10		M	
e-8-4 L-형강설치 및 철거(수직)	L-130x130x15		M	
e-9 JACK 설치 철거	100Ton(손율 30%)		개소	
e-10 ROCK BOLT				
e-10-1 자재비(L=5M)			개	
e-10-2 천공	연암		M	
e-10-3 그라우팅			M3	
e-11 강재사용료및운반비				
e-11-1 강재사용료및운반비	H-100*100*6*8		TON	

공종명	규격	수량	단위	비고
e-11-2 강재사용료및운반비	H-250*250*9*14		TON	
e-11-3 강재사용료및운반비	H-300*300*10*15		TON	
e-11-4 강재사용료및운반비	SHEET PILE 400*150*13.1		TON	
e-11-5 강재사용료및운반비	L-90*90*10		TON	
e-11-6 강재사용료및운반비	L-100*100*14		TON	
e-11-7 강재사용료및운반비	L-130*130*15		TON	
e-11-8 강재사용료및운반비(매립)	H-300*300*10*15		TON	
e-11-9 강재사용료및운반비(매립)	H-250*250*9*14		TON	
e-11-10 강재사용료및운반비(매립)	SHEET PILE 635*360*10		TON	
e-12 가시설 계측			식	
e-13 토류판설치철거				
e-13-1 토류판설치철거	H-100*100*6*8		M2	
e-14 RAKER	풍화암			
e-14-1 RAKER PILE 천공	H-300x300x10x15		M	
e-14-2 RAKER PILE 천공 후 항타	H-300x300x10x15		M	
e-14-3 RAKER PILE 철거(뽑기)	H-300x300x10x15		M	
e-14-4 RAKER PILE 받침 띠장 설치 및 철거	H-300x300x10x15		M	
e-14-5 RAKER PILE 띠장 제작	H-300x300x10x15		본	
e-14-6 RAKER PILE 받침 띠장 연결 및 해체	H-300x300x10x15		M	
e-14-7 KICKER BLOCK 터파기	풍화암		M3	
e-14-8 무근콘크리트 타설	fck=18MPa		M3	
f 보강토 가사설				
g 가설계단 설치 및 철거				
g-1 계단부			M	
g-2 소단부(원가)			개소	
g-2 소단부(표준시장)			개소	
5.16 방음벽				
a 방음판 자재비				

공종명	규격	수량	단위	비고
a-1 흡음형				
a-1-1 투명형 계열			M2	
a-1-2 알루미늄 계열	방음판자재비별도		M2	
a-1-3 일반목재 계열			M2	
a-1-4 목재 플라스틱 복합재 계열			M2	
a-1-5 경량골재 콘크리트 계열			M2	
a-1-6 알루미늄(컬러) 계열	방음판자재비별도		M2	
a-1-7 플라스틱 계열			M2	
a-1-8 플라스틱(컬러) 계열			M2	
a-1-9 도금강판 계열			M2	
a-1-10 기타 계열			M2	
a-2 반사형				
a-2-1 투명형 계열			M2	
a-2-2 알루미늄 계열			M2	
a-2-3 일반목재 계열			M2	
a-2-4 목재 플라스틱 복합재 계열			M2	
a-2-5 경량골재 콘크리트 계열			M2	
a-2-6 알루미늄(컬러) 계열			M2	
a-2-7 플라스틱 계열			M2	
a-2-8 플라스틱(컬러) 계열			M2	
a-2-9 도금강판 계열			M2	
a-2-10 기타 계열			M2	
b 방음벽 설치	방음판 개당 면적기준			
b-1 방음판 설치				
b-1-1 알루미늄및투명형	개당면적 1.0m2 이하			
b-1-1-1 H=3.0m이하			M2	
b-1-1-2 H=5.0m이하			M2	
b-1-1-3 H=7.0m이하			M2	

공종명	규격	수량	단위	비고
b-1-1-4 H=9.0m이하			M2	
b-1-1-5 H=11.0m이하			M2	
b-1-1-6 H=14.0m이하			M2	
b-1-2 알루미늄및투명형	개당면적 2.0m2 이하			
b-1-2-1 H=3.0m이하			M2	
b-1-2-2 H=5.0m이하			M2	
b-1-2-3 H=7.0m이하			M2	
b-1-2-4 H=9.0m이하			M2	
b-1-2-5 H=11.0m이하			M2	
b-1-2-6 H=14.0m이하			M2	
b-1-3 알루미늄및투명형	개당면적 3.0m2 이하			
b-1-3-1 H=3.0m이하			M2	
b-1-3-2 H=5.0m이하			M2	
b-1-3-3 H=7.0m이하			M2	
b-1-3-4 H=14.0m이하			M2	
b-1-4 알루미늄및투명형	개당면적 4.0m2 이하			
b-1-4-1 H=3.0m이하			M2	
b-1-4-2 H=5.0m이하			M2	
b-1-4-3 H=14.0m이하			M2	
b-2 지주 설치				
b-2-1 지주간격 2m				
b-2-1-1 H=1.0m			개소	
b-2-1-2 H=1.5m			개소	
b-2-1-3 H=2.0m			개소	
b-2-1-4 H=2.5m			개소	
b-2-1-5 H=3.0m			개소	
b-2-1-6 H=3.5m			개소	
b-2-1-7 H=4.0m			개소	

공종명	규격	수량	단위	비고
b-2-1-8 H=4.5m			개소	
b-2-1-9 H=5.0m			개소	
b-2-1-10 H=5.5m			개소	
b-2-1-11 H=6.0m			개소	
b-2-1-12 H=6.5m			개소	
b-2-1-13 H=7.0m			개소	
b-2-1-14 H=7.5m			개소	
b-2-1-15 H=8.0m			개소	
b-2-1-16 H=8.5m			개소	
b-2-1-17 H=9.0m			개소	
b-2-1-18 H=13.0m			개소	
b-2-1-19 H=14.0m			개소	
b-2-2 지주간격 4m				
b-2-2-1 H=1.0m			개소	
b-2-2-2 H=1.5m			개소	
b-2-2-3 H=2.0m			개소	
b-2-2-4 H=2.5m			개소	
b-2-2-5 H=3.0m			개소	
b-2-2-6 H=3.5m			개소	
b-2-2-7 H=4.0m			개소	
b-2-2-8 H=4.5m			개소	
b-2-2-9 H=5.0m			개소	
b-2-2-10 H=5.5m			개소	
b-2-2-11 H=6.0m			개소	
b-2-2-12 H=6.5m			개소	
b-2-2-13 H=7.0m			개소	
b-2-2-14 H=7.5m			개소	
b-2-2-15 H=8.0m			개소	

공종명	규격	수량	단위	비고
b-2-2-16 H=14.0m			개소	
b-2-3 방음벽 가로등 지주				
b-2-3-1 H=1.0m(원가)			개소	
b-2-3-1 H=1.0m(표준시장)			개소	
b-2-3-2 H=1.5m(원가)			개소	
b-2-3-2 H=1.5m(표준시장)			개소	
b-3 앵커볼트 설치				
b-3-1 매설앵커볼트	M20*800		개소	
b-3-2 매설앵커볼트	M24*800		개소	
b-3-3 매설앵커볼트	M30*1000		개소	
b-3-4 매설앵커볼트	M36*1000		개소	
b-4 방음벽 나사풀림방지접착제도포	교량구간방음벽높이8m이상		개소	
c 방음벽기초				
c-1 토공				
c-1-1 터파기			M3	
c-1-2 되메우기			M3	
c-1-3 잔토처리			M3	
c-2 콘크리트 타설				
c-2-1 철근콘크리트타설/펌프카(원가)	양생비		M3	
c-2-1 철근콘크리트타설/펌프카(표준시장)	슬럼프 15cm(100m3이상)		M3	
c-2-2 무근콘크리트	진동기제외		M3	
c-3 거푸집				
c-3-1 합판4회			M2	
c-3-2 합판6회			M2	
c-3-3 유로폼			M2	
c-4 철근가공조립	보통		TON	
c-5 스치로폴	스치로폴,T=10㎜		M2	수동
c-6 기초 H-PILE 설치	H-200×200×8×12		본	

공종명	규격	수량	단위	비고
c-7 강관비계	암거3개월		공/M3	
c-8 칼라콘크리트 안료			KG	수동
d 출입시설				
d-1 출입시설	반사형		EA	
d-2 출입시설	흡음형		EA	
d-3 출입시설	목재형		EA	
d-4 출입시설	플라스틱형		EA	
e 기존 방음벽 철거				
e-1 토공용			M2	
e-2 교량용			M2	
e-3 옹벽용			M2	
f 소음감쇄기			M	
g 방음벽 경관			M	수동
g-1 방음벽구간경관조형	큰 쌀 조형물(2500x5000)		개소	
g-2 방음벽구간경관조형	작은 쌀 조형물(1500x2500)		개소	
g-3 방음벽구간경관조형	사선 조형물(4000x6000)		개소	
5.17 교통처리우회도로				수동
a 교통처리우회도로(원가)			식	
a 교통처리우회도로(표준시장)			식	
5.18 공사용 진입도로				수동
a 진입도로(원가)			식	
a 진입도로(표준시장)			식	
b 가설교량	B = 0.0m , L = 00.0m		식	
5.19 환경관리비				수동
a 가설방음벽				
a-1 가설방진망				
a-1-1 가설방진망(원가)	H=1.0m		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
a-1-1 가설방진망(표준시장)	H=1.0m		M	
a-1-2 가설방진망(원가)	H=1.5m		M	
a-1-2 가설방진망(표준시장)	H=1.5m		M	
a-1-3 가설방진망(원가)	H=2.0m		M	
a-1-3 가설방진망(표준시장)	H=2.0m		M	
a-1-4 가설방진망(원가)	H=3.0m		M	
a-1-4 가설방진망(표준시장)	H=3.0m		M	
a-1-5 가설방진망	H=4.0m		M	
a-1-6 가설방진망	H=4.5m		M	
a-1-7 가설방진망	H=5.0m		M	
a-1-8 가설방진망	H=6.0m		M	
a-1-9 가설방진망	H=7.0m		M	
a-2 가설방음벽	이동식			
a-2-1 가설방음벽(H=2.0M)	24개월(형식-1, 이동식)		M	
a-2-2 가설방음벽(H=2.5M)	24개월(형식-1, 이동식)		M	
a-2-3 가설방음벽(H=3.0M)	24개월(형식-1, 이동식),유용50%		M	
a-2-4 가설방음벽(H=3.5M)	24개월(형식-1, 이동식),유용50%		M	
a-2-5 가설방음벽(H=4.0M)(원가)	24개월(형식-1, 이동식),유용50%		M	
a-2-5 가설방음벽(H=4.0M)(표준시장)	24개월(형식-1, 이동식)		M	
a-2-6 가설방음벽(H=4.5M)(원가)	24개월(형식-1, 이동식),유용50%		M	
a-2-6 가설방음벽(H=4.5M)(표준시장)	24개월(형식-1, 이동식)		M	
a-2-7 가설방음벽(H=5.0M)(원가)	24개월(형식-1, 이동식),유용50%		M	
a-2-7 가설방음벽(H=5.0M)(표준시장)	24개월(형식-1, 이동식)		M	
a-2-8 가설방음벽(H=5.5M)(원가)	24개월(형식-1, 이동식),유용50%		M	
a-2-8 가설방음벽(H=5.5M)(표준시장)	24개월(형식-1, 이동식)		M	
a-2-9 가설방음벽(H=6.0M)(원가)	24개월(형식-1, 이동식),유용50%		M	
a-2-9 가설방음벽(H=6.0M)(표준시장)	24개월(형식-1, 이동식)		M	
a-2-10 가설방음벽(H=7.0M)(원가)	24개월(형식-1, 이동식),유용50%		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
a-2-10 가설방음벽(H=7.0M)(표준시장)	24개월(형식-1, 이동식)		M	
a-2-11 가설방음벽(H=7.0M)(원가)	24개월(형식-1, 이동식),흡음형,유용50%		M	
a-2-11 가설방음벽(H=7.0M)(표준시장)	24개월(형식-1, 이동식),흡음형		M	
a-3 가설방음벽	고정식			
a-3-1 가설 방음벽(H=2.0M)(원가)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-1 가설 방음벽(H=2.0M)(표준시장)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-2 가설 방음벽(H=2.5M)(원가)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-2 가설 방음벽(H=2.5M)(표준시장)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-3 가설 방음벽(H=3.0M)(원가)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-3 가설 방음벽(H=3.0M)(표준시장)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-4 가설 방음벽(H=3.5M)(원가)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-4 가설 방음벽(H=3.5M)(표준시장)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-5 가설 방음벽(H=4.0M)(원가)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-5 가설 방음벽(H=4.0M)(표준시장)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-6 가설 방음벽(H=4.5M)(원가)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-6 가설 방음벽(H=4.5M)(표준시장)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-7 가설 방음벽(H=5.0M)(원가)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-7 가설 방음벽(H=5.0M)(표준시장)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-8 가설 방음벽(H=5.5M)(원가)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-8 가설 방음벽(H=5.5M)(표준시장)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-9 가설 방음벽(H=6.0M)(원가)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-9 가설 방음벽(H=6.0M)(표준시장)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-10 가설 방음벽(H=7.0M)(원가)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-3-10 가설 방음벽(H=7.0M)(표준시장)	48개월(형식-2, 고정식)		M	
a-4 에어 방음벽	이동식			
a-4-1 가설 방음벽(H=5.0M)	48개월(이동식)		M	
a-4-2 가설 방음벽(H=6.0M)	48개월(이동식)		M	
a-4-3 가설 방음벽(H=7.0M)	48개월(이동식)		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
a-4-4 가설 방음벽(H=10.0M)	48개월(이동식)		M	
b 세륜세차시설				
b-1 세륜세차시설(원가)	이동식(골재구입)(자재제외)		개소	
b-1 세륜세차시설(원가)	이동식(현장암유용)		개소	
b-1 세륜세차시설(표준시장)	이동식		개소	
b-2 세륜세차시설(원가)	고정식(골재구입)(자재제외)		개소	
b-2 세륜세차시설(원가)	고정식(현장암유용)		개소	
b-2 세륜세차시설(표준시장)	고정식		개소	
c 오탁방지망				
c-1 오탁 방지막(일반하천)				
c-1-1 오탁방지막(원가)	일반하천(H=1.0M)		M	
c-1-2 오탁방지막(원가)	일반하천(H=2.0M)		M	
c-1-3 오탁방지막(원가)	일반하천(H=3.0M)		M	
c-1-4 오탁 방지막(원가)	일반하천(H=4.0M)		M	
c-1-5 오탁 방지막(원가)	일반하천(H=4.5M)		M	
c-2 오탁 방지막(소하천)				
c-2-1 오탁 방지막(원가)	소하천(H=1.0M)		M	
d 골재덮개시설			M2	
e 폐기물상차비				
e-1 폐기물처리비	상차비(콘크리트)		TON	
e-2 폐기물처리비	상차비(폐아스콘)		TON	
e-3 폐기물처리비	상차비(혼합폐기물)		TON	
f 침사지				
f-1 측구터파기(토사)	인력10%+기계90%		M3	
f-2 P.P마대쌓기및헐기	45*70cm		M2	
f-3 되메우기및다짐(토사)	기계		M3	
f-4 비닐깔기			M2	
g 가설EGI휀스				

공종명	규격	수량	단위	비고
g-1 가설EGI휀스(H=2.0M)(원가)	12개월(형식-1, 이동식)		M	
g-1 가설EGI휀스(H=2.0M)(표준시장)	12개월(형식-1, 이동식)		M	
g-2 가설EGI휀스(H=2.0M)(원가)	48개월(형식-1, 이동식)		M	
g-2 가설EGI휀스(H=2.0M)(표준시장)	48개월(형식-1, 이동식)		M	
g-3 가설EGI휀스(H=2.0M)(원가)	60개월(형식-1, 이동식)		M	
g-3 가설EGI휀스(H=2.0M)(표준시장)	60개월(형식-1, 이동식)		M	
g-4 가설EGI휀스(H=2.0M)(원가)	72개월(형식-1, 이동식)		M	
g-4 가설EGI휀스(H=2.0M)(표준시장)	72개월(형식-1, 이동식)		M	
g-5 가설EGI휀스(H=2.0M)(원가)	84개월(형식-1, 이동식)		M	
g-5 가설EGI휀스(H=2.0M)(표준시장)	84개월(형식-1, 이동식)		M	
g-6 가설EGI휀스및디자인부착(H=2.0M)(원가)	12개월(형식-1, 이동식)		M	
g-6 가설EGI휀스및디자인부착(H=2.0M)(표준시장)	12개월(형식-1, 이동식)		M	
g-7 가설EGI휀스및디자인부착(H=2.0M)(원가)	24개월(형식-1, 이동식)		M	
g-7 가설EGI휀스및디자인부착(H=2.0M)(표준시장)	24개월(형식-1, 이동식)		M	
g-8 가설EGI휀스및디자인부착(H=2.0M)(원가)	48개월(형식-1, 이동식)		M	
g-8 가설EGI휀스및디자인부착(H=2.0M)(표준시장)	48개월(형식-1, 이동식)		M	
h 가설타포린휀스				
h-1 가설타포린휀스(H=2.0M)(원가)	12개월(이동식)		M	
h-1 가설타포린휀스(H=2.0M)(표준시장)	12개월(이동식)		M	
h-2 가설타포린휀스(H=2.0M)(원가)	48개월(이동식)		M	
h-2 가설타포린휀스(H=2.0M)(표준시장)	48개월(이동식)		M	
i PH저감시설이설			개소	
j 비산먼지용 살수차			km	
k.기타환경보전비	(5.19 a~j의 12%)		P.S	
5.20 깎기부점검로				
a 측면부점검로				
a-1 측면부점검로	계단부		M	
a-2 측면부점검로	단부		개소	

공종명	규격	수량	단위	비고
b 전면부점검로				
b-1 계단부				
b-1-1 전면부점검로(형식-1)(원가)	계단부		M	
b-1-1 전면부점검로(형식-1)(표준시장)	계단부		M	
b-1-2 전면부점검로(형식-2)	계단부		M	
b-1-3 계단부	형식-2-1		M	
b-2 단부				
b-2-1 전면부점검로(형식-1)(원가)	소단부		개소	
b-2-1 전면부점검로(형식-1)(표준시장)	소단부		개소	
b-2-2 전면부점검로(형식-2)(원가)	소단부		개소	
b-2-2 전면부점검로(형식-2)(표준시장)	소단부		개소	
b-2-3 단 부	형식-2-1		개소	
5.21 쌓기부점검로				
a 쌓기부점검로	1:1.5		개소	
b 쌓기부점검로	1:1.8		개소	
5.22 품질시험비				수동
a 품질시험비			식	
b 시험차량비 및 품질관리활동비			월	
5.23 지장가옥철거			M2	수동
5.24 가설사무실				수동
a 발주자용가설건물				
a-1 건설사업소(원가)			M2	
a-1 건설사업소(표준시장)			M2	
a-2 건설사업소 부대시설(원가)			식	
a-3 건설사업소 부대시설(표준시장)			식	
a-4 직원사업소 부지조성			M2	
b 도급자용가설건물				

공종명	규격	수량	단위	비고
b-1 가설건물				
b-1-1 감독사무실(원가)			M2	
b-1-1 감독사무실(표준시장)			M2	
b-1-2 수급자가설건물(원가)	원도급사		M2	
b-1-2 수급자가설건물(표준시장)	원도급사		M2	
b-1-3 수급자가설건물(원가)	협력업체		M2	
b-1-3 수급자가설건물(표준시장)	협력업체		M2	
b-1-4 건설근로자편의시설(원가)			M2	
b-1-4 건설근로자편의시설(표준시장)			M2	
b-1-5 가설건물(원가)	부대시설		식	
b-1-5 가설건물(표준시장)	부대시설		식	
b-1-6 가설건물 수선보수비			식	
b-2 철근야적장(원가)	TYPE-A		식	
b-2 철근야적장(표준시장)	TYPE-A		식	
b-3 철근야적장(원가)	TYPE-B		식	
b-3 철근야적장(표준시장)	TYPE-B		식	
b-4 철근야적장(원가)	TYPE-A+TYPE-B		식	
b-4 철근야적장(표준시장)	TYPE-A+TYPE-B		식	
b-3 홍보관			식	
b-4 CCTV 설치 및 운영			대	
b-5 전자종합상황판 설치			개소	
5.25 토지임대료				수동
a CON'C B/P 부지	지급자재		M2	
b ASP B/P 부지			M2	
c C/R 및 S/P 부지			M2	
d 공사용가도 부지			M2	
e 공사용진입도로 부지			M2	
f 사토장 부지			M2	
g 가설건물 부지			M2	

공종명	규격	수량	단위	비고
h 철근야적장 부지			M2	
i 건설사업소 부지			M2	
j 교통처리용우회도로 부지			M2	
k 홍보관 부지			M2	
l 가적치장 부지			M2	
m 수목가이식장 부지			M2	
n 침사지 부지			M2	
o 빔제작장 부지			M2	
p 가B/P장 부지			M2	
5.26 기존도로유지보수				수동
a 기존도로유지보수(원가)			M2	
b 기존도로유지보수(표준시장)			M2	
5.27 현지차량및업무관리차량				수동
a 현지차량비			월	
b 업무관리차량비			월	
5.28 중기운반비			식	수동
5.29 준공표지판				수동
a 준공표지판(원가)			개소	
b 준공표지판(표준시장)			개소	
5.30 경계표주				수동
a 경계표주	접도구역경계표주		개소	
b 경계표주	용지경계표주		개소	
c 도로시종점표지석			개소	
5.31 차폐시설				수동
a 케노피			M	
b 출입문			EA	
c 사다리			EA	
5.32 측량및검측비				수동
a 측량비(원가)			식	

공종명	규격	수량	단위	비고
a 측량비(표준시장)			식	
b 기계기구 설치비			개소	
c 보링비				
c-1 점토(NX)			M	
c-2 풍화암(NX)			M	
c-3 모래(NX)			M	
c-4 자갈(NX)			M	
c-5 연암(NX)			M	
c-6 경암(NX)			M	
c-7 보통암(NX)			M	
d 시험비				
d-1 표준관입시험비			회	
d-2 토성시험비				
d-2-1 함수비			회	
d-2-2 비중			회	
d-2-3 입도			회	
d-2-4 체분석			회	
d-2-5 액성한계			회	
d-2-6 소성한계			회	
d-3 암석시험비				
d-3-1 비중 및 흡수율			회	
d-3-2 탄성파속도			회	
d-3-3 탄성계수			회	
d-3-4 포와송비			회	
d-3-5 일축압축강도			회	
d-3-6 암석물성시험			회	
d-4 현장시험비				
d-4-1 절리면 전단시험			회	

공종명	규격	수량	단위	비고
d-4-2 간접인장시험			회	
d-4-3 삼축압축시험			회	
d-4-4 공내재하시험			회	
d-4-5 시추공영상촬영			회	
d-4-6 공내전단시험			회	
d-4-7 토모그래피 탐사			회	
d-4-8 풍화내구성지수/팽윤시험			회	
d-4-9 토양경도시험			회	
d-4-10 전기비저항탐사			KM	
d-4-11 공내영상촬영			M	
d-4-12 피에조콘 관입시험(CPT)			회	
d-4-13 포터블 콘시험			회	
d-4-14 대형직접전단시험			회	
d-5 연약지반시험비				
d-5-1 일축압축강도			회	
d-5-2 삼축압축강도			회	
d-5-3 압밀시험			회	
d-6 실내시험				
d-6-1 절리면전단시험			회	
d-6-2 풍화내구성시험			회	
d-6-3 알카리골재반응			회	
d-6-4 토양화학적 특성시험			회	
d-6-5 암유용성시험			회	
e 탄성파탐사			KM	
f 사면안정해석비			회	
g 지표지질조사			KM	
h 전기비저항탐사			KM	
i 3D-TSP			회	

공종명	규격	수량	단위	비고
5.33 안전관리계획서작성비용			식	수동
5.34 현장유지관리비				수동
a. 현장유지관리비(원가)			식	
a. 현장유지관리비(표준시장)			식	
5.35 이동식축중기사용료			월	수동
5.36 제설자재 보관함 및 거치대				수동
a 토공부	TYPE-A, 1200*700*800		개소	
b 교량부	TYPE-B, 1000*350*240		개소	
5.37 폐도이관 처리비				수동
5.38 방풍벽 계측용역비				수동
5.39 군시설 이전 및 거부시설			식	수동
5.40 기타 공사비				수동
a 문화재 현상변경			식	
b 등산로계단			EA	
c 볼라드			EA	
d 생태탐방로설치			EA	
e 사토장 배수처리시설			EA	
5.41 퇴적물방지시설				수동
a 퇴적물방지시설	TYPE-1(연성형 차단시설)		M2	
b 퇴적물방지시설(표준시장)	TYPE-2(사방댐,격자틀)		M2	
c 퇴적물방지시설	TYPE-3(사방댐,격자블록)		개	
5.42 무인단속카메라 거치대			개	수동
5.43 공사안내표지판			개소	수동
5.44 골재생산 및 운반				수동
a. 쇄석골재 생산및운반				
a-1 쇄석골재 생산 (현장암및터널암유용)	20mm		M3	
a-2 쇄석골재 생산 (현장암및터널암유용)	25mm		M3	
a-3 쇄석골재 생산 (현장암및터널암유용)	30mm		M3	

공종명	규격	수량	단위	비고
a-4 쇄석골재 생산 (현장암및터널암유용)	40mm		M3	
a-5 쇄석골재 운반 (현장암및터널암유용)	20mm		M3	
a-6 쇄석골재 운반 (현장암및터널암유용)	25mm		M3	
a-7 쇄석골재 운반 (현장암및터널암유용)	30mm		M3	
a-8 쇄석골재 운반 (현장암및터널암유용)	40mm		M3	
b. 뒷채움재 생산및운반				
b-1. 뒷채움재 생산 (현장암및터널암유용)	SB-1		m3	
b-2. 뒷채움재 운반 (현장암및터널암유용)	SB-1		m3	
c. 보조기층재 생산및운반				
c-1. 보조기층재 생산 (현장암및터널암유용)	SB-2		m3	
c-2. 보조기층재 운반 (현장암및터널암유용)	SB-2		m3	
d. 동상방지층재 생산및운반				
d-1. 동상방지층재 생산 (현장암및터널암유용)	SB-1		m3	
d-2 동상방지층재 운반 (현장암및터널암유용)	SB-1		m3	
5.45 자재운반				수동
a 시멘트 운반				
a-1 시멘트 운반	포대		TON	
b 모래 운반	골재원-현장		M3	
c 보조기층재 운반	골재원-현장		M3	
d 동상방지층재 운반	골재원-현장		M3	
e 철근 운반	현장창고-현장		TON	
f 골재 운반				
f-1 쇄석골재 운반	Φ25mm,골재원-현장		M3	
f-2 쇄석골재 운반	Φ40mm,골재원-현장		M3	
f-3 잡석운반	골재원-현장		M3	
f-4 사석운반	골재원-현장		M3	
g 순환골재운반	골재원-현장		M3	
5.46 자재대				수동

공종명	규격	수량	단위	비고
a 시멘트				
a-1 시멘트	포대		TON	
b 철근	현장도착도			
b-1 고강	D13mm		TON	
b-2 고강	D16~32mm		TON	
b-3 연강	D10mm		TON	
b-4 연강	D13mm		TON	
b-5 연강	D16~32mm		TON	
c 세골재	도착도		M3	
d 보조기층	상차도		M3	
e 동상방지층재	상차도		M3	
f 골재				
f-1 쇄석골재	Φ25mm,상차도		M3	
f-2 쇄석골재	Φ40mm,상차도		M3	
f-3 잡석	상차도		M3	
f-4 사석	상차도,30kg/ea		M3	
5.47 고재대	철근		TON	수동
5.48 지장물 이설 공사비				수동
a 상수도공사			식	
b 하수도공사			식	
c 관정공사			식	
d 저수지공사			식	
e 휀스이설공사			식	
5.49 관정공사				수동
a 관정개발 및 설치			식	
5.50 초기우수처리시설				
a 철근콘크리트타설	다짐포함		M3	
b 무근콘크리트타설				

공종명	규격	수량	단위	비고
b-1 소형콘크리트타설			M3	
b-2 빈배합콘크리트타설			M3	
c 유로폼거푸집			M2	
d 철근가공조립	보통		TON	
e 토공				
e-1 구조물터파기	토사,인력10%+기계90%		M3	
e-2 되메우기 및 다짐	기계100%		M3	
e-3 잔토처리			M3	
f 기초잡석깔기	자재제외		M3	
g 잔디식재	평떼		M2	
h 사석부설				
h-1 사석부설	현장암유용		M3	
h-2 사석부설	자재구입(자재제외)		M3	
i 모래부설	자재제외		M3	
j 자갈부설				
j-1 자갈부설	현장암유용		M3	
j-2 자갈부설	자재구입(자재제외)		M3	
k 필터섬유	휠타메드SE3D		M2	
l 유공관 설치	Φ150		M	수동
m PVC PIPE 설치				수동
m-1 배수파이프(원가)	PVC(Φ50)		M	
m-1 배수파이프(표준시장)	PVC(Φ50)		M	
n 비닐깔기			M2	수동
o 협잡물 유출방지망(원가)	#8-150×150(자재제외)		개소	수동
o 협잡물 유출방지망(표준시장)			개소	수동
p 계단철근도장	자재제외		M	
q 가드휀스(토공용)	형식-1,자재제외		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
5.51 융설시스템				수동
a 원격조정분사방식	본선		M	
b 원격조정분사방식	연결로		M	
5.52 조경공				수동
a 자생수목이식비			식	
b 계단목 B			개소	
c 체육공원조성			개소	
d 주민편의시설			식	
5.53 버스정차대			개소	
5.54 볼라드			개소	
5.55 자전거도로 난간			M	
5.56 과속방지턱				
a 형식-1	B=7.0×L=3.6×T=0.1		개소	
b 형식-2	B=3.6×L=3.6×T=0.1		개소	
5.57 단속카메라				수동
a 지점 단속카메라			개소	
b 구간 단속카메라	시,종점		개소	
5.58 월동자재창고				수동
5.59 그늘막			개소	수동

공종명	규격	수량	단위	비고
⊙지급자재				
1) 콘크리트생산				수동
- 콘크리트생산	13-45-15.		M3	
- 콘크리트생산	13-45-15,조강시멘트		M3	
- 콘크리트생산	20-40-15.		M3	
- 콘크리트생산	20-40-15.(FA)		M3	
- 콘크리트생산	25-40-15.		M3	
- 콘크리트생산	25-35-15.		M3	
- 콘크리트생산	25-35-15. 3성분계 결합재		M3	
- 콘크리트생산	25-30-13.		M3	
- 콘크리트생산	25-30-13,저발열시멘트		M3	
- 콘크리트생산	25-27-15.		M3	
- 콘크리트생산	25-27-15,저발열시멘트		M3	
- 콘크리트생산	25-27-13.		M3	
- 콘크리트생산	25-24-8.		M3	
- 콘크리트생산	25-24-15.		M3	
- 콘크리트생산	25-24-(2-5).		M3	
- 콘크리트생산	25-24-(2-5), 폐유리사용.		M3	
- 콘크리트생산	25-30-(2-5).		M3	
- 콘크리트생산	25-30-(2-5), 폐유리사용		M3	
- 콘크리트생산	25-35-(2-5). 폐유리사용		M3	
- 콘크리트생산	25-35-(2-5)		M3	
- 콘크리트생산	25-21-15.		M3	
- 콘크리트생산	25-21-8.		M3	
- 콘크리트생산	30-24-15.		M3	
- 콘크리트생산	25-24-45(±5)		M3	
- 콘크리트생산	25-24-45(±5). 수중콘크리트		M3	
- 콘크리트생산	40-21-8.		M3	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 콘크리트생산	40-15-8.		M3	
- 포장용콘크리트생산	30-휨5.0-4(2성분계)		M3	
- 포장용콘크리트생산	30-휨5.0-8(인력포설)		M3	
- 시멘트안정처리필터층생산			M3	
- 빈배합콘크리트생산			M3	
- 콘크리트생산	20-40-15(일반)		M3	
- 콘크리트생산	25-35-13		M3	
- 콘크리트생산	25-24-45(±5)(수중)		M3	
제경비 29% 적용(제조원가 계산방식)	합계의 29%		식	
2) 콘크리트배치플랜트				수동
- 콘크리트배치플랜트설치공(원가)	구조물용(자동화설비및부대공사)		식	
- 콘크리트배치플랜트설치공(표준시장)	구조물용(자동화설비및부대공사)		식	
- 콘크리트배치플랜트철거공(원가)	구조물용		식	
- 콘크리트배치플랜트철거공(표준시장)	구조물용		식	
- 콘크리트배치플랜트설치공(원가)	포장용		식	
- 콘크리트배치플랜트설치공(표준시장)	포장용		식	
- 콘크리트배치플랜트철거공(원가)	포장용		식	
- 콘크리트배치플랜트철거공(표준시장)	포장용		식	
제경비 43% 적용(토목공사 계산방식)			식	
- B/P장 부지임대료			M2	
부지임대료(제경비제외) 부가가치세만반영	합계의 10%		식	
3) 콘크리트생산 관련				수동
- 가설건물(원가)	planT장사무실		M2	
- 가설건물(표준시장)	planT장사무실		M2	
- 가설건물(원가)	콘크리트시험실		M2	
- 가설건물(표준시장)	콘크리트시험실		M2	
- 부지임대료	planT장사무실		M2	
- 부지임대료	콘크리트시험실		M2	

공종명	규격	수량	단위	비고
부지임대료(제경비제외) 부가가치세만반영	합계의 10%		식	
- 세륜세차시설(원가)	고정식(쇄석구입)		개소	
- 세륜세차시설(표준시장)	고정식(쇄석구입)		개소	
- 폐수처리시설(B/P장,C/R장)(원가)	설치비(처리능력:20Ton/일)		개소	
- 폐수처리시설(B/P장,C/R장)(표준시장)	설치비(처리능력:20Ton/일)		개소	
- 폐수처리시설(B/P장,C/R장)	운영비(처리능력:20Ton/일)		개월	
- 폐수처리시설관리인건비	토목공사비에 포함		개월	
- 폐기물처리비	상차비(콘크리트)		TON	
- 쇄석골재 운반	C/R장(골재원)→B/P장		M3	
제경비 43% 적용(토목공사 계산방식)	합계의 43%		식	
4) 토목 자재	부가세 포함			
- 반사체,원형100mm	토공용(단면,알루미늄틀)		개	
- 반사체,원형100mm	토공용(단면,합성수지틀)		개	
- 반사체,원형100mm	토공용(양면)		개	
- 반사체,원형100mm	옹벽용(단면)		개	
- 반사체,원형100mm	옹벽용(양면)		개	
- 반사체,원형100mm	방음벽용(단면)		개	
- 반사체,원형100mm	교량콘크리트난간용(단면)		개	
- 반사체,원형100mm	교량콘크리트난간용(양면)		개	
- 반사체,원형100mm	IC중분대용		개	
- 반사체,원형100mm	교량핸드레일용(단면)		개	
- 반사체,원형100mm	교량핸드레일용(양면)		개	
- 반사체,원형100mm	가드레일H형(단면)		개	
- 반사체,원형100mm	가드레일H형(양면)		개	
- 반사체,원형100mm	가드레일O형(단면)		개	
- 반사체,원형100mm	가드레일O형(양면)		개	
- 반사체,원형100mm	양면가드레일용(단면)		개	
- 반사체,원형100mm	교량중간난간부용(단면)		개	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 반사체,원형100mm	중분대방호벽단부용(단면)		개	
- 반사체,원형100mm	옹벽 및 방음벽용(단면)		개	
- 반사체,원형100mm	중분대용(단면)		개	
- 반사체,원형100mm	터널용		개	
- 반사체,사각형100x100mm	보조용		개	
- 반사체,원형150mm	토공용(단면,알루미늄틀)		개	
- 반사체,원형150mm	토공용(단면,합성수지틀)		개	
- 반사체,원형150mm	토공용(양면)		개	
- 반사체,원형150mm	옹벽용(단면)		개	
- 반사체,원형150mm	옹벽용(양면)		개	
- 반사체,원형150mm	방음벽용(단면)		개	
- 반사체,원형150mm	교량콘크리트난간용(단면)		개	
- 반사체,원형150mm	교량콘크리트난간용(양면)		개	
- 반사체,원형150mm	IC중분대용		개	
- 반사체,원형150mm	교량핸드레일용(단면)		개	
- 반사체,원형150mm	교량핸드레일용(양면)		개	
- 반사체,원형150mm	가드레일H형(단면)		개	
- 반사체,원형150mm	가드레일H형(양면)		개	
- 반사체,원형150mm	가드레일O형(단면)		개	
- 반사체,원형150mm	가드레일O형(양면)		개	
- 반사체,원형150mm	양면가드레일용(단면)		개	
- 반사체,원형150mm	교량중간난간부용(단면)		개	
- 반사체,원형150mm	중분대방호벽단부용(단면)		개	
- 반사체,원형150mm	옹벽 및 방음벽용(단면)		개	
- 반사체,원형150mm	중분대용(단면)		개	
- 반사체,원형150mm	터널용		개	
- 반사체,원형150mm	토공용(LED)		개	
- 반사체,원형150mm	가드레일용(LED)		개	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 반사체,원형150mm	옹벽용(LED)		개	
- 반사체,원형150mm	터널용(LED)		개	
- 반사체,원형150mm	교량용(LED)		개	
- 반사체,원형150mm	중분대가드레일용(LED)		개	
- 반사체,원형150mm	중분대방호벽용(LED)		개	
- 반사체,원형150mm	안개구간,사고취약구간(LED)		개	
- 갈매기표지판	단면(45cm*60cm)		개	
- 갈매기표지판	단면(30cm*45cm)		개	
- 갈매기표지판(LED내부조명식)	단면(45cm*60cm)		개	
- 갈매기표지판(LED내부조명식)	단면(30cm*45cm)		개	
- 충격흡수시설	CC1		개	
- 충격흡수시설	CC2		개	
- 충격흡수시설	CC3		개	
- 충격흡수시설	CC4		개	
- 스틸그레이팅	995*430*32		개	
- 스틸그레이팅	1320*1120*30		개	
- 스틸그레이팅	1520*820*32		개	
- 스틸그레이팅	1130*350*38		개	
- 스틸그레이팅	250*250*50		개	
- 스틸그레이팅	450*450*50		개	
- 스틸그레이팅	450*995*50		개	
- 스틸그레이팅	495*430*50		개	
- 스틸그레이팅	780*130*50		개	
- 스틸그레이팅	830*830*50		개	
- 스틸그레이팅	995*360*50		개	
- 스틸그레이팅	995*395*50		개	
- 스틸그레이팅	995*430*50		개	
- 스틸그레이팅	995*440*50		개	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 스틸그레이팅	995*495*50		개	
- 스틸그레이팅	995*530*50		개	
- 스틸그레이팅	995*695*50		개	
- 스틸그레이팅	995*995*50		개	
- 스틸그레이팅	1790*1390*50		개	
- 스틸그레이팅	995*1100*50		개	
- 스틸그레이팅	1150*1380*50		개	
- 스틸그레이팅	2080*1100*50		개	
- 스틸그레이팅	1100*1100*50		개	
- 스틸그레이팅	1250*1050*50		개	
- 스틸그레이팅	1500*1500*50		개	
- 스틸그레이팅	2000*2000*50		개	
- 스틸그레이팅	1080*1250*50		개	
- 스틸그레이팅	450*273*75		개	
- 스틸그레이팅	500*250*75		개	
- 스틸그레이팅	830*580*75		개	
- 스틸그레이팅	830*850*75		개	
- 스틸그레이팅	1130*830*75		개	
- 스틸그레이팅	1000*1000*75		개	
- 스틸그레이팅	1140*950*75		개	
- 스틸그레이팅	1150*675*75		개	
- 스틸그레이팅	1150*950*75		개	
- 스틸그레이팅	1150*1150*75		개	
- 스틸그레이팅	1175*1150*75		개	
- 스틸그레이팅	1190*1790*75		개	
- 스틸그레이팅	1240*2240*75		개	
- 스틸그레이팅	1230*2230*75		개	
- 스틸그레이팅	1230*2430*75		개	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 스틸그레이팅	1330*530*75		개	
- 스틸그레이팅	1330*830*75		개	
- 스틸그레이팅	1350*1140*75		개	
- 스틸그레이팅	1400*1200*75		개	
- 스틸그레이팅	1400*1400*75		개	
- 스틸그레이팅	1400*1700*75		개	
- 스틸그레이팅	1500*520*75		개	
- 스틸그레이팅	1500*530*75		개	
- 스틸그레이팅	1530*530*75		개	
- 스틸그레이팅	1530*580*75		개	
- 스틸그레이팅	1530*830*75		개	
- 스틸그레이팅	1530*880*75		개	
- 스틸그레이팅	1530*1130*75		개	
- 스틸그레이팅	1630*1130*75		개	
- 스틸그레이팅	1630*1430*75		개	
- 스틸그레이팅	1700*1700*75		개	
- 스틸그레이팅	1730*530*75		개	
- 스틸그레이팅	1730*830*75		개	
- 스틸그레이팅	1750*1140*75		개	
- 스틸그레이팅	1750*1150*75		개	
- 스틸그레이팅	1830*580*75		개	
- 스틸그레이팅	1830*830*75		개	
- 스틸그레이팅	1900*1700*75		개	
- 스틸그레이팅	2000*1000*75		개	
- 스틸그레이팅	2130*830*75		개	
- 스틸그레이팅	2130*1130*75		개	
- 스틸그레이팅	2130*2130*75		개	
- 스틸그레이팅	2200*1000*75		개	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 스틸그레이팅	2200*1400*100		개	
- 스틸그레이팅	2280*1280*75		개	
- 스틸그레이팅	2200*1400*75		개	
- 스틸그레이팅	2200*1700*75		개	
- 스틸그레이팅	2200*2200*75		개	
- 스틸그레이팅	2390*1190*75		개	
- 스틸그레이팅	2390*1390*75		개	
- 스틸그레이팅	2390*1690*75		개	
- 스틸그레이팅	2400*1500*75		개	
- 스틸그레이팅	2440*2440*75.		개	
- 스틸그레이팅	2500*2190*75		개	
- 스틸그레이팅	2700*2200*75		개	
- 스틸그레이팅	2700*2700*75		개	
- 스틸그레이팅	2800*1000*75		개	
- 스틸그레이팅	2900*1170*75		개	
- 스틸그레이팅	3000*1500*75		개	
- 스틸그레이팅	3000*2400*75		개	
- 스틸그레이팅	3060*1330*75		개	
- 스틸그레이팅	3060*2130*75		개	
- 스틸그레이팅	3230*2130*75		개	
- 스틸그레이팅	3400*1900*75		개	
- 스틸그레이팅	780*780*100		개	
- 스틸그레이팅	995*820*100		개	
- 스틸그레이팅	1000*1000*100		개	
- 스틸그레이팅	1190*1690*100		개	
- 스틸그레이팅	1320*830*100		개	
- 스틸그레이팅	1320*1120*100		개	
- 스틸그레이팅	1330*830*100		개	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 스틸그레이팅	1330*1120*100		개	
- 스틸그레이팅	1330*1230*100		개	
- 스틸그레이팅	1380*1180*100		개	
- 스틸그레이팅	1480*880*100		개	
- 스틸그레이팅	1490*1490*100		개	
- 스틸그레이팅	1530*830*100		개	
- 스틸그레이팅	1530*1180*100		개	
- 스틸그레이팅	1580*1180*100		개	
- 스틸그레이팅	1590*1590*100		개	
- 스틸그레이팅	1680*1180*100		개	
- 스틸그레이팅	1680*1680*100		개	
- 스틸그레이팅	1730*830*100		개	
- 스틸그레이팅	1900*995*100		개	
- 스틸그레이팅	1990*1190*100		개	
- 스틸그레이팅	1990*1990*100		개	
- 스틸그레이팅	2180*1180*100		개	
- 스틸그레이팅	2180*2180*100		개	
- 스틸그레이팅	2190*1190*100		개	
- 스틸그레이팅	2200*1200*100		개	
- 스틸그레이팅	2200*2200*100		개	
- 스틸그레이팅	2380*2180*100		개	
- 스틸그레이팅	2400*1200*100		개	
- 스틸그레이팅	2400*1400*100		개	
- 스틸그레이팅	2500*2190*100		개	
- 스틸그레이팅	2630*2630*100		개	
- 스틸그레이팅	2680*2180*100		개	
- 스틸그레이팅	3380*2380*100		개	
- 스틸그레이팅	2700*1200*100		개	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 스틸그레이팅	2740*1190*100		개	
- 스틸그레이팅	2900*1400*100		개	
- 스틸그레이팅	3010*3610*100		개	
- 스틸그레이팅	3180*3180*100		개	
- 스틸그레이팅	3400*2990*100		개	
- 스틸그레이팅	5130*2630*100		개	
- 스틸그레이팅	1140*590*115		개	
- 스틸그레이팅	1970*1390*50		개	
- 스틸그레이팅	2@350*480*75		조	
- 스틸그레이팅	2@400*492*75		조	
- 스틸그레이팅(밀폐형)	2@430*492*75		조	
- 스틸그레이팅	2@480*480*75		조	
- 스틸그레이팅	2@540*492*75		조	
- 스틸그레이팅	2@490*500*100		조	
- 스틸그레이팅	2@600*500*300		조	
- 스틸그레이팅	1100*1100*50		개	
- 스틸그레이팅	1500*1500*50		개	
- 스틸그레이팅	2000*2000*50		개	
- 스틸그레이팅	1140*590*115		개	
- 스틸그레이팅	1150*850*75		개	
- 스틸그레이팅	1350*850*75		개	
- 스틸그레이팅	430*492*75		개	
- 스틸그레이팅	480*580*75		개	
- 스틸그레이팅	1120*2320*75		개	
- 스틸그레이팅	1120*2420*75		개	
- 스틸그레이팅	500*395*50		개	
- 스틸그레이팅	800*395*50		개	
- 스틸그레이팅	440*273*50		개	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 스틸그레이팅	440*466*50		개	
- 스틸그레이팅	590*423*50		개	
- 원심력철근콘크리트관	D=250mm*2.5m		본	
- 원심력철근콘크리트관	D=300mm*2.5m		본	
- 원심력철근콘크리트관	D=400mm*2.5m		본	
- 원심력철근콘크리트관	D=450mm*2.5m		본	
- 원심력철근콘크리트관	D=600mm*2.5m		본	
- 원심력철근콘크리트관	D=800mm*2.5m		본	
- 원심력철근콘크리트관	D=1000mm*2.5m		본	
- 원심력철근콘크리트관	D=1200mm*2.5m		본	
- 원심력철근콘크리트관	D=1500mm*2.5m		본	
- 측구수로관	250x300x2000		본	
- 도로배수용강관(PE내면피복)	D=200*1.6t		M	
- 도로배수용강관(PE내면피복)	D=300*1.6t		M	
- 도로배수용강관(PE내면피복)	D=400*1.6t		M	
- 도로배수용강관(PE내면피복)	D=450*1.6t		M	
- 도로배수용강관(PE내면피복)	D=600*1.6t		M	
- 도로배수용강관(PE내면피복)	D=800*2.0t		M	
- 도로배수용강관(PE내면피복)	D=1000*2.0t		M	
- 도로배수용강관(PE내면피복)	D=1200*2.7t		M	
- 도로배수용강관(유공관,PE내면피복)	D=150*1.6t		M	
- 도로배수용강관(유공관,PE내면피복)	D=200*1.6t		M	
- 도로배수용강관(유공관,PE내면피복)	D=250*1.6t		M	
- 도로배수용강관(유공관,PE내면피복)	D=300*1.6t		M	
- 도로배수용강관(유공관,PE내면피복)	D=350*1.6t		M	
- 도로배수용강관(유공관,PE내면피복)	D=400*1.6t		M	
- 도로배수용강관(유공관,PE내면피복)	D=450*1.6t		M	
- 도로배수용강관(유공관,PE내면피복)	D=500*1.6t			

공종명	규격	수량	단위	비고
- 도로배수용강관 커플링밴드(아연도)	D=150		M	
- 도로배수용강관 커플링밴드(아연도)	D=200		개	
- 도로배수용강관 커플링밴드(아연도)	D=250		개	
- 도로배수용강관 커플링밴드(아연도)	D=300		개	
- 도로배수용강관 커플링밴드(아연도)	D=350		개	
- 도로배수용강관 커플링밴드(아연도)	D=400		개	
- 도로배수용강관 커플링밴드(아연도)	D=450		개	
- 도로배수용강관 커플링밴드(아연도)	D=500		개	
- 도로배수용강관 커플링밴드(아연도)	D=600		개	
- 도로배수용강관 커플링밴드(아연도)	D=800		개	
- 도로배수용강관 커플링밴드(아연도)	D=1000		개	
- 도로배수용강관 커플링밴드(아연도)	D=1200		개	
- 도로배수용강관 L형 이음관(PE내면피복)	D=200		개	
- 도로배수용강관 L형 이음관(PE내면피복)	D=300		개	
- 도로배수용강관 L형 이음관(PE내면피복)	D=600		개	
- 도로배수용강관 T형 이음관(PE내면피복)	D=200		개	
- 도로배수용강관 T형 이음관(PE내면피복)	D=300		개	
- 도로배수용강관 T형 이음관(PE내면피복)	D=600		개	
- 문비(렉크형/일체식)	D=300mm		SET	수동
- 문비(렉크형/일체식)	D=600mm		SET	
- 문비(렉크형/일체식)	D=800mm		SET	
- 문비(렉크형/일체식)	D=1000mm		SET	
- 문비(렉크형/일체식)	(0.4*0.4)		SET	
- 문비(렉크형/일체식)	(0.5*0.5)		SET	
- 문비(렉크형/일체식)	(0.6*0.6)		SET	
- 문비(렉크형/일체식)	(0.7*0.7)		SET	
- 문비(렉크형/일체식)	(0.8*0.8)		SET	
- 문비(렉크형/일체식)	(1.0*1.0)		SET	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 문비(렉크형/일체식)	(1.5*1.0)		SET	
- 문비(렉크형/일체식)	(1.8*1.5)		SET	
- 문비(신형권양기 3호)	(2.0*2.0)		SET	
- 문비(농진식,렉크형/전동식)	(2@3.0*2.5)		SET	
- FRP 자동문비(수문틀포함)	D=600MM		SET	
- FRP 자동문비(수문틀포함)	D=800MM		SET	
- FRP 자동문비(수문틀포함)	D=1000MM		SET	
- FRP 자동문비(수문틀포함)	D=1200MM		SET	
- FRP 자동문비(수문틀포함)	사각,0.5x0.5		SET	
- FRP 자동문비(수문틀포함)	사각,0.6x0.6		SET	
- FRP 자동문비(수문틀포함)	사각,1.5x1.5		SET	
- FRP 자동문비(수문틀포함)	사각,2.0x2.0		SET	
- FRP 자동문비(수문틀포함)	사각,2.5x2.0		SET	
- FRP 자동문비(수문틀포함)	사각,3.0x3.0		SET	
- 보강토옹벽 블록(표준형)	500x200x430mm		M2	수동
- 보강토옹벽 블록(표준형)	500x200x450mm		M2	
- 보강토옹벽 블록(표준형)	500x200x500mm		M2	
- 보강토옹벽 블록(캡형)	500x100x400mm		M2	
- 보강토옹벽 블록(캡형)	460x100x380mm		M2	
- 보강토옹벽 블록(캡형)	480x100x340mm		M2	
- 가드휀스	토공용(H=1.8*W=2.0)		경간	
- 가드휀스	옹벽용(H=1.8*W=2.0)		경간	
- 가드휀스	육교용(H=1.0*W=2.0)		경간	
- 가드휀스	육교용(H=2.0*W=2.0)		경간	
- 가드휀스	BUSSTOP용(H=1.2*W=2.0)		경간	
- 동물유도휀스	동물유도휀스(H=1.2*W=2.0)-능형		경간	
- 동물유도휀스	동물유도휀스(H=1.5*W=2.0)-능형		경간	
- 동물유도휀스	동물유도휀스(H=1.2*W=3.0)-방형		경간	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 동물유도휀스	동물유도휀스(H=1.5*W=3.0)-방형		경간	
- 동물유도휀스	동물유도휀스(H=1.5*W=2.0)-신방형		경간	
- 동물유도휀스	동물유도휀스출입문(H=1.2*W=1.0)		개소	
- 동물유도휀스	동물유도휀스출입문(H=1.5*W=1.0)		개소	
- 낙석방지울타리(토공용)	일반부(형식-1,H=2.0*w3.0)		경간	
- 낙석방지울타리(토공용)	단부(형식-1,H=2.0*w3.0)		개소	
- 낙석방지울타리(토공용)	출입문(형식-2,H=2.0)		개소	
- 낙석방지울타리(토공용)	일반부(형식-2,H=2.5*w3.0)		경간	
- 낙석방지울타리(토공용)	단부(형식-2,H=2.5*w3.0)		개소	
- 낙석방지울타리(토공용)	출입문(형식-3,H=2.5)		개소	
- 낙석방지울타리(옹벽용)	일반부(형식-1,H=2.0*w3.0)		경간	
- 낙석방지울타리(옹벽용)	단부(형식-1,H=2.0*w3.0)		개소	
- 낙석방지울타리(옹벽용)	출입문(형식-2,H=2.0)		개소	
- 낙석방지울타리(옹벽용)	일반부(형식-2-1,H=2.5*w3.0)		경간	
- 낙석방지울타리(옹벽용)	단부(형식-2-1,H=2.5*w3.0)		개소	
- 낙석방지울타리(옹벽용)	출입문(형식-3,H=2.5)		개소	
- 낙석방지울타리(옹벽용)	일반부(형식-2-2,H=2.5*w3.0)		경간	
- 낙석방지울타리(옹벽용)	단부(형식-2-2,H=2.5*w3.0)		개소	
- 낙석방지울타리(옹벽용)	출입문(형식-3,H=2.5)		개소	
- 낙석방지울타리(소단용)	일반부(형식-3,H=2.0*w3.0)		경간	
- 낙석방지울타리(소단용)	단부(형식-3,H=2.0*w3.0)		개소	
- 낙석방지울타리(터널용)	일반부(형식-1,H=2.0*w3.0)		경간	
- 낙석방지울타리(터널용)	단부(형식-1,H=2.0*w3.0)		개소	
- 낙석방지울타리(터널용)	출입문(형식-2,H=2.0)		개소	
- 낙석방지울타리(터널용)	일반부(형식-2,H=2.5*w3.0)		경간	
- 낙석방지울타리(터널용)	단부(형식-2,H=2.5*w3.0)		개소	
- 낙석방지울타리(터널용)	출입문(형식-3,H=2.5)		개소	
- 개폐식낙석방지울타리(토공용)1단	일반부(형식-1,H=2655*w2.0)		경간	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 개폐식낙석방지울타리(토공용)	단부(형식-1,H=2655*w2.0)		개소	
- 개폐식낙석방지울타리(토공용)	출입문(형식-2,H=2.0)		개소	
- 개폐식낙석방지울타리(토공용)1단	일반부(형식-2,H=3350*w2.0)		경간	
- 개폐식낙석방지울타리(토공용)	단부(형식-2,H=3350*w2.0)		개소	
- 개폐식낙석방지울타리(토공용)	출입문(형식-3,H=3350)		개소	
- 개폐식낙석방지울타리(옹벽용)1단	일반부(형식-1,H=2655*w2.0)		경간	
- 개폐식낙석방지울타리(옹벽용)	단부(형식-1,H=2655*w2.0)		개소	
- 개폐식낙석방지울타리(옹벽용)	출입문(형식-2,H=2.0)		개소	
- 개폐식낙석방지울타리(옹벽용)1단	일반부(형식-2-1,H=3350*w2.0)		경간	
- 개폐식낙석방지울타리(옹벽용)	단부(형식-2-1,H=3350*w2.0)		개소	
- 개폐식낙석방지울타리(옹벽용)	출입문(형식-3,H=3350)		개소	
- 개폐식낙석방지울타리(옹벽용)1단	일반부(형식-2-2,H=3350*w2.0)		경간	
- 개폐식낙석방지울타리(옹벽용)	단부(형식-2-2,H=3350*w2.0)		개소	
- 개폐식낙석방지울타리(옹벽용)	출입문(형식-3,H=3350)		개소	
- 개폐식낙석방지울타리(소단용)1단	일반부(형식-3,H=2655*w2.0)		경간	
- 개폐식낙석방지울타리(소단용)	단부(형식-3,H=2655*w2.0)		개소	
- 개폐식낙석방지울타리(터널용)1단	일반부(형식-1,H=2655*w2.0)		경간	
- 개폐식낙석방지울타리(터널용)	단부(형식-1,H=2655*w2.0)		개소	
- 개폐식낙석방지울타리(터널용)	출입문(형식-2,H=2655)		개소	
- 개폐식낙석방지울타리(터널용)1단	일반부(형식-2,H=3350*w2.0)		경간	
- 개폐식낙석방지울타리(터널용)	단부(형식-2,H=3350*w2.0)		개소	
- 개폐식낙석방지울타리(터널용)	출입문(형식-3,H=3350)		개소	
- 가드레일(SB-1)(표준구간)			M	
- 가드레일(SB-1)(단부구간)	형식-1(교량전이구간)		EA	
- 가드레일(SB-1)(단부구간)	형식-2(L2->다이크)		EA	
- 가드레일(SB-1)(단부구간)	형식-3(다이크->L2)		EA	
- 가드레일(SB-1)(단부구간)	형식-4(L1->다이크)토공		EA	
- 가드레일(SB-1)(단부구간)	형식-4(L1->다이크)발파암		EA	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 가드레일(SB-1)(단부구간)	형식-5(다이크->L1)		EA	
- 가드레일(SB-1)(단부구간)	다이크집수거,형식1-1, L=6.0m		EA	
- 가드레일(SB-1)(단부구간)	다이크집수거,형식1-2, L=8.0m		EA	
- 가드레일(SB-1)(단부구간)	다이크집수거,형식2, L=10.0m		EA	
- 가드레일(SB-1)(단부구간)	라운드레일		EA	
- 가드레일(SB-1)(단부구간)	단부처리시설,ET3, L=12.0m		EA	
- 가드레일(SB-2)(표준구간)			M	
- 가드레일(SB-2)(단부구간)	형식-1(교량전이구간)		EA	
- 가드레일(SB-2)(단부구간)	형식-2(L2->다이크)		EA	
- 가드레일(SB-2)(단부구간)	형식-3(다이크->L2)		EA	
- 가드레일(SB-2)(단부구간)	형식-4(L1->다이크)토공		EA	
- 가드레일(SB-2)(단부구간)	형식-4(L1->다이크)발파암		EA	
- 가드레일(SB-2)(단부구간)	형식-5(다이크->L1)		EA	
- 가드레일(SB-2)(단부구간)	다이크집수거,형식1-1, L=6.0m		EA	
- 가드레일(SB-2)(단부구간)	다이크집수거,형식1-2, L=8.0m		EA	
- 가드레일(SB-2)(단부구간)	다이크집수거,형식2, L=10.0m		EA	
- 가드레일(SB-2)(단부구간)	라운드레일		EA	
- 가드레일(SB-2)(단부구간)	단부처리시설,ET2, L=8.0m		EA	
- 가드레일(SB-3)(표준구간)			M	
- 가드레일(SB-3)(단부구간)	형식-1(교량전이구간)		EA	
- 가드레일(SB-3)(단부구간)	형식-2(L2->다이크)		EA	
- 가드레일(SB-3)(단부구간)	형식-3(다이크->L2)		EA	
- 가드레일(SB-3)(단부구간)	형식-4(L1->다이크)토공		EA	
- 가드레일(SB-3)(단부구간)	형식-4(L1->다이크)발파암		EA	
- 가드레일(SB-3)(단부구간)	형식-5(다이크->L1)		EA	
- 가드레일(SB-3)(단부구간)	다이크집수거,형식1-1, L=6.0m		EA	
- 가드레일(SB-3)(단부구간)	다이크집수거,형식1-2, L=8.0m		EA	
- 가드레일(SB-3)(단부구간)	다이크집수거,형식2, L=10.0m		EA	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 가드레일(SB-3)(단부구간)	라운드레일		EA	
- 가드레일(SB-3)(단부구간)	단부처리시설,ET3, L=12.0m		EA	
- 가드레일(SB-4)(표준구간)			M	
- 가드레일(SB-4)(단부구간)	형식-1(교량전이구간)		EA	
- 가드레일(SB-4)(단부구간)	형식-2(L2->다이크)		EA	
- 가드레일(SB-4)(단부구간)	형식-3(다이크->L2)		EA	
- 가드레일(SB-4)(단부구간)	형식-4(L1->다이크)토공		EA	
- 가드레일(SB-4)(단부구간)	형식-4(L1->다이크)발파암		EA	
- 가드레일(SB-4)(단부구간)	형식-5(다이크->L1)		EA	
- 가드레일(SB-4)(단부구간)	다이크집수거,형식1-1, L=6.0m		EA	
- 가드레일(SB-4)(단부구간)	다이크집수거,형식1-2, L=8.0m		EA	
- 가드레일(SB-4)(단부구간)	다이크집수거,형식2, L=10.0m		EA	
- 가드레일(SB-4)(단부구간)	라운드레일		EA	
- 가드레일(SB-4)(단부구간)	단부처리시설,ET2, L=8.0m		EA	
- 가드레일(SB-5)(표준구간)			M	
- 가드레일(SB-5)(단부구간)	형식-1(교량전이구간)		EA	
- 가드레일(SB-5)(단부구간)	형식-2(L2->다이크)		EA	
- 가드레일(SB-5)(단부구간)	형식-3(다이크->L2)		EA	
- 가드레일(SB-5)(단부구간)	형식-4(L1->다이크)토공		EA	
- 가드레일(SB-5)(단부구간)	형식-4(L1->다이크)발파암		EA	
- 가드레일(SB-5)(단부구간)	형식-5(다이크->L1)		EA	
- 가드레일(SB-5)(단부구간)	다이크집수거,형식1-1, L=6.0m		EA	
- 가드레일(SB-5)(단부구간)	다이크집수거,형식1-2, L=8.0m		EA	
- 가드레일(SB-5)(단부구간)	다이크집수거,형식2, L=10.0m		EA	
- 가드레일(SB-5)(단부구간)	라운드레일		EA	
- 가드레일(SB-5)(단부구간)	단부처리시설,ET3, L=12.0m		EA	
- 개방형가드레일(SB-3)(표준구간)			M	
- 개방형가드레일(SB-3)(단부구간)	형식-1(교량전이구간)		EA	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 개방형가드레일(SB-3)(단부구간)	형식-2(L2->다이크)		EA	
- 개방형가드레일(SB-3)(단부구간)	형식-3(다이크->L2)		EA	
- 개방형가드레일(SB-3)(단부구간)	형식-4(L1->다이크)토사		EA	
- 개방형가드레일(SB-3)(단부구간)	형식-4(L1->다이크)발파암			
- 개방형가드레일(SB-3)(단부구간)	형식-5(다이크->L1)		EA	
- 개방형가드레일(SB-3)(단부구간)	다이크집수거,형식1-1, L=6.0m		EA	
- 개방형가드레일(SB-3)(단부구간)	다이크집수거,형식1-2, L=8.0m		EA	
- 개방형가드레일(SB-3)(단부구간)	다이크집수거,형식2, L=10.0m		EA	
- 개방형가드레일(SB-3)(단부구간)	라운드레일		EA	
- 개방형가드레일(SB-3)(단부구간)	단부처리시설,ET2, L=6.0m			
- 개방형가드레일(SB-5)(표준구간)			M	
- 개방형가드레일(SB-5)(단부구간)	형식-1(교량전이구간)		EA	
- 개방형가드레일(SB-5)(단부구간)	형식-2(L2->다이크)		EA	
- 개방형가드레일(SB-5)(단부구간)	형식-3(다이크->L2)		EA	
- 개방형가드레일(SB-5)(단부구간)	형식-4(L1->다이크)토공		EA	
- 개방형가드레일(SB-5)(단부구간)	형식-4(L1->다이크)발파암			
- 개방형가드레일(SB-5)(단부구간)	형식-5(다이크->L1)		EA	
- 개방형가드레일(SB-5)(단부구간)	다이크집수거,형식1-1, L=6.0m		EA	
- 개방형가드레일(SB-5)(단부구간)	다이크집수거,형식1-2, L=8.0m		EA	
- 개방형가드레일(SB-5)(단부구간)	다이크집수거,형식2, L=10.0m		EA	
- 개방형가드레일(SB-5)(단부구간)	라운드레일		EA	
- 개방형가드레일(SB-5)(단부구간)	단부처리시설,ET2, L=6.0m			
- 중앙분리대용가드레일(SB-1)	표준구간		M	
- 중앙분리대용가드레일(SB-1)	단부구간		EA	
- 중앙분리대용가드레일(SB-3)	표준구간		M	
- 중앙분리대용가드레일(SB-3)	단부구간		EA	
- 중앙분리대용가드레일(SB-4)	표준구간		M	
- 중앙분리대용가드레일(SB-4)	단부구간		EA	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 중앙분리대용가드레일(SB-5)	표준구간		M	
- 중앙분리대용가드레일(SB-5)	단부구간		EA	
- 방수쉬트	터널구간		M2	
- 타일	일반		M2	
- 타일	칼라		M2	
- 교대보호블럭	하천용		M2	
- 교대보호블럭	육교용		M2	
- 아스팔트콘크리트(표층)	1등급(PG76-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트(표층)	2등급(PG76-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트(표층)	3등급(PG76-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트(중간층)	1등급(PG76-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트(중간층)	2등급(PG76-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트(중간층)	3등급(PG76-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트(기층)	1등급(PG76-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트(기층)	2등급(PG76-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트(기층)	3등급(PG76-22)		TON	
- 재생아스팔트콘크리트(표층)	1등급(PG76-22)		TON	
- 재생아스팔트콘크리트(표층)	2등급(PG76-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트(중간층)	3등급(PG76-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트(중간층)	1등급(PG76-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트(중간층)	2등급(PG76-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트(기층)	3등급(PG76-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트(기층)	1등급(PG76-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트(기층)	2등급(PG76-22)		TON	
- 재생아스팔트콘크리트(표층)	3등급(PG76-22)		TON	
- 재생아스팔트콘크리트(표층)	1등급(PG64-22)		TON	
- 재생아스팔트콘크리트(표층)	2등급(PG64-22)		TON	
- 재생아스팔트콘크리트(중간층)	3등급(PG64-22)		TON	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 재생아스팔트콘크리트(중간층)	2등급(PG64-22)		TON	
- 재생아스팔트콘크리트(중간층)	3등급(PG64-22)		TON	
- 재생아스팔트콘크리트(기층)	1등급(PG64-22)		TON	
- 재생아스팔트콘크리트(기층)	2등급(PG64-22)		TON	
- 재생아스팔트콘크리트(기층)	3등급(PG64-22)		TON	
- 상온형재생아스팔트콘크리트(기층)	1등급(PG64-22)		TON	
- 상온형재생아스팔트콘크리트(기층)	2등급(PG64-22)		TON	
- 상온형재생아스팔트콘크리트(기층)	3등급(PG64-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트	SMA(8MM,PG76-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트	SMA(10MM,PG76-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트	SMA(13MM,PG76-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트	저소음배수성(10MM,PG82-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트	저소음배수성(13MM,PG82-22)		TON	
- 아스팔트콘크리트	저소음배수성(10MM,PG82-34)		TON	
- 아스팔트콘크리트	저소음배수성(13MM,PG82-34)		TON	
- 삼각표지판(국도용)	삼각1변90cm		ea	
- 삼각표지판	삼각1변120cm		ea	
- 삼각표지판	150*129.9cm		ea	
- 원형표지판	Φ60cm		ea	
- 원형표지판	Φ90cm		ea	
- 원형표지판(LED내부조명식)	Φ90cm		ea	
- 원형표지판	Φ120cm		ea	
- 보조표지판	1.2*0.4m		ea	
- 보조표지판	0.9*0.9m		ea	
- 보조표지판	0.9*0.3m		ea	
- 보조표지판	0.4*0.4m		ea	
- 보조표지판	2.1*0.7m		ea	
- 장애물표적표지	0.4*0.4m		ea	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 하이패스무단금지표지판	0.6*0.3m		ea	
- 사각표지판	0.9*0.9m		ea	
- 사각표지판	1.0*0.5m.		ea	
- 사각표지판	1.2*1.2m		ea	
- 사각표지판	1.3*2.0m		ea	
- 사각표지판	1.35*1.05m		ea	
- 사각표지판	1.5*0.4m		ea	
- 오각표지판	0.6m.		ea	
- 팔각표지판	한변0.83m		ea	
- 장애물표적표지(LED)	0.4*0.4m		ea	
- 사각표지판(LED)	0.7*0.7m		ea	
- 사각표지판(LED)	1.2*1.2m		ea	
- 사각표지판(LED)	1.2*0.4m		ea	
- 사각표지판(LED)	0.9*0.3m		ea	
- 사각표지판(점멸식)	1.05*1.05m		ea	
- 축중차로안내표지판	1.3*2.0m		ea	
- 이동단속중예고표지	2.0*1.05m		ea	
- 지점단속중예고표지	0.6*1.8m		ea	
- 영업소통행료위반표지	0.4*1.0m		ea	
- 출구감속유도표지	0.65*1.5m		ea	
- 위반차량예고표지	0.4*1.0m		ea	
- 비상주차장예고표지	0.7*1.1m		ea	
- 비상주차장표지	0.8*0.9m		ea	
- 고객대피소표지	0.4*1.4m.		ea	
- 계측지점,운행제한표지	0.6*1.2m.		ea	
- 시,종점표지	1.4*1.5m		ea	
- 노선표지	1.2*1.1m		ea	
- 노선표지	1.2*1.3m		ea	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 노선표지	1.2*1.6m		ea	
- 분기점표지	1.1*1.7m		ea	
- 분기점표지	1.3*2.0m		ea	
- 고속국도유도표지	1.1*1.7m		ea	
- 고속도로통행금지표지	1.2*1.2m		ea	
- 돌아가는길표지	1.6*0.85m		ea	
- 제설용액살포주의표지	1.6*0.85m		ea	
- 졸음쉼터이용안내표지	1.6*0.85m		ea	
- 졸음쉼터이용안내표지	1.0*0.60m.		ea	
- 오르막차로예고표지	2.4*0.95m		ea	
- 교량표지	2.5*1.65m		ea	
- 고속도로예고표지	3.6*2.2m		ea	
- 하천표지	2.5*1.65m		ea	
- 하천표지	2.1*1.20m		ea	
- 나가는곳표지	3.0*1.2m		ea	
- 정류장표지	2.42*1.2m		ea	
- 정류장보조표지	2.5*0.65m		ea	
- 하이패스전용	1.3*2.0m		ea	
- 역주행금지 표시	1.2*1.8m		ea	
- 이상기후감속표지	1.2*0.65m		ea	
- 자동차전용도로끝표지	3.6*2.2m		ea	
- 터널표지	3.6*2.25m		ea	
- 터널보조표지	2.5*0.65m		ea	
- 터널보조표지	3.6*0.60m		ea	
- 직광주의표지	3.0*1.2m		ea	
- 관리동진입표지	2.4*0.95m		ea	
- 경찰관전용표지	2.42*2.25m		ea	
- 고속국도운행제한표지	3.0*4.5m		ea	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 공공교통시설표지	3.8*1.5m		ea	
- 공공교통시설표지	2.9*0.85m		ea	
- 방향표지2방향표지	3.7*1.0m		ea	
- 고속도로명표지	3.3*1.5m		ea	
- 고속도로명표지	4.0*1.5m		ea	
- 고속도로명표지	5.0*1.7m		ea	
- 속도제한계도표지	2.42*3.2m		ea	
- 횡단교량안내간판표지	18.0*1.6m		ea	
- 약식2방향예고표지	2.0*1.5m		ea	
- 약식3방향표지	2.0*2.0m		ea	
- 터널내갓길없음표지	3.6*2.25m		ea	
- 이정표지(중앙분리대용)	0.4*0.8m		ea	
- 이정표지(분리차로용)	0.4*0.8m		ea	
- 이정표지(길어깨용)	0.4*0.4m		ea	
- 이정표지(길어깨용)	0.4*0.6m		ea	
- 암거위치표지(수로암거위치표지)	0.4*0.2m		ea	
- 암거위치표지(지하통로위치표지)	0.4*0.2m		ea	
- 암거위치표지(암거설명판)	0.4*0.2m		ea	
- 암거위치표지(지중라멘교위치표지)	0.4*0.2m		ea	
- 횡단배수관표지	0.4*0.2m		ea	
- 기타표지판(야생동물유도울타리표지)	0.8*0.3m		ea	
- 기타표지판(야생동물유도울타리출입문표지)	0.5*0.3m		ea	
- 기타표지판(야생동물문구표지)	20.0*0.8m		ea	
- 기타표지판(터널입개구부이용표지)	0.8*0.5m			
- 교통안전운전표지	18.0*1.6m		ea	
- 매표소예고표지	3.0*2.25m		ea	
- 축중기차로유도표지	3.0*2.25m		ea	
- 안개주의예고표지	3.0*2.25m		ea	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 하이패스안내표지	3.0*2.25m		ea	
- 3방향예고표지	5.0*2.5m		ea	
- 3방향표지	5.0*2.5m		ea	
- 3방향표지(보조표지)	2.1*0.7m		ea	
- 3방향예고표지	4.45*2.2m		ea	
- 3방향예고표지	1.35*1.85m		ea	
- 2방향예고표지	4.0*2.5m		ea	
- 2방향예고표지	1.7*0.8m		ea	
- 1방향예고표지	1.85*1.0m		ea	
- 2방향표지	4.0*2.5m		ea	
- 2방향표지	3.6*2.2m		ea	
- 2방향표지	2.1*0.7m		ea	
- 방향표지	3.3*2.8m		ea	
- 졸음쉼터표지	4.0*2.8m		ea	
- 구조,시설기준미달구간표지	3.3*2.8m		ea	
- 종합휴게소진입표지	4.0*2.8m		ea	
- 종합휴게소1차예고표지	4.0*2.8m		ea	
- 종합휴게소2,3차예고표지	4.0*3.6m		ea	
- 간이매점 예고(진입)표지	2.42*1.7m		ea	
- 이정표지(2지명)	4.8*2.2m		ea	
- 이정표지(3지명)	4.8*2.8m		ea	
- 고속도로명표지	5.0*2.7m		ea	
- 3차출구예고표지(2방향)	4.2*3.55m		ea	
- 3차출구예고표지(2방향)	4.8*3.0m		ea	
- 방향표지(노즈부)	3.3*2.8m		ea	
- 출구점표지(1지명)	4.5*2.8m		ea	
- 출구점예고표지(1지명)	4.5*2.8m		ea	
- 출구점예고표지(1지명)	6.0*2.8m		ea	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 출구점예고표지(1지명)	2.9*0.85m		ea	
- 출구점표지(2지명)	6.0*2.8m		ea	
- 출구점예고표지(2지명)	6.0*2.8m		ea	
- 출구점예고표지(2지명)	8.4*2.8m		ea	
- 출구점예고표지(2지명)	2.9*0.85m		ea	
- 나들목출구점예고표지(1지명)	4.5*2.8m		ea	
- 나들목출구점예고표지(1지명)	6.0*2.8m		ea	
- 나들목출구점예고표지(1지명)	2.9*0.85m		ea	
- 나들목출구점예고표지(2지명)	6.0*2.8m		ea	
- 나들목출구점예고표지(2지명)	2.9*0.85m		ea	
- 1차출구예고표지(1지명)	4.5*2.8m		ea	
- 1차출구예고표지(2지명)	6.0*2.8m		ea	
- 1차출구예고표지(2지명)	2.9*0.85m		ea	
- 1차출구예고표지(2지명)	3.71*0.85m		ea	
- 2차출구예고표지(2지명)	6.0*2.8m		ea	
- 2차출구예고표지(2지명)	4.5*2.8m		ea	
- 2차출구예고표지(2지명)	2.9*0.85m		ea	
- 2차출구예고표지(2지명) 보조표지	3.71*0.85m		ea	
- 자동요금징수차로예고표지	6.6*2.8m		ea	
- 1,2차출구예고표지(1지명)	4.5*2.8m		ea	
- 1,2차출구예고표지(1지명)	2.9*0.85m		ea	
- 1,2차출구예고표지(2지명)	6.0*2.8m		ea	
- 1,2차출구예고표지(2지명) 보조표지	3.71*0.85m		ea	
- 1,2차출구예고표지(직결Y형)	6.0*2.8m		ea	
- 1,2차출구예고표지(2분기형)	4.5*2.8m		ea	
- 2지명방향표지(국도안내표지)	1.6*1.2m		ea	
- 화물차,승합차,면제차량우측으로표지	3.0*2.25m		ea	
- 도계표지	3.65*1.5m		ea	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 교통감시대표지	2.42*1.2m		ea	
- 문형식표지판(1,2차출구예고표지)	4.5*2.8m		ea	
- 문형식표지판(1,2차출구예고표지)	3.1*0.85m		ea	
- 문형식표지판(1,2차출구예고표지)	3.3*2.8m		ea	
- 문형식표지판(1,2차출구예고표지)	2.9*0.85m		ea	
- 문형식표지판(1,2차출구예고표지)	6.0*2.8m		ea	
- 출구점예고표지+분기점출구점표지	3,3*2.8m*2ea		ea	
- 출구점예고표지+분기점출구점표지	2.9*0.85m*2ea		ea	
- 자동요금징수차로예고표지	6.6*2.8m		ea	
- 자동요금징수차로예고표지	3.3*2.8m		ea	
- 차로지정표지+차로지정표지	3,3*2.8m*2ea		ea	
- 차로지정표지+차로지정표지	4,8*2.8m*2ea		ea	
- 차로지정표지+분기점출구점표지	3.3*2.8m		ea	
- 차로지정표지+분기점출구점표지	4.8*2.8m		ea	
- 차로지정표지+분기점출구점표지	4.5*2.8m		ea	
- 차로지정표지+분기점출구점표지	2.9*0.85m		ea	
- 차로지정표지+분기점출구점표지	6.0*2.8m		ea	
- 차로지정표지+분기점출구점표지	3.71*0.85m		ea	
- 차로지정표지+분기점출구점표지	8.4*2.8m		ea	
- 차로지정표지+분기점출구점표지)	12*2.8m		ea	
- 차로지정표지+분기점출구점표지	2.8*4.8m+2.8*4.5m		ea	
- 차로지정표지(2차로)+분기점출구점표지	4.8*2.8m+6.0*2.8m		ea	
- 통과높이제한시설표지	Φ90cm		ea	
- 나들목안내보조표지	1.7*0.8m		ea	
- 지점과속단속표지판	0.6*1.2m		ea	
- 지점과속단속표지판	1.2*2.4m		ea	
- 지점과속단속표지	D=0.6m		ea	
- 지점과속단속표지	0.6*0.93m		ea	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 지점과속단속표지	0.6*0.27m		ea	
- 2방향표지	1.0*3.8m		ea	
- 운행제한단속중표지	0.7*1.1m.		ea	
- 자동요금 징수차로 예고표지	3.3+2.8+6.6*2.8+2.3*2.8m		ea	
- 2방향예고표지	3.6*2.2m		ea	
- 2방향표지	3.6*2.2m		ea	
- 2방향표지	1.8*0.6m		ea	
- 3방향표지	4.45*2.2m		ea	
- 1방향표지	1.6*0.6m		ea	
- 2방향표지	1.8*1.2m		ea	
- 유도표지	1.7*0.8m		ea	
- 긴급제동 시설표지	3.4*2.25m.		ea	
- 유관기관안내표지	3.3*1.0m		ea	
- 3방향표지	5.0*2.5m		ea	
- 출구점표지(1지명)	4.5*2.8m		ea	
- 출구점표지(2지명)	6.0*2.8m		ea	
- 고속도로종점예고표지	3.6*2.2m		ea	
- 속도변화예고표지	3.3*2.8m		ea	
- 속도제한표지	1.35*1.05m		ea	
- 간이매점예고	2.42*1.7m		ea	
- 간이매점진입표지	2.42*1.7m		ea	
- 3방향표지(국도용)	5.0*2.5m		ea	
- 2방향표지(국도용)	5.0*2.5m		ea	
- 3방향표지(보조표지)	2.1*0.7m		ea	
- 팔각표지판	0.9*0.9m		ea	
- 무인과속단속표지	3.3*2.8m		ea	
- 검문소 진입예고표지	3.4*2.25m		ea	
- 운행제한차량 검문소 진입표지	4.0*2.8m		ea	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 무인과적단속 예고표지	3.3*2.8m		ea	
- 안개시정표지	1.0*0.5m		ea	
- 자동요금 징수차로 예고표지	3.3+2.8+6.6*2.8+2.3*2.8m		ea	
- 운행제한차량검문소 1KM 표지	3.0*2.25m		ea	
- 무인과적단속중 표지	3.3*2.8m		ea	
- 운행제한차량검문소 화물차표지	4.0*2.8m		ea	
- 운행제한차량검문소 500m 표지	3.4*2.25m		ea	
- 사각표지판	1.35*1.35m		ea	
- 차로유도안내표지	4.0*2.8m		ea	
- 3차출구예고표지(2방향)	4.8*3.0m		ea	
- 3차출구예고표지(3방향)	4.8*3.0m		ea	
- 3차출구예고표지(2방향) 보조표지	2.97*0.85m		ea	
- 2차출구점예고표지(2지명)	6.0*2.8m		ea	
- 2차출구점예고표지(2지명)보조표지	3.71*0.85m		ea	
- 1, 2차출구점예고표지(2지명)	6.0*2.8m		ea	
- 1, 2차출구점예고표지(2지명)보조표지	3.71*0.85m		ea	
- 차로지정표지+분기점출구점표지	6.0*2.8m		ea	
- 차로지정표지+분기점출구점표지 보조표지	3.71*0.85m		ea	
- 도로관리기관안내표지	3.3*1.0m		ea	
- 안개시정사전안내표지	2.2*2.2m		ea	
- 차로지정차종안내표지(3차로)	4.35*2.9m		ea	
- 터널명표지	3.4*1.1m		ea	
- 터널관리소안내표지	2.4*1.2m		ea	
- 급커브주의표지	1.8*2.4m		ea	
- 졸음쉼터예고표지(LED)	4.0*2.8m		ea	
- 방향표지(고속도로진입부),425-4(A)(LED)	3.3*2.8m		ea	
- 방향표지(고속도로진입부),425-4(A)(LED)	2.94*0.85m		ea	
- 출구점예고표지(2지명),422-4(LED)	6.0*2.8m		ea	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 출구점예고표지(2지명),422-4(LED)	2.9*0.85m		ea	
- 차로지정표지(LED)	4.8*2.8m		ea	
- 분기점출구점표지(LED)	6.0*2.8m		ea	
- 분기점출구점표지(LED)	3.71*0.85m		ea	
- 분기점출구점표지(LED)	4.50*2.8m		ea	
- 분기점출구점표지(LED)	2.90*0.85m		ea	
- 3방향예고표지(403-1,2)(LED)	4.45*2.2m		ea	
- 3방향예고표지(403-1,2)(LED)	2.1*0.7m		ea	
- 2방향표지(403-4,6)(LED)	3.6*2.2m		ea	
- 2방향표지(403-4,6)(LED)	1.8*0.6m		ea	
- 자동요금징수차로예고표지(LED)	6.6*2.8m		ea	
- 자동요금징수차로예고표지(LED)	3.2*2.8m		ea	
- 교통표지판 지주,형식-1(풍속30m/s)	Φ76.3mm,t=2.8mm,L=3.79~3.88m		개	
- 교통표지판 지주,형식-2(풍속30m/s)	Φ89.1mm,t=3.2mm,L=4.34~4.53m		개	
- 교통표지판 지주,형식-3(풍속30m/s)	Φ114.3mm,t=3.2mm,L=5.07~5.26m		개	
- 교통표지판 지주,형식-4(풍속30m/s)	Φ114.3mm,t=3.2mm,L=4.97~5.05m		개	
- 교통표지판 지주,형식-5(풍속30m/s)	Φ114.3mm,t=3.2mm,L=5.52m		개	
- 교통표지판 지주,내민식,형식-1(풍속30m/s)	주부재Φ216.3mm,L=4.94m		개	
- 교통표지판 지주,내민식,형식-2(풍속30m/s)	주부재Φ267.4mm,L=6.66m		개	
- 안내표지판 지주,형식-1(풍속30m/s)	단주식,427-4		개	
- 안내표지판 지주,형식-1(풍속30m/s)	단주식,818		개	
- 안내표지판 지주,형식-2(풍속30m/s)	단주식,425-1		개	
- 안내표지판 지주,형식-3(풍속30m/s)	단주식,426-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-4(풍속30m/s)	단주식,426-2B		개	
- 안내표지판 지주,형식-5(풍속30m/s)	단주식,426-2A		개	
- 안내표지판 지주,형식-5(풍속30m/s)	단주식,431-1		개	
- 안내표지판 지주,형식-5(풍속30m/s)	단주식,431-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-5(풍속30m/s)	단주식,812-3		개	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속30m/s)	복주식,432		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속30m/s)	복주식,813		개	
- 안내표지판 지주,형식-7(풍속30m/s)	복주식,434-1,2,3		개	
- 안내표지판 지주,형식-8(풍속30m/s)	복주식,425-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-9(풍속30m/s)	복주식,427-5		개	
- 안내표지판 지주,형식-9(풍속30m/s)	복주식,815		개	
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속30m/s)	복주식,427-1		개	
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속30m/s)	복주식,427-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속30m/s)	복주식,428-7,8		개	
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속30m/s)	복주식,임시주차장		개	
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속30m/s)	복주식,819-1,2,3		개	
- 안내표지판 지주,형식-11(풍속30m/s)	복주식,806		개	
- 안내표지판 지주,형식-12(풍속30m/s)	복주식,423-5		개	
- 안내표지판 지주,형식-13(풍속30m/s)	복주식,437-1		개	
- 안내표지판 지주,형식-14(풍속30m/s)	복주식,420-1		개	
- 안내표지판 지주,형식-14(풍속30m/s)	복주식,437-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-15(풍속30m/s)	복주식,803		개	
- 안내표지판 지주,형식-16(풍속30m/s)	복주식,427-7		개	
- 안내표지판 지주,형식-16(풍속30m/s)	복주식,812-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-17(풍속30m/s)	복주식,802		개	
- 안내표지판 지주,형식-17(풍속30m/s)	복주식,809		개	
- 안내표지판 지주,형식-17(풍속30m/s)	복주식,821		개	
- 안내표지판 지주,형식-18(풍속30m/s)	복주식,420-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-19(풍속30m/s)	복주식,427-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-19(풍속30m/s)	복주식,427-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-20(풍속30m/s)	복주식,428-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-20(풍속30m/s)	복주식,428-6		개	
- 안내표지판 지주,형식-20(풍속30m/s)	복주식,801-1		개	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 안내표지판 지주,형식-20(풍속30m/s)	복주식,801-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-21(풍속30m/s)	복주식,428-4,5		개	
- 안내표지판 지주,형식-21(풍속30m/s)	복주식,807		개	
- 안내표지판 지주,형식-22(풍속30m/s)	복주식,403-7		개	
- 안내표지판 지주,형식-1(풍속30m/s)	내민식,428-7,8		개	
- 안내표지판 지주,형식-2(풍속30m/s)	내민식,427-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-2(풍속30m/s)	내민식,433-1,2		개	
- 안내표지판 지주,형식-2(풍속30m/s)	내민식,804		개	
- 안내표지판 지주,형식-2(풍속30m/s)	내민식,810		개	
- 안내표지판 지주,형식-2(풍속30m/s)	내민식,814		개	
- 안내표지판 지주,형식-3(풍속30m/s)	내민식,421-1		개	
- 안내표지판 지주,형식-4(풍속30m/s)	내민식,427-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-4(풍속30m/s)	내민식,428-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-4(풍속30m/s)	내민식,428-4,5		개	
- 안내표지판 지주,형식-4(풍속30m/s)	내민식,436		개	
- 안내표지판 지주,형식-5(풍속30m/s)	내민식,422-1,2A		개	
- 안내표지판 지주,형식-5(풍속30m/s)	내민식,422-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-5(풍속30m/s)	내민식,422-5A		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속30m/s)	내민식,425-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속30m/s)	내민식,428-6		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속30m/s)	내민식,805-1		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속30m/s)	내민식,805-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속30m/s)	내민식,805-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속30m/s)	내민식,812-1		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속30m/s)	내민식,817		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속30m/s)	내민식,820-1,2,3		개	
- 안내표지판 지주,형식-7(풍속30m/s)	내민식,421-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-8(풍속30m/s)	내민식,421-3		개	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 안내표지판 지주,형식-9(풍속30m/s)	내민식,423-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-9(풍속30m/s)	내민식,423-3(L=11.180)		개	
- 안내표지판 지주,형식-9(풍속30m/s)	내민식,425-4A		개	
- 안내표지판 지주,형식-9(풍속30m/s)	내민식,425-4A,내부조명식		개	
- 안내표지판 지주,형식-9(풍속30m/s)	내민식,425-4B		개	
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속30m/s)	내민식,422-1,2B		개	
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속30m/s)	내민식,422-4		개	
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속30m/s)	내민식,422-4,내부조명식		개	
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속30m/s)	내민식,422-6A		개	
- 안내표지판 지주,형식-11(풍속30m/s)	내민식,422-1,2C		개	
- 안내표지판 지주,국도용(풍속30m/s)	내민식,403-2		개	
- 안내표지판 지주,국도용(풍속30m/s)	내민식,403-3,4(왕복2차로이하)		개	
- 안내표지판 지주,국도용(풍속30m/s)	내민식,403-3,4(왕복4차로이상)		개	
- 안내표지판 지주,국도용(풍속30m/s)	내민식,403-6		개	
- 문형식표지판 지주(풍속30m/s)	편도2차로,423-1,423-2		개	
- 문형식표지판 지주(풍속30m/s)	편도2차로,423-1,423-2		개	
- 문형식표지판 지주(풍속30m/s)	편도3차로,423-1,423-2		개	
- 문형식표지판 지주(풍속30m/s)	편도3차로,422-5,422-6,425-5		개	
- 문형식표지판 지주(풍속30m/s)	편도4차로,422-1,422-2		개	
- 문형식표지판 지주(풍속30m/s)	편도4차로,422-5,422-6,425-5		개	
- 문형식표지판 지주(풍속30m/s)	편도4차로,425-5		개	
- 문형식표지판 지주(풍속30m/s)	편도5차로,422-1,422-2,423-1,423-2		개	
- 문형식표지판 지주(풍속30m/s)	편도5차로,425-5		개	
- 문형식표지판 지주(풍속30m/s)	편도5차로,422-5,422-6,425-5		개	
- 문형식표지판 지주(풍속30m/s)	편도6차로,422-5,422-6,425-5		개	
- 문형식표지판 지주(풍속30m/s)	편도7차로,422-5,422-6,425-5		개	
- 문형식표지판 지주(풍속30m/s)	편도8차로,422-5,422-6,425-5		개	
- 문형식+내민식표지판 지주(풍속30m/s)	편도3차로		개	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 문형식+내민식표지판 지주(풍속30m/s)	편도4차로		개	
- 문형식+내민식표지판 지주(풍속30m/s)	편도5차로		개	
- 교통표지판 지주,형식-1(풍속40m/s)	Φ89.1mm,t=3.2mm,L=3.79~3.88m		개	
- 교통표지판 지주,형식-2(풍속40m/s)	Φ114.3mm,t=3.2mm,L=4.34~4.53m		개	
- 교통표지판 지주,형식-3(풍속40m/s)	Φ114.3mm,t=3.2mm,L=5.07~5.26m		개	
- 교통표지판 지주,형식-4(풍속40m/s)	Φ114.3mm,t=3.2mm,L=5.05~5.12m		개	
- 교통표지판 지주,형식-5(풍속40m/s)	Φ114.3mm,t=3.2mm,L=5.52m		개	
- 교통표지판 지주,내민식,형식-1(풍속40m/s)	주부재Φ216.3mm,L=4.94m		개	
- 교통표지판 지주,내민식,형식-2(풍속40m/s)	주부재Φ267.4mm,L=6.66m		개	
- 안내표지판 지주,형식-1(풍속40m/s)	단주식,427-4		개	
- 안내표지판 지주,형식-1(풍속40m/s)	단주식,818		개	
- 안내표지판 지주,형식-2(풍속40m/s)	단주식,425-1		개	
- 안내표지판 지주,형식-3(풍속40m/s)	단주식,426-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-4(풍속40m/s)	단주식,426-2B		개	
- 안내표지판 지주,형식-5(풍속40m/s)	단주식,426-2A		개	
- 안내표지판 지주,형식-5(풍속40m/s)	단주식,431-1		개	
- 안내표지판 지주,형식-5(풍속40m/s)	단주식,431-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-5(풍속40m/s)	단주식,812-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속40m/s)	복주식,432		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속40m/s)	복주식,813		개	
- 안내표지판 지주,형식-7(풍속40m/s)	복주식,434-1,2,3		개	
- 안내표지판 지주,형식-8(풍속40m/s)	복주식,425-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-9(풍속40m/s)	복주식,427-5		개	
- 안내표지판 지주,형식-9(풍속40m/s)	복주식,815		개	
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속40m/s)	복주식,427-1		개	
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속40m/s)	복주식,427-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속40m/s)	복주식,428-7,8		개	
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속40m/s)	복주식,임시주차장		개	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속40m/s)	복주식,819-1,2,3		개	
- 안내표지판 지주,형식-11(풍속40m/s)	복주식,806		개	
- 안내표지판 지주,형식-12(풍속40m/s)	복주식,423-5		개	
- 안내표지판 지주,형식-13(풍속40m/s)	복주식,437-1		개	
- 안내표지판 지주,형식-14(풍속40m/s)	복주식,420-1		개	
- 안내표지판 지주,형식-14(풍속40m/s)	복주식,437-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-15(풍속40m/s)	복주식,803		개	
- 안내표지판 지주,형식-16(풍속40m/s)	복주식,427-7		개	
- 안내표지판 지주,형식-16(풍속40m/s)	복주식,812-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-17(풍속40m/s)	복주식,802		개	
- 안내표지판 지주,형식-17(풍속40m/s)	복주식,809		개	
- 안내표지판 지주,형식-17(풍속40m/s)	복주식,821		개	
- 안내표지판 지주,형식-18(풍속40m/s)	복주식,420-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-19(풍속40m/s)	복주식,427-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-19(풍속40m/s)	복주식,427-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-20(풍속40m/s)	복주식,428-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-20(풍속40m/s)	복주식,428-6		개	
- 안내표지판 지주,형식-20(풍속40m/s)	복주식,801-1		개	
- 안내표지판 지주,형식-20(풍속40m/s)	복주식,801-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-21(풍속40m/s)	복주식,428-4,5		개	
- 안내표지판 지주,형식-21(풍속40m/s)	복주식,807		개	
- 안내표지판 지주,형식-22(풍속40m/s)	복주식,403-7		개	
- 안내표지판 지주,형식-1(풍속40m/s)	내민식,428-7,8		개	
- 안내표지판 지주,형식-2(풍속40m/s)	내민식,427-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-2(풍속40m/s)	내민식,433-1,2		개	
- 안내표지판 지주,형식-2(풍속40m/s)	내민식,804		개	
- 안내표지판 지주,형식-2(풍속40m/s)	내민식,810		개	
- 안내표지판 지주,형식-2(풍속40m/s)	내민식,814		개	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 안내표지판 지주,형식-3(풍속40m/s)	내민식,421-1		개	
- 안내표지판 지주,형식-4(풍속40m/s)	내민식,427-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-4(풍속40m/s)	내민식,428-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-4(풍속40m/s)	내민식,428-4,5		개	
- 안내표지판 지주,형식-4(풍속40m/s)	내민식,436		개	
- 안내표지판 지주,형식-5(풍속40m/s)	내민식,422-1,2A		개	
- 안내표지판 지주,형식-5(풍속40m/s)	내민식,422-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-5(풍속40m/s)	내민식,422-5A		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속40m/s)	내민식,425-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속40m/s)	내민식,428-6		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속40m/s)	내민식,805-1		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속40m/s)	내민식,805-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속40m/s)	내민식,805-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속40m/s)	내민식,812-1		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속40m/s)	내민식,817		개	
- 안내표지판 지주,형식-6(풍속40m/s)	내민식,820-1,2,3		개	
- 안내표지판 지주,형식-7(풍속40m/s)	내민식,421-2		개	
- 안내표지판 지주,형식-8(풍속40m/s)	내민식,421-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-9(풍속40m/s)	내민식,423-3		개	
- 안내표지판 지주,형식-9(풍속40m/s)	내민식,425-4A		개	
- 안내표지판 지주,형식-9(풍속40m/s)	내민식,425-4A,내부조명식		개	
- 안내표지판 지주,형식-9(풍속40m/s)	내민식,425-4B		개	
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속40m/s)	내민식,422-1,2B		개	
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속40m/s)	내민식,422-4		개	
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속40m/s)	내민식,422-4,내부조명식		개	
- 안내표지판 지주,형식-10(풍속40m/s)	내민식,422-6A		개	
- 안내표지판 지주,형식-11(풍속40m/s)	내민식,422-1,2C		개	
- 안내표지판 지주,국도용(풍속40m/s)	내민식,403-2		개	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 안내표지판 지주,국도용(풍속40m/s)	내민식,403-3,4(왕복2차로이하)		개	
- 안내표지판 지주,국도용(풍속40m/s)	내민식,403-3,4(왕복4차로이상)		개	
- 안내표지판 지주,국도용(풍속40m/s)	내민식,403-6		개	
- 문형식표지판 지주(풍속40m/s)	편도2차로,423-1,423-2		개	
- 문형식표지판 지주(풍속40m/s)	편도2차로,423-1,423-2		개	
- 문형식표지판 지주(풍속40m/s)	편도3차로,423-1,423-2		개	
- 문형식표지판 지주(풍속40m/s)	편도3차로,422-5,422-6,425-5		개	
- 문형식표지판 지주(풍속40m/s)	편도4차로,422-1,422-2		개	
- 문형식표지판 지주(풍속40m/s)	편도4차로,422-5,422-6,425-5		개	
- 문형식표지판 지주(풍속40m/s)	편도4차로,425-5		개	
- 문형식표지판 지주(풍속40m/s)	편도5차로,422-1,422-2,423-1,423-2		개	
- 문형식표지판 지주(풍속40m/s)	편도5차로,425-5		개	
- 문형식표지판 지주(풍속40m/s)	편도5차로,422-5,422-6,425-5		개	
- 문형식표지판 지주(풍속40m/s)	편도6차로,422-5,422-6,425-5		개	
- 문형식표지판 지주(풍속40m/s)	편도7차로,422-5,422-6,425-5		개	
- 문형식표지판 지주(풍속40m/s)	편도8차로,422-5,422-6,425-5		개	
- 문형식+내민식표지판 지주(풍속40m/s)	편도3차로		개	
- 문형식+내민식표지판 지주(풍속40m/s)	편도4차로		개	
- 문형식+내민식표지판 지주(풍속40m/s)	편도5차로		개	
- 방음판	알루미늄(흡음형)		M2	
- 방음판	알루미늄칼라(흡음형)		M2	
- 순환골재			M3	
- 용접철망(와이어메쉬)	Φ3.2*100*100		M2	
- 용접철망(와이어메쉬)	Φ4.0*100*100		M2	
- 용접철망(와이어메쉬)	Φ4.8*100*100		M2	
- 용접철망(와이어메쉬)	Φ5.8*100*100		M2	
- 용접철망(와이어메쉬)	Φ7.0*100*100		M2	
- 용접철망(와이어메쉬)	Φ3.2*150*150		M2	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 용접철망(와이어메쉬)	Φ4.0*150*150		M2	
- 용접철망(와이어메쉬)	Φ8.0*150*150		M2	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-1-22		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-1-23		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-1-26		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-1-27		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-1-30		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-1-33		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-1-40		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-1-1-26		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-1-1-30		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-1-1-33		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-1-1-40		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-1-1-43		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-1-1-45		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-1-2-26		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-1-2-30		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-1-2-33		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-1-2-40		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-2-26		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-2-30		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-2-33		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-2-40		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-2-1-26		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-2-1-30		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-2-1-33		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-2-1-40		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-3-25(22)		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 가로수축줄눈	TYPE 2-3-26		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-3-30		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-3-33		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-3-40		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-4-22		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-4-23		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-4-25		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-4-26		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-4-30		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-4-33		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-4-40		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-7-22		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-7-24		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-7-26		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-7-29		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-7-30		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-7-31		M	
- 가로수축줄눈	TYPE 2-7-33		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-22		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-23		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-26		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-27		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-30		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-33		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-40		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-45		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-1-26		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-1-30		M	

공종명	규격	수량	단위	비고
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-1-33		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-1-40		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-2-26		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-2-30		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-2-33		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-2-40		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-1-1-26		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-1-1-30		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-1-1-33		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-1-2-26		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-1-2-30		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-1-2-33		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-1-3-26		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-1-3-30		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-1-1-3-33		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-2-26		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-2-30		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-2-33		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-2-40		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-2-1-26		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-2-1-30		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-2-1-33		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-2-1-40		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-2-1-1-26		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-2-1-1-30		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-2-1-1-33		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-2-1-2-26		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-2-1-2-30		M	

~공종명	규격	수량	단위	비고
- 팽창줄눈	TYPE 3-2-1-2-33		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-3-25(22)		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-3-26		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-3-30		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-3-33		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-3-40		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-4-22		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-4-23		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-4-26		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-4-30		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-4-33		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-4-40		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-7-22		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-7-24		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-7-26		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-7-27		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-7-29		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-7-30		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-7-31		M	
- 팽창줄눈	TYPE 3-7-33		M	
- 성형줄눈재	세로6mm		M	수동
- 성형줄눈재	가로8mm		M	수동
- 성형줄눈재	팽창20mm		M	수동
- 교량난간	H=0.40M,설치도		M	
- 교량난간	H=0.27M		M	
- 옹벽용교대점검로난간	H=1.20M,설치도		M	
- 수용성페인트(3R)	백색		L	수동
- 수용성페인트(3R)	황색		L	수동

공종명	규격	수량	단위	비고
- 수용성페인트(3R)	청색		L	수동
- 수용성페인트(3R)	분홍		L	수동
- 수용성페인트(3R)	녹색		L	수동
- 수용성페인트(3R)	연한녹색		L	수동
- 수용성페인트(3R)	주황		L	수동
- 레미콘	13-24-12		M3	수동
- 레미콘	20-45-180		M3	
- 레미콘	20-40-150		M3	
- 레미콘	20-24-150		M3	
- 레미콘	25-45-150		M3	
- 레미콘	25-40-150		M3	
- 레미콘	25-40-120		M3	
- 레미콘	25-35-150		M3	
- 레미콘	25-35-120		M3	
- 레미콘	25-30-150		M3	
- 레미콘	25-30-120		M3	
- 레미콘	25-27-120		M3	
- 레미콘	25-27-080		M3	
- 레미콘	25-24-120		M3	
- 레미콘	25-24-080		M3	
- 레미콘	25-21-120		M3	
- 레미콘	25-21-080		M3	
- 레미콘	25-18-150		M3	
- 레미콘	25-18-120		M3	
- 레미콘	25-18-080		M3	
- 레미콘	25-16-080		M3	
- 레미콘	40-21-080		M3	
- 레미콘	40-16(15)-080		M3	

5.01 교통표지판(NR) (LOD 200~300)

1) 교통표지판 Type별 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.
2) BIM 데이터의 정도는 표지판 수량 산출이 가능한 LOD 200~300수준으로 한다.
3) 할증이 되는 항목은 BIM에서 수량 추출이 불가능하므로 BIM 데이터로부터 기본수량 산출 후 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a-1.~a-2.(b.) 교통표지판

1) 풍속(30m/s 또는 35,40m/s)에 따른 지주 및 기초의 규격별로 구분하여 산출한다. (참조 : 지주 및 기초규격별 형식 분류_단주식)
2) 토공용 표지판에 작용하는 풍하중은 도로교 설계기준의 지역별 기본풍속 적용. 단, 기본풍속이 45m/s이상 이거나 지표조도 I의 경우 또는 교량에 설치하는 경우는 별도로 검토한다.
   [표지판 세부기준 정립 및 표준도 개정 (설계처-392, 2014.02.14)]
   [기후변화에 대비한 고속도로 표지판 설치기준 개선 검토 (설계처-1239, 2013.04.26.)]

c.(d.) 내민식 표지판

1) 풍속(30m/s 또는 35,40m/s)에 따른 지주 및 기초의 규격별로 구분하여 산출한다. (참조 : 지주 및 기초규격별 형식 분류_내민식)
2) 공용 표지판에 작용하는 풍하중은 도로교 설계기준의 지역별 기본풍속 적용 단, 기본풍속이 45m/s이상 이거나 지표조도 I의 경우 또는 교량에 설치하는 경우는 별도로 검토한다. [표지판 세부기준 정립 및 표준도 개정 (설계처-392, 2014.02.14)]
3) 기초터파기시 노상하부 이하(노체층만 터파기 산출)를 기준으로 산출한다
   [표지판 기초터파기 기준 개선 검토 (설계처-5072, 2010.11.11)]

e. 통합지주 표지판

1) 풍속(30m/s 또는 35,40m/s)에 따른 지주 및 기초의 규격별로 구분하여 산출한다.
2) 방음벽+표지판, 방음벽+가로등, 방음벽+VMS와 같이 설치될 때 시설물을 통

합하여 설치하고. 통합설치 표지판등은 구조계산을 통해 적용해야한다

[고속도로 부대시설 통합설치 검토(설계처-1669, 2013.06.05)]

3) 기초터파기시 노상하부 이하(노체층만 터파기 산출)를 기준으로 하여 산출한다

[표지판 기초터파기 기준 개선 검토 (설계처-5072, 2010.11.11)]

f. 바람자루

1) 설치구간

- 현장 풍속 측정 결과 1년 재현주기 풍속 20m/s(일최대순간풍속) 이상 지역
- 고속도로 강풍위험도상의 강풍지역 (첨부3)
- 강풍으로 인한 국지적인 주행위험성 우려 구간

산악지역 구간	연장 200m 이상이며 교고 40m이상으로 계곡부 등에 설치되는 교량
해안지역 구간	연장 200m 이상이며 강풍발생지역에 설치되는 교량
강풍으로 인한 사고 발생 또는 우려 예상 구간, 민원 다수 발생구간 등	

2) 설치위치

- 위치 : 주행에 위험한 풍향과 풍속을 지시하면서도 운전자에게 미리 예고할 수 있는 강풍구간 1/4～1/2지점
- 높이 : 노면에서 6.0m

[풍향지시기(바람자루) 설치기준 (교통처-3086, 2010.9.14)]

▨ 표지판 형식구분

a.(b.) 교통표지판

1) 표지판 종류별 지주규격(단주식)

표 지 판 종 류	지주규격 적용풍속	
	30m/s	35,40m/s
- 삼각표지판 - 원형표지판 - 오각표지판 - 팔각표지판(대)	Φ76.3×2.8 (형식-1)	Φ89.1×3.2 (형식-1)
- 원형 및 사각표지판	Φ89.1×3.2 (형식-2)	Φ114.3×3.2 (형식-2)
- 삼각 및 사각표지판		Φ114.3×4.5 (형식-3)
- 원형이중표지판(소) - 원형 + 삼각표지판 - 원형 + 팔각표지판 - 삼각이중표지판 - 원형이중표지판(대) - 삼각 + 팔각표지판	Φ114.3×3.2 (형식-3)	Φ114.3×4.5 (형식-4)
- 삼각 + 사각이중표지판 - 원형 + 사각이중표지판 - 원형이중 및 사각표지판 - 원형 + 삼각 + 사각	Φ114.3×3.2 (형식-4)	Φ114.3×5.6 (형식-5)
- 삼각표지판 - 원형표지판 - 팔각표지판 - 하이패스무단횡단금지표지판	부착식 (형식-5)	부착식 (형식-6)

2) 지주 및 기초규격별 형식 분류(단주식)

형 식		지주규격	기초규격
풍속 30m/s	형식-1	Φ76.3×2.8	0.9×0.9, H=0.8
	형식-2	Φ89.1×3.2	1.0×1.0, H=1.0
	형식-3	Φ114.3×3.2	1.1×1.1, H=1.1
	형식-4	Φ114.3×3.2	1.2×1.2, H=1.2
풍속 35,40m/s	형식-1	Φ89.1×3.2	1.1×0.8, H=0.8
	형식-2	Φ114.3×3.2	1.2×1.0, H=1.0
	형식-3	Φ114.3×4.5	1.3×1.0, H=1.0
	형식-4	Φ114.3×4.5	1.3×1.1, H=1.1
	형식-5	Φ114.3×5.6	1.4×1.2, H=1.2
30m/s: 형식-5 35,40m/s: 형식-6		부 착 식	

c.(d.) 내민식표지판

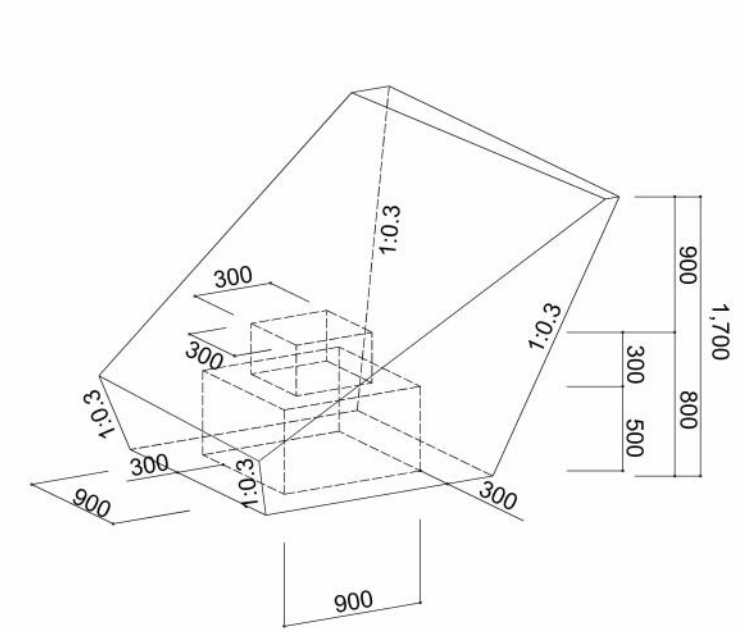
1) 표지판 종류별 지주규격(내민식)

표 지 판 종 류	지주규격	
	적용풍속	
	30m/s	35,40m/s
- 원형(D120) - 삼각(1.5 × 1.299)	Φ216.3×6.0×4.94 (형식-1)	Φ216.3×8.0×4.94 (형식-1)
- 원형+원형(1.2+1.2) - 삼각+사각(1.5×1.299+1.5×0.4) - 삼각+원형(1.5×1.299+1.2) - 삼각+팔각(1.5×1.299+0.83×0.83) - 원형+팔각(1.2+0.83×0.83)	Φ267.4×6.0×6.66 (형식-2)	Φ267.4×7.0×6.66 (형식-2)

2) 지주 및 기초규격별 형식 분류(내민식)

형 식		지주규격	기초규격
풍속 30m/s	형식-1	Φ216.3×6.0×4.94	1.5×1.5, H=1.5
	형식-2	Φ267.4×6.0×6.66	1.7×1.7, H=2.1
풍속 35,40m/s	형식-1	Φ216.3×8.0×4.94	1.5×1.5, H=1.5
	형식-2	Φ267.4×7.0×6.66	1.7×1.7, H=2.1

▨ 풍속30m/s 단위수량(BIM추출 예시)

공 종	산 출 근 거	수 량
교통표지판 Φ76.3M/M 형 식 - 1 풍속30m/s		
	(1) 터파기	3.591m³/nr
	(2) 되메우기 = 터파기 - 콘크리트량	3.111m³/nr
	(3) 콘크리트 (3종 Φ40m/m)	0.480m³/nr
	(4) 거푸집 (유로폼)	2.400m²/nr

※ 표지판기초는 상기표와 같이 BIM 데이터에서 추출이 가능하나, 구조물 토공에 대해서는 시공BIM이 활성화되기 전까지 한시적으로 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

5.02. 시선유도표지 (LOD 200)

1) 측구 Type별 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 시선유도표지 수량 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

a. 데리네이터

1) a-1.~a-8. : 토공용, 가드레일용, 옹벽용, 교량용, 중분대 방호벽 단부형, 중분대용, 방음벽용, 터널용으로 구분하여 수량 산출한다.

(1) 설치높이 : 노면에서부터 반사체 중심까지 90cm로 하여 설치하는 것을 표준으로 한다.

(2) 설치기준

가. 직선부 : 50m(반사체직경 Φ100m/m : 중분대용)

나. 곡선부 : 다음 표에 의한다.

< 시선유도표지 설치기준 >

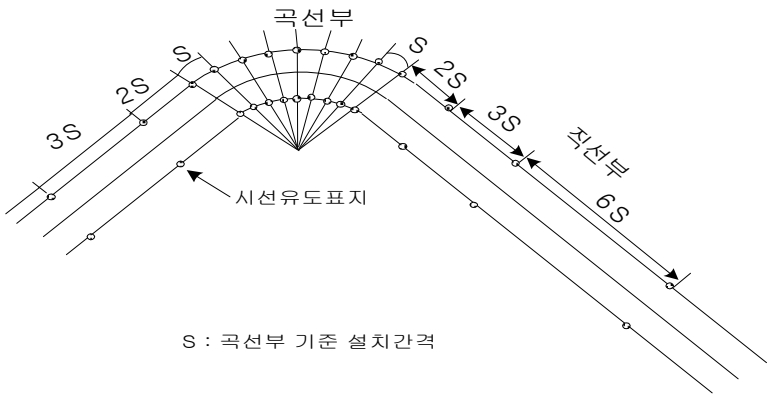
평면곡선반경R(m)	설치간격S(m)	평면곡선반경S(m)	설치간격S(m)
50 이하	5.0	406~500	22.5
51~ 80	7.5	501~650	25.0
81~125	10.0	651~900	30.0
126~180	12.5	901~1,200	35.0
181~245	15.0	1,201~1,550	40.0
246~320	17.5	1,551~1,950	45.0
321~405	20.0	1,951 이상	50.0

주) 직선부 최대 설치간격은 50m로 한다

단, IC, 휴게소 등의 연결로 및 변속차로에는 설치연속성 확보를 위하여 최대 설치간격을 25m로 한다.

(3) a-1~a-5의 표준설치간격은 상기표와 같다.

(단, 직선과 곡선의 연결구간은 다음과 같이 설치한다.)



R = 150m 일 때 S = 12.0m

$$S1 = 2.0 \times S$$

$$S2 = 3.0 \times S$$

$$S3 = 6.0 \times S$$

단, S1, S2 또는 S3 > 50m 이면 직선부 설치간격 50.0m를 적용한다.

∴ 시・종점부 설치간격

$$S1 = 2.0 \times 12 = 24m$$

$$S2 = 3.0 \times 12 = 36m$$

$$S3 = 6.0 \times 12 = 72m > 50m$$이므로 $S3 = 50m$

(4) 클로소이드구간은 클로소이드 전후구간 설치 간격의 평균치를 등간격으로 배치한다.

(5) 곡선부 바깥쪽과 안쪽의 시선유도표지 설치시 바깥쪽 시선유도표지를 설치기준에 의하여 설치한 후 도로안쪽은 바깥표지와 직각으로 대칭되는 위치에 설치한다.

b. 표지병

1) 설치위치 및 간격은 (도로안전시설 설치 및 관리지침 2014년_시설유도설편) 국토교통부 및 도로설계편람_국토교통부에 준하여 설치한다.

2) 단, 고속도로내 표지병 설치는 지양한다.

[고속도로 표지병 설치 지양 (교통시 09305-141, 93.06.04)]

c. 갈매기표지판

1) 설치기준

(1) 길어깨 가장자리로부터 0~200cm 이내에 설치하되 현지지형여건에 맞게

설치한다.

(2) 곡선부의 최소곡선반경과 곡선유도표지 적용 구간의 곡선반경

설계속도(km/nr)	최소곡선반경(m)	곡선유도표지 적용 곡선반경(m)
120	710	1,400
110	600	1,200
100	460	1,000
80	280	600
70	200	450
60	140	330
50	90	220
40	60	150
30	30	80

2) 해당 곡선구간에만 설치

3) 설치높이 : 노면으로부터 표지 하단까지 120cm(중분대 측은 현장여건을 고려하여 조정설치)

4) 설치간격

곡선반경(m)	설치 간격(m)	곡선반경(m)	설치 간격(m)
50 이하	8	321 - 405	30
51 - 80	12	406 - 500	35
81 - 125	15	501 - 650	38
126 - 180	20	651 - 1,000	45
181 - 245	22	1,001 - 1,400	50
246 - 320	25	-	-

(1) 갈매기표지는 해당 곡선부에만 설치하되, 진입부 전이구간에 곡선부 설치간격의 2 배를 취한 위치에 1개소 추가설치한다.

(2) 갈매기표지 설치지점 200m전방에 우로굽은 도로표지(106)·좌로굽은 도로표지(106-1)을 병행하여 설치한다.

(3) 입체교차 시설의 연결로 곡선 외측부에는 시점에서부터 갈매기표지 4개만 곡선반경별 설치기준에 따라 설치, 그 외는 필요에 따라 시선유도표지를 설치한다.

5) 규 격

(1) 판의 규격은 가로 45센티미터, 세로 60센티 미터를 표준적인 규격으로 한다.

(2) 중앙분리대, 교량 등 도로 구조물에 의해 표준 규격의 설치가 용이하지 못한 장소에서는 규격을 축소하여 사용할 수 있다.

(3) 2차로 도로에서는 양면형으로 하고, 중앙분리대로 분리된 4차로 이상 도로에서는 단면형으로 설치한다.

d. 장애물 표적표지판

1) 장애물 표적표지 설치장소는 중앙분리대 시점부, 지하차도의 기둥, 교대 및 교각, 입체교차 시설 진입부 등이다.

2) 설치위치는 노면으로부터 표지판 하단까지의 높이를 100cm로 하여 설치하는 것을 표준으로 한다.

3) 표지판의 규격은 40cm×40cm 이다.

e. 구조물도색 및 빗금표지

1) 구조물도색 : 검정색과 노란색 도료로 도색폭원은 각각 20cm로 하며, ㎡으로 산출한다.

2) 빗금표지(알루미늄판)

(1) 한방향 지시 : 30cm×90cm 크기로 개소로 산출한다.

(2) 동일방향 교통류분리 : 60cm×90cm 크기로 개소로 산출한다.

3) 구조물 도색 수량은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출하나, 필요시 BIM 데이터 작성 후 도색면적을 추출하여 수량산출 할 수 있다.

f. 시선유도봉

1) 설치기준 : IC, JCT연결로 등 분·합류부의 갈매기 차선구간에 설치한다.

2) 설계속도 70km/hr 이상인 도로 : H=70cm 적용한다.

3) 설계속도 60km/hr 이하인 도로 : H=40cm 적용한다.

4) 설치간격 : 3m～5m

5) 본선에서 연결로로 급진입 및 끼어들기로 인해 사고가 우려되는 경우 도심지 구간에 한하여 가급적 제한적으로 설치한다.

(연결로 분•합류부 방안 검토_설계처-5351 2009.10.26.)

g. LED 시선유도등

1) 3등급이상 터널내 30m 간격 설치한다.

(터널 안전시설 설치기준 검토_설계처-250 2008.01.30)

2) 안개발생예상 구간에 설치위치에 따라 구분하여 산출한다.

h. 소분리대 반사판

1) 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 개소로 산출한다.

i. SOLAR AUTO SIGNAL

1) 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 개소로 산출한다.

j. SNOW POLE

1) 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 개소로 산출한다.

k. 도로반사경

1) 설치기준 : 도로의 곡선부나 주행속도에 따른 시거가 확보되지 못한 곳, 또는 좌우의 시거가 확보되지 못한 교차로 등에서 다른 차량이나 보행자 그리고 전방의 도로상황을 사전에 확인할 필요가 있는 지점에 설치한다.

1) 설치장소

(1) 단일로: 산지부의 곡선부, 곡선반경이 작은곳 등

(2) 차 로: 좌우의 시거가 확보되지 못한 비신호 교차로

5.03 노면표시(㎡)

1) 주행차로, 교차로 등 형상 및 위치표기가 가능한정도의 BIM데이터를 작성한다.

2) 노면표시는 수량은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다..

a.~e. 차선도색

1) 차선도색 재료 KS규격 변경 : 당초) 1,2,3,4종 ⇒ 변경) 2,4,5종

2) 차선도색, 문자 및 형상의 수량산출은 차선도색 적용기준에 의하여 면적으로 수량산출한다.

< 차선도색 적용기준 >

구 분	적 용 도 색 재		비고
	4차로이하	6차로이상	
중분대선, 갓길선	2종	4·5종	
구분선	2종	4·5종	
버스전용차선	-	2종	
가감속차선	2종	4·5종	
영업소, 연결로		2종	
노면문자, 기호	2종	4·5종	
주차장	1·3종		

※ 차선 도료 변경 KS 기준을 반영한다.

교통량이 많은 구간은 내구성과 시인성이 좋은 차선도료 사용한다.

[차선도색 시행기준 개선(안) 검토 (설계처-897, 2014.2.28.)]

f. 차선제거

1) 차선제거는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 차선제거가 필요한 구간에 대하여 차선제거가 필요한 부분의 면적으로 수량 산출한다.

3) 절삭공법을 원칙적으로 적용, 단 초고압수 공법은 현장여건을 고려하여 다음의 경우 적용한다.

(1) 작업장이 대도시 및 민가 인접지역 등에 위치하여 민원이 예상되는 구간

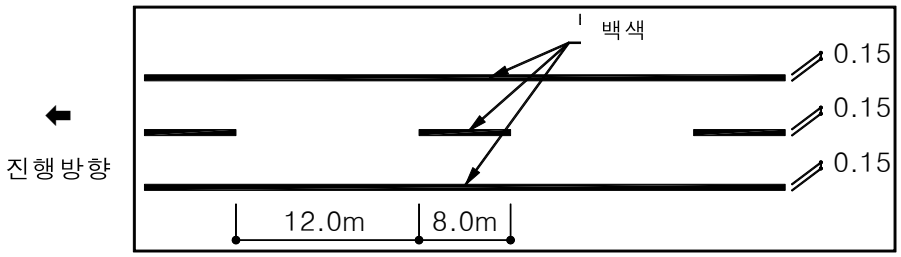
(2) 교통량이 많아 차단작업으로 인한 교통지정체가 예상되는 경우

(3) 공정상 시급한 시공이 요구되는 경우

[차선제거공법 설계 적용방안 검토 (설계처-1064, 2011.5.12)]

▨ 본선부 차선도색 수량산출

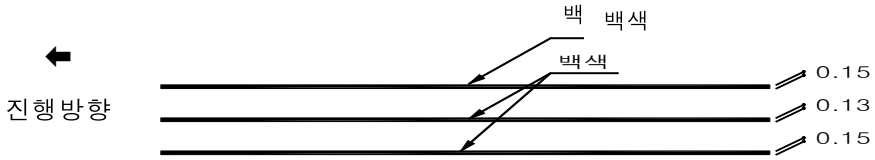
1. 본선이 4차로인 경우



1) 백　색 (일방향)

- 내마모형 (외측 측대선 : 실선) : 0.15 × 1.0 = 0.15m²/m
- 내마모형 (차로 분리선 : 파선) : 0.15 × 6.0 × 1/18 = 0.050m²/m
- 내마모형 (차로 분리선 : 실선) : 0.15 × 1.0 = 0.15m²/m
- 내마모형 (내측 측대선 : 실선) : 0.15 × 1.0 = 0.15m²/m

2. 본선이 4차로인 경우 (터널내)

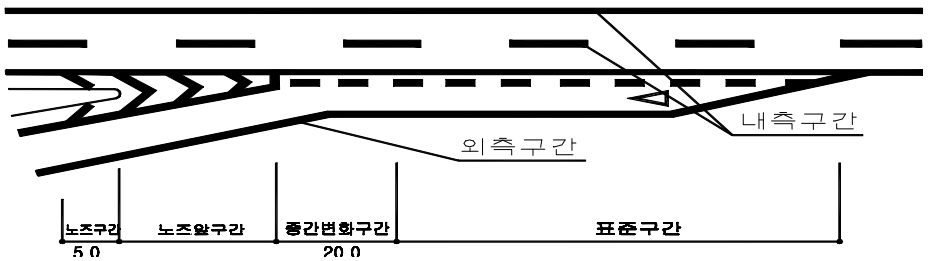


1) 터널 입구부 전방100m구간 및 터널내부 내측측대선

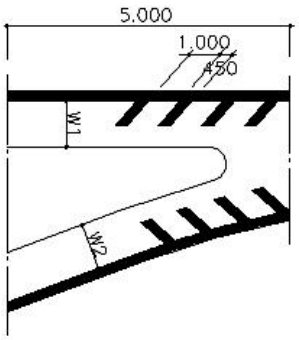
2) 백　색 (일방향)

- 돌출형 (외측 측대선 : 실선) : 0.15 × 1.0 = 0.15m²/m
- 돌출형 (내측 측대선 : 실선) : 0.15 × 1.0 = 0.15m²/m

▨ IC 가·감속 차로 및 노즈부분 차선도색



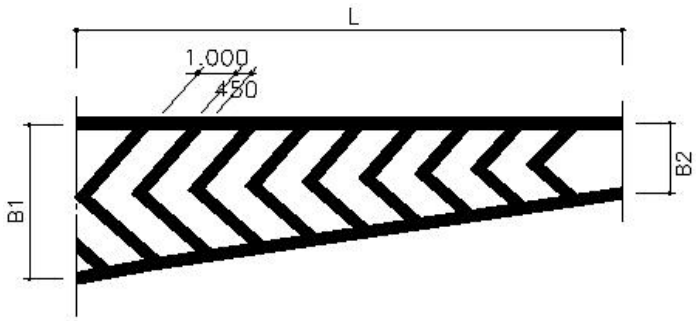
1. 노즈구간



1) 백 색

- 내마모형 (실 선) : 0.15 × 5.0 × 2 = 1.50m²/개소
- 내마모형 (갈매기차로) : 0.45 X (W1 + W2) X 1 / COS45 X 4EA = 2.546 (W1+W2)m²

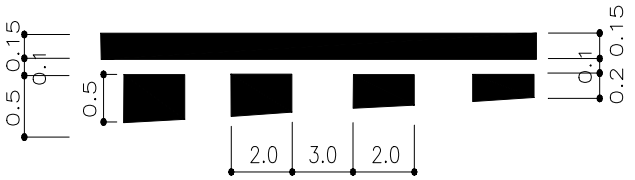
2. 노즈 앞구간



1) 백 색

- 내마모형(실 선) : 0.15 × L × 2 = 0.3 L m²
- 내마모형 (갈매기차로) : (B1 + B2) X 1/2 X 0.45 X 1/COS45 X (L / 1.45) = 0.219 (B1+B2) L m²

3. 중간부 변화구간



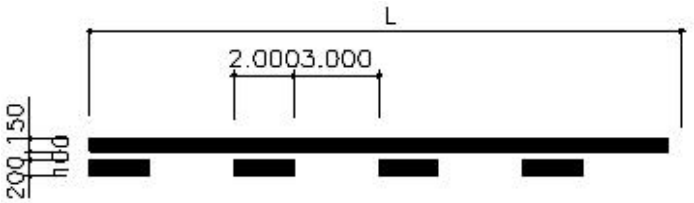
1) 백 색

- 내마모형(실 선) : 0.15 × 20 = 3.00m²/개소

2) 백 색

- 내마모형(파 선) : (0.50 + 0.20) × 1/2 × 8.0 = 2.80m²/개소

4. 표준구간



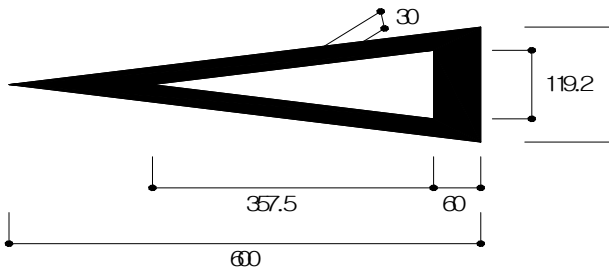
1) 백 색

- 내마모형(실 선) : 0.15×L = 0.15m²L

2) 백 색

- 내마모형(파 선): 0.20 × 2.0/ 5.0 x L = 0.08m²L

5. 양보표지



1) 백 색

- 융착형: 2.0×6.0×1/2 - 3.575×1.192×1/2 = 3.86m²

5.04 가드레일 (LOD 200~300)

1) 가드레일 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 가드레일 연장 산출이 가능한 LOD 200~300수준으로 한다.

3) 할증이 되는 항목은 BIM에서 수량 산출이 불가능하므로 BIM 데이터로부터 기본수량 산출 후 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

4) 유용 및 철거에 대해서는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 노측용 가드레일 : 가드레일 등급별로 구분하여 m당 산출

설계속도	적용구간	SB1	SB2	SB3	SB3-B	SB4	SB5	SB5-B	SB6	SB7
· 저속구간 60km/시 미만	- 기본구간	◎	○							
· 일반구간 60km/시, 70km/시, 80km/시	- 기본구간		◎	○						
	- 위험구간					◎	○			
	- 특수구간(타도로와 교차 등) - 특수중차량 통행이 많은 구간						◎		○	
· 고속구간 A 90km/시 100km/시	- 기본구간			◎			○			
	- 위험구간						◎		○	
	- 특수구간(타도로와 교차 등) - 특수중차량 통행이 많은 구간								◎	○
· 고속구간 B 110km/시 120km/시	- 기본구간				◎			○		
	- 위험구간							◎	○	
	- 특수구간(타도로와 교차 등) - 특수중차량 통행이 많은 구간								◎	○

[고속도로 가드레일 설계기준 개선(설계처-835 2013.3.27)]

[방호울타리 설계기준 개선(설계처-3248 2017.09.13)]

a-1-1. 일반형 가드레일

1) 본 선 : 일반형 가드레일 설치시 레일포스트 설치간격은 2m로 한다.

- 수량 = 개소당 설치 연장(L) ÷ 2+1

2) 연결로 : 1단 가드레일 설치시 레일포스트 설치 간격은 4m로 한다.

- 수량 = 개소당 설치연장(L) ÷ 4 + 1

3) 표준레일

- 일반형 가드레일 설치시 표준레일(l=4.0m) : 개소당 설치연장(L) ÷ 4

4) 단부레일

- 형식1 : 교량전이구간
- 형식2 : L2측구이상 옹벽→다이크 접속구간
- 형식3 : 다이크→L2측구이상 옹벽 접속구간

- 형식4 : 깎기부→쌓기부(L1측구→다이크)
- 형식5 : 쌓기부→깎기부(다이크→L1측구)
- 기타구간 : 다이크 집수거 설치구간

5) 레일포스트(단부)

- 형식1 : 8nr
- 형식4,5 : 가드레일 등급에 의하여 포스트 간격 결정한다.

a-1-2. 개방형 가드레일

b. 터널 입출구 개구부

1) 형식별 설치 개소로 산출한다.

c. 간이출입시설 개구부

1) 개소로 산출한다.

d. 가드레일 유용 및 철거

d-1 포스트 유용 : 개소당 산출한다.

d-2 표준레일 유용 : 개소당 산출한다.

d-3 단부레일 유용 : 개소당 산출한다.

d-4 가드레일 철거 : m당 산출한다.

d-5 철거가드레일 상차및운반비 : TON으로 산출한다.

e. 가드케이블 철거

1) m당 산출한다.

f. 가드 파이프

1) m당 산출한다.

5.05 중앙분리대 (LOD 300)

1) 중앙분리대는 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 중앙분리대 연장 산출이 가능한 LOD 300수준으로 한다.

3) 할증이 되는 항목은 BIM에서 수량 산출이 불가능하므로 BIM 데이터로부터 기본수량 산출 후 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

4) 유용 및 철거에 대해서는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 가드레일

a-1.~a-2. 가드레일 : 등급별로 구분하여 m당으로 산출한다.

설계속도	적용구간	SB1	SB2	SB3	SB3-B	SB4	SB5	SB5-B	SB6	SB7
· 저속구간 60km/시 미만	- 기본구간	◎	○							
· 일반구간 60km/시, 70km/시, 80km/시	- 기본구간		◎	○						
	- 위험구간					◎	○			
	- 특수구간(타도로와 교차 등) - 특수중차량 통행이 많은 구간						◎		○	
· 고속구간 A 90km/시 100km/시	- 기본구간			◎			○			
	- 위험구간						◎		○	
	- 특수구간(타도로와 교차 등) - 특수중차량 통행이 많은 구간								◎	○
· 고속구간 B 110km/시 120km/시	- 기본구간				◎			○		
	- 위험구간							◎	○	
	- 특수구간(타도로와 교차 등) - 특수중차량 통행이 많은 구간								◎	○

a-3. : 중앙분리대 개구부 : 형식별 개소당 산출(슬라이딩형, 이동형)한다.

a-3-1 형식-1 : L=93.0m(v=100Km/hr)

a-3-2 형식-1 : L=113.0m(V=120Km/hr)

a-3-3 형식-2 : L=17m

[개구부 설치기준 개선 검토(설계처-4439 2009.8.26)]

a-4. 가드레일 유용 및 철거

a-4-1 포스트 유용 : 개소당 산출한다.

a-4-2 표준레일 유용 : 개소당 산출한다.

a-4-3 단부레일 유용 : 개소당 산출한다.

a-4-4 가드레일 철거 : m당 산출한다.

a-4-5 차광망 철거 : m당 산출한다.

b. 현장타설 콘크리트 방호벽

b-1. 현장타설방호벽(본선용) : m당 산출한다.

b-2. 현장타설방호벽(단부용) : m당 산출한다.

b-3. 현장타설방호벽(IC용) : m당 산출한다.

b-4. 현장타설방호벽(집산로 소분리대용) : m당 산출한다.

b-5. 현장타설방호벽(IC 수목식재형) :

b-5-1,2,3,4(신설,기존부,매표섬구간,단부용) : m당 산출한다.

b-5-5(집수정개구부) : 개소로 산출한다.

b-6. 조인트 마감처리 : 개소당 산출한다.

b-7. 시선유도도장

b-7-1,2(일반구간, 곡선구간) : m2

c. 프리캐스트 방호벽

c-1. 중앙분리대 개구부(일반부) : m당 산출한다.

c-2. 중앙분리대 개구부(분리구간) : m당 산출한다.

c-3. 중앙분리대 (연약지반구간) : m당 산출한다.

c-4. 중앙분리대 (터널진입부) : m당 산출한다.

5.06. 방호벽 (LOD 200~350)

1) 방호벽은 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 방호벽 연장 산출이 가능한 LOD 200~350수준으로 한다.(단, 철근배근이 필요한 경우 LOD 350수준으로 한다.)

3) 기성제품 항목은 해당업체에서 BIM데이터를 제공할 경우 반영할 수 있다.

4) 교통처리 및 가설용에 대해서는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 현장타설 콘크리트 방호벽

a-1. 지주보호용방호벽 : 개소로 산출한다.

a-2.~3. 부체도로용 방호벽

- 부체도로가 고속도로보다 높은곳에 위치 : 토사 및 콘크리트 방호벽을 설치한다.
- 부체도로가 고속도로보다 낮은곳에 위치 : 가용성방호시설(가드레일) 설치가 가능하다.
- 현장여건에 맞춰 선택하여 설치하며 연장으로 산출한다.

a-4. 방호벽(국도용) : 국도Ⅳ등급 및 그 이하 도로에 적용하며 연장으로 산출한다.

b. 프리캐스트 방호벽

b-1. 터널부 방호시설 : m당 산출한다.

b-2. 터널부 방호시설(연약지반) : m당 산출한다.

b-3. 구조물 보호시설 : m당 산출한다.

c. PE 방호벽 : m당 산출한다.(제품)

d. 접이식방호벽 : m당 산출한다.(제품)

e. 난간 : m당 산출한다.

f. 자바라식 문 : m당 산출한다.(제품)

g. 철재차단기 : 개소로 산출한다.(제품)

h. 지주보호용 덮개 : 개소로 산출한다.

i. 절대방호벽(콘크리트)

i-1. 절대방호벽(토공용) : m당 산출한다.

i-2. 방호벽하단 L형 옹벽(토공용) : m당 산출한다.

i-3. 절대방호벽(방음벽용) : m당 산출한다.

i-4. 방호벽하단 L형 옹벽(방음벽용) : m당 산출한다.

5.07. 낙석방지시설 (LOD 200~300)

1) 낙석방지시설은 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.
2) BIM 데이터의 정도는 낙석방지시설 연장 산출이 가능한 LOD 200~300수준으로 한다.
3) 할증이 되는 항목은 BIM에서 수량 산출이 불가능하므로 BIM 데이터로부터 기본수량 산출 후 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.
4) 철거수량에 대해서는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 낙석방지울타리

1) 지주의 간격 : 경간길이는 3.0m로 한다
2) PC방호벽용, 옹벽용, 토공용, 터널용, 소단용으로 구분하여 설치연장으로 수량산출하고, 단부 및 출입문은 개소별로 수량산출한다.
3) 낙석방지울타리 철거수량은 토공용/터널용 및 옹벽용으로 구분하여 철거가

필요한 연장으로 수량 산출한다.

[낙석방지시설 설치기준 개선검토 (설계기13201-151, 01.3.8)]

〈 설치 형식별 적용 현황 〉

구분	낙석방지 울타리형식	규격 (H)	기초형식	산출 기준	설 치 기 준	비 고
형식-1	PC 방호벽	0.9m	-	m	-높이 15m미만의 절토부나 암층이 리핑암으로만 구성된 높이 15m미만의 비교적 낮은 절토부에서 낙석방지시설이 필요한구간	
	토공/터널 형식-1	2.0m	일반부	m	-리핑암으로만 구성된 암이 높이 15m이상 분포하고 낙석방지시설이 필요한 구간 ※공정 및 현장여건상 부득이한 경우일때만 사용	L1측구
			단부	개소		
	옹벽용 형식-1		일반부	m	-발파, 리핑암의 혼합고가 15m 미만인 절토부로서 낙석방지시설이 필요한 구간	L2측구
			단부	개소		
	출입문		-	개소	-절토부 연장이 긴 경우에는 60~100m 간격으로 나누어 설치하고, 낙석방지울타리 배면이나 절토부의 유지관리를 위한 출입문을 설치	
형식-2	토공/터널 형식-2	2,5m	일반부	m	-발파. 리핑암의 혼합고가 15m 이상인 절토부로서 낙석방지시설이 필요한 구간 ※공정 및 현장여건상 부득이한 경우일때만 사용	L1측구
			단부	개소		
	옹벽용 형식-2-1		일반부	m	-발파. 리핑암의 혼합고가 15m 이상인 절토부로서 낙석방지시설이 필요한 구간	L2측구
			단부	개소		
	옹벽용 형식-2-2		일반부	m		L3측구
			단부	개소		
	출입문		-	개소	-절토부 연장이 긴 경우에는 60~100m 간격으로 나누어 설치하고, 낙석방지울타리 배면이나 절토부의 유지관리를 위한 출입문을 설치	
형식-3	소단용 형식-3		일반부	m	-발파암이 높이 30m 이상 분포하는 절토부로서 낙석방지시설이 필요한 구간 -리핑암으로만 구성된 암이 높이 40m 이상 분포하고 낙석방지시설이 필요한 구간	
			단부	개소		

b. 낙석방지망

1) 설치기준

- 발파암층이 10m이상 분포하는 깎기부에 상부지주보강형 및 상부지주비보강형으로 구분하여 면적으로 산출한다.

낙석이 우려되는 깎기부의 리핑암 및 발파암부
발파암층이 10m 이상 분포하는 절토부 중 발파암 높이 10m 위치의 소단 상부의 리핑암 및 발파암부

5.08. 가드휀스 (LOD 200~300)

1) 가드휀스는 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 가드휀스 연장 산출이 가능한 LOD 200~300 수준으로 한다.

3) 할증이 되는 항목은 BIM에서 수량 추출이 불가능하므로 BIM 데이터로부터 기본수량 추출 후 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

4) 철거수량에 대해서는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

5) 토공용과 육교용, 버스정차대용, 토공물막이용 동물유도용으로 구분하여 연장으로 수량산출하고 출입문은 개소로 산출한다.

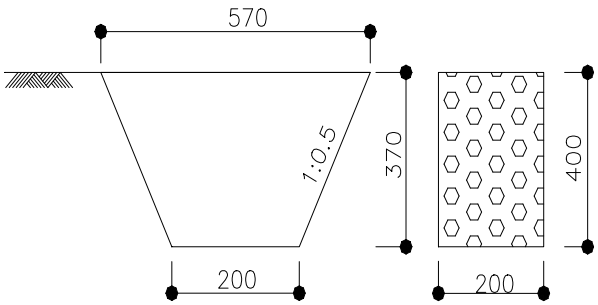
가드휀스 수량집계표

공 종	형식	단 위	수 량	비 고
토공용	형식-1	m		경간
육교용(H=1.0)	형식-2-1	m		경간
육교용(H=2.0)	형식-2-2	m		경간
육교용(H=2.5)	형식-2-3	m		경간
버스정차대용	형식-3	m		경간
토공물막이용	형식-4	m		경간
동물유도용(H=1.2m)능형	형식-5-1	m		경간
동물유도용(H=1.5m)능형	형식-5-2	m		경간
동물유도용(H=1.2m)방형	형식-5-3	m		경간
동물유도용(H=1.5m)방형	형식-5-4	m		경간
출입문(H=1.2m)	형식-5-5	개소		경간
출입문(H=1.5m)	형식-5-6	개소		경간
가드휀스철거	-	m		경간

가드휀스 기초단위 수량집계표

구분			수량	터파기 (m^3)	되메우기 (m^3)	거푸집 (m^2)	콘크리트 (3종 f 40mm) (m^3)	잔토처리 (m^3)	비 고
토공용				0.067	0.051	0.320	0.016	0.016	
육교용									
동물유도울타리	능형	H=1.5m		0.116	0.090	0.400	0.026	0.026	일반지주 + 보조지주
		H=1.2m		0.116	0.090	0.400	0.026	0.026	일반지주 + 보조지주
	방형	H=1.5m		0.043	0.031	0.240	0.012	0.012	일반지주
		H=1.2m		0.043	0.031	0.240	0.012	0.012	일반지주
출입문		H=1.5m		0.211	0.165	0.600	0.046	0.046	일반지주 + 보조지주
		H=1.2m		0.211	0.165	0.600	0.046	0.046	일반지주 + 보조지주
계									

a. 토공용



1) 터파기

{(0.2×0.2)+(0.57×0.57)}×1/2×0.37 = 0.067㎥/개소

2) 되메우기=터파기-콘크리트량

0.067 - 0.016 = 0.051㎥/개소

3) 콘크리트(25-18-8)

{(0.2×0.4x0.2) = 0.016㎥/개소

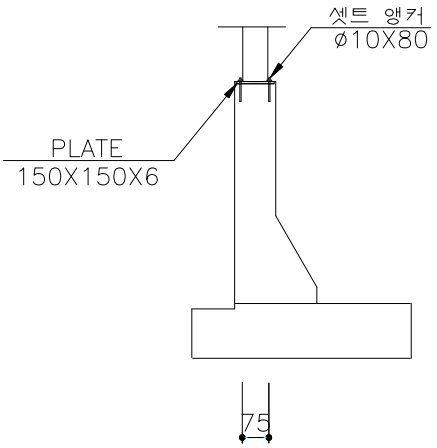
4) 거푸집(유로폼)

(0.2x0.4x4) = 0.320㎡/개소

5) 잔토처리

= 0.016

b. 육교용



1) Plate 및 Anchor를 사용하여 설치

STS Plate (215×245×16t) : 1 EA

STS Anchor B/N (∅16×200) : 4 EA

c. 버스정차대용 : m로 산출한다.

d. 물막이용 : m로 산출한다.

e. 동물유도용

5.09. 미끄럼 방지시설 (LOD 200)

1) 미끄럼 방지시설은 Type별 설치 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 미끄럼 방지시설 Type별 설치면적 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

a. 이격식 : 설치 면적으로 수량 산출한다.

b. 전면식 : 설치 면적으로 수량 산출한다.

5.10. 교통안전시설

1) 교통안전시설에 대해서는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 건설기술관리법(2013년 03개정) 제26조의 2의 규정에 의하여 안전간판(각종 표지판,개소), 교통관리인(인), 교통관리초소(개소), 윙카(연장), 안전휀스(연장), 차선도색(면적), PE드럼(개소)등의 설치 및 철거수량을 안전 관리시설 수량에 포함 산출한다.

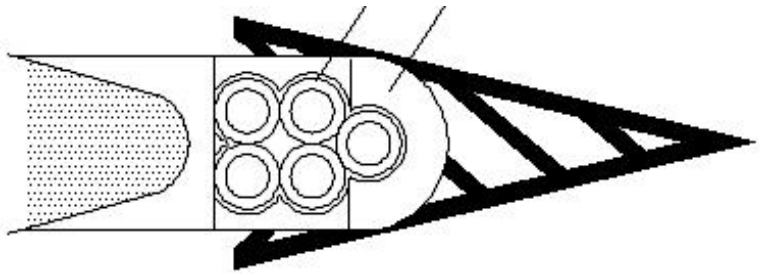
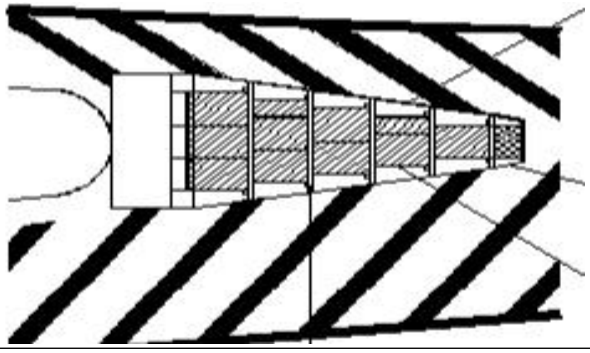
5.11. 충격흡수시설 (LOD 200~300)

1) 충격흡수시설은 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 충격흡수시설 수량 산출이 가능한 LOD 200~300수준으로 한다.

a. 톨부스용 : 설치개소수를 산출한다.

b. 교차로분기부용 : 설치개소수를 산출한다.

공 종	산 출 근 거	수 량
	충격완화시설 형식-1 (톨부스용)  형식-2 (교차로 분기부용) 	

5.12 현광방지시설 (LOD 200)

1) 현광방지시설은 Type별 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 현광방지시설 연장 산출이 가능한 LOD 200 수준으로 한다.

3) 재질로 구분하여 연장으로 산출하고 단부용은 개소로 수량 산출한다.

a. 철재

a-1 가드레일용

a-2 콘크리트방호벽용

a-3 개구부용

a-4 단부용

b. 플라스틱

b-1 가드레일용

b-2 콘크리트방호벽용

b-3 개구부용

b-4 단부용

c. 차광망 철거 : m당 산출한다.

5.13 긴급제동시설 (LOD 200～300)

1) 긴급제동시설은 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 긴급제동시설 수량 산출이 가능한 LOD 200～300수준으로 한다.

3) 설치개소로 수량산출한다.

[긴급제동시설 설계기준개선 (설계처13201-195, 02.5.7)]

5.14 도로안내표지판 (LOD 200～300)

1) 안내표지판은 Type별 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 도로안내표지판 수량 산출이 가능한 LOD 200～300 수준으로 한다.

3) 이설 및 철거수량에 대해서는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a(b) 안내표지

1) 지주 및 기초의 규격별 형식별 설치개소로 수량산출한다.

2) 지주 및 기초의 규격은 풍속(30m/s, 40m/s)에 따라 적용하고, 기초는 별도 산출한다.

3) 토공용 표지판에 작용하는 풍하중은 도로교 설계기준의 지역별 기본풍속 적용한다.

4) 단, 기본풍속이 45m/s이상이거나 지표조도 I 의 경우 또는 교량에 설치하는 경우는 별도로 검토한다.

[설계방침 표지판 설계풍하중 검토 (설계설10201-431, 04.12.24)]

▨ 도로안내표지판 현황-단주식,복주식 (풍속30m/s)

구 분			형식	현 황	지주 형식	표지판 수량 (nr)	비 고
안내표지판(풍속30m/s)	단주식	토공부	형식-1	비상주차장표지, 긴급신고표지, 자동차전용도로(해제)표지,영업소통행료위반표지 이동단속중예고표지	Φ139.8X4.5T		
			형식-2	방향표지-1방향	〃		
			형식-3	출구감속유도표지 , 위반차량예고표지	〃		
			형식-4	노선표지,시점표지,종점표지,고속도로 유도표지, 역주행금지표지	〃		
			형식-5	분기점 표지	〃		
		교량부	형식-1	비상주차장표지, 긴급신고표지, 자동차전용도로(해제)표지,영업소통행료위반표지	〃		
			형식-2	방향표지-1방향	〃		
			형식-3	출구감속유도표지 , 위반차량예고표지	〃		
			형식-4	노선표지,시점표지,종점표지,고속도로 유도표지	〃		
			형식-5	분기점 표지	〃		
	복주식	토공부	형식-6	돌아가는길 표지, 염수분사구간 표지	Φ139.8X4.5T		
			형식-7	방향표지-2방향	〃		
			형식-8	하천표지, 정류장표지, 도로관리기관표지, 추월차로 예고,시점,종점표지	〃		
			형식-9	소풍휴게소 예고,진입표지, 간이매점 예고,진입표지, 안개시정사전안내표지	〃		
			형식-10	고속도로 콜센터 안내표지	〃		
			형식-11	교량표지	〃		
			형식-12	도계표지, 나가는곳 표지, 고속도로명 표지	〃		
			형식-13	속도제한 계도 표지	〃		
			형식-14	터널표지, 긴급제동 시설표지, 자동차전용도로 끝표지, 고속도로명 표지, 갓길차로제 예고, 터널내 갓길없음 표지	Φ216.3X8.0T		
			형식-15	종합휴게소 1차예고표지	〃		
			형식-16	도로관리기관 안내표지	〃		
			형식-17	종합휴게소 진입표지, 운행제한 차량 공고	〃		
			형식-18	종합휴게소 2차예고표지	〃		

▨ 도로안내표지판 현황-단주식,복주식 (풍속40m/s)

구 분			형 식	현 황	지주형식	수량(EA)	비고
안내표지판(풍속40m/s)	단주식	토공부	형식-1	427-4,429 (비상주차,긴급신고표지) 주차장예고표지,이동단속중표지, 818(지점 과속단속)	H=100X100X6X8		
			형식-2	426-3(출구감속유도), 위반차량예고표지	〃		
			형식-3	425-1 (방향표지 1방향)	〃		
			형식-4	426-2,431-1,2 (노선표지,시점표지,종점표지) 435 (고속국도 유도표지),404-3(분기점표지)	H=150X100X6X9		
			형식-5	425-1 (분기점표지)	〃		
	복주식		형식-6	432 (돌아가는길 표지)	H=100X100X6X8		
			형식-7	427-6 (도로관리기관표지)	〃		
			형식-8	434-1 (오르막차로예고표지)	〃		
			형식-9	427-2 (교량표지)	H=200X100X5.5X8		
			형식-10	437-2,420,428-7,8 (고속도로명표시,도계표지,간이매점예고표지)	〃		
			형식-11	403-5, 427-1 (고속도로 예고표지, 하천표지)	〃		
			형식-12	423-5,427-5 (나가는곳표지,정류장표지,직광주의표지)	H=100X100X6X8		
			형식-13	427-3,430-3,401-3 (터널표지,자동차전용도로끝표지,도계표지)	H=200X200X8X12		
			형식-14	437-1(고속도로명표지), 403-3 (2방향예고표지)	〃		
			형식-15	427-3 (터널표지,연약지반구간 시종점표지,경찰전용표지)	H=200X100X5.5X8		
			형식-16	428-3,437 (종합휴게소 1차예고표지,고속국도 운행제한)	H=200X200X8X12		
			형식-17	428-4,5 (종합휴게소 2,3차예고표지)	〃		
			형식-18	425-2 (방향표지 2방향)	H=100X100X6X8		
			형식-19	437 (고속도로명표지)	H=200X150X6X9		
			형식-20	(약식 2,3방향표지)	H=100X100X6X8		
			형식-21	408 (유도표지)	H=100X100X6X8		
	단주식	교량부	형식-1	427-4,429 (비상주차,긴급신고표지) 주차장예고표지,이동단속중표지, 818(지점 과속단속)	H=100X100X6X8		
			형식-2	426-3(출구감속유도), 위반차량예고표지	〃		
			형식-3	425-1 (방향표지 1방향)	〃		
			형식-4	426-2,431-1,2 (노선표지,시점표지,종점표지) 435 (고속국도 유도표지),404-3(분기점표지)	H=150X100X6X9		
			형식-5	425-1 (분기점표지)	〃		
	복주식		형식-6	432 (돌아가는길 표지)	H=100X100X6X8		
			형식-7	427-6 (도로관리기관표지)	〃		
			형식-8	434-1 (오르막차로예고표지)	〃		
			형식-9	427-2 (교량표지)	H=200X100X5.5X8		
			형식-10	437-2,420,428-7,8 (고속도로명표시,도계표지,간이매점예고표지)	〃		
			형식-11	403-5, 427-1 (고속도로 예고표지, 하천표지)	〃		
			형식-12	423-5,427-5 (나가는곳표지,정류장표지,직광주의표지)	H=100X100X6X8		
			형식-13	427-3,430-3,401-3 (터널표지,자동차전용도로끝표지,도계표지)	H=200X200X8X12		
			형식-14	437-1(고속도로명표지), 403-3 (2방향예고표지)	〃		
			형식-15	427-3 (터널표지,연약지반구간 시종점표지,경찰전용표지)	H=200X100X5.5X8		
			형식-16	428-3,437 (종합휴게소 1차예고표지,고속국도 운행제한)	H=200X200X8X12		
			형식-17	428-4,5 (종합휴게소 2,3차예고표지)	〃		
			형식-18	425-2 (방향표지 2방향)	H=100X100X6X8		
			형식-19	437 (고속도로명표지)	H=200X150X6X9		
			형식-20	(약식 2,3방향표지)	H=100X100X6X8		
			형식-21	408 (유도표지)	H=100X100X6X8		

c. 이정표지

1) 규격별 형식별 설치개소로 수량산출한다.

2) 형식-1 (0.4×0.8)

- 중앙분리대용 : 중앙분리대 상단 (1km 간격으로 설치한다.)
- 분리차로용 : 분리차로 내측 길어깨(1km 간격으로 설치한다.)

3) 형식-2 (0.4×0.8)

- 중앙분리대용 : 중앙분리대 상단 (5km 간격으로 설치한다.)
- 분리차로용 : 분리차로 내측 길어깨(5km 간격으로 설치한다.)

4) 형식-3 (0.4×0.4)

길어깨용
- 양방향 2차로 : 0.2km 간격
- 편도 2차로 : 0.2km 간격
- 편도 3차로 이상 : 0.2km 간격

1) 형식-4 (0.4×0.6) : 길어깨에 10km 간격으로 설치한다.

d. 암거위치 표지

1) 규격별 형식별 설치개소로 수량산출한다.

d-1 수로암거 위치 표지판(0.4×0.2)

d-2 지하통로 위치 표지판(0.4×0.2)

d-3 암거설명판(0.4×0.2)

e. 지중라멘교 위치 표지(0.4×0.2)

1) 규격별 형식별 설치개소로 수량산출한다.

f. 기타표지판

1) 규격별 형식별 설치개소로 수량산출한다.

f-1 야생동물유도울타리 표지(0.8X0.3)

f-2 야생동물유도울타리 출입문 표지(0.5X0.3)

f-3 야생동물 문구표지(20.0X0.8)

g. 도로표지판 철거 및 유용

1) 표지판의 철거 및 유용 수량은 표지판종류(교통 및 도로안내), 지주형식 별로 구분하여 개소로 수량산출한다.

h(i). 내민식 표지판

1) 지주 및 기초의 규격별 형식별 설치개소로 수량산출한다.

2) 지주 및 기초의 규격은 풍속(30m/s, 40m/s)에 따라 적용하고 기초는 별도산출한다.

3) 토공용 표지판에 작용하는 풍하중은 도로교 설계기준의 지역별 기본풍속 적용한다.

4) 단, 기본풍속이 45mls이상이거나 지표조도 I 의 경우 또는 교량에 설치하는 경우는 별도로 검토한다.

[설계방침 표지판 설계풍하중 검토 (설계설10201-431, 04.12.24)]

▨ 도로안내표지판 현황-내민식 (풍속30m/s)

구 분			형식	현 황	지주 형식	표지판 수량 (nr)	비 고
안내표지판 (풍속30m/s)	내민식	토공부 (성토부 53cm)	형식-1	간이매점 예고,진입 표지, 노선표지	Φ267.4X6X7.14		
			형식-2-1	매표소 예고표지, 하이패스 차로 안내표지, 교량표지	Φ355.6X6.3X7.69		
			형식-2-2	1지명 이정표지판	Φ355.6X6.3X7.04		
			형식-2-3	터널표지, 자동차 전용 도로끝표지,갓길차로제 예고	Φ406.4X9X8.44		
			형식-3-1	1차,2차 출구예고표지-1지명, 방향표지, 출구점 예고표지-1지명, 아시안 하이웨이 표지, 나들목,분기점 출구점 표지-1지명, 종합휴게소 진입표지, 종합휴게소1차예고표지, 종합휴게소 2차예고표지	Φ406.4X9X8.44		
			형식-3-2	2지명 이정표지, 3지명 이정표지	Φ406.4X9X7.84		
			형식-4-1	3차출구 예고표지-3방향, 방향표지	Φ457.2X9X8.64		
			형식-4-2	1차,2차출구 예고표지-2지명, 출구점 예고표지-2지명, 1차,2차출구 예고표지-직결Y형, 나들목,분기점 출구점표지-2지명	Φ457.2X9X8.44		
		토공부 (절토부)	형식-1	간이매점 예고,진입 표지	Φ267.4X6X7.14		
			형식-2-1	매표소 예고표지, 하이패스 차로 안내표지, 교량표지	Φ355.6X6.3X7.69		
			형식-2-2	1지명 이정표지판	Φ355.6X6.3X7.04		
			형식-2-3	터널표지, 자동차 전용 도로끝표지	Φ355.6X6.3X7.69		
			형식-3-1	1차,2차 출구예고표지-1지명, 방향표지, 출구점 예고표지-1지명, 아시안 하이웨이 표지, 나들목,분기점 출구점 표지-1지명, 종합휴게소 진입표지, 종합휴게소1차예고표지, 종합휴게소 2차예고표지	Φ406.4X9X8.44		
			형식-3-2	2지명 이정표지, 3지명 이정표지	Φ406.4X9X7.84		
			형식-4-1	3차출구 예고표지-3방향, 방향표지	Φ457.2X9X8.64		
			형식-4-2	1차,2차출구 예고표지-2지명, 출구점 예고표지-2지명, 1차,2차출구 예고표지-직결Y형, 나들목,분기점 출구점표지-2지명	Φ457.2X9X8.44		
		교량부	형식-1	간이매점 예고,진입 표지	Φ267.4X6X7.14		
			형식-2-1	매표소 예고표지, 하이패스 차로 안내표지	Φ355.6X6.3X7.69		
			형식-2-2	1지명 이정표지판	Φ355.6X6.3X7.04		
			형식-2-3	터널표지, 자동차 전용 도로끝표지	Φ355.6X6.3X7.69		
			형식-3-1	1차,2차 출구예고표지-1지명, 방향표지, 출구점 예고표지-1지명, 아시안 하이웨이 표지, 나들목,분기점 출구점 표지-1지명, 종합휴게소 진입표지, 종합휴게소1차예고표지, 종합휴게소 2차예고표지	Φ406.4X9X8.44		
			형식-3-2	2지명 이정표지, 3지명 이정표지	Φ406.4X9X7.84		
			형식-4-1	3차출구 예고표지-3방향, 방향표지	Φ457.2X9X8.64		
			형식-4-2	1차,2차출구 예고표지-2지명, 출구점 예고표지-2지명, 1차,2차출구 예고표지-직결Y형, 나들목,분기점 출구점표지-2지명	Φ457.2X9X8.44		

▨ 도로안내표지판 현황-내민식 (풍속40m/s)

구 분			형 식	현 황	지주형식	수량(EA)	비고
안내표지판(풍속30m/s)	내민식	절토부	형식-1	428-7,8 (간이매점 예고표지,간이매점 진입표지)	Φ267.4 X 9.0 X 6.89		
			형식-2	433-1,2 (매표소 예고표지),905-1 (축중기차로 유도표지), 경찰전용표지판	Φ355.6 X 9.0 X 6.89		
				427-3 (터널표지,교량표지,하천표지,긴급제동시설표지) 453 (화물차,승합차,면제차량 우측으로표지),하이패스안내표지	Φ355.6 X 12.0 X 7.69		
					Φ355.6 X 12.0 X 7.84		
				430-3 (자동차전용도로끝표지)	Φ355.6 X 9.0 X 7.04		
				421-1 (1지명 이정표지판)	Φ355.6 X 6.3 X 7.84		
				403-3,4,5,6(2방향예고표지, 2방향표지)	Φ355.6 X 9.0 X 6.89		
			형식-3	403-1,2,3,4,6 (3방향예고,2방향예고표지, 2방향표지)	Φ406.4 X 12.0 X 8.14		
				428-3 (종합휴게소1차 예고표지)	〃		
				425-3 (방향표지)	〃		
				428-6 (종합휴게소 진입표지)	Φ406.4 X 12.0 X 9.34		
				428-4,5 (2·3차 종합휴게소예고표지)	Φ406.4 X 16.0 X 8.94		
				421-2 (2지명 이정표지),437(고속도로명표지)	Φ406.4 X 16.0 X 7.84		
			형식-4	422-7,423-3 (2지명 3차,3방향 3차 출구예고표지)	Φ457.2 X 16.0 X 9.19		
				425-4 (노즈부 방향표지)	〃		
				421-3 (3지명 이정표지)	Φ457.2 X 16.0 X 8.44		
				422-1(A),2(A),3,6(A) (1지명 1차출구,2차출구,출구점,나들목출구점 예고표지)	〃		
			형식-5	422-1(B,C),2(B,C),4,6(A) (2지명 1차출구,2차출구,출구점,나들목출구점 예고표지)	Φ558.8 X 12.0 X 8.44		
		성토부(550E)	형식-1	428-7,8 (간이매점 예고표지,간이매점 진입표지)	Φ267.4 X 9.0 X 6.89		
			형식-2	433-1,2 (매표소 예고표지),905-1 (축중기차로 유도표지), 경찰전용표지판	Φ355.6 X 9.0 X 6.89		
				427-3 (터널표지,교량표지,하천표지,긴급제동시설표지) 453 (화물차,승합차,면제차량 우측으로표지),하이패스안내표지	Φ355.6 X 12.0 X 7.69		
					Φ355.6 X 12.0 X 7.84		
				430-3 (자동차전용도로끝표지)	Φ355.6 X 9.0 X 7.04		
				421-1 (1지명 이정표지판)	Φ355.6 X 6.3 X 7.84		
				403-3,4,5,6(2방향예고표지, 2방향표지)	Φ355.6 X 9.0 X 6.89		
				433-1,2 (매표소 예고표지),905-1 (축중기차로 유도표지), 경찰전용표지판	Φ355.6 X 6.3 X 7.84		
				403-3,4,5,6(2방향예고표지, 2방향표지)	〃		
			형식-3	403-1,2,3,4,6 (3방향예고,2방향예고표지, 2방향표지)	Φ406.4 X 12.0 X 8.14		
				428-3 (종합휴게소1차 예고표지)	〃		
				425-3 (방향표지)	〃		
				428-6 (종합휴게소 진입표지)	Φ406.4 X 12.0 X 9.34		
				428-4,5 (2·3차 종합휴게소예고표지)	Φ406.4 X 16.0 X 8.94		
				421-2 (2지명 이정표지),437(고속도로명표지)	Φ406.4 X 16.0 X 7.84		
			형식-4	422-7,423-3 (2지명 3차,3방향 3차 출구예고표지)	Φ457.2 X 16.0 X 9.19		
				425-4 (노즈부 방향표지)	〃		
				421-3 (3지명 이정표지)	Φ457.2 X 16.0 X 8.44		
				422-1(A),2(A),3,6(A) (1지명 1차출구,2차출구,출구점,나들목출구점 예고표지)	〃		
			형식-5	422-1(B,C),2(B,C),4,6(A) (2지명 1차출구,2차출구,출구점,나들목출구점 예고표지)	Φ558.8 X 12.0 X 8.44		
		교량부	형식-1	428-7,8 (간이매점 예고표지,간이매점 진입표지)	Φ267.4 X 9.0 X 6.89		
			형식-2	433-1,2 (매표소 예고표지),905-1 (축중기차로 유도표지), 경찰전용표지판	Φ355.6 X 9.0 X 6.89		
				427-3 (터널표지,교량표지,하천표지,긴급제동시설표지) 453 (화물차,승합차,면제차량 우측으로표지),하이패스안내표지	Φ355.6 X 12.0 X 7.69		
					Φ355.6 X 12.0 X 7.84		
				430-3 (자동차전용도로끝표지)	Φ355.6 X 9.0 X 7.04		
				421-1 (1지명 이정표지판)	Φ355.6 X 6.3 X 7.84		
				403-3,4,5,6(2방향예고표지, 2방향표지)	Φ355.6 X 9.0 X 6.89		
			형식-3	403-1,2,3,4,6 (3방향예고,2방향예고표지, 2방향표지)	Φ406.4 X 12.0 X 8.14		
				428-3 (종합휴게소1차 예고표지)	〃		
				425-3 (방향표지)	〃		
				428-6 (종합휴게소 진입표지)	Φ406.4 X 12.0 X 9.34		
				428-4,5 (2·3차 종합휴게소예고표지)	Φ406.4 X 16.0 X 8.94		
				421-2 (2지명 이정표지),437(고속도로명표지)	Φ406.4 X 16.0 X 7.84		
			형식-4	422-7,423-3 (2지명 3차,3방향 3차 출구예고표지)	Φ457.2 X 16.0 X 9.19		
				425-4 (노즈부 방향표지)	〃		
				421-3 (3지명 이정표지)	Φ457.2 X 16.0 X 8.44		
				422-1(A),2(A),3,6(A) (1지명 1차출구,2차출구,출구점,나들목출구점 예고표지)	〃		
			형식-5	422-1(B,C),2(B,C),4,6(A) (2지명 1차출구,2차출구,출구점,나들목출구점 예고표지)	Φ558.8 X 12.0 X 8.44		

j(k). 문형식 표지판

1) I/C, J/C 전방 2km 및 1km 지점에 설치하는 것을 원칙으로 한다.

2) 차로수별로 구분하여 설치 개소수로 수량산출한다.

3) 지주 및 기초의 규격은 풍속(30m/s, 40m/s)에 따라 적용하고 기초는 별도산출한다.

4) 토공용 표지판에 작용하는 풍하중은 도로교 설계기준의 지역별 기본풍속 적용한다.

5) 단 기본풍속이 45m/s이상이거나 지표조도 I 의 경우 또는 교량에 설치하는 경우는 별도로 검토한다.

[표지판 설계풍하중 검토 (설계설10201-431, 04.12.24)]

형 식	표 지 판 종 류	비 고
형식 - 1	- 2지명 이정표지	편도 2차로
형식 - 2	- 2지명 이정표지	편도 3차로
형식 - 3	- 1, 2차 출구 예고표지	편도 2차로
형식 - 4	- 1, 2차 출구 예고표지	편도 3차로
형식 - 5	- 1, 2차 출구 예고표지	편도 4차로
형식 - 6	- 차로지정표지+차로지정표지	편도 2차로
형식 - 7	- 차로지정표지+분기점출구점표지	편도 3차로
형식 - 8	- 차로지정표지+분기점출구점표지	편도 4차로
형식 - 9	- 차로지정표지+분기점출구점표지	편도 5차로
형식 - 10	- 차로지정표지+분기점출구점표지	편도 6차로

l. 터널내 표지판

1) 형식별로 설치 개소수를 산출한다.

형 식	표 지 판 종 류	비 고
형식 - 1	- 터널입구정보표지판	
형식 - 2	- 차로이용 규제신호등(LCS)	
형식 - 3	- 터널진입차단시설(차로수별형식구분)	
형식 - 4	- 직광인지시설(VMS)	
형식 - 5	- 지점과속단속표지	
형식 - 6	- 유출감속유도표지	

※ 시공전 관련부서인 본사 시설처, 교통처, ITS처 등과 상세내용에 대한 충분한 협의 후, 시공토록 한다.

m. 통과높이 제한시설

1) 형식별로 설치 개소수 산출한다.

n. 나들목 안내 보조표지판

1) 설치개소수 산출한다.

2) [신설 고속도로 나들목 안내를 위한 보조표지판 설치방안 검토(설계처-4112, 09.08.06)]를 참조하여 산출한다.

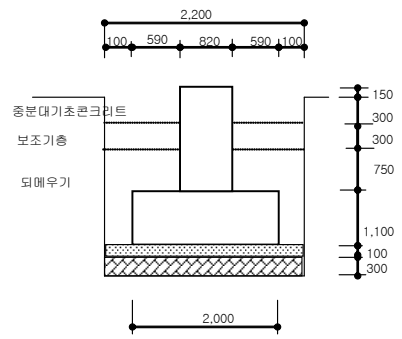
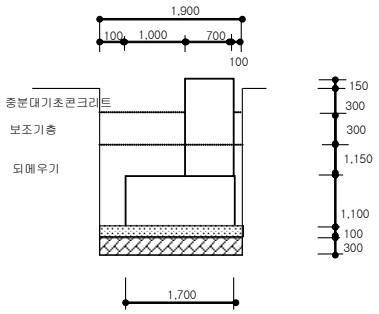
o. 도로전광표지 기초

1) 설치개소수 산출한다.

2) [도로전광표지판(VMS) 기초 설계반영 검토 (설계처-2208, 2010.05.07)]

3) 본선용 VMS는 IC 및 JCt출구 3km 전방지점에 설치, 진입로용은 IC진입전 약1km이내

구 분		규 격 (가로×세로×높이)		비 고
		중분대측	길어깨측	
기본형	2,3차로	4.4×2.0×2.6	좌동	앵카 및 하부 플레이트 설치 포함
	4,5차로	4.8×2.0×2.6	좌동	
중분대 배수로 설치형	2,3차로	5.0×1.7×3.0	4.4×2.0×2.6	
	4,5차로	5.0×1.8×3.0	4.8×2.0×2.6	

기 본 형	중분대 배수로 설치형
	

4) VMS 기초부 중분대 BLOCK OUT

- BLOCK OUT 길이 : 2.0M (기초상부 1.7m+여유 0.3m)

5) 설치위치는 선정기준에 의거 반영하되, ITS처와 사전협의한다.

- VMS 운영전략, 도로선형, 가시거리, 주변여건 및 전원・통신설비 등을 고려한다.

p. 통합지주표지판

1) 풍속(30m/s 또는 40m/s)에 따른 지주 및 기초의 규격별로 구분하여 산출한다.

2) 방음벽+표지판, 방음벽+가로등, 방음벽+VMS와 같이 설치될 때 시설물을 통합하여 설치하고. 통합설치 표지판등은 구조계산을 통해 적용해야한다.

[고속도로 부대시설 통합설치 검토(설계처-1669, 2013.06.05.)]

5.15 방호시설

1) 공사중 방호시설에 대해서는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 흙깎기

1) 높이별 설치 연장으로 산출한다.

b. 안전시설목

b-1 안전시설목(목재형)

b-2 안전시설목(강재형)

1) 안전시설목은 자재수급 용이성, 경제성, 안전성 등에 유리한 강판형 사용을 원칙으로 하고 사용재질에 따라 구분하여 연장으로 산출한다.

c. 방호난간 : m당 산출한다.

d. Precast 방호벽 : 제작과 유용으로 구분하여 m당 산출한다.

d-1 Precast 방호벽(제작 및 운반)

d-2 Precast 방호벽(설치 및 철거)

d-3 Precast 방호벽(유용)

e. 토류벽 : 항목에 따라 연장 또는 본당 산출하고 토류판은 두께별로 면적으로 산출한다.

e-1 H-Beam 토류판

e-1-1 천공 및 항타 : m당 산출한다. (암질별로 구분적용)

e-1-2 케이싱튜브설치 및 제거 : m당 산출한다.

e-1-3 스티프너설치 : 개소로 산출한다.

e-1-4 H-Pile 두부정리 : 개소로 산출한다.

e-1-5 H-Pile 연결및해체 : 본으로 산출한다.

e-1-6 모래채움 : ㎥으로 산출한다.

e-1-7 H-Pile 항발 : m당 산출한다.

e-1-8 토류판설치철거 :두께별 ㎡으로 산출한다.

e-1-9 천공홀되메우기 : m당 산출한다.

e-1-10 줄파기 : m당 산출한다.

e-2. Earth Anchor

e-2-1(2) 영구식 (제거식)

e-2-1(2)-1 Earth Anchor천공 : m당 산출한다. (암질별로 구분적용)

e-2-1(2)-2 P.C강선조립 및 삽입 : 개소로 산출한다.

e-2-1(2)-3 Grouting : 공으로 산출한다.

e-2-1(2)-4 P.C콘조립 및 인장 : 개소로 산출한다.

e-2-1(2)-5 지압판제작 및 설치 : 개소로 산출한다.

e-2-1(2)-6 지압판철거 : 개소로 산출한다.

e-2-1(2)-7 장비조립 및 해체 : 회수로 산출한다.

e-3. SHEET PILE

e-3-1 SHEET PILE 천공 : m당 산출한다.(암질별로 구분적용)

e-3-2,3 SHEET PILE 항타 및 항발 : m당 산출 한다.

e-3-4 가이드보 제작 및 설치

e-4. 띠장설치 및 철거

e-5. 보걸이 설치 철거

e-6. 버팀보, 띠장 설치 및 철거

e-7. 사보강재 제작 설치

e-8. L형강 설치 및 철거

e-9. JACK 설치 철거

e-10. ROCK BOLT

e-11. 강재사용료 및 운반비: ton으로 산출한다.

e-12. 가시설계측 : 식으로 산출한다.

e-13. 토류판 설치 및 철거 : ㎡으로 산출한다.

e-14. Raker

■ 가시설

1) 기존도로 확장 사업시 기존도로를 수용하는 확폭이나 선형개량은 기존 차량의 안전한 교통소통을 위하여 단계적 시행을 하여야 한다. 단계적 시공시 차량의 안전한 주행을 할 수 있는 주행폭을 확보하기 위하여 흙쌓기부와 땅깎기부 등에 가시설을 설치하는데 이 가시설을 방호시설이라 하고 종류는 다음과 같다.

흙쌓기부	땅깎기부
Precast 방호벽 마대 쌓기 토류벽	안전시설목 암파쇄 방호시설

2) 설치 기준

구 분		설 치 기 준
흙쌓기부	Precast 방호벽	H = 0~0.2m 일때
	마대쌓기	H = 0.2m 미만일때
	토류벽	H = 0.2m 이상일때
땅깎기부	안전시설목	발파암 땅깎기부 높이 2.0m미만 및 땅깎기부 높이 10.0m 미만구간
	암파쇄방호시설	[암파쇄 방호시설 설치지침 (국토교통부, 2004.11)]참조

3) 암파쇄방호시설은 계획절토고가 10m이상인 구간에 설치한다.

- H-Pile : 250x250x9x14(간격2.0m)
- 토류판 재질은 목재, 강재, 합성수지 등 충분한 강도(68,200kg · cm/m)를 가진 제품을 사용한다.
- 근입깊이별, 설치높이별로 구분하여 연장으로 산출한다.

※지반조건, 근입깊이에 따른 뒷채움 허용높이(Fs>1.2)

적용지반	근입깊이(m)	뒷채움 높이(m)
30≥N>10(사질토), 8≥N>4(점성토)	1.5	1.0
	2.0	1.5
	2.5	2.0
	3.0	2.5
	3.5	3.0
50≥N>30(사질토), N>8(점성토)	1.5	1.0
	2.0	2.0
	2.5	2.5
	3.0	3.0
암반지층, 복합지층	2.0	3.0

4) 사면경사-계획절토고에 따른 암파쇄 방호시설 설치높이

계획절토고	기존사면경사	설치높이
10m이하	1:1.2	3m
	1:0.7	3m
	1:0.5	4m
10m초과 ~40m이하	1:1.2	3m
	1:0.7	4m
	1:0.5	6m
40m초과 ~50m이하	1:1.2	3m
	1:0.7	4m
	1:0.5	8m

5.16. 방음벽 (LOD 300~350)

1) 방음벽을 Type별 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 방음벽 연장 산출이 가능한 LOD 300~350수준으로 한다. (단, 철근배근이 필요한 경우 LOD 350수준으로 한다.)

a. 방음판 자재비 : 재질별로 구분하여 면적으로 산출한다.

a-1 흡음형

a-2 반사형

b. 방음벽 설치

b-1 방음판 설치

b-2 지주 설치

b-3 앵커볼트 설치

c. 방음벽 기초 설치

d. 출입시설(방음벽 출입문)

설치개소로 산출한다.

d-1 출입시설(반사형)

d-2 출입시설(흡음형)

d-3 출입시설(목재형)

d-4 출입시설(플라스틱형)

1) 교량구간 : 방음벽이 교량 시·종점보다 50m 이상 길게 설치된 경우

(1) 연장 30m 미만교량 : 진행방향 시점 1개소

(2) 연장 30m 이상 및 철도, 하천등으로 하천 횡단이 불가능한 교량 : 진행방향 시· 종점부 1개소

(3) 교량용 점검로가 설치되는 모든 교량 : 점검로 출입시설이 있는 행선의 모든 교각에 설치

2) 토공구간 : 연장 300m 이상 설치시(최소 150m 마다 1개소).

e. 기존 방음벽 철거

1) 기존 방음벽 철거수량은 면적으로 산출한다

e-1. 토공용

e-2. 교량용

e-3. 옹벽용

1) 방음벽 기초형상에 따라 L형, 직벽형, 교량방호벽형, 옹벽일체형으로 구분 적용한다.

(1) L형기초 : 방음벽 높이와 해당지역 풍하중에 따라 기초저판의 크기가 달라지며 안전성을 고려 최소 1.0m를 적용한다.

(2) 직벽형 : 방음벽의 높이와 해당지역 풍하중에 따라 Pile간격이 달라지며 최대 4.0m를 적용한다.

(3) 교량방호벽형 : 교량부와 접속되는 토공부 방음벽 60m이하 구간에 적용하며, 풍하중에 관계없이 Pile간격 2.0m를 적용한다.

(4) 옹벽일체형 : 토공부 반사형 방음벽 중 높이 2.0m이하인 방음벽에 적용한다.

2) 토공용과 교량용으로 구분한다.

• 옹벽에 설치되는 방음벽은 교량용에 포함하여 산출한다. (기초는 옹벽공에 포함)

3) 반사형은 반사음의 영향을 고려하지 않아도 되는 구간에 그리고 흡음형은 반사음의 영향을 고려해야 할 장소나 도로의 양측이 모두 방음벽이 필요한 구간에 설치한다.

4) 방음벽높이(H) = 기초돌출높이(H1=1.0m) + 판높이(H2) (※옹벽일체형 제외)

5.17. 교통처리 우회도로

1) 공사중 교통처리 우회도로에 대해서는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 흙깎기 : m^3으로 산출한다.

b. 흙운반 : m^3으로 산출한다.

c. 흙쌓기 : m^3으로 산출한다.

d. 복구 및 철거 : m^3으로 산출한다.

e. 법면보호공 : m^2으로 산출한다.

f. 콘크리트포장

1) 콘크리트 포설양생 : m^3으로 산출한다.

2) 포장용 거푸집 : m^2으로 산출한다.

3) 와이어매쉬설치 : m^2으로 산출한다.

4) 비닐깔기 : m^2으로 산출한다.

5) 줄눈설치 : m당 산출 한다.

g. 보조기층 포설다짐 : 두께별 m^2으로 산출한다.

h. 동상방지층 포설다짐 : 두께별 m^2으로 산출한다.

i. 아스콘포장

1) 택코팅 : m^2으로 산출한다.

2) 프라임코팅 : m^2으로 산출한다.

3) 보조기층 : 두께별 m^3으로 산출한다.

4) 표층 : 두께별 m^2으로 산출한다.

5) 기층 : 두께별 m^2으로 산출한다.

j. 차선도색 : m^2으로 산출한다.

k. PP마대쌓기 및 철거 : m^2으로 산출한다.

l. 가배수관 부설 및 철거 : 형식 및 두께별 m당 산출한다.

m. 가배수로 부설 및 철거 : m당 산출한다.

n. 측구터파기 : m^3으로 산출한다.

o. 되메우기 : m^3으로 산출한다.

p. 포장깨기 : m^3으로 산출한다.

q. 포장절단 : m당 산출한다.

r. 무근콘크리트 깨기 : m^3으로 산출한다.

s. 석축헐기 : m^3으로 산출한다.

t. 석축쌓기

1) 석축(찰쌓기) : 높이별 m^2으로 산출한다.

2) 무근콘크리트타설 : m당 산출한다.

3) 거푸집공 : 높이별 m^2으로 산출한다.

4) 몰탈 : m당 산출한다.

5) 배수파이프 : m당 산출한다.

6) 기초잡석깔기 : m^2으로 산출한다.

7) 석축(찰쌓기)기초 : 높이별 m당 산출한다.

u. 성토부다이크 : 높이별 m당 산출

1) 공사 시공시 기존도로 통행의 단절을 예방하기 위하여 현장여건과 주변지형에 맞추어 도로폭원 및 포장형식을 결정하여 기존도로 소통에 무리가 없도록 한다.

2) 우회도로 중 영구 존치가 아닌 부분은 그 잉여 토량에 대해 토공에 이월 한다.

3) 순성토구간과 사토구간으로 구분

(1) 순성토구간

• 우회도로는 본선 흙을 유용하고 철거시 철거량의 80% 유용한다.(토공이월)

(2) 사토구간

• 우회도로는 본선 흙을 유용하고 철거시 철거량의 100% 사토한다.(토공이월)

5.18. 공사용 진입도로

• 공사용 진입도로에 대해서는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 흙깍기 : m^3으로 산출한다.

b. 흙운반 : m^3으로 산출 한다.

c. 흙쌓기 : m^3으로 산출한다.

d. 복구 및 철거 : m^3으로 산출한다.

e. 콘크리트 포장 깨기 : m^3으로 산출한다.

f. 콘크리트 포장 절단 : m당 산출한다.

g. 측구터파기 : m^3으로 산출한다.

h. 벌개제근 : m^2으로 산출한다.

i. 법면보호공

i-1 종자분사파종공법 (쌓기부토사) : m^2으로 산출한다.

i-2 종자분사파종공법 (깍기부토사) : m^2으로 산출한다.

i-3 종자분사파종공법 (깍기부리핑암) : m^2으로 산출한다.

i-4 비탈면 가보호망 : m^2으로 산출한다.

i-5 비탈면 덮개시설 : m^2으로 산출한다.

i-6 쌓기 비탈면 다짐 : m^2으로 산출한다.

j. 가배수관 부설 및 철거 : 형식 및 두께별 m당 산출한다.

k. 가BOX 부설 및 철거 : 높이별 m당 산출한다.

l. 가배수로 부설 및 철거 : m당 산출한다.

m. 보조기층 포설다짐 : 두께별 m^3으로 산출한다.

n. 동상방지층 포설다짐 : 두께별 m^3으로 산출한다.

o. 콘크리트포장

o-1 콘크리트 포설양생 : m^3으로 산출한다.

o-2 포장용 거푸집 : m^2으로 산출한다.

o-3 와이어매쉬설치 : m^2으로 산출한다.

o-4 비닐깔기 : m^2으로 산출한다.

o-5 줄눈설치 : m당 산출한다.

p. PP마대쌓기 및 철거 : m²으로 산출한다.

q. 가설교량

q-1 가설교량(상부공) : m²으로 산출한다.

q-2 가설교량(하부공) : m²으로 산출한다.

r. 임시토사다이크 : m당 산출한다.

s. 임시다이크 : m당 산출한다.

1) 순성토 구간과 사토 구간으로 구분

(1) 순성토 구간

- 가도 흙깍기, 흙쌓기, 흙운반은 부대공에서 산출한다.
- 가도 성토는 본선 흙을 유용하고 철거후 철거량의 80%를 유용한다.(토공으로 이월)
- 운반은 무대로 처리한다.

(2) 사토 구간

- 가도 흙깍기, 흙쌓기, 흙운반은 부대공에서 산출한다.
- 가도 성토는 본선 흙을 유용하고 철거후 철거량의 100%를 사토한다.(토공으로 이월)

2) 다짐은 노체(90%)의 50%를 적용한다.

(여성토 및 공사용 흙쌓기 다짐기준_ 설계처 07.10)

3) 측구터파기는 토사측구를 적용한다.

4) PP마대쌓기는 현장여건에 따라 적용한다.(ex. 하천구간, 용지폭 제약구간, 기타 필요구간 등)

5.19. 환경관리비

1) 환경관리비는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 가설 방음벽 : 높이(H)별로 구분하여 연장(m)으로 산출한다.

a-1 가설 방진망

a-2 가설 방음벽(이동식)

a-3 가설 방음벽(고정식)

a-4 에어 방음벽(고정식)

b. 세륜세차시설 : 단위수량 작성후 개소로 산출한다.

b-1 세륜세차시설(이동식) : 자동식 세륜시설을 의미한다.

1) 자동세륜기 : 견적처리

2) 기초 콘크리트 : 25-21-080

3) 철근가공조립 : 보통

4) 거푸집(합판6회)

5) 토 공 (터파기,되메우기,잔토처리)

6) 잡석깔기

(1) 현장여건에 따라 조정

b-2 세륜세차시설(고정식) : 수조를 이용한 세륜시설을 의미한다.

1) 콘크리트 : 25-21-080

2) 거푸집 (합판6회)

3) 토 공 (터파기, 되메우기, 잔토처리)

4) 잡석깔기

5) 현장여건에 따라 조정

c. 오탁 방지막 : 설치깊이 별로 구분하여 m로 산출한다.

c-1 오탁 방지막(일반하천)

c-2 오탁 방지막(소하천)

d. 골재덮개시설 : ㎡으로 산출한다.

e. 폐기물상차비 : 폐기물량을 TON으로 환산하여 산출한다.

e-1 폐기물상차비(콘크리트)

e-2 폐기물상차비(폐아스콘)

e-3 폐기물상차비(혼합폐기물)

f. 침사지

f-1 측구터파기 : 토질별 자연상태를 m^3으로 산출한다.

f-2 PP마대쌓기 및 헐기 : PP마대쌓기가 필요한 부분을 m^2으로 산출한다.

f-3 되메우기 및 다짐 : 되메우기량을 m^3으로 산출한다.

f-4 비닐깔기 : m^2으로 산출

g. 가설EGI휀스 : 높이별 설치 기간별로 구분하여 m로 산출한다.

g-1 가설EGI휀스 : 12개월(이동식)

g-2 가설EGI휀스 : 48개월(이동식)

g-3 가설EGI휀스 : 84개월(이동식)

g-4 가설EGI휀스 및 디자인부착 : 12개월(이동식)

g-5 가설EGI휀스 및 디자인부착 : 48개월(이동식)

h. 가설타포린휀스 : 높이별 설치 기간별로 구분하여 m로 산출한다.

i. PH저감시설 이설 : 이설 개소로 산출한다.

j. 비산먼지방지용살수차 : 개월로 산출한다.

5.20. 깎기부 점검로 (LOD 200)

1) 깎기부점검로는 위치표기만 가능한 정도의 BIM 데이터를 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 깎기부점검로 연장 산출이 가능한 LOD 200 수준으로 한다.

a. 측면부 점검로 : 계단부는 연장(m), 단부는 개소로 산출한다.

1) 설치기준

- 발파암 등 급경사 비탈면에 적용한다.
- 측면부 비탈면 굴곡이 완만하여 콘크리트 블록 설치가 용이한 개소에 설치한다.
- 난간은 급경사, 높은 개소 등 필요시에만 설치한다.
- 점검로 재질 : 시멘트블럭, 연석, 목책, 깬돌 등 현장여건에 따라 적합한 재료를 사용한다.

2) 설치대상

- 깎기고 20m이상 비탈면
- 취약비탈면으로 수시점검이 필요한 비탈면

b. 전면부 점검로 : 형식별로 구분 후 계단부는 연장(m), 단부는 개소로 산출한다.

1) 설치기준

- 토사, 리핑암 등 경사가 1:1 이상으로 완만한 경사에 설치한다.
- 발파암 구간 중 노출면, 굴곡이 없고 높이가 낮은 장소
- 점검로 재질 : 형식 - 1 (단독설치시) : 무늬 철판 사용
  형식 - 2 (도수로앞 설치시) : 시멘트 블록, 깬돌 등 활용

2) 설치대상

- 깎기고 20m이상 비탈면
- 취약비탈면으로 수시점검이 필요한 비탈면

5.21. 쌓기부 점검로 (LOD 200)

1) 쌓기부점검로는 위치표기만 가능한 정도의 BIM 데이터를 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 쌓기부점검로 연장 산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

a. 쌓기부 점검로 : 사면경사가 1:1.5로 되어있으며 개소로 산출한다.

b. 쌓기부 점검로 : 사면경사가 1:1.8로 되어있으며 개소로 산출한다.

1) 설치기준

- 구조물(암거, 옹벽)과 가장 가까운 도수로에 설치한다.
- 구조물이 없는 쌓기 비탈면의 경우 평균 1km간격으로 설치한다.
- 구조물이 교량과 가까이 설치되어 있는 경우 쌓기부 점검로 미설치(교대점검로 이용)

2) 설치대상

- 쌓기부 3단이상 비탈면
- 취약비탈면으로 수시점검이 필요한 비탈면

5.22. 품질시험비

1) 품질시험비는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 당해 계약목적물의 시공을 위하여 품질시험이 요구되는 경우의 비용으로서 당해 계약목적물의 시공을 위하여 관련법령이나 계약조건에 의하여 도급자가 시공과정에서 수행해야 할 각종 시험 중 현장시험실 또는 현장에서 이루어지는 시험과 외부전문기관에 의뢰하여 수행하는 시험에 소요되는 비용을 포함한다.

3) 발주자는 시험의 종류 및 회수 등에 대한 사항을 전문에 명기하고 도급자는 전문의 내용에 따라 세부내역서를 작성·제출하여야 한다.

4) 토목공사의 경우, 지반 및 지질시험에 소요되는 비용은 대분류 B(지반조사)에 계산하고, 말뚝시험은 JN**에 계산 한다.

5.23. 지장가옥철거

1) 지장가옥철거는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 지장가옥철거는 면적으로 산출하고 가옥철거 폐기물은 콘크리트와 혼합폐기물로 나누어 산출한다.

5.24. 가설사무실

1) 가설사무실은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 발주자용 가설건물

a-1 건설사업단

- 공사기간 동안 가설건물 및 부대시설 설치비용을 의미하며 PS로 산출한다.

1) 가설건물

- 가설건물(불연재 판넬)
- 가설건물 바닥콘크리트 : 레미콘 타설, 보조기층 포설 및 다짐
- 바닥무근 콘크리트 깨기
- 간이오수처리시설 설치 및 운영에 필요한 경비를 포함한다.

2) 부대시설

- 부지정지비
- 가설울타리 : 가드휀스(토공용) 길이로 적용
- 아스콘포장 : 광장 및 주차장, 진입도로 등
- 아스콘기층 T=10cm, 보조기층 T=20cm, 프라임코팅

3) 테니스장 : 다짐, 지주, 가설울타리 및 네트 설치 등

4) 냉난방시설 : 공사기간에 대한 사용 개월 수

5) 타일붙임 : 사무실용 화장실, 설계실용 화장실, 샤워실 바닥 등 사무실 및 숙소 바닥재

6) 복지후생시설

7) 전기 및 전화 가설

8) 간이 오수처리시설

9) 화재탐지 및 경보시설

10) 화재보험료

11) 업무 보조원(2인) 등

12) 아스팔트포장 깨기 : 아스팔트 포장

13) 안내간판 및 입간판(현판1개소, 정문입간판2개소, 안내간판4개소)

14) 배수시설공사(소켓플륨관 500*320)

15) 조경공사(건물전면하단구성, 광장부하단조성)

16) 주차장 천막공사(6m*30m)

a-2 직원숙소

1) 공사기간 동안의 가설건물 설치비용을 의미하며 PS로 산출한다.

2) 가설건물 면적

3) 기구및 비품

b. 도급자용 가설건물

b-1 가설건물 : 공사기간 동안의 가설건물 설치비용을 의미하며 PS으로 산출한다.

1) 감독 및 시공사무실

가설건물(불연재 판넬)

샌드위치 판넬건물

스레트 가설건물

2) 바닥콘크리트 : 레미콘 타설, 보조기층 포설 및 다짐

3) 부지정지비

4) 가설울타리 : 가드휀스(토공용) 길이로 적용한다.

5) 아스팔트포장 : 포장면적 500m², 아스콘 포설다짐, 프라임코팅 포설, 보조기층 포설 다짐 등

6) 기구 및 비품

7) 감독용 휴대폰(PDA)및 사용료, 전기·전화 사용료 등

8) 지하수 개발, 정화조, 이동식 간이화장실 등

9) 콘크리트깨기: 바닥 콘크리트

10) 아스팔트 포장깨기: 아스팔트 포장

11) 업무보조원(2인) 등

b-2 철근야적장 : 철근물량에 따라 TYPE을 구분하며 소요금액을 PS로 측정한다.

1) 철근야적장 (철근가공창고 TYPE-A)

2) 철근야적장 (철근가공창고 TYPE-B)

b-3 홍보관 : 홍보관 설치비용을 의미하며 PS로 산출한다.

b-4 CCTV설치 및 운영 : 대로 산출한다.

b-5 전자종합상황판설치 : 개소로 산출한다.

5.25. 토지 임대료

1) 토지 임대료는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 공사기간 중 사용기간별 부지임대 비용을 의미하며 용도별 소요부지는 m^2으로 산출한다.

a. CON'C B/P 부지
b. ASP B/P 부지
c. C/R 및 S/P 부지
d. 공사용 가도부지
e. 공사용 진입도로 부지
f. 사토장 부지
g. 가설건물 부지
h. 철근야적장 부지
I. 건설사업소 부지
j. 교통처리용 우회도로 부지
k. 홍보관 부지
l. 가적치장 부지
m. 수목가이식장 부지
n. 침사지 부지
o. 빔제작장 부지
p. 가B/P장 부지

5.26. 기존도로 유지관리

1) 기존도로 유지관리는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 기존도로의 덧씌우기 공사에 필요한 비용을 의미하며 m^2으로 산출하여 국도 및 국지도는 계산하지 않는다.

- 아스팔트 포장
- 콘크리트 포장
- 차선도색

5.27. 현지차량 및 업무관리차량

1) 현지차량 및 업무관리차량은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 공사기간(개월)으로 산출한다.

a. 현지차량비

1) 공사중 현지차량 비용으로 승합차(3000cc, 2대)의 손료, 보험료, 자동차세 등을 의미한다.

b. 업무관리차량비

1) 현지차량 비용으로 승합차(3000cc, 2대)의 손료, 보험료, 자동차세 등, 감독용 핸드폰(PDA)의 손료 및 사용료, 등록비 등을 의미한다.

5.28. 중기운반비

1) 중기운반비는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 시공에 따른 사용장비의 운반비용으로 현장으로부터 가장 가까운 시,도,군,구청 소재지로부터 현장까지의 운반비용이며 트레일러 운반비, 덤프 운반비, 자주식 중기운반비 등을 의미한다.

- 장비운반-수송비 : 건설용기계를 현장까지 수송하는데 필요한 경비를 말하며, 본체공사비에 계산된 비용은 제외한다.

3) 장비운반-회항비

- 피예인선의 편도 수송시간에 대한 선원의 노임, 예인선의 왕복운항시간에 대한 손료, 운전경비와 예인선 및 피예인선의 회항보험금의 합계액을 말하며, 본체공사비에 계산된 비용은 제외한다.

4) 인양장비

- 크레인류, 호이스트, 리프트등이 해당되며, 분해조립비 및 운전사의 노임, 손료 등을 포함 하며, 운반비 및 대분류 B~Q의 공종별 단가에 포함된 비용은 제외한다.

5) 운반장비

- 복수의 공종에 공통으로 사용되는 장비의 운전비용 및 감가상각비와 필요시 분해조립비를 포함하며, 본체공사비에는 운반장비에 관련한 비용을 제외한 상차비 및 하차비만이 계산된다.

6) 시공장비

- 인양, 운반, 생산장비외 복수의 공종에 공통으로 사용되는 장비의 분해조립비, 유지관리 및 감가상각비등을 포함하며, 시공장비의 운전에 관련한 비용은 대분류 B~Q의 세부공종별 단가에 포함하여 산정한다.

5.29. 준공표지판

1) 준공표지판은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 준공표지판을 설치하기 위한 자재비(화강석) 및 거푸집, 콘크리트 타설비용 등을 의미하며 개소수로 산출한다.

5.30. 경계표주

1) 경계표주는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 경계표주 (접도구역 경계표주)

1) 설치위치 : 접도구역 경계선상에 설치

2) 설치간격

- 직선부 평지부 : 200m
  산지부 : 500m
- 곡선부(R=2,000이하) 평지부 : 50m
  산지부 : 50m

b. 경계표주 (용지경계표주)

1) 설치위치 : 도로 부지 경계 및 경계가 혼돈되기 쉬운곳에 설치
(경계는 시공사 시공측량으로 설치 기준점을 정하여도 무방)

2) 설치간격

- 일반부 임 야 : 100m 내외
  농 경 지 : 20m 내외
  기타토지 : 10m 내외
- 교량부 : 50m

c. 도로시종점표지석

1) 설치위치 : 도로시종점부에 1개소씩 설치한다.

2) 개소단위로 수량을 산출한다.

5.31. 차폐시설

1) 차폐시설은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 종류별 차폐시설의 연장 및 개소수로 산출한다.

a. 케노피 : m로 산출한다.

b. 출입문 : 개소로 산출한다.

c. 사다리 : 개소로 산출한다.

5.32. 측량 및 검측비

1) 측량 및 검측비는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 측량비

1) 시공측량 말뚝의 자재비 및 측량 인건비, 유도선 설치비등을 의미하며 식으로 산출한다. [고속도로 건설공사 공사측량 적용방안 검토 (설계처-817, 2012.3.16)]

b. 기계기구 설치비

1) 확인보링을 위한 기계기구 설치비용을 의미하며 개소로 산출한다.

c. 보링비 : 지질층마다 소요되는 자재비 및 인건비 등을 의미하며 m로 산출한다.

c-1 점토

c-2 풍화암

c-3 모래

c-4 자갈

c-5 연암

c-6 경암

d. 시험비 : 시험을 하기위한 자재비 및 인건비등을 의미하며 횟수로 산출한다.

d-1 표준관입시험비

d-2 토성시험비

1) 함수비, 비중, 입도, 체분석, 액성한계, 소성한계

d-3 암석시험비

1) 비중 및 흡수율, 탄성파속도, 탄성계수, 포와송비, 일축압축강도

d-4 현장시험비

1) 절리면 전단시험, 간접인장시험, 삼축압축시험, 공내재하시험, 시추공영상촬영, 공내전단시험

2) 토모그래피 탐사, 풍화내구성지수/팽윤시험

e. 탄성파탐사 : km로 산출한다.

f. 사면안정해석비 : 횟수로 산출한다.

g. 지표지질조사 : km로 산출한다.

h. 3D-TSP : 횟수로 산출한다.

5.33. 도서인쇄출력 및 준공

1) 도서인쇄출력 및 준공은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 설계도서 인쇄, 출력 및 준공도서

1) 공사관련 설계도서 인쇄 및 출력에 필요한 모든비용을 의미하며 1식으로 산출한다.

- 종합보고서
- 일반보고서
- 지반조사보고서
- 터널해석보고서
- 교통량 재분석 보고서
- 설계도면(축소판) : 설계도, 횡단면도, 구조물도, 종합평면도
- 기타설계도서 : 설계서, 공사시방서, 단가설명서, 설계예산서, 단가산출서, 수량산출서, 구조 및 수리계산서, 용지 및 지장물조서
- 기타 : 설계기준, 수량산출기준
- 노선도 : 1:50,000도, 1:25,000도, 1:5,000도

5.34. 현장유지 관리비(sum)

1) 현장 유지 관리비는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 공사 중 배수관리시설로 토사측구터파기, 횡·종배수관, 수로암거의 관리비, 통로암거 청소, 우기시 배수시설관리, 노면,법면 및 현장내 정리, 준공시 청소 및 뒷정리 비용을 의미하며 식으로 산출한다.

5.35. 이동식 축중기 사용료

1) 이동식 축중기 사용료 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 이동식 축중기에 대한 손료와 교정검사비를 의미하고 공사기간을 고려하여 사용 개월수로 산출한다.

5.36. 제설자재 보관함 및 거치대

1) 제설자재 보관함 및 거치대는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 토공부 제설함

b. 교량부 거치대

1) 종단경사 3% 이상이고 연장 500m이상인 구간에 개소로 산출한다.

2) 설치간격 : 50m (현장여건을 고려 간격 조정가능)

3) 설치위치 : 장대교, 터널 입출구부, 산악지역 계곡부, 상습응달지역, 기상여건 취약구간 [설해취약구간 제설자재 현장설치 개선방안 통보 (도로처-4224, 2009.09)]

5.38. 방풍벽 계측용역비

1) 방풍벽 계측용역비는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 고속도로상의 강풍 발생시 주행안정성 확보를 위해 설치되는 방풍벽 계측에 관련된 비용을 의미하고 1식으로 산출한다.

[고속도로 강풍지역 방풍벽 설계기준 (설계처-431, 2008.02)]

3) 설치대상

(1) 산악지 구간(고도 350m이상) : 연장 200m이상 이며 교고 40m 이상으로 계곡부 등에 설치되는 교량

(2) 해안지역 구간

(3) 연장 200m이상 이며 강풍발생지역에 설치되는 교량

4) 강풍지역 분포도 및 기상청 자료, 현지 지형조건, 관계기관 의견 등을 고려하여 설치가 필요한 구간

5.42. 무인단속카메라 거치대

1) 무인단속카메라 거치대는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 개소로 산출한다.

5.43. 공사안내표지판

1) 공사안내표지판은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 개소로 산출한다.

5.44. 골재생산 및 운반

1) 골재생산 및 운반은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 쇄석골재 : 치수별로 구분하여 ㎥으로 산출한다.

a-1 쇄석골재 (19mm)

a-2 쇄석골재 (25mm)

a-3 쇄석골재 (30mm)

a-4 쇄석골재 (40mm)

b. 뒷채움재 : m^3으로 산출한다.

c. 보조기층재 : m^3으로 산출한다.

d. 동상방지층재 : m^3으로 산출한다.

5.45. 자재운반

1) 자재운반은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 시멘트 운반

a-1 시멘트 운반(포대)

1) 최기역에서 현장창고, 현장창고에서 현장까지 적재, 적하, 운반비용을 의미하며 시멘트 구입 물량을 TON으로 산출한다.

b. 모래 운반비

1) 골재원에서 현장까지의 운반을 의미하며 모래 구입 물량을 m^3으로 산출한다.

c. 보조기층재 운반

1) 골재원에서 현장까지의 운반을 의미하며 보조기층재 구입 물량을 m^3으로 산출한다.

d. 동상방지층재 운반

1) 동상방지층재 구입시 골재원에서 현장까지의 운반을 의미하며 동상방지층재 구입 물량을 m^3으로 산출한다

e. 철근 운반

1) 철근 구입시 현장창고에서 현장까지의 운반을 의미하며 철근 구입 물량을 TON으로 산출한다

5.46. 자재대

1) 자재대는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 시멘트

a-1 시멘트(포대)

- 시멘트 구입 물량을 TON으로 산출한다.

b. 철근

b-1 고강 (H13mm)

b-2 고강 (H16~32mm)

b-3 연강 (D10mm)

b-4 연강 (D13mm)

b-5 연강 (D16mm)

- 철근 구입 물량을 고강과 연강, 치수별로 구분 후 TON으로 산출한다.

c. 세골재

1) 모래 구입 물량을 m^3으로 산출한다.

d. 보조기층재

1) 보조기층재 구입 물량을 m^3으로 산출한다.

e. 동상방지층재

1) 동상방지층재 구입 물량을 m^3으로 산출한다.

5.47. 고재대

1) 고재대는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

2) 현장에서 발생한 철근 고재를 TON으로 산출한다.

5.48. 지장물이설 공사비

1) 지장물 이설에 필요한 모든 비용을 의미하며 1식으로 산출 한다.

2) 지장물이설 공사비는 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 상수도공사

b. 하수도공사

c. 관정공사

d. 저수지공사

e. 휀스이설공사

5.50. 초기우수처리시설 (LOD200~300)

1) BIM 데이터에 의해 설치개소로 수량을 산출한다.

2) BIM 데이터는 LOD 200~300수준으로 한다.

a. 초기우수처리시설

1) 초기우수에 의한 오염방지를 위한 초기우수처리시설 설치에 소요되는 재료

비와 설치비를 의미하며 개소로 산출한다.

b. 비점오염저감시설

1) 비점오염저감시설 설치에 소요되는 재료비와 설치비를 의미하며 개소로 산출한다.

5.51. 융설시스템

1) 융설시스템은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 융설시스템

1) 융설시스템 설치에 필요한 탱크 설치, 염수펌프 설치, NOZZLE 설치, 염분배관 설치, 염수 제어장치 설치, 염수제어설비 전기설치에 필요한 재료비 및 설치비 등의 제반비용을 의미하며 융설시스템 설치연장(m)으로 산출한다.

b. 대기질모니터링

1) 설치개소로 산출한다.

5.52. 조경공

1) 조경공은 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 자생수목이식비

1) 자생수목이식수종의 수경(R)에 따른 굴취와 식재에 필요한 비용을 의미하며 1식으로 산출 한다.

b. 계단목

1) 설치개소로 산출한다.

c. 목진지

1) 설치개소로 산출한다

5.53 버스정차대 (LOD 200)

1) 버스정치대는 설치 형상 및 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 버스정치대 수량산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

3) 설치 개소로 산출한다.

5.54. 볼라드 (LOD 200)

1) 볼라드는 설치 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 볼라드 수량산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

3) 설치 개소로 산출한다.

5.55. 자전거도로 난간 (LOD 200)

1) 자전거도로 난간은 설치 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 난간 수량산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

3) 설치 연장(m)으로 산출한다.

5.56. 과속방지턱 (LOD 200)

1) 과속방지턱는 설치 위치표기가 가능한 정도의 BIM 데이터로 작성한다.

2) BIM 데이터의 정도는 과속방지턱 수량산출이 가능한 LOD 200수준으로 한다.

3) 형식을 구분하여 설치 개소로 산출한다.

a. 형식-1(7.0X3.6)

b. 형식-2(3.6X3.6)

5.57. 단속카메라

1) 기존 설계방식과 동일하게 산식 등에 의해 산출한다.

a. 지점단속카메라

b. 구간단속카메라

2) 설치 개소로 산출한다.

※ 부대공사의 BIM 데이터가 불필요한 수동 항목 중 특정공법, 신기술·신공법 및 자재에 해당하여 업체에서 BIM 데이터를 제공하는 항목은 반영할 수 있다.

5.58. 기 타

- 본 수량산출기준에 명시되지 않은 신규항목이나 BIM 데이터 변경이 필요한 항목에 대해서는 감독원과 협의하여 조정한다.

제6장 터 널 공 사

공종명	규격	단위	수량	비고
6-01 00터널	양방향 4차로, L=0,000m(자연환기)			
6.01 굴착				
a 전단면굴착				
a-1 일반발파				
a-1-1 굴진장 3.0m 초과		M3		
a-1-2 굴진장 2.0~3.0m		M3		
a-1-3 굴진장 2.0m 미만		M3		
a-1-4 피난연결통로, 대인용		M3		
a-1-5 피난연결통로, 차량용		M3		
a-2 제어발파				
a-2-1 굴진장 3.0m 초과		M3		
a-2-2 굴진장 2.0~3.0m		M3		
a-2-3 굴진장 2.0m 미만		M3		
a-2-4 무진동굴착		M3		
a-2-5 피난연결통로		M3		
a-2-6 기계굴착		M3		
b 반단면굴착				
b-1 일반발파				
b-1-1 굴진장 1.2~2.0m	상반	M3		
b-1-2 굴진장 1.2~4.0m	하반	M3		
b-1-3 굴진장 1.2m 미만	상반	M3		
b-1-4 굴진장 1.2m 미만	하반	M3		
b-2 제어발파				
b-2-1 굴진장 1.2~2.0m	상반	M3		
a-2-2 굴진장 1.2~4.0m	하반	M3		
b-2-3 굴진장 1.2m 미만	상반	M3		
b-2-4 굴진장 1.2m 미만	하반	M3		

공종명	규격	단위	수량	비고
b-2-5 무진동	상반	M3		
b-2-6 무진동	하반	M3		
b-2-7 기계굴착	상반	M3		
b-2-8 기계굴착	하반	M3		
c 인력굴착		M3		
d 맹암거 기계굴착	맹암거하부 30%	M3		
6.02 버력처리	터널-가적치장			
a 버력처리		M3		
b 숏크리트버력처리				
b-1 숏크리트버력처리	본 선	M3		
b-2 숏크리트버력처리	갱구부	M3		
6.03 강지보공				
a 강지보				
a-1 격자지보	50×20×30	조		
a-2 격자지보	70×20×30	조		
a-3 격자지보	95×22×32	조		
b 강지보				
b-1 H형강	100×100×6×8	조		
b-2 H형강	125×125×6.5×9	조		
b-3 강지보	150×150×7×10	조		
c 와이어메쉬(#4.8-100×100)(원가)	2kg/m^2이하	M2		
c 와이어메쉬설치(표준시장)		M2		
6.04 숏크리트				
a 숏크리트공				
a-1 숏크리트공	일반	M3		
a-2 숏크리트공	강섬유보강	M3		
b 숏크리트공				
b-1 숏크리트공(갱구부)	일반	M3		

공종명	규격	단위	수량	비고
b-2 숏크리트공(갱구부)	강섬유보강	M3		
c 숏크리트공	기타			
c-1 숏크리트공	BLOCKOUT및기타부대시설	M3		
6.05 록볼트				
a 본선				
a-1 록볼트	L=3M	공		
a-2 록볼트	L=4M	공		
a-3 록볼트	L=5M	공		
b 갱구부				
b-1 록볼트	L=3M	공		
b-2 록볼트	L=4M	공		
b-3 록볼트	L=5M	공		
b-4 록볼트	L=6M	공		
b-5 록볼트	L=7M	공		
6.06 콘크리트라이닝				
a 콘크리트 타설				
a-1 무근콘크리트펌프카타설 (원가)	양생	M3		
a-1 무근콘크리트펌프카타설 (표준시장)	슬럼프15cm, 100m^{3}이상	M3		
a-2 철근콘크리트펌프카타설 (원가)	양생	M3		
a-2 철근콘크리트펌프카타설 (표준시장)	슬럼프15cm, 100m^{3}이상	M3		
b 거푸집				**수동**
b-1 강재동바리및거푸집(자재비)	2차로, 자연환기	조		
b-2 강재동바리및거푸집(이동설치비)	2차로, 자연환기	회		
b-3 강관동바리		공/M3		
b-4 강관동바리	수평연결재(3개월)	M2		
b-5 동바리	목재4회	공M3		
b-6 원형거푸집	매끈한마감, 0~7m	M2		
b-7 합판거푸집	매끈한마감, 0~7m	M2		

공종명	규격	단위	수량	비고
b-8 합판거푸집	보통마감, 0～7m	M2		
b-9 합판거푸집	거친마감, 0～7m	M2		
b-10 라이닝단부 마감거푸집	거친마감	M2		
b-11 블록아웃 거푸집	보통마감	M2		
c 철근가공 및 조립				
c-1 철근가공 및 조립	보통	TON		
c-2 철근가공 및 조립	복잡	TON		
c-3 철근가공 및 조립	매우복잡	TON		
d 신축이음				
d-1 라이닝콘크리트	신축이음	M		
d-2 라이닝콘크리트	실런트	M		
d-3 라이닝콘크리트	스티로폼 t=5mm	M2		
e 철근처짐방지용 앵커		EA		수동
f 배면 그라우팅		M3		수동
g 지수판	400×4T	M		
6.07 방수및배수				
a 방수막 설치		M2		
b 필터콘크리트 타설		M3		수동
c 배수관				
c-1 고밀도파형폴리에틸렌유공관				
c-1-1 고밀도파형폴리에틸렌유공관	D=50MM	M		
c-1-2 고밀도파형폴리에틸렌유공관	D=100MM	M		
c-1-3 고밀도파형폴리에틸렌유공관	D=150MM	M		
c-2 PVC PIPE 설치				
c-2-1 P.V.C PIPE 50M/M(원가)		M		
c-2-1 P.V.C PIPE 50M/M(표준시장)		M		
c-2-2 P.V.C PIPE 100M/M	T형소켓포함	M		

공종명	규격	단위	수량	비고
c-2-3 P.V.C PIPE 100M/M	Y형소켓포함	M		
d 배수구				
d-1 고밀도파형폴리에틸렌유공관				
d-1-1 유공관(Φ150)	부직포포함	M		
d-1-2 유공관(Φ300)	부직포포함	M		
d-1-3 유공관(Φ400)	부직포포함	M		
d-2 스파이럴씸덕트관				
d-2-1 스파일럴씸덕트(Φ300)		M		
e 배수맨홀				
e-1 공동구 뚜껑	콘크리트			
e-1-1 230×480×60 (원가)		EA		
e-1-1 230×480×60 (표준시장)		EA		
e-1-2 280×480×60 (원가)		EA		
e-1-2 280×480×60 (표준시장)		EA		
e-1-3 380×480×60 (원가)		EA		
e-1-3 380×480×60 (표준시장)		EA		
e-2 공동구 뚜껑	PLATE			
e-2-1 600×500×30		EA		
f 스틸그레이팅				
f-1 그레이팅(2@430×480×75)		조		
f-2 그레이팅(2@430×492×75)		조		
f-3 그레이팅(580×830×75)		조		
f-4 그레이팅(1530×830×75)		조		
f-5 그레이팅(1730×830×75)		조		
f-6 그레이팅(1330×530×75)		조		
g 용수처리		M		수동
h 터널배수공비닐깔기		M2		수동

공종명	규격	단위	수량	비고
i 공동구콘크리트				
i-1 공동구 기계타설(철근) (원가)	철근, 외벽4	M		
i-1 공동구 기계타설(철근) (표준시장)	철근, 외벽4	M		
i-2 공동구 기계타설(무근) (원가)	무근, 내벽3	M		
i-2 공동구 기계타설(무근) (표준시장)	무근, 내벽3	M		
i-3 공동구 기계타설(무근) (원가)	무근, 바닥2	M		
i-3 공동구 기계타설(무근) (표준시장)	무근, 바닥2	M		
i-4 공동구 인력타설(철근)		M3		
i-5 공동구 인력타설(무근)	다짐포함	M3		
j 공동구바닥 콘크리트 타설		M3		
k 맹암거				
k-1 배수공	유공관Φ150, 부직포제외	M		
k-2 배수공	유공관(파형강관)Φ200,부직포포함	M		
k-2 배수공	유공관(파형강관)Φ200,부직포제외	M		
k-3 배수공	유공관(파형강관)Φ300,부직포포함	M		
k-3 배수공	유공관(파형강관)Φ300,부직포제외	M		
k-5 잡석채움		M3		
l 기타시설(방수및배수)				
l-1 무늬강판(원가)	430×492×4.5T	조		
l-1 무늬강판(표준시장)	430×492×4.5T	조		
m 거푸집				수동
m-1 거푸집(거친마감)	0-7m	M2		
m-2 거푸집(보통마감)	0-7m	M2		
m-3 거푸집(매끈한마감)				
m-3-1 거푸집(매끈한마감)	0-7m	M2		
m-3-2 거푸집(매끈한마감)	7-10m	M2		
m-3-3 거푸집(매끈한마감)	10-13m	M2		

공종명	규격	단위	수량	비고
m-3-4 거푸집(매끈한마감)	곡면, 0～7m	M2		
m-3-5 거푸집(매끈한마감)	곡면, 7～10m	M2		
m-3-6 거푸집(매끈한마감)	곡면, 10～13m	M2		
m-4 거푸집공(유로폼)	0～7m	M2		
n 철근가공 및 조립				
n-1 철근가공 및 조립	간단	TON		
n-2 철근가공 및 조립	보통	TON		
n-3 철근가공 및 조립	복잡	TON		
n-4 철근가공 및 조립	매우복잡	TON		
o 강관동바리				수동
o-1 강관동바리		공M3		
o-2 강관동바리	수평연결재	M2		
p 신축이음		M		
q 와이어메쉬 (#3.2-150×150) (원가)	2kg/m^2이하	M2		
q 와이어메쉬 설치 (표준시장)	-	M2		
q 와이어메쉬 (#7.0-100×100) (원가)	2kg/m^2이하	M2		
q 와이어메쉬 설치 (표준시장)	-	M2		
r 암반청소	터널바닥	M2		수동
s 공동구 뚜껑받침	60×60×6	개소		
6.08 보조공법				
a PRE GROUTING				수동
a-1 PRE GROUTING	L=9.0m, 12공/개소	개소		
b 선진보강 그라우팅(직천공, 대구경)				
b-1 선진보강 그라우팅	L=6.0m			
b-1-1 선진보강 그라우팅	토 사	공		
b-1-2 선진보강 그라우팅	풍화암	공		
b-1-3 선진보강 그라우팅	연 암	공		

공종명	규격	단위	수량	비고
b-2 선진보강 그라우팅	L=12.0m			
b-2-1 선진보강 그라우팅	토 사	공		
b-2-2 선진보강 그라우팅	풍화암	공		
b-2-3 선진보강 그라우팅	연 암	공		
c 선진보강 그라우팅(일반천공, 소구경)				
c-1 선진보강 그라우팅	L=6.0m			
c-1-1 선진보강 그라우팅	토 사	공		
c-1-2 선진보강 그라우팅	풍화암	공		
c-1-3 선진보강 그라우팅	연 암	공		
c-2 선진보강 그라우팅	L=12.0m			
c-2-1 선진보강 그라우팅	토 사	공		
c-2-2 선진보강 그라우팅	풍화암	공		
c-2-3 선진보강 그라우팅	연 암	공		
d 선진보강 그라우팅(일반천공, 대구경)				
d-1 선진보강 그라우팅	L=6.0m			
d-1-1 선진보강 그라우팅	토 사	공		
d-1-2 선진보강 그라우팅	풍화암	공		
d-1-3 선진보강 그라우팅	연 암	공		
d-2 선진보강 그라우팅	L=12.0m			
d-2-1 선진보강 그라우팅	토 사	공		
d-2-2 선진보강 그라우팅	풍화암	공		
d-2-3 선진보강 그라우팅	연 암	공		
e 각부보강 그라우팅(일반천공, 소구경)				
e-1 선진보강 그라우팅	L=6.0m			
e-1-1 선진보강 그라우팅	토 사	공		
e-1-2 선진보강 그라우팅	풍화암	공		
e-1-3 선진보강 그라우팅	연 암	공		

공종명	규격	단위	수량	비고
f 지상부보강공법		식		
g 지반보강그라우팅	L=3.0m(풍화암)	식		
h 훠폴링				
h-1 훠폴링	본선부, L=3.0m	공		
h-2 훠폴링	갱구부, L=3.0m	공		
h-3 훠폴링	본선부, L=4.0m	공		
i 선진수평보링				수동
i-1 선진수평보링	토 사	M		
i-2 선진수평보링	풍화암	M		
i-3 선진수평보링	연 암	M		
6.09 갱문				
a 갱문 및 옹벽 터파기				
a-1 갱문 및 옹벽 터파기	토사	M3		
a-2 갱문 및 옹벽 터파기	리핑암	M3		
a-3 갱문 및 옹벽 터파기	발파암	M3		
b 거푸집				수동
b-1 거푸집공(합판거푸집)				
b-1-1 거푸집공(매끈한마감)	0-7m	M2		
b-1-2 거푸집공(매끈한마감)	7m초과-10m이하	M2		
b-1-3 거푸집공(매끈한마감)	10m초과-13m이하	M2		
b-1-4 거푸집공(보통마감)	0-7m	M2		
b-1-5 거푸집공(거친마감)	0-7m	M2		
b-2 원형 거푸집				
b-2-1 거푸집공(매끈한마감,곡면)	0-7m	M2		
b-2-2 거푸집공(매끈한마감,곡면)	7m초과-10m이하	M2		
b-3 거푸집공(무늬거푸집)				
b-3-1 거푸집공(무늬거푸집)	0-7m	M2		

공종명	규격	단위	수량	비고
b-3-2 거푸집공(무늬거푸집)	7m초과-10m이하	M2		
b-3-3 거푸집공(무늬거푸집)	10m초과-13m이하	M2		
b-4 거푸집공(유로폼)	0-7m	M2		
c 강관비계	3개월이하	M2		수동
d 동바리공				수동
d-1 강관동바리	3개월	공M3		
d-2 목재동바리	4회	공M3		
e 철근가공 및 조립				
e-1 철근가공 및 조립	간단	TON		
e-2 철근가공 및 조립	보통	TON		
e-3 철근가공 및 조립	복잡	TON		
e-4 철근가공 및 조립	매우복잡	TON		
f 콘크리트 타설				
f-1 무근콘크리트펌프카타설 (원가)	양생	M3		
f-1 무근콘크리트펌프카타설 (표준시장)	슬럼프15cm(100m^3이상)	M3		
f-2 철근콘크리트펌프카타설 (원가)	양생	M3		
f-2 철근콘크리트펌프카타설 (표준시장)	슬럼프15cm(100m^3이상)	M3		
f-3 철근콘크리트 타설	VIB포함	M3		
f-4 무근콘크리트 타설	VIB제외	M3		
g 되메우기및다짐(토사)	기계	M3		
h 난간용 STEEL PIPE 설치	D=100MM	M		
i 배수공				
i-1 배수 PIPE				
i-1-1 배수 PIPE	스파이럴심덕트Φ300	M		
i-1-2 배수 PIPE	스파이럴심덕트Φ400	M		
i-2 맹암거				
i-2-1 배수공	유공관Φ150	M		

공종명	규격	단위	수량	비고
i-2-2 맹암거(파형강관 φ150mm)	유공관, 부직포포함	M		
i-2-3 맹암거(파형강관 φ200mm)	유공관, 부직포제외	M		
i-2-4 맹암거(파형강관 φ200mm)	유공관, 부직포포함	M		
i-2-5 맹암거(파형강관 φ300mm)	유공관, 부직포제외	M		
i-2-6 맹암거(파형강관 φ300mm)	유공관, 부직포포함	M		
i-2-7 맹암거(파형강관φ200mm)	무공관	M		
i-2-8 맹암거(파형강관 φ600mm)	무공관	M		
i-2-9 맹암거(파형강관)	무공관, L형 이음관 φ200mm	EA		
i-3 흄관 (φ800mm)		M		
i-3 흄관 (φ1000mm)		M		
i-3 드레인보드 설치		M2		수동
i-4 부직포설치(옹벽용)	중량500g/m^2	M2		수동
i-5 P.V.C PIPE				
i-5-1 배수파이프(원가)	PVCΦ50mm	M		
i-5-1 배수파이프(표준시장)	PVCΦ50mm	M		
i-5-2 배수파이프(원가)	PVCΦ100mm	M		
i-5-2 배수파이프(표준시장)	PVCΦ100mm	M		
i-6 터널 비닐깔기		M2		수동
i-7 잡석채움		M3		
j 방수공				수동
j-1 폴리에틸렌발포단열재		M2		
j-2 방수쉬트	방수막및부직포설치	M2		
j-3 도막방수 (방수막식)		M2		
j-4 아스팔트코팅		M2		
k 터널 배수공 비닐 깔기		M2		수동
l 신축이음				
l-1 신축이음	실런트	M		

공종명	규격	단위	수량	비고
l-2 신축이음	스티로폼, t=20mm	M2		
m 수팽창고무지수재		M		
n JOINT FILLER		M2		
o 신구콘크리트접합	에폭시	M2		
p 다웰바				
p-1 다웰바	D=25mm, 갱문-옹벽접속부	EA		
p-2 다웰바	D=32mm, 날개벽	EA		
q PVC반달관설치(원가)	D=50M/M	M		
q PVC반달관설치(표준시장)	D=50M/M	M		
r 터널 내오염 도장	하부	M2		
s 지수판				
s-1 지수판	B=200×5t	M		
s-2 지수판	B=400×4t	M		
t 공동구 뚜껑	콘크리트			
t-1 공동구 뚜껑(콘크리트)	230×480×60 (원가)	EA		
t-1 공동구 뚜껑(콘크리트)	230×480×60 (표준시장)	EA		
t-2 공동구 뚜껑(콘크리트)	280×480×60 (원가)	EA		
t-2 공동구 뚜껑(콘크리트)	280×480×60 (표준시장)	EA		
t-3 공동구 뚜껑(콘크리트)	380×480×60 (원가)	EA		
t-3 공동구 뚜껑(콘크리트)	380×480×60 (표준시장)	EA		
u 스틸그레이팅				
u-1 GRATING COVER	2@430×492×75	개소		
u-2 무늬강판	430×492×4.5T (원가)	개소		
u-2 무늬강판	430×492×4.5T (표준시장)	개소		
v 갱문 경관		식		**수동**
6.10 터널부속 시설물				
a 터널명판및안내판	형식-1	개소		**수동**

공종명	규격	단위	수량	비고
b 임시가시설				
b-1 임시환기시설		식		수동
b-1 임시환기시설(전력비)	터널공기-1개월	개월		수동
b-2 임시전기시설		식		수동
b-2 임시전기시설(통로임시조명전력비)	터널공기	개월		수동
b-3 작업용비계	(원가)	식		수동
b-3 작업용비계	(표준시장)	식		수동
b-4 터널차량비	터널내고소작업차	개월		수동
b-5 물푸기		식		수동
b-6 급수설비		식		수동
b-7 방음문				수동
b-7-1 방음문	2차로			
b-7-1-1 방음문	(원가)	개소		
b-7-1-2 방음문	(표준시장)	개소		
b-7-2 방음문	1차로	개소		
b-8 갱구부 방음커텐				수동
b-8-1 갱구부 방음커텐	2차로	개소		
b-8-2 갱구부 방음커텐	1차로	개소		
b-9 갱문가시설				
b-9-1 숏크리트 타설				
b-9-1-1 숏크리트 타설	일반	M3		
b-9-1-2 숏크리트 타설	강섬유	M3		
b-9-2 숏크리트 버력처리	갱구부	M3		
b-9-3 강지보,갱구부	격자지보(70×20×30)	조		
b-9-4 와이어메쉬(#4.8-100×100)	2kg/m^2이하 (원가)	M2		
b-9-4 와이어메쉬 설치	(표준시장)	M2		
b-9-4 와이어메쉬(#5.8-100×100)	2kg/m^2이하 (원가)	M2		

공종명	규격	단위	수량	비고
b-9-4 와이어메쉬 설치	(표준시장)	M2		
b-9-5 스페이서	벽체용	M2		
b-9-6 스페이서	슬라브및기초	m2		
b-9-7 철망설치	φ1.2mm×1.2mm	M2		
b-9-8 콘크리트 타설	무근,VIB제외	M3		
b-9-9 갱문가시설 철거				
b-9-9-1 무근콘크리트 깨기	기초콘크리트	M3		
b-9-9-2 숏크리트 깨기	숏크리트	M3		
b-9-10 BASE PLATE	300×300×10 (원가)	EA		
b-9-11 BASE PLATE	300×300×10 (표준시장)	EA		
b-9-12 ANCHOR BOLT	Φ25, L=0.30m	EA		
b-10 폐수처리시설	임시			수동
b-10-1 설치비				
b-10-1-1 처리능력:100 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-1 처리능력:100 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-2 처리능력:200 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-2 처리능력:200 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-3 처리능력:300 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-3 처리능력:300 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-4 처리능력:400 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-4 처리능력:400 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-5 처리능력:500 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-5 처리능력:500 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-6 처리능력:550 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-6 처리능력:550 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-7 처리능력:600 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-7 처리능력:600 M3/일	(표준시장)	개소		

공종명	규격	단위	수량	비고
b-10-1-8 처리능력:650 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-8 처리능력:650 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-9 처리능력:700 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-9 처리능력:700 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-10 처리능력:800 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-10 처리능력:800 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-11 처리능력:850 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-11 처리능력:850 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-12 처리능력:950 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-12 처리능력:950 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-13 처리능력:1000 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-13 처리능력:1000 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-14 처리능력:1100 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-14 처리능력:1100 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-15 처리능력:1150 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-15 처리능력:1150 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-16 처리능력:1200 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-16 처리능력:1200 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-17 처리능력:1300 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-17 처리능력:1300 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-18 처리능력:1400 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-18 처리능력:1400 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-19 처리능력:1500 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-19 처리능력:1500 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-20 처리능력:1600 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-20 처리능력:1600 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-21 처리능력:1700 M3/일	(원가)	개소		

공종명	규격	단위	수량	비고
b-10-1-21 처리능력:1700 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-22 처리능력:1800 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-22 처리능력:1800 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-23 처리능력:1900 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-23 처리능력:1900 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-24 처리능력:2000 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-24 처리능력:2000 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-25 처리능력:2200 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-25 처리능력:2200 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-26 처리능력:2400 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-26 처리능력:2400 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-27 처리능력:2900 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-27 처리능력:2900 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-28 처리능력:4100 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-28 처리능력:4100 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-29 처리능력:6900 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-29 처리능력:6900 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-1-30 처리능력:7200 M3/일	(원가)	개소		
b-10-1-30 처리능력:7200 M3/일	(표준시장)	개소		
b-10-2 운영비				
b-10-2-1 처리능력:100 M3/일		개월		
b-10-2-2 처리능력:200 M3/일		개월		
b-10-2-3 처리능력:300 M3/일		개월		
b-10-2-4 처리능력:400 M3/일		개월		
b-10-2-5 처리능력:500 M3/일		개월		
b-10-2-6 처리능력:550 M3/일		개월		
b-10-2-7 처리능력:600 M3/일		개월		

공종명	규격	단위	수량	비고
b-10-2-8 처리능력:650 M3/일		개월		
b-10-2-9 처리능력:700 M3/일		개월		
b-10-2-10 처리능력:800 M3/일		개월		
b-10-2-11 처리능력:850 M3/일		개월		
b-10-2-12 처리능력:950 M3/일		개월		
b-10-2-13 처리능력:1000 M3/일		개월		
b-10-2-14 처리능력:1100 M3/일		개월		
b-10-2-15 처리능력:1150 M3/일		개월		
b-10-2-16 처리능력:1200 M3/일		개월		
b-10-2-17 처리능력:1300 M3/일		개월		
b-10-2-18 처리능력:1400 M3/일		개월		
b-10-2-19 처리능력:1500 M3/일		개월		
b-10-2-20 처리능력:1600 M3/일		개월		
b-10-2-21 처리능력:1700 M3/일		개월		
b-10-2-22 처리능력:1800 M3/일		개월		
b-10-2-23 처리능력:1900 M3/일		개월		
b-10-2-24 처리능력:2000 M3/일		개월		
b-10-2-25 처리능력:2200 M3/일		개월		
b-10-2-26 처리능력:2400 M3/일		개월		
b-10-2-27 처리능력:2900 M3/일		개월		
b-10-2-28 처리능력:4100 M3/일		개월		
b-10-2-29 처리능력:6900 M3/일		개월		
b-10-2-30 처리능력:7200 M3/일		개월		
b-10-3 폐수처리시설 배관공사		식		
c 영구시설물				
c-1 세척수 처리시설				
c-1-1 세척수 처리시설	(원가)	식		

공종명	규격	단위	수량	비고
c-1-1 세척수 처리시설	(표준시장)	식		
c-2 PH저감시설				
c-2-1 PH저감시설	(원가)	식		
c-2-2 PH저감시설	(표준시장)	식		
6.11 부대공				
a 터널내부내장				
a-1 터널 내부 도장	상부	M2		
a-2 터널 내부 타일 붙임	하부	M2		
a-3 터널 내부 타일 붙임	하부, 컬러타일 (원가)	M2		
a-3 터널 내부 타일 붙임	하부, 컬러타일 (표준시장)	M2		
a-4 터널 내오염 도장	하부	M2		
a-5 계단철근도장		M		
b 검사원통로 난간설치		M		
c 핸드레일		M		
d 배수콘크리트				
d-1 배수콘크리트	신축이음	M		
d-2 배수콘크리트	실런트	M		
d-3 배수콘크리트	스티로폼	M		
e 기타부대시설물				
e-1 방화문설치				수동
e-1-1 대인용	(원가)	개소		
e-1-1 대인용	(표준시장)	개소		
e-1-2 차량용	(원가)	개소		
e-1-2 차량용	(표준시장)	개소		
e-1-3 환기소 통과구간	(원가)	개소		
e-1-3 환기소 통과구간	(표준시장)	개소		
e-2 라이닝식별번호판		개소		수동

공종명	규격	단위	수량	비고
e-3 입.출구부 점검용 사다리		개소		
f 가B/P				수동
f-1 가B/P 설치공	(원가)	기		
f-1 가B/P 설치공	(표준시장)	기		
f-2 가B/P 철거공	(원가)	기		
f-2 가B/P 철거공	(표준시장)	기		
g 면정리및청소		M2		
6.12 계측				수동
a 지중변위계		조		
b 내공변위및천단침하				
b-1 내공변위계		조		
b-2 천단침하계		조		
c ROCK BOLT 축력계		조		
d ROCK BOLT 인발계		조		
e 지중수평변위계		조		
f 지표침하계		조		
g 숏크리트응력계		조		
h TSP탐사		회		
i 영구계측				
i-1 콘크리트라이닝응력계		회		
i-2 간극수압		회		
i-3 ROCK BOLT 축력계		회		
i-4 숏크리트 응력계		회		
i-5 라이닝 응력계		회		
j 발파계측				
j-1 발파진동,소음측정		개월		
j-2 수중소음측정		식		

공종명	규격	단위	수량	비고
k 시험발파		회		
l 발파소음진동계측		회		
m 시공중 지하수영향평가		식		
n 지하수위 관측공		공		
o 터널계측	측정 및 정리비	식		
p 터널안정해석비		회		
6.13 숏크리트 생산 및 운반				
a 숏크리트 생산, 운반	D=10M/M, 강섬유	M3		
b 숏크리트 생산, 운반	D=10M/M, 일반	M3		
6.14 골재 생산 및 운반				
a 쇄석골재				
a-1 골재생산(현장암및터널암유용)	D=10M/M	M3		
a-2 골재생산(현장암및터널암유용)	D=13M/M	M3		
b 쇄석골재 운반				
b-1 쇄석골재 운반	C/R～터널내	M3		
b-2 쇄석골재 운반	C/R～가B/P장	M3		
6.15 자재 운반				
a 시멘트 운반				
a-1 시멘트 운반	포대	TON		
a-2 시멘트 운반	벌크(B/P장)	TON		
a-3 시멘트 운반	벌크(가B/P장)	TON		
b 모래 운반				
b-1 모래 운반(부순모래)	C/R장-가B/P장	M3		
b-2 모래 운반(하상골재)	골재원-가B/P장	M3		
b-3 모래 운반(하상골재)	골재원-터널내	M3		
c 철근 운반	현장창고-현장	TON		
d 잡석 운반	골재원-현장	M3		

공종명	규격	단위	수량	비고
6.16 자재대				
a 시멘트				
a-1 포대시멘트	포틀란드KSL-5201(1종)	TON		
a-2 벌크시멘트	포틀란드KSL-5201(1종)	TON		
b 철근	현장도착도			
b-1 고강(SD500)	S13mm	TON		
b-2 고강(SD500)	S16~32mm	TON		
b-3 고강(SD400)	H13mm	TON		
b-4 고강(SD400)	H16~32mm	TON		
b-5 연강	D10mm	TON		
b-6 연강	D13mm	TON		
b-7 연강	D16~32mm	TON		
c 모래	상차도	M3		
d 잡석	상차도	M3		
6.17 고철대(고재)	경량A매입가	TON		
※ 환기방식별 본선터널	구조물 공정별 상기 기준에 따라 BIM 수량 산출			

공종명	규격	단위	수량	비고
※ 수직구	구조물 공정별 상기 기준에 따라 BIM 수량 산출			
※ 경사갱	구조물 공정별 상기 기준에 따라 BIM 수량 산출			
※ 환기소	구조물 공정별 상기 기준에 따라 BIM 수량 산출			
※ 옥외공동구 등	구조물 공정별 상기 기준에 따라 BIM 수량 산출			

주요자재 집계표

(할증수량)

자 재 명	규 격		단위	수 량	비 고
시 멘 트	분 말		TON		2% 할증
	포 대		대		〃
레 미 콘	1종 ∅25		M3		할증수량
	2종 ∅25		M3		〃
	3종 ∅25		M3		〃
	3종 ∅40		M3		〃
	5종 ∅40		M3		〃
	계		M3		〃
골 재	세골재	콘 크 리 트 용	M3		할증수량
		숏크리트(모래,60%)	M3		〃
		숏크리트(스크링니스,40%)	M3		〃
		기 타	M3		〃
	조골재	∅10mm	M3		〃
		∅13mm	M3		〃
		∅19mm	M3		〃
		∅25mm	M3		〃
		∅30mm	M3		〃
		∅40mm	M3		〃
		∅75mm	M3		〃
	계		M3		〃
철 근	연강	D 10	TON		할증수량
		D 13	TON		〃
		D 16	TON		〃
		D 19	TON		〃
		D 22	TON		〃
		D 25	TON		〃
		D 29	TON		〃
	계		TON		〃
	고강 (SD400)	H 10	TON		할증수량
		H 13	TON		〃
		H 16	TON		〃
		H 19	TON		〃
		H 22	TON		〃
		H 25	TON		〃
		H 29	TON		〃
	계		TON		
	고강 (SD500)	S 10	TON		
		S 13	TON		
		S 16	TON		
		S 19	TON		
		S 22	TON		
		S 25	TON		
		S 29	TON		
	계		TON		〃

터널공 지급자재 집계표(1)

제 품 명	규 격	단위	수 량	비 고
STEEL GRATING	2@430×492×75	조		
	2@600×500×300	조		
	1100×1100×50	EA		
	1330×830×75	EA		
배수관	D=400m/m	EA		
	D=800m/m	EA		
	D=1000m/m	EA		
배수용강관	D=300×1.6	M		
	D=600×1.6	M		
강관커플링	D=300	EA		
	D=600	EA		
이음관	D=300, L형 이음관	EA		
	D=300, T형 이음관	EA		
방수쉬트		M2		부속자재포함 15% 할증
터널 타일붙임	일 반	M2		3% 할증
	칼 라	M2		
용접철망 (와이어메쉬)	∅4.0×100×100	M2		
	∅4.8×100×100	M2		
	∅5.8×100×100	M2		
	∅7.0×100×100	M2		
	∅3.2×150×150	M2		

터널공 지급자재 집계표(2)

(할증수량)

제 품 명			fck (MPa)	골재최대 치수(mm)	슬럼프 (cm)	계 (M3)	비 고
레미콘	구조물공	일반콘크리트	30	25	13		
			27		13		
					15		
			24	25	15		
				30	15		생산
							구입
			24	25	45±5		
			21	25	8		생산
							구입
					15		생산
							구입
				40	8		생산
							구입
			15	40	8		생산
							구입

CEMENT 및 골재 수량산출

공 종			수 량	단위	시 멘 트		세 골 재		조 골 재										비 고
									Ø10 m/m		Ø19 m/m		Ø25 m/m		Ø32 m/m		Ø40 m/m		
					TON/M³	TON	TON/M³	TON	TON/M³	TON	TON/M³	TON	TON/M³	TON	TON/M³	TON	TON/M³	TON	
숏크리트		일 반		M3															NET 할 증
		강섬유		M3															
라 이 닝 콘크리트		철 근		M3															
		무 근		M3															
콘크리트 1 종	Ø25	철 근		M3															
		무 근		M3															
콘크리트 2 종	Ø30	철 근		M3															
		무 근		M3															
	Ø25	철 근		M3															
		무 근		M3															
콘크리트 3 종	Ø40	철 근		M3															
		무 근		M3															
	Ø25	철 근		M3															
		무 근		M3															
콘크리트 5 종		일 반		M3															
공동구 기계타설	Ø25	무 근		M3															
소 계 (시 멘 트 분 말)				M3															

공 종		수 량	단위	시 멘 트		세 골 재		조 골 재										비 고
								Ø13 m/m		Ø19 m/m		Ø25 m/m		Ø32 m/m		Ø40 m/m		
				TON/M³	TON	TON/M³	TON	TON/M³	TON	TON/M³	TON	TON/M³	TON	TON/M³	TON	TON/M³	TON	
ROCK BOLT (상, 하부)	L=3.0m		EA															
	L=4.0m		EA															
	L=5.0m		EA															
FORE-POLING	L=3.0m		공															
	L=4.0m		공															
PRE-GROUTING			공															
애프터 그라우팅			M3															
소구경 선진보강 그라우팅	L=12.0m		공															
대구경 선진보강 그라우팅	L=12.0m		공															
필터 콘크리트			M3															
타일 붙임 몰탈			M3															
보호몰탈 (T=30mm)			M3															
소 계 (포 대)																		NET
																		할 증
포 대		(40kg/대)																NET
										10	13	19	25	32	40			할 증
계		분말:(TON)				콘크리트용 :		÷1.6								÷1.7		NET
		포대:(포대)				숏크리트,기타 :												할 증
		골 재				콘크리트용 :		M³								M³		NET
						숏크리트,기타 :												할 증

(단위중량 - 모래 : 1.6t/㎥, 자갈 : 1.7t/㎥)

콘크리트 및 그라우팅 수량집계표

공 종		규 격	단위	본 선	접속부	차량용 피난연결통로	대인용 피난연결통로	개착터널 및 갱문,옹벽	옥외공동구 및 오탁수시설	BLOCK OUT 및 부대시설	계	비 고
Lining Con'c (fck = 24MPa)	∅25	철 근	M3									N E T 1% 할증
		무 근	M3									N E T 2% 할증
1 종 (fck = 27MPa)	∅25	철 근	M3									N E T 1% 할증
		무 근	M3									N E T 2% 할증
2 종 (fck = 24MPa)	∅25	철 근	M3									N E T 1% 할증
		무 근	M3									N E T 2% 할증
	∅30	철 근	M3									N E T 1% 할증
		무 근	M3									N E T 2% 할증
3 종 (fck = 21MPa)	∅40	철 근	M3									N E T 1% 할증
		무 근	M3									N E T 2% 할증
	∅25	철 근	M3									N E T 1% 할증
		무 근	M3									N E T 2% 할증
5 종 (fck = 15MPa)	∅40	철 근	M3									N E T 1% 할증
		무 근	M3									N E T 2% 할증

공 종	규 격	단위	본 선	접속부	차량용 피난연결통로	대인용 피난연결통로	개착터널 및 갱문,옹벽	옥외공동구 및 오탁수시설	BLOCK OUT 및 부대시설	계	비 고
공동구 기계타설	무 근	M3									N E T 1% 할증
SHOTCRETE	일 반	M3									N E T 2% 할증
	강섬유 보 강	M3									N E T 2% 할증
필터 Con'c		M3									N E T 2% 할증
애프터 그라우팅		M3									N E T 2% 할증
소 계		M3									N E T 할 증
ROCK BOLT	L=3m	EA									
	L=4m	EA									
	L=5m	EA									
FORE-POLING	L=3m	공									
	L=4m	공									
소구경 선진보강 그라우팅	L=12m	공									
대구경 선진보강 그라우팅	L=12m	공									
PRE - GROUTING		공									
타일 붙임 몰탈		M3									
보호몰탈 (T=30mm)		M2									

철근 CON'C : +1.0%, 무근 CON'C : +2.0%

일 반 사 항

<설계기준강도 및 종별 적용구조물>

종 류	설계 기준강도 (MPa)	골재 최대치수 (mm)	적 용 구 조 물	비 고
1종	27	25	주형교량 슬래브, P.C빔교 바닥판, RC슬래브, Steel Box 거더교, 개착터널 콘크리트	AE감수제+유동화제 (고가교량슬래브)
2종	24	25	터널 배수 콘크리트, 터널라이닝 콘크리트	AE감수제 사용
		30	교량하부구조(교각, 교대, 우물통 본체), 교량날개벽, RC옥벽, 암거, 암거접속슬래브, 방음벽 기초	AE감수제 사용
2종(수중)	24	25	수중불분리성 콘크리트	슬럼프 플로우
3종	21	25	절성토부 도수로, 도수로 집수거, V,L,U형 측구, 중분대 및 길어깨 집수정	AE감수제 사용
		40	중력식 옹벽, MASS 콘크리트, 부대시설 기초, 배수관 기초	혼화제 첨가 무
5종	15	40	레벨링콘크리트, 속채움 콘크리트(우물통기초)	혼화제 첨가 무
L형측구 다이크	21	19	L형 측구(기계타설), 다이크	AE감수제 사용 석분 15% 대체
포장	f_{bk}=4.5	32	포장슬래브	AE감수제 사용
빈배합	f_7=5.0	40	포장 중간층용 콘크리트	혼화제 첨가 무
숏크리트	f_{ck}=4.5	10	터널 습식 강섬유 콘크리트	

주) • 골재치수는 사용장비, 현장여건에 따라 변경될 수 있다.

• 시멘트 콘크리트 설계기준 배합비 개정(안) 연구개발실-2294호(2010. 07. 08) 참조.

※ ‘BIM 기반 수량 산출 기준’의 BOQ/해설은 터널 본선(자연환기)에 대한 공종별 작성된 BIM 데이터를 이용하여 수량을 산출하는 방법을 개략적으로 제시함.

※ 상기 BOQ의 공정별 번호체계(예 : 6.01 굴착, 6.02 버력처리, 6.03 강지보공 등) 순서에 따라 이후 해설 페이지에서 BIM 기반 수량 산출 요령을 상세하게 설명함.(찾아보기 쉽도록 BOQ 공정별 번호체계와 해설 페이지 번호체계를 동일하게 작성함)

※ 터널 본선(환기방식별), 수직구, 경사갱, 환기소, 옥외공동구 등 터널의 각 구조물에 대한 BIM 기반 수량 산출은 BOQ와 해설 페이지의 유사한 공종을 참고하여 BIM 데이터에서 수량을 산출함.(공종별 예 : 굴착, 버력처리, 강지보, 숏크리트, 록볼트 등)

※ 터널의 토목시설중 영구목적물에 대하여는 BIM 데이터를 작성하는 것을 원칙으로 하며, 영구목적물이 아닌 경우에도 도면 작성 및 수량 산출에 필요하면 BIM 데어터를 작성할 수 있음.

예 : 영구목적물 - 굴착, 강지보, 숏크리트, 록볼트, 콘크리트 라이닝, 공동구/배수콘크리트, 갱문 등

필요한 경우 - 거푸집, 총굴착, 여굴포함 라이닝/숏크리트 등

※ BIM 기반 수량산출 표준에 제시된 모델표현수준은 최소기준이므로 상향하여 작성해도 무방하다. 또한, BIM 데이터 운용에 속도저하 등의 지장을 초래할 경우 도면 및 수량산출에 크게 문제가 없는 한도에서 BIM 데이터의 모델표현 수준을 낮추어 작성할 수 있다.

※ 자재 등 생산 및 운반비는 자재(시멘트, 골재, 철근, 모래 등)의 양(M3, Ton)으로 표현되므로 BIM 데이터에서 수량을 추출하여 산출할 수 있다.

6.01 굴착(M3) (LOD 200~300)

1) 굴착 수량은 설계굴착 및 총굴착(여굴 포함) 수량으로 구분하여 산출한다.

2) BIM 데이터 모델표현수준은 굴착 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300으로 작성한다. 특히, 여굴 포함된 총굴착은 LOD 200 정도로, 실제 터널 구조물 외곽선인 설계굴착은 LOD 300으로 작성한다.

a. 전단면굴착, b. 반단면굴착

1) 산출 요령

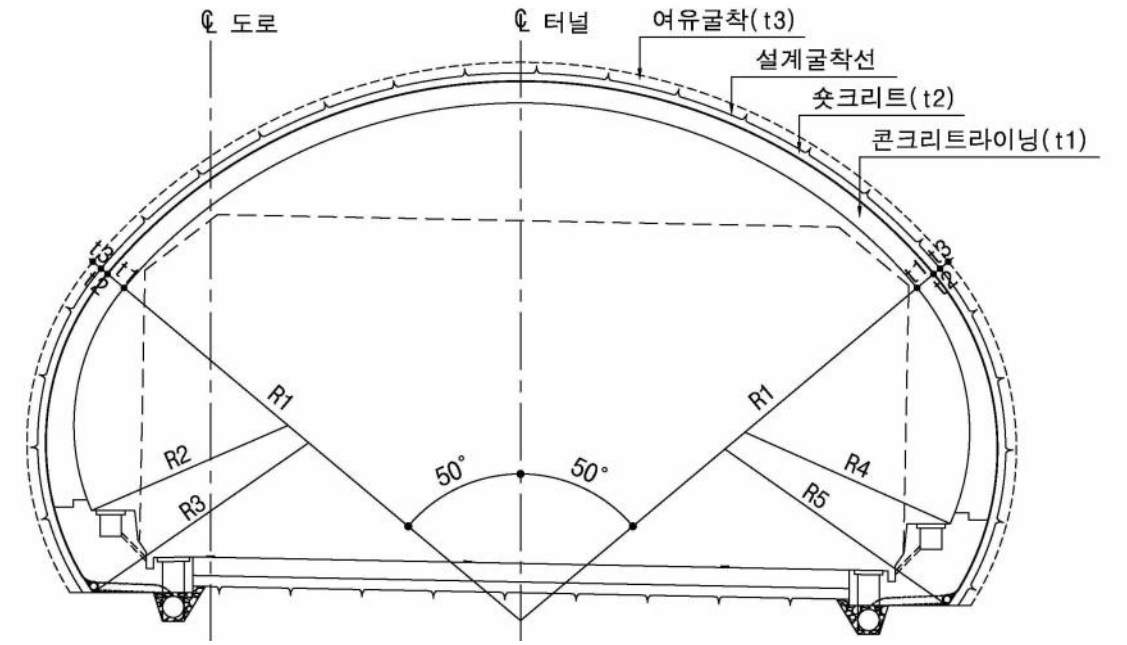
- 설계굴착량 = BIM 데이터에서 설계굴착선까지의 굴착량
- 총굴착량 = 설계굴착량 + 여굴량

  ※ 산출된 굴착량은 설계굴착량을 의미하며, 여굴량은 버력처리량에는 포함되나 설계굴착량에는 포함되지 않는다.
- 다음은 2차로 병설 및 2-Arch 터널에 대한 굴착방법, 굴진장, 여굴량에 대한 예시이다.

구 분		여 굴 량 (cm)		굴착방법 (예)	굴 진 장 (m)
		측 벽 부	아 치 부		
본선	A	10	10	전단면 굴착	해당 지보패턴에 따라 적용
	B-1	10	10		
	B-2	10	10		
	C-1	15	15		
	C-2	15	15		
	D-1	20	20		
	D-2	20	20	반단면 굴착	
	E-1	20	20		
	E-2	20	20		
	P-1	20	20		
	P-2	20	20		
	P-3	20	20		
	W-1	20	20		
	W-2	20	20		
	L-1	20	20		
	L-2	20	20		
접속부	RP-1	10	10	전단면 굴착	
	RP-2	15	15		
	RP-3	20	20	반단면굴착	
피난연결통로 (차량 및 대인)	TYPE-1	15	15	전단면 굴착	
	TYPE-2	15	15		
	TYPE-3	20	20		
	TYPE-4	20	20		

※ 아치부는 곡선반경(R1)이 형성하는 상부 원곡선부로 한다.

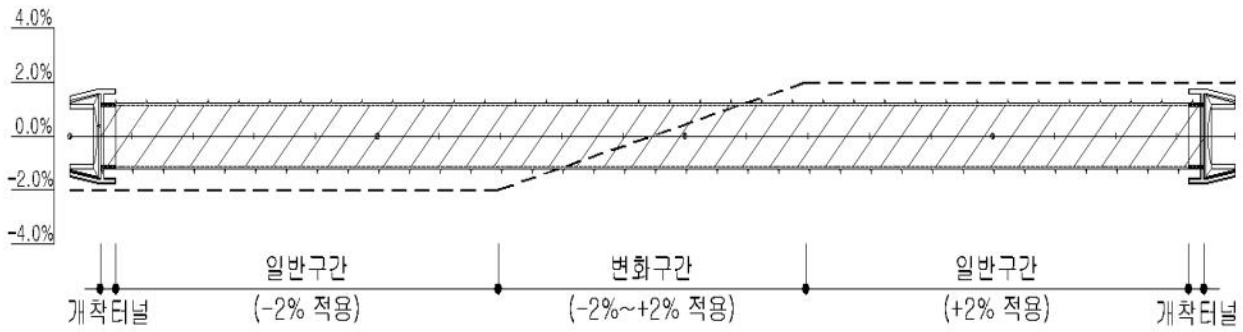
표 준 단 면 (예)



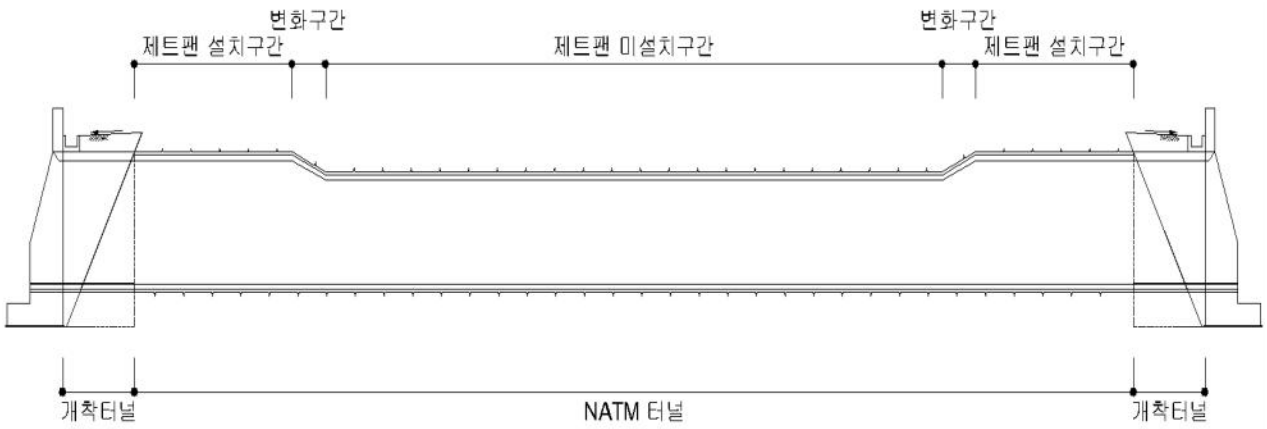
t_1 : 콘크리트 라이닝 두께, t_2 : 숏크리트 두께, t_3 : 여굴두께

- 공동구 바닥부 여굴(T=15cm) 및 포장층 하부 여굴(T=15cm) 수량은 굴착 공종에는 포함되지 않으며, 버력처리 공종에만 포함한다.
- 입・출구부(예 : 입・출구부 50.0m 구간)에 동상방지층이 설치되는 경우에는 동상방지층을 감안하여 산출한다.
- 굴착 공종이 특수(예 : 기계굴착, 제어발파, 무진동굴착 등)할 경우 해당 공종을 추가하여 수량을 산출한다.
- 터널 본선구간의 굴착 연장은 터널 갱문 및 개착터널을 제외한 NATM 연장으로 한다.
- 터널 단면에 대한 각종 기준(라이닝, 숏크리트, 여굴 두께 등)을 준수하여 BIM 데이터를 작성하며, 굴착 수량은 BIM 데이터에서 체적을 자동으로 추출하여 산출한다.
- 터널 내에서 편경사가 변화될 경우에는 편경사 변화구간에 대하여 단면 변화 양상을 묘사될 수 있도록 BIM 데이터를 작성하여야 한다.
  (제트팬 설치/미설치 구간의 이원화 단면 변화구간에서도 동일하게 적용한다.)

편경사 변화구간 수량산출 예시

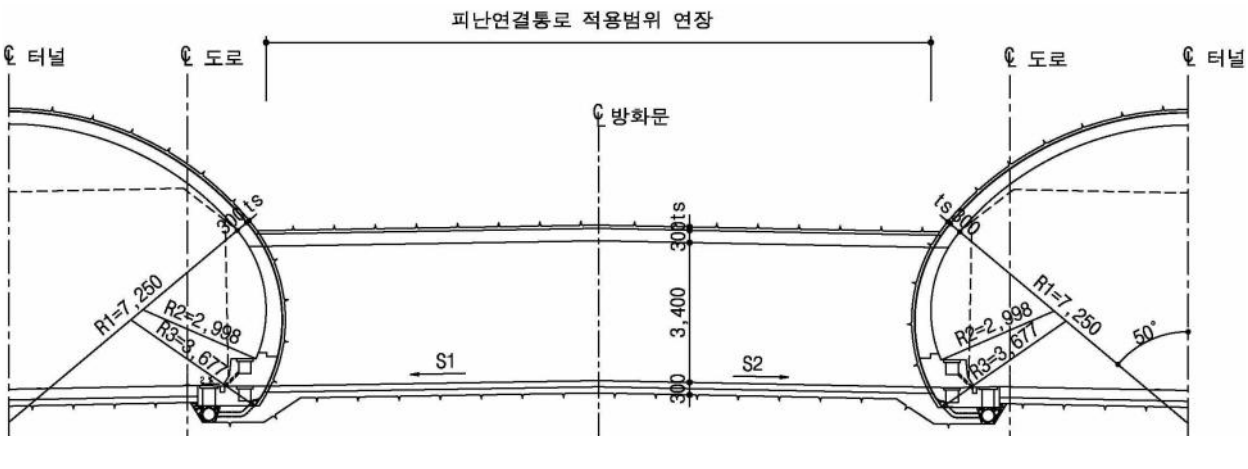


제트팬 설치/미설치 구간의 이원화 단면 변화구간 수량산출 예시



- 피난연결통로 연장은 본선 터널 외측라이닝과 피난연결통로 외측라이닝 천단부가 접하는 부분으로 규정한다.

피난연결통로 적용연장 예시



2) 굴착의 수량 산출

- 굴착의 수량 산출을 위하여 지보패턴, 여굴, 체적(설계굴착량) 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 굴착의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 체적을 추출한다. 특히, 굴착(총굴착, 설계굴착)에 대한 정확한 수량 산출을 위하여 BIM 데이터는 여굴이 포함된 단면과 여굴이 배제된 단면으로 구분하여 작성해야 한다.
- 굴착의 수량은 여굴이 반영된 총굴착과 여굴이 배제된 설계굴착으로 구분하여 각각에 대한 BIM 데이터에서 체적을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

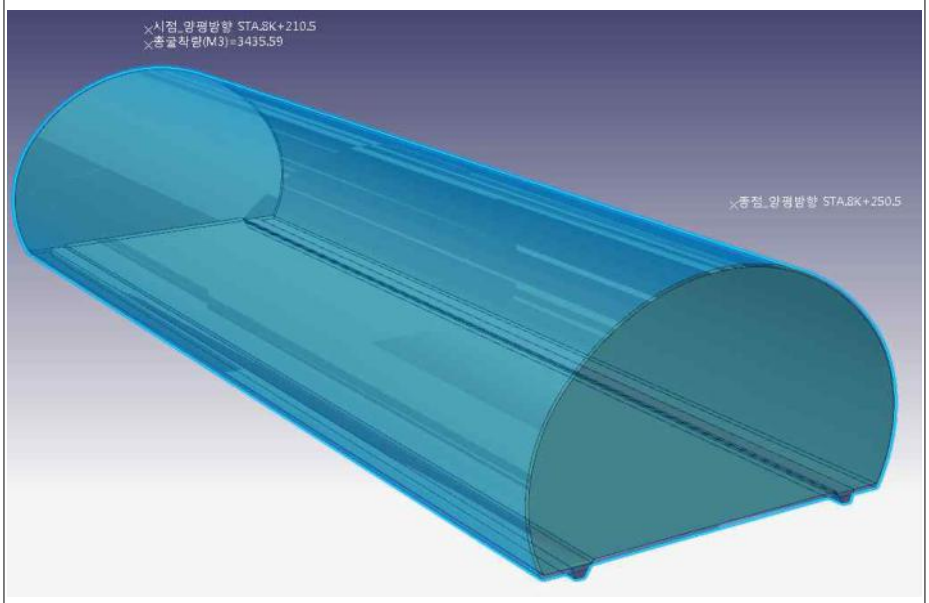
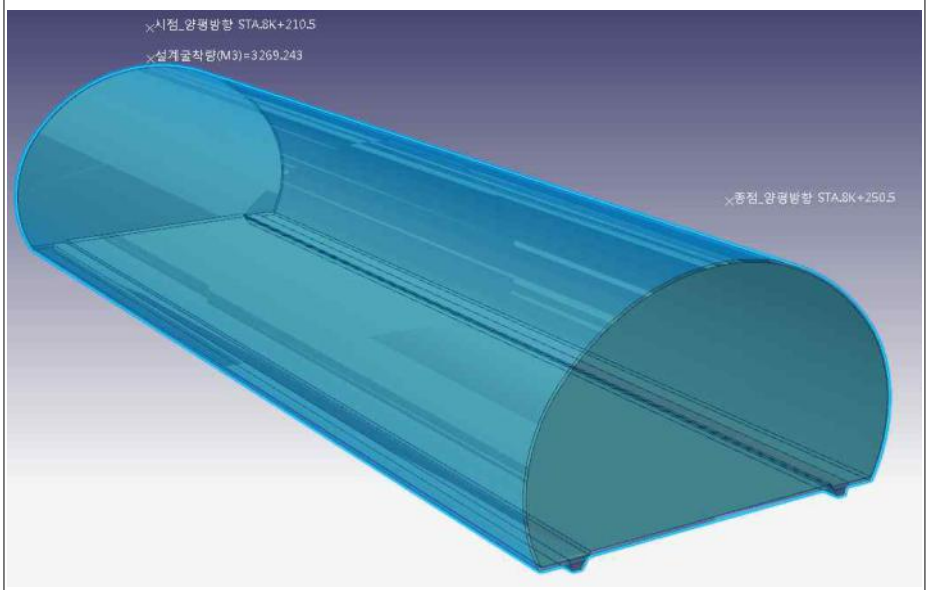
c. 인력굴착

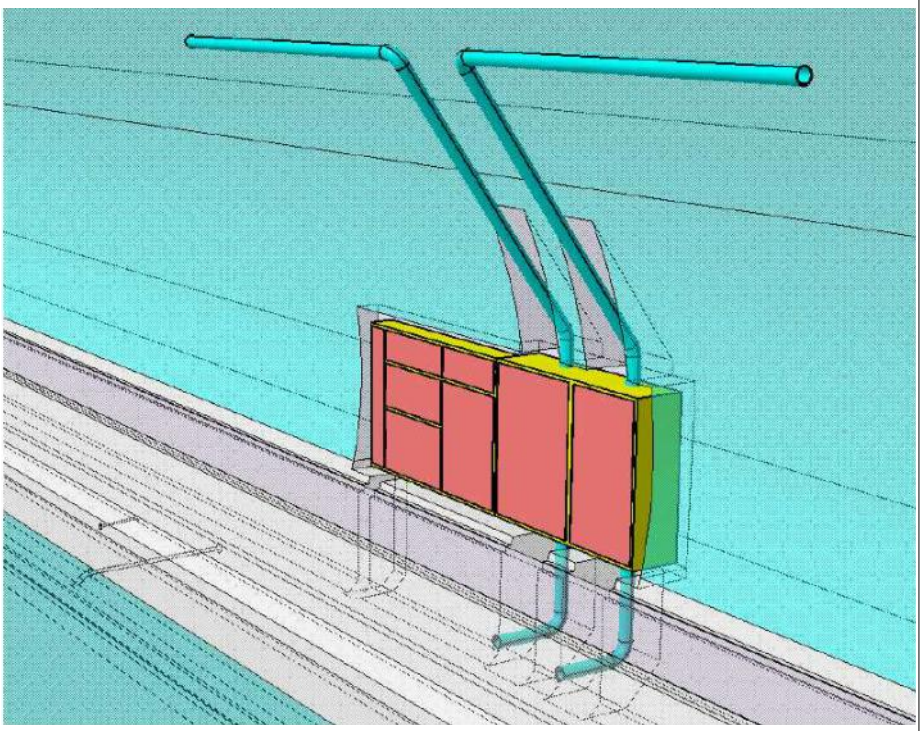
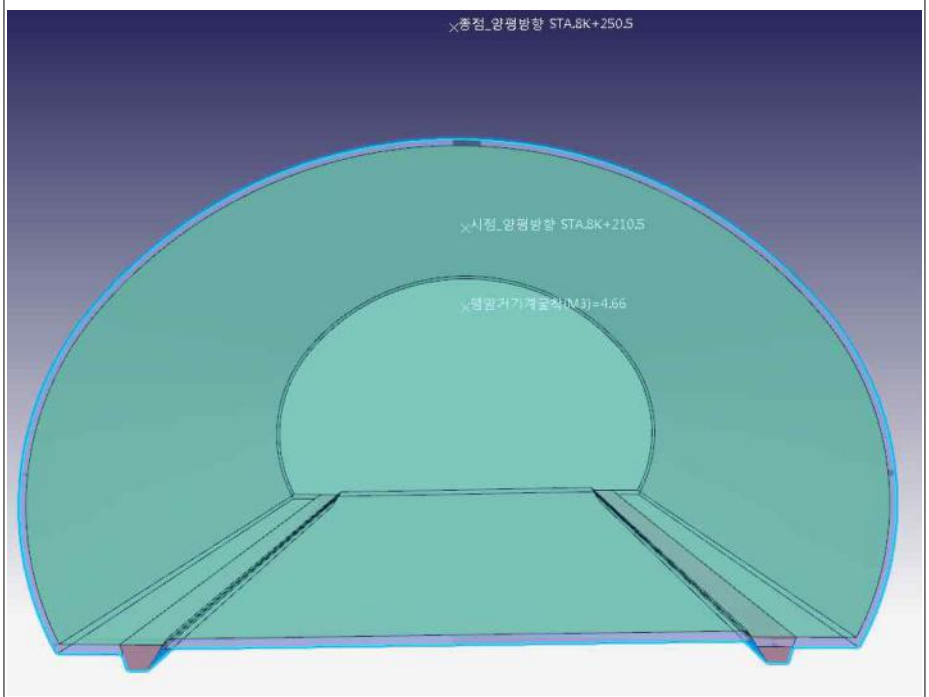
- 소화설비에 적용되는 규격 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함되어야 한다.
- 소화설비에 대한 BIM 데이터는 소화전 설비 설치도면 참조 (Type 별)하여 작성한다.
- 소화설비 설치를 위한 Block Out 수량 산출(물분무설비 설치 터널)은 소화설비에 대한 BIM 데이터에서 체적을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

d. 맹암거 기계굴착

- '터널 공동구 기초부 설계 현실화 방안(설계처-2796, 2012.10.)' 방침을 참조하여 맹암거 구간 굴착면적의 30%를 기계굴착 수량으로 적용한다.
- 맹암거 기계굴착 수량 산출은 맹암거 관련 BIM 데이터에서 맹암거의 체적(굴착량)을 추출한 후, 기계굴착 비율(30%)을 고려한 연동 계산으로 맹암거 기계굴착의 수량을 산출한다.
  - 예시 : 맹암거 기계굴착 = 맹암거 체적(굴착량) × 30%

• 다음은 굴착의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시이다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	OO터널 OO방향 STA. 0+000～0+000 (L=00m)	
총 굴 착		0.000m^3
설계굴착		0.000m^3
여유굴착	총굴착 - 설계굴착	0.000m^3

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	OO터널 OO방향 STA. 0+000～0+000 (L=00m)	
인력굴착		0.000m^3
맹암거 기계굴착		0.000m^3

6.02 버력처리(M3) (LOD 200~300)

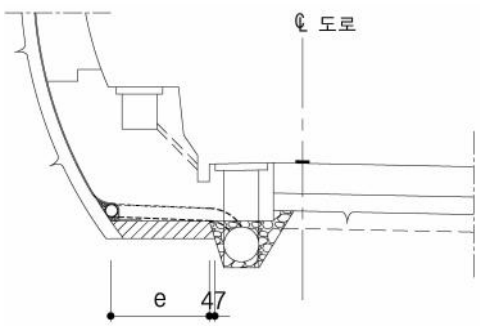
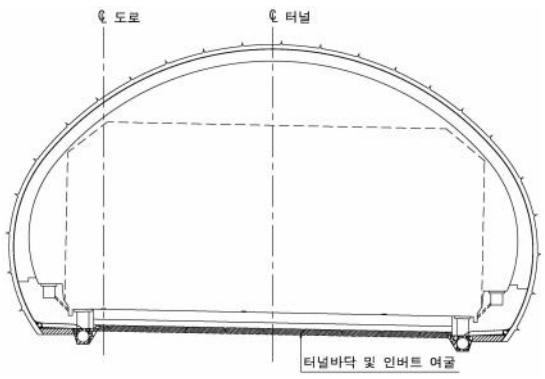
1) 버력처리 수량은 암 및 숏크리트 버력처리 수량으로 구분하여 산출한다.

2) BIM 데이터 모델표현수준은 버력처리 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300으로 작성한다. 암 버력의 수량 산출를 위하여 여굴 포함된 총굴착은 LOD 200 정도로, 실제 터널 구조물 외곽선인 설계굴착은 LOD 300으로 작성한다.

a. 버력처리(암버력)

1) 산출 요령

- 버력처리 = 총굴착량 = 설계굴착량 + 여굴량
  여굴량 = 아치 / 측벽부 여굴량 + 공동구 바닥부 여굴량 + 포장층 하부 여굴량
- 본선 및 Block Out 수량을 고려하여 산출을 한다.
- 공동구 바닥부 여굴량
  '터널공동구 기초부 설계 현실화 방안(설계처-2796, 2012.10)' 방침을 참조하여 공동구 바닥부에 T=15.0cm의 여굴을 적용하며, 여굴은 5종(40-15-8) 콘크리트로 채움한다.
- 포장층 하부 여굴량
  '터널내 포장설계기준 검토(설계처-1336, 2006.05)' 및 '암반구간 포장설계 잠정지침 적용방안(설계처-348, 2007.12)' 방침을 참조하여 포장층 하부에 T=15.0cm의 여굴을 적용하며, 여굴은 필터층으로 보정한다.
- 맹암거 하부 여굴량
  '터널공동구 기초부 설계 현실화 방안(설계처-2796, 2012.10)' 방침을 참조하여 맹암거 구간 굴착면적의 30% 기계굴착을 적용하므로 맹암거 하부에는 여굴을 미적용한다.

공동구 바닥부 여굴채움	터널 바닥 및 인버트부 여굴
 ※ e는 포장구배에 따른 변수	

2) 암 버력처리의 수량 산출

- 버력처리의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다. 특히, 굴착(총굴착, 설계굴착)에 대한 정확한 수량 산출을 위하여 BIM 데이터는 여굴이 고려된 단면과 여굴이 배제된 단면으로 구분하여 작성한다.
- 버력처리의 수량 산출을 위하여 지보패턴, 여굴, 체적(총굴착량, 설계굴착량 등) 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 버력처리의 수량은 여굴이 반영된 총굴착에 대한 BIM 데이터에서 체적을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

b. 숏크리트 버력처리

1) 산출 요령

- '강섬유 투입 설계기준 개선 방안(기술심사처-1120, 2011.05)' 방침을 참조한다.
- 본선 및 갱구부에 대해서 숏크리트 리바운드량을 고려하여 산출한다.
- 다음은 숏크리트와 관련된 수량 산출에 대한 예시이다.

  - 숏크리트 타설량 = 숏크리트량 / (1 - 리바운드율)

  ※ 숏크리트량 : 여굴이 고려된 BIM 데이터에서 추출된 숏크리트 체적

  - 숏크리트 버력처리량 = 숏크리트 타설량 × 탈락율

    ① 아치부 : 아치부 타설량 × [1 / (1 - 0.13) - 1] (리바운드율 13% 적용시)

    ② 측벽부 : 측벽부 타설량 × [1 / (1 - 0.10) - 1] (리바운드율 10% 적용시)

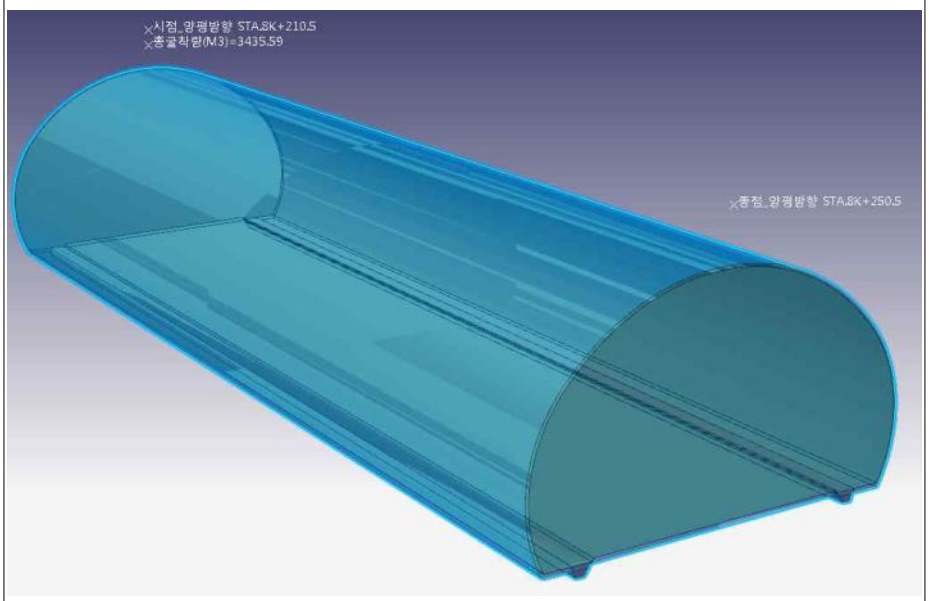
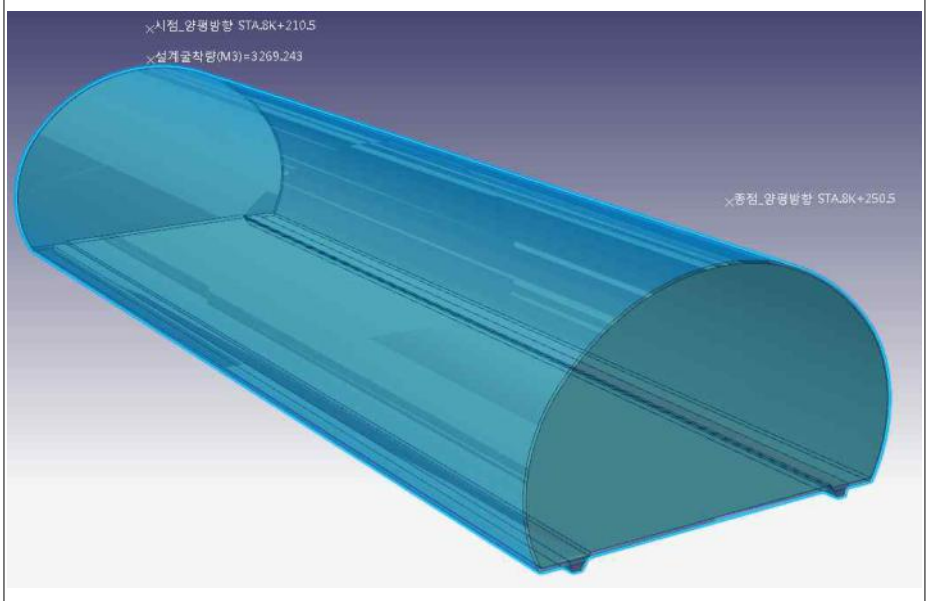
  ※ 숏크리트 버력처리는 해당 사업별로 폐기물 처리 또는 현장 재활용 방안 등이 있을 수 있으므로 감독원과 협의하여 결정한다.

2) 숏크리트 버력처리의 수량 산출

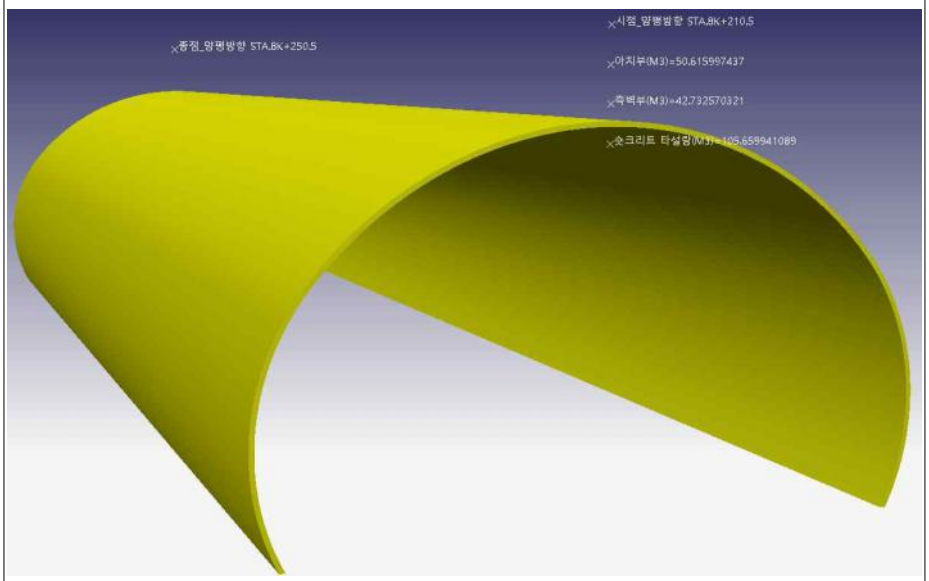
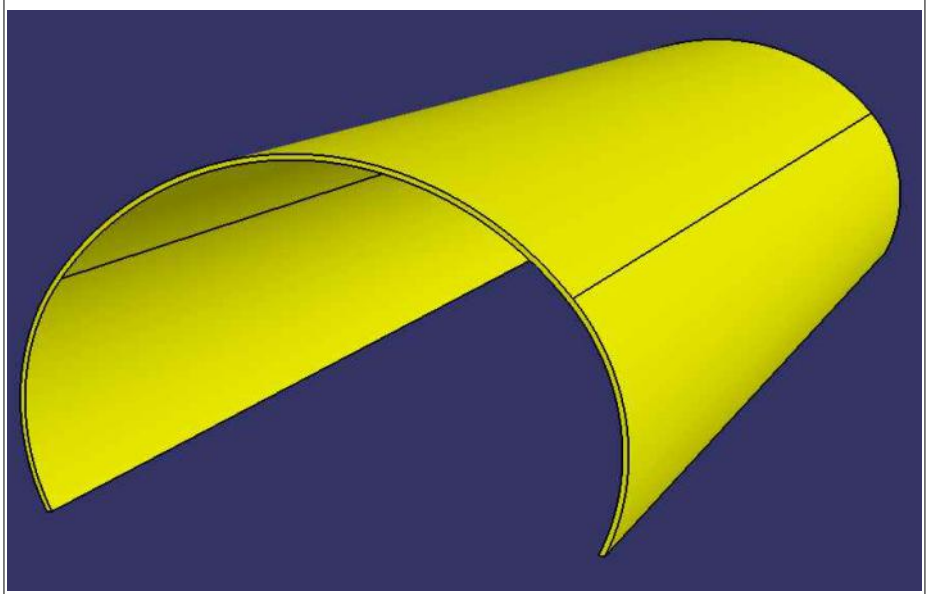
- 숏크리트 버력처리의 수량 산출을 위하여 지보패턴, 여굴, 체적(숏크리트 타설량 등), 숏크리트 리반운드율 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 숏크리트 버력처리의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출한다. 특히, 숏크리트에 대한 정확한 수량 산출을 위하여 BIM 데이터는 여굴이 고려된 경우와 여굴이 배제된 경우로 구분하여 작성한다.
- 숏크리트 버력처리의 수량은 숏크리트 체적을 자동으로 추출한 후 리바운드량을 고려한 연동 계산으로 수량을 산출한다.

- 다음은 버력처리(암, 숏크리트)의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시이다.

< 암 버력 >

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	STA. 0+000~0+000 (지보패턴 A, L=00m)	
총 굴 착		OO방향 STA.0+000 ~0+000 굴착 0.000m^3
설계굴착		OO방향 STA.0+000 ~0+000 굴착 0.000m^3
암 버 력	총굴착 - 설계굴착	0.000m^3

< 숏크리트 버력 >

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	STA. 0+000～0+000 (L=00m)	
아 치 부		OO방향 STA.0+000 ～0+000 숏크리트 0.000m^3
측 벽 부		OO방향 STA.0+000 ～0+000 숏크리트 0.000m^3
숏크리트 버 력	・숏크리트 타설량 = 숏크리트량 / (1 - 리바운드율) ・숏크리트 버력처리 = 숏크리트 타설량 × 탈락율(아치부, 측벽부)	0.000m^3

6.03 강지보공(조) (LOD 300)

1) BIM 데이터 모델표현수준은 강지보공 수량 산출이 가능하도록 LOD 300으로 작성한다.

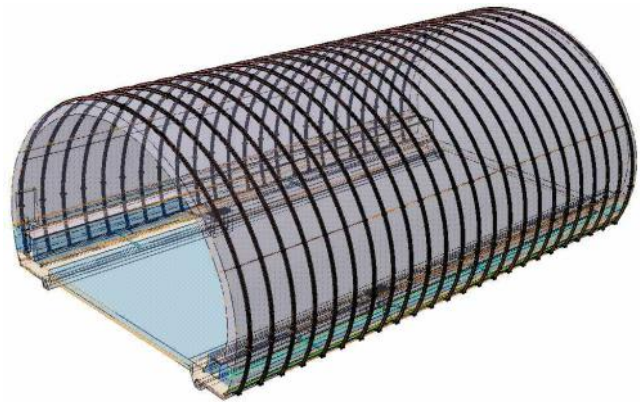
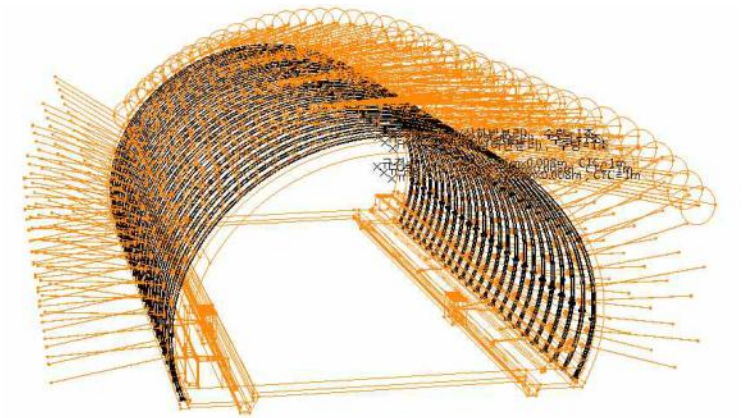
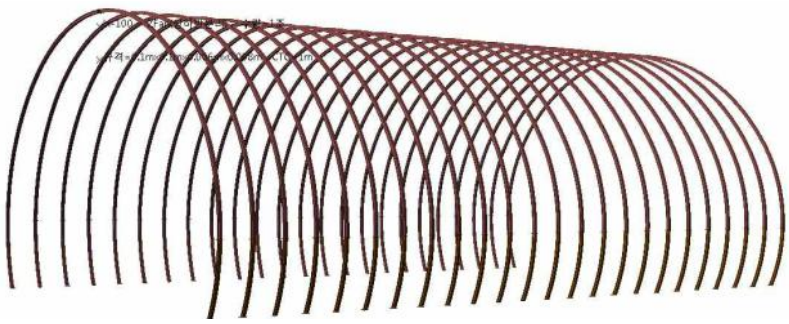
2) 산출 요령

- 지보패턴별 강지보 개수(조, nr)로 산출한다.
- 강지보의 형식(H-지보, 격자지보, U-지보 등)을 명기한다.
- 대인용 피난연결통로 TYPE-4는 접속구간 4m만 보강한다.
- 다음은 2차로 병설 및 2-Arch 터널에 대한 강지보 간격 및 규격에 대한 예시이다.

구 분		강지보공	
		간 격 (m)	규 격
본선	D-1	1.5	LG-50×20×30
	D-2	1.5	LG-50×20×30
	E	1.2	LG-70×20×30
	P-1	1.0	LG-70×20×30
	P-2	1.0	LG-70×20×30
	P-3	1.0	H-150×150×7×10
	W-1	1.2	H-150×150×7×10
	W-2	1.0	H-200×200×8×12
	L-1	1.2	H-150×150×7×10
	L-2	1.0	H-200×200×8×12
접속부	RP-2	2.0	LG-50×20×30
	RP-3	1.5	LG-70×20×30
피난연결통로 (차량 및 대인)	TYPE-4	1.5	LG-50×20×30

3) 강지보공의 수량 산출

- 강지보공의 수량 산출에 적용되는 지보패턴, 강지보 형식/규격, 설치 개소 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 강지보공의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 설치 개수(조)를 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.
- 다음은 강지보공의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시이다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	OO터널 OO방향 STA. 0+000～0+000 (L=00m)	
강지보	  	규격 H-100 00조

6.04 숏크리트(M3) (LOD 200～300)

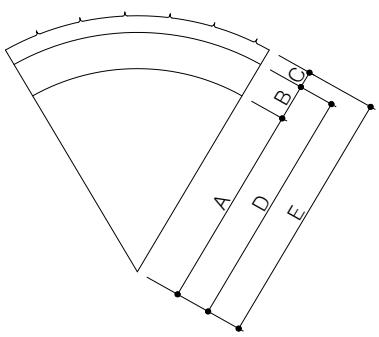
1) 숏크리트 수량은 여굴 포함된 숏크리트량에 리반운드율을 고려하여 수량을 산출한다.

2) BIM 데이터 모델표현수준은 숏크리트 수량 산출이 가능하도록 LOD 200～300으로 작성한다. 특히, 여굴 포함되는 공종/항목인 숏크리트+여굴은 LOD 200 정도, 실제 터널 구조물 외곽선인 숏크리트은 LOD 300으로 작성한다. 단, 갱구부 와이어메쉬는 LOD 200으로 작성한다.

a. 숏크리트(본선, 피난연결통로), c. 숏크리트(Block Out, 기타부대시설)

1) 산출 요령

- 지보패턴에 따라 일반 및 강섬유 보강 숏크리트 적용한다.
- 여굴량을 포함하여 산출한다.
- 숏크리트량 = {총굴착량 - (공제수량)} / (1-리바운드율)
  ※ 공제수량 : 터널 원점에서 라이닝까지의 면적에 여굴의 1/2을 더한 값으로 산정
- 굵은골재 최대 치수는 설계기준에 따른다.
  - 예시 : 현재 굵은골제 최대 치수는 10mm이다.
- 강섬유 규격('강섬유 투입 설계기준 개선 방안 (기술심사처-1120, 2011.05)' 방침 참조)
  - 직　경 : ∅0.5mm
  - 길　이 : 30mm(용도에 따라 상이)
  - 사용량 : 37kg/m^3(할증없음)
- 숏크리트에 대한 BIM 데이터는 숏크리트 및 여굴 두께를 준수하여 BIM 데이터를 작성해야 한다



A : 라이닝 내공반경

B : 라이닝 두께

C : 숏크리트 두께

D : (여굴포함 라이닝 외공반경) : A+B+여굴두께/2

E : (여굴포함 숏크리트라이닝 외공반경) : C+D+여굴두께/2

숏크리트 총량={총굴착-$\pi \times \frac{\theta}{360} \times D2\} \times 1/(1- 0.13$ or $0.10)$

2) 숏크리트의 수량 산출

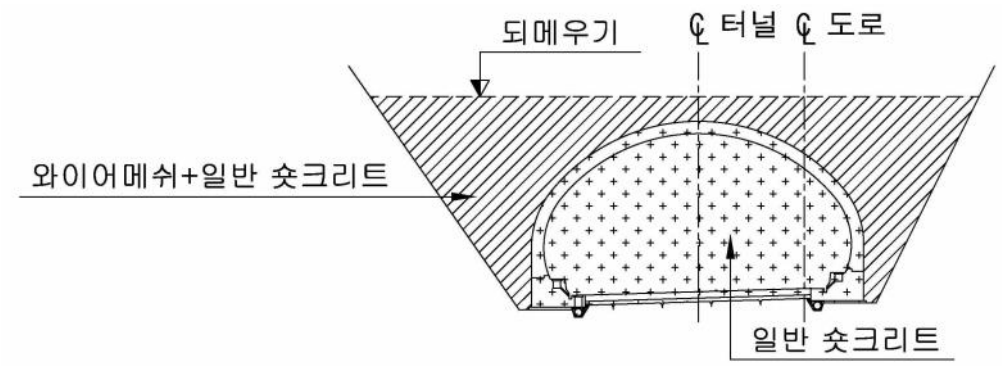
- 숏크리트의 수량 산출에 적용되는 지보패턴, 구분(일반, 강섬유보강), 면적 및 체적, 리반운드율 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 숏크리트의 수량은 여굴이 반영된 숏크리트에 대한 BIM 데이터에서 자동으로 체적을 추출한 후, 리바운드량을 고려한 연동 계산으로 수량을 산출한다.

b. 갱구부 숏크리트

1) 산출 요령

- 갱구부 NATM 전면부는 와이어메쉬 + 일반 숏크리트로 보강하며, 터널형상 내부는 일반 숏크리트로 보강하고 수량을 산출한다.
- 숏크리트 리바운드량(10% 적용)을 포함한다.
- 갱구부 숏크리트량 = (설치면적 × 숏크리트 두께) / (1 - 0.10)
- 갱구부 숏크리트에 대한 BIM 데이터는 숏크리트 및 여굴 두께를 준수하여 BIM 데이터를 작성해야 한다

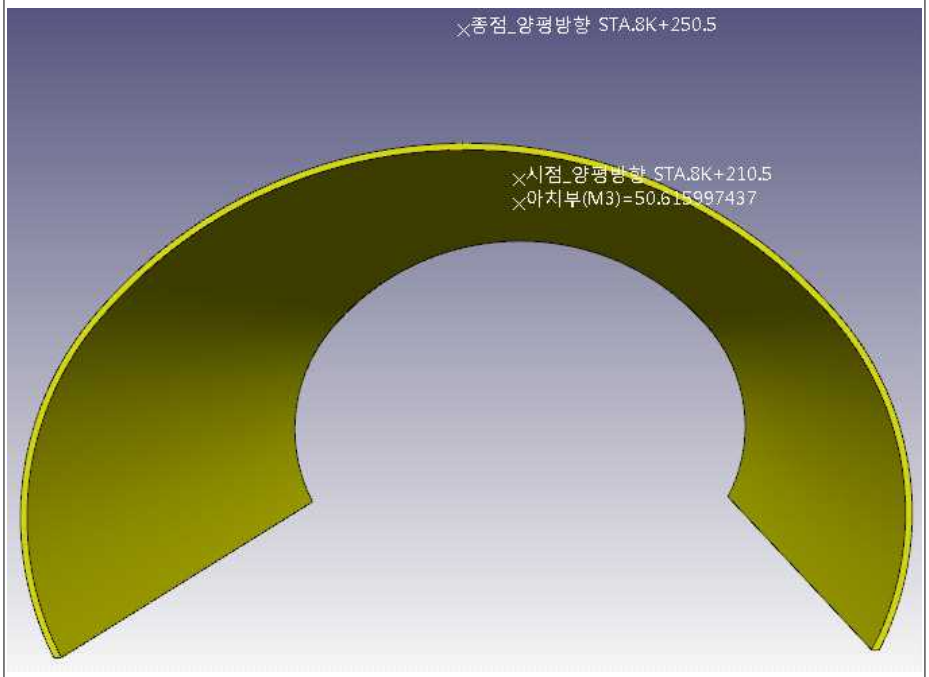
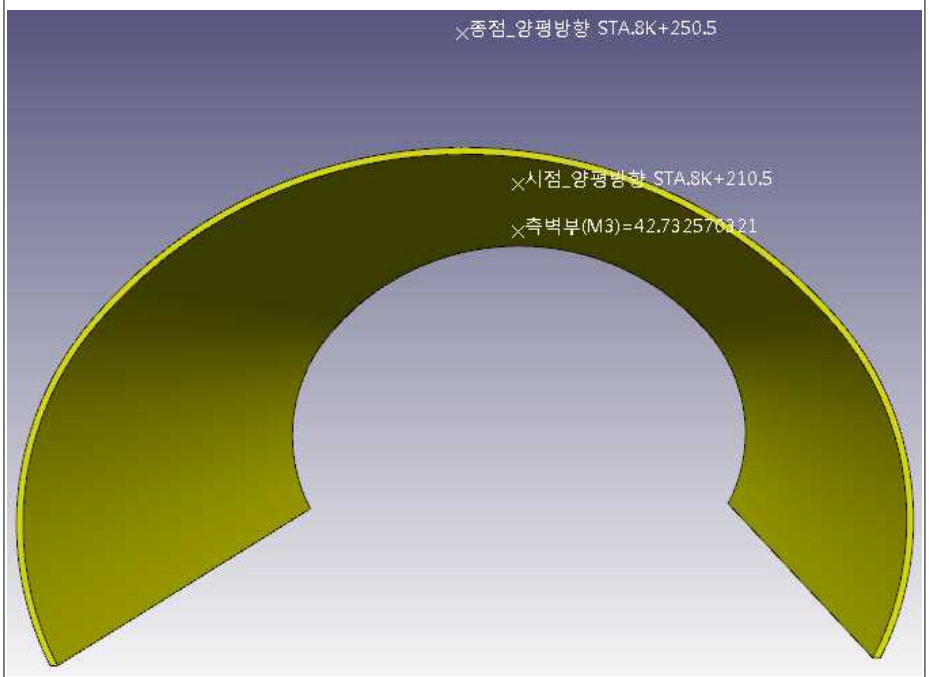
갱구부 숏크리트 적용 예



2) 갱구부 숏크리트의 수량 산출

- 갱구부 숏크리트의 수량 산출에 적용되는 구분(일반, 강섬유보강), 면적 및 체적, 리반운드율, 와이어메쉬 규격 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 갱구부 숏크리트의 수량은 숏크리트에 대한 BIM 데이터에서 체적을 자동으로 추출한 후, 리바운드량을 고려한 연동 계산으로 수량을 산출한다.
- 와이어메쉬의 수량은 갱구부 숏크리트에 대한 BIM 데이터에서 면적을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.
- 와이어메쉬 수량은 '6.03 강지보공' 항목에서 반영한다.

- 다음은 숏크리트의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시이다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	OO터널 OO방향 STA. 0+000～0+000 (L=00m)	
아치부		강섬유 보강 0.000m^3
측벽부		강섬유 보강 0.000m^3

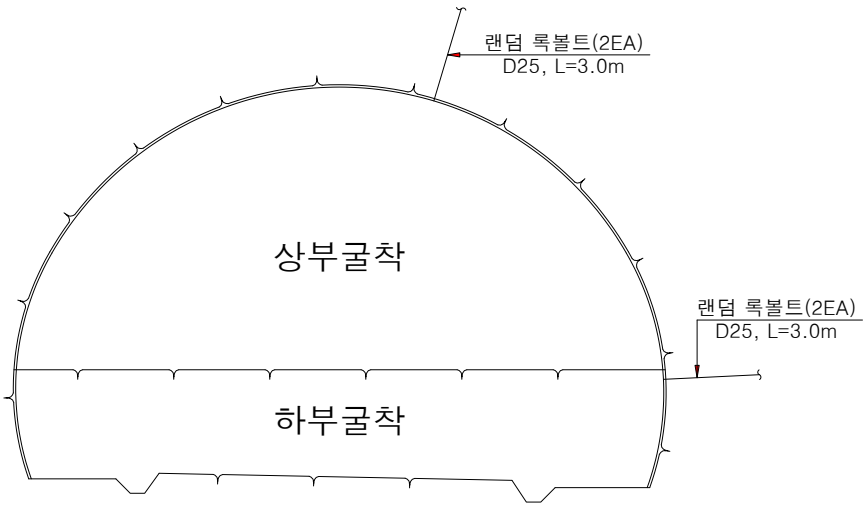
6.05 록볼트(공) (LOD 300)

1) BIM 데이터 모델표현수준은 록볼트 수량 산출이 가능하도록 LOD 300으로 작성한다.

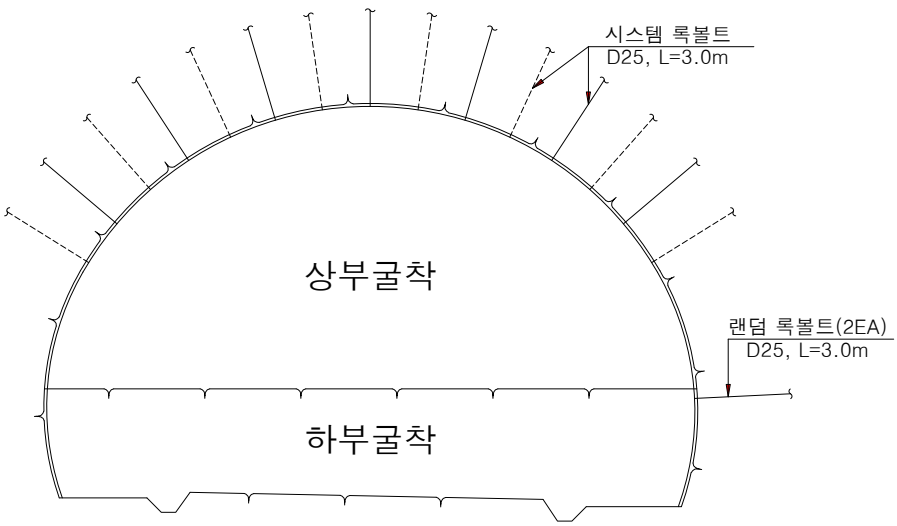
2) 산출 요령

- 본선, 피난연결통로, 갱구부 등에서 랜덤록볼트, 시스템록볼트 및 보강록볼트 설치 개수를 추출하여 산출한다.
- 본선, 피난연결통로에서의 전단면, 반단면 구간 록볼트는 상, 하부 구분없이 수량을 산출한다.

지보패턴 A 설치 예

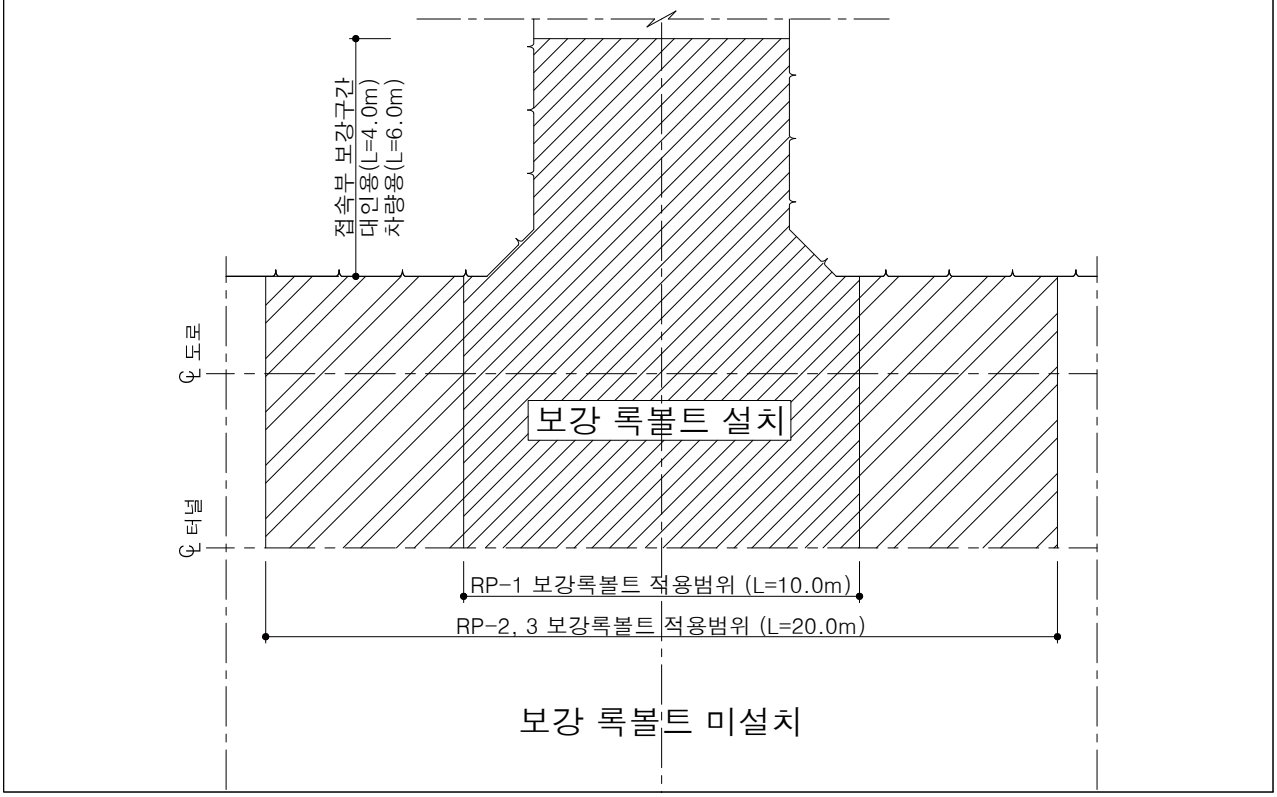


지보패턴 B-1 설치 예



- 본선-피난연결통로 접속부 구간은 시스템록볼트이외에도 보강록볼트를 추가로 설치한다.

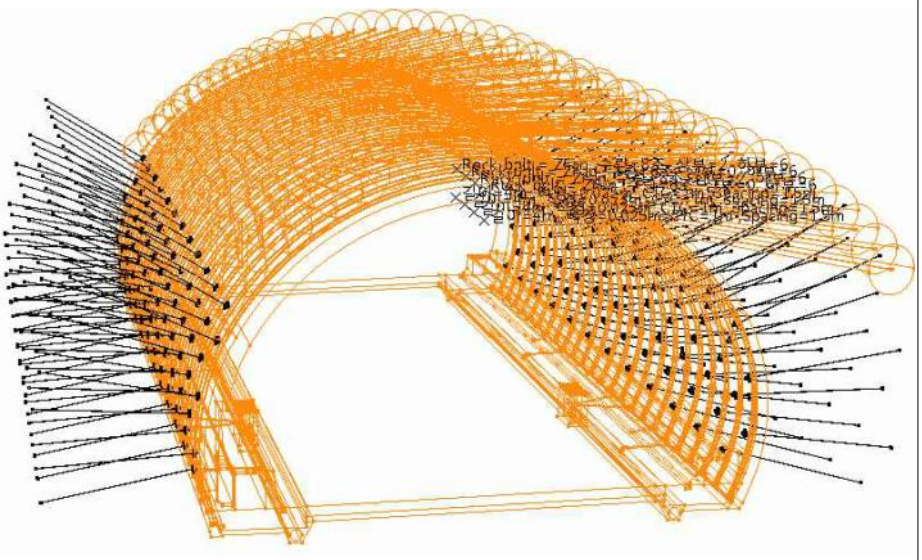
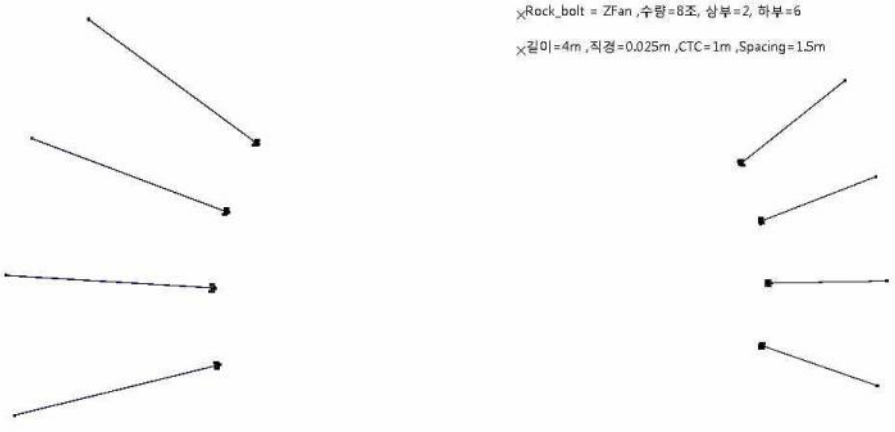
접속부 보강 록볼트 설치 예시



3) 록볼트의 수량 산출

- 록볼트의 수량 산출에 적용되는 지보패턴, 구분(랜덤록볼트, 시스템록볼트, 접속부 보강록볼트, 갱구부보강록볼트), 규격(형식, 재질, 강도, 길이 등), 간격(종, 횡), 설치 개수 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하야여 한다.
- 록볼트의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 자동으로 설치 개수를 추출하여 수량을 산출한다.
- 또한, 상부 및 하부 랜덤록볼트도 BIM 데이터에서 록볼트 설치 개수를 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.
  - 예시 : 현행 랜덤 록볼트는 상, 하부에 각각 2개씩 산출
- 본선-피난연결통로 접속부와 갱구부 구간의 보강록볼트는 BIM 데이터에서 설치 개수를 자동으로 추출하여 록볼트 수량을 산정한다.

- 다음은 록볼트의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시이다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	OO터널 OO방향 STA. 0+000～0+000 (L=00m)	
본선부		이형강봉 SD35, D25 00EA
		

6.06 콘크리트 라이닝 (LOD 200~350)

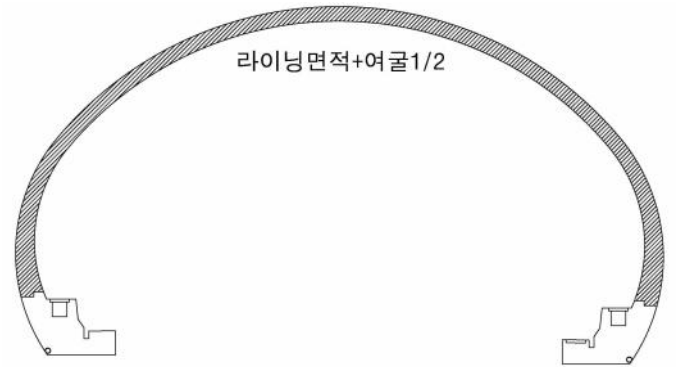
1) 콘크리트 라이닝은 타설, 철근, 거푸집, 신축 및 시공이음 등 수량으로 구분하여 산출한다.

2) BIM 데이터 모델표현수준은 콘크리트 라이닝에 철근 포함 여부에 따라 LOD 200~350으로 구분하여 작성한다. 특히, 여굴 포함된 콘크리트 라이닝은 LOD 200 정도로, 실제 터널 구조물 인 콘크리트 라이닝은 LOD 300~350으로 작성한다.

a. 콘크리트 타설(M3)

1) 산출 요령

- 콘크리트 타설물량 산정시 굴착 여굴의 1/2를 포함한다.(1종 콘크리트 적용)
- 콘크리트 라이닝은 천단부에서 배수콘크리트 시공이음부까지를 고려하고 배수콘크리트구간은 공동구 콘크리트 항목에서 산출한다.



- 다음은 2차로 병설 및 2-Arch 터널의 표준단면별 수량산출 적용 두께에 대한 예시이다.

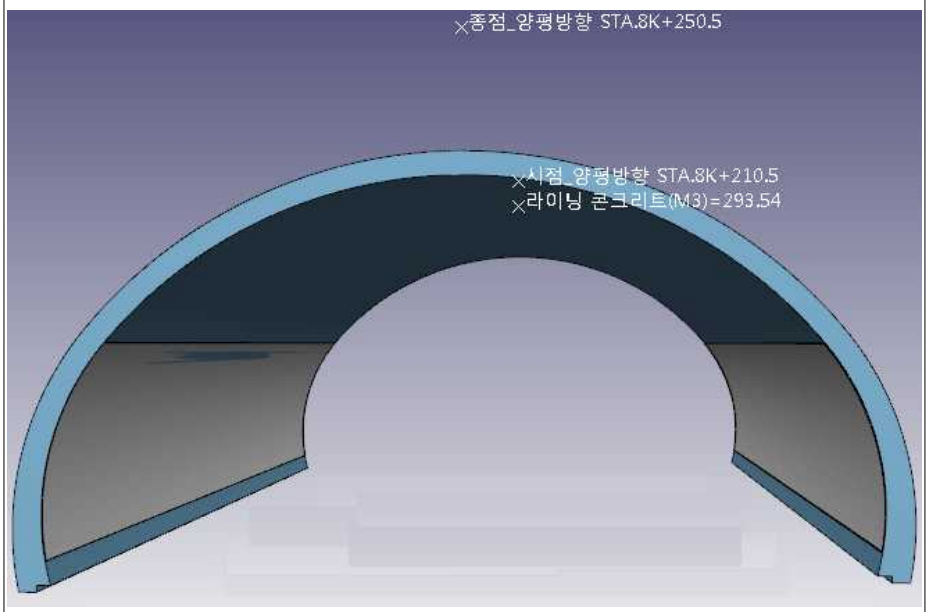
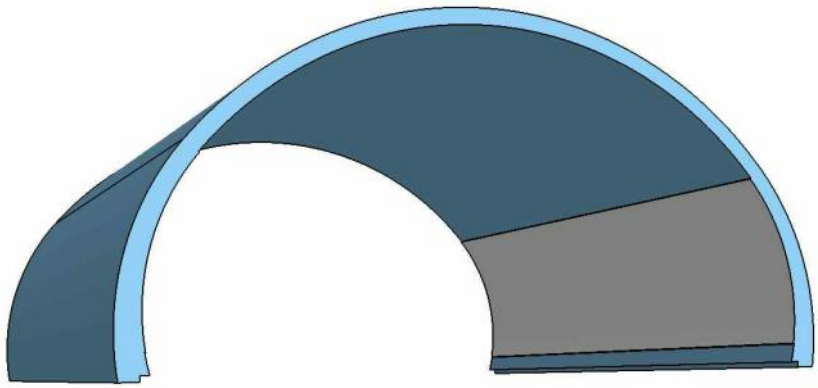
구 분		여 굴 량 (cm)		설계 라이닝 두께 (cm)	적용 두께 (cm)
		측 벽 부	아 치 부		
본선	A	10	10	30	35
	B-1	10	10	30	35
	B-2	10	10	30	35
	C-1	15	15	30	37.5
	C-2	15	15	30	37.5
	D-1	20	20	30	40
	D-2	20	20	30	40
	E-1	20	20	30	40
	E-2	20	20	30	40

구 분		여 굴 량 (cm)		설계 라이닝 두께 (cm)	적용 두께 (cm)
		측 벽 부	아 치 부		
본선	P-1	20	20	30	40
	P-2	20	20	30	40
	P-3	20	20	30	40
	W-1	20	20	30	40
	W-2	20	20	30	40
	L-1	20	20	30	40
	L-2	20	20	30	40
접속부	RP-1	10	10	30	35
	RP-2	15	15	30	37.5
	RP-3	20	20	30	40
피난연결통로 (차량 및 대인)	TYPE-1	15	15	30	37.5
	TYPE-2	15	15	30	37.5
	TYPE-3	20	20	30	40
	TYPE-4	20	20	30	40

2) 콘크리트 타설의 수량 산출

- BIM 데이터 모델표현수준은 콘크리트 타설 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~300으로 작성한다. 여굴 포함된 콘크리트 타설은 LOD 200 정도로, 실제 터널 구조물인 라이닝의 콘크리트 타설은 LOD 300으로 작성한다.
- 콘크리트의 규격(설계강도, 굵은 골재 최대치수, 강도, 슬럼프, 라이닝 두께, 여굴 두께 등)은 관련 설계기준 및 설계도서에 따른다.
- 콘크리트 타설의 수량 산출에 적용되는 콘크리트 규격, 단부의 단면적, 체적 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 콘크리트 타설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 체적을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

- 다음은 콘크리트 타설의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시이다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	OO터널 OO방향 STA. 0+000～0+000 (L=00m)	
라 이 닝 콘크리트	 	25-27-15 0.000m^3

b. 거푸집

b-1. 강재동바리 및 거푸집(조), b-2. 강재동바리 및 거푸집(회)

- 강재동바리 및 거푸집의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- '터널 콘크리트 라이닝 표준연장 개선(안)(기술심사처-1693, 2012.08)' 방침을 참조한다.
- 터널 본선은 강재거푸집을 적용하며, 터널 조건식에 따라 강재거푸집 횟수를 산출한다.

  ※ 강재거푸집 횟수 산출을 위한 적용 연장은 일반형 갱문을 포함한다.

b-2. 강관동바리(공M3), b-6. 원형거푸집(매끈한마감, 0~7m), b-7. 합판거푸집(매끈한마감, 0~7m)

- 강관동바리, 원형거푸집, 합판거푸집의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- 피난연결통로는 강관동바리공과 원형거푸집(m2)을 적용한다.
- 피난연결통로 강관동바리공은 콘크리트 라이닝 내부단면적으로 산출한다.

  ※ 동바리공의 내부단면적은 구조물부를 제외하고 굴착 바닥면을 기준으로 산출한다.

b-10. 라이닝 단부 마감거푸집(M2)

- 라이닝 단부 마감거푸집의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- 라이닝 단부 마감거푸집은 라이닝 단부의 단면적으로 산출한다.

  ※ 단위수량 : 라이닝 단부 마감 거푸집 단면적 / 강재거푸집 연장

b-11. 블록아웃 거푸집(M2)

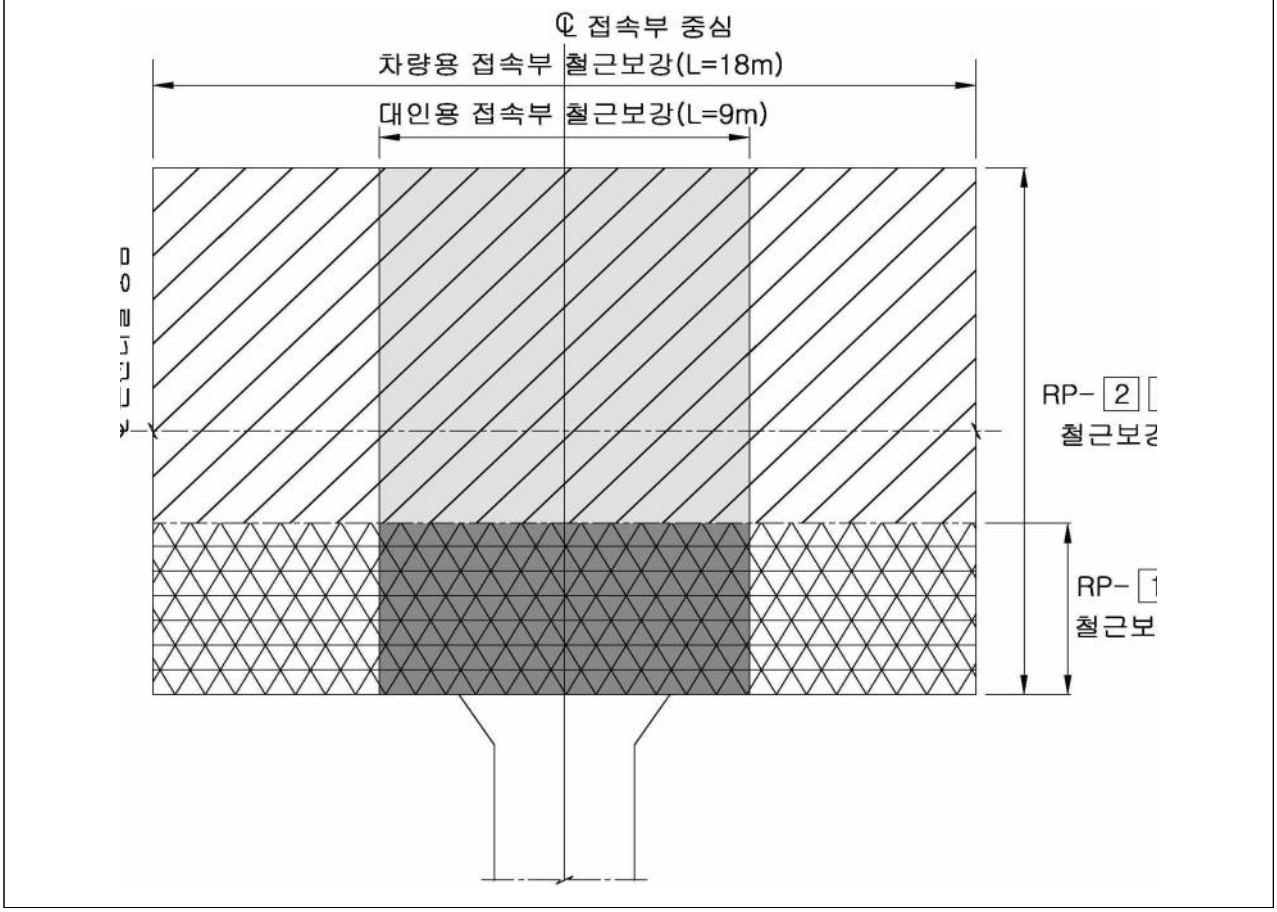
- 블록아웃 거푸집의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- 소화기전 블록아웃부 수직면과 수평면의 단면적으로 산출한다.

c. 철근가공 및 조립(TON)

1) 산출 요령

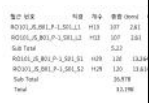
- 본선(NATM), 피난연결통로 및 접속부, Block out 수량을 포함하고 갱문, 방화문 설치 구간은 해당 항목에서 산출한다.
- 철근의 종류와 공칭직경별로 구분하여 산출한다.
  - 예시 : 철근은 직경별로 D10mm, D13mm, D16~32mm/H13mm이하와 H16~32mm로 구분하여 산출
- 철근가공 및 조립 난이도에 따라 구분하여 산출한다.
  - 예시 : 본선(NATM), 피난연결통로 및 접속부, Block out : 매우복잡
- 철근가공 및 조립 수량은 NET으로 산출하고 자재할증 수량은 '6.16 자재대' 항목에서 반영한다.
- 본선-피난연결통로 접속부 구간에 대한 철근가공 및 조립은 '터널 피난연결통로 접속부 본선라이닝 철근보강 최적화 방안(설계처-1794, 2012.06)' 방침을 참조하여 산출한다.

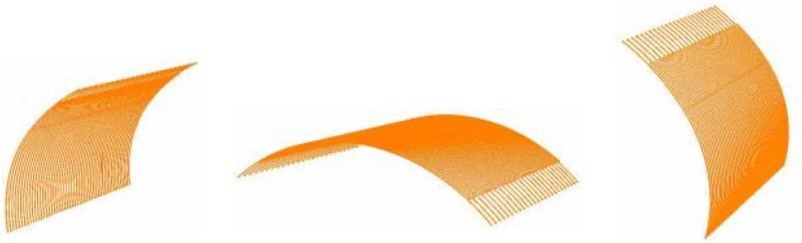
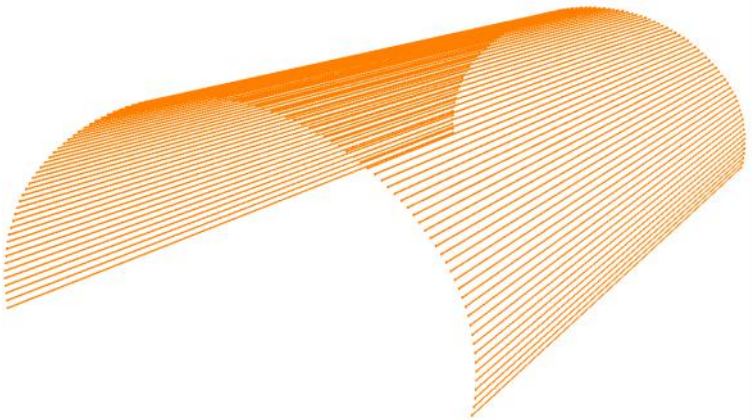
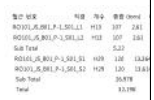
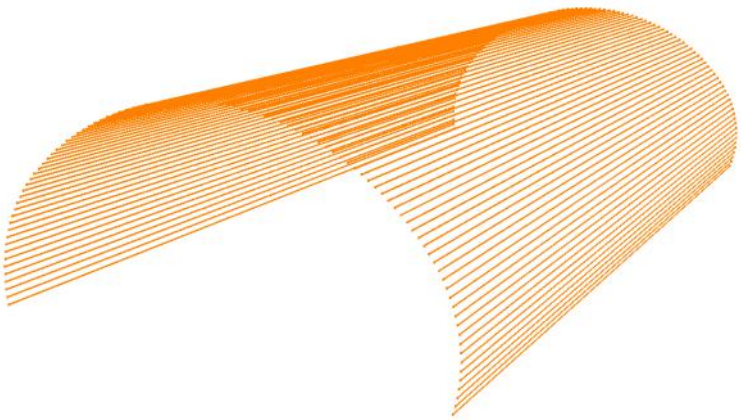
접속부 철근보강 예시



2) 철근가공 및 조립의 수량 산출

- BIM 데이터 모델표현수준은 철근가공 및 조립의 수량 산출이 가능하도록 LOD 350으로 작성한다.
- 전단철근, 겹이음, Block out에 대한 철근가공 및 조립에 대한 BIM 데이터는 각 대표단면에 대하여 작성할 수 있다.
- 철근가공 및 조립의 수량 산출에 적용되는 철근구분(주철근, 배력철근, 전단철근), 규격(설계강도, 철근구분(D, H, S-bar), 철근직경 등), 조립난이도 및 길이 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 본선(NATM), 피난연결통로 및 접속부, Block out 철근가공 및 조립의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 설치 개수, 길이를 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.
- 다음은 철근가공 및 조립의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시이다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	OO터널 OO방향 STA. 0+000～0+000 (L=00m)	
철근가공 및 조 립		 00.000Ton

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	OO터널 OO방향 STA. 0+000～0+000 (L=00m)	
철근가공 및 조 립 (외측)	 < 주철근-좌측벽 > < 주철근-천단부 > < 주철근-우측벽 >  < 배력철근 >	 00.000Ton
철근가공 및 조 립 (내측)	 < 주철근-좌측벽 > < 주철근-천단부 > < 주철근-우측벽 >  < 배력철근 >	

d. 신축이음

1) BIM 데이터 모델표현수준은 신축이음의 수량 산출이 가능한 범위에서 LOD 200으로 작성한다.

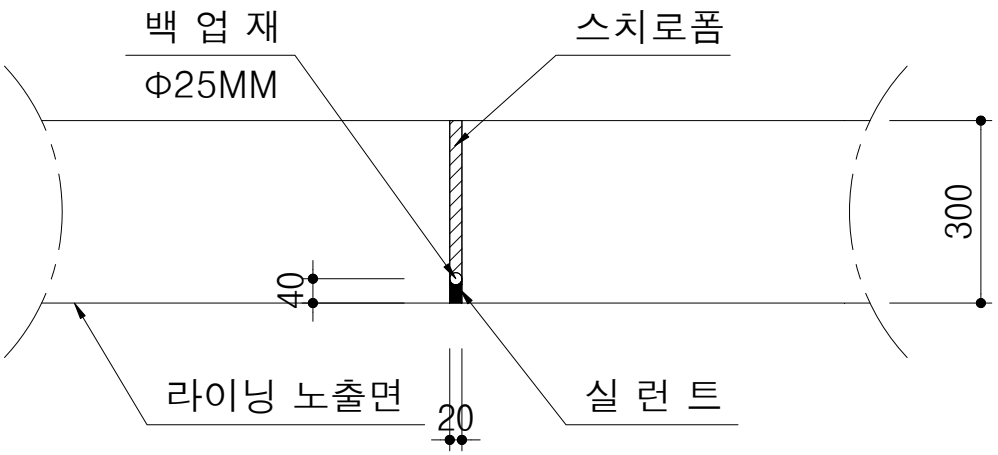
2) 신축이음은 공동구 콘크리트 신축이음과 동일하게 설치한다.

d-1. 신축이음(M)

- 신축이음은 '터널 내 구조물 이음 최적화 방안(설계처-1695, 2015.06)' 방침을 참조하여 입·출구부, 단면변화부, 철근·무근 접합부, 단층대 및 지질이상대 등에 설치한다.
- 신축이음부는 스티로폼, 실런트(백업재 포함)로 구분하여 산출한다.
- 배수콘크리트부를 제외한 상부 라이닝부만 산출하고 배수콘크리트 구간 신축이음은 방수 및 배수 항목에서 산출한다.
- 신축이음은 콘크리트 라이닝 중간부 연장으로 산출한다.
- 신축이음의 수량 산출은 BIM 데이터에서 라이닝 중간부 연장을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

d-2. 실런트(백업재 포함)(M)

- 실런트는 콘크리트 라이닝 중간부 연장으로 산출한다.
- 실런트의 수량 산출은 BIM 데이터에서 라이닝 중간부 연장을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.
- 다음 그림은 실런트 수량 산출 예시이다.

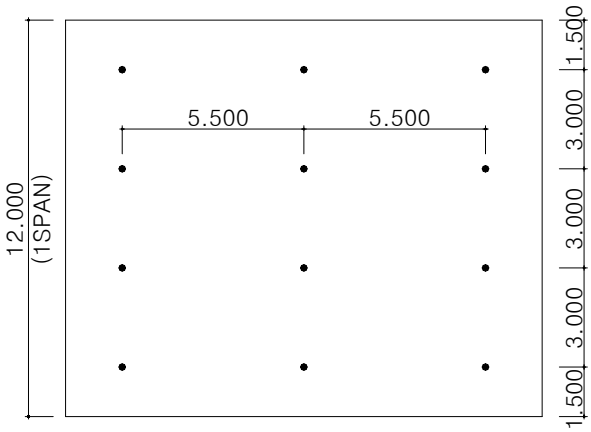


d-3. 스티로폼(M2)

- 스티로폼은 콘크리트 라이닝 신축이음부 단면적으로 산출한다.
- 스티로폼의 수량 산출은 BIM 데이터에서 콘크리트 라이닝 단면적을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

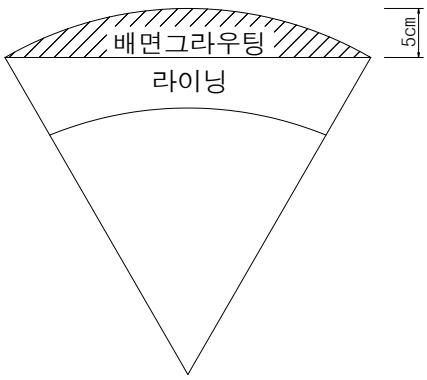
e. 철근처짐방지용 앵커(EA)

- 철근처짐방지용 앵커의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- '방수쉬트 부착형 앵커 설치 기준 검토(건설술-10105-72, 2004.07)' 방침을 참조한다.
- 다음 그림은 철근처짐 방지용 앵커의 수량 산출 예시이다.



f. 배면 그라우팅(M3)

- 배면 그라우팅의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
  - 예시 : 천단부에 수직높이 5cm정도에 해당하는 수량을 반영
- 다음 그림은 배면그라우팅의 수량 산출 예시이다.



6.07 방수 및 배수 (LOD 200~350)

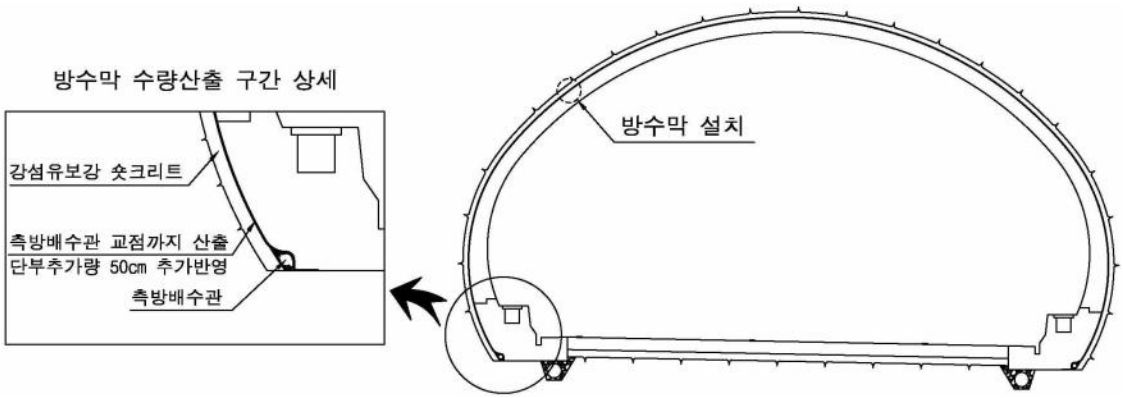
1) 방수 및 배수는 타설, 철근, 거푸집, 방수막, 공동구뚜껑, 신축 및 시공이음 등 수량으로 구분하여 산출한다.

2) BIM 데이터 모델표현수준은 방수 및 배수에 철근 포함 여부, 공동구뚜껑 개소에 따라 LOD 200~350으로 구분하여 작성한다.

a. 방수막 설치(M2)

1) 산출 요령

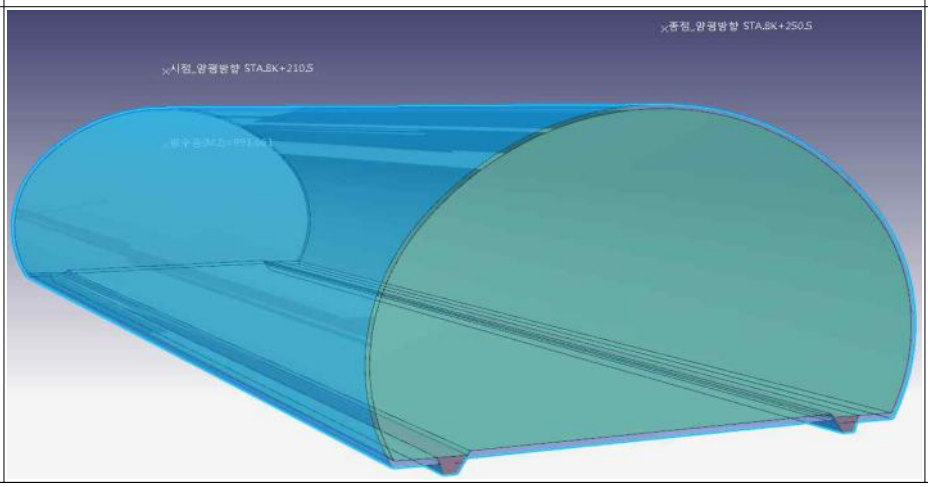
- 콘크리트 라이닝 외측 + 여굴 두께의 1/2 를 반경으로 하여 산출한다.
- 측방배수관까지 산출하며 단부추가량 50cm 적용한다.



2) 방수막 설치의 수량 산출

- BIM 데이터 모델표현수준은 방수막 설치 수량 산출이 가능하도록 LOD 200으로 작성한다.
- 방수막 설치의 수량 산출에 적용되는 규격(재질, 두께 등), 면적 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 방수막 설치의 수량 산출은 BIM 데이터에서 방수막 설치 면적을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

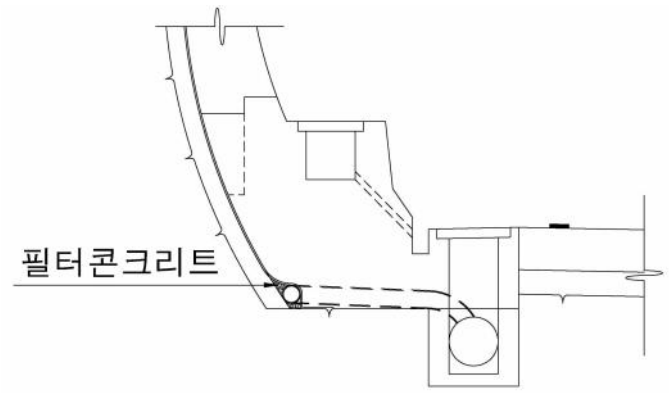
- 다음은 방수막 설치의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시이다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	OO터널 OO방향 STA. 0+000~0+000 (L=00m)	
방수막		0.000m^2

b. 필터콘크리트 타설(M3)

1) 산출 요령

- 관경 100mm인 경우에는 0.042m3/m으로 적용하여 산출한다.
  (단, 주행차로측 및 추월차로측 필터콘크리트가 포함된 수량)
  ※ 관경 100mm 이외의 경우는 필터콘크리트 체적으로 산출한다.



2) 필터콘크리트의 수량 산출

- 필터콘크리트의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- 필터콘크리트은 터널 연장에 필터콘크리트 단위수량을 곱하여 수량을 산출한다.
  - 예시 : 단위수량 × 연장

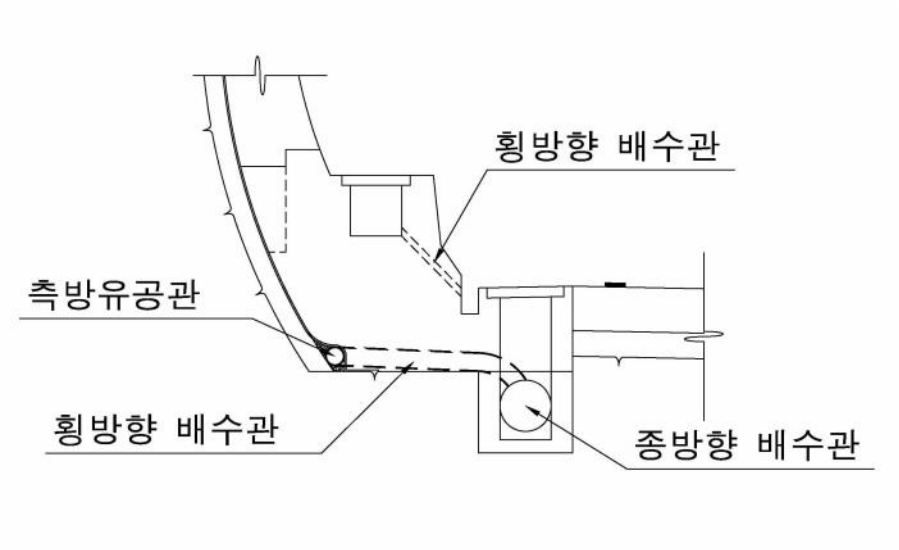
※ 단위수량 : 도로공사 수량산출기준 - 관경 100mm인 경우 0.042m^3 적용

c. 배수관(M)

1) 배수관은 측방유공관, 종방향 배수관, 횡방향 배수관 등 수량으로 구분하여 산출한다.

2) BIM 데이터 모델표현수준은 배수관 수량 산출이 가능하도록 LOD 200 정도로 작성한다.

3) 본선구간(NATM)의 수량을 산출하고 갱문구간은 갱문항목에서 산출한다.



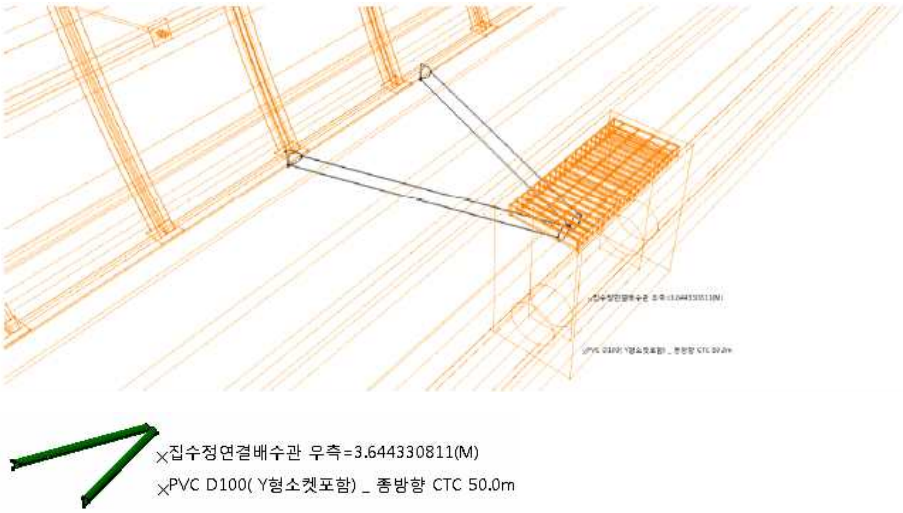
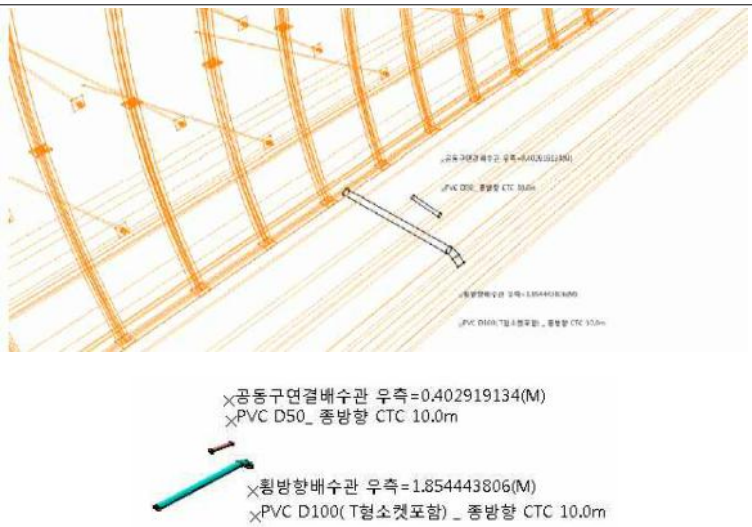
c-1 고밀도 파형 폴리에틸렌 유공관(측방유공관)

- 고밀도 파형 폴리에틸렌 유공관의 수량 산출에 적용되는 규격(관경 등) 및 재질, 길이 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 터널의 측방유공관의 종방향 연장으로 산출한다.
- 고밀도 파형 폴리에틸렌 유공관의 수량 산출은 BIM 데이터에서 측방유공관의 종방향 연장을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

c-2 PVC PIPE 설치(횡방향 배수관)

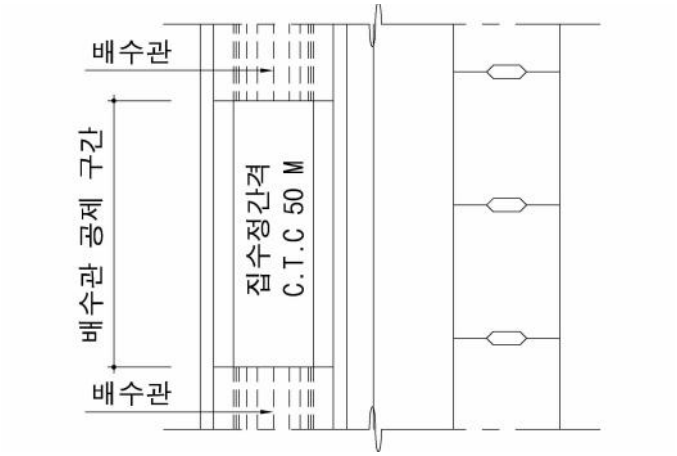
- PVC PIPE 설치의 수량 산출에 적용되는 규격(관경 등) 및 재질, 길이 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 터널의 PVC PIPE의 연장으로 산출한다.
- T형 및 Y형 소켓은 단가산출시 해당 항목에 포함하여 계산한다.
- PVC PIPE 설치의 수량 산출은 BIM 데이터에서 횡방향 배수관의 연장을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

- 다음은 배수관의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시이다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	OO터널 OO방향 STA. 0+000～0+000 (L=00m)	
측 방 유공관		측 방 유공관 0.000m
종방향 배수관		종방향 배수관 0.000m
PVC 파이프		PVC D100 (Y형소켓) 0.000m
횡방향 배수관		PVC D100 (T형소켓) 0.000m PVC D50 0.000m

d. 배수구(M)

- BIM 데이터 모델표현수준은 배수구 수량 산출이 가능하도록 LOD 300으로 작성한다.
- 배수구의 수량 산출에 적용되는 규격(관경 등) 및 재질, 길이 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 종방향 배수관의 연장으로 산출한다.
- 집수정 통과 구간 물량은 제외하여 산출한다.
- 배수구의 수량 산출은 BIM 데이터에서 종방향 배수관의 연장을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.



e. 배수맨홀(EA)

e-1 공동구 뚜껑(콘크리트)

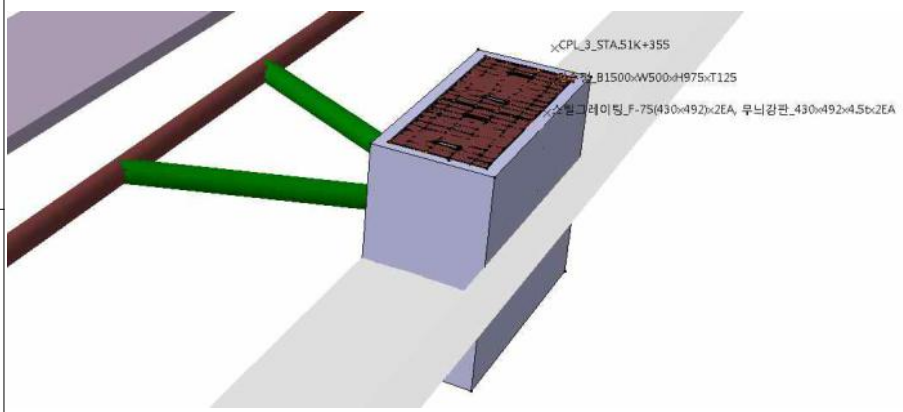
- BIM 데이터 모델표현수준은 공동구 뚜껑(콘크리트) 수량 산출이 가능하도록 원칙적으로 LOD 300으로 작성한다. 단, 공동구 뚜껑의 개수가 많아서 BIM 데이터 운용에 지장을 초래하는 경우 대표단면/개소에 대해서만 모델표현수준 LOD 300으로 공동구 뚜껑 BIM 데이터를 작성하거나 모델표현수준을 낮추어(LOD 200) 작업하고 수량은 별도의 방법으로 산출할 수 있다.
- 공동구 뚜껑(콘크리트)의 수량 산출에 적용되는 규격 및 재질 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 본선 일반구간 공동구에 설치되는 덮개로 설치 개수로 산출한다. 단, 본선-차량용 피난연결통로 접속부 구간은 제외하여 산출한다. (Steel Plate로 설치)
- 공동구 뚜껑(콘크리트)의 수량 산출은 BIM 데이터에서 공동구 뚜껑 설치 개소나 연장을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

e-2 공동구 뚜껑(PLATE)

- BIM 데이터 모델표현수준은 공동구 뚜껑(PLATE) 수량 산출이 가능하도록 LOD 300으로 작성한다
- 공동구 뚜껑(PLATE)의 수량 산출에 적용되는 규격 및 재질 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 본선-차량용 피난연결통로 접속부 구간 공동구에 설치되는 덮개로 설치 개수로 산출한다.
- 공동구 뚜껑(PLATE)의 수량 산출은 BIM 데이터에서 공동구 뚜껑 설치 개소를 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

f. 스틸그레이팅(조)

- BIM 데이터 모델표현수준은 스틸그레이팅, 무늬강판 수량 산출이 가능하도록 LOD 300으로 작성한다.
- 스틸그레이팅의 수량 산출에 적용되는 규격 및 재질 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 집수정에 설치되는 덮개로 설치 개수로 산출한다.
- 스틸그레이팅의 수량 산출은 BIM 데이터에서 설치 개수를 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	OO터널 OO방향 STA. 0+000~0+000 (L=00m)	
스틸 그레이팅		규격 : 430×492 00조
무늬강판		규격 : 430x492x 4.5t 00조

g. 용수처리(M)

- 용수처리의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- 용수구간 유도배수를 위하여 설치하며 30m 마다 1개소, 개소당 터널 굴착 주면 길이(면정리 수량)로 설치되는 것으로 가정하여 산출한다.
  - 예시 : 터널 굴착 주면 길이(면정리 수량) / 30m

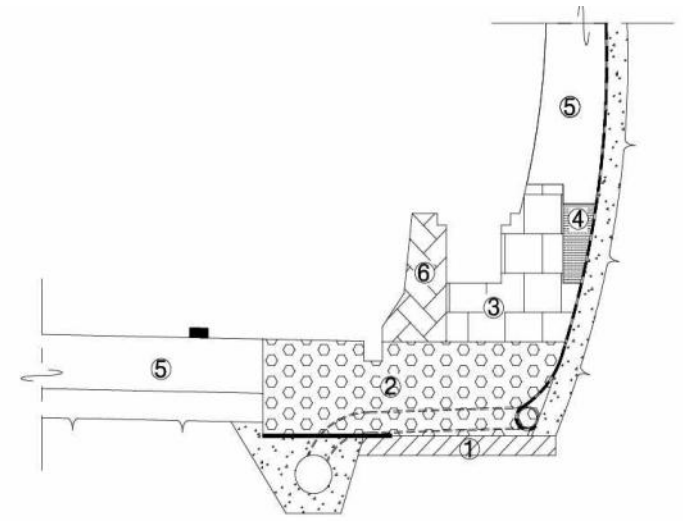
h. 터널배수공 비닐 깔기(M2)

- 터널배수공 비닐 깔기의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- 배수콘크리트 바닥 길이 + 여유폭(0.1m)로 산출한다.

i. 공동구 콘크리트(M3)

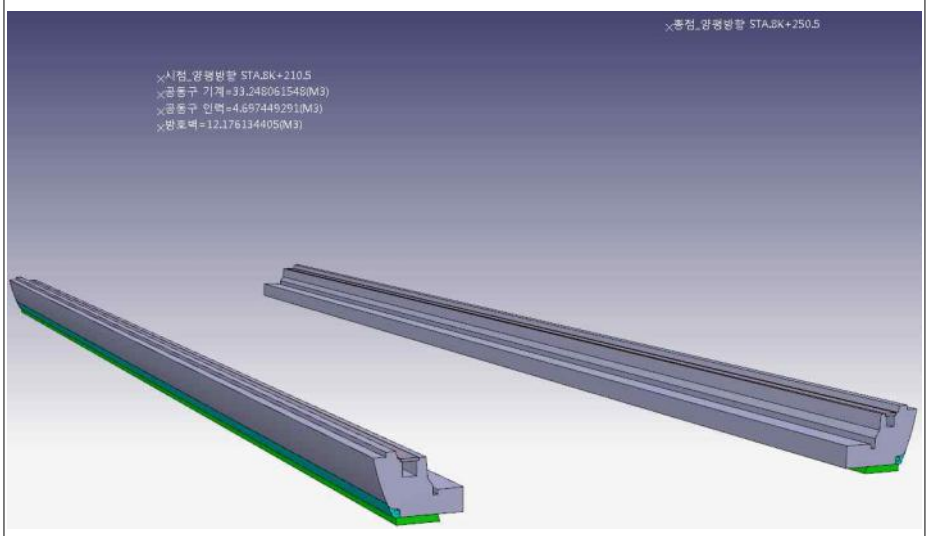
1) 산출 요령

- 공동구 콘크리트는 기계화 시공 공종으로 기계타설 구간 연장으로 산출한다.
- 기계타설 : 2종 콘크리트 적용
  ※ 자연환기 '터널구간 교통안정성 향상방안(설계처-1807, 2013.05)' 방침을 참조한다.
- 신구콘크리트 접합은 접합면적으로 산출한다.
- 배수콘크리트는 바닥부에서 시공이음부까지 구간을 고려하여 수량을 산출한다.

콘크리트 타설 순서	
	① 기초콘크리트 타설 ② 기계타설1차 ③ 기계타설2차 ④ 인력타설 ⑤ 콘크리트 라이닝 타설 ⑥ 기계타설3차

2) 공동구 콘크리트의 수량 산출

- BIM 데이터 모델표현수준은 공동구 콘크리트 수량 산출이 가능하도록 LOD 300으로 작성한다.
- 콘크리트의 규격(설계강도, 굵은 골재 최대치수, 강도, 슬럼프, 라이닝 두께, 여굴 두께 등)은 관련 설계기준 및 설계도서에 따른다.
- 공동구 콘크리트의 수량 산출에 적용되는 콘크리트 규격, 면적 및 체적 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 공동구 콘크리트의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 체적을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.
- 다음은 공동구 콘크리트의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시이다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	OO터널 OO방향 STA. 0+000~0+000 (L=00m)	
공 동 구 콘크리트		콘크리트 25-27-15 0.000m^3

j. 공동구 바닥콘크리트 타설(M3)

1) 산출 요령

- 공동구 바닥부 여굴량
  '터널공동구 기초부 설계 현실화 방안 (설계처-2796, 2012.10)' 방침을 참조하여 두께 T=15.0cm의 여굴을 공동구 하부에 적용한다.
- 여굴부의 채움콘크리트(무근)는 공동구 바닥면적에 0.15m 두께로 산정한다.
  - 예시 : (공동구 바닥길이+0.1m)×0.15m 로 산출
- 채움콘크리트(무근)는 5종 콘크리트 적용한다.
- 공동구 기초 바닥면 청소 수량은 공동구 기초 수량(잡석채움 상부까지)으로 산정한다.
- 배수콘크리트는 공동구 바닥콘크리트 산정시 합산한다.

2) 공동구 바닥콘크리트의 수량 산출

- BIM 데이터 모델표현수준은 공동구 바닥콘크리트 수량 산출이 가능하도록 LOD 300으로 작성한다.
- 공동구 바닥콘크리트의 수량 산출에 적용되는 콘크리트 규격, 면적 및 체적, 공동구 외곽선 연장 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 공동구 바닥콘크리트의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 체적을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.
- 다음은 공동구 바닥콘크리트의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시이다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	OO터널 OO방향 STA. 0+000～0+000 (L=00m)	
공동구 바닥 콘크리트		40-15-8 0.000m^3

k. 맹암거(M)

- BIM 데이터 모델표현수준은 맹암거 수량 산출이 가능하도록 LOD 200으로 작성한다.
- 맹암거의 수량 산출에 적용되는 길이, 면적, 체적 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 터널내 설치 연장으로 산출한다. (집수정구간 제외)
- 본선(NATM)구간의 수량만 산출하고 갱문구간은 갱문항목에서 산출한다.
- 맹암거의 수량 산출은 BIM 데이터에서 본선 연장을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

l. 기타시설(EA)

- BIM 데이터 모델표현수준은 무늬강판 수량 산출이 가능하도록 LOD 300으로 작성한다.
- 무늬강판의 수량 산출에 적용되는 규격 및 재질 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 집수정의 덮개인 스틸그레이팅 위에 설치되는 것으로 설치 개수로 산출한다.
- 무늬강판의 수량 산출은 BIM 데이터에서 설치 개수를 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

m. 거푸집(M2)

- 거푸집의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- 바닥콘크리트타설, 배수콘크리트 인력타설구간, 집수정구간 적용한다.
- 기계타설 구간 이외에 거푸집 설치시 보통마감(4회), 거친마감(6회), 매끈한 마감(2~3회) 중 미관을 고려치 않아도 되는 구간은 유로폼 적용한다.
  ※ '거푸집(유로폼) 설계기준 검토(설계처-683, 2010.02)' 방침을 참조한다.

n. 철근가공 및 조립(TON)

1) 산출 요령

- 공동구 측벽 와이어메쉬 및 앵커 철근 설치는 기계타설 단가 산출 항목에 포함한다.
- 철근의 종류와 공칭직경별로 구분하여 산출한다.
  - 예시 : 철근은 직경별로 D10mm, D13mm, D16~32mm/H13mm이하와 H16~32mm로 구분하여 산출
- 철근가공 및 조립 난이도에 따라 구분하여 산출한다.
  - 예시 : 매우복잡
- 철근가공 및 조립 수량은 NET으로 산출하고 자재할증 수량은 '6.16 자재대' 항목에서 반영한다.

2) 철근가공 및 조립의 수량 산출

- BIM 데이터 모델표현수준은 철근가공 및 조립 수량 산출이 가능하도록 LOD 350으로 작성한다.
- 철근가공 및 조립의 수량 산출에 적용되는 규격(설계강도, 철근직경 등), 조립난이도, 길이 등 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 철근가공 및 조립 의 수량 산출은 BIM 데이터에서 설치 개수, 길이를 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

p. 신축이음

1) BIM 데이터 모델표현수준은 신축이음의 수량 산출이 가능한 범위에서 LOD 200으로 작성한다.

2) 공동구 콘크리트 신축이음은 상부 라이닝 신축이음과 동일하게 설치한다.

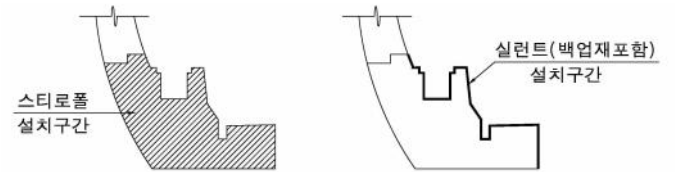
3) 공동구 콘크리트 신축이음부는 스티로폼, 실런트(백업재 포함)로 구분하여 산출한다.

p-1 스티로폼(M2)

- 스티로폼은 라이닝 신축이음부 단면적으로 산출한다.
- 스티로폼의 수량 산출은 BIM 데이터에서 라이닝 신축이음부 단면적을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

p-2 실런트(백업재 포함)(M)

- 실런트는 공동구 콘크리트 외곽라인 연장으로 산출한다.
- 실런트의 수량 산출은 BIM 데이터에서 공동구 외곽라인 연장을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.



q. 와이어메쉬(#3.2-150×150)(M2)

- BIM 데이터 모델표현수준은 와이어메쉬의 수량 산출이 가능한 범위에서 LOD 200으로 작성한다.
- 와이머메쉬의 수량 산출에 적용되는 규격(직경, 길이, 간격 등) 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 공동구 벽체 와이어메쉬 설치 높이 × 터널 연장으로 계산한다. 즉, 와이어메쉬의 최종 수량은 설치 면적으로 산출한다.
- 와이어메쉬의 수량 산출은 BIM 데이터에서 와이어메쉬 설치 높이 및 터널 연장을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

r. 암반청소(M2)

- 암반청소의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- 배수콘크리트 바닥부 면적(맹암거구간 제외)으로 산출한다.

s. 공동구 뚜껑받침(개소)

- BIM 데이터 모델표현수준은 공동구 뚜껑받침의 수량 산출이 가능한 범위에서 LOD 200으로 작성한다.
- 공동구 뚜껑받침의 수량 산출에 적용되는 규격(가로, 세로, 높이 등) 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 소화전함 Block Out 구간에 설치한다.
- 공동구 뚜껑 받침의 수량 산출은 BIM 데이터에서 소화전함 설치 개수를 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

6.08 보조공법 (LOD 300)

1) 보조공 수량은 PRE GROUTING, 선진보강그라우팅, 훠폴링 등으로 구분하여 산출한다.

2) BIM 데이터 모델표현수준은 굴착 수량 산출이 가능하도록 LOD 300으로 작성한다.

a. PRE GROUTING(개소)

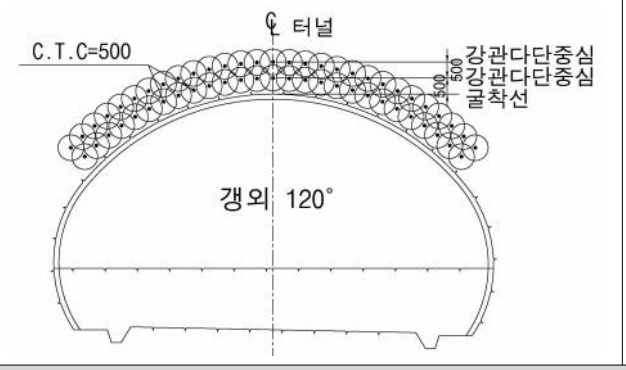
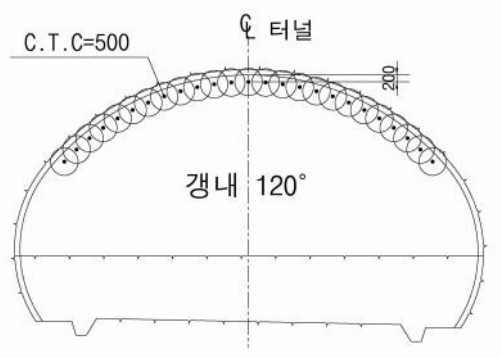
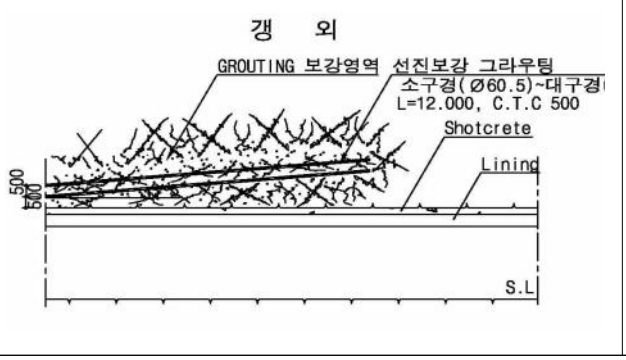
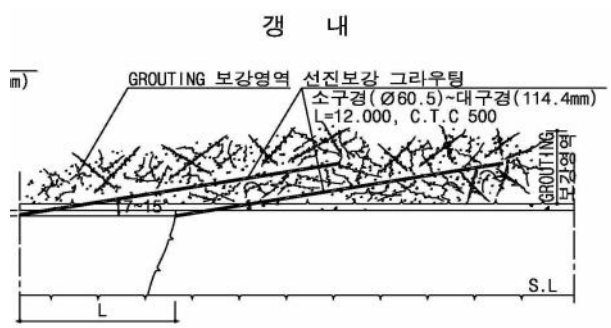
- PRE GROUTING 의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- PRE GROUTING의 수량은 NATM 터널 연장의 10%로 계산(개소당 보강가능 영역 6.0m) 하며 설치 개소로 산출한다.
  - 계산식 : PRE GROUTING 설치 개소 = NATM 터널 연장 × 10% ÷ 6m/개소
  - 예시 : 터널연장 100m, 12공/개소 : 100 × 0.1 × 1 / 6 = 1.7 개소

b. 선진보강 그라우팅(직천공, 대구경) c. 선진보강 그라우팅(일반천공, 소구경), d. 선진보강 그라우팅(일반천공, 대구경), e. 각부보강 그라우팅(일반천공, 소구경) ⇒ (이하 '선진보강 그라우팅')

1) 산출요령

- 선진보강 그라우팅은 천공방식에 따라 직천공, 일반천공으로 분류, 보강재(보통강관) 크기에 따라 대구경, 소구경으로 구분하여 산출한다.
- 선진보강 그라우팅은 설치 개수(공수 : nr)로 산출한다.
- 선진보강 그라우팅은 천공되는 지반의 토층 및 암종별, 길이별로 구분한다.
  - 예시 : 암반등급 Ⅰ ~ Ⅳ - 연암 천공
    암반등급 Ⅴ - 풍화암 천공
    토사 - 토사 천공
- S.L(Spring Line) 중심을 기준으로 수량을 산출한다.
- 갱외 선진보강 그라우팅은 설계굴착선에서 외측으로 500mm 이격시켜 산출한다.
- 갱내 선진보강 그라우팅은 콘크리트 라이닝 외곽선에서 200m 이격시켜 산출한다.
- 선진보강 그라우팅 설치 구간은 록볼트 중복 설치를 배제하므로 록볼트를 삭제한다.(보강구간은 아래 측면도 참조)
  (선진보강 그라우팅과 록볼트를 중복하여 보강될 경우 록볼트 천공으로 인하여 선진보강 그라우팅 보강영역이 손실되어 오히려 보강효과가 감소하게 된다.)

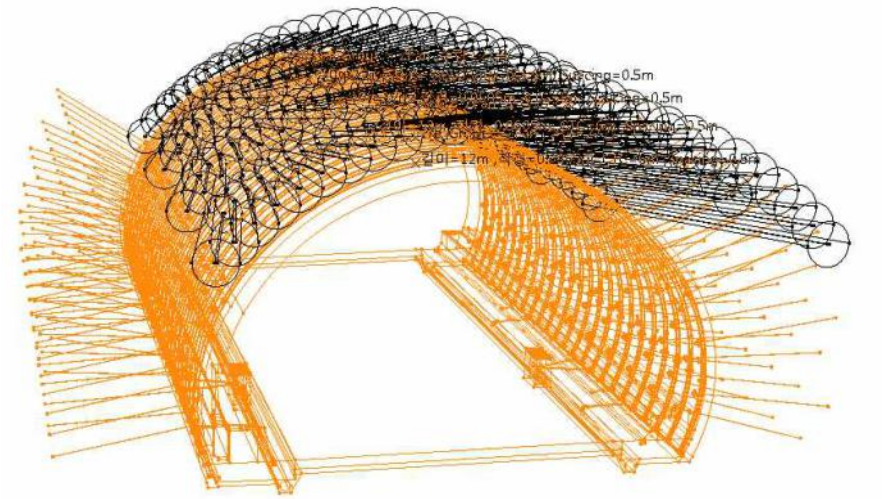
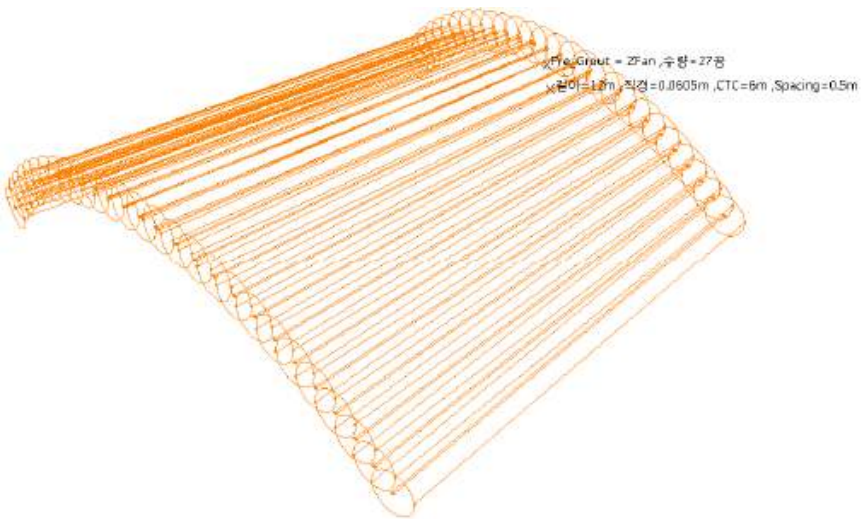
- '터널 선진보강그라우팅 설계 적용방안 검토(설계처-2646, 2011.11)' 방침을 참조한다.

<table>
<tr><th colspan="2">단 면 도(예시)</th></tr>
<tr><th>갱 외</th><th>갱 내</th></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><th colspan="2">측 면 도(예시)</th></tr>
<tr><th>갱 외</th><th>갱 내</th></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
</table>

2) 선진보강 그라우팅의 수량 산출

- 선진보강 그라우팅의 수량 산출에 적용되는 규격(천공방식(직천공/일반천공, 직경 구분(대구경, 소구경), 길이), 간격(횡, 종) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 선진보강 그라우팅의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 설치 공수를 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

- 다음은 선진보강 그라우팅의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시이다.

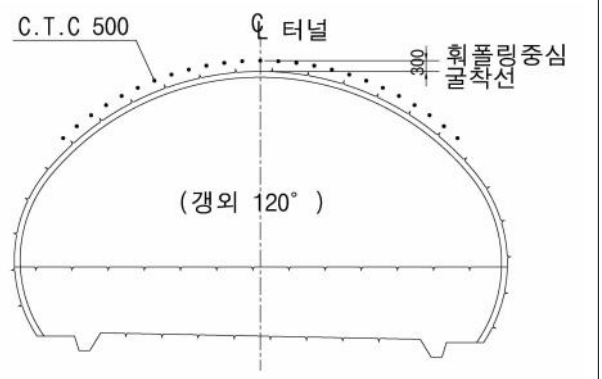
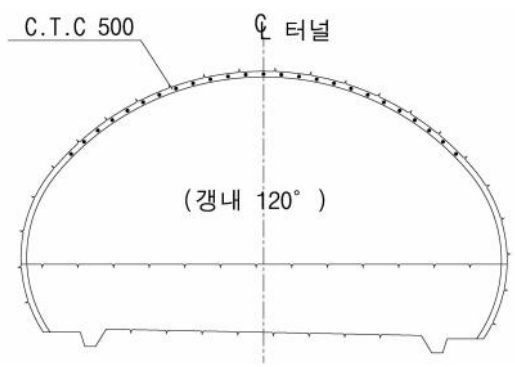
구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	OO터널 OO방향 STA. 0+000～0+000 (L=00m)	
선진보강 그라우팅	 	소구경 (Ø60.8mm) L=12.0m 횡간격 0.5m 종간격 6.0m 00공

h. 숏폴링(공)

1) 산출요령

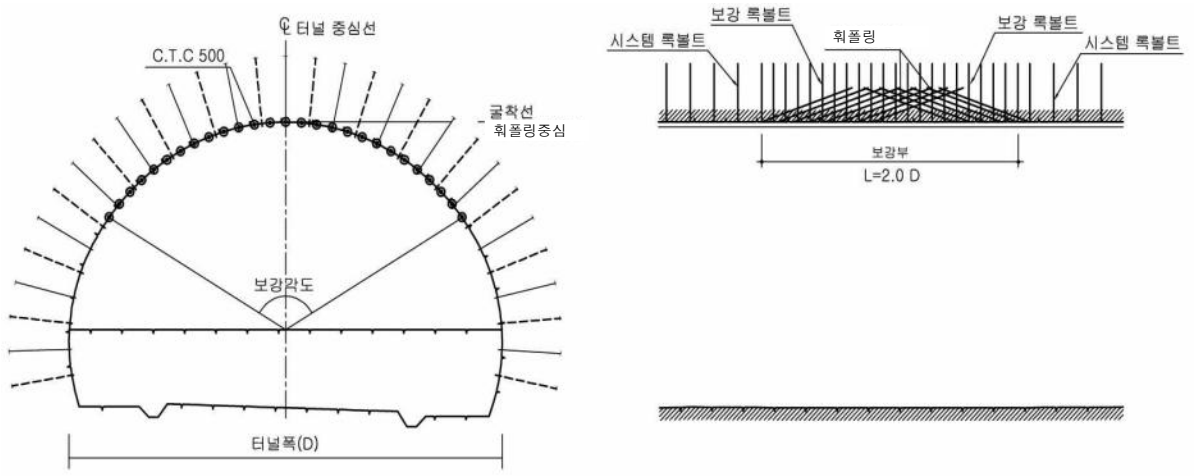
- 보강재의 길이별, 공수로 산출한다.
- 지보패턴에서 '필요시 적용구간'에 대해서는 현장 상황에 맞게 수량을 산정하여 적용하며 설계시에는 수량을 반영하지 않는 것으로 한다.
- S.L(Spring Line) 중심을 기준으로 수량을 산출한다.
- 갱외 보강은 설계굴착선에서 외측으로 300mm 이격시켜 산출한다.
- 갱내 보강은 설계굴착선 기준으로 산출한다.
- '터널 숏폴링 설계기준 검토(설계처-590, 2006.03)' 방침을 참조한다.

< 숏폴링 상세도 도면참조 >

갱 외	갱 내
	

< 터널 굴진장에 따라서 숏폴링의 길이 및 종방향 설치간격을 적용(예시) >

구 분		지보패턴		
		D	E	P
길 이		4.0m	3.0m	3.0m
간격	횡방향	0.5m		
	종방향(굴진장)	1.5m	1.2m	1.0m
범 위		굴착면(S.L) 천정부에서 좌우 60도 범위		



< 관통부 구간 도면 참조 >

※ 수량산출요령 = 보강구간(L=2.0D)/굴진장 × 보강공수(막장당)

2) 훠폴링의 수량 산출

- BIM 데이터 모델표현수준은 훠폴링의 수량 산출이 가능하도록 LOD 300으로 작성한다.
- 훠폴링의 수량 산출에 적용되는 규격(직경, 길이), 간격(횡, 종) 및 수량 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 훠폴링의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 설치 공수를 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

i. 선진수평보링(M)

- 선진수평보링의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- 선진수평보링 실시구간은 연약대를 기준으로 산출한다.
- 천공 토층 및 암종별 구분한다.
  - 예시 : 암반등급 Ⅰ~Ⅳ등급 - 연암
    암반등급 Ⅴ등급 - 풍화암

※ 지질이상대 : 터널내 탄성파 반사법 탐사(TSP)

6.09 갱 문 (LOD 200~350)

1) 갱문 수량은 콘크리트 타설, 철근, 터파기, 되메우기, 거푸집 등으로 구분하여 산출한다.

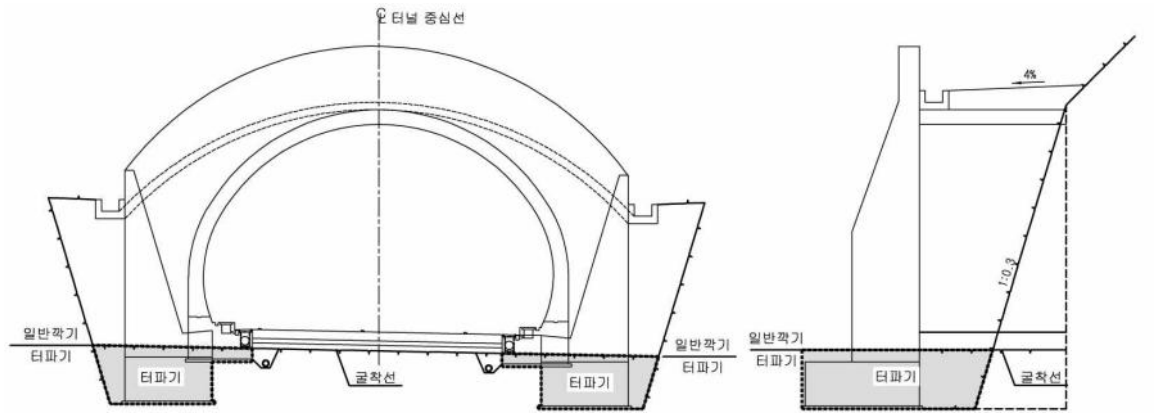
2) BIM 데이터 모델표현수준은 갱문 수량 산출이 가능하도록 LOD 200~350으로 작성한다.

a. 갱문 및 옹벽 터파기(M3)

1) 산출 요령

- 터널 갱문 및 옹벽 터파기는 암종별로 산출한다.
- 기타 토공량(사토, 비탈면 보호공, Soil Nailing, 비탈면보강 그라우팅 등)은 기존 설계방식은 토공으로 이월처리하였으나, BIM 전면설계에서는 BIM 데이터에 해당 공정을 작성하여 BIM 데이터를 토공 담당자에게 전달하고, 수량은 토공 공정에서 산출한다.
- 터파기와 일반깎기의 기준선은 터널바닥굴착선 적용한다.
- 터파기 여유폭은 1.0m 적용한다.

터파기 기준



- 각 토질별 터파기 경사는 관련 기준을 참고하여 작성한다.
  - 토 사 : 1:1.0 경사 적용
  - 리핑암 : 1:0.5 경사 적용
  - 발파암 : 지반 하단으로부터 1:0.3 경사 적용

2) 갱문 및 옹벽 터파기의 수량 산출

- BIM 데이터 모델표현수준은 터파기 수량 산출이 가능하도록 LOD 200으로 작성한다.
- 갱문 및 옹벽 터파기의 수량 산출에 적용되는 체적, 터파기 경사 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 갱문 및 옹벽 터파기의 수량 산출은 BIM 데이터에서 터파기 체적을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

b. 거푸집(M2)

- 거푸집의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- '거푸집(유로폼) 설계기준 검토(설계처-683, 2010.02)' 방침을 참조한다.
- 거푸집/무늬거푸집은 높이별로 구분하여 산출한다.
- 보통마감(4회), 거친마감(6회), 매끈한마감(2～3회) 중 미관을 고려하지 않아도 되는 구간은 유로폼 적용한다.

※ 확폭형 갱문 라이닝 타설시 원형거푸집 적용한다.

c. 강관비계(M2)

- 강관비계의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- 구체 높이가 2.0m 이상일 경우 적용한다.
- 비계설치 높이는 기초상단을 기준으로 산출한다.
- 구조물 상단부 0.5m는 비계를 설치하지 않는다.

d. 동바리공

1) 동바리공의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.

d-1 강관동바리(공M3)

- 강관동바리는 원지반선 상단을 기준으로 설치한다.
- 강관동바리는 암거용과 교량용으로 구분하여 산출한다.

※ 확폭형 갱문 라이닝 타설시 강관동바리 적용한다.

e. 철근가공 및 조립(TON)

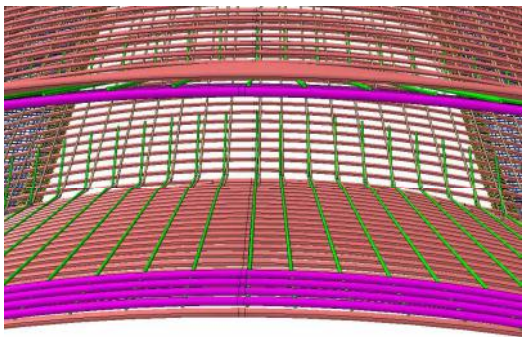
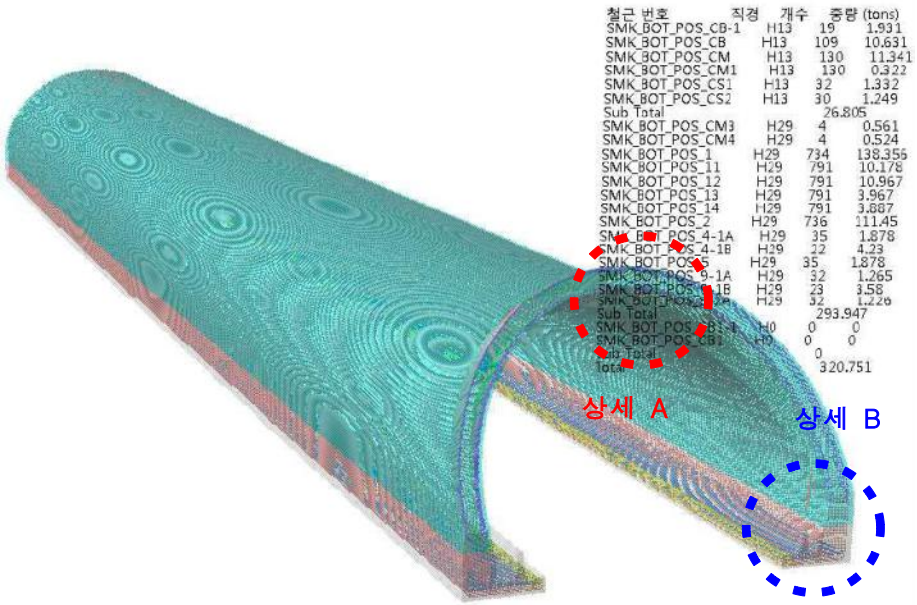
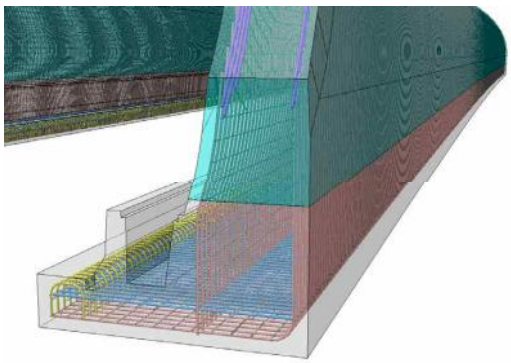
1) 산출 요령

- 철근의 종류와 공칭직경별로 구분하여 산출한다.
- 철근은 직경별로 S13mm이하와 S16~32mm로 구분하여 산출한다.
- 철근은 가공 및 조립 난이도에 따라 구분하여 산출한다.
  - 예시 : 개착터널 : 매우복잡, U형 측구 : 간단
- 집계는 NET으로 산출하고 자재할증량은 '6.16 자재대' 항목에서 반영한다.

2) 철근가공 및 조립의 수량 산출

- BIM 데이터 모델표현수준은 철근가공 및 조립 수량 산출이 가능하도록 LOD 350으로 작성한다.
- 전단철근, 겹이음에 대한 철근가공 및 조립에 대한 BIM 데이터는 각각의 대표 단면/개소에 대하여 작성한다.
- 철근가공 및 조립의 수량 산출에 적용되는 규격(설계강도, 철근직경 등), 조립 난이도 및 길이 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 철근가공 및 조립의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 자동으로 설치 개수, 길이를 추출하여 수량을 추출한다.

- 다음은 철근가공 및 조립의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시이다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	OO터널 OO방향 STA. 0+000～0+000 (L=00m)	
철근가공 및 조립	 < 상세 A >   < 상세 B >	

철근 번호 직경 개수 중량 (tons)

SMK_BOT_POS_CB-1	H13	19	1.931
SMK_BOT_POS_CB	H13	109	10.631
SMK_BOT_POS_CM	H13	130	11.341
SMK_BOT_POS_CM1	H13	130	0.322
SMK_BOT_POS_CS1	H13	32	1.332
SMK_BOT_POS_CS2	H13	30	1.249
Sub Total			26.805
SMK_BOT_POS_CM3	H29	4	0.561
SMK_BOT_POS_CM4	H29	4	0.524
SMK_BOT_POS_1	H29	734	138.355
SMK_BOT_POS_11	H29	791	10.178
SMK_BOT_POS_12	H29	791	10.967
SMK_BOT_POS_13	H29	791	3.967
SMK_BOT_POS_14	H29	791	3.887
SMK_BOT_POS_2	H29	736	111.45
SMK_BOT_POS_4-1A	H29	35	1.878
SMK_BOT_POS_4-1B	H29	22	4.23
SMK_BOT_POS_5	H29	35	1.878
SMK_BOT_POS_9-1A	H29	32	1.265
SMK_BOT_POS_9-1B	H29	23	3.58
SMK_BOT_POS_12	H29	32	1.226
Sub Total			293.947
SMK_BOT_POS_CB1-1	H0	0	0
SMK_BOT_POS_CB1	H0	0	0
Sub Total			0
Total			320.751

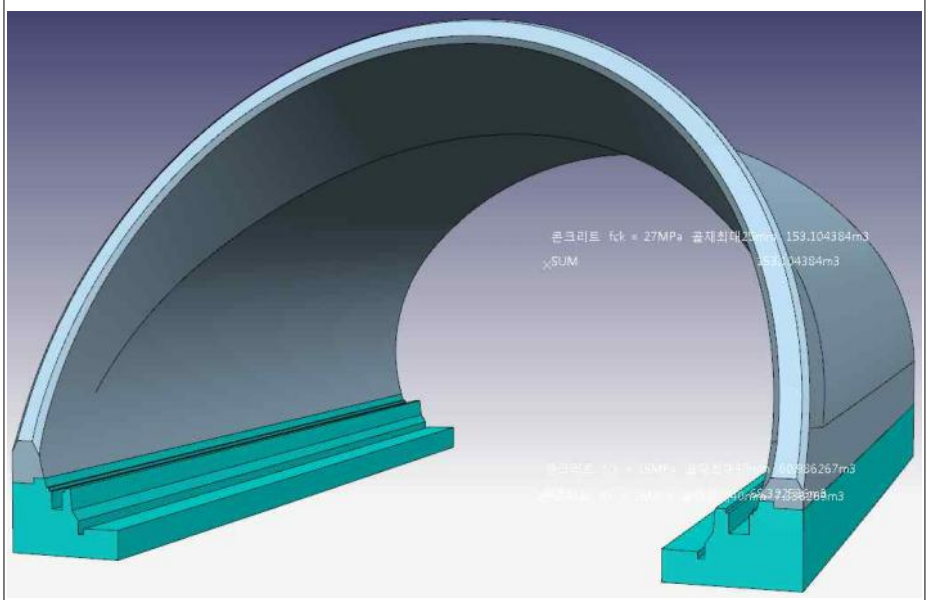
f. 콘크리트 타설(M3)

1) 산출 요령

- 1종 콘크리트 : 개착터널(철근)
- 3종 콘크리트 : 면벽식 옹벽(무근), 날개벽(무근)
- 3종 콘크리트 : U형측구(철근)
- 5종 콘크리트 : 기초 콘크리트(무근) 적용

2) 콘크리트 타설의 수량 산출

- BIM 데이터 모델표현수준은 콘크리트 타설 수량 산출이 가능하도록 LOD 300으로 작성한다.
- 콘크리트의 규격(설계강도, 굵은 골재 최대치수, 강도, 슬럼프, 라이닝 두께 등)은 관련 설계기준 및 설계도서에 따른다.
- 콘크리트 타설의 수량 산출에 적용되는 콘크리트 규격, 단부의 단면적, 체적 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 콘크리트 타설의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 자동으로 체적을 추출하여 수량을 산출한다.
- 다음은 콘크리트 타설의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시이다.

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	OO터널 OO방향 STA. 0+000~0+000 (L=00m)	
콘크리트		25-27-15 0.000m^3

g. 되메우기 및 다짐(M3)

- BIM 데이터 모델표현수준은 되메우기 및 다짐 수량 산출이 가능하도록 LOD 200으로 작성한다.
- 되메우기 및 다짐의 수량 산출에 적용되는 체적 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 개착터널 되메우기는 다짐을 실시하는 것으로 한다.
- 되메우기 및 다짐의 수량 산출은 BIM 데이터에서 체적을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

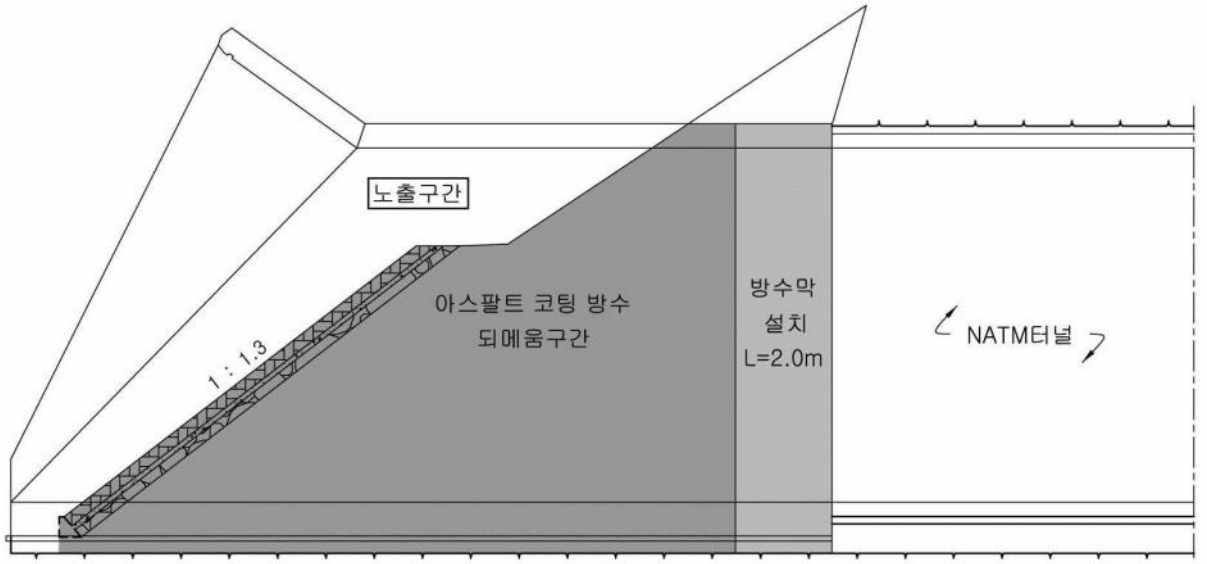
i. 배수공(M)

- BIM 데이터 모델표현수준은 배수공 수량 산출이 가능하도록 LOD 200으로 작성한다.
- 본선구간과 동일한 종류를 개착터널 설치연장으로 수량 산출한다.
- 되메우기 구간의 터널외부 하부 배수관은 개착터널 설치연장으로 수량 산출한다.
- 배수공 연장은 갱구부 토공 최초 맨홀까지 산출한다.
- 배수공의 수량 산출은 BIM 데이터에서 개착터널 연장을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.
- 배수공의 수량 산출에 적용되는 규격 및 재질, 연장 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.

j. 방수공(M2)

- 방수공의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- 방수재는 개착터널의 외측 구조물의 면적으로 산출한다.
- 방수층 보호재는 개착터널의 외측 구조물의 면적으로 산출한다.
- 누수가 취약한 NATM-개착터널 접속부(2.0m구간)은 기존의 시트방수를 적용한다.
- 시트방수구간을 제외한 되메움구간은 아스팔트 코팅 방수를 2회 실시한다.
- 노출구간은 방수공법 미적용한다.
- '터널개착부 방수공법 검토(설계처-905, 2010.02)' 및 '터널 공사용 갱문 설계기준 개선(설계처-1931, 2015.07)' 방침을 참조한다.

- 다음 그림은 개착터널 방수공에 대한 수량 산출을 위한 예시이다.

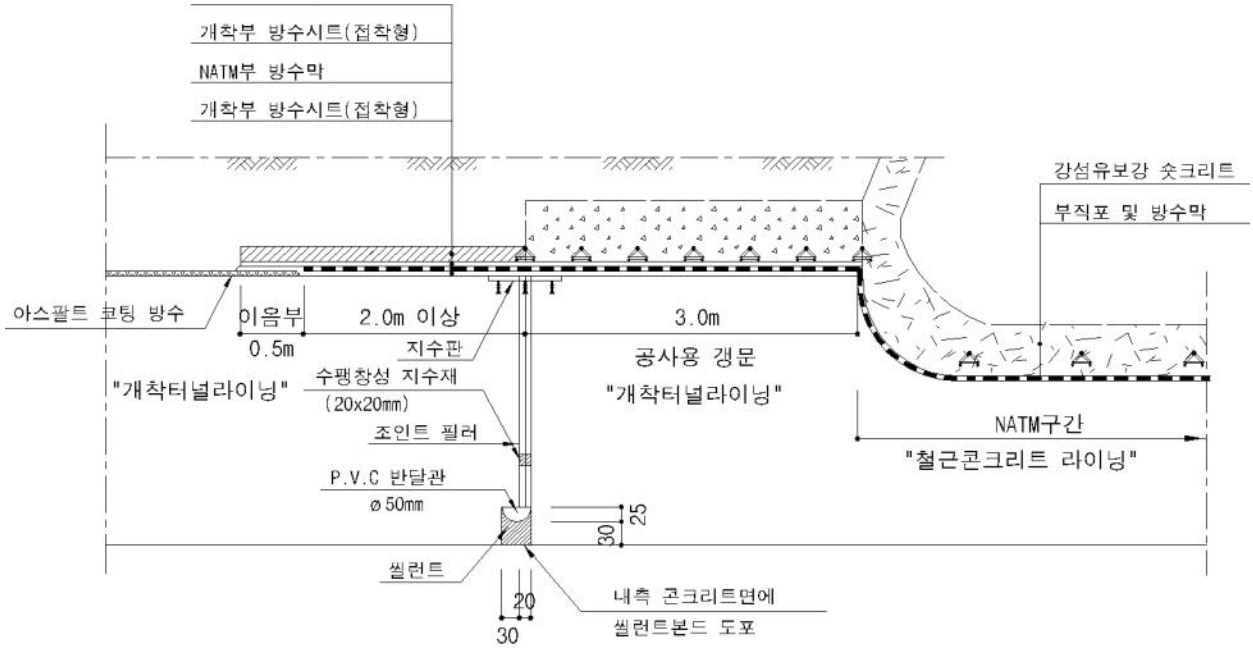


k. 터널배수공 비닐깔기(M2)

- 터널배수공 비닐깔기의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- 개착터널의 하부 바닥면(기초콘크리트)의 면적으로 산출한다.

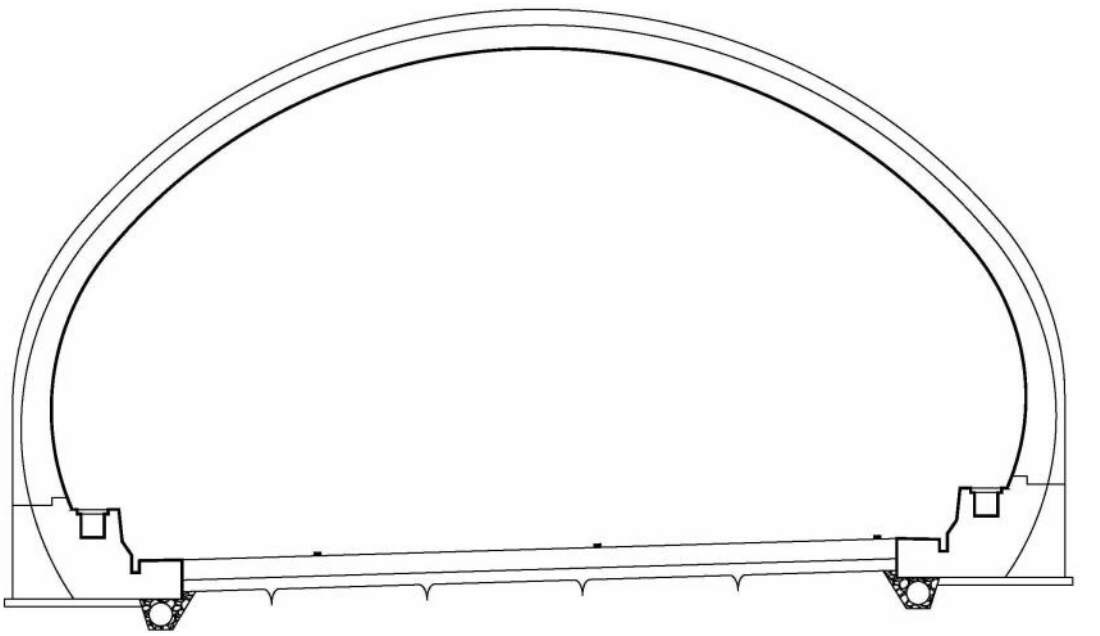
l. 신축이음

- BIM 데이터 모델표현수준은 신축이음 수량 산출이 가능한 범위에서 LOD 200으로 작성한다.
- 신축이음의 수량 산출에 적용되는 규격 및 재질 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- NATM-개착터널 연결부 신축이음부는 '터널 공사용 갱문 설계기준 개선(설계처-1931, 2015.07)' 방침을 참조하여 산출한다.
- 다음 그림은 신축이음의 수량 산출 예시이다.



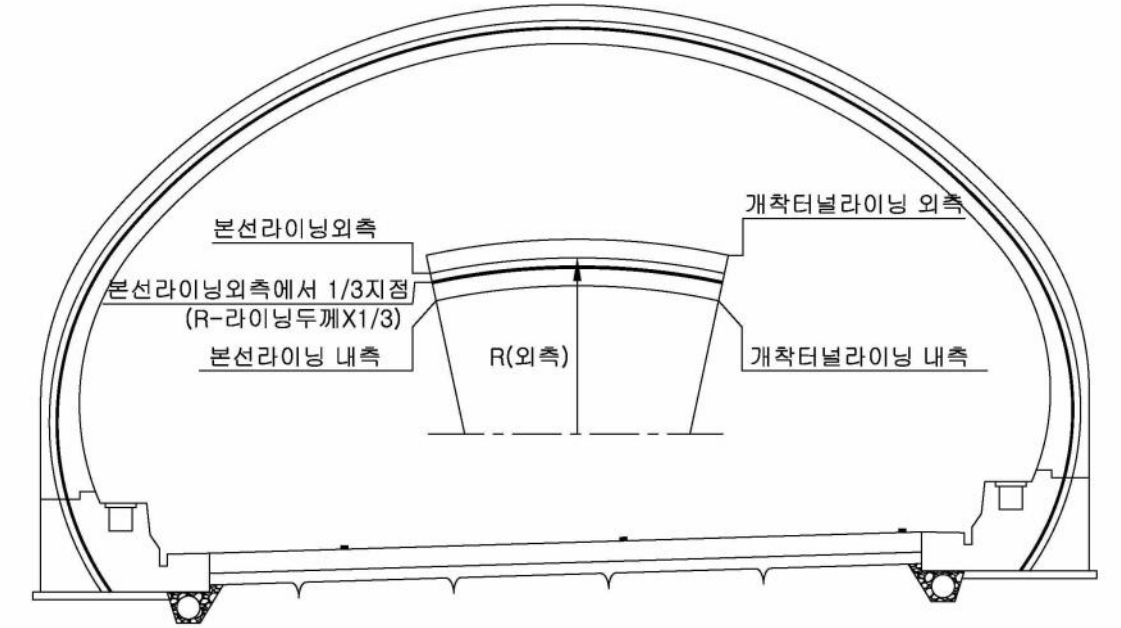
I-1. 실런트

- 실런트의 수량 산출에 적용되는 규격 및 재질 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 실런트의 수량 산출은 BIM 데이터에서 본선 라이닝 내측 길이를 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.
- 다음 그림은 실런트의 수량 산출 예시이다.



m. 수팽창 고무 지수재(M)

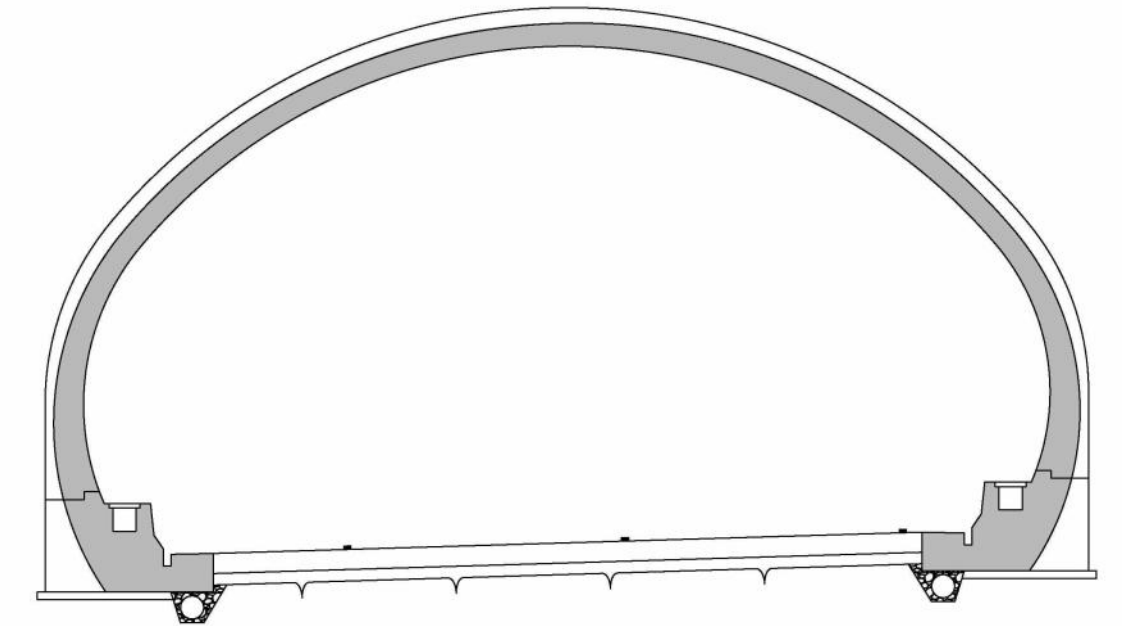
- BIM 데이터 모델표현수준은 수팽창 고무 지수재 수량 산출이 가능한 범위에서 LOD 200으로 작성한다.
- 수팽창 고무 지수재의 수량 산출에 적용되는 규격 및 재질 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 수팽창 고무 지수재의 수량 산출은 BIM 데이터에서 본선 라이닝 외측을 기준으로 라이닝의 1/3 지점 둘레 길이를 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.
- 다음 그림은 수팽창 고무 지수재의 수량 산출 예시이다.



n. JOINT FILLER(M2)

- BIM 데이터 모델표현수준은 조인트 필러 수량 산출이 가능한 범위에서 LOD 200으로 작성한다.
- 조인트 필러의 수량 산출에 적용되는 규격 및 재질 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 조인트 필러의 수량 산출은 BIM 데이터에서 본선 콘크리트 라이닝의 단면적을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

- 다음 그림은 조인트 필러의 수량 산출 예시이다.



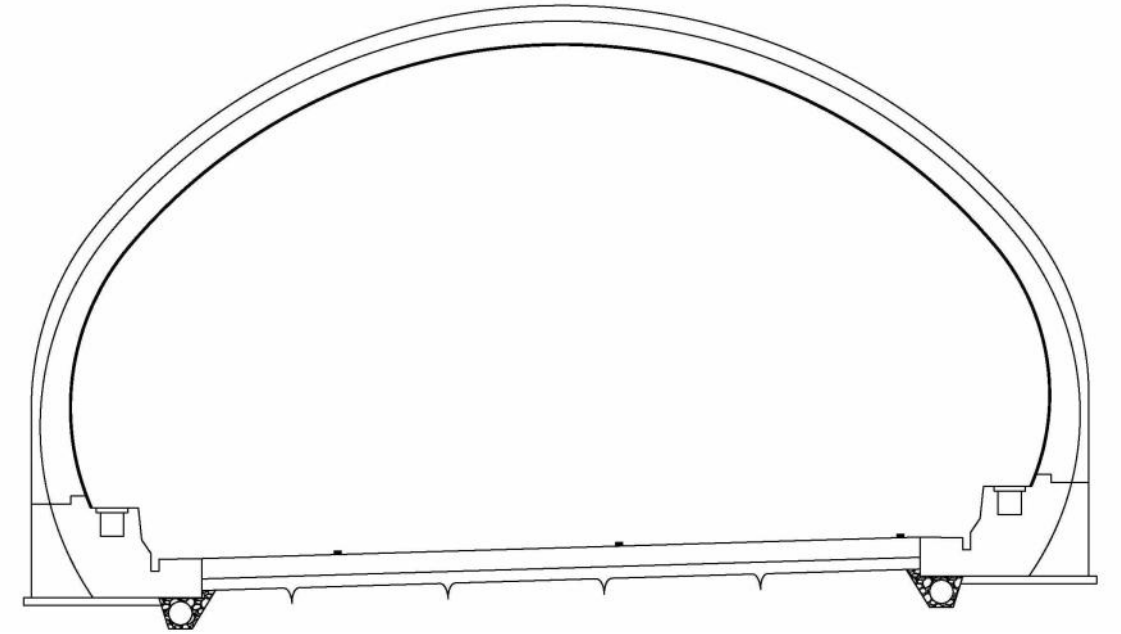
p. 다웰바(EA)

- BIM 데이터 모델표현수준은 다웰바 수량 산출이 가능한 범위에서 LOD 200으로 작성한다.
- 다웰바의 수량 산출에 적용되는 규격 및 재질, 간격 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 다웰바의 수량 산출은 BIM 데이터에서 설치간격을 고려한 개수를 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.
- 다웰바 설치에 소요되는 기타공종(PVC PIPE, PVC CAP, 녹막이 페인트, 채움재 등)의 수량은 별도로 산출하지 않는다.

q. PVC 반달관(M)

- BIM 데이터 모델표현수준은 PVC 반달관 수량 산출이 가능한 범위에서 LOD 200으로 작성한다.
- PVC 반달관의 수량 산출에 적용되는 규격 및 재질 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- PVC 반달관의 수량 산출은 BIM 데이터에서 본선 라이닝 내측 길이를 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.
- 배수콘크리트 구간은 제외한다.

- 다음 그림은 PVC 반달관의 수량 산출 예시이다.



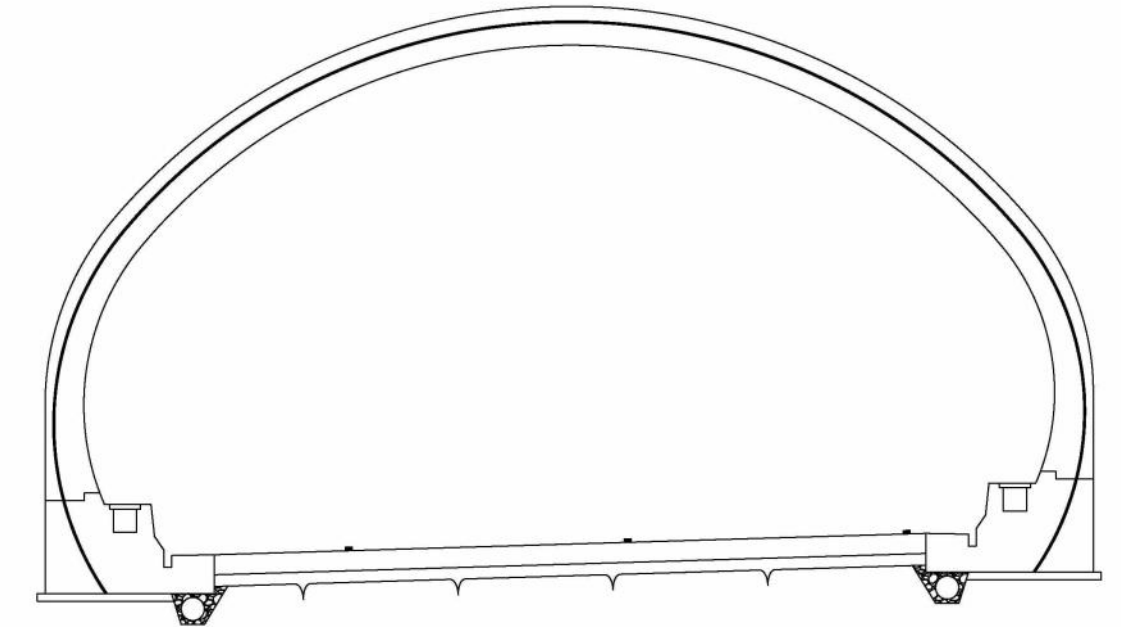
r. 터널 내오염 도장(일반타일 및 칼라타일) (M2)

- BIM 데이터 모델표현수준은 터널 내부 타일과 내오염 도장 수량 산출이 가능한 범위에서 LOD 200으로 작성한다.
- 터널 내부 타일과 내오염 도장의 수량 산출에 적용되는 규격 및 재질 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 터널 갱내부(NATM 터널)와 갱외부(개착터널 + 갱문)의 내부내장 수량 적용한다.
- 터널 내부 타일과 내오염 도장의 수량 산출은 BIM 데이터에서 설치되는 터널 내부 타일과 내오염 도장 면적을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

s. 지수판(M)

- BIM 데이터 모델표현수준은 지수판 수량 산출이 가능한 범위에서 LOD 200으로 작성한다.
- 지수판의 수량 산출에 적용되는 규격 및 재질 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 지수판의 수량 산출은 BIM 데이터에서 본선 콘크리트 라이닝 외측 길이를 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

- 다음 그림은 지수판의 수량 산출 예시이다.



t. 공동구 뚜껑(콘크리트)(EA)

- BIM 데이터 모델표현수준 및 수량 산출에 대하여 “6.07 방수 및 배수”의 “e-1 공동구 뚜껑(콘크리트)” 항목을 참조한다.

u. 스틸그레이팅(개소)

- BIM 데이터 모델표현수준 및 수량 산출에 대하여 “6.07 방수 및 배수”의 “f. 스틸그레이팅” 항목을 참조한다.

v. 갱문 경관(식)

- 갱문 경관의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.

6.10 터널부속 시설물 (LOD 200)

1) BIM 데이터 모델표현수준은 터널부속 시설물의 수량 산출이 가능한 범위에서 LOD 200으로 작성한다.
2) 터널부속 시설물중 토목시설물이 아니거나 비중이 작은 경우와, 공사중 시설에 대해 원칙적으로 BIM 데이터를 작성하지 않는다. 단, 설계단계 필요에 따라 간섭여부, 수량확인 등을 위하여 BIM 데이터를 적정 모델표현수준으로 작성할 수 있다.
3) BIM 데이터를 작성하지 않는 경우의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련 기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.

a. 터널명판 및 안내판(개소)

- 터널 입구부에 2개소 설치한다.

b. 임시가시설

b-1. 임시환기시설(식)

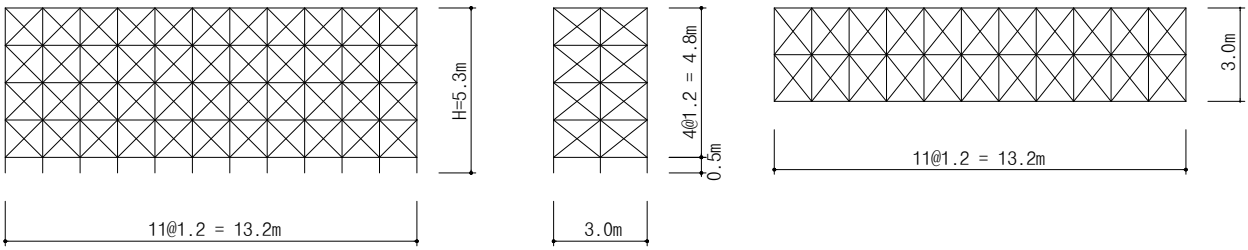
- 터널 공사 중 갱내 작업여건 개선을 위한 환기시설 1식으로 한다.
- 환기방식 선정 및 수량을 산출한다.
  - 예시 : 축류팬, 비닐풍관, 집진기, Steel Wire, Suspension Hook, 볼트, 너트 등
- '터널 임시환기시설 설계기준 정립(설계처, 2013.04)' 방침을 참조한다.
- 적용기간 : 굴착공기 적용

b-2. 임시전기시설(식)

1) 터널 공사 중 갱내 작업여건 개선을 위한 전기시설 1식으로 한다.
2) '터널 임시전기시설 설계기준 개선(설계처, 2013.06)' 방침을 참조한다.
3) 400W 고압나트륨 등
   - 설치간격 : 터널 편측에 15m 1개소 설치
   - 적용기간 : 터널공사 전 기간(굴착+라이닝+부대공+포장공) 공기 적용
4) 1000W 할로겐램프
   - 막장당 8개소 설치한다.
   - 적용기간 : 굴착 공기 적용
5) 전선 배선용 캡타이어 케이블
   - 터널 양측에 설치한다.

b-3. 작업용 비계(식)

- 터널 행선 당 필요한 조를 제작하여 도장, 방수, 타일붙임 등의 작업에 사용한다.
- 막장당 1조씩 적용한다.
- 산출요령
  - 병설터널 일방향 굴착 : 2조가 1식
  - 병설터널 양방향 굴착 : 4조가 1식
- 적용기간 : 방수 및 라이닝 공기 적용
- 재료표



b-4. 터널차량비(개월)

- 터널 제반 작업을 위한 부자재, 잡자재 등을 운반하기 위한 차량운행 개월수로 한다.
- 산출요령
  - 일방향 굴착시 1대 투입.
  - 양방향 굴착시 2대 투입.
- 적용기간 : 굴착 공기(월) 적용

b-5. 물푸기(식)

- 하향경사 굴착시 공사 중 발생하는 지하수의 제거를 위해서 필요한 물푸기 1식으로 한다.
- 산출요령
  - 양수기 설치대수 : 300m마다 1대 설치
- 적용기간 : 굴착 공기 적용

b-6. 급수설비(식)

- 터널 굴착공사에 필요한 물을 공급하기 위한 급수시설 1식으로 한다.
- 산출요령

- 급수 양수기 설치 대수 : 일방향 굴착시 1대 투입
- 급수 양수기 설치 대수 : 양방향 굴착시 2대 투입

• 적용기간 : 굴착 공기 적용

b-7. 방음문(NR)

• '터널갱구부 방음시설 설치기준 검토(설계처-4528, 2009.08)' 방침을 참조한다.
• 발파소음 추정식을 이용한 소음영향 검토 결과 기준치를 초과하는 경우 즉, 터널 내부 발파소음 저감이 필요한 경우 적용한다.
• 산출요령
  - 터널 시·종점부 모두 소음영향검토 결과 기준치를 초과하는 경우 → 방음문 4NR
  - 터널 시·종점부 중 1곳에서만 소음영향검토 결과 기준치를 초과하는 경우 → 방음문 2NR
  - 터널 시·종점부 모두 소음영향 검토 결과 기준치를 초과하지 않는 경우 → 방음문 필요없음
• 적용기간 : 터널 조건식의 소요공기 산출 결과 중 굴착 공기 적용

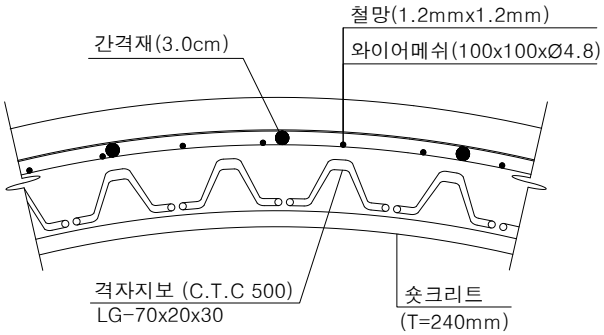
b-8. 갱구부 방음커텐(NR)

• '터널갱구부 방음시설 설치기준 검토(설계처-4528, 2009.08)' 방침을 참조한다.
• 발파소음 추정식을 이용한 소음영향 검토 결과 기준치를 만족하여 방음문을 미설치한 경우라도 발파소음으로 인하여 민원이 우려되는 경우 갱구 전면부에 설치한다.
  ※ 방음문 설치시 방음커텐 미적용한다.
• 적용기간 : 굴착 공기 적용

b-9. 갱문 가시설

1) BIM 데이터 모델표현수준은 갱문 가시설의 수량 산출이 가능한 범위에서 LOD 200으로 작성한다.
2) 갱구마다 공사용 갱문 가시설 수량 산출한다.
  ※ '터널 갱문 가시설 시공방안 검토(건설관 10105-129, 2003.12)' 및 '터널 공사용 갱문 설계기준 개선(설계처-1931, 2015.07)' 방침을 참조한다.

※ 갱문 가시설 단면 예시



A : 갱문 가시설 내공 반경
B : 1차 숏크리트 두께 (ts=160mm)
C : 2차 숏크리트 두께 (ts=30mm)
D : 철망 규격(Ø1.2mm × 1.2mm)
E : 3차 숏크리트 두께 (ts=50mm)

1) 숏크리트 타설(M3)

- 강지보 및 합판에 타설되는 체적으로 산출한다.
- 리바운드량 10% 적용한다.

※ 숏크리트 타설 개소당 단위수량 산출 예시 (갱문 가시설 단면 참조)
· 1차 숏크리트 타설 : $[\pi \times \{(A+B)^2 - A^2\} \times \Theta / 360] / (1 - 0.1)$
· 2차 숏크리트 타설 : $[\pi \times \{(A+B+C)^2 - (A+B)^2\} \times \Theta / 360] / (1 - 0.1)$
· 3차 숏크리트 타설 : $[\pi \times \{(A+B+C+D+E)^2 - (A+B+C+D)^2\} \times \Theta / 360] / (1 - 0.1)$
∴ 1, 2, 3차 숏크리트 타설량 = (1차 숏크리트 타설 + 2차 숏크리트 타설 + 3차 숏크리트 타설) × (갱문 가시설 연장 + 0.2)

2) 강지보(조)

- 갱문 가시설에 적용된 강지보재의 개수로 산출한다.
- 강지보재의 형식을 명시한다. (격자지보, H-지보 등)

※ 강지보 산출 예시
· 개소당 강지보 개수 = 갱문 가시설 연장 / 강지보 간격(0.5m) + 1

3) 와이어메쉬(M2)

- 갱문 가시설에 설치하는 와이어메쉬 면적으로 산출한다.
- 규격은 ∅4.8mm×100mm×100mm 적용한다.

※ 와이어메쉬 설치 개소당 단위수량 산출 예시 (갱문 가시설 단면 참조)
· 와이어메쉬 설치 주면장 : $[2 \times \pi \times (A+B)\} \times \Theta / 360]$
∴ 와이어메쉬 설치 면적 = (와이어메쉬 설치 주면장) × (갱문 가시설 연장 + 0.2)

4) 스페이셔(M2)

- 갱문 가시설에 설치하는 와이어메쉬 면적과 동일하게 산출한다.

5) 철망(M2)

- 갱문 가시설에 설치하는 합판 면적으로 산출한다.
- 철망 규격은 Ø1.2mm×1.2mm 적용한다.

※ 철망 설치 개소당 단위수량 산출 예시 (갱문 가시설 단면 참조)

· 철망 설치 주면장 : [2 × π × (A+B+C+D/2)} × Θ / 360]

∴ 철망 설치 면적 = (합판 설치 주면장) × (갱문 가시설 연장 + 0.2)

b-10 폐수처리시설

- 공사중 폐수처리시설의 설치 및 운영을 위한 개소당 수량으로 산출한다.

※ '터널유출수 종합관리대책 (건설환경실-2409, 2007.11)', '고속도로 터널공사 환경저감물 설치·운영개선방안(환경품질처-3875, 2014.10)' 방침을 참조한다.

- 설치비는 터널별, 입·출구 위치별 공사중 폐수처리시설의 용량을 검토하여 폐수처리시설의 굴착, 되메우기, 콘크리트 타설, 거푸집, 콘크리트 깨기 등 단위수량 산출한다.
- 운영비는 폐수처리시설의 운영기간을 산정하여 개월로 산출한다.

※ 운영기간은 굴착시점부터 라이닝 타설 시까지 적용한다.

c. 영구시설물

c-1. 세척수 처리시설, c-2. PH저감시설

- 관련기준 및 설계도서를 참고하여 BIM 데이터를 작성하고 BIM 데이터 모델표현 수준은 수량 산출이 가능한 범위에서 LOD 200으로 작성한다.
- '터널 타일세척수 배수체계 개선방안(설계처-3868, 2009.07)', '터널유출수 처리시설 설치기준 개선(설계처-5551, 2009.11)', '터널세척수 처리시설 최적화 방안(환경처-3823, 2013.09)' 방침을 참조한다.
- 터널 공용중 유출수 및 타일 세척수 pH관리를 위하여 터널 시·종점에 설치되는 시설 1식으로 산출한다.
- 세척수 처리시설 및 PH저감시설의 수량 산출은 BIM 데이터에서 설치 개소를 자동으로 추출하여 수량을 산출한다. (설치 개소 산출후 세부시설은 1식으로 처리)

세부시설 : 침전조 , 여과조, 약품탱크조 설치를 위한 토공(터파기, 되메우기, 잡석채움), 콘크리트(2종, 5종), 거푸집(보통마감, 거친마감), 스페이서(수직, 수평), 비계, 철근, 종배수관(유출수관, 세척수관)

6.11 부대공 (LOD 200~300)

1) BIM 데이터 모델표현수준은 부대공의 수량 산출이 가능한 범위에서 LOD 200~300으로 작성한다.

2) 부대공중 토목시설물이 아니거나 비중이 작은 경우와, 공사중 시설에 대해 원칙적으로 BIM 데이터를 작성하지 않는다. 단, 설계단계 필요에 따라 간섭여부, 수량확인 등을 위하여 BIM 데이터를 적정 모델표현수준으로 작성할 수 있다.

3) BIM 데이터를 작성하지 않는 경우의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련 기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.

a. 터널내부내장(M2)

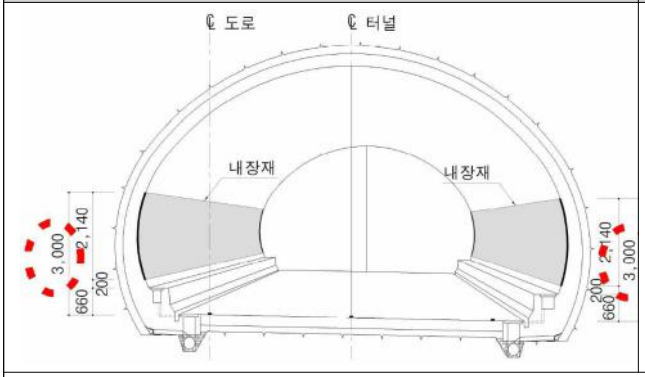
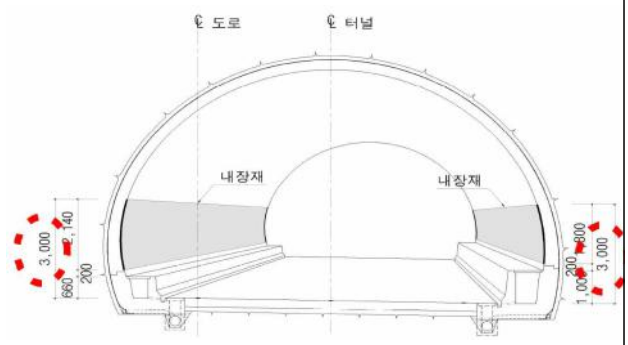
1) 산출 요령

- 터널 갱내부(NATM 터널)와 갱외부(개착터널 + 갱문구간)의 내부내장 수량을 적용한다.
- 터널 측벽에 설치되는 내부내장 면적으로 산출한다.

※ '터널 내장재 설치기준 검토(설심이 13201-773, 1999.08)', '터널 내오염도장 확대시행(건설계획처-4472, 2006.12)', '터널 내부미관 및 시선유도 향상방안 검토(설계처-1578, 2010.03)' 및 '터널 내장재 설치기준 개선(설계처-3604, 2016.11)' 방침을 참조한다.

구 분	1km 미만 터널	1km 이상 터널
높 이	3.0m	
- 높이 : 계획고 기준 설치높이 (공동구와 공동구 상단 200mm는 내장재 미설치)		

※ 개요도

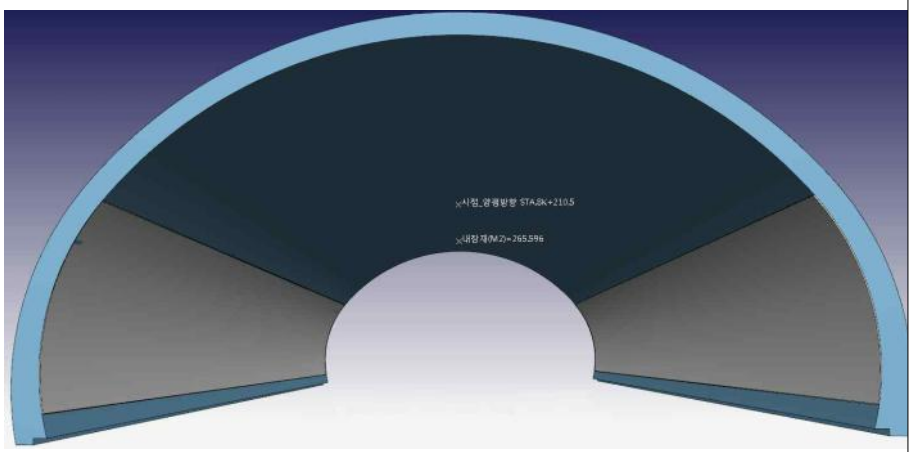
1km 미만 터널	1km 이상 터널
	
- 높이 : 계획고 기준 설치높이 (공동구와 공동구 상단 200mm는 내장재 미설치)	

※ 터널 내부내장 설치 단위수량 산출 예시 (관련도면 참조)

· CAD 길이 산출

2) 터널 내부내장의 수량 산출

- BIM 데이터 모델표현수준은 내부내장의 수량 산출이 가능한 범위에서 LOD 200으로 작성한다.
- 내부내장의 재질(타일, 내오염도장 등) 은 관련 설계기준에 준하여 적용한다.
- 내부내장의 수량 산출에 적용되는 규격 및 재질, 면적 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 내부내장의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 면적을 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.
- 내부내장의 수량 산출에 대한 BIM 데이터 및 수량 산출 정보에 대한 예시이다

구 분	BIM 데이터	수량 정보
산출구간	OO터널 OO방향 STA. 0+000~0+000 (L=00m)	
내 장 재		타일 0.000m^2

e. 기타부대시설물

e-1 방화문 설치(개소)

- 방화문의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- 피난연결통로의 방화문 설치를 위한 수량으로 설치개소(nr)로 산출한다.
- 설치개소당 단위수량은 피난연결통로 방화문 일반도를 참조하여 산출한다.
  (굴착 및 버력처리, 숏크리트, 콘크리트, 거푸집, 철근가공 조립)
- 방화문의 수량 산출은 BIM 데이터에서 피난연결통로를 이용 목적별(대인용, 차량용)로 구분하여 설치 개소를 추출하여 수량을 산출한다.

e-2 라이닝식별번호판(개소)

- 라이닝식별번호판의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- 콘크리트 라이닝 1SPAN 마다 설치한다.
  - 계산식 : (NATM 본선터널 방향별 연장) / 1 SPAN 길이

e-3 입출구부 점검용 사다리(개소)

- BIM 데이터 모델표현수준은 점검용 사다리의 수량 산출이 가능한 범위에서 LOD 200으로 작성한다.
- 점검용 사다리의 수량 산출에 적용되는 규격 및 재질, 설치위치, 개소 등의 정보는 BIM 데이터에 포함하여야 한다.
- 개착터널 상부 점검용 사다리 설치 개소로 산출한다.
- 점검용 사다리의 수량 산출은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 개소를 자동으로 추출하여 수량을 산출한다.

f. 가B/P(기)

- 가B/P의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
- 터널 숏크리트용 배치플랜트(B/P) 설치를 위한 수량이다.
  ※ '터널 숏크리트용 배치플랜트(B/P) 적용방안 검토(설계처-4682, 2010.10)' 방침을 참조한다.

6.12 계측

1) 계측의 수량 산출은 BIM 데이터에 의하지 않고 관련기준 및 설계도서를 참조하여 산출한다.
2) 일상계측(A계측)은 내공변위 및 천단침하, 록볼트 인발을 적용한다.
3) 정밀계측(B계측)은 지중변위, 록볼트 축력, 숏크리트 응력, 지표침하 등을 적용한다.

a. 지중변위계(조)

- B계측으로 터널 계측도면을 참조한다.

b. 내공변위 및 천단침하(조)

- A계측으로 터널 계측도면을 참조한다.

c. ROCKBOLT 축력계(조)

- B계측으로 터널 계측도면을 참조한다.

d. ROCKBOLT 인발계(조)

- A계측으로 터널연장 20m에 3회 적용한다.

e. 지중수평변위계(조)

- 기존 터널 및 공동구 통과구간에 지중 변위을 측정한다.

f. 지표침하계(조)

- B계측으로 터널 계측도면을 참조한다.

g. 숏크리트 응력계(조)

- B계측으로 터널 계측도면을 참조한다.

h. TSP 탐사(회)

- 시공중 막장전방 암질예측을 위하여 터널내에서 시행하는 탐사법으로 도면 고려하여 산출한다.

※ '터널내 탄성파반사법 탐사 적용방안 검토(설계처-5105, 2010.11)' 방침을 참조한다.

i. 영구계측

- 상시 구조물의 영향 파악이 부족할 때 추가 계측 수량을 적용한다.

j. 발파계측

- 발파 시공중 발파진동 및 소음을 측정하기 위한 계측이다.

k. 시험발파(회)

- 발파 설계에 따른 발파패턴(장약량)의 적정성을 확보하기 위하여 발파 관련 설계 정수(진동상수, 감쇄지수 등) 도출하기 위한 현장시험이다.(과업특성을 고려하여 반영한다.)

l. 발파소음진동계측(회)

- 발파 시공중 인접 지장물의 발파 진동 및 소음을 측정하기 위한 계측이다.

m. 시공중 지하수영향평가(식)

- 대수층 통과 구간, 계곡 하부 통과 구간 등의 터널 시공에 따른 지하수위 저하가 예상되는 구간에 적용한다.

6.13 숏크리트 생산 및 운반(M3)

- BIM 데이터 관련 사항은 해당 공종을 참조한다.
- 숏크리트 생산 및 운반은 일반과 강섬유 숏크리트로 구분한다.
- 숏크리트 타설량에 할증율(2% 할증) 곱하여 산출한다.
  - 계산식 : 숏크리트 타설량 × 2%(할증)
- 숏크리트 생산 및 운반의 수량 산출은 BIM 데이터에서 숏크리트 체적을 자동으로 추출한 후, 타설량에 배합비 할증율을 고려한 연동 계산으로 수량을 산출한다.

6.14 골재 생산 및 운반(M3)

1) BIM 데이터 관련 사항은 해당 공종을 참조한다.

2) 골재 생산(구입) 및 운반은 쇄석골재 규격 및 종류별로 구분한다.

3) 골재 생산 및 운반의 수량 산출은 BIM 데이터에서 각 공종별 콘크리트 체적을 추출 후 배합비에 할증율을 고려한 연동 계산으로 수량을 산출한다.

a. 쇄석골재

- 콘크리트 배합비에 쇄석골재 규격별 할증을 고려하여 산출한다.
  ※ 정치식의 경우 굵은골재 3%, 기타의 경우 굵은골재 5% 적용한다.

b. 쇄석골재 운반

- 쇄석골재 운반은 쇄석골재 생산 수량과 동일하게 산출한다.

6.15 자재 운반

1) BIM 데이터 관련 사항은 해당 공종을 참조한다.

2) 자재 운반은 시멘트 운반과 모래 운반으로 구분한다.

3) 숏크리트용 벌크시멘트가 현장도착도이면 자재운반 수량 미반영한다.

4) 자재 운반의 수량 산출은 BIM 데이터에서 배합비에 할증율을 고려한 시멘트, 모래, 잡석 등의 체적과, 할증 고려된 철근 등의 무게를 추출하여 수량을 산출한다.

a. 시멘트 운반

- 시멘트 운반은 콘크리트 배합비에 형식별 할증을 고려하여 산출한다.
- 정치식의 경우 2%, 기타의 경우 3% 할증하며,
  숏크리트용 시멘트는 벌크(정치식), 기타 몰탈용 시멘트는 포대(기타)로 적용한다.

b. 모래 운반

- 모래 운반은 콘크리트 배합비에 형식별 할증을 고려하여 산출한다.
- 정치식의 경우 잔골재 10%, 기타의 경우 잔골재 12% 적용한다.

6.16 자재대

1) BIM 데이터 관련 사항은 해당 공종을 참조한다.

2) 자재대는 시멘트, 철근, 모래로 구분한다.

a. 시멘트 자재대(TON)

- 시멘트 자재대는 시멘트 운반 수량과 동일하게 산출한다.

b. 철근 자재대(TON)

- 철근 자재대는 철근 수량에 철근 가공조립 형식별, 철근 직경별 할증을 고려하여 산출한다.

  ※ '철근 할증율 적용기준 검토(공사관리처-5439, 2008.12)' 방침을 참조한다.
  일반 철근은 3%, 복잡이상의 철근중 직경 22mm 이상의 철근은 6% 할증을 적용한다

철근 직경	할 증	비 고
D(H,S)13mm이하	3%	일반적으로 배력근, 띠철근, 조립철근, 슬래브 철근 등으로 적용되어 손실율이 적게 발생되므로 이형철근 3%를 적용
D(H,S)16~19mm	3%	
D(H,S)22mm이상	6%	주로 구조체의 주기능 철근으로 적용되므로 복잡 구조물 이상에서 표준품셈기준 6%를 적용

* 단, 현장여건상 철근의 수급계획 및 공장가공 적용시 철근의 손실율 저감이 현저하게 기대된다고 판단될 경우 발주처의 방침을 득하여 변경 가능하다.

- 철근의 할증 수량은 BIM 데이터의 기본 속성으로부터 추출이 불가능하므로 철근 가공조립의 수량을 BIM 데이터로부터 추출 후 할증율과의 연동 계산으로 수량을 산출한다.

c. 모래 자재대(M3)

- 모래 자재대는 모래 운반 수량과 동일하게 산출한다.

d. 잡석 자재대(M3)

- 맹암거 잡석채움 수량으로 산출한다.

6.17 고철대(TON)

1) BIM 데이터 관련 사항은 해당 공종을 참조한다.

2) 계산식 : 할증을 고려한 철근 총량 - 할증을 고려하지 않은 철근 총량