목 차 분야별

Ⅰ 총 칙

1-1 목 적 ····3
1-2 적용범위 ····3
1-3 적용방법 ····3
1-4 재료 및 자재의 단가 ····3
1-5 재료의 할증률 ····3
1-6 공구손료 및 잡재료 ····4
1-7 노임 ····4
1-8 노임의 할증 ····4
1-9 품의 할증 ····4
1-10 소운반 ····4
1-11 작업반장 ····4

Ⅱ 토목부문

2-1 도 로 ····7
2-1-1 콘크리트 포장 및 유지보수 ····7
제665호 : 슬래그 잔골재 치환 초속경LMC를 전용장비로 시공하는 교면 및 콘크리트 포장 유지보수공법(SMART-CON 공법) ····8
제743호 : 철근유도장비를 이용하여 종방향 철근을 자동 배근하는 동시에 콘크리트를 포설하는 연속철근콘크리트 도로포장기술(MRCP공법) ····11
2-1-2 아스팔트 포장 및 유지보수 ····13
제680호 : 개질재 주입장치를 이용한 중온 폼드 개질아스팔트 혼합물 제조공법 ····14
제785호 : 맨홀틀 고정장치를 구비한 원형절단기와 콤퍼스형 맨홀높이조절기를 이용한 맨홀보수공법(SM공법) ····15
제788호 : 개질유황결합재(Thiomer)를 사용한 중온 아스팔트 혼합물 생산 공법 ····16
제799호 : 소규모 이동식 가열아스팔트 혼합물 제조장치(MMP)를 이용한 도로포장 부분보수 공법 ····17
2-1-3 도로기층 ····19
제777호 : 에멀젼계 재생첨가제를 사용한 무시멘트 상온 재생 아스팔트 혼합물 제조공법 ····20
2-1-4 교면포장 ····21
제741호 : 레미콘공장에서 제조되는 라텍스개질콘크리트를 이용한 신설교량용 교면포장공법 ····22

제803호 : 기계를 이용하여 도막과 시트를 동시에 접착 시공하는 복합교면방수공법 (BAS공법) ·····24
제820호 : 분말수지와 폴리화이버로 개질시킨 시멘트를 이용한 콘크리트와 자체 개량한 장비를 이용한 교면포장 공법(PCMC공법) ·····25
제827호 : 레미콘을 이용하여 현장에서 제조되는 하이브리드 셀룰러 스프레이 콘크리트를 이용한 교면포장 공법(Cell-Con) ·····27
2-1-5 도로 안전시설 ·····29
제666호 : 3액형 차선 도색 조성물과 이를 이용한 다중 차선도색 공법 ·····30
제749호 : 개폐형 휀스 모듈과 지주 간 연결장치를 이용한 낙석방지책과 시공법 ·····31
제790호 : 포장도로에서 전기발열선을 활용한 상향열 집중식 융설시스템 설치기술 ·····33
2-1-6 방음벽 ·····35
제795호 : 파이프 트러스 빔과 횡방향 탈부착 측면 방음판 및 직각흡음체를 이용한 터널형 방음시설 (PosLST공법) ·····36
2-1-7 맨 홀 ·····37
제622호 : 동일축상의 복합 원형절단기와 노면일치용 유압고정장치를 이용한 맨홀보수공법 ·····38

2-2 철 도 ·····39
2-2-1 궤 도 ·····39
제721호 : 백호·호퍼카 및 슈트의 조합장비를 이용한 복선철도 터널 내 콘크리트도상의 시공기술 ·····40
2-2-2 기타 철도시설 ·····41
제719호 : 철도교량에 설치되는 콘크리트도상용 비배수형 신축이음장치 설치공법 ·····42

2-3 항만 및 해안 ·····43
2-3-1 항만부속시설 ·····43
제699호 : 착탈식 방충제 고정장치 기술 ·····44
2-3-2 항만 및 해안구조물 ·····45
제825호 : U자 형태의 관통관이 설치된 항만용 무늘고리 콘크리트 블록의 제작 및 설치공법 ·····46

2-4 상·하수도 ·····47
2-4-1 상수도 관로 설치 및 유지보수 ·····47
제610호 : 직관형 강관 내부의 자동장형이음장치와 무레일의 자주식 용접장치를 이용한 강관 이음공법 ·····48
제669호 : 대구경 수도관의 임펠러 블라스팅 클리닝 및 에폭시 수지도료 라이닝갱생공법 ·····50
제731호 : 신축 붐이 장착된 윈치와 SLW 크레아 수지를 이용한 노후 상수도관 갱생공법 (SLW공법) ·····52
제815호 : 3차원 설계로 제작된 무확관 소켓강관을 이용한 상수관로 및 수로터널내 강관삽입 공법(PIP-3D) ·····55
2-4-2 하수도 관로 설치 및 유지보수 ·····59
제581호 : 자외선 차단필름과 고내열성 코팅재가 내재된 라이너에 자외선의 광(光)경화시스템을 이용한 하수관거 전체보수공법 ·····60
제636호 : 에너지 회수형 보일러 시스템을 이용한 하수관 비굴착 전체보수 공법 ·····64

제709호 : 소로 진입이 가능한 자주식 공기압 반전장치를 이용한 하수관거 비굴착 전체보수공법 (ANSLE공법 : Trenchless Sewer Repairing Method Accessible to Narrow Streets With Low Emissions) ····66
제711호 : 다기능 안전고압호스를 이용한 하수관 비굴착 전체보수공법(MSHS공법) ····70
제714호 : 저점도 UDRS 수지(MSA-100형)와 충진 지수용 굴절식 팩커를 이용한 하수관거 비굴착 부분보수공법(UDRS공법) ····75
제783호 : 안장형 보수로봇을 이용한 하수 연결관 및 단축식 보수기를 이용한 하수 본관의 비굴착 부분 보수공법(SRPS공법) ····76
제794호 : 현장조립형 공기압 또는 수압 반전장치를 이용한 하수관 비굴착 전체보수 공법(MILS공법) ·80
제796호 : 케이싱과 신설관을 함께 압입하는 비굴착 소구경 하수도 관로 부설공법 ····84
2-4-3 기타 상하수도 시설 ····87
제786호 : 플라스틱 블록과 레진콘크리트 지지기둥을 사용하여 통로를 갖는 빗물저류조 시공방법 ····88
2-4-4 하수고도처리 ····89
제831호 : 방사형 다단여과 장치를 이용한 초기우수 및 합류식 하수도 월류수(CSOs) 내 고형물 처리 기술 ····90

2-5 수자원 ····91
2-5-1 보 ····91
제668호 : 마모 확인층이 있는 고무판체 및 유리섬유 강화 플라스틱 클램핑 플레이트를 이용한 고무보 시공 기술 ····92
제738호 : 장기 신장률 저감을 위한 격자형 보강포 구조를 갖는 고무보 고무본체와 보호커버 체결 시공기술 ····93
2-5-2 지하수 관리 ····95
제772호 : 상향순환 체계를 갖는 열교환시스템과 쌍방향 게이트에 의해 공급 및 환수배관 결속구조를 가진 지열우물공(SCW) 시공기술 ····96
2-5-3 기 타 ····99
제758호 : FRP 단위 프레임 구조물을 이용한 내수면 수상 부유식 태양광 발전모듈 지지 구조물 공법(IFS 공법) ····100
제761호 : 수문상부에 권양장치 설치구조물이 없는 유압식 일체형 수문제작 및 설치 공법 ····101

2-6 교 량 ····103
2-6-1 교량 설계 및 구조 ····103
제672호 : 일체형 강재거푸집을 이용한 RC보강 파형강판 구조물 건설공법 ····104
제696호 : 강봉의 연직방향 긴장시스템을 이용하여 프리스트레스를 도입한 강합성 라멘교 공법 ····105
제698호 : 유공강판 보강요소를 활용한 프리플렉스합성형 일체식 단경간 교량건설공법(PIA공법) ····106
제762호 : 분절된 바닥판과 그라운드 앵커의 다단계 긴장을 이용한 스트레스 리본 교량 (DSRibbon교) 공법 ····108
제774호 : 거더 양측 단부에 돌출된 벽체를 갖는 단부격벽 일체형 PSC거더를 사용한 반일체식 교량 공법(BIB거더공법) ····109

2-6-2 교량 상부구조물 ····111
제751호 : 보강리브와 헌치 및 파형철선 전단연결재를 이용한 교량용 프리캐스트 콘크리트 바닥판 공법(Rib-Deck공법) ····112
제823호 : 바닥판 일체형 광폭 PSC거더를 클립강결유니트로 일체화하고 다단PS강선을 긴장 정착한 연속구조 공법 ····113
2-6-3 교량 거더 ····115
제561호 : WPC (Wide flange Prestressed Concrete) 박스거더 교량공법 ····116
제582호 : 거더 단부의 상부에 긴장재의 이완과 재긴장이 가능한 정착시스템을 이용한 프리스트레스트 콘크리트 거더 공법 ····118
제603호 : PS강선 및 강봉의 일체긴장시스템을 이용하여 프리스트레스를 도입하는 PSC거더 (Bicon거더)의 제작공법 ····120
제646호 : 강박스 내측하면에 아치형상의 콘크리트를 타설한 개구형박스(U)단면을 I형 단면의 상부에 조합하여 변단면 구조를 갖도록 한 강합성거더 공법 ····123
제648호 : 거더 하연을 곡선화한 아치형상의 변단면 PSC-I거더의 제작기술(APC-빔) ····124
제690호 : 미리 제작된 고강도 콘크리트 접합블록을 접합단부로 사용하는 PSC-I형 분절거더 (SegBeam) 제작방법 ····126
제752호 : 현장조립식 강재 반력대 및 강선 비부착 기법을 적용한 단부형고 증대형 프리텐션 PSC I형 거더 제작공법 ····129
제763호 : 접합부에 횡방향 연결재를 설치하고 횡방향으로 긴장한 바닥판 일체식 프리캐스트 PSC 박스거더 ····131
제781호 : 프리스트레스트 콘크리트 곡선 거더의 제작을 위한 스마트몰드 시스템 및 전도방지 인양장치를 이용한 시공기술 ····133
제784호 : 다공성 프리스트레스트 콘크리트 거더 및 분절형 다공성 프리스트레스트 콘크리트 거더교의 제작 및 시공방법 ····134
제812호 : 공장에서 제작된 프리텐션 콘크리트 복부 부재와 노듈 부재를 이용한 급속시공 PSC 박스 거더 교량공법(Nodular Girder) ····135
제819호 : 타공 H형강 SFC(Semi-Fixed Connector)가 설치된 박스형 PSC거더와 하부벽체를 강결하는 합성형 라멘공법 ····136
제824호 : 가압정착시스템과 PC강봉을 이용한 듀얼-프리스트레스트 콘크리트 거더(듀얼- SC 거더) 제작 및 시공방법 ····138
2-6-4 가설시설물 ····141
제585호 : 다단계 온도 프리스트레싱을 적용한 장지간 가설교량 공법(Heat 가설교량) ····142
제679호 : 연속화된 일체형 가로보와 교축방향으로 배치한 복공판을 이용한 가설교량 공법(CAP공법) ···143
제776호 : 신형식 슬립폼 시스템을 이용한 콘크리트 타워, 주탑, 교각 구조물의 변단면 슬립폼 공법 ····144
2-6-5 교량 부속 시설물 ····145
제552호 : 후타콘크리트의 일부를 해체하여 교량의 레일형신축이음장치를 핑거형으로 교체 하는 공법 ····146
제627호 : 걸침턱 구조를 가진 상·하판 분리식 핑거형 신축이음장치 설치공법 ····148
2-6-6 교량 유지보수 ····151
제697호 : 전자유도가열시스템을 사용한 강교량의 도장 제거 공법 ····152

2-7 터 널 ····153
2-7-1 터널 구조물 설치 ····153
제729호 : 충격차단공과 철근-숏크리트를 이용한 근접병설터널의 암반 필라부 시공법 ····154
제745호 : 주열식 연속벽체를 이용한 저토피 토사구간 터널공법 ····155
2-7-2 터널 보강 안정 ····157
제683호 : 전면주입구가 형성된 튜브형 강관을 이용한 록볼트 시공기술 ····158
제685호 : 고성능 분체혼화재 및 조기강도형 알칼리프리계 급결제를 사용한 고성능 습식 숏크리트 공법 ····159
제767호 : 콘크리트 유량연동 분말형 급결제 자동제어 분사시스템을 이용한 숏크리트 공법 ····160
2-7-3 터널 굴착(발파) ····161
제678호 : 가압지보 시스템을 이용한 비개착식 터널공법(PSTM) ····162
제821호 : 지표에서 선지보재를 시공한 후 터널을 굴착하는 방법 ····163
2-7-4 기타 터널시설 ····165
제804호 : 플랜지 파형강판을 사용하여 지상에서 조립 모듈화한 수직구 시공기술 ····166
제813호 : 격자형 배수네트 부착형 복합 배수재 적용 터널 배수시스템 공법 ····167
제814호 : S-PE 유공관을 이용한 터널 콘크리트라이닝의 천단부 배면 공극 채움장치와 시공방법 ····168
제828호 : 터널 공사 시 근로자 위치 및 환경정보를 기반으로 하는 근로자 안전관리 시스템 ····169

2-8 토질 및 기초 ····171
2-8-1 지반환경 조사 및 측정 ····171
제575호 : 부분탈피하여 고정한 프리스트레인 가변형 광섬유격자센서 지하시설물 변위모니터링 시스템 ····172
제635호 : 터널 전방지반 예측용 다중채널 반사법탐사 기술 ····173
제643호 : 홀센서 자력감지 방식의 실시간 지반침하 자동계측시스템 ····174
제656호 : 양방향 복동식 고유압 장치를 이용한 현장타설말뚝 재하시험방법 ····175
제720호 : 이중몰딩 · 단위모듈 조립형 경사계센서를 이용한 흙막이 가시설 실시간 무선원격 안전관리시스템 ····178
2-8-2 지반 개량 및 보강 ····181
제644호 : AGS(Automatic Grouting System)를 이용한 그라우팅 관리기술 ····182
제652호 : 확장형 날개를 이용한 연약지반용 제거식 그라운드 앵커 공법(윙윙앵커 공법) ····184
제662호 : 가진발생장치를 이용한 시멘트 주입공법(CGVM 공법) ····185
제705호 : 등입도 투수성 콘크리트로 보강한 육상 연약지반 개량 골재말뚝 공법 ····187
제718호 : 펌프제어에 의한 인텔리전트 멀티 그라우팅 (IMG, Intelligent Multi Grouting)시스템 ····189
제747호 : 씨엠디쏘일을 이용한 지반개량 심층혼합처리공법 ····191
제830호 : 확대된 소일시멘트 구근체 내부에 PC 강선조립체 정착 및 중심부에 시멘트 그라우팅을 통해 앵커체를 형성하는 연약지반용 가설 그라운드앵커 공법(Hotdog Anchor 공법) ····193
2-8-3 지반 굴착 ····195
제801호 : 워터튜브에 물을 채워 밀 장전하는 노천발파공법 ····196
2-8-4 말뚝(Pile) ····197

제597호 : LU형으로 3차원 가공된 이형철근을 결합한 강관말뚝 두부보강 공법 ·····198
제684호 : 천공과 설치가 동시에 가능하도록 스크류를 부착한 소구경 강관말뚝 공법 ·····199
제702호 : 다중해머를 이용한 역순환방식의 대구경 천공공법 (RCMH ; Reverse Circulation Multi Hammering) ·····200
제703호 : 굽힘철근과 탄성소켓을 주요소로 하는 단위모듈러장치를 이용한 강관/PHC 말뚝머리 보강공법 ·····202
제712호 : 강재연결블럭과 고장력 수직볼트를 이용한 고강도 콘크리트 파일(PHC)의 연결공법 ·····204
제730호 : 전단돌기가 있는 띠형 유공강판 연결재를 사용한 강관말뚝 머리보강공법(Crown Cap 공법) ·205
제748호 : 선단에 강관이 부착된 PHC파일을 이용한 매입말뚝의 선단지지력 증대 기술 ·····206
제768호 : 원형체결판을 이용한 무용접 무볼트 방식 강관말뚝머리보강공법 (Disk Connector공법) 207
제769호 : 접이식 선단확장장치를 이용한 PHC 말뚝 선단확장 SIP 공법 (v-SIP 공법) ·····208
제817호 : 네 개의 분할 원호판과 보강콘크리트 하부판에 수직 철근이 정착된 합성형 덮개판 공법 ·····209

2-8-5 토목 지중 구조물 ·····211

제567호 : 강관간의 횡방향 접합부가 보강철근으로 보강된 충전강관 구조체를 이용한 지중구조물 축조공법(STS공법) ·····212
제606호 : 암수커플러와 로크너트로 구성된 PC joint를 이용한 프리캐스트 구조물의 시공법 ·····216
제716호 : 각형강관 및 FC플레이트 압입 후 본구조물 추진/견인에 의해 굴착작업 없이 지반을 치환하는 비개착 지하구조물 시공방법 ·····218
제810호 : 강관내부에 캡을 설치한 후 캡에 강지보재를 강결시켜 축조하는 비개착 지중구조물 시공법(BTR공법) ·····221

2-8-6 흙·물막이공 ·····223

제612호 : STEEL GUIDE PLATE 흙막이 벽체 설치공법 ·····224
제724호 : 제거식 네일과 제거식 강연선을 복합시킨 쏘일네일링 공법 ·····226
제726호 : 흙막이벽체 지지를 위한 원형 강관 버팀보 체결공법(SP-STRUT 공법) ·····227
제765호 : 역타공사에서 흙막이벽체 지지를 위한 개방형 복합띠장 공법 ·····229

2-8-7 사면 관리 및 보강 ·····231

제598호 : 접이식 삼발이 웨지를 장착한 고강도 경량 강관 네일링 공법 ·····232
제673호 : 전단보강재를 삽입한 복합강관 압력식 네일링 공법 ·····234
제689호 : 연·경암에서 두부 및 정착부 확공을 이용한 지압형 영구앵커 공법(확공지압형 앵커) ·····235
제733호 : 압축 코일스프링이 장착된 쐐기형 정착체를 이용한 연암이상 경질암반용 영구앵커공법 ···236
제737호 : 2단계로 확장되는 앵커체를 이용한 암반정착 앵커 공법 (EJP 공법) ·····237

2-8-8 옹벽(보강토 옹벽 포함) ·····239

제657호 : 접힘 및 수동저항부 일체형 띠형 섬유보강재를 적용한 식생경관 보강토옹벽 공법 ·····240
제700호 : 전단키와 연결철근을 활용한 중력식 콘크리트 프리캐스트 모듈러 옹벽공법 ·····241
제701호 : 고성능 숏크리트에 화학반응 착색제를 이용한 경관조성물(View Rock) 시공방법 ·····242
제739호 : 격자형 철망 고정틀 내부에 삽입된 식생포대에 토석을 채워 시공하는 비탈면의 옹벽 녹화 및 하천제방의 호안녹화 조성 기술 ·····245
제775호 : T형 연결판으로 전면 블록과 보강재를 연결하여 시공하는 보강토 옹벽 공법 ·····247

2-9 조 경 ····· 249
2-9-1 사면녹화 ····· 249
제693호 : 비탈면 및 하천호안에 셀룰로오스와 네트화이버 부산물을 재활용한 녹생토 취부기술 (SUPERGEL SYSTEM) ····· 250
2-9-1기타 조경시설 ····· 251
제757호 : 자중급수식 잔디식생지반 조성 및 자동 관수관리시스템 (Smart Green Ground System) ····· 252

2-10 토목구조물 보수보강(포장보수 제외) ····· 255
2-10-1 토목 콘크리트 보수보강 ····· 255
제563호 : 고인성 보수모르터와 전용 제조·뿜칠시스템을 활용한 콘크리트 구조물의 내화 및 내구성능을 향상시키는 보수공법 ····· 256
제576호 : 친환경 모르타르와 급결제용 날개식 이중분사장치 및 원추형 노즐로 구성된 스프레이 장비를 이용한 콘크리트 구조물의 급속보수 공법 ····· 257
제577호 : 접착보강핀을 설치하고 미세분말 플라이애시 및 삼산화규산칼슘 섬유가 혼입된 모르타르를 회전돌기형 믹싱샤프트건에 의해 건식분사하는 콘크리트 단면보수공법(에코플래시공법) ··· 260
제596호 : 경량 보수 모르타르와 통기성 경량 복합 보강 판넬을 활용한 콘크리트 구조물의 보수보강 공법(코스렘공법/COSREM SYSTEM) ····· 261
제692호 : 유사연성 섬유시트와 롤러 및 가열기로 구성된 함침기를 이용한 콘크리트 구조물 보강공법 ····· 265
제694호 : 배기 기능의 포트와 시공 모니터링 장비를 이용한 콘크리트 균열의 에폭시 건식 보수공법 ··· 267
제750호 : 이산화탄소와 염소이온 고정 고알칼리 유기계 방청제, 방청표면피복재 및 방청단면복구재를 사용한 철근콘크리트구조물 보수공법(BNB 공법) ····· 268
제787호 : 1MHz급 듀얼소나(Dual SONAR)기반의 수중구조물 및 하상부의 표면상태 영상 취득 기법 ··· 270
제822호 : 탄성 저장관과 스마트 밸브가 일체화된 주입포트와 이동식 주입기를 이용한 콘크리트 구조물의 균열보수 주입공법(TPS공법) ····· 272
2-10-2 방 식 ····· 273
제707호 : 콘크리트 수처리 시설물에 공장 생산된 고분자수지계 AQUWEL패널을 이용한 부착계 방수·방식공법 ····· 274
2-10-3 기타 구조물 보수보강 ····· 275
제715호 : 나노사이즈의 금속산화물졸과 복합실란의 합성을 통해 제조한 세라믹코팅제에 의한 강구조물 보수도장공법(세라수 침투공법) ····· 276

Ⅲ 건축부문

3-1 조 경 ····279

3-1-1 옥상녹화 ····279

제580호 : 요철형 복합기능성 바닥 패널과 스페이서를 이용한 옥상녹화 지반 조성공법 ····280

제710호 : 연질형 수지를 적용한 FRP 도막재와 시트를 이용한 인공지반녹화용 방근 · 방수 복합공법(SMART GREEN SYSTEM) ····281

3-2 기 초 ····283

3-2-1 기초보강 ····283

제629호 : 기존기초의 단면증설과 압입말뚝을 이용한 기초 보강공법 ····284

제681호 : 삼각트러스 형태 전이프레임을 활용한 중저층 건축물 리모델링 기초 공법 (BTFM : Balanced Transfer remodeling Foundation Method) ····286

제723호 : 건축 기초공사용 PHC 파일 원컷팅 및 육각별 형상의 보강철근캡을 이용한 파일 두부보강 공법 ····287

제798호 : 잘린 역원뿔형 펀칭전단보강재를 이용한 직접기초보강공법(MSP공법) ····288

제816호 : 고화재인 바인더스를 사용하여 변단면 형상의 개량체를 지중에 형성하는 저하중 건축물용 지반 개량공법(PF공법) ····289

3-2-2 기타기초 ····293

제755호 : 폴리프로필렌 플라스틱으로 제작된 수평 · 수직 리브를 갖는 조립식 원통형 집수정 제조 및 설치공법 ····294

3-3 철근콘크리트 ····295

3-3-1 콘크리트 제조 타설 ····295

제591호 : Si/Al 복합 무기염 및 다환형 올리고머 축합물을 이용한 해안 매립지지하구조물용 콘크리트(PHDC) 성능 향상 기술 ····296

제617호 : 고강도 콘크리트에 폴리론화이버(Polylon Fiber)를 혼입하여 폭렬현상을 방지하는 기술 ·297

제660호 : PE필름 소재 다중에어캡 구조의 시트를 이용한 한중콘크리트와 기초매트 매스콘크리트의 단열보온양생공법 ····298

제760호 : 기초 매스콘크리트 내외부 온도차 제어장비를 이용한 온도균열 저감 양생공법 ····299

3-3-2 철근 가공 및 조립 ····301

제686호 : 다수의 커플러가 무용점으로 고정된 연결유닛을 이용한 철근 이음 공법 ····302

제704호 : BIM 기반 배근시공도 자동화 및 철근공사 관리시스템 ····303

제708호 : 무량판 구조의 뚫림전단 성능향상을 위한 나선형 전단보강체 설치 공법 ····304

제807호 : 나사형 철근, 커플러, 연결핀 및 거치대를 이용한 철근회전방식의 기둥철근 선조립 철근망 시공법 ····305

제808호 : 철근콘크리트 부재의 보조 횡보강근 기능을 하는 원터치 클립기반의 V-타이 배근 설계 및 시공 기술 ····306

3-3-3 거푸집 ·····307
제621호 : 스펜조절기능이 있는 1단 드롭형 멍에를 이용한 슬래브 거푸집 공법 ·····308
제676호 : BOX형 외벽 단열갱폼을 이용한 한중콘크리트 보온양생공법(SCSFM공법) ·····309
제782호 : 테이블형 다단 드롭 시스템을 이용한 층고 4.2m 이하 철근콘크리트 구조물의 소음저감형 슬래브 거푸집 공법 (약칭 : DS공법) ·····310
3-3-4 철근콘크리트 골조 ·····313
제695호 : 도넛형 중공형성체를 이용한 이방향 중공슬래브(GB-SLAB)공법 ·····314
제744호 : 철근콘크리트 벽체의 사각개구부 모서리에서 발생하는 초기 사인장균열 제어를 위한 합성수지 응력분산곡면판 설치 공법 ·····315
제778호 : T형 데크플레이트와 발포폴리스틸렌 경량중공재를 이용한 중공슬래브 공법 ·····316
3-3-5 PC(Precast Concrete) ·····317
제638호 : 수평헌치 리브와 상부 플랜지가 일체로 받침용 경사 마구리를 형성한 프리스트레스 PC 슬래브 공법 ·····318
제732호 : 프리스트레스 도입과 단부매립철물을 이용한 MPS보 설치공법 ·····319
제736호 : 비긴장 강연선을 이용한 지하주차장용 프리캐스트 콘크리트 보-기둥 비내진 접합부 일체형 공법 ·····320
3-3-6 기타 철근콘크리트 ·····323
제641호 : 삽입형 평면 트러스를 이용한 철근콘크리트 무량판 구조의 슬래브-기둥 접합부의 전단 보강 공법 ·····324
제706호 : 수직걸림형 전단보강재를 이용한 철근콘크리트 무량판구조의 슬래브-기둥 접합부 전단보강공법 ·····325
3-4 철 골 ·····327
3-4-1 철골가공 및 조립 ·····327
제770호 : 천장보 브래킷을 이용하여 단위 유닛 상호간을 연결플레이트와 고력볼트로 접합한 철골 모멘트골조 모듈러 공법 ·····328
3-4-2 데크플레이트 ·····329
제780호 : 단부 절곡형 리브데크를 이용한 동바리가 없는 장스팬 강재 거푸집 데크 공법 (CAP Deck 공법) ·····330
3-4-3 철골 내화피복 뿜칠, 방식 ·····331
제792호 : 고주파아크 금속 용사기와 가변형 금속 용사건을 이용한 강구조물의 금속용사 방식 공법(HMS 공법) ·····332
3-4-4 복합 구조체 ·····333
제631호 : 내부 앵커형 조립식 냉간성형 CFT기둥 (ACT Column) ·····334
제661호 : 철골보 단부를 강판으로 감싸고 내부에 철근과 콘크리트로 보강한 철골합성보 공법 (Eco-Girde공법) ·····335
제727호 : 가설 철골기둥과 가설 철골브라켓에 거치되는 이중격자 철골보와 슬래브를 이용하여 흙막이를 지지하는 downward식 역타공법 ·····336
제800호 : 2개의 Z형 상부성형강판과 1개의 ㄷ형 하부성형강판을 고력볼트로 접합한 건축물용 합성보(HyFo 보) 공법 ·····337

3-4-5 철골계단 ·····339
제756호 : 이동식 계단판(Sliding Step)을 이용한 조립식 철골계단 공법 ·····340
3-5 마 감 ·····341
3-5-1 석 공 ·····341
제586호 : 2단식 스프링 앵커, 처짐방지와 위치고정용 2연식 앵글을 이용한 석재 및 타일 패널 설치 공법 ·····342
3-5-2 미 장 ·····343
제779호 : 바닥강화형 고침투성 전용 프라이머(HPP)와 수지 및 분체 복합형 친환경 조성물 (ECR)을 이용한 식품조리 및 보관시설용 바닥재 적용 기술 ·····344
3-5-3 도 장 ·····345
제771호 : 로봇 시스템을 이용한 구조물 도장공법(아트봇 공법) ·····346
3-5-4 수 장 ·····347
제759호 : 금형펀칭 스터드(R-스터드)와 리질리언트 채널(Resilient Channel)의 끼움기술에 의한 경량건식벽체 시공공법 ·····348
제764호 : 와플형상의 스템으로 보강한 물류창고용 프리캐스트 프리스트레스트 콘크리트 슬래브 공법(WAS 공법) ·····349
3-5-5 단 열 ·····351
제659호 : 인조스톤 패널과 활착식 미늘박스 · 양날 지지형 셋트앵커를 이용한 외벽건식 단열마감 공법 ·····352
제713호 : 하부천공판을 갖는 알루미늄 복합패널과 전용 모르타르에 의해 형성되는 앵커체를 이용한 마감 패널 시공법 ·····354
제793호 : 열교현상 저감 기능이 있는 고정장치를 사용하는 외단열 건축물의 외장재 설치공법 ···355
3-5-6 기타마감 ·····357
제728호 : 커튼월 층간 화재확산방지를 위한 경량무기발포 세라믹보드의 백패널 및 프레임 커버 적용 공법 ·····358
제832호 : 보강 가이드레일과 다기능 복합프레임 바를 이용한 태양광발전 모듈 일체형 패널지붕 시공방법 ·····359
3-6 방 수 ·····361
3-6-1 일반방수 ·····361
제560호 : 구리 방근시트와 폐타이어 용융 액상 도막방수재를 이용한 저관리형 옥상녹화용 방수공법 ···362
제722호 : 상온 저압의 스테틱 아지테이션 혼합방식으로 다공성 방수층을 형성하는 옥상 노출형 도막방수공법 ·····363
제791호 : 경화시간을 다변화한 폴리우레아 코팅재와 비산분진 저감형 건이 장착된 맥동주기 Zero화 국산 도장장치를 적용한 옥상 노출방수기술 (KSC 공법 : KCL Spray Coating 공법) ···364
제802호 : 백색 PET필름을 라미네이팅한 PVC시트에 반턱이음 구조를 적용한 저온열풍 3중 접합 옥상방수공법 ·····366
제806호 : T조인트 겹침 채움 코일과 매입형 PVC 코팅 메탈 및 PVC 재생시트를 이용한 건식화 방수기술(Uni-Top System) ·····367

3-6-2 복합방수 ·····369
제599호 : 루프 라이렉스카 라미네이트된 재활용 PVC시트에 천공된 머쉬룸 조인트테이프와 액상형 우레탄 도막재를 적용한 복합방수 공법(LLPP 복합방수 공법) ·····370
제677호 : PVC발포폼을 이용한 단열 보완형 복합 방수공법(KD-E시스템) ·····372
제734호 : 결정성 폴리머 개질 단층 복합시트를 이용한 인공지반 녹화용 방근 방수 복합공법 ·····374
제754호 : PET 일체형 고점착 시트를 고경질 도막재와 Punched 테이프로 접합하고 고경질 도막재를 복합한 방수 · 방근 기술 ·····375
제766호 : 다층막 구조의 재활용 방수시트를 이용한 분리 거동형 노출 복합방수공법 (Acrofix System) ·····377
제789호 : EVA시트 방수층 하부에 수팽창하는 아크릴레이트를 합지한 건식 비노출 방수공법 ·····379
제811호 : 재활용 폴리에스터 테이프가 삽입 고정되어 있는 개량형 폴리복합시트를 접합부에 일체형으로 결합한 액상형 도막재를 적용한 복합방수공법 ·····380
제829호 : 육각형 벌집 형태와 재생폴리에틸렌 필라멘트 형태로 구성된 입체구조의 시트에 일액형 우레탄 방수재를 함침하고 시트 접합부를 Z형으로 시공하는 복합방수공법(Magic-Sport System) ·····382
3-6-3 구체 방수 및 지하 외 방수 ·····385
제587호 : 고점도 및 저점도 유동성 겔과 개량아스팔트시트를 일체화시킨 공장제작형복합방수시트(NaB Sheet)를 진동롤러로 부착시키는 방수공법(유동성 복합시트 방수공법) ·····386
제634호 : 점·접착 EVA 복합시트를 이용한 비노출 방수공법 ·····387
제740호 : 재활용 천연라텍스 고점착 방수재와 현장타설 콘크리트 구조체 부착형 방수재를 이용한 지하구조물의 온통 GTR 외방수공법 ·····388
제742호 : 공장 생산된 박막형 점착 복합 방수시트와 콘크리트간 재료적 일체성을 가지는 건식화 복합방수 시공기술(Dry Waterproof System) ·····389

3-7 특수 건축물 ·····391
3-7-1 초고층 구조물 ·····391
제753호 : 구조물의 풍하중에 의한 수평진동 제어를 위하여 이동 변위를 감소시킬 수 있는 능동질량감쇠기 기술 ·····392
3-7-2 친환경 구조물 ·····393
제579호 : 다면형상의 프리즘 패널, 모듈화한 복층 폴리카보네이트 패널 및 주름형루버를 이용한 친환경 태양광 조명 시스템 설치공법 ·····394
제658호 : 렌즈-광케이블을 이용한 태양추적방식의 친환경 주광조명시스템 ·····395

3-8 해 체 ·····397
3-8-1 기계식 해체 ·····397
제717호 : 다이아몬드 와이어쏘를 이용한 냉각수단이 필요 없는 콘크리트구조물의 건식 절단 해체 공법(E.D.C.S) ·····398

3-9 보수보강 ·····399
3-9-1 콘크리트구조물 보수, 보강 ·····399
제682호 : 와이어로프와 T형 강판을 이용한 철근콘크리트 기둥의 비부착 보강공법 ·····400
제818호 : 소켓링과 앵커로드로 구성된 고전단 링 앵커를 이용한 콘크리트 증타보강공법(HRA공법) ···401

Ⅳ 기계설비

4-1 건설기계 ·····405
4-1-1 건축기계설비 ·····405
제746호 : 조립식 판넬에 T형 · H형 프레임을 적용한 외부보강형 물탱크 조립기술 ·····406
제805호 : 입체구조 평면형상을 갖는 외부보강 내단열 금속판넬 볼트조립구조 물탱크 시공기술 ···407
4-1-2 배관설비 ·····409
제623호 : 공동주택 세면욕실의 당해층 일부 이중배관 공법 ·····410
제725호 : 물흐름센서, 온도센서, 발열선 및 모듈을 이용한 급수배관 동파 방지기술 ·····411
제735호 : 액압성형된 내부식 이중복합관을 이용한 분할 클램프 연결공법 ·····412
제809호 : 수막형성문과 급기가압설비를 적용하여 화장실을 화재시 대피할 수 있는 공간으로 활용하는 기술 ·····413
4-1-3 순환골재 제조설비 ·····415
제590호 : 건설폐기물 폐토사를 모래붙버섯균과 접종하여 수목식재용 순환토사로 재생하는 기술 ·····416

4-2 환경기계설비 ·····417
4-2-1 기타 환경기계설비 ·····417
제773호 : 픽셀형 반사경을 이용한 태양추적 방식의 일조공간 제어시스템 ·····418
제826호 : 과열수증기 재생공정이 포함된 활성탄 흡착·여과시스템 ·····419

목 차 번호순서별

제552호 : 후타콘크리트의 일부를 해체하여 교량의 레일형신축이음장치를 핑거형으로 교체하는 공법 ·····146
제560호 : 구리 방근시트와 폐타이어 용융 액상 도막방수재를 이용한 저관리형 옥상녹화용 방수공법 ·····362
제561호 : WPC (Wide flange Prestressed Concrete) 박스거더 교량공법 ·····116
제563호 : 고인성 보수모르터와 전용 제조·뿜칠시스템을 활용한 콘크리트 구조물의 내화 및 내구성능을 향상시키는 보수공법 ·····256
제567호 : 강관간의 횡방향 접합부가 보강철근으로 보강된 충전강관 구조체를 이용한 지중구조물 축조공법(STS공법) ·····212
제575호 : 부분탈피하여 고정한 프리스트레인 가변형 광섬유격자센서 지하시설물 변위모니터링 시스템 ·····172
제576호 : 친환경 모르타르와 급결제용 날개식 이중분사장치 및 원추형 노즐로 구성된 스프레이 장비를 이용한 콘크리트 구조물의 급속보수 공법 ·····257
제577호 : 접착보강핀을 설치하고 미세분말 플라이애시 및 삼산화규산칼슘 섬유가 혼입된 모르타르를 회전돌기형 믹싱샤프트건에 의해 건식분사하는 콘크리트 단면보수공법(에코플래시공법) ·····260
제579호 : 다면형상의 프리즘 패널, 모듈화한 복층 폴리카보네이트 패널 및 주름형루버를 이용한 친환경 태양광 조명 시스템 설치공법 ·····394
제580호 : 요철형 복합기능성 바닥 패널과 스페이서를 이용한 옥상녹화 지반 조성공법 ·····280
제581호 : 자외선 차단필름과 고내열성 코팅재가 내재된 라이너에 자외선의 광(光)경화시스템을 이용한 하수관거 전체보수공법 ·····60
제582호 : 거더 단부의 상부에 긴장재의 이완과 재긴장이 가능한 정착시스템을 이용한 프리스트레스트 콘크리트 거더 공법 ·····118
제585호 : 다단계 온도 프리스트레싱을 적용한 장지간 가설교량 공법(Heat 가설교량) ·····142
제586호 : 2단식 스프링 앵커, 처짐방지와 위치고정용 2연식 앵글을 이용한 석재 및 타일 패널 설치 공법 ··342
제587호 : 고점도 및 저점도 유동성 겔과 개량아스팔트시트를 일체화시킨 공장제작형복합방수시트(NaB Sheet)를 진동롤러로 부착시키는 방수공법(유동성 복합시트 방수공법) ·····386
제590호 : 건설폐기물 폐토사를 모래밭버섯균과 접종하여 수목식재용 순환토사로 재생하는 기술 ·····416
제591호 : Si/Al 복합 무기염 및 다환형 올리고머 축합물을 이용한 해안 매립지지하구조물용 콘크리트(PHDC) 성능 향상 기술 ·····296
제596호 : 경량 보수 모르타르와 통기성 경량 복합 보강 판넬을 활용한 콘크리트 구조물의 보수보강 공법 (코스렘공법/COSREM SYSTEM) ·····261
제597호 : LU형으로 3차원 가공된 이형철근을 결합한 강관말뚝 두부보강 공법 ·····198
제598호 : 접이식 삼발이 웨지를 장착한 고강도 경량 강관 네일링 공법 ·····232
제599호 : 루프 라이렉스카 라미네이트된 재활용 PVC시트에 천공된 머쉬룸 조인트테이프와 액상형 우레탄 도막재를 적용한 복합방수 공법(LLPP 복합방수 공법) ·····370
제603호 : PS강선 및 강봉의 일체긴장시스템을 이용하여 프리스트레스를 도입하는 PSC거더(Bicon거더)의 제작공법 ·····120
제606호 : 암수커플러와 로크너트로 구성된 PC joint를 이용한 프리캐스트 구조물의 시공법 ·····216
제610호 : 직관형 강관 내부의 자동정형이음장치와 무레일의 자주식 용접장치를 이용한 강관 이음공법 ·····48

제612호 : STEEL GUIDE PLATE 흙막이 벽체 설치공법 ·····224
제617호 : 고강도 콘크리트에 폴리론화이버(Polylon Fiber)를 혼입하여 폭렬현상을 방지하는 기술 ·····297
제621호 : 스펜조절기능이 있는 1단 드롭형 멍에를 이용한 슬래브 거푸집 공법 ·····308
제622호 : 동일축상의 복합 원형절단기와 노면일치용 유압고정장치를 이용한 맨홀보수공법 ·····38
제623호 : 공동주택 세면욕실의 당해층 일부 이중배관 공법 ·····410
제627호 : 걸침턱 구조를 가진 상·하판 분리식 핑거형 신축이음장치 설치공법 ·····148
제629호 : 기존기초의 단면증설과 압입말뚝을 이용한 기초 보강공법 ·····284
제631호 : 내부 앵커형 조립식 냉간성형 CFT기둥 (ACT Column) ·····334
제634호 : 점·접착 EVA 복합시트를 이용한 비노출 방수공법 ·····387
제635호 : 터널 전방지반 예측용 다중채널 반사법탐사 기술 ·····173
제636호 : 에너지 회수형 보일러 시스템을 이용한 하수관 비굴착 전체보수 공법 ·····64
제638호 : 수평헌치 리브와 상부 플랜지가 일체로 받침용 경사 마구리를 형성한 프리스트레스 PC 슬래브 공법 ·318
제641호 : 삽입형 평면 트러스를 이용한 철근콘크리트 무량판 구조의 슬래브-기둥 접합부의 전단 보강 공법 ···324
제643호 : 홀센서 자력감지 방식의 실시간 지반침하 자동계측시스템 ·····174
제644호 : AGS(Automatic Grouting System)를 이용한 그라우팅 관리기술 ·····182
제646호 : 강박스 내측하면에 아치형상의 콘크리트를 타설한 개구형박스(U)단면을 I형 단면의 상부에 조합 하여 변단면 구조를 갖도록 한 강합성거더 공법 ·····123
제648호 : 거더 하연을 곡선화한 아치형상의 변단면 PSC-I거더의 제작기술(APC-빔) ·····124
제652호 : 확장형 날개를 이용한 연약지반용 제거식 그라운드 앵커 공법(윙윙앵커 공법) ·····184
제656호 : 양방향 복동식 고유압 장치를 이용한 현장타설말뚝 재하시험방법 ·····175
제657호 : 접힘 및 수동저항부 일체형 띠형 섬유보강재를 적용한 식생경관 보강토옹벽 공법 ·····240
제658호 : 렌즈-광케이블을 이용한 태양추적방식의 친환경 주광조명시스템 ·····395
제659호 : 인조스톤 패널과 활착식 미늘박스 · 양날 지지형 셋트앵커를 이용한 외벽건식 단열마감 공법 ·····352
제660호 : PE필름 소재 다중에어캡 구조의 시트를 이용한 한중콘크리트와 기초매트 매스콘크리트의 단열보온양생공법 ·····298
제661호 : 철골보 단부를 강판으로 감싸고 내부에 철근과 콘크리트로 보강한 철골합성보 공법 (Eco-Girde공법) ··335
제662호 : 가진발생장치를 이용한 시멘트 주입공법(CGVM 공법) ·····185
제665호 : 슬래그 잔골재 치환 초속경LMC를 전용장비로 시공하는 교면 및 콘크리트 포장 유지보수공법 (SMART-CON 공법) ·····8
제666호 : 3액형 차선 도색 조성물과 이를 이용한 다중 차선도색 공법 ·····30
제668호 : 마모 확인층이 있는 고무판체 및 유리섬유 강화 플라스틱 클램핑 플레이트를 이용한 고무보 시공 기술 ·····92
제669호 : 대구경 수도관의 임펠러 블라스팅 클리닝 및 에폭시 수지도료 라이닝갱생공법 ·····50
제672호 : 일체형 강재거푸집을 이용한 RC보강 파형강판 구조물 건설공법 ·····104
제673호 : 전단보강재를 삽입한 복합강관 압력식 네일링 공법 ·····234
제676호 : BOX형 외벽 단열갱폼을 이용한 한중콘크리트 보온양생공법(SCSFM공법) ·····309
제677호 : PVC발포폼을 이용한 단열 보완형 복합 방수공법(KD-E시스템) ·····372
제678호 : 가압지보 시스템을 이용한 비개착식 터널공법(PSTM) ·····162
제679호 : 연속화된 일체형 가로보와 교축방향으로 배치한 복공판을 이용한 가설교량 공법(CAP공법) ·····143
제680호 : 개질재 주입장치를 이용한 중온 폼드 개질아스팔트 혼합물 제조공법 ·····14
제681호 : 삼각트러스 형태 전이프레임을 활용한 중저층 건축물 리모델링 기초 공법 (BTFM : Balanced Transfer

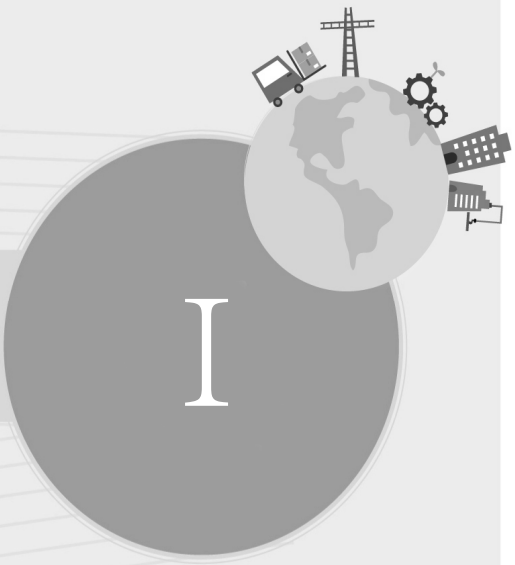
remodeling Foundation Method) ·····286
제682호 : 와이어로프와 T형 강판을 이용한 철근콘크리트 기둥의 비부착 보강공법 ·····400
제683호 : 전면주입구가 형성된 튜브형 강관을 이용한 록볼트 시공기술 ·····158
제684호 : 천공과 설치가 동시에 가능하도록 스크류를 부착한 소구경 강관말뚝 공법 ·····199
제685호 : 고성능 분체혼화재 및 조기강도형 알칼리프리계 급결제를 사용한 고성능 습식 숏크리트 공법 ·····159
제686호 : 다수의 커플러가 무용접으로 고정된 연결유닛을 이용한 철근 이음 공법 ·····302
제689호 : 연·경암에서 두부 및 정착부 확공을 이용한 지압형 영구앵커 공법(확공지압형 앵커) ·····235
제690호 : 미리 제작된 고강도 콘크리트 접합블록을 접합단부로 사용하는 PSC-I형 분절거더(SegBeam) 제작방법 ···126
제692호 : 유사연성 섬유시트와 롤러 및 가열기로 구성된 함침기를 이용한 콘크리트 구조물 보강공법 ·····265
제693호 : 비탈면 및 하천호안에 셀룰로오스와 네트화이버 부산물을 재활용한 녹생토 취부기술 (SUPERGEL SYSTEM) ·····250
제694호 : 배기 기능의 포트와 시공 모니터링 장비를 이용한 콘크리트 균열의 에폭시 건식 보수공법 ·····267
제695호 : 도넛형 중공형성체를 이용한 이방향 중공슬래브(GB-SLAB)공법 ·····314
제696호 : 강봉의 연직방향 긴장시스템을 이용하여 프리스트레스를 도입한 강합성 라멘교 공법 ·····105
제697호 : 전자유도가열시스템을 사용한 강교량의 도장 제거 공법 ·····152
제698호 : 유공강판 보강요소를 활용한 프리플렉스합성형 일체식 단경간 교량건설공법(PIA공법) ·····106
제699호 : 착탈식 방충제 고정장치 기술 ·····44
제700호 : 전단키와 연결철근을 활용한 중력식 콘크리트 프리캐스트 모듈러 옹벽공법 ·····241
제701호 : 고성능 숏크리트에 화학반응 착색제를 이용한 경관조성물(View Rock) 시공방법 ·····242
제702호 : 다중해머를 이용한 역순환방식의 대구경 천공공법 (RCMH ; Reverse Circulation Multi Hammering) ····200
제703호 : 굽힘철근과 탄성소켓을 주요소로 하는 단위모듈러장치를 이용한 강관/PHC 말뚝머리 보강공법 ····202
제704호 : BIM 기반 배근시공도 자동화 및 철근공사 관리시스템 ·····303
제705호 : 등입도 투수성 콘크리트로 보강한 육상 연약지반 개량 골재말뚝 공법 ·····187
제706호 : 수직걸림형 전단보강재를 이용한 철근콘크리트 무량판구조의 슬래브-기둥 접합부 전단보강공법 ··325
제707호 : 콘크리트 수처리 시설물에 공장 생산된 고분자수지계 AQUWEL패널을 이용한 부착계 방수방식공법 ·274
제708호 : 무량판 구조의 뚫림전단 성능향상을 위한 나선형 전단보강체 설치 공법 ·····304
제709호 : 소로 진입이 가능한 자주식 공기압 반전장치를 이용한 하수관거 비굴착 전체 보수공법 (ANSLE공법 : Trenchless Sewer Repairing Method Accessible to Narrow Streets With Low Emissions) ·····66
제710호 : 연질형 수지를 적용한 FRP 도막재와 시트를 이용한 인공지반녹화용 방근 · 방수 복합공법(SMART GREEN SYSTEM) ·····281
제711호 : 다기능 안전고압호스를 이용한 하수관 비굴착 전체보수공법(MSHS공법) ·····70
제712호 : 강재연결블럭과 고장력 수직볼트를 이용한 고강도 콘크리트 파일(PHC)의 연결공법 ·····204
제713호 : 하부천공판을 갖는 알루미늄 복합패널과 전용 모르타르에 의해 형성되는 앵커체를 이용한 마감 패널 시공법 ·····354
제714호 : 저점도 UDRS 수지(MSA-100형)와 충진 지수용 굴절식 팩커를 이용한 하수관거 비굴착 부분보수공법(UDRS공법) ·····75
제715호 : 나노사이즈의 금속산화물졸과 복합실란의 합성을 통해 제조한 세라믹코팅제에 의한 강구조물 보수도장공법(세라수 침투공법) ·····276
제716호 : 각형강관 및 FC플레이트 압입 후 본구조물 추진/견인에 의해 굴착작업 없이 지반을 치환하는 비개착 지하구조물 시공방법 ·····218
제717호 : 다이아몬드 와이어쏘를 이용한 냉각수단이 필요 없는 콘크리트구조물의 건식 절단 해체 공법 (E.D.C.S) ···398

제718호 : 펌프제어에 의한 인텔리전트 멀티 그라우팅 (IMG, Intelligent Multi Grouting)시스템 ·····189
제719호 : 철도교량에 설치되는 콘크리트도상용 비배수형 신축이음장치 설치공법 ·····42
제720호 : 이중몰딩 · 단위모듈 조립형 경사계센서를 이용한 흙막이 가시설 실시간 무선원격 안전관리시스템 178
제721호 : 백호·호퍼카 및 슈트의 조합장비를 이용한 복선철도 터널 내 콘크리트도상의 시공기술 ·····40
제722호 : 상온 저압의 스테틱 아지테이션 혼합방식으로 다공성 방수층을 형성하는 옥상 노출형 도막방수공법 ··363
제723호 : 건축 기초공사용 PHC 파일 원컷팅 및 육각별 형상의 보강철근캡을 이용한 파일 두부보강 공법 ··287
제724호 : 제거식 네일과 제거식 강연선을 복합시킨 쏘일네일링 공법 ·····226
제725호 : 물흐름센서, 온도센서, 발열선 및 모듈을 이용한 급수배관 동파 방지기술 ·····411
제726호 : 흙막이벽체 지지를 위한 원형 강관 버팀보 체결공법(SP-STRUT 공법) ·····227
제727호 : 가설 철골기둥과 가설 철골브라켓에 거치되는 이중격자 철골보와 슬래브를 이용하여 흙막이를 지지하는 downward식 역타공법 ·····336
제728호 : 커튼월 층간 화재확산방지를 위한 경량무기발포 세라믹보드의 백패널 및 프레임커버 적용 공법 ··358
제729호 : 충격차단공과 철근-숏크리트를 이용한 근접병설터널의 암반 필라부 시공법 ·····154
제730호 : 전단돌기가 있는 띠형 유공강판 연결재를 사용한 강관말뚝 머리보강공법(Crown Cap 공법) ·····205
제731호 : 신축 붐이 장착된 윈치와 SLW 크레아 수지를 이용한 노후 상수도관 갱생공법 (S.L.W공법) ·····52
제732호 : 프리스트레스 도입과 단부매립철물을 이용한 MPS보 설치공법 ·····319
제733호 : 압축 코일스프링이 장착된 쐐기형 정착체를 이용한 연암이상 경질암반용 영구앵커공법 ·····236
제734호 : 결정성 폴리머 개질 단층 복합시트를 이용한 인공지반 녹화용 방근 방수 복합공법 ·····374
제735호 : 액압성형된 내부식 이중복합관을 이용한 분할 클램프 연결공법 ·····412
제736호 : 비긴장 강연선을 이용한 지하주차장용 프리캐스트 콘크리트 보-기둥 비내진 접합부 일체형 공법 320
제737호 : 2단계로 확장되는 앵커체를 이용한 암반정착 앵커 공법 (EJP 공법) ·····237
제738호 : 장기 신장률 저감을 위한 격자형 보강포 구조를 갖는 고무보 고무본체와 보호커버 체결 시공기술 ·93
제739호 : 격자형 철망 고정틀 내부에 삽입된 식생포대에 토석을 채워 시공하는 비탈면의 옹벽녹화 및 하천제방의 호안녹화 조성 기술 ·····245
제740호 : 재활용 천연라텍스 고점착 방수재와 현장타설 콘크리트 구조체 부착형 방수재를 이용한 지하구조물의 온통 GTR 외방수공법 ·····388
제741호 : 레미콘공장에서 제조되는 라텍스개질콘크리트를 이용한 신설교량용 교면포장공법 ·····22
제742호 : 공장 생산된 박막형 점착 복합 방수시트와 콘크리트간 재료적 일체성을 가지는 건식화 복합방수 시공기술(Dry Waterproof System) ·····389
제743호 : 철근유도장비를 이용하여 종방향 철근을 자동 배근하는 동시에 콘크리트를 포설하는 연속철근콘크리트 도로포장기술(MRCP공법) ·····11
제744호 : 철근콘크리트 벽체의 사각개구부 모서리에서 발생하는 초기 사인장균열 제어를 위한 합성수지 응력분산곡면판 설치 공법 ·····315
제745호 : 주열식 연속벽체를 이용한 저토피 토사구간 터널공법 ·····155
제746호 : 조립식 판넬에 T형 · H형 프레임을 적용한 외부보강형 물탱크 조립기술 ·····406
제747호 : 씨엠디쏘일을 이용한 지반개량 심층혼합처리공법 ·····191
제748호 : 선단에 강관이 부착된 PHC파일을 이용한 매입말뚝의 선단지지력 증대 기술 ·····206
제749호 : 개폐형 휀스 모듈과 지주 간 연결장치를 이용한 낙석방지책과 시공법 ·····31
제750호 : 이산화탄소와 염소이온 고정 고알칼리 유기계 방청제, 방청표면피복재 및 방청단면복구재를 사용한 철근콘크리트구조물 보수공법(BNB 공법) ·····268
제751호 : 보강리브와 헌치 및 파형철선 전단연결재를 이용한 교량용 프리캐스트 콘크리트 바닥판공법

(Rib-Deck공법) ····112
제752호 : 현장조립식 강재 반력대 및 강선 비부착 기법을 적용한 단부형고 증대형 프리텐션 PSC I형 거더 제작공법 ····129
제753호 : 구조물의 풍하중에 의한 수평진동 제어를 위하여 이동 변위를 감소시킬 수 있는 능동질량 감쇠기 기술 ····392
제754호 : PET 일체형 고점착 시트를 고경질 도막재와 Punched 테이프로 접합하고 고경질 도막재를 복합한 방수 · 방근 기술 ····375
제755호 : 폴리프로필렌 플라스틱으로 제작된 수평 · 수직 리브를 갖는 조립식 원통형 집수정 제조 및 설치공법 ···294
제756호 : 이동식 계단판(Sliding Step)을 이용한 조립식 철골계단 공법 ····340
제757호 : 지중급수식 잔디식생지반 조성 및 자동 관수관리시스템 (Smart Green Ground System) ····252
제758호 : FRP 단위 프레임 구조물을 이용한 내수면 수상 부유식 태양광 발전모듈 지지 구조물 공법(IFS 공법) ····100
제759호 : 금형펀칭 스터드(R-스터드)와 리질리언트 채널(Resilient Channel)의 끼움기술에 의한 경량건식벽체 시공공법 ····348
제760호 : 기초 매스콘크리트 내외부 온도차 제어장비를 이용한 온도균열 저감 양생공법 ····299
제761호 : 수문상부에 권양장치 설치구조물이 없는 유압식 일체형 수문제작 및 설치 공법 ····101
제762호 : 분절된 바닥판과 그라운드 앵커의 다단계 긴장을 이용한 스트레스 리본 교량(DSRibbon교) 공법 ···108
제763호 : 접합부에 횡방향 연결재를 설치하고 횡방향으로 긴장한 바닥판 일체식 프리캐스트 PSC 박스거더 ····131
제764호 : 와플형상의 스템으로 보강한 물류창고용 프리캐스트 프리스트레스트 콘크리트 슬래브 공법(WAS 공법) ··349
제765호 : 역타공사에서 흙막이벽체 지지를 위한 개방형 복합띠장 공법 ····229
제766호 : 다층막 구조의 재활용 방수시트를 이용한 분리 거동형 노출 복합방수공법 (Acrofix System) ····377
제767호 : 콘크리트 유량연동 분말형 급결제 자동제어 분사시스템을 이용한 숏크리트 공법 ····160
제768호 : 원형체결판을 이용한 무용접 무볼트 방식 강관말뚝머리보강공법 (Disk Connector공법) ····207
제769호 : 접이식 선단확장장치를 이용한 PHC 말뚝 선단확장 SIP 공법 (v-SIP 공법) ····208
제770호 : 천장보 브래킷을 이용하여 단위 유닛 상호간을 연결플레이트와 고력볼트로 접합한 철골 모멘트골조 모듈러 공법 ····328
제771호 : 로봇 시스템을 이용한 구조물 도장공법(아트봇 공법) ····346
제772호 : 상향순환 체계를 갖는 열교환시스템과 쌍방향 게이트에 의해 공급 및 환수배관 결속구조를 가진 지열우물공(SCW) 시공기술 ····96
제773호 : 픽셀형 반사경을 이용한 태양추적 방식의 일조공간 제어시스템 ····418
제774호 : 거더 양측 단부에 돌출된 벽체를 갖는 단부격벽 일체형 PSC거더를 사용한 반일체식 교량 공법(BIB거더공법) ····109
제775호 : T형 연결판으로 전면 블록과 보강재를 연결하여 시공하는 보강토 옹벽 공법 ····247
제776호 : 신형식 슬립폼 시스템을 이용한 콘크리트 타워, 주탑, 교각 구조물의 변단면 슬립폼 공법 ····144
제777호 : 에멀젼계 재생첨가제를 사용한 무시멘트 상온 재생 아스팔트 혼합물 제조공법 ····20
제778호 : T형 데크플레이트와 발포폴리스틸렌 경량중공재를 이용한 중공슬래브 공법 ····316
제779호 : 바닥강화형 고침투성 전용 프라이머(HPP)와 수지 및 분체 복합형 친환경 조성물(ECR)을 이용한 식품조리 및 보관시설용 바닥재 적용 기술 ····344
제780호 : 단부 절곡형 리브데크를 이용한 동바리가 없는 장스팬 강재 거푸집 데크 공법 (CAP Deck 공법) 330
제781호 : 프리스트레스트 콘크리트 곡선 거더의 제작을 위한 스마트몰드 시스템 및 전도 방지 인양장치를 이용한 시공기술 ····133
제782호 : 테이블형 다단 드롭 시스템을 이용한 층고 4.2m 이하 철근콘크리트 구조물의 소음저감형 슬래브

거푸집 공법 (약칭 : DS공법) ·····310
제783호 : 안장형 보수로봇을 이용한 하수 연결관 및 단축식 보수기를 이용한 하수 본관의 비굴착 부분 보수공법(SRPS공법) ·····76
제784호 : 다공성 프리스트레스트 콘크리트 거더 및 분절형 다공성 프리스트레스트 콘크리트 거더교의 제작 및 시공방법 ·····134
제785호 : 맨홀틀 고정장치를 구비한 원형절단기와 콤퍼스형 맨홀높이조절기를 이용한 맨홀보수공법(SM공법) 15
제786호 : 플라스틱 블록과 레진콘크리트 지지기둥을 사용하여 통로를 갖는 빗물저류조 시공 방법 ·····88
제787호 : 1MHz급 듀얼소나(Dual SONAR)기반의 수중구조물 및 하상부의 표면상태 영상 취득 기법 ·····270
제788호 : 개질유황결합재(Thiomer)를 사용한 중온 아스팔트 혼합물 생산 공법 ·····16
제789호 : EVA시트 방수층 하부에 수팽창하는 아크릴레이트를 합지한 건식 비노출 방수공법 ·····379
제790호 : 포장도로에서 전기발열선을 활용한 상향열 집중식 융설시스템 설치기술 ·····33
제791호 : 경화시간을 다변화한 폴리우레아 코팅재와 비산분진 저감형 건이 장착된 맥동주기 Zero화 국산 도장장치를 적용한 옥상 노출방수기술 (KSC 공법 : KCL Spray Coating 공법) ·····364
제792호 : 고주파아크 금속 용사기와 가변형 금속 용사건을 이용한 강구조물의 금속용사 방식 공법(HMS 공법) ···332
제793호 : 열교현상 저감 기능이 있는 고정장치를 사용하는 외단열 건축물의 외장재 설치공법 ·····355
제794호 : 현장조립형 공기압 또는 수압 반전장치를 이용한 하수관 비굴착 전체보수 공법 (MILS공법) ·····80
제795호 : 파이프 트러스 빔과 횡방향 탈부착 측면 방음판 및 직각흡음체를 이용한 터널형 방음시설 (PosLST공법) ·····36
제796호 : 케이싱과 신설관을 함께 압입하는 비굴착 소구경 하수도 관로 부설공법 ·····84
제798호 : 잘린 역원뿔형 펀칭전단보강재를 이용한 직접기초보강공법(MSP공법) ·····288
제799호 : 소규모 이동식 가열아스팔트 혼합물 제조장치(MMP)를 이용한 도로포장 부분보수 공법 ·····17
제800호 : 2개의 Z형 상부성형강판과 1개의 ㄷ형 하부성형강판을 고력볼트로 접합한 건축물용 합성보(HyFo 보) 공법 ·····337
제801호 : 워터튜브에 물을 채워 밀 장전하는 노천발파공법 ·····196
제802호 : 백색 PET필름을 라미네이팅한 PVC시트에 반턱이음 구조를 적용한 저온열풍 3중 접합 옥상방수공법 ···366
제803호 : 기계를 이용하여 도막과 시트를 동시에 접착 시공하는 복합교면방수공법 (BAS공법) ·····24
제804호 : 플랜지 파형강판을 사용하여 지상에서 조립 모듈화한 수직구 시공기술 ·····166
제805호 : 입체구조 평면형상을 갖는 외부보강 내단열 금속판넬 볼트조립구조 물탱크 시공기술 ·····407
제806호 : 조인트 겹침 채움 코일과 매입형 PVC 코팅 메탈 및 PVC 재생시트를 이용한 건식화 방수기술(Uni-Top System) ·····367
제807호 : 나사형 철근, 커플러, 연결핀 및 거치대를 이용한 철근회전방식의 기둥철근 선조립 철근망 시공법 ···305
제808호 : 철근콘크리트 부재의 보조 횡보강근 기능을 하는 원터치 클립기반의 V-타이 배근 설계 및 시공 기술 ·306
제809호 : 수막형성문과 급기가압설비를 적용하여 화장실을 화재시 대피할 수 있는 공간 으로 활용하는 기술 ···413
제810호 : 강관내부에 캡을 설치한 후 캡에 강지보재를 강결시켜 축조하는 비개착 지중구조물 시공법(BTR공법) ···221
제811호 : 재활용 폴리에스터 테이프가 삽입 고정되어 있는 개량형 폴리복합시트를 접합부에 일체형으로 결합한 액상형 도막재를 적용한 복합방수공법 ·····380
제812호 : 공장에서 제작된 프리텐션 콘크리트 복부 부재와 노듈 부재를 이용한 급속시공 PSC 박스 거더 교량공법(Nodular Girder) ·····135
제813호 : 격자형 배수네트 부착형 복합 배수재 적용 터널 배수시스템 공법 ·····167
제814호 : S-PE 유공관을 이용한 터널 콘크리트라이닝의 천단부 배면 공극 채움장치와 시공방법 ·····168
제815호 : 3차원 설계로 제작된 무확관 소켓강관을 이용한 상수관로 및 수로터널내 강관삽입공법(PIP-3D) ·····55

제816호 : 고화재인 바인더스를 사용하여 변단면 형상의 개량체를 지중에 형성하는 저하중 건축물용 지반 개량공법(PF공법) ····289
제817호 : 네 개의 분할 원호판과 보강콘크리트 하부판에 수직 철근이 정착된 합성형 덮개판 공법 ····209
제818호 : 소켓링과 앵커로드로 구성된 고전단 링 앵커를 이용한 콘크리트 증타보강공법(HRA공법) ····401
제819호 : 타공 H형강 SFC(Semi-Fixed Connector)가 설치된 박스형 PSC거더와 하부벽체를 강결하는 합성형 라멘공법 ····136
제820호 : 분말수지와 폴리화이버로 개질시킨 시멘트를 이용한 콘크리트와 자체 개량한 장비를 이용한 교면포장 공법(PCMC공법) ····25
제821호 : 지표에서 선지보재를 시공한 후 터널을 굴착하는 방법 ····163
제822호 : 탄성 저장관과 스마트 밸브가 일체화된 주입포트와 이동식 주입기를 이용한 콘크리트 구조물의 균열보수 주입공법(TPS공법) ····272
제823호 : 바닥판 일체형 광폭 PSC거더를 클립강결유니트로 일체화하고 다단PS강선을 긴장 정착한 연속구조 공법 ····113
제824호 : 가압정착시스템과 PC강봉을 이용한 듀얼-프리스트레스트 콘크리트 거더(듀얼- SC 거더) 제작 및 시공방법 ····138
제825호 : U자 형태의 관통관이 설치된 항만용 무들고리 콘크리트 블록의 제작 및 설치공법 ····46
제826호 : 과열수증기 재생공정이 포함된 활성탄 흡착·여과시스템 ····419
제827호 : 레미콘을 이용하여 현장에서 제조되는 하이브리드 셀룰러 스프레이 콘크리트를 이용한 교면포장 공법(Cell-Con) ····27
제828호 : 터널 공사 시 근로자 위치 및 환경정보를 기반으로 하는 근로자 안전관리 시스템 ····169
제829호 : 육각형 벌집 형태와 재생폴리에틸렌 필라멘트 형태로 구성된 입체구조의 시트에 일액형 우레탄 방수재를 함침하고 시트 접합부를 Z형으로 시공하는 복합방수공법(Magic-Sport System) ····382
제830호 : 확대된 소일시멘트 구근체 내부에 PC 강선조립체 정착 및 중심부에 시멘트 그라우팅을 통해 앵커체를 형성하는 연약지반용 가설 그라운드앵커 공법(Hotdog Anchor 공법) ····193
제831호 : 방사형 다단여과 장치를 이용한 초기우수 및 합류식 하수도 월류수(CSOs) 내 고형물 처리 기술 ····90
제832호 : 보강 가이드레일과 다기능 복합프레임 바를 이용한 태양광발전 모듈 일체형 패널지붕 시공방법 ····359



총칙

I

1.1 목 적

본 신기술 품셈은 정부 등 공공기관에서 건설신기술을 활용 시 건설공사의 적정한 예정가격을 산정하기 위한 기준을 제공하는 참고자료이다.

1.2 적용범위

국가기관, 지방자치단체, 공기업, 준정부기관 및 위 기관의 감독과 승인을 요하는 기관에서는 본 신기술 품셈을 건설공사 예정가격 산정의 참고자료로 활용한다.

1.3 적용방법

1. 건설신기술 공사의 예정가격 산정은 본 신기술 품셈을 활용한다.
2. 본 신기술 품셈에서 “표준품셈 참조”는 최근기준을 우선 적용한다.
3. 본 신기술 품셈에서 제시된 품은 일일 작업시간 8시간을 기준한 것이다. 다만, 항목별 품셈에서 일일 작업시간이 표시되어 있는 것에 대하여는 이를 우선 적용한다.
4. 본 신기술 품셈에서 명시되지 않는 사항은 각종 사업을 시행하는 국가기관, 지방자치단체, 공기업.준정부기관 등의 장의 책임하에 적정한 예정가격 산정 기준을 적의 결정하여 사용한다.

1.4 재료 및 자재의 단가

1. 건설재료 및 자재의 단가는 거래실계가격 또는 통계법 제4조의 규정에 의한 지정기관이 조사하여 공표한 가격, 감정가격, 유사한 거래실례가격, 견적가격을 기준하며, 적용순서는 국가를당사자로하는계약에관한법률 시행규칙 제7조의 규정에 따른다.
2. 재료 및 자재단가에 운반비가 포함되어 있지 않은 경우 구입장소로부터 현장까지의 운반비를 계상할 수 있다.

1.5 재료의 할증률

공사용 재료의 할증률은 일반적으로 건설공사표준품셈 “1-9 재료의 할증률”에서 제시하는 기준 이내로 계상한다. 다만, 항목별 품셈에서 재료의 할증률이 표시되어 있는 것에 대하여는 이를 우선 적용한다.

1.6 공구손료 및 잡재료

공구손료, 잡재료, 경장비 등의 손료는 일반적으로 건설공사표준품셈 "1-12 공구손료 및 잡재료 등" 에서 제시하는 기준 이내로 계상한다. 다만, 항목별 품셈에서 공구손료 및 잡재료, 경장비 등의 손료가 표시되어 있는 것에 대하여는 이를 우선 적용한다.

1.7 노임

노임은 관계법령의 규정에 따른다.

1.8 노임의 할증

근로시간을 벗어난 시간외, 야간 및 휴일의 근무가 불가피한 경우에는 근로기준법 제50조, 제56조, 유해 위험작업인 경우 산업안전보건법 제46조에 정하는 바에 따른다.

1.9 품의 할증

품의 할증은 필요한 경우, 건설공사표준품셈 "1-16 품의 할증"에서 제시하는 기준 이내로 계상한다. 다만, 항목별 품셈에서 품의 할증률이 표시되어 있는 것에 대하여는 이를 우선 적용한다.

1.10 소운반

소운반은 건설공사표준품셈 "1-22 소운반의 운반거리"에서 제시하는 기준에 따른다.

1.11 작업반장

작업반장의 계상은 건설공사표준품셈 "1-17 작업반장"에서 제시하는 기준에 따른다.

토목부분

Ⅱ

도 로

콘크리트 포장 및 유지보수

제665호 : 슬래그 잔골재 치환 초속경LMC를 전용장비로 시공하는 교면 및 콘크리트 포장 유지보수공법(SMART-CON 공법)

시공절차 및 주요공정	노면절삭 → VnW면처리 및 버럭모으기 → SMAT-CON생산 → SMAT-CON포설 → SMAT-CON양생
신기술 품	

1. 노면절삭

(m^2당)

구 분	규 격	단 위	수 량(m2/day)	
			8hr교통차단조건 (Q=240)	24hr교통차단조건 (Q=400)
보통인부		인	0.0008	0.0004
노면파쇄기	W2000	hr	0.0032	0.0017
팁날		개	0.0345	0.0345

[주] ① 본 품은 재료할증 및 소운반 작업이 포함되어 있다.
② 본 품은 공용중인 편도2차로 이상의 도로 중 1개차로 이상의 차단(8시간 또는 24시간)이 가능한 구간 대상이다.
③ 노면절삭 작업은 절삭두께 50mm를 기준으로 한 것이다.
④ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

2. VnW 면처리 및 버럭모으기

(m^2당)

구 분		규 격	단 위	수 량	
				8hr교통차단조건 (Q=240)	24hr교통차단조건 (Q=400)
인력	보통인부	–	인	0.0125	0.0075
장비	VnW System	15T	hr	0.1	0.06
	물탱크차	16,000ℓ	hr	0.0333	0.02
	로더(타이어)	0.57	hr	0.0333	0.02
재료	VnW 소모품	식	hr	0.0333	0.02

[주] ① 본 품은 콘크리트 포장면 절삭 후 면처리 및 버럭모으기 작업으로 손상율 2~20%미만일 때 기준이며, 손상율 20%이상일 때는 별도 계상한다.
② 본 품은 공용중인 편도2차로 이상의 도로 중 1개차로 이상의 차단(8시간 또는 24시간)이 가능한 구간 대상이다.
③ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

신기술 품

④ VnW System의 소모품 및 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

(시간당)

구 분	규 격	주연료	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)	손료계수
VnW System	15T	27.6ℓ	40%	1	$2,357\times10^{-7}$
VnW 소모품	식	126,532원			

* VnW System 중기가격은 430,000천원을 기준함

⑤ 열화집중발생부, 줄눈부 스폴링, 부분손상 등에서 Power Blasting이 필요한 경우 별도 계상한다.

3. SMAT-CON 생산

(㎥당)

구 분		규 격	단 위	수 량	
				8hr교통차단조건 (Q=240)	24hr교통차단조건 (Q=400)
인력	특별인부		인	0.334	0.2
	보통인부		인	0.75	0.45
장비	모빌믹서	7.0㎥	hr	1.3333	0.8
	백호	0.2㎥	hr	0.6667	0.4
	트럭크레인	5ton	hr	0.6667	0.4
	공기압축기	3.5㎥/min	hr	0.6667	0.4
	발전기	50kW	hr	0.6667	0.4
	물탱크차	16,000ℓ	hr	0.6667	0.4
재료	VES시멘트		ton	0.3182	0.3182
	라 텍 스		ton	0.0541	0.0541
	친환경잔골재	PS Ball	㎥	0.7703	0.7703
	굵은골재	19mm	㎥	0.6402	0.6402

[주] ① 본 품은 SMAT-CON 현장생산 작업을 기준한 것이다.
② 본 품은 공용중인 편도2차로 이상의 도로 중 1개차로 이상의 차단(8시간 또는 24시간)이 가능한 구간 대상이다.
③ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

신기술 품

4. SMAT-CON 포설

(m²당)

구 분		규 격	단 위	수 량	
				8hr교통차단조건 (Q=240)	24hr교통차단조건 (Q=400)
인력	포 장 공		인	0.025	0.015
	특별인부		인	0.0083	0.005
	보통인부		인	0.0417	0.025
장비	콘크리트 롤러페이버	12.0m	hr	0.0333	0.02
재료	레일	∅63.5X2(STS304)	개	0.0035	0.0035
	레일받침	거치식 또는 지지식	개	0.0056	0.0056

[주] ① 본 품은 SMAT-CON 포설작업에 대한 기준이다.
② 본 품은 공용중인 편도2차로 이상의 도로 중 1개차로 이상의 차단(8시간 또는 24시간)이 가능한 구간 대상이다.
③ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

5. SMAT-CON 양생

(m²당)

구 분		규 격	단 위	수 량	
				8hr교통차단조건 (Q=240)	24hr교통차단조건 (Q=400)
인력	특별인부		인	0.0042	0.0025
	보통인부		인	0.0167	0.01
재료	양생포(부직포)	200g/m2	m2	0.12	0.12
	비닐	0.1m/m	m2	0.13	0.13
	양 생 제	유성	ℓ	1.125	1.125

[주] ① 본 품은 SMAT-CON 양생작업에 대한 기준이다.
② 본 품은 공용중인 편도2차로 이상의 도로 중 1개차로 이상의 차단(8시간 또는 24시간)이 가능한 구간 대상이다.
③ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

제743호 : 철근유도장비를 이용하여 종방향 철근을 자동 배근하는 동시에 콘크리트를 포설하는 연속철근콘크리트 도로포장기술(MRCP공법)

시공절차 및 주요공정	철근 배열 → **자동철근배근** 및 콘크리트포설 → 포장절단 및 줄눈설치

신기술 품

1. 철근배열

☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립 "간단 조립"] 참조

[주] ① 본 품은 자동철근 배근과 커플러 이음을 위해 가공된 철근을 배열하는 기준이다.
② 철근연결은 커플러에 의한 나사식 철근이음을 기준하며, 설치비는 커플러 재료비의 5%를 계상한다.

2. 자동철근 배근 및 콘크리트 포설

(일당)

배치인원(인)		사용기계(1대)		시공량(㎥)
		명칭	규격	
포장공	4	콘크리트 페이버	317kW	800
		MRCP	186.5kW	
보통인부	7	사이드 피더	186.5kW	
		조면마무리기	7.95m	
특별인부	1	살수차	16,000ℓ	

[주] ① 본 품은 2차로(분리노선, 터널구간 등 포함)기준이며, 자동철근 배근 및 콘크리트 포설(1, 2차), 면 마무리, 양생작업이 포함되어 있다.
② 양생재, 비닐 등 재료비는 별도 계상한다.
③ 사용장비의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

기계명	규격	주연료 (ℓ /hr)	잡재료 (주연료대비%)	시간당 손료 (10^{-7})	가격 (천원/$)
콘크리트 페이버	317kW	77.5	14	2,231	1,890,000천원
MRCP	186.5kW	24	14	2,231	460,000$
사이드 피더	186.5kW	24	14	2,231	447,338$
조면마무리기	7.95m	표준품셈 3801-0795 참조			
살수차	16,000ℓ	표준품셈 7204-0160 참조			

3. 포장절단 및 줄눈설치

☞ 표준품셈 [토목 10-3-2 3. 포장절단 및 줄눈설치] 참조

[주] ① 본 품의 절단 깊이는 75mm를 기준으로 한다.
② 줄눈재, 백업재 등 재료비는 별도 계상한다.

도 로

아스팔트 포장 및 유지보수

제680호 : 개질재 주입장치를 이용한 중온 폼드 개질아스팔트 혼합물 제조공법

시공절차 및 주요공정	골재계량 및 투입 → **아스팔트 중온화(Foaming)** → **개질첨가재 투입** → 재료혼합 → 아스팔트혼합물 출하

신기술 품

(㎥당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	기계기술공		인	0.0033
	보통인부		인	0.0066
	품질관리공		인	0.0046
재료	골재	쇄석자갈	㎥	0.144
	석분		㎥	0.421
	채움재	혼합골재	㎥	0.011
	아스팔트	스트레이트 아스팔트	kg	52.173
	개질제	PG-cell	kg	3.85
	벙커C유	저유황(0.3%)	ℓ	4.20
	전력	산업용전력	kW	16.60

[주] ① 본 품은 개질재 주입장치를 이용한 중온 폼드 개질아스팔트 혼합물 제조공법을 기준한 것이다.
② 본 품은 재료의 할증이 포함되어 있다.
③ 원자재 선별(굴삭기 타이어 0.18㎥) 및 원자재 투입(타이어 로더 0.57㎥)을 위한 기계경비는 별도 계상한다.

제785호 : 맨홀틀 고정장치를 구비한 원형절단기와 콤퍼스형 맨홀높이조절기를 이용한 맨홀보수공법(SM공법)

시공절차 및 주요공정

노면 원형절단 → 맨홀틀과 절단부 상승 및 털기 → 높이조절 및 거푸집 설치 → 뒷채움 초속경 몰탈콘크리트 타설 → 표층재 다짐

신기술 품

□ 맨홀보수(SM공법)

(일당)

배치인원(인)		사용기계(1대)		시공량 (개소)	
		명칭	규격	형식	시공량
특별인부	2	원형절단기 트럭탑재형크레인 공기압축기 발전기 믹서 플레이트 콤팩터	14ton 3ton 3.5㎥/min 25kW 0.2㎥ 1.5톤	하수 ø648 통신, 하수, 가스 ø766 통신, 전기 ø918 전기,통신 538×576×2조	6
보통인부	3			상수, 소화전 ø648 전기, 가스 ø1108	4
				특수소형 (상수, 소화전, 가스, 난방)	7
비 고		– 인상높이에 따라 다음의 할증률을 인력품에 가산한다.			

인상높이(㎝)	0	2	5	10	100이상
할증률(%)	0	5	10	20	별도계상

[주] ① 맨홀보수의 재료비는 별도 계상한다.
② 본 품은 준비작업, 소운반, 현장간 이동이 포함되어있다.
③ 맨홀 슬래브의 바탕면 정리가 필요하거나, 현장여건상 원형절단기의 사용이 불가능한 경우 브레이커(25kg)를 사용할 수 있다.
④ 잔토처리비용은 별도 계상한다.
⑤ 장비 및 폐자재에 대한 운반비는 별도 계상한다.
⑥ 원형절단기의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

규격	시간당 손료 (10^{-7})	가격 (천원)
14ton (5.2kw)	6,266	15,000

* 규격은 인상 무게를 기준으로 한 것이다.

제788호 : 개질유황결합재(Thiomer)를 사용한 중온 아스팔트 혼합물 생산 공법

시공절차 및 주요공정	포장(생산 : 골재배합 → **골재가열** → **골재와 바인더 혼합**)
신기술 품	**□ 아스팔트 포장** ☞ 표준품셈 [토목 10장. 도로포장 및 유지] 참조 [주] 본 품은 고기능 유황개질 아스팔트를 활용한 도로포장 공사에 적용한다.

제799호 : 소규모 이동식 가열아스팔트 혼합물 제조장치(MMP)를 이용한 도로포장 부분보수 공법

시공절차 및 주요공정	MMP 현장생산

신기술 품

□ MMP 현장생산

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	보통인부		인	0.0125
장비	트럭	5ton	hr	0.05
	MMP믹서	0.45㎥	hr	0.05

[주] ① 본 품은 MMP믹서기를 활용한 가열아스팔트 혼합물의 현장생산을 기준으로 한 것이다.

② 트럭 및 MMP믹서의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	규격	시간당 손료 (10^{-7})	연료 (ℓ)	잡재료비 (연료의%)	가 격 (천원)
트럭 (크레인 겸용)	5ton	1200	경유, 0.85	38%	61,000
MMP	0.45㎥	1286	휘발유, 3.9	2%	49,500

③ MMP믹서를 이용한 가열아스팔트 혼합물의 재료량은 다음과 같으며, 본 재료량은 배합설계에 따라 변경될 수 있다.

구 분		규 격	단 위	수 량
신규 아스팔트 혼합물	굵은골재	#78, 13 ㎜	kg	494
	부순모래	쇄사	kg	427
	채움재	석분	kg	28.5
	스트레이트 아스팔트	AP 5	kg	50
재생 아스팔트 혼합물	순환골재	13 ㎜	kg	766
	굵은골재	#78, 13 ㎜	kg	196.4
	채움재	석분	kg	19.6
	스트레이트 아스팔트	AP 3	kg	18.0

도로기층

제777호 : 에멀젼계 재생첨가제를 사용한 무시멘트 상온 재생 아스팔트 혼합물 제조공법

시공절차 및 주요공정	프라임 코팅 → **기층용 상온 재생 아스팔트 포설** → 텍코팅
신기술 품	**1. 텍코팅/3. 프라임코팅** ☞ 표준품셈 [토목 10-3-1 아스팔트 포장/ 1.텍코팅 및 프라임코팅] 참조 **2. 기층용 상온 재생 아스팔트 포설** ☞ 표준품셈 [토목 10-3-1 아스팔트 포장/ 2.아스팔트 기층(BB층)] 참조 [주] 본 품에는 다짐(1, 2, 3차) 작업이 포함되어 있다.

도 로

교면포장

제741호 : 레미콘공장에서 제조되는 라텍스개질콘크리트를 이용한 신설교량용 교면포장공법

시공절차 및 주요공정	포장준비 → 레일설치 및 해체 → **포장** → 양생

신기술 품

1. 포장준비

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	보통인부	–	인	0.001
	지적산업기사	–	인	0.0005
장비	콘크리트 표면절삭기	320mm	hr	0.175
	숏블라스트	380mm	hr	0.022
	발전기	100Kw	hr	0.022
	물탱크(살수차)	16000ℓ	hr	0.023

[주] ① 본 품은 콘크리트바닥판 절삭, 폐기물 모으기, 교면 물청소, 비닐덮기 작업이 포함된 것이다.

② 숏블라스트 및 콘크리트 표면절삭기의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구분	규격	주연료 (휘발유,ℓ)	잡재료 (주연료의%)	시간당 손료 (10^{-7})	가격 (천원)
숏블라스트	380mm			5,220	75,000
콘크리트 표면절삭기	320mm	3.3	6	5,220	18,500

2. 레일설치 및 해체 / 3. 포장

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	포 장 공	–	인	0.015
	특별인부	–	인	0.005
	보통인부	–	인	0.025
장비	콘크리트 롤러페이버	12.0m	hr	0.0095
	콘크리트 조면마무리기	12.0m	hr	0.0095
재료	레일	–	개	0.0035
	레이받침대	–	개	0.0056

신기술 품

4. 양생

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	보통인부	–	인	0.01
	특별인부	–	인	0.0025
장비	양생작업대	12m	hr	0.01
재료	양생제	–	ℓ	1.125
	양생포	부직포 200g	㎡	0.12
	비닐	T=0.1mm	㎡	0.13

[주] 양생작업대의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

규 격	주연료 (휘발유,ℓ)	잡재료 (주연료의%)	시간당 손료 (10^{-7})	가격 (천원)
12m	3.0	6%	2,267	25,000

제803호 : 기계를 이용하여 도막과 시트를 동시에 접착 시공하는 복합교면방수공법 (BAS공법)

시공절차 및 주요공정	바탕처리 → 프라이머 바름 → **접착실(도막) 및 시트접착**
신기술 품	

1. 바탕정리

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
방 수 공	인	0.020
보통인부	인	0.008

[주] 본 품은 면정리, 퍼티, 커팅, 모서리 각 처리 및 청소작업이 포함된 것이다.

2. 프라이머 바름

☞ 표준품셈 [건축 12-1-2 방수프라이머] 참조

3. 접착실(도막) 및 시트접착

(㎡당)

구 분		단 위	수 량
인력	방수공	인	0.040
	보통인부	인	0.025
장비	ROAD MACHINE	hr	0.02
	ASPHALT COOKER	hr	0.02

[주] 투입장비의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	시간당 손료 (10^{-7})	연료 (경유, ℓ)	잡재료비 (주연료의%)	가 격 (천원)
ROAD MACHINE	160	5	20	75,209
ASPHALT COOKER	120	5	20	113,443

제820호 : 분말수지와 폴리화이버로 개질시킨 시멘트를 이용한 콘크리트와 자체 개량한 장비를 이용한 교면포장 공법(PCMC공법)

시공절차 및 주요공정	**포장준비** → 레일 설치 및 해체 → **포장** → 양생
신기술 품	

1. 포장준비

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부		인	0.0396
	보통인부		인	0.0489
장비	물탱크(살수차)	16,000ℓ	hr	0.008
	로더	0.57㎥	hr	0.008
	진공흡입트럭	25ton	hr	0.008
	마이크로 밀링머신	1,000mm	hr	0.008

[주] ① 본 품은 콘크리트바닥판 절삭, 절삭폐기물 모으기, 교면물청소, 습윤상태유지 등이 포함되어 있다.

② 본 품의 마이크로밀링머신 및 진공흡입트럭의 기계경비는 표준품셈 [기계경비 5701-0010(노면파쇄기), 7110-0025(진공흡입 준설차)] 기준을 적용한다.

2. 레일 설치 및 해체

(m당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부		인	0.0549
	보통인부		인	0.1063
재료	레 일	ϕ63.5×2(STS304)	개	0.0035
	레일받침대	거치식 또는 지지식	개	0.0056

신기술 품

3. 포장

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	포장공		인	0.0079
	특별인부		인	0.0264
	보통인부		인	0.0418
장비	LMC믹서	7.0㎥	hr	0.0190
	콘크리트 롤러페이퍼	12.0m	hr	0.0095
	콘크리트 조면마무리기	12.0m	hr	0.0095
	굴삭기	0.7㎥	hr	0.0095
	트럭탑재형 크레인	5ton	hr	0.0095
	물탱크(살수차)	16,000ℓ	hr	0.0095
	공기압축기	3.5㎥/min	hr	0.0095
	발전기	50kW	hr	0.0095
재료	시멘트		ton	0.02
	라텍스		kg	3.85
	세골재		㎥	0.0290
	조골재		㎥	0.0216

[주] ① 본 품은 포장두께 5cm를 기준으로 한 것이다.
② 본 품에는 콘크리트 생산, 포설, 타이닝 작업이 포함되어 있다.

4. 양생

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부		인	0.005
	보통인부		인	0.016
장비	양생작업대	12.0m	시간	0.01
	물탱크(살수차)	16,000ℓ	시간	0.012
재료	양생재		ℓ	1.125

[주] 양생작업대의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

(시간당)

규 격	주연료 (휘발유.ℓ)	잡재료 (주연료의%)	시간당 손료 (10-7)	가격 (천원)
12.0m	3.0	6.0%	2,267	25,000

제827호 : 레미콘을 이용하여 현장에서 제조되는 하이브리드 셀룰러 스프레이 콘크리트를 이용한 교면포장 공법(Cell-Con)

시공절차 및 주요공정	포장준비 → 레일 설치 및 해체 → **포장** → 양생

신기술 품

1. 포장준비

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부		인	0.0396
	보통인부		인	0.0489
장비	콘크리트표면절단기	320mm	hr	0.175
	숏블라스트	380mm	hr	0.022
	물탱크(살수차)	16,000ℓ	hr	0.023
	발전기	100kW	hr	0.022

[주] ① 본 품은 콘크리트바닥판 절삭, 절삭폐기물 모으기, 교면물청소, 습윤상태유지 등이 포함되어 있다.

② 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

(시간당)

구분	규격	주연료 (휘발유)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)	시간당 계수 (10-7)	가격 (천원)
숏블라스트	380mm	-	-	-	5,220	75,000
콘크리트 표면절단기	320mm	3.3ℓ	6%	-	5,220	18,500

2. 레일 설치 및 해체

(m당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부		인	0.0549
	보통인부		인	0.1063
재료	레 일	ϕ63.5×2(STS304)	개	0.0035
	레일받침대	거치식 또는 지지식	개	0.0056

신기술 품

3. 포장

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	포장공	–	인	0.0079
	특별인부	–	인	0.0264
	보통인부	–	인	0.0418
장비	cell-con 생산시스템	–	hr	0.0095
	콘크리트 롤러페이퍼	12.0m	hr	0.0095
	콘크리트 조면마무리기	12.0m	hr	0.0095
재료	레미콘	13-27-80	㎥	0.05
	라텍스	–	kg	2.1
	실리카 퓸	–	kg	1.25

[주] ① 본 품은 포장두께 5cm를 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 레미콘 및 콘크리트 펌프차를 이용한 포장작업으로 Cell Con 생산, 포설, 타이닝 작업이 포함되어 있다.
③ 재료량은 할증이 포함된 것이다.
④ Cell Con 생산 시스템의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

규격	주연료 (/hr	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)	시간당 계수 (10-7)	가격 (천원)
	15.3	35	1	2,562	52,500

* 본 시스템은 현장 혼합시스템과 생산시스템 구성되어 있으므로 개별 기계경비는 별도 계상하지 않는다.

4. 양생

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부		인	0.005
	보통인부		인	0.016
장비	양생작업대	12.0m	시간	0.01
	물탱크(살수차)	16,000ℓ	시간	0.012
재료	양생재		ℓ	1.125

[주] 양생작업대의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

(시간당)

규 격	주연료 (휘발유.ℓ)	잡재료 (주연료의%)	시간당 계수 (10-7)	가격 (천원)
12.0m	3.0	6.0%	2,267	25,000

도 로

도로 안전시설

제666호 : 3액형 차선 도색 조성물과 이를 이용한 다중 차선도색 공법

시공절차 및 주요공정	**자재혼합** → **1차 도색** → **2차 도색** → 경화

신기술 품

(10㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부	–	인	0.009
	보통인부	–	인	0.027
장비	덤프트럭 (선도 및 자재차량)	2.5ton	hr	0.036
	라인마커	10km/hr	hr	0.036
재료	3액형 도료(A,B)	3액형 주제	kg	3.5
	고굴절 유리알	Ø0.2~0.8	kg	4.0

[주] ① 본 품은 3액형 플래시라인 일반형 차선도색공정의 실선에 대한 종합적인 품으로 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.

② 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

③ 신설포장 및 덧씌우기 등으로 인하여 차로를 새로 도색할 경우, 차로 밑그림 작업을 위해 특별인부 0.003인, 보통인부 0.012인을 추가 계상할 수 있다.

④ 본 품은 신설포장에서의 순수 라인마커에 대한 품이며 안전처리, 보완, 라바콘설치 및 운반 등이 필요한 경우, 특별인부 0.003인, 보통인부 0.012인을 추가 계상한다.

⑤ 사전 청소가 필요한 경우에는 별도 계상한다.

⑥ 노면에 표지병 등이 설치되어 작업능률이 저하되는 경우에는 품을 10%까지 가산하여 적용한다.

⑦ 본 품은 미공용구간을 기준한 것이므로 공용구간에 대해서는 본 품을 100%까지 가산하여 적용한다.

구 분	공사종류
미공용구간	도로신설공사 또는 운행도로의 노면표시 보수공사에서 차량 전면통제 등으로 작업의 제약없이 시공이 가능한 구간
공용구간	운행도로 또는 확장공사 등의 노면표시 공사에서 차량의 부분통제, 신호간섭 등으로 시공에 지장을 받는 경우

제749호 : 개폐형 휀스 모듈과 지주 간 연결장치를 이용한 낙석방지책과 시공법

시공절차 및 주요공정	지주설치 → **휀스 모듈 설치** → 와이어설치 → 철망설치

신기술 품

1. 지주설치

(개소당)

구 분	규 격	단 위	수 량
용접공	–	인	0.022
보통인부	–	인	0.067
크레인(타이어)	10ton	hr	0.178

[주] ① 본 품은 메탈레스와 수직가변 브라켓을 이용한 휀스 개폐식 낙석방지책의 지주 설치를 기준한 것이다.
② 본 품은 높이 3.350m, 간격 2m로 휀스 모듈 설치 구간을 기준한 것이다.
③ 지주설치를 위한 터파기 및 콘크리트 타설, 되메우기는 다음 기준을 적용하여 별도 계상한다.

구분	적용기준	비고
터파기/되메우기	터파기:인력 20%/기계80%	표준품셈 참조
합판거푸집	6회사용	토목 6-3-2 참조
콘크리트 타설	무근구조물	6-1-1 레디믹스콘크리트 타설

2. 휀스 모듈 설치

(개소당)

구 분	단 위	수 량
보통인부	인	0.06

[주] ① 본 품은 지주에 가변브라켓을 볼트로 체결한 후 가변브라켓과 환봉을 이용하여 휀스 모듈(1.805m×0.66m)을 지주에 연결하는 기준이다.
② 본 품은 휀스 모듈 1단 설치를 기준으로 한 것이며, 2단 설치는 본 품의 10%를 감하여 적용한다.

신기술 품

3. 와이어 설치

(경간당)

구 분	단 위	수 량
보통인부	인	0.024
특별인부	인	0.008

[주] ① 본 품은 휀스 모듈 설치 이후 와이어를 설치하는 작업이며, 휀스 모듈이 설치된 구간(지주높이 3.350m, 지주간격 2m)을 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 휀스 모듈 1단 설치를 기준으로 한 것이며, 2단 설치 시에는 본 품의 30%를 감하여 적용한다.

4. 철망 설치

(경간당)

구 분	단 위	수 량
보통인부	인	0.014
특별인부	인	0.003

[주] ① 본 품은 휀스 모듈 설치 이후 철망을 설치하는 작업이며, 휀스 모듈이 설치된 구간(지주높이 3.350m, 지주간격 2m)을 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 휀스 모듈 1단 설치를 기준으로 한 것이며, 2단 설치 시에는 본 품의 30%를 감하여 적용한다.

제790호 : 포장도로에서 전기발열선을 활용한 상향열 집중식 융설시스템 설치기술

시공절차 및 주요공정	교통통제 및 안전처리 → **아스팔트 포장절단 및 충진** → 전기발열선(온도센서 ~ 맨홀 ~ 전선관배관 ~ 자동제어장치 등)설치 → 중앙관제장치
신기술 품	**1. 교통통제 안전처리** ☞ 표준품셈 [토목 10-1-2 교통통제 및 안전처리] 참조 **2. 아스팔트 포장절단 및 충진**

(m당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부	-	인	0.05
	보통인부	-	인	0.04
장비	커터	320~400mm	hr	0.022
재료	블레이드(2겹)	3.2×2개	개	0.006
	물	-	L	30

[주] ① 본 품은 아스팔트포장절단(폭 7mm×깊이 70mm), 단열재 설치, 열전도체 충진(10mm), 고정핀 작업을 포함한 것이다.
② 전기발열선 설치 및 중앙관제장치는 별도 계상한다.

도 로

방 음 벽

제795호 : 파이프 트러스 빔과 횡방향 탈부착 측면 방음판 및 직각흡음체를 이용한 터널형 방음시설 (PosLST공법)

시공절차 및 주요공정	파이프 기둥설치(앵커볼트 설치, 기둥세우기) → **트러스 파이프 빔 설치** → Tie 빔 및 브레이스 설치 → **직각 흡음체 설치** → 방음판(측벽, 지붕) 설치 → 물받이 설치
신기술 품	**1. 파이프 기둥설치** 가. 앵커볼트 설치 ☞ 표준품셈 [토목 10-5-2 방음벽 "1.앵커볼트 설치"] 참조 나. 기둥세우기 ☞ 표준품셈 [건축 7-2 철골세우기] 참조 [주] ① 파이프 기둥 제작은 별도 계상한다. ② 현장여건에 따라 크레인이 필요한 경우 별도 계상한다. **2. 트러스 파이프 빔 설치** ☞ 표준품셈 [건축 7-2 철골세우기] 참조 [주] ① 트러스 파이프 빔 제작은 별도 계상한다. ② 현장여건에 따라 크레인이 필요한 경우 별도 계상한다. **3. Tie 빔 및 브레이스 설치** ☞ 표준품셈 [건축 7-2-3 고장력 볼트 본조임] 참조 [주] ① 파이프 및 플레이트 제작은 별도 계상한다. ② 현장여건에 따라 크레인이 필요한 경우 별도 계상한다. **4. 직각 흡음체 설치** ☞ 표준품셈 [건축 13-4 폴리카보네이트 지붕] 참조 [주] 현장여건에 따라 크레인이 필요한 경우 별도 계상한다. **5. 방음판(측벽, 지붕) 설치** ☞ 측벽 : 표준품셈 [토목 10-5-2 "3.방음판설치"]참조 지붕 : 표준품셈 [건축 13-4 폴리카보네이트 지붕] 참조 [주] 현장여건에 따라 크레인이 필요한 경우 별도 계상한다. **6. 물받이 설치** ☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작설치] 참조

도 로

맨 홀

제622호 : 동일축상의 복합 원형절단기와 노면일치용 유압고정장치를 이용한 맨홀보수공법

시공절차 및 주요공정	**노면 원형절삭** → 보수노면굴착 → **맨홀틀 높이조정** → **뒷채움**
신기술 품	

1. 노면원형절삭 및 보수노면 굴착

(개소당)

구 분		단 위	수 량
원형절삭	특별인부	인	0.11
보수노면굴착	특별인부	인	0.44
	굴착폐기물	㎥	0.17

[주] ① 본 품은 맨홀보수공사 하수도 ∮648 50mm 인상작업을 기준으로 한 것이다.
② 본 품의 사용장비는 복합 원형절단기, 공기압축기(3.5㎥/min), 플레이트컴팩터(1.5톤) 이동식 혼합장치(0.2㎥), 운반트럭(2.5톤)를 기준으로 한 것이다.
③ 본 품은 준비작업, 현장 간 이동에 대한 품이 포함된 것이다.
④ 폐기물 운반비는 별도 계상한다.
⑤ 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
⑥ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

2. 맨홀틀 높이조정 및 뒷채움

(개소당)

구 분		단 위	수 량
높이조정 및 뒷채움	SMT 프라이머	㎡	0.78
	SMT 충전재	㎥	0.01
	SMT 기층재	㎥	0.03
	SMT 표층재	㎥	0.02
	높이조절재	매	1
	특별인부	인	0.11
	보통인부	인	0.88

[주] ① 본 품은 맨홀보수공사 하수도 ∮648 50mm 인상을 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 준비작업, 현장 간 이동에 대한 품이 포함된 것이다.

철 도

궤 도

제721호 : 백호·호퍼카 및 슈트의 조합장비를 이용한 복선철도 터널 내 콘크리트도상의 시공기술

시공절차 및 주요공정	**도상 콘크리트 타설 및 양생**

신기술 품

(㎥당)

구 분	규 격	단 위	수 량
콘크리트공		인	0.106
보통인부		인	0.122
조합장비	1식	hr	0.0267

[주] ① 본 품은 굴삭기 · 호퍼카 등의 조합장비를 이용한 복선철도 내 콘크리트 도상의 콘크리트 타설 작업 기준이다.
② 본 품은 콘크리트 소운반, 타설, 다짐 및 양생작업이 포함된 것이다.
③ 조합장비의 구성 및 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구분		규격	수량	시간당 손료(10^{-7})	가격(천원)
굴삭기(타이어)		0.18㎥	2	표준품셈 참조	표준품셈 참조
콘크리트 슈트			2	2,529	14,000
호퍼카	콘크리트 대차		1	2,529	25,000
	콘크리트 연결봉				9,100
	대차프레임				16,000

철 도

기타 철도시설

제719호 : 철도교량에 설치되는 콘크리트도상용 비배수형 신축이음장치 설치공법

시공절차 및 주요공정	**고정레일 앵커볼트설치** → 앵커볼트 용접 → **고무 SEAL 조립** → 단부 몰탈 채움

신기술 품

1. 고정레일 및 앵커볼트 설치

(m 당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부	–	인	0.019
	보통인부	–	인	0.044
장비	발전기	50kW	hr	0.556

[주] 본 품은 작업준비 및 소운반, 고정레일 천공, 앵커볼트 조립, 고정레일 거치 작업이 포함되어 있다.

2. 앵커볼트 용접

(m 당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부	–	인	0.019
	보통인부	–	인	0.056
	용접공	–	인	0.111
장비	발전기	50kW	hr	0.333
	용접기	직류200AMP	hr	0.333

3. 고무 SEAL 조립

(m 당)

구 분	단 위	수 량
특별인부	인	0.019
보통인부	인	0.067

[주] 본 품은 작업준비 및 소운반, 충진재 주입, 고무 seal 조립작업이 포함되어 있다.

4. 단부 몰탈 채움

(개소 당)

구 분	단 위	수 량
특별인부	인	0.100
보통인부	인	0.200

[주] ① 본 품은 교량 방호벽 단부와 고정레일간 방수를 위한 몰탈 채움 및 다짐 작업이 포함되어 있다.
② 필요시 교량 방호벽 단부 철근콘크리트 깨기는 별도 계상한다.

항만부속시설

제699호 : 착탈식 방충제 고정장치 기술

시공절차 및 주요공정	앵커볼트 시공 → **가이드플레이트와 고무방충제 조립** → **부착(안벽 및 부잔교)**

신기술 품

1. 방충재 설치-부잔교 용(BP형)

(set당)

구분			규격	단위	수 량		
					IPA-BP 200H*1000L	IPA-BP 200H*2500L	IPA-BP 300H*1000L
방충재 조립		보통인부		인	0.28	0.36	0.28
		지게차	3.5ton	hr	0.33	0.33	0.33
설치면 정리 및 취부		특별인부		인	0.02	0.02	0.02
		보통인부		인	0.04	0.04	0.04
		지게차	3.5ton	hr	0.33	0.33	0.33
부착	용접	용접공		인	0.25	0.25	0.25
		지게차	3.5ton	hr	2	2	2
		용접기	교류,500Amp	hr	2	2	2
	결합 및 고정핀 연결	보통인부		인	0.05	0.07	0.05
		지게차	3.5ton	hr	0.41	0.57	0.41

[주] 본 품은 부잔교에 착탈식 고무방충재(BP형)를 시공하는 품이다.

2. 방충재 설치-부잔교 용(OV형)

(set당)

구분			규격	단위	수 량		
					IPA-OV 200H*1000L	IPA-OV 200H*2500L	IPA-OV 300H*1000L
방충재 조립		보통인부		인	0.20	0.36	0.20
		지게차	3.5ton	hr	0.33	0.33	0.33
설치면 정리 및 취부		특별인부		인	0.02	0.02	0.02
		보통인부		인	0.04	0.04	0.04
		지게차	3.5ton	hr	0.33	0.33	0.33
부착	용접	용접공		인	0.25	0.25	0.25
		지게차	3.5ton	hr	2	2	2
		용접기	교류,500Amp	hr	2	2	2
	결합 및 고정핀 연결	보통인부		인	0.05	0.07	0.05
		지게차	3.5ton	hr	0.41	0.57	0.41

[주] 본 품은 부잔교에 착탈식 고무방충재(OV형)를 시공하는 품이다.

항만 및 해안구조물

제825호 : U자 형태의 관통관이 설치된 항만용 무들고리 콘크리트 블록의 제작 및 설치공법

시공절차 및 주요공정	비닐깔기 → 거푸집 조립 및 해체**(관통관 가공 및 설치)** → 콘크리트 타설 → 블록 거치**(와이어 삽입 및 회수, 관통캡 설치)**
신기술 품	

1. 비닐깔기

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
보통인부	인	0.004

[주] 재료량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구분	규격	단위	수량
PE필름	0.1t	㎡	1.05
앵커볼트 셋트	M16 L250	개	1

* PE 필름의 재료량은 할증(5%) 포함된 것이다.

2. 거푸집 조립 및 해체

☞ 벽체 : 표준품셈 [토목 6-3-3 유로폼 "보통"] 참조

[주] 본 품은 관통관 가공 및 설치 작업이 포함된 것이다.

3. 콘크리트 타설

☞ 표준품셈 [토목 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조

[주] 본 품은 무근콘크리트 “슬럼프 8~12cm”를 기준으로 한다.

4. 블록 거치

☞ 표준품셈 [토목 12-3-2 블록거치] 참조

[주] 본 품은 와이어삽입, 와이어 회수, 관통관 캡 설치 작업이 포함된 것이다.

상·하수도

상수도 관로 설치 및 유지보수

제610호 : 직관형 강관 내부의 자동정형이음장치와 무레일의 자주식 용접장치를 이용한 강관 이음공법

시공절차 및 주요공정	**강관기계부설 및 자동배관** → **강관내면 자동용접** → **강관외면 자동용접**

신기술 품

1. 강관기계부설 및 자동배관

(본당)

관경 (mm)	강관 기계부설			강관 자동배관		
	배관공(수도) (인)	보통인부 (인)	크레인 (트럭탑재형) (hr)	건설 기계운전사 (인)	DYSP자동 배관장치 (hr)	크레인 (트럭탑재형) (hr)
900	0.07	0.58	0.34	0.71	1.41	0.59
1000	0.29	0.71	0.55	0.76	1.51	0.59
1100	0.34	1.06	0.62	1.35	1.78	0.61
1200	0.48	1.45	0.66	1.81	2.39	0.65
1350	0.70	1.87	0.71	2.30	3.03	0.69
1500	0.99	2.04	0.83	2.56	3.38	0.71
1650	1.40	2.30	0.88	2.69	3.56	0.72
1800	1.74	2.82	0.98	3.03	4.00	0.75
1900	1.83	3.26	0.98	3.33	4.40	0.77
2000	1.93	3.52	1.09	3.63	4.79	0.80
2100	2.30	3.73	1.09	3.67	4.85	0.80
2200	2.35	3.89	1.15	3.84	5.06	0.82
2300	2.90	3.96	1.18	3.91	5.16	0.82
2400	3.16	4.19	1.30	4.04	5.33	0.83

[주] ① 본 품은 직관길이 6m를 기준으로 한 것이며, 특수부설(수중, 터널내 등), 이형관 및 곡관부설은 별도 계상할 수 있다.

② 직관길이 9m, 12m 적용 시 본 품(인력+장비가동시간)에 대한 할증은 다음과 같다.

관경 (mm)	9m 적용 시 할증률 (%)	12m 적용 시 할증률 (%)
900 ~ 1500	15	25
1650 ~ 2100	10	20
2100 ~ 2400	7	15

③ 본 품은 소운반을 포함한 품이며, 관로의 터파기, 되메우기, 기초, 잔토처리, 물푸기 등은 별도 계상한다.

④ 본 품은 수압을 받는 상수도관을 기준으로 한 것이다.

⑤ 본 품의 부설장비규격은 다음 기준을 적용한다.

관경(mm)	부설장비 규격
900이하	10톤급 트럭탑재형 크레인
1000이상	15톤급 트럭탑재형 크레인

⑥ 현장조건상 트럭탑재형 크레인의 적용이 어려운 경우, 동일한 규격의 크레인(무한궤도, 타이어)을 적용할 수 있다.

⑦ 특수가공(분기개소 등), 계기측정(수압시험 등) 등이 필요할 때는 별도 계상할 수 있다.

신기술 품

2. 강관내외면 자동용접

(본당)

구분 관경 (mm)	두께 (mm)		용접봉 (kg)		압축가스 (ℓ)		용접공 (인)		DYSP 내부용접 장치 (hr)		DYSP 외부용접 장치 (hr)		발전기 (hr)	
	A종	B종	A종	B종	A종	B종	A종	B종	A종	B종	A종	B종	A종	B종
900	8	7	2.79	2.30	11.13	9.20	1.10	0.76	1.76	1.22	1.76	1.22	3.52	2.44
1000	9	8	3.68	3.09	14.70	12.35	1.10	0.88	1.76	1.41	1.76	1.41	3.52	2.82
1100	10	8	4.74	3.40	18.96	13.58	1.26	0.92	2.02	1.47	2.02	1.47	4.04	2.94
1200	11	9	6.00	4.41	23.97	17.61	1.38	0.95	2.22	1.53	2.22	1.53	4.44	3.06
1350	12	10	7.74	5.82	30.92	23.23	1.92	1.30	3.07	2.08	3.07	2.08	6.14	4.16
1500	14	11	11.04	7.49	44.09	29.92	2.13	1.42	3.40	2.28	3.40	2.28	6.80	4.56
1650	15	12	14.51	10.21	57.97	40.79	2.28	1.52	3.65	2.44	3.65	2.44	7.30	4.88
1800	16	13	17.57	12.61	70.20	50.37	2.43	1.62	3.88	2.59	3.88	2.59	7.76	5.18
1900	17	14	20.48	14.95	81.83	59.75	2.50	1.66	4.00	2.66	4.00	2.66	8.00	5.32
2000	18	15	23.70	17.59	94.68	70.24	2.58	1.71	4.12	2.74	4.12	2.74	8.24	5.48
2100	19	16	27.24	20.49	108.81	81.88	2.63	1.73	4.21	2.78	4.21	2.78	8.42	5.56
2200	20	16	31.11	21.47	124.28	85.77	2.69	1.80	4.30	2.88	4.30	2.88	8.60	5.76
2300	21	17	35.33	24.80	141.15	99.04	2.72	1.81	4.35	2.90	4.35	2.90	8.70	5.80
2400	22	18	39.92	28.43	159.48	113.61	2.76	1.83	4.42	2.93	4.42	2.93	8.84	5.86

[주] ① 본 품은 KS D 3565의 STWW400(KS D 3626의 STWS400)을 기준으로, 벨엔드 강관의 내·외부 용접 작업을 기준으로 한 것이다.

② 직관길이 9m, 12m 적용 시 본 품(인력+장비가동시간)에 대한 할증은 다음과 같다.

관경 (mm)	9m 적용 시 할증률 (%)	12m 적용 시 할증률 (%)
900 ~ 1500	15	25
1650 ~ 2100	10	20
2100 ~ 2400	7	15

③ 본 품의 용접봉은 KS D 7104(연강, 고장력강 및 저온용 강용 아크용접플럭스 코어선) 기준이며, 압축가스는 Ar 80% + CO_2 20%를 기준으로 한 것이다.

④ 본 품의 장비 가동시간은 발전기(50kW) 1대에 용접기 2대를 연결 사용하는 것을 기준으로 한 것이다.

⑤ 작업난이도에 따라 본 품(인력+장비가동시간)의 10% 범위 내에서 증감하여 적용할 수 있다.

⑥ 각종 접합재료의 규격 및 품질은 관련 KS규격에 준한다.

제669호 : 대구경 수도관의 임펠러 블라스팅 클리닝 및 에폭시 수지도료 라이닝갱생공법

시공절차 및 주요공정	작업구 포장깨기 → 작업구 가시설 설치작업구 → 폐기물 반출 → 작업구 굴착 및 사토 → 관로절단 → 세척공정 → 도장재 제거공정 → **표면처리** → **도장(상도, 하도)** → 작업구 가설물 철거 → 작업구 되메우기 → 작업구 포장복구

신기술 품

1. 표면처리

(m당)

구 분		규 격	단 위	수 량					
				D1800	D1900	D2000	D2100	D2200	D2300
인력	도장공		인	0.073	0.076	0.08	0.083	0.087	0.09
	특별인부		인	0.073	0.076	0.08	0.083	0.087	0.09
	보통인부		인	0.436	0.457	0.477	0.498	0.519	0.54
장비	Blasting 머신차량	W=320	hr	0.501	0.529	0.557	0.584	0.613	0.64
	발전기	100kW	hr	0.501	0.529	0.557	0.584	0.613	0.64
재료	와이어커트	–	kg	65.46	69.08	72.68	76.3	80	83.61

구 분		규 격	단 위	수 량				
				D2400	D2500	D2600	D2700	D2800
인력	도장공		인	0.094	0.097	0.1	0.104	0.107
	특별인부		인	0.094	0.097	0.1	0.104	0.107
	보통인부		인	0.561	0.582	0.603	0.624	0.644
장비	Blasting 머신차량	W=320	hr	0.668	0.696	0.724	0.752	0.779
	발전기	100kW	hr	0.668	0.696	0.724	0.752	0.779
재료	와이어커트	–	kg	87.22	90.92	94.53	98.14	101.76

[주] ① 와이어커트의 수량은 15회 재사용하는 것을 기준으로 한 것이다.
② 본 품에는 임펠러 블라스팅 클리닝 작업준비시간, 이동시간, 대기시간, 정리시간이 포함되어 있으며, 관내에서의 열악한 작업환경을 고려하여 산출된 것이다.
③ 본 품의 표면처리 규격은 SSPC SP-10을 기준으로 한다.
④ Blasting 차량의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	시간당 손료(10^{-7})	가격(천원)
Blasting 머신	3,866	350,000

⑤ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

신기술 품

2. 도장(상도, 하도)

(m당)

구 분		규 격	단 위	수 량					
				D1800	D1900	D2000	D2100	D2200	D2300
인력	배관공(수도)		인	0.048	0.05	0.053	0.055	0.057	0.059
	특별인부		인	0.048	0.05	0.053	0.055	0.057	0.059
	보통인부		인	0.242	0.252	0.263	0.273	0.283	0.294
	중급기술자		인	0.048	0.05	0.053	0.055	0.057	0.059
장비	LINING 머신차량	W=220	hr	0.297	0.314	0.33	0.347	0.363	0.38
	발전기	100kW	hr	0.297	0.314	0.33	0.347	0.363	0.38
재료	EPOXY (하도)	DHDC-7500P	kg	1.628	1.718	1.808	1.898	1.99	2.081
	EPOXY (상도)	DHDC-7500	kg	3.608	3.805	4.005	4.204	4.409	4.609

구 분		규 격	단 위	수 량				
				D2400	D2500	D2600	D2700	D2800
인력	배관공(수도)		인	0.061	0.063	0.065	0.067	0.069
	특별인부		인	0.061	0.063	0.065	0.067	0.069
	보통인부		인	0.304	0.314	0.325	0.335	0.345
	중급기술자		인	0.061	0.063	0.065	0.067	0.069
장비	LINING 머신차량	W=220	hr	0.396	0.413	0.429	0.446	0.462
	발전기	100kW	hr	0.396	0.413	0.429	0.446	0.462
재료	EPOXY (하도)	DHDC-7500P	kg	2.171	2.263	2.353	2.443	2.533
	EPOXY (상도)	DHDC-7500	kg	4.806	5.011	5.209	5.41	5.067

[주] ① 본 품은 수도관 D2200을 기준으로 한 것이다.
② 에폭시 라이닝은 2회 도장(상도, 하도)을 기준으로 한다.
③ 본 품에는 에폭시 수지도료 라이닝 작업준비시간, 이동시간, 대기시간, 정리시간이 포함되어 있으며, 관내에서의 열악한 작업환경을 고려하여 산출된 것이다.
④ Lining 머신차량의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

시간당 손료(10^{-7})	가격(천원)
1,780	150,000

⑤ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

제731호 : 신축 붐이 장착된 윈치와 SLW 크레아 수지를 이용한 노후 상수도관 갱생공법 (S.L.W공법)

시공절차 및 주요공정	노후관 절단 → **관 세관** → **관 갱생** → 관 접합

신기술 품

1. 노후관 절단

☞ 표준품셈 [토목 16-2-1 주철관 부설 및 접합/ 4. 주철관 절단] 참조

2. 관 세관(CCTV 동시 세척)

(m당)

관경(mm)	장비(hr)	인 력 (인)			
		특별인부	보통인부	중급기술자	초급기술자
80	0.061	0.015	0.007	0.007	0.007
100	0.063	0.016	0.008	0.008	0.008
150	0.063	0.016	0.008	0.008	0.008
200	0.063	0.016	0.008	0.008	0.008
300	0.079	0.020	0.010	0.010	0.010
400	0.080	0.020	0.010	0.010	0.010
500	0.098	0.024	0.012	0.012	0.012
600	0.101	0.025	0.013	0.013	0.013
700	0.106	0.026	0.013	0.013	0.013
800	0.112	0.028	0.014	0.014	0.014
900	0.116	0.029	0.015	0.015	0.015
1,000	0.126	0.032	0.016	0.016	0.016
1,100	0.128	0.032	0.016	0.016	0.016
1,200	0.138	0.035	0.017	0.017	0.017

[주] ① 본 품은 CCTV 촬영과 동시에 상수도관을 세척하는 기준이다.

② 장비조합은 다음 기준을 적용한다.

구 분	규 격	구 분	규 격
발전기	25 kW	수중펌프	80 mm
윈치	13 ton	트럭탑재형 크레인	5 ton
고압살수차	96.41 kW	CCTV	–
물탱크	5,500 L		

③ 재료의 소모율은 다음 기준을 적용한다.

구 분	규 격	소 모 율
스크레퍼	ø80 ~ ø1,200	40×10^{-4}
플랜져 가이드	ø80 ~ ø1,200	33.3×10^{-4}
스폰지 가이드	ø80 ~ ø1,200	6.7×10^{-4}

④ 플랜져, 스폰지 등 기타 소모 재료비는 별도 계상한다.

신기술 품

3. 관 갱생

가. S.L.W 크레아 배합

(m당)

관경(mm)	장 비			인 력 (인)	
	발전기 규격	교반기 규격	수 량(hr)	특별인부	보통인부
80	25 kW	1 ㎥	0.048	0.012	0.012
100			0.048	0.012	0.012
150			0.048	0.012	0.012
200			0.050	0.013	0.013
300			0.071	0.018	0.018
400			0.071	0.018	0.018
500			0.075	0.019	0.019
600	100 kW	3 ㎥	0.079	0.020	0.020
700			0.089	0.022	0.022
800			0.094	0.024	0.024
900			0.100	0.025	0.025
1,000			0.112	0.028	0.028
1,100			0.113	0.028	0.028
1,200			0.121	0.030	0.030

[주] ① 본 품은 S.L.W 공법 라이닝 재료(크레아)를 배합하는 품이다.
② 재료의 수량은 설계수량에 따른다.

나. S.L.W 라이닝

(m당)

관경(mm)	장비(hr)	인 력 (인)			
		특별인부	보통인부	중급기술자	초급기술자
80	0.048	0.012	0.012	0.006	0.006
100	0.048	0.012	0.012	0.006	0.006
150	0.048	0.012	0.012	0.006	0.006
200	0.050	0.013	0.013	0.007	0.007
300	0.071	0.017	0.017	0.008	0.008
400	0.071	0.017	0.017	0.008	0.008
500	0.075	0.019	0.019	0.009	0.009
600	0.079	0.020	0.020	0.010	0.010
700	0.089	0.022	0.022	0.011	0.011
800	0.094	0.024	0.024	0.012	0.012
900	0.100	0.025	0.025	0.013	0.013
1,000	0.112	0.028	0.028	0.014	0.014
1,100	0.113	0.028	0.028	0.014	0.014
1,200	0.121	0.030	0.030	0.015	0.015

[주] ① 본 품은 세관된 상수도관에 S.L.W 공법 라이닝과 동시에 CCTV 촬영으로 확인하는 품이다.
② 본 품은 라이닝 두께 3mm이상을 기준으로 한 것이다.

신기술 품

③ 장비조합은 다음 기준을 적용한다.

구 분	규 격	
	80~500mm	600~1,200mm
발전기	25 kW	100 kW
윈치	싱글드럼 3 ton	싱글드럼 5ton
자동제어장치	200 m	
공기압축기	7.1 ㎥/min	21.0 ㎥/min
GRACO 펌프	500 m이하	600 m 이상
회전식 스프레이	70mm	140mm
CCTV	–	

④ 각종 호스 등 재료는 설계수량에 따라 별도 계상한다.

4. 관 접합

☞ 표준품셈 [토목 16-2-1 주철관 부설 및 접합/ 3.K.P메커니컬 조인트관 접합] 참조

※ 참고(기계경비)

☞ 본 기술과 관련한 기계경비 계상 시 표준품셈에서 명시하고 있지 않은 장비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	규 격	시간당손료 (10^{-7})	주연료 (L)	잡재료 (%)	조종원 (인)	가 격 (천원)
교반기	1 ㎥	2,971	–	–	1	77,947
	3 ㎥		–	–	1	116,921
GRACO 펌프	500 m	4,288	–	–	1	12,800
윈치	13 ton	3,106	–	–	1	89,737
고압살수차	96.41 kW	3,866	25	18%	1	130,000
CCTV 적재차량	9인승	2,787	2.7	38%	1	23,730
CCTV 카메라	–	5,960	–	–	–	45,999
회전식 스프레이	70 mm	2,356	–	–	–	6,683
	140 mm		–	–	–	8,243
자동제어장치	200 m	3,106	–	–	–	130,000

제815호 : 3차원 설계로 제작된 무확관 소켓강관을 이용한 상수관로 및 수로터널내 강관삽입공법(PIP-3D)

시공절차 및 주요공정	강관 인입설비 설치 및 철거 → 기존관 세관 → 기존관 3차원 설계 → **강관인입** → **강관설치** → **강관접합** → **강관용접부 도장** → 밀크충전 → 환기설비 설치 및 철거

신기술 품

1. 강관 인입설비 설치 및 철거

(개소당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부		인	4
	보통인부		인	8
	용접공		인	1.5
	저압케이블전공		인	1.5
재료	판재	외송	㎥	0.36
	각재	외송	㎥	0.36
장비	크레인 (트럭탑재형)	15ton	hr	16

[주] ① 본 품은 작업구 1개소를 기준한 것이다.
② 본 품의 공구손료(잡재료비 포함)는 인력품의 3%를 계상한다.

2. 기존관 세관

(일당)

구 분		규 격	단위	Ø700~1200	Ø1350~1800	Ø1900~2400	Ø2500~3000
인력	특별인부		인	1	1	2	2
	보통인부		인	4	5	7	8
장비	고압세척기	200bar	hr	8			
	엔진(디젤)	5.22kw	hr	8			
	물탱크	5500ℓ	hr	8			
	트럭탑재형크레인	3ton	hr	5.3			
작업량			m	26.0	24.7	23.4	20.8

신기술 품

3. 기존관 3차원 설계

가. 편성인력

(일당)

구 분	단 위	작업계획 및 답사선점	3D스캐닝	자료처리	수치자료 제작	정리 및 점검
특급기술자	인	1.5	1	0.5	0.5	1
고급기술자	인	2	1			
정보처리기사	인			1	1	
중급기술자	인	2	1	1	1	1
초급기술자	인	1	2	1	1	
초급기능사	인		1			

나. 소요일수

(350m당)

구 분	단 위	Ø700~1200	Ø1350~1800	Ø1900~2400	Ø2500~3000
작업계획 및 답사선점	일	2.4	2.2	2	2
3D스캐닝	일	2.4	2.2	2	2
자료처리	일	2.4	2.2	2	2
수치자료제작	일	2.4	2.2	2	2
정리및점검	일	2.4	2.2	2	2
작업량	m	기준거리의 120%	기준거리의 110%	기준거리	기준거리

[주] 본 품의 소요일수 및 작업량은 Ø1900~3000의 규격을 기준(350m)으로 한 것이다.

4. 강관인입

(일당)

구 분		규 격	단 위	Ø700~1200	Ø1350~1800	Ø1900~2400	Ø2500~3000
인력	특별인부		인	5	5	7	7
	배관공(수도)		인	3	4	5	5
장비	크레인 (트럭탑재형)	15ton	hr	8	8		
	크레인(타이어)	25ton	hr			8	8
	발전기	50kw	hr	8	8	8	8
	윈치(더블)자동	3ton (22.38kw)	hr	8	8	8	8
작업량	직관		m	27.36	23	19	12
	이형관		m	20.52	17	14	10

[주] ① 본 품은 강관의 부설 및 인입작업을 기준으로 한 것이다.
② 본 품의 공구손료(잡재료비 포함)는 인력품의 3%를 계상한다.

신기술 품

5. 강관설치

(일당)

구분		규격	단위	Ø700~1200	Ø1350~1800	Ø1900~2400	Ø2500~3000
인력	특별인부		인	2.5	2.5	3	3.5
	배관공(수도)		인	4	4.5	5	6
	용접공		인	2	2	2	2
장비	용접기(교류)	300Amp	hr	8	8	16	16
	발전기	50kw	hr	8	8	8	8
작업량	직관		m	12	10	7	5
	이형관		m	9	8	5	3

[주] ① Ø1900~3000의 용접시간(16hr)은 2대 설치를 기준으로 한 것이다.
② 본 품의 공구손료(잡재료비 및 용접봉 포함)는 인력품의 1%를 계상한다.

6. 강관접합

(개소당)

구 분		규 격	단 위	B종 Ø800mm *7.0t	B종 Ø1500mm *11.0t	B종 Ø2000mm *15.0t	B종 Ø3000mm *22.0t
인력	특별인부		인	2.70	4.69	8.08	21.29
	용접공		인	0.93	2.76	5.39	14.19
장비	용접기(교류)	200Amp	hr	8.66	44.74	99.22	226.08
	발전기	50kw	hr	4.33	22.37	49.61	113.04
재료	용접봉	KSE4316 Ø4.0	kg	2.24	8.24	16.64	24.96

7. 강관용접부 도장

☞ 표준품셈 [토목 16-2-2 강관부설 및 접합 /3.강관도장] 참조

8. 밀크 충전

(㎥당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부		인	0.6
	보통인부		인	0.4
장비	그라우팅 펌프	50~200L/min, 11kw	hr	1.6
	그라우팅 믹서	390L*2, 5kw	hr	3.2
	발전기	50kw	hr	1.6
재료	시멘트	40kg	kg	61.2
	벤토나이트		kg	20.4
	공사용수		ton	0.18

[주] 본 품의 공구손료(잡재료비 포함)는 인력품의 2%를 계상한다.

신기술 품

9. 환기설비 설치 및 철거

가. 편성인원

(개소당)

구 분	단 위	수 량
용접공	인	1
저압케이블전공	인	1
보통인부	인	4

나. 환기설비 구성

(일당)

구 분	규 격	단 위	Ø700~1200	Ø1350~1800	Ø1900~2400	Ø2500~3000
환풍기	130㎥/min, 2.2KW	hr	8	8	8	–
	185㎥/min, 3.7KW	hr	–	–	8	24
발전기	25KW	hr	8	–	–	–
	50KW	hr	–	8	8	8

[주] ① 본 품의 공구손료(잡재료비 포함)는 인력품의 3%를 계상한다.
② Ø2500~3000 환풍기의 소요시간(24hr)은 3대를 기준으로 한 것이다.
③ 환기설비 설치는 현장조건에 따라 결정한다.

※ 본 품의 기준은 Ø700~ 3000기준이며, Ø3000이상은 별도 계상한다.

상·하수도

하수도 관로 설치 및 유지보수

제581호 : 자외선 차단필름과 고내열성 코팅재가 내재된 라이너에 자외선의 광(光)경화시스템을 이용한 하수관거 전체보수공법

시공절차 및 주요공정	**라이너(튜브)제작** → 견인삽입 → 관단부 설치 및 팽창 → **자외선 경화** → 관입구 절단 및 마무리
신기술 품	

1. 라이너(튜브)제작

(m당)

관 경 (mm)	인 력(인)			장 비(시간)			
	특별인부	보통인부	초급기술자	진공펌프	혼연기	모노펌프	냉동차
300	0.022	0.022	0.011	0.155	0.020	0.012	0.088
400	0.024	0.024	0.012	0.168	0.021	0.013	0.096
450	0.025	0.025	0.013	0.178	0.022	0.013	0.101
500	0.026	0.026	0.013	0.183	0.023	0.014	0.103
600	0.026	0.026	0.013	0.183	0.023	0.014	0.103
700	0.026	0.026	0.013	0.183	0.023	0.014	0.103
800	0.028	0.028	0.014	0.190	0.024	0.014	0.108
900	0.028	0.028	0.014	0.193	0.024	0.014	0.109
1,000	0.029	0.029	0.014	0.197	0.024	0.015	0.111
1,100	0.029	0.029	0.014	0.201	0.025	0.015	0.113
1,200	0.029	0.029	0.014	0.201	0.025	0.015	0.113

[주] ① 본 품은 하수관거 갱생을 위한 라이너(튜브) 공장제작을 기준으로 한 것이다.

② 본 품에 소요되는 관종별 m당 재료는 다음과 같다.

관경 (mm)	레진(RESIN)(kg)	촉매제A(kg)	촉매제B(kg)	라이너(튜브)(m)
	불포화 폴리에스테르	Phosphin Oxide	Stylene Monomer	ø300mmX 3.0(T)
300	3.387	0.169	0.034	1.05
400	6.021	0.301	0.060	1.05
450	8.467	0.423	0.085	1.05
500	9.407	0.471	0.094	1.05
600	13.547	0.677	0.136	1.05
700	18.439	0.922	0.184	1.05
800	24.083	1.204	0.241	1.05
900	30.480	1.524	0.305	1.05
1,000	37.630	1.882	0.376	1.05
1,100	45.532	2.277	0.455	1.05
1,200	54.187	2.709	0.542	1.05

③ 잡재료비는 재료비의 2%로 계상한다.

신기술 품

2. 견인삽입

(m당)

관 경 (mm)	인 력(인)			장 비(시간)		
	특별인부	보통인부	초급기술자	윈치차	크레인	발전기
300	0.006	0.037	0.006	0.022	0.022	0.022
400	0.006	0.042	0.006	0.026	0.026	0.026
450	0.007	0.046	0.007	0.031	0.031	0.031
500	0.007	0.049	0.007	0.035	0.035	0.035
600	0.008	0.054	0.008	0.040	0.040	0.040
700	0.008	0.058	0.008	0.045	0.045	0.045
800	0.009	0.061	0.009	0.048	0.048	0.048
900	0.009	0.065	0.009	0.055	0.055	0.055
1,000	0.010	0.069	0.010	0.059	0.059	0.059
1,100	0.010	0.074	0.010	0.064	0.064	0.064
1,200	0.011	0.079	0.011	0.069	0.069	0.069

[주] ① 본 품은 하수도관 갱생을 위한 라이너(튜브) 견인 및 관내 삽입에 적용한다.

② 본 품은 기존관의 누수 및 기타 장애물이 없는 상태를 기준으로 하며, 누수 및 기타 장애물이 있을 때는 별도 가산하여 적용할 수 있다.

③ 잡재료는 재료비의 2%이내에서 계상한다.

④ 본 품에서 사용하는 장비는 다음과 같다.

구 분	장비규격
윈치차	2.5톤급 덤프트럭
크레인	2.0톤급 트럭탑재형 크레인
발전기	50kW

⑤ 기계 및 기구손료는 별도 계상한다.

신기술 품

3. 관단부 설치 및 팽창

(m당)

관경 (mm)	인력(인)			장비(시간)		
	특별인부	보통인부	초급기술자	광경화장치차	공기압축기	발전기
300	0.001	0.013	0.001	0.008	0.008	0.008
400	0.001	0.015	0.001	0.010	0.010	0.010
450	0.002	0.018	0.002	0.013	0.013	0.013
500	0.002	0.020	0.002	0.015	0.015	0.015
600	0.002	0.022	0.002	0.018	0.018	0.018
700	0.002	0.024	0.002	0.020	0.020	0.020
800	0.003	0.026	0.003	0.022	0.022	0.022
900	0.003	0.029	0.003	0.024	0.024	0.024
1,000	0.003	0.031	0.003	0.026	0.026	0.026
1,100	0.003	0.033	0.003	0.029	0.029	0.029
1,200	0.003	0.035	0.003	0.031	0.031	0.031

[주] ① 본 품은 상수도관 갱생을 위한 라이너(튜브) 확경작업이 포함된 것이다.
② 잡재료는 재료비의 2%이내에서 계상한다.
③ 본 품에서 사용하는 장비는 다음과 같다.

구 분	장 비
광경화장치차	4.5톤급 화물차
공기압축기	7.1㎥/min
발전기	50kW

④ 기계 및 기구손료는 별도 계상한다.

신기술 품

4. 자외선 경화

(m당)

관경 (mm)	인력(인)			장비(시간)			
	특별 인부	보통 인부	중급 기술자	광경화 장치차	UV LAMP	공기압축기	발전기
300	0.035	0.070	0.017	0.076	0.076	0.076	0.076
400	0.037	0.074	0.018	0.081	0.081	0.081	0.081
450	0.041	0.082	0.020	0.090	0.090	0.090	0.090
500	0.045	0.092	0.022	0.101	0.101	0.101	0.101
600	0.048	0.096	0.024	0.110	0.110	0.110	0.110
700	0.052	0.105	0.026	0.119	0.119	0.119	0.119
800	0.055	0.109	0.027	0.128	0.128	0.128	0.128
900	0.057	0.114	0.029	0.135	0.135	0.135	0.135
1,000	0.061	0.124	0.031	0.144	0.144	0.144	0.144
1,100	0.066	0.132	0.033	0.153	0.153	0.153	0.153
1,200	0.070	0.141	0.035	0.163	0.163	0.163	0.163

[주] ① 본 품은 상수도관 갱생을 위한 라이너(튜브) 확경작업이 포함된 것이다.
② 잡재료는 재료비의 2%이내에서 계상한다.
③ 본 품에서 사용하는 장비는 다음과 같다.

구 분	장 비
광경화장치차	4.5톤급 화물차
공기압축기	7.1㎥/min
UV LAMP	9LAMP
발전기	50kW

④ 기계 및 기구손료는 별도 계상한다.

제636호 : 에너지 회수형 보일러 시스템을 이용한 하수관 비굴착 전체보수 공법

시공절차 및 주요공정	CCTV조사 → 준설 및 세정 → 함침튜브 → 반전삽입 → **경화공(폐열회수 및 가온)**

신기술 품

1. CCTV조사

☞ 표준품셈 [토목 16-4-3 CCTV 조사] 참조.

2. 준설 및 세정

☞ 표준품셈 [토목 16-4-2 준설/ 2.흡입식] 참조.

3. 함침튜브

- 별도 계상

4. 반전삽입

(m당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	중급기술자		인	0.007
	초급기술자		인	0.007
	특별인부		인	0.037
	보통인부		인	0.04
장비	공기압축기	3.5㎥/min	시간	0.048
	반전기차	2.5ton	시간	0.048

[주] ① 본 품은 하수관에 보수재를 반전 삽입하는 품이다.
② 본 품은 하수관 300mm를 기준으로 한 것이다.
③ 관절단 및 관입구 마무리작업은 별도 계상한다.
④ 반전기차(2.5ton)의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

시간당 손료(10^{-7})	가 격(천원)
2,045	290,000

신기술 품

5. 경화공

(m당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	중급기술자		인	0.002
	특별인부		인	0.012
	보통인부		인	0.01
장비	공기압축기	3.5㎥/min	hr	0.01
	보일러시스템	104kcal	hr	0.01
재료	고압호스	421(1W)20mm	m	0.09

[주] ① 본 품은 함침튜브를 반전삽입 후 경화하는 품이다.
② 본 품은 하수관 300mm를 기준으로 한 것이다.
③ 잡재료는 재료비의 4%를 적용한다.
④ 보일러시스템의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

시간당 손료(10^{-7})	가 격(천원)
2,045	150,000

제709호 : 소로 진입이 가능한 자주식 공기압 반전장치를 이용한 하수관거 비굴착 전체 보수공법(ANSLE공법 : Trenchless Sewer Repairing Method Accessible to Narrow Streets With Low Emissions)

시공절차 및 주요공정	CCTV 조사 → 전체보수(세정, **반전준비(견인삽입), 반전,** 경화 및 양생) → 관절단 → 관입구 마무리

신기술 품

1. CCTV 조사

☞ 표준품셈 [토목 16-2-4 유지관리/ 3.하수관내 CCTV조사] 참조

[주] ① 본 품은 육안에 의해 하수관내를 조사하는 기준이다.

② CCTV조사 및 육안조사 보고서 작성은 다음 기준을 적용한다.

구 분	단 위	CCTV보고서 작성	
		수량	일작업량(m)
중급기술자	인	0.8	270
초급기술자	인	0.93	
s/w시험사	인	0.93	

2. 전체보수

가. 세정

(m당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부	–	인	0.02
	보통인부	–	인	0.01
장비	진공준설흡입차	13ton	hr	0.06
	cctv카메라	측시용	hr	0.06
	cctv적재차량	9인승 승합차	hr	0.06
재료	용수	–	ton	0.385

[주] ① CCTV 관련 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	시간당 손료(10^{-7})	가격(천원/$)
CCTV적재차량	1,706	8,200
CCTV	5,000	$49,483

② 진공준설흡입차의 기계경비는 표준품셈 [토목 9-2 손료산정/ [7110-0013]]을 기준으로 계상한다.

신기술 품

나. 반전준비

(m당)

구 분	규 격	단 위	수량
초급기술자	–	인	0.0032
특별인부	–	인	0.0063
보통인부	–	인	0.0063
ANSEL 반전장치	–	hr	0.02
냉동차	5ton	hr	0.02

[주] ① 본 품은 하수도관 갱생을 위한 튜브 등의 견입/삽입 등 반전준비 작업에 적용한다.
② 반전장치, 냉동차의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	시간당 손료(10^{-7})	가격(천원)
ANSEL 반전장치	3,051	45,000
냉동차	3,708	31,600

다. 반전

(m당)

관경 (mm)	인 력(인)			장 비(hr)			
	초급 기술자	특별 인부	보통 인부	ANSEL 반전 장치	공기 압축기 (7.1㎥/min)	운반 차량 (9.5ton)	발전기 (75kW)
250	0.0034	0.0067	0.0067	0.024	0.024	0.024	0.024
300	0.0035	0.007	0.007	0.025	0.025	0.025	0.025
350	0.0037	0.0073	0.0073	0.026	0.026	0.026	0.026
400	0.0038	0.0076	0.0076	0.027	0.027	0.027	0.027
450	0.0039	0.0079	0.0079	0.028	0.028	0.028	0.028
500	0.0041	0.0082	0.0082	0.029	0.029	0.029	0.029
600	0.0042	0.0084	0.0084	0.030	0.030	0.030	0.030
700	0.0043	0.0087	0.0087	0.031	0.031	0.031	0.031
800	0.0046	0.0092	0.0092	0.033	0.033	0.033	0.033

[주] ① 본 품은 소로진입이 가능한 자주식 공기압 반전창치를 사용한 하수관거 전체보수의 반전작업에 적용한다.
② 반전장치의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	시간당 손료(10^{-7})	가격(천원)
ANSEL 반전장치	3,051	45,000

신기술 품

라. 경화 및 양생

(m당)

관경 (mm)	인 력(인)		장 비(hr)			
	특별인부	보통인부	ANSEL 반전장치	공기압축기 (7.1㎥/min)	보일러 (1,500kg/hr)	탈취설비
250	0.0052	0.0104	0.040	0.040	0.040	0.040
300	0.0082	0.0164	0.054	0.054	0.054	0.054
350	0.0105	0.0209	0.07	0.07	0.07	0.07
400	0.0129	0.0258	0.086	0.086	0.086	0.086
450	0.0154	0.0308	0.103	0.103	0.103	0.103
500	0.0169	0.0338	0.113	0.113	0.113	0.113
600	0.0209	0.0417	0.12	0.12	0.12	0.12
700	0.0244	0.0487	0.14	0.14	0.14	0.14
800	0.0273	0.0544	0.156	0.156	0.156	0.156

[주] ① 본 품은 소로진입이 가능한 자주식 공기압 반전창치를 사용한 하수관거 전체보수의 경화 및 양생 작업에 적용한다.

② 반전장치의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	시간당 손료(10^{-7})	가격(천원)
ANSEL 반전장치	3,051	45,000
탈취설비	1,917	14,264

3. 관 절단

(개소당)

관경 (mm)	인 력(인)		장 비(hr)
	특별인부	보통인부	공기압축기 (7.1㎥/min)
250	0.112	0.112	0.416
300	0.135	0.135	0.500
350	0.157	0.157	0.583
400	0.180	0.180	0.667
450	0.202	0.202	0.750
500	0.225	0.225	0.833
600	0.270	0.270	0.916
700	0.315	0.315	1.00
800	0.360	0.360	1.083

신기술 품

4. 관 입구 마무리

(개소당)

관경 (mm)	보통인부	자재
		초속경시멘트(kg)
250	0.258	3.06
300	0.263	3.57
350	0.268	4.08
400	0.274	4.59
450	0.280	5.10
500	0.358	5.61
600	0.365	6.63
700	0.493	7.65
800	0.557	8.66

[주] 초속경 시메트량은 할증(3%)을 포함한 것이다.

제711호 : 다기능 안전고압호스를 이용한 하수관 비굴착 전체보수공법(MSHS공법)

시공절차 및 주요공정	CCTV 조사 → 전체보수(세정, **튜브삽입, 경화 및 양생**) → 관절단 → 관입구 마무리

신기술 품

1. CCTV 조사

가. 800mm 미만

☞ 표준품셈 [토목 16-4-3 CCTV 조사] 참조

나. 800mm 이상

(일당)

구 분	규 격	단 위	수 량	일작업량(m)
초급기술자		인	1	500
특별인부		인	1	
보통인부		인	2	
승합차	9인승 승합차	hr	3	

[주] ① 본 품은 육안에 의해 하수관내를 조사하는 기준이다.
② 승합차량의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	시간당 손료 (10^{-7})	주연료 (유종, ℓ)	잡재료비 (주연료의%)	가 격 (천원)
승합차(9인승)	2,045	경유, 1.25	10%	25,000

다. 보고서 작성

(일당)

구 분	단 위	수량	일작업량(m)
중급기술자	인	0.8	280
초급기술자	인	0.93	
s/w시험사	인	0.93	

신기술 품

2. 전체보수

가. 세정

(m당)

구 분		규 격	단 위	800mm미만	800mm이상
인력	특별인부			0.02	0.026
	보통인부	–	인	0.01	0.013
장비	진공준설흡입차	25ton	hr	0.072	0.1
	cctv카메라	측시용	hr	0.072	–
	cctv적재차량	9인승 승합차	hr	0.072	–
재료	용수	–	ton	0.385	0.785

[주] ① CCTV 관련 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	시간당 손료 (10^{-7})	주연료 (유종, ℓ)	잡재료비 (주연료의%)	가 격(천원)
CCTV적재차량	2,045	경유, 1.25	10%	25,000
CCTV	5,000	–	–	34,950

② 진공준설흡입차의 기계경비는 표준품셈 [7110-0025]을 기준으로 계상한다.

나. 튜브삽입공

(1) 소구경용

(m당)

관 경 (mm)	인 력(인)			장 비(hr)			
	초급 기술자	특별 인부	보통 인부	반전장치 (소구경용)	반전기차 (2.5ton)	냉동차 (5.0ton)	공기 압축기 (7.1㎥/min)
250	0.0008	0.0009	0.0009	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027
300	0.001	0.0009	0.0009	0.003	0.003	0.003	0.003
350	0.001	0.001	0.001	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033
400	0.0012	0.0012	0.0012	0.0036	0.0036	0.0036	0.0036
450	0.0012	0.0013	0.0013	0.0041	0.0041	0.0041	0.0041

신기술 품

(2) 대구경용

(m당)

관 경 (mm)	인 력(인)			장 비(hr)			
	초급 기술자	특별 인부	보통 인부	반전장치 (대구경용)	반전기차 (8.0ton)	냉동차 (5.0ton)	공기 압축기 (7.1㎥/min)
500	0.0014	0.0014	0.0014	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045
600	0.0016	0.0016	0.0016	0.005	0.005	0.005	0.005
700	0.002	0.002	0.002	0.0063	0.0063	0.0063	0.0063
800	0.0026	0.0025	0.0025	0.0078	0.0078	0.0078	0.0078
900	0.0032	0.0031	0.0031	0.0098	0.0098	0.0098	0.0098
1000	0.004	0.0039	0.0039	0.0122	0.0122	0.0122	0.0122
1100	0.0048	0.0049	0.0049	0.0153	0.0153	0.0153	0.0153
1200	0.0062	0.0061	0.0061	0.0191	0.0191	0.0191	0.0191

[주] ① 본 품은 다기능 안전고압호스를 이용한 하수관거 비굴착 전체보수의 튜브삽입 작업을 기준으로 한 것이다.

② 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	시간당 손료 (10^{-7})	주연료 (유종, ℓ)	잡재료비 (주연료의%)	가격 (천원)
반전장치 (소구경용)	3,933	–	–	48,000
반전장치 (대구경용)	3,933	–	–	190,800
반전기차 (소구경용, 2.5ton)	2,900	경유, 2.9	38%	16,531
반전기차 (대구경용, 8ton)	2,753	경유, 9.3	38%	70,252
냉동차 (5ton)	2,901	경유, 5	38%	49,000

신기술 품

다. 경화 및 양생

(1) 소구경용

(m당)

관 경 (mm)	인 력(인)		장 비(hr)		
	특별인부	보통인부	보일러차 (95만kcal가열)	반전기차 (소구경용)	공기압축기 (7.1㎥/min)
250	0.0074	0.0074	0.0235	0.0235	0.0235
300	0.0077	0.0077	0.0248	0.0248	0.0248
350	0.0081	0.0081	0.0261	0.0261	0.0261
400	0.0086	0.0086	0.0274	0.0274	0.0274
450	0.0090	0.0090	0.0289	0.0289	0.0289

(2) 대구경용

(m당)

관 경 (mm)	인 력(인)		장 비(hr)		
	특별인부	보통인부	보일러차 (95만kcal가열)	반전기차 (대구경용)	공기압축기 (7.1㎥/min)
500	0.0095	0.0095	0.0304	0.0304	0.0304
600	0.01	0.01	0.0320	0.0320	0.0320
700	0.0125	0.0125	0.04	0.04	0.04
800	0.0156	0.0156	0.05	0.05	0.05
900	0.0195	0.0195	0.0625	0.0625	0.0625
1000	0.0244	0.0244	0.0781	0.0781	0.0781
1100	0.0305	0.0305	0.0977	0.0977	0.0977
1200	0.0381	0.0381	0.1221	0.1221	0.1221

[주] ① 본 품은 다기능 안전고압호스를 이용한 하수관거 비굴착 전체보수의 경화 및 양생 작업에 적용한다.

② 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	시간당 손료 (10^{-7})	주연료 (유종, ℓ)	잡재료비 (주연료의%)	가 격(천원)
반전기차 (소구경용, 2.5ton)	2,900	경유, 2.9	38%	16,531
반전기차 (대구경용, 8ton)	2,753	경유, 9.3	38%	70,252
보일러차	2,045	경유, 9.3	30%	72,650

신기술 품

3. 관 절단

(개소당)

관 경 (mm)	인 력(인)		장 비(hr)
	특별인부	보통인부	공기압축기 (7.1㎥/min)
250	0.140	0.140	0.560
300	0.160	0.160	0.640
350	0.180	0.180	0.720
400	0.200	0.200	0.800
450	0.218	0.327	0.872
500	0.244	0.366	0.976
600	0.268	0.402	1.072
700	0.302	0.453	1.208
800	0.334	0.501	1.336
900	0.368	0.552	1.472
1000	0.400	0.600	1.600
1100	0.430	0.645	1.720
1200	0.460	0.690	1.840

4. 관 입구 마무리

(개소당)

관경 (mm)	인 력(인)		자 재(kg)
	특별인부	보통인부	관입구 마감재 (초속경 시멘트)
450이하	0.312	0.312	11.130
500~600	0.420	0.420	14.840
700~800	0.624	0.624	19.780
900이상	0.754	0.754	22.250

제714호 : 저점도 UDRS 수지(MSA-100형)와 충진 지수용 굴절식 팩커를 이용한 하수관거 비굴착 부분보수공법(UDRS공법)

시공절차 및 주요공정

팩커, 카메라 로봇 조립설치 → CCTV 조사 → **수지혼합** → **팩커 투입 및 위치고정 팽창** → **경화 충진 시공(충진 지수재 주입)** → 팩커 탈형 → 결함 보수

신기술 품

(개소당)

구분	품명	규격	단위	관경(mm)							
				150	200	300	400	500	600	700	800
인력	고급기술자		인	0.15	0.19	0.20	0.37	0.37	0.38	0.38	0.40
	S/W시험기사		인	0.08	0.09	0.12	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20
	보통 인부		인	0.22	0.25	0.57	0.75	0.75	1.36	1.36	1.42
장비	보수차량	1.0 ton	hr	0.63	0.76	1.15	1.50	1.50	1.56	1.56	1.62
	팩커&로봇		회	1 (120 mm)	1 (170 mm)	1 (230 mm)	1 (300 mm)	1 (400 mm)	1 (510 mm)	1 (510 mm)	1 (510 mm)
재료	주제	MSA 100 형	kg	2.43	2.96	3.06	3.29	4.13	5.5	7.5	9.5
	경화제		kg	1.77	2.58	2.6	2.71	3.51	5	6	7.5

[주] ① 본 품은 저점도 UDRS 수지와 충진 지수용 굴절식 팩커를 이용한 하수관거 비굴착 부분보수 공법에 적용한다.

② 본 품은 팩커 및 카메라로봇 조립설치, CCTV조사 및 분석, 수지혼합, 경화충진시공, 팩커탈형 및 시공 후 결함보수 작업이 포함된 것이다.

③ 본 품은 개소당 단일시공과 연속시공에 모두 적용한다.

④ 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	시간당 손료 (10^{-7})	주연료 (유종, ℓ)	잡재료비 (연료의%)	가 격 (천원)
보수차량	5,394	경유, 6.5	16%	31,880
CCTV	5,000			25,000

⑤ 보수팩커로봇의 사용횟수에 따른 경비는 다음 기준을 적용한다.

규 격(mm)	사용횟수	가격(천원) (보수팩커로봇장비)
120	111	5,500
170		6,000
230		7,620
300	78	9,800
400		10,590
510		11,050

제783호 : 안장형 보수로봇을 이용한 하수 연결관 및 단축식 보수기를 이용한 하수 본관의 비굴착 부분 보수공법(SRPS공법)

시공절차 및 주요공정	보수준비(장비 조립설치) → CCTV 조사 → 수지교반 및 함침 → 패커 창착/이동 및 팽창(공기주입) → 경화 → 패커탈형 → 시험검사 및 보수

신기술 품

1. SRPS-J 공법

(개소당)

구분		규격	단위	연결관 규격					
				D200 × 100A	D300 × 150A	D400 × 150A	D450 × 200A	D500 × 250A	D600 × 300A
인력	고급 기술자	–	인	0.1	0.1	0.1	0.12	0.12	0.15
	중급 기술자	–	인	0.3	0.3	0.3	0.36	0.36	0.45
	S/W 시험사	–	인	0.1	0.1	0.1	0.12	0.12	0.15
	특별 인부	–	인	0.1	0.1	0.1	0.12	0.12	0.15
	보통 인부	–	인	0.2	0.2	0.2	0.24	0.24	0.3
장비	보수차량	1.4ton	hr	1.3	1.3	1.3	1.50	1.50	1.80
	발전기	25KW	hr	1.3	1.3	1.3	1.50	1.50	1.80
	CCTV	측시용 (P&T)	hr	1.3	1.3	1.3	1.50	1.50	1.80
	연결관 보수로봇	보수 규격별	hr (규격)	1.3 (초소형)	1.3 (소형)	1.3 (소형)	1.50 (중형)	1.50 (중형)	1.80 (대형)
	안장형 보수기 세트	관경별 ,안장형	회 (규격)	1 (초소형)	1 (소형)	1 (소형)	1 (중형)	1 (중형)	1 (대형)

[주] ① 본 품에는 보수장치 설치, 수지혼합, 함침, CCTV 조사 및 분석, 공기주입, 경화, 철수 및 현장복구 등의 작업이 포함되어 있다.
② 재료는 설계수량에 따라 별도 계상한다.

신기술 품

③ 본 품에 적용되는 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구분		시간당 손료 (10^{-7})	연료 (유종, ℓ)	잡재료비 (연료의%)	가격 (천원)
보수차량(1.4ton)		5,394	경유, 6.5	16%	44,560
연결관 보수로봇	초소형	11,031	–	–	8,587
	소형	11,400	–	–	10,276
	중형	11,400	–	–	13,675
	대형	10,111	–	–	16,215
CCTV		5,000			26,000

④ 안장형 보수기 세트의 사용 횟수에 따른 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

규 격(mm)	사용횟수	가격(천원)
초소형	56	3,503
소형		4,391
중형		5,994
대형	34	8,140

신기술 품

2. SRPS-M 공법

(개소당)

구분		규격	단위	Ø150 ㎜	Ø200 ㎜	Ø250 ㎜	Ø300 ㎜	Ø350 ㎜	Ø400 ㎜	Ø450 ㎜
인력	고급기술자		인	0.17	0.17	0.17	0.17	0.22	0.22	0.22
	중급기술자		인	0.34	0.34	0.34	0.34	0.44	0.44	0.44
	S/W시험사		인	0.09	0.09	0.09	0.09	0.11	0.11	0.11
	특별인부		인	0.09	0.09	0.09	0.09	0.11	0.11	0.11
	보통인부		인	0.34	0.34	0.34	0.34	0.44	0.44	0.44
장비	보수차량	1.4ton	hr	1.03	1.03	1.03	1.03	1.28	1.28	1.28
	발전기	25KW	hr	1.03	1.03	1.03	1.03	1.28	1.28	1.28
	CCTV	측시용 (P&T)	hr	1.03	1.03	1.03	1.03	1.28	1.28	1.28
	보수기	관경별	회	1	1	1	1	1	1	1

구분		규격	단위	Ø500 ㎜	Ø600 ㎜	Ø700 ㎜	Ø800 ㎜	Ø900 ㎜	Ø1000 ㎜
인력	고급기술자		인	0.29	0.29	0.29	0.38	0.38	0.38
	중급기술자		인	0.58	0.58	0.58	0.76	0.76	0.76
	S/W시험사		인	0.14	0.14	0.14	0.19	0.19	0.19
	특별인부		인	0.14	0.14	0.14	0.19	0.19	0.19
	보통인부		인	0.58	0.58	0.58	0.76	0.76	0.76
장비	보수차량	1.4ton	hr	1.71	1.71	1.71	2.28	2.28	2.28
	발전기	25KW	hr	1.71	1.71	1.71	2.28	2.28	2.28
	CCTV	측시용 (P&T)	hr	1.71	1.71	1.71	2.28	2.28	2.28
	보수기	관경별	회	1	1	1	1	1	1

[주]① 본 품은 단축식 보수기를 이용한 하수 본관 비굴착 보수공법에 적용한다.
② 본 품은 수지혼합, 함침, 보수장치 설치, CCTV 조사 및 분석, 공기주입, 경화, 철수 및 현장복구 작업이 포함되어 있다.
③ 재료는 설계수량에 따라 별도 계상한다.

신기술 품

④ 본 품에 적용되는 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구분	시간당 손료 (10^{-7})	연료 (유종, ℓ)	잡재료비 (연료의%)	가격 (천원)
보수 차량(1.4ton)	5,394	경유, 6.5	16%	30,660
CCTV	5,000			26,000

⑤ 단축식 보수기 세트의 사용 횟수에 따른 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

규격(mm)	사용횟수	가격(천원)
150	111	1,300
200		1,700
250		1,900
300~350		2,300
400	78	3,800
450		4,500
500		5,200
600		6,200
700	56	7,000
800		7,400
900~1,000	34	9,100

제794호 : 현장조립형 공기압 또는 수압 반전장치를 이용한 하수관 비굴착 전체보수 공법 (MILS공법)

시공절차 및 주요공정	CCTV조사 → 전체보수공(세정, **반전작업, 경화 및 양생**) → 관절단 → 관마무리

신기술 품

1. CCTV 조사

가. 800mm 미만

☞ 표준품셈 [토목 16-2-4 유지관리/ 3.하수관내 CCTV조사] 참조

나. 800mm 이상

(일당)

구 분	규 격	단 위	수량	일작업량(m)
초급기술자	–	인	1	280
특별인부	–	인	1	
보통인부	–	인	2	
CCTV적재차량	9인승 승합차	hr	8	

[주] ① 본 품은 육안에 의해 하수관내를 조사하는 기준이다.
② 승합차량의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	시간당 손료 (10^{-7})	주연료 (유종, ℓ)	잡재료비 (주연료의%)	가 격 (천원)
CCTV적재차량	2,901	경유, 1.25	44%	14,709
CCTV	5,000	–	–	37,912

다. 보고서 작성

(일당)

구 분	단 위	CCTV보고서 작성		
		800mm미만	800mm이상	일작업량(m)
중급기술자	인	0.8	0.5	280
초급기술자	인	0.93	0.5	

신기술 품

2. 전체보수공

가. 세정

☞ 표준품셈 '토목 16-2-4 유지관리/2.하수관준설(흡입식)' 참조

나. 반전 작업

(m당)

관경 (mm)	인 력(인)		장 비(hr)			
	특별인부	보통인부	공기압축기 (3.5㎥/min)	반전장치	냉동차 (2.5ton)	크레인 (10ton)
200	0.010	0.009	0.006	0.006	0.006	–
250	0.010	0.009	0.007	0.007	0.007	–
300	0.010	0.009	0.008	0.008	0.008	–
350	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	–
400	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	–
450	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	–
500	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	–
600	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
700	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013
750	0.012	0.013	0.015	0.015	0.015	0.015
800	0.012	0.014	0.016	0.016	0.016	0.016
900	0.013	0.015	0.018	0.018	0.018	0.018
1000	0.013	0.016	0.019	0.019	0.019	0.019
1100	0.014	0.017	0.022	0.022	0.022	0.022
1200	0.015	0.019	0.026	0.026	0.026	0.026
1350	0.016	0.021	0.029	0.029	0.029	0.029
1500	0.017	0.024	0.034	0.034	0.034	0.034

[주] ① 본 품은 하수관 비굴착 전체보수를 위한 반전준비, 튜브 반전삽입 작업이 포함되어 있다.

② 반전장치 운반에 사용되는 경비는 별도 계상한다.

③ 반전장치 및 냉동차의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	규격	시간당 손료 (10^{-7})	주연료 (유종, ℓ)	잡재료비 (주연료의%)	가 격 (천원)
반전장치	–	2,901			9,000
냉동차	2.5ton	2,901	경유, 6.7	44%	46,400

신기술 품

다. 경화

(m당)

관경 (mm)	인 력(인)		장 비(hr)		
	특별인부	보통인부	공기압축기 (3.5㎥/min)	보일러차	반전장치
200	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003
250	0.003	0.003	0.005	0.005	0.003
300	0.003	0.003	0.005	0.005	0.004
350	0.004	0.004	0.006	0.006	0.004
400	0.004	0.004	0.007	0.007	0.004
450	0.005	0.005	0.007	0.007	0.005
500	0.005	0.005	0.008	0.008	0.005
600	0.005	0.005	0.008	0.008	0.005
700	0.006	0.006	0.009	0.009	0.006
750	0.006	0.006	0.010	0.010	0.007
800	0.007	0.007	0.011	0.011	0.007
900	0.007	0.007	0.012	0.012	0.008
1000	0.008	0.008	0.013	0.013	0.009
1100	0.009	0.009	0.015	0.015	0.010
1200	0.011	0.011	0.017	0.017	0.012
1350	0.012	0.012	0.020	0.020	0.013
1500	0.014	0.014	0.023	0.023	0.015

[주] 보일러차의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	규격	시간당 손료 (10^{-7})	주연료 (유종, ℓ)	잡재료비 (주연료의%)	가 격 (천원)
보일러차	2.5ton	2,901	경유, 45	36%	100,000

라. 양생

(m당)

관경 (mm)	인 력(인)		장 비(hr)		
	특별인부	보통인부	공기압축기 (3.5㎥/min)	보일러차	반전장치
800미만	0.007	0.007	0.013	0.013	0.008
800이상	0.01	0.01	0.019	0.019	0.008

신기술 품

3. 관 절단

(개소당)

관경 (mm)	인 력(인)		장 비(hr)
	특별인부	보통인부	공기압축기 (3.5㎥/min)
200	0.160	0.160	0.640
300	0.160	0.160	0.640
400	0.200	0.200	0.800
450	0.218	0.327	0.872
600	0.268	0.402	1.072
800	0.334	0.501	1.336
900	0.368	0.552	1.472
1000	0.400	0.600	1.600
1200	0.460	0.690	1.840
1500	0.520	0.780	2.080

4. 관 입구 마무리

(개소당)

관경 (mm)	인 력(인)		재 료(kg)
	특별인부	보통인부	초속경시멘트
450이하	0.550	0.550	15.19
500~600	0.650	0.650	20.26
700~800	0.720	0.720	25.63
900이상	0.800	0.720	31.00

제796호 : 케이싱과 신설관을 함께 압입하는 비굴착 소구경 하수도 관로 부설공법

시공절차 및 주요공정	추진준비 → 추진(**선도체 설치, 추진**, 케이싱 조립, 내충격PVC접합) → 추진마무리 (선도체 해체, 스크류 콘베어 철거 및 청소, 굴진기 해체)
신기술 품	

1. 추진준비

(회당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부	–	인	0.29
	보통인부	–	인	0.19
장비	트럭탑재형 크레인	5ton	hr	2.3

[주] 본 품은 크레인을 활용하여 설치장비를 반입 및 조립하는 기준이다.

2. 추진

가. 선도체 설치

(회당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부	–	인	0.10
	보통인부	–	인	0.10
장비	트럭탑재형 크레인	5ton	hr	0.83

[주] 본 품은 크레인을 활용하여 선도체를 설치하는 기준이다.

나. 추진

1) 인력편성

구 분	단 위	수 량
특별인부	인	2
보통인부	인	2

2) 장비편성

구 분	규 격	단 위	수 량	작업시간
추진기	–	대	1	추진시간 (T)
유압파워팩	–	대	1	
발전기	–	대	1	
공기압축기		대	1	
선도체	규격별	대	1	

신기술 품

3) 소요시간(T)

(m/hr)

구 분	D200	D250	D300
보통토사	0.25	0.24	0.24
경질토사	0.21	0.21	0.18
자갈	0.15	0.17	0.15

[주] ① 본 품에서 케이싱 및 내충격 PVC관 접합은 제외되어 있다.

② 추진기의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	시간당 손료(10^{-7})	가 격(천원)
추진기	556	200,000

③ 선도체 및 케이싱(2m기준)의 손료는 다음 기준을 적용한다.

규격 (직경)	시간당 손료 (10^{-7})	가격(천원)	
		선도체	케이싱
200	1667	8,000	2,300
250	1667	9,500	2,700
300	1667	12,000	3,100
400	1667	16,000	3,800

다. 케이싱 조립

(개당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부	–	인	0.2
	보통인부	–	인	0.10
장비	트럭탑재형 크레인	5ton	hr	0.83

[주] 본 품은 케이싱 2m(개당)를 기준으로 한 것이다.

라. 내충격 PVC관

☞ 현행 표준품셈 [토목 16-2-3 P.V.C관 부설 및 접합] 참조

[주] 본 품은 표준품셈 적용수량의 60%를 적용한다.

신기술 품

3. 추진 마무리

가. 선도체 해체

(회당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부	–	인	0.1
	보통인부	–	인	0.2
장비	트럭탑재형 크레인	5ton	hr	0.83

[주] 본 품은 크레인을 활용하여 선도체를 해체하는 작업기준이다.

나. 스크류 콘베어류 철거 및 청소

(개당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부	–	인	0.16
	보통인부	–	인	0.32
장비	추진기		hr	0.66
	유압파워팩		hr	0.66
	발전기		hr	0.66
	공기압축기		hr	0.66
	에어호스		hr	0.66
	트럭탑재형 크레인	5ton	hr	0.66

[주] ① 본 품은 굴진기의 후진 운행과 크레인을 활용하여 해체하는 작업기준이다.
② 스크류 콘베어류는 2m(개당)를 기준으로 한 것이다.

다. 굴진기 해체

(회당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부	–	인	0.1
	보통인부	–	인	0.1
장비	트럭탑재형 크레인	5ton	hr	1.0

[주] 본 품은 크레인을 활용하여 굴진기를 해체하는 작업기준이다.

기타 상하수도 시설

제786호 : 플라스틱 블록과 레진콘크리트 지지기둥을 사용하여 통로를 갖는 빗물저류조 시공방법

시공절차 및 주요공정	시트설치 공사(보호 및 차수시트, 투수시트) → 구조물설치 공사(**주철판넬설치, 플라스틱설치**, 집수정설치, 맨홀설치)
신기술 품	

1. 시트설치

가. 보호 및 차수시트/ 나.투수시트

☞ 표준품셈 [토목 5-6-2 차수재공 "HDPE 시트"] 참조

[주] ① 본 품은 HDPE 시트 설치를 기준으로 한다.
② 크레인은 현장여건에 따라 필요할 경우 적용한다.
③ 저류조 시공에 필요한 토공사 및 기초공사는 현장여건을 고려하여 별도 계상한다.

2. 구조물 설치

가. 주철판넬 설치

☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작설치/ 철물설치(간단)] 참조

[주] 본 품에서 비계공은 제외한다.

나. 플라스틱 설치

(㎥당)

구 분	단 위	수 량
특별인부	인	0.2
보통인부	인	0.5

[주] 본 품은 중앙지지 기둥 설치가 포함된 것이다.

다. 집수정 설치

(개소당)

구 분	규 격	단 위	수 량
크레인(타이어)	10ton	hr	3

[주] 본 품은 유입집수정(여과조 포함)과 유출집수정(펌프포함)의 설치에 적용한다.

라. 맨홀 설치

(개소당)

구 분	단 위	수 량
보통인부	인	0.5

하수고도처리

제831호 : 방사형 다단여과 장치를 이용한 초기우수 및 합류식 하수도 월류수(CSOs) 내 고형물 처리 기술

시공절차 및 주요공정	전처리부(다단스크린) 설치 → **방사형 다단여과부 설치** → 자동 유지관리부(센서, 펌프, 세척부, 제어반)설치
신기술 품	**1. 전처리부(다단스크린) 설치** ☞ 표준품셈 [기계설비 8-1 일반기기설치] 참조 [주] 양중장비가 필요한 경우에는 다음 기준을 적용한다.

구분	규격	단위	수량
트럭 탑재형 크레인	5ton	hr	1

2. 방사형 다단여과부 설치

☞ 표준품셈 [기계설비 8-1 일반기기설치] 참조

[주] 양중장비가 필요한 경우에는 다음 기준을 적용한다.

구분	규격	단위	수량
트럭 탑재형 크레인	5ton	hr	1

3. 자동 유지관리부 설치

가. 센서설치 ☞ 전기통신 표준품셈 참조

[주] 센서 설치를 위한 배관, 밸브, 수위계 등 측정설비는 표준품셈 [기계설비 1장. 공통공사]를 참고한다.

나. 펌프설치

☞ 표준품셈 [기계설비 1-6-1 펌프설치/ 1.일반펌프] 참조

[주] 펌프와 연결되는 배관, 밸브, 지지부 설치는 표준품셈 [기계설비 1장. 공통공사]를 참고한다.

다. 세척부 설치

☞ 표준품셈 [기계설비 1장. 공통공사] 참조

라. 제어반 설치

☞ 전기통신 표준품셈 참조

수자원

보

제668호 : 마모 확인층이 있는 고무판체 및 유리섬유 강화 플라스틱 클램핑 플레이트를 이용한 고무보 시공 기술

시공절차 및 주요공정	공기배관장치 설치 → EMBEDDED PLATE 및 앵커볼트 설치 → **고무보 본체 설치** → **클램핑 플레이트 설치** → 공기이송장치 및 작동기기 설치 → 자동설비 및 제어설비 설치
신기술 품	**1. 공기배관장치 설치** ☞ 관부설 : 표준품셈 [토목 16-2-2 강관 부설 및 접합/ 1.강관 부설] 참조. ☞ 관접합 : 표준품셈 [토목 16-3-3 플랜지 조인트 접합] 참조. **2. EMBEDDED PLATE 및 앵커볼트 설치** ☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작 설치] 참조. ☞ 표준품셈 [건축 7-2-6 앵커 볼트 설치] 참조. **3. 고무보 본체 설치** (1경간당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부		인	4
	보통인부	-	인	3
장비	크레인(타이어)	50ton	hr	8

[주] ① 본 품은 마모확인이 가능한 고무판체를 설치작업을 기준으로 한 것이다.
② 1경간의 길이는 80m를 기준으로 한다.

4. 클램핑 플레이트 설치

(ton당)

구 분	규 격	단 위	수 량
철 공	-	인	5.85
특별인부	-	인	0.11
보통인부	-	인	0.10

[주] 본 품은 유리섬유강화 플라스틱 클램핑 플레이트 설치작업을 기준으로 한 것이다.

5. 공기이송장치 및 작동기기 설치

"별도 계상"

6. 자동설비 및 제어설비 설치

"별도 계상"

제738호 : 장기 신장률 저감을 위한 격자형 보강포 구조를 갖는 고무보 고무본체와 보호커버 체결 시공기술

시공절차 및 주요공정	서포트 제작 설치 → EMBEDDED PLATE 및 앵커볼트 설치 → 공기배관 설치 → **고무보 본체 설치** → 클램핑 플레이트 설치 → **보호커버 설치**

신기술 품

1. 서포트 제작 설치

☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작 설치 "간단"] 참조

2 EMBEDDED PLATE 및 앵커볼트 설치

☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 설치 "간단_용접공제외"] 참조

☞ 표준품셈 [건축 7-2-6 앵커 볼트 설치] 참조

3. 공기배관 설치

가. 강관 부설 및 접합

☞ 관부설 : 표준품셈 [토목 16-2-2 강관 부설 및 접합/ 1.강관부설] 참조

☞ 관접합 : 표준품셈 [토목 16-3-3 플랜지 조인트 접합] 참조

나. 아연도금 강관 배관

☞ 표준품셈 [기계설비 제II편/ 1-1-2 / 1.강관배관/ 가.용접식] 참조

다. 스테인리스강관 배관

☞ 표준품셈 [기계설비 제II편/ 1-1-2 / 3.스테인리스 강관 배관/ 나.용접식] 참조

[주] 본 품은 현장여건에 따라 관종을 선택하여 적용할 수 있다

4. 고무보 본체 설치

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	보통인부	-	인	0.057
	특별인부	-	인	0.086
장비	크레인(타이어)	50ton	hr	0.230

[주] 본 품은 개량형 고무본체를 설치하는 기준이다.

신기술 품

5. 클램핑 플레이트 설치

☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 설치 "간단"_용접공 제외] 참조

6. 보호커버 설치

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	보통인부	–	인	0.025
	특별인부	–	인	0.050
장비	크레인타이어	50ton	hr	0.150

[주] 본 품은 개량형 고무본체를 설치하는 기준이다.

수자원

지하수 관리

제772호 : 상향순환 체계를 갖는 열교환시스템과 쌍방향 게이트에 의해 공급 및 환수배관 결속구조를 가진 지열우물공(SCW) 시공기술

시공절차 및 주요공정	우물 굴착공사 → **환수관설치** → **선단장치(STS헤드)** → **상부보호공 (지열전용 밀폐식)** 및 양수설비 설치

신기술 품

1. 우물 굴착공사

가. 외부케이싱 설치

☞ 표준품셈 [토목 17-6-2 암반층 천공/주기② 케이싱 설치] 참조

[주] 설계 및 시공은 지하수개발·이용시설 공사 설계실무요령[2.2.4 오염방지시설(1) 외부케이싱]을 참조한다.

나. 오염방지 그라우팅

(m당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	중급기술자	–	인	0.01
	중급기능사	–	인	0.06
	보링공	–	인	0.06
	특별인부	–	인	0.03
	보통인부	–	인	0.06
장비	그라우팅 믹서	30~60L/min	hr	0.11
	그라우팅 펌프	390×2L	hr	0.11

[주] 본 품은 지하수개발·이용시설 공사 설계실무요령[2.2.4 오염방지지설 /(2)그라우팅] 기준이다.

2/3. 환수관 및 선단장치 설치

☞ 표준품셈 [토목 16-2-4 P.E관 부설 및 접합/ 4. 버트융착식 부설 및 접합] 참조

[주] ① 본 품은 내부케이싱(HDPE, ∅75mm)의 설치 및 접합에 적용한다.
③ 본 품에는 선단장치(STS헤드) 설치가 포함되어 있다.
③ 크레인이 필요한 경우 다음 기준을 적용한다.

(m당)

구분	규격	단위	수량
트럭탑재형 크레인	5ton	hr	0.11

신기술 품

4. 상부보호공 및 양수시설 설치

(대당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	기계설비공	–	인	2.420
	보통인부	–	인	0.561
장비	트럭탑재형 크레인	5TON	hr	6.0

[주] 본 품은 전동기설치, 펌프시운전, 교정작업, 상부시설 및 상보보호시설 설치가 포함되어 있다.

수자원

기 타

제758호 : FRP 단위 프레임 구조물을 이용한 내수면 수상 부유식 태양광 발전모듈 지지 구조물 공법(IFS 공법)

시공절차 및 주요공정	**단위구조물 조립** → 단위구조물 인양 및 진수 → 단위구조물 수상연결

신기술 품

1. 단위구조물 조립

(unit당)

구 분		규 격	단 위	수 량	비 고
인력	특별인부	–	인	5	1unit: 11.5m×12.6m (설비용량 10kW)
	보통인부	–	인	13	
장비	지게차	5ton	hr	2	

[주] ① 본 품에는 프레임조립, 태양광 모듈 조립, 부력체 설치, 철물조립 작업이 포함되어 있다.
② 재료비는 설계수량에 따라 별도 계상한다.

2. 단위구조물 인양 및 진수

(unit당)

구 분		규 격	단 위	수 량	비 고
인력	특별인부	–	인	0.4	1unit: 11.5m×12.6m (설비용량 10kW)
	보통인부	–	인	0.8	
장비	크레인	50ton	hr	1.6	

3. 단위구조물 수상연결

(unit당)

구 분	단 위	수 량	비 고
특별인부	인	0.4	1unit: 11.5m×12.6m (설비용량 10kW)
보통인부	인	0.8	

[주] 윈치 크레인(2대)의 기계경비는 인력품의 10.5%를 계상한다.

제761호 : 수문상부에 권양장치 설치구조물이 없는 유압식 일체형 수문제작 및 설치 공법

시공절차 및 주요공정	구조물 설치(기초, 벽체, 기둥) → **수문 설치(문틀설치, 문비설치, 권양장치 설치)**
신기술 품	**1. 구조물 설치(기초, 벽체, 기둥)** ☞ 표준품셈 [토목 6장. 철근콘크리트] 참조 **2. 수문 설치** 가. 문틀설치 ☞ 표준품셈 [기계설비 플랜트설비공사 3-8-2 Roller Gate Guide Metal 설치] 참조 [주] 본 품에서 박스해체, 검측, 도장, 전기설비 설치 작업은 제외한다. 나. 문비설치 ☞ 표준품셈 [기계설비 플랜트설비공사 3-3-2 수문설치/ 2.Roller Gate] 참조 [주] 본 품에서 리벳팅, 도장, 전원배선 작업은 제외한다. 다. 권양장치 설치 ☞ 표준품셈 [기계설비 플랜트설비공사 3-5 수문 Hoist설치] 참조 [주] 본 품은 유압장치 등 기타 장치의 설치작업이 포함된 것이다.

교 량

교량 설계 및 구조

제672호 : 일체형 강재거푸집을 이용한 RC보강 파형강판 구조물 건설공법

시공절차 및 주요공정	파형강판 설치 → 보강플레이트 설치(**L앵커 조립** → 철근가공조립 → **강재거푸집 설치**) → 콘크리트 주입 → PE SHEET 방수

신기술 품

1. 파형강판 설치

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	철판공		인	0.159
	보통인부		인	0.133
장비	크레인	25ton	hr	0.244
	발전기	25kW	hr	0.228

[주] 본 품은 파형강판 현장설치를 기준으로 한 것으로 재료비는 별도 계상한다.

2. 보강 플레이트 설치

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	철판공		인	0.100
	보통인부		인	0.024
장비	크레인	25ton	hr	0.200
	발전기	25kW	hr	0.222

[주] 본 품은 보강플레이트 현장설치 작업을 기준으로 한 것으로 L앵커조립, 철근배근, 강재거푸집 설치작업이 포함한 것이다.

3. 콘크리트 주입

☞ 표준품셈 [토목 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조

4. PE SHEET 방수

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	방수공		인	0.1
	보통인부		인	0.06
재료	sheet 방수지		㎡	1.2
	방수층 보호재		㎡	1.2
	연료	LPG	kg	0.8
	아스팔트 프라이머		ℓ	0.3

[주] ① 본 품은 바탕정리, 프라이머 바름, 방수층 보호재 깔기, PE Sheet 부착 작업을 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 재료할증이 포함되어 있다.

제696호 : 강봉의 연직방향 긴장시스템을 이용하여 프리스트레스를 도입한 강합성 라멘교 공법

시공절차 및 주요공정	기초설치 → **설치대를 이용한 강봉설치** → 벽체시공 → **강재받침 설치** → 강재거더 조립 및 가설 → **강재거더 연직긴장** → **거더관통 수평철근 및 절곡철근 배근**

신기술 품

1. 기초설치/3.벽체시공/5.강재거더 조립 및 가설/8.강재거더 도장

☞ 표준품셈 [토목 6장. 철근콘크리트, 15장. 철강 및 철골공사] 참조

2. 설치대를 이용한 강봉설치/6. 강재거더 연직긴장

☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작설치 "철물설치"] 참조

[주] ① 본 품은 제작된 정착구와 정착장치 설치, 강재거더의 연직긴장 작업을 기준으로 한 것이다.
② 강봉설치를 위한 정착구 설치대 제작은 별도 계상한다.
③ 강봉설치를 위한 정착장치 제작은 별도 계상한다.

4. 강재받침 설치

(기당)

소요일수	강재받침 높이	편성인원		편성장비	
		직 종	수량(인)	장 비 명	수량(대)
0.2AN+2	0~20m 미만	특별인부 보통인부	4.6 1.0	트럭크레인(25t)	0.9
	20~50m 미만	특별인부 보통인부	5.5 1.2	트럭크레인(25t)	1.1
	50m 이상	특별인부 보통인부	6.9 1.5	트럭크레인(25t)	1.4
비 고	– 본 품은 육상작업에 대한 품으로, 수상작업시에는 본 품의 50%를 가산한다. – 강재받침 높이에 따른 할증은 다음을 따른다.				

높 이	20~50m 미만	50m 이상
할 증 률 (%)	20	50

여기서, A : 1기당 강재받침의 중량에 의한 수정계수
N : 강재받침 설치 개수(基)

○ 수정계수(A)

1기당 강재받침 중량(t)	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.5	1.5 초과
A	0.15	0.38	0.59	0.77	1.00	1.14	1.24	1.36	1.43	1.53	2.00
비고	1기당 받침 중량 = $\frac{\text{받침 총중량}}{\text{받침 설치수}}$										

[주] ① 강재받침 중량에는 앵커볼트 중량이 포함된 것이다.
② 비계 및 발판, 난간 등은 별도 계상한다.

7. 거더관통 수평철근 및 절곡철근 배근

☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립] 참조

제698호 : 유공강판 보강요소를 활용한 프리플렉스합성형 일체식 단경간 교량건설공법(PIA공법)

<table>
<tr><td>시공절차
및
주요공정</td><td>교대부 굴착(성토, 절토부)시공 → 프리플렉스 합성형 제작 → 말뚝시공(일렬말뚝 기초 (H파일 말뚝, 머리보강 : 캡형 유공강판 보강재 사용)) → 교대시공(낮은 기초교대) → 프리플렉스 합성형 거치(교량받침 없음) → 상부바닥판/벽체교대 동시타설 → 돌망태 무다짐 뒷채움</td></tr>
<tr><td>신기술 품</td><td>

1. 교대부 굴착(성토, 절토부) 시공

☞ 표준품셈 [토목 3-1 굴착 및 8장. 기계화 시공] 참조

2. 프리플렉스 합성형 제작

☞ 표준품셈 [토목 6장 철근콘크리트 및 15장 철강 및 철골공사] 참조

3. 말뚝시공

가. 말뚝 천공

☞ 표준품셈 [토목 5-6-1 말뚝박기용 천공] 참조

[주] 천공을 위한 기계경비는 제11장 기계경비(분류번호 : 7101/고성능 착정기 /335.70kW)를 기준하며, 천공속도는 다음 기준을 적용한다.

(m당)

구 분	규 격	단 위	토사	풍화암	연암
고성능 착정기	335.70kW	hr	0.49	0.72	0.53

나. 머리 보강

☞ 표준품셈 [건축 14-5 잡철물 제작설치 "간단"] 참조

4. 교대시공

☞ 낮은 기초교대 : 표준품셈 [토목 6장 철근콘크리트] 참조

* 벽체교대의 경우 상부 바닥판과 동시타설

</td></tr>
</table>

신기술 품

5. 프리플렉스 합성형 거치

☞ 표준품셈 [토목 6-6 교량 가설공] 참조

6. 바닥판/벽체교대 동시타설

☞ 표준품셈 [토목 6-1-1 콘크리트 타설/6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조

7. 돌망태 무다짐 뒷채움

☞ 표준품셈 [토목 11-5 돌망태형 옹벽]참조

[주] 재료량은 다음을 기준을 적용하며, 본 재료량은 할증이 포함된 것이다.

구 분	규 격	단 위	수 량
돌망태	아연도금 1m*1m*1m	조	1.03
부직포	단섬유 부직포	㎡	9.2

제762호 : 분절된 바닥판과 그라운드 앵커의 다단계 긴장을 이용한 스트레스 리본 교량 (DSRibbon교) 공법

시공절차 및 주요공정	1차 그라운드앵커 설치 및 긴장 → 1차 케이블 설치 및 긴장 → 프리캐스트 바닥판 제작 및 설치 → 이음부 콘크리트 타설 → **이음부 접합 케이블 설치 및 긴장** → 접속부 콘크리트 타설 → **2차 그라운드앵커 설치 및 긴장** → 2차 케이블 설치 및 긴장
신기술 품	**1. 1차 그라운드 앵커설치 및 긴장/7. 2차 그라운드앵커 설치 및 긴장** ☞ 표준품셈 [토목 5-2-1/4. 어스앵커 공법에 의한 흙막이판 버팀] 참조 **2. 1차 케이블 설치 및 긴장/5.이음부 접합 케이블 설치 및 긴장 /8. 2차 케이블 설치 및 긴장** ☞ 표준품셈 [토목 6-4-3 PSC BOX / 1.정착구/ 3.강연선/ 4.인장] 참조 [주] 소요장비의 기계경비는 별도 계상한다. **3. 프리캐스트 바닥판 설치** 중량(t/개) / 배치인원(인) 특별인부 / 배치인원(인) 보통인부 / 크레인 (50ton/hr) / 가설중량 (t) 3.578 / 3.51 / 2.63 / 3.52 / 30 [주] ① 본 품은 프리캐스트 바닥판 30ton 설치를 기준으로 한 것이다. ② 크레인의 규격은 현장여건에 따라 조정하여 적용할 수 있다. ③ 본 품은 가설현장까지 반입된 프리캐스트 바닥판의 양중 및 설치를 기준으로 한 것이다. **4. 이음부 콘크리트 타설/6.접속부 콘크리트 타설** ☞ 표준품셈 [토목 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조

제774호 : 거더 양측 단부에 돌출된 벽체를 갖는 단부격벽 일체형 PSC거더를 사용한 반일체식 교량 공법(BIB거더공법)

시공절차 및 주요공정	BIB거더 제작대 → 철근가공조립 → PC 강연선 가공조립 → 쉬이즈관 조립 → 콘조립 → **강재거푸집 조립/해체** → 인장 → 그라우팅 → 콘크리트 타설 → 양생 → 거더 가설 → **무수축 몰탈 타설**
신기술 품	**1. BIB거더 제작대** ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 6.PSC 빔 제작대] 참조 **2. 철근가공조립** ☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 철근/현장가공 및 조립] 참조 **3. POST TENSION** (PC강연선/ 쉬즈관/ 정착구/ 인장/ 그라우팅) ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔] 참조 **4. 강재거푸집 조립/해체** ☞ 표준품셈 [토목 6-3-2 강재거푸집] 참조 **5. 콘크리트 타설** ☞ 표준품셈 [토목 6-1-1/ 1.레디믹스트 콘크리트 타설] 참조 **6. 증기양생** (회당) 구 분 / 단 위 / 수 량 보일러공 / 인 / 1.0 [주] ① 증기시설의 설치 및 투입장비는 별도 계상한다. ② 양생시간은 설계조건에 따라 적용한다.

신기술 품	**7. 거더 가설** ☞ 표준품셈 [토목 6-5-1 빔 가설공] 참조 **8. 무수축 몰탈 타설** ☞ 표준품셈 [건축 15-1-1 모르타르 배합] 참조 ☞ 표준품셈 [건축 15-3 모르타르 충전] 참조

교량 상부구조물

제751호 : 보강리브와 헌치 및 파형철선 전단연결재를 이용한 교량용 프리캐스트 콘크리트 바닥판 공법(Rib-Deck공법)

시공절차 및 주요공정	**리브덱설치** → 철근배근 → 콘크리트 타설
신기술 품	**1. 리브덱 설치** ☞ 표준품셈 [토목 6-6-5 프리캐스트 콘크리트 패널설치] 참조 [주] Rib-Deck의 재료규격 및 수량은 다음과 같다. (㎡당) 구 분 / 규 격 / 수 량 Rib-Deck / 규격별 / 1.03 **2. 철근배근** ☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립 "보통"] 참조 **3. 콘크리트 타설** ☞ 표준품셈 [토목 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조

제823호 : 바닥판 일체형 광폭 PSC거더를 클립강결유니트로 일체화하고 다단PS강선을 긴장 정착한 연속구조 공법

시공절차 및 주요공정	**1. 거더 제작** ○ 제작대 설치 → SOLE PLATE 제작·설치 → 거더 제작(쉬즈관설치, 정착구설치, 강연선설치, 인장, 그라우팅) **2. 철근콘크리트공사** ○ 철근 가공·조립 → 강재 거푸집 설치·해체 → 콘크리트 타설 → 양생 **3. 거더 가설** ○ 거더 클립 강결 유니트 제작 및 설치 → 가설 및 전도방지 → 바닥판 연결부 클립 강결 유니트 제작 및 설치
신기술 품	**1. 거더 제작** 가. 제작대 설치 ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 6. PSC빔 제작대] 참조 나. SOLE PLATE 제작·설치 ☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작 설치 "간단"] 참조 다. 거더 제작(쉬즈관설치, 정착구 조립, 강연선설치, 인장, 그라우팅) ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔 /1~5] 참조 [주] 쉬즈관설치, 정착구설치, 강연선설치, 인장은 거더부와 지점연속부에 각각 적용한다. **2. 철근콘크리트 공사** 가. 철근가공·조립 ☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립] 참조 [주] 공장가공이 가능한 경우 표준품셈[토목 6-2-2 공장가공]을 적용한다. 나. 강재 거푸집 설치·해체 ☞ 표준품셈 [토목 6-3-2 강제거푸집] 참조 다. 콘크리트 타설 ☞ 표준품셈 [토목 6-1-1 콘크리트 타설] 참조 [주] 증기양생이 필요한 경우에는 별도 계상한다. **3. 거더 가설** 가. 거더 클립 강결 유니트 제작 및 설치 ☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작 설치 "간단"] 참조 나. 가설 ☞ 표준품셈 [토목 6-5-1 빔 가설공] 참조 [주] 전도방지시설은 별도 계상한다. 다. 바닥판 연결부 클립 강결 유니트 제작 및 설치 ☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작 설치 "간단"] 참조

교 량

교량 거더

제561호 : WPC (Wide flange Prestressed Concrete) 박스거더 교량공법

시공절차 및 주요공정	제작대 설치 → Sole Plate 제작/설치 → 철근가공후 조립 → 쉬즈관 설치 → 정착구 설치 → EPS블록 설치 → 강재거푸집 조립 및 설치 → 콘크리트 타설 → 증기양생 → 강재거푸집 탈형 → PC강연선 설치 → 강선긴장 → 그라우팅 → 정착부 마감 몰탈 → 거더가설
신기술 품	**1. 제작대 설치** ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/6.PSC빔 제작대] 참조. **2. Sole Plate 제작/설치** ☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작 및 설치] 참조. **3. 철근가공 및 조립** ☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립] 참조. **4. 쉬즈관 설치** ☞ 쉬즈관 조립: 표준품셈 [토목 6-4-3 PSC BOX/2. 쉬즈관] 참조. **5. 정착구 설치** ☞ 표준품셈 [토목 6-4-3 PSC BOX/ 1.정착구] 참조. **6. 박스형태의 확폭플랜지 단면형성을 위한 EPS블록 설치** (㎥당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부		인	0.024
	보통인부		인	0.009
재료	E.P.S블록	1,800×900×600	개	1.03
	연결핀		개	2.1

[주] ① 본 품은 WPC(Wide flange Prestressed Concrete) 박스거더 교량공법에 적용한다.
② 매립용 내부거푸집으로서 EPS블록 설치품이 포함된 것이다.
③ 잡재료비는 주재료비의 5%, 공구손료는 인력품의 3%를 별도 계상한다.
④ 발전기 등 장비가 필요한 경우는 별도 계상한다.

신기술 품	**7. 강재거푸집 조립 및 설치** ☞ 표준품셈 [토목 6-3-2 강재거푸집] 참조. **8. 콘크리트 타설** ☞ 표준품셈 [토목 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조. **9. PC강연선 설치** ☞ 표준품셈 [토목 6-4-3 PSC BOX/ 3.강연선] 참조. **10. PC강연선 긴장** ☞ 표준품셈 [토목 6-4-3 PSC BOX/ 4.인장] 참조. **11. 그라우팅** ☞ 표준품셈 [토목 6-4-3 PSC BOX/ 5.그라우팅] 참조. **12. 정착부 마감몰탈** ☞ 표준품셈 [건축 15-1 모르타르 바름] 참조. **13. 거더 가설** ☞ 표준품셈 [토목 6-5-1 빔 가설공] 참조.

제582호 : 거더 단부의 상부에 긴장재의 이완과 재긴장이 가능한 정착시스템을 이용한 프리스트레스트 콘크리트 거더 공법

시공절차 및 주요공정	제작대 설치 → 철근가공조립 → 1차 강연선 가공조립(Bonded Strand) → 쉬즈관 조립 → 1차 정착 → 2차 정착 → 강재거푸집 → 콘크리트타설 → 1차 인장작업 → 그라우팅 → 거더거치 → 2차 강연선 가공조립 (Bonded Strand가공조립) → 2차 인장
신기술 품	**1. PSC 거더 제작** ☞ 제작대 설치: 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 6.PSC빔 제작대] 참조. ☞ 철근가공조립: 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립] 참조. ☞ 1차 강연선 가공조립: 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 3. 강연선] 참조. ☞ 쉬즈관 조립: 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 2. 쉬즈관] 참조. ☞ 1차 정착공: 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 1.정착구] 참조. ☞ 강재거푸집: 표준품셈 [토목 6-3-2 강재거푸집] 참조. ☞ 콘크리트타설: 표준품셈 [토목 6-1-1-1 레디믹스트 콘크리트 타설] 참조. ☞ 1차 인장작업: 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 4.인장] 참조. ☞ 그라우팅: 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 5.그라우팅] 참조. **2. PSC 거더 거치** ☞ 표준품셈 [토목 9-2/ 20.운반 및 하역기계] 참조. **3. 2차 긴장력 도입** 가. 2차 정착 (개당)

구 분		철 근 공	보통인부	비고
9ϕ 15.2mm	고 정 재긴장	0.349 0.454	0.378 0.456	

[주] ① 본 품은 긴장재의 이완과 재긴장이 가능한 정착시스템 설치작업을 기준으로 한 것으로, 프리스트레스트 콘크리트 거더공법에 적용한다.
② 본 품에는 준비작업, 정착시스템 설치, 2차 강선 긴장력 투입 작업이 포함된 것이다.
③ 소모품 및 잡재료비는 인력품의 7%로 계상한다.

신기술 품

나. 2차 강연선 가공조립(Unbonded Strand)

(톤당)

구 분	철근공	특별인부	비고
9 ø 15.2mm	4.672	2.832	

[주] ① 본 품은 긴장재의 이완과 재긴장이 가능한 정착시스템 설치를 기준 한 것으로, 프리스트레스트 콘크리트 거더공법에 적용한다.
② 고소작업에 따른 할증품은 포함하지 않으며, 현장여건에 따라 별도 계상한다.
③ PC Strand 재료 및 운반비는 별도 계상한다.
④ 소모품 및 잡자재비는 인력품의 2%를 계상한다.

다. 2차 인장

(개소당)

구 분		수 량	비고
작업대 설치 및 해체	비계공	0.75	9ϕ 15.2mm
	보통인부	1.5	
인장작업	기계설비공	1.071	
	특별인부	0.580	

[주] ① 본 품은 긴장재의 이완과 재긴장이 가능한 정착시스템 설치를 기준 한 것으로, 프리스트레스트 콘크리트 거더공법에 적용한다.
② 본 품은 작업대 설치 및 해체, 인장기 인장, 2차 인장작업이 포함된 것이다.
③ 작업대 설치 및 해체, 인장기 인장은 “1일 본당 2개소”를 기준으로 한다.
④ 고소작업에 따른 할증품은 포함하지 않으며, 현장여건에 따라 별도 계상한다.

제603호 : PS강선 및 강봉의 일체긴장시스템을 이용하여 프리스트레스를 도입하는 PSC거더(Bicon거더)의 제작공법

시공절차 및 주요공정	Bicon거더제작대 → SOLE PLATE제작 및 설치 → 철근가공조립 → P.C강연선 쉬스관조립 → P.C강봉 쉬스관조립 → P.C강봉 가공및조립 → P.C강봉 연결 → PVC파이프 → 유지관리용 P.C강연선 가공및조립 → 거푸집제작및조립 → 콘크리트타설 → 증기양생 → 거푸집해체 → P.C강연선 가공및조립 → P.C강연선 정착공(일반긴장부정착공) → P.C강연선 정착공(일체긴장부정착공) → P.C강연선 인장작업 (일반긴장부인장) → P.C강연선 인장작업(일체긴장부인장) → 그라우팅 → 몰탈 → 유지관리용강연선보호캡설치 → 거더 운반 및 가설 → 전도방지 설치
신기술 품	**1. Bicon거더 제작대** ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 6.PSC빔 제작대] 참조. **2. SOLE PLATE 제작 및 설치** ☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작 및 설치] 참조. **3. 철근 가공조립** ☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 철근 현장가공 및 조립] 참조. **4. P.C강연선 쉬스관 조립** ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 2.쉬즈관, 3.강연선] 참조. **5. P.C강봉 쉬스관 조립** (m당)

규 격	결속선(#20) (kg)	철근공(인)	보통인부(인)
ø50mm(강봉용)	0.007	0.030	0.028

[주] ① 본 품은 PS강선 및 강봉의 일체긴장시스템을 활용한 PSC거더(Bicon거더)의 제작공법에 적용한다.
② 본 품은 쉬즈관의 조립과 쉬즈관내 PS강봉을 삽입하고 교정하는 작업이 포함된 것이다.
③ 쉬즈관 및 PS강봉 자재비는 별도 계상한다.

6. P.C강봉 가공 및 조립

(ton당)

구 분	단 위	수 량	비 고
철근공	인	3.08	
특별인부	인	1.20	

[주] ① 본 품은 P.C강봉의 가공 및 조립작업을 기준으로 한 것이다.
② 소모자재 및 잡재료는 인력품의 2%를 계상한다.

신기술 품

7. P.C강봉 연결

(개소당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	철근공		인	0.0556
	보통인부		인	0.0556
재료	연결 쉬즈관	ø40mm	개	4
	커플러 쉬즈	ø40mm	개	2
	강봉 커플러	ø40mm	개	2

[주] ① 본 품은 연결쉬즈 및 커플러 쉬즈 설치, 강봉밀어넣기, 강봉커플러 설치, 자리잡기등 P.C강봉의 연결작업을 기준으로 한 것이다.
② 소모자재 및 잡재료는 인력품의 2%를 계상한다.

8. PVC파이프 : 재료비의 5% 적용

◉ 유지관리용 P.C강연선 가공 및 조립

(ton당)

구 분	단 위	수 량	비 고
철근공	인	3.43	
특별인부	인	1.30	

[주] ① 본 품은 P.C강봉의 가공 및 조립작업을 기준으로 한 것이다.
② 소모자재 및 잡재료는 인력품의 2%를 계상한다.

9. 거푸집 조립 및 해체

☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작 및 설치] 참조.

☞ 표준품셈 [토목 6-3-2 강재거푸집/ 2. 인력 설치 및 해체] 참조.

10. 콘크리트 타설 및 양생

☞ 표준품셈 [토목 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조.

11. 일반용 PC 강연선 가공 및 조립

☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 3.강연선] 참조.

신기술 품

12. PC 강연선 정착공(일반긴장부 정착공)

☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/1.정착구] 참조.

13. PC 강연선 정착공(일체긴장부 정착공)

(조당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	철근공		인	0.2
	보통인부		인	0.1
재료	일체긴장연결구	-	개	1
	강봉너트	ø40mm	개	2
	사각파이프(철재)	50mm×50mm×1.0m	개	2
	웨지	7강선	개	1
	단부강봉용 쉬즈	ø50mm	m	2
	단부강선용 쉬즈	ø65mm	개	1

[주] 본 품은 PS강봉의 일체긴장부 정착작업을 기준으로 한 것이다.

14. PC 강연선 인장작업(일반긴장부 인장)

☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 4.인장] 참조.

15. PC 강연선 인장작업(일체긴장부 인장)

(케이블당)

구 분	기계설비공(인)	특별인부(인)
7ø15.2mm	0.181	0.111

[주] ① 본 품은 PS강봉의 일체긴장부 인장작업 기준이다.
② 인장잭, 크레인등 손료는 별도 계상한다.
③ 공구손료는 노무비의 3%를 계상한다.

16. 그라우팅

☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 5.그라우팅] 참조.

17. 몰탈

☞ 표준품셈 [건축 15-1 모르타르 바름] 참조.

18. 유지관리용 강연선 보호캡설치 : 자재비만 반영

19. 거더운반 및 가설 & 전도방지 설치공

☞ 표준품셈 [토목 6-5-1 빔가설공] 참조.

제646호 : 강박스 내측하면에 아치형상의 콘크리트를 타설한 개구형박스(U)단면을 I형 단면의 상부에 조합하여 변단면 구조를 갖도록 한 강합성거더 공법

시공절차 및 주요공정	강거더 제작 → 공장가조립 → 강거더 가설 → 아치콘크리트 타설
신기술 품	**1. 강거더 제작** ☞ 표준품셈 [토목 15-1 용접교 제작 "부재제작 및 조립"과 "용접"] 참조. **2. 공장 가조립** ☞ 표준품셈 [토목 15-1 용접교 제작 "가조립"] 참조. **3. 강거더 가설** ☞ 표준품셈 [토목 6-5-2 강재거더 가설공] 참조. **4. 아치콘크리트 타설** ☞ 표준품셈 [토목 6-1-2 콘크리트펌프차 타설] 참조.

제648호 : 거더 하연을 곡선화한 아치형상의 변단면 PSC-I거더의 제작기술(APC-빔)

시공절차 및 주요공정	**변단면 조성 수평규준틀 설치 및 골재포설**→ Beam제작대 설치 →SOLE PLATE제작 및 설치→ 쉬즈관 조립→ PC STRAND정착 → 강재거푸집 조립 →인장 → 그라우팅 → BEAM 가설 및 전도방지시설 설치
신기술 품	**1. 변단면 조성 수평규준틀 설치 및 골재포설** 가. 수평규준틀 설치 (개소당)

구 분	단 위	수 량
건축목공	인	0.16
보통인부	인	0.14

[주] ① 목재의 손율은 1개소 사용당 50%로 한다.
② 재료량은 설계수량에 따르며, 소운반 작업은 포함되어 있다.
③ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

나. 골재포설
(개소당)

구 분	규 격	단 위	수 량
굴삭기	1.0㎥	hr	1.636
진동롤러(자주식)	10ton	hr	1.636

[주] 본 품은 40m 빔 제작에 적용하는 제작대 설치를 위한 골재포설에 적용한다.

2. BEAM 제작대

☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 6.PSC빔 제작대] 참조.

3. SOLE PLATE 제작 및 설치

☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작 및 설치] 참조.

4. 쉬스관 조립

☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 2.쉬즈관] 참조.

5. PC STRAND정착

☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 1.정착구] 참조.

신기술 품	**6. 강재거푸집** ☞ 표준품셈 [토목 6-3-2 강재거푸집] 참조. **7. 인장** ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 4.인장] 참조. **8. 그라우팅** ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 5.그라우팅] 참조. **9. BEAM 가설 및 전도방지** ☞ 표준품셈 [토목 6-5-1 빔 가설공] 참조.

제690호 : 미리 제작된 고강도 콘크리트 접합블록을 접합단부로 사용하는 PSC-I형 분절거더 (SegBeam) 제작방법

<table>
<tr><td>시공절차
및
주요공정</td><td>1. 접합블록 제작
<u>① 접합블록 철근가공 조립</u> → <u>② 접합블록 거푸집 조립</u> → <u>③ 접합블록 쉬즈관 조립설치(φ80mm, φ93mm)</u> → <u>④ 접합블록 콘크리트 타설</u> → <u>⑤ 접합블록 증기양생</u>

2. 세그먼트 제작
⑥ SOFFIT PLATE 제작 및 설치 → ⑦ 본체 철근 가공조립 → ⑧ 본체 쉬즈관 조립설치(φ80mm, φ93mm) → ⑨ 커플러 가공 및 설치 → ⑩ 강가로보용 구조용 강관 → ⑪ 세그먼트 인양고리용 PC STRAND 가공조립 → ⑫ 본체 강재 거푸집 (T=6.0mm) → ⑬ 스페이서 설치(슬래브 및 기초) → ⑭본체 콘크리트 타설

3. 세그먼트 양생 및 야적
⑮ 본체 증기양생 → ⑯ 쉬스관 보호호스 설치해체(φ80mm, φ93mm) → ⑰ SOLE PLATE 공장용접 → ⑱ PC STRAND 가공조립 → ⑲ PC STRAND 정착공 (15가닥용, 19가닥용)</td></tr>
<tr><td>신기술 품</td><td>1. 접합블록 제작
☞ ① 접합블록 철근가공 조립 : 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립] 참조
☞ ② 접합블록 거푸집 조립 : 표준품셈 [토목 6-3-2 강재 거푸집] 참조
☞ ③ 접합블록 쉬즈관 조립설치 : 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 2.쉬즈관] 참조
☞ ④ 접합블록 콘크리트 타설 : 표준품셈 [토목 6-1-1 콘크리트 타설/ 1.레디믹스트 콘크리트 타설] 참조
⑤ 접합블록 증기양생

(본당)
<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>규 격</th><th>단 위</th><th>수 량</th></tr>
<tr><td>인력</td><td>양생공
보일러공</td><td></td><td>인
인</td><td>1.0
0.5</td></tr>
<tr><td>재료</td><td>연료
양생시트</td><td>벙커C유
polyester</td><td>ℓ /hr
㎡</td><td>983.32
197</td></tr>
</table>
[주] ① 본 품은 접합블록(거푸집 8조기준 : 길이(11.5m), 폭(7.3m), 높이(2.4m)) 8개를 동시에 증기양생하는 기준이며, 양생시간은 13시간을 기준으로 한 것이다.
② 양생시트는 20회 사용을 기준으로 한다.</td></tr>
</table>

신기술 품

2. 세그먼트 제작

☞ ⑥ SOFFIT PLATE 제작 및 설치
표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작 설치] 참조

☞ ⑦ 본체 철근 가공조립
표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립] 참조

☞ ⑧ 본체 쉬즈관 조립설치
표준품셈 [토목 6-4-3 PSC BOX/ 2.쉬즈관] 참조

⑨ 커플러 가공 및 설치

(본당)

구 분	단 위	수 량
철근공	인	1.2

[주] ① 본 품은 커플러를 가공 및 설치작업을 기준으로 한 것이다.
② 재료비는 별도 계상한다.

☞ ⑩ 강가로보용 구조용 강관
노무비는 재료비의 5%로 계상한다.

☞ ⑪ 세그먼트 인양고리용 PC STRAND 가공조립
표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립]참조

☞ ⑫ 본체 강재 거푸집
표준품셈 [토목 6-3-2 강재 거푸집] 참조

☞ ⑬ 스페이셔 설치(슬래브 및 기초)
노무비는 재료비의 5%로 계상한다.

☞ ⑭ 본체 콘크리트 타설 및 양생
표준품셈 [토목 6-1-1 콘크리트 타설/ 1.레디믹스트콘크리트 타설] 참조

3. 세그먼트 양생 및 야적

⑮ 본체 증기양생

(본당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	양생공 보일러공		인 인	1.0 0.5
재료	연료 양생시트	벙커C유 polyester	ℓ /hr ㎡	983.32 464

[주] ① 본 품은 세그먼트(5개 :길이(60m), 폭(1.7m), 높이(2.7m))를 증기양생하는 기준이며, 양생시간은 13시간을 기준으로 한 것이다.
② 양생시트는 20회 사용을 기준으로 한다.

신기술 품	☞ ⑯ 쉬스관 보호호스 설치해체 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 2.쉬즈관] 참조 ☞ ⑰ SOLE PLATE 공장용접 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작 설치] 참조 ☞ ⑱ PC STRAND 가공조립 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 3.강연선] 참조 ☞ ⑲ PC STRAND 정착 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 1.정착구] 참조

제752호 : 현장조립식 강재 반력대 및 강선 비부착 기법을 적용한 단부형고 증대형 프리텐션 PSC I형 거더 제작공법

시공절차 및 주요공정	**반력대 설치** → SOLE PLATE 설치 → 철근조립→ 강연선 조립설치 → 강연선 긴장 → 철근조립 → 거푸집 설치 및 해체 → 콘크리트 타설 → 거더가설 → 전도방지
신기술 품	**1. 반력대 설치** (설치회당) 구분 / 규격 / 단위 / 수량 / 소요일 인력 – 비계공 – 인 – 1 – 5 인력 – 철공 – 인 – 2 인력 – 특별인부 – 인 – 1 인력 – 보통인부 – 인 – 1 장비 – 크레인 – 50ton – hr – 0.7 – – [주] ① 본 품은 이동식 반력대(104.5ton)의 현장설치를 기준으로 한 것이다. ② 반력대 사용횟수는 300회를 기준으로 한다. ③ 반력대 설치를 위한 부지조성 및 반력대의 현장운반은 별도 계상한다. **2. SOLE PLATE 설치** ☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작 설치 "간단"] 참조 **3. 철근조립** ☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립 "복잡"] 참조 **4. 강연선 조립설치** ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 3.강연선] 참조 **5. 강연선 긴장** ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 4.인장] 참조 [주] 강연선의 디텐션닝 작업이 포함되어 있다. **6. 거푸집 설치 및 해체** ☞ 표준품셈 [토목 6-3-2 강재거푸집/ 3.강비조합 설치 및 해체] 참조 **7. 콘크리트 타설** ☞ 표준품셈 [토목 6-1-1 콘크리트 타설/ 1.레디믹스트콘크리트 타설] 참조

신기술 품	**8. 거더가설** ☞ 표준품셈 [토목 6-5-1 빔 가설공] 참조 [주] 거더 제작장에서 적치 장소까지의 운반은 별도 계상한다. **9. 전도방지** ☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립 "간단"] 참조

제763호 : 접합부에 횡방향 연결재를 설치하고 횡방향으로 긴장한 바닥판 일체식 프리캐스트 PSC 박스거더

시공절차 및 주요공정	거더의 철근조립(내측, 외측) → EPS 블록설치 → 거더의 거푸집조립(내측, 외측) → 콘크리트 타설 → 증기양생 및 거푸집 해체 → 거더긴장 및 그라우팅 → 거더 가설 → **횡방향 연결재 설치 및 연결부 콘크리트 타설** → **횡방향 긴장**

신기술 품

1. 거더 철근조립(내측, 외측)

☞ 표준품셈 [토목 6-2-2 공장가공 "복잡"] 참조

2. E.P.S 블록설치

(10㎥ 당)

구분	명칭	단위	규 격	수 량	비 고
인력	작업반장	인		0.05	
	특별인부	〃		0.19	
	보통인부	〃		0.09	
장비	발 전 기	시간	10kW	0.55	
재료	E.P.S블록	개	1,800×900×600	10.3	
	연 결 핀	〃		21.0	

3. 거더 거푸집조립(내측, 외측) 및 해체

☞ 표준품셈 [토목 6-3-2 강재거푸집/ 3.장비조합 설치 및 해체] 참조

4. 콘크리트 타설

☞ 표준품셈 [토목 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조

5. 증기양생

(회당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	보일러공		인	1.5
	보통인부		인	3
장비	보일러	1.5ton	hr	12
	에어호스	d25	hr	12

[주] ① 본 품은 3본을 동시에 양생하는 기준이다.

② 보일러의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

규 격	주연료 (ℓ /hr)	시간당 손료(10^{-7})	가격 (천원)
1.5ton	75.64	3,285	32,400

③ 소모재료비는 별도 계상한다.

신기술 품	**6. 거더긴장 및 그라우팅** ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔] 참조 [주] 강연선은 설계규격을 고려하여 적용한다. **7. 거더가설** ☞ 표준품셈 [토목 6-5-1 빔 가설공] 참조 [주] 크레인의 규격은 현장여건에 따라 조정하여 적용할 수 있다. **8. 횡방향 연결재 설치 및 연결부 콘크리트 타설** [주] ① 커플러 및 이지바의 설치 노무비는 연결재 재료비의 5%로 계상한다. ② 콘크리트 타설은 [토목 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설]을 참조하여 계상한다. **9. 횡방향 긴장** ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 4.인장] 참조 [주] 강연선은 설계규격을 고려하여 적용한다.

제781호 : 프리스트레스트 콘크리트 곡선 거더의 제작을 위한 스마트몰드 시스템 및 전도방지 인양장치를 이용한 시공기술

시공절차 및 주요공정	거푸집(스마트 몰드) 설치(해체) → 철근배근 및 EPS 설치 → 콘크리트 타설 및 양생 → 거더긴장 및 그라우팅 → 전도방지 장치 설치(해체) → 가설 → 가로보 타설 및 양생
신기술 품	**1. 거푸집(스마트 몰드) 설치 및 해체** ☞ 표준품셈 [토목 6-3-4 강재 거푸집/ 2.장비조합 거치 및 해체] 참조 [주] ① 본 품은 PSC박스 거더교의 스마트 몰드 설치 및 해체 작업을 기준으로 한 것이다. ② 스마트 몰드의 제작은 별도 계상한다. ③ 스마트 몰드의 사용횟수는 60회를 기준으로 한다. **2. 철근배근 및 EPS 설치** ☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립] 참조 [주] EPS블록의 설치는 별도 계상한다. **3. 콘크리트 타설 및 양생** ☞ 표준품셈 [토목 6-1-1 콘크리트 타설] 참조 [주] 증기양생이 필요한 경우 양생시간을 고려하여 보일러의 설치/해체 및 기계경비, 재료비(양생시트 등)는 별도 계상한다. **4. 거더긴장 및 그라우팅** ☞ 표준품셈 [토목 6-5 Post Tension] 참조 **5. 전도방지 장치 설치 및 해체** [주] ① 전도방지장치의 후레임 및 간격조절철물의 제작은 별도 계상한다. ② 전도방지 장치의 사용횟수는 60회를 기준으로 한다. ③ 설치비는 재료비의 5%를 적용하며, 해체는 설치비의 70%를 적용한다. **6. 가설** ☞ 표준품셈 [토목 6-6-1 빔 가설공] 참조 [주] ① 거더 운반은 별도 계상한다. ② 크레인 규격은 현장조건을 고려하여 적용한다. **7. 가로보 타설 및 양생** ☞ 표준품셈 [토목 6-1-1 콘크리트 타설] 참조

제784호 : 다공성 프리스트레스트 콘크리트 거더 및 분절형 다공성 프리스트레스트 콘크리트 거더교의 제작 및 시공방법

시공절차 및 주요공정	거더제작**(정착구조립, 거푸집조립)** → 현장조립(분절형 1차 긴장) → 거더설치 및 다단계 긴장**(강연선 2차 인장)**
신기술 품	

1. 거더제작

가. 제작대 설치

☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC 빔/ 6.PSC빔 제작대] 참조

나. 철근가공조립

☞ 표준품셈 [토목 6-2 철근] 참조

다. 거더제작(강연선, 쉬즈, 정착구 조립)

☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC 빔] 참조

라. 거푸집 조립/해체

☞ 표준품셈 [토목 6-3-4 강재거푸집/ 2.장비조합 거치 및 해체] 참조

마. 콘크리트 타설

☞ 표준품셈 [토목 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조

[주] 증기양생이 필요한 경우 별도 계상한다.

2. 조립

가. 현장조립(분절형)

배치인원(인 / 일)		크레인 규격(ton)	일당가설 중량(t / 일)
특별인부	보통인부		
7	5	100 (타이어 크레인)	838

[주] ① 본 품은 분절형 세그먼트 현장조립 기준이다.
② 세그먼트 운반 및 조립시설 설치 품은 별도 계상한다.

나. 강연선 1차 긴장 및 그라우팅

☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC 빔] 참조

3. 거더설치 및 다단계 긴장

가. 거더설치

☞ 표준품셈 [토목 6-5-1 빔 가설공] 참조

나. 강연선 2차 긴장 및 그라우팅

☞ 표준품셈 [토목 6-4-3 PSC BOX] 참조

제812호 : 공장에서 제작된 프리텐션 콘크리트 복부 부재와 노듈 부재를 이용한 급속시공 PSC 박스 거더 교량공법(Nodular Girder)

시공절차 및 주요공정	**부재 제작** → 제작대 설치 → **부재 조립** → 거더 설치
신기술 품	**1. 부재제작** ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC 빔] 참조 **2. 제작대 설치** ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC 빔 /6.PSC빔 제작대] 참조 [주] 본 품은 노듈러 거더 조립을 위한 것이다. **3. 부재조립**

구 분	배치인원(인 / 일)			크레인 규격	일당가설 부재수 (개 / 일)
	특별인부	보통인부	비계공		
편성인력 및 장비	2	3	2	타이어크레인 50ton	16

4. 부재연결

☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC 빔 /2.쉬즈관 3.강연선 4.인장 5.그라우팅] 참조

[주] 연결부재인 노듈조인트부 및 하부슬래브의 콘크리트 타설, 하부 슬래브의 철근배근은 별도 계상한다.

5. 거더설치

☞ 표준품셈 [토목 6-5-1 빔 가설공] 참조

제819호 : 타공 H형강 SFC(Semi-Fixed Connector)가 설치된 박스형 PSC거더와 하부 벽체를 강결하는 합성형 라멘공법

<table>
<tr><td>시공절차
및
주요공정</td><td>1. PCR 거더 제작
PCR거더제작대 → 강재거푸집 제작 및 설치 → 내부거푸집 제작 및 설치 → Semi Fixed Connector 제작 및 설치 → (철근가공 및 조립) → PS설치공 → (콘크리트 타설) → 쉬스관 조립 → (증기양생) → PC강연선 가공 및 조립 → 인장작업 → (몰탈) → 그라우팅

2. PCR 거더 가설</td></tr>
<tr><td>신기술 품</td><td>

1. PCR 거더 제작

가. PCR거더 제작대

☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔 /6. PSC빔 제작대] 참조

나. 강재거푸집 제작 및 설치

☞ 표준품셈 [토목 6-3-2 강재 거푸집 /3. 장비조합 설치 및 해체] 참조

다. 내부거푸집 제작 및 설치

(10㎥당)

구 분		단 위	규 격	수 량
인력	특별인부	인		0.19
	보통인부	인		0.09
장비	발 전 기	hr	10kW	0.55

라. Semi Fixed Connector 제작 및 설치

☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작 설치 "간단"] 참조

마. PS설치공

☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔 /3. 강연선] 참조

바. 쉬스관 조립

☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔 /2. 쉬즈관] 참조

사. PC강연선 가공 및 조립

☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔 /2. 쉬즈관] 참조

</td></tr>
</table>

신기술 품	아. 인장작업 ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔 /4. 인장] 참조 자. 그라우팅 ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔 /5. 그라우팅] 참조 [주] 거더 제작을 위한 철근가공조립, 콘크리트 타설 및 양생, 몰탈바름은 다음 기준을 참고하여 별도 계상한다. · 철근가공조립 : 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립] · 콘크리트타설 : 표준품셈 [토목 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] * 증기양생이 필요한 경우 별도 계상한다. · 몰탈 : 표준품셈 [건축 15-1 모르타르 바름] **2. PCR 거더 가설** ☞ 표준품셈 [토목 6-5-1 빔 가설공] 참조

제824호 : 가압정착시스템과 PC강봉을 이용한 듀얼-프리스트레스트 콘크리트 거더(듀얼-SC 거더) 제작 및 시공방법

시공절차 및 주요공정	1. 거더 제작 ○ 제작대 설치 → Sole Plate 제작·설치 → 거더 제작(쉬즈관설치,정착구설치,강연선 설치, 인장, 그라우팅) → PC강봉(가공조립,정착,압입) 2. 철근콘크리트공사 ○ 철근 가공·조립 → 강재 거푸집 설치·해체 → 콘크리트 타설 → 양생 3. 가설
신기술 품	**1. 거더 제작** 가. 제작대 설치 ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 6. PSC빔 제작대] 참조 나. Sole Plate 제작·설치 ☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작 설치 "간단"] 참조 다. 거더 제작(쉬즈관설치, 정착구 조립, 강연선설치, 인장, 그라우팅) ☞ 표준품셈 [토목 6-4-2 PSC빔/ 1~5] 참조 라. P.C 강봉 1) 가공조립,정착

(ton당)

구 분	단 위	수 량
철근공	인	0.82
보통인부	인	0.19

[주] ① 본 품은 P.C 강봉의 가공조립 및 정착작업 기준이다.
② 본 품에 소요되는 재료량은 다음 기준을 적용한다.

구분	규격	단위	수량	비고
PC강봉	φ =36	ton	1.05	ton당
결속선	#20	kg	8	
정착구	φ =40	개	1	개소당
강봉 너트	φ =36	개	2	
강봉용 쉬즈	φ =36	개	2	

* PC강봉은 할증(5%)이 포함된 것이다.

2) 압입

(개소당)

구 분	단 위	수 량
철근공	인	0.3
보통인부	인	0.2

신기술 품	**2. 철근콘크리트 공사** 가. 철근가공·조립 ☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립] 참조 [주] 공장가공이 가능한 경우 표준품셈[토목 6-2-2 공장가공]을 적용한다. 나. 강재 거푸집 설치·해체 ☞ 표준품셈 [토목 6-3-2 강제 거푸집] 참조 다. 콘크리트 타설 ☞ 표준품셈 [토목 6-1-1 콘크리트 타설] 참조 [주] 증기양생이 필요한 경우에는 별도 계상한다. **3. 거더 가설** ☞ 표준품셈 [토목 6-5-1 빔 가설공] 참조 [주] 전도방지시설은 별도 계상한다.

교 량

가설시설물

제585호 : 다단계 온도 프리스트레싱을 적용한 장지간 가설교량 공법(Heat 가설교량)

시공절차 및 주요공정	하부벤트 시공 → 철골재 가공조립 → **온도 프리스트레싱** → 철골재 현장운반 → 철골재 세우기 → 복공판 설치 → 안전난간 설치 → 철골재 제거
신기술 품	

1. 하부벤트 시공

☞ 천공: 표준품셈 [토목 5-6-1 말뚝박기용 천공] 참조.

☞ 진동파일 해머: 표준품셈 [토목 8-29 진동파일 해머] 참조.

☞ 표준품셈 [토목 5-4-2 말뚝두부정리/ 1.강관말뚝] 참조.

2. 철골재 가공조립

☞ 표준품셈 [건축 7-1 철골가공조립] 참조.

3. 온도 프리스트레싱

(m당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	중급기술자		인	0.6
	기계설비공		인	0.25
	특별인부		인	0.45
장비	발전기	100kW	hr	0.166
	가열장비		hr	0.0028

[주] ① 본 품은 다단계 온도 프리스트레싱을 적용한 장지간 가설교량(HEAT가설교량)공법에 적용한다.

② 기구손료는 인력품의 3%를 별도 계상한다.

4. 철골재 현장운반

☞ 표준품셈 [토목 8-10 덤프트럭] 참조.

5. 철골재 세우기

☞ 표준품셈 [건축 7-2-1 현장세우기] 참조.

제679호 : 연속화된 일체형 가로보와 교축방향으로 배치한 복공판을 이용한 가설교량 공법 (CAP공법)

시공절차 및 주요공정	파일공사 → 벤트조립 → 거더지조립 → 거더 splice체결 → 가로보 설치 → 복공판 설치 및 해체 → 철골해체
신기술 품	**1. 파일공사** 가. 파일항타 및 인발(H파일) ☞ 표준품셈 [토목 8-29 진동파일 해머] 참조 나. 파일두부정리 ☞ 표준품셈 [토목 5-4-2 말뚝두부정리/ 1.강관말뚝] 참조. **2. 벤트조립/3. 거더지조립/4. 거더 splice체결/5. 가로보 설치** 가. 철골가공조립 ☞ 표준품셈 [건축 7-1 철골 가공 조립(공장생산)] 참조 나. 철골세우기 ☞ 표준품셈 [건축 7-2-3 고장력 볼트 본조임] 참조 **6. 복공판 설치 및 해체**

(100㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
복공판 설치	비계공		인	1.25
	보통인부		인	0.2
	크레인(타이어)	10TON	hr	5.5
복공판 해체	비계공		인	0.5
	보통인부		인	0.2
	크레인(타이어)	10TON	hr	3.3

[주] 본 품은 복공판(규격 : 2000*750*200)의 현장 설치 및 해체 작업을 기준으로 한 것이다.

7. 철골해체

☞ 표준품셈 [건축 18-2-2 철골재 철거] 참조

제776호 : 신형식 슬립폼 시스템을 이용한 콘크리트 타워, 주탑, 교각 구조물의 변단면 슬립폼 공법

시공절차 및 주요공정	변단면 슬립폼 설치(해체) → 변단면 슬립폼 인상 → **변단면 슬립폼 조정** → 철근조립 및 콘크리트 타설
신기술 품	

1. 변단면 슬립폼 설치 및 해체

☞ 표준품셈 [토목 6-3-6 슬립폼 공법 / 1. 슬립폼 설치 및 해체] 참조

[주] ① 변단면 슬립폼 제작(유압시스템 및 부가장치)은 별도 계상한다.
② 크레인 또는 타워크레인은 구조물의 높이에 따라 적정규모로 설계하며, 별도 계상한다.
③ 고재처리비용은 별도 계상한다.
④ 변단면 슬립폼에 필요한 기계설비 설치 및 해체는 다음 기준을 추가적용 한다.

(㎡당)

구 분		단 위	수 량
기계설비공	설치	인	0.12
	해체	인	0.09

2. 변단면 슬립폼 인상

☞ 표준품셈 [토목 6-3-6 슬립폼 공법 / 2.슬립폼 인상(SLIP-UP)] 참조

3. 변단면 슬립폼 조정

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
기계설비공	인	0.372
보통인부	인	0.154

[주] ① 본 품은 육상에 설치된 구조물을 기준으로 한 것이다.
② 변단면 슬립폼 조정은 24시간 연속작업으로 하며, 야간 작업시 할증은 별도 계상한다.

4. 철근조립 및 콘크리트 타설

☞ 표준품셈 [토목 6-3-6 슬립폼 공법 / 3. 철근조립 및 콘크리트 타설] 참조

교 량

교량 부속 시설물

제552호 : 후타콘크리트의 일부를 해체하여 교량의 레일형신축이음장치를 핑거형으로 교체하는 공법

시공절차 및 주요공정	콘크리트 절단 → 무근콘크리트 깨기 → 신축이음장치 철거 → **바탕처리(용접면)** → **베이스판 용접취부** → **핑거플레이트 조립 및 정착볼트 체결** → 지수판 조립 → 라텍스 모르터 타설
신기술 품	

1. 콘크리트 절단

☞ 표준품셈 [토목 10-3-2 콘크리트 표층/ 3.포장절단 및 줄눈설치/ 가.포장절단] 참조.

2. 무근콘크리트 깨기

☞ 표준품셈 [건축 18-2-1 콘크리트구조물 / 1.소형장비 사용] 참조.

3. 신축이음장치 철거

(톤당)

구 분	단 위	수 량
용접공	인	2.2
보 통 인 부	인	1.2
산 소	병	0.7
아 세 틸 렌	kg	2.5

[주] ① 본 품은 표준품셈 [건축 18-2-2 철골재 철거]에 준하여 계상한다.
② 기존 신축이음장치(철재)에서 산소+아세틸렌을 이용하여 Edge 및 Middle레일을 철거하는 작업을 기준으로 한 것이다.
③ 해체 및 운반에 필요한 기계손료, 운전경비 및 운반에 필요한 품은 별도 계상한다.

4. 베이스판 용접

(m당)

구 분	규 격	단 위	수 량
용접봉	연강용	kg	0.400
전력료		kW	2.650
용접공		인	0.026
보통인부		인	0.008

[주] ① 본 품은 표준품셈 [기계설비 제III편/ 제1장 공통공사/1-2-4 강판용접/ 5.전기아크용접(Fillet용접)]에 준하여 계상한다.
② 본 품은 바탕처리를 포함한다.
③ 공구손료는 인력품의 5%까지 계상할 수 있다.

신기술 품

5. 핑거플레이트 설치, 조립 및 정착볼트 체결

(m당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	용접공 도장공 특별인부 보통인부		인 인 인 인	0.036 0.018 0.141 0.141
장비	크레인(트럭) 발전기	15ton 25kW	hr hr	0.080 0.048
재료	용접봉 에폭시 페인트 신너 프 라 이 머	KSE 4301 3.2mm	kg ℓ ℓ ℓ	0.108 0.159 0.037 0.057

[주] ① 본 품은 신축량 320mm를 기준으로 한 것이다.
② 공구손료는 인력품의 2%까지 계상할 수 있다.

6. 지수판조립

(톤당)

구 분		규 격	단 위	수 량
실리콘코킹	실리콘 방수공	10×10	ℓ 인	0.144 0.040
방수쉬트설치	특별인부 보통인부		인 인	0.151 0.116

[주] 공구손료는 인력품의 2%까지 계상할 수 있다.

7. 라텍스 모르터 타설

(㎥당)

구 분	단 위	수 량
콘크리트공 보통인부	인 인	1.8 2.2

[주] ① 본 품의 인력소요량은 표준품셈 [토목 6-1-6 에폭시 콘크리트/ 2.에폭시모르터 및 콘크리트/가.에폭시 모르터]을 참조하여 계상한다.
② 본 품은 타설 작업이 포함된 것이다.
③ 본품은 라텍스 몰탈을 인력비빔으로 타설하는 작업을 기준으로 한 것이다.

제627호 : 걸침턱 구조를 가진 상·하판 분리식 핑거형 신축이음장치 설치공법

시공절차 및 주요공정	포장뜯기 및 헐기 → 거푸집 설치 → **신축이음장치 설치** → 철근가공조립 → 용접 → 신구접착제 바르기 → 콘크리트 타설 → RUBBER SEAL설치 → 고장력 볼트 조이기 및 풀기 → 고장력 볼트부 실링처리

신기술 품

1. 교량신축이음장치 설치

(m당)

구 분		단 위	신축이음장치의 최대신축량(mm)				
			80	100	160	240	320
인력	용 접 공	인	2.1	2.3	3.0	3.3	3.6
	콘 크 리 트 공	인	3.0	3.3	4.3	5.7	7.0
	특 별 인 부	인	8.7	9.1	10.3	11.2	12.1
	보 통 인 부	인	5.8	6.1	7.1	8.3	9.5
장비	크 레 인	hr	5.0	5.3	6.1	7.0	8.0
	발 전 기	hr	24.6	27.1	34.7	41.4	48.0
	페 이 브 먼 트 브 레 이 커(25kg)	hr	21.8	24.1	31.1	37.6	44.0
재료	용 접 봉	kg	6.3	7.0	8.8	9.8	10.8
	신 구 접 착 제	kg	9.2	10.4	14.0	17.4	20.9
	시너	ℓ	2.2	2.4	2.8	3.2	3.6

[주] ① 본 품은 교량신축이음장치를 무수축 콘크리트를 사용하여 설치하는 작업 기준이며, 신축이음장치의 무게는 130kg/m 이상을 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 재료할증 및 소운반은 포함되어 있다.
③ 공구손료 및 잡재료가 필요할 경우 적용기준 [1-6 공구손료 및 잡재료]에 따른다.
④ 본 품에는 포장뜯기 및 헐기, 신축이음장치 설치, 보강철근 용접, 신구접착제 바르기, 무수축 콘크리트 타설 및 양생작업이 포함되었으며, 아스팔트 포장절단 및 거푸집 설치, 철근가공조립(간단)은 제외되었으므로 상기품에 추가하여 계상한다.
⑤ 무수축 콘르리트량은 설계에 따른다.
⑥ 크레인 규격은 다음에 따른다.

구 분	신축이음장치의 최대신축량(mm)	
	80~160	240~320
크레인 규격	15ton	20ton

⑦ 강상판 교량의 신축이음장치 설치는 본 품을 따르지 않는다.
⑧ 폐아스콘 통의 폐기물처리는 별도로 계상한다.

2. 거푸집 설치

☞ 표준품셈 [토목 6-3-1 합판거푸집] 참조.

적용횟수 : 3회 적용

3. 철근가공조립

☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립] 참조.

적용기준 : 간단 적용

신기술 품

4. RUBBER SEAL 설치

(m당)

구 분	단 위	수 량
보통인부	인	0.151
특별인부	인	0.116

[주] 본 품은 신축량 160mm를 기준으로 한 것이다.

5. 고장력 볼트 조이기 및 풀기

(m당)

구 분	단 위	수 량
철골공	인	0.35
고장력 볼트	개	18

[주] ① 본 품은 신축량 160mm를 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 풀기 및 조이기 2회 시행을 기준으로 한 것이다.

6. 고장력볼트 실링처리

(m당)

구 분	단 위	수 량
코킹공	인	0.06
실란트(DC791)	ℓ	0.9

[주] 본 품은 2개소 실링처리를 기준한 것이다.

교 량

교량 유지보수

제697호 : 전자유도가열시스템을 사용한 강교량의 도장 제거 공법

시공절차 및 주요공정	**바탕처리(평탄부)**
신기술 품	(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량	
				외부	내부
인력	기계설비공		인	0.027	0.037
	도장공		인	0.027	0.037
	보통인부		인	0.027	0.037
장비	전자유도가열장비	RPR1650/냉각기 2.24kW	hr	0.22	0.29
	발전기	50kW	hr	0.22	0.29

[주] ① 본 품은 전자유도가열장비를 사용하여 평탄부와 볼트 등 협소부의 도장을 제거하는 작업을 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 보수도장시 강교의 외부 바탕처리(B급)를 기준으로 한 것이다.
③ 전자유도가열장비의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

규격	시간당 손율(10^{-7})	가 격(천원)
RPR1650/냉각기 2.24kW	2,294	226,885

터 널

터널 구조물 설치

제729호 : 충격차단공과 철근-숏크리트를 이용한 근접병설터널의 암반 필라부 시공법

시공절차 및 주요공정	굴착(천공, 발파굴착, 기계굴착 등) → 숏크리트(강지보병행)타설 → **철근-숏크리트용 철근조립**→ 타이볼트(록볼트병행)설치 → 마감 숏크리트 타설
신기술 품	**1. 굴착/ 2. 숏크리트 타설 / 4. 타이볼트 설치 / 5. 마감 숏크리트 타설** ☞ 표준품셈 [토목 제13장 터널] 참조 **3. 철근-숏크리트용 철근조립** ☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립 "보통"] 참조

제745호 : 주열식 연속벽체를 이용한 저토피 토사구간 터널공법

시공절차 및 주요공정	주열식 연속벽체(CPW) 설치 → 대구경 강관보강 그라우팅 → 터널 상반 링컷굴착 → 1차 숏크리트 타설 → CPW 부분 절삭 → 강지보재 설치 → CPW-강지보재 케미컬 앵커 연결 → 2차 숏크리트 타설 → 3차 숏크리트 타설 → 터널상반 코어 및 하반굴착 → 숏크리트 타설(1차, 2차, 3차)
신기술 품	**1. 주열식 연속벽체(CPW) 설치 / 2. 대구경 강관보강 그라우팅** ☞ 표준품셈 [5장.기초/ 6장.철근콘크리트] 참조 **3. 터널 상반 링컷굴착 / 4. 1차 숏크리트 타설** ☞ 표준품셈 [토목 13-3 터널굴착] 참조 **5. CPW 부분 절삭** (개소당)

구 분	규 격	단 위	수 량
건설기계 운전사	-	인	0.125
절삭기	-	hr	0.628
콘크리트 Saw Blade	D=16"	개	0.008

[주] ① 본 품은 절삭기를 사용하여 주열식 연속 벽체(CPW)를 부분 절삭하는 기준이다.
② 절삭기의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

규 격	잡재료 (주연료의%)	시간당 손료 (10^{-7})	가격 (천원)
DS-TS32	20	6,266	80,570

※ 절삭기의 전기사용료는 별도 계상한다.

③ 철근콘크리트 깨기, 콘크리트 면 고르기, 폐기물처리는 별도 계상한다.

6. 강지보재 설치

☞ 표준품셈 [5장.기초/ 6장.철근콘크리트/ 13장.터널공사] 참조

신기술 품

7. CPW-강지보재 케미컬 앵커 연결

(개소당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부		인	0.0625
재료	DrillBit	D=25mm	개	0.004
	케미컬 앵커	㎡4×290	개	2
	주입제		L	0.06

[주] ① 본 품은 부분 절삭된 CPW에 강지보재 케미컬 앵커를 연결하는 기준이다.
② 강지보재 케미컬 앵커 연결을 위한 공구손료는 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

8~11. 숏크리트 타설 및 터널상반 코어 및 하반굴착

☞ 표준품셈 [토목 13-3 터널굴착] 참조

터 널

터널 보강 안정

제683호 : 전면주입구가 형성된 튜브형 강관을 이용한 록볼트 시공기술

시공절차 및 주요공정	설치준비 → 천공 → 공내청소 → **정착** → 이동 및 기타
신기술 품	**1. 설치준비** ☞ 표준품셈 [토목 13-3-1 터널굴착 1발파당 싸이클 시간] 참고 **2. 천공** ☞ 표준품셈 [토목 13-3-1 터널굴착 1발파당 싸이클 시간] 참고 **3. 공내청소** ☞ 표준품셈 [토목 13-3-1 터널굴착 1발파당 싸이클 시간] 참고 **4. 정착** ☞ 표준품셈 [토목 13-3-1 터널굴착 1발파당 싸이클 시간] 참고 [주] ① 본 품은 록볼트(D48×4m)의 수압에 의한 정착작업을 기준으로 한 것이다. ② 고수압 팽창을 위한 장비(압력펌프-3.5㎥/min)의 손료 산정기준은 표준품셈 제11장 기계경비(분류번호 : 5205-0035/공기압축기(이동식)-3.5㎥/min)을 적용한다. **5. 이동 및 기타** ☞ 표준품셈 [토목 13-3-1 터널굴착 1발파당 싸이클 시간] 참고

제685호 : 고성능 분체혼화재 및 조기강도형 알칼리프리계 급결제를 사용한 고성능 습식 숏크리트 공법

시공절차 및 주요공정	**숏크리트 생산(알칼리프리계 고성능)** → 숏크리트 타설
신기술 품	**1. 숏크리트 생산(알칼리프리계 고성능)** 가. 숏크리트 배합비 (㎥당)

구 분	규 격	단 위	수 량
시멘트	BULK(무포장)	kg	465.12
분체혼화재	숏크리트용 (Roadcon HPA)	kg	24.48
모래	현장	kg	1,206.70
자갈	13mm	kg	621.09
급결제	알칼리프리계 (Roadcon-LF5000)	kg	38.76
유동화제	폴리카르본산계 (Roadcon-PEMA-SR3000)	kg	7.34
강섬유	ø0.5 × 30mm	kg	42

[주] 본 품은 재료의 할증이 포함되어 있다.

나. 숏크리트 배합

(㎥당)

구 분	규 격	단 위	수 량
보통인부	-	인	0.008
배치플랜트	60㎥/h	hr	0.064
발전기	100kW	hr	0.064

2. 알칼리프리계 고성능 숏크리트 타설

☞ 표준품셈 [토목 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설/ 토목 13-3-1 터널굴착 1발파당 사이클 시간 "주기⑩ 뿜어붙이기")] 참조

제767호 : 콘크리트 유량연동 분말형 급결제 자동제어 분사시스템을 이용한 숏크리트 공법

시공절차 및 주요공정

숏크리트 타설

신기술 품

(㎥ 당)

구 분		규 격	단 위	수 량
배치플랜트	배치플랜트	60㎥/hr	hr	0.063
	발전기	100kW	hr	0.063
	보통인부	–	인	0.008
	로더(타이어)	1.34㎥	hr	0.009
	믹서트럭	6㎥	hr	0.243
숏크리트 타설		–	hr	0.069

[주] ① 숏크리트 타설장비의 작업능력은 표준품셈 [토목 제9장 기계경비 / (4504 - 0032) 콘크리트 펌프차] 참조하여 계상한다.
* 장비 가격은 240,000천원을 적용한다.
② 본 공법에서의 숏크리트 리바운드량은 7%로 계상한다.
③ 숏크리트의 재료비는 별도 계상한다.

터널 굴착(발파)

제678호 : 가압지보 시스템을 이용한 비개착식 터널공법(PSTM)

시공절차 및 주요공정	직천공 강관다단 그라우팅 → 단계별 내부굴착 → 숏크리트 타설(막장면) → **강지보 설치(바닥→측면→상부)** → **가압백 설치 및 가압백 그라우팅** → 강지보 사이 숏크리트 타설
신기술 품	**1. 강지보 설치** ☞ 표준품셈 [토목 5-2-1 흙막기 및 물막기 가시설/ 2.H-BEAM 설치 및 철거] 참조. **2. 가압백 설치 및 그라우팅** 가. 기계기구 설치 ☞ 표준품셈 [토목 17-1-1 기계기구설치] 참조. 나. 플랜트 설치/해체 ☞ 표준품셈 [토목 5-3-1 고압분사 주입공법/ 2.장비 조립·해체] 참조. 다. 가압그라우팅

(㎥당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	중급기술자	-	인	0.3
	특별인부	-	인	0.4
	보통인부		인	1.0
장비	그라우팅 펌프	30~60ℓ /min	hr	0.3
	그라우팅 믹서	190ℓ	hr	1.0
재료	시멘트	-	kg	760
	에폭시주사기		개	0.3

[주] ① 본 품은 H형 지보 배면에 가압백 설치작업을 기준으로 한 것이다.
② 가압백의 수량은 설계수량에 따른다.
③ 본 품은 재료의 할증(3%)이 포함된 것이다.

제821호 : 지표에서 선지보재를 시공한 후 터널을 굴착하는 방법

시공절차 및 주요공정	천공 및 네일 설치 → **팩커설치** → 그라우팅 → **강지보재와 지압판 체결** → 터널굴착 및 숏크리트 타설
신기술 품	

1. 천공 및 선지보 네일 설치

☞ 표준품셈 [토목 3-9 비탈면보강공 /2.작업능력, 3.천공 및 보강재 삽입] 참조

2. 팩커설치

(개소당)

구 분		단 위	수 량
인력	특별인부	인	0.04
	보통인부	인	0.02
재료	팩커	개	1

[주] 팩커는 100회 사용을 기준으로 한다.

3. 그라우팅

☞ 표준품셈 [토목 3-9 비탈면보강공 /4.그라우팅] 참조

4. 강지보재와 선지보 지압판 체결

(개소당)

구 분	단 위	수 량
특별인부	인	0.16
보통인부	인	0.11

[주] ① 공구손료 및 경장비(철근절단기, 철근절곡기 등)의 기계경비는 인력품의 8%로 계상한다.
② 작업에 필요한 고소작업차는 "5. 터널굴착 및 숏크리트"에서 반영한다.

5. 터널굴착 및 숏크리트 타설

☞ 표준품셈 [토목 13장. 터널] 참조

터 널

기타 터널시설

제804호 : 플랜지 파형강판을 사용하여 지상에서 조립 모듈화한 수직구 시공기술

시공절차 및 주요공정	**조립 및 설치** → **상하부 조립**

신기술 품

1. 조립 및 설치

(100㎡)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	철공	–	인	14
	특별인부	–	인	4
	보통인부	–	인	4
	코킹공	–	인	4
장비	크레인(타이어)	25ton	hr	0.02
	발전기	25kw	hr	0.02

[주] ① 본 품은 파형강판 구조물의 현장 조립 및 설치작업을 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 바닥판 및 계단실 설치, 강판이음부와 볼트연결부의 방수작업이 포함되어 있다.
③ 철골부위의 내화피복작업 및 파형강판 제작은 별도 계상한다.
④ 비계설치 및 방수공사, 외측의 되메우기 작업이 필요한 경우에는 별도 계상한다.

2. 상하부 조립

(100m)

구 분	단 위	수 량
철판공	인	5.0

[주] ① 본 품은 파형강판 모듈의 상하간을 볼트 조임하는 기준이다.
② 모듈인양에 필요한 크레인은 현장조건에 따라 별도 계상한다.

제813호 : 격자형 배수네트 부착형 복합 배수재 적용 터널 배수시스템 공법

시공절차 및 주요공정	**방·배수재 설치** → 열융착 → 봉합시험

신기술 품

1. 일체형 터널방수

☞ 표준품셈 [토목 13-6 부직포 및 방수시트 일체식 방수] 참조

[주] 재료량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
NDM방수재(일체형)	1.2T	㎡	1.15
타정못	Ø32mm	개	3.09
와셔	Ø23mm	개	3.09

* 재료량은 할증이 포함된 것이다.

2. 분리형 터널방수

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	방수공	-	인	0.024
	보통인부	-	인	0.001
재료	NDM방수재	1.2T	㎡	1.15
	NDM배수재	배수네트, T=2.5mm 부직포 300g, 양면	㎡	1.15
	타정못	Ø32mm	개	6.18
	와셔	Ø23mm	개	6.18

[주] ① 본 품은 방수재와 복합 배수재 설치작업을 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 방수시트 설치 후 열융착 및 봉합시험이 포함되어 있다.
③ 본 재료량은 할증이 포함된 것이다.

제814호 : S-PE 유공관을 이용한 터널 콘크리트라이닝의 천단부 배면 공극 채움장치와 시공방법

시공절차 및 주요공정	**그라우팅용 주입관 및 배기관 설치**

신기술 품

(m당)

구 분			규 격	단 위	수 량
주입관설치	인력	배관공	–	인	0.011
		보통인부	–	인	0.051
	재료	유공관(S-PE)	φ50	m	1.03
		무공관(S-PE)	φ50	m	0.20
배기관설치	인력	배관공	–	인	0.011
		보통인부	–	인	0.011
	재료	무공관(S-PE)	φ25	m	1.23
장 비		트럭탑재형 크레인	5ton	hr	0.20

[주] ① 본 품은 터널 천단부 배면에 그라우팅 채움을 위한 유공관(S-PE) 및 무공관(S-PE)설치작업을 기준으로 한 것이다.
② 재료량은 할증이 포함된 것이다.
③ 본 품은 유공관 절단작업이 포함된 것이다.
④ 부속재료비는 설계수량에 따라 별도 계상한다.
⑤ 공구손료(융착기)는 인력품의 1%를 계상한다.

제828호 : 터널 공사 시 근로자 위치 및 환경정보를 기반으로 하는 근로자 안전관리 시스템

시공절차 및 주요공정	시스템 구축 → 위치테그 부착 → 스캐너 및 무선통신 AP설치
신기술 품	**1. 시스템 구축 및 설치** [주] ① 솔루션구축에 필요한 Web + App 개발 및 초기 시스템 가동을 위한 PC, 서버, 통신 장비 등의 설치는 별도 계상한다. ② 환경센서는 현장여건에 따라 반영한다. ③ 시스템 운용을 위한 기본 설비(전력 및 인터넷 등)는 현장에서 제공하는 것을 기준으로 한다.

2. 위치테그 부착

(인당)

구 분	규 격	단 위	수 량
위치테그	GSIL-B0011	개	1

[주] ① 위치테그는 별도의 설치작업 없이 터널 내에 출입하는 작업자가 안전모에 부착하는 것이다.
② 보조배터리가 필요할 경우에는 별도 계상한다.

3. 스캐너 및 무선통신 AP설치

(km당)

구 분	규 격	단 위	수 량
스캐너	GSIL-S0011	개	5
무선통신 AP	GSIL-A0011	Set	1

[주] ① 작업자의 원활한 위치 파악 및 무선 통신을 위한 스캐너는 200m당 1개를 추가한다.
② 터널의 곡선 구간에서 무선통신 AP가 추가로 필요할 경우에는 별도 계상한다.
③ 본 제품은 함,선류 설치비를 계상하지 않는다.

토질 및 기초

지반환경 조사 및 측정

제575호 : 부분탈피하여 고정한 프리스트레인 가변형 광섬유격자센서 지하시설물 변위 모니터링 시스템

시공절차 및 주요공정	광섬유 내공변위계 설치 → 자동계측시스템 설치 → 충전기 설치 → Surge Protector 설치무정전 전원장치 설치 → 광케이블 포설 → 광케이블 접속함 설치 → 광케이블 코아 접속 → 광케이블 시험 및 측정 → 광단자함 설치 → 전력케이블 설치 → 후렉시블 전선관 설치
신기술 품	(1m센서/18개)

구 분			규 격	단 위	수 량
광섬유 내공 변위계 설치	인력		초급기능사	인	9
			중급기능사	인	4.5
			초급기술자	인	4.5
			중급기술자	인	1.134
	재료	광섬유 내공변위계	1m	개	18
		멀티모드	6.25㎛×4C	m	90
		부속자재	Bracket & Anchor	set	18
자동계측 시스템 설치	인력		초급기술자	인	2
			중급기술자	인	2
			특급기술자	인	1
	재료	광데이터 로거	4ch	개	1

[주] ① 본 품은 왕복 2차선의 터널 1단면 기준으로 광섬유 내공변위계 18개설치(2개/9포인트)를 기준으로 한 것이다.
② 단면수의 변경 및 설치 포인트 수의 변경에 따른 소요량 증감은 별도 계상한다.
③ 본 품은 광섬유 내공변위계설치를 위한 작업대 설치 품을 포함한 것이며, 작업대 비용은 별도 계상한다.
④ 광섬유 내공변위계 설치에 필요한 충전기 설치, Surge Protector 설치, 무정전전원장치 설치, 광케이블 포설, 광케이블 접속함 설치, 광케이블 코아 접속, 광케이블 시험 및 측정, 광단자함 설치, 전력케이블 설치, 후렉시블 전선관설치는 관련 품셈을 기준으로 별도 계상한다.
⑤ 유지관리를 위한 모니터링 시스템 관련 기자재는 별도 계상한다.
⑥ 광섬유 내공변위계 설치를 위한 잡재료 2%는 별도 계상한다.
⑦ 자동계측시스템 설치를 위한 잡재료 3%는 별도 계상한다.

제635호 : 터널 전방지반 예측용 다중채널 반사법탐사 기술

시공절차 및 주요공정	**탐사측선 설치(다중채널)** → **진원발생(비발파)** → **탐사자료 기록** → **결과처리 및 해석**

신기술 품

(회당)

구 분			규 격	단 위	수 량
탐사측선 설치 진원발생	인력		기술사	인	1
			특급기술자	인	7
			고급기술자	인	7
			초급기술자	인	4
	장비	적재차량	승합	hr	48
	재료	점토	–	kg	150
터널내 탐사자료 취득	인력		기술사	인	1
			특급기술자	인	2
			고급기술자	인	2
			초급기술자	인	2
	장비	탄성파탐사기손료	96ch	hr	8
		발전기	25kW	hr	5
	재료	기록지		roll	1
		비닐테입		개	10
		수신기 케이블		식	1
결과처리 및 해석	인력		기술사	인	5
			특급기술자	인	5
			고급기술자	인	7
			중급기술자	인	4
	장비	전산비(프로그램사용)	–	식	1

[주] ① 본 품은 터널 1단면(도로2차선 기준) 기준으로 측점간격 0.25m, 측선간격1m, 관측측선 2측선(최종결과는 4개 반사단면)을 기준한 것으로 재료할증 및 소운반작업은 포함되어 있다.
② 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.
③ 본 품은 육상 터널 막장면(또는 갱구부) 1회/단면 작업을 기준으로 한 것이다.
④ 결과처리 및 해석에는 보고서 집필 품이 포함되어 있다.
⑤ 결과처리 및 해석의 전산비는 1회 72hr 기준으로 제시된 것이다.
⑥ 제경비 및 기술료는 「엔지니어링사업 대가 기준」을 적용하여 별도 계상한다.

제643호 : 홀센서 자력감지 방식의 실시간 지반침하 자동계측시스템

시공절차 및 주요공정	지반천공 → (가이드파이프 설치 → 마그넷설치 → 개별마크넷 심도확인 → 간격유지로드 설치 → 자력위치감지 센서설치 → 자력위치감지 센서검증) → 자동계측시스템 설치

신기술 품

(회당)

구 분			규 격	단 위	수 량
지반 천공 (NX 규격)	점토층 보링		NX 보링	m	29.0
	풍화암층 보링		NX 보링	m	1.0
가이드 파이프 설치 마그넷 설치 개별마그넷 심도 확인 간격 유지로드 설치 자력위치감지센서 설치 및 검증	인력	H/W시험사		인	0.5
		통신설비공		인	1.0
		특별인부		인	1.5
		조력공		인	2.0
	재료	가이드 파이드	ø42*3.0m	본	10.0
		가이드 파이드	ø42*1.5m	본	4.0
		가이드 파이드 연결구	STS	개	14.0
		가이드 파이프 하부마개	ø42*60mm	개	1.0
		plate magnet	지표침하	개	1.0
		spider magnet	층별침하	개	3.0
		magnet		개	4.0
		간격유지로드파이프	22ø*4m	본	7.0
		간격유지로드파이프	22ø*1m	본	1.0
		간격유지로드파이프 연결구	22ø*60mm	개	8.0
		자력감지체		식	1.0
		보호휀스		개	1.0
자동계측시스템 설치	인력	H/W시험사		인	1.0
		통신설비공		인	2.0
	재료	데이터로거		개	1.0
		태양전지판 및 부속	60W	개	1.0
		전원 써지프로텍트	전원/통신	개	1.0
		보호박스		개	1.0
		통신시스템	모뎀	개	1.0

[주] ① 본 품은 30m천공, 5m성토 작업을 기준한 것으로 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
② 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.
③ 지반천공은 표준품셈 [토목 17-1-2 천공비]를 참조하여 계상한다.

제656호 : 양방향 복동식 고유압 장치를 이용한 현장타설말뚝 재하시험방법

시공절차 및 주요공정	**재하장치 제작** → 철근망 제작 → **철근망과 재하장치 조립** → 철근망 건입 → 콘크리트 타설 → 양생 → 재하시험실시

신기술 품

1. 재하장치 제작(실린더 1,000톤)

(set당)

구 분			규 격	단 위	수 량
가공 준비		마킹공		인	1.43
TUBE 제작		합금강	SCM440	kg	618.887
	내경황삭 가공	수동선반공		인	1.49
	외경정삭 가공	수동선반공		인	1.49
	열처리			인	0.13
	내경정삭 가공	수동선반공		인	1.00
	연마가공	수동선반공		인	1.00
	홀가공	드릴공		인	0.50
	도장	도장공(취부)		인	0.75
COVER NUT 제작		탄소강	SM45C	kg	101.908
	황삭가공	수동선반공		인	1.49
	외경정삭 가공	수동선반공		인	1.00
	열처리			인	0.13
	정삭가공	수동선반공		인	1.75
	황동코팅			인	0.13
	연마가공	수동선반공		인	2.00
PISTON 제작	PISTON 제작	탄소강	SM45C	kg	281.541
	PISTON HEAD 제작	탄소강	SM45C	kg	146.088
	황삭가공	수동선반공		인	1.49
	열처리			인	0.13
	황동코팅			인	0.13
	정삭가공	수동선반공		인	1.25
	연마가공	수동선반공		인	1.00
	고주파열처리			인	0.13
	ROD 크롬도금			인	0.13
	홀가공	드릴공		인	0.50
조립		부품조립공		인	0.50
시험 · 검사		제품시험공		인	4.00
		제품검사공		인	1.00

신기술 품

[주] ① 본 품은 재하장치 제작시 실린더 1,000톤 제작에 소요되는 품이며, 소요재료는 다음과 같다.

구 분	규 격	단 위	수 량
고장력볼트	m²0	개	4
O-ring	NBR 1BP-280	개	3
O-ring	NBR 1BP-220	개	2
Back up ring	PTFF T2P-280	개	6
Back up ring	PTFF T2P-220	개	4

② 재료할증 및 소운반은 포함되어 있다.

③ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

2. 재하장치 제작(재하판 3,000톤)

(set당)

구 분			규 격	단 위	수 량
재하판 제작	재하판 상판	열연강판	SS400 T50mm	kg	1,727
	재하판 하판	열연강판	SS400 T50mm	kg	1,727
	유도 가이드	열연강판	SS400 T10mm	kg	80.474
	고유압 호스	초고압호스	3/16 1800bar	m	60
	저유압 호스	고압호스	3/16 700K	m	60
가공 준비		마킹공		인	0.67
가공		강판공		인	11.11
		철물재단사		인	5.56
		드릴공		인	5.56
		용접공		인	2.22
		특별인부		인	0.63
		다듬질공		인	0.56
조립		부품조립공		인	0.25
		배관공		인	0.50
시험 · 검사		제품검사공		인	0.25

[주] 본 품은 재하장치 제작시 재하판 3,000톤 제작에 소요되는 기준이며, 소요재료는 다음과 같다.

구 분	규 격	단 위	수 량
배관/튜빙	S45C ø 6.3x1.2T	m	10
고장력볼트	M12	개	15
네일링너트		개	60
변위계		개	3

신기술 품

3. 재하장치 조립

(set당)

구 분	단 위	수 량
고 급 기 술 자	인	3.6
철골공	인	3.6

[주] 본 품은 현장타설말뚝의 철근망과 재하장치의 조립작업을 기준 한 것이다.

4. 재하시험 실시

☞ 표준품셈 [토목 17-8 재하시험] 참조.

제720호 : 이중몰딩 · 단위모듈 조립형 경사계센서를 이용한 흙막이 가시설 실시간 무선원격 안전관리시스템

시공절차 및 주요공정	경사계 센서 모듈설치 → 무선원격계측장치 설치

신기술 품

1. 경사계 센서 모듈설치

(개소당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	중급기술자	–	인	0.125
	초급기술자	–	인	0.125
재료	변위센서	경사계	개	1.00

[주] ① 본 품은 천공깊이 16m를 기준한 것이며, 경사계 센서는 2m당 1개소 설치를 기준으로 한 것이다.

② 천공깊이가 변경될 경우 다음의 보정계수를 적용한다.

천공깊이(m)	10	16	20	30	40
보정계수	1.30	1.00	0.90	0.75	0.65

2. 무선원격계측장치 설치

(개소당)

구 분		단 위	수 량
인력	중급기술자	인	1.0
	초급기술자	인	1.0
장비	무선원격계측 통합장치	set	1
재료	태양전지	set	1

[주] ① 본 품은 무선원격계측장치 1개소 설치작업을 기준한 것이다.

② 실시간 안전관리를 위한 무선원격통합장치의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

단위	소요수량	가격(천원)	경비율 (운영기간 6개월 기준)
Set	1	3,000	장비비의 5%

신기술 품

③ 무선원격계측에 의한 실시간 안전관리 및 안전관리 분석 보고서 작성은 다음 기준을 적용한다.

(개월 당)

구 분		단 위	수 량
실시간 안전관리	중급기술자	인	0.04
	초급기술자	인	0.04
분석보고서 작성	중급기술자	인	0.20
	초급기술자	인	0.20

토질 및 기초

지반 개량 및 보강

제644호 : AGS(Automatic Grouting System)를 이용한 그라우팅 관리기술

시공절차 및 주요공정	플랜트 설치 → 기계기구 설치 → 천공 → 주입 → **자동주입관리** → 플랜트해체

신기술 품

1/6. 플랜트 설치 및 해체

(회당)

구 분	단 위	수 량
기계설비공	인	0.5
플랜트배관공	인	0.5
플랜트케이블전공	인	0.5
형틀목공	인	0.5
특별인부	인	9
보통인부	인	7

[주] ① 본 품은 회당 100m 작업을 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 플랜트기계설치, 배관, 배선, 재료 적재대설치가 포함된 것이다.
③ 해체는 본 품의 50%을 적용한다.

2. 기계기구 설치

☞ 표준품셈 [토목 17-1-1 기계기구 설치] 참조.

3. 천공

(m당)

구 분			단 위	점성토	사질토	자갈	풍화암	연암
인력	중급기술자		인	0.011	0.012	0.033	0.018	0.033
	보링공		인	0.030	0.037	0.1	0.055	0.1
	특별인부		인	0.030	0.037	0.1	0.055	0.1
	보통인부		인	0.030	0.037	0.1	0.055	0.1
장비	보링기	40.5*150	hr	0.266	0.296	0.8	0.444	0.8
	디젤엔진	6.71kW	hr	0.266	0.296	0.8	0.444	0.8
	양수기	ø50mm	hr	0.266	0.296	0.8	0.444	0.8
재료	메탈크라운비트	BXLS	개	0.01	0.025	0.05	0.03	1.0
	드라이브파이프	BXBW*3.0	개	0.01	0.025	0.05	0.03	–
	드라이브파이프 헤드	BXBW	개	0.01	0.025	0.05	0.03	–
	드라이브파이프 슈	BXBW	개	0.01	0.025	0.05	0.03	–
	메탈리밍쉘	BX	개	–	–	–	–	0.025
	코아튜브	BXLS*1.5	개	–	–	–	–	0.025
	코라이프터	BX	개	–	–	–	–	0.025
	경 유	–	ℓ	0.260	0.290	0.8	0.44	0.8
	잡 유	주연료16%	ℓ	0.041	0.040	0.12	0.07	0.12

[주] 본 품은 차수보강 공사의 ø40~50mm 천공 작업을 기준으로 한 것이다.

신기술 품

4. 주입

(m당)

구 분			단 위	점성토	사질토	자갈	풍화암	연암
인력	중급기술자		인	0.015	0.023	0.027	0.012	0.009
	특별인부		인	0.015	0.023	0.027	0.012	0.009
	보통인부		인	0.031	0.046	0.054	0.024	0.018
장비	발전기	50kW	hr	0.123	0.184	0.215	0.097	0.074
	그라우팅 펌프	60L/min	hr	0.123	0.184	0.215	0.097	0.074
	양수기	ø50mm	hr	0.123	0.184	0.215	0.097	0.074
	3조식 교반기	200ℓ *3	hr	0.123	0.184	0.215	0.097	0.074
	주입기변속기	–	hr	0.123	0.184	0.215	0.097	0.074
	저수탱크	–	hr	0.123	0.184	0.215	0.097	0.074
재료	경 유	–	ℓ	0.225	0.338	0.394	0.178	0.135
	잡 유	주연료16%	ℓ	0.036	0.05	0.06	0.02	0.02

[주] ① 본 품은 차수보강 공사의 ø40~50mm 천공 작업을 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 주입 확산경 ø800을 기준으로 한 것이다.

5. 자동 주입관리

(m당)

구 분		단 위	점성토	사질토	자갈	풍화암	연암
인력	AGS operator(초급기술자)	인	0.008	0.012	0.013	0.006	0.005
	AGS eporting(중급기술자)	인	0.008	0.012	0.013	0.006	0.005
장비	자동화 주입관리 시스템	hr	0.154	0.230	0.269	0.122	0.092

[주] ① 본 품은 차수보강 공사를 기준으로 한 것이다.
② 자동화주입관리 시스템의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

시간당손료(10^{-7})	가격(천원)
3,474	18,000

③ 주입재료는 다음을 기준으로 한다.

(㎥당)

구 분		단 위	수 량
1. 마이크로시멘트 + 경화재	슈퍼셈-8000E (8,000㎠/g)	kg	100
	슈퍼셈-8000N (8,000㎠/g)	kg	100
	활성실리카계	ℓ	200
2. 콜로이드시멘트 + 경화재	슈퍼셈-6000E (6,000㎠/g)	kg	100
	슈퍼셈-6000N (6,000㎠/g)	kg	100
	활성실리카계	ℓ	200
3. 일반시멘트 + 경화재	슈퍼셈-4,000 (4,000㎠/g)	kg	375
	활성실리카계	ℓ	200

* 현장여건에 따라 1, 2, 3번 재료를 선택하여 사용할 수 있다.

④ 본 품은 주입 확산경 ø800을 기준으로 한 것이다.

제652호 : 확장형 날개를 이용한 연약지반용 제거식 그라운드 앵커 공법(윙윙앵커 공법)

시공절차 및 주요공정	천공 → 케이싱설치 → 앵커삽입 및 날개확장 → 케이싱인발 → 패커 내 그라우팅 → **날개 가인장** → **확공부 가압 그라이팅** → 인장
신기술 품	**1. 천공(케이싱 설치 및 해체 포함)** ☞ 표준품셈 [토목 5-2-1/ 4.어스앵커공법에 의한 흙막이판 버팀/ 나.작업능력 다.천공 및 강선삽입] 참조. **2. 앵커삽입 및 날개확장** ☞ 표준품셈 [토목 5-2-1/ 4.어스앵커공법에 의한 흙막이판 버팀/ 다.천공 및 강선삽입] 참조. **3. 패커 내 그라우팅 및 확공부 가압 그라우팅** ☞ 표준품셈 [토목 5-2-1/ 4.어스앵커공법에 의한 흙막이판 버팀/ 라.그라우팅] 참조. **4. 날개 가인장** ☞ 표준품셈 [토목 5-2-1/ 4.어스앵커공법에 의한 흙막이판 버팀/ 마.인장] 참조. **5. 인장** ☞ 표준품셈 [토목 5-2-1/ 4.어스앵커공법에 의한 흙막이판 버팀/ 마.인장] 참조.

제662호 : 가진발생장치를 이용한 시멘트 주입공법(CGVM 공법)

시공절차 및 주요공정	플랜트 설치(배관 포함) → 기계기구 이동설치→ 천공 → 주입(**가진발생장치를 부가한 주입**) →플랜트 해체

신기술 품

1/6. 플랜트 설치 및 해체

"별도 계상"

2. 기계기구 이동설치

(회당)

구 분		단 위	평탄부	경사부
기계기구 설치	보링공	인	0.16	0.33
	특별인부	인	0.16	0.33
	보통인부	인	0.16	0.33

3. 천 공

가. 토사, 모래, 자갈 및 호박돌층

(m당)

구 분		단 위	토질(BX 기준)			
			토사/점토/풍화대	모래층	자갈층	호박돌층
인력	초급기술자	인	0.010	0.030	0.050	0.090
	보링공	인	0.160	0.320	0.540	0.900
	특별인부	인	0.120	0.240	0.400	0.680
	보통인부	인	0.080	0.160	0.270	0.450
재료	코아튜브	개	0.010	0.025	0.050	0.150
	메탈크라운비트	개	0.025	0.050	0.500	1.500
	드라이브파이프	개	0.010	0.025	0.050	0.080
	드라이브파이프 헤드	개	0.010	0.025	0.050	0.080
	드라이브파이프 슈	개	0.010	0.025	0.050	0.080
	경 유	ℓ	1.490	2.880	4.750	8.000
	잡 유(경유*16%)	%	0.160	0.160	0.160	0.160

신기술 품

나. 암반층

(m당)

구분		단위	토 질									
			풍화암		연암		보통암		경암		극경암	
			AX	BX	AX	BX	AX	BX	AX	BX	AX	BX
인력	초급기술자	인	0.020	0.020	0.020	0.030	0.030	0.040	0.030	0.030	0.040	0.040
	보링공	인	0.210	0.230	0.290	0.320	0.360	0.400	0.320	0.360	0.420	0.460
	특별인부	인	0.150	0.170	0.220	0.240	0.270	0.300	0.240	0.270	0.310	0.340
	보통인부	인	0.100	0.110	0.140	0.160	0.180	0.200	0.160	0.180	0.210	0.230
재료	코아튜브	개	0.017	0.017	0.025	0.025	0.025	0.025	–	–	–	–
	메탈크라운비트	개	0.714	0.714	1.000	1.000	1.000	1.000	–	–	–	–
	리밍쉘	개	0.014	0.014	0.025	0.025	0.025	0.025	–	–	–	–
	코아리프타	개	0.017	0.017	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
	다이아빗트	개	–	–	–	–	–	–	0.080	0.080	0.096	0.096
	다이아리밍쉘	개	–	–	–	–	–	–	0.024	0.024	0.032	0.032
	더블코아튜브	개	–	–	–	–	–	–	0.040	0.040	0.050	0.050
	경 유	ℓ	1.870	2.070	2.620	2.880	3.200	3.520	2.880	3.200	3.740	4.090
	잡유(경유*16%)	%	0.160	0.160	0.160	0.160	0.160	0.160	0.160	0.160	0.160	0.160

[주] ① 본 품은 댐그라우팅을 기준으로 한 것이다.
② NX 천공시는 BX품의 10%를 가산한다.
③ 기계경비 및 급수시설은 별도 계상한다.
④ 현장조사 및 검사를 위한 작업은 별도 계상한다.

4. 주입(가진발생장치를 부가한 주입)

(㎥당)

구 분		단 위	시멘트	반용액 몰탈	약 액
인력	초급기술자	인	0.75	0.40	0.80
	보링공	인	1.50	0.80	1.6
	특별인부	인	1.50	0.80	1.6
	보통인부	인	1.50	1.60	3.20
장비	가진발생장치	hr	6.0	3.20	6.40

[주] ① 본 품은 댐그라우팅을 기준으로 한 것이다.
② 그라우트 믹서 및 그라우트 펌프 등의 기계경비는 별도 계상한다.
③ 가진발생장치의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

규격 (hz)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	삼각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시간당(10^{-7})				가격 (천원)
						삼각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계	
5~30	4,000	1,000	0.90	0.55	0.1	2,250	1,375	663	4,288	8,050

제705호 : 등입도 투수성 콘크리트로 보강한 육상 연약지반 개량 골재말뚝 공법

시공절차 및 주요공정	천공 및 케이싱 설치 → 쇄석포설 → 쇄석다짐 → **상부말뚝 등입도 투수성 콘크리트 배합 및 타설**
신기술 품	

1. 천공 및 케이싱 설치

(일당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	보링공		인	2
	보통인부		인	1
	특별인부		인	1
장비	Back Hoe 천공장비 * 굴삭기(무한궤도) 적용	1.0㎥	대	1
	Drill Machine		대	1

[주] ① 본 품은 보강골재 말뚝 ø760mm(케이싱 812mm)를 기준으로 한 것이다.

② 본 품은 점성토 및 사질토(N 〈15), L<18m를 기준한 것으로 천공능력은 다음 기준을 적용한다.

* 천공능력(T) : 1.5×a/60(a:점성토 및 사질토(N 〈15), L<18m)에서 0.8 적용)
* 작업시간(T1) : 1 / T × (E+f)
* 작업효율(E) : 0.4(짧은쇄석다짐 말뚝)
* 작업여건에 의한 보정계수(f)

구분	양호	보통	불량	건축현장 또는 말뚝기초적용시
보정계수	0.05	0.0	-0.05	-0.10

③ Drill Machine의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

시간당 손료 (10^{-7})	주연료 (휘발유 : ℓ)	잡재료 (주연료의 %)	가격 (천원)
3,640	0.7	10%	1,134

신기술 품

2. 쇄석 포설

구 분	규 격	단 위	수 량
로더(타이어)	0.25㎥	대	1

[주] ① 본 품은 보강골재 말뚝 ø760mm를 기준으로 한 것이다.
② 작업능력은 다음 기준을 적용한다.
* 사이클 시간 : 표준품셈 [토목 5-3-4 모래말뚝 "샌드콤팩션파일"] 참조
* 작업효율(E) : 0.4

3. 쇄석 다짐

가. 장비조합

구 분	규 격	단 위	수 량
Back Hoe 다짐장비 * 굴삭기(무한궤도) 적용	1.0㎥	대	1
SB 80 BREAKER		Set	1
연결 ROD ASS'Y		Set	1
Tamper		Set	1

[주] 본 품은 보강골재 말뚝 ø760mm를 기준한 것이다.

나. 작업능력
① 작업능력은 다음 기준을 적용한다.
* 사이클 시간 : 표준품셈 [토목 5-3-4 모래말뚝 "샌드콤팩션파일"] 참조
* 작업효율(E) : 0.4
② 투입장비의 기계경비산출은 다음 기준을 적용한다.

구분	시간당 손료(10^{-7})	가격(천원)
SB 80 BREAKER	6,533	15,000
연결 ROD ASS'Y	7,313	4,250

4. 상부 말뚝 등입도 투수성 콘크리트 타설

☞ 표준품셈 [토목 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조

제718호 : 펌프제어에 의한 인텔리전트 멀티 그라우팅 (IMG, Intelligent Multi Grouting)시스템

시공절차 및 주요공정	플랜트 및 기계기구 설치 → 천공 → 패커설치 및 슬라임 제거 → 주입 → **자동주입관리**

신기술 품

1. 플랜트 및 기계기구 설치

(회당)

구 분	단 위	수 량
기계설비공	인	0.5
특별인부	인	9
보통인부	인	7
내선전공	인	0.5
배관공	인	0.5
형틀목공	인	0.5

[주] ① 본 품은 기계설치, 배관, 배선, 적재대설치가 포함된 기준이다.
② 해체는 본품의 50%를 적용한다.

2. 천공

☞ 표준품셈 [토목 부문 천공작업] 참조

3. 패커설치 및 슬라임 제거

(m 당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	보링공	–	인	0.008
	보통인부	–	인	0.024
재료	ROD PACKER	ø60 ~ ø150	SET	0.001
	RUBBER	ø60 ~ ø150	개	0.003
	ROD	ø75	개	0.0004

신기술 품

4. 주입 및 주입 관리

(일당)

배치인원			사용기계(대)			시공량 (㎥)
구분		수량	명칭	규격	수량	
주입	중급기술자	1	그라우팅 믹서	390*2*5kW	1	7.2
	일반기계 운전사	1	발전기	50kW	1	
	특별인부	1	자동주입관리시스템	SET	1	
	보통인부	2				
주입관리	초급기술자	1				

[주] ① 본 품은 그라우팅 주입 및 주입관리 작업이 포함된 것이다.

② 본 품에 투입되는 자동주입관리시스템의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구분	시간당 손료(10^{-7})	가격(천원)
자동주입관리시스템	2,562	150,000

* 자동주입관리시스템의 소모품은 별도 계상하지 않는다.

제747호 : 씨엠디쏘일을 이용한 지반개량 심층혼합처리공법

시공절차 및 주요공정	장비이동거치 → 굴착하강 → **교반(하강, 상승)** → 조성완료
신기술 품	

1. 장비조합

구 분		부속선단		
선종	규격	예선(kW)	양묘선(kW)	연락선(kW)
심층혼합처리 전용선	4축3련 (ø1,000)	1,790	186.5	29.8

[주] 시멘트 벌크선 등의 부속선이 필요한 경우 작업조건을 고려하여 별도 계상한다.

2. 작업능력(심층혼합처리 전용선)

가. N = (60 × T) / t * E

* N : 1일 타설본수(본/일)
* T : 운전시간(1일 8시간)
* t : 본당 타설시간(min/본)

나. t = 2 × (a × H + b×L) + c

* H : 평균해서면에서 지반까지의 수심
* L : 지반에서 개량말뚝 하단까지의 길이
* 계수

구분	L≤10m		L〉10m	
	H≤45m	H〉45m	H≤15m	H〉15m
a	0.12	0.23	0.34	0.67
b	1.00	1.00	1.00	1.00
c	21.0	11.0	21.0	11.0

다. Q1 = (N × L × K) / 8

* K(회전속도 증가계수) : 1.1

Q = Q1 × 3(련수)

라. 작업효율(E)

* E = E1×E2×E3×E4

신기술 품

계수구분			적용 사항
E1	해상조건	보통	자연의 지형이나 방파제등이 효과적으로 막아주고 있고 항외파도 또는 너울의 영향을 받지 않는 경우에 조류, 조위차가 아주 크지 않는 공사
		조금나쁨	「보통」이나 「나쁨」 어느쪽에도 속하지 않는 경우
		나쁨	자연지형이나 방파제 등 막아주는 효과를 기대할 수 없고 항외파도 또는 너울의 영향을 받는 공사 또는 조류, 조위차가 특히 큰 공사
E2	평면형상	보통	「나쁨」에 해당하지 않는 경우
		나쁨	시공장소가 좁고 정박작업등 방해가 있는 경우, 협각이 크고 전정 또는 위치결정에 시간이 필요한 경우 또는 기설구조물의 근접시공이 되는 공사
E3	중간층영향	영향없음	「조금영향있음」, 「영향있음」에 해당하지 않는 경우 또는 보조공법을 병용하는 경우
		조금영향 있음	개량전의 지반이 아래에 해당하는 경우
		영향있음	개량전의 지반이 아래에 해당하는 경우
E4	개량형식	원/말뚝	개량체의 형상이 원/말뚝일 경우
		그외형식	

조금영향있음

토질	N치의 범위	층두께
점성토지반	4 〈 ≤ 6	2.0m이상
사질토지반	6 〈 ≤ 10	2.0m이상

영향있음

토질	N치의 범위	층두께
점성토지반	6 〈 ≤ 8	2.0m이상
사질토지반	10 〈 ≤ 15	2.0m이상

[주] 심층혼합처리 전용선의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

(시간당)

규 격	주연료 (경유)	잡재료 (주연료의%)	시간당 손료 (10^{-7})	가격 (천원)
4축3련 ø1000	401.5	25	2,398	8,000,000

※ 편성인원

구 분	인 원	작업내용
선장	1	
기관장	1	
운전사	5	· 장비조작운전(3인_3련장비) · GPS조작(2인)
계장공	1	· 전기제어장치 및 시스템 관리
전기사	1	· 발전기 운전 및 관리
기계설비공	3	· 냉각장치 및 배관관리(비트 유지관리)
선원	7	· 믹서플랜트 : 호기별 1인(3련) · 타설부 및 벌크 : 2인 · 갑판원 : 2인

제830호 : 확대된 소일시멘트 구근체 내부에 PC 강선조립체 정착 및 중심부에 시멘트 그라우팅을 통해 앵커체를 형성하는 연약지반용 가설 그라운드앵커 공법(Hotdog Anchor 공법)

시공절차 및 주요공정	천공 → 그라우팅(정착장) → [케이싱 부분 제거(정착장 구간)] → **[확대굴착 교반장치 삽입 및 제거]** → **확대굴착 및 교반(정착장)** → [앵커삽입] → 그라우팅(앵커조립체 내부) → 인장
신기술 품	**1. 천공** ☞ 표준품셈 [토목 5-2-1-4 어스앵커 공법에 의한 흙막이판 버팀/ 나. 작업능력/ 다. 천공 및 강선삽입] 참조 [주] ① 케이싱 직경 152mm 시공은 본 품에 10%를 가산한다. ② 본 품은 케이싱 삽입 및 철거작업이 포함되어 있다. ③ 본 품은 앵커 조립체 삽입작업이 포함되어 있다. ④ 본 품은 케이싱 내부에 확대굴착 교반장치 삽입 및 제거작업이 포함되어 있다. ⑤ 케이싱 및 앵커제작은 별도 계상한다. **2/4. 그라우팅** ☞ 표준품셈 [토목 5-2-1-4 어스앵커 공법에 의한 흙막이판 버팀/ 라.그라우팅] 참조 [주] 본 품은 정착장과 앵커조립체에 충전하는 기준이다. **3. 확대굴착 및 교반** ☞ 표준품셈 [토목 5-2-1-4 어스앵커 공법에 의한 흙막이판 버팀/ 나. 작업능력/ 다. 천공 및 강선삽입/ 라.그라우팅] 참조 [주] 본 품은 정착장에 확대굴착과 그라우팅작업을 기준으로 한 것이다. **5. 인장** ☞ 표준품셈 [토목 5-2-1-4 어스앵커 공법에 의한 흙막이판 버팀/ 마.인장] 참조

토질 및 기초

지반 굴착

제801호 : 워터튜브에 물을 채워 밀 장전하는 노천발파공법

시공절차 및 주요공정	천공 → 장약(**최초장약 및 워터튜브삽입**, 뇌관연결, 순차장약, 물주입, 전색) → 발파

신기술 품

1. 정밀진동 및 소규모진동제어 발파

(㎥당)

구 분			규 격	단 위	정밀진동 제어발파	소규모 진동제어 발파
천공		크롤러드릴	110kW	hr	0.06	0.04
장약 및 발파	인력	화약취급공		인	0.020	0.010
		보통인부		인	0.034	0.018
	장비	굴삭기	1.0㎥	hr	0.025	0.011
		대형브레이커	0.7㎥	hr	0.02	–
		치즐		개	0.0006	–
	재료	폭약	정밀,소규모	kg	0.217	0.291
		뇌관	정밀,소규모	개	0.868	0.291
		워터튜브	–	개	0.236	0.101

2. 중규모 진동제어발파 및 일반발파, 대규모 발파

(㎥당)

구 분			규 격	단 위	중규모 진동제어 발파	일반 발파	대규모 발파
천공		크롤러드릴	110kW	hr	0.018	0.012	0.011
장약 및 발파	인력	화약취급공		인	0.006	0.003	0.002
		보통인부		인	0.009	0.007	0.003
	장비	굴삭기	1.0㎥	hr	0.008	0.007	0.0037
	재료	폭약	중규모,일반	kg	0.265	0.263	0.181
		뇌관	중규모,일반	개	0.088	0.035	0.014
		워터튜브	–	개	0.037	0.024	0.014

[주] ① 본 품은 워터튜브에 물을 채워 밀 장전하는 노천발파를 기준으로 한 것이다.
② 본 품에서 장약의 작업범위는 1차 장약과 워터튜브 삽입, 뇌관연결, 2차 장약, 워터튜브에 물삽입, 워터튜브와 각선 벽면에 밀착, 전색작업을 포함한 기준이다.

토질 및 기초

말뚝(Pile)

제597호 : LU형으로 3차원 가공된 이형철근을 결합한 강관말뚝 두부보강 공법

시공절차 및 주요공정	L&U합성형 두부보강재 제작 → 하부받침판 설치 → 강관파일 두부정리 → 철근공 장공홀 → 속채움 콘크리트 받침판 및 지지철근 설치 → L&U합성형 두부보강재 조립
신기술 품	

1. L&U합성형 두부보강재를 활용한 강관말뚝 두부보강 공법

(본당)

구 분		규 격	단 위	L&U합성형 두부보강재		철근공 장공홀
				제작	조립	천공
인력	철근공		인	0.06		
	특별인부		인	0.05	0.016	
	철골공		인			0.16
재료	상부링 철근	D19	kg	18.54		
	하부링 철근	D13	kg	10.81		
	고정지지대 철근	D13	kg	1.54		

[주] ① 본 품은 L&U합성형 두부보강재를 활용한 강관말뚝 두부보강 작업을 기준으로 한 것이다.
② 본 품에는 L&U합성형 두부보강재 제작 및 조립품과, 말뚝과의 연결조립 작업을 위한 천공품이 포함된 것이다.
③ 본 품은 강관말뚝 ∅508mm를 기준으로 한 것이다.
④ 받침판 제작 및 설치, 두부정리, 확대기초 및 속채움 콘크리트는 별도 계상한다.
⑤ 제작시 기구손료는 노무품의 3%, 잡재료비는 주재료비의 5%로 계상한다.

2. 하부 받침판 설치

☞ 표준품셈 [기계설비 제III편/1-2-2 강판절단] 참조.

3. 강관파일 두부정리

☞ 표준품셈 [토목 5-4-2 말뚝두부정리/ 1.강관말뚝] 참조.

4. 속채움 콘크리트 받침판 및 지지철근 설치

☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립] 참조.

제684호 : 천공과 설치가 동시에 가능하도록 스크류를 부착한 소구경 강관말뚝 공법

시공절차 및 주요공정	Screw Pile 제작 → 천공 및 설치 → 그라우팅 → 두부정리 및 Plate 설치

신기술 품

1. Screw Pile 제작

(m당)

구 분	단 위	수 량
보통인부	인	0.05
밴딩머쉰공	인	0.56
마 킹 공	인	0.32
밀 링 공	인	0.48
방전절단공	인	0.46
용 접 공	인	0.80
태 핑 공	인	0.64
제품검사공	인	0.10

[주] 제작 방식에 따른 소요자재는 별도 계상한다.

2. 천공 및 설치

☞ 표준품셈 [토목 5-2-1/ 4.어스앵커공법에 의한 흙막이판 버팀/ 가.장비조립·해체 나.작업능력, 다. 천공 및 강선 삽입] 참조

[주] ① 본 품은 ø105mm 천공을 기준으로 한 것이다.
② 본 품의 적용시 건물 내부 등에서 작업을 할 경우에는 작업공간이 협소하여 일반보링 장비의 사용이 불가능할 경우 SAP공법의 특수천공장비인 FM-40과 SRE-50 천공장비를 사용한다.
③ 장비운반 및 슬라임 처리비용은 별도 계상한다.

3. 그라우팅

☞ 표준품셈 [토목 5-2-1/ 4.어스앵커공법에 의한 흙막이판 버팀/ 라.그라우팅] 참조

4. 두부정리 및 Plate 설치

(m당)

구 분	단 위	수 량
용접공	인	0.036

[주] 본 품은 가스용접을 기준으로 한 것이다.

제702호 : 다중해머를 이용한 역순환방식의 대구경 천공공법 (RCMH ; Reverse Circulation Multi Hammering)

시공절차 및 주요공정	케이싱 압입 및 굴착 → **대구경 천공** → 철근조립 및 삽입 → 콘크리트 타설

신기술 품

1. 케이싱 압입 및 굴착

☞ 표준품셈 [토목 5-5 현장타설말뚝/요동식 올케이싱 공법] 참조

2. 대구경 천공

가. 장비 및 인원편성

(본당)

구 분		규 격	단 위	수 량		비 고
				투입	적용	
장비	보링기(천공장비)	224kW	대	1	T2	
	공기압축기	25.5㎥/min	〃	6	T2	
	굴삭기	0.6㎥, 무한궤도	〃	1	T2	
	크레인	80ton, 무한궤도	〃	1	T1+T3	
	RCMH Canister	PR-20(ϕ2,000)	〃	1	T2	ϕ2,000기준 (규격에 따라 적용)
	강재탱크(암편처리탱크)	25㎥	〃	1	T	
	수중펌프	ϕ15.24cm	대	3	T	굴착깊이+1.5m
	발전기	150kW	대	1	T	
	용접기	DC, 200Amp	〃	1	0.1T	
재료	DTH Hammer	PR-20(R380)	개	4		소모재료 ϕ2,000기준 (규격에 따라 적용)
	BIT	PR-20(ϕ455)	개	2		
	BIT	PR-20(ϕ500)	개	2		
인력	표준품셈 [토목 5-5-3 굴착/1.인력편성] 참조					

[주] ① 본 품은 ø2,000를 기준한 것이다.

② ø2,000을 기준한 DTH Hammer 및 Bit사용량은 다음 기준을 적용한다.

구분		풍화암	연암	경암
해머	PR-20(R380)	2000m/개	1000m/개	345m/개
비트	PR-20(ø455)	200m/개	100m/개	34m/개
	PR-20(ø500)	56.8m/개	28.6m/개	9.7m/개

③ RCMH Canister(천공장치)와 보링기의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구분	규격	시간당 손료(10^{-7})	가격(천원)
PR-20	ø2000	3,223	521,600
보링기(천공장비)	223.8kW	3,223	800,000

신기술 품	나. 굴착작업시간(T) T=T1+T2+T3 T1 : 장비이동 및 조립(1h), 장비해체(1h) T2 : ∑L2·α2 L2 : 지층별 굴착깊이(m), (해머그래브에 의한 굴착깊이는 제외) α2 : 지층별 단위 길이당 굴착시간(h/m) T3 : 로드연결 및 해체(0.5h/개소) ○ 각 지층별 굴착 소요시간(α2)

지층별	ø2,000
풍화암	0.33
연암	0.65
경암	1.85

제703호 : 굽힘철근과 탄성소켓을 주요소로 하는 단위모듈러장치를 이용한 강관/PHC 말뚝 머리 보강공법

시공절차 및 주요공정	말뚝머리 절단 → **단위 모듈러장치 제작** → 덮개판 제작 → **모듈러 장치 삽입** → 띠철근 조립 → 속채움 콘크리트

신기술 품

1. 말뚝머리 절단

가. 강관파일 두부정리

(본당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	용 접 공		인	0.32
	보통인부		인	0.18
장비	발 전 기	5kW	일	0.02
재료	산소가스	기 체	ℓ	113
	액화석유가스(LPG)	일 반 용	kg	0.13

[주] ① 본 품은 강관말뚝 ø500mm를 기준으로 한 것이다.
② 말뚝두부보강을 위한 보강철근 및 앵커철근 가공은 표준품셈 [토목 6-2-1 철근가공 "보통"]을 따른다.

나. PHC파일 두부정리

☞ 표준품셈 [토목 5-4-2 말뚝두부정리 / 2.콘크리트 말뚝] 참조

[주] ① 본 품은 콘크리트파일 항타 완료 후 설계높이에 맞게 자르는 작업(그라인더 사용)이다.
② 말뚝두부보강을 위한 보강철근 및 앵커철근 가공은 표준품셈 [토목 6-2-1 철근가공 "보통"]을 참고하여 적용한다.

2. 단위 모듈러 장치 제작

(ton당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	철 공		인	15.26
	보통인부		인	0.39
	용 접 공		인	1.54
	특별인부		인	0.44
재료	연강용 피복아크 용접봉	Ø3.2mm	kg	15.71
	산소가스	기 체	ℓ	5,355
	아세칠렌	용 접 용	kg	2.4
	전 력		kW	107.1
	용접기(교류)	500A	hr	17.71

[주] 본 품은 말뚝머리 강결보강을 위한 탄성소켓 및 기계적 장치제작 작업을 기준으로 한 것이다.

신기술 품

3. 덮개판 제작

가. 강판절단 및 용접

(ton당)

구 분	단 위	수 량
용 접 공	인	1.68

[주] 본 품은 덮개판 제작을 위한 기준이며, 재료량은 별도 계상한다.

나. 구멍뚫기

(개소당)

구 분	단 위	수 량
용 접 공	인	0.0075

[주] 본 품은 ø20mm의 천공을 위한 기준이며, 재료량은 별도 계상한다.

4. 모듈러장치 삽입 및 조립

☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립 "간단 조립"] 참조

5. 띠철근 가공 및 조립

☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립 "보통 가공조립"] 참조

6. 속채움 콘크리트

☞ 표준품셈 [토목 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 "슬럼프 15cm/50㎥미만"] 참조

제712호 : 강재연결블럭과 고장력 수직볼트를 이용한 고강도 콘크리트 파일(PHC)의 연결공법

시공절차 및 주요공정	**볼트에 의한 콘크리트 파일 연결**

신기술 품

본 품은 콘크리트 말뚝을 **파일해머의 타격에 의한 근입 또는 천공 후 매입 시 강재연결블럭과 고장력 수직볼트를 이용하여 파일 연결을 위한 작업에 한하여 적용**되며, 파일연결 이외의 작업(항타 또는 천공시간, 파일세우기, 이동 및 준비시간 등)은 표준품셈 [토목 5장. 기초]를 참조한다.

1. 작업시간

구 분	규 격		
	ф400	ф500	ф600
사이클시간	5min	6min	7min

[주] 본 품은 강재연결 블럭과 고장력 수직볼트를 이용하여 고강도 콘크리트파일을 현장에서 수직으로 연결하는데 소요되는 시간이다.

2. 배치인력

구 분	단 위	수 량
비계공	인	1
보통인부	인	1

[주] ① 본 품은 강재연결 블럭과 고장력 수직볼트를 이용하여 현장에서 고강도 콘크리트 파일 연결에 배치되는 인력이며, 파일연결에 소요되는 개소당 시간은 "1. 작업시간"을 고려하여 별도 산정한다.
② 파일연결 이외 작업에 필요한 배치인력은 관련 표준품셈을 참고하여 적용한다.
③ 본 품을 적용할 경우 표준품셈에서 제시한 용접이음시공 배치인력은 제외한다.

제730호 : 전단돌기가 있는 띠형 유공강판 연결재를 사용한 강관말뚝 머리보강공법(Crown Cap 공법)

시공절차 및 주요공정	말뚝머리절단(자동절단 장비) → **말뚝상단 편칭 및 관통철근 배치** → 하부 거푸집판 조립 → 확대기초 주철근 조립 → **유공강판 연결재 설치** → 띠철근(원형링) 설치
신기술 품	

1. 말뚝머리 절단

구 분		단 위	수 량		
			ø400	ø500	ø600
인력	용접공	인	0.22	0.27	0.33
	보통인부	인	0.13	0.16	0.19
재료	산소	ℓ	95	113	138
	LPG	kg	0.1	0.13	0.15

2. 말뚝상단 편칭 및 관통철근 배치

☞ 표준품셈 [기계설비 제III편/ 1-4-2 철골 가공조립/ 1.강판 구멍뚫기] 참조

☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립 "간단"] 참조

3. 하부 거푸집판 조립

☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 설치 "간단"] 참조

4. 확대기초 주철근 조립

☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립 "보통"] 참조

5. 유공강판 연결재 설치

☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 설치 "간단"] 참조

6. 띠철근(원형링)설치

☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립 "보통"] 참조

제748호 : 선단에 강관이 부착된 PHC파일을 이용한 매입말뚝의 선단지지력 증대 기술

시공절차 및 주요공정	○ 말뚝시공(장비조립 및 해체→**천공**→**말뚝근입**→**경타** →그라우팅) → 두부정리
신기술 품	**1. 말뚝시공** ☞ 표준품셈 [토목 5-4-1 기성말뚝 기초] 참조 [주] 강관부착 PHC말뚝의 재료비는 별도 계상한다. **2. 두부정리** ☞ 표준품셈 [토목 5-4-2 말뚝두부정리/ 2.콘크리트말뚝] 참조

제768호 : 원형체결판을 이용한 무용접 무볼트 방식 강관말뚝머리보강공법 (Disk Connector공법)

시공절차 및 주요공정	강관말뚝 두부정리 → 철근 삽입홀 천공 → **콘크리트 마감판 및 원형체결판 설치** → L자형 철근 삽입 → 보강철근 조립
신기술 품	**1. 강관말뚝 두부정리** ☞ 표준품셈 [토목 5-4-2 말뚝두부정리/ 1.강관말뚝] 참조 **2. 철근 삽입홀 천공** ☞ 표준품셈 [기계설비 제Ⅲ편/ 1-4-2 철골 가공조립/ 1.강판구멍뚫기/ 송곳뚫기(인력)] 참조 **3. 콘크리트 마감판 및 원형체결판 설치** (개당)

구 분	단 위	수 량
보통인부	인	0.009

[주] 본 품은 콘크리트 마감판 및 원형체결판의 현장설치를 기준으로 한 것이다.

4/5. L자형 철근 삽입 및 보강철근 조립

가. 철근삽입
☞ 표준품셈 [토목 6-2-2 공장가공 "간단"] 참조

나. 철근조립
☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립 "간단설치"] 참조

제769호 : 접이식 선단확장장치를 이용한 PHC 말뚝 선단확장 SIP 공법 (v-SIP 공법)

시공절차 및 주요공정	천공 → 굴삭액 주입 → **접이식 확장판 부착(현장부착식의 경우)** → 항타 및 마무리
신기술 품	□ **선단 확장 SIP공법(V-SIP 공법)** ☞ 표준품셈 [토목 5-4-1 기성말뚝 기초] 참조

제817호 : 네 개의 분할 원호판과 보강콘크리트 하부판에 수직 철근이 정착된 합성형 덮개판 공법

시공절차 및 주요공정	강관말뚝 두부정리 → **하부판 및 수직철근, 분할 원호판 설치 → 강관 및 분할 원호판 용접**
신기술 품	**1. 강관말뚝 두부정리** ☞ 표준품셈 [토목 5-4-2 말뚝두부정리 /1.강관말뚝] 참조 **2. 하부판 및 수직철근, 분할 원호판 설치** ☞ 표준품셈 [건축 6-2-1 현장조립 "보통"] 참조 [주] 본 품은 공장에서 제작된 보강콘크리트 마감용 하부판, 수직철근 및 분할 원호판을 설치하는 기준이다. **3. 강관 및 분할 원호판 용접** ☞ 표준품셈 [기계설비 1-2-4 강판용접] 참조

토질 및 기초

토목 지중 구조물

제567호 : 강관간의 횡방향 접합부가 보강철근으로 보강된 충전강관 구조체를 이용한 지중 구조물 축조공법(STS공법)

시공절차 및 주요공정	장비조립 및 해체 → 강관선도관 보강 → **강관연결부 강재설치** → **보강철근 설치홀 뚫기** → 강관추진 → 선도관 위치조정 → 강관접합 → 강관절단 → 압입기 이동설치 → 강관연결부 토사굴착 → 강관 및 강관연결부 세척 → **보강철근설치** → **CAP 설치** → **날개강판 덧판설치** → 몰탈타설 → 굴착토사반출 → 그라우팅 밸브설치 → 그라우팅파이프설치 → 그라우팅 주입
신기술 품	**1. 장비조립 및 해체** ☞ 표준품셈 [토목 16-4-1 장비조립 및 해체] 참조. **2. 강관선도관 보강** (개소당)

구 분		단 위	수 량	비 고
강판(t=9mm)	2897x200	개	1	84.895kg
강판(t=20mm)	350x200	개	4	
잡철물 제작	간단	ton	0.085	

[주] ① 본 품은 관경 800mm를 기준으로 한 것이다.
② 잡철물 제작은 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작]을 참조하여 계상한다.

3. 강관연결부 강재설치

(m당)

구 분		단 위	수 량	비 고
ㄱ 형강	50x50x6	m	2	9.303kg
CT 형강	149x149x5.5	m	1	16.8kg
강판(t=9mm)	200x9	m	4	62.172kg
Fillet 용접	6mm	m	14	

[주] ① 본 품은 강관연결부 형성을 위한 가이던스 및 날개강판을 설치하는 품이다.
② Fillet용접은 표준품셈 [기계설비 제III편/ 제1장 공통공사/ 1-2-4 강판용접/ 5. 전기아크용접(Fillet용접)]을 참조하여 계상한다.

4. 보강철근 설치홀 뚫기

☞ 표준품셈 [기계설비 제III편/ 제1장 공통공사/ 1-4-2 철골 가공조립/ 1.강판 구멍뚫기] 참조.

신기술 품

5. 강관추진

☞ 표준품셈 [토목 16-5-2 강관추진공] 참조.

6. 선도관 위치조정

(회당)

구 분	단 위	수 량
중급기술자	인	0.125
특별인부	인	0.125
보통인부	인	0.565
비계공	인	0.125
지적기능사	인	0.125

[주] 본 품은 강관의 추진정밀도를 확보하기 위한 기준이다.

7. 강관 접합

☞ 표준품셈 [토목 16-2-2 강관 부설 및 접합/ 2.강관 접합] 참조.

8. 강관 절단

☞ 표준품셈 [토목 16-2-2 강관 부설 및 접합/ 4.강관 절단] 참조.

9. 압입기 이동설치

☞ 표준품셈 [토목 2-14 파이프 루프공/ 3.기계이동 설치] 참조.

10. 강관연결부 토사굴착

(m^3당)

구 분	단 위	수 량
특별인부	인	0.303

[주] ① 본 품은 관경 800mm의 토사를 기준으로 한 것이다.
② 공구손료는 인력품의 3%를 계상한다.

11. 강관 및 강관연결부 세척

☞ 표준품셈 [토목 16-3-5 관세관(스크레이퍼+워터젯트 병행 방법)] 참조.

신기술 품

12. 보강철근 설치

(개소당)

구 분		단 위	수 량
철근	H29	kg	3.78
정착판		개	2
철근가공조립		kg	3.78

[주] 본 품은 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립 "보통"]를 참조하여 계상한다.

13. CAP 설치

(개소당)

구 분		단 위	수 량
강판	10mm	kg	57.075
강관파이프	D40mm	m	0.5
	D125mm	m	0.5
강판절단	10mm	m	2.55
전기용접(횡)	흘렛6mm	m	2.55
강판구멍 뚫기	D40mm	공	2
	D125mm	공	1

[주] ① 강판 절단은 표준품셈 [기계설비 제III편/1-2-2 강판절단]을 참조하여 계상한다.
② 용접은 표준품셈 [기계설비 제III편/1-2-4 강판용접/ 5.전기아크용접(Fillet용접)]을 참조하여 계상한다.
③ 강판 구멍뚫기는 표준품셈 [기계설비 제III편/1-4-2 철골 가공조립/ 1.강판구멍뚫기]을 참조하여 계상한다.

14. 날개강판 덧판설치

(개소당)

구 분		단 위	수 량
강 판		kg	5.829
강판절단		m	1.15
전기용접	휠렛 6mm	m	1

[주] ① 강판 절단은 표준품셈 [기계설비 제Ⅲ편/1-2-2 강판절단]을 참조하여 계상한다.
② 용접은 표준품셈 [기계설비 제Ⅲ편/1-2-4 강판용접/ 5.전기아크용접(Fillet용접)]을 참조하여 계상한다.

15. 몰탈타설

☞ 표준품셈 [토목 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조.

신기술 품

16. 굴착토사반출

(㎥당)

구 분		단 위	수 량
보통인부		인	0.061
윈치	1ton	hr	0.486
버켓	900x600	hr	0.486
발전기	100kW	hr	0.486

[주] 본 품은 관경800mm 토사를 기준으로 한 것이다.

17. 그라우팅 밸브설치

(개소당)

구 분		단 위	수 량
니플	D20mm	개	1
소켓	D20mm	개	1

[주] 본 품은 표준품셈 [기계설비 제II편 1-2-1 일반밸브 및 콕류 설치]를 참조하여 계상한다.

18. 그라우팅 파이프설치

(m당)

구 분		단 위	수 량
고압호스	D20mm	m	1.05
보통인부		인	0.028
배관공		인	0.049

19. 그라우팅 주입

(㎥당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	초급기술자		인	0.185
	기계운전사		인	0.185
	특별인부		인	0.370
	보통인부		인	0.832
장비	그라우트믹서	190ℓ	hr	0.68
	그라우트펌프	30~60ℓ	hr	0.68
	공기압축기	3.5㎥	hr	0.68
	발전기	50kW	hr	0.68
재료	시멘트		kg	350
	CM-GEL		kg	55
	규산소다		kg	300
	감수제		kg	1.75
	팽창제		kg	1.75
	벤토나이트		kg	20

제606호 : 암수커플러와 로크너트로 구성된 PC joint를 이용한 프리캐스트 구조물의 시공법

시공절차 및 주요공정	PC구조물 제작/운반 → PC구조물설치 → PC JOINT 개구부충진 → PC JOINT 내부충진 → SPLICE 설치 → 전단키설치 → 콘크리트 접착제 바르기 → 바닥고르기 몰탈 → 지수재설치

신기술 품

1. PC구조물 제작/운반

☞ 표준품셈 [토목 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조.

☞ 표준품셈 [토목 6-3-1 합판거푸집] 참조.

2. PC구조물설치(15톤이상)

(m당)

구 분	규 격	단 위	수 량
특별인부		인	0.50
보통인부		인	0.50
크레인(타이어)	100ton	hr	0.80

3. PC JOINT설치 및 충진

(개당)

구 분	단 위	PC JOINT 설치		PC JOINT 개구부 충진		PC JOINT 내부충진	
		D38	D25	D38	D25	D38	D25
PC JOINT	개	1	1				
무수축 몰탈	kg			21.000	8.778	0.224	0.044
보통인부	인	0.06	0.06	0.067	0.067	0.001	0.001

4. SPLICE 및 전단키 설치

(개당)

구 분	단 위	수 량	
		Splice	전단키
전단키	개		1.000
Splice	개	1.000	
보통인부	인	0.060	

[주] ① 본 품은 소운반 및 하역작업을 포함한 기준이며 기초(콘크리트,자갈,모래) 지반고르기 및 되메우기 등은 별도 계상한다.

② 본 품은 "크레인 규격은 100ton", "제품중량은 15~25ton", "구조물 높이 13m이하"를 기준으로 한 것이다.

③ 전단키 설치 품은 PC 구조물 설치품에 포함되어 있으므로 별도 계상하지 않는다.

신기술 품	**5. 콘크리트 접착제 바르기** ☞ 표준품셈 [토목 6-1-6 에폭시 콘크리트 / 1. 콘크리트 접착제(Epoxy) 바르기] 참조. **6. 바닥고르기 몰탈** ☞ 표준품셈 [건축 15-1 모르타르 바름] 참조. **7. 지수재 설치** ☞ 표준품셈 [건축 12-3-1 수밀코킹] 참조.

제716호 : 각형강관 및 FC플레이트 압입 후 본구조물 추진/견인에 의해 굴착작업 없이 지반을 치환하는 비개착 지하구조물 시공방법

시공절차 및 주요공정	**구조물 추진 및 견인**

신기술 품

구조물 추진 및 견인을 위한 사전작업은
☞ 표준품셈 [토목공사] 참조

1. 총 작업일수 산정식

○ Tc(작업일수) = Tb + Tn + Tv + M

○ Tb(구조물의 추진, 견인시간) = Bi * L

· Bi : 구조물의 추진, 견인시간
  - 추진 : 2.4hr/m
  - 견인 : 3.5hr/m

· L : 구조물 추진, 견인거리(m)

○ Tn(각관철거 시간) : N * T1

· N : 각관철거 총 본수(본)

· T1 : 각관철거 본수(0.7hr/본)

○ Tv(굴착토 반출시간) : V * T2

· V : 총 굴착량(m^3)

· T2 : 반출능력(0.042hr/m^3)

○ M : 간격재 설치 및 철거(간격재를 사용하여 구조물을 추진할 경우 적용)
  * 표준품셈 [토목 5-2-1 흙막기 및 물막기 가시설/ 2.H-beam 설치 및 철거]참조

2. 구조물의 추진 또는 견인 시 인력 및 장비투입

가. 인력투입

(일당)

구 분		단 위	구조물 단면적(m^2)							
			10 미만	30 미만	60 미만	120 미만	180 미만	240 미만	300 미만	360 미만
작업반장		인	1	1	1	1	1	1	1	1
기계공	추진길이 20m 미만	인	5	5	5	6	7	7	7	8
	추진길이 40m 미만	인	6	6	6	8	8	8	9	9
특별인부		인	5	5	5	5	6	6	6	6
보통인부		인	1	1	1	1	1	1	1	1

신기술 품

나. 장비투입

(일당)

구 분	규 격	단 위	수 량
유압펌프(YOB-20-6)	19ℓ /min	대	프런트잭 또는 중압잭 20대당 1대
조작반(YMB-16L)	26ℓ /min	대	프런트잭 또는 중압잭 16대당 1대
프런트잭(YCB-15-85)	150ton	대	설계대수
중압잭(YUJ-10-40)	150ton	대	설계대수

3. 각관 철거 및 굴착토 반출

가. 인력투입

(일당)

구 분	단 위	구조물 단면적(㎡)							
		10 미만	30 미만	60 미만	120 미만	180 미만	240 미만	300 미만	360 미만
작업반장	인	1	1	1	1	1	1	1	1
비계공	인	2	2	2	2	4	4	4	4
용접공	인	1	1	1	1	1	1	1	1
특별인부	인	1	2	2	2	4	4	4	4
보통인부	인	1	2	3	3	4	4	4	4

나. 장비투입

(일당)

구 분	규 격	단 위	수 량
굴삭기(타이어)	0.2㎥~0.6㎥	대	1대
크레인(타이어)	10ton	대	1대

[주] 굴삭기 규격은 현장 여건에 따라 적용한다.

신기술 품

4. 간격재 설치 및 철거

가. 작업능력

☞ 표준품셈 [토목 5-2-1 흙막기 및 물막기 가시설/ 2.H-beam 설치 및 철거] 참조

나. 인력 투입

(일당)

구 분		단 위	수 량
설치	보통인부	인	2
철거	보통인부	인	2

다. 장비투입

(일당)

구 분	규 격	단위	수 량
크레인(타이어)	25ton	대	1대

제810호 : 강관내부에 캡을 설치한 후 캡에 강지보재를 강결시켜 축조하는 비개착 지중구조물 시공법(BTR공법)

시공절차 및 주요공정	강관추진 → **강지보캡 설치** → 강관 및 강지보공 강결 → 방수철판 설치
신기술 품	**1. 강관추진** ☞ 표준품셈 [토목 2-15 파이프 루프공] 참조 [주] 강관추진 구간 내 지장물 발생 및 지질조건 등 현장의 시공조건이 파이프 루프 시공이 어려운 경우 [토목 16-4 강관압입 추진공]을 적용할 수 있다. **2. 강지보캡 설치** ☞ 표준품셈 [기계설비 1-2 플랜트 용접공사] 참조 [주] ① 본 품은 강지보캡의 제작 및 설치를 기준으로 한 것이다. ② 강판절단 길이와 용접방법 및 수량은 설계기준에 따른다. **3. 강판 및 강지보공 강결** ☞ 표준품셈 [기계설비 1-2 플랜트 용접공사] 참조 [주] 연결용 앵글 및 강판 용접수량은 설계기준에 따른다. **4. 방수철판 설치** ☞ 표준품셈 [기계설비 1-2 플랜트 용접공사] 참조 [주] 강판절단 및 용접수량은 설계기준에 따른다.

토질 및 기초

흙 · 물막이공

제612호 : STEEL GUIDE PLATE 흙막이 벽체 설치공법

시공절차 및 주요공정	**가이드파일 제작** → **가이드빔 이동 설치** → 가이드파일 박기 → **열연강판 박기** → 가이드파일 뽑기 → **열연강판 뽑기**

신기술 품

1. 가이드파일 제작

(m당)

구 분	규 격	단 위	수 량
강판구멍뚫기	인력 ø22 T=9mm	공	1
	인력 ø22 T=10mm	공	2
볼트 조이기		공	1
고장력 볼트	m²2 x 70mm	set	1

[주] ① 본 품은 가이드파일의 근입에 앞서 H형강과 L형강을 부착하여 가이드레일을 형성하는 작업을 기준으로 한 것이다.
② H형강의 웨브에 2열의 L형강이 볼트체결로 부착된다.(볼트체결 간격은 1m)
③ H형강과 L형강은 존치기간에 따라 별도로 계상한다.

2. 가이드빔 이동 설치

(회당)

구 분	규 격	단 위	수 량
트럭 크레인	10ton	hr	0.645
비계공		인	0.242
보통인부		인	0.161

[주] ① 본 품은 가이드파일을 근입함에 있어 수직도와 간격 유지를 위한 가이드빔 설치에 적용한다.
② 본 품은 평면길이 10m 당 1회 설치를 기준으로 한 것이다.
③ 직접 항타용 가이드빔과 천공용 가이드빔 모두에 적용하며, 가이드빔의 재료비는 별도 계상한다.

3. 가이드파일 항타 및 항발

☞ 표준품셈 [토목 8-29 진동파일해머/ 1.H파일] 참조.

신기술 품

4. 열연강판 항타 및 항발

☞ 표준품셈 [토목 8-29 진동파일해머/ 2.강널말뚝] 참조. 단 열연강판 사용에 따른 조건은 아래와 같다.

※ 작업능력 산정식

$$T_c = \frac{\{(0.75 + \gamma \times N_{max}) \times \ell + \alpha\} \times K}{F} \times \beta$$

T_c: 파일 1본당 시공시간 (min/본), α, r: 항타 및 인발에 따른 정수

ℓ : 항타길이와 인발길이 (m), N_{max} : 최대 N치

K: 강널말뚝 종류 및 기계규격에 따른 계수, F: 작업계수,

β : 1.9 (열연강판 환산계수)

① α, r, K 값

열연강판 종류	진동파일해머규격	30kW		45kW		60kW	
	정수 및 계수	α	K	α	K	α	K
열연강판 1219x12mm	항 타	2.82	1.33	3.38	1.11	3.75	1.00
	인 발	2.71		3.24		3.60	
γ	항 타	0.02		인 발		0	

※ 진동파일 해머 선정(항발 시)

열연강판 종류	전동식 진동 파일 해머	
	인발길이	규격(kW)
열연강판 1219x12mm	15m이하	45
	15m를 초과하는 경우	60

제724호 : 제거식 네일과 제거식 강연선을 복합시킨 쏘일네일링 공법

시공절차 및 주요공정	천공 → **강연선 네일설치** → 그라우팅 → **지압판설치** 및 인장 → 제거

신기술 품

1. 천공 / 2. 강연선 네일설치

☞ 표준품셈 [토목 3-9 비탈면 보강공/ 1.장비조립·해체, 2.작업능력, 3.천공 및 보강재 삽입] 참조

[주] 본 품은 공장에서 제작되어 반입 된 강연선 네일 사용을 기준으로 한 것이다.

3. 그라우팅

☞ 표준품셈 [토목 3-9 비탈면 보강공/ 4.그라우팅] 참고

4. 지압판 설치 및 인장

(10개소당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	중 급 기 술 자		인	0.69
	중급숙련기술자		인	0.69
	특 별 인 부		인	1.58
	보 통 인 부		인	0.83
장비	강연선 인장기	60ton	hr	3.9

[주] ① 본 품은 강연선 네일의 인장작업에 적용한다.
② 본 품은 지압판 설치, 단독 콘 조립 및 인장작업이 포함된 것이다.
③ 강연선의 인장기 규격은 소요 긴장력을 고려하여 변경할 수 있다.
④ 소모재료는 다음 기준을 적용한다.

(개소당)

구분	규격	단위	수량
지 압 판	200×200×15	개	1
단 독 콘	12.7mm	개	2
라이너스크류	25mm	개	1

5. 네일 및 강연선 제거

(일당)

구 분	단 위	수 량	네일제거	강연선제거
철근공	인	1	100m	150m
특별인부	인	1		
보통인부	인	1		

제726호 : 흙막이벽체 지지를 위한 원형 강관 버팀보 체결공법(SP-STRUT 공법)

<table>
<tr><td>시공절차
및
주요공정</td><td>띠장공사 → <u>버팀 받침보공사</u> → <u>버팀보 공사</u></td></tr>
<tr><td>신기술 품</td><td>

1. 띠장공사

☞ 표준품셈 [토목 5-2-1 흙막기 및 물막기 가시설/ 2.H-BEAM 설치 및 철거] 참조

※ 본 품의 적용범위는 다음 기준을 참고한다.

적용 범위	미적용 범위
· 띠장 설치 및 철거 · 띠장 연결 및 해체 · 보걸이 설치 및 철거 · 스티프너 설치 · 강판절단 · 필렛용접	

2. 버팀 받침보공사

☞ 표준품셈 [토목 5-2-1 흙막기 및 물막기 가시설/ 2.H-BEAM 설치 및 철거] 참조

※ 본 품의 적용범위는 다음 기준을 참고한다.

적용 범위	미적용 범위
· 강판구멍뚫기 · 받침보 설치 및 철거 · 받침보 연결 * 볼트 조이기 및 풀기	· 피스브라켓 설치 및 철거

</td></tr>
</table>

신기술 품

3. 버팀보공사

☞ 표준품셈 [토목 5-2-1 흙막기 및 물막기 가시설/ 2.H-BEAM 설치 및 철거'버팀보'] 참조

※ 본 품의 적용범위는 다음 기준을 참고한다.

① 강관버팀보 설치

적용 항목	적용 범위	미적용 범위
사전작업 (제작장 작업)	· 강관버팀보 현장 제작(절단) · 강관버팀보 구멍뚫기 · 잭 및 연결재 강관버팀보에 가체결 · 이음재 강관버팀보에 가체결	· 연결재, 이음재, 유밴드 제작
강관버팀보 현장설치	· 강관버팀보 연결 * 강관버팀보 + 띠장 : 볼트 이음 · 강관버팀보 이음 * 강관버팀보 + 버팀보 : 볼트 이음 · 강관버팀보 유밴드 설치 * 강관버팀보+강관버팀받침보 : 볼트 이음 * 강관버팀받침보에 L형강 쐐기 설치 * 횡지간 좌굴방지, 힌지지점 역할	

② 강관버팀보 철거

적용 항목	적용 범위	미적용 범위
강관버팀보 현장해체	· 강관버팀보 유밴드 해체 · 강관버팀보 이음재 해체 · 강관버팀보 연결재 해체	
철거	· 강관버팀보 내리기	

제765호 : 역타공사에서 흙막이벽체 지지를 위한 개방형 복합띠장 공법

시공절차 및 주요공정	브라켓 설치 → EG FORM 설치 및 해체 → 필러설치
신기술 품	**1. 브라켓 설치** ☞ 표준품셈 [토목 14-5 각종 잡철물 제작설치 "간단"] 참조 [주] 본 품에서 비계공은 계상하지 않는다. **2. EG FORM 설치 및 해체** (m당) 구 분 / 단 위 / 수 량 철골공 / 인 / 0.02 보통인부 / 인 / 0.04 [주] 본 품은 개방형 복합띠장 EG폼의 현장재단 및 설치, 콘크리트 양생 후 해체 작업이 포함된 것이다. **3. 필러 설치** ☞ 표준품셈 [토목 14-5 각종 잡철물 제작설치 "간단"] 참조 [주] 본 품에서 비계공은 계상하지 않는다.

토질 및 기초

사면 관리 및 보강

제598호 : 접이식 삼발이 웨지를 장착한 고강도 경량 강관 네일링 공법

시공절차 및 주요공정	천공 → **네일제작 및 설치** → **외부패커 그라우팅** → **단계별 가압그라우팅** → 지압판 설치

1. 천공

☞ 표준품셈 [토목 3-9 비탈면보강공/ 2.작업능력, 3.천공 및 보강재 삽입] 참조.

2. 네일제작 및 설치

(공당, L=10m)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	중급기술자		인	0.05
	철근공		인	0.077
	특별인부		인	0.071
	보통인부		인	0.067
재료	고강도 특수강관	ø42.7, T2.6	m	10
	커플러		개	1
	스틸밴드		개	4
	외부패커		개	3
	외부패커 러버		개	6
	고정구		개	1
	그라우팅호스	ø16	m	10
	접이식 웨지		개	1

[주] ① 본 품은 고강도 경량 강관 네일링공법에 적용하며, 강관네일제작, 외부패커설치, 그라우팅호수, 커플러 부착 작업이 포함된 것이다.
② 사면보강, 터널갱구부보강, 가시설구조물 등에 적용한다.
③ 커플러는 강관네일 6m당 1개, 외부패커는 3m당 1개가 추가 소요된다.
④ Top down방식에 준하며, 비계작업, 크레인 사용료는 별도 계상한다.
⑤ 기계기구 설치 및 해체는 50㎡마다 1회, 플랜트 설치 및 해체는 사면연장 L=100m마다 1회로 한다.
⑥ 사면공사 시 공구손료는 노무비의 2%, 잡재료비는 재료비의 3%로 계상한다.

신기술 품

신기술 품

3. 외부패커 그라우팅

(공당, L=10m)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	중급기술자		인	0.050
	기계설비공		인	0.050
	특별인부		인	0.102
	보통인부		인	0.050
장비	그라우팅믹서	390ℓ ×2(5kW)	hr	0.8
	그라우팅펌프	30~60ℓ /min(3.7kW)	hr	0.8
	유량압력측정기기		hr	0.8
재료	시멘트		kg	1107.6
	팽창제	2.5%	kg	27.7
	규산소다		ℓ	10.9

[주] ① 본 품은 고강도 경량 강관 네일링공법에 적용하며, 강관네일 제작 및 외부패커설치 작업후 "그라우팅" 작업을 기준으로 한 것이다.

② 그라우트 주입량 산정식은 아래를 적용한다.

$$V = 3.14 \times \frac{0.105^2 + (0.8^2 - 0.105^2) \times \alpha}{4}$$

α : 주입률(토사 15~20%, 풍화암 10~15%, 연암 5~10%)

③ 단위체적당 시멘트량은 1300 kg/㎥을 기준하며, 급결제(규산소다)는 주입량이 설계주입량의 30% 초과시 적용한다.

4. 단계별 가압그라우팅

(공당, L=10m)

구 분		단 위	수 량
인력	보링공	인	0.063
	조력공	인	0.063
	보통인부	인	0.063
재료	내부패커	개	0.02
	내부패커 러버	개	0.03

[주] 본 품은 고강도 경량 강관 네일링공법에 적용하며, 강관네일 제작 및 외부패커설치 작업 후 "단계별 가압그라우팅"작업을 기준으로 한 것이다.

5. 지압판 설치

☞ 표준품셈 [기계설비 제III편/ 1-2-2 강판절단] 참조.

☞ 표준품셈 [기계설비 제III편/ 1-4-2 철골 가공조립] 참조.

제673호 : 전단보강재를 삽입한 복합강관 압력식 네일링 공법

시공절차 및 주요공정	천공 → **복합강관 제작 및 설치** → 그라우팅 → 지압판 및 너트 설치
신기술 품	

1. 천공

☞ 표준품셈 [토목 3-9 비탈면 보강공/ 1.장비조립·해체, 2.작업능력, 3.천공 및 보강재 삽입] 참조

2. 복합강관 제작 및 설치

(m당)

구 분	단 위	수 량
중급기술자	인	0.003
특별인부	인	0.034
보통인부	인	0.043

3. 그라우팅

☞ 표준품셈 [토목 3-9 비탈면 보강공/ 4.그라우팅] 참조

4. 지압판 및 너트 설치

(공당)

구 분	규 격	단 위	수 량
플레이트	200×200×9	개	1.0
너트	–	개	1.0
보통인부		인	0.02

제689호 : 연·경암에서 두부 및 정착부 확공을 이용한 지압형 영구앵커 공법(확공지압형 앵커)

시공절차 및 주요공정	천공 → **정착부 확공** → **두부 확공** → 앵커체 삽입 → 인장(지압판 설치 포함) → 그라우팅
신기술 품	**1. 천공 / 2. 정착부 확공 / 3. 두부 확공 / 4. 앵커체 삽입** ☞ 표준품셈 [토목 3-9 비탈면보강공/1.장비조립·해체, 2.작업능력, 3.천공 및 보강재 삽입] 참조 **5. 인장** ☞ 표준품셈 [토목 5-2-1/ 4.어스앵커 공법에 의한 흙막이판 버팀/ 마.인장] 참조 **6. 그라우팅** ☞ 표준품셈 [토목 3-9 비탈면보강공/ 4.그라우팅] 참조

제733호 : 압축 코일스프링이 장착된 쐐기형 정착체를 이용한 연암이상 경질암반용 영구앵커 공법

시공절차 및 주요공정	천공 및 **보강재 삽입** → 그라우팅 → 인장
신기술 품	**1. 천공 및 보강재 삽입** ☞ 표준품셈 [토목 3-9 비탈면 보강공/ 2.작업능력 3.천공 및 보강재 삽입] 참조 **2. 그라우팅** ☞ 표준품셈 [토목 3-9 비탈면 보강공/ 4.그라우팅] 참조 **3. 인장** ☞ 현행표준품셈 [토목 5-2-1 어스앵커 공법에 의한 흙막이판 버팀/ 마.인장] 참조 [주] 본 품에서 좌대설치를 위한 철공 및 보통인부 0.41인은 제외한다.

제737호 : 2단계로 확장되는 앵커체를 이용한 암반정착 앵커 공법 (EJP 공법)

시공절차 및 주요공정	천공 및 **보강재 삽입** → 인장 → 그라우팅
신기술 품	**1. 천공 및 보강재 삽입** ☞ 표준품셈 [토목 5-2-1 흙막기 및 물막기 가시설/ 4.어스앵커 공법에 의한 흙막이 판 버팀/ 나.작업능력, 다.천공 및 강선삽입] 참조 **2. 인장** ☞ 표준품셈 [토목 5-2-1 흙막기 및 물막기 가시설/ 4.어스앵커 공법에 의한 흙막이 판 버팀/ 마.인장] 참조 [주] ① 본 품은 좌대 및 지압판 설치, 웨지조립 및 인장작업이 포함되어 있으며, 좌대는 기성제품 사용을 기준한 것이다. ② 좌대 설치가 불필요한 경우 철공 및 보통인부 0.41인은 제외한다. **3. 그라우팅** ☞ 표준품셈 [토목 5-2-1 흙막기 및 물막기 가시설/ 4.어스앵커 공법에 의한 흙막이 판 버팀/ 라. 그라우팅] 참조

토질 및 기초

옹벽(보강토 옹벽 포함)

제657호 : 접힘 및 수동저항부 일체형 띠형 섬유보강재를 적용한 식생경관 보강토옹벽 공법

시공절차 및 주요공정	기초작업 → 표준형블록 쌓기 → **식생형 블록 쌓기** → 마감블록 설치
신기술 품	□ **블록설치** (㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
특별인부		인	0.20
보통인부		인	0.17
굴삭기	0.7㎥	hr	0.50
진동롤러(자주식)	10ton	hr	0.46
진동롤러(핸드가이드식)	0.7ton	hr	0.29
비고	식생형 블록을 설치할 경우 조경공 0.23인을 추가 계상한다.		

[주] ① 본 품은 표준형 블록식 보강토 옹벽 및 식생형 블록을 일반성토부에 설치하기 위한 것으로 터파기 및 기초콘크리트 타설은 별도계상한다.
② 본 품은 소운반, 기초블록, 블록, 속채움, 뒷채움, 보강재, 유공관, 다짐, 마무리블록, 마감면정리 작업이 포함된 것이다.
③ 재료량(블록, 보강재, 쇄석, 유공관)은 설계수량에 따른다.

제700호 : 전단키와 연결철근을 활용한 중력식 콘크리트 프리캐스트 모듈러 옹벽공법

시공절차 및 주요공정	기초콘크리트 타설 → 콘크리트 양생 → PMR 옹벽설치 → 뒷채움 및 다짐 → 모듈러 옹벽 연결
신기술 품	**1. 기초콘크리트 타설 2. 콘크리트 양생** ☞ 표준품셈[토목 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조 **3. PMR 옹벽설치** ☞ 표준품셈[토목 3-6-1 패널식] 참조 [주] ① 본 품은 모듈러 옹벽(1.5m×1.5m×1.2m) 설치를 기준으로 한 것이다. ② 본 품은 보강재 설치와 배면 인력 흙 고르기 작업이 포함된 것이다. ③ 재료량(모듈러 옹벽, 보강재, 채움재 등)은 설계 수량에 따른다. ④ 모듈러 옹벽 설치를 위한 장비는 트러탑재형 크레인 25톤(사용시간은 0.34시간/㎡)을 기준으로 한다. **4. 뒷채움 및 다짐** ☞ 표준품셈[토목 8장 기계화시공] 참조 [주] 운전원을 제외한 작업인력은 3. PMR옹벽설치'에 포함되어 있다. **5. 모듈러 옹벽 연결** ☞ 표준품셈[토목 3-9/ 4.그라우팅] 참조 [주] ① 본 품은 모듈러 옹벽의 몰탈충전을 위한 품이며, 소모재료는 설계수량에 따라 계상한다. ② 모듈러 옹벽연결을 위한 철근가공 및 조립은 표준품셈 (토목 6-2-1 현장가공 및 조립(보통))에 따른다.

제701호 : 고성능 숏크리트에 화학반응 착색제를 이용한 경관조성물(View Rock) 시공방법

시공절차 및 주요공정	철근가공조립 → 숏크리트 생산 및 타설(이동식 믹서기 생산) → 표면처리 → 와이어 매쉬 설치 → **구조용 고성능 숏크리트 생산 및 타설** → **디자인 및 조각** → **칼라링 및 코팅**
신기술 품	

1. 철근가공조립

☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립 "보통"] 참조

2. 숏크리트 생산 및 타설

가. 작업조

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	콘크리트공		인	2
	보통인부		인	4
	특별인부		인	2
	기계설비공		인	1
장비	굴삭기	0.8타이어	대	1
	이동식 믹서기	7㎥	대	1
	트럭탑재형 크레인	5ton	대	1
	물탱크	16,000L	대	1
	콘크리트 펌프	12~15㎥/hr(22kW)	대	1
	공기압축기	21㎥/min	대	1
	발전기	50kW	대	1

나. 숏크리트 재료

(㎥당)

구 분	규 격	단 위	수 량
시멘트		kg	460
모래		kg	944
자갈	13mm이하	kg	512
AE제		kg	0.16
유동화제		kg	4.57

다. 작업능력

Q=q×E(1-손실률) (㎥/hr)

여기서, q : 뿜어붙임 기계의 능력 (㎥/hr) : 5.5㎥/hr 적용

E : 효율 (0.55)

$$\text{손실률} = \frac{\text{반발되어 떨어진 재료의 전중량(kg)}}{\text{뿜어붙임 콘크리트에 사용되는 재료의 전중량(kg)}} \times 100\% = 10\%\sim25\%$$

범위에서 적용

신기술 품

3. 표면처리(고압수 세정)

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
특별인부	인	0.024

[주] 본 품은 고압세정이 필요한 경우 계상한다.

4. 와이어 매쉬 설치

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부		인	0.027
	보통인부		인	0.007
장비	발전기	5kW	hr	0.023
재료	와이어매쉬	#6,100*100	㎡	1.1
	앵커	ø16mm L=0.75m	개	1.5
	철선	#20	kg	0.05

5. 구조용 숏크리트 생산 및 타설

가. 작업조

☞ 2. 숏크리트 생산 및 타설 가. 작업조 적용

나. 구조용 고성능 숏크리트 재료

(㎥당)

구 분	규 격	단 위	수 량
뷰락시멘트		kg	460
모래		kg	944
자갈	13mm이하	kg	512
AE제		kg	0.16
유동화제		kg	4.57

다. 작업능력

Q=q×E(1−손실률) (㎥/hr)

여기서, q : 뿜어붙임 기계의 능력 (㎥/hr) : 5.5㎥/hr 적용

E : 효율 (0.35)

$$\text{손실률} = \frac{\text{반발되어 떨어진 재료의 전중량(kg)}}{\text{뿜어붙임 콘크리트에 사용되는 재료의 전중량(kg)}} \times 100\% = 10\% \sim 25\%$$

범위에서 적용

신기술 품

6. 디자인 및 조각

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
특급기술자(디자인 분야)	인	0.01
석조각공	인	0.15
미장공	인	0.05
보통인부	인	0.05

7. 칼라링 및 코팅

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	고급기술자		인	0.01
	도장공		인	0.012
장비	엔진식도장기	4.7ℓ /min	hr	0.1
재료	stain재		ℓ	0.2
	코팅재		ℓ	0.14

제739호 : 격자형 철망 고정틀 내부에 삽입된 식생포대에 토석을 채워 시공하는 비탈면의 옹벽녹화 및 하천제방의 호안녹화 조성 기술

시공절차 및 주요공정	○ 식생포대 옹벽 녹화 (고정틀설치(뚜껑설치 포함), **식생포대설치**, 토석채움, 토석다짐) ○ 식생포대 호안녹화 (고정틀설치(뚜껑설치 포함), **식생포대설치**, 토석채움, 토석다짐)
신기술 품	

1. 식생포대 옹벽녹화

가. 고정틀 조립

(㎥당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부		인	0.134
	보통인부		인	0.117
재료	사각 게비온(ø4.0mm)	1000 X 1000 X 1000mm	조	1.030

[주] 본 품은 소운반 및 재료할증이 포함되어 있다.

나. 식생포대 설치

(㎥당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	보통인부		인	0.350
재료	옹벽형 식생포대솔라백 G1.0형	1000 X 1000 X 1000mm	매	1

[주] 본 품은 소운반 및 재료할증이 포함되어 있다.

다. 토석채움

(㎥당)

구 분	규 격	단 위	수 량
굴삭기(무한궤도)	0.6㎥	hr	0.281

라. 토석다짐

1) 인력다짐(80%)

☞ 표준품셈 [토목 3-2 인력 흙 다지기] 참조

[주] 성토두께는 30cm를 기준으로 한다.

2) 기계다짐(20%)

☞ 표준품셈 [토목 8-19 법면다짐기] 참조

[주] 장비조합은 굴삭기 부착용 유압식 진동콤팩터 + 굴삭기 0.7㎥를 적용한다.

신기술 품

2. 식생포대 호안녹화

가. 고정틀 조립

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부		인	0.010
	보통인부		인	0.006
재료	사각매트리스(ø3.2mm)	1000 X 1000 X 300mm	조	1.030

[주] 본 품은 소운반 작업 및 재료할증이 포함되어 있다.

나. 식생포대 설치

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	보통인부		인	0.12
재료	매트리스형 식생포대솔라백	2000 X 1000 X 300mm	매	0.50

[주] 본 품은 소운반 작업 및 재료할증이 포함되어 있다.

다. 토석채움

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
굴삭기(무한궤도)	1.0㎥	hr	0.025

라. 토석다짐

1) 인력다짐(80%)

☞ 표준품셈 [토목 3-2 인력 흙 다지기] 참조

[주] 성토두께는 30cm를 기준으로 한다.

2) 기계다짐(20%)

☞ 표준품셈 [토목 8-19 법면다짐기] 참조

[주] 장비조합은 굴삭기 부착용 유압식 진동콤팩터 + 굴삭기 0.7㎥를 적용한다.

제775호 : T형 연결판으로 전면 블록과 보강재를 연결하여 시공하는 보강토 옹벽 공법

시공절차 및 주요공정	기초콘크리트타설 → **전면블록 연속 설치** → **보강재 1단 설치** → 뒷채움 흙 포설 및 다짐 → **보강재 2단 설치** → 뒷채움 흙 포설 및 다짐 → 마감블록설치
신기술 품	**1. 기초콘크리트 타설** ☞ 표준품셈 [토목 6-1-1 콘크리트 타설 / 6-3-1 합판거푸집] 참조 [주] 합판거푸집은 "6회사용"을 기준으로 한다. **2/3/5/7. 블록설치 및 보강재 설치** (㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부		인	0.19
	보통인부		인	0.08
장비	크레인(타이어)	10ton	hr	0.45

[주] ① 본 품은 T형 연결판으로 전면 블록과 보강재를 연결하여 연속 시공하는 보강토 옹벽 공법을 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 기초블록, 블록, 보강재, 유공관, 마무리블록, 마감면정리 작업이 포함되어 있다.

4/6. 뒤채움 흙 포설 및 다짐

☞ 표준품셈 [토목 3-6-3 뒤채움 및 다짐] 참조

[주] 본 품은 보강토 옹벽의 뒤채움 및 다짐을 기준으로 한 것이며, 골재의 부설 및 다짐이 포함되어 있다.

조 경

사면녹화

제693호 : 비탈면 및 하천호안에 셀룰로오스와 네트화이버 부산물을 재활용한 녹생토 취부 기술 (SUPERGEL SYSTEM)

시공절차 및 주요공정	식생기반재 배합 → 식생기반재 뿜어붙이기

신기술 품

(㎡당)

구 분		규 격	단위	수 량		
				10mm (무망)	30mm (무망)	50mm (무망)
인력	조경공		인	0.004	0.004	0.004
	특별인부		인	0.006	0.007	0.008
	기계설비공		인	0.004	0.004	0.004
	보통인부		인	0.006	0.065	0.007
장비	취부기	생태복원용	hr	0.0128	0.0204	0.028
	트럭탑재형 크레인	5ton	hr	0.004	0.012	0.028
	물탱크	5,500L	hr	0.006	0.018	0.028
	덤프트럭	6ton	hr	0.012	0.02	0.028
재료	슈퍼겔 종자	목본,초본,야생화	g	30	30	30
	슈퍼겔 침식방지제	SG-1000	g	10	30	50
	슈퍼겔 입도조절제	SG-2000	ℓ	0.5	1.5	2.5
	슈퍼겔 녹화기반재	유기질 자연토양	ℓ	-	20	40
	슈퍼겔 종자멀칭재	자연보습토양	ℓ	10	10	10
	슈퍼겔 법면안정재	법면안정재	ℓ	-	5	5

[주] ① 본 품은 비탈면 및 하천호안의 생태복원을 위한 셀룰로오스 네트화이버 부산물을 재활용한 식생기반재 취부기술에 적용한다.
② 본 품에는 장비셋팅, 식생기반재 취부, 작업 후 해체정리 작업이 포함된 것이다.
③ 면 고르기 및 망설치가 필요한 경우 별도 계상한다.

조 경

기타 조경시설

제757호 : 지중급수식 잔디식생지반 조성 및 자동 관수관리시스템 (Smart Green Ground System)

시공절차 및 주요공정	바닥면정리 및 다짐 → 지수판 설치 → 배수층 조성(편형배수관 설치, 자갈포설) → 급수시설(펌프설치, 송수관설치, 밸브설치, **지중급수관 설치, 센서설치**) → 식생층 조성 → 잔디조성
신기술 품	

1. 바닥면 정리 및 다짐

☞ 표준품셈 [토목 8장 기계화시공] 참조

[주] 본 품에서 사용하는 장비는 다음과 같다.

구 분		규 격	수 량
터파기	굴삭기	0.7㎥	1
	불도저	19ton	1
잔토처리	굴삭기	0.7㎥	1
	덤프트럭	15ton	1
바닥고르기 및 다짐	모터그레이터	3.6m	1
	진동롤러	10ton	1

2. 지수판 설치

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	방수공	–	인	0.002
	보통인부	–	인	0.002
재료	부직포	200g/㎡	㎡	1.1
	비닐	–	㎡	1.1

3. 배수층 조성

가. 편형배수관 설치

(m당)

구 분		단 위	수 량
인력	특별인부	인	0.005
	보통인부	인	0.005
재료	편형배수관	m	1.05

신기술 품

나. 자갈포설

☞ 표준품셈 [토목 8장 기계화시공] 참조

[주] 본 품에서 사용하는 장비는 다음 기준을 적용한다.

구 분	규 격	수 량
모터그레이터	3.6m	1
진동롤러	10ton	1

4. 급수시설

가. 펌프 설치

☞ 표준품셈 [기계설비 1-6-1 펌프설치/ 1.일반펌프] 참조

[주] 본 품의 펌프 규격은 7.5kW 이하를 기준으로 한다.

나. 송수관 설치

☞ 표준품셈 [토목 16-2-4 PE관 부설 및 접합] 참조

[주] 본 품은 관경 50mm을 기준으로 한다.

다. 밸브설치

☞ 표준품셈 [기계설비 1-2-1/ 1. 일반밸브 및 콕류설치] 참조

[주] 본 품은 배수용 전동밸브 및 급수용 전자밸브 설치에 적용한다.

라. 지중급수관 설치

(m당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	배관공	-	인	0.01
	보통인부	-	인	0.005
재료	UniTechline	16mm	m	1.00

마. 센서 설치

(개소당)

구 분		단 위	수 량
센서설치	내선전공	인	0.055
	보통인부	인	0.016
통제장치	통신설비공	인	0.9

신기술 품

5. 식생층 조성

☞ 표준품셈 [토목 8장 기계화시공] 참조

[주] 본 품에서 사용하는 장비는 다음 기준을 적용한다.

구 분		규 격	수 량
식생층 혼합	굴삭기	0.4㎥	1
	타이어로더	2.29㎥	1
포설 및 다짐	모터그레이터	3.6m	1
	진동롤러	10ton	1
	타이어로더	2.29㎥	1

6. 잔디조성

"별도계상"

토목구조물 보수보강
(포장보수 제외)

토목 콘크리트 보수보강

제563호 : 고인성 보수모르터와 전용 제조·뿜칠시스템을 활용한 콘크리트 구조물의 내화 및 내구성능을 향상시키는 보수공법

시공절차 및 주요공정	표면처리 → ECC-PR 도포 → ECC-MOR 도포 → ECC-TOP 도포

신기술 품

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
표면처리	특별인부		인	0.20
ECC-PR 도포 (프라이머)	프라이머	ECC-PR	kg	0.181
	방수공	방수공	인	0.01
	보통인부	보통인부	인	0.01
ECC-MOR 도포 (단면복구재)	단면복구재	ECC-MOR	kg	62.370
	피막수밀제	ECC-SU	kg	0.050
	미장공		인	0.276
	보통인부		인	0.276
ECC-TOP 도포 (표면보호제)	표면방식용	ECC-TOP	kg	0.30
	도장공		인	0.06

[주] ① 본 품은 보수두께가 30mm를 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 벽체 및 바닥 시공을 기준으로 설정한 것이며, 천정 시공 시에는 상기품에 20%가산 하여 적용한다.
③ 재료할증 및 소운반은 포함되어 있다.
④ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

제576호 : 친환경 모르타르와 급결제용 날개식 이중분사장치 및 원추형 노즐로 구성된 스프레이 장비를 이용한 콘크리트 구조물의 급속보수 공법

시공절차 및 주요공정	표면처리(콘크리트 치핑, 바탕처리) → 고압수 세척 → **방청제 도포** → **구체강화제 도포** → **친환경 보수모르타르 뿜칠** → **중성화 방지제 도포** → **표면코팅**

신기술 품

1. 표면처리

(㎡당)

구 분		단 위	수 량
콘크리트치핑	특별인부	인	0.13
바탕처리	방수공	인	0.05
	보통인부	인	0.02
철근녹제거	도장공	인	0.015

[주] ① 본 품은 콘크리트 보수보강을 위한 바탕처리 및 열화부 제거 작업을 기준으로 한 것이다.
② 본 품에는 준비, 청소, 정리작업이 포함되어 있다.
③ 콘크리트 치핑은 기계치핑을 기준으로 하며, 기계경비는 별도 계상한다.
④ 철근녹 제거는 철근 노출시에만 시행한다.
⑤ 재료 및 부자재비는 해당 항목별로 별도 계상한다.
⑥ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

2. 고압수 세척

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
특별인부	인	0.024

[주] ① 본 품은 고압세정이 필요한 경우 계상한다.
② 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

3. 방청제 도포

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
도장공	붓칠3회	인	0.046
철근방청제	RP	kg	0.50

[주] ① 재료할증 및 소운반작업은 포함되어 있다.
② 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

신기술 품

4. 구체강화제 도포

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
구체강화제	CH	kg	0.4
도장공	롤러칠+보조붓칠	인	0.061

[주] ① 본 품은 벽체작업을 기준으로 한 것이다.
② 도장작업은 롤러칠+보조붓칠의 2회 수행을 기준 한 것이다.
③ 재료할증 및 소운반은 포함되어 있다.
④ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

5. 친환경 보수모르타르 뿜칠

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
친환경 몰탈	kg	58.71
급결제	kg	1.174
스프레이	㎥	0.03
미장공	인	0.05

[주] ① 본 품은 벽체 t-30mm를 기준으로 한 것이다.
② 스프레이 뿜칠의 기계경비는 별도 계상한다.
③ 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
④ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

6. 중성화방지제 도포

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
벽체	중성화방지제	C 300	kg	2.0
	미장공		인	0.056

[주] ① 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
② 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

신기술 품

7. 표면코팅

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
벽체	top코팅제	S C	kg	0.20
	도장공		인	0.061

[주] ① 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
② 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

제577호 : 접착보강핀을 설치하고 미세분말 플라이애시 및 삼산화규산칼슘 섬유가 혼입된 모르타르를 회전돌기형 믹싱샤프트건에 의해 건식분사하는 콘크리트 단면보수공법 (에코플래시공법)

시공절차 및 주요공정	표면처리 → ERH-PIN시공 → ERH모르타르 충전 → ERH프라임 도포 → ERH 코트도포

신기술 품

1. 표면처리

(㎡당)

구 분		단 위	수 량
콘크리트치핑	특별인부	인	0.13
바탕처리	도장공	인	0.05
	보통인부	인	0.02

[주] ① 본 품은 콘크리트 보수보강을 위한 바탕처리 및 열화부 제거작업을 기준으로 한 것이다.
② 본 품에는 준비, 청소, 정리작업이 포함되어 있다.
③ 콘크리트 치핑은 기계치핑을 기준으로 하며, 기계경비는 별도 계상한다.
④ 재료 및 부자재비는 해당 항목별로 별도 계상한다.
⑤ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

2. 보수보강

(㎡당)

구 분		단 위	수 량	비 고
ERH-PIN 시공	ERH-PIN	개	1	손상부위당 적용
	특별인부	인	0.018	
ERH 모르타르 충전	ERH-WS 건식스프레이	㎥	0.03	T=30mm
	ERH-M 충진파우더	kg	60	
	미장공	인	0.05	
ERH 프라임 도포	ERH-WS 프라임	kg	0.13	2회기준
	도장공	인	0.055	
ERH 코트 도포	ERH-W 코트	kg	0.21	2회기준
	도장공	인	0.055	

[주] ① 본 품은 콘크리트 표면처리 후 보수보강 및 마감작업을 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 바닥 및 벽체(T=30mm)를 기준한 것이며, 천정 작업시에는 인력품을 20%가산한다.
③ 하수암거 등 맨홀을 통한 인하 또는 인상이 필요한 경우, 기계경비는 별도 계상한다.
④ 재료할증 및 소운반은 포함되어 있다.
⑤ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

제596호 : 경량 보수 모르타르와 통기성 경량 복합 보강 판넬을 활용한 콘크리트 구조물의 보수보강 공법(코스렘공법/COSREM SYSTEM)

시공절차 및 주요공정	▸보수공법: 표면처리 → **방청제 도포** → **경량보수모르타르 도포** → **표면보호재 도포** ▸보강공법: 표면처리 → **방청제 도포** → **경량보수모르타르 도포** → **통기성 충진접착제도포** → **통기성 경량복합보강재 부착**

신기술 품

Ⅰ. 보수공법

1. 표면처리

(㎡당)

구 분		단 위	수 량
콘크리트 컷팅	다이아몬드휠	개	0.01
	연마공	인	0.018
콘크리트치핑	특별인부	인	0.13
바탕처리	도장공	인	0.05
	보통인부	인	0.02
철근녹제거	도장공	인	0.015

[주] ① 본 품은 콘크리트 보수보강을 위한 바탕처리 및 열화부 제거작업을 기준으로 한 것이다.
② 본 품음 벽체를 기준한 것이며, 천정의 경우 인력품의 20%를 가산한다.
③ 본 품에는 준비, 청소, 정리작업이 포함되어 있다.
④ 콘크리트 치핑은 기계치핑을 기준으로 하며, 기계경비는 별도 계상한다.
⑤ 철근 녹제거는 철근 노출 시에만 시행한다.
⑥ 콘크리트 컷팅은 보강공법 매립시공할 시 적용한다.
⑦ 재료할증 및 소운반은 포함되어 있다.
⑧ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

2. 방청제 도포

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
방청제도포	방청제	COSMER-IR	kg	0.15
	도장공	1회	인	0.019

[주] ① 본 품음 벽체를 기준으로 한 것이며, 천정의 경우 인력품의 20%를 가산한다.
② 방청제 도포작업은 철근 노출 시에만 적용한다.
③ 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
④ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

신기술 품

3. 경량보수모르타르 도포

가. 전처리 작업

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
침투성알칼리 회복제도포	알칼리성회복제	COSMER-Care	kg	0.25
	도장공		인	0.058
	보통인부		인	0.015
신구접착제 도포	신구접착제		kg	0.25
	도장공		인	0.03
	보통인부		인	0.03

[주] ① 본 품은 벽체를 기준으로 한 것이며, 천정의 경우 인력품의 20%를 가산한다.
② 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
③ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

나. 모르터르 도포

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	T= 10mm	T= 20mm	T= 30mm	T= 50mm
경량보수모르타르	COSREM-Lite	kg	15.45	30.9	46.35	77.25
미장공		인	0.15	0.18	0.26	0.43
보통인부		인	0.12	0.15	0.23	0.38

[주] ① 본 품은 벽체를 기준한 것이며, 천정의 경우 인력품의 20%를 가산한다.
② 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
③ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

4. 표면보호재 도포

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
표면보호제	COSREM-Coat	kg	0.4
도장공		인	0.06
보통인부		인	0.02

[주] ① 본 품은 벽체를 기준으로 한 것이며, 천정의 경우 인력품의 20%를 가산한다.
② 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
③ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

신기술 품

Ⅱ. 보강공법

1. 압착보강공법

(m당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	미장공		인	0.09
	도배공		인	0.14
	철골공		인	0.07
	특별인부		인	0.05
	보통인부		인	0.07
재료	경량복합보강재	COSREM-GP	m	1.0
	충진접착제	COSREM-Bond#1	kg	1.2
	앵커볼트	M12	개	2.0
	복합PP너트	M12	개	2.0

* 기구손료 및 동력비는 인력품의 2.5%를 계상한다.

2. 매립보강공법

(m당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	콘크리트공		인	0.2
	미장공		인	0.09
	도배공		인	0.14
	철골공		인	0.07
	특별인부		인	0.05
	보통인부		인	0.07
재료	경량복합보강재	COSREM-GP	m	1.0
	충진접착제	COSREM-Bond#1	kg	1.5
	앵커볼트	M12	개	2.0
	복합PP너트	M12(일반너트)	개	2.0
	콘크리트컷팅	100 X 1000	개	0.1
	마감몰탈	COSREM-Lite	kg	3.7

* 기구손료 및 동력비는 인력품의 2.5%를 계상한다.

신기술 품

3. 접착보강공법

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	미장공		인	0.18
	철판공		인	0.62
	절단공		인	0.07
	도배공		인	0.14
	특별인부		인	0.11
	보통인부		인	0.21
재료	경량복합보강재	COSREM-GP	㎡	1.0
	앵커볼트	M12(강재앵커)	개	9.0
	복합PP너트	M12(일반너트)	개	9.0
	실링제	COSREM-Seal	kg	1.2
	충진접착제	COSREM-Bond#1	kg	10.5
	밀봉패널		m	1.5
	주입구		개	4.0
	공기배출구		개	4.0

* 기구손료 및 동력비는 인력품의 2.5%를 계상한다.

[주] ① 상기공정의 경량복합보강재 (COSREM-GP)의 규격은 GP200,400,600,4000,6000이다.
② 상기공정의 1)~2)의 적용품은 COSREM-GP 200의 시공품이다.
③ COSREM-GP400의 도배공 품은 15%, COSREM-GP600의 도배공 품은 30%를 가산한다.
④ 상기공정의 1)~2)의 앵커볼트 및 복합PP너트는 2개가 기본품이며, 3)의 앵커볼트 및 복합PP너트는 9개가 기본품이며, 앵커 설치 간격에 따라 별도 계상한다.
⑤ 대상구조물의 보강설계에 따라 적정보강이 가능하다.
⑥ 상기공정의 2)의 매립보강공법의 컷팅, 할석후 면정리 품은 별도 계상한다.
⑦ 상기공정의 3)의 이음부 밀봉패널은 1.5m가 기본품이며, 부착길이 및 구조물의 형태에 따라 'ㄱ'자, '一'자형을 선택하여 별도 계상한다.
⑧ 항만구조물에 적용하는 상기공정의 3)의 앵커볼트는 stainless앵커를 사용한다.
⑨ 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
⑩ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

제692호 : 유사연성 섬유시트와 롤러 및 가열기로 구성된 함침기를 이용한 콘크리트 구조물 보강공법

시공절차 및 주요공정	바탕처리 → 방수프라이머 도포 → **유사연성 섬유시트 함침 및 부착** → 마감도료(Top-Coat)

신기술 품

1. 바탕처리

☞ 표준품셈 [건축 12-1-1 바탕처리] 참고

[주] ① 본 품은 콘크리트 구조물의 보수보강을 위한 기준이다.
② 본 품에는 준비, 청소, 정리작업이 포함되어 있다.

2. 방수프라이머 도포

☞ 표준품셈 [건축 12-1-2 방수프라이머 바름] 참고

3. 유사연성 섬유시트 함침 및 부착

가. 수동함침

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부		인	0.02
	보통인부		인	0.02
장비	함침기	2.3×0.7×1.3	hr	0.196
	발전기	25kW	hr	0.196
	트럭탑재형크레인	5 ton	hr	0.196
재료	유사연성 섬유시트	HFC	㎡	1.1
	섬유시트 함침제	SE	kg	0.92

[주] ① 본 품은 롤러 및 가열기로 구성된 함침기를 이용하여 유사연성 섬유시트를 현장에서 함침하는 기준이다.
② 함침기의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

시간당 손료(10^{-7})	가 격(천원)
2,356	5,000

* 함침기의 운전인력은 별도 계상하지 않는다.

신기술 품

나. 부착

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	방수공		인	0.05
	보통인부		인	0.03
재료	섬유시트 접착제	PRM50	kg	0.3

[주] 본 품은 수직부 및 천정부 1겹 부착을 기준으로 한 것이다.

4. 마감도료(Top-Coat)

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	도장공		인	0.055
재료	자외선 차단 코팅제	케어콘3380	kg	0.4

제694호 : 배기 기능의 포트와 시공 모니터링 장비를 이용한 콘크리트 균열의 에폭시 건식 보수공법

시공절차 및 주요공정	표면처리 및 정리 → 고압세척 → **균열보수주입** → 보호제 도포 및 마감

신기술 품

1. 표면처리 및 정리

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
미장공	인	0.02
보통인부	인	0.02

[주] 본 품에는 균열면의 조사 및 균열부위 정리 작업이 포함되어 있다.

2. 고압세척

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
보통인부	인	0.02

[주] 본 품은 고압세척기를 이용하여 현장의 시공면을 세정작업하는 기준이다.

3. 균열보수주입

(m당)

구 분		단 위	수 량
인력	특별인부	인	0.10
	보통인부	인	0.05
재료	마이티씰링처리제	kg	0.44
	인젝터	개	5.00
	마이티균열보수제	kg	2.50

[주] ① 본 품은 균열부위에 씰링제를 시공하고 인젝터를 장착하여 균열보수제를 주입하는 기준이다.
② 모니터링 장비 및 균열보수장비에 대한 경비는 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

4. 보호제 도포 및 마감

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
마이티COAT수지	kg	0.62
도장공	인	0.02

[주] 본 품은 표면보호를 위한 아크릴계수지를 도포 작업하는 기준이다.

제750호 : 이산화탄소와 염소이온 고정 고알칼리 유기계 방청제, 방청표면피복재 및 방청단면복구재를 사용한 철근콘크리트구조물 보수공법(BNB 공법)

<table>
<tr><td>시공절차
및
주요공정</td><td>ㅇ 철근부식 억제시스템
· 콘크리트 표면정리 → <u>고알칼리 유기계방청제 도포</u> → (<u>방청단면복구재 시공</u>) → <u>방청표면피복재 시공</u> → 마감재 도장
ㅇ 철근부식 보수시스템공법
· 콘크리트 표면정리 → <u>고알칼리 유기계방청제 도포</u> → <u>철근부위 방청페이스트 도포</u> → <u>방청단면복구재 시공</u> → <u>방청표면피복재 시공</u> → 마감재 도장</td></tr>
<tr><td>신기술 품</td><td>
1. 철근부식 억제시스템
가. 콘크리트 표면정리
☞ 표준품셈 [건축 17-1-3 기존건축물의 바탕만들기(재도장시)] 참조
[주] ① 본 품은 페인트면 긁어내기를 기준한 것이다.
② 표면정리 두께가 긴 경우(T=10mm이상) 표준품셈[건축 6-1-4 콘크리트 치핑 “기계치핑”]을 참조하여 계상한다.

나. 고알칼리 유기방청제 도포
☞ 표준품셈 [건축 17-2-2 수성페인트 “롤러 칠”] 참조
[주] 본 작업은 2회 도포를 기준으로 한다.

다. 방청 단면복구제 도포
* 본 품은 필요시 적용한다.
<table>
<tr><th>두께</th><th>적용기준</th></tr>
<tr><td>T=10mm미만</td><td>적용하지 않음</td></tr>
<tr><td>T=10mm</td><td>표준품셈 [건축 15-2-2 마감미장] 참조</td></tr>
<tr><td>T=30mm</td><td>표준품셈 [건축 15-1-2 모르타르 바름 1.인력바름 참조</td></tr>
</table>

라. 방청 표면피복제 도포
☞ 표준품셈 [건축 15-2-2 마감미장] 참조

마. 마감재 도장
☞ 표준품셈 [건축 17-3 유성페인트 / 17-3-2 롤러 칠 “모르터르 면”] 참조
[주] 본 작업은 2회 도장을 기준으로 한다.
</td></tr>
</table>

신기술 품

2. 철근부식 보수시스템

가. 콘크리트 표면정리

☞ 표준품셈 [건축 6-1-4 콘크리트 치핑(기계치핑)] 참조

[주] ① 본 품은 페인트면 긁어내기를 기준한다.
② 표면정리 두께가 긴 경우(T=10mm이상) 표준품셈[건축 6-1-4 콘크리트 치핑(기계치핑)]을 참조한다.

나. 고알칼리 유기방청제 도포

☞ 표준품셈 [건축 17-2 수성페인트/17-2-2 롤러 칠] 참조

[주] 본 작업은 2회 도포를 기준으로 한다.

다. 철근부위 방청페이스트 도포

☞ 표준품셈 [건축 17-3 유성페인트/17-3-2 롤러 칠 "철재면"] 참조

[주] ① 본 작업은 2회 도포를 기준으로 한다.
② 작업면적은 표면정리 면적의 10%를 적용한다.

라. 방청 단면복구제 도포

두께	적용기준
T=10mm미만	적용하지 않음
T=10mm	표준품셈 [건축 15-2-2 마감미장] 참조
T=30mm	표준품셈 [건축 15-1-2 모르타르 바름 1.인력바름 참조

마. 방청 표면피복제 도포

☞ 표준품셈 [건축 15-2-2 마감미장] 참조

바. 마감재 도장

☞ 표준품셈 [건축 17-3 유성페인트/17-3-2 롤러 칠 "모르터르 면"] 참조

[주] 본 작업은 2회 도장을 기준으로 한다.

제787호 : 1MHz급 듀얼소나(Dual SONAR)기반의 수중구조물 및 하상부의 표면상태 영상 취득 기법

시공절차 및 주요공정	자료분석 → 장비셋팅(소나) → **수중초음파조사** → 보고서 작성

신기술 품

1. 수중구조물 안전진단

(일당)

구 분		단위	하천교량 교각1기 (수심10m 이내 Φ10m 이하)	해상교량 주탑1기 (수심20m 이내 Φ20m 이하)	해상교량 교각1기 (수심20m 이내 Φ10m 이하)	수리(댐) 표면 (1,000㎡ 당 수심10m이내)	수리(항만) 표면 (1,000㎡ 당 수심10m 이내)
자료분석	특급 기술자	인	0.173	0.346	0.259	0.300	0.300
	고급 기술자	인	0.173	0.346	0.259	0.300	0.300
장비셋팅 (소나)	고급 기술자	인	0.115	0.230	0.230	0.200	0.300
	보통 인부	인	0.230	0.460	0.460	1.000	1.500
수중 초음파 조사	특급 기술자	인	0.115	0.575	0.345	0.250	0.375
	고급 기술자	인	0.115	0.575	0.345	0.500	0.750
	보통 인부	인	0.287	1.437	0.862	0.500	0.750
보고서 작성	특급 기술자	인	0.575	1.725	1.150	1.000	1.000
	고급 기술자	인	0.287	0.861	0.574	1.500	1.500
	초급 기술자	인	0.287	0.861	0.574	3.000	3.000

[주] ① 본 품은 1MHz급 Dual Sonar를 이용한 기준이다.
② 본 품은 시설물의안전관리에관한특별법 [안정점검 및 정밀안전진단 대가(비용산정)기준]을 참조한 것으로 작업조건(조정비)에 따라 별도 계상한다.
③ 소나 및 기타장비의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

신기술 품

○ 소나

(시간당)

구 분	규 격	단 위	시간당 손율 (10^{-7})	가격 (천원)
사이드 스캔소나	듀얼	대	1125	105,000
소나 고정장치	듀얼	대	1125	5,000

○ 기타장비

(일당)

구 분	단 위	하천교량 교각1기 (수심10m 이내 Φ10m이하)	해상교량 주탑1기 (수심20m 이내 Φ20m이하)	해상교량 교각1기 (수심20m 이내 Φ10m이하)	수리(댐) 표면 (1,000㎡당 수심10m 이내)	수리(항만) 표면 (1,000㎡당 수심10m 이내)
고무보트 및 엔진	대	0.250	1.000	0.500	0.500	0.500
휘발유	ℓ	1	4	2	5	5
소나장비	hr	8	8	8	8	8
승합차	일	1	1	1	1	1
경유	ℓ	40	40	40	40	40
잡품비 (유류비의%)	%	10	10	10	10	10

제822호 : 탄성 저장관과 스마트 밸브가 일체화된 주입포트와 이동식 주입기를 이용한 콘크리트 구조물의 균열보수 주입공법(TPS공법)

시공절차 및 주요공정	표면처리 및 정리 → 실링 → **보수제 주입** → 마감

신기술 품

1. 표면처리 및 정리

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
미장공	인	0.02
보통인부	인	0.02

[주] 본 품은 균열면의 조사 및 균열부위 정리 작업이 포함되어 있다.

2. 실링

☞ 표준품셈 [토목 6-1-6 /1.콘크리트 접착제(Epoxy) 바르기] 참조

[주] 재료량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구분	규격	단위	수량
에폭시 실링제	KPG-40	kg	1.2

3. 보수제 주입

☞ 표준품셈 [토목 6-1-6 /3.콘크리트 균열보수 /나. 주입공법] 참조

[주] ① 본 품은 T-Port 및 PIN-Port 설치작업이 포함된 것이다.
② 재료량은 다음 기준을 적용한다.

(m당)

구분	규격	단위	수량
KPG확인창	-	개	1
T-PORT	T-01	개	5
에폭시 주입재	KPG-102	kg	0.15

4. 마감

☞ 표준품셈 [건축 15-2-1 콘크리트 면 정리/ 15-2-2 마감미장] 참조

[주] 본 품은 보수제 주입 후 별도의 마감이 필요한 경우에 적용한다.

토목구조물 보수보강
(포장보수 제외)

방 식

제707호 : 콘크리트 수처리 시설물에 공장 생산된 고분자수지계 AQUWEL패널을 이용한 부착계 방수·방식공법

시공절차 및 주요공정	바탕정리 → **판넬부착** → **줄눈작업** → **고압물청소 및 현장정리**

신기술 품

※ 본 품은 AQUWEL Panel 5T, 6T에 동일하게 적용한다.

1. 바탕조정

(㎡당)

구 분	단 위	평탄부	
		바닥	벽체
미장공	인	0.01	0.012
바탕조정재	kg	0.6	0.6

[주] 본 품은 패널 부착면의 상태에 따라 필요 시 적용한다.

2. 패널부착

(㎡당)

구 분		단 위	평탄부	
			바닥	벽체
인력	타일공	인	0.12	0.12
재료	AQUWEL Panel	㎡	1.0	1.0
	접착제	kg	2.0	2.0

[주] 본 품은 소운반, 재료준비, 먹매김, 규준틀 설치, 판넬붙임 및 마무리 작업을 포함한 것이다.

3. 줄눈시공

(㎡당)

구 분	단 위	평탄부	
		바닥	벽체
줄눈공	인	0.021	0.023
줄눈재	kg	0.3	0.33

[주] ① 본 품은 소운반, 백업재 충진, 줄눈설치 및 마무리 작업이 포함된 것이다.
② 백업제가 필요할 경우에는 별도 계상한다.

4. 고압물청소 및 현장정리

(㎡당)

구 분		단 위	평탄부	
			바닥	벽체
인력	특별인부	인	0.06	0.06
	보통인부	인	0.06	0.07
재료	워터젯	식	0.027	0.027

[주] 본 품은 소운반, 고압물청소 및 현장 마무리 작업이 포함된 것이다.

토목구조물 보수보강
(포장보수 제외)

기타 구조물 보수보강

제715호 : 나노사이즈의 금속산화물졸과 복합실란의 합성을 통해 제조한 세라믹코팅제에 의한 강구조물 보수도장공법(세라수 침투공법)

시공절차 및 주요공정	바탕처리 → **하도도장** → **상도도장**

신기술 품

1. 바탕처리

☞ 표준품셈 [토목 15-3 보수도장 바탕처리] 참조

2. 도장

가. 하도

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	도장공		인	0.02
재료	세라믹(THE-201)		ℓ	0.41
	희석제	도료량의 25%	ℓ	0.10

[주] ① 본 품은 도막두께 80㎛를 기준으로 한 것이다.
② 공구손료는 인력품의 2%를 계상한다.

나. 상도

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	도장공		인	0.02
재료	세라믹(THE-200)		ℓ	0.23
	희석제	도료량의 25%	ℓ	0.06

[주] ① 본 품은 도막두께 70㎛를 기준으로 한 것이다.
② 공구손료는 인력품의 2%를 계상한다.

건축부문

Ⅲ

조 경

옥상녹화

제580호 : 요철형 복합기능성 바닥 패널과 스페이서를 이용한 옥상녹화 지반 조성공법

시공절차 및 주요공정	**스페이서 놓기** → **조인트거터 설치** → **디팸멀티패널 설치** → 토양필터 깔기 → 디팸혼합경량토 포설 → 디팸초화유닛 설치
신기술 품	(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
스페이서 놓기	스페이서	H45	개	4
	건축목공		인	0.02
	보통인부		인	0.005
조인트거더설치	조인트거더	82×54×2T	m	2
	보통인부		인	0.025
디펨멀티 패널설치	디펨멀티패널	500×500-U120	개	4
	특별인부		인	0.038
	보통인부		인	0.035

[주] ① 본 품은 공장에서 제작된 스페이서, 조인트거더, 디팸멀티패널을 설치하기 위한 기준이다.

② 본 품은 소운반 작업 및 잡재료 품이 포함되어 있다.

③ 디팸멀티패널설치 후 토양필터깔기는 표준품셈 "[건축 11-2-2 카페트] 참조, 디팸혼합경량토 포설 표준품셈 [건축 3-1-3 터파기] 참조, 디팸초화유닛설치 표준품셈 [건축 4-2-2 초화류 및 초류종자/3.초화류식재]"하여 품은 별도 계상하며, 재료량은 다음 기준을 적용한다.

구 분	규 격	수 량
토양필터 깔기	300g/㎡	1.2㎡
디팸혼합경량토 포설	H150	0.15㎥
디팸초화유닛 설치	H100-36	36본

제710호 : 연질형 수지를 적용한 FRP 도막재와 시트를 이용한 인공지반녹화용 방근·방수 복합공법(SMART GREEN SYSTEM)

시공절차 및 주요공정	바탕처리 → 프라이머 바름 → 내근시트 시공 → FRP 도막시공

신기술 품

1. 바탕처리

☞ 표준품셈 [건축 12-1-1 바탕처리] 참조

2. 프라이머 바름

☞ 표준품셈 [건축 12-1-2 방수프라이머] 참조

3. 시트 시공

☞ 표준품셈 [건축 12-1-3 방수층 보호재] 참조

[주] 내근시트(MS_450PB)는 별도 계상한다.

4. FRP 도막시공

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	평탄부	
			바닥	벽체
매트릭스 수지	MF-300	kg	1.650	1.815
FRP 강화재	MG-200	kg	0.5	0.5
도장공	-	인	0.006	0.006
엔진식도장기	4.7ℓ /min	hr	0.05	0.05

[주] 본 품은 엔진식 도장기를 활용한 FRP도막 방근재 시공에 적용한다.

기 초

기초보강

제629호 : 기존기초의 단면증설과 압입말뚝을 이용한 기초 보강공법

시공절차 및 주요공정

하부가압틀 제작 및 설치 → (Anchor Hook설치) → 상부가압틀 설치 → 파일압입 → 기초보강/복원인상 및 승상 → 압입파일 내부충진 → 압입파일 정착 및 마감

신기술 품

1. 하부가압틀 제작 및 설치

(본당)

구분		단위	파일규격				
			ø216-6t	ø216-8t	ø216-12t	ø318-17t	H300x300
재료	철근(SD50)	kg	35.884	38.875	67.284	170.452	67.284
	Plate	kg	11.492	16.974	23.936	48.155	22.410
	은박단열재	㎡	0.6	0.6	0.8	1.5	1.8

[주] ① 본 품은 1본당 소요되는 재료량으로 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
② 공구손료 및 잡재료가 필요할 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.
③ 제작 및 설치 품은 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작설치 "간단"]을 적용한다.
④ 기초하부를 굴착하여 하부앵커를 설치(Anchor Hook 설치 필요시)할 경우에는 다음 기준을 적용한다.

(공당)

구분	단위	기초두께(mm)							
		500	700	900	1100	1300	1600	2000	2400
특별인부	인	0.40	0.48	0.55	0.66	0.82	1.06	1.48	2.22
보통인부	인	0.30	0.36	0.41	0.49	0.61	0.79	1.10	1.65

* 본 품은 기초 하부를 굴착하여 하부앵커를 설치할 경우에 적용한다.

2. 상부가압틀 제작 및 설치

(본당)

구분		단위	파일규격				
			ø216-6t	ø216-8t	ø216-12t	ø318-17t	H300x300
재료	압연볼트/너트 제작 (HD32, 500MPa)	조	4	4	6	12	6
	Plate	kg	46	46	51	285	44
	연결철근 (SD40)	kg	12.16	12.16	23.88	47.76	23.88
	Filler Pipe	m	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

[주] ① 본품은 1본당 소요되는 재료량이다.
② 제작은 Plate 수량에 대하여 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작설치 "간단"]을 적용한다.
③ 설치는 아래 수량에 대하여 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작설치 "보통"]을 적용한다.

구분	단위	ø216-6t	ø216-8t	ø216-12t	ø318-17t	H300x300
수량	kg	158	158	200	532	193

신기술 품

3. 파일압입

(본당)

구분		단위	파일규격				
			ø216-6t	ø216-8t	ø216-12t	ø318-17t	H300x300
인력	플랜트용접공	인	3.186	4.311	6.543	12.186	10.224
	플랜트배관공	인	1.593	2.151	3.267	6.03	5.166
	특별인부(설치)	인	1.593	2.151	3.267	6.03	5.166
	건설기계운전사	인	1.395	1.89	2.871	5.805	5.499
	보통인부	인	2.232	3.024	4.59	9.288	8.793
장비	파일절단 소운반(톱절단)	개	4.002	4.002	4.002	4.002	4.002
	개별압입기계 (압입Jack)	hr	2.25	2.70	3.60	5.85	4.50
재료	강관	m	6	6	6	6	
	H-Beam	kg					564
	Plate	kg					60

[주] ① 본 품은 해당 파일규격의 6m 작업을 기준으로 한 것이다.
② 파일압입길이가 6m를 초과하여 추가 파일압입이 필요한 경우, 추가 압입되는 파일깊이에 따라 다음 기준을 적용한다.

(m당)

구분		단위	파일규격				
			ø216-6t	ø216-8t	ø216-12t	ø318-17t	H300x300
인력	플랜트용접공	인	0.354	0.479	0.727	1.354	1.136
	플랜트배관공	인	0.177	0.239	0.363	0.670	0.574
	특별인부(설치)	인	0.177	0.239	0.363	0.670	0.574
	건설기계운전사	인	0.155	0.210	0.319	0.645	0.611
	보통인부	인	0.248	0.336	0.510	1.032	0.977
장비	파일절단 소운반 (톱절단)	개	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667
	개별압입기계 (압입Jack)	hr	0.25	0.30	0.40	0.65	0.50

4. 기초보강/ 침하기초 복원인상 및 승상

(회당)

구분	단위	기초두께(mm)					
		기초보강				복원인상 (5㎜/1회)	승상 (5㎜/1회)
		ø216-6t	ø216-8t	ø216-12t	ø318-17t		
건설기계운전사	인	1	1.2	1.6	3.2	0.4	0.6
특별인부	인	1.5	1.8	2.4	4.8	0.8	1.2

제681호 : 삼각트러스 형태 전이프레임을 활용한 중저층 건축물 리모델링 기초 공법 (BTFM : Balanced Transfer remodeling Foundation Method)

시공절차 및 주요공정	기초터파기→ 소구경 말뚝천공→ 마이크로파일 설치→ **철골(전이프레임)공사** → 철근콘크리트 기초공사

신기술 품

1. 기초터파기

☞ 표준품셈 [건축 3-1-3 터파기] 참조

2. 소구경 말뚝천공

☞ 표준품셈 [건축 5-2-1/ 4.어스앵커공법에 의한 흙막이판 버팀/ 가.장비조립·해체 나.작업능력, 다. 천공 및 강선 삽입] 참조

3. 마이크로파일 설치

☞ 표준품셈 [건축 5-2-1/ 4.어스앵커공법에 의한 흙막이판 버팀/ 라.그라우팅] 참조

4. 철골(전이프레임)공사

가. 소요수량

(개소당)

구 분	규 격	단 위	수 량		
			4지점	5지점	6지점
용접구조용압연강판	SM490, 40mm	ton	0.343	0.398	0.455
용접구조용압연강판	SM490, 80mm	ton	0.166	0.316	0.354
철골가공조립	Built up, 30ton미만	ton	0.464	0.6518	0.7366
강판용접(Built)	20m미만(m/t), 30ton미만	ton	0.464	0.6518	0.7366
녹막이페인트(뿜칠)	1회,2종	㎡	2.474	3.232	3.666

나. 철골가공조립

☞ 표준품셈 [건축 7-1-1 기본철골공수 및 7-1-2 철골공수 산정방법] 참조

다. 강판용접

☞ 표준품셈 [건축 7-1-3 용접] 참조

라. 녹막이페인트(뿜칠)

☞ 표준품셈 [건축 17-4 녹막이페인트칠 "1회"] 참조

5. 철근콘크리트 기초공사

☞ 표준품셈 [건축 6-1 콘크리트, 6-2 철근, 6-3 거푸집]참조

제723호 : 건축 기초공사용 PHC 파일 원컷팅 및 육각별 형상의 보강철근캡을 이용한 파일 두부보강 공법

시공절차 및 주요공정	**파일원커팅 → 보강철근재 설치**

신기술 품

(본당)

구 분	규 격	단 위	규격(mm)							
			400	450	500	600	700	800	900	1000
그라인더 날	–	개	0.015	0.02	0.025	0.033	0.04	0.05	0.066	0.1
할석공	–	인	0.025	0.033	0.04	0.045	0.055	0.071	0.1	0.2
보통인부	–	인	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009
굴삭기	0.2㎥	hr	0.01	0.012	0.014	0.018	0.022	0.026	0.03	0.034

[주] ① 본 품은 반자동 파일원커팅 기계를 활용하여 콘크리트 말뚝을 설계높이에 맞게 자르고 보강철근 캡을 설치하는 품이다.
② 그라인더 날의 규격은 500mm이하에서는 20cm, 600~1000mm까지는 22.8cm를 적용한다.
③ 경장비(그라인더, 반자동 절단기 등) 기계경비는 인력품의 5.2%를 적용한다.

제798호 : 잘린 역원뿔형 펀칭전단보강재를 이용한 직접기초보강공법(MSP공법)

시공절차 및 주요공정	기둥철근 및 MSP설치
신기술 품	□ 기둥철근 및 MSP설치 ☞ 표준품셈 [건축 6-2-1 현장가공 및 조립 "보통가공 및 조립"] 참조 [주] ① 본 품은 MSP 설치가 포함된 것이다. ② MSP 제작은 표준품셈[건축 14-5 잡철물 제작(비계공 제외)]을 참조하여 계산한다.

제816호 : 고화재인 바인더스를 사용하여 변단면 형상의 개량체를 지중에 형성하는 저하중 건축물용 지반 개량공법(PF공법)

시공절차 및 주요공정	장비조립 및 해체 → **중층 혼합처리** → 표층 혼합처리
신기술 품	

1. 장비조립 및 해체

(회당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	기계설비공		인	1.6
	특별인부		인	1.6
장비	크레인	25ton	hr	4

[주] 본 품은 크레인으로 현장 내 장비 및 기계설비(그라우팅 시스템)을 조립 및 해체하는 기준이다.

2. 중층 혼합 처리

가. 시공능력

$$\circ\ Q = \frac{(B1\times L(head)+B2\times L(tail)) \times 60 \times E}{t1 + t2 + t3 + t4}$$

- Q : 시간당 작업량(㎥/hr)
- B1 : 1회 시공 Head 직경(m)
- B2 : 1회 시공 Tail 직경(m)
- L1 : L(head) 깊이(m), L(tail) 깊이(m)
- t1 : 장비 이동 및 거치 12분/회
- t2 : 관입시간(분)
- t3 : 교반 및 Auger 인발시간
- t4 : 선단고화처리시간(슬라임제거 3분/회)
- E : 작업효율

양 호	보 통	불 량
작업장이 넓고 인접 구조물의 제약을 받지 않는 경우	작업장이 좁고 인접 구조물의 제약을 적게 받는 경우	작업장이 좁고 인접 구조물의 제약을 많이 받는 경우
0.9	0.7	0.6

- $t2 = \Sigma(H\times\alpha\times L1)$

H : 지층별 관입 및 교반시간(분)

α : 심도계수

L1 : L(head) 깊이(m) + L(tail) 깊이(m)

신기술 품

* 지층별 관입 및 교반시간(H)

(단위 : min)

점성토 및 사질토		사력토 및 풍화토		
N ≤ 15	15 〈 N ≤ 30	N ≤ 15	15 〈 N ≤ 30	30 〈 N
1.8	2	2.5	3	3.5

* 심도계수(α)

L ≤ 14m : 0.8(굴삭기)

· t3 = $\Sigma(H \times L1)$

H : 지층별 관입 및 교반시간(분)

L1 : L(head) 깊이(m) + L(tail) 깊이(m)

나. 인력 및 장비편성

구 분		규 격	중층혼합 처리	SLIME 정리	작업 시간	비 고
인력	기계설비공	인	1		T	
	특별인부	인	1		T	
	보통인부	인	1		T	
장비	굴삭기 (무한궤도)	1.0㎥	1		T	굴삭 및 교반
	굴삭기 (타이어)	0.7㎥		1	T	정리 및 소운반
	발전기	350kW	1		T	믹서플랜트 구동용
	수중펌프	100mm	1		T	바인더스 생산
	그라우팅믹서	390×2ℓ	1		T	바인더스 생산
	그라우팅펌프	50-250L/min	2		T	바인더스 주입
	공기압축기	10.3㎥/min	1		T	바인더스 주입
	플랜트사일로	50ton	1		T	바인더스 저장용

[주] 지층별 비트 소모율은 다음 기준을 적용한다.

구분	점성토 및 사질토		사력토 및 풍화토	
N치	N 〈 15	15 〈 N 〈 30	10 〈 N 〈 20	20 〈 N 〈 30
소모율(m당)	0.0005	0.001	0.005	0.01

* 교반날개는 비트소모율의 50%를 적용한다.

신기술 품

3. 표층 혼합처리

가. 혼합 및 교반

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	보통인부		인	1
장비	굴삭기(타이어)	0.7㎥	대	1
	덤프트럭	15Ton	대	1

나. 포설 및 다짐

구 분	규 격	단 위	수 량
굴삭기(타이어)	0.2㎥	대	1
진동롤러(자주식)	2.5ton	대	1
물탱크	5,500L	대	1

[주] ① 본 품은 면정리가 포함된 것이다.
② 작업능력은 표준품셈 [토목부문 제8장 기계화시공]을 참고하여 별도 계상한다.

기타기초

제755호 : 폴리프로필렌 플라스틱으로 제작된 수평·수직 리브를 갖는 조립식 원통형 집수정 제조 및 설치공법

시공절차 및 주요공정	터파기 → **집수정 설치** → 기초 콘크리트 타설 → 철근 배근 → 콘크리트 타설
신기술 품	**1. 터파기** ☞ 표준품셈 [토목 3-1-3/ 1.인력터파기]/[토목 8-5 굴삭기(타이어)/ 0.18㎥] 참조 [주] ① 터파기는 인력50%+기계50%를 적용한다. ② 터파기 깊이는 0~1m를 적용한다. **2. 집수정 설치** ☞ 표준품셈 [토목 6-7-2 중량구조물 "850~1,150kg"] 참조 **3. 철근배근** ☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립 "보통"] 참조 **4. 콘크리트 타설** ☞ 표준품셈 [토목 6-1-2 콘크리트펌프차 타설] 참조 [주] 슬럼프 21cm, 일 작업량 50㎥ 미만을 기준으로 한다.

콘크리트 제조 타설

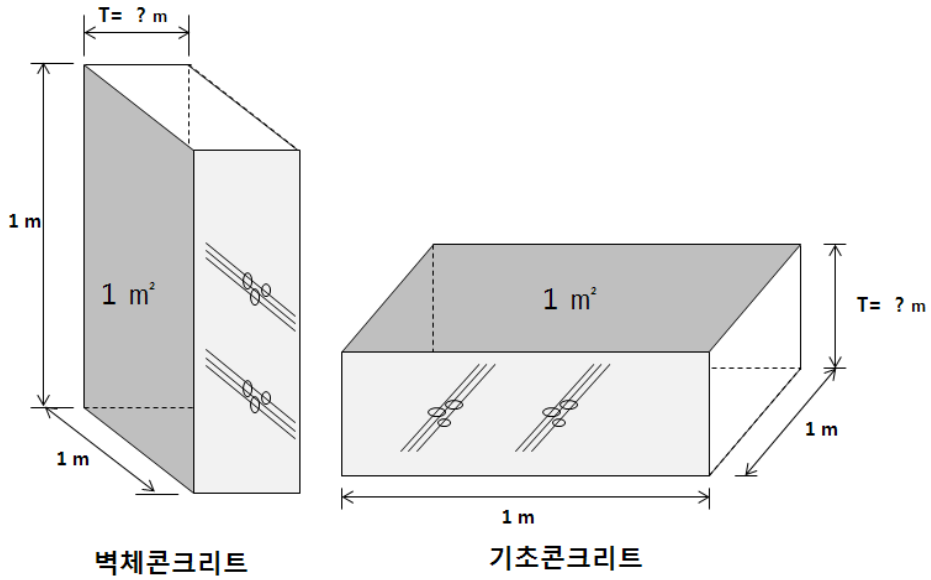
제591호 : Si/Al 복합 무기염 및 다환형 올리고머 축합물을 이용한 해안 매립지지하구조물용 콘크리트(PHDC) 성능 향상 기술

시공절차 및 주요공정	Hyper-HD 제조 → 레미콘 업체 반입 → PHDC Concrete 제조(생산) → 거푸집 설치 → 일체 타설 → 양생
신기술 품	□ 콘크리트 생산

(㎥당)

구 분	규 격	단 위	Hyper-HD 수량	
			25-24-150 (C=330kg/㎥)	25-40-150 (C=410kg/㎥)
Hyper-HD 첨가량	T=50cm	kg	0.99	1.23
	T=60cm	kg	1.19	1.48
	T=70cm	kg	1.39	1.72
	T=80cm	kg	1.58	1.97
	T=90cm	kg	1.78	2.21
	T=100cm	kg	1.98	2.46

[주] ① 본 품은 콘크리트규격에 따른 Hyper-HD 표준 첨가량은 시멘트량의 0.6%를 기준으로 한 것이다.
② 콘크리트 타설 품은 [표준품셈 6-1-1 콘크리트 타설]을 참조하여 계상한다.



제617호 : 고강도 콘크리트에 폴리론화이버(Polylon Fiber)를 혼입하여 폭렬현상을 방지하는 기술

시공절차 및 주요공정	거푸집 제작 및 조립 → **폴리론화이버 혼입** → 콘크리트 타설 및 양생 → 거푸집 탈형 및 보수
신기술 품	□ **폴리론화이버 혼입(인력)**

(10㎥당)

구 분	규 격	단 위	수 량
Polylon Fiber	515g/㎥	포	10포
보통인부		인	0.16

[주] ① 본 품은 레미콘 또는 현장콘크리트에 폴리론화이버를 인력으로 혼입하는데 소요되는 기준이다.
② 본 품의 인력 품은 건설공사 표준품셈 [토목 6-1-1 콘크리트 타설/ 1.레디믹스트콘크리트 타설/철근구조물]의 "보통인부 품의 1/10"에 준하여 계상한다.
③ 재료 혼입을 투입설비에 의한 자동혼입 방법으로 할 경우 품은 제외하며, 공구손료, 잡재료비 등을 별도 계상한다.
④ 재료할증 및 소운반은 별도 계상한다.

제660호 : PE필름 소재 다중에어캡 구조의 시트를 이용한 한중콘크리트와 기초매트 매스콘크리트의 단열보온양생공법

시공절차 및 주요공정	데이터로그 설치 → **버블시트 포설** → 콘크리트 양생온도 이력측정→ 버블시트 해체 및 정리
신기술 품	(회당)

구 분		규 격	단 위	수 량
포설	2중 버블시트	8mm	㎡	1
	콘크리트공		인	0.002
해체	보통인부		인	0.002

[주] ① 데이터로그 설치 및 온도측정은 별도 계상한다.
② 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
③ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 적용기준 [1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.
④ 본 품은 한중콘크리트의 버블시트 시공(1회)을 기준으로 한 것이다.
⑤ 1회 이상 사용 시 자재량은 회당 5%씩 증가한다.
⑥ 콘크리트 타설품을 계상한 경우 본 품은 별도 계상하지 않는다.
⑦ 해체 품에는 현장정리 작업이 포함된 것이다.

제760호 : 기초 매스콘크리트 내외부 온도차 제어장비를 이용한 온도균열 저감 양생공법

시공절차 및 주요공정	온도센서 설치 → 콘크리트 타설 → **내외부 온도차 제어장치를 이용한 양생**

신기술 품

1. 온도센서 설치

(㎥당)

구 분	단 위	수 량
온도센서	m	0.03

※ 콘크리트 타설량(㎥)을 기준한 수량임

2. 콘크리트 타설

☞ 표준품셈 [건축 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조

3. 내외부 온도차 제어장비를 이용한 양생

☞ 표준품셈 [건축 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조

[주] ① 양생 작업을 위한 전력량, 용수, 천막, 흑편사 호스는 설계수량에 따른다.
② 온도차 제어장비의 기계경비는 다음기준을 적용한다.

구분	시간당(10^{-7})손료	가격(천원)
내외부 온도차 제어장비	1,663	9,960

철근콘크리트

철근 가공 및 조립

제686호 : 다수의 커플러가 무용점으로 고정된 연결유닛을 이용한 철근 이음 공법

시공절차 및 주요공정	<u>다수의 커플러가 무용접으로 고정된 연결유닛을 이용한 철근이음</u> → 콘크리트 타설 및 거푸집 제거 → 이음 철근 나사 이음
신기술 품	**1. 다수의 커플러가 무용접으로 고정된 연결유닛을 이용한 철근 이음**

(m당)

구 분			철 근 (kg)	수 량	
철근규격	철근배열	철근간격		철근공(인)	보통인부(인)
D-13	1열	150mm	3.141	0.0087	0.0033
		200mm	2.243	0.0062	0.0023
	2열	150mm	6.282	0.0173	0.0065
		200mm	4.487	0.0124	0.0047
D-16	1열	150mm	6.060	0.0167	0.0063
		200mm	4.329	0.0119	0.0045
	2열	150mm	12.121	0.0335	0.0126
		200mm	8.658	0.0239	0.0090

[주] ① 본 품은 다수의 커플러가 무용접으로 고정된 연결유닛을 이용하여 철근 이음작업하는 기준이다.
② 본 품은 정착철근(철근콘크리트용 봉강)의 중량 기준이다.

2. 콘크리트 타설 및 거푸집 제거 3. 이음 철근 나사 이음

☞ 표준품셈 [토목 6-1 콘크리트, 6-2 철근, 6-3 거푸집] 참조

제704호 : BIM 기반 배근시공도 자동화 및 철근공사 관리시스템

<table>
<tr><td>시공절차
및
주요공정</td><td><u>3D BIM 기반 배근 모델링</u> → <u>KBC 근거한 철근물량 산출</u> → 실행원가 작성 → <u>철근 시공상세도 작성</u> → <u>5D BIM 골조모델 기반 관리시스템 구축</u></td></tr>
<tr><td>신기술 품</td><td>(ton)
<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>단 위</th><th>수 량</th></tr>
<tr><td>3D BIM 기반 배근 모델링</td><td>S/W 시험사</td><td>인</td><td>0.02</td></tr>
<tr><td>KBC 근거한 철근물량 산출</td><td>S/W 시험사</td><td>인</td><td>0.005</td></tr>
<tr><td>실행원가 작성</td><td>S/W 시험사</td><td>인</td><td>0.005</td></tr>
<tr><td>철근 시공상세도 작성</td><td>S/W 시험사</td><td>인</td><td>0.02</td></tr>
<tr><td>5D BIM 골조모델 기반 관리시스템 구축</td><td>S/W 시험사</td><td>인</td><td>0.005</td></tr>
</table>
[주] ① 본 품은 일반 공동주택 구조물(벽식구조)을 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 개발된 시스템(소프트웨어)를 활용하여 철근 공사의 현장관리를 위한 기준이다.</td></tr>
</table>

제708호 : 무량판 구조의 뚫림전단 성능향상을 위한 나선형 전단보강체 설치 공법

시공절차 및 주요공정	슬래브 하부철근 배근 → **전단보강근 설치** → 슬래브 상부철근 배근 → 콘크리트 타설
신기술 품	**1. 슬래브 하부철근 배근** ☞ 표준품셈 [건축 6-2-1 현장조립 및 가공] 참조 **2. 전단보강근 설치** ☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장조립 및 가공"간단조립의 50%"] 참조

(ton당)

구 분		단 위	수 량
전단보강근 설치	철근공	인	0.85
	보통인부	인	0.35

[주] 본 품은 공장제작된 전단보강근을 현장에 설치하는 것을 기준으로 한 것이다.

3. 슬래브 상부철근 배근

☞ 표준품셈 [건축 6-2-1 현장조립 및 가공] 참조

4. 콘크리트 타설

☞ 표준품셈 [건축 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조

제807호 : 나사형 철근, 커플러, 연결핀 및 거치대를 이용한 철근회전방식의 기둥철근 선조립 철근망 시공법

시공절차 및 주요공정	철근망 제작 → **철근망 설치**
신기술 품	**1. 철근망 제작** ☞ 표준품셈 [건축 6-2-2 공장가공 "보통"] 참조 [주] 본 품은 선조립 철근망의 제작을 기준한 것이며, 현장 제작장을 활용할 경우에도 동일 기준을 적용한다. **2. 철근망 설치** (개소당)

구 분	단 위	수 량
철근공	인	0.063

[주] ① 본 품은 선조립된 철근망을 커플러로 활용하여 현장에서 설치하는 기준이다.
② 공구손료 및 경장비(체결장비, 보조커플러 등)의 기계경비는 인력품의 1.7%를 적용한다.
③ 타워크레인 등 양중장비의 기계경비는 별도 계상한다.

제808호 : 철근콘크리트 부재의 보조 횡보강근 기능을 하는 원터치 클립기반의 V-타이 배근 설계 및 시공 기술

시공절차 및 주요공정	V타이 제작 → V타이 체결
신기술 품	1. V-타이 제작 ☞ 표준품셈 [건축 6-2-2 공장가공 "보통가공"] 참조 [주] 본 품은 공장에서 V-타이 가공제작과 클립을 셋팅하는 기준이다. 2. V-타이 설치 (100개당)

구 분	단 위	수 량
보통인부	인	0.077

[주] 본 품은 가공된 V-타이와 주철근을 체결하는 기준이다.

철근콘크리트

거푸집

제621호 : 스펜조절기능이 있는 1단 드롭형 멍에를 이용한 슬래브 거푸집 공법

시공절차 및 주요공정	**슬래브코너 설치** → **멍에 빔 설치** → 데크판넬 설치 및 해체
신기술 품	(10㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	형틀목공		인	0.45
	보통인부		인	0.34
재료	Deck Panel	600×1200	매	0.23
	Bracket	100×125×8t	개	0.37
	슬라이드 레일	320×10t	개	0.18
	멍에 빔	96×60	m	0.48
	Support	3800L	개	0.30
	웨지핀	45×3t	개	0.37
	원형핀	ø16	개	0.37
	박리제		ℓ	0.13

[주] ① 본 품은 공동주택에서 Deck Panel(슬래브판넬)의 설치 및 해체작업 기준으로, Bracket 슬라이드 레일, 멍에 빔,Support 설치 및 해체작업이 포함된 것이다.
② AL Pannel은 150회 사용으로 한다.
③ 본 품에는 소운반, 청소, 기름칠 및 보수작업이 포함된 것이다.

제676호 : BOX형 외벽 단열갱폼을 이용한 한중콘크리트 보온양생공법(SCSFM공법)

시공절차 및 주요공정	단열거푸집 공장제작(단열갱폼제작 및 경질우레탄폼 부착) → 거푸집 현장 설치 및 해체 → 콘크리트 타설 → 콘크리트 보양
신기술 품	

1. 단열거푸집 공장제작

가. 단열갱폼 공장제작

[주] ① 단열갱폼은 공장제작을 기준 한 것으로 별도 계상한다.
② 단열갱폼 손율은 별도 계상한다.

나. 경질우레탄폼 공장부착

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
경질우레탄폼	비중 0.035, T=30㎜	㎡	1.1
형틀목공		인	0.03

[주] ① 본 품은 단열갱폼 외부에 경질우레탄폼 1회 부착을 기준으로 한 것이다.
② 경질우레탄폼의 손율을 별도 계상한다.
③ 본 품은 재료의 할증이 포함되어 있다.

2. 단열거푸집 현장 설치/해체

☞ 표준품셈 [건축 6-3-4 갱폼] 참조

3. 콘크리트 타설

☞ 표준품셈 [건축 6-1-2 콘크리트펌프차 타설] 참조

4. 보온양생

(10㎡당)

구 분	단 위	수 량
보통인부	인	0.07
제잡비 (양생재료,기구손료)	%	41

제782호 : 테이블형 다단 드롭 시스템을 이용한 층고 4.2m 이하 철근콘크리트 구조물의 소음저감형 슬래브 거푸집 공법 (약칭 : DS공법)

시공절차 및 주요공정	**거푸집 및 동바리 설치·해체** **ㅇ 설치 : 다단드롭 장선빔 설치, 멍에 빔 및 다단드롭 서포트 설치** **ㅇ 해체 : 눈높이 하강**

신기술 품

1. DS공법(층고 3.0M 이상~4.2M 이하)

(10㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	형틀목공	설치 및 해체	인	0.739
	보통인부		인	0.492
재료	패널(유로폼)	600×1,200mm	매	0.715
	슬래브코너패널	150×150mm	㎡	0.172
	장선	AL재질	개	0.076
	멍에	AL재질	개	0.030
	Beam	AL재질	kg	0.882
	다운 서포트	4200L	개	0.030
	강관 동바리	–	개	0.220
	원형핀	∅16	개	4.348
	삼각핀	45×3t	개	4.348
	박리제	수용성	ℓ	0.125

[주] ① 본 품은 철근콘크리트 바닥을 기준한 것이다.
② 본 품은 거푸집 및 동바리의 설치·해체를 기준한 것이다.
③ 본 품에는 재료의 할증 및 손율이 계상되어 있다.
④ 본 품의 사용조작 횟수(손율)는 다음을 기준으로 한 것이다.

구 분	사용조작 횟수
패널류	15회 사용시 잔존율 25%
장선, 멍에, 빔, 다운서포트	100회 사용시 잔존율 50%
강관 동바리	표준품셈 [건축 2-5-1 참조]
코너패널, 원형핀, 삼각핀	25회 사용시 잔존율 10%

신기술 품

2. DS공법(층고 3.0M 미만)

(10㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	형틀목공	설치 · 해체	인	0.394
	보통인부		인	0.394
재료	패널(Al폼)	600×1,200mm	매	0.214
	슬래브코너 패널	150×150mm	㎡	0.172
	장선	AL재질	개	0.076
	멍에	AL재질	개	0.030
	Beam	AL재질	kg	0.882
	다운 서포트	4200L	개	0.030
	강관 동바리	–	개	0.220
	원형핀	∅16	개	4.348
	삼각핀	45×3t	개	4.348
	박리제	수용성	ℓ	0.125

[주] ① 본 품은 철근콘크리트 바닥을 기준한 것이다.
② 본 품은 거푸집 및 동바리를 기준한 것이다.
③ 본 품에는 재료의 할증 및 손율이 계상되어 있다.
④ 본 품의 사용 횟수(손율)는 다음 기준을 적용한다.

구 분	사용조작 횟수
패널, 장선, 멍에, 빔, 다운서포트	100회 사용시 잔존율 50%
강관 동바리	표준품셈 [건축 2-5-1 참조]
코너패널, 원형핀, 삼각핀	25회 사용시 잔존율 10%

철근콘크리트 골조

제695호 : 도넛형 중공형성체를 이용한 이방향 중공슬래브(GB-SLAB)공법

시공절차 및 주요공정	**중공형성체 유닛 조립** → 거푸집 제작 → 횡방향 하부철근배근 → **중공형성체 유닛 설치** → 횡방향 상부철근 배근 → **부력방지** → 콘크리트 타설
신기술 품	

1 / 4 / 6 종공형성체 유닛 조립 및 설치, 부력방지

구 분	규 격	단 위	수량(SLAB 두께(cm))			
			T210	T250	T400	T650
철근공	–	인	0.033	0.033	0.045	0.045
중공형성체	GB100	개	10	–	–	–
	GB140		–	10	–	–
	GB280		–	–	10	–
	GB420		–	–	–	10

[주] 본 품은 중공형성체의 유닛조립 및 설치, 부력방지앵커 설치작업이 포함된 것이다.

2. 거푸집 제작

☞ 표준품셈 [건축 6-3 거푸집] 참조

3 / 5 횡방향 하부 및 상부철근 배근

☞ 표준품셈 [건축 6-2-1 현장가공 및 조립] 참조

7. 콘크리트 타설

☞ 표준품셈 [건축 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조

제744호 : 철근콘크리트 벽체의 사각개구부 모서리에서 발생하는 초기 사인장균열 제어를 위한 합성수지 응력분산곡면판 설치 공법

시공절차 및 주요공정	**응력분산곡면판 설치**
신기술 품	(개소당) 구 분 / 규 격 / 단 위 / 수 량 철근공 / W:150 / 인 / 0.002 철근공 / W:200 / 인 / 0.0025 [주] ① 본 품은 철근콘크리트 벽체의 개구부 모서리에 응력분산곡면판 설치를 기준으로 한 것이다. ② 본 품은 작업준비, 자재반입, 응력분산곡면판을 철근과 철선결속, 현장정리 작업이 포함된 것이다.

제778호 : T형 데크플레이트와 발포폴리스틸렌 경량중공재를 이용한 중공슬래브 공법

시공절차 및 주요공정	데크플레이트 설치(T형) → 중공재 설치
신기술 품	

1. 데크플레이트 설치

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
비계공	인	0.019
용접공	인	0.010

[주] ① 본 품은 중공슬래브에 장선과 거푸집을 대체하는 T형 데크플레이트(0.8t) 설치를 기준으로 한 것이다.
② 공구손료 및 경장비의 손료는 인력품의 1%를 계상한다.

2. 중공재 설치

(㎡당)

구 분	단 위	슬래브 두께(mm)		
		250/280/300	350/400/450	500/550/600
특별인부	인	0.012	0.013	0.015
보통인부	인	0.006	0.006	0.007

[주] ① 본 품은 고정장치 작업이 포함된 것이다.
② 공구손료 및 경장비의 손료는 인력품의 1%를 계상한다.

철근콘크리트

PC(Precast Concrete)

제638호 : 수평헌치 리브와 상부 플랜지가 일체로 받침용 경사 마구리를 형성한 프리스트레스 PC 슬래브 공법

시공절차 및 주요공정	**강재거푸집 제작 및 조립** → 철근가공 및 조립 → 콘크리트 타설 및 양생 → **강재거푸집 탈형**
신기술 품	**1. 강재거푸집 제작 및 조립** ☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물제작 설치] 참조. [주] 강재거푸집은 100회 전용을 기준으로 한다. **2. 철근가공 및 조립** ☞ 표준품셈 [건축 6-2-1 현장가공 및 조립] 참조. [주] 보통가공 및 조립 적용 **3. 콘크리트 타설 및 양생** ☞ 표준품셈 [건축 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조. [주] ① 펌프카의 작업능력은 50㎥미만 "1일, 15.7㎥/hr"기준을 적용하며 비연속타설조건(강재거푸집당 타설)을 적용한다. ② 타설인력은 제치장 콘크리트 및 단독타설(강재거푸집당 타설) 기준을 적용한다. **4. 강재거푸집 탈형** ☞ 표준품셈 [건축 6-3-3 알루미늄폼] 참조.

제732호 : 프리스트레스 도입과 단부매립철물을 이용한 MPS보 설치공법

시공절차 및 주요공정	철골가공조립(적은구조 MPS보) → 고장력볼트 본조임 → 녹막이 페인트(뿜칠 단부)
신기술 품	**1. 철골가공조립** ☞ 표준품셈 [건축 7-1 철골 가공 조립(공장생산)] 참조 [주] ①기본철골공수는 H형강부재(Rolled shape) 기준을 적용한다. ② 타워크레인 등 양중장비의 기계경비는 별도 계상한다. **2. 고장력볼트 본조임** ☞ 표준품셈 [건축 7-2-3 고장력 볼트 본조임] 참조 **3. 녹막이 페인트** ☞ 표준품셈 [17-2-3 뿜칠] 참조 [주] 뿜칠 1회기준의 인력 및 장비 투입에 한하여 적용하며, 적용재료(페인트, 시너, 연마지 등)는 별도 계상한다.

제736호 : 비긴장 강연선을 이용한 지하주차장용 프리캐스트 콘크리트 보-기둥 비내진 접합부 일체형 공법

시공절차 및 주요공정	PC기둥 세우기 사전작업(기초철근 조정, 셋트앵커 설치, ANCHOR 천공) → 기둥세우기 및 연결(<u>기둥 설치</u>, 조인트 거푸집 설치, 기둥 그라우팅) → PC보 설치(<u>보설치 : Jack Support 포함</u>, 보 그라우팅, 수밀코킹) → PC슬래브 설치(슬래브설치 : Jack Support 포함, 슬래브 그라우팅, 수밀코킹) → 강연선 설치
신기술 품	

1. PC기둥 세우기 사전작업

(개소당)

구 분		단 위	수 량
기초철근 조정	철골공	인	0.03
셋트앵커 설치	철근공	인	0.02
Anchor 천공	특별인부	인	0.10
	보통인부	인	0.05

[주] 본 품은 PC기둥 1개소 설치를 기준으로 한 것이다.

2. PC기둥 세우기 및 연결

가. PC기둥 세우기

(개소당)

구 분	규 격	단 위	수 량
비계공	–	인	0.43
크레인(타이어)	50ton	hr	0.33

[주] 본 품은 PC기둥(1PC1~2PC1 연결기둥 포함) 1개소 설치를 기준으로 한 것이다.

나. 조인트 거푸집

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
형틀목공	인	0.13

다. 연결그라우팅

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
미장공	인	0.27
보통인부	인	0.08

신기술 품

3. PC보 설치

가. 보설치

(개소당)

구 분		규 격	단 위	수 량
보 설치	비계공	–	인	0.66
	크레인(타이어)	50ton	hr	0.25
잭 서포트 설치	형틀목공	–	인	0.16
	보통인부	–	인	0.04

[주] ① 본 품은 PC보 1개소 설치를 기준으로 한 것이다.
② 잭 서포트는 3개월 사용을 기준으로 한 것이다.
③ 수밀코킹은 표준품셈[건축 12-3-1 수밀코킹]을 참조한다.

나. 연결그라우팅

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
미장공	인	0.11
보통인부	인	0.03

4. PC슬래브 설치

가. 슬래브 설치

(개소당)

구 분		규 격	단 위	수 량
보 설치	비계공	–	인	0.66
	크레인(타이어)	50ton	hr	0.25
잭 서포트 설치	형틀목공	–	인	0.16
	보통인부	–	인	0.04

[주] ① 본 품은 PC스래브 1개소 설치를 기준으로 한 것이다.
② 잭 서포트는 3개월 사용을 기준으로 한 것이다.
③ 수밀코킹은 표준품셈[건축 12-3-1 수밀코킹]을 참조한다.

나. 연결그라우팅

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
미장공	인	0.06
보통인부	인	0.02

5. 강연선 설치

(개당)

구 분	규 격	단 위	수 량
PC강연선	2-ø12.7mm	개	1
보통인부	–	인	0.1

[주] 강연선은 L=4600mm를 기준으로 한 것이다.

기타 철근콘크리트

제641호 : 삽입형 평면 트러스를 이용한 철근콘크리트 무량판 구조의 슬래브-기둥 접합부의 전단 보강 공법

<table>
<tr><td>시공절차
및
주요공정</td><td>자재반입 → 슬래브 하부 철근 배근 → <u>평면 트러스 배근</u> → 슬래브 상부 철근 배근 → 콘크리트 타설 및 양생</td></tr>
<tr><td>신기술 품</td><td>(ton 당)
<table><tr><th>구 분</th><th>단 위</th><th>수 량</th></tr><tr><td>철공</td><td>인</td><td>0.59</td></tr><tr><td>보통인부</td><td>인</td><td>0.01</td></tr></table>[주] ① 본 품은 이형철근의 상·하현재와 삼각형 모양으로 절곡된 웨브철근의 용접으로 이루어진 삽입형 평면 트러스를 슬래브-기둥 접합부에 거치대를 이용하여 설치하는 작업에 적용한다.
② 본 품은 제작된 평면트러스를 현장에서 설치하는 기준으로, 소운반 작업이 포함된 것이다.
③ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 적용기준 [1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.</td></tr>
</table>

제706호 : 수직걸림형 전단보강재를 이용한 철근콘크리트 무량판구조의 슬래브-기둥 접합부 전단보강공법

시공절차 및 주요공정	**전단보강재 제작** → 기둥 주근 설치 → 하부근 배근 → 상부근 배근 → **수직걸림형 전단보강재 삽입설치** → 콘크리트 타설
신기술 품	

1. 전단보강재 제작

* 공장제작으로 별도 계상 한다.

2. 철근배근(기둥주근 및 상하부 배근)

☞ 표준품셈 [건축 6-2-1 현장조립 및 가공] 참조

3. 수직걸림형 전단보강재 삽입설치

(m당)

구 분		규 격		단 위	수 량	비 고
전단보강재	보통인부	A-Type	H:160~220	인	0.0063	클립형
			H:230~290		0.0073	
	보통인부	B-Type	H:160~220	인	0.0051	돌출형
			H:230~290		0.0058	
	보통인부	C-Type	H:160~220	인	0.0051	비돌출형
			H:230~290		0.0058	

[주] ① 본 품은 공장 제작된 수직걸림형 전단보강재를 설치하는 기준이다.
② 본 품은 전단보강재와 상하부 철근과의 결속작업이 포함되어 있다.

4. 콘크리트 타설

☞ 표준품셈 [건축 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조

철 골

철골가공 및 조립

제770호 : 천장보 브래킷을 이용하여 단위 유닛 상호간을 연결플레이트와 고력볼트로 접합한 철골 모멘트골조 모듈러 공법

시공절차 및 주요공정	**단위유닛 골조** 공장제작 → 단위유닛 현장설치
신기술 품	**1. 단위유닛 골조 공장생산** ☞ 표준품셈 [건축 7-1 철골가공조립] 참조 [주] ① 본 품은 Rolled shape 제작을 기준으로 한 것이다. ② 작업난이도 및 소요부자재량은 현장 작업조건에 따른다. ③ 환산용접길이는 20m/t 미만을 기준으로 한다. **2. 단위유닛 현장설치** ☞ 표준품셈 [건축 7-2 철골세우기] 참조

철 골

데크플레이트

제780호 : 단부 절곡형 리브데크를 이용한 동바리가 없는 장스팬 강재 거푸집 데크 공법 (CAP Deck 공법)

시공절차 및 주요공정	데크플레이트 설치 → 철근가공조립 → 콘크리트타설
신기술 품	**1. 데크플레이트 설치** ☞ 표준품셈 [건축 7-3-2 데크플레이트 설치] 참조 [주] 본 품은 공장에서 제작된 '절곡형 리브데크'를 설치하는 기준이다. **2. 슬래브 철근조립** ☞ 표준품셈 [건축 6-2-1 현장가공 및 조립 "보통"] 참조 **3. 콘크리트 타설** ☞ 표준품셈 [건축 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설 "붐타설/철근구조물"]참조

철 골

철골 내화피복 뿜칠, 방식

제792호 : 고주파아크 금속 용사기와 가변형 금속 용사건을 이용한 강구조물의 금속용사 방식 공법(HMS 공법)

시공절차 및 주요공정	<u>고주파아크 금속용사</u> → 봉공처리제 도포

신기술 품

1. 고주파아크 금속용사

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수량(두께)		
				100㎛	150㎛	200㎛
인력	도장공		인	0.002	0.003	0.004
	보통인부		인	0.001	0.002	0.002
장비	발전기	100kW	hr	0.2	0.3	0.4
	공기압축기	3.5㎥/min	hr	0.2	0.3	0.4
	용사기	H-500	hr	0.2	0.3	0.4

[주] ① 본 품은 고주파아크 금속 용사기에 의한 뿜칠 시공(벽+천정)을 기준으로 한 것이다.
③ 고주파아크 금속 용사기의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

규격	시간당 손료 (10^{-7})	가격 (천원)
H-500	5,523	20,000

2. 봉공처리제 도포

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
도장공	인	0.028
보통인부	인	0.01

[주] ① 본 품은 에폭시계 도로 페인트칠 시공을 기준으로 한 것이다.
② 경관도장이 필요할 경우 도장공 0.028인, 보통인부 0.01인을 별도 계상한다.

철 골

복합 구조체

제631호 : 내부 앵커형 조립식 냉간성형 CFT기둥 (ACT Column)

시공절차 및 주요공정	ACT Colum제작(절곡선형 및 절단) → ACT Colum설치

신기술 품

1. ACT Column 제작

(m당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	철물재단공		인	0.08
	벤딩머신공		인	0.08
	용접공		인	0.80
	사지공		인	0.40
	제품공사공		인	0.40
재료	강판	SM490	kg	181.5

[주] ① 본 품은 ACT Colum 512*512*9t*1000mm를 기준으로 한 것이다.
② 강판(SM490)은 재료 할증량 10%를 포함한 것이다.
③ 강판제작에 따른 용접봉, 산소, 아세틸렌의 소모량은 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작]를 참조하여 계상한다.
④ 잡재료 및 소모재료는 주재료비의 2%를 계상한다.

2. ACT Column 설치

☞ 표준품셈 [건축 6-1-1 콘크리트 타설/ 1.레디믹스트콘크리트 타설 "무근"] 참조

[주] ACT Column(512*512*9t*1000mm)의 콘크리트 타설량은 0.253㎥을 기준으로 한다.

제661호 : 철골보 단부를 강판으로 감싸고 내부에 철근과 콘크리트로 보강한 철골합성보 공법 (Eco-Girde공법)

<table>
<tr><td>시공절차
및
주요공정</td><td>Eco-Girder 제작 → 철골기둥 설치 → Girder 설치 → Eco-Girder 설치 → Beam 설치 → 데크 플레이트 설치 → Slab 하부근 배근 → Eco-Girder 상부근 배근 → Slab 상부근 배근 → 콘크리트 타설</td></tr>
<tr><td>신기술 품</td><td>

1. Eco-Girder 제작 및 설치

(10m 당)

구 분	규 격	단 위	수 량
H형강	H-600x200x11x17	ton	1.06
Plate	3t (SS400)	ton	0.151
angle	C-50x50x4	ton	0.011
철골공	일작업량 100톤 이상	인	6.036
용접공		인	0.617

[주] ① 인력품에는 공장간접비율 200%가 포함되어 있다.
② 소운반 작업은 포함되어 있다.
③ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 적용기준 [1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.
④ 철골공수에는 비계 및 보조공이 포함되어 있다.
⑤ 작업난이도 및 강재총사용량에 따른 보정이 필요한 경우, 표준품셈 [건축 7-1-2 철골공수 산정방법]과 [건축 7-1-3 2. 용접공수 산정방법]을 참조하여 계상한다.

2. Eco-Girder 상부 철근 배근

☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립] 참조.

</td></tr>
</table>

제727호 : 가설 철골기둥과 가설 철골브라켓에 거치되는 이중격자 철골보와 슬래브를 이용하여 흙막이를 지지하는 downward식 역타공법

<table>
<tr><td>시공절차
및
주요공정</td><td>가설 철골기둥 설치 → <u>가설 브라켓 설치</u> → 2중 격자보 배열 → <u>가설브라켓 해체</u>
→ 가설 철골기둥 해체</td></tr>
<tr><td>신기술 품</td><td>

1. 가설철골기둥 설치 5. 가설철골기둥 해체

☞ 표준품셈 [토목 5-6-1 말뚝박기용 천공] 참조

[주] ① 케이싱튜브 설치를 강판절단, 용접 및 해체작업은 별도 계상한다.
② 말뚝하부 구근 형성에 관련된 작업은 별도 계상한다.

2. 가설브라켓 설치 4. 가설브라켓 해체

가. 강판 구멍뚫기(브라켓 타공)

☞ 표준품셈 [기계설비 제III편/ 1-4-2 철골 가공조립 / 1.강판 구멍뚫기] 참조

나. 볼트 조이기 및 풀기

(개당)

구 분	단 위	수 량
철골공	인	0.002
보통인부	인	0.002

[주] ① 본 품은 고장력볼트의 조이기 작업을 기준으로 한 것이다.
② 경장비 및 공구료의 기계경비는 인력품의 5%를 적용한다.
③ 해체는 설치품의 80%를 적용한다.
④ 가설브라켓설치 및 해체에 필요한 기계경비(트럭탑재형 크레인 10톤)은 별도 계상한다.

다. 스티프너 설치

☞ 표준품셈 [기계설비 제III편/ 1-2-2 강판절단] 참조

☞ 표준품셈 [기계설비 제III편/ 1-2-4 강판용접/ 5.전기아크용접(Fillet용접)] 참조

[주] 본 품은 스티프너의 현장 제작·설치가 필요한 경우에 적용한다.

3. 2중 격자보 배열

☞ 표준품셈 [건축 7-1 철골가공조립(공장생산)] 참조

[주] 작업난이도는 가공부재 종류가 많은구조를 적용한다.

☞ 표준품셈 [건축 7-2 철골세우기] 참조

</td></tr>
</table>

제800호 : 2개의 Z형 상부성형강판과 1개의 ㄷ형 하부성형강판을 고력볼트로 접합한 건축물용 합성보(HyFo 보) 공법

시공절차 및 주요공정	HyFo 보 제작 → HyFo 보 설치
신기술 품	**1. HyFo 보 제작** ☞ 표준품셈 [건축 7-1 철골가공조립(공장생산)] 참조 [주] 표준품셈 [건축 7-1-2 철골공수 산정방식]의 작업난이도는 "0.875"를 적용한다. **2. HyFo 보 설치** ☞ 표준품셈 [건축 7-2 철골세우기] 참조 [주] 현장세우기에 필요한 장비의 기계경비는 별도 계상한다.

철 골

철골계단

제756호 : 이동식 계단판(Sliding Step)을 이용한 조립식 철골계단 공법

시공절차 및 주요공정	**철골계단설치**

신기술 품

(set당)

구 분		단 위	수 량
인력	철골공	인	0.313
	보통인부	인	0.146
	비계공	인	0.083
장비	크레인	hr	0.333

[주] ① 본 품은 이동식 계단판을 이용한 조립식 철골계단(1set : H2.9×W2.8)설치를 기준으로 한 것이다.
② 본 품에는 소운반, 참마감판 설치, 프레임설치, 볼트체결, 계단판 설치, 현장정리 및 마무리 작업이 포함되어 있다.
③ 크레인의 종류 및 규격은 현장여건에 따라 적용한다.

마 감

석 공

제586호 : 2단식 스프링 앵커, 처짐방지와 위치고정용 2연식 앵글을 이용한 석재 및 타일 패널 설치 공법

시공절차 및 주요공정	Metal Truss 제작 → Metal Truss 제작 후 처짐방지와 위치고정용 2연식 앵글을 Metal Truss에 용접 → **석재배면에 홀 천공공정 및 앵커 설치** → Metal Truss를 조립용 ZIG에 설치한 후 석재 조립

신기술 품

1. 처짐방지와 위치고정용 2연식 앵글

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
원형앵글	70×50×4T	개	7.32
위치고정용 사각와샤	60×60×4T	개	7.32
위치고정용 휠 와샤	60×60×5T	개	7.32
너 트	SUS 304 3/8"	개	14.64
와 샤	SUS 304 3/8"	개	14.64
스프링 와샤	SUS 304 3/8"	개	14.64

2. 스프링 앵커

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
스프링 앵커	SUS 304 3/8"	개	7.32
스프링 앵커 매립	판넬조립공	인	0.06

* 거리조절 볼트는 제외

3. 바닥확대면 홀 형성

구 분	규 격	단 위	수 량
바닥확대면 홀 형성	드릴비트	개	2.4
	판넬조립공	인	0.09

[주] ① 본 품은 석재에 석재용 앵커 천공 및 매입하여 Metal Truss를 조립용 ZIG에 설치한 후 석재를 조립하는 기준이다.

② 본 품은 Unit Pannel(Close joint용)공장제작 기준으로 석재 한장의 규격은 600mm x 900mm이며, 3.61m×1.792m(6.469㎡)규격을 기준으로 한 것이다.

③ 메탈 트러스 제작, 석재 자재비 및 석재 조립작업은 별도 계상한다.

마 감

미 장

제779호 : 바닥강화형 고침투성 전용 프라이머(HPP)와 수지 및 분체 복합형 친환경 조성물(ECR)을 이용한 식품조리 및 보관시설용 바닥재 적용 기술

시공절차 및 주요공정	콘크리트 바탕면 정리 → 프라이머(HPP)바름 → 레벨라이닝(ECR) 바름

신기술 품

1. 콘크리트 바탕면 정리

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
방수공	인	0.025
보통인부	인	0.011

[주] ① 본 품은 면정리, 퍼티, 커팅, 모서리각처리 및 청소 품이 포함된 것이다.
② 본 품은 바닥면처리에 필요한 공구손료(그라인더 장비)는 포함되어 있다.
③ Shot Blasting을 사용할 경우에는 별도 계상할 수 있다.

2. 프라이머(HPP) 바름

☞ 표준품셈 [건축 12-1-2 방수프라이머] 참고

[주] 재료량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구분	단위	수량	비고
HPP프라이머	kg	0.25	할증포함

3. 레벨라이닝(ECR) 바름

(㎡당)

구 분	단 위	수량(라이닝 두께(mm))		
		4mm	5mm	6mm
도장공	인	0.045	0.056	0.067
보통인부	인	0.012	0.012	0.012

[주] 재료량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구 분	단 위	수량(라이닝 두께(mm))			
		4mm	5mm	6mm	비고
ECR	kg	6.0	7.5	9.0	할증포함

마 감

도 장

제771호 : 로봇 시스템을 이용한 구조물 도장공법(아트봇 공법)

시공절차 및 주요공정

이미지 도장

신기술 품

1. 아트봇 A형

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	건설기계운전사	–	인	0.082
	보통인부	–	인	0.082
	특별인부	–	인	0.032
장비	아트봇 A형	–	hr	0.33
	곤돌라	0.5ton	hr	0.33

[주] ① 본 품은 측량, 디자인 및 이미지 편집 작업이 제외되어 있다.
② 바탕정리, 하도, 표면코팅 작업이 필요한 경우 별도 계상한다.
③ 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구분	규격	시간당 손료 (10^{-7})	가격 (천원)
아트봇 A형	곤돌라용	833	135,000
곤돌라	0.5TON	595	32,500

2. 아트봇 B형

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	건설기계운전사	–	인	0.068
	보통인부	–	인	0.034
	특별인부	–	인	0.034
장비	아트봇 B형	–	hr	0.27
	트럭탑재형크레인	2ton	hr	0.27

[주] ① 본 품은 측량, 디자인 및 이미지 편집 작업이 제외되어 있다.
② 바탕정리, 하도, 표면코팅 작업이 필요한 경우 별도 계상한다.
③ 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

구분	규격	시간당 손료 (10^{-7})	가격 (천원)
아트봇B	크레인용	833	108,000

마 감

수 장

제759호 : 금형펀칭 스터드(R-스터드)와 리질리언트 채널(Resilient Channel)의 끼움기술에 의한 경량건식벽체 시공공법

시공절차 및 주요공정	경량철골 설치(런너, **샛기둥, 채널**), → 석고보드설치 → 글라스울 설치
신기술 품	**1. 경량철골 설치** (㎡) 구 분 / 단 위 / 수 량 특별인부 / 인 / 0.050 보통인부 / 인 / 0.011 [주] 본 품은 먹매김, 철골틀설치(런너, 샛기둥, 채널 설치), 소운반작업이 포함되어 있다. **2. 석고보드 설치** ☞ 표준품셈 [건축 11-3-1 판붙임/ 2.석고판/ 가.나사고정 "바탕용(1겹붙임)"] 참조 [주] 석고보드 이음이 필요한 경우에는 표준품셈[건축 17-1-1 도장 전 바탕만들기/ 2. 석고보드면 "줄퍼티"]를 참조한다. **3. 글라스울 설치** ☞ 표준품셈 [건축 11-4-1 단열재/ 2.암면판 "격자넣기"] 참조

제764호 : 와플형상의 스템으로 보강한 물류창고용 프리캐스트 프리스트레스트 콘크리트 슬래브 공법(WAS 공법)

시공절차 및 주요공정	기둥설치 → 보설치 → <u>WAS슬래브 설치</u>

신기술 품

1. 기둥설치

(ton당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	비계공		인	0.060
	보통인부		인	0.020
	미장공		인	0.020
장비	크레인(타이어)	100ton	hr	0.022

[주] 크레인의 규격은 현장여건에 따라 조정하여 적용한다.

2. 보설치

(ton당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	비계공		인	0.049
	보통인부		인	0.016
	미장공		인	0.016
장비	크레인(타이어)	100ton	hr	0.022

[주] 크레인의 규격은 현장여건에 따라 조정하여 적용한다.

3. WAS 슬래브 설치

가. 슬래브 설치

(ton당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	비계공		인	0.034
	보통인부		인	0.012
	미장공		인	0.012
장비	크레인(타이어)	100ton	hr	0.022

[주] ① 크레인의 규격은 현장여건에 따라 조정하여 적용한다.
② 본 품은 조인트 코킹 작업이 포함되어 있다.

나. 슬래브 연결철근 조립

☞ 표준품셈 [토목 6-2-1 현장가공 및 조립 "보통"] 참조

마 감

단 열

제659호 : 인조스톤 패널과 활착식 미늘박스·양날 지지형 셋트앵커를 이용한 외벽건식 단열마감 공법

시공절차 및 주요공정	먹매김 → **앵커박기** → **에폭시혼합 및 바르기** → **패널부착 및 몰딩처리** → 커버제거 및 코킹

신기술 품

1. 활착식 미늘박스 셋트앵커 지지공법

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
먹매김	건축목공		인	0.022
앵커박기	미늘앵커	TYPE1	개	2.469
	미늘앵커	TYPE2	개	1.389
	특별인부		인	0.065
에폭시혼합 및 바르기	에폭시접착재		kg	0.049
	특별인부		인	0.027
패널부착 및 몰딩처리	DIS패널	600*1200mm	매	1.528
	백업재(가스켓)	5mm	m	2.350
	판넬조립공		인	0.127
커버제거 및 코킹	마스킹테이프	15*40mm	m	5.000
	석재형 비오염실란트	카트리지	개	0.500
	코킹공		인	0.049

[주] ① 본 품은 높이 10m 미만 설치 기준으로 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
② 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 적용기준 [1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

신기술 품

2. 양날지지형 셋트앵커 지지공법

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
먹매김	건축목공		인	0.022
앵커박기	양날지지형앵커	133*100mm	개	2.778
	L형 앵커	100*130mm	개	3.704
	특별인부		인	0.065
에폭시혼합 및 바르기	에폭시접착재		kg	0.074
	특별인부		인	0.027
패널부착 및 몰딩처리	DIS패널	600*1200mm	매	1.528
	백업재(가스켓)	5mm	m	2.350
	원형백업제	8mm	m	0.150
	판넬조립공		인	0.127
커버제거 및 코킹	마스킹테이프	15*40mm	m	5.000
	석재형 비오염실란트	카트리지	개	0.500
	코킹공		인	0.049

[주] 본 품은 높이 10m 미만 설치 기준이다.

제713호 : 하부천공판을 갖는 알루미늄 복합패널과 전용 모르타르에 의해 형성되는 앵커체를 이용한 마감 패널 시공법

시공절차 및 주요공정	레벨작업(먹메김작업) → 메쉬모르타르층(단열층 선택적용) → **하부 천공판 모르타르 충전 및 패널설치(압착)** → 줄눈시공

신기술 품

※ 본 품은 평탄부를 기준으로 한 것이다.

1. 레벨작업(먹매김)

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
보통인부	인	0.009

2. 메쉬 모르타르 바름

(㎡당)

구 분		단 위	수 량
인력	미장공	㎡	0.03
재료	하도재	kg	0.15
	전용몰탈	kg	3
	메 쉬	㎡	1.1

[주] 본 품에는 작업준비 및 소운반, 메쉬부착, 몰탈바름 작업이 포함되어 있다.

3. 패널설치

(㎡당)

구 분		단 위	수 량
인력	미장공	㎡	0.09
재료	전용몰탈	kg	5
	하중분리앵글	m	0.4
	화스너	개	0.8

[주] ① 본 품은 전용몰탈을 사용한 모르타르 충진 및 패널압착 작업을 기준으로 한 것이다.
② 본 품에는 작업준비 및 소운반, 몰탈충진, 패널압착 작업이 포함되어 있다.

4. 줄눈시공

(㎡당)

구 분		단 위	수 량
인력	코킹공	㎡	0.072
재료	실리콘	개	0.34
	백업재	m	2.4

[주] ① 본 품에는 작업준비 및 소운반, 코킹필름 제거, 줄눈설치, 정리 및 마무리 작업이 포함되어 있다.
② 실리콘 수량은 줄눈간격 15mm를 기준으로 한 것이다.

제793호 : 열교현상 저감 기능이 있는 고정장치를 사용하는 외단열 건축물의 외장재 설치공법

시공절차 및 주요공정	단열재 붙임 → **앵커 및 TB(너트, 플레이트, 마감캡)설치** → 화강석 붙임

신기술 품

1. 단열재 붙임

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
내장공		인	0.062
화스너	120mm	개	2

[주] ① 본 품은 공기압방식을 이용한 기준이다.
② 본 품은 120mm이하 단열재를 열교차단 화스너를 사용하여 벽체에 고정하는 기준이다.

2. 앵커 및 TB(너트, 플레이트, 마감캡) 설치

가. 트윈앵커 타입

(조당)

구 분	단 위	수 량		
		BASIC	ECONO	UTILITY
철공	인	0.019	0.022	0.021
보통인부	인	0.015	0.016	0.015

[주] ① 본 품은 트윈앵커(앵커2개소)와 TB(너트, 플레이트, 마감캡) 설치작업 기준이다.
② 본 품에는 열교차단재 설치가 포함되어 있다.

나. 싱글앵커 타입

(조당)

구 분	단 위	수 량
철공	인	0.012
보통인부	인	0.009

[주] ① 본 품은 싱글앵커(앵커1개소)와 TB(너트, 플레이트, 마감캡) 설치작업 기준이다.
② 본 품에는 열교차단재 설치가 포함되어 있다.

신기술 품

다. 턴캡타입

(조당)

구 분	단 위	수 량
철공	인	0.014
보통인부	인	0.01

[주] ① 본 품은 싱글앵커(앵커1개소)와 패시브턴캡, 너트, TB마감캡 설치작업 기준이다.
② 본 품에는 열교차단재 설치가 포함되어 있다.

3. 화강석 붙임

☞ 표준품셈 [건축 9-1-2 /2.강재트러스 지지공법(석재판 붙임)] 참조

마 감

기타마감

제728호 : 커튼월 층간 화재확산방지를 위한 경량무기발포 세라믹보드의 백패널 및 프레임 커버 적용 공법

시공절차 및 주요공정	기준 먹매김 → 구체 부착철물 및 프레임 설치 → 부속재료의 설치(줄눈 설치, **경량무기발포 세라믹보드 설치**) → 유리 설치 → 화연방지층 시공(내화 충전재 설치, 내화 실란트 설치)
신기술 품	**1. 먹매김** ☞ 표준품셈 [건축 11-1-1 먹매김] 참조 **2. 구체 부착철물 및 프레임 설치** ☞ 표준품셈 [건축 16-4-1 알루미늄 프레임 설치] 참조 **3. 부속재료 설치** 가. 줄눈설치 ☞ 표준품셈 [건축 16-4-2 외벽용 패널설치/ 2.코킹] 참조 나. 세라믹보드 설치 ☞ 표준품셈 [건축 16-4-2 외벽용 패널설치 / 1.외벽패널 설치] 참조 **4. 유리 설치** ☞ 표준품셈 [건축 16-5-2 복층유리(커튼월)] 참조 **5. 화연방지층 시공** 가. 내화 충전재 설치 ☞ 표준품셈 [건축 11-4-1 단열재/ 2.인조광물섬유(핀사용)] 참조 나. 내화 실란트 설치 ☞ 표준품셈 [건축 12-3-1 수밀코킹] 참조

제832호 : 보강 가이드레일과 다기능 복합프레임 바를 이용한 태양광발전 모듈 일체형 패널지붕 시공방법

<table>
<tr><td>시공절차
및
주요공정</td><td>

1. 하부 구조부 시공

○ 하부패널 설치 → **보강 가이드레일 및 구조연결부재 설**치 → 단열재 부착 → 결로방지 시트부착

2. 상부 마감부 시공

○ **다기능 복합프레임 바 설치** → 태양광 발전 모듈 설치 → 전후면 통기시트 설치

</td></tr>
<tr><td>신기술 품</td><td>

1. 하부 구조부 시공

가. 하부패널 설치

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
지붕잇기공	인	0.050
보통인부	인	0.008

[주] 본 품은 태양광 패널 설치를 위한 하부 베이스 패널 (1,000mm(W)×1,000mm(L)×0.6T) 설치를 기준으로 한 것이다.

나. 보강 가이드레일 및 구조연결부재 설치

☞ 표준품셈 [건축 7-4-1 부대철골 설치] 참조

[주] 본 품은 하부 베이스 패널에 가이드레일 및 구조연결부재(높이조절재 및 L형바)를 부착하는 기준이다.

다. 단열재 부착

☞ 표준품셈 [건축 11-4-1 단열재 /1.발포폴리스티렌] 참조

[주] 본 품은 글라스울 단열재(1,000㎜(W)×1,000㎜(L)×145T)를 L형바 사이에 삽입하는 기준이다.

라. 결로방지 시트부착

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
방수공	–	인	0.03
보통인부	–	인	0.01
시트	아스팔트방수 1000mm×1000mm×2T	㎡	1.2

* 재료량은 할증이 포함된 것이다.

</td></tr>
</table>

신기술 품	**2. 상부 마감부 시공** 가. 다기능 복합프레임바 설치/ 7. 전후면 통기시트 설치 ☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종 잡철물 제작설치 "간단"] 참조 [주] 상기 [참조] 표준품셈에서 비계공은 제외하고 적용한다. 나. 태양광 발전모듈 설치 ☞ 전기공사 표준품셈 [5-44 태양광 발전시스템 설치] 참조

방 수

일반방수

제560호 : 구리 방근시트와 폐타이어 용융 액상 도막방수재를 이용한 저관리형 옥상녹화용 방수공법

시공절차 및 주요공정	**방수, 방근층 형성**

신기술 품

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
에코씰	20ℓ	ℓ	2.0
에코방근시트	10㎡/Roll	㎡	1.15
구리테이프	50m/Roll	m	1.8
방수공			0.025
보통인부			0.068

[주] ① 본 품은 구리방근시트(에코방근시트)와 폐타이어 융용 도막방수재(에코씰)를 이용한 저관리형 옥상방수용 방수공법을 기준으로 한 것이다.
② 본 품에는 방수, 방근층 형성을 위한 에코씰 도막, 에코방근시트 설치작업이 포함되어 있다.
③ 전기, 용수, 비계자재 등 가설재 가설품과 바탕처리 작업은 별도 계상한다.
④ 잡자재비는 주재료비의 5%로 계상한다.

제722호 : 상온 저압의 스테틱 아지테이션 혼합방식으로 다공성 방수층을 형성하는 옥상 노출형 도막방수공법

시공절차 및 주요공정	바탕처리 → 방수프라이머 → **초속경 도막방수 바름** → 마감도료(Top-Coat)

신기술 품

1. 바탕처리

☞ 표준품셈 [건축 12-1-1 바탕처리] 참조

2. 방수프라이머

☞ 표준품셈 [건축 12-1-2 방수프라이머] 참조

3. 초속경 도막방수 바름

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	방수공	-	인	0.038
	보통인부	-	인	0.042
장비	엔진식 도장기	-	hr	0.0177
재료	초속경 도막방수재	JSU-70	kg	2.076
	장비세척제	JSMC	kg	0.103
	장비윤활제	JSDP	kg	0.086
	스크루롤	JSSR	개	0.050

[주] ① 본 품은 엔진식 도장기를 활용한 초속경 도막방수제 작업을 기준으로 한 것이다.
② 본 품에는 엔진식도장기 및 공기압축기의 조정에 필요한 인력이 포함되어 있다.

4. 마감도료(Top-Coat)

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	방수공	-	인	0.01
	보통인부	-	인	0.02
재료	탑코팅	JST-1000	kg	0.198
	희석제	JSS	ℓ	0.110

제791호 : 경화시간을 다변화한 폴리우레아 코팅재와 비산분진 저감형 건이 장착된 맥동주기 Zero화 국산 도장장치를 적용한 옥상 노출방수기술 (KSC 공법 : KCL Spray Coating 공법)

시공절차 및 주요공정	바탕처리 → 방수프라이머 → 도막방수 바름(중도) → 마감도료(Top-Coat)

신기술 품

1. 바탕처리

☞ 표준품셈 [건축 12-1-1 바탕처리] 참조

2. 방수프라이머

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	방수공	-	인	0.006
	보통인부	-	인	0.004
재료	프라이머	KSC-P	kg	0.40
	실란트	KC 315A/315B	kg	0.15
	규사	-	kg	0.50

[주] 본 품은 프라이머 2회 바름을 기준으로 한 것이다.

3. 도막방수 바름(중도)

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	방수공	-	인	0.006
	보통인부	-	인	0.005
재료	폴리우레아	KSC-C	kg	2.2

[주] ① 본 품은 뿜칠 1회 작업을 기준으로 한 것이다.
② 공구손료 및 경장비(엔진식도장기)의 기계경비는 인력품의 9%를 계상한다.
③ 본 품에는 엔진식도장기 및 공기압축기 조정에 필요한 인원이 포함되어 있다.

신기술 품

4. 마감도료(Top-Coat)

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	방수공	–	인	0.004
	보통인부	–	인	0.003
재료	폴리우레아	KSC-C	kg	0.3

[주] ① 본 품은 뿜칠 1회 작업을 기준으로 한 것이다.
② 공구손료 및 경장비(엔진식도장기)의 기계경비는 인력품의 9%를 계상한다.
③ 본 품에는 엔진식도장기 및 공기압축기 조정에 필요한 인원이 포함되어 있다.

제802호 : 백색 PET필름을 라미네이팅한 PVC시트에 반턱이음 구조를 적용한 저온열풍 3중 접합 옥상방수공법

시공절차 및 주요공정	바탕처리 → **시트 방수(패치접합)** → **아크릴폼 테이프부착** → **저온 테이프 열융착**
신기술 품	(㎡당)

구 분		단 위	바 닥	벽 체
시트 방수	방 수 공	인	0.026	0.040
	보통인부	인	0.020	0.027
아크릴폼 테이프 부착	방 수 공	인	0.018	0.026
	보통인부	인	0.012	0.020
저온 테이프 열융착	방 수 공	인	0.026	0.018
	보통인부	인	0.018	0.013

[주] ① 바탕정리는 현장여건을 고려하여 별도 계상한다.
② 저온 테이프 열융착에 필요한 융착기의 공구손료는 인건비의 2%를 계상한다.

제806호 : T조인트 겹침 채움 코일과 매입형 PVC 코팅 메탈 및 PVC 재생시트를 이용한 건식화 방수기술(Uni-Top System)

시공절차 및 주요공정	바탕처리 → **시트 방수** → **벽체 마감시공** → **보강 및 마감**

신기술 품

1. 바탕처리

☞ 표준품셈 [건축 12-1-1 바탕처리] 참조

[주] ① 본 품은 바닥 및 수직부에 동일하게 적용한다.
② 재료량은 다음 기준을 적용하며, 본 재료량은 할증이 포함되어 있다.

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	바 닥	수직부
방수시트	hw-15	㎡	1.20	1.05
화스너	30~50mm	개	6	6
와셔	46mm	개	4	-

2. 시트 방수

☞ 표준품셈 [건축 12-2-2 시트 방수/ 2. 접착식 시트] 참조

[주] ① 본 품은 바닥 및 수직부에 동일하게 적용한다.
② 재료량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	바 닥	수직부
방수시트	hw-15	㎡	1.20	1.05
화스너	30~50mm	개	6	6
와셔	46mm	개	4	-

* 재료량은 할증이 포함되어 있다.

3. 시트방수 보강 및 마감

[주] ① 본 품은 방수시트 바닥부의 부착 위치를 보강 및 마감하는 기준이며, 인력품은 방수시트 부착 품의 20%를 적용한다.
② 재료량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
PVC Coil	Ø2mm, Ø4mm	m	0.5
L-Bar	W26×L200	m	0.5

* 재료량은 할증이 포함되어 있다.

신기술 품

4. 메탈시트 부착 및 마감

[주] ① 본 품은 방수시트 바닥부의 부착 위치를 보강 및 마감하는 기준이며, 인력품은 방수시트 부착 품의 20%를 적용한다.

② 재료량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
메탈시트	pvc코팅강판	m	0.4
부틸테이프	양면	m	1.0
실링재	pvc계열	ℓ	0.2

* 재료량은 할증이 포함되어 있다.

방 수

복합방수

제599호 : 루프 라이렉스카 라미네이트된 재활용 PVC시트에 천공된 머쉬룸 조인트테이프와 액상형 우레탄 도막재를 적용한 복합방수 공법(LLPP 복합방수 공법)

시공절차 및 주요공정	LLPP 방수프라이머 → LLPP시트 방수 → LLPP코트 및 마감도료(Top-Coat)

신기술 품

1. LLPP 방수프라이머

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	방 수 공		인	0.01
	보통인부		인	0.01
재료	LLPP프라이머	접착용	kg	0.10

[주] ① 본 품은 프라이머 1회 도포작업을 기준으로 한 것이다.
② 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
③ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 적용기준 [1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

2. LLPP시트 방수

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	방 수 공		인	0.04
	보통인부		인	0.02
재료	LLPP시트	1m×15m	㎡	1.02
	LLPP 구조결합 테이프	조인트보강	m	1.02
	LLPP씰	조인트, 코너보강	kg	0.25

[주] ① 본 품은 전용접착제(LLPP씰)에 의해 모체와 시트상호간 연결부위를 접착시키는 부분절연 공법을 기준한 것이며, 전면에 접착시킬 경우 재료와 품은 별도 계상한다.
② 바탕처리(고름몰탈, 취약부분보강등)에 사용되는 재료와 품은 별도 계상한다.
③ 본 품은 바닥을 기준한 것이며 수직부 및 특수한 경우에는 품의 30%를 가산할 수 있다.
④ 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
⑤ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 적용기준 [1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

신기술 품

3. LLPP코트 및 마감도료(Top-Coat)

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량	
				노출 공법	비노출 공법
인력	방 수 공	인		0.02	0.01
	보통인부	인		0.03	0.03
재료	LLPP 코트	중도재	kg	2.30	0.35
	LLPP 탑코팅	상도재	kg	0.35	
	규사	30kg	포	1.10	
	희석재	청소용	can	0.10	

[주] ① 본 품은 롤러칠을 기준한 것이며, 뿜칠 시공시에는 재료량을 10% 가산한다.
② 본 품은 바닥면을 기준한 것이며, 수직부 및 특수한 경우에 본 품에 30% 가산한다.
③ 탈기반 설치를 요하는 경우 80~100㎡ 당 1개를 설치한다.
④ 비노출시공 시 보호층 시공에 소요되는 재료와 품은 별도 계상한다.
⑤ 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
⑥ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 적용기준 [1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

제677호 : PVC발포폼을 이용한 단열 보완형 복합 방수공법(KD-E시스템)

시공절차 및 주요공정	바탕처리 → KD-E 시트 방수 → 접합부 및 모서리보강 → 도막 방수(폴리우레탄) → 마감도료(Top-Coat)

신기술 품

1. 바탕처리

☞ 표준품셈 [건축부문 12-1-1 바탕처리] 참조

2. KD-E 시트 방수

(㎡당)

구 분		단 위	수 량
인력	방수공	인	0.0166
	보통인부	인	0.01
재료	KD-E시트	㎡	1.06
	KD-접착제	kg	0.4

[주] ① 본 품은 PVC발포폼을 이용한 단열보완형 복합 방수공법으로 KD-E시트의 노출형 및 비노출형 바닥시공을 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 재료의 할증이 포함되어 있다.

3. 접합부 및 모서리보강

(㎡당)

구 분		단 위	수 량
인력	방수공	인	0.0166
	보통인부	인	0.01
재료	접합부보강테잎	m	0.8
	접합부씰란트	kg	0.4
	프라이머	kg	0.01
	보강포	㎡	0.35

[주] 본 품은 재료의 할증이 포함되어 있다.

신기술 품

4. 도막 방수(폴리우레탄)

(㎡당)

구 분		단 위	수 량	
			노출형	비노출형
인력	방수공	인	0.01	0.01
	보통인부	인	0.01	0.01
재료	폴리우레탄	kg	1	1.15

[주] ① 본 품은 1회도포 두께 0.7㎜를 기준으로 2회까지 적용이 가능하다.
② 본 품은 재료의 할증 및 소운반 품이 포함되어 있다.
③ 미끄럼 방지가 필요한 경우에는 규사를 혼합해서 사용할 수 있다.
④ 비노출형은 타르우레탄을 기준으로 한 것이다.

5. 마감도료(Top-Coat)

(㎡당)

구 분		단 위	수 량
인력	방수공	인	0.0066
	보통인부	인	0.01
재료	Top-coat	kg	0.3

[주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반 품이 포함되어 있다.
② 본 품은 비노출형에는 적용하지 않는다.
③ 탈기반 수량은 현장여건에 따라 적용 및 증감할 수 있다.

제734호 : 결정성 폴리머 개질 단층 복합시트를 이용한 인공지반 녹화용 방근 방수 복합공법

시공절차 및 주요공정	바탕처리 → **방수+방근일체형 복합시트 방수 → 조인트 처리**

신기술 품

1. 바탕처리

☞ 표준품셈 [건축 12-1-1 바탕처리] 참조

2. 방수+방근일체형 복합시트 방수

☞ 표준품셈 [건축 12-2-2 시트 방수/ 2. 접착식 시트] 참조

[주] ① 프라이머 바름이 필요한 경우 표준품셈 건축[12-1-2 방수프라이머]을 참조한다.
② 재료량은 다음 기준을 적용하며, 배면접착부 및 끝단부 보강을 필요로 할 경우 재료량은 별도 계상한다.

(㎡당)

구 분	규 격	단위	비노출		노출		
			바닥	벽체	바닥	벽체a	벽체b
스타-그린일체형 복합시트	도막-부직포-시트-보강재	㎡	1.04	1.04	1.04	0.25	1.04
스타 우레씰	HPU-600	Kg	0.3	-	0.3	-	-

3. 조인트 처리

(㎡당)

구 분	비노출		노출		
	바닥	벽체	바닥	벽체a	벽체b
방수공	-	0.01	-	-	0.01
보통인부	0.02	0.05	0.02	0.03	0.03

[주] ① 재료비는 설계수량에 따라 계상한다.
② 마감도료(Top-Coat)가 필요한 경우 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구분	단위	수량	
		바닥	벽체
방수공	인	0.01	0.01
보통인부	인	0.03	0.02

제754호 : PET 일체형 고점착 시트를 고경질 도막재와 Punched 테이프로 접합하고 고경질 도막재를 복합한 방수·방근 기술

시공절차 및 주요공정	방수프라이머 → Green 자착식 방수·방근 시트설치 → 도막방수(Green Seal)

신기술 품

1. 방수프라이머

☞ 표준품셈 [건축 12-1-2 방수프라이머] 참조

[주] 프라이머 재료의 수량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수량
SSAP프라이머	접착용, 16kg	kg	0.25

2. Green 자착식 방수방근 시트 설치

가. 시트설치

☞ 표준품셈 [건축 12-1-3 방수층 보호재] 참조

[주] Green 자착식 시트의 수량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구분	규격	단위	수량
바닥/벽체	T=1.5mm 1m×15m	㎡	1.05

나. 접합부 보강도막

(㎡당)

구 분	단 위	바 닥	벽 체
방수공	인	0.003	0.004
보통인부	인	0.001	0.002

[주] 보강재료의 수량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
바닥	Green Seal	접합부 바닥도막재	kg	0.35
	Green 보강재	조인트용 (0.1m×100m)	m	1.05
벽체	Green Seal (벽체용)	접합부 바닥도막재	kg	0.8
	Green 보강재	조인트용 (0.1m×100m)	m	1.05
	보강테이프	0.07m×100m	m	1.05

신기술 품

3. 도막방수(Green Seal)

(㎡당)

구 분	단 위	바 닥	벽 체
방수공	인	0.018	0.024
보통인부	인	0.009	0.012

[주] GREEN SEAL 수량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구분	규격	단위	수량
Green Seal	27Kg	㎡	0.9

제766호 : 다층막 구조의 재활용 방수시트를 이용한 분리 거동형 노출 복합방수공법 (Acrofix System)

시공절차 및 주요공정	바탕처리 → Acrofix 시트 방수 → Acrofix 분리거동형 신축부재 시공(접합부) → 도막방수(폴리우레탄계) → 마감도료(Top-Coat)

신기술 품

1. 바탕처리

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
방수공	인	0.020
보통인부	인	0.008

[주] 본 품은 요철부 제거, 퍼티, 커팅, 모서리 각처리 및 청소작업이 포함되어 있다.

2. Acrofix 시트 방수

☞ 표준품셈 [건축 12-1-3 방수층 보호재] 참조

[주] 재료의 규격 및 수량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구분	단위	수량
다층막 복합시트	㎡	1.0
도막재	kg	0.3

3. Acrofix 분리거동형 신축부재 설치(접합부)

(m당)

구 분		수 량
방수공	인	0.010
보통인부	인	0.003

[주] 재료의 규격 및 수량은 다음 기준을 적용한다.

(m당)

구분	규격	단위	수량
신축부재	W=55mm	m	1.1
점착제	-	kg	0.3

신기술 품

4/5. 도막방수(폴리우레탄계)

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
방수공	인	0.010
보통인부	인	0.003

[주] ① 본 품은 1차, 2차 도포 작업에 각각 적용한다.
② 재료의 규격 및 수량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구 분		단 위	수 량
1차 도포	도막재	kg	1.50
	전용용재	kg	0.15
2차 도포	도막재	kg	0.50
	규사(5호사)	kg	1.10

6. 마감도료(Top-Coat)

(㎡당)

구 분		단 위	수 량
인력	방수공	인	0.005
	보통인부	인	0.002
재료	탑 코트	kg	0.30

제789호 : EVA시트 방수층 하부에 수팽창하는 아크릴레이트를 합지한 건식 비노출 방수공법

시공절차 및 주요공정	바탕처리 → **포설** → 접합

신기술 품

1. 바탕처리

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
방수공	인	0.020
보통인부	인	0.008

[주] 본 품은 바탕면의 요철부분을 정리하는 기준으로, 면정리, 커팅, 모서리 각 처리 및 청소작업이 포함되어 있다.

2/3. 포설 및 접합

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
방수공	–	인	0.047
보통인부	–	인	0.033
아크릴 시트	일반용(t=2.2mm)	㎡	1.08

[주] ① 본 품은 열풍 융착기에 의해 자착식 아크릴 시트를 바닥에 설치하는 기준이다.
② 공구손료(열풍기) 및 잡재료는 접합(방수공 0.018, 보통인부 0.023)시공에서만 적용한다.
③ 본 품은 재료할증이 포함되어 있다.

제811호 : 재활용 폴리에스터 테이프가 삽입 고정되어 있는 개량형 폴리복합시트를 접합부에 일체형으로 결합한 액상형 도막재를 적용한 복합방수공법

시공절차 및 주요공정	바탕정리 → **복합시트 설치** → **죠인트 접합부 삽입고정형 결합** → 우레탄도포 → 마감도료(Top-Cost)
신기술 품	□ **바닥**

(㎡당)

구 분		단 위	수 량
바탕처리	방수공	인	0.007
	보통인부	인	0.006
복합시트 설치	보통인부	인	0.009
죠인트 접합부 삽입고정형 결합	방수공	인	0.012
	보통인부	인	0.010
우레탄 도포 (중도)	방수공	인	0.012
	보통인부	인	0.008
마감도료 (Top-Coat)	방수공	인	0.006
	보통인부	인	0.006

[주] ① 본 품은 New-Perfect복합방수 공법의 바닥시공을 기준으로 한 것이다.
② 재료량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구분	규격	단위	수량
NP삽입고정형 복합시트	2mm	㎡	1.05
NP프라이머	NP-101	kg	0.1
NP우레탄(중도용)	NP-301	kg	2.1
NP탑코트(상도용)	NP-700	kg	0.4

* 재료량은 할증이 포함된 것이다.

신기술 품

□ **벽체**

(㎡당)

구 분		단 위	수 량
방수프라이머	방수공	인	0.006
	보통인부	인	0.005
하부코너 우레탄 보강	방수공	인	0.020
	보통인부	인	0.016
우레탄 도포 (중도)	방수공	인	0.016
	보통인부	인	0.011
마감도료 (Top-Coat)	방수공	인	0.008
	보통인부	인	0.008

[주] ① 본 품은 New-Perfect복합방수 공법의 벽체시공을 기준으로 한 것이다.
② 재료량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구분	규격	단위	수량
NP프라이머	NP-101	kg	0.3
NP우레탄(벽체용)	NP-501	kg	2.3
NP탑코트(상도용)	NP-700	kg	0.3

* 재료량은 할증이 포함된 것이다.

제829호 : 육각형 벌집 형태와 재생폴리에틸렌 필라멘트 형태로 구성된 입체구조의 시트에 일액형 우레탄 방수재를 함침하고 시트 접합부를 Z형으로 시공하는 복합방수공법 (Magic-Sport System)

시공절차 및 주요공정	바탕처리 → 프라이머(매직 스포)바름 → 시트(스포츠 시트)방수 → 도막(매직 스포코트)방수 → 마감재(매직 스포탑)도장
신기술 품	

1. 바탕처리

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
방수공	인	0.02
보통인부	인	0.02

[주] ① 바탕처리에 사용되는 재료는 별도 계상한다.
② 본 품은 면정리, 퍼티, 커팅, 모서리 각처리 및 청소작업이 포함된 것이다.
③ 본 품은 배수를 위한 구배 및 몰고임 정리, 루프 드레인의 사전 도막방수 처리 작업이 포함된 것이다.

2. 방수 프라이머(매직 스포)

(㎡당)

구분	단위	수 량	
		바닥	벽
방수공	인	0.005	0.007
보통인부	인	0.005	0.007

[주] ① 본 품은 프라이머 1회 바름을 기준으로 한 것이다.
② 재료량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구분	단위	바닥	벽
매직 스포 프라이머 MS-P	kg	0.2	0.4

* 재료량은 할증이 포함된 것이다.

신기술 품

3. 시트(스포츠 시트) 방수

(㎡당)

구 분	단 위	수 량	
		바닥	벽
방수공	인	0.015	0.018
보통인부	인	0.01	0.018

[주] ① 본 품은 바닥 및 벽체, 조인트 부위에 스포츠시트 설치작업을 기준 한 것이다.
② 재료량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구분	규격	단위	수량	
			바닥	벽
스포츠시트 SS-1	1.3mx20m	m2	1.05	
매직스포랩시트 MS LAP 시트	1.0x50m	m2		1.05
매직씰 MS-seal	조인트실링재	kg	0.4	1.2
매직랩테이프 MS LAP-1	70mmx100m	m2	1.1	
매직랩테이프 MS LAP-2	100mmx100m	m2	1.2	
신너		L		0.12

* 재료량은 할증이 포함된 것이다.

4. 도막(매직 스포 코트) 방수

(㎡당)

구 분		단 위	수 량	
			바닥	벽
1차 도포	방수공	인	0.005	0.006
	보통인부	인	0.005	0.006
	1액형	kg	1.9	0.3
2차 도포	방수공	인	0.005	-
	보통인부	인	0.005	-
	1액형	kg	1.3	-
	신너	L	0.2	-

[주] ① 본 품은 바닥 및 벽체의 1액형 도막방수재 도포를 기준으로 한 것이다.
② 재료량은 할증이 포함된 것이다.

5. 마감도료(매직 스포탑)

(㎡당)

구 분	단 위	수 량	
		바닥	벽
방수공	인	0.003	0.004
보통인부	인	0.003	0.004
매직스포탑 MS TOP	L	0.25	0.25

방 수

구체 방수 및 지하 외 방수

제587호 : 고점도 및 저점도 유동성 겔과 개량아스팔트시트를 일체화시킨 공장제작형복합방수시트(NaB Sheet)를 진동롤러로 부착시키는 방수공법(유동성 복합시트 방수공법)

시공절차 및 주요공정	바탕처리 → **유동성복합시트 방수**
신기술 품	(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
바탕처리	방수공		인	0.02
	보통인부		인	0.03
유동성복합시트 방수	유동성복합시트	NBR-3000	㎡	1.12
	방수공		인	0.04
	보통인부		인	0.02

[주] ① 본 품은 바닥부를 기준으로 한 것이다.
② 바탕처리는 고압세척에 의한 레이턴스 및 표면정리 작업을 기준으로 한 것이다.
③ 유동성복합시트 부착은 시트두께 3mm, 겹침이음 80mm,진동롤러(나비롤러)를 이용한 자착시공 기준이다.
④ 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
⑤ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 적용기준 [1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

제634호 : 점·접착 EVA 복합시트를 이용한 비노출 방수공법

시공절차 및 주요공정	바탕처리 → 방수프라이머 → **복합시트 방수**

신기술 품

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
방수프라이머 (1회)	프라이머	MJSSP500	ℓ	0.5
	방수공		인	0.01
	보통인부		인	0.01
명진슈퍼 복합시트 방수	명진슈퍼시트	MJSS2000	㎡	1.2
	방수공		인	0.04
	보통인부		인	0.02

[주] ① 본 품은 건축구조물 바닥 및 벽체와 토목구조물 상.하부 바닥부를 기준한 것으로 재료할증 및 소운반 작업은 포함되어 있다.
② 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 적용기준 [1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.
③ 바탕처리 및 방수보호재 깔기(보호몰탈 타설)는 별도 계상한다.
④ 수직부 및 특수한 경우에는 본 품의 30%를 가산 할 수 있다.
⑤ 프라이머 시공을 하지 않을 경우에는 프라이머도포 품을 감하여 적용한다.
⑥ 본 품에 제시된 재료 규격은 건축용 기준이며, 토목용 재료는 별도 계상한다.

제740호 : 재활용 천연라텍스 고점착 방수재와 현장타설 콘크리트 구조체 부착형 방수재를 이용한 지하구조물의 온통 GTR 외방수공법

시공절차 및 주요공정	○ 바닥 : 바탕처리 → **시트 방수및 도막방수** ○ 벽 : 바탕처리 → **시트 방수** → PP 방수층 보호재

신기술 품

1. 바닥

가. 바탕처리

☞ 표준품셈 [건축 12-1-1 바탕처리] 참조

나. 시트깔기 및 도막방수

(㎡당)

구 분		단 위	수 량
인력	방수공	인	0.1
	보통인부	인	0.1
재료	Pre GTR Sheet	㎡	1.15
	Pre GTR 도막재	kg	1.50

2. 벽

가. 바탕처리

☞ 표준품셈 [건축 12-1-1 바탕처리] 참조

나. 시트 방수

☞ 표준품셈 [건축 12-2-2 시트 방수/ 1. 가열식 시트] 참조

다. PP 방수층 보호재

☞ 표준품셈 [건축 12-1-3 방수층 보호재] 참조

제742호 : 공장 생산된 박막형 점착 복합 방수시트와 콘크리트간 재료적 일체성을 가지는 건식화 복합방수 시공기술(Dry Waterproof System)

시공절차 및 주요공정	○ 바닥 : **박막형 드라이 점착복합시트 방수(양면)** → 방수층 보호재 → **드라이 씰 도포** → 드라이 부직포 깔기 ○ 벽 : **박막형 드라이 점착복합시트 방수(단면)** → 방수층 보호재
신기술 품	

1. 박막형 드라이 점착 복합시트 방수

(㎡당)

구 분	단 위	바 닥	벽 체
방수공	인	0.04	0.05
보통인부	인	0.02	0.03

[주] 드라이 점착복합시트의 규격 및 수량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구분	규격	단위	수량
바닥	3.0T / 양면	㎡	1.2
벽	3.0T / 단면	㎡	1.2

2. 방수층 보호재

☞ 표준품셈 [건축 12-1-3 방수층 보호재] 참조

[주] 드라이보호재의 규격 및 수량은 다음 기준을 적용한다.

(㎡당)

구분	규격	단위	수량
바닥	2,000㎜×1,000㎜ / 홀형	㎡	1.0
벽	2,000㎜×1,000㎜	㎡	1.0

3. 드라이 씰 도포

☞ 표준품셈 [건축 12-2-3 시멘트 모르타르계 방수/ 2. 폴리머 시멘트 모르타르 방수 "2종"] 참조

[주] 드라이 씰은 저점도 함침용을 사용하며, 두께는 2mm를 기준으로 한다.

특수 건축물

초고층 구조물

제753호 : 구조물의 풍하중에 의한 수평진동 제어를 위하여 이동 변위를 감소시킬 수 있는 능동질량감쇠기 기술

시공절차 및 주요공정	**본체제작(제진장치)** → 현장설치
신기술 품	□ **현장설치** (개소당) [주] ① 본 품은 공장제작 된 50ton급 제진장치를 현장에 설치하는 기준이다. ② 본 품에서 수량(인력)은 소요일수를 곱하여 적용한다. ③ 제진장치 설치를 위한 구조물의 구조보강 작업 및 현장시험은 시설유형(기존구조물, 신규구조물 등)을 고려하여 별도 계상한다. ④ 제경비 및 기술료는 엔지니어링 대가기준에 따라 별도 계상한다.

구 분	단 위	수 량	비 고
특급기술자	인	2	소요일수 20일
고급기술자	인	4	
특별인부	인	5	

특수 건축물

친환경 구조물

제579호 : 다면형상의 프리즘 패널, 모듈화한 복층 폴리카보네이트 패널 및 주름형루버를 이용한 친환경 태양광 조명 시스템 설치공법

시공절차 및 주요공정	프리즘형 채광부 제작 → PC복층판 광전송부 제작 → 주름형 루버 산광부 제작 → 채광부 설치 → 광송전부 설치 → 산광부 설치
신기술 품	

1. 재료

구 분	규 격	단 위	수 량
채광부	600mm×600mm×205mm	set	1.0
광전송부	600mm×600mm×90mm	set	1.0
산광부	760mm×760mm×90mm	set	1.0

2. 설치

(set당)

구 분	규 격	단 위	수 량
채광부	형틀목공	인	0.5
	덕트공	인	0.65
	특별인부	인	2.0
	보통인부	인	2.0
광전송부	형틀목공	인	1.0
	덕트공	인	3.0
	특별인부	인	4.0
	보통인부	인	5.0
산광부	형틀목공	인	1.0
	덕트공	인	1.0
	특별인부	인	2.0
	보통인부	인	3.0

[주] ① 본 품은 채광부, 광전송부, 산광부를 공장제작하여 현장에서 설치하는 기준이다.
② 잡재료는 재료비의 5%를 적용한다.
③ 공구손료는 인력품의 3%를 적용한다.

제658호 : 렌즈-광케이블을 이용한 태양추적방식의 친환경 주광조명시스템

시공절차 및 주요공정	**광수집부 제작** → **광전송부 제작** → **산광부 제작** → 광수집부 설치 → 광전송부 설치 → 산광부 설치 및 완

신기술 품

1. 제작

"별도 계상"

2. 설치

(ton당)

구 분	수 량
기계산업기사	0.50
기계설치공	7.24
비계공	2.86
용접공	0.95
특별인부	3.90
검사 및 교정	기술관리를 제외한 본 품의 10%

[주] ① 본 품은 광수집부, 광전송부, 산광부를 공장제작하여 현장에서 설치하는 기준이다.
② 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.
③ 본 품에는 기초 Check, Chipping, Grouting 작업이 포함되어 있다.
④ 본 품에는 시운전 및 교정작업이 포함되어 있다.
⑤ 작업난이도에 따른 설치품의 할증은 다음 기준을 적용한다.

구분 \ 작업난이도		간 단	보 통	복 잡
작업여건	광수집부	· 지붕설치 · 표준치수 (ø1,200×500×67)	· 벽체설치 · 표준치수 (ø1,200×500×67)	· 비계설치후 벽체설치 · 표준치수 (ø1,200×500×67)
	광전송부	· 전송거리 10m 이내 · 굴곡부 1개소이내	· 전송거리 20m · 굴곡부 2개소이내	· 전송거리 30m · 굴곡부 3개소이상
	산광부	· 천정설치 · 300×300 등 1개소	· 천정설치 · 2개소 분기설치 · 300×600, 600×600	· 천정설치 · 4개소 분기설치 · 표준치수 이상의 규격
설치품 할증		–	20%	40%

기계식 해체

제717호 : 다이아몬드 와이어쏘를 이용한 냉각수단이 필요 없는 콘크리트구조물의 건식 절단 해체 공법(E.D.C.S)

시공절차 및 주요공정	E.D.C.S

신기술 품

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	특별인부	–	인	0.365
	보통인부	–	인	0.118
	할석공	–	인	0.071
장비	Wire Saw구동장치	RPR1650/냉각기 2.29kW	hr	2.85
	집진장비	–	hr	2.85
	발전기	150kW	hr	2.85
재료	Diamond Wire	φ 11	m	1.178
	분진커버	10*10*10	m	3.914

[주] ① 본 품에는 커버설치, 장비셋팅 및 절단, 장비철거, 정리작업이 포함되어 잇다.
② Wire Saw 구동장치 및 집진장비의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

규격	시간당 손료(10^{-7})	가격(천원)
Wire Saw구동장치	3,866	60,000
집진장비	1,663	10,000

* Wire Saw 구동장치 및 집진장비의 기계운전원은 본 품의 작업인력에 포함되어 있다.

보수보강

콘크리트구조물 보수, 보강

제682호 : 와이어로프와 T형 강판을 이용한 철근콘크리트 기둥의 비부착 보강공법

시공절차 및 주요공정	기둥천공앵커정착 → T-plate 설치 → Eye-Bolt Set설치 → 거푸집설치 → 콘크리트 타설
신기술 품	

1. 기둥천공 앵커정착

☞ 표준품셈 [기계설비 1-8 배관을 위한 구멍뚫기] 참조

[주] ① 앵커직경은 D16(천공구경 20mm)을 기준으로 하며, 벽체·바닥 및 천정 슬라브에 시공하는 모든 앵커에 적용한다.
② 천공구경 20mm의 품 기준은 다음과 같다.

(천공개소당)

품명 및 규격	단위	케미컬 정착	세트앵커 설치
코어드릴	hr	0.59	0.59
착암공	인	0.178	0.178

2. T-Plate 설치

☞ 표준품셈 [건축 14-5 각종잡철물 설치 "간단"] 참조

[주] ① T-Plate는 공장제작을 기준하며, 별도 계상한다.
② 현장설치는 용접설치를 기준으로 한다.

3. Eye-Bolt Set

(기둥높이 1m당)

구분	단위	Eyebolt 3/8" L=50~200㎜, wire rope ø5~6㎜	Eyebolt 4/8" L=200~300㎜ wire rope ø8㎜	Eyebolt 5/8" L=200~300㎜ wire rope ø10㎜
철공	인	0.2	0.22	0.24
특별인부	인	0.13	0.14	0.15
보통인부	인	0.13	0.14	0.15

[주] ① wire rope 길이는 3m까지를 기준하며, 3m 이상일 경우 별도 계상한다.
② 본 품에는 와이어로프 및 정착구 설치 작업이 포함되어 있다.

4. 거푸집 설치

☞ 표준품셈 [건축 6-3-2 합판거푸집] 참조

5. 콘크리트 타설

☞ 표준품셈 [건축 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설] 참조

제818호 : 소켓링과 앵커로드로 구성된 고전단 링 앵커를 이용한 콘크리트 증타보강공법 (HRA공법)

<table>
<tr><td>시공절차
및
주요공정</td><td>홀천공 → <u>코어천공</u> → 케미컬주입 및 앵커설치</td></tr>
<tr><td>신기술 품</td><td>
(개소당)
<table>
<tr><th>구 분</th><th>단 위</th><th>홀천공</th><th>코어천공</th><th>케미컬주입 및 앵커설치</th></tr>
<tr><td>착암공</td><td>인</td><td>0.03</td><td>0.03</td><td>-</td></tr>
<tr><td>특별인부</td><td>인</td><td>-</td><td>-</td><td>0.03</td></tr>
</table>
[주] ① 본 품은 먹매김 및 홀청소 작업이 포함된 것이다.
② 케미컬주입 및 앵커설치를 위한 재료량은 다음 기준을 적용한다.
(개소당)
<table>
<tr><th>구분</th><th>규격</th><th>단위</th><th>수량</th></tr>
<tr><td>케미컬</td><td>RE-500</td><td>ml</td><td>42</td></tr>
<tr><td>고전단 소켓 링 앵커</td><td>Ø88</td><td>개</td><td>1</td></tr>
<tr><td>앵커볼트</td><td>M16 L250</td><td>개</td><td>1</td></tr>
</table>
③ 공구손료(해머비트 및 드릴비트)는 별도 계상한다.
</td></tr>
</table>

기계설비

Ⅳ

건설기계

건축기계설비

제746호 : 조립식 판넬에 T형·H형 프레임을 적용한 외부보강형 물탱크 조립기술

시공절차 및 주요공정	PE시트 부착 → **판넬 설치**
신기술 품	

1. PE시트 부착

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
PE 시트	㎡	1.1
방수공	인	0.013

[주] ① 본 품은 저면부에 PE시트를 융착시공하는 기준이다.
② 본 품은 재료 할증이 포함된 것이다.

2. 판넬 설치

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
판넬조립공	인	0.138
보통인부	인	0.034

[주] ① 본 품은 조립식 물탱크용 판넬과 프레임을 활용하여 외부보강형 물탱크 설치작업을 기준으로 한 것이다.
② 본 품에는 프레임 설치, 판넬조립, 실링, 부속설비 조립, 점검 및 검수, 청소 및 마무리 작업이 포함되어 있다.
③ 소요재료는 별도 계상한다.

제805호 : 입체구조 평면형상을 갖는 외부보강 내단열 금속판넬 볼트조립구조 물탱크 시공기술

시공절차 및 주요공정	**판넬설치** → PE시트 부착
신기술 품	

1. 판넬 설치

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
판넬조립공	인	0.041

[주] ① 본 품은 외부보강 내단열 금속판넬을 볼트로 체결하여 물탱크 설치작업을 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 프레임 설치, 판넬 및 부속설비조립, 점검 및 검수작업이 포함되어 있다.
③ 소요재료는 별도 계상한다.

2. PE시트 부착

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인력	방수공		인	0.041
재료	PE시트	3mm	㎡	1.0

[주] ① 본 품은 바닥 및 측면판넬 조립 후 PE시트를 접착 시공하는 기준이다.
② 본 품은 프라이머 바름 및 시트접착 작업이 포함되어 있다.
③ 본 품은 재료의 할증이 포함되어 있다.
④ 프라이머 및 접착제 등 소요재료는 별도 계상한다.

건설기계

배관설비

제623호 : 공동주택 세면욕실의 당해층 일부 이중배관 공법

시공절차 및 주요공정	지수형소켓 슬리브 → 입상배관설치 → D.U FD설치 → 층상배관 → 이중배관

신기술 품

1. D.U FD설치

(개소당)

규 격	구 분	단 위	수 량
50mm	배관공	인	0.087

[주] ① 본 품에는 F.D고정용 슬리브설치가 포함되어 있다.
② 소운반 작업은 포함되어 있다.
③ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

2. 층상배관

(m당)

규 격	구 분	단 위	수 량
20mm	배관공	인	0.043
	보통인부	인	0.025
50mm	배관공	인	0.100
	보통인부	인	0.039
100mm	배관공	인	0.172
	보통인부	인	0.061

[주] ① 본 품은 층상배수관 및 오수관을 연결하는 품이다.
② 본 품에는 모래케이스, 단프라박스, 파이프고정구 설치, 지수형 소켓 슬리브설치가 포함되어 있으며, 재료량(슬리브 20mm, 50mm, 100mm)은 별도 계상한다.
③ 소운반은 포함되어 있다.
④ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

3. 이중배관

(m당)

규 격	구 분	단 위	수 량
32mm	배관공	인	0.066
	보통인부	인	0.035

[주] ① 본 품은 세면기, 욕조의 이중배관을 연결하는 기준이다.
② 소운반 작업은 포함되어 있다.
③ 공구손료 및 잡재료가 필요한 경우 [적용기준 1-6 공구손료 및 잡재료]를 참조하여 계상한다.

제725호 : 물흐름센서, 온도센서, 발열선 및 모듈을 이용한 급수배관 동파 방지기술

시공절차 및 주요공정	**발열선 설치** → **물흐름센서 설치** → **표면온도센서 설치** → **서브 모듈 설치** → 배관 배선공사 → 급수배관 동파 방지기술 설치(메인 모듈 포함)
신기술 품	

1. 발열선 설치

☞ 표준품셈 [기계설비 1-3-4 발열선/ 1.발열선 설치] 참조

[주] ① 본 품은 작업준비, 소운반, 발열선 설치 작업이 포함되어 있다.
② 본 품의 적용범위는 다음을 참고한다.

적용 범위	미적용 범위
· 발열선 설치 및 고정 (유리면 접착 테이프 사용) · 물흐름센서 설치 · 표면온도 센서 설치 · 서브모듈 설치 · 램프킷트 설치 및 연결 · 파워커넥션킷트 설치 및 연결 · 분기부 Tee Splice 설치 · 관말 End Seal 설치 · 온도센서 설치 · 발열선 경고판 설치	· 온도센서 연결 강제전선관 배관 및 배선 인입

2. 분전함 설치

☞ 표준품셈 [기계설비 1-3-4 발열선/ 2.분전함 설치] 참조

[주] ① 본 품은 작업준비, 소운반, 분전함 위치선정 및 고정, 작동시험, 정리작업이 포함되어 있다.
② 본 품의 적용범위는 다음을 참고한다.

적용 범위	미적용 범위
· 분전함 설치 및 고정 · 메인모듈설치 · 배선 인입부 가공 · 분전함 내부 배선 및 결선 · 작동시험 및 정리	· 전기 인입 및 결선 · 파워커넥션킷트 연결부 강제전선관 배관 및 배선 인입

제735호 : 액압성형된 내부식 이중복합관을 이용한 분할 클램프 연결공법

시공절차 및 주요공정	슬리브 설치 → **분할 클램프 연결** → 배관 부속 설치

신기술 품

1. 슬리브 설치

☞ 표준품셈 [기계설비 1-1-1 슬리브 설치] 참조

2. 분할 클램프 설치

(m당)

규격 (mm)	단 위	접합		배관		
		배관공	보통인부	배관공	보통인부	크레인(hr)
40	인	0.0312	0.0166	0.01	0.0266	-
50	인	0.0312	0.0166	0.01	0.0266	-
65	인	0.0312	0.0166	0.01	0.0266	-
80	인	0.0312	0.0166	0.01	0.0266	-
100	인	0.0312	0.0166	0.015	0.0300	-
125	인	0.0390	0.0208	0.0166	0.0366	-
150	인	0.0468	0.0250	0.0233	0.0583	-
200	인	0.0624	0.0333	0.0033	0.0133	0.09

[주] ① 본 품은 인서트, 지지철물설치, 소운반, 절단, 클램프 연결, 배관시험작업이 포함되어 있다.
② 200mm는 트럭탑재형크레인(10ton) 사용을 기준으로 한 것이다.

3. 배관 부속 설치

☞ 표준품셈 [기계설비 1-2 배관부속품 및 밸브장치 설치] 참조

제809호 : 수막형성문과 급기가압설비를 적용하여 화장실을 화재시 대피할 수 있는 공간으로 활용하는 기술

시공절차 및 주요공정	도어스프레이설치(**강관배관**, 강관보온, 배관구멍뚫기, 콘트롤 박스 설치(배관, 벽체구멍뚫기)) → **욕실 제연송풍기 설치**
신기술 품	**1. 도어스프레이(내장형) 설치** 가. 강관배관 ☞ 표준품셈 [기계설비 1-1-2 금속관 배관 "1,강관배관 나.나사식"] 참조 [주] 본 품은 도어스프레이(내장형) 설치를 위한 배관과 콘트롤 박스 설치를 위한 배관에 적용한다. 나. 강관보온 ☞ 표준품셈 [기계설비 1-3-1 관보온] 참조 다. 배관 구멍뚫기 ☞ 표준품셈 [기계설비 1-8 배관을 위한 구멍뚫기] 참조 [주] 본 품은 도어스프레이(내장형) 설치를 위한 배관과 콘트롤 박스 설치를 위한 배관에 필요한 경우 적용한다. **2. 욕실 제연송풍기 설치** (set당)

구 분		단 위	수 량
인력	덕트공	인	1
	보통인부	인	1

[주] ① 본 품은 욕실제연 급기팬(250CMH,15mmAq,100W) 설치를 기준으로 한 것이다.
② 본 품은 급기팬, 댐퍼, 덕트 분지관 등 관련설비의 설치가 포함된 것이다.
③ 재료량은 설계수량을 따른다.

건설기계

순환골재 제조설비

제590호 : 건설폐기물 폐토사를 모래밭버섯균과 접종하여 수목식재용 순환토사로 재생하는 기술

시공절차 및 주요공정	폐토사 투입 → **3단 경사식 파쇄스크린(입자파쇄, 이물질제거, 미립분 생산)** → **모래밭버섯균 접종 및 배양** → 수목식재용 순환토사 상차
신기술 품	(ton)

구 분	규 격	단 위	수 량
3단 경사식 파쇄스크린	50ton	hr	0.04
전력		kW	55
버섯균투입		ℓ	6.25
로더(무한궤도)_폐토사투입	1.34㎥	hr	0.0068
로더(무한궤도)_순환토사상차			0.0064

[주] ① 본 품은 3단 경사식 파쇄스크린을 이용하여 수목식재용 순환토사 1톤을 생산하는 기준이다.

② 3단 경사식 파쇄스크린 제조설비의 기계경비는 다음 기준을 적용한다.

규격 (ton)	내용 시간	연간표준가동시간	상각 비율	정비 비율	연간관리비율	시간당(10^{-7})				가격 (천원)
						상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계	
50	6,000	1,200	0.9	0.6	0.1	1,500	1,000	533	3,033	61,640

③ 건설폐기물 중간처리장에서 순환토사를 생산할 경우 중간처리설비의 죠크러셔 부분에 순환토사 생산설비를 설치하여 재생골재와 동시에 순환토사를 생산한다.

④ 건설폐토사 발생현장에서 생산할 경우에는 순환토사 중간처리설비를 현장에 이동하여 순환토사를 현장에서 직접 생산할 수 있다.

기타 환경기계설비

제773호 : 픽셀형 반사경을 이용한 태양추적 방식의 일조공간 제어시스템

시공절차 및 주요공정	구조물 기초작업 → **채광장치 설치 및 조정**

신기술 품

1. 구조물 기초작업

(개소당)

구 분			단 위	수 량
ELIOS-R2S (소형)	구조물 기초작업	미장공	인	0.13
		보통인부	인	0.03
ELIOS-R2M (중형)	구조물 기초작업	미장공	인	0.25
		보통인부	인	0.07

[주] ① 본 품은 채광장치(ELIOS-R2S, ELIOS-R2M)의 구조물 기초의 형틀(목재, 강재)을 설치하여 모르타르로 충전하는 기준이다.
② 본 품에는 소운반, 비빔, 형틀 설치 및 마무리 작업이 포함되어 있다.
③ 본 품은 표준품셈 [건축 15-3 모르타르 충전]을 참조한 것이며, 소형, 중형에 소요되는 모르타르 소모량은 다음 기준을 적용한다.
· 소형 : 모르타르 40kg x 4포 = 160kg
· 중형 : 모르타르 40kg x 8포 = 320kg

2. 채광장치 설치 및 고정

(개소당)

구 분		규 격	단 위	수 량
설치 및 고정	크레인	50ton	hr	4.0
	보통인부	-	인	0.5
검사	보통인부	-	인	0.5

[주] ① 본 품은 채광장치(ELIOS-R2S, ELIOS-R2M)의 설치 및 고정, 작동테스트, 마무리 작업이 포함되어 있다.
② 크레인 규격은 15층(45m)을 기준하였으며, 현장 여건에 따라 규격을 변경할 수 있다.

제826호 : 과열수증기 재생공정이 포함된 활성탄 흡착·여과시스템

시공절차 및 주요공정	흡착탑 설치 → **재생시스템 설치** → 역세시스템 설치 → 가대설치 → 배관공사 → 전기공사 → 보온공사
신기술 품	**1. 흡착탑 설치** ☞ 표준품셈 [기계설비 1-9 각종잡철물제작설치 "간단"] 참조 ☞ 표준품셈 [기계설비 1-1-2-3 스테인리스강관 배관 "용접식"] 참조 ☞ 표준품셈 [기계설비 1-2-1 밸브 및 콕류] 참조 ☞ 표준품셈 [기계설비 2-5-3 플랜트 계기] 참조 **2. 재생시스템 설치** ☞ 표준품셈 [기계설비 2-1-1 보일러 설치] 참조 ☞ 표준품셈 [기계설비 2-1-8 전기보일러 설치] 참조 ☞ 표준품셈 [기계설비 2-2-2 냉동기 설치] 참조 **3. 역세시스템 설치** ☞ 표준품셈 [기계설비 1-7 송풍기] 참조 **4. 가대설치** ☞ 표준품셈 [기계설비 Ⅲ편. 1-4-4 강재류 조립설치] 참조 ☞ 표준품셈 [건축 17-3 유성페인트] 참조 **5. 배관공사** ☞ 표준품셈 [기계설비 1-1-2-3. 스테인리스강관 배관 "용접식"] 참조 ☞ 표준품셈 [기계설비 1-2-1 밸브 및 콕류] 참조 **6. 전기공사** ☞ 전기공사 표준품셈 참조 **7. 보온공사** ☞ 표준품셈 [기계설비 1-3 단열공사] 참조

건설신기술 품셈

■ 발행일/2017. 12. 31

■ 발행처/국토교통부

세종특별자치시 도움6로 11

TEL : (044) 201-3555~6

www.mltm.go.kr

■ 연구기관/한국건설기술연구원

경기도 고양시 일산서구 고양대로 283

TEL : (031) 9100-616

www.kict.re.kr