

										수량입조건	1								
구 분			단 면 설 계									설계수량입력(터널별 전체수량입력)							
			굴진장	천공장	터널 단면군	굴착 공법	암분류	연초1터널				터널전체		연초1터널					
								부산방향	통영방향	소계	평균	합 계	평균	굴착량	여굴량	숏크리트 리바운드 수량	면정리	굴착량	
	m	m						m	m	m	m	m	m						
P-2(일반발파)	전단면	상부	3.5	3.80	C	발파	경암	175.00	168.00	343.00	171.50	343.00	343.00	23,005.95	1,259.48	843.32	106.17	7,424.92	67.073
P-3(일반발파)	전단면	상부	2.0	2.20	C	발파	보통암	221.90	181.00	402.90	201.45	402.90	402.90	27,281.89	1,844.21	1,503.94	190.50	8,801.75	67.714
P-4(일반발파)	반단면	상부	1.5	1.70	C	발파	연암	246.00	255.00	501.00	250.50	501.00	501.00	27,001.33	1,409.70	2,098.54	272.81	9,497.96	53.895
		하부	3.0	3.30	C	발파	연암			501.00	250.50	501.00	501.00	7,354.46	890.86	273.32	27.33	1,503.50	14.680
P-5(일반발파)	반단면	상부	1.2	1.30	C	발파	풍화암	18.00	20.00	38.00	19.00	38.00	38.00	2076.257	144.110	214.271	27.856	731.158	54.638
		하부	1.2	1.30	C	발파	풍화암			38.00	19.00	38.00	38.00	562.451	73.207	28.971	2.897	113.164	14.801
P-5-1(일반발파)	반단면	상부	1.2	1.20	C	발파	풍화암	36.00	66.00	102.00	51.00	102.00	102.00	5,573.11	386.82	575.15	74.77	1,962.58	54.638
		하부	1.2	1.20	C	발파	풍화암			102.00	51.00	102.00	102.00	1,509.74	196.51	77.76	7.78	303.76	14.801
P-6(일반발파)	반단면	상부	1.0	1.10	C	발파	풍화암	12.00	12.00	24.00	12.00	24.00	24.00	1,311.32	91.02	135.33	17.59	461.78	54.638
		하부	1.0	1.10	C	발파	풍화암			24.00	12.00	24.00	24.00	355.23	46.24	18.30	1.83	71.47	14.801
P-6-1(일반발파)	반단면	상부	1.0	1.10	C	발파	풍화암	18.00	18.00	36.00	18.00	36.00	36.00	1,993.92	137.43	235.00	30.55	697.14	55.387
		하부	1.0	1.10	C	발파	풍화암			36.00	18.00	36.00	36.00	537.16	80.30	30.55	4.00	106.85	14.921
RP-1(일반발파)	전단면	상부	3.5	3.80	C	발파	경암	20.00		20.00	10.00	20.00	20.00	1,354.28	73.67	64.10	8.07	434.60	67.714
RP-2(일반발파)	전단면	상부	2.0	2.20	C	발파	보통암		20.00	20.00	10.00	20.00	20.00	1,371.48	91.86	94.70	11.98	438.62	68.574
RP-3(일반발파)	반단면	상부	1.5	1.70	C	발파	풍화암	20.00	20.00	40.00	20.00	40.00	40.00	2,185.53	151.69	225.55	29.32	771.00	54.638
		하부	3.0	3.30	C	발파	풍화암			40.00	20.00	40.00	40.00	592.05	77.05	30.48	3.05	118.88	14.801
PP-1(대인피난)	전단면	상부	3.5	3.80	B	발파	경암	7.90	7.90	15.80	7.90	15.80	15.80	203.20	22.05	18.35	2.14	164.51	12.861
PP-2(대인피난)	전단면	상부	2.0	2.20	B	발파	경암	4.00	4.00	8.00	4.00	8.00	8.00	105.32	11.29	12.13	1.42	84.05	13.165
PP-3(대인피난)	전단면	상부	2.0	2.20	B	발파	풍화암	7.90	7.90	15.80	7.90	15.80	15.80	208.01	39.46	33.95	3.98	170.96	13.165
PP-4(대인피난)	전단면	상부	1.5	1.70	B	발파	풍화암	4.00	4.00	8.00	4.00	8.00	8.00	108.60	20.24	21.13	2.48	87.57	13.575
합 계	본선							790.70	783.80	1,574.50	787.25	1,574.50	787.25						
	개착							10.00	10.00	20.00	10.00	20.00	10.00						
	전체							800.70	793.80	3,169.00	1,584.50	3,169.00	1,584.50				816.51		

									<--편경사에 의한 단면을 고려할 경우 숨김해제 후 사용하세요.														
구 분			M당 평균단위수량								굴착설계적용수량												
			터널평균수량(자동계산)				터널평균수량(직접입력)				M당 굴착량				1발파당 굴착량								
			여굴량	숏크리트	숏크리트 리바운드 수량	면정리	굴착량	여굴량	숏크리 트	숏크리 트 리바운 드	면정리	굴착량	여굴량	버력 처리량	굴착량	여굴량	버력 처리량						
							m³	m³	m³	m³		m³ / m	m³ / m	m³ / m	m³	m³	m³	m³	1발파 천공수 (라인드 릴천공)	공 공			
P-2(일반발파)	전단면	상부	3.672	2.459	0.310	21.647	67.073	3.672	2.459	0.310	21.647	67.073	3.672	70.745	234.754	12.851	247.605	23,006.0	24,265.4	116	-		
P-3(일반발파)	전단면	상부	4.577	3.733	0.473	21.846	67.714	4.577	3.733	0.473	21.846	67.714	4.577	72.291	135.427	9.154	144.581	27,281.9	29,126.1	128	-		
P-4(일반발파)	반단면	상부	2.814	4.189	0.545	18.958	53.895	2.814	4.189	0.545	18.958	53.895	2.814	56.709	80.842	4.220	85.062	27,001.3	28,411.0	112	-		
		하부	1.778	0.546	0.055	3.001	14.680	1.778	0.546	0.055	3.001	14.680	1.778	16.458	44.038	5.334	49.372	7,354.5	8,245.3	32	-		
P-5(일반발파)	반단면	상부	3.792	5.639	0.733	19.241	54.638	3.792	5.639	0.733	19.241	54.638	3.792	58.431	65.565	4.550	70.115	2,076.3	2,220.4	127			
		하부	1.927	0.762	0.076	2.978	14.801	1.927	0.762	0.076	2.978	14.801	1.927	16.728	17.761	2.311	20.072	562.5	635.7	34			
P-5-1(일반발파)	반단면	상부	3.792	5.639	0.733	19.241	54.638	3.792	5.639	0.733	19.241	54.638	3.792	58.431	65.565	4.550	70.115	5,573.1	5,959.9	127	-		
		하부	1.927	0.762	0.076	2.978	14.801	1.927	0.762	0.076	2.978	14.801	1.927	16.728	17.761	2.311	20.072	1,509.7	1,706.2	34	-		
P-6(일반발파)	반단면	상부	3.792	5.639	0.733	19.241	54.638	3.792	5.639	0.733	19.241	54.638	3.792	58.431	54.638	3.792	58.430	1,311.3	1,402.3	127	-		
		하부	1.927	0.762	0.076	2.978	14.801	1.927	0.762	0.076	2.978	14.801	1.927	16.728	14.801	1.926	16.727	355.2	401.5	34	-		
P-6-1(일반발파)	반단면	상부	3.817	6.528	0.849	19.365	55.387	3.817	6.528	0.849	19.365	55.387	3.817	59.204	55.386	3.817	59.203	1,993.9	2,131.4	127	-		
		하부	2.231	0.849	0.111	2.968	14.921	2.231	0.849	0.111	2.968	14.921	2.231	17.152	14.921	2.230	17.151	537.2	617.5	34	-		
RP-1(일반발파)	전단면	상부	3.683	3.205	0.404	21.730	67.714	3.683	3.205	0.403	21.730	67.714	3.683	71.397	236.998	12.892	249.890	1,354.3	1,427.9	116	-		
RP-2(일반발파)	전단면	상부	4.593	4.735	0.599	21.931	68.574	4.593	4.735	0.599	21.931	68.574	4.593	73.167	137.148	9.185	146.333	1,371.5	1,463.3	128			
RP-3(일반발파)	반단면	상부	3.792	5.639	0.733	19.275	54.638	3.792	5.639	0.733	19.275	54.638	3.792	58.431	81.957	5.688	87.645	2,185.5	2,337.2	112			
		하부	1.926	0.762	0.076	2.972	14.801	1.926	0.762	0.076	2.972	14.801	1.926	16.727	44.404	5.778	50.182	592.1	669.1	32			
PP-1(대인피난)	전단면	상부	1.396	1.161	0.136	10.412	12.861	1.395	1.161	0.136	10.412	12.861	1.395	14.256	45.011	4.884	49.895	203.2	225.2	40	-		
PP-2(대인피난)	전단면	상부	1.411	1.517	0.177	10.506	13.165	1.411	1.516	0.177	10.506	13.165	1.411	14.576	26.329	2.821	29.150	105.3	116.6	48	-		
PP-3(대인피난)	전단면	상부	2.497	2.148	0.252	10.820	13.165	2.497	2.148	0.252	10.820	13.165	2.497	15.662	26.329	4.994	31.323	208.0	247.5	48	-		
PP-4(대인피난)	전단면	상부	2.530	2.642	0.310	10.946	13.575	2.530	2.642	0.310	10.946	13.575	2.530	16.105	20.362	3.795	24.157	108.6	128.8	37	-		
합 계	본선																						
	개착																						
	전체						7.5											104,691.3	111,738.5				

구 분			CYCLE TIME 산 출																	
			TIME		숏크리트 계획						격자 지보	격자 지보 총수량	숏크리트 CYCLE TIME							
			운반차 입환	소 계	1m당 타설	1m당 면정리	1발파당 타설량	총 타설량	숏크리트 리바운드 수량	숏크리트 타설능력			준비	바닥정리 및 면정리 (t3)	격자 지보	소 계	뿜어 불임	잔재 제거	장비 점검	소계
			min	min	m³	m³	m³	m³	m³	m³/hr			min	min	min	min	min	min	min	min
P-2(일반발파)	전단면	상부		259.5	2.459	21.647	8.605	843.320	126.5	13			10.0	71.0	-	81.0	72.2	20.0	10.0	102.2
P-3(일반발파)	전단면	상부		159.9	3.733	21.846	7.465	1,503.939	225.6	13			10.0	40.9	-	50.9	62.6	20.0	10.0	92.6
P-4(일반발파)	반단면	상부	108.2	4.189	18.958	6.283	2,098.544	314.8	13	0.667	334	10.0	26.6	42.5	79.1	52.7	20.0	10.0	82.7	
		하부	70.1	0.546	3.001	1.636	273.324	27.3	13			10.0	8.4		18.4	13.7	13.0	10.0	36.7	
P-5(일반발파)	반단면	상부	95.7	5.639	19.241	6.766	214.271	32.1	13	0.833	32	10.0	21.6	42.5	74.1	56.7	20.0	10.0	86.7	
		하부	50.8	0.762	2.978	0.914	28.970	2.9	13			10.0	3.3		13.3	7.6	13.0	10.0	30.6	
P-5-1(일반발파)	반단면	상부	95.7	5.639	19.241	6.766	575.149	86.3	13	0.833	85	10.0	21.6	42.5	74.1	56.7	20.0	10.0	86.7	
		하부	50.8	0.762	2.978	0.914	77.763	7.8	13			10.0	3.3		13.3	7.6	13.0	10.0	30.6	
P-6(일반발파)	반단면	상부	88.9	5.639	19.241	5.638	135.329	20.3	13	1.000	24	10.0	18.0	42.5	70.5	47.3	20.0	10.0	77.3	
		하부	48.9	0.762	2.978	0.762	18.297	1.8	13			10.0	2.7		12.7	6.3	13.0	10.0	29.3	
P-6-1(일반발파)	반단면	상부	89.4	6.528	19.365	6.527	235.000	35.3	13	1.000	36	10.0	18.1	42.5	70.6	54.7	20.0	10.0	84.7	
		하부	49.2	0.849	2.968	0.848	30.550	3.1	13			10.0	2.7		12.7	7.1	13.0	10.0	30.1	
RP-1(일반발파)	전단면	상부	261.4	3.205	21.730	11.218	64.103	9.6	13			10.0	71.3	-	81.3	94.1	20.0	10.0	124.1	
RP-2(일반발파)	전단면	상부	161.1	4.735	21.931	9.469	94.695	14.2	13	0.500	10	10.0	41.1	42.5	93.6	79.4	20.0	10.0	109.4	
RP-3(일반발파)	반단면	상부	105.9	5.639	19.275	8.458	225.548	33.8	13	0.667	27	10.0	27.1	42.5	79.6	70.9	20.0	10.0	100.9	
		하부	64.8	0.762	2.972	2.285	30.479	3.0	13			6.5	8.3		14.8	19.1	13.0	6.5	38.6	
PP-1(대인피난)	전단면	상부	4	90.2	1.161	10.412	4.063	18.345	2.8	13			10.0	34.1	-	44.1	34.0	20.0	10.0	64.0
PP-2(대인피난)	전단면	상부	4	73.1	1.516	10.506	3.032	12.132	1.8	13			10.0	19.6	-	29.6	25.4	20.0	10.0	55.4
PP-3(대인피난)	전단면	상부	4	67.2	2.148	10.820	4.296	33.946	5.1	13			10.0	20.2	-	30.2	36.0	20.0	10.0	66.0
PP-4(대인피난)	전단면	상부	4	63.0	2.642	10.946	3.962	21.134	3.2	13	0.667	5	10.0	15.3	32.5	57.8	33.2	20.0	10.0	63.2
합 계	본선																			
	개착																			
	전체											6,534.8	957.3		553					

구 분			리						총 소요 시간산출						작업조 투입 계획								
			록볼트				합 계		(연초1터널)				작업조						작업조 투입율				
			적용 Cycle time	Cycle time	제외 준비 시간	적용 Cycle time			뚫기	버력 처리	숏크리트	록볼트	계	연초1터널	00터널	터널없음	1굴진 소요 작업조	굴착	버력 숏크리트 롱볼트				
			min	min	min	min	min	hr	hr	hr	hr	hr	hr	회	회	회	조		인	인	인	인	
P-2(일반발파)	전단면	상부	173.2	70.4	10.0	60.4	743.8	12.4	409.4	423.7	282.8	98.6	1,214.5	98	-	-	1.550	0.337	0.663	1	1	1	1
P-3(일반발파)	전단면	상부	133.5	112.4	10.0	102.4	597.2	10.0	676.4	536.7	448.2	343.8	2,005.1	202	-	-	1.244	0.337	0.663	1	1	1	1
P-4(일반발파)	반단면	상부	151.8	107.0	10.0	97.0	529.5	8.8	960.4	602.0	845.0	539.9	2,947.3	334	-	-	1.103	0.326	0.674	1	1	1	1
		하부	45.1	38.1	10.0	28.1	258.0	4.3	319.3	194.9	125.5	78.2	717.9	167	-	-	0.537	0.445	0.555	1	1	1	1
P-5(일반발파)	반단면	상부	150.8	108.8	10.0	98.8	514.1	8.6	89.0	50.5	79.5	52.1	271.1	32	-	-	1.071	0.328	0.672	1	1	1	1
		하부	33.9	31.7	10.0	21.7	199.4	3.3	49.0	26.8	17.8	11.4	105.0	32	-	-	0.415	0.466	0.534	1	1	1	1
P-5-1(일반발파)	반단면	상부	150.8	51.8	10.0	41.8	451.8	7.5	231.6	135.5	213.6	59.2	639.9	85	-	-	0.941	0.362	0.638	1	1	1	1
		하부	33.9	31.7	10.0	21.7	197.9	3.3	129.6	72.0	48.0	30.7	280.3	85	-	-	0.412	0.462	0.538	1	1	1	1
P-6(일반발파)	반단면	상부	137.8	47.1	10.0	37.1	422.0	7.0	63.2	35.5	55.1	14.8	168.6	24	-	-	0.879	0.375	0.625	1	1	1	1
		하부	32.0	30.3	10.0	20.3	191.3	3.2	36.0	19.5	12.8	8.1	76.4	24	-	-	0.399	0.471	0.529	1	1	1	1
P-6-1(일반발파)	반단면	상부	145.3	51.8	10.0	41.8	434.7	7.2	94.9	53.6	87.1	25.0	260.6	36	-	-	0.906	0.364	0.636	1	1	1	1
		하부	32.8	31.7	10.0	21.7	193.7	3.2	54.0	29.4	19.6	13.0	116.0	36	-	-	0.404	0.465	0.535	1	1	1	1
RP-1(일반발파)	전단면	상부	195.4	136.5	10.0	126.5	834.0	13.9	23.8	24.8	18.6	12.0	79.2	6	-	-	1.737	0.301	0.699	1	1	1	1
RP-2(일반발파)	전단면	상부	193.0	112.4	10.0	102.4	658.0	11.0	33.5	26.8	32.1	17.0	109.4	10	-	-	1.371	0.306	0.694	1	1	1	1
RP-3(일반발파)	반단면	상부	170.5	108.8	10.0	98.8	554.5	9.2	79.7	47.0	75.7	43.9	246.3	27	-	-	1.155	0.323	0.677	1	1	1	1
		하부	46.9	13.4		13.4	233.9	3.9	24.1	14.4	10.4	2.9	51.8	14	-	-	0.487	0.465	0.535	1	1	1	1
PP-1(대인피난)	전단면	상부	108.1	51.3		51.3	425.1	7.1	13.2	6.7	8.1	3.8	31.8	5	-	-	0.886	0.413	0.587	1	1	1	1
PP-2(대인피난)	전단면	상부	85.0	51.3		51.3	361.0	6.0	10.1	4.8	5.6	3.4	23.9	4	-	-	0.752	0.420	0.580	1	1	1	1
PP-3(대인피난)	전단면	상부	96.2	63.1		63.1	390.0	6.5	21.5	8.8	12.6	8.3	51.2	8	-	-	0.812	0.419	0.581	1	1	1	1
PP-4(대인피난)	전단면	상부	121.0	70.0		70.0	390.8	6.5	12.1	5.6	10.7	6.2	34.6	6	-	-	0.814	0.350	0.650	1	1	1	1
합 계	본선																						
	개착																						
	전체								3,273.9	2,293.1	2,371.8	1,350.6	9,289.4	1,212	-	-							

