

문수터널(포항방향) 안전성능평가

□ 문수터널(포항방향) 안전성능 평가 결과산정

시설물 구조안전성능 평가 결과산정 표			
시설물명	문수터널(포항방향)		표번호 TS. NO.4
부재구분	결함지수	평가결과	비 고
상태안전성능 평가 결과	0.252	B	
구조안전성능 평가 결과	0.140	A	
안전성능 평가 결과	· 안전성능평가 결과 = B 등급		
	· 안전성능 평가지수(Ps) = 0.252		

Ⅰ. 구조안전성능 평가 결과

1. 라이닝(무근콘크리트) 구조안전성능 평가 결과

시설물 구조안전성능 평가 결과산정 표				
시설물명		문수터널(포항방향)		표번호 TS. NO.3
부재구분		안전율(SF)	평가결과	비 고
지반등급 1~3 (무근구간)	휨응력	9.82	a	허용응력범
	전단응력	15.25	a	허용응력범
지반등급 4,5 (무근구간)	휨응력	1.47	a	허용응력범
	전단응력	2.73	a	허용응력범
구조안전성능평가 결과		·최저 안전성능평가 결과 : A 등급		

□ 문수터널(포항) 결함지수

스판번호	형식	연장	균열	누수	파손 손상	재질열화							결함점수 합 계	철근콘크리트 결함지수(I)
						박리	층분리 막·락	백태	재료 분리	철근 노출	탄산화	염화물		
1~3 SPAN	NATM	-	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.08
4~6 SPAN	NATM	-	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.08
7~8 SPAN	NATM	-	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.17
52~54 SPAN	NATM	-	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.08
55~56 SPAN	NATM	-	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0.33
126~128 SPAN	NATM	-	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.17
129~130 SPAN	NATM	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
174~176 SPAN	NATM	-	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.11
177~179 SPAN	NATM	-	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.11
180~182 SPAN	NATM	-	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.17
183 SPAN	NATM	-	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.17
산술평균 (NATM)		209	4.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.82	0.130

3. 터널 주변상태 결함점수 산정

항목	배수상태	지반상태	경문상태	공동구	특수조건	합계
결함점수 (NATM)	1	1	0.5	0.5	0	3

4. 터널상태평가등급 산정

NATM	항목	균열	누수	재질열화							
				파손손상	박리	층분리 막 락	백태	재료 분리	철근 노출	탄산화	염화물
	결함점수	4.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
터널 주변	항목	배수상태	지반상태	경문상태	공동구	특수조건	합 계				
	결함점수	1	1	0.50	1	0	7.82				

터널결함지수	0.252
터널 상태평가등급	B

□ 문수터널(포항) 결함지수											
스판 번호	형식	연장	균열	누수	파손 손상	재질열화				점함점수 합 계	무근콘크리트 결함지수(I)
						박리	충분리 박 파	백태	재표 분리		
9~11 SPAN	NATM	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
12~14 SPAN	NATM	-	6	0	0	0	0	0	0	6	0.22
15~17 SPAN	NATM	-	3	0	0	0	0	0	0	3	0.11
18~20 SPAN	NATM	-	3	0	0	0	0	0	0	3	0.11
21~23 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
24~26 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
27~29 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
30~32 SPAN	NATM	-	6	0	0	0	0	0	0	6	0.22
33~35 SPAN	NATM	-	3	0	0	0	0	0	0	3	0.11
36~38 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
39~41 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
42~44 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
45~47 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
48~50 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
51 SPAN	NATM	-	3	0	0	0	0	0	0	3	0.11
57~59 SPAN	NATM	-	6	0	0	0	0	0	0	6	0.22
60~62 SPAN	NATM	-	11	0	0	0	0	0	0	11	0.41
63~65 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
66~68 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
69~71 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
72~74 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
75~77 SPAN	NATM	-	4	0	0	0	0	0	0	4	0.15
78~80 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
81~83 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
84~86 SPAN	NATM	-	3	0	0	0	0	0	0	3	0.11
87~89 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
90~92 SPAN	NATM	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
93~95 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
96~98 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
99~101 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33

102~104 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
105~107 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
108~110 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
111~113 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
114~116 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
117~119 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
120~122 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
123~125 SPAN	NATM	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
131~133 SPAN	NATM	-	3	0	0	0	0	0	0	3	0.11
134~136 SPAN	NATM	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
137~139 SPAN	NATM	-	9	0	0	0	0	0	0	9	0.33
140~142 SPAN	NATM	-	3	0	0	0	0	0	0	3	0.11
143~145 SPAN	NATM	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
146~148 SPAN	NATM	-	3	0	0	0	0	0	0	3	0.11
149~151 SPAN	NATM	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
152~154 SPAN	NATM	-	6	0	0	0	0	0	0	6	0.22
155~157 SPAN	NATM	-	4	0	0	0	0	0	0	4	0.15
158~160 SPAN	NATM	-	3	0	0	0	0	0	0	3	0.11
161~163 SPAN	NATM	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
164~166 SPAN	NATM	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
167~169 SPAN	NATM	-	6	0	0	0	0	0	0	6	0.22
170~172 SPAN	NATM	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
173 SPAN	NATM	-	3	0	0	0	0	0	0	3	0.11
산술평균 (NATM)			1,390	5.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.91	0.220

3. 터널 주변상태 결함점수 선정

항목	배수상태	지반상태	경문상태	공동구	특수조건	합계
결함점수 (NATM)	1	1	0.5	0.5	0	3

4. 터널상태평가등급 선정

NATM	항목	균열	누수	재질영향				
				파손손상	박리	충분리 박리	백태	재료 분리
	결함점수	5.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
터널주변	항목	배수상태	지반상태	경문상태	공동구	특수조건	합계	
	결함점수	1	1	0.5	1	0	8.91	

□ 문수터널(포항) 등급								
스판 번호	균열	누수	파손 손상	재질열화				라이닝 등 등급
				박리	층분리 박 락	박태	재료분리	
9~11 SPAN	a	a	a	a	a	a	a	a
12~14 SPAN	c	a	a	b	a	a	a	b
15~17 SPAN	b	a	a	a	a	a	a	a
18~20 SPAN	b	a	a	a	a	a	a	a
21~23 SPAN	d	a	a	a	a	a	a	c
24~26 SPAN	d	a	a	a	a	a	a	c
27~29 SPAN	d	a	a	a	a	a	a	c
30~32 SPAN	c	a	a	a	a	a	a	b
33~35 SPAN	b	a	a	a	a	a	a	a
36~38 SPAN	d	a	a	a	a	a	a	c
39~41 SPAN	d	a	a	a	a	a	a	c
42~44 SPAN	d	a	a	a	a	a	a	c
45~47 SPAN	d	a	a	a	a	a	a	c
48~50 SPAN	d	a	a	a	a	a	a	c
51 SPAN	b	a	a	a	a	a	a	a
57~59 SPAN	c	a	a	a	a	a	a	b
60~62 SPAN	d	a	a	a	a	a	a	c
63~65 SPAN	d	a	a	a	a	a	a	c
66~68 SPAN	d	a	b	a	a	a	a	c
69~71 SPAN	d	a	a	a	a	a	a	c
72~74 SPAN	d	a	a	a	b	a	a	c
75~77 SPAN	b	a	a	a	a	a	a	b
78~80 SPAN	d	a	a	a	a	a	a	c
81~83 SPAN	d	a	a	a	a	a	a	c
84~86 SPAN	b	a	a	a	a	a	a	a
87~89 SPAN	d	a	a	a	a	a	a	c
90~92 SPAN	a	a	a	a	a	a	a	a
93~95 SPAN	d	a	a	a	a	a	a	c
96~98 SPAN	d	a	a	a	a	a	a	c
99~101 SPAN	d	a	a	a	a	a	a	c

[illegible]

□ 문수리널(포항) 부대시설 결합지수														
위치	형식	균열	누수	파손 손상	재질열화							결합점수 합 계	평균크리드 결합지수 (I)	
					박리	충분리 박 리	박태	재료 분리	철근 노출	탄산화	염화물			
54 SPAN	피난연락경(차량)	활경	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
91 SPAN	피난연락경(대인)	활경	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	3	0.08
128 SPAN	피난연락경(차량)	활경	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
산술평균			3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.03

개별 부대시설 결합지수 (m)	개별 부대시설개수 (N)	결합지수 (I)	등급	가중치
0.08	3	0.027	A	1

[illegible]