

2. 지역본부별

2.1 강원본부

(1) 포장형식별

강원본부가 관리중인 구간의 총 연장은 1,566.3km이며, 이 중 아스팔트포장 구간은 582.5km, 콘크리트포장 구간은 983.8km이다.

강원본부가 관리하고 있는 구간에 대하여 HPCI 분석 결과 전체 평균은 3.78로 분석되었으며, 불량비율은 4.75%, 불량연장은 74.4km로 분석되었다. 포장형식별 분석결과 아스팔트포장구간의 경우 HPCI 전체 평균은 3.76으로 분석되었으며, 불량비율은 4.26%, 불량연장 24.8km로 분석되었다. 콘크리트포장 구간은 HPCI 전체 평균 3.79로 분석되었으며, 불량비율은 5.04%, 불량연장은 49.6km로 분석되었다.

표 4.120 포장형식별 포장상태 분포현황 비교

(비율 : %, 연장 : km)

구분	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		평균 HPCI
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	
전체	1,566.3	29.48	461.8	51.87	812.4	8.82	138.1	5.08	79.6	3.84	60.2	0.80	12.6	0.10	1.6	4.75	74.4	3.78
AP	582.5	24.03	140.0	58.63	341.5	8.76	51.0	4.33	25.2	3.24	18.9	0.91	5.3	0.10	0.6	4.26	24.8	3.76
CP	983.8	32.71	321.8	47.87	470.9	8.85	87.1	5.53	54.4	4.20	41.3	0.74	7.3	0.10	1.0	5.04	49.6	3.79

(2) 노선별

강원본부가 관리하고 있는 노선은 6개 노선으로 동해선(삼척~양양)(415.4km), 동해선(양양~속초)(76.0km), 서울양양선(344.0km), 영동선(288.7km), 중부내륙선(139.8km), 중앙선(301.4km)이며, 전체 연장은 1,566.3km(1차로 기준)이다.

포장상태 분석결과 평균 HPCI는 3.78, 불량비율은 4.75%, 불량연장 74.4km로 분석되어 전체 HPCI 평균 3.79와 전체 불량비율 5.18%와 비교시 포장상태가 상대적으로 양호한 것으로 분석되었다.

종단평탄성 분석결과 평균 IRI 1.51로 분석되었으며, 영동선과 중앙선을 제외한 모든 노선들의 평균은 1.50 이하로 포장상태 등급기준 1등급 이상으로 매우 우수한 공용성을 유지하고 있는 것으로 분석되었다. 영동선과 중앙선의 경우 IRI 평균 1.61, 1.77

로 다른 노선들에 비하여 높게 분석되었으나, 포장상태 등급기준 2등급으로 분석되어 우수한 공용성능을 유지하고 있는 것으로 분석되었다.

소성변형 분석결과 평균 RD 6.01mm로 분석되었으며, 모든 노선이 소성변형 등급기준 2등급 이상으로 현재까지 우수한 공용성능을 유지하고 있는 것으로 분석되었다.

아스팔트 표면손상 분석결과 면상균열과 거북등균열이 포장파손의 대부분을 차지하고 있는 것으로 분석되었으며, 콘크리트포장 분석결과 스폐링과 패칭이 포장파손의 대부분을 차지하고 있는 것으로 분석되었다.

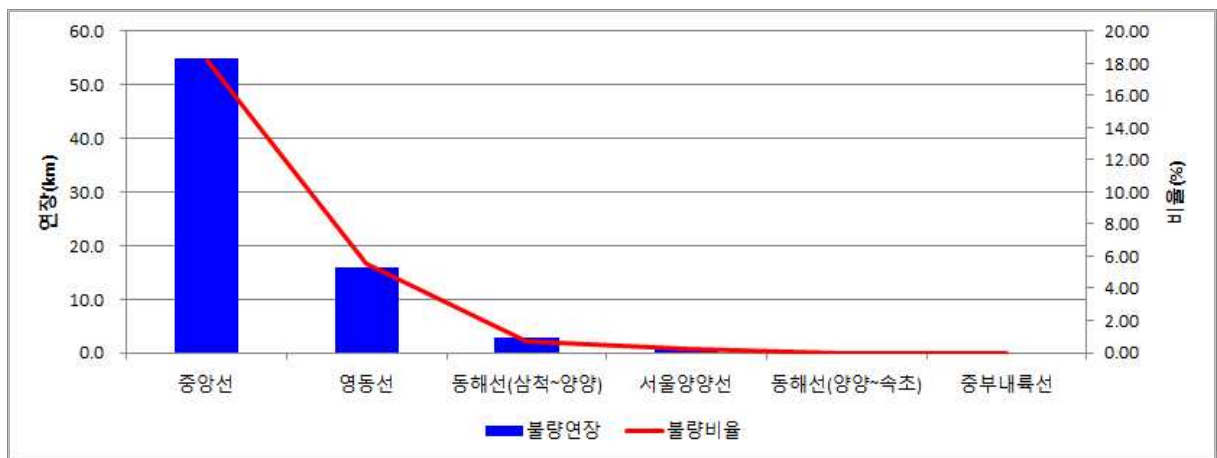


그림 4.55 강원본부 노선별 불량비율 및 연장

표 4.121 강원본부 노선별 포장상태 분포현황

(비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		평균 HPCI
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	
계	1,566.3	29.48	461.8	51.87	812.4	8.82	138.1	5.08	79.6	3.84	60.2	0.80	12.6	0.10	1.6	4.75	74.4	3.78
동해선 (삼척~양양)	416.4	42.80	178.2	50.07	208.5	5.00	20.8	1.46	6.1	0.60	2.5	0.07	0.3	0.00	0.0	0.67	2.8	3.93
동해선 (양양~속초)	76.0	66.05	50.2	33.95	25.8	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	4.06
서울양양선	344.0	30.09	103.5	63.34	217.9	5.29	18.2	1.08	3.7	0.20	0.7	0.00	0.0	0.00	0.0	0.20	0.7	3.88
영동선	288.7	19.05	55.0	53.79	155.3	13.51	39.0	8.11	23.4	4.54	13.1	0.94	2.7	0.07	0.2	5.54	16.0	3.68
중부내륙선	139.8	34.19	47.8	62.88	87.9	2.65	3.7	0.29	0.4	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.92
중앙선	301.4	8.99	27.1	38.82	117.0	18.71	56.4	15.26	46.0	14.57	43.9	3.19	9.6	0.46	1.4	18.21	54.9	3.43

표 4.122 강원본부 노선별 종단평탄성 분포현황

(비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		평균 IRI (m/km)
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	
계	1,566.3	58.26	912.6	27.31	427.8	9.84	154.1	3.02	47.3	1.05	16.5	0.31	4.9	0.20	3.1	1.56	24.5	1.51
동해선 (삼척~양양)	416.4	66.71	277.8	24.50	102.0	6.94	28.9	1.37	5.7	0.31	1.3	0.12	0.5	0.05	0.2	0.48	2.0	1.37
동해선 (양양~속초)	76.0	83.82	63.7	15.53	11.8	0.66	0.5	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	1.23
서울양양선	344.0	62.21	214.0	27.67	95.2	7.62	26.2	1.98	6.8	0.44	1.5	0.06	0.2	0.03	0.1	0.52	1.8	1.46
영동선	288.7	51.40	148.4	26.98	77.9	14.34	41.4	5.13	14.8	1.52	4.4	0.35	1.0	0.28	0.8	2.15	6.2	1.61
중부내륙선	139.8	62.09	86.8	31.12	43.5	6.15	8.6	0.50	0.7	0.14	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	0.14	0.2	1.44
중앙선	301.4	40.44	121.9	32.32	97.4	16.09	48.5	6.40	19.3	3.02	9.1	1.06	3.2	0.66	2.0	4.74	14.3	1.77

표 4.123 강원본부 노선별 소성변형 분포현황

(비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		평균 RD (mm)
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	
계	582.5	10.49	61.1	67.50	393.2	16.67	97.1	3.76	21.9	1.17	6.8	0.41	2.4	0.00	0.0	1.58	9.2	6.01
동해선 (삼척~양양)	113.5	11.37	12.9	67.75	76.9	15.68	17.8	4.32	4.9	0.88	1.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.88	1.0	5.96
동해선 (양양~속초)	1.2	41.67	0.5	58.33	0.7	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.89
서울양양선	213.0	7.14	15.2	80.14	170.7	11.88	25.3	0.61	1.3	0.23	0.5	0.00	0.0	0.00	0.0	0.23	0.5	5.58
영동선	185.1	9.89	18.3	58.45	108.2	21.77	40.3	6.05	11.2	2.65	4.9	1.19	2.2	0.00	0.0	3.84	7.1	6.59
중부내륙선	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
중앙선	69.7	20.37	14.2	52.65	36.7	19.66	13.7	6.46	4.5	0.57	0.4	0.29	0.2	0.00	0.0	0.86	0.6	5.86

표 4.124 강원본부 노선별 표면손상 분포현황

(비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		SD 합계 (㎡)
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	
계	1,566.3	41.29	646.7	42.25	661.7	16.10	252.1	0.29	4.5	0.06	1.0	0.02	0.3	0.00	0.0	0.08	1.3	12667.54
동해선 (삼척~양양)	416.4	44.62	185.8	50.00	208.2	5.38	22.4	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	1003.47
동해선 (양양~속초)	76.0	54.47	41.4	44.87	34.1	0.66	0.5	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	48.99
서울양양선	344.0	58.72	202.0	36.57	125.8	4.68	16.1	0.03	0.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	658.33
영동선	288.7	45.13	130.3	38.59	111.4	16.21	46.8	0.07	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	1676.52
중부내륙선	139.8	34.41	48.1	61.52	86.0	4.08	5.7	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	288.70
중앙선	301.4	12.97	39.1	31.92	96.2	53.28	160.6	1.39	4.2	0.33	1.0	0.10	0.3	0.00	0.0	0.43	1.3	8991.53

표 4.125 강원본부 노선별 표면손상 세부현황(AP)

(단위 : m²)

노선	행선	SD				
		합계	선상균열	면상균열	거북등균열	패칭
동해선 (삼척~양양)	하행	85.51	21.86	22.20	9.37	32.07
	상행	252.34	21.24	23.21	187.14	20.80
동해선 (양양~속초)	하행	-	-	-	-	-
	상행	1.48	0.06	1.43	0.00	0.00
서울양양선	하행	48.27	14.44	22.51	3.60	7.76
	상행	138.83	39.94	85.02	5.49	8.36
영동선	하행	347.55	19.95	74.27	188.29	65.11
	상행	180.65	61.82	39.69	42.64	36.40
중부내륙선	하행	-	-	-	-	-
	상행	-	-	-	-	-
중앙선	하행	721.36	37.50	74.44	497.94	111.40
	상행	379.98	32.88	104.56	173.91	68.76

표 4.126 강원본부 노선별 표면손상 세부현황(CP)

(단위 : m²)

노선	행선	SD				
		합계	선상균열	면상균열	스폴링	패칭
동해선 (삼척~양양)	하행	288.60	26.44	37.92	211.88	12.25
	상행	375.97	23.47	89.08	247.47	15.99
동해선 (양양~속초)	하행	23.43	2.60	2.82	16.80	1.22
	상행	23.90	2.56	0.32	20.36	0.65
서울양양선	하행	221.71	21.73	14.53	180.68	4.73
	상행	248.75	34.88	12.51	190.22	11.13
영동선	하행	367.56	25.68	60.29	254.70	26.78
	상행	779.83	36.90	175.09	416.14	151.66
중부내륙선	하행	148.29	16.68	49.19	75.10	7.37
	상행	140.06	20.68	14.20	98.23	6.90
중앙선	하행	4764.06	128.67	357.11	2642.26	1635.92
	상행	3124.85	71.40	248.14	2034.96	770.18

(3) IC 구간별

가. 대관령지사

대관령지사 관내 구간별 분석결과 횡계IC~강릉JCT 구간 중 233.5km~233.6km 양방향 전차로 구간의 경우 소성변형 불량으로 인한 포장상태 불량구간이 다수 발생하였다.

대관령지사 관내 관리노선 분석 결과 IC 구간별로 전반적으로 포장상태가 양호한 것으로 판단되며, 고속도로 유지관리 기준에 의거 포장상태를 관리하면 우수한 포장상태를 유지할 수 있을 것으로 판단된다.

표 4.227~표 4.228은 관리노선의 IC 구간별 포장상태 현황을 보여준다.

표 4.127 대관령지사 IC 구간별 포장상태 현황

노선	IC-IC 구간 개소			평균이하 IC구간	비 고
	계	평균 이하 (HPCI 3.79미만)	평균 이상 (HPCI 3.79이상)		
영동선	1	-	1	횡계IC~강릉JCT	

표 4.128 IC 구간별 세부 포장상태 현황

노선	구간	세부구간	불량항목	비고
영동선	횡계IC~강릉JCT	233.5km~233.6km	RD	인천방향 2차로

나. 홍천지사

홍천지사 관내 구간별 분석결과 남원주IC~북원주IC 구간 중 313.5km~320.2km 양방향 전차로 구간의 경우 종단평탄성 및 표면손상 불량으로 인한 포장상태 불량구간이 다수 발생하였다.

북원주IC~횡성IC 구간 중 332.5km~336.4km 양방향 전차로 구간의 경우 종단평탄성 및 소성변형 불량으로 인한 포장상태 불량구간이 다수 발생하였다.

횡성IC~춘천JCT 구간 중 361.7km~368.4km 양방향 전차로 구간의 경우 종단평탄성 및 소성변형 불량으로 인한 포장상태 불량구간이 다수 발생하였다.

춘천JCT~구간종점 구간 중 380.2km~387.0km 양방향 전차로 구간의 경우 종단평탄성 및 소성변형, 표면상태 불량구간이 다수 발생한 것으로 분석되어 집중적인 관리가 필요한 것으로 판단된다.

홍천지사 관내 중앙선 분석 결과 IC 구간별로 전반적으로 포장상태가 평균 이하인 구간이 다수 발생하여 이에 대한 유지관리 계획수립이 필요한 것으로 판단되며, IC 구간별 포장상태 불량구간의 경우 포장상태 개선을 위해 집중적인 관리가 필요할 것으로 판단된다.

표 4.129~표 4.130은 관리노선의 IC 구간별 포장상태 현황을 보여준다.

표 4.129 홍천지사 IC 구간별 포장상태 현황

노선	IC-IC 구간 개소			평균이하 IC구간	비 고
	계	평균 이하 (HPCI 3.79미만)	평균 이상 (HPCI 3.79이상)		
중앙선	7	7	-	남원주IC~홍천IC	

표 4.130 IC 구간별 세부 포장상태 현황

노선	구간	세부구간	불량항목	비고
중앙선	남원주IC~북원주IC	313.5km~320.2km	IRI, SD	
	북원주IC~횡성IC	332.5km~336.4km	IRI, RD	
	횡성IC~춘천JCT	361.7km~368.4km	IRI, RD	
	춘천JCT~구간종점	380.2km~387.0km	IRI,RD,SD	

다. 춘천지사

홍천지사 관내 구간별 분석결과 춘천JCT~동홍천IC 구간 중 73.6~73.7km 양방향 전차로 구간의 경우 표면결함으로 인한 포장상태 불량구간이 일부 발생하였다.

춘천지사 관내 관리노선 분석 결과 IC 구간별로 전반적으로 포장상태가 양호한 것으로 판단되며, 고속도로 유지관리 기준에 의거 포장상태를 관리하면 우수한 포장상태를 유지할 수 있을 것으로 판단된다.

표 4.131~표 4.132는 관리노선의 IC 구간별 포장상태 현황을 보여준다.

표 4.131 춘천지사 IC 구간별 포장상태 현황

노선	IC-IC 구간 개소			평균이하 IC구간	비 고
	계	평균 이하 (HPCI 3.79미만)	평균 이상 (HPCI 3.79이상)		
서울양양선	14	1	13	남춘천IC~동산TG	

표 4.132 IC 구간별 세부 포장상태 현황

노선	구간	세부구간	불량항목	비고
서울양양선	춘천JCT~동홍천IC	73.6km~73.7km	SD	

라. 강릉지사

남강릉IC~강릉IC 구간 중 57.8km~58.4km 속초방향 2차로 구간에서 종단평탄성 및 소성변형 불량으로 인한 포장상태 불량구간이 일부 발생하였다.

동해선(삼척~양양)의 포장상태는 전반적으로 양호한 상태이나 일부 구간에서 불량구간이 발생하여 포장상태 개선을 위한 계획수립이 필요한 것으로 판단되며, HPCI 평균이 상대적으로 불량한 강릉JCT~북강릉IC 구간에 대한 집중적인 관리가 필요한 것으로 판단된다.

표 4.133~표 4.134는 관리노선의 IC 구간별 포장상태 현황을 보여준다.

표 4.133 강릉지사 IC 구간별 포장상태 현황

노선	IC-IC 구간 개소			평균이하 IC구간	비 고
	계	평균 이하 (HPCI 3.79미만)	평균 이상 (HPCI 3.79이상)		
동해선(삼척~양양)	10	1	9	강릉IC~북강릉IC	

표 4.134 IC 구간별 세부 포장상태 현황

노선	구간	세부구간	불량항목	비고
동해선(삼척~양양)	강릉IC~북강릉IC	57.8km~58.4km	IRI, SD	

마. 양양지사

양양지사 관리 구간에 대하여 포장상태 분석결과 전반적으로 매우 우수한 공용성능을 유지하고 있는 것으로 분석되어, 포장상태 관리 기준에 의거 포장상태를 관리하면 우수한 공용성능을 유지할 수 있을 것으로 판단된다.

표 4.135~표 4.136은 관리노선의 IC 구간별 포장상태 현황을 보여준다.

표 4.135 양양지사 IC 구간별 포장상태 현황

노선	IC-IC 구간 개소			평균이하 IC구간	비 고
	계	평균 이하 (HPCI 3.79미만)	평균 이상 (HPCI 3.79이상)		
동해선(양양~속초)	4	-	4		

표 4.136 IC 구간별 세부 포장상태 현황

노선	구간	세부구간	불량항목	비고
동해선(양양~속초)	-	-	-	

바. 이천지사

이천지사 관리 노선별 IC 구간 분석결과 중부내륙선은 전반적으로 포장상태가 양호한 것으로 분석되어 고속도로 유지관리 기준에 의거 포장상태를 관리하면 우수한 포장상태를 유지할 수 있을 것으로 판단된다.

영동선의 경우 이천IC~여주JCT 양방향 전차로 83.4km~86.5km 구간에서 종단평탄성 및 소성변형 불량으로 인한 포장상태 불량구간이 다수 발생하였다.

영동선의 경우 IC 구간별 포장상태 불량구간의 경우 포장상태 개선을 위한 집중적인 관리가 필요한 것으로 판단된다.

표 4.137~표 4.138은 관리노선의 IC 구간별 포장상태 현황을 보여준다.

표 4.137 이천지사 IC 구간별 포장상태 현황

노선	IC-IC 구간 개소			평균이하 IC구간	비 고
	계	평균 이하 (HPCI 3.79미만)	평균 이상 (HPCI 3.79이상)		
계	11	5	6		
중부내륙선	5	-	5		
영동선	6	6	、		

표 4.138 IC 구간별 세부 포장상태 현황

노선	구간	세부구간	불량항목	비고
영동선	이천IC~여주JCT	83.4km~86.5km	IRI, RD	

(4) 지사별

강원본부가 관리하고 있는 지사는 6개 지사로 대관령(6.8km), 홍천(301.4km), 춘천(344.0km), 강릉(378.0km), 양양(114.4km), 이천(421.7km)지사이며, 전체 연장은 1,566.3km(1차로 기준)이다.

포장상태 분석결과 지사별 평균 HPCI는 3.78, 불량비율은 4.75%, 불량연장 74.4km로 분석되어 전체 HPCI 평균 3.79와 전체 불량비율 5.18%에 비해 포장상태가 상대적으로 양호한 것으로 분석되었으며, 대관령, 춘천, 강릉, 양양지사는 전체 평균 3.79와 비교시 상대적으로 양호한 것으로 분석되었다.

종단평탄성 분석결과 대관령, 춘천, 강릉, 양양지사는 포장상태 등급기준 1등급으로 매우 우수한 공용성능을 유지하고 있는 것으로 분석되었으며, 홍천, 이천지사는 포장상태 등급 2등급으로 우수한 공용성능을 유지하고 있는 것으로 분석되었다.

소성변형 분석결과 양양지사는 포장상태 등급 1등급으로 매우 우수한 공용성능을 유지하고 있는 것으로 분석되었으며, 양양지사를 제외한 모든 지사는 포장상태 등급 2등급으로 우수한 공용성능을 유지하고 있는 것으로 분석되었다.



그림 4.56 강원본부 지사별 불량비율 및 연장

표 4.139 강원본부 지사별 포장상태 분포현황

(비율 : %, 연장 : km)

지사	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		평균 HPCI
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	
계	1,566.3	29.48	461.8	51.87	812.4	8.82	138.1	5.08	79.6	3.84	60.2	0.80	12.6	0.10	1.6	4.75	74.4	3.78
대관령	6.8	35.29	2.4	52.94	3.6	8.82	0.6	2.94	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.83
홍천	301.4	8.99	27.1	38.82	117.0	18.71	56.4	15.26	46.0	14.57	43.9	3.19	9.6	0.46	1.4	18.21	54.9	3.43
춘천	344.0	30.09	103.5	63.34	217.9	5.29	18.2	1.08	3.7	0.20	0.7	0.00	0.0	0.00	0.0	0.20	0.7	3.88
강릉	378.0	40.77	154.1	51.38	194.2	5.50	20.8	1.61	6.1	0.66	2.5	0.08	0.3	0.00	0.0	0.74	2.8	3.92
양양	114.4	64.95	74.3	35.05	40.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	4.06
이천	421.7	23.81	100.4	56.82	239.6	9.98	42.1	5.60	23.6	3.11	13.1	0.64	2.7	0.05	0.2	3.79	16.0	3.76

표 4.140 강원본부 지사별 종단평탄성 분포현황

(비율 : %, 연장 : km)

지사	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		평균 IRI (m/km)
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	
계	1,566.3	58.26	912.6	27.31	427.8	9.84	154.1	3.02	47.3	1.05	16.5	0.31	4.9	0.20	3.1	1.56	24.5	1.51
대관령	6.8	67.65	4.6	17.65	1.2	8.82	0.6	5.88	0.4	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	1.38
홍천	301.4	40.44	121.9	32.32	97.4	16.09	48.5	6.40	19.3	3.02	9.1	1.06	3.2	0.66	2.0	4.74	14.3	1.77
춘천	344.0	62.21	214.0	27.67	95.2	7.62	26.2	1.98	6.8	0.44	1.5	0.06	0.2	0.03	0.1	0.52	1.8	1.46
강릉	378.0	65.58	247.9	25.11	94.9	7.28	27.5	1.51	5.7	0.34	1.3	0.13	0.5	0.05	0.2	0.53	2.0	1.39
양양	114.4	81.82	93.6	16.52	18.9	1.66	1.9	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	1.24
이천	421.7	54.68	230.6	28.50	120.2	11.71	49.4	3.58	15.1	1.09	4.6	0.24	1.0	0.19	0.8	1.52	6.4	1.56

표 4.141 강원본부 지사별 소성변형 분포현황

(비율 : %, 연장 : km)

지사	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		평균 RD (mm)
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	
계	582.5	10.49	61.1	67.50	393.2	16.67	97.1	3.76	21.9	1.17	6.8	0.41	2.4	0.00	0.0	1.58	9.2	6.01
대관령	6.2	4.84	0.3	61.29	3.8	22.58	1.4	8.06	0.5	3.23	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	3.23	0.2	6.92
홍천	69.7	20.37	14.2	52.65	36.7	19.66	13.7	6.46	4.5	0.57	0.4	0.29	0.2	0.00	0.0	0.86	0.6	5.86
춘천	213.0	7.14	15.2	80.14	170.7	11.88	25.3	0.61	1.3	0.23	0.5	0.00	0.0	0.00	0.0	0.23	0.5	5.58
강릉	113.1	11.05	12.5	67.99	76.9	15.74	17.8	4.33	4.9	0.88	1.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.88	1.0	5.97
양양	1.6	56.25	0.9	43.75	0.7	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.58
이천	178.9	10.06	18.0	58.36	104.4	21.74	38.9	5.98	10.7	2.63	4.7	1.23	2.2	0.00	0.0	3.86	6.9	6.57

표 4.142 강원본부 지사별 표면손상 분포현황

(비율 : %, 연장 : km)

지사	전체	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		SD 합계 (m²)
	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	
계	1,566.3	41.29	646.7	42.25	661.7	16.10	252.1	0.29	4.5	0.06	1.0	0.02	0.3	0.00	0.0	0.08	1.3	12667.54
대관령	6.8	79.41	5.4	20.59	1.4	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	1.22
홍천	301.4	12.97	39.1	31.92	96.2	53.28	160.6	1.39	4.2	0.33	1.0	0.10	0.3	0.00	0.0	0.43	1.3	8991.53
춘천	344.0	58.72	202.0	36.57	125.8	4.68	16.1	0.03	0.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	658.33
강릉	378.0	43.25	163.5	50.90	192.4	5.85	22.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	977.39
양양	114.4	55.68	63.7	43.62	49.9	0.70	0.8	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	75.07
이천	421.7	41.02	173.0	46.48	196.0	12.45	52.5	0.05	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	1964.00

표 4.143 강원본부 지사별 표면손상 세부현황(AP)

(단위 : m²)

지사	행선	SD				
		합계	선상균열	면상균열	거북등균열	패칭
대관령	하행	0.08	0.00	0.08	0.00	0.00
	상행	1.07	0.66	0.00	0.00	0.41
홍천	하행	721.36	37.50	74.44	497.94	111.40
	상행	379.98	32.88	104.56	173.91	68.76
춘천	하행	48.27	14.44	22.51	3.60	7.76
	상행	138.83	39.94	85.02	5.49	8.36
강릉	하행	85.51	21.86	22.20	9.37	32.07
	상행	252.34	21.24	23.21	187.14	20.80
양양	하행	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	상행	1.48	0.06	1.43	0.00	0.00
이천	하행	347.47	19.95	74.19	188.29	65.11
	상행	179.58	61.16	39.69	42.64	35.99

표 4.144 강원본부 지사별 표면손상 세부현황(CP)

(단위 : m²)

지사	행선	SD				
		합계	선상균열	면상균열	스폴링	패칭
대관령	하행	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	상행	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00
홍천	하행	4764.06	128.67	357.11	2642.26	1635.92
	상행	3124.85	71.40	248.14	2034.96	770.18
춘천	하행	221.71	21.73	14.53	180.68	4.73
	상행	248.75	34.88	12.51	190.22	11.13
강릉	하행	270.18	23.50	37.22	197.24	12.11
	상행	368.37	21.08	88.86	243.32	15.14
양양	하행	41.85	5.54	3.52	31.44	1.36
	상행	31.50	4.95	0.54	24.51	1.50
이천	하행	515.85	42.36	109.48	329.80	34.15
	상행	919.83	57.52	189.29	514.37	158.56

(5) SCN, PCN 분석 결과

가. 노선별

– SCN 분석결과

SCN 분석결과 강원본부 불량비율 26.32%, 불량연장 246.8km로 전체 불량비율 15.61%와 비교시 상대적으로 양호한 것으로 분석되었다.

불량비율은 중앙선(54.11%), 영동선(44.95%), 서울양양선(28.26%), 동해선(삼척~양양)(9.59%), 중부내륙선(7.49%), 동해선(양양~속초)(0.61%) 순으로 분석되었다.



그림 4.57 강원본부 노선별 SCN 불량비율 및 연장

SCN 분석 결과 동해선(양양~속초), 중부내륙선, 동해선(삼척~양양)은 전체 불량비율 15.61%와 비교시 양호한 것으로 분석되었으며, 서울양양선, 영동선, 중앙선은 불량한 것으로 분석되어 타 노선에 비하여 집중적인 관리가 필요한 것으로 판단된다.

SCN 불량연장은 중앙선(125.6km), 영동선(50.7km), 서울양양선(33.6km), 동해선(삼척~양양)(27.2km), 중부내륙선(9.3km), 동해선(양양~속초)(0.4km) 순으로 분석되었다.

표 4.145 강원본부 노선별 SCN 불량구간 현황

(비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장
계	937.7	23.53	220.6	25.84	242.3	13.34	125.1	10.97	102.9	6.56	61.5	4.34	40.7	15.42	144.6	26.32	246.8
동해선 (삼척~양양)	283.6	35.01	99.3	32.05	90.9	14.67	41.6	8.67	24.6	4.27	12.1	2.22	6.3	3.10	8.8	9.59	27.2
동해선 (양양~속초)	66.1	49.47	32.7	34.80	23.0	11.80	7.8	3.33	2.2	0.45	0.3	0.15	0.1	0.00	0.0	0.61	0.4
서울양양선	118.9	23.63	28.1	28.68	34.1	12.28	14.6	7.15	8.5	5.13	6.1	4.04	4.8	19.09	22.7	28.26	33.6
영동선	112.8	6.74	7.6	13.65	15.4	14.27	16.1	20.39	23.0	13.21	14.9	9.40	10.6	22.34	25.2	44.95	50.7
중부내륙선	124.2	29.47	36.6	37.60	46.7	15.46	19.2	9.98	12.4	3.95	4.9	1.45	1.8	2.09	2.6	7.49	9.3
중앙선	232.1	7.02	16.3	13.87	32.2	11.12	25.8	13.87	32.2	10.00	23.2	7.37	17.1	36.75	85.3	54.11	125.6

- PCN 평가결과

PCN 분석결과 강원본부 불량비율 16.25%, 불량연장 152.4km로 전체 불량비율 7.91%와 비교시 상대적으로 불량한 것으로 분석되었다.

불량비율은 중앙선(47.74%), 영동선(17.73%), 서울양양선(9.50%), 동해선(삼척~양양)(2.64%), 중부내륙선(2.09%), 동해선(양양~속초)(0.30%) 순으로 분석되었다.

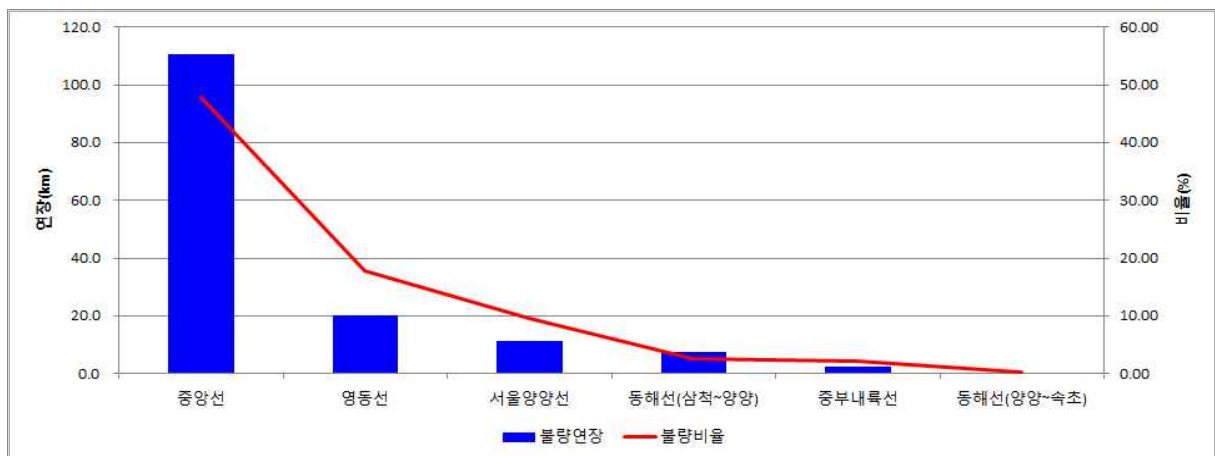


그림 4.58 강원본부 노선별 PCN 불량비율 및 연장

PCN 분석 결과 동해선(양양~속초), 중부내륙선, 동해선(삼척~양양)은 전체 PCN 불량비율 7.91%와 비교시 양호한 것으로 분석되었으며, 서울양양선, 영동선, 중앙선

은 불량한 것으로 분석되어 타 노선에 비하여 집중적인 관리가 필요한 것으로 판단된다.

PCN 불량연장은 중앙선(110.8km), 영동선(20.0km), 서울양양선(11.3km), 동해선(삼척~양양)(7.5km), 중부내륙선(2.6km), 동해선(양양~속초)(0.2km) 순으로 분석되었다.

표 4.146 강원본부 노선별 PCN 불량구간 현황 (비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장
계	937.7	30.63	287.2	37.91	355.5	9.80	91.9	5.41	50.7	8.20	76.9	3.41	32.0	4.64	43.5	16.25	152.4
동해선 (삼척~양양)	283.6	41.57	117.9	44.39	125.9	8.96	25.4	2.43	6.9	2.08	5.9	0.35	1.0	0.21	0.6	2.64	7.5
동해선 (양양~속초)	66.1	56.43	37.3	40.70	26.9	2.42	1.6	0.15	0.1	0.15	0.1	0.00	0.0	0.15	0.1	0.30	0.2
서울양양선	118.9	28.85	34.3	44.74	53.2	9.67	11.5	7.23	8.6	7.57	9.0	0.84	1.0	1.09	1.3	9.50	11.3
영동선	112.8	9.04	10.2	41.84	47.2	19.59	22.1	11.79	13.3	13.83	15.6	2.84	3.2	1.06	1.2	17.73	20.0
중부내륙선	124.2	42.11	52.3	48.95	60.8	4.75	5.9	2.09	2.6	1.21	1.5	0.64	0.8	0.24	0.3	2.09	2.6
중앙선	232.1	15.17	35.2	17.88	41.5	10.94	25.4	8.27	19.2	19.30	44.8	11.20	26.0	17.23	40.0	47.74	110.8

나. 지사별

- SCN 분석결과

SCN 분석결과 강원본부 불량비율 26.32%, 불량연장 246.8km로 전체 불량비율 15.61%와 비교시 상대적으로 불량한 것으로 분석되었다.

불량비율은 홍천(54.11%), 춘천(28.26%), 이천(25.32%), 강릉(10.62%), 양양(0.73%) 순으로 분석되었다.

SCN 분석 결과 이천, 양양지사는 전체 불량비율 15.61%와 비교시 양호한 것으로 분석되었으며, 홍천, 춘천, 이천지사는 불량한 것으로 분석되어 타 지사에 비하여 집중적인 관리가 필요한 것으로 판단된다.

SCN 불량연장은 홍천(125.6km), 이천(60.0km), 춘천(33.6km), 강릉(26.9km), 양양(0.7km) 순으로 분석되었다.



그림 4.59 강원본부 지사별 SCN 불량비율 및 연장

표 4.147 강원본부 지사별 SCN 불량구간 현황 (비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장
계	937.7	23.53	220.6	25.84	242.3	13.34	125.1	10.97	102.9	6.56	61.5	4.34	40.7	15.42	144.6	26.32	246.8
대관령	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
홍천	232.1	7.02	16.3	13.87	32.2	11.12	25.8	13.87	32.2	10.00	23.2	7.37	17.1	36.75	85.3	54.11	125.6
춘천	118.9	23.63	28.1	28.68	34.1	12.28	14.6	7.15	8.5	5.13	6.1	4.04	4.8	19.09	22.7	28.26	33.6
강릉	253.3	32.93	83.4	31.94	80.9	15.12	38.3	9.40	23.8	4.78	12.1	2.45	6.2	3.40	8.6	10.62	26.9
양양	96.4	50.41	48.6	34.23	33.0	11.51	11.1	3.11	3.0	0.31	0.3	0.21	0.2	0.21	0.2	0.73	0.7
이천	237.0	18.65	44.2	26.20	62.1	14.89	35.3	14.94	35.4	8.35	19.8	5.23	12.4	11.73	27.8	25.32	60.0

- PCN 평가결과

PCN 분석결과 강원본부 불량비율 16.25%, 불량연장 152.4km로 전체 불량비율 7.91%와 비교시 상대적으로 불량한 것으로 분석되었다. 불량비율은 홍천(47.74%), 이천(9.54%), 춘천(9.50%), 강릉(2.88%), 양양(0.41%) 순으로 분석되었다.

PCN 분석 결과 양양, 강릉지사는 전체 불량비율 7.91%와 비교시 양호한 것으로 분석되었으며, 춘천, 이천, 홍천지사는 불량한 것으로 분석되어 타 지사에 비하여 집중적인 관리가 필요한 것으로 판단된다.

PCN 불량연장은 홍천(110.8km), 이천(22.6km), 춘천(11.3km), 강릉(7.3km), 양양(0.4km) 순으로 분석되었다.

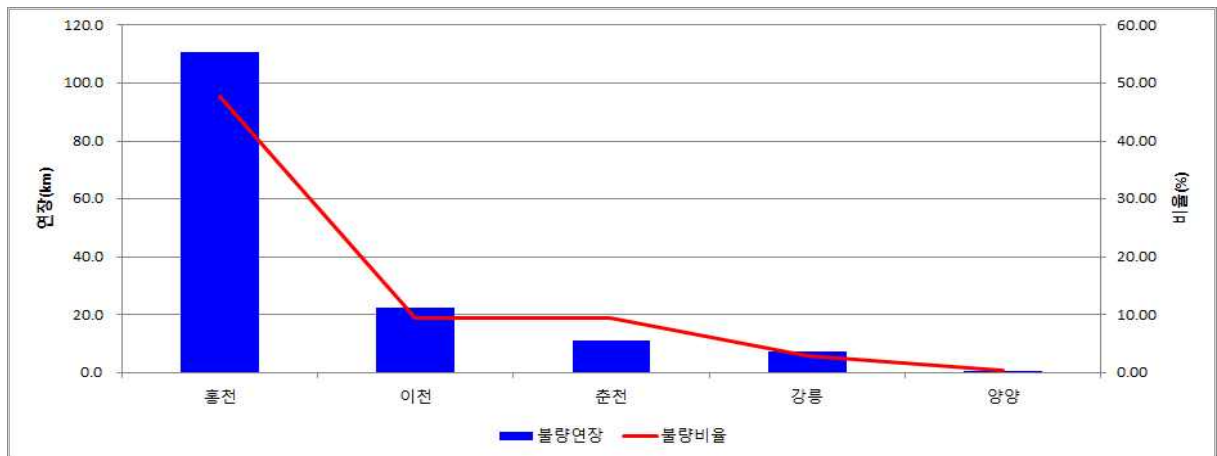


그림 4.60 강원본부 지사별 PCN 불량비율 및 연장

표 4.148 강원본부 지사별 PCN 불량구간 현황

(비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장
계	937.7	30.63	287.2	37.91	355.5	9.80	91.9	5.41	50.7	8.20	76.9	3.41	32.0	4.64	43.5	16.25	152.4
대관령	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
홍천	232.1	15.17	35.2	17.88	41.5	10.94	25.4	8.27	19.2	19.30	44.8	11.20	26.0	17.23	40.0	47.74	110.8
춘천	118.9	28.85	34.3	44.74	53.2	9.67	11.5	7.23	8.6	7.57	9.0	0.84	1.0	1.09	1.3	9.50	11.3
강릉	253.3	39.28	99.5	45.52	115.3	9.71	24.6	2.61	6.6	2.29	5.8	0.36	0.9	0.24	0.6	2.88	7.3
양양	96.4	57.78	55.7	38.90	37.5	2.49	2.4	0.41	0.4	0.21	0.2	0.10	0.1	0.10	0.1	0.41	0.4
이천	237.0	26.37	62.5	45.57	108.0	11.81	28.0	6.71	15.9	7.22	17.1	1.69	4.0	0.63	1.5	9.54	22.6

(6) 교량

교량 및 뒤펀부 구간에 대하여 강원본부에 대하여 종단평탄성 분포현황을 분석하였다. 전체 교량 및 뒤펀부 분석결과 강원본부가 관리하는 30m 이상 교량은 556개소로 분석되었으며, 종단평탄성이 불량한 교량은 22개소가 발생하였다.

A1 뒤펀부는 556개소를 관리하는 것으로 분석되었으며, 불량구간(5등급 이하)은 242개소로 분석되어 43.53%가 불량한 것으로 분석되었다.

A2 뒤펀부는 557개소를 관리하는 것으로 분석되었으며, 불량구간(5등급 이하)은 258개소로 분석되어 46.32%가 불량한 것으로 분석되었다.

교량 불량구간의 경우 전체 강원지역본부 교량 전체 불량비율 3.96%와 비교시 상대적으로 불량한 서울양양선, 영동선, 중앙선에 대하여 우선적으로 보수계획을 수립하여 보수를 시행하여야 할 것으로 판단된다.

A1 뒤펀부의 경우 불량비율 43.53%와 비교시 상대적으로 불량한 중앙선에 대하여 우선적으로 보수계획을 수립하여 보수를 시행하여야 할 것으로 판단된다.

A2 뒤펀부의 경우 불량비율 46.32%와 비교시 상대적으로 불량한 서울양양선, 중앙선에 대하여 우선적으로 보수계획을 수립하여 보수를 시행하여야 할 것으로 판단된다.

표 4.149 강원본부 교량, 뒤채움부 노선별 종단평탄성 분포현황 (비율 : %, 연장 : km)

구분		계	1~4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
			비율	개소	비율	개소	비율	개소	비율	개소	비율	개소
계	A1_뒤채움부	556	56.47	314	19.42	108	10.61	59	13.49	75	43.53	242
	A2_뒤채움부	557	53.68	299	19.57	109	13.64	76	13.11	73	46.32	258
	교량	556	96.04	534	2.52	14	0.72	4	0.72	4	3.96	22
동해선 (삼척~양양)	A1_뒤채움부	195	61.54	120	20.51	40	9.74	19	8.21	16	38.46	75
	A2_뒤채움부	195	63.59	124	17.95	35	11.28	22	7.18	14	36.41	71
	교량	195	98.97	193	1.03	2	0.00	0	0.00	0	1.03	2
동해선 (양양~속초)	A1_뒤채움부	35	94.29	33	5.71	2	0.00	0	0.00	0	5.71	2
	A2_뒤채움부	35	100.00	35	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
	교량	35	100.00	35	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
서울양양선	A1_뒤채움부	94	60.64	57	19.15	18	10.64	10	9.57	9	39.36	37
	A2_뒤채움부	94	51.06	48	25.53	24	11.70	11	11.70	11	48.94	46
	교량	94	93.62	88	3.19	3	2.13	2	1.06	1	6.38	6
영동선	A1_뒤채움부	58	56.90	33	20.69	12	13.79	8	8.62	5	43.10	25
	A2_뒤채움부	58	58.62	34	20.69	12	12.07	7	8.62	5	41.38	24
	교량	58	94.83	55	0.00	0	1.72	1	3.45	2	5.17	3
중부내륙선	A1_뒤채움부	50	80.00	40	10.00	5	6.00	3	4.00	2	20.00	10
	A2_뒤채움부	50	62.00	31	24.00	12	10.00	5	4.00	2	38.00	19
	교량	50	100.00	50	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
중앙선	A1_뒤채움부	124	25.00	31	25.00	31	15.32	19	34.68	43	75.00	93
	A2_뒤채움부	125	21.60	27	20.80	26	24.80	31	32.80	41	78.40	98
	교량	124	91.13	113	7.26	9	0.81	1	0.81	1	8.87	11

나. 지사별

교량 및 뒤택옴부 구간에 대하여 강원본부가 관리하는 지사별로 종단평탄성 분포현황을 분석하였다.

A1 뒤택옴부는 전체 불량비율 43.53%와 비교시 상대적으로 불량한 대관령, 홍천지사에 대하여 우선적으로 보수계획을 수립하여 보수를 시행해야 할 것으로 판단된다.

A2 뒤택옴부는 전체 불량비율 46.32%와 비교시 상대적으로 불량한 대관령, 춘천, 홍천지사에 대하여 우선적으로 보수계획을 수립하여 보수를 시행해야 할 것으로 판단된다.

교량의 종단평탄성 분석결과 전체 불량비율 3.96%와 비교시 상대적으로 불량한 춘천, 홍천지사에 대하여 우선적으로 보수계획을 수립하여 보수를 시행해야 할 것으로 판단된다.

표 4.150 강원본부 교량, 뒤택옴부 지사별 종단평탄성 분포현황 (비율 : %, 연장 : km)

구분		계	1~4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
			비율	개소	비율	개소	비율	개소	비율	개소	비율	개소
계	A1_뒤택옴부	556	56.47	314	19.42	108	10.61	59	13.49	75	43.53	242
	A2_뒤택옴부	557	53.68	299	19.57	109	13.64	76	13.11	73	46.32	258
	교량	556	96.04	534	2.52	14	0.72	4	0.72	4	3.96	22
강릉	A1_뒤택옴부	181	59.67	108	21.55	39	9.94	18	8.84	16	40.33	73
	A2_뒤택옴부	181	63.54	115	18.78	34	11.05	20	6.63	12	36.46	66
	교량	181	98.90	179	1.10	2	0.00	0	0.00	0	1.10	2
대관령	A1_뒤택옴부	2	50.00	1	50.00	1	0.00	0	0.00	0	50.00	1
	A2_뒤택옴부	2	0.00	0	50.00	1	0.00	0	50.00	1	100.00	2
	교량	2	100.00	2	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
양양	A1_뒤택옴부	49	91.84	45	6.12	3	2.04	1	0.00	0	8.16	4
	A2_뒤택옴부	49	89.80	44	2.04	1	4.08	2	4.08	2	10.20	5
	교량	49	100.00	49	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
이천	A1_뒤택옴부	106	67.92	72	15.09	16	10.38	11	6.60	7	32.08	34
	A2_뒤택옴부	106	61.32	65	21.70	23	11.32	12	5.66	6	38.68	41
	교량	106	97.17	103	0.00	0	0.94	1	1.89	2	2.83	3
춘천	A1_뒤택옴부	94	60.64	57	19.15	18	10.64	10	9.57	9	39.36	37
	A2_뒤택옴부	94	51.06	48	25.53	24	11.70	11	11.70	11	48.94	46
	교량	94	93.62	88	3.19	3	2.13	2	1.06	1	6.38	6
홍천	A1_뒤택옴부	124	25.00	31	25.00	31	15.32	19	34.68	43	75.00	93
	A2_뒤택옴부	125	21.60	27	20.80	26	24.80	31	32.80	41	78.40	98
	교량	124	91.13	113	7.26	9	0.81	1	0.81	1	8.87	11

2.1.1 대관령지사

(1) 포장형식별

대관령지사가 관리중인 구간의 총 연장은 6.8km이며, 이 중 아스팔트포장 구간은 6.2km, 콘크리트포장 구간은 0.6km이다. 대관령지사가 관리하고 있는 구간에 대하여 HPCI 분석 결과 전체 평균은 3.83으로 분석되었으며, 불량비율은 0.00%, 불량연장은 0.0km로 분석되었다.

표 4.151 포장형식별 포장상태 분포현황 비교

(비율 : %, 연장 : km)

구분	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		평균 HPCI
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	
전체	6.8	35.29	2.4	52.94	3.6	8.82	0.6	2.94	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.83
AP	6.2	38.71	2.4	51.61	3.2	6.45	0.4	3.23	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.85
CP	0.6	0.00	0.0	66.67	0.4	33.33	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.61

(2) 노선별

대관령지사 관리구간 연장은 영동선 6.8km(1차로 환산)이다.

포장상태 분석결과 대관령지사의 평균 HPCI는 3.83, 불량비율(5등급 이하, HPCI 3.0 이하) 0.00%(0.0km)로 전체 HPCI 평균 3.79, 전체 불량 비율 5.18%와 비교시 HPCI는 상대적으로 양호한 것으로 분석되었다.

종단평탄성 분석결과 종단평탄성 등급기준 1등급 구간으로 매우 우수한 공용성능을 유지하고 있는 것으로 분석되었으며, 소성변형 분석결과 소성변형 등급기준 2등급 구간으로 우수한 공용성능을 유지하고 있는 것으로 분석되었다.

표면손상 분석결과 아스팔트포장은 선상균열이 포장 파손의 대부분을 차지하고 있었으며, 콘크리트포장은 선상균열이 포장 파손의 대부분을 차지하는 것으로 분석되었다.

표 4.152 대관령지사 관내 노선별 포장상태 현황

(비율 : %, 연장 : km)

노 선	구 분	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		비 고	
			비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장		
영동선	HPCI	6.8	35.29	2.4	52.94	3.6	8.82	0.6	2.94	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.83	전체 평균
	IRI	6.8	67.65	4.6	17.65	1.2	8.82	0.6	5.88	0.4	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	1.38	
	RD	6.2	4.84	0.3	61.29	3.8	22.58	1.4	8.06	0.5	3.23	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	3.23	0.2	6.92	
	SD	6.8	79.41	5.4	20.59	1.4	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	1.22	합계

표 4.153 대관령지사 관내 노선별 표면손상 세부현황(AP)

(단위 : m²)

노선	행선	SD				
		합계	선상균열	면상균열	거북등균열	패칭
영동선	하행	0.08	0	0.08	0	0
	상행	1.07	0.66	0	0	0.41

표 4.154 대관령지사 관내 노선별 표면손상 세부현황(CP)

(단위 : m²)

노선	행선	SD				
		합계	선상균열	면상균열	스폴링	패칭
영동선	하행	0	0	0	0	0
	상행	0.06	0.06	0	0	0

(3) IC 구간별

대관령지사 관내 구간별 분석결과 횡계IC~강릉JCT 구간 중 233.5km~233.6km 양방향 전차로 구간의 경우 소성변형 불량으로 인한 포장상태 불량구간이 다수 발생하였다.

대관령지사 관내 관리노선 분석 결과 IC 구간별로 전반적으로 포장상태가 양호한 것으로 판단되며, 고속도로 유지관리 기준에 의거 포장상태를 관리하면 우수한 포장상태를 유지할 수 있을 것으로 판단된다.

표 4.225~표 4.226은 관리노선의 IC 구간별 포장상태 현황을 보여준다.

표 4.155 대관령지사 IC 구간별 포장상태 현황

지사	노선	IC-IC 구간 개소			비 고
		계	평균 이하 (HPCI 3.79미만)	평균 이상 (HPCI 3.79이상)	
대관령	영동선	1	-	1	

표 4.156 영동선 IC 구간별 포장상태 현황

IC 구간	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		HPCI	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	결과	
횡계IC~강릉JCT	6.8	35.29	2.4	52.94	3.6	8.82	0.6	2.94	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.83	이상

2.1.2 홍천지사

(1) 포장형식별

홍천지사가 관리중인 구간의 총 연장은 301.4km이며, 이 중 아스팔트포장 구간은 69.7km, 콘크리트포장 구간은 231.7km이다.

홍천지사가 관리하고 있는 구간에 대하여 HPCI 분석 결과 전체 평균은 3.43으로 분석되었으며, 불량비율은 18.21%, 불량연장은 54.9km로 분석되었다. 포장형식별 분석결과 아스팔트포장구간의 경우 HPCI 전체 평균은 3.52로 분석되었으며, 불량비율은 18.08%, 불량연장 12.6km로 분석되었다. 콘크리트포장 구간은 HPCI 전체 평균 3.40으로 분석되었으며, 불량비율은 18.26%, 불량연장은 42.3km로 분석되었다.

표 4.157 포장형식별 포장상태 분포현황 비교

(비율 : %, 연장 : km)

구분	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		평균 HPCI
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	
전체	301.4	8.99	27.1	38.82	117.0	18.71	56.4	15.26	46.0	14.57	43.9	3.19	9.6	0.46	1.4	18.21	54.9	3.43
AP	69.7	18.79	13.1	40.32	28.1	11.62	8.1	11.19	7.8	13.20	9.2	4.30	3.0	0.57	0.4	18.08	12.6	3.52
CP	231.7	6.04	14.0	38.37	88.9	20.85	48.3	16.49	38.2	14.98	34.7	2.85	6.6	0.43	1.0	18.26	42.3	3.40

(2) 노선별

홍천지사 관리구간 연장은 중앙선 301.4km(1차로 환산)이다.

포장상태 분석결과 홍천지사의 평균 HPCI는 3.43, 불량비율(5등급 이하, HPCI 3.0 이하) 18.21%(54.9km)로 전체 HPCI 평균 3.79, 전체 불량 비율 5.18%와 비교시 상대적으로 불량한 것으로 분석되었다.

종단평탄성과 소성변형 분석결과 2등급 이상으로 우수한 공용성능을 보여주고 있는 것으로 분석되었다.

표면손상 분석결과 아스팔트포장은 거북등균열이 포장 파손의 대부분을 차지하고 있는 것으로 분석되었으며, 콘크리트포장은 스폴링과 패칭이 포장파손의 대부분을 차지하고 있는 것으로 분석되었다.

표 4.158 홍천지사 관내 노선별 포장상태 현황

(비율 : %, 연장 : km)

노 선	구 분	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		비 고	
			비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장		
중앙선	HPCI	301.4	8.99	27.1	38.82	117.0	18.71	56.4	15.26	46.0	14.57	43.9	3.19	9.6	0.46	1.4	18.21	54.9	3.43	전체 평균
	IRI	301.4	40.44	121.9	32.32	97.4	16.09	48.5	6.40	19.3	3.02	9.1	1.06	3.2	0.66	2.0	4.74	14.3	1.77	
	RD	69.7	20.37	14.2	52.65	36.7	19.66	13.7	6.46	4.5	0.57	0.4	0.29	0.2	0.00	0.0	0.86	0.6	5.86	
	SD	301.4	12.97	39.1	31.92	96.2	53.28	160.6	1.39	4.2	0.33	1.0	0.10	0.3	0.00	0.0	0.43	1.3	8,991.53	합계

표 4.159 홍천지사 관내 노선별 표면손상 세부현황(AP)

(단위 : m²)

노선	행선	SD				
		합계	선상균열	면상균열	거북등균열	패칭
중앙선	하행	721.36	37.5	74.44	497.94	111.4
	상행	379.98	32.88	104.56	173.91	68.76

표 4.160 홍천지사 관내 노선별 표면손상 세부현황(CP)

(단위 : m²)

노선	행선	SD				
		합계	선상균열	면상균열	스폴링	패칭
중앙선	하행	4764.06	128.67	357.11	2642.26	1635.92
	상행	3124.85	71.4	248.14	2034.96	770.18

(3) IC 구간별

홍천지사 관내 구간별 분석결과 남원주IC~북원주IC 구간 중 313.5km~320.2km 양방향 전차로 구간의 경우 종단평탄성 및 표면손상 불량으로 인한 포장상태 불량구간이 다수 발생하였다.

북원주IC~횡성IC 구간 중 332.5km~336.4km 양방향 전차로 구간의 경우 종단평탄성 및 소성변형 불량으로 인한 포장상태 불량구간이 다수 발생하였다.

횡성IC~춘천JCT 구간 중 361.7km~368.4km 양방향 전차로 구간의 경우 종단평탄성 및 소성변형 불량으로 인한 포장상태 불량구간이 다수 발생하였다.

춘천JCT~구간종점 구간 중 380.2km~387.0km 양방향 전차로 구간의 경우 종단평탄성 및 소성변형, 표면상태 불량구간이 다수 발생한 것으로 분석되어 집중적인 관리가 필요한 것으로 판단된다.

홍천지사 관내 중앙선 분석 결과 IC 구간별로 전반적으로 포장상태가 평균 이하인 구간이 다수 발생하여 이에 대한 유지관리 계획수립이 필요한 것으로 판단되며, IC 구간별 포장상태 불량구간의 경우 포장상태 개선을 위해 집중적인 관리가 필요할 것으로 판단된다.

표 4.161 홍천지사 IC 구간별 포장상태 현황

지사	노선	IC-IC 구간 개소			비 고
		계	평균 이하 (HPCI 3.79미만)	평균 이상 (HPCI 3.79이상)	
홍천	중앙선	7	7	-	

표 4.162 중앙선 IC 구간별 포장상태 현황

IC 구간	전체	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		HPCI	
	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	결과	
계	301.4	8.99	27.1	38.82	117.0	18.71	56.4	15.26	46.0	14.57	43.9	3.19	9.6	0.46	1.4	18.21	54.9	3.43	미만
남원주IC~만중JCT	17.6	6.82	1.2	27.84	4.9	23.30	4.1	21.59	3.8	16.48	2.9	2.84	0.5	1.14	0.2	20.45	3.6	3.33	미만
만중JCT~북원주IC	31.2	7.05	2.2	35.58	11.1	19.55	6.1	19.87	6.2	16.99	5.3	0.96	0.3	0.00	0.0	17.95	5.6	3.41	미만
북원주IC~횡성IC	42.8	9.11	3.9	32.94	14.1	21.50	9.2	17.29	7.4	16.82	7.2	2.34	1.0	0.00	0.0	19.16	8.2	3.40	미만
횡성IC~홍천IC	105.8	6.05	6.4	46.12	48.8	20.23	21.4	14.46	15.3	10.49	11.1	2.17	2.3	0.47	0.5	13.14	13.9	3.47	미만
홍천IC~춘천JCT	44.8	8.93	4.0	39.06	17.5	18.97	8.5	15.40	6.9	15.18	6.8	2.23	1.0	0.22	0.1	17.63	7.9	3.44	미만
춘천JCT~춘천IC	56.5	16.28	9.2	35.04	19.8	11.86	6.7	10.97	6.2	17.70	10.0	7.26	4.1	0.88	0.5	25.84	14.6	3.41	미만
춘천IC~종점	2.7	7.41	0.2	29.63	0.8	14.81	0.4	7.41	0.2	22.22	0.6	14.81	0.4	3.70	0.1	40.74	1.1	3.14	미만

(4) 줄눈

가. SCN 분석결과

SCN 분석 결과 홍천지사는 불량비율 54.11%, 불량연장 125.6km로 전체 불량비율 15.61%와 비교시 불량한 것으로 분석되어 집중적인 관리가 필요한 것으로 판단된다.

표 4.163 홍천지사 노선별 SCN 불량구간 현황 (비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장
중앙선	232.1	7.02	16.3	13.87	32.2	11.12	25.8	13.87	32.2	10.00	23.2	7.37	17.1	36.75	85.3	54.11	125.6

나. PCN 평가결과

PCN 분석 결과 홍천지사는 불량비율 47.74%, 불량연장 110.8km로 전체 불량비율 7.91%와 비교시 불량한 것으로 분석되어 집중적인 관리가 필요한 것으로 판단된다.

표 4.164 홍천지사 노선별 PCN 불량구간 현황 (비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장
중앙선	232.1	15.17	35.2	17.88	41.5	10.94	25.4	8.27	19.2	19.30	44.8	11.20	26.0	17.23	40.0	47.74	110.8

(5) 교량

홍천지사 교량 및 뒤택웁부 구간에 대하여 노선별로 종단평탄성 분포현황을 분석하였다.

교량 및 뒤택웁부 분석결과 30m 이상 교량은 124개소로 분석되었으며, 종단평탄성이 불량한 교량(5등급 이하)은 11개소 발생하였다.

A1 뒤택웁부는 124개소를 관리하는 것으로 분석되었으며, 불량구간(5등급 이하)은 93개소로 분석되어 75.00%가 불량한 것으로 분석되었다.

A2 뒤택웁부는 125개소를 관리하는 것으로 분석되었으며, 불량구간(5등급 이하)은 98개소 분석되어 78.40%가 불량한 것으로 분석되었다.

교량 및 뒤택웁부 분석결과 5등급 이하 구간의 경우 불량구간에 대한 종단평탄성 개선을 위하여 향후 보수계획 수립시 우선적으로 보수대책을 수립하여 보수를 시행하여야 할 것으로 판단된다.

표 4.165 홍천지사 교량, 뒤택웁부 종단평탄성 분포현황 (비율 : %, 연장 : km)

구분		계	1~4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
			비율	개소	비율	개소	비율	개소	비율	개소	비율	개소
중앙선	A1_뒤택웁부	124	25.00	31	25.00	31	15.32	19	34.68	43	75.00	93
	A2_뒤택웁부	125	21.60	27	20.80	26	24.80	31	32.80	41	78.40	98
	교량	124	91.13	113	7.26	9	0.81	1	0.81	1	8.87	11

2.1.3 춘천지사

(1) 포장형식별

춘천지사가 관리중인 구간의 총 연장은 344.0km이며, 이 중 아스팔트포장 구간은 213.0km, 콘크리트포장 구간은 131.0km이다.

춘천지사가 관리하고 있는 구간에 대하여 HPCI 분석 결과 전체 평균은 3.88로 분석되었으며, 불량비율은 0.20%, 불량연장은 0.7km로 분석되었다. 포장형식별 분석 결과 아스팔트포장구간의 경우 HPCI 전체 평균은 3.87로 분석되었으며, 불량비율은 0.19%, 불량연장 0.4km로 분석되었다. 콘크리트포장 구간은 HPCI 전체 평균 3.89로 분석되었으며, 불량비율은 0.23%, 불량연장은 0.3km로 분석되었다.

표 4.166 포장형식별 포장상태 분포현황 비교

(비율 : %, 연장 : km)

구분	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		평균 HPCI
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	
전체	344.0	30.09	103.5	63.34	217.9	5.29	18.2	1.08	3.7	0.20	0.7	0.00	0.0	0.00	0.0	0.20	0.7	3.88
AP	213.0	27.65	58.9	66.57	141.8	4.74	10.1	0.85	1.8	0.19	0.4	0.00	0.0	0.00	0.0	0.19	0.4	3.87
CP	131.0	34.05	44.6	58.09	76.1	6.18	8.1	1.45	1.9	0.23	0.3	0.00	0.0	0.00	0.0	0.23	0.3	3.89

(2) 노선별

춘천지사 관리구간 연장은 서울양양선으로 1차로 환산 344.0km이다.

포장상태 분석결과 춘천지사의 평균 HPCI는 3.88, 불량비율(5등급 이하, HPCI 3.0 이하)은 0.20%(0.7km)로 전체 HPCI 평균 3.79, 전체 불량 비율 5.18%와 비교하여 상대적으로 양호한 것으로 분석되었다.

서울양양선의 종단평탄성 분석결과 종단평탄성 등급기준 1등급 구간으로 매우 우수한 공용성능을 유지하고 있는 것으로 분석되었으며, 소성변형 분석결과 소성변형 등급기준 2등급 구간으로 우수한 공용성능을 유지하고 있는 것으로 분석되었다.

표면손상 분석결과 아스팔트포장은 면상균열이 포장 파손의 대부분을 차지하고 있는 것으로 분석되었으며, 콘크리트포장 분석결과 스폐링이 포장파손의 대부분을 차지하고 있는 것으로 분석되었다.

표 4.167 춘천지사 관내 노선별 포장상태 현황

(비율 : %, 연장 : km)

노 선	구 분	전체	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		비 고	
		연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장		
서울양양선	HPCI	344.0	30.09	103.5	63.34	217.9	5.29	18.2	1.08	3.7	0.20	0.7	0.00	0.0	0.00	0.0	0.20	0.7	3.88	전체 평균
	IRI	344.0	62.21	214.0	27.67	95.2	7.62	26.2	1.98	6.8	0.44	1.5	0.06	0.2	0.03	0.1	0.52	1.8	1.46	
	RD	213.0	7.14	15.2	80.14	170.7	11.88	25.3	0.61	1.3	0.23	0.5	0.00	0.0	0.00	0.0	0.23	0.5	5.58	
	SD	344.0	58.72	202.0	36.57	125.8	4.68	16.1	0.03	0.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	658.33	합계

표 4.168 춘천지사 관내 노선별 표면손상 세부현황(AP)

(단위 : m²)

노선	행선	SD				
		합계	선상균열	면상균열	거북등균열	패칭
서울양양선	하행	48.27	14.44	22.51	3.6	7.76
	상행	138.83	39.94	85.02	5.49	8.36

표 4.169 춘천지사 관내 노선별 표면손상 세부현황(CP)

(단위 : m²)

노선	행선	SD				
		합계	선상균열	면상균열	스폴링	패칭
서울양양선	하행	221.71	21.73	14.53	180.68	4.73
	상행	248.75	34.88	12.51	190.22	11.13

(3) IC 구간별

홍천지사 관내 구간별 분석결과 춘천JCT~동홍천IC 구간 중 73.6~73.7km 양방향 전차로 구간의 경우 표면결함으로 인한 포장상태 불량구간이 일부 발생하였다.

춘천지사 관내 관리노선 분석 결과 IC 구간별로 전반적으로 포장상태가 양호한 것으로 판단되며, 고속도로 유지관리 기준에 의거 포장상태를 관리하면 우수한 포장상태를 유지할 수 있을 것으로 판단된다.

표 4.170 춘천지사 IC 구간별 포장상태 현황

지사	노선	IC-IC 구간 개소			비 고
		계	평균 이하 (HPCI 3.79미만)	평균 이상 (HPCI 3.79이상)	
춘천	서울양양선	14	1	13	

표 4.171 서울양양선 IC 구간별 포장상태 현황 (비율 : %, 연장 : km)

IC 구간	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		HPCI 결과	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장		
계	344.0	30.09	103.5	63.34	217.9	5.29	18.2	1.08	3.7	0.20	0.7	0.00	0.0	0.00	0.0	0.20	0.7	3.88	이상
강일IC~선동IC	8.0	38.75	3.1	56.25	4.5	2.50	0.2	2.50	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.89	이상
선동IC~미사IC	7.4	59.46	4.4	37.84	2.8	2.70	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.99	이상
미사IC~덕소삼패IC	12.0	43.33	5.2	52.50	6.3	4.17	0.5	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.94	이상
덕소삼패IC~남양주TG	18.6	24.19	4.5	63.44	11.8	9.68	1.8	1.61	0.3	1.08	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	1.08	0.2	3.81	이상
남양주TG~화도IC	43.2	25.46	11.0	66.67	28.8	6.48	2.8	1.39	0.6	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.85	이상
화도IC~서종IC	21.2	38.21	8.1	58.96	12.5	2.83	0.6	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.96	이상
서종IC~설악IC	51.6	23.84	12.3	66.67	34.4	6.20	3.2	2.33	1.2	0.97	0.5	0.00	0.0	0.00	0.0	0.97	0.5	3.81	이상
설악IC~강촌IC	56.8	23.59	13.4	67.96	38.6	7.57	4.3	0.88	0.5	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.84	이상
강촌IC~남춘천IC	36.0	30.28	10.9	67.78	24.4	1.67	0.6	0.28	0.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.90	이상
남춘천IC~동산TG	4.4	6.82	0.3	81.82	3.6	9.09	0.4	2.27	0.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.77	미만
동산TG~민자종점	16.0	18.75	3.0	76.25	12.2	3.75	0.6	1.25	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.83	이상

(4) 줄눈

가. SCN 분석결과

SCN 분석결과 춘천지사 불량비율 28.26%, 불량연장 33.6km로 전체 불량비율 15.61%보다 불량한 것으로 분석되었다.

표 4.172 춘천지사 노선별 SCN 불량구간 현황

(비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장
계	118.9	23.63	28.1	28.68	34.1	12.28	14.6	7.15	8.5	5.13	6.1	4.04	4.8	19.09	22.7	28.26	33.6
서울양양선	118.9	23.63	28.1	28.68	34.1	12.28	14.6	7.15	8.5	5.13	6.1	4.04	4.8	19.09	22.7	28.26	33.6

나. PCN 평가결과

PCN 분석결과 춘천지사 불량비율 9.50%, 불량연장 11.3km로 전체 불량비율 7.91%와 비교시 상대적으로 양호한 것으로 분석되었다.

표 4.173 춘천지사 노선별 PCN 불량구간 현황

(비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장
소계	118.9	28.85	34.3	44.74	53.2	9.67	11.5	7.23	8.6	7.57	9.0	0.84	1.0	1.09	1.3	9.50	11.3
서울양양선	118.9	28.85	34.3	44.74	53.2	9.67	11.5	7.23	8.6	7.57	9.0	0.84	1.0	1.09	1.3	9.50	11.3

(5) 교량

춘천지사 교량 및 뒤택웁부 구간에 대하여 노선별로 종단평탄성 분포현황을 분석하였다.

교량 및 뒤택웁부 분석결과 30m 이상 교량은 94개소로 분석되었으며, 종단평탄성이 불량한 교량(5등급 이하)은 6개소 발생하였다.

A1 뒤택웁부는 94개소를 관리하는 것으로 분석되었으며, 불량구간(5등급 이하)은 37개소로 분석되어 39.36%가 불량한 것으로 분석되었다.

A2 뒤택웁부는 94개소를 관리하는 것으로 분석되었으며, 불량구간(5등급 이하)은 46개소 분석되어 48.94%가 불량한 것으로 분석되었다.

교량 및 뒤택웁부 분석결과 5등급 이하 구간의 경우 불량구간에 대한 종단평탄성 개선을 위하여 향후 보수계획 수립시 우선적으로 보수대책을 수립하여 보수를 시행하여야 할 것으로 판단된다.

표 4.174 춘천지사 교량, 뒤택웁부 종단평탄성 분포현황 (비율 : %, 연장 : km)

구분		계	1~4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
			비율	개소	비율	개소	비율	개소	비율	개소	비율	개소
서울양양선	A1_뒤택웁부	94	60.64	57	19.15	18	10.64	10	9.57	9	39.36	37
	A2_뒤택웁부	94	51.06	48	25.53	24	11.70	11	11.70	11	48.94	46
	교량	94	93.62	88	3.19	3	2.13	2	1.06	1	6.38	6

2.1.4 강릉지사

(1) 포장형식별

강릉지사가 관리중인 구간의 총 연장은 378.0km이며, 이 중 아스팔트포장 구간은 113.1km, 콘크리트포장 구간은 264.9km이다.

강릉지사가 관리하고 있는 구간에 대하여 HPCI 분석 결과 전체 평균은 3.92로 분석되었으며, 불량비율은 0.74%, 불량연장은 2.8km로 분석되었다. 포장형식별 분석 결과 아스팔트포장구간의 경우 HPCI 전체 평균은 3.75로 분석되었으며, 불량비율은 2.30%, 불량연장 2.6km로 분석되었다. 콘크리트포장 구간은 HPCI 전체 평균 3.99로 분석되었으며, 불량비율은 0.08%, 불량연장은 0.2km로 분석되었다.

표 4.175 포장형식별 포장상태 분포현황 비교

(비율 : %, 연장 : km)

구분	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		평균 HPCI
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	
전체	378.0	40.77	154.1	51.38	194.2	5.50	20.8	1.61	6.1	0.66	2.5	0.08	0.3	0.00	0.0	0.74	2.8	3.92
AP	113.1	23.52	26.6	58.44	66.1	11.58	13.1	4.16	4.7	2.03	2.3	0.27	0.3	0.00	0.0	2.30	2.6	3.75
CP	264.9	48.13	127.5	48.36	128.1	2.91	7.7	0.53	1.4	0.08	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	0.08	0.2	3.99

(2) 노선별

강릉지사 관리구간 연장은 동해선(삼척~양양) 378.0km(1차로 환산)이다.

포장상태 분석결과 강릉지사의 평균 HPCI는 3.92, 불량비율(5등급 이하, HPCI 3.0 이하) 0.74%(2.8km)로 전체 HPCI 평균 3.79, 전체 불량 비율 5.18와 비교시 상대적으로 양호한 것으로 분석되었다.

종단평탄성과 소성변형 분석결과 종단평탄성은 1등급으로 분석되었으며, 소성변형은 2등급으로 분석되어 우수한 공용성능을 유지하고 있는 것으로 분석되었다.

표면손상 분석결과 아스팔트포장은 거북등균열이 포장 파손의 대부분을 차지하고 있는 것으로 분석되었으며, 콘크리트포장의 경우 스폴링이 포장파손의 대부분을 차지하고 있는 것으로 분석되었다.

표 4.176 강릉지사 관내 노선별 포장상태 현황

(비율 : %, 연장 : km)

노 선	구 분	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		비 고	
			비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장		
동해선	HPCI	378.0	40.77	154.1	51.38	194.2	5.50	20.8	1.61	6.1	0.66	2.5	0.08	0.3	0.00	0.0	0.74	2.8	3.92	전체 평균
	IRI	378.0	65.58	247.9	25.11	94.9	7.28	27.5	1.51	5.7	0.34	1.3	0.13	0.5	0.05	0.2	0.53	2.0	1.39	
	RD	113.1	11.05	12.5	67.99	76.9	15.74	17.8	4.33	4.9	0.88	1.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.88	1.0	5.97	
	SD	378.0	43.25	163.5	50.90	192.4	5.85	22.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	977.39	합계

표 4.177 강릉지사 관내 노선별 표면손상 세부현황(AP)

(단위 : m²)

노선	행선	SD				
		합계	선상균열	면상균열	거북등균열	패칭
동해선	하행	85.51	21.86	22.2	9.37	32.07
	상행	252.34	21.24	23.21	187.14	20.8

표 4.178 강릉지사 관내 노선별 표면손상 세부현황(CP)

(단위 : m²)

노선	행선	SD				
		합계	선상균열	면상균열	스폴링	패칭
동해선	하행	270.18	23.5	37.22	197.24	12.11
	상행	368.37	21.08	88.86	243.32	15.14

(3) IC 구간별

남강릉IC~강릉IC 구간 중 57.8km~58.4km 속초방향 2차로 구간에서 종단평탄성 및 소성변형 불량으로 인한 포장상태 불량구간이 일부 발생하였다.

동해선(삼척~양양)의 포장상태는 전반적으로 양호한 상태이나 일부 구간에서 불량 구간이 발생하여 포장상태 개선을 위한 계획수립이 필요한 것으로 판단되며, HPCI 평균이 상대적으로 불량한 강릉JCT~북강릉IC 구간에 대한 집중적인 관리가 필요한 것으로 판단된다.

표 4.179 강릉지사 IC 구간별 포장상태 현황

지사	노선	IC-IC 구간 개소			비 고
		계	평균 이하 (HPCI 3.79미만)	평균 이상 (HPCI 3.79이상)	
강릉	동해선 (삼척~양양)	10	1	9	

표 4.180 동해선(삼척~양양) IC 구간별 포장상태 현황 (비율 : %, 연장 : km)

IC 구간	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		HPCI	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	결과	
계	378.0	40.77	154.1	51.38	194.2	5.50	20.8	1.61	6.1	0.66	2.5	0.08	0.3	0.00	0.0	0.74	2.8	3.92	이상
근덕IC~삼척IC	36.1	65.10	23.5	34.63	12.5	0.28	0.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	4.14	이상
삼척IC~동해IC	34.8	70.11	24.4	29.60	10.3	0.29	0.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	4.11	이상
동해IC~망상IC	32.4	27.16	8.8	59.88	19.4	8.95	2.9	3.09	1.0	0.93	0.3	0.00	0.0	0.00	0.0	0.93	0.3	3.81	이상
망상IC~옥계IC	26.8	36.19	9.7	51.49	13.8	10.82	2.9	1.12	0.3	0.37	0.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.37	0.1	3.86	이상
옥계IC~남강릉IC	74.9	20.56	15.4	67.56	50.6	7.48	5.6	2.67	2.0	1.60	1.2	0.13	0.1	0.00	0.0	1.74	1.3	3.79	이상
남강릉IC~강릉IC	32.8	38.72	12.7	49.09	16.1	7.32	2.4	2.44	0.8	2.13	0.7	0.30	0.1	0.00	0.0	2.44	0.8	3.85	이상
강릉IC~강릉JCT	13.4	35.07	4.7	55.97	7.5	4.48	0.6	4.48	0.6	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.86	이상
강릉JCT~북강릉IC	28.8	17.01	4.9	70.83	20.4	8.33	2.4	2.78	0.8	0.69	0.2	0.35	0.1	0.00	0.0	1.04	0.3	3.78	미만
북강릉IC~현남IC	37.2	16.40	6.1	73.92	27.5	8.33	3.1	1.34	0.5	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.80	이상
현남IC~하조대IC	60.8	72.20	43.9	26.48	16.1	1.15	0.7	0.16	0.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	4.09	이상

(4) 줄눈

가. SCN 분석결과

SCN 분석 결과 강릉지사는 불량비율 10.62%, 불량연장 26.9km로 전체 불량비율 15.61%와 비교시 상대적으로 양호한 것으로 분석되었다.

표 4.181 강릉지사 노선별 SCN 불량구간 현황 (비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장
동해선 (삼척~양양)	253.3	32.93	83.4	31.94	80.9	15.12	38.3	9.40	23.8	4.78	12.1	2.45	6.2	3.40	8.6	10.62	26.9

나. PCN 평가결과

PCN 분석 결과 강릉지사는 불량비율 2.88%, 불량연장 7.3km로 전체 불량비율 7.91%와 비교시 양호한 것으로 분석되었다.

표 4.182 강릉지사 노선별 PCN 불량구간 현황 (비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장
동해선 (삼척~양양)	253.3	39.28	99.5	45.52	115.3	9.71	24.6	2.61	6.6	2.29	5.8	0.36	0.9	0.24	0.6	2.88	7.3

(5) 교량

강릉지사 교량 및 뒤택웁부 구간에 대하여 노선별로 종단평탄성 분포현황을 분석하였다.

교량 및 뒤택웁부 분석결과 30m 이상 교량은 181개소로 분석되었으며, 종단평탄성이 불량한 교량(5등급 이하)은 2개소 발생하였다.

A1 뒤택웁부는 181개소를 관리하는 것으로 분석되었으며, 불량구간(5등급 이하)은 73개소로 분석되어 40.33%가 불량한 것으로 분석되었다.

A2 뒤택웁부는 181개소를 관리하는 것으로 분석되었으며, 불량구간(5등급 이하)은 66개소 분석되어 36.46%가 불량한 것으로 분석되었다.

교량 및 뒤택웁부 분석결과 5등급 이하 구간의 경우 불량구간에 대한 종단평탄성 개선을 위하여 향후 보수계획 수립시 우선적으로 보수대책을 수립하여 보수를 시행하여야 할 것으로 판단된다.

표 4.183 강릉지사 교량, 뒤택웁부 종단평탄성 분포현황 (비율 : %, 연장 : km)

구분		계	1~4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
			비율	개소	비율	개소	비율	개소	비율	개소	비율	개소
동해선 (삼척~양양)	A1_뒤택웁부	181	59.67	108	21.55	39	9.94	18	8.84	16	40.33	73
	A2_뒤택웁부	181	63.54	115	18.78	34	11.05	20	6.63	12	36.46	66
	교량	181	98.90	179	1.10	2	0.00	0	0.00	0	1.10	2

2.1.5 양양지사

(1) 포장형식별

양양지사가 관리중인 구간의 총 연장은 114.4km이며, 이 중 아스팔트포장 구간은 1.6km, 콘크리트포장 구간은 112.8km이다.

양양지사가 관리하고 있는 구간에 대하여 HPCI 분석 결과 전체 평균은 4.06로 분석되었으며, 불량비율은 0.00%, 불량연장은 0.0km로 분석되었다. 포장형식별 분석 결과 아스팔트포장구간의 경우 HPCI 전체 평균은 4.03으로 분석되었으며, 불량비율은 0.00%, 불량연장 0.0km로 분석되었다. 콘크리트포장 구간은 HPCI 전체 평균 4.06로 분석되었으며, 불량비율은 0.00%, 불량연장 0.0km로 분석되었다.

표 4.184 포장형식별 포장상태 분포현황 비교

(비율 : %, 연장 : km)

구분	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		평균 HPCI
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	
전체	114.4	64.95	74.3	35.05	40.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	4.06
AP	1.6	75.00	1.2	25.00	0.4	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	4.03
CP	112.8	64.80	73.1	35.20	39.7	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	4.06

(2) 노선별

양양지사 관리구간 연장은 중앙선 114.4km(1차로 환산)이다.

포장상태 분석결과 양양지사의 평균 HPCI는 4.06, 불량비율(5등급 이하, HPCI 3.0 이하) 0.00%(0.0km)로 전체 HPCI 평균 3.79, 전체 불량 비율 5.18%와 비교하여 상대적으로 양호한 것으로 분석되었다.

종단평탄성과 소성변형 분석결과 종단평탄성과 소성변형은 1등급으로 분석되어 우수한 공용성능을 유지하고 있는 것으로 분석되었다.

표면손상 분석결과 아스팔트 포장과 콘크리트포장 모두 동해선(삼척~양양), 동해선(양양~속초) 구간에서 양호한 것으로 분석되었다.

표 4.185 양양지사 관내 노선별 포장상태 현황

(비율 : %, 연장 : km)

노 선	구 분	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		비 고	
			비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장		
동해선 (양양~ 속초)	HPCI	114.4	64.95	74.3	35.05	40.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	4.06	전체 평균
	IRI	76.0	83.82	63.7	15.53	11.8	0.66	0.5	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	1.23	
	RD	1.2	41.67	0.5	58.33	0.7	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.89	
	SD	76.0	54.47	41.4	44.87	34.1	0.66	0.5	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	48.99	합계

표 4.186 양양지사 관내 노선별 표면손상 세부현황(AP)

(단위 : m²)

노선	행선	SD				
		합계	선상균열	면상균열	거북등균열	패칭
동해선(삼척~양양)	하행	0	0	0	0	0
	상행	0	0	0	0	0
동해선(양양~속초)	하행	-	-	-	-	-
	상행	1.48	0.06	1.43	0	0

표 4.187 양양지사 관내 노선별 표면손상 세부현황(CP)

(단위 : m²)

노선	행선	SD				
		합계	선상균열	면상균열	스폴링	패칭
동해선(삼척~양양)	하행	18.42	2.94	0.70	14.64	0.14
	상행	7.60	2.39	0.22	4.15	0.85
동해선(양양~속초)	하행	23.43	2.60	2.82	16.80	1.22
	상행	23.90	2.56	0.32	20.36	0.65

(3) IC 구간별

양양지사 관리 구간에 대하여 포장상태 분석결과 전반적으로 매우 우수한 공용성능을 유지하고 있는 것으로 분석되어, 포장상태 관리 기준에 의거 포장상태를 관리하면 우수한 공용성능을 유지할 수 있을 것으로 판단된다.

표 4.188 양양지사 IC 구간별 포장상태 현황

지사	노선	IC-IC 구간 개소			비 고
		계	평균 이하 (HPCI 3.79미만)	평균 이상 (HPCI 3.79이상)	
양양	동해선 (양양~속초)	4	—	4	

표 4.189 동해선(양양~속초) IC 구간별 포장상태 현황 (비율 : %, 연장 : km)

IC 구간	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		HPCI 결과
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	
계	114.4	64.95	74.3	35.05	40.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	4.06 이상
하조대IC~양양IC	38.0	62.37	23.7	37.63	14.3	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	4.06 이상
양양IC~북양양IC	0.4	100.0 0	0.4	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	4.21 이상
양양IC~북양양IC	41.6	64.66	26.9	35.34	14.7	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	4.05 이상
북양양IC~속초IC	34.4	67.73	23.3	32.27	11.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	4.08 이상

(4) 줄눈

가. SCN 분석결과

SCN 분석 결과 양양지사는 불량비율 0.73%, 불량연장 0.7km로 전체 불량비율 15.61%와 비교시 상대적으로 양호한 것으로 분석되었다.

불량비율은 동해선(삼척~양양)(0.99%), 동해선(양양~속초)(0.61%) 순으로 분석되었다. SCN 분석 결과 동해선(삼척~양양), 동해선(양양~속초)은 전체 불량비율 15.61%와 비교시 양호한 것으로 분석되었다.



그림 4.61 양양지사 노선별 SCN 불량비율 및 연장

표 4.190 양양지사 노선별 SCN 불량구간 현황

(비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장
계	96.4	50.41	48.6	34.23	33.0	11.51	11.1	3.11	3.0	0.31	0.3	0.21	0.2	0.21	0.2	0.73	0.7
동해선 (삼척~양양)	30.3	52.48	15.9	33.00	10.0	10.89	3.3	2.64	0.8	0.00	0.0	0.33	0.1	0.66	0.2	0.99	0.3
동해선 (양양~속초)	66.1	49.47	32.7	34.80	23.0	11.80	7.8	3.33	2.2	0.45	0.3	0.15	0.1	0.00	0.0	0.61	0.4

나. PCN 평가결과

PCN 분석 결과 양양지사는 불량비율 0.41%, 불량연장 0.4km로 전체 불량비율 7.91%와 비교시 상대적으로 양호한 것으로 분석되었다.

불량비율은 동해선(삼척~양양)(0.66%), 동해선(양양~속초)(0.30%) 순으로 분석되었다. PCN 분석 결과 동해선(삼척~양양), 동해선(양양~속초)은 전체 불량비율 7.91%와 비교시 양호한 것으로 분석되었다.

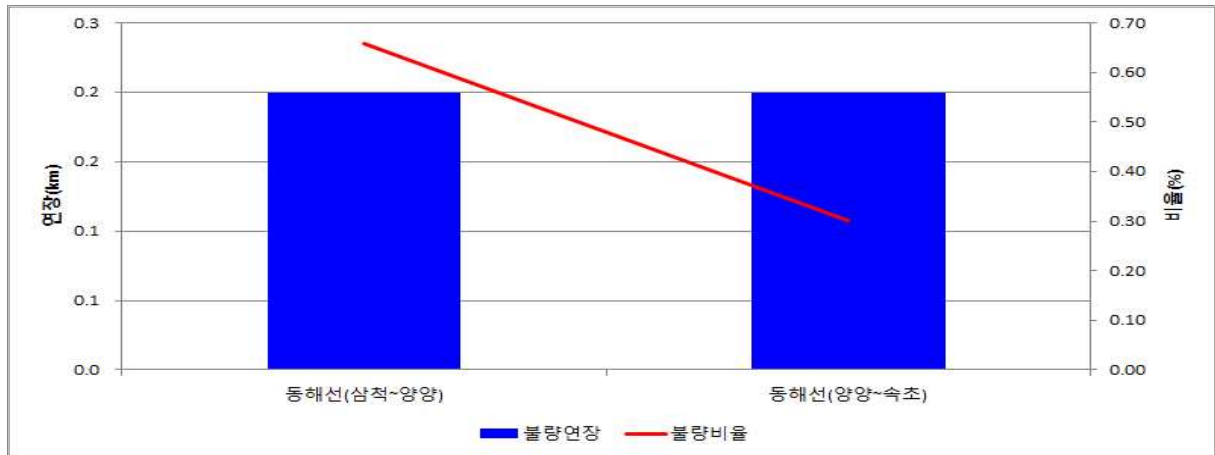


그림 4.62 양양지사 노선별 PCN 불량비율 및 연장

표 4.191 양양지사 노선별 PCN 불량구간 현황

(비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장
계	96.4	57.78	55.7	38.90	37.5	2.49	2.4	0.41	0.4	0.21	0.2	0.10	0.1	0.10	0.1	0.41	0.4
동해선 (삼척~양양)	30.3	60.73	18.4	34.98	10.6	2.64	0.8	0.99	0.3	0.33	0.1	0.33	0.1	0.00	0.0	0.66	0.2
동해선 (양양~속초)	66.1	56.43	37.3	40.70	26.9	2.42	1.6	0.15	0.1	0.15	0.1	0.00	0.0	0.15	0.1	0.30	0.2

(5) 교량

양양지사 교량 및 뒤택음부 구간에 대하여 노선별로 종단평탄성 분포현황을 분석하였다.

교량 및 뒤택음부 분석결과 30m 이상 교량은 49개소로 분석되었으며, 종단평탄성이 불량한 교량(5등급 이하)은 0개소 발생하였다.

A1 뒤택음부는 49개소를 관리하는 것으로 분석되었으며, 불량구간(5등급 이하)은 4개소로 분석되어 8.16%가 불량한 것으로 분석되었다.

A2 뒤택음부는 49개소를 관리하는 것으로 분석되었으며, 불량구간(5등급 이하)은 5개소로 분석되어 10.20%가 불량한 것으로 분석되었다.

교량 및 뒤택음부 분석결과 5등급 이하 구간의 경우 불량구간에 대한 종단평탄성 개선을 위하여 향후 보수계획 수립시 우선적으로 보수대책을 수립하여 보수를 시행하여야 할 것으로 판단된다.

표 4.192 양양지사 교량, 뒤택음부 종단평탄성 분포현황 (비율 : %, 연장 : km)

구분		계	1~4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
			비율	개소	비율	개소	비율	개소	비율	개소	비율	개소
계	A1_뒤택음부	49	91.84	45	6.12	3	2.04	1	0.00	0	8.16	4
	A2_뒤택음부	49	89.80	44	2.04	1	4.08	2	4.08	2	10.20	5
	교량	49	100.00	49	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
동해선 (삼척~양양)	A1_뒤택음부	14	85.71	12	7.14	1	7.14	1	0.00	0	14.29	2
	A2_뒤택음부	14	64.29	9	7.14	1	14.29	2	14.29	2	35.71	5
	교량	14	100.00	14	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
동해선 (양양~속초)	A1_뒤택음부	35	94.29	33	5.71	2	0.00	0	0.00	0	5.71	2
	A2_뒤택음부	35	100.00	35	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
	교량	35	100.00	35	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0

2.1.6 이천지사

(1) 포장형식별

이천지사가 관리중인 구간의 총 연장은 421.7km이며, 이 중 아스팔트포장 구간은 178.9km, 콘크리트포장 구간은 242.8km로 분석되었다.

이천지사가 관리하고 있는 구간에 대하여 HPCI 분석 결과 전체 평균은 3.76으로 분석되었으며, 불량비율은 3.79%, 불량연장은 16.0km로 분석되었다.

표 4.193 포장형식별 포장상태 분포현황 비교

(비율 : %, 연장 : km)

구분	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		평균 HPCI
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	
전체	421.7	23.81	100.4	56.82	239.6	9.98	42.1	5.60	23.6	3.11	13.1	0.64	2.7	0.05	0.2	3.79	16.0	3.76
AP	178.9	21.13	37.8	56.96	101.9	10.79	19.3	5.98	10.7	3.91	7.0	1.12	2.0	0.11	0.2	5.14	9.2	3.72
CP	242.8	25.78	62.6	56.71	137.7	9.39	22.8	5.31	12.9	2.51	6.1	0.29	0.7	0.00	0.0	2.80	6.8	3.78

(2) 노선별

이천지사 관리구간 연장은 중부내륙선(139.8km), 영동선(281.9km)로 (1차로 기준)421.7km이다.

포장상태 분석결과 이천지사의 평균 HPCI는 3.76, 불량비율(5등급 이하, HPCI 3.0 이하)은 3.79%(19.8km)로 전체 HPCI 평균 3.79, 전체 불량 비율 5.18%와 비교하여 상대적으로 불량비율은 양호하였으나 HPCI는 불량한 것으로 분석되었다.

포장상태 분석결과를 관리노선별로 살펴보면 중부내륙선은 평균 HPCI는 3.92, 불량 비율 0.00%(0.0km)로 전체 HPCI 평균 3.79, 불량 비율 5.18%와 비교시 상대적으로 양호한 것으로 분석되었으며, 영동선은 평균 HPCI 3.68, 불량비율 5.68%(16.0km)로 전체 HPCI 평균 3.79, 불량 비율 5.18%와 비교시 상대적으로 불량한 것으로 분석되었다.

종단평탄성과 소성변형 분석결과 종단평탄성은 동해선과 중부내륙선 모두 2등급 이상으로 분석되어 현재까지 우수한 공용성능을 유지하고 있는 것으로 분석되었다.

표면손상 분석결과 아스팔트포장의 경우 영동선은 면상균열, 거북등균열 및 패칭이 포장 파손의 대부분을 차지하고 있는 것으로 분석되었으며, 중부내륙선은 표면손상이

거의 발생하지 않은 것으로 분석되었다.

콘크리트포장의 경우 중부내륙선 및 영동선은 스폐링이 포장파손의 대부분을 차지하고 있는 것으로 분석되었다.

표 4.194 이천지사 관내 노선별 포장상태 현황 (비율 : %, 연장 : km)

노 선	구 분	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		비 고	
			비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장		
계	HPCI	421.7	23.81	100.4	56.82	239.6	9.98	42.1	5.60	23.6	3.11	13.1	0.64	2.7	0.05	0.2	3.79	16.0	3.76	전체 평균
중부내륙선	HPCI	139.8	34.19	47.8	62.88	87.9	2.65	3.7	0.29	0.4	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.92	전체 평균
	IRI	139.8	62.09	86.8	31.12	43.5	6.15	8.6	0.50	0.7	0.14	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	0.14	0.2	1.44	
	RD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SD	139.8	34.41	48.1	61.52	86.0	4.08	5.7	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	288.70	합계
영동선	HPCI	281.9	18.66	52.6	53.81	151.7	13.62	38.4	8.23	23.2	4.65	13.1	0.96	2.7	0.07	0.2	5.68	16.0	3.68	전체 평균
	IRI	281.9	51.01	143.8	27.21	76.7	14.47	40.8	5.11	14.4	1.56	4.4	0.35	1.0	0.28	0.8	2.20	6.2	1.62	
	RD	178.9	10.06	18.0	58.36	104.4	21.74	38.9	5.98	10.7	2.63	4.7	1.23	2.2	0.00	0.0	3.86	6.9	6.57	
	SD	281.9	44.31	124.9	39.02	110.0	16.60	46.8	0.07	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	1,675.30	합계

표 4.195 이천지사 관내 노선별 표면손상 세부현황(AP) (단위 : m²)

노선	행선	SD				
		합계	선상균열	면상균열	거북등균열	파칭
중부내륙선	하행	-	-	-	-	-
	상행	-	-	-	-	-
영동선	하행	347.47	19.95	74.19	188.29	65.11
	상행	179.58	61.16	39.69	42.64	35.99

표 4.196 이천지사 관내 노선별 표면손상 세부현황(CP)

(단위 : m²)

노선	행선	SD				
		합계	선상균열	면상균열	스폴링	패칭
중부내륙선	하행	148.29	16.68	49.19	75.10	7.37
	상행	140.06	20.68	14.20	98.23	6.90
영동선	하행	367.56	25.68	60.29	254.70	26.78
	상행	779.77	36.84	175.09	416.14	151.66

(3) IC 구간별

이천지사 관리 노선별 IC 구간 분석결과 중부내륙선은 전반적으로 포장상태가 양호한 것으로 분석되어 고속도로 유지관리 기준에 의거 포장상태를 관리하면 우수한 포장상태를 유지할 수 있을 것으로 판단된다.

영동선의 경우 이천IC~여주JCT 양방향 전차로 83.4km~86.5km 구간에서 종단평탄성 및 소성변형 불량으로 인한 포장상태 불량구간이 다수 발생하였다.

영동선의 경우 IC 구간별 포장상태 불량구간의 경우 포장상태 개선을 위한 집중적인 관리가 필요한 것으로 판단된다.

표 4.197 이천지사 IC 구간별 포장상태 현황

지사	노선	IC-IC 구간 개소			비 고
		계	평균 이하 (HPCI 3.79미만)	평균 이상 (HPCI 3.79이상)	
계		11	5	6	
이천	중부내륙선	5	－	5	
	영동선	6	6	－	

표 4.198 중부내륙선 IC 구간별 포장상태 현황

(비율 : %, 연장 : km)

IC 구간	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		HPCI	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	결과	
계	139.8	34.19	47.8	62.88	87.9	2.65	3.7	0.29	0.4	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.92	이상
여주JCT~남여주IC	6.4	34.38	2.2	56.25	3.6	7.81	0.5	1.56	0.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.88	이상
남여주IC~서여주IC	23.2	25.86	6.0	70.26	16.3	3.88	0.9	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.90	이상
서여주IC~북여주IC	37.6	26.60	10.0	71.28	26.8	1.60	0.6	0.53	0.2	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.90	이상
북여주IC~ 남양평하이패스IC	54.0	42.41	22.9	54.44	29.4	3.15	1.7	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.93	이상
남양평하이패스IC~ 양평IC	18.6	36.02	6.7	63.44	11.8	0.00	0.0	0.54	0.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	3.94	이상

표 4.199 영동선 IC 구간별 포장상태 현황

(비율 : %, 연장 : km)

IC 구간	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간		HPCI	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	결과	
계	281.9	18.66	52.6	53.81	151.7	13.62	38.4	8.23	23.2	4.65	13.1	0.96	2.7	0.07	0.2	5.68	16.0	3.68	미만
마성IC~용인IC	4.3	6.98	0.3	76.74	3.3	11.63	0.5	2.33	0.1	2.33	0.1	0.00	0.0	0.00	0.0	2.33	0.1	3.71	미만
용인IC~양지IC	63.2	28.01	17.7	52.85	33.4	9.49	6.0	6.17	3.9	2.69	1.7	0.79	0.5	0.00	0.0	3.48	2.2	3.77	미만
양지IC~덕평IC	56.8	22.18	12.6	64.44	36.6	5.63	3.2	4.40	2.5	2.82	1.6	0.53	0.3	0.00	0.0	3.35	1.9	3.79	미만
덕평IC~호법JCT	45.6	11.40	5.2	53.29	24.3	18.86	8.6	11.84	5.4	4.39	2.0	0.22	0.1	0.00	0.0	4.61	2.1	3.61	미만
호법JCT~이천IC	51.2	20.31	10.4	47.66	24.4	16.99	8.7	8.40	4.3	4.10	2.1	2.15	1.1	0.39	0.2	6.64	3.4	3.64	미만
이천IC~여주JCT	60.8	10.53	6.4	48.85	29.7	18.75	11.4	11.51	7.0	9.21	5.6	1.15	0.7	0.00	0.0	10.36	6.3	3.55	미만

(4) 줄눈

가. SCN 분석결과

SCN 분석결과 이천지사 불량비율 25.32%, 불량연장 60.0km로 전체 불량비율 15.61%보다 상대적으로 불량한 것으로 분석되었다.

불량비율은 영동선(44.95%), 중부내륙선(7.49%) 순으로 분석되었다. SCN 분석 결과 영동선은 전체 불량비율 15.61%와 비교시 상대적으로 불량한 것으로 분석되었다. 불량연장은 영동선 50.7km, 중부내륙선 9.3km로 분석되어 집중적인 관리가 필요한 것으로 판단된다.



그림 4.63 이천지사 노선별 SCN 불량비율 및 연장

표 4.200 이천지사 노선별 SCN 불량구간 현황

(비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장
계	237.0	18.65	44.2	26.20	62.1	14.89	35.3	14.94	35.4	8.35	19.8	5.23	12.4	11.73	27.8	25.32	60.0
영동선	112.8	6.74	7.6	13.65	15.4	14.27	16.1	20.39	23.0	13.21	14.9	9.40	10.6	22.34	25.2	44.95	50.7
중부내륙선	124.2	29.47	36.6	37.60	46.7	15.46	19.2	9.98	12.4	3.95	4.9	1.45	1.8	2.09	2.6	7.49	9.3

나. PCN 평가결과

PCN 분석결과 이천지사 불량비율 9.54%, 불량연장 22.6km로 전체 불량비율 7.91%보다 상대적으로 불량한 것으로 분석되었다.

불량비율은 영동선(17.73%), 중부내륙선(2.09%) 순으로 분석되었다. PCN 분석 결과

과 영동선은 전체 불량비율 7.91%와 비교시 상대적으로 불량한 것으로 분석되었다.

불량연장은 영동선 20.0km, 중부내륙선 2.6km로 분석되어 집중적인 관리가 필요한 것으로 판단된다.

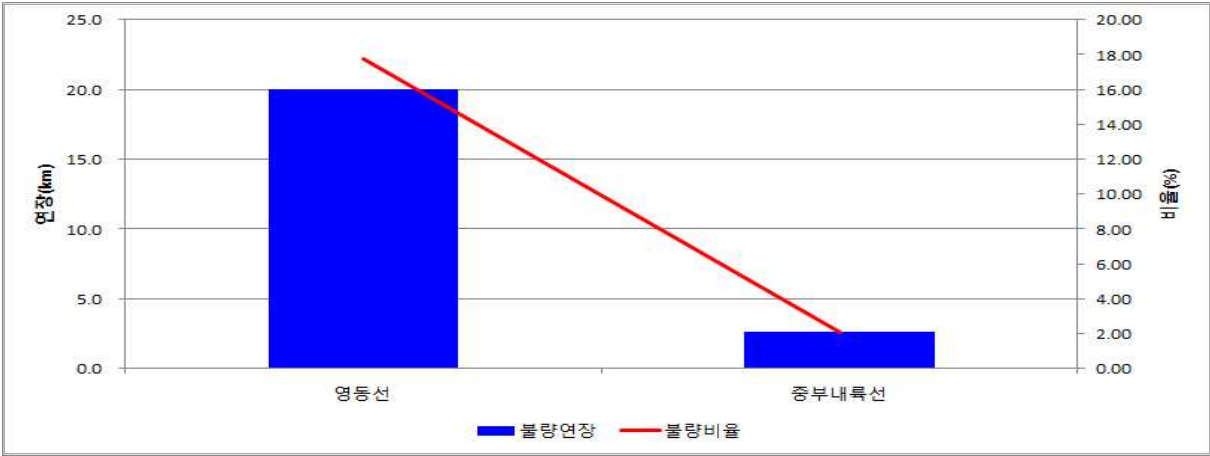


그림 4.64 이천지사 노선별 PCN 불량비율 및 연장

표 4.201 이천지사 노선별 PCN 불량구간 현황 (비율 : %, 연장 : km)

노선	전체 연장	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
		비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장
소계	237.0	26.37	62.5	45.57	108.0	11.81	28.0	6.71	15.9	7.22	17.1	1.69	4.0	0.63	1.5	9.54	22.6
영동선	112.8	9.04	10.2	41.84	47.2	19.59	22.1	11.79	13.3	13.83	15.6	2.84	3.2	1.06	1.2	17.73	20.0
중부내륙선	124.2	42.11	52.3	48.95	60.8	4.75	5.9	2.09	2.6	1.21	1.5	0.64	0.8	0.24	0.3	2.09	2.6

(5) 교량

이천지사 교량 및 뒤택웁부 구간에 대하여 노선별로 종단평탄성 분포현황을 분석하였다.

교량 및 뒤택웁부 분석결과 30m 이상 교량은 106개소로 분석되었으며, 종단평탄성이 불량한 교량(5등급 이하)은 3개소 발생하였다.

A1 뒤택웁부는 106개소를 관리하는 것으로 분석되었으며, 불량구간(5등급 이하)은 34개소로 분석되어 32.08%가 불량한 것으로 분석되었다.

A2 뒤택웁부는 106개소를 관리하는 것으로 분석되었으며, 불량구간(5등급 이하)은 41개소 분석되어 38.68%가 불량한 것으로 분석되었다.

교량 및 뒤택웁부 분석결과 5등급 이하 구간의 경우 불량구간에 대한 종단평탄성 개선을 위하여 향후 보수계획 수립시 우선적으로 보수대책을 수립하여 보수를 시행하여야 할 것으로 판단된다.

표 4.202 이천지사 교량, 뒤택웁부 종단평탄성 분포현황 (비율 : %, 연장 : km)

구분		계	1~4등급		5등급		6등급		7등급		불량구간	
			비율	개소	비율	개소	비율	개소	비율	개소	비율	개소
계	A1_뒤택웁부	106	67.92	72	15.09	16	10.38	11	6.60	7	32.08	34
	A2_뒤택웁부	106	61.32	65	21.70	23	11.32	12	5.66	6	38.68	41
	교량	106	97.17	103	0.00	0	0.94	1	1.89	2	2.83	3
영동선	A1_뒤택웁부	56	57.14	32	19.64	11	14.29	8	8.93	5	42.86	24
	A2_뒤택웁부	56	60.71	34	19.64	11	12.50	7	7.14	4	39.29	22
	교량	56	94.64	53	0.00	0	1.79	1	3.57	2	5.36	3
중부내륙선	A1_뒤택웁부	50	80.00	40	10.00	5	6.00	3	4.00	2	20.00	10
	A2_뒤택웁부	50	62.00	31	24.00	12	10.00	5	4.00	2	38.00	19
	교량	50	100.00	50	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0