



DAESAN
CHEMICAL

주식회사 대산화학

본사 : 서울시 강남구 영동대로86길 12 (대치동, 동남유화 B/D 7층)
Tel : 02)538 - 0386, 508-8474 Fax : 02)508 - 8473

대산공장 : 충청남도 서산시 대산읍 대죽리 686번지
Tel : 041)670 - 0500, Fax : 041)681 - 8475

목 차

Contents

1. 일반 사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 RPMA 저소음 포장 정의	1
2. 품질 기준	1
2.1 저소음 아스팔트 혼합물의 품질기준	1
2.2 아스팔트	2
2.3 골재	2
2.3.1 잔골재	2
2.3.2 굵은 골재	2
2.3.3 채움재	2
2.3.4 재료의 합성입도	4
2.4 재료의 승인 및 시험	4
2.5 재료의 저장	4
3. 배합설계(실내)	5
3.1 사용재료의 선정	5
3.2 골재합성입도 결정	5
3.3 마샬공시체용 골재배합	5
3.4 마샬공시체 제작 및 물성 측정	5
3.5 최종 배합비 결정	6

4. 시공	6
4.1 시공계획	6
4.2 플랜트	7
4.3 기상조건	9
4.4 RPMA 혼합물 생산	9
4.5 혼합물의 운반	10
4.6 포설	10
4.6.1 포설장비	10
4.6.2 택코트	10
4.6.3 포설작업	11
4.7 다짐	11
4.7.1 다짐장비	11
4.7.2 다짐작업	12
4.8 어음	13
4.9 마무리	13
4.10 두께측정	13
 5. 교통개방	 14
 6. 참조규격	 14

1. 일반사항

1.1 적용범위

본 시방서는 표층용 저소음 아스팔트 포장공사에 대하여 규정한다.

1.2 RPMA 저소음 포장 정의

1.2.1 정의

차량이 주행할 때 발생하는 소음을 감소시킬 목적으로 공극률 8-15%의 표층의 포장체를 통하여 소음이 저감될 수 있도록 아스팔트 혼합물을 설계하고 시공하는 포장공법으로서 고점도의 고분자폴리머를 첨가하여 골재와의 접착력을 향상시키고 내후성, 내수성을 증대시킨 제품이다.

1.2.2 장점

구 분	장 점
소음저감	•타이어와 노면사이에 발생하는 소음 흡수 •도로주변 저소음으로 생활환경 개선
기타기능	•소성변형 저항성 뛰어난 •신축성이 뛰어나 저온균열 방지효과가 탁월함 •미끄럼 저항성 개선(빗물로 인한 미끄럼 방지로 교통사고 예방)

1.2.3 적용

- ▶도로 주변에 아파트단지, 주택 및 학교 등으로 인해 교통소음을 줄여야 하는 곳
- ▶ 교통사고 위험이 높아 미끄럼 저항성을 증가시켜야 하는 도로
- ▶ 내유동성 및 균열저항성이 우수하여 포장의 내구성을 필요로 하는 도로

2. 품질기준

2.1 저소음 아스팔트 혼합물의 품질기준

저소음 아스팔트 혼합물의 품질기준은 <표2.1>을 기준으로 한다.

<표 2.1> 저소음 아스팔트 혼합물 품질기준

항 목	품 질 기 준
안정도(N)	5,000(7,500) 이상
수침마찰잔류안정도비(%)	75 이상
공극률(%)	8~15
동적안정도(회/mm)	3,000 이상

- ※ 1. 다짐은 양면 각 50(75)회를 기준으로 한다.
 2. ()은 대형차 교통량이 1일 1방향 1,000대 이상인 경우에 적용한다.

2.2 아스팔트

저소음 포장은 공극률이 다소 높아 기존의 아스팔트 혼합물보다 골재와의 접착력이 강하고 내후성, 내수성이 양호하여야 하므로, 일반적으로 접착력이 좋고 고온등급의 개질아스팔트를 사용하여야 하며, <표 2.2>의 품질기준을 만족하여야 한다.

<표 2.2> 저소음포장용 RPMA 개질 아스팔트의 품질기준

항 목	품질기준
침입도(25°C, 100g, 5초), 0.1mm	40 이상
연화점, °C	70 이상
신도(25°C, 5cm/min) cm	50 이상
인화점, °C	230 이상
점도(135°C), cp	3,000 이상
PG	82 - 22

2.3 골재

사용할 골재는 잔골재, 굵은 골재 및 채움재로서 아래의 기준에 합격한 것이어야 한다.

2.3.1 잔골재

- (1) RPMA 혼합물에 사용하는 잔골재는 암석, 자갈 등을 깨어 얻어진 부순 모래(스크리닝스) 또는 이들의 혼합물로서, 깨끗하고 강하며 내구적이어야 하고, 먼지, 점토, 유기 등의 물질을 함유해서는 안 된다.

골재 입도 기준은 <표2.3>에 따르며, 품질은 <표 2.4>에 따른다.

<표 2.3> 잔골재의 입도

체의 호칭치수 (mm)	각 체를 통과하는 질량 백분율 %				
	입도 NO. 1	입도 NO. 2	입도 NO. 3	입도 NO. 4	입도 NO. 5
10	100	-	-	100	-
5	95 ~ 100	100	100	80 ~ 100	100
2.5	70 ~ 100	75 ~ 100	95 ~ 100	65 ~ 100	85 ~ 100
1.2	40 ~ 80	50 ~ 74	85 ~ 100	40 ~ 80	-
0.6	20 ~ 65	28 ~ 52	65 ~ 90	20 ~ 65	25 ~ 55
0.3	7 ~ 40	8 ~ 30	30 ~ 60	7 ~ 40	15 ~ 40
0.15	2 ~ 20	0 ~ 12	5 ~ 25	2 ~ 20	7 ~ 28
0.08	0 ~ 10	0 ~ 5	0 ~ 5	0 ~ 10	0 ~ 20

<표 2.4> 잔골재의 품질기준

구 분	시험방법	품질기준
밀도(절대건조)	KS F 2504	2.5~2.9
흡수율(%)	KS F 2504	2.0 이하
안정성(%)※	KS F 2507	15 이하

2.3.2 굵은 골재

- (1) RPMA혼합물에 사용하는 굵은 골재는 부순골재(쇄석), 부순 슬래그, 부순자갈 등으로서 깨끗하고, 강하고 내구적이어야 하며 점토, 실트, 유기물 등의 유해물질을 함유해서는 안된다.
- (2) 골재는 모암의 암종에 따라 아스팔트와의 피복 특성이 다르게 나타나므로 지역적인 기후 조건에 의해 포장의 박리현상이 우려되는 도로에서는 골재와 아스팔트 사이의 부착성이 양호한 골재를 선정해야 한다.
- (3) 골재 입도 기준은 <표2.5>에 따르며, 품질기준은 <표2.6>에 따른다.

<표2.5> 굵은 골재의 입도(KS F 2357)

골재 번호	체의 호칭지수 (mm)	각 체를 통과하는 질량 백분율 %						
		25	20	13	10	5	2.5	1.2
6	20~10	100	90~100	20~55	0~15	0~5	-	-
67	20~5	100	90~100	-	20~55	0~10	0~5	-
7	13~5	-	100	90~100	40~70	0~15	0~5	-
78	13~2.5	-	100	90~100	40~75	5~25	0~10	0~5
8	10~2.5	-	-	100	85~100	10~340	00~100	0~5

<표 2.6> 굵은 골재의 품질 기준

구 분	시험방법	품질기준
파 쇄 율(%)	KS F 2541	표층용2면 이상의 파쇄면 85이상
흡 수 율(%)	KS F 2503	3.0 이하
마 모 감 량(%)	KS F 2508	35 이하
안정성 시험감량(%)	KS F 2057	황산나트륨인 경우 12 이하
편장석 함유량(%)	KS F 2575	20 이하
피막박리시험에 의한 피복면적(%)	KS F 2355	95 이상

2.3.3 채움재

- (1) 채움재는 KS F 3501의 규정에 적합한 것으로 석회석, 시멘트 또는 감독원이 승인한 재료로서 함수비는 1%이하여야 하며, 입도는 <표2.7>에 따른다.

<표2.7> 채움재의 입도

체	체 통과 무게 백분율(%)
600 μ m	100
300 μ m	95~100
150 μ m	90~100
75 μ m	70~100

- (2) 석회석 분말, 포틀랜드 시멘트, 소석회 이외의 것을 채움재로 사용하는 경우에는 <표2.8>의 기준에 따른다.

<표 2.8> 채움재의 품질기준

항 목	품질기준
소 성 지 수	6 이하
흐 름 시 험(%)	50 이하
침 수 팽 창(%)	3 이하
박리저항성	1/4 이하

2.3.4 재료의 합성입도

굵은 골재, 잔골재 및 채움재를 혼합한 골재 합성입도는 <표 2.9>를 표준으로 한다.

<표 2.9> 골재합성입도 기준

호칭치수(mm)	골재치수	통과백분율(%)	
		13mm	10mm
20		100	100
13		90~100	100
10		70~90	78~92
5		24~42	
2.5		15~25	
0.6		-	
0.3		5~15	
0.15		-	
0.08		3~7	

2.4 재료의 승인 및 시험

- (1) 계약자는 아스팔트 시멘트에 사용할 아스팔트 및 골재의 시료 및 시험결과를 공사에 사용하기 15일전에 감독관에게 제출하여 감독관의 승인을 받아야 한다.
- (2) 아스팔트의 정유소 변경이나 골재원을 변경할 경우 사전에 감독관의 승인을 감독관의 승인을 받아야 하며, 사용 재료의 적부를 결정하기 위하여 감독관은 보조 시험을 시행 한다.
- (3) 감독관은 시공 중에도 아스팔트의 발체시험을 지시할 수 있다.

2.5 재료의 저장

- (1) 드럼에 든 아스팔트는 입하 순 및 정유소 별로 분류하여 저장하고 입하순으로 사용한다.
- (2) 탱크차로 현장에 반입하는 아스팔트를 저장할 경우에는 가열이 가능한 별도의 탱크 시설을 갖추어야 한다.
- (3) 골재는 종류별, 크기별로 분리하여 저장하며 서로 혼입되지 않도록 하여야 하고, 재료 분리가 일어나지 않도록 저장하여야 하며 먼지, 진흙 등 분순물이 혼입되지 않도록 하여야 한다.
- (4) 석분은 지면에서 30cm이상 높이의 방습이 잘 되는 장소에 저장하며, 입하 순을 사용하여야 한다.

3. 배합설계(실내)

- RPMA 저소음 포장용 혼합물은 일반 밀입도와 차이가 있기 때문에 매우 주의하여 배합설계를 실시하여야 하며 마샬 설계법을 사용하는 것을 원칙으로 한다.
- 배합설계에서는 규정된 품질의 재료를 사용하여 목표로 하는 공극률을 만족시키고, 소성변형과 균열 등에 대한 저항성과 내구성이 좋고, 소요의 기준을 만족하는 혼합물을 얻도록 설계 아스팔트 양을 결정한다.

가열 아스팔트 혼합물의 배합설계는 사용재료 선정 → 골재합성입도 결정 → 마샬공시체용 골재 배합 → 마샬공시체 제작 및 물성치 측정 → 최종 배합비 결정(골재재합성입도 및 최적 RPMA 함량결정)의 순서로 진행한다.

3.1 사용 재료의 선정

앞의 2.2, 2.3에 규정된 품질 기준을 만족하는 아스팔트, 골재 및 채움재를 선정한다.

3.2 골재 합성입도 결정

혼합물의 종류가 선정되면 각 기층의 합성입도를 만족하도록 콜드빈 배합비를 결정한다.

3.3 마샬공시체용 골재배합

콜드빈 합성입도에서 결정된 배합비를 기준으로 5개의 다른 RPMA함량에 맞추어 골재를 계량(1개의 마샬공시체 무게씩 계량)한다.

3.4 마샬공시체 제작 및 물성 측정

사용골재의 배합이 결정되면 다음과 같은 방법으로 마샬공시체의 제조 및 물성을 측정한다.

(1) RPMA 를 이용한 마샬공시체 제작 시 온도기준은 <표3.1>과 같다.

<표 3.1> RPMA 저소음 혼합물의 공시체제작 온도기준

혼 합 온 도	다 집 온 도
175~185	140~150

(2) RPMA 저소음 혼합물의 아스팔트 함량을 기준, 기준 $\pm 0.5\%$, 기준 $\pm 1.0\%$ 등 5종류로 변화시켜서 각각 3개의 공시체를 1조로 제작한다.

(3) 제작한 공시체의 공기 중 중량, 안정도 등을 측정한다.

3.5 최종 배합비 결정

- (1) RPMA저소음혼합물의 품질기준에 대한 공시체의 물성측정 및 계산은 다음과 같이 정의한다.
 - 사용골재의 진밀도와 절대건조 상태의 밀도를 KS F2053에 따라 반드시 측정하여야한다.
 - 공극률 계산 시 최대이론밀도는 KS F 2366(역청 포장 혼합물의 이론적 최대비 밀도시험방법)에 따라 구하는 것을 원칙으로 하되, 불가피한 경우에는 각 골재의 절대 건조 상태 밀도와 진밀도의 평균비중을 이용하여 아스팔트 함량 별 최대이론밀도를 계산한다.
 - KS F 2366에 의해 측정된 최대이론밀도는 골재의 진밀도로 계산한 최대이론밀도 보다 작은 지 검토하여, 이를 만족하지 않는 경우에는 재 실험을 실시한다.
- (2) 실험 결과치 <표 2.1>의 품질기준에 만족할 경우, 골재 합성입도 및 RPMA 저소음아스팔트 함량을 구하고, 결정된 값에 의거하여 3개의 마샬 공시체를 추가 <표 2.1>의 품질기준 만족 여부를 확인한다.
- (3) 이때 실험 결과치가 품질기준을 만족 할 경우 칸타브로 손실율과 흐름손실율을 고려한 아스팔트 함량 범위를 구한 후 최적으로 판단되는 RPMA저소음 아스팔트 함량을 선정하고, 만약 불합격일 경우 골재합성입도 또는 아스팔트함량을 재조정하여 상기 실험을 반복한다.

4. 시공

RPMA 저소음포장은 일반 아스팔트 포장에 준하여 시공하지만, 저소음 혼합물은 아스팔트가 흘러내리거나 온도 저하를 발생시키기 쉽기 때문에, 소정의 기능을 저해시키는 일이 없도록 충분히 검토하여 작업 표준을 정하여 시공한다.

4.1 시공계획

- (1) 아스팔트 플랜트에서 저소음 혼합물을 제조하는 능력은 일반 혼합물 제조에 비해 저하되기 때문에 제조 능력과 시공 속도의 관계를 파악하여, 연속적으로 시공할 수 있도록 실시 공정, 사용 기계 시공 방법 등에 대해 검토한다.
- (2) 저소음 혼합물은 온도가 높으면 아스팔트가 흘러내리기 쉽고, 온도가 낮아지면 작업성이 매우 나빠진다. 따라서 시공할 때는 온도를 관리하는 것이 중요하다. 또한 시공장소까지의 운반거리, 운반시간 등을 고려한 온도관리도 필요하다.
- (3) 소정의 품질을 만족하는 포장을 제조하기 위한 사용 기계 선정이나 공사를 하기 위한 시공 순서, 시공 방법 등의 작업 표준은 시험포장 또는 양호한 결과가 나타나고 있는 과거시공 예에 따라 정한다.

4.2 플랜트

아스팔트포장작업에 사용할 플랜트는 KS F 3562에 따르며 현장 배합설계에 따라 혼합물을 생산할 수 있도록 설계, 조정되고 믹서용량은 1,000kg 이상인 것으로서 사용하기 전에 기종, 용량, 성능 및 부속기구에 대하여 감독관의 승인을 받아야 한다. 사용할 플랜트의 기종은 자동 계량 방식의 배치식 플랜트를 원칙으로 하고, 중량계량을 정확히 할 수 있는 장치가 부착된 것으로서 감독관의 서면 승인을 받은 경우에는 연속식 플랜트를 사용할 수 있다. 각 플랜트는 다음의 기준에 맞아야 하며, 공해방지시설을 갖춘 것이어야 한다.

(1) 배치식 플랜트

1) 골재 피더

- ① 골재 피더는 골재를 균일하게 드라이어에 공급할 수 있는 장치를 구비한 것이어야 한다.
- ② 또한 플랜트에는 골재의 공급량을 측정할 수 있는 장치가 있어야 한다.
- ③ 콜드 빈에서 골재가 원활히 공급되는가를 확인하기 위하여 항상 감시하는 것이 좋다.

2) 아스팔트 저장탱크 및 켄틀(Kettle)

- ① 아스팔트 저장탱크나 켄틀은 최소한 2일의 작업에 지장이 없는 아스팔트를 저장할 수 있는 용량이 있어야 하며, 탱크내의 아스팔트를 완전히 배출할 수 있도록 시설이 되어 있어야 한다.
- ② 탱크나 켄틀에는 아스팔트를 소정의 온도까지 거의 균등하게 가열할 수 있는 장치가 있어야 하며, 아스팔트 배출구 부근에 온도를 측정할 수 있는 자기온도계를 설치하여야 한다.

3) 드라이어

- ① 드라이어는 골재를 건조시켜 소정의 온도로 가열할 수 있는 것으로서 플랜트를 연속적으로 운행할 수 있도록 충분한 용량을 가지고 있어야 한다.
- ② 드라이어는 배출구 부근에 자기온도계를 설치하여 가열된 골재의 온도를 자동으로 기록 또는 측정할 수 있는 것이어야 한다.

4) 체가름 장치

- ① 체가름 장치는 가열된 골재를 입경 별로 최소한 세 종류로 체가름 할 수 있는 능력을 가진 것으로서 플랜트 정상 운행 시 믹서보다 약간 큰 용량을 가진 것이어야 한다.
- ② 체가름 장치는 감독관이 지시하는 방법과 빈도로 청소하여야 하며, 필요에 따라 새것으로 바꾸거나 수리하여야 한다.

5) 핫 빈(Hot Bin)

- ① 핫 빈은 입경이 다른 골재를 각각 분리 저장할 수 있도록 3종류 이상 분리된 것 이어야 한다.
- ② 각 빈마다 오버플로우 파이프(Over-flow Pipe)를 설치하여 체가름 된 골재가 섞이지 않도록 하여야 하고 빈내의 온도를 자동기록 또는 측정할 수 있는 자기온도계를 설치 하여야 한다.
- ③ 각 빈에는 시료채취 장치를 각각 설치하여야 한다.

6) 집진장치

플랜트에는 원칙적으로 집진장치를 설치하여야 한다.

7) 플랜트 검사

- ① 플랜트는 혼합물을 생산하기 전에 기계에 결함이 있는지 철저히 검사하여야 한다.
- ② 각 빈마다 오버플로우 파이프(Over-flow Pipe)를 설치하여 체가름된 골재가 섞이지 않도록 하여야 하고 빈내의 온도를 자동기록 또는 측정할 수 있는 자기온도계를 설치 하여야 한다.
- ③ 각 빈에는 시료채취 장치를 설치하여야 한다.

8) 골재 계량기

- ① 골재 계량기는 최소 눈금이 최대 정량의 0.5% 이하이어야 하며, 스프링식이 아닌 저울로써 진동에 의한 영향을 받지 않는 표준형이어야 한다.
- ② 계량기는 한 배치의 재료를 한번에 계량할 수 있는 용량을 가져야 하며, 정밀도는 계량중량의 1% 이내이어야 한다.

9) 아스팔트 계량기

- ① 아스팔트 계량기는 소정의 아스팔트량을 계량할 수 있는 것으로서 아스팔트가 새지 않는 배출구가 장치되어 있어야 한다.
- ② 아스팔트 계량기의 용량은 배치혼합에 소요되는 아스팔트 양보다 15% 보다 더 큰 것이어야 하며, 정밀도는 계량중량의 1% 이내 이어야 한다.

10) 스프레이어

스프레이어는 소요량의 아스팔트를 믹서내부에 균일하게 살포할 수 있도록 설계된 것이어야 한다.

11) 호퍼(Hopper)

호퍼는 한 배치 혼합용 골재를 계량할 수 있는 충분한 용량을 가진 것이어야 한다.

12) 믹서

- ① 믹서는 2축식 퍼그밀(Pug Mill)형 배치 믹서로서 균일한 혼합물을 생산할 수 있는 것이어야 한다.
- ② 믹서의 날개와 고정부분인 믹서의 내벽과의 간격은 2cm 이하이어야 한다.
- ③ 믹서는 혼합 시간을 조절할 수 있는 타임 록(Time lock)이 장치되어 있어야 하며, 이 타임록은 혼합 작업 중 믹서 게이트를 폐쇄할 수 있는 것이어야 한다.

13) 석분 빈

석분 투입은 습기를 방지하고 연속 투입될 수 있도록 사일로를 설치하여 자동계량 투입 되도록 장치되어야 한다.

14) 생산량 기록장치

대규모 플랜트에는 생산된 혼합물의 양을 확인하기 위하여 자동기록장치를 설치해야 한다.

(2) 연속식플랜트

1) 입도 조정장치

- ① 입도 조정장치는 중량계량 또는 용적계량으로서 골재를 정확히 배합할 수 있는 것이어야 한다.
- ② 용적계량으로 입도를 조정하는 경우에는 하트 빈의 배출구에 피이더를 설치하고, 각 빈에는 골재를 정확히 용적 계량할 수 있는 조절 게이트를 설치하여야 한다.
- ③ 또한 골재시료 채취를 용이하도록 하기 위하여 테스트슈트(Test Chute)를 설치하여야 한다.

2) 골재와 아스팔트의 동조장치

동조장치는 골재와 아스팔트의 공급량 비율을 자동적으로 일정하게 유지할 수 있고, 생산된 혼합물의 양을 확인하기 위하여 자기기록장치가 부착된 것이어야 한다.

3) 믹서

믹서는 2축식 퍼그밀 형의 연속식 믹서로서 균일한 혼합물을 생산할 수 있는 것이어야 한다. 믹서의 날개는 축에 대한 각도를 조절할 수 있는 것이어야 하며, 퍼그밀은 혼합물의 재료분리가 일어나지 않도록 혼합물을 신속히 배출할 수 있는 배출호퍼를 구비하여야 한다.

4.3 기상 조건

아스팔트 혼합물은 포설할 표면이 습윤상태이거나 불결할 때, 비가 내리거나 안개가 낀 때, 얼어 있을 때, 기온이 5℃ 이하일 때는 시공을 중지하여야 한다.

4.4 RPMA 혼합물 생산

- (1) 계약자는 감독관으로부터 혼합물 생산 승인을 받은 후 플랜트에서 아스팔트, 골재 및 채움재를 혼합하여야 하며, 혼합물 생산 시 가장 중요한 사항은 온도 관리이며, 그 기준은 <표4.1>와 같다.

<표 4.1> RPMA포장 혼합물 온도관리 기준

구 분	관리기준(℃)	비 고
골재 가열 온도	190 ± 10	
RPMA 주입 온도	165 ± 5	
혼합물 생산온도	180 ± 5	

- (2) 플랜트 믹서에서 혼합 시간 <표4.2>과 같으며 2~3배치의 시험 생산 후 혼합 시간을 플랜트의 특성에 맞게 조절할 수 있으며, 과잉혼합이 되지 않도록 한다.

<표 4.2> RPMA포장 혼합물 혼합시간

구 분	혼합시간(초)	비 고
골재 투입	2 - 10	
건식(DRY) 믹싱	4 - 7	
웨트(WET) 믹싱	40 - 45	
배 출	3 - 10	

4.5 혼합물의 운반

- (1) 아스팔트 플랜트에서 포설 현장까지 RPMA 혼합물 운반에 사용할 트럭에 적재함은 바닥이 깨끗하고 평편해야 한다.
- (2) 혼합물의 양은 계획시간 이전에 포설 및 다짐이 연속적으로 이뤄질 수 있도록 그 양을 고려하여 현장에 운반하여야 한다.
- (3) 혼합물은 운반도중 오물이나 기타 불순물이 유입되거나 RPMA 혼합물의 온도가 떨어지는 것을 방지하기 위하여 RPMA 혼합물 위에 덮개를 씌워야 한다.

4.6 포설

4.6.1 포설 장비

- (1) 아스팔트 혼합물의 포설에 사용하는 피니셔는 설계서에 표시한 선형, 구배 및 크라운에 일치 되도록 포설할 수 있는 자주식 장비로서 자동센서를 부착한 장비이어야 한다.
- (2) 피니셔는 혼합물을 평탄하게 포설할 수 있는 호퍼, 포설, 스크류, 조절 스크리드 및 템퍼를 장치한 것으로서 혼합물의 공급량에 따라 작업속도를 조절할 수 있는 것이야 한다.

4.6.2 택 코트

- (1) 시공된 아스팔트 포장 층이나 시멘트 콘크리트 슬래브나 콘크리트 포에 포설하는 RPMA 혼합물과의 부착을 좋게 하기 위하여 택 코팅을 실시하여야 한다.
- (2) 택 코트에 사용되는 역청재의 사용량 및 살포 온도는 <표4.3>을 따르며, 절삭 덧씌우기 등 유지 보수공사 시는 보다 많은 양 ($1.0 \sim 1.4\text{l/m}^2$)을 살포하도록 한다.

<표 4.3> 택 코트로 사용되는 역청재의 사용량 및 살포 온도의 표준

역 청 재	사 용 량	살 포 온 도
RS(C)-4 (또는 개질 유화아스팔트)	$0.6 \sim 1.0\text{l/m}^2$	가열할 필요가 있을 때에는 감독관이 지시하는 온도

- (3) 두 층의 신규 아스팔트 층이 연속으로 시공되는 경우에는 두 층 사이를 부착할 수 있는 충분한 양의 아스팔트가 존재하므로 택 코팅은 실시하지 않아도 된다.
- (4) 택 코트를 포장면은 시공 전에 뜯 돌, 먼지 기타 유해물을 파워부름(Power Broom) 및 파워 블러워(Power Blower)로 제거한다.
- (5) 유화 아스팔트는 제조 후 2개월 이상 경과한 제품을 사용해서는 안되며 보관 중에는 수시로 교반시켜 주어야 한다.
- (6) 역청재료의 살포에는 역청재료를 균일하게 살포할 수 있는 아스팔트 디스트리뷰터를 사용해야 하며, 특정부분에 택 코팅제가 몰릴 경우 수작업으로 최대한 분산 시킨다.
- (7) 택 코트 재료는 고무가 혼합된 개질 유화아스팔트의 사용을 원칙으로 하며, 그 기준은 <표 4.4>와 같다.

<표 4.4> 개질 유화 아스팔트 품질기준

항 목	품 질 기 준
앵글러 점도(25℃)	1 ~ 10
체 잔류분(1.18mm), wt%	0.3 이하
부착도	2/3 이상
입자의 전하	양(+)
증발잔류분, wt%	50 이상

- (8) 균열이 발생한 기존 포장 위에 배수성 포장을 덧 씌우기 할 때는 기존면으로 투수가 되지 않도록 균열부위에 역청재를 살포한 후 포장을 실시한다.
- (9) 포장 절삭면, 교량난간, 중앙분리대, 연석 등은 포장 후 노출면이 더럽혀지지 않도록 사전에 적절한 조치를 취한 후 수작업으로 고르게 도포한다.
- (10) 텍 코우팅제를 충분히 양생한 후 혼합물을 포설하여야 한다.
- (11) 텍 코우트는 기온이 5°C 이하일 때와 우천 시에 시공해서는 안 된다.

4.6.3 포설작업

- (1) 프라임코우트나 텍 코우트가 충분히 양생되기 전에는 혼합물을 깔아서는 안 된다.
- (2) 포설 시 혼합물의 온도가 140°C이하 또는 20°C 이상일 경우 그 혼합물은 폐기하여야 한다.
- (3) 포설 작업이 작업도중 오랫동안 중단되었을 때는 혼합물이 포설 및 다짐에 적합한 온도 이하로 식어서 완성면의 평탄성이 좋지 않거나 다짐밀도가 적어지므로 포설 작업이 연속적으로 되어야 한다. 따라서 플랜트의 생산능력에 맞추어 포설속도를 조정하여야 하며, 연속적인 포설작업이 가능토록 운반계획을 수립하여야 한다.
- (4) 혼합물은 포설 스크류 깊이의 2/3 이상 차 있도록 호퍼에 충분히 공급하여야 한다. 이때 호퍼의 조정문은 스크류와 피이더 가 85% 이상 작동되도록 조절되어야 한다.
- (5) 피니셔의 속도는 혼합물의 포설 두께와 종류에 따라 조정하며 스크리드 작업을 시작 전 160°C이상으로 가열하여야 한다.
- (6) 편경사가 있는 구간에서는 도로중심선에 평행하게 노면이 낮은 곳에서 높은 곳으로 포설하여야 한다. 직선구간에서는 도로중심선에 평행하게 길 어깨 쪽에서 도로중심선 쪽으로 깔아야 하며, 중단 방향은 낮은 곳에서 높은 곳으로 깔아야 한다.
- (7) 피니셔 뒤에는 삽과 레이크 인부를 고정 배치하여 피니셔의 마무리가 불완전한 곳을 수정하여 나가야 한다. 포설 중에 혼합물의 재료분리가 생길 경우에는 피니셔 운행을 즉시 중지하고 원인조사를 하여 불량부분을 보수하여야 한다.
- (8) 기계포설이 불가능한 곳에서는 수작업을 하여야 하며 이때 재료 분리현상이 일어나지 않도록 주의해야 한다.

4.7 다짐

다짐은 아스팔트 포장의 장기 공용성을 좌우하는 가장 중요한 시공 공정 중의 하나로서, 가열 RPMA 혼합물의 특성이나 대기온도 등에 따라 적합한 다짐을 하여야 한다. 따라서 다짐장비의 종류와 다짐횟수 및 다짐방법은 <표 4.5>의 기준에 따라 시행하여야 하나, 현장 상황에 따라 변경될 수 있으며 시험포장을 실시하여 적절히 조정하여야 한다.

4.7.1 다짐 장비

- (1) 다짐장비는 12톤 이상의 매카덤 로울러와 8톤 이상의 2축식 탄덤로울러를 구비하여야 한다. 로울러는 전, 후진 방향 전환 시 노면에 충격을 가하지 않는 자주식으로서 혼합물이 바퀴에
- (2) 부착되지 않도록 바퀴에 물을 공급하는 장치가 구비되어 있어야 한다.

<표 4.5> 다짐작업 순서 및 온도관리

구 분		사용장비	중 량	다짐횟수	다짐속도
다짐순서	포설	피니셔	120톤/hr	-	3~6m/분
	1차다짐	머케덤롤러	12톤 이상	4회 이상	2~3Km/hr
	2차다짐	머케덤롤러	12톤 이상	6회 이상	2~3Km/hr
	3차다짐	탄덤롤러	8톤 이상	4회 이상	2~3Km/hr
관리온도	포설	170 ~ 180			
	1차다짐	140 ~ 160			
	2차다짐	120 ~ 140			
	3차다짐	90 ~ 110			
	교통개방온도	60 이하			

4.7.2 다짐작업

- (1) 혼합물을 포설 후 다짐장비로 균일하게 그리고 충분히 다짐을 실시하여야 하며 로울러 다짐이 불가능한 곳에서는 수동 템퍼로서 충분히 다져야 한다.
- (2) 다짐작업에 사용할 로울러의 대수, 조합다짐횟수 등은 시험포장에서 결정된 내용으로 시행한다.
- (3) RPMA 저소음 혼합물은 공극이 크기 때문에 온도 감소율이 크고, 일반 아스팔트에 비해 점도가 높으므로 혼합물 포설 후 로울러 하중에 의하여 이동하지 않을 정도로 안정되면 즉시 로울러를 투입하여 다짐을 시행한다. 머케덤 로울러 초기 다짐을 실시한 후 횡단면의 양호도를 검사하여야 하며 불량한 곳이 발견되면 감독관의 지시에 따라 혼합물의 가감을 수정하여야 한다.
- (4) 다짐작업 중 로울러의 다짐선을 갑자기 변경하거나 방향을 바꿔 같은 혼합물의 이동이 생기도록 하여서는 안 된다. 로울러의 방향 전환은 안정된 노면 위에서 하여야 하며 포설은 혼합물이 이동되었으면 레이크로 다짐 전 상태로 만들어 다시 다짐을 실시하여야 한다. 다짐이 끝났다 하더라도 완전히 안정될 때까지는 로울러 등 중장비를 포장면에 세워 두어서는 안 된다.
- (5) 다짐밀도는 규정한 기준밀도의 96% 이상이어야 한다.
- (6) 다짐작업 후 양생 완료 전에는 감독관 승인 없이 교통을 개방해서는 안 된다.

4.8 어음

- (1) 시공 이음이나 구조물과 접합부에서는 다짐이 불충분하게 되기 쉽고, 불연속적으로 되어 취약하게 되기 쉬우므로, 소정의 다짐도를 얻을 때까지 충분히 다지고 상호 밀착시켜야 한다. 또한 시공이음은 가능한 적게 되도록 한다.
- (2) 포장의 이음은 이음부분이 외형으로 눈에 띄지 않도록 정밀히 시공하여야 하며 이미 포설된 단부에 균열이 생겼거나 다짐이 충분하지 않을 경우에는 그 부분을 깨끗이 잘라내고 인접부를 시공하여야 한다.
- (3) 세로 이음, 가로 이음 및 구조물과의 접속면은 깨끗이 청소한 후 감독관이 승인한 역청재를 바른 후 시공하여야 한다. 아스팔트 안정처리 기층의 가로이음의 위치는 1m 이상, 세로이음의 위치는 0.15m 이상 어긋나도록 시공하여야 한다.

4.9 마무리

- (1) 가열 아스팔트 안정처리 기층의 완성된 면은 3m의 직선자로 도로 중심선에 직각 또는 평행으로 측정하였을때 가장 들어간 곳이 3mm 이상 이어서는 안 된다.
- (2) 평탄성의 기준에 어긋나는 부분은 감독관의 지시를 받아 재 시공하여야 한다.
- (3) 평탄성 측정은 이미 측정이 끝난 곳에 직선자를 반 이상 겹쳐서 측정하여야 한다.

4.10 두께 측정

- (1) 계약자는 감독관이 선정하는 위치 또는 매층 당 3,000m² 마다 코아를 채취하여 감독관에게 제출하여야 한다.
- (2) 완성 두께는 설계 두께 보다 10%이상 초과 시공하거나 5%이상 부족 시공되어서는 안 된다.
- (3) 코아 채취한 곳을 원상복구 하는 데 소용되는 비용은 계약자 부담으로 한다.

5. 교통개방

신설구간은 최종 다짐 후 24시간 이후 유지보수 구간은 12시간 이후에 교통 개방을 하는 것을 원칙으로 하며, 포장체의 온도가 60℃ 이하로(포장표면 온도 약40~50℃정도) 떨어지기 전에는 포장도로의 교통개방을 하여서는 안되며, 충분히 양생된 이후에 감독관의 승인 하에 교통을 개방하여야 한다.

6. 참조규격

- KS F 2337 마샬시험기를 사용한 역청 혼합물의 소성흐름에 대한 저항력 시험 방법
- KS F 2357 역청 포장 혼합물용 굵은 골재
- KS F 2358 역청 포장 혼합물용 잔골재
- KS F 2503 굵은 골재의 비중 및 흡수율 시험 방법
- KS F 2504 잔골재의 비중 및 흡수율 시험 방법
- KS F 2507 골재의 안정성 시험 방법
- KS F 2508 로스엔젤레스 시험기에 의한 굵은 골재의 마모 시험 방법
- KS F 3501 역청포장용 채움재
- ASTM D 4791