

SMA 포장시방서 및 해설

주식회사 에스에스산업
서울시 서초구 서초동 1344-13 트라펠리스 E동203호
TEL 02)572-3355 FAX 02)572-3113
<http://www.ssindustry.co.kr>

쇄석 매스틱 아스팔트(SMA) 포장 시방서

1 적용범위

본 시방은 쇄석 매스틱 아스팔트 포장의 표층 공사에 적용한다.

2 재료

(1) 재료의 품질기준

(가) 아스팔트

아스팔트는 침입도 등급 60-70의 것을 사용하며 KSM 2201 규격에 적합하여야 한다.

(나) 골재

굵은골재는 다음 표 1 의 기준에 합격하는 것이어야 하며, 자연 모래는 세골재로 사용치 않는 것을 원칙으로 한다.

표 1 SMA 굵은골재 품질기준

항 목	시 험 방 법	기 준
비 중 (표 면 건 조)	KS F 2503	2.5이상
흡 수 량 (%)	KS F 2503	2.0이하
마 모 감 량 (%)	KS F 2508	30이하
안 정 성 시 험 감 량 (%)	KS F 2507	12이하
아스팔트피막박리시험에 의한피복면적(%)	KS F 2355	95 이상
편평 및 세장편 함유량 (%)	※	20 이하

※편평세장편 골재는 4.75mm체에 남는 골재를 대상으로 폭에 대한 길이 및 두께에 대한 폭의 비가 3배 이상인 것.(’98 연구보고서 “SMA 포장의 실용화 및 최적화 연구”의 부록 “편평 및 세장편 함유량 시험법” 참조)

(다) 채움재

채움재(Filler)는 KS F 3501(역청포장용 채움재)의 규정에 적합한 것으로 석회석 및 시멘트 기타 감독원이 승인하는 재료를 사용하며 함수비 1% 이하로서 덩어리가 없어야 하며 표 2 의 기준을 만족하여야 한다.



표 2 채움재의 입도기준

체 의 크 기	중 량 통 과 백 분 율 (%)
600µm (No.30)	100
300µm (No.50)	95 - 100
150µm (No.100)	90 - 100
75µm (No.200)	70 - 100

(라) 섬유 첨가재

- 1) 섬유첨가제는 SMA적용을 위해 생산된 것으로 식물성 섬유(셀룰로오스)를 낱알 형태로 생산된 것을 사용함을 원칙으로 한다.
- 2) 일반적인 섬유 투입량은 혼합물 무게의 0.3%를 기준으로 하며, 설계도서나 공사시방서에 따라야 한다. 섬유투입량의 허용범위는 소요되는 섬유무게의 ±10%이다.

(2) 재료의 입도

잔골재, 굵은 골재 및 채움재를 혼합한 혼합골재 입도는 다음 표 3 을 표준으로 한다.

표 3 SMA 혼합골재의 입도기준

구 분		SMA				
		19 mm	13 mm	10 mm	8 mm	5 mm
체 통 과 중 량 백 분 율 (%)	공칭최대치수					
	공칭입경					
	26.5 mm	100	-	-	-	-
	19 mm	93 ~ 100	100	-	-	-
	13.2 mm	30 ~ 50	93 ~ 100	100	-	-
	9.5 mm	20 ~ 35	40 ~ 55	93 ~ 100	100	100
	4.75 mm (No.4)	15 ~ 25	16 ~ 30	25 ~ 45	30 ~ 60	95 ~ 100
	2.36 mm (No.8)	12 ~ 22	12 ~ 23	15 ~ 30	15 ~ 30	25 ~ 45
	600 µm (No.30)	10 ~ 18	10 ~ 18	11 ~ 20	12 ~ 20	13 ~ 21
	300 µm (No.50)	8 ~ 15	8 ~ 15	10 ~ 16	10 ~ 16	11 ~ 17
150 µm (No.100)	7 ~ 13	7 ~ 13	9 ~ 15	9 ~ 15	10 ~ 16	
75 µm (No.200)	6 ~ 12	7 ~ 12	8 ~ 13	8 ~ 13	9 ~ 14	



(3) 재료의 승인 및 시험

- (가) 시공자는 SMA 표층에 사용할 아스팔트 및 골재의 시료 및 시험결과를 공사에 사용하기 15일전에 감독원에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
- (나) 아스팔트의 공급원 변경이나 골재원을 변경할 경우 사전에 감독원의 승인을 받아야 한다.
- (다) 감독원은 필요시 사용재료의 적정여부를 결정하기 위하여 보조시험을 시행할 수 있으며 시공중에도 아스팔트의 추출시험을 지시할 수 있다.

(4) 재료의 저장

- (가) 아스팔트 드럼(Drum)은 입하순 및 정유소별로 분류하여 저장하고 입하순으로 사용한다.
- (나) 탱크차 (Tank Lorry)로 현장에 반입하는 아스팔트를 저장할 경우에는 가열이 가능한 별도의 저장탱크 시설을 갖추어야 한다.
- (다) 골재는 종류별, 크기별로 분리 저장하여 서로 혼합되지 않도록 하여야 한다. 재료 분리가 일어나지 않도록 저장하여야 하며, 먼지, 진흙등 불순물이 혼합되지 않도록 하여야 한다.
- (라) 석분은 방습이 잘되는 장소에 저장하며, 포대에 든 석분은 지면에서 30cm이상 높이에 있는 마루를 설치한 창고에 저장하여 입하순으로 사용하여야 한다.

(5) 쇠석 매스틱 아스팔트 혼합물의 품질기준

쇠석 매스틱 아스팔트 콘크리트 표층용 혼합물은 KS F 2377 마찰시험기를 사용한 아스팔트 혼합물의 소성흐름에 대한 저항성 시험방법(다짐조건: 양면 각 75회)과 드레인 다운시험을 하였을 때 표 4 의 기준에 합격하는 것이어야 한다.

표 4 SMA 혼합물의 품질기준

항 목	기 준				
	19 mm	13 mm	10 mm	8 mm	5 mm
아스팔트 함량(%)	6.0 이상	6.4 이상	6.8 이상	7.2 이상	7.8 이상
안 정 도(%)	300 이상	500 이상			
공 극 률(%)	2.0~4.0				
골 재 공 극 율(%)	17 이상	18 이상	19 이상	20 이상	21 이상
포 화 도(%)	75 이상				
드레인다운시험값(%)	0.3 이하				



※ 아스팔트 드레인 다운 (drain down) 시험 : 이 시험은 혼합물로부터 아스팔트가 흘러내리는 양이 적합한지를 판정하기 위한 것으로 실내에서 수행한다.

(가) 1kg 정도의 SMA 혼합물을 150℃에서 혼합한 직후 유리 비커 (1000ml, 직경 100mm, 높이130mm 이상) 에 붓고 무게를 측정한다.

(나) 무게를 측정한 후 유리나 얇은 뚜껑을 덮고 170℃ 오븐에 1시간 ±1분 동안 넣어 둔다.

(다) 1시간 후 오븐에서 비커를 꺼낸 뒤 흔들림이나 진동이 가해지지 않게 하고 유리 비커 내의 혼합물을 비운다. 다시 혼합물의 중량을 소수점 첫째자리(g)까지 측정 한 후 손실된 무게의 비율 (%) 을 산정한다. 이때의 비율(%)이 드레인다운 시험 값이다.

(6) 기준밀도

가열아스팔트 혼합물의 기준밀도는 감독원이 최종 결정한 현장배합기준에 의해 제조한 혼합물로 3개의 마샬 공시체를 만들고, 다음 식으로부터 구한 마샬공시체 밀도의 평균치를 기준밀도로 한다. 또한 기준밀도의 결정에 있어서는 감독원의 승인을 받아야 한다.

$$\text{밀도}(g/cm^3) = \frac{\text{건조공시체의공기중중량}(g)}{\text{공시체의표면건조중량}(g) - \text{공시체의수중중량}(g)} \times \text{항온시의물의밀도}(g/cm^3)$$

3 시 공

(1) SMA 혼합물 생산플랜트

아스팔트 포장작업에 사용할 플랜트는 현장 배합설계에 따라 혼합물을 생산할 수 있도록 계량되고 조정할 수 있으며 믹서용량은 1,000kg이상인 것으로 현장반입전에 기중, 용량, 성능 및 부속기구에 대하여 감독원의 승인을 받아야 한다.

사용할 플랜트의 기종은 자동계량방식(Automatic Weighting System)의 배치(Batch)식 플랜트를 원칙으로 하고, 중량계량을 정확히 할 수 있는 장비가 부착된 것이어야 한다. 다만, 감독원의 서면승인을 받은 경우에는 연속식을 사용할 수 있다. 플랜트의 장비는 다음의 제기준에 맞아야 하며, 공해방지 시설을 갖춘 것이어야 한다.



(가) 배치식 플랜트

1) 골재 피이더 (Feeder)

골재 피이더는 종류가 각기 다른 골재를 균일하게 드라이어(Dryer) 에 공급할 수 있는 장치를 갖추어야 한다. 코올드 빈(Cold Bin)과 골재피이더 사이에는 골재가 원활히 공급되는가를 확인하기 위하여 필요한 인원을 배치하여야 한다.

2) 아스팔트 저장탱크 및 켈틀 (Kettle)

아스팔트 저장탱크와 켈틀은 최소 2일동안의 작업에 지장이 없는 아스팔트를 저장할 수 있는 저장탱크가 필요하며, 탱크내의 아스팔트를 완전히 배출할 수 있도록 시설이 되어 있어야 한다. 탱크와 켈틀에는 아스팔트를 소정의 온도까지 거의 균등하게 가열할 수 있는 장비가 있어야 하며, 아스팔트 배출구 부근에 온도를 측정할 수 있는 자기온도계를 설치하여야 한다.

3) 드라이어 (Dryer)

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

4) 체가름 장치 (Gradation Control Unit)

체가름 장치는 가열된 골재를 입경별 최소 3종류로 체가름 할 수 있는 능력을 가진 것으로서 일상운행시의 플랜트 믹서보다 약간 큰 용량을 가진 것이어야 한다. 체가름 장치는 감독원이 지시하는 방법과 빈도로 청소하여야 한다. 또한 필요에 따라 신제품으로 바꾸거나 수리하여야 한다.

5) 핫트 빈 (Hot Bin)

핫트 빈은 입경이 다른 골재를 각각 분리 저장할 수 있도록 세개이상 분리된 것이어야 한다. 또한 각 빈(Bin) 마다 오우버 플로우 파이프 (Over-Flow Pipe) 를 설치하여 체가름된 골재가 섞이지 않도록 하여야 한다. 각 빈에는 시료채취장치를 각각 설치하여야 한다.

6) 집진장치 (Dust Collector)

플랜트에는 원칙적으로 집진장치를 설치하여야 한다.

7) 플랜트 검사

플랜트는 혼합물을 생산하기 전에 기계에 결함이 있는지 철저히 검사하여야 한다. 결함사항이 발견되면 혼합물 생산전에 수리하여야 하며 배치식 플랜트의 핫트 빈 중량계는 계기 눈금이 정확히 맞도록 검사하여 조정하여야 한다. 핫트빈, 아스팔트 탱크 및 켈틀의 온도계는 혼합물 생산전에 검사하여 결함이 있으면 조정

하여야 한다.

8) 골재 계량기

골재 계량기는 최소 눈금이 최대 칭량의 0.5% 이하이어야 하며, 스프링식이 아닌 저울로서 진동에 의한 영향을 받지 않은 표준형이어야 한다. 또한 계량기는 한 배치의 재료를 한번에 계량할 수 있는 용량을 가져야 하며 정밀도는 계량중량의 1% 이내이어야 한다.

9) 아스팔트 계량기

아스팔트 계량기는 소정의 아스팔트량을 계량할 수 있는 것으로서 아스팔트가 새지 않는 배출구의 장치가 되어 있어야 한다. 아스팔트 계량통의 용량은 배치혼합에 소요되는 아스팔트량보다 15%이상 큰 것이어야 한다. 정밀도는 계량중량의 1%이내이어야 한다.

10) 스프레이어 (Sprayer)

스프레이어는 소요량의 아스팔트를 믹서 내부에 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

믹서는 이축식 퍼그 밀(Pug Mill)형 배치 믹서로서 균질한 혼합물을 생산할 수 있는 것 이어야 한다. 믹서는 날개와 고정부분인 믹서의 내벽과의 간격이 2cm이하이어야 한다. 믹서는 혼합시간을 조절할 수 있는 타임록 (Time Lock) 이 장치 되어 있어야 하며, 이 타임록은 혼합작업중 믹서 게이트를 폐쇄할 수 있는 것이어야 한다.

13) 석분 빈

석분의 투입은 습기를 방지하고 연속하여 투입될 수 있도록 사이로(Silo)를 설치하여야 하며 자동계량하여 투입되도록 장치를 하여야 한다.

14) 생산량의 기록장치

대규모 플랜트에서는 생산된 혼합물의 양을 확인하기 위하여 자동기록장치를 설치해야 한다.

(나) 연속식 플랜트

연속식 플랜트는 상기한 배치식 플랜트의 (가) - (사) 항목까지 만족시키고 다음 각 항목을 추가로 만족시켜야 한다.



1) 입도조정장치

입도조정장치는 중량계량 또는 용적계량으로 골재를 정확히 계량하여 배합할 수 있는 것이어야 한다. 용적계량으로 입도를 조정하는 경우에는 하트 빈의 배출구에 피이더를 설치하고, 각 빈 에는 골재를 정확히 용적계량할 수 있는 조절게이트를 설치하여야 한다. 또한 골재시료채취를 용이하도록 하기 위하여 테스트 슈트(Test Shuit)를 설치하여야 한다.

2) 골재와 아스팔트의 동조장치

동조장치는 아스팔트와 골재의 공급량 비율을 자동적으로 일정하게 유지할 수 있고 생산된 혼합물의 량을 확인하기 위하여 자동기록장치가 부착된 것이어야 한다.

3) 믹서

믹서는 이축식 퍼그밀 형의 연속식 믹서로서 균질한 혼합물을 생산할 수 있는 것 이어야 한다. 믹서의 날개는 축에 대한 각도를 조절할 수 있는 것이어야 하며, 퍼그 밀은 혼합물의 재료분리가 일어나지 않도록 혼합물을 신속히 배출할 수 있는 배출호퍼를 구비하여야 한다.

SMA 혼합물 생산을 위하여 다음 사항을 준수하여야 한다.

(가) 섬유 첨가

- 1) 섬유 첨가재를 저장할 수 있는 적당한 건조 저장소가 준비 되어야 하며 요구되는 양을 일정하게 공급할 수 있도록 장치가 되어 있어야 한다. 배치 플랜트의 경우, 낱알형태나 흐트러진(loose)섬유가 골재 계량조나 혼합조(pug mill)속으로 자동 또는 인력으로 투입될 수 있도록 별도의 주입장치 또는 투입구를 마련하고 이를 통하여 투입한다.
- 2) 섬유 투입은 골재 계량조나 혼합조에 가열된 골재가 채워지는 동안 이루어지도록 하여야 한다. 낱알 형태의 섬유를 사용할 경우 마른 비빔을 생략할 수 있으며 이때 균일한 혼합물이 될 때까지 40초이상 계속 혼합 하여야 한다. 흐트러진 섬유를 사용할 경우는 10초이상 마른 비빔을 한 후 가열 아스팔트를 주입하고 30초이상 계속 혼합하여야 한다.
- 3) 낱알비빔일 경우 아스팔트량을 조절하여야 한다.

(나) 채움재(mineral filler)의 취급

- 1) 채움재의 저장은 방습이 잘되는 장소에 저장하며 30cm이상 높이의 마루를 설치한 창고에 저장하여 입하순으로 사용한다.
- 2) SMA 혼합물에 요구되는 채움재를 정확하게 계량 투입해야 하며, 회수된 다스트



는 절대 사용해서는 안된다.

(다) 혼합작업

믹서에 투입된 골재와 아스팔트의 온도는 지시온도의 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 범위를 넘어서는 안된다. 믹서에서 배출시 혼합물의 온도는 $170\pm 15^{\circ}\text{C}$ 의 범위내에 있어야 한다. 믹서에 투입할때의 골재온도는 아스팔트 온도보다 10°C 이상 높아서는 안된다.

(라) 가열 혼합물의 저장

가열 혼합물을 즉시 현장으로 운반하여 포설하지 않는다면 적절한 저장고가 준비되어야 한다. 저장고는 현장 소요량과 플랜트 생산량의 균형을 유지시킬 수 있는 저류고나, 가열이나 보온이 가능한 저장 사일로가 있다. 저장시간은 실내시험을 근거로 판단하여야 하며, 어떤 경우에도 SMA혼합물을 하루 이상 저장 시켜서는 안된다.

(2) 기상조건

아스팔트 혼합물은 포설한 표면이 습윤되어 있거나 불결할 때, 또한 비가 내리거나 안개가 낀 날은 시공하지 않아야 한다. 시공중 비가 내리기 시작하면 즉시 작업을 중지하고 감독원의 지시를 따라야 한다. 포설한 표면이 얼어있을 때 아스팔트 혼합물을 포설하여서는 안되며, 기온이 5°C 이하일 때는 시공하여서는 안된다. 다만 기온이 5°C 이하에서 감독원의 승인을 받아 시공할 경우에는 한냉기 포설대책을 수립하여 시공하여야 한다.

(3) 시험포장

- (가) 시공자는 본 시방서, 공사시방서 및 감독원 지시에 따라 공사에 적합한 재료 및 시공기계를 사용하여 감독원 입회하에 시험포장을 실시하여야 한다.
- (나) 시험포장 면적은 약 $1,000\text{m}^2$ 정도로 감독원의 승인을 받아 이를 조정할 수 있으며, 소정의 다짐을 실시하여 두께 및 밀도를 측정해야 한다.
- (다) 시험포장은 최적 아스팔트의 함량, 다짐도, 다짐후의 두께, 밀도, 포설, 다짐방법 등을 검토할 목적으로 시행한다.
- (라) 시험포장을 시행할 장소 및 혼합물의 배합에 대하여는 감독원과 협의한 후 시험포장계획서를 제출하고 결과에 대하여 감독원과 협의하여야 한다.
- (마) 시험포장은 공사시방서, 설계도면에 만족하여야 하며, 본포장의 일부로 사용할 수 있으나 규정에 벗어날 경우에는 이를 원상복구하여야 한다.



(바) 시험포장에 소요되는 비용은 포장의 계약단가에 포함한 것으로 간주하고 별도의 지불은 하지 않는다.

(4) 현장배합

플랜트의 검사결과 각 성능에 대한 합격 판정이 얻어지면 시험포장 성과를 근거로 현장배합 입도와 현장 아스팔트 함량을 결정한다.

(가) 골재의 현장배합 목표치에 대한 허용범위는 13mm~10mm체에 대해서는 $\pm 4\%$, 4.76mm, 2.38mm, 0.6mm, 0.3mm, 0.15mm 체에 대해서는 $\pm 3\%$, 75 μm 체에 대해서는 $\pm 2\%$ 이다.

(나) 아스팔트 함량에 대한 허용범위는 $\pm 0.3\%$ 이다.

(5) 혼합물의 운반

(가) 플랜트에서 포설현장까지 혼합물 운반에 사용할 트럭의 적재함은 바닥이 깨끗하고 평평하여야 한다. 혼합물의 운반량은 계획시간 이전에 포설 및 다짐을 끝마칠 수 있을만큼 현장에 운반하여야 한다.

(나) 혼합물은 운반도중 오물이 유입되거나 온도가 떨어지는 것을 방지하기 위하여 트럭에 덮개를 씌워야 한다.

(6) 기존 포장면의 조건

(가) SMA 혼합물을 포설하기 전에 기존 표면은 비나 다른 승인된 방법으로 부스러기나 오염된 물질은 깨끗이 제거해야 한다.

(나) 적합한 아스팔트 유제의 얇은 텍 코우팅을 실시하여 하부층이 균질하고 완전히 고착되도록 하여야 한다.

(다) 기존 표면이 편평하지 않은 경우 시공에 앞서 가열 아스팔트 혼합물의 레벨링층을 시공하거나 절삭하여야 한다.

(7) 포설

(가) 아스팔트 혼합물의 포설에 사용하는 피니셔 (Finisher) 는 자주식으로 설계서에 표시한 선형, 구배 및 크라운에 일치되도록 포설할 수 있는 자동센서가 부착된 장비이어야 한다. 피니셔는 혼합물을 평탄하게 포설할 수 있는 호퍼, 포설스크류, 조절스크리드 및 탬퍼를 장치한 것으로 혼합물의 공급량에 따라 작업속도를 조절할



수 있는 것이어야 한다.

- (나) 아스팔트 혼합물의 온도는 140℃ 이상에서 페이퍼에 투입되어야 한다. 혼합물의 온도는 혼합물이 포설장비에 투입되기 직전의 트럭상재 상태에서 측정되어야 한다.
- (다) 포설과 다짐작업이 이루어지는 동안 적절한 포설온도가 유지되도록 하여야 한다. 이때, 감독원은 시방온도의 범위를 지정하여야 하며 시방온도보다 20℃ 이상 낮은 경우 그 혼합물은 폐기하여야 한다.

(8) 다짐

- (가) SMA 혼합물의 특성상, 표면은 즉시 다짐을 실시하여야 한다. 전압다짐장비는 12톤 이상의 머캐덤 로울러 2대와 10톤 이상의 진동가능한 탄뎀로울러 1대를 1조로 갖추어야 하며, 현장여건상 필요한 경우 감독원은 추가적인 다짐장비를 갖추도록 지시할 수 있다. 전압질차는 규정된 포장의 밀도가 확보되도록 설정 되어야 한다. 로울러는 페이퍼의 근접 위치에서 5km/hr가 초과되지 않은 속도로 초기 다짐을 한다. 타이어 로울러를 사용해서는 않는다. 전압은 로울러자국이 제거되고 다짐 기준밀도가 될 때까지 계속한다.
- (나) 로울러에 혼합물이 부착되는 것을 방지하기 위해 미량의 세제나 그와 유사한 승인된 재료를 혼합한 물로 철륵을 적셔 주어야 한다.
- (다) 현장 다짐밀도는 기준밀도의 97%이상 되어야 한다.

(9) 이음

(가) 다짐장비

다짐장비는 마카담 로울러, 탄뎀로울러를 사용하며 규격, 종류 및 회수는 시험포장 결과에 의하여 결정한다. 다짐장비의 종류를 변경코자 할 경우는 반입전에 감독원의 승인을 득하여야 한다. 로울러는 전·후진 방향 전환시 노면에 충격을 가하지 않는 자주식으로서 혼합물이 바퀴에 부착되지 않도록 하여야 한다.

(나) 다짐작업

- 1) 혼합물을 포설한 후 (가) 항의 다짐장비로서 균일하게 그리고 충분히 다짐을 실시하여야 하며 로울러 다짐이 불가능한 곳에서는 수동식 탬퍼로서 충분히 다짐을 하여야 한다.
- 2) 다짐작업에 사용할 로울러의 대수, 조합, 다짐횟수등은 시험시공 결과에 의거 시행하여야 한다. 혼합물 포설후 로울러의 하중에 의하여 이동하지 않을 정도로 안정되면 즉시 로울러를 투입하여 다짐을 시행한다. 마카담 로울러로 초기 다짐을



실시한 후에는 횡단면의 양호도를 검사하여 불량한 곳이 발견되면 감독원의 지시에 따라 혼합물을 가감하여 수정하여야 한다.

- 3) 다짐작업중 로울러의 다짐선을 갑자기 변경하거나 방향을 바꿔 포설한 혼합물의 이동이 생길도록 하여서는 안된다. 로울러의 방향전환은 안정된 노면위에서 하여야 하며 포설된 혼합물이 이동되었으면 레이크로 긁어 일으켜 다짐전 상태로 만든 후 다시 다짐을 실시하여야 한다. 다짐이 끝났다 하더라도 완전히 양생될 때까지는 로울러 등 중장비를 포장면에 세워 두어서는 안된다.

(10) 마무리

- (가) 가열 아스팔트 안정처리 기층 및 아스팔트 콘크리트 표층의 완성면은 3m 직선자로 도로 중심선에 직각 또는 평행으로 측정하였을 때 최딴부가 3mm이상 이어서는 안된다.
- (나) 평탄성측정은 직선자 또는 프로파일미터를 사용하여야 하며, 직선자를 사용하여 평탄성측정을 할 경우에는 이미 측정이 끝난곳에 직선자를 반이상 겹쳐서 측정하여야 한다.

(11) 두께측정

- (가) 시공자는 감독원이 지정하는 위치에서 코어를 채취하여 감독원에게 제출하여야 한다.
- (나) 완성두께는 설계두께보다 10%이상 초과 시공하거나 5%이상 부족 시공되어서는 안된다.
- (다) 코어 채취한 곳을 원상복구하는데 소요되는 비용은 시공자 부담으로 한다.

