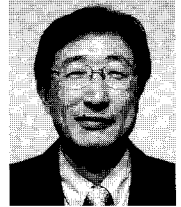


Warm-mix asphalt에 대한 국산 용어 생각



김 광 우 | 참여회원 · 강원대학교 교수

우리는 새로운 용어의 국산화(?)에 익숙하지 않아 주로 일본, 중국의 생성어를 도입해 사용하는 경향이 있다. 근래에 Warm-mix asphalt가 나타나면서 이에 대한 용어가 아직 정립된 것이 없어 이 글을 적어본다.

약 160~180℃로 가열 제조하는 Hot-mix asphalt는 영어 뜻 그대로 하면 뜨거운(고온) 혼합이고, 60℃ 이하 상온에서 제조하는 Cold-mix는 차가운(저온) 혼합이지만 국내에서는 각각 가열혼합, 상온혼합이라 지칭해왔다. Warm-mix란 Hot-mix에 첨가제를 넣어 온도를 30~50℃ 낮추어 110~140℃ 정도로 생산하는 차세대 아스팔트 혼합물이다. 이의 온도수준은 Foamed-mix의 약 80~90℃보다는 좀 더 높아 프랑스는 Foamed-mix와 같이 90℃ 이하 낮은 온도의 혼합물을 Semi-warm-mix라 하여 일반 Warm-mix와 구분하고 있다.

생산온도 서열로 볼때 Hot을 고(高), Warm을 중(中), Cold를 저(低)로 본다면 중온이라 할 수 있겠다. 이전부터 Foamed-mix를 일본에서 “중온화 혼합”으로 칭하고 있어 이를 도입하여 국내에서 중온혼합이라 부르기도 한다. 생산온도 상 160~180℃의 정 중앙이 80~90℃이므로 Foamed를 중온으로 칭

하는데 문제가 없다. 여기에 이보다 30~50℃ 높은 Warm-mix도 중온으로 볼 것인가 아니면 중온보다 높은 “고온에 준”하는 용어를 사용할 것이냐는 선택의 문제이다. 하지만 다양한 Warm-mix가 개발 중이고 그 온도 수준도 100℃가 넘는 것들과 100℃ 이하 제품 그룹이 형성될 수 있다는 차원에서 구분된 용어가 필요해 보인다.

그렇다면 중온보다 높은 것을 준고온이라 하면 어떨까? 이 경우 우리나라 사람들이 좋아하는 아파트의 예를 들어 구분해보자. 일반적으로 15층이 최고층인 아파트의 경우 준고층은 7~10층 정도를 말할 것이며 이 경우 분명히 중간을 포함한다. 중간보다 더 높은 층을 지칭하는 용어로 준고층이란 말이 있다. 준고층이라 하면 중간층은 빼고 15층 기준으로 10~11층 이상, 또는 25층 기준으로 15~20층 아파트는 준고층이라 할 것이다. 따라서 준고층과 준고층은 분명히 다르고 Warm-mix는 중간 온도보다는 높은 것에 해당되므로 중온과의 구분을 위해서는 “준고온” 혼합이라 할 수 있을 것이다.

사용 에너지 입장에서 보면 Hot-mix를 160℃ 이상 올리는데 10이 필요하다면 Warm-mix를 평균 120℃

올리는 데는 약 7~8의 에너지가 필요하므로 중간보다는 높은 Semi hot-mix라 할 수 있다. 즉, 반 보다는 더 많은 에너지를 쓰지만 "Full" 가열보다는 덜 쓰는 입장이므로 내가 사용한 적이 있는 "중열"이나 "중가열" 등 반 만큼만 쓴다는 의미보다는 가열혼합에 준하나 조금 덜 쓴다는 의미로 준자를 넣어 "준가열" 혼합 정도를 쓸 수 있다.

하지만 본래 영어로 Hot-mix는 뜨거운 상태(고온) 혼합이란 뜻이므로 애초 "고온혼합"이라 했어야 옳음직한데 가열혼합(Heated mix)이라 한 이유가 궁금하다. 그 옛날 아스팔트 포장에 도입되던 시절에는 수작업으로 온도가 떨어지지 않게 지속적으로 "가열"하면서 "혼합"을 해야 했을 것이다. 따라서 "가열 혼합"이란 그 때에 만들어진 용어가 아닐까. 그리고 이는 아마 일본에서 들어온 것으로 보인다. 현재 일본은 Hot-mix와 Warm-mix를 각각 가열혼합, 중온화 혼합이라 하고 중국은 熱拌, 溫拌이라고 한다.

본래 영어의 Hot, warm, cold는 모두 온도개념이지만 우리는 "가열"은 가열행위, "상온"은 온도개념으로 용어 적용의 틀이 맞지 않고 Warm-mix의 공식 용어는 현재 없다. 이 기회에 Warm을 원어의 온도개념을 적용한다면 고온보다는 조금 낮다는 의미의 "준고온"이 앞서 언급한대로 가열행위를 나타내는 "준가열" 보다는 더 적합하다. 더구나 가열에 준자를 붙이면 "덜 가열"의 의미도 있지만 가열에 준하는 행위,

즉 가열이 아닌 "제 3의 어떤 행위"의 의미도 있어 애매해 질 수도 있다. 따라서 그보다는 뜨겁다는 의미의 고온에 "준"자를 붙여 "준고온" 하면 "덜 뜨겁다"는 뜻이 되어 확실히 의미를 전달하게 된다.

본래 영어의 Warm도 실체는 따뜻하다는 의미는 아니고 100℃나 넘으니 뜨겁기는 하지만 160℃처럼 아주 뜨겁지는 않다는 의미이므로 Semi-hot 이라고 보면 "準"이란 말이 더욱 적합함을 알 수 있다. 즉 고온, 준고온은 산의 고봉, 준고봉과 같은 개념이므로 Warm-mix는 "준고온 혼합"이 적합해 보인다.

한편 중국에서 사용하는 온반의 "온"자는 우리 개념상 너무 온화해 손으로 만져도 될 정도의 느낌을 주며 Hyperthermia(온열요법)과 같은 체온관련 열처리 요법을 지칭하는데 사용된다. 따라서 100℃가 넘는 고온을 가지고 우리나라에서 "온"이라 하기에 너무 약해 보인다. 마지막으로 고열, 준고열의 적용여부도 검토해보자. 일반적으로 고열, 저열 등과 같은 용어는 그 물질(체) 자체가 열을 방출하는 경우나, 가열하는 입장에서 고열, 중(간)열로 할 것인가에 관련해 많이 쓰는 용어이다. 따라서, 아스팔트 혼합물처럼 외부에너지에 의해 데워진 물질의 경우는 그 상태를 고온이나 준고온 등으로 나타내는 것이 더 적합하다고 할 수 있어 Warm-mix는 "준고온 혼합"이 그런대로 가장 타당한 용어로 보인다.

회원의 신상변동사항(이사, 전근, 승진 등)이 있으면
학회 사무국으로 연락주시기 바랍니다.
현재 반송되는 우편물이 너무 많습니다.

- 전 화 : (02)3272-1992
- 전 송 : (02)3272-1994
- E-mail : ksre1999@hanmail.net