

Cracking



Apa itu cracking?

Cracking (keretakan) adalah rekahan sebahagian atau sepenuhnya di permukaan jalan yang boleh terbentuk dalam pelbagai corak. Ia membenarkan air menyerap masuk dan melemahkan struktur pavemen.

Kenapakah keretakan perlu dirawat?

Keretakan awal pada permukaan jalan sekiranya tidak dirawat akan merebak dan bersambung membentuk keretakan yang lebih serius. Seterusnya, air akan meresap masuk ke dalam struktur pavemen dan mengakibatkan:

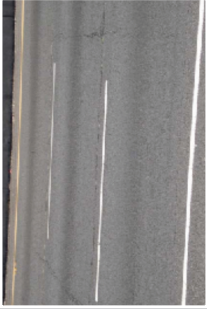
- Lapisan bitumen yang membaluti aggregate tertanggal, lalu mengurangkan kekuatan bahan turapan;
- Tekanan hidrolik yang terbentuk disebabkan oleh beban trafik boleh merebak ke kawasan yang belum retak dan membentuk keretakan baru; dan
- Lapisan roadbase, sub-base dan subgrade menjadi lemah.

Apakah tahap-tahap keretakan apabila diukur secara visual berdasarkan pada keadaan keretakan bagi setiap jarak 10 lane-meter?

Tahap keretakan	Keadaan keretakan bagi jarak 10 lane-meter
0	No crack
1	Single crack
2	Many cracks but not interconnected
3	Interconnected cracks
4	Crocodile cracks
5	Crocodile cracks and spalling

Apakah jenis-jenis keretakan yang biasa ditemui?

Terdapat enam (6) jenis keretakan yang biasa ditemui iaitu:

Jenis keretakan	Punca keretakan	Kaedah pembaikan
 Lesu (fatigue)	- Beban trafik yang berterusan sepanjang jangka hayat struktur pavemen jalan; - Kesilapan rekabentuk asas jalan; dan - Pengoksidaan bitumen.	- Rawat retak (crack sealing) bagi keretakan tahap 1 dan 2; - Potong dan tampal sekiranya tahap keretakan 1 – 5 berlaku setempat (localised); - Rawat menggunakan mill & pave atau hot in-place recycling (HPR) bagi keretakan yang telah mencapai tahap 3, 4 dan 5 di sepanjang laluan; dan - Kukuhkan struktur pavemen sekiranya terdapat keretakan 4 dan 5 di sepanjang laluan.
 Pantulan (reflection)	- Keretakan di bawah lapisan permukaan jalan; dan - Pengecutan di lapisan bawah yang dirawat dengan simen.	Rawat menggunakan mill & pave (buang lapisan yang retak dan diganti dengan turapan yang baru).
 Gelincir (slippage)	- Perekatan yang lemah antara dua lapisan; - Pemadatan semasa asphalt sudah sejuk; - Pemadatan berlebihan dengan vibrator roller; - Amplitude getaran vibrator roller terlalu tinggi; dan - Roller diletak/berhenti di atas turapan yang masih panas.	- Potong dan tampal bagi kerosakan setempat; dan - Rawat menggunakan mill & pave jika melibatkan kawasan yang luas.





Jenis keretakan	Punca keretakan	Kaedah pembaikan
 Pengecutan (shrinkage)	• Pengurangan kandungan bitumen dalam campuran asphalt disebabkan oleh penggunaan aggregate yang kuat menyerap; dan • Penggunaan simen sebagai bahan filler melebihi 2%.	• Potong dan tampal bagi kerosakan setempat; dan • Rawat menggunakan kaedah mill & pave atau HIPR jika melibatkan kawasan yang luas.
 Sambungan (joint)	• Bahan turapan yang tidak padat pada bahagian sambungan.	• Rawat menggunakan kaedah mill & pave atau HIPR jika melibatkan kawasan yang luas.
 Tepi (edge)	• Jalan tidak cukup lebar; • Pemasangan semasa kerja turapan di bahagian tepi jalan tidak mencukupi; • Tiada longkang tepi jalan; • Longkang tepi jalan tidak berfungsi; dan • Asas jalan di bahagian tepi tidak kukuh.	• Lebarkan jalan; • Pastikan pemasangan mencukupi di bahagian tepi semasa penurapan; • Bina longkang tepi jalan atau pastikan pengaliran air lancar dalam longkang tepi jalan sedia ada; dan • Perkuatkan asas tepi jalan.