

Mieszanki z destruktem asfaltowym. Mieszalność lepizyczny

Krzysztof Błażejowski

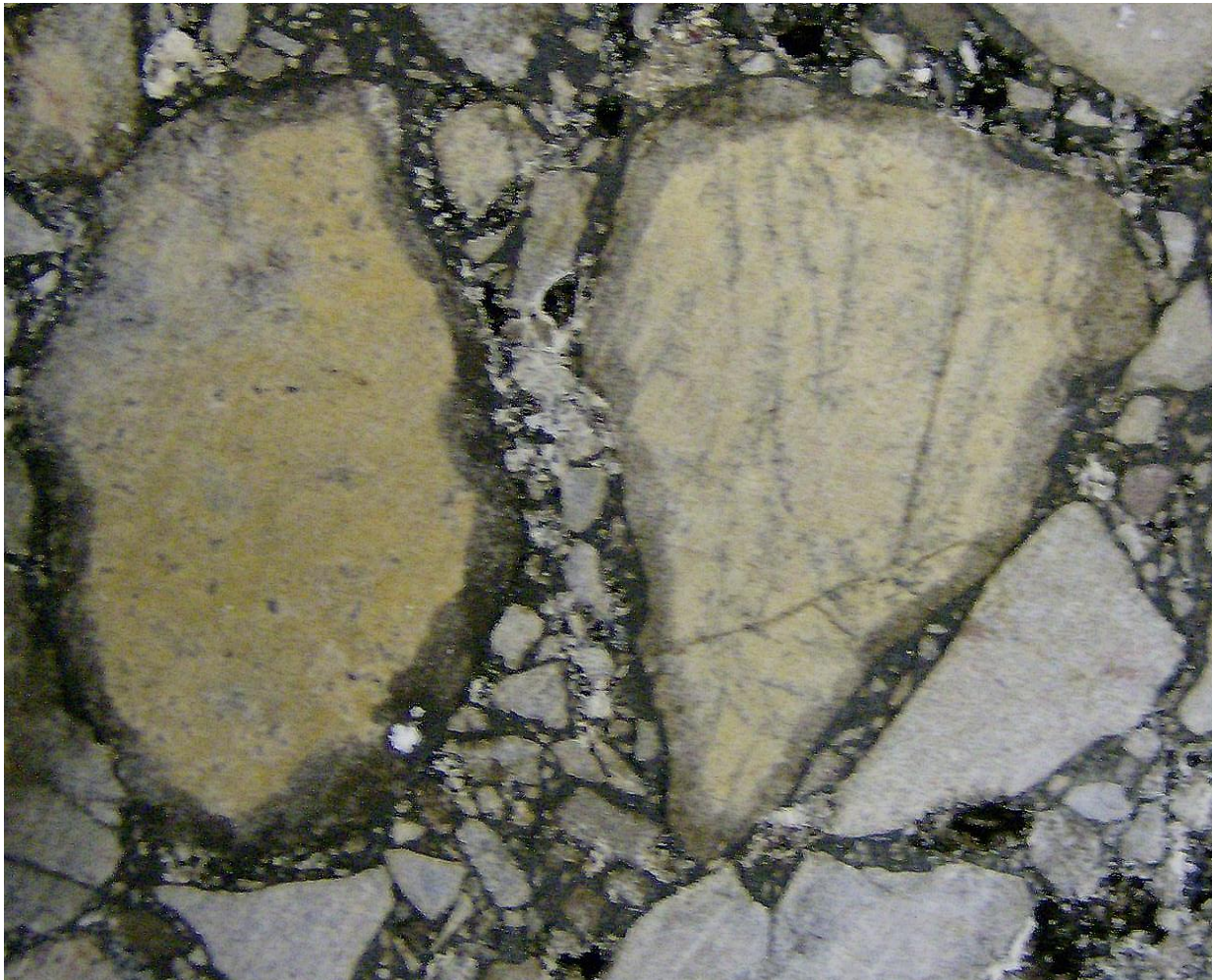
Recykling starych nawierzchni bitumicznych (asfaltowych i smołowych) to najczęściej wprowadzenie do nowej mieszanki granulatu ze starych warstw bitumicznych.

Jak wszyscy wiemy, stosowane są metody na zimno (np. MCE) i na gorąco, w różnych wariantach (na miejscu lub na wytwórni).

Granulat są to w istocie rozdrobnione fragmenty starej mieszanki mineralno-bitumicznej.

Lepiszczce zawarte w granulacie jest po starzeniu technologicznych i eksploatacyjnym. Jest więc twarde i o małej zawartości frakcji olejowych (jest kruche). Penetracja starego lepiszcza może spaść nawet do 10 x 0.1 mm.

Zauważmy, że lepiszcze w granulacie otacza wszystkie, nawet najmniejsze ziarna kruszywa. Znaczna część lepiszcza znajduje się wewnątrz granulatu, między sklejonymi ziarnami.





Przetwarzając granulát powinniśmy rozważyć, czy zależy nam na połączeniu starego i nowego lepiszcza w nowej mieszance.

Powstaje przy okazji pytanie, czy jest w ogóle istotne, aby dwa lepiszcza (stare i nowe) zostały połączone? Jeśli tak, to jak to sprawdzić?

A może nie warto się tym przejmować?

Są to pytania otwarte, niestety celem tego referatu nie jest udzielenie odpowiedzi na tak postawione pytania.

Czy łatwo mieszać dwa różne asfalty?

A czy łatwo mieszać dwie farby emulsyjne? Jak długo trzeba je mieszać, aby uzyskać jednolity nowy kolor?

Pamiętajmy, że inaczej mieszamy dwa „czyste” lepiszcza, a inaczej będą się łączyć lepiszcza w mieszance – w obecności kruszyw, wypełniacza itd.

TECHNOLOGIE NA ZIMNO



W technologiach na zimno (MCE), granulat jest mieszany w recyklerze z dodatkiem emulsji i cementu. Granulat po pewnym rozdrobnieniu zostaje otoczony nowym lepiszczem asfaltowym z emulsji.

Pytanie – jakie są możliwości połączenia tych lepiszczy?

W pracy badawczej SCORE stwierdzono, że „...czas niezbędny do zregenerowania lepiszcza zestarzonego, przez dodane lepiszcze z emulsji jest większy od czasu trwałości mieszanki”.

Możemy jednak założyć, że pewne połączenie zachodzi, na pewno na powierzchni granulatu – styku starego i nowego lepiszcza. Tym bardziej, że przecież nowy asfalt ma bardzo dobrą przyczepność do granulatu - stare lepiszcze stanowi w jakimś sensie „środek gruntujący” na powierzchni kruszywa.

Pełne połączenie lepiszczy (w całej objętości) nie jest prawdopodobnie możliwe, zważywszy na fakt, że znaczna część starego lepiszcza znajduje się wewnątrz granulatu, między ziarnami kruszywa oraz w zewnętrznych porach ziaren.

Niemniej jednak brak tego połączenia nie stanowi chyba wielkiej wady technologii MCE.

Celem jest przecież wykonanie warstwy o cechach „podatnych”.

O wiele bardziej istotne jest dozowanie odpowiedniej ilości emulsji, aby zapewnić podatność warstwy i niezbyt dużej ilości cementu, aby jej nie przesztynić.

TECNOLOGIE NA GORAÇO



Sytuacja jest inna w przypadku technologii na gorąco, kiedy istnieje możliwość podgrzania granulatu, a mieszanie z nowym asfaltem następuje w mieszalniku. Nie stosujemy granulatu smołowego.

Duże siły ścinające podczas mieszania granulatu z kruszywem powodują jego znaczne rozdrobnienie, a tym samym ułatwienie dostępu nowego lepiszcza do starego. Pamiętajmy też, że podgrzanie zdecydowanie ułatwia łączenie lepiszczy będących w bezpośrednim kontakcie.

Możemy zatem założyć, że lepiszcza się w jakiś sposób częściowo połączą. Na pewno łatwiej na powierzchniach rozdrobnionego granulatu.

Zapewne i tu 100% połączenie nie jest możliwe.

Czy jesteśmy w stanie to zbadać?

Normy z serii PN-EN 13108-x żądają, aby wyliczać penetrację i temperaturę mięknięcia PiK docelowej mieszanki starego i nowego asfaltu.

Niemniej jednak nawet jeśli wykonamy takie obliczenia, to wynik jest niesprawdzalny.

Dlaczego? Dlatego, że w wyniku ekstrakcji obydwa lepiszcza ulegną połączeniu, a po odzyskaniu finalnego lepiszcza jest ono już „sztucznie” ujednorodnione.

Spotykane są różne podejścia do wyboru nowego asfaltu w mieszance zawierającej granulaty:

- 1. nie przejmuj się, weź taki asfalt jaki miał być w tej warstwie**
- 2. weź o klasę bardziej miękkiego asfaltu, niż zwyczajowo stosowany do tej warstwy**
- 3. zbadaj Pen, PiK starego lepiszcza i dopasuj nowy asfalt tak, aby mieszanina odpowiadała zwyczajowym wymaganiom asfaltu do tej warstwy**

Który wariant wybierzemy? Być może nie warto się specjalnie zastanawiać, tylko przyjąć, że najważniejsze są wymagania wobec finalnej mieszanki zawierającej granulát.

Jeśli te są prawidłowe określone, a mieszanka je spełnia – to chyba nie są potrzebne wielkie badania naukowe, czy na poziomie cząsteczkowym dwa asfalty się wymieszały?

**Chyba lepiej zająć się określeniem prawidłowych i
praktycznych wymagań wobec mieszanek z
destruktem...**

Dziękuję za uwagę!