

WBM Road – Postup výstavby, výhody a nevýhody | Water Bound Macadam Road

 dailycivil.com/wbm-road-construction-procedure-advantages-disadvantages-water-bound-macadam-road

August 9, 2021

Co je WBM Road?

Vodou vázaný makadam, běžně zkracovaný jako WBM, je typ silnice, pojmenovaná po Johnu Macadamovi. Skládá se ze surovin jako čisté a drcené kamenivo, prosévací a pojivové materiály.

Kamenivo je mechanicky spojeno válčováním a pro vyplnění dutin v kamenivech se používají síta a pojiva. Všechny materiály jsou smíchány s vodou.

Směs těchto materiálů se pokládá na dobře připravený podklad, podklad nebo na stávající vozovku. Makadam vázaný vodou lze použít jako podklad, základní vrstvu nebo povrchovou vrstvu. Tloušťka každé vrstvy na silnici WBM se pohybuje mezi 7,5 cm až 10 cm.

Podle IRC – 19-1997 je zajištěno převýšení 1 ku 48 na úrovni formování podloží i na dokončeném povrchu, pokud srážky v této oblasti nejsou silné, a pokud jsou srážky silné, převýšení 1 v 36 je doporučeno.



Materiály používané v WBM Road

Materiály použité pro přípravu makadamu vázaného na vodu jsou následující :

1. Hrubé kamenivo,
2. promítání,
3. Vázací materiály a
4. Voda.

1. Hrubé kamenivo

Hrubé kamenivo používané pro makadam vázaný na vodu je následující:

- Drcené kamenivo
- Přes pálené cihly
- Drcená struska
- Kangar
- Rozbité kameny
- Laterit

Níže uvedená tabulka ukazuje maximální přípustné hodnoty zkoušek kameniva, požadovaných pro různé vrstvy vozovky.

Sr. Studna.	Test	Dílčí základna	Základní kurz	Kurz povrchové úpravy
1	<u>Los Angeles test oděru</u>	60	50	40
2	Zkouška celkové hodnoty nárazu	50	40	30
3	Test indexu vločkovitosti		15	15

Hodnoty doporučené Indian Road Congress (IRC) pro požadavky na velikost a třídění hrubého kameniva používaného v makadamu vázaném na vodu jsou uvedeny v tabulce níže:

Klasifikační číslo	Celkový rozsah velikostí v mm	Velikost síta v mm	% procházejících hmotnostně
1	90 až 40	100	100
		80	65 – 85
		63	25 – 60
		40	0 -15
		20	0 – 5
2	63 až 40	80	100
		63	90 – 100
		50	30 – 70
		40	0 – 15
		20	0 – 5
3	50 až 20	63	100
		50	95 – 100
		40	35 – 70
		20	0 – 10
		10	0 – 5

2. Promítání

Shrabky se v zásadě používají k vyplnění dutin ve vrstvě hrubého kameniva. Třídění zahrnuje kamenivo menších velikostí. Prosévání je obecně stejný materiál jako hrubé kamenivo používané ve vodou vázaném makadamu.

Níže uvedená tabulka uvádí požadavky na třídění prosévání pro makadam vázaný na vodu.

Klasifikace	Velikost promítání	Velikost síta	% podle hmotnosti míjení
A	12,5 mm	12,5 mm	100
		10 mm	90 – 100
		4,75 mm	10 – 30
		150 mikronů	0 – 8
B	10 mm	10 mm	100
		4,75 mm	85 – 100
		150 mikronů	10 – 30

3. Vázací materiály

Aby se předešlo rozdrobení kameniva, používají se jako pojiva pro stavbu makadamu vázaného na vodu jemnozrnné materiály, jako jsou kankarové noduly nebo vápencový prach.

Když se WBM používá jako povrchová vrstva, pojivové materiály použité v ní by měly mít index plasticity mezi 4 až 9.

Když a tam, kde se jako síto používají drtitelné materiály, jako je moorum nebo měkký štěrtek, nejsou pojivové materiály vyžadovány.

Postup výstavby silnice WBM

Pro výstavbu silnic WBM jsou přijaty následující kroky:

1. Příprava základů pro přijetí kurzu WBM

Základem podpírajícím vrstvu WBM je buď podloží nebo podkladní vrstva. Je připravena na požadovaný sklon a sklon. Je očištěn od všech prachových částic a volných materiálů na něm přítomných. Základ, který podporuje WBM, by měl být vysušen.

Když je stávající vozovka opatřena černým povrchem, vysekávají se brázdy v intervalu 1 m pod úhlem 45 stupňů k ose vozovky.

2. Boční zadržování agregátů

Kamenivo ve WBM je omezeno, protože pokud je umístěno na podloží, existuje možnost, že kamenivo může vypadnout z důvodu zatížení dopravou. Provádí se konstrukcí ramen o tloušťce podobné tloušťce hutněné vrstvy WBM (7,5 cm).

3. Rozmetání hrubého kameniva

Kamenivo by mělo být rovnoměrně a rovnoměrně rozprostřeno na připravený podklad v požadovaném množství. Mohou být roztírány ručně nebo mechanicky. Tloušťka vrstev (zhutněných) konstruovaného WBM by neměla být větší než 75 mm.

4. Válcování

Jakmile je kamenivo rovnoměrně rozprostřeno, válce se rozmístí, aby provedly proces zhutňování. Použité válce musí mít nosnost 6 až 10 tun. Zhutňování kameniva by mělo začínat od okraje povrchu. Kamenivo se částečně zhutní, poté se zhutnění přeruší, aby se umožnilo použití prosévání

5. Aplikace promítání

Po částečném zhutnění kameniva se provádí prosévání tak, aby byly dutiny v kamenivu zcela vyplněny. Aplikují se postupně po povrchu ve třech a více aplikacích. Po aplikaci prosévání se opět obnoví válcování za sucha tak, aby byly zcela vyplněny dutiny.

6. Kropení a spárování

Po nanesení sít se povrch pokropí vodou. Povrch se poté zamete a zaválcuje tak, aby byly dutiny zcela vyplněny. Zůstanou-li nějaké prázdné prostory prázdné, mohou být použity další screeningy.

7. Aplikace vázacích materiálů

Po nanesení sít se nanášejí pojiva v tenkých vrstvách. Nanášejí se dvě nebo více tenkých vrstev pojiva. Po nanesení každé vrstvy pojiva následuje pokropení vodou s následným zhutněním vrstev válci o nosnosti 6 až 10 tun.

8. Tuhnutí a sušení

Po všech výše uvedených procesech se vrstva WBM nechá přes noc nastavit. Následující den je vozovka zkontrolována a pokud jsou nějaké dutiny prázdné, jsou vyplněny a zhutněny.

Výhody WBM Road

Výhody silnic WBM jsou následující:

1. Zpočátku je výstavba silnice WBM levnější.
2. Používají se lokálně dostupné materiály.
3. Není potřeba žádná speciálně vyškolená práce.
4. Pokud je správně udržována, může trvat až 900 tun dopravy za den.

Nevýhody WBM Road

Nevýhody silnic WBM jsou následující:

1. Vyšší náklady na údržbu.
2. Je propustná. Způsobuje tedy změkčení podloží a může dojít k poškození v období dešťů.
3. Životnost silnic WBM je kratší.
4. Není schopen unést velké dopravní zatížení.

Čtěte také-

[Betonová vs asfaltová silnice – co je lepší?](#)

[Cementobetonové vozovky – výhody a nevýhody](#)

Pokud se vám tento článek líbí, sdílejte jej se svými přáteli a také dejte like naší **[facebookové stránce](#)** a připojte se k našemu **[telegramovému kanálu](#)** .