

URZĄD PATENTOWY



E Mc 7/30

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 25627.

Kl. 19c.

19c 7/30

Karl Halbach
(Düsseldorf, Niemcy).

Nawierzchnia drogowa oraz sposób wykonywania jej.

Zgłoszono 17 lipca 1935 r.

Udzielono 18 października 1937 r.

Pierwszeństwo: 24 lipca 1934 r. dla zastrz. 1; 18 września 1934 r. dla zastrz. 4 (Niemcy).

Znane są nawierzchnie drogowe, złożone ze stałego podłoża oraz leżącej na nim warstwy makadamowej, związanej zaprawą. Wiadomo jednak również, że w nawierzchni, związanej zaprawą, na ogół często powstają rysy (pęknięcia) i w celu zwalczania tego niebezpieczeństwa nawierzchnie takie często zaopatruje się w szczeliny. Częstokroć również stosuje się zaprawę twardniejącą powoli, np. zaprawę tufowo-wapienną, tufowo-wapienno-cementową i inne tym podobne zaprawy, co ma zapobiegać pękaniu. Jednakże takie zaprawy pod względem wytrzymałości nie dorównują zaprawie z dobrego cementu portlandzkiego oraz nie dają możliwości wy-

twarzania bardzo twardej, odpornej powierzchni drogowej, z której nie powstałaby kurz.

Istnieje dążenie do stosowania, zamiast powoli wiążącej i powoli twardniejącej zaprawy, zaprawy ze znanych cementów specjalnych albo innego spoiwa hydraulicznego o podobnych właściwościach, któreby szybko twardniały i nabierały wytrzymałości. Jeśli taką zaprawę zastosuje się w warstwie makadamowej, to znowu występuje ta trudność, że przy walcowaniu poszczególnie kamienie tłucznia poruszają się i wobec szybkiego twardnienia zaprawy przyczepność jej do tłucznia osłabia się, tak iż związana zaprawa już nie we wszystkich

częściach przylega trwale i mocno do powierzchni kamieni tłuczni.

Wynalazek niniejszy usuwa wyżej wymienione trudności i wady znanych nawierzchni i polega na tym, że między podłożem i warstwą makadamową umieszcza się warstwę pośrednią w postaci sprężystej poduszki, składającej się z piasku wulkanicznego, rozdrobnionego żużla albo innych materiałów o podobnych właściwościach mechanicznych względnie chemicznych, a następnie na nawierzchni makadamowej umieszcza się taką samą warstwę ewentualnie tylko chwilowo na czas walcowania, po czym może być ona usunięta.

Jeśli między stałym podłożem i warstwą makadamową umieści się wyżej wspomnianą warstwę pośrednią, to wciskane kawałki tłuczni będą się opierały na podłożu nieco podatnym, przez co usuwa się zawsze istniejące niebezpieczeństwo rozdrobnienia kawałków kamienia podczas walcowania. Oprócz tego warstwa ta służy do wysysania nadmiaru wody, użytej do rozrabiania zaprawy, zastosowanej w warstwie makadamowej. Przy użyciu betonu jako fundamentu można beton ten zabezpieczyć za pomocą wymienionej warstwy pośredniej od przedwczesnego wyschnięcia. Warstwa pośrednia powoduje również i to, że po skończonym walcowaniu nieprawidłowo ukształtowane kawałki tłuczni spoczywają bezpośrednio na twardym podłożu nie tylko wystającymi krawędziami, czyli poszczególnymi punktami, lecz także płaszczyznami dzięki wnikięciu w głąb warstwy pośredniej, wobec czego kawałki te są mocniej osadzone.

Z tych różnorodnych zadań technicznych, jakie ma spełniać warstwa pośrednia, wynika, że przede wszystkim należy do jej wytwarzania stosować specjalne materiały, które zostały wyżej wyszczególnione. Są to materiały pochłaniające wodę, lecz nie rozpuszczalne w wodzie, odznaczające się trwałym połączeniem, tak iż podczas

walcowania składniki tej warstwy wcale lub zaledwie w słabym stopniu wnikają w zaprawę, znajdującą się ponad nią.

Można jednakże do wytwarzania tej warstwy pośredniej stosować również i inne materiały, które warstwie makadamowej zapewniają nieruchome położenie na podłożu, i w tym przypadku zaleca się szczególnie walcowanie warstwy pośredniej przed rozpoczęciem dalszych robót. Do wytwarzania tej warstwy pośredniej można zastosować nawet zaprawę suchą. Jeśli tę zaprawę suchą wywalcuje się, to nie zachodzi niebezpieczeństwo wnikania w warstwę makadamową zaprawy warstwy pośredniej przy dalszym ostatecznym walcowaniu warstwy makadamowej z dodaniem wody.

Warstwa górna, którą umieszcza się na warstwie makadamowej, służy przede wszystkim do tego, żeby podczas walcowania ciśnienie nie działało jedynie na główki tłuczni. Ta warstwa pomocnicza służy również do przenoszenia ciśnienia podczas walcowania albo przy natychmiastowym ruchu kołowym również na powierzchni poszczególnych kamieni.

Jeśli zaprawę, przeznaczoną do warstwy makadamowej, rozrabia się dużą ilością wody, to nadmiar wody ponad ilość, potrzebną do procesu wiązania, zostaje pochłonięty przez warstwę górną. Składniki tej warstwy górnej, o ile to jest możliwe, nie powinny podczas walcowania mieszać się ze znajdującą się pod nią zaprawą ani wnikać w głąb tej zaprawy, gdyż w powyższym razie nastąpiłoby ochudzenie zaprawy właśnie w miejscach, w których wymagana jest szczególnie znaczna wytrzymałość.

Współdziałanie obu tych warstw daje poza tym jeszcze tę korzyść, że podczas walcowania albo pod działaniem ruchu na jezdni kawałki tłuczni są zabezpieczone od zmiany położenia względnie opuszczania się przed całkowitym stwardnieniem

zaprawy. Zaprawa nie może się już rozstępować w żadną stronę, a za pomocą warstw tych, rozkładających ciśnienie na wszystkie strony, zostaje dobrze dociśnięta do kamieni tłucznia.

Dzięki wynalazkowi niniejszemu można w warstwie makadamowej stosować zwykły cement jako zaprawę. Jak wyjaśniono, można to spoiwo zupełnie bezpiecznie rozrabiać dużą ilością wody, tak iż czas wiązania może być przedłużany w pożądanym sposób.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania wynalazku, a mianowicie: fig. 1 przedstawia przekrój nawierzchni drogowej, fig. 2 — częściowy wycinek nawierzchni drogowej w zwiększonej podziałce.

Stałe podłoże 1 może być np. z betonu; ponad warstwą betonową 1 znajduje się warstwa pośrednia 2, np. z piasku wulkanicznego. Ponad tą warstwą znajduje się warstwa makadamowa 3, której puste przestrzenie są wypełnione zaprawą 4. Ponad warstwą makadamową 3 znajduje się warstwa górna 5, która również może być z piasku wulkanicznego.

Budowa nawierzchni drogowej odbywa się w ten sposób, że na stałym podłożu 1 umieszcza się warstwę pośrednią 2 o grubości około 1 do 2 cm. Zwłaszcza w przypadku, gdy warstwa ta składa się z zaprawy suchej, zaleca się jej wywalcowanie przed rozpoczęciem dalszych robót.

Na wywalcowanej warstwie pośredniej umieszcza się zaprawę, która leży początkowo nieubita, zupełnie luźno, i dopiero na tej zaprawie rozpościera się tłuczeń, po czym rozpoczyna się walcowanie z dodaniem wody; w tych warunkach luźna zaprawa wnika w warstwę tłucznia i wypełnia w niej puste przestrzenie. Przez regulowanie grubości warstwy luźnej zaprawy można określić, do jakiej wysokości wypełnione zostaną puste przestrzenie warstwy tłucznia.

Po wywalcowaniu warstwy tłucznia

wprowadza się jeszcze raz zaprawę w celu wypełnienia górnych pustych przestrzeni przez zamulenie.

Zabieg ten wspomaga się w znany sposób przez jednoczesne walcowanie.

Gdy nawierzchnia jest już dobrze zamulona, wytwarza się górną warstwę przez posypanie piaskiem wulkanicznym. Można jeszcze raz wywalcować bez obawy wgniecenia piasku wulkanicznego w zaprawę. Jednakże należy stosować bardzo drobnoziarnisty piasek wulkaniczny, to znaczy, że nie powinien on zawierać cząstek grubszych, któreby wywierały zbyt duże ciśnienie na górną warstwę zaprawy. Jako odpowiednią zaleca się jednorodną mieszaninę o wielkości ziarn do 3 mm.

Na fig. 2 przedstawiono dokładniej sposób walcowania górnej warstwy 5. Cyframi 6 i 7 oznaczono główki kamieni tłucznia, pomiędzy którymi znajduje się warstwa zaprawy 8, 9 i 10. Strzałka 11 wskazuje kierunek promienia obręczy walca drogowego.

Należy zaznaczyć, że warstwa górna 5 rozkłada ciśnienie w ten sposób, iż np. nacisk walca całkowicie rozciąga się na warstwę zaprawy pomiędzy główkami kamieni tłucznia.

Po skończonym walcowaniu można później usunąć warstwę górną 5. Czubki główek kamieni tłucznia 6, 7 mogą nieco wystawać z zaprawy, co wpływa korzystnie na szorstkość powierzchni drogowej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Nawierzchnia drogowa, złożona ze stałego podłoża i umieszczonej na nim warstwy makadamowej całkowicie lub częściowo związanej zaprawą, znamienna tym, że między podłożem i warstwą makadamową umieszczona jest warstwa pośrednia w postaci sprężystej poduszki, złożona z piasku wulkanicznego, rozdrobnionego żużla lub tym podobnych materiałów.

2. Nawierzchnia drogowa według

zastrz. 1, znamienna tym, że oprócz warstwy pośredniej posiada również na warstwie makadamowej warstwę, składającą się z piasku wulkanicznego, żużla rozdrobnionego lub tym podobnych materiałów.

3. Odmiana nawierzchni drogowej według zastrz. 2, znamienna tym, że nie posiada warstwy pośredniej, lecz tylko wyłącznie ponad warstwą makadamową znajduje się warstwa z piasku wulkanicznego, rozdrobnionego żużla lub tym podobnych materiałów.

4. Sposób wytwarzania nawierzchni

według zastrz. 2, znamienny tym, że po nałożeniu na stałym podłożu warstwy pośredniej i makadamowej nakłada się jeszcze na warstwę makadamową warstwę górną, składającą się z piasku wulkanicznego, rozdrobnionego żużla i tym podobnych materiałów, które usuwa się po wywalcowaniu.

Karl Halbach.

Zastępca: Inż. J. Waliszewski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

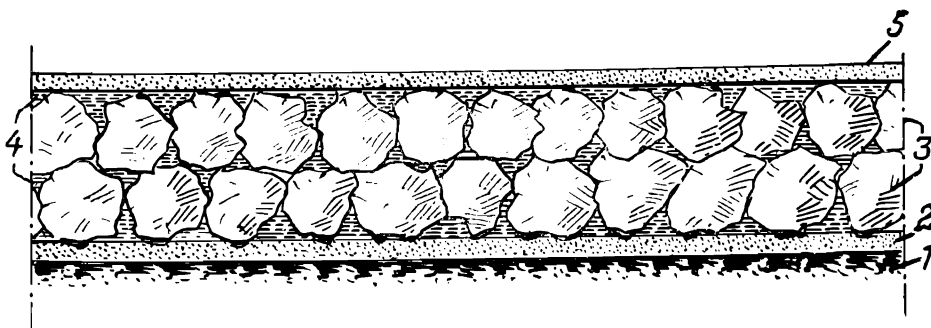


Fig. 2.

