



6044/17/08

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38976

Kl. 37 b, 6

Zakład Sieci Ciepłej Warszawa w Budowie *)
(Warszawa, Polska)

37d, 17/08

Kanał pustakowo-łupinowy

Patent trwa od dnia 14 marca 1955 r.

Budowane dotychczas kanały sieci ciepłej składają się z płyty fundamentowej, wykonywanej przeważnie z gruzobetonu, ścian bocznych z cegły i przykrycia z płyt żelbetowych. Kanały te posiadają często boczną izolację bitumiczną i górną asfaltową.

Wewnątrz tych kanałów, na specjalnych poduszkach żelbetowych, podkładkach i sankach stalowych, ułożone są rurociągi izolowane watą szklaną oraz masą azbestowo - cementową na siatce z drutu żelaznego.

Konstrukcja ta z natury rzeczy może być wykonywana jedynie systemem rzemieślniczym ręcznie na miejscu budowy, z wyjątkiem płyt betonowych prefabrykowanych osobno, lecz układanych ręcznie co przedłuża okres budowy. Duża przestrzeń potrzebna do swobodnego ułożenia izolacji rur powoduje znaczne wymiary kanału, co utrudnia lokalizację w ciasnym terenie miejskim przeładowanym instalacjami. Brak izolacji od spodu naraża je na

zawilgocenie, co ujemnie wpływa na ich trwałość.

Przedmiotem wynalazku jest kanał pustakowo - łupinowy z prefabrykowanych pustaków składanych, w którym izolację zasadniczą stanowią poziome zamknięte komory powietrzne oraz pustak z zasklepiionymi powietrznymi komorami izolacyjnymi.

Na rysunkach fig. 1 przedstawia w przekroju poprzecznym przykładowy kanał według wynalazku z pustakiem dwuprzewodowym, fig. 2 i 4 kanał w pionowym przekroju podłużnym przez jeden z przewodów, a fig. 3 — przekrój poprzeczny dzielonego pustaka dolnego fundamentowego.

Wynalazek jednak nie ogranicza się do kanałów dwuprzewodowych, gdyż według tych samych zasad mogą być wykonane kanały i pustaki jedno lub wieloprzewodowe.

Kanał według wynalazku składa się z pustaków dolnych 1 fundamentowych i górnych 2 nakrywających.

Zewnętrzna grubsza powłoka ma za zadanie przejąć siły pionowe powstające od obciążenia

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Michał Wasilewski.

nawierzchni kołami pojazdów oraz warstwy ziemi i ciężaru własnego. Grubość powłoki jest zależna od działających na nią obciążeń, kształtu i rozpiętości łuku oraz jakości betonu, co należy każdorazowo ustalić za pomocą obliczeń.

Zastosowana konstrukcja łukowa w pustaku wierzchnim oraz odpowiednia konstrukcja w dolnej łupinie zapewniają w sposób najbardziej właściwy przejęcie obciążeń i przekazanie ich na grunt. Przy bardzo znacznych obciążeniach stosuje się zewnętrzny łuk paraboliczny.

Boczne występy 8 w dolnym pustaku umożliwiają podchwycenie przy operacji dźwigiem. Górny pustak można chwycić w środku za płytę zewnętrzną przy pomocy podkładki dostosowanej do krzywizny łuku i eliminującej momenty zginające.

Izolację termiczną w pustaku według wynalazku stanowią komory powietrzne 4 grubości ok. 5 cm, otwarte z jednej strony, a po zmontowaniu całkowicie zamknięte. Wskazane jest by te komory były ułożone koncentrycznie w stosunku do danego przewodu. Przestrzeń powietrzna 3 grubości np. 5 cm, znajdująca się między przewodem rurowym 5 sieci cieplnej a pustakiem, jest również zamknięta zaprawą w odstępach np. co 1,50 m, co pozwala na uwzględnienie jej jako warstwy izolacyjnej.

Celem zabezpieczenia kanałów od wilgoci gruntowej zewnętrzną stronę pustaków (wierzch, boki i spód) izoluje się w zakładzie prefabrykacji powłoką wodoszczelną np. bitumem.

Budowa kanałów według wynalazku sprowadza się do prostego montażu prefabrykatów w wykopie. W tym celu na dnie wykopu układa się warstwę 7 gruzobetonu grubości ok. 10 cm, wyrównaną łątą odpowiednio do potrzebnego spadku.

Po dostatecznym stwardnieniu podłoża układa się na nim pustaki dolne 1 pod sznur, otworami komór powietrznych 4 w kierunku spadku. Należy przy tym skontrolować sklepienie komór 4 i uszczelnić styki 6 poszczególnych pustaków. Na pustakach dolnych 1 układa się teraz rurociąg 5 na podporach ślizgowych.

Co trzeci pustak, w miejscu styku 6, owija się rury 5 paskami makulatury względnie tektury falistej, zależnie od wahań temperatur. Owinięcie to ma stanowić zamknięcie komór 3. Teraz przykrywa się kanał pustakami górnymi 2, łącząc styki zaprawą oraz wypełnia się zaprawą przestrzeń między papierem a pusta-

kiem. Styki pustaków pokrywa się powłoką wodoszczelną i zasypuje wykop starannie, ubijając warstwami co 20 cm. Pokazany kształt pustaków jest dostosowany do montażu w odcinkach kilkudziesięciometrowych, uprzednio spawanych na brzegu wykopu. W razie konieczności spawania po ułożeniu rur, w miejscach styku pozostawia się wolną przestrzeń na długość pustaka, co umożliwia spawanie w wykopie. Po zmontowaniu rurociągu wstawia się z góry pustak C (fig. 3) i dosuwa z boków pustaki D, łącząc je zaprawą cementową. Dalszy tok prac bez zmian jw.

Pustaki C i D są wykonywane z domieszką środka wodoszczelnego, gdyż spodnia powłoka wodoszczelna mogłaby być uszkodzona w czasie przesuwania.

Kanały według wynalazku mogą być układane przy stanie wód gruntowych poniżej 0,5 m od dna kanału.

Kanał pustakowo - łupinowy według wynalazku pozwala na dobre ułożenie i dobrą izolację sieci cieplnej za pomocą elementów prefabrykowanych, co umożliwia zmechanizowanie układania. Poza tym mniejsze jego gabaryty ułatwiają zlokalizowanie kanału w ciasnym terenie miejskim przeładowanym instalacjami oraz umożliwiają dobrą izolację bez użycia waty szklanej czy azbestu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kanał pustakowo - łupinowy do osadzania w nim przewodów sieci cieplnej, znamieny tym, że składa się z prefabrykowanych pustaków, składających się z części dolnej fundamentowej (1) wykonanej z jednej lub kilku części (C, D) oraz części górnej nakrywającej (2), otaczających łącznie rury ciepłownicze.
2. Kanał pustakowo - łupinowy według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada komory powietrzne (4) stanowiące izolację cieplną i usytuowane najkorzystniej koncentrycznie w stosunku do rur ciepłowniczych, przy czym komory (4) są co najmniej jednostronnie zamknięte.
3. Kanał pustakowo - łupinowy według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że posiada w pewnych odstępach zasklepienia wolnej przestrzeni (3) między rurą ciepłowniczą (5) a wewnętrzną powierzchnią pustaka.

Zakład Sieci Ciepłej Warszawa
w Budowie
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych



