



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

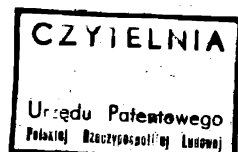
Zgłoszono: 28.12.75 (P. 186055)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.12.76

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978

Int. Cl.²
F16L 3/00



Twórcy wynalazku: Zdzisław Mażanowicz, Jerzy Martynik

Uprawniony z patentu: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi Zakłady
Badawcze i Projektowe Miedzi „Cuprum”,
Wrocław (Polska)

Rozbieralna podpora rurociągu napowietrznego

1

Dziedzina techniki. Wynalazek dotyczy rozbieralnej podpory rurociągu o dużej średnicy, prowadzonego nad powierzchnią terenu na odcinkach między podporami stałymi. Wysokość podparcia rurociągu wynosi do 40 cm od powierzchni terenu do spodu rurociągu.

Stan techniki. Dotychczas dla podparcia długiego rurociągu napowietrznego o dużej średnicy, prowadzonego bezpośrednio nad terenem, stosuje się bloki fundamentowe o wadze kilku ton, wykonane na mokro z betonu w szalowaniu indywidualnym. Trasa rurociągu przeważnie przebiega przez tereny rolne, a zatem brak dobrych dróg, zwiększa koszt wykonania. Takie podparcia wymagają indywidualnych szalowań, jak również dowożenia mieszanki betonowej do każdej podpory. Przewożenie mieszanki betonowej wzdłuż kilkukilometrowej trasy doprowadza do jej rozwarstwienia. W tym wypadku należałoby uruchomić gruszki betoniarskie mając równocześnie dobry dojazd do przewożenia betonu.

Roboty betoniarskie związane z wykonaniem podpór trwają dość długo i zależne są od warunków atmosferycznych. W przypadku likwidacji rurociągu, podpory takie pozostają na trasie i utrudniają rolnicze wykorzystanie odzyskanego terenu.

Znane jest rozwiązanie rozbieralnej podpory przesuwnej rurociągu napowietrznego (zgłoszenie P-178874) utworzonej przez układ czterech elementów z których dolne stanowiące podkład w postaci dwóch prostokątnych płyt fundamentowych mająca

2

każda w swym obszarze środkowym nadlew, są układane bezpośrednio na podłożu. Dwa górne elementy w postaci belek ułożone na wymienionych płytach dolnych w kierunku do nich poprzecznym lecz równoległym do osi rurociągu, obejmują nadlewy obu dolnych płyt i są ściągnięte śrubami. W ten sposób z czterech elementów powstaje konstrukcyjnie jedna podpora. Dla układanego na niej rurociągu o dużej średnicy, belki górne mają powierzchnie ślizgowe, usytuowane wzdłuż kierunku osi rurociągu, najkorzystniej odpowiadające kształtem i wielkością średnicy układanego na podporze rurociągu.

15 Rozwiązanie to niewątpliwie korzystniejsze od podpór stałych wykonanych na mokro, jest jednak uciążliwe do montażu ze względu na konieczność wystarczającego spoziomowania wszystkich elementów, które to spoziomowanie umożliwia dopiero szepienie śrubami podpory w jedną całość.

20 **Istota wynalazku.** Zgodnie z wynalazkiem, podpora rozbieralna rurociągu składa się z dwóch prefabrykowanych elementów żelbetowych. W tworzącym ją układzie tych dwóch elementów, dolny w postaci płyty ma we wgłębny w swej górnej powierzchni gnieździe, osadzony suwliwie element górny z wierzchnią powierzchnią ślizgową dla rurociągu, przy czym dno wymienionego gniazda jest pokryte warstwą materiału termoplastycznego a między tą warstwą a osadzonym w gnieździe ele-

mentem górnym jest umieszczona twarda przekładka.

Ustawienie wymienionych prefabrykatów odbywa się bezpośrednio na gruncie rodzimym, po zdjęciu warstwy humusu. Rozstaw podpór na trasie wynika z warunków uzyskania pod stopą prefabrykatu naprężeń mniejszych od dopuszczalnych dla danego podłoża. Dopuszcza się ustawienie podpory dla gruntu o naprężeniu dopuszczalnym granicznym wynoszącym 1,0 kG/cm². W przypadku mniejszych naprężeń niż 1,0 kG/cm² należy dokonać wymiany gruntu na warstwę podsypki piaskowej ustabilizowanej. W przypadku występującej wody gruntowej względnie wody opadowej napływającej pod fundament podpory, należy wykonać rów opaskowy lub ułożyć dren — odprowadzając wodę na teren niżej położony.

Elementy prefabrykowane zgodnie z wynalazkiem, pozwalają na uzyskanie skróconego czasu ustawiania podpór i ułożenia nitki rurociągu. Ustawienie podpory ogranicza się do wykonania podłoża z płaszczyzną górną w poziomie, a następnie ustawienie płyty dolnej również w poziomie na osi trasy rurociągu.

Podpory prefabrykowane według wynalazku są oszczędne materiałowo są również mniej pracochłonne przy ich wykonywaniu. W rozwiązaniu wyeliminowano elementy toczne podpór a kształt siodłowy elementu górnego pozwala na szybkie ustawienie i ułożenie rurociągu jak również jego demontaż. Na ustawianie podpór nie wpływają hamujące warunki atmosferyczne. Po zdemontowaniu rurociągu podpory prefabrykowane można użyć wielokrotnie na innych trasach co umożliwia całkowite zagospodarowanie terenu dla celów rolnych po likwidacji rurociągu.

Objaśnienie figur rysunku. Wynalazek jest opisany poniżej w oparciu o przykład niewiążącego wykonania przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny elementów podpory, fig. 2 — przekrój podłużny tych samych elementów a fig. 3 — zmontowaną podpórę w widoku aksonometrycznym.

Przykład realizacji wynalazku. Jak pokazano na fig. 1 i 2 podpórę tworzą tylko dwa elementy z których dolny jest fundamentową płytą 1, a górny belką oporową 2 z powierzchnią górną o kształcie siodła i promieniem krzywizny zbliżonym do promienia rurociągu 3. Powierzchnia siodła jest wyłożona blachą 4, tworzącą bezpośrednie, przesuwno-ślizgowe podparcie wzdłuż osi rurociągu.

W górnej powierzchni 5 płyty 1 jest wykonane zagłębienie w postaci gniazda 6, którego dno jest pokryte kilkucentymetrową warstwą asfaltową 7 na którą to warstwę asfaltu jest położona następnie twarda pilśniowa przekładka 8. Plastikowa warstwa asfaltowa 7 pozwala po ułożeniu na podporze rurociągu, na samoczynne jego spoziomowanie się a tym samym na równomierne rozłożenie obciążenia na belkę podporową 2. Twarda przekładka 8 zapobiega przyklejeniu się belki podporowej 2 do płyty fundamentowej 1 i umożliwia ich wzajemne rozłączenie przy rozbieraniu podpory.

Płyta fundamentowa 1 jest ułożona na gruncie rodzimym bądź na piaskowej podsypce 9 lub na

warstwie z chudego betonu. Dla zwiększenia przyczepności płyty do podłoża jest ona wyposażona w uźebrowania 11 usytuowane poprzecznie względem osi rurociągu. Oba elementy podpory są zaopatrzone w ucha 12 ułatwiające montaż a następnie demontaż podpory.

Taka konstrukcja podpory umożliwia ponadto wykonanie belki oporowej 2 o zróżnicowanej wysokości do kilku typowymiarów, co znacznie ułatwia układanie rurociągu w nierównym terenie, bowiem łatwiej jest zastosować belkę oporową o pożądanej w danym miejscu wysokości, niż uzyskiwać ten sam efekt przez pogłębianie podłoża pod podporą lub jego podwyższanie za pomocą dodatkowej wyrównującej wysokość warstwy podsypki bądź dodatkowej warstwy betonu.

Również możliwe jest wykonywanie krzywizny siodła belki podporowej 2 o różnym promieniu w zależności od średnicy danego rurociągu, przy niezmiennych wszystkich innych wymiarach obu elementów podpory.

Umożliwia to budowanie rurociągów o różnych średnicach przy zastosowaniu podpory według wynalazku, w których płyta fundamentowa jest zawsze taka sama, natomiast belka oporowa jest zastosowana z krzywizną powierzchni oporowej w zależności od określonej potrzeby.

Zastosowanie podpory według wynalazku do rurociągu o średnicy zewnętrznej 1020 mm, wykazało możliwość ułożenia rurociągu na podporach, których ciężary elementów wynoszą odpowiednio — dla płyty fundamentowej około 700 kG, a belki podporowej ok. 100 kG. Jak z tego wynika elementy te są łatwo przewożone samochodem ciężarowym na miejsce ich ustawiania, zaopatrzonym w podnośnik o nośności 1 tony.

Zastrzeżenia patentowe

1. Rozbieralna podpora rurociągu napowietrznego, wyposażona w powierzchnię ślizgową dla ułożenia na niej rurociągu, składana na miejscu przeznaczenia z prefabrykowanych elementów i rozmieszczana przed ułożeniem rurociągu w odległościach i w ilościach wynikłych z warunków uzyskania pod podporą naprężeń mniejszych od dopuszczalnych dla danego podłoża, na którym jest bezpośrednio ułożona po zdjęciu humusu, **znamienna tym**, że w tworzącym ją układzie dwóch elementów (1, 2) dolny w postaci fundamentowej płyty (1) ma we wgłębny w swej górnej powierzchni (5) gnieździe (6) osadzony suwliwie element górny (2) z powierzchnią powierzchnią ślizgową (4) dla rurociągu (1), przy czym dno wymienionego gniazda (6) jest pokryte warstwą (7) materiału termoplastycznego a między tą warstwą a osadzonym w gnieździe elementem górnym (2) jest umieszczona twarda przekładka (8).

2. Podpora według zastrz. 1, **znamienna tym**, że płyta fundamentowa (1) ma na swej dolnej powierzchni uźebrowania (11) usytuowane w kierunku poprzecznym względem osi rurociągu (1).

3. Podpora według zastrz. 1, **znamienna tym**, że wierzchnia powierzchnia górnego elementu (2) jest wyłożona blachą (4).

4. Podpora według zastrz. 1, **znamienna tym**, że warstwę (7) materiału termoplastycznego stanowi najkorzystniej asfalt.

