

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41125

Kl. 84 a, 3/02

Ignacy Wilski

84a 3/14

Gdańsk-Wrzeszcz, Polska

Prefabrykowany element morskich budowli hydrotechnicznych

Patent trwa od dnia 6 grudnia 1957 r.

W określonych warunkach niektóre budowle hydrotechniczne typu progów podwodnych, falochronów, wałów, mol kierujących, nabrzeży itp. mogą być skonstruowane z wielkoprzestrzennych elementów według wynalazku.

Zastosowanie tego rodzaju elementów zamiast masywnych wałów z narzutu kamiennego lub skrzyń żelbetowych jest bardziej ekonomiczne, tak ze względu na ilość zużytych materiałów budowlanych jak i na szybkość prowadzenia robót. Ekonomiczność rozwiązania tego rodzaju konstrukcji jest związana między innymi z możliwością zastąpienia desekowań tradycyjnych używanych przy budowie prefabrykatów przez pneumatyczne opony desekowania. Ustawione obok siebie elementy wprost na dnie lub na warstwie faszyny tworzą masyw budowli. Element morskich budowli hydrotechnicznych według wynalazku stanowi prefabrykowany blok betonowy o szerokiej podstawie, zabezpieczającej jego stateczność w warunkach działania dynamicznych sił morza. Monolitycznie związany z podstawą korpus elementu charakteryzuje się opływowymi liniami zewnętrznymi, przy czym dominujący zarys zewnętrzny stanowi wypukły łuk o dość znacznej średnicy.

Zarys wewnętrzny pustej przestrzeni prefabrykatu jest kolisty, jajowaty lub uformowany z łuków w kształtach, jakie można uzyskać przez zastosowanie pneumatycznych opon desekowania. Przestrzeń pusta korpusu stwarza warunki do zachowania dużych rozmiarów prefabrykowanego elementu przy jednoczesnym maksymalnym ograniczeniu ciężaru elementu. Długość pojedynczego elementu, ze względu na jego ciężar, jest dostosowana do nośności dźwigu przeznaczonego do ustawiania elementu. Wysokość elementu jest uwarunkowana głębokością wody w miejscu, gdzie element ma być ustawiony oraz rzędną korony elementu, która zależy od rodzaju budowli może albo wystawać nad powierzchnią wody, albo też może być stopiona stanowiąc próg podwodny.

Dla zwiększenia stateczności elementów, ustawionych już na dnie w miejscu przeznaczenia, pożądane jest wypełnienie (piaskiem, kamieniem) pustego ich wnętrza. W celu umożliwienia samoczynnego lub sztucznego wypełnienia pustych przestrzeni wnętrza elementu można pozostawić w sklepieniach korpusu prostokątne, lub innego kształtu, otwory rozmieszczone mijankowo po obu stronach podłużnej osi elementu.

W ten sposób uzyskuje się pewną ażurowość górnej części budowli, niekiedy pożądaną ze względu na prądy występujące przy falowaniu. Wewnątrz elementów, zarówno naniesiony piasek jak i przepływająca dzięki ażurowości woda będą miały tendencję do ruchu wzdłuż osi podłużnej elementu, a więc w kierunku przecinającym kierunek strug wody, występujących pod wpływem impulsów falowania w miejscach stykania się elementów. Okoliczność ta wpływa zabezpieczającą na najbardziej narażone na podmycia miejsca stykowe. Na korzystne to oddziaływanie składa się: tendencja materiału wypełniającego wewnątrz elementu do przesuwania się w kierunku powstającego ubytku (styki elementów) oraz bezwładność masy wody osłoniętej ścianami elementu hamująca przepływ strug wody, wywołanych przez falowanie i koncentrujących się w miejscach stykania się elementów. Gdy charakter budowli oraz warunki hydrologiczne, występujące w jej otoczeniu na to pozwalają, styki między elementami mogą pozostać nieuszczelnione. Zabezpieczenie i uszczelnienie miejsc stykowych między elementami, gdy zachodzi tego potrzeba, uzyskać można narzutem oraz betonowaniem podwodnym. Optywowe linie elementu, kształtujące jego zewnętrzną powierzchnię, powodują to, że uderzająca o taką powierzchnię fala napotyka najbardziej niekorzystne warunki do skoncentrowanego odbicia się. Normalnie występujące zjawisko odbicia się fali przy zderzeniu fali z płaszczyzną zamienione zostaje w omawianych warunkach na zjawisko rozproszonego w różnych kierunkach odbicia. Tym samym siła uderzenia fali w przeszkodę, jaką stanowi element zostaje zredukowana do minimum, dzięki czemu osiąga się korzystne warunki dla stateczności stosunkowo lekkiego elementu. Symetria przekroju elementu powoduje równomierny nacisk na dno przy obrzeżach podstawy a tym samym zabezpiecza element od przesunięć, jakie mogłyby występować w przypadku bardziej intensywnego osładania jednego z obrzeży. W budowlach o charakterze progu podwodnego, mają-

cej za zadanie wygaszanie energii fali, istotne znaczenie dla skutecznego oddziaływania progu na samoczynne wygaszanie się fali ma szerokość korony progu; elementy według wynalazku czynią zadość temu postulatowi. Przy prefabrykacji wielkoprzestrzennych elementów, skrzyń żelbetowych itp. poważny problem kosztów przedstawiają deskowania. W elementach według wynalazku zagadnienie deskowań staje się bardzo uproszczone, a koszty ich są zredukowane przez możliwość zastosowania pneumatycznych opon deskowania.

Element morskich budowli hydrotechnicznych przedstawiono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny wzdłuż linii A—A na fig 2, fig 2 — widok z góry elementu, fig. 3 — widok z boku. Element składa się z korpusu 2 o liniach optywowych monolitycznie związanego z płaską podstawą 1. W ścianie korpusu mogą być wykonane otwory 4, umożliwiające dostęp do wewnętrznej pustej jego przestrzeni. W podstawie umocowane są ucha 3, ułatwiające zaczepienie i manipulację dźwigiem przy ustawianiu elementu w miejscu przeznaczenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Element prefabrykowany budowli morskiej, wykonany jako blok z betonu lub materiału podobnego, znamieny tym, że jest utworzony za pomocą pneumatycznych opon deskowania w kształcie przewodu kanałowego wewnątrz pustego, monolitycznie zespolonego z płaską podstawą, przy czym jego zewnętrzna powierzchnia o liniach optywowych w górnej i bocznych częściach wypukłej ściany ma zarys łuku.
2. Odmiana elementu prefabrykowanego według zastrz. 1, znamienna tym, że w jego bocznych częściach wypukłej ściany są pozostawione otwory, przeznaczone do samoczynnego lub sztucznego wypełnienia pustego wnętrza elementu piaskiem lub kamieniem.

Ignacy Wilski

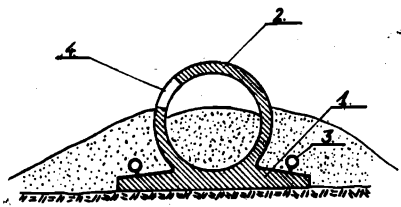


Fig. 1

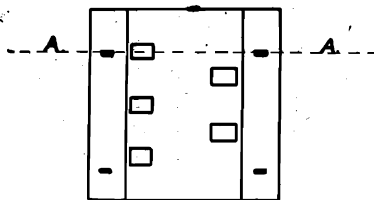


Fig. 2

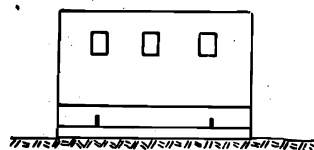


Fig. 3