

602 d 5/56

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38357

Kl. ~~84 c, 3~~

Jerzy Nowak

84 c 5/56

Elbląg, Polska

Łuska do budowy szybów, filarów mostowych, falochronów, nadbrzeży i tym podobnych konstrukcji oraz sposób wykonywania tych konstrukcji

Patent trwa od dnia 20 kwietnia 1954 r.

Wynalazek dotyczy łuski do budowy szybów, filarów mostowych, falochronów, nadbrzeży i tym podobnych konstrukcji oraz sposobu wykonywania tych konstrukcji.

Łuska według wynalazku pozwala na budowę wymienionych konstrukcji zarówno pod wodą bez użycia kesonów, jak również w terenie suchym lub przy kurzawce.

Łuska według wynalazku różni się zasadniczo od znanych tym, że w dolnej swej części jest poszerzona i tworzy tam poziomy uskok dokoła łuski lub tylko na dwóch jej podłużnych bokach, wskutek czego ciśnienie gruntu działa na tę poziomą płaszczyznę, zmniejszając tym samym do minimum parcie poziome gruntu na pionową ścianę łuski, tworzącą szyb, filar mostowy lub tym podobną konstrukcję, co ułatwia pogrążanie się tej łuski do gruntu na odpowiednią głębokość. Łuska według wynalazku jest utworzona z dwóch połączonych ze sobą na stałe części,

z których dolna, zaopatrzona we wspomniane poszerzenie, jest wykonana jako prefabrykat żelazobetonowy i jest dostarczana na miejsce budowy w stanie gotowym, natomiast górna część łuski jest murowana na miejscu budowy i stanowi pionowe ściany wymienionych powyżej konstrukcji.

Konstrukcje te wytwarza się według wynalazku w ten sposób, że najpierw opuszcza się do gruntu dolną prefabrykowaną część łuski i następnie podbiera się pod nią grunt ręcznie lub za pomocą odpowiedniego świdra, wskutek czego łuska ta opuszcza się samoczynnie coraz głębiej pod własnym ciężarem oraz pod ciężarem wydobywanego spod niej piasku, wysypywanego na jej zewnętrzną poziomą powierzchnię, a następnie dopiero przystępuje się do murowania na tej dolnej części górnej części łuski, tworzącej ściany budowanego szybu, filara lub tym podobnej konstrukcji. W przypadku budowy fila-

ra mostowego dolną część łuski opuszcza się pod wodę i podbiera grunt odpowiednim świderem.

Należy zaznaczyć, że przy budowach wodnych w przypadku wzrostu ciśnienia poziomego na pionową ścianę łuski ponad wartość ciśnienia pionowego na uskokową część łuski, z wnętrza tej łuski zasysa się wodę za pomocą odpowiednich pomp, w celu spowodowania spadku ciśnienia wewnątrz łuski i tym samym zwiększania parcia na zewnętrzną poziomą poszerzoną część tej łuski.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy łuski według wynalazku, fig. 2 i 3 — przekroje poziome dwóch różnych postaci wykonania tej łuski, fig. 4 i 5 — widok z góry i przekrój pionowy innej jeszcze postaci wykonania łuski według wynalazku, fig. 6 i 7 — złącza pionowe dwóch przyległych łusek, fig. 8 — złącze poziome dwóch przyległych łusek, fig. 9 — narząd łącznikowy złącza poziomego według fig. 8.

Łuska według wynalazku składa się z dwóch części i mianowicie z dolnej prefabrykowanej części żelazobetonowej 2 posiadającej rozszerzenie uskokowe 3 i zaopatrzonej na dole w żelazną ostrogę 1, ułatwiającą osadzanie się łuski w gruncie, oraz z górnej rurowej części 4, murowanej z cegły lub innych elementów budowlanych i połączonej z dolną częścią 2 za pomocą kotew 5 wbetonowywanych do części 2 i przechodzących po przez całą wysokość górnej części 4 łuski. Dolna część jest przywożona na miejsce budowy w stanie gotowym, natomiast część górna jest murowana na części dolnej 2 po jej osadzeniu na odpowiedniej głębokości w gruncie. Ta górna część 4 łuski stanowi ścianę szybu, filara mostowego.

Wysokość dolnej części 2 łuski, licząc od jej dolnej podstawy a do wewnętrznej powierzchni b poziomej ściany 3 winna wynosić około 3 m. a to w celu umożliwienia swobodnej pracy kopacza w zwartych pokładach, natomiast wysokość poziomej części d tej dolnej części 2 łuski jest uzależniona np. od głębokości wody w rzece w przypadku budowy filara mostowego.

Dolną część 2 łuski po jej ustawieniu w pionie i poziomie opuszcza się do gruntu lub pod wodę, podbierając pod tą łuską w znany sposób ręcznie lub mechanicznie, np. za pomocą urządzeń ssących piasek, wskutek czego łuska ta samoczynnie opuszcza się coraz głębiej do gruntu. W przypadku budowy filara mostowego lub tym

podobnej konstrukcji wodnej po opuszczeniu łuski pod wodę do wnętrza tej łuski opuszcza się świder 12 i rozpoczyna wiercenie pod wodą. Wydobywany spod łuski piasek jest sypany przy zewnętrznych ścianach filara, który tworzy część dolna 2 łuski wraz z murowaną na niej częścią górną 4. Wydobyty piasek jest następnie wykorzystywany z jednej strony jako obciążenie poziomej części uskokowej 3 łuski, z drugiej zaś strony do zaprawy do murowanej części 4 jak również do zaprawy do wypełniania wnętrza łuski po jej osadzeniu na właściwej głębokości.

Ciężar gruntu opierającego się na poziomej ścianie 3 części 2 łuski powoduje wgniatanie tej łuski w teren podebrany ręcznie lub mechanicznie np. przez świder 12, natomiast parcie w kierunku poziomym na pionowe ściany łuski odbywa się w przestrzeni między poziomami a i c. Pozostała część tej łuski 2, tj. między poziomem c a powierzchnią terenu będzie zasadniczo wolna od ciśnienia na ściany, a to z powodu parcia wywieranego na ścianę 3 w kierunku pionowym. Z tego powodu poziom, na jakim jest wykonane to poszerzenie 3, winien być dość wysoki i zależy od rodzaju terenu pracy.

W pewnych przypadkach, zwłaszcza na dużych głębokościach, parcie poziome w konstrukcji filarowej może być większe od parcia pionowego i wówczas konieczne jest zasysanie wody z wnętrza łuski za pomocą odpowiednich pomp, powodujące spadek ciśnienia wewnątrz łuski i tym samym zwiększenie ciśnienia na zewnętrzną poziomą ściankę 3, w wyniku czego uzyskuje się osiadanie dalsze łuski.

Po dojściu do pokładów zwartych, kiedy ostroga żelazna 1 przecina nieprzepuszczalny grunt stały, po wspomnianym wypompowaniu wody przystępuje się do podbierania ręcznego lub za pomocą odpowiedniego świdra. Po dojściu do żądanej głębokości wewnątrz łuski wypełnia się kamieniami i zabetonowuje zaprawą cementową.

W ten sam sposób skutecznia się budowę także i szybów, która jest znacznie prostsza niż budowa filarów, ponieważ jest wykonywana na lądzie i nie występują tam trudności, jakie spotyka się przy konstrukcjach wodnych.

Na fig. 2, pokazany jest w przekroju poziomym kształt łuski według wynalazku przy jej zastosowaniu do budowy filara mostowego, natomiast fig. 3 przedstawia kształt łuski stosowanej do budowy szybu.

Jak wspomniano na wstępie łuska według wynalazku nadaje się również do jej stosowania przy bu-

dewie nadbrzeży przy regulacji rzek lub do budowy falochronów. Łuska taka jest uwidocznioma na fig. 4 w widoku z góry, a na fig. 5 — w przekroju pionowym.

Łuska według fig. 4 i 5 różni się od łusek wyżej opisanych tym, że jej płaska ściana pozioma 3 jest tutaj zastosowana tylko na dwóch jej bokach, natomiast pozostałe dwa boki są przystosowane do łączenia tej łuski 2, 4 z taką samą łuską przyległą. W tym celu na tych bokach wykonane są złącza pionowe 9 i 9', z których złącze 9 posiada występ 15 w kształcie jaskółczego ogona, przeciwnie zaś złącze 9' zawiera takiego samego kształtu i wymiarów wgłębienie 16, przystosowane do umieszczenia w nim występu 15 przyległej łuski. Szczegóły tych złącz pokazane są na fig. 6 i 7.

Oprócz złącz pionowych łuska według wynalazku jest zaopatrzona także i w złącza poziome, pokazane na fig. 8 w przekroju pionowym. Złącze to jest utworzone z występu 13 na boku stykowym jednej łuski i z takiegoż kształtu wgłębienia 14 wykonanego na stykowym boku przyległej łuski. W celu należytego związania tych łusek zarówno występ 13 jak i górne ścianki ograniczające wgłębienie 14 sąsiedniej łuski są zaopatrzone w otwory 17. Po należytem osadzeniu występu 13 we wgłębieniu 14 otwory te tworzą jeden otwór przelotowy 17, w który wbi się drewniany kołek 18 przedstawiony na fig. 9 i tworzący narząd łącznikowy tych łusek. Pewna liczba tak połączonych ze sobą łusek za pomocą zarówno złącz pionowych jak i poziomych tworzy pionowe ściany konstrukcji nadbrzeżnej, przy czym wewnątrz 10 każdej z tych łusek, po ich opuszczeniu na żadaną głębokość, zasypuje się piaskiem lub zabetonowuje. Wewnątrz 10 łuski jest pokryte z góry prefabrykowanymi płytami betonowymi 11 (fig. 4) tworzącymi chodnik.

Zastrzeżenia patentowe

1. Łuska do budowy szybów, filarów mostowych, falochronów, nadbrzeży i tym podobnych konstrukcji, znamiona tym, że w dolnej swej części (2) jest poszerzona tworząc poziomy uskok (3) dokoła łuski lub tylko wzdłuż dwóch jej podłużnych boków, wskutek czego ciśnienie gruntu na tę poziomą płaszczyznę uskokową zmniejsza parcie poziome gruntu na pionową ściankę łuski, stanowiącą pionową ścianę budowanego szybu, filara, falochronu

lub podobnej budowy, ułatwiając tym samym pogrążanie się łuski w gruncie.

2. Łuska według zastrz. 1, znamiona tym, że składa się z dwóch części (2) i (4), połączonych ze sobą kotwami (5), przy czym dolna część, posiadająca poziomy uskok (3) jest wykonana jako półfabrykat z żelazobetonu i jest zaopatrzona na dole w żelazną ostrogę (1), natomiast górna część (4) posiada postać dowolnego przekroju rury, wykonanej z cegły lub innych elementów budowlanych na miejscu budowy, po osadzeniu dolnej części (2) łuski na odpowiedniej głębokości w gruncie lub w wodzie.
3. Łuska według zastrz. 1, 2, znamiona tym, że zarówno jej część dolna (2) jak i jej część górna (4) posiada w przekroju poziomym kształt okrągły, prostokątny, kwadratowy lub kształt wieloboku.
4. Łuska według zastrz. 1—3, znamiona tym, że posiada zarówno złącza pionowe (9, 9'), najlepiej w postaci występow (15) i wgłębien (16) w kształcie jaskółczego ogona, jak i złącza poziome w postaci występow (13) wchodzących do wgłębien (14) sąsiedniej łuski, przy czym zarówno ten występ jak i ścianki ograniczające wgłębienie (14) są zaopatrzone w otwory (17), tworzące razem jeden otwór przelotowy, w który wetknięty jest kołkowy narząd łącznikowy (18) łączący przyległe do siebie łuski.
5. Sposób wykonywania szybów, filarów mostowych, falochronów, nadbrzeży lub tym podobnych konstrukcji za pomocą łuski lub łusek według zastrz. 1—4, znamiona tym, że łuskę (2) jako prefabrykat opuszcza się do gruntu lub pod wodę i podbiera pod nią grunt ręcznie lub za pomocą odpowiedniego świdra, wskutek czego ta dolna część (2) łuski opuszcza się samoczynnie pod własnym ciężarem oraz pod ciężarem wydobywanego gruntu, sypanego na jej poziomy uskok (3), po czym na tak osadzonej na odpowiedniej głębokości łusce (2) muruje się górną część (4) łuski w postaci odpowiedniego przekroju rury pionowej, stanowiącej ściany budowanej konstrukcji.
6. Sposób według zastrz. 5, znamiona tym, że przy budowach wodnych w przypadku wzrostu ciśnienia poziomego na pionowe ściany łuski ponad wartość ciśnienia pionowego na uskok (3) łuski, z wnętrza łuski zasysa się wodę za pomocą odpowiednich pomp, w celu zmniejszenia ciśnienia wewnątrz łuski i tym

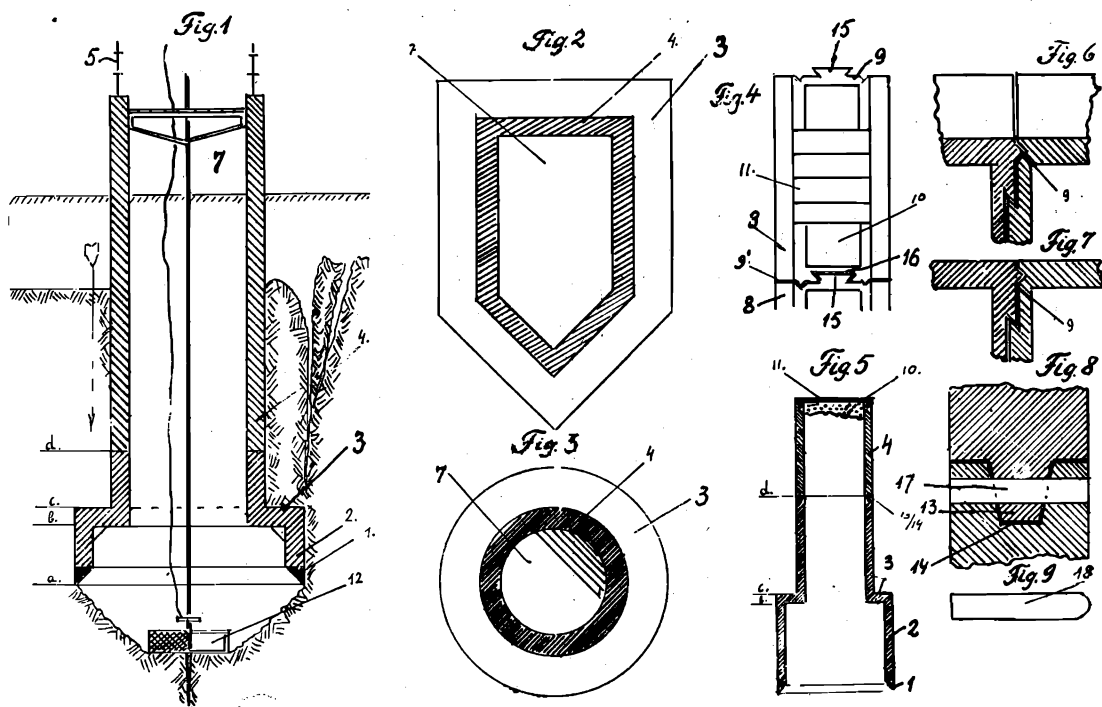
samym zwiększenia ciśnienia na zewnętrzną poziomą powierzchnię uskokową (3) łuski.

7. Sposób według zastrz. 5, znamienny tym, że przy budowie konstrukcji nadbrzeżnych, łuski układa się na różnych głębokościach schodkowo, utworzoną zaś przez tak ułożone łuski wnękę wypełnia się ustawianymi na niżej leżących łuskach, łuskami wyżej leżącymi aż

do wyrównania niezbędnego poziomu, łącząc przyległe do siebie łuski złączami pionowymi i poziomymi, przy czym układ i liczba łusek zależy od trasy regulacyjnej.

Jerzy Nowak

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych



BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej