

URZĄDZENIA DO WODOWANIA

POCHYLNIE

PODZIAŁ POCHYLNIE

Podział pochylni można przeprowadzić według następujących kryteriów:

- metody wodowania;
- wielkości stoku;
- kształtu profilu wzdłużnego.

Podział według metody wodowania :

- pochylnie wzdłużne, z których statek jest wodowany równolegle do osi wzdłużnej;
- pochylnie poprzeczne (boczne), z których statek jest wodowany poprzecznie do osi wzdłużnej , t.j bokiem.

Podział według wielkości stoku :

- o dużym stoku (1 : 5 do 1 : 12) stosowany jedyni na pochylniach poprzecznych;
- o średnim stoku (1 : 12 do 1 ; 20) stosowanym na pochylniach wzdłużnych do małych i średnich jednostek ;
- o małym stoku (1 : 20 do 1 : 30) stosowanym na pochylniach wzdłużnych do budowy dużych jednostek;
- bez stoku (poziome place / płyty montażowe) stosowane do budowy blokowej jednostek pływających.

Podział według kształtu profilu wzdłużnego :

- ❑ - pochylnie o stałym profilu wzdłuż całej długości;
- ❑ - pochylnie o stoku zmiennym – pochylnie o profilu łukowym – stok u czoła pochylni jest mniejszy niż przy jej końcu.

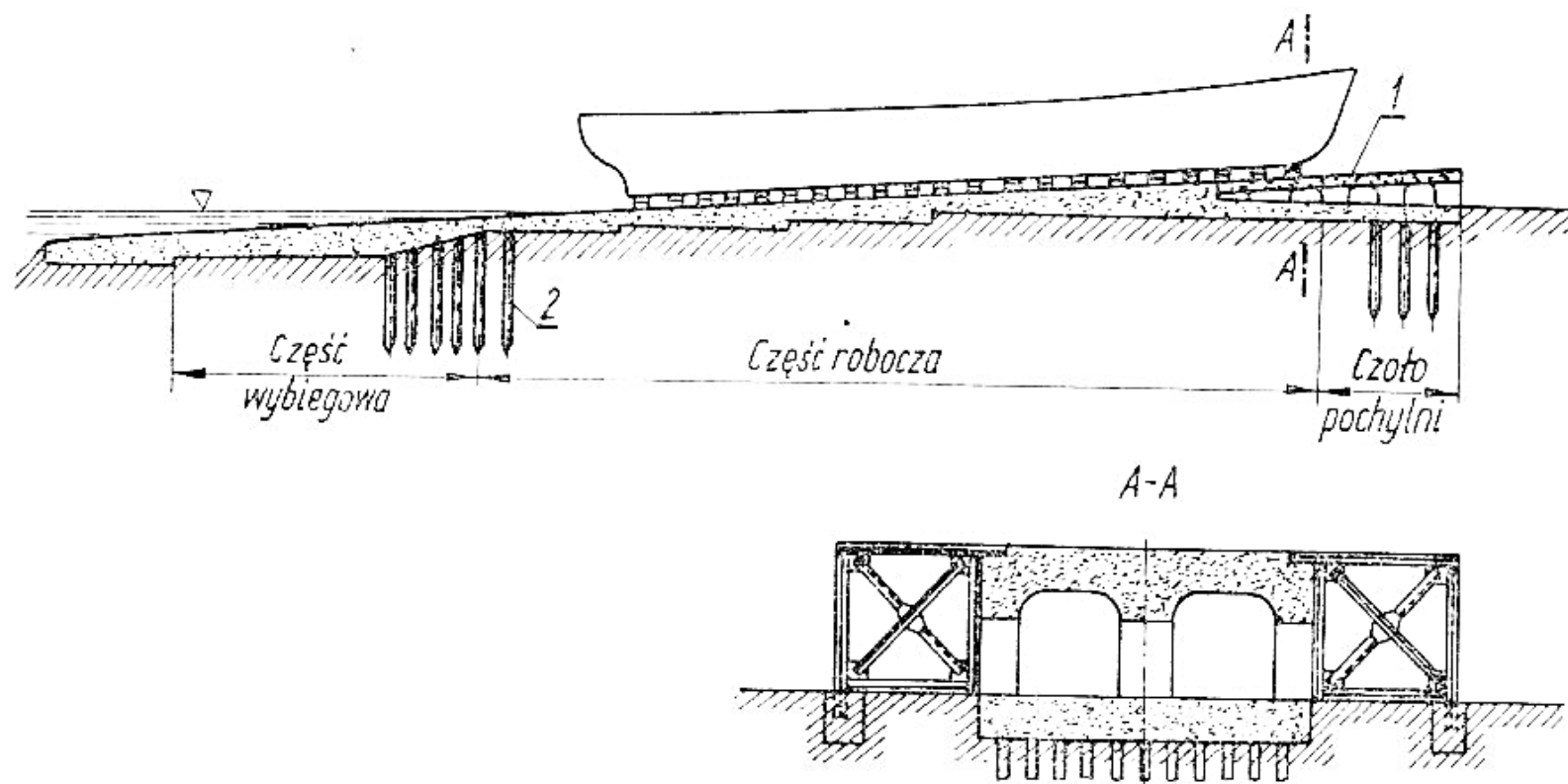
Podział pochylni wzdłużnych

1. Otwarte.
2. Półdokowej.
3. Dokowe.
4. Poziome z pomocniczymi urządzeniami do wodowania.
5. Wciągi wzdłużne .

Podział pochylni poprzecznych

1. Pochylnie z torami o stałym stoku, doprowadzonym pod powierzchnię na taką głębokość, że statek uzyskuje całkowitą pływalność przed dojściem do końca torów.
2. Pochylnie z torami o stałym stoku, doprowadzonym do powierzchni wody.
3. Pochylnie z torami o stoku stałym, kończącym się nad powierzchnią wody na wysokości od 0,0 do 3 m.
4. Wyciągi poprzeczne.

Schemat pochylni wzdłużnej



Rys. 6.61. Widok w przekroju pochylni wzdłużnej

1 — pochylnia betonowa; 2 — pale







Wymiary budowanego statku na pochylni

Wymiary pochylni zależą od wielkości budowanych statków jak i w perspektywie możliwości przyszłego jej rozwoju. Maksymalną długość oraz szerokość budowanego statku na istniejącej pochylni można określić na podstawie gabarytów pochylni , szerokości stosowanych rusztowań, odległości portalu dźwigu od osi pochylni, oraz konieczności zastosowania przejść między rusztowaniami i portalem dźwigu.

Maksymalna długość budowanego statku

$$L = L_{poch} - 2a - 2b$$

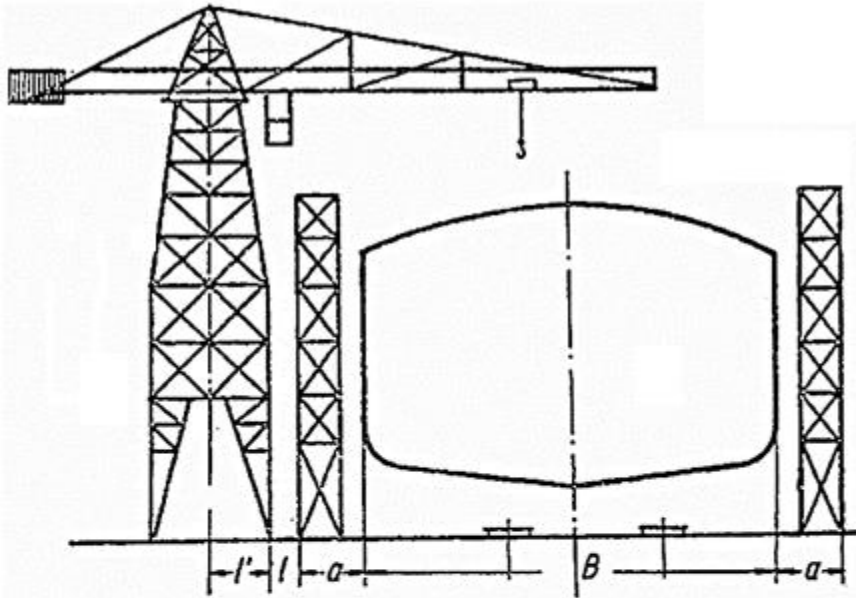
gdzie:

L_{poch} - długość pochylni [m];

a - szerokość rusztowań

(ok. 1,5 do 2,5 m) [m] ;

b – minimalna szerokość przejścia na
dziobie lub rufie statku (ok. 2 m) [m] .



Maksymalna szerokość budowanego statku

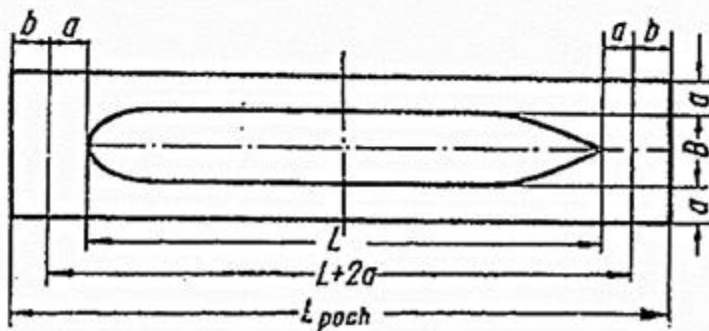
$$B = B_{poch} - 2a - 2l - 2l'$$

gdzie :

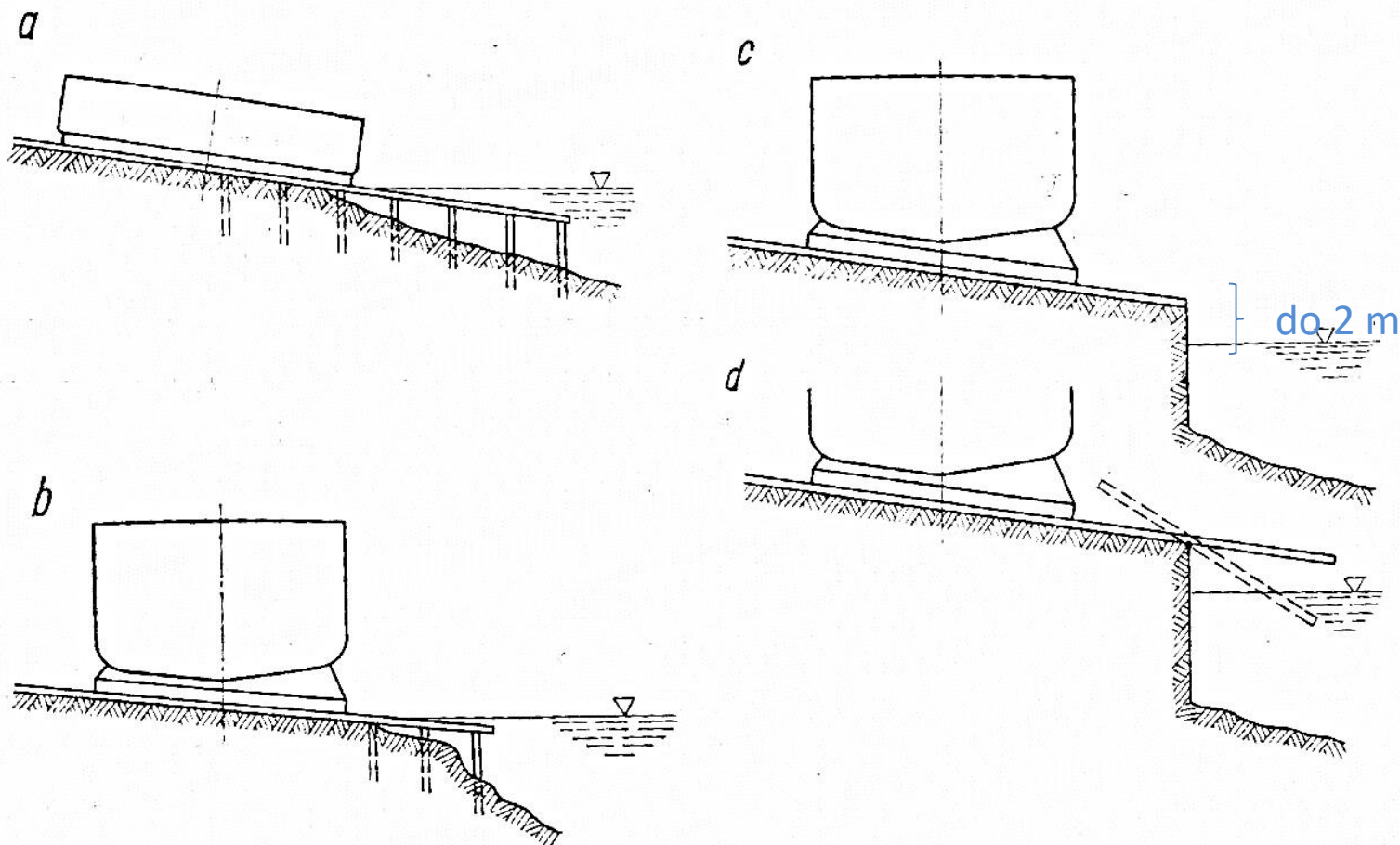
B_{poch} - szerokość pochylni [m];

l - szerokość przejścia między rusztowaniem
a portalem dźwigu [m];

l' - połowa szerokości portalu dźwigu
pochylniowego [m] .



Pochylnie poprzeczne

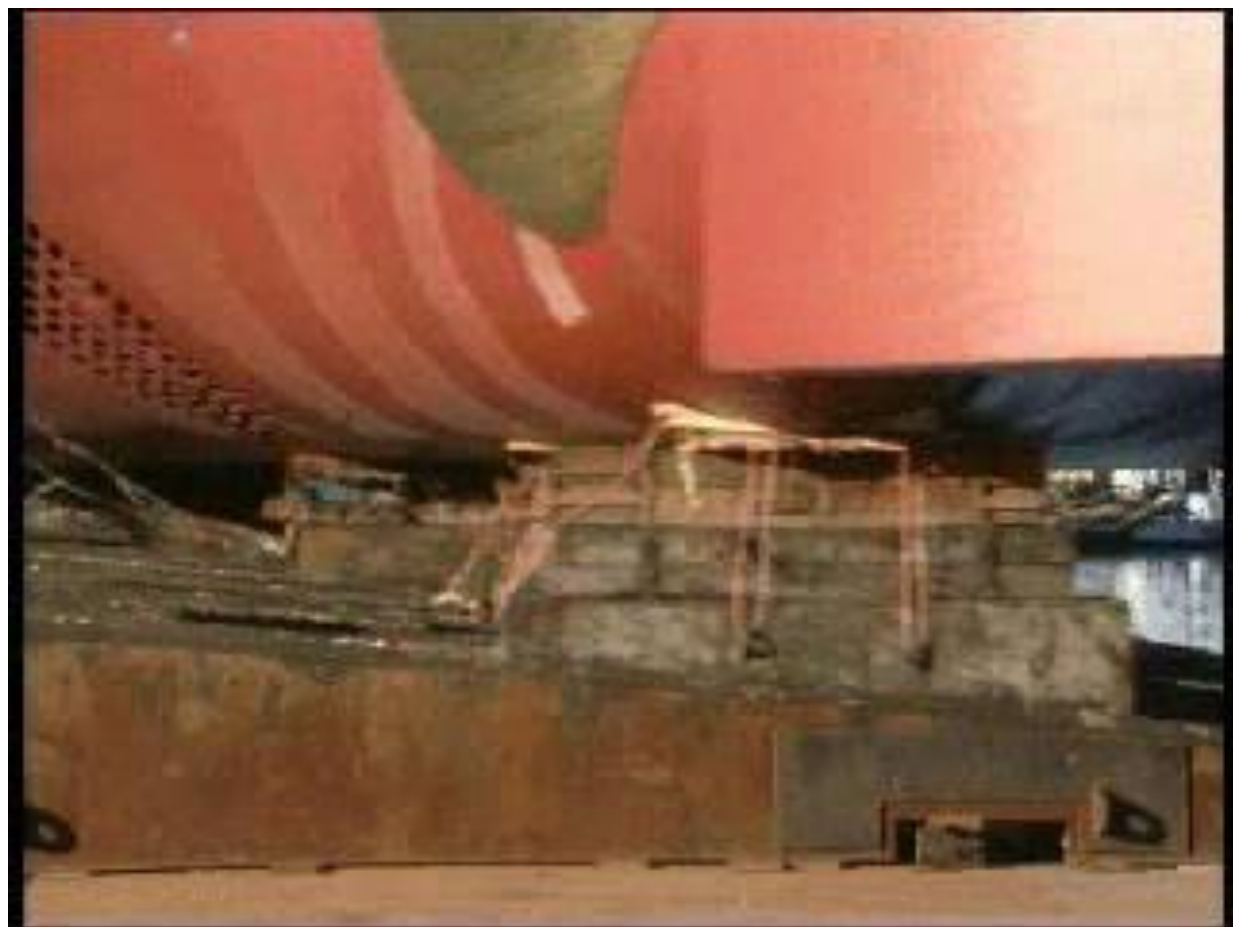


Rys. 37.24. Wodowanie poprzeczne

a — bez zeskoku — tory wyprowadzone daleko w wodę, *b* — z małym zeskokiem, *c* — z zeskokiem, *d* — po torze obrotowym







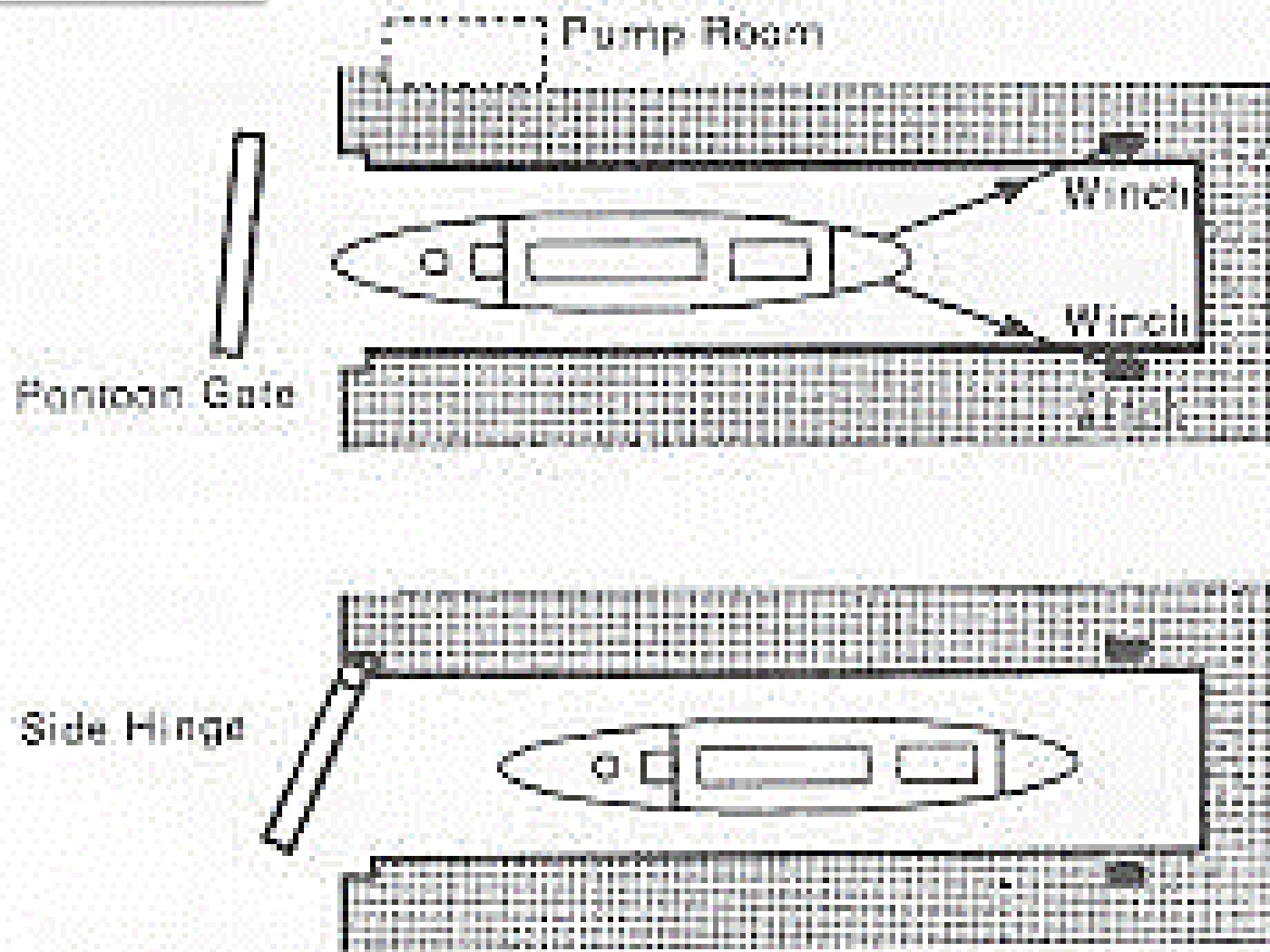




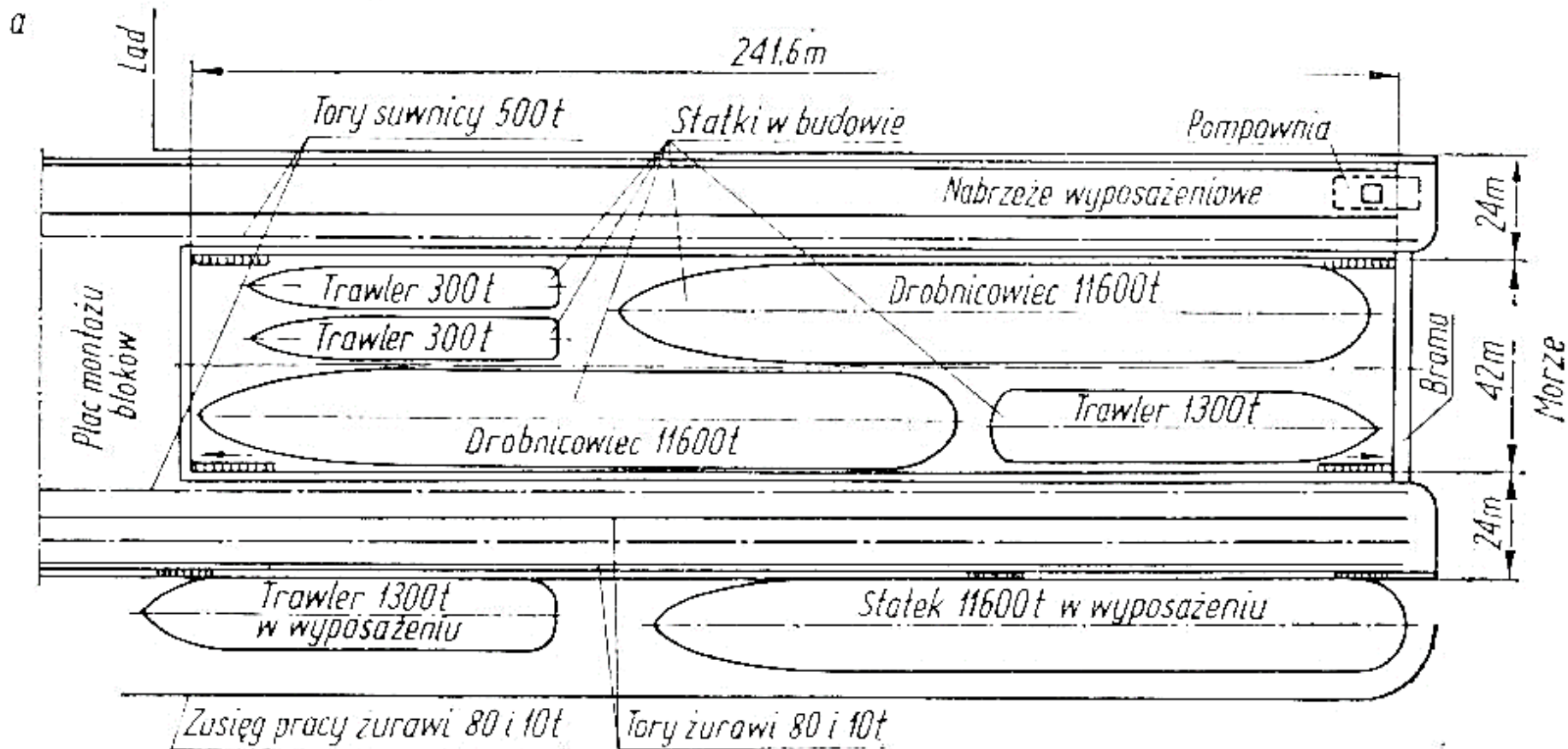




Suchy dok

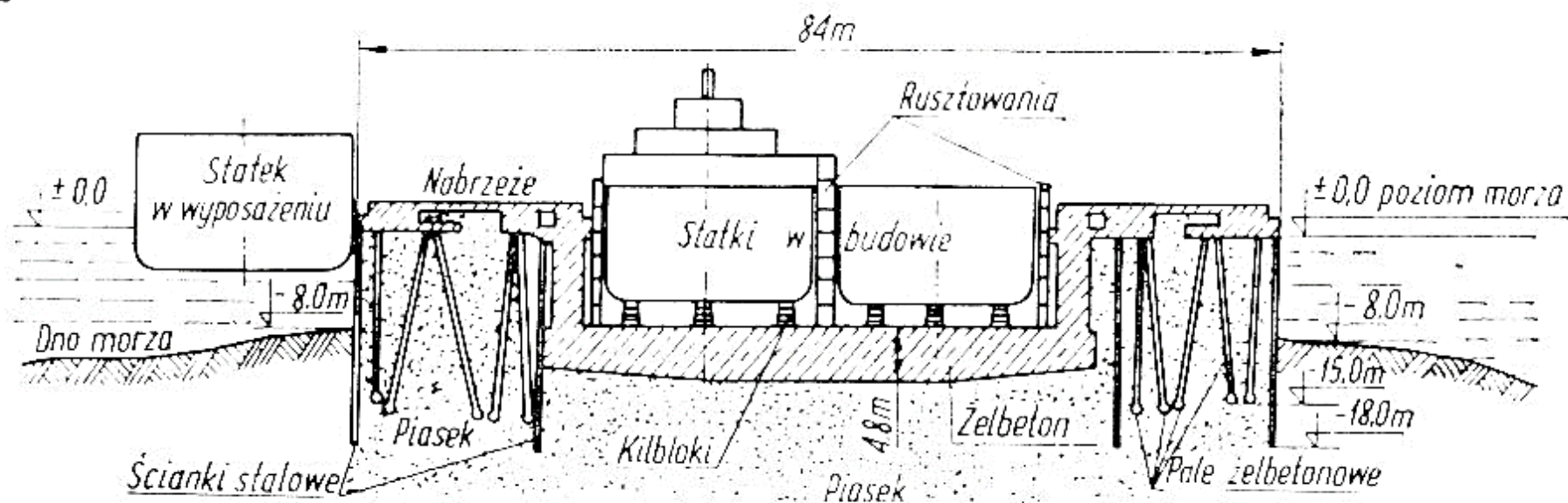


Widok z góry na suchy dok

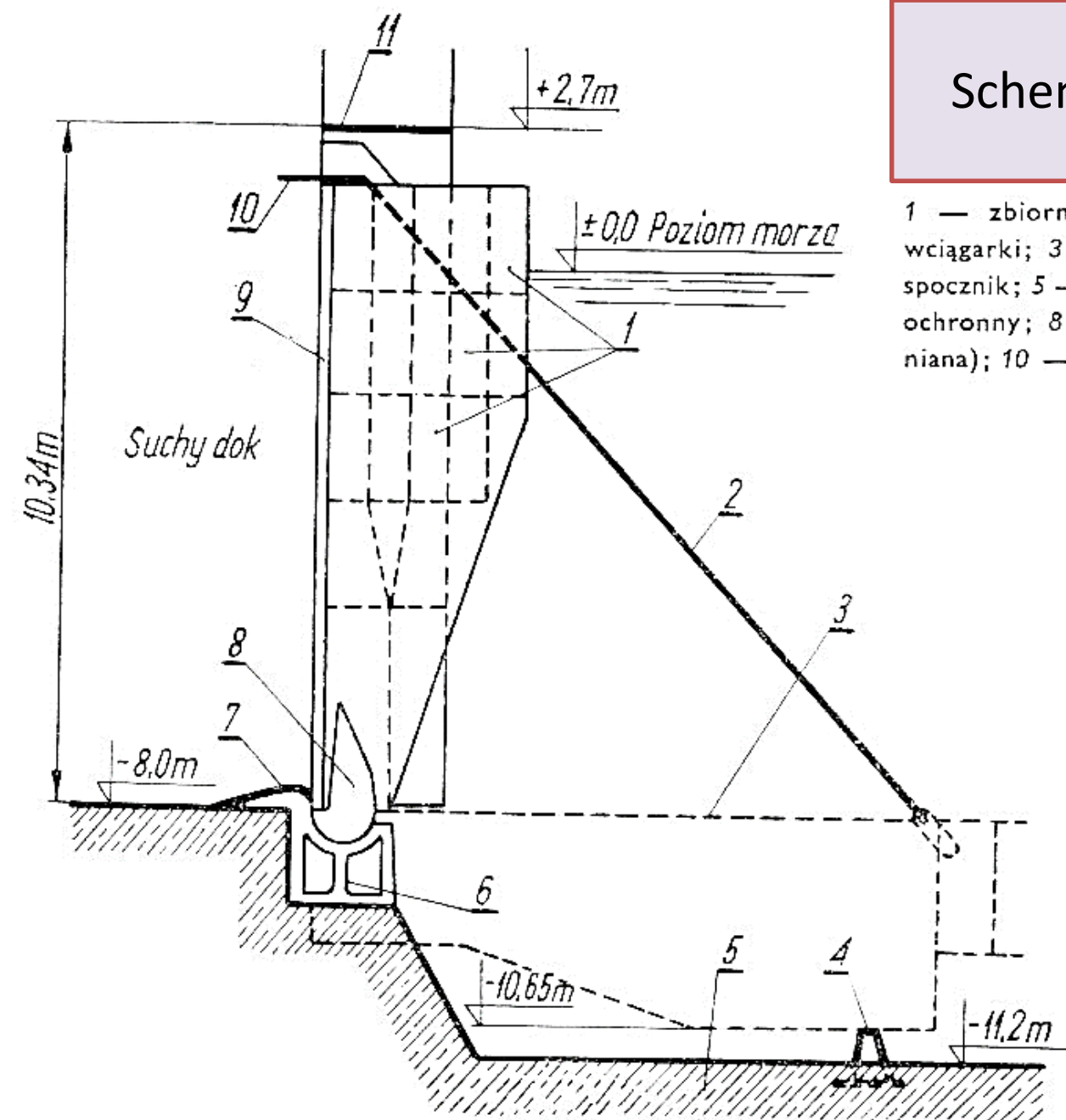


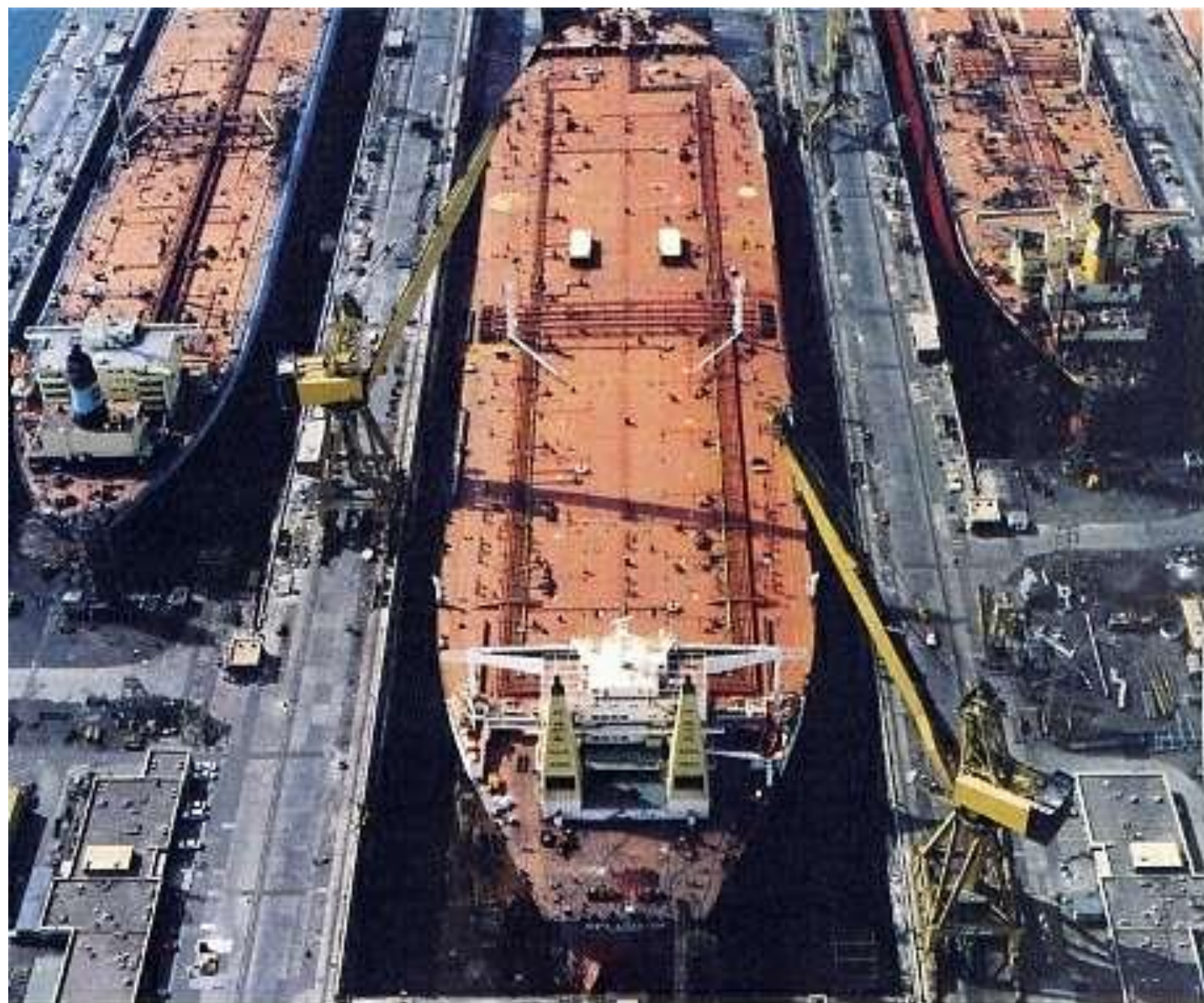
Schemat przekroju poprzecznego doku suchego

b



Schemat przekroju bramy

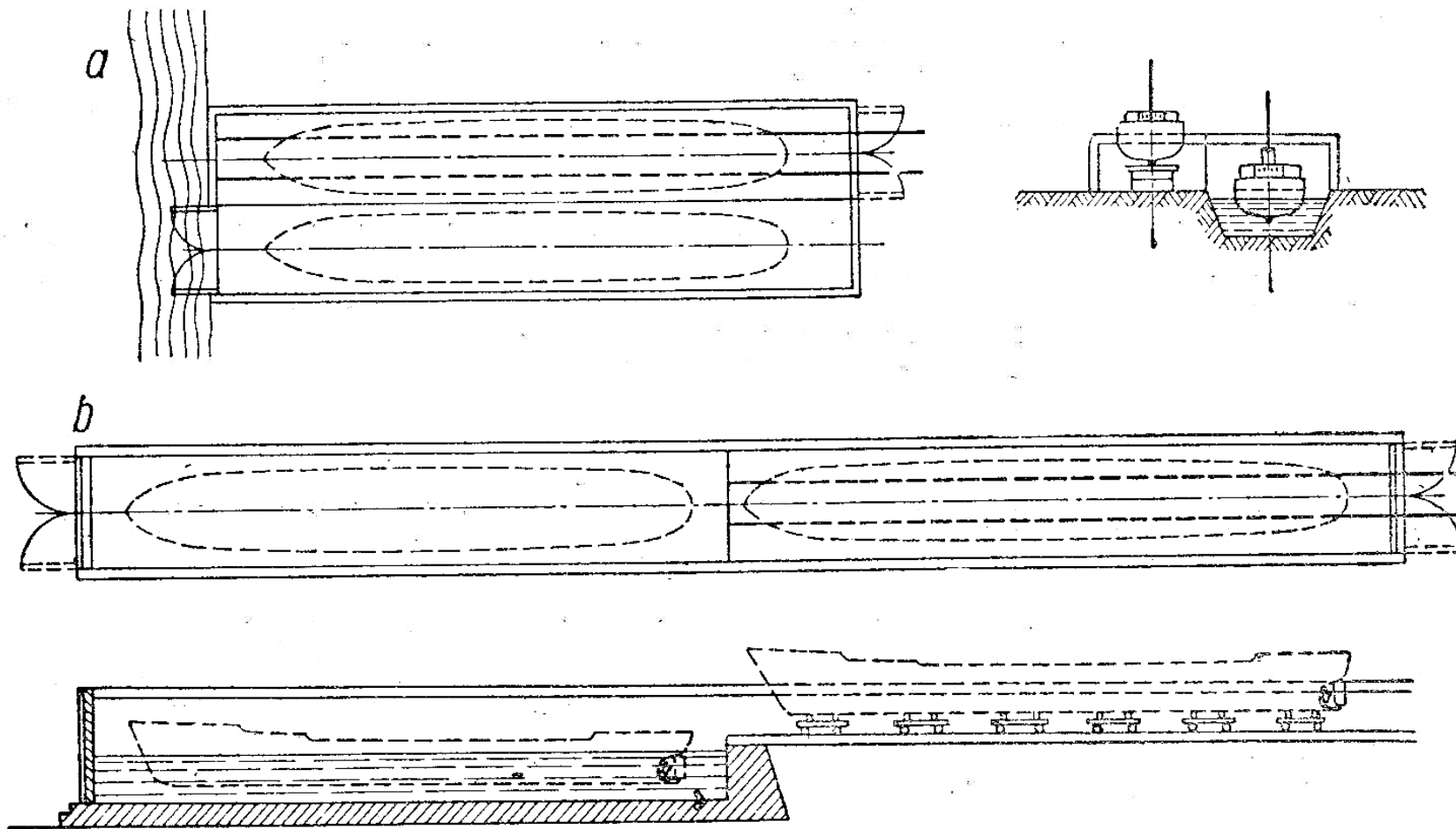






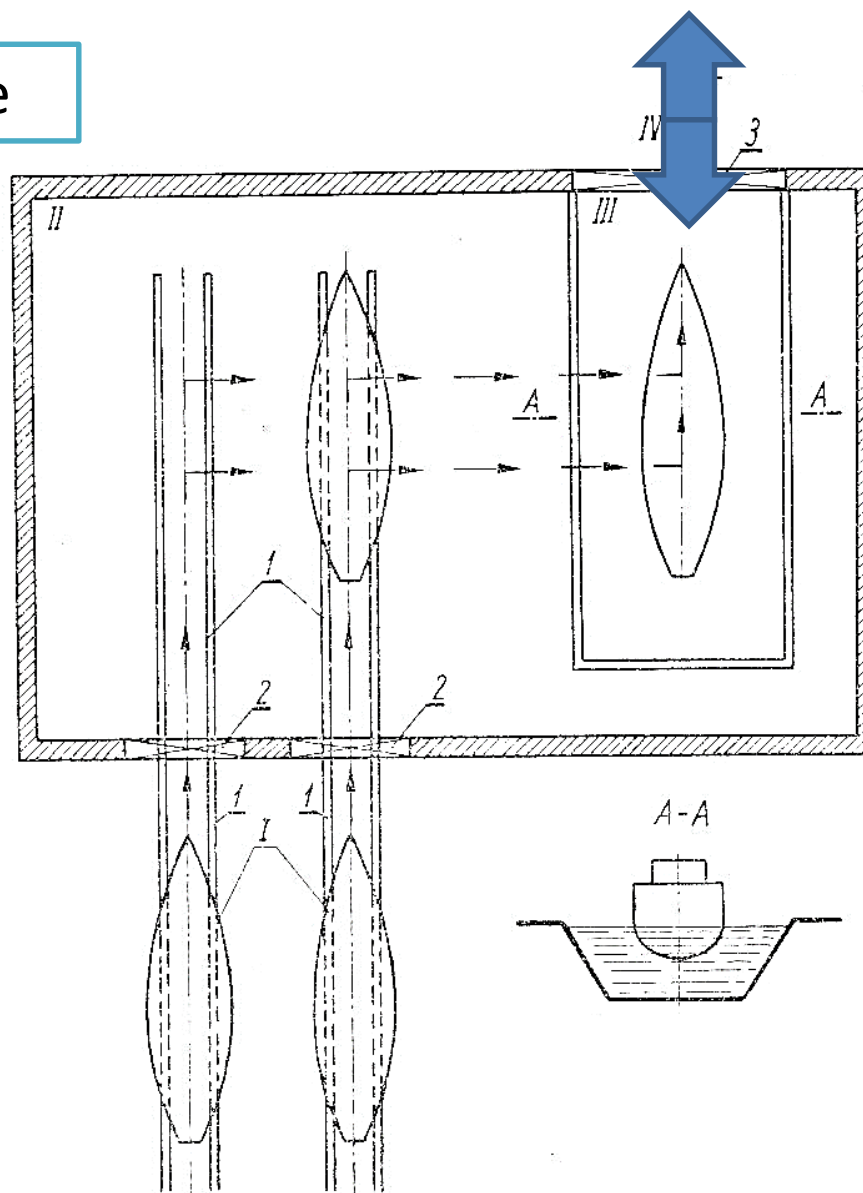


Kamery dokowe



Rys. 20. Kamera dokowa
a — układ boczny; b — układ rzędowy

Kamery dokowe



Rys. 6.67. Widok kamery dokowej

I, II, III, IV — kolejne położenia statku;

1 — tory; 2 — bramy wjazdowe; 3 — brama wyjazdowa z kamery

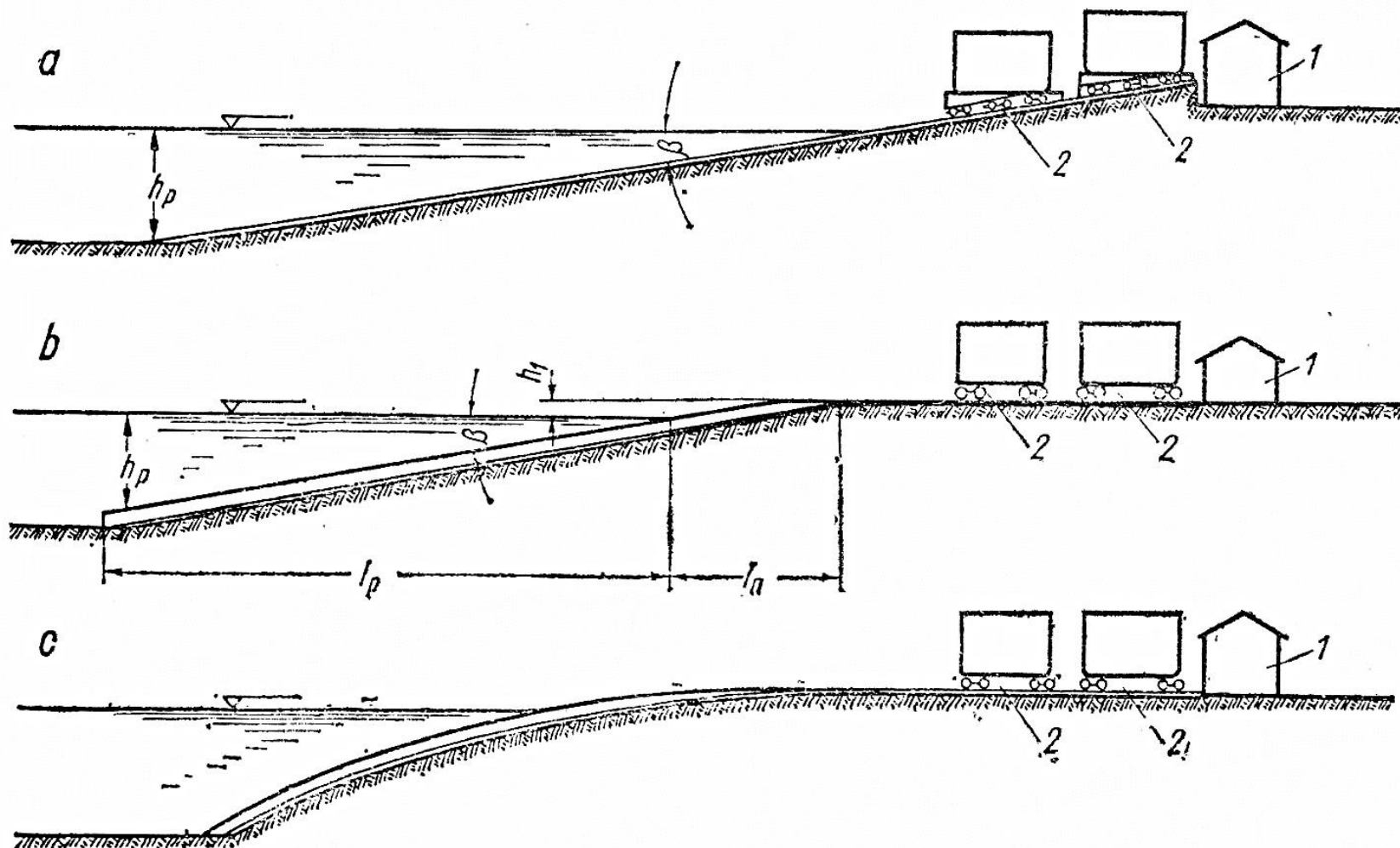
Wyciąg - Slip

Wyciągi , popularnie nazywane slipami, służą zarówno do wodowania jednostek nowo zbudowanych ,jak i do wyciągania jednostek z wody dla przeprowadzenia prac remontowych, przebudów itp..

Wyciągi można podzielić na dwa rodzaje w zależności od ustawienia statku w stosunku do linii brzegu , a mianowicie na :

- wyciągi poprzeczne;
- wyciągi wzdłużne.

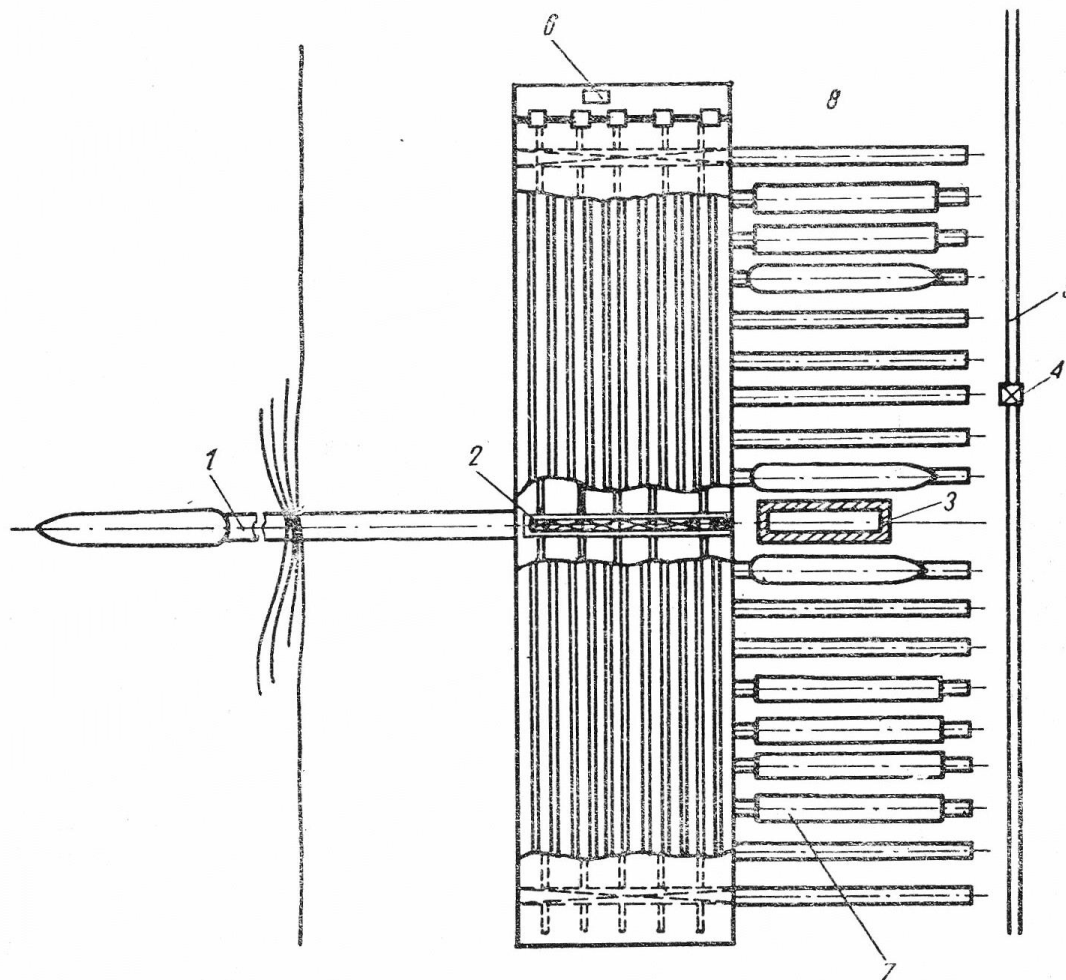
Profile wyciągów wzdłużnych



Rys. 21. Kształt profilu podłużnego powierzchni operacyjnej wyciągu
 a — jednospadowy; b — dwuspadowy; c — łukowy
 1 — maszynownia; 2 — stanowiska robocze

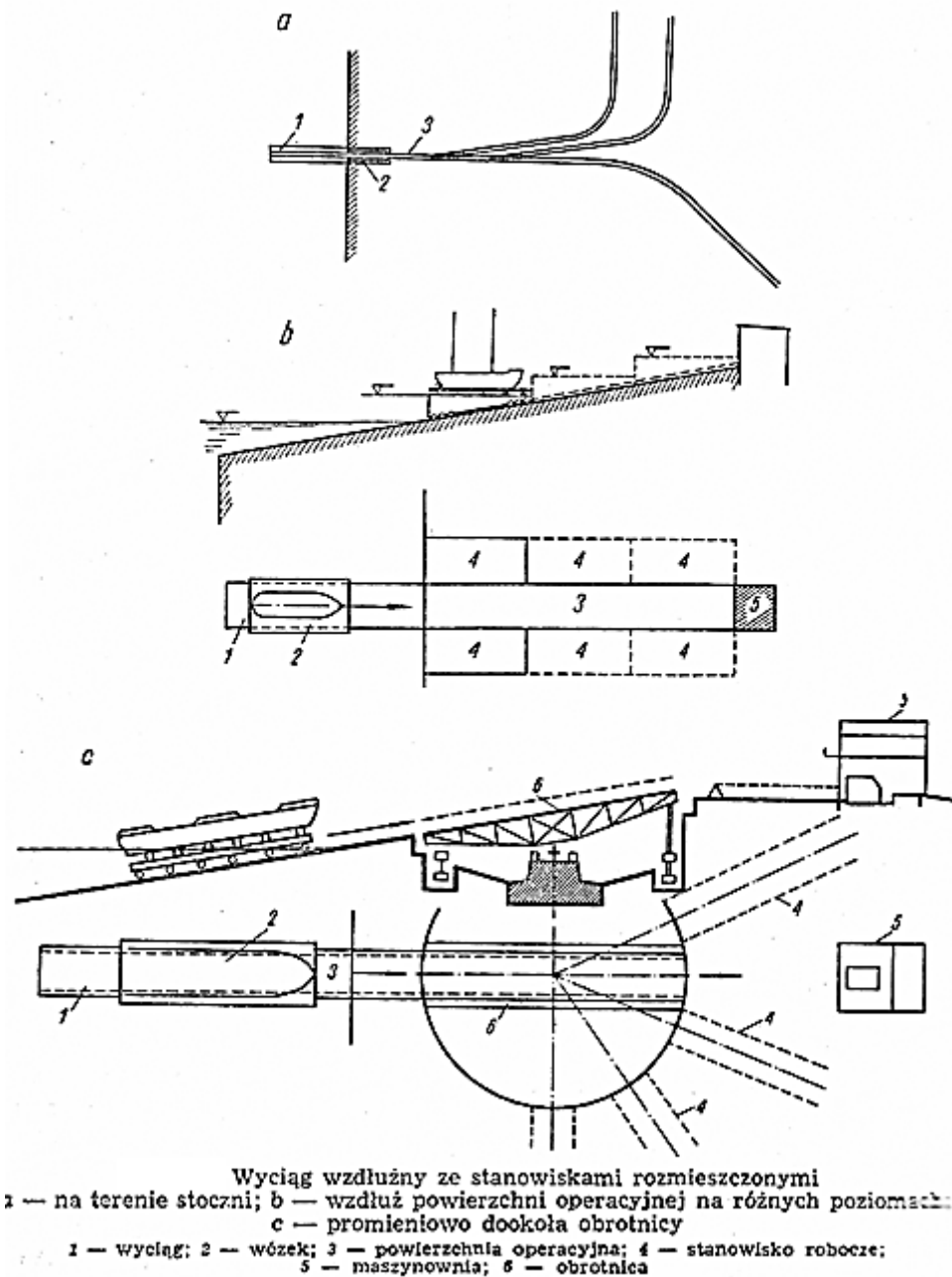
Slip wzdłużny

Usytuowanie stanowisk
roboczych na wyciągu
wzdłużnym

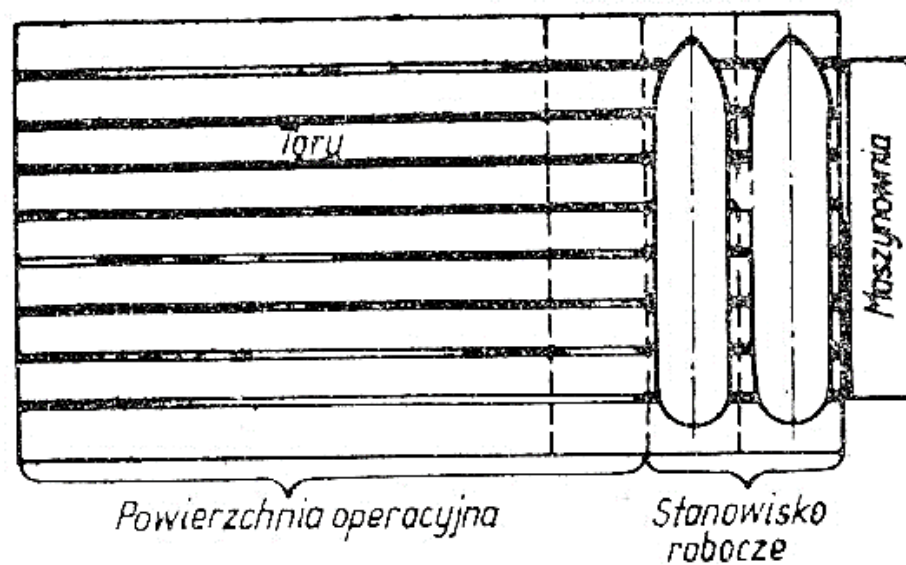


Rys. 26. Wyciąg wzdłużny ze stanowiskami rozmieszczonymi wzdłuż przesuwnic
1 — wózek dolny; 2 — przesuwnica; 3 — maszynownia; 4 — przesuwna winda przeciągowa;
5 — tor windy; 6 — winda przesuwnic; 7 — wózek górny; 8 — stanowiska robocze

Usytuowanie stanowisk roboczych na wyciągu wzdłużnym

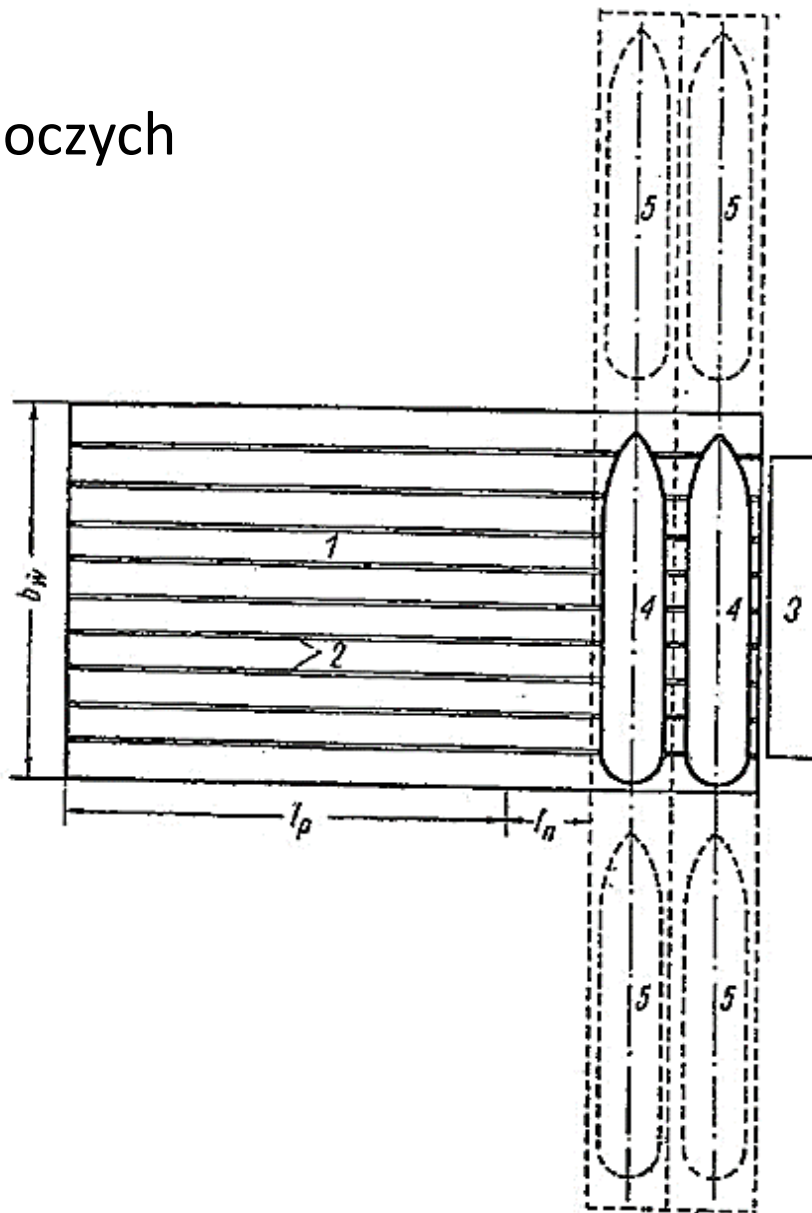


Slip poprzeczny



Rys. 6.66. Widok slipu

Usytuowanie stanowisk roboczych na wyciągu poprzecznym

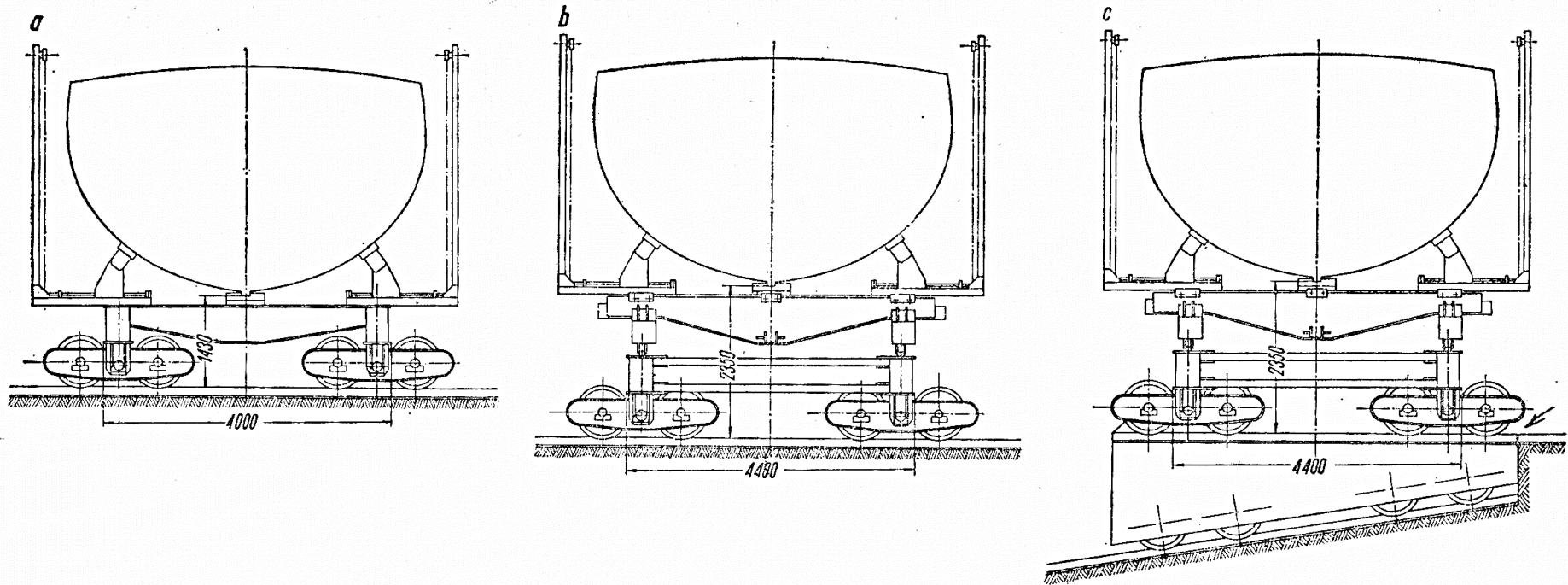


Usytuowanie stanowisk roboczych
na wyciągu

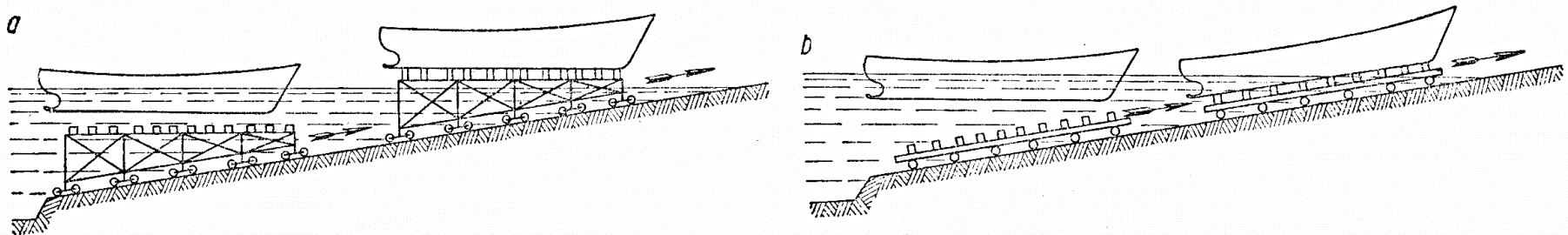
1 — powierzchnia operacyjna; 2 — tory; 3 — maszynownia; 4 — stanowisko robocze na przedłużeniu powierzchni operacyjnej; 5 — boczne stanowisko robocze



Wózki wyciągowe



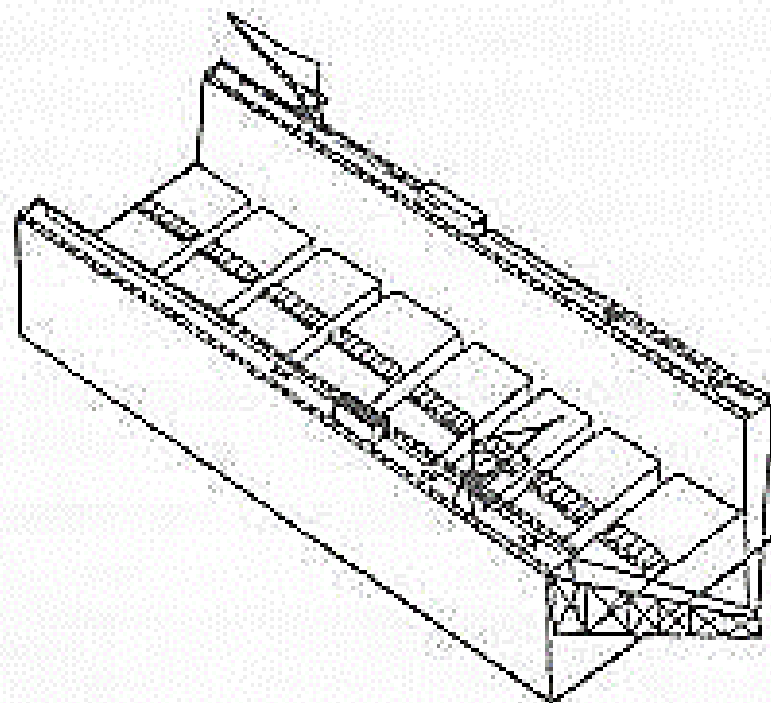
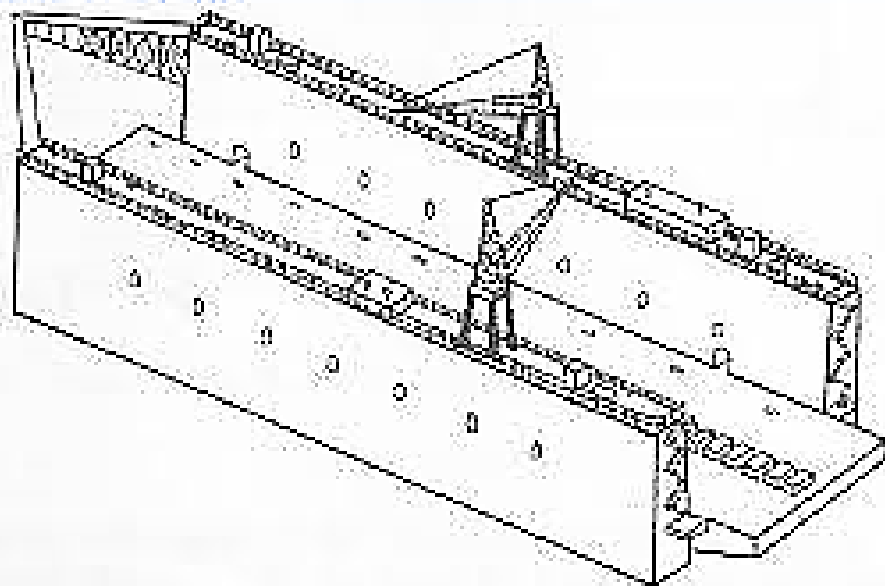
Rys. 23. Konstrukcja wózków wyciągowych
 a — jednokondygnacyjne; b — dwukondygnacyjne; c — trzykondygnacyjne



Rys. 24. Wyciągi wzdłużne z wózkami
 a — trójkątnymi; b — prostokątnymi

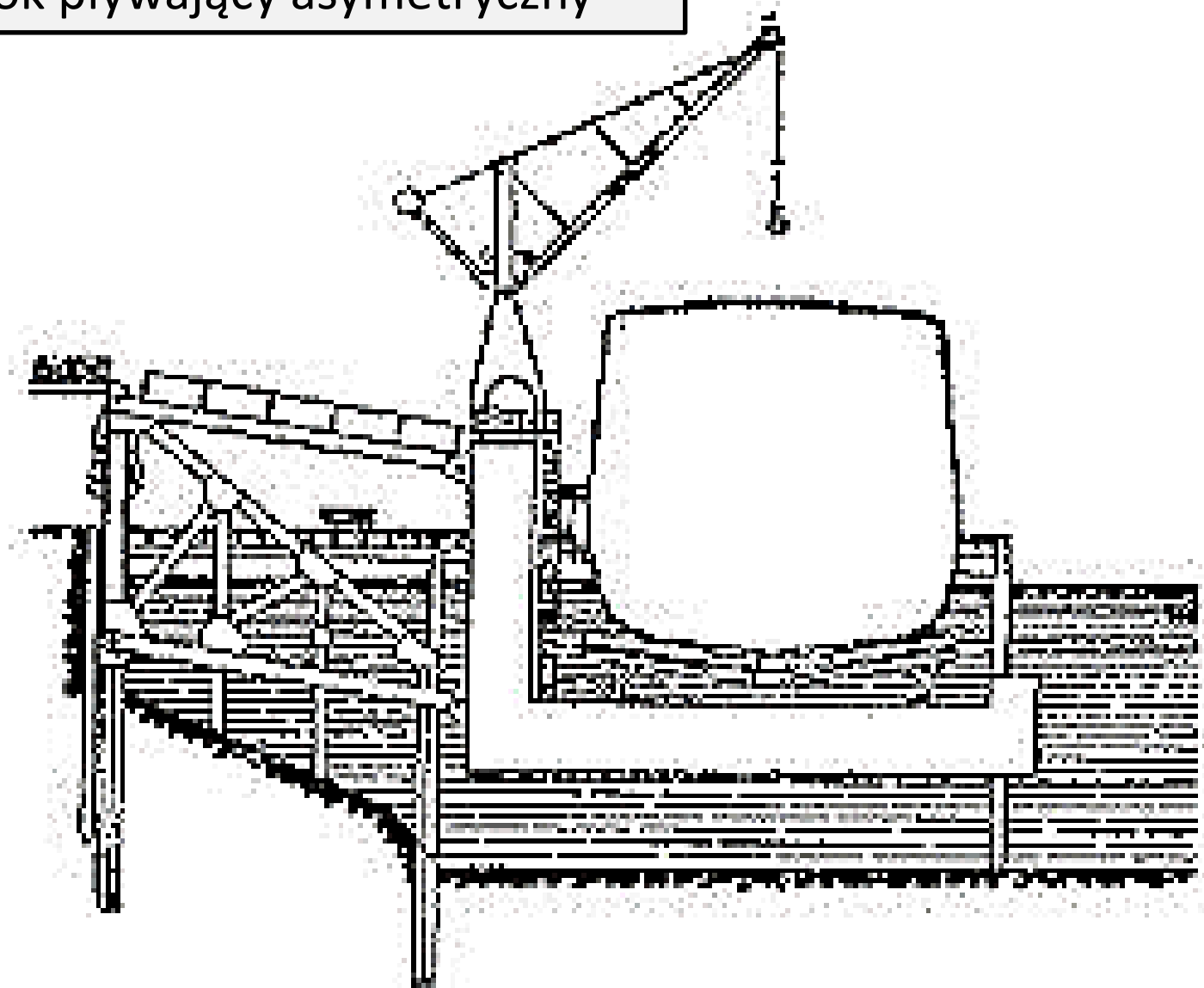


Doki pływające



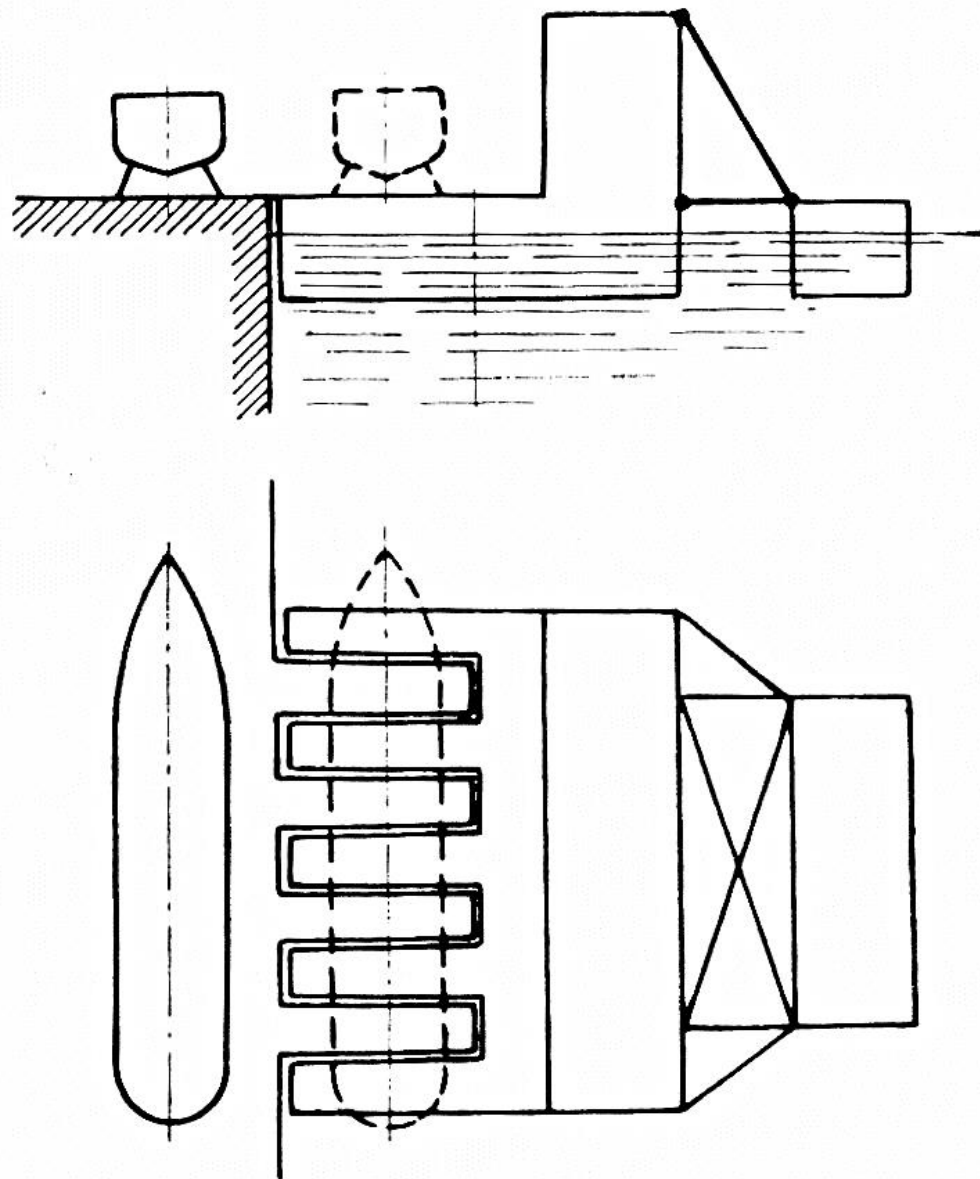


Dok pływający asymetryczny



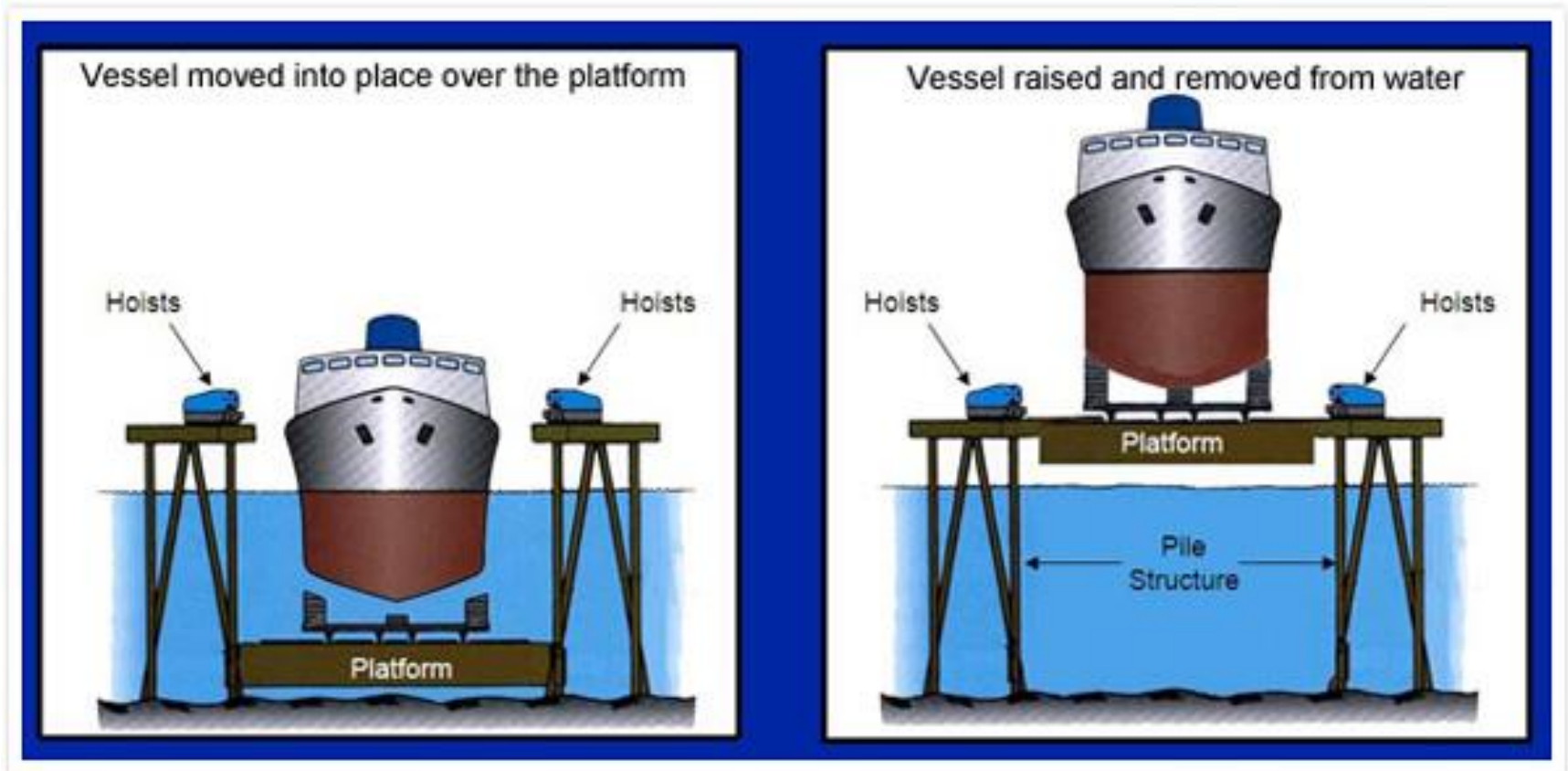
Wodowanie za pomocą doku pływającego

Dok pływający
asymetryczny

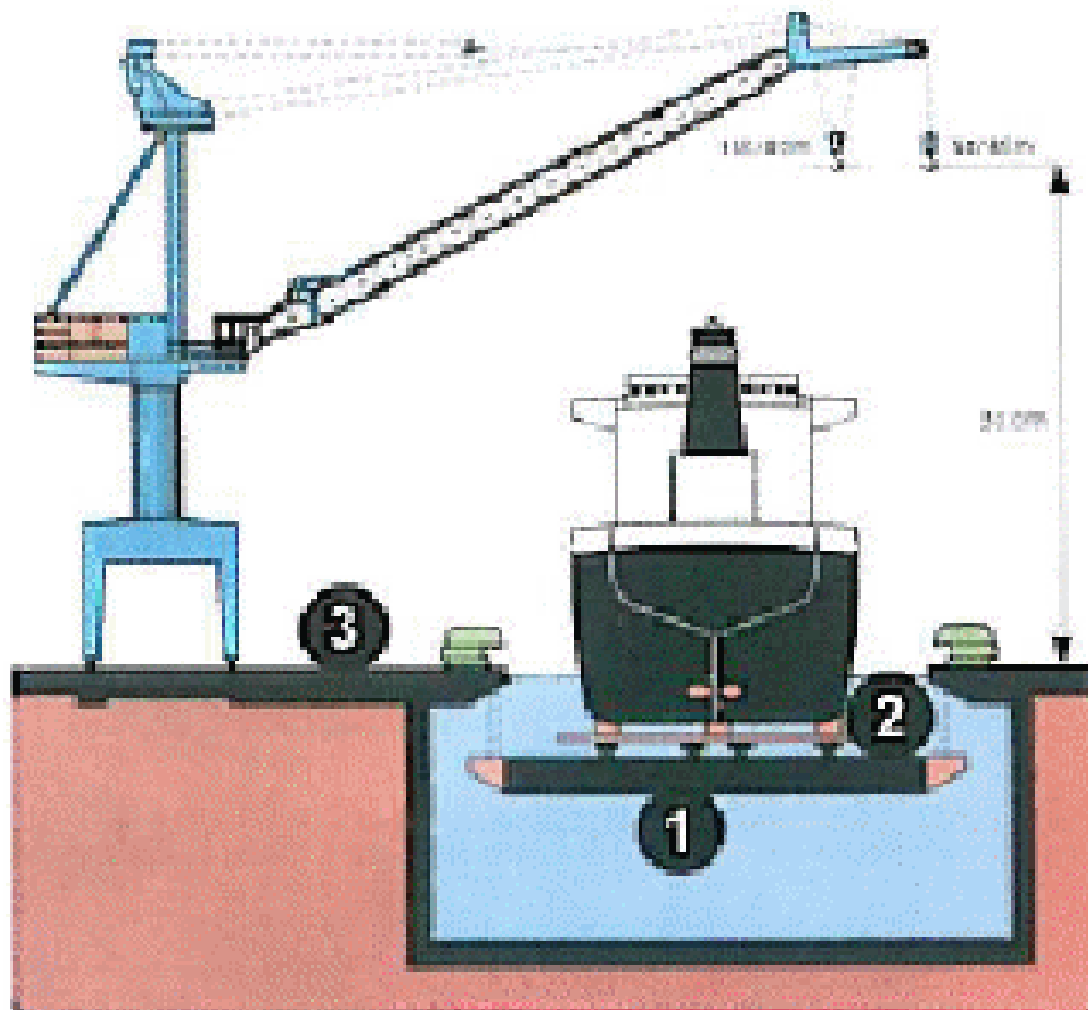


Rys. 37.5. Wodowanie jednostki przy
użyciu doku pływającego asymetrycz-
nego

Podnośniki



Podnośnik typu „Syncrolift”





SYNCHROLIFT FILM

https://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=fQwWgmWLsC8

KONIEC

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Mgr inż. Ryszard Bielak

LITERATURA :

Lucjan Palasik - Monter kadłubowy
Jerzy Doerffer - Technologia budowy kadłubów okrętowych ,
Janusz Szarejko, Roman Roguski - Zarys budowy okrętu
Materiały własne
Materiały z Internetu