

Rys. 4.3 Obliczanie powierzchni przekroju wrężnicowego.

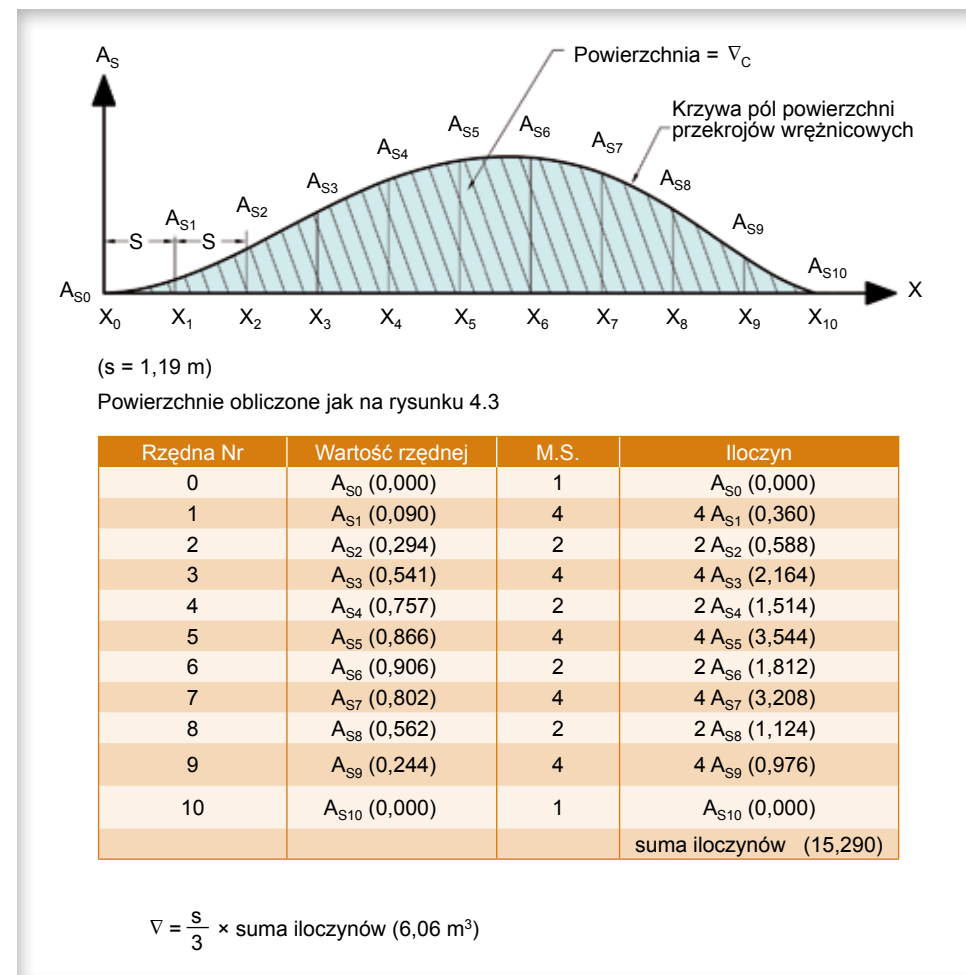
z następnym przedziałem, gdzie mnożnik wynosi 1 (pierwsze w serii 1, 4, 2, 4, 1). Zatem łączna wartość wynosi 1,5.

Po uzyskaniu wszystkich powierzchni przekrojów wrężnicowych i naniesieniu ich tak, aby uzyskać krzywą pół powierzchni przekrojów wrężnicowych (jak przedstawiono na rysunku 3.5), można uzyskać wyporność z powierzchni pod tą krzywą. Rysunek 4.4 pokazuje, w jaki sposób można obliczyć tę powierzchnię za pomocą metody Simpsona. Należy zauważyć, że stosuje się wielkości w pełnej skali, a wartości dla jednostki YD-41 podano w nawiasach.

## ■ ŚRODEK WYPORU

Moment tworzony przez siłę względem osi pionowej jest iloczynem siły i odległości od osi (ramienia momentu prostującego). Pojęcie to może być stosowane w celu znalezienia środka ciężkości ciała. Zgodnie z definicją, środek ciężkości jest punktem, w którym, hipotetycznie, skoncentrowana jest masa ciała. Można przyjąć, że w tym punkcie przyłożona jest siła grawitacji.

Metodą na obliczenie odległości środka ciężkości od dowolnej osi jest dodanie momentów elementarnych części kadłuba w stosunku do tej osi. To daje moment całko-



Rys. 4.4. Obliczanie objętości wyporności.

wity, który musi być równy momentowi masy skoncentrowanej w środku ciężkości. Metoda ta jest wyjaśniona na rysunku 4.5, gdzie wybrana oś ułożona jest w poprzek kadłuba na pionie dziobowym.

Podobne obliczenia można wykonać dla środka ciężkości objętości wypartej wody, to znaczy dla środka wyporu. Zaczniemy od obliczeń wzdłużnego położenia środka wyporu LCB, stosując taką samą oś, jak poprzednio. Każdy przekrój wrężnicowy kadłuba może być teraz uznany za przyczyniający się do momentu o wartość proporcjonalną do jego powierzchni pomnożonej przez jego odległość od pionu dziobowego (FP). Zatem „krzywa momentów przekrojów wrężnicowych” może zostać wykreślona w podobny sposób, jak krzywa pół powierzchni przekrojów wrężnicowych. Obszar pod krzywą re-