Są cennymi zabytkami techniki, niezależnie od tego, czy władze konserwatorskie raczą je wpisać do rejestru, czy nie

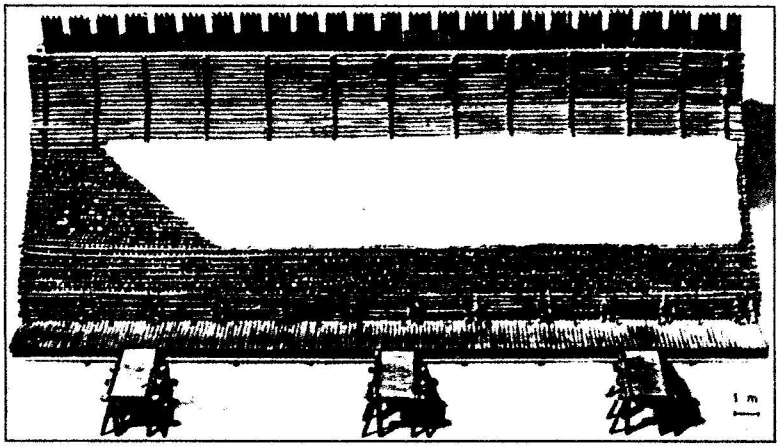
Jak gdańszczanie nabrzeża budowali

Gdańsk jest miastem portowym od zarania swej historii. Gdy w roku 997 odwiedził je święty Wojciech, przybył tu łodzią, którą mu dał Bolesław Chrobry, wraz ze zbrojną załogą trzydziestu wojów. Odprawił mszę i ochrzcił „mnogie rzesze ludzi", a potem wyruszył do kraju pogańskich Prusów. Ze słów „żegnany od wszystkich wsiada na okręt i morze go unosi sprzed ich oczu, które go już nigdy nie zobaczą" wynika, że łódź była zdatna do morskiej żeglugi.

Już wtedy musiała istnieć zorganizowana przystań z nabrzeżem i palami do cumowania.

Konstrukcja była prosta i celowa

Kolejną wiadomość o porcie i opłatach portowych zapisano w 1148 r. Z tego czasu pochodzą odkryte przez archeologów pozostałości nabrzeży, związanych konstrukcyjnie z umocnieniami grodu w zakolu Motławy. Konstrukcja była prosta i celowa. Dębowe legary kraty nośnej kładziono na warstwie gliny i torfu. Zsunięciu do wody przeciwdziałały zakotwione w wale obronnym drewniane haki. Dodatkowym umocnieniem były pale cumownicze. Większe jednostki stawały przy wysuniętych w głąb akwenu pomostach. W XIII wieku port się powiększył, a łączna długość nabrzeży wzrosła do kilkuset metrów. Miały postać pomostów z płaskich dranic, opartych na dwóch rzędach grubych słupów. Pale cumownicze o średnicy do 30 cm i wysokości do 3,5 m chroniono przed butwieniem przez powierzchniowe opalanie. Widać było na nich wyżłobienia od grubych cum. Brzegi akwenów umacniano skrzyniami wypełnionymi gliną i kamieniami. Nabrzeża miały do 6 m szerokości. Głębokość wody, wynosząca do 3,4 m, umożliwiała przyjmowanie największych ówczesnych statków.

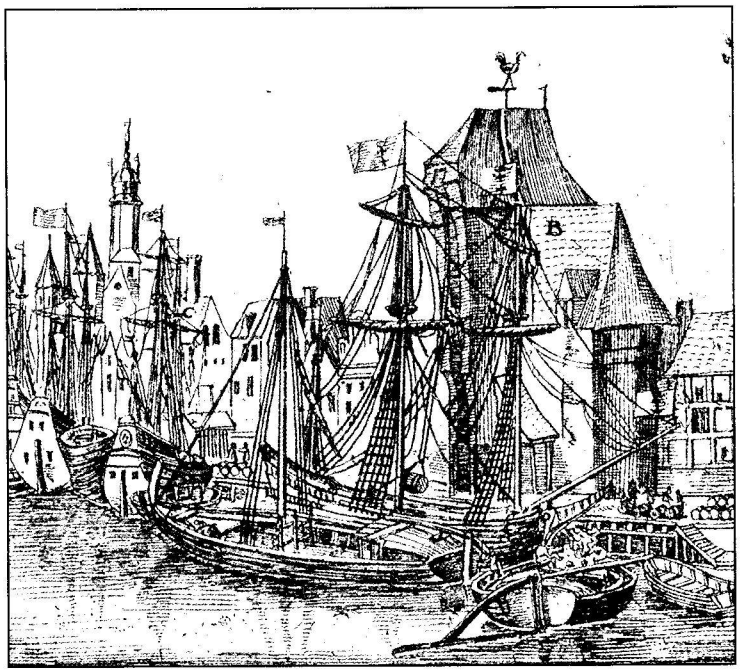


Nabrzeża przy wale grodowym w XII–XIII w.

Zajęcie Gdańska przez Krzyżaków w 1308 r., połączone ze zniszczeniami i wymordowaniem części mieszkańców, zahamowało rozwój, ale miasto wkrótce odżyło, odżył także port. Wytyczone w XIV w. główne ulice Prawego (Głównego) Miasta prowadziły do Motławy i były zamknięte bramami wodnymi. Przed bramami powstawały drewniane pomosty przeładunkowe, które w miarę potrzeby przedłużano. W 1400 r. rozróżniano Długie Nabrzeże (wówczas przy Spichlerzach) i Małe Nabrzeże od Bramy Kogi (u wylotu Długiego Targu) do Chlebnickiej – później przedłużone do Żurawia. Pod koniec tego okresu łączna długość nabrzeży mogła przekroczyć 1 km.

W końcu XVII w. długość nabrzeży ponad 3 km

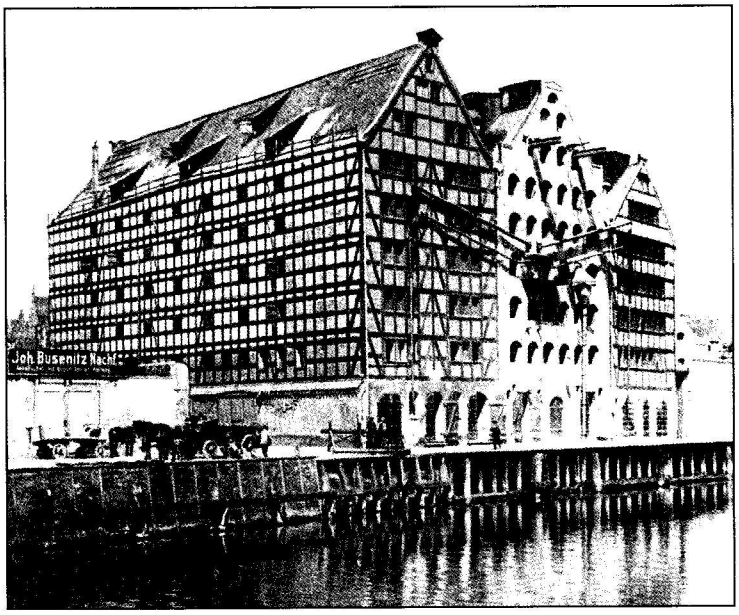
W drugim polskim okresie (w latach 1454–1793) powierzchnia akwenów portu, wynosząca w XIII wieku nie więcej niż 5 hektarów, a w czasach krzyżackich 15 ha (Stara Motława), dzięki przekopaniu Nowej Motławy w roku 1576 i pogłębieniu jej w 1598 wzrosła do 23 ha. Długość nabrzeży w tym samym okresie zwiększyła się od początkowych paruset metrów, poprzez 1,4 km w XV w. (bez Młodego Miasta w rejonie dzisiejszej Stoczni Gdańskiej) do ponad 3 km w końcu XVII w. Dla porównania: łączna długość nabrzeży portowych wielkiego Londynu jeszcze w XVIII w. wynosiła tylko 460 m. Charakter roboczy i zarazem reprezentacyjny miało powstałe z połączonych pomostów nabrzeże Głównego Miasta, na które przeniesiono z wyspy Spichrzów nazwę Długiego Nabrzeża (*pons longus, Lange Brücke*). Dodajmy, że wprowadzona w 1945 r. nazwa: Długie „Pobrzeże" jest merytorycznie bez sensu, bo pobrzeże oznacza krainę, a nie nabrzeże portowe. Przy Targu Rybnym powstało Nabrzeże (dziś „Pobrzeże") Rybackie. Pomosty z grubych desek opierały się na gęsto wbitych palach powiązanych podwójnymi łatami. W niektórych miejscach, jak np. przed magazynem drobnicy, zwanym Pakownią (przy dzisiejszym hotelu Novotel) powstały nabrzeża dwustopniowe, przeznaczone do obsługi niższych i wyższych jednostek. Do wynoszenia towarów ze statków wiślanych stosowano pochyłe kładki. M.in. po takiej kładce wyciągano ciężkie beczki na dwustopniowe nabrzeże Dworu Popielnego (na południu Wyspy Spichrzów – za ul. Toruńską). W miejscach budowy i remontu statków, na Lastadii, Brabanku (ul. Stara Stocznia) itp. wielkie pochylnie służyły do wyciągania na brzeg lub wodowania statków.



Nabrzeża przed Żurawiem w 1617 r. (po prawej – dwustopniowe)

W XIX w. – nabrzeża typu Moniera

Nowe rozwiązania przyniósł dopiero XIX wiek. Od 1895 r. zaczęto wymieniać tradycyjne drewniane konstrukcje na nabrzeża typu Moniera: „Podbudowę tworzy gruba na 12 do 13 cm, głębokie na 6,25 i mocno zakotwiona ścianka szczelna, sięgająca do około 30 cm pod średnim stanem wody; nad nią znajduje się nadbudowa z płyt żelbetowych lub grubego na pół cegły muru z pionowymi stalowymi dźwigarami z nałożonych na ścianki półteowników albo wbitych przed ścianką dwuteowników. Przed tak utworzonym nabrzeżem umieszcza się ściankę odbojową z okrągłych pali długości 11 do 12,5 m i grubości 40 cm z grubą na 28 do 30 cm okładziną z drewna na knagach (wspornikach kątowych). Koszt tego rodzaju nabrzeży, które się jak dotąd całkiem dobrze sprawdzają i pociągają tylko bardzo niewielkie koszty eksploatacyjne, wynosi średnio około 300 marek na metr bieżący; wybudowano już w ten sposób około 1600 m." Tak pisano w 1908 r. Drewnianych nabrzeży starego typu było jeszcze 1800 m. Łączna długość wszystkich nabrzeży nad Starą i Nową Motławą i kanałem Na Stępce wynosiła prawie 3,5 km! Większość z nich przetrwała wojnę; dopiero później uległy dewastacji. Gdańskie nabrzeża są cennymi zabytkami techniki, niezależnie od tego czy władze konserwatorskie raczą je wpisać do rejestru czy nie.



Trzy rodzaje nabrzeży przy spichlerzach (od Nowej Motławy) na zdjęciu z 1935 r.

Dawne konstrukcje mają wielką wartość historyczną

Osobno należy omówić rozwój nabrzeży w Nowym Porcie, którego imponującym zaczątkiem był przekopany w l. 1674–75 długi na 600 m Nowy Tor Wodny. Infrastrukturę rozbudowywano od zajęcia terenu przez Prusy w I rozbiorze. W 1879 r. zaczęto budowę dzisiejszego basenu Władysława IV. W 1899 r. przekształcono go w Strefę Wolnocłową. Kolejnym osiągnięciem technicznym było poszerzenie i pogłębienie Łachy Bosmańskiej, zwanej także Łachą Szkut. Otwarty 27 maja 1904 r. kanał, nazwany Portem Cesarskim (dzisiejszy Kanał Kaszubski) miał 2,2 km długości, 140–230 m szerokości i 7,5 m głębokości. Nabrzeża oparte na grubych ściankach szczelnych wybrukowano kamieniami. Założono 16 ścianek odbojowych i dwa rzędy dalb do cumowania. Konstrukcja nabrzeży była coraz nowocześniejsza. Modernizowano także nabrzeża w sukcesywnie rozbudowywanym porcie zewnętrznym. W okresie międzywojennym wprowadzano coraz więcej nabrzeży z betonowych płyt lub belek.

Dziś stan większości nabrzeży jest zły, ale zaczęto je systematycznie remontować. Szkoda tylko, że wszędzie zastępuje się je betonem i usuwa stare dalby. Powinno się choć w niektórych miejscach (np. przy Wyspie Spichrzów) zostawiać wyremontowane lub odtworzone odcinki dawnych konstrukcji, które mają wielką wartość historyczną.

ANDRZEJ JANUSZAJTIS

Ze wszystkich średniowiecznych jest największy i ma największy udźwig

Gdańsk w świecie żurawi

Często słyszymy lub czytamy o gdańskim Żurawiu, że był największym lub najstarszym dźwigiem europejskiego średniowiecza. Czas sprawdzić te informacje. W tym celu spróbujemy dokonać przeglądu historycznych wiadomości o żurawiach. Od razu muszę się zastrzec, że ograniczymy się do dźwigów (ściślej dźwignic), służących do przeładunku towarów lub stawiania masztów, jednego tylko rodzaju – napędzanych przez ludzi chodzących w tzw. bębnach deptakowych.

Najstarsze urządzenie mechaniczne tego typu opisał ok. 230 roku przed Chrystusem (naruszam tutaj zakaz komunistycznej cenzury, która nakazywała pisać „przed naszą erą", w skrócie „p.n.e.") Filon z Bizancjum.

Rzymskie urządzenia techniczne przejęła w średniowieczu Europa

Był to podnośnik kubełkowy do wyciągania wody ze studni. Niewiele późniejsze jest najstarsze wyobrażenie dźwigu z bębnem deptakowym na płaskorzeźbie rzymskiej z II wieku prz. Chr., eksponowanej w Muzeum Laterańskim w Rzymie. Działające kopie rzymskich żurawi tego rodzaju, wykonane na podstawie odkopanych resztek, stoją w Bonn i Xanten. Pokazy ich pracy są wielką atrakcją, za której oglądanie turyści płacą pieniądze. Rzymskie urządzenia techniczne przejęła w średniowieczu Europa. Świadectwa istnienia żurawi z napędem bębnowym, zwanych po łacinie *magna rota* czyli wielkie koło, zaczynają płynąć od około 1225 r., najpierw z Francji, potem z miast innych krajów. Oto lista – z pewnością niepełna – żurawi, według dat pierwszej wzmianki:

Żuraw w tzw. Kodeksie kardynała Maciejowskiego (XIII w.)

1244 Utrecht, 1263 Antwerpia, 1288 Brugia, 1291 Hamburg, 1330 Lüneburg, 1337 Stade i dopiero na siódmym miejscu, w 1367 r. mamy pierwszą wzmiankę o żurawiu w Gdańsku: *apud caranum* czyli przy Żurawiu. A więc na pewno nie był najstarszy. Ten nasz pierwszy żuraw stał w tym samym miejscu, co dziś, na „dolnym" końcu ulicy Szerokiej, przy bramie wodnej, która istniała już – on pewnie też – w roku 1363. Jak wyglądał, czy był wbudowany w bramę, jak dzisiejszy, czy stał osobno – nie wiemy. Wobec licznych kontaktów z zachodnimi miastami możemy być pewni, że miał już wówczas napęd deptakowy, podobny do tamtych, tzn. dwa „wielkie koła" z chodzącymi wewnątrz ludźmi.

Odbudowany – wygląda jak dawniej

Gdy w 1442 r. spłonął, rozpisano podatek na odbudowę. Ponieważ brama miała być znacznie potężniejsza niż dotąd, Krzyżacy uznali ją za zagrożenie dla zamku w zakolu Motławy i odmówili zgody. Mimo to, dzięki energii i zdecydowaniu burmistrza Henryka Vor-

Wielki Żuraw pracuje (zdjęcie archiwalne)

ratha w roku 1444 ukończono potężną budowlę, która przetrwała pięć wieków.

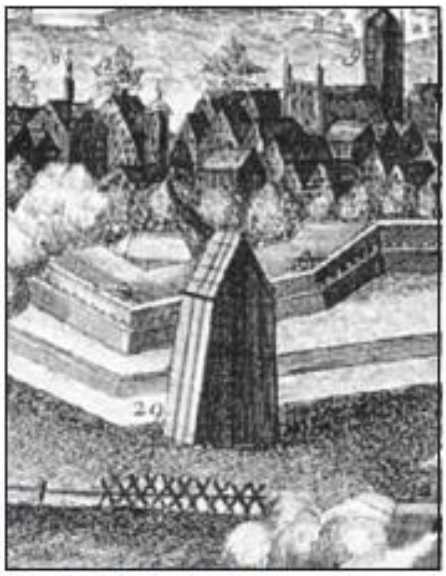
Po ostatniej wojnie pozostały z niej tylko zrujnowane baszty. Dzięki przeprowadzonej w latach 1956–1959 odbudowie Żuraw jest dziś znowu symbolem Gdańska i najwspanialszym obiektem mieszczącego się tu i na Ołowiance Narodowego Muzeum Morskiego. Wysoka na prawie 30 m drewniana konstrukcja, wbudowana między dwie zaokrąglone baszty, wystaje w stronę Motławy. Wystająca część (wysięgnik) opiera się na stojących na nabrzeżu drewnianych słupach, których kamienne bazy, z tzw. żabkami, są rekonstrukcją pierwotnych, pochodzących zapewne z rozebranego po 1454 r. zamku krzyżackiego. Wewnątrz znajduje się również zrekonstruowane urządzenia wyciągowe, w postaci umieszczonych nad sobą dwóch par bębnów. Są to właściwie dwa dźwigi, umieszczone jeden nad drugim. Liny, później łańcuchy, nawinięte na ich osie, były w dalszym biegu przerzucone przez belki i zakończone hakami, do których przyczepiano podnoszone obiekty. Ciężar (ściślej: moment ciężaru) ciał ludzi, zwykle więźniów, wspinających się po szczeblach wewnętrznych ścian bębnów, pozwalał podnieść do 4 ton na wysokość 11 m (przy współdziałaniu obu dźwigów) lub do 2 ton na wysokość 27 m.

W Kolonii, Trewirze, Andersach...

Porównajmy te osiągi z udźwigiem innych historycznych żurawi. Jak wynika z późnośredniowiecznych rozporządzeń 14-wieczne żurawie w Kolonii miały udźwig do 1,62 t, a w pierwszej połowie XV w. – do 2 t. Żuraw z 1413 r. w Trewirze podnosił ciężary do 1,2 t, w Andernach (z 1561 r.) do 1,4 t. Wspomniany wyżej żuraw w Stade (pochodzący w tej postaci z 1661 r., rozebrany w 1898, zrekonstruowany w 1977 r.) miał według wykonanej w 1878 r. ekspertyzy mieć maksymalny udźwig 4,1 t., co jednak przy rozmiarach jego kół (niecałe 4,4 m) nie wydaje się prawdopodobne. Rekordowym osiągnięciem wysokiego na 18 m żurawia w Lüneburgu, było podniesienie z barki na brzeg pierwszej w Niemczech lokomotywy w 1840 r. Lokomotywa ważyła 9,3 t. Trzeba tu jednak dodać, że był to dzisiejszy żuraw, zbudowany w 1797 r., o konstrukcji wzmocnionej stalą. W wyczynie, który o mało co nie doprowadził do jego runięcia, wzięło udział 38 pracowników. W dwóch bębnach o średnicy 4,7 m mogło chodzić najwyżej ośmiu z nich, pozostali ciągnęli za „szprychy" bębnów z zewnątrz. Średniowiecznego poprzednika żurawia na tym miejscu obciążano ładunkami rzędu 1,6 t.

Wszystkie europejskie żurawie, także te rekonstruowane, mają wywieszone liny z bloczkami i hakami, a pokazy ich pracy ściągają turystów. Tak jest w Bonn, Xanten, Brugii, Pradze i wielu innych miejscach, a w gaskońskiej forteczce Larresingle w bębnie zrekonstruowanego żurawia chodzą dzieci! Szkoda, że zrezygnowaliśmy z takich pokazów u nas!

Mały Żuraw przy wadze żelaza (Z. Vogel, ok. 1790)



Żuraw Tylny na widoku z 1734 r.

Jak widać ze wszystkich średniowiecznych żurawi gdański Żuraw jest największy i ma największy udźwig. Średniowiecznych? – zapytają Czytelnicy – przecież jego urządzenia wyciągowe są powojenną rekonstrukcją! To prawda, ale żaden z istniejących żurawi nie ma zachowanej średniowiecznej konstrukcji. Wszystkie były wielokrotnie wymieniane i modernizowane. Żuraw w Stade jest rekonstrukcją z 1977 r., w Brugii – z 2002, żurawia w Trewirze całkowicie przebudowano w 1661 r. itd., więc nasza „rekonstrukcja" nie przynosi ujmy. Dzięki niej mamy w Gdańsku najwspanialszy dźwig europejskiego średniowiecza. Mocniejszy od niego, o udźwigu 7,5 t. pojawił się dopiero w 1758 r. w Sztokholmie (spalony w 1978, odbudowany w 2003 r.), większy – w Karlskronie (42 m wysokości) – w 1803 r.

Miały je także: Elbląg, Szczecin, Toruń

Warto zauważyć, że wszystkie żurawie, także te rekonstruowane, mają wywieszone liny z bloczkami i hakami, a pokazy ich pracy ściągają turystów. Tak jest w Bonn, Xanten, Brugii, Pradze i wielu innych miejscach, a w gaskońskiej forteczce Larresingle w bębnie zrekonstruowanego żurawia chodzą dzieci! Szkoda, że zrezygnowaliśmy z takich pokazów u nas!

Na koniec ciekawostka: na ziemiach polskich stare żurawie portowe miał także Elbląg (w 1380 r., istniał jeszcze w 1865), Szczecin (poł. XV w.,