

# **Historia koparek i pogłębiarek do początków XX wieku**

Alfred Wiślicki

Spis treści

## **Wprowadzenie**

### **Część I - Pogłębiarki łyżkowe**

#### **1. Pierwsze pogłębiarki łyżkowe**

- 1.1. Pogłębiarka dłutowa Fontany z 1420 r.
- 1.2. Maszyny Leonarda da Vinci

#### **2. Osprzęt chwytakowy i jego rozwój**

- 2.1. Pogłębiarka chwytakowa Verantia z 1595 r.
- 2.2. Pogłębiarka Buonainta Loriniego z 1587 r.
- 2.3. Porównanie chwytaków Loriniego i Verantia
- 2.4. Pogłębiarka chwytakowa z Genui z 1650 r.
- 2.5. Chwytek Gouffe'a z 1703 r.
- 2.6. Chwytek Duboisa z 1726 r.

#### **3. Osprzęt zgarniakowy – maszyna Bessona z 1578 r.**

#### **4. Osprzęt łyżkowy – pogłębiarki łyżkowe**

- 4.1. Pogłębiarka łyżkowo-ręczna
- 4.2. Pogłębiarki dwułyżkowe z Tulonu i Brestu

#### **5. Tendencje usprawnienia osprzętu łyżkowego w XVIII wieku**

- 5.1. Jednokierunkowość napędu
- 5.2. Przedłużenie toru skrawania
- 5.3. Poszerzenie powierzchni pogłębiania
- 5.4. Próby zastosowania osprzętu łyżkowego do pracy na lądzie

#### **6. Pierwsze zastosowanie maszyny parowej w maszynach do robót ziemnych**

#### **7. Koparka łyżkowa Otisa (1836-1840)**

- 7.1. Rys historyczny
- 7.2. Opis techniczny koparki W.S. Otisa
- 7.3. Tor skrawania
- 7.4. Moc i wydajność
- 7.5. Ekonomika stosowania koparki Otisa
- 7.6. Charakterystyka koparki Otisa
- 7.7. Inny projekt Otisa
- 7.8. Ogólna charakterystyka i znaczenie wynalazku Otisa
- 7.9. Miejsce modelu Otisa

#### **8. Dalszy rozwój koparek w Stanach Zjednoczonych do 1880 r.**

- 8.1. Wpływ otoczenia Otisa na produkcję koparek
- 8.2. Koparka "Globe-Works" w latach 1860-1885
- 8.3. Pogłębiarka "Globe-Works" z 1862 r.
- 8.4. Projekty i maszyny R.R. Osgooda
- 8.5. Ogólne omówienie produkcji koparek łyżkowych w USA do 1880 r.

#### **9. Koparki przedsiębiorne w Europie**

- 9.1. Patent Duncana z 1842 r.
- 9.2. Koparka Rustona – W. Brytania 1874-1879 r.

- 9.3. Pełnoobrotowe koparki przedsiębiorne Whitakera oraz Smitha z lat 1884-1887  
9.4. Koparki przy budowie Manchesterskiego kanału żeglugowego – 1887

## **10. Rozwój koparek kolejowych w Stanach Zjednoczonych i na świecie po 1880 r.**

- 10.1. Amerykański przemysł koparkowy  
10.2. Typowe amerykańskie koparki kolejowe w latach 1880-1910  
10.3. Wprowadzenie napędu elektrycznego do koparek kolejowych  
10.4. Koparki kolejowe przy budowie kanału panamskiego  
10.5. Ogólne uwagi o amerykańskich koparkach kolejowych  
10.6. Zastosowanie koparek łyżkowych w kopalnictwie odkrywkowym  
10.7. Amerykańskie pogłębiarki łyżkowe  
10.8. Koparki hydrauliczne z 1903 r.

## **11. Koparki pełnoobrotowe po 1880 r. – okres europejski**

- 11.1. Koparki "Menck und Hambrock" z Hamburga-Altony w latach 1888-1890  
11.2. Pełnoobrotowa koparka amerykańska Thewa z 1895 r.  
11.3. Pełnoobrotowe koparki przedsiębiorne po 1900 r 99  
11.4. Badania koparek przedsiębiornych – praca doktorska z 1910 r.  
11.5. Uogólnienia

## **12. Pogłębiarki i koparki chwytakowe**

- 12.1. Pogłębiarka chwytakowa Morrisa i Caminga z Brooklynu - 1870 r.  
12.2. Koparki i pogłębiarki chwytakowe Priestmana w latach 1875-1878  
12.3. Chwytaaki Colesa w Wielkiej Brytanii - 1879 r.  
12.4. Koparki chwytakowe firmy "Menck und Hambrock" z 1888 r.  
12.5. Pogłębiarki chwytakowe w USA  
12.6. Wnioski ogólne

## **13. Koparki i pogłębiarki zgarniakowe**

- 13.1. Koparki zgarniakowe Osgooda z lat 1880-1884  
13.2. Łyżka Page'a z lat 1903-1909  
13.3. Rozwój koparek zgarniakowych

## **Część II - Koparki i pogłębiarki o pracy ciągłej**

### **14. Pogłębiarki renesansowe o pracy ciągłej**

- 14.1. Geneza  
14.2. Pogłębiarka kołowa Giorgio Martini  
14.3. Pogłębiarka kołowa Leonarda da Vinci  
14.4. Pogłębiarka kołowa Juanello Turriano z 1564 r .  
14.5. Pogłębiarka zgrzeblowo-łancuchowa flamandzka z 1561 r.  
14.6. Podwodne zgarnianie gruntu

### **15. Holenderskie pogłębiarki zgrzeblowe w XVII-XVIII wieku**

- 15.1. Pogłębiarka R. Noomsa i J. Luykena  
15.2. Opisy pogłębiarek zgrzeblowych w dziełach Natrusa i Zyla  
15.3. Park pogłębiarek zgrzeblowych w XVIII wieku

### **16. Pogłębiarki wieloczepakowe z XVIII i początku XIX wieku**

- 16.1. Pogłębiarka holenderska z 1780 r.  
16.2. Pogłębiarki angielskie  
16.3. Konne pogłębiarki wieloczepakowe w początkach XIX wieku  
16.4. Pogłębiarka De Lonco z 1747 r.  
16.5. Holenderska pogłębiarka wieloczepakowa napędzana wiatrakiem 1800r.

## **17. Pogłębiarki kołowe w XVII i XVIII wieku**

- 17.1. Pogłębiarka kołowa Van der Heydena z 1674 r .
- 17.2. Pogłębiarka kołowa de la Balme'a z Francji 1718 r.
- 17.3. Pogłębiarka kołowa Petroniego z Lubeki
- 17.4. Wychwytowa pogłębiarka kołowa Knutberga z 1749 r.
- 17.5. Wychwytowa pogłębiarka kołowa Redelykheidsa - 1774 r.
- 17.6. Pogłębiarka kołowa z wiatrakiem Peltiera z 1742 r.
- 17.7. Pogłębiarka kołowo-skośna Eckhardta z 1780 r.
- 17.8. Konne pogłębiarki kołowe Bouyiera z 1826 r.

## **18. Angielskie pogłębiarki wieloczerpakowe z silnikami parowymi w pierwszej połowie XIX wieku**

- 18.1. Uwagi ogólne
- 18.2. Pogłębiarka z Portsmouth 1802 r.
- 18.3. Pogłębiarka angielska z 1806-1812 r.
- 18.4. Pogłębiarki z 1817-1830 r.
- 18.5. Analiza rozwoju pogłębiarek wieloczerpakowych w Wielkiej Brytanii do 1830 r.

## **19. Pogłębiarki wieloczerpakowe poza Wielką Brytanią do połowy XIX w.**

- 19.1. Pogłębiarka – amfibia Evansa z Filadelfii z 1803-1804 r.
- 19.2. Pogłębiarka wieloczerpakowa Betancourta z Petersburga 1811 r.
- 19.3. Pogłębiarki Hamburskie z silnikami angielskimi z 1834, 1837 i 1845 r.
- 19.4. Pogłębiarki niemieckie z Elbląga 1841-1844 r.
- 19.5. Pogłębiarka belgijska Cochax

## **20. Pogłębiarki francuskie po 1840 r.**

- 20.1. Pogłębiarka Vesuv z 1845 r. i inż. Nillusa z 1850 r.
- 20.2. Pogłębiarka Gauche'a z St. Nazaire 1861-1862 r.
- 20.3. Pogłębiarki "Gouin et Co." z 1865-1866 r. na budowie Kanału Sueskiego

## **21. Amerykańskie pogłębiarki wieloczerpakowe i niemieckie z drugiej połowy XIX w.**

- 21.1. Pogłębiarki amerykańskie
- 21.2. Pogłębiarki niemieckie LMG z Lubeki 1877-1879

## **22. Denosypne pogłębiarki wieloczerpakowe "Hopper-Dreadge"**

### **23. Francuskie koparki wieloczerpakowe**

- 23.1. Projekt koparki wieloczerpakowej Poirot de Valcourta z 1827 r.
- 23.2. Koparka wieloczerpakowa A. Couvreuxa - 1859 r.
- 23.3. Koparka wieloczerpakowa na walcach firmy "Frey et Sayn" z 1865 r.
- 23.4. Wagonowe koparki wieloczerpakowe Couvreuxa i firmy "Weyher et Richemond" 1880-1885 r.
- 23.5. Koparko-zwałowarka z 1885 r.
- 23.6. Francuskie koparki wieloczerpakowe w 1885 r.

### **24. Niemieckie koparki wieloczerpakowe "LMG" z Lubeki 1880-1884 r.**

- 24.1. Koparka Veringa
- 24.2. Koparka wieloczerpakowa typ "B"
25. Niektóre amerykańskie koparki wieloczerpakowe
- 25.1. Koparka wieloczerpakowa poprzecznego kopania
- 25.2. Kołowe koparki wieloczerpakowe

## **26. Rozprzestrzenianie się koparek wieloczerpakowych do końca XIX wieku**

- 26.1. Miejsce pracy

26.2. Zastosowanie koparek wieloczerpakowych przy budowie Kanału Panamskiego pod zarządem francuskim

26.3. Dalsze drogi rozwoju koparek wieloczerpakowych

### **27. Pogłębiarki ssące**

27.1. Pogłębiarka ssąca Schwarzkopfa z 1856 r.

27.2. Pogłębiarka amerykańska z Charlestown - 1885 r.

27.3. Tłokowa pogłębiarka ssąca Gauche z St.Nazaire - 1859 r.

27.4. Pogłębiarka Bazina

27.5. Pogłębiarki Bart-Woodforda w Holandii 1866-1867 r.

27.6. Amerykańskie pogłębiarki ssące po 1872 r.

27.7. Morska pogłębiarka ssąca "Thybom" z 1892 r.

28. Próżniowe pogłębiarki ssące.

28.1. Niemiecka pogłębiarka próżniowa Koselewskiego

28.2. Amerykańskie pogłębiarki próżniowe

### **Część III – Chronologia**

#### **29. Chronologia powstawania maszyn do robót ziemnych**

#### **30. Wnioski ogólne**

Zakończenie

Wykaz piśmiennictwa do części I

Wykaz piśmiennictwa do części II

Indeks nazwisk







