

Grażyna HAT-GARNCARZ

Wydział Transportu
Politechniki Śląskiej

O MOŻLIWOŚCIACH WYKORZYSTANIA TRANSPORTU HYDRAULICZNEGO DO WYWOZU WĘGLA Z OBSZARU GÓRNEGO ŚLĄSKA

Streszczenie. Wzrost zainteresowania niekonwencjonalnymi systemami transportowymi przyczynił się do rozwoju badań nad celowością i ekonomicznością stosowania hydrotransportu w warunkach polskich. W artykule tym próbowano przedstawić osiągnięcia światowe i polskie w tej dziedzinie oraz próby wykorzystania transportu hydraulicznego do transportowania węgla na duże odległości. Przedstawiono niektóre parametry techniczne i ekonomiczne instalacji hydrotransportu, pozwalające określić prognozy opłacalności przy stosowaniu tego systemu, w porównaniu z konwencjonalnymi systemami transportowymi.

Wstęp

Występujące od szeregu lat trudności w wywozie węgla kamiennego z terenu Górnośląskiej Niewielkiej Węglowej spowodowały w końcu lat siedemdziesiątych wzrost zainteresowania niekonwencjonalnymi systemami transportowymi, które mogłyby odciążać kolej normalnotorową.

Trudności te spowodowane są przede wszystkim:

- ograniczeniami ze strony infrastruktury technicznej transportu kolejowego,
- deficytem siły roboczej na PKP.

Do poprawienia sytuacji transportowej może przyczynić się więc wykorzystanie transportu niekonwencjonalnego takiego jak: transport hydrauliczny lub pneumatyczny. Największe szanse do przyjęcia części przewozów węgla wróży się transportowi hydraulicznemu.

1. Hydrauliczny transport konwencjonalny

Hydrotransportem czyli transportem hydraulicznym nazywa się proces przenoszenia materiałów sypkich bezpośrednio w strumieniu cieczy nośnej. Przepływ takiej mechanicznej mieszaniny może się odbywać w rurach, kanałach lub korytach naturalnych (rzekach) i sztucznych (L. 3). Od kilku lat rozpoczęto także stosowanie transportu materiałów ziarnistych w pojemnikach przenoszonych w strumieniu cieczy tzw. hydrotransport w pojemnikach.

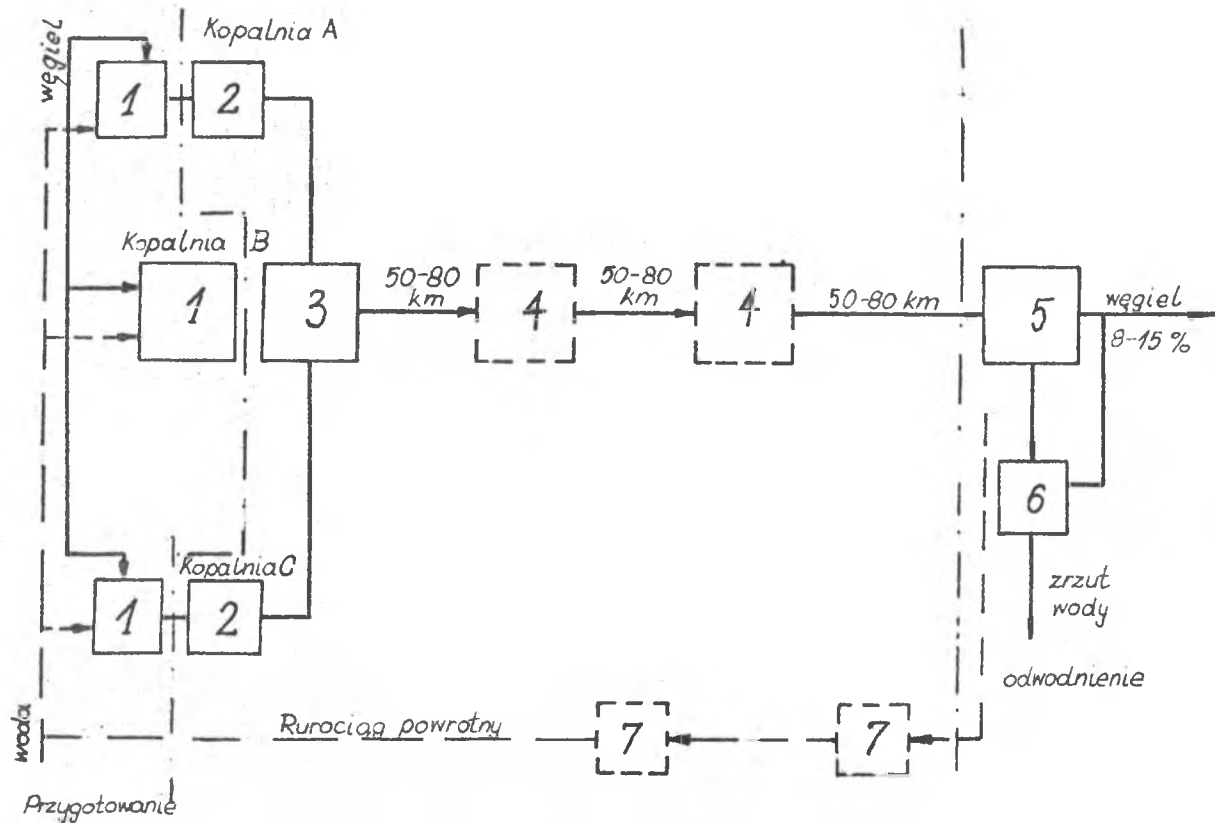
O transporcie hydraulicznym, w którym cieczą nośną jest woda można powiedzieć, że jest to konwencjonalny transport hydrauliczny (L. 4). Na skalę przemysłową jest on stosowany od ok. 20 lat. W Stanach Zjednoczonych zbudowane zostaną w najbliższym czasie instalacje o długości przekraczającej 1000 km i wydajności powyżej 30 mln ton rocznie. Taką instalacją będzie np. projektowana instalacja hydraulicznego transportu węgla w USA ze stanu Kentacky do południowej części Florydy, o wydajności do 45 mln ton węgla/rok i długości ponad 2400 km (L. 3). Będzie to już trzecia generacja instalacji hydrotransportu. Dwie pierwsze pracują skutecznie do dnia dzisiejszego.

W Polsce zagadnieniem hydrotransportu zajmuje się od 1954 roku Główny Instytut Górnicztwa w Katowicach. Prace techniczno-technologiczne prowadzone były w zakresie hydrotransportu grawitacyjnego, pompowego i podajnikowego. Wynikiem tych prac było uruchomienie przemysłowych instalacji z transportem grawitacyjnym na kopalniach "Siersza", "Komuna Paryska" oraz "Milowice". Hydrauliczny transport poziomy i pionowy z kopalń z wykorzystaniem pomp uruchomiono na kopalni "Jan" (w latach 1956 - 64) i na kopalni "Siersza" (1961 - 66). Transport podajnikowy zastosowano na kopalniach "Dębieńsko" (1964 r.), "Andaluzja" (1962 - 71) i "1 Maja" - 1969 r. Likwidacja tych instalacji była spowodowana modernizacją technologii wydobycia węgla, zmianami dróg transportowych urobku oraz brakiem elementów zamiennych do dawkowników, które uległy zużyciu. Stosowanie hydrotransportu dawkownikowego w kopalni "Andaluzja" i "Dębieńsko" pozwoliło przetransportować 1400000 ton węgla w czasie 12300 godzin.

1.1. Opis działania hydrotransportu

Ogólny schemat instalacji hydrotransportu przedstawia rys. 1. W skład instalacji wchodzi:

- a) Stacja przygotowania mieszaniny - ma za zadanie przyjąć surowy materiał i przygotować go wstępnie do postaci nadającej się do wprowadzenia do urządzeń hydrotransportowych. W ogólnym przypadku stacja przygotowania składa się ze zbiornika przejściowego suchego materiału, urządzeń mielących względnie kruszących, sit oddzielających ziarno nadwymiarowe oraz zbiornika do wytwarzania i zmagazynowania mieszaniny. Według danych GIG-u, stacje te można zbudować z urządzeń krajowych.
- b) Instalacja transportowa - obejmuje pompowanie i przy większych odległościach - przepompownie oraz trasę rurociągu. Pompowanie - przy odległościach do 20 km - wyposażone są w pompy wirowe, a przy większych - w pompy tłokowe (mogą one tłoczyć materiał, w zależności od warunków terenowych i średnicy rurociągu, na odległość 50 - 10 km). Produkowane w Polsce pompy wirowe umożliwiają przenoszenie ziarn o granulacji do 20 mm.



Rys. 1. Ogólny schemat instalacji hydrotransportu

- 1 - St. przygotowania mieszaniny; 2 - Pompownia; 3 - Pompownia centralna; 4 - Przepompownia;
 5 - St. odbiorcza-- odwodnienie; 6 - Oczyszczanie wody; 7 - Przepompownia zwrotna

- c) Stacja odbiorcza może być wyposażona w różnorodne urządzenia. W przypadku konieczności odwadniania np. węgla przeznaczonego dla elektrowni, stacja odbiorcza wyposażona powinna być w urządzenia zagęszczające, odwadniające i osuszające do wymaganej wilgotności (max. 8 - 15%). W skład wyposażenia wchodzi: zagęszczacze promieniowe, sita szczelinowe, wirówki sitowe lub bezsitowe, filtry próżniowe, suszarki.
- d) Instalacje dostawy wody - można stosować różnorodne rozwiązania w zależności od stosunków wodnych i sposobu poboru wody dla instalacji. W przypadku braku dostatecznej ilości wody w rejonie nadawy można zamknąć obieg wody. Urządzenia do budowy instalacji wodnej mogą być skompletowane z urządzeń krajowych (L. 2).

1.2. Dotychczasowe zastosowanie hydrotransportu

Hydrotransport znajduje obecnie duże zastosowanie w przemyśle chemicznym, górnictwie, hutnictwie i rolnictwie. Istnieją kombinaty przemysłowe stosujące tylko transport hydrauliczny. Ciągi transportowe w nowo budowanych kombinatach górniczo-hutniczo-chemicznych, w takich krajach jak: ZSRR, USA, RFN czy Kanada składają się z instalacji:

- poziomego hydrotransportu skruszonej kopaliny na dole kopalni,
- pionowego hydrotransportu skruszonej mieszaniny z dołu na powierzchnię,
- hydrotransportu na powierzchni do zakładu przerobczego łącznie z transportem w tym zakładzie,
- hydrotransportu czystej kopaliny, np. węgla do zakładów energetycznych lub portów.

Do ciekawszych instalacji hydrotransportu na duże odległości należy instalacja Ohio-Pipeline w USA (L. 3). Instalacja ta biegnie od kopalni, w miejscowości Cadiz do elektrowni w Eastlake. Długość jej wynosi 175 km a wydajność 250 - 360 m³/h. Transportuje się w niej węgiel kamienny o zawartości ok. 35% części lotnych. W celu zapobieżenia korozji rurociągów dodaje się do cieczy nośnej środka chemiczne. Dłuższą instalacją jest Black-Mesa-Pipeline ok. 440 km. Transportuje się nią węgiel z kopalni odkrywkowej Black-Mesa-Coalfield do elektrowni Mohave. Wydajność instalacji wynosi ok. 600 t/h. Różnica wysokości pomiędzy najwyższym położonym punktem na trasie a najniższym wynosi 1858 m. Pompy stosowane w tym transporcie mają wydajność 1200 m³/h. i moc 1300 kW. Od 1972 roku instalacja ta pracuje jako instalacja badawcza.

W Europie do ciekawszych projektów instalacji hydrotransportu należy projekt rurociągu na odległość 548 km z Zagłębia Ruhry do pd. części RFN. Instalacja ma służyć do transportu 3 różnych rodzajów węgla do 6 elektrowni w 4 miejscowościach. Większe instalacje zagraniczne transportu hydraulicznego przedstawia tablica 1, natomiast w tablicy 2 zamieszczono instalacje krajowe hydrotransportu.

Tablica 1

Większe zagraniczne instalacje hydraulicznego transportu węgla

Lp.	Instalacja	Rodzaj mat. Ø ziarn (mm)	Koncentracja wagowa (%)	Rurociąg		Wydajność mln t/rok	Rodzaj pomp	Uwagi
				L (km)	D (mm)			
1.	Consol Coal do Ohio - Cleveland	węgiel 0-2	50-60	174	250	1,3	tłokowe co 30 mil	czynny 1956-1963
2.	Honilliers du Basins do Lorraine - el Emil Huchet Francja	węgiel 0-0,1	25-30	9	375	1,5	wirowe	czynny obecnie
3.	Black Mesa Arizona - Nevada USA	węgiel 0-0,2	50-60	440	440 320	4,8	tłokowe	czynny od 1970
4.	Kop. Polysajewska Sewernaja do COP ZSRR	węgiel 0-3	-	25	200	0,7	tłokowa	czynny obecnie
5.	Kop. Jubilejewa do koksowni ZSRR	węgiel 0-20	-	10,5	350	1,5	wirowe	- " -
6.	Utah-Los Angeles- Illinois-New York -Philadelphia; Black Mesa-Mahave USA	węgiel 0-1,0	-	1560 440	950 432	12,0 5,1	-	-
7.	Kanada - projekt instalacji z kop. rudy żelaza do huty	ruda żelaza		370	-	-	-	-

Tablica 2

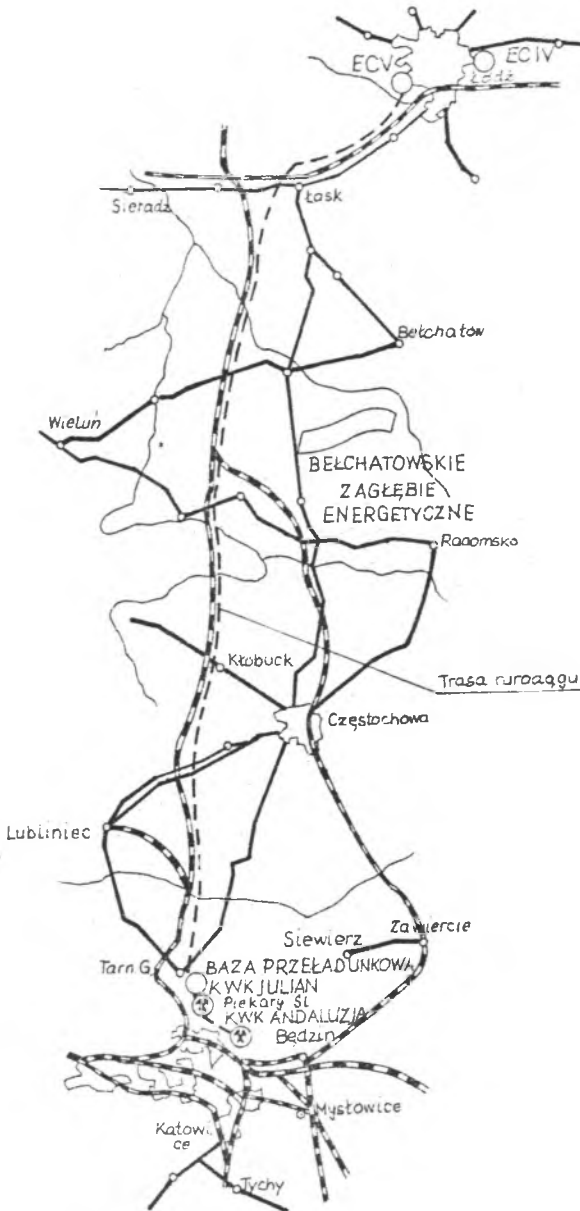
Ważniejsze krajowe instalacje transportu hydraulicznego

Lp.	Instalacja	Długość rur. poziomego pionowego (km)	Rodzaj transporto- wanego materiału Ø ziarn (mm)	Wydajność t/dobę	Ogólna charakterystyka
1.	Kop. Jan; Kop. Komuna Paryska	$\frac{1,5}{0,1}$	węgiel 0-80	400	pompownia jednostopniowa
2.	Elektrownia Łągisza	<u>25</u>	muł węglowy przerośnięty 0-2	4200	stadium z 5 kopalń
3.	Elektrownia Halemba	$\frac{20}{U}$	muł węglowy 0-2	3500	stadium z 6 kopalń
4.	Kop. Dębieńsko II	$\frac{0,6}{0,23}$	węgiel 0-80	1800	dawkownik G10-3A
5.	Do centralnej suszarni flotokoncentratów	<u>21.0</u>	flotokoncentrat 0-0,5	2900	stadium z 4 kopalń
6.	Elektrownia Adamów	<u>32.0</u>	węgiel 0-2	1600	koncepcja
7.	Cementownia Strzelce Opolskie	<u>15,2</u>	szlam gliniany koncentrat	3200	hydrotransport z pompą wirową wielostop. typ PHW-20 czynny od 1975 r.

Jedną z propozycji wykorzystania transportu hydraulicznego jest koncepcja transportu węgla z kopalń "Andaluzja" i "Julian" do elektrociepłowni łódzkich (L. 2). Długość rurociągu wyniesie 180 - 190 km. Ze względu na wzajemną odległość kopalń proponuje się wybudowanie jednej wspólnej stacji przygotowania węgla do transportu. W stacji przygotowania surowy węgiel o granulacji 0 - 20 mm i 0 - 10 mm zostaje rozdrobniony do wielkości 0 - 2 mm i w postaci mieszaniny z wodą zgromadzony w zbiornikach akumulacyjnych. Stację przesyłową przewiduje się zlokalizować wspólnie ze stacją przegotownia mieszaniny. Średnice rurociągów należy tak dobrać aby zapewnić optymalną pracę instalacji przy ponad 2-krotnie narastającej wydajności i przy wahaniami sezonowych wynoszących ok. 35 - 65% wydajności w okresie półrocznym (L. 2). Liczba przepompowni na trasie zależy od tego, jakie pompy będą zastosowane. Wstępne rozeznanie terenu wskazuje, że trasa rurociągu powinna przebiegać generalnie wzdłuż ciągu kolejowego linii węglowej do portów na odcinku Miasteczko Śląskie - Kłobuck - Siemkowice, a następnie wzdłuż linii Zduńska Wola - Łódź (L. 2) (rys. 2). Trasa rurociągu przecina ok. 10 rzek, 100 dróg, 8 linii kolejowych. Zapotrzebowanie mocy będzie wynosiło od 32,7 MW do 39,2 MW (L. 2). Najnowsze prace projektowe w Polsce dotyczą budowy magistrali hydrotransportu węgla łączącej Górny Śląsk z Linzem w Austrii i jednym z miast w pn. części Włoch. Projektowana wydajność jednej nitki instalacji ma wynosić ok. 5 mln ton/rok.

1.3. Wybór zadań wiążących dla hydrotransportu

Z punktu widzenia ekonomicznego i prawidłowego funkcjonowania hydrotransportu należy brać pod uwagę dwa parametry węgla - jego ziarnistość i zanieczyszczenia. Wraz ze zwiększeniem się ziarna maleją trudności przygotowania mieszaniny, jej odwodnienia oraz rozszerza się grono potencjalnych odbiorców, jednak równocześnie rośnie zużycie energii, niebezpieczeństwo powstawania korków w rurociągach, zużycie ściarne rurociągów, a także zmniejsza się możliwy zasięg transportu. Istotnym parametrem z uwagi na korozję rur jest mineralizacja zużytej wody. Woda ta nie powinna korozyjnie oddziaływać na instalacje. Ograniczenia co do jej jakości mogą również narzucać odbiorcy węgla. Nie wskazane są wody zasolone. Na terenie GOP-u celowym wydaje się rozważenie odbioru węgla przy użyciu hydrotransportu przez Elektrownię Rybnik z kopalń ROW-u oraz przez kompleks elektrociepłowni łódzkich z kopalń "Julian" i "Andaluzja". W pierwszym przypadku rozwiązanie transportu hydraulicznego polegałoby na odbiorze stosunkowo niewielkich ilości węgla z wielu kopalń i przesyłaniu tego do jednej elektrowni. Drugi przypadek będzie wymagał rozwiązania z uwzględnieniem konieczności etapowego wzrostu ilości przesyłanego węgla.



Rys. 2. Przebieg trasy hydrotransportu węgla do elektrowni

1.4. Podstawowe parametry hydrotransportu. Analiza ekonomiczna celowości stocowania hydrotransportu

Najważniejszym parametrem hydrotransportu jest objętościowe natężenie przepływu ziaren ciał stałych, czyli wydajność tego transportu. W przypadku ruchu ustalonego, niezależnego od czasu, objętościowe natężenie przepływu ziaren ciał stałych jest równe iloczynowi tej części przekroju przewodu, przez którą przepływają cząstki stałe i średniej prędkości cząstek w tym przekroju.

$$Q_s = v_s \cdot A_s \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

gdzie:

v_s - prędkość cząstki stałej w cieczy (m/s),

A_s - część pola przekroju przewodu, przez który przepływają cząstki stałe (m²).

Dla szacunkowej oceny wydajności hydrotransportu można się posługiwać uproszczoną zależnością:

$$Q_s = v_m \cdot A \cdot C_v \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

gdzie:

C_v - zagęszczenie objętościowe hydromieszanki,

A - pole przekroju poprzecznego (m²),

v_m - prędkość robocza - średnia prędkość hydromieszanki (m/s).

$$C_v = \frac{V_s}{V_m}$$

gdzie:

V_s - objętość ciał stałych (m³),

V_m - objętość mieszaniny (m³).

Najczęściej jednak, dla projektowanych instalacji hydrotransportu, znana jest teoretyczna wydajność, a istotne jest takie dobranie parametrów technicznych samej instalacji, aby zapewnić przesłanie określonej masy na daną odległość w określonym czasie. Mając te dane można obliczyć teoretyczną średnicę rurociągu, korzystając ze wzoru: (L. 1)

$$D_t = \sqrt{\frac{4Q_h}{\pi \cdot v \cdot 3600}} \quad (\text{m})$$

gdzie:

D_t - teoretyczna średnica rurociągu,

Q_h - godzinowa objętość przepływającej mieszaniny (wydajność godzinowa) (m³/h),

v - prędkość przepływu (m/s).

Średnicę rurociągu przyjmuje się $D \geq D_t$. Drugim, istotnym parametrem instalacji hydrotransportu jest zapotrzebowanie na energię elektryczną. Podstawowym miejscem zużycia energii elektrycznej w procesie przemieszczania mieszaniny hydrotransportem są początkowa i pośrednie stacje pomp oraz końcowe stacje odbioru mieszaniny. Dla potrzeb rachunku ekonomicznego roczne zużycie energii elektrycznej można obliczyć ze wzoru: (L. 1)

$$e = \frac{Q_n \cdot H_g \cdot \rho_m}{102 \cdot e_p \cdot 3,6} \cdot T \quad (\text{kW})$$

gdzie:

- Q_n - objętość godzinowa w (m^3/h) przepływającej mieszaniny,
- H_g - straty ciśnienia na przetłaczanie mieszaniny w rurociągu (m),
- ρ_m - gęstość właściwa mieszaniny (t/m^3),
- e_p - współczynnik sprawności pomp (energetyczny),
- T - czas pracy w roku (h).

Podstawowym parametrem ekonomicznej analizy w odniesieniu do instalacji transportowych jest wskaźnik efektywności ekonomicznej przedsięwzięcia inwestycyjnego; wskaźnik ten umożliwia ocenę efektywności względnej instalacji transportowych.

$$E = \frac{I \cdot (r + s) + K}{P} \quad (\text{zł}/\text{t})$$

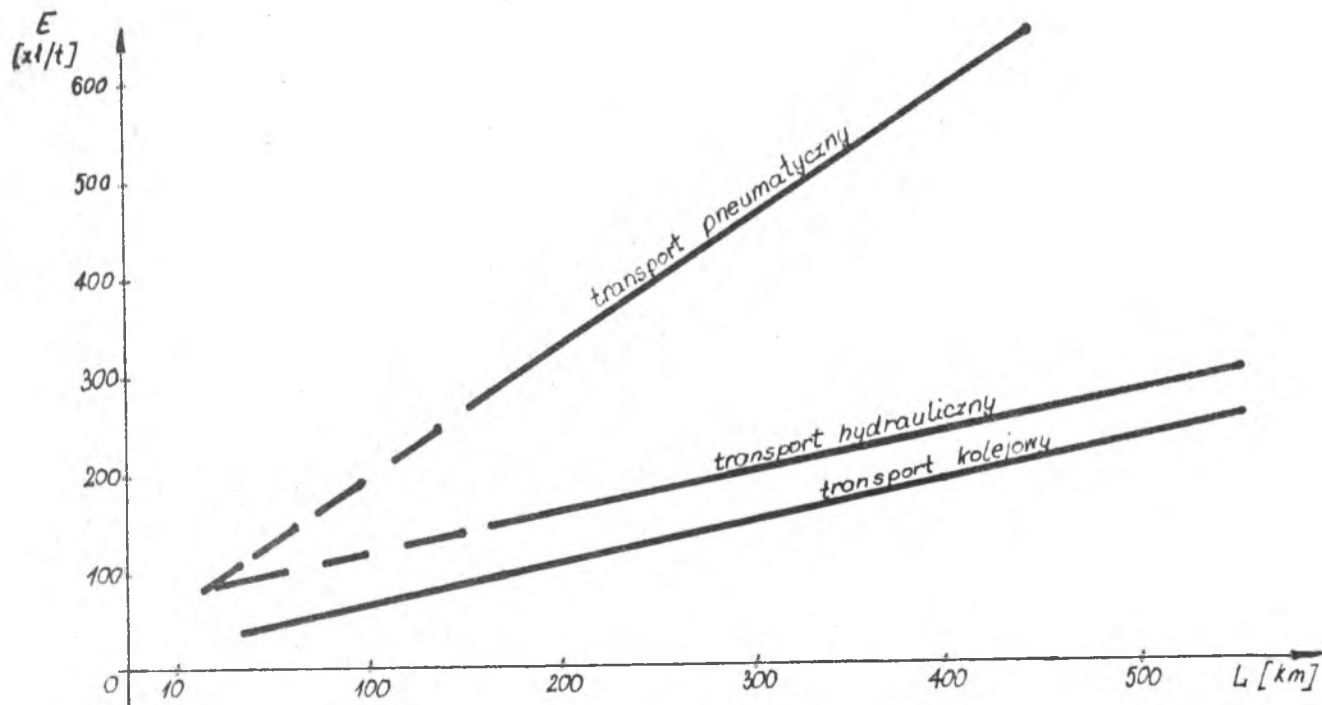
gdzie:

- I - wartość nakładów kapitałowych (zł),
- K - koszty bieżące produkcji rocznej (zł),
- P - roczna wielkość przemieszczanego ładunku (t),
- r - stopa oprocentowania nakładów kapitałowych,
- s - średnia stawka amortyzacyjna.

Korzystając z tego wskaźnika, obliczonego dla różnych systemów transportowych, ale przy porównywalnych wielkościach ładunku i odległościach, można wyznaczyć metodą graficzną progi opłacalności budowy transportu hydraulicznego (rys. 3), (L. 1).

2. Niekonwencjonalny transport hydrauliczny

Z uwagi na problemy związane z dostarczaniem dużych ilości wody czystej przemysłowo i odwadnianiem dostarczanego materiału, w ostatnich latach powstało (zwłaszcza w RFN i USA) wiele propozycji, które nazywane są niekonwencjonalnym transportem hydraulicznym (L. 3). Koncepcje niekonwencjonalnego transportu obejmują szeroki zakres rozwiązań i polegają między innymi na:



Rys. 3. Odległościowe progi opłacalności przy przewozach 3 mln t/rok

- zastosowaniu jako czynnika nośnego innej cieczy niż woda,
- wielokrotnym wykorzystaniu wody,
- transporcie mieszaniny w innych warunkach hydraulicznych.

W pierwszej koncepcji rozpatruje się zastosowanie jako czynnika nośnego ciekłego dwutlenku węgla, metanolu, ropy naftowej. Zastosowanie ciekłego CO_2 jako cieczy nośnej w hydrotransporcie jest interesujące z dwóch powodów:

- uzyskuje się go ze spalania węgla,
- cała instalacja wymaga minimalnego zapotrzebowania wody.

Zasada tego transportu jest analogiczna jak w transporcie konwencjonalnym - wytwarza się mieszaninę drobnego węgla i ciekłego CO_2 i przetłacza się ją w rurociągu. W mieszaninie węgla i ciekłego CO_2 nie zachodzą żadne reakcje fizykochemiczne. W transporcie hydraulicznym węgla w ciekłym CO_2 eliminuje się duże zużycie wody, co ma ogromne znaczenie dla terenów ubogich w wodę a zasobnych w węgiel. Drugą substancją mogącą służyć jako medium w transporcie hydraulicznym jest metanol. Zasada transportu za pomocą ciekłego metanolu jest taka sama jak przy użyciu wody. Koncepcja takiego transportu budzi zainteresowanie, ponieważ w przypadku produkcji metanolu na miejscu wydobycia, rurociąg służy do transportu dwóch handlowo użytecznych artykułów: węgla i metanolu. Jedyną niedogodnością takiego transportu jest fakt, że z powodu mniejszej masy właściwej metanolu niż wody, mniejsza jest również jednostkowa zdolność transportowa pierwszego czynnika. Powoduje to wyższe straty i większe zapotrzebowanie mocy. Jednak niewątpliwą zaletą jest wyeliminowanie wody z transportu jako balastu transportowego. Jako czynnik nośny w hydraulicznym transporcie węgla może być użyta również surowa ropa naftowa. Proces mieszania węgla z ropą naftową jest łatwiejszy niż węgla z wodą, a mieszanina bardziej stabilna. Przewiduje się, że w procesie technologicznym przygotowania mieszaniny węgla i ropy w początkowym punkcie rurociągu będą zastosowane analogiczne urządzenia jak w instalacji konwencjonalnej. Wymagana jest jednak szczelność w całym procesie ze względu na lotność lekkich składników ropy. Zużycie rurociągu i instalacji przepompowni jest znacznie mniejsze niż w rurociągach konwencjonalnych. Istnieją dwie główne zalety wynikające z hydrotransportu mieszaniny węgla i ropy:

- transport węgla odbywa się w istniejącym rurociągu,
- w transporcie nie używa się zupełnie wody, nie ma więc transportu balastu ani problemów z zaopatrzeniem i czyszczeniem wody.

Wszystkie wymienione pozytywne aspekty koncepcji transportu hydraulicznego węgla i ropy są problematyczne ze względu na zasadniczą trudność jaką stanowi separacja składników mieszaniny w punkcie końcowym. Wykonywane ostatnio badania laboratoryjne wskazują, że obecne sposoby rozdzielania mieszaniny wymagają nowych rozwiązań technicznych.

3. Wnioski końcowe

1. Na podstawie doświadczeń krajowych i wyników pracy instalacji hydrotransportu za granicą uważa się za technicznie możliwe odciążenie za pomocą hydrotransportu kolei od przewozów węgla na znaczne odległości.

2. Zainteresowanie nowymi sposobami transportu hydraulicznego węgla świadczy o tym, że jest to skuteczny system transportowy. W Polsce węgiel i surowce pochodzenia mineralnego mają duży udział w masie transportowej - dlatego też na tle konieczności ochrony naturalnego środowiska nowe rozwiązania w dziedzinie hydrotransportu, mimo dużych kosztów inwestycyjnych, mogą być interesujące.

LITERATURA

- [1] St. Gosk: Metoda oceny efektywności ekonomicznej zastosowania transportu hydraulicznego w warunkach polskich. OBET, Warszawa 1979.
- [2] Koncepcja wykorzystania rurociągów do transportu węgla. Warszawa - Katowice 1977.
- [3] J. Palarski: Hydrotransport. WNT, Warszawa 1982.
- [4] A. Górecki: Niekonwencjonalne metody transportu hydraulicznego materiałów sypkich. "Przegląd mechaniczny" nr 23 - 24, 1982.

Recenzent: Prof. dr hab. inż. Jerzy Węgierski

Wpłynęło do Redakcji w grudniu 1983 r.

О ВОЗМОЖНОСТЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ КАМЕННОГО УГЛЯ С ВЕРХНЕСИЛЕЗСКОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОКРУГА

Р е з ю м е

Возрастающий интерес к неконвенционным системам транспорта способствовал развитию исследований над целесообразностью и экономичностью использования гидротранспорта в польских условиях.

В следующей статье пытались показать мировые и польские достижения в этой области, а также способы использования гидравлического транспорта при транспортировании угля на большие расстояния.

Автор представил некоторые технические и экономические параметры оборудования гидротранспорта, позволяющие определить пределы рентабельности при использовании этой системы в сравнении с конвенционными транспортными системами.

THE POSSIBILITIES OF HYDROTRANSPORT UTILIZATION FOR THE COAL CARRIAGE
IN GOP AREA

S u m m a r y

Growing interest in unconventional transport systems has contributed to the development of research into the usefulness and economy of using hydrotransport in Polish conditions. The article aims at presenting world and Polish achievements in this field as well as attempts of the utilization of hydraulic transport for coal transport for technical and economic parameters in the installations of hydrotransport which help to establish the profitability of this system in comparison with traditional transport systems.