



Jendrassik György
1898. május 13 - 1954. február 8.
születésének 115. évfordulója

Egy alkotó mérnöki pálya állomásai

Jendrassik György munkássága: az ötlettől a megvalósításig

Jendrassik György 1916-ban iratkozott a Műegyetem Gépészmérnöki Karára.

Választásában valószínűleg közrejátszott, hogy itt tanított Bánki Donát 1922-ben bekövetkezett haláláig.

Személyesen hallgathatta Bánki Donát előadásait és kapcsolatba került Kármán Tódorra is.

Lapszám 187.

Fendrassik György

Született Budapestén 1882-ik évben rom. kath.
vallásu; az 1916/17-iki tanév október havában fövérezt.
éretts. viz. alapján a m. kir. József-műegyetem gépészmérnöki
szakosztályába rendes hallgatónak fõlvétetett.

Tantárgy	Tanév	Átlagpont-e a levegőben?	Előmenetel	Megjegyzés	Tantárgy	Tanév	Átlagpont-e a levegőben?	Előmenetel	Megjegyzés
Analízis és geometria I. f.	1916/17	I _a	6		Analízis és geometria II. f.	1917/18	I _a	6	
Ábrázoló geometria		I _a	6		Mechanika II. f.		I _a	6	
Chemia		I _a	5		Chemiai technologia		I _a	6	
Rajz		I _a	4		Kísérleti és technikai fizika (I. rész)		I _a	6	
Mechanika I. f.		I _a	6		Géprajz		I _a	6	
Szilárdsági kísérletek		I _a			Fémek öntése és nyújtása		I _a	6	
Általános géptan		I _a			Műhelyi gyakorlatok I. f.		I _a		12 feladat
<u>Az I. gépészmérnök vizsgálaton 1918.</u> <u>feladatok 24-on kitűnően megfelelt.</u> <i>H. S. Kán.</i> 					Mechanikai technol. gyakorlatok I. f.		I _a		
					Az elektrotechnika tud. elvei (fizika I. rész)		I _a	6	
					Elektromos mérési gyakorlatok		I _a	6	
					Mechanikai gyakorlatok		I _a		
					Mathematikai gyakorlatok		I _a		

Jendrassik végszigorlata

Tantárgy	Tanév	Aláírta-e a lezárónév?	Előmenetel	Megjegyzés	Tantárgy	Tanév	Aláírta-e a lezárónév?	Előmenetel	Megjegyzés
Grafosztátika és vas-szerkezetek	1919/20	Ia	6		Kalorikus gépek		mgf	1922 V. 16.	
Olajemlek	"	Ia	6		Rideg anyagok aprítá- sára, fajtázására és papírgyártásra		mgf	1924 T. 30	
Fémek és fém forgácsok	"	Ia	6		Dinamikus gépek		mgf	1922 V. 2.	
Hidrogének, kompres- zorok és gőzturbinák	"	Ia	6	1922 VI. 13 fennmar.	Gazdasági és ipar- gazdasági aszimuláció		mgf	1921 T. 11	
Geodézia elemei	"	IIa	6		Nemzetgazdaságtan		mgf	1921 T. 16	
Közgazdasági jog				mgf 1921 T. 5	Emelőgépek				
Szálló anyagok földsz. és szélvise	"	IIa	5		Vasutépítési enciklopédia		mgf	1921 T. 30	
Emelőgépek	"	Ia	6	1921 T. 10.	Lokomotivok		mgf	1921 T. 15	
Építési enciklopédia	"	Ia	6		Mechanikai techn. gyakorl. II.				
Műhely gyakorlatok II. f.	"	Ia	6	12. feladat	Dinamikus és trans- formációs analízis métrik				
Mech. technológiai gyakorlat. II. f.	"	Ia	6		Mechanikus technológia				
Fűtő- és szellőztető berendezések	"	Ia	6		Készletlepek oktatási kötet				
Elektromos berendezések	"	Ia	6		Hajóépítés				
Elektromos villamos berendezések	"	Ia	6						
Olajkutatás és kitermelés	"	Ia	6						
Mechanikus gép	"	Ia	6						
Elektromos gép	"	Ia	6						
Elektromos gép	"	Ia	6						

Távozási bizonyítvány kiadatott:
1919. augusztus 21.

Tantárgy	Tanév	Aláírta-e a lezárónév?	Előmenetel	Megjegyzés
Kalorikus gépek			mgf	1922 V. 16.
Rideg anyagok aprítá- sára, fajtázására és papírgyártásra			mgf	1924 T. 30

A III. gépészeti szigorlatot 1922. június hó 16-án kétórán megfelelt			
A. de'vau			

7360. Ritirino ly'
sz.
Gm oklevél.
Név: Jendrassik György
szül. Budapest, 1898.
végzet: ~~1918/19~~ 1920 Berl.
Képzettség: Műfűző Képzett.
oklevél kelte: 1922. június 26.
Felgyezet: 21 macolat
Berlin! Technische Hochschule
Charlottenburg (Berlin). Berlin
Jendrassik
Rector: Zelovich
Dékan: Brest.

Zelovich Kornél rektor 1921/23
 Dr. Bresztovszky Béla dékán 1920/22

Jendrassik szellemi hatása a műegyetemi oktatásra

A GANZ Gyárban munkatársa volt Brodszky Dezső, aki Jendrassik mellett végzett tervezési és kísérleti tevékenységének köszönhetően került a Műegyetemre professzornak, hogy megalapozza a gázturbina oktatását.

Brodszky Dezsőn keresztül Jendrassik mérnöki szemlélete, kutatási módszerei, eredményei, innovatív képessége a mának és a jövőnek szóló üzenetet is hordoznak.



Dr. Brodszky Dezső
1910. február 6 – 1978.
június 2.

1932 – 1951 között a
Ganz Vagon és
Gépgyár mérnöke

1959-1972 között a
Kalorikus Gépek
Tanszék vezetője

Brodszky felvétele a GANZ-ba

GANZ ÉS TÁRSA VILLAMOSSÁGI, GÉP-, WAGCON- ÉS HAJÓGYÁR BUDAPEST

IGAZGATÓSÁG,
KOZPONT ÉS WAGCONGYÁR:
X. KÖRNYATUT 3. Telefon: 45-1-99.
Anyagteremtő: 37-8-20, 37-8-21.
Vasúti állomás: Budapest-Józsefváros.

HAJÓGYÁR:
V. MEDER-UTCA 9. Telefon: 90-8-66.
Vasúti állomás: Budapest-Angyalföld.

TÖRZSGYÁR:
II. GANZ-UTCA 11. Telefon: 52-1-80.
Vasúti állomás: Buda-Csepelváros.

GYÁRTÁSI ÁGAK: Wagonépítés, vasúti járműjavítás,
vasúti járműszerelvények, hajószárak, motorok, gépjármű-
gép- és villamosgép-tervezés, villamos- és gépészmérnöki
gép- és villamosgép-tervezés, hajó-, légi- és tengeri hajók,
és vasúti járművek, villamosberendezések, daruk, légrakók,
kötélberendezések, vaskabátok, átalakító gépek, acélárkok,
vas- és fémárkok.

Válaszban a jelzés
közvetítését kérjük: Tk 978/Sz.o.

Válasz kelt sz. b. levél

Tárgy: Van szerencsénk értesíteni, hogy Önt 1934.

1-ével kezdődő hatállyal 80 fillér órabérrel vállalatunk Jendrassik
motorszerkesztési osztályában mint tisztviselőt alkalm

Felmondási idő kölcsönösen 6 hét, a fenti időponttól szá-
mitott 2 évet meghaladó szolgálat esetében pedig 3 hón

Minthogy az 1928. XL. t.c. értelmében kötelező biztosítás
Önre is kiterjed, a hivatkozott törvények és a végrehajtása tárgyá-
ban kiadott rendeletek értelmében fizetendő biztosítási díjak felét
az Ön havi járandóságaiból levonva, mi fogjuk a Magánalkalmazottak
Biztosító Intézetének átutalni, míg annak másik felét sajátunkból vi-
seljük.

Minden egyéb vonatkozásban a fennálló egyéb törvények
és jogszabályok irányadók a közöttünk létesített szolgálati jogvi-
szony tekintetében.

Kérjük jelen soraink szíves szó szerinti igazolását és
vagyunk

téljes tisztelettel

Tárgy:

Van szerencsénk értesíteni, hogy Önt 1934.évi június hó
1-ével kezdődő hatállyal 80 fillér órabérrel vállalatunk Jendrassik
motorszerkesztési osztályában mint tisztviselőt alkalmazzuk.

Felmondási idő kölcsönösen 6 hét, a fenti időponttól szá-
mitott 2 évet meghaladó szolgálat esetében pedig 3 hónap.

Minthogy az 1928. XL. t.c. értelmében kötelező biztosítás
Önre is kiterjed, a hivatkozott törvények és a végrehajtása tárgyá-
ban kiadott rendeletek értelmében fizetendő biztosítási díjak felét
az Ön havi járandóságaiból levonva, mi fogjuk a Magánalkalmazottak
Biztosító Intézetének átutalni, míg annak másik felét sajátunkból vi-
seljük.

Minden egyéb vonatkozásban a fennálló egyéb törvények
és jogszabályok irányadók a közöttünk létesített szolgálati jogvi-
szony tekintetében.

Kérjük jelen soraink szíves szó szerinti igazolását és
vagyunk

téljes tisztelettel

Kezdetben Jendrassik György irányította munkáját; részt vett szinte valamennyi Ganz-Jendrassik Diesel-motor szerkesztési és kísérleti munkájában.

Jelentős része volt a repülőgépekben alkalmazott turbinatípusok megszerkesztésében.

1945-1951 között a Ganz motor osztályán működött, ekkor dolgozta ki a Ganz-Jendrassik motorok turbófeltöltésének megoldását. Eredményeit a Feltöltött dieselmotorok című szakkönyvében foglalta össze.

Kármán Tódor az I. világháború után néhány évig a Gépészmérnöki Karon oktatott, támogatta Jendrassik György Charlottenburgi egyetemen folytatandó ösztöndíjas tanulmányait, ahol Einstein és Max Planck előadásait is hallgatta.

Kármán tanulmányainak elmélyítését segítő felkarolásának tulajdonítható, hogy Jendrassik György és Kármán Tódor kapcsolata később sem szakadt meg.

Ezt a kapcsolatot az alábbi levél is igazolja, melyben Jendrassik György 1939-ben beszámolt Kármán Tódornak eredményeiről.

E levelet Stépán professzor úr fedezte fel Pasadénában.

Mályen tisztelt Profeszor Ur !

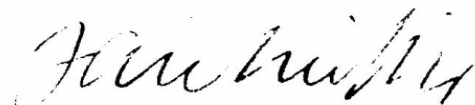
Több éve foglalkozom a gázturbinára vonatkozó kérdésekkel. Munkálkodásom eredményeképen sikerült egy kísérleti gázturbinát építenem, amely a viszonyokhoz képest elég szép eredményt adott. A kísérleti turbina teljesítménye 100 LE, az elért thermikus hatásfok 21.2 % volt annak dacára, hogy a turbinába való beömlés előtt a legmagasabb hőmérséklet csak 475°C volt. A turbinára vonatkozólag közlemény jelent meg az "Engineering"-ben, amelynek különlenyomatát mellékelve bátorkodom megküldeni. Talán mondanom is felesleges, hogy ez a kísérleti gázturbina csak egy első lépést képvisel és a magam részéről úgy látom, hogy a gázturbina gyakorlati megvalósításának immáron semmiféle akadálya nincsen, mivel kísérleteim tanúsága szerint lehetséges a gázturbinával a Dieselmotor hatásfokát jól megközelíteni.

Sokszor üdvözli Profeszor urat

Összinté hive

1 - különlenyomat

Theodore de Kármán, Esq.



Melyek voltak a kiemelendő innovatív elemei Jendrassik munkásságának?

- 1) A gyorsjárású dieselmotor létrehozása.
Rugós adagolószivattyú és előkamra konstrukciók
- 2) A politrópikus hatásfok alkalmazása az adiabatikus hatásfok helyett a kompresszor fokozatban.
- 3) Az axiális kompresszorlapát számításának módja.
- 4) A turbinában részben izotermikus expanzió megvalósítása.

Gyorsjárású dieselmotor

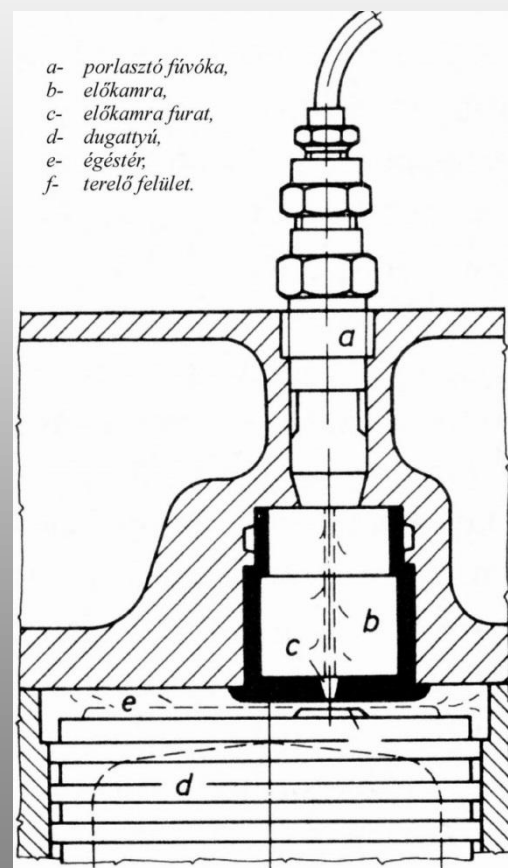
- 1927-ben Jm 130 típusjelű egyhengeres motor. Furat 130mm, löket 160mm, $n = 1000 \text{ f/perc}$, 12 Le. Ennek alapján fejlesztette ki a 2, 4 és 6 hengeres motorcsaládot. ($n = 1100 \text{ f/p}$ felett)
- Ezeket főleg stabil, vasúti jármű és hajók hajtására alkalmas kivitelben készültek.
- Korábbi konstrukciók fordulatszáma max. $n = 800 \text{ f/perc}$, felépítésükben pedig bonyolultak és a benzinmotorokkal nem voltak versenyképesek. A Ganz gyár Kandó Kálmán közbenjárására Jendrassikot támogatva állt rá a dieselmotorok fejlesztésére.

Mi tette lehetővé a gyorsforgású motor létrehozását?

- ***Előkamrás égéstér***

Előkamra alkalmazásával jobb keverékképzés valósult meg, ami a nagyobb fordulatszámot lehetővé tette.

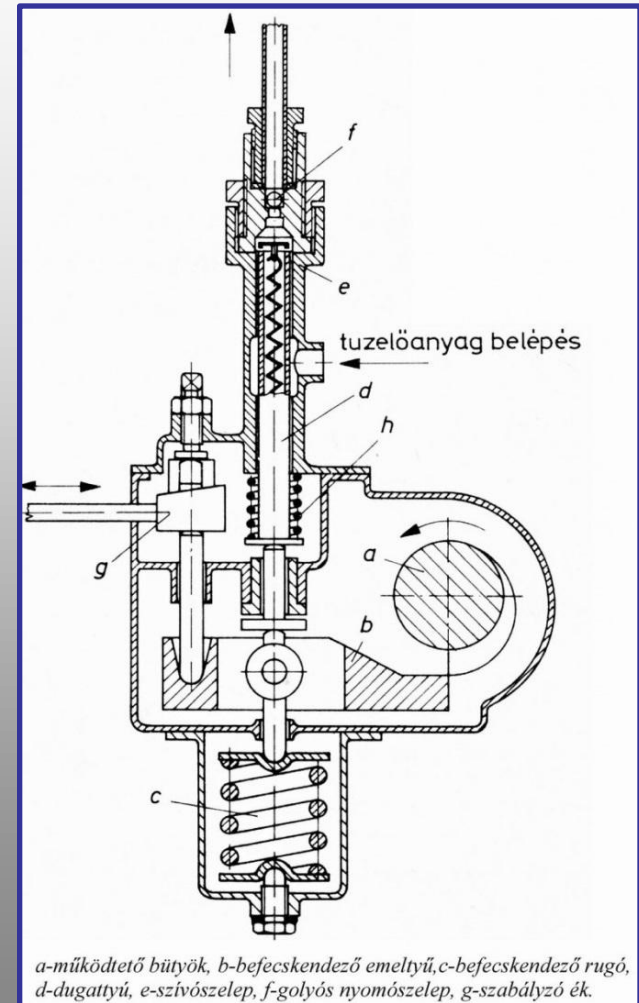
- Előkamra kialakítás



Rugós adagolószivattyú

Jendrassik megoldása

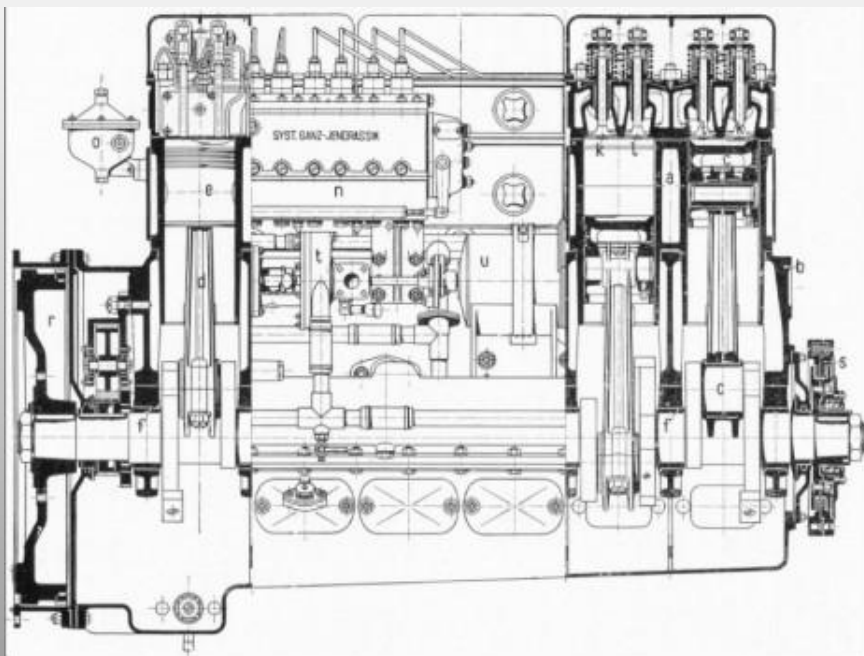
A rugós adagolószivattyú a Bosch rendszerűtől eltérően változtatható lökethosszal működött



Ganz-Jendrassik motor



Jendrassik motor metszete

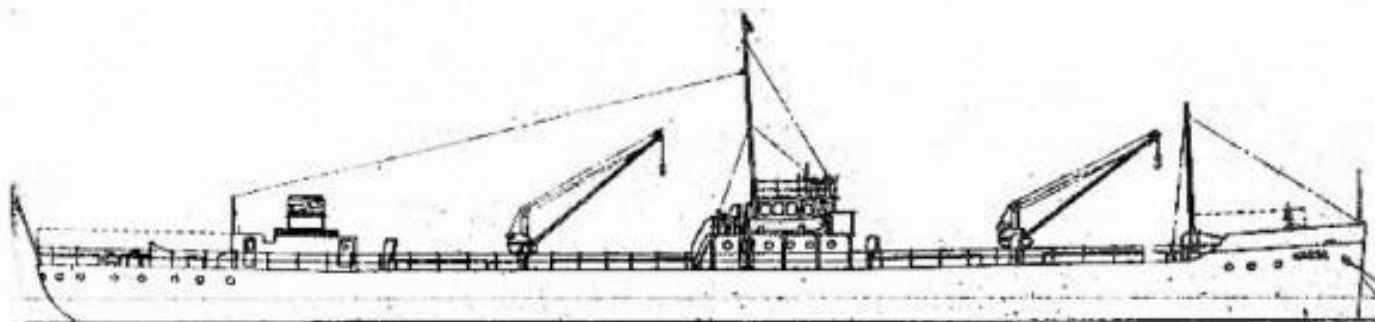


1. ábra. A VI. JaR 135 típusú Jendrassik motor metszete

Ganz gyárban készült 6 hengeres motor

Ganz-Jendrassik motorok megvalósult felhasználási területei

TISZA/1937 típusú, kétcsavaros folyam-tengeri áruszállító motorhajók



m/s DEBRECEN exKASSA

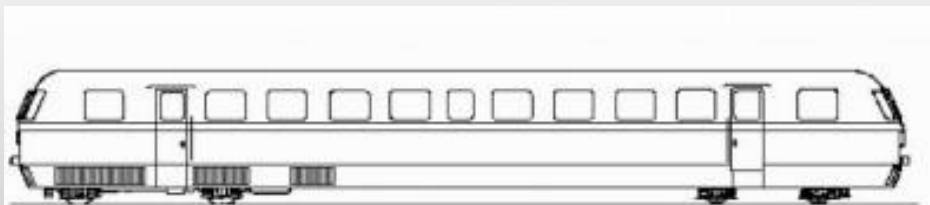
Főgép típus:	2 X Ganz VIII JhR 216/310 dieselmotor
Főgép teljesítmény:	2X400 LE
Hossz a függélyek között: (m)	74,00
Szélesség a főbordán: (m)	9,86
Oldalmagasság: (m)	4,70
Legnagyobb merülés: (m)	3,10
DWT:	1300

Hajók dieselmotoros hajtása

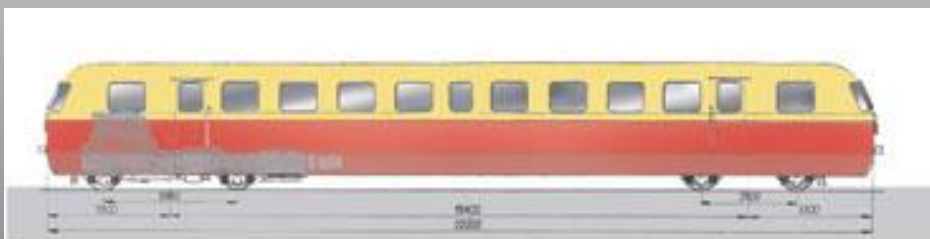
Árpád motorvonat

Bpest-Bécs 2h 58p

Dieselmotoros hajtás 217 Le



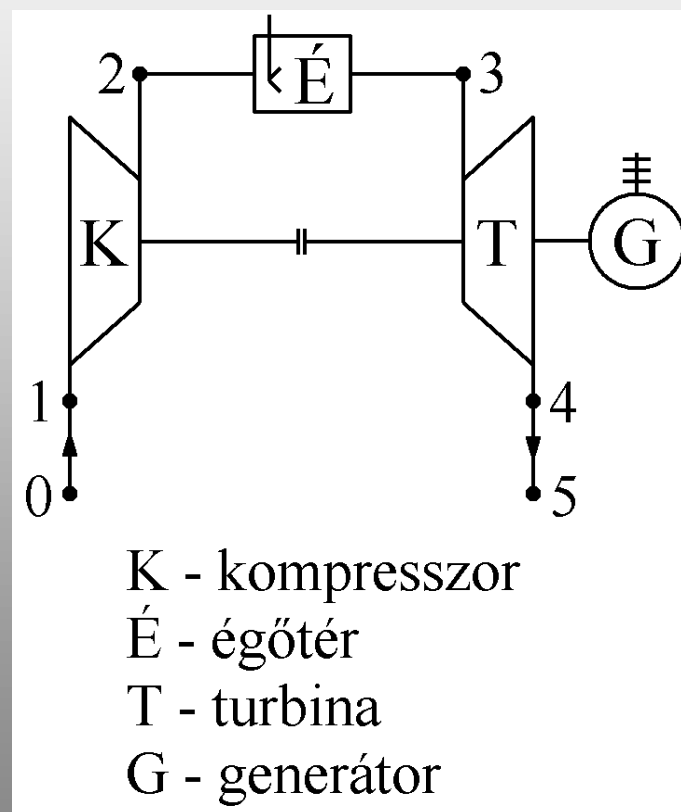
Diesel-motor: VI. JaR 170/220
Teljesítmény: 160 kW
Max. sebesség: 110 km/h



Gázturbina fejlesztések

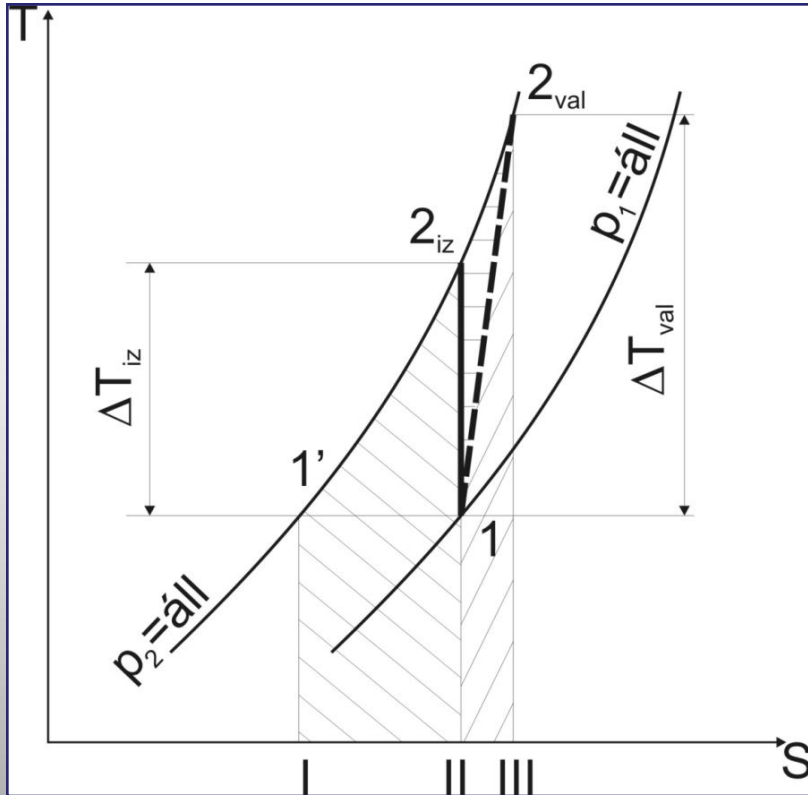
A hasznos teljesítmény növeléséhez a kompresszor energiaigényét kell csökkenteni.

$$P_h = P_T - P_K$$



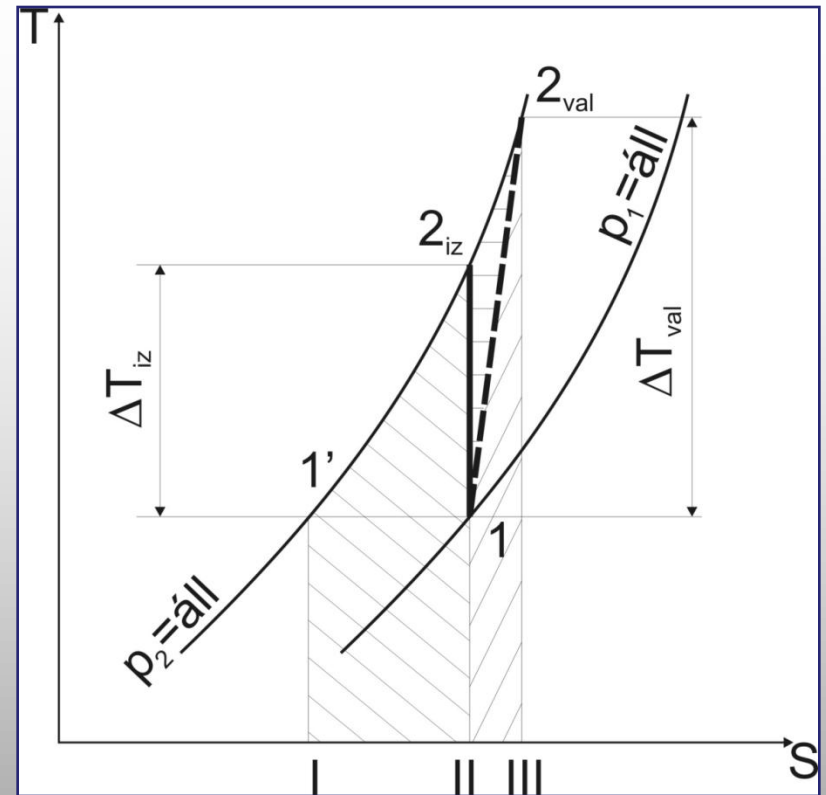
Jendrassik gázturbina fejlesztési koncepciója

- Cél a repülésben a dugattyús motorok kiváltása.
- Először a légcsavaros gázturbina megvalósítása tűzte ki célul, majd a sugárhajtású gázturbina fejlesztését (ez utóbbira már nem került sor).
- A külföldi eredményekből arra a következtetésre jutott, hogy a megoldás a jó hatásfokú axiális kompresszorban rejlik.



$$\Delta h_{pol} = 1 - 2_{val} - 1' - I - II - 1$$

sűrités teljesítményszükséglete



$$\Delta h_{pol} + \Delta h_{súrl} = I - III - 2_{val} - 1' - I$$

valóságos sűritésteljesítmény a
súrlódási veszteséggel

Politrópikus hatásfok

$$\eta_{pol} = \frac{\Delta h_{pol}}{\Delta h_{pol} + \Delta h_{súrl}}$$

Adiabatikus hatásfok

$$\eta_{ad} = \frac{\Delta h_{iz}}{\Delta h_{val}}$$

Ha π nő η_{ad} csökken, míg η_{pol} = áll

$$\eta_{ad} = \frac{\pi^{\frac{k-1}{k}} - 1}{\pi^{\frac{k-1}{k}} \cdot \frac{1}{\eta_{pol}} - 1}$$

A politrópikus hatásfok előnye, hogy a nyomásviszony növekedésével állandó marad, míg az adiabatikus hatásfok csökken

bina.

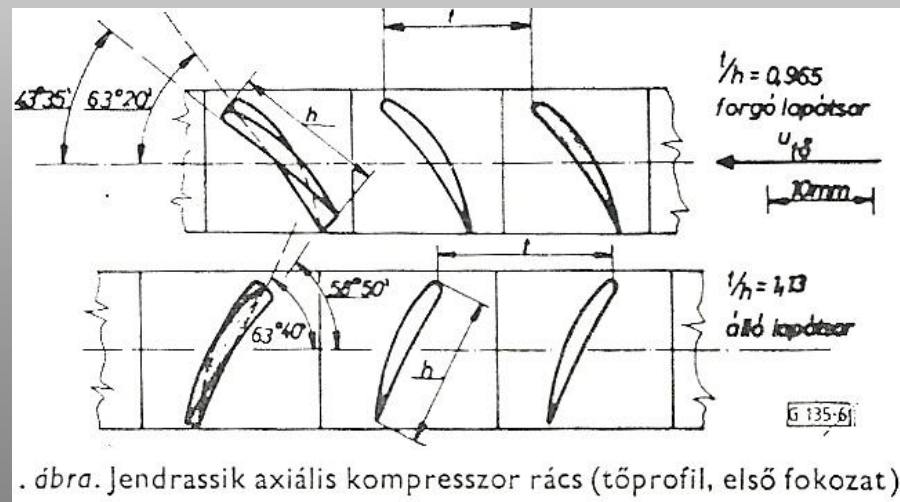
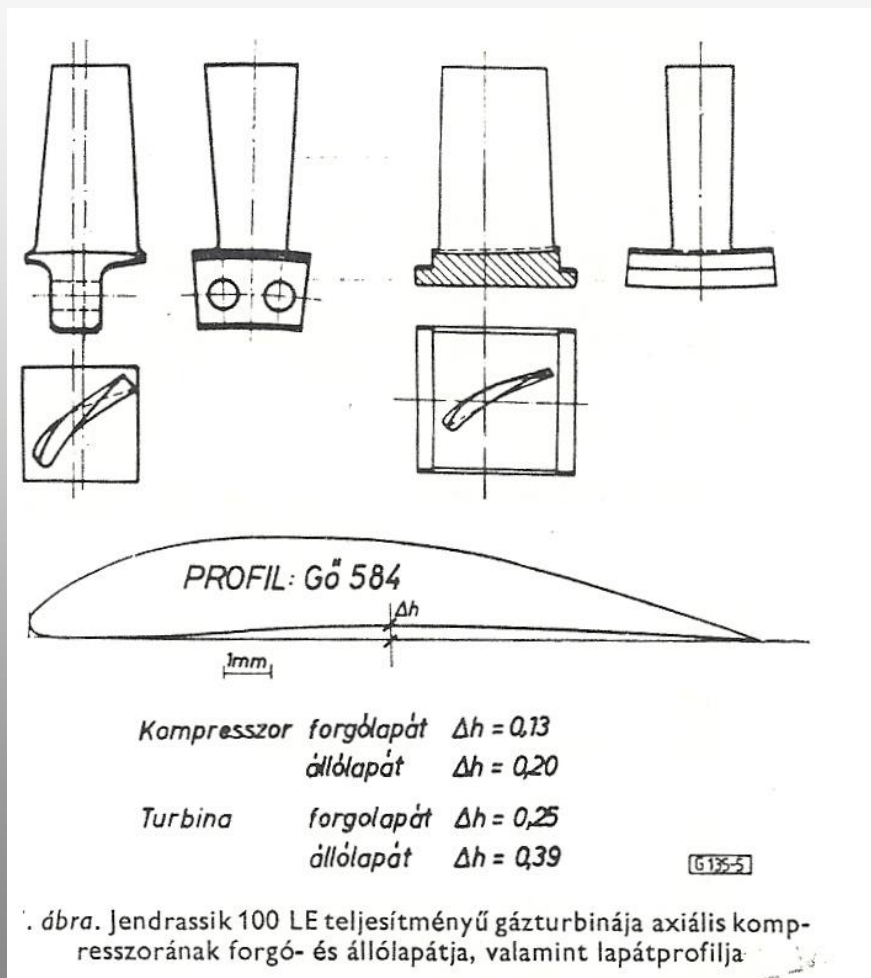
Minthogy jó hatásfokot csak akkor érhetünk el, ha az alkalmazott elemek önmagukban jó hatásfokúak, meg kellett vizsgálni, hogy nem használhatók-e fel erre a célra az aerodinamikából ismeretes szárnyprofilok, melyek igen kitűnő hatásfokú gépelemek. Ha ugyanis az ilyen repülőgép-szárnyprofilt — amelynek kiterjedése az áramlásra keresztirányban igen nagy az áramlás irányában vett méretéhez képest, tehát az úgynevezett szárnyszélességi viszonya igen nagy — légáramba helyezünk és megmérjük a légáramra mérőleges úgynevezett felhajtó erőt és a légáram irányába eső úgynevezett ellenállást, azt tapasztaljuk, hogy kedvező szögben támadó légáramlás esetében a felhajtó erő 30—50-szerese az ellenállásnak, tehát egy igen széles repülőgépszárnynak majdnem olyan hatásfoka van, mint pl. egy gumiabroncsnak, amelynél a gördülő ellenállás kb. 2%-a, tehát $\frac{1}{50}$ része a terhelésnek. A 6. ábra, mely egy, a göttingeni aerodinamikai

Az axiális kompresszorlapát számításánál a Zsukovszkij tételből kiindulva meghatározta a profil-ellenállástényező és a veszteség közötti kapcsolatot.

A számítást Jendrassik György végezte el először így és kapta eredményül, hogy ezen paraméterek ismeretében nagyon jó hatásfokú kompresszort lehet létrehozni: kb. 600 kompresszor-rácskísérletet végzett és szabadalmaztatta az 50 % reakciófokú kompresszort.

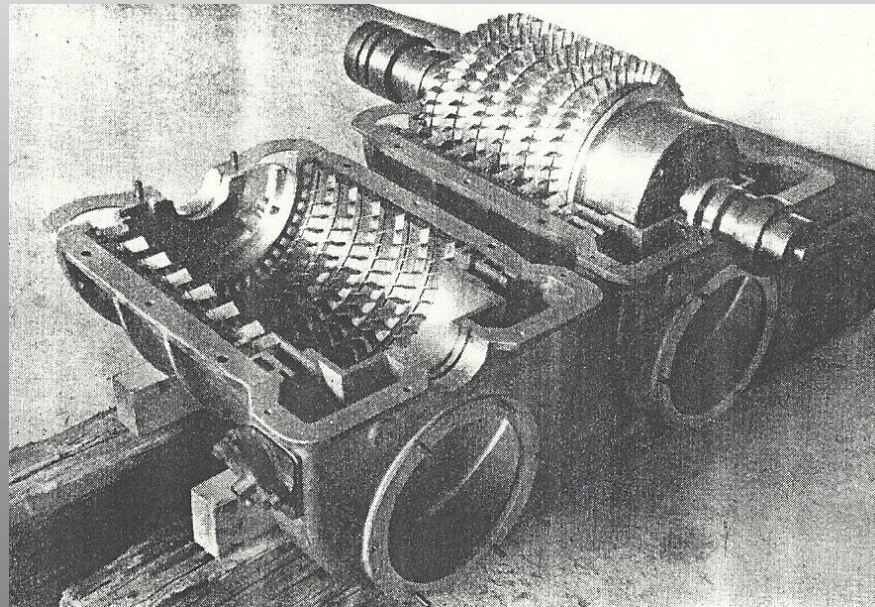
Az volt a véleménye, hogy jó hatásfokú kompresszort nehezebb építeni, mint jó turbinát, ezért az elméleti és kísérleti munkát erre összpontosította.

Axiális kompresszorlapátok

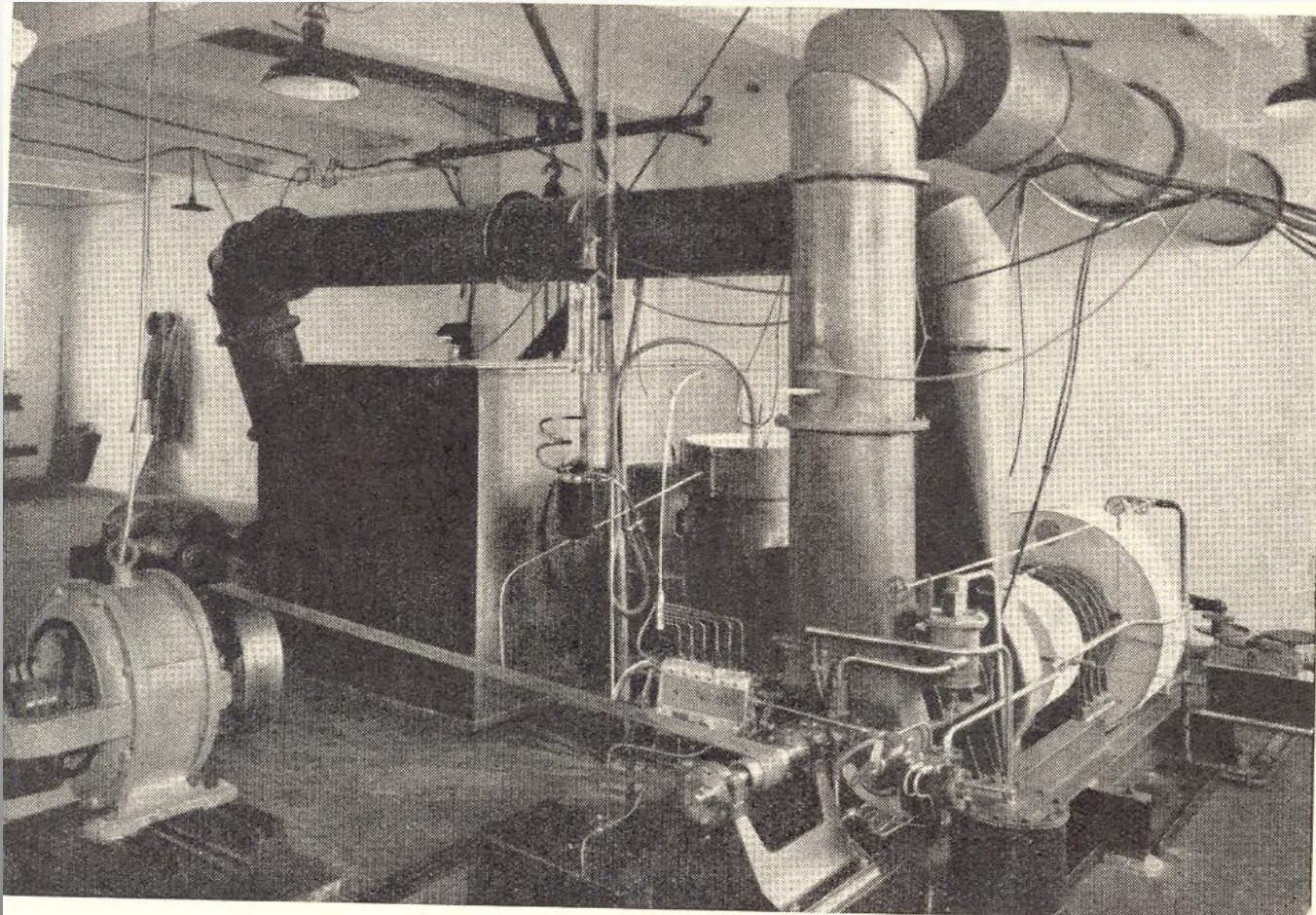


Kísérleti axiális kompresszor

- A kompresszor 6 fokozatú, $n = 3900$ f/perc
- Lapátok húr hossza: kb. 18 mm
- Első 6 fokozatú axiális kompresszora, mely a fenti elvek alapján épült 85 %-os hatásfokot ért el.



Gázturbina kísérleti labor



Jendrassik 1939-ben itt publikálta eredményeit

A MAGYAR MÉRNÖK- ÉS ÉPÍTÉSZ-EGYLET KÖZLÖNYE

OFFIZIELLES ORGAN DES UNGARISCHEN INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREINES

BUDAPEST, IV., REÁLTANODA-UTCA 13—15

ALAPÍTÁSI ÉV: 1866

TELEFON: 185-330

GRÜNDUNGSJAHR: 1866

Melléklete: „A MAGYAR MÉRNÖK- ÉS ÉPÍTÉSZ-EGYLET KÖZLÖNYÉNEK HAVIFÜZETEI”

TARTALOM: Egy új gázturbina és gyakorlati eredményeinek ismertetése. *Jendrassik György.* 149. old. — A soproni nyári egyetem és annak építészeti vonatkozásai. *Hock István.* 158. old.

SZEMLE. Rovatv.: *Beliczay András.* 167. old. — A szabályozható kisnyomású központi gőzfűtőberendezések. *Modrovic Károly.* 167. old. — Ismételt esavaró igénybevételnek kitett, fűtő tengelyek élettartamának növelése. *Dr. Balló Alfréd.* 168. oldal.

SZAKIRODALOM. Rovatv.: *Dr. Lósy-Schmidt Ede.* Villamos fogyasztásmérők. *b. Sz. K.* 168. old. — A gépek hősei. *Jaka Árpád.* 168. old. — Kohlenschwelung. *László Ernő.* 169. old. — Laboratoriumsbuch für Gaswerke und Gasbetriebe aller Art. *László Ernő.* 169. old. — 1000 Jahre Seefahrt. *Dr. Tyrman Miklós.* 169. old. — Der Indikator. *Dr. Tyrman Miklós.* 169. old. — Magyar szerzők irodalmi munkássága 1938—39-ben a technikai és ipari irodalom, valamint az ezekkel rokon tudományágak területén. Közli: *Dr. Lósy-Schmidt Ede.* 169. old.

EGYLETI KÖZLEMÉNYEK. Orphanides János †. 170. old. — Korbély József †. 170. old. — Személyi hírek. 170. old. — Tervpályázati eredmények. 171. old. — Nemzetközi Építész Kongresszus Washingtonban. *K. Virágh Andor.* 171. old. — A Debréceeni Nyári Egyetem. 172. old. — Hibaigazítás. 172. old. — Tudósítás az Anyaegyletben megtartott szakosztályi ülésekről. A mű- és középítési szakosztályok 1939 január hó 9-én tartott rendes ülésének jegyzőkönyve. *Bardon Alfréd.* 172. old. — A út-, vasút- és hidépítési szakosztályok 1939. évi február hó 9-én tartott ülésének jegyzőkönyve. *Gyengő Tibor.* 172. old. — A mű- és középítési szakosztályok 1939 február hó 27-én tartott ülésének jegyzőkönyve. *Kovács Ferenc.* 172. old.

Egy új gázturbina és gyakorlati eredményeinek ismertetése.*

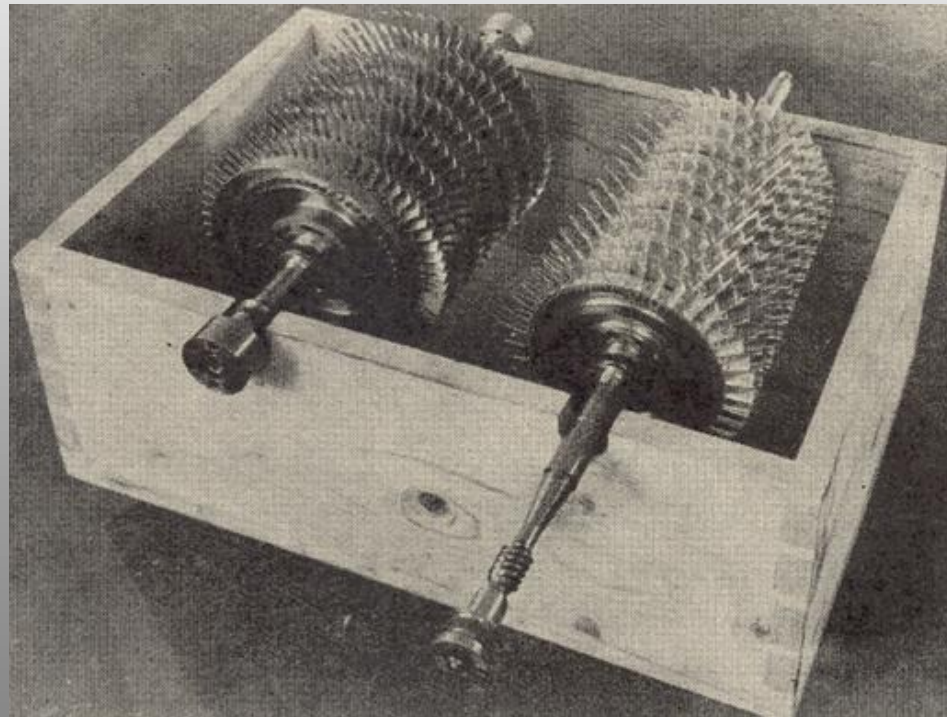
JENDRASSIK GYÖRGY.

Összefoglalás. Rövid történeti visszapillantás után előadó tárgyalja az egyenymomású munkafolyamat által nyújtott lehetőségeket. Megállapítja, hogy az ilyen gázturbina fő-problémája a jó hatásfokú kompresszor, turbina és hőkieserelő, melyek megszerkesztésének alapelveit vázolja a kísérleti kompresszorral végzett eredményeit ismerteti. Ezután rátér a Magyar Kir. Iparügyi Minisztérium által rendelkezésre bocsátott kutatási költsön felhasználásával épített és az előzőekben kifejtett elveken alapuló kísérleti gázturbina ismertetésére, amely a Magy. Kir. Technológia és Anyagvizsgáló Intézet által végzett mérés alkalmával 16.400 percenkénti fordulattal mellett 98.5 Le-t teljesített s 21.5%, a tüzelőszermelegre vonatkoztatott hatásfokot ért el. A munkaközeg legnagyobb hőmérséklete a turbinába való beömlés előtt csupán 475 C° volt.

A kísérleti turbinán végzett mérések beigazolták, hogy a kísérleti turbinán alkalmazott elvek szerint oly gázturbina építhető, amely megközelíti a Dieselmotor hatásfokát és ezzel komoly versenytársává fog válni a használatos hőerőgépeknek. Annál is inkább remélhető ez, mert egyéb szempontokból is nagy előnyöket fog a gázturbina nyújtani.

A 100 Le-s gázturbina forgórészei

- Axiál kompresszor: 10 fokozatú
- Turbina: 7 fokozatú, nyomásviszony: 2,2
- Turbina belépő hőmérséklet: 560°C, belső hőcserélővel



MAGYAR BROWN BOYERI MŰVEK VILLOMOSSÁGI R. T.
UNGARISCHE BROWN BOYERI WERKE ELEKTRICITÄTS A. G.

BUDAPEST, 31. März 1939.

6./ oldal
Seite zum Schreiben an Tit. Brown Boveri Baden

levélhez

Tárgy: Stand der Gasturbine in Ungarn
Beitrag:

durch den Generator ein anderer Teil an diesem vorbeigeführt wird.
In den Figuren 2, 3 u. 4 sind verstellbare Klappen eingetragen, die die Aufgabe haben, als Regulierorgane zu wirken und die Verteilung des Luftstromes je nach den Betriebsverhältnissen am günstigsten zu bewerkstelligen.

Patentansprüche:

- 1./ Es wird bei einer Gleichdruckturbine ein Teil der komprimierten Brennluft unter solchen Bedingungen mit dem Brennstoff in Berührung gebracht, welche den Beginn der Verbrennung sichern, wobei die Verbrennung erst nach Beimischung der festlichen Brennluft beendet wird usw. im Arbeitsraum der Turbine bei möglichst konstanter Temperatur.
- 2./ Es wird nur ein Teil der Brennluft in die Brennkammer geleitet, während der zweite Teil unmittelbar vor Eintritt in die Turbine hinzugesetzt wird.

MAGYAR BROWN BOYERI MŰVEK VILLOMOSSÁGI R. T.
UNGARISCHE BROWN BOYERI WERKE ELEKTRICITÄTS A. G. BUDAPEST, 31. März 1939.

6./ oldal
Seite zum Schreiben an Tit. Brown Boveri Baden

Tárgy: Stand der Gasturbine in Ungarn

durch den Generator ein anderer Teil an diesem vorbeigeführt wird.
In den Figuren 2, 3 u. 4 sind verstellbare Klappen eingetragen, die die Aufgabe haben, als Regulierorgane zu wirken und die Verteilung des Luftstromes je nach den Betriebsverhältnissen am günstigsten zu bewerkstelligen.

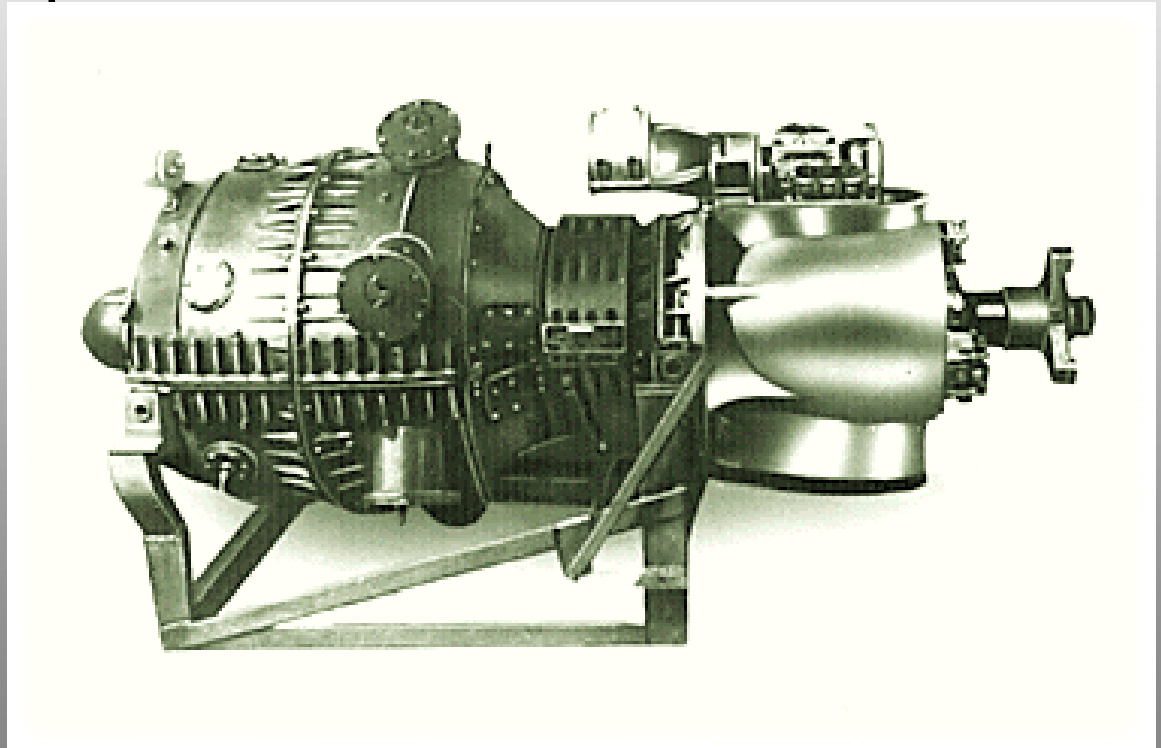
Patentansprüche:

- 1./ Es wird bei einer Gleichdruckturbine ein Teil der komprimierten Brennluft unter solchen Bedingungen mit dem Brennstoff in Berührung gebracht, welche den Beginn der Verbrennung sichern, wobei die Verbrennung erst nach Beimischung der festlichen Brennluft beendet wird usw. im Arbeitsraum der Turbine bei möglichst konstanter Temperatur.
- 2./ Es wird nur ein Teil der Brennluft in die Brennkammer geleitet, während der zweite Teil unmittelbar vor Eintritt in die Turbine hinzugesetzt wird.
- 3./ Es wird der Anteil der Brennluft, welcher in die Brennkammer gelangt betriebsmäßig geändert.
- 4./ Es wird zumindest in einem der zwei Kanäle für die Brennluft ein Regulierorgan verwendet.
- 5./ Die Brennkammer wird coaxial zur Turbinenwelle angeordnet.
- 6./ Die Teilung des Luftstromes wird in der Brennkammer durch Lenkflächen vollzogen.
- 7./ Die Brennkammer ist unmittelbar vor der Turbine angeordnet, so dass der Flammraum durch den Arbeitsraum der Turbine gebildet wird.
- 8./ Die Brennkammer wird so ausgebildet, dass die Zuleitung annähernd radial folgt und dadurch eine Wirbelbewegung der Brennluft entsteht.
- 9./ Es werden Zerstäuber vorgesehen, bei welchen die Feinheit der Zerstäubung geändert werden kann.
- 10./ Anordnung für festen Brennstoff bei welchen der mittlere Durchmesser benachbarter Schneefeldrinnen annähernd gleich ist.

Wir hoffen Ihnen durch obige Ausführung eine allgemeine Orientierung darüber gegeben zu haben, auf welchem Gebiete und in welcher Richtung Ing. Jendrassik arbeitet und welche allgemeine Stellung

CS-1 gázturbina

A CS-1 (JR300)jelű repülőgépgázturbina tervezett paraméterei: $T_3 = 550\text{ °C}$, $P = 1000\text{ LE}$
15 fokozatú kompresszorból és 10 fokozatú turbinából állt



A gázturbina termodinamikai körfolyamatában az expanzió első felét izotermikusra, másik felét adiabatikusra tervezte.

Kimutatható, hogy valóságos expanzió feltétele mellett az izotermikus expanziót követő valóságos adiabatikus expanzió növeli a munkafolyamat hatásfokát.

A kísérletek során max. 400 Le-t ért el 7% hatásfok mellett. (égéselméleti problémák)

Ez volt a világ első légcsavaros repülőgép gázturbinája.

Mit mond a mai hallgatóknak Jendrassik György munkássága?

Természetesen a mai kor kihívásait a mai lehetőségek között kell megoldani, de ami Jendrassik György munkásságából útravalónak ajánlhatunk az:

- a szorgalma, kitartása, szakmai elhivatottsága;
- a teljes innovációs lánc megvalósításának képessége (1936-ben létrehozta a Találmánykifejlesztő és Értékesítő Kft-t);
- az elmélet alkotó alkalmazása a konstrukció megvalósítására;
- elméleti megfontolások kísérletekkel való ellenőrzése.

Jendrassik György

Hőtechnikai laboratórium avatása 2008



Jendrassik György emlékülés 2008.május 13



Köszönöm figyelmüket!