

# AIR-O-BIKE

That Runs on Compressed Air ?

**Inventor:** Prof. Bharat Raj Singh, Director (R&D)

**School of Management Sciences, Lucknow**



**Demonstrated to:**

**PRESIDENT OF INDIA, SHRI PRANAB MUKHERJEE  
ON MAY 10, 2013**

# AIR-O-BIKE

## THAT RUNS ON COMPRESSED AIR?

Demonstrated to:

**President of India, Shri Pranab Mukherjee**  
**on May 10, 2013**



INVENTOR:

**Prof. Bharat Raj Singh, Director (R&D)**

**SMS**  
**Lucknow**

**SCHOOL OF**  
**MANAGEMENT**  
**SCIENCES**  
**(TECHNICAL CAMPUS)**

# Content

S. No.	Description	Page No
1.0	<b>Basic Concept of Air Engine and Air-O-Bike</b>	<b>2-5</b>
2.0	<b>Testimony from Experts</b>	<b>5-9</b>
2.1.	The Journal of Renewable and Sustainable Energy (JRSE) from “American Institute of Physics”	5
2.2.	The Institute of Mechanical Engineers, UK (IMech)	5
2.3.	Papers Published in leading International Journals & Book Chapters	5-9
3.0	<b>Worldwide Print Media, Radio and TV News</b>	<b>9-14</b>
3.1	<i>Press Release from New York City</i>	9
	<i>(a) Janson Berdi, JRSE, ENG, CHN; June 14, 2010</i>	9
	<i>(b) Free Lancer Writer, Sara Goudarzi; June 16, 2010</i>	
3.2	<i>Science News, USA</i>	10
3.3	<i>Economist, London</i>	11
3.4	<i>Scientific American Podcast</i>	12-13
3.5	<i>Southern California Public Radio</i>	14
4.0	<b>Worldwide Print Media, Interviews and other Recognitions Additional informations(see...Annexure-I)</b>	<b>15-16</b>
5.0	<b>Patent Registration and Notification</b>	<b>17-18</b>
6.0	<b>Photographs of Air-O-Bike</b>	<b>19-20</b>
7.0	<b>Bibliography- Prof. Bharat Raj Singh</b>	<b>21-25</b>
8.0	<b>Annexure-I</b>	<b>26-49</b>

## 1.0 BASIC CONCEPT OF AIR ENGINE AND AIR-O-BIKE

**Innovators:** Prof. Bharat Raj Singh<sup>1</sup> and Prof Onkar Singh<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*School of Management Sciences, Technical Campus, Lucknow, India.*

<sup>2</sup>*Harcourt Butler Technological Institute, Nawabganj, Kanpur, India*

Combustion of fuels for transport is a major source of air pollution and remains a serious problem in large urban areas. Typical engines burn gasoline to power vehicles and emit carbon dioxide, carbon monoxide and water vapor in the form of exhaust gases. But what if there is a way to run an engine with a source that's not only cleaner than hydrocarbon fuels but also more abundant? The answer is YES: By using compressed atmospheric air.

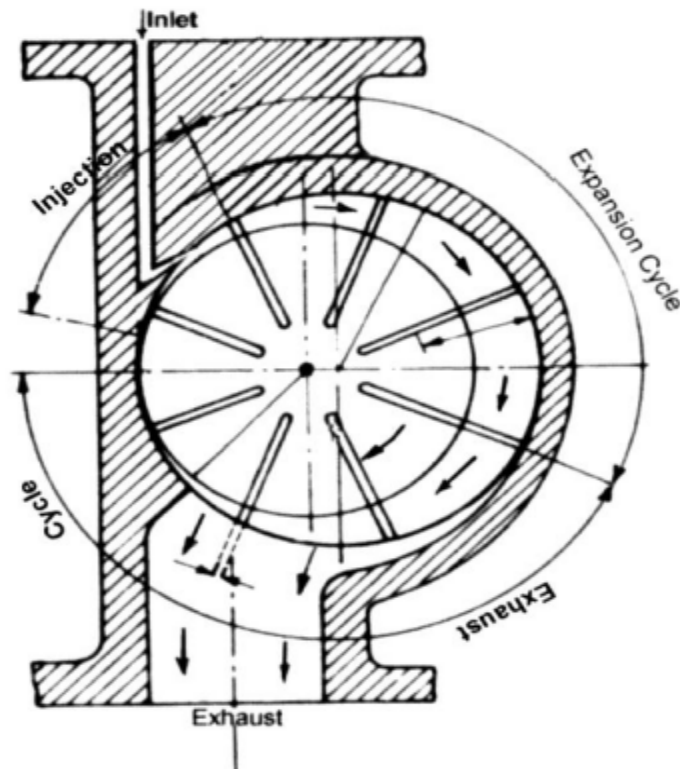


**Fig. 1:** Computerized Prototype of Compressed Air driven Motor Bike Model

The detailed work of novel design of turbine type air engine that can run motorcycle as shown in Fig. 1, was published in the May' 2010 issue of the Journal of Renewable and Sustainable Energy\*, along with a developed mathematical model of a small air turbine that

would run on compressed air. The use of compressed air for running an air turbine is more environmentally friendly than typical engines because there is no combustion involved in producing shaft work. Additionally, the abundance of air makes the resource readily available when needed.

The analysis of a small capacity air turbine with vane type rotor is carried out. The air turbine is designed to receive compressed air through an inlet port. Once air enters into the turbine and creates impact, it expands inside the rotor vanes and develops rotational torque causing the rotor to rotate with a series of impingement and expansions with each revolution. Expanded air is then released into the atmosphere through an exit port as shown in Fig. 2.

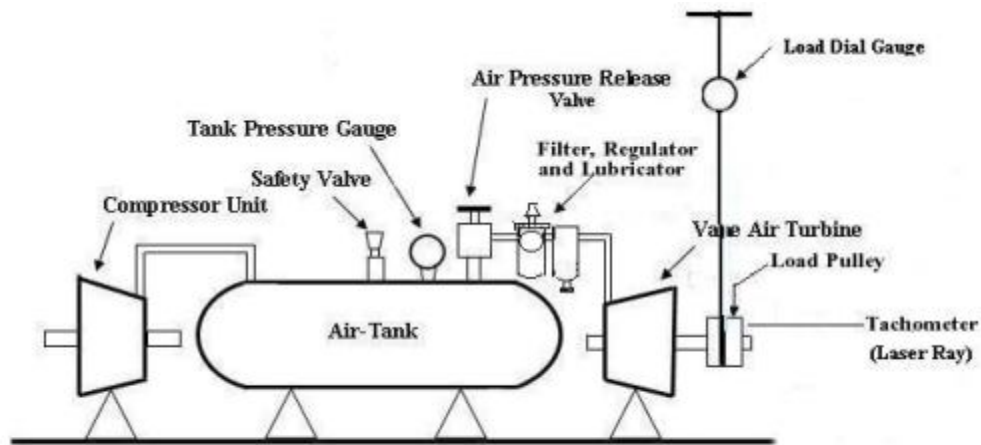


**Fig. 2: Air Turbine Conceptual Model**

The Mathematical model and its experimental validations in the paper shows that the flow work has significant contribution in total work output and varies from 1.5% to 16.3% at different pressures, 2–6 bar, and injection angles, 30°–60°. The total shaft work is found to be maximum at vane angle  $\theta = 36^\circ$  (ten vanes) when injection angle is kept at 60°, and it reduces at vane angle  $\theta = 45^\circ$  (eight vanes) when injection angle is kept at 45° and further goes down at vane angle  $\theta = 60^\circ$  (six vanes) when injection angle is 30°, if injection pressure is maintained at 6 bar and speed of rotation at 2500 rpm.

Vaned rotor type air turbines are most often used in applications requiring low to medium power outputs. The turbine detailed in the paper is designed to output 4 kW (or

5.1 HP) of power and can be fitted on a motorcycle. In developing countries where light vehicles are a major source of public transport, such technology could be employed to cut emissions substantially. The test setup is shown in Fig. 3 and Fig. 4.



**Fig. 3:** Experimental Test Setup

In developing countries like India, China etc., the major source of emission is light vehicles and its contribution is around 77.8 percent. In view of zero pollution in this technology, 50 to 60 percent of present emissions can be reduced.



**Fig. 4:** Actual Air Turbine under Test

The proposed air turbine, combined with a compressed air cylinder for storage of working fluid, could replace the internal combustion engines currently fitted on motorcycles. Once filled with compressed air (with a pressure of 20 bar), the proposed air turbine and air tank could run a motorcycle for up to 40 minutes. Sizing, shaping and fitting of higher capacity air tanks to store sufficient air for longer runs, however, pose major hurdles.

For now, a person utilizing such a vehicle will need to stop around every 30 Km (19 miles) to re-fill their tank with compressed air. The desired infrastructure of compressed air filling stations will be needed and may be created upon successful implementation of this compressed air technology. The ultimate goal is to use renewable resources like solar and wind energy to compress the air and run not just light vehicles but also domestic appliances.

From the above study, it is concluded that if this technology is implemented widely in developing countries, it can curb 50% to 60% emission and ultimately could check the global warming issue up to great extent.

(\*Source: The article, "Study of the influence of vane angle on shaft output of a multi-vane air turbine" was published on May 6, 2010 in the Journal of Renewable and Sustainable Energy, American Institute of Physics, New York. See: [http://jrse.aip.org/resource/1/jrsebh/v2/i3/p033101\\_s1](http://jrse.aip.org/resource/1/jrsebh/v2/i3/p033101_s1))

## **2. TESTIMONY FROM EXPERTS**

There are now more than 24 papers published from leading International Journals duly peer reviewed.

### ***2.1. The Journal of Renewable and Sustainable Energy (JRSE) from "American Institute of Physics" has considered it as very Original Work and published 2- papers:***

- Study of the influence of vane angle on shaft output of a multivane air turbine ,Bharat Raj Singh and Onkar Singh, J. Renewable Sustainable Energy **2**, 033101 (2010); <http://dx.doi.org/10.1063/1.3424712> (16 pages) Online Publication Date: 6 May 2010.
- Study of the influence of vane angle on shaft output of a multivane air turbine. II. Different rotor to casing diameter ratios with optimal injection angle Bharat Raj Singh and Onkar Singh, J. Renewable Sustainable Energy **3**, 033102 (2011); <http://dx.doi.org/10.1063/1.3583647> (17 pages) Online Publication Date: 24 May 2011.

### ***2.2. The Institute of Mechanical Engineers, UK (IMechE) has published 2- papers:***

- **Development of a vaned type novel Air Turbine"**, Singh B.R. & Singh Onkar- The International Journal of Mechanical Engineering Science, London, UK , Proc. IMechE, Part C:December 2008,JMES993, ISSN 0954-4062;(Received 21 December 2007 and accepted for publication 3 June 2008), Vol. 222 Number 12, pp. 2419-2426 DOI:10.1243/09544062JMES993.
- **Analytical Investigations on Different Air Injection Angles to Optimize Power Output of a Vaned Type Air Turbine**, Singh B.R. & Singh Onkar -Internatinal Journal of Power and Energy, Westminster, London- SW1H 9JJ,UK, Proc. of IMechE, Part A:JPE-837, ISSN: 0957-6509; (The manuscript was received 11th June 2009 and accepted for publication 7th October' 2009), Vol. 224, Number 3, 2010, pp. 305-312. DOI: 10.1243/09576509JPE837.

### ***2.3 Papers Published in leading International Journals & Book Chapters***

- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Development of a vaned type novel Air Turbine**" - The International Journal of Mechanical Engineering Science, London, UK , Proc.

IMechE,Part C:December 2008,JMES993, ISSN 0954-4062;(Received 21 December 2007 and accepted for publication 3 June 2008), Vol. 222 Number 12, pp. 2419-2426 DOI:10.1243/09544062JMES993.

- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Parametric Evaluations of Injection Angles and Vane Angles on Performance of a Vaned Type Novel Air Turbine**" - International Journal of Engineering and Natural Sciences, World Academy of Science, Engineering and Technology, Turkey,IJENS-pISSN:2010-4006;eISSN:2010-4014, Vol.3 Number 4(37), 2009, pp. 217-224.
- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Optimization of Power Output of a Vaned Type Novel Air Turbine With Respect to Different Injection Angles**" -Internatinal Journal of Mechanical Engineering, Darya Ganj,New Delhi-110002(India),IJME-ISSN:0974-5823;(Received October 24, 2009 and accepted December 10, 2009), Vol.2, Number 2, July-Dec 2009, pp. 205-211.
- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Numerical Analysis of Pressure Admission Angle to Vane Angle Ratios on Performance of a Vaned Type Novel Air Turbine**" - International Journal of Engineering and Applied Sciences,World Academy of Science, Engineering and Technology, Turkey,IJEAS-pISSN:2010-3980; eISSN-2010-3999, Vol.6 Number 2(14), 2010, pp. 94-101.
- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Theoretical Investigations on Different Casing and Rotor Diameters Ratio to Optimize Shaft Output of a Vaned Type Air Turbine**" - International Journal of Engineering and Applied Sciences, World Academy of Science, Engineering and Technology, Turkey,IJEAS-pISSN:2010-3980; eISSN:2010-3999, Vol.6 Number 2(15), 2010, pp. 102-109.
- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Effect of Rotor to Casing Ratios with Different Rotor Vanes on Performance of Shaft Output of a Vane Type Novel Air Turbine**" - International Journal of Engineering and Applied Sciences, World Academy of Science, Engineering and Technology, Turkey,IJEAS-pISSN:2010-3980; eISSN:2010-3999, Vol.6, Number 4(33), 2010, pp. 133-138.
- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Effect of Different Vane Angle on Rotor - Casing Diameter Ratios to Optimize the Shaft Output of a Vaned Type Novel Air Turbine**" - International Journal of Engineering Science and Technology,Chennai, India-IJSET-ISSN:0975-5462; Vol.2, Number 3(2), 2010, pp. 114-121.
- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Study of Effect of Injection Angle to Rotor-Casing Diameter Ratios on Performance of a Vaned Type Novel Air Turbine**" - International Journal of Engineering Science and Technology, Chennai, India-IJSET-ISSN-0975-5462, Vol.2, Number 4(10), 2010, pp. 409-416.
- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Critical Effect of Rotor Vanes with Different Injection Angles on Performance of a Vaned Type Novel Air Turbine**" - International Journal of Engineering and Technology, Chennai, India, IJET-ISSN: 0975-4024, Vol. 2 Number 2(28), 2010, pp. 118-123.
- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Study of Influence of Vane Angle on Shaft Output of a Multi Vane Air Turbine**" - International Journal of Renewable and Sustainable Energy, AIP, New York, USA.ISSN:1941-7012;(The manuscript received on October 24, 2009, accepted April 09, 2010, and Published on May 6, 2010 ), Vol.2 Number 3, 2010, pp. 033101-16 DOI:10.1063/1.3424712



- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Analytical Investigations on Different Air Injection Angles to Optimize Power Output of a Vaned Type Air Turbine**" -International Journal of Power and Energy,Westminster, London- SW1H 9JJ,UK, Proc. of IMechE, Part A:JPE-837, ISSN: 0957-6509; (The manuscript was received 11th June 2009 and accepted for publication 7th October' 2009), Vol. 224, Number 3, 2010, pp. 305-312. DOI:10.1243/09576509JPE837.
- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Study of Effect of Rotor Vanes to Rotor-Casing Dimensions on Performance of a Zero Pollution Vane Type Novel Air Turbine**" - International Journal of the Physical Sciences, 5170-00200, Nairobi-73023 Victoria Island, Lagos,ISSN: 1992-1950; (The manuscript IJPS-10-038 was received on February 01, 2010 and accepted on April 28, 2010) - Vol.5(5), 2010, pp. 547-556..
- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Study of Influence of Different Rotor to Casing Diameter Ratios with Optimal Vane and Injection Angles on Shaft Output of a Multi-Vane Air Turbine**" - International Journal of Energy & Power, Inventi Journals Pvt. Ltd., SDX 33, Minal Residency, JK Road, BHOPAL, 462023, MP, India, ISSN: 2229-7774; (The manuscript EEP-10-03 was accepted on September 15, 2010) - Vol. 2011 , Article ID-" Inventi:eep/3/10 ".
- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Performance Investigations for Power Output of a Vaned Type Novel Air Turbine**" -MIT- International Journal of Mechanical Engineering, Moradabad, India, ISSN :2230-7699; (Accepted: Dec. 17, 2010; Published: Jan 11. 2011), Vol.1(1), 2011, pp 9-16 .
- Singh B.R. & Singh Onkar -"**STUDY of The Inflence of Vane Angle On Shaft Output of a Multivane Air Turbine (II. Different rotor to casing diameter ratios with optimal injection angle)**" - International Journal of Renewable and Sustainable Energy AIP, New York, USA, ISSN:1941-7012; (The Manuscript was received on Oct 10, 2010, accepted on April 7, 2011 and published on May 24, 2011); Vol.3, Number 3, 2011, pp. 033102-17 DOI: 10.1063/1.3583647.
- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Analysis of the effect of rotor-to-casing diameter ratio on the power output of a vaned-type air turbine (Part-II)**" - Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology, Maxwell Scientific Publishing,74 Kenelm Road, B10 9AJ,Birmingham Small Heath, UK, ISSN:2040-7459; (The Manuscript received on March 11, 2011, accepted on April 16, 2011 and published on May 25, 2011) Vol.3(5), 2011, pp. 415-425.
- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Study of Performance of Shaft output with Rotor-to-Casing Ratios versus Different Vane Angles Adopting Practical Approach on a Novel Multi-Vane Air Turbine**" -The Global Journal of Researches in Engineering-A:Mechanical Mechanics Engineering(GJRE-A), Cambridge Office Center II Canal Park,Floor No. 5th,Cambridge (Massachusetts),Pin: MA 02141, United States; (The Manuscript submitted July 15, 2011 and accepted Aug 01, 2011)- GJRE(A), Vol.11(5), 2011, pp 1-8.
- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Compressed Air Energy Storage System Based Engine for Running Light Vehicle**" - International Journal of Energy and Environmental Engineering, No. 173, Sepahbod Gharani Ave., Tehran, Iran; (The Manuscript submitted July 26, 2011 and accepted Oct 31, 2011), ISSN: 2008-9163, Vol.2, No.4, pp.33-44 / Fall 2011, MS:IJEEE/903-56 .

- Singh B.R. & Singh Onkar -"**Study of Compressed Air Storage System as Clean Potential Energy for 21st Century**" -The Global Journal of Researches in Engineering-A:Mechanical Mechanics Engineering(GJRE-A), Cambridge Office Center II Canal Park,Floor No. 5th,Cambridge (Massachusetts), Pin: MA 02141, United States; (The Manuscript submitted Dec 03, 2011 and accepted Dec 16, 2011) - GJRE(A), Vol.12(1), 2012, -pp 21-33.
- Singh B.R. & Singh Onkar -"**A study of performance output of a multi-vane air engine applying optimal injection and vane angles**" - International Journal of Rotating Machinery, Hindawi Publishing Corporation, New York; (Received 5 October 2011; Revised 12 March 2012; Accepted 15 March 2012), ISSN: 1023-621X (Print), Volume 2012 (2012), Article ID 578745, 10 pages; DOI:10.1155/2012/578745.
- Singh B.R., & Singh Onkar -"**Impact of Two Wheeled Vehicle's on Global Warming and its Remedial Design**" - International Journal of Mechanic Systems Engineering (IJMSE), The World Academic Publishing Co., Limited, Unit 1105, 11/F., Tower 1, Lippo Centre, No. 89 Queensway, Admiralty, Hong Kong; (Received March 05, 2012; Accepted May 06, 2012) - Vol2(2), 2012, pp 12-18; pub date May 25, 2012.

#### **Book Chapters:**

- Singh Bharat Raj and Singh Onkar, (2011), Influence of the Air Engine on Global Warming Issues - 21st Century Fuel Technology , The Impact of Air Pollution on Health, Economy, Environment and Agricultural Sources, Dr. Mohamed Khallaf (Ed.), ISBN: 978-953-307-528-0; University Campus, STeP RiSlavka Krautzeka 83/A 51000 Rijeka, Croatia, 30 Aug 2011, DOI:10.5772/16708.
- Singh Bharat Raj and Singh Onkar, (2012), Global Trends of Fossil Fuel Reserves and Climate Change in the 21st Century ,Book-Fossil Fuel and The Environment, Dr. Shahriar Khan (Ed.), ISBN 979-953-307-561-6, University Campus, STeP RiSlavka Krautzeka 83/A 51000 Rijeka, Croatia, 14 March 2012, DOI: 10.5772/2315.
- Singh Bharat Raj and Singh Onkar, (2012), Study of Impacts of Global Warming on Climate Change: Rise in Sea Level and Disaster Frequency ,Dr. Bharat Raj Singh (Ed.), ISBN:979-953-307-820-4, University Campus, STeP RiSlavka Krautzeka 83/A 51000 Rijeka, Croatia, 19 September 2012, DOI:10.5772/50464.
- Singh Bharat Raj, Cheng Karl and Cheng Alan, (2012), Impact of Uses of 3-Dimensional Electronics IC Devices and Computing Systems on the Power Consumptions and Global Warming Issues ,Dr. Bharat Raj Singh (Ed.), ISBN:979-953-307-820-4, University Campus, STeP RiSlavka Krautzeka 83/A 51000 Rijeka, Croatia, 19 September 2012, DOI: 10.5772/52230.
- Singh Bharat Raj and Singh Onkar, (2012), Study of Impacts on Climate Change: Glacier Melting and Growing Crises , Book-Climate Change:Realities, Impacts Over Ice Cap, Sea Level and Risks, Dr. Bharat Raj Singh (Ed.), ISBN:980-953-307-489-9, University Campus, STeP RiSlavka Krautzeka 83/A 51000 Rijeka, Croatia, 16 January 2013 DOI: 10.5772/3459.
- Singh B.R., & Singh Onkar -"**Influence of Rotor to Casing Ratios with Different Rotor Vanes on Performance of Shaft Output of a Multivane Type Novel Air**

**Turbine"** - International Journal of Research in Engineering and Advanced Technology (IJREAT),, ISSN:2320-8791, Vol.1 Issue 2 April-May 2013.

- Singh B.R., & Singh Onkar -"**A Future Technology of Automobile Engine That Runs on Compressed Air as a Fuel**" - IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering (IOSR-JMCE),, Special Issue-RDME2013, eISSN:2278-1684 and pISSN:2320-334X, Vol.6 Issue 2 April 2013.

### **3. WORLDWIDE PRINT MEDIA, RADIO AND TV NEWS**

#### ***3.1 Press Release from New York City***

***3.1(a) Janson Berdi, JRSE, ENG, CHN date: 14<sup>th</sup> June' 2010***

(Text of Press Release)

#### **New Design for Motorcycle Engines Powered by Compressed Air**

Most motorcycles in the world today use engines that burn gasoline, contributing to greenhouse gasses and adding air pollution to the surrounding area. Now two scientists in India have conceptually designed a new, cleaner motorcycle engine that uses compressed air to turn a small air turbine, generating enough power to run a motorcycle for up to 40 minutes.

Their design, described in a recent issue of the Journal of Renewable and Sustainable Energy, could be combined with a compressed air cylinder as a replacement for traditional internal combustion engines. In areas where motorcycles are a major source of public transportation, such a technology could cut emissions substantially if widely implemented. According to Bharat Raj Singh, one of the two authors on the paper and a researcher at the SMS Institute of Technology in Lucknow, India, some 50 to 60 percent of present emissions in some areas could be reduced with the new technology, though a number of technical challenges remain. Designing a compact but high-capacity air tank to store sufficient "fuel" for long rides is a major hurdle. Existing tanks would require someone to stop about every 30 km (19 miles) to swap tanks.

The article, "Study of the influence of vane angle on shaft output of a multi-vane air turbine" by Bharat Raj Singh and Onkar Singh was published May 6, 2010 in the Journal of Renewable and Sustainable Energy.

(See: [http://jrse.aip.org/resource/1/jrsebh/v2/i3/p033101\\_s1](http://jrse.aip.org/resource/1/jrsebh/v2/i3/p033101_s1))

- JB, JRSE, ENG, CHN

Date: June 14, 2010, 8.40 PM

#### ***3.1(b) Free Lancer Writer, Sara Goudarzi***

Bringing A Different Meaning To Air Travel, *Sara Goudarzi is a freelance writer based in New York City*, Published: June 16, 2010, <http://jrse.aip.org/1.1403087>

### 3.2 Science News, USA

# Science News

---

## Indian scientist duo design compressed air powered bike engine

By ANI

*June 23rd, 2010*

Washington, June 23 (ANI): Two Indian scientists have broken new ground by conceptually designing a new, cleaner motorcycle engine which is powered by compressed air.


The engine uses compressed air to turn a small air turbine, generating enough power to run a motorcycle for up to 40 minutes. Their design, described in a paper appearing in the Journal of Renewable and Sustainable Energy, could be combined with a compressed air cylinder as a replacement for traditional internal combustion engines. In areas where motorcycles are a major source of public transportation, such a technology could cut emissions substantially if widely implemented.

According to Bharat Raj Singh, one of the two authors on the paper and a researcher at the SMS Institute of Technology in Lucknow, India, some 50 to 60 per cent of present emissions in some areas could be reduced with the new technology, though a number of technical challenges remain.

Designing a compact but high-capacity air tank to store sufficient “fuel” for long rides is a major hurdle. Existing tanks would require someone to stop about every 30 km to swap tanks. (ANI)

### 3.3 Economist, London



	Technology <u><a href="#">Babbage</a></u>
---	--

## [Running on empty, literally](#)

Jun 30<sup>th</sup> 2010, 11:33 by J.P. | LONDON

IT SOUNDS too good to be true. Two Indian engineers [have conceptually designed a motorcycle engine](#) which, they claim, could use compressed air to turn a small air turbine, generating enough power to run a motorcycle for up to 40 minutes.

*Their design, described in a recent issue of the Journal of Renewable and Sustainable Energy, could be combined with a compressed air cylinder as a replacement for traditional internal combustion engines. In areas where motorcycles are a major source of public transportation, such a technology could cut emissions substantially if widely implemented.*

*According to Bharat Raj Singh, one of the two authors on the paper and a researcher at the SMS Institute of Technology in Lucknow, India, some 50 to 60 percent of present emissions in some areas could be reduced with the new technology, though a number of technical challenges remain. Designing a compact but high-capacity air tank to store sufficient "fuel" for long rides is a major hurdle. Existing tanks would require someone to stop about every 30 km (19 mi) to swap tanks.*

But don't rush off to sell your oil-major stocks just yet. (Though you've probably been ditching BP's anyway.) The nub lies in the word "conceptually". What Dr Singh and his colleague and namesake Onkar Singh have done is to elaborate "a mathematical model of a small capacity compressed air driven multivane air turbine" ([here](#) is the paper's abstract).

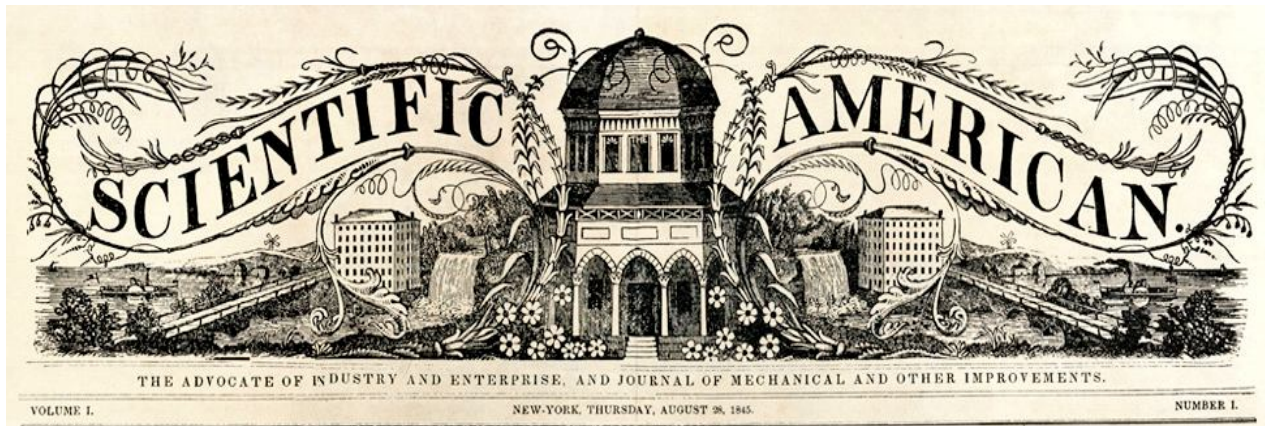
This is in no way to detract from their fascinating work. But it does bear noting that the path from conceptual number crunching to churning out a viable product, or just a prototype, is a tortuous one. Though perhaps less so than navigating Lucknow's streets on a tattered two-stroke.

---

Link: <http://www.economist.com/node/21008033>

Or [http://www.economist.com/blogs/babbage/2010/06/babbage\\_1](http://www.economist.com/blogs/babbage/2010/06/babbage_1)

### 3.4 Scientific American Podcast



[ScientificAmerican.com](http://ScientificAmerican.com) > [60-Second Science](#)

## Design Boosts Chances for Air-Powered Motorcycle

July 6, 2010

*Mathematical modeling shows viability of a motorcycle that could run on compressed air.*

*Karen Hopkin reports*



Listen to this podcast:

[Download this podcast](#)

Subscribe via: [RSS](#) | [iTunes](#)

[More 60-Second Science](#) | [All Podcasts](#)

Die-hard advocates of alternate energy might fantasize about cars that could one day run on [water](#). But scientists in India have gone a step further. They've mathematically modeled an engine that should allow a motorcycle to run on air—compressed air, that is. Their design is described in the *Journal of Renewable and Sustainable Energy*. [Bharat Raj Singh and Onkar Singh, <http://bit.ly/bFd3dO>]

The hunt is on for alternatives to [fossil fuels](#). Internal combustion engines convert the energy in gasoline's molecular bonds into motion. But what if there were another way to make engine parts move?

Scientists in India were thinking of a well-directed wind. And after crunching the numbers on pressure and flow, they've concluded that a tank of compressed air could generate enough power to run a motorcycle for up to 40 minutes. The air would spin a turbine, which would then get things rolling.

Of course they'd need to design a tank that could store enough air to fuel a long haul. Current cylinders would need changing or charging after about 20 miles. Which would still cover a lot of commutes and trips to the grocery store.

And you'd still need to get air in the tank in a green way. Maybe a solar-powered, geothermal, wind-driven compressor?

—Karen Hopkin

*[The above text is an exact transcript of this podcast.]*

**60-Second Science is a daily Podcast. Subscribe to this Podcast: [RSS](#) | [iTunes](#)**

### 3.5 Southern California Public Radio



## Air-O-Cycles

### THE LOH DOWN ON SCIENCE

Jan 20, 2011

Easy riding, on air.

And now for a trick Evil Knievel *couldn't* do!

This is Sandra Tsing Loh with the Loh Down on Science.

Meet Bharat Singh, from the SMS Institute of Technology in India. Singh tweaked the design of the typical motorcycle combustion engine to replace the *gas* tank with, yes . . . an *air* tank.

Gas motors work like this: Spray aerated fuel into the cylinder. Add spark. Boom! The explosion - a rapidly expanding volume of hot gas - pushes the motor parts that turn the wheels. The toxic leftovers are tooted out the tailpipe.

Compressed air does exactly the same thing--minus the fireworks and pollution. Cranking the throttle injects extremely dense air into the chamber. It violently expands and you're off to the motocross!

But . . . road trippin' Harley Heads beware: The tank would last about 20 miles before running out of steam. Fixing that's the next step.

Singh estimates that, in areas where Motorcycles Rule - like in most less-developed countries - his *air-o-cycle* could cut total vehicle emissions by up to *sixty* percent.

In short, Houston, we have a wheelie! Or, at least, New Delhi, we have a wheelie. Rock on.

---



## 4.0 WORLDWIDE PRINT MEDIA, INTERVIEWS AND OTHER RECOGNITIONS

### *Worldwide News*

- 1- Bringing a different meaning to Air Travel-AIP Top Story- June 16, 2010
- 2- Eureka Alert-June 22, 2010
- 3- US News Science- June 23, 2010
- 4- Science Daily- June 22, 2010
- 5- Science Blog
- 6- Scientific American-July 6, 2010
- 7- eScience News
- 8- Phys Org- June 22, 2010
- 9- Green Optimistic
- 10- Tree Hugger
- 11- Innovation Report UK
- 12- THE HINDU Daily-June 24, 2010
- 13- Iran Daily News Paper - July 04, 2010
- 14- Eco Friends
- 15- Xenophilia
- 16- TechNewsDaily-USA
- 17- Live Science- June 30, 2010
- 18-THE ECONOMIST
- 19- Indian motos blog
- 20-Trak In
- 21-Science News
- 22-Green and Clean
- 23-Thaindian News
- 24- DNA Sci/Tech, Mumbai
- 25- BikeinIndia-Air runner
- 26- BuzzG.com- 23-06-2010
- 27- UTNE News
- 28- ForestLaneShul
- 29- Instablog
- 30- Research at SMS
- 31- Free Press
- 32- PRBot- 9th July' 2010
- 33- PRLog
- 34- Market Press Release
- 35- SBWire
- 36- Simply Green
- 37- Invacao Techlogica-Brazil
- 38- NewKerla-News
- 39- Telugu Wave
- 40- Zopag-23rd June' 2010
- 41- Green Wala 30th June' 2010
- 42- Whoar.NZ
- 43- KiwiBiker-co.NZ
- 44- UPI Science News
- 45- MahaMedia News
- 46- Ministry of Industries and Mines, Iran
- 47- IndiaTimes.com
- 48- India Vision News
- 49- Alternative Energy
- 50- Andhra News
- 51- Andhra Youth
- 52- Andhra Headlines-Jun10
- 53- QatarSamachar.com: July 24, 2010
- 54- Kuwait Samachar.com: July 24, 2010
- 55- Flash News Today-June 24, 2010
- 56- Energy Daily-25-06-2010
- 57- SpaceMart-25-06-2010
- 58- Pakistan Defence-25-06-2010
- 59- Cyril Huze Blog-25-06-2010
- 60- Arch 1 Design- China Forum:26-06-2010
- 61- EFYTimes.com: 28-06-2010
- 62- Europeon Motorcycles-30-06-2010
- 63- Nigerian National News-June 30, 2010
- 64- US Arab Chamber of Commerce-June 30,2010
- 65- Stay on the Black-30-06-2010
- 66- Carolina Motor Rides-July 02,2010
- 67- CTEnvironmentalHeadlines-July05,2010
- 68- STIRI-Romania-July 6, 2010
- 69- Vietnam Express News:06-07=2010 Download -.doc
- 70- Yeyan-ChineseNews-July07,2010
- 71- Yaplog.jp-Design Boosts Chances for Air-Powered Motorcycle -July 15, 2010
- 92- Digital.bg: July 17,2010
- 73- myIndiaguide-July 21, 2010
- 74- AllaboutBikes-Magazine, NY,USA-July2010
- 75- Science Tech-DST Magazine-Aug2010
- 76- The Press & Journal-Energy-Scotland-Aug 2, 2010
- 77- DownToEarth-MagazineInd-Sep 2010
- 78- BioInfoBank-Library-All21Science-Sep 2010

79- Renewable Power News	94- NutCrackerVideo-22nd June' 2010	109- Bajaj Innovation: 21-09-2010
80- Bikerzlane	95- Kids Science Zone-22nd June' 2010	110- News Sanchar-12-10-2010- Download-Copy .pdf / .doc
81- Tech the Future	96- Product Design & Development-Jun 22, 2010	111- Deptt. of Science & Technology- Techno-Watch- Dec 10, 2010
82-Planet Berry	97- DealersNews-23-06-2010	112- Global Warming-Carbon Capture-YouTube Nov 18, 2010
83- XBhp	98- my USTINE news:23-06-2010	113- Design in Society-Air Power Car Analysed-Nov 29, 2010
84- Gas 2.0	99- Newsy Stocks News-23-06-2010	114- Sciencery- Dec 1, 2010
85- EcoWorld	100- Welcome to Thoora-Sep 21, 2010	115- Climate Capture Report-Dec 15, 2010
86- DailyTimes-Pak	101- Samachar.com-23-06-2010	116- Energy recycling.com -What happened to air Car? Jan 13, 2011
87- SilliconIndia	102- NewsOneIndia: 23-06-2010	117- Lohdown archive-Air-O-Cycles-Jan 20,2011
88-SpaceDaily	103- EngineeringUK-23-06-2010	118- Controlling Pollution-Jan 22, 2011
89-KeelyNet	104- Before Its News-23-06-2010	119- Suprememastertv.com-Save Our Planet-July 08, 2010
90- DailyIndia	105- Car Solvage Industries News-23-06-2010	120- ASC 99th Chapter-News Letter November' 2010-California
91- CelebriFi.com- June 23, 2010	106- The Big Bang-- Compressed Air Engines- Jun 23, 2010	121- TheBullShitz.com-What happened to Compressed Air Car?- May 26, 2011
92- AirCompressor-Direct-UK- June 24, 2010	107- Twilight Whisper- Jun 23, 2010	122- World Press-What happened to the compressed air car -May 30, 2011
93-Buzz in News-23-06-2010	108- OmanSamachar.com: June 24, 2010	123- Times of India-Motorbike Engine that Consumes Air- December 29, 2011.

**ADDITIONAL INFORMATIONS- see Annexure-I**

## 5.0 PATENT REGISTRATION AND NOTIFICATION

पेटेंट कार्यालय  
का  
शासकीय जर्नल

**OFFICIAL JOURNAL  
OF  
THE PATENT OFFICE**

निर्गमन सं. 15/2012	शुक्रवार	दिनांक: 13/04/2012
ISSUE NO. 15/2012	FRIDAY	DATE: 13/04/2012

पेटेंट कार्यालय का एक प्रकाशन  
PUBLICATION OF THE PATENT OFFICE

The Patent Office Journal 13/04/2012

5754

(12) PATENT APPLICATION PUBLICATION

(21) Application No.2412/DEL/2010 A

(19) INDIA

(22) Date of filing of Application :08/10/2010

(43) Publication Date : 13/04/2012

---

(54) Title of the invention : ROTARY & VANE TYPE AIR ENGINE

---

(51) International classification	:B23B	(71)Name of Applicant :
(31) Priority Document No	:NA	<b>1)BHARAT RAJ SINGH</b>
(32) Priority Date	:NA	Address of Applicant :BISENKUNJ, 5/323, VIRAM KHAND,
(33) Name of priority country	:NA	GOMATI NAGAR, LUCKNOW-226010, UTTAR-PRADESH,
(86) International Application No	:NA	INDIA
Filing Date	:NA	<b>2)ONKAR SINGH</b>
(87) International Publication No	:NA	(72)Name of Inventor :
(61) Patent of Addition to Application Number	:NA	<b>1)BHARAT RAJ SINGH</b>
Filing Date	:NA	<b>2)ONKAR SINGH</b>
(62) Divisional to Application Number	:NA	
Filing Date	:NA	

---

(57) Abstract :

A rotary vane type air turbine engine utilizing compressed air as a fuel and, works on the reverse concept of an air compressor is provided. The rotary vane type air turbine takes compressed air from compressed air storage tank through the filter, regulator and lubricator unit and generates power to drive the shaft. Proposed Vane type air turbine is having variable inlet geometry with at least four number of vanes sliding inside the slots made therein on the rotor periphery, and casing liners provided inside the casing. The air turbine engine is 100% emission free and highly efficient with the performance range upto 97%.

No. of Pages : 22 No. of Claims : 14

## 6.0 PHOTOGRAPHS OF “AIR-O-BIKE”



**Fig 5:** Air -O-Bike- with Air Engine Turbine



**Fig 6:** Air-O-Bike- with Storage Cylinder



**Fig 7:** Air-O-Bike with all accessories like: Accelerator and Braking System



**Fig. 8:** Demonstration of Air-O-Bike before President of India, Shri Pranab Mukherjee on May 10, 2013

## 7.0 BIBLIOGRAPHY OF PROF. (DR.) BHARAT RAJ SINGH, DIRECTOR (R&D)



5/323, Viram Khand, Gomati Nagar,  
Lucknow-226010,

Uttar-Pradesh, India

Mob: +91-9415025825, 9935025825

E-Mail: [brsingh1ko@yahoo.com](mailto:brsingh1ko@yahoo.com)

Webpage: <http://www.brsinghindia.com>

**[AIM: To serve Nation as well as Globe by imparting enriched knowledge & experiences with aspirant Engineers and / or Executives]**

---

### AWARDS:

- I. **Year, 1965** - awarded by **Hon'ble Governor** of Uttar-Pradesh **Sri Vishwa Nath Das** for preparation of working models of Scientific-Instruments on 23<sup>rd</sup> February' 1965.
- II. **Year, 1980** - awarded as best officer of U.P.R.N.N. on the eve of its 5th anniversary on 6<sup>th</sup> August, 1980.
- iii. **Year, 1994** - awarded "**Excellence Award**" (Gold-Medal) by ICME, Bombay and conferred "**Samaj Sri**" for earthquake relief work carried out in Districts Uttarkashi, Tihari and Chamauli in the year, 1991-92.
- iv. **Year, 2003** - **Chief Minister's Appreciation**-for the Monitoring Work of Ambedkar Project, Meeting at Government and Lucknow Development Authority level on August 24, 2003 [Download CM Appreciation Letter](#).
- v. **Year, 2012** -**Shiksha Gaurav Award-2012**- honoured by **Uttar-Pradesh Award Society, Lucknow** to Shri Bharat Raj Singh, Associate Director, SMS Group of Institutions, Lucknow for his Excellent & Appreciable contribution in the Education on eve of "Teachers Day" on September 04, 2012.
- vi. **Year 2012**-**Certificate of Excellence**- for the Contribution made as **Coordinator (RC-1247), Aakash Workshop organised by IIT-Bombay** at School of Management Sciences, Lucknow held on 10-11 Nov. 2012.
- vii. **Year,2012**-**Life Time Achievement Award-2012**-conferred by **International Society of Agile Manufacturing, USA & IIT-BHU, Varanasi** in recognition of illustrious contribution in promoting Engineering & Professional Education on December 16, 2012.

### PRESENT JOB:

- **POSITIONS / NATURE OF JOB:**
  - **DIRECTOR (R&D)**, CV Raman Centre for Research and Innovation, Lucknow
  - **Professor & Head of Department** - Mechanical Engg.

- **ORGANISATION:** School of Management Sciences, Technical Campus, Lucknow-227125, UP.
- **DESIGNATION:** Professor in the old V<sup>th</sup> pay grade of (Rs.16, 400 - 450 - 20,900 - 500-22,400).
  
- **SUBJECTS TAUGHT:**
  - Industrial Engineering- 100 % Semester Results – 4 times
  - Product Developments and Design- 100 % Semester Results – 1 time
  - Un-conventional Machining Processes-100% Semester Results – 6 times
  - Engg. and Managerial Economics- 98%-100% Semester Results -3 times
  - Advanced Welding Technology-100% Semester Results-1 time
  
- **PROJECTS SUPERVISED:**
  - Industrial Project-Manufacture of Agriculture appliances
  - Use of Compressed Air as an alternative to Fossil Fuel
  - LPG driven Two Stroke Engine / Motor Cycle
  - Gearless 90 degree rotational movement of a shaft
  - Running Model of Solar Photo Voltaic Car
  - Fabrication and Analysis of Air Engine
  - Solar Bi-cycle
  - Compressed Air Run Motorbike
  - Solar Street Car
  
- **PATENT:**
  - Vane Type Air Engine Turbine for Motorbike (No: 2412/DEL/2010 Oct 8, 2010)

#### **ACADEMIC ACHEIVEMENTS:**

- ❖ Paper published in \*National- 15 nos. / International Journals-26 nos.
  - ❖ Paper presented and published in National / International Conferences-30 nos.
- 
- (Total Papers=71 approx.)
- ❖ Patent of Air Engine (invented / developed) got registered on 08<sup>th</sup> Oct'2010.
  - ❖ Could Motorbike Air Engine cut down emission by 50-60% in developing country?  
(Press release issued by USA in June'2010 and news covered by almost all countries of World via: NEWS papers, Radios and TV Channels)-See website: <http://www.brsinghindia.com>

#### **PROFESSIONAL QUALIFICATIONS:**

- ❖ **Ph.D. in Mechanical Engineering-** titled: **Development and Analysis of Air Engine** from GB Technical University, India in 2011.
- ❖ **M.E. (Analysis and Design)** with **62%** from M.N.Regional Engg. College, Allahabad University in 1988.
- ❖ **B.E. (Mechanical)** with **65%** from SV Regional college of Engg. and Technology, Surat, South Gujarat University in 1972.



## **ACADEMIC QUALIFICATIONS:**

- ❖ **Inter Mediate Science** with II division (59%) distinction in **Physics** from UP Board, Allahabad in 1965.
- ❖ **High School Science** with II division (58.7%) distinction in **Math** from UP Board, Allahabad in 1963.

## **EXPERIENCES:**

### ***(32- Years Industrial and 9.5- Years Academics)***

- **Director (R&D), Prof. & HOD-ME**, SMS Institute of Technology, Lucknow, from 1<sup>st</sup> July' 2009 to till Date.
- **Dy. Director, Prof. & HOD-ME**, Sagar Institute of Technology & Management, Barabanki from Dec'2004 to Jun'2009.
- **Consultant**, UP Rajkiya Nirman Nigam Ltd, Lucknow from Feb'2004 to Jul'2004.
- **Managing Director, CGM, GM, Sr. PM**, UP Rajkiya Nirman Nigam Ltd, Lucknow from 1<sup>st</sup> Jul'1990 to 31<sup>st</sup> Jan'2004.
- **General Manager (Project), Chief Manager (Project)**, UPTRON India Ltd., from 21<sup>st</sup> June' 1987 to 30<sup>th</sup> June' 1990.
- **Sr. Project Manager, Project Manager, Resident Engineer**, UP Rajkiya Nirman Nigam Ltd, Lucknow, from 1<sup>st</sup> Dec.' 1976 to 20<sup>st</sup> June' 1987.
- **Asst. Divisional Engineer, Technical Assistant**, Hindustan Steel Works Ltd., Naini, Allahabad from 13<sup>th</sup> July' 1972 to 30<sup>th</sup> Nov' 1976.

## **MAJOR PROJECTS HANDLED, ADMINISTRATIVE ROLE AND ACADEMIC EXPERIENCES:**

### ❖ **HSCL, NAINI: [1972-1976]**

WAS ASSOCIATED FOR CONSTRUCTION AND INSPECTION INCHARGE FOR:

- Bharat Pumps and Compressor Ltd., Naini factory
- Indian Telephone Factory Ltd, Naini
- Triveni Structural Ltd. , Naini- fabrication tower structure
- **\*\**Launching girder fabrication and installation at Betwa river , Distt.-Hamirpur***

### ❖ **UPRNN: [1976-1987]**

WAS ASSOCIATED FOR PROJECT CONSTRUCTION FOR:

- **\*\**UP STATE SUGAR CORPORATION –Construction of factories -13 No's -earliest completion time in 13 - month's. State record broken and Nigam received State Award***
- Auto Tractors Ltd., Pratapgarh- factory construction completed in 18-months.
- UP State and Co-operative textiles mills construction-14 nos.
- BHEL Jagdishpur Insulator Plant- construction got done in-18 months.
- BHEL, Varanasi Heavy Repair Plant- construction got done in-11 months.

- Pontoon Fabrication-110 nos got done in -3 months.
- BPCL, LPG Plant construction got done in -8 months.

#### ❖ **UPTRON: [1987-1990]**

WAS ASSOCIATED FOR PROJECT CONSTRUCTION FOR:

- UPTRON Colour Picture Tube Factory at Sahibabad-First Phase got completed in 6-months.
- UPTRON TV Factory, Chandowak, Jaunpur- Completed in 10-Months.
- UPTRON Digital Factory, at Gomati Barrage, Lucknow–Got completed in 12 Months.
- UPTRON Control System Factory, Chinhat, Lucknow- 18 Months.

#### ❖ **UPRNN: [1990-2004]**

WAS ASSOCIATED FOR ADMINISTRATIVE JOBS:

- Procurement, Monitoring of Project Work
- **\*\* Earth Quake Relief Work at Tihari, Uttar Kashi and Chamauli**
- Attending meetings at Govt. and Client level
- Holding meeting at corporate level
- Dealing with administrative and establishment issues
- Developing modern techniques for computerized monitoring systems and its follow UP.
- Preparation and launching of web site: <http://www.brsinghindia.com> on dynamic html
- Consultant to UPRNN for all technical matter and pursuance of sanctions and release of funds from Govt. / Clients.

#### ❖ **SITM: [2004-2009]**

- Deputy Director, Professor and Head in Mechanical Department since 21<sup>st</sup> January'2009 to 30<sup>th</sup> June'2009.
- Dean – Administration, Professor and Head in Mechanical department- POSITION held up to 21<sup>st</sup> Jan' 2009.
- Library Convener- position held up to September' 2006
- Coordinator-training and placement- position held up to September' 2006.

#### ❖ **KGDU: [Aug'2006 - June'07]**

- **Technical Advisor, King George Dental University, Lucknow**

#### ❖ **SMSIT (JULY'2009 - TILL DATE)**

- **Director(R&D), SMS Group of Institutions and Head of Mechanical Department since 1<sup>st</sup>July'2009 to till date.**

#### **NATURE OF JOBS HANDLED PRIOR TO ACADEMICS:**

**EXECUTIVE AND MANAGERIAL JOBS:** Procurement of materials, fabrication of structure, erection and sheeting works, getting inspection done and coordination activities with officers.

**ADMINISTRATIVE JOBS:** Also headed the commercial, finance, establishment, design and other administrative responsibilities.

**HIGHEST POSITION:** Joined *HSCL*, as “**Technical Assistant**” in **1972** and with various responsibilities at above stated organizations, attained the highest post of state “**Managing Director**” in **2003-2004**.

#### **PERSONAL DATA:**

NAME: **BHARAT RAJ SINGH**  
FATHER'S NAME: LATE SRI RAM SAGAR SINGH  
DATE OF BIRTH: 05.01.1946

**\* 26- Research papers published in International Journals, and 15- in National Journal**

**30- Papers presented / published in National / International Conferences / Seminars**

**\*\* These works were recognized by State Govt. and Central Govt.**

# Worldwide Presence through News, Radio & TV Channels

## THE CARBON CAPTURE REPORT

[About](#) ▾ [My Account](#) ▾ [Help](#) ▾ [Contact](#)

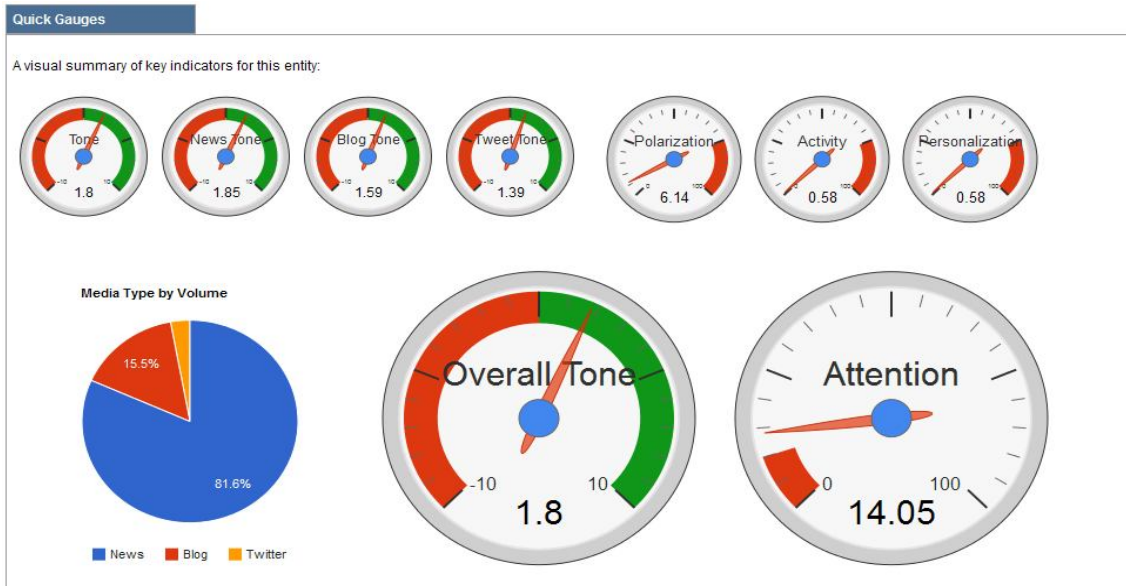
[Home](#) / [Climate Change](#) / [Carbon Capture](#) / [Carbon Credits](#) / [Alternative Energy](#) / [Biofuels](#) / [Geothermal](#) / [Hydroelectric](#) / [Natural Gas](#) / [Nuclear](#) / [Solar](#) / [Wind](#) / [Coal](#) / [Oil](#)

**Institute Of Technology**: Organization DB Profile: All People

**Date:** September 9, 2011

### Showing Entries 1-30 of 954

This page lists all names occur in articles mentioning [Institute Of Technology](#) relating to [Climate Change](#). For a complete overview of this entry's activities relating to this topic, please see the [Institute Of Technology Organization DB Profile](#).



### Related People

Sort By:

Previous [Next](#) 

<a href="#">Bernhard Wehrli</a>	11.11% (23)
<a href="#">Tonya Sontro</a>	10.63% (22)
<a href="#">Barack Obama</a>	5.80% (12)

<a href="#">Matthias Huss</a>	4.83% (10)
<a href="#">Latin America</a>	3.86% (8)
<a href="#">Al Gore</a>	3.86% (8)
<a href="#">Bharat Raj Singh</a>	3.38% (7)
<a href="#">Tony Brunner</a>	2.90% (6)
<a href="#">Michel Montaigne-Bordeaux</a>	2.90% (6)
<a href="#">Alexandra Perina-Werz</a>	2.90% (6)
<a href="#">Simon Bradley</a>	2.90% (6)
<a href="#">Christophe Gallaz</a>	2.90% (6)
<a href="#">Ueli Leuenberger</a>	2.90% (6)
<a href="#">Patrick Hofstetter</a>	2.90% (6)
<a href="#">Lars Rasmussen</a>	2.90% (6)
<a href="#">Moritz Leuenberger</a>	2.90% (6)
<a href="#">Alexander Haederli</a>	2.90% (6)
<a href="#">Andreas Fischlin</a>	2.90% (6)
<a href="#">Andhra Pradesh</a>	2.90% (6)
<a href="#">Le Matin Dimanche</a>	2.90% (6)
<a href="#">Francoise Lemoine</a>	2.42% (5)
<a href="#">Ren Xianfang</a>	2.42% (5)
<a href="#">Hong Kong-Based</a>	2.42% (5)
<a href="#">Andreas Bauder</a>	2.42% (5)
<a href="#">Scitech Nxc</a>	2.42% (5)
<a href="#">Vera Gottlieb</a>	2.42% (5)
<a href="#">Dalai Lama</a>	2.42% (5)
<a href="#">Deng Xiaoping</a>	2.42% (5)
<a href="#">Steve W Heim</a>	2.42% (5)
<a href="#">Mitch Daniels</a>	1.93% (4)

[Previous](#)

[Next](#) 



**[SIGN UP FOR OUR DAILY REPORT BY EMAIL](#)**

Use our signup form to receive our [daily email newsletter](#) in your inbox each morning. Wake up to the latest developments, critical insights, and moving trends to keep on top of your industries.

**ABOUT THE CARBON CAPTURE REPORT**

The Carbon Capture Report is one of the world's premiere sources of daily news and public perception reports of carbon capture and sequestration, climate change, and the energy sector around the world, 365 days a year. Based on more than a decade of research on global information discourse, the Carbon Capture Report has become the "go-to" resource for governments, companies, environmental groups, law firms, venture capitalists, researchers, and even private citizens, with subscribers in more than 120 countries.

© 2005-2011 The Carbon Capture Report. A service of the [University of Illinois](#). All results are generated by computer and no guarantees of any kind are provided regarding accuracy or completeness.

What do you want to recycle?  
Select an Option 

**1-800-RECYCLING.com**  
The Recycling Location Search Engine

Recycling Newslett  
enter email address

Home Recycle Search Blog Green Glossary State Resources

ENERGY

UNPLUG AND CONSERVE

## What Happened to the Compressed-Air Car?

By [Beth Buczynski](#)

January 13, 2011

In 2008, India's largest car manufacturer announced that it would begin production of world's first commercial vehicle to run on nothing but compressed air.

In the search for the ultimate clean car, we've seen concept vehicles that run on everything from solar power to [algae](#), but most are expensive and require hard-to-find fuels. Wouldn't it be nice to find a car that ran on something that's plentiful and free?

In 2008, India's largest car manufacturer announced that it would begin production of world's first commercial vehicle to run on nothing but a puff of air — compressed air, that is.



The [Air Car concept](#), developed by the French company Motor Development International (MDI) in partnership with Indian giant Tata Motors, would have used compressed air, as opposed to the gas-and-oxygen explosions of internal-combustion models, to push its engine's pistons.

The car was said to achieve speeds of up to 68 mph with a range of 125 miles between fill-ups, all for less than \$13,000.

The concept itself is delightful: When your vehicle gets low on fuel, you pull into a station to fill it up. But instead of stopping at the gas pump, you roll

over to the customized compression unit, insert the nozzle into your tank instead of your tires, and fill up on nothing but \$2 worth of clean air.

Unfortunately, the dates for the Air Car's much-publicized release in both Indian and American markets have come and gone with no word about when the vehicle might actually hit the streets.

In 2009, Tata Motors' Vice President of Engineering, S. Ravishankar [admitted](#) that the project was facing difficulties in terms of vehicle range and cooling. At that time, Ravishankar declined to say

whether the company was officially calling off the project, but commented that excessively low engine temperature caused by the compressed air was a major problem.

Although the Tata version of the zero-emissions car might never make it into commercial production, a more credible version is currently being developed by a duo of mechanical engineering professors in India.

**Bharat Raj Singh and Onkar Singh's plans are decidedly more modest than the world domination predicted by Tata and MDI, which is why many think they have a chance of succeeding in India.**

According to [Popular Mechanics](#), "The two plan to refit India's scooters with an air-compression motor that is about three-quarters of a foot in diameter. In the engine's schematics, a tank of compressed air fires into the chambers of a turbine whose axis is set off-center from its housing. The vanes of the turbine extend as they rotate, allowing the chambers to accommodate the volume of air as it expands and contributes to the drive."

Unlike the Air Car, the retrofitted scooters would run off the pressure it takes to fill a tire at the gas station (about 60 pounds per square inch). The Tata/MDI version had 4,350 psi in its tanks, which would require stations to install new high-tech air pumps, a difficult investment for station owners in a developing country like India.

Although Singh and Singh are hoping to eventually solve engineering problems related to torque and range for their scooters (which currently only hold enough air to travel 18 miles), it might be a while until they can really solve the emissions problem.

It's important to remember that while vehicles running on only compressed air might seem like an environmental miracle, they still have a carbon footprint.

"Companies manufacturing air vehicles usually fail to consider that the energy needed to compress the air into their tanks comes from the electrical grid," Lee Schipper, a project scientist at the University of California – Berkeley, told *Popular Mechanics*. In a country like India, which relies heavily on dirty coal-fired power plants, the use of thousands of compressed air vehicles would actually increase the total emissions sent into the atmosphere.

For now, consumers wanting a clean, efficient vehicle might be well advised to consider the many [electric-powered cars](#) and bikes already available on the market.



### **About the author**

Beth Buczynski is a freelance copywriter and environmental journalist in northern Colorado. She specializes in providing online content and community management services for businesses that want to have a positive impact on our world...

Learn more about [Beth Buczynski](#)

---

## *Technology*

# Motorbikes Could Run Efficiently on Air

By Stephanie Pappas, TechNewsDaily Contributor

Posted: 30 June 2010 03:07 pm ET

[Buzz up!](#) [Comments \(1\)](#) | [Recommend \(5\)](#)

Motorcycles powered by a compressed air engine could cut vehicular emissions in developing countries by more than half, according to Indian researchers.

The engine, which uses a compressed air tank to power a turbine, could be available to consumers within a year, said **Bharat Raj Singh, a researcher at the SMS Institute of Technology in Lucknow, India** and one of the developers of the engine.

A prototype, modeled in a paper published in May in the Journal of Renewable and Sustainable Energy, is capable of running a motorcycle at speeds of up to 50 mph (80 kph) for 30 minutes. [Read "[Cool Vehicles You'll Never Get to Ride.](#)"]

Motorcycles are the primary form of transportation in much of India. The bikes are responsible for more than 77 percent of pollution in some areas, Singh said, which could be slashed to almost nothing by swapping gas-guzzling engines for bikes powered by air.

“If we can cut down total pollution in developing countries 50 to 60 percent, that may be a major quantity which can definitely reduce [global warming](#),” Singh said.

Compressed air tanks can be recharged with pumps running off [solar](#) or other [renewable energy](#), making them a cheaper, eco-friendly alternative to hybrid electric vehicles, he added.

The engine works by pushing compressed air into a small turbine. The air expands and turns the turbine, powering the motorbike. No fossil fuels are required, and the only waste product is the expanded air.

The major challenge, Singh said, is to develop a compressed air tank that can stand up to long journeys. The current prototype can hold air pressurized to 20 bars, or about 20 times normal air pressure. The researchers are now working to develop a high-pressure tank that can sustain up to 300 bars of pressure. That would boost the running time of the motorbike from 30 minutes to six hours enough to go 155 miles (250 kilometers) without swapping tanks.



If these challenges are overcome, compressed air could power more than motorbikes, Singh said. The turbine could even be scaled up to power a small car. Similar turbines could be used by individual households to run domestic appliances like vacuums and emergency generators. Families could use wind, solar or electric energy to pressurize their own air tanks, turning homes into miniature power plants, Singh said.

“My next step is in the domestic area,” he said. “In every house, the garden should have an energy tank.”

---

**Link:** <http://www.livescience.com/technology/motorbikes-could-run-efficiently-on-air-100630.html>

## New Design For Motorcycle Engines Powered By Compressed Air

by Staff Writers  
College Park MD (SPX) Jun 25, 2010

Most motorcycles in the world today use engines that burn gasoline, contributing to greenhouse gasses and adding air [pollution](#) to the surrounding area.

Now two scientists in India have conceptually designed a new, cleaner motorcycle engine that uses compressed air to turn a small air turbine, generating enough power to run a motorcycle for up to 40 minutes.



In areas where motorcycles are a major source of public transportation, such a technology could cut emissions substantially if widely implemented

Their design, described in a recent issue of the Journal of Renewable and Sustainable Energy, could be combined with a [compressed air](#) cylinder as a replacement for traditional internal combustion engines.

In areas where motorcycles are a major source of public transportation, such a technology could cut emissions substantially if widely implemented.

According to [Bharat Raj Singh, one of the two authors on the paper and a researcher at the SMS Institute of Technology in Lucknow, India](#), some 50 to 60 percent of present emissions. In some areas could be reduced with the new technology, though a number of technical challenges remain.

Designing a compact but high-capacity air tank to store sufficient "fuel" for long rides is a major hurdle. Existing tanks would require someone to stop about every 30 km (19 mi) to swap tanks.

## Compressed air engines

June 23, 2010



Engineers in India have devised a new motorcycle engine that uses compressed air to turn a small air turbine. It generates enough power to run a motorcycle for up to 40 minutes.

As opposed to conventional motorcycle engines that run on gas or petrol, contributing to the pollution in its environment, the new engine does not contribute at all to greenhouse gas emissions.

According to one of the two developers of the engine, **Bharat Raj Singh from the SMS Institute of Technology in Lucknow, India**, some 50 to 60 per cent of present emissions in some areas could be reduced with the new technology, though a number of technical challenges remain.

Their development could be combined with a compressed air cylinder to replace a conventional internal combustion engine.

Developing a small but high-capacity air tank that can store enough “fuel” for long journeys remain the team’s greatest hurdle.

An article describing the engine is published in the Journal of Renewable and Sustainable Energy.

### ***Combustion***

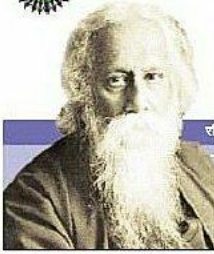
[Meet a Role Model who develops engines.](#)

Link: [http://www.engineeringuk.com/viewitem.cfm?cit\\_id=383468](http://www.engineeringuk.com/viewitem.cfm?cit_id=383468)

Date Published: June 23, 2010

[Print](#) [Send to a friend](#)





रविवार, लखनऊ, 8 मई 2011

# राष्ट्रीय सहारा

राज्य कहने की शिम्बल

राष्ट्रीयता | कर्तव्य | समर्पण

www.raashtriyasahara.com

## टैगोर के नाम पर अंतरराष्ट्रीय पुरस्कार

प्रधानमंत्री ने श्री टैगोर, मुंबई के 150वें जन्मदिन पर भारत के इतिहास में संतुलन रूप से मनाया जाने वाला स्मरणोत्सव शुरू

P-15



पैसा वसूल : म्युचुअल फंड चुनने के शानदार फंडे

P-17

## सायना का अभियान खिताबी दौर में

कोरिया की गिम ट्यून चून के खिलाफ सीधे नेर्गों में जीत के साथ मलेशियाई ओपन या प्री टूर्नामेंट के काइफल में प्रवेश किया

P-16



## हवा से चलेगी मोटरसाइकिल!

लखनऊ (एसएनबी)। गौतम बुद्ध प्राविधिक विश्वविद्यालय ने हवा से चलने वाली मोटरसाइकिल का इंजन बनाने वाले शोधार्थी को भरतराज सिंह को पीएचडी की डिग्री देने की घोषणा की है। यह उपाधि उसे शोधक सत्र के अंत में होने वाले दीक्षांत समारोह में राज्यपाल के हाथों प्रदान की जाएगी।

विश्वविद्यालय में पीएचडी के लिए शनिवार को भरतराज का साक्षात्कार हुआ। जीबीटीयू के शोधार्थी भरतराज ने एक ऐसे मोटर वाहक के इंजन का निर्माण किया है जो

हवा से चलता है। इस इंजन को एक बार में लगातार 40 मिनट तक चलाया जा चुका है। हार्कोर्ट बटलर इंस्टीट्यूट आफ टेक्नोलॉजी के प्रोफेसर

- ▶ इंजन बनाने वाले शोधार्थी भरतराज सिंह को पीएचडी से नवाजेगा जीबीटीयू
- ▶ दीक्षांत समारोह में राज्यपाल देंगे डिग्री



इंजन में एक सिलेण्डर लगा है जो कमेशर के जरिये हवा से भरा जाता है और इसी हवा का इस्तेमाल ईंधन के रूप में किया

ओंकार सिंह के निर्देशन में भरत राज सिंह ने हवा से चलने वाले इंजन को लेकर शोध प्रबंध पूरा कर लिया है। प्राविधिक विश्वविद्यालय में मैकेनिकल इंजीनियरिंग के शोधार्थी भरतराज एक-दो दिन में डा. भरतराज सिंह हो जाएंगे। उन्हें साक्षात्कार के बाद प्राविजनल पीएचडी की डिग्री जारी कर दी जाएगी।

भरतराज के निर्देशक प्रो. ओंकार सिंह ने बताया कि इंजन की तकनीक पूरी तरह सफल है, लेकिन अभी इसके फ्यूल टैंक को लेकर और अधिक काम की जरूरत है।

## हवा से चलेगी...

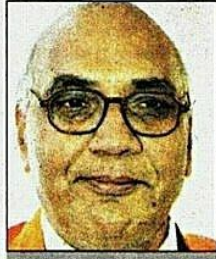
जाता है। प्रो. सिंह ने कहा कि रिनोवल व सस्टेनेबल इनर्जी के इस्तेमाल की दिशा में अब हमें आगे बढ़ना ही होगा। इसके लिए भरतराज की तकनीक को आगे बढ़ाने की जरूरत है। भरतराज राजधानी के एसएमएस इंस्टीट्यूट आफ इंजीनियरिंग में शोध कर रहे हैं।

## फ्यूल से नहीं, हवा से दौड़ेगी बाइक

- प्रो. भरत राज सिंह ने तैयार किया एयर इंजन, लागत 55 हजार
- एक बार टैंक भरने पर तय करेगी 40 किमी का सफर
- थाइलैंड एवं कनाडा की कंपनियों ने दिया निर्माण का प्रस्ताव

लखनऊ। अभी तक आपने हवा से बात करती बाइक जुमलों में सुनी या फिल्मों में देखी होगी, लेकिन हवा से चलने वाली बाइक की कल्पना नहीं की होगी। इस कल्पना को साकार किया है प्रो. भरतराज सिंह ने। गौतम बुद्ध प्राथमिक विद्यालय से पीएचडी की उपाधि प्राप्त करने वाले प्रो. सिंह ने हवा से चलने वाला इंजन तैयार किया है। इसमें फ्यूल की जगह पहियों में भरी जाने वाली हवा को इंजन में इस्तेमाल कर बाइक चलाई जा सकेगी। प्रो. सिंह ने यह तकनीक पेटेंट करा ली है और जनवरी में इसके नोटिफिकेशन के बाद निकट भविष्य में बाजार में हवा से दौड़ने वाली बाइक हकीकत की शकल ले सकती है।

एसएमएस इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी के एसोसिएट डायरेक्टर प्रो. भरतराज सिंह ने बताया कि भारत एवं चीन जैसे विकासशील देशों में हल्के वाहनो का उपयोग प्रदूषण का प्रमुख कारण है। वायुमंडल में लगभग 77.8 फीसदी प्रदूषण ट्रांसपोर्टेशन के चलते होता है। ऐसे में यह तकनीक 50-60 फीसदी प्रदूषण कम करने में मदद करेगी। प्रो. सिंह ने एचबीटीआई कानपुर के प्रो. ओंकार सिंह के निर्देशन में कंप्रेसर एयर पावर्ड



प्रो. भरतराज सिंह

मोटरसाइकिल इंजन का निर्माण किया है। उनके मुताबिक बाइक में पेट्रोल टैंक की जगह एयर टैंक लगाया जाएगा। इसमें हवा विद्युत चालित कंप्रेसर से आसानी से भरी जा सकेगी। बाइक का इंजन एयर टैंकबाइन मॉडल पर विकसित किया गया है, जिसका मोटर फ्यूल टैंक में भरी कंप्रेसर एयर के निकलने से चलने लगेगा। फलस्वरूप उत्पन्न ऊर्जा से बाइक चलेगी। टैंक में एक बार उसके आयतन के 20 गुना हवा भरने पर यह 40 किमी तक का सफर आसानी से तय कर सकती है, जिसमें दमुरिकल पांच रूप का खर्च आएगा। खास बात यह है कि पहियों में उपयोग होने वाली हवा सामान्य मशीन से भराई जा सकेगी। बकौल प्रो. सिंह, फिलहाल इंजन की लागत 50-55 हजार रुपये आ रही है, लेकिन व्यावसायिक निर्माण में इसकी कीमत घटेगी और 70 हजार रुपये में पूरी बाइक तैयार हो जाएगी। हालांकि वह कहते हैं कि अभी इंजन और बाइक में कुछ और तद्वीतियां की जानी हैं, जिससे यह अधिक दूरी तय कर सके। इसके लिए उनके निर्देशन में देग-विदेश के 10 शोध छात्र काम कर रहे हैं। भविष्य में इस तकनीक से सीलिंग फैन्, मिक्सी और वैक्यूम क्लीनर सहित कई अन्य परेल् उपकरणों को भी घुसाया जा सकेगा। तकनीक का पेटेंट कराया जा चुका है और जनवरी में सरकार द्वारा इसका नोटिफिकेशन हो जाएगा। उन्होंने बताया कि थाइलैंड एवं कनाडा की दो कंपनियों ने उन्हें उनके इस मॉडल पर उत्पादन के लिए ऑफर किया है। पेटेंट के बाद वह इसके व्यावसायिक इस्तेमाल की दिशा में कदम बढ़ाएंगे। हालांकि किसी भारतीय कंपनी से ऑफर मिले तो उससे यह आइडिया रोयर करना उनकी पहली प्राथमिकता होगी।

# How about an air-run bike?

HT Correspondent

■ lkoreportersdesk@hindustantimes.com

**LUCKNOW:** How about a motorcycle that uses compressed air as fuel? It may sound unbelievable but it is true.

An engineer from Lucknow has conceptualised a motorcycle engine, which he claims can use compressed air to generate power to run a motorcycle at least for 40 minutes.

The design by Bharat Raj Singh—an engineer from the state capital was recently published in an issue of *Journal of Sustainable Energy*.

Simply put, the paper puts forth a design that can be combined with a compressed air cylinder as a replacement for traditional internal combustion engines.

“Some 50% to 60% of the present emissions in some areas could be reduced with the new technology, though a number of technical challenges remain.

Designing a compact but high-capacity air tank to store sufficient “fuel” for



■ Bharat Raj Singh being awarded a PhD degree at the GBTU convocation ceremony on Wednesday.

long rides is a major hurdle,” said Singh who is a researcher at the SMS Institute of Technology in Lucknow. He was awarded a PhD degree at the GBTU convocation on Wednesday. He co-authored the paper with another engineer Onkar Singh.

According to Singh, the technology has already been patented and would

find a mention in the gazette next year. Two companies from Thailand and Canada have already approached him to adopt the technology.

For obvious reasons the invention assumes significance in areas where motorcycles are a major mode of public transport as such a technology if widely implemented, could cut

emissions substantially.

“The existing tanks would require the driver to stop at every 30 km to change tanks,” he adds.

The concept that the two engineers describe in the research paper is—a mathematical model of a small capacity compressed air driven air turbine, but one can think of to see it in future in reality.

# हिन्दुस्तान

तरक्की को चाहिए नया नजरिया

बुधवार, 18 जनवरी 2012, लखनऊ, पांच प्रदेस, 17 संस्करण, नगर संस्करण

www.livehindustan.com

वर्ष 17, अंक 15, 18 पेज

कैम्पस

हिन्दुस्तान

लखनऊ • बुधवार • 18 जनवरी 2012

04



स्कूल ऑफ मैनेजमेंट साइंसेस के प्रोफेसर व अपर निदेशक डॉ भरतराज सिंह ने मंगलवार को राज्यपाल बीएल जोशी को यूके व यूएस में प्रकाशित 'हवा से संचालित मोटरबाइक इंजन' किताब भेंट की। सिंह की यह किताब कंप्रेसड हवा को ईंधन के रूप में उपयोग करने से संबंधित है। इस तकनीक से मोटरसाइकिल पर लगे पेट्रोल टैंक को हटाकर कंप्रेसड हवा का सिलिंडर लगाने व कंप्रेसड हवा से संचालित इंजन को लगाने से ज्वलनशील पदार्थ (हाईड्रोकार्बन) से छुटकारा पाया जा सकता है।

अमरउजाला

लखनऊ, 18 जनवरी 2012

MyCity

लखनऊ v

## राज्यपाल को भेंट की पुस्तक

लखनऊ। स्कूल ऑफ मैनेजमेंट साइंसेज के निदेशक डॉ. भरत राज सिंह ने हवा से संचालित मोटर बाइक इंजन पर लिखी अपनी पुस्तक मंगलवार को राज्यपाल बीएल जोशी को भेंट की। डॉ. सिंह को हाल में ही गौतम बुद्ध प्राविधिक विश्वविद्यालय के दीक्षांत समारोह में पीएचडी की उपाधि प्रदान की गई थी। उन्होंने बताया कि यह नयी तकनीक हाइड्रोकार्बन ईंधन के प्रयोग से प्रदूषित हो रहे वायुमंडल की समस्या से निजात दिलाने में कारगर साबित होगी।

## पेट्रोल नहीं 'हवा' से चलेगी आपकी बाइक! देखिए खास तस्वीरें

आशीष राय | Dec 17, 2012, 11:39AM IST

लखनऊ. वह दिन दूर नहीं जब लखनऊ की सड़कों पर हवा से गाड़ियां दौड़ेंगी। शहर के रहने वाले एक वैज्ञानिक ने ऐसा इंजन तैयार किया है जो पेट्रोल नहीं, हवा से चलेगा। इस इंजन को बकायदा भारत सरकार द्वारा पेटेंट भी करा दिया गया है। कई देशी-विदेशी कंपनियों ने इस इंजन को अपनी गाड़ी में लगाने की इच्छा भी जताई है।

इस अनोखे इंजन से ग्लोबल वार्मिंग जैसी समस्या से तो निपटा ही जाएगा, साथ ही महंगे होते पेट्रोल का सस्ता और सुलभ विकल्प मिल जाएगा। इसमें महज 5 रुपये लगाकर 40 किमी की यात्रा की जा सकती है। फिलहाल यह इंजन दो पहिया वाहनों के लिए तैयार किया गया है। भविष्य में चार पहिया वाहनों के लिए भी इसे इस्तेमाल किया जा सकता है।



1 of 7 Photos



तस्वीरों में देखिए इस अनोखे शोध की पूरी यात्रा...

## पेट्रोल नहीं 'हवा' से चलेगी आपकी बाइक! देखिए खास तस्वीरें



लखनऊ के एक कालेज में एसोसिएट डाइरेक्टर डा. बी आर सिंह देश में फैली ग्लोबल वार्मिंग की समस्या से इस कदर आहत हुए कि उन्होंने इस इंजन बनाने की सोची। यह बिल्कुल भी धुआं नहीं देता है। करीब 5 साल की अथक मेहनत के बाद डॉ सिंह ने वह कारनामा कर दिखाया जो वाकई अचंभित कर देता है। उन्होंने एक ऐसे इंजन का निर्माण किया जो पेट्रोल से नहीं बल्कि सिर्फ हवा से चलता है।

2 of 7 Photos

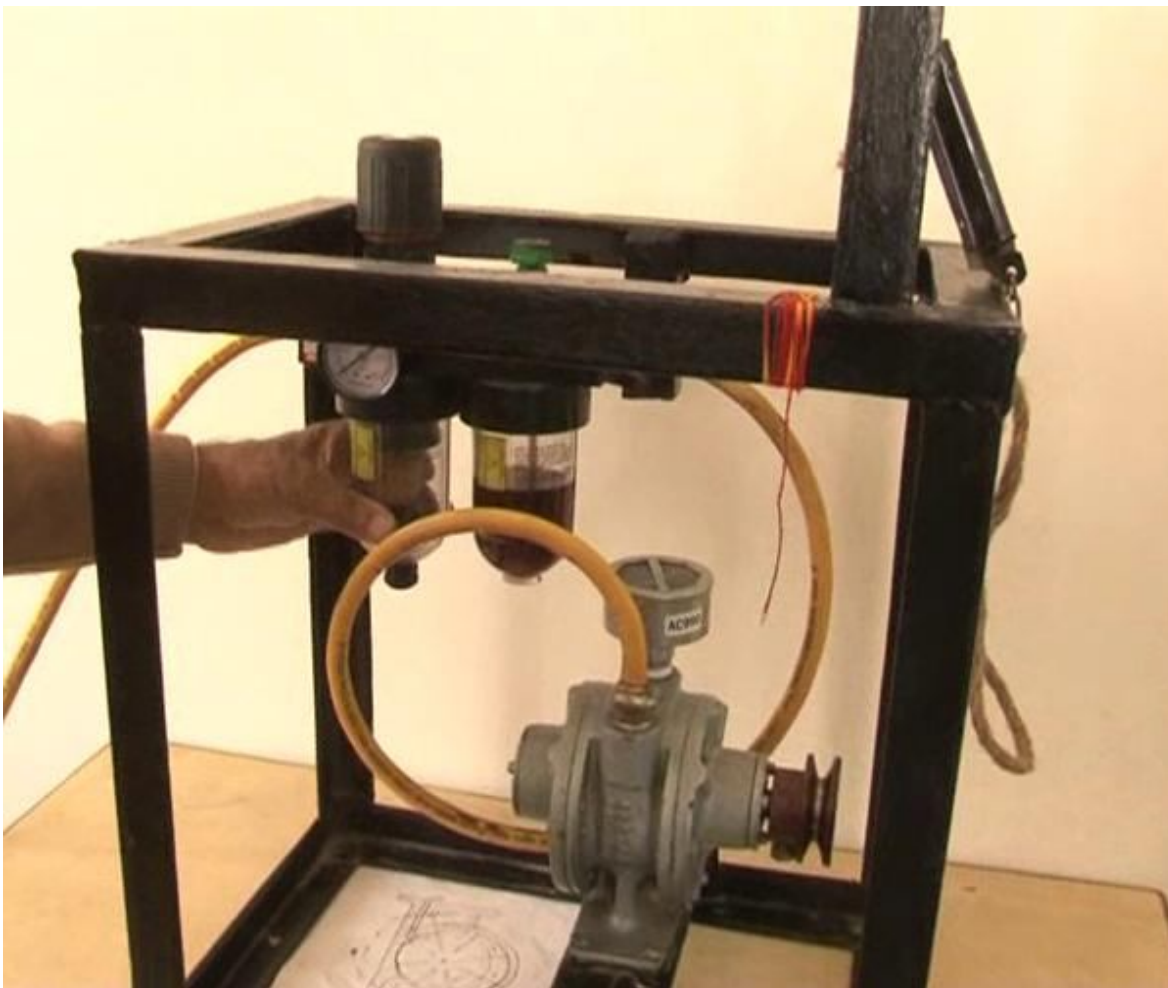
## पेट्रोल नहीं 'हवा' से चलेगी आपकी बाइक! देखिए खास तस्वीरें



इस इंजन में 4 इंच का एयर टरबाइन लगा हुआ है जो हवा के सहारे इस इंजन को गतिमान होने में मदद पहुंचाता है। जिस गाड़ी में यह इंजन लगाया जाएगा उसमें पेट्रोल टैंक की जगह हवा के दो टैंक लगेंगे। इस शोध में करीब 5 से 6 लाख रुपए का खर्च आया है। इंजन का निर्माण तो हो गया लेकिन सबसे बड़ी दिक्कत उसके टेस्टिंग की थी।

3 of 7 Photos

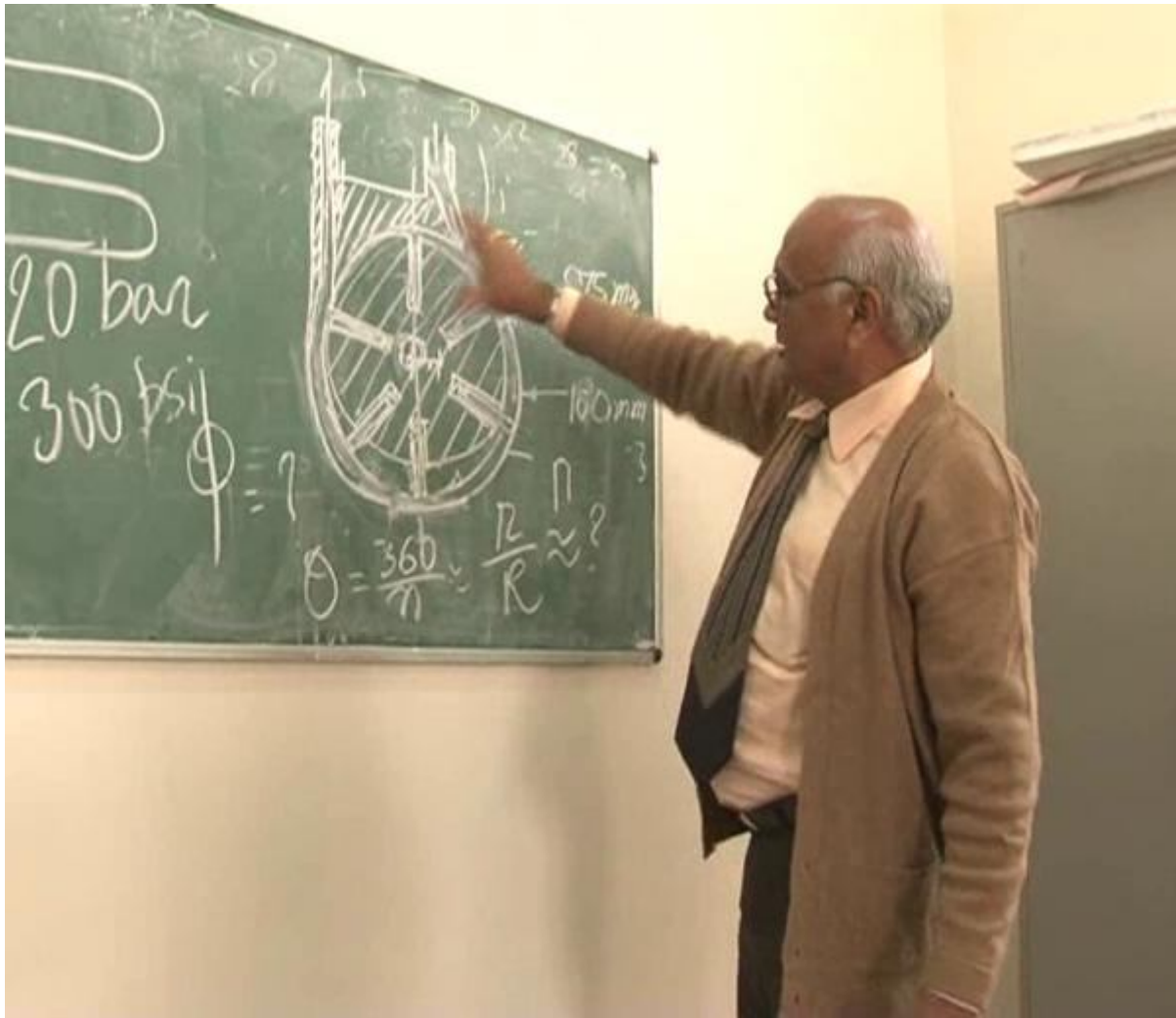
## पेट्रोल नहीं 'हवा' से चलेगी आपकी बाइक! देखिए खास तस्वीरें



सबसे पहले इस इंजन को उन्होंने अपनी मोटर साइकल में इस्तेमाल किया। उनका प्रयोग सफल हो गया। वह मोटर साइकल इस इंजन के सहारे आसानी से चलने लगी। बाद में इसे टेस्ट करवाने के लिए कानपुर के एचबीटीआई टेस्टिंग इंस्टीट्यूट में भेजा। यहां करीब 4 महीने के टेस्टिंग काल में इस इंजन को सफल माना गया। इसको लिखित रूप से प्रमाणित किया गया।

4 of 7 Photos

# पेट्रोल नहीं 'हवा' से चलेगी आपकी बाइक! देखिए खास तस्वीरें



कानपुर के एचबीटीआई से प्रमाण पत्र मिलने के बाद उनकी उम्मीदों को पंख लग गए। उन्होंने इसको पेटेंट करवाने के लिए भारत सरकार के पेटेंट विभाग को भेजा। यहां से कई जांच के बाद इसे पेटेंट कर दिया गया है। फिलहाल यह इंजन दो पहिया वाहनो के लिए निर्माण किया गया है।

5 of 7 Photos

## पेट्रोल नहीं 'हवा' से चलेगी आपकी बाइक! देखिए खास तस्वीरें



डा. बी आर सिंह का कहना है कि इस इंजन की खास बात यह है की इस इंजन को चलाने के लिए मजह 5 रुपए लगेगे। गाड़ी में ही एक एयर टैंक लगाया जायेगा। इसको एक बार भर देने पर आसानी से 40 किलोमीटर तक चल जा सकता है। हवा से चलने पर इसकी स्पीड में भी कोई खास असर नहीं पड़ेगा। इससे गाड़ी को 70 से 80 की स्पीड से आराम से चलाया जा सकेगा। इस इंजन को बनाने में खर्च भी बहुत कम आएगा। इसे आसानी से आम गाड़ियों में रिप्लेस कर लगाया जा सकता है।

6 of 7 Photos

# पेट्रोल नहीं 'हवा' से चलेगी आपकी बाइक! देखिए खास तस्वीरें



इस इंजन से प्रदूषण न होने के कारण ग्लोबल वार्मिंग की समस्या भी नहीं होगी। इसको अपनी गाड़ियों में लगाने के लिए विश्व के तीन देश कनाडा, ताइवान और जर्मनी की तीन मोटर बाइक निर्माता कंपनियों ने डा.सिंह से संपर्क किया है। यहीं नहीं उनके इस इंजन को अपनी गाड़ी में लगाने के लिए गुजरात से भी एक कंपनी ने इच्छा जताई है। वह इस अविष्कार को और अधिक बड़े रूप में करना चाहते हैं। उनका उद्देश्य इसको चार पहिया वाहनों के लिए भी तैयार करने का है।

7 of 7 Photos

# दैनिक जागरण

विश्व का सर्वाधिक पढ़ा जाने वाला अखबार

2 | दैनिक जागरण लखनऊ, 5 मई 2013

लखनऊ जागरण

## हौसलों को मिलेंगे पंख

### पहल

- इन्वेंटिव फाउंडेशन सेल के जरिए सीएसटी दिखाएगा मेधा को राह
- प्रदेश के कोने-कोने से तलाश जाएंगे अंवेषक
- राष्ट्रपति प्रणब मुखर्जी मिलेंगे नव अंवेषकों से

रुमा सिन्हा, लखनऊ

छात्र, किसान या आम व्यक्ति द्वारा किए गए अविष्कार अब केवल इसलिए अंधेरे में गुम नहीं हो सकेगे क्योंकि उन्हें राह दिखाने वाला कोई नहीं। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद (सीएसटी) ने प्रदेश में नव अंवेषकों द्वारा की गई नवीन खोजों को मंजिल तक पहुंचाने का बीड़ा उठाया है।

प्रदेश सरकार की पहल पर शहरों से लेकर सुदूर गांव में रहने वाले ऐसे अंवेषकों को प्रोत्साहित करने के लिए जिन्होंने कोई ऐसी खोज की हो जिसका लाभ समाज के अन्य लोगों द्वारा उठाया जा सकता हो। शिक्षित हो या अशिक्षित ऐसी किसी मेधा को प्रोत्साहित करने के लिए नव प्रवर्तन सेल (इन्वेंटिव फाउंडेशन सेल) की शुरुआत की गई है। यह जानकारी सीएसटी के निदेशक डॉ. एमकेजे सिद्दीकी ने दी। डॉ. सिद्दीकी ने बताया कि सीएसटी द्वारा विगत 4-5 वर्षों से नव अंवेषकों को सम्मानित व पुरस्कृत करने का काम किया जा रहा था, लेकिन देखा यह गया कि लोगों के पास नवीन आइडिया तो है लेकिन उनके पास न तो साधन हैं और न ही सुविधाएं। इसके अलावा वह अपनी खोज को किस तरह से और बेहतर बना सकते हैं इसके लिए भी उन्हें गाइड करने वाला कोई नहीं था। इस कमी को दूर करने के लिए प्रदेश सरकार के सहयोग से इस सेल की



छात्रों ने तैयार की सौर ऊर्जा से चलने वाली स्ट्रीट कार और एयर बाइक

### कुछ चयनित प्रोजेक्ट

- स्कूल ऑफ मैनेजमेंट साइसेस के बीटेक छात्र सुदीप व पीयूष ने हवा से चलने वाली 'एयर बाइक' बनाई है।
- सौर ऊर्जा से चलने वाली 'स्ट्रीट कार' धरेलू कर्मकर के लिए फिट है।
- पानी से चलने वाला जेनरेटर
- वाश फुटने वाली मशीन
- मोबाइल से खुलने बंद होने वाला कार लॉकिंग सिस्टम

शुरुआत की गई है। हालांकि इस सेल की स्थापना बखशी का तालाब स्थित बायोटेक नेटवर्किंग फैसिलिटी सेंटर में किए जाने का निर्णय लिया गया है। फिलहाल इस सेल की शुरुआत सीएसटी कार्यालय से शुरू की गई है।

इस क्रम में बीती 30 अप्रैल को मेले का आयोजन किया गया था जिसमें प्रदेश के अलग-अलग स्थानों से आए 55 अंवेषकों ने अपनी खोज का प्रदर्शन किया था। इनमें से 25 अंवेषकों के प्रोजेक्ट 10 मई को बाबा साहेब भीमराव अंबेडकर विवि में राष्ट्रपति प्रणब मुखर्जी के समक्ष

प्रदर्शित किए जाएंगे। इसे लेकर नव अंवेषकों के हौसले बुलंद हैं।

यह है योजना : सेल के प्रभारी डॉ. डीके श्रीवास्तव बताते हैं कि जिला विज्ञान क्लबों के माध्यम से ग्राम रूट लेवल पर ऐसे लोगों की खोज की जाएगी जिनके पास नवीन आइडिया है या उन्होंने कोई तकनीक विकसित की हो। इन नव अंवेषकों द्वारा विकसित प्रौद्योगिकी को कमेटी द्वारा परखा जाएगा। यदि उसमें सुधार की गुंजाइश होगी तो सेल द्वारा उनकी मदद की जाएगी। प्रदेश भर में इसके लिए जागरूकता कार्यक्रम शुरू किए गए हैं जिससे लोग अपने इन्वेंशंस को सेल तक लेकर आएँ जिससे उन्हें मंजिल तक पहुंचाया जा सके।

स्कूल ऑफ मैनेजमेंट साइसेस के निदेशक व मैकेनिकल इंजीनियरिंग विभाग के अध्यक्ष डॉ.बीआर सिंह जिन्होंने हवा से चलने वाले इंजन का अविष्कार किया है और पेटेंट कराया है, वह कहते हैं कि प्रदेश में मेधा की कोई कमी नहीं है। जरूरत थी उसे दिशा देने की। सीएसटी द्वारा शुरू की गई सेल से निश्चित ही भविष्य में अच्छे परिणाम आएंगे।

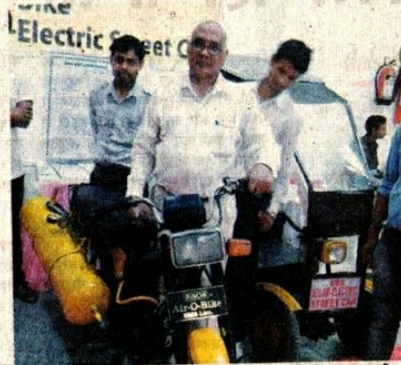


# ‘प्रणव दा’ की अगवानी को तैयार बीबीएयू

बीबीएयू के चौथे दीक्षान्त समारोह में शामिल होंगे मानव संसाधन विकास राज्यमंत्री जितिन प्रसाद

राज्यपाल वी.एल.जोशी सहित विशिष्ट अतिथि के रूप में शामिल होंगे मुख्यमंत्री

सतीश सिंह | लखनऊ



हवा से चलने वाली बाइक

पायनियर

के तौर पर कार्यरत डा.बीआर सिंह ने हवा से चलने वाली मोटर बाइक का इजाजत किया है। डॉ. सिंह ने बताया कि इस मोटर साइकिल में 450 पीएसआई हवा भरने पर 40 किलोमीटर तक की यात्रा की जा सकती है व इस पर केवल 10 रुपये का खर्च आएगा। उन्होंने बताया कि इस पर लागत फिलहाल अभी 84 हजार रुपये अनुमानित है। इस मोटर साइकिल में पांच हार्स पावर का इंजन लगा हुआ है। डा. सिंह ने इसके पेंटेंट का दावा किया है। उन्होंने बताया कि इसका लोहा अमेरिकी वैज्ञानिक तक मान चुके हैं। उन्होंने बताया कि यदि इस मोटर साइकिल का प्रयोग किया जाए तो देश में प्रदूषण का स्तर 50 प्रतिशत तक कम किया जा सकता है।

## हवा से चलेगी मोटर बाइक

निर्माण निगम में एमडी के प्रद से रिटायर होने के बाद स्कूल ऑफ मैनेजमेंट साइंस कालेज के रिसर्च एंड डेवलपमेंट विभाग में निदेशक

## मोबाइल के माध्यम से लॉक होगी तिजोरी

प्रतागढ़ जनपद से आए कक्षा 11 के छात्र व नवअन्वेषक कपिल कुमार देव अपने माँडल के माध्यम से दिखाया कि मोबाइल के विशेष नम्बर डायल करने से तिजोरी लॉक की सकती है और पुनः उसी के माध्यम से खोली जा सकती है। उन्होंने बताया कि इस तकनीक का प्रयोग होने से घरों में होनी वाली चोरी पर आसानी से अंकुश लगाया जा सकता है। इसी तरह खेतों में लगने वाले मोटर को भी मोबाइल से आन-ऑफ करने की विधि, उन्होंने प्रदर्शित की।

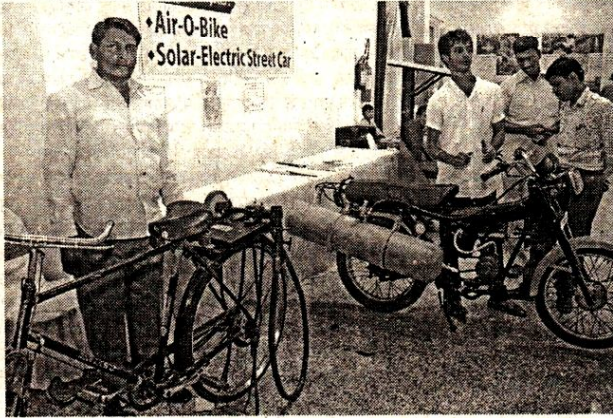


## प्रदर्शनी में दिखा इनोवेटर्स का हुनर

लखनऊ ( डीएनएन )। दूसरों के लिए कुछ करने के जज्बे ने उन्हें नया करने को प्रेरित किया। समस्याएं पुरानी थीं और उनके समाधान के तौर तरीके भी, ऐसे में इन तरीकों को परिष्कृत करने का विचार ही सफलता की पहली सीढ़ी बना। संसाधन कम थे और राह में खड़ी चुनौतियां ज्यादा। पर धुन के पक्के यह हुनरबाज रूके नहीं और अपनी सोच को साकार कर समाज की नजरों में बन गए इनोवेटर्स। गुरुवार को बीबीएयू में दीक्षांत समारोह के तहत इन्ही इनोवेटर्स के मास्टरपीस की प्रदर्शनी आयोजित की गई। इस दौरान प्रदेश भर से आए इन दो दर्जन इनोवेटर्स के मॉडल के बारे में छात्रों और शिक्षकों ने भी जानकारियां लीं। वहीं शुक्रवार को दीक्षांत समारोह के बाद मुख्य अतिथि राष्ट्रपति प्रणब मुखर्जी इस प्रदर्शनी का हिस्सा बन इनोवेटर्स से मुलाकात करेंगे।

### पेट्रोलियम ईंधन नहीं, हवा से चलेंगे वाहन

दुनिया में लगातार घट रहे पेट्रोलियम संसाधन और बढ़ते प्रदूषण की समस्या ने प्रो बी आर सिंह को ऐरो बाइक बनाने को प्रेरित किया। पेशे से एसएमएस संस्थान में शोध एवं विकास विभाग के निदेशक प्रो बी आर सिंह ने बताया कि वर्ष 2009 की एक रिपोर्ट के मुताबिक भारत में 11.5 करोड़ वाहन रोज प्रदूषण फैला रहे थे, जिनकी आज अनुमानित संख्या करीब 20 करोड़ होगी। इन वाहनों में सबसे ज्यादा 75 फीसदी संख्या दुपहिया वाहनों की है। ऐसे में आने वाले समय में प्रदूषण और धुंआ दुनिया की विकराल समस्या बनेगी। इसी ने उन्हें हवा से चलने वाली ऐरो बाइक बनाने की प्रेरणा दी। ऐरो बाइक में बने एयरटैंक को इंजन से जोड़कर छह हासपावर की शक्ति पैदा की जाती है। यह इंजन 10 हजार आरपीएम पैदा करता है, जिससे बाइक को 120 कि.मी. की स्पीड तक चलाया जा सकता है। वहीं एक बार में यह ऐरो बाइक 40 कि.मी. तक हवा से चल सकती है। जिसका खर्च महज पांच रुपए प्रति टैंक भरवाई है। प्रो बी आर सिंह ने बताया कि 13 अप्रैल 2012 को इस ऐरोबाइक का पेटेंट कराया जा चुका है। साथ ही अमेरिका ने उनके इस अनूठे प्रयोग को सराहा है।



### वॉल्व रोकेगा गैस की कालाबाजारी

एलपीजी के दाम बढ़ने और इस पर सरकारी सब्सिडी घटने के बाद से बढ़ रही कालाबाजारी को रोकने को दो भाई आगे आए हैं। पेशे से गैस उपकरणों की मरम्मत करने वाले इन दोनों भाइयों आशीष कुमार साहू और अमित कुमार साहू ने गैस सिलेंडरों में लगने वाले आम वॉल्व में ऐसी अनोखी डिवाइस लगाई है। जिसके बाद कालाबाजारी और गैस चोरी करने वाले डिलिवरी मैन इन सिलेंडरों से गैस नहीं निकाल सकेंगे। वहीं कारों में अवैध तरीके से गैस किट लगाने वाले भी इन घरेलू सिलेंडरों का प्रयोग नहीं कर पाएंगे। साहू भाइयों ने बताया कि अमौसी स्थित इंडियन ऑयल गैस प्लांट में परीक्षण के बाद उनकी इस डिवाइस को पास किया गया है। वहीं 17 अप्रैल को दिल्ली में पेट्रोलियम मंत्रालय में भी उनके इस प्रदर्शन को सराहा गया है। साहू भाइयों ने बताया कि खराब हो चुके सामान्य वॉल्व को ठीक कर उसमें अपनी यह डिवाइस को लगाने का कुल खर्च भी कंपनियों के मौजूदा वॉल्व से आधी कीमत का पड़ेगा।



दिल्ली डेयर डेविल्स बनाम  
रॉयल चैलेंजर्स बेंगलूर (दिल्ली)



# राष्ट्रपति की अगवानी को तैयार बीबीएयू

▶ दीक्षांत  
समारोह में  
शामिल होंगे  
राज्यपाल व  
मुख्यमंत्री

लखनऊ,  
(चासएनबी)। देश के  
राष्ट्रपति प्रणव मुखर्जी  
शुक्रवार को बाबा साहब  
भोमराव अम्बेडकर  
विश्वविद्यालय के चौथे  
दीक्षांत समारोह में शामिल



होंगे। इसको लेकर विश्वविद्यालय प्रशासन के  
अधिकारी गुरुवार को पूरे दिन तैयारियों में जुटे रहे।  
राष्ट्रपति के आगमन के मौके पर कुलाधिपति  
एन.एन. लखनपाल के साथ मानव संसाधन विकास  
राज्यमंत्री जितिन प्रसाद और प्रदेश के राज्यपाल  
बी.एल. जोशी, मुख्यमंत्री अखिलेश यादव व विज्ञान  
प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री अभिषेक मिश्र उपस्थित रहेंगे।

विवि के दीक्षांत समारोह का पूरा कार्यक्रम  
परिसर के सभागार में होगा। कार्यक्रम की तैयारियों  
की बाबत प्रेस वार्ता में विवि के कुलपति प्रो. आर सी  
सोबती ने बताया कि समारोह के दौरान मेधावियों को

इनोवेटर्स क्लब के साथ ही अम्बेडकर भवन की  
आधारशिला रखेंगे। उन्होंने बताया कि इनोवेटर्स  
क्लब में स्थापित प्रदर्शनी में कुल 25 प्रदर्शनी लगाई  
गयी है। जिसका चयन स्टेट साइंस एण्ड टेक्नोलॉजी  
डिपार्टमेंट की तरफ से किया गया है। उन्होंने बताया  
कि दीक्षान्त समारोह का कार्यक्रम 12 बजे से शुरू  
होकर एक बजे तक चलेगा। तीन साल बाद हो रहे  
बीबीएयू के दीक्षांत समारोह में 1200 से अधिक  
अतिथियों एवं छात्रों के भाग लेने की उम्मीद है।  
कार्यक्रम में आने वाले सभी आगंतुकों को परिचय  
पत्र व पास देख कर प्रवेश दिया जायेगा।

## प्रदर्शनी में दिखेगी प्रतिभा

दीक्षान्त समारोह के दौरान विवि परिसर  
स्थित सभागार के समीप लगाई गयी  
प्रदर्शनी में कई प्रतिभाएं दिखेंगी। इसमें  
कृषि से लेकर तकनीक और ऊर्जा  
आधारित उपकरणों का प्रदर्शन शामिल  
है। बगैर इंधन खपत व प्रदूषण मुक्त  
केवल हवा से गाड़ी चलेगी और मोबाइल  
से आलमारी का लॉकर लॉक होगा। घर  
में लगे सीएफएल, पंखा व खेतों की  
सिंचाई करने वाला मोटर बंद करने के  
लिए स्विच की जरूरत नहीं होगी।

## हवा से चलेगी मोटर बाइक

निर्माण निगम में एपडी के पद से रिटायर होने के बाद स्कूल ऑफ मैनेजमेंट  
साइंस कालेज के रिसर्च एंड डेवलपमेंट विभाग में निदेशक के तौर पर  
कार्यरत डा.बी.आर. सिंह ने हवा से चलने वाली मोटर बाइक ईजाद की है।  
डा. सिंह ने बताया कि इस मोटरसाइकिल में 450 पीएसआई हवा भरने पर  
40 किलोमीटर तक की यात्रा की जा सकती है। इस पर केवल 10 रुपये  
का खर्च आएगा। उन्होंने बताया कि इस पर लागत फिलहाल अभी 84 हजार  
रुपये अनुमानित है। इस मोटरसाइकिल में पांच हार्स पावर का इंजन लगा  
हुआ है। डा. सिंह ने इसके पेटेंट का दावा किया है। उन्होंने बताया कि इसका  
लोहा अमेरिकी वैज्ञानिक तक मान चुके हैं। उन्होंने बताया कि यदि इस  
मोटरसाइकिल का प्रयोग किया जाए तो देश में प्रदूषण का स्तर 50 प्रतिशत  
तक कम किया जा सकता है।

राष्ट्रीय हिन्दी दैनिक

# वाँयस ऑफ मूवमेंट

तथ्य से सत्य तक

लखनऊ, शनिवार, 11 मई 2013, वर्ष : 4, अंक : 169, पृष्ठ 16, मूल्य : ₹ 3

11 मई, 2013

## युवा देश को ऊंचाइयों पर ले जाएं : सीएम

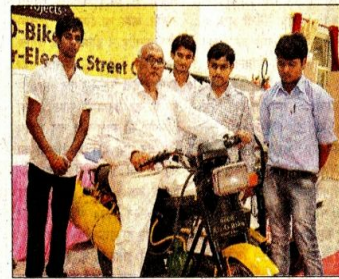
समारोह में मुख्यमंत्री अखिलेश्वर यादव ने डिग्री प्राप्त करने वाले छात्र-छात्राओं को बधाई देते हुए उनसे कहा कि वे अपनी बड़ी सोच से देश को समाज को प्रगति के पथ पर ले जाने का प्रयास करें। उन्होंने शिक्षा की गुणवत्ता सुधारने हेतु विश्वविद्यालयों में अनुसंधान को बढ़ावा देने का आग्रह भी किया। उन्होंने कहा कि डॉ. भीमराव अम्बेडकर शिक्षा को प्रगति का माध्यम मानते थे। उनका स्पष्ट मत था कि शिक्षा प्राप्त करने वाला समाज ही आगे बढ़ता है। उन्होंने शिक्षा व्यवस्था में व्यापक सुधार का आग्रह करते हुए कहा कि आगे आने वाली पीढ़ी को शिक्षण संस्थानों में अच्छे माहौल उपलब्ध कराया जाना चाहिए।

## राष्ट्रपति ने की इनोवेशन प्रदर्शनी की प्रशंसा

राष्ट्रपति ने देश भर में शिक्षण एवं शोध संस्थानों से इतर अभिनव प्रयोग करने वालों को विश्वविद्यालयों में फौरन उपलब्ध कराने का आवाहन करते हुए बीबीएचू के सहयोग से आयोजित उत्तर प्रदेश इनोवेशन प्रदर्शनी की प्रशंसा की तथा इसी प्रकार अन्य विश्वविद्यालयों से भी प्रयास करने का आग्रह किया। राष्ट्रपति ने प्रत्येक विश्वविद्यालय में कम से कम एक विभाग को एक्सीलेंट सेक्टर के रूप में विकसित करने, विश्वविद्यालयों में शोध को बढ़ावा देने तथा दूरस्थ छात्रों के लिए अच्छी पाठ्य सामग्री उपलब्ध कराने हेतु आईटी आधारित तकनीक के प्रयोग पर बल दिया।

## पेट्रोलियम ईंधन नहीं, हवा से चलेंगे वाहन

दुनिया में लगातार घट रहे पेट्रोलियम संसाधन और बढ़ते प्रदूषण की समस्या ने प्रो बीआर सिंह को ऐरो बाइक बनाने को प्रेरित किया। पेशे से एसएमएस संस्थान में शोध एवं विकास विभाग के निदेशक प्रो.बीआर सिंह ने बताया कि वर्ष 2009 की एक रिपोर्ट के मुताबिक भारत में 11.5 करोड़ वाहन रोज प्रदूषण फैला रहे थे, जिनकी आज अनुमानित संख्या करीब 20 करोड़ होगी। इन वाहनों में सबसे ज्यादा 75 फीसदी संख्या दुपथिया वाहनों की है। ऐसे में आने वाले समय में प्रदूषण और पुआ दुनिया की विकराल समस्या बनेगी। इसी ने उन्हें हवा से चलने वाली ऐरो बाइक बनाने की प्रेरणा दी। ऐरो बाइक में बने एयरटेक को इंजन से जोड़कर छह हर्सपावर की शक्ति पैदा की जाती है। यह इंजन 10 हजार आरपीएम पैदा करता है। जिससे बाइक को 120 किमी की स्पीड तक चलाया जा सकता है। वहीं एक बार में यह ऐरो बाइक 40 किमी तक हवा से चल सकती है। जिसका खर्च महज पांच रुपये प्रति टैंक भरवाई है। प्रो बीआर सिंह ने बताया कि 13 अप्रैल 2012 को इस ऐरोबाइक का पेटेंट कराया जा चुका है। साथ ही अमेरिका ने उनके इस अनूठे प्रयोग को सराहा है।



# Prof. (Dr.) Bharat Raj Singh

Director (R&D), School of Management Sciences, Lucknow



- Dr. Singh was born in 1947 at Village: Raibigo, PO: Kadipur, District: Sultanpur, UP, India. He received **B.E.** (Mechanical) degree, from SV Regional Engineering College (now SVNIT), Surat, South Gujarat University, India in 1972, **M.E.** (Analysis & Design of Process Equipments), from Motilal Nehru Regional Engineering College (now MNNIT), Allahabad University India in 1988 and **Ph.D.** from U.P. Technical University (now GTU), Lucknow, India in 2011.

- Dr Singh has approx. 4-decades experience pertaining to Industry, Administration and Academics. Served 32 years in various Government Organizations and retired as *Managing Director*, UP Rajkiya Nirman Nigam, Lucknow and has been serving for the last 9 years in academics at various positions and is now working as **Director (R&D)** and Professor and Head of

Department- Mechanical Engineering at **School of Management Sciences, Lucknow.**

- Dr Singh is recipient of many recognitions and awards. A few of them are:

a) **State scientific award** by Hon. Governor of Uttar-Pradesh, **Sri Viswanath Das** in 1965,

b) **Best officer award** for creating land marks in the Project Activities in 1981.

c) **Samaj Sri National award** for earth quake relief work in 2004.

d) **Chief Minister of UP** recognition in 2003

e) **Shiksha Gaurav -2012 award** by Uttar Pradesh Award Society.

f) **Certificate of Excellence-2012-** for the Contribution made as **Coordinator (RC-1247),**

**Aakash** Workshop organized by **IIT-Bombay** at School of Management Sciences, Lucknow held on 10-11 Nov. 2012 and

g) **Life Time Achievement Award-2012-**conferred by **International Society of Agile Manufacturing,**

**USA & IIT-BHU, Varanasi** in recognition of illustrious contribution in promoting Engineering & Professional Education on December 16, 2012.

- Dr Singh has been a very creative and developed air engine which is now patented

- Dr. Singh has *published* more than 70-papers in leading International, National Journals and Conferences Symposium and Seminars. He has also published **4-Books** (Development of Air-Engine, Handbook on Stir Welding, Global Warming & Climate Change) and **5-Book Chapters.**

- Dr. Singh's **area of Specialization** is *Unconventional Manufacturing Processes, Industrial Engineering, Thermodynamics and Automobiles* and Research field is in *Sustainable Energy Resources, Environment and Development of Zero Pollution Air Engines.*

**Dr. Singh is:**

a) **Member of Editorial / Advisory Boards** of about **20-** leading International Journals and **Reviewer** of many **Journals** such as: ASME, USA; IMechE, UK, Elsevier.

b) Member of Institution of Engineers (India) in 1978, Chartered Engineer (India) in 1985, Fellow (FIE) in 1985 and Member of International Association of Engineers; IAENG-105641 (M) in 2010.

