

## Ростовский Государственный Строительный Университет

Как специализированный центр строительного образования на юге России, вуз берет свое начало с открытия 7 февраля 1944 г Ростовского инженерно-строительного института (РИСИ). В 1992 г. институт стал Ростовской государственной академией строительства. А в феврале 1997 г. вузу присвоен статус университета, поскольку по показателям и динамике развития он соответствует требованиям, предъявляемым к образовательным учреждениям такого уровня. В нашем вузе обучаются более 9 тысяч студентов и около 300 аспирантов и докторантов. На 45 кафедрах работают более 600 преподавателей. Количество профессоров, докторов наук составляет около 20% преподавательского состава, а всего с учеными степенями и званиями – более 70%. Сегодня РГСУ является крупнейшим вузом строительного профиля в Южном федеральном округе и имеет 5 институтов:

Институт промышленного и гражданского строительства;

Институт инженерно-экологических систем;

Институт экономики и управления;

Институт строительных технологий и материалов;

Дорожно-транспортный институт;

Институт подготовки и переподготовки специалистов.

Ведущей кафедрой в вопросах охраны окружающей среды является кафедра «Инженерной защиты окружающей среды» Института инженерно-экологических систем. С 1994 года кафедра приступила к подготовке инженеров по специальности «Инженерная защита окружающей среды в строительстве и муниципальном хозяйстве», а с 1998 года - по специальности «Пожарная безопасность».

С 1997 года при кафедре открыты бакалавриат по направлению «Защита окружающей среды», программа «Защита атмосферы от

техногенных воздействий» и магистратура по направлению «Защита окружающей среды», программа «Защита атмосферы от техногенных воздействий».

В 1999 году кафедрой осуществлен первый выпуск инженеров по специальности «Инженерная защита окружающей среды в строительстве и муниципальном хозяйстве».

В настоящее время кафедра «Инженерная защита окружающей среды» выпускает: - специалистов (инженеров) по специальности «Инженерная защита окружающей среды» с присвоением квалификации «инженер-эколог»;

- бакалавров по направлению «Защита окружающей среды», программа «Защита атмосферы от техногенных воздействий» с присвоением квалификации «бакалавр техники и технологии»;

- магистров по направлению «Защита окружающей среды», программа «Защита атмосферы от техногенных воздействий» с присвоением квалификации «магистр техники и технологии».

Основными направлениями научной работы кафедры являются:

- совершенствование методов исследований в градостроительной экологии;
- теоретические и технологические основы, а также инженерно-технические решения по защите окружающей среды;
- обеспечение экологической и производственной безопасности технологических процессов, промышленных комплексов и городских территорий;
- научные основы технологий использования возобновляемых видов энергии;
- оценка экологических рисков и надежности систем защиты окружающей среды;
- повышение экономичности и экологической безопасности автономных систем энергоснабжения в промышленности и городском хозяйстве;
- разработка ресурсосберегающих и природоохранных технологий для

систем газоснабжения, теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

- совершенствование социо-эколого-экономических методов оценки состояния окружающей среды и устойчивого развития территорий;
- научные основы экономики природопользования.

Вопросами экологии в университете также занимается кафедра «Организации перевозок и дорожного движения», которая готовит специалистов по трем специальностям:

- "Организация перевозок и управление на транспорте" (автомобильном);

- в рамках специальности "Организация и безопасность движения" специализация "Интеллектуальные транспортные системы в дорожном движении";

- специальность "Менеджмент организации" со специализацией "Управление в транспортно-логистических системах".

В настоящее время на кафедре выполняется ряд научно-исследовательских и учебных программ. Целевая программа по развитию пассажирского транспорта в г. Ростове-на-Дону и г. Таганрогу, целевая экологическая программа по оздоровлению воздушного бассейна г. Ростова-на-Дону.

В результате проведенной работы было установлено, что в городах Ростовского региона валовый выброс загрязняющих веществ от автомобильного транспорта колеблется в пределах 80 - 92% от общего количества.

В современных условиях высокую экологическую эффективность по снижению выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта имеют мероприятия по организации дорожного движения. В зависимости от масштаба и сложности этих мероприятий можно добиться снижения выбросов на 10 – 25% как на локальном, так и на сетевом уровнях. На

локальном уровне при использовании кругового движения, рациональном ограничении использования околотротуарных стоянок. На сетевом уровне при внедрении системы адаптивного регулирования дорожного движения «Старт-Ростов».

Обеспечение доставки пассажиров – одна из наиболее важных областей жизнедеятельности городов. В настоящее время соотношение объемов перевозок по видам подвижного состава в городе Ростове-на-Дону составляет автобусы – 68%, электротранспорт – 8%, автобусы малой вместимости – 24%.

В связи с тем, что средний возраст автобусного парка по г. Ростову-на-Дону около 14 лет, общего снижения выбросов загрязняющих веществ можно достичь путем перевода автобусного парка на модели, соответствующие более жестким экологическим требованиям EURO II и выше. Сокращение подвижного состава микроавтобусов с заменой их на автобусы большой вместимости также позволит улучшить экологическую ситуацию в городе.

В настоящее время количество выбросов ЗВ, приходящееся на одного перевезенного пассажира в городе Ростове-на-Дону на 1 км, показано в таблице 1.

Таблица 1 Количество выбросов на одного пассажира

Автотранспорт	Количество выбросов на одного пассажира, г/пасс · км			
	CO	C <sub>n</sub> H <sub>m</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>
Автобус	0,10	0,03	0,22	0,04
Микроавтобус	1,134	0,26	0,25	0,01

«Программа развития городского пассажирского транспорта и транспортной инфраструктуры Ростова-на-Дону на период 2007 – 2010 г.г.» предусматривает перераспределение объемов пассажирских перевозок по видам транспорта с доведением доли электротранспорта до 21%.

Процент сокращения выбросов загрязняющих веществ при замене автобусов малой вместимости электротранспортом показан в таблице 2.

Таблица 2 Эффективность снижения выбросов загрязняющих веществ

Вид загрязняющего вещества	Эффективность снижения выбросов загрязняющих веществ, %			
	По годам			
	2007	2008	2009	2010
CO	6,7	16,7	26,7	16,7
C <sub>n</sub> H <sub>m</sub>	6,3	15,8	25,1	15,9
NO	2,4	6,0	9,5	6,0

В связи с ежегодным увеличением объемов пассажироперевозок проблема организации движения общественного транспорта с учетом экологической составляющей является актуальной и острой проблемой.

В настоящее время в городе Ростове-на-Дону разрабатывается введение приоритетного движения общественного пассажирского транспорта. Данная мера должна увеличить скорость сообщения и повысить его привлекательность для жителей города.

В силу развития и увеличения перевозок автомобильным транспортом, его негативным влиянием на окружающую среду в рамках международного проекта TEMPUS TACIS JEP 27115 2006 UMRU необходимо проведение следующих мероприятий:

- сформировать новый взгляд на защиту окружающей среды, основанный на системном подходе сбережения ресурсов и минимизации негативного влияния деятельности человека;
- повысить актуальность проблем негативного влияния инфраструктурных объектов и подвижного состава транспорта на окружающую среду и ее защиту;
- сформировать систему экономических критериев и показателей по оценке мероприятий защиты окружающей среды и их влияния на социально-экономическое развитие общества;

- повысить квалификацию сотрудников кафедры в вопросах системного подхода сбережения ресурсов, негативного влияния деятельности человека на окружающую среду и ее экономической оценки;

- разработать курс лекций для повышения квалификации служащих муниципальных органов управления и работников автотранспортных предприятий (в том числе и для АСМАП) различных уровней управления в вопросах системного подхода сбережения ресурсов, негативного влияния деятельности человека на окружающую среду и ее экономической оценки;

- адаптировать методику проведения экологического аудита для российских промышленных и транспортных предприятий;

- в рамках мероприятий по адаптации методики проведения экологического аудита необходимо проведение анализа нормативно-правовой базы, регулирующей деятельность автотранспортных предприятий в сфере защиты окружающей среды;

- провести экологический аудит структурного подразделения РГСУ (транспортного предприятия).

Для проведения данных мероприятий от западных партнеров хотелось бы получить:

1. Анализ существующей нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность предприятий и организаций в области защиты окружающей среды (целесообразно использование принципов закона Парето, когда 20% подзаконных актов влияют на 80% всех мероприятий);

2. Методику проведения экологического аудита;

3. Посещение предприятий (промышленного и транспортного), прошедших экологическую сертификацию ISO 14001, для ознакомления с документами и проблемными вопросами.

## **ROSTOV STATE UNIVERSITY OF CIVIL ENGINEERING**

As the specialized center of building education within the south of Russia the University foundation firstly as Rostov Institute of Civil Engineering dates back to 1944, February 7. In 1992 the Institute became Rostov State Construction Academy. And in 1997, February, the higher educational institution got the status of the University as, according to all exponents and dynamics, it corresponds the requirements demanded to the educational institutions of such a level. More than 9000 students and 300 post-graduate students and young scientists get training at our University. More than 600 teachers work at 45 chairs. The general quantity of PhD, professors makes 20% of the whole teaching staff; 70% of the teachers get scientific degrees. Today Rostov State University of Civil Engineering is the largest educational institution of construction profile within the South Federal Area and has got 5 Institutes.

The Institute of industrial and housing construction

The Institute of sanitary-engineering protection

The Institute of management and economy

The Institute of building technologies and materials

High-way engineering Institute

The Institute of training and retraining of specialists.

The leading chair within the problem of environmental protection is 'Engineering environmental protection' chair belonging to The Institute of sanitary-engineering protection. From 1994 the chair trains the engineers according to 'Engineering environmental protection in construction and city management' speciality, and from 1998 – according to 'Fire safety' speciality.

From 1997 the chair opened the bachelor courses within the speciality of 'Environmental protection', program of 'Atmosphere protection from the technogenic influences' and master courses on 'Environmental protection', program of 'Atmosphere protection from the technogenic influences'.

In 1999 the chair made the first specialists graduation within the speciality of 'Engineering environmental protection in construction and city management'.

Nowadays 'Engineering environmental protection' chair graduates.

-engineers within the speciality of 'Engineering environmental protection' awarding the qualification of 'engineer-ecologist'.

-bachelors within the speciality of 'Engineering environmental protection', program of 'Atmosphere protection from the technogenic influences' awarding the qualification of 'bachelor of technics and technology'.

- masters within the speciality of 'Engineering environmental protection', program of 'Atmosphere protection from the technogenic influences' awarding the qualification of 'master of technics and technology'.

The main direction of the scientific work within the chair are.

-improving of research methodology within construction ecology.

-theoretical and technological bases, engineering and technical solutions within the environmental protection.

-providing ecological and producing safety of technological processes, industrial enterprises and urban areas.

-scientific bases of the restarted energy types usage technologies.

-estimation of the ecological risks and reliability of environmental protection systems.

-increase of economy and ecological safety of autonomous energy systems within industrial and housing management.

-working-out the resources saving and environment protecting technologies for systems of gas, heat supply, heating, ventilation and air conditioning.

-improving sociologic, ecological, economic estimation methods within the environment condition and stable area development.

-scientific bases of environment use.



The problems of ecology within the University are also studied by the 'Organization of transportation and road traffic' chair. The chair trains specialists within 3 specialties.

- 'Organization of transportation and transport management' (automotive);
- within the speciality of 'Traffic safety organization' there is a specialization of 'Intellectual transport systems within road traffic'.

- speciality 'Management of organization' within the specialization of 'Transport and logistic systems management'.

Nowadays the chair holds several scientific, research and educational programs such as purpose program on passenger transport development within Rostov-on-Don and Taganrog areas, purpose program on improving of sanitary conditions of air within Rostov-on-Don area.

As the result of the research conducted it was stated that the general emission of automobiles pollution goes from 80 up to 92 % of the whole quantity.

Within the modern conditions the traffic organization measures have a great ecological effectiveness on transport harmful emissions reduction. The reduction achieved goes from 10 up to 25% both on local and federal levels depending on the difficulty of such measures.

At the local level when using circular motion, cutting down to use near-pavement parking places. At the network layer when introducing the system of adaptive traffic control «Start-Rostov».

Transportation of passengers is one of the most important spheres of the city life. Nowadays the correlation of traffic in Rostov-on-Don is like that: buses (68%), electro transport (8%), and minibuses (24%).

The mean age of fleet of buses in Rostov is about 14 years, so we can reduce emission changing bus models satisfied requirements Euro II and others. Ecological situation will be better if big buses replace minibuses.

Nowadays an amount of emission per a passenger per 1km is shown in a table#1

Transport	amount of emission per a passenger per 1km			
	CO	CnHm	NOx	SO2
Bus	0,10	0,03	0,22	0,04
Minibus	1,134	0,26	0,25	0,01

According to «the program of development passenger traffic and transport infrastructure in Rostov-on-Don 2007-2010» the volume of passenger transportation is changed – the part of electro transport will be increased to 21%. The decreasing percentage of emission by replacing minibuses to electro transport is shown in a table#2

Contaminant	Effectiveness of emission decrease, %			
	Years			
	2007	2008	2009	2010
CO	6,7	16,7	26,7	16,7
CnHm	6,3	15,8	25,1	15,9
NO	2,4	6,0	9,5	6,0

The problem of organization of public conveyances traffic taking in account ecological part is very actual problem, because passenger turnover increases every year.

The priority of public conveyances traffic is being working out in Rostov-on-Don. This action will spread up communication and attract passengers. Within the framework of international project TEMPUS TACIS JEP 27115 2006 UMRU some measures must be taken:

- to form new point of view on environmental protection, it will be based on resources economy and minimization of negative human activity;
- to pay attention at the negative influence of infrastructure objects and transport on environment;
- to form the system of economic criteria for estimation some actions to protect environment and their influence on socio-economic development of society;
- to raise the level of research workers proficiency who work out the problems of resources economy and minimization of negative human activity;
- to work up the course of lectures devoted to resources economy and minimization of negative human activity to raise the level of proficiency of municipal officials and employees of motor transport enterprise (including ACMAP);
- to adapt the principles of ecological audit for Russian industrial and transport enterprise;
- to analyze the legal texts which control transport enterprise and their influence on environment
- to carry out ecological audit in organization development of Rostov State Civil Engineering University.

To take these measures we would like our west partners to give us:

- 1) analysis of legal texts which regulate enterprise in the field of environmental protection (the Pareto law – 20% subordinate legislation influence on 80% all measures);
- 2) principles of ecological audit;
- 3) visiting some industrial and transport enterprises which have been certified in accordance with ecological certification ISO 14001 to become acquainted with the documents and problems.