

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

*Материалы XXXIV международной студенческой научно-практической
конференции*

12 апреля 2019 года

**Екатеринбург
«ИМПРУВ»
2019**

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

*Материалы XXXIV международной студенческой научно-практической
конференции*

12 апреля 2019 года

**Екатеринбург
«ИМПРУВ»
2019**

УДК 001.1

ББК 60

К94

Ответственный редактор: Кусов Сергей Вячеславович

К 94

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ сборник статей XXXIV Международной студенческой научно - практической конференции. – Екатеринбург: Издательство «ИМПРУВ», 2019. –31 с.

Настоящий сборник составлен по итогам XXXIV Международной студенческой научно - практической конференции **«МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»**, состоявшейся 12 апреля 2019 г. в г. Екатеринбург. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы теории и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку). Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей. Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При перепечатке материалов сборника статей Международной научно - практической конференции ссылка на сборник статей обязательна.

Сборник статей размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 1933-08 / 2016К от 31 августа 2016 г.

© ООО «ИМПРУВ», 2019.
© Коллектив авторов, 2019.с

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕДАГОГИКА	5
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РОДИТЕЛЯМИ, КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ШКОЛОЙ	6
Дедюшко Н.М.	
ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	10
Нестерова О. И.	
СОЦИОЛОГИЯ	13
МОЛОДЕЖНАЯ ПОЛИТИКА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ МОЛОДЕЖИ	14
Распутина Е.В.	
ТЕХНОЛОГИИ	19
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ	20
Калинкина Ю.Н.	
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	24
ВЛИЯНИЕ ПОДСОСА ВОЗДУХА В АВТОМОБИЛЕ НА НЕКОТОРЫЕ ПАРАМЕТРЫ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ	25
Дадилов А.С.	
Раджабов Г.И.	

СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИКА

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РОДИТЕЛЯМИ, КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ШКОЛОЙ

Дедюшко Н.М.

Студент 1 курса магистратуры НГПУ

г.Новосибирск, Российская Федерация

Аннотация: в статье рассматривается проблема взаимодействия родителей и школы, в контексте родительского участия родителей в управлении образованием.

Ключевые слова: государственная политика в сфере образования, участники образовательных отношений, права и обязанности родителей в отношении обучающихся.

Interaction with parents, as a factor affecting the effective management of the school.

Dedushko N. M.

The student of 1 course of a magistracy of Novosibirsk state pedagogical University,

Novosibirsk, Russian Federation

Abstract: the article considers the problem of interaction between parents and schools, in the context of parental involvement of parents in management education.

Keywords: public policy in education, participants of educational relations, rights and duties of parents in respect of students.

Педагогический союз школы и родителей – это огромная воспитательная система. Совместная деятельность администрации школы и представителей родительской общественности приносит свои положительные результаты и является залогом успешной эффективной воспитательной деятельности, так как семья оказывает особое влияние на развитие и воспитание личности ребёнка.

На сегодняшний день перед образованием особенно остро стоит проблема сделать родителей активными участниками управления педагогического

процесса . Изучая проблему включения родителей в жизнь школьного учреждения, мы рассмотрели её на примере МКОУ- Березовской СОШ №12 НСО. Важным моментом решения данной проблемы является необходимость убедить родителей в том, что их сотрудничество со школой необходимо не потому, что так хочет администрация школы, а потому, что это важно для развития их детей, и они непосредственно заинтересованы в повышении качества обучения в школе. Именно сегодня система школьного управления стала понятной и открытой для родителей.

Школа заинтересована в том, чтобы донести до родителей всю информацию о возможностях для обучения, развития и воспитания детей именно в этой школе, чтобы родители сделали положительный выбор в пользу данной школы.

Цель активного привлечения родителей в управление школой - это прежде всего возможность повышения качества образования через взаимодействие, искреннее доверие и партнерство с семьей на основе стратегии сотрудничества коллектива педагогов школы и родителей, открытое информирование всех участников образовательного процесса о существующих проблемах и всевозможных перспективах развития школы в настоящее время. Возможность выстраивания по-настоящему дружеских, партнерских отношений с родителями - это одна из главных задач современной школы[1].

Руководство МКОУ- Березовской СОШ №12 осознает всю важность данной работы с родителями, считая, что дружеский союз школы и родителей – это действительно огромная сила, способная решить множество проблем, стоящих перед современным образованием. На сегодняшний день еще очень сложно ответить на вопрос, как повлияет активное участие родителей в управлении школой на качество образования. Однако можно с уверенностью констатировать тот факт, что в связи с повышением информационной открытости образования, многие семьи стремятся принимать активное участие в школьной жизни, возникла социальная потребность в со- управлении школой. Однако стоит отметить, что не всегда удается выстроить действительно конструктивные равноправные отношения.

Во многих случаях именно образовательные организации хотят встать в главную позицию, возвышаясь над родителями. Конечно, часто бывает, что родителям обучающихся не хватает знаний и опыта для более эффективного участия в управлении образованием. Многие современные родители много работают, им не хватает свободного времени, что не способствует их активному включению в управление образовательной организацией [2].

Перспективами развития взаимодействия школы и семьи является развитие нормативно-правовой базы по вопросам социального партнёрства с родителями, четкое разделение полномочий, расширение интерактивных форм работы, дальнейшее практическое обучение и просвещение родителей. Понимание руководством образовательной организации и педагогическими работниками, что только вместе с родителями, общими усилиями, можно достичь желаемых результатов в деле повышения качества образования[3].

Кропотливая работа в данном направлении, проводимая в системе, постепенно дает свои результаты. Родители становятся активными участниками образовательного процесса. Реализация условий позволяет перейти родителям из пассивного потребителя в ответственного заказчика и соисполнителя муниципального заказа. Администрация школы и педагогический коллектив могут опережать общественные инициативы и выступать инициатором создания общественных организаций родителей.

Очень важно изучать мнение родителей, всячески привлекать их к аттестации образовательных организаций, к экспертизе образовательных результатов, организовывать общественное обсуждение проблем образования. Включение родителей в управление образовательным процессом – это один из факторов, эффективного управления школой.

Сегодня в МКОУ- Березовской СОШ №12 создан родительский комитет, в который входят как матери, так и отцы, участвующие в коллегиальных органах управления. Школа становится все более открытой для родителей, что обеспечивается информационной открытостью через школьный сайт.

Решения общешкольного родительского комитета доводятся до сведения родителей. Родительский комитет с педагогами и администрацией школы участвует в управлении, планировании и организации и исполнении общешкольных мероприятий. Принимают участие в диагностике и контроле перспективного проектирования и мониторинга учебно-воспитательного процесса, что играет огромную роль в системном подходе к повышению качества знаний учащихся.

Взаимодействие школы и родительской общественности, способствует эффективному управлению и развитию современной школы.

Список литературы:

1. Куприянова С.А. Права и обязанности родителей, обучающихся в контексте нового закона «Об образовании в Российской Федерации» / С.А. Куприянова// «Вестник МГОГИ», вып.2. Серия «Педагогика и психология», Орехово-Зуево: РИО МГОГИ, 2014.-с. 21-24.
2. Скударёва Г.Н. Общественное участие родителей в формировании механизмов оценки качества образования. «Интеллект. Инновации. Инвестиции». Оренбургский государственный институт менеджмента. № 2, 2012.-с. 151-154.
3. Скударёва Г.Н., Шишова Г.Г. Новые возможности активизации взаимодействия родителей и школы. «Начальная школа». №8, 2014. с.25-29.

ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Нестерова О. И.

г. Сыктывкар, ФГБОУ ВО

«СГУ им. Питирима Сорокина»

Студентка группы 422-НОз группы

Аннотация: В статье раскрывается понятие "читательская самостоятельность", а также представлены приемы формирования читательской самостоятельности учащихся 2 класса.

Ключевые слова: читательская самостоятельность, приемы формирования, предметные результаты, литературное чтение, самостоятельное чтение, читатель, читательский кругозор.

Актуальность темы исследования исходит из того, что в настоящее время выросли требования к речевой деятельности и культуре речи человека. Развитие в современном мире едва ли не в первую очередь определяется не только скоростью и качеством каналов обмена информацией, но и качеством самой информации. В таком контексте ключевую роль играет чтение - важнейший способ освоения знания, и первый по значимости источник социального опыта.

Чтение имеет первостепенное значение: для воспитания и образования подрастающего поколения, становления и развития личности; для повышения уровня образованности, культурной и профессиональной компетентности всех членов общества; для повышения качества жизни. Среди всех каналов коммуникации чтение книг (как в печатном, так и в электронном виде), является самым значимым фактором сохранения, поддержания и приумножения богатств родного языка, формирования речевой культуры.

В настоящее время учителя сталкиваются с проблемой приобщения учащихся к самостоятельному чтению, поэтому необходимо сформулировать приемы, направленные на формирование читательской самостоятельности.

Целью данной статьи является подбор приемов, направленных на формирование читательской самостоятельности младших школьников.

По мнению Светловской М.М. «*Читательская самостоятельность* - это личностное свойство, позволяющее читателю при первой необходимости привычно обращаться в мир книг за недостающим ему опытом и с минимальными затратами времени и сил находить в этом мире и «присваивать» на максимально доступном ему уровне нужный опыт или устанавливать, что интересующий его опыт пока в книгах не описан» [3; 47].

Программа выдвигает следующие требования к освоению предмета литературное чтение во втором классе [2; 110]:

Учащиеся научатся:

- просматривать и выбирать книги для самостоятельного чтения и поиска нужной информации (справочная литература) по совету взрослых;

Учащиеся получают возможность научиться:

- находить книги для самостоятельного чтения в различных библиотеках (школьной, домашней, городской, виртуальной и др.);
- при выборе книг и поиске информации опираться на информационный аппарат книги, её элементы;
- получать удовольствие от самостоятельного чтения произведений различных жанров;
- делиться своими впечатлениями о прочитанных книгах, участвовать в диалогах и дискуссиях о прочитанных книгах;
- пользоваться тематическим каталогом в школьной библиотеке.

В связи с тем, что сейчас в школах нет уроков внеклассного чтения, но учитель может реализовать задания на уроках литературного чтения, поэтому предлагается использовать следующие приемы формирования читательской самостоятельности [5; 89]:

- восприятие и воспроизведение содержания прослушанного произведения с помощью учителя (литературное слушание, беседа про прочитанному произведению, беседа с автором произведения);

- ориентировка в одной книге по обложке и иллюстрациям внутри книги после прочтения вслух (составление кроссвордов, викторин; составление иллюстраций к прочитанному);
- освоение закономерной связи: содержание книги – иллюстрация, заглавие, автор (соотнесение автора с обложкой книги, составление модели обложки);
- узнавание прочитанных на уроке книг не менее чем по двум из этих показателей (работа с выставкой книг, организация книжного уголка).

Таким образом, зная понятия и сущность читательской самостоятельности младших школьников учитель обучает младших школьников самостоятельному чтению в строгой последовательности от легкого к трудному, от простого к сложному, от известного к неизвестному – словом, от подготовительного этапа к начальному, а потом и к основному. В системе учебной работы должны использоваться все рассмотренные выше приемы читательской деятельности, что дает возможность реализовать предметные результаты, предъявляемые к учащимся второго класса по предмету литературное чтение.

Источники и литература:

1. Климанова Л. Ф., Бойкина М. В. Литературное чтение. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Школа России». 1– 4 классы.
2. Лифинцева Н.И. Самостоятельная читательская деятельность младших школьников. Программа развития читательского опыта / Начальное образование. – 2004. – № 3. – С. 10 – 15.
3. Светловская Н.Н. Что такое полноценное чтение с позиций читательской самостоятельности // Начальная школа. – №2. – 2000.
4. Светловская Н.Н., Пичерол Т.С. Обучение детей чтению: Практическая методика. Учебная практика / Н.Н. Светловская. – М.: Академия, 2001. – 282с.

СЕКЦИЯ
СОЦИОЛОГИЯ

УДК 316.346.32-053.6(571.53)

ББК С55.325.1(2Р-4Ир)

МОЛОДЕЖНАЯ ПОЛИТИКА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ МОЛОДЕЖИ

Распутина Е.В.

Аннотация: в статье исследуются актуальные направления развития молодежи. На основе молодежной политики выделены основные цели для поддержания молодых людей. Показаны основные направления работы с молодежью и их реализация в Иркутской области, а также представлена деятельность учреждений способствующих развитию молодежи.

Ключевые слова: молодежь, молодежная политика, молодежные организации, направления развития молодежи.

YOUTH POLICY OF THE IRKUTSK REGION AS FACTOR OF DEVELOPMENT OF YOUTH

Rasputina E.V.

Abstract: the article examines the current trends in the development of youth. On the basis of youth policy, the main goals for supporting young people are identified. The main directions of work with young people and their implementation in the Irkutsk region are shown, as well as the activities of institutions contributing to the development of youth.

Key words: youth, youth policy, youth organizations, directions of youth.

Молодежная политика является определяющим фактором развития многих сторон социальной, экономической, политической деятельности государства. В настоящее время в Российской Федерации проживает 29,4 миллионов человек в возрасте от 14 до 30 лет включительно, это составляет 19,9% от численности всего населения страны [1]. Молодежная политика государства выражает в отношении молодёжи определенные стратегические направления государства, которые обеспечивают социальное, политическое, культурное и экономическое

развитие. Она направлена на формирование у молодежи чувства патриотизма, творческих способностей, соблюдение различных прав и обязанностей человека. Реализация государственной молодежной политики в Иркутской области связана с определением приоритетных направлений и создание каких-либо новых критериев эффективности, которые отвечали бы современным требованиям государства. Главная задача государства – это создание благоприятной среды для развития молодежи, а также помощь в реализации своих интересов.

Основными целями органов государственной молодежной политики в Иркутской области являются:

1) Развитие и реализация потенциала молодежи в интересах общества и государства;

2) Содействие социальному, духовному, нравственному становлению и физическому развитию молодежи, выполнению ее общественных программ, подпрограмм и различных полезных мероприятий [2];

3) Формирование условий для активного участия молодых людей во всех сферах жизни общества;

4) Развитие возможностей молодёжи, позволяющих выбрать им свой жизненный путь, для достижения личного успеха[2].

Из данных целей мы можем сказать о том, что основным средством социализации молодых людей в Иркутской области является молодёжная политика, которая направлена на создание правовых, социальных, информационных, экономических и организационных условий для самореализации молодёжи.

Сущность молодёжной политики Иркутской области заключается в создании экономических, социальных, правовых и организационных условий для самореализации молодого человека, а также развитие молодёжных общественных организаций [2].

Рассмотрим методы и формы работы с молодежью в Иркутской области по нескольким направлениям.

1. Воспитание гражданского и патриотического долга и формирование

здорового образа жизни молодёжи.

В целях эффективной реализации мероприятий патриотической направленности на территории муниципальных образований Иркутской области организована работа областной системы патриотического воспитания и допризывной подготовки молодых людей [3].

Ежегодно в июне проходит областная военно-спортивная игра «Зарница». Игра проводится в целях формирования навыков начальной военной подготовки, воспитания чувства патриотизма, товарищества, ответственности. Привлечение молодежи к здоровому образу жизни, занятиям военно-прикладными видами спорта. Для оказания информационных услуг молодёжи в Иркутской области создано Областное государственное казённое учреждение «Центр социальных и информационных услуг для молодежи» [4].

2. Содействие молодежной занятости, профессиональному самоопределению и поддержка молодежного предпринимательства.

Важной проблемой молодёжи, как уже упоминалось ранее, является проблема трудоустройства. В Иркутске существует Областное Государственное Казенное Учреждение «Молодежный кадровый центр».

Данная организация координирует деятельность и обеспечивает трудовую занятость студенческих отрядов. Предоставляет молодым специалистам психологические и консультационные услуги, способствующие трудоустройству, адаптации на рынке труда, профессиональному росту и развитию [5].

3. Поддержка талантливой молодёжи.

Следующим направлением молодёжной политики Иркутской области является содействие талантливой молодёжи.

В соответствии с Законом «Об областной государственной поддержке молодежных и детских общественных объединений в Иркутской области» молодежным объединениям, предоставляются такие меры областной поддержки как:

1) Информационное и методическое обеспечение молодежных и детских общественных объединений[6];

2) Поощрение молодежных и детских общественных объединений за достижения в области работы с детьми и молодежью[6];

3) Финансовое содействие деятельности молодежных и детских общественных объединений [6];

4) Социализация молодежи, нуждающаяся в защите государства [6].

В Иркутской области ведется работа по привлечению некоммерческих организаций, которые ориентированы на социальную сферу, волонтеров, в сфере обеспечения интересов детей-сирот. Так, министерством образования Иркутской области совместно с Благотворительным фондом «Дети Байкала» в ряд образовательных организаций для детей-сирот внедряется проект «Наставник». Целью данного проекта является подготовка детей оставшихся без попечения родителей, а также детей-сирот, к самостоятельной жизни, путем развития их возможностей, определения их жизненной позиции, а также формирование моральных и духовных ценностей [4].

Молодежная политика как отдельная отрасль остается одним из приоритетных направлений развития молодёжи. Она включает в себя создание и развитие социальных организаций, направленных на различные сферы: информационную, консультативную, реабилитационную и многие другие.

Список литературы

1. Ростовская Т.К. «Три кита» управления государственной молодежной политикой в современной России: в трёх томах. Т. 1. Нормативно-правовое обеспечение государственной молодежной политики в современной России [Электронный ресурс] / Т.К Ростовская. – М: Изд-во НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 192 с. URL: http://www.lexed.ru/upload/medialibrary/1dc/tri_kita_rostovskaya.pdf (дата обращения: 28.11.2018).

2. О государственной молодежной политике в Иркутской области

[Электронный ресурс] / сайт: закон Иркут. обл. от 17.12.2008 г. N 109-ОЗ. - URL: <https://mmp38.ru/documents/regional-legislation/> (дата обращения: 10.11.2018).

3. Об утверждении государственной программы Иркутской области "Молодежная политика" на 2014 - 2018 годы [Электронный ресурс] / сайт: Постановление Правительства Иркутской области от 24.10.2013 № 447-ПП. - URL: <http://www.regionz.ru/index.php?ds=2351162> (дата обращения: 5.11.2018).

4. Государственный доклад молодёжь Иркутской области за 2016 год. [Электронный ресурс] / сайт.- URL: <https://mmp38.ru/activities/the-report-is-of-great/> 17(дата обращения: 5.11.2018).

5. Об утверждении концепции развития системы сопровождения профессионального самоопределения детей и молодёжи Иркутской области до 2020 года [Электронный ресурс] / сайт: Приказ Министерства от 02.08.2016 г. - URL: <http://www.profirk.ru/contacts/> (дата обращения: 10.11.2018).

6. Об областной государственной поддержке молодёжных и детских общественных объединений в Иркутской области [Электронный ресурс] / сайт: закон Иркут. Обл. от 25.12.2007 г. № 142-ОЗ. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/819031461> (дата обращения: 15.11.2018).

СЕКЦИЯ
ТЕХНОЛОГИИ

УДК 621.3

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

Калинкина Ю.Н.

Студент Рязанского Государственного Радиотехнического Университета,
гр. 749М

Аннотация: В данной статье приведен анализ систем управления приточно-вытяжной вентиляцией. Описание систем, а также их основных возможностей, описаны достоинства, на основании которых сделан выбор шкафа управления вентиляцией.

Ключевые слова: вентиляция, приточно-вытяжная вентиляция, регулятор скорости, частотный преобразователь, шкаф автоматики.

CONTROL SYSTEM VENTILATION

Kalinkina Y.N.

Student at Ryazan state radio engineering University, group 749 M

Abstract: In this article the analysis of control systems of supply and exhaust ventilation is given. Description of systems, as well as their main features, describes the advantages on the basis of which the choice of ventilation control Cabinet.

Key words: ventilation, ventilation, speed regulator, frequency converter, control cabinet.

Во время рабочего процесса на предприятиях в течение целого трудового дня или суток происходит загрязнение воздуха вредными продуктами от обработки материалов, в таких случаях работать без индивидуальных защитных средств в производственных помещениях нельзя, это может привести к простаиванию цехов, следовательно, к большим убыткам. В связи с этим вопрос установки системы вентиляции на предприятиях является очень актуальным и нужным.

Вентиляция имеет большое значения на предприятиях и кроме основной функции – перемещение воздуха, ряд вспомогательных подсистем и дополнительных функций:

- 1) Охлаждение и подогрев воздуха;
- 2) Ионизация и увлажнение частиц;
- 3) Обеззараживание и фильтрация воздуха.

Для расширения функционала приточно-вытяжные установки оснащают вспомогательными блоками управления и контроля, фильтр-системами, датчиками, автотаймерами, шумоглушителями, сигнализаторами перегрузки электродвигателей, [рекуперативными блоками](#), поддонами для конденсата. Рассмотрим подробнее блоки управления приточно-вытяжной вентиляцией.

Существуют 3 распространенных вида управления вентиляцией:

- 1) регулятор скорости;
- 2) преобразователь частоты
- 3) шкаф автоматики.

Регулятор скорости предназначен для плавного регулирования скорости вращения электродвигателя вентилятора. Применяется с вентилятором, имеющим однофазный двигатель со встроенной автоматической термозащитой.

С помощью преобразователя частоты можно осуществлять регулирование производительности вентилятора, плавный пуск, защиту от перегрузок, задание скорости вращения вентилятора при помощи аналогового сигнала напряжением от 0 до 10В и силой тока от 4 до 20мА от удаленного управляющего источника или при помощи потенциометра.

Шкафы автоматики разделяются:

- 1) по способу изготовления:
 - металлический корпус шкафа;
 - пластиковый корпус;
- 2) по способу управления

- для управления клапанами противопожарными;
- для управления противодымной вентиляцией;
- для управления общеобменной вентиляцией (приточной, вытяжной, приточно-вытяжной).

Основными задачами автоматики являются:

- 1) Решение задач по управлению и мониторингу нормальной работы схемы. Должен устанавливаться сигнализатор аварии, опасных режимах эксплуатации оборудования.
- 2) Производство индивидуального анализа и мониторинга работы каждого отдельного механизма и общей деятельности схемы вентиляции. Датчики устройства доставляют информацию, автоматика производит исследование ситуации и вносит корректировки в работу вентиляционного оборудования.
- 3) Осуществляет защиту клапанов и водяного контура нагрева от низких температур, не позволяет опускаться температуре до критического уровня.
- 4) Обеспечивает возможность управления процессом вентилирования помещения, переключая режимы эксплуатации оборудования. При перепадах нагрузки, температуры в помещении – система управления способна понижать скорость вращения вентиляторов, полностью выключать оборудование и поддерживать комфортные условия в обслуживаемом помещении.
- 5) В случае короткого замыкания и других аварийных ситуаций, производит блокировку механизмов.

Для успешного выполнения поставленных задач в автоматику добавляются различные датчики:

1. Датчик наружной температуры;
2. Датчик температуры канальный;
3. Датчик комнатной температуры;

4. Преобразователь влажности;
5. Термостат защиты от замерзания;
6. Термостат защиты калорифера;
7. Термостат комнатный.

Проведя анализ существующих способов управления вентиляцией, можно сделать вывод, что шкаф автоматики имеет большой ряд достоинств и может выполнять большее число функций по сравнению с другими системами приточно-вытяжной вентиляции.

Список литературы

1. Шкаф автоматики SVA: [Электронный ресурс].
[<http://sigma-region.ru/#automat>]
2. Калмаков А.А. Автоматика и автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции/ А.А. Калмаков. – Стройиздат – Москва, 1986.-480с.
3. Центральные кондиционеры SR: [Электронный ресурс].
[<http://sigma-region.ru/#vkc>]

СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВЛИЯНИЕ ПОДСОСА ВОЗДУХА В АВТОМОБИЛЕ НА НЕКОТОРЫЕ ПАРАМЕТРЫ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

Дадилов А.С.

к.т.н., старший преподаватель

ФГБОУ ВО МАДИ Махачкалинский филиал

Раджабов Г.И.

бакалавр группы 4С

ФГБОУ ВО МАДИ Махачкалинский филиал

Аннотация. В статье представлен анализ влияния скрытого подсоса воздуха во впускной системе на работу автомобильного двигателя, и способы его обнаружения. Проведены экспериментальные исследования влияния подсоса воздуха на параметры отработавших газов – угарного газа (CO), углекислого газа (CO_2) и несгоревших углеводородов (CH), что позволяет оценить экологичность конкретного автомобиля.

Ключевые слова. Подсос воздуха, бедная смесь, газоанализатор, отработавшие газы, работа двигателя.

THE INFLUENCE OF THE SUCTION AIR IN THE CAR FOR SOME PARAMETERS OF EXHAUST GASES

Dadilov A. S.

Radjabov G. I.

group 4S Student

" Moscow state automobile and road technical University»

Makhachkala Branch

Annotation. The article presents an analysis of the effect of hidden air suction in the intake system on the operation of the automobile engine, and ways to detect it. Experimental studies of the effect of air suction on the parameters of exhaust gases – carbon monoxide (CM), carbon dioxide (CD) and unburned hydrocarbons (UH), which allows to assess the environmental friendliness of a particular car.

Keyword. Air suction, poor mixture, gas analyzer, exhaust gases, engine operation.

В современных автомобилях с системой впрыска топлива количество воздуха, проходящее через впускной коллектор и поступающий в цилиндры двигателя, учитывается с помощью датчиков. На практике бывают моменты, когда дополнительный воздух проходит через различные неплотности и поступает в двигатель, минуя датчики расхода воздуха. При этом происходит обеднение горючей смеси и нарушается работа двигателя. Например, падает мощность двигателя, «плавают» обороты на холостом ходу, возрастает расход топлива, не запускается или плохо запускается двигатель и т.д. Причем проявляться симптомы подсоса воздуха могут по-разному. Местами подсоса воздуха на автомобилях являются в основном: впускной коллектор, дроссельный узел, резиновые уплотнители форсунок, система улавливания паров топлива, выпускной коллектор, вакуумный усилитель тормозов и т.д.

На автомобилях с системой впрыска топлива приготовлением горючей смеси занимается электронный блок управления (ЭБУ), который анализирует количество кислорода в отработавших газах с помощью кислородного датчика (лямбда – зонда). ЭБУ пытается правильно приготовить топливовоздушную смесь, и когда в двигатель засасывается «дополнительный» воздух, не учитываемый датчиком воздуха, происходит обеднение смеси. В этот момент ЭБУ увеличивает время впрыска форсунок для получения горючей смеси стехиометрического состава.

Исследования, проведенные в 2018-19 годах на постах компьютерной диагностики г. Махачкалы показали, что подсос воздуха довольно распространенное явление, и появляется как в отечественных автомобилях, так и в автомобилях иностранного производства. Причем подсос воздуха влияет на работу двигателя как при работе на бензине, так и на газовом топливе. При этом это явление принимают за другие неисправности, например, плохо работающие свечи, катушки, форсунки и т.д.

На практике определить подсос воздуха довольно проблематично. Можно определить на работающем двигателе по характерному шипению или свисту, но это в случае, когда имеются серьезные трещины или разрывы. Также используют легковоспламеняющиеся жидкости типа WD-40, которые впрыскивают на предполагаемые места подсоса, и по изменению работы двигателя выявляют места подсоса воздуха. Но этот метод пожароопасен.

Самым практичным способом выявления подсоса воздуха является использование аппарата - генератора дыма (рис. 1).

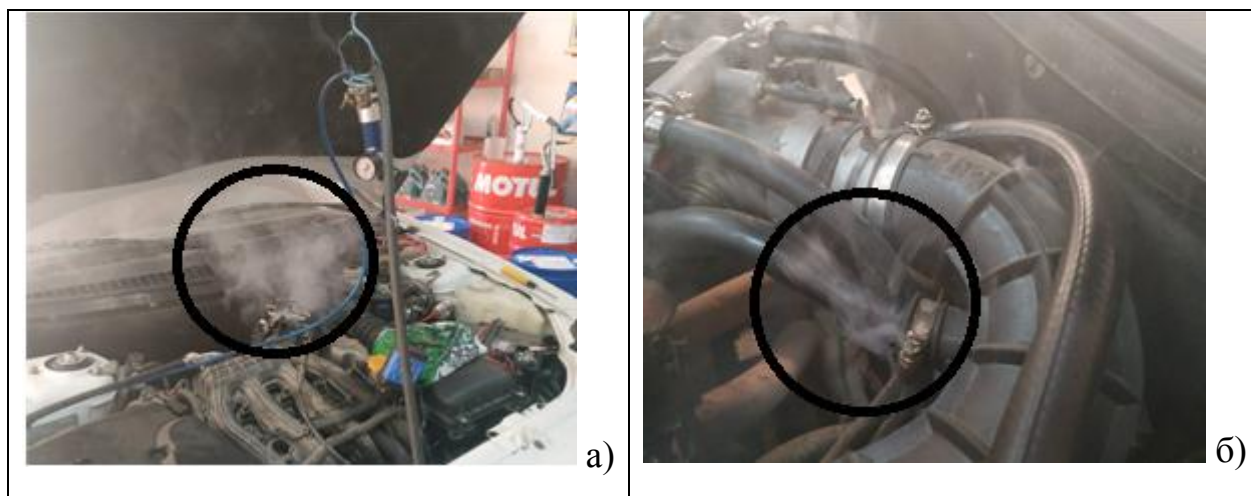


Рис. 1. Выявление мест подсоса воздуха с помощью генератора дыма:
а – в дроссельном узле; б – в системе вентиляции картера.

Принцип работы данного аппарата заключается в подаче дыма под небольшим давлением во впускной коллектор автомобиля, и по выходу дыма через неплотности, во впускном коллекторе, выявляются места подсоса.

На многих постах диагностики для выявления различных неисправностей инжекторных автомобилей также используют и газоанализатор (ГА). Помимо того что он по показаниям параметров отработавших газов позволяет выявить некоторые неисправности систем питания и зажигания, он также позволяет анализировать выбросы вредных веществ на конкретном автомобиле. В отработавших газах автомобиля находятся более двухсот различных химических веществ, которые в той или иной степени влияют на окружающую среду и на здоровье людей. Особенно важное значение имеют параметры, которые очень токсичны, например угарный газ или несгоревшие углеводороды. И

большинство дефектов в двигателе могут влиять на параметры отработавших газов [2].

С целью определения влияния подсоса воздуха в автомобилях на параметры отработавших газов были проведены экспериментальные исследования на посту диагностики легковых автомобилей. Исследование проводилось на легковом автомобиле малого класса Приора, оснащенный электронным блоком управления М73, производства Автэл, с прошивкой А308DA02 под нормы Е-0, без катализатора и лямбда-зондов. Для замеров параметров отработавших газов использовался газоанализатор Инфракар (рис. 2), который позволяет выполнять замеры угарного газа CO , углеводородов CH и углекислого газа CO_2 . Одновременно проводился контроль диагностических параметров автомобиля с помощью адаптера Scan-Master CAN с программным обеспечением «Мотор-скан» (рис 3). Основные диагностические параметры, которые при этом контролировались это: время впрыска форсунок в мс, массовый расход воздуха в кг/ч, шаги регулятора холостого хода, угол опережения зажигания в гр. ПКВ и топливные коррекции.



Рис. 2. Газоанализатор подключенный к автомобилю



Рис. 3. Программное обеспечение для диагностики «Мотор-скан»

Замеры параметров отработавших газов проводились при различных оборотах коленчатого вала, вначале на исправном автомобиле, затем на автомобиле с сильным подсосом воздуха. Подсос воздуха создавался искусственно на автомобиле, ослаблением хомута впускного патрубка на дроссельном узле, и снятием трубки системы улавливания паров топлива. Число оборотов коленчатого вала изменялось с помощью функции «Исполнительные

механизмы» - «регулятор холостого хода» в программе «Мотор-скан», который позволяет уменьшать или увеличивать число оборотов изменением количества шагов регулятора холостого хода. По результатам замеров строились характеристики, представленные на рис. 4, 5, 6.

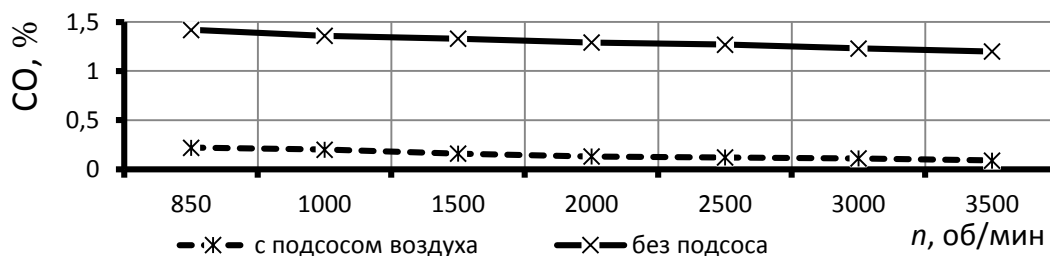


Рис. 4. Изменение содержания CO в отработавших газах автомобиля

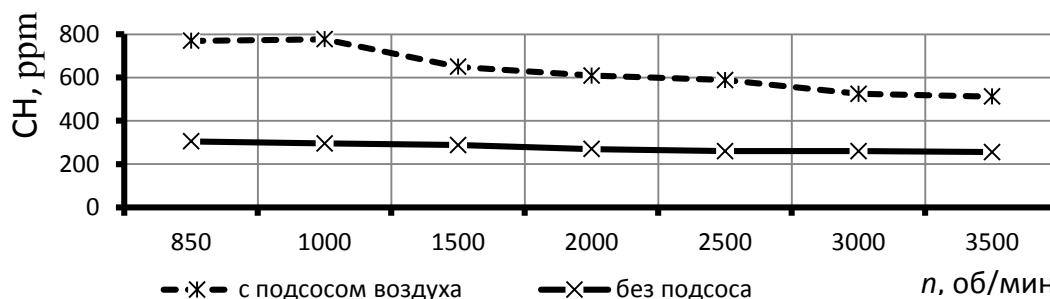


Рис. 5. Изменение содержания CH в отработавших газах автомобиля

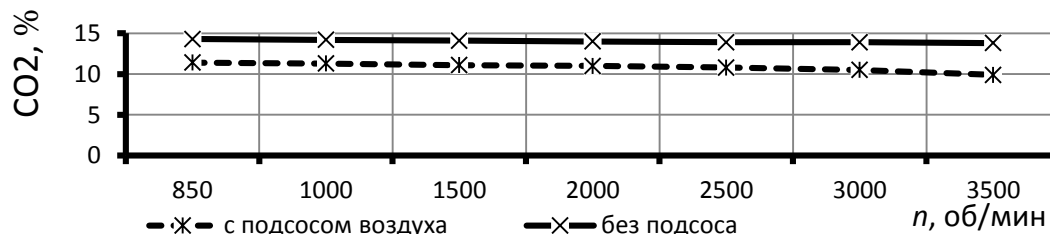


Рис. 6. Изменение содержания CO_2 в отработавших газах автомобиля.

Результаты исследований показали что обеднение горючей смеси в двигателе из-за подсоса воздуха, приводит к снижению параметров CO и CO_2 и к увеличению CH . Снижение CO обусловлено избытком кислорода и окислением CO до CO_2 . Но в тоже время CO_2 также снижается из-за общего увеличения количества газов. Повышение содержания углеводородов CH в слишком бедной смеси объясняется тем, что слишком бедная смесь плохо воспламеняется [2].

Таким образом, своевременно проведенная комплексная диагностика двигателя не только позволяет выявить проблемы с электронной системой управления двигателем, но и контролировать выбросы вредных веществ конкретного автомобиля, а также принимать меры по их снижению.

Список литературы

1. Дадилов А.С., Устаров Р.М. Оценка использования газоанализатора при проведении диагностических работ на автомобилях с системой впрыска топлива
2. Электронный ресурс: https://pakhomov-school.ru/bagazh-znanij/articles/gas_analyse_1.html

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Сборник статей

XXXIV Международной научно-практической конференции

г. Екатеринбург, 12 апреля 2019 года.

Под общей редакцией

С.В. Кусова

Подписано в печать 15.04.2019.

Формат 60x84 1/16. Усл.печ.л. 1,9.