

- высокая степень очистки загрязненного воздуха – 99%;
- экономичность;
- малые энергозатраты;
- простота в эксплуатации.

На основании расчетных данных принят к установке газоконвертор «Ятаган 1,5-1000». Эффективность очистки воздуха с помощью газоконвертора «Ятаган 1,5-1000» составит 99,5%.

Список литературы

1. Данилов-Данильян В.И. «Экология, охрана природы и экологическая безопасность» М.: МНЭПУ, 2011 г.
2. Коллективная монография «Научные аспекты экологических проблем России» / Под общей ред. Ю.А. Израэля и Н.Г. Рыбальского. – М.: НИИ-Природа, 2012. - 349 с.

УДК 504

А. К. БЕЛИК, студент КузГТУ, г. Кемерово
 Научный руководитель: Т. В. ГАЛАНИНА, к.с.-х.н., доцент

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПАРКОВОК

Введение

Город Кемерово расположен в зоне повышенного потенциала загрязнения атмосферы. Исторически сложившееся котловинное положение города с открытым выходом только на северо-запад при господствующих юго-западных ветрах, при повторяемости слабых ветров 20 – 40 % и приземных инверсий 30 – 45 % определяет повышенный потенциал загрязнения атмосферы.

По направлению ветровые потоки в приземном слое ориентируются по долине реки Томи, осуществляя почти поперечные глубокие затоки за городскую черту, накрывая вредными примесями прибрежную зону отдыха на правом берегу Томи. Пониженная прозрачность атмосферы (пылевое загрязнение и туманообразование) вызывает общий дефицит ультрафиолетового излучения, приходящего от солнца, часть ультрафиолетовой радиации расходуется на фотохимические процессы в атмосфере, приводя к вторичному ее загрязнению.

В городе сформировались искусственные очаги тепла, что вызывает термический подсос и сток приземного воздуха с окраин в пониженную центральную часть, увеличивая загрязнение воздуха, которое становится значительным при ослабленном динамическом проветривании и температурной инверсии. Кемерово входит в число городов с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

Одной из наиболее острых экологических проблем Кузбасса является чрезмерное загрязнение атмосферного воздуха в результате выбросов промышленных предприятий и функционирования автомобильного транспорта. Среднегодовые показатели наиболее токсичных и канцерогенных веществ составляют: по формальдегиду – 4-6 ПДК; по саже - до 7 ПДК; по бенз(а)пирену – 3,5 ПДК и т. д. Основная часть населения проживает в районах, где концентрации веществ, загрязняющих атмосферный воздух, регулярно превышают предельно допустимые уровни. Городами, характеризующимися наибольшими валовыми выбросами, являются Новокузнецк (около 530 тыс. тонн выбросов в год), Белово (около 90 тыс.т), Кемерово, Ленинск-Кузнецкий и Мыски (около 70 тыс.т). Одним из существенных источников загрязнения атмосферы являются транспортные средства. Выбросы от транспорта занимают третье место по массе выбросов в атмосферу - 20%.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

По данным Кемеровостата в атмосферу города загрязняющих веществ от стационарных источников в 2012 году было выброшено 46,5 тыс.т.

В целом по городу, по сравнению с прошлым годом, выброс загрязняющих веществ от стационарных источников уменьшился на **0,965 тыс.т.** Уменьшение выбросов загрязняющих веществ наблюдается на предприятиях, вырабатывающих тепловую и электрическую энергию. Уменьшение валового выброса связано со строительством газовых котельных взамен угольных.

Выброс от передвижных источников составил **70,17 тыс.т.**

Таблица

Доли вклада предприятий по видам экономической деятельности и автотранспорта в загрязнение атмосферного воздуха города, %

Год	Предприятия по производству, передаче и распределению электроэнергии, газа, пара и горячей воды	Предприятия других видов экономической деятельности	Автотранспорт
2008	29,75	16,23	54,02
2009	33,84	9,9	56,26
2010	34,54	9,89	55,57
2011	28,15	12,58	59,27
2012	27,1	12,76	60,14

По данным наблюдений на восьми стационарных постах атмосфера города более всего загрязнена формальдегидом: средняя за год концентрация превышает ПДК в 3,3 раза. Средняя за год концентрация бенз(а) пирена превышает среднесуточную ПДК в 3,1 раза.

По-прежнему наблюдается повышенное содержание диоксида азота, средняя за год концентрация этой примеси составила 1,6 ПДК. Наиболее загрязнен этой примесью Заводской район, где среднегодовая концентрация превышает ПДК в 2 раза. Максимальная из разовых концентрация – 4,3 ПДК зарегистрирована в Кировском районе, наибольшая повторяемость проб выше ПДК – 3,6% отмечена в Ленинском районе.

Средняя за год концентрация оксида азота ниже 1 ПДК, максимальная из разовых концентрация – 1,8 ПДК зарегистрирована в Центральном районе. Средняя за год концентрация сажи составила 1 ПДК. Максимальная из разовых концентрация – 3,8 ПДК и наибольшая повторяемость проб выше ПДК – 11,9 % отмечается в Заводском районе. Средняя за год концентрация взвешенных веществ ниже 1 ПДК. Максимальная из разовых концентрация – 3 ПДК и наибольшая повторяемость проб выше ПДК – 6,2 % наблюдалась в Заводском районе. Средняя за год концентрация оксида углерода не превышает ПДК. Максимальная из разовых концентрация, превысившая ПДК в 3,4 раза, зарегистрирована в Кировском районе. Наибольшая повторяемость проб выше ПДК – 1,9 % отмечена в Заводском районе. Средняя за год концентрация фенола ниже 1 ПДК. Максимальная из разовых концентрация – 7,3 ПДК и наибольшая повторяемость проб выше ПДК – 2,1 % наблюдалась в Заводском районе. Среднегодовые концентрации аммиака, анилина, хлорида водорода и диоксида серы ниже 1 ПДК. Максимальные из разовых концентрации составили: хлорида водорода – 3,7 ПДК, анилина – 3,6 ПДК, аммиака – 2,3 ПДК диоксида серы – ниже ПДК. Максимальная концентрация цианистого водорода составила 0,035 мг/м³.

Загрязнение атмосферы города металлами невелико: максимальные концентрации из среднемесячных значений не превышают допустимые санитарные нормы.

Атмосферные осадки, выпадавшие в течение года, имели в 28 % случаев слабощелочную, в 47 % случаев – нейтральную, в 24 % случаев – равновесную, в 1 % случаев слабокислую реакции.

Я хотела бы обратить внимание на такую проблему как парковка **частного транспорта на дворовых территориях и экологический ущерб** от данного действия. По данным ПОСТАНОВЛЕНИЯ от 14 октября 2009 г. N 406 «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ НОРМАТИВОВ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ»:

Таблица 1

<i>Площадки</i>	<i>Удельные размеры площадок, кв. м/чел.</i>
<i>Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста</i>	<i>0,7</i>
<i>Для отдыха взрослого населения</i>	<i>0,1</i>
<i>Для занятий физкультурой</i>	<i>2,0</i>
<i>Для хозяйственных целей и выгула собак</i>	<i>0,3</i>
<i>Для стоянки автомобилей</i>	<i>0,8</i>

4.6.4.2. *Общая обеспеченность гаражами и открытыми стоянками для постоянного хранения легковых автомобилей должна составлять не менее 90 процентов расчетного числа индивидуальных легковых автомобилей при пешеходной доступности не более 800 м. Допускается увеличивать дальность подходов к сооружениям хранения легковых автомобилей для жителей территорий с сохраняемой застройкой до 1500 м.*

4.6.4.3. *Гаражи и открытые стоянки для временного хранения легковых автомобилей предусматриваются из расчета не менее 80 процентов расчетного парка индивидуального легкового автотранспорта, в том числе, процентов:*

жилые территории - 40;

промышленные и коммунально-складские территории - 10;

общегородские и специализированные центры - 15;

зоны массового кратковременного отдыха - 15.

4.6.4.4. *Автостоянки, предназначенные для хранения легкового автотранспорта, подразделяются на:*

кратковременного хранения - до трех часов;

временного хранения - до восьми часов;

постоянного хранения - более одних суток.

4.6.4.5. *Расчетное число машино-мест в зависимости от категории жилого фонда по уровню комфорта следует принимать в соответствии с таблицей 2.*

Таблица 2

<i>Тип жилого дома по уровню комфорта</i>	<i>Количество мест для постоянного хранения автотранспорта, машино-мест на квартиру</i>	<i>Количество мест для временного хранения автотранспорта, машино-мест на квартиру</i>
<i>1. Высококомфортный</i>	<i>2,5</i>	<i>0,75 - 1,00</i>
<i>2. Комфортный</i>	<i>2,0</i>	<i>0,60 - 0,80</i>
<i>3. Массовый</i>	<i>1,5</i>	<i>0,25 - 0,50</i>
<i>4. Социальный</i>	<i>0,8</i>	<i>0,15 - 0,20</i>
<i>5. Временный</i>	<i>0,5</i>	<i>0,10 - 0,15</i>
<i>6. Специализированный</i>	<i>1</i>	<i>0,25 - 0,40</i>

На территории жилых районов и микрорайонов в городах следует предусматривать места для хранения автомобилей в подземных автостоянках из расчета не менее 0,5 машино-места на 1 квартиру.

Если взять за основу данные пункты постановления, то можно заметить, что в проектировании новых зданий они конечно выполняются, но по факту заселения наблюдаются нарушения. Автомобилями заставлены не только парковочные места, но и все тротуары вокруг каждого дома, а также площадки, покрытые травой (а в некоторых случаях и детские площадки). То, что у людей наблюдается снижение морально-этических норм и пренебрежение к ограничениям - давно не секрет. Но ведь это наносит вред также и экологической обстановке дворовой территории, и здоровью этих самых жильцов и их детей! Вредные выбросы от выхлопов и стока масляных веществ машин идут прямо в окна жильцам, загрязняют сточные воды, загрязняют воздух. Приминание колесами травы и разрыхление почвы может привести к заболачиванию данной площади.

В целях соблюдения экологических показателей и безопасности движения на дворовой территории хочу предложить обязательное сооружение подземных парковок в новостроящихся домах и сооружение крытых многоярусных парковок в черте жилого комплекса. С точки зрения строительства, данные объекты не несут большого увеличения затрат, так как в последствии также окупятся, как и проданные квартиры. Использование качественных материалов для шумо- и влаго-изоляции, системы отвода сточных вод, фильтры и очистители воздуха в парковочных боксах способны в разы снизить ущерб атмосфере, наносимый сейчас. В странах Европы и Америке уже давно наблюдается подобная практика. Они пришли к такому решению за счет отсутствия большого количества площадей. Подземные парковки не только полезны, но и удобны для самих автовладельцев – машина не только близко от дома, но и находится под защитой от угона, повреждения и непогоды.

Более того, согласно вышеуказанному постановлению:

4.6.4.6. Автостоянки могут проектироваться ниже и/или выше уровня земли, состоять из подземной и надземной частей (подземных и надземных этажей, в том числе с использованием кровли этих зданий), пристраиваться к зданиям другого назначения или встраиваться в них, в том числе располагаться под этими зданиями на подземных, подвальных, цокольных или нижних надземных этажах, а также размещаться на специально оборудованной открытой площадке на уровне земли.

Подземные автостоянки допускается размещать также на незастроенной территории (под проездами, улицами, площадями, скверами, газонами и др.).

Автостоянки для хранения легковых автомобилей вместимостью до 300 машино-мест допускается размещать в жилых районах, микрорайонах (кварталах) при условии соблюдения расстояний от автостоянок до объектов, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Объекты, до которых исчисляется расстояние	Расстояние, м, не менее				
	автостоянки открытого типа, закрытого типа (наземные) вместимостью, машино-мест				
	10 и менее	11 - 50	51 - 100	101 - 300	свыше 300
Фасады жилых домов и торцы с окнами	10 <*>	15	25	35	50
Торцы жилых домов без окон	10 <*>	10 <*>	15	25	35
Общественные здания	10 <*>	10 <*>	15	25	50
Дошкольные образовательные учреждения, общеобразовательные школы, площадки отдыха, игр и спорта	25	50	50	50	50
Лечебные учреждения стационарного типа, открытые спортивные сооружения общего пользования, места отдыха населения (сады, скверы, парки)	25	50	<*>	<*>	<*>

То есть, подобный план – не новость! Но почему-то он не исполняется в полной мере. Все очень просто – подобные вещи стоят денег, но наши люди не готовы платить их, предпочитая не только не соблюдать правила парковки, но и наносить вред собственному здоровью и своей планете.

Рабочая группа врачей в проекте «Разработка концепции экологической политики Кемеровской области. Взаимодействие власти, бизнеса и общественности» для оценки вреда здоровью населения использовала определение величин индивидуальных и популяционных рисков общей и онкологической заболеваемости и смертности. В индустриальных городах Кузбасса уровни

загрязнения канцерогенными веществами атмосферного воздуха, питьевой воды и пищевых продуктов таковы, что у нас индивидуальный риск заболеть раком в 14-60 раз выше, чем принятый как «приемлемый» в развитых странах. Загрязнение атмосферы промышленных городов Кузбасса пылью может приводить к возникновению дополнительно 1070-1100 случаев смерти ежегодно.

Загрязнение воздуха вредными химическими веществами может вызвать дополнительно ежегодно 146-165 тыс. случаев заболеваний. Это лишние 7-19 процентов в уровне заболеваемости. «Экологическая» заболеваемость на 12-17 % повышает обращаемость к врачам.

Наибольшей чувствительностью к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды отличаются беременные женщины, у которых происходит интенсивная гормональная перестройка организма и интенсификация различных физиологических процессов. В свою очередь, состояние здоровья этих женщин сказывается на развитии плода. Исследования показывают, что за последние пять лет врожденные пороки развития у детей в Кузбассе выросли в 2,3 раза.

Таков ориентировочный вклад химических загрязнений среды в уровни основных показателей, которыми оценивается состояние здоровья населения. Кроме трудноизмеримого морального ущерба, граждане терпят значительный экономический ущерб:

- расходы на лечение, реабилитацию или даже погребение близких;
- плата за приобретение витаминов, биологических добавок для профилактики заболеваний,
- вынужденный переезд по медицинским показаниям.

При этом система обязательного медицинского страхования не берет на себя расходы на покупку лекарств, сложные виды диагностики и специализированного лечения.

В общей сложности, с учетом цен на рынке медицинских, фармацевтических и ритуальных услуг жителям наших промышленных городов, экономический ущерб от вреда здоровью, обусловленного экологическим неблагополучием, можно оценить в 680 млн.рублей.

Только с первого взгляда может показаться, что здесь речь идет лишь о загрязнениях от промышленных объектов. Но вы присмотритесь (а в общем и присматриваться нет нужды) сколько машин на улице! А сколько их припарковано прямо под вашим окном в течении дня и вечером? Независимо от моего предложения можно понять, что одно строительство этих парковок мало что изменит. Необходимо законодательно закрепить и ужесточить наказание за парковки во дворах. Тогда появится и спрос на подобные объекты. Запретить въезд на дворовую территорию больше, чем на полчаса (мало ли там переезд у людей) и обеспечить всех парковочными местами в многоярусных и подземных парковках по бюджетной/доступной цене.

Также маловероятный вариант – это пересадить всех на эко-автомобили. Но так как мы страна, экономика которой напрямую зависит от добычи и продажи нефти, то данный вариант решения проблемы невозможно осуществить в глобальных масштабах. Поэтому, возможно тех, кто остался без парковочных мест на «правильных» стоянках, придется пересадить на «правильные» автомобили.

Список литературы

1. http://www.kemerovo.ru/gorod/ekologicheskaya_bezopasnost.html
2. Анализ и оценка экологической ситуации в городе Кемерово http://www.kemgorsovet.ru/pravovyye-aktyi/zasedaniya-gorodskogo-soveta/archiv/2007/archive_2007_995/archive_2007_996/archive_2007_997/archive_2007_1007.html?&showresults=1
3. О состоянии экологии в Кемеровской области и нарушениях прав граждан на благоприятную окружающую среду. Специальный доклад Уполномоченного по правам человека в Кемеровской области <http://protown.ru/russia/obl/articles/7340.html>
4. ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 14 октября 2009 г. N 406 «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ НОРМАТИВОВ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ»

УДК 504

С. В. МЕТЕЛЕВА, Е. В. ХВОСТИК, студенты КузГТУ, г. Кемерово
Научный руководитель Т.В. ГАЛАНИНА, к.с.-х.н., доцент

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ НОВОСИБИРСКОЙ И КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

Атмосферный воздух – это жизненно важный компонент окружающей среды, представляющий собой природную смесь газов приземного слоя атмосферы за пределами жилых, производственных и иных помещений, сформировавшуюся в ходе эволюции Земли. У поверхности Земли воздух на 78 % состоит из азота, на 21 % – из кислорода, менее чем на 1 % – из инертных газов. В воздухе возможно также содержание углекислого газа, водорода, гелия, неона и других элементов.

Качество воздуха формируется в результате сложного взаимодействия природных и антропогенных факторов.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха является деятельность предприятий промышленности, теплоэнергетики, добычи полезных ископаемых, автомобильного транспорта.