Проект по экологии на тему:

Экологическая обстановка Северо-Западного округа Москвы

ученицы 10 "А" класса

Тарабариной Юлии

Содержание

Введение

1. Общая характеристика Северо-Западного округа Москвы

2. Загрязнение воздуха

3. Зелёные насаждения

4. Почвы

5. Геологические процессы

6. Водные ресурсы

7. Радиационная обстановка

8. Шумовое загрязнение

9. Твёрдые бытовые отходы

Заключение

Список литературы

Приложение

# Введение

Цель моей работы заключается в исследовании экологической обстановки в Северо-Западном административном округе Москвы и её оценка по проанализированной информации, полученной из различных источников, в том числе из средств массовой информации, для получения сведений о степени загрязнённости территорий данного района и предложения на основе них необходимых мероприятий, направленных на решение экологических проблем Северо-Западного округа.

Моя задача состоит в том, чтобы провести данное исследование, получить информацию об экологической обстановке в Северо-Западном административном округе Москвы, проанализировать её и сделать необходимые выводы, на основе которых я смогу предложить различные пути решения экологических проблем данного района.

Как известно, Москва является одним из наиболее неблагополучных городов в мире в плане экологической обстановки. В международном рейтинге самых грязных городов мира, составленном английской компанией МНRС, Москва заняла 14-е место. При оценке использовались данные об уровне загрязнения воздуха, питьевой воды, степени утилизации отходов, наличии больничных услуг и распространении инфекционных заболеваний. Всего были исследованы 215 крупных городов мира.

Тем самым мы можем предположить, что и Северо-Западный административный округ Москвы имеет высокий уровень загрязнения окружающей среды, а значит неблагоприятную экологическую обстановку.

# 1. Общая характеристика Северо-Западного округа Москвы

Занимает площадь в 106.9 кв.км. Население округа - около 601.3 тыс. чел., плотность населения - около 6 тыс. чел. на кв.км. Уровень загрязнения невысокий по сравнению с другими округами. На долю автотранспорта приходится основная часть выбросов вредных веществ в атмосферу. Относительно крупными источниками загрязнения являются также заводы шлифовального инструмента, заводы теплоэнергетического приборостроения, тушинский машиностроительный завод, тушинский завод железобетонных конструкций, тушинская чулочная фабрика. В округе находится один из наиболее экологически благополучных жилых районов Москвы - Строгино.

Среднедушевой объём водопотребления - 530 л/чел. в день.

Среди зелёных массивов округа следует особо отметить Серебряный бор и парк Покровско-Стрешнево, а среди водных источников многочисленные излучины Москвы-реки (реки Сходня и Химка) и Химкинское водохранилище.

В районе зафиксировано поднятие уровня грунтовых вод, которое усилится в перспективе в связи с крупным жилищным строительством. На территории округа, по данным геодезических наблюдений, выделяются 10 зон оседаний поверхности земли, которые считаются потенциально опасными из-за возможных провальных явлений.

# 2. Загрязнение воздуха

В атмосферу Северо-Западного округа Москвы ежегодно выбрасывается более 0.1 млн. т. загрязняющих веществ. Они попадают в атмосферу в форме:

1. Вредных газов (оксид углерода, диоксид углерода, оксид азота, сернистый ангидрид, аммиак и т.д.)

2. Соединений тяжёлых металлов (свинец, ртуть, медь, кобальт и т.д.)

3. Аэрозолей и пылеватых частиц

4. Сажи, асбеста и д. р. твёрдых веществ

Основным источником загрязнения воздушного бассейна района продолжает оставаться транспортно-дорожный комплекс, дающий 93,7% суммарного выброса загрязняющих веществ в атмосферу района всеми источниками загрязнения. На территории Северо-Западного округа это Рублевское шоссе, Можайское шоссе, Московская кольцевая автодорога. Доля загрязнения атмосферы передвижными источниками в суммарном объеме выбросов загрязняющих веществ ежегодно возрастает - с 83,2% в 1994г. до 93,7% в 2005г. Валовой выброс загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферы составляет более 1645 тыс. т. в год. Среди них большая часть приходится на оксид углерода - более 900 тыс. т. в год. Количество выброшенного оксида азота составило около 50 тыс. т., углеводородов - 250 тыс. т.

Все эти вещества опасны для здоровья людей. Кроме того, оксид углерода может быть косвенной причиной аварий на дорогах. Его действие на водителя даже в небольших концентрациях сходно с действием алкоголя или усталости. В гаражах, в тоннелях и даже на запруженных автомобилями плохо продуваемых магистралях содержание оксида углерода часто достигает токсичных уровней. Особенно велика концентрация выхлопных газов автомобилей в приземном слое воздуха высотой до одного метра. Поэтому маленькие дети в низких колясках дышат воздухом, качество которого очень плохое. Взрослые в том же месте дышат воздухом, значительно менее загрязнённым. Поскольку автомобили являются неотъемлемой частью Москвы, атмосферный воздух города повсеместно загрязнён оксидами азота, концентрация которых в среднем в два раза превышает величины, допустимые по санитарно-гигиеническим нормативам. Значительные выбросы соединений азота производятся также энергетическими объектами города, и, прежде всего крупными ТЭЦ. Перевод автомобилей с бензина на дизельное топливо или газ сопровождается снижением содержания оксида углерода в выхлопных газах, но при этом не уменьшаются выбросы оксидов азота. Дизельные двигатели дают ещё и дополнительные выбросы в атмосферу сажи, которая содержит в себе канцерогенные вещества, способствующие возникновению злокачественных опухолей.

Автотранспортный парк района на 2005 год составил около 600 тыс. единиц легкового и грузового автотранспорта, находящегося в эксплуатации на предприятиях, организациях и личном пользовании.

Тенденции изменения уровня загрязнения атмосферного воздуха в последние десятилетие ХХ века и в начале ХХI века указывает на некоторое снижение концентрации диоксида азота, формальдегида, бензола, ксилола.

При этом концентрация загрязняющих веществ в 2005г. в Северо-Западном округе характеризовались следующими показателями:

Диоксид азота - 1,3 - 3, 2 ПДК с. с.;

Формальдегид - 1,5 ПДК с. с.

Фенол - 1,3 ПДК с. с.

На территории жилых микрорайонов, прилегающих к МКАД, Рублевскому шоссе, Можайскому шоссе уровни загрязнения атмосферного воздуха оксидом углерода, окислами азота и формальдегида превышают допустимые нормативы в среднем в 3,4, 3,2 и 3,3 раза соответственно. Но по сравнению с Центральным, Юго-Восточным и Южным Административными округами в Северо-Западном округе обстановка намного благоприятнее. Поскольку в Москве господствуют западные, юго-западные и северо-западные ветры, западные районы хорошо продуваются чистым воздухом пригородов. К тому же это и наиболее возвышенная часть города. В отличие от востока, располагающегося в низине. И как следствие на востоке преобладает штилевая погода.

На территории Северо-Западного административного округа расположено свыше 350 промышленных и автотранспортных предприятий и организаций, являющихся загрязнителями атмосферного воздуха. В их число входят около 200 автотранспортных хозяйств, тепловая электростанция с филиалами (ТЭЦ), тепловые районные и квартальные станции, отопительные котельные и промышленные коммунально-бытовые котельные, заводы шлифовального инструмента, заводы теплоэнергетического приборостроения, тушинский машиностроительный завод, тушинский завод железобетонных конструкций, тушинская чулочная фабрика. Как известно, около четверти всех загрязнителей воздуха дают стационарные источники (постоянно действующие, не меняющие своего местоположения). В их выбросах содержится больше всего оксидов азота (41%), сернистого ангидрида (19%), летучих органических соединений (18%), а также оксида углерода (14%). Кроме того, в выбросах предприятий содержится до 9% пыли. Ещё больше пыли попадает в воздух с городских магистралей. С потоками воздуха пыль отсюда распространяется повсеместно. До 30% состава пыли принадлежит кварцу, от 10% до 30% - цементу и гипсу. Не менее 10% массы пыли обычно составляет сажа. При дыхании пыль попадает в лёгкие, вызывая болезни верхних дыхательных путей, бронхиты, плевриты и другие заболевания. Покрывая листья растений, пыль забивает устьица, и происходит засыхание листьев и гибель растений. Кроме того, в пыли содержатся хлориды, частицы серы, металлов, резины, пластмасс и множество других веществ.

За последние годы выбросы стационарных источников неуклонно снижаются, что обусловлено стагнацией промышленного производства, а также переводом практически всех объектов тепло - и электроэнергетики на природный газ как основной вид топлива. Ограничение на использование мазута в качестве резервного вида топлива позволило добиться снижения выбросов не только оксидов азота, но и соединений серы и ванадия. Выбросы вредных веществ стационарными промышленными источниками загрязнения атмосферного воздуха составили: в 2000г - около 116, в 2004 и в 2006гг. - около 93.

В тоже время говорить о существенном снижении вредного воздействия на природную среду в условиях спада производства крайне сложно, так как одновременно происходит процесс старения очистных сооружений и другой природоохранной техники.

Падение объемов производства влияет на сокращение объема уловленных вредных веществ, выбрасываемых стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха. При этом улавливание твердых загрязняющих веществ составляет 95,4% от общего количества выбрасываемых твердых веществ, а улавливание газообразных и жидких вредных веществ обеспечивается только на 30%.

Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) по 5 приоритетным загрязняющим веществам отражает высокий уровень загрязнения при значениях от 7 до 13, и очень высокий при значениях равных и более 14.

В 2005г. ИЗА5 в Северо-Западном округе составил 7,5, что позволяет характеризовать уровень загрязнения воздуха как высокий.

При этом ИЗА имеет следующие показатели, в зависимости от расположения:

Примагистральные территории - 9,2;

"спальные" районы - 6,7.

В Северо-Западном округе экологическая обстановка может быть названа умеренно неблагоприятной. Здесь отмечается повышенный уровень загрязнения (1,0 - 3,0 ПДК с. с.) воздуха по двум - трем веществам.

Как показывает анализ данных 1996-2004 г. г., в результате значительного спада производства и уменьшения количества выбросов в Москве от промышленных предприятий, снизился средний уровень загрязнения воздуха оксидом углерода и фенолом. Существенно не изменились концентрации пыли, диоксида серы, сероводорода и формальдегида.

За этот же период возросли концентрации углеводородов бензиновой фракции (на 25%), оксида азота (на 25%), аммиака (на 80%), хлористого водорода (на 100%) и железа (на 30%).

Как мы видим, экологическая обстановка в Северо-Западном округе Москвы является более благоприятной по сравнению с другими округами, а в особенности с Центральным, Юго-Восточным и Южным Административными округами, так как именно в этих районах уровень загрязнения воздуха превышает норму. Но в то же время мы не можем сказать, что экологическая обстановка в Северо-Западном округе Москвы является благоприятной. Поскольку в данном округе расположены заводы, сильно загрязняющие атмосферу, а так же особое влияние оказывает расположение на территории района МКАД, Рублевского шоссе, Можайского шоссе являющихся главными источниками загрязнения атмосферы.

# 3. Зелёные насаждения

Леса, парки, сады, бульвары и скверы воздействуют на состав атмосферного воздуха. Во время вегетационного сезона их растительность обогащает воздух кислородом и поглощает углекислоту.

Зелёные массивы хорошо снижают шумовое загрязнение. При правильном размещении и подборе соответствующих пород лиственных деревьев их крона поглощает до трети звуковой энергии. Шум на застроенной высокими домами улице, лишённой зелёных насаждений, в 5 раз больше, чем на такой улице, но с рядами деревьев вдоль тротуаров.

Растительность благотворно влияет на микроклимат. Особенно чётко это ощущается в пределах больших массивов зелени. Летом в московских лесах и парках заметно прохладнее. Причём прохлада обеспечивается не только тенью деревьев. В парках на 15-30% выше влажность, что приводит к снижению температуры воздуха, создаёт эффект физиологического комфорта для человека. Прохлада и влажность воздуха парков в значительной степени обеспечиваются испарением влаги с поверхности листьев растений. В результате над наиболее крупными зелёными массивами в пределах города летом устанавливаются нисходящие токи воздуха. Они увлекают с собой пыль из атмосферы и осаждают её на кронах деревьев и кустарников.1 га деревьев хвойных пород задерживает за год 40 т. пыли, а лиственных - около 100 т. На озеленённых участках микрорайонов запылённость воздуха на 40% ниже, чем на открытых площадках.

Но в последние 10-15 лет расширение площади пол озеленёнными территориями происходит медленнее, чем растёт численность населения города, в результате обеспеченность москвичей зелёными насаждениями общего пользования несколько снижается. При этом большинство объектов зелёных насаждений общего пользования имеет возраст более 40 лет, и в результате недостаточного проведения реконструкционных ландшафтно-дендрологических мероприятий средозащитные и эстетические качества городского озеленения находятся в неудовлетворительном состоянии. Продолжается массовая гибель зелёных насаждений вдоль автомобильных магистралей с многорядным движением, достигающая на отдельных участках 80-100%.

Очевидно, что городская растительность не в состоянии полностью поддерживать естественный состав воздуха. Его минимально приемлемые для жизни качества обеспечиваются циркуляцией атмосферы, в том числе переносом воздуха из подмосковных лесов, с лугов, полей.

Но всё же Москва продолжает оставаться в числе наиболее озелененных столиц. И площадь зелёных насаждений Северо-Западного округа Москвы - 42 кв.км, в том числе озеленение на застроенных территориях - 24 кв.км.

Но зелёные массивы в городе расположены неравномерно. Так как именно во внешнем поясе Москвы расположены обширные зелёные массивы, в том числе в Северо-Западном округе находится серебряный бор.

Сейчас на территории столицы, несмотря на высокую плотность застройки, сохранилось немало интересных природных объектов, заслуживающих отнесения к памятникам природы. В Москве проводится систематическая работа по изучению, выделению и правовому оформлению таких объектов соответствующими постановлениями Правительства Москвы с отнесением их к памятникам природы и памятникам садово-паркового искусства.

На пример, в Северо-Западном округе Москвы выделяются участки концентрации природных памятников: в районе Крылатского и Филей на живописных склонах р. Москвы (участки леса различного типа, крутые овраги с выходами коренных пород, чудесные родники).

За последнее десятилетие XX века в Северо-Западном округе Москвы был создан "Парк Победы" на "Поклонной горе" площадью 120 га.

На северо-западе Москвы моренные суглинки содержат в себе включения карбонатных пород. Поэтому здесь располагаются смешанные хвойно-широколиственные леса из ели, дуба, липы, клёна. В травяном покрове встречаются копытень и медуница, кислица и майник. По песчаным террасам Москвы-реки в город заходят сосновые боры. Крупный массив такого бора находится в Северо-Западном округе Москвы и называется серебряным бором. В нём сохранились кварталы многовековых сосен.

Так же в Москве существуют спортивные парки. Один из таких парков окружает Олимпийский канал в Крылатском на территории Северо-Западного административного округа.

Как мы видим, на территории Северо-Западного административного округа Москвы находится большое количество зелёных массивов, в тои числе памятники природы (Сосновый бор), парки (Покровско-Стрешнево) и другие насаждения. За счёт больших по площади зелёных массивов Северо-Западный округ является одним из наиболее экологически чистых районов Москвы.

# 4. Почвы

В настоящее время в Москве обостряется проблема химического загрязнения почв, которое в значительной мере подавляет их биологическую активность.

Особо следует отметить загрязнённость почв тяжёлыми металлами: оловом, молибденом, вольфрамом, серебром, медью, ртутью, свинцом, стронцием, цинком, барием и другими. Эти загрязнители, имеющие преимущественно промышленное и транспортное происхождение, поступают из атмосферы, с поверхностным стоком, из почвенных пород и подземных вод.

В Москве на 40% площади города почвы имеют сильный уровень загрязнения тяжёлыми металлами. Участки наиболее интенсивного загрязнения приурочены к промышленным зонам, а особенно к предприятиям по переработке металлов. Отходами сгорания топлива загрязнены почвы вдоль всех крупных автомагистралей. Лишь около 22% территории города имеют слабозагрязнённые почвы, в том числе и Северо-Западный административный округ Москвы.

Как мы видим, почвы на всей территории столицы загрязнены различными отходами и тяжёлыми металлами. Но загрязнённость почв на территории Москвы неодинакова. Так на пример почвы Северо-Западного административного округа являются слабозагрязнёнными, благодаря малому расположению различных заводов на территории данного района.

# 5. Геологические процессы

Обеспечение безопасности проживания людей в Москве связано с изучением и учётом особенностей крайне сложной геологической среды города. Сейчас приходится констатировать, что в Москве наблюдается быстрое увеличение геологического риска проживания людей. Дело в том, что очень долго результаты научно-практических работ геологов в должной мере не учитывались, в результате чего в застройке и реконструкции города был допущен ряд ошибок.

Довольно долго продолжалась недостаточно грамотная и не вполне научно обоснованная хозяйственная деятельность, которая предопределила активизацию существующих и возникновение новых нежелательных геологических процессов в Москве - подтопления, оползневых, карстово-суффозионных, загрязнения, истощения водоносных горизонтов и других.

Подтопление. Подтопленными принято считать площади, на которых уровень грунтовых вод не глубже 3 м. Именно на такой глубине находятся подвалы и фундаменты зданий, электрические и телефонные кабели, другие коммуникации. В настоящее время в подтопленном состоянии находится около 40 % городской территории. Причиной подтопления является усиление фильтрации воды в поверхностные слои грунта. А подъём уровня залегания грунтовых вод в городе обусловлен, прежде всего, разнообразными видами антропогенной деятельности. Дополнительное питание грунтовых вод осуществляется за счёт утечек воды в водопроводах, городской канализации, теплосети, фильтрации из наливных прудов и строительных котлованов, полива зелёных насаждений и т.п. Таким образом, большая часть питания грунтовых вод связана с деятельностью городского хозяйства.

Подтопление разрушает фундаменты, уменьшает их прочность, затрудняет прокладку трасс метрополитена, разного рода технических коллекторов и галерей, усиливает коррозию трубопроводов и металлических конструкций.

Подтопление усиливает многие геологические процессы, и прежде всего оползни. В Москве насчитывается 15 участков с глубокими оползнями (до 100 м) и несколько десятков мелких поверхностных оползней. Наиболее опасен в оползневом плане район Фили в Северо-Западном округе Москвы. Все глубокие оползни находятся в долине Москвы-реки, а поверхностные - на её менее врезанных притоках. За последние 10 лет количество оползней в городе увеличилось в двое. Это связано не только с ростом подтопления, но также и с другими техногенными действиями на рельеф - подрезкой и подсыпкой склонов, нерегулируемым стоком талых и дождевых вод на таких участках и т.п. крупные оползни в Серебряном бору (Северо-Западный округ Москвы) активны и перемещаются со скоростью от 5 до 30 см в год.

В Филях движение оползней остановлено техническими сооружениями. Вдоль русла Москвы-реки вбиты глубокие бетонные сваи, создана берегозащитная бетонная стенка - набережная. Стекающие со склонов родниковые, дождевые и талые воды отведены в коллекторы.

Карст. В последние годы на территории Москвы активизировались карстовые процессы. Они приурочены к районам, где толща юрских глин невелика или где они отсутствуют. Под глинами в Москве повсеместно залегают известняки карбонового возраста. Они относительно легко поддаются растворению и пронизаны обширными полостями и трещинами. Интенсивная в прошлом откачка подземных вод привела к опусканию их уровня в толщах известняков. На участках, где известняки не перекрыты глинами, в подземные полости всё более обильно стали поступать вышележащие грунтовые воды, а также воды из Москвы-реки и её засыпанных или существующих притоков. С ними на глубину выносятся водосодержащие пески верхних слоёв. В результате на поверхности образуются провальные карстовые воронки и наблюдаются обширные опускания грунта. Они сосредоточены преимущественно в Северо-Западном округе Москвы. Здесь вдоль древнего русла Москвы-реки юрские глины размыты и близко к поверхности залегают известняки, подверженные воздействию грунтовых вод. В результате уже чётко сформировались карстовые воронки. Их размеры достигают от 0.5 до 40 м в диаметре при глубине от 1.5 до 8 м. Борьба с карстовыми процессами очень трудна, так как невозможно предсказать точное место их развития.

Как мы видим, на данный момент в Москве, а в особенности в Северо-Западном административном округе, активны геологические процессы, разрушающие основы фундаментов зданий. Что подвергает опасности жизни жителей данного округа. Но проводятся необходимые меры по защите от данных явлений, и в скором времени данная проблема будет решена.

# 6. Водные ресурсы

Состояние водных объектов является важнейшим показателем экологического благополучия города и определяет качество вод реки Москвы не только на территории Москвы, но и области.

На территории округа протекает река Москва, находится канал им. Москвы, Деривационный канал, родники, Химкинское водохранилище, реки Сходня и Химка.

Главным источником устойчивых антропогенных загрязнений вод является промышленность. Основная роль принадлежит химической, металлургической, текстильной, стекольной и другим отраслям промышленности.

В настоящее время 2800 предприятий Москвы сбрасывают в городскую канализацию 7200 тыс. м³ сточных вод, причем лишь десятая их часть имеют системы оборотного водоснабжения. Остальные воды подвергаются очистке, но все же некоторая их часть попадает в окружающую среду без всякой очистки. Более 90% сточных вод поступает в водоемы Москвы от ТЭЦ - 12 Западного округа и АМО "ЗИЛ".

С промышленным производством связано истощение и загрязнение поверхностных вод, "перезабор" питьевой воды на технологические нужды, снижение уровня и загрязнение подземных вод, накопление неутилизированных отходов и миллионов тонн токсичных илов в водоёмах и т.д.

Ни один из московских водоемов и водотоков по качеству воды не соответствует рыбохозяйственным нормативам. Река Москва относится к умеренно загрязненным водоемам. На территории Северо-Западного округа находится лесопарк "Серебряный бор" - единственное разрешенное место летнего купания и отдыха москвичей. Так что уровень загрязнения воды в реке Москва в этом районе не превышает ПДК.

Главными загрязнителями берегов и вод реки Москвы на территории района является речной, железнодорожный и трамвайный транспорт, а также биогенные элементы (фосфор, азот), кислотные соединения, органические вещества, диоксиды, нефтепродукты и тяжёлые металлы (накапливаются в донных отложениях). Другие вредные вещества в тех или иных формах долгое время присутствуют в воде и приводят к отравлению водоёмов, особенно непроточных. Попадают загрязняющие вещества и в подземные воды, благодаря фильтрации и неисправным скважинам. Существенным источником загрязнения водотоков остаются снегосвалки. Каждую зиму в городе выпадает 110-190 см снега. Объем сброса загрязненных сточных вод в р. Москва снизился в 2005г. на 5% по сравнению с 2002г. По данному показателю объема сброса сточных вод Москва занимает 1-е место среди субъектов РФ, что обусловлено огромной численностью населения города.

В 2002 г. качество в р. Москве по течению реки характеризовалось от "грязно" до "очень грязно". Критическими загрязняющими веществами воды реки являлись соединения меди, железа, нитридный азот, нефтепродукты. Максимальной концентрации в воде достигали: фенолов - 40-42, соединений железа - 40-47, соединений меди - 32-35 ПДК. На участке реки Москвы ниже. столицы вплоть до ее впадения в Оку купаться нельзя.

По оценочным расчетам каждый год в реки сбрасывается около 50 тыс. т взвешенных веществ и мусора, более 300т нефтепродуктов.

Так же в Москве сохраняется нерациональное использование воды. Ежесуточно для целей только хозяйственно-питьевого водоснабжения в Северо-Западном округе используется 0.7 млн. м³ воды. При этом водопотребление в промышленности постепенно сокращается, а в жилищно-коммунальном секторе этого пока не происходит, хотя в последние годы в этом плане отмечаются первые оптимистические результаты.

Это происходит из-за того, что сами жители не научились бережному и экономному обращению с водой. На пример сейчас в Северо-Западном округе Москвы ежедневно один человек расходует 530л воды, но это цифра всё время растёт и в ближайшее время достигнет отметки 800л воды в сутки.

На данный момент в Северо-Западном округе Москвы существуют не только природные водные объекты, но и искусственно созданные водоёмы. На пример водоёмы, созданные в карьерах, оставшихся после добычи строительного песка. В Строгино отработанный песчаный карьер затоплен водами Москвы-реки. Здесь на месте бросовых земель возник водоём площадью 150 га с живописными заливами и обширными песчаными пляжами. В Крылатском на месте песчаных карьеров прорыты 2 двухкилометровых канала, затопленные проточной водой. Эти каналы используются для спортивных целей (Олимпийский гребной канал Крылатское). Оба водоёма - в Строгино и Крылатском - служат примером удачно проведённой водной рекультивации земель.

Как мы видим, водные ресурсы Северо-Западного округа Москвы можно назвать самыми экологически чистыми за счёт расположения в данном районе лесопарка "Серебряный бор" - единственного места купания москвичей в приделах города. Но всё же никакие из водных объектов Москвы нельзя назвать экологически чистыми и соответствующими нормам по всем параметрам, так как даже питьевая вода настолько загрязнена, что проходит несколько уровней очистки при помощи различных химикатов. Так же ежедневно происходит огромный перерасход воды в жилищно-коммунальном секторе во всех районах Москвы, что негативно влияет на всю экологическую обстановку столицы и каждого из её районов в отдельности.

# 7. Радиационная обстановка

Общие характеристики радиационной обстановки в Северо-Западном округе Москвы не вызывают особого беспокойства.

Однако необходимо помнить, что наибольшую потенциальную опасность представляет расположенный в районе, в зоне жилой застройки, Институт атомной энергии им. И.В. Курчатова, имеющий 7 ядерных реакторов, аварии на которых могут сопровождаться значительным загрязнением обширной территории.

# 8. Шумовое загрязнение

Пагубное влияние шума на человека известно давно, но в век высоких технологий эта проблема стоит наиболее остро в связи с появлением и распространением различных видов транспорта, а в особенности автомобилей.

Шум влияет на человека разносторонне. Чрезмерная шумовая нагрузка резко снижает работоспособность, уменьшает эффективность отдыха, ведёт к хроническому переутомлению, глухоте. Шум способен привести к физиологическим изменениям, возникающим в результате общей нервной напряжённости. Шум обладает способностью "накапливаться" в организме и вызывать различные заболевания и негативные отклонения в здоровье. Но, прежде всего чрезмерный шум ведёт к притуплению слуха или полной его потере со временем. От избыточного шума снижается иммунный барьер и резко увеличивается частота заболеваний; повышается раздражительность. Также шум рассеивает внимание человека, существенно влияет на его трудоспособность и результативность труда.

При этом нужно отметить, что полная тишина также неблагоприятна для здоровья человека. Допустимыми нормами интенсивности звука в жилых помещениях считается 40 дБ днём и 30 дБ - ночью. В среднем для города нормальным шумом считается 55 дБ. Днём на МКАД уровень шума равен 75 - 82 дБ, на Рублёвском и Можайском шоссе - 75 дБ, а в жилых районах на территориях, удалённых от улиц - 55 дБ днём и 45 дБ ночью. Уровень городского шума в Москве ежегодно повышается на 1 дБ в год.

Источники шума в городе очень разнообразны, но основной из них - транспорт, который вызывает 60 - 80% всех шумов.

В Северо-Западном округе Москвы в условиях стеснённой городской застройки и дефицита площадей наиболее эффективным средством защиты от транспортного шума является применение шумозащитных домов-экранов. Они выполняют 2 функции: обеспечивают акустически благоприятные условия для проживающих в доме и защищают от шума застройку, расположенную за ними. Такие дома бывают 2-ух типов: одни имеют специальную архитектурно-планировочную структуру и объёмно-пространственные решения, другие имеют шумозащитные окна. В шумозащитных домах все жилые и спальные помещения ориентированы окнами в сторону, противоположную источнику шума.

Как мы видим, в Северо-Западном округе Москвы всё делается для комфортного проживания жителей в их квартирах. Но, несмотря на это шумовое загрязнение довольно высоко, особенно вблизи автомагистралей.

# 9. Твёрдые бытовые отходы

К твёрдым бытовым отходам относятся отходы, образующиеся в жилых домах, общественных зданиях, производственных помещениях. В среднем от одного жителя образуется более 280 кг только твёрдых бытовых отходов в год, а в целом по Северо-Западному округу Москвы - 0.3 млн. т. в год. А ежедневно их образуется 0.8 тыс. т. Отходы необходимо вывозить каждые сутки. Это предохраняет город от массового размножения мух, крыс, мышей, является непременным условием сохранения благоприятных санитарно - гигиенических качеств городской среды.

Около 10% твёрдых бытовых отходов подвергается переработке и сжиганию на специальных заводах. А 90% вывозится на свалки в Московской области, где под них отводятся большие участки земель. Скопления мусора резко изменяют характер естественных природных процессов на долгие годы. Это обусловлено тем, что многие виды отходов разрушаются в земле крайне медленно. Так, бумага разлагается в течение 2 лет, жестяная консервная банка - 90 лет, алюминиевая - 500 лет, полиэтиленовая плёнка - 200 лет, стекло - 1000 лет. После заполнения мусором всей территории, её засыпают 3-х метровым слоем грунта. Но, всё же вся территория мусорного полигона является отравленной ядовитыми веществами. И в течение нескольких десятилетий на таких территориях нельзя строить и заниматься сельским хозяйством.

Как мы видим, проблема переработки отходов стоит наиболее остро для Москвы в целом. И на сегодняшний день не предвидится улучшения ситуации, так как не сделано ни каких шагов на пути к решению проблемы.

# Заключение

Я провела исследование экологической обстановки в Северо-Западном административном округе Москвы. И проанализировав всю информацию, полученною мной в ходе данного исследования, я пришла к выводу, что экологическая обстановка в данном округе является неблагоприятной, но при сравнении с другими округами Москвы, мы видим, что уровень загрязнения Северо-Западного округа меньше (а иногда и намного), чем в других районах столицы. Но всё же невозможно отрицать того, что экология данного округа вызывает у нас большие опасения.

В Северо-Западном административном округе Москвы существуют такие же проблемы, что и в целом по столице, то есть проблемы: загрязнения воздуха и питьевой воды, утилизации отходов, загрязнения почв, активизации геологических процессов разрушающих основания зданий, в том числе и жилых, сильного шумового загрязнения, уменьшения числа зелёных насаждений, степени напряжённости радиационной обстановки.

Но так же стоит учесть и тот факт, что на данный момент многие из этих проблем уже начали решаться. На пример, за последние годы удалось не только сохранить в пределах города большие по площади леса, но и вырастить новые парки и скверы, в том числе и на территории Северо-Западного округа Москвы. Для уменьшения шумового загрязнения в жилых районах строят шумозащитные дома-экраны. Так же необходимо сказать о сокращении выбросов в атмосферу от стационарных источников, что обусловлено сокращением объёмов промышленного производства и реализацией природоохранных мероприятий на объектах города.

И всё же многие проблемы остаются нерешёнными. На пример такая проблема, как загрязнение воздуха и питьевой воды. Загрязнение воздуха связано с всё более увеличивающейся интенсивностью автомобильного движения в связи с повышенной концентрацией автотранспорта. Из-за этого увеличивается площадь акустического дискомфорта. Основными источниками загрязнения питьевой воды являются выбросы промышленных предприятий. И сейчас предпринимаются все необходимые меры для оснащения всех предприятий очистительными сооружениями, а так же оснащения фильтрами нового поколения всех городских автомобилей.

Но не всё зависит от технических нововведений. И только от человека зависит, будет ли улучшаться экология его города или нет. И, по моему мнению, пока все москвичи не поймут их личной роли в улучшении окружающей среды и не объединят свои усилия в этом, никто не сможет исправить сложившуюся ситуацию. Для этого не нужно ничего особенного. Просто надо выбрасывать уже отсортированные отходы в специальные контейнеры, оснастить свой автомобиль фильтром, выкидывать мусор в баки, а не бросать где попало. И тогда наш город преобразится вместе с нами.

Анкета для населения Северо-Западного административного округа Москвы для выявления экологической образованности жителей.

1. Знаете ли вы, какие виды деревьев растут в Серебряном бору?

○сосны ○берёзы ○дубы

2. Знаете ли вы способы борьбы с шумовыми загрязнениями?

○строительство шумозащитных домов-экранов

○обустройство зелёных насаждений вдоль магистралей

○снижение скоростного режима на автодорогах в жилых кварталах

3. Знаете ли вы степень экологической напряжённости своего округа по сравнению с другими округами?

○ сильная ○умеренная ○слабая

4. Знаете ли вы, какова степень загрязнения водоёмов в вашем округе?

○слабая ○умеренная ○сильная

5. Знаете ли вы, каков уровень экологической комфортности проживания в вашем округе?

○относительно-комфортный ○комфортный

○максимально дискомфортный ○дискомфортный

6. Знаете ли вы, каков уровень загрязнения атмосферы в вашем округе?

○низкий ○средний ○высокий

7. Знаете ли вы, сколько процентов твёрдых бытовых отходов идут на переработку?

○50% ○70% ○30% ○10%

8. Знаете ли вы, какой вид почв преобладает на территории вашего округа?

○сильнозагрязнённые

○умереннозагрязнённые

○слабозагрязнённые

# Список литературы

1. Зайонц И.Л., Битюкова В.Р. Экология московского региона: пособие для учащихся 8-9 кл. - М.: Экопрос, 1999 г.

2. Акимова Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В. Экология: учебник для вузов - М.: ЮНИТИ, 2005 г.

3. Кочуров Б.И. Геоэкология - Смоленск: СГУ, 2002 г.

4. Никаноров А.М., Хоружая Т.А. Экология: учебник для вузов - М.: ПРИОР, 2001 г.

5. Потапов А.Д. Экология - М.: Высшая школа, 2003 г.

6. Протасов В.Ф., Экология, здоровье и охрана окружающей среды: учебное пособие для вузов - М.: Финансы и статистика, 2004 г.

# Приложение

Основные экологические характеристики Северо-Западного округа Москвы:

|  |  |
| --- | --- |
| Плотность населения, чел. /га | 69 |
| Площадь земель, находящихся под объектами - источниками загрязнения, тыс. га | 4.8 |
| Масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, тыс. тонн в год | 5 |
| Загрязнение воздуха выбросами автомобильного транспорта | норма |
| Загрязнение атмосферы от всех источников. Относительная оценка по 4-х бальной шкале: 1-слабое, 4-сильное | 2.3 |
| Способность атмосферы к самоочищению по 4-х бальной шкале (1-низкая) | 3 |
| Вклад в загрязнение атмосферного воздуха Москвы предприятий округа, в % от валового выброса | 3 |
| Загрязнение воды. Относительная оценка по 4-х бальной шкале: 1-слабое, 4-сильное | 1.2 |
| Загрязнение подземных вод | слабо загрязнены |
| Доля почв, загрязнённых нефтепродуктами сверх предельно допустимых норм, в % | 20-29 |
| Загрязнение почв химическими элементами | умеренно опасное |
| Общее загрязнение почв. Относительная оценка по 4-х бальной шкале: 1-слабое, 4-сильное | 3 |
| Радиационный фон. Относительная оценка по 4-х бальной шкале: 1-слабый, 4-сильный | 1.3 |
| Площадь жилой застройки, попадающей в зоны акустического дискомфорта от автомобильных дорог, га | 1272 |
| Площадь жилой застройки, попадающей в зоны акустического дискомфорта от железных дорог, га | 113 |
| Воздействие неблагоприятных физических факторов: шума, вибрации. Относительная оценка по 4-х бальной шкале: 1-слабое, 4-сильное | 0.2 |
| Площадь земель экологического каркаса (зелёные насаждения, водные объекты), тыс. га | 1.9 |
| Доля земель, выполняющих средовоспроизводящие и природоохранные функции (парки, бульвары, водоёмы), в % от площади округа | 25 |
| Обеспеченность жителей зелёными насаждениями, га/чел. | 24-28 |
| Число видов животных из Красной книги Москвы, встречающихся в округе | 111 |
| Относительная площадь особо охраняемых территорий, в % от площади округа | 30 |
| Уровень экологической комфортности проживания | относительно комфортный |
| Комплексная оценка экологической напряжённости. Относительная оценка по 24-х бальной шкале: 1-слабая, 24-очень сильная степень напряжённости | 10.6 |