Что такое окно?

* Окно – элемент стеновой или кровельной конструкции, предназначенный для сообщения внутренних помещений с окружающим пространством, естественного освещения помещений, ***их вентиляции***, защиты от атмосферных, шумовых воздействий ….

Выдержка из ГОСТ 23166-99 «Блоки оконные»

Что хочет человек от окна ПВХ или мотивы для покупки.

* Тепло (не дует)
* Удобство (не замерзает стекло, нет конденсата, удобно открывать и закрывать (проветривать), не надо красить, не надо затыкать на зиму)
* Избавление от городского шума
* Долговечность
* Больше света
* Безопасность (защита от взлома)
* Красота
* Экономия на отоплении
* Мода или норма (он делает это потому, что так делают все).

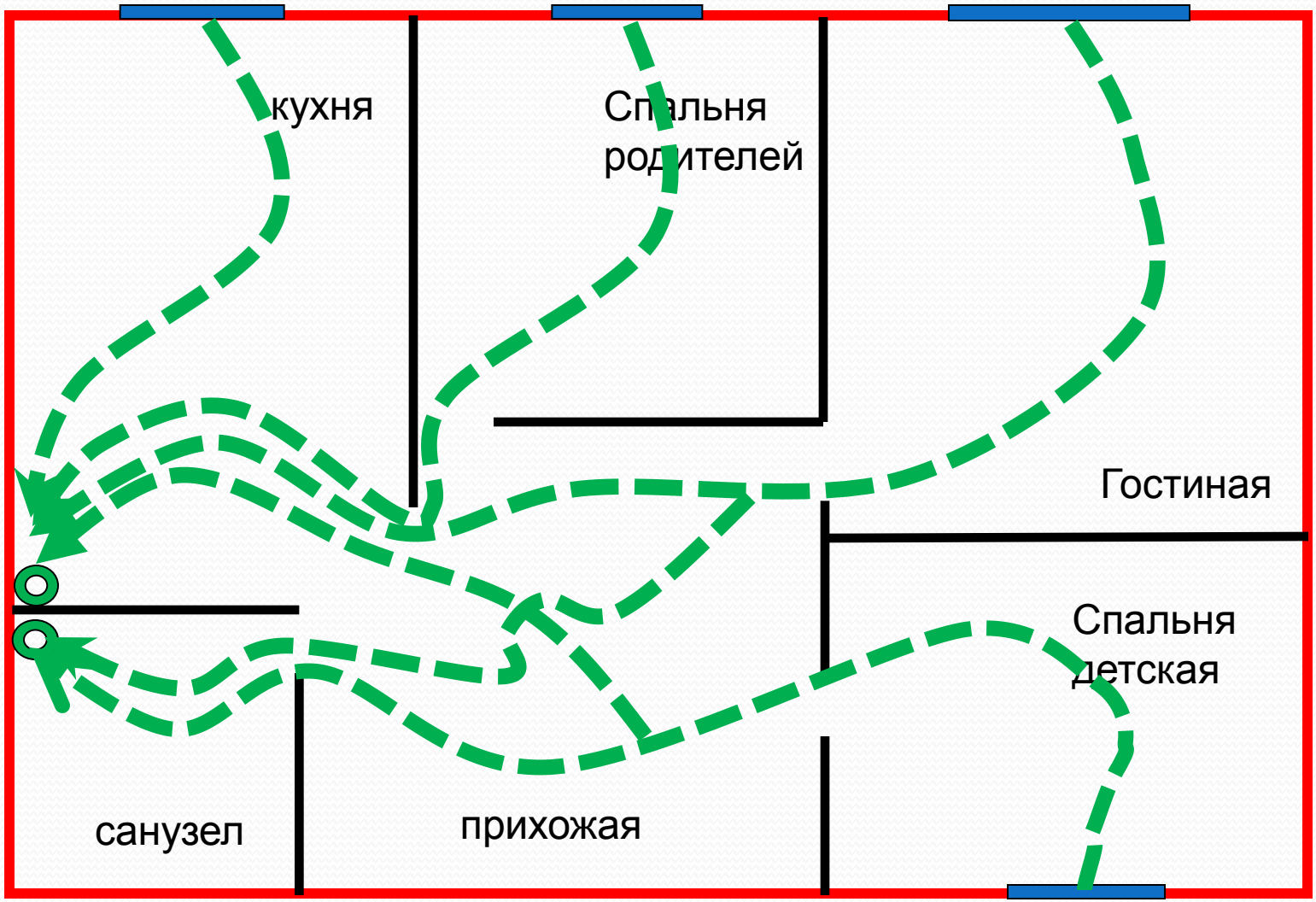
* Человек уверен, что окно ПВХ даст ему только хорошее.

* Человек уверен, что окно ПВХ сделает его более счастливым и здоровым.

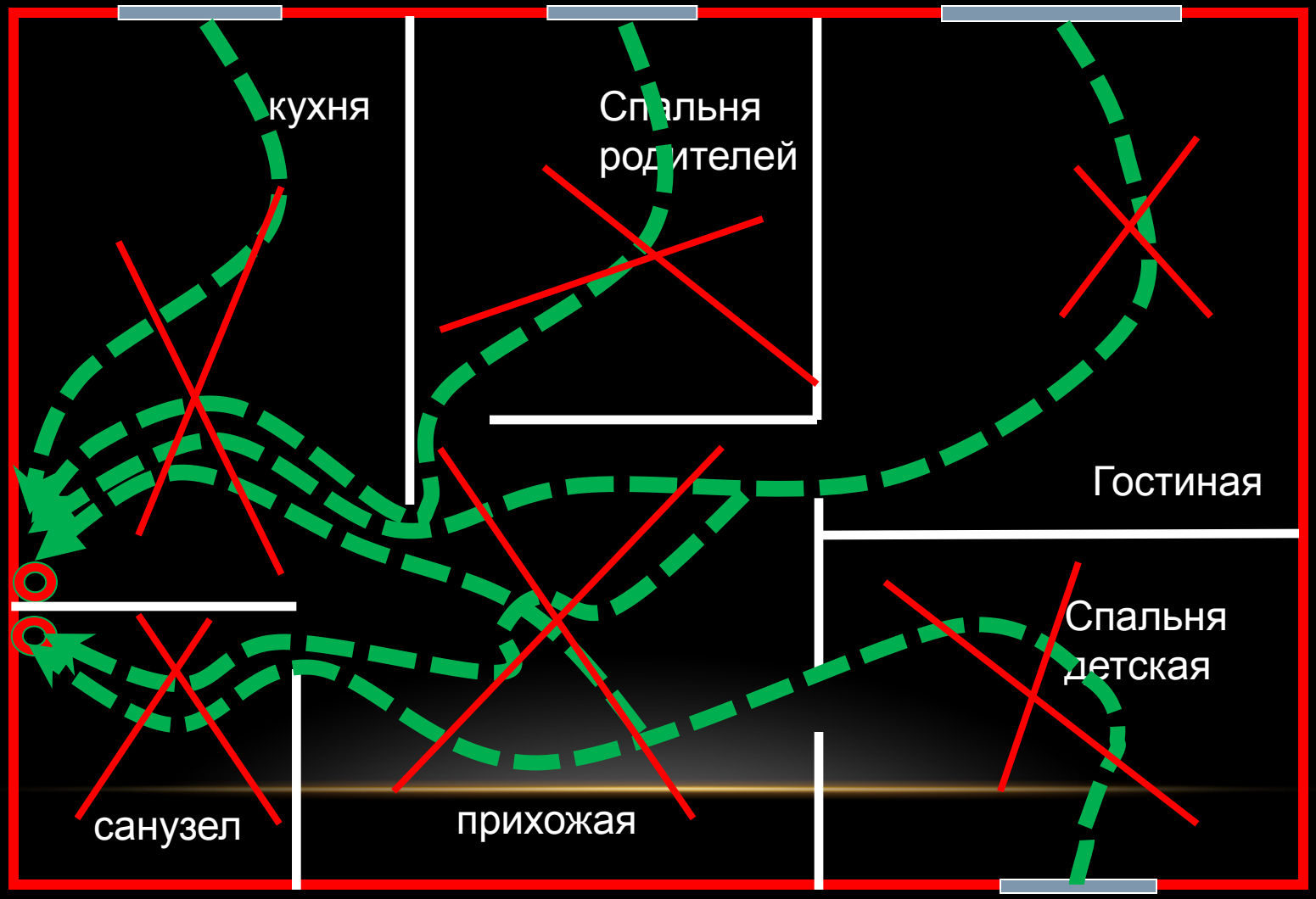
* Человек уверен, что окно ПВХ не причинит ему вреда.

Так было со старыми деревянными окнами

Разместить на Пластик Окна.com.

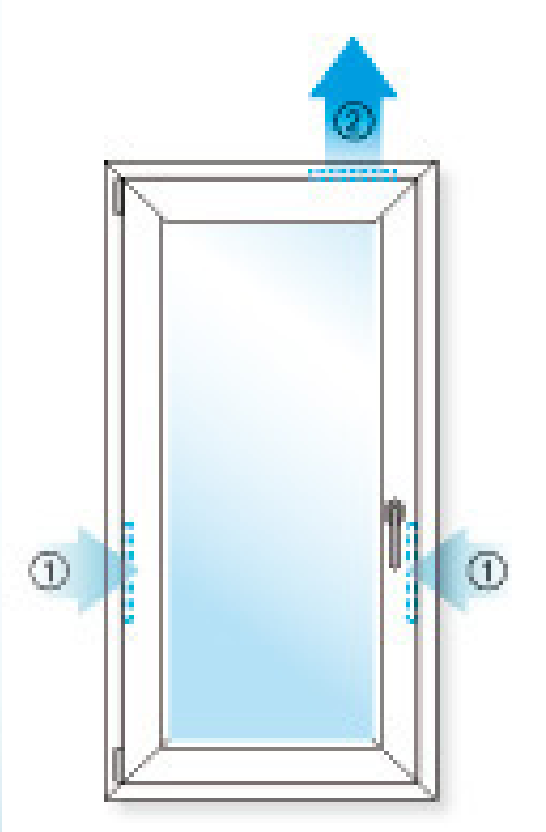


ТАК СТАЛО С НОВЫМИ Окнами ПВХ.



Окно остановило движение воздуха внутри квартиры!!!
И это факт!

Окно это понимает и пытается запустить воздух вновь .


2
1
1

Недостатки “оконных” попыток.

1. **Низкий коэффициент сопротивления теплопередачи 0,2 -0,5 м2*с/Вт** и как следствие уменьшение фактических показателей окна до значений ниже нормативных, согласно ГОСТ 23166-99
2. **Низкая мощность воздухообмена**

- Что такое ВЕНТИЛЯЦИЯ?
- Что значит решить вопрос ВЕНТИЛЯЦИИ?

Справка из Википедии.

- **Вентиля́ция** (от лат. ventilatio — проветривание) — процесс удаления отработанного воздуха из помещения и замена его наружным.
- **Основное назначение вентиляции** — борьба с вредными выделениями в помещении. К вредным выделениям относятся:

1. избыточное тепло;
2. избыточная влага;
3. различные газы и пары вредных веществ;
4. пыль.

Отработанный воздух – утративший при использовании свойства, полезные для данного применения. (словарь Даля)

Вентиляция - обмен воздуха в помещениях для удаления избытков теплоты, влаги, вредных веществ с целью обеспечения допустимых метеорологических условий и чистоты воздуха в помещении ...

СНиП 41-01-2003

Вредные вещества внутри квартиры!?

Что это такое?

Откуда они взялись?

Данные замеров качества воздуха

на содержание опасных для человека концентраций вредных примесей (протокол № С/4734-4754/172) в обычной квартире.

Окна в квартире были закрыты 12 часов.

Концентрация Формальдегида превышала Предельно-Допустимую Концентрацию (ПДК) **в 6,7 раза**, **Аммиака в 3 раза.**

Формальдегид и Аммиак обладают эффектом суммации! Реальное превышение ПДК в 9,7 раза!

Это газовая камера!

формальдегид

Обладает токсичностью,
негативно воздействует на генетический материал,
репродуктивные органы,
дыхательные пути,
глаза, кожный покров
Оказывает сильное действие на центральную нервную систему.

Формальдегид - причина возникновения рака!

Где живёт Формальдегид?

Какой воздух является нормальным для тела человека?

Азот 78%

Кислород 21%

Углекислый газ 0,04%

Прочие невредные газы 0,06%

Процесс дыхания

ВДОХ	ВЫДОХ
• Азот 78% • Кислород 21% • Углекислый газ 0,04% • Прочие невредные газы 0,06%	• Азот 78% • Кислород 17% • Углекислый газ 4% • Прочие невредные газы 0,06%

Кислород

* **Кислород** — это газ без цвета, вкуса и запаха.
* **Кислород** — самый распространённый на Земле элемент, на его долю приходится около 47,4 % массы твёрдой земной коры.
* В атмосфере содержание свободного кислорода составляет 20,95 % по объёму и 23,12 % по массе.
* Кислород присутствует во **всех живых клетках**.

Зачем человеку кислород?

http://allforchildren.ru

* Дело в том, что каждая клеточка живого организма представляет собой маленькое, но очень активное биохимическое производство. **А вы знаете**, что никакое производство невозможно без энергии. Все процессы, которые протекают в клетках и тканях, протекают с потреблением большого количества энергии.
* Откуда же она берется? - **Спрашивает малыш**
* С пищей, которую мы едим - из углеводов, жиров и белков. В клетках эти вещества **окисляются**. Чаще всего цепь превращений сложных веществ приводит к образованию универсального источника энергии - глюкозы. В результате окисления глюкозы высвобождается энергия. Вот для окисления как раз и нужен кислород. Энергию, которая высвобождается в результате этих реакций, клетка запасает в виде особых высокоэнергетических молекул - они, как батарейки, или аккумуляторы, отдают энергию по необходимости. А конечным продуктом окисления питательных веществ являются вода и углекислый газ, которые удаляются из организма: из клеток он поступает в кровь, которая переносит углекислый газ в легкие, и там он выводится наружу в процессе выдоха. За один час через легкие человек выделяет от 5 до 18 литров углекислого газа и до 50 граммов воды.

СКОЛЬКО НУЖНО КИСЛОРОДА?

Необходимая концентрация в воздухе 20-21%

Необходимое количество в сутки 2-2,5 куб. метра.

Снижение концентрации кислорода **в помещении до 18 % вызывает сонливость, головные боли, снижение трудоспособности.**

Снижение концентрации кислорода **до 14 % вызывает реальную опасность для жизни, а при концентрации 10 - 11 % смерть наступает в течение нескольких минут**

Углекислый газ – продукт жизнедеятельности человека

Нормальное содержание CO_2 в воздухе 0,04%

Негативные последствия для человеческого организма начинают проявляться при повышении концентрации углекислого газа в 2 – 3 раза (0,1%)по сравнению с чистым атмосферным воздухом. При возрастании содержания CO_2 в воздухе выше 0,2% человек начинает чувствовать себя дискомфортно, может впадать в дремотное состояние, возникают головные боли, тошнота, чувство удушья.

Его влияние настолько постепенное и слабое, что его трудно сразу обнаружить.

Доктор медицинских наук Борис Ревич считает, что

«**В российских классах трудно дышать из-за пластиковых окон**, которые устанавливают при ремонте школ. Комната, закрытая пластиком, превращается в закупоренную камеру, и углекислый газ в таких условиях может превышать нормативы во много раз. **Однако в нашей стране данных по этой тематике практически нет, и работы по этой проблеме не ведется».**

Исследования в 2007 году (ИЭЧГОС имени Сытина РАМН) доктора медицинских наук Ю. Д. Губернского и кандидат технических наук Е. О. Шилькрота (ОАО «ЦНИИ Промзданий)

Исследовали воздушную среды в московских офисах и на улицах столицы. Результаты шокировали. При том что измерения проводились далеко не в самые неблагополучные с точки зрения метеорологической обстановки дни, уровень углекислого газа на улицах составлял 0,1%. А в офисах концентрация CO_2 достигала 0,2% и даже выше.

Проведём расчёты в квартире концентрации O2 и CO2

Исходные данные

1. помещение 17 кв. метров. Потолки 2, 7 метра.
2. Находятся два человека
3. Время 8 часов
4. Окна закрыты, воздух-мость 2 м.куб*час/кв.м

Результаты

Количество кислорода уменьшилось с 20% до 19,55%

Количество углекислого газа увеличилось с 0,04% до 0,45%

Проведём расчёты в учебном классе концентрации O2 и CO2

Исходные данные

1. помещение 66 кв. метров, потолки 3 метра
2. Находятся 25 детей 10 лет
3. Время 2 часа
4. Окна закрыты, воздух-мость 2 м.куб*час/кв.м

Результаты

Количество кислорода уменьшилось с 20% до 19,8%

Количество углекислого газа увеличилось с 0,04% до 0,2%

О́тто Ге́нрих Ва́рбург 1883-1970 немецкий биохимик, доктор и физиолог, лауреат Нобелевской премии, член Лондонского королевского общества. Цитата.

«Рак, в отличие от других заболеваний, имеет бесчисленное множество вторичных причин возникновения. Но даже для рака, есть всего одна основная причина. Грубо говоря, основная причина рака — это замена дыхания с использованием кислорода в теле нормальной клетки на другой тип энергетики — ферментацию глюкозы»

Кратность воздухообмена в помещениях следует принимать в соответствии с таблицей СНиП 31-01-2003

Помещение	Кратность или величина воздухообмена, $м^3$ в час, не менее	
	в нерабочем режиме	в режиме обслуживания
Спальная, общая, детская комнаты	0,2	1,0
Библиотека, кабинет	0,2	0,5
Кладовая, бельевая, гардеробная	0,2	0,2
Тренажерный зал, бильярдная	0,2	80 $м^3$
Постирочная, гладильная, сушильная	0,5	90 $м^3$
Кухня с электроплитой	0,5	60 $м^3$
Помещение с газоиспользующим оборудованием	1,0	1,0 + 100 $м^3$ на плиту
Помещение с теплогенераторами и печами на твердом топливе	0,5	1,0 + 100 $м^3$ на плиту
Ванная, душевая, уборная, совмещенный санузел	0,5	25 $м^3$
Сауна	0,5	10 $м^3$ на 1 человека
Машинное отделение лифта	-	По расчету
Автостоянка	1,0	По расчету
Мусоросборная камера	1,0	1,0

Требования к воздухообмену согласно СП 54.13330.2011 (актуализированный СНиП 31-01-2003)

Помещение	**Величина воздухообмена**
Спальная, общая, детская комнаты при общей площади квартиры на одного человека менее 20кв.м	3 куб. м/час на 1 кв.метр жилой площади.
То же, при общей площади квартиры на одного человека более 20 кв. м	30 куб. м/час на одного человека, но не менее 0,35.
Кладовая, бельевая, гардеробная	0,2
Кухня с электроплитой	60 куб. м/ час
Помещение с газоиспользующим оборудованием	100 куб. м/ час
Ванная, душевая, туалет, совмещенный санузел	25 куб. м/ час

СНиП 31-06-2009

Основные помещения	Расчетная температура воздуха, °С	Кратность воздухообмена в 1 ч,
Классные помещения, учебные кабинеты, лаборатории, актовый зал - лекционная аудитория, класс пения и музыки - клубная комната	18	2, но не менее 20 м. куб/ч наружного воздуха на 1 место
Учебные мастерские	18	То же
Кружковые помещения	18	1,5, но не менее 20 м. куб/ч наружного воздуха на 1 место
Спальные комнаты школ-интернатов и интернатов при школах	20	То же

ВЕНТИЛЯЦИЯ ЛЁГКИХ!

Вентиляция легких — это смена воздуха в легких, совершаемая циклически при вдохе и выдохе.

Главная цель вентиляции лёгких – обеспечение устойчивой и непрерывной доставки в лёгочные альвеолы кислорода и непрерывное выведение двуокиси углерода …http://www.tryphonov.ru

Вдох и выдох происходят неосознанно.

Это единственный обмен тела человека с внешней средой, который происходит неосознанно.

Почему вентиляция легких – это процесс неосознанный, т.е я не думаю, что мне надо дышать, а вентиляция помещения это процесс осознанный, т.е я должен думать, что мне надо дышать?

?

Потому что окну сказали, его решать!

* **Окно – элемент стеновой или кровельной конструкции, предназначенный для сообщения внутренних помещений с окружающим пространством, естественного освещения помещений, *их вентиляции*, защиты от атмосферных, шумовых воздействий ….**

Выдержка из ГОСТ 23166-99 «Блоки оконные»

Задачи вентиляции на самом деле:

* **Убрать из квартиры влажность**
* **Убрать из квартиры вредные выделения из мебели и отделочных материалов**
* **Убрать из квартиры продукт жизнедеятельности человека – углекислый газ(CO_2)**
* **Восстановить концентрацию кислорода (O_2) до необходимой для человека (20-21%)**

Микроклимат, согласно ГОСТ 30494-96.

* **Микроклимат помещения** – состояние внутренней среды помещения, оказывающее воздействие на человека, характеризуемое показателями температуры воздуха, влажностью и подвижностью воздуха.
* Оптимальные параметры микроклимата – сочетание значений показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают нормальное тепловое состояние организма при минимальном напряжении механизмов терморегуляции, и ощущение комфорта не менее чем у 80% людей, находящихся в помещении.

Оптимальные параметры микроклимата, согласно ГОСТ 30494-96.

* Оптимальная температура- 20-22 гр. Ц
* Оптимальная относит. влажность- 45%
* Оптимальная скорость движения воздуха- 0,15м/с

Конденсат на окнах! Новые стереотипы!

* **Конденсат – это не проблема окна!**
* **Спасибо! Именно это слово нужно сказать окну!**
* **Окно напоминает нам о том, что надо проветривать!**

Как обстоят дела с выбросами сейчас в России от ст. источников. Данные Росстата.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, отходящих от стационарных источников, в 2012г.,, составили 20,2 млн.тонн, что на 1,4% больше, чем в 2011 года.

Выбросы загрязняющих атмосферу веществ стационарными источниками и автомобильным транспортом [1)]
(тысяч тонн)

	Выброшено загрязняющих атмосферу веществ			Удельный вес выбросов стационарных источников в общем объеме выбросов загрязняющих веществ, процентов
	всего	в том числе		
		стационарными источниками	автомобильным транспортом[1)]	
2000	32300,9	18819,8	13481,1	58,3
2001	33291,3	19123,6	14167,7	57,4
2002	33930,4	19481,2	14449,2	57,4
2003	34652,5	19829,4	14823,1	57,2
2004	35751,3	20491,3	15260,0	57,3
2005	35835,4	20425,4	15410,0	57,0
2006	35294,9	20568,4	14726,5	58,3
2007	35303,5	20636,9	14666,6	58,5
2008	33691,7	20103,3	13588,4	59,7
2009	32559,8	19021,2	13538,6	58,4
2010	32220,4	19115,6	13104,8	59,3
2011	32487,5[2)]	19162,3[2)]	13325,2	59,0

Выбросы наиболее распространенных загрязняющих атмосферу веществ стационарными источниками и автомобильным транспортом [1]. Тыс. тонн

	Всего	Загрязняющие вещества			
		диоксид серы	оксиды азота[2]	оксид углерода	летучие органические соединения
2000	32301	5521	3221	15360	2311
2001	33291	5374	3280	16038	2666
2002	33930	5108	3296	16923	2757
2003	34652	5084	3377	17229	2997
2004	35751	4895	3389	18413	3137
2005	35835	4797	3527	18181	3370
2006	35295	4864	3569	17407	3448
2007	35303	4679	3636	17450	3448
2008	33692	4644	3660	16259	2872
2009	32560	4480	3562	15603	2912
2010	32220	4498	3657	15342	2885
2011[3]	32488	4455	3562	15816	2967

Выбросы наиболее распространенных загрязняющих атмосферу веществ стационарными источниками и автомобильным транспортом 1). В расчёте на душу населения

	Всего	Загрязняющие вещества			
		диоксид серы	оксиды азота[2)]	оксид углерода	летучие органические соединения
2000	220	38	22	105	16
2001	228	37	22	110	18
2002	234	35	23	116	19
2003	240	35	23	119	21
2004	248	34	24	128	22
2005	250	33	25	127	23
2006	247	34	25	122	24
2007	247	33	25	122	24
2008	236	33	26	114	20
2009	228	31	25	109	20
2010	226	31	26	107	20
2011	227	31	25	111	21

Выбросы наиболее распространенных загрязняющих атмосферу веществ стационарными источниками и автомобильным транспортом 1). В расчете на единицу площади страны, кг/км^2

	Всего	Загрязняющие вещества			
		диоксид серы	оксиды азота[2)]	оксид углерода	летучие органические соединения
2000	1889	323	188	898	135
2001	1947	314	192	938	156
2002	1984	299	193	990	161
2003	2027	297	197	1008	175
2004	2091	286	198	1077	183
2005	2096	281	206	1063	197
2006	2064	284	209	1018	202
2007	2065	274	213	1021	202
2008	1970	272	214	951	168
2009	1904	262	208	913	170
2010	1884	263	214	897	169
2011[3)]	1900	261	208	925	174

Выбросы от автомобилей.

* Количество автомобилей в России более 35 000 000 штук,
* Средний пробег в день 50 км
* Средний расход 10 литров на 100 км
* Сгорает в сутки 175 000 000 литров горючих веществ
* Сгорает в год 63 875 000 000 000 литров
* В среднем один автомобиль за год эксплуатации выбрасывает в атмосферу около 200кг CO, 60кг NO_x, 40 кг C_xH_Y, 3кг металлической и резиновой пыли, 2кг SO_2, 0,5кг Pb, до 2г бенз(а)пирена.
* Выбросы в атмосферу России от автотранспорта составляют не менее 13 500 000 000 кг.

Выбросы от сигаретного дыма.
не учтены в статистике

* **Курят в России 57 000 000 человек.**
* **В среднем в день выкуривает куряка 16.1 сигарету.**
* **В год выкуривают вместе 3 349 605 000 000 сигарет.**
* **Все вместе в день 917 700 000 сигарет.**
* **В одну минуту выкуривают 1 529 500 сигарет**

Выбросы в атмосферу от сгорания лесов. Не учтены в статистике

Ежегодно

сгорает в России

до 3 000 000 гектар леса.

ТРУБЫ!

Семен Михайлович Гордышевский
Председатель правления
Санкт-Петербургского
Экологического Союза

«Охрана окружающей среды, природопользование и обеспечение экологической безопасности в Санкт-Петербурге в 2007 году»,

….«Каждые сутки мы вдыхаем около 15 кг воздуха и примерно одну столовую ложку пыли, содержащей токсины, канцерогены, аллергены, значительная часть которых не выводится из организма, а постепенно накапливается, подтачивая иммунитет и разрушая наше здоровье» (стр. 172).

Что делать?

* Нам нужно проветривать
* Нам не нужны эти выбросы дома

Ответ простой!

* Окна открывать нельзя в городе
* Проветривать надо не с помощью окон

АЭРОПАК. ПРОИЗВОДСТВО ЗИГЕНИЯ- АУБИ

РАСТЕНИЯ УНИЧТОЖАЮТ ЯДОВИТЫЕ ВЕЩЕСТВА

1. Бензол (исходный материал для многих видов синтетической смолы и канцероген)

2. Трихлорэтилен (пахнущая хлороформом бесцветная жидкость, которая содержится в лаке и клее и считается канцерогенной)
Хамедорея, хризантемы, драцена, эпипремнум, фикус Бенжамина, гербера, плющ, сансевиерия, спатифиллум

3. Формальдегид (исходный материал для искусственных смол, клеевая основа для крепежных плит ? и в этом качестве он тоже считается канцерогенным)
Нефролепис, маргаритка, драцена, хамедорея, фикус Бенжамина, плющ, спатифиллум, шеффлера, диффенбахия

4. Ксилол и толуол (используются в полимерных покрытиях)
Диффенбахия, нефролепис, антуриум, фикус Бенжамина

5. Аммиак (канцерогенная составляющая многочисленных азотсодержащих промышленных веществ)
Антуриум, хризантема кустовая, маранта, фикус Бенжамина, драцена, азалия

Допустимые уровни шума в помещениях жилых зданий повышенной комфортности (согласно СНиП 23-03-2003)

Назначение помещения	Время суток	Допустимый эквивалентный уровень шума (дБА)
Жилые комнаты	7.00-23.00	40
	23.00-7.00	30

Среднее количество шума в мегаполисах мира

* Москва — 67,5 децибела.
* Тольятти — 67,2 децибела;
* Афины — 66,5 децибела;
* Париж — 61 децибел;
* **Петербург — 60 децибел;**
* Лондон — 56,5 децибела

Уровень звукового давления, дБ.

* Порог слышимости ----------0
* Тиканье наручных часов----------10
* Шепот----------20
* Звук настенных часов----------30
* Приглушенный разговор----------40
* Тихая улица----------50
* Обычный разговор----------60
* Шумная городская улица---------- 70-90
* Опасный для здоровья уровень-----75
* Пневматический молоток----------90
* Кузнечный цех----------100
* Громкая музыка----------110
* Болевой порог----------120
* Сирена----------130
* Реактивный самолет----------150
* Смертельный уровень----------180
* Шумовое оружие----------200

ОКНО + ПРОВЕТРИВАТЕЛЬ = ЧЕСТНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ВАШЕЙ СЕМЬИ