

ВЪВЕДЕНИЕ:

Дишането - това е жизнена и постоянна необходимост не само за хората, но и за целия живот на Земята. Лошото качество на въздуха засяга всички: то уврежда нашето здраве и здравето на околната среда, което води до икономически загуби. От какво обаче се състои въздухът, който дишаме, и откъде идват различните замърсители ?

Въпреки значителните подобрения през последните десетилетия замърсяването на въздуха продължава да вреди на нашето здраве и на околната среда. По-специално замърсяването с прахови частици и озон излагат на сериозни опасности здравето ни, влошават качеството ни на живот и намаляват очакваната му продължителност. Различните замърсители имат обаче различни източници и въздействия. Затова е важно да разгледаме по-отблизо основните замърсяващи вещества.

ЦЕЛ:

- 1) Да изследваме замърсяването на въздуха в нашата страна като покажем най-големите източници на това замърсяване.
- 2) Да анализираме и проследим кои съединения, влошаващи качеството на въздуха откъде идват, за да определим по-точно начина за справянето с проблема.

МЕТОДОЛОГИЯ:

- 1) Събиране и проучване на статистически данни за периода 2010 - 2018 г. от официалните сайтове на Евростат и Информационната система ИНФОСТАТ на НСИ.
- 2) Сравнителен анализ на статистическите данни за България.
- 3) Използване на графичен метод за представяне на резултатите.

ОТ КАКВО СЕ СЪСТОИ ВЪЗДУХА?

Сухият въздух е съставен от около 78 % азот, 21 % кислород и 1 % аргон. Във въздуха има освен това водни пари, съставляващи от 0,1 до 4 % от тропосферата. В по-топлия въздух обикновено се съдържат повече водни пари, отколкото в по-студения.

Въздухът съдържа също така много малки количества други газове, известни като трасиращи газове, сред които въглероден диоксид и метан. Концентрациите на тези следи от газове в атмосферата се измерват обикновено в милионни части (ppm).

КАКВО НАРИЧАМЕ ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВЪЗДУХА?

Не всички вещества във въздуха се считат за замърсители. Замърсяването на въздуха се определя като наличие на някои замърсяващи вещества в атмосферата на равнища, които оказват вредно въздействие върху здравето на човека и околната среда. Не всички замърсители на въздуха са с антропогенен произход. Много природни явления, в това число вулканичните изригвания, горските пожари и пясъчните бури изпускат замърсители на въздуха в атмосферата. Праховите частици могат да изминат доста големи разстояния в зависимост от ветровете и облаците. Независимо от това дали са с антропогенен произход или естествени, след като навлязат веднъж в атмосферата, тези вещества могат да участват в химични реакции и да увеличат замърсяването на въздуха. Чистото небе и добрата видимост не са непременно признаци на чист въздух.

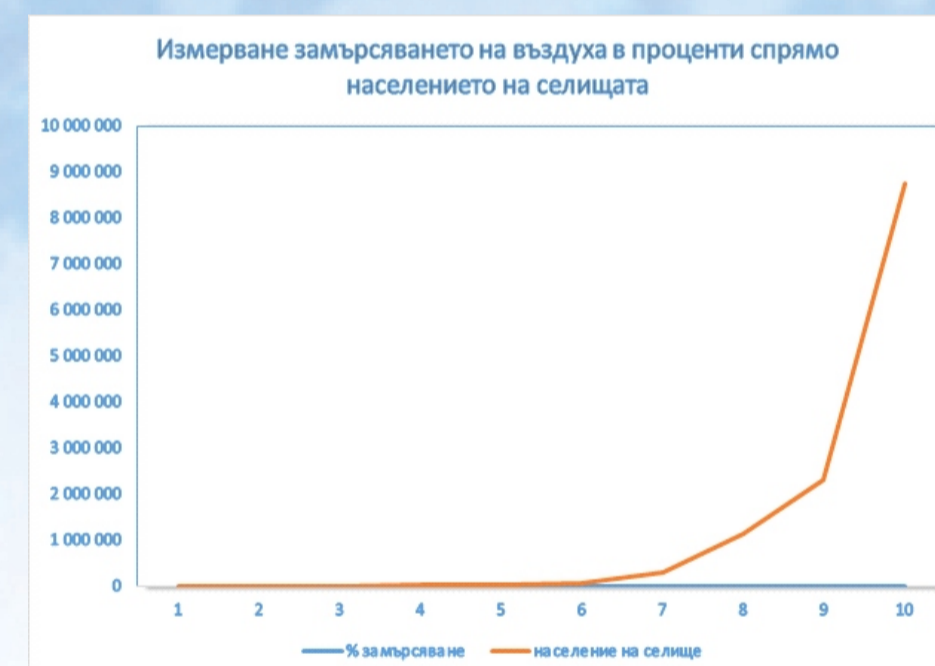
ВЪЗДУХЪТ КОЙТО ДИШАМЕ

КОГА ВЪВ ВЪЗДУХА СЕ НОСЯТ ДРЕБНИ ЧАСТИЦИ?

Праховите частици са замърсителят на въздуха, който нанася най-големи вреди на здравето на човека в Европа. Някои от тези частици са толкова малки (една тридесета до една пета от диаметъра на човешки косъм), че те не само проникват дълбоко в нашите дробове, но и преминават в кръвта ни, също като кислорода. Някои частици се изхвърлят направо в атмосферата. Други се появяват в резултат на химични реакции, в които участват прекурсорни газове, а именно серен диоксид, азотни оксиди, амоняк и летливи органични съединения. Някои тежки метали, като арсен, кадмий, живак и никел, могат също да бъдат намерени в праховите частици.

Замърсяването на въздуха (на открито и закрито) е най-големия екологичен риск. Носи отговорност за 11 % от смъртните случаи годишно. Откритото замърсяване убива около 3 милиона души годишно, главно от незаразни болести. САМО 10% от населението дишат чист въздух. В световен мащаб 3 милиона смъртни случая се дължат на замърсяване на околния въздух (AAR) през 2012 г. Около 87% от тези смъртни случаи се случват в LMIC, които представляват 82% от световното население. Западна част на Тихия океан и Югоизточна Азия регионите носят по-голямата част от тежестта със съответно 1,1 милиона и 799 000 смъртни случая, 194 000 в региона на Източното Средиземноморие, 190 000 в Европа и 93 000 в Америка.

НАЗЕМНИ ИЗМЕРВАНИЯ НА СРЕДНОГОДИШНИТЕ КОНЦЕНТРАЦИИ



Анализът на данните от изследването на въздуха в селищата с различен брой жители показва значително влошаване на качеството му чрез експоненциалното нарастване на замърсяването като процесът е силно изразен в селищата от 314 000 жители нагоре, където замърсяването се движи от 75 % до 99 %. Скока на качествените характеристики, свързани с изключително лошото качество на въздуха в големите градове е особено притеснителен, тъй като там живее по-големият процент от хората.



Процентно замърсяване (%)	Население на селище
1	0
5	1 240
10	4 173
25	20 000
41	50 000
50	80 756
75	314 719
90	1 150 153
95	2 313 328
99	8 741 365

От наземни измервания на средногодишните концентрации на частици материя с диаметър средна стойност за всеки град като данните обхващат 3 000 населени места с размери от няколкостотин до повече от 10 милиона жители.

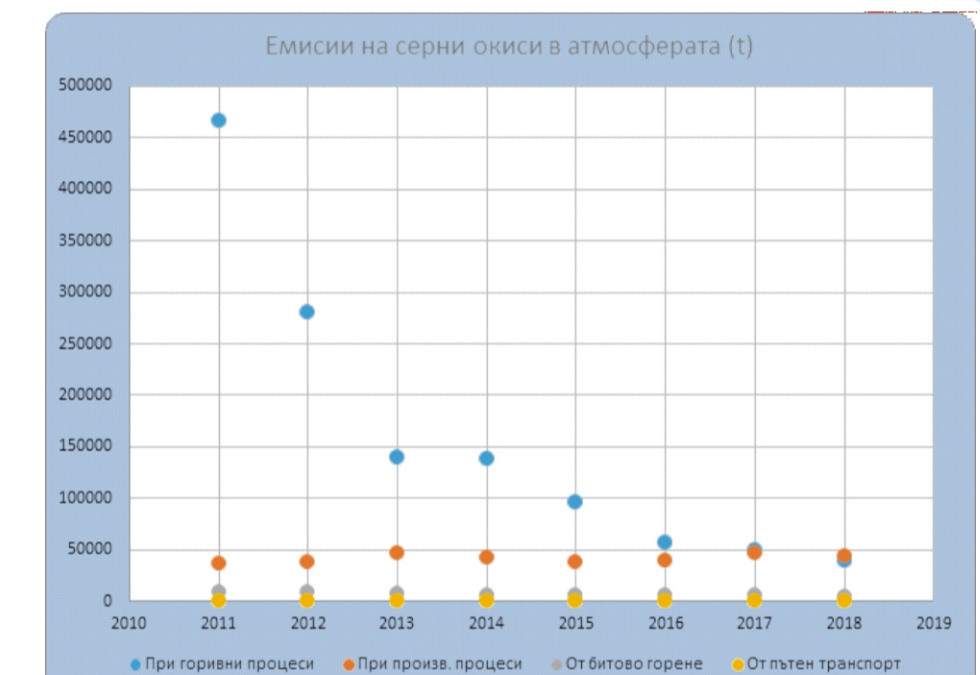
Източник: www.nsi.bg ; www.who.int

При изследването на данните от замърсяването с въглероден двуокис, образувано от горивни процеси се установява динамично му изменение като най-високи са количествата в началото на периода над 40 милиона тона. Следва процес на намаляване до 2013 г., след което се достигат стойности около 30 милиона през 2014 и 2015 г. и се задържат. В следващите години от 2016 до 2018 г. имаме отново спад, съпроводен с увеличаване на количеството в средата на периода. Радващи са данните за стойност от 26 148 646 тона през 2018 г., които са най-ниски за целия изследван период.



Изследването на източниците на въглероден двуокис в атмосферата показва най-голям дял на пътния транспорт, последван от производствените процеси. Разликите в относителните стойности в тонове на отделните видове източници са значителни. Наблюдава се понижаване на количеството на въглероден двуокис единствено от битово горене. При производствените процеси се наблюдава процес на задържане през последните две години 2017 и 2018 г. Количеството на въглеродният двуокис от пътния транспорт се колебае през изследвания период, но от 2013 г. започва нарастване, което се запазва като тенденция и през 2018 г. се наблюдава най-високата стойност 9 176 824 тона.

Емисиите на серните окиси в атмосферата се породени най-вече от горивните процеси и най-малко от пътния транспорт. Изключително радващ е факта, че количеството на емисиите на това замърсяване от страна на горивните процеси бележи голям спад през целия изследван период и е най-ниско в края. Производствените процеси като източник на серни окиси показват слаби колебания и задържане около средната стойност от 35000 тона. Подобен е процесът и при битовото горене. И по четирите показателя стойностите през 2018 г. са най-ниски за целия изследван период.



Емисиите на амоняк в атмосферата се акумулират най-вече от селското стопанство. Най-малък е дялът на пътния транспорт. Наблюдава се относително задължане на стойностите при производствените процеси, битовото горене и пътния транспорт като и при трите показателя най-ниски са емисиите през 2018 г. Забелязват се проблеми в контрола на емисиите, създадени от селското стопанство, където стойностите остават високи и независимо от колебанията през целия изследван период показват нарастване и през 2018 г. са по-големи от тези през 2011 г.

ИЗВОД:

Замърсяването на въздуха вреди на човешкото здраве и на околната среда. Емисиите на много замърсители на въздуха - въглероден двуокис, амоняк, серни окиси спаднаха значително през последните години, което доведе до подобро качество на въздуха ни. Въпреки това концентрациите на замърсителите на въздуха са все още прекалено високи и проблемите с качеството на въздуха остават.