# **Доклад**

*за състоянието на качеството на атмосферния въздух*

*в контролираната от*

*РИОСВ – Пловдив територия*

*по отношение на показател Озон(О3)*

*за зимен период*

***01.10.2014 ÷ 31.03.2015 год.***

Докладът се изготвя на основание т. 11.5. от от Заповед № РД-66/28.01.2013 г. на Министъра на околната среда и водите., като целта му е да се направи оценка на регистрираните нива на Озон (О3), като атмосферен замърсител, за зимен период - ***01.10.2014 ÷ 31.03.2015*** г., превишенията на установените норми и тенденциите на изменение. За изготвянето са използвани обработени данни от пункта за мониторинг (ПМ), разположен на територията на РИОСВ – Пловдив.

## *1. Въведение*

Озонът е газ, естествено съдържащ се в атмосферата (приземен слой). В урбанизирана среда не се емитира директно в атмосферата. Неговата поява е в резултат на трансформации и създаване при взаимодействие между ултравиолетовите слънчеви лъчи и първични замърсители (прекурсори), като азотни оксиди (NOX), въглероден оксид (CO), въглеводороди и летливи органични съединения (ЛОС), съдържащи се в изпускани отпадъчни газове. Този озон (вторичен замърсител) се добавя към озона, естествено съдържащ се в атмосферата.

Озонът е замърсител свързан с фотохимични реакции на замърсители. Най-силно следва да се проявява при силна слънчева ултравиолетова радиация и при условия на застой (задържане) на атмосферата. Той се формира в замърсени райони, както и при процеса на транспорт на първични замърсители. Фотохимичната реакция на формирането му от органични съединения може същевременно да бъде съпроводена с формирането на различни органични съединения, които да имат вреден характер. В урбанизираната среда, с източници на замърсители, се наблюдават вторични реакции на разпадане при взаимодействия с азотния оксид (NO). Веднъж формиран озона се транспортира и разсейва подобно на другите замърсители. Поради тези причини зони с по-често наличие на този замърсител са извън населените места.

# ***2. Описание на района за докладване***

Този доклад обхваща РОУКАВ Агломерация Пловдив, попадащ в териториалния обхват на РИОСВ – Пловдив. Средата е урбанизирана, със сравнително висока плътност на застрояване, интензивен автомобилен трафик и промишлена активност.

Районът заема централната част на Горно-тракийската низина. Релефът е предимно равнинен и с възвишения, оформящи дъга по границата с Родопите, прорязана с долини. Климатът е преходно-континентален с умерени валежи и продължителни летни засушавания. В района преобладават западни и източни ветрове с относително ниска скорост. Характерна особеност е високият дял на тихо време (безветрие) и относително високата влажност на въздуха през есенно-зимния период. Есенно зимен период – октомври 2014 – март 2015г. се отличава с незначителни валежи.

Неблагоприятно влияние върху разсейването на замърсителите за РОУКАВ „Агломерация Пловдив” оказват температурни инверсии в около 81% от дните през годината и големия брой дни с мъгли през зимата.

Характерни източници на замърсители са автомобилният транспорт (и др. дейности в урбанизирана среда), локални парови централи („Каменица” АД, „Филикон” АД, „ЗК Пловдив” АД, „Дружба” АД, и др.), големи индустриални източници („ТЕЦ-Север”, „ОЦ-Юг”, „Дружба Стъкларски заводи” АД, „АГРИЯ” АД, “КЦМ” АД и др.).

## *3. Норми*

Нормите за съдържание на озон в атмосферния въздух, които следва да бъдат достигнати и поддържани, както и критериите за оценка на нивата на озон, са дефинирани в *Наредба № 12/15.07.2010 за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (обн. в ДВ бр. 58/30.07.2010 г.).*

Табл. 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметър** | **Стойност** |  |
| Краткосрочна целева норма за опазване на човешкото здраве  (Нар.№12, прил.3) | 120 μg/m³ | - Максимална осемчасова средна стойност в рамките на денонощието (да не се превишава в повече от 25 дни на календарна година, осреднено за тригодишен период) |
| Праг за информиране на населението (ПИН)  (Нар. №12, прил. 4) | 180 μg/m³ | – Средночасова стойност за в 3 последователни часа |
| Праг за предупреждаване на населението (ППН)  (Нар. № 12, прил. 4) | 240 μg/m³ | – Средночасова стойност в 3 последователни часа |

За определяне на средногодишната стойност се изисква минимум валидни данни - 75 % от средночасовите стойности (т.е. 45 минути), за 8-часовите стойности – 75% от стойностите (т.е. 6 часа) (*приложение №3 от Наредба № 12/2010 г.).*

## *4. Пунктове за мониторинг*

За територията на РИОСВ – Пловдив е разположен един пункт за мониторинг, измерващ нива на Озон в приземния слой на атмосферния въздух – **АИС** „**Каменица”**. Разположен е в централна градска част, в зона с предимно жилищни сгради и незначителен автомобилен трафик. Съгласно критериите в приложение 12 на Наредба № 12 (ДВ, бр. 58 от 30.07.2010 г.) същия се класифицира като „градски фонов пункт”.

Пунктът е автоматичен и се обслужва от РЛ – Пловдив (ИАОС към МОСВ). Точката на пробовземане е разположена на около 3 м от нивото на терена.

## *5. Регистрирани нива.*

Предвид оценката на нивата на озон за фиксиран период - зимен, са разглеждани стойности от измервания извършени през периода от 01.10.2014÷ 31.03.2015 г. За проследяване на тенденциите са използвани данни от аналогични предходни периоди съответно за 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 и 2015 години. За оценка на регистрираните нива е направено съпоставяне със съответните норми за замърсителя.

## АИС „Каменица”

### Табл. 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зима 2014 - 2015 ОЗОН (О3) | 01. – 31.  Октом. | 01. – 30.  Ноем. | 01. – 31.  Декем. | Три-  месечие | 01. – 31.  Януари | 01. – 28.  Февруари | 01. – 31.  Март | Три-  месечие | За  периода |
| 1. Регистр. проби бр. | 730 | 707 | 733 | 2170 | 731 | 661 | 731 | 2123 | 4293 |
| 2. Регистр. данни % | 98,1 | 98,2 | 98,5 | 98,27 | 98.3 | 98,4 | 98,3 | 98.33 | 98,3 |
| 3. Изм. МАХ ст-т | 91,2 | 69,2 | 63,2 | 91,2 | 74,9 | 89,3 | 99,4 | 99,4 | 99,4 |
| 4. Изм. средна ст-т | 26,5 | 18,4 | 17,5 | 19.77 | 23,8 | 30,9 | 41,9 | 32,3 | 26,04 |
| 5. Превишения ПЗЗ (бр.) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6. Превишения ПИН(бр.) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

1. Регистр. проби – броя на средночасовите проби за съответен период

2. Регистр. данни – отношението на броя регистрираните проби спрямо теоретичния за съответен период в %

3. Изм. МАХ ст-т – измерената през периода максимална стойност

4. Изм. средна ст-т – осреднена за период стойност от всички регистрирани стойности

5. Превишения – Брой на регистрираните превишения на Праг за здравна защита (ПЗЗ) осемчасова средна стойност над 120 μg/m³

6. Превишения – Брой на регистрираните превишения на Праг за информирне на населението (ПИН), средночасова стойност над 180 μg/m³

### Фиг. 1 – Тенденция на изменение на регистрираните стойности по показател О3 , осреднени по месеци, за периода от 2009г. до 2015г.

### Табл. 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зима 2014 - 2015 Метерология | 01. – 31.  Октом. | 01. – 30.  Ноем. | 01. – 31.  Декем. | Три-  месечие | 01. – 31.  Януари | 01. – 29.  Февруари | 01. – 31.  Март | Три-  месечие | За  периода |
| 1. Темп. ср. | 13,3 | 8,4 | 5,5 | 9,07 | 3,9 | 4,1 | 7,2 | 5,07 | 7,07 |
| 2. Темп. мах | 21,6 | 16,6 | 14,3 | 21,6 | 10,9 | 10,7 | 13,5 | 13,5 | 21,6 |
| 3. Слънч. рад. ср. | 60,6 | - | - | - | - | 105,5 | 122,8 | 114,15 | 114,15 |
| 4. Слънч. рад. мах | 93,1 | 84,9 | 79,1 | 93,1 | 76,4 | 163,1 | 206 | 206 | 206 |
| 5. Изм. МАХ ст-т –О3 | 91,2 | 69,2 | 63,2 | 91,2 | 74,9 | 89,3 | 99,4 | 99,4 | 99,4 |
| 6. Изм. средна ст-т-О3 | 26,5 | 18,4 | 17,5 | 19,77 | 23,8 | 30,9 | 41,9 | 32,3 | 26,04 |

1. Темп. ср. – средномесечна температура

2. Темп. мах. – измерена максимална температура

3. Слънч. рад. ср. – средномесечна енергия на слънчевата радиация

4. Слънч. рад. мах – максимална средномесечна енергия на слънчевата радиация

5. Измерена максимална стойност - О3

6. Измерена средна стойност на - О3

## *6. Анализ на резултатите*

## През отчетния период, с отслабване на слънчевата радиация, нивата на разглеждания замърсител плавно намаляват. Към края на анализирания период с повишаване на стойностите на слънчевата радиация се наблюдава повишение на измервания показател (Фиг.2).

## Регистрираните нива по този показател са под 180 μg/m³(Табл. 2). Няма условия за предприемане на действия за достигнат праг за информиране на населението (ПИН - 3 последователни часа).

Фиг.2 фиг.3

## Наблюдаваното намаляване на стойностите от началото на периода може да се свърже пряко с намаляването на стойностите за слънчева радиация и частично със средните дневни температури. Измерените максимални стойтости за замърсителя по месеци съответстват на измерените максимални температури и са в комбинация с влиянието на слънчевата радиация (Табл. 3)

## Регистрираните проби за периода са 98,3 % спрямо теоретично възможния, което удовлетворява изискването за минимален брой на регистрирани данни от измервания - 75 %.

## 7. Заключение

Зимният период (01.Х – 31.ІІІ) се характеризира с отслабване на слънчевата радиация и ниски среднодневни температури, това е съпроводено с намаляване на регистрираните концентрации на О3, през първите четири месеца от отчетния период и плавно нарастване на концентрациите на О3,с повишаване на слънчевата радиация и температурите. През периода няма рагистрирани превишения на установените норми за праг за здравна защита. Изискването за минимален брой регистрирани данни от измервания за зимен период е спазено.