РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министерство на здравеопазването
Регионална здравна инспекция – Стара Загора

ДОКЛАД

за

влиянието на атмосферния въздух върху здравето на населението в наблюдаваните населени места през 2022 г.

гр. Стара Загора, 2023 г.

Характеристика на областта

Регионална здравна инспекция - Стара Загора извършва своята дейност на територията на област Стара Загора - динамично развиваща се област, чиято политика е насочена към постигане на ефективна и конкурентоспособна икономика и висок жизнен стандарт за населението на областта като цяло, както и на населените места поотделно. По основните параметри, с които се характеризират областите в страната: площ, население, осигуреност с природни ресурси, икономически потенциал, инфраструктурна изграденост и др., Старозагорска област попада в групата на първите области в страната, които са с относително най-добри възможности за бъдещо развитие. В областта има и високо развита и многообразна структура на здравни и лечебни заведения.

Област Стара Загора е разположена в Централна Южна България на площ от 5 151.1 км^2, което представлява 4.64% от територията на страната. Териториално-селищната основа на областта включва 206 населени места, от които 10 града и 196 села. В състава на областта са структурирани 11 общини (Стара Загора, Опан, Казанлък, Мъглиж, Павел баня, Чирпан, Братя Даскалови, Раднево, Гълъбово, Гурково и Николаево), със специфични икономически, екологични и здравно-демографски характеристики.

Населението на област Стара Загора към 31.12.2021 г. е 307 140 души.

Преобладаващият брой население живее в градовете.

Общите демографски тенденции в област Стара Загора са идентични с тези за страната като цяло - ниска раждаемост, висока обща смъртност, отрицателен естествен прираст. Тези процеси са по-изразени в селата.

Населението в областта намалява. Променя се възрастовата структура с намаляване делът на детското население и увеличаване делът на населението над 65 години. Тези процеси са по-изразени в селата.

Качество на атмосферния въздух в област Стара Загора

Основните източници на замърсяване на атмосферния въздух по данни на *Регионалния доклад за състоянието на околната среда през 2022 г. на РИОСВ – Стара Загора* са автомобилният транспорт, изгарянето на твърди горива (дърва и въглища) в битовия сектор, промишлените инсталации, както и дейности с неорганизирано изпускане на вредни вещества от кариери за добив на инертни материали, трошачно – сортировъчни инсталации, зърнобази, строителни и ремонтни площадки, неблагоустроените територии в населените места.

Качеството на атмосферния въздух (КАВ) в област Стара Загора се следи чрез система от пунктове за мониторинг. Предвид наличието на най–големите точкови източници на замърсяване в района на областта, същата е обезпечена с най–много автоматични измервателни станции за контрол на качеството на атмосферния въздух.

За контрол качеството на атмосферния въздух на територията на област Стара Загора са разположени 5 пункта за мониторинг, а допълнително се осигурява от Мобилна автоматична станция.

■ ***Пунктове за мониторинг по общини***

1) ***Община Стара Загора***

• АИС „Зеления клин”, гр. Стара Загора - градски фонов пункт, разположен в застроената част на гр. Стара Загора, без преобладаващо влияние на емисии от производствени дейности, но отчитащи емисии и от битовия сектор;

• Ръчен, гр. Стара Загора (“РИОСВ”) – градски фонов пункт, разположен в застроената част на гр. Стара Загора, без преобладаващо влияние на емисии от производствени дейности, но отчитащи емисии от битовия сектор.

2) ***Община Казанлък***

• OPSIS система, с. Ръжена, общ. Казанлък - градски фонов пункт, ситуиран в с. Ръжена, общ. Казанлък.

3) ***Община Гълъбово***

• АИС гр. Гълъбово – промишлен/градски фонов пункт, разположен в застроената част на гр. Гълъбово, с преобладаващо влияние на емисии от комплекса "Марица изток" и емисии от битовия сектор;

• Ръчен, гр. Гълъбово ("Гълъбово") – градски фонов пункт, разположен в застроената част на гр. Гълъбово, с преобладаващо влияние на емисии от комплекса "Марица изток" и емисии от битовия сектор.

4) ***Мобилна автоматична станция (МАС)***

Измервания с МАС се извършват по утвърден от министъра на околната среда и водите график или по искане на общини/фирми. При необходимост, извънредни ситуации, аварии и др., МАС се ситуира в рисковите точки, с оглед оценка на риска за здравето на населението при потенциално замърсяване на атмосферния въздух.

■ ***Контролирани показатели***

• АИС гр. Стара Загора - ФПЧ$_{10}$, серен диоксид, азотен диоксид, въглероден оксид, озон, азотен оксид, сероводород; метанови и неметанови въглеводороди;

• Ръчен, гр. Стара Загора ("РИОСВ") - фини прахови частици под 2,5 микрона (ФПЧ$_{2,5}$) и бензен.

• OPSIS с. Ръжена - ФПЧ$_{10}$, серен диоксид, азотен диоксид, азотен оксид, тежки метали, хлороводород, хлор, циановодород, фосген;

• АИС гр. Гълъбово - серен диоксид, азотен оксид, азотен диоксид;

• Ръчен, гр. Гълъбово ("Гълъбово") - ФПЧ$_{10}$;

• Мобилна автоматична станция (МАС) - фини прахови частици под 10μm, серен диоксид, азотен диоксид, азотен оксид, въглероден оксид, озон, прах, въглеводороди (метанови и неметанови) и шест метеорологични параметри – скорост и посока на вятъра, температура, налягане, слънчево греене, влажност.

Резултати от контрола на качеството на атмосферния въздух

Пунктове за мониторинг с концентрация над СГН:

В годишен аспект, нормативно допустимият брой превишения по показател серен диоксид е 24 броя за СЧН и 3 броя за СДН, съгласно *Наредба № 12 от 15.07.2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух.*

През 2022 г. праговата стойност на СЧН в гр. Гълъбово е превишена 12 пъти, а праговата стойност на СДН не е превишавана.

За сравнение, през 2021 г. праговата стойност на СЧН в гр. Гълъбово е превишена 14 пъти, а праговата стойност на СДН също не е превишавана.

► В пункт Ръжена не са констатирани превишения на СГН норма за олово, никел, кадмий и арсен.

- **Пунктове за мониторинг с концентрация над ПС на СЧН, СДН или ПДКм.е.**

В годишен аспект, лимитираният брой превишения по показател $ФПЧ_{10}$ е 35, съгласно *Наредба № 12 от 15.07.2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух*.

Данните от пунктовете за мониторинг, за превишенията по показател $ФПЧ_{10}$ показват 23 превишения на нормите за фини прахови частици под 10 микрона ($ФПЧ_{10}$) от АИС „Зеления клин“, гр. Стара Загора през 2022 г. това повишение на броя на случаите в сравнение с 2021 г. се дължи на извършващите се мащабни строителни дейности по проект „Изграждане на ВиК инфраструктура“, финансиран със средства от Оперативна програма „Околна среда 2014 – 2020“, съфинансирана от Кохезионния фонд на Европейския съюз по процедура за директно предоставяне.

Оценката на основните екологични проблеми, по отношение на качеството на атмосферния въздух, в отделните регламентирани райони за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ) са реализирани следните резултати:

- Постигнато е съответствие с нормите за фини прахови частици под 10 микрона ($ФПЧ_{10}$) с допустимия брой превишения в годишен аспект във всички общини на област Стара Загора. Последните три години – 2020 г., 2021 г. и 2022 г., по показателя е постигнато съответствие във всички РОУКАВ на територията на област Стара Загора.
- От началото на 2013 г. до края на 2021 г. не са регистрирани превишения на действащите норми по показател азотни оксиди в гр. Стара Загора, с което е постигнато качествено и устойчиво подобряване качеството на атмосферния въздух по този показател.
- В гр. Гълъбово, през 2022 г. е постигнато качествено и устойчиво намаляване замърсяването на атмосферния въздух със серен диоксид. В района на общината, както и съседната община Раднево са разположени четири от най-големите топлоелектрически централи в страната, комплекса „Марица-изток“, работещи на гориво лигнитни въглища.

Оценката на основните екологични въпроси за 2022 г., по отношение на качеството на атмосферния въздух в отделните РОУКАВ показва:

➢ Постигнато е съответствие с нормите за фини прахови частици под 10 микрометъра / $ФПЧ_{10/}$ с разрешения брой превишения в годишен аспект в община Стара Загора

➢ През 2022 г. е постигнато съответствие с нормите за $ФПЧ_{10}$ с разрешения брой превишения, в годишен аспект и за община Гълъбово

➢ От началото на 2013 г. до края на 2022 г. не са регистрирани превишения на действащите норми по показател азотни оксиди в гр. Стара Загора, с което е постигнато качествено и устойчиво подобряване качеството на атмосферния въздух по този показател;

➢ В гр. Гълъбово през 2021 г. и 2022 г. е постигнато качествено и устойчиво намаляване замърсяването на атмосферния въздух със серен диоксид.

► Регламентираните райони за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ) в Старозагорски регион са общините: Стара Загора, Гълъбово и Раднево, които имат разработени и приети с Решения на общинските съвети Програми за оценка и управление качеството на атмосферния въздух намаляване на емисиите и достигане на установените норми за вредни вещества.

През отчетния период са проведени заседания на Програмните съвети на общините Стара Загора и Раднево.

Влияние на качеството на атмосферния въздух върху човешкото здраве

Според условна класификация на групите фактори, считани като рискови за здравето на хората, факторите на външната среда и природо-климатичните условия са със 17 – 20% значение за здравето на населението.

Информацията от мониторинга на КАВ намира приложение основно при оценката на здравния риск за експонираното население. Резултатите от проведени изследвания доказват наличието на повишена чувствителност на биологично детерминирани рискови групи от населението към въздействието на замърсителите във въздуха. Това може да се наблюдава при ниски дози с продължителна експозиция. Обикновено се засягат определени системи на човешкия организъм: дихателна, сърдечносъдова, имунна и нервна системи, както и отделни органи – бъбреци, слезка, черен дроб и др. ***В резултат на това въздействие се наблюдава увеличаване броя на заболяванията на дихателната система, като най-голям е относителният дял на острите бронхити и пневмониите.***

На потенциалния вреден ефект на атмосферните замърсители са изложени и най-чувствителните групи от населението – децата, възрастните хора и лицата с хронични заболявания. Особено важна е чистотата на въздуха за децата. Обемът на вдишвания от децата въздух е по-голям спрямо тяхното тегло в сравнение с възрастните. Ето защо рискът от натрупване на вредни вещества в организма е по-голям при децата, отколкото при възрастните.

Химическите вещества, намиращи се в атмосферата, се считат за замърсители, когато присъствието им е в необичайно високи концентрации и е в състояние да причини вреда на човешкото здраве и околната среда.

Обичайни замърсители на въздуха са SO_2, NO_2, CO, олово, прахови частици (PM) и летливи органични съединения (ЛОС).

За *опасни* се считат следните замърсители на въздуха: метали и металоиди (кадмий, живак, арсен), минерални фибри и прах (азбест и стъклени микрофибри), които биха могли да бъдат вдишани, неорганични газове (хлор, флуориди, цианиди, фосген), органични вещества (алдехиди, ароматни и полициклични хидровъглеводороди, диоксини) и др.

Влияние на установените на територията на област Стара Загора атмосферни замърсители върху човешкото здраве

От анализа на качеството на атмосферния въздух на територията на област Стара Загора е видно, че основните замърсители на въздуха в област Стара Загора са от групата на така наречените обичайни замърсители - серният диоксид и фините прахови частици.

- **Серният диоксид** постъпва в организма чрез респираторната система. При високи концентрации абсорбцията му достига до 90 % в горните дихателни пътища и по-малко в по-ниските отдели на дихателната система.

При кратковременна експозиция на серен диоксид се засяга преди всичко дихателната система. Отбелязва се голямо разнообразие на индивидуална чувствителност на населението към серен диоксид, но особено чувствителни са лица болни от бронхиална

астма. Действието на серния диоксид върху дихателната система като правило се съчетава с влиянието на праха.
Чувствителни групи от населението към експозиция на серен диоксид са децата, възрастните, хората с астма, със сърдечно-съдови заболявания или хронични белодробни заболявания. Здравните ефекти на серния диоксид се проявяват с нарушение на дишането, белодробни заболявания, нарушение на имунната защита на белия дроб, агравация на съществуващи белодробни и сърдечносъдови заболявания. Трудно е да се отдели действието на серния диоксид от това на праха, с което се свързва също повишената честота на хоспитализации и смърт. Хора с астма са 10 пъти по-чувствителни към серния диоксид, отколкото здравите. Децата с астма са особено чувствителни, а експозицията на серен диоксид може да доведе до възпалителни белодробни заболявания.

▪ **Прахът** постъпва в организма предимно чрез дихателната система, при което по-едрите частици се задържат в горните дихателни пътища, а по-финитe частици (под 10 μm – $ФПЧ_{10}$) достигат до по-ниските отдели на дихателната система, като водят до увреждане на тъканите в белия дроб. Деца, възрастни и хора с хронични белодробни заболявания, грип или астма са особено чувствителни към високи стойности на $ФПЧ_{10}$.

Вредният ефект на замърсяването с прах е по-силно изразен при едновременно присъствие на серен диоксид в атмосферния въздух. Установено е тяхното синергично действие по отношение на дихателните органи и откритите лигавици. То се проявява с дразнещо действие и зависи от продължителността на експозицията. Кратковременната експозиция на 500 $\mu g/m^3$ прах и серен диоксид увеличава общата смъртност при населението, а при концентрации наполовина по-ниски се наблюдава повишаване на заболяемостта и нарушаване на белодробната функция. Продължителната експозиция на серен диоксид и прах се проявява с повишаване на неспецифичните белодробни заболявания, предимно респираторни инфекции на горните дихателни пътища и бронхити - при значително по-ниски концентрации от ($30 \div 150$ $\mu g/m^3$), което е особенно силно проявено при деца. Най-уязвими на комбинираното въздействие на праха и серния диоксид са хронично болните от бронхиална астма и от сърдечно-съдови заболявания.