أكاسيد النيتروجين

ينتج هذا الغاز عن عمليات احتراق الوقود في الهواء عند درجات حرارة مرتفعة، كذلك ينتج من احتراق المواد العضوية وأيضا من عوادم السيارات والشاحنات وبعض المنشآت الصناعية ومحطات توليد الطاقة التي تعمل على درجات حرارة مرتفعة. ويشكل مع بخار الماء في الجو حمضاً قوياً هو حمض النيتريك الذي يساهم أيضا في أضرار كبيرة على صحة الإنسان منها تهيج الأغشية المخاطية للمجاري التنفسية والتهابات في الرئة وتهيج العين.)، ويسبب في حدوث الأمطار الحامضية، كما يؤثر بشكل سلبي على طبقة الأوزون.

الرصاص:

يضاف الرصاص إلى بنزين وقود السيارات لزيادة معدل الأوكتان، ويخرج الرصاص من عوادم السيارات إلى الهواء محدثاً تلوثاً به وخاصة في المدن المزدحمة والتي تستخدم بنزين محتوي على الرصاص. وللرصاص أضرارا في غاية الخطورة على صحة الإنسان نذكر بعضا منها الصداع والضعف العام، إفراز حمض البول وتراكمه في المفاصل والكلى، يقلل من تكوين الهيموغلوبين في الجسم، يحل محل الكالسيوم في أنسجة العظام، يؤدي إلى القلق النفسي والليلي، يسبب التخلف العقلي لدى الأطفال، تراكمه في الأجنة يؤدي إلى تشوه الجنيين وإلى إجهاض الحوامل..

الغبار والمواد العالقة

كثير من المصانع النفط والإسمنت والأسمدة الكيميائية تطلق غازات في الجو تحتوي على مركبات شديدة السمية مثل مركبات الزرنيخ والفوسفور والكبريت والسيلينيوم. كما تطلق الغبار المحمل بالمعادن الثقيلة كالزنبق والرصاص والكادميوم وغيرها وتبقى هذه المواد المعلقة في الهواء على هيئة رذاذ أو ضباب خفيف ويكون هذا التلوث واضحاً حول المصانع وتحمله الرياح إلى أماكن بعيدة. وتسبب هذه العوالق العديد من الأضرار الخطيرة لكافة الكائنات الحية بما فيها الإنسان فتسبب له الربو والسعال والانتفاخ الرئوي وتصلب الرئة قصور في وظيفة الرئتين والقلب السرطان والتشوهات الجنينية.

طرق التخلص والوقاية من التلوث الهوائي

1. إلزام كافة المصانع في القطاع الخاص والعام على إقامة وحدات فلترة ومعالجة لمخلفاتها الغازية أو الغبارية والسائلة.

2 استخدام البنزين الخالي من الرصاص والمازوت الخالي من الكبريت.

3 مراقبة كافة وسائل النقل الخاصة والعامة والتأكد من سلامة محركاتها واحتراق الوقود بشكل سليم.

4 إبعاد المصانع عن المدن وأماكن السكن.

5 معالجة مياه الصرف الصحي بالطرق العلمية الحديثة.

6.استخدام الطاقة النظيفة بديلا عن الوقود الأحفوري (الفحم والمازوت).

7. استخدام المبيدات والأسمدة ذات المصدر العضوي وليس الكيميائي.

8 مراقبة المصانع والفعاليات الإنتاجية ذات التقنيات القديمة والملوثة وتطويرها.

9 زيادة المساحات المشجرة داخل المدن والتي يجب ألا تقل عن 40% من مساحة المدينة، بالإضافة إلى زراعة أحزمه خضراء تحيط بها.

10. عدم إعطاء أي ترخيص صناعي جديد لا يتقيد بشروط الحفاظ على سلامة صحة الإنسان والبيئة.

ثانيا: التلوث المائي Water Pollution

قال تعالي وجعلنا من الماء كل شيء حي" يُعرف التلوث المائي بأنه تدنيس المجاري الأنهار والمحيطات والبحيرات، بالإضافة إلى مياه الأمطار والآبار والمياه الجوفية، مما يجعل مياهها غير معالجة وغير قابلة للاستخدام، سواء للإنسان أو الحيوان أو النبات وسائر الكائنات المائية ولأهمية الماء في حياتنا سنفرد له فصلا خاصا.

ثالثا: التلوث الضوضائيNoise Pollution

ويعرف على انه جملة اصوات مستهجنة، تحدث تأثيرات مضايقا ومثيرا للعصبية، وعلميا هي اصوات ذات استمرارية غير مرغوب فيها وتحدث عادة بسبب التقدم الصناعي، ويرتبط التلوث الضوضائي ارتباطا وثيقا بالأماكن المتقدمة وخصوصا الصناعية منها. ويختلف الضوضاء (الضجيج) عن باقي انواع التلوث في انه لا يترك تأثيرات مضرة على البيئة وينتهي التلوث بتوقف مصدر الضجيج.

ينتقل الصوت في الهواء على شكل موجات متتالية ويعبر عنه عادة بالتردد ذبذبة / ثانية)، وتتميز كل موجة صوتية بتردد خاص، وتتمكن الاذن البشرية السليمة من سماع الاصوات التي يتراوح ترددها ما بين 16 و 20000 ذبذبة / ثانية. وتعرف الموجات الصوتية التي ترددها اقل من 16 ذبذبة / ثانية بالموجات تحت الصوتية، بينما الموجات التي ترددها يزيد عن 20000 ذبذبة ثانية بالموجات فوق الصوتية، اما شدة الضوضاء فتقاس بالديسبيل

انواع التلوث الضوضائي وتقسم حسب المصدر وقوة تأثيره الى:

1. تلوث مزمن هو تعرض دائم ومستمر لمصدر الضوضاء وقد يحدث ضعفا مستديما في السمع.

2. تلوث مؤقت ذو اضرار فسيولوجية: تعرض لفترات محددة لمصدر أو مصادر الضوضاء ومثال ذلك التعرض للمفرقعات ويؤدي الى اصابة الاذن الوسطى وقد تحدث تلفا داخليا.

3 تلوث مؤقت دون ضرر تعرض لفترة محددة لمصدر ضوضاء ومثال ذلك ضجيج الشارع والاماكن المزدحمة او الورش ويؤدي الى ضعف في السمع مؤقت يعود لحالته الطبيعية بعد فترة بسيطة.

المصادر العامة للضوضاء ودرجاتها

نوع الضوضاء	درجة الضوضاء (dB)	المصدر
مسموعة	0 - 10	ضربات القلب
هادئة جداً	10 - 30	حفيف الاشجار
هادئة	30 – 50	الالة الكاتبة
متوسط الأرتفاع	50 – 70	مكيف الهواء
مرتفعة جداً	70 - 100	ضجيج الشارع
مزعجة	100 - 130	طائرة نفاثة
شديدة الخطورة	-200	صاروخ

رابعا: تلوث التربة Soil Contamination

يمكن تعريف تلوث التربة بأنه أي تغيير في خصائص التربة الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية عن طريق إضافة مواد إليها أو نزع مواد منها.

يترتب على تلوث التربة حدوث مشكلات تتعلق بصحة الانسان وغذائه وكسانه، وقد يحدث تلوث التربة بوسائل مباشرة مثل استعمال مبيدات الآفات في الاغراض الزراعية او تلوث التربة بنفايات المصانع وعوادم السيارات وقد تتلوث التربة بطريقة غير مباشرة، وذلك عندما يختلط بها الماء الملوث بالمواد الكيميائية، ويؤدي تلوث التربة الى ضعف خصوبتها وانخفاض انتاج المحاصيل الزراعية، وتؤثر بعض المواد الكيميائية الضارة في النبات وتكوينه الطبيعي، مما يترتب عليه انخفاض في قيمته الغذائية. ولا يقتصر أثر تلوث التربة على النبات فحسب، بل يمتد الاثر ليشمل الانسان والحيوان حيث يؤدي تلوث المحاصيل الغذائية بالمواد الكيمياوية الضارة الى اصابة الانسان بالأمراض بسبب تناوله للأغذية الملوثة سواء كانت حيوانية أم نباتية كذلك فإن الثروة الحيوانية تتأثر بسبب تلوث التربة بالكيمياويات الضارة، اذ تصاب الماشية والاغنام والطيور بالأمراض التي تؤدي الى انخفاض الانتاج الحيواني. وهناك انواع شتى

من المبيدات المستخدمة للتخلص من الحشرات تختلف في تركيبها الكيميائي وفي اثارها السامة، وتختلف في شدة تلويثها للبيئة، فضلاً عن تباينها في الخصائص الفيزيائية المميزة لها، مثل ميلها للذوبان في الماء وقابليتها للتبخر او التطاير او مقاومتها لعمليات التحلل الكيميائي المختلفة

خامسا: التلوث الإشعاعي Radioactive Pollution:

هو وجود نشاط إشعاعي في بيئة معينه فوق الحد المسموح وبشكل يضر بالإنسان والكائنات الحية والاشعاع هو موجات تخترق الجسم على مستويات مختلفة فتؤثر في خلاياه على اختلاف أنواعها، ويتدرج مستوى التأثير باختلاف الموجات واختلاف الجرعة الإشعاعية من حيث التركيز وفترة التعرض.

أنواع الاشعاعات وضرر كل منها

1 موجات ألفا وهي غير قادرة على اختراق الجسم البشرى، وبالتالي فأثرها الضار شبه معدوم .

2 موجات بيتا وهذه الموجات تخترق الطبقات السطحية للجسم، ولا يتعدى مداها عمق 2 سم، وأثرها الضار قليل .

3 موجات جاما وهذه الموجات يرجع اليها الأثر الضار للإشعاع في الأساس، حيث تتخلل الى أعماق الجسم فتؤثر على كافة أجهزته كالنخاع العظمى والأعضاء التناسلية والجهاز العصبي والأحشاء.

مصادر التلوث الإشعاعي

1. تعرض أطباء الأشعة ومساعديهم والمرضى للأشعة التشخيصية مثل الأشعة السينية بالمستشفيات.

2 استنشاق العاملين في مجالات المواد المشعة غبار المواد المشعة وابتلاعه.

3 الانفجارات الذرية.

4. استخدام المواد المشعة في الحروب .