

जल प्रदूषण

पानीमा अनावश्यक तत्व मिसिन गई यसको भौतिक तथा रासायनिक गुणमा परिवर्तन आउनु जल प्रदूषण हो । अर्थात पानीको मुहानमा विभिन्न प्रकारका दुषित एवं हानीकारक कण मिसिनलाई जलप्रदूषण भनिन्छ ।

जल प्रदूषणका कारण

- पानीको मुहान वरीपरी लुगा धुने, भाडा माझने, नुहाउने आदि,
- उद्योगधन्दा ,कलकारखाना, शौचालबाट निस्कने फोहोरलाई नदी वा पानीको मुहानमा मिसाउनु,
- रासायनिक तथा किटनाशक बिषादी जमिनमा प्रयोग हुदा जमिन मुनि पानीको पनि दुषित हुनु,
- शिक्षा तथा चेतनाको अभाव हुनु,

जल प्रदूषणको असर

- जलीय पारिस्थितिक पद्धतिमा असर,
- प्रदुषित पानीको प्रयोगले जमीनको उर्वराशक्ति घटाउदछ,
- मानिसहरूलाई प्रदूषणजन्य विभिन्न प्रकारका रोग लाग्ने गर्दछन्,
- प्राकृतिक सौन्दर्यमा कमी आउने,

जल प्रदूषण को प्रकार

रासायनिक प्रदूषण

यसलाई सतह वा भूमिगत जल निकायहरूमा रसायनको चुहावटबाट हुने प्रदूषण भनिन्छ, र यस प्रदूषणका कारणहरू समावेश छन्:

- कीटनाशकहरू जुन कृषि कार्यमा प्रयोग गरिन्छ।
- पानी नजिकै रहेका कारखानाहरूबाट निस्कने रासायनिक प्रदूषकहरू।

माइक्रोबायोलोजिकल प्रदूषण

यस प्रकारको प्रदूषण सबै भन्दा व्यापक छ, र यो विभिन्न पानीका स्रोतहरूमा ब्याक्टेरिया र भाइरसहरू जस्ता धेरै सूक्ष्मजीवहरूको फैलावटको कारण हो, र यसले धेरै विभिन्न रोगहरू जस्तै सिस्टोसोमियासिस र हैजाको संक्रमणको कारण हो। पानीका स्रोतहरू जुन पिउनका लागि प्रयोग गरिन्छ।

विशेषगरी पानीलाई शुद्ध र प्रशोधन गर्ने आधुनिक मेसिनहरू प्राप्त गर्न नसके भएकाले यी प्रदूषकहरू धेरै मात्रामा फैलिन थालेपछि विकासोन्मुख देशहरू यी रोगहरूको सबैभन्दा बढी जोखिममा छन्।

पोषक तत्वहरूको कारण प्रदूषण

यद्यपि पानीमा उपलब्ध पोषक तत्वहरू समुद्री जीवहरूको लागि धेरै महत्त्वपूर्ण छन्, तिनीहरूको अधिकले ती पानीको इकोसिस्टममा असंतुलन निम्त्याउँछ, किनकि यी पोषक तत्वहरूको प्रचुरताले पानीमा शैवालको प्रचुर मात्रामा निम्त्याउँछ, जसले सूर्यको किरणहरूलाई रोक्छ।

कृषिमा प्रयोग हुने उर्वरहरू यस प्रकारको प्रदूषणको अर्को कारण हो, र यो तथ्यको कारण हो कि तिनीहरूमा पोषक तत्वहरूको ठूलो अनुपात हुन्छ।

यस तथ्यको अतिरिक्त शैवालको अत्यधिक वृद्धिले अक्सिजन खपत गर्दछ, जसले धेरै जीवहरूको लागि धेरै ठूलो समस्या बनाउँछ, जसले यसलाई घटाउँछ र एनारोबिक जीवहरू बढाउँछ जसले अमोनिया, सल्फाइडहरू र जीवित जीवहरूलाई हानिकारक अन्य धेरै विषाक्त पदार्थहरू उत्पादन गर्दछ।

जमिन र सतह जल प्रदूषण

रसायन, मल र कृषि कीटनाशक जस्ता हानिकारक चीजहरूको चुहावटको परिणामको रूपमा यो हुन्छ। यो आफ्नो प्रकारको सबैभन्दा खतरनाक हो किनभने भूमिगत पानी पहुँच गर्न कठिनाई र यसको प्रभावबाट मुक्त हुन धेरै वर्ष लाग्छ। उपचार को उच्च लागत।

साथै, भूजल प्रदूषण पृथ्वीको सतहमा समुद्र र जल निकायहरूमा विस्तार हुन सक्छ, किनकि पृथ्वीको सतहमा पानी यसको सतहमा जीवनको एक महत्त्वपूर्ण स्रोत हो, र यसको प्रदूषणको जोखिमले सबै जीवहरूको लागि धेरै समस्याहरू निम्त्याउँछ, र प्रदूषणका धेरै कारणहरू छन् जस्तै:

- पोषक तत्व।
- कारखानाको फोहोर र अनियमित फोहोर।
- पानीमा पेट्रोलियम पदार्थको चुहावट, जुन सतहको पानी प्रदूषणको सबैभन्दा गम्भीर कारण हो।
- वायु प्रदूषण जुन हावाबाट पानी सोस्ने कार्बन प्रदूषणको परिणाम स्वरूप हुन्छ, जसले यसको प्रदूषणमा पनि योगदान पुर्याउँछ।

बिन्दु र गैर-बिन्दु स्रोत प्रदूषण

यो प्रदूषण एक स्रोत मार्फत उत्पादन गरिन्छ जुन स्पष्ट रूपमा र सादा दृष्टिमा पहिचान गर्न सजिलो छ। बिन्दु स्रोत प्रदूषणका उदाहरणहरू हुन्:

- ढलबाट हुने प्रदूषण।
- कारखाना फोहोर को परिणाम को रूप मा प्रदूषण।
- तेल र विभिन्न रसायनहरूको कारण प्रदूषण।

गैर-बिन्दु प्रदूषणको लागि, यो एक हो जुन धेरै स्रोतहरूबाट प्राप्त हुन्छ र स्पष्ट रूपमा परिभाषित गर्न गाह्रो छ, र यसको सामना गर्न धेरै गाह्रो छ, र यसको उदाहरणहरू निम्न हुन्:

- प्रदूषित कृषि बहावको कारण प्रदूषण।
- जलमार्गमा उड्ने फोहोरबाट हुने प्रदूषण।

जल प्रदूषण

जल प्रदूषण भन्नाले पानी, यसको प्रकृति, गुणस्तर र ज्ञात विशेषताहरूमा हुने परिवर्तनलाई बुझाउँछ, जसले यसलाई सबै जीवहरूका लागि अनुपयोगी बनाउँछ, किनकि यो पानी प्रदूषण, रासायनिक वा ब्याक्टेरियाजन्य पदार्थहरू, वा बाहिरी पदार्थहरूको उपस्थितिबाट गरिन्छ। विभिन्न जलीय पारिस्थितिक प्रणालीहरूको लागि थर्मल वा विकिरण ऊर्जाको रूपमा, चाहे भूमिगत पानी होस् वा सतहको पानी जस्तै ताल, खोला, नदी, मुहान र महासागरहरू।

यस प्रकारको प्रदूषणको घटनाले ग्रहका सबै वातावरणीय गतिविधिहरूमा गम्भीर नकारात्मक प्रभाव पार्छ, किनकि प्रदूषण कारकहरूको सम्पर्कमा आएको पानी फोहोर र प्रयोगको लागि अयोग्य देखिन्छ, साथै धेरै अप्रिय गन्धहरू उत्सर्जन गर्ने र फोहोरहरू जुन यसको सतहमा तैरिन्छ।

तर यदि प्रदूषणको प्रकार रासायनिक छ भने, यो नाङ्गो आँखाले थाहा पाउन सजिलो छैन, किनकि पानी प्रदूषित छ वा छैन भनेर छुट्याउन व्यक्तिलाई धेरै कठिनाई हुन्छ किनभने यसले कुनै रंग वा गन्ध उत्सर्जन गर्दैन, र पानी को उपयोगिता निम्न मार्फत मापन गर्न सकिन्छ:

- पानीको गुणस्तरको रासायनिक उपायहरू: जहाँ पानीमा केमिकलको प्रतिशत जाँच गरेर परीक्षण गर्ने गरिन्छ, यदि यो धेरै बढी छ भने, यसले यो प्रदूषित छ र यसको प्रयोग धेरै खतरनाक हुने संकेत गर्दछ।
- पानीको गुणस्तरको बायोमेट्रिक्स: पानीको अत्यावश्यक तरिकाले परीक्षण गर्दा पानीमा बस्ने माछा, कीरा र इन्भर्टेब्रेटजस्ता सामुद्रिक जीवहरूको क्षमताका आधारमा पानीमा बस्ने क्षमताको बारेमा जानकारी लिएर गरिन्छ र ठूलो मात्रामा त्यसमा अनुकूलन गर्न सक्षम भएमा। यो प्रयोगको लागि उपयुक्त छ भनेर व्यक्त गर्दछ।

जल प्रदूषण को स्रोत

प्रदूषक को प्रकृति मा निर्भर गर्दछ

जल प्रदूषणका स्रोतहरूलाई प्रदूषकहरूको प्रकृति अनुसार निम्नानुसार वर्गीकरण गर्न सकिन्छ:

1. रासायनिक स्रोतहरू द्वारा प्रदूषण: यसका उदाहरणहरू।

- कच्चा तेल र विभिन्न पेट्रोलियम पदार्थहरू पानीको सतहमा तैर्छन् किनभने तिनीहरूको घनत्व कम हुन्छ, र यसले तिनीहरूलाई चम्किलो तेलको दागको रूपमा देखा पर्दछ जुन पानीको सतहमा बन्दछ, तर यदि तिनीहरूको केही भाग पानीमा घुलनशील छ भने। , त्यसपछि यसको अर्थ पानीको गम्भीर प्रदूषण हो। यी सामग्रीका उदाहरणहरू पेट्रोल, डिजेल इन्धन, मट्टितेल, तेल इन्जिन, स्नेहन र अधिक हुन्।
- माटो क्षरण भनिने घटनाको समयमा समुद्र र महासागरहरूमा ढुवानी गरिने मल, सामान्य दर भन्दा माथि तिनीहरूको सम्पर्कमा रहेका जीवित जीवहरू जस्तै मानव र समुद्री जीवहरूलाई विषाक्त बनाउँछ र तिनीहरूका लागि मात्र फाइदाजनक हुन्छन्। समुद्री शैवाल र हानिकारक ब्याक्टेरिया मात्र।
- क्लोरिनेटेड सॉल्वेन्ट्स, जसमा ट्राइ- र टेट्राक्लोरोइथिलीन, मिथाइल क्लोरोफर्म, कार्बन टेट्राक्लोराइड, फ्रीन्स र क्लोरोफ्लोरोकार्बनहरू छन्, तिनीहरूको उच्च घनत्वको कारण पानीमा डुब्छन् र पेट्रोलियम जस्तै स्पष्ट रूपमा आँखाले देख्न सक्दैनन्।
- पेट्रोलियम विलायकहरू जस्तै बेन्जिन, टोल्युइन, जाइलिन र इथाइलबेन्जिन।
- जैविक र रासायनिक विलायकहरू जस्तै एसिटोन, मिथाइल इथाइल केटोन र केही म्मदिराहरू जस्तै इथानोल र आइसोप्रोपनोल वा अक्सिजन यौगिकहरू जस्तै मिथाइल टर्ट-बुटाइल ईथर (MTBE)।

- एन्टिबायोटिक र अन्य धेरै औषधिहरू।
- पक्लोरिट यौगिकहरू जुन पानीमा धेरै प्राकृतिक रूपमा देखा पर्न सक्छ, विशेष गरी चिली, टेक्सास र क्यालिफोर्निया जस्ता सुकखा क्षेत्रहरूमा, प्रायः मिसाइलहरू, आतिशबाजी र विस्फोटकहरू जस्ता सैन्य आधारहरूमा प्रयोग गरिन्छ।

2. रेडियोधर्मी प्रदूषण: यसको अर्थ खनन, ऊर्जा उत्पादन गर्न आणविक रिएक्टरहरूको प्रयोग, र चिकित्सा आपूर्तिहरूमा एक्स-रेहरू जस्ता मानव गतिविधिहरूको प्रचुर मात्राको परिणामको रूपमा सामान्य स्तरभन्दा माथिको विकिरण स्तरमा वृद्धि हो।

3. जैविक प्रदूषण: यसो हुनुका धेरै कारणहरू छन्, उदाहरणका लागि:

- पानीमा ठूलो संख्यामा कीरा, शैवाल र भाइरस र ब्याक्टेरिया जस्ता सूक्ष्मजीवहरूको उपस्थिति।
- जैविक पदार्थ र पशु फोहोर को विघटन।
- मानव फोहोरको विसर्जन गर्न अनुचित विधिहरू प्रयोग गर्दै।

प्रदूषक को प्रकार अनुसार

- स्रोत-विशिष्ट प्रदूषण: यसले प्रदूषणलाई बुझाउँछ जुन स्पष्ट रूपमा एउटै कारणको उपस्थितिको परिणामको रूपमा देखा पर्दछ, जस्तै फोहोर पानी जुन निर्माताहरू, तेल रिफाइनरीहरू, र ढल प्रशोधन प्लान्टहरूद्वारा निकास गरिन्छ, चाहे कानुनी वा अवैध रूपमा।
- अज्ञात स्रोत प्रदूषण: यस अवस्थामा, हामी पानी प्रदूषणको कारण हुन सक्ने कारणहरू जान्न सक्षम हुने छैनौं र यसले ठूलो क्षतिको परिणाम दिन्छ। उदाहरणहरू कीटनाशक, मल, वा आँधीको कारण प्रदूषित पानीको बहाव हुन सक्छ। ।

जल प्रदूषण को कारणहरू

ढल

फोहोर पानी प्रदूषणको मुख्य कारण हो, किनकि यो रोगहरू निम्त्याउने सूक्ष्मजीवहरूको घर हो र साथै सड्ने वा पहिले नै सडेका सामग्रीहरू जसले पानीको गुणस्तरमा धेरै महत्त्वपूर्ण खतरा निम्त्याउँछ।

किनकि त्यहाँ धेरै पदार्थहरू छन् जुन फोहोर पानीमा ब्याक्टेरिया र धेरै सूक्ष्मजीवहरूद्वारा विघटित हुन्छन्, र यसले पानीमा घुलनशील अक्सिजनको ठूलो मात्राको खपतलाई निम्त्याउँछ, जसले अक्सिजनको ठूलो अनुपात चाहिने बाँकी अन्य जीवहरूको लागि ठूलो खतरा निम्त्याउँछ। बाँच्नको लागि पानीमा।

यस तथ्यको अतिरिक्त कि ढलको पानी नाइट्रेट र फास्फेट जस्ता धेरै बोट पोषक तत्वहरूको ठूलो स्रोत हो, जसको वृद्धिले शैवालको वृद्धिमा महत्त्वपूर्ण योगदान पुर्याउँछ, र यी शैवालहरूको मृत्युले पानीमा अक्सिजनको मात्रा कम गर्दछ।

फोहोर समुन्द्रमा फाल्ने

फोहोर जल प्रदूषणको मुख्य कारणहरू मध्ये एक हो, किनकि संसारभरि धेरै ठाउँहरू छन् जसले फोहोरलाई समुद्र र यसको वरपरका महासागरहरूको पानीमा फोहोर फाल्ने गर्दछ, जसमा कागज, खाद्य फोहोर, प्लास्टिक, रबर र आल्मुनियम फोहोरहरू हुन्छन्।

यी सामग्रीहरू सड्न धेरै लामो समय लाग्छ भनेर थाहा भएअनुसार, कागजलाई पूर्ण रूपमा सड्न करिब छ हप्ता लाग्छ, जबकि एल्युमिनियम सड्न दुई सय वर्ष र गिलासलाई धेरै वर्ष लाग्छ र यसले जीवहरूलाई ठूलो क्षति पुर्याउँछ र तिनीहरूलाई मर्छ। ।

अकार्बनिक पदार्थ

आर्सेनिक, पारा, तामा, क्रोमियम, जिंक, र बेरियम जस्ता अजैविक पदार्थहरू जसले पानीमा केन्द्रित हुँदा महत्त्वपूर्ण जल प्रदूषण निम्त्याउँछ।

यस प्रकारको प्रदूषण धेरै समस्याहरूको कारण हो जसले मानव स्वास्थ्यलाई असर गर्छ, धेरै समस्याहरू बाहेक जसले अन्य समुद्री जीवहरूलाई असर गर्छ, र जब यी पदार्थहरू उच्च सांद्रतामा हुन्छन्, तिनीहरूले मृत्यु निम्त्याउँछन्।

तातो

ताप एक प्रकारको औद्योगिक फोहोर हो जुन पानीमा फ्याँकिन्छ, किनकि यी डिस्चार्जहरूले नदी वा समुद्रको भागहरूमा परिवर्तन ल्याउँदछ जहाँ तपाईं अवस्थित हुनुहुन्छ, र यद्यपि स्थानीय तताउने प्रायः फाइदाजनक हुन्छ, यसको प्रभाव मूलतः धेरै हुन्छ। हानिकारक।

यस तापक्रमले पानीमा अक्सिजनको घुलनशीलता घटाउने भएकाले पानीमा रहेको ग्यासको घुलनशीलता तापक्रमसँग उल्टो हुन्छ र यसले गर्दा सामुद्रिक जीवहरूले राम्रोसँग सास फेर्न सक्दैनन् र कतिपयले त्यसमा पुनः उत्पादन गर्न सक्दैनन्। वातावरण।

पानी कसरी प्रदूषित हुन्छ?

प्रदूषण हुन्छ। पानीमा मिसाउँदा विषाक्त पदार्थ निम्त्याउँछ, जसले सामान्यतया समुद्री जीवनलाई असर गर्छ। यो हानी सामुद्रिक खानेकुरा पिउने वा खाँदा मानिसमा पुग्छ, जसले मानिसमा धेरै रोग निम्त्याउँछ।

त्यहाँ धेरै छविहरू र रूपहरू छन् जसको माध्यमबाट प्रदूषण हुन्छ, चाहे त्यो धेरै हानिकारक रसायनहरू भएको आफ्नो फोहोर फ्याँके कारखानाहरू मार्फत होस्, वा मानव फोहोरलाई समुद्रमा फाल्ने माध्यमबाट होस्, यद्यपि यसमा सड्न गाह्रो हुने सामग्रीहरू छन्।

मानव र वातावरण मा पानी प्रदूषण को प्रभाव

मानव स्वास्थ्य मा प्रभाव

पानीको प्रदूषणले मानिसलाई धेरै गम्भीर हानि पुर्याउँछ, किनकि यसले उनीहरूलाई धेरै स्वास्थ्य समस्याहरूबाट ग्रस्त बनाउँछ जसले उनीहरूको मृत्युको कारण हुन सक्छ, किनकि केही अध्ययनहरूले देखाएअनुसार 1.8 मा मृत्यु दर 2015 मिलियन मानिसहरूको वरिपरि पानीको अयोग्यताका कारण पुगेको छ। प्रयोग गर्नुहोस्।

यस खतराको सबैभन्दा बढी जोखिम विकासशील क्षेत्रहरू वा औद्योगिक स्थानहरू नजिक रहेका छन्, किनकि प्रदूषित पानीले धेरै हानिकारक भाइरस र ब्याक्टेरियाहरू फैलाउँछ जसले हैजा, जिआर्डिया र टाइफाइड जस्ता रोगहरू फैलाउँछ।

पारिस्थितिकी तंत्र को विनाश

जल प्रदूषणले धेरै ठूलो तरिकाले पारिस्थितिकी तंत्रको विनाश निम्त्याउँछ, र यसको मतलब जीवित जीवहरू जुन सबै एक ठाउँमा बस्छन् र जीवनको लागि एक अर्कामा निर्भर हुन्छन्, र प्रदूषणले यस प्रणालीमा दोष निम्त्याउँछ र यो क्षति अन्ततः मानवमा फर्किनेछ। एक वा अर्को मा।

समुद्री जीवहरूको मृत्यु

तिनीहरू बस्ने पानीको अयोग्यताको परिणामको रूपमा समुद्री जीवहरूको मृत्युले पानीमा प्रदूषण दर अझ बढाउँछ। प्रदूषणबाट धेरै प्रभावित हुने समुद्री जीवहरूको उदाहरणहरूमा माछा, केकडा, चरा, समुद्री गुल, डल्फिन समावेश छन्। र धेरै अन्य।

वातावरण मा प्रभाव

- जल प्रदूषणले पानीमा घुलनशील अक्सिजनको मात्रामा कमी ल्याउँछ, जसले समुद्री जीवहरूको सास फेर्न असमर्थता र तिनीहरूको तत्काल मृत्यु हुन्छ।
- प्रदूषणले खाद्य शृंखलाको विनाश निम्त्याउँछ जुन धेरै जीवहरूले उनीहरूको मृत्युको परिणामको रूपमा पछ्याउँछन्, जसले अर्कोलाई खुवाउने प्रजातिको कमी निम्त्याउँछ, र यसले सबै समुद्री जीवनको अन्त्यमा निम्त्याउँछ।
 - प्रदूषित पानीका स्रोतहरूमा अवस्थित ब्याक्टेरियाहरूले ठूलो मात्रामा घुलनशील अक्सिजन खान्छन्, जसले अन्य जीवहरूको लागि असंतुलन बनाउँछ र तिनीहरूलाई बाँच्न असक्षम बनाउँछ।
 - अम्लीय वर्षा वा तेल फैलिने परिणामको रूपमा जल प्रदूषणले सबै समुद्री जीवहरूलाई मार्छ।

पानी शुद्धिकरण चक्र

त्यहाँ धेरै चरणहरू छन् जसबाट पानी शुद्धिकरण चक्र हुन्छ, निम्नानुसारः

- **फिल्टर:** त्यस चरणमा, पम्पहरू र अर्को चरणहरूमा अवरोध गर्न सक्ने सबै ठोस र धातुका भागहरू हटाइन्छ।
- **पानी पिउने:** यो पानी बादल हुने र सजिलै बस्न नसक्ने भाएकाले एल्युमिनियम सल्फेट जस्ता रासायनिक कोगुलेन्टलाई पानीमा घुल्ने पदार्थलाई हटाएर गरिन्छ।
- **flocculation:** यसको उद्देश्य अघिल्लो चरणमा बनाइएको नरम फ्लेक्सहरू सङ्कलन गरी गुरुत्वाकर्षणद्वारा सजिलै झर्ने ठूला फ्लेक्सहरू बनाउनु हो।
- **अवसादन:** यो स्टेशनहरूमा पानी नरम बनाउने प्रक्रियाको दोस्रो चरण हो, जसमा मोटोपन समावेश छ। यस प्रक्रियाको माध्यमबाट, फ्लोकुलेन्टहरू हटाइन्छ ताकि पानी स्पष्ट हुन्छ।
- **शुद्धीकरण:** जहाँ पानीलाई निलम्बित सामग्रीहरूबाट शुद्ध गर्नका लागि निस्पंदन माध्यमबाट पारित गरिन्छ जुन अवसादन प्रक्रियाले छुटकारा पाउन सकेन, र धेरैजसो अवस्थामा बालुवा फिल्टर गर्ने सामग्री हो।

- नसबंदी: त्यस चरणमा, सबै हानिकारक पदार्थ र ब्याक्टेरिया जसले धेरै रोगहरू निम्त्याउँछ, हटाइन्छ, र नसबंदी प्रक्रियामा प्रयोग हुने चीजहरूमध्ये क्लोरिनेशन, ओजोन र पराबैंगनी किरणहरू छन्।

जल प्रदूषण को समस्या को समाधान

- सिङ्कमा तेलहरू नफाल्नुहोस्, किनभने पानीमा मिसाउँदा यसलाई शुद्ध गर्न र फेरि प्रयोग गर्न गाह्रो हुन्छ।
- विघटन गर्न गाह्रो हुने भएकाले प्लास्टिक भएको सामग्रीको खरिद घटाउने।
- पानीको प्रयोगलाई तर्कसंगत बनाउने र तपाईंको वरपरका धेरै मानिसहरूमाझ त्यो संस्कृति फैलाउने।
- सिङ्कमा केमिकलहरू भएका औषधि वा डिटर्जेन्टहरू नफाल्नुहोस्।
- कपडा र कपडा शौचालयमा नफाल्नुहोस्।