

باب 6



ماحولیاتی کیمیا دوم: پانی

کیمیائی فارمولا H₂O

خواص

اس میں بدبو، رنگ اور بو نہیں ہے۔

Q 1. پانی کے وقوع کی وضاحت کریں۔

پانی کی موجودگی

پانی زمین کی سطح کا تقریباً ایک تہائی بنتا ہے۔ سمندر، دریا، گلیشیر،

جھیلیں، کنویں اور زیر زمین پانی پانی کے بنیادی ذرائع ہیں۔ پانی

زمین کی سطح کے تقریباً 70% کا احاطہ کرتا ہے، جبکہ زمین باقی 30%

کا احاطہ کرتی ہے۔ زمین پر پانی کی اکثریت (تقریباً 97%) نمکین

پانی ہے، جو زیادہ تر سمندروں میں پایا جاتا ہے، جس میں صرف 3%

تازہ پانی ہے۔ انسانی ضروریات کے لئے قابل رسائی تازہ پانی

سیارے پر کل مقدار کا 1 فیصد سے بھی کم ہے۔ مسئلہ یہ ہے کہ دنیا

بھر میں تازہ پانی مساوی طور پر تقسیم نہیں کیا جاتا ہے۔

Occurrence of water on earth

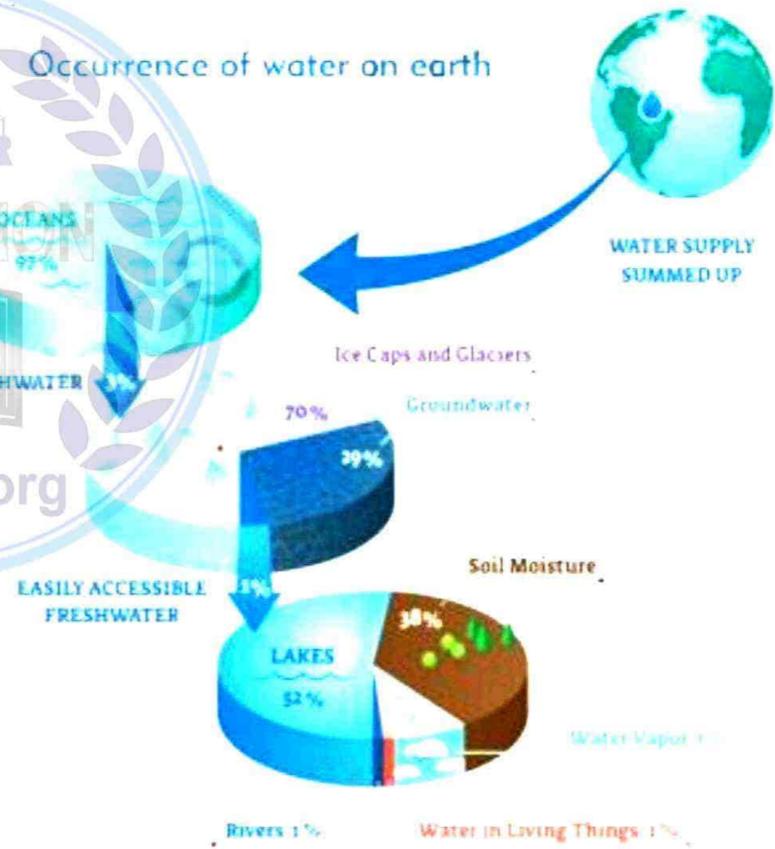


Figure 6.1 Occurrence of water

Q 2. پانی کی اہمیت کی کچھ فہرست

پانی کی اہمیت:

1. ہمارے اعضاء کو مناسب طریقے سے کام کرنے کے لئے پانی کی ضرورت ہوتی ہے اور پیشاب کے ذریعے ہمارے جسم سے زہریلے مادے خارج ہو جاتے ہیں۔

2. تھکاوٹ بھی پانی کی کمی کی وجہ سے ہوتی ہے۔ لہذا، پانی تھکاوٹ کو روکتا ہے۔

3. یہ دھونے اور صفائی ستھرائی کے لئے ضروری ہے۔

4. یہ کھانا پکانے میں استعمال کیا جاتا ہے۔

5. یہ خوراک (زراعت) اگانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

6. تھرمل پاور پلانٹس تو انائی (بجلی) کی پیداوار کے لئے پانی کا استعمال کرتے ہیں۔

7. بہت سے طبی طریقوں میں پانی ایک اہم جزو کے طور پر کام کرتا ہے مثال کے طور پر: ڈائلائسز میں، سیال پر مشتمل پانی خون سے فضلہ کو ہٹانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

8. صاف پانی جیسے ہیضہ، ٹائیفائیڈ وغیرہ سے مہلک بیماریوں سے بچا جاسکتا ہے۔

Q 3. پانی کی خصوصیات کیا ہیں؟

پانی کی خصوصیات:

خالص پانی ایک شفاف، بے رنگ، بدبودار اور بے ذائقہ مائع ہے جو ذیل میں درج خصوصیات کا حامل ہے:

1. یہ لٹمس نیوٹرل ہے۔

2. سطح سمندر پر اس کا نقطہ انجماد 0 ڈگری سینٹی گریڈ اور ابالنے کا نقطہ 100 ڈگری سینٹی گریڈ ہے۔

3. 4 ڈگری سینٹی گریڈ پر، اس کی زیادہ سے زیادہ کثافت 1 g.cm^{-3} ہے۔
4. یہ آئسک اور مالیکیولر مادوں دونوں کے لئے ایک عظیم سالوینٹ ہے۔
5. اس میں $4.2 \text{ J.Kg}^{-1}\text{K}^{-1}$ کی بہت زیادہ گرمی کی صلاحیت ہے، جو چٹانوں سے تقریباً چھ گنا زیادہ ہے۔
6. پانی کی یہ خصوصیت زمین کے درجہ حرارت کو ذمہ دارانہ حدود کے اندر برقرار رکھنے کی ذمہ دار ہے۔ بصورت دیگر، دن کے دوران درجہ حرارت سنبھالنے کے لئے بہت گرم ہوتا، اور رات کے دوران درجہ حرارت اتنا ٹھنڈا ہوتا کہ سب کچھ منجمد نہیں ہو سکتا تھا۔
7. اس میں بہت زیادہ سطحی تناؤ ہے۔ پانی کی قابل ذکر کیپلری طاقت اس کی اپنی نوعیت کے منفرد عمل کی وجہ سے ہے۔ وہ میکائزم جس کے ذریعہ پانی پودوں کی جڑوں سے پتوں تک بڑھتا ہے اسے کیپلری ایکشن کہا جاتا ہے۔ زمینی پودوں کی بقا اس میکائزم پر منحصر ہے۔

Q4. آپ پانی کی ساخت کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟

پانی کی ساخت:

پانی کا مالیکیول آکسیجن کے ایک ایٹم اور ہائیڈروجن کے دو ایٹموں پر مشتمل ہوتا ہے جو کووولینٹ بانڈ سے منسلک ہوتے ہیں۔ بارش کا پانی پانی پینے کی خالص ترین شکل سمجھا جاتا ہے۔ پینے کے پانی میں ہمارے جسم کے لیے ضروری آئن ہوتے ہیں یعنی Na^+ ، Ca^{2+} ، Mg^{2+} وغیرہ۔ پانی ایچ اور او کے درمیان الیکٹرونگٹیویٹی میں فرق کی وجہ سے قطبی مالیکیول ہے۔

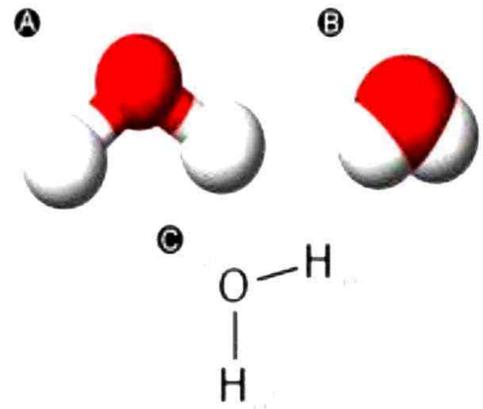


Figure 6.3 Molecular structure of water

پانی کی ساخت:

پانی ایک سادہ مالیکیول ہے جو ایک آکسیجن ایٹم پر مشتمل ہوتا ہے جو دو مختلف ہائیڈروجن ایٹموں سے منسلک ہوتا ہے۔ آکسیجن ایٹم کی اعلیٰ الیکٹرونگٹیویٹی کی وجہ سے، بانڈز قطبی کووولینٹ (پولر بانڈز) ہیں۔ آکسیجن ایٹم ہائیڈروجن ایٹموں کے مقابلے میں کووولینٹ بانڈز کے مشترکہ الیکٹرانوں کو نمایاں حد تک

راغب کرتا ہے۔ نتیجے کے طور پر، آکسیجن ایٹم کو جزوی منفی چارج (δ^-) کی ضرورت ہوتی ہے، جبکہ ہائیڈروجن ایٹم وں میں سے ہر ایک جزوی مثبت چارج حاصل کرتا ہے (δ^+)

Q 5. پانی کی خوبیوں کو بیان کرتے ہیں

محلول کے طور پر پانی:

پانی عملی طور پر تمام معدنیات کو تحلیل کر سکتا ہے۔ پانی کو آفاقی محلول کے طور پر جانا جاتا ہے۔ مرکبات کو تحلیل کرنے کی پانی کی صلاحیت مالکیول کی دو مختلف خصوصیات کی وجہ سے ہے:

1. پانی کی قطبی نوعیت۔

2. وسیع پیمانے پر ہائیڈروجن بانڈنگ کی صلاحیت۔

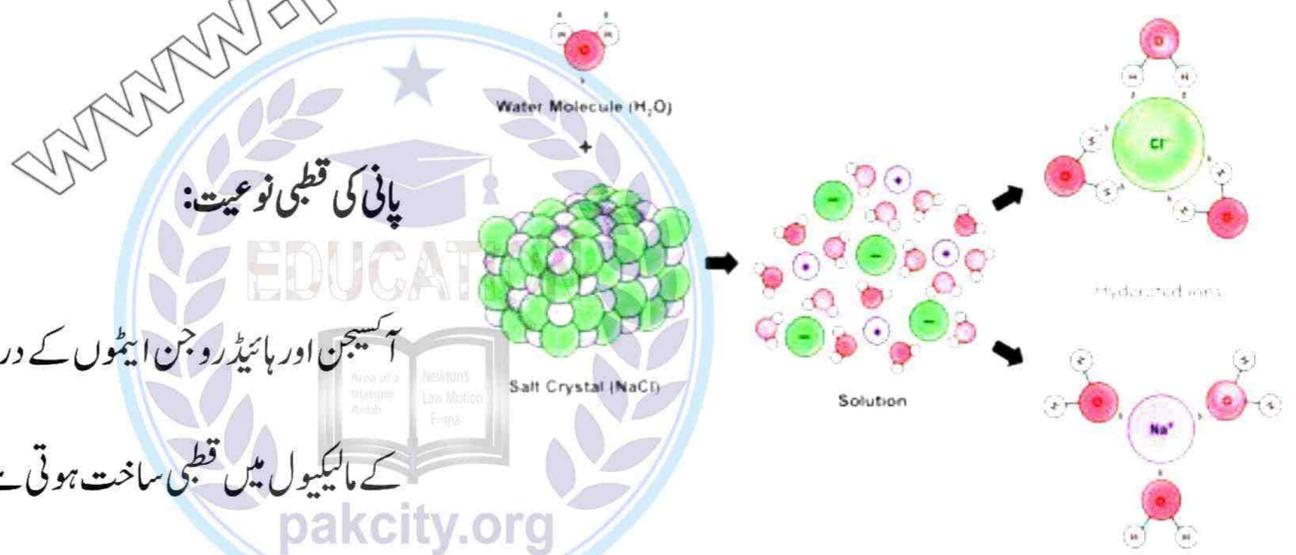


Figure 6 4 Polar structure of water

پانی کی قطبی نوعیت: آکسیجن اور ہائیڈروجن ایٹموں کے درمیان الیکٹرونگیٹیویٹی فرق کی وجہ سے پانی کے مالکیول میں قطبی ساخت ہوتی ہے، جس کا مطلب ہے کہ مالکیول کا ایک سرا جزوی طور پر مثبت ہے اور دوسرا جزوی طور پر منفی ہے۔

پانی دوسرے تمام قطبی مرکبات کو تحلیل کرتا ہے کیونکہ مادہ کا مثبت اختتام پانی کے منفی سرے (δ^-) کی طرف کھینچا جاتا ہے اور منفی اختتام پانی کے مثبت اختتام (δ^+) کی طرف راغب ہوتا ہے۔ آئن اور پانی کے مالکیولز کے درمیان کشش کی آئن ڈپول قوتیں آئنوں کے درمیان الیکٹراسٹک تعامل پر قابو پاتی ہیں۔ مرکبات کے مثبت اور منفی آئن کو اس طرح الگ کیا جاتا ہے۔ یہ مخالف چارج آئن آخر کار پانی کے مالکیولز سے ڈھک جاتے ہیں، جو انہیں حل میں الگ رکھتا ہے۔

زیادہ تر نمکیات، جیسے این اے سی، کے سی ایل، این اے سی 2 اور ڈیگر، پانی میں حل پذیر ہیں۔ دوسری طرف، پانی کے مالیکیولز متعدد کووہیلنٹ مرکبات کی طرف راغب نہیں ہوتے ہیں جن میں قطبی سروں یا لنکس کی کمی ہوتی ہے، جیسے بینزین، ایٹھر، تیل اور پٹرول۔ اس کے نتیجے میں غیر قطبی کیمیکل پانی میں تحلیل نہیں ہوتے ہیں۔

وسیع پیمانے پر ہائیڈروجن بانڈنگ کی صلاحیت:

آکسیجن اور ہائیڈروجن ایٹم پانی کے مالیکیول بناتے ہیں۔ ایک ایچ 2 او مالیکیول ہائیڈروجن بانڈز بنا سکتا ہے جس میں زیادہ سے زیادہ 4 اضافی ایچ 2 او مالیکیول کے ساتھ دو او۔ ایچ بانڈز اور دو اکیلے جوڑوں کی وجہ سے کھڑے ہوتے ہیں۔ ہائیڈروجن گروپوں (- او ایچ) جیسے الکحل، نامیاتی ایسڈ، گلوکوز، شوگر، وغیرہ پر مشتمل مختلف قطبی غیر آئسک مالیکیولز کے ساتھ ہائیڈروجن بانڈ قائم کر کے، پانی انہیں تحلیل کرنے کے قابل ہے۔

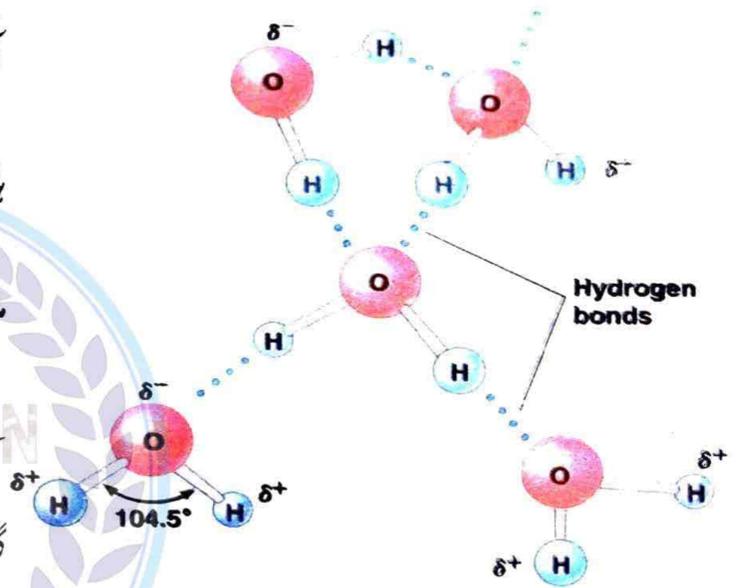


Figure 6.5 Hydrogen bonding

Q 6. نرم پانی اور سخت پانی کیا ہے؟

نرم پانی

نرم پانی وہ پانی ہے جو صابن کے ساتھ استعمال ہونے پر ایک بہترین چمڑا پیدا کرتا ہے۔ اس میں تحلیل شدہ گندگیاں ہوتی ہیں لیکن کم مقدار میں۔

سخت پانی: سخت پانی کی تعریف ایسے پانی کے طور پر کی جاتی ہے جو صابن کے ساتھ چمرا نہیں کرتا ہے۔ پانی میں سختی مختلف عوامل کی وجہ سے ہوتی ہے۔

Q 7. سختی کی اقسام

سختی کی اقسام پانی میں سختی کی دو قسمیں ہیں:

(1) عارضی سختی

عارضی سختی کیلشیم اور میگنیشیم کے تحلیل شدہ ہائیڈروجن کاربونیٹ کی موجودگی کی وجہ سے ہے۔ یہ نمکیات پانی میں گھلنے والے ہوتے ہیں اور پانی میں آئنائز ہوتے ہیں۔

(2) مستقل سختی:

مستقل سختی سی اے اور ایم جی کے تحلیل شدہ کلورائیڈز اور سلفیٹس کی وجہ سے ہے، مثال کے طور پر، ایم جی سی ایل 2، ایم جی ایس 04 اور سی اے سی ایل 2۔ وہ پانی میں بھی حل پذیر ہیں اور پانی میں آئنائز ہیں۔

Q 8. پانی کی سختی کی ڈگری درج کریں

تحلیل شدہ کیلشیم (سی اے + 2) اور ایم جی (ایم جی + 2) آئن کی بنیاد پر پانی کی سختی کی ڈگری	
نرم پانی	0-16.1 ملی گرام / لیٹر
تھوڑا سا سخت پانی	16.1-60 ملی گرام / لیٹر
معتدل سخت پانی	61-120 ملی گرام / لیٹر
سخت پانی	121-180 ملی گرام / لیٹر

بہت سخت پانی	180 ملی گرام / لیٹر سے زیادہ
--------------	------------------------------

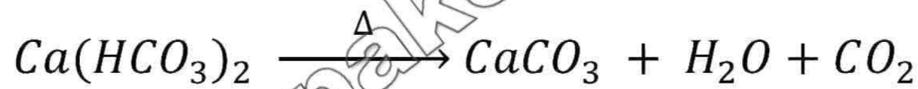
Q 9 . سختی کو دور کرنے کے طریقے کیا ہیں؟

سختی کو دور کرنے کے طریقے

1. عارضی سختی کا خاتمہ:

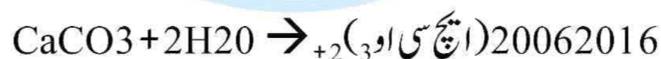
(ا) ابلتا ہوا پانی:

اسے ابال کر عارضی سختی کو آسانی سے ختم کیا جاسکتا ہے۔ جب کیلشیم ہائی کاربونیٹ، (ایچ سی او 3) 2، گرم کیا جاتا ہے تو، یہ ناقابل حل کیلشیم کاربونیٹ میں سڑ جاتا ہے، جو حل سے باہر نکل جاتا ہے۔



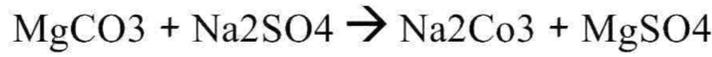
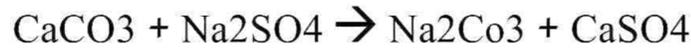
(ب) کلارک کا طریقہ:

اسلیکڈ لیموں سی اے (او ایچ) 2 کا اضافہ عارضی سختی کو دور کرنے کے لئے ایک کیمیائی نقطہ نظر ہے۔ عارضی سختی پانی کا علاج لیموں کے پانی کی مقررہ مقدار کا استعمال کرتے ہوئے کیا جاتا ہے۔ میگنیشیم اور کیلشیم آئن کی بارش کے نتیجے میں، پانی نرم ہو جاتا ہے۔



2. مستقل سختی کا خاتمہ:

واشنگ سوڈا کا استعمال: کیلشیم اور میگنیشیم آئن میں واشنگ سوڈا شامل کرنے کے نتیجے میں ناقابل حل کیلشیم اور میگنیشیم کاربونیٹ کی تشکیل ہوتی ہے۔



Q 10 . پانی کی سختی کے نقصانات کیا ہیں؟

پانی کی سختی کے نقصانات

1. چمڑے کی تشکیل: جب آپ اپنے کپڑوں کو سخت پانی میں دھوتے ہیں تو، صابن چمڑے کے بجائے سفید رنگ پیدا کرتا ہے۔ کیچڑ سفید رنگ کا چھلکا ہے۔ چمڑے کی ترقی کے بغیر، آپ کے کپڑے صاف نہیں ہوں گے۔
2. داغ: سخت پانی آپ کے کپڑوں پر داغ چھوڑ دیتا ہے۔ وہ آپ کے کپڑوں کے رنگوں کو مٹا دیتے ہیں۔ کیمیشیم کی کھانسی بھی آپ کے کپڑوں کو کھر درے ہونے کا سبب بنتی ہے۔
3. بالوں پر اثرات: اگر آپ اپنے بالوں کو سخت پانی سے دھوتے رہیں گے تو آپ کے بالوں کے دن خراب ہوتے رہیں گے۔ جب آپ اسے سخت پانی سے دھوتے ہیں تو آپ کے بال خشک اور کھرچ جاتے ہیں۔
4. جلد پر اثرات: سخت پانی سے نہانے سے آپ کی جلد خشک اور چڑچڑاہو جاتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ پیچھے چھوڑے گئے صابن کی باقیات آپ کی جلد سے جڑی ہوئی ہیں۔ ایکزیم جیسی علامات باقی باقیات کی وجہ سے ہوتی ہیں۔ بچوں کو اس طرح کے مسئلے کا زیادہ امکان ہے۔
5. آلات کی زندگی کو کم کرتا ہے: اگر آپ اپنے گھریلو سامان کے ساتھ سخت پانی کا استعمال جاری رکھتے ہیں تو، آلات کی عمر ڈرامائی طور پر کم ہو جائے گی۔ سخت پانی کی وجہ سے آلات آہستہ آہستہ خراب ہو جاتے ہیں، اور آخر کار وہ ناکام ہو جاتے ہیں۔
6. پائپوں کی زنگ: سخت پانی کے ذخائر پائپوں کو خراب کرنے کے ساتھ ساتھ ان میں رکاوٹ بھی ڈال سکتے ہیں۔ اس کے نتیجے میں، پائپ کے ذریعے بہنے والے پانی کی مقدار محدود ہے۔ اور اس سے جو کچھ ہوتا ہے وہ پانی کے بہاؤ کو سست کرنا ہے۔ پائپ سنکرن بھی دھاتوں کو پانی میں لیک کرنے کا سبب بن سکتا ہے، جس سے اسے پینے کے لئے غیر محفوظ ہو جاتا ہے۔

Q 1 1 . پانی کی آلودگی کیا ہے؟ انہیں فیلڈز کے ساتھ بھی تقسیم کریں

پانی کی آلودگی

آلودگی کو براہ راست یا بالواسطہ طور پر آبی ذخائر میں پھینک دیا جاتا ہے تاکہ خطرناک مادوں کو ختم کرنے کے لئے مناسب علاج نہ کیا جاسکے، جس کے نتیجے میں پانی کی آلودگی ہوتی ہے۔

صنعتی فضلہ: ضروری مادہ پیدا کرنے کے لئے صنعتی یونٹ قائم کیے جاتے ہیں۔ تاہم، افسوس کی بات ہے کہ تمام صنعتی اکائیاں اپنے فضلے (کیمیکلز اور ٹھوس مواد) کو کھلی زمین یا آبی گزرگاہوں میں چھوڑ دیتی ہیں۔ اس کی اصطلاح صنعتی فضلہ ہے۔ نامیاتی مرکبات، غیر نامیاتی نمکیات، بھاری دھاتیں، معدنی ایسڈ، تیل اور چکنائی، اور دیگر بہت زہریلے مادے صنعتی فضلے میں پائے جاسکتے ہیں۔

صنعتی فضلے کے اثرات:

- 1 . وہ پانی کے معیار کو خراب کرتے ہیں۔
- 2 . وہ پانی میں تحلیل شدہ آکسیجن کی مقدار کو کم کرتے ہیں، جس کا آبی زندگی اور ماحولیاتی نظام پر اثر پڑتا ہے۔
- 3 . وہ زیر زمین پانی میں بھی لیک ہو سکتے ہیں اور ذخائر پر اثر انداز ہو سکتے ہیں۔ وہ پانی کے ذخائر کو آلودہ کرتے ہیں۔ جب یہ پانی انسانوں کی طرف سے استعمال کیا جاتا ہے تو یہ کینسر اور گیسٹر وائینٹرائٹس جیسی اہم بیماریوں کا سبب بنتا ہے۔ مٹی، فصلیں، پودے اور جانور سب اس گندے پانی سے نقصان پہنچاتے ہیں۔
- 4 . بھاری دھاتیں جیسے کیڈمیئم، سیسہ اور پارہ انسانوں کے لئے نقصان دہ ہیں اور صحت کے لئے خطرہ ہیں۔ شدید کیڈمیئم زہر کے نتیجے میں بلند فشار خون، گردے کو نقصان، اور سرخ خون کے خلیات ٹوٹ جاتے ہیں۔

گھریلو فضلہ:

گھروں اور کاروباروں میں صفائی کے مقاصد کے لئے ڈٹرجنٹ کا استعمال دن بہ دن بڑھ رہا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ڈٹرجنٹ، یہاں تک کہ سخت پانی میں بھی، صابن کے مقابلے میں زیادہ مضبوط صفائی کی سرگرمی رکھتے ہیں۔ تاہم، ان میں صابن کے مقابلے میں ایک اہم نقصان ہے کیونکہ کچھ ڈٹرجنٹ غیر بائیوڈی گریڈ ایبل ہیں۔ پانی کی آلودگی اس وقت ہوتی ہے جب ان ڈٹرجنٹس پر مشتمل گھریلو پانی کو ندی نالوں، تالابوں، جھیلوں اور ندیوں میں پھینک دیا جاتا ہے۔

ڈٹرجنٹ ایک طویل عرصے تک پانی میں رہتا ہے، جس سے یہ آبی حیات کے لئے نامناسب ہو جاتا ہے۔ ڈٹرجنٹ میں فاسفیٹ نمکیات شامل ہیں، جو الٹی کو آبی

ذخائر میں تیزی سے ترقی کرنے اور سطح پر تیرنے کی اجازت دیتے ہیں۔ اسے یوٹروفیکیشن کے نام سے جانا جاتا ہے۔ 

گھریلو سیوریج میں تحلیل اور معطل آلودگی کی ایک وسیع رینج پائی جاسکتی ہے۔ خوراک اور سبزیوں کا فضلہ، کچرا، ڈبے، بوتلیں، کیمیائی صابن، واشنگ پاؤڈر اور دیگر اشیاء ان میں شامل ہیں۔ اس میں بیماری پیدا کرنے والے بیکٹیریا بھی ہوتے ہیں۔ یہ سب چیزیں پانی کو آلودہ کرتی ہیں۔

زرعی فضلہ: زندگی پر پانی کی آلودگی کے اثرات: کھادوں اور حشرہ کش دوزرعی فضلے پر پانی کی آلودگی کا سبب بنتا ہے۔

زرعی فضلے کے اثرات:

1. کھادوں اور حشرہ کش دواؤں کے کیمیکل بارش اور فصلوں کی شدید پیداوار کے نتیجے میں زیر زمین پانی میں لیک ہوتے ہیں، ایک ایسا عمل جسے لیچنگ کہا جاتا ہے۔ زرعی کھیتوں سے آبپاشی کا بہاؤ زیر زمین پانی میں نائٹریٹ کی حد سے زیادہ سطح کا بنیادی ذریعہ ہے۔

2. زرعی زمین (جسے کھادوں اور حشرہ کش دواؤں سے علاج کیا گیا ہے) سے بہاؤ تالابوں، ندی نالوں اور ندیوں تک پہنچتا ہے۔ نائٹریٹ نمبر اور

فاسفیٹ (پی او⁻³) اس پانی میں نمکیات موجود ہوتے ہیں۔ یہ مرکبات الٹی کو تیزی سے ترقی دینے اور پانی کی سطح پر تیرنے کا سبب بنتے ہیں۔ وہ آبی حیات

میں دھوپ اور آکسیجن کے گزرنے کو روکتے ہیں۔ جب الٹی مر جاتی ہے، تو جراثیم پانی سے آکسیجن کھاتے ہیں تاکہ الٹی کو سڑنے میں مدد مل سکے۔ نتیجتاً،

پانی آکسیجن کھودیتا ہے۔ آکسیجن کی جھیل کی وجہ سے آبی مخلوق کو دم گھٹنے کا سامنا کرنا پڑتا ہے اور آخر کار وہ ہلاک ہو جاتے ہیں۔

Q 12. زندگی پر پانی کی آلودگی کے کیا اثرات ہیں؟

زندگی پر پانی کی آلودگی کے اثرات:

پانی کی آلودگی کے اثرات درج ذیل ہیں۔

1. یہ لوگوں کی صحت کے لئے مفید ہے۔ کرس، ٹائیفائیڈ، اور اسہال سب آلودہ پانی پینے کی وجہ سے ہو سکتے ہیں۔
2. گندے پانی کا استعمال نہ صرف انسانوں بلکہ جانوروں اور پرندوں کے لیے بھی نقصان دہ ہے۔
3. یہ الٹی کو تیزی سے ترقی دینے کی ترغیب دیتا ہے۔ الٹی کی موت اور ٹوٹ پھوٹ کے نتیجے میں پانی میں آکسیجن کی کمی ہوتی ہے، جو آبی حیاتیات کو متاثر کرتی ہے۔

4. یہ آبی حیات کو نقصان پہنچاتا ہے، جس کی وجہ سے خوراک کی زنجیر کا لنک ٹوٹ جاتا ہے۔

5. اس نے جھیلوں اور دریاؤں کی ظاہری شکل کو خراب کر دیا۔

6. یہ صفائی یا دھونے کے لئے مناسب نہیں ہے۔

Q 13. پانی سے پیدا ہونے والی بیماریاں کیا ہیں؟

پانی سے پیدا ہونے والی متعدی بیماریاں وہ بیماریاں ہیں جو گندے پانی پینے یا آلودہ پانی سے تیار کردہ کھانا کھانے سے پھیلتی ہیں۔ زہریلے مادے یا بیکٹیریا یا پانی کی آلودگی کا سبب بن سکتے ہیں۔ آرسینک، پارہ، کمیشنیم، سیسہ، اور مختلف قسم کے نامیاتی مادے زہریلے مادوں کی مثالیں ہیں۔ وائرس، بیکٹیریا پروٹوجوا، اور گرم جراثیم کی مثالیں ہیں۔

پانی سے پیدا ہونے والی بیماریوں کے تیزی سے پھیلنے کی بڑی وجہ حفظان صحت کی مناسب سہولیات کا فقدان ہے۔

Q 14. پانی سے پیدا ہونے والی کچھ عام بیماریوں کی فہرست بنائیں۔

سب سے زیادہ عام بیماریوں میں سے مندرجہ ذیل ہیں:

1. اسہال کی بیماریاں: آنتوں کی بیماریاں جو شدید پانی کی کمی کا سبب بن سکتی ہیں، جیسے ہیضہ۔ وائرس، بیکٹیریا، اور پیراسائٹ سمجھی اسہال کا سبب بن سکتے ہیں۔
2. پیچش: پیچش ایک قسم کا معدے کا انفیکشن ہے جو بیکٹیریا یا پیراسائٹس کی وجہ سے ہوتا ہے۔ یہ شدید اسہال کی خصوصیت ہے، جس میں خون یا بلغم شامل ہو سکتا ہے۔
3. ہیضہ: بیکٹیریا یا ویرس ہیضہ، جو انسانی فضلے سے آلودہ پانی میں پایا جاسکتا ہے، ہیضے کا سبب بنتا ہے۔ ہیضہ ایک ایسی بیماری ہے جو شدید اسہال پیدا کرتی ہے اور ممکنہ طور پر مہلک ہے۔
4. کربوہائڈریٹس: کربوہائڈریٹس ایک معدے کی بیماری ہے جو پانی سے پیدا ہونے والے مائکروب (پروٹوزوا) کی وجہ سے ہوتی ہے جو اسہال اور قے کا سبب بنتی ہے۔ سطحی پانی کے ذرائع جیسے آبی ذخائر، جھیلیں اور دریاؤں میں یہ مائکرواسکوپک جراثیم پائے جاتے ہیں۔
5. فلوروسس: فلوروسس ایک ایسی حالت ہے جو جسم میں بہت زیادہ فلورائڈ کی وجہ سے ہوتی ہے۔ فلوروسس آپ کی ہڈیوں اور دانتوں کو نقصان پہنچا سکتا ہے۔
6. پیپٹائٹس: پیپٹائٹس اے، بی، سی، ڈی اور ای وہ پانچ وائرس ہیں جو اکثر جگر کی سوزش کا سبب بنتے ہیں۔ پیپٹائٹس اے اور ای جیسے وائرس آلودہ پانی کے ذریعے پھیل سکتے ہیں۔
7. ہک وائرم: ہک وائرم ایک پر جیوی گرم ہے جو چھوٹی آنت میں رہتا ہے اور بیماری کا سبب بنتا ہے۔ شدید حالات میں بچوں میں خون کی کمی اور سست نشوونما ہو سکتی ہے۔ ہک وائرم لاروا جلد کے ذریعے جسم میں داخل ہوتا ہے، عام طور پر پیروں کے ذریعے۔ غیر حفظان صحت سے پھیلنے والے ہک وائرم دنیا بھر میں ہر سال تقریباً ایک ارب افراد کو متاثر کرتے ہیں۔
8. یرقان: خون میں بائیل پگمنٹ کی زیادہ مقدار یرقان کا سبب بنتی ہے۔ جگر کام کرنا بند کر دیتا ہے اور آنکھیں پیلی ہو جاتی ہیں۔ مریض کمزور اور بندھا ہوا ہے۔

9. ٹائیفائیڈ: بیکٹیریا کی ایک شدید بیماری اکثر آلودہ پانی یا آلودہ پانی سے پکائے گئے کھانے سے پھیلتی ہے۔

www.pakcity.org



pakcity.org

پاکسیٹی .ارگ سے زیادہ انتخاب کا سوال

1. مندرجہ ذیل میں سے کون سی پانی سے پیدا ہونے والی بیماریاں وائرل اصل کی ہیں۔
- (الف) ٹائیفائیڈ بخار (ب) پولیو (ج) ہیپش (د) اسہال
2. زمین کی سطح کا کتنا فیصد (فیصد) پانی سے ڈھکا ہوا ہے؟
- (الف) 70% (ب) 60% (ج) 90% (د) 75%
3. ایچ 2 او مالیکیولز کے درمیان کس قسم کا بانڈ بنتا ہے:
- (الف) ہائیڈروجن بانڈ (ب) آئونک بانڈ (ج) باہمی تعلق (د) یہ سب
4. پانی کی مستقل سختی کی وجہ یہ ہے کہ:
- (الف) ایم جی ایس او 4 (ب) ایم جی (ایچ سی او) 2 (ج) سی اے (ایچ سی او) 3 (د) یہ سب
5. زمین پر کتنا میٹھا پانی موجود ہے:
- (الف) 0.3% (ب) 3% (ج) 0.2% (د) 2%
6. عارضی سخت پانی بنانے کے لئے کون سے نمکیات ضرورت سے زیادہ تحلیل ہوتے ہیں:
- (الف) سی اے ایس او 4 اور سی اے سی ایل 2 (ب) کے این او 3 اور کے او ایچ (ج) سی اے سی او 3 اور سی اے (او ایچ) 2 (د) سی اے (ایچ سی او) 3 اور ایم جی (ایچ سی او) 2
7. پانی ایک ہے:
- (الف) قطبی محلول (ب) غیر قطبی محلول (ج) ایکفیبیٹھک سالوینٹ (د) نان پولر چارجڈ سالوینٹ
8. پانی کا ذائقہ یہ ہے:
- (الف) کھٹی (ب) کڑوا (ج) میٹھا (د) بے ذائقہ

9. مستقل سختی کو دور کرنے کے لئے مندرجہ ذیل میں سے کون سا مددگار ہے:

Na₂SO₄(د)

(ج) سی اے سی او 3

(ب) سی اے (او ایچ)₂

Na₂CO₃(الف)

1. اسہال	2.70%	3. ہائیڈروجن بانڈ	MgSO ₄ .4	3.5%
Ca.6 (ایچ سی او) ₃	7. قطبی سالوینٹ	8. بے ذائقہ	Na ₂ CO ₃ .9	
اور ایم جی (ایچ سی او) ₃				

