জল দূষণ
Water Pollution

● সংজ্ঞা (Definition)

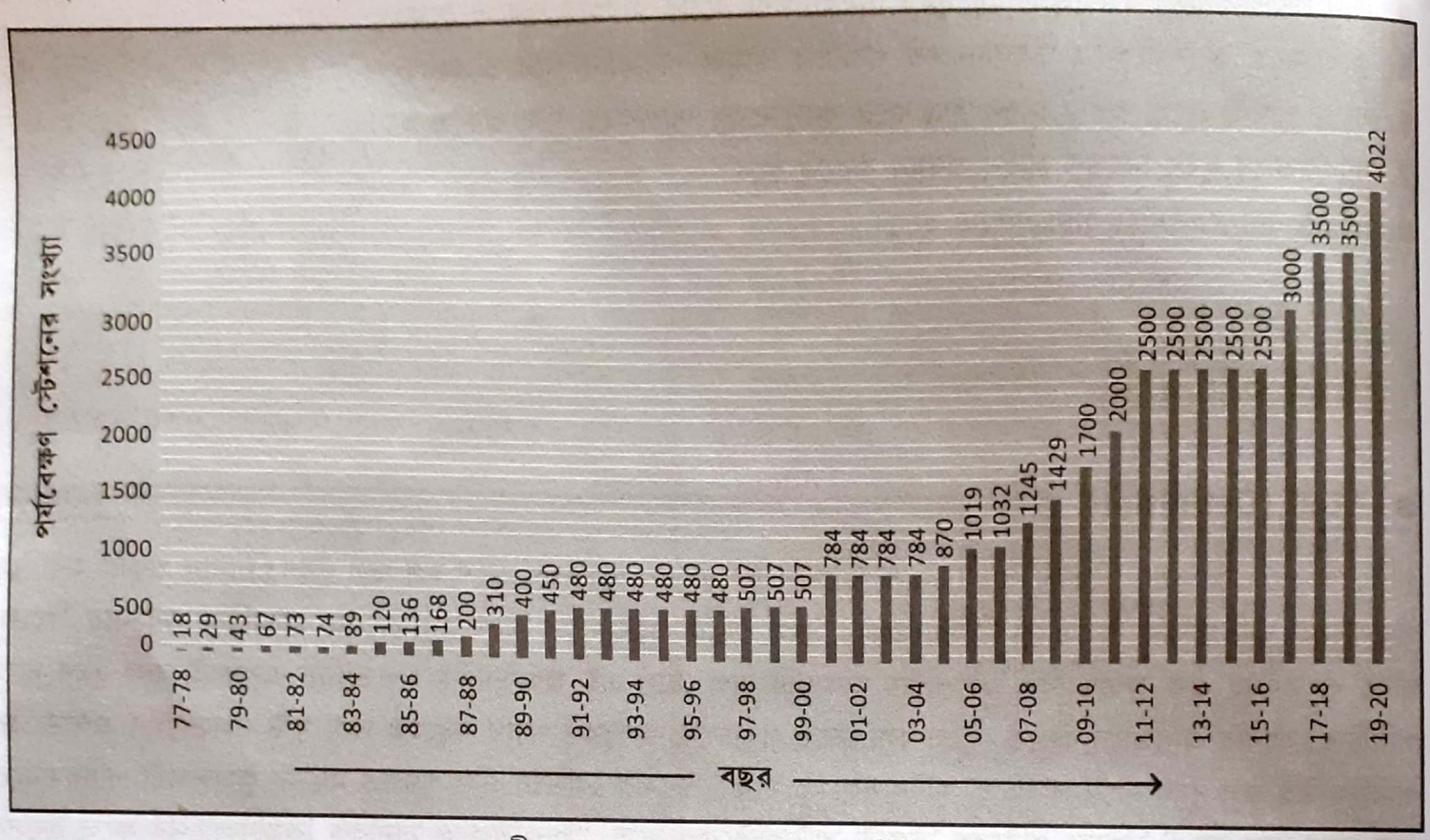
পরিবেশ ভূগোলে দূষণ সংক্রান্ত আলোচনার পরিসরে আরো এক গুরুত্বপূর্ণ অংশ হল জল দূষণ। নানান প্রকার অবাঞ্ছিত পদার্থসমূহ পারিপার্শ্বিক জলভাগে বিভিন্ন প্রকার উৎস থেকে এসে পড়ে মিশে জলভাগের স্বাভাবিক অবস্থার বিঘ্নায়ন ঘটায় ও তৎসহ এক অস্বাভাবিক জলভাগীয় অবস্থার জন্ম দেয়। এই অস্বাভাবিক জলভাগীয় অবস্থাই জল দূষণ নামে পরিচিত। আবার অন্যভাবে বলতে গেলে বলা যেতে পারে যে, জলদূষক পদার্থ সমূহের দ্বারা সৃষ্ট জলভাগের অস্বাভাবিক পরিস্থিতিই জল দূষণ নামে পরিচিত। মনিবাসকমের মতে, "জলের বৈশিষ্ট্য এবং গুণগত মানের কুফলদায়ী পরিবর্তনকে জল দূষণ বলা হয়।" বিখ্যাত পরিবেশ বিজ্ঞানী সাউথউইকের মতে, "প্রাকৃতিক ও মানবিক ক্রিয়াকলাপের ফলে জলের প্রাকৃতিক, রাসায়নিক ও জৈব উপাদানের গুণগত মান নষ্ট হলে, তাকে জল দূষণ বলা হয়।" আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রের ওয়াশিংটনে রাষ্ট্রপতির বিজ্ঞান পরামর্শদাতা কমিটির রিপোর্ট অনুযায়ী, "Water Pollution is alteration in Physical, Chemical and Biological characteristies of water which may cause harmful effect and human and aquatic life." বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা (WHO)-র মতানুযায়ী, "স্বাভাবিক বা অন্যান্য উৎস থেকে বহিরাগত পদার্থসমূহ জলে মিশ্রিত হলে তা জীবনের পক্ষে যথেষ্ট ক্ষতিকর হয়। একেই জল দূষণ বলে।" পি. ভিভিয়ার (P. Vivier)-এর মতে, "Water Pollution is a natural or induced change in the quality of water which renders its unsuitable or dangerous as regards food, human and animal health industry, agriculture, fishing, leisure pursuits." সার্বিকভাবে বলতে গেলে জল দূষণ হল জলের প্রাকৃতিক, রাসায়নিক এবং জৈবিক বৈশিষ্ট্যের এমন এক ক্ষতিগ্রস্ত অবস্থা যা সার্বিকভাবে প্রাকৃতিক ও আর্থ-সামাজিক কারণের হাত ধরে সংঘটিত হয়।

● ধারণা (Concept)

বর্তমানে পৃথিবী ব্যাপী জনসংখ্যার অস্বাভাবিক বৃদ্ধি, কৃষি ও শিল্পের প্রসারে ভূগর্ভের জল ও বহির্ভাগপৃষ্ঠের জলের শোষণ ও বাধাহীন অপচয়জনিত কারণে জলসম্পদ ক্রম সংকুচিত হচ্ছে। এর সঙ্গে সঙ্গে মানুষের অদূরদর্শী কার্যকলাপের ফলে জলভাগের চূড়ান্ত দূষণ সংঘটিত হওয়ার দরুন বিশ্বব্যাপী জলসম্পদের ব্যাপকতা ক্রম সংকোচনের দিকে এগিয়ে চলেছে। এরই সঙ্গে সঙ্গে সমগ্র পৃথিবী জুড়ে জল দূষণের ফলস্বরূপ নানান জলবাহিত রোগের জন্ম হচ্ছে। WHO-এর দেওয়া পরিসংখ্যান অনুযায়ী, বিশ্বের মোট সংঘটিত হওয়া রোগের 80%-ই ঘটে দূষিত জল পানের মধ্যে দিয়ে। জল দূষণের কারণ যেমন যথার্থ বহুমুখী তেমনি জল দূষণের প্রভাবও যথেষ্ট সুদূরপ্রসারী। জল দূষণের ঘটনা কখনোই কোনো একটি দেশের মধ্যে সীমাবদ্ধ নয়, বরং তা সমগ্র পৃথিবী জুড়ে বিস্তৃত। বলাবাহুল্য, বিভিন্ন দেশের জল দূষণের প্রকৃতি

Scanned by CamScanner

বিশেষভাবে নির্ভর করে সেই দেশের উন্নয়ন তথা প্রগতির স্তরের ওপর। পৃথিবীর উন্নত, উন্নয়নশীল ও অনুন্নত দেশগুলিতে জল দূষণের প্রকৃতিও ভিন্ন ভিন্ন আকার ধারণ করেছে।



জাতীয় জল সম্পদের গুণগত মান নিরীক্ষণ

জল দূষণের কারণ
Causes of Water Pollution

সমগ্র পৃথিবী ব্যাপী নানান প্রকার জলদূষক পদার্থের হাত ধরে জলভাগ দূষিত হয়ে থাকে। বায়ু দূষণের মতো জল দূষণও আধুনিক সভ্য সমাজব্যবস্থার কাছে এক বিশেষ অভিশাপ। জল দূষণের জন্য একাধারে যেমন প্রাকৃতিক কারণগুলি দায়ী ঠিক তেমনিই একইভাবে মনুষ্য সৃষ্ট কারণগুলিও দায়ী। নিম্নে জল দূষণের কারণগুলি আলোচিত হল—

● জল দূষণের প্রাকৃতিক কারণ (Natural Causes of Water Pollution)

জল দূষণের জন্য দায়ী যে কটি কারণ অতীব গুরুত্বপূর্ণ, সেই কারণগুলির মধ্যে অন্যতম প্রধান কারণ হল—প্রাকৃতিক কারণ। নানান প্রকার প্রাকৃতিক উৎস থেকে খুবই দ্রুত বহুল দূষক পদার্থ পারিপার্শ্বিক জলভাগে মিশে জলভাগের জলকে ক্রম দূষিত করে থাকে। এর ফলস্বরূপ জলভাগের জলের স্বাভাবিক অবস্থা চূড়ান্তভাবে বিঘ্নিত হয় ও এক অস্বাভাবিক অবস্থার সৃষ্টি হয়। নানান প্রকার প্রাকৃতিক উৎস থেকে উৎপন্ন হওয়া জলের সংক্রামককে 'প্রাকৃতিক দূষক' বলা হয়। জল দূষণের জন্য প্রবলাকারে দায়ী প্রাকৃতিক কারণগুলি নিম্নে আলোচিত হল—

1 অগ্ন্যুৎপাত (Volcanism) : জল দূষণের প্রথম প্রাকৃতিক কারণ হল—অগ্ন্যুৎপাত। পৃথিবীর অগ্ন্যুৎপাত প্রবণ অঞ্চলগুলিতে আগ্নেয়গিরি থেকে নির্গত আগ্নেয় পদার্থ পার্শ্ববর্তী জলভাগে নিক্ষিপ্ত হয়। এই নিক্ষিপ্ত পদার্থের মধ্যে যেমন কিছু কঠিন পদার্থ থাকে ঠিক তেমনি বেশ কিছু তরল পদার্থও থাকে। আগ্নেয়গিরি থেকে অগ্ন্যুৎপাতের ফলে বৃহৎ আগ্নেয় কঠিন শিলা, ক্ষুদ্র আকৃতির কঠিন শিলা, সৃষ্ট আগ্নেয় পদার্থ, আগ্নেয় কণা, আগ্নেয় ভস্ম, জমাটবদ্ধ আগ্নেয় পদার্থ, আগ্নেয় তরল পদার্থ ইত্যাদি পার্শ্ববর্তী জলভাগের জল ক্রম মিশ্রিত হয়ে জলকে দূষিত করে তোলে। আগ্নেয়গিরি থেকে নিক্ষিপ্ত

Scanned by CamScanner

আগ্নেয় পদার্থসমূহ একাধারে যেমন সরাসরি পার্শ্ববর্তী জলভাগে নিক্ষিপ্ত হয় ঠিক তেমনি ভূমিভাগ থেকে জলধারার দ্বারা পরোক্ষভাবেও নিক্ষিপ্ত হয়। এই অগ্ন্যুৎপাতের ফলে পার্শ্ববর্তী জলভাগগুলির জল চূড়ান্তভাবে দূষিত হয় ও জলের স্বাভাবিক অবস্থার চূড়ান্ত অবনমন ঘটে।

2 ভূমিক্ষয় (Land Erosion) : জল দূষণের জন্য দায়ী দ্বিতীয় প্রাকৃতিক কারণ হল—ভূমিক্ষয়। সমগ্র বিশ্বব্যাপী নানান ক্রিয়াকলাপজনিত কারণে ভূমির ক্ষয় সংঘটিত হয়। ভূপৃষ্ঠে কার্যকরী নানান ক্ষয়কারী শক্তি এই ভূমিক্ষয়ের ঘটনা ঘটাতে সাহায্য করে থাকে। ভূমিক্ষয়ের মধ্যে দিয়ে যথার্থ আকারে ভূমির অবনমনের মতো ঘটনা ঘটে থাকে। এই ভূমিক্ষয়ের ফলে প্রচুর পরিমাণে ভূক্ষয়জাত পদার্থ অর্থাৎ, মৃত্তিকার বৃহদাকৃতির দানা, মাঝারি ও ক্ষুদ্রাকৃতির দানা, ধুলো প্রভৃতি পারিপার্শ্বিক জলভাগে মিশ্রিত হয়ে জলকে ক্রমদূষিত করে তুলছে এবং তার ফলে জলের স্বাভাবিক চরিত্রের বিস্মরণ ঘটছে।

3 উপকূলের পাড় ক্ষয় (Coastal Erosion) : জল দূষণের জন্য অন্যতম দায়ী প্রাকৃতিক কারণ হল উপকূলের পাড় ক্ষয়। পৃথিবী জুড়ে নানান প্রাকৃতিক ক্ষয়কারী শক্তি উপকূলের পাড় ক্ষয়ে মুখ্য ভূমিকা পালন করে। এই প্রাকৃতিক ক্ষয়কারী শক্তিগুলির দ্বারা উপকূলের পাড়ের ক্ষয়ের মধ্যে দিয়ে প্রচুর পাড় ক্ষয়জাত পদার্থ সৃষ্টি হয়। উপকূলের এই পাড় ক্ষয়জাত পদার্থগুলির মধ্যে পাড়ের বৃহদাকৃতির ক্ষয়ীভূত দানা, মাঝারি ও ক্ষুদ্রাকৃতির দানা, বৃহৎ শিলাময় অংশ, ধুলো প্রভৃতি অতি গুরুত্বপূর্ণ। এই পাড় ক্ষয়জাত পদার্থগুলি বিভিন্ন বহনকারী প্রাকৃতিক শক্তির দ্বারা পার্শ্ববর্তী সমুদ্রক্ষেত্রে ও নানান অন্যান্য জলভাগীয় ক্ষেত্রে নিক্ষিপ্ত হয়। এর ফলস্বরূপ জলভাগের জলের স্বাভাবিক অবস্থা বিঘ্নিত হয়ে জল দূষণ ঘটে থাকে।

4 ঝড় (Storm) : জল দূষণের চতুর্থ প্রাকৃতিক কারণ হল ঝড়। পৃথিবী ব্যাপী বায়ুমণ্ডলে বায়ুর চাপের চূড়ান্ত বৈষম্য ঘটলে উচ্চচাপীয় অঞ্চল থেকে শীতল বায়ু নিম্নচাপীয় অঞ্চলের দিকে এবং নিম্নচাপীয় অঞ্চল থেকে উষ্ণ বায়ু উচ্চচাপীয় অঞ্চলের দিকে প্রবাহিত হতে থাকে। এই প্রকার বায়ুপ্রবাহের তীব্রতা ক্রমবর্ধিত হতে থাকলে এক সময় ঝড়ের জন্ম হয়। এই ঝড়ের ফলে প্রচুর অবাঞ্ছিত দূষক পদার্থসমূহ অর্থাৎ, মৃত্তিকার ক্ষয়জাত বৃহদাকৃতির দানা, মাঝারি ও ক্ষুদ্রাকৃতি কণা, ধুলো, মৃত্তিকার উপরে কিছুস্থানে বিরাজিত লবণ, নানান প্রকার প্লাস্টিক, কাগজের অবশিষ্ট, নানান বর্জ্য ও আবর্জনা প্রভৃতি বায়ুপ্রবাহের হাত ধরে বিভিন্ন প্রকার জলভাগের জলে নিক্ষিপ্ত হয় ও জলকে ক্রমদূষিত করে তোলে।

5 বন্যা (Flood) : জল দূষণের আরো এক অন্যতম প্রধান প্রাকৃতিক কারণ হল বন্যা। সমগ্র পৃথিবী ব্যাপী নানান কারণে বন্যা সংঘটিত হয়। দীর্ঘস্থায়ী প্রবল বৃষ্টিপাত, নদীর সর্পিল গতিপথ, সুউচ্চ পর্বত শীর্ষে তুষারের গলন, সাইক্লোন, বৃক্ষছেদন, অবৈজ্ঞানিক প্রথায় কৃষিকাজ, অবৈজ্ঞানিক প্রথায় পশুপালন, বহুমুখী নদী পরিকল্পনা, নগরায়ণ, শিল্পায়ন প্রভৃতি কারণে বিশেষভাবে বন্যা পরিস্থিতির সৃষ্টি হয়। এই বন্যার সংঘটনের ফলে ভূভাগ থেকে আগত প্রচুর ক্ষয়িত পদার্থসমূহ নানান পার্শ্ববর্তী জলভাগীয় ক্ষেত্রে নিক্ষিপ্ত হয়ে জলভাগের জলকে ক্রমদূষিত করে তোলে। ভূভাগ থেকে আগত পদার্থগুলির মধ্যে অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ হল—মৃত্তিকার বৃহদাকৃতির কণা, মাঝারি ও ক্ষুদ্রাকৃতির দানা, ধুলো, নানান প্রকার রাসায়নিক সার, নানান প্রকার কীটনাশক, নানান প্রকার আগাছানাশক, নানান বর্জ্য ও আবর্জনা প্রভৃতি। এই পদার্থ সকল বন্যার জলের সাথে মিশ্রিত আকারে জলধারার সাথে পার্শ্ববর্তী নদী, হ্রদ, সমুদ্র কিংবা অন্যান্য জলভাগের জলে পতিত হয়। এর মধ্যে দিয়ে জলের স্বাভাবিক চরিত্র বিঘ্নিত হয়।

• জল দূষণের মনুষ্য সৃষ্ট কারণ (Man made Causes of Water Pollution)

জল দূষণের আরো এক গুরুত্বপূর্ণ কারণ হল মনুষ্য সৃষ্ট কারণ। প্রাকৃতিক কারণের ন্যায় নানান প্রকার মনুষ্য সৃষ্ট কারণগুলির দ্বারাও জলভাগের জল চূড়ান্তভাবে দূষিত হয়। হরেক প্রকারের মনুষ্য সৃষ্ট উৎস থেকে নানান জলদূষক পদার্থসমূহ নানান রকমের জলভাগীয় ক্ষেত্রের জলে নিক্ষিপ্ত হয়ে জলের স্বাভাবিক চরিত্রকে নষ্ট করে তোলে ও এর মধ্যে দিয়ে জল ক্রমপর্যায়ে দূষিত হয়। এই প্রকার দূষণের মধ্যে দিয়ে জলভাগের জলের চরিত্র অতি অস্বাভাবিক হতে

Scanned by CamScanner

থাকে। নানান প্রকার মনুষ্য সৃষ্ট উৎস থেকে উৎপন্ন হওয়া জলের দূষককে 'মনুষ্য সৃষ্ট দূষক' বলা হয়। জল দূষণের জন্য দায়ী মনুষ্য সৃষ্ট কারণগুলি নিম্নে আলোচিত হল—

(i) শিল্পজাত বর্জ্য নিক্ষেপ (Industrial Waste Material Deposit) : জল দূষণের জন্য দায়ী প্রথম মনুষ্য সৃষ্ট কার হল শিল্পজাত বর্জ্য নিক্ষেপ। মানুষের প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ ক্রিয়াকলাপের ফলে নানান উপায়ে শিল্প কলকারখানা থেকে শিল্পজাত বর্জ্য পদার্থগুলির মধ্যে একাধারে যেমন কঠিন পদার্থ লক্ষণীয় তেমনি তরল রাসায়নিক পদার্থও লক্ষণীয়। শিল্পজাত কঠিন বর্জ্য পদার্থগুলির মধ্যে ক্রোমিয়াম, পারদ, ক্যাডমিয়াম, সিসা প্রভৃতি গুরুত্বপূর্ণ। এছাড়াও গ্রিজ, ফসফরাস, ফ্লুওরিন প্রভৃতি রাসায়নিক পদার্থও অতি গুরুত্বপূর্ণ। এই সকল পদার্থগুলি জলভাগে নিক্ষিপ্ত হয়ে জলের স্বাভাবিক বৈশিষ্ট্যকে নষ্ট করে জল দূষণ ঘটায়।

(ii) গৃহস্থালীয় আবর্জনা নিক্ষেপ (Domestic Waste Material Deposit) : জল দূষণের জন্য দায়ী আরো এক প্রধান কারণ হল—গৃহস্থালীয় আবর্জনা নিক্ষেপ। মানুষের অদূরদর্শী কার্যকলাপের ফলে প্রায় প্রতিদিনই গৃহস্থালির নানান আবর্জনা গৃহ পার্শ্ববর্তী জলভাগের জলে নিক্ষিপ্ত হয়। এই আবর্জনাগুলি কঠিন ও তরল উভয় প্রকারেরই হয়ে থাকে। এই আবর্জনাগুলির মধ্যে নানা প্রকার আনাজের খোসা, আনাজ ধোয়া জল, খাবারের প্রত্যাখ্যাত অংশ প্রভৃতি গুরুত্বপূর্ণ। এই আবর্জনাগুলি মানুষের দ্বারা পার্শ্ববর্তী জলভাগের জলে নিক্ষিপ্ত হলে জলের দূষণ ঘটে। এর ফলস্বরূপ জলের স্বাভাবিক চরিত্রের অবনমন ঘটে এক অস্বাভাবিক অবস্থা ক্রমদীর্ঘায়িত হতে থাকে।

(iii) নালা-নর্দমা কর্তৃক আবর্জনা নিক্ষেপ : নালা-নর্দমা কর্তৃক নানান ধরনের আবর্জনা ও বর্জ্য প্রতি মুহূর্তেই জলভাগের জলে মিশ্রিত হচ্ছে। এর ফলেও যথেচ্ছ আকারে জল দূষণ ঘটে। নালা-নর্দমা থেকে প্রতিদিনই মল, মূত্র, সাবান জল, ডিটারজেন্ট মিশ্রিত জল ও পয়ঃপ্রণালীর নানান বর্জ্য দ্রব্য পার্শ্ববর্তী জলভাগের জলে নিক্ষিপ্ত হয়। এর ফলস্বরূপ প্রতিদিনই জলের স্বাভাবিক চরিত্র ধীরে ধীরে নষ্ট হচ্ছে। ফলে জল দূষণ ক্রমান্বয়ে বর্ধিত হচ্ছে।

(iv) কৃষিজ উপকরণ নিক্ষেপ (Agricultural Material Deposit) : জল দূষণের আরো এক উৎস হল কৃষিক্ষেত্রে। মানুষের নানান কৃষি সংক্রান্ত কার্যাবলির ফলে কৃষিক্ষেত্রের পার্শ্ববর্তী জলভাগ নিদারুণভাবে দূষিত হয়। নানান প্রকার কৃষিজ উপকরণ যেমন—কৃষিজনিত ব্যবহৃত রাসায়নিক সার, কীটনাশক, আগাছানাশক প্রভৃতি নানান মাধ্যমের দ্বারা নিকটবর্তী জলভাগের জলে মিশ্রিত হয়ে জলকে ক্রমদূষিত করে তুলছে। নানান প্রকার দূষক যেমন—নাইট্রেট, ফসফেট, পটাশ, ডি.ডি.টি, বি. এইচ. সি, অ্যালড্রিন, পি.সি.বি প্রভৃতি কৃষিক্ষেত্রের নিকটবর্তী জলভাগে পতিত হয়ে জলের স্বাভাবিক অবস্থার যথেষ্ট বিঘ্নায়ন ঘটাচ্ছে ও জলের দূষণ বর্ধিত করছে।

(v) খনিজ তেল নিক্ষেপ (Petroleum Deposit) : জল দূষণের এক অতি গুরুত্বপূর্ণ উৎস হল খনিজ তেল। মানুষের নানান কার্যাবলির মধ্যে দিয়ে খনিজ তেল নানান উপায়ে জলভাগের জলে নিক্ষিপ্ত হয়। স্টিমার কিংবা জাহাজ থেকে ডিজেল, লুব্রিকেটিং ওয়েল প্রভৃতি উপাদান সংলগ্ন জলভাগের জলে নিক্ষিপ্ত হয়ে জলকে দূষিত করে তোলে। এছাড়া তৈলবাহী জাহাজ, ট্যাংকার প্রভৃতি থেকে খনিজ তেল জলভাগের জলে নিক্ষিপ্ত হয়ে জলের স্বাভাবিক চরিত্রকে ক্রমবিনষ্ট করে তুলছে।

উপরিউক্ত কারণগুলি ছাড়াও তাপীয় দূষণ, রোগজীবাণুর দ্বারা দূষণ, বিদ্যুৎ কেন্দ্রের আবর্জনা নিক্ষেপ, তেজস্ক্রিয় পদার্থ, অ্যাসিড বৃষ্টি প্রভৃতির কারণেও জলভাগের জল ক্রমদূষিত হচ্ছে। এই দূষণের ফলে জলভাগের জলের স্বাভাবিক চরিত্র বিনষ্ট হয়ে এক অস্বাভাবিক অবস্থার সৃষ্টি হচ্ছে।

জল দূষণের প্রভাব
Impact of Water Pollution

সমগ্র পৃথিবী ব্যাপী প্রাকৃতিক ও মানবিক নানান কারণের যুগপৎ ক্রিয়ায় জলভাগসমূহের জল ক্রমদূষিত হয়ে পড়ছে। এই জল দূষণের ফলে একাধারে যেমন জলভাগের জলের চরিত্র বিঘ্নিত হচ্ছে ঠিক তেমনিই পরিবেশগত ক্ষেত্রে নানান প্রভাব পরিলক্ষিত হচ্ছে। জল দূষণের প্রভাবগুলি সম্পর্কে নিম্নে আলোচনা করা হল—

1. জল দূষণের ফলে জলের স্বাভাবিক চরিত্র বিঘ্নিত হলে যে অস্বাভাবিক অবস্থার সৃষ্টি হয়, সেই অবস্থায় অবস্থানরত জল কৃষিভূমিতে ব্যবহার করলে শস্য উৎপাদন যথেষ্ট মাত্রায় হ্রাস পায় ও শস্যের

Scanned by CamScanner

2. দূষিত জল বহুলাংশে মৃত্তিকার উর্বরতা শক্তিকে হ্রাস করে উদ্ভিদের বৃদ্ধি ব্যাহত করে।
3. দূষিত অতি লবণযুক্ত জল কৃষিভূমিতে মিশ্রিত হলে মৃত্তিকার ক্ষারত্ব অতিরিক্ত বর্ধিত হয়ে মৃত্তিকার উর্বরতা শক্তি ব্যাহত করে।
4. শিল্প কলকারখানার পরিত্যক্ত দূষিত উষ্ণ জল নদ-নদীর জলের সাথে বসবাসকারী প্রাণীর মৃত্যু ঘটায়।
5. দূষিত জলে থাকা নানান প্রকার প্রতিপাদক ও বর্জ্য পদার্থের উপস্থিতিতে জলভাগে মাছের ডিমের সংখ্যা কমে যায়। এছাড়াও প্রতিপাদক ও বর্জ্যের প্রভাবে মাছের প্রজনন ক্ষমতা হ্রাস পায় এবং তার ফুলকা ও অন্যান্য বহিরঙ্গের যথেষ্ট ক্ষতিসাধন ঘটে।
6. জলভাগের দূষিত জলে থাকা বিভিন্ন ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া, প্রোটোজোয়া প্রভৃতি মানুষের দেহে নানান ধরনের রোগ যেমন—টাইফয়েড, কলেরা, জন্ডিস, আন্ত্রিক প্রভৃতি সৃষ্টি করে।
7. নানান ধরনের ভারী ধাতু মিশ্রিত জল মানব শরীরে প্রবেশ করলে বমি বমি ভাব, পেটে যন্ত্রণা, পেট খারাপ, মাথা যন্ত্রণা, অনিদ্রা প্রভৃতি উপসর্গ লক্ষ করা যায় স্বল্পস্থায়ী সময়ের ব্যবধানে। এছাড়াও দীর্ঘকালীন সময়ের ব্যবধানে ফুসফুস, যকৃৎ, বৃক্ক ইত্যাদির ক্ষতি ও ক্যানসারের মতো রোগের সৃষ্টি হয়।
8. জলের মধ্যে অত্যধিক পরিমাণে পারদ মিশ্রিত হয়ে জল দূষণ ঘটলে সেই দূষিত জল পানের প্রভাবে মিনামাটা রোগ মানবদেহে সংঘটিত হয়। আবার, জলে ক্যাডমিয়ামের অতিরিক্ত মিশ্রণে ক্যাডমিয়াম দূষণ ঘটলে সেই দূষিত জল পানের ফলে মানবদেহে ইটাই-ইটাই রোগের প্রাদুর্ভাব ঘটে।

উপরিউক্ত প্রভাবগুলি ছাড়াও জল দূষণের ফলে সমুদ্রের নানান প্রাণী ও জু-প্ল্যাঙ্কটনের মৃত্যু ঘটে। এইভাবেই সামগ্রিকভাবে দূষিত জল ব্যবহারে সার্বিক ক্ষেত্রে প্রভাব বর্তায়।

জল দূষণের নিয়ন্ত্রণ
Water Pollution Control

সমগ্র বিশ্বব্যাপী নানান কারণের হাত ধরে জলভাগের জল প্রতিদিন দূষিত হচ্ছে। এই কারণগুলির সৃষ্টিতে একাধারে যেমন প্রকৃতি দায়ী ঠিক একইভাবে এই কারণ সৃষ্টিতে মানুষও দায়ী। প্রকৃতি-মানব যুগপৎ কার্যকলাপের ফলে নানান উৎস থেকে বিরূপিত পদার্থসমূহ বিভিন্ন মাধ্যমের দ্বারা প্রত্যক্ষ কিংবা পরোক্ষভাবে নিকটবর্তী জলভাগের জলে নিক্ষিপ্ত হয়ে জল দূষণ সংঘটিত করে থাকে। বর্তমানে জল দূষণ আধুনিক সমাজব্যবস্থার কাছে এক অভিশাপ। এই অভিশাপ থেকে যুক্ত হতে সমগ্র পৃথিবী ব্যাপী আজ নানান কার্যকারণ সুসংঘটিত হচ্ছে। জল দূষণ নিয়ন্ত্রণের উপায়গুলি নিম্নে বর্ণিত হল—

1. নদী বা সমুদ্রে কলকারখানার দূষিত জল নিক্ষেপ করার পূর্বে জলকে আধুনিক প্রযুক্তির সাহায্যে পরিশোধক যন্ত্রপাতির মাধ্যমে পরিশোধন করে নিতে হবে।
2. বিদ্যুৎ কেন্দ্র কিংবা, ভারী শিল্পকেন্দ্র থেকে নির্গত উত্তপ্ত জলকে শীতল করে নদী, সমুদ্র বা অন্যান্য জলভাগে নিক্ষেপ করতে হবে।
3. অতি ক্ষারময় সাবান ও ডিটারজেন্ট মিশ্রিত পদার্থের জলভাগে নিক্ষেপ পূর্ণভাবে বন্ধ করতে হবে।
4. গ্রামীণ ক্ষেত্রে মনুষ্য ব্যবহৃত জলভাগের জলে গবাদি পশুর স্নান, গৃহস্থালীয় বাসন মাজা, কাপড় ধোয়া, বর্জ্য নিক্ষেপ পূর্ণরূপে স্তব্ধ করতে হবে।
5. কৃষিজমিতে ব্যবহৃত রাসায়নিক সার, কীটনাশক, আগাছানাশক প্রভৃতি পার্শ্ববর্তী জলভাগে যাতে সরাসরি মিশ্রিত না হয় সেই বিষয়ে যথেষ্ট সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে।
6. সমুদ্রে চলমান তৈলবাহী জাহাজ বা স্টিমারগুলি থেকে খনিজ তেল যাতে সমুদ্রে নিক্ষেপিত না হয় সেইদিকে যথেষ্ট খেয়াল রাখতে হবে।
7. জল দূষণ প্রতিরোধে নানান আইন প্রণয়ন করতে হবে।
8. সার্বিক জনসচেতনতার বৃদ্ধি ঘটাতে হবে ও নানান জল দূষণ প্রতিরোধী প্রচার বৃদ্ধি করতে হবে।

Scanned by CamScanner