

खाडी प्रदेशातील जल प्रदूषण कमी करण्याच्या उपाययोजनांचा अभ्यास करणे

प्रा. डॉ. सुरेश जे. फुले

संशोधन मार्गदर्शक,

भूगोल विभाग, राजर्षि शाहू महाविद्यालय (स्वायत्त), लातूर, जि. लातूर

श्री. नंदकुमार मनोहर गोमावी

संशोधन विद्यार्थी,

भूगोल विभाग, राजर्षि शाहू महाविद्यालय (स्वायत्त), लातूर, जि. लातूर

सारांश:

खाडी प्रदेशातील जल प्रदूषण ही खूप मोठी समस्या आहे. त्यामुळे समुद्रकिनारी राहणार्या उभयचर, जलचर आणि भूचर सजीवांना धोका निर्माण होत आहे. खाडी प्रदेशातील जल प्रदूषणाची कारणे, परिणाम आणि उपाययोजनांची माहिती या शोध निबंधाद्वारे देण्याचा प्रयत्न केला आहे.

प्रमुख शब्द: खाडी, प्रदूषण, प्रदूषक, संवर्धन, उपाययोजना

तर्क:

घरगुती वापरातून येणाऱ्या तसेच उद्योगधंद्यातून येणाऱ्या रसायन मिश्रित सांडपाण्यामुळे खाडी प्रदेशामध्ये जल प्रदूषण होत असते. या प्रदूषणाचा सभोवतालच्या पर्यावरणावर आणि मानवी जीवनावर विपरीत परिणाम होत असतो. हा विपरीत परिणाम टाळण्यासाठी आपण विविध तंत्रांचा उपयोग करून उपाययोजना करून प्रदूषणाची समस्या कमी करू शकतो आणि पर्यावरणाचे संवर्धन करू शकतो.

उद्दिष्टे:

1. जलप्रदूषणाची संकल्पना समजून घेणे.
2. खाडी प्रदेशातील जल प्रदूषणाची कारणे शोधणे.
3. खाडी प्रदेशातील जल प्रदूषणाच्या परिणामांचा अभ्यास करणे.
4. खाडी प्रदेशातील जल प्रदूषण कमी करण्यासाठी उपाययोजना सुचविणे.

गृहीतके:

खाडी प्रदेशातील जल प्रदूषण कमी करण्यासाठी विविध उपाययोजना आणि तंत्रांचा उपयोग करता येतो. विविध प्रकारच्या उपाययोजना करून व तंत्रज्ञानाचा वापर करून प्रदूषकांवर नियंत्रण मिळवले जाऊ शकते. पाण्याची दूषितता कमी करून खाडी विभागातील पर्यावरणाचे संरक्षण आणि संवर्धन करता येईल.

अभ्यास पद्धती:

ठाणे जिल्ह्यातील समुद्र खाड्यांच्या जल प्रदूषणाचा भौगोलिक दृष्टिकोनातून अभ्यास करण्यासाठी संशोधक प्राथमिक आणि द्वितीय सामग्रीचा वापर करून माहितीची संकलन करून त्यासाठी विविध निरीक्षणे प्रश्नावली विविध माहितीचे स्रोत आंतरजाल यांचा उपयोग करून माहितीचे वर्गीकरण करून विश्लेषण करून समस्या जाणून घेऊन त्यावर उपाययोजना सुचवून संशोधन कार्य पूर्ण करणार आहे.

स्पष्टीकरण:

पाण्यात मिसळणाऱ्या किंवा न मिसळणाऱ्या अशुद्ध गोष्टी मिसळतात तेव्हा पाण्याचे भौतिक रासायनिक व जैविक गुणांमध्ये बदल होत जातात. त्यामुळे असे पाणी मानवाच्या उपयोगाचे राहत नाही ते दूषित होते. पाण्याच्या अशा प्रकारच्या अवस्थेलाच जल प्रदूषण असे म्हणतात. थोडक्यात, पाण्यात आवश्यकतेपेक्षा अधिक खनिजलवण कार्बोनेट व अपशिष्ट पदार्थ व मृत जंतुना नदी, झरे, समूह किंवा इतर जलीय क्षेत्रात विसर्जित केल्यास हे पदार्थ पाण्याच्या नैसर्गिक स्वरूपाला नष्ट करून पाण्याला प्रदूषित करतात. या प्रदूषित पाण्याचा मानव व इतर प्राणी मात्रावर घातक प्रभाव पडण्याची शक्यता असते. अशा प्रकारच्या सर्व जल संचयास प्रदूषित जल म्हणता येईल.

एका सुदृढ परिसंस्थेमध्ये प्राणी वनस्पती सूक्ष्मजीव यांचा एकमेकांशी प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्ष संबंध येत असतो आणि ते एकमेकांवर अवलंबून असतात. यापैकी कोणत्याही घटकाची हानी झाल्यास त्याचा वाईट परिणाम त्या संपूर्ण परिसंस्थेवर होत असतो. काही प्रदेशातील जलप्रदूषणामुळे तेथील नैसर्गिक वनस्पती, म्हणजे विविध प्रकारच्या खारफुटीच्या वनस्पती यांच्यावर वाईट परिणाम होऊन त्या नष्ट होत असतात. त्यामुळे खारफुटीच्या जंगलांचा न्हास होत आहे. जल प्रदूषणामुळे खाडी प्रदेशातील मासे कोळंबी आणि इतर सजीवांवर वाईट परिणाम होत असतो. काही समुद्रातल्या जीवांचे प्रजनन हे खाडी प्रदेशात होत असते म्हणून खाडी प्रदेशातल्या या सजीवांचे नर्सरी ग्राउंड म्हणून ओळखले जाते. अत्याधिक प्रदूषणामुळे पाण्यातील ऑक्सिजनचे प्रमाण कमी होऊन या सजीवांचे अस्तित्व धोक्यात आलेले आहे. किनारपट्टीच्या प्रदेशात मासे हे प्रमुख अन्न आहे. प्रदूषित पाण्यातील माशांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर पाग, शीशे, कॅडमिनियम सारखे घटक असल्याने असे मासे खाल्ल्याने मानवी आरोग्यावर त्याचा घातक परिणाम होऊ शकतो. **खाडीतील जल प्रदूषण कमी करण्यासाठी उपाययोजना:**

1. औद्योगिक सांडपाणी प्रक्रिया करून सोडणे: सर्व मोठ्या आणि मध्यम उद्योगांनी पूर्ण क्षमतेचे सांडपाणी प्रक्रिया संयंत्र प्रदान करणे आवश्यक असून लहान उद्योगांनी प्राथमिक सांडपाणी प्रक्रिया संयंत्र (ETP) पुरवठा करण्यात यावेत. पुढील उपचार आणि विल्हेवाट लावण्यासाठी उद्योगांचे प्रक्रिया केलेले सांडपाणी कॉम्प्लुएंट ट्रीटमेंट प्लांट (CETP) मध्ये सोडले जावे. नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ ओशनोग्राफी (NIO) ने शिफारस केलेल्या ठिकाणी सांडपाण्यावर पुढे CETP मध्ये प्रक्रिया करून बंद पाइपलाइनद्वारे ठाणे खाडीत सोडले जावे.
2. नवी मुंबई महानगरपालिकेच्या निवासी क्षेत्रातून ठाणे खाडीत येणारे घरगुती सांडपाणी सुमारे 245 एमएलडी इतके आहे. NMMC ने ठिकठिकाणी सात सांडपाणी प्रक्रिया प्रकल्प (STP) उभारले असून त्यापैकी तीन प्रकल्प पूर्णपणे सुसज्ज आहेत आणि समाधानकारक पणे कार्यरत आहेत. परंतु वाढत्या लोकसंख्येमुळे निवासी क्षेत्रातून येणाऱ्या सांडपाण्याचे प्रमाण पाहता ठाणे खाडी क्षेत्रात कमीत कमी 15 नवीन सांडपाणी प्रक्रिया प्रकल्प उभारणे गरजेचे आहे.
3. नवी मुंबईत सुमारे 550 MT/D महापालिका घनकचरा तयार होतो ज्यासाठी NMMC ने तुर्भे येथे लॅंडफिलसाइट विकसित केली आहे. साइट 2005 पासून कार्यरत आहे जिथे MSW ची शास्त्रीय पद्धतीने विल्हेवाट लावली जाते. NMMC ने वेस्ट टू कंपोस्ट आणि RDF (रिफ्यूजड रिक्वडफ्युएल) प्रकल्प बसवण्यासाठी दिलेला प्रस्ताव मंजूर करून तात्काळ प्रकल्प सुरू करण्यात यावा.
4. बाशी येथील खाडीच्या उत्तरेकडील मुंबईकडील भागात देवनार डम्पिंग ग्राउंड आहे. तसेच अनेक डम्पिंग ग्राउंड मधून घनकचरा हा खाडीच्या प्रदेशात वाहून येत असतो त्यावर आळा घालण्यात यावा.
5. फेब्रु. 2012 मध्ये एन्व्हायरो विजिल या ठाण्यातील स्वयंसेवी संस्थेने खाडी प्रदेशाला दिलेल्या भेटीमध्ये, विरघळलेल्या ऑक्सिजनचे प्रमाण शून्य mg/l होते, जे ऑक्सिजनची अत्यंत कमी पातळी दर्शवते. त्यामुळे ऑक्सिजनचे प्रमाण संतुलित ठेवण्यासाठीच्या उपाययोजना करण्यात याव्यात.

कचरा व्यवस्थापनासंबंधीच्या उपाययोजना :

भारतासारख्या विकसनशील देशांमध्ये औद्योगिकीकरण आणि शहरीकरण हे देशाच्या विकासासाठी

अपरिहार्य घटक आहेत. तथापि जेव्हा जेव्हा मोठ्या संख्येने उद्योग आणि लोकसंख्या तुलनेने कमी क्षेत्र व्यापते तेव्हा कचऱ्याच्या व्यवस्थापनाच्या संदर्भात अधिक शिस्त अपेक्षित असते. खाड्या आणि नदीमुखे यांसारख्या महत्वाच्या परिसंस्थेच्या व्यवस्थापनासाठी खालील उपाययोजनांची गांभीर्याने अंमलबजावणी करणे आवश्यक आहे.

1. सोसायट्या, अपार्टमेंट्स, गृहनिर्माण संकुलांना निकृष्ट पदार्थांचे वर्गीकरण करणे बंधनकारक केले पाहिजे.
2. विघटन न करता येणारा घनकचरा काच, कथील, प्लॅस्टिक इत्यादी वर्गवारीत वर्गीकरण करून संकलन प्रणाली विकसित करावी. या कचऱ्यावर विशेषतः महामंडळाच्या हद्दीत किंवा इतरत्र उभारलेल्या पुनर्वापर युनिटमध्ये प्रक्रिया करावी.
3. सांडपाण्याचा भार कमी करण्यासाठी सेप्टिक टाकीची पद्धत पुन्हा सुरु केली पाहिजे. ज्यामध्ये मलमूत्र भूमिगत टाक्यांमध्ये गोळा केले जावे, पोषकतत्वांनी समृद्ध पाणी तयार करण्यासाठी विघटन करण्याची परवानगी दिली जावी. सोसायटी आणि कॉम्प्लेक्स बागांसाठी खत म्हणून पोषक तत्वांनी युक्त पाण्याचा वापर करू शकतात.
4. औद्योगिक सांडपाण्याचा प्रवाह कमी करण्यासाठी योग्य नियोजन करणे आवश्यक आहे. रोजगारांना परवानगी देताना आवश्यक उद्योगाच्या मागणीनुसार आणि प्रदूषणाचा भार सहन करण्याची पारिस्थितिक तंत्राची क्षमता लक्षात घेऊन परवानगी दिली जावी. उद्योगांना प्रगत तंत्रज्ञानाचा अवलंब करण्यास भाग पाडले पाहिजे जेणे करून सांडपाण्याचे प्रमाण आणि विषारीपणा कमी होईल.
5. लोकसंख्या वाढीवर ही कडक नियंत्रण असावे. ते क्षेत्राच्या वहन क्षमतेपेक्षा कधीही वाढू देऊ नये.
6. खाड्या आणि नदीमुखांमधले उत्पादक उपक्रम खाड्या आणि नदीमुखावर विविध उत्पादक उपक्रम राबवले पाहिजे. जर त्यांचे योग्य नियोजन केले असेल तर ते पर्यावरणास हानी न पोहोचवता शांत पद्धतीने पार पाडले जाऊ शकतात. यामुळे लोकांना खाड्या आणि नदीचे संवर्धन करण्यास प्रोत्साहन मिळेल.
7. तज्ञांच्या देखरेखी खाली इष्टतम वाळू उपसा करणे जे गाळ रोखण्यासाठी आणि खाडी/नदीमुखाची खोली राखण्यासाठी उपयुक्त ठरू शकते.
8. उभयचर प्राणी किंवा मासे किंवा कोळंबी वाढवण्यासाठी रापट कल्चर किंवा केजकल्चर पद्धती अवलंबण्यात यावी.

वरील सर्व उपक्रमांच्या यशस्वी अंमलबजावणीसाठी लोकसहभागाची आवश्यकता आहे. त्यामुळे लोकांना शिक्षित करणे महत्वाचे आहे. इकोटूरिझम सारख्या उपक्रमांतून हे साध्य करता येते, खाडी/नदी मुखांच्या नावाने गेट टुगेदर किंवा सण साजरे करणे, लेख, पत्रिका इ. वितरित करणे, सार्वजनिक सभा, चर्चा, पोस्टर्सचे प्रदर्शन, परिसंवाद, कार्यशाळा, परिषदा इत्यादी आयोजित केले पाहिजे.

संदर्भ:

1. महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळ वार्षिक अहवाल
2. www.mpct.gov.in
3. Status of water quality of Thanecreek
4. Indian journal of science and technology
5. www.safe water.org
6. Thane municipal corporation progress report