



भारतातील पायाभूत सुविधा विकास आणि पर्यावरणीय परिणाम

डॉ. सुरेश वसंत शिखरे

प्राध्यापक व इतिहास विभाग प्रमुख, श्री शहाजी छत्रपती महाविद्यालय, कोल्हापूर

Corresponding Author – डॉ. सुरेश वसंत शिखरे

DOI - 10.5281/zenodo.18491051

प्रस्तावना:

भारतातील पायाभूत सुविधा हे केवळ भौतिक बांधकाम किंवा अभियांत्रिकी कौशल्ये दर्शवणारे घटक नसतात; त्या राजकीय शक्ती, आर्थिक आकांक्षा आणि पर्यावरणाच्या भूभागावर होणाऱ्या अपरिवर्तनीय बदलांच्या कथा सांगतात. विकास आणि व्हास या दोन्ही प्रक्रिया एकाच नाण्याच्या दोन बाजू आहेत हे ऐतिहासिक तथ्य आहे. भारतातील पायाभूत सुविधांच्या विकासाचा अभ्यास करताना, आपल्याला हे लक्षात येते की त्यांचे पर्यावरणीय परिणाम दीर्घकाळ टिकणारे आणि बहुआयामी आहेत. वसाहतवादी काळापासून ते स्वातंत्र्योत्तर धोरणांपर्यंत, मोठे रेल्वे जाळे, सिंचन प्रकल्प आणि अलीकडील महामार्ग बांधणीसारख्या प्रमुख प्रकल्पांनी देशाची आर्थिक गती दिसत असली तरी, त्याच वेळी त्यांनी पर्यावरणावर मोठा ताण आणला आहे हे देखील मान्य करावे लागते. या विकासामुळे होणारा जंगलांचा व्हास, जलस्रोतांचे प्रदूषण, आणि नैसर्गिक वस्तीचे विभाजन हे आजच्या पर्यावरणीय संकटांचे मूळ आहे. ऐतिहासिक संशोधनाद्वारे या धोरणांचे आणि त्यांच्या अंमलबजावणीचे दीर्घकालीन पारिस्थितिकीय आणि सामाजिक परिणाम तपासणे महत्त्वाचे आहे. प्रस्तुत शोधनिबंध भारतीय पायाभूत सुविधांच्या पर्यावरणीय परिणामांचे सखोल विश्लेषण करतो, ज्यामुळे विद्यमान पर्यावरणीय संकटांची मुळे समजून

घेण्यास मदत होते. या अभ्यासातून वसाहतवादी आणि स्वातंत्र्योत्तर धोरणे, प्रमुख प्रकल्प आणि त्यांच्या अंमलबजावणीचे दीर्घकालीन पारिस्थितिकीय आणि सामाजिक परिणाम तपासलेले आहेत.^१

बीजशब्द: (Keywords) पर्यावरणीय परिणाम, अधिवासाचे विभाजन, पारिस्थितिकीय निर्वासित, पायाभूत सुविधा विकास, पारिस्थितिकीय ऋण, संसाधनांची उधळपट्टी

सैद्धांतिक चौकट:

भारतीय पर्यावरण इतिहासाचा अर्थ लावण्यासाठी माधवन गाडगीळ आणि रामचंद्र गुहा यांनी त्यांच्या 'This Fissured Land: An Ecological History of India' या मूलभूत ग्रंथात मांडलेल्या सैद्धांतिक चौकटीचा उपयोग केला जातो.^२ ही चौकट प्रामुख्याने संसाधनांच्या वापराच्या पद्धतींमधील (Modes of Resource Use) संघर्ष, तसेच विवेकपूर्ण वापर (Prudence) आणि 'उधळपट्टी' (Profligacy) यातील द्वंद्वार आधारित आहे.^३ गाडगीळ आणि गुहा यांनी संसाधनांच्या वापराचे खालील चार मुख्य प्रकार सांगितले आहेत; संकलन/भटक्या शेती, पशुपालन, स्थिर शेती आणि औद्योगिक समाज^४ वसाहतवादी तसेच स्वातंत्र्योत्तर काळातील मोठ्या पायाभूत सुविधा प्रकल्पांनी, नैसर्गिक संसाधनांचा उधळपट्टीचा वापर करणाऱ्या 'औद्योगिक समाज' या प्रबळ पद्धतीचेच प्रतिनिधित्व केले.

भारताच्या पायाभूत सुविधा विकासाचा इतिहास तपासल्यास हे स्पष्ट होते की, राजकीय-आर्थिक सत्ताधारी वर्गाने (ज्याला गाडगीळ आणि गुहा 'सर्वभक्षी' (Omnivores) असे संबोधतात^४) भांडवली उत्पादनासाठी अत्यावश्यक असलेल्या रेल्वे किंवा धरणांसारख्या मोठ्या प्रकल्पांना नेहमीच प्राधान्य दिले. या केंद्रीकृत विकास धोरणांमुळे, नैसर्गिक संसाधनांवर पारंपारिकपणे अवलंबून असलेल्या स्थानिक समुदायांचे हक्क हिरावून घेतले गेले. या धोरणांचा अंतिम परिणाम म्हणून 'पारिस्थितिकीय निर्वासित' या नवीन सामाजिक वर्गाचा उदय झाला.^६ हे ते लोक आहेत ज्यांना त्यांच्या पारंपरिक नैसर्गिक संसाधनांच्या प्रवेशापासून वंचित ठेवून, विकासाच्या नावाखाली बेघर किंवा उद्ध्वस्त केले गेले. काही अभ्यासकांच्या मतानुसार, भारतात आजमितीस सुमारे तीस कोटी लोक पारिस्थितिकीय निर्वासितांचे जीवन जगत आहेत, जे या विकास आराखड्याच्या गंभीर सामाजिक विषमतेवर प्रकाश टाकते.^७

वसाहतवादी पायाभूत सुविधा आणि पर्यावरणाचे बदल:

वसाहतवादी काळात ब्रिटिशांनी मोठ्या प्रमाणावर पायाभूत सुविधांमध्ये गुंतवणूक केली, परंतु या गुंतवणुकीचा मूळ उद्देश भारतीय जनतेचे कल्याण नसून, कच्चा माल निर्यात करणे, ब्रिटिश मालासाठी मोठी बाजारपेठ निर्माण करणे आणि प्रशासकीय तसेच राजकीय नियंत्रण अधिक मजबूत करणे हा होता. या पायाभूत सुविधांनी भारतीय भूभागावर कायमस्वरूपी आणि अपरिवर्तनीय पर्यावरणीय बदल घडवले, ज्यांचे परिणाम आजही दिसून येतात. सन १८५३ मध्ये रेल्वेची सुरुवात झाली आणि १९३० पर्यंत हे जाळे ६७,२४७ किलोमीटरपर्यंत पोचले, जे जगातील चौथे सर्वात मोठे जाळे बनले.^८ रेल्वेच्या या जलद विस्ताराचा

सर्वात गंभीर आणि तत्काळ पर्यावरणीय परिणाम म्हणजे मोठी जंगलतोड होय. रेल्वे स्लीपर्ससाठी (ट्रॅकखालील लाकडी पट्ट्या) प्रचंड प्रमाणात इमारती लाकडाची गरज होती. एका अंदाजानुसार, केवळ १८६९ ते १८८० या काळात, उत्तर-पश्चिम हिमालयातील सतलज आणि यमुना नदीच्या जंगलातून रेल्वे स्लीपर्स पुरवण्यासाठी अंदाजे ८,५०,००० टन लाकूड तोडले गेले.^९ जेव्हा लाकडाचा पुरवठा कमी होऊ लागला, तेव्हा ब्रिटिशांनी १८७८ पर्यंत नवीन वैज्ञानिक वन नियमावली लागू केली. या नियमांचा मुख्य उद्देश वसाहतवादी अर्थव्यवस्थेसाठी भविष्यात लाकडी संसाधनांचा शाश्वत पुरवठा कायम राखणे हा होता.^{१०} उदा. दक्षिण भारतात 'डेसिकेशनिस्ट' सिद्धांतांचा प्रचार करण्यात आला, ज्यात स्थानिकांच्या जंगल वापरालाच वनांचा न्हास आणि नदीचा प्रवाह कमी होण्यास जबाबदार ठरवण्यात आले.^{११} या भीतीदायक वक्तृत्वाने वसाहतवादी राज्याला संसाधनांवर आपले नियंत्रण वाढवण्यासाठी आधार दिला. वसाहतवादी रेल्वे प्रकल्पांचे मूलभूत स्वरूप हे शोषण आणि नियंत्रण होते, ज्यावर महात्मा गांधींनीही स्पष्ट मत व्यक्त केले होते की, रेल्वेमुळे 'अनिष्ट वाढते'^{१२} रेल्वेनंतर वसाहतवादी सरकारने मोठ्या सिंचन कालव्यांमध्ये मोठी गुंतवणूक केली. अप्पर गंगा कालवा, अप्पर बारी दोआब कालवा, आणि गोदावरी व कृष्णा डेल्टा प्रकल्प ही त्यातील प्रमुख उदाहरणे होती.^{१३} ब्रिटिश अधिकाऱ्यांनी सुरुवातीला या कालव्यांचे समर्थन दुष्काळ निवारण्यासाठी आवश्यक असलेली 'संरक्षक कामे' म्हणून केले होते. १८६५ मध्ये रिचर्ड स्ट्रॅची यांनी जाहीर केले की, कालवे बांधणे हे ब्रिटिश सरकारचे 'चांगले शासन, सभ्यता आणि माणुसकीच्या सर्व नियमांनुसार' कर्तव्य आहे.^{१४} तथापि, या प्रकल्पांचे अंतर्गत उद्दिष्ट महसूल वाढवणे आणि व्यापारी शेतीला प्रोत्साहन देणे हे होते.^{१५} या मोठ्या प्रमाणावर केलेल्या कृत्रिम जलव्यवस्थापनाचे गंभीर

पर्यावरणीय परिणाम झाले. कालवे आणि अपुऱ्या निचरा प्रणालीमुळे कालांतराने पाणी साचणे आणि जमिनीची क्षारता वाढू लागली, ज्यामुळे शेतजमिनीची गुणवत्ता खालावली.^{१६} पर्यावरण इतिहासकार रिचर्ड एच. ग्रोव्ह यांनी या संपूर्ण प्रक्रियेला 'शाही पर्यावरणशास्त्र' (Imperial Ecology) असे संबोधले आहे.^{१७} या दृष्टिकोनात, ब्रिटिश अभियंत्यांनी नदीला केवळ 'यांत्रिक प्रणाली' मानले, ज्यामुळे नैसर्गिक परिसंस्थेचे संतुलन राखण्याऐवजी, केवळ नियंत्रण आणि उत्पादनक्षमतेला प्राधान्य देण्यात आले. पाणी साचल्यामुळे मलेरियासारख्या आरोग्य समस्याही वाढल्या.^{१८} या वसाहतवादी पायाभूत सुविधांनी भारतीय पर्यावरणाचे शोषण करून आर्थिक महसूल मिळवण्याचे दुहेरी उद्दिष्ट साधले, ज्यामुळे येथील नैसर्गिक भूभागाचे अपरिवर्तनीय नुकसान झाले.

स्वातंत्र्योत्तर भारताचा विकासवाद:

स्वातंत्र्य मिळाल्यानंतर, भारताने केंद्रीकृत, राज्य-नेतृत्वाखालील आर्थिक विकासाच्या आराखड्याला प्राधान्य दिले.^{१९} वसाहतवादी काळात सिंचन आणि रेल्वेसाठी वापरले गेलेले 'उत्पादनक्षमता प्रथम' हेच धोरण, आता नव्याने स्वतंत्र झालेल्या राष्ट्रांच्या प्रगतीचे साधन बनले. मोठ्या जल-प्रकल्पांना नियोजन आयोगाने उच्च प्राधान्य दिले. तत्कालीन पंतप्रधान जवाहरलाल नेहरू यांनी धरणांना 'आधुनिक भारताची मंदिरे' म्हणून घोषित करून, या प्रकल्पांना राष्ट्रीय अभिमानाचा आणि प्रगतीचा आधारस्तंभ बनवले.^{२०} ही घोषणा जरी देशाची ऊर्जा आणि अन्नसुरक्षेची गरज पूर्ण करणारी असली तरी, तिने विकासाच्या नावाखाली होणाऱ्या पर्यावरणीय आणि सामाजिक नुकसानाकडे दुर्लक्ष करण्याची प्रवृत्ती वाढवली.

सरदार सरोवर धरण या प्रकल्पाने गंभीर पर्यावरणीय आणि सामाजिक परिणाम समोर आणले. या

धरणामुळे अंदाजे ३७,००० हेक्टर वनजमीन पाण्याखाली गेली आणि ३,२०,००० हून अधिक लोकांना विस्थापित व्हावे लागले.^{२१} विस्थापित झालेल्यांमध्ये मुख्यतः आदिवासी समुदाय आणि लहान शेतकरी यांचा समावेश होता.^{२२} या प्रकल्पाने आर्थिक वाढीला पर्यावरणीय शाश्वतता आणि मानवी हक्कांपेक्षा जास्त महत्त्व दिले, ज्यामुळे १९८५ मध्ये नर्मदा बचाओ आंदोलन सुरू झाले. हे आंदोलन मोठ्या विकास प्रकल्पांविरुद्ध लढणाऱ्या भारतातील सर्वात महत्त्वाच्या पर्यावरणीय चळवळींपैकी एक बनले. नर्मदा बचाव आंदोलनाने हे सिद्ध केले की, सरकारी धोरणांवर प्रश्न विचारण्यासाठी सामान्य नागरिक प्रभावीपणे संघटित होऊ शकतात.^{२३} एका दिल्ली-स्थित गटाने १९८३ मध्ये नर्मदा खोऱ्यात अभ्यास करून प्रकल्पातील गंभीर त्रुटी आणि माहितीतील विकृती उघड केली होती.^{२४}

विकासाने प्रेरित विस्थापन हा स्वातंत्र्योत्तर पायाभूत सुविधांच्या विकासाचा सर्वात मोठा सामाजिक आणि पर्यावरणीय खर्च आहे. अंदाजानुसार, भारतात २० दशलक्षाहून अधिक लोक विकास प्रकल्पांमुळे विस्थापित झाले आहेत, त्यापैकी सुमारे ६५% लोक मोठ्या नदी-खोरे धरण प्रकल्पांमुळे विस्थापित झाले आहेत.^{२५} विस्थापनाच्या या प्रचंड संख्येमुळे माधव गाडगीळ आणि रामचंद्र गुहा यांनी भारतीय समाजाच्या त्यांच्या वर्गीकरणामध्ये सर्वभक्षी, पारिस्थितिकीय लोक यांच्याव्यतिरिक्त आणि पारिस्थितिकीय निर्वासित या स्वतंत्र श्रेणीचा समावेश केला.^{२६} राजकीय पर्यावरणशास्त्राच्या दृष्टीने, विकासाचे लाभ घेणारे लोक जेव्हा नुकसान सोसणाऱ्यांना पुरेसे भरपाई देत नाहीत, तेव्हा तो करार नैतिक आणि न्याय्य ठरत नाही.^{२७} या विकासवादी दृष्टिकोनाने विस्थापनाचे एक नवीन युग सुरू केले, जिथे 'राष्ट्रीय प्रगती'साठी स्थानिक समुदायांचे बलिदान अपेक्षित मानले गेले

समकालीन आव्हाने:

आजच्या २१ व्या शतकात, पायाभूत सुविधांच्या विकासाचे स्वरूप बदलले असले तरी, त्याचे पर्यावरणीय आणि सामाजिक परिणाम वसाहतवादी आणि स्वातंत्र्योत्तर वारशाचे सातत्य दाखवतात. जागतिक अर्थव्यवस्थेशी जोडण्यासाठी भारताने अवलंबलेले नवीन धोरण पर्यावरणासाठी नवीन आणि तीव्र आव्हाने उभी करत आहे. भारतात विकसित होत असलेले आधुनिक महामार्ग आणि औद्योगिक कॉरिडॉर वाहतूक सुविधा सुधारत असले तरी, त्यांचे पर्यावरणीय ताण लक्षणीय आहेत. वाहतूक प्रणालीचा थेट भौतिक परिणाम म्हणजे आवाज, कंपन, वायू प्रदूषण, तसेच पृष्ठभागावरील आणि भूजलाचे प्रदूषण आणि धोकादायक वस्तूंच्या वाहतुकीमुळे होणारे धोके.^{३५} विशेषतः महामार्गांमुळे नैसर्गिक अधिवासाचे विभाजन होते, ज्यामुळे जैवविविधतेचे मोठे नुकसान होते. महामार्गालगतच्या भागात वाहनांच्या वाढत्या प्रवाहामुळे रस्ते आणि निवासी भागातील माती प्रदूषित होते. जड धातूंनी होणारे प्रदूषण (जे प्रामुख्याने ऑटोमोबाईलमधून येते) ही एक गंभीर पर्यावरणीय समस्या मानली जाते, ज्यामुळे अन्नसाखळीत विषारी घटक जमा होतात.^{३६} ऊर्जा आणि खाणकाम क्षेत्रातील पायाभूत सुविधांनी देखील पर्यावरणीय न्हासाला हातभार लावला आहे. थार कोळसा खाणकाम क्षेत्रांमध्ये भूमीची धूप, भूमीचा न्हास आणि प्रदूषण वाढत असल्याचे दिसून आले आहे.^{३७}

सन १९९० च्या दशकानंतरच्या आर्थिक उदारीकरणामुळे ऊर्जा आणि जलविद्युत निर्मितीसारख्या क्षेत्रांना मोठे प्रोत्साहन मिळाले, ज्यामुळे प्रकल्प आर्थिकदृष्ट्या आकर्षक बनतात, परंतु त्यांच्या पर्यावरणीय खर्चाचे मूल्यांकन सातत्याने दुर्लक्षित केले जाते.^{३८} या क्षेत्रांमध्ये, 'उत्पादनक्षमता' हाच एकमेव मापदंड मानला गेल्यामुळे, पर्यावरणाच्या किमतीवर त्वरित आर्थिक लाभ

मिळवण्याची प्रवृत्ती वाढली आहे. आधुनिक पायाभूत सुविधांच्या परिणामांचे विश्लेषण करण्यासाठी 'पारिस्थितिकीय ऋण' (Ecological Debt) ही संकल्पना अत्यंत महत्त्वपूर्ण आहे.^{३९} पर्यावरणीय न्यायाच्या दृष्टिकोनातून ही संकल्पना शाश्वत विकासाचा अर्थ स्पष्ट करते. यामध्ये सत्ता संबंधांचे विश्लेषण केले जाते, जे सध्याची विषमता कायम ठेवतात. 'कोणाला काय मिळते, किती आणि का?' या प्रश्नांची उत्तरे शोधून, स्वच्छ आणि सुरक्षित पर्यावरणाचा हक्क हा मानवी हक्क मानला जातो.^{४०}

जेव्हा आधुनिक पायाभूत सुविधा वस्तूंचे उत्पादन आणि वाहतूक सुलभ करतात, तेव्हा या उत्पादनाची पर्यावरणीय किंमत स्थानिक 'पारिस्थितिकीय निर्वासित' समुदायांवर लादली जाते. हा पर्यावरणीय खर्च म्हणजेच 'पारिस्थितिकीय ऋण' आहे, जो लाभ घेणाऱ्यांवर नाही, तर बोजा सोसणाऱ्यांवर ढकलला जातो. त्यामुळे, आधुनिक पायाभूत सुविधांमुळे होणारी हानी ही केवळ विकासाची किंमत नसून, एका वर्गाने दुसऱ्या वर्गावर लादलेले संरचनात्मक पर्यावरणीय कर्ज आहे.

समारोप:

भारतातील पायाभूत सुविधा विकासाचा ऐतिहासिक प्रवास चिकित्सकपणे तपासल्यास, वसाहतवादी शोषण आणि स्वातंत्र्योत्तर केंद्रीकृत विकासवाद यामध्ये पर्यावरणीय परिणामांच्या दृष्टीने एक स्पष्ट सातत्य दिसून येते. दोन्ही काळात उधळपट्टीचा संसाधन वापर हा प्रबळ औद्योगिक पद्धतीचा आधार राहिला आहे, ज्यामुळे देशाच्या परिसंस्थेचे अपरिवर्तनीय नुकसान झाले आहे. वसाहतवादी रेल्वे विस्तारासाठी झालेली जंगलतोड आणि स्वातंत्र्योत्तर धरण प्रकल्पांमुळे झालेले विस्थापन, या दोहोंमध्ये नैसर्गिक संसाधनांचे अति-शोषण करण्याची

आणि पर्यावरणावर 'वैज्ञानिक नियंत्रणाची' प्रवृत्ती समान राहिली आहे. पायाभूत सुविधा विकासाने 'सर्वभक्षी' वर्गाला आर्थिक लाभ मिळवून दिले, परंतु बहुसंख्य 'पारिस्थितिकीय लोक' विस्थापित होऊन 'पारिस्थितिकीय निर्वासित' बनले. हा संघर्ष पर्यावरणीय न्यायाच्या तत्त्वज्ञानाचे उल्लंघन करतो, कारण विकासाची किंमत आणि लाभ यांचे वितरण अत्यंत विषम राहिले आहे. मोठ्या प्रकल्पांचा बोजा कायम दुर्बळ घटकांवर पडला आहे. आज आधुनिक महामार्ग, ऊर्जा आणि खाणकाम प्रकल्पामुळे अधिवासाचे विखंडन आणि 'पारिस्थितिकीय ऋण' सातत्याने वाढत आहे.

पर्यावरणीय न्यायाची ही साखळी तोडण्यासाठी धोरणात्मक आणि तात्काळ बदल आवश्यक आहेत; कोणत्याही मोठ्या पायाभूत सुविधा प्रकल्पाच्या मंजूरीपूर्वी, केवळ आर्थिक व्यवहार्यता नव्हे, तर तो प्रकल्प किती 'पारिस्थितिकीय ऋण' निर्माण करतो, याचे कठोर आणि पारदर्शक मूल्यांकन करणे आवश्यक आहे. या मूल्यांकनामध्ये विस्थापन, जैवविविधतेचे नुकसान आणि दीर्घकाळ चालणारे प्रदूषण यांचा समावेश असावा. नैसर्गिक जलविज्ञान आणि परिसंस्थेचे संतुलन राखणाऱ्या, स्थानिक समुदायाच्या सहभागावर आधारित विकेंद्रित विकास प्रारूपे स्वीकारणे गरजेचे आहे. लहान, स्थानिक गरजांवर आधारित प्रकल्प, पर्यावरणाचे मोठे विखंडन टाळू शकतात. विकास प्रकल्पांचा लाभ घेणाऱ्या 'सर्वभक्षी' वर्गाकडून त्यांच्या वापराच्या प्रमाणात प्रकल्पाची पर्यावरणीय किंमत वसूल करण्यासाठी कर किंवा उपकर प्रणाली लागू करणे. यात जमा झालेला निधी विस्थापित समुदायांचे पुनर्वसन आणि पारिस्थितिकीय दुरुस्तीसाठी वापरावा. या ऐतिहासिक धड्यांचे आकलन करून, भारताला केवळ विकासच नाही, तर पर्यावरणीय न्याय आणि शाश्वतता

सुनिश्चित करणारा पायाभूत सुविधा विकासाचा मार्ग निवडण्याची गरज आहे.

तळटीपा आणि संदर्भ सूची (मराठी अनुवाद):

- १) मॅकनील, जे. आर. दि स्टेट ऑफ दि फील्ड ऑफ एन्व्हायर्नमेंटल हिस्ट्री, अँन्यूअल रिव्ह्यू ऑफ एन्व्हायर्नमेंट अँड रिसोर्सेस ३५, २०१०, पृ. ३४५.
- २) गाडगीळ, माधव, आणि गुहा, रामचंद्र., दिस फिस्सरड लँड: अँड इकॉलॉजिकल हिस्ट्री ऑफ इंडिया (ही भेगाळलेली जमीन: भारताचा पर्यावरणीय इतिहास), दुसरी आवृत्ती, ऑक्सफर्ड: ऑक्सफर्ड युनिव्हर्सिटी प्रेस, २०१३, पृ. २१६.
- ३) गाडगीळ, माधव, आणि गुहा, रामचंद्र., उपरोक्त. प्रस्तावना: प्रुडन्स अँड प्रॉफ्लिगेसी (विवेकपूर्ण वापर आणि उधळपट्टी).
- ४) गाडगीळ, माधव, आणि गुहा, रामचंद्र., उपरोक्त,
- ५) गाडगीळ, माधव, आणि गुहा, रामचंद्र., टुवर्ड्स अ पर्सपेक्टिव्ह ऑन एन्व्हायर्नमेंटल मूव्हमेंट्स इन इंडिया, इंडियन जर्नल ऑफ सोशल वर्क ५९, अंक १, १९९८, पृ. ४५१.
- ६) गाडगीळ, माधव, इकोसिस्टम पीपल, बायोस्फियर पीपल, इकॉलॉजिकल रेफ्युजीज, २०२३
- ७) गाडगीळ, माधव, आणि गुहा, रामचंद्र., रितिका राजपूत यांनी उद्धृत केल्यानुसार, इकॉलॉजिकल रेफ्युजीज इन इंडियन सिटीज: अ मेट्रोपॉलिटन पर्सपेक्टिव्ह, डूइंग सोशियॉलॉजी २०२४.
- ८) डोनाल्डसन, डेव्ह., रेल्वे ऑफ द राज: इस्टिमेटिंग द इकॉनॉमिक इम्पॅक्ट्स ऑफ रेल्वेज इन कॉलोनीयल इंडिया, अमेरिकन इकॉनॉमिक रिव्ह्यू १०८, अंक ४, २०१८, पृ. ८९९.
- ९) सुनायना, इकॉलॉजिकल इंपिरियलिझम इन कॉलोनीयल इंडिया, इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ रिसर्च १, अंक ३, २०१५, सारांश.
- १०) कित्ता

- ११)व्ही. कुमार, ग्रीन कॉलोनिअलिझम अँड फॉरेस्ट पॉलिसीज इन साउथ इंडिया, १८००-१९०० (दक्षिण भारतातील हरित वसाहतवाद आणि वन धोरणे, १८००-१९००), ग्लोबल एन्व्हायर्नमेंट ५, २०१०, पृ. १०१.
- १२)गांधी, महात्मा, हिंद स्वराज्य ऑर इंडियन होम रूल, अहमदाबाद: नवजीवन पब्लिशिंग हाऊस, १९३८, पृ. ३६.
- १३)स्ट्रॅची, रिचर्ड., रिपोर्ट ऑफ द कमिशनर्स अपॉइंटेड टू इन्क्वायर इंटू द फॅमिन इन बंगाल अँड ओरिसा, कलकत्ता: गव्हर्नमेंट प्रिंटिंग, १८६७, पृ. ४९ मध्ये उद्धृत.
- १४)कित्ता
- १५)दत्त, रोमेश सी., इकॉनॉमिक हिस्टरी ऑफ इंडिया इन द व्हिक्टोरियन एज, १८३७-१९०१, लंडन: केगन पॉल, ट्रेच, टुबनेर अँड कं., १९०४.
- १६)पी. सरवणन, कॉलोनिअल फॉरेस्ट अँक्ट्स अँड द रेशोपिंग ऑफ इंडिया'ज इकॉलॉजिकल अँड सोशल लँडस्केप, साउथ एशियन जर्नल ऑफ सोशल सायन्स अँड एज्युकेशन ३, अंक ३, २०२३
- १७)ग्रोव्ह, रिचर्ड एच., ग्रीन इंपिरियलिझम: कॉलोनिअल एक्सपान्शन, ट्रॉपिकल आयलंड एडन्स अँड द ओरिजिन्स ऑफ एन्व्हायर्नमेंटलिझम, १६००-१८६०, केंब्रिज युनिव्हर्सिटी प्रेस, १९९५, पृ. १८०.
- १८)कित्ता, पाणी साचणे आणि मलेरियासारख्या आरोग्य समस्या वाढणे यावर
- १९)व्ही. एम. एस. लॉ, डॅम्स, डेव्हलपमेंट, अँड डिस्प्लेसमेंट: अ सॉरो पिक्चर ऑफ फार्स इन्क्लुझिव्ह ग्रोथ (धरणे, विकास आणि विस्थापन: फसवी समावेशक वाढीचे दुःखद चित्र), २०२४
- २०)कित्ता
- २१)पॉलसाय इन्स्टिट्यूट, नर्मदा बचाओ आंदोलन, २०२४.
- २२)व्ही. एम. एस. लॉ, उपरोक्त
- २३)पी. पराजुली, पॉवर अँड नॉलेज इन डेव्हलपमेंट डिसकोर्स: न्यू सोशल मूव्हमेंट्स अँड द स्टेट इन इंडिया, इंटरनॅशनल सोशल सायन्स जर्नल १२७, १९९१, पृ. १७५.
- २४)कल्पवृक्ष, नर्मदा व्हॅली प्रोजेक्ट—अ डिझास्टर?, दिल्ली: हिंदू कॉलेज नेचर क्लब, १९८६, पृ. ४
- २५)गाडगीळ, माधव., इकोसिस्टम पीपल, बायोस्फियर पीपल, इकॉलॉजिकल रेफ्युजीज, २०२३
- २६)कल्पवृक्ष, उपरोक्त, २० दशलक्ष लोक विस्थापित आणि त्यापैकी ६५% धरणांमुळे यावर.
- २७)कित्ता, भरपाईच्या नैतिक आणि तात्विक समस्येवर
- २८)एम. एस. युनिव्हर्सिटी, एन्व्हायर्नमेंटल हिस्टरी ऑफ इंडिया, पृ. ६, (वाहतुकीच्या भौतिक परिणामांवर).
- २९)सिंग, ए. डी., एन्व्हायर्नमेंट इम्पॅक्ट असेसमेंट ऑफ हायवे एक्सपान्शन-अ रिव्ह्यू, इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ रिसर्च इन सायन्स अँड इंजिनीअरिंग २, अंक ५, २०१६ पृ. ३२८.
- ३०)खान, मुहम्मद., थार कोल मायनिंग अँड एन्व्हायर्नमेंटल सस्टेनेबिलिटी, सस्टेनेबल डेव्हलपमेंट ९, अंक ६ २०२१, पृ. ९७२.
- ३१)डी. रे., लॉ, कॉलोनिअल-कॅपिटलिस्ट फ्लड्स, अँड द प्रॉडक्शन ऑफ इन्जस्टिसेस इन इस्टर्न इंडिया, ट्रान्सनॅशनल एन्व्हायर्नमेंटल लॉ ११, अंक २, २०२२
- ३२)हाली हिली, इत्यादी, इकॉलॉजिकल इकॉनॉमिक्स फ्रॉम द ग्राउंड अप, लंडन: रूटलेज, २०२०, पृ. ४५.
- ३३)पी. एस. चौहान, द कॉन्सेप्ट ऑफ इकॉलॉजिकल डेट: अँड एन्व्हायर्नमेंटल जस्टिस अप्रोच टू सस्टेनेबिलिटी, जर्नल ऑफ एन्व्हायर्नमेंटल पॉलिसी, १६, २०२३