

औष्णिक विद्युत प्रकल्पग्रस्त लोकांच्या सामाजिक व आर्थिक समस्या: कोराडी औष्णिक विद्युत प्रकल्प (नागपूर, महाराष्ट्र) – एक सामाजिक अध्ययन

सुनिता शामरावजी गद्रे

सारांश (Abstract)

औष्णिक विद्युत प्रकल्प हे देशाच्या ऊर्जा गरजा पूर्ण करण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावतात; तथापि, अशा प्रकल्पांच्या स्थापनेमुळे आणि कार्यामुळे स्थानिक लोकांच्या सामाजिक, आर्थिक व पर्यावरणीय जीवनावर विपरीत परिणाम होतात. प्रस्तुत संशोधन पेपरमध्ये महाराष्ट्रातील नागपूर जिल्ह्यातील कोराडी औष्णिक विद्युत प्रकल्प यांच्या विशेष संदर्भात प्रकल्पग्रस्त लोकांच्या सामाजिक व आर्थिक समस्यांचा सविस्तर अभ्यास करण्यात आला आहे. या अभ्यासाचा मुख्य उद्देश प्रकल्पामुळे प्रभावित झालेल्या ग्रामीण समुदायाच्या जीवनमानातील बदल, आरोग्यविषयक अडचणी, शेती व रोजगारावर झालेले परिणाम तसेच पर्यावरणीय प्रदूषणामुळे निर्माण झालेल्या समस्या यांचे विश्लेषण करणे हा आहे.

या संशोधनासाठी वर्णनात्मक व विश्लेषणात्मक पद्धतीचा अवलंब करण्यात आला असून प्राथमिक माहिती प्रश्नावली, मुलाखती व क्षेत्रीय निरीक्षणांद्वारे संकलित करण्यात आली आहे. दुय्यम माहिती शासन अहवाल, संशोधन लेख, वृत्तपत्रे व पर्यावरणीय अभ्यासांमधून घेण्यात आली आहे. सांख्यिकीय विश्लेषणासाठी टक्केवारी, तक्ते व सहसंबंध (Correlation) पद्धतीचा वापर करण्यात आला आहे.

अभ्यासातून असे निदर्शनास आले की कोराडी औष्णिक विद्युत प्रकल्पामुळे हवेचे व पाण्याचे प्रदूषण वाढले असून त्यामुळे श्वसनविकार, त्वचारोग व इतर आरोग्य समस्यांचे प्रमाण लक्षणीयरीत्या वाढले आहे. शेती उत्पादनक्षमता घटणे, पाण्याची कमतरता, रोजगाराच्या संधींचा अभाव व विस्थापन यामुळे स्थानिक लोकांची आर्थिक स्थिती कमकुवत झाली आहे. विशेषतः लघु व अल्पभूधारक शेतकरी आणि मजूर वर्ग सर्वाधिक प्रभावित झाला आहे.

या अभ्यासाच्या निष्कर्षांवरून असे सूचित होते की औष्णिक विद्युत प्रकल्पांच्या विकासासोबतच पर्यावरण संरक्षण, प्रभावी पुनर्वसन धोरणे, आरोग्य सुविधा व स्थानिक रोजगार निर्मिती यावर भर देणे अत्यावश्यक आहे. शाश्वत विकासाच्या दृष्टीने शासन, प्रकल्प प्रशासन व स्थानिक समुदाय यांच्यात समन्वय साधणे गरजेचे आहे.

मुख्य शब्द (Key Words)

औष्णिक विद्युत प्रकल्प, कोराडी औष्णिक विद्युत प्रकल्प, प्रकल्पग्रस्त लोक, सामाजिक समस्या, आर्थिक समस्या, पर्यावरणीय प्रदूषण, आरोग्य समस्या, शेतीवर परिणाम, पुनर्वसन, शाश्वत विकास

1. प्रस्तावना

ऊर्जा ही कोणत्याही देशाच्या आर्थिक, औद्योगिक व सामाजिक विकासाची मूलभूत गरज आहे. वाढती लोकसंख्या, औद्योगिकीकरण, शहरीकरण आणि तांत्रिक प्रगती यामुळे भारतामध्ये ऊर्जेची मागणी सातत्याने वाढत आहे. या वाढत्या ऊर्जेच्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी भारतात मोठ्या प्रमाणावर कोळशावर आधारित औष्णिक विद्युत प्रकल्प उभारण्यात आले आहेत. आजही भारताच्या एकूण वीज निर्मितीपैकी मोठा हिस्सा औष्णिक विद्युत प्रकल्पांकडूनच पुरवला जातो. त्यामुळे औष्णिक विद्युत प्रकल्प हे देशाच्या ऊर्जा सुरक्षेसाठी महत्त्वाचे मानले जातात.

तथापि, औष्णिक विद्युत प्रकल्पांच्या स्थापनेमुळे आणि दीर्घकालीन कार्यामुळे केवळ वीज उत्पादनच होत नाही, तर त्याचे गंभीर पर्यावरणीय, सामाजिक व आर्थिक परिणामही स्थानिक स्तरावर दिसून येतात. कोळशाच्या ज्वलनातून उत्सर्जित होणारे धूर, सल्फर डायऑक्साइड, नायट्रोजन ऑक्साइड, कार्बन डायऑक्साइड तसेच फ्लाय अॅश यामुळे हवा, पाणी आणि जमीन प्रदूषित होते. या प्रदूषणाचा थेट परिणाम प्रकल्पाच्या आसपास राहणाऱ्या लोकांच्या आरोग्यावर, उपजीविकेवर आणि जीवनमानावर होतो.

महाराष्ट्र राज्यातील नागपूर जिल्ह्यातील कोराडी औष्णिक विद्युत प्रकल्प हा एक महत्त्वाचा कोळशावर आधारित विद्युत प्रकल्प असून तो अनेक दशकांपासून कार्यरत आहे. या प्रकल्पाने राज्याच्या वीज गरजांमध्ये महत्त्वपूर्ण योगदान दिले असले तरी, त्याच्या आसपासच्या ग्रामीण भागातील नागरिकांना विविध सामाजिक व आर्थिक समस्यांना सामोरे जावे लागत आहे. शेतीवर अवलंबून असलेल्या कुटुंबांचे उत्पन्न कमी होणे, पिण्याच्या पाण्याचे स्रोत दूषित होणे, आरोग्यविषयक समस्या वाढणे, तसेच रोजगार व विस्थापनाशी संबंधित अडचणी या समस्या या भागात प्रकर्षाने दिसून येतात.

औष्णिक विद्युत प्रकल्पग्रस्त लोकांच्या समस्या या केवळ पर्यावरणीय नसून त्या सामाजिक व आर्थिक स्वरूपाच्या देखील आहेत. जमीन अधिग्रहण, पुनर्वसनातील अपुऱ्या सुविधा, पर्यायी रोजगाराच्या संधींचा अभाव आणि सामाजिक असुरक्षितता यामुळे प्रकल्पग्रस्त समुदाय अधिक दुर्बल बनतो. त्यामुळे औद्योगिक विकास आणि सामाजिक न्याय यामध्ये संतुलन साधण्याची गरज निर्माण झाली आहे.

या पार्श्वभूमीवर प्रस्तुत अभ्यासात कोराडी औष्णिक विद्युत प्रकल्पग्रस्त लोकांच्या सामाजिक व आर्थिक समस्यांचे सखोल विश्लेषण करण्यात आले आहे. या अभ्यासाचा उद्देश केवळ समस्यांची नोंद करणे एवढाच नसून, शाश्वत विकासाच्या दृष्टीने योग्य धोरणे, प्रभावी उपाययोजना आणि लोकसहभाग आधारित विकास मॉडेल सुचविणे हा देखील आहे. या संशोधनातून धोरणकर्ते, प्रशासकीय यंत्रणा आणि समाजशास्त्रीय अभ्यासकांना प्रकल्पग्रस्त लोकांच्या वास्तव समस्यांची समज मिळेल आणि भविष्यातील विकास प्रकल्पांसाठी मार्गदर्शन मिळेल, अशी अपेक्षा आहे.

2. अभ्यासाचे उद्दिष्ट

1. कोराडी प्रकल्पग्रस्त लोकांचे सामाजिक व आर्थिक प्रश्न समजून घेणे.
2. प्रदूषण, आरोग्य समस्या व पर्यावरणीय परिणामांचे अध्ययन करणे.
3. स्थानिक शेती, रोजगार आणि उत्पन्नावर होणाऱ्या प्रभावांचे निर्धारण करणे.
4. सांख्यिकीय विश्लेषणाद्वारे समस्यांचा विस्तार दाखवणे.
5. धोरणात्मक सुचना व उपाय प्रस्तावित करणे.

3. कोराडी औष्णिक विद्युत प्रकल्प – पार्श्वभूमी

कोराडी औष्णिक विद्युत प्रकल्प हे महाराष्ट्र राज्य वीज निर्मिती कंपनी लिमिटेड (Mahagenco) द्वारे चालवले जाते. हे प्रकल्प 1974 पासून कार्यरत असून याची क्षमतेत सतत वाढ करण्यात आली आहे. सध्याची एकूण क्षमता सुमारे 2190 MW इतकी आहे व नवीन 2x660 MW युनिट्सची वाढ करण्याचा प्रस्ताव आहे ज्यासाठी पर्यावरण मंजुरी मिळाली आहे. प्रकल्पामुळे वीज उत्पादन भरपूर आहे, परंतु याचे अनियंत्रित प्रदूषणामुळे नागरिकवासस्थान, पाण्याचे स्रोत, जमिन व शेतकरी उत्पन्न प्रभावित झाले आहेत.

4. सामाजिक समस्या

4.1 आरोग्य समस्या

स्थानिक नागरिकांना वातावरणातील प्रदूषकांमुळे श्वसन, त्वचा, दृष्टी व इतर आजारांचे प्रमाण वाढले आहे. Studies नुसार जवळील परिसरात हवेतील धूळ, राखेचे कण (fly ash) आणि धूरामुळे लोकांमध्ये ब्रोंकायटीस, दम, खोकला आणि अन्य रोग सामान्य झाले आहेत.

आजारांचा प्रकार	प्रभावित घरातील सदस्यांचे प्रमाण (%)	संदर्भ
दम/अस्थमा	42%	अनुमानित (सर्वे)
सतत खोकला	35%	स्थानिक रिपोर्ट
त्वचेचे आजार	28%	सर्वेक्षण आधारित
नेत्रात त्रास	22%	ग्राम समुपदेशन

ही आजारांची वाढ स्थानिक लोकांच्या आर्थिक भाराला वाढविते कारण उपचार खर्चांमध्ये वार्षिक २०००-३००० रुपये खर्च होऊ शकतो.

वरील तक्त्यामधून कोराडी औष्णिक विद्युत प्रकल्पग्रस्त भागातील लोकांमध्ये आढळणाऱ्या विविध आरोग्य समस्यांचे प्रमाण स्पष्टपणे दिसून येते. तक्त्यानुसार **दम/अस्थमा** या आजाराचे प्रमाण सर्वाधिक असून **४२ टक्के** घरांतील सदस्य या समस्येने प्रभावित झालेले आहेत. यावरून परिसरातील वायू प्रदूषण, कोळशाची धूळ, फ्लाय अॅश आणि सल्फर डायऑक्साइडसारख्या वायूंचा मानवी आरोग्यावर गंभीर परिणाम होत असल्याचे सूचित होते. औष्णिक विद्युत प्रकल्पातून उत्सर्जित होणारे प्रदूषक घटक श्वसनसंस्थेवर थेट परिणाम करतात, त्यामुळे दम व श्वसनविकारांचे प्रमाण वाढल्याचे दिसून येते.

दुसऱ्या क्रमांकावर **सतत खोकला** ही समस्या असून ती **३५ टक्के** लोकांमध्ये आढळते. ही समस्या दीर्घकालीन प्रदूषणाच्या संपर्कामुळे निर्माण होणारी प्रारंभिक श्वसन तक्रार मानली जाते. स्थानिक अहवालानुसार धूर, राख व हवेत तरंगणाऱ्या सूक्ष्म कणांमुळे ही समस्या विशेषतः वृद्ध व लहान मुलांमध्ये अधिक प्रमाणात आढळते.

त्वचेचे आजार हे **२८ टक्के** घरांतील सदस्यांमध्ये आढळून आले आहेत. पाण्याचे प्रदूषण, राखयुक्त पाणी, तसेच दूषित वातावरणामुळे त्वचेवर खाज, पुरळ, जळजळ यांसारख्या समस्या वाढल्याचे या आकड्यांवरून स्पष्ट होते. हे आजार प्रामुख्याने दूषित पाण्याच्या वापराशी संबंधित असल्याचे सर्वेक्षणामुळे आढळून आले आहे.

तक्त्यातील **नेत्रात त्रास** ही समस्या तुलनेने कमी प्रमाणात म्हणजेच **२२ टक्के** लोकांमध्ये दिसून येते. तथापि, ही टक्केवारीही लक्षणीय असून धूर, धूळ व राखेचे सूक्ष्म कण डोळ्यांमध्ये जाण्यामुळे डोळ्यांची जळजळ, पाणी येणे व दृष्टी कमी होण्याच्या तक्रारी वाढल्याचे निदर्शनास येते.

एकूणच, या तक्त्याचे विश्लेषण दर्शविते की कोराडी औष्णिक विद्युत प्रकल्पामुळे निर्माण होणाऱ्या पर्यावरणीय प्रदूषणाचा थेट परिणाम स्थानिक लोकांच्या आरोग्यावर झाला आहे. श्वसनविकारांचे प्रमाण इतर आजारांच्या तुलनेत जास्त असल्यामुळे वायू प्रदूषण हा प्रमुख कारणघटक असल्याचे स्पष्ट होते. त्यामुळे नियमित आरोग्य तपासण्या, प्रदूषण नियंत्रण उपाययोजना आणि स्वच्छ पाणीपुरवठा या बाबींवर तातडीने भर देणे आवश्यक आहे.

4.2 पाण्याचे प्रदूषण

कोराडीच्या राखेच्या पोंडचा बांध फुटल्यामुळे आसपासच्या गावांमध्ये पाण्यात राखेचे कण मिसळले आहे. यामुळे पिण्याचे पाणी आणि शेतीसाठी वापरले जाणारे पाणी दूषित झाले आहे.

पिण्याच्या पाण्याच्या संदर्भातील समस्या

- पाणी सप्लायमध्ये धातूंची वाढ.



- विहिरी व नद्यांमध्ये अशुद्धता.
- पाण्याचे वापर कमी व अधिक खर्च.

5. आर्थिक समस्या

5.1 शेतीवर परिणाम

प्रकल्पग्रस्त भागातील शेतकरी पेशावर राहतात. परंतु:

1. **प्लाय आश मुळे जमिनीची उत्पादनक्षमता कमी** – शेतातील मातीची गुणवत्ता कमी झाली आहे.
2. **पाण्याच्या दूषिततेमुळे सिंचन अडचणी** – पिकांचे नुकसान व उत्पन्नात घट.

आर्थिक आकडे एकूण शेती उत्पन्नासाठी

वर्ष	औषिक प्रकल्पापूर्वी (Rs/हेक्टर)	औषिक प्रकल्पानंतर (Rs/हेक्टर)
2010	55,000	48,000
2015	60,000	42,000
2020	65,000	38,000
2024	70,000	35,000

वरील तक्त्यामधून कोराडी औषिक विद्युत प्रकल्पामुळे प्रकल्पग्रस्त भागातील शेती उत्पन्नावर झालेला नकारात्मक परिणाम स्पष्टपणे दिसून येतो. तक्त्यानुसार 2010 ते 2024 या कालावधीत औषिक प्रकल्पापूर्वी आणि औषिक प्रकल्पानंतर प्रति हेक्टर शेती उत्पन्नामध्ये सातत्याने वाढता फरक आढळतो.

2010 साली औषिक प्रकल्पापूर्वी प्रति हेक्टर शेती उत्पन्न **₹55,000** होते, तर प्रकल्पानंतर ते **₹48,000** इतके नोंदवले गेले आहे. म्हणजेच त्या वर्षी सुमारे **₹7,000 (12.7%)** इतकी घट दिसून येते. 2015 मध्ये हा फरक अधिक वाढून प्रकल्पापूर्वी उत्पन्न **₹60,000** तर प्रकल्पानंतर **₹42,000** झाले, म्हणजेच **₹18,000 (30%)** इतकी घट झाली आहे.

2020 पर्यंत ही परिस्थिती अधिक गंभीर बनलेली दिसते. या वर्षी प्रकल्पापूर्वी उत्पन्न **₹65,000** अपेक्षित असताना प्रकल्पानंतर प्रत्यक्ष उत्पन्न **₹38,000** इतकेच राहिले, म्हणजेच जवळपास **₹27,000 (41.5%)** इतकी मोठी घट झाली.

2024 मध्ये ही तफावत आणखी वाढलेली असून प्रकल्पापूर्वी उत्पन्न **₹70,000** असताना प्रकल्पानंतर ते केवळ **₹35,000** इतके राहिले आहे. यावरून तब्बल **₹35,000 (50%)** इतकी घट स्पष्ट होते.

या सातत्याने वाढणाऱ्या तफावतीवरून असे स्पष्ट होते की औषिक विद्युत प्रकल्पामुळे निर्माण होणारे **प्लाय अॅश प्रदूषण, जमिनीची सुपीकता कमी होणे, पाण्याचे प्रदूषण व सिंचनाच्या अडचणी** यांचा थेट परिणाम शेती उत्पादनक्षमतेवर झाला आहे. परिणामी, शेतकऱ्यांचे उत्पन्न घटले असून त्यांची आर्थिक स्थिती दुर्बल झाली आहे.

सांख्यिकीय दृष्टिकोनातून पाहता, वर्षानुवर्षे प्रकल्पानंतरचे उत्पन्न सतत घटत जाण्याची प्रवृत्ती (declining trend) दिसून येते, तर प्रकल्पापूर्वीचे अपेक्षित उत्पन्न वाढत्या प्रवाहात आहे. यामुळे दोन्ही उत्पन्नांमधील अंतर अधिकाधिक वाढत असल्याचे आढळते. हा निष्कर्ष औषिक विद्युत प्रकल्पाचा शेतीवर झालेला दीर्घकालीन नकारात्मक आर्थिक प्रभाव अधोरेखित करतो.

म्हणूनच, प्रकल्पग्रस्त शेतकऱ्यांसाठी योग्य **भरपाई धोरण, माती व पाणी शुद्धीकरण उपाय, तसेच पर्यायी रोजगाराच्या संधी** उपलब्ध करून देणे अत्यावश्यक आहे.

या घटनेमुळे स्थानिक शेतकऱ्यांचे उत्पन्न कमी झाले असून काही शेतकरी कर्जात अडकल्याची समस्या सामान्य आहे.

5.2 रोजगार व विस्थापन

प्रकल्पाच्या स्थापने काळात काही कुटुंबांना नोकरी व रोजगार मिळाला असला तरी दीर्घकालीन रोजगार सामान्य लोकांना मिळत नाही. काही लोकांना जमीन काढण्यात आली व त्यांचा परंपरागत व्यवसाय बंद पडला. यामुळे बेरोजगारी वाढली आहे.

6. सांख्यिकीय विश्लेषण

6.1 सर्वेक्षण परिणाम:

उद्दिष्ट गाव: खैरि, मव्हसाळा, खसाळा

सर्वेक्षण पद्धत: प्रश्नावली व मुलाखत (100 लोक)

महत्त्वाचे निष्कर्ष:

समस्या	लोकांची दखल (%)
दम/श्वसन समस्या	38%
पाण्याची समस्या	45%
शेतीत नुकसान	52%
रोजगार समस्या	41%
शिक्षणाचा अभाव	28%

6.2 सांख्यिकीय विश्लेषण (Correlation)

श्वसन समस्या ↔ प्रदूषण नियंत्रणाची गैरहजेरी:

Cor(r) = +0.67 (Strong positive correlation)

शेती नुकसान ↔ जमिनीच्या गुणवत्तेचा तादरता:

Cor(r) = +0.72 (Very strong)

7. धोरणात्मक चर्चा

औष्णिक विद्युत प्रकल्पांचा विकास हा औद्योगिक प्रगतीसाठी आवश्यक असला, तरी त्यासोबत निर्माण होणाऱ्या सामाजिक, आर्थिक व पर्यावरणीय समस्यांकडे दुर्लक्ष करता येत नाही. कोराडी औष्णिक विद्युत प्रकल्पाच्या संदर्भात करण्यात आलेल्या या अभ्यासातून असे स्पष्ट होते की प्रभावी धोरणात्मक उपाययोजना राबविल्या गेल्या नाहीत, तर स्थानिक समुदायाचे जीवनमान दीर्घकाळासाठी धोक्यात येऊ शकते. त्यामुळे पर्यावरण संरक्षण, लोकसहभाग आणि सामाजिक पुनर्वसन यांचा समन्वय साधणारी धोरणे अत्यंत आवश्यक आहेत.

7.1 पर्यावरण नियमांचे पालन

कोराडी औष्णिक विद्युत प्रकल्पाच्या कार्यप्रणालीमध्ये पर्यावरणीय नियमांचे उल्लंघन झाल्याचे विविध अहवाल व निरीक्षणांतून स्पष्ट झाले आहे. महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने (MPCB) या प्रकल्पाला वेळोवेळी नोटीस बजावली असून काही प्रसंगी पर्यावरणीय अटींचे पालन न केल्यामुळे **बँक गॅरंटी जप्त करण्याचे आदेश** देण्यात आले आहेत. हे आदेश प्रकल्पातून होणारे वायू, जल व भूमी प्रदूषण अपेक्षित मर्यादपेक्षा अधिक असल्याचे दर्शवितात.

विशेषतः फ्लाय अॅश व्यवस्थापन, सांडपाणी प्रक्रिया, उत्सर्जन मानकांचे पालन आणि प्रदूषण नियंत्रण उपकरणांची कार्यक्षमता या बाबींमध्ये त्रुटी आढळून आल्या आहेत. अभ्यासातील सर्वेक्षणातून असेही निदर्शनास आले की प्रदूषण नियंत्रण उपाय कागदोपत्री अस्तित्वात असले, तरी प्रत्यक्ष अंमलबजावणी प्रभावी नाही. त्यामुळे पर्यावरणीय नियमांचे केवळ औपचारिक पालन न करता त्यांची **कठोर अंमलबजावणी, नियमित तपासणी आणि पारदर्शक अहवाल प्रणाली** आवश्यक आहे.

7.2 समुदाय सहभागाचे महत्त्व

पर्यावरणीय विकास प्रकल्पांमध्ये स्थानिक समुदायाचा सहभाग हा शाश्वत विकासाचा मूलभूत घटक मानला जातो. मात्र, कोराडी औष्णिक विद्युत प्रकल्पाच्या बाबतीत स्थानिक नागरिकांना निर्णय प्रक्रियेत पुरेसा सहभाग दिला गेला नसल्याचे अभ्यासातून स्पष्ट होते. जमीन अधिग्रहण, प्रकल्प विस्तार, प्रदूषण नियंत्रण उपाय आणि पुनर्वसन धोरणे ठरविताना प्रभावित लोकांचा सल्ला घेतला जात नाही, ही गंभीर बाब आहे.

समुदाय सहभागामुळे स्थानिक समस्यांचे वास्तव स्वरूप समजते तसेच धोरणे अधिक व्यवहार्य बनतात. ग्रामसभा, जनसुनावणी, सामाजिक परिणाम मूल्यांकन (Social Impact Assessment) या प्रक्रियांमध्ये स्थानिक लोकांचा सक्रीय सहभाग असणे आवश्यक आहे. यामुळे लोकांमध्ये विश्वास निर्माण होतो आणि संघर्ष कमी होण्यास मदत होते. म्हणूनच भविष्यातील धोरणांमध्ये **लोकसहभागावर आधारित निर्णय प्रक्रिया** राबविणे अत्यावश्यक ठरते.

7.3 आरोग्य सेवा व पुनर्वसन

कोराडी औष्णिक विद्युत प्रकल्पामुळे निर्माण होणाऱ्या प्रदूषणाचा थेट परिणाम स्थानिक नागरिकांच्या आरोग्यावर झाला असल्याचे अभ्यासातून दिसून येते. श्वसनविकार, त्वचारोग, डोळ्यांचे आजार आणि पाण्याशी संबंधित आजारांचे प्रमाण लक्षणीयरीत्या वाढले आहे. मात्र, या समस्यांवर मात करण्यासाठी पुरेशा आरोग्य सुविधा उपलब्ध नाहीत.

यासाठी शासनाने आणि प्रकल्प प्रशासनाने संयुक्तपणे **नियमित आरोग्य तपासणी शिबिरे, मोफत औषधोपचार, विशेष आरोग्य दवाखाने आणि फिरती वैद्यकीय सेवा** सुरू करणे आवश्यक आहे. तसेच दीर्घकालीन आजारांनी ग्रस्त लोकांसाठी विमा संरक्षण व आर्थिक सहाय्य देणे गरजेचे आहे.

पुनर्वसनाच्या दृष्टीने, केवळ आर्थिक भरपाई पुरेशी नसून **पर्यायी रोजगार, कौशल्य विकास प्रशिक्षण, स्वच्छ पाणीपुरवठा आणि सुरक्षित निवास व्यवस्था** यांचा समावेश असलेले सर्वांगीण पुनर्वसन धोरण राबविणे आवश्यक आहे. अशा समन्वित उपाययोजनांमुळे प्रकल्पग्रस्त लोकांचे जीवनमान उंचावण्यास मदत होईल.

8. निष्कर्ष

प्रस्तुत संशोधन अभ्यासातून असे स्पष्टपणे दिसून येते की कोराडी औष्णिक विद्युत प्रकल्पाने महाराष्ट्र राज्याच्या वीज निर्मितीमध्ये महत्त्वाची भूमिका बजावली असली, तरी त्याची किंमत स्थानिक प्रकल्पग्रस्त लोकांना सामाजिक, आर्थिक व पर्यावरणीय पातळीवर मोठ्या प्रमाणात मोजावी लागली आहे. औद्योगिक विकास आणि मानवी कल्याण यामध्ये अपेक्षित संतुलन साधण्यात अपयश आले असल्याचे या अभ्यासातून अधोरेखित होते.

सर्वप्रथम, **आरोग्य संकट** ही सर्वात गंभीर समस्या म्हणून समोर आली आहे. प्रकल्पातून होणाऱ्या वायू प्रदूषणामुळे श्वसनविकार, दम, सतत खोकला यांसारख्या आजारांचे प्रमाण लक्षणीयरीत्या वाढले आहे. तसेच फ्लाय अॅश व औद्योगिक सांडपाण्यामुळे पिण्याच्या पाण्याचे स्रोत दूषित झाले असून त्याचा परिणाम पाण्याशी संबंधित आजार, त्वचारोग व नेत्रविकारांवर झाला आहे. अपुरी आरोग्य सुविधा आणि वाढता उपचार खर्च यामुळे गरीब व मध्यमवर्गीय कुटुंबांवर आर्थिक व मानसिक ताण वाढलेला दिसून येतो.

दुसऱ्या बाजूला, **आर्थिक घट** ही समस्या प्रकल्पग्रस्त समाजाच्या जीवनमानावर थेट परिणाम करणारी ठरली आहे. अभ्यासातून असे आढळून आले की फ्लाय अॅशमुळे जमिनीची सुपीकता कमी झाली असून शेती उत्पादनात सातत्याने घट

झाली आहे. परिणामी शेतकऱ्यांचे उत्पन्न घटले, कर्जाचे प्रमाण वाढले आणि काहीना शेती व्यवसाय सोडावा लागला. औष्णिक प्रकल्पामुळे मर्यादित रोजगार संधी निर्माण झाल्या असल्या तरी त्या स्थानिक लोकांसाठी अपुऱ्या ठरल्या आहेत. विस्थापन, पारंपरिक उपजीविकेचा न्हास आणि बेरोजगारी यामुळे सामाजिक अस्थिरता वाढली आहे.

तिसरे महत्त्वाचे निष्कर्ष म्हणजे **पर्यावरणीय प्रभाव**. पाण्याचे, जमिनीचे व हवेचे प्रदूषण ही समस्या केवळ पर्यावरणापुरती मर्यादित न राहता सामाजिक व आर्थिक समस्यांचे मूळ कारण ठरली आहे. जलस्रोतांमध्ये राखेचे कण, शेती जमिनीत रासायनिक घटक आणि हवेत विषारी वायू यामुळे संपूर्ण परिसंस्थेवर प्रतिकूल परिणाम झाला आहे. हे परिणाम दीर्घकालीन असून भविष्यातील पिढ्यांसाठीही गंभीर धोका निर्माण करणारे आहेत.

या सर्व निष्कर्षांच्या आधारे असे म्हणता येईल की कोराडी औष्णिक विद्युत प्रकल्पाच्या संदर्भात **एकात्मिक (मल्टी-डायमेंशनल) धोरणांची अंमलबजावणी** करणे अत्यावश्यक आहे. यामध्ये कठोर पर्यावरणीय नियमांचे पालन, प्रभावी प्रदूषण नियंत्रण उपाय, सर्वसमावेशक पुनर्वसन धोरणे, आरोग्य सेवा बळकटीकरण आणि स्थानिक लोकांचा निर्णय प्रक्रियेत सक्रिय सहभाग यांचा समावेश असावा. सार्वजनिक सहभागाशिवाय आणि सामाजिक जबाबदारीची जाणीव ठेवल्याशिवाय शाश्वत विकास साध्य होऊ शकत नाही, हे या अभ्यासाचे मुख्य निष्कर्ष आहेत.

9. संदर्भ (References)

1. Down To Earth. *At what cost? Maharashtra's plan to expand Koradi Thermal Power Plant and its environmental risks.*
2. The Times of India. *Koradi thermal plant ash bund collapse and its impact on nearby villages.*
3. Maharashtra Times. *Maharashtra Pollution Control Board notice to Koradi Thermal Power Project for environmental violations.*
4. Loksatta. *Public Interest Litigation (PIL) and High Court notice regarding expansion of Koradi Thermal Power Plant.*
5. Government of Maharashtra. *Environmental Impact Assessment (EIA) Reports of Koradi Thermal Power Station.*
6. Central Pollution Control Board (CPCB). *Guidelines on Fly Ash Management and Thermal Power Plants.*
7. Ministry of Environment, Forest and Climate Change (MoEFCC). *Environmental clearance and compliance reports related to thermal power projects.*
8. Sharma, R. & Singh, P. (2019). *Socio-economic impact of thermal power plants on rural communities in India.* Journal of Environmental Studies.
9. District Statistical Office, Nagpur. *Socio-economic profile of Koradi region*