

कोयना प्रकल्प आणि परिसर : एक ऐतिहासिक अभ्यास
(इ. स. १९५४ ते २०१०)

KOYANA PROJECT AND SURROUNDING : A HISTORICAL STUDY
(A. D. 1954 TO 2010)

टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, पुणे
तात्विक व सामाजिकशास्त्र विद्याशाखांतर्गत इतिहास विषयातील
विद्यावाचस्पती (पीएच. डी.) पदवीकरीता सादर केलेला
संशोधन-प्रबंध

संशोधक
श्री. विश्वनाथ पांडुरंग पवार
छत्रपती शिवाजी कॉलेज, सातारा

मार्गदर्शक
प्राचार्य डॉ. विजयराव नानासाहेब नलावडे
एम. ए., एम. फिल., पीएच. डी.
कला व वाणिज्य महाविद्यालय, पुसेगाव,
तालुका खटाव, जि. सातारा.

मे २०१३

प्रतिज्ञापत्र

मी श्री. विश्वनाथ पांडुरंग पवार प्रतिज्ञापूरुवक निवेदन करतो की, "कोयना प्रकल्प आणि परिसर : एक ऐतिहासिक अभ्यास" (इ. स. १९५४ ते २०१०) हा संशोधन प्रबंध स्वतः लिहिलेला असून तो टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, पुणे यांच्या सामाजिकशास्त्र विद्याशाखांतर्गत इतिहास विषयातील विद्यावाचस्पती (पीएच. डी.) पदवीसाठी सादर केलेला आहे.

हा संशोधन प्रबंध यापूर्वी कोणत्याही पदवी अथवा पदविकेसाठी सादर केलेला नाही.

संशोधक
श्री. विश्वनाथ पांडुरंग पवार

स्थळ : सातारा

दिनांक : /०५/२०१३

प्रमाणपत्र

प्रमाणित करण्यात येते की, श्री. विश्वनाथ पांडुरंग पवार यांनी “कोयना प्रकल्प आणि परिसर : एक ऐतिहासिक अभ्यास” (इ. स. १९५४ ते २०१०) या विषयावर संशोधन प्रबंध टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, पुणे यांच्या सामाजिकशास्त्र विद्याशाखांतर्गत इतिहास विषयातील विद्यावाचस्पती (पीएच. डी.) पदवीसाठी सादर केला आहे.

प्रस्तुत संशोधन प्रबंध त्यांनी माझ्या मार्गदर्शनाखाली स्वतः लिहिला असून तो इतर कोणत्याही पदवी अथवा पदविकेसाठी सादर केलेला नाही.

मार्गदर्शक

प्राचार्य डॉ. विजयराव नानासाहेब नलावडे
एम.ए., एम. फिल., पीएच.डी.
कला व वाणिज्य महाविद्यालय, पुसेगाव,
ता. खटाव, जि. सातारा

स्थळ : सातारा

दिनांक : /०५/२०१३

ऋणनिर्देश

टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठाच्या पीएच. डी. पदवीसाठी "कोयना प्रकल्प आणि परिसर : एक ऐतिहासिक अभ्यास" (इ. स. १९५४ ते २०१०) या विषयावर संशोधन कार्य पूर्ण करून संशोधन प्रबंध सादर करेपर्यंत अनेक महनीय व्यक्तींचे मार्गदर्शन व सहकार्य लाभले. याप्रती संशोधक सर्वांचा मनःपूर्वक आभारी आहे. रयत शिक्षण संस्था, सातारा व टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, पुणे यांच्या प्रती कृतज्ञतेची भावना व्यक्त करणे मी आपले आद्य कर्तव्य समजतो.

माझे मार्गदर्शक आदरणीय प्राचार्य डॉ. विजयराव नलावडे, कला व वाणिज्य महाविद्यालय, पुसेगाव, जि. सातारा यांचे योग्य मार्गदर्शन व सहकार्यामुळे मी हा प्रबंध पूर्ण करू शकलो. त्यांचे अचूक मार्गदर्शन, उपयुक्त माहिती व टिप्पणे त्वरीत तपासून देऊन त्यावर चर्चा करण्याची त्यांची भूमिका आणि संकलित माहितीची संयुक्त मांडणी करण्याबाबतच्या त्यांच्या मार्गदर्शनाबद्दल मी त्यांचा शतशः ऋणी आहे.

कोयना प्रकल्प हा संवेदनक्षम प्रकल्प असल्याने संशोधन काम आव्हानात्मक होते. याकामी महाराष्ट्राचे उपमुख्यमंत्री ना. अजितदादा पवार, जलसंपदा मंत्री, ना. सुनिल तटकरे, ना. रामराजे नाईक निंबाळकर, आ. विक्रमसिंह पाटणकर, ना. आनंदराव पाटील यांचे सहकार्य संशोधन कामी अत्यंत उपयुक्त ठरले. त्याबद्दल त्यांचे मनःपूर्वक आभार.

आदरणीय डॉ. दिपक टिळक, कुलगुरु टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, पुणे, डॉ. उमेश केसकर, कुलसचिव, टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, पुणे, प्रा. विजय कारेकर, अधिष्ठाता, सामाजिकशास्त्र विभाग, टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, पुणे, डॉ. श्रद्धा कुंभोजकर, इतिहास विभाग प्रमुख, टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, पुणे, प्रा. पौर्णिमा वाते, पीएच. डी. विभाग प्रमुख, टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, पुणे यांच्या बहुमोल मार्गदर्शन व सहकार्याबद्दल मनःपूर्वक आभार.

आदरणीय डॉ. अनिल पाटील, व्हाईस चेअरमन, रयत शिक्षण संस्था, सातारा, प्राचार्य डॉ. अरविंद बुरुंगले, सचिव, रयत शिक्षण संस्था, सातारा, प्राचार्य डॉ. नानासाहेब गायकवाड, सहसचिव, रयत शिक्षण संस्था, सातारा, प्राचार्य डॉ. जे. जी. जाधव, छत्रपती शिवाजी कॉलेज, सातारा, डॉ. सोपानराव चव्हाण, अध्यक्ष कोयना शिक्षण संस्था, पाटण, अमरसिंह पाटणकर, जनरल सेक्रेटरी, कोयना शिक्षण संस्था, पाटण या सर्वांचा मी ऋणी आहे.

संशोधनकामी अनेक संस्था, विभाग व व्यक्तींनी बहुमोल मार्गदर्शन व सहकार्य केले. यामध्ये कोयना धरण व्यवस्थापन विभाग, कोयनानगर, कोयना धरण बांधकाम विभाग क्र.१ व २, यशोगाथा माहिती केंद्र, कोयनानगर, मुंबई पुराभिलेखागार, वन्यजीव विभाग, कोल्हापूर यांचे

बहुमोल सहकार्य मिळाले. कोयना जलविद्युत प्रकल्पाचे मुख्य अभियंता दीपक मोडक, कार्यकारी अभियंता एम. आय. धरणे, शाखा अभियंता वसंतराव तोंदले, भेडसगावकर, उषा तांबे, कोल्हापूर वन्यजीव विभागाचे सुभाष पुराणिक, हेमंत केंजळे, त्याचबरोबर कोयना परिसरातील लोकांसाठी अव्याहतपणे कार्य करणाऱ्या नेत्यांमध्ये बाळासाहेब कोळेकर, जयवंतराव शेलार, राजाभाऊ शेलार, राजाभाऊ काळे, हरिष भोमकर, राजाराम पवार, भगवान पवार यांचेकडून संशोधन कामी आवश्यक ती सर्व माहिती मिळाली. याबद्दल मी त्यांचा ऋणी आहे.

माझ्या संशोधन कार्यासाठी इतिहास संशोधकांकडून तसेच तज्ज्ञांकडून प्रेरणा मिळाली, मार्गदर्शन मिळाले. यामध्ये डॉ. अरुण भोसले, प्राचार्य डॉ. टी. एस. पाटील, प्राचार्य डॉ. मोहन राजमाने, प्राचार्य डॉ. आर. एस. मोरे, प्राचार्य डॉ. दिपक देशपांडे, प्राचार्य पी. बी. हिंगमिरे, प्रा. एन. डी. पाटील, प्रा. राम जाधव, प्रा. डी. एस. थोरात, प्रा. व्ही. एस. जाधव, डॉ. अवनिश पाटील, डॉ. सदाशिव शिवदे, डॉ. पी. एन. शिंदे, डॉ. एन. एस. तांबोळी, डॉ. सौ. नंदिनी रणखांबे, डॉ. सौ. कल्पना मोहिते, प्रा. नेताजी सुर्यवंशी, प्रा. साहेबराव काटकर, प्रा. अशोक खाडे, प्रा. दीपक जाधव, डॉ. अभय पाटील, प्रा. शिवाजी लोखंडे, प्रा. आर. के. देशमुख, डॉ. एस. पी. शिंदे, प्रा. भास्कर कदम, डॉ. धनाजी मासाळ, प्रा. अजित जाधव, सुमित यादव डॉ. दिलीप जाधव, प्रा. विकास यलमार, प्रा. संजिव बोडखे, प्रा. जयपाल सावंत, प्रा. दत्तात्रय कोरडे या सर्वांचा मी अत्यंत आभारी आहे.

छत्रपती शिवाजी कॉलेजच्या सर्व स्टाफचे मनःपूर्वक आभार मानतो. कोयना परिसराचा अभ्यास करताना, अभ्यास क्षेत्रातील खेड्यांचा सर्व्हे करताना मला सहकार्य करणारे, साथ देणारे रविंद्र पवार, संदीप पवार, भगवान पवार यांचे आभार. माझ्या हस्तलिखितांचे वाचन करून दुरुस्त्या सुचविणाऱ्या सौ. कविता पवार, डॉ. कांचन नलावडे यांचे मनःपूर्वक आभार. प्रबंधाची उत्कृष्ट छपाई करणारे मे. रिलॅक्स सायक्लोस्टायलिंगचे मुकुंद ढवळे व राजू कुलकर्णी यांचे मनःपूर्वक आभार. माझ्या संशोधन ध्येयाप्रती जाण्यासाठी माझी उमेद व आत्मविश्वास वाढविणारे माझे कुटुंबीय, मित्र व आप्तेष्ट सर्वांचे शतशः आभार आणि संशोधन कामी सहकार्य करणाऱ्या ज्ञात-अज्ञात सर्व हितचिंतकांचे मनःपूर्वक आभार.

संशोधक

श्री. विश्वनाथ पांडुरंग पवार

कोयना प्रकल्प आणि परिसर : एक ऐतिहासिक अभ्यास

(इ. स. १९५४ ते २०१०)

सारांश

मानवी संस्कृती नद्यांच्या काठी विकसित झाली आहे. प्राचीन कालखंडापासून आजपर्यंत पाणी आणि समाज यांचे अतुट नाते राहिले आहे. भारतीय इतिहासात पर्जन्यास देवता समजले आहे आणि कोयना तर महाराष्ट्राची भाग्यरेखा ठरली आहे. कोयना नदी महाबळेश्वर पठाराच्या पश्चिम भागात एल्फिन्स्टन पॉईंट जवळ उगम पावून ती दक्षिणेकडे ६४ कि. मी. वाहते. यानंतर हेळवाकजवळ ती एकदम पूर्ववाहिनी होते व पुन्हा ६४ कि. मी. चा प्रवास करून कराडजवळ कृष्णेस मिळते. हेळवाकजवळ देशमुखवाडी येथे १९५४ मध्ये कोयना धरणाचे बांधकाम सुरु होऊन ते १९६१ मध्ये पूर्ण झाले. या धरणामुळे कोयनाकाठची पाटण, जावळी व महाबळेश्वर तालुक्यातील ९८ गावे बुडाली. त्यांचे पुनर्वसन सातारा, सोलापूर, ठाणे, रायगड व सांगली या जिल्ह्यात करण्यात आले.

कोयना प्रकल्पाची उपलब्धी ही आधुनिक महाराष्ट्राची ओळख आहे. कोयना प्रकल्प साकारला त्या सह्याद्रीच्या परिसरात पावसाचे प्रमाण सरासरी २०० इंच प्रती वर्ष आहे. कोयना धरणाची पाणी साठवण क्षमता १०५.२५ टीएमसी एवढी प्रचंड आहे. सह्याद्रीच्या पश्चिमेकडील डोंगर उताराचा पुरेपूर उपयोग करून धरणातील पाणी बोगद्यातून पश्चिमेकडे वळवून पोफळी, तांबटवाडी, अलोरे येथे वीजनिर्मिती करण्यात येते. कोयना प्रकल्पामधून १९६० मे. वॉट वीज निर्माण होते. कोयना या महाप्रकल्पाचा इतिहास पाहता कोयना धरण हे भारतातील रबल काँक्रीटमध्ये बांधले गेलेले पहिले मोठे धरण होय. भारतात सर्वप्रथम भूमिगत वीजगृहाची संकल्पना येथेच पहिल्यांदा मूर्त करण्यात आली. जगभरातील धरणामध्ये सर्वात मोठ्या भूकंपाचा धक्का कोयना प्रकल्पालाच बसला आहे. देशातील सांडवा मजबूतीकरणाचा पहिला प्रयोग कोयना धरणाच्या बाबत केला आहे. आशिया खंडातील पहिला व दुसरा लेक टॅपिंगचा प्रयोग कोयना प्रकल्पावरतीच केला आहे. तसेच या महाप्रकल्पाच्या उभारणीत शेकडो अभियंते व कामगारांना आपल्या प्राणाचे मोल द्यावे लागले आहे. कोयना प्रकल्पामुळे महाराष्ट्राची कृषी व औद्योगिक

प्रगती झाली. ऊर्जा हा राष्ट्राच्या विकासाचा पाया असल्याने राष्ट्राच्या इतिहासात कोयना प्रकल्पास महत्त्वपूर्ण स्थान प्राप्त झाले आहे.

११ डिसेंबर १९६७ रोजी पहाटे ४.२१ वा. कोयना परिसराला ६.५ रिश्टर स्केलचा विनाशकारी भूकंपाचा धक्का सहन करावा लागला. या भूकंपामुळे प्रचंड जीवित व वित्तहानी झाली. एप्रिल १९६३ ते फेब्रुवारी २०१२ अखेर कोयना परिसराला १,१७,७९४ एवढे भूकंपाचे धक्के बसले आहेत. यामुळे हा परिसर भूकंप प्रवण क्षेत्र म्हणून ओळखला जातो. महाराष्ट्र प्रकाशमान होण्यासाठी, लाभक्षेत्रात ऊस मळे फुलण्यासाठी ज्या लोकांनी असिम त्याग केला. त्या कोयना परिसरातील लोकांचा पाणी, वीज व दळणवळणाचा प्रश्न, भूकंपग्रस्त दाखल्यांचा प्रश्न, कोयना कराचा प्रश्न, पावसाळ्यात येथील नद्यांना आलेल्या पुराने व कोयना धरणातून मोठ्या प्रमाणात कराव्या लागणाऱ्या पाण्याच्या विसर्गामुळे अनेक पूल पाण्याखाली जावून शेकडो गावे संपर्कहीन होतात. याबाबतचा प्रश्न, पुरामुळे व वन्य प्राण्यांमुळे होणाऱ्या शेतीच्या नुकसानीचा प्रश्न अशा अनेक अडचणींचा सामना कोयना परिसरातील लोकांना करावा लागतो. याबाबतचा सखोल अभ्यास करून वस्तुस्थिती रेखाटणे महत्त्वाचे ठरते.

कोयना परिसर जैवविविधतेने संपन्न आहे. या संपन्न जैवविविधतेच्या रक्षणासाठी सन १९८५ मध्ये हे क्षेत्र अभयारण्य म्हणून घोषित करण्यात आले. येथे सन २०१० मध्ये व्याघ्र प्रकल्पाची अधिसूचना निघाली. कोयना परिसर निसर्ग सौंदर्याने समृद्ध आहे. कोयना परिसरात अनेक ऐतिहासिक, धार्मिक व निसर्ग पर्यटन स्थळे आहेत. आज ती विकसित होत आहेत. वरील विविध घटकांची अभ्यासपूर्ण माहिती देणे हा संशोधनाचा हेतू आहे. कोयना परिसरात साकारलेल्या विविध प्रकल्पामुळे येथे बाधितांची एक साखळी निर्माण झाली आहे. त्याचा अभ्यास करणे, त्यावर उपाय सुचविणे, स्थानिक इतिहास लोकांना ज्ञात करून देणे हे या प्रबंधाच्या अभ्यासातून साध्य होणार आहे.

समाज जीवनाला अनेक बाजूंनी प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्षपणे स्पर्श करणारे बांधकाम म्हणजे धरण. त्या अनुषंगाने या प्रबंधात कोयना प्रकल्पाचा इतिहास रेखाटने, कोयना प्रकल्पामुळे महाराष्ट्राच्या कृषी व औद्योगिक विकासात झालेल्या बदलांची नोंद घेणे तसेच विस्थापितांचा

प्रश्न, सन १९६७ चा भूकंप, कोयना अभयारण्य व सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प, कोयना परिसरातील लोकांचे सामाजिक, आर्थिक व सांस्कृतिक जीवन आणि कोयना परिसरातील पर्यटन स्थळे या घटकांचा अभ्यास संशोधनाच्या दृष्टीने आवश्यक आहे.

आधुनिक महाराष्ट्राच्या जडणघडणीत व देशाच्या प्रगतीत कोयना प्रकल्पाचे योगदान अत्यंत महत्त्वपूर्ण आहे. मुख्यतः वीजनिर्मितीच्या उद्देशाने तसेच अंशतः जलसिंचनाच्या उद्देशाने निर्माण झालेल्या या प्रकल्पाची वाटचाल त्या अनुषंगाने येणारे अनेक घटक व कोयना परिसराचा सविस्तर अभ्यास या प्रबंधामधून होणार आहे. निश्चितच तो अभ्यासकांना, समाजाला पर्यायाने राष्ट्राला फायदेशीर ठरेल.

संशोधक

श्री. पवार विश्वनाथ पांडुरंग

अनुक्रमणिका

प्र. क्र.	नाव	पृष्ठ क्रमांक
	मुखपृष्ठ	I
	प्रतिज्ञापत्र	II
	प्रमाणपत्र	III
	ऋणनिर्देश	IV-V
	सारांश	VI-VIII
१	संशोधनाचा विषय, स्वरूप, व्याप्ती आणि सातारा जिल्ह्याची ऐतिहासिक व भौगोलिक पार्श्वभूमी	१-३९
२	कोयना जलविद्युत प्रकल्पाची निर्मिती व पुनर्वसन	४०-११७
३	१९६७ चा विनाशकारी कोयना भूकंप	११८-१६२
४	कोयना अभयारण्य व सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प	१६३-२०२
५	कोयना परिसरातील लोकांचे सामाजिक, आर्थिक व सांस्कृतिक जीवन	२०३-२२७
६	कोयना परिसरातील पर्यटन स्थळे	२२८-२९८
७	उपसंहार	२९९-३१२
	संदर्भ ग्रंथ सूची	३१३-३२०
	परिशिष्टे	३२१-३२४

प्रकरण १ ले

संशोधनाचा विषय, स्वरूप, व्याप्ती आणि

सातारा जिल्ह्याची ऐतिहासिक व भौगोलिक पार्श्वभूमी

१.१	प्रस्तावना
१.२	संशोधनाचा विषय
१.३	संशोधन विषयाचा कालखंड
१.४	संशोधनाची गरज
१.५	संशोधनाची उद्दिष्टे
१.६	संशोधनाची व्याप्ती व मर्यादा
१.७	संशोधनाचे महत्त्व
१.८	सैद्धांतिक पार्श्वभूमी
१.९	गृहितके
१.१०	संशोधन पद्धती
१.११	यापूर्वीचे संशोधन
१.१२	सातारा जिल्ह्याची ऐतिहासिक पार्श्वभूमी
१.१३	सातारा जिल्ह्याची भौगोलिक पार्श्वभूमी
१.१४	सारांश
	संदर्भ सूची

प्रकरण १ ले

संशोधनाचा विषय, स्वरूप, व्याप्ती आणि

सातारा जिल्ह्याची ऐतिहासिक व भौगोलिक पार्श्वभूमी

१.१ प्रस्तावना :

महाराष्ट्र राज्यातील सातारा जिल्ह्याचा राजकीय, सामाजिक, आर्थिक व सांस्कृतिक इतिहास वैशिष्ट्यपूर्ण आहे. राज्य व राष्ट्राच्या इतिहासात सातारा जिल्ह्याचे योगदान महत्त्वपूर्ण आहे. मराठ्यांची राजधानी म्हणून सातार्यास ओळखले जाते. प्रबोधनाची मुहूर्तमेढ रोवणारे महात्मा जोतिबा फुले व क्रांतीज्योती सावित्रीबाई यांचे मूळ गाव सातारा जिल्ह्यात आहे. कर्मवीर भाऊराव पाटील यांनी येथे रयत शिक्षण संस्थेच्या माध्यमातून शैक्षणिक क्रांती केली. क्रांतीसिंह नाना पाटील व त्यांच्या बिनीच्या साथीदारांनी येथे प्रतिसरकारची स्थापना केली. आधुनिक महाराष्ट्राचे शिल्पकार यशवंतराव चव्हाण याच भूमीचे सुपूत्र होत. 'आधुनिक तीर्थक्षेत्र म्हणून ओळखला जाणारा 'कोयना प्रकल्प' याच भूमीत आकारास आला आहे. या आधुनिक तीर्थक्षेत्राचा इतिहास महाराष्ट्राला व देशाला ज्ञात व्हावा, तसेच स्थानिक इतिहास या दृष्टिकोनातून कोयना प्रकल्प आणि परिसर यांचा अभ्यास व्हावा या अनुषंगाने प्रस्तुत संशोधन केले आहे.

मानवी संस्कृती नद्यांच्या काठी विकसित झाली आहे. प्राचीन कालखंडापासून आजपर्यंत पाणी आणि समाज यांचे अतूट नाते राहिले आहे. भारतीय इतिहासात पर्जन्यास देवता समजले आहे आणि कोयना तर महाराष्ट्राची भाग्यरेखा ठरली आहे. कोयना नदी महाबळेश्वर पठाराच्या पश्चिम भागात एलफिन्स्टन पॉईंटजवळ उगम पावून ती दक्षिणेकडे ६४ कि. मी. प्रवास करते. यानंतर हेळवाकजवळ ती एकदम पूर्ववाहिनी होते व पुन्हा ६४ कि. मी. चा प्रवास करून कराडजवळ कृष्णेस मिळते. हेळवाकजवळ देशमुखवाडी येथे १९५४ मध्ये कोयना धरणाचे बांधकाम सुरू होऊन ते १९६२ मध्ये पूर्ण झाले. या धरणामुळे कोयनाकाठची पाटण, जावळी व

महाबळेश्वर तालुक्यातील ९८ गावे बुडाली. त्यांचे पुनर्वसन सातारा, सोलापूर, ठाणे, रायगड व सांगली या जिल्ह्यात करण्यात आले.

कोयना प्रकल्प साकारला त्या सह्याद्रीच्या परिसरात पावसाचे प्रमाण सरासरी २०० इंच प्रती वर्ष आहे. यामुळे मुबलक पाणी येथे उपलब्ध आहे. कोयना धरणामुळे निर्माण झालेला शिवाजी सागर जलाशय धरणापासून ते प्रतापगडाच्या पायथ्यापर्यंत दऱ्याखोऱ्यामध्ये विस्तीर्ण पसरला आहे. सह्याद्रीच्या पश्चिमेकडील डोंगर उताराचा पुरेपूर उपयोग करून धरणातील पाणी बोगद्यातून पश्चिमेकडे वळवून पोफळीस वीज तयार करण्यात आली आहे. कोयना प्रकल्पामधून एकूण १९६० मेगावॅट वीजनिर्मिती होते. इ. स. १९६७ मध्ये कोयना परिसराला भूकंपाचा धक्का सहन करावा लागला.

कोयना परिसर जैव विविधतेने समृद्ध आहे. जैव विविधतेच्या रक्षणासाठी हे क्षेत्र अभयारण्य म्हणून घोषित करण्यात आले आहे. इ. स. २०१० मध्ये सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाची अधिसूचना निघाली आहे. कोयना पर्यटन स्थळ म्हणून विकसित होत आहे. आधुनिक तीर्थक्षेत्र म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या कोयना प्रकल्पाने महाराष्ट्राच्या व देशाच्या विकासात मोठे योगदान दिले आहे.

१.२ संशोधनाचा विषय :

कोयना प्रकल्पाची उपलब्धी ही आधुनिक महाराष्ट्राची ओळख आहे. हा प्रकल्प साकारण्यासाठी ९८ गावातील सुमारे ३०,००० लोकांना विस्थापित व्हावे लागले. देशमुखवाडी येथे १०५.२५ टी. एम. सी. पाणीसाठ्याचे धरण उभे राहिले. या प्रकल्पातून १९६० मे. वॅट वीज निर्माण होऊ लागली. कोयना या महाप्रकल्पाचा इतिहास पाहता कोयना धरण हे भारतातील रबल क्रॉक्रीटमध्ये बांधले गेलेले पहिले मोठे धरण होय. भारतात सर्वप्रथम भूमिगत वीजग्रहाची संकल्पना येथेच पहिल्यांदा मूर्त करण्यात आली. जगभरातील धरणामध्ये सर्वात मोठ्या भूकंपाचा धक्का कोयना प्रकल्पालाच बसला आहे. देशातील सांडवा मजबूतीकरणाचा पहिला प्रयोग कोयना धरणाच्या बाबत केला आहे. आशिया खंडातील पहिला व दुसरा लेक टॅपिंगचा प्रयोग कोयना प्रकल्पावरतीच केला आहे. तसेच या महाप्रकल्पाच्या उभारणीत शेकडो अभियंते व कामगारांना

आपल्या प्राणाचे मोल द्यावे लागले आहे. कोयना प्रकल्पामुळे महाराष्ट्राची कृषी व औद्योगिक प्रगती झाली. उर्जा हा राष्ट्राच्या विकासाचा कणा असल्याने राष्ट्राच्या इतिहासात कोयना प्रकल्पास महत्त्वपूर्ण स्थान प्राप्त झाले आहे.

कोयना परिसरात अनेक ऐतिहासिक व निसर्गरम्य स्थळे आहेत. जैवविविधतेच्या रक्षणासाठी येथे अभयारण्याची निर्मिती झाली आहे. येथेच व्याघ्र प्रकल्पही साकारत आहे. कोयना प्रकल्प आणि त्या अनुषंगाने येणाऱ्या महत्त्वपूर्ण घटनांच्या अभ्यासासाठी संशोधकाने 'कोयना प्रकल्प आणि परिसर : एक ऐतिहासिक अभ्यास' (इ. स. १९५४ ते २०१०) हा विषय निवडला आहे.

१.३ संशोधन विषयाचा कालखंड :

दि. १९ जानेवारी, १९५४ रोजी धरण बांधकामास शुभारंभ झाला. इ. स. १९६२ मध्ये धरणाचे बांधकाम पूर्णत्वास गेले. यानंतर विद्युत निर्मितीगृह टप्पे क्रमाक्रमाने पूर्णत्वास गेले. दि. १३ मार्च, १९९९ रोजी जलाशय छेद प्रक्रियेचा (लेकटॅपिंग) प्रयोग करण्यात आला. प्रस्तुत शोधनिबंधात कोयना अभयारण्याचा अभ्यास अंतर्भूत असल्याने व त्या अनुषंगाने इ. स. २०१० मध्ये केंद्र सरकारने मान्यता दिलेल्या सहाद्री व्याघ्र प्रकल्पाचा यामध्ये समावेश केलेला आहे. म्हणजेच इ. स. १९५४ ते २०१० पर्यंतचा कालखंड हा "कोयना प्रकल्प आणि परिसर : एक ऐतिहासिक अभ्यास" हा विषय ठरविण्यात आला आहे.

१.४ संशोधनाची गरज :

वीजनिर्मिती या मुख्य उद्देशाने तर जलसिंचन या दुय्यम उद्देशाने इ. स. १९६२ मध्ये कोयना प्रकल्प निर्माण झाला. या प्रकल्पामुळे धरणापासून पाठीमागे सुमारे ५० कि. मी. चे क्षेत्र पाण्याखाली गेले. ३० हजार लोक विस्थापित झाले. त्यांचे पुनर्वसन कशा प्रकारे झाले? याचा अभ्यास करणे. या साहसी प्रकल्पात अभियंते व कामगार यांचे योगदान स्पष्ट करणे. कोयना परिसरातील ऐतिहासिक व निसर्गरम्य पर्यटन स्थळे व प्रकल्पाच्या अनुषंगाने निर्माण झालेल्या पर्यटन स्थळांचा अभ्यास करणे. कोयना प्रकल्पामुळे, कोयना अभयारण्यामुळे व सहाद्री व्याघ्र प्रकल्पामुळे कोयना परिसरातील लोकांच्या जीवनात निर्माण झालेल्या अडीअडचणींचा अभ्यास

करणे. प्रकल्पाच्या अनुषंगाने निर्माण झालेल्या समस्यांचा अभ्यास करून त्यावर उपाय सुचविणे. स्थानिक इतिहास लोकांना ज्ञात करून देणे. यासाठी संशोधन करणे महत्वाचे वाटते.

१.५ संशोधनाची उद्दिष्टे :

आपण ज्या परिसरात राहतो त्या परिसराचा इतिहास अभ्यासण्याची इच्छा जाणकारांना असते. यांस अनुसरून “कोयना प्रकल्प आणि परिसर : एक ऐतिहासिक अभ्यास” या विषयावर संशोधन करत असताना ठराविक उद्दिष्टे डोळ्यासमोर ठेवली आहेत.

- १) कोयना प्रकल्प निर्मितीमागची पार्श्वभूमी समजून घेणे.
- २) कोयना या साहसी प्रकल्प निर्मितीचा इतिहास रेखाटणे.
- ३) कोयना प्रकल्प निर्मितीत अभियंते व कामगारांनी दिलेले योगदान अभ्यासणे.
- ४) कोयना प्रकल्प निर्मितीमुळे निर्माण झालेल्या विस्थापितांचा अभ्यास करणे.
- ५) कोयना प्रकल्प निर्मितीमुळे महाराष्ट्राच्या औद्योगिक, कृषी व सामाजिक जीवनात झालेल्या बदलाचा आढावा घेणे.
- ६) धरण आणि भूकंप यांचा संबंध आहे काय? याचा अभ्यास करणे.
- ७) कोयना परिसरातील लोकांचे आर्थिक, सामाजिक व सांस्कृतिक जीवन अभ्यासणे.
- ८) कोयना धरणातून मोठ्या प्रमाणात होणाऱ्या पाण्याच्या विसर्गामुळे होणाऱ्या शेती नुकसानीच्या व जनजीवनातील बिघाडाचा अभ्यास करणे व त्यावर उपाय सुचविणे.
- ९) पर्यटन स्थळ म्हणून कोयना अभयारण्याचा आढावा घेणे.
- १०) व्याघ्र प्रकल्प व त्या अनुषंगाने येणाऱ्या अनेक घटकांचा अभ्यास करणे.
- ११) कोयना व कोयना परिसरातील पर्यटन स्थळांचा अभ्यास करणे.

१.६ संशोधनाची व्याप्ती व मर्यादा :

समाज जीवनाला अनेक बाजूंनी प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्षपणे स्पर्श करणारा प्रकल्प म्हणून 'कोयना प्रकल्प' ओळखला जातो. प्रस्तुत विषयाचे स्वरूप, उद्दिष्टे व महत्त्व लक्षात घेता संशोधन कार्यात अनेक संशोधन पध्दतीचा उपयोग करणे आवश्यक आहे. या शोध प्रबंधामध्ये धरण निर्मिती व विस्थापितांचा प्रश्न, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, कोयना खोऱ्यातील लोकांचे सामाजिक, आर्थिक व सांस्कृतिक जीवन, १९६७ चा भूकंप, कोयना अभयारण्य व कोयना प्रकल्पांतर्गत महत्त्वपूर्ण पर्यटन स्थळे यांचा अभ्यास करणे आवश्यक आहे. या सर्व घटकांमुळे संशोधन कामाचा व्याप निश्चितच वाढला आहे.

कोयना प्रकल्पामुळे विस्थापित झालेल्या ९८ गावांचा व ३० हजार लोकांचा आढावा घेणे शक्य नाही. याबाबत नमुना निवड पध्दत उपयुक्त ठरते. आज जशी मानवाची वैज्ञानिक प्रगती झाली त्याचप्रमाणे मानवातील विकृतीनेही डोके वर काढले आहे आणि यामधूनच सरकारी कचेऱ्या, मोठे उद्योग, मोठे प्रकल्प, प्रगत शहरे ही दहशतवाद्यांची लक्ष झालेली आहेत. यामुळे प्रकल्प सुरक्षिततेची बाब लक्षात घेता ठराविक माहिती व धरण व जलविद्युत टप्प्यांचे स्केलनुसार नकाशे देता येत नाहीत.

प्रस्तुत शोधप्रबंधाचा कालखंड कोयना धरण निर्मितीपासून ते जलाशय छेद प्रक्रिये-पर्यंतचा म्हणजेच इ.स.१९५४ ते २००० असा आहे. इ.स.२०१० मध्ये शासनाने 'सहयाद्री व्याघ्र प्रकल्पाची' घोषणा केली. या प्रकल्पांतर्गत कोयना परिसर येत असल्याने त्याचाही अभ्यास करणे आवश्यक झाले आहे.

१.७ संशोधनाचे महत्त्व :

आधुनिक महाराष्ट्राच्या जडणघडणीत व देशाच्या प्रगतीत कोयना प्रकल्पाचे योगदान अत्यंत महत्त्वपूर्ण आहे. अभ्यासक, पर्यटक ज्यावेळी धरणास भेट देतात. त्यावेळी १०३.०२ मीटर उंचीचे व ८०७.७२ मीटर लांबीचे धरण पाहून, येथील विलोभनीय निसर्ग पाहून लोक भारावून जातात. पण ज्यावेळी कोयना धरणाचे ८९१.७८ चौ. कि. मी. चे पाणलोट क्षेत्र,

१०५.२५ टीएमसी पाणी साठवणूक क्षमता व १९६० मेगावॉट वीजनिर्मिती या बाबी माहीत होताच खऱ्या अर्थाने कोयना प्रकल्पाची भव्यता व महत्त्व लोकांच्या लक्षात येते.

कोयना प्रकल्पामुळे महाराष्ट्र प्रकाशमान झाला. औद्योगिक भरभराट झाली. लाभ क्षेत्रातील लोकांचे जीवनमान उंचावले. शिवाजीसागर जलाशयामुळे कोयना, बामणोली, तापोळा इत्यादी पर्यटन स्थळे निर्माण झाली. जैव विविधतेचे संरक्षण झाले. त्याचप्रमाणे या प्रकल्पामुळे स्थानिक जनजीवनात थोडेफार बिघाड झाले हे दुर्लक्षित करून चालणार नाही. थोडक्यात 'आधुनिक तीर्थक्षेत्र ठरलेल्या कोयना प्रकल्पाची' वाटचाल त्या अनुषंगाने येणाऱ्या अनेक घटकांचा सविस्तर अभ्यास शोधप्रबंधातून होणार असल्याने निश्चितच तो अभ्यासकांना, समाजाला पर्यायाने राष्ट्राला उपयुक्त ठरेल.

१.८ सैध्दांतिक पार्श्वभूमी :

- १) 'महाराष्ट्राची भाग्यरेखा कोयना'
- २) 'आधी पुनर्वसन मग धरण' याचा अवलंब हवा.
- ३) मोठे प्रकल्प कमी हानीकारक जास्त लाभदायक.
- ४) धरणनिर्मितीमुळे जैव विविधतेचे रक्षण.
- ५) धरण व भूकंप यांचा परस्परसंबंध नाही.
- ६) वन्यजीवांच्या जतन व संवर्धनासाठी अभयारण्य आवश्यक.
- ७) विस्थापितांचा प्रश्न न सुटणे हे शासन व्यवस्थेचे अपयश.
- ८) कोयना परिसरातील पर्यटन स्थळांचे जतन व संवर्धन आवश्यक.

१.८.१ 'महाराष्ट्राची भाग्यरेखा कोयना' :

आपल्या अमृततुल्य पाण्याने नदीकाठचा परिसर सुजलाम सुफलाम करणाऱ्या, लोकांची तहान भागविणाऱ्या नदीला आपण पवित्र समजतो. कोयना नदीने तर हे केले आहेच त्याचबरोबर महाराष्ट्र प्रकाशमान करण्याचे कार्य कोयना प्रकल्पाच्या माध्यमातून घडले आहे. त्यामुळे महाराष्ट्रातील धरण प्रकल्पामध्ये कोयना प्रकल्प हा अत्यंत महत्त्वपूर्ण प्रकल्प होय. भारताचे

पहिले अर्थमंत्री चिंतामणराव देशमुख यांनी कोयना प्रकल्पाला 'महाराष्ट्राची भाग्यरेखा' म्हटले आहे ते यथायोग्य होय.

१.८.२ 'आधी पुनर्वसन मग धरण' याचा अवलंब हवा :

कोयना प्रकल्प साकारला तेव्हा पुनर्वसनासंदर्भात न्याय कायदे होते असे म्हणता येत नाही. आज प्राधान्याने लाभक्षेत्रातच पुनर्वसन केले जाते. मात्र कोयनेच्या विस्थापितांचे पुनर्वसन सातारा, सोलापूर, सांगली, कुलाबा व ठाणे जिल्ह्यात करण्यात आले.

भूसंपादन अधिकाऱ्यांनी विस्थापितांच्या जमिनींचे वर्गीकरण करून बाजारभावाप्रमाणे दर देण्याचे ठरविले, तरीही हा प्रश्न इथे संपत नाही. कारण विस्थापितांना लाभक्षेत्रातील जमीन घ्यावयाची ठरविले तरी पाण्यामुळे तेथील जमिनीचे दर मोठ्या प्रमाणात वाढलेले असतात. यामुळे विस्थापितास जमीन घेणे अवघड होते. विस्थापितांचा प्रश्न हा केवळ आर्थिक नसतो, तो सामाजिक व कौटुंबिक असतो. तो योग्य प्रकारे सोडविला जायला हवा. धरण निर्माण होऊन ५२ वर्षे लोटली तरीही कोयना धरणग्रस्तांचे प्रश्न पूर्णपणे सुटलेले नाहीत.

१.८.३ मोठे प्रकल्प कमी हानीकारक जास्त लाभदायक :

मोठ्या धरणामुळे हजारो लोकांना विस्थापित व्हावे लागते. हजारो एकर कसदार जमीन बुडीत होते, पर्यावरणाचा न्हास होतो. अशा अनेक कारणास्तव काही विचारवंतांचा मोठ्या धरणांना विरोध आहे. तर याविरुद्ध मोठ्या धरणाचा पाठपुरावा करणारे विचारवंत म्हणतात की, छोट्या धरणामुळे बाष्पीभवन जास्त होते, ते मोठ्या धरणात कमी होते. मोठ्या धरणामुळे वीजेची गरज भागवली जाते, सिंचन व पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न सुटतो. वरील दोन्ही विचारातून असे दिसून येते की मोठे प्रकल्प कमी हानीकारक व जास्त लाभदायक ठरतात.

१.८.४ धरणनिर्मितीमुळे जैव विविधतेचे रक्षण :

मोठ्या धरणामुळे मोठ्या प्रमाणात जमीन पाण्याखाली जाते, जंगल बुडते व पर्जन्यमान कमी होते असे मुद्दे मांडले जातात. याचबरोबर दुसऱ्या बाजूचा विचार करता एकीकडे जंगले बुडाली तरी धरणाच्या पाण्यामुळे शेती बागायती होते, हे लक्षात घ्यावयास हवे. वाहत्या नदीला बांध घालून पाणी अडविल्यावर पर्यावरण रचनेत बदल होणार हे मान्य करावयाचे हवे. धरणाच्या

पाणलोट क्षेत्रात वृक्ष लागवड केल्याने तेथील जमिनीची धूप थांबते. कोयना प्रकल्पाच्या वीजग्रहामधून वापरलेले पाणी वाशिष्ठी नदीत सोडल्याने या नदीकाठच्या लोकांची तहान भागली आहे, हे दुर्लक्षित करता येणार नाही. कोयना प्रकल्पामुळे हजारो एकर जमीन पाण्याखाली गेली, हे खरे असले तरी येथे पर्यावरणाकडे लक्ष दिले गेल्याने पाणलोट क्षेत्राचा विकास झाला. येथे जैव विविधता विपुल प्रमाणात वाढली, वन्य प्राण्यांना अभय मिळाले. तापोळा, बामणोली येथे जलाशयातील नौकाविहार वाढीस लागल्याने येथे पर्यटकांना आनंद उपभोगता आला.

१.८.५ धरण व भूकंप यांचा परस्परसंबंध नाही :

११ डिसेंबर, १९६७ रोजी कोयनानगरला पहाटे ४ वाजून २१ मिनिटांनी विनाशकारी भूकंप झाला. या भूकंपाची तीव्रता रिश्टर स्केलवर ६.५ एवढी होती. १८० लोक प्राणास मुकले, कित्येक जखमी झाले, हजारो घरांची पडझड झाली. धरण फुटल्याच्या अफवेने लोकांमध्ये प्रचंड घबराट निर्माण झाली. कोयना प्रकल्पाच्या निर्मितीपासून दि.२९ फेब्रुवारी, २०१२ पर्यंत १,१७,८५४ भूकंप या क्षेत्रात झाले आहेत. कोयना हे भूकंपप्रवण क्षेत्र म्हणून गणले गेलेले आहे. यामुळे लोकांचा असा समज होऊ लागला की, धरण व भूकंप यांचा परस्परसंबंध असावा. पण हे खरे नाही कारण जगभरात सुमारे २४,००० मोठी धरणे आहेत. त्यापैकी केवळ ४७ धरणांच्या ठिकाणी २.२ रिश्टर स्केलहून मोठे भूकंप झाले आहेत. भूकंप हे धरणामुळे होत नसून ते भूगर्भातील हालचालीमुळे होत आहेत हे सिद्ध झाले आहे. यावरून असे म्हणता येईल की, धरण व भूकंप यांचा परस्परसंबंध नाही.

१.८.६ वन्यजीवांच्या जतन व संवर्धनासाठी अभयारण्य आवश्यक :

जैव विविधतेच्या सुरक्षेसाठी अभयारण्याची निर्मिती झाली. इ. स. १९८५ मध्ये कोयना अभयारण्याची निर्मिती झाली. सन २०१० मध्ये केंद्र सरकारने सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाची अधिसूचना काढली. वाघ हा आपला राष्ट्रीय प्राणी आहे. निसर्ग साखळीत सर्वोच्च स्थानी असणाऱ्या या उमद्या प्राण्याच्या अस्तित्वाचा प्रश्न निर्माण झाला आहे. म्हणून सरकार प्रमाणेच समाजानेही याबाबत सजग राहण्याची आवश्यकता आहे. अभयारण्यासंदर्भात कायदे झाले. व्याघ्र प्रकल्पासंदर्भात कायदे झाले. पण कोणत्या ना कोणत्या हव्यासापोटी चोरटी शिकार होतच

राहिली. त्यांना कठोर शासन होण्याची आवश्यकता आहे. त्याचबरोबर वन्य प्राण्यांचे अभयारण्यानजिकच्या क्षेत्रातील पाळीव प्राण्यांवर हल्ले होत राहिले. याबाबतीत नुकसान भरपाईबाबत अनेक अडचणी होत्या व आजही आहेत. थोडक्यात अभयारण्य क्षेत्रात प्राण्यांना अभय मिळाले पाहिजेच. त्याचबरोबर वन्य प्राण्यांकडून होणाऱ्या नुकसानीची भरपाई बाधित क्षेत्रातील लोकांना वेळेत मिळाली पाहिजे तर खऱ्या अर्थाने अभयारण्य हे प्राणी व मानव या दोघांनाही अभय देणारे ठरेल.

१.८.७ प्रकल्पग्रस्तांचा प्रश्न न सुटणे हे शासन व्यवस्थेचे अपयश :

मोठे प्रकल्प उभे राहत असताना त्या प्रकल्पाखातर त्याग करणाऱ्यांना प्रकल्पाच्या फायद्याचा नव्हे तर त्यांच्या नुकसान भरपाईचा योग्य मोबदला मिळाला पाहिजे ही रास्त अपेक्षा. पण आजपर्यंतच्या अनुभवावरून तसे होत नाही. ज्यांनी प्रकल्पासाठी असिम त्याग केला त्यांची अधोगती होते, ते देशोधडीला लागतात आणि दुरान्वयानेही ज्यांचा संबंध नाही अशांना या मोठ्या प्रकल्पाचा फायदा होतो. यामुळे असे निदर्शनास आणून द्यावे लागते की, प्रकल्पासाठी त्याग करणाऱ्यांना त्यांचा योग्य तो मोबदला मिळायला पाहिजे. कोयना प्रकल्पग्रस्तांना आपल्या पुनर्वसनासाठी, न्याय मागण्यासाठी आजही आंदोलन करावे लागत आहे.

१.८.८ कोयना पर्यटन स्थळाचे जतन व संवर्धन आवश्यक :

पर्यटन हा ऐतिहासिक, भौगोलिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, आर्थिक अशा अनेकविध घटकांचा संयुक्त आविष्कार होय. रोजगाराच्या संधी उपलब्ध करून देणारा व देशाच्या अर्थव्यवस्थेला बळकटी देणारा हा महत्त्वाचा व्यवसाय आहे. कोयना परिसरात महाबळेश्वर, तापोळा, बामणोली, कोयनानगर ही महत्त्वपूर्ण निसर्ग पर्यटन स्थळे आहेत. कोयना प्रकल्पामुळे कोयनानगर, पोफळी, तांबटवाडी, कोळकेवाडी, अलोरे यांना वैशिष्ट्यपूर्ण स्थान लाभले आहे. रामघळ, येराड, प्रीतिसंगम ही कोयनाकाठची प्रसिद्ध धार्मिक स्थळे आहेत. त्याचबरोबर कोयना परिसरात प्रतापगड, वासोटा, जंगली जयगड, घेरादातेगड इत्यादी महत्त्वपूर्ण ऐतिहासिक किल्ले आहेत.

कोयना परिसर हे भूकंपप्रवण क्षेत्र आहे. त्याचबरोबर संवेदनक्षम कोयना प्रकल्प व व्याघ्र प्रकल्पाच्या कोअर झोनमुळे येथील काही पर्यटन स्थळांवर निर्बंध येत आहेत. त्यांचेकडे दुर्लक्ष

होण्याची शक्यता वाढली आहे. या पार्श्वभूमीवर कोयना परिसरातील पर्यटन स्थळांचे जतन व संवर्धनावर लक्ष देण्याची आवश्यकता निर्माण झाली आहे.

१.९ गृहितके :

“कोयना प्रकल्प आणि परिसर : एक ऐतिहासिक अभ्यास” या विषयावर अभ्यास करताना काही गृहितके ठरविली आहेत.

- १) आधुनिक महाराष्ट्राच्या विकासात कोयना प्रकल्पाचे मोठे योगदान आहे.
- २) कोयना प्रकल्प म्हणजे कामगारांच्या कष्टाचे व अभियंत्यांच्या बौद्धिक कौशल्याचे मूर्तीमंत उदाहरण आहे.
- ३) कोयना प्रकल्पाच्या माध्यमातून निसर्गाच्या सुप्त शक्तींना समाजाच्या उन्नतीकार्यास लावल्याचे हे साकार प्रतिक आहे.
- ४) कोयना प्रकल्पासाठी येथील हजारो भूमिपूत्रांनी आपल्या घरादाराचा व जमीनजुमल्याचा त्याग केला आहे.
- ५) कोयना प्रकल्पग्रस्तांचे आजही पूर्णतया पुनर्वसन झालेले नाही.
- ६) औष्णिक उर्जा प्रकल्पापेक्षा जलविद्युत प्रकल्प पर्यावरणदृष्ट्या हितकारक आहेत.
- ७) कोयनानगर आणि आसपासचा २५ ते ३० कि.मी.च्या परीघ क्षेत्रातील प्रदेश भूकंपप्रवण क्षेत्र असल्याने भूकंपाची टांगती तलवार येथील लोकांच्या डोक्यावर आहे. भूकंपास सामोरे जाण्याबाबतच्या उपाययोजना करावयास हव्यात. येथील लोकांना भूकंपप्रवण दाखले मिळावयास हवेत.
- ८) कोयना जलाशयाचा पश्चिम व पूर्वेकडील भाग व धरणाच्या दक्षिणेकडील भाग जैव विविधतेच्या दृष्टीने संपन्न आहे.
- ९) कोयना परिसरात वन्य प्राण्यांच्या कातडी व इतर अवयवांच्या तस्करीचे गुन्हे घडत आहेत. अशा लोकांना कठोर शासन व्हावयास हवे.
- १०) निसर्ग साखळीत सर्वोच्च स्थानी असणाऱ्या वाघाच्या संवर्धनाची आवश्यकता आहे.

- ११) वन्य प्राण्यांकडून होणाऱ्या नुकसानीची भरपाई वेळेत मिळावयास हवी.
- १२) धरण भरल्यानंतर धरणातून मोठ्या प्रमाणात करण्यात येणाऱ्या पाण्याच्या विसर्गाने संगमनगर, नेरळे, मुळगाव व तांबवे इत्यादी पूल पाण्याखाली जाऊन शेकडो गावांचा संपर्क तुटतो. या काळात येथील जनजीवन पूर्णपणे विस्कळीत होते. याबाबत योग्य उपाययोजना व्हावयास हवी.
- १३) कोयना खोऱ्यातील लोकांचे वीज, पाणी व इतर प्रश्न पूर्णतया सुटलेले नाहीत.
- १४) वासोटा, चकदेव, जंगली जयगड ही ऐतिहासिक ठिकाणे कोयना जलाशयामुळे व अभयारण्यामुळे अत्यंत दुर्गम बनली आहेत. त्यांच्या जतन व संवर्धनाची आवश्यकता आहे.
- १५) कोयनानगर, नवजा-वझर्डे धबधबा, बामणोली व तापोळा या पर्यटनस्थळांचा विकास होत आहे. पर्यटकांना येथे आवश्यक त्या सेवासुविधा उपलब्ध व्हावयास हव्यात.

१.१० संशोधन पध्दती :

संशोधनासाठी निवड करण्यात आलेल्या कोयना प्रकल्पास महाराष्ट्राच्या इतिहासात अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. कोयना आणि आसपासचा परिसर पर्यटन स्थळ म्हणून विकसित होत आहे. कोयना प्रकल्प, अभयारण्य, नवीन महाबळेश्वर, व्याघ्र प्रकल्प यामुळे हा परिसर अभ्यासकांच्या कुतूहलाचा विषय झाला आहे. या शोधप्रबंधाची व्याप्ती लक्षात घेता याच्या अभ्यासासाठी पुढील संशोधन पध्दतीचा वापर करण्यात आला आहे.

१.१०.१ ऐतिहासिक पध्दती :

समाज हा परिवर्तनशील आहे. समाजाची रचना आणि कार्य यामध्ये सातत्याने बदल घडत असतो. समाजाची वर्तमानस्थिती जाणून घेत असताना गतकाळाची स्थिती काय होती याचा अभ्यास करणे आवश्यक ठरते. सामाजिक संशोधनामध्ये इतिहासाचा अभ्यास महत्त्वाचा आहे. या अभ्यासातून गतकाळातील घटनांची माहिती मिळते. सामाजिक संशोधनामध्ये ऐतिहासिक माहितीचा उपयोग जसाच्या तसा न करता वैशिष्ट्यपूर्ण घटकावर लक्ष केंद्रीत करून

विशिष्ट सामाजिक घटना कशा घडल्या याचा शोध घेण्यात येतो. यामुळे संबंधित घटनेचे परिणाम अभ्यासणे शक्य होते.

१.१०.२ निरीक्षण पध्दती :

सामाजिक शास्त्रातील संशोधन हे मानवाशी निगडीत असल्याने येथे त्याचा अभ्यास महत्त्वाचा आहे. निरीक्षण पध्दतीद्वारे मानवी वर्तनाची माहिती मिळते. या पध्दतीमध्ये विशिष्ट ठिकाणी जाऊन घडणाऱ्या घटनांचे निरीक्षण केले जाते किंवा ज्यांच्या वर्तनाचे निरीक्षण करावयाचे त्यांच्या सानिध्यात राहून ते करण्यात येते. निरीक्षण हे असह-भागात्मक व सह-भागात्मक अशा प्रकारे करण्यात येते.

१.१०.३ प्रश्नावली पध्दती :

प्रश्नावली पध्दतीच्या आधारे माहिती मिळविण्यात येते. प्रश्नावली पध्दतीमध्ये माहिती मिळविणारी व्यक्ती माहिती मिळविण्यासाठी माहिती देणाऱ्या संबंधित तज्ज्ञ व्यक्तीकडे प्रश्नावली पोस्टाने अथवा कुरिअरने पाठविते. प्रश्नावलीनुसार माहिती देणाऱ्या तज्ज्ञ व्यक्तीकडून जी उत्तरे येतात. त्याच्या आधारे माहिती संकलित केली जाते. संशोधन विषय समकालीन इतिहासाविषयी असेल तर प्रश्नावली ही पध्दत अत्यंत उपयुक्त ठरते.

१.१०.४ मुलाखत पध्दती :

व्यक्तींनी प्रत्यक्ष एकत्रित येऊन परस्परांच्या विचारांची केलेली देवाणघेवाण म्हणजे मुलाखत होय. मुलाखत पध्दतीमध्ये मुलाखत घेणारा मुलाखत देणाऱ्याकडे प्रत्यक्ष जातो व माहिती संकलित करतो. या पध्दतीमध्ये व्यक्तीबरोबर प्रत्यक्ष संवाद होत असल्यामुळे त्याचे ज्ञान, विचार, याचबरोबर हावभाव, दृष्टीक्षेप व आवाजातील चढ-उतार यामुळे मुलाखत पध्दतीच्या माध्यमातून गृहितकृत्याची पडताळणी करणे शक्य होते. मुलाखतीबाबतचा विषय, या माध्यमातून मिळवावयाची माहिती यांस अनुसरून निदानात्मक मुलाखत, उपचारात्मक मुलाखत, संशोधनात्मक मुलाखत असे प्रकार पडतात. तर अभ्यास पध्दतीच्या स्वरूपावरून मुलाखतीचे निर्देशित मुलाखत, अनिर्देशित मुलाखत, केंद्रिय मुलाखत, आवृत्तिक मुलाखत, रोजगार

मुलाखत, दीर्घकालीन मुलाखत व गुणात्मक मुलाखत असे अनेक प्रकार पडतात. सामाजिक संशोधनामध्ये अत्यंत उपयुक्त असलेली तथ्य संकलन पध्दती म्हणजे मुलाखत होय.

१.१०.५ नमुना निवड पध्दती :

सामाजिक संशोधनात सर्व घटकांचा अभ्यास करून विश्लेषण करणे अवघड असल्याने विश्लेषणासाठी एकूण संशोधन विषयातील काही भागाची निवड करून त्याचा अभ्यास करण्यात येतो. त्यानुसार निष्कर्ष काढला जातो. ज्याप्रमाणे गृहिणी भाताच्या एका शितावरून सर्व भात शिजला की नाही हे ठरविते. या उदाहरणामध्ये भाताचे एक शित हे असंख्य शितांचे प्रतिनिधित्व करते असे गृहित धरण्यात आले आहे.

नमुना निवड पध्दतीमध्ये अनेक प्रकार आहेत. यामध्ये प्रामुख्याने व्यवस्थापन नमुना पध्दती, क्षेत्रिय नमुना पध्दती, सहेतूक नमुना पध्दती, स्तरीय यादृच्छिक नमुना पध्दती, बहुपदी नमुना पध्दती इत्यादी नमुना पध्दतींचा समावेश होतो. नमुना निवडताना योग्य ती काळजी घ्यावी लागते. निवड करण्यात आलेला नमुना अभ्यास विषयाचे योग्य प्रतिनिधित्व करणारा असावा लागतो. सामाजिक संशोधनामध्ये 'समग्र'चा अभ्यास शक्य नसल्याने 'नमुना निवड पध्दतीचा' अवलंब करण्यात येतो.

१.१०.६ सर्वेक्षण पध्दती :

सर्वेक्षण करणे म्हणजे अभ्यास पाहणी करणे होय. सर्वेक्षणाच्या माध्यमातून एखाद्या भागाची माहिती मिळविण्यात येते. सर्वेक्षणामधून वस्तुस्थिती काय आहे हे लक्षात येते. अचूक माहिती मिळविणे सुलभ होते. ऐतिहासिक स्थळे, पर्यटन स्थळे, गड-किल्ले, प्रकल्पामुळे बाधित वाड्या-वस्त्या यांच्या अभ्यासासाठी सर्वेक्षण पध्दतीचा उपयोग होतो.

१.१०.७ तथ्यांचे विश्लेषण आणि सिध्दांत मांडणी (अर्थशोधन) :

संशोधक आपल्या संशोधनाबाबत आवश्यक ती काळजी घेऊन तथ्य (माहिती) संकलित करतो. अनावश्यक तथ्ये बाजूला करून आवश्यक तथ्यांचे वर्गीकरण केले जाते. संकेतिकरण केल्यामुळे माहितीचे रूपांतर प्रतिकात होते. संख्याशास्त्रीय विश्लेषणामध्ये तथ्यांची

अचूकपणे संख्यामान पद्धतीच्या आधारे मांडणी केली आहे. त्याचप्रमाणे आशय विश्लेषणामध्ये एकत्र केलेली माहिती शास्त्रीय दृष्टिकोनातून लोकांना समजेल अशा पध्दतीने मांडण्यात येते.

सिध्दांत मांडणी म्हणजेच अर्थशोधन हा आशय विश्लेषणाचा शेवटचा टप्पा होय. संशोधक अभ्यासांती सिध्दांतकल्पना किंवा निष्कर्ष समाजासमोर मांडत असतो. सिध्दांत मांडणी हे संशोधकाचे कार्याचे फलित होय. सिध्दांत मांडणीला सामाजिक संशोधनामध्ये अत्यंत महत्त्वाचे स्थान आहे.

१.११ यापूर्वीचे संशोधन :

आधुनिक महाराष्ट्राच्या जडणघडणीत व देशाच्या प्रगतीत कोयना प्रकल्पाचे महत्त्वपूर्ण योगदान आहे. “कोयना प्रकल्प आणि परिसर : एक ऐतिहासिक अभ्यास” या विषयांतर्गत धरण निर्मिती, जलविद्युत प्रकल्प, १९६७ चा कोयनेचा भूकंप, कोयना अभयारण्य व सहयाद्री व्याघ्र प्रकल्प, येथील लोकांचे सामाजिक, आर्थिक व सांस्कृतिक जीवन व कोयना परिसरातील पर्यटन स्थळे या घटकांचा अंतर्भाव असलेले संशोधन अद्याप झालेले नाही. कोयना प्रकल्प आणि परिसर त्या अनुषंगाने येणाऱ्या महत्त्वपूर्ण घटकांचा अभ्यास महत्त्वाचा असून याबाबत संशोधन होणे महत्त्वपूर्ण आहे.

१.१२ सातारा जिल्ह्याची ऐतिहासिक पार्श्वभूमी :

सातारा जिल्ह्याला एक वैभवशाली इतिहासाचा वारसा आहे. प्राचीन, मध्ययुगीन व आधुनिक कालखंडात सातारा जिल्ह्याने आपली वैशिष्ट्यपूर्ण ओळख कायम जपली आहे. या तिन्ही कालखंडातील सातारा जिल्ह्याचा इतिहास पुढीलप्रमाणे आहे.

१.१२.१ प्राचीन कालखंड :

सातारा जिल्ह्याचा प्राचीन इतिहास जाणून घेण्यासाठी महत्त्वपूर्ण साधन म्हणून एस.सी. मलिक यांचा ‘ स्टोन एज इंडस्ट्रिज ऑफ द बॉम्बे अँड सातारा डिस्ट्रिक्ट’ हा अहवाल अत्यंत उपयुक्त ठरतो. सातारा जिल्ह्यामध्ये झालेल्या पुरातत्वीय संशोधनातून येथे पुरा-पुराश्मयुगीन मानवाचे अस्तित्व दर्शविणारे पुरावे उपलब्ध झाले आहेत. या काळातील हत्यारे मर्दे, माहुली, सोनगाव, पाचवड, आसगाव येथे मिळाली आहेत. तर मध्य-पुराश्मयुगीन हत्यारे मर्दे, लिंब, सोनगाव, पाचवड, आसगाव येथे मिळाली आहेत. तर मध्य-पुराश्मयुगीन हत्यारे मर्दे, लिंब,

सोनगाव, चिंचनेर, कोपार्डे, टेंभू, उंब्रज, धामनेर, पाचवड व तासगाव याठिकाणी मिळाली आहेत. त्याचप्रमाणे सातारा जिल्ह्यात उत्तर-पुराशमयुगीन हत्यारे मिळाली आहेत. अशमयुगीन व ताम्रपाषाणयुगीन मानवाचे अस्तित्व कृष्णा-कोयना खोऱ्यात असल्याचे दिसून येते.^१

ऐतिहासिक कालखंडातील सातारा जिल्ह्याच्या इतिहासाचा मागोवा घेतांना सातवाहन काळातील काही अवशेष कराड येथे उत्खननातून उपलब्ध झाल्याने इ. स. पूर्व ४ थ्या शतका-पासून सातारा जिल्ह्याचा इतिहासकाळ सुरू होतो. इ. स. पू. दुसऱ्या शतकात कराड गावच्या यात्रेकरुंनी मध्यप्रदेशातील सुप्रसिध्द भारहुत येथील स्तुपाच्या वेदेकेच्या बांधणीसाठी अनुदान दिल्याचा येथील अभिलेखात उल्लेख आहे.^२ यावरून असे दिसते की, येथील लोक अनुदान देण्याइतके सधन होते व ते इतर प्रांतांच्याही संपर्कात होते. कराड येथील बौध्द लेणी तसेच शिरवळ, वाई, भोसे व माळवडी येथील गुंफा सातवाहनांच्या काळातच खोदण्यात आल्या होत्या.

सातवाहनानंतर सातारा परिसरावर राष्ट्रकूट, वाकाटक, बदामीचे चालुक्य, शिलाहार, देवगिरीचे यादव यांची राजवट कमी-अधिक प्रमाणात राहिली आहे. देवगिरीच्या यादवांनी इ.स.११८५ पासून ते इ.स.१३१८ पर्यंत म्हणजेच भिल्लमपासून हरपालदेवपर्यंत आपले साम्राज्य कार्यरत ठेवले होते.

सातारा परिसरातील यादवकालीन मंदिरे आजही चांगल्या स्थितीत आहे. सातारा (जिल्ह्याच्या) परिसराच्या प्राचीन काळाची ओळख म्हणून सातवाहनकालीन लेणी महत्त्वपूर्ण आहेत. त्याचप्रकारे यादवकालीन हेमाडपंथी मंदीरेही महत्त्वपूर्ण आहेत. ही मंदीरे घडीव दगडांचा वापर करून अत्यंत कौशल्यपूर्ण रीतीने बांधलेली आहेत. बांधकामात कुठेही चुन्याचा वापर नाही. सभामंडप, गर्भगृह व शिखराची रचना वैशिष्ट्यपूर्ण आहे. परळी, फलटण, शिंगणापूर, चिमणगाव, बावधन, बहुले, देवराष्ट्रे इत्यादी ठिकाणी हेमाडपंथी मंदीरे आहेत.^३

१.१२.२ मध्ययुगीन कालखंड :

देवगिरीच्या यादव सत्तेच्या न्हासानंतर दक्षिणेतील अनेक लहानमोठी हिंदू राज्ये मुस्लिम आक्रमणांची बळी ठरली. तुंगभद्रेच्या खोऱ्यात काही काळाकरीता विजयनगरचे साम्राज्य क्रियाशील असले तरी त्याला हिंदवी सत्तेचे ध्रुवीकरण करता आले नाही.

सातारा जिल्हयाची शिवपूर्वकालीन माहिती अत्यंत त्रोटक मिळते. फेरीशता महंमद कासीम याने गुलशन-ई-इब्राहिमी या ग्रंथाच्या माध्यमातून आदिलशाहीचा इतिहास रेखाटला. तो रेखाटत असताना माण, वाई, कराड व मिरज या आदिलशाही अंमलाखाली असणाऱ्या महत्त्वपूर्ण लष्करी ठिकाणांचा आढावा घेतला आहे.

साताराचा प्रदेश हा देश आणि कोकण यांना जोडणारा दुवा होय. देशावरून कोकणात जाणारे महत्त्वपूर्ण व्यापारी मार्ग वरंधा, आंबेनळी, पार, कुंभार्ली या घाटातून जात असल्याने सातारा जिल्हा महत्त्वपूर्ण ठरतो. त्याचप्रमाणे जिल्हयाच्या पश्चिमेस सहयाद्रीचे निबीड अरण्य तर पूर्वेकडील भागात महादेव डोंगररांगा आहेत. येथील सहयाद्री पर्वताच्या कडेखांद्यावर ३४ किल्ले उभे आहेत.^४

हसन गंगू बहामनी याने सन १३४७ मध्ये महंमद तुघलकाविरुद्ध बंड करून दक्षिणेत गुलबर्गा येथे बहामनी सत्तेची स्थापना केली. महमूद गवानच्या मृत्यूनंतर सन १४९० मध्ये बहामनी सत्तेचे विजापूर, अहमदनगर, वऱ्हाड, बिदर व गोवळकोंडा या पाच सत्तेत विभाजन झाले. यातील आदिलशाहीचा सन १४९० ते १६८६ हा कालखंड होय. आदिलशाहीच्या उत्तर कालखंडामध्ये मराठ्यांच्या हालचाली आदिलशाही वर्चस्वाखालील पुणे-सातारा परिसरात असल्याने त्यांच्यात अनेक वेळा संघर्ष घडून आले.

सातारा परिसरातील प्रमुख मराठा घराण्यात शुभकृष्णाचा नातू भिमासिंहास 'राजा घोरपडे बहादुर' हा किताब असून मुधोळ, रायबाग व वाई हे परगणे त्याच्या ताब्यात होते. इ.स.१६३६ मध्ये निजामशाही संपुष्टात आल्यानंतर शहाजीराजे आदिलशाहीचे सरदार झाले. आदिलशहाने त्यांची पुण्याची जहागिरी कायम केली. याचबरोबर 'राजा' हा किताब व कराड परगण्यातील मसूर या गडकोट असणाऱ्या गावासह २२ खेड्यांची देशमुखी दिली.^५ यांच्याप्रमाणेच सातारा परिसरात अंमल असणारे जावळीचे मोरे, फलटणचे निंबाळकर (पवार), मलवडीचे घाटगे, म्हसवडचे माने, जतचे डफळे व कापशीचे घोरपडे ही प्रमुख मराठा घराणी होते.

छत्रपती शिवाजी महाराजांनी स्वराज्याची स्थापना केली. बारा मावळचा प्रदेश काबीज केला. स्वराज्याच्या रक्षणासाठी आदिलशाही ताब्यातील किल्ले काबीज केले. यानंतर शिवाजी महाराजांनी पुणे परगण्यालगतचे जावळी खोरे ताब्यात घेण्याचे ठरविले. साताराच्या वायव्येस

असणाऱ्या जावळी खोऱ्यास कोकणचे प्रवेशद्वार म्हटले जाई. कारण कोकणात उतरण्याचे घाटमार्ग याच मुलखातून जात होते. जावळीवर मोरे घराण्याचा अंमल होता. त्यांना आदिलशहा-कडून चंद्रराव हा पिढीजात किताब होता. महाराजांनी स्वराज्याच्या विरोधात कारवाया करणाऱ्या यशवंतरावाचा बंदोबस्त करून जावळी ताब्यात घेण्यासाठी संभाजी कावजी, रघुनाथ बल्लाळ, सिलीमकर, बांदल, जेधे यांच्या मदतीने जावळीवर हल्ला चढविला. मोऱ्यांचा पराभव होऊन १५ जानेवारी, १६५६ रोजी जावळी शिवरायांच्या ताब्यात आली.^६ जावळी विजयाने स्वराज्याचा विस्तार दुप्पट झाला. चंद्रगड, कमळगड, कांगोरी, मकरंदगड, महिपतगड, रसाळगड, वासोटा आणि कोकणातील रायगड इत्यादी महत्त्वपूर्ण किल्ले मिळाले. यानंतर महाराजांनी उत्तर कोकणातील कल्याण व भिवंडी ताब्यात घेतल्याने आदिलशाहीने शिवरायांच्या पाडावासाठी अफजलखानाची नियुक्ती केली.

अफजलखानाच्या आक्रमणाचा धोका ओळखून छत्रपती शिवाजी महाराजांनी जावळी मुलखातील भोरप्या डोंगरावर बांधलेल्या प्रतापगडावर आपला मुक्काम १६५९ च्या पावसाळ्यात हलविला. अफजलखान वार्डस आला. खानाचा वकील कृष्णाजी भास्कर कुलकर्णी व महाराजांचा वकील पंताजी गोपीनाथ यांच्यात भेटीबाबत वाटाघाटी झाल्या. महाराजांच्या मुत्सद्देगिरीस यश येऊन अफजलखान प्रतापगडाच्या पायथ्याशी येण्यास तयार झाला. छत्रपती शिवाजी महाराज व अफजलखान यांची भेट १० नोव्हेंबर, १६५९ रोजी प्रतापगडाच्या पायथ्याशी झाली. एकमेकांना आलिंगन देतांना खानाने शिवाजी महाराजांना आपल्या डाव्या बगलेस आवळून धरले व पोटात जमदाड चालविली. इतक्यात शिवाजींनी डाव्या हाताची वाघनखे खानाच्या पोटात खुपसली. त्याचबरोबर 'दगा रे दगा' म्हणून ओरडून खानाने छ. शिवाजींच्या डोक्यावर वार केला. परंतु डोक्यास शिरस्त्राण असल्याने तो वार महाराजांना लागला नाही. इतक्यात महाराजांनी आपल्या तलवारीचा वार खानाच्या खांद्यावर करून त्यास पोटापर्यंत चिरले, त्याचबरोबर खान गतप्राण होऊन पडला. यावेळी सय्यद बंडा छ.शिवाजींवर चालून आला. त्यास जिऊ महालाने ठार केले. इकडे भोयांनी खानाचा मुर्दा पालखीत घालून चालविला. परंतु संभाजी कावजी वगैरे महाराजांच्या माणसांनी भोयांसा ठार मारले आणि खानाचे शिर कापून किल्ल्यावर नेले. यानंतर महाराजांच्या फौजेने जंगलातून बाहेर येऊन खानाच्या फौजेचा पाडाव केला.^७

तुळजापूरची भवानीदेवी ही भोसल्यांची कुलदेवता होय. तुळजापूरास देवीचे दर्शन घ्यावयास जाणे दूर पडत असे म्हणून महाराजांनी या अष्टभूजादेवीची स्थापना प्रतापगडावर एप्रिल, १६६२ मध्ये केली.^८ छत्रपती शिवाजी महाराजांनी एप्रिल १६७३ मध्ये सातारपासून ६.४ कि.मी.अंतरावर असलेला परळीचा किल्ला जिंकून घेतला. २७ जुलै, १६७३ रोजी सातारा किल्लाही काबीज केला.^९ यानंतर सातारा परिसरातील चंदन-वंदन, पांडवगड, नांदगिरी, केंजळगड, ताथवडा हे किल्ले महाराजांच्या ताब्यात आले. राज्याभिषेकापूर्वी छत्रपती शिवाजी महाराज १९ मे, १६७४ रोजी प्रतापगडला भवानीदेवीच्या दर्शनासाठी आले होते.

छत्रपती संभाजी महाराजांच्या कालखंडात औरंगजेबाने मराठ्यांचे किल्ले घेण्यासाठी जंग-जंग पछाडूनही त्यास फारसे यश मिळत नव्हते. त्याने सर्जाखानास वाई प्रांतावर पाठवले. वाई येथे सर्जाखान व मराठा सेनापती हंबीरराव मोहिते यांच्यात लढाई झाली. या लढाईत सर्जाखानाचा पराभव झाला. मात्र या लढाईत हंबीरराव मारले गेले. मराठी मुलखावर मुघलांचे सततचे हल्ले सुरू असूनही छत्रपती संभाजी महाराजांच्या मृत्यूपर्यंत सातारा, परळी, चंदन, वंदन, कराड, माजगाव, मसूर हा प्रदेश मराठ्यांच्या अंमलाखाली होता.

छत्रपती राजाराम महाराज निवडक लोकांनिशी ५ एप्रिल, १६८९ रोजी रायगडच्या वेढ्यातून बाहेर पडून प्रतापगडावर आले. रायगडास वेढा घालणाऱ्या झुल्फिकारखानाने आपल्या फौजेतील फत्तेहजंगखान यांस प्रतापगडावर स्वारी करण्यास व राजारामास पकडण्यास पाठविले.^{१०} छत्रपती राजाराम महाराजांना हे कळताच ते प्रतापगडाहून पन्हाळ्यास गेले. दरम्यान प्रतापगड मुघलांनी जिंकला. इ. स. १६९० मध्ये संताजी घोरपडेनी सातारला सर्जाखानाचा पराभव केला. सर्जाखानाच्या पाडावानंतर वाई, प्रतापगड पुन्हा मराठ्यांच्या ताब्यात आले. छत्रपती राजाराम महाराजांनी जिंजी किल्याच्या आश्रयाने मुघलांशी लढा सुरू ठेवला. मुघलांनी आठ वर्षे लढा दिला. दि. ०७ फेब्रुवारी, १६९८ रोजी झुल्फिकारखानाने जिंजीचा किल्ला जिंकला. त्यापूर्वीच छत्रपती राजाराम महाराज वेढ्यातून बाहेर पडून विशाळगडावर आले. यानंतर सातारा, वसंतगड व कोकणातील किल्ल्यांना भेटी दिल्या.

औरंगजेबाने २५ नोव्हेंबर, १६९९ मध्ये वसंतगड काबीज केला. यानंतर त्याने सातारपासून करंजे येथे तळ देऊन डिसेंबर १६९९ मध्ये सातारच्या किल्ल्यास वेढा दिला.

अशातच २ मार्च, १७०० रोजी राजाराम महाराजांचे सिंहगडावर निधन झाले. स्वराज्य पुन्हा संकटात सापडले. तथापि राजाराम पत्नी ताराबाईंनी आपला पुत्र दुसरा शिवाजी यांस गादीवर बसवून राज्यकारभार आपल्या हाती घेतला.

सातारा किल्ल्याचा वेढा खुद्द औरंगजेब जातीनिशी पाहत होता. शहाजादा मुअज्जम, तर्बियतखान व सर्जाखान आपले मोर्चे लावून बसले होते. मराठा किल्लेदार सुभानजी लावंगरे त्याचा मदतनिस प्रयागजी प्रभू प्राणपणाने किल्ला लढवत होते. धनाजी जाधव, हणमंतराव निंबाळकर, राणोजी घोरपडे यांचे मुघलांवर हल्ले चालू होते. तर्बियतखानाने सातारा किल्ल्याच्या ईशान्येस मंगळाई बुरुजाखाली दोन मोठे सुरुंग लावले. सुरुंगाच्या स्फोटांनी मराठे व मोगल दोघांचेही नुकसान झाले. किल्ल्याची तटबंदी ढासळली. किल्ला फार काळ लढविणे अशक्य झाले. अशावेळी औरंगजेबाने वाटाघाटीचा प्रस्ताव ठेवला. मराठ्यांनी त्यास मान्यता देऊन २१ एप्रिल, १७०० रोजी किल्ला मुघलांच्या ताब्यात दिला. औरंगजेबाने सातारच्या किल्ल्याचे नाव 'आझमतारा' असे ठेवले. यानंतर १० जून, १७०० रोजी परळीचा किल्ला मुघलांच्या ताब्यात आला. औरंगजेबाने या किल्ल्याचे नाव 'नवरसतारा' असे ठेवले.^{११}

महाराणी ताराबाई कालखंडात मराठे आक्रमक तर मुघल बचावात्मक पवित्र्यात होते. मराठ्यांनी या काळात केवळ मराठी मुलखातच नव्हे तर मुघल प्रदेशातील मुघलांना जेरीस आणले. मराठ्यांशी २६ वर्षे प्रदीर्घ लढा देऊनही औरंगजेब मराठ्यांचे राज्य नष्ट करू शकला नाही. मराठ्यांना आपण जिंकू शकत नाही हे त्यास आयुष्याच्या अखेरच्या काळात उमगले. अत्यंत निराश स्थितीत अहमदनगर मुक्कामी २० फेब्रुवारी, १७०७ रोजी तो मृत्यू पावला.

औरंगजेब बादशहाच्या मृत्यूनंतर शहाजादा आजमशहाने स्वतःस बादशहा म्हणून जाहीर केले. व दिल्लीचे तख्त ताब्यात घेण्यासाठी तो निघाला. वाटेत भोपाळ नजिक दोराहा मुक्कामी झुल्फिकारखान व काही मुत्सद्यांच्या सल्ल्यानुसार आजमशहाने दि. ८ मे, १७०७ रोजी शाहूंची बंदीवासातून मुक्तता केली. मात्र राणी येसूबाईंना कैदेतच ठेवण्यात आले. शाहू आणि महाराणी ताराबाई यांच्यात यादवी युद्ध झाले. यात शाहू विजयी झाले. १२ जानेवारी, १७०८ रोजी अजिंक्यतारा किल्ल्यावर शाहूंचा राज्याभिषेक झाला. यादवीमुळे स्वराज्याचे विभाजन झाले.

महाराणी ताराबाई यांनी पन्हाळ्याला स्थापन केलेली स्वतंत्र राजवट पुढे कोल्हापूरची(करवीर) गादी म्हणून प्रसिध्दीस आली. छत्रपती संभाजीपुत्र शाहूंनी सातारा येथे स्थापन केलेली राजवट सातार्याची गादी म्हणून प्रसिध्दीस आली.

छत्रपती शाहू महाराजांनी सुरुवातीस सातारा किल्ल्यावरून राज्यकारभार पाहिला. इ.स.१८२१ च्या सुमारास त्यांनी किल्ल्याच्या उत्तरेकडील पायथ्याशी शाहूनगर नावे शहर वसविले. छत्रपती शाहूंनी रंगमहल, अदालतवाडा या वास्तू बांधल्या. महादरे व यवतेश्वर येथून शाहूनगरला खापरी नळाने पाणी आणले. शाहूनगर म्हणजेच आजचा सातारा होय.

छत्रपती शाहूंनी हुसेन अलीबरोबर केलेल्या तहानुसार बाळाजी विश्वनाथ, खंडो बल्लाळ, खंडेराव दाभाडे, राणोजी शिंदे, संताजी भोसले इत्यादी मराठा सरदार दिल्लीस गेले. सय्यद बंधूंनी बादशहाकडून मराठ्यांना दक्षिणेतील सहा सुभ्यातून चौथाई, सरदेशमुखी वसुलीचे अधिकार दिले. यावेळी बादशाही कैदेत असणाऱ्या मातोश्री राणी येसूबाई, बंधू मदनसिंग यांची सुटका करण्यात आली. दिल्ली मोहिम यशस्वी करून बाळाजी विश्वनाथ ४ जुलै, १७१९ रोजी सातार्यास आले. छत्रपती शाहू व मातोश्री राणी येसूबाईची भेट झाली. चौथाई, सरदेशमुखीच्या सनदांमुळे दक्षिणेतील बऱ्हाणपूर, वऱ्हाड, विजापूर, कर्नाटक, बिदर व हैद्राबाद या सहा मोगल सुभ्यातील चौथाई व सरदेशमुखीच्या वसुलीचे अधिकार मराठ्यांना मिळाले. छत्रपती शाहूंच्या राज्यास बळकटी आली. यानंतर १३ एप्रिल, १७३१ रोजी छत्रपती शाहू व छत्रपती संभाजी(राजाराम पुत्र) यांच्यात वारणेचा तह झाला. या तहानुसार वारणा नदी दोन्ही राज्याची सरहद्द बनली. छत्रपती संभाजींना यानुसार वारणा व कृष्णेच्या संगमापासून दक्षिणेकडे निवृत्तीसंगम तुंगभद्रेपर्यंतचा प्रदेश व कोकणातील साळशीपासून पंचमहाल अकोलेपर्यंतचा प्रदेश मिळाला. तर उर्वरित सर्व प्रदेश छत्रपती शाहूंच्या वर्चस्वाखाली राहिल असे ठरले.

छत्रपती शाहू महाराज १५ डिसेंबर, १७४९ रोजी सातारा (शाहूनगर) येथे मृत्यू पावले. यानंतर महाराणी ताराबाईंचा नातू रामराजा ४ जानेवारी, १७५० रोजी सातारच्या गादीवर आले. त्यांनी ९ डिसेंबर, १७७७ पर्यंत राज्यकारभार पाहिला. त्यानंतर ११ डिसेंबर, १७७८ रोजी दुसरे शाहू (विठोजी-वावी शाखा) सातारच्या गादीवर आले. त्यांना प्रतापसिंह, रामचंद्र व शहाजी असे

तीन पुत्र होते. छत्रपती दुसरे शाहू ४ मे, १८१८ रोजी मृत्यू पावले. त्यांच्या मृत्यूनंतर छत्रपती प्रतापसिंह सत्तेवर आले. छत्रपती शाहू, छत्रपती थोरले शाहू यांच्यानंतर पेशवे राज्याचे कार्यकारी प्रमुख बनले आणि छत्रपतींच्या हाती नामधारी सत्ता राहिली.

१.१२.३ आधुनिक कालखंड :

श्रीमंत छत्रपती प्रतापसिंह महाराज (१८०८ ते १८३९) यांच्या कालखंडापासून सातारा जिल्ह्याच्या आधुनिक पर्वास सुरुवात होते. छत्रपती प्रतापसिंह महाराज प्रजाहितदक्ष होते.त्यांनी ज्ञानार्जनासाठी सातार्यास पाठशाळा काढली. सन १८२६ मध्ये राजवाडा बांधला. त्यास नवा राजवाडा असे म्हटले जाते. महाराष्ट्रातील सर्वोत्तम थंड हवेचे ठिकाण असलेल्या महाबळेश्वरच्या विकासात कर्नल लॉडविकप्रमाणे छत्रपती प्रतापसिंह महाराजांचे योगदान महत्त्वपूर्ण आहे.

पेशवाईच्या पाडावानंतर २५ सप्टेंबर, १८१९ च्या करारानुसार इंग्रजांनी छत्रपती प्रतापसिंहाचा मराठा गादीवरील हक्क मान्य केला. मात्र त्यांच्या हाती सर्वाधिकार न देता इंग्रजांनी सातारला ग्रँट डफ हा आपला रेसिडेन्ट नियुक्त केला. त्याने 'हिस्टरी ऑफ द मराठाज' हा इतिहास प्रसिध्द ग्रंथ लिहिला.

मुंबई प्रांताचा गव्हर्नर रॉबर्ट ग्रँट, रेसिडेन्ट कर्नल ओव्हन्स यांनी छत्रपती प्रतापसिंह महाराजांच्या विरोधात कटकारस्थाने सुरू केली. त्यांच्यावर दोषारोपपत्र ठेवण्यात आले. नव्याने गव्हर्नरपदी आलेल्या रिचेट कार नॅकने छत्रपती प्रतापसिंहाना पदच्युत करण्याचा व त्यांच्या भावास सत्तेवर बसविण्याचा आदेश बजावला. त्यानुसार ब्रिटीशांनी छत्रपती प्रतापसिंहाना पदच्युत करून आप्पासाहेबांशी ब्रिटीशांना हितकारक ठरेल असा तह करून ४ सप्टेंबर १८३९ रोजी गादीवर बसविले.

छत्रपती प्रतापसिंहाना ब्रिटीशांनी फार त्रास दिला. त्यांना काशीला नेले. तेथेच त्यांचे १४ ऑक्टोबर, १८४७ रोजी निधन झाले. छत्रपती प्रतापसिंह महाराजांवरील अन्याय दूर करण्यासाठी त्यांचे वकील रंगो बापूजी गुप्ते सन १८३९ मध्ये इंग्लंडला गेले. न्यायासाठी त्यांनी १४ वर्षे संघर्ष केला. पण त्यांना त्यात यश मिळाले नाही. छत्रपती प्रतापसिंहानंतर गादीवर आलेल्या राजास औरस संतती नसल्याने त्यास दत्तक घ्यावा लागला. मात्र गव्हर्नर जनरलपदी

आलेल्या लॉर्ड डलहौसीच्या संस्थाने खालसा करण्याच्या धोरणानुसार ब्रिटीश सरकारने १६ मे, १८४९ रोजी सातारा येथे एक जाहीरनामा प्रसिध्द करून सातारा संस्थान खालसा केले.^{१२}

रंगो बापूजी गुप्ते लंडनहून फेब्रुवारी १८५४ मध्ये मुंबईस आले. त्यांनी ब्रिटीशांना हिंदूस्थानातून हाकलून लावण्यासाठी योजना आखली. इंग्रज विरोधी असणाऱ्या संस्थानिकांची भेट घेतली. मनुष्यबळ, द्रव्य मिळविण्यासाठी भटकंती केली. छत्रपती प्रतापसिंह महाराजांवर प्रेम असल्याने प्रजेने त्यांना साथ दिली. दोन हजारांची सेना उभी राहिली.

ब्रिटीशांच्या कैदेत असणाऱ्या कैद्यांची मुक्तता करणे, सातारा, यवतेश्वर व महाबळेश्वर येथील युरोपियनांची कत्तल करणे, सरकारी तिजोरी ताब्यात घेणे व सातारच्या गादीवर छत्रपती प्रतापसिंह महाराजांचा दत्तक मुलगा शाहू यांस आणून मराठा राजवट पुन्हा सुरू करणे अशी योजना ठरविण्यात आली. तर उत्तर भारतात ३१ मे, १८५७ रोजी मिरतच्या छावणीत ब्रिटीशविरोधी उठावाची ठिणगी पडली. १८५७ च्या उठावात बहादूरशहा, तात्या टोपे, राणी लक्ष्मीबाई व सैनिकांनी महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावली.

रंगोजींनी अत्यंत नियोजनबध्द ब्रिटीशविरोधी कटाची आखणी केली होती. सातारा तुरुंगातील राजपूत पहारेकरी मानसिंगवर २२ व्या फलटणीतील सैनिकांना फितूर करून दारूगोळा हस्तगत करण्याची कामगिरी सोपविली होती. मानसिंगचे कार्य चालू होते. मात्र ब्रिटीशांना मानसिंगच्या हालचाली लक्षात आल्याने सातारचा कलेक्टर (१८५७) मि.रोज याने तातडीने उपाययोजना करून देशभक्त मानसिंग यांस पकडले व त्यास १२ जून, १८५७ रोजी तोफेच्या तोंडी दिले.^{१३}

१७ ऑगस्ट, १८५७ मध्ये सातारा कटाबाबत सरकारने चार्लस् फोबर्सच्या अध्यक्षतेखाली खास न्यायालयाची नियुक्ती केली. न्यायालयाने १५ माफीच्या साक्षीदारांना मुक्त केले. १४ स्वातंत्र्यसैनिकांच्या मालमत्ता जप्त करून त्यांना जन्मठेपेची शिक्षा फर्माविली. यांत फाशी देणे, तोफेच्या तोंडी देणे व गोळ्या घालून ठार करणे असे हुकूम दिले गेले. दुसऱ्याच दिवशी म्हणजे ८ सप्टेंबर, १८५७ रोजी या १७ क्रांतीवीरांना इंग्रजांनी ठार केले. यामध्ये

नारायण पावसकर, केशव चित्रे, शिवराम कुलकर्णी, विठ्ठल कोंडी, सिताराम गुप्ते यांना फाशी देण्यात आली. मुनाजी बाबर, सखाराम शेट्टे, बाब्या गायकवाड, येशा गायकवाड, गणेश कारखानीस, नाना रामोशी यांना तोफेच्या तोंडी देण्यात आले. तर रामसिंग चव्हाण, बाब्या हणगू, नाम्या नाईक, शिवाजी पाटोळे, पर्वती विठोजी व पाटलू येसू यांना गोळ्या घालून ठार मारण्यात आले. स्वतःच्या स्वातंत्र्यासाठी धडपडणाऱ्या क्रांतीवीरांना अशा प्रकारे ठार करून ब्रिटीश ईस्ट इंडिया कंपनीने आपण असंस्कृत, बेबंद व क्रूर असल्याचे दाखवून दिले. स्वातंत्र्य चळवळीत सातारा जिल्हा नेहमीच सक्रीय राहिला. लोकमान्य टिळक, महात्मा गांधी यांच्या आंदोलनाला सातारमधून मोठा प्रतिसाद मिळाला. एवढेच नव्हे तर सशस्त्र प्रतिकाराचे प्रयत्न करणाऱ्या एका भूमिगत गटात सातारा जिल्ह्यातील पाटण व शिराळा तालुक्यातील ५० मांग, कैकाडी व मराठा युवकांचा सहभाग होता.^{१४}

सामाजिक व धार्मिक उत्थानासाठी महात्मा जोतीबा फुले (मूळ गाव कटगुण, जि.सातारा) यांनी पुणे येथे २४ सप्टेंबर, १८७३ रोजी सत्यशोधक समाजाची स्थापना केली. कर्मठपणावर त्यांनी हल्ले चढविले. समाजात समता प्रस्थापित करण्यावर भर दिला. शिक्षणास प्राधान्यक्रम दिला. सातारा जिल्ह्यात सत्यशोधक समाजाच्या प्रसाराचे कार्य बाळकृष्ण नानासाहेब फाळके, केशवराव विचारे व कर्मवीर भाऊराव पाटील यांनी केले. लोकांचे प्रबोधन करण्यात सत्यशोधक जलशांचे मोठे योगदान आहे. सत्यशोधक विचार, धर्मनिरपेक्षता व रयतेचे कल्याण यांचा पुरस्कार करून कर्मवीर भाऊराव पाटील व त्यांचे सहकारी सत्यशोधक चळवळीचे कार्य करत होते.

कर्मवीर भाऊराव पाटील यांनी ४ ऑक्टोबर, १९१९ रोजी कराड तालुक्यातील काले या गावी सत्यशोधक समाज परिषदेच्या व्यासपीठावरून 'रयत शिक्षण संस्थेच्या' स्थापनेची घोषणा केली. वटवृक्ष हे संस्थेचे बोधचिन्ह ठरविण्यात आले. कर्मवीर अण्णांनी सन १९२४ मध्ये 'छत्रपती शाहू बोर्डिंग'ची स्थापना केली. रयतेला ज्ञानाची संजीवनी देण्याचे कार्य कर्मवीरांनी केले. 'स्वावलंबी शिक्षण हेच आमचे ब्रीद' या रयत शिक्षण संस्थेच्या ब्रीद वाक्यात अण्णांच्या तत्वज्ञानाचे सार सामावले आहे. अण्णांच्या शैक्षणिक तत्वज्ञानाची उभारणी 'स्वावलंबन,

स्वाभिमान, स्वाध्याय व स्वातंत्र्य' या चतुःसूत्रीवर झाली आहे.^{१५} कर्मवीर अण्णांनी ज्ञानाची गंगा वाडीवस्तीपर्यंत नेण्याचे महान कार्य केले.

महात्मा गांधीजींच्या सविनय कायदेभंग आंदोलनामध्ये सातारा जिल्हा सक्रीय राहिला. सुमारे ३५ ठिकाणी जंगल सत्याग्रह झाले. १८ जुलै, १९३० रोजी आरक्षित जंगल भागातील एक सागवानाचा डांब कापून तो बिळाशी येथील महादेवाच्या देवळासमोर रोवण्यात येऊन राष्ट्रध्वज फडकाविला. बाबूराव चरणकरांसह ३९ सत्याग्रहींना पोलिसांनी पकडले. पोलिसांच्या गोळीबारात सिताराम चांभार व धोंडी संत कुंभार हे दोन युवक या सत्याग्रहात मृत्यूमुखी पडले. तर २० सत्याग्रही भीषण जखमी झाले. शेकडोंना लाठीमार सहन करावा लागला.^{१६}

चलेजाव चळवळ व प्रतिसरकार : महात्मा गांधीजींचा ब्रिटीशांच्या न्यायप्रियतेवरील विश्वास नष्ट झाला. १४ जुलै, १९४२ रोजी वर्धा काँग्रेस कार्यकारिणीने महात्मा गांधीजींचा 'छोडो भारत'चा ठराव संमत केला. ७ ऑगस्ट, १९४२ रोजी मुंबई येथे काँग्रेस अधिवेशन भरले. ८ ऑगस्टला 'चले जाव' ठराव पास झाला. गांधीजी म्हणतात, 'मी स्वातंत्र्यासाठी आणखी प्रतिका करू शकत नाही?' ते म्हणतात, 'करेंगे या मरेंगे' या निर्धाराने हा लढा लढावयाचा आहे. ९ ऑगस्टला पहाटे महात्मा गांधी व राष्ट्रीय काँग्रेसच्या प्रमुख नेत्यांना अटक झाली.

सातारा जिल्ह्यात ब्रिटिश सरकारच्या विरोधात निषेध सभा झाल्या. घोषणा, मिरवणुका, हरताळ सुरू झाले. ब्रिटीशांच्या अटक सत्रामुळे जिल्ह्यातील प्रमुख नेते भूमिगत झाले. क्रांतिसिंह नाना पाटलांनी किलोस्करवाडीच्या कारखान्यात संप घडवून आणला. चळवळीचा पहिला कार्यक्रम म्हणून मामलेदार कचेरीवर मोर्चे आयोजित करण्यात आले (ऑगस्ट १९४२) कराड, पाटण येथील मोर्चे यशस्वी झाले. इस्लामपूरच्या मोर्चावर पोलिसांनी गोळीबार केला. त्यात दि. ८ सप्टेंबर, १९४२ रोजी किलोस्करवाडीचे पंडया इंजिनिअर व कामेरीचे बारबटे मृत्यूमुखी पडले. वडूज (खटाव) येथील मामलेदार कचेरीवर परशुराम घार्गे यांच्या नेतृत्वाखाली शेतकऱ्यांनी निःशस्त्र मोर्चा काढला. पोलिसांनी मोर्चावर अमानुष गोळीबार केला. त्यात परशुराम घार्गे व त्यांचे सहकारी बलभीम खटावकर, बाळकृष्ण खटावकर, आनंदा गायकवाड, शिदू पवार, किसन भोसले, खाशाबा शिंदे, रामचंद्र सुतार मृत्यूमुखी पडले.

इस्लामपूर व वडूज मोर्चाचा नाना पाटील व त्यांच्या सहकाऱ्यांनी अभ्यास करून जिल्हयातील चळवळीची दिशा बदलली. टेलिफोनच्या तारा तोडणे, रेल्वे रूळ उखडणे, रेल्वेवर दरोडे घालणे, पोस्टाच्या बॅगा हस्तगत करणे, पोलिसांची हत्यारे व दारूगोळा हस्तगत करणे यावर भर देण्यात आला. सातारा जिल्हयातील ब्रिटीशविरोधी लढा व्यवस्थित चालविण्यासाठी कार्यकर्त्यांचे पाच गट पाडण्यात आले.

- १) कुंडल गटात नाना पाटील, जी. डी. लाड, आप्पासाहेब लाड, नागनाथ नायकवडी, नाथाजी लाड, भगवानराव मोरे, डॉ.उत्तमराव पाटील व लीला पाटील इत्यादी होते.
- २) शिराळा वाळवा गटामध्ये बाबुराव चरणकर, बर्डे मास्तर, बाबुराव पाटणकर इत्यादी होते.
- ३) कराड गटामध्ये यशवंतराव चव्हाण, ल. ग. कुलकर्णी, माधवराव जाधव इत्यादी होते.
- ४) उत्तर गटामध्ये किसन वीर, आप्पासाहेब पंत, पांडुरंग बोराटे, बापूराव कचरे, बाबुराव घोरपडे इत्यादी होते.
- ५) सांगली गटामध्ये वसंतदादा पाटील, स्वामी रामानंद भारती, काशिनाथ देशमुख इत्यादींचा समावेश हा होता.^{१७}

१ नोव्हेंबर, १९४२ रोजी येरवड्याच्या केंद्रीय कारागृहातून किसन वीर, पांडुरंग गोविंद पाटील तथा पांडू मास्तर, बलदेवप्रसाद, छन्नसिंग चंदेल, पै. विभूते यशस्वीरित्या निसटल्यानंतर आंदोलन अधिक व्यापक झाले. नाना पाटील व त्यांच्या ५० सशस्त्र सहकाऱ्यांनी ७ जून, १९४३ रोजी बिचूद व शेणोली रेल्वे स्थानकादरम्यान खिंडीजवळ लोहमार्गावर दगड ठेवून रेल्वेची स्पेशल गाडी अडविली. या धाडशी कारवाईत २० हजार रूपये क्रांतीकारकांना मिळाले.^{१८}

नंदुरबार खजिन्याची लूट ही साहसी घटना १४ एप्रिल, १९४४ मध्ये घडली. सरकारी खजिना धुळ्याहून नंदुरबारला एका बसमधून नेण्यात येणार असल्याची माहिती क्रांतीकारकांना मिळाली. त्यांनी नियोजनबद्ध चिमठाणे व साळवे या गावादरम्यान गाडी अडविली. गाडी ड्रायव्हरला ठार केले. गाडीचे टायर फोडले. दिवसा १०-११ वाजता टाकलेल्या या छाप्यात ५ लक्ष ५१ हजार रूपये मिळाले. तसेच दोन बंदुका व वीस काडतुसे मिळाली. बलाढ्य इंग्रज सरकारची मोठी नामुष्की झाली.

सातारा जिल्हयात क्रांतिसिंह नाना पाटील यांच्या नेतृत्वाखाली निर्माण झालेल्या प्रतिसरकारने स्वतःचे कोर्ट चालविले, अनेक स्वरूपाची सामाजिक कामे केली. खऱ्या अर्थाने गोऱ्या साहेबांना जिल्हयातून हाकलून लावले. जून, १९४५ मध्ये ब्रिटिश सरकारने राजकीय कैद्यांची मुक्तता केली. १९४५ मध्ये प्रांतीय निवडणूका झाल्या. मुंबईत बाळासाहेब खेरांच्या काँग्रेसच्या शासनाने राजकीय बंदिवानांना मुक्त करण्याचा निर्णय घेतला. त्यानुसार सातारा जिल्हयातील अनेक नेते ५ मे, १९४६ रोजी प्रकट झाले. भारतीय इतिहासात सातारच्या प्रतिसरकारचे योगदान अत्यंत महत्त्वपूर्ण आहे.

१५ ऑगस्ट, १९४७ रोजी भारत स्वतंत्र झाला. भाषावार प्रांत रचनेची मागणी वाढीस लागली. १ नोव्हेंबर, १९५६ रोजी द्विभाषिक मुंबई राज्याची निर्मिती झाली. परंतु मराठी व गुजराती लोकांमध्ये भावनिक ऐक्य निर्माण झाले नाही. केंद्र सरकारच्या गुजरातधार्जिण्या धोरणामुळे मराठी जनता संतापली. मुंबईसह संयुक्त महाराष्ट्रासाठी १०६ लोकांनी हौतात्म्य पत्करले. मुंबईसह संयुक्त महाराष्ट्र चळवळीत साहित्यिक व कामगारांनी मोठे योगदान दिले.

यशवंतराव चव्हाण व श्रीमती इंदिरा गांधींनी महाराष्ट्रातील वास्तवता पंडित नेहरूंच्या कानी घातली. शेवटी मुंबई द्विभाषिक राज्याच्या विभाजनाचा ठराव संसदेने मान्य केला. त्यानुसार १ मे, १९६० रोजी महाराष्ट्र राज्य अस्तित्वात आले. मुंबई महाराष्ट्राची राजधानी झाली. सातारा जिल्हयाचे सुपूत्र यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्राचे पहिले मुख्यमंत्री झाले. राज्याच्या व राष्ट्राच्या राजकारणात सातारा जिल्हयातील अनेक महनीय व्यक्तींनी आपल्या कर्तृत्वाचा ठसा उमटविला. त्यामध्ये यशवंतराव चव्हाण, बाळासाहेब देसाई, यशवंतराव मोहिते, आनंदराव चव्हाण, दादासाहेब जगताप, बॅरिस्टर बाबासाहेब भोसले, अभयसिंह राजे भोसले इत्यादींचे कार्य अत्यंत महत्त्वपूर्ण आहे.

१.१३ सातारा जिल्हयाची भौगोलिक पार्श्वभूमी :

सातारा जिल्हा इ. स. १८४८ मध्ये ११ शासकीय विभागात विभागला होता. यामध्ये विजापूर (सध्या कर्नाटक राज्यात), जावळी, कराड, खानापूर, खटाव, कोरेगाव, पंढरपूर, सातारा, तासगाव, वाळवा व वाई यांचा समावेश होता.^{१९}

सन १८६२ मध्ये विजापूर बेळगाव जिल्ह्यास जोडण्यात आले. सन १८६४ व १८७५ मध्ये अनुक्रमे पंढरपूर व माळशिरस विभाग सोलापूर जिल्ह्यास जोडण्यात आले. स्वातंत्र्योत्तर काळात मांडलिक संस्थानांचे भारतात विलिनीकरण झाल्यावर सातारा जिल्ह्यास फलटण संस्थानचा काही भाग, जमखंडी, अक्कलकोट, भोर, औंध व सांगली या संस्थानचा प्रदेश जोडण्यात आला. सन १९५० मध्ये सातारा जिल्ह्याचे उत्तर सातारा व दक्षिण सातारा जिल्हा असे दोन भाग पाडण्यात आले. सन १९६० मध्ये उत्तर सातारा जिल्ह्याचे नाव सातारा आणि दक्षिण सातारा जिल्ह्याचे नाव सांगली असे ठेवण्यात आले.^{३०} सातारा जिल्हा चार महसूली विभाग व ११ तालुक्यात विभागला आहे. महसूल विभागात सातारा, कराड, वाई व फलटण यांचा समावेश होतो तर तालुक्यात सातारा, कोरेगाव, जावळी, कराड, पाटण, वाई, महाबळेश्वर, खंडाळा, फलटण, माण व खटाव यांचा समावेश होतो.^{३१}

१.१३.१ स्थान, सीमा व क्षेत्रफळ :

स्थान व सीमा – दख्खन पठाराच्या पश्चिमेस सातारा जिल्हा आहे. १७.५ ते १८.११ उत्तर अक्षांश व ७३.३७ ते ७४.५४ पूर्व रेखांश यामध्ये सातारा जिल्ह्याचा विस्तार झाला आहे.^{३२} सहयाद्री पर्वताच्या मुख्य रांगेने सातारा जिल्ह्याची पश्चिम सीमा मर्यादित केली आहे. ही रांग जिल्ह्यात ९६ कि.मी.उत्तर-दक्षिण पसरली आहे. सातारा जिल्ह्यात दोन मुख्य गिरीसमुह आहेत. एक सहयाद्री आणि त्याच्या शाखा व दुसरा शंभू महादेव डोंगररांग व तिच्या शाखा होत. भौगोलिक अभिलक्षणानुसार जिल्ह्याचे तीन भौगोलिक विभाग पडतात. त्यात पश्चिम, मध्य व पूर्व या विभागांचा समावेश होतो. पश्चिम विभागात जिल्ह्याच्या पश्चिमेकडील सहयाद्री त्याच्या पूर्वेकडे व अग्नेयेकडे पसरलेल्या रांगा व त्यांच्या कुशीतील उंच पठारी प्रदेशांचा समावेश होतो. तालुक्याचा विचार करता यामध्ये महाबळेश्वर, जावळी, पाटण, वाई व सातारा तालुक्याच्या पश्चिमेकडील भागाचा समावेश होतो. मध्य विभागात जिल्ह्याच्या मध्य भागातील कृष्णा खोऱ्याचा सखल प्रदेश मोडतो. यामध्ये वाई व सातारा तालुक्याचा पूर्वभाग तसेच कराड व कोरेगाव तालुक्याचा समावेश होतो. पूर्व भागात खंडाळा, फलटण, माण आणि खटाव या तालुक्यांचा समावेश होतो. सातारा जिल्ह्याच्या पश्चिमेस सहयाद्री पर्वताची मुख्य रांग तर

उत्तरेस निरा नदी आहे. जिल्हयाच्या उत्तरेस पुणे, पूर्वेस सोलापूर, दक्षिणेस सांगली, पश्चिमेस रत्नागिरी व वायव्य दिशेस रायगड हे जिल्हे आहेत.

क्षेत्रफळ - सातारा जिल्हयाचे एकूण क्षेत्रफळ १०,४८० चौ.कि.मी.आहे. त्याची राज्याच्या क्षेत्रफळाशी तुलना करता ते सुमारे ३.४ टक्के आहे.^{२३} महाराष्ट्र राज्याचे भौगोलिक क्षेत्रफळ ३.०८ लाख चौ. कि. मी. आहे.^{२४} सातारा जिल्हयाचा आकारमानाच्या दृष्टीने राज्यातील एकूण ३५ जिल्हयामध्ये बारावा क्रमांक लागतो.

१.१३.२ हवामान व पर्जन्य :

हवामान - जूनच्या मध्यापासून ते सप्टेंबर अखेर जिल्हयात पावसाळी हवामान असते. ऑक्टोबरपासून ते नोव्हेंबरच्या मध्यापर्यंत कोरडे व उष्ण हवामान असते. नोव्हेंबरच्या मध्यापासून ते फेब्रुवारी अखेरपर्यंत हिवाळा असून हवामान थंड असते. फेब्रुवारीमध्ये हळूहळू थंडीची तीव्रता कमी होत जाते. मार्चपासून जूनच्या मध्यापर्यंत उन्हाळा असतो.^{२५} सामान्यतः वर्षभर जिल्हयाचे हवामान आल्हाददायक असते. सामान्यतः वर्षाची चार ऋतूत विभागणी होते. यामध्ये पावसाळा मध्य जून ते सप्टेंबर, मान्सूनोत्तर काळ ऑक्टोबर व नोव्हेंबर हिवाळा डिसेंबर ते फेब्रुवारी व उन्हाळा मार्च ते मध्य जूनपर्यंत असतो.

महाबळेश्वरला हवामानविषयक वेधशाळा आहे. या वेधशाळेची हवामानविषयक आकडेवारी पश्चिम घाट प्रदेशाकरीता निदर्शक मानली जाते. महाबळेश्वरला किमान तापमानाची नोंद दि.१ फेब्रुवारी, १९४२ रोजी ३.९ अंश सेल्सिअस झाली. तर कमाल तापमानाची नोंद २० एप्रिल, १९७६ रोजी ३७.६ अंश सेल्सिअस एवढी झाली होती. यानंतर दि.३ जानेवारी, १९९१ रोजी महाबळेश्वर व पाचगणी येथे बर्फ पडला. तेव्हा तेथे ० अंश सेल्सिअस एवढ्या विक्रमी किमान तापमानाची नोंद झाली.^{२६}

पर्जन्य - जिल्हयातील पर्जन्यमानात परिस्थितीनुसार मोठी तफावत आहे. पश्चिम घाट प्रदेशात जास्त पर्जन्यदिन तर पूर्वेकडील भागात ते अत्यंत कमी असते. महाबळेश्वरला वार्षिक सरासरी ११९ पर्जन्यदिन तर याउलट जिल्हयाच्या पूर्व सीमेवर असणाऱ्या म्हसवडला फक्त ३० पर्जन्यदिन असतात.^{२७} वार्षिक पर्जन्यमानाचा मिलिमीटरमध्ये विचार करता महाबळेश्वर या

पश्चिम भागातील उंचीवरील ठिकाणी ६,२०९ मि.मी. इतके जास्त पर्जन्यमान आहे. तर पूर्व भागातील माण या दुष्काळी तालुक्यात ४७३ मि.मी. एवढे कमी सरासरी वार्षिक पर्जन्यमान आहे.^{२८} जिल्ह्यातील पश्चिम भागात सहयाद्री पर्वत श्रेणीत पावसाचे प्रमाण अधिक आहे. महाराष्ट्र राज्यातील सर्वाधिक पावसाची ठिकाणे म्हणून महाबळेश्वर, नवजा, कोयना यांस ओळखले जाते. राज्यातील सर्वात कमी पावसाची ठिकाणे म्हणून माण, खटाव या तालुक्यास ओळखले जाते. म्हणजे राज्यात सर्वाधिक व सर्वात कमी पावसाची ठिकाणे सातारा जिल्ह्यात आहेत.

१.१३.३ नैसर्गिक संपत्ती :

सातार्याचे वनक्षेत्र पुणे वनक्षेत्रापासून सन १८७२ मध्ये वेगळे करण्यात आले. जिल्ह्यात १९९५-९६ मध्ये एकूण १,५०३.८७ चौ. कि. मी. वनक्षेत्र होते. यापैकी राखीव वनक्षेत्र १,३४९.४४ चौ. कि. मी., संरक्षित वनक्षेत्र ४७.७५ चौ. कि. मी. व अ वर्गीकृत वनक्षेत्र १०६.६६ चौ. कि. मी. होते.^{२९}

सातारा जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचनानुसार सन २००८-०९ मध्ये जिल्ह्यात एकूण १,२७७ चौ. कि. मी. वनक्षेत्र होते. यापैकी राखीव वनक्षेत्र १,२१७ चौ. कि. मी., संरक्षित वनक्षेत्र ४९ चौ. कि. मी. व अ वर्गीकृत वनक्षेत्र ११ चौ. कि. मी. होते.^{३०}

जिल्ह्यातील वनांचे मुख्यतः तीन प्रकार आहेत.

- १) सहयाद्रीचे सदाहरित वनक्षेत्र
- २) सहयाद्रीच्या पूर्वेचे कोरडे अर्धहरित वनक्षेत्र
- ३) कृष्णेच्या पूर्वेकडील खुरट्या वनस्पतींचे वनक्षेत्र

सहयाद्रीच्या सदाहरित वनक्षेत्रात जांभूळ, पिसा, हिरडा, आवळा, ऐन, किंजळ, आंबा, उंबर, फणस, साग, पारजांभूळ, सावर, बिबवा इत्यादी वृक्ष आढळतात. तर कृष्णेच्या पूर्वेकडील वनामध्ये शमी, हिवर, बोर, खैर इत्यादी वृक्ष आढळतात.

वन्य प्राण्यांच्या बाबतीतही सातारा जिल्हा संपन्न आहे. पश्चिमेच्या भागात वाघ, बिबट्या, गवा, सांबर, भेकर, रानडुकर, तरस, कोल्हा, शेकरू, रानकुत्रा इत्यादी प्राणी आढळतात. तर पक्ष्यांमध्ये मोर, रानकोंबडी, धनेश, बहिरी ससाणा, कबुतर, कोकिळ, भारद्वाज,

घार, बुलबुल इत्यादी पक्षी विपुल प्रमाणात आढळतात. जैव विविधतेच्या संरक्षणासाठी केंद्र पुरस्कृत 'पश्चिम घाट विकास योजना' राबविली जाते.

१.१३.४ नदीप्रणाली :

सातारा जिल्हा प्रामुख्याने कृष्णा नदीच्या खोऱ्याने व्यापला आहे. उत्तरेस निरा नदीचे खोरे, अग्नेयेस माण नदीचे खोरे, दक्षिणेस येरळा व कृष्णा नदीचे खोरे अशी जिल्ह्यात चार नद्यांची खोरी आहेत. येरळा ही कृष्णेची उपनदी असून ती खटाव तालुक्यात सोलकनाथ टेकडीमध्ये उगम पावते. तिची एकूण लांबी १२० कि. मी. आहे. तिचा जिल्ह्याबाहेर आष्टा गावाच्या पूर्वेला डावीकडून ब्रम्हनाळ येथे कृष्णेशी संगम होतो.^{३१} निरा ही भिमेची उपनदी असून पुणे जिल्ह्यात भोर तालुक्यातील शिरगाव गावाजवळ सहयाद्री रांगेत १,१७० मीटर उंचीवर उगम पावते. ती खंडाळा व फलटण तालुक्याच्या उत्तर सीमेवरून वाहत जाते. ती माळशिरसजवळ भीमा नदीस मिळते.^{३२} तर माण नदी दहिवडीजवळ टिटा डोंगरावर (हिरा टेकड्यात) वुळकजाई येथे उगम पावते. सातारा जिल्ह्यात ६४ कि. मी. चा प्रवास करून ती सोलापूर जिल्ह्यात प्रवेश करते. पंढरपूरपासून १६ कि. मी. अंतरावर सरकोलीजवळ भीमा नदीस (कृष्णेची उपनदी) मिळते.

कृष्णा ही भारतातील महत्वपूर्ण नदी होय. तिचा उगम महाबळेश्वर पठाराच्या पूर्वेकडील उंच भागात १,३६४ मीटर उंचीवर उगम पावते. तिचे उगमस्थान १८ अंश ०१ उत्तर आणि ७३ अंश ४१ पूर्व याठिकाणी आहे. कृष्णा, वेण्णा, कोयना, सावित्री व गायत्री या पंचनद्यांचा उगम येथे होतो. पंचनद्यांची मुखे येथे दाखविली आहेत. येथे पंचगंगा मंदीर तथा कृष्णामाई मंदीर आहे. कृष्णा नदीची एकूण लांबी १,२८० कि. मी. असून सातारा जिल्ह्यातील तिची लांबी १७६ कि.मी.आहे. ^{३३} कृष्णा खोऱ्याची महाराष्ट्रातील व्याप्ती सुमारे २४,६८२ चौ. कि. मी. एवढी आहे. कृष्णेस सातारा जिल्हातील मिळणाऱ्या उपनद्यात कोयना, कुडाळी, वेण्णा, वसना, उरमोडी व तारळी यांचा समावेश होतो. कोयना ही कृष्णेची सातारा जिल्ह्यातील सर्वात मोठी उपनदी होय. कोयना धरण, कोयना जलविद्युत प्रकल्पामुळे कोयना महाराष्ट्राची भाग्यलक्ष्मी झाली आहे. कोयना नदीच्या सोळशी, कांदाटी, केरा, मोरणा व वांग या उपनद्या होत.

१.१३.५ जलसिंचन :

सातारा जिल्हा हा धरणांचा जिल्हा म्हणून ओळखला जातो.कोयना नदीवर हेळवाक येथे इ. स. १९५४ ते ६२ या कालावधीत धरण बांधले. १०५.२५ टीएमसी पाणीसाठा असणारे व १९६० मे. वॉट वीज निर्माण करणारे हे महाराष्ट्रातील सर्वात मोठे धरण होय. या प्रकल्पाचा मुख्य उद्देश विद्युतनिर्मिती तर जलसिंचन हा दुय्यम उद्देश आहे. जिल्ह्यातील विविध प्रकल्पामधून जलसिंचन व विद्युत निर्मिती केली जाते.

लघु, मध्यम व मोठे पाठबंधारे यांच्या माध्यमातून जलसिंचनाची सोय करण्यात आली आहे. धोम आणि कण्हेर या प्रकल्पाखाली असणारे सिंचनक्षेत्र मोठे आहे. याबरोबरच नद्यावरील उपसा जलसिंचन योजना व विहीर बागायत या माध्यमातूनही जलसिंचन करण्यात येते.

सातारा जिल्ह्यातील महत्त्वपूर्ण प्रकल्पाची माहिती पुढीलप्रमाणे कंसात कोणत्या नदीवर प्रकल्प उभारला याची माहिती दिलेली आहे. धोम प्रकल्प (कृष्णा), कण्हेर प्रकल्प (वेण्णा), कास तलाव (उरमोडी), उरमोडी प्रकल्प (उरमोडी), तारळी प्रकल्प (तारळी), उत्तरमांड प्रकल्प (मांड), केरा प्रकल्प (केरा), मोरणा-गुरेघर प्रकल्प (मोरणा), महिंद प्रकल्प (वांग), मराठवाडी प्रकल्प (वांग नदी), खोडशी बंधारा (कृष्णा), नेर तलाव (येरळा), राणंद तलाव (वाघेरी नाला), म्हसवड तलाव (माणगंगा), कुरवली तलाव (निरेची उपनदी) व मायणी तलाव (येरळा) हे महत्त्वपूर्ण प्रकल्प सातारा जिल्ह्यात आहेत.

१.१३.६ कृषी व पिके :

महसूल खात्याच्या आकडेवारीनुसार जिल्ह्यातील जमिनीचे एकूण क्षेत्र १०.५८ दशलक्ष हेक्टर आहे. सन २००१-०२ मध्ये यापैकी १३ टक्के क्षेत्र जंगलाखाली, २.६८ टक्के क्षेत्र बिगरशेतीसाठी, ८.७९ टक्के क्षेत्र लागवडीलायक परंतु पडीक आहे. तर ६.५२ टक्के क्षेत्र इतर पडजमिनीचे आहे.^{३४}

सन २०००-०१ या वर्षात ८ लाख हेक्टर क्षेत्र लागवडी लायक होते. एकूण ७,९९,२६६ हेक्टर लागवडी लायक क्षेत्रापैकी ५,५७,६०३ हेक्टर निव्वळ कसलेले क्षेत्र होते. तर १,६२,९३१ हेक्टर एकापेक्षा अधिक वेळा लागवड केलेले क्षेत्र होते.^{३५} जिल्ह्यातील शेतीचा

मगदुराप्रमाणे विचार करता मध्यम काळी जमीन, हलकी किंवा मुरमाड जमीन, तांबडी मातीयुक्त जमीन असे तीन प्रकार आढळतात. तर खरीप व रब्बी हे दोन शेती हंगाम होत. खरीप हंगाम जूनमध्ये सुरू होतो. या हंगामात ज्वारी, बाजरी, भात, नाचणी, वरी, राळा, भुईमुग, कापूस, तंबाखू इत्यादी पिके घेतली जातात. रब्बी हंगाम ऑक्टोबरमध्ये सुरू होतो. या हंगामात रब्बी ज्वारी, हरभरा, गहू, करडई व फळभाज्या घेतल्या जातात. सन २००१-०२ मध्ये नगदी पिकांपैकी ऊसाखालील क्षेत्र ०.४५ लाख हेक्टर म्हणजे एकूण पिकांखालील क्षेत्राच्या ६.५५ टक्के आहे. भाजीपाला व फळे याखालील क्षेत्र ०.२३ लाख हेक्टर म्हणजे एकूण पिकांपैकी ३.४२ टक्के आहे. मृदासंधारणासाठी समोच्च बांधबंदिस्ती, मजगी योजना, नाला बांधबंदिस्ती, फळबाग लागवड योजना, चिबड जमीन सुधारणा योजना, वन व कुरण विकास योजना व जमीन सपाटीकरण योजना इत्यादी योजना राबविण्यात आल्या आहेत. सातारा जिल्ह्यातील प्रमुख पीक उत्पादनात भात, ज्वारी, बाजरी, गहू, मका, नाचणी, वरी, राळा, हरभरा, तूर, मटकी, उडीद, चवळी, भुईमूग व करडई या पिकांचा समावेश होतो. तर नगदी पिकांमध्ये ऊस, मिरची, आले, हळद, कापूस, तंबाखू, फळे व भाज्या यांचे उत्पादन घेतले जाते.

१.१३.७ लोकसंख्या :

सन २००१ च्या जनगणनेनुसार जिल्ह्याची एकूण लोकसंख्या २८.०९ लाख एवढी आहे. त्यापैकी १४.०८ लाख पुरुष व १४.०१ लाख स्त्रियांची संख्या आहे. सातारा जिल्ह्याचे क्षेत्रफळ महाराष्ट्र राज्याच्या ३.४ टक्के असून (सन २००१ च्या जनगणनेनुसार) लोकसंख्येचे प्रमाण राज्याच्या २.८९ टक्के आहे. जिल्ह्यातील लोकसंख्येची घनता दर चौ. कि. मी. २८६ एवढी आहे. जिल्ह्यातील स्त्री-पुरुष यांचे प्रमाण दर १००० पुरुषांमागे ९९५ स्त्रिया असे आहे.^{३६}

सन २००१ च्या जनगणनेनुसार जिल्ह्यामध्ये मुख्यतः काम करणाऱ्या व्यक्तींची संख्या १०.४५ लाख एवढी आहे. यावर्षीची जिल्ह्यातील स्त्री-पुरुष साक्षरता पुढीलप्रमाणे सांगता येईल. एकूण १४.०८ लाख पुरुष लोकसंख्येपैकी ८८.४५ टक्के पुरुष व १४.०१ लाख स्त्रियांपैकी ६८.७१ टक्के स्त्रिया साक्षर आहेत. महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी सन २००९-१० नुसार सन २००८-०९ चे चालू किंमतीनुसार जिल्हांतर्गत स्थूल उत्पन्न १६,२७३ कोटी रुपये तर

निव्वळ उत्पन्न १४,३४८ कोटी रूपये होते. तसेच चालू किंमतीनुसार सन २००८-०९ चे जिल्हांतर्गत दरडोई निव्वळ उत्पन्न ४७,००९ रूपये एवढे होते.^{३७}

१.१३.८ दळणवळण :

सातवाहन काळामध्ये पैठण ते कोल्हापूर हा प्राचीन मार्ग नेवासे, जुन्नर, शिरवळ, कराडवरून कोल्हापूरस जातो. कराड हे महत्त्वपूर्ण व्यापारी केंद्र असल्याने सातवाहन काळातील पश्चिम किनाऱ्यावरून सोपारा ते कोल्हापूर हा मार्ग कल्याण, महाड, खेड व कराड या गावावरून जात होता.^{३८} मराठा कालखंडात सहयाद्रीच्या घाटमार्गावर दोन प्रमुख मार्ग होते. त्यापैकी पहिला पुणे-सालपे घाट, सातारा, कोल्हापूर व कर्नाटक असा होता. तर दुसरा मार्ग कलेढोण-पंढरपूर व पूर्वेकडे जाणारा होता. मराठा काळात कोकणातील दळणवळणासाठी उपयुक्त मळा उत्तर, दक्षिण तिवरा, वरंधा, कुंभार्ली हे सातारा परिसरातील घाटमार्ग होत.

मुंबई-पुणे-बेंगलोर हा एकमेव राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक ४ सातारा जिल्ह्यातून गेला आहे. याची जिल्ह्यातील लांबी १२९.९५ कि.मी.असून या मार्गात शिरवळ, खंडाळा, सुरूर, भुईज, पाचवड, सातारा, नागठाणे, काशीळ, उंब्रज व कराड ही महत्त्वाची गावे होत. त्याचबरोबर जिल्ह्यातून १३ राज्यमार्ग गेले आहेत.^{३९}

रेल्वेमार्गात कोल्हापूर-मुंबई हा दक्षिण मध्य रेल्वेचा १२४ कि.मी. लांबीचा रेल्वेमार्ग सातारा जिल्ह्यातून जातो. या मार्गावर लोणंद, वाठार, सातारा, कोरेगाव, रहिमतपूर, मसूर व कराड ही महत्त्वपूर्ण स्थानके होत. रस्ते व रेल्वे मार्गाप्रमाणेच कोयना जलाशय व धोम जलाशयाच्या पलिकडील गावातील लोकांच्या दळणवळणासाठी सातारा जिल्हा परिषदेच्या माध्यमातून व खाजगी लाँचेसच्या माध्यमातून सुविधा उपलब्ध आहे.

८ जून, १९८६ रोजी सातारा येथे २५ कि.मी. रेडियम क्षमतेचे लघु प्रक्षेपण दूरदर्शन केंद्र स्थापन करण्यात आले. या केंद्रावरून मुंबई, पुणे येथील प्रादेशिक त्याचबरोबर दिल्ली येथील राष्ट्रीय कार्यक्रमाचे प्रक्षेपण केले जाते.^{४०} याचबरोबर जिल्ह्यात महत्त्वपूर्ण ऐतिहासिक व धार्मिक पर्यटनाच्या ठिकाणी पर्यटन सेवा उपलब्ध आहे. अनेक ठिकाणी विश्रामगृहे व धर्मशाळा निर्माण करण्यात आल्या आहेत. डाक व तारगृहांचे जाळेही जिल्हाभर विस्तारीत झाले आहे.

१.१३.९ उद्योगधंदे :

उद्योगामध्ये कृषी उद्योग व बिगर कृषी उद्योगाचा समावेश होतो. बिगर कृषी उद्योगामध्ये खाणकाम, वीज, पाणी, बांधकाम, व्यापार, वाहतूक, वखार, उपहारगृहे, दळणवळण व बँका यांचा समावेश होतो. कराड, सातारा व वाई येथे महाराष्ट्र औद्योगिक विकास महामंडळाच्या औद्योगिक वसाहती आहेत. जिल्ह्यात मोठे व मध्यम स्वरूपाचे ३७ कारखाने असून त्यापैकी १२ साखर कारखाने आहेत. सातारा येथे महाराष्ट्र स्कूटर्स हा दुचाकी उत्पादनाचा कारखाना, शिरवळ येथे शिके पेपर मिल, कराड येथे किलोस्कर ब्रदर्सचा हेमेटिक शिल्ड कॉम्प्रेसर हायड्रोलिक प्रॉडक्ट कारखाना व जरंडेश्वर येथील भारत फोर्ज इत्यादी महत्त्वपूर्ण कारखाने आहेत. साखर उद्योग हा जिल्ह्यातील महत्त्वपूर्ण असून सन २००८-०९ मध्ये १० साखर कारखाने सुरू होते. त्याच्या गाळप क्षमतेचा विचार करता सहयाद्री ७,५०० मेट्रीक टन, कृष्णा ७,२०० मेट्रीक टन व इतर साखर कारखाने ४,००० मेट्रीक टन ते १,२०० मेट्रीक टनापर्यंत गाळप क्षमता असणारे आहेत. या सर्व कारखान्यातून २००८-०९ या वर्षात ३३.४३ लाख मेट्रीक टन ऊसाची गाळप होऊन त्यापासून ४०३ हजार मेट्रीक टन साखरेचे उत्पादन झाले.^{४१}

१.१४ सारांश :

सातारा जिल्हा हा ऐतिहासिक जिल्हा म्हणून ओळखला जातो. प्राचीन, मध्ययुगीन व अर्वाचीन काळातील अनेक महत्त्वपूर्ण घटनांचा हा जिल्हा साक्षीदार आहे. मराठा कालखंडात सातारा हे राजधानीचे ठिकाण होते. पर्यटनाच्या दृष्टीने महाबळेश्वर, पाचगणी व कोयना ही महाराष्ट्रातील प्रसिध्द स्थळे येथे आहेत. राजकीय, सामाजिक, धार्मिक, शैक्षणिक व सांस्कृतिक क्षेत्रात सातारा जिल्ह्याचे मोठे योगदान आहे. दख्खन पठाराच्या पश्चिमेस असणाऱ्या सातारा जिल्ह्यास नैसर्गिक वैविध्यता प्राप्त झाल्याने येथे हवामान, पर्जन्य, वनसंपदा, वन्यप्राणी, नदीप्रणाली, मृदा, पिके, दळणवळण व उद्योगधंदे याबाबतीत विविधता आढळून येते.

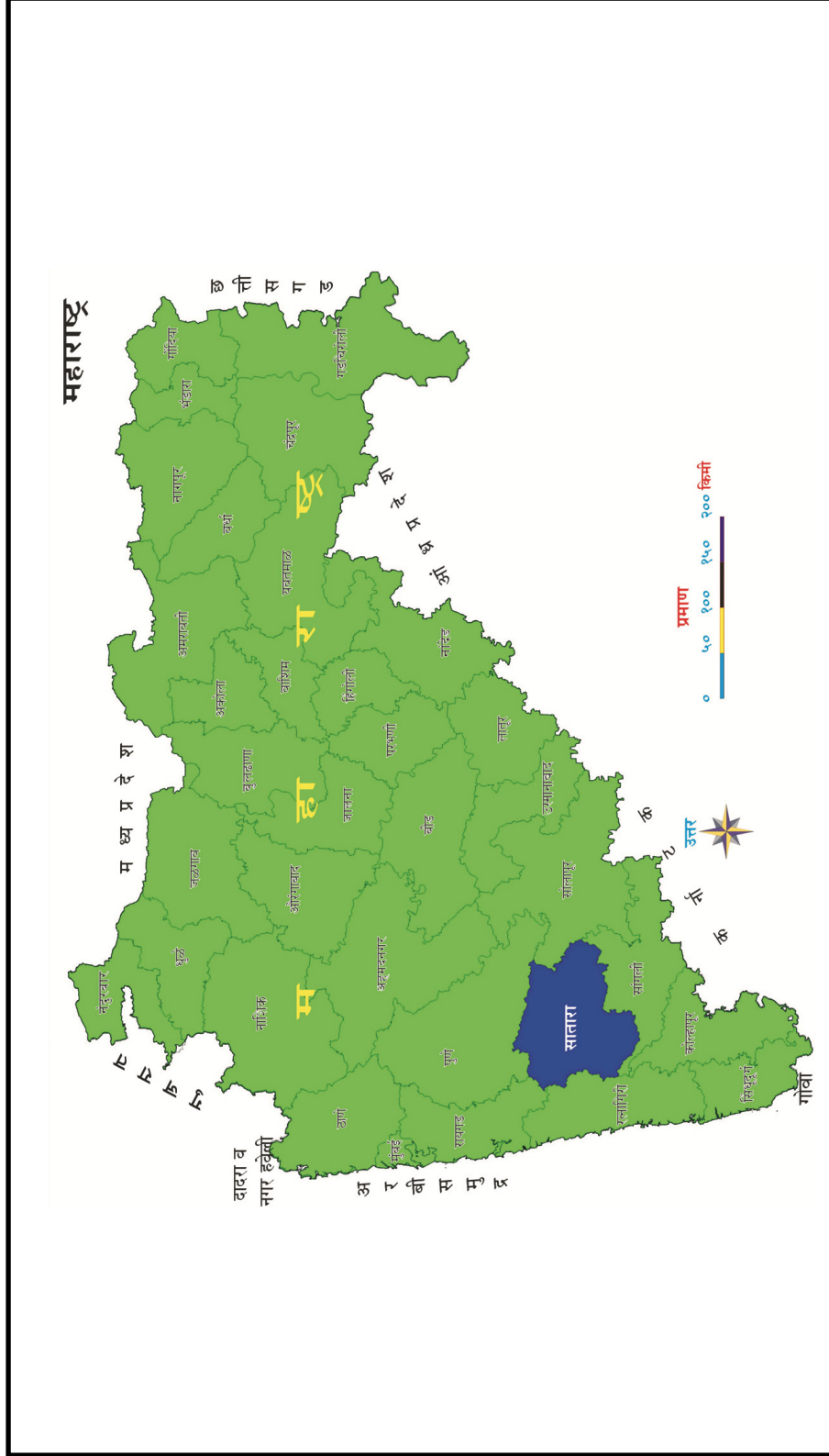
अशा प्रकारे या प्रकरणामध्ये संशोधनाची व्याप्ती व मर्यादा, संशोधनाचे महत्त्व, सैध्दांतिक पार्श्वभूमी, गृहितके, संशोधन पध्दती आणि याबरोबरच सातारा जिल्ह्याची ऐतिहासिक पार्श्वभूमी व भौगोलिक पार्श्वभूमी विशद करण्यात आली आहे.

संदर्भ सूची

१. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), 'महाराष्ट्र राज्य गॅझेटिअर, सातारा जिल्हा', सु. आवृत्ती १९९९, पृ.७७.
२. कॅनिंगहॅम, स्टुप ऑफ बारहूत, लेख क्र.१३५,१३८,१३९.
३. देगलूरकर जी. बी., 'टेंपल आर्किटेक्चर अँड स्कल्पचर ऑफ महाराष्ट्र, १९७४, पृ.१०९.
४. नरवणे एम. एस., 'फोर्टस् ऑफ महाराष्ट्र, नवी दिल्ली, १९९५, पृ.१५२, १५३.
५. शिवकालीन पत्रसारसंग्रह, पुणे, १९३०, पत्र क्र.८८५.
६. आपटे द.वि., दिवेकर स.म.(संपा.), 'शिवचरित्र प्रदिप', शिवापूर दमरयादी, पुणे, १९२५, पृ.५०.
७. गर्गे स.मा.(संपा.), सरदेसाई गो.स.कृत मराठी रियासत, 'शककर्ता शिवाजी', पॉप्युलर प्रकाशन, १९८८, पृ.१९३.
८. कित्ता पृ.१६
९. खोबरेकर वि. गो., महाराष्ट्राचा इतिहास - मराठा कालखंड - भाग १, महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळ, मुंबई, पृ. १३७.
- १० पगडी सेतु माधवराव (संपा.), मोगल मराठा संघर्ष (फुतूहाते आलमगिरी), पुणे, १९६४, पृ.७०,७१.
११. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ.१४४.
१२. कित्ता पृ.१४४.
१३. माटे गो.रा. , 'असा घडला जिल्हा सातारा, माटे प्रकाशन, सातारा, १९८८, पृ.१२२.
१४. फडके य.दि., 'विसाव्या शतकातील महाराष्ट्र', विद्या प्रकाशन, पुणे, १९८९, खंड-१, पृ. २४७.
१५. तांबोळी, पवार, 'आधुनिक भारत', निराली प्रकाशन, पुणे, २०११, पृ.७-२४, २५.

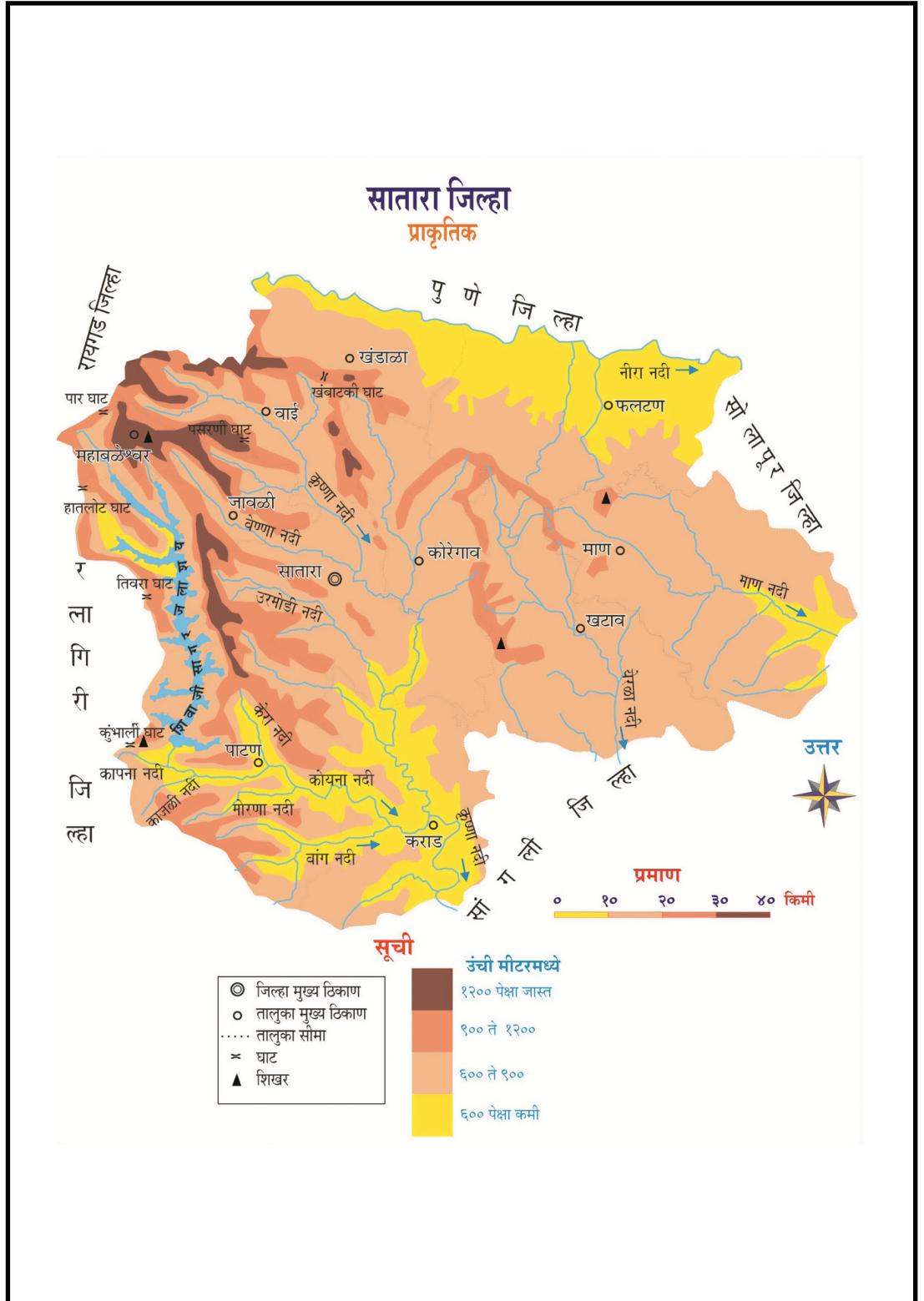
१६. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ.१९८.
१७. चौधरी के.के., 'महाराष्ट्र अॅण्ड इंडियन फ्रिडम स्ट्रगल' पृ.१३०.
१८. मुंबईच्या गृह विभागाने केंद्रीय गृहविभागास पाठविलेला गोपनीय पाक्षिक अहवाल, फाईल क्र.१८/६/४३, जून १९४३.
१९. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ.२.
२०. कित्ता, पृ.२.
२१. जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन, मार्च २००९, अर्थ व सांख्यिकी संचालनालय, महाराष्ट्र शासन, मुंबई, पृ.१.
२२. कित्ता, पृ.१.
२३. कित्ता, पृ.१.
२४. महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी, २००९-१०, अर्थ व सांख्यिकी संचालनालय, नियोजन विभाग, महाराष्ट्र शासन, मुंबई, पृ.२१४.
२५. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ.२८.
२६. कित्ता, पृ.३०.
२७. कित्ता, पृ.२९.
२८. जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन, मार्च २००९, उपरोक्त, पृ.३.
२९. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ.३१.
३०. जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन, मार्च २००९, उपरोक्त, पृ.४.
३१. जोशी अनुजा, 'महाराष्ट्रातील नद्या', डायमंड पब्लिकेशन, पुणे, पृ.१०.
३२. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ.११.
३३. कित्ता, पृ.१२.
३४. जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन, मार्च २००९, उपरोक्त, पृ.४.

३५. कित्ता, पृ.५.
३६. कित्ता, पृ.५.
३७. महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी, २००९-१०, उपरोक्त, पृ.२९.
३८. ढवळीकर एम.के., 'पुरातन काळ', महाराष्ट्र, मार्ग पब्लिकेशन, १९८५, पृ.२९.
३९. पाठक अरूणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ.५१६.
४०. कित्ता, पृ.५३०.
४१. जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन, उपरोक्त, पृ.९.



नकाशा नं. १

महाराष्ट्र - सातारा जिल्हा स्थान दर्शक नकाशा



नकाशा नं. २

सातारा जिल्हा (प्राकृतिक)

प्रकरण २ रे

कोयना जलविद्युत प्रकल्पाची निर्मिती व पुनर्वसन

२.१	प्रस्तावना
२.२	कोयना प्रकल्पाचा पूर्व इतिहास
२.३	कोयना प्रकल्प : माहितीपट
२.४	कोयना प्रकल्पाचा टप्पेनिहाय इतिहास
२.५	कोयना धरण डावा तीर पायथा विद्युतगृह
२.६	नियोजित हुंवरळी उदंचन जलविद्युत प्रकल्प टप्पा - ५
२.७	कोयना धरणाचे मजबुतीकरण व पूर्ण संचय पातळीत ५ फूटाने वाढ
२.८	पहिली जलाशय विंधन प्रक्रिया - १३ मार्च १९९९
२.९	दुसरी जलाशय विंधन प्रक्रिया - १५ एप्रिल २०१२
२.१०	कोयना प्रकल्प - एकूण वीज निर्मिती व विजेचे वितरण
२.११	कोयना जलविद्युत प्रकल्पाच्या उभारणीत कामगार व अभियंत्यांचे योगदान
२.१२	कोयना जलविद्युत प्रकल्पाने झालेली महाराष्ट्राची औद्योगिक व कृषी प्रगती
२.१३	कोयना प्रकल्पाच्या सुरक्षेचा प्रश्न
२.१४	कोयना प्रकल्पाला दुसरे आयएसओ प्रमाणपत्र
२.१५	पुनर्वसन
२.१६	सारांश
	संदर्भ सूची

प्रकरण २ रे

कोयना जलविद्युत प्रकल्पाची निर्मिती व पुनर्वसन

२.१ प्रस्तावना :

समाज जीवनाला अनेक बाजूंनी प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष स्पर्श करणारे बांधकाम म्हणजे धरण होय. कोयना प्रकल्प हा महाराष्ट्रातील सर्वात मोठा जलविद्युत प्रकल्प होय. महाराष्ट्रात दैन्य निवारण्यासाठी निर्मिलेला हा महाप्रकल्प अनेक दैन्याचा सामना करत पूर्णत्वास गेला. बील साहेब, टाटा यांनी कोयनेचे सर्वेक्षण केले पण प्रकल्प मार्गी लागला नाही. महाराष्ट्र आणि गुजरातच्या नेत्यांमध्ये कोयना की ऊर्काई असा वाद निर्माण झाला. अखेर यशवंतराव चव्हाण, बाळासाहेब देसाई, भाऊसाहेब हिरे, सी. डी. देशमुख, धनंजयराव गाडगीळ इत्यादीं नेत्यांच्या प्रयत्नातून कोयना प्रकल्प मार्गी लागला. दि. १६ मे १९६२ रोजी यशवंतराव चव्हाण यांचे हस्ते व बाळासाहेब देसाई यांच्या उपस्थितीत कोयना प्रकल्पाचे उद्घाटन झाले.

ऐतिहासिक कोयना जलविद्युत प्रकल्प चार टप्प्यामध्ये विभागला गेला आहे. कोयना धरण निर्मितीनंतर नवजा येथून भूगर्भातून पाणी नेऊन पोफळी येथे टप्पा १ व २ अंतर्गत वीज निर्माण करण्यात आली. येथून बाहेर पडणारे पाणी अडवून कोळकेवाडी येथे तिसरा टप्पा अस्तित्वात आला. विजेची वाढती गरज लक्षात घेऊन टप्पा १ व २ ला समांतर असा टप्पा चार तांबटवाडी विद्युतगृहाच्या माध्यमातून पूर्णत्वास गेला. पूर्वेकडे सिंचन व उद्योग विकासासाठी सोडण्यात येणाऱ्या पाण्याच्या माध्यमातून पायथा विद्युतग्रहातही वीज निर्माण होऊ लागली. आज घडीला कोयना प्रकल्पातून १९६० मे. वॉट वीज निर्माण होते. सद्यस्थितीत डावा तीर विद्युतगृहाचे काम प्रगतीपथावर आहे. तर हुंबरळी उदंचन योजना नियोजित आहे.

कोयनेच्या विजेमुळे महाराष्ट्र प्रकाशमान झाला. महाराष्ट्राची कृषी व औद्योगिक प्रगती झाली. महाराष्ट्राच्या आर्थिक प्रगतीत कोयना प्रकल्पाने मोठा हातभार लावला. हा महाप्रकल्प पूर्णत्वास नेण्यासाठी शेकडो कामगार व अभियंत्यांनी आपल्या प्राणाची आहुती दिली आहे. कोयना प्रकल्पामुळे ९८ गावांमधील ९१७१ कुटुंबे बाधीत झाली. त्यांनी आपल्या सर्वस्वाचा त्याग

करून राष्ट्रीय विकासाला हातभार लावला. मात्र त्यांचे प्रश्न आजही सुटलेले नाहीत. पुनर्वसनाचा प्रश्न हा गांधीयाने विचार करावयास लावणारा प्रश्न होय. इतिहास काळात सह्याद्रीच्या कडे-खांद्यावर उभे असणारे किल्ले हे सह्याद्रीचे भूषण होत. आता हा अत्याधुनिक तंत्रज्ञानातून सिद्ध झालेला कोयना प्रकल्प हा त्या प्राचीन पर्वताच भूषण ठरला आहे.

२.२ कोयना प्रकल्पाचा पूर्व इतिहास :

२.२.१ कोयना प्रकल्पाला आवश्यक भौगोलिक परिस्थिती :

कोयना परिसर हा छत्रपती शिवाजी महाराजांच्या पराक्रमाने पावन झालेला प्रदेश होय. या अगोचर तप शक्तीला या आनंदवनभूवनी गोचर करण्याची किमया कोयना जलविद्युत प्रकल्पाच्या उभारणीतून अभियंत्यांनी करून दाखविली आहे. कोयना नदी महाबळेश्वराच्या पश्चिमेस एल्फिन्स्टन पॉईंटजवळ उगम पावते.^१ उगमापासून कोयना नदी सह्याद्री रांगेला समांतर अशी उत्तर-दक्षिण वाहते. तिचा हा खळाळता प्रवाह तब्बल ६५ कि. मी. चा आहे. येथे सरासरी ५००० मिलिमीटर पाऊस पडतो. पाटण तालुक्यातील हेळवाक या गावाजवळ कोयना एकदम पूर्ववाहिनी होते. कोयना नदी पूर्ववाहिनी होण्याअगोदर देशमुखवाडी येथील अर्धा कि. मी. रुंदीच्या डोंगर खिंडीतून वाहते. धरणासाठी ही उत्कृष्ट जागा होती.

जगविख्यात अभियंता भारतरत्न सर विश्वेश्वरय्या यांनी कर्नाटकमधील गिरसप्पा धबधब्याला भेट दिली. तेथील डाक बंगल्यात एक रजिस्टर ठेवले होते. त्यामध्ये पर्यटक आपली प्रतिक्रिया नोंदवत असत. सर्वसाधारणपणे अभिप्राय पाहता 'अहाहा !', 'डोळ्यांच पारण फेडणारा देखावा', 'निसर्गाचा अप्रतिम आविष्कार' असे शेरे होते. रजिस्टरमधील एक शेरा यांना छेद देणारा होता. आणि तो होता 'what a waste.' हा शेरा होता सर विश्वेश्वरय्यांचा. इतक्या उंचावरून पडणारा हा प्रपात वाया का जावू द्यायचा? हा त्यांचा प्रश्न होता. हा हाडाचा अभियंता निसर्ग सौंदर्याचं कौतुक करत बसला नाही. तर या प्रपातामधून वीज निर्माण करा असा त्यांनी कळकळीचा संदेश दिला आणि यामधूनच पुढे शरावती योजना आकारास आली.^२

कोयना नदीवरील हेळवाक जवळील निर्माण होणाऱ्या जलाशयाचा अशा विद्युतनिर्मिती-साठी उपयोग होणार होता. येथे कोयनेचा प्रवाह ५८० मीटर उंचीवर तर दुसऱ्या बाजूला समुद्र

किनाऱ्याच्या फक्त ५६ किलोमीटर दूर असलेले पोफळी गावामध्ये ४९० मीटर सरळ उताराचा कडा. या कड्यावरून पाणी उतरवले की त्या शक्तीवर वीज निर्माण करणे शक्य होते.^३

२.२.२ कोयना प्रकल्पाचे सर्व्हेक्षण :

सन १८१८ मध्ये मराठा सत्तेची इतीश्री झाली आणि महाराष्ट्र भूमीवर इंग्रजांचा अंमल सुरु झाला. प्रशासनात गतिमानता येण्यासाठी इंग्रजांनी देशात रेल्वे, पोस्ट, तारायंत्रे, रस्ते अशा भौतिक सुधारणा केल्या. शैक्षणिक सुधारणा केल्या. चलन व्यवस्थेत सुसूत्रता आणली. पुढील काळात दादाभाई नौरोजी, न्यायमूर्ती रानडे यांच्या अर्थशास्त्रीय विश्लेषणातून ब्रिटिशांच्या आर्थिक शोषणाचे विदारक चित्र भारतीयांच्या लक्षात आले.

सन १८९६ मध्ये मोठा दुष्काळ पडला. त्यानंतर चार वर्षात सन १९०० मध्ये भीषण दुष्काळ पडला. लक्षावधी लोकांवर उपासमारीची वेळ आली. दुष्काळाच्या परिस्थितीत, अत्यल्प उत्पन्नात शेतकऱ्यांना शेतसारा भरणे अवघड झाले. शेतसारा भरण्यासाठी कर्ज घ्यावे लागल्याने निरक्षर शेतकरी सावकारी पाशामध्ये अडकला. अखेर जमीन विकून आपल्याच जमिनीवर तो मजूरी करू लागला. समाजात अस्वस्थता निर्माण झाली. सन १८५७ च्या उठावाचा दणका बसलेल्या ब्रिटिश सरकारला दुष्काळाच्या पार्श्वभूमीवर जनतेच्या असंतोषाची दखल घ्यावीच लागली.

दुष्काळावर मात करण्यासाठी जमीन सिंचनाखाली आणून महसूलात वाढ करण्यासाठी दख्खन पठारावरील अवर्षणग्रस्त प्रदेशाला दिलासा देण्यासाठी सिंचन प्रकल्प निर्मितीकामी ब्रिटीश सरकारने अधीक्षक अभियंता एच. एफ. बील यांचेकडे सर्वकष पाहणीचे काम सोपविले. यापूर्वी ब्रिटीश सरकारने मुठा नदीवर खडकवासला धरण, कृष्णा नदीवर खोडशी येथे खोडशी बंधारा, नीरा नदीवर कालवा तसेच मुंबईसाठी विहार, पवई, तुळशी व तानसा हे प्रकल्प उभारले होते.^४

सन १९०१ मध्ये बील साहेबांनी सर्व्हेक्षणाचे काम सुरु केले. सर्व्हेक्षणाची साधने अगदी तुटपुंजी असताना सह्याद्रीचे निबीड अरण्य पायाखाली घातले. येथे असणारा हिंस्त्र श्वापदांचा वावर, त्यातच असंतुष्ट स्थानिक जनता अशा वातावरणात सोबतचा फौजफाटा किती भरवशाचा? अशा परिस्थितीत मोठ्या साहसाने सह्याद्रीचा प्रदेश पायाखाली घातला. कोठे धरण बांधता येईल याचा शोध महिनोन्महिने घेतला. अनेक प्रकल्पाचा त्यांनी अहवाल तयार केला. या

पाठीमागे त्यांची भारतीयांबद्दलची कर्तव्यभावना नसेलही. मात्र ब्रिटीश प्रशासनाची शिस्त व आपल्या अभियांत्रिकी व्यवसायाप्रती असणारा अभिमान व सचोटी येथे दिसून येते.

बील साहेबांनी कोयनेबरोबरच भीमा, कुकडी, घोड, धोम, गिरणा, दारणा, भंडारदरा व भाटघर या योजनांचा अहवाल तयार केला. पैकी भंडारदरा, भाटघर, दारणा अशी मोठी धरणे उभी राहिली. बील साहेबांनी कोयना परिसराची पाहणी केली. कोयना नदी पूर्ववाहिनी होण्यापूर्वी देशमुखवाडी येथे केवळ अर्धा कि.मी. रुंदीच्या डोंगर खिंडीतून वाहते ती जागा धरणासाठी योग्य असल्याचा अहवाल बील साहेबांनी दिला. दरवर्षी सुमारे ५००० मिलीमीटर एवढा प्रचंड पाऊस पडणारा हा परिसर असूनही बील साहेबांचे सर्व्हेक्षण कारणी लागले नाही.

विसाव्या शतकाच्या सुरवातीस महाराष्ट्रात उद्योगधंद्यांच्या विकासात वाढ होऊ लागली. शेती सिंचनासाठी पाणी व विजेची आवश्यकता वाढू लागली. टाटा कंपनीने मुंबई-पुणे या औद्योगिक केंद्राच्या वीज पुरवठ्यासाठी भीरा, खोपोली, भिवपूरी या योजना हाती घेतल्या होत्या. सन १९१० ते १९१५ या काळात टाटा कंपनीने कोयना प्रकल्पाचे प्राथमिक सर्व्हेक्षण केले.^५ टाटा कंपनीने योजलेले धरण कमी क्षमतेचे होते. तीन टप्प्यांमध्ये १८० मे. वॉट निर्मितीची त्यांची योजना होती. दरम्यान टाटा कंपनीचे मुळशी धरणाचे काम चालू होते. तेथील सत्याग्रहींनी सेनापती बापट यांचे नेतृत्वाखाली आंदोलन सुरू केले होते. सत्याग्रहींचा विरोध हा धरणास नसून शेतकऱ्यांवर होणाऱ्या अन्यायास होता. मात्र यामुळे प्रकल्प निर्मितीस अडथळे येत होते आणि पुनर्वसनाच्या कामी जी सरकारी मदत लागते ती ब्रिटीश सरकारकडून मिळत नव्हती. टाटा कंपनीने मीरा, खोपोली, भिवपूरी हे प्रकल्प मुंबई नजिक असल्याने त्यांना प्राधान्यक्रम दिला. सन १९१९ मध्ये पहिले महायुद्ध सुरू झाल्याने टाटा कंपनीने कोयना प्रकल्पाचा विचार सोडून दिला.

पहिल्या व दुसऱ्या महायुद्धाच्या कालखंडात कोयना प्रकल्पाचा विचार मागे पडला. मात्र दिवसेंदिवस विजेची मागणी वाढत राहिली. यामुळे सन १९४५ साली तत्कालीन मुंबई राज्याच्या इलेक्ट्रिक ग्रिड डिपार्टमेंटने कोयना प्रकल्पाच्या सर्व्हेक्षण व नियोजनाचे काम हाती घेतले. याबाबतची जबाबदारी एन. एस. गुपचूप यांचे अध्यक्षतेखालील समितीकडे डिसेंबर १९४६ मध्ये देण्यात आली. समितीने कोयना प्रकल्पाच्या माध्यमातून सिंचन व जलविद्युत निर्मितीबाबत आपला अहवाल १९४८ मध्ये सादर केला. समितीने काँक्रीटमध्ये धरण बांधकाम सुचविले होते.

दि. १ एप्रिल १९५१ रोजी सरकारने कोयना प्रकल्पाच्या पूर्ततेसाठी कोयना धरण विभाग स्थापन केला.^६

२.२.३ कोयना प्रकल्प की उकाई प्रकल्प राजकीय वाद :

मे १९४६ पासून मुंबई प्रांतात संयुक्त महाराष्ट्र आंदोलनाने जोर धरला. 'मुंबईसह संयुक्त महाराष्ट्र झालाच पाहिजे' ही मराठी माणसांची मागणी होती. तर मुंबई महाराष्ट्राला मिळू न देण्यावर गुजराती नेत्यांचा भर होता. कोयना प्रकल्पाला महाराष्ट्राच्या गौरवशाली इतिहासात आगळे वेगळे स्थान आहे. कोयना आंदोलनापाठोपाठ संयुक्त महाराष्ट्रासाठी आंदोलन घडून आले. संयुक्त महाराष्ट्र आंदोलनाची रंगीत तालीम कोयना आंदोलनामुळे झाली.

ना. बाळासाहेब खेर मंत्रिमंडळ कारकिर्दीत बांधकाम खात्याकडून कोयना योजनेस पर्यायी योजना असू शकतात का? यावर विचार सुरू झाला आणि यातूनच गुजरातला फायदेशीर ठरेल असा तापी नदीवरील उकाई प्रकल्प पुढे रेटण्यास सुरवात झाली.^७ 'कोयना प्रकल्प की उकाई प्रकल्प' असा महाराष्ट्र व गुजरातच्या दृष्टीने अत्यंत प्रतिष्ठेचा प्रश्न निर्माण झाला. मुंबईला वीज पुरवठा करण्याकरीता कोयना योजना मागे टाकून तापी नदीवरील उकाई प्रकल्प हाती घेण्याच्या हालचाली सुरू झाल्या. कारण तो मुंबई शहराप्रमाणेच गुजरातला फायदेशीर होता. यामुळे महाराष्ट्रीयन नेत्यांची दारुण निराशा झाली.

२.२.४ हेळवाकची कोयना परिषद :

स्वातंत्र्योत्तर काळात कृषी विकास व उद्योग विकासाला चालना मिळाली. पश्चिम महाराष्ट्रातील शेती व कारखानदारीला वीज टंचाई तीव्रतेने जाणवू लागली म्हणून कोयना योजनेचा पाठपुरावा करण्यासाठी दक्षिण महाराष्ट्र कारखानदार संघाने (डेक्कन मॅन्युफॅक्चरर्स असोसिएशन) हेळवाक येथे प्रत्यक्ष कोयनेच्या काठावर ऐन जंगलात सर्वपक्षीय कोयना परिषदेचे आयोजन केले. परिषदेच्या अध्यक्षस्थानी असणाऱ्या भाऊसाहेब हिरे यांनी परिषदेपूर्वी दि.१३ मार्च १९५२ रोजी पुण्यामध्ये कोयना प्रकल्पाबाबत लोकांची मते जाणून घेतली. परिषदेच्या सुरवातीस जी. के. मनोळीकर या अभियंत्याने नियोजित कोयना धरणाची माहिती दिली. या परिषदेत यशवंतराव चव्हाण, बाळासाहेब देसाई, शंकरराव किल्लोस्कर, कर्मवीर भाऊराव पाटील, धनंजयराव गाडगीळ, नानासाहेब गोरे, आचार्य प्र. के. अत्रे यांनी कोयना

प्रकल्पाची आवश्यकता प्रतिपादन केली. या परिषदेमध्ये महत्त्वपूर्ण ठराव पास झाले. त्यामध्ये कोयना योजनेचा पंचवार्षिक योजनेत त्वरीत समावेश व्हावा, मुंबई राज्यातील विधानसभा व लोकसभा सदस्यांनी ठरावाची अंमलबजावणी करणेबाबतची जबाबदारी घ्यावी व कोयना प्रकल्पाच्या पूर्ततेसाठी शिष्टमंडळाने नियोजन मंडळाची भेट घ्यावी. इत्यादी ठरावांचा समावेश होता.^८ काँग्रेस पक्ष, शेतकरी कामगार पक्ष, कम्युनिस्ट पक्ष, हिंदू महासभा या पक्षांनी ठरावांना पाठिंबा दिला.

मुंबईमधील ४००० कामगारांनी सह्या करून एक निवेदन पाठविले होते. त्यामध्ये त्यांनी म्हटले होते की, "आमच्या अंधःकारमय जीवनात 'कोयना योजना' हा एकच प्रकाश आहे. ही योजना झाली तर आमच्या शेतात धान्याच्या राशी लागतील."

रयत शिक्षण संस्थेचे संस्थापक कर्मवीर भाऊराव पाटील कोयना परिषदेत म्हणाले, "कोयना धरणाला येथील लोकांचा मुळीच विरोध नाही. एकंदरीत कोयनेच्या खोऱ्यात १७,००० ते १८,००० वस्ती असून त्यापैकी १२,००० लोकांना या धरणासाठी हलावे लागणार आहे. सध्या येथील लोक मुंबई, अहमदाबाद येथील गिरण्या-कारखान्यांत जात आहेत. कोयना धरण झाले तर हेच लोक आपल्या भागातच आनंदाने पोट भरतील." कर्मवीर आपल्या भाषणाच्या अखेरीस म्हणाले, "महाराष्ट्रातील माणसं केवळ एक वेळ जेवून कोयना धरण बांधण्यासाठी या खोऱ्यात येतील."^९

आचार्य प्र. के. अत्रे आपल्या खास शैलीत म्हणाले, "आपण खरोखरच एक 'कोयना दिन' पाळावा. कोयनेची जत्रा भरवावी. नव्यानं जन्मास येणाऱ्या मुलींना 'कोयना' हे नाव द्यावं. 'कोयना' चप्पल, 'कोयना' साड्या प्रचारात आल्या पाहिजे. 'कोयना! कोयना!! कोयना!!!' हा निनाद महाराष्ट्रात सर्वत्र उठला पाहिजे!"^{१०}

कोयना धरण होण्यासाठी शेतकरी, कामगार, विचारवंत, राजकीय नेते आणि कारखानदार अशी सर्वांची अभूतपूर्व एकजूट झाली. सर्वसाधारणपणे सरकार योजना आखते आणि संबंधित जनता त्या योजनेला विरोध करते. कायनेच्या बाबतीतील चित्र अगदी उलट होत. 'कोयना धरण झालंच पाहिजे' ही जनतेची मागणी होती आणि सरकार मात्र त्याकडे दुर्लक्ष करत होते.

कोयना की उकाई या प्रश्नाप्रमाणेच कृष्णा पाणी वाटपाचा प्रश्न होता. त्यातच काही तज्ज्ञांना असे वाटत होते की, प्रामुख्याने मुंबईतील गुजराती व्यापारी व कारखानदारांसाठी महाराष्ट्र दुष्काळी ठेऊन शासन अप्रत्यक्षपणे मराठी मजूर मुंबईला पुरविण्याचे धोरण अवलंबित आहे. या बाबी दुर्लक्षणीय नव्हत्या. या बाबींच्या प्रभावामुळे 'कोयना प्रकल्प' निर्मितीस विलंब झाला, हे कट्ट सत्य होय.

२.२.५ कोयना प्रकल्पास प्रशासकीय मान्यता :

कोयना प्रकल्प मार्गी लागावा यासाठी मराठा चेंबर ऑफ कॉमर्स अँड इंडस्ट्रीजने जानेवारी १९५१ पासून आंदोलन सुरू केले होते. पुढे कोयना परिषदेत घेतलेल्या निर्णयानुसार दि. २ एप्रिल १९५२ रोजी श्री. भाऊसाहेब हिरे यांचे नेतृत्वाखालील शिष्टमंडळाने नियोजन मंडळाची भेट घेऊन कोयना प्रकल्प पहिल्या पंचवार्षिक योजनेत समाविष्ट करण्याची मागणी केली.^{११}

तापी विद्युत योजना तयार करणारे सेंट्रल पॉवर अँड वॉटर कमिशनचे चीफ इंजिनिअर सरदार मानसिंग यांनी तज्ज्ञ सल्लागारांसमवेत दि. १६ एप्रिल १९५२ रोजी 'कोयना धरण' योजनेची हेळवाकला जाऊन पाहणी केली व लगेचच १८ तारखेस मुंबईला सरदार मानसिंग यांच्याच अध्यक्षतेखाली सेंट्रल पॉवर अँड वॉटर कमिशनचे तज्ज्ञ अधिकारी व मुंबई सरकारच्या बांधकाम खात्याचे अधिकारी यांनी कोयना व तापी योजनांची तुलनात्मक चर्चा करून आपला अहवाल ना. जिवराज मेहता यांना सादर केला. या अहवालामध्ये बरीच संदिग्धता असली तरी कोयना धरणाची जागा 'उत्कृष्ट' असे वर्णन करून 'कोयना प्रकल्प' कार्यान्वित करण्याची 'निश्चित शक्यता' आहे असे सांगितले.^{१२}

ना. बाळासाहेब खेर मंत्रिमंडळ कालखंडात कोयना योजनेला पर्यायी योजना असू शकतात का? याचा विचार सुरू झाला, तो उकाई योजना मार्गी लावण्यासाठी. मुंबई सरकार-कडून कोयना प्रकल्प लांबणीवर टाकण्याचे पद्धतशीर प्रयत्न केले जात असल्याने याबाबत पूर्णतः नापसंती व्यक्त करणारा ठराव प्रदेश काँग्रेस कार्यकारणीने मोठ्या धैर्याने केला. यांत तत्कालीन महाराष्ट्र प्रदेश काँग्रेसचे अध्यक्ष भाऊसाहेब हिरे व यशवंतराव चव्हाण यांनी महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावली. पुढे यशवंतराव चव्हाण व भाऊसाहेब हिरे यांचा मुंबई राज्याच्या मंत्रिमंडळात समावेश झाला. त्यांनी पुढाकार घेऊन कोयना योजनेला पर्यायी म्हणून आलेल्या सर्व योजना

मागे सारून मुंबई सरकारच्या माध्यमातून केंद्रास कोयना योजनेची निःसंदिग्ध शिफारस केली. तसेच केंद्रीय नियोजन मंडळास कोयना प्रकल्पाची आवश्यकता पटवून देण्याचे कार्य केले. यावेळी केंद्रीय मंत्रिमंडळात चिंतामणराव देशमुख व काकासाहेब गाडगीळ हे महाराष्ट्रीयन नेते होते.त्यांनी कोयना प्रकल्प मार्गी लावण्याचे काम केले.अखेर सन १९५३ मध्ये कोयना प्रकल्पास प्रशासकीय मान्यता मिळाली. पहिल्या पंचवार्षिक योजनेत कोयना प्रकल्पाचा समावेश झाला.^{१३}

अनेक अडथळे पार करत अखेरीस कोयना प्रकल्प मार्गी लागला. मराठी जनतेच्या आंदोलनाला यश मिळाले. कोयना आंदोलनाबद्दल मुकुंदराव किल्लोस्कर म्हणतात, "सर्व विरोधकांपेक्षा सामान्य मराठी जनतेची उत्कट इच्छा व तिनं छेडलेल आंदोलन हे अधिक प्रभावी ठरलं. म्हणून कोयनेच्या पाण्याएवढीच महाराष्ट्रातील जनशक्तीमधूनही कोयनेची वीज तयार झाली आहे. कोयना वीज प्रकल्पाला महाराष्ट्राच्या गौरवपूर्ण इतिहासात एक आगळवेगळं भावनिक स्थान आहे ते यामुळेच. कोयना आंदोलनामागोमाग संयुक्त महाराष्ट्रासाठीही आंदोलन झालं. पण या संयुक्त महाराष्ट्र आंदोलनाची रंगीत तालीम कोयना आंदोलनामुळे एक प्रकारे झाली होती."^{१४}

२.३ कोयना प्रकल्प : माहितीपट :

१९०१	ब्रिटीश अभियंता एच. एफ. बील यांचेकडून कोयना धरणाचे सर्व्हेक्षण.
१९१०-१९१५	कोयना प्रकल्पाच्या प्राथमिक सर्व्हेक्षणास टाटा कंपनीकडून प्रारंभ.
१९१६-१९४५	पहिल्या व दुसऱ्या महायुद्धामुळे सर्व्हेक्षणास खंड.
१९४५	दुसऱ्या महा महायुद्धानंतर १९४५ साली इलेक्ट्रिकल ग्रिड मुंबई इलाखा यांचेकडे सर्व्हेक्षणाचे काम सुपूर्द.
१९५१ (१/४/१९५१)	कोयना धरण विभाग या विभागाची स्थापना.
१९५४ (१९/१/१९५४)	कोयना जलविद्युत प्रकल्प टप्पा - १ मुख्य धरणाच्या बांधकामाचे भूमिपूजन.
१९५६	पोफळी येथील विद्युत गृहाच्या कामास सुरवात. कोयना जलविद्युत प्रकल्प-२ च्या कामास शासनाची मान्यता.

- १९६० (१०/४/१९६०) स्वर्गिय पंडित जवाहरलाल नेहरू यांची कोयना प्रकल्पास भेट.
- १९६१ (१७/६/१९६१) शिवाजीसागरामध्ये (कोयना जलाशय) पाणी साठविण्यास सुरुवात.
- १९६२ (१६/५/१९६२) पहिले सयंत्र कार्यान्वित, उर्वरित सात सयंत्रे चार महिन्याच्या अंतराने कार्यान्वित.
- १९६३ (१/४/१९६३) पोफळी विद्युत गृह महाराष्ट्र राज्य विद्युत महामंडळाकडे भाडे तत्वावर चालविणे व देखभालीसाठी सुपूर्द.
- १९६३ (१२/१०/१९६३) कोयना धरणाच्या मधल्या गॅलरीमध्ये भूकंप वेधशाळेची स्थापना.
- १९६५ (२५/१२/१९६५) कोळकेवाडी धरण (तिसरा टप्पा) कामाची सुरवात.
- १९६७ (११/१२/१९६७) कोयनेस ६.५ रिश्टर स्केल इतक्या महत्तेचा भूकंप.
- १९६७ भूकंपाच्या पार्श्वभूमीवर उच्चस्तरीय समितीची स्थापना.
- १९७३ धरणाच्या अनुत्सारित भागाचे मजबूतीकरणाचे काम पूर्ण.
- १९७५ (१/५/१९७५) कोयना धरण पायथ्यावरील विद्युत गृहाच्या कामास प्रारंभ.
- १९७९ कोळकेवाडी विद्युतगृह महाराष्ट्र राज्य विद्युत मंडळाकडे सुपूर्द.
- १९८० कोयना धरण पायथ्यावरील विद्युत गृहाचे काम पूर्ण.
- १९८१ मान्सून आदान योजना, वशिष्ठी वळण बोगदा व अतिरिक्त पाण्याची व्यवस्था अशा तीन पूरक कामाची सुरवात.
- १९८५ कोयना जलविद्युत प्रकल्प टप्पा - ४ च्या कामास महाराष्ट्र शासनाकडून मान्यता.
- १९८९ जागतिक बँकेने कोयना प्रकल्प टप्पा - ४ च्या स्थापत्य व यांत्रिक कामासाठी ४०० दशलक्ष अमेरिकन डॉलरचे कर्ज मंजूर व चौथ्या टप्प्याच्या कामास सुरवात.
- १९९० मान्सून आदान योजना, वशिष्ठी वळण इत्यादी कामे पूर्ण.
- १९९९ कोयना ४ थ्या टप्प्याची सर्व कामे अंतिम टप्प्यात.
- १९९९ (१३/३/१९९९) कोयना प्रकल्पाचा मुख्य बोगदा जलाशयापर्यंत पोहचवून तो जलाशयात सोडण्यासाठी केलेली दुहेरी लेक टॅपिंग प्रक्रिया.

- १९९९ (३/१०/१९९९) टप्पा ४ चे सयंत्र क्रमांक ४ मा. मुख्यमंत्री महाराष्ट्र राज्य यांचे शुभहस्ते कार्यान्वित.
- १९९९ (२५/११/९९) टप्पा ४ चे सयंत्र क्रमांक - ३ कार्यान्वित.
- १९९९ (१८/१२/१९९९) नेहरू स्मृती उद्यान पर्यटकांसाठी खुले.
- २००२ कोयना जलविद्युत प्रकल्प टप्पा-४ (ब) कामास सुरवात.
- २००३ कोयना जलविद्युत प्रकल्प टप्पा-५ विचाराधिन.
- २००३ (२२/६/२००३) कोयना धरणाच्या उत्सारीत भागाचे मजबूतीकरणास महाराष्ट्र शासनाकडून प्रशासकीय मान्यता.
- २००४ (२०/४/२००४) कोयना धरण डावा तीर पायथा विद्युतग्रहास (२ × ४० एम. डब्ल्यू.) महाराष्ट्र शासनाकडून प्रशासकीय मान्यता.
- २००६ धरणाच्या उत्सारीत भागाचे मजबूतीकरणाचे काम पूर्ण.
- २०१२ (२५/४/२०१२) दुसरी जलाशय विंधन प्रक्रिया.^{१५}

२.४ कोयना प्रकल्पाचा टप्पेनिहाय इतिहास :

२.४.१ मुख्य धरण :

ब्रिटिश अभियंता एच. एफ. बील यांनी कोयना धरणाचे प्राथमिक सर्व्हेक्षण केले. तेव्हापासून ते प्रत्यक्ष धरणाच्या बांधकामाला सुरवात होईपर्यंत सर्व्हेक्षणात आधुनिकता आली. प्राथमिक सर्व्हेक्षण हे टोपोशीटवर करतात. टोफोशिट म्हणजे देशाच्या संपूर्ण क्षेत्रफळाचा १ मैल = १ इंच या मापाने काढलेला नकाशा होय. यामध्ये जमिनीवरचे सर्व बारकावे दाखविले जात. मूळ टोफोशिट एकोणिसाव्या शतकाच्या अखेरीस तयार करण्यात आले. त्या कालखंडात हवाई वाहतूक नसल्याने हवाई छायाचित्रण शक्य नव्हते. टोफोशिट पद्धतीत जमिनीवरचे काही बिंदू निश्चित करून, तांच्याच्या साहाय्याने त्रिकोणमिती पद्धतीने हे नकाशे तयार केले आहेत. टोफोशिट ही ब्रिटिश सरकारची आपणास मिळालेली देणगी होय.

देशाच्या सर्व्हेक्षण विभागाने कोयना पाणलोट क्षेत्राचे व दाब नळाच्या डोंगराचे हवाई सर्व्हेक्षण केले. यापूर्वीचे सर्व्हेक्षण पडताळून पाहण्यात आले. धरणाच्या पायासाठी तेथील

खडकांचे नमुने घेण्यात येऊन ते 'जिऑलॉजिकल सर्व्हे ऑफ इंडिया' यांच्या मदतीने तपासण्यात आले. मातीचे धरण याठिकाणी शक्य नव्हते. रबल काँक्रीटमध्ये धरण बांधकाम करण्याचे निश्चित झाले. कॅलिफोर्नियातील हूवर धरणाप्रमाणे कमानीच्या धरणाबाबत शक्यता अजमावण्यात आली. मात्र धरणाच्या दोन्ही बाजूंना अभेद्य खडक नसल्याने हा विचारही मागे पडला. अखेर कोयना धरण 'भारस्थायी' (स्थैर्यासाठी स्वतःच्या भारावर / वजनावर अवलंबून) बांधावयाचा निर्णय घेण्यात आला.^{१६}

२.४.१.१ कोयना प्रकल्पाचा शुभारंभ :

दि. १९ जानेवारी १९५४ रोजी कोयना जलविद्युत टप्पा - १ व मुख्य धरणाच्या बांधकामाचा शुभारंभ तत्कालीन मुंबई राज्याचे मुख्यमंत्री मोरारजीभाई देसाई यांच्या हस्ते झाला.^{१७} धरण बांधकामास सुरवात झाली. पण सरकारी अनास्थेमुळे प्रकल्पाच्या कामास हवी तशी गती मिळत नव्हती. यातूनच मार्ग काढण्याचा प्रयत्न महाराष्ट्रीयन नेत्यांनी सुरू केला.

२.४.१.२ कोयना प्रकल्पास गती :

दि. १ नोव्हेंबर १९५६ रोजी द्वैभाषिक मुंबई राज्याची निर्मिती झाली. या नव्या द्वैभाषिक राज्याचे पहिले मुख्यमंत्री यशवंतराव चव्हाण झाले. द्वैभाषिक राज्याचा दैनंदिन कारभार सुरू झाला. कोयना प्रकल्पाचे काम सुरू होते. मालोजीराजे नाईक-निंबाळकर पाटबंधारे खात्याचे मंत्री होते. तर जिवराज मेहता हे अर्थमंत्री होते. कोयना प्रकल्पा-साठी निधी मिळविणेकामी बाळासाहेब देसाईना कसरत करावी लागत होती. सन १९५७ मध्ये पंचवार्षिक निवडणुका झाल्या. संयुक्त महाराष्ट्र आंदोलनाच्या पार्श्वभूमीवर पश्चिम महाराष्ट्रात काँग्रेसचे अनेक उमेदवार पराभूत झाले. या निवडणुकीत कराडमधून यशवंतराव चव्हाण, पाटणमधून बाळासाहेब देसाई विजयी झाले. पश्चिम महाराष्ट्रात काँग्रेसचे जरी पानिपत झाले असले तरी मुंबई राज्याच्या उर्वरीत भागात सत्ताधारी काँग्रेसला चांगला पाठिंबा मिळाला. काँग्रेस पक्षाचे बहुमत झाले. यशवंतराव चव्हाण मुख्यमंत्री होण्यासाठी बाळासाहेब देसाई यांनी लॉबींग केले. त्यात ते यशस्वी झाले. दि. ११ एप्रिल १९५७ रोजी यशवंतराव चव्हाणांनी नवे मंत्रिमंडळ बनविले. कोयना

प्रकल्प वेगाने पूर्ण होण्यासाठी मोठ्या मुत्सद्देगिरीने बाळासाहेब देसाई यांच्याकडे द्वैभाषिक मुंबई राज्याचे बांधकाम खाते देण्यात आले.^{१८}

द्वैभाषिक मुंबई राज्याचे अर्थमंत्री जिवराज मेहता व बांधकाम मंत्री बाळासाहेब देसाई यांच्यात मंत्रीमंडळाच्या प्रत्येक बैठकीला संघर्ष होऊ लागला. कारण जिवराज मेहतांना उकाई प्रकल्पासाठी निधी हवा होता. तांत्रिक समितीने उकाई प्रकल्पाबद्दल काही प्रश्न उपस्थित केलेले असलेने उकाई धरणाचा प्रश्न निधीवाटपासाठी काढू नये हे बाळासाहेब देसाईंनी जिवराज मेहतांना ठणकावून सांगितले. यावेळी जिवराज मेहता म्हणाले, 'मला जर अशी अपमानास्पद वागणूक मिळणार असेल तर मी मंत्रीमंडळाच्या बैठकीला उपस्थित राहणार नाही.' त्यावर बाळासाहेब देसाई म्हणाले 'तर मग अर्थखात्याची जबाबदारी मी सांभाळेन.'^{१९}

सन १९५४ ते १९५७ या काळात कोयना धरणाबाबत तरतूद व खर्च यांची माहिती बांधकाम मंत्री बाळासाहेब देसाई यांनी एस. के. अथले यांच्या प्रश्नाला उत्तर देताना बुधवार दि. २६ मार्च १९५७ रोजी विधानसभेत दिली.

वर्ष	तरतूद	खर्च
१९५४-५५	रु.१,७५,८८,६३५/-	रु.८४,९२,२५२/-
१९५५-५६	रु.४,०१,२५,०००/-	रु.१,४८,११,३४४/-
१९५६-५७	रु.५,८२,३७,०००/-	रु.२,४५,८५,७७६/-

वरील तीन वर्षांत तरतूद व खर्च अशा प्रकारे करण्यात आला.^{२०}

कोयना-उकाईचावाद यशवंतराव चव्हाण व बाळासाहेब देसाई या राजकारणातील राम-लक्ष्मणाच्या जोडीने अनुभवला होता. बाळासाहेबांनी बांधकाम खात्याची सूत्रे हाती घेताच त्या खात्याच्या जुन्या फायली चाळल्या, जमाखर्चाचे आकडे पाहिले. यातून महाराष्ट्राची किती अनास्था झाली आहे हे त्यांच्या ध्यानी आले. बांधकाम मंत्री बाळासाहेब देसाई यांनी कोयना धरण बांधकाम व कोयना जलविद्युत निर्मिती टप्पा १ व २ ची कामे आपल्या देखरेखीखाली वेगाने पूर्ण करून घेतली.

२.४.१.३ मुख्य धरण बांधकाम :

धरणाचा पाया – कोयना धरणाच्या पायाखाली उत्तम दर्जाचा बेसॉल्ट खडक होता. उंच धरणासाठी अशी भूस्तर रचना महत्त्वाची असते. पायासाठी सुमारे १८ मीटर खोल खोदण्यात आले. धरणाच्या दोन्ही बाजूंना लाल माती असल्याने बाजूने पाणी झिरपणार नाही याची काळजी घेण्यात आली. धरणाच्या पायासाठी उत्कृष्ट बेसॉल्ट खडक उपलब्ध असला तरी पायाखालील खडकामध्ये गाराभरणी करण्यात आली. यामध्ये खडकामध्ये ठराविक अंतरावर ७.५० मीटर खोलीची छिद्र घेण्यात आली. या छिद्रामध्ये सिमेंट आणि पाणी यांचे मिश्रण भरण्यात आले. खडकातील लहान-लहान भेगा भरण्यासाठी ही प्रक्रिया करावी लागली. खडकामध्ये भेगा असल्यामुळे तर विहिरींना पाणी लागते. मात्र धरणाच्या बाबतीत सूक्ष्म भेगा बुजविणे अत्यंत आवश्यक असते.

रबल काँक्रीटमध्ये धरण बांधकाम – कोयना धरणाच्या बांधकामाचे महत्त्वाचे वैशिष्ट्य म्हणजे 'रबल काँक्रीट'मध्ये केलेले बांधकाम होय. रबल काँक्रीट वापरण्याची योजना कोयना प्रकल्पाचे आद्यजनक समजले जाणारे कोयना प्रकल्पाचे मुख्य अभियंता म. ल. चाफेकर यांची होती. यापूर्वी जर्मनीत या तंत्राचा अवलंब केला होता. या ज्ञानाचा आधार त्यांच्या जमेस होता. ते तंत्र तपासून पाहाण्यासाठी त्यांनी प्रकल्पावर संशोधन विभाग सुरू केला. या संशोधनातून त्यांना असे आढळले की रबल काँक्रीटमुळे जवळजवळ ३० टक्के सिमेंटची बचत होत आहे. भारतातील महाप्रकल्पाचा विचार करता भाक्रा नांगल योजनेसाठी परदेशी तज्ज्ञांना बोलविण्यात आले होते. मात्र कोयना धरण बांधकामासाठी अशी मदत घेण्याची आवश्यकता जाणवली नाही. रबल काँक्रीटमध्ये उच्च प्रतीच्या काळ्या दगडाचे सुमारे १५ सें. मी. आकाराचे कोन असणारे दगड तयार करण्यात आले. दगड गोलाकार तसेच अणकुचीदार असणार नाहीत याची काळजी घेण्यात आली. रबल काँक्रीटचा वापर करताना ६ मीटरच्या पट्ट्यावर सरसरीत सिमेंट काँक्रीटचा थर घालतात. त्यावर १५ सें. मी. (६ इंच) आकाराचे दगड पसरवितात. नंतर हेवी व्हायब्रेटच्या साहाय्याने काँक्रीट हलविण्यात येते. यावेळी कामगार पायांनी दगड दाबतात. यावेळी काँक्रीटचे तापमान १५ ते २० डिग्री सेल्सिअस एवढे करण्यात येते. काँक्रीट पसरविल्यानंतर सिमेंटची जी रासायनिक प्रक्रिया होते यातून निर्माण झालेल्या प्रचंड उष्णतेमुळे काँक्रीटला तडे

जावू शकतात. यासाठी काँक्रीटमधील खडीवर बर्फाच्या पाण्याचा फवारा मारतात. रेतीवर थंड हवेचा झोत सोडण्यात येतो. मिश्रणासाठी बर्फाचे थंड पाणी वापरले जाते. कोयना धरणाचे बांधकाम रबल काँक्रीटमध्ये व स्टीलमध्ये केले आहे.^{२१} मात्र धरणाच्या पाणीसाठ्याच्या बाजूला दोन मीटर जाडीमध्ये नेहमीचे काँक्रीट वापरण्यात आले आहे.

धरण बांधकामासाठी नदीच्या प्रवाहाला दिशा – धरण बांधकाम नदीपात्रामध्ये करावयाचे असल्याने नदी प्रवाहाला वळवणं आवश्यक होतं. यासाठी धरणाच्या वरच्या बाजूस सुमारे ९० मीटरवर ११ मीटर उंचीचा बांध घालण्यात आला व पाण्याला वळण देण्यात आले. येथे अडविलेले पाणी धरणाच्या बांधकामासाठी व कामगारांच्या वसाहतीसाठी वापरण्यात आले. धरणाच्या खालच्या बाजूला १५० मीटर अंतरावर कमी उंचीच्या पूलाचे बांधकाम करण्यात आले. या पुलाच्या स्थंभामधील खाचांत जाड फळ्या घालून खालचा प्रवाह वेगळा करण्यात आला.

जलविमोचक – पूर्वेकडील कृषी सिंचनासाठी, उद्योग व पिण्यासाठी पाणी सोडणेसाठी पावसाळ्यात धरणाच्या तळाचा गाळ कमी करण्यासाठी क्वचित प्रसंगी धरण रिकामे करावे लागले तर यासाठी कोयना धरणाच्या मुख्य भिंतीमध्ये तळाला जलविमोचक (स्लूस गेट) ची निर्मिती केली आहे. या माध्यमातूनच धरण पायथा विद्युतगृह (उजवा तीर) $२ \times २० = ४०$ मे. वॉटची विद्युत निर्मिती करण्यात आली आहे.

सांडवा – धरण पूर्ण भरल्यावरही पाण्याची पातळी वाढत राहिली तर पाणी धरणावरून वाहू लागेल व धरणाला धोका निर्माण होईल म्हणून हे पुराचे पाणी धरणाच्या खालील बाजूस सोडण्यासाठी धरणातूनच जी वाट करून देण्यात येते तिला सांडवा (स्लिपवे) असे म्हटले जाते. कोयना प्रकल्पाच्या सांडव्यावरून पाणी खाली वाहण्यासाठी सांडव्याच्या माथ्यावर व उतारावर विशिष्ट आकार दिला आहे. जेणेकरून सांडव्याला चिकटूनच पाणी खाली येईल. सांडवा सहा कॉलममध्ये विभागला असून त्यास १२.५०×७.६२ मीटर आकाराचे सहा वक्र दरवाजे बसविण्यात आले आहेत.

कोयना धरणाची लांबी-रुंदी व साठवण क्षमता – कोयना धरणाची एकूण लांबी ८०७.७२ मीटर आहे. तर धरणाची नदीच्या तळापासूनची उंची १०३.०२ मीटर इतकी आहे. रबल काँक्रीटमध्ये

बांधण्यात आलेल्या या धरणाची क्षमता २७९७.४० द. ल. घ. मी. (९८.७८ अ. घ. फू) इतकी प्रचंड होती. फ्लॅप गेटच्या उभारणीनंतर ही साठवण क्षमता १०५.२५ अब्ज घन फूट (टी. एम. सी.) एवढी झाली आहे. कोयना जलाशयाचे एकूण पाणलोट क्षेत्र ८९१.७८ चौ. कि. मी. एवढे आहे.^{२२} सन १९६१ मध्ये मुख्य धरणाचे बांधकाम पूर्ण होऊन दि. १७ जून १९६१ पासून कोयना जलाशयात पाणी साठविण्यास सुरवात झाली.^{२३}

२.४.२ कोयना जलविद्युत प्रकल्प टप्पा १ व २ :

२.४.२.१ अधिग्रहण मनोरा नवजा :

धरणातील पाणी विद्युत निर्मिती कामी नेण्यासाठी अधिग्रहण मनोऱ्यापर्यंत एक पाट (चॅनेल) काढण्यात आलेला आहे. या पाटाची तळाला रुंदी ६.५० मीटर आहे. पाटाच्या दोन्ही बाजू तिरप्या खणल्या आहेत. हा पाट खडकात सुमारे १८ मीटर खोलीपर्यंत खणलेला आहे. पाटाचे खोदकाम धरण बांधकामाच्या अखेरच्या टप्प्यात करण्यात आले.

मुख्य धरणापासून ५ कि. मी. वरील बाजूस नवजा अधिग्रहण मनोरा (इन्टेक टॉवर) उभारण्यात आला आहे. येथून धरणातील पाणी अधिजल भुयारात येते. भुयारावर जाळ्या आणि दरवाजे बसविण्यासाठी हा मनोरा बांधला आहे. अधिग्रहण मनोरा ६५ मीटर उंच आहे. येथूनच दोन द्वारांनी भुयारात येणारे पाणी सुरु किंवा बंद करण्यात येते. अधिग्रहण मनोऱ्याच्या द्वाराच्या वरच्या बाजूस सहा जाळ्या बसविलेल्या आहेत. या जाळ्यामुळे धरणाच्या साठ्यातून येणारा गाळ इथे अडकतो. या जाळ्या वरचेवर स्वच्छ केल्या जातात. नवजा टॉवरवर जाण्यासाठी एक पूल बांधण्यात आलेला आहे.

२.४.२.२ अधिजल बोगदे (हेडरेस टनेल) :

अधिग्रहण मनोऱ्यामार्फत पाणी अधिजल बोगद्यामध्ये येते. टप्पा १ व २, ३ व ४ च्या अधिजल बोगद्यांना काँक्रीटचे अस्तर केले आहे. टप्पा १ व २ च्या ३७४८ मीटरच्या अधिजल बोगद्याचे काम सर्वेक्षणानुसार दोन्ही बाजूंनी सुरु केले होते. खणत-खणत ते एकमेकांना जोडण्यात आले. तेव्हा फरक फक्त १५ सेंमीचा पडला होता. अवघड कामामधील अचूकता यावरून लक्षात येते.

एकूण चार प्रकारचे बोगदे होते. पाणी आणण्यासाठी व बाहेर नेण्यासाठी अधिजल व अवजल बोगदे, कामगारांना आत-बाहेर ये-जा करण्यासाठीचे बोगदे, विजेच्या तारांसाठीचे बोगदे आणि बोगद्यामध्ये हवा खेळती राहाण्यासाठीचे बोगदे यांचा समावेश होतो. भूगर्भशास्त्रज्ञांनी बोगद्यांच्या खोदकामासाठी येथील खडक योग्य व सुरक्षित असल्याचे व इथे फारसे पाणी लागणार नसल्याचे सांगितले. प्रत्यक्ष बोगद्यांची कामे करताना या बाबींचा प्रत्यय आला. खडकाची प्रत चांगली असल्याने खडकाला टेकू देण्याची फारशी गरज पडली नाही. जमिनीखाली पाणी न लागल्यामुळे पंपाने पाणी काढण्याची वेळ आली नाही. तसेच विद्युतगृहांच्या छतांना व भिंतींना आजअखेर ओल आलेली नाही. तरीसुद्धा विद्युतगृह आणि मार्गिकांमध्ये अतिशय महागडी साधन सामग्री असल्याने त्यांना अस्तर केले आहे. पाणी वाहून नेणारे बोगदेही अस्तरयुक्त आहेत.

बोगदे खणायचे म्हणजे खडकाला छिद्र पाडून त्यामध्ये स्फोटके भरावयाची व ती बॅटरी अथवा विजेच्या सहाय्याने उडवायची त्यानंतर स्फोटाने भुगा झालेला खडक बाहेर काढायचा ही कामे महिनो-न-महिने चालली होती. बोगद्याची कामे करणारे बरेचसे कुशल कामगार केरळातले होते. पुरुषांबरोबर स्त्री मजूरही ही जोखमीची कामे करत होते. भुयार खणताना वीज, पाणी व कृत्रिम वायुवीजनाची आवश्यकता असते. बाहेरच्या जगाशी संपर्क साधण्यासाठी टेलिफोनची जोडणी करावी लागते आणि कामाच्या प्रगतीबरोबरच या सेवाही पुढे-पुढे सुरू ठेवाव्या लागतात.

बोगदा खणण्याची प्रक्रिया अत्यंत वेळखाऊ असते. त्याचे वेळापत्रक याप्रमाणे -

१.	ड्रिलिंग (खडकास छिद्र पाडणे)	-	३.५० तास
२.	जिलेटिन भरून सुरुंग उडविणे	-	१.०० तास
३.	धूळ व गरम हवा निघून जाण्यासाठी	-	०.५० मिनिटे
४.	सुरुंगात सैल झालेले खडक हाताने फोडणे	-	१.०० तास
५.	मलबा बाहेर काढण्यासाठी	-	११.०० तास

एकूण १७ तासात ही प्रक्रिया पूर्ण होते. या गतीने महिन्यात साधारणपणे १०० मीटर बोगदा खणण्यात येतो. त्यानंतर रॉक बोल्टिंग व अस्तरीकरणाची कामे केली जातात.

रॉक बोल्टिंग - बोगद्याच्या वरचा खडक जिथे कच्चा आहे अथवा लहान लहान फटी आहेत त्या ठिकाणी रॉक बोल्टिंग करून तेथे मजबूती दिली जाते. खडकामध्ये ठोकण्याच्या या बोल्टची

लांबी २.५० ते ३ मीटर असते. बोल्टच्या एका बाजूला खाच असते. खडकास छिद्र घेऊन बोल्टची खाच असलेली बाजू घालून हातोड्याने बोल्ट ठोकला जातो. त्यामुळे खाच वाढत जावून खडक धरून ठेवते आणि छताला आधार मिळतो आणि अस्तरीकरणामुळे छत भक्कम होते.

ट्रिमिंग – स्फोटकांच्या सहाय्याने बोगद्याचे खोदकाम झाल्यावर खोदकामास योग्य आकार द्यावा लागतो. त्यास ट्रिमिंग म्हटले जाते. टप्पा १ व २ च्या अधिजल भुयारास गोलाकार दिला आहे. टप्पा ३ च्या अधिजल भुयारास D आकार दिला आहे तर टप्पा ४ च्या अधिजल भुयारास नाल आकार दिला आहे. टप्पा १ व २ च्या अधिजल व अवजल भुयारांच्या ट्रिमिंगला प्रत्येकी एक वर्षाचा कालावधी लागला.

२.४.२.३ उल्लोळ विहीर (सर्ज वेल) :

अधिजल बोगद्याच्या शेवटी उल्लोळ विहीर निर्माण केली आहे. वीज केंद्रावरील मागणीनुसार अधिजल बोगद्यातील पाण्याची गती कमी-जास्त करावी लागते. तेव्हा गतिकंपने निर्माण होतात. ही गतिकंपने इतकी शक्तीशाली असतात की जलवहन रचना नष्ट होऊ शकते. उल्लोळ विहिरीमुळे ही गतिकंपन नाहीशी होतात. महाकाय उल्लोळ विहिरी जलप्रपातातील बदलांमुळे होणाऱ्या पाण्याच्या उसळीला सामावून घेतात. त्यामुळे उल्लोळ विहिरींचे बांधकाम पोलादी अस्तर युक्त अत्यंत भक्कम असे केले आहे. टप्पा १ व २ ची उल्लोळ विहीर ७६.२० मीटर खोल व ११.८९ मीटर व्यासाची आहे. तर टप्पा ४ ची उल्लोळ विहीर १३१ मीटर खोल व २१ मीटर व्यासाची आहे.

२.४.२.४ दाबवाहक वाहिन्या (प्रेसर शॅफ्ट) :

उल्लोळ विहिरीतून पाणी स्टील अस्तरीकृत टेक ऑफ बोगद्यामध्ये येते. यानंतर पाणी ई. व्ही. टी. मधून बटरफ्लाय व्हॉल्वद्वारे नियंत्रित करून दाबवाहक वाहिन्यामधून विद्युत जनित्रावर थडकते व विद्युत जनित्रांतून वीज निर्माण होते. कोयना जलविद्युत टप्पा १, २, ३, ४ या प्रत्येक टप्प्यावर ४५° कोनात खाली येणाऱ्या ४ दाबवाहक वाहिन्या आहेत. त्या खडकांच्या पातळ भिंतींनी विभागल्या आहेत. टप्पा १ व २ हा समांतर आहे. या टप्प्यातील दाबवाहक वाहिन्यांची लांबी ६१६ मीटर एवढी प्रचंड आहे. या दाबवाहक वाहिन्यांचा व्यास वरील बाजूस

३.०४ मीटरचा असून तो कमी कमी होत अखेर २.५० मीटर होतो. वीजनिर्मितीस दाबवाहक वाहिन्या अत्यंत महत्त्वाची कामगिरी बजावतात.

सह्याद्रीच्या काळ्याकभिन्न पहाडात दाबवाहिन्यासाठीचे प्रचंड लांबीचे तिरपे बोगदे खोदणे अत्यंत कठीण काम होते. देशात हे काम पहिल्यांदाच होत होते. दाबवाहक भुयारांसाठी खालून खोदकामास सुरुवात करण्यात आली. उतार फार असल्याने कामगारांना वर चढत जाणे व काम करणे अत्यंत अवघड होत होते. खडकाला सुरंग लावण्यासाठी छिद्र पाडताना धूळ उडू नये यासाठी पाणी फवारण्यात येई. यामुळे बोगद्यातील वाट निसरडी झाली होती. सुरंगात खडक फोडल्यावर खाली पडणाऱ्या मोठाल्या दगडामुळे हवेचे व पाण्याचे पाईप, विजेच्या केबल्स तुटू लागल्या. बोगद्यांचे खोदकाम उंचीवर गेल्यावर तेथे पाणी नेणेही अवघड झाले. त्यातच स्फोटानंतर निर्माण होणारी गरम हवा बोगद्याच्या वरच्या बाजूला म्हणजे जिथे खोदकाम केले जाई. तिथेच गोळा होऊ लागल्याने कामगारांच्या अडचणीत अधिकच भर पडली. ही अत्यंत अवघड कामगिरी पार पाडताना अनेक कामगारांना आपल्या जीवाचे मोल द्यावे लागले आहे. दाब वाहिन्यांच्या कामी अनेक छोटे-मोठे बदल करत खालून वरती खोदकाम २१० मीटरपर्यंत कसबस नेण्यात आले. याच्या पुढे जाणे अशक्य झाल्याने वरून खाली खोदकाम सुरू केले. सुरंगाने फुटलेला खडक भक्कम बादल्यामध्ये भरून बादल्या वर ओढण्याची व्यवस्था केली. खडकात पाणी न लागल्याने ही पद्धत अत्यंत उपयुक्त ठरली. दाबवाहक वाहिन्यांची प्रचंड लांबी लक्षात घेता मध्य अंतरावर बोगद्यास आणखी एक तोंड उघडण्यात आले.

दाब वाहिन्यासाठी भक्कम पोलादी पाईप आवश्यक होत्या. तत्कालीन परिस्थितीत देशातील पोलादाच्या मर्यादित उपलब्धतेमुळे हजारो टन पोलादाची आयात करावी लागली. दाब वाहिन्यासाठी हडपसर येथे इंडियन ह्यूम पाईप हा कारखाना उभारण्यात आला.^{३४} दाब वाहिनीसाठीची प्रत्येक पाईप ४.५० मीटर लांबीची व १५ टन वजनाची होती. या अवजड पाईप दाबवाहिन्यांच्या बोगद्यापर्यंत नेण्यासाठी मोठ्या क्षमतेचे ट्रक लागले. दाबवाहिन्यांच्या बोगद्यांना तोंड (ओपनिंग) ठेवली होती. तेथून पाईप खाली सोडण्यात येऊ लागल्या. यासाठी शक्तिशाली रहाट (विंच) निर्माण करण्यात आला. दोन पाईपांच्या मधल्या भागाचे वेल्डिंग केले जाई. वेल्डिंग

भक्कम झालेबाबतची चाचणी घेतली जाई. यानंतर खडक व पाईप यांच्या मधल्या भागात काँक्रीट भरण्यात येई. येथे अरुंद जागेमुळे काँक्रीट व्हायब्रेट करता येत नव्हते. यासाठी काँक्रीटमधील पोकळी भरून काढण्यासाठी गारा भरणी करण्याचे काम सुरु केले. या अवघड कामातही कामगार व अभियंत्यांना अडचणींचा सामना करावा लागला.

२.४.२.५ जलवहन व्यवस्थेचा संक्षिप्त आढावा :

मुख्य धरणापासून ५ कि. मी. वर असणाऱ्या नवजा टॉवर मार्फत पाणी अधिजल बोगद्यात येते. पुढे अधिजल बोगद्याच्या अखेरीस असणाऱ्या उल्लोळ विहीरीत येते. यानंतर पाणी स्टील अस्तरीकृत चार टेक ऑफ बोगद्यामध्ये येते. नंतर पाणी ई. व्ही. टी. मधून बटरफ्लाय व्हॉल्व्ह द्वारे नियंत्रित करून ४५° उताराने पोलादी दाबवाहक वाहिन्यातून वेगाने व प्रचंड दाबाखाली व्हॉल्व्ह हाऊसमधील स्फेरिकल व्हॉल्व्हद्वारे नियंत्रित करून टर्बाइनमधील पात्यावर थडकते व याद्वारे टर्बाइनमधील मशीन कार्यान्वित होऊन विद्युत निर्मिती होते.^{२५} विद्युत निर्मितीनंतर पाणी अवजल बोगद्याच्या माध्यमातून कोळकेवाडी धरणात सोडले जाते. कोणे एकेकाळी सरस्वती नदी भूमिगत झाली असे सांगितले जाते. इथे मात्र कोयना नदी प्रकल्प कमी खर्चात होऊन वीज मिळावी यासाठी भूमिगत झाली आहे.

२.४.२.६ विद्युतगृह – कोयना जलविद्युत प्रकल्प टप्पा १ व २ :

सन १९५४ मध्ये मुख्य धरणाच्या कामाला सुरुवात झाली. त्याचवर्षी विद्युतगृहाचे काम सुरु करण्याचा विचार झाला. दरम्यानच्या काळात विज्ञान तंत्रज्ञानात प्रगती झाली होती. डोंगराच्या पोटात भुयारी वीजगृह व दाबवाहिन्या बांधायचे तंत्र युरोपामध्ये विकसित झाले होते. यामध्ये स्वित्झर्लंडने मोठीच प्रगती केली होती. सन १९५१ मध्ये दिल्लीला मोठ्या धरणांच्या संदर्भात एक आंतरराष्ट्रीय चर्चासत्र घेण्यात आले. अमेरिका, फ्रान्स, नॉर्वे, इटली या देशातून आलेल्या अभियंत्यांना भूमिगत विद्युतगृह आणि बोगदे यांचा चांगला अनुभव होता. केंद्रीय जल आणि विद्युत आयोगाच्या अध्यक्षांच्या नेतृत्वाखाली परदेशी तज्ज्ञांची एक समिती नियुक्त केली. त्यांनी कोयना प्रकल्पाला भेट दिली. निरीक्षणांती त्यांनी सांगितले की, "मुंबईच्या अभियंत्यांनी

जे भूमिगत वीजगृह बांधायचे ठरवले आहे ते योग्य आहे. यामुळे पुष्कळ बचत होईल. कुठलाही धोका तर होणार नाहीच, शिवाय अनेक तांत्रिक फायदेही मिळतील.’’

कोयना प्रकल्पाचे टाटा वीज कंपनीने केलेल्या सर्व्हेक्षणाने विद्युतगृह जमिनीवरच बांधण्याचे संकल्पित होते. मात्र सन १९५४ पर्यंत विज्ञान-तंत्रज्ञानातील प्रगतीस अनुसरून येथील नैसर्गिक उताराचा फायदा घेऊन भूमिगत बांधकाम केल्यास १.५ कोटी रुपयांची (त्या काळात) बचत होणार होती. २१३०६ टन पोलादाची बचत होणार होती. दाबवाहिन्यांची लांबी ३० टक्क्यांनी कमी होणार होती. या सर्व गोष्टींचा विचार होऊन भारतात सर्वप्रथम भूमिगत वीजगृहाची संकल्पना मूर्त करण्यात आली.^{२६}

भूमिगत वीजगृह उभारण्यासाठी अवधी लागणार होता. याचा विचार करून कोयना धरणाच्या मुख्य बांधकाम कालखंडातच कोयना जलविद्युत टप्पा १ व २ च्या कामास सन १९५४ मध्ये सुरवात करण्यात आली. टप्प्याटप्प्याने सर्व कामे पूर्णत्वास गेली. शिवाजीसागर जलाशयातील पाणी पश्चिमेकडे वळवून पोफळी ता. चिपळूण येथे भूगर्भातर्गत वीजगृह सुरु झाले. पहिल्या टप्प्यात ७० मे. वॅटची चार सयंत्रे व दुसऱ्या टप्प्यात ८० मे. वॅटची ४ सयंत्रे उभारण्यात आली. म्हणजेच टप्पा १ व २ विद्युतगृहाची एकूण स्थापित क्षमता ६०० मे. वॅट इतकी आहे. टप्पा १ चे पहिले सयंत्र दि. १६ मे १९६२ रोजी कार्यान्वित झाले. पहिल्या टप्प्यातील उर्वरित ३ सयंत्रे प्रत्येकी ४ महिन्यांच्या अंतराने कार्यान्वित झाली. विजेची वाढती मागणी लक्षात घेऊन टप्पा २ चे काम टप्पा १ सोबतच हाती घेण्यात आले. दुसऱ्या टप्प्यातील शेवटचे सयंत्र जून १९६७ मध्ये कार्यान्वित करण्यात आले.

पोफळी येथील १८३ मीटर लांबीच्या विद्युतगृहामध्ये झडपगृह, सयंत्रगृह, रोहितगृह अशी तीन विस्तीर्ण दालने आहेत. जमिनीवर स्थापित करण्यात आलेल्या स्वीच यार्ड मधून २२० के. व्ही. च्या ताराद्वारे ग्रीडला विद्युत पुरवठा करण्यात येतो. पोफळी विद्युतगृहातील सर्व सयंत्रे महाराष्ट्र राज्य विद्युत मंडळाकडे लीजवर (भाडे तत्वावर) चालविणे व देखभालीसाठी देण्यात आली आहेत. कोयना जलविद्युत टप्पा १ व २ साठी एकूण रु.६५.२९ कोटी इतका खर्च आला आहे.^{२७}

२.४.२.७ पंतप्रधान पंडित नेहरुंची कोयना प्रकल्पास भेट :

निसर्गाच्या सुप्त शक्तींना समाजाच्या उन्नती कार्यास लावून उज्ज्वल भविष्याचे किरण दर्शविणाऱ्या मानवी प्रयत्नांच्या या साकार प्रतिकास दि. १० एप्रिल १९६० रोजी भारताचे पंतप्रधान पंडित नेहरु यांनी भेट दिली. त्यांच्या सोबत यशवंतराव चव्हाण व बाळासाहेब देसाई होते. त्यावेळी नेहरु म्हणाले, "ही बांधकाम धरण म्हणजे मंदिर आहेत, पवित्र प्रार्थनास्थळे आहेत. या विकास मंदिरासाठी त्याग करणाऱ्या भूमिपुत्रांना स्वतंत्र भारत कधीही विसरणार नाही." यावेळी नेहरुंच्या हस्ते कोयना धरणाच्या उजव्या बाजूस असणाऱ्या टेकडीवर एक कोनशिला बसविण्यात आली. आज याच ठिकाणी नेहरु उद्यान साकारले आहे.

२.४.२.८ कोयना धरणाचे उद्घाटन :

यशवंतराव चव्हाण यांच्या मुत्सद्देगिरी व दक्षतेमुळे आणि बाळासाहेब देसाई यांच्या जिद्द व चिकाटीमुळे इ. स. १९६२ मध्ये कोयना धरणाचे बांधकाम पूर्णत्वास गेले. कोयना प्रकल्पातील पहिल्या जनित्राचे काम दि. १६ मे १९६२ रोजी तत्कालीन मुख्यमंत्री यशवंतराव चव्हाण यांच्या हस्ते व बाळासाहेब देसाई यांच्या उपस्थितीत करण्यात आले. याच दिवशी राज्यपाल डॉ. पी. सोबरायन यांचे हस्ते कोयना जलाशयाचे नामकरण 'शिवाजी सागर' असे करण्यात आले.^{२८}

उद्घाटन प्रसंगी गायिका ज्योत्सना भोळे यांनी कवी यशवंतांच्या कोयना गीतातून ज्ञाते-कर्ते यांना कोयनेची किमया पाहण्यासाठी आनंदवनभुवनी येण्याचे आमंत्रण दिले. या गीतात कोयनेला 'अष्टभुजा देवी' असे म्हटले आहे. कारण आठ दाबवाहिन्यांच्याद्वारे विद्युत जनित्रांना पाणी पुरवून कोयना महाराष्ट्रास शक्ती देईल, प्रकाश देईल व सकलांचे मनोरथ पूर्ण करील असे विदीत केले आहे.

कोयना प्रकल्प मार्गी लावताना येणाऱ्या अडचणी यशवंतराव चव्हाणांनी अनुभवल्या होत्या. या पार्श्वभूमीवर कोयनेचा विद्युत प्रवाह सुरू करताना यशवंतराव चव्हाणांनी आपल्या भाषणात अत्यंत सूचक विधान केले होते. ते म्हणतात, "गरीब माणसाच्या घरातील लग्नकार्यात जेवढ्या अडचणी येतात तितक्या अडचणी कोयना योजना साकार होण्यात आल्या."

२.४.३ कोयना जलविद्युत प्रकल्प टप्पा ३ – कोळकेवाडी धरण :

कोळकेवाडी हे ठिकाण रत्नागिरी जिल्ह्यातील चिपळूण तालुक्यात अलोरे गावाजवळ ३ कि. मी. अंतरावर आहे. कोळकेवाडीचे स्थान $१७^{\circ}४७$ उत्तर अक्षांश तर $७३^{\circ}६४$ पूर्व रेखांशावर आहे.^{२९} कोयना जलविद्युत केंद्र टप्पा १ व २ हे उच्च मागणीच्या काळात वीज पुरवठ्याच्या दृष्टीने अत्यंत सोयीचे असल्याचे सिद्ध झाले. टप्पा १ व २ चे अवजल पाणी वैतरणी व वाशिष्ठी नदीतून चिपळूण खाडीला समुद्रात मिळत होते. वरील दोन्ही ठिकाणच्या पातळीमधील फरक १२० मीटर एवढा आहे. या जलशीर्षाचा व येथील नैसर्गिक परिस्थितीचा उपयोग करून कोयना जलविद्युत टप्पा ३ कोळकेवाडीच्या उभारणीचे काम हाती घेण्यात आले.

कोयना जलविद्युत प्रकल्पाचा तिसरा टप्पा असणाऱ्या कोळकेवाडी धरणाच्या कामाची सुरुवात दि. २५ डिसेंबर १९६५ मध्ये करण्यात येऊन जुलै १९७५ मध्ये प्रकल्प पूर्ण झाला. कोयना जलविद्युत टप्पा १ व २ (पोफळी) येथील विद्युतनिर्मितीनंतर हे पाणी अवजल बोगद्याच्या माध्यमातून कोळकेवाडी धरणाच्या जलाशयात सोडण्यात येते. कोळकेवाडी धरणाची एकूण लांबी ४९७ मीटर असून पायापासूनची उंची ६३.३० मीटर आहे. धरणाचे पाणलोट क्षेत्र २५.४० चौ. कि. मी. असून धरणाची साठवण क्षमता ३६ द. ल. घ. मी. आहे.

कोयना टप्पा ३ कोळकेवाडीच्या अधिजल भुयाराची लांबी ४५५१ मीटर आहे. त्याचा व्यास ७.४७ मीटर D आकाराचा आहे. या तिसऱ्या टप्प्यात उल्लोळ विहीर नाही. चार दाबवाहक वाहिन्या असून त्यांची लांबी १९२ मीटर असून त्याचा व्यास ४.११५ मीटरचा आहे. अलोरे गावाजवळ जमिनीखाली विद्युतगृहाची निर्मिती केली आहे. येथे ८० मे. वॅटची ४ सयंत्रे कार्यान्वित आहेत. येथील पहिले सयंत्र जुलै १९७५ मध्ये कार्यान्वित करण्यात आले. या टप्प्यात एकूण ३२० मे. वॅट वीज निर्माण होते. विद्युतगृहातून बाहेर पडणारे पाणी कालव्याद्वारे वाशिष्ठी नदीच्या पात्रात चिपळूण शहराच्या वरच्या बाजूस सोडण्यात येते. कोयना जलविद्युत टप्पा ३ हा ऑगस्ट १९८९ मध्ये महाराष्ट्र राज्य विद्युत मंडळाकडे सुपूर्द करण्यात आला. कोयना जलविद्युत टप्पा ३ साठी एकूण खर्च ६१.७० कोटी रुपये आला.^{३०}

टप्पा ३ साठी अधिक पाण्याची व्यवस्था – कोयना प्रकल्प टप्पा ३ पूर्ण झाल्यावर वाशिष्ठी खोऱ्यामध्ये वैतरणी व वाशिष्ठी नदीमधून पावसाळ्यातील वाया जाणारे पाणी विद्युत निर्मितीसाठी वापरावयाच्या उद्देशाने या पाण्यास वळवून अवजल बोगद्यास मिळणाऱ्या चॅनलमध्ये सोडण्यात आले आणि हे जादाचे पाणी अवजल बोगद्यातून कोळकेवाडी जलाशयात नेऊन जादा विद्युतनिर्मितीसाठी वापरण्यात येऊ लागले. ही कामे १९८१ मध्ये हाती घेऊन सन १९९० पर्यंत पूर्ण करण्यात आली. या माध्यमातून ५.२५ अ. घ. फूट जादा पाणी उपलब्ध होऊ लागले. सदर योजनेसाठी ५.४० कोटी रुपये खर्च आला.^{३१}

२.४.४ कोयना धरण पायथा विद्युतगृह :

कोयना प्रकल्पाचा मुख्य उद्देश विद्युतनिर्मिती व अंशतः जलसिंचन असा आहे. कोयना धरणाच्या मूळ नियोजनात सिंचनासाठी बाष्पीभवनासह ३० टीएमसी इतक्या पाण्याची तरतूद करण्यात आलेली आहे. यानुसार शिवाजीसागर जलाशयातून कोयना व कृष्णा नदीच्या तीरावरील सिंचनासाठी तसेच कर्नाटक, आंध्रसाठी पाणी सोडताना विद्युतनिर्मिती व्हावी या उद्देशाने दि. १ मे १९७५ रोजी कोयना धरण पायथा विद्युतगृहाच्या कामास प्रारंभ करण्यात आला. यानुसार ४० मे. वॉट (२ × २०) क्षमतेचे विद्युतगृह उभारण्यात आले. हे काम सन १९८० मध्ये पूर्णत्वास गेले.^{३२}

२.४.५ कोयना जलविद्युत प्रकल्प टप्पा ४ :

कोयना खोऱ्यात दरवर्षी उपलब्ध होणाऱ्या ११० टीएमसी पाण्यापैकी कृष्णा पाणी वाटप लवादाच्या निर्देशानुसार ६७.५ टीएमसी पाणी वीजनिर्मितीसाठी पश्चिमेकडे वळविण्यात येते. तर उर्वरीत अंदाजे ३० टीएमसी पाणी पूर्वेकडे शेती व पिण्यासाठी कोयना धरण पायथा विद्युत-गृहातून विजनिर्मिती करून सोडण्यात येते. महाराष्ट्रात घडून आलेल्या कृषी व औद्योगिक प्रगतीमुळे वीजेची गरज वाढीव लागली. यामुळे औष्णिक तसेच आण्विक वीज निर्मिती बरोबरच मोठ्या प्रमाणावर जलविद्युत निर्मिती हाती घेण्याचे धोरण सरकारने स्विकारले.

प्रशासकीय मान्यता – कोयना जलविद्युत प्रकल्प टप्पा ४ ची प्राथमिक अन्वेषणाची कामे सन १९८० मध्ये सुरु करण्यात आली. प्रकल्पाच्या एकूण स्वरूपाविषयी शासनास १९८३ मध्ये एक

अहवाल सादर करण्यात आला. दरम्यान महाराष्ट्रात वीजेच्या मागणीत लक्षणीय वाढ होत गेली. या पार्श्वभूमीवर सन १९८५ मध्ये कोयना जलविद्युत टप्पा ४ च्या कामास महाराष्ट्र शासनाकडून प्रशासकीय मान्यता मिळाली.^{३३} दिवसाच्या ठराविक काळात असणाऱ्या जादा वीजेची मागणी (Peak Demand) पूर्ण करण्यासाठी ठराविक काळात वीजकेंद्र चालवून आवश्यकतेनुसार वीज निर्मिती करणे जलविद्युत केंद्रामुळे सहज शक्य होते. याचा विचार करून कोयना जलविद्युत प्रकल्पाच्या चौथ्या टप्प्याचे नियोजन करण्यात आले. एकूण पाणी वापरात वाढ न करताही कमी वेळात जादा क्षमतेने वीज उत्पादन करण्याचे कोयना प्रकल्प टप्पा ४ अंतर्गत योजण्यात आले.

कामाची व्याप्ती – कोयना प्रकल्पाची विद्युत क्षमता वाढविणे हा कोयना प्रकल्प टप्पा ४ चा मुख्य उद्देश होय. या टप्प्याची उभारणी टप्पा १ व २ ला समांतर अशी आहे. या टप्प्यासाठी जलाशय विंधन प्रक्रिया, अधिजल भुयार, उल्लोळ विहीर, दाबवाहक वाहिन्या, विद्युतगृह व अवजल बोगदा इत्यादी कामे आवश्यक होती. सन १९८९ मध्ये जागतिक बँकेने कोयना प्रकल्प टप्पा ४ च्या स्थापत्य व यांत्रिकी कामासाठी ४०० दशलक्ष अमेरिकन डॉलरचे कर्ज मंजूर केले.^{३४} याच वर्षी चौथ्या टप्प्याच्या कामास सुरवात करण्यात आली. महाराष्ट्र सरकारने चौथ्या टप्प्याची कामे आंतरराष्ट्रीय निविदा काढून सन २००० पर्यंत पूर्ण करून घेतली.

टप्पा ४ च्या कामाची वैशिष्ट्ये – कोयना जलविद्युत टप्पा ४ हा टप्पा १ व २ ला समांतर आहे. टप्पा ४ च्या अधिजल भुयाराची लांबी ४२३० मीटर तर व्यास ७ × ९.५० मीटर नालाच्या आकाराचा आहे. या टप्प्यातील उल्लोळ विहीर २१ मीटर व्यासाची व १३१ मीटर खोलीची महाकाय विहीर होय. या टप्प्यात चार दाबवाहक वाहिन्या असून त्या ३.९० मीटर व्यासाच्या व ५९० मीटर लांबीच्या आहेत. तांबटवाडी येथे भूगर्भातर्गत अत्याधुनिक विद्युतगृहाची निर्मिती करण्यात आलेली आहे. येथे जी. ई. सी. अल्स्टॉम फ्रान्स या कंपनीची फ्रान्सिस जनित्र प्रकारची २५० मे. वॅटची ४ विद्युत जनित्रे बसविण्यात आली आहेत. टप्पा ४ मधून १००० मे. वॅट एवढी प्रचंड वीज निर्माण होते. वीजनिर्मितीनंतर येथील पाणी १९४० मीटर लांबीच्या अवजल बोगद्याच्या द्वारे कोळकेवाडी जलाशयात सोडण्यात येते. टप्पा ४ हा उच्च मागणीची (Peak Load Plants) वीजनिर्मिती करणारा ठरला आहे.^{३५} अशा प्रकारे कोयना प्रकल्प टप्पा १ ते ४

व धरण पायथा विद्युतगृह याद्वारे सद्यःस्थितीत एकूण १९६० मे. वॉट इतकी विद्युत निर्मिती क्षमता स्थापित झालेली आहे.

तालिका क्र. २.१
कोयना जलविद्युत प्रकल्पाची ठळक वैशिष्ट्ये

	टप्पा १ व २ कोयना	टप्पा ३ कोळकेवाडी	टप्पा ४ कोयना
१) धरण			
अ) पाणलोट क्षेत्र	८९१.७८ चौ. कि. मी.	२५.४० चौ. कि. मी.	टप्पा १ व २ च्या धरणाचा वापर करण्यात येत आहे.
ब) साठवण क्षमता	२७९७.०० द. ल. घ. मी.	३६.०० द. ल. घ. मी.	
क) पायापासून उंची	१०३.०२ मी.	६३.३० मी.	
ड) लांबी	८०७.७२ मी.	४९७.०० मी.	
इ) वक्रद्वारे	६ (१२.५० × ७.६२ मी.)	३ (१२.५० × ६.२९ मी.)	
२) अधिजल भुयार (HRT)			
अ) लांबी	३७४८ मी.	४५५९ मी.	४२३० मी.
ब) भुयार व्यास	६.४ मी. (गोलाकार)	७.४७ मी. (D आकार)	७ × ९.५० मी. (नाल आकार)
क) वहन क्षमता	१६४ घ. मी./से.	१७० घ. मी./से.	२६० घ. मी./से.
३) उल्लोळ विहीर			
अ) व्यास	११.८९ मी.	-	२१.० मी.
ब) खोली	७६.२० मी.	-	१३१.० मी.
४) दाबवाहक वाहिनी			
अ) संख्या	४	४	४
ब) लांबी (प्रत्येकी)	६१६ मी.	१९२ मी.	५९० मी.
क) व्यास	३.०४ मी.	४.११५ मी.	३.९० मी.
५) विद्युतगृह			
अ) प्रवेश भुयार लांबी	८६४ मी.	७८० मी.	९८८ मी.
६) स्वीच आवार	१३४९० चौ. मी.	४६५८० चौ. मी.	२४१२ चौ. मी. भुगर्भातर्गत
७) अवजल भुयार (TRT)			
अ) लांबी	२२१५ मी.	-	१९४० मी.

८) विद्युत निर्मिती			
अ) जनित्रे क्षमता	स्तर १ ४ × ७० मे. वॉट स्तर २ ४ × ८० मे. वॉट धरण पायथा २ × २० मे. वॉट	४ × ८० मे. वॉट	४ × २५० मे. वॉट
ब) जनित्र प्रकार	पेल्टन व्हील	फ्रान्सिस	फ्रान्सिस
क) पुरवठादार	ए. ई. जी. पश्चिम जर्मनी	बी. एच. ई. एल. भारत	जी. ई. सी. अल्स्टॉम फ्रान्स
ड) लोड फॅक्टर	६०%	२४%	१८% (टप्पा १+२ व ४)

संदर्भ : माहिती पुस्तिका, को.ज.वि.प्र., पाटबंधारे विभाग, महाराष्ट्र शासन^{३६}

२.५ कोयना धरण डावा तीर पायथा विद्युतगृह :

कोयना धरणाच्या मूळ नियोजनात सिंचन व बिगर सिंचनासाठी बाष्पीभवनासह ३० टीएमसी इतक्या पाण्याची तरतूद करण्यात आलेली आहे. महाराष्ट्र कृष्णा खोरे विकास महामंडळाकडील टेंभूर, ताकारी, म्हैसाळ इत्यादी उपसा सिंचन योजनांसाठी ५० टीएमसी इतकी पाणी उपलब्धता कोयना धरणातून गृहीत धरण्यात आली आहे. हे सिंचन व बिगर सिंचनासाठीचे पाणी देताना त्याद्वारे वीज निर्मिती व्हावी, धरण पायथ्याची दोन्ही वीजगृहे पीक जनरेटींग स्टेशन्स म्हणून रूपांतरीत करणेसाठी कोयना धरण पायथा (डावा तीर) उदंचन योजनेचे नियोजन करण्यात आले.

या प्रकल्पात शासन निर्णय क्र. कोयना २०००/(१९७/२०००) ज.वि.वि. २०/०२/२००४ अन्वये ३७९.७८ कोटी रुपये खर्चाच्या योजनेस प्रशासकीय मान्यता प्राप्त झाली आहे. या प्रकल्पातील प्रारंभिक स्थापत्य कामे असणारी एक निविदा किंमत २१.१३ कोटी रुपये सन २००५ मध्ये स्विकृत करण्यात आली. या निविदे अंतर्गतच या प्रकल्पास केंद्रीय पर्यावरण व वन मंत्रालयाचे पत्र क्र. J-१२०११/२४/२००६-IAI दिनांक १६ मे २००७ नुसार पर्यावरण

विषयक मान्यता प्राप्त झाली आहे.^{३७} डावा तीर पायथा विद्युतगृहाच्या अंतर्गत बरीचशी कामे प्रगतीपथावर आहेत.

सन २००४ ते २००८ या पाच वर्षांचा विचार करता या काळात अनेक नैसर्गिक स्थित्यंतरे झाली. कमालीची अतिवृष्टी झाली. पावसाळ्यात पूर, महापूरही आले. यामध्ये पश्चिम महाराष्ट्राची कोट्यावधीची वित्त व जीवित हानी झाली. या पाच वर्षांच्या काळात ३८२.९ टीएमसी पाणी पूर्वेकडे सोडण्यात आले. यापैकी केवळ ४९.४५ टीएमसी पाण्यावर कोयना पायथा विद्युतगृहातून वीजनिर्मिती करून पाणी सोडण्यात आले.^{३८} धरण डावा तीर पायथा विद्युत गृहाच्या पूर्ततेनंतर असे जादाचे पाणी धरणातून सोडताना त्याद्वारे वीजनिर्मिती होऊनच पाणी सोडले जाईल आणि कोयना प्रकल्पाची विद्युत निर्मिती क्षमता वाढीस लागेल.

सद्धार बंधारा – महाराष्ट्र राज्य कृषणा खोरे विकास महामंडळाने कृषणा नदीवर हाती घेतलेल्या विविध उपसा सिंचन योजनासाठीचा उद्भव हा कोयना धरणातून धरलेला आहे. यामुळे कोयना धरणातून मूळ पाण्याच्या मागणीत वाढ होणार आहे. सदर वाढीव विसर्ग सोडतानाच विद्युत निर्मिती व्हावी यासाठी कोयना धरण डावा तीर योजनेत २ × ४० मे. वॉट क्षमतेच्या विद्युतगृहाचे काम सुरू आहे. या योजने अंतर्गतच कोयना धरणापासून खालील बाजूस ४.५० कि. मी. अंतरावर कोयना नदीवर १२५ द. ल. घ. फू. क्षमतेच्या बंधाऱ्याचे काम सुरू आहे.^{३९} सद्धार बंधाऱ्याची लांबी १३० मीटर असून उत्सारित भागाची लांबी ९२.५० मीटर आहे. डावा तीर पायथा विद्युतगृहा अंतर्गत पावसाळ्यात विद्युतनिर्मितीसाठी वापरलेले पाणी पुन्हा धरणात उचलणेसाठी प्रत्यवर्ती प्रकारची दोन जनित्रे बसविण्याचे नियोजन आहे.

२.६ नियोजित हुंबरळी उदंचन जलविद्युत प्रकल्प – कोयना टप्पा ५ :

कोयनानगर पासून धरणाच्या आतमधील पश्चिमेकडील बाजूस १० कि. मी. अंतरावर नवजा गावाजवळ हुंबरळी ओढ्यावर वझर्डे हा धबधबा आहे. शिवाजीसागर जलाशयाच्या उत्तर-पश्चिमेस असणारा वझर्डे धबधबा सुमारे ३२० मीटर उंचीवरून खाली कोसळतो. या उंचीचा फायदा घेऊन हुंबरळी ओढ्यावर उदंचन पद्धतीची योजना (Pumped Storage Scheme) प्रस्तावित करण्यात आली आहे.^{४०}

हंबरळी उदंचन जलविद्युत प्रकल्प हा कोयना टप्पा ५ म्हणून संबोधला जातो. या प्रकल्पा द्वारे (२ × २००) ४०० मे. वॉटचे उद्दिष्ट ठेवण्यात आले आहे. या योजने अंतर्गत वीज निर्मितीनंतर हे पाणी कोयना जलाशयातच साठवायचे असल्याने निम्न धरणाच्या बांधकामावरील खर्च वाचणार आहे. वरचा जलाशय तोरणे गावच्या हद्दीत प्रस्तावित आहे. कोयना जलाशयातील पाणी पंपिंगने वरच्या जलाशयात उचलून त्याचा साठा केला जाणार आहे. विजेच्या जादा मागणीच्या काळात हा प्रकल्प कार्यान्वित करून महाराष्ट्र राज्याची उच्च मागणीच्या काळातील विजेची गरज पूर्ण करण्यास याद्वारे मदत होणार आहे.

हंबरळी उदंचन जलविद्युत प्रकल्पाच्या मूळ आराखड्यानुसार सुमारे १०८.८५ हेक्टर नियोजित कोयना अभयारण्याचे क्षेत्र आवश्यक होते. परंतु पर्यायी अभ्यास करून अभयारण्यातील क्षेत्र १९.१७७ हेक्टर एवढे सिमीत करण्यात आले आहे. हे क्षेत्र अभयारण्यातून वगळण्यासाठी जलसंपदा विभागामार्फत विविध पातळीवर प्रयत्न सुरू आहेत. मात्र अद्यापही वनखात्याकडून परवानगी मिळालेली नाही. सदर प्रकल्प सन २००९ मध्ये Tehri Hydroelectric Development Corporation Ltd. कंपनीकडे प्रकल्प अहवाल तयार करण्यासाठी दिला आहे. दि. २५ एप्रिल २०१२ रोजी मुख्यमंत्री पृथ्वीराज चव्हाण यांचे हस्ते कोयना जलाशयात लेक टॅपिंगचा प्रयोग करण्यात आला. याप्रसंगी ते म्हणाले, "लवकरच प्रस्तावित वीजनिर्मितीच्या पाचव्या टप्प्याला मंजुरी मिळवली जाईल." यावरून हा टप्पा मार्गी लागण्याची शक्यता आहे.

२.७ कोयना धरणाचे मजबूतीकरण व पूर्ण संचय पातळीत ५ फूटाने वाढ :

दि. ११ डिसेंबर १९६७ रोजी कोयनेला ६.५ रिश्टर स्केलचा विनाशकारी भूकंप झाला. कोयना धरणास याची हानी पोहचली. धरणाचे २ कोटी ५० लाख रुपयांचे नुकसान झाले. कोयना प्रकल्प पुर्नस्थापित करण्याच्या दृष्टिकोनातून काही तात्पुरत्या व काही कायमस्वरूपी उपाययोजना करण्यात आल्या. इपॉक्सी रेझिनने धरणास पडलेल्या सूक्ष्म भेगा भरण्यात आल्या तर कायमस्वरूपी उपाययोजनामध्ये सन १९६८ ते १९७३ या काळात अनुत्सारित भागाचे संधानकाच्या आधार भिंती बांधून मजबूतीकरण करण्यात आले. या उपाययोजनांसाठी एकूण ८.२३ कोटी रुपये खर्च करण्यात आले.^{४१}

सन १९९३ मध्ये झालेल्या किल्लारी भूकंपानंतर शासनाने महाराष्ट्रातील धरणांची सुरक्षितता तपासण्यासाठी व मजबूतीकरणाचे उपाय सुचविण्यासाठी वि. रा. देऊस्कर निवृत्त सचिव, पाटबंधारे विभाग, महाराष्ट्र राज्य यांचे अध्यक्षतेखाली एक समिती नेमली. या समितीने, "कोयना धरण सांडवा भागाचे मजबूतीकरण करावे व ते करताना कोयना धरणाची पूर्ण संचय पातळी ५ फुटाने वाढविण्याची शक्यता विचारात घ्यावी" अशी शिफारस केली. फेब्रुवारी १९९८ मध्ये शासनाने या शिफारशी मान्य केल्या. त्यानुसार ऑक्टोबर २००४ ते जून २००६ पर्यंत कोयना धरणाच्या उत्सारीत भागाचे मजबूतीकरण करण्यात आले. या कामाला एकूण ११४.७५ कोटी रुपये खर्च आला. अशा प्रकारे देशात प्रथमच सांडवा मजबूतीकरणाचे काम करण्यात आले.^{४२}

सन २००२ मध्ये कोयना धरणाच्या सहा वक्र दरवाज्यांत ५ फूट उंचीचे फ्लॉप दरवाजे बसविण्यात आले. यामुळे धरणाची संचय पातळी ५ फुटाने वाढली. याकामी २.८३ कोटी रुपये इतका खर्च आला. जून २००६ मध्ये पूर्ण झालेल्या कोयना धरणाच्या उत्सारीत भागाच्या मजबूतीकरणानंतर या फ्लॉप गेटच्या पाठीमागे सुधारीत पूर्ण जलसंचय पातळीपर्यंत पाणी साठा करण्यात आला. यामुळे कोयना धरणाची पाणी साठवण क्षमता पूर्वीच्या ९८.७८ टीएमसी वरून आता १०५.२५ टीएमसी इतकी झाली.^{४३}

तालिका क्र. २.२

वर्षवार पर्जन्य, पाण्याचा येवा आणि वीज निर्मिती

वर्ष	कोयना मि. मी.	नवजा मि. मी.	महाबळेश्वर मि. मी.	पाण्याची आवक मि.मि.	वीज निर्मिती द. ल. युनिट
१९६१-१९६२	६६१३.१०	५८७४.८०	८२०६.१०	१८८.८६	१३.१९
१९६२-१९६३	४७७६.८२	४५५२.२५	६२४४.२०	१३०.३२	८९६.८६
१९६३-१९६४	५११०.१०	६४१०.७०	६३३१.५०	१४८.५५	१५०१.७२
१९६४-१९६५	६१७८.४०	७१०४.१०	५५३९.९०	१६०.५०	१७६३.०४
१९६५-१९६६	५२९३.३०	५९६६.१०	५७२८.८०	१४७.३६	१९७७.८९
१९६६-१९६७	४२९१.८०	४८३७.००	४२४८.९०	११५.६२	२८३४.८२
१९६७-१९६८	५१५७.८०	५२१७.३०	५४३५.९०	१८७.९९	२९१६.२२
१९६८-१९६९	३३३६.००	-	३८८०.२०	९४.०३	२८०३.१७
१९६९-१९७०	५३६३.००	-	४०८७.२०	१५५.२६	२९१९.०६
१९७०-१९७१	५३८५.३०	-	५९०४.६०	१५२.६३	३१९९.८९

वर्ष	कोयना मि. मी.	नवजा मि. मी.	महाबळेश्वर मि. मी.	पाण्याची आवक मि.मि.	वीज निर्मिती द. ल. युनिट
१९७१-१९७२	५२५०.१०	-	५४२३.७०	१३९.६७	३२९८.८३
१९७२-१९७३	३२३१.८०	-	३४६६.२०	८९.६१	२६४०.०४
१९७३-१९७४	४७०९.३५	-	६६५९.४०	१५१.५०	३८६३.७२
१९७४-१९७५	४६६४.३०	-	४१९३.९०	११३.३९	३५६०.६०
१९७५-१९७६	५६६७.००	-	५९३७.००	१५६.२२	३५७१.१४
१९७६-१९७७	४५१४.८०	-	६१९८.२०	१६३.१५	४०६१.५१
१९७७-१९७८	४८५८.८०	-	५३७४.१०	१४८.१३	४५६४.५४
१९७८-१९७९	५६४५.४०	-	६४५६.४०	१७०.४७	५२०८.८२
१९७९-१९८०	४७०९.००	४८९१.६०	५२२३.००	१३०.१७	४३१३.०९
१९८०-१९८१	५८७१.००	६१५३.६०	६३४७.७०	१६२.३१	४५८५.१५
१९८१-१९८२	५३४२.००	५७९२.३०	५८५९.५०	१३८.१८	४७३२.६४
१९८२-१९८३	५६८७.००	५६८४.३०	४३१८.८०	१२२.१७	४२८८.३५
१९८३-१९८४	६०१७.००	६०२३.७०	५४४४.५०	१४१.९८	४४७४.८९
१९८४-१९८५	५०७१.००	५४०७.६०	५४०४.००	१२९.९६	४०१९.९७
१९८५-१९८६	५६५४.००	५०३६.१०	४८८९.२०	११५.९३	३६३४.२१
१९८६-१९८७	५५१८.००	४९८५.६०	४९७६.५०	१११.८४	३६४२.३७
१९८७-१९८८	४५६७.७१	४७६७.००	४०२५.२०	९१.२५	२७०२.५१
१९८८-१९८९	४५५४.५०	५६१९.००	५२६९.१०	१३५.५१	३७१७.२८
१९८९-१९९०	३६१८.३०	४७४९.६०	४६१६.६०	९८.९९	३२९४.५०
१९९०-१९९१	५८८०.५०	७५६१.००	७१०३.४०	१८४.१८	३३९५.४९
१९९१-१९९२	४९३२.५०	६३९४.००	५९९५.४०	१५३.३१	३४२८.५८
१९९२-१९९३	४६०७.००	५५४१.०	४९८७.४०	१२१.०५	३३४९.४२
१९९३-१९९४	५६९३.६०	७२०६.००	६३५१.७०	१५२.३८	३६५१.३८
१९९४-१९९५	७४९०.००	७६३८.५०	७९९४.००	१२४.६५	३८४५.२७
१९९५-१९९६	३७९०.००	५०६९.१०	३९३८.७०	९५.८०	२८८१.१९
१९९६-१९९७	३६५३.००	४९३०.००	५०१४.५०	११२.६८	२८७४.४५
१९९७-१९९८	५४७६.००	६२०७.००	६२९१.६०	१६९.८२	३०१८.१६
१९९८-१९९९	३७१६.००	५९०९.००	५०१४.२०	११७.९१	२९४२.२६
१९९९-२०००	४५८२.००	६५९४.५०	४८६५.५०	१४०.२७	२७८९.६०
२०००-२००१	३५९३.००	५३१५.५०	३९६५.३०	९२.३६	३११२.८२
२००१-२००२	३३९६.५०	४७६९.००	४३५८.००	९१.१३	३१६४.४२
२००२-२००३	२७१८.५०	४८२५.५०	४९०८.८०	१०५.०४	३१७८.२३
२००३-२००४	२५५२.५०	४८४७.००	४३५९.५०	९३.२८	३१९१.१७
२००४-२००५	३८८८.००	५९७०.००	६३८६.००	१४३.०७	३५७८.९८

२००५-२००६	५५५७.००	७९२२.००	८६२४.००	२२७.०६	४३३८.८०
२००६-२००७	७४५३.००	८३३०.००	८२९०.००	२३३.३५	४०३९.२९
२००७-२००८	६०७२.००	६७२०.००	६०९०.००	९७७.९३	३६७६.४२

संदर्भ : यशोगाथा माहिती केंद्र, कोयनानगर^{४४}

तालिका क्र. २.३

कोयना पाणलोट क्षेत्रातील कमाल पर्जन्यमान

ठिकाणाचे नाव	वर्ष व पर्जन्य (मि. मी.)	वार्षिक सरासरी पर्जन्य (मि.मी.)
कोयना	७४९० (१९९४)	४८७३
नवजा	८३३० (२००६)	५८५६
वळवण	९४४३ (१९८०)	६४९४
प्रतापगड	८६०९ (२००५)	५८०६
महाबळेश्वर	८६२४ (२००५)	५५३५
सोनट	६७२८ (१९४४)	३८८२
बामणोली	४९०३ (१९६९)	३०२२
कारगाव	७४९३ (२००५)	४३५२
काठी	७९६५ (१९६९)	३९३५
कोयना पाणलोट क्षेत्रातील सरासरी पर्जन्य ४८६९.६६ मि. मी.		

संदर्भ : यशोगाथा माहिती केंद्र, कोयनानगर^{४५}

२.८ पहिली जलाशय विंधन प्रक्रिया (सरोस्पर्श प्रक्रिया) १३ मार्च १९९९ :

कोयना जलविद्युत प्रकल्प टप्पा ४ या १००० मे. वॉटच्या योजनेसाठी शिवाजीसागर जलाशयातून पाण्याचा एक वेगळा स्रोत बोगद्याद्वारे काढण्यात आला आहे. या प्रक्रियेला जलाशय विंधन किंवा सरोस्पर्श (लेक टॅपिंग) असे म्हणतात. महाराष्ट्राची वाढत्या वीजेची गरज भागविण्यासाठी टप्पा ४ च्या कामास सन १९८९ मध्ये प्रारंभ होऊन ती कामे सन १९९९ मध्ये पूर्णत्वास गेली.

कोयना जलविद्युत प्रकल्प टप्पा १ व २ ची कामे होत असताना धरणात पाणी साठा केलेला नव्हता. विद्युत निर्मितीसाठीच्या भूगर्भातर्गत जलवहन प्रणालीचे बांधकाम पूर्ण करून मगच धरणात पाणी साठा करून ही प्रणाली कार्यान्वित करण्यात आली. परंतु टप्पा ४ चे

बांधकाम करताना वरील सर्व कामे कार्यरत ठेवून काम करणे बंधनकारक होते. त्यामुळे ४ थ्या टप्प्याची जलवहन प्रणाली जलाशयास जोडताना जलाशय विंधन (Lack tap) करूनच ती जोडणे आवश्यक होते.

जलाशयातील पाणी विद्युत जनित्रांपर्यंत नेण्यासाठी अधिजल बोगदा, दाबवाहिन्या इत्यादींची आवश्यकता होती. जलाशयात पाणी असल्याने जलाशयाखालील भूपृष्ठावर काम करणे अवघड होते. जलाशयाच्या तळापासून बोगदा खणत वीजगृहापर्यंत जाण्यासाठी दूर अंतरावरून बोगदा खणत तलावापर्यंत पोहचायची अवघड कामगिरी सुरु झाली. जलाशय विंधन प्रक्रियेची व्याप्ती जितकी प्रचंड होती तितकीच पूर्व तयारीही अत्यंत नाट्यमय होती. या तयारीचा एक भाग म्हणून सन १९९५ मध्ये धरण रिकामे करण्यात आले. तळाशी असणारे गाळाचे थर अवजड यंत्रांच्या साहाय्याने काढण्यात आले. यानंतर जिथे विंधन करायचे म्हणजे भोक पाडायची ती जागा निश्चित करून बोअरिंगच्या माध्यमातून तिथल्या खडकांचे नमुने घेण्यात आले. तिथल्या जमिनीला वरून भक्कमपणा असावा यासाठी त्याच्यावर एक काँक्रीटचा थर (एप्रन) घातला.

टप्पा ४ चे अधिजल भुयार जलाशयास जोडताना अधिजल भुयार दोन छोट्या बोगद्यामध्ये विभागण्यात आले. हे बोगदे मूळ भुयारास ४५° च्या कोनात जलाशयाच्या तळापर्यंत खोदण्यात आले. जलाशय व या दोन छोट्या अधिजल भुयाराचा शेवटचा भाग यात फक्त ६ मीटर कातळ (रॉक प्लग) शिल्लक ठेवण्यात आला. हा सुरुंगाने उडवता क्षणीच जलाशयाच्या प्रचंड पाण्याचा प्रवाह क्षणार्धात अधिजल भुयारात प्रवेश करणार होता.^{४६} जलाशय विंधनासाठी स्वीडनमधून खास स्फोटके मागविण्यात आली. ही स्फोटके हमखास उडावीत म्हणून खास डिटोनेटर्स आणली गेली. त्याची पाण्यात स्फोट घडवून प्रात्यक्षिकेही घेण्यात आली. आशिया खंडातील हा पहिलाच प्रयोग असल्याने त्याची अत्यंत काळजी घेण्यात आली. जलाशयाला एक मोठे छिद्र करण्याऐवजी दोन लहान छिद्र घेण्यात आली की जेणेकरून दोन्ही मार्गांनी आलेले पाणी एका अधिजल भुयाराच्या माध्यमातून वीजगृहात नेता येईल.

विंघन करण्याच्या जागी ६ मीटर जाडीच्या खडकाला लेझर पेनने खुणा करण्यात आल्या. छिद्र घेताना पहिल्याच दिवशी मोठा दगड खाली पडला. यामुळे रॉक बोल्टिंग, कॉंक्रीटचे फवारे इत्यादी उपाय करून नंतर ड्रिलिंग करण्यात आले. रॉक प्लगमध्ये एकूण १५५ छिद्रे घेण्यात आली. यापैकी ४८ मि. मी. व्यासाची १३९ ब्लास्ट छिद्रे व ८९ मि. मी. व्यासाची १६ कट छिद्रे घेण्यात आली. रॉक प्लगमध्ये छिद्रांची सात वर्तुळ तयार केली. यामध्ये स्वीडन या देशातून आयात केलेली अति संवेदनशील स्फोटके (३.५० टन) भरण्यात आली. स्फोटकापासून बाहेर येणाऱ्या विजेच्या केबल जोडविरहित ठेवण्यात आल्या. या केबल स्टॉप लॉग द्वारातून भूपृष्ठावर घेण्यात आल्या.

जलाशय विंघनाची पूर्ण तयारी झाल्यानंतर दि. १३ मार्च १९९९ रोजी महाराष्ट्राचे तत्कालीन मुख्यमंत्री नारायण राणे व उपमुख्यमंत्री गोपीनाथ मुंढे यांच्या हस्ते जलाशय विंघनाचा प्रयोग यशस्वी पार पडला. स्फोटानंतर ६ मीटर जाडीचा कातळ पूर्णतः फुटून अपेक्षित बोगदा तयार होऊन त्याक्षणीच पाण्याने अधिजल भुयारात प्रवेश केला.^{४७} जलाशय विंघनाचा आशिया खंडातील पहिला प्रयोग कोयना प्रकल्पावर झाल्याने कोयना प्रकल्पाच्या इतिहासातील हा सुवर्णक्षण होय. जलाशय विंघनासाठी आवश्यक असणाऱ्या सामग्रीसाठी ५.७२ कोटी रुपये खर्च आला.^{४८} कोयना जलविद्युत टप्पा ४ ची कामे सन २००० पर्यंत पूर्ण झाली. यानंतर हा टप्पा वीज महामंडळाकडे हस्तांतरीत करण्यात आला. टप्पा ४ च्या कामास एकूण १३०० कोटी रुपये खर्च झाला.^{४९}

२.९ दुसरी जलाशय विंघन प्रक्रिया (२५ एप्रिल २०१२) :

महाराष्ट्र कृष्णा खोरे विकास महामंडळाच्या टेंभूर ताकारी, म्हैसाळ या उपसा सिंचना योजनांसाठी तसेच कृष्णा नदीवरील सिंचन प्रकल्पास जादा पाणी उपलब्ध करून देण्याच्या उद्देशाने कोयना टप्पा ४ ची न्यूनतम जलाशय पातळी आणखी १२ मीटरने खाली करण्याचे ठरले. त्या टप्पा ४ च्या अधिजल भुयाराची लांबी ४.५० कि. मी. ने वाढवून जलाशयाच्या तळामध्ये लेक टॅपिंग करणे प्रस्तावित करण्यात आले. याबाबतची सविस्तर माहिती को. ज. वि. प्रकल्पाचे मुख्य अभियंता दीपक मोडक यांनी दिली आहे.^{५०}

अधिजल भुयार विस्तारीकरण – सन १९९६ मध्ये कृष्णा खोरे विकास महामंडळाची स्थापना झाली. कृष्णा खोऱ्यातील सिंचनासाठी २० टीएमसी जादा पाण्याची आवश्यकता निर्माण झाली. कोयना धरणाच्या वक्र दरवाज्यांना फ्लॅप बसविलेनंतर सन २००६ पासून ६.४५ टीएमसी जादा पाणी साठा करण्यात येऊ लागला. या बाबी विचारात घेऊन चौथ्या टप्प्याची न्यूनतम पातळी ६१८ मीटर पर्यंत खाली नेणे आवश्यक झाले. त्यासाठीच टप्पा ४ च्या अधिजल भुयार विस्तारीकरणाचा अंतर्भाव असलेला टप्पा ४ब सुरु करण्यात आला यामुळे चौथा टप्पा बंद न पडता १५ टीएमसी जादा पाणी सिंचनासाठी उपलब्ध होणार होते.^{५१}

अधिजल भुयार विस्तारीकरणाच्या कामामध्ये ४.५ कि. मी. लांबीच्या अधिजल बोगदा असून हा बोगदा टप्पा ४ च्या बोगद्यास जोडण्यात येणार आहे. विस्तारीत बोगद्याच्या मुखाशी तीन स्वतंत्र शाफ्टमध्ये इमर्जन्सी ट्रॅश रॅक व सर्व्हिस गेट बसविण्यात आले आहे. अधिजल भुयार विस्तारीकरण काम २००२ मध्ये सुरु झाले व २०१० मध्ये अंतिम टप्प्यात आले.^{५२}

जुन्या व नव्या अधिजल भुयारांची जोडणी – टप्पा ४ चे कार्यरत अधिजल भुयार व नवे विस्तारीत अधिजल भुयार यांना जोडण्याचे काम प्रथमता करणे आवश्यक होते. त्याशिवाय लेक टॅपिंगचे काम हाती घेणे शक्य नव्हते. हे काम आव्हानात्मक होते. यासाठी भुयारातील पाण्याचा निचरा होणे आवश्यक होते. यासाठी टप्पा ४ ची १००० मे. वॉट वीज निर्मिती बंद ठेवावी लागणार होती. भुयार जोडणी कामास दोनशे दिवस लागतील असा अंदाज होता. जलसंपदा व ऊर्जा खात्याच्या संमतीने हे काम जुलै २०१० पासून अवघ्या १०० दिवसात पूर्ण करण्याचे नियोजन करण्यात आले. कारण राज्यात जुलै महिन्यात मान्सून सक्रिय झाल्यानंतर वीजेची मागणी कमी असते. या कालावधीत कोयनेतील उर्वरीत वीजप्रकल्प पूर्ण क्षमतेने चालविण्याचे निश्चित केले. हे आव्हानात्मक काम कोयना प्रकल्पाच्या अभियंत्यांनी १६ जुलै २०१० ते ३१ ऑक्टोबर २०१० या नियोजित कालावधीच्या आत पूर्ण केले. भुयार जोडणी पूर्ण झाली व चौथा टप्पा दि. ३ नोव्हेंबर २०१० पासून पुन्हा सुरळीत सुरु झाला.^{५३}

सरोस्पर्श/लेक टॅपिंग – धरणातील पाणी साठा कमी झाल्यावरही टप्पा क्रमांक ४ ची वीजनिर्मिती अखंड सुरु राहावी हा दुसऱ्या लेक टॅपिंगचा उद्देश होता. कोयना जलाशयाच्या

खालून सुमारे ५० मीटर खोलीवर ९.५ मीटर व्यासाचे अधिजल भुयार खोदण्यात आले. याची लांबी ४.५ कि. मी. ने वाढवून ते मुख्य नदीपात्राकडे नेण्यात आले. पहिल्या अधिजल भुयारापेक्षा हे भुयार १३.५ मीटर खाली आहे. यामुळे वीजनिर्मितीसाठी पाणीपुरवठा अखंडितपणे सुरु राहाणार आहे.^{५४}

भुयाराच्या मुखाशी दोन रॉक प्लग ठेवण्यात आले. त्यातील एकाची जाडी ५ मीटर तर दुसऱ्याची जाडी ५.५० मीटर ठेवण्यात आली. येथील खडकावर ५० मीटर उंच पाणी साठा असल्याने त्याचा खडकावर प्रचंड दाब होता याचा प्रभाव लक्षात घेत खडकास ग्राऊटींग व रॉक बोल्टिंग करण्यात आले. खडकाच्या दोन्ही रॉक प्लगमध्ये ५१ मी. मी. व्यासाची प्रत्येकी ११० छिद्रे, ८९ मी. मी. व्यासाची प्रत्येकी ९ डमी छिद्रे घेण्यात आली. या छिद्रामध्ये प्रत्येकी ८५० ग्रॅम विस्फोटक ठेवण्यात आली. सुमारे १६०० किलो Bonogel NSP-711 ही पाण्याखाली स्फोट घडवू शकणारी प्लॅस्टिक विस्फोटक डिटोनेटर्स वापरण्यात आली.^{५५} स्फोटकांपासून बाहेर येणाऱ्या वीजेच्या केबल जोडविरहीत ठेवून त्या जमिनीवर सुरक्षित ठिकाणी आणण्यात आल्या. सुरक्षेबाबतची खात्री करून आपत्कालीन दरवाजे बंद करून इनटेक टनेल पाण्याच्या सहाय्याने भरून घेण्यास सुरुवात झाली.

लेक टॅपिंगसाठी कोयना प्रकल्पाचे मुख्य अभियंता दीपक मोडक, अधिक्षक अभियंता एन. व्ही. शिंदे, कार्यकारी अभियंता एम. आय. धरणे, आंद्रे रेनॉ (नॉर्वे) इत्यादींनी मोठे कष्ट घेतले. लेक टॅपिंगच्या स्फोटाचे मुख्य काम अमेरिकेच्या इंजिनिअरिंग कन्स्ट्रक्शन्स अँड इन्व्हेशन्स या कंपनीच्या टेरी मिसेनहेमिर व शेन मॅकफेडेन या स्फोट तज्ज्ञांनी पार पाडले. जगातील सर्वात मोठ्या अशा ऐतिहासिक लेक टॅपिंगसाठी महाराष्ट्राचे मुख्यमंत्री पृथ्वीराज चव्हाण, उपमुख्यमंत्री अजित पवार हजर होते. दि. २५ एप्रिल २०१२ रोजी सकाळी १० वाजून ५६ मिनिटांनी लेक टॅपिंग दूर नियंत्रकाची कळ मुख्यमंत्र्यांनी दाबली आणि क्षणार्धात सोळाशे किलो स्फोटकांचा पाण्याखाली उद्रेक होऊन धरणी किंचित हादरली. पाणी उंच झेपावले गेले. गढुळ होऊन त्याचा प्रचंड तरंग निर्माण झाला. कोयना प्रकल्पाच्या वाटचालीत मैलाचा दगड ठरणारा दुसरा लेक टॅपिंगचा प्रयोग हजारो कोयनावासियांनी 'याची देही याची डोळा' अनुभवला.^{५६}

अधिजल भुयार विस्तारीकरण व लेक टॅपिंग यासाठी जलसंपदा विभागाला ५७२ कोटी रुपये खर्च आला. पैकी केवळ लेक टॅपिंगसाठी १२ कोटी रुपये खर्च आला. दुसऱ्या लेक टॅपिंगमुळे चौथ्या टप्प्याची विजनिर्मिती अखंडितपणे सुरु राहाणार आहे. दुष्काळी भागांसाठी असलेल्या उपसा योजनांसाठी कोयना धरणातून पाणी देणे शक्य होणार आहे.^{५७}

२.१० कोयना प्रकल्प – एकूण वीज निर्मिती व विजेचे वितरण :

पायाभूत सुविधेमध्ये ऊर्जा/वीज हा एक अत्यंत महत्त्वाचा घटक होय. ऊर्जेशिवाय मानवी संस्कृतीचे एक पाऊलही पुढे जाणार नाही. ही वास्तव परिस्थिती आहे. जेव्हा एखादा दगड हाती धरलेला असतो तेव्हा त्यामध्ये स्थितिजन्य (पोटॅंशियल) कार्यशक्ती असते तोच दगड जेव्हा हातातून खाली पडतो त्यावेळी त्यास गती मिळते. म्हणजेच दगडास गतिजन्य (कायनेटिक) कार्यशक्ती प्राप्त होते. जलविद्युत प्रकल्पामध्ये धरणातल्या पाण्याच्या स्थितीजन्य शक्तीस गतीने टर्बाइन्सवर सोडल्याने गतिजन्य शक्ती प्राप्त होते. १८ व्या शतकाच्या मध्यात बॅंजामिन फ्रॅंकलिन या अमेरिकन शास्त्रज्ञाने विजेच्याबाबत यशस्वी प्रयोग केले. १९ व्या शतकात जगातील पहिले विद्युत जनित्र मायकेला फॅरेडे यांनी बनविले. चुंबकीय क्षेत्रात विद्युत वाहक फिरवून वीज निर्मिती कशी करता येईल हे त्याने सप्रयोग दाखविले. चुंबकामध्ये निर्माण होणारी वीज, बॅटरीमधील वीज, घर्षणामुळे निर्माण होणारी स्टॅटिक वीज ही सर्व एकाच शक्तीची रूपे आहेत हे त्यांनी सिद्ध करून दाखविले. अनेक संस्कृतींनी जलऊर्जेचा वापर केला आहे. इजिप्त आणि सुमेरियामध्ये प्राचीन कालखंडात पाणचक्कीचा वापर केला जाई. एका मोठ्या चाकाला ठराविक अंतरावर बांधलेल्या बांदल्या असे तिचे स्वरूप होते. पाण्याच्या प्रवाहाच्या शक्तीने पाणचक्कीचे मोठे चाक गतिमान होई. ख्रिस्तपूर्व पहिल्या शतकाच्या सुमारास रोममध्ये मका दळायला पाणचक्कीचा वापर केला जाई. सन १०८६ साली इंग्लंडमध्ये ५६२४ पाणचक्क्या कार्यरत होत्या. विविध कामासाठी त्याचा वापर केला जाई.^{५८}

जलविद्युत निर्मितीसाठी पुरेशा उंचीवरून पाणी योग्य प्रमाणात उतारावरील विद्युत केंद्रात आणले जाते. उंची नैसर्गिक असली तर वीजनिर्मितीचा खर्च कमी येतो. धरणाच्या माध्यमातून अशी उंची मिळविण्यात येते. महाराष्ट्रातील मोठ्या धरणांच्या पायथ्याशी असणाऱ्या जलविद्युत

केंद्रामध्ये धरणाच्या उंचीचा उपयोग करण्यात आला आहे. परंतु धरणाच्या उंचीला विशिष्ट मर्यादा असते. तसेच नैसर्गिक उंचीवरून कोसळणाऱ्या जलप्रपातावर विद्युतकेंद्र उभारावयाचे झाल्यास कमी जास्त पावसाबरोबर प्रपातही कमी जास्त होतो. यामुळे येथेही मर्यादा येतात. कोयना धरणाच्याबाबत येथे लाभलेली नैसर्गिक उंची तसेच पश्चिमेकडे असलेला प्रचंड उतार याचा अचूक लाभ येथे उठविण्यात आला आहे. कोयना धरण परिसरात वार्षिक सुमारे २०० इंच पडणारा पाऊस, धरण बांधकामासाठी सुयोग्य जागा, विद्युनिर्मितीसाठी पश्चिमेकडे कोकण प्रदेशाचा प्रचंड उतार या सर्व बाबींमुळे येथे खात्रीशीर १९६० मे. वॉट एवढी प्रचंड वीज निर्माण होत आहे.

२.१०.१ कोयना जलविद्युत प्रकल्प – टप्पेनिहाय विजनिर्मिती :

कोयना प्रकल्पाच्या चारही टप्प्यात धरणातील पाणी अवजल बोगद्यातून दाब वाहिन्यांच्या माध्यमातून प्रचंड वेगाने विद्युत जनित्रावर सोडले जाते. यामुळे सर्वात खालच्या पातळीवर असणारी टर्बाइन्सची चाके फिरतात. यामुळे त्यातला अक्ष (अॅक्सिस) फिरतो. अक्षामुळे त्याच्यावरील रोटर फिरतो. रोटरच्याभोवती स्टॅटर असतो. त्याच्या सभोवती लोहचुंबक असते. सर्वात वरच्या टप्प्यावर विद्युत जनित्र असते. ते कार्यान्वित होऊन विद्युत निर्मिती होते. कोयना विद्युतगृहामध्ये झडपगृह, सयंत्रगृह व रोहितगृह अशी विस्तीर्ण दालने आहेत. विद्युत गृहाच्या स्वीच यार्ड मधून २२० के. व्ही. च्या तारेद्वारे ग्रीडला विद्युत पुरवठा केला जातो. कोयना प्रकल्पात टप्पेनिहाय होणारी वीज निर्मिती पुढीलप्रमाणे –

टप्पा १ व २	पोपळी	-	६०० मे. वॉट
टप्पा ३	अलोरे	-	३२० मे. वॉट
टप्पा ४	तांबटवाडी	-	१००० मे. वॉट
धरण पायथा	विद्युत गृह	-	४० मे. वॉट
कोयना प्रकल्प	एकूण वीज निर्मिती	-	१९६० मे. वॉट

महाराष्ट्राची एकूण जल विद्युत निर्मिती ३२९५.८३ मे. वॉट एवढी आहे. यामध्ये कोयना प्रकल्पाची वीज १९६० मे. वॉट आहे. महाराष्ट्राच्या जलविद्युत निर्मितीत कोयनेचे प्रमाण ५९.४७ टक्के आहे.^{१९} पोपळी, अलोरे व तांबटवाडी येथील विद्युतगृहे अत्याधुनिक आहेत. येथील विद्युत गृहात अपघात टाळण्याची शक्य तेवढी काळजी घेण्यात आली आहे. ट्रान्सफॉर्मर हॉलमध्ये आग

प्रतिबंधाची अत्यंत काळजी घेतली आहे. टप्पा ४ तांबटवाडी येथील ट्रान्सफॉर्मर हॉलमध्ये जगातील सर्वात उत्तम अग्निशमन व्यवस्था करण्यात आली आहे.

२.१०.२ कोयना जलविद्युत प्रकल्प – आधारभार केंद्र :

दिवसभरात वीजेची गरज निरनिराळी राहते. सकाळी ७ ते रात्री ११ वाजेपर्यंत वीजेची मागणी जास्त असते. रात्री ७ ते १० पर्यंत ती फारच वाढलेली असते. वीजेच्या जादा मागणीच्या काळात 'शिखरे' (Peaks) असे संबोधतात. तर सततच्या मागणी काळास 'बेसलोड' असे संबोधतात. वीजेची किमान मागणी व कमाल मागणी यामध्ये सुमारे २० ते ३० टक्के फरक असतो. बदलत्या मागणीनुसार विजनिर्मिती कमी-जास्त करावी लागते. औष्णिक विद्युत जनित्र कायम चालू ठेवावी लागतात. ती सुरु व बंद करण्यासाठी बराच वेळ लागतो. म्हणून औष्णिक वीजेचा उपयोग बेसलोड म्हणून केला जातो. तर जलविद्युत कमाल मागणीच्या काळात वापरली जाते. वीजेची मागणी वाढेल त्या प्रमाणात जलविद्युत जनित्राचा एक-एक संच सुरु करण्यात येतो. तर मागणी घटताच एक-एक संच बंद केला जातो. कोयना प्रकल्पातील विद्युत जनित्रे जर पूर्णपणे बंद असतील तर त्यांना पूर्ण शक्तीने वीज उत्पादन करण्यासाठी फक्त तीन मिनिटे लागतात. आणि जर ही विद्युत जनित्र आधार भारावर (बेसलोड) चालू असतील तर केवळ ३० सेकंदात त्यांच्या पूर्ण शक्तीने वीज निर्माण करतात. म्हणजेच जर सैन्य बराकीत विश्रांती घेत असेल तर लढाईसाठी तीन मिनिटांत तुटून पडेल आणि जर रणांगणावर असेल तर केवळ तीस सेकंदात हल्ला करेल.

२.१०.३ कृष्णा खोरे पाणी वाटप तंट्याचा निवाडा :

कृष्णा खोरे पाणी वाटप तंट्याचा निवाडा देताना न्यायमूर्ती ब्रिजेशकुमार यांनी कृष्णा खोऱ्यात २५७८ टीएमसी पाण्याची उपलब्धता गृहीत धरून महाराष्ट्राला ६६६ टीएमसी, कर्नाटकाला ९११ टीएमसी व आंध्रप्रदेशाला १००१ टीएमसी पाणी दिले आहे. हे पाणी ६५ टक्के विश्वासार्हतेवर देण्यात आले आहे. न्यायमूर्ती ब्रिजेशकुमार यांच्या लवादाने हा निर्णय पुढील ४० वर्षे म्हणजे २०५० पर्यंत कायम राहिल असे सांगितले आहे. यावर जलसंपदा मंत्री (कृष्णा खोरे विकास महामंडळ) रामराजे नाईक निंबाळकर म्हणाले लवादाचा निर्णय अपेक्षेनुसार नाही. मात्र

यामध्ये समाधानाची बाब म्हणजे यापूर्वी कोयनेतून वीजनिर्मिती करण्यासाठी ६७.५ टीएमसी पाणी वापरले जाई. त्यात आणखी २५ टीएमसीची वाढ झाली आहे.^{६०}

तालिका क्र. २.४

महाराष्ट्र जलविद्युत विकास विभागवार माहिती (मार्च २००९)

अ. क्र.	विभाग व प्रकल्प	स्थापित क्षमता (मे. वॅट)
अ	कोकण विभाग	
१	कोयना स्तर ३ कोळकेवाडी-अलोरे (४ × ८० मे. वॅट)	३२०.००
२	भिरा अवजल (२ × ४० मे. वॅट)	८०.००
३	भातसा (१ × १५ मे. वॅट)	१५.००
४	तेरवानमेढे (१ × ०.२ मे. वॅट)	०.२०
५	सूर्या (१ × ६ मे. वॅट)	६.००
६	सूर्या उजवा कालवा प्रपात (१ × ०.७५ मे. वॅट)	०.७५
७	डोलवहाल (२ × १ मे. वॅट)	२.००
८	तिल्लारी (१ × ६० मे. वॅट)	६०.००
	कोकण विभाग एकूण वीज निर्मिती	४८३.९५
ब	पुणे विभाग	
१	राधानगरी (४ × १.२ मे. वॅट)	४.८०
२	कोयना स्तर १ व २ पोफळी (४ × ७० मे. वॅट, ४ × ८० मे. वॅट)	६००.००
३	कोयना धरण पायथा विद्युत्तूह (२ × २० मे. वॅट)	४०.००
४	भाटघर (१ × १६ मे. वॅट)	१६.००
५	वीर (२ × ४.५ मे. वॅट)	९.००
६	पवना (१ × १० मे. वॅट)	१०.००
७	यवतेश्वर (१ × ०.०७५ मे. वॅट)	०.०८
८	खडकवासला (२ × ८ मे. वॅट)	१६.००
९	कण्हेर (१ × ४ मे. वॅट)	४.००
१०	धोम (२ × १ मे. वॅट)	२.००
११	उजनी (१ × १२ मे. वॅट)	१२.००
१२	माणिकडोह (१ × ६ मे. वॅट)	६.००
१३	डिंभे (१ × ५ मे. वॅट)	५.००
१४	वारणा (२ × ८ मे. वॅट)	१६.००
१५	दुधगंगा (२ × १२ मे. वॅट)	२४.००
१६	कोयना स्तर ४ तांबटवाडी (४ × २५० मे. वॅट)	१०००.००
	पुणे विभाग एकूण वीज निर्मिती	१७६४.८८

क	नाशिक विभाग - वैतरणा वि. गृ. १ व २, करंजवण, सरदार सरोवर प्रकल्प (वाटा २७%)	४५६.००
ड	मराठवाडा विभाग - येलदरी, पैठण, माजलगाव	३६.७५
इ	अमरावती विभाग - शहानूर, वाण	२.२५
फ	नागपूर विभाग - पेंच प्रकल्प (वाटा ३३%)	५३.००
ग	मे. टाटा - भिरा, खोपोली, भिवपुरी वि. गृ. १ व २, भिरा उदंचन योजना	४४७.००
ह	खाजगीकरणांतर्गत प्रकल्प - भंडारदारा वि. गृ. १ व २, वज्रा, चाकसमान	५२.००
महाराष्ट्र एकूण जलविद्युत निर्मिती		३२९५.८३
महाराष्ट्राच्या एकूण जलविद्युत निर्मितीत कोयना जलविद्युत (१९६० मे. वॉट) चे प्रमाण		५९.४७%

संदर्भ :- महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी २००९-१०, अर्थ व सांख्यिकी संचालनालय, नियोजन विभाग, महाराष्ट्र शासन, मुंबई, पृ. १३७, १३८.^{६१}

२.१०.४ विजेचे वितरण :

वीज ही पायाभूत सुविधा आहे. ग्रामीण भाग, शहरे व उद्योगधंदे यांना विजेचे वितरण केले जाते. कोयनेची वीज प्रामुख्याने पश्चिम महाराष्ट्र, मुंबई, कोकण व गोवा यांना पुरविली जाते. मोठ्या विद्युत जनित्रामध्ये वीज निर्माण होते तेव्हा तिचा दाब ११ हजार व्होल्ट एवढा असतो. (Volt = Unit of electromotive force) वीज दूरवर पाठविण्यासाठी स्विचयार्डमध्ये ट्रान्सफॉर्मरच्या साहाय्याने तिचा दाब वाढवून तो १३२ हजार वा २०० हजार किंवा ४०० हजार व्होल्ट इतका आवश्यकतेनुसार करण्यात येतो. वीज जेवढी दूरवर पाठवायची आहे तेवढा तिचा दाब जास्त आणि वीज किती प्रमाणात पाठवायची आहे त्याप्रमाणातही विजेचा दाब वाढवावा लागतो. अति थंड देशामध्ये विजेचा दाब मोठ्या प्रमाणात वाढवावा लागतो.

वीज साठवून ठेवता येत नाही. ती सतत निर्माण केली जाते व सतत वापरली जाते. विजेच्या मोठाल्या संवाहक तारा एका विशिष्ट उंचीवरून नेण्यासाठी मार्गात मोठ-मोठे मनोरे उभारावे लागतात. हे मनोरे सरळ रेषेत यायला हवेत. मात्र गाव, नद्या, डोंगर, इमारती यांचे मार्गात अडथळे येतात आणि मनोऱ्यांचा मार्ग थोडाफार बदलावा लागतो. मनोरे मोकळ्या जागेत

सुरक्षित ठिकाणी बांधावे लागतात. यापाठीमागे त्याच्या देखभालीसाठी वीज मंडळाच्या कर्मचाऱ्यांना तेथे पोहचणे शक्य व्हावे हा प्रमुख हेतू असतो. मनोऱ्यातील सर्वात खालचा कंडक्टर हा सुमारे ३३ हजार व्होल्ट दाबासाठी जमिनीपासून सुमारे १७ फूट उंचीवर असावयास हवा. त्याहूनही उच्च दाबाच्या कंडक्टरसाठी त्या-त्या प्रमाणात उंची वाढते. राष्ट्रविकासासाठी हे मनोरे आपल्या खांद्यावर अशी जिवंत वीज वाहत असतात. कोयनागर ते मुंबई हा प्रवास ३३० कि. मी. चा आहे. विजेची लाईन मात्र १७० कि. मी. एवढ्या लांबीची आहे.

वीज उत्पादन केंद्रामधून वीज प्रमुख वितरण केंद्रामध्ये पाठविली जाते. मुंबईची प्रमुख वितरण केंद्र कळवा, ट्रॉम्बे, बोरिवली ही होत. वीज उत्पादन आणि पुरवठा यांची माहिती या केंद्रामध्ये सतत येत असते. प्रमुख केंद्रामधून उपकेंद्राला वीज वितरीत केली जाते. येथे गरजेनुसार तिचा दाब उतरविला जातो. महापारेषणकडे ३१ मार्च २००९ रोजी उच्च दाबाची ५१५ उपकेंद्र होती.^{६२} उपकेंद्राच्या माध्यमातून त्या अंतर्गत भागास वीज पुरवठा करण्यात येतो. उपकेंद्रातून घरात प्रवेश करताना विजेचा दाब ४४०/२२० व्होल्ट इतका ठेवण्यात येतो.

लोकांकडून दिवसभरात विजेच्या मागणीत चढ-उतार होतो. मात्र रेल्वे, दवाखाने, कारखाने, डॉकयार्ड, विमानतळ इत्यादींची विजेची मागणी कायम राहाते. सण-समारंभाच्या काळात विजेची मागणी वाढते. वीज उत्पादन केंद्रामधून मागणीनुसार पुरवठा केला जातो. वीज बिलाची आकारणी वेगवेगळ्या क्षेत्रासाठी वेगवेगळी असते. घरगुती वापर, उद्योगधंदे, रेल्वे, सार्वजनिक कार्यालये, सार्वजनिक पाणी पुरवठा, शेती इत्यादींना वेगवेगळ्या दराने वीज पुरवठा केला जातो. महाराष्ट्रात विजेची मागणी आणि निर्मिती यामध्ये तफावत आहे. सन २००९ मध्ये विजेची कमाल मागणी दि. ६ डिसेंबर २००९ रोजी १५९८८ मे. वॅट होती व ही मागणी ४१०६ मे. वॅट विजेचे भार नियमन करून भागवावी लागली. आज वीज गळती, वीज चोरी थांबण्याची आवश्यकता आहे. तसेच विजेच्या वापराबद्दल सजगता असणे ही गरजेचे आवश्यक आहे.

२.११ कोयना जलविद्युत प्रकल्पाच्या उभारणीत कामगार व अभियंत्यांचे योगदान :

दि. १९ जानेवारी १९५४ रोजी कोयना धरणाचे भूमीपूजन होऊन देशमुखवाडी येथे बांधकामास सुरुवात झाली. यशवंतराव चव्हाण व बाळासाहेब देसाई यांच्या प्रयत्नामुळे धरण

बांधकाम व टप्पा १ व २ च्या कामांना गतिमानता आली. देशमुखवाडी, कोळकेवाडी, जळकेवाडी येथे अभियंते व कामगारांसाठी विटांच्या भिंती व लाल कौलांची घरे हारीने उभी राहिली. कोयनानगरमध्ये उभ्या राहिलेल्या सुंदर बैठ्या इमारती हे कोयनानगरचे मोठे आकर्षण ठरले.

धरणाच्या मुख्य अभियंत्यापासून सामान्य कामगारापर्यंत सर्वांच्या मनात कोयना प्रकल्पा बद्दल आपुलकी होती. धरण बांधकाम व जलविद्युत निर्मिती टप्पा १ व २ या कामावर असणारे कामगार याप्रमाणे होते -

	अभियंते	कुशल कामगार	इतर कामगार
सरकारतर्फे	५४४	१४८४	२१२०
कंत्राटदारातर्फे	७९	२५१७	१२०९८
एकूण	६२३	४००१	१४२१८

$$\text{एकूण } ६२३ + ४००१ + १४२१८ = १८८४२$$

सन १९५४ ते १९६१ पर्यंत कोयना प्रकल्पावर १८८४२ एवढे कामगार व अभियंते अव्याहतपणे काम करत होते. पावसाळ्यात बोगद्याची कामे चालू राहात. मात्र जमिनीवरच्या कामात काही प्रमाणात खंड पडत असे. या काळात आसपासच्या गावातले मजूर आपापल्या गावी परतत व शेतीवाडीची कामे करत. पावसाळा संपताच पुन्हा धरणाच्या कामावर रुजू होत असत.^{६३}

सुरवातीच्या काळामध्ये म. ल. चाफेकर हे कोयना प्रकल्पाचे मुख्य अभियंता होते. तर वि. रा. देऊस्कर हे कार्यकारी अभियंता होते. त्यांचे मुख्यालय कोयनानगर मध्येच होते. दोन-दोन खोल्यांच्या घरातच ते राहिले. येथे राहूनही आपले व्यावसायिक ज्ञान त्यांनी सतत उंचावत ठेवले. कोयना धरणाचे बांधकाम रबल कॉक्रीटमध्ये झाले आहे. याची मूळ कल्पना म. ल. चाफेकर यांची होती. यासाठी कोयना प्रकल्प स्थळावर त्यांनी संशोधन विभाग सुरू केला होता. कोयनानगरला एक वाचनालय सुरू करण्यात आले. जगभरातील अद्ययावत तंत्रज्ञानविषयक मासिके, जर्नल्स येथे मागविण्यात येत होती. ठराविक दिवशी जर्नल्समधील लेखांवरती चर्चा केली जात असे. कोयनेसारख्या आधुनिक प्रकल्पावर काम करताना आपले ज्ञानही आधुनिक असायला हवे, आपणही गतिमान जगाबरोबर असावयास हवे याची जाणीव तेथील अभियंत्यांना होती.

कोयना प्रकल्पाच्या उभारणीसाठी सुमारे १९ हजार लोकांना तिथे वसाहत करून राहावे लागणार असल्याने त्यांना पाणी, वीज, शाळा, पोस्ट इत्यादी सुविधा निर्माण करणे आवश्यक झाले. पाण्यासाठी मुख्य धरणाच्या वरील बाजूस भिंत घालून कोयना नदीचे पाणी अडविण्यात आले व याच्या माध्यमातून वसाहतींना पाण्याचा पुरवठा करण्यात आला. जिल्हा परिषद तथा लोकल बोर्डाच्या माध्यमातून कोयनानगर व पोफळी येथे प्राथमिक शाळा सुरू करण्यात आल्या. शिवाजी शिक्षण संस्था, कराड यांनी सन १९५९ मध्ये कोयनानगर येथे माध्यमिक विद्यालय सुरू केले. प्रकल्पाच्या माध्यमातून या शाळांना आर्थिक मदत दिली जाई. कोयना प्रकल्प टप्पा ३ च्या काळात अलोरे येथे माध्यमिक विद्यालय सुरू करण्यात आले. येथील इमारतीचा खर्च प्रकल्पाच्या माध्यमातून करण्यात आला. शाळेच्या वेळेव्यतिरिक्तही येथील विद्यार्थ्यांच्या प्रगतीसाठी शिक्षकांनी कष्ट घेतले आणि अलोरे शाळेतील अनेक मुले उच्च माध्यमिक शिष्यवृत्ती परीक्षेत उत्तीर्ण झाली. तसेच बोर्डाच्या गुणवत्ता यादीत येथील मुले चमकली.^{६४}

कोयनानगरला दवाखान्याची सुविधा करण्यात आली. शस्त्रक्रिया, क्ष-किरण चिकित्सा इत्यादी सुविधा निर्माण करण्यात आल्या. पोफळी येथे दवाखान्याचे उपकेंद्र निर्माण करण्यात आले. प्रकल्पावर सुमारे १९ हजार लोक अत्यंत साहसाची व कष्टाची कामे करत असता रोज कोणतरी जखमी होतच होते. त्यांच्यासाठी दवाखाना जणू वरदानच ठरला. विजेसाठी बडोद्याहून दोन वीज उत्पादन यंत्रे आणली होती. त्यांच्या माध्यमातून रात्रीच्या वेळी वसाहतीला वीज पुरवठा केला जाईल.

वसाहतीत संध्याकाळच्या वेळी व्हॉलीबॉल, बॅडमिंटन यांसारखे खेळ रंगात येत. येथे शिपाई, झाडुवाल्याच्या बरोबरीने अभियंते खेळत असत. बॅडमिंटनबाबत कोयनानगरने आघाडी घेतली आणि सातारा जिल्ह्याची चॅम्पियनशिप कोयनानगरकडे आली आणि यातूनच प्रकाश पदुकोण सारखा राष्ट्रीय चॅम्पियन येथे उदयास आला. महिलांसाठी महिला मंडळ निर्माण झाले. त्यांच्यात विविध स्पर्धा होत असत. हळदी-कुंकू समारंभ आयोजित केला जाई. गणेशोत्सव व होळीचा सण वसाहतीत मोठ्या उत्साहाने साजरा केला जाई. वसाहतीत काही लोकांनी एकत्र

येऊन मनोरंजनासाठी सिनेमा क्लब स्थापन केला. वर्गणी प्रत्येकी एक रुपया असे. यामधून सदस्यांना महिन्यासाठी सहा-सात सिनेमे पहावयास मिळत असत.^{६५}

कोयनानगरमध्ये आजघडीला कोयना प्रकल्प कर्मचाऱ्यांच्या निवासस्थानाची वर्ग १ साठी २, वर्ग २ साठी ८, वर्ग ३ अ साठी ३०, वर्ग ३ ब साठी ३२, व वर्ग ४ साठी २६ इमारती मिळून ९८ इमारती कायमस्वरूपी आहेत. तर ६४६ तात्पुरत्या स्वरूपाच्या इमारती आहेत. १० कार्यालयीन इमारती असून १८९ बांधीव गाळे आहेत. कोयनानगर वसाहतीमध्ये पर्यटकांसाठी एच वन हे विश्रामगृह असून चमरी विश्रामगृह व्ही. आय. पी. साठी आहे. महाराष्ट्र पर्यटन विकास महामंडळाची व खाजगी विश्रामगृहे (रिसोर्ट) हुंबरळी येथे आहेत.^{६६}

कोयना प्रकल्पाच्या उभारणीत कामगार व अभियंत्यांचे योगदान अत्यंत महत्त्वपूर्ण आहे. म. ल. चाफेकर, वि. रा. देऊस्कर, म. दि. पेंडसे, दि. ग. केतकर, माधवराव चितळे, अ. का. शेणोलीकर, द. स. तावरे, श्री. ए. भेलके, आ. ह. नावकल, नी. वि. कुलकर्णी, शं. ग. पाठक, द. ए. शेंडे, श्री. ना. हुद्दार, दीपक मोडक, सुरेश शिर्के, डॉ. अरुण बापट इत्यादी अभियंत्यांनी कोयना प्रकल्पाच्या उभारणीत मोठे योगदान दिले आहे. अभियंत्यांप्रमाणेच कामगारांनीही प्रकल्प उभारणीसाठी अतीव कष्ट घेतले आहेत. कोयना प्रकल्पाचे कार्य ज्या संस्थांनी पार पाडले त्यामध्ये हिंदुस्थान कन्स्ट्रक्शन, पटेल इंजिनिअर्स, इंडियन ह्यूम पाईप कंपनी, बी. टी. पाटील आणि महालक्ष्मी कंपनी, सोमा इंटरप्राइज लिमिटेड इत्यादी कंपन्या व महाराष्ट्र शासनाच्या पाटबंधारे विभाग यांचे कार्य अत्यंत महत्त्वपूर्ण आहे.

धरण बांधकाम व भुयारांच्या कामामध्ये अभियंते व कामगारांच्या कौशल्य व साहसाचा कस लागला. अपघात केव्हा घडेल हे सांगता येत नव्हते. भुयारातील सर्वच खडक एकसारखे नव्हते. मूळ अंदाजाहून ते वेगळे निघाले. खडक कमकुवत लागल्याने अपघात घडले. अधिजल व अवजल बोगद्यांची कामे अवघड होती. तर ४५^० उताराने खोदण्यात आलेल्या दाबवाहिन्यांची कामे अत्यंत अवघड होती. भुयारात उजेड, वारा पुरेसा नसताना अशा अवघड जागी सुरंगाची कामे करताना अनेक अपघात घडले. मे १९६२ पर्यंत एकूण ६६ जीवघेणे अपघात झाले. त्यातील २० धरणाच्या बांधकामावर तर ४६ भुयारांच्या कामावर झाले. या अपघातामध्ये काही

सुरुंगाच्या वेळी, काही खडक कोसळल्याने, काही वाहनांच्यामुळे घडून आले. अपघात मृत्यूमुखी पडलेल्यांत कामगार व अभियंते यांचा समावेश होता. दोन स्त्रियांचाही यात समावेश होता.^{६७}

तिरप्या दाबवाहिन्यांची कामे चालू होती. हिंदुस्थान कन्स्ट्रक्शन्स कंपनीत इंजिनियर गोडबोले नुकतेच कामावर रुजू झाले होते. दाब वाहिनी बोगद्याच्या मध्यावर ते काम करत असताना वरून एक मोठा दगड घरंगळत आला. त्याचा वेग एवढा प्रचंड होता की त्या दगडा बरोबर गोडबोले ५०० फूट खाली फेकले. दाबवाहिनीचा बोगदा या तरुण अभियंत्यासाठी मृत्यूची खाई ठरला.^{६८}

कोयना प्रकल्पातील महाकाय उल्लोळ विहिरी अधिजल भुयारातील जलप्रपाताच्या उसळीला सामावून घेण्यासाठी बांधल्या आहेत. टप्पा १ व २ च्या उल्लोळ विहिरीच्या गोलाकार पृष्ठभागाचे काँक्रीटीकरणाने काम सुरु होते. विहिरीचा व्यास ११.८९ मीटर तर खोली ७६.२० मीटर एवढी प्रचंड होती. विहिरीच्या काँक्रीटींगसाठी भली मोठी रिंग वीस मजबूत दोरखंडाच्या आधाराने उल्लोळ विहिरीत सोडली जात होती. रिंगवर उभे राहून लोक काम करत होते. रिंग कामगारांसहीत उल्लोळ विहिरीत सोडली जात असताना वीसपैकी एक वायर तुटली आणि त्याच्या परिणामाने इतरही वायर तुटल्या. रिंग कलंडल्याने त्यावरील कामगार खाली पडले. विहिरीच्या प्रचंड खोलीमुळे एकाच वेळी अनेक कामगार मृत्यूमुखी पडले. त्यामुळे प्रकल्पावर प्रत्यक्ष काम करणाऱ्या सर्वांना मोठा धक्का बसला. काही काळ त्यांचे मनोधैर्य खर्ची झाले. पण महाप्रकल्पाच्या उभारणीसाठी थांबणे त्यांना माहित नव्हते. विषण्ण मनाने पुन्हा ते कार्यरत झाले.

टप्पा २ च्या विद्युत जनित्राचे काम सुरु होते. टर्बाइन्सच्या रचनेत टर्बाइन्सचे चक्र त्याच्यावर रोटार त्यावर स्टॅटर व सर्वात वरती जनित्र असते. दुसऱ्या टप्प्याच्या टर्बाइन्समधील रोटार आणि स्टॅटर यांच्यामधील जागेत जावून स्कू कसणे वगैरे काम चालू होते. यावेळी रोटार बंद होता. बहुतेक काम उरकले असल्याने शेवटी एक कर्मचारी राहिलेले काम उरकत असतानाच अचानक रोटार फिरू लागला आणि त्या कामगाराचा चेंदामेंदा झाला. वीजगृहाच्या भिंतीवर त्याचे रक्त फवारले गेले. आपल्या सहकाऱ्याचा असा भयावह शेवट झाल्याने सर्वजण भयभीत झाले.

कोळकेवाडी टप्पा ३ च्या (अलोरे) विद्युतगृहातील यंत्रसामुग्री जोडत असताना एक अपघात झाला. एका यंत्रातील तेलाचा फवारा तापलेल्या विजेच्या बल्बवर अचानक उडाला. त्याच्यामुळे तेथे आगीचा भडका उडाला. तेथील इन्स्पेक्शन गॅलरीत उभे राहून देखरेख करणाऱ्या कर्मचाऱ्यांना व अधिकाऱ्यांना तेथून बाहेर पडता आले नाही. या अपघातात ते पूर्णपणे भाजून गेले. या अपघातानंतर विद्युतगृहातून बाहेर पडण्यासाठी आपत्कालीन भुयारांची निर्मिती केली.

कोळकेवाडी टप्पा ३ च्या अवजल भुयाराचे काम चालले असताना अपघात घडला. वाशिष्ठी नदीच्या मुखाच्या बाजूने कामगार खोदकाम करत होते. वरून पावसाच्या पाण्याचा दाब येऊन अचानक बोगद्याचा वरचा भाग खचला. तेथून बाहेर पडण्यासाठी मार्ग एकच नदीच्या बाजूचा, नदीला तर जोराचा पूर आलेला. अशा जीवावरच्या संकटात उप अभियंता सावंत यांनी पुरात उलटी झालेली नाव सरळ केली व मोठ्या धाडसाने बोगद्यात वल्हवत नेली व त्यांनी कामगारांचा जीव वाचवला. तसे पहाता सावंतांच्या कर्तव्याचा तो भाग नव्हता. मात्र कामगारांचा जीव वाचविण्यासाठी त्यांनी मोठे साहस केले. या त्यांच्या कामगिरीबद्दल राष्ट्रपतींकडून त्यांचा सन्मानही करण्यात आला.^{६९}

अलोरे विद्युतगृहाचे काम चालू असताना एक अपघात घडला. कनिष्ठ अभियंता राजशेखराप्पा विद्युतगृहाच्या व्हेंटिलेशन बोगद्यात ट्रेस मीटरची मापे घेत होते. यावेळी अचानक एका जनित्राला आग लागली आणि त्या उष्णतेने राजशेखराप्पा होरपळून मृत्यूमुखी पडले. नुकतच लग्न होऊन कामावर परतलेल्या एका तरुण अभियंत्याचा असा विदारक अंत झाला. कोयना प्रकल्प मार्गी लावण्यासाठी राजशेखराप्पा आपल्यातून निघून गेला. याचा प्रकल्पावर काम करणाऱ्या सर्वांना प्रचंड धक्का बसला. हा अपघात सर्वांच्या मनाला चटका लावून गेला.^{७०} कोयना प्रकल्पाची कामे सातत्याने चाललेली असताना सुरक्षेबाबत काळजी घेऊनही अपघात हे घडतच राहिले. दि. ८ जून २०१० रोजी टप्पा ४ च्या विस्तारीत अधिजल भुयाराला बसविण्यासाठीचे लोखंडी गेट ट्रेलर मधून नेत असताना नवजा येथे ट्रेलर चालकाने जोरदार ब्रेक लावल्याने रोपवायर तुटली व हे गेट दत्तप्रसाद चंद्रकांत सुतार यांच्या अंगावर पडले. त्यातच त्यांचा मृत्यू झाला.^{७१}

कोयना धरण बांधकाम व विद्युत निर्मिती टप्पा १ व २ च्या कामावर झालेल्या अपघातात एकूण ७८ लोकांनी आपले प्राण गमावले. त्या सर्वांची नावे नवजा अधिग्रहण मनोऱ्याजवळ एका स्तंभावर कोरून ठेवण्यात आली आहेत. यांस 'रोल ऑफ ऑनर' असे संबोधले आहे. यामध्ये असे म्हटले आहे की, "आपल्या देशबांधवांच्या 'उद्या'साठी त्यांनी आपल्या 'आज'च बलिदान केल." पुढे या स्तंभावर वर्णन केले आहे की, "एखाद्या प्रकल्पाची किंमत ही केवळ पैशात नव्हे तर रक्तातही मोजावी लागते, असे वाटतं." खरोखर अनेक कामगार व अभियंत्यांनी आपल्या प्राणाचे मोल देऊन 'कोयना महाप्रकल्प' साकारण्यात योगदान दिले आहे. प्रकल्पाच्या टप्पा ३ व ४ च्या उभारणीतही अनेकांनी प्राण गमावले आहेत. मात्र विकासाच्या वाटेवर धारातीर्थी पडलेल्या अनेक अनाम वीरांची नावे इतिहासाला माहीत नाहीत. कामगार व कष्टकऱ्यांच्या असीम त्यागाबद्दल म्हणावे वाटते की, "शौर्य न केवळ रणांगणी."

२.१२ कोयना जलविद्युत प्रकल्पाने झालेली महाराष्ट्राची औद्योगिक व कृषी प्रगती :

२.१२.१ ग्रामीण भागाचे विद्युतीकरण :

कोयनेचे वीज उत्पादन सुरु झाले आणि पश्चिम महाराष्ट्र व कोकण इथल्या वाड्या-वस्त्यांवर विजेचे जाळे निर्माण करण्यास सुरुवात झाली. केंद्रीय ऊर्जा मंत्रालयाने ग्रामीण पायाभूत सुविधा वाढविणे व घरांचे विद्युतीकरण करणे यासाठी मार्च २००५ मध्ये राजीव गांधी ग्रामीण विद्युतीकरण योजना कार्यान्वित केली. यामुळे महाराष्ट्रातील जी खेडी विजेपासून वंचित होती त्यांना वीज मिळाली. महाराष्ट्र राज्याच्या सन २०१०-२०११ च्या वार्षिक योजनेच्या माहितीनुसार ३६०१० गावांचे विद्युतीकरण झाले आहे. तर ३७६ गावांचे विद्युतीकरण व अपारंपरिक पद्धतीने करणे बाकी आहे.

कोयनेची वीज घरोघरी पोहचली आहे. आज मध्यमवर्गीयांच्या घरी टी. व्ही., फॅन, फ्रीज, कॉम्प्युटर, वॉशिंग मशीन, ए. सी. यासारखी यांत्रिक उपकरणे आली आहेत. लोकांच्या राहाणीमानाचा दर्जा उंचावला आहे. राज्याला विजेच्या बाबतीत स्वयंपूर्णतेकडे नेण्यासाठी कोयना जलविद्युत प्रकल्पाने महत्त्वाची कामगिरी केली आहे.

गोव्यालाही महाराष्ट्राप्रमाणेच कोयनेची वीज उपलब्ध करून दिली जाईल याबाबतचे धोरण कोयनेच्या पहिल्या विद्युत जनित्राचा शुभारंभ करताना तत्कालीन मुख्यमंत्री यशवंतराव चव्हाण यांनी जाहीर केले. त्यानुसार कार्यवाही होऊन गोमंतक कोयनेच्या विजेने प्रगतीपथावर गेला.

२.१२.२ औद्योगिक प्रगती :

पंडित नेहरूंचा औद्योगिकीकरणावर भर होता. सन १९४७ ते १९६४ पर्यंत आपल्या पंतप्रधान पदाच्या कालखंडात नेहरूंनी औद्योगिक विकासाला प्राधान्यक्रम दिला. पंचवार्षिक योजनांच्या माध्यमातून मोठी धरणे, विद्युत प्रकल्प, अवजड उद्योगधंदे, दळणवळण यांचा विकास केला. सन १९५३ मध्ये कोयना प्रकल्पाचा पहिल्या पंचवार्षिक योजनेत समावेश झाला. कोयने सारखा बहुउद्देशीय प्रकल्प साकारल्याने महाराष्ट्र अन्न, पाणी, वीज याबाबत स्वयंपूर्णतेच्या मार्गावर आहे. हे सर्व योग्यवेळी स्विकारलेल्या औद्योगिकीकरणाच्या धोरणामुळे शक्य झाले.

देशाच्या अर्थव्यवस्थेला गतिमानता देणाऱ्या पायाभूत सुविधा या महत्त्वाच्या आहेत. यामध्ये ऊर्जा हा अत्यंत महत्त्वाचा घटक होय. जलविद्युत प्रकल्प, औष्णिक विद्युत प्रकल्प, अणू ऊर्जा प्रकल्प, अक्षय ऊर्जा इत्यादीपासून ऊर्जा मिळते. महाराष्ट्रात जलविद्युत प्रकल्पातून एकूण ३२९५.८३ मे. वॅट वीज निर्माण होते. पैकी कोयना जलविद्युत प्रकल्पातून १९६० मे. वॅट वीज निर्माण होते. हे प्रमाण एकूण जलविद्युतच्या ५९.४७ टक्के एवढे प्रचंड आहे.

कोयनेच्या विजेमुळे मुंबई, कोकण व पश्चिम महाराष्ट्राचा औद्योगिक विकास झाला. मुंबईतील कारखाने गतिमान झाले. मुंबईची लोकल ट्रेन अव्याहतपणे धावू लागली. कोयनेच्या वीजेमुळेच विद्यानगरी म्हणून ओळखले जाणारे पुणे विद्येबरोबरच औद्योगिक नगरी म्हणून पुढे आले. महाराष्ट्रात अनेक कारखाने उभे राहिले. कापड उद्योग, खाण उद्योग, लोह उद्योग यांची प्रगती झाली. परिणामतः रोजगाराच्या संधीही मोठ्या प्रमाणावर उपलब्ध झाल्या. दवाखाने, विमानतळ, डॉकयार्ड इत्यादींना अखंडपणे वीजपुरवठा होऊ लागला. महाराष्ट्राच्या वीजेबाबत तुलनात्मक अभ्यास करता सन १९६०-६१ मध्ये एकूण वीजनिर्मिती ३२६८ द. ल. कि. वॅट (तास) होती. पैकी औद्योगिक वापरासाठी १८५३ द. ल. कि. वॅट, घरगुती वापरासाठी २६० द. ल. कि. वॅट एवढा मर्यादित वापर होता. सन २००८-०९ मध्ये वीजेची एकूण निर्मिती ८३००८

द. ल. कि. वॉट (तास) एवढी झाली. यामध्ये औद्योगिक वापरासाठी २८८५० द. ल. कि. वॉट तर घरगुती वापरासाठी ६८७८ द. ल. कि. वॉट वीजेचा वापर केला जात आहे.^{७२} राज्यातील उद्योग विश्वाच्या 'संवेदना' जपण्याचे काम कोयना प्रकल्पाने केले आहे.

२.१२.३ कृषी प्रगती :

कोयना प्रकल्पामुळे महाराष्ट्रात कृषी उद्योगाची भरभराट झाली. कोयना व कृष्णा परिसरातील लोकांना शेतीसाठी पाणी मिळाले. तसेच राज्यातील शेतकऱ्यांना खाजगी वीज पंपासाठी व उपसा जलसिंचन योजनासाठी वीज उपलब्ध झाली. फेब्रुवारी १९५४ च्या 'किल्लोस्कर' मासिकात संपादकांनी म्हटले आहे की, "कोयना धरण योजनेकडे विद्युतनिर्मितीची एक निर्जिव यांत्रिक योजना अशा दृष्टीने न पाहता महाराष्ट्रात एका नव्या सामाजिक व आर्थिक युगाची निर्मिती करणारे 'प्रभावी हत्यार' या दृष्टीनेच महाराष्ट्रातील जबाबदार व्यक्तींनी व जनतेने पाहिले पाहिजे. सरकार व जनता या दोघांनाही परस्पर सहकार्याचे, नागरिक नीतीचे, स्वावलंबनाचे, शारीरिक कष्टाच्या प्रतिष्ठेचे, जागरूक लोकशाहीचे धडे देण्याचे कोयना धरण योजना हे एक अत्यंत प्रभावी साधन होऊ शकेल, अशी आमची खात्री आहे."^{७३}

पाण्याच्या वापरासाठी मध्यवर्ती जल आणि ऊर्जा आयोगाने प्राधान्यक्रम निश्चित केला आहे. यानुसार १) प्राथमिक पाणी, २) सिंचन, ३) वीज निर्मिती, ४) औद्योगिक व इतर उपयोग याप्रमाणे राज्य सरकारला पाण्याचे नियोजन करावे लागते. पाण्याच्या पाण्यानंतर सिंचनासाठी पाणी वापरण्याचा प्राधान्यक्रम आहे. कृषी उत्पादनामध्ये पुरेशा, कालबद्ध व निश्चित सिंचनाला अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. सन २०१०-११ च्या वार्षिक योजनेनुसार पीक उत्पादनाखालील एकूण २२५.५७ लाख हेक्टर क्षेत्रापैकी १७४.७८ लाख हेक्टर क्षेत्र निव्वळ पेरणीखाली येते. तर पीकाखालील क्षेत्रापैकी फक्त १७.५५ टक्के क्षेत्र सिंचनाखाली आहे. पावसावर अवलंबून असणाऱ्या खरीप हंगामामध्ये ज्वारी, भात, मका, सोयाबीन, भुईमूग, नाचणी ही पिके घेतली जातात. पावसाने ओढ दिल्यास त्यांनाही पाण्याची आवश्यकता पडते. रब्बी हंगामामध्ये घेतल्या जाणाऱ्या ज्वारी, गहू, मका, हरभरा, करडई, सूर्यफूल या पिकांनाही पाणी आवश्यक असते. तसेच ऊस, उन्हाळी भुईमूग, भाजीपाला, फळभाज्या ही पिके आडव्या पाण्यावरच अवलंबून असतात. याबाबी लक्षात घेऊन कोयना व कृष्णा परिसरातील शेतीसाठी व कर्नाटक-आंध्रसाठी

ऑक्टोबर नंतर ३० टीएमसी (बाष्पीभवनासह) पाण्याची तरतूद करण्यात आली आहे. विविध नदीपात्रातील पाणी शेतीसाठी उचलण्यासाठी, शेतमाल प्रक्रिया उद्योगासाठी वीजेची आवश्यकता असते. थोडक्यात कोयना प्रकल्पातून पाणी आणि वीज यांची उपलब्धता झाल्याने कृषी उत्पादनात मोठी वाढ झाली. कोयना -कृष्णा परिसरात बागायती पिके घेतली जाऊ लागली. ऊसाच्या प्रचंड उत्पादनातून मरळी, सह्याद्री, कृष्णा व सांगली जिल्ह्यात अनेक सहकारी साखर कारखाने उभे राहिले. सन १९६०-६१ मध्ये केवळ १५ द. ल. कि. वॅट विजेचा कृषी वापर सन २००८-०९ मध्ये १२७३३ द. ल. कि. वॅटवर पोहचला. थोडक्यात कोयना प्रकल्पाने कोयना-कृष्णा काठच्या शेतकऱ्यांचा जीवन स्तर उंचावला.^{७४}

२.१२.४ दुष्काळी भागाचा कायापालट :

सन १९९६ साली कृष्णा खोरे विकास महामंडळाची स्थापना झाली. यानंतर दुष्काळी भागाच्या विकासासाठी टेंभू, ताकारी, म्हैसाळ व इतर उपसा सिंचन यासाठी कोयना धरणातून अतिरिक्त २० टीएमसी पाण्याची मागणी झाली. ही मागणी पूर्ण करण्यासाठी सन २००२ मध्ये कोयना धरणाच्या सांडव्याच्या दारांना ५ फूटी झडपा लावून धरणाची संचय पातळी ५ फूटांनी वाढवून ६.४७ टीएमसी पाणीसाठा वाढविण्यात आला. त्यामुळे कोयना धरणाची एकूण साठवण १०५.२५ टीएमसी झाली. उर्वरित १४ टीएमसी पाणीवापर हा ६३० मीटरच्या खालील पाणी साठ्यातून पुरविणे क्रमप्राप्त ठरले. यामुळेच टप्पा ४ ची विजनिर्मितीसाठी न्यूनतम पातळी ६१८ मीटर इतकी खाली आणण्यासाठी दि. २५ एप्रिल २०१२ रोजी लेक टॅपिंगचा दुसरा प्रयोग करण्यात आला. टेंभू, ताकारी व म्हैसाळ या प्रचंड क्षमतेच्या उपसा सिंचन योजना राबविल्यामुळे व पाटबंधाऱ्यांच्या सुविधांमुळे अवर्षणप्रवण भाग सुजलाम झाला. या दुष्काळी भागातील लोकांना रोजगारासाठी करावी लागणारी भटकंती थांबली. लोकांना शेतीतून खात्रीचे उत्पादन मिळाल्याने त्यांची आर्थिक स्थिती चांगली झाली व त्यांचा जीवनस्तर उंचावला.

२.१३ कोयना प्रकल्पाच्या सुरक्षेचा प्रश्न :

कोयना जलविद्युत प्रकल्पाचा समावेश देशाच्या अतिमहत्त्वाच्या ठिकाणात करण्यात आला आहे. कोयना प्रकल्प अतिरेक्यांच्या हिटलिस्टवर आहे. जनरल अरूणकुमार वैद्य यांच्या

हत्येच्या दरम्यान सन १९८२ मध्ये खलिस्तान कमांडो फोर्सने कोयनेसह देशातील महत्त्वाची धरणे उडवून देण्याची धमकी दिली होती. त्यावेळी प्रथमतः कोयना धरण परिसराला पोलिस छावणीचे स्वरूप प्राप्त झाले होते. यानंतर मुंबई पोलिसांनी दि. १६ डिसेंबर २०१० रोजी पाकिस्तानी आय. एस. आय. संघटनेचा हस्तक जावेद मोझावाला यांस अटक केली. त्याचेकडे कोयना धरण व वरळी सी-लॅकचे नकाशे व चित्रे सापडली. संभाव्य धोका लक्षात घेऊन कोयना धरण सुरक्षा व्यवस्था सतर्क करण्यात आली.

धरणाच्या सुरक्षेसाठी १८ ठिकाणी सी.सी.टी.व्ही. कॅमेरे बसविण्यात आले आहेत. धरणाच्या भिंतीवर जाण्यासाठी पूर्ण मज्जाव करण्यात आला आहे. पोलिस जवानांनाही पोलिस महासंचालकाकडून देण्यात आलेली ओळखपत्रे दाखविणे बंधनकारक केले आहे. कोयनेच्या सुरक्षिततेचा मुद्दा ऐरणीवर आला असता धरणाचे मुख्य अभियंता दीपक मोडक धरण किती अभेद्य आहे हे स्पष्ट करताना म्हणतात की, "कोयना धरणातील १०५ टीएमसी इतका पाणीसाठा ज्या भिंतीवर अवलंबून आहे ती भिंत १०३ मीटर उंच व ८५४ मीटर लांब आहे. या भिंतीच्या पायथ्याची रुंदी तब्बल १०२ मीटर इतकी आहे. जागतिक पातळीवरील सर्वोत्तम प्रकारचे काँक्रीट या भिंतीसाठी वापरले आहे. या भिंतीने लाखो भूकंपाचे धक्के सहन केले असून चौथ्या टप्प्याच्या कामासाठी तसेच लेक टॅपिंगसाठी धरण परिसरात व पाणीसाठ्यात लहान-मोठे स्फोट घडवून आणले. तरीही कोयना धरणाच्या भिंतीला काहीही धोका झालेला नाही. धरण पूर्ण सुरक्षित आहे."

कोयना धरणाच्या सुरक्षेसाठी कायमस्वरूपी किती उपाय योजले गेले? या प्रश्नाचे उत्तर निराजनक आहे. जलसंपदा आणि पोलिस यांच्यात समन्वय असणे अत्यंत आवश्यक आहे. अतिरेक्यांपासून कोयना धरणास असणारा धोका लक्षात घेता कोयना धरणाची सुरक्षा व्यवस्था २४ तास सतर्क असावयास हवी.

२.१४ कोयना प्रकल्पाला दुसरे आयएसओ प्रमाणपत्र :

वीजनिर्मितीबरोबरच शेती व पिण्यासाठी पाणी पुरवठ्याचा भरवशाचा जलस्त्रोत म्हणजे कोयना प्रकल्प होय. पाच टप्प्यात वीजनिर्मिती, दोन वेळा केलेले लेक टॅपिंग या सर्वांचा अभ्यास

करून क्वालिटी असोसिएट्सकडून आंतरराष्ट्रीय दर्जाचे दुसरे १००१-२००८ प्रमाणपत्र नुकतेच कोयना धरण व्यवस्थापनाला मिळाले. कोयना धरणाची साठवण क्षमता १०५.२५ टीएमसी आहे. महाराष्ट्र शासनाचा महाजनको विभाग व सांगली पाटबंधारे प्रकल्पाचा सिंचन व्यवस्थापन विभाग यांचे आदेश कोयना प्रकल्पाला पाळावे लागतात. वीजनिर्मिती व सिंचन ही दोन्ही ग्राहके कोयना प्रकल्पाला सांभाळावी लागतात. कोयना प्रकल्पाचा विकास व उत्कृष्ट व्यवस्थापनात कोयना प्रकल्पाच्या अभियंत्यांनी कौशल्य दाखविल्यामुळे २४ ते २७ डिसेंबर २०१२ या कालावधीत अमेरिकेन क्वालिटी असोसिएट प्रायव्हेट लिमिटेड या कंपनीच्या आंतरराष्ट्रीय तज्ज्ञांनी धरण व्यवस्थापनाच्या केलेल्या लेखा परीक्षणानंतर दुसरे आयएसओ १००१-२००८ हे प्रमाणपत्र देण्यात आले.^{७५} यापूर्वी २००८ मध्ये धरणाला आयएसओ प्रमाणपत्र देऊन गौरविण्यात आले होते.

२.१५ पुनर्वसन :

दि. १९ जानेवारी १९५४ रोजी कोयना धरणाच्या बांधकामाचा शुभारंभ झाला. कोयना प्रकल्पग्रस्तांचे योग्य पुनर्वसन होण्यासाठी दि.२५ जून १९५५ रोजी 'कोयना पुनर्वसन समिती'ची स्थापना करण्यात आली.^{७६} कोयना प्रकल्प हा काही भारतातील पहिला प्रकल्प नव्हता. परंतु धरणग्रस्तांचे पुनर्वसन ही कल्पना सर्वप्रथम कोयना प्रकल्पात राबविण्यात आली. कारण कोयना धरण झाले त्यावेळी पुनर्वसन कायदा अस्तित्वात नव्हता.^{७७} यापूर्वी घरांचे व जमिनीचे संपादन केवळ पैशाचा मोबदला देऊन करण्यात येई. पुनर्वसन ज्याचे त्याने करावे अशी सरकारची भूमिका होती.

२.१५.१ पुनर्वसन प्रक्रिया :

धरण प्रकल्पामध्ये मोठ्या प्रमाणात जमीन संपादित करावी लागते. जलाशयाखाली जाणारी जमीन त्यात महत्त्वपूर्ण असते. त्याचबरोबर जलवाहिन्या, वीजगृह, वसाहती, कार्यालय, दगडाच्या खाणी आणि पुनर्वसित लोकांसाठी नवीन गावठाण व शेतजमीन यासाठी भूसंपादन करावे लागते. भूसंपादन प्रक्रियेमध्ये धरणामुळे बाधित होणारी जमीन धरणग्रस्तांना योग्य मोबदला देऊन मिळविणे हा पहिला टप्पा होय. यानंतर ज्या ठिकाणी धरणग्रस्तांचे पुनर्वसन करावयाचे आहे तेथील जमिनीचे संपादन करणे हा दुसरा टप्पा होय. तिसऱ्या टप्प्यात

धरणग्रस्तांना दुसरीकडे जमीन देणे, घरांसाठी जागा देणे, नागरी सुविधा देणे याबाबी येतात आणि शेवटचा टप्पा म्हणजे धरणग्रस्तांना/विस्थापितांना त्यांचे सामाजिक जीवन पुन्हा मिळवून देणे महत्त्वाचे ठरते.

२.१५.२ कोयना प्रकल्पामुळे बाधीत होणारी गावे व खातेदार :

कोयना प्रकल्प टप्पा १ व २ मुळे कोयना आणि तिच्या उपनद्या कांदाटी, सिंदी, सोळशी या नद्यांच्या खोऱ्यातील ९८ गावे बुडीत झाली. तर टप्पा ४ मुळे पाटण तालुक्यातील नवजा, डिचोली, मानाईनगर ही गावे बाधीत झाली. कोयना प्रकल्पामुळे एकूण ९१७१ खातेदार बाधीत झाले. प्रकल्पातील बाधीत गावे पाटण, जावळी व महाबळेश्वर तालुक्यातील आहेत. धरण जलाशयामुळे वर सरकून वसलेल्या गावठाणांची संख्या १३२ आहे. कोयना प्रकल्पासाठी एकूण २५५९९ हेक्टर क्षेत्र संपादित करण्यात आले.^{७८}

पाटण, जावळी व महाबळेश्वर तालुक्यातील पुनर्वसित गावठाणे याप्रमाणे

पाटण तालुक्यातील जुने गाव व पुनर्वसित गाव - कुसवडे (वर सरकून), कुसवडे-पळसेवाडी, आरल-निवकणे, नहिंबे-चाफोली, आरल-चाफोली, जुंगटी-दिवशी, शिरशिगे-नहिंबे, बाजे (वस), नहिंबे-तामकणे, गाढखोप-रासाटी, दास्तान-रासाटी, आंबेघर-रासाटी, गोजेगाव-गोषटवाडी (राममळा), गोजेगाव-वांझोळे, वाजेगाव बी मारूल, बाजे-मारूल, चिरंबे-विहे, किसरूळे (वस), मानाईनगर, मिरगाव (वस), कामरगाव (वस), हुंबरळी (वस), मिरगाव-तोरणे, हुंबरळी-देशमुखवाडी, कुसवडे-घाटमाथा, कामरगाव-गोकूळ एस., करंजवडे-शिवदेश्वर, नहिंबे-शिवदेश्वर, नवजा-डिचोली, कामरगाव-गोकूळ बी, किसरूळे-बोपोली, मिरगाव-बोपोली, किसरूळे-शिवदेश्वर, किसरूळे-ढाणकल, नवजा-ढाणकल, झाडोली-नेचल, म्हाळुंगे-शिवदेश्वर, किसरूळे-मेंढेघर, नहिंबे-मेंढेघर, तळोशी-कोंडावळे, कुसवडे-कोंडावळे, तळोशी-काडोली, रोहिणे-काडोली, देवघर-गोवारे, पुनवली-रिसवड, ढाकावळे-रिसवड, चिरंबे-काडोली, मिरगाव-चाफेर, नहिंबे-तळीये, चिरंबे-मणेरी, कुसवडे-झाकडे, तळोशी-गोषटवाडी (शिंदेवाडी), किसरूळे-रासाटी, नवजा.

जावळी तालुक्यातील बाधीत गावे – उचाट, आळवण, अहिर, वाळणे, आरव, गाढवली, दरे तर्फ तांब, आकल्पे, गावढोशी, मोरणी/म्हाळुंगे, साळोशी, पिंपरी, मेढा-भामघर, निपाणी, भिमनगर-हरचंदी, तेटली, कारगांव (वस), गारगाव-अंबवडे, कळकोशी, मुनावळे, वाघळी, शेंबडी बु., शेंबडी खु., शेंबडी-फळणी, बामणोली, म्हावशी, सावरी, केळघर-सोळशी, आपटी, फुरुस, वाकी, रामेघर, म्हाळुंगे, गोगवे, खांबील-चोरगे, वेंगळे, दानवळी-सोळशी, तापोळा, वानवली तर्फ आटेगांव, पाली तर्फ आटेगांव, वेळापूर, हरचंदी, आमशी, कोट्रोशी, कमळगांव, दाभे-मोहन, दाभे-दाभेकर, शिरनार, खरोशी, रेणोशी, रूळे, निवळी, लामज, वाघावळे, वळवळ, शिंदी, मेट इंदवली, गाढवली-कुरळोशी.

महाबळेश्वर तालुक्यातील बाधीत गावे – गोरोशी, देवळी, झांजवड, चतुरबेट, कमळगाव, दुधगांव ही होत.^{७९}

कोयना प्रकल्प बाधीतांच्या सातारा जिल्ह्यातील पुनर्वसन वसाहती प्रामुख्याने पाटण तालुक्यात विविध ठिकाणी, कराड तालुक्यात विजयनगर (मुंढे), मुनावळे-काले, सातारा तालुक्यात जुंगली-धावली, तांबी, पाली नं. २, कोरेगांव तालुक्यात सिद्धार्थनगर, शिल्टी-एकंबे, दरे, खिरखिंडी, भिमनगर येथे तर फलटण तालुक्यात वाजेगाव (निंबळक) या ठिकाणी आहेत.

२.१५.३ पुनर्वसन समिती :

कोयना प्रकल्पामुळे बाधीत झालेल्या ९१७१ खातेदारांचे योग्य तऱ्हेने पुनर्वसन व्हावे, त्यांना न्याय मिळावा, ३० हजार लोकांच्या पुनर्वसनाचा प्रश्न चांगल्या प्रकारे सोडविण्यात यावा यााठी दि. २५ जून १९५५ रोजी 'कोयना पुनर्वसन समिती'ची स्थापना झाली. या समितीमध्ये एन. जी. के. मूर्ती, पी. एम. माने, एन. एम. रोडे, डी. एस. जगताप यांसारखे अभियंते व भागवतराव देसाई, बी. एन. चव्हाण, के. व्ही. पाटील आदी नेत्यांचा समावेश होता. समितीने कोयना टप्पा १ व २ मध्ये पूर्णपणे बुडणाऱ्या गावांप्रमाणेच थोड्या उंचीवर वसलेल्या तसेच कोयनेच्या उपनद्यांवर वसलेल्या गावांचाही अभ्यास केला. विस्थापितांना त्यांच्या स्थावर मालमत्तेचा योग्य मोबदला मिळावा, पुनर्वसित ठिकाणी त्यांना जमीन मिळावी, त्यांना घर उभे करता यावे व आवश्यक सुविधा मिळाव्यात याबाबतचा आपला अहवाल समितीने दि.३० एप्रिल १९५६ रोजी शासनास सादर केला.^{८०}

२.१५.४ कोयना विस्थापितांच्या स्थावर मालमत्तेचे संपादन व नुकसान भरपाईचे धोरण :

प्रकल्पासाठी जमीन संपादन करण्याचे काम हाती घेण्यात आले. कोयना खोऱ्यात शेती हा मुख्य व्यवसाय होता. तो परंपरागत पद्धतीने केला जात होता. भूसंपादन अधिकाऱ्यांनी जमिनीचे वर्गीकरण केले आणि त्यांचे बाजारभावाप्रमाणे दर निश्चित केले. जलाशयासाठी जाणाऱ्या जमिनींचे मुख्य प्रकार पुढील प्रमाणे करण्यात आले.

- १) कोयना नदीकाठची सर्वात विकसित जमीन – कोयना खोऱ्यातील ही सर्वात सुपीक जमीन असून प्रामुख्याने यामध्ये भात पीक घेतले जात होते. या जमिनीचे दर्जानुसार वर्गीकरण करून प्रति एकर ६०० ते ८०० रुपये असा भाव ठरविण्यात आला.
- २) बागायत जमीन – विहिरीतून अथवा झऱ्यातून पाणी पुरवठा होणारी जमीन सर्वात किंमती जमीन ओळखली जाई. या जमिनीत हक्काची बागायती पिकं घेतली जात असल्याने या जमिनीचा भाव ९०० ते १००० रुपये एकर असा ठरविण्यात आला.
- ३) विकसित कृमी जमीन – ही डोंगरावरील उतारावरची सपाट आडव्या पट्ट्यांची जमीन होय. या जमिनीत पाण्याचा निचरा लवकर होत असल्याने या शेतीमध्ये भूईमूग, तूर, मूग इत्यादींची लागवड केली जात असे. या जमिनीचा एकरी १०० रुपये दर ठरविण्यात आला.
- ४) कोळंब जमीन – डोंगराच्या सरळ व खोल उतारावरच्या या जमिनीमध्ये कोळंब गवताचे उत्पादन येत असे. कोळंब गवताचा उपयोग कौलारू घर शाकारण्यासाठी केला जाई. घराच्या भिंतींना आडोसा, जनावरांचा मांडव इत्यादीसाठी कोळंब गवताचा उपयोग केला जाई. कोळंब जमिनीचा एकरी २०० रुपये दर ठरविण्यात आला.
- ५) कृमी जमीन – ही डोंगर उतारावरती हलकी जमीन होय. या जमिनीमध्ये वरी, नाचणी ही पिके घेतली जात. या जमिनीचा भाव एकरी ४० रुपये ठरविण्यात आला.

पुनर्वसित लोकांच्या जमिनी शासनाने संपादित केल्या. यामध्ये कोयना खोऱ्यातील लोकांच्या विस्थापनामुळे पाण्याखाली न जाणारी जमीनही संपादित केली होती. प्रकल्पासाठी या जमिनीचा उपयोग नव्हता. म्हणून पाटबंधारे अथवा महसूल खात्यास अतिरिक्त ठरणारी संपादित जमीन पाणलोट क्षेत्रात जमिनीची धूप होऊ नये, धरणात गाळ साठू नये, पाण्याचा जास्तीत

जास्त साठा व्हावा, जेणेकरून विद्युत निर्मितीसाठी धरणाचे आयुष्य वाढावे म्हणून ती वृक्षाच्छादित करण्यासाठी वनविभागाकडे सोपविण्यात आली.

जमिनीप्रमाणेच झाडांबाबतही नुकसान भरपाई देण्याचे धोरण ठरविण्यात आले. आंबा, फणस, जांभूळ, अंजनी, हिरडा, आवळा, पेरू, साग इत्यादी महत्त्वपूर्ण झाडांबाबत नुकसान भरपाई देण्याचे ठरले. झाडांची किंमत ठरविताना फळांपासून मिळणारे उत्पन्न, बांधकामासाठी व जळणासाठी लाकूड म्हणून येणारे उत्पन्न याचा विचार करण्यात आला. साधारणपणे प्रत्येक झाडामागे ५ ते १० रुपये असा दर ठरविण्यात आला.

गावठाणही धरणाच्या पाण्याखाली जाणार असल्याने त्याच्या संपादनाचे काम हाती घेतले. बहुतेक घरे टिनाचा पत्रा व मंगलोरी कौलाचा वापर करून स्थानिक सामग्रीपासून बनविली होती. घरे साधारणपणे सारख्याच पद्धतीचे असल्याने त्यांच्या किंमती ठरविण्याचे काम सोपे झाले. पायाच्या क्षेत्रावरून घरांचे वर्गीकरण करण्यात आले. दर चौरस फुटाला २५ पैसे ते ३.५० रुपये असा दर ठरविण्यात आला. घर, जमीन, झाडे याबाबतचे दर हे सुरवातीच्या काळातले होते. या कामास बराच अवधी लागल्यामुळे नंतर वाढीव दर मंजूर करण्यात आले. जलाशयाखाली बुडीत होणारी वस्ती जलाशय भरण्याआधी हलविणे आवश्यक होते. त्याचबरोबर विस्थापितांच्या पुनर्वसनाचा प्रश्न योग्यप्रकारे सुटण्यासाठी अवधी मिळावयास हवा होता. विस्थापित होणारे बहुतांश लोक गरीब होते. त्यांच्या मालमत्तेच्या बदल्यात काही रक्कम मिळाल्याखेरीज त्यांना कोयना खोऱ्यातून हलविणे शक्य नव्हते. विस्थापितांच्या स्थावर मालमत्तेचे मोजमाप व मालकी हक्काची खात्री झाल्यावर त्यांना दोन तृतीयांश रक्कम आगाऊ देण्याचा निर्णय घेण्यात आला. याबाबत काही समस्या निर्माण होऊ नयेत म्हणून जमीन मालकाकडून बाँड लिहून घेण्यात आले. पुढे या आगाऊ रक्कमांची देण्यात येणाऱ्या भरपाईतून कपात करण्यात आली.^{८१}

२.१५.५ पुनर्वसित ठिकाणांची निवड :

कोयना प्रकल्पग्रस्तांच्या पुनर्वसनासाठी पर्यायी जागांची निवड महत्त्वाची होती. येथे गावठाणांसाठी व शेतीसाठी जमिनीची आवश्यकता होती. शेतजमीन हाच विस्थापितांच्या उपजिविकेचा मार्ग असल्याने ती महत्त्वाची होती. सरकारी पडीक जमीन, वनजमीन व खाजगी मालकीची जमीन या तीन मार्गांनी जमीन उपलब्ध होणार होती. सरकारी पडीक जमीन व

वनजमीन सरकार मिळविणार होते. मात्र खाजगी जमीन धरणग्रस्तांना स्वतःच मिळवायची होती. विस्थापितांना जमीन उपलब्ध होण्यासाठी सातारा, सोलापूर, रायगड, ठाणे, सांगली या जिल्ह्यातील पडीक जमीन व वनजमिनीची माहिती मिळविण्यात आली व अशी जमीन निश्चित करण्यात आली. विस्थापितांनी आपआपले गट निर्माण केले. गटाचे नेते निवडले. या नेत्यांना पुनर्वसन अधिकाऱ्यांनी उपलब्ध जमिनी दाखविल्या. संबंधित जमिनीचे फायदे-तोटे लोकांना सांगण्यात आले आणि अंतिम निर्णय विस्थापितांवर सोपविला. काहींना खाजगी जमीन घेणं जास्त सोयीच वाटलं तर त्याबाबत त्यांना परवानगी देण्यात आली. त्यांची फसवणूक होऊ नये म्हणून मार्गदर्शनही करण्यात आले.

२.१५.६ धरणग्रस्तांचे स्थलांतर :

धरणग्रस्तांना आपलं घर-दार, जमीन-जुमला सोडून जाव लागणार होते. नवीन ठिकाणी होणाऱ्या वसाहतींची पाहाणी धरणग्रस्तांच्या गट नेत्यांनी केली होती. त्यानुसार आता स्थलांतर करावे लागणार होते. धरणग्रस्तांना सोडून जावे लागणाऱ्या घराचा मोबदला शासनाने देऊ केला होता. घर पाण्याखाली जाणार यामुळे घराचे लाकूड, खांब, तुळ्या, दारे-खिडक्या, छत इत्यादी काढून नेता येण्यासारख्या वस्तू नेण्याची परवानगी देण्यात आली. यासाठी घराच्या भरपाईच्या ५% रक्कम वसूल करण्यात आली. धरणग्रस्तांना त्यांची जमीन प्रत्यक्ष पाण्याखाली जाईपर्यंत लागवडीसाठी वापरण्याची परवानगी देण्यात आली.

धरणग्रस्तांच्या पिढ्यानपिढ्या जिथं नांदल्या ते गाव त्यांना सोडावे लागणार होते. लोकांचे बालपण त्या गावात गेले होते. गाव, देव, धर्म, शिवार यांच्याशी त्यांचे भावनिक नाते जोडले गेले होते. पंचक्रोशीतील गावामध्ये त्यांचे नातेसंबंध होते. असा जोडला गेलेला ऋणानुबंध धरणामुळे तुटला जाणार होता. घरातील साहित्य आणि माणसं यांना घेऊन जाण्याची तयारी झाली. धरणग्रस्तांना ठाणे, रायगड, सोलापूर, सांगली अशा दूरच्या ठिकाणी जावे लागणार असल्याने वाहतुकीचा खर्च सरकारने द्यावा अशी लोकांनी मागणी केली. सरकारने अंतराच्या प्रमाणात ठराविक रक्कम देण्याचे मान्य केले. कोयना प्रकल्पासाठी, समाज आणि राष्ट्र विकासासाठी लोक आपल्या सर्वस्वाचा त्याग करून अत्यंत जड अंतःकरणाने, विषण्ण मनाने आपली गावे सोडून स्थलांतर करू लागले.

२.१५.७ धरणग्रस्तांचे पुनर्वसन :

जमीन वितरण – धरणग्रस्तखातेदारांना सरकारने 'इक्वेटेड कॉस्ट बेसिस' वर जमीन देण्याचे ठरविले. याचा हिशोब अशा प्रकारे केला जातो की, सरकारी मूल्यमापनानुसार एखाद्या धरणग्रस्ताची पाण्याखाली जाणारी एकूण जमीन समजा १०,००० रुपये किंमतीची असेल तर त्यास मिळणाऱ्या पर्यायी पडीक अथवा वनजमीनीची किंमत १५०० रुपये एकर धरली तसेच जमिनीवर प्राथमिक खर्च ५०० रुपये धरला तर २००० रुपयास एक एकर जमीन मिळेल म्हणजेच त्या धरणग्रस्ताला १० हजार रुपयांच्या मोबदल्यात ५ एकर जमीन मिळेल. धरणग्रस्तांना मिळणारी जमीन ही प्रामुख्याने सरकारी मालकीची पडीक जमीन किंवा वनजमीन होती. ही जमीन लागवडीखाली आणण्यासाठी जंगलतोड करणे, जमीन सपाट करणे, बांध घालणे ही कामे विस्थापितांनाच देवू केली. या माध्यमातून त्यांना रोजगार मिळाला. विकसित केलेल्या जमिनीचे योग्य तुकड्यांमध्ये विभाजन करून विस्थापितांच्या संमतीने त्याचे वाटप करण्यात आले. जमिनीच्या वितरणानंतर मालकी हक्काच्या नोंदी स्थानिक महसूल विभागाच्या माध्यमातून करण्यात आल्या.

घरांची उभारणी – विस्थापितांच्या घरांसाठी गावठाण निर्माण करण्यावर भर देण्यात आला. प्रत्येक खातेदाराला गावठाणात घरांसाठी जागा देण्यात आली. लोकांनी आपल्या धरणाच्या पाण्याखाली जाणाऱ्या घराचे सामान पुनर्वसन वसाहतीत नवीन घर वसविण्यासाठी आणले होते. दगड, वीटा, आदी सामान स्थानिक बाजारातून घेण्यात आले. पुनर्वसन विभागाने घरांच्या बांधकामासाठी सिमेंट, टिनचे पत्रे, लोखंडी सळ्या इत्यादी वस्तू नियंत्रित दरामध्ये पुरविल्या. धरणग्रस्तांनी राष्ट्रविकासासाठी स्वतःच घरदार धरणाच्या घशात घालून नव्याने आपले संसार उभे केले.

आवश्यक सुविधा – पाण्याचा प्रश्न अत्यंत महत्त्वाचा असल्याने पुनर्वसित वसाहतीत पारंपरिक विहिरी खोदून पाणी पुरवठा करण्यात आला. सुरवातीस दोनशे लोकसंख्येसाठी एक विहीर खणण्याचे नियोजन होते. नंतर ही मर्यादा पन्नास लोकसंख्येवर आणण्यात आली. जिथे शक्य होते तिथे बारमाही झऱ्याचे पाणी पुरविण्याची योजना आखली गेली.

विस्थापितांच्या मुलांसाठी शाळेची सोय करण्यात आली. विद्यार्थ्यांच्या संख्येनुसार पुनर्वसन वसाहतीत विद्यार्थी संख्येनुसार शाळा खोल्या बांधण्यात आल्या. शाळेची मान्यता, शिक्षकांच्या नियुक्त्या याबाबतची मान्यता जिल्हा परिषदेच्या शिक्षण विभागाकडून घेण्यात आली. या शाळांची बांधकामे कोयना पुनर्वसन विभागाने करून दिली.

कोयना जलविद्युत प्रकल्पाने विस्थापितांना सर्वतोपरी सहकार्य केले. त्यांचे आयुष्य पुन्हा नव्याने उभे करण्याचा प्रयत्न केला. सरकारी नोंदीनुसार नोव्हेंबर १९६८ पर्यंत पुनर्वसनावरील खर्च २१३.०७ लक्ष रुपये झाला. हा खर्च प्रकल्पाच्या खर्चाच्या ३.८ टक्के इतका होता.^{८२} प्रकल्प खर्चाच्या किमान ५ टक्के रक्कम पुनर्वसनावर खर्च व्हावी हे कायद्याने बंधनकारक आहे. मात्र कोयना हा जलविद्युत प्रकल्प असल्याने त्यावर होणारा खर्च मोठा असणार हेही तितकेच खरे आहे.

कोयना प्रकल्पग्रस्तांचे जिल्हानिहाय पुनर्वसन - कोयना प्रकल्पामुळे ९१७१ खातेदार बाधीत झाले. पैकी ९६८ खातेदार बिगर खातेदार म्हणून संबोधले गेले. ८२०३ पात्र खातेदार गणले गेले. पुनर्वसनामध्ये भूमिहीन लोकांचा विचार केला गेला नाही. पात्र खातेदारांचे पुनर्वसन सातारा, सोलापूर, रायगड, ठाणे व सांगली जिल्ह्यात करण्यात आले. त्यांची आकडेवारी याप्रमाणे.^{८३}

सातारा जिल्ह्यात पुनर्वसन	-	२८५५
सोलापूर जिल्ह्यात पुनर्वसन	-	२४४१
रायगड जिल्ह्यात पुनर्वसन	-	६६०
ठाणे जिल्ह्यात पुनर्वसन	-	४३२
सांगली जिल्ह्यात पुनर्वसन	-	२५३
एकूण पुनर्वसित खातेदार	-	६६४१

कोयना धरण पूर्ण होऊन आज ५२ वर्षे झाली तरीही ८२०३ पात्र खातेदारांपैकी १५६२ खातेदारांचे पुनर्वसन होणे बाकी आहे. सातारा जिल्ह्यात पुनर्वसित वसाहतींची संख्या १४३ एवढी असून त्यातील १२४ अधिकृत तर १९ अनधिकृत धरल्या गेल्या आहेत.^{८४}

२.१५.८ प्रकल्पग्रस्तांना नागरी सुविधा :

कोयना धरण झाले तेव्हा पुनर्वसन कायदे नव्हते. सन १९६७ पासून प्रकल्पग्रस्तांना नागरी सुविधा देण्यास सुरुवात झाली. सन १९८६ मध्ये पुनर्वसन कायदानुसार पक्की बांधीव गटारे व

स्मशानभूमी पोहोच रस्ता या दोन सुविधा वाढविण्यात आल्या. तर सन १९९९ मध्ये ५ नागरी सुविधा वाढविण्यात आल्या. सन १९८६ नुसार देण्यात येणाऱ्या १३ नागरी सुविधा याप्रमाणे - १) नळपाणी पुरवठा / विहिर, २) शाळा, ३) समाजमंदिर, ४) पोहोच रस्ता, ५) अंतर्गत रस्ता, ६) गटारे, ७) स्मशानभूमी रस्ता, ८) बाजारपेठ, ९) वीज पुरवठा, १०) सार्वजनिक शौचालय, ११) गुंकरिता जागा, १२) खळवाडी, १३) गुरचरण इ. सन १९९९ नुसार देण्यात येणाऱ्या ५ नागरी सुविधा याप्रमाणे - १) स्मशानभूमी शेड, २) पोहोच रस्ता डांबरीकरण, ३) बस थांबा, ४) ग्रामपंचायत कार्यालय, ५) शेतीसाठी रस्ता, इ. ^{८५}

कोयना प्रकल्प पुनर्वसन नागरी सुविधा पुरविणेची कार्यवाही १) जिल्हा परिषद सातारा, २) धोम पाटबंधारे विभाग, सातारा, ३) उरमोडी प्रकल्प विभाग, सातारा यांचेमार्फत करण्यात आली आहे. सन १९९८ पासून पुनर्वसित वसाहतींना नागरी सुविधा पुरविण्याचे काम कोयना धरण व्यवस्थापनाकडे देण्यात आले आहे. ^{८६}

२.१५.९ पुनर्वसन नागरी सुविधा कामाची सद्यस्थिती व जानेवारी २०१२ अखेर झालेला खर्च :

पुनर्वसन कायदा १९८६ व पुनर्वसन अधिनियम १९९९ अन्वये कोयना पुनर्वसित वसाहतींसाठी एकूण १९३५ सुविधा देय आहेत. यापैकी एकूण १९३५ नागरी सुविधा कामे पूर्ण झाली आहेत व ५०१ इतक्या नागरी सुविधा देणे बाकी आहे. पुनर्वसन गावठाणांमधील परिस्थितीच्या आढाव्यानंतर २९९ सुविधांची आवश्यकता नसल्याचे पुनर्वसन विभागाचे मत आहे. देणे बाकी असणाऱ्या ५०१ सुविधांपैकी ३२८ कामांना प्रशासकीय मान्यता मिळून ती प्रगतीपथावर आहेत. कोयना पुनर्वसन कामावरील खर्चाचा तपशील याप्रमाणे -

- | | | | |
|----|---|---------|--------------|
| १) | सन १९९८ पर्यंतचा खर्च | - रुपये | १३७४.९४ लक्ष |
| २) | सन १९९८ ते ३१ जानेवारी २०१२ पर्यंतचा खर्च | - रुपये | १२७४.६४ लक्ष |

पुनर्वसनावरील एकूण खर्च - रुपये २६४९.५८ लक्ष ^{८७}

२.१५.१० पंडित नेहरू व कोयना धरणग्रस्त :

दि. १० एप्रिल १९६० रोजी पंतप्रधान पंडित जवाहरलाल नेहरूंनी कोयना प्रकल्पाला भेट दिली. या आधुनिक तिर्थक्षेत्राने ते भारावून गेले. हा प्रकल्प उभा करणाऱ्यांविषयी त्यांना अभिमान वाटला. तसेच प्रकल्पासाठी त्याग करणाऱ्यांविषयी आत्मीयता निर्माण झाली. यावेळी

नेहरू म्हणाले होते की, “विकासासाठी त्याग करणाऱ्या भूमिपुत्रांना स्वतंत्र भारत कधीही विसरणार नाही.” नेहरूंच्या शब्दांवर आणि त्यांच्या कार्यकर्तृत्वावर लोकांचा विश्वास होता. नेहरूंच्या अनुयायांनी पुनर्वसनाचा प्रश्न सोडविण्याकामी सहृदयता दाखविली खरी, मात्र हा प्रश्न ५२ वर्षांनंतर आजही पूर्णांशाने सुटला नाही हे कटू सत्य होय.

२.१५.११ राष्ट्रीय पुनर्वसन धोरण २००७ – राज्यातही लागू :

प्रकल्पग्रस्तांच्या पुनर्वसनासाठी केंद्र सरकारचे पुनर्वसन धोरण-२००७ राज्यातही लागू करण्याचा निर्णय महाराष्ट्र राज्य पुनर्वसन प्राधिकरणाने दि. २२ डिसेंबर २०१० रोजीच्या बैठकीत घेतला. यानुसार प्रत्येक प्रकल्पासाठी यापुढे राज्याचा पुनर्वसन कायदा (१९९९) आणि राष्ट्रीय पुनर्वसन धोरण (२००७) या मधील तरतुदी लागू करणे बंधनकारक असेल. यानुसार कोणत्याही प्रकल्पाच्या लाभक्षेत्रामध्ये जे कारखाने, कंपन्या अथवा तत्सम औद्योगिक वाणिज्यिक आस्थापना असतील तेथे प्रकल्पग्रस्तांना वर्ग ३ आणि ४ च्या नोकऱ्यांमध्ये ५ टक्के आरक्षण प्राधान्यक्रमाने द्यावे असा आतापर्यंतचा नियम होता. आता हे आरक्षण बंधनकारक असेल. प्रकल्पग्रस्तांच्या दाखल्याचा अर्जही राज्यभर एकच करण्यात आला. राज्यात डिसेंबर २०१० पर्यंत १ लाख ३७ हजार ८९६ व्यक्तींना प्रकल्पग्रस्त म्हणून दाखले देण्यात आले. त्यापैकी १३ हजार ३०२ प्रकल्पग्रस्तांना नोकऱ्या मिळू शकल्या आहेत.”

२.१५.१२ पुनर्वसनाच्या कामातील अडसर :

विकासासाठी धरणे आवश्यक आहेत. यासाठी धरणग्रस्तांना गाव, देव, जनावरे नी संसार पाठीवर घेऊन परमुलुखात जावे लागते. धरण हे राजकीय नियतीचे उग्र भयंकर रूप ठरते. आपले ‘न्याय पुनर्वसन’ होईल या भाबड्या समजुतीला तडा जातो नी धरणग्रस्त उध्वस्त होतो. समाजाच्या उन्नतीसाठी, राष्ट्राच्या विकासासाठी सर्वस्वाचा त्याग करणाऱ्या धरणग्रस्तांच्या वाट्याला केवळ दुःख, दुःख नी दुःखच येते. काही धरणग्रस्त पुनर्वसित वसाहतीत येणाऱ्या अडचणींमुळे तर जलाशयात अर्ध्या वाचनाऱ्या गावाच्या आशेवर पुन्हा परतले आहेत. पुनर्वसनाच्या कामातील प्रमुख अडसर याप्रमाणे –

१. प्रबळ राजकीय इच्छाशक्तीचा अभाव.
२. पुनर्वसनाच्या कामात होणारा भ्रष्टाचार.

३. पुनर्वसनासाठी जमीन संपादनात येणाऱ्या अडचणी.
४. वशिला लावून देण्यात येणाऱ्या जमिनी.
५. पुनर्वसनाबाबत काही संबंधित अधिकाऱ्यांचा नाकर्तेपणा.
६. धरणग्रस्तांबाबत समाजाची उदासिनता.^{८९}

कोयना धरणग्रस्त संघटना व श्रमिक मुक्ती दलाचे संस्थापक कॉम्रेड डॉ. भारत पाटणकर म्हणतात की, ' 'आधी पुनर्वसन, मगच धरण' या पुनर्वसनाबाबतच्या कायद्याची अंमलबजावणी राज्यकर्त्यांकडून योग्य प्रकारे केली जात नाही. पुनर्वसनाचे प्रस्ताव मंत्रालयात अनेक वर्षांपासून प्रलंबित आहेत. कायद्याचे पालन करावे म्हणून लढा उभारावा लागतो, ही दुर्दैवाची बाब आहे. विकासासाठी त्याग केलेल्यांना जीवन जगताना अनेक अडचणींचा सामना करावा लागतो. त्यांची 'झाडाझडती' अजून सुरुच आहे.''^{९०}

कोयना प्रकल्पाच्या वीजेमुळे व पाण्यामुळे महाराष्ट्र सुखसमृद्धीत आहे. मात्र ५२ वर्षांनंतरही कोयना प्रकल्पग्रस्तांच्या डोळ्यात पाणी आहे. यासाठी वारंवार आंदोलने करूनही पुनर्वसनाचा प्रश्न पूर्णतया सुटला नसल्याने सर्व कोयना प्रकल्पग्रस्तांचे योग्य पुनर्वसन व्हावे यासाठी तसेच यापूर्वी निर्माण झालेल्या पुनर्वसित वसाहतींना १८ नागरी सुविधा मिळव्यात, प्रकल्पग्रस्तांना दाखले मिळावेत, त्यांना नोकरीत आरक्षण मिळावे याची अंमलबजावणी व्हावी यासाठी कॉम्रेड डॉ. भारत पाटणकर यांच्या नेतृत्वाखाली तीन हजार धरणग्रस्तांनी दि. ४ ते १३ फेब्रुवारी २०१३ पर्यंत सलग १० दिवस बेमुदत आंदोलन केले. मुख्यमंत्री पृथ्वीराज चव्हाण यांनी धरणग्रस्तांच्या न्याय मागण्या मान्य करून अर्थखात्याची मान्यता घेऊन दि. ११ एप्रिल २०१३ पर्यंत त्यांची अंमलबजावणी करण्याचे जाहीर केले.^{९१}

२.१५.१३ धरणग्रस्तांचे आर्थिक, सामाजिक व कौटुंबिक प्रश्न :

आर्थिक प्रश्न - प्रकल्प जाहीर झाल्यानंतर प्रत्यक्ष काम सुरु होण्यास बराच अवधी लागतो. काम सुरु होऊन पूर्ण होण्यासही मोठा कालावधी लागतो. या काळात धरणग्रस्तांच्या जमिनीचे संपादन केले जाते. मधल्या काळात जमिनीचे काय करायचे याबाबत निश्चित धोरण नसते. कोयना धरणाचे काम जानेवारी १९५४ मध्ये सुरु झाले आणि जून १९६१ मध्ये

जलाशयात पाणी साठविण्यास सुरवात झाली. या मोठ्या कालावधीमुळे १९५४ चे जमीन दर १९६१ पर्यंत कितीतरी वाढलेले होते. जमिनीची मूळ किंमत शेतसान्यावरून ठरविण्यात येते. बाजारभाव याहून कितीतरी पट अधिक असतो. त्यातच धरणग्रस्तांना शासनाकडून वनजमीन व पडीक जमीन देण्यात आली. खाजगी जमिनीची धरणग्रस्तांसाठी तरतूद नव्हती. कारण कोयना प्रकल्प झाला त्यावेळी धरणग्रस्तांबाबत शासनाने कायदे केले नव्हते. धरणग्रस्ताने लाभक्षेत्रातील खाजगी जमीन घ्यावयाचे ठरविले तर सिंचनामुळे तेथील जमिनीचे दर अधिक वाढल्याने त्यांना ते शक्य झाले नाही.

धरणग्रस्तांना बाजारभावाप्रमाणे जमिनीचा मोबदला दिल्यास प्रकल्पाला त्यांच्याकडून विरोध होत नाही. धरणग्रस्त आनंदाने पुनर्वसन स्विकारतात. यामुळे कालापहरण टळून प्रकल्प जलद गतीने उभा राहतो. यामुळे बांधकाम लांबल्याने होणारा वाढीव खर्च वाचतो. पण आज मोठ्या प्रकल्पाविरोधात सततच आंदोलने सुरू आहेत. 'आधी पुनर्वसन मगच धरण', 'जमिनीच्या बदल्यात जमीन' अशा धरणग्रस्तांच्या मागण्यांमुळे धरण प्रकल्पाच्या कामास विलंब होतो आहे हे कटू सत्य नाकारता येत नाही. वास्तविक धरणग्रस्तांबाबत सरकारची सहृदय व व्यावहारिक भूमिका असली पाहिजे. धरणग्रस्तांचे पुनर्वसन धरण पूर्ण होण्यापूर्वी तेही लाभक्षेत्रात केले गेले तर पुनर्वसन कायद्याचे पालन सरकारकडून होईल आणि प्रकल्पासाठी सर्वस्वाचा त्याग करणाऱ्या धरणग्रस्तांवर न्याय मागण्यासाठी आंदोलनाची वेळ येणार नाही.

धरण निर्मितीनंतर बाकी राहिलेल्या पुनर्वसन कामाकडे दुर्लक्ष होऊ लागले. त्यातच कोयना प्रकल्पामुळे ९६८ बिगर खातेदार म्हणून संबोधल्या गेलेल्यांना तसेच भूमिहीन शेतमजूर व बलुतेदारांना जमीन देण्यास शासन बांधील नसल्याने त्यांच्या पुनर्वसनाचा गंभीर प्रश्न निर्माण झाला. त्यांची आर्थिक परिस्थिती हालाखीची झाली, कर्जबाजारीपणा वाढला. एकेका प्रश्नासाठी शासन दरबारी त्यांची पायपीट सुरू झाली. त्याग कुणाचा नी लाभ कुणाला हे दिसू लागल्याने धरणग्रस्तांच्या दुःखाला पारावर उरला नाही. या पार्श्वभूमीवर बा. न. राजहंस ऑगस्ट १९७५ च्या किलोस्कर मासिकात 'कोयना प्राणवाहिनी! पण कोणाची?' या लेखात म्हणतात, "महाराष्ट्रातील उद्योगपती, शासनकर्ते, हेळवाकची परिषद, पत्रकार यांपैकी कुणीही जलाशयात

बुडणाच्यांचा विचार केलेला दिसत नाही. या वीजेने मुंबई-पुणे येथील कारखानदारी वाढली, ग्रामीण भागातली शेती फुलली, लाखोंना रोजगार मिळाला. महाराष्ट्र शासनाला वीज महामंडळाकडून कोट्यावधी रुपये लीजरेट मिळतो पण यासाठी ज्यांनी आपली घरेदारे पाण्यात बुडवली, त्यांचे हाल कुत्राही खात नाही!"^{१२}

सामाजिक प्रश्न - विस्थापितांचे प्रश्न हे केवळ आर्थिक नसतात. ते सामाजिक, कौटुंबिक आणि भावनिक असतात. धरणग्रस्तांना दुसऱ्या ठिकाणी विस्थापित व्हावे लागल्यामुळे त्यांचा भरवशाचा शेजार नाहीसा होतो. सुख-दुःखात सहभागी होणारे शेजारी दुरावल्याने पोरकेपणा वाटतो. नवे शेजारी कसे असतील, ते आपल्या सुख-दुःखात समरस होतील का? या प्रश्नाने मन ग्रासते. पुनर्वसित ठिकाणी आधीची वस्ती त्यांना सामावून घेत नाही. धरणग्रस्त उपरे आहेत, आपल्याकडे जगण्यासाठी आलेत असे तेथील लोकांना वाटते. पुनर्वसनाचा सर्वात त्रास स्त्रियांना होतो. कारण नुकसान भरपाईची रक्कम पुरुषांच्या हाती जाते. तेही काळजीने त्रस्त असतात. त्यांच्यात व्यसनाधिनता वाढीस लागते. त्याचाही स्त्रियांना त्रास होतो. पाणी भरणे, सरपण आणणे ही कामेही प्रामुख्याने स्त्रियांच करतात. हे करताना थोड्याशा चुकीखातर प्रस्थापितांची बोलणीही त्यांना सहन करावी लागतात. पुनर्वसनामुळे मुले आपली शाळा, शिक्षक, मित्र-मैत्रिणी यांना दुरावतात. त्यांच्या बालमनावर हा मोठाच आघात होतो. पुनर्वसनाच्या काळामध्ये लोकांच्या निरक्षरतेचा त्यांचे भाऊबंदही फायदा घेतात. मूळ मालक शहरात असेल तर त्याची खोटी ओळख दाखवून त्याच्या हिश्याची रक्कम गिळंकृत करतात.

कौटुंबिक प्रश्न - पुनर्वसनामुळे नातेवाईक दुरावतात. विवाहित मुलींची भेट होणे दुरापास्त होते. धरणग्रस्तांच्या कुटुंबाशी सोयरीक करायला सहजा-सहजी कुणी तयार होत नाही. नियोजित नातेसंबंध मोडले जातात. या सर्व घटनांचा त्यांच्या भावविश्वावर मोठा आघात होतो. नुकसान भरपाईची रक्कम कुणी घ्यायची, ती कशी वाटायची यावरून भावांभावांमध्ये भांडणे होतात. त्याचा परिणाम कुटुंबावर व विशेष करून लहान मुलांवर होतो. कौटुंबिक एकोपा नाहीसा होऊन लोकांमध्ये मानसिक दुर्बलता निर्माण होते. लोक एकलकोंडे होतात. धरणग्रस्तांना समाज आणि राष्ट्र विकासाची किंमत अशा प्रकारे चुकवावी लागते आहे.

आरोग्याचा प्रश्न – पुनर्वसित वसाहतीमधील लोक चिंतने ग्रासलेले असतात. त्यांचा मानसिक ताण-तणाव वाढलेला असतो. याचा त्यांच्या आरोग्यावर परिणाम होतो. अनेक पुनर्वसित वसाहतींमध्ये पाण्याचा प्रश्न निर्माण होतो. तेथे जलजन्य रोग वाढीस लागतात. कुपोषण, रोगराई यामुळे मृत्यूचे प्रमाण वाढीस लागते. पुनर्वसन कायद्यानुसार देण्यात येणाऱ्या १८ नागरी सुविधांमध्ये दवाखान्याची तरतूद नाही. पुनर्वसन वसाहतीमध्ये दवाखाना वा दवाखान्याचे उपकेंद्रही नसल्यामुळे येथे आरोग्याचे प्रश्न उग्र स्वरूप धारण करतात.

विकासासाठी निर्माण होणाऱ्या धरण प्रकल्पासाठी ज्यांनी आपला गाव, घर-दार, शेती-वाडी नी सामाजिक व सांस्कृतिक जीवनाचा त्याग केला त्यांच्या पुनर्वसनाचा प्रश्न योग्य प्रकारे न सुटणे हे राज्यकर्त्यांचे अपयश आहे. कोयनेसारख्या महाप्रकल्पाबाबत हे होणे अपेक्षित नाही. कोयना धरणग्रस्तांच्या प्रश्नांबाबत मुकुंदराव किल्लोस्कर म्हणतात की, “कोयना धरणामुळे कोयना खोऱ्यातील हजारो व्यक्तींना आपल्या परंपरागत घरादारांपासून विस्थापित व्हावं लागलं. अशा विस्थापितांचा प्रश्न हाताळण्यात स्वातंत्र्याच्या पन्नास वर्षांनंतरही आपण एक लोकशाही राष्ट्र म्हणून अपयशी ठरलो आहोत. ही खरोखर शरमेची बाब आहे. विशेषतः स्वतःला कल्याणकारी म्हणून घेणाऱ्या शासनाने विस्थापितांचे पुनर्वसन करण्यात एवढा विलंब, एवढी अनास्था, एवढा चिक्कूपणा, एवढी भावशून्यता दाखवावी याचे राहून राहून खेदाश्चर्य वाटतं. कोयनेच्या वीजनिर्मितीला प्रारंभ होऊन आज इतकी वर्षे झाली तरी शेकडो विस्थापितांच्या जीवनात आजही काळाकुट्ट अंधारच भरून राहिला आहे.”

२.१५.१४ धरणग्रस्तांचे पर्यायी जीवन अत्यंत क्लेशदायक :

धरणग्रस्तांना पुनर्वसित वसाहतीत ‘पर्यायी जीवन’ मिळणे आवश्यक असते. यासाठी धरणग्रस्तांना मुलभूत नागरी सुविधा मिळणे, लाभक्षेत्रात जमीन मिळणे, प्रकल्पग्रस्त म्हणून नोकरी मिळणे याबाबी कायद्याने मान्य केल्या आहेत. परंतु त्याची योग्य प्रकारे अंमलबजावणी होत नाही. धरणग्रस्तांचे पर्यायी जीवन अत्यंत क्लेशदायक असते. गाव आणि देव पाठीवर बांधून चालणाऱ्या हजारो धरणग्रस्तांच चित्र ‘झाडाझडती’ या कादंबरीत रेखाटताना विश्वास पाटील म्हणतात, “तुमच्या बागा फुलाव्यात, ऊस मळे झुलावेत, साखर कारखाने निघावेत, यंत्र

चालावीत, तुमच्या घराघरात वीज खेळावी, म्हणून आम्ही आमची गावं आणि आमचं भवितव्य धरणाच्या घशात कोंबलं. विकासाचा नारळ फोडण्यासाठी दगड म्हणून आमची डोकी वापरलीत. खोबरं तुम्हाला मिळालं आणि आम्ही पाण्यासाठी, साध्या स्मशानासाठी भिका मागायच्या जिवंतपणी आणि मेल्यावरही झडती चालूच.”

प्रकल्पाचे लाभ जर आपणास मिळणार नसतील तर प्रकल्पासाठी आपण जमीन का द्यावी? असा प्रश्न प्रकल्पग्रस्तांना पडतो. मुळात पुनर्वसन कामी भावनिक बाजू लक्षात घेतली जात नाही. गाव, घर-दार, शेती-वाडी यांच्याशी लोकांचे भावनिक नाते असते. लोक घराकडे केवळ राहाण्याची सोय म्हणून पाहात नाहीत, जमिनीकडे केवळ मालमत्ता म्हणून पाहत नाहीत. घर, गाव, जमीन यांच्याशी लोकांचा ऋणानुबंध असतो आणि म्हणून पुनर्वसन कामी एका संपूर्ण समाजाला आपण त्यांच्या सवयीच्या जीवनातून उठवतो आहोत हा विचार करून प्रकल्पग्रस्तांना पर्यायी जीवन मिळाल्यास त्यांचे जीवन सुसह्य होईल.

२.१५.१५ धरणग्रस्त संघटनांचे कार्य :

पुनर्वसनामुळे धरणग्रस्त मानसिकदृष्ट्या उध्वस्त होतात. योग्य पुनर्वसन न झाल्याने, त्यांना मुलभूत सुविधा न मिळाल्याने त्यांच्या मनात चिड असते. पुनर्वसन कालखंडात आलेल्या अनेक धक्कादायक अनुभवाने ते काहीसे घाबरलेले असतात. या पार्श्वभूमीवर त्यांना आधार देणारी त्यांचे न्याय्य हक्क मिळवून देणारी संघटना आवश्यक असते. धरणग्रस्तांसाठी कार्य करणाऱ्या संघटना आज कार्यरत आहेत. ‘आधी पुनर्वसन मग धरण’ हा त्यांचा नारा आहे. यामुळे धरणग्रस्तांना या संघटना आपल्या जिवाभावाच्या वाटतात. धरणग्रस्तांना न्याय हक्क मिळवून देण्यामध्ये कॉम्रेड डॉ. भारत पाटणकर यांच्या नेतृत्वाखालील कोयना धरणग्रस्त संघटना, कॉम्रेड नाना शेते यांच्या नेतृत्वाखालील वारणा धरणग्रस्त संघटना, प्रा. तु. मा. सरडे यांच्या नेतृत्वाखालील उजनी धरणग्रस्त संघटना, रामभाऊ अहिरकर आणि बापू कडू यांच्या नेतृत्वाखालील पानशेत धरण संघटना इत्यादींचे कार्य अत्यंत महत्त्वपूर्ण आहे. मेधा पाटकर यांनी नर्मदा बचाव आंदोलनाच्या माध्यमातून केलेले कार्य सर्वज्ञात आहे.

महाराष्ट्रात काही अपवादात्मक प्रकल्पाचे ठिकाणी पुनर्वसन चांगल्या प्रकारे मार्गी लागले आहे. उरमोडी धरण, निळवंडे धरण यांचा याबाबत उल्लेख करावा लागेल. मुंबई महानगराला पाणी पुरवठा करणाऱ्या ठाणे जिल्ह्यातील भातसा धरण (३७.२७ टीएमसी) प्रकल्पाबाबतच पुनर्वसनाचा प्रश्न निर्माण झाला नाही. हा तर लढवय्या वृत्तीच्या शेतकरी कामगार पक्षाचा बालेकिल्ला होय. धरणग्रस्तांवरील अन्याय त्यांनी सहन केला नसता. थोडक्यात जिथे पुनर्वसन चांगल्या प्रकारे मार्गी लागले याचे श्रेय सरकारची कार्यतत्परता, शेतकरी-कामगारांप्रती बांधिलकी मानणारे पक्ष, धरणग्रस्त संघटना यांचेकडे जाते.

आजही कोयना धरणग्रस्तांचे प्रश्न संपलेले नाहीत. त्यामुळे धरणग्रस्त संघटनांचा अर्ज, विनंत्या, उपोषण व आंदोलन या माध्यमातून त्यांना न्याय मिळवून देण्याचा प्रयत्न सुरू आहे. 'कोयना प्रकल्पबाधित आणि त्याग' हे एक समीकरणच झाले आहे.

२.१६ सारांश :

कोयना प्रकल्पाला सुरुवातीस अनेक संकटांचा सामना करावा लागला. कोयना की उकाई असा वाद निर्माण झाला. अनेक महाराष्ट्रीयन नेत्यांनी कोयना प्रकल्प मार्गी लावण्यात महत्त्वाचे कार्य केले. कोयना प्रकल्पाची उभारणी ही प्रामुख्याने विविध टप्प्यात करण्यात आली आहे. धरणामुळे निर्माण झालेल्या 'शिवाजीसागर' जलाशयाची जलधारण क्षमता १०५.२५ टीएमसी आहे. कोयना टप्पा १ व २ मध्ये शिवाजीसागरातील पाणी पश्चिमेकडे वळवून पोफळी ता. चिपळून येथे भूगर्भातर्गत ६०० मे. वॉट वीजनिर्मिती करण्यात येत आहे. यांस समांतर अशी टप्पा ४ ची योजना आहे. या टप्प्या अंतर्गत तांबटवाडी विजगृहात १००० मे. वॉट वीज निर्माण होते. टप्पा १ व २ आणि टप्पा ४ चे पाणी कोळकेवाडी धरणात साठविले जाते. या धरणाच्या खाली अलोरे येथे ३२० मे. वॉट क्षमतेचे विद्युतगृह उभारले आहे. तसेच शिवाजीसागर जलाशयातून कोयना व कृष्णा नदी तीरावरील सिंचनासाठी पाणी सोडताना पायथा विद्युतगृहातून ४ मे. वॉट वीजनिर्माण होते. अशा प्रकारे प्रकल्पाची एकूण वीज निर्माण क्षमता १९६० मे. वॉट एवढी आहे. यामुळे कोयना ही 'महाराष्ट्राची भाग्यरेषा' या अन्वयार्थास सार्थ ठरली आहे. महाराष्ट्राची मोठी आर्थिक प्रगती झाली आहे.

कोयना प्रकल्पाच्या उभारणीत कामगार आणि अभियंत्यांचे मोठे योगदान आहे. अनेकांना या प्रकल्पाच्या उभारणीत प्राणाचे मोल द्यावे लागले आहे. प्रकल्पासाठी विस्थापित झालेल्या लोकांचे प्रश्न आजही पूर्णतया सुटलेले नाहीत. आजही आपल्या न्याय मागण्यासाठी त्यांना आंदोलने करावी लागत आहेत.

संदर्भ सूची

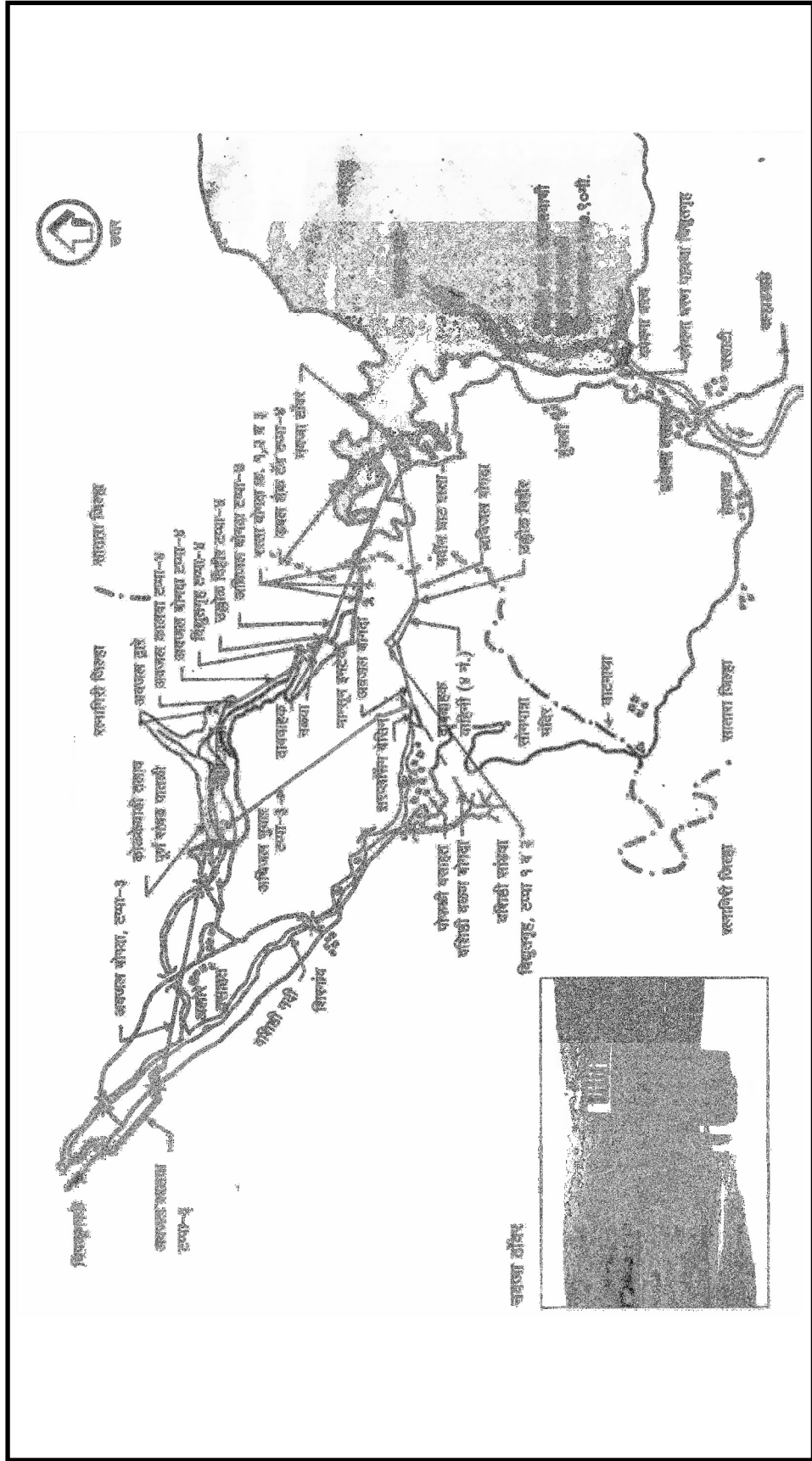
१. जोशी अनुजा, महाराष्ट्रातील नद्या, डायमंड पब्लिकेशन्स, पुणे, पृ. ८.
२. तांबे उषा, कहाणी कोयनेची, राजहंस प्रकाशन, पुणे, पृ. २५.
३. कित्ता, पृ. २५.
४. कित्ता, पृ. २४.
५. कोयना प्रकल्प : माहितीपट, यशोगाथा माहिती केंद्र, कोयनानगर, ता. पाटण.
६. कित्ता.
७. भट श्री. आ., महाराष्ट्राचे अर्थकारण, रसिक साहित्य, पुणे, पृ. १२६.
८. तांबे उषा, उपरोक्त, पृ. ३१.
९. कित्ता, पृ. ३२.
१०. कित्ता, पृ. ३२.
११. भट श्री. आ., उपरोक्त, पृ. १२२.
१२. कित्ता, पृ. १२५.
१३. संक्षिप्त माहिती, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, कोयना धरण व्यवस्थापन विभाग, कोयनानगर, ता. पाटण, पृ. १.
१४. किलोस्कर मुकुंदराव, प्रस्तावना - कहाणी कोयनेची, राजहंस प्रकाशन, पुणे, पृ. ७.
१५. कोयना प्रकल्प : माहितीपट, यशोगाथा माहिती केंद्र, कोयनानगर.
१६. तांबे उषा, कित्ता, पृ. ४७.
१७. संक्षिप्त माहिती, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, उपरोक्त, पृ. १ आणि डिबेटस् बाँबे लेजिस्लेटिव्ह असेंब्ली, व्हॉल्यूम फाईव्ह, पार्ट फर्स्ट, २० मार्च ते २५ एप्रिल १९५८, पृ. १३५१.
१८. पवार विश्वनाथ (संपा.), संशोधन अंक दुसरा - ऑक्टोबर २०१२, बीजभाषण - संयुक्त महाराष्ट्र चळवळीतील सातारा जिल्ह्याचे योगदान - डॉ. भोसले अरुण, पृ. १६.
१९. कित्ता, पृ. १६.

२०. डिबेटस् बाँबे लेजिस्लेटिव्ह असेंब्लि, व्हॉल्यूम = फाईल, पार्ट फर्स्ट, २० मार्च ते २५ एप्रिल १९५८, पृ. १३५१.
२१. संक्षिप्त माहिती, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, उपरोक्त, पृ. ५.
२२. कित्ता, पृ. ५.
२३. कोयना प्रकल्प, माहितीपट, यशोगाथा माहिती केंद्र, कोयनानगर.
२४. डिबेटस् बाँबे लेजिस्लेटिव्ह असेंब्लि, व्हॉल्यूम फाईव्ह, पार्ट फर्स्ट, २० मार्च ते २५ एप्रिल १९५८, पृ. १२७८.
२५. संक्षिप्त माहिती, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, उपरोक्त, पृ. ६.
२६. कित्ता, पृ. २.
२७. कित्ता, पृ. ६.
२८. कोयना प्रकल्प, माहितीपट, यशोगाथा माहिती केंद्र, कोयनानगर.
२९. [http : // en . wikipedia . org / wiki / kolkewadi dam.](http://en.wikipedia.org/wiki/kolkewadi_dam)
३०. संक्षिप्त माहिती, उपरोक्त, पृ. ९.
३१. कित्ता, पृ. ९.
३२. कोयना प्रकल्प माहितीपट, यशोगाथा माहिती केंद्र, कोयनानगर.
३३. कित्ता.
३४. कित्ता.
३५. माहिती पुस्तिका, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, पाटबंधारे विभाग, महाराष्ट्र शासन.
३६. कित्ता.
३७. संक्षिप्त माहिती, उपरोक्त, पृ. १८.
३८. दै. पुढारी, सोमवार दि. ९ मार्च २००९.
३९. संक्षिप्त माहिती, उपरोक्त, पृ. २१.
४०. कित्ता, पृ. १६.
४१. कित्ता, पृ. ८.
४२. कित्ता, पृ. १५.

४३. कित्ता, पृ. १४.
४४. रेकॉर्ड, यशोगाथा माहिती केंद्र, कोयनानगर.
४५. कित्ता.
४६. संक्षिप्त माहिती, उपरोक्त, पृ. ११.
४७. रेकॉर्ड, यशोगाथा माहिती केंद्र, कोयनानगर.
४८. दै. लोकमत, गुरुवार २६ एप्रिल २०१२.
४९. संक्षिप्त माहिती, उपरोक्त, पृ. १२.
५०. मोडक दीपक, मुख्य अभियंता, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, व्याख्यान - 'जलाशय विंधन प्रक्रिया', समर्थ मंदिर, सातारा, दि. १६ मे २०१२.
५१. संक्षिप्त माहिती, उपरोक्त, पृ. १२.
५२. कित्ता, पृ. १३.
५३. दै. पुढारी, पिसाळ गणेशचंद्र, लेख - कोयना धरणात आज दुसरे 'लेक टॅपिंग', बुधवार दि. २५ एप्रिल २०१२.
५४. दै. लोकमत, गुरुवार दि. २६ एप्रिल २०१२.
५५. दै. सकाळ, लेख - 'महाराष्ट्राची भाग्यरेखा : कोयना धरण', गुरुवार दि. २६ एप्रिल २०१२.
५६. कित्ता.
५७. दै. लोकमत, गुरुवार दि. २६ एप्रिल २०१२.
५८. तांबे उषा, उपरोक्त, पृ. ३८.
५९. महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी, अर्थ व सांख्यिकी संचालनालय, नियोजन विभाग, महाराष्ट्र शासन, मुंबई, पृ. १३७, १३८.
६०. दै. ऐक्य, शुक्रवार, दि. ३१ डिसेंबर २०१०.
६१. महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी, उपरोक्त, पृ. १३७, १३८.
६२. कित्ता, पृ. १२३.
६३. तांबे उषा, उपरोक्त, पृ. ५८

६४. कित्ता, पृ. ५७.
६५. कित्ता, पृ. ५६.
६६. टिप्पणी, कोयना रस्ते व इमारती उपविभाग, कोयनानगर.
६७. तांबे उषा, उपरोक्त, पृ. ५५.
६८. कित्ता, पृ. ५९.
६९. कित्ता, पृ. ५४, ५५.
७०. कित्ता, पृ. ५९.
७१. दै. लोकमत, बुधवार दि. ९ जून २०१०.
७२. महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी, उपरोक्त, पृ. ४.
७३. तांबे उषा, उपरोक्त, पृ. ३१.
७४. महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी, उपरोक्त, पृ. ४.
७५. दै. लोकमत, बुधवार १३ फेब्रुवारी २०१२.
७६. तांबे उषा, पृ. ७०.
७७. रेकॉर्ड, कोयना पुनर्वसन उपविभाग क्र.२, सातारा.
७८. कित्ता.
७९. टिप्पणी, कोयना प्रकल्प पुनर्वसन, कोयना धरण व्यवस्थापन, कोयनानगर.
८०. दै. पुढारी, शनिवार दि. १६ मे २००९.
८१. तांबे उषा, पृ. ७०, ७१.
८२. कित्ता, पृ. ७४.
८३. दै. लोकमत, मंगळवार दि. १३ एप्रिल २०१०.
८४. रेकॉर्ड, कोयना प्रकल्प पुनर्वसन, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, कोयनानगर.
८५. टिप्पणी, कोयना पुनर्वसन उपविभाग क्र.१, कोयना.
८६. टिप्पणी, कोयना पुनर्वसन उपविभाग क्र.२, सातारा.
८७. टिप्पणी, कोयना प्रकल्प पुनर्वसन, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, कोयनानगर.
८८. दै. लोकमत, दि. २३ डिसेंबर २०१०.

८९. दै. लोकमत, शनिवार दि. ५ जानेवारी २०१३.
९०. कित्ता.
९१. दै. लोकमत, शुक्रवार दि. १५ फेब्रुवारी २०१३.
९२. किल्लोस्कर मासिक, राजहंस बा. न. लेख - 'कोयना प्राणवाहिनी पण कोणाची?'
ऑगस्ट १९७५.



नकाशा नं. ३
 कोयना जलविद्युत प्रकल्प, टप्पा १ ते ४ दर्शविणारा नकाशा (कोयना प्रकल्प प्रतिबंधीत क्षेत्र असल्याने नकाशा स्केलनुसार नाही)



कोयेना प्रकल्पाची
उभारणी चालू असताना
श्रीमती इंदिरा गांधी व
मान्यवरांची भेट

कोळकेवाडी धरण
(को.ज.वि.प्र. टप्पा. - ३)



अधिजल भुयार
विस्तारीकरण
(को.ज.वि.प्र. टप्पा - ४ ब)

छायाचित्र क्र. १



कोयना धरण सांडवा
मजबूतीकरण

जलाशय विंधन प्रक्रिया
(सरोस्पर्श प्रक्रिया)
१३ मार्च १९९९



नवजा टॉवर

छायाचित्र क्र. २



पोपळी विद्युत गृह
टप्पा १ व २



कोळकेवाडी विद्युत गृह
टप्पा ३



तांबटवाडी विद्युत गृह
टप्पा ४

छायाचित्र क्र. ३

प्रकरण ३ रे

१९६७ चा विनाशकारी कोयना भूकंप

३.१	प्रस्तावना
३.२	११ डिसेंबर १९६७ चा विनाशकारी कोयना भूकंप
३.३	कोयना भूकंपात झालेले प्रचंड नुकसान
३.४	भूकंपग्रस्तांचे पुनर्वसनात लोकनेते बाळासाहेब देसाई यांचे योगदान
३.५	भूकंपाचा वेध/मागोवा
३.६	भूकंप मापन केंद्र, कोयनानगरचा ऐतिहासिक आढावा
३.७	भूकंपाने कोयना धरणाची हानी व मजबुतीकरणासाठी उपाययोजना
३.८	धरणामुळे भूकंप होतात काय ?
३.९	कोयना धरण पूर्ण सुरक्षित
३.१०	कोयना भूकंपप्रवण क्षेत्रातील लोकांचे ज्वलंत प्रश्न
३.११	कोयना भूकंप संशोधन केंद्र हजारमाची
३.१२	सारांश
	संदर्भ सूची

प्रकरण ३ रे

१९६७ चा विनाशकारी कोयना भूकंप

३.१ प्रस्तावना :

कोयना परिसराला ११ डिसेंबर १९६७ रोजी पहाटे ४ वाजून २१ मिनिटांनी ६.५ रिश्टर क्षमतेच्या भूकंपाचा प्रचंड धक्का बसला. या भूकंपाने मोठी जीवित व वित्त हानी झाली. कोयना परिसरातील अनेक गावे उध्वस्त झाली. लोक बेघर झाले. शेती व विहीरींचे मोठे नुकसान झाले. सार्वजनिक इमारती, शाळा, मंदिरे, सरकारी कार्यालये, रस्ते व पूल इत्यादींची प्रचंड हानी झाली.

भूकंपग्रस्तांना शासकीय पातळीवरून तातडीची मदत देण्यात आली. जखमींवर उपचार करण्यात आले. लोकांना जीवनावश्यक वस्तू पुरविण्यात आल्या. तात्पुरती घरे उभारण्यासाठी लोकांना पत्रे व बांबू देण्यात आले. कोयनानगर आणि परिसरात भूकंपरोधक घरांची उभारणी करण्यात आली. लोकनेते बाळासाहेब देसाई यांनी दुःखी, कष्टी व निराश झालेल्या भूकंपग्रस्तांना विश्वास दिला. त्यांच्या पुनर्वसनासाठी त्यांनी परिश्रम घेतले.

भूकंप या नैसर्गिक आपत्तीच्या अभ्यासासाठी कोयनानगर येथे अद्ययावत भूकंप वेधशाळा उभारण्यात आली आहे. या वेधशाळेत भूकंपाच्या नोंदी ठेवल्या जातात. १९६७ च्या भूकंपाने कोयना धरणाला अगदी सूक्ष्म अशा भेगा पडल्या. त्यामुळे धरण मजबुतीकरणासाठी तातडीच्या व दीर्घकालीन उपाययोजना करण्यात आल्या. धरणाच्या उत्सारीत भागाचे व सांडव्याचे मजबुतीकरण करण्यात आले. धरणामुळे भूकंप होतात काय? हा सामान्य माणसाला पडणारा प्रश्न होय. या प्रश्नाच्या मुळाशी जाण्याची आवश्यकता आहे. भूकंपाच्या सखोल अभ्यासासाठी हजारमाची येथे भूगर्भात ८ कि. मी. खोलीवर अत्याधुनिक भूकंप संशोधन केंद्र सुरू होत आहे.

कोयना परिसर हे भूकंपप्रवण क्षेत्र आहे. येथे होणाऱ्या सततच्या भूकंपाने येथील घरे खिळखिळी झाली आहेत. औद्योगिक विकासाबाबत अडथळे आहेत. शेतीच्या प्रश्नाप्रमाणेच येथे वीज भारनियमानाचाही प्रश्न आहे. कोयना परिसर भूकंपप्रवण क्षेत्र असूनही येथील लोकांना भूकंपग्रस्त दाखले मिळत नाहीत. येथील लोक सततच्या नैसर्गिक संकटाशी मुकाबला करत आहेत. मात्र शासनाकडून सुट्ट शकणाऱ्या या प्रश्नांची लोक प्रतीक्षा करत आहेत.

३.२ ११ डिसेंबर, १९६७ चा विनाशकारी कोयना भूकंप :

१९ जानेवारी, १९५४ रोजी कोयना धरणाच्या बांधकामास सुरुवात झाली. धरण बांधकाम पूर्णत्वास जाताच १७ जून, १९६१ पासून कोयना जलाशयात पाणी साठविण्यास सुरुवात झाली.^१ पहिले सयंत्र १६ मे, १९६२ रोजी कार्यान्वित झाले. त्यानंतर सात सयंत्रे चार महिन्यांच्या अंतराने कार्यान्वित झाली.^२ पश्चिम महाराष्ट्राच्या गावागावात कोयनेची वीज पोहोचली. कोकणही प्रकाशमान झाला. मुंबईचा झगमगाट वाढीस लागला. तेथील लोकल गाड्यांचा व उद्योगातील यंत्रांचा धडधडाट अव्याहतपणे सुरू झाला. या उत्साहाच्या वातावरणावर काहीसं संकट येऊ पाहत होत. सन १९६१ सालापासूनच कोयना परिसरात भूकंपाचे धक्के सुरू झाले होते. आणि मुख्य म्हणजे ते धरणाजवळ जास्त जाणवत होते.

कोयना परिसरात असणाऱ्या भूकंपाची नोंद घेऊन महाराष्ट्र शासनाने १९६३ साली पी. एम. माने, एम. एस. बालसुंदरम् व एन. एस. टंडन यांची एक तज्ज्ञ समिती नेमली. त्यांनी असा निष्कर्ष काढला की लाव्हारसापासून बनलेले दख्खनचे पठार बेसॉल्ट खडकाचे असल्याने कोयना परिसर साधारणपणे भूकंपदृष्ट्या सुरक्षित पट्ट्यात येतो.^३ कोयनेस सतत बसणाऱ्या भूकंप धक्क्यांची नोंद घेण्यासाठी १२ ऑक्टोबर, १९६३ रोजी कोयना धरणाच्या मधल्या गॅलरीमध्ये भूकंप वेधशाळेची स्थापना करण्यात आली.^४

सन १९६४ पासून कोयनेस भूकंपाची संख्या वाढतच गेली. दि. १३ सप्टेंबर, १९६७ रोजी कोयनेस ५.८ रिश्टर स्केलचा पहिला मोठा धक्का बसला. परिसरातील लोकांना असुरक्षित वाटू लागले. कोयनेतील सर्व कर्मचाऱ्यांनी आपल्या बायका-मुलांना इतरत्र हलविण्याचा विचार सुरू केला.

१० डिसेंबर, १९६७ ची रात्र कोयना परिसरासाठी काळरात्र ठरली. रात्री १० वाजून १५ मिनिटांनी भूकंपाचा पहिला धक्का बसला. लोक भूकंपाला सरावले असल्याने फारशी घबराट पसरली नाही. १० डिसेंबर रोजी एका शाळेची सहल कोयनानगरला आली होती. सहलीसोबत आलेल्या शिक्षकांना हा अनुभव नवा होता. त्यांनी सुरक्षिततेसाठी शाळेच्या इमारतीत झोपलेल्या आपल्या विद्यार्थ्यांना कडाक्याच्या थंडीतही बाहेर काढले. त्यामुळे त्या मुलांचे प्राण वाचले.^५

दि.११ डिसेंबर १९६७ ला पहाटे ४ वाजून २१ मिनिटांनी महाराष्ट्रात कधी नव्हे असा भूकंपाचा भीषण तडाखा कोयनानगरला बसला. त्याची रिश्टर स्केलवरील क्षमता ६.५ एवढी प्रचंड होती.^६ आजपर्यंत महाराष्ट्रातील हा सर्वात मोठा भूकंप होता. भूकंपाचा केंद्रबिंदू कोयनानगरला होता आणि तेथून ४९० कि. मी. वरील सुरत, हैद्राबाद, बंगळूरपर्यंत हा धक्का जाणवला. त्यानंतरच्या ३६ तासात भूकंपाचे एकूण १०० धक्के बसले.

भूकंपामुळे लोक पहाटेच्या गाढ झोपेतून खडबडून जागे झाले. लोकांनी प्रथम दिवे लावण्याचा प्रयत्न केला तर वीज गायब. डोंगर उतारावर पायऱ्या-पायऱ्यांनी बांधलेली दगड-माती बरोबरच काँक्रीटची घरेही कोसळू लागली. शेकडो लोक प्राणास मुकले. हजारो लोक जखमी झाले. कोयनानगर हा भूकंपाचा केंद्रबिंदू असल्याने तेथे मोठी हानी झाली. कराड-चिपळूण या मुख्यमार्गावरील हेळवाकचा पूल कोसळला. ढोकावळे हे गावच पूर्णपणे उध्वस्त झाले. कोयनानगरला बी. जी. गायकवाड या लाइनमनने जीवाची पर्वा न करता टेलिफोन एक्सचेंजच्या पडक्या इमारतीवर चढून तुटलेल्या तारेला एक टेलिफोन जोडून या अरिष्टाची खबर बाहेरच्या जगाला कळविली.^७ भूकंपामुळे लोक घाबरले होते. त्यातच धरण फुटल्याच्या अफवेमुळे कोयना परिसरातील लोक आपली मुले-बाळे व चीजवस्तू घेऊन वाट फुटेल तिकडे पळत सुटले. सगळीकडे हाहाकार उडाला.

११ डिसेंबर, १९६७ ची काळी पहाट जीवघेण्या आर्त किंकाळ्यांनी व्यापून गेली. संसार उध्वस्त झाल्याने, माणसे गाडली गेल्याने मन सुन्न करणारी स्मशान शांतता पसरली.^८

३.३ कोयना भूकंपात झालेले प्रचंड नुकसान :

कोयनेच्या कौतुकाची आकाशवाणी साडे पाच वर्षापूर्वी जिथे निनादली. तिथे आक्रोश, आक्रोश आणि आक्रोश ऐकावा लागला. हा दैवगतीचा अजब खेळ होता. कोयनागर उध्वस्त झाले होते. गाडली गेलेली शरीरं दगडविटांच्या मान्यांनी विद्रुप झाली होती. ११ डिसेंबर, १९६७ च्या भूकंपाने १८० लोक मृत्युमुखी पडले होते.^९ यांत कोयनानगर येथील पब्लिक स्कूलचे चार विद्यार्थी होते. रजेवर असतानाही कोयननगरला आलेले सरनाईक पती-पत्नी होते. भूकंपाने

कोयना परिसराची वाताहात झाली होती. कोयनानगरपासून दक्षिणेकडे सुमारे १५ कि. मी. वर असणारे ढोकावळे गावामध्ये भूकंपाने सर्व घरे उध्वस्त झाली.^{१०}

इंजिनिअर श्री. ए. भेलके रात्री सव्वादहाच्या भूकंपानंतर सर्व कुटुंबासह बाहेर आले. पण यापूर्वीही भूकंपाचे अनेक धक्के बसले असल्याने व बाहेर गारठा असल्याने पुन्हा घरात येऊन झोपले. पहाटेच्या जोरदार भूकंपाने घराची भिंत इंजिनिअर भेलके यांच्यावर कोसळली. भेलके यांना ग्लानी आली. पत्नीच्या हाका ऐकून ते धडपडत बाहेर आले. बाहेर येऊन पाहतात तो शेजारील पुजाऱ्याचे घर कोसळलेले दिसले. भेलकेंनी ढिगारा उपसण्यास सुरुवात केली. ढिगाऱ्याखालून पुजाऱ्याच्या मुलाला बाहेर काढले. मात्र दुर्दैवाने मुलगा वाचला नाही. ढिगारा उपसताना मानेवरील रक्ताच्या ओघळाने ते सावध झाले. कपाळाला पडलेली खोक त्यांच्या लक्षात आली.^{११}

इंजिनिअर कुंदरगी बंगल्याच्या ढिगाऱ्यात आपल्या मुलीच्या शोधासाठी धडपडत होते. तिचं डोकं कोणत्या बाजूला हे त्यांना आठवेना. डोक्याकडील मातीचा ढिगारा बाजूला केल्यास मुलगी वाचण्याची आशा होती. हाताशी काही साधन नसताना माती उपासणार तरी कशी? अखेर मातीचा ढिगारा बाजूला करून मुलीला बाहेर काढण्यात आल. निश्चेष्ट पडलेल्या मुलीला शुद्धीवर आणण्यासाठी पाण्याची आवश्यकता होती. पण पाणी आणणार कशातून? भांडी कुठल्या कुठं गाडली गेली होती. एवढ्यात एकाने अंगातील शर्ट भिजवून आणला आणि मुलीच्या तोंडावर पिळला. पण दुर्दैवाने कुंदरगी साहेबांची मुलगी कोणत्याही उपचारापलीकडे निघून गेली होती. थोड्या फार फरकाने कुंदरगी साहेबांप्रमाणेच शेकडो लोकांची परिस्थिती या भूकंपाने झाली होती. कुणाचा जवळचा नातेवाईक गेला होता, कोण जखमी झाले होते. कुणाचे घर नष्ट झाले होते तर कुणाची जनावरे मृत्युमुखी पडली होती.^{१२}

जानेवारी, १९६८ मध्ये 'उत्तमकथा' मासिकाच्या लेखात अनिल अवचट म्हणतात की, "कोयनानगरमध्ये घराला आतून कुलूप घालण्याची पद्धत होती. सेपरेट ब्लॉक्स असल्यामुळे तिथं चोऱ्यामाऱ्या फार होत असत. पहाटे कुलूप काढण्यात वेळ गेल्यामुळे कित्येक कुटुंब गारद

झाली. पण 'महापुरे झाडे जाती, तिथे लव्हाळे वाचती', या न्यायाने पत्र्यांच्या झोपड्यांमधले कामगार मात्र सुरक्षित होते.''^{१३}

शासकीय आकडेवारीनुसार भूकंपाच्या धक्क्याने सातारा जिल्ह्यातील पाटण, कराड, सातारा, जावळी, वाई, महाबळेश्वर, कोरेगांव व खंडाळा तालुक्यातील ८३६ गावे उध्वस्त झाली. ५२,८३४ कुटुंबे बेघर झाली. ४०,०९४ घरांचे नुकसान झाले. या भूकंपात १८० जण मृत्यूमुखी पडले तर १,७५२ लोक जखमी झाले. मृत व जखमी जनावरांची संख्या ९६० होती. त्याचबरोबर ९७३ सार्वजनिक इमारती व शाळा, २०० मंदिरे, ९५ कार्यालये व ३६३ विहीरींचे नुकसान झाले. भूकंपाने ९५० कि. मी. चा रस्ता उध्वस्त झाला. एकूण नुकसानीची आकडेवारी १२,१३,०६,४२४/- रुपये एवढी प्रचंड होती.^{१४}

पहाटेच्या भूकंपाने पोफळीचे विद्युतकेंद्र हादरले. विद्युतकेंद्रात इंजिनिअर व कामगार काम करत होते. डोक्यावर प्रचंड उंचीचा डोंगर, काळ्याकभिन्न दगडाच्या उदरात ही माणसं अडकली असतानाच भूगर्भातून प्रचंड गडगडाट झाला. विद्युत यंत्रांचा कल्लोळ सुरू होताच. अशा भयग्रस्त परिस्थितीत त्यांनी आपल्या जबाबदारीचे भान राखलं. त्यांनी सर्व यंत्रे पूर्णपणे बंद केली आणि नंतरच ते बाहेर पडले. स्वतःच्या जिवापेक्षा कर्तव्य श्रेष्ठ मानणाऱ्या लोकांची कथा यापेक्षा काय वेगळी असू शकते?

पहाटेच्या भूकंपाची बातमी पुणे, मुंबईला पोहचली. मुंबई मध्य आणि पश्चिम रेल्वे वीजेअभावी बंद पडली. मुंबई आणि पुणे आकाशवाणी केंद्रे वीज नसल्यामुळे बरीच उशिरा सुरू झाली. यामुळे भूकंपाची बातमीही उशिरा मिळाली. चिपळूण, कराड, सातारा अशा सर्व बाजूंनी लोक मदतीला धावले. जागोजागी रस्ते खचले होते. मोन्या ढासळल्या होत्या. हेळवाकचा कोयनेवरील पूल ढासळल्याने मोठीच अडचण निर्माण झाली होती. खचलेल्या रस्त्यांसाठी डायव्हर्शन्स निर्माण करण्यात बांधकाम विभागाचे कामगार, संबंधीत गावातील लोक, कराडच्या इंजिनिअरिंग कॉलेजची मुलं आणि पोलिस सर्वजण प्रयत्नांची शिकस्त करत होते.

१९६७ च्या कोयना भूकंपाने कोयनेची उपनदी काजळी नदीने आपले पात्र बदलले. संगमनगर येथे कोयना व काजळीचा संगम आहे. बोंगेवाडी, गुणवंतगड इत्यादी ठिकाणी कडे

कोसळले. भूकंपामुळे भुकवचाचे प्रसरण होऊन भूपृष्ठाला अनेक ठिकाणी मोठमोठ्या भेगा पडल्या. कोयना धरणापासून वारणा नदीपर्यंत ४८ कि. मी. लांबीची एक प्रचंड भेग पडली. ही भेग डोणीचा वाडा येथून दक्षिणेच्या दिशेने काळगाव, आंबेगाव, शिराळा पेटा ते थेट पेटलोणपर्यंत म्हणजेकोयना नदी ते वारणा नदीपर्यंत गेली आहे. ही भेग सहा फूट खोल व साधारणता सहा इंच रुंद होती.^{१५} कोयनानगर ते पाटण या मुख्य मार्गावर अनेक ठिकाणी रस्ता खचला होता. यामुळे मदतकार्यात अडथळे निर्माण होत होते.

सकाळी चिपळूणहून डॉक्टर आले. जखमी लोकांच्यावर प्रथमोपचार सुरु झाले. मुंबईला निघालेला दुधाचा टँकरही चिपळूणवाशियांनी कोयनानगरकडे वळविला. त्याही पुढे जाऊन चिपळूणवासियांची सहृदयता अशी की घरोघरी झुणका-भाकरी करून त्यांनी तातडीने ते अन्न कोयनानगरला पाठवून दिले.^{१६} आपत्ती आल्याबरोबर प्रथमतः गहू व डाळींच्या पोत्यांची गरज नसून ती अन्नाची असते हे चिपळूणवाशियांनी अचूक ओळखले होते.

सुरक्षा व आरोग्य पथके कोयनानगर आणि परिसरात दाखल झाली. जखमींवर प्रथमोपचार करून कराड व साताऱ्याच्या दवाखान्यामध्ये दाखल करण्यात आले. जखमींची संख्या हजारांच्या घरात असल्याने त्यांच्यावर प्रत्यक्ष उपचार व्हायला रात्र झाली. दवाखान्याच्या आवारात जखमींचे विव्हेळणे ऐकू येत होतं. जवळचे नातेवाईक अत्यंत चिंताग्रस्त झाले होते.

तालिका क्र. ३.१

सन १९६७ च्या कोयना भूकंप नुकसानीची आकडेवारी

अ. क्र.	बाब	नुकसान (रुपयांत)
१	रस्ते व सरकारी इमारती	६९,९५,०००
२	कोयना प्रकल्प	२,५०,००,०००
३	रयत शिक्षण संस्थेच्या शाळा	४,०३,०००
४	शिवाजी एज्युकेशन सोसायटीच्या शाळा	१८,६७९
५	इतर शैक्षणिक संस्था	३,२६,६६६
६	जिल्हा परिषद शाळा व आरोग्य केंद्रे	३४,४६,०००
७	पोस्ट व टेलिग्राफ	५५,८००
८	राज्य परिवहन महामंडळ	४,२८३
९	मंदिरे, समाज मंदिरे व तत्सम संस्था	३७,५२,८८२
१०	जनावरे	६९,२९२

११	विहिरी	३,४७,३६९
१२	तळी व बंधारे	५५,४०,५१५
१३	कृषी साहित्य	१,००,९८०
१४	पडझड झालेल्या घरांचे नुकसान	७,५२,४५,९५८
	भूकंपात झालेले एकूण नुकसान	१२,१३,०६,४२४

संदर्भ : पाठक अरुणचंद्र (संपा.) सातारा जिल्हा गॅझेट, १९९९, पृ. ३८३.^{१७}

३.४ भूकंपग्रस्तांचे पुनर्वसनात लोकनेते बाळासाहेब देसाई यांचे योगदान :

लोकनेते बाळासाहेब देसाई यांच्या दक्षतेमुळे, जिद्ध आणि चिकाटीमुळे इ. स. १९६२ मध्ये कोयना धरण व जलविद्युत निर्मिती टप्पा १ व २ ची कामे पूर्णत्वास गेली. दि.१६ मे १९६२ रोजी तत्कालीन मुख्यमंत्री यशवंतराव चव्हाण यांचे शुभहस्ते व ना. बाळासाहेब देसाई यांच्या उपस्थितीत धरणाचे अनावरण झाले. विद्युत निर्मितीला सुरुवात झाली. महाराष्ट्र प्रकाशमान झाला. मुंबई व पश्चिम महाराष्ट्राची औद्योगिक प्रगती झाली. कृषी विकास झाला. महाराष्ट्राच्या आर्थिक उन्नतीत कोयना प्रकल्पाच्या माध्यमातून घौडदौड सुरु असतानाच दि.११ डिसेंबर १९६७ रोजी कोयनानगरला प्रलयंकारी भूकंप झाला. प्रकल्पामुळे कोयना परिसरातच पुनर्वसित झालेल्यांच्या जीवनात थोडीफार सुरळीतता येत असताना काळाने त्यांच्यावर घाला घातला.

भूकंप झाला त्यावेळी बाळासाहेब देसाई मुंबईला होते. विनाशकारी भूकंपाच्या वार्तेने बाळासाहेबांना प्रचंड धक्का बसला. त्यांनी शासन यंत्रणेला भूकंपग्रस्तांना युद्धपातळीवर मदत करण्याचे आदेश दिले. आणि स्वतः अत्यंत तातडीने कोयनेस दाखल झाले. आपल्या कल्पक बुद्धीमत्तेने निर्माण झालेली समृद्धी निसर्गाच्या कोपाने उध्वस्त झाल्याचे त्यांनी पाहिले. हजारोंच्या जीवघेण्या किंकाळ्यांनी बाळासाहेब गहिवरून गेले.

जिल्ह्यातील सर्व शासनयंत्रणा कामास लागली. सातारा, पुणे, सांगली, कोल्हापूर व सोलापूर येथील पोलिस पथके व आरोग्य पथके कार्यरत झाली. जखमींना सातारा, कराड येथे पाठविण्यात आले. इमारतीच्या ढिगाऱ्याखाली अनेक लोक गाडले गेले होते. त्यामुळे दगड-मातीचे ढिगारे उपासण्याचे काम सुरु होते. उध्वस्त झालेल्या गावांमध्ये बाळासाहेबांनी तंबू

ठोकला. लोकांना आधार व दिलासा दिला. त्यांचे अश्रू पुसले. संसार उघड्यावर पडलेल्या लोकांसमवेत बाळासाहेबांनी झुणका-भाकरी खाल्ली.

भूकंपग्रस्तांना तात्कालिक मदत म्हणून ८०,७००/- रुपये त्वरीत वाटण्यात आले. तसेच त्यांना ब्लॅकेट, कपडे, भांडी, पीठ, गहू, ज्वारी, पाव इत्यादी जीवनावश्यक वस्तू वाटण्यात आल्या. भूकंपग्रस्त भागातील सर्व सरकारी कर्मचाऱ्यांना दोन महिन्यांचा पगार आगाऊ देण्यात आला.^{१८}

३.४.१ घरांची उभारणी :

तात्पुरती घरे उभारण्यासाठी लोकांना पत्रे व बांबू यांचे वाटप करण्यात आले. जाडजूड भिंतीची शेतकऱ्यांची घरे बदलण्यात आली. लोखंडी अँगल टाकून सभोवती फक्त अडीच फूट भिंत त्यावर बांबूची तटबंदी व वरती पत्र्याचे छप्पर असलेल्या हजारो शेड बांधून घेऊन पुन्हा भूकंपाच्या धक्का बसला तरी पडणार नाहीत अशा प्रकारची घरे असणारी गावेच्या गावे भूकंपग्रस्त भागात वसविण्यात आली. कोयनानगरला उध्वस्त झालेली वसाहत पुन्हा उभारण्यास सुरुवात झाली. यामध्ये कामगारांच्या घरांना अग्रक्रम देण्यात आला. क्रमाने चतुर्थ, तृतीय, द्वितीय श्रेणींच्या कामगारांची घरं उभी राहिली आणि शेवटी प्रकल्प प्रमुखास घर मिळाले. विविध संस्थांनी भूकंपग्रस्त भागातील काही गावे दत्तक घेऊन ५४४ घरे व १७० शाळा खोल्या बांधून दिल्या. भूकंपग्रस्तांच्या पुनर्वसनासाठी राज्य सरकार, केंद्र सरकार, विविध संस्था व परदेशातूनही मदत प्राप्त झाली. तत्कालीन उपमुख्यमंत्री व महसूल मंत्री बाळासाहेब देसाई यांनी भूकंपानंतर उभी केलेली कोयनेतील वसाहत व पुनर्वसित गावातील घरे आजही चांगल्या स्थितीत आहेत.

३.४.२ कोयना काठावरील उपसा जलसिंचन योजना :

बाळासाहेबांनी भूकंपाच्या वेळी आलेल्या मदतीतून विहे ते रासाटी या कोयना काठच्या साठ गावांसाठी उपसा जलसिंचन योजना तयार केल्या. शासकीय वटहुकूम काढून बाळासाहेबांनी तगाई योजना राबविली. शंभर टक्के कर्ज उपलब्ध करून अड्डावीस योजना राबविल्या. सुमारे वीस हजार शेतकऱ्यांना याचा लाभ झाला.^{१९} ऊसाचे क्षेत्र वाढल्याने बाळासाहेबांनी मरळीच्या माळरानावर इ. स. १९६९ मध्ये सहकारी साखर कारखान्याची उभारणी केली.

३.४.३ जनजीवन सुरळीत :

भूकंप झाला त्यावेळी धरणाच्या तिसऱ्या टप्प्याचे काम सुरु होते. पोफळी येथील टप्पा १ व २ विद्युत निर्मितीनंतर बाहेर पडणारे पाणी आडविण्यासाठी कोळकेवाडी येथे धरणाचे काम चालू होते. तर अलोरे येथे विद्युतगृह उभारण्याचे काम सुरु होते. या कामावर भूकंपाचा काहीही परिणाम झाला नाही. भूकंपानंतर पोफळीची म्हणजेच कोयना जलविद्युत टप्पा १ व २ ची सर्व युनिट्स तपासून घेण्यात आली. रात्रंदिवस राबून एका मागून एक विद्युत जनित्र सुरु करण्यात आली. ३० डिसेंबर १९६७ पर्यंत सर्व विद्युत जनित्र पूर्णक्षमतेने काम करू लागली.^{३०}

भूकंपानंतर कोयना प्रकल्पाच्या अनेक अधिकाऱ्यांनी आपआपल्या कुटुंबियांना सातारला ठेवले व स्वतः थंडीच्या कडाक्यात तंबूत राहिले. भूकंपानंतर माधवराव चितळे यांची नियुक्ती कोयना प्रकल्पावर झाली. प्रथमतः ते एकटेच आले. कोयनानगर मधील भितीचं वातावरण त्यांनी पाहिले. कोयना प्रकल्पाच्या विविध टप्प्यांची काम पूर्ववत सुरु झाली होती. मात्र लोकांचे सामान्य आयुष्य पूर्वपदावर आलेले नव्हते. लोक आपल्या मुलांना शाळेत पाठवायला तयार नव्हते. माधवराव चितळे यांनी आपल्या पत्नी व मुलींना कोयनानगरमध्ये बोलावून घेतले. कोयनानगर मधील शाळा पूर्ण उध्वस्त झाली होती. एका तात्पुरत्या शेडमध्ये वर्ग सुरु झाले होते. चितळेच्या मुली बस्करं घेऊन शाळेत जाऊ लागल्या. चितळे पती-पत्नींनी आपल्या मुलींना बजावले 'दुसरं कुणी आलं नाही. तरी तुम्हाला शाळेत जायचं आहे. त्याबद्दल तक्रार नको.' पुन्हा पुन्हा सांगून जे साधता आले नसत ते या मुलींनी आपल्या कृतीने साधलं. शाळा पूर्ववत सुरु झाली.

भूकंपाच्या आपत्तीने दुःखी, कष्टी व निराश झालेल्या समाजाला विश्वास देण्याचं कार्य, नैराश्यातून बाहेर काढण्याचे काम बाळासाहेब व त्यांच्या सहकाऱ्यांनी केलं. कोयना ही भाग्यलक्ष्मी आहे. ती रणचंडिका नव्हे हे लोकांना पटवून देण्यात बाळासाहेब देसाई यशस्वी झाले.

३.५ भूकंपाचा वेध/मागोवा :

३.५.१ भूकंप :

ही एक नैसर्गिक आपत्ती असून त्यामुळे मोठ्या प्रमाणात जीवित व वित्त हानी होते. भूकंपातील आकस्मिक हालचालीने जेव्हा भू-कवच कंप पावते तेव्हा भूकंप होतो. भू-कंपाच्या शास्त्रीय अभ्यासास 'भूकंप शास्त्र' (सेस्मॉलॉजी) असे संबोधले जाते. वॉर्सेस्टर या संशोधकाच्या मते, "भूपृष्ठावरील किंवा भूपृष्ठाखाली असलेल्या खडकांच्या संतुलनात क्षणीक अडथळा निर्माण होऊन भूपृष्ठ कंपायमान होते. याला भूकंप असे म्हणतात."^{२१}

भूकंप नक्की कोणत्या कारणाने होतात याबाबतचे संशोधन आजही पूर्णत्वास गेलेले नाही. पावसाचे पाणी अथवा धरण साठ्यातील पाणी जमिनीत मुरून खोल जाते. भूगर्भातील उच्च उष्णतामानामुळे त्या पाण्याची वाफ होते. या वाफेच्या जोरामुळे भूकंप होत असावेत असा समज प्रचलित होता. परंतु आज घडीला पृथ्वीच्या आतील द्रव्यांच्या हालचालीशी भूकंपाचा संबंध आहे असे निरीक्षणान्ती अनुमान काढलेले आहे.

भूपृष्ठापासून अतिशय खोलवर पृथ्वीच्या अंतर्गत भागातील खडकामधील खनिज द्रव्यांचे पुनःस्फटीकीकरण होऊन किंवा अणुंच्या स्थितीत बदल होऊन होणाऱ्या भूकंपांना पातालीक भूकंप असे संबोधतात. भूगर्भशास्त्रज्ञांच्या मतानुसार असे भूकंप क्वचित होत असून ते भूपृष्ठापासून २४० ते ६७५ कि. मी. खोलीवरील खडकातील हालचालीने होतात.^{२२}

गटेनबर्ग व सी. एफ. रिश्टर या भूगर्भशास्त्रज्ञांनी भूकंपाचा अभ्यास करून असे अनुमान काढले आहे की भूकंप भूपृष्ठापासूननिरनिराळ्या खोलीवर होत असले तरी त्याची कारणे समान असतात. त्यांच्या मते साधारण खोलीवरील भूकंप भूपृष्ठापासून ५० कि. मी. खोली पर्यंत होतात. मध्यम खोलीवरील भूकंप ५० ते २५० किमी. खोलीपर्यंत होतात. तर जास्त खोलीवरील भूकंप २५० ते ७०० कि. मी. खोलीवर होतात.^{२३}

३.५.२ भूकंप केंद्र व भूकंप लहरी :

भूपृष्ठाखाली काही कि. मी. खोलीवर खडकात स्थानांतर किंवा अन्य हालचालींनी भूकंप होतो. ज्या ठिकाणी भूकंप निर्माण होतो त्याला भूकंप केंद्र किंवा भूकंपनाभी असे म्हटले जाते.

भूकंपाच्या केंद्रापासून भूकंपाचे हादरे लहरींच्या स्वरूपात सर्व दिशांना जातात. या लहरींची दिशा व तीव्रता याची नोंद वेधशाळांच्या भूकंपमापन यंत्रावर होते. भूकंपमापन यंत्रावरील नोंदीच्या आधारे भूकंपाचे केंद्र निश्चित करता येते. भूकंपाचे केंद्र भूपृष्ठाखाली १६ ते २० कि. मी. च्या भागात असते. क्वचित अशी केंद्रे भूपृष्ठाखाली १६० ते ३२० कि. मी. खोलवरही असल्याचे दिसून आले आहे. भूकंप केंद्रापासून निघणाऱ्या भूकंप लहरी त्या भूकंप केंद्राच्या अगदी वर असलेल्या भूपृष्ठाच्या भागात सर्व प्रथम पोहचतात. यास भूकंपाचे बाह्य केंद्र म्हणतात.^{२४}

३.५.३ भारतातील भूकंपाचे प्रदेश व दख्खनचे पठार :

भारतातील भूकंपाचे प्रदेश हिमालय पर्वतरांगेशी संबंधित आहेत. उत्तरेकडील नवनिर्मित खडकांनी निर्माण झालेला भूभाग व दक्षिणे-कडील प्राचीन खडकांनी निर्माण झालेला भूभाग जिथे मिळतात त्या सीमा प्रदेशात प्रामुख्याने भूकंप होतात. भारतातील भूकंप हे भूगर्भातील आकस्मिक हालचालींमुळे निर्माण झाल्याचे दिसून आले आहे. भारताच्या दक्षिणेकडील दख्खनच्या पठारी भागात सहसा भूकंप होत नाहीत कारण हा भाग अग्निजन्य या कठीण खडकापासून तयार झालेला असून दख्खनचे पठार संतुलित अवस्थेत आहे. परंतु ११ डिसेंबर, १९६७ च्या कोयना भूकंपाने यास तडा गेला. कोयना-नगरपासून ४९० कि. मी. त्रिज्येच्या परिसरातील भागांना भूकंपाची झळ पोहचली. कोयनानगर आणि त्याच्या सभोवतालच्या २५ ते ३२ कि. मी. विस्ताराच्या परिसरात या भूकंपामुळे मोठी हानी झाली. कोयनानगर व आसपासची अनेक खेडी उध्वस्त झाली. कोयना धरणास याची मोठी झळ पोहचली. भूगर्भशास्त्रज्ञ कोयना या भूकंपप्रवण क्षेत्राचा अभ्यास करत आहेत.^{२५}

३.५.४ भारतात आतापर्यंत झालेले मोठे भूकंप :

१. कच्छ : १६ जून १८१९, २००० मृत्युमुखी.
२. शिलाँग-मेघालय : १२ जून १८९७ (८.७ रिश्टर स्केल), १५४२ मृत्युमुखी.
३. कांग्रा खोरे-हिमाचल प्रदेश : ४ एप्रिल १९०५ (८ रिश्टर स्केल), २०,००० मृत्युमुखी.
४. भारत-नेपाळ सीमा : १५ जानेवारी १९३४ (८.३ रिश्टर स्केल), १०,००० मृत्युमुखी.
५. आसाम : १५ ऑगस्ट १९५०, ५३२ मृत्युमुखी.

६. कोयना-महाराष्ट्र : ११ डिसेंबर १९६७ (६.५ रिश्टर स्केल), १८० मृत्युमुखी.
७. भारत-नेपाळ सीमा : २१ ऑगस्ट १९८८, १००० मृत्युमुखी.
८. उत्तर प्रदेशातील पश्चिम भाग : २० ऑक्टोबर १९९१, ७६८ मृत्युमुखी.
९. किल्लारी-महाराष्ट्र : ३० सप्टेंबर १९९३ (६.३ रिश्टर स्केल), ७६०१ मृत्युमुखी.
१०. उत्तर काशी-उत्तराखंड : २९ मार्च १९९९ (६.८ रिश्टर स्केल), १,००० मृत्युमुखी.
११. भूज-गुजरात : २६ जानेवारी २००१ (७.९ रिश्टर स्केल), २०,००० मृत्युमुखी.

भूकंपाच्या अभ्यासासाठी वरील सर्व ठिकाणी व देशभरातील सर्व भूकंपप्रवण क्षेत्रात भूकंप मापन केंद्राची स्थापना करण्यात आली आहे. ^{२६}

३.६ भूकंप मापन केंद्र, कोयनानगरचा ऐतिहासिक आढावा :

सन १९६१ पासून कोयना परिसरात भूकंपाचे धक्के बसू लागले. याबाबत शासनाने नियुक्त केलेल्या तज्ज्ञ समितीच्या सूचनेनुसार कोयनानगर येथे भूकंप वेधशाळा निर्माण करण्यात आली. दि. १२ ऑक्टोबर १९६३ रोजी कोयना धरणाच्या मधल्या गॅलरीमध्ये भूकंप वेधशाळेची स्थापना करण्यात आली. भूगर्भातील हालचालींची नोंद घेता यावी, भूकंपाचा प्रवेग समजावा, भूगर्भातील घटनांचा व बदलाचा अभ्यास व्हावा हा यामागे हेतू होता. याप्रमाणेच भूगर्भातील हालचालींचा अभ्यास करून भूकंपाची पूर्वसूचना मिळविण्याचा प्रयत्न करणे व याद्वारे संभाव्य जीवित व वित्तहानी टाळणे, धरणास होणाऱ्या संभाव्य धोक्याबाबतचा अभ्यास करणे यासाठी कोयना प्रकल्पांतर्गत सात ठिकाणी भूकंप वेधशाळा निर्माण करण्यात आल्या आहेत.

३.६.१ कोयना एक अद्ययावत भूकंप वेधशाळा :

अद्ययावत भूकंप वेधशाळा ही वर्दळीच्या ठिकाणापासून दूर, तसेच रस्ते, वीज व पाणी यांच्या सोयींनी युक्त असावी लागते. बेसॉल्ट रॉकवर सेस्मॉमीटरसाठी बांधलेले कट्टे व टेंपरेचर मॅटनन्ससाठी डबल वॉर, डबल डोअर असणारी वेधशाळेची इमारत असावी लागते. वेधशाळेत अद्ययावत उपकरणे व पूरक साहित्य असावे लागते. याचबरोबर प्रशिक्षित कर्मचारी वर्ग असतो. या सर्व बाबींची पूर्तता कोयना भूकंप वेधशाळेत करण्यात आलेली आहे. कोयना जलविद्युत

प्रकल्पांतर्गत कोयनानगर, अलोरे, चिपळूण, रत्नागिरी, सातारा, महाबळेश्वर व कोल्हापूर या सात भूकंपमापन वेधशाळा कार्यरत आहेत.

३.६.२ भूकंपाची प्राथमिक माहिती :

भूगर्भातील ताण ऊर्जेच्या स्वरूपात बाहेर पडल्यामुळे भूपृष्ठीय हालचाली होतात, त्यास भूकंप असे संबोधले जाते. भूकंप टाळता येत नाहीत. भूकंप प्रामुख्याने टेक्टॉनिक, भूगर्भातील फॉल्ट्स, व्हॉकव्यानीक न्युक्लीअर स्फोट इत्यादी कारणांमुळे होतात. भूकंपाची क्षमता रिश्टर या परिणामामध्ये मोजली जात असून सातत्याने होणाऱ्या भूकंपामुळे त्या त्या क्षेत्राची वर्गवारी करण्यात येऊन ती रोमन I, II, III, IV या अंकांनी दर्शविली जाते.^{२७}

३.६.३ कोयना भूकंपमापन केंद्र : उपकरणे :

भूकंपाची नोंद सेस्मॉग्राफ/सेस्मॉमीटर या यंत्राद्वारे करण्यात येते. लॉग पिरियड सेस्मॉमीटर या यंत्राद्वारे दूरवरच्या भूकंपाची नोंद केली जाते. दि. ३० सप्टेंबर १९९३ रोजी किल्लारी येथे झालेल्या भूकंपाची नोंद कोयना भूकंप मापन केंद्रात झालेली आहे. आज घडीला लो-गेन व हाय-गेन क्षमतेची यंत्रे अस्तित्वात असून ती ऑनलॉग व डिजीटल या स्वरूपात उपलब्ध आहेत.^{२८} कोयना भूकंप मापन केंद्रामध्ये १) वूड अंडरसन सेस्मॉमीटर, २) इलोकट्रोमॅग्नेटिक सेस्मॉमीटर, ३) अम. ई. क्यू. ८०० सेस्मॉमीटर, ४) डिजीटल मायक्रो रेकॉर्डर ही उपकरणे कार्यरत आहेत. या यंत्रावरती कमीत कमी ०.५ रिश्टर स्केल व ६ रिश्टर स्केलपेक्षा जास्त भूकंपाची नोंद झालेली आहे.^{२९} कोयना प्रकल्पा अंतर्गत सात भूकंप वेधशाळांमधून मायक्रो अर्थक्रेक रेकॉर्डर मे. गुरलाप (M. Gurlap, England) या कंपनीची उपकरणे वेधशाळांमधून बसविण्यात आली असून त्याद्वारे भूकंपाचा डिजीटल डेटा गोळा केला जात आहे.^{३०}

आय. एम. डी. (Indian Metrological Department, New Delhi) या मुख्य संस्थेच्या वेगवेगळ्या विभागाच्या माध्यमातून भूकंपाचा अभ्यास व संशोधन केले जाते. आय. एम. डी. चे मुख्य कार्यालय, नवी दिल्ली येथे आहे. आय. एम. डी. च्या धर्तीवर कोयना प्रकल्पा

अंतर्गत भूकंप मापन केंद्रात डिजीटल यंत्रणा बसविण्यात आली आहे. याबाबतचे आवश्यक ते प्रशिक्षण येथील कर्मचाऱ्यांना देण्यात आले आहे.^{३१}

३.६.४ भूकंपाचा प्रवेग :

रशियन भूकंप वैज्ञानिक ए. एम. सेमोनोव्ह याने अभ्यासांती असा शोध लावला की भूकंपने दोन प्रकारची असतात. एक प्रायमरी वेन्ज (प्राथमिक लहरी) यांची गती सेकंदास अनुक्रमे ६ कि. मी. असते. तर दुसरी सेकंडरी वेन्ज (दुय्यम लहरी) यांची गती ३.५ कि. मी. असते.^{३२} भूकंपामुळे त्या त्या ठिकाणचा प्रवेग (Acceleration) समजू शकतो. असा प्रवेग मोजणाऱ्या यंत्रास अॅक्सलरोमिटर असे संबोधले जाते. मोठ-मोठी धरणे, पूल इत्यादींचे बांधकाम करताना स्ट्रक्चरल इंजिनियरींगमध्ये याचा वापर केला जातो.^{३३}

३.६.५ भूकंपाची तीव्रता व त्याचा परिणाम :

सर्वच भूकंप माणसांना जाणवत नाहीत. सर्वसाधारण ३ रिश्टर स्केलहून अधिक क्षमतेचे भूकंप माणसास जाणवतात. मात्र न जाणवणाऱ्या भूकंपाची नोंद मायक्रो अर्थक्वेक या यंत्राद्वारे केली जाते.^{३४} मानवी संवेदनांना जाणवणारी भूकंपने काही सेकंदापासून काही मिनिटापर्यंत टिकणारी असतात. साधारणपणे जास्त तीव्र भूकंपाची कंपने जास्त काळ जाणवत राहातात. एक मिनिटापेक्षा जास्त काळ टिकणाऱ्या धक्क्याने खूपच नुकसान होते. कमी महत्ता असणारे भूकंप ठराविक प्रदेशात जाणवत असले तरी १९६७ च्या कोयना भूकंपाने सुरतपासून गोव्यापर्यंतची किनारपट्टी, मुंबई, पुणे व दख्खनच्या पठाराचा पश्चिमेकडील भाग हादरवून टाकल्याचे दिसून आले आहे. आजपर्यंतच्या भूकंपावरून ६ रिश्टर स्केलच्या वरील भूकंपाने मोठी जीवित व वित्त हानी झाल्याचे निष्पन्न झाले आहे.

भूकंपाची रिश्टर स्केलवरील क्षमता (महत्ता), त्याचे शास्त्रीय नाव, त्याचा परिणाम याबाबतची माहिती मेर्काली भूकंप-तीव्रता श्रेणीनुसार पुढीलप्रमाणे आहे.

तालिका क्र. ३.२

मेकाली भूकंप - तीव्रता श्रेणी

अ. नं.	रिश्टर स्केल	शास्त्रीय नाव	परिणामांचे वर्णन
१	३.५	भूकंप लेखीय	केवळ भूकंप लेखन यंत्रावर नोंद होते.
२	४.२	क्षीण	संवेदनशील व्यक्तींना धक्का जाणवतो.
३	४.८	किंचित	स्वस्थ बसलेल्या वा वरच्या मजल्यावरील लोकांना धक्का जाणवतो.
४	४.९	मध्यम	चालणाऱ्या लोकांनाही धक्का जाणवतो.
५	५.४	काहीसा जोरदार	सर्व लोकांना धक्का जाणवतो.
६	५.५	जोरदार	टेबल, कपाट इ. वस्तू आडव्या पडतात.
७	६.१	फार जोरदार	भिंतींना तडे जातात.
८	६.२	विध्वंसक	कच्च्या इमारती पडतात, पक्क्या इमारतींचेही नुकसान होते.
९	६.९	विनाशक	जमिनीला भेगा पडतात, पक्क्या इमारती कोसळतात.
१०	७.३	अनर्थकारी	भूपृष्ठाला मोठमोठ्या भेगा पडतात, कडेकपारी कोसळू लागतात.
११	७.४ ते ८.१	सर्वानर्थकारी	बहुतेक सर्व इमारती भूईसपाट होतात.
१२	८.५ ते ८.९	पराकोटीचा संहारक	भूपृष्ठावरील सर्व बांधकामाचा संपूर्ण विनाश होतो, जमिनीवर सागरी वादळाप्रमाणे लाटा येतात.

संदर्भ : घाटे निरंजन, वसुंधरा, मेहता पब्लिशिंग हाऊस, पुणे, पृ. २१.^{३५}

३.६.६ धरण क्षेत्राच्या भूगर्भातील हालचालींच्या काटेकोर नोंदी :

कोयना आणि वारणा धरणाचे क्षेत्र दर दिवसाला सात ते दहा भूकंपांनी हादरत असते. यातील बहुतांश भूकंप तीन रिश्टर स्केलपेक्षा कमी तीव्रतेचे असल्याने धोकादायक नसतात. भूकंपाची तीव्रता जशी वाढत जाईल तसे हानीचे प्रमाण वाढत जाते. महाराष्ट्र अभियांत्रिकी संशोधन संस्थेच्या भूकंप विभागाच्या (मेरी) वतीने महाराष्ट्रातील सर्व धरण प्रकल्पाच्या सुरक्षिततेसाठी भूगर्भातील हालचालींची काटेकोर नोंद ठेवली जाते. सन १९६७ मधील कोयनेच्या विनाशकारी भूकंपानंतर महाराष्ट्र सरकारने प्रकल्पाकडे भूकंपाच्या पार्श्वभूमीवर लक्ष केंद्रीत केले आणि त्या अनुषंगाने १९८० मध्ये राज्यभरात विविध प्रकल्पाच्या ठिकाणी ३५ भूकंप वेधशाळांचे जाळे उभारण्यात आले. यातील सात केंद्रे एकट्या कोयना प्रकल्प क्षेत्रात आहेत. पाच वारणा

प्रकल्पावर आहेत. तीन भातसा प्रकल्पावर आहेत. उर्वरित केंद्रांचे जाळे इतर वीस मोठ्या प्रकल्पाच्या ठिकाणी निर्माण करण्यात आले. या सर्व केंद्रांमध्ये अति सूक्ष्म भूकंप मापन यंत्रणा उभारण्यात आली आहे. मानवाला जाणवणारही नाही अशा एक शतांश रिश्टरपर्यंतच्या भूकंपाची नोंदणी त्याद्वारे होते.^{३६}

३.६.७ कोयना भूकंप वेधशाळा : कर्मचारी वर्ग :

कोयना या महाप्रकल्पाची पाणी साठवण क्षमता १०५.२५ टी. एम. सी. आहे. वीज निर्मिती क्षमता १९६० मेगा वॉट एवढी प्रचंड आहे. त्यातच कोयना हे भूकंप प्रवण क्षेत्र असल्याने येथील भूकंप वेधशाळा अद्ययावत ठेवण्यात आली आहे. येथील कर्मचारी वर्ग अद्ययावत डिजीटल भूकंप मापक यंत्रणा हाताळण्यात सक्षम आहे. त्याबाबत त्यांचे आवश्यक ते प्रशिक्षण झाले आहे. कोयना भूकंप वेधशाळेतील कर्मचाऱ्यांची संख्या खालीलप्रमाणे आहे.

तालिका क्र. ३.३

कोयना भूकंप वेधशाळा – कर्मचारी वर्ग

अ. नं.	पद	संख्या
१	कनिष्ठ वैज्ञानिक सहाय्यक	१
२	संशोधन सहाय्यक	११
३	वेधशाळा सहाय्यक	४
४	मजूर / वॉचमन	२
	एकूण	१८

संदर्भ : प्रश्नावली उपकरण विभाग, कोयनानगर.^{३७}

एप्रिल १९६३ पासून २९ फेब्रुवारी २०१२ पर्यंत एकूण १,१७,८५४ भूकंपाची नोंद कोयना भूकंप मापन केंद्रावर झाली आहे. त्यामध्ये ३ ते ४ रिश्टर स्केलचे भूकंप १६२२ आहेत, ४ ते ५ रिश्टर स्केलचे भूकंप ९२ आहेत तर जीवित व वित्तहानी घडविणारे ५ रिश्टर स्केलच्या पुढचे ८ भूकंप येथे नोंदले गेले आहेत. त्यांची माहिती पुढीलप्रमाणे आहे.

तालिका क्र. ३.४

कोयना भूकंप वेधशाळा - ५ रिश्टर स्केलहून मोठे भूकंप

अ. नं.	भूकंप दिनांक	रिश्टर स्केल
१	१३ सप्टेंबर १९६७ (जी. एम. टी. वेळेप्रमाणे)	५.८
२	१० डिसेंबर १९६७ (जी. एम. टी. वेळेप्रमाणे)	६.५ ते ७.०
३	२४ डिसेंबर १९६७ (जी. एम. टी. वेळेप्रमाणे)	५.०
४	२९ ऑक्टोबर १९६८ (जी. एम. टी. वेळेप्रमाणे)	५.२
५	१७ ऑक्टोबर १९७३ (जी. एम. टी. वेळेप्रमाणे)	५.२
६	८ डिसेंबर १९९३ (जी. एम. टी. वेळेप्रमाणे)	५.१
७	१ फेब्रुवारी १९९४ (जी. एम. टी. वेळेप्रमाणे)	५.४
८	५ सप्टेंबर २००० (जी. एम. टी. वेळेप्रमाणे)	५.२

संदर्भ : प्रश्नावली उपकरण विभाग, कोयनानगर.^{३८}

३.७ भूकंपाने कोयना धरणाची हानी व मजबुतीकरणासाठी उपाययोजना :

३.७.१ भूकंपाने कोयना धरणाची हानी :

दि. ११ डिसेंबर १९६७ च्या ६.५ रिश्टर क्षमतेच्या कोयना भूकंपाने प्रचंड जीवित व वित्त हानी झाली. या विनाशकारी भूकंपाने कोयना धरणास धोका झाला नसला तरी धरणाच्या बांधकामाचे मोठे नुकसान झाले होते. ते २ कोटी ५० लक्ष रुपये एवढे प्रचंड होते.^{३९} सुदैवाने अधिग्रहण मनोरा, अधिजल बोगदे, दाब वाहिन्या व विद्युतगृह यांना झळ पोहोचली नव्हती. मात्र धरणाच्या भिंतीला दोन्ही बाजूंनी भेगा पडल्या होत्या. धरणाच्या आतील म्हणजे पाण्याच्या बाजूने पडलेल्या भेगा जास्त धोकादायक असतात. त्या भेगांच्या माध्यमातून पाणी आत जाऊन प्रचंड दाबामुळे ते कॉंक्रीट उचलायचा प्रयत्न करते. त्यामुळे या भेगा तातडीने बुजविणे आवश्यक होते.

जगभरातील धरणांचा विचार करता आजपर्यंत ६.५ एवढ्या मोठ्या रिश्टर क्षमतेचा भूकंप कोयना प्रकल्प वगळता कोठेही झालेला नाही. कोयना धरणाने तो सहन केला. यातूनच 'कोयना प्रकल्प म्हणजे अभियंत्यांच्या अत्यंत कुशल बुद्धीमत्तेचे साकार प्रतीक' असल्याचे कळून येते. कोयना प्रकल्पावर काम करणाऱ्या मुख्य अभियंत्यापासून सामान्य कर्मचाऱ्यांपर्यंत सर्वांना

धरणाच्या सुरक्षिततेसंबंधी विश्वास होता, हा विश्वास निर्माण करण्याचे श्रेय एन. जी. के. मूर्ती, पी. एम. माने, वि. रा. देऊस्कर या ज्येष्ठ अधिकाऱ्यांना जाते.

भूकंपाच्या पार्श्वभूमीवर मुख्य अभियंत्यांचं कार्यालय खुद्द कोयनानगरला हलविण्यात आले. एकूण सतरा विभाग पुन्हा विश्वासाने व उत्साहाने आपल्या कामात मग्न झाले. सुरक्षिततेस प्राधान्य देऊन त्याबाबत काही उपाययोजना करण्यात आल्या. बोगद्यांची कामे करणाऱ्या कामगारांचा विमा उतरविण्यात आला. वीजनिर्मिती यंत्रे उत्तम दर्जाची असली तरी ती पारंपरिक होती. त्यांच्या जागी भूकंपाचा परिणाम होणार नाही अशी आधुनिक तंत्रज्ञानाने युक्त देशी बनावटीची यंत्रे बसविण्यात आली.

३.७.२ कोयना धरणाची तपासणी :

स्ट्रेसमीटर, स्ट्रेनमीटर, कोऑर्डिमीटर, अपलिफ्ट प्रेशर मीटर, जाँईट मीटर इत्यादी उपकरणांच्या माध्यमातून कोयना धरणाची तपासणी करण्यात आली. या उपकरणांच्या माध्यमातून लिकेज, स्ट्रेस, जाँईटमधील फरक, प्रेशर सेन्स, डिप्लेक्शन इत्यादी बाबतची मोजणी करून धरणास काय हानी झाली आहे हे पाहण्यात आले.^{४०} सन १९६७ च्या भूकंपाने कोयना धरणास नुकसान पोहोचले होते याचा अभ्यास करून धरणाची सुरक्षितता पुन्हा प्रस्थापित करण्यास उपाययोजना सुचविण्यासाठी युनेस्कोच्या मदतीने एक उच्चस्तरीय समिती स्थापन करण्यात आली. या समितीने कोयना प्रकल्प पुर्नस्थापित करण्याच्या दृष्टिकोनातून काही तातडीच्या तर काही कायम स्वरूपाच्या उपाययोजना सुचविण्यात आल्या.^{४१}

३.७.३ कोयना धरण मजबुतीकरणासाठी तातडीच्या उपाययोजना :

दि. ११ डिसेंबर १९६७ च्या भूकंपामुळे धरणाच्या भिंतीस दोन्ही बाजूंनी भेगा पडल्या होत्या. या भेगा अत्यंत बारीक असल्या तरी पाणी गळतीचे प्रमाण वाढले होते. धरणाच्या पाण्याकडील बाजूच्या भेगा जास्त धोकादायक ठरू शकतात. तातडीच्या उपाययोजना म्हणून भेगा बुजविण्याचे काम हाती घेण्यात आले. धरणाच्या भिंतीस बाहेरील बाजूने फक्त रेषा दिसत होत्या. ती भेग किती आतपर्यंत गेली आहे, तिचा आकार केवढा आहे, याच्या निश्चितीसाठी पेरिस्कोपची आवश्यकता होती. पेरिस्कोप (परिदर्शक) प्रामुख्याने उंचावरील पाहाण्यासाठी

पाणबुडीत वापरला जातो. परदेशात त्याची उपलब्धी होती. मात्र आयातीवरील अनेक निर्बंधामुळे पुण्यात स्वतंत्रपणे त्याची निर्मिती करण्यात आली. पेरिस्कोपच्या सहाय्याने केलेल्या निरीक्षणावरून धरणांस ८० मायक्रॉन एवढ्या भेगा पडल्याचे लक्षात आले.^{४२} एक मायक्रॉन म्हणजे एका सेंटिमीटरचा दहा हजारावा भाग होय. म्हणजेच धरणास केसापेक्षा कमी जाडीच्या भेगा पडल्या होत्या. या भेगा सिमेंट घालून आतपर्यंत बुजवणे शक्य नव्हते. या भेगातून पाणी जाऊ शकत होते. या भेगांमुळे काँक्रीटच्या एकसंधपणाला धोका निर्माण झाला होता. म्हणून येथे काँक्रीट एकसंध राखून पाणी आत जाऊ देणार नाही अशा पदार्थाची आवश्यकता होती. यासाठी 'इपॉक्सी रेझिन'ची निवड करण्यात आली.

इपॉक्सी रेझिन या पदार्थात रेझिन आणि हार्डनर हे दोन घटक असतात. यांच्या मिश्रणाने रेझिन घट्ट होते. यांच्या मिश्रणाने प्रचंड उष्णता निर्माण होते म्हणून ते छोट्या-छोट्या परिणामांमध्ये तयार करण्यात आले. ज्या भेगामध्ये रेझिन घालण्यात येणार होते, तो भाग कोरडा करण्यासाठी भेगांच्या तोंडावर ड्रीलने भोग पाडून त्यात मेथिल अल्कोहोल घालण्यात आले. यामुळे भेगांतील पाणी संपूर्णपणे खेचलं जात होत. खडकावरचा पाण्याचा पडदासुद्धा ओढला जात होता. नंतर मेथिलअल्कोहोलची वाफ होत होती. यानंतर त्या भेगांमध्ये रेझिन व हार्डनरच मिश्रण घालण्यात येत होते. मिश्रण भेगांमध्ये भरण्यासाठी इंजेक्शनच्या सिरिंजसारखे पंप सातारा आणि कराड येथे तयार करण्यात आले होते. सुमारे १५०० किलोग्रॅम मिश्रण याकामी तयार करण्यात आले होते. यासाठी मोठ्या प्रमाणात कामगार लागले. धरणाच्या पाणी साठ्याच्या बाजूने मचाण बांधून दोन पातळ्यांवर काम सुरू करण्यात आले. हे काम करता करता मार्च महिना उजाडला. जलाशयाची पातळी आता बरीच खाली आली होती. उघड्या झालेल्या भिंतीच्या भेगा भरण्याचे काम सुरू करण्यात आले. यासाठी पाण्यावर तरंगणाऱ्या तराफ्यांचा वापर करण्यात आला. यावरती सुमारे सात मीटर उंचीचे पोलादी स्कॅफोल्डिंग उभे करून त्यामध्ये तीन भागात कामगारांना उभं राहाण्यासाठी सपाट जागा करून देण्यात आल्या व भेगा भरण्याचे काम करण्यात आले. पाणी पूर्णपणे खाली गेल्यावर उर्वरीत भागावर इपॉक्सी

रेझिन भरण्यात आले. या कामाच्या पूर्णतेनंतर पुन्हा बोअरने नमुने घेऊन पाणी आत जात नसल्याची व कॉंक्रीटला शक्ती प्राप्त झाल्याची खात्री करून घेण्यात आली.^{४३}

तातडीच्या उपाययोजनात इपॉक्सी रेझिनने भेगा भरल्यानंतर पुढील टप्पा होता तो म्हणजे धरणाच्या माथ्यापासून पायातील खडकापर्यंत नांगर (अॅकर्स) टाकण्याचा. यामुळे बांधकामाला शक्ती मिळून धरण मजबूत होणार होते. यासाठी धरणाच्या माथ्यापासून खालपर्यंत १२.५० सेंटिमीटर व ५५ मीटर खोलीची ड्रिलिंग यंत्राच्या माध्यमातून छिद्र घेण्यात आली. नंतर या भोकांमध्ये उच्च ताणशक्तीच्या ७ मिलिमीटरच्या ५० पोलादी तारांचा एक जुडगा सोडण्यात आला. त्यात सिमेंट आणि पाणी घालून ते घट्ट करण्यात आले. अशा पद्धतीने नांगर टाकल्यामुळे धरण अधिक मजबूत होऊन जादा ताण व आघात सहन करण्याची ताकद धरणाच्या ठिकाणी निर्माण झाली.^{४४}

३.७.४ दीर्घकालीन उपाययोजना - अनुत्सारित भागाचे मजबूतीकरण :

भूकंपाच्या पार्श्वभूमीवर उच्चस्तरीय समितीने सुचविलेल्या दीर्घकालीन उपाययोजनेमध्ये अनुत्सारित भागाचे मजबूतीकरण करावयाचे होते. तात्पुरत्या उपाययोजनेमध्ये धरणास पडलेल्या भेगांची इपॉक्सी रेझिनने गारा भरणी (ग्राऊटींग) व पूर्वबलीत केबलद्वारा ७ मोनोलिथचे मजबूतीकरण करण्यात आले. हे काम मे १९६८ मध्ये पूर्ण झाले. यानंतर दीर्घकालीन उपाययोजना म्हणून अनुत्सारित भागाच्या मजबूतीकरणाचे काम हाती घेण्यात आले. याबाबत धरण भिंतीच्या बाहेरील बाजूने टेकू दिल्यास व भूकंप झाल्यास काय परिणाम होईल याचा गतिशास्त्रीय अभ्यास करण्यात आला. धरणाच्या भिंतीला जादा बळकटी येण्यासाठी अनुत्सारित भागाचे संधानकाच्या आधार भिंती बांधून (बट्रेसेस) मजबूतीकरण करण्यात आले. हे काम १९६८ मध्ये हाती घेण्यात येऊन ते जून १९७३ मध्ये पूर्णत्वास गेले. या उपाय योजनेसाठी एकूण ८.२३ कोटी रुपये खर्च झाला.^{४५}

३.७.५ कोयना धरण सांडवा मजबूतीकरण :

दि. ३० सप्टेंबर १९९३ रोजी किल्लारी येथे ६.३ रिश्टर क्षमतेचा भूकंप झाला आणि राज्यातील मोठ्या धरणांच्या सुरक्षिततेचा प्रश्न पुन्हा ऐरणीवर आला. महाराष्ट्र शासनाने खबरदारीचा उपाय म्हणून महाराष्ट्रातील २७ मोठ्या धरणांची सुरक्षितता तपासण्यासाठी व

मजबूतीकरणाचे उपाय सुचविणेसाठी वि. रा. देऊस्कर, निवृत्त सचिव, पाटबंधारे विभाग, महाराष्ट्र राज्य यांचे अध्यक्षतेखाली एक तज्ज्ञ समितीची स्थापना करण्यात आली. या समितीने “कोयना धरण सांडवा भागाचे (Overflow Portion) मजबूतीकरण करावे व ते करताना कोयना धरणाची पूर्ण संचय पातळी ५ फूटाने वाढविण्याची शक्यता विचारात घ्यावी” अशी शिफारस केली.^{४६} समितीने सन १९९७ मध्ये शासनाला आपला अहवाल सादर केला.

वि. रा. देऊस्कर समितीच्या शिफारशी फेब्रुवारी १९९८ मध्ये महाराष्ट्र शासनाने तत्वतः मान्य केल्या. त्यानुसार सन २००२ मध्ये कायेना धरणाच्या सहा वक्र दरवाज्यांना पाच फूट उंचीचे फ्लॉप गेटस् बसविण्यात आले. यामुळे कोयना धरणाच्या पाणी साठवण क्षमतेत ९८.७८ टीएमसी वरून १०५.२५ टीएमसी एवढी वाढ झाली. प्रत्यक्षात हे जादा पाणी साठविण्यास जून २००६ मध्ये सांडवा मजबूतीकरणानंतर सुरवात झाली.^{४७}

कोयना प्रकल्पाचे मुख्य अभियंता व्यंकटराव गायकवाड यांनी सांडवा मजबूतीकरणाबाबत म्हटले आहे की, “भूकंपामुळे धरण फुटण्याचा धोका नाही. मात्र सांडव्याला तडे जाण्याची भिती असते. त्यामुळे धरणातून गळती आणि पुढील अडचणी उद्भवू शकतात. सांडव्याच्या दुरुस्तीचे काम देशात प्रथमच होत आहे. केंद्रीय जल व विद्युत संशोधन संस्थेच्या मार्गदर्शनानुसार त्याचे मॉडेल तयार करण्यात आले. त्यानुसार सांडव्याच्या भिंतीची जाडी वाढविण्यात येणार आहे. त्याद्वारे सांडव्याचा उतार कमी करण्यात येईल.”^{४८}

धरणाच्या सांडवा मजबूतीकरणाच्या कामास १५ ऑक्टोबर २००४ रोजी सुरुवात झाली व हे काम ३१ मे २००६ मध्ये पूर्ण करण्यात आले. कोयना धरणाच्या उत्सारीत भागाच्या म्हणजेच सांडवा मजबूतीकरण करत असताना धरणाच्या पायथ्यापर्यंत खोदाई करण्यात आली. हे काम करताना धरणाची भिंत व वीजगृहाला कोणताही धोका होणार नाही याची दक्षता घेण्यात आली. पायाचे खोदकाम हे नियंत्रण विस्फोटन पद्धतीने करण्यात आले. याबाबत खडकवासल्यातील केंद्रीय जल आणि विद्युत संशोधन संस्थेने (सीडब्ल्यूपीआरएस) सूचना केल्या होत्या. तत्कालीन कार्यकारी अभियंता शरद जोशी यांनी याबाबत एक शोधनिबंध सादर केला होता. मूळ धरणाप्रमाणेच रबल काँक्रीटमध्ये सांडवा मजबूतीकरण काम करण्यात आले.

त्यानुसार काँक्रीटमध्ये सहा इंच आकाराचा काळा दगड वापरण्यात आला. मजबूतीकरणासाठी वापरण्यात आलेल्या काँक्रीटमध्ये उत्पन्न होणारे तापमान नियंत्रणासाठी बर्फाचा वापर करण्यात आला.^{४९} सांडवा मजबूतीकरणात धरणाच्या पूर्वीच्या ओगी भागाचा उतार १:०.७२५ वरून १:१.१ इतका करण्यात आला आहे. हे करताना १,५७,३२३ घ. मीटर इतके संधानकाचे काम पूर्ण करण्यात आले. दोन कामाच्या हंगामात सांडवा मजबूतीकरण पूर्ण करणे अनिवार्य असल्यामुळे हे काम अहोरात्र चालू ठेवून अत्यंत दक्षतेने पूर्ण करण्यात आले.^{५०}

सांडवा मजबूतीकरणाच्या कामाबरोबरच कडेच्या मार्गदर्शक भिंतीची कामे व नदीपात्राची धूप थांबविण्यासाठीची कामे पूर्ण करण्यात आली. त्याचबरोबर दोन्ही तीरांना जोडणाऱ्या उच्चस्तरीय पुलाचे काम देखील पूर्ण करण्यात आले. एकूण १३६.४४ कोटी रुपयाची प्रशासकीय मान्यता प्राप्त झालेल्या या कामावर एकूण ११४.७५ कोटी रुपये एवढा खर्च झाला आहे.^{५१} मजबूतीकरणाच्या कामामुळे कोयना परिसरात होऊ शकणाऱ्या महत्तम भूकंपास देखील धरण सुरक्षित झाले आहे. अशा प्रकारे धरण सांडवा मजबूतीकरण देशात प्रथमच पूर्ण करण्यात आले आहे.^{५२}

३.८ धरणामुळे भूकंप होतात काय ? :

दि. ११ डिसेंबर १९६७ रोजी कोयनानगरला ६.५ रिश्टर स्केलचा भूकंप झाला. कोयनेचा भूकंप हा जगातील धरणाजवळचा आजपर्यंतचा सर्वात मोठा भूकंप होता. एवढ्या मोठ्या भूकंपाला तोंड देऊन समर्थपणे उभं राहिलेल्या कोयना धरणाचं 'कौतुक' करण्यासाठी जगभरातील तज्ज्ञ आले होते. या मजबूतीचे मुख्य कारण म्हणजे धरण बांधकामाचा उत्तम दर्जा हे होय. रबल काँक्रीटमध्ये बांधले गेलेले कोयना धरण सर्व घटकांच्या योग्य प्रमाणामुळे अत्यंत भक्कम झाले आहे. निर्दोष बांधकामामुळे धरण एवढ्या मोठ्या नैसर्गिक आपत्तीला तोंड देऊन स्थिर आहे. धरणाचे बांधकाम अभियंत्यांनी व कामगारांनी नोकरी म्हणून केलेले नाही तर अत्यंत जबाबदारीने व पूर्ण निष्ठेने केलेले आहे. यातून प्रचंड व अतिउत्तम वास्तू निर्मितीचा आनंद त्यांना मिळाला आहे.

कोयनानगरच्या भूकंपाने एक प्रश्न प्रकर्षाने विचारला जावू लागला की धरणामुळे भूकंप होतात काय? दख्खनचे पठार भूकंपापासून पूर्णपणे सुरक्षित असल्याचे समजण्यात येत होते. मात्र

येथेच भूकंप झाल्याने महाकाय कोयना धरणामुळे प्रचंड जलाशय निर्माण झाल्याने त्याच्या दाबामुळे भूकंप झाला असावा असे सामान्य लोकांना व काही तज्ज्ञांनाही वाटू लागले. यातून जलाशय निगडीत भूकंप (Reservoir induced seismicity) असा शब्दप्रयोग वापरात येवू लागला. सन १९३९ मध्ये अमेरिकेतील हूवर डॅमच्या परिसरात ५.० रिश्टर क्षमतेचा भूकंप झाल्यानंतर धरण आणि भूकंप या विषयावर प्रथम अभ्यास झाला. मात्र धरण आणि भूकंप यांचा संबंध असल्याचे निष्पन्न झालेले नाही.

३.८.१ कोयना धरण आणि भूकंप यांचा संबंध आहे ? :

दि. ५ सप्टेंबर, २००० रोजी कोयनेस ५.२ रिश्टर स्केलचा भूकंप झाला आणि पुन्हा एकदा कोयना धरण आणि भूकंप यांचा संबंध जोडण्याचा प्रयत्न होऊ लागला. तिरुवनंतपुरम् येथीलभूकंप विज्ञान केंद्रातील कुशला राजेंद्रन् व सी. एम. हरीश या दोन तज्ज्ञांनी कोयना धरण आणि भूकंप यांचा संबंध असल्याने या परिसरात सातत्याने भूकंप होण्याची भीती असल्याचे म्हटले आहे.

१९६७ साली कोयनेला विनाशकारी भूकंप झाला. यानंतर या दोघांनी कोयना परिसराचा अभ्यास केला व आपले विश्लेषण मांडले की, या परिसरात गेल्या तीस वर्षात ४ पेक्षा जास्त रिश्टर स्केलचे १०० भूकंप तर ५ रिश्टर स्केलपेक्षा जादा क्षमतेचे १० भूकंप झाले आहेत. कोयना धरणात पाणी साठा झाला की साधारण दोन ते तीन महिन्यात इथे भूकंप होतात. साठलेल्या पाण्याचा दाब धरणाच्या तळाशी असलेल्या जमिनीवर पडतो व त्यामुळे भूकंप होतात. त्यांच्या मते कोयना धरणाच्या खाली आधीच भूकंप होण्यास पूरक अशी भूस्तर रचना आहे आणि या ठिकाणी कोयनेसारखे महाकाय धरण बांधल्याने आणि त्यात दरवर्षी प्रचंड पाणी साठा होत असल्याने या परिसराला भूकंपाचे धक्के बसत आहेत.^{५३}

जलाशयाच्या तळाशी असलेल्या सूक्ष्म भेगांमधून पाणी झिरपून खाली जाते आणि तिथे स्तरभंग दोष असला तर त्याच्या कडांना ओलसरपणा मिळतो. त्यामुळे तिथे हालचाल होण्याची शक्यता निर्माण होते असे काही तज्ज्ञांना वाटत होते. धरणांचा भूकंपाशी संबंध जोडणाऱ्या तज्ज्ञामध्ये भूस्तर संशोधक संघटनेचे माजी प्रमुख डॉ. एम. एस. कृष्णन यांचा समावेश होता.^{५४}

३.८.२ धरणामुळे भूकंप नाही :

भूकंप अभियांत्रिकी संशोधन व प्रशिक्षण संस्था रूरकी आय. आय. टी. चे डॉ. जयकृष्ण यांनी अभ्यासांती धरणामुळे भूकंप होत नाहीत, याबाबत काही मुद्दे मांडले.

१. जगामध्ये हजारो धरणे आहेत, तिथे भूकंप झालेले नाहीत. धरणांच्या ठिकाणी भूकंप झालेल्याची संख्या एक टक्काही नाही.
२. धरण बांधकाम करताना आवश्यक ती काळजी घेतली जाते. स्थानिक भूगर्भ स्थितीचा अचूक अभ्यास केला जातो. उत्कृष्ट दर्जाचे बांधकाम केले जाते.पूरापासून रक्षण करायला उत्तम सांडवा तयार केला जातो. धरणावर कोणकोणते भार पडतील याचा अभ्यास करून बांधकामाला संरक्षण देण्यात येते.
३. भारतात कोयना व भातसा या दोनच धरणांबाबत भूकंपाची तीव्रता वाढली असे दिसून येते. परंतु या भागामध्ये त्यापूर्वीही भूकंप नोंदले गेल्याचे निदर्शनास येते.
४. चीन, जपान इत्यादी भूकंप प्रवण क्षेत्रातील शेकडो धरणे सुरक्षित आहेत. ताजिकीस्तान मधील न्यूरेख हे धरण जगातील सर्वात उंच धरण असून ते तीव्र भूकंप क्षेत्रात आहे. धरण निर्मितीनंतर पहिल्या ९ वर्षात १.५ ते ४.५ रिश्टर तीव्रतेचे १८०० भूकंप झाले. नंतरच्या ९ वर्षात ४ पेक्षा अधिक तीव्रतेचा भूकंप झाला नाही. याचा अर्थ वाढलेला भार जमीन सहन करू लागते असे म्हणता येईल.
५. भूकंपामुळे अनेक धरणांचे मोठे नुकसान झाले आहे. मात्र आजपर्यंत कुठलेही धरण भूकंपामुळे पडलेले नाही.

वरील सर्व मुद्द्यांवरून हा निष्कर्ष निघतो की धरणामुळे भूकंप होत नाही.

‘वाल्मी’ चे निवृत्त संचालक सुरेश शिर्के म्हणतात की, “धरणाचे पाणी १०० ते २०० मीटरच्या खाली झिरपून जाऊ शकत नाही आणि भूकंपाचे केंद्र त्याच्या कितीतरी खाली असते. धरण भरले आणि भूकंप झाला या घटना योगायोगाने घडून आल्या. त्यात कार्यकारणभाव नाही.”^{५५}

डॉ. आर. बी. गुप्ते म्हणतात, “कोयना धरणाचे सोडाच पण कोणत्याही धरणामुळे भूकंप होणे शक्य नाही. भूकंप ही काही किलोमीटर खोलवर घडणारी घटना आहे. धरणाचा परिणाम केवळ शंभर ते दोनशे मीटरपर्यंत जाणवतो.”^{५६}

कोयना प्रकल्पाप्रमाणे जगभरात २४ हजार धरणे आहेत. पैकी आजपर्यंत केवळ ४७ धरणांच्या ठिकाणी २.२ ते ६.५ रिश्टर क्षमतेचे भूकंप झाले आहेत.

तालिका क्र. ३.५

जगभरातील धरणांच्या ठिकाणी झालेले भूकंप

अ.नं.	धरण/जलाशय	देश (ठिकाण)	वर्ष	भूकंपाची तीव्रता (रिश्टर)
१	मॅरथॉन	ग्रीस	१९३८	५.७
२	व्हुवर	अमेरिका	१९३९	५.०
३	लेक क्राऊली	अमेरिका	१९४१	६.०
४	क्युरोबे	जपान	१९६१	४.९
५	झिनफेनगजियांग	चीन	१९६२	६.१
६	कॅनल्स	स्पेन	१९६२	४.७
७	करिबा	झांबिया	१९६३	६.२
८	मॉटेनार्ड	फ्रान्स	१९६३	४.९
९	ग्रॅंडवल	फ्रान्स	१९६३	४.७
१०	अकोसॉम्बो	घाना	१९६४	४.७
११	व्होल्टाग्रॅंडे	स्पेन	१९६४	४.१
१२	क्रेमास्ता	ग्रीस	१९६६	६.२
१३	बेनमोर	न्यूझीलंड	१९६६	५.०
१४	पियास्त्रा	इटली	१९६६	४.४
१५	कोयना	भारत	१९६७	६.३
१६	बनजिना-बस्ता	युगोस्लाव्हिया	१९६७	४.५
१७	कस्त्राकी	ग्रीस	१९६९	४.६
१८	नान्शुई	चीन	१९७०	२.३
१९	केर	अमेरिका	१९७१	४.९
२०	व्होग्लान्स	फ्रान्स	१९७१	४.४
२१	क्वॅनजीन	चीन	१९७१	३.०
२२	न्यूरुख	ताजिकीस्तान	१९७२	४.६
२३	झेलीन	चीन	१९७२	३.२

२४	दनजीयानग्यूकू	चीन	१९७३	४.७
२५	शेनवो	चीन	१०७४	४.८
२६	क्लार्क हिल	अमेरिका	१९७४	४.३
२७	नानचाँग	चीन	१९७४	२.८
२८	होंगशी	चीन	१९७४	२.८
२९	ओरव्हीले	अमेरिका	१९७५	५.७
३०	मनीकाँगन	कॅनडा	१९७५	४.९
३१	लेक पुकाकी	न्यूझीलंड	१९७८	४.६
३२	मॉन्टेसेलो	द. कॅरोलिना	१९७८	४.९
३३	हुनानझेन	चीन	१९७९	२.८
३४	अस्वान	इजिप्त	१९८१	५.३
३५	शुंखारीन	थायलंड	१९८३	५.९
३६	भातसा	भारत	१९८३	४.९
३७	डेनगुजियाँक्यो	चीन	१९८३	२.२
३८	शेनगुजियाँक्सीया	चीन	१९८४	३.६
३९	खाओलायेम	थायलंड	१९८५	४.५
४०	वाँवजियांगडू	चीन	१९८५	२.८
४१	ल्यूह्यूगी	चीन	१९८८	३.४
४२	डॉगुझियांग	चीन	१९९१	३.२
४३	टॉगुजिएझी	चीन	१९९२	२.९
४४	दाहूआ	चीन	१९९३	४.५
४५	गेहेयान	चीन	१९९३	२.६
४६	यानतान	चीन	१९९४	३.५
४७	शुईक्यू	चीन	१९९४	३.२

Ref : www.dams.org and http://quake.wr.gov⁵⁷

३.८.३ कोयना धरण आणि भूकंप यांचा संबंध नाही :

शासकीय अभियांत्रिकी महाविद्यालय औरंगाबादचे माजी भूशास्त्र विभाग प्रमुख डॉ. बी. एम. करमरकर म्हणतात की, "कोयना धरणाखाली दोन किलोमीटर जाडीचा काळ्या पाषाणाचा थर आहे. भूकंपाचे धक्के त्याच्या खूपच खाली बसतात. कोयना धरणातील पाण्याचा दाब दोनशे मीटरच्या खाली शून्य बनतो आणि भूकंप त्याच्या कितीतरी खाली होतात. त्यामुळे धरणाचा भूकंपाशी संबंध नाही."^{५८}

१९६७ नंतर केंद्र सरकारच्या धोरणानुसार युनेस्कोच्या मदतीने भूकंपाचा अभ्यास करण्यात आला. यातूनही धरणाचा भूकंपाशी संबंध नसल्याचे सिद्ध झाले आहे. कोयना धरण पूर्ण क्षमतेने भरल्यावर धरणाच्या पायाखालील खडकांवर २.५ ते ३ किलोग्रॅम प्रति चौरस सेंटीमीटर एवढा दाब पडल्याचे निदर्शनास आले. कोयना धरणाच्या पायाखाली तसेच कोयना परिसरात असणाऱ्या खडकांची दाब सहन करण्याची क्षमता १००० ते १५०० किलोग्रॅम प्रति चौरस सें. मीटर एवढी असल्याचे दिसते. यावरून असे म्हणता येईल की धरणाच्या पायाखालील खडक धरणाच्या वजनाच्या ४०० ते ५०० पट दाब सहन करू शकतात. त्यामुळे धरणाच्या दाबाने पायाखालच्या खडकांवर आघात होत नाही.

काही अभ्यासकांना असे वाटते की धरणातील पाण्याची पातळी एका आठवड्यात ४० फूटांपेक्षा अधिक वाढते, त्यावेळी पाच किंवा त्याहून मोठ्या क्षमतेचे भूकंप होतात. प्रत्यक्ष वस्तुस्थिती याच्या विरुद्ध आहे. आजपर्यंत झालेल्या भूकंपाच्या धक्क्यांचे विश्लेषण कोयना मॉनिटरिंग सेलने केलेले आहे. यामध्ये त्यांना असे आढळून आलेले आहे की, गेल्या ३५ वर्षात ३५ वेळा एका आठवड्यात पाण्याची पातळी ४० फूट किंवा त्याहून अधिक वाढलेली आहे. अशा वेळी एकदाही पाच किंवा त्याहून मोठ्या क्षमतेचा भूकंप झाला नाही. उलट ज्या ज्या वेळी पाच किंवा त्यापेक्षा मोठ्या क्षमतेचे भूकंप झाले, त्या आठवड्यात धरणातील पाण्याची पातळी ४० फूटांपर्यंत कधीच वाढलेली नव्हती.

‘वाल्मी’ चे निवृत्त संचालक सुरेश शिर्के म्हणतात, पेशवे काळात व पूर्वीही रत्नागिरी-चिपळूणजवळ भूकंप झाल्याची नोंद आहे. म्हणजे कोयना धरण होण्यापूर्वीही या परिसरात भूकंप होत होते. मात्र आजच्यासारखी भूकंप मापन यंत्रे त्या काळी नव्हती. कोयना धरणामुळे भूकंप होतात या मतास शास्त्रीय आधार नाही.

खडकवासला केंद्रीय जलविद्युत प्रयोगशाळेचे निवृत्त भूकंप तज्ज्ञ प्रा. अरुण बापट म्हणतात की, “कोयना क्षेत्रातील भूकंप ही काही आता नवी बाब नाही. भूकंप झाल्यावर कोयना धरणामुळे भूकंप झाला का? हा प्रश्न विचारला जातो. धरण आणि भूकंप यांचा काहीही संबंध नाही. हे सप्रयोग सिद्ध झाले आहे. अशा चर्चेस पूर्णविराम देणे अत्यंत आवश्यक आहे.”

सन १९६७ मध्ये कोयनेला विनाशकारी भूकंप झाला. एवढा मोठा भूकंप कशामुळे झाला याची फारशी माहिती लोकांना नव्हती. यामुळे भूकंपाबद्दल अनेक तर्कवितर्क करण्यात आले. धरण पूर्ण होऊन नुकतीच सहा वर्षे पूर्ण झाली होती. कोयना धरण आणि त्यातील प्रचंड जलसाठ्यामुळे भूकंप झाला असावा अशी शंका उपस्थित करण्यात आली. तेव्हापासून तेथे होणाऱ्या भूकंपाचा आणि धरणाचा संबंध जोडण्यास येऊ लागला. धरणामुळे भूकंप होतात हे म्हणणे चुकीचे आहे. धरणाचा आणि भूकंपाचा संबंध असल्याचे आजपर्यंतच्या कोणत्याही शास्त्रीय चाचण्यामधून सिद्ध झालेले नाही.

कोयना धरणाची पायापासूनची उंची १०३.०२ मीटर आहे. त्यातील १०५.२५ टीएमटी पाण्याच्या बलाचा परिणाम जमिनीखाली सुमारे २०० मीटरपर्यंत होऊ शकतो. त्याच्या पलीकडे पाण्याच्या बलाचा परिणाम होत नाही. पाण्याच्या बलाचा परिणाम किती खोलीपर्यंत होतो याच्या अभ्यासासाठी विविध प्रयोग करण्यात आले. यासाठी संगणकाचीही मदत घेण्यात आली. या सर्व प्रयोगातून पाण्याच्या बळामुळे भूकंप होण्याची शक्यता नसल्याचे सिद्ध झाले आहे.

प्रा. अरुण बापट म्हणतात भूकंपाबाबत काही चुकीचे आक्षेप नोंदविण्यात आले. त्यामुळे धरणाचे पाणी जमिनीत झिरपत राहते. खडकांच्या भेगामधून हे पाणी झिरपत राहते आणि त्यामुळे खडक ठिसूळ होतात आणि याचा परिणाम म्हणून भूकंप होतात. समजा वरील मतप्रवाहानुसार पाणी झिरपत खाली गेले तर काय होईल हे पाहणे आवश्यक आहे. कोयना क्षेत्रात साधारणतः १८०० ते २००० मीटर खोल अंतरावर तेथील तापमान अंदाजे १०० ते ११० अंश सेंटिग्रेड एवढे असते. या तापमानात पाणी हे द्रव स्वरूपात न राहता बाष्प रूपात असते. पाण्याची वाफ अत्यंत हलकी असते. त्यामुळे ही वाफ खडकाच्या फटीतून वर येईल खाली जाणार नाही. तेव्हा खाली पाणी जाऊन खडक ठिसूळ होतो व भूकंप होतो हा विचार शास्त्रीय तत्वावर आधारीत नाही. दि. १३ मार्च १९९९ रोजी कोयना धरणाच्या परिसरात लेक टॅपिंगचा प्रयोग यशस्वी झाला. त्यावेळी ६०० मीटरपर्यंत जलाशयाखालील खडकात बोगद्याचे काम करण्यात आले. यावेळच्या शास्त्रीय निरीक्षणातून कोठेही पाणी झिरपून खडक झिजल्याचे दिसून आले नाही. प्रा. बापट म्हणतात कोयनेसारखी २४ हजार धरणे जगभरात आहेत. त्यापैकी

अपवादात्मक ठिकाणीच भूकंप झाले आहेत. ग्रीस, चीन या देशातील अभ्यासकही धरणांमुळे भूकंप होत असल्याचे म्हणत होते. मात्र सखोल अभ्यासानंतर ही गोष्ट चुकीची असल्याचे त्यांच्या लक्षात आले.^{५९}

३.९ कोयना धरण पूर्ण सुरक्षित :

डिसेंबर १९६७ च्या भूकंपानंतर जानेवारी १९६८ ते मे १९६८ पर्यंत धरण सुरक्षिततेसाठी भेगा भरणे, नांगर टाकणे अशा तातडीच्या उपाययोजना करण्यात आल्या तर कायमस्वरूपी उपाययोजनेत मे १९६८ ते जून १९७३ मध्ये धरणाच्या अनुत्सारित भागाचे मजबूतीकरण करण्यात आले. तर ऑक्टोबर २००४ ते जून २००६ या काळात धरण सांडवा मजबूतीकरणाचे काम पूर्ण करण्यात आले. यामुळे असे म्हणता येईल की धरण मजबूतीकरणापूर्वी भूकंपाने धरणाला हलवले नव्हते. आता तर धरणाचे मजबूतीकरण झाले असल्यामुळे धरणाला धोका संभवत नाही. धरण सुरक्षित आहे असा कोयना प्रकल्पावर काम करणाऱ्या अभियंत्यांना विश्वास आहे. तसा भूकंपाचा सदासर्वदा अनुभव असणाऱ्या येथील जनतेलाही आहे. धरणामुळे भूकंप होतो हे खरे तर 'वैज्ञानिक अंधश्रद्धा' होय. दुर्दैवाने याचा सर्वदूर प्रचार झाला असला तरी कोयना खोऱ्यातील लोकांनी भूकंपाची भिती कधीच घेतली नाही. भूकंपाचा सामना करण्यास ते सदैव सज्ज आहेत.

कोयना धरण व्यवस्थापनाचे कार्यकारी अभियंता यु. व्ही. सिद्धमल म्हणतात कोयना धरण हे वास्तुशास्त्राचा आदर्श नमुना आहे. सांडवा मजबूतीकरणावेळी धरणाच्या पायथ्याशी २० मीटर खोल पाया काढताना ७०० च्यावर ब्लास्ट केले आहेत. त्या ब्लास्टिंगमुळे धरणाचा भाग एक टक्काही हलला नाही. सह्याद्रीच्या काळ्याकभिन्नकातळावर उभी राहिलेली महाराष्ट्राची भाग्यलक्ष्मी सह्याद्री सारखीच मजबूत आहे. कोयना धरणासाठी हजारो मजुरांनी श्रमाद्वारा घाम गाळला आहे. शेकडो अभियंत्यांनी डोळ्यात तेल घालून धरण निर्मिती केली आहे. ६.५ रिश्टर क्षमतेच्या भूकंपालाही भिंत व सांडवा मजबूतीकरणापूर्वी धरणाने दाद दिलेली नाही. आता तर भिंतीचे व सांडव्याचे मजबूतीकरण झाले आहे. यामुळे कोयना धरण पूर्ण क्षमतेने भरलेले असतानाही ७ रिश्टर तीव्रतेच्या भूकंपानेही धरणाला धोका होणार नाही.^{६०}

शनिवार दि. १४ एप्रिल २०१२ रोजी कोयनानगरला ५.० रिश्टर क्षमतेचा भूकंप झाला. या पार्श्वभूमीवर कोयना धरणाचे अधीक्षक अभियंता एन. व्ही. शिंदे म्हणतात की, "कोयना धरणाला सुमारे ६ रिश्टर स्केल एवढ्या भूकंपाच्या धक्क्यानेही कोणताही धोका निर्माण होणार नाही. १९६७ सालच्या भूकंपानंतर धरण मजबुतीकरणेचे काम अत्यंत चांगल्या दर्जाचे झाले आहे. शनिवारी झालेल्या भूकंपाच्या धक्क्यामुळे कोयना धरणाला कोणताही धोका नाही.^{६१}

३.१० कोयना भूकंपप्रवण क्षेत्रातील लोकांचे ज्वलंत प्रश्न :

महाराष्ट्राची भाग्यरेखा, वरदायिनी आणि भाग्यलक्ष्मी म्हणून सर्व महाराष्ट्र आणि सारा देश कोयना प्रकल्पाकडे मोठ्या अभिमानाने बघतो. त्या कोयना परिसराला भूकंपाचे ग्रहण लागले आहे. सन १९६१ पासून कोयना परिसरात भूकंपाचे धक्के बसू लागले आणि चिंतेची बाब म्हणजे भूकंपाचा केंद्रबिंदू सातत्याने कोयना धरणाच्या जवळपास राहिल्याचे दिसून आले आहे. एप्रिल १९६३ पासून २९ फेब्रुवारी २०१२ पर्यंत कोयना परिसराला एकूण १,१७,८५४ भूकंपाचे धक्के बसले आहेत. त्यामध्ये ४ ते ५ रिश्टर स्केलचे ९२ भूकंप आहेत. तर जीवित व वित्त हानी घडविणारे ५ रिश्टर स्केलच्या पुढचे ८ भूकंप झाले आहेत. तर १४ एप्रिल २०१२ रोजी ५ रिश्टर स्केलचा ९ वा भूकंप झाला आहे. सरासरी प्रतिदिनी भूकंपाचे ८ धक्के बसल्याचे स्पष्ट होते. यामुळे कोयना परिसर भूकंप प्रवण क्षेत्र म्हणून ओळखले जाते.

भूकंप होताच कोयना धरणाच्या सुरक्षिततेकडे सर्व देशाचे लक्ष लागून राहते. कोयना हा महाप्रकल्प असल्याने तेही साहजिकच आहे. धरणावर प्रत्यक्ष काम करणारे अभियंते धरणाबाबत आत्मविश्वासाने सांगतात की ७ रिश्टर स्केलच्या मोठ्या भूकंपानेही धरणाला धोका नाही. मात्र कोयना परिसरातील वाड्या-वस्त्यात, डोंगर-कपारीत राहणाऱ्या लोकांच्याजीविताचे व मालमत्तेचे काय होणार हे कोणीही सांगू शकत नाही. सततच्या भूकंपाने येथील लोक जीव मुठीत घेऊन जगत आहेत. सततच्या भूकंपाने 'भय इथले संपत नाही' याची प्रचिती येथील रयत अनुभवत आहे.

३.१०.१ कोयना परिसरातील मोठे भूकंप व झालेली हानी :

१) १९६७ मध्ये कोयना परिसरात ५ रिश्टर स्केलच्या पुढचे तीन भूकंप घडून आले. त्यातील ११ डिसेंबर १९६७ चा भूकंप अत्यंत विनाशकारी ठरला. यात १८० जण मृत्यूमुखी पडले. तर

१७५२ लोक जखमी झाले. ४०,०९४ घरे उध्वस्त झाली. जनावरे व शेतीवाडीच्या नुकसानीने येथील शेतकरी पुरता खचून गेला. येथील जनजीवन ठप्प झाले. अत्यंत प्रतिकूल निसर्गाशी झगडत जीवन कंठणारी कोयना परिसरातील रयत निसर्गाच्या रौद्र रूपाने पुरती हतबल झाली.

२) दि. २९ ऑक्टोबर १९६८ रोजी ५.२ रिश्टर स्केलचा भूकंप झाला. परंतु ११ डिसेंबर १९६७ च्या भूकंपामुळे याची फारशी दखल घेतली गेली नाही. यानंतर १७ ऑक्टोबर १९७३ ला ५.२ रिश्टर स्केलचाच भूकंप झाला. १९७२ च्या दुष्काळाच्या पार्श्वभूमीवर याचीही फारशी दखल घेतली गेली नाही. परंतु या दोन्ही भूकंपाने कोयना खोऱ्याची प्रचंड हानी झाली. शेकडो घरांना तडे गेले.

३) दि. ३० सप्टेंबर १९९३ रोजी किल्लारीला ६.३ रिश्टर स्केलचा भूकंप झाला. या भूकंपाची झळ कोयनेलाही बसली. यात एक जण मृत्युमुखी पडला तर २२ घरे ढासळली. यानंतर ८ डिसेंबर १९९३ रोजी ५.१ रिश्टर स्केलचा भूकंप कोयना परिसराला बसला. यामध्ये एक महिला मृत्युमुखी पडली तर पाटण तालुक्यातील ५९ घरांची पडझड झाली.^{६२}

४) दि. १ फेब्रुवारी १९९४ रोजी कोयना परिसरात ५.४ रिश्टर स्केलचा भूकंप झाला. यामध्ये पाटण तालुक्यातील १६० गावांना आणि कराड व महाबळेश्वर तालुक्यातील प्रत्येकी एका गावाला भूकंपाची क्षती पोहोचली. या सर्व गावामधील एकूण २१०९ घरांना तडे गेले.^{६३} दि. ५ सप्टेंबर २००० रोजी कोयना परिसराला ५.२ रिश्टर स्केलचा भूकंप झाला. या भूकंपातही कोयना परिसराची मोठी हानी झाली.

५) दि. १७ सप्टेंबर २००७ रोजी पहाटे ४.८ रिश्टर स्केलचा मोठा धक्का बसला. याचा केंद्रबिंदू कोयना धरणापासून १३.६ कि. मी. दक्षिणेकडे होता. या भूकंपामध्ये घरांची मोठी हानी झाली. पाटण तालुक्याचा मंडलनिहाय विचार करता हेळवाक, पाटण, मरळी, ढेबेवाडी, तळमावले, चाफळ, मल्हारपेठ या मंडळातील ९२ गावामधील ५४४ घरांचे मोठे नुकसान झाले. बाहेर प्रचंड पाऊस असल्याने लोकांना घराबाहेर पडण्यात अनेक अडचणी आल्या. त्यातच कोयना धरण पूर्ण क्षमतेने भरले असल्याने त्यातून पाणी सोडण्यात येत असल्यामुळे मेंढेघर, संगमनगर, मूळगाव हे तीन पूल पाण्याखाली असल्याने पुलापलीकडील ७३ गावे संपर्क हीन

झाली. यामुळे पाटण तालुक्यातील या गावांमध्ये घबराटीचे वातावरण पसरले. या गावातील लोकांच्या हालअपेष्टांना पारावार उरला नाही.^{६४}

६) दि. १४ एप्रिल २०१२ रोजी सकाळी १०.५७ वाजताकोयना परिसराला ५.० रिश्टर स्केलचा भूकंपाचा धक्का बसला. भूकंपाचा केंद्रबिंदू कोयना धरणापासून दक्षिणेस १०.४ कि. मी. वर असणाऱ्या गोष्टवाडी गावाजवळ होता. दुसरा धक्का ११ वाजून ४७ मिनिटांनी बसला. तो ३.५ रिश्टर स्केलचा होता. पाटण तालुक्याच्या ढेबेवाडी विभागातील मोडकवाडी, धनावडेवाडी व चेणगेवाडी येथील सहा घरांच्या भिंतींची मोठी पडझड झाली. तसेच पाटण तालुक्यातील ११० घरांना भूकंपाची झळ पोहोचली.^{६५}

कोयना परिसरात आजअखेर झालेल्या भूकंपाने येथे मोठी जीवित हानी झाली आहे. घरांचे प्रचंड नुकसान झाले आहे. शेतीवाडीचे मोठे नुकसान झाले. येथे भूकंपाची सतत टांगती तलवार असल्याने येथील लोकांना आपल्या जीविताची व मालमत्तेची मोठी काळजी वाटते आहे. कोयना खोऱ्यास भूकंप प्रवण क्षेत्र म्हणून संबोधले जाते. याकरिता कोयना भूकंप प्रवण क्षेत्रात एप्रिल १९६३ ते फेब्रुवारी २०१२ पर्यंत झालेल्या भूकंपाची येथे माहिती देणे आवश्यक आहे.

तालिका क्र. ३.६

कोयना भूकंप वेधशाळा : भूकंप नोंदी एप्रिल १९६३ ते फेब्रुवारी २०१२

अ. नं.	वर्ष	रिश्टर स्केलनुसार भूकंप नोंदी				एकूण धक्के
		<३	३-४	४-५	>५	
१	१९६३	९	४	०	०	१३
२	१९६४	२४६	१६	०	०	१६२
३	१९६५	१५३	१६	०	०	१६९
४	१९६६	१३७	१५	०	०	१५२
५	१९६७	४८००	२२८	१८	३	५०४९
६	१९६८	८३९६	१५१	१०	१	८५५८
७	१९६९	३२५२	५८	४	०	३३१४
८	१९७०	२४७२	३१	४	०	२५०७
९	१९७१	१७७३	५६	४	०	१८३३
१०	१९७२	१६५९	४६	०	०	१७०५
११	१९७३	२१५१	३०	०	१	२१८२

୧୨	୧୯୭୪	୨୭୧୯	୫୨	୨	୦	୨୭୭୩
୧୩	୧୯୭୫	୧୪୭୬	୪୫	୧	୦	୧୫୨୨
୧୪	୧୯୭୬	୨୨୦୬	୩୮	୧	୦	୨୨୪୫
୧୫	୧୯୭୭	୨୬୦୬	୨୪	୧	୦	୨୬୩୧
୧୬	୧୯୭୮	୨୫୮୭	୨୪	୧	୦	୨୬୧୨
୧୭	୧୯୭୯	୩୨୩୦	୨୫	୦	୦	୩୨୫୫
୧୮	୧୯୮୦	୭୯୩୩	୧୩୩	୫	୦	୮୦୭୧
୧୯	୧୯୮୧	୩୪୩୪	୪୩	୦	୦	୩୪୭୭
୨୦	୧୯୮୨	୩୨୮୯	୧୯	୨	୦	୩୩୧୦
୨୧	୧୯୮୩	୩୨୧୧	୩୭	୨	୦	୩୨୫୦
୨୨	୧୯୮୪	୨୨୧୯	୧୨	୨	୦	୨୨୩୩
୨୩	୧୯୮୫	୨୩୫୬	୩୧	୦	୦	୨୩୮୭
୨୪	୧୯୮୬	୨୫୨୯	୧୧	୦	୦	୨୫୪୦
୨୫	୧୯୮୭	୩୭୩୯	୧୨	୦	୦	୩୭୫୧
୨୬	୧୯୮୮	୩୪୯୧	୧୫	୧	୦	୩୫୦୭
୨୭	୧୯୮୯	୧୯୮୪	୧୦	୧	୦	୧୯୯୫
୨୮	୧୯୯୦	୨୧୧୯	୧୧	୦	୦	୨୧୩୦
୨୯	୧୯୯୧	୨୧୭୯	୧୪	୨	୦	୨୧୯୫
୩୦	୧୯୯୨	୨୭୬୪	୧୦	୦	୦	୨୭୭୪
୩୧	୧୯୯୩	୫୦୦୫	୩୯	୫	୧	୫୦୫୦
୩୨	୧୯୯୪	୩୭୭୧	୪୮	୦	୧	୩୮୨୦
୩୩	୧୯୯୫	୨୦୫୩	୨୯	୨	୦	୨୦୮୪
୩୪	୧୯୯୬	୧୩୬୪	୨୯	୧	୦	୧୩୯୪
୩୫	୧୯୯୭	୧୫୮୮	୧୮	୧	୦	୧୬୦୭
୩୬	୧୯୯୮	୨୩୧୨	୨୨	୨	୦	୨୩୩୬
୩୭	୧୯୯୯	୧୯୫୪	୧୯	୧	୦	୧୯୭୪
୩୮	୨୦୦୦	୩୮୦୦	୬୬	୩	୧	୩୮୭୦
୩୯	୨୦୦୧	୨୧୪୬	୧୧	୧	୦	୨୧୫୮
୪୦	୨୦୦୨	୧୨୮୪	୨	୦	୦	୧୨୮୬
୪୧	୨୦୦୩	୧୨୭୫	୧୦	୧	୦	୧୨୮୬
୪୨	୨୦୦୪	୧୩୪୫	୮	୦	୦	୧୩୫୩
୪୩	୨୦୦୫	୧୧୬୮	୨୮	୫	୦	୧୨୦୧
୪୪	୨୦୦୬	୧୨୩୯	୨୧	୧	୦	୧୨୬୧
୪୫	୨୦୦୭	୧୨୫୩	୧୩	୩	୦	୧୨୬୯
୪୬	୨୦୦୮	୧୧୧୧	୭	୨	୦	୧୧୨୦
୪୭	୨୦୦୯	୮୦୯	୧୧	୩	୦	୮୨୩

४८	२०१०	८१०	१६	०	०	८२६
४९	२०११	६१०	८	०	०	६१८
५०	२०१२	५६	०	०	०	५६
	एकूण	११६०७२	१६२२	९२	८	११७७९४

संदर्भ : रेकॉर्ड, उपकरण उपविभाग, कोयनानगर.^{६६}

३.१०.२ कोयना भूकंप प्रवण क्षेत्रातील लोकांच्या घरांचा प्रश्न :

११ डिसेंबर १९६७ मध्ये झालेल्या कोयना भूकंपात ४०,०९४ घरे उध्वस्त झाली. यानंतर भूकंपग्रस्तांना बांधण्यात आलेल्या घरांच्या रचनेत आमूलाग्र बदल करण्यात आला. लोखंडी अँगल टाकून सभोवती फक्त अडीच फूट उंचीची भिंत त्यावर बांबूची तटबंदी, वरती पत्र्याचे छप्पर असलेली हजारो घरे उभारण्यात आली. आजही शेडवजा बांधलेल्या घरांच्या वसाहती कोयनानगर आणि परिसरात पहावयास मिळतात. काळाच्या प्रवाहात गावा-गावांची लोकसंख्या वाढली. त्या प्रमाणात घरांची संख्याही वाढली. मात्र लोकांनी भूकंपप्रवण क्षेत्राचे गांभीर्य लक्षात घेऊन घरांची उभारणी केलेली नाही. भूकंपप्रवण क्षेत्रात घरांची रचना कशी असावयास हवी याबद्दल येथील लोकांचे प्रबोधन झालेले नाही. यास अपवाद कोयनानगरचा आहे. कोयनानगर येथे भूकंपात घ्यावयाची काळजी व घरांच्या रचनेबाबत बोर्डाच्या माध्यमातून माहिती देण्यात आली आहे.

सन १९६७ च्या भूकंपात ज्यांची घरे पडली त्यांना भूकंपरोधक घरे बांधून मिळाली. ज्यांच्या घरांना क्षती पोहचली त्या प्रमाणात नुकसान भरपाई मिळाली. १९६७ च्या भूकंपाच्या नुकसान भरपाईचा अपवाद वगळता नंतरच्या भूकंपात लोकांची परवड झाली. ५ रिश्टर स्केलहून जास्त क्षमतेच्या एकूण ९ भूकंपाने प्रामुख्याने पाटण तालुक्यातील शेकडो घरांच्या भिंती ढासळल्या, हजारो घरांना तडे गेले. मात्र याबाबत शासनाकडून अत्यंत जुजबी मदत मिळाली आहे. शासन निर्णयानुसार भूकंपामुळे किंवा नैसर्गिक आपत्तीमुळे घराची अंशतः भिंत पडली तर रुपये २,४०० अनुदान मिळते. तसेच पूर्ण भिंत पडली तर रुपये ४,८०० अनुदान मिळते.^{६७} भूकंपाने पुनर्वसित झालेल्या गावांना नागरी सुविधा नाहीत. १९६७ च्या भूकंपात पूर्णपणे उध्वस्त झालेल्या पुनवली-ढोकावळे या जोड गावाच्या सर्व्हेमुळे ही बाब लक्षात आली. हे गाव कोयना धरणामुळे पुनर्वसित झालेले गाव आहे. मात्र धरणग्रस्तांसाठी ज्या १८ नागरी सुविधा देय आहेत

त्यापैकी एकाही सुविधेचा लाभ या गावास मिळालेला नाही. गावात दोनच नागरी सुविधा आहेत. त्यातील पहिली सुविधा म्हणजे प्राथमिक शाळा होय. येथे पहिली ते चौथीपर्यंत शाळा आहे. शाळेची इमारत जिल्हा परिषद फंडातून झाली आहे. दुसरी सुविधा गावात दोन बोअरिंग आहेत. त्या पाटण तालुका पंचायत समितीच्या फंडातून झालेल्या आहेत.^{६८}

पाटण तालुक्यातील डोंगरदऱ्यामध्ये विखुरलेल्या बहुतांश लोकांमध्ये परंपरागत दगड-मातीच्या घरांची रचना बदलण्याची मानसिकता नाही आणि दुसरी महत्त्वाची बाब म्हणजे आर. सी. सी. बांधकाम करण्याएवढी त्यांच्याकडे सुबत्ताही नाही. मात्र भूकंप प्रवण क्षेत्रातील घरांच्या दक्षतेबाबत असे सांगितले जाते की आर. सी. सी. फ्रेमची, दर्जेदार बांधकाम असणारी बैठी घरे बांधण्यात यावीत. भूकंप होत असताना पटकन घराबाहेर पडून सुरक्षित ठिकाणी उभे राहावे. घरात असताना चौकटीखाली, कॉट अथवा टेबलखाली सुरक्षित आश्रय घ्यावा. भूकंप झाल्यावर संपूर्ण घराची व्यवस्थितपणे पाहणी करावी. ज्या घरांना फार मोठे तडे गेले आहेत त्या घरात शक्यतो राहू नये. मुख्य धक्क्यानंतर काही दिवसात जे धक्के बसतात त्या धक्क्यांत त्या घराच्या भिंती किंवा संपूर्ण घर कोसळण्याची शक्यता असते.

पाटण तालुक्यातील सडावाघापूर पठाराच्या पायथ्याला वसलेल्या बोंगेवाडीतील घरांचा प्रश्न अत्यंत बोलका आहे. पाटणपासून पुर्वेस सुमारे १५ कि. मी. अंतरावर बोंगेवाडी असून ती मेंढोशी ग्रामपंचायतीत समाविष्ट आहे. वाडीतील घरांची संख्या ९० आहे. वाडी कड्याखाली वसली असल्याने तिला कड्याखालची बोंगेवाडी असे संबोधतात. सन १९६७ च्या भूकंपात कड्याचा काही भाग गावालगत कोसळला. सन १९९४ मध्ये झालेल्या भूकंपात कड्याला मोठ्या भेगा पडल्या. तत्कालीन मुख्यमंत्री शरद पवार व आमदार विक्रमसिंह पाटणकर यांनी प्रत्यक्ष येऊन कड्याची पाहणी केली. त्यानंतर सन १९९९ मध्ये ५० कुटुंबांचे जवळच सुरक्षित ठिकाणी पुनर्वसन करण्यात आले. मात्र उर्वरीत ४५ कुटुंबातील ३०० च्या वर लोक आजही धोकादायक अशा तुटलेल्या कड्याखाली राहात आहेत.^{६९}

३.१०.३ कोयना भूकंप प्रवण क्षेत्रातील शेतीचा प्रश्न :

भूकंपाने घराप्रमाणेच शेतीचेही मोठे नुकसान झाले आहे. कोयना परिसरातील उपसा जलसिंचन योजना व खाजगी योजनांच्या वास्तूंना भूकंपाचा तडाखा बसला आहे. सन १९६७ च्या

भूकंपात काजळी ही कोयनेची उपनदी काही काळ लुप्त झाली होती. तसेच ३६३ विहिरींना क्षती पोहचली होती. भूकंपामुळे जमिनीतील जलप्रवाहांचे मार्ग बदलतात. याचा फटका भूकंपप्रवण पाटण तालुक्यातील अनेक शेतकऱ्यांना बसला. अनेकांच्या विहिरींचे पाणी गेले. कोयना धरणातून ज्यावेळी मोठ्या प्रमाणात पाणी सोडण्यात येते त्यावेळी कोयना नदीकाठच्या शेतीचे मोठे नुकसान होते. येथे होणाऱ्या प्रचंड पर्जन्यवृष्टीमुळे अनेक ठिकाणी जमिनी खचण्याचे प्रकार झाले आहेत. सन २००४ मध्ये कोयना काठावरील चवलेवाडी येथील जमीन खचल्याने अनेक घरे ढासळली.

३.१०.४ कोयना भूकंप प्रवण क्षेत्रातील विजेचा प्रश्न :

कोयना परिसरात झालेले बहुतांश मोठे भूकंप रात्रीच्या वेळी झालेले आहेत. भूकंप झाल्यावर अंधारात पळताना पडून अनेक जण जखमीही झाले आहेत. महाराष्ट्राला वीज पुरविणारा पाटण तालुका भूकंपप्रमाणेच भार-नियमनाशीही सामना करित आहे. येथे निर्माण होणाऱ्या विजेची उपलब्धी व येथील प्रचंड पर्जन्यवृष्टी, अभयारण्यामुळे वन्यशवापदांचा त्रास आणि भूकंप प्रवण क्षेत्र ही नैसर्गिक संकटे लक्षात घेता येथे भारनियमन नको आहे. पाटण तालुका भारनियमनमुक्त होण्यासाठी माजी आमदार शंभूराज देसाई यांनी हजारो कार्यकर्त्यांसमवेत अनेक आंदोलने केली. मात्र शासनाने येथील प्रश्नांची दखल अद्यापही घेतलेली नाही. सुमारे २७०० मे. वॉट वीज निर्माण करणाऱ्या पाटण तालुक्यातील अनेक गावांत आजही वीज पोहचलेली नाही. कोयना जलाशयाच्या पश्चिमेकडील अनेक गावात वीज नाही.

३.१०.५ भूकंप प्रवण पाटण तालुक्यात औद्योगिक विकासाचा प्रश्न :

पाटण तालुका हा भूकंप दृष्ट्या अत्यंत संवेदनक्षम क्षेत्र असल्याने येथे औद्योगिक विकास झाला नाही. महाराष्ट्र स्टेट डेव्हलपमेंट कॉर्पोरेशनने येथील भूकंप प्रवण क्षेत्रामुळे उद्योगाचे जाळे विणले नाही. लोकनेते बाळासाहेब देसाई सहकारी साखर कारखाना लि. मरळी, कोयना अॅग्रो फूड प्रॉडक्ट्स पाटण यासारख्या अपवादात्मक सहकारी संस्था वगळता येथे उद्योग व्यवसायाला फारशी चालना मिळाली नाही. कोयनेच्या विजेवर महाराष्ट्राचा औद्योगिक विकास झाला. महाराष्ट्र राज्य औद्योगिकदृष्ट्या अग्रगण्य झाले. मात्र यासाठी वीज उपलब्धीच्या दृष्टीने मूळ स्रोत असणारा पाटण तालुका मात्र भूकंप प्रवण क्षेत्र या कारणास्तव औद्योगिक

विकासापासून वंचित राहिला. यामुळे येथील तरुण वर्ग नोकरी निमित्त मुंबईकडे वळला हे ऐतिहासिक सत्य होय.

३.१०.६ १९६७ मधील भूकंपबळीच्या स्मारकाचा प्रश्न :

११ डिसेंबर १९६७ च्या कोयना भूकंपात १८० लोक मृत्यूमुखी पडले. त्यांना श्रद्धांजली वाहण्यासाठी दरवर्षी ११ डिसेंबर रोजी कोयनानगर आणि परिसरातील लोक कोयनानगरमधील मारुती मंदिरात एकत्र येतात. भूकंपात मृत्यूमुखी पडलेल्यांना श्रद्धांजली वाहिली जाते. १९६७ च्या भूकंपात बळी गेलेल्यांची कायमस्वरूपी आठवण म्हणून कोयनानगरमध्ये स्मृतिस्तंभ उभारण्यात यावा अशी मागणी स्थानिक लोक गेल्या अनेक वर्षांपासून करत आहेत. मात्र अद्याप त्यास यश आलेले नाही.^{७०}

३.१०.७ भूकंपग्रस्त निधी मिळण्यातील दिरंगाई :

सन १९६७ च्या भूकंपाच्या पार्श्वभूमीवर भूकंप प्रवण क्षेत्रातील प्रश्न सोडविण्यासाठी 'कोयना भूकंप पुनर्वसन निधी समिती' या सार्वजनिक न्यासाची स्थापना करण्यात आली. मुख्यमंत्री हे न्यासाचे अध्यक्ष असतात तर पाटण, कराड उत्तर, कराड दक्षिण, जावळी, चिपळूण आणि संगमेश्वर या विधानसभा मतदार संघाचे प्रतिनिधी न्यासाचे सदस्य असतात. समितीचा मूळ निधी २.१८ कोटी रुपये होता. कोयना भूकंप प्रवण क्षेत्रासाठी मदत देताना नुकसानीच्या प्रमाणात तालुक्यानुसार किती द्यावा हे समितीने ठरविले आहे. यानुसार पाटण ३५ टक्के, कराड उत्तर १० टक्के, कराड दक्षिण १० टक्के, जावळी, चिपळूण, संगमेश्वर यांना प्रत्येकी १५ टक्के मदत दिली जाते. कोयना भूकंप प्रवण क्षेत्रातील बाधित तालुक्यातील नुकसान झालेल्या संबंधीत कामासाठी समितीने आतापर्यंत १०.३२ कोटी रुपये आर्थिक मदत दिली आहे.^{७१}

महाराष्ट्रराज्य मंत्रीमंडळाने दि. १७ ऑगस्ट २००४ रोजीच्या बैठकीत कोयना भूकंप पुनर्वसन निधी समितीसाठी प्रतिवर्षी ५ कोटी रुपयाचा निधी पुढील ५ वर्षांसाठी देण्याचा महत्त्वपूर्ण निर्णय घेतला. सदरचा निधी वीजदरात झालेल्या भाडेवाढीच्या माध्यमातून २००५-२००६ च्या आर्थिक वर्षापासून देय आहे. सदरचा २५ कोटी रुपयांचा निधी महाराष्ट्र वीज निर्मिती मुंबई यांनी दि. ४ जुलै २०११ रोजी जलसंपदा विभागाकडे जमा केला आहे. सदरचा

निधी प्रत्यक्ष समितीकडे आल्यानंतरच कोयना भूकंपग्रस्त भागातील घरे, शेती व सार्वजनिक संस्थांचे प्रश्न सोडविण्यासाठी उपयोगात येणार आहे.^{७२}

३.१०.८ भूकंपग्रस्त दाखल्यांचा प्रश्न :

सन १९६७ च्या विनाशकारी भूकंपाचा तडाखा पाटण तालुक्यातील जनतेला बसला. यामध्ये प्रचंड जीवित व वित्त हानी झाली. एप्रिल १९६३ पासून फेब्रुवारी २०१२ पर्यंत कोयना परिसराने १,१७,७९४ भूकंप अनुभवले आहेत. आजअखेर ५ रिश्टर स्केलच्या वरचे एकूण ९ भूकंप झाले आहेत. भूकंपाने लोकांच्या घरांना तडे गेले आहेत. भूकंपाने खिळखिळ्या झालेल्या घरात लोक मानसिक ताण-तणावाखाली राहात आहेत. सन १९६७ पासून १९९५ पर्यंत पाटण तालुक्यातील लोकांना भूकंपग्रस्त म्हणून दाखले मिळत होते. यानंतर शासनाने भूकंपग्रस्त दाखले देणे बंद केले. सन १९९३ मध्ये किल्लारी-लातूर येथे ६.३ रिश्टरचा विनाशकारी भूकंप झाला. आजही तेथील जनतेला भूकंपग्रस्त दाखले मिळत आहेत. आजअखेर किल्लारीच्या भूकंपाची संख्या हजाराच्या घरात आहे तर कोयना भूकंपाची संख्या लाखाच्या घरात आहे.

कोणताही विकासात्मक औद्योगिक-शासकीय अथवा खाजगी प्रकल्प आणताना पाटण तालुका भूकंपप्रवण असल्याने येथे प्रकल्प येऊ शकत नाहीत असे शासना यंत्रणा सांगते. मात्र भूकंपप्रवण क्षेत्राचे लाभ देणेही शासन टाळत आहे. शासनाची अशी भूमिका आहे की ज्या ठिकाणी सातत्याने ३.२ रिश्टर स्केलचा भूकंप होत असेल तर भूकंप प्रवण क्षेत्राच्या सेवा सवलती तेथे दिल्या जातात. महाराष्ट्र शासन निर्णय इ. क्यू. आर. १०९४ प्र. क्र. ७६८/भू. प्र. क्र. १, मंत्रालय ३२ नुसार दि. २३ सप्टेंबर १९९७ अन्वये भूकंपग्रस्त दाखला फक्त लातूर व उस्मानाबाद जिल्ह्यातील ५२ क्षतिग्रस्त गावांसाठी लागू आहे. त्यामुळे सन १९६७ च्या कोयना भूकंपामुळे बाधित झालेल्यांच्या बाबतीत हा निर्णय लागू होत नाही, असे शासनाचे धोरण आहे.^{७३}

शासनाच्या धोरणामुळे भूकंपग्रस्तांची होणारी परवड पुढील उदाहरणावरून दिसून येते, महाराष्ट्र शासन संचलनालय वैद्यकीय शिक्षण आणि संशोधन केंद्र मुंबई (डी. एम. ई. आर.) यांनी भूकंपग्रस्त कोट्या अंतर्गत अधिपरिचारिका या पदावर केरळ, ता. पाटण येथील अनिता शिवराम जाधव यांची नियुक्ती केली होती. मात्र भूकंपग्रस्त दाखला वैधता पडताळणीमध्ये वरील

दि. २३ सप्टेंबर १९९७ च्या शासन निर्णयानुसार त्यांची नियुक्ती रद्द करण्यात आली आहे. कोयना भूकंपग्रस्त 'भूकंपग्रस्त दाखल्यासाठी' झगडत आहेत. न्यायाची प्रतीक्षा करत आहेत.^{७४}

३.११ कोयना भूकंप संशोधन केंद्र हजारमाची :

भूकंपाचे सखोल संशोधन करण्यासाठी देशाच्या भूगर्भशास्त्र मंत्रालयाच्या माध्यमातून भूकंप प्रवण कोयना परिसरात ८ कि. मी. खोलवर प्रयोगशाळा उभारण्यात येणार असल्या बाबतचे एक टिपण भूगर्भशास्त्र मंत्रालयाचे सचिव शैलेश नायक यांनी चेन्नई येथील भारतीय सायन्स काँग्रेसमध्ये सादर केले.^{७५}

कोयना भूकंप संशोधन केंद्रासाठी भूगर्भ संशोधकांना पाटण तालुक्यातील तीन तर कराड तालुक्यातील दोन जागा दाखविण्यात आल्या. डॉ. पूर्णचंद्र राव यांच्या मार्गदर्शनाखाली शास्त्रज्ञांच्या पथकाने हजारमाची, ता. कराड येथील जागेला पसंती दर्शविली. त्यानुसार हजारमाची येथील ५० एकर शासकीय जागेवर उभ्या राहणाऱ्या भूकंप संशोधन केंद्राचे भूमिपूजन दि. २४ मे २०१२ रोजी केंद्रीय विज्ञान व तंत्रज्ञान मंत्री विलासराव देशमुख यांचे हस्ते व मुख्यमंत्री पृथ्वीराज चव्हाण यांच्या अध्यक्षतेखाली झाले. या संशोधन केंद्रासाठी देशाच्या पृथ्वी विज्ञान मंत्रालयाकडून ३८० कोटी रुपये मंजूर झाले आहेत. या संशोधन केंद्राच्या उभारणीचे काम डॉ. पूर्णचंद्र राव, डॉ. डी. के. बन्सल व डॉ. वसुधा गुप्ता पाहणार आहेत.^{७६} भूकंप संशोधन केंद्राबाबत डॉ. डी. के. बन्सल म्हणाले, "कोयना म्हणजे भूकंपाची प्रयोगशाळा आहे. येथे भूकंप कधी होणार याची वाट पाहवी लागत नाही. त्यामुळे हजारमाचीत होणाऱ्या संशोधनातून चांगला अभ्यास होऊ शकतो. भूकंपापूर्वी, भूकंपावेळी व भूकंपानंतर भूगर्भात नेमक्या काय हालचाली होतात याबाबतचा अभ्यास या संशोधन केंद्राच्या माध्यमातून होणार आहे.

हजारमाची येथे भूगर्भात ८ कि. मी. खोलीवर प्रयोगशाळा उभारण्यात येत आहे. या प्रयोगशाळेत 'सी-स्मॅक मॉनिटर्स' बसविण्यात येणार आहे. यापूर्वी अशा प्रकारची प्रयोगशाळा मेक्सिको आणि कॉलिफोर्निया या ठिकाणी निर्माण करण्यात आली आहे. सी-स्मॅक मॉनिटर्सच्या माध्यमातून भूकंपाचा इत्यंभूत अभ्यास करणे शक्य होणार आहे. या संशोधनाच्या माध्यमातून

भूकंपाची पूर्वसूचना देणारी यंत्रणा विकसित करणे शक्य होईल असा शास्त्रज्ञांना विश्वास वाटतो. यास यश मिळाल्यास संभाव्य जीवित व वित्तहानी टाळणे शक्य होईल.^{७७}

३.१२ सारांश :

सन १९६७ च्या कोयना भूकंपाने प्रचंड जीवित व वित्तहानी झाली. या भयंकर नैसर्गिक आपत्तीतून सावरण्याचा शासकीय पातळीवरून प्रयत्न झाला. नव्याने भूकंपरोधक घरे उभी राहिली. निराशेच्या गर्तेत लोटलेल्या भूकंपग्रस्तांना दिलासा मिळाला. महाराष्ट्राची भाग्यरेखा ठरलेल्या कोयना धरणाला भूकंपाने हानी पोहचली होती. या पार्श्वभूमीवर धरण मजबुतीकरणाच्या उपाययोजना करण्यात आल्या. धरण मजबुतीकरणानंतर येथील अभियंते सांगतात की ७ रिश्टर स्केल क्षमतेच्या मोठ्या भूकंपानेही धरणाला हानी पोहचणार नाही. धरण पूर्ण सुरक्षित आहे.

कोयना परिसरात होणाऱ्या भूकंपांच्या नोंदीसाठी कोयना भूकंप वेधशाळा कार्यरत आहे. कोयना भूकंपाच्या सखोल अभ्यासासाठी हजारमाची येथे भूगर्भात ८ कि. मी. खोलीवर अद्ययावत भूकंप संशोधन केंद्राची उभारणी सुरू आहे. कोयना भूकंप प्रवण क्षेत्रातील लोकांनी अनेक नैसर्गिक संस्थांशी संघर्ष केला आहे. मात्र त्यांचे प्रश्न संपलेले नाहीत. त्यांच्या घराचा प्रश्न, शेतीचा प्रश्न, वीज भारनियमनाचा प्रश्न, भूकंपग्रस्त दाखल्याचा प्रश्न त्यांना सतावत आहे. हे प्रश्न शासनाच्या माध्यमातून सुटावेत ही त्यांची प्रामाणिक अपेक्षा आहे.

संदर्भ सूची

१. टिप्पणी, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, कोयना धरण व्यवस्थापन, कोयनानगर, पृ. १ व ५.
२. रेकॉर्ड, 'यशोगाथा', कोयना माहिती केंद्र, कोयनानगर.
३. तांबे उषा, कहाणी कोयनेची, राजहंस प्रकाशन, पुणे, पृ. ९१.
४. रेकॉर्ड, 'यशोगाथा', कोयना माहिती केंद्र, कोयनानगर.
५. तांबे उषा, उपरोक्त, पृ. ९२.
६. डिबेट महाराष्ट्र लेजिस्लेटिव्ह असेंब्ली, व्हॉल्युम - ट्वेन्टि थर्ड, पार्ट - सेकंड, फेब्रुवारी १९६८, पृ. १३८
७. तांबे उषा, उपरोक्त, पृ. ९३.
८. कित्ता, पृ. ९२.
९. प्रश्नावली/रेकॉर्ड, उपकरण उपविभाग, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, कोयनानगर.
१०. दै. पुढारी, शनिवार ११ डिसेंबर २०१० व सर्व्हे पुनवली-ढोकावळे, ता. पाटण. दि. १७ एप्रिल २०११.
११. तांबे उषा, उपरोक्त, पृ. ९३.
१२. कित्ता, पृ. ९२.
१३. अवचट अनिल, मासिक 'उत्तमकथा', जानेवारी १९६८.
१४. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), सातारा जिल्हा गॅझेट, १९९९, पृ. ३८२.
१५. दाते मु. प्र., प्राकृतिक भू विज्ञान, राविल पब्लिकेशन, सातारा, १९६८, पृ. १६०.
१६. तांबे उषा, उपरोक्त, पृ. ९४.
१७. पाठक अरुणचंद्र, उपरोक्त, पृ. ३८३.
१८. कित्ता, पृ. ३८३.
१९. बहुलेकर वसंत, लोकनायक बाळासाहेब देसाई, बाळासाहेब देसाई फाँडेशन, दौलतनगर, पृ. ३४०, ३४१.
२०. तांबे उषा, उपरोक्त, पृ. ९६.

२१. दाते मु. प्र., उपरोक्त, पृ. १५०.
२२. कित्ता, पृ. १५१, १५२.
२३. कित्ता, पृ. १५३.
२४. कित्ता, पृ. १५३.
२५. कित्ता, पृ. १६३, १६४.
२६. दै. सकाळ, गुरुवार दि. १८ सप्टेंबर, २००८.
२७. प्रश्न-उत्तरे/रेकॉर्ड, उपकरण उपविभाग, कोयनानगर, पृ.३ व ४.
२८. कित्ता, पृ. ४.
२९. प्रश्नावली/रेकॉर्ड, उपकरण विभाग, उपरोक्त, पृ. २.
३०. कित्ता, पृ. २.
३१. कित्ता, पृ. २.
३२. घाटे निरंजन, वसुंधरा, मेहता पब्लिशिंग हाऊस, पुणे, पृ. २८.
३३. प्रश्नावली/रेकॉर्ड, उपरोक्त, पृ. ४.
३४. कित्ता, पृ. ४.
३५. घाटे निरंजन, उपरोक्त, पृ. २१.
३६. दै. सकाळ, लेख भूगर्भातील हालचालींच्या काटेकोर नोंदी - प्रा. बापट अरुण, गुरुवार दि. १८ सप्टेंबर २००८.
३७. प्रश्नावली/रेकॉर्ड, उपरोक्त, पृ. १.
३८. कित्ता, पृ. ३.
३९. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ३८३.
४०. प्रश्न-उत्तरे/रेकॉर्ड, उपकरण उपविभाग, कोयनानगर, पृ. ५.
४१. टिप्पणी, कोयना धरण व्यवस्थापन, उपरोक्त, पृ.७.
४२. तांबे उषा, उपरोक्त, पृ. ९७.
४३. कित्ता, पृ. ९८.
४४. कित्ता, पृ. ९८.

४५. टिप्पणी, कोयना धरण व्यवस्थापन, उपरोक्त, पृ. ८.
४६. कित्ता, पृ. १४, १५.
४७. कित्ता, पृ. १४.
४८. तांबे उषा, उपरोक्त, पृ. ९९.
४९. दै. सकाळ लेख-धरण अधिक मजबूत-प्रा. बापट अरुण, गुरुवार १८ सप्टेंबर २००८.
५०. टिप्पणी, कोयना धरण व्यवस्थापन, उपरोक्त, पृ. १५.
५१. कित्ता, पृ. १५.
५२. कित्ता, पृ. १५.
५३. तांबे उषा, उपरोक्त, पृ. १०१.
५४. कित्ता, पृ. १००.
५५. कित्ता, पृ. १०१.
५६. कित्ता, पृ. १०१, १०२.
५७. www.dams.org and <http://quake.wr.gov>
५८. तांबे उषा, उपरोक्त, पृ. १०२.
५९. दै. सकाळ, लेख - धरणामुळे भूकंप नाही - प्रा. बापट अरुण, गुरुवार दि. १८ सप्टेंबर २००८.
६०. दै. पुढारी, मंगळवार, दि. २९ डिसेंबर २००९.
६१. दै. लोकमत, लेख - कोयना डॅम स्टील स्ट्रॉंग - सूर्यकांत पाटणकर, रविवार दि. १५ एप्रिल, २०१२.
६२. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ३८३.
६३. कित्ता, पृ. ३८३.
६४. दै. सकाळ, दि. १८ सप्टेंबर, २००८.
६५. दै. लोकमत, रविवार दि. १५ एप्रिल २०१२.
६६. रेकॉर्ड, उपकरण उपविभाग, कोयनानगर.
६७. दै. लोकमत, रविवार दि. २२ एप्रिल २०१२.

६८. सर्व्हे – पुनवली-ढोकावळे, ता. पाटण, दि. १७ एप्रिल २०११.
६९. दै. लोकमत, रविवार दि. १५ एप्रिल २०१२.
७०. दै. लोकमत, सोमवार, दि. १२ डिसेंबर २०११.
७१. दै. पुढारी, बुधवार, दि. २५ एप्रिल २०१२.
७२. मुलाखत – मा. आमदार विक्रमसिंह पाटणकर, रविवार दि. २९ एप्रिल २०१२.
७३. दै. ऐक्य, रविवार, दि. ३० ऑक्टोबर २०११.
७४. दै. तरुण भारत, सोमवार दि. ३१ ऑक्टोबर २०११.
७५. दै. पुढारी, शुक्रवार, दि. ७ जानेवारी २०११.
७६. दै. लोकमत, गुरुवार दि. २४ मे २०१२.
७७. दै. पुढारी, शुक्रवार, दि. ७ जानेवारी २०११.



१९६७ च्या भूकंपावेळी
अनुत्सारित भागाच्या
मजबूतीकरणापूर्वीचे
कोयना धरण

अनुत्सारित भागाच्या
मजबूतीकरणानंतरचे
कोयना धरण



भूकंपाच्या स्मृतिदिनानिमित्त
भूकंपग्रस्तांना 'भूकंपग्रस्त
दाखले' मिळावेत
यासाठी कोयनानगरमध्ये
शंभूराज देसाई यांच्या
नेतृत्वाखाली निघालेला
मोर्चा
दि. ११ डिसेंबर २०११

छायाचित्र क्र. ४

प्रकरण ४ थे

कोयना अभयारण्य व सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प

४.१	प्रस्तावना
४.२	कोयना अभयारण्य - उद्देश, व्याप्ती, समाविष्ट गावे व चतुःसीमा
४.३	कोयना अभयारण्य क्षेत्रातील वनांचा प्रकार व वनस्पती
४.४	कोयना अभयारण्यातील पक्षी व वन्य प्राणी
४.५	वन्यप्राणी गणना
४.६	अस्तित्वास धोका असणारे प्राणी
४.७	कोयना अभयारण्य व्यवस्थापन
४.८	वन्यप्राण्यांची चोरटी शिकार
४.९	कोयना अभयारण्य क्षेत्रातील लोकांच्या समस्या
४.१०	कोयना अभयारण्यातील महत्त्वपूर्ण पर्यटन स्थळे
४.११	सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प - अधिसूचना, उद्देश व व्याप्ती
४.१२	सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प - अति संवेदनशील व्याघ्र अधिवास क्षेत्र
४.१३	सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प - बफर क्षेत्राचा तपशील
४.१४	सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प - अतिसंवेदनशील व्याघ्र अधिवास क्षेत्राच्या चतुःसीमा
४.१५	सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प - बफर क्षेत्राच्या चतुःसीमा
४.१६	बफर झोन - नवी दिशा, उत्पन्नाचे नवे मार्ग
४.१७	कोयना परिसरातील व्याघ्र प्रकल्प बाधीत लोकांची आंदोलने
४.१८	सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील वनसंपदा
४.१९	सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील पक्षी व फुलपाखरे
४.२०	सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील वन्यप्राणी
४.२१	पश्चिम घाट (सह्याद्री) जागतिक वारसा स्थळ
४.२२	सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प - महत्त्वपूर्ण पर्यटन स्थळे
४.२३	वाघ - एक अभ्यास
४.२४	सारांश
	संदर्भ सूची

प्रकरण ४ थे

कोयना अभयारण्य व सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प

४.१ प्रस्तावना :

महाराष्ट्र प्रकाशमान व्हावा, महाराष्ट्राची भूमी सुजलाम सुफलाम व्हावी यासाठी कोयना जलविद्युत प्रकल्पाची निर्मिती झाली. १७ जून १९६१ पासून कोयना धरणाच्या शिवाजीसागर जलाशयात पाणी साठविण्यास सुरवात झाली. कोयना प्रकल्प टप्पा १ व २ मुळे ९८ गावे बुडीत झाली. एकूण ९१७१ खातेदार बाधीत झाले. त्यांचे २५५९९ हेक्टर क्षेत्र कोयना प्रकल्पासाठी संपादित करण्यात आले.^१ कोयना विस्थापितांचे सातारा, सोलापूर, रायगड, ठाणे व सांगली जिल्ह्यात पुनर्वसन करण्यात आले. शासनाने पाटबंधारे व महसूल खात्यास अतिरिक्त ठरणारी संपादित जमीन धरणाच्या पाणलोट क्षेत्रात जमिनीची धूप होऊ नये, धरणात गाळ साठू नये, धरणात जास्तीत जास्त पाणी साठा होऊन विद्युत निर्मितीसाठी धरणाचे आयुष्य वाढावे म्हणून ती वृक्षाच्छादीत करण्यासाठी वनविभागाकडे हस्तांतरीत करण्यात आली.

वन विभागामार्फत १९६२ पासून संपादित १५७१ हेक्टर क्षेत्रावर जलद गतीने वाढणाऱ्या निलगिरी, सुरु, ऑस्ट्रेलियन बाभूळ, सिल्व्हर ओक, बांबू इत्यादी वृक्षांची लागवड करून वन विभागाने मानवनिर्मित वन तयार केले. कृत्रिम लागवडीमुळे व चांगल्या संरक्षणामुळे चांगले वृक्षाच्छादन निर्माण झाले. मूळच्या राखीव वनात तर घनदाट वृक्षराई असून तेथे विविध प्रकारचे वन्यजीव आश्रयास आहेत. कोयना परिसरातील संपन्न जैव विविधतेचे महत्त्व लक्षात घेऊन त्यांचे संरक्षण, वाढ व विकास करण्यासाठी महाराष्ट्र शासन महसूल व वन विभाग नोटिफिकेशन क्रमांक डब्ल्यू. एल. पी. १०८५/सी. आर-५८८/१/एफ-५ दिनांक १६ सप्टेंबर १९८५ अन्वये हे क्षेत्र अभयारण्य म्हणून घोषित करण्यात आले.^२

कोयना अभयारण्य जलाशयामुळे दुर्गम बनले आहे. यामुळे येथे वन्यप्राण्यांना चांगले संरक्षण प्राप्त झाले आहे. येथील पक्षी, प्राणी व इतर जैव विविधता अत्यंत संपन्न आहे. कोयना अभयारण्याला वासोटा, जंगली जयगड, भैरवगड इ. किल्ल्यांमुळे ऐतिहासिक महत्त्व प्राप्त झाले आहे.

पश्चिम घाट हा जैव विविधतेने अत्यंत संपन्न आहे. त्याचे रक्षण व संवर्धन व्हावे यासाठी कोयना वन्यजीव अभयारण्य व चांदोली राष्ट्रीय उद्यान यांचा अंतर्भाव असणाऱ्या क्षेत्रास महाराष्ट्र सरकारने दि.५ जानेवारी २०१० रोजी सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प म्हणून अधिसूचना काढली. सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील एकूण अतिसंवेदनशील क्षेत्र ६००१२.२२ हेक्टर आहे तर एकूण बफर क्षेत्र ५६५४५.०२ हेक्टर एवढे विस्तीर्ण आहे. बफर झोन क्षेत्रातील लोकांना उत्पन्नाचे नवे मार्ग उपलब्ध करून देण्याचे शासनाचे धोरण आहे. कोयना प्रकल्प, भूकंप, अभयारण्य इत्यादींची प्रत्यक्ष झळ बसलेल्या नवजा, मिरगाव, कामरगाव, हुंभरळी आणि परिसरातील १४ गावांनी सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाच्या कोअर झोन समावेशास तीव्र विरोध केला.

सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पात समृद्ध वनसंपदा आहे. सुमारे २७५ जातींचे पक्षी येथे आढळतात. तर १२५ प्रजातींची फुलपाखरे येथे आढळतात. येथे वाघाप्रमाणेच ३६ हून अधिक मांसभक्षी व तृणभक्षी सस्तन प्राणी आढळतात. वाघास संपन्न पर्यावरणाचे प्रतिक मानले जाते. वाघाप्रमाणेच बिबळ्या वाघ, गवा, सांबर, भेकर, चौशिंगा, अस्वल, रानकुत्रा, शेकरू इत्यादी प्राण्यांचे वास्तव्य सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पात आहे. जंगलाचे वैभव असणाऱ्या वाघाच्या रक्षण व संवर्धनासाठी सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाच्या माध्यमातून जाणीवपूर्वक प्रयत्न केला जात आहे. सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील अनेक ठिकाणे पर्यटकांची अत्यंत आवडती ठिकाणे बनली आहेत.

४.२ कोयना अभयारण्य – उद्देश, व्याप्ती, समाविष्ट गावे व चतुःसीमा :

उद्देश – पूर्वी जंगलाचे स्वरूप आदियुगीन व दुर्गम असल्यामुळे जंगलात राहाणाऱ्या प्राण्यांना निसर्गदत्त संरक्षण मिळत होते. विसाव्या शतकाच्या सुरवातीपासून संपन्न वन्यजीव संपदेवर आक्रमण होऊ लागले. वाढती लोकसंख्या, वाढती पाळीव जनावरांची संख्या, बेसुमार वृक्षतोड, वन्य प्राण्यांची शिकार इत्यादीमुळे काही वनस्पती व वन्य प्राणी नष्ट होण्याच्या मार्गावर आहेत. यांचा पृथ्वीतलावरून पूर्ण विनाश झाला तर पुढील पिढीला केवळ त्यांची चित्रे पाहून त्यावर समाधान मानावे लागेल. मानवी हक्काचे जतन व्हावे, वन्य जीवांना संरक्षण मिळावे, व्यावहारिक फायद्यासाठी निसर्गाशी खेळ खेळणाऱ्यांवर वचक बसावा यासाठी भारत सरकारने वन्यजीव (संरक्षण) नियम, १९७२ हा कायदा दि. ९ सप्टेंबर, १९७२ रोजी अंमलात आणला.^३ महाराष्ट्र

शासनानेही याबाबत प्रयत्न सुरु केले. अस्तित्व धोक्यात असणारे वन्यजीव वाचविणे, त्यांची संख्या वाढविणे, त्यांचे आश्रयस्थान सुरक्षित राखणे, राज्याच्या एकूण भौगोलिक क्षेत्राच्या ४% क्षेत्र सुरक्षित क्षेत्र असावे असे धोरण ठरविले. यानुसार महाराष्ट्रात ५ राष्ट्रीय उद्याने व ३५ अभयारण्यांची निर्मिती झाली.^४ दि. १६ सप्टेंबर १९८५ रोजी कोयना अभयारण्याची घोषणा करण्यात आली.

क्षेत्राची व्याप्ती – कोयना अभयारण्य १७° २३ ते १७° ४४ उत्तर अक्षांशावर तर ७३° ३४ ते ७३° ५१ पूर्व रेखांशावर आहे. कोयना अभयारण्यात पाटण व जावळी तालुक्यातील प्रत्येकी २५ गावे समाविष्ट असून अभयारण्याचे एकूण क्षेत्र ४२३.५५ चौ. कि. मी. आहे. अभयारण्य क्षेत्राची स्थिती खालीलप्रमाणे –

राखीव वनक्षेत्र	१६,५७७ हेक्टर
संपादित वनक्षेत्र	६,३६८ हेक्टर
इतर खात्याच्या ताब्यातील क्षेत्र	८,३३२ हेक्टर
खाजगी मालकीचे क्षेत्र	११,०७८ हेक्टर
कोयना अभयारण्याचे एकूण क्षेत्र	४२,३५५ हेक्टर ^५

कोयना अभयारण्यात येणारी गावे –

पाटण तालुका – १. घाटमाथा, २. तोरणे, ३. गोकूळ, ४. हुंबरळी, ५. कामरगाव, ६. मिरगाव, ७. नवजा, ८. किसरूळे, ९. पुनवली, १०. झाडोली, ११. शिरशिंंगे, १२. डिचोली, १३. ढोकावळे, १४. तळोशी, १५. रोहिणे, १६. करंजवडे, १७. वाजेगाव, १८. दास्तान, १९. चिरंबे, २०. आंबेघर, २१. नहींबे, २२. गोजेगाव, २३. आरल, २४. कुसवडे, २५. देवघर तर्फ हेळवाक.

जावळी तालुका – १. पर्वत, २. वळवण, ३. चकदेव, ४. शिंदी, ५. मेटशिंदी, ६. आरव, ७. म्हाळंगे, ८. रवंदी, ९. आडोशी, १०. माडोशी, ११. कुसापूर, १२. खिरखिंडी, १३. वासोटा, १४. मेट इंदोली, १५. कुसवडे, १६. ताकवली, १७. पाली, १८. जुंगटी,

१९. जांबरूख, २०. देऊर, २१. मालदेव, २२. वेळे, २३. सावरट, २४. तांबी, २५. मोरणी अशी पाटण व जावळी तालुका मिळून ५० गावे होत.^६

कोयना अभयारण्य चतुःसीमा :

उत्तर - कांदाटी नदी.

पूर्व - कोयना नदी, शेंबडी, वागळी, मुनावळे, कारगाव, निवकणे, घाणबी, वाटोळे, कारवट या गावांच्या हद्दी.

दक्षिण - कराड-चिपळूण रस्त्यास असणाऱ्या रासाटी, हेळवाक, शिवंदेश्वर, बोपोली या गावांच्या हद्दी.

पश्चिम - रत्नागिरी जिल्ह्याची हद्द.^७

४.३ कोयना अभयारण्य क्षेत्रातील वनांचा प्रकार व वनस्पती :

वनांचा प्रकार :- कोयना वन्यजीव अभयारण्य क्षेत्रात चॅम्पियन व सेठ यांचे वर्गवारीनुसार खालील प्रकारची वने आढळतात.

१. प्रकार ८ - ए/सी-२ वेस्टर्न (मौन्टेन) सब ट्रॉपिकल हिल फॉरेस्ट.
२. प्रकार २ - ए/सी-२ वेस्ट कोस्ट सेमी एव्हरग्रीन फॉरेस्ट.
३. प्रकार ३ - वी/सी-२ सदर्न मॉडिस्ट मिक्सड डेसिड्युअस फॉरेस्ट.

या वनामधील झाडांचा विस्तार साधारणपणे १२ ते २० मीटर उंचीपर्यंत असतो. येथे जुन्या, मध्यम व नविन वृक्षवेली आढळतात. येथे वार्षिक सरासरी पर्जन्यमान ५००० मिलीमीटर एवढे आहे.

कोयना अभयारण्यातील वनस्पती - अंजनी ही सदाहरित वनस्पती येथे आढळते. त्याचप्रमाणे आंबा, जांभूळ, पिसा, हिरडा, आवळा, ऐन, किंजळ, असाना, फणस, उंबर, करंज, कुंभा, सातवीन, कोशंब, भोमा, आपटा, डाका, चांदाडा, बहावा, बिबी, बोंडारा, गेळा, धूप, आळू, नाना, सावर, निलगिरी, सुरू, इत्यादी जातीचे वृक्ष येथे विपुल प्रमाणात आहेत.

कोयना अभयारण्यात करवंद, कारवी, निरगुडी, वाघाटी, रानमिरी, तमालपत्र, तोरण, धायटी, कडीपत्ता, बुरांबी, नरक्या, मुरुडशेंग, गारंबी, दौना, चिमट, शिकेकाई इत्यादी झुडपे व वेली आढळतात. काही प्रमाणात बांबू व वेत आढळतो. तसेच कोळंब, डोंगरी व कुसळ या प्रकारचे गवत आढळते.^८

४.४ कोयना अभयारण्यातील पक्षी व वन्यप्राणी :

पक्षी – कोयना अभयारण्यातील दाट वृक्षराजीमुळे येथे रानकोंबडी, धनेश, बहिरी ससाणा, मोर, घार, गिधाड, तितर, बटेरलावा, भारद्वाज, कबूतर, कोकीळ, पोपट, बारबेट, बुलबुल, चंडोल, कोतवाल, पिलक मैना, भोरड्या, चकोत्री पाणलावा, पाकोळ्या, मिनिवेट, फ्लायकॅचर, रॉबीन, शैलकस्तूर, धोबी, मछलीमार, सूर्यपक्षी, खंड्या इत्यादी पक्षी मोठ्या प्रमाणात आढळतात.

वन्यप्राणी – कोयना अभयारण्यात वाघ, बिबट्या, गवा, अस्वल, रानकुत्रा, शेकरू, सांबर, भेकर, चौशिंगा, रानडुकर, खवले मांजर, साळिंदर, कोल्हा, वानर, माकड, ससा, मुंगूस इत्यादी प्राणी आढळतात.

तालिका क्र. ४.१

कोयना अभयारण्य – मागील काही वर्षातील प्राणी गणनेनुसार आकडेवारी

वन्यप्राण्याचे नाव	१९९७	२००१	२००२	२००३
पट्टेरी वाघ	२	३	५	६
बिबटे	११	१७	१४	२१
गवे	२२० ते २५०	२२० ते २५०	३१५	४९४ ते ९९६
अस्वल	७० ते ८०	७३ ते ८३	९५	४७ ते १५२
सांबर	१६० ते १७५	१७० ते १८०	२०५	८८ ते २८८
भेकर	१८० ते २००	१९० ते २००	१६५	१३१ ते २९२
शेकरू	–	–	–	४० ते १४९
रानकुत्रे	–	–	–	३५ ते ५०

संदर्भ : माहिती पुस्तिका, कोयना अभयारण्य, कोल्हापूर वन्यजीव विभाग, महाराष्ट्र शासन.^९

कोयना अभयारण्यातील निवडक प्राण्यांची माहिती :

बिबट्या – बिबट्याला करडा, सिंगल, बिबट, बिबट्या वाघ असे म्हटले जाते.

आकार व गुणधर्म – पूर्ण वाढलेल्या बिबट्या नराची लांबी ७ फूट व मादीची लांबी ६ फूट असते. अपवादात्मक परिस्थितीत वाढलेल्या नर बिबट्याची लांबी ८ फूट असते. नराचे वजन सुमारे ६८ किलो तर मादीचे सुमारे ५२ किलो असते. बिबट्याचे आयुष्य २२ ते २५ वर्षे असते. बिबट्याचा रंग तांबूस पिवळसर असून त्यावरती काळे ठिपके असतात.

वास्तव्य व सवयी – भारतात बिबट्याच्या ४ प्रजाती आहेत. हिमालयापासून केरळपर्यंत सर्वत्र बिबटे आढळतात. बिबट्या भौगोलिक परिस्थितीशी चटकन एकरूप होतो. तो घनदाट जंगल, विरळ जंगल तसेच उघड्या मैदानावरही राहू शकतो. बिबट्याचे प्रमुख खाद्य हरीण, वानर, रानडुकर, सायाळ, ससे, पाळीव जनावरे इत्यादी होय. बिबट्या निशाचर असला तरी त्याला रात्रीची शिकार मिळू शकली नाही तर तो दिवसा उजेडी देखील शिकारीच्या मोहिमेवर निघतो. तो उत्तम प्रकारे पोहू शकतो. तसाच तो झाडावर चढण्यातही निष्णात आहे. त्याची शिकारीची पद्धत अनोखी आहे. तो झाडाच्या मोठ्याशा फांदीवर दबा धरून बसतो व सावज जवळ येताच त्याच्यावर उडी घेतो. बिबट्या लहान असला तरी त्यास शक्ती फार आहे. एखाद्या वेळेस मोठ्या हरणाची शिकार साधल्यास त्यामध्ये कोणी वाटेकरी होऊ नये म्हणून तो मोठे हरण देखील तोंडात पकडून झाडावर सुरक्षित ठिकाणी नेऊन ठेवतो.

प्रजनन – बिबट्यांच्या मिलनाचा काळ पावसाळ्यानंतर असतो. गर्भधारणेचा काळ सुमारे ८४ ते ९४ दिवसाचा असतो. साधारणपणे मादी २ पिलांना जन्म देते. क्वचित प्रसंगी पिलांची संख्या ३ ते ४ असते. मादी तिसऱ्या व नर चौथ्या वर्षी वयामध्ये येतो.

धोका – बिबट्यांची कातडी व नखासाठी, धनलालसेपायी चोरटी शिकार होत आहे. त्याचप्रमाणे बिबट्यांच्या वास्तव्यासाठी आवश्यक असणारे जंगल व त्यातील तृणभक्षक प्राणी नष्ट होत असल्याने बिबट्या वाघाचे नागरी वस्तीवरील हल्ले वाढले आहेत. त्यामुळे बिबट्यांच्या सुरक्षित आश्रयस्थळांची आज नितांत आवश्यकता आहे.

गवा – गवा हा खूरवाल्या प्राणी गटात मोडतो.

आकार व गुणधर्म – पूर्ण वाढलेला गवा नर सहा ते साडे सहा फूट उंच असतो. त्याचे वजन एक टनापर्यंत असते. मादी नराहून लहान असते. गव्याची शरीरयष्टी फारच भरदार असते. त्याचे पाय जाड व बुटके असतात. चारही पाय गुडघ्यापर्यंत पांढऱ्या रंगाचे असतात. गवा हा अत्यंत शक्तीशाली प्राणी होय.

वास्तव्य व सवयी – दक्षिण महाराष्ट्रापासूनच्या पश्चिम घाटात दक्षिणेपर्यंत सर्वत्र गवे आढळून येतात. गव्यांना राहाण्यासाठी डोंगर माथ्याचा प्रदेश आवडतो. गवे पहाटे थंडवेळी चरावयास बाहेर पडतात. ऊन कोवळे असेपर्यंत ते चरतात. सावलीच्या रानात वा ढगाळ वातावरणात दिवसभर चरत असतात. दुपारच्या कडक उन्हाच्या वेळी सावलीला बसतात. गव्याचे मुख्य खाद्य म्हणजे गवत झाडपाला हे होय. काही झाडांच्या साली देखील ते खातात. त्यांचे गंधज्ञान तीव्र असते. मात्र त्यांची श्रवणशक्ती व दृष्टी साधारण असते.

प्रजनन – गव्यांचा समागमाचा निश्चित असा काळ नाही. प्रामुख्याने डिसेंबर-जानेवारीच्या सुमारास नर मदावर आलेले दिसतात. सप्टेंबरच्या सुमारास पुष्कळशी नवीन पिल्ले कळपात दिसून येतात.

अस्वल – कोयना अभयारण्यातील हा महत्त्वाचा प्राणी होय. अस्वलाची लांबी १४० ते १७० सें.मी. असते. त्याचे वजन ६५ ते १४५ किलो असते. अंगावर काळे दाट केस असतात. त्यांचे वास्तव्य दाट जंगलात असते. सूर्यास्तापूर्वी ती खाद्याच्या मागावर बाहेर पडतात. सूर्योदयानंतर ते विश्रांती घेतात. फळे, वाळवी, मुंग्या, पोळ्यातील मध, मोहाची फुले हे त्याचे मुख्य खाद्य होय. मार्च-एप्रिल हा त्यांचा समागमाचा काळ होय. ७ ते ८ महिने हा गर्भधारणेचा काळ असून त्यांना २ ते ३ पिल्ले होतात. अस्वलाचे आयुष्यमान साधारणपणे ४५ वर्षांचे आहे.

रानकुत्रा – रानकुत्रा हा पाळीव कुत्र्यापेक्षा मोठा असतो. त्याची उंची दोन फुटापर्यंत तर लांबी तीन फुटापर्यंत असते. पूर्ण वाढलेला नर २० ते २५ किलोचा असतो. त्याचे शरीर लांबोडके, पाय बुटके व शेपटी केसाळ झुपकेदार असते. त्याच्या शरीराचा रंग मातकट व लालसर असतो. तो पाण्यात पोहू शकतो. जंगली कुत्रे कळपाने असतात. सावजाची शक्ती क्षीण करून त्याला मारतात. सावजाच्या पाठीमागे कळपातील प्रत्येक कुत्रा काही अंतरापर्यंत पळतो. सावजाला

दमवून त्याची शिकार करतात. सांबर, भेकर, पिसोरी, चौशिंगा, ससा हे त्यांचे खाद्य होय. नोव्हेंबर-डिसेंबर हा त्यांचा प्रजननाचा काळ होय. सुमारे ७० दिवसाच्या अवधीत एक मादी ४ ते ५ पिल्लांना जन्म देते. रानकुत्र्याची आयुमर्यादा ८ ते १० वर्षे होय.

शेकरू - शेकरू हा महाराष्ट्राचा राज्य प्राणी आहे. त्याची लांबी १४ ते १६ इंच असून शेपटी २ फूटापर्यंत असते. शेकरूचा रंग तांबूस तपकिरी असतो. शेपूट केसाळ व झुपकेदार असते. त्याचे तोंड, पोट व शेपटीच्या टोकास पांढरट रंगाची लव असते. उंच झाडावर त्याचे वास्तव्य असते. आंबा, जांभूळ, उंबर, अंजनी, हिरडा, बेहडा, आवळा इत्यादी झाडांची फळे हे शेकरूचे मुख्य खाद्य होय. कोयना अभयारण्यातील निवडक प्राण्यांची माहिती याप्रमाणे आहे.^{१०}

वरील वन्य प्राण्यांप्रमाणेच कोयना अभयारण्यात नाग, अजगर, घोणस, फुरसे, धामण, दिवड, मण्यार, चिपडा, सापटोळी इ. प्रकारचे सरपटणारे प्राणी आढळतात. तसेच शिवाजीसागर जलाशयात रोहू, कटला, शिंगाडा, वांब इत्यादी प्रकारचे मासे मोठ्या प्रमाणात आढळतात.

४.५ वन्यप्राणी गणना :

वन्य जीवांच्या संख्येतील वाढ किंवा घट समजण्यासाठी त्यांची गणना करण्यात येते. वन्य जीवांची गणना हा वन्यजीव व्यवस्थापनाचा महत्त्वाचा भाग आहे. साधारणतः मे महिन्याच्या पौर्णिमेला रात्री जंगलातील पाणस्थळांवर ही गणना करण्यात येते. उन्हाळ्यात पाणस्थळे मर्यादित असतात. तेथे आढळून आलेल्या पावलांच्या ठशांवरून वन्य जीवांची गणना केली जाते. जंगलातील मातीत किंवा चिखलात वन्य प्राण्यांच्या पायाचा ठसा उमटतो. त्यात चिखलात उमटलेले ठसे खूपच स्पष्ट असतात. वाघांच्या पावलांच्या ठशांवरून त्याचे वय, लिंग, लांबी याची माहिती मिळते.

प्राण्यांच्या ठशांचा प्लास्टर कास्ट करून तो निश्चित कोणत्या प्राण्याचा आहे हे ठरविता येते. परंतु या पद्धतीस काही मर्यादा आहेत. चिखलातील ठसे स्पष्ट असले तरी खूप चिखल असल्यास ते फसवे ही निघू शकतात. उन्हाळ्यात २४ तासात वाघ एकाच पाणस्थळावर पाणी प्यायला येईल याबाबत निश्चित सांगता येत नाही. याशिवाय जंगलात सगळ्याच ठिकाणी धूळ, माती किंवा चिखल असेलच याबाबतही सांगता येत नाही. जंगलातील बहुतांश जमीन

पाला-पाचोळ्याने आच्छादलेली असते. अशा वेळी वन्य प्राण्यांच्या पायाचे ठसे मिळत नाहीत. ओढ्यातील, नदीतील दगड, गोटे व गवत असलेल्या ठिकाणी ठसे मिळत नाहीत. अशा वेळी वन्य प्राण्यांच्या विष्टेचा शोध घेऊन त्यांची गणना करावी लागते.

वन्य प्राणी गणना कॅमेरा ट्रॅप या आधुनिक पद्धतीने केली जाते. ही पद्धत खर्चिक असली तरी अत्यंत प्रभावी आहे. यामध्ये स्वयंकेंद्रीत इन्फ्रारेड कॅमेरा प्राण्याच्या येण्या-जाण्याच्या मार्गावर लावून त्याचे छायाचित्रण केले जाते. हा कॅमेरा एका ठिकाणी निश्चित केलेला असतो. या कॅमेराला ट्रान्समिटर व रिसेवर असतो. इन्फ्रारेड किरणांच्या मार्गात येणारे वन्यजीव या कॅमेऱ्याने टिपले जातात. या कॅमेऱ्याने रात्री अंधारात सुद्धा छायाचित्रण केले जाते.^{११}

वन्यजीवांच्या गणनेसाठी वरील पद्धतींना काही मर्यादा आहेत. गणनेच्या रात्री अचानक पाऊस पडल्यास वन्यजीवांच्या पावलांचे ठसे मिळत नाहीत. यामुळे गणनेत अडथळा येतो. त्यासाठी डी. एन. ए. चाचणी आवश्यक ठरते. हैद्राबाद येथील पेशीय आणि रेणवीय जीवशास्त्र संशोधन संस्थेच्या डॉ. लालजी सिंग यांनी भारतात वाघांची संख्या निश्चित ठरविण्यासाठी डी. एन. ए. चाचणी विकसित केली आहे.^{१२} ही चाचणी गुन्हेगार निश्चित करण्यासाठी न्याय सहाय्यक वैज्ञानिक प्रयोगशाळेत केली जाते. वन्यप्राण्यांची निश्चित ओळख होण्यासाठी डी. एन. ए. चाचणी करता येते. या चाचणीत वाघाची विष्टा घेऊन त्यातून डी. एन. ए. वेगळा केला जातो. तो संस्थेच्या संदर्भ कोशातील डी. एन. ए. ठशांशी जुळवून पाहिला जातो. यावरून वाघांची संख्या निश्चित केली जाते. हे काम खर्चिक व जटील असले तरी भारतीय शास्त्रज्ञांनी या माध्यमातूनही व्याघ्र गणना केली जाऊ शकते हे जगास सिद्ध करून दाखविले आहे.

४.६ अस्तित्वास धोका असणारे प्राणी :

तीनशे वर्षापूर्वी सुंदर बनातला दोन शिंगी गेंडा नामशेष झाला. १९५१ साली चित्ता भारतीय अरण्यातून कायमचा नामशेष झाला.^{१३} वाघ, बिबट्या, शेकरू, माळढोक यांची संख्याही कमालीची घटली आहे. त्यांचे जतन करणे, वाढ करणे आवश्यक आहे. कोयना अभयारण्यातील घनदाट जंगलात आज वाघांचे अस्तित्व खात्रीशीररित्या आढळले आहे. निसर्ग समतोलासाठी त्यांचे संरक्षण करणे व वाढ करणे अत्यंत आवश्यक आहे. तसेच महाराष्ट्राचा मानचिन्ह असलेला

प्राणी शेकरू (मोठी खार) या अभयारण्यातील उंच वृक्षराजीत आढळून येतो. त्यांचीही संख्या अत्यंत कमी असलेने त्यांचे जतन व वाढ करणे अत्यावश्यक आहे.

४.७ कोयना अभयारण्य व्यवस्थापन :

वन हे देशाचे वैभव आहे तर वन्यजीव हे वनाचे वैभव आहे. देशाच्या सुबत्ता व समृद्धीत वन व वन्यजीव संपदा महत्त्वाची असल्याने त्यांचे चांगले व्यवस्थापन करण्यावर भर दिला जातो.

संरक्षण कर्मचारी, वाहने, निवासस्थाने – कोयना अभयारण्याचे क्षेत्र व्यवस्थापनासाठी सातारा वन विभागाकडून उपवन संरक्षक वन्यजीव कोल्हापूर यांचेकडे मे १९९६ मध्ये हस्तांतरित करण्यात आले. कोयना अभयारण्यातील जैविक विविधतेच्या रक्षण व संवर्धनासाठी वन्यजीव शाखेच्या कर्मचाऱ्यांची नेमणूक केलेली आहे. त्याची माहिती याप्रमाणे –

१.	सहाय्यक वनसंरक्षक (वन्यजीव)	१	मुख्यालय – कोयनानगर
२.	वनक्षेत्रपाल (वन्यजीव)	२	यांचे मुख्यालय कोयनानगर व बामणोली
३.	वनपाल	४	
४.	वनरक्षक	१२	
५.	लेखापाल	१	
६.	लिपीक	३	
७.	जीप चालक	१	
८.	शिपाई	१	
९.	लॉच चालक	१	

एकूण कर्मचारी २६

संदर्भ : माहिती पुस्तिका, कोयना अभयारण्य, कोल्हापूर वन्यजीव विभाग, महाराष्ट्र शासन.^{१४}

उपलब्ध कर्मचारी वनसंरक्षणाचे कार्य करीत आहेत. त्यांच्यासाठी एक जीप, दोन लॉच, दोन स्पीड बोटी देण्यात आलेल्या आहेत. कोयनानगर व बामणोली येथे वनक्षेत्रपालांची मुख्यालये आहेत. सहाय्यक वनक्षेत्रपालाचे कार्यालय कोयनानगर येथे असून ते उपवनसंरक्षक वन्यजीव कोल्हापूर यांचे नियंत्रणाखाली आहे.

व्यवस्थापन आराखडा – कोयना अभयारण्याच्या शास्त्रशुद्ध व्यवस्थापनासाठी 'व्यवस्थापन आराखडा' तयार केला जात आहे. वन्यजीवांच्या आश्रयस्थळांच्या विकास आराखड्यास मुख्य वनसंरक्षक (वन्यजीव) महाराष्ट्र राज्य, नागपूर यांनी मान्यता दिली आहे. संबंधीत आराखड्या प्रमाणे कामे करण्यात येत आहेत. अभयारण्याच्या व्यवस्थापनामध्ये वनांचे व वन्यप्राण्यांचे संरक्षण, वन्यप्राण्यांच्या आश्रयस्थळांच्या विकासासाठी जल व मृद संधारणार्थ बंधारे बांधणे, नैसर्गिक पाणस्थळांचा विकास करणे, चारा लागवड करणे, आगीपासून संरक्षणाबाबत काळजी घेणे या कामाचा प्रामुख्याने समावेश करण्यात आला आहे. त्याचबरोबर वन्यप्राणी गणना करणे, त्यांच्या स्थलांतराचा अभ्यास करणे, त्यांचे भक्ष्य व भक्षक यासंबंधीचा अभ्यास करणे. अभयारण्यालगतच्या पाळीव जनावरांना रोग प्रतिबंधक लस टोचण्याचा कार्यक्रम राबविणे, जिज्ञासू निसर्ग प्रेमींकरता निसर्गवाचन केंद्र निर्माण करणे, निसर्ग भ्रमण मार्ग व वन्यजीव निरीक्षणांच्या सोयी निर्माण करणे, तसेच वन्यजीव विषयांवर फलक उभारणे, पुस्तके व पत्रके उपलब्ध करून देणे. या महत्त्वपूर्ण कामांचा व्यवस्थापन आराखड्यात समावेश आहे.

४.८ वन्य प्राण्यांची चोरटी शिकार :

आज अनेक वन्यजीव विनाशाच्या वाटेवर आहेत. यापाठीमागे प्रमुख कारण आहे ते म्हणजे चोरटी शिकार. अधिक धनलालसा, मांसप्राप्ती, शिकारीचा छंद यापायी अनेक वन्यजीव प्राणास मुकतात. मानवी हस्तक्षेप व हव्यासामुळे अनेक वन्यजीव नष्ट झाले तर अनेक विनाशाच्या वाटेवर आहेत. सध्या वाघ फक्त ठराविक अभयारण्य व संरक्षित क्षेत्रातच अत्यंत अल्पसंख्येने शिल्लक आहेत. वाघाची कातडी, नखे, हाडे, मांस, रक्त, केस, मिशा व विविध अवयव, विविध औषधे, शक्तीवर्धक औषधे इत्यादी गैर उपयोगी वापर यासाठी गैरसमजूतीने व अंधश्रद्धेने वापरली जातात. या कारणास्तव वाघांची शिकार होत आहे. अट्टल शिकान्यांचे वाघ हे सर्वात मोठे लक्ष आहे.

वाघांच्या अवैध खरेदी-विक्रीचा व्यवसाय पूर्व आशियात मोठ्या प्रमाणात चालतो. वाघांच्या शिकारीवर निर्बंध आल्याने अवैध शिकारींना उत आला आहे. भारतात मध्य प्रदेशातील कटनी जिल्हा वाघांच्या शिकारीबाबत कुप्रसिद्ध आहे. या जिल्ह्यातील विविध

गावातील पारधी व बावरिया या शिकारी जमाती यामध्ये आघाडीवर आहेत. वाघाचे कातडे, नखे व सर्व अवयव मिळून सुमारे ६० लाख रुपये एका वाघासाठी मोजले जातात. इंटरपोलच्या सांगण्यानुसार वन्यजीवांची कातडी आणि हाडांच्या तस्करीचा अवैध धंदा वर्षाला सुमारे २२ अब्ज डॉलर एवढा आहे. यामध्ये वाघांचे अवयव प्रमुख होत.^{१५}

जगात सर्वाधिक वाघ भारतीय जंगलात असल्याने शिकार्यांनी आपले लक्ष भारतीय वाघांकडे वळविले आहे, यातून मोठा फायदा होत असल्याने स्मगलर आणि माफिया गुंडांच्या टोळ्या यात उतरल्या आहेत. त्यांनी देशातील व्याघ्र संरक्षणाची योजना खिळखिळी करून टाकली आहे. सन १९८९ ते १९९९ या काळात भारतातील संरक्षित जंगलात चोरट्या शिकारीच्या ७४४ घटना घडल्या आहेत. त्यात १०५ वाघ नाहीसे झाले आहेत.^{१६}

बिबट्या वाघाच्या कातडीची तस्करी - दि. ५ जानेवारी २०१० रोजी उंब्रज पोलिसांनी उंब्रज बस स्थानकात सुरेश किसन शेळके, मु. तारुख, ता. पाटण व नंदकुमार बाळू जगताप, मु. चिटेघर, ता. पाटण यांना अटक करून त्यांच्याकडील बिबट्याचे कातडे जप्त केले. आरोपींच्या चौकशी अंती कातडी तस्करीतील मुख्य सूत्रधार कोयना अभयारण्यातील डिचोली गावचा माजी सरपंच जयराम बावधने असल्याचे निष्पन्न झाले. मात्र तो फरार झाला. दि. १५ जानेवारी २०१० रोजी या प्रकरणाचा तपास वन्यजीव विभागाकडे वर्ग करण्यात आला आहे.^{१७}

डफळवाडी ता. पाटण येथे दि. २० ऑगस्ट २०११ रोजी ठार मारलेला बिबट्या आढळून आला. या बिबट्याच्या कानाच्या पाठीमागील बाजूस, छातीच्या सुरवातीच्या भागात दोन छिद्रे आढळून आली. या बिबट्याचे सुळे दात, चार नखे व दोन्ही डोळे काढून नेले होते. यावरून जाणीवपूर्वक बंदुकीतून गोळ्या घालून हत्या केल्याचे निष्पन्न झाले. यानुसार वनविभाग पाटण यांनी गुन्हा दाखल केला.^{१८} दि. १६ नोव्हेंबर २०११ रोजी पाचगणी, ता. महाबळेश्वर येथील हॉटेल सिमला येथून पोलिसांनी बिबट्याचे कातडे जप्त केले. मात्र आरोपी फरार झाले. तर दि. १९ फेब्रुवारी २०१२ रोजी पाचगणी-रिसवड, ता. पाटण व्याघ्र प्रकल्पाचा बफर झोन येथे भेकर व चार सश्यांची शिकार करणारे नऊ शिकारी पाटण वनविभागाने पकडले. हे शिकारी

सातारा व सांगली जिल्ह्यातील आहेत. त्यांच्याकडून दोन बंदुका, सूरे, दोन जीप व सहा मोबाईल असा मुद्देमाल जप्त करण्यात आला.^{१९} वन्य प्राण्यांप्रमाणेच कोयना अभयारण्यातून मध तसेच नरक्या व इतर औषधी वनस्पतींची तस्करी होत असल्याचे निष्पन्न झाले आहे. थोडक्यात येथील संपन्न वनसंपदेला चोरट्यांकडून व शिकान्यांकडून धोका निर्माण झाला आहे.

४.९ कोयना अभयारण्य क्षेत्रातील लोकांच्या समस्या :

कोयना अभयारण्य व सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प क्षेत्रात आजमितीस ३६ हून अधिक मांसभक्षी व तृणभक्षी प्राणी आहेत. या प्राण्यांकडून अभयारण्य क्षेत्रातील व नजिकच्या क्षेत्रातील शेतकऱ्यांना हानी पोहोचते. पर्यावरण साखळीत प्रत्येक जीव हा महत्त्वाचा असतो. यात थोडा जरी बिघाड झाला तर त्याचे परिणाम नजिकच्या क्षेत्रातील लोकांना सहन करावे लागतात.

वन्यप्राण्यांकडून शेतीच्या नुकसानीबाबत – अभयारण्य व नजिकच्या क्षेत्रात शेतकरी भात, भुईमूग, चवळी, सोयाबीन, वरी, नाचणी, मका, गहू, हरभरा, मसूर, ऊस, भाजीपाला इत्यादींचे उत्पादन घेतात. येथे हापूस आंब्याच्या बागा मोठ्या प्रमाणावर आहेत. त्याचबरोबर फणस, काजू, चिकू, केळी यांचे उत्पादनही येथील शेतकरी आपल्या कुवतीप्रमाणे घेत आहे. एखादा वानरांचा कळप येतो आणि फळबागांची प्रचंड नासाडी करतो. शेतीतील पिकांचे नुकसान करतो. रानडुकर, गवा, हरीण, साळिंदर हे प्राणी शेतीचे प्रचंड नुकसान करतात. विशेषतः उन्हाळ्याच्या दिवसात अभयारण्यातील हिरवा चारा संपलेला असतो. अशा वेळी उन्हाळी पिकांना या प्राण्यांचा फारच उपद्रव होतो. शेतकऱ्यांना रात्र-रात्र राखून पिकांची राखण करावी लागते. कोकिसरे, लेंढोरी, पुनवली, ढोकावळे येथील शेतकऱ्यांनी असे सांगितले की जंगली प्राण्यांच्या उपद्रवाला कंटाळून आम्ही उन्हाळी शेती करणे बंद केले आहे.

महाराष्ट्र शासनाच्या दि.२३ ऑगस्ट २००४ च्या शासन आदेशानुसार वन्यप्राण्यांपासून शेती पिकाचे नुकसान झाल्यास मिळणारी नुकसान भरपाई याप्रमाणे – १) नुकसान भरपाई प्रती हेक्टर रुपये २०००/- ते रुपये ५०००/- . २) पीक नुकसानीची तक्रार अधिकार क्षेत्र असलेले नजीकचे वनरक्षक/वनपाल अगर वनपरीक्षेत्र अधिकारी यांचेकडे गुन्हा घडलेपासून तीन दिवसांच्या आत करावी. ३) शहानिशा – संबंधित वनपाल, सरपंच व ग्रामसेवक/तलाठी या

तीन सदस्यांच्या समितीमार्फत १० दिवसांच्या आत करतील. ४) उपवनसंरक्षक यांनी घटनेच्या तारखेपासून ९० दिवसांच्या आत नुकसान भरपाईचे आदेश द्यावेत. ५) नुकसान भरपाईचे आदेश झालेपासून १ महिन्यांच्या आत बाधित व्यक्तीस रकमेचा धनादेश हस्तांतरीत करण्यात यावा. शासन आदेश २ जुलै २०१० नुसार नुकसान भरपाईमध्ये वाढ करण्यात आलेली आहे. ती याप्रमाणे - १) नुकसान २ हजारापर्यंत झाल्यास पूर्ण भरपाई किंवा किमान रुपये ५००/- पर्यंत नुकसान भरपाई. २) २००० ते १०,००० पर्यंत नुकसान झाल्यास २ हजार अधिक त्यापेक्षा जास्तीच्या नुकसानीच्या ५० टक्के रक्कम म्हणजे ६ हजार पर्यंत. ३) नुकसान १०,००० पेक्षा जास्त झाल्यास ६००० रुपये अधिक १०,००० पेक्षा जास्त नुकसानीच्या ३० टक्के रक्कम दिली जाईल. वनविभाग १५००० रुपये मर्यादेपर्यंत नुकसान भरपाई देणार आहे. त्याचप्रमाणे ऊसाच्या प्रतितन नुकसानीस ४०० रुपये देण्यात येणार, फळझाडांनाही नुकसान भरपाई मिळणार आहे. नारळ प्रतिझाड २००० रुपये, सुपारी प्रतिझाड १२०० रुपये, कलमी आंबा प्रतिझाड १६०० रुपये, केळी रोप २०० रुपये असे नुकसान भरपाई देण्याबाबत धोरण आहे.^{२०}

वन्यप्राण्यांकडून मानव व पाळीव प्राण्यांवरील हल्ल्यांबाबत - कोयना आणि परिसरात वाघ, बिबट्या, अस्वल, गवा, रानडुक्कर, रानकुत्री इ. प्राण्यांकडून मानव व पाळीव प्राण्यांवर हल्ले होतात. बिबट्या आणि अस्वल यांच्याकडून मानवांवर हल्ले झाल्याच्या घटना घडल्या आहेत. तर बिबट्याकडून अनेक पाळीव प्राण्यांची शिकार झाली आहे. बिबट्या हा केव्हा-केव्हा बेडरपणे मनुष्यवस्तीच्या जवळ फिरकतो. अशा वेळी तो मनुष्य वस्तीला फारच धोकादायक व उपद्रवी ठरतो. वन्यप्राण्यांकडून झालेल्या नुकसानीबाबत महाराष्ट्र शासनाचा दि. २० मे २००३ व १७ जानेवारी २००३ च्या आदेशानुसार देय असलेली नुकसान भरपाई पुढीलप्रमाणे -

मानवाबाबत - व्यक्ती मृत झाल्यास किंवा कायमचे अपंगत्व आल्यास लहान मोठा असा भेदभाव न करता रक्कम २,००,०००/- रुपये, व्यक्ती गंभीर जखमी झाल्यास रुपये ५०,०००/-, व्यक्ती किरकोळ जखमी झाल्यास रुपये ७,५००/- मिळतील. फेब्रुवारी २०१३ मध्ये मुख्यमंत्र्यांनी जाहीर केले त्याप्रमाणे वन्यप्राण्यांच्या हल्ल्यात मनुष्य मृत्युमुखी पडल्यास यापुढे त्यास रुपये ५ लाख एवढी मदत दिली जाईल.

कोयना अभयारण्यालगत १५ वर्षापूर्वी कोंढावळे गावच्या पाटलास कोयनानगरहून रात्रीच्या वेळेस कोंढावळेला परतत असताना बिबट्याने ठार केलेल्याचे उदाहरण घडले आहे.^{२१}

आवश्यक बाबी - हल्ला झालेपासून ३६ तासांच्या आत हल्ला झालेल्या व्यक्तीने अथवा संबंधिताने नजिकच्या वनाधिकार्याला/कर्मचार्याला कळवावे. वनक्षेत्रपाल अथवा पोलिस उपनिरीक्षक यांनी पंचनामा करावा. सक्षम राजपत्रित अधिकार्याचे (मेडीकल ऑफीसर) यांचे प्रमाणपत्र आवश्यक आहे. कायदेशीर वारसालाच आर्थिक सहाय्य मिळेल. उपवनसंरक्षक/विभागीय वनाधिकारी आर्थिक सहाय्य मंजूर करतील.

पशुधनाबाबत - गाय, बैल, म्हैस इत्यादी पशुधनाचा मृत्यू झालेस बाजारभाव किंमतीच्या ७५% किंवा ९०००/- रुपये यापैकी कमी असणारी रक्कम मिळेल. मेंढी, बकरी व इतर पशुधनाचा मृत्यू झाल्यास वन्यजीव संरक्षण अधिनियम १९७२ मधील कलम २/१८-अ प्रमाणे बाजारभाव किंमतीच्या ७५% किंवा ३०००/- रुपये यापैकी कमी असणारी रक्कम मिळेल.

आवश्यक बाबी - जनावराच्या मालकाने ४८ तासांच्या आत जवळच्या वन अधिकार्यास कळवावे. मृत जनावर जागेवरून हलवू नये, वन्यप्राण्याचा मृत्यू १० कि. मी. च्या परिसरात ६ दिवसात झालेला नसावा. वनपालाने पंचनामा करावा. वनक्षेत्रपाल याने तपासणी करावी व नुकसान भरपाईची रक्कम ठरवावी. नुकसान भरपाईची रक्कम उपवन संरक्षक/विभागीय वनाधिकारी मंजूर करतील. तीन महिन्यांच्या आत नुकसान भरपाई मंजूर केली जाईल.^{२२}

४.१० कोयना अभयारण्यातील महत्त्वपूर्ण पर्यटन स्थळे :

कोयना परिसरात संपन्न निसर्गाचे दर्शन होते. येथे अनेक ठिकाणी विस्तीर्ण प्रदेशात घनदाट जंगल आहे. ज्या ठिकाणी विरळ जंगल होते. तेथे वनविभागाने जलद वाढणाऱ्या वृक्षांची लागवड करून मानवनिर्मित वन तयार केले. कोयना धरणाच्या जलायशामुळे येथील वनसंपदेला नैसर्गिक संरक्षण प्राप्त झाले. दि. १६ सप्टेंबर १९८५ रोजी महाराष्ट्र सरकारने कोयना अभयारण्याची घोषणा केली.

कोयना अभयारण्यात संपन्न जैवविविधता आहे. अनेकविध प्रकारचे वृक्ष, वेली, झुडपे, प्राणी, पक्षी, फुलपाखरे, जलचर येथे पहावयास मिळतात. कोयना अभयारण्यात गवा, सांबर,

भेकर, शेकरू, अस्वल, रानकुत्री यांची संख्या मोठी आहे. उन्हाळ्यात पाण्यावर आलेल्या गव्यांचा कळप जलाशयाकाठी अनेक ठिकाणी हमखास दृष्टीस पडतो. येथील उंच वृक्षराजीत महाराष्ट्राचा राज्य प्राणी शेकरू पहावयास मिळतो. अभयारण्याच्या कोकण कड्यांकडील बाजूस नामशेष होण्याच्या मार्गावर असणाऱ्या गिधाडांचे अस्तित्व दिसून येते. अभयारण्यातील मालदीव, पाली, जुंगटी, करंजवडे ही ठिकाणे पट्टेरी वाघांसाठी आदर्शवत ठिकाणे होत. वन्य प्राणी गणनेवेळी या ठिकाणी वाघाच्या पावलांचे ठसे व त्याची विष्टा आढळून आली आहे.^{२३}

कोयनानगर, हुंबरळी, नेहरू उद्यान, नवजा, वझर्डे धबधबा, या ठिकाणांना पर्यटक भेटी देतात. जंगली जयगड, वासोटा उर्फ व्याघ्रगड, नागेश्वर गुहा, रौद्रभीषण बाबूकडा, चकदेव पर्वत यामुळे कोयना अभयारण्याला ऐतिहासिक महत्त्व प्राप्त झाले आहे. छ. शिवाजी महाराजांनी सन १६५६ मध्ये मोऱ्यांच्या ताब्यातील जावळी प्रांत जिंकला. यावेळीच वासोटा किल्ला त्यांच्या ताब्यात आला. मोऱ्यांची जावळी म्हणजे वाघाची जाळी समजली जायची. कोयनेच्या घनदाट अरण्यात आज व्याघ्र प्रकल्प साकारलाय. तिथे साडेतीनशे वर्षांपूर्वी निबिड अरण्य होते. वाघांचा आढळ असणाऱ्या निबिड अरण्यातील वासोटा या वनदुर्गाला छ. शिवाजी महाराजांनी अत्यंत विचारपूर्वक व्याघ्रगड असे नाव दिल्याचे दिसते. आज व्याघ्र प्रकल्पाचा हा टुरिझम झोन आहे. शिवाजीसागर जलाशयामुळे बामणोली व तापोळा ही जलपर्यटन केंद्रे म्हणून प्रसिद्धीस आली आहेत.

कोयना अभयारण्यात पर्यटकांना निसर्ग पाऊल वाटांनी भ्रमंती करावी लागते. कारण येथे भ्रमंतीसाठी रस्ते नाहीत. अभयारण्यातील भ्रमंतीसाठी असणारे मार्ग याप्रमाणे - १) बामणोली ते मेट इंदवली (लॉच मार्ग), मेट इंदवली ते वासोटा - २ कि.मी., २) वासोटा ते माडोशी - ५ कि. मी., ३) शिंदी ते चकदेव - ५ कि. मी., ४) शिंदी ते पर्वत - ५ कि. मी., ५) नवजा ते रामबाण - ५ कि. मी., ६) नवजा ते जंगली जयगड - ४ कि. मी. या पाऊलवाटा होत.

अभयारण्य भेटीस उपयुक्त काळ - दरवर्षी १६ ऑक्टोबर ते १५ जून हा होय. त्यात नोव्हेंबर ते मार्च हा काळ पर्यटनास अधिक लाभदायी होय. दरवर्षी १६ जून ते १५ ऑक्टोबर हा पावसाळ्याचा काळ पर्यटनास बंदी असणारा काळ होय. त्याचबरोबर वन्यप्राणी प्रगणना काळ

तसेच ३१ डिसेंबर सूर्यास्त ते २ जानेवारी ते सूर्योदय प्रवेश सर्वकाळ बंद असतो. पर्यटनासाठी कोयनानगर किंवा बामणोली येथून पूर्वपरवानगी घेणे आवश्यक असते.^{२४}

४.११ सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प : अधिसूचना, उद्देश व व्याप्ती :

जैवविविधतेने समृद्ध पश्चिम घाटातील कोयना अभयारण्य व चांदोली राष्ट्रीय उद्यान मिळून निर्माण झालेला सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प हा महाराष्ट्रातील चौथा व्याघ्र प्रकल्प होय.

अधिसूचना - महाराष्ट्र शासनाच्या महसूल व वन विभागाने 'सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाची' अधिसूचना काढताना म्हटले की, वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, १९७२ - क्रमांक डब्ल्यूएलपी २०१२/ प्र. क्र. २४०/फ.१ - ज्या अर्थी राष्ट्रीय व्याघ्र संरक्षण प्राधिकरण भारत सरकार, पर्यावरण व वन मंत्रालय यांनी आपले पत्र क्र. १५-०१/२००७-एनटीसीए (भाग) दिनांक २१ ऑगस्ट २००८ आणि पत्र क्र. १५-१५/२००८-एनटीसीए, दिनांक ५ जानेवारी २००९ याद्वारे सह्याद्री व्याघ्र राखीव क्षेत्र स्थापन करण्यास आपली तत्वतः मान्यता कळविलेली आहे.

ज्या अर्थी, वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, १९७२ (१९७२ चा ५३) याच्या कलम ३८फ अन्वये प्रदान करण्यात आलेल्या अधिकारांचा वापर करून महाराष्ट्र शासनाने शासकीय अधिसूचना, महसूल व वन विभाग, क्रमांक डब्ल्यूएलपी १००८/सी आर-२३२/एफ-१, दिनांक ५ जानेवारी २०१० द्वारे राष्ट्रीय उद्यान व अभयारण्याचे घटक असलेले चांदोली राष्ट्रीय उद्यानाचे ३१७.६७ चौ. कि. मी. आणि कोयना वन्यजीव अभयारण्याचे ४२३.५५ चौ. कि. मी. इतक्या अंतर्भाव होणाऱ्या क्षेत्राच्या 'सह्याद्री व्याघ्र राखीव क्षेत्राच्या' अधिसूचनेला तत्वतः मान्यता दिलेली आहे.^{२५}

उद्देश - व्याघ्र निसर्ग निवासस्थाने, क्रिटिकल टायगर हॅबिटेट अबाधित राहण्याची खात्री करण्याच्या दृष्टीने आणि स्थानिक जनतेची उपजिविका तिचे विकासात्मक, सामाजिक व सांस्कृतिक हक्काची योग्य जाणीव ठेवून वन्यजीव व मानवी व्यवहार यातील सह अस्तित्वास चालना देण्याच्या उद्देशाने वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम १९७२ याच्या कलम ३८-फ च्या पोट कलम (४) च्या तरतुदी नुसार कोल्हापूर वन्यजीव विभागातील चांदोली राष्ट्रीय उद्यान आणि

कोयना वन्यजीव अभयारण्य यांच्या अधिकारितेतील वन व वनेतर क्षेत्राचा समावेश असलेले क्षेत्र व्याघ्र प्रकल्प म्हणून अधिसूचित केले जात आहे.^{२६} सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाच्या निर्मितीबद्दल महाराष्ट्राचे वनमंत्री पतंगराव कदम म्हणाले की, "कोयना अभयारण्य व चांदोली राष्ट्रीय उद्यान यांना मिळून सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प म्हणून घोषित करण्यामागे येथील जैवविविधतेला व त्या अनुषंगाने येथील वाघांना संरक्षण प्राप्त होणे हा प्रमुख हेतू आहे. याचबरोबर या प्रकल्पामुळे पर्यटनाला चालना मिळून स्थानिक लोकांना रोजगाराच्या संधी उपलब्ध होणे अपेक्षित आहे."^{२७}

व्याप्ती - सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाच्या एकूण क्षेत्राच्या ६००.१२ चौ.कि.मी. एवढे क्षेत्र संवेदनशील व्याघ्र आदिवास/कोअर झोन (Critical Tiger Habitat) असेल आणि संवेदनशील व्याघ्र आदिवासाच्या परिघातील क्षेत्र मिळून बनलेले ५६५.४५ चौ. कि. मी. परिधीय क्षेत्र अथवा बफर झोन असेल. तर सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाचे एकूण क्षेत्र ११६५.५७ चौ. कि. मी. असेल.^{२८}

४.१२ सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प - अतिसंवेदनशील व्याघ्र अधिवास क्षेत्र :

वाघ/वन्य प्राणी ज्या जागेत राहातो त्यास अधिवास किंवा Habitat असे म्हणतात. वाघाचा अधिवास म्हणजे वाघ ज्या क्षेत्रात राहातो, वावरतो, भक्ष्याची शिकार करतो, विश्रांती घेतो तसेच प्रजननासाठी मादी शोधून प्रणयाराधना करतो. मादी वाघ बछ्छ्याचे संगोपन करते. हे सर्व क्षेत्र म्हणजे वाघाचे संरक्षित अतिसंवेदनशील अधिवास क्षेत्र होय. हे क्षेत्र १५ चौ. कि. मी. ते १०० कि. मी. पर्यंत असू शकते. सदाहरित जंगले, पाणगळीची जंगले, उष्णकटिबंधातील जंगले, दलदलीचे प्रदेश, गवताळ प्रदेश अशा सर्व प्रकारच्या जंगलामध्ये वाघ अधिवास करतो.

सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाच्या अतिसंवेदनशील व्याघ्र अधिवास क्षेत्रात/कोअर झोनमध्ये कोयना अभयारण्यातील जावळी तालुक्यातील रवंदी, आडोशी, माडोशी, कुसापूर, खिरखिंडी, वासोटा, मेट इंदोली, तांबी, कुसवडे, मालदेव, ताकवली, पाली तर्फ तांब, जुंगटी, जांबरूख, वेळे, सावरट, देऊर, ही गावे येतात. तर पाटण तालुक्यातील करंजवडे, रोहिणे, तळोशी, ढोकावळे, शिरशिंगे, डिचोली, झाडोली, पुनवली, किसरूळे, नवजा, मिरगाव, तोरणे, हुंबरळी, देशमुखवाडी, गोकुळ, घाटमाथा, वाजेगाव, दास्तान, देवघर तर्फ हेळवाक, चिरंबे, नहिंबे, आंबेघर, गोजेगाव, गावडेवाडी, धुईलवाडी, आरल या गावांचा समावेश होतो.

सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाच्या कोअर झोनमध्ये चांदोली राष्ट्रीय उद्यानातील पाटण तालुक्यातील कोळणे, पाथरपुंज, मळे या गावांचा समावेश होतो. शिराळा तालुक्यातील चांदोली खुर्द, गवे, लांटीव, निवळे, अलोली, वेत्ती, पेटलॉड, टाकळे, झोळंबी, रुंदीव, जावळी, आंबोळे, सिद्धेश्वर, भोगीव, खुंदलापूर, नांदोली, देवारे, कोनोली ही गावे येतात. तर शाहूवाडी तालुक्यातील चांदेल, ढाकाळे, निवळे, तनाळी, सोनार्ली, दुर्गेवाडी, कर्डे, वाडी हुंडुंब, तांबवे, आंबोली व संगमेश्वर तालुक्यातील गोठणे या गावांचा समावेश होतो.^{२९}

तालिका क्र. ४.२

सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प – अतिसंवेदनशील व्याघ्र अधिवास क्षेत्र (हेक्टरमध्ये)

अभयारण्य/राष्ट्रीय उद्यान	वनक्षेत्र	वनेतर क्षेत्र	एकूण क्षेत्र
कोयना वन्यजीव अभयारण्य	१९६४९.९१	८९८६.०१	२८६२७.९२
चांदोली राष्ट्रीय उद्यान	१९८५७.८६	११५२६.४४	३१३८४.३०
एकूण अतिसंवेदनशील क्षेत्र	३९४९९.७७	२०५१२.४५	६००१२.२२

४.१३ सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प – बफर क्षेत्राचा तपशील :

संवेदनशील व्याघ्र आदिवासाच्या परिघातील क्षेत्र रचनेस बफर क्षेत्र समजले जाते. कोअर झोनच्या लगत असणाऱ्या बफर क्षेत्रामध्ये लोकांना उत्पन्नाचे नवे मार्ग मिळवून देऊन वनसंपदेचे संवर्धन करण्याचा प्रयत्न चालविला आहे. सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाच्या बफर झोनमध्ये सातारा, सांगली, कोल्हापूर व रत्नागिरी जिल्ह्यातील अनेक गावांचा समावेश आहे. बफर झोनसाठी कोअर झोनच्या बाहेर १० कि. मी. अशी हवाई हद्द ठरविण्यात आली आहे.^{३०}

सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाचे	वनक्षेत्र	वनेतर क्षेत्र	एकूण क्षेत्र
एकूण बफर क्षेत्र (हेक्टरमध्ये)	२२२२८.३१	३४३१६.७१	५६५४५.०२

४.१४ सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प :अतिसंवेदनशील व्याघ्र अधिवास क्षेत्राच्या चतुःसीमा :

सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प कोअर झोन चतुःसीमा : कोयना वन्यजीव अभयारण्य संदर्भात

उत्तर – निवळी, अकल्पे, पिंपरी, शेंबडी, वाघळी, मुनावळे, उंबरेवाडी, कारगाव गावाची शीव.

पूर्व – सांडवली, चाळकेवाडी, कुसवडे गावांची शीव, कक्ष क्रमांक ४२९ ला लागून असणारे आरल गावावतील वनेत्तर क्षेत्र, काठी गावाची शीव, कक्ष क्रमांक ४२८ आणि कोयना जलाशया लगतचे गोजेगावातील वनेत्तर क्षेत्र, वाटोळे गावाची शीव.

दक्षिण – कक्ष क्रमांक ४३६ लगतचे वाजेगावातील वनेत्तर क्षेत्र, वाजेगाव आणि दास्तान गावातील कोयना जलाशयाची हद्द, दास्तान व मिरगावची शीव, कक्ष क्रमांक ४१५, ४१७, ४१८, ४१९ ला लागून असणारे मिरगाव व नवजा गावातील वनेत्तर क्षेत्र, नवजा स. नं. ७९/२ (भाग), कक्ष क्रमांक ४२१, ४२२, ४३१ (पै), ४३२, ४३३ (पै), ४३०, ४२३, ४२५ (पै), ४२४ आणि ४२६ ला लागून असणारे नवजा, मिरगाव, हुंबरळी, देशमुखवाडी, गोकुळ, तोरणे व घाटमाथा गावातील वनेत्तर क्षेत्र.

पश्चिम – रत्नागिरी जिल्हा हद्द, निवे कक्ष क्रमांक २६ ची हद्द, रत्नागिरी जिल्हा हद्द.

सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प कोअर झोन चतुःसीमा : चांदोली राष्ट्रीय उद्याना संदर्भात –

उत्तर – वाघणे गावाची शीव.

पूर्व – नाव, गोठणे, अटोली, हुंबरणे, पानेरी, सातर, जिंती, कसणी गावांची शीव.

दक्षिण – चांदोली बु., उखळु, उदगिरी गावांची शीव.

पश्चिम – बामणोली, मारळ, निगुडवाडी, कुंडी, कुंडी कक्ष क्रमांक ३६ब, रातबी कक्ष क्रमांक ३५, रत्नागिरी जिल्हा हद्द.^{३१}

४.१५ सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प : बफर क्षेत्राच्या चतुःसीमा :

उत्तर–दाभे तर्फ झाडाणी, सोळशी, दोडाणी, रेनोशी, रूळे, गावडोशी, आवळण, वालना, अहिर, दरा (इनाम), बामणोली, फळणी, कास, भांबवली, धावली, नावळी, वेणखोल गावांची शीव.

पूर्व – नित्रळ, निगुडवाडी, दिघवळे, टेकवली, खडगाव, ठोसेघर, बोपोली, सावघर, निवकणे, दिवशी खुर्द, खिवशी, बोंद्री, घेरादातेगड, येराड, शिरळ, मारूल, वांझोळे, गोषटवाडी, गोवारे, काडोली, चाफेर, रिसवड, पाचगणी, गुरेघर, काहीर, पळशी, तामीण, उदावणे, रूवले, उमरकांचन, निगडी, घोटील, मेंढ, निवी, काळगाव गावांची शीव.

दक्षिण – आरळे, सोनवडे, शित्तूर, गावांवी शीव व उदगिरी, गोळीवणे, परळे-निनाई, चांदोली, केल्ले, तळवडे, आंबा गावातील वनेत्तर क्षेत्र.

पश्चिम – रत्नागिरी जिल्हा हद्द, बामणोली, मारळ, निगुडवाडी, कुंडी गावाची शीव. कुंडी स. न. ५९, ५१, ६७, ६८, रत्नागिरी जिल्हा हद्द, रातांबी स. नं. २० (भाग), रत्नागिरी जिल्हा हद्द, निवे स. नं. ४४, ४२, ३९, ४१, ४०, ३९, ३८, ७२, ७१, कुंभाड स. नं. १८८, १९७, १०३, रत्नागिरी जिल्हा हद्द.^{३२}

सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प क्षेत्राची संक्षिप्त माहिती :

- | | | | |
|----|---|---|---------------------|
| अ) | अतिसंवेदनशील व्याघ्र अधिवास क्षेत्र | - | ६००.१२ चौ. कि. मी. |
| ब) | बफर क्षेत्र | - | ५६५.४५ चौ. कि. मी. |
| क) | सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाचे एकूण क्षेत्र | - | ११६५.५७ चौ. कि. मी. |

४.१६ बफर झोन – नवी दिशा, उत्पन्नाचे नवे मार्ग :

व्याघ्र प्रकल्पाच्या बफर क्षेत्रातील वनसंपदा संपन्न राहावी, लोकांना शेती व्यवसाय, पर्यटन, लघु उद्योग या माध्यमातून आपला विकास साधता यावा यासाठी शासनाने व्याघ्र प्रकल्पाच्या माध्यमातून धोरण ठरविले आहे. बफर झोनच्या माध्यमातून उत्पन्नाचे नवे मार्ग पुढीलप्रमाणे –

१. बफर झोनमधील प्रत्येक ग्रामसभा स्वतंत्र विकास आराखडा ठरविल.
२. सेंद्रीय शेतीच्या माध्यमातून कृषी उत्पादन व विकासाला प्राधान्य देण्यात येईल.
३. औषधी वनस्पतींची लागवड, मसाल्याचे पदार्थ, फळबाग लागवड व पाणलोट विकास आणि मृद संधारणासाठी निधी दिला जाईल.
४. बांबू लागवड, बांबूच्या वस्तूंची निर्मिती व विक्री यांस प्राधान्य राहिल.
५. मत्स्य व्यवसाय, मधुमक्षिका पालन, रेशीम उद्योग, दुग्धउद्योग यांना मदत मिळेल.
६. पर्यटन दृष्ट्या निवास, भोजन, पर्यटकांसाठी वाहने, वाटाडे (गाईड), करमणूक, स्थानिक हस्तकला, याबाबत प्रोत्साहन व सहाय्य केले जाईल.^{३३}

व्याघ्र प्रकल्पाच्या माध्यमातून वरील विविध घटकांसाठी स्थानिक गावकऱ्यांना प्रोत्साहन, प्रशिक्षण व भरीव अर्थसहाय्य देण्यात येईल. बफर झोनमधील लोकांना आपणावर निर्बंध येणार, आपले जगणे कष्टप्रद होणार असे वाटू नये यासाठी शासनाने खालील बाबींचे स्पष्टीकरण केले आहे. -

१. बफर झोनमधील खाजगी मालकीची जमीन शासन ताब्यात घेणार नाही.
२. बफर झोनमधील खाजगी मालकीच्या खरेदी विक्रीवर निर्बंध नाहीत.
३. यापुढेही प्रचलित कायद्याप्रमाणे चालणारी वृक्षतोड व लघुउद्योग चालू राहतील.
४. बफर झोनमधील लोक विस्थापित होणार नाहीत.
५. पर्यावरणाला दूषित करणारे मोठे उद्योग व खाणकाम होणार नाही.

४.१७ कोयना परिसरातील व्याघ्र प्रकल्प बाधित लोकांची आंदोलने :

व्याघ्र प्रकल्पाच्या अटी व निर्बंधांमुळे येथील लोकांची आंदोलने सुरु आहेत. कोयना परिसरातील समृद्ध वनसंपदा येथील भूमिपुत्रांवर एक प्रकारे अन्याय करणारी ठरली आहे. कोयना प्रकल्पामुळे येथील ९८ गावे विस्थापित झाली. १९६७ च्या भूकंपामुळे येथील घरे खिळखिळी झाली. १९८५ पासून कोयना अभयारण्याचे निर्बंध येथील लोकांवर आले. दि. ५ जानेवारी २०१० रोजी सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाची अधिकृत घोषणा झाली. व्याघ्र प्रकल्पाच्या कोअर एरिया (गाभ्याचा भाग) क्षेत्रात असणाऱ्या पाटण तालुक्यातील किसरुळे, डिचोली, नहिंबे, पुनवळी, झाडोली तर जावळी तालुक्यातील रवंदी, आडोशी, माडोशी, कुसापूर, खिरखिंडी, वेळे, देऊर या एकूण १२ गावांच्या पुनर्वसनाची प्रक्रिया सुरु झाली. आपले योग्य पुनर्वसन होणार का? याबद्दल लोकांना चिंतेने ग्रासले.

राष्ट्रीय व्याघ्र संवर्धन प्राधिकरणाने (एनटीसीए) बफर क्षेत्रातील (झालर क्षेत्र) लोकांसाठी आर्थिक विकासाचे कार्यक्रम राबविण्याचे ठरविले आहे. मात्र वेगवेगळ्या प्रकल्पामुळे कायम विस्थापित होत असलेल्या भूमिपुत्रांनी पुनर्वसन व जाचक अटींच्या पार्श्वभूमीवर व्याघ्र प्रकल्पाला विरोध सुरु केला आहे. पाटण तालुका मानवी हक्क संरक्षण समितीचे अध्यक्ष राजाभाऊ शेलार त्याचबरोबर सत्यजितसिंह पाटणकर, विक्रमबाबा पाटणकर, हरिष भोमकर यांचे

नेतृत्वाखाली ७ जून २०१० रोजी पाटण तहसील कार्यालयावर मोर्चा काढण्यात आला. त्यांच्या प्रमुख मागण्या होत्या - १) नवजा, मिरगाव, कामरगाव, हुंबरळी, देशमुखवाडी, गोकूळ, तोरणे, घाटमाथा, वाजेगाव, दास्तान, गोजेगाव, गावडेवाडी, धुईलवाडी, आरल, कुसवडे ही गावे कोअर झोनमधून वगळावी, २) जनतेचे हक्क अबाधित असावेत, ३) विकास कामांवर आलेले जाचक निर्बंध थांबवावेत, ४) धरणातील पाण्यावर मासेमारीचा हक्क असावा, ५) वन्य प्राण्यांकडून हल्ला झाल्यास वेळेत नुकसान भरपाई मिळावी, ६) व्याघ्र प्रकल्प वनखात्याच्या जागेत करावा.^{३४} दि. १५ सप्टेंबर २०१२ रोजी पाटणला बफर झोनबाबत प्रकल्प अधिकारी व संबंधित गावांचे प्रतिनिधी यांची बैठक झाली. यावेळीही बफर झोनला तीव्र विरोध झाला. तर दि. १८ डिसेंबर २०१२ रोजी व्याघ्र प्रकल्पाच्या विरोधात पाटणला रास्ता रोको व तहसील कचेरीवर मोर्चा काढण्यात आला.^{३५}

कोल्हापूर वन्यजीव विभागाचे मुख्य वनसंरक्षक मोहन कर्नाड यांनी दि. १५ सप्टेंबर २०१२ रोजी पाटण येथे बफर झोनबाबत झालेल्या बैठकीत सांगितले की, "सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील १४ गावे वगळण्याचा अंतिम निर्णय झालेला नाही. तोपर्यंत ही गावे 'बफर झोन' मध्ये ठेवण्यात आली आहेत. सर्वोच्च न्यायालयाच्या निर्णयानंतर १४ गावांचा उलगडा होईल."^{३६} कोयना आणि परिसरात विविध प्रकल्पामुळे बाधित होणाऱ्यांची एक साखळी निर्माण झाली आहे. कोयना परिसरातील भूमिपुत्रांनी सततच त्यागाची भूमिका घेऊन प्रकल्पांना मदत केली आहे. मात्र आमच्या वाट्याला सततच उपेक्षा येत आहे. याचा शासनाने विचार करावा ही त्यांची आग्रहाची मागणी आहे.

४.१८ सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील वनसंपदा :

संवेदनशील व जैवविविधतेने समृद्ध सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पामध्ये वैविध्यपूर्ण वनस्पती आहेत. येथे सदाहरीत, निमसदाहरीत, अर्धपानझडी, झुडपी, या जंगल प्रकारामध्ये मोडणाऱ्या वनस्पती आहेत. आंबा, जांभूळ, फणस, आळू, तोरण, करवंद या स्वादिष्ट फळ देणाऱ्या वनस्पती होत. हिरडा, बेहडा, आवळा, शिकेकाई, रानमिरी, नरक्या, तमालपत्री, शतावरी, अमरकंद, वाघाटी, रूद्र, मुरुडशेंग, या औषधी वनस्पती होत. त्याचबरोबर अंजनी, नाना,

कांचन, आपटा, चांदाडा, वारस, चंदन, हडक्या, पळस, पांगारा, काटेसावर, शिसू, कटक, गेळफळ, रानपेरवी, रानबिब्बा, माकडलिंबू, बांबू, कारवी इत्यादी वनस्पती आढळतात. जगातील सर्वात मोठी शेंग असणारी गारंबीची वेल येथील जंगलात आढळते. तर गवतामध्ये कुसळ, डोंगरी, कोळंब, तांबट हे गवत प्रामुख्याने आढळते.

सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पात १५६ फॅमिली, ६८० जिनेरा, १४५२ जाती आणि ४०० पेक्षा जास्त औषधी वनस्पती संपूर्ण कोयना-कास परिसरामध्ये नोंदविल्या गेल्या आहेत. आय. यु. सी. एन. च्या रेड डेटा बुकमध्ये अस्तित्व धोक्यात असलेल्या वनस्पतीमधील ६२४ जातींपैकी ३८ जातींच्या वनस्पती कासच्या पठारावर सापडतात. यांत दवबिंदू, कंदीलपुष्प, शेषगिरी, सह्याद्रीका, भुईचक्र, दुधी, कवला, कापरू, वायतुरा इ. फुलांचा समावेश होतो. सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाच्या बफर झोनमधील कासला 'व्हॅली ऑफ फ्लॉवर' म्हणून ओळखले जाते.^{३७}

४.१९ सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील पक्षी व फुलपाखरे :

पक्षी – पश्चिम घाटात आजअखेर ५०० प्रजातींच्या पक्षांची नोंद झाली आहे. त्यापैकी २७५ प्रजातींच्या पक्ष्यांची नोंद सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पात झाली आहे. जगात फक्त पश्चिम घाटात आढळणाऱ्या २८ पैकी १३ जातींच्या पक्ष्यांची नोंद सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पात करण्यात आली आहे. यामध्ये निलगिरी वृक्ष कबूतर, मलबारी पोपट, मलबारी चंडोल, राखी डोक्याचा बुलबुल, तांबूस सातभाई, पांढऱ्या पोटाचा नाचरा, निलगिरी फुलटोचा, छोटा शिंजीर, किरमिजी शिंजीर, मलबारी धनेश, करड्या छातीचा हरेल, मलबारी मैना, मलबारी वृक्ष थ्राईक या पक्षांचा समावेश होतो.

सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पात पाणडुबी, पाणकावळा, ढोकरी, गायबगळा, सर्पगरुड, सागरी गरुड, बोनेलीचा गरुड, मधुबाज, व्याध, कापशी, शिक्रा, राखी रानकोंबडा, मोर, नदी सुरय, पाचूकवडा, पोपट, पावश्या, कोकीळ, भारद्वाज, घुबड, रातवा, धिवर, खंड्या, महाधनेश, मलबारी राखी धनेश, भारतीय राखी धनेश, मलबारी कस्तुर, दयाळ, मोनार्क, स्वर्गीय नर्तक, सुगरण इत्यादी पक्षी आहेत. पक्षी निरीक्षणासाठी नवजा, वासोटा तसेच चांदोली राष्ट्रीय उद्यानातील रामनदी निरीक्षण मनोरा, झोळंबी येथील करंबळी परिसर ही महत्त्वपूर्ण ठिकाणे होत.

फुलपाखरे – सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पात फुलपाखरांच्या शेकडो प्रजाती आढळतात. भारतातील सर्वात मोठे फुलपाखरू सर्दरन बर्डविंग हे होय. त्याचा पंख विस्तार १९० मि.मी. इतका आहे. तर सर्वात लहान फुलपाखरू ग्रासज्युवेल हे होय. त्याचा पंख विस्तार १५ मि.मी.. ही दोन्ही फुलपाखरे येथे आढळतात. फुलपाखरे परागीभवनात महत्त्वपूर्ण कार्य करतात. फुलपाखरांना निसर्गातील वातावरण बदलाचे संवेदनशील निर्देशांक म्हणून ओळखले जाते. फुलपाखरांचे निरीक्षण हा आनंददायी छंद असून सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील पर्यटन क्षेत्रातील लहान मोठे झरे, ओढे फुलपाखरांच्या निरीक्षणासाठी आदर्श ठिकाणे होत.^{३८}

४.२० सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील वन्यप्राणी :

भारतात आढळणाऱ्या ४०० प्राण्यांपैकी सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पात आजमितीस ३६ पेक्षा जास्त मांसभक्षी व तृणभक्षी सस्तन प्राणी आढळतात. प्रमुख मांसभक्षी प्राण्यांमध्ये भारताचा राष्ट्रीय प्राणी व संपन्न पर्यावरणाचा प्रतिक मानला जाणारा वाघ येथे आढळतो. तसेच दाट जंगला प्रमाणेच विरळ जंगलातही सहजतेने वावरणारा बिबट्या येथे आढळतो. कळपाने राहाणारी व शिकार करणारी रानकुत्री आणि कोल्हा, तरस इ. मांसभक्षी प्राणी येथे आढळतात. तृणभक्षी प्राण्यांमध्ये गवा हा बैल कुळातील कळपाने राहाणारा प्राणी येथे आढळतो. सर्वात मोठे हरीण, सांबर तसेच भेकर, चौशिंगा, पिसोरी हरीण यांचा आढळ येथे आहे. कळपाने राहाणारे रानडुकर, टोळीने राहाणारे वानर सर्वत्र दिसून येतात. जंगलातील बेभरवश्याचा प्राणी म्हणून ओळखले जाणारे अस्वल येथे आढळते. महाराष्ट्राचा राज्य प्राणी शेकरू येथील उंच वृक्षराजीत आढळतो. साळिंदर, खवले मांजर, रानमांजर, ससा हे प्राणी सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पात आढळतात.^{३९}

४.२१ पश्चिम घाट (सह्याद्री) जागतिक वारसा स्थळ :

भारताच्या पश्चिम किनारपट्टीजवळ असलेल्या १६०० कि. मी. लांब पश्चिम घाट पर्वत रांगांना संयुक्त राष्ट्रांनी 'विश्व वारसा यादी'त (वर्ल्ड हेरिटेज साईट्स) २०१२ मध्ये स्थान दिले आहे. पश्चिम घाटालाच महाराष्ट्र भूमित सह्याद्री संबोधले जाते. संयुक्त राष्ट्रांची शैक्षणिक, वैज्ञानिक आणि सांस्कृतिक संघटना 'युनेस्को'ने पश्चिम घाट पर्वतरांगांना 'विश्व वारसा' दर्जा मिळाल्याचा निर्णय २ जुलै २०१२ रोजी जाहीर केला. पश्चिम घाट पर्वतराजीत हिमालयापेक्षाही

प्राचीन वने आहेत. जैवविविधतेत सर्वाधिक संपन्न समजल्या जाणाऱ्या जगातील आठ पर्वत रांगांमध्ये पश्चिम घाट पर्वतरांगेचा समावेश होतो.

पश्चिम घाट गुजरात व महाराष्ट्र यांच्या सीमेपासून सुरू होतो. महाराष्ट्र, गोवा, कर्नाटक, तामिळनाडू व केरळ या राज्यातून ही रांग कन्याकुमारीला भिडते. पश्चिम घाटातील ३९ स्थळांचा समावेश जागतिक वारसा हक्क यादीत (वर्ल्ड हेरिटेज) झाल्यामुळे कास पठार, कोयना अभयारण्य, चांदोली राष्ट्रीय उद्यान आणि राधानगरी अभयारण्य येथील वनसंपदेचे संवर्धन व संरक्षण होणार आहे.^{४०}

४.२२ सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प – महत्त्वपूर्ण पर्यटन स्थळे :

सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पांतर्गत चांदोली राष्ट्रीय उद्यान परिसरातील पर्यटन स्थळे :

सन १९८५ मध्ये महाराष्ट्र शासनाने चांदोली अभयारण्याची स्थापना केली. दि. १४ मे २००४ रोजी याला राष्ट्रीय उद्यानाचा दर्जा मिळाला. या उद्यानात वाघ, बिबट्या वाघ, अस्वल, गवे, सांबर, भेकर, शेकरू, हनुमान वानर, कोल्हा, ससा, तरस, रानकुत्रा इत्यादी प्राणी आहेत. त्याचबरोबर या अभयारण्यात अनेक प्रकारचे पक्षी, फुलपाखरे, वृक्ष, वेली, यांचे मनोहारी दर्शन घडते. चांदोली राष्ट्रीय उद्यानात प्राणी, पक्षी, फुलपाखरे यांच्या निरीक्षणासाठी झोळंबी येथील करंबळी परिसर, रामनदी निरीक्षण मनोरा, वारणा नदीचे उगमस्थान पाथरपुंज, कोकण दर्शन, कंधार धबधबा, रुंधीव परिसर, झोळंबीचे गवताळ कुरण, वसंतसागर जलाशय, चांदोली धरण आणि ऐतिहासिक प्रचितगड किल्ला ही येथील महत्त्वपूर्ण पर्यटन स्थळे आहेत.

सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पांतर्गत कोयना अभयारण्यातील पर्यटन स्थळे :

कोयना अभयारण्यात शेकडो प्रकारचे वृक्ष, वेली, फुले पहावयास मिळतात. येथे वाघ, बिबट्या वाघ, अस्वल, गवा, सांबर, भेकर, चौशिंगा, पिसोरी हरीण, शेकरू, रानकुत्रा इत्यादी प्राणी, अनेकविध पक्षी व फुलपाखरे पहावयास मिळतात. कोयना अभयारण्य क्षेत्रामध्ये कोयना धरण, हुंजरळी, नेहरू उद्यान, नवजा, वझर्डे धबधबा, जंगली जयगड, शिवाजीसागर जलाशय, बामणोली, तापोळा, वासोटा उर्फ व्याघ्रगड किल्ला, नागेश्वर सुळका, कांदाटी नदी खोरे, सोळशी नदी खोरे ही कोयना परिसरातील महत्त्वपूर्ण पर्यटन स्थळे होत. १६ ऑक्टोबर ते

१५ जून हा पर्यटनास उत्कृष्ट कालखंड होय. पर्यटन विकासामुळे लोकांना रोजगाराच्या संधी उपलब्ध होत आहेत.

सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील निसर्गसंपदा ही अत्यंत संपन्न आहे. युनेस्कोने पश्चिम घाटातील कास पठार, कोयना अभयारण्य, चांदोली राष्ट्रीय उद्यान ही स्थळे विश्व वारसा यादीत समाविष्ट केली आहेत. निसर्गावर तेथील वन्यजीवांवर निस्सिम प्रेम करणारा नरभक्षक वाघांचा ख्यातकीर्त शिकारी जिम कार्बेट निसर्गाबद्दल म्हणतो की, ‘‘निसर्गरूपी पुस्तकास ना सुरवात आहे ना शेवट. आपण आपल्या इच्छेप्रमाणे कोणत्याही क्षणी याचे कोणतेही पान उघडा, आयुष्यात केंव्हाही यातील ज्ञान मिळविण्याची इच्छा झाली तर ते आपणास उद्बोधक व रोमांचकारीच वाटेल. याचा कितीही सखोल अभ्यास केलात तरी याची गोडी अवीटच राहिल. कारण निसर्ग अमर्याद आहे.^{४०}

४.२३ वाघ-एक अभ्यास :

जंगलाचे वैभव व संपन्न पर्यावरणामध्ये प्रतिक गणला जाणारा वाघ हा भारताचा राष्ट्रीय प्राणी आहे. मानवाकडून करमणूक, मनोरंजन, नेमबाजी, शौर्य, पराक्रम यांचे प्रतिक म्हणून वाघांच्या अंदाधुंद शिकारी होऊ लागल्या आणि झपाट्याने वाघांची संख्या कमी झाली. सन १९०० च्या सुमारास भारतातील वाघांची संख्या तब्बल ४० हजारांच्या घरात होती. ती १९७१ मध्ये १८२७ एवढी कमी झाली. स्वातंत्र्यानंतर वाढत्या लोकसंख्येचे वाघांच्या अधिवासावर आक्रमण होऊ लागले. वाघांच्या अवयवांची तस्करी होऊ लागली. भारतीय वाघ नामशेष होतो की काय अशी परिस्थिती निर्माण झाली. या पार्श्वभूमीवर इंटरनॅशनल युनियन फॉर द कॉन्झर्वेशन ऑफ नेचर अँड नॅचरल रिसोर्सेस (IUCN) ची १० वी जनरल असेंब्ली नवी दिल्लीत झाली. या परिषदेत अभ्यासकांनी मौलिक सूचना केल्या व भारतीय वाघांच्या संवर्धनासाठी ठोस उपाय योजण्याची मागणी केली. भारत सरकारने यांस अनुसरून १९७० साली वाघांच्या शिकारीवर पूर्ण बंदी घातली. सन १९७२ मध्ये वन्यजीव संरक्षण कायदा अस्तित्वात आला. पंतप्रधान इंदिरा गांधींच्या प्रयत्नातून १९७३ मध्ये जिम कार्बेट - नैनिताल, बंदीपूर, कान्हा, मानस, मेळघाट, पलामु, सिमली माल व सुंदरबन हे नऊ व्याघ्र प्रकल्प निर्माण

झाले. भारतीय व्याघ्र प्रकल्पाची योजना साकार व यशस्वी करणाऱ्या इंदिरा गांधी व्याघ्र प्रकल्पाबाबत म्हणतात, “व्याघ्र प्रकल्पात केवळ वाघ या प्राण्याच्या रक्षणाची संकल्पना नाही. व्याघ्र प्रकल्प म्हणजे वाघासह सर्व वन्यजीव, वृक्षवनस्पती यांच्या रक्षणाचा पाया आहे. वाघांचे रक्षण म्हणजेच पर्यावरण साखळीचे रक्षण आहे. जंगलवाढीस पोषक घटकांच्या रक्षणाची संकल्पना यात आहे. वाघ अरण्य पर्यावरण मंदिराचा कळस आहे.”^{४२}

महाराष्ट्रात चार व्याघ्र प्रकल्प आहेत त्यामध्ये मेळघाट, पेंच, ताडोबा व सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाचा समावेश होतो. वाघ हा पर्यावरण साखळीचा केंद्रबिंदू आहे. तृणभक्षी वन्य जीवांच्या वाढत्या संख्येवर नियंत्रण ठेवण्याची कामगिरी तो बजावतो. खरेतर तो पर्यावरणाचा रखवालदार होय. व्याघ्र प्रकल्पामुळे आपल्या पुढील पिढ्यांसाठी जंगल व वनांचे जतन झाले. यामुळे निसर्ग शिक्षण, संशोधन व पर्यटन शक्य झाले.

वाघाचे मूळ स्थान – जगभरातील वाघांचा विचार करता भारतातील वाघांची संख्या साठ टक्क्याहून अधिक आहे. यामुळे भारताला ‘वाघांची भूमी’ असे म्हटले जाते. पण भारत ही वाघांची मूळ भूमी नाही. वाघांची मूळ भूमी अति उत्तरेकडील प्रदेश होय. वाघांची बरीचशी जीवाश्मे न्यू सायबेरियन बेटखंडाजवळ मिळाली आहेत. या अति थंड प्रदेशात वाघांच्या उत्पत्तीचे रहस्य दडले आहे.

वाघांच्या प्रजाती – वाघांच्या एकूण ८ प्रजाती आढळल्या आहेत. त्यातील कॉस्पियन वाघ, जावा वाघ, बाली वाघ नामशेष झाले आहेत. अस्तित्वात असणाऱ्या वाघांमध्ये (१) बंगाल टायगर – हा वाघ भारत, नेपाळ, भूतान, बांगलादेश व तिबेट म्हणजे भारतीय उपखंडात आढळतो. हा जगात सर्वाधिक लोकप्रिय आहे. सायबेरियन वाघानंतर बांध्याने मोठा असणारा हा वाघ आहे. आजघडीला यांची संख्या ३००० आहे. (२) भारतीय चिनी वाघ – हा वाघ थायलंड, म्यानमार, दक्षिण चीन, कंबोडिया, लाओस, व्हिएतनाम व मलेशियामध्ये आढळतो. यांची संख्या सुमारे १००० आहे. (३) सुमात्रा वाघ – सुमात्रामध्येच २०० च्या घरात या वाघांची संख्या आहे. हा सर्वात लहान बांध्याचा वाघ होय. (४) सायबेरियन वाघ – हा वाघ सायबेरिया, चीन, उत्तर कोरियामध्ये आढळतो. सर्वाधिक उंच व वजन असणारी ही प्रजाती होय. सद्यस्थितीत यांची

संख्या ३५० आहे. (५) दक्षिण चिनी वाघ – दक्षिण चीनमधील संरक्षित क्षेत्रात फक्त ३० एवढ्या अल्प संख्येत हे वाघ शिल्लक आहेत.^{४३}

वाघांचा अधिवास – वाघ ज्या क्षेत्रामध्ये राहातो, वावरतो, शिकार करतो, ज्या क्षेत्रात प्रजनन व पिलांचे संगोपन होते, त्यास वाघाचा अधिवास असे म्हटले जाते. हे क्षेत्र १० ते ४० कि. मी. एवढे असू शकते. दाट जंगल, तृणभक्षक प्राण्यांची मुबलकता, विश्रांतीसाठी थंड निवारा व भरपूर पाणी असेल अशा परिसरात राहाणे वाघ पसंत करतो.

वाघाचा आकार व गुणधर्म – सर्वसाधारणपणे पूर्ण वाढलेला नर वाघ ३ मीटर लांब असतो. त्याचे वजन २०० किलोच्या दरम्यान असते. नरापेक्षा मादी लहान असते. सैबेरियन वाघ हा १२ ते १३ फूट लांब असतो. त्याचे वजन २७५ ते ३५० किलो असते. वाघाच्या अंगावर पिवळसर काळ्या रंगाचे पट्टे असतात. दाट जंगलातील प्राणी गडद रंगाचे तर कोरड्या शुष्क जंगलातील प्राणी फिकट रंगाचे असतात. पोटाचा खालचा भाग पांढरा असतो. ओठावर व डोळ्यांवर पांढरट खुणा असतात. ओठावर पांढरट मिशा असतात. वाघाची नजर अत्यंत तेज असते आणि श्रवणक्षमता उत्कृष्ट असते. मिलन काळ वगळता वाघ हा एकाकी जीवन जगतो.

प्रजनन – वाघांच्या मिलनाचा काळ पावसाळ्यानंतर असतो. गर्भधारणेचा काळ १५ ते १६ आठवड्यांचा असतो. मादी २ ते ३ पिलांना जन्म देते. पिल्ले आईसोबत दोन वर्षांपर्यंत राहातात. मादी तिसऱ्या वर्षी तर नर चौथ्या वर्षी वयात येतो. वाघाचे आयुष्यमान साधारणपणे २५ ते ३० वर्षे असते.^{४४}

वाघाची हद्द – प्रत्येक वाघाची जंगल प्रदेशात स्वतःची अशी एक हद्द असते. वाघाची हद्द साधारण ४० चौ. कि. मी. असते तर वाघिणीची हद्द १० चौ. कि. मी. असते. अधिवासाचा प्रकार, भक्ष्य प्राण्यांची घनता, नर व माद्यांची संख्या हे घटक हद्द निर्धारणावर प्रभाव पाडतात. वाघ व वाघिणीची हद्द एकमेकांवर येऊ शकते. याचे कारण वाघिण माजावर येताच मिलनाचा मोक्या वाघास जास्त असतो. मात्र दोन वाघांची हद्द नेहमी वेगळी असते. वाघाला आपल्या हद्दीतील वाटा, पाणवठे त्याला माहित असतात. आपल्या हद्दीत पुन्हा-पुन्हा फिरून तो गस्त घालतो. वाघ जागोजागी स्वतःची हद्द दाखवणारे निशाण लावतो. वाघाच्या लघवीला उग्र वास

असतो. वाघ फिरत असताना झाडाच्या खोडावर, गवताच्या पुंजक्यावर, झुडपांवर लघवीचा फवारा उडवितो. वाघ व वाघिण दोघेही मागच्या बाजूला लघवी करतात. वाघ झाडांवर नखांनी घासून खुणा करतो. वाघ रात्रीचा बहुतेक वेळ गस्त घालण्यात घालवितो. वाघाच्या पावलांना मऊ गादी असल्याने तो नेहमी रानवाटांनी चालतो.^{४५}

वाघ सर्वोच्च शिकारी प्राणी – वाघाला साधारणतः रोज १५ ते २० किलो मांस लागते. वाघ साधारणपणे वर्षभरात ७० ते ८० वेळा शिकार करतो. निसर्ग नियमानुसार वन्य प्राणी भूक लागल्याशिवाय शिकार करीत नाहीत किंवा अन्नाचा साठा करण्यासाठी शिकार करीत नाहीत. वाघाचे आवडते भक्ष्य म्हणजे वानर, सांबर, चितळ, भेकर, पिसोरी हरीण, रानडुकर, गवा इत्यादी प्राणी होत.

वाघ हा निष्णात शिकारी प्राणी असून त्याचे वावर क्षेत्र १०० चौ. कि. मी. असू शकते. वाघाच्या पिवळसर शरीरावरील पट्टे त्याला निसर्ग परिसराशी मिळून मिसळून एकरूप होण्यास मदत करतात. वाघाची नजर तीक्ष्ण व भेदक असते. कुठलाही लहान मोठा प्राणी त्याच्या नजरेतून सुटत नाही. मनुष्य प्राणी दिसताच त्याचा सुगावा लागताच वाघ दाट जंगलात निघून जातो. असे म्हटले जाते की जंगलात आपण वाघास एक वेळ पाहिलेले असते तेव्हा त्याने आपणास किमान पंचवीस वेळा तरी पाहिलेले असते. वाघ झुडपात किंवा दाट झाडीत शिकारीसाठी दबा धरून बसतो. वाघाचे गंध ज्ञान बेताचे असले तरी त्याची श्रवणक्षमता उत्तम प्रकारची असते. जंगलातील बारीक-सारीक आवाज त्यास समजतात. गळून पडणाऱ्या पानाचाही आवाज त्याचे कान टिपतात. जंगलात नेहमी तो अत्यंत सावध चित्ताने वावरतो. तृणभक्षक प्राण्यांना गंध ज्ञान चांगले असते. वाघाचा वास लागताच ते पळ काढतात. म्हणून वाघ हा वाऱ्याच्या विरुद्ध दिशेने आपल्या सावजाकडे जातो. त्याच्या ओठावर पांढऱ्या मिशा असतात. या मिशांवरून त्याला वाऱ्याची दिशा कळते.

वाघ वन्य प्राण्यांच्या येण्या-जाण्याच्या वाटांवर, पाणवठ्यावर, गवताळ चराई भागात दबा धरून बसतो. कुठलाही जनावर दिसले की छाती व पोट जमिनीला लावून अगदी हळूवारपणे एकेक पाऊल उचलून पुढे सरकतो. वाघाच्या या हळूवार हालचालीमुळे सावजाला धोक्याचा

संशय येत नाही. सावजाच्या जवळ गेल्यावर वाघ अचानक उडून चार-पाच झेपातच सावजाला गाठतो. पळणाऱ्या जनावराच्या फऱ्यावर आपल्या शक्तिशाली पंज्याने वार करतो. नखे फऱ्यात रूततात. त्यामुळे जनावर अडखळत किंवा फिरत. लगेच वाघ त्याला खाली पाडतो व सावजाचे नरडे फोडतो. वाघाच्या प्रचंड ताकदीमुळे व जबरदस्त सुळ्यामुळे सावजाची श्वसननलिका फुटते व ते गतप्राण होते. मग वाघ सावजाला दातात धरून झुडपात नेतो. नखांचा उपयोग त्यास शिकार फाडण्यासाठी होतो. प्रथम तो सावजाची आतडी बाहेर काढून टाकतो व मागच्या बाजूने लचके तोडून शिकार खातो. वाघाचे ओठ खूप अरुंद असतात. जलद श्वसनक्रियेमुळे त्याच्या तोंडात हवेचा दाब निर्माण होतो. त्यामुळे त्याला ओठाने पाणीसुद्धा आत घेता येत नाही. रक्त पिता येत नाही. वाघ आपल्या हद्दीत फिरताना 'आ ऽ व्ह ऽ ऽ' असा आवाज काढतो. तो चालत असताना साधारणतः दर मिनिटाला हा आवाज करतो. हत्तीसारखा मोठा प्राणी जवळ गेल्यास त्यांना दूर करण्यासाठी 'गु ऽ रं ऽ रं ऽ' अशी डरकाळी फोडतो. वाघाची 'आ ऽ व्ह ऽ ऽ' अशी लांबलचक डरकाळी ऐकून जंगलातील लहान-मोठे प्राणी अत्यंत भयभीत होतात. काही वाघांना गुरांच्या शिकारीची चटक लागते. गुरांची शिकार करणे जंगलातील वन्य प्राण्यांपेक्षा फार सोपे असल्याने पुढे असा वाघ पाळीव जनावरे मारायला चटावतो. मात्र या पाठीमागे वाघाचे म्हातारपण, शिकारीत जायबंदी झालेला वाघ, लहान पिल्ल असलेली वाघीण, नुकताच आईपासून वेगळा झालेला अवयस्क वाघ या बाबी कारणीभूत ठरतात.^{४६}

नरभक्षक वाघ – मनुष्य प्राणी हे वाघाचे नैसर्गिक भक्ष्य नाही. मात्र बंदुकीची गोळी लागून जखमी झालेला वाघ, साळिंदरला मारताना त्याचे काटे पायात व डोळ्यांत घुसून अधू झालेला वाघ आणि अपवादात्मक प्रसंगी वृद्धत्वामुळे तो नरभक्षक बनतो. पिल्ल असणारी वाघीण आणि भक्ष्य खाणाऱ्या वाघास मनुष्याकडून त्रास झाल्यास ते त्याच्यावर हल्ला करतात. कुमाऊ जिल्ह्यातील पानार विभागातील नरभक्षक बिबट्याने तब्बल ४०० लोकांचा बळी घेतला होता. रूद्रप्रयाग जिल्ह्यातील नरभक्षक बिबट्याने केदारनाथ व बद्रीनाथ मार्गावर आठ वर्षे धुमाकूळ घालून १२५ लोकांचा जीव घेतला होता. तालादेशच्या वाघिणीने आठ वर्षे धुमाकूळ घालून १५० लोकांचा बळी घेतला होता. मुक्तेश्वराच्या वाघिणीने २४ लोकांना ठार केले होते. त्याचप्रमाणे

चंपावत, कांडा, ठाक येथील नरभक्षक वाघांनी अनेक लोकांचा बळी घेतला. जगप्रसिद्ध शिकारी जीम कार्बेटने वरील नरभक्षक वाघांना ठार मारले.^{४७}

व्याघ्र गणना – स्थानिक पातळीवर दरवर्षी व्याघ्रगणना होते तर देश पातळीवर दर चार वर्षांनी व्याघ्रगणना होते. वाघांच्या पावलांचे ठसे, विष्टा, प्रत्यक्ष दर्शन तसेच जंगलात कॅमेरे लावून व्याघ्र गणना करण्यात येते. भारतात वाघांची संख्या २००२ मध्ये ३६४२ होती. २००६ मध्ये १४११ होती. २०१० मध्ये यात वाढ होऊन ती १७०६ झाली.^{४८} सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाची अधिसूचना ५ जानेवारी २०१० ला काढण्यात आली. यानंतर २३ फेब्रुवारी ते २८ फेब्रुवारी २०११ रोजी व्याघ्र गणना झाली. यानुसार कोयना अभयारण्यात दोन पट्टेरी वाघ तर चांदोली अभयारण्यात तीन पट्टेरी वाघ असल्याचे निदर्शनास आले.^{४९}

आपला वाघ आपली संस्कृती – वाघाला भारतीय संस्कृतीमध्ये, लोककलांमध्ये महत्त्वाचे स्थान आहे. भारत सरकारने दि. ९ जुलै १९६८ रोजी 'वाघ' हा राष्ट्रीय प्राणी म्हणून घोषित केले.^{५०} जगाचा विचार करता आज सर्वात जास्त वाघ भारतात आहेत. म्हणून भारताला वाघांचा देश असे संबोधतात. सह्याद्रीच्या निबिड अरण्यात, कडे-कपाच्यात या उमद्या प्राण्याचे वास्तव्य आहे. वाघ कधीच विनाकारण माणसांना त्रास देत नाही. वाघोबा, वाघुट, वाघदेव अशा विविध नावाने वाघ महाराष्ट्रात पुजला जातो. कोकण व सह्याद्रीच्या कडेला वसलेल्या अनेक ठिकाणांना वाघाचा माळ, वाघ बिळ, वाघ दरा, वाघाचे पाणी अशी नावे दिलेली आहेत. एकेकाळी या ठिकाणी वाघाचा वावर होता हेच या नावांवरून सिद्ध होते. प्रसंगी गव्यासारख्या मोठ्या प्राण्याची शिकार करणारा वाघ शौर्याचे प्रतिक मानला जातो. वाघ निसर्गसाखळीतला एक अत्यंत महत्त्वाचा घटक असल्याने त्याच्या अधिवासाचे म्हणजेच जंगलाचे रक्षण करण्याची नितांत आवश्यकता आहे.

४.२४ सारांश :

कोयना परिसर निसर्गसंपन्न आहे. कोयना जलाशयामुळे तो सुरक्षित व अधिकच संपन्न झाला आहे. येथील वनसंपदेचे सन १९८५ मध्ये अभयारण्यात रूपांतर झाले. या अभयारण्यात अनेक प्रकारचे वृक्ष-वेली त्याचप्रमाणे प्राणी, पक्षी, फुलपाखरे आहेत. अभयारण्यामुळे धोका असणाऱ्या प्राण्यांचे रक्षण झाले आहे. वन्यजीव संरक्षण कायद्यामुळे चोरट्या शिकारीला आळा

बसतो आहे. धरणामुळे विस्थापित झालेल्या अनेक गावांवर अभयारण्यामुळे निर्बंध आले आहेत. आजपर्यंत जंगल रक्षणाच्या येथील भूमिपुत्रांना जंगलचे कायदे जाचक वाटू लागले आहेत.

दि. ५ जानेवारी २०१० रोजी कोयना वन्यजीव अभयारण्य व चांदोली राष्ट्रीय उद्यान मिळून सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प अस्तित्वात आला. प्रकल्पाच्या कोअर झोन, बफर झोन यांच्या सीमा निश्चित करण्यात आल्या. वाघासह सर्व वन्यजीव, वृक्ष-वेली रक्षणावर भर देण्यात आला. बफर झोनमधील लोकांच्या उत्पादन वाढीसाठी अनेक योजना देण्यात येत आहेत. मात्र कोयना प्रकल्प, १९६७ चा भूकंप, कोयना अभयारण्य यांचा अनुभव घेतलेल्या कोयना परिसरातील लोकांनी व्याघ्र प्रकल्पाला विरोध दर्शविला आहे. त्यांची आंदोलने सुरू आहेत.

पश्चिम घाटातील (सह्याद्री) संपन्न जैवविविधतेमुळे त्यास जागतिक वारसा प्राप्त झाला आहे. सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पात २०११ च्या व्याघ्र गणनेत ५ पट्टेरी वाघ आढळून आले आहेत. या प्रकल्पातील कोयनानगर, हुंभरळी, नवजा-वझर्डे धबधबा, तापोळा, बामणोली, वासोटा किल्ला, प्रचितगड, वसंतसागर जलाशय, करंबळी परिसर अशी अनेक पर्यटन स्थळे विकसित होत आहेत आणि लोकांना रोजगाराच्या संधी उपलब्ध होत आहेत.

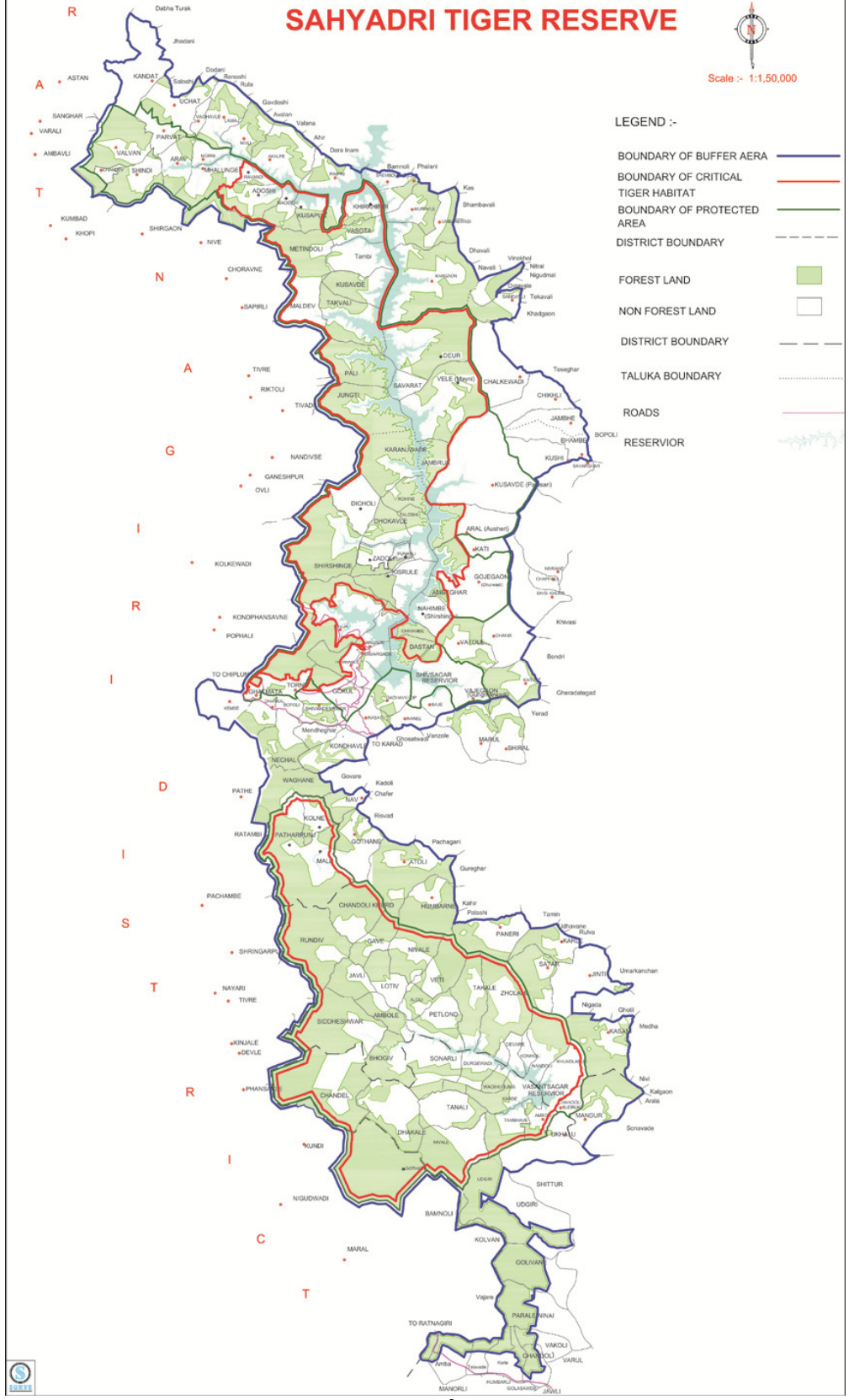
संदर्भ सूची

१. रेकॉर्ड, कोयना धरण पुनर्वसन उपविभाग क्र. २, सातारा.
२. मोटे आर. ए., सहाय्यक वनसंरक्षक (वन्यजीव), माहिती पुस्तिका 'कोयना अभयारण्य', शासकीय फोटो झिंको मुद्रणालय, पुणे, पृ. १.
३. शेलकर अभया, वन्यजीव संरक्षण, नाशिक लॉ हाऊस, पृष्ठ १९.
४. पवार, खैरनार, महाराष्ट्रातील वन्यजीव संपदा, युनिटी प्रकाशन, पुणे, पृ. १७.
५. मोटे आर. ए., उपरोक्त, पृ. २.
६. कित्ता, पृ. ३, ४.
७. कित्ता, पृ. ३.
८. कित्ता, पृ. ४.
९. मोटे आर. ए., उपरोक्त, पृ. ५ व वन्यजीव विभाग कोल्हापूर - केंद्र पुरस्कृत योजने अंतर्गत (२००३-०४) माहिती पुस्तिका, 'कोयना अभयारण्य.'
१०. माहिती पुस्तिका, कोयना अभयारण्य, कोल्हापूर वन्यजीव विभाग, महाराष्ट्र शासन.
११. मुलाखत - पुराणीक सुभाष, शनिवार दि. २५ फेब्रुवारी २०१२.
१२. माळी डी. बी., लेख 'डीएनए चाचणीने व्याघ्र गणना', अमृत, जुलै २००८, पृ. २४, २५.
१३. वारघडे सुरेशचंद्र, व्याघ्र प्रकल्प, अस्मिता प्रकाशन, पुणे, पृ. १४.
१४. मोटे आर. ए., उपरोक्त, पृ. ६ व ७.
१५. दै. लोकमत, सविता देव हरकारे, लेख '६० लाखांचा वाघ', रविवार दि. २७ मे २०१२
१६. वारघडे सुरेशचंद्र, उपरोक्त, पृ. २०.
१७. दै. लोकमत, दि. ९ मे २०१०.
१८. दै. लोकमत, रविवार दि. २१ ऑगस्ट २०११.
१९. दै. लोकमत, सोमवार दि. २० फेब्रुवारी २०१२.
२०. माहिती पुस्तिका, राधानगरी अभयारण्य, पृ. २ व दै. पुढारी, दि. २६ ऑगस्ट २०१०.

२१. माहिती पुस्तिका, राधानगरी अभयारण्य, पृ. २ व मुलाखत - जयवंत शेलार, दि. २८ फेब्रुवारी २०१२.
२२. कित्ता, पृ. २.
२३. कुलकर्णी रमण (संकलक), सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील जैवविविधता भाग १, वन्यजीव विभाग, कोल्हापुर, पृ. १३.
२४. टिप्पणी, कोयना अभयारण्य, वन्यजीव विभाग, कोल्हापुर, महाराष्ट्र शासन.
२५. महाराष्ट्र शासन राजपत्र असाधारण भाग चार - अ, महसूल व वन विभाग, मंगळवार, २१ ऑगस्ट २०१२, पृ. १ व २.
२६. कित्ता, पृ. २.
२७. कुलकर्णी रमण, उपरोक्त, पृ. ३.
२८. महाराष्ट्र शासन राजपत्र, उपरोक्त, पृ. २.
२९. कित्ता, पृ. ३, ४, ५.
३०. कित्ता, पृ. ६, ७, ९, ९.
३१. कित्ता, पृ. ९, १०.
३२. कित्ता, पृ. १०.
३३. टिप्पणी, सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प, वन्यजीव विभाग कोल्हापूर व दै. लोकमत, लेख - वाघोबांची ओसरी स्थानिकांचीच, शनिवार दि. २५ ऑगस्ट २०१२.
३४. दै. लोकमत, दि. ८ जून २०१०.
३५. दै. सकाळ, बुधवार, दि. १९ डिसेंबर २०१२.
३६. दै. लोकमत, रविवार, दि. १६ सप्टेंबर २०१२.
३७. कुलकर्णी रमण, उपरोक्त, पृ. १७.
३८. कित्ता, पृ. ३५, ७१.
३९. कित्ता, पृ. ८७.
४०. दै. लोकमत, मंगळवार, दि. ३ जुलै २०१२.
४१. कुलकर्णी रमण, उपरोक्त, पृ. १०४.

४२. वारघडे सुरेशचंद्र, उपरोक्त, पृ. १२.
४३. दै. लोकमत, रविवार दि. २७ मे २०१२ व टिप्पणी, सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प.
४४. माहिती पुस्तिका, कोयना अभयारण्य, उपरोक्त, पृ. २.
४५. धामनकर अतुला, वाघ, श्रीविद्या प्रकाशन, पुणे, पृ. ७८ ते ८८.
४६. मुलाखत, सुभाष पुराणीक, वनक्षेत्रपाल (वन्यजीव) कोयनानगर, दि. २५ फेब्रुवारी, २०१२.
४७. भेंडे सुभाष (अनु.) जिम कार्बेट, 'कुमाऊंचे नरभक्षक', ऑक्सफर्ड युनि. प्रेस, पृ. १ ते १४४.
४८. दै. लोकमत, रविवार, दि. ३ एप्रिल, २०११.
४९. दै. लोकमत, मंगळवार, दि. ८ मार्च, २०११.
५०. दै. लोकमत, शनिवार, दि. ९ जुलै, २०११.

MAP SHOWING CRITICAL TIGER HABITAT AND BUFFER AREA OF SAHYADRI TIGER RESERVE

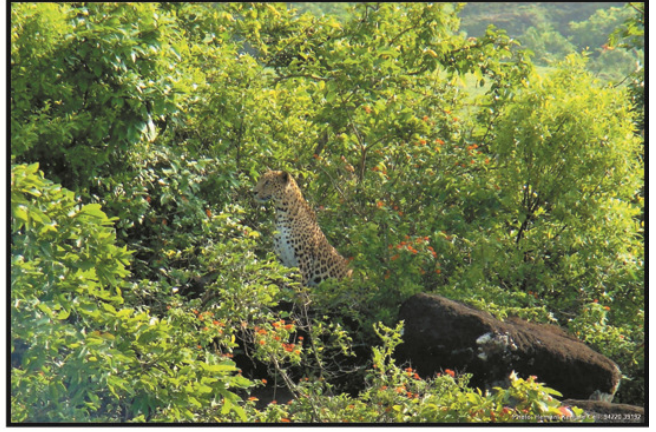


नकाशा नं. ५
सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प



सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील
पट्टेरी वाघ

सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील
बिबट्या वाघ



सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील
गवा

सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील
शेकरू



छायाचित्र क्र. ५



चांदोली धरणाच्या जलाशयाचे
जंगलात शिरलेले पाणलोट क्षेत्र
व जंगल परिसर

करंबळी नाला



झोळंबीचे गवताळ कुरण

रुंधीव परिसर



छायाचित्र क्र. ६



कोयना प्रकल्प व कोयना अभयारण्याचा विस्तीर्ण जंगल प्रदेश



सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाविरोधात तहसील कार्यालयावर सत्यजितसिंह पाटणकर,
राजाभाऊ शेलार, विक्रमबाबा पाटणकर, यांच्या नेतृत्वाखाली मोर्चा

छायाचित्र क्र. ७

प्रकरण ५ वे

कोयना परिसरातील लोकांचे सामाजिक,

आर्थिक व सांस्कृतिक जीवन

५.१	प्रस्तावना
५.२	कोयना परिसरातील लोकांचे सामाजिक जीवन
५.३	कोयना परिसरातील लोकांचे आर्थिक जीवन
५.४	कोयना परिसरातील लोकांचे सांस्कृतिक जीवन
५.५	कोयना परिसरातील लोकांचे वीज, पाणी, शेती, भूकंप व पुनर्वसन इत्यादी बाबतचे प्रश्न
५.६	सारांश
	संदर्भ सूची

प्रकरण ५ वे

कोयना परिसरातील लोकांचे सामाजिक, आर्थिक व सांस्कृतिक जीवन

५.१ प्रस्तावना :

कोयना खोऱ्यातील लोकांचे सामाजिक जीवन वैशिष्ट्यपूर्ण आहे. येथील लोक गाव, वाड्या-वस्त्या मधून राहात असून त्यात मराठा वर्गाची संख्या मोठी आहे. कोयनेच्या दुर्गम भागामध्ये गवळी, धनगर, जंगम लोकांचे प्रमाण मोठे आहे. येथील खेडेगावामधून मराठा समाजा प्रमाणेच बौद्ध, मातंग, बलुतेदार व अलुतेदार दिसून येतात. येथील लोकांच्या आहारात तांदूळ, नाचणी, गहू, ज्वारी यापासून बनवलेल्या पदार्थांचा वापर मोठ्या प्रमाणात आहे. येथील लोकांच्या भाषेवर कोकणी बोलीचा प्रभाव जाणवतो.

कोयना परिसरातील लोकांचे आर्थिक जीवन बेताचे आहे. शेती हा लोकांचा मुख्य व्यवसाय आहे. त्याचबरोबर दुग्ध व्यवसाय मोठ्या प्रमाणात चालतो. येथील डोंगर-दऱ्यामध्ये हापूस आंब्याचे उत्पादन घेतले जाते. येथून व्यवसायानिमित्त मुंबईला जाणाऱ्यांची संख्या मोठी आहे. नोकरी निमित्त बाहेर गेलेले लोक गणेशोत्सव, होळी व यात्रा या निमित्त आपापल्या गावी येतात व सण साजरे करतात.

कोयना खोऱ्यातील लोकांना अनेक समस्यांचा सामना करावा लागत आहे. महाराष्ट्राला प्रकाशमान करणारा तालुका म्हणून पाटण तालुक्याची ओळख आहे. पण येथील अनेक वाड्या वस्त्यांवर वीज नाही. येथे होणाऱ्या प्रचंड पर्जन्यवृष्टीमुळे व येणाऱ्या पुरांमुळे शेतीचे मोठे नुकसान होत आहे. तर कोयनेच्या पाणी बापराबद्दल कोयना काठच्या लोकांना कोयना कर द्यावा लागतो आहे. कोयना परिसर भूकंप प्रवण क्षेत्र असल्यामुळे लोक तणावाखाली जीवन जगत आहेत. कोयना प्रकल्पामुळे विस्थापित झालेल्यांचा प्रश्न अद्यापही पूर्णांशाने सुटलेला नाही. त्यातच सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पामुळे लोकांना पुन्हा विस्थापित व्हावे लागत आहे.

५.२ कोयना परिसरातील लोकांचे सामाजिक जीवन :

५.२.१ गावांची रचना :

कोयना खोऱ्यातील घरांची रचना वैशिष्ट्यपूर्ण आहे. कोयना प्रकल्पामुळे ९८ गावांमधील ९०६९ एवढे खातेदार बाधीत झाले. ज्यांना शक्य होते अशी अनेक गावे जलाशयापासून डोंगराच्या दिशेने वर सरकली.^१ कोयना खोऱ्यातील गावे वाड्या-वस्त्या या लहान मोठ्या आकाराच्या आहेत. गावाची रचना गाव वसाहत आणि शिवार यामध्ये झालेली आहे. गाव वसाहतीमध्ये खेडोपाडी आजही सवर्ण समाजापासून बौद्ध व मातंग समाजाच्या वसाहती वेगळ्या असलेल्या पहावयास मिळतात. जिथे शहरीकरण व व्यवसायिकता वाढीस लागली आहे. तिथे सवर्ण व दलितांच्या वसाहती वेगळ्या दिसून येत नाहीत.

कोयना खोऱ्यातील घरे जांभ्या विटा व कौलारू छप्परांची, भाजलेल्या विटा व कौलारू छप्परांची तसेच कार्वी अथवा बांबू कामट्यांच्या कुडास चिखल-शेणांनी सारवलेल्या भिंती व कौलारू छप्पर असणारी घरे येथे पहावयास मिळतात. सन १९६७ च्या भूकंपानंतर कोयना आणि परिसरात भूकंपरोधक घरांची उभारणी करण्यात आली. ही घरे जमिनीपासून सुमारे चार फूट भिंत असणारी, त्यावर बांबू आणि पत्र्याचे पडदे वजा भिंत, वरती पत्र्याचे छप्पर असणारी तयार करण्यात आली. आजही अशी टुमदार घरे कोयना आणि परिसरात पहावयास मिळतात. तर कोयना लाभक्षेत्रातील बहुतांश घरे सिमेंट काँक्रीटची बंगलेवजा आहेत.^२

५.२.२ समाजरचना :

कोयना परिसरातील गावगाड्याचा विचार करता येथे मराठा वर्ग मोठ्या प्रमाणात आहे. शेती हा त्यांचा प्रमुख व्यवसाय होय. त्याचबरोबर गवळी, धनगर, जंगम या समाजाचे वास्तव्य दुर्गम भागात आहे. त्याचबरोबर बलुतेदार, आलुतेदार व अस्पृश्य समजल्या जाणाऱ्या जातींमध्ये समाजाची विभागणी झाली आहे. मोठ्या गावामध्ये व व्यापार पेठांच्या गावी ब्राह्मण, मुस्लीम, मारवाडी इत्यादी जातीचे लोक आहेत.

मराठा – शहाण्णवकुळी मराठा स्वतःला क्षत्रिय समजतात. छत्रपती शिवाजी महाराजांनी क्षत्रियत्व सिद्ध केल्याने मराठ्यांना समाजात मानाचे स्थान प्राप्त झाले. मराठ्यांमध्ये मराठे

आणि कुणबी अशा दोन प्रमुख शाखा आहेत. कुणबी हे गरीब शेतकरी व शेतमजूर होत. मराठा हा शेती व्यवसाय करणारा मोठा जाती समुदाय होय. मराठ्यांच्यात सगोत्र विवाह घडून येतो. मामे बहिणीशी व आते बहिणीशी विवाह होतो.

धनगर - धनगरांचा मुख्य व्यवसाय गुरे पालन हा होय. पूर्वेकडील भागात शेळ्या व मेंढ्या पालनाचा व्यवसाय असला तरी महाबळेश्वर, जावळी व पाटण तालुक्यात म्हैस पालन हा त्यांचा मुख्य व्यवसाय होय. म्हणून या भागात त्यांना म्हसकर असेही म्हणतात. दुधदुभत्यावर त्यांचा उदरनिर्वाह चालतो. धनगरांमधीलच गवळी ही एक मुख्य जात होय. यांचे वास्तव्य जावळी, पाटण, महाबळेश्वरच्या पश्चिम भागात मोठ्या प्रमाणात आहे. त्यांचे रीतीरिवाज हे मराठ्यांप्रमाणेच आहेत.

जंगम - महाबळेश्वर व जावळी तालुक्याच्या पश्चिम भागात यांचे वास्तव्य मोठ्या प्रमाणात आहे. ते लिंगायतांचे पुरोहित म्हणून काम करतात. जंगमाच्या प्रमुखास स्वामी म्हणतात. जंगम लोक धातूची शिवमूर्ती असलेली डबी गळ्यामध्ये बांधतात. हे लोक शिवभक्त असल्याने पश्चिमेकडील भागात शंकराची मंदिरे गावोगावी पहावयास मिळतात. हे लोक शाकाहारी आहेत. यांच्यामध्ये मृतास पुरले जाते.

बौद्ध - हिंदू धर्मातील वर्णव्यवस्थेची परिणती जातिव्यवस्थेमध्ये झाली. यातूनच अस्पृश्यतेचे कटू फळ अनुभवास आहे. ग्रामीण जीवनात असणाऱ्या बलुतेदारी पद्धतीने खेडी काही प्रमाणात स्वयंपूर्ण झाली असली तरी यामधून जातीयता वृद्धिंगत झाली हे दिसून येते. सन १९५६ मध्ये महार जातीच्या बऱ्याच लोकांनी बौद्ध धर्म स्विकारला. महार जातीमध्ये महार, मुरळी महार, जोगती महार अशा पोट जाती आहेत. खंडोबा व महालक्ष्मी या त्यांच्या प्रमुख देवता होत. कोयना परिसरातील प्रत्येक गावामध्ये छोटी बौद्धवस्ती दिसून येते. या लोकांचे जन्म, नामकरण, विवाह आजघडीला बौद्ध पद्धतीनुसार केले जातात.

मातंग - कोयना परिसरातील गावो-गावी छोट्या-छोट्या वसाहती पहावयास मिळतात. येथे मातंग समाजामध्ये मांग, मांग गारुडी व मातंग असे पोटभेद त्यांच्यात दिसतात. अंबाडी व घायपातापासून वाख काढून त्यापासून दोरखंड वळणे व विकणे हा त्यांचा परंपरागत व्यवसाय

आहे. त्याचबरोबर हे लोक केरसुण्या, टोपल्या, सुपे वगैरे तयार करतात. मातंग व बौद्ध जातीतील अनेक लोक तमाशा कलावंत म्हणून काम करत आहेत. मातंग समाजामध्ये जुन्या रुढी व परंपरांचा प्रभाव आहे. अंगात देवीचे वारे येणे, अंगारे-धुपारे, नवस-सायास हे प्रकार आजही या समाजामध्ये आहेत.

बलुतेदार व आलुतेदार - रा. श्री. मोरवंचीकर मराठेकालीन सामाजिक परिस्थितीविषयी म्हणतात की, "चौगला, महार, सुतार, लोहार, चांभार, कुंभार, न्हावी, सोनार, जोशी, परीट, गुरव, कोळी यांना बारा बलुतेदार तर तेली, तांबोळी, साळी, धनगर, शिंपी, माळी, गोंधळी, डौन्या, भाट, ठाकर, गोसावी, जंगम, मुलाणी, वाजंत्री, घडशी, कलावंत, तराळ, भोई हे अठरा आलुतेदार होत. स्थानपरत्वे यांची संख्या व नावे भिन्न प्रकारची आढळतात."^३ तर गावगाडामध्ये त्रिं. ना. आत्रेनी इंदापूर परागण्यात कारुंची (बलुतेदार) संख्या १४ तर पंढरपूर परगण्यात १२ सांगितली आहे.^४

कोयना परिसरातील डिचोली, नवजा, मिरगाव, कामरगाव, पुनवली, ढोकावळे, त्रिपूडी, बेलवडे या गावांचा सर्व्हे करताना लक्षात आले की बलुतेदारांची व आलुतेदारांची संख्या स्थानपरत्वे कमी-जास्त आहे. बारा बलुतेदारांपैकी बेलवडे गावात चौगला, परीट व कोळी हे बलुतेदार वगळता बाकी सर्व बलुतेदार आहेत. सद्य परिस्थितीत मात्र आहेत ते बलुतेदार गावगाड्यात महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावत आहेत. यातील काही बलुतेदारांनी आपली सेवा धान्याच्या स्वरूपात बलुता न घेता पैशाच्या स्वरूपात सुरु केली आहे.

५.२.३ आहार :

कोयना खोऱ्यातील लोकांच्या आहाराचा विचार करता येथील उत्पादीत होणाऱ्या अन्न-धान्यानुसार कोयनेचा उगम ते पाटण पर्यंतच्या परिसरात भात, नाचणी, वरी यांचे उत्पन्न मोठ्या प्रमाणात आहे. त्यामुळे येथील लोकांच्या आहारात नाचणीची भाकरी अथवा तांदळाची भाकरी व भात, आमटी, भाज्या यांचा समावेश आहे. तर पाटणपासून कराडपर्यंतच्या भागात भात, ज्वारी, गहू, भाजीपाला यांचे उत्पन्न घेतले जात असल्याने येथील लोकांच्या आहारात ज्वारीची भाकरी अथवा गव्हाची पोळी, भात, आमटी, भाज्या यांचा समावेश आहे. कोयना परिसरातील

निसर्गसंपदा चांगली असल्याने येथे दुभत्या जनावरांचे प्रमाण चांगले आहे. त्यामुळे आहारामध्ये दुध व दुग्धजन्य पदार्थही असतात. येथील लोक सण-समारंभाच्या स्वरूपानुसार पुरण-पोळी, मांसाहार घेतात. विवाह, वास्तुशांती इत्यादी धार्मिक प्रसंगी मेजवानीत लोक आपल्या कुवतीनुसार पुराणपोळी, शिरा, जिलेबी, लाडू, बुंदी यापैकी एखादे मिष्टान्न व आमटी, भात, भाजी या पदार्थांचा समावेश असतो.⁴

५.२.४ पोशाख व अलंकार :

येथील लोकांच्या वेशभूषेमध्ये एकसारखेपणा आहे. मात्र आर्थिक परिस्थितीनुसार कापडाच्या प्रतीमध्ये काही फरक जाणवतो. पुरुष शर्ट, पॅट असा पेहराव करतात. प्रौढ व वयस्क लोक पायजमा, शर्ट, पंजी, सदरा, कोट, टोपी, पटका यांचा वापर करतात. शाळेतील मुले चड्डी, शर्ट व टोपी वापरतात. धनगर लोक लंगोटी, चड्डी अथवा धोतर, तीन बटणाचा सदरा, डोक्याला पटका व खांद्यावर घोंगडी घेतात. सुस्थितीतील लोक तलम सुताचे, कृत्रिम धाग्याचे कपडे वापरतात. स्त्रिया सहावारी साडी, ब्लाऊज वापरतात. वयस्क स्त्रिया नऊवारी लुगडे, चोळी वापरतात. मुली फ्रॉक, टॉप्स, चुडीदार, परकर, झबले व पॅट शर्ट वापरतात. अगदी लहान मुलांना अंगडे टोपडे घातले जाते. वस्त्र ही मानवाची मूलभूत गरज आहे. मानवी संस्कृती ज्या प्रमाणात विकसित होत गेली त्या प्रमाणात वस्त्र निर्मितीत आणि तिच्या विविधतेत बदल होत गेले.

स्त्री, पुरुष दोघेही अलंकार वापरतात. पुरुष चांदीचा करगोटा, सोन्याची चेन, आंगठी हे दागिने वापरतात. स्त्रियांच्या दागिन्यात मोठी विविधता आहे. मंगळसूत्र हा सौभाग्यालंकार मानला जातो. त्याचबरोबर चंद्रहार, बकुळी हार, मोहनमाळ, बोरमाळ, पुतळ्या, कोल्हापूरी साज, नेकलेस इत्यादी गळ्यात घालावयाचे दागिने होत. नाकामध्ये नथ, चमकी, नथनी, कानामध्ये बुगडी, कर्णफुले, झुबे, सिंगा, हातामध्ये बांगड्या इत्यादी सोन्याचे दागिने होत. तर चांदीच्या दागिन्यात पायात पेंजण, जोडवी, मासोळ्या, साखळ्या, हातामध्ये बाजूबंद त्याचबरोबर कमरपट्टा, चांदीची सरी या दागिन्यांचा समावेश होतो. तर लहान मुलांच्यासाठीच्या दागिन्यात वाळे, तोडे, बिंदल्या, साखळ्या, करदोडे या दागिन्यांचा समावेश होतो.

५.२.५ भाषा व शिक्षण :

कोयना खोऱ्यातील लोकांवर सातारी आणि कोकणी अशा दोन्ही बोलीभाषांचा प्रभाव जाणवतो. येथील लोकांची भाषा ही अत्यंत साधी सोपी आहे. भाषेवरून त्यांच्या प्रेमळ स्वभावाची कल्पना येते. येथील लोक शिक्षणाच्या प्रवाहात आलेले आहेत. खेडोपाडी प्राथमिक शाळा सुरु झाल्या आहेत. तर मोठ्या वा मध्यवर्ती खेड्याच्या ठिकाणी माध्यमिक विद्यालये सुरु आहेत. कोयना खोऱ्यातील दुर्गम तसेच सधन भागामध्ये रयत शिक्षण संस्था सातारा, कोयना शिक्षण संस्था पाटण, स्वामी विवेकानंद शिक्षण संस्था कोल्हापूर यांनी माध्यमिक, उच्च माध्यमिक व महाविद्यालयीन शिक्षणाची सुविधा निर्माण केली आहे. मरळी, कराड या ठिकाणी व्यावसायिक शिक्षणाची सुविधा आहे. कारागिरांच्या मुलांना आपला वडिलोपार्जित व्यवसायाचे शिक्षण घेण्यासाठी इतरत्र जाण्याची आवश्यकता नाही. त्यांचे शिक्षण घरच्या-घरी अन औपचारिकपणे सुरु आहे. कोयनेच्या दुर्गम भागातील पुनवळी, ढोकावळे, गोठणे, मळे, कोळणे या गावातील मुलांना माध्यमिक शिक्षणासाठी मिरगाव चाफेर किंवा कोयनानगरला १० ते १५ कि. मी. पायी चालत यावे लागते. आजपर्यंत या गावांना डांबरी रस्ते नाहीत. बसची सोय नाही. कोयनेच्या दुर्गम भागातील अनेक गावांची थोड्या फार प्रमाणात हीच परिस्थिती आहे.^६

५.२.६ विवाह :

हिंदू धर्मशास्त्रानुसार विवाह हा अत्यंत पवित्र व मानव वंशवृद्धीसाठी आवश्यक असा संस्कार आहे. हिंदू धर्मातील सर्व जातींमधील विवाह विधी जवळपास सारख्या स्वरूपाचा आहे. मराठा व तत्सम जातीमध्ये मामेबहीण व आतेभाऊ या नात्यांमध्ये विवाह केला जातो. नात्याबाहेरही विवाह होतात. सोयरिक निश्चित झाल्यावर साखरपुड्याचा कार्यक्रम होतो. याप्रसंगी वधूस साडी-खण व एखादा दागिना देण्यात येतो. पाहुणे मंडळींना पुरणपोळीचे जेवण दिले जाते. यानंतर वधू-वरांना व आप्तेष्टांना लागणाऱ्या वस्त्रांसाठी बस्ता घेतला जातो. या दिवशी वधू पक्षाकडील लोक वराच्या घरी जावून त्याच्या कपाळी गंधाचा टिळा लावतात. याप्रसंगी वरास वस्त्रे देतात. यानंतर मुहूर्त ठरवून पत्रिका काढली जाते. विवाह समारंभासाठी आप्तेष्ट, इष्ट मित्रमंडळींना लग्न पत्रिका दिली जाते. विवाहाअगोदर देवक पूजन, घाणा भरणे इत्यादी कार्यक्रम होतात.

विवाहाच्या आदल्या दिवशी किंवा विवाहदिनी साखरपान होते. यावेळी वधूची ओटी भरली जाते. तिला साडी, खण दिला जातो. लग्नाच्या दिवशी सकाळी हळदीचा कार्यक्रम होतो. लग्नापूर्वी नवरा मुलगा विधीवत स्नान करून देवदर्शनासाठी (सुरवानास) जातो. मंदिरात नवरा मुलगा दोऱ्यात मंगळसूत्र ओवतो. यानंतर लग्न विधीसाठी मंडपात येतो. वधूही स्नान करून नवीन वस्त्र परिधान करून सन्मानपूर्वक मंडपात येते. ब्राह्मण तांदळाच्या दोन राशी घालतो. त्यावरती पाट ठेवले जातात. एकावर वरास पश्चिमेकडे तोंड करून तर दुसऱ्या पाटावर वधूस पूर्वेकडे तोंड करून समोरासमोर उभे केले जाते. त्यांच्यामध्ये आंतरपाट धरला जातो. ब्राह्मण मंगलाष्टका म्हणतो. मंगलाष्टका संपताच वाद्याचा गजर होतो. वधू-वर एकमेकांना पुष्पमाला घालतात. लग्न प्रसंगानिमित्त स्वादिष्ट भोजन दिले जाते. रात्री वरात होऊन वधू-वर गृहप्रवेश करतात.^९

५.२.७ स्त्री जीवन :

कुटुंबसंस्थेचा प्रमुख आधार म्हणून स्त्रियांकडे पाहिले जाते. समाजाच्या जडणघडणीत स्त्रियांचे मोठे योगदान आहे. मात्र भारतीय संस्कृतीचा विचार करता कुटुंबप्रमुख या नात्याने पुरुषांना जे समाजात स्थान मिळाले आहे ते स्त्रियांना प्राप्त झालेले नाही. याला कोयना परिसरातील समाजव्यवस्थाही अपवाद नाही. आज बालविवाह, बहुपत्नीत्व या प्रथा समाजात नाहीत. मुलांप्रमाणेच मुलींनाही शिक्षण दिले जाते. शिकलेल्या स्त्रिया आज नोकरी व्यवसाय करत आहेत. शेतकरी कुटुंबातील स्त्रिया पुरुषांच्या बरोबरीने शेतीची कामे करत आहेत. कोयना परिसरातील पुरुष वर्ग मोठ्या प्रमाणात नोकरी व्यवसायानिमित्त मुंबईकडे रवाना झाला आहे. प्रामुख्याने पाटण व जावळी तालुक्यातील अनेक लोक माथाडी कामगार म्हणून मुंबईला काम करतात. पाठीमागे स्त्रिया शेतीवाडी करून, संसार सांभाळून मुलांचे शिक्षण संगोपन करताना दिसून येतात. कोयना परिसरात सातत्याने होणारे भूकंप, अभयारण्यामुळे वन्य प्राण्यांचा होणारा उपद्रव, प्रचंड पर्जन्यवृष्टी, नद्या-नाल्यांना येणारे पूर या सर्वांशी मुकाबला करण्यात येतील स्त्री सक्षम ठरली आहे. याबाबत कोयनेच्या निबिड अरण्यात राहणाऱ्या बयोचे उदाहरण बोलके आहे. शिवाजीसागर जलाशयाच्या पश्चिमेकडे तांबी गावापासून खूप दूरवर चिंचण घळीजवळ घनदाट अरण्यात झोपडीत बयो जानू गोरे पती व कन्येच्या मृत्यूनंतर एकटीच राहाते. सोबतीला वीस एक

म्हसरं, तितक्याच कोंबड्या आणि तीन कुत्री आहेत एवढेच. बयोने वयाची ऐंशी पार केली आहे. सुमारे पन्नास वर्ष कुटुंब, समाज, शेजारधर्म यांच्या पलीकडे जावून वन्यजीवनाशी एकरूप झालेली बयो निसर्गकन्या या उक्तीस पात्र ठरली आहे.^६

५.२.८ धार्मिक श्रद्धा व चालीरिती :

समाजावर धर्माचा मोठा पगडा आहे. वैज्ञानिक प्रगती व आधुनिक दृष्टिकोन यामुळे रूढी-परंपरांमध्ये थोडेफार परिवर्तन झाले. हिंदू धर्मशास्त्रानुसार १६ संस्कारांना महत्त्व आहे. यामध्ये नामकरण, जावळ, कर्णवेध, विवाह, अंत्यविधी या प्रथा आजही प्रचलित आहेत. शुभ कार्य करावयाचे झाल्यास मुहूर्त पाहून ते काम केले जाते. नवस करण्याची प्रथाही आज प्रचलित आहे. पुत्रप्राप्तीसाठी, एखादी गोष्ट साध्य होण्यासाठी नवस केला जातो व इच्छित फळ मिळाल्यास नवस फेडला जातो. त्याचप्रमाणे शकुन, पायगुण, ग्रहपीडा, भूतबाधा याबाबत समाजात अनेक प्रकारचे गैरसमज आहेत.

५.३ कोयना परिसरातील लोकांचे आर्थिक जीवन :

५.३.१ शेती :

कोयना परिसराचा शेतीच्या दृष्टिकोनातून विचार करता येथे तांबडी मातीयुक्त जमीन, हलकी मुरमाड जमीन व काळी जमीन असे जमीनीचे तीन प्रकार पडतात. कोयना नदीच्या सोळशी, कांदाटी, कापना, काजळी, केरा, मोरणा, वांग या उपनद्या होत. या नद्यांची खोरी डोंगररांगांनी युक्त आहेत. नदीकाठचा प्रदेश सखल आहे. येथे खरीप व रब्बी हे दोन शेती हंगाम होत. खरीप हंगामात नाचणी, वरी, ज्वारी, भुईमूग, भात, सोयाबीन इत्यादी पिके घेतली जातात. तर रब्बी हंगामात शाळू, गहू, हरभरा, करडई, भाजीपाला यांचे उत्पन्न घेतले जाते. शेती हा येथील लोकांचा मुख्य व्यवसाय होय.

कोयना परिसरातील लोक भात, ऊस व भाजीपाला यांच्या उत्पन्नाकडे व्यापारी पिके म्हणून पाहतात. भातामध्ये इंद्रायणी, कर्जत, आर चोवीस, पुसा बासमती हे सुवासिक तसेच बारीक व लांब तांदळाचे वाण होत. रासाटी, पाटण, मल्हारपेठ या ठिकाणी आधुनिक राईसमिल

आहेत. येथे पडणाऱ्या प्रचंड पावसामुळे व भात पिकाच्या वाढीस अनुकूल हवामानामुळे भाताचे चांगले उत्पन्न होते व लोकांना त्यापासून पैसे मिळतात.

कोयना परिसरात मिरची, कोथिंबीर, टोमॅटो, वांगी, कोबी इत्यादी भाजीपाला पिके, झेंडूची फुले तसेच कलिंगड, टरबूज इत्यादींचे उत्पन्न येथील शेतकरी घेतो. यामधून त्यांना बऱ्यापैकी अर्थप्राप्ती होते. कोयना प्रकल्पाच्या लाभक्षेत्रातील ऊस हे मुख्य नगदी पिक होय. कै. लोकनेते बाळासाहेब देसाई यांनी सन १९६८ मध्ये कोयना काठावर रासाटीपासून विहे गावापर्यंत उपसा जलसिंचना योजना सुरू केल्या. सन १९६९ मध्ये मरळी येथे सहकारी साखर कारखान्याची निर्मिती केली. आ. विक्रमसिंह पाटणकर यांच्या पुढाकाराने ही कोयनाकाठी अनेक उसपा जलसिंचन योजना सुरू झाल्या. कोयना काठची शेती मोठ्या प्रमाणात पाण्याखाली आली. लोक ऊस या नगदी पिकाचे उत्पन्न घेऊ लागल्याने लोकांचे आर्थिक जीवन सुधारले.^९ आ. विक्रमसिंह पाटणकर यांनी पुढाकार घेऊन कोयना अॅग्रो फूड प्रॉडक्ट्स या सहकारी फळ प्रक्रिया उद्योगाची निर्मिती केली. यामुळे शेतकऱ्यांच्या आंबा, काजू, टोमॅटो इत्यादी उत्पादनाला चांगला भाव मिळू लागला.

५.३.२ पशुपालन व दुग्ध व्यवसाय :

कोयना परिसरामध्ये मुबलक चारा व पाणी उपलब्ध असल्यामुळे म्हैस, शेळी, गाय, बैल यांची संख्या मोठी आहे. म्हैस पालन हा गवळी लोकांचा मुख्य व्यवसाय आहे. कोयना लाभक्षेत्रातील गावामध्ये चांगल्या प्रतीच्या गायी व म्हैशींचे पालन केले जाते. यापासून मिळणारे दूध कोयना दूध संघ खोडशी, पाटण तालुका दूध सहकारी दूध संघ, सोनगाव, सकस प्रॉडक्टस् लिमिटेड, पाटण इ. संघांना घातले जाते. दुग्ध व्यवसाय हा येथील लोकांचा मुख्य जोडधंदा होय.

५.३.३ आंबा उत्पादन :

कोयना परिसर हा डोंगररांगांनी युक्त आहे. येथील तांबडी माती व येथील हवामान आंबा उत्पादनासाठी अत्यंत अनुकूल आहे. पाटणपासून पश्चिमेकडील भाग हा हापूस आंब्याच्या उत्पादनासाठी प्रसिद्ध आहे. हापूस, केशर, रत्ना व तोतापूरी या आंब्याच्या प्रमुख जाती होत. येथील आंबा हा प्रामुख्याने वाशी (नवी मुंबई) मार्केटला पाठविला जातो. यामधून आंबा

बागायतदारांना चांगले पैसे मिळतात. आंब्या प्रमाणेच येथे फणस व काजू यांचेही बऱ्यापैकी उत्पादन होते.

कोयनेच्या डोंगरदऱ्यात राहाणारे लोक उन्हाळ्याच्या दिवसात रानमेवा म्हणून ओळखली जाणारी करवंद, जांभूळ, तोरणं, आळू, काजू गोळा करतात. पाटीमध्ये भरून स्त्री-पुरुष गावोगावी विक्रीसाठी येतात. या रानमेव्याची विक्री भुईमूगाच्या शेंगा किंवा पैशावर केली जाते. हा व्यवसाय प्रामुख्याने धनगर लोक करतात.

५.३.४ श्रमजीवी जनता सहाय्यक मंडळ, राममळा :

कोयनानगर परिसरातील लोकांना आर्थिक दृष्ट्या उभं करण्याचे काम श्रमजीवीने केले. या मंडळाची स्थापना बाळासाहेब कोळेकर यांनी केली. कोयना धरणामुळे विस्थापित झालेले डिचोली हे त्यांचे गाव. त्यांचा जन्म १९५३ चा त्यामुळे लहानपणी धरणग्रस्तांची परवड त्यांनी पाहिली. येथील लोकांसाठी काम करण्याचे त्यांनी ठरविले. यासाठी सन १९८० मध्ये बाळासाहेब कोळेकरांनी 'श्रमजीवी जनता सहाय्यक मंडळ, राममळा, ता. पाटण' या संस्थेची स्थापना केली. विकासातील महत्त्वाचे टप्पे समजावून देण्यासाठी कार्यकर्त्यांची प्रशिक्षण शिबिरे घेतली. त्यानंतर कोयनेच्या आसपास राहाणाऱ्या गवळी, धनगर, मराठा समाजातील लोकांना पोटा-पाण्याचा व्यवसाय मिळवून देण्यासाठी करंजवडे, रोहिणे, तळोशी, ढोकावळे, शिरशिंगे, डिचोली, झाडोली, पुनवली, किसरूळे, नवजा, मिरगाव, तोरणे, हुंबरळी, गोकुळ, घाटमाथा, वाजेगाव, दास्तान, राममळा इत्यादी २६ ठिकाणी दुध उत्पादक सहकारी सोसायट्यांची निर्मिती केली. याचा ५७४६ कुटुंबांना लाभ झाला. त्याचप्रमाणे १३ मासेमारी सहकारी सोसायट्यांची निर्मिती केली. याचा १०६६ कुटुंबांना फायदा झाला. वेत-बांबू सहकारी सोसायटीच्या माध्यमातून ५७ कुटुंबांना लाभ झाला. तर वनऔषधी सहकारी संस्थांच्या माध्यमातून ४६५ कुटुंबांना लाभ झाला आहे.^{१०}

बाळासाहेब कोळेकर आणि त्यांच्या सहकाऱ्यांनी विविध प्रकारच्या ६० संस्थांच्या माध्यमातून कोयनेच्या दुर्गम परिसरातील लोकांना आर्थिकदृष्ट्या स्थिर करण्याचा प्रयत्न केला. तसेच सामाजिक प्रबोधन केले. मात्र १९८५ साली कोयना अभयारण्याची घोषणा झाली आणि अभयारण्य क्षेत्रातून वेत-बांबू, वनऔषधी गोळा करण्यावर निर्बंध आले. धरणातील मासेमारीवर

निर्बंध आले. यामुळे लोकांच्या उद्योग-व्यवसायास मोठा धोका पोहचला. तरीही येथील लोकांनी श्रमजीवीने दाखविलेल्या मार्गाने आपली वाटचाल सुरू ठेवली आहे.

५.३.५ कोयना परिसरातील नोकरदार वर्ग :

कोयना परिसरातील लोकांची आर्थिक परिस्थिती सर्वसाधारण आहे. येथील बहुतांश लोक नोकरीनिमित्त मुंबईला जातात. येथील लोक माथाडी कामगार म्हणून मोठ्या प्रमाणात कार्यरत आहेत. महाराष्ट्र राज्य माथाडी ट्रान्सपोर्ट अँड जनरल कामगार युनियन मुंबईची स्थापना कै. अण्णासाहेब पाटील यांनी केली. ते मुंद्रुळ कोळे, ता. पाटणचे रहिवासी होते. त्यांचे पुत्र आ. नरेंद्र पाटील या संघटनेचे सरचिटणीस आहेत. तर बाबूराव रामिष्टे, रामिष्टेवाडी, ता. पाटणचे रहिवासी अखिल भारतीय माथाडी ट्रान्सपोर्ट आणि कामगार युनियन या संघटनेचे नेतृत्व करतात. तसेच सुजित पाटील, दिवशी, ता. पाटणचे रहिवासी टेलको, पुणे या संघटनेचे अध्यक्ष आहेत. या कामगार नेत्यांच्या संघटनात्मक कार्यामुळे माथाडी व टेलकोतील कामगारांना सेवा सुविधा मिळू लागल्या. साहजिकच मुंबई पुण्याकडे लोकांचा ओढा कायम राहिला.

पाटण तालुक्यातील तरुणांना कोयना परिसरात उभ्या राहिलेल्या उद्योगामुळे रोजगाराच्या संधी मिळाल्या. यामध्ये बाळासाहेब देसाई सहकारी साखर कारखाना लि. मरळी, कोयना अँग्री इंडस्ट्रीज लि. पाटण, कोयना कृषक सेवा सहकारी संस्था, मल्हारपेठ, सकस मिल्क प्रा. लि. पाटण, कृषी उत्पन्न बाजार समिती पाटण, पाटण तालुका खरेदी-विक्री संघ लि. पाटण, दि. पाटण अर्बन को-ऑप. बँक लि. पाटण व इतर छोट्या-मोठ्या संस्था महत्त्वपूर्ण आहेत. या संस्थांमध्ये हजारो लोक काम करत आहेत. या माध्यमातून त्यांना उदरनिर्वाहाचे साधन उपलब्ध आहे. तसेच कोयना प्रकल्पग्रस्तांना कोयना जलविद्युत प्रकल्पाच्या विविध विभागात तृतीय व चतुर्थश्रेणी कर्मचारी म्हणून नोकरीच्या संधी मिळाल्या आहेत.

५.४ कोयना परिसरातील लोकांचे सांस्कृतिक जीवन :

५.४.१ सण :

मनुष्य हा उत्सवप्रिय प्राणी आहे आणि भारतीय संस्कृतीमध्ये सण-समारंभाला अत्यंत महत्त्वाचे स्थान आहे. कोयना खोऱ्यातील सांस्कृतिक जीवन हे वैविध्यपूर्ण आहे. कोकण आणि

देश या दोन्हीच्या सीमेवर हा भाग असल्याने यांचा प्रभाव येथील जनजीवनावर आढळतो. कोयना नदी पूर्ववाहिनी होईपर्यंतच्या भाग विशेषत्वाने महाबळेश्वर, जावळी व पाटणच्या पश्चिमेकडील भागामध्ये गणेशोत्सव आणि होळी हे दोन सण मोठ्या प्रमाणात साजरे केले जातात. तर कोयना खोऱ्याच्या पूर्वेकडील टप्प्यात गणेशोत्सव व दिपावली हे सण मोठ्या प्रमाणात साजरे केले जातात. या सण-समारंभाच्या निमित्ताने लोक एकत्र येतात. मुंबई-पुण्यास इत्यादी बाहेरगावी गेलेले चाकरमाने आपआपल्या गावी येतात. सण-समारंभाच्या निमित्ताने समाजाच्या भिन्न थरातील लोक एकत्र येतात. सामाजिक जाणिवा जोपासल्या जातात. महाराष्ट्रभर साजरे होणारे सण मोठ्या उत्साहाने कोयना परिसरात साजरे केले जातात त्यांचा आढावा पुढीलप्रमाणे.

पाडवा - चैत्र शुद्ध प्रतिपदेला नव्या वर्षाची सुरवात होते. लोक गुढ्या-तोरणे उभारतात. प्रभु रामचंद्रांनी चौदा वर्षांचा वनवास संपवून, रावणाच्या वधानंतर याच दिवशी अयोध्या नगरीत प्रवेश केला. पाडव्याचा दिवस साडे तीन मुहूर्तांपैकी एक असल्याने या दिवशी अनेक लोक मंगल कार्याचा आरंभ करतात.

वटपौर्णिमा - ज्येष्ठ पौर्णिमा ही वटपौर्णिमा म्हणून साजरी केली जाते. पुराण कथा मधून असे सांगितले जाते की सावित्रीने यमराजापासून सत्यवानाचे प्राण वाचविले तो हा दिवस होय. स्त्रियां या दिवशी आपल्या पतीसाठी वटवृक्षाची पूजा करतात.

बेंदूर - आषाढ शु. १४ मूळ या दिवशी बेंदूर सण साजरा केला जातो. ज्याच्या सहाय्याने शेती पिकविली जाते त्या बैलराजाची या दिवशी पुजा केली जाते. त्याला गोड-धोड खाऊ घातले जाते व त्यांची मिरवणूक काढली जाते.

नागपंचमी - श्रावण शु. चतुर्थीला स्त्रिया नागराजाची पूजा करतात. नाग हा उंदरांचा विनाश करतो म्हणून नागास शेतकऱ्यांचा मित्र समजले जाते.

नारळी पौर्णिमा - श्रावण पौर्णिमेला कोळी लोक समुद्राला नारळ अर्पण करतात. आपल्या होड्या सुरक्षित राहाव्यात म्हणून लोक जलदेवतेची पूजा करतात. कोयना धरणाच्या शिवाजीसागर

जलाशयात लाँच व्यवसाय करणारे, कोयनाकाठी होडी व्यवसाय करणारे लोक या दिवशी जलदेवतेची पूजा करतात.

गणेशोत्सव – भाद्रपद शु. चतुर्थी ते चतुर्दशी या काळात महाराष्ट्रभर गणेशोत्सव साजरा केला जातो. कोयना परिसरातील नोकरीनिमित्त बाहेर गेलेले लोक गणेशोत्सवासाठी आपल्या गावी येतात. गौरी व गणपतीची सुंदर अशी सजावट केली जाते. या काळात सर्वत्र उत्साहाचे व आनंदाचे वातावरण असते.

दसरा – आश्विन शुक्ल दशमीला 'दसरा' हा सण साजरा केला जातो. नवरात्र समाप्तीच्या दिवशी हा सण येतो. दसरा साडेतीन मुहूर्तापैकी एक असल्याने त्याला राष्ट्रीय सणाचा दर्जा प्राप्त झाला आहे. गावसीमेवर लोक एकमेकांना भेटून आपट्याची पाने सोने म्हणून एकमेकांना देतात. या दिवशी मराठा काळात सरदार, शिलेदार 'मोहिमेवर' निघत असत. थोडक्यात 'दसरा सण मोठा, नाही आनंदाला तोटा' असे सर्वत्र उत्साहाचे वातावरण असते.

दीपावली – या सणाला देशभर मोठे धार्मिक व सांस्कृतिक महत्त्व आहे. हा सण अश्विन महिन्याच्या वद्य त्रयोदशीपासून सुरू होऊन कार्तिक शुद्ध द्वितीयेला संपतो. वसुबारस, धनत्रयोदशी, नरकचतुर्दशी, बलिप्रतिपदा आणि भाऊबीज असे पाच दिवस दीपावली सणाचे असतात. या दिवसात लाडू, करंज्या, चकल्या, चिवडा इत्यादी फराळाचे पदार्थ बनविले जातात. घरोघरी आकाश कंदील व मातीच्या पणत्या लावल्या जातात. दिवाळीचा सण सर्वांच्या जीवनात आनंदाचे क्षण घेऊन येतो.

मकरसंक्रांत – सूर्य मकर राशीत सामान्यतः जानेवारीच्या १४ तारखेला प्रवेश करतो, या दिवशी 'मकरसंक्रांत' सण साजरा केला जातो. संक्रांतीच्या आदल्या दिवसाला भोगी असे संबोधतात. संक्रांतीच्या दिवशी सुवासिनी वसा घेतात. एकमेकींना भेटवस्तू देतात. संक्रातीचे दिवस हे थंडीचे असल्याने या सणाला तिळगूळ करतात. तिळ हे उष्ण असल्याने त्यापासून शरीराला उष्णता मिळते. एकमेकांना तिळगूळ देऊन 'तिळगूळ घ्या आणि गोड गोड बोला' असा संदेश दिला जातो.

महाशिवरात्र – माघ कृ. चतुर्दशीला महाशिवरात्र साजरी केली जाते. महाराष्ट्रात गावोगावी शंकराची मंदिरे आहेत. कोयना परिसरात शंभूमहादेवाची अनेक महत्त्वपूर्ण ठिकाणे आहेत. कोयनेचा उगम झाला त्या महाबळेश्वरला महाबळेश्वर मंदिर आहे. छ. शिवाजी महाराजांनी कोयना परिसरातील प्रत्येक गड-किल्ल्यावर शंकराचे मंदिर उभे केले आहे. जावळीकर मोरेंनी पर्वत, चकदेव, घोणसपूर, तळदेव, गाळदेव, धारदेव, गोळेश्वर अशा सात उंच शिखरांवरती शंभू महादेवाची मंदिरे उभारली आहेत. या परिसरात जंगम लोकांची मोठी वस्ती आहे. ते शंकराचे भक्त आहेत. वासोट्याजवळील नागेश्वरला महाशिवरात्रीला मोठा उत्सव साजरा केला जातो.

शिमगा-होळी – फाल्गुन शुद्ध पौर्णिमेला होळीची पूजा करून ती पेटवतात. होळीला शिमगा असेही म्हटले जाते. पुरणपोळी हे होळी सणाचे मिष्टान्न होय. 'होळी रे होळी पुरणाची पोळी' असे म्हटले जाते. होळीच्या दुसऱ्या दिवशी धुलीवंदनाचा सण असतो. होळीच्या पाचव्या दिवशी रंगपंचमी सण साजरा केला जातो. कोयना परिसराच्या पश्चिम भागातील लोक गणेशोत्सवा-प्रमाणेच होळी या सणासाठी गावी येतात. या काळात येथील अनेक गावांच्या यात्रा असतात. वरील सणाप्रमाणेच शिवजयंती उत्सव आंबेडकर जयंती उत्सव गावोगावी साजरे केले जातात.^{११}

५.४.२ धार्मिक कार्यक्रम :

गावोगावी ग्रामदैवतांची देवालये आहेत. येथे भजन, कीर्तन व प्रवचनाचे कार्यक्रम होतात. चातुर्मासात धार्मिक ग्रंथांचे वाचन केले जाते. गावोगावी वारकरी पंथांची भजनी मंडळी आहेत. मृदंग, टाळ, चिपळ्या, हार्मोनियम यांच्या सहाय्याने भजन केले जाते. सणांच्या दिवशी व एकादशीला भजनी मंडळींचे सार्वजनिक कार्यक्रम होतात. काही गावामध्ये भारुडी भजनी मंडळे आहेत ती भारुडी भजनाचा कार्यक्रम करतात. गोंधळी लोक देवी आंबाबाई व इतर देवतांच्या नावाने गोंधळ घालतात. मुख्य गोंधळ्याच्या साथीला तीन-चार मदतनीस असतात. ते मुख्य गोंधळ्याला साथ देण्याबरोबरच एक संबळ, दुसरा तुणतुणे, तिसरा झांज वाजवितो आणि चौथा दिवटी धरतो. लग्न-मुंजीसारखे कार्यक्रम पार पडल्यावर हिंदू धर्मांमध्ये गोंधळ्यांना बोलावून गोंधळ घालण्याची प्रथा आहे. काही समाजामध्ये वाघ्या-मुरळींच्या माध्यमातून जागराचा

कार्यक्रम केला जातो. धनगर समाजामध्ये ढोल व झांजाच्या तालावर गजी नृत्याचा कार्यक्रम केला जातो.^{१२}

५.४.३ खेळ आणि करमणूक :

खेळांमध्ये कब्बडी, खो-खो, आट्यापाट्या, सुर-पारंब्या, व्हॉलीबॉल, क्रिकेट व कुस्ती इत्यादी खेळ खेळले जातात. मराठा कालखंडापासून कोयना परिसरात गावो-गावी तालमी सुरु आहेत. तेथे तरुण व्यायाम करतात. कुस्तीचा सराव करतात. अलीकडे गावो-गावी क्रिकेट मंडळे निर्माण झाली आहेत. गावातील लोकांचे प्रबोधन व्हावे, मनोरंजन व्हावे यासाठी गावातील मुले एकत्र येऊन नाटक बसवितात व यात्रेच्या निमित्ताने ते सादर करतात. करमणूकीचे दुसरे मोठे साधन म्हणजे तमाशा होय. यात्रेच्या निमित्ताने तमाशाचा कार्यक्रम होतो. तमाशामध्ये गण, गौळण, नाच-गाणी, विनोदी संवाद, वग असा कार्यक्रम असतो. भैरवीने तमाशाची सांगता होते.

यात्रा - प्रत्येक गावाची, ग्राम दैवताची वर्षातून एकवेळ यात्रा असते. प्रामुख्याने फाल्गुन, चैत्र, वैशाख या काळात यात्रांचा हंगाम असतो. यात्रा दोन दिवसांची असून पहिल्या दिवशी भर यात्रा तर दुसऱ्या दिवशी छबिना व खेळणे असते. या दिवशी ग्रामदैवताची पालखीतून मिरवणूक काढली जाते. यात्रेनिमित्त तमाशाचा कार्यक्रम होतो. तसेच कुस्त्यांचा फडही भरविला जातो.

थोडक्यात कोयना खोऱ्यातील सांस्कृतिक जीवन वैविध्यपूर्ण आहे. संस्कृती म्हणजे मानवी जीवनाची मूल्ये, आचरणाचे नियम, रूढी, चाली-रिती, सण-उत्सव यातून प्रतिबिंबित होते. इतिहास व परंपरा यातून संस्कृती नव्या पिढीकडे येते. बदलत्या काळाप्रमाणे त्यात काही स्थित्यंतरे घडून येतात.

५.५ कोयना परिसरातील लोकांचे वीज, पाणी, शेती, भूकंप व पुनर्वसन याबाबतचे प्रश्न :

कोयना प्रकल्पामुळे महाराष्ट्राला १९६० मे. वॉट एवढी प्रचंड वीज मिळाली. महाराष्ट्राची कृषी व औद्योगिक प्रगती झाली. या महाप्रकल्पासाठी कोयना काठच्या ९८ गावांमधील ९१७१ कुटुंबांना विस्थापित व्हावे लागले. त्यांच्या पुनर्वसनाचा प्रश्न आजही पूर्णांशाने सुटलेला नाही. त्यातच सन १९६७ मध्ये कोयना परिसरात विनाशकारी भूकंप झाला. सन १९८५ मध्ये कोयना अभयारण्याची घोषणा झाली. तर सन २०१० मध्ये सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाची अधिसूचना

निघाली. येथे प्रकल्पामागून प्रकल्प उभे राहिले. मात्र इथला भूमिपुत्र आपल्या त्यागाची किंमत मोजतो आहे. विषण्ण मनाने आपल्या न्याय हक्कासाठी भांडतो आहे.

५.५.१ विजेबाबतचे प्रश्न :

कोयना जलाशयाच्या पश्चिमेकडील अनेक खेड्यामध्ये वीज नाही. मोरगिरीजवळ असणाऱ्या पांढरेपाणी व हुंवरणे या गावामध्ये अनुक्रमे डिसेंबर २०१२ व जानेवारी २०१३ मध्ये वीज जोडणी दिली. त्याच्या शेजारी असणाऱ्या पेनीच्या वाड्याला अद्याप वीज नाही.^{१३} येथील खेडोपाडी तासन-तास वीज नसते. भारनियमन मोठ्या प्रमाणात असते. कोयना प्रकल्प व पवन ऊर्जा या माध्यमातून येथे सुमारे २७०० मे. वॅट वीज निर्माण होते. मात्र येथील लोकांना विजेचा लपंडाव आणि भारनियमन यांचा सततचा सामना करावा लागतो आहे.

कोयना परिसर हे भूकंपप्रवण क्षेत्र आहे. बहुतांश मोठे भूकंप रात्रीच्या वेळी झाले आहेत. अशा वेळी वीज नसलेने लोकांना लगेच घराबाहेर पडता येत नाही. अनेक प्रसंगी अंधारात पळताना पडून अनेक लोक जखमी झाले आहेत. पावसाळ्यात येथे प्रचंड पर्जन्यवृष्टी होते. कोयना धरणातून मोठ्या प्रमाणात पाणी सोडल्यावर त्यातच अतिवृष्टी असल्यास कोयना काठची शेकडो गावे संपर्कहीन होतात. कोयना अभयारण्यामुळे रात्रीच्या वेळी हिंस्त्र जंगली प्राण्यांचा वावर आसपासच्या परिसरात होतो. सरपटणारे विषारी प्राणी येथे मोठ्या प्रमाणात आहेत. या सर्व घटकांमुळे मानवी जीवन अत्यंत धोकादायक बनले आहे. वीज नसल्यास प्रसंगी लोकांना आपला जीव गमवावा लागतो आहे.

५.५.२ पाण्याच्या संदर्भातील प्रश्न :

कोयना परिसरात सरासरी ५००० मिलिमीटर पाऊस पडतो. कोयना प्रकल्पाची पाणी साठवण क्षमता १०५.२५ टी. एम. सी. आहे. येथे पावसाळ्यात प्रचंड पर्जन्यवृष्टी होत असते. त्यात कोयना धरण भरल्याने सोडण्यात येणाऱ्या पाण्यामुळे पूर परिस्थिती निर्माण होते आणि यामुळे सर्वप्रथम संगमनगरचा पूल उंचीने कमी असल्यामुळे पाण्याखाली जातो. हा पूल पाण्याखाली गेल्याने मळे, कोळणे, पाथरपूज, चाफेर, मिरगाव, काडोली, रिसवड, पुनवली, ढोकावळे, तळिये, मनेरी, शिरंबे, कुसवडे, नाव, गोवारे इत्यादी ३५ गावे संपर्कहीन होतात. हा

पूल दरवर्षी तीन ते चार वेळा पाण्याखाली जातो. हा पूल पाण्याखाली गेल्यावर चार ते पाच दिवस या पुलाचे पाणी ओसरत नाही. सन २०१२ मध्ये बुधवार दि. ४ सप्टेंबर २०१२ रोजी संध्याकाळी संगमनगरचा पूल पाण्याखाली गेला. त्यानंतर १० व्या दिवशी गुरुवार दिनांक १३ सप्टेंबर २०१२ रोजी दुपारी पुलावरील पाणी ओसरले. या दहा दिवसांच्या काळात त्यांचा जगाशी संपर्क तुटलेला होता.^{१४} या काळात बाहेरून लोक या दुर्गम प्रदेशात येऊ शकत नाहीत आणि आतील लोक बाहेर जावू शकत नाहीत. पाटण तहसिल कार्यालय 'आपत्ती व्यवस्थापन' म्हणून संगमनगर पुलाच्या दक्षिणेकडील ३५ गावांना किमान दोन महिन्यांचा धान्यसाठा व रॉकेल अगोदर पुरविते. मात्र या काळामध्ये शिक्षण, आरोग्य यांचा मोठा प्रश्न निर्माण होतो. संपर्कहीन गावांमध्ये काही दुर्घटना घडल्यास लोकांना अनेक अडचणींचा सामना करावा लागतो.

अतिवृष्टीच्या काळात संगमनगर, मेंढेघर, नेरळे, मुळगाव, तांबवे हे पूल पाण्याखाली जातात. यामुळे कोयना परिसरातील १२१ गावांचा थेट संपर्क तुटतो. तर कोयना काठची २१ गावे पूरपेठेत येतात. कोयना नदीस आलेल्या प्रचंड पुरामुळे नदीकाठची अत्यंत कसदार शेती वाहून जाते. पिकांचे मोठे नुकसान होते. चरावयास गेलेली गुरे-ढोरे पाण्याचा अंदाज न आल्याने ओढ्या-नाल्याच्या वेगवान प्रवाहात वाहून जातात. केव्हा-केव्हा पुराचा अंदाज न आल्याने माणसेही मृत्यूमुखी पडतात. रविवार दिनांक ४ सप्टेंबर २०११ रोजी मुंबईहून गणेशोत्सवासाठी आलेले गंगाराम लांबोर (वय ४०) व राम कोळी (वय ३०) रा. धनगरवाडा - मेंढेघर, ता. पाटण हे दोघेजण दु. ४ वाजता कोयनेची उपनदी कापना नदी पार करताना पुरात वाहून गेले.^{१५}

कोयना धरणाच्या आतील जी गावे डोंगराकडे वर सरकून वसली आहेत. त्यांना शासनाच्या निर्बंधामुळे धरणातील पाणी शेतीसाठी उचलता येत नाही. डिचोली, नवजा, मानाईनगर, कामरगाव यासारख्या गावांना जलाशयाच्या काठावर असूनही पाणी शेतीसाठी वापरता येत नाही. सन १९८५ पासून कोयना अभयारण्याच्या निर्मितीमुळे धरणातील मच्छीमारी बंद झाली.

कोयना आणि तिच्या उपनद्यांचा परिसर हा डोंगर रांगांनी युक्त आहे. यामध्ये प्रामुख्याने पाटण तालुक्यात कोयना या महाप्रकल्पाबरोबरच मोरणा-गुरेघर, केरा, बिबी, मराठवाडी, महिंद, दक्षिण मांड, तारळी हे मध्यम प्रकल्प आहेत. या मध्यम प्रकल्पामुळेही येथील जनतेला विस्थापित व्हावे लागले आहे. मात्र समाधानाची बाब म्हणजे कोयना प्रकल्पग्रस्तांचे दुःख त्यांच्या वाट्याला न येता त्यांचे त्या-त्या धरणांच्या लाभक्षेत्रातच अथवा नजिकच्या क्षेत्रात पुनर्वसन झाले आहे.

कोयना कराचा प्रश्न - येथे बाधीत होणाऱ्या साखळीचा विचार करता कोयनाकाठच्या शेतकऱ्यांना भरावा लागणारा कोयना कर हा न्यायाच्या विरुद्ध आहे. पाटण तालुका हा धरणांचा तालुका होय. येथील प्रत्येक धरणासाठी भूमीपुत्रांना विस्थापित व्हावे लागले आहे. कोयना प्रकल्पामुळे ९१७१ खातेदारांना विस्थापित व्हावे लागले. यातील २८५५ कुटुंबांचे पुनर्वसन सातारा जिल्ह्यात झाले. त्यापाठोपाठ सोलापूर, ठाणे, रायगड जिल्ह्यात झाले. तर सर्वात कमी पुनर्वसन (२५३ कुटुंब) सांगली जिल्ह्यात झाले. कोयना विस्थापितांची अधिकाधिक पुनर्वसित ठिकाणे पाटण तालुक्यात आहेत. त्यातच शासनाने अनधिकृत ठरविलेल्या १९ वसाहती कोयना परिसरात आहेत. या वसाहती अनधिकृत ठरविल्यामुळे यांना १८ नागरी सुविधा नाहीत. थोडक्यात वरील सर्व परिस्थितीचा विचार करता कोयना परिसरातील लोकांनी सतत त्यागाची भूमिका स्विकारली आहे. त्यांच्या वाट्याला अनेक गंभीर प्रश्न आलेले आहेत. त्यातीलच कोयना कर हा एक होय.

कोयना नदीच्या पाण्याचा वापर केला जातो. त्या शेतकऱ्यांवर सांगली पाटबंधारे विभागा अंतर्गत कोयना कर आकारला जातो. हा कर प्रती हेक्टरा ११३५ रुपये आहे. अधिक २० टक्के स्थानिक उपकर आकारला जातो. त्यातच क्षेत्र मंजूरीपेक्षा जादा असेल तर सव्वापट व विनापरवाना पाणी उपसा असेल तर दीड पट कोयना कर वसूल केला जातो. बहुतांश उपसा सिंचन योजनांच्या पाणी बिलाची वसुली साखर कारखान्याच्या माध्यमातून केली जाते. तरीही पुन्हा कोयना कर वसुलीसाठी नोटीसा पाठविल्या जातात. कोयना कर आकारताना बागायत शेतीतील प्रत्यक्ष भिजणारे क्षेत्र व न भिजणारे क्षेत्र असा भेद केला जात नाही. या विविध

बाबींमुळे कोयना काठच्या शेतकऱ्यांना कोयना कराचा प्रचंड त्रास होत आहे. येथील लोकांचा प्रकल्पाबाबतच्या त्यागाचा न्याय विचार करून शासनाने कोयना कर रद्द करावा याबाबत अनेक वेळा आवाज उठविण्यात आला आहे. मात्र कोयना कर अद्यापही रद्द करण्यात आलेला नाही.^{१६}

५.५.३ शेतीबाबतचे प्रश्न :

कोयना धरणाचे पाणलोट क्षेत्र (महाबळेश्वर, नवजा, कोयनानगर) हा महाराष्ट्रातील सर्वाधिक पावसाचा प्रदेश होय. अति पर्जन्यवृष्टीमुळे येथील भातखाचरांना घळ्या (मोठी भगदाडे) पडतात. मातीचा वरचा सुपिक थर वाहून जातो. पिके वाहून जातात. कोयना ज्या वेळी धोक्याची पातळी ओलांडून वाहू लागते अशावेळी अनेक ठिकाणी नदीचा काठ तुटतो. नदीकाठच्या उपसा सिंचन योजनांना हानी पोहचते. पिके अनेक दिवस पाण्याखाली गेल्याने कुजतात. अतिवृष्टीचे असे अनेक दुष्परिणाम येथील शेतकऱ्यांना भोगावे लागत आहेत.

कोयना अभयारण्यात व आसपासच्या जंगलात असणाऱ्या गवा, डुकर, साळिंदर, वानर या प्राण्यांकडून शेतीचे प्रचंड नुकसान होते. गव्यासारख्या प्रचंड शरीरयष्टी असणाऱ्या प्राण्यांचा कळप शेतात घुसतो आणि हातातोंडाशी आलेले पिक नाहीसे होते. फळझाडांचे मोठे नुकसान होते. उन्हाळ्याच्या दिवसात अरण्यातील हिरवा चारा संपलेला असतो. अशा प्रसंगी वन्य प्राणी चाऱ्यासाठी खालच्या प्रदेशात येतात. त्यामुळे लोकांना पिकांची रात्र-दिवस राखण करावी लागते. वन्यप्राण्यांकडून पिकांची होणारी नुकसान भरपाई होणाऱ्या नुकसानीच्या ठराविक प्रमाणात मिळते. यासाठी वन अधिकाऱ्याकडे तक्रार करावी लागते. त्याची शहानिशा होते. त्यानंतर ९० दिवसात नुकसान भरपाईचा आदेश निघतो व एक महिन्यात बाधित व्यक्तीस रक्कमेचा धनादेश मिळतो. सामान्य शेतकरी, अशिक्षित शेतकरी याबाबतचा पाठपुरावा करू शकत नाहीत. उलट नशिबाला दोष देत होणारे नुकसान सहन करत राहातात.

शेतकरी भाताच्या तरव्यासाठी झाडांची कवळं करतात. कवळं म्हणजे झाडांच्या छोट्या फांद्या व पाला यांचा भारा होय. शेतबांधावर असणाऱ्या पिकास सूर्यप्रकाश मिळावा यासाठी बांधावरची दाट झाडी तोडून विरळ करतात. आगुठ म्हवारताच (पावसाळ्याच्या सुरवातीच्या काळात काळे ढग येऊन पावसाचे वातावरण निर्माण होताच) कवळं जाळून त्याची राख करतात

(राब भाजतात) व पाऊस सुरु होताच भाताचा तरवा टाकतात. व्याघ्र प्रकल्पाच्या बफर झोनमुळे लोकांना झाडे तोडण्याअगोदर परवानगी घेणे आवश्यक झाले आहे. कोयना परिसरात मोठ्या प्रमाणात व परंपरागत केल्या जाणाऱ्या भातशेतीवर यामुळे निर्बंध आले आहेत.^{१७}

५.५.४ वन्यप्राण्यांकडून मानव व पाळीव प्राण्यांवर होणारे हल्ले :

वन्य प्राण्यांकडून मानवावर हल्ले होतात. गवा व अस्वलाच्या हल्ल्यात जखमी झालेल्यांची अनेक उदाहरणे आहेत. पिक खाणारा गवा किंवा त्यांचा कळप हुसकावून सहजा-सहजी जात नाही. उलट बिथरलेला गवा मनुष्याच्या अंगावर येतो. लहान पिल्ल असणारी अस्वल मनुष्य दिसताच धोका वाटून ती मनुष्यावर हल्ला करते. त्यामुळे हे प्राणी मनुष्य प्राण्याला केव्हा धोकादायक ठरू शकतील हे सांगता येत नाही.

अभयारण्यातील हिंस्त्र वन्यप्राण्यांकडून पाळीव प्राण्यांची शिकार होते. यावेळी वन्यजीव विभागाकडून गाय, बैल, म्हैस या पशुधनासाठी बाजारभाव किंमतीच्या ७५ टक्के किंवा ९००० रुपये यापैकी कमी असणारी रक्कम दिली जाते. तर शेळी, मेंढी या पशुधनासाठी बाजारभाव किंमतीच्या ७५ टक्के किंवा ३००० रुपये यापैकी कमी असणारी रक्कम दिली जाते. चांगली गाय/बैल/म्हैस यांची आजची बाजारभाव किंमत ४०,००० च्या पुढे आहे. आणि नुकसान भरपाई मिळते फक्त ९००० रुपये. मोठे पाळीव प्राणी मारले गेले तर पंचनामा करण्यासाठी त्यांचे अवशेष तरी मिळतात. मात्र शेळी, बोकड वाघाने मारल्यास त्यांचे अनेकवेळा अवशेषच शिल्लक राहात नाहीत. सापडत नाहीत. वन्यजीव अधिकारी नियमांचे बांधील असल्यामुळे त्यांचा नाईलाज होतो आणि शेतकरी या व्यवस्थेमध्ये नागवला जातो.^{१८}

५.५.५ भूकंपा संदर्भाने निर्माण झालेले प्रश्न :

पाटण तालुका आणि आसपासचा प्रदेश भूकंप दृष्ट्या संवेदनाक्षम क्षेत्र आहे. सन १९६७ च्या भूकंपात येथे प्रचंड जीवित व वित्त हानी झाली. सन १९६३ ते फेब्रुवारी २०१२ अखेर कोयनानगर आणि परिसरात १,१७,७९४ भूकंप झाले आहेत.^{१९} तर आजअखेर ५ रिश्टर स्केलहून जास्त क्षमतेचे ९ भूकंप झाले आहेत. भूकंपामुळे लोकांची घरे खिळखिळी झाली

आहेत. अनेक विहीरींना क्षती पोहचली आहे. अनेक ठिकाणी कडे तुटले आहेत. धोकादायक बनले आहेत. भूकंपप्रवण क्षेत्रातील लोक अत्यंत तणावाखाली जीवन जगत आहेत.

पाटण तालुका हा भूकंपप्रवण क्षेत्र असूनही येथे १९९५ पासून भूकंपग्रस्त दाखले देणे बंद आहे. याबाबत असे दिसून येते की महाराष्ट्र शासन निर्णय इ. क्यू. आर. १०९४ प्र. क्र. ७६८/भू. प्र. क्र। १, मंत्रालय ३२ नुसार दि. २३ सप्टेंबर १९९७ अन्वये भूकंपग्रस्त दाखला फक्त लातूर आणि उस्मानाबाद जिल्ह्यातील ५२ क्षतिग्रस्त गावांसाठी लागू आहे.^{२०} कोयना भूकंपग्रस्तांना हा निर्णय लागू नाही असे शासन सांगते आहे. भूकंपग्रस्त दाखला मिळणे हे वस्तुस्थितीला धरून असताना तो मिळत नाही. त्यामुळे भूकंपग्रस्त दाखल्यांसाठी येथील लोक झगडत आहेत. एका बाजूला भूकंपग्रस्त दाखले मिळत नाहीत तर दुसऱ्या बाजूस पाटण तालुका भूकंप दृष्ट्या अत्यंत संवेदनाक्षम क्षेत्र म्हणून येथे औद्योगिक विकास नाही. महाराष्ट्र इंडस्ट्रियल डेव्हलपमेंट कॉर्पोरेशनने (M. I. D. C.) उद्योगाचे जाळे विणलेले नाही. यामुळे हा परिसर औद्योगिक विकासापासून वंचित राहिला आहे. त्यामुळे तरुणांना रोजगाराच्या संधी उपलब्ध होऊ शकत नाहीत.

५.५.६ पुनर्वसनाचा प्रश्न :

कोयना प्रकल्पामुळे ९१७१ खातेदार विस्थापित झाले. यातील बहुतांश खातेदारांचे पुनर्वसन सातारा, सोलापूर, ठाणे, रायगड व सांगली जिल्ह्यात झाले. तर धरणामुळे बाधित झालेली अनेक गावठाणे जलाशयापासून डोंगराकडील बाजूस सरकून तेथेच थांबली. तर काही विस्थापितांनी दूर प्रदेशात जाण्याऐवजी कोयनानगर परिसरातच १९ वसाहती निर्माण केल्या. मात्र या १९ वसाहतींना शासनाने अनाधिकृत संबोधले.^{२१} यामुळे या वसाहती धरणग्रस्तांसाठीच्या १८ नागरी सुविधांपासून वंचित राहिल्या. कोयना प्रकल्पासाठी घरादाराचा, गावाचा, जमीन-जुमल्याचा त्याग करणाऱ्यांच्या वाट्याला दुःख, दुःख नी दुःखच आले आहे. आज ५२ वर्षांनंतरही कोयना धरणग्रस्तांचे प्रश्न संपलेले नाहीत हे ऐतिहासिक सत्य आहे. 'कोयना प्रकल्प बाधित आणि त्याग' हे एक समीकरण झाले आहे.

५.६ सारांश :

कोयना परिसर हा सामाजिक, आर्थिक व सांस्कृतिक दृष्ट्या वैशिष्ट्यपूर्ण आहे. येथील सामाजिक जीवनात विविधता आहे. शेती हा येथील मुख्य व्यवसाय असल्याने त्यास अनुसरून निर्माण झालेली समाजरचना खेड्या-पाड्यात थोड्याफार बदलांसह आजही टिकून आहे. कोयना परिसरातील घरे येथे होणाऱ्या प्रचंड पर्जन्यवृष्टीमुळे उतरत्या छपराची आहेत. कोयनेच्या दुर्गम भागात दळणवळणाच्या पुरेशा सुविधा नसल्याने लोकांना हालखीचे जीवन जगावे लागत आहे. कोयना परिसरातील लोकांची आर्थिक परिस्थिती सर्वसाधारण आहे. शेती हा येथील मुख्य व्यवसाय होय. तर दुग्ध व्यवसाय हा मुख्य जोडधंदा होय. कोयनेच्या डोंगर-दऱ्यात हापूस आंब्याचे उत्पादन घेतले जाते. तर सखल भागात ऊसाचे उत्पन्न घेण्यात येते. कोयना परिसरातील छोट्या-मोठ्या उद्योग व्यवसायात अनेक लोक कार्यरत आहेत तर कोयना परिसरातील लोक मोठ्या प्रमाणात नोकरीनिमित्त मुंबईला रवाना झाले आहेत.

कोयना परिसरातील लोकांच्या सांस्कृतिक जीवनावर कोकणचा प्रभाव जाणवतो. गणेशोत्सव, दिवाळी, होळी हे येथील प्रमुख सण होत. या सणानिमित्त नोकरीकामी बाहेर गेलेले लोक आपापल्या गावी येतात. येथे साकारलेला कोयना जलविद्युत प्रकल्प, येथील मध्यम पाटबंधारे प्रकल्प, कोयना अभयारण्य, सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्प यामुळे येथील लोकांना मोठ्या प्रमाणात विस्थापित व्हावे लागले आहे. कोयना प्रकल्पग्रस्तांचा प्रश्न अद्यापही पूर्णशाने सुटलेला नाही. प्रकल्पासाठी त्याग करणाऱ्यांच्या नशिबी आज आपल्या न्याय मागण्यासाठी आंदोलने करण्याची वेळ आली आहे.

संदर्भ सूची

१. टिप्पणी, कोयना प्रकल्प पुनर्वसन, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, कोयनानगर, पृ. १.
२. सर्व्हे - कोयना परिसर, बुधवार दि. २९ फेब्रुवारी २०१२.
३. कुलकर्णी-खरे (संपा.), मराठ्यांचा इतिहास, महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथनिर्मिती मंडळ, कॉन्टिनेंटल प्रकाशन, पुणे, पृ. २९५.
४. आत्रे त्रिं. ना., गावगाडा, वरदा प्रकाशन, पुणे, पृ. ४६.
५. सर्व्हे - कोयना परिसर, दि. १ ते ३ मार्च २०१२.
६. कित्ता.
७. कित्ता.
८. दै. लोकमत, मंगळवार दि. ८ मार्च २०११.
९. बहुलेकर वसंत, लोकनायक बाळासाहेब देसाई, बाळासाहेब देसाई फाँडेशन, दौलतनगर, पृ. ३४०, ३४१.
१०. मुलाखत - बाळासाहेब कोळेकर, रविवार दि. ३ जून २०१२.
११. सर्व्हे - कामरगाव, नवजा, डिचोली, दि. १ ते ३ मार्च २०१२.
१२. कित्ता.
१३. प्रत्यक्ष भेट - पांढरेपाणी, रविवार दि. ६ जानेवारी २०१३.
१४. प्रत्यक्ष भेट व सर्व्हे, दि. ९ व १६ सप्टेंबर २०१२.
१५. दै. तरुण भारत, सोमवार दि. ५ सप्टेंबर २०११.
१६. दै. लोकमत, रविवार, दि. २५ मार्च २०१२.
१७. मुलाखत - राजाराम पवार, कोकिसरे, ता. पाटण, रविवार दि. १८ मार्च २०१२.
१८. मुलाखत - जयवंत शेलार, कोयनानगर, ता. पाटण, बुधवार दि. २९ फेब्रुवारी २०१२.
१९. टिप्पणी, उपकरण उपविभाग, कोयनानगर, ता. पाटण.
२०. दै. ऐक्य, रविवार, दि. ३० ऑक्टोबर २०११.
२१. टिप्पणी, कोयना प्रकल्प पुनर्वसन, उपरोक्त, पृ. १.



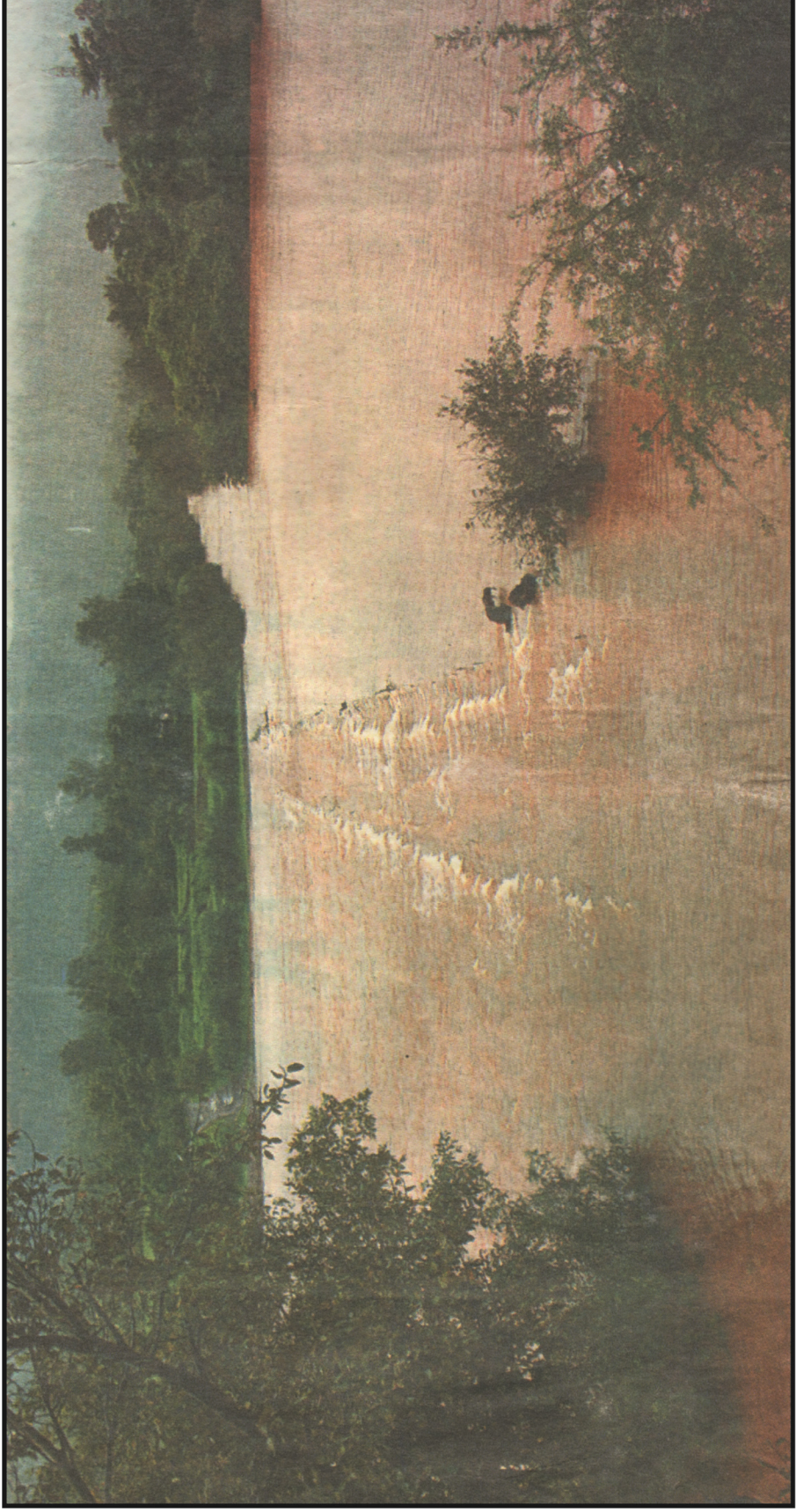
पुनवली व ढोकावळे
(१९६७ च्या भूकंपात
पूर्ण उध्वस्त
झालेली गावे)

कोयना परिसरातील
घराची रचना



भात झोडणीच्या
कामात मग्न असणाऱ्या
महिला

छायाचित्र क्र. ८



कोयना नदीवरील संगमनगरचा पाण्याखाली गेलेला पूल - यामुळे संगमनगरच्या दक्षिणेकडची ३५ गावे संपर्कहीन

छायाचित्र क्र. ९

प्रकरण ६ वे
कोयना परिसरातील पर्यटन स्थळे

६.१	प्रस्तावना
६.२	महाबळेश्वर
६.३	जावळी व शिवकालीन पूल
६.४	किल्ले प्रतापगड
६.५	किल्ले मकरंदगड
६.६	चकदेव पर्वत
६.७	तापोळा
६.८	बामणोली
६.९	वासोटा उर्फ व्याघ्रगड
६.१०	नागेश्वर गुहा
६.११	किल्ले जंगली जयगड
६.१२	वझर्डे धबधबा
६.१३	कोयना धरण व शिवाजीसागर जलाशय
६.१४	नेहरू स्मृती उद्यान
६.१५	यशोगाथा कोयना माहिती केंद्र
६.१६	कोयना अभयारण्य
६.१७	घाटमाथा व कोयना नजिकचे घाटमार्ग
६.१८	हेळवाकची रामघळ
६.१९	किल्ले भैरवगड
६.२०	येराड : श्री येडोबाची महायात्रा
६.२१	किल्ले गुणवंतगड
६.२२	किल्ले घेरातेगड तथा सुंदरगड
६.२३	पाटण : कोयना काठचे महत्त्वाचे ठिकाण
६.२४	किल्ले वसंतगड
६.२५	प्रीतिसंगम व यशवंतराव चव्हाण यांची समाधी
६.२६	सारांश
	संदर्भ सूची

प्रकरण ६ वे

कोयना परिसरातील पर्यटन स्थळे

६.१ प्रस्तावना :

प्राचीन काळापासून प्रवास हा मानवी जीवनाचा अविभाज्य भाग बनला आहे. प्रवासाच्या तुलनेत पर्यटन की संकल्पना आधुनिक व शास्त्रीय आहे. पर्यटन हा शब्द इंग्रजीत Tourism या शब्दापासून आला आहे. या शब्दाचे मूळ Tour हा शब्द आहे. Tour म्हणजे प्रवास (Journey) होय.^१ पर्यटन म्हणजे माणसाचे त्याच्या नेहमीच्या राहत्या ठिकाणाहून इतरत्र झालेले अल्पकालीन स्थलांतर होय. प्रा. हुंझीकर व क्रॉप यांच्या मते “पर्यटन म्हणजे कायम स्वरूपाची वस्ती न करण्याच्या हेतूने अनिवासी व्यक्तींच्या सहवासातून आर्थिक उत्पादनाशिवाय असलेली भ्रमंती होय.”^२

पर्यटन हा ऐतिहासिक, भौगोलिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, आर्थिक अशा अनेकविध घटकांचा संयुक्त आविष्कार होय. प्रवास हा या आविष्काराचा गतिमान तर वास्तव्य हा स्थिर घटक समजला जातो. वाहतूक व दळणवळण क्षेत्रातील प्रगती, पर्यटनास मिळणारी प्रसिद्धी, लोकांचा राहाणीमानाचा उंचावलेला दर्जा अशा अनेक घटकांमुळे पर्यटन व्यवसायाचा विकास झाला. आणि यामधून राष्ट्रीय उत्पन्नात वाढ झाली. पर्यटनाच्या माध्यमातून राष्ट्रीय उत्पन्नात ५.९ टक्के तर रोजगार निर्मितीमध्ये प्रत्यक्ष-अप्रत्यक्षरित्या ७.९ टक्के वाढ झाली. त्यामुळे भारतीय अर्थव्यवस्थेत पर्यटनाला अत्यंत महत्त्वाचे स्थान आहे. पर्यटन हा व्यवसाय असला तरी ती एक सेवा आहे.

महाराष्ट्र राज्यातच नव्हे तर जागतिक बाजारपेठेत पर्यटन हा अत्यंत महत्त्वाचा व उत्पन्नाचे नवे नवे स्रोत मिळवून देणारा व्यवसाय असल्याने राज्यातील पर्यटन स्थळांना पायाभूत सुविधा देण्याचे व विकासाला गती देण्याचे धोरण राज्य सरकारने अवलंबिले आहे. दि. १३ ऑगस्ट २०१० रोजी मुंबई येथे हॉटेल अँड रेस्टॉरंट असोसिएशनच्या हीरक महोत्सवाच्या कार्यक्रमात तत्कालीन मुख्यमंत्री अशोक चव्हाण यांनी ‘राज्यातील मुबलक नैसर्गिक साधन संपत्तीच्या माध्यमातून महाराष्ट्राचा नवा शोध’ सुरू करण्याची घोषणा केली.^३

महाराष्ट्र शासनाचा पर्यटन विभाग आणि महाराष्ट्र पर्यटन विकास मंडळ (MTDC) यांच्या संयुक्त विद्यमाने 'महाराष्ट्र पर्यटन : संधी व आव्हाने' या विषयावर दि. ५ ऑक्टोबर, २०१० रोजी मुंबई येथे परिसंवाद संपन्न झाला. या परिसंवादात तत्कालीन मुख्यमंत्री अशोक चव्हाण यांनी २०११ हे वर्ष 'पर्यटन वर्ष' म्हणून जाहीर केले. त्यावेळी त्यांनी पर्यटनाच्या विकासासाठी MTDC ला MIDC प्रमाणे जमीन संपादण्याची तरतूद केली जाईल असे सांगितले. यावेळी राज्यातील स्मारके आणि किल्ले यांच्या देखभाली बाबतची एक योजना मांडण्यात आली. पर्यटन विभागाचे प्रधान सचिव आनंद कुलकर्णी यांनी याबाबत एक अभ्यास गट नियुक्त केला. यावरून राज्याची पर्यटन विकासाच्या दृष्टीने वाटचाल सुरू असल्याचे दिसून येते.^४

कोयना परिसरातील पर्यटन स्थळांमध्ये विविधता पहावयास मिळते. कृष्णा-कोयना या नद्यांचे उगमस्थान असणारे महाबळेश्वर थंड हवेसाठी प्रसिद्ध आहे. तापोळा, बामणोली, कोयनानगर ही शिवाजी सागराच्या जलपर्यटनासाठी प्रसिद्ध आहेत. कोयना अभयारण्य वन्यजीवांसाठी प्रसिद्ध आहे. तर कोयनानगर हे कोयना प्रकल्पासाठी तसेच येथील सृष्टी-सौंदर्यासाठी प्रसिद्ध आहे. रामघळ, येराड, प्रीतिसंगम ही धार्मिक स्थळे म्हणून प्रसिद्ध आहेत. तर कोयना परिसरातील प्रतापगड, वासोटा, जंगली जयगड, घेरादातेगड, वसंतगड इत्यादी किल्ले इतिहासाचे साक्षीदार होत. प्रामुख्याने मराठ्यांचा इतिहास समजून घेण्यासाठी हे गड किल्ले महत्त्वपूर्ण आहेत.

६.२ महाबळेश्वर :

६.२.१ स्थान व महत्त्व :

सह्याद्रीच्या मुख्य रांगेतील निसर्गरम्य थंड हवेचे ठिकाण म्हणून महाबळेश्वर प्रसिद्ध आहे. गिरिस्थान महाबळेश्वर तालुका मुख्यालय असून ते १७° ५५ उत्तर अक्षांश तर ७३° ३५ पूर्व रेखांशावर आहे. महाबळेश्वरची समुद्रसपाटीपासुनची उंची १,४३६ मीटर आहे.^५ महाबळेश्वर गिरिस्थानाच्या चहुबाजूंनी नद्यांची खोरी, उंच उंच डोंगर सुळक्यांचा विशाल प्रदेश येथे आहे. गिरिस्थानच्या पश्चिम व नैऋत्येकडील कोयनेचे खोरे व उत्तरेकडील कृष्णेचे खोरे हे येथील

भूस्वरूपाचे प्रमुख वैशिष्ट्य होय. कोयना नदी गिरिस्थानाच्या पश्चिमेस एल्फिन्स्टन पॉईंटजवळ १३४१ मीटर उंचीवर उगम पावते.^६

महाबळेश्वर वृक्ष व वनराईने व्यापले आहे. येथील निसर्ग सौंदर्य ऑक्टोबरमध्ये सर्वाधिक बहरलेले असते. या काळात बहुतांश भागावर वनफुलांचा गालिचा अंथरलेला असतो. वनराईतील मोकळ्या जागा रानफुलांनी बहरून येतात. येथील कडेकपारी, चमकणारे असंख्य ओहोळ, फवाच्यामधून दिसणारे रंगीबेरंगी तुषार मन मोहून टाकतात. येथील उताराच्या जमिनीवर शेतकऱ्यांनी फुलविलेले स्ट्रॉबेरी, मलबेरी, गाजर, भाजीपाला इत्यादींचे मळे पर्यटकांचे लक्ष वेधून घेतात.

महाबळेश्वरचे निसर्गसौंदर्य ऑक्टोबरमध्ये पूर्णत्वास असले तरी पर्यटकांना मार्च ते जूनचा मोसम सोयीचा वाटतो. जीवघेण्या उकाड्यापासून सुटका करून घेण्यासाठी या काळात पर्यटक येथे येतात. महाबळेश्वर हे महाराष्ट्रातील सर्वाधिक पावसाचे ठिकाण होय. पावसाळ्यात येथील तापमान ८° ते ११° सेल्सिअसच्या दरम्यान असते.^७

६.२.२ इतिहास :

राष्ट्रकुट राजा अविधेयाच्या पांडरंग पल्लीच्या ताम्रपट शासनात महादेव-गिरीचा उल्लेख असून याच्या पूर्वेस अने (वेण्णा) नदी वाहत असल्याचे सांगितले आहे. महाबळेश्वर येथे उगम पावणाऱ्या कृष्णा नदीचा उल्लेखखारवेलच्या हाथी गुंफा शिलालेखामध्ये कन्हवेन्ना असा आला आहे.^८ महाबळेश्वर अरण्याला ब्रह्मारण्य असे पुरातन काळापासून म्हटले जाते. महाबळेश्वराचे मंदिर हेमाडपंथी बांधणीचे असून यादववंशी राजा सिंघणदेव याने १२१५ मध्ये बांधले. नंतरच्या कालखंडात जावळीचे चंद्रराव मोरे, छत्रपती शिवाजी महाराज व छत्रपती शाहूंनी या मंदिराचा जिर्णोद्धार केला.^९ दि. १४ ऑक्टोबर १७९१ रोजी पुणे दरबाराचा पहिला ब्रिटिश रेसिडेंट चार्ल्स मॅलेट याने पेशवे सवाई माधवरावाबरोबर वाईमार्गे महाबळेश्वरला भेट दिली.^{१०} छ. प्रतापसिंह महाराजांनी सातारा-महाबळेश्वर-प्रतापगड अशा रस्त्याचे बांधकाम व महाबळेश्वरला व्यापारपेठ वसविण्याचे महत्त्वपूर्ण कार्य केले. महाबळेश्वरच्या विकासात पिटर लॉडविक, कॅप्टन ब्रिगज, जॉन माल्कम, थॉमस सिडने बेकविथ, जॉर्ज आर्थर, बार्टल एडवर्ड फ्रेअर या ब्रिटिश अधिकाऱ्यांनी महत्त्वपूर्ण योगदान दिले आहे.

६.२.३ महाबळेश्वरमधील महत्त्वपूर्ण पर्यटन स्थळे :

६.२.३.१ महाबळेश्वर मंदिर :

मूळ मंदिर हेमाडपंथी बांधणीचे आहे. पुढील काळात संगमरवरी फरसबंदीचे सभागृह बांधण्यात आले. मंदिराच्या गर्भगृहात शिवलिंग प्रतिमा आहे तर दुसऱ्या बाजूस शिवाचे शयनगृह आहे. मंदिराच्या प्रवेशद्वाराजवळ मोठा नंदी आहे. छ. शिवाजी महाराजांनी अफजलखान वधानंतर या मंदिराच्या शिखरावर सोन्याचा कळस चढविला.

६.२.३.२ कृष्णामाई मंदिर :

या मंदिरास पंचगंगा मंदिर असेही संबोधले जाते. मंदिराचा ६६५ चौ. मी. एवढा मोठा विस्तार आहे. मंदिराच्या भिंतीची जाडी सुमारे एक मीटर आहे. मंदिराच्या मागील भिंतीमागे ही दुसरी भिंत असून या दोन्ही भिंतींच्या मध्ये कृष्णेचे उगमस्थान आहे. समोरील भिंतीत पाच नाल्या (मुख) असून यामधून पाणी पडते आहे. या पाच छोट्या प्रवाहांना अनुक्रमे कृष्णा, वेण्णा, कोयना, सावित्री व गायत्री नद्यांचे प्रतीक मानले जाते. थोड्याच अंतरावर हे सर्व पाणी एकत्रित होऊन गोमुखातून एका कुंडात पडते. या कुंडातून वाहणारे पाणी मंदिराच्या खालील बाजूस कृष्णा नदी पात्रास मिळते.^{११}

६.२.३.३ वेण्णा लेक :

वेण्णा नदीवर सुमारे ३९.६५ हेक्टर क्षेत्रावर असणारा हा तलाव पर्यटकांचे आकर्षण आहे. छ. प्रतापसिंहांनी या तलावाची योजना आखली होती. ती छ. शहाजी उर्फ आप्पासाहेब यांच्या कालखंडात पूर्णत्वास गेली. वेण्णा तलावात नौकाविहाराची सुविधा आहे.

६.२.३.४ ऑर्थर सीट :

हा पॉईंट महाबळेश्वरच्या वायव्य टोकास आहे. जॉर्ज ऑर्थर हा इ. स. १८४२ ते १८४६ या काळात मुंबईचा गव्हर्नर होता. तो महाबळेश्वरला ज्या ठिकाणी जाऊन बसत असे या पॉईंटला ऑर्थर सीट म्हणून ओळखले जाते. येथून सह्याद्रीच्या डोंगरकड्यांचे रौद्र रूप दृष्टीस पडते. या पॉईंटवरून राजगड, तोरणा, कांगोरी इत्यादी किल्ले दिसतात.^{१२}

६.२.३.५ एल्फिन्स्टन पॉईंट :

हा पॉईंटही महाबळेश्वरच्या वायव्येस ऑर्थर सीटच्या दक्षिणेकडील बाजूस आहे. ऑर्थर सीट व एल्फिन्स्टन यांच्यामधील घळीतून सावित्री व गायत्री या नद्यांचा उगम आहे. या पॉईंटच्या दक्षिणेस कोयना नदीचा उगम आहे. कोयना खोऱ्यापेक्षा येथील कडे ७५० मीटर उंच आहेत.

६.२.३.६ सिडने किंवा लॉडविक पॉईंट :

सिडने पॉईंटला लॉडविक पॉईंट असे संबोधले जाते. तर पॉईंटकडे जाणाऱ्या रस्त्यास सिडने पॉईंट मार्ग असे नाव आहे. या पॉईंटला पिट लॉडविकचे स्मारक आहे. लॉडविक स्मारकापासून कोयना खोऱ्याचे व प्रतापगडचे विलोभनीय दृश्य दिसते. लॉडविक पॉईंट जवळच धोबी धबधबे आहेत.

६.२.३.७ बॉम्बे पॉईंट :

बॉम्बे पॉईंट महाबळेश्वरच्या पश्चिम कड्यावर असल्याने येथून सुर्यास्ताचे दृश्य अत्यंत विलोभनीय दिसते. यामुळे यास सनसेट पॉईंट म्हणूनही ओळखले जाते. मुंबईकडून येणाऱ्या जुन्या मार्गास हे ठिकाण लागून असल्यामुळे बॉम्बे पॉईंट म्हणून ओळखण्यात येते. येथून पश्चिमेकडील विस्तृत व मनोहारी दृश्य दिसते.

६.२.३.८ फॉकलंड पॉईंट :

महाडकडे जाणाऱ्या रस्त्यावर पोलो जिमखान्याजवळ टायगर पथवर हा पॉईंट आहे. मुंबईचा गव्हर्नर व्हायकारुन्ट फॉकलंड याचे स्मरणार्थ हे नाव देण्यात आले आहे. येथून कोयना खोरे व मकरंदगडाचे सुंदर दृश्य पहावयास मिळते.

६.२.३.९ बॉबिंग्टन पॉईंट :

महाबळेश्वरच्या अग्नेयेस हा पॉईंट आहे. याच्या उत्तरेस हेलन्स पॉईंट जवळ सोळशी नदी उगम पावते. सोळशी नदी खोऱ्यास निळे खोरे (ब्ल्यू व्हॅली) असे संबोधले जाते. येथून जवळच नॉर्थकोट पॉईंट व गौळणी पॉईंट आहेत.

६.२.३.१० विल्सन पॉईंट :

महाबळेश्वरवरील हा सर्वात उंच १.४३५.६ मीटरवर हा पठारी भाग आहे. विल्सन पॉईंट इतर पॉईंटप्रमाणे डोंगरकड्यावर नसला तरी गिरिस्थानातील सर्वात उंच स्थळ असल्याने त्यास महत्त्वाचे स्थान आहे. येथून सुर्योदयाचा देखावा अत्यंत सुंदर दिसतो. येथून सर्व गिरिस्थानाचे, चोहोबाजूंच्या खोऱ्यांचे विलोभनीय दृश्य पहावयास मिळते.^{१३}

६.२.३.११ केटस पॉईंट :

गिरिस्थानाच्या ईशान्येस हा पॉईंट आहे. टेकडीच्या शेवटी ४५ मीटर उंचीची एक मोठी शिळा मुळ खडकापासून अलग झालेली आहे. या शिळेस नीडल हेड असेही म्हटले जाते. येथून कृष्णा खोऱ्याचा विलोभनीय देखावा व पाचगणीचे टेबललँड दिसते.

वरील पॉईंट प्रमाणेच गिरिस्थान येथे कनाट पॉईंट, हन्टर पॉईंट, मारजोरी पॉईंट व फ्रेअर हॉल, चर्च, बेथविक स्मारक, गर्हमेंट हाऊस, मोरारजी कुटी या महत्त्वपूर्ण वास्तू होत. त्याचबरोबर गिरिस्थानाच्या पायथ्याशी दरे, पार, तळिये, बिरवाडी, दुधगाव, मांघर, घावरी, पारूट इत्यादी छोटी-छोटी टुमदार खेडी पहावयास मिळतात.

६.३ जावळी व शिवकालीन पूल :

६.३.१ स्थान :

जावळी प्रतापगडाच्या पूर्वेस ३ कि. मी. वर व माल्कम पेठेच्या वायव्येला ५ कि. मी. वर जावळी आहे. जावळीचे स्थान १७° ४५ उत्तर अक्षांश तर ७३° ०५ पूर्व रेखांशावर आहे. जावळीचा प्रदेश डोंगर-टेकड्या, दऱ्या-खोऱ्या व निबिड अरण्यांनी व्यापलेला आहे.^{१४} इसवी सनाच्या सुरवातीच्या शतकामध्ये जावळीच्या अविधेय या राष्ट्रकुट राजाची राजवट असताना जावळावाटिका नामक वाडीचा उल्लेख अविधेयाच्या पांडरंगपल्ली ताम्रपटात आला आहे.^{१५}

६.३.२ जावळीचा इतिहास :

पंधराव्या शतकाच्या अखेरपर्यंत जावळी व त्याच्या आसपासचा भाग शिक्क्यांच्या वर्चस्वाखाली होता. चंद्रराव मोरेने विजापूरच्या युसूफ आदिलशहाच्या (१४८९-१५१०) मदतीने

शिकर्याकडून जावळी जिंकून शिकर्यांना जावळीतून हुसकावून लावले. अहमदनगरचा बुऱ्हाण निजामशहा व विजापूरचा आदिलशहा यांच्यात पंढरपूरजवळ झालेल्या लढाईत मोरेंनी आदिलशहाच्या बाजूने पराक्रम केल्याने आदिलशहाने मोरेंना 'चंद्रराव' हा किताब देऊन त्यांच्याकडून नाममात्र खंडणी घेऊन त्यांस जावळी प्रांत दिला.^{१६}

इ. स. १६४८ मध्ये दौलतराव मोरे निपुत्रिक मरण पावला. त्यामुळे वारसासंबंधी तंटा सुरू झाला. दौलतरावाच्या बायकोने छ. शिवाजी महाराजांच्या मदतीने शिवथरकर मोरे घराण्यातील यशवंतरावास दत्तक घेऊन जावळीचा कारभार चालविला.^{१७} इ. स. १६४९ मध्ये आदिलशहाने अफजलखानाची वाई प्रांताचा सुभेदार म्हणून नेमणूक केली. त्याने मोरेंना तंबी देताच त्यांनी अफजलखानाशी मिलाफ केला. चंद्रराव स्वराज्यद्वेष्यांना आश्रय देऊ लागला आणि मावळातील देशमुखांवर आपली हुकमत सांगू लागला.

६.३.३ जावळीची लढाई :

छ. शिवाजी महाराजांनी पत्राद्वारे चंद्ररावास समज दिली. मात्र चंद्ररावाने महाराजांना उलट जबाब दिला. कटुता वाढत गेली नी अखेर शिवाजी महाराजांनी जावळीवर सैन्य पाठविण्याचा निर्णय घेतला. त्यानुसार संभाजी कावजी, हैबतराव सिलीमकर व कान्होजी जेधे यांना जावळीवर हल्ला करण्यास डिसेंबर १६५५ मध्ये पाठविले.^{१८} मागाहून रघुनाथ बल्लाळ कोरडे यांस बोलावून महाराजांनी सांगितले 'चंद्रराव मोरे यास मारल्या विरहित राज्य साधत नाही.'^{१९} त्यांनाहीफौजेनिशी जावळीवर पाठविले. मोच्यांबरोबर झालेल्या धुमश्चक्रीत हणमंतराव मोरे मारला गेला. प्रतापराव मोरे विजापूरस पळून गेला. दि. २७ जानेवारी १६५६ रोजी मोरेंची राजधानी जावळी छ. शिवाजी महाराजांच्या ताब्यात आली.^{२०}

येता जावळी जाता गोवली अशी मगुरी असणारा चंद्रराव जावळी पडताच आपल्या बाजी व कृष्णाजी या दोन मुलांसह रायगडावर आला. छ. शिवाजी महाराजांनी आपली फौज रायगडावर पाठविली. चंद्ररावाने तीन महिने किल्ला लढविला. अखेर किल्ला महाराजांच्या ताब्यात आला. यशवंतरावास मुख्य गुन्हेगार म्हणून ठार मारण्यात आले. त्याच्या मुलांची फितूरी लक्षात येताच त्यांनाही ठार मारण्यात आले.

कोकणातून घाटामाथ्यावर येणाऱ्या वरंधा घाट, पार घाट, हातलोट घाट अशा घाटमार्गावर मोऱ्यांचे अधिपत्य होते. सुताचा तोडा चोरीला गेला तर सोऱ्याचा तोडा देऊ असा विश्वास ते या घाटमार्गाचा वापर करणाऱ्या व्यापाऱ्यांना देत असत. त्यामुळे मोऱ्यांच्या राजवटीत व्यापाराची भरभराट झाली होती.^{२१} जावळी विजयाने मोऱ्यांचा प्रचंड खजिना स्वराज्यात आला. जावळी सरंजाममधील इमानी मावळे स्वराज्यात समाविष्ट झाले. मोऱ्यांचा पराक्रमी सेनानी मुरारबाजी देशपांडे स्वराज्याच्या सेवेत दाखल झाला. महाराजांनी त्यास पुरंदरची किल्लेदारी दिली. रायगड, वासोटा, मकरंदगड यासारखे बुलंद किल्ले स्वराज्यात समाविष्ट झाले. जावळी विजयाने समस्त मावळ प्रांतावर छ. शिवार्जींची सत्ता कायम होऊन लहान-मोठे सरदार त्यांच्याशी नमून वागू लागले. या विजयाने 'जावळी प्रांतात मिळाले बारभाई व बुडाली चंदरराई' ही म्हण प्रचारात आली.^{२२}

जावळी युद्धात सामील असलेल्या कारीच्या जेधे घराण्याच्या करिऱ्यात दिले आहे की, "शके १५७७ मन्मथ संवछरी पौष्य शुध चतुर्दस राजश्री शिवाजी राजे यांणी देशमुखाचा जमाव बाा (बरोबर) घेऊन जाऊन जाऊली घेतली. चंदरराऊ पळोन राईरीस (रायगड) गेले तेथे राजश्री स्वार्मींनी किलीयांस वेढा घातला बाा कान्होजी नाा व जमाव व वरकड देशमुखाचा जमाव होता ते समयी हैबतराव सिलिबकर देशमुख ताा गुंजणमावळ यांनी मध्यस्ती करून चंदरराऊ भेटविले शके १५७८ दुर्मुखी संवछरी रायरी घेतली."^{२३}

६.२.४ मोऱ्यांचे राज्य :

मोऱ्यांचे जावळीचे राज्य छ. शिवाजी महाराजांनी १६५६ साली जिंकले. जावळी सुभा हा घाटावर व कोकणात अशा दोन्ही भागात येतो. शाहू दप्तरात या सुभ्याच्या याद्या आहेत. तसेच संक्रांजी मल्हार याने स्वराज्याच्या सनदेमध्ये जावळी प्रांताच्या तर्फाची यादी दिली आहे. यावरून जावळी प्रांताचा आढावा पुढील प्रमाणे -

१. सुभा मंगळगड तर्फा ५ - चांडावे, सिवथर, बीरवाडी, नाते, महाड - गावे २०७
२. सुभा जावळी तर्फा ७ - जोर, बारामुन्हे, कदंब, सोनाट, सोळशे, आटेगांव, विन्हेरे, कोंढवी - गावे १९५.

३. सुभा व्याघ्रगड (वासोटा) तर्फा ५ - तांबी, बामगोली, हेळवाक, वनवली, मेसे (मेढे) - गावे १५१.

४. सुभा महिपतगड तर्फ १ - तेतडे - गावे १८ एकूण गावे ५६४ होत.^{२४}

६.३.५ ऐतिहासिक पर्यटन स्थळ : जावळी-जयवल्ली :-

जावळी हे चंद्रराव मोन्यांच्या सुभ्याचे मुख्य ठिकाण होते. जावळी म्हणजे जयवल्ली होय.^{२५} घनदाट अरण्यांनी वेढलेले जावळी गाव डोंगर उतारावर वसलेल्या तीन वाड्यां-वस्त्यांमध्ये विखूरले आहे. आजही मोरे उपनाव धारण करणारी घराणी येथे आहेत. गावातील कालभैरव मंदिराच्या मागे एका टेकडीवर तटबंदीचे व बुरुजांचे अवशेष पहावयास मिळतात. हेच चंद्रराव मोरे यांचे मुख्यालय जावळी उर्फ हशमगड होय. वाघाची जाळी संबोधल्या गेलेल्या या जावळीतून मोरे वासोट्यापासून रायगड पर्यंतच्या विस्तीर्ण प्रदेशावरी आपली हुकमत गाजवत होते. श्री महाबळेश्वर हे मोरेंचे कुलदैवत होते. जावळीकर मोरेंनी पर्वत, चकदेव, घोणसपूर, तळदेव, गाळदेव, धारदेव व गोळेश्वर अशा सात उंच शिखरांवर महादेवाची देवालये निर्माण केली.

६.३.६ शिवकालीन पूल :

छ. शिवाजी महाराजांनी इ. स. १६५६ मध्ये जावळी घेतली. येथून कोकणात उतरणारे पार घाट, आंबेनळी घाट यांवरती लक्ष ठेवता यावे. एखादा निबिड अरण्यातील वनदुर्ग आपल्याकडे असावा म्हणून महाराजांनी भोरप्या डोंगरावर प्रतापगड बांधला. महाराजांनी अनेक गड-कोट बांधले. गडावर पाण्यासाठी टाक्या खोदल्या. जमिनीची मोजणी करून योग्य महसूल आकारला. जलसंधारणाची अनेक कामे केली. वाहतूकीच्या सुविधा केल्या.

सह्याद्री घाटातील प्राचीन व्यापारी मार्ग ओढे व नद्यांच्या उताराचा विचार करून बांधले आहेत. या उतारांसाठी हे मार्ग काही ठिकाणी लांब वळसा घेतात. यामुळे मुसळधार पावसात व त्यानंतरच्या काळातही यामार्गे विना अडथळा वाहतूक पार पडते. मात्र कोयना नदी सह्याद्री पर्वतातील सर्वाधिक पाऊस पडणाऱ्या प्रदेशातून प्रवास करते. येथील मुसळधार पावसामुळे कोयना नदीला उतार सापडणे अत्यंत अवघड होते. कोयना नदी सपाट प्रदेशातील नद्यांप्रमाणे नावांच्या

वाहतुकीसाठीही उपयुक्त नाही. कोयना नदी खोल व उथळ आहे. पावसाळ्यात कोयनेच्या प्रवाहात मोठमोठे वृक्षही वाहत येतात. त्यामुळे कोयना पार करणे महाकठीण बाब होती.

छ. शिवाजी महाराजांनी कोयना नदीवर पार गावाजवळ एका मजबूत दगडी पूलाची बांधणी केली. या पूलाला चार कमानी असून पुढच्या स्तंभांना प्रवाहाच्या विरुद्ध दिशेला माशासारखा टोकदार आकार देण्यात आला आहे. पुलाच्या या स्तंभरचनेमुळे पाण्याच्या जोरदार प्रवाहाचा मारा कमीत कमी होतो. तसेच प्रवाहाबरोबर वाहून येणारे वृक्ष या स्तंभांच्या मध्ये अडकून पाण्याचा तुंब तयार होत नाही. हा पूल म्हणजे शिवकालीन स्थापत्य कलेचा उत्तम नमुना होय.^{२६}

पार येथील कोयना पूलामुळे महाबळेश्वर वरून येणारा रडतोडी घाट मार्ग व कोकणात जाणारा पार घाट मार्ग जोडले गेले. यामुळे पावसाळ्यात खंडीत होणारी वाहतूक निर्वेध चालू राहिली. असा हा शिवनिर्मित पूल शिवकाळासारखे हत्ती घोडेच नाही तर आधुनिक एस. टी., ट्रक, टेंपो यासारखी अवजड वाहने कोयनापार करतो आहे.

६.४ किल्ले प्रतापगड :

६.४.१ स्थान व मार्ग :

प्रतापगड किल्ला महाबळेश्वरच्या नैऋत्येस १३ कि. मी. वर आहे. किल्ल्याची समुद्रसपाटीपासूनची उंची १०८० मीटर आहे. प्रतापगड सह्याद्रीमधील आंबेनळी (फिट्झगेरॉल्ड) घाट आणि पार घाट यांच्यामध्ये आहे. छ. शिवाजी महाराजांनी किल्ला बांधण्यापूर्वी यास भोरप्या डोंगर म्हणून ओळखले जात होते. त्यास ढोरप्या, गुडच्याचा व टोपल्या डोंगर अशीही नावे होती.^{२७} फुलपाखरासारख्या आकाराच्या प्रतापगडची लांबी - रुंदी ३०० ४०० मीटर अशी आहे.^{२८} गडावर जाण्यासाठी महाबळेश्वर-पोलादपूर मार्गावरील आंबेनळी घाटातील कुंभरोशी (वाडा) पासून मार्ग आहे. तसेच पारघाट मार्गावरील पार गावापासूनही दुसरा मार्ग आहे.

६.४.२ प्रतापगडाचा इतिहास :

इ. स. ५ ते ७ व्या शतकामध्ये जावळीवर राष्ट्रकुटांची सत्ता होती. यादवकाळात जावळी कोकणच्या मौर्यांचे वंशज मोरेंकडे होती. देवगिरीच्या यादवांचे साम्राज्य अस्त पावल्यावर शिर्केनी

मोरेंकडून जावळी जिंकून घेतली. बहामनी राज्याची पाच शकले झाल्यावर विजापूरच्या आदिलशाहीचा पहिला युसूफ आदिलखान याने भीमा ते विजापूरपर्यंतच्या प्रदेशावर सत्ता प्रस्थापित केली. आदिलखानाने जावळीचा ताबा देऊन त्यास 'चंद्रराव' हा वंशपरंपरागत किताब बहाल केला. यानंतर सात पिढ्यांपर्यंत मोरे जावळीचा कारभार पहात होते.

यशवंतरावाच्या स्वराज्यविरोधी भूमिकेमुळे छ. शिवाजी महाराजांनी जावळीवर स्वारी केली. दि. २७ जानेवारी, १६५६ रोजी जावळी स्वराज्यात समाविष्ट झाली. या भागातील शूर व काटक लोक महाराजांच्या लष्करात दाखल झाले. जावळी ताब्यात आली तेव्हा प्रतापगडाच्या ठिकाणी एक गढी होती. दुर्गाचा राजा असणाऱ्या छ. शिवाजी महाराजांनी येथील प्रदेश रक्षणासाठी व येथील घाटमार्ग ताब्यात ठेवण्यासाठी ही जागा अत्यंत महत्त्वाची असल्याचे जाणले. त्यांनी मोरोपंत पिंगळे व अर्जोजी यादव यांचेकडे किल्ला बांधकामाचे काम सोपविले. सन १६५६ ते १६५८ मध्ये किल्ल्याचे बांधकाम पूर्ण झाले. महाराजांनी किल्ल्याचे नाव ठेवले प्रतापगड. सभासद बखरीत प्रतापगडाबाबत म्हटले आहे, "खांसा राजा चालोन जाऊन जावळी सर केली. मावळे लोकांस कौल देऊन संचणी केली. प्रतापगड म्हणवून नवाच बसविला."^{२९}

६.४.३ अफजलखान वध :

सन १६५९ च्या उन्हाळ्यात छ. शिवाजींचे पारिपत्य करण्यासाठी अफजलखानास रवाना करण्याचा विचार विजापूर दरबाराने केला. विजापूर दरबारचा तवारिखदार सय्यद नुरुल्ला आपल्या 'तारीख-इ-अली आदिलशाही' मध्ये लिहितो, "सुलतानाने अफजल खानास सांगितले की, शिवाजीस निपटून काढले पाहिजे. तो शरण येण्याचे ढोंग करील. पण त्याच्यावर विश्वास ठेवू नकोस. मृत्यूचा अग्नी त्याच्या जीवनाच्या शेतावर पडला पाहिजे."^{३०}

अफजलखानाने मोहिमेची तयारी केली. बारा हजार निवडक फौज बरोबर घेतली आणि चढे घोड्यानिशी शिवाला धरून आणण्याचा मनसुबा रचून खान सप्टेंबर १६५९ मध्ये विजापूरहून निघाला. महाराजांनीही खानाच्या बंदोबस्तासाठी प्रतापगडाची निवड केली. इकडे पुण्याच्या रोखाने निघालेला खान वाईस आला. वकिलांकरवी बातचीत सुरु झाली. छ. शिवाजी महाराजांनी कळविले, "एवढ्या मोठ्या सैन्याशी सामना करण्याची ताकद माझ्यात नाही. झालेले अपराध

पोटात घालून खान जीवदान देतील, तर मी आपल्या ताब्यातील सर्व मुलूख सोडून देण्यास तयार आहे.”^{३१} अशा नम्रतेच्या निरोपांनी खानास आपली मोहिम फत्ते होणार असा विश्वास वाटू लागला. खानास आपल्या कपटनीतीची व शक्तीची घमेंड होती. त्याने शिवाजी राजांच्या भेटीसाठी आपण जाण्याचे ठरवून रडतोंडीच्या घाटाने आपली फौज जावळीपर्यंत नेली.

छ. शिवाजी महाराजांनी खानाच्या भेटीची व आपल्या बचावाची तजवीज काळजीपूर्वक केली. मार्गशीर्ष शुद्ध सप्तमी, गुरुवार, दिनांक १० नोव्हेंबर १६५९ हा भेटीचा दिवस मुक्रर करण्यात आला.^{३२} त्यानुसार भेटीसाठी प्रतापगडाच्या पायथ्याशी भव्य शामियाना उभारला. अण्णाजी दत्तो, बाळाजी आवजी चिटणीस, कान्होजी जेधे, येसाजी कंक आदि विश्वासू सहकाऱ्यांना महाराज बोलले, “आम्ही ही होड आरंभिली. श्री सिद्धीस नेईलच, कदाचिक वाकडेही घडल्यास तुम्ही घाबरे न होता शत्रूस बुडवावे, राज्य रक्षावे.” यानंतर भवानी देवीचे दर्शन व जिजाबाईंचा आशीर्वाद घेऊन महाराज खानाच्या भेटीसाठी निघाले.

अफजलखान शामियाण्यात येऊन दाखल झाला. छ. शिवाजी महाराज जिवा महाला समवेत शामियाण्यात दाखल झाले. खानाने आपली तलवार वकील कृष्णाजी भास्कर याच्या हाती दिली. छ. शिवाजींनी अफजलखानाच्या नजरला नजर भिडविली व त्यांनी आपल्या हातातील पट्टा जिवा महाला याचेकडे दिला. अफजलखानाने अलिंगनासाठी हात पुढे केले. राजांनी आलिंगन देताच खानाने राजांचे डोके आपल्या डाव्या बगलेत दाबून धरले व राजांवर कट्यारीचा वार केला. खानाचा वार राजांनी चिलखत घातले असल्याने कारगर झाला नाही. राजांनी अत्यंत चपळाईने आपल्या डाव्या हातातील वाघनखे खानाच्या पोटात खुपसली व त्याचे पोट फाडले व कट्यारीने खानावर जोरदार वार केले.^{३३} खान दगा-दगा करून ओरडू लागला. इतक्यात सैयद बंडा राजांवर दांडपट्टा घेऊन चालून आला. जिवा महालाने अत्यंत चपळाईने सय्यद बंडाचा दांडपट्टा उगारलेला हात कलम केला व नंतर त्यास ठार मारले.^{३४} संभाजी कावजी, कांताजी इंगळे, कोंडाजी व येसाजी कंक, कृष्णाजी गायकवाड, सुरजी काटे, विसाजी मुरुंबकर इत्यादींनी खानाच्या अंगरक्षकांना ठार केले. इकडे भोयांनी खानाचा मुडदा पालखीत

घालताच संभाजी कावजीने भोयांना मारून खानाचे शिर कापले. छ. शिवाजी राजे आपल्या अंगरक्षकासमवेत खानाचे मुंडके घेऊन प्रतापगडावर पोहचले.

प्रतापगडाच्या नगरखान्यातील नगारे दणाणू लागले. गडावरील तोफांना बत्ती देण्यात आली. सह्याद्रीच्या दऱ्या-खोऱ्या दणाणून गेल्या. पूर्वनियोजनाप्रमाणे नेताजी पालकर, मोरोपंत पिंगळे, कमळोजी साळुंखे, तानाजी मालुसरे, कोंडाजी वडखल, रामजी पांगारे इत्यादींनी शत्रू-सैन्यावर एकच हल्ला केला. रुस्तुमिखान, अंबरखान, अफजलखानाचे दोन मुलगे, रणदुल्लाखान, राजाजी घाटगे इत्यादी सरदार कैद झाले. अफजलखानाचा मोठा मुलगा फाजलखान खंडोजी खोपड्याच्या मदतीने पळून गेला. खानाच्या फौजेची प्रचंड वाताहत झाली. या युद्धात त्याचे ३००० सैनिक कामी आले. तर तितकेच कैद झाले. महाराजांचेही बाबाजी भोसले, शामराव पद्मनाभी हे सरदार युद्धात कामी आले. तर राजांचे १७३४ सैनिक कामी येऊन ४२७ सैनिक जखमी झाले.

प्रतापगडाच्या युद्धात खानाचे निशाण, नगरा, ९५ हत्ती, चार हजार घोडे, १२००० उंट, ७० तोफा शिवाय सामान व जडजवाहीर असा १० लाखांचा ऐवज महाराजांना मिळाला.^{३५} या महान युद्धामुळे जावळीची अरण्यभूमी या समयी जयवल्ली या नावांस पात्र होऊन प्रतापगडाचे नाव जगाच्या इतिहासात ख्यातकीर्त झाले. सन १६५९ ते १८१८ या प्रदीर्घ कालखंडात सन १६८९ मधील काही महिन्यांचा कालावधी सोडला तर प्रतापगड शत्रूला कधीच मिळाला नाही.

६.४.४ प्रतापगड व त्यावरील वास्तू :

छ. शिवाजी महाराजांनी जावळी खोऱ्याचे महत्त्व ओळखून प्रतापगडाची बांधणी केली. मुख्य किल्ला व बालेकिल्ला असे किल्ल्याचे दोन भाग होत. मुख्य किल्ल्याचे क्षेत्रफळ ३,८८८ चौ. मी. तर बालेकिल्ल्याचे क्षेत्रफळ ३,६६० चौ. मी. आहे. किल्ल्यास संरक्षणाच्या दृष्टीने चोहोबाजूस भक्कम तटबंदी व बुरुज आहेत. अग्नेयेकडील बुरुजास भगवा बुरुज, टेहळणी बुरुज असे संबोधले जाते. वायव्येकडील बुरुजास रेडका बुरुज तर ईशान्येकडील बुरुजास यशवंत बुरुज असे म्हटले जाते. गडाचा मुख्य दरवाजा पश्चिमाभिमुख असून त्याची बांधणी तोफांचा मारा होणार नाही अशी केली आहे. येथून जवळच दुसरा दरवाजा लागतो. हा दरवाजा म्हणजे

गडाच्या माचीवरून (टेहळणी बुरुज) गडावर प्रवेश करण्याचा शिवकालीन मार्ग होय. आज घडीला हा मार्ग बंद असून दरवाज्याच्या संरक्षक बुरुजाला लागून असणारी तटबंदी पाडून तयार केलेला मार्ग आज अस्तित्वात आहे. गडावरती रहाट तळे, स्नानाचे तळे, गोडे तळे व नासके तळे हे तलाव आहेत. गडाचे कडे बेलाग आहेत. पश्चिम व उत्तरेकडील कडे २५० मीटर पेक्षाही जास्त खोलीचे व रौद्र आहेत. गडावरून सभोवारचा प्रदेश व वाटा नजरेत भरतात.

६.४.४.१ बालेकिल्ला :

सुरक्षिततेच्या दृष्टीने प्रतापगडावर सर्वात उंच भागावर बालेकिल्याचे बांधकाम केले आहे. बालेकिल्ल्याचे तट उंच व भक्कम आहेत. बालेकिल्ल्याचा दरवाजा तटबंदीत असणाऱ्या बुरुजांच्या आहारी आणून बांधलेला आहे. महाद्वाराची आणि बालेकिल्ल्याच्या दरवाज्याची रचना सारखीच आहे. बालेकिल्ल्याच्या दरवाज्यावरील छत आज अस्तित्वात नाही.

बालेकिल्ल्यात सदरेचे अवशेष दिसून येतात. सदरेवरून गडाचा व राज्याचा कारभार चालविला जात असे. केदारेश्वर मंदिरासमोर ६० फूट लांब व २० फूट रुंद आकाराचा दगडी चौथरा आहे. या चौथऱ्यावरच गडाची मुख्य सदर होती.

६.४.४.२ भवानी मंदिर :

तुळजा भवानी छ. शिवाजी महाराजांची कुलस्वामीनी होय. तुळजा भवानीच्या कृपेमुळे स्वराज्य स्थापनेत राजांना यश मिळाले होते. परंतु देवीचे स्वराज्यात वास्तव्य नव्हते. यासाठी द्रव्य उपलब्ध करून महाराजांनी मंबाजी बिन गोमाजी नाईक पानसरे या निष्ठावंत सरदारांस गंडकी शिळा आणून भवानीची मूर्ती सिद्ध करण्याची आज्ञा केली. मंबाजीने त्रिशुळ गंडकी, श्वेत गंडकी व सरस्वतीच्या संगमात शिळेचा शोध घेऊन नेपाळातील कुशल कारागिरांकडून चंद्र, सूर्य, सिंह व चक्र यांनी युक्त व युद्धायुधांनी सुसज्ज अशी अतिभंग प्रकारातील (एका अंगावर झोक देऊन प्रहरणाच्या पवित्र्यातील उभा मूर्ती प्रकार) अष्टभुजा भवानी महिषासुरास मारीत आहे अशी शिल्पकृती करवून घेतली. आश्विन शुद्ध प्रतिपदा शके १५७९ (इ. स. १६५७) रोजी समारंभपूर्वक देवीची गडावर स्थापना केली.^{३६} सुंदर मंदिर उभे राहिले. छ. शिवाजी महाराज

राज्याभिषेक प्रसंगा अगोदर दि. १९ मे, १६७४ रोजी भवानी देवीच्या दर्शनासाठी प्रतापगडावर आले व यावेळी त्यांनी तीन मण वजनाचे सुवर्णछत्र भवानीदेवीस अर्पण केले.^{३७}

६.४.४.३ केदारेश्वर महादेव मंदिर :

मराठ्यांच्या सर्व दुर्गांवर महादेवाची मंदिरे आहेत. 'हर हर महादेव' हा मावळ्यांचा युद्धघोष होय. केदारेश्वर महादेव मंदिर प्रतापगडाच्या बालेकिल्ल्यात राजसदरेच्या समोर आहे.

६.४.४.४ छ. शिवाजी महाराजांचा पुतळा :

प्रतापगडाच्या बालेकिल्ल्यावर ६.०८ मीटर उंचीच्या चौथऱ्यावर ५.१ मी. उंचीचा छ. शिवाजी महाराजांचा भव्य ब्राँझचा अश्वारूढ पुतळा उभारला. प्रतापगडावर पुतळा उभारण्याची कल्पना मुंबई राज्याचे माजी राज्यपाल हरेकृष्ण मेहताबांची होय. मात्र ती प्रत्यक्षात आणण्याचे कार्य यशवंतराव चव्हाण व बाळासाहेब देसाई यांनी केले. छ.शिवाजी महाराजांच्या पुतळ्याचा अनावरण समारंभ स्वतंत्र भारताचे पहिले पंतप्रधान पंडित जवाहरलाल नेहरू यांचे हस्ते दि. ३० नोव्हेंबर, १९५७ रोजी करण्यात आले.^{३८} यावेळी नेहरूंनी महाराजांच्या कार्याचा गौरवपूर्ण उल्लेख केला. वाई-प्रतापगड मार्गावर संयुक्त महाराष्ट्र समितीच्या कार्यकर्त्यांनी नेहरूंना काळे झेंडे दाखवून निषेध नोंदवत मुंबई आमची आहे. हे नेहरूंना सांगण्याचा प्रयत्न केला.

६.४.४.५ अफजलखानाची कबर :

अफजलखानाचा वध केल्यानंतर छ. शिवाजी महाराजांनी त्याची कबर बांधली असावी. एक चुने गच्चीवजा ओटा असे त्याचे स्वरूप होते. पालखीच्या माळावर (जनीच्या टेंब्यावर) असणाऱ्या या कबरीचे नूतनीकरण सन १८९५ मध्ये हैद्राबादच्या निजामाने केले. छोटेखानी कबरीऐवजी एक प्रचंड कबर उभारण्यात आली. अफजल मेमोरियल ट्रस्टमार्फत कबरीची शाही बडदास्त ठेवली जाते.

६.५ किल्ले मकरंदगड :

६.५.१ स्थान :

किल्ले मकरंदगड हा महाबळेश्वर तालुक्यात १७°५५ उत्तर अक्षांश तर ७३°३५ पूर्व रेखांशावर आहे. किल्ल्याची समुद्रसपाटीपासूनची उंची १२३३ मीटर आहे.^{३९} कोयना खोऱ्यात वसलेल्या मकरंदगडास जावळीच्या निबीड अरण्याचे नैसर्गिक कवच लाभले आहे.

महाबळेश्वरच्या पश्चिम कड्यावर बॉम्बे पॉईंट आहे. येथून सूर्यास्ताचे दृश्य अत्यंत विलोभनीय दिसते. म्हणून या पॉईंटला सनसेट पॉईंट असे म्हणतात. येथून रोज शेकडो पर्यटक तेजोभास्कर सूर्यबिंब ज्या पर्वताच्या मागे अंतर्धान पावताना पाहतात तो पर्वत म्हणजे मकरंदगड होय. या किल्ल्यास मधुमकरंदगड असेही म्हणतात.^{४०} बॉम्बे पॉईंटवरून दिसणाऱ्या मकरंदगडाच्या घोड्यावरील खोगीरासारख्या आकारामुळे महाबळेश्वरवाशी या किल्ल्यास सॅडल बॅक (खोगीर गड) असे म्हणतात.^{४१}

६.५.२ मार्ग :

महाबळेश्वर-पार-देवळी मार्गे किल्ल्यावर जाता येते. तसेच मकरंदगडाच्या पायथ्यास असणाऱ्या हातलोट मार्गे घोणसपूर (निसर्गरम्य शिवाल्याचे ठिकाण) वरून किल्ल्यावर जाता येते. तर कोकणातून पोलादपूर घाटमार्गे हातलोट-कासरूड-शिरवली मार्गे घोणसपूरवरून किल्ल्यावर जाता येते.

६.५.३ इतिहास :

छ. शिवाजी महाराजांनी जानेवारी १६५६ मध्ये जावळीचा सुभा ताब्यात घेतला. यावेळी वासोट्यार्पतचा प्रदेश महाराजांच्या ताब्यात आला. याचवेळी वासोटा-प्रतापगडाच्या मध्यभागी असणारा मकरंदगडही महाराजांच्या ताब्यात आला. शिवकालात वासोटा व प्रतापगडावर संपर्कासाठी मकरंदगडाचा उपयोग केला जात असे. वासोटा आणि प्रतापगड या महत्त्वपूर्ण किल्ल्यामधील दुर्गशृंखलेचा मकरंदगड हा महत्त्वाचा दुवा ठरला. पुढील काळात दि. १४ मे १८१८ रोजी इंग्रजांनी प्रतापगडाबरोबरच मकरंदगड ही ताब्यात घेतला.^{४२}

६.५.४ गडावरील वास्तू :

मकरंदगडावर जाताना सुरवातीस ढासळलेला दरवाजा लागतो. या दरवाज्यातून गडाच्या माथ्यावर येताच गडाचे दोन भाग आपल्या दृष्टीस पडतात. किल्ल्याच्या अग्नेयेकडील भागामध्ये छ. शिवाजी महाराजांनी बांधलेले श्री मल्लिकार्जुनाचे (शिवाचे) पुरातन मंदिर दिसते. या मंदिराच्या समोरच उघड्यावर नंदी असून मंदिराच्या गाभान्यात शिवलिंग व त्यावरती तांब्याचा नाग आहे. शिवलिंगाच्या पाठीमागे काळ्या पाषाणातील मल्लिकार्जुनाची मूर्ती दिसून येते.^{४३}

मंदिराच्या पाठीमागे सुमारे दिडशे फुटाच्या अंतरावर खडक फोडून तयार केलेले पाण्याचे टाके दृष्टीस पडते. किल्ल्याच्या वायव्य टोकाला दुसरे अत्यंत अवघड असे शिखर आहे. यास मधुगड असे म्हणतात.

मकरंदगडावरून कोयनेचा विस्तीर्ण जलाशय दृष्टीस पडतो. कोयना जलाशयामुळे गड अधिकच दुर्गम झाला आहे. येथून महाबळेश्वरचेही सुरेख दर्शन होते तसेच येथून कोकणचा डोंगर दर्यांनी युक्त हिरवागार निसर्ग मन मोहून टाकतो.

६.६ चकदेव पर्वत :

६.६.१ स्थान :

महाबळेश्वर तालुक्यात कोयना जलाशयाच्या पश्चिमेकडे सह्याद्रीच्या उंच डोंगर रांगेत चकदेव हे महत्त्वपूर्ण पर्यटन स्थळ आहे. चकदेव जवळच मल्लिकार्जुन (पर्वत), धारेश्वर, गाळदेव ही महत्त्वपूर्ण ठिकाणे आहेत.

६.६.२ मार्ग :

बामणोली ते मोरणी गावापर्यंत कोयना जलाशयातून लॉचच्या माध्यमातून दीड तासांचा प्रवास होतो. नंतर मोरणी-वळवणवरून शिंदी गावापर्यंत यावे लागते. शिंदी जवळचे उंच पर्वत शिखर म्हणजेच चकदेव होय.

६.६.३ वास्तू व पर्यटन :

चकदेव डोंगरावर महादेवाचे मंदिर आहे. येथील देवतेस चौकेश्वर म्हणतात. संपूर्ण मंदिराच्या आवारास पाच फूट उंचीची तटबंदी आहे. मंदिरास नंदीमंडप व गाभारा असे दोन भाग आहेत. नंदीमंडपामध्ये नंदीची मोठी व आकर्षक मूर्ती बसविण्यात आली आहे. येथील नंदीच्या डोक्यावर शेष (नाग) आहे. मंदिराच्या गाभाऱ्यामध्ये भव्य शिवलिंग आहे. शिवलिंगाच्या मागील बाजूस पार्वती, सीता, राम, लक्ष्मण यांच्या मूर्ती आहेत. मंदिरात शिवाचे शेषधारी दोन पितळी मुखवटे आहेत. तसेच तांब्याच्या चार नागमूर्ती आहेत.^{४४}

चकदेव पर्वताच्या माथ्यावर पंधरा ते वीस घरांचे छोटेसे गाव आहे. गावातील लोकांचा शेती हा मुख्य व्यवसाय आहे. येथील लोकांची शेती चकदेव पर्वताच्या पायथ्याशी आहे. येथील

लोक शेतीची कामे करून मुक्कामास पुन्हा चकदेव पर्वतावर येतात. सर्वसाधारणता डोंगरदऱ्यात शेती करणारे लोक निवासासाठी सपाट प्रदेशाची निवड करतात. चकदेव पर्वतावरील शेतकऱ्यांचा यास अपवाद आहे.^{४५}

चकदेव पर्वताच्या कोकणकड्याला वनखात्याने तीन लोखंडी शिड्या तयार करून घेतल्या आहेत. येथून दिसणाऱ्या कोकणकड्याची गणना रौद्र भीषण कड्यामध्ये होते. येथून दिसणारे कोकणाचे दृश्य अत्यंत मनोहारी आहे. तापोळा व बामणोली येथून चकदेव पर्वतास भेट देण्यासाठी पर्यटकांना कोयना जलाशयातून प्रवास करावा लागतो. विस्तीर्ण कोयना जलाशयाचे स्वच्छ व निळेशार पाणी, सभोवार सह्याद्रीच्या उत्तुंग रांगा, कड्याच्या कातळाची लांबच-लांब दिसणारी काळी पट्टी आणि जलाशयाच्या सभोवार निबीड अरण्य पर्यटकांना मोहिनी घालते. चकदेव पर्वत हा कोयना अभयारण्यात व आता व्याघ्र प्रकल्पात समाविष्ट असणारा प्रदेश होय.^{४६} येथे पट्टेरी वाघ, बिबट्या, गवा, अस्वल, सांबर, भेकर, रानकुत्री, शेकरू इत्यादी वन्य प्राणी आहेत. चकदेव पर्वताचा प्रदेश हा गवा व अस्वल यांच्या खास हुकमतीचा प्रदेश समजला जातो.

६.७ तापोळा :

६.७.१ स्थान :

महाबळेश्वर तालुक्यात महाबळेश्वरपासून २६ कि. मी. वर तापोळा हे ठिकाण आहे. कोयना जलाशयाच्या काठी कोयना आणि सोळशी नद्यांच्या संगमावर तापोळा हे प्रसिद्ध पर्यटन स्थळ आहे.^{४७} सोळशी नदीच्या खोऱ्यास 'ब्ल्यू व्हॅली' असे म्हटले जाते.^{४८}

६.७.२ पर्यटन केंद्र :

तापोळ्याला महाराष्ट्राचे 'मिनी काश्मीर' असे म्हटले जाते. कोयना जलाशयाचे स्वच्छ निळेशार पाणी, कोयना आणि सोळशी या नद्यांचा संगम, तापोळ्यातील टुमदार घरे, येथील तांबडी माती, पूर्व व पश्चिमेस सह्याद्रीच्या उंच डोंगररांगा आणि गर्द हिरवीगार वनराई ही तापोळ्याची वैशिष्ट्ये होत.

शिवाजीसागर जलायशापलीकडील पाटण, जावळी व महाबळेश्वर तालुक्यातील पुनर्वसित गावातील लोकांची दळणवळणाची सोय करण्यासाठी सातारा जिल्हा परिषदेने सन १९७६-७७

मध्ये दोन मोटार लॉचेस तापोळा येथे सुरु केल्या. यामुळे या परिसरातील ४५ गावांमधील सुमारे १०,००० लोकांची दळणवळणाची सोय झाली.^{४९}

तापोळा व बामणोली ही ठिकाणे जलसफरीसाठी प्रसिद्ध आहेत. येथे जलविहारासाठी मोटार बोट, स्पीड बोट, वॉटर स्कूटर, पॅडल बोट, रोईंग बोट यांचा वापर केला जातो. स्कूटर बोट व स्पीड बोटसाठी सेफ्टी जॅकेट्स उपलब्ध करून दिली जातात. तापोळ्याहून बामणोली, त्रिवेणी संगम, चकदेव, वासोटा व कोयनानगर ही ठिकाणे नौकाविहाराच्या माध्यमातून पाहता येतात. शिवसागर बोट क्लब, तापोळा व भैरवनाथ बोट क्लब, बामणोली या संघटना भाडे तत्वावर जलसफर घडवून आणतात.^{५०}

६.८ बामणोली :

६.८.१ क्षेत्र :

बामणोली हे प्रसिद्ध पर्यटन स्थळ जावळी तालुक्यात १७^०४० उत्तर अक्षांश तर ७३^०४५ पूर्व रेखांशावर आहे. बामणोली हे ठिकाण मेढ्याच्या (जावळी) नैऋत्येस ११ कि. मी. अंतरावर कोयना खोऱ्यात आहे.^{५१}

६.८.२ इतिहास :

मराठा कालखंडात बामणोली हे छोट्या स्वरूपाचे प्रशासकीय केंद्र होते. येथून कोकणात जाणाऱ्या घाटमार्गास बामणोली घाट म्हणून ओळखले जाई.^{५२} बामणोलीआसपासच्या गावांचे बाजाराचे मुख्य ठिकाण आहे. कोयना अभयारण्याचे विभागीय केंद्र येथे कार्यरत आहे.

६.८.३ पर्यटन केंद्र :

बामणोली हे पर्यटकांचे आवडते केंद्र आहे. नौकाविहारासाठी पर्यटक आवर्जून येथे येतात. कोयना आणि तिच्या सोळशी व कांदाटी या उपनद्यांमुळे सुमारे ५१ कि. मी. लांबीचा शिवाजी सागर हा विस्तीर्ण जलाशय निर्माण झाला आहे.^{५३} कोयना नदी उगमापासून हेळवाकपर्यंत उत्तर-दक्षिण अशी वाहत जाते. या ठिकाणी सह्याद्री पर्वतातील अपवाद असणारी घडीची पर्वतरांग येथे पहावयास मिळते.

बामणोलीपासून दक्षिणेकडे ९ कि. मी. वर शिवाजी सागर जलाशयाच्या काठी शेंबडी येथे नारायण महाराजांचा मठ आहे. मठ प्रशस्त असून या आवारातच शिव आणि गणेश यांची प्रेक्षणीय मंदिरे आहेत.^{४४} बामणोलीहून ही ठिकाणे पाहाण्यासाठी रस्ता मार्गाप्रमाणेच शिवाजी सागरातून लाँचनेही जाण्याची सोय आहे. बामणोली येथून प्रसिद्ध वासोटा किल्ल्यास मेट इंदवली मार्गे व चकदेव पर्वतास मोरणी मार्गे लाँचच्या सहाय्याने जावे लागते. बामणोली-तापोळा हा पर्यटकांचा अत्यंत आवडीचा नौकाविहार होय.

जैव विविधतेचा समृद्ध खजिना असलेल्या, गुजरातपासून केरळपर्यंत पसरलेल्या पश्चिम घाटातील ३९ स्थळांना जागतिक वारसा स्थळाचा दर्जा प्राप्त झाला आहे.^{४५} या माध्यमातून युनेस्कोने संपन्न जैव विविधतेला प्राधान्यक्रम दिला आहे. यात वनसंपदेचे कोठार असलेलेकोयना अभयारण्य व कास पुष्पपठार यांचा समावेश करण्यात आला आहे.

कास, बामणोली, तापोळा, वासोटा या निसर्गसंपन्न स्थळांना भेट देण्यासाठी जलविहारासाठी, संपन्नवनसंपदा अनुभवण्यासाठी, पक्षी, प्राणी, जलचर, फुलपाखरे पाहण्यासाठी, त्यांच्या अभ्यासासाठी अनेक पर्यटक व अभ्यासक बामणोली आणि आसपासच्या परिसराला भेट देतात.

६.९ वासोटा उर्फ व्याघ्रगड :

६.९.१ वासोट्याचा इतिहास :

सातारा जिल्ह्यात जावळी तालुक्यात कोयनेची उपनदी कांदाटी नदीच्या खोऱ्यात निबीड अरण्यात वसलेला किल्ला वासोटा उर्फ व्याघ्रगड होय. वासोटा हे वनदुर्गाचे उत्तम उदाहरण होय. किल्ल्याची समुद्रसपाटीपासूनची उंची ११२८ मीटर आहे.^{४६} कोल्हापूरच्या शिलाहर घराण्यातील पन्हाळ्याचा राजा भोज दुसरा (११७८-११९३) याच्या काळापासून किल्ल्याबाबतची माहिती मिळते.

६.९.१.१ शिवकालखंड :

मराठा कालखंडात वासोटा किल्ला शिरकानच्या शिर्केच्या तर त्यानंतर जावळीच्या मोऱ्यांच्या ताब्यात आला. छ. शिवाजी महाराजांनी यशवंतराव मोरेचा पाडाव करून २७ जानेवारी

१६५६ रोजी जावळी प्रांत स्वराज्यात आणला.^{५७} यामुळे जावळी प्रांतातील वासोटा किल्ला छ. शिवाजी महाराजांच्या ताब्यात आला. महाराजांनी वासोटा हे नाव बदलून 'व्याघ्रगड' हे नाव दिले. नरवीर तानाजीच्या बलिदानाने किल्ले कोंढाणा 'सिंहगड' या नावाने इतिहासावर आपली मुद्रा उमटवू शकला, मात्र ते भाग्य व्याघ्रगडाच्या नशिबी आले नाही.

अफजलखानाच्या वधानंतर अवघ्या अठराव्या दिवशी २८ नोव्हेंबर १६५९ रोजी महाराजांनी पन्हाळा जिंकून घेतला.^{५८} मार्च १६६० मध्ये महाराज पन्हाळ्यावर असताना सिद्दी जोहरने किल्ल्याला वेढा दिला. या युद्धात सिद्दी जोहरच्या मागणीवरून रेव्हिंग्टन, मिघॅम, गिफर्ड व दुभाषा वेलजी या राजापूरच्या इंग्रज व्यापाऱ्यांनी आपले निशाण उभारून पन्हाळ्यावर तोफांचा मारा केला.^{५९} महाराजांनी पन्हाळ्याहून सुटकेनंतर इंग्रजांना शासन करण्यासाठी चार हजार स्वारांसह राजापूरच्या वखारीवर हल्ला चढविला. वखार प्रमुख रेव्हिंग्टन त्याचे साथीदार रॅडॉल्फ टेलर, रिचर्ड टेलर, गिफर्ड, फेरांड, रिचर्ड नेपियर व सॅम्युएल बर्नार्ड वगळता इतर कैद्यांना 'वासोटा' किल्ल्यावर ठेवण्यात आले.^{६०} महाराजांनी कैद्यांची व्यवस्था उत्तम प्रकारे ठेवली होती. पुढे जानेवारी १६६३ मध्ये या कैद्यांची सुटका करण्यात आली. दि. २७ सप्टेंबर १६७८ मध्ये वासोट्यावर चार घागरी मोहरा म्हणजे अंदाजे २६००० रुपयांचे गुप्तधन महाराजांना मिळाले.

जून १७०० मध्ये औरंगजेबाने परळीचा किल्ला घेतला. तत्पूर्वी किल्ल्यावरील राममूर्ती वासोट्यावर हलविण्यात आली. पुढे १७०४ मध्ये किल्ला मराठ्यांच्या ताब्यात येताच वासोट्यावर नेण्यात आलेल्या राममूर्तीची परळी (सज्जनगडावर) स्थापना करण्यात आली.^{६१}

६.१.१.२ पेशवे काळ :

इ. स. १८०६ मध्ये पेशवा दुसरा बाजीराव याच्या हुकमावरून बापू गोखलेने पंतप्रतिनिधीस पकडून मसूरच्या गढीत ठेवले.^{६२} पंतांची रखेली ताईतेलीण हिने वासोटा काबीज केल्यावर मसूरवर हल्ला चढविला व पंतप्रतिनिधीस सोडविले. परंतु वसंतगडाच्या पायथ्याशी झालेल्या लढाईत बापू गोखलेंनी पंतप्रतिनिधीस पुन्हा कैद केले.^{६३} या धुमश्चक्रीमध्ये ताईतेलीणीने निसटून वासोटा किल्ल्याचा आश्रय घेतला. ताईला धडा शिकवण्यासाठी बापूने

वासोट्यावर हल्ला चढविला. आठ महिने त्याने शिताफीने किल्ला लढविला. धान्याचे कोठार जळाल्यामुळे नाईलाज होऊन ताईतेलीण बापू गोखलेस शरण गेली.^{६४} बापू गोखलेने वासोट्याबाबत एका पत्रात लिहिले आहे की, 'डोंगर झाडी मनस्वी, अडचण बहुत। किल्ला बहुत बाका! सात कोस अडीच मास झाडी तोडली तेव्हा मार्ग जाला.' एका जुन्या आर्येमध्ये वासोट्याबाबत गंमतदार उल्लेख आला आहे.

श्रीमंत प्रतिनिधींचा हा अजिंक्य किल्ला वासोटा!

ताईतेलीण मारील सोटा, बापू गोखल्या सांभाळ कासोटा।।

इ. स. १८१७ मध्ये बापू गोखलेने मॉरिसन व हंटर या इंग्रज अधिकाऱ्यांना पकडून वासोटा किल्ल्यावर कौदेत ठेवले होते.^{६५} नोव्हेंबर १८१७ च्या खडकीच्या लढाईत दुसऱ्या बाजीरावाचा पराभव होताच त्याने छ. प्रतापसिंह व त्यांच्या कुटुंबियांना वासोटा किल्ल्यावर ठेवले होते. पुढे दुसऱ्या बाजीरावाने एकट्या छ. प्रतापसिंहांना बरोबर घेऊन पंढरपूरस पलायन केले. यानंतर अल्पावधीतच ६ मार्च १८१८ रोजी एल्फिस्टनने किल्ला आपल्या ताब्यात घेतला.^{६६}

६.१.२ पर्यटन स्थळ वासोटा :

वनदुर्ग वासोटा कोयना जलाशयाच्या पश्चिमेस कांदाटी नदीच्या खोऱ्यात आहे. किल्ल्याजवळ वासोटा नावाचे गाव असले तरी किल्ला मेट इंदवली गावाच्या हद्दीत आहे. वासोट्यास देशावरून सातारामार्गे बामणोलीस व बामणोलीहून लाँचने सव्वा ते दीड तासांत मेट इंदवलीस व तेथून वासोट्यास जाता येते, तर कोकणातून चिपळूण-चोरवणे मार्गे वासोट्यास येता येते. वासोटा मार्गात वनखात्याने पर्यटकांच्या सोयीसाठी मार्गदर्शक फलक लावले आहेत. तंबूची सोय केली आहे. वासोट्याच्या मार्गावर सुरुवातीस मारुती व गणपती मंदिर लागले. त्याच्या पाठीमागील असणाऱ्या झऱ्यातील थंड पाण्याची चव फार अवीट आहे. किल्ला चढणीच्या मार्गावर ठिकठिकाणी खडकात पायऱ्या खोदल्या आहेत. किल्ल्याच्या उत्तर टोकाला दोन पूर्वाभिमुख प्रवेशद्वारे आहेत. प्रवेशद्वारातून काही पायऱ्या चढून आत गेल्यावर किल्ल्याचे पठार लागते. किल्ल्याचे माथ्यावरील क्षेत्रफळ ६.०७ हेक्टर आहे. किल्ल्याच्या उत्तरेला चंडकी देवीचे देऊळ असून त्यापुढे १२.१९ मीटर व्यासाची व ४.५७ मीटर खोलीची दगडी पायऱ्यांची

पुष्करीणी पाहावयास मिळते. किल्ल्यावर आणखी एक पुष्करीणी आहे. पुष्करिणीजवळ महादेवाचे मंदिर आहे. येथे सदरचे अवशेष दिसतात. हाच ताईतेलीणीचा वाडा असावा. याबरोबरच धान्य कोठार, दारू कोठार अशा पडझड झालेल्या वास्तू पाहावयास मिळतात. किल्ल्याच्या उत्तरेकडील भाग किल्ल्याच्या उंचीपेक्षा ९.१४ मीटर खाली आहे. येथून टेहळणी केली जाई.^{६७}

किल्ल्याच्या दक्षिणेकडील खिंडीपलीकडे एक जुना किल्ला आहे. जुन्या किल्ल्यास तटबंदी नाही वा येथे अवशेषही पाहावयास मिळत नाहीत. या किल्ल्याच्या पश्चिम बाजूस ४५७ मीटर उंचीचा रौद्र भीषण बाबू कडा दिसतो. तो महाबळेश्वरच्या ऑर्थर सीट पॉईंटपेक्षाही उंच आहे. येथून कोकणचे विहंगम दृश्य पाहावयास मिळते. दरीतून तुफान वारे वर उफाळत असते. येथे प्रतिध्वनीचा प्रत्यय आपणास येतो.

वासोट्यास येता-जाता आपणास कोयना जलाशयातून प्रवास करावा लागतो. कोयना जलाशयाचे स्वच्छ निळेशार पाणी, जलाशयाच्या पूर्व व पश्चिमेकडील सह्याद्रीचे उंचच उंच कडे, गर्द हिरवीगार वनराई पाहताना आपण भान हरपून जातो. वासोट्याच्या परिसरातील जंगल 'अस्वलाचे जंगल' म्हणून प्रसिद्ध आहे. अस्वलांचा व गवा रेड्यांच्या हा खास हुकमतीचा प्रदेश होय. जगभरात दुर्मिळ म्हणून ओळखली जाणारी मलबार खार म्हणजे शेकरू येथे आपणास पाहावयास मिळते. कोयना अभयारण्यातील २००३ च्या वन्यप्राणी मोजणीनुसार पट्टेरी वाघ ६, बिबटे २१, गवे ४९४ ते ९९६, अस्वले ४७ ते १५२, सांबर ८८ ते २८८, भेकर १३१ ते २९२ व शेकरू ४० ते १४९ अशी संख्या आहे.^{६८}

पश्चिम घाट हा जैवविविधतेने नटलेला आहे. कोयना अभयारण्यातील वासोटा हा त्याचे आगर आहे. येथे हजारो प्रकारची वृक्षवेली आहेत. असंख्य वन्य प्राणी, पक्षी, फुलपाखरे, जलचर पर्यटकांचे आकर्षण ठरले आहेत.

६.१० नागेश्वर गुहा :

६.१०.१ स्थान व मार्ग :

वासोटा किल्ल्याच्या उत्तरेस नागेश्वरचा सुळका आहे. त्याची समुद्रसपाटीपासुनची उंची १०३६ मीटर आहे. नागेश्वर सुळक्याचा आकार नागाच्या फणीसारखा असल्याने सुळक्याच्या

पश्चिमेकडील दिशेला फणीच्या मध्यभागी नैसर्गिक गुहा आहे. गुहेमध्ये काळ्या पाषाणातील शिवलिंग आहे. गुहेच्या छतामधून पिंडीवर बाराही महिने थेंब थेंब पाण्याचा अभिषेक होत असतो. भाविकांच्या, पर्यटकांच्या सोयी सुरक्षेसाठी नागेश्वर गुहेच्या तोंडाशी रेलिंग केले आहे. तर गुहेमध्ये फरशी बसविण्यात आली आहे.^{६९}

वासोटा ते नागेश्वर गुहा हा पाऊण तासाचा मार्ग आहे. हा मार्ग दाट झाडीतून तर कधी खोल दरीच्या काठावरून जातो. नागेश्वरहून कड्याखाली कोकणात उतरण्यासाठी एक अत्यंत खडतर अशी पाऊलवाट आहे. ती चोरवणे गावात उतरते. तर नागेश्वरपासून पुर्वेकडील परतीचा प्रवास गुहेपासून एक ओढा खाली उतरत थेट इंदवलीपर्यंत आला आहे. या ओढ्यातील दगड-धोंड्यातून वाट काढत मेट इंदवलीपर्यंत म्हणजेच वासोटा किल्ल्याचा प्रवास जिथून सुरू होतो तिथपर्यंत यावे लागते व येथून बामणोलीस परतावे लागते.

६.१०.२ उत्सव :

कोयना जलाशयाच्या पाश्चिमेकडील गावामध्ये जंगम लोकांची वस्ती मोठी असून ते शंकराचे भक्त आहेत. नागेश्वरला श्रावणातील प्रत्येक सोमवारी शिवभक्तांची मोठी गर्दी असते. महाशिवरात्रीला येथे मोठा उत्सव संपन्न होतो. घाटावरील आसपासच्या अनेक गावातून व कोकणातील जवळपासच्या गावातून भाविक मोठ्या प्रमाणात नागेश्वरला येतात. भजन-किर्तनाचा कार्यक्रम होतो. भाविकांना प्रसाद म्हणून शिवभक्तांकडून मेवा-मिठाई दिली जाते.^{७०}

६.११ किल्ले जंगली जयगड :

६.११.१ स्थान :

किल्ले जंगली जयगड पाटण तालुक्यात १७°२० उत्तर अक्षांशावर तर ७३°४० पूर्व रेखांशावर हेळवाकच्या वायव्येस ९ कि. मी. वर आहे. गावाची समुद्रसपाटीपासूनची उंची ३१६४ फूट आहे. हेळवाकच्या वायव्येस नवजा गावाजवळ हा गड आहे. सातारा व रत्नागिरी जिल्ह्याच्या हद्दीवर असणाऱ्या या किल्ल्याचे क्षेत्रफळ १६६ मीटर लांब व १३७ मीटर रुंद आहे.^{७१}

६.११.२ इतिहास :

जंगली जयगड हा छत्रपती शिवाजी महाराजांच्या अंमलाखाली होता. कोकणात उतरण्याच्या कुंभार्ली घाट मार्गावरील हेळवाक हे महत्त्वाचे ठाणे होय. मराठा कालखंडात हेळवाक ही महत्त्वपूर्ण बाजारपेठ होती. याच्या सुरक्षिततेसाठी व आसपासच्या प्रदेशावर अंमल ठेवण्यासाठी जंगली जयगड अत्यंत उपयुक्त होता. गडावरील घोड्याच्या पागेच्या अवशेषावरून येथे कायमस्वरूपी शिबंदी असल्याचे दिसते.

इ. स. १७६८-५९ मध्ये हेळवाक महालातील किल्ले जंगली जयगड हा पंतप्रतिनिधीकडील किल्ला पेशव्यांचे सरदार खंडोजी मानकर यांनी ताब्यात घेतला. परंतु पेशव्यांनी हा किल्ला पुन्हा पंतप्रतिनिधींना देण्यास सांगितले. त्यानुसार जंगली जयगड पंतप्रतिनिधींच्या ताब्यात आला.^{७२}

६.११.३ वास्तु व पर्यटन :

घनदाट जंगलाने व्याप्त असणारा जंगली जयगड कोयना धरणाच्या जलाशयामुळे अत्यंत दुर्गम बनला आहे. त्यातच इ. स. १९८५ साली कायेना अभयारण्याची निर्मिती झाली तर इ. स. २०१० मध्ये सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाची अधिसूचना जारी करण्यात आली व हा भाग व्याघ्र प्रकल्पाच्या कोअर झोनमध्ये आला आहे. त्यामुळे जंगली जयगडच्या पर्यटनावर अनेक निर्बंध आले आहेत.

कोयना धरणातील पाणी नवजा टॉवरपासून बोगद्यातून पश्चिमेकडे वळवून ते पोपळी टप्पा १ व २ व तांबटवाडी टप्पा ४ च्या विजनिर्मितीसाठी नेण्यात आले आहे. हे बोगदे व पोपळीकडे जाणारा घाट मार्ग जंगली जयगडपासूनच नेण्यात आला आहे. कोयना हे प्रतिबंधीत क्षेत्र असल्याने सुरक्षिततेच्या कारणास्तव जंगली जयगडच्या पर्यटनास प्रकल्पाचेही निर्बंधही लागू आहेत. त्यामुळे जंगली जयगडच्या पर्यटनासाठी कोयना अभयारण्य व कोयना प्रकल्प व्यवस्थापनाची परवानगी घेणे आवश्यक आहे.^{७३}

नवजापासून गडावर जाण्याचा मार्ग आहे. दुसरा मार्ग हेळवाक-तोरणे वरून गडावर जातो. जंगली जयगड सदाहरित जंगलव्याप्त आहे. या परिसरात वेतबांबू मोठ्या प्रमाणात आहे. गडाच्या पायथ्याशी कारवीची दाट झाडी आहे. गडाचे प्रवेशद्वार उत्तरेच्या दिशेस आहे. मात्र

त्याची पडझड झाली आहे. गडावर चौथऱ्याचे अवशेष आहेत. पाण्याचे टाकं आहे. घोड्यांच्या पागांचे अवशेष आहेत. गडावर दोन सुळके आहेत. ते दिपमाळ म्हणून ओळखले जातात. गडाच्या पश्चिमेस ३० मीटर उंचीच्या कड्याची भक्कम तटबंदी लाभली आहे. जंगली जयगड किल्ल्यावरून मकरंद गडापर्यंत सह्याद्रीचे विशाल रूप दृष्टीस पडते. तर गडावरून दिसणारा कुंभार्ली घाट, कोळकेवाडी धरण व विस्तीर्ण कोकण प्रदेशाचे दर्शन मन थक्क करणारे आहे.

६.१२ वझर्डे धबधबा :

६.१२.१ स्थान :

कोयनानगरपासून धरणाच्या आतमधील पश्चिमेकडील बाजूस १० कि. मी. अंतरावर नवजा गावाजवळ वझर्डे हा धबधबा आहे. पर्यटकांचे खास आकर्षण असणारा वझर्डे हा धबधबा हुंबरळी नाल्यावर/ओढ्यावर आहे. सुमारे ३२० मीटर उंचीवरून वझर्डे धबधबा महादेवाच्या त्रिशुळाच्या प्रहाराप्रमाणे खाली कोसळतो आहे.^{७४} महाराष्ट्रातील सर्वाधिक पावसाचे ठिकाण म्हणून महाबळेश्वर प्रसिद्ध आहे. परंतु १९६१ पासूनचे पावसाची सरासरी पाहता महाबळेश्वरला अनेक वेळा नवजाने पाऊसमानात मागे टाकले आहे. येथील डोंगरमाथ्यावरून धरतीकडे उत्कटतेने झेपावणारा प्रचंड धबधबा पाहता समर्थ रामदासांचे शब्द या प्रपाताला चपखल लागू होतात. समर्थ म्हणतात,

“गिरीचे मस्तकी गंगा । तेथूनी चालली बळे ।

धबाबा लोटल्या धारा। धबाबा तोय आदळे।।

गर्जतो मेघ तो सिंधू । ध्वनिकल्लोळ उठीला ।

कड्याशी आदळे धारा। वात आवर्त होतसे।।

पावसाळ्यात येथे पर्यटक मोठ्या प्रमाणात येतात. निसर्गरम्य कोयना जलाशयाचा परिसर, येथील हवेतील गारवा, प्रचंड पाऊस, वझर्डे धबधब्याचा प्रचंड प्रपात पर्यटकांचे खास आकर्षण ठरला आहे. पावसात मनसोक्त भिजण्यासाठी कोयना परिसरात पर्यटकांची तोबा गर्दी असते. याबाबत नवजाचा वझर्डे धबधबा हे त्यांचे फार आवडीचे ठिकाण होय.

६.१२.२ नियोजित हुंवरळी उदंचल जलविद्युत प्रकल्प :

हुंवरळी ओढ्याच्या वझर्डे धबधब्यावर २ २०० मे. वॅटचा कोयना प्रकल्पाचा ५ वा टप्पा प्रस्तावित आहे. ही योजना उदंचल स्वरूपाची आहे. या योजने अंतर्गत हुंवरळी गावच्या डोंगर माथ्यावर एक छोटेशे धरण बांधावयाचे आहे. वीज निर्मितीनंतर हे पाणी कोयना जलाशयातच साठवायचे असल्याने निम्न धरणाच्या बांधकामाचा खर्च वाचणार आहे.^{७५}

वझर्डे धबधब्याप्रमाणेच कराड-चिपळूण रस्त्यावरील कोयनेच्या पश्चिमेकडील बोपोलीच्या आंबामाता मंदिराजवळील अंबेचा झोत हा प्रसिद्ध धबधबा आहे. तसेच रिसवडचा मोहकडा धबधबा व चाफेरचा तांबिसरा धबधबा पर्यटकांचे खास आकर्षण ठरले आहे.

६.१३ कोयना धरण व शिवाजीसागर जलाशय :

६.१३.१ कोयना धरण :

नैसर्गिक साधनसंपत्तीने समृद्ध अशा महाराष्ट्रात निसर्गशक्तीचा विकासाच्या कामी उपयोग व्हावा म्हणून दूरदृष्टीच्या कल्पनेतून पाटण तालुक्यात कोयनानगर येथे कोयना प्रकल्प आकाराला आला. कोयना धरणाच्या कामाचा शुभारंभ दि. १९ जानेवारी, १९५४ रोजी होऊन दि.१७ जून, १९६१ रोजी शिवाजी सागरामध्ये (कोयना जलाशय) पाणी साठविण्यास सुरुवात झाली.^{७६} शिवाजीसागर जलाशयात १०५.२५ टी. एम. टी. पाणी साठविण्यात येते. कोयना धरणाची एकूण लांबी ८०७.७२ मीटर असून तळापासूनची उंची ८५.२५ मीटर आहे. धरणास १२.५० ७.६२मीटर उंचीचे सहा वक्र दरवाजे आहेत.

मुख्य धरणापासून ५ किलोमीटर अंतरावर नवजा येथे इनटेक टॉवरमार्फत अधिजल बोगद्यातून पाणी सर्ज टँकमध्ये व पुढे प्रेशर शाफ्टमधून टर्बाइन पात्यावर थडकते व विद्युत निर्मिती होते. टप्पा १ व २ ची विद्युत निर्मिती पोफळी येथे टप्पा ४ ची विद्युत निर्मिती तांबटवाडी येथे होते. कोयना प्रकल्पाची एकूण विद्युत निर्मिती क्षमता १९६० मे. वॅट एवढी प्रचंड आहे.

निसर्ग सौंदर्याने संपन्न अशा सह्याद्रीच्या पर्वतरांगेत देशमुखवाडी येथे उभारण्यात आलेले 'कोयना धरण' पाहण्यासाठी हजारो पर्यटक येतात. कोयना प्रकल्पाची भिंत पाहणे हा

लोकांच्या औत्सुक्याचा विषय आहे. मात्र कोयना धरण हे संरक्षित क्षेत्र असल्याने सर्वांनाच प्रत्यक्ष धरणावर जाता येत नाही. यासाठी धरणाच्या उजवीकडील टेकडीवर नेहरू उद्यान उभारले आहे. येथून कोयना धरणाचे मनोहारी दृश्य पाहता येते.

६.१३.२ शिवाजीसागर जलाशय – नौकाविहार :

कोयना जलाशयाचे एकूण पाणलोट क्षेत्र ८९१.७८ चौ. कि. मी. एवढे प्रचंड आहे. सह्याद्रीच्या या परिसरात प्रतिवर्षी सुमारे २०० इंच एवढा प्रचंड पाऊस पडतो.^{७७} धरणापासून ते म्हाळुंगे-आरवपर्यंत सुमारे ५१ कि. मी. धरणाचा फुगवटा आहे. धरणाच्या दुतर्फा असणाऱ्या घनदाट जंगलास सन १९८५ मध्ये अभयारण्याचा दर्जा मिळाला. यामुळे येथील जंगलतोडीवर निर्बंध आले. शिवाजीसागर जलाशयामुळे पश्चिमेकडील जंगल प्रदेशास नैसर्गिक सुरक्षितता लाभली आहे.

कोयना धरणाच्या विस्तीर्ण जलाशयात नौकाविहार लोकप्रिय होतो आहे. जलाशयाचे निळेशार पाणी, जलाशयाच्या पूर्व व पश्चिमेकडील गर्द झाडीने व्यापलेल्या सह्याद्रीच्या पर्वत रांगा पाहताना भान हरपून जाते. शिवाजीसागर जलाशयात नौकाविहार करताना रोहू, कटला, शिंगाडा, वांब, मरळ असे अनेकविध मासे पहावयास मिळतात. तर जलाशयावर विहार करणारे सर्प गरुड, काळे गरुड, घारी, बहिरी ससाणा, शिक्रा, पाकोळ्या असे असंख्य पक्षी पहावयास मिळतात. तर सायंकाळी पाण्यावर आलेला गवा, अस्वल, सांबर, भेकर, रानकुत्री, रानडुकर यासारखे प्राणी दृष्टीस पडतात.

६.१३.३ के. टू. पॉईंट :

कोयना धरणाच्या अथांग जलाशयाचा फुगवटा अनेक दऱ्या-खोऱ्यांमध्ये पसरला आहे. त्यातील प्रमुख खोऱ्यामध्ये नवजा, वाजेगाव, गोजेगाव, पुनवली, ढोकावळे, आरल, करंजवडे, जुंगठी, पाली, मालदीव, मेट इंदवली, कांदाटी, सोळशी या खोऱ्यांचा समावेश होतो. असंख्य प्रकारचे वृक्ष, प्राणी, पक्षी व इतर जैवविविधतेने प्रत्येक खोरे संपन्न आहे. जंगली जयगड, वासोटा, मकरंदगड, महिपतगड, प्रतापगड यासारखे प्रसिद्ध किल्ले कोयनेच्या सानिध्यात आहेत. इंग्रजी k अक्षरासारखा व २ या अंकासारखा येथे जलाशयास आकार प्राप्त झाला आहे. म्हणून

यांस k२ पॉईट म्हटले जाते.^{७८} k२ पॉईट कोयनानगरपासून लाँचने १२ कि. मी. अंतरावर आहे. तापोळा, बामणोली व कोयनागर या ठिकाणी नौकाविहाराच्या सुविधा उपलब्ध आहेत.

६.१४ नेहरू स्मृती उद्यान :

नैसर्गिक साधनसंपत्तीने समृद्ध अशा महाराष्ट्रात निसर्गशक्तीच्या विकासाच्या कामात उपयोग व्हावा या दूरदृष्टीच्या विचारातून कोयना प्रकल्पाने आकार घेतला. सातारा जिल्ह्यातील पाटण तालुक्यात कोयनानगर (देशमुखवाडी) येथे जानेवारी, १९५४ मध्ये कोयना धरणाचे बांधकाम सुरु झाले. शिवाजीसागर जलाशयामधून पश्चिमेकडे पाणी वळवून वीजनिर्मिती करणे हा कोयना प्रकल्पाचा मुख्य उद्देश तर पूर्वेकडील प्रदेशात जलसिंचन हा अंशतः उद्देश ठरविण्यात आला.

कोयना जलविद्युत प्रकल्प टप्पा १ व २ चे काम सुरु असताना भारताचे तत्कालीन पंतप्रधान पंडित जवाहरलाल नेहरू यांनी दि. १० एप्रिल, १९६० रोजी कोयना प्रकल्पास भेट दिली.^{७९} यावेळी पंडित नेहरूंच्या हस्ते कोयना धरणाच्या उजव्या बाजूच्या टेकडीवर कोनशिला बसविण्यात आली. धरणांना आधुनिक तीर्थक्षेत्रे मानणारे पंडित नेहरू कोयना प्रकल्पाच्या भव्यतेने भारावून गेले. कोयना प्रकल्पाचे यथार्थ वर्णन करताना पंडित नेहरू म्हणतात, “निसर्गाच्या सुप्त शक्तींना समाजाच्या उन्नती कार्यास लावून उज्ज्वल भविष्याचे किरण दर्शविण्याच्या मानवी प्रयत्नांचे हे साकार प्रतीक आहे.”^{८०}

पंडित नेहरूंनी कोनशिला बसविली त्या धरणाच्या उजव्या बाजूच्या टेकडीवर स्वर्गीय पंडित जवाहरलाल नेहरू यांचे स्मरणार्थ नेहरू स्मारक बांधण्याचा व नेहरू उद्यान विकसित करण्याचा निर्णय घेण्यात आला. या स्मारकाच्या आराखड्याबाबत व जागेबाबत, कोयना धरण संरक्षित क्षेत्र असल्याने सर्वदृष्टीने विचार होऊन दि. २७ डिसेंबर, १९८८ रोजी ना. विक्रमसिंह पाटणकर व शासकीय अधिकाऱ्यांनी पाहणी करून स्मारक परिसर निश्चित करण्यात आला.

पंडितजींच्या स्मृतिप्रित्यर्थ साकारण्यात येणाऱ्या या उद्यानाची आखणी व संकल्प चित्रे मुख्य वास्तुशास्त्रज्ञ, महाराष्ट्र राज्य, मुंबई यांनी अत्यंत कल्पकतेने तयार केली. स्मारक व उद्यानाच्या कामाचा भूमीपूजन समारंभ ना. विक्रमसिंह पाटणकर यांच्या अध्यक्षतेखाली व

आमदार निशिकांत जोशी यांच्या उपस्थितीत श्री. ए. भेलके, मुख्य अभियंता यांच्या हस्ते दि. ११ जानेवारी, १९९० रोजी संपन्न झाला.^{८१}

६.१४.१ नेहरू स्मृती उद्यानाची रचना :

मुख्य स्मारक वर्तुळाकार असून त्याचा छत लोखंडी आहे. छतास फायबर ग्लास बसविण्यात आली आहे. स्मारकाचा पृष्ठभाग संगमरवरी असून तळाचा भाग गोल वर्तुळाकार पंधरा मीटर व्यासाचा आहे. त्याचे बाजूस समान अंतरावर उताराचे पाच पाण्याचे धबधबे ठेवण्यात आले आहेत. दोन धबधब्याच्या मध्यातून स्मारकाकडे जाण्यासाठी चढावाचे पाच पादचारी मार्ग ठेवण्यात आले आहेत. स्मारकाचा मध्यभाग पाच मीटर व्यासाचा गोलाकार असून तो गुलाब पुष्पाचे ताटवे तयार करण्यासाठी ठेवण्यात आला आहे. त्याचे भोवती नेहरू स्मारकास भेट देणाऱ्या लोकांना फिरण्यासाठी २.५ मीटर रुंदीचा गोलाकार पादचारी मार्ग आहे. त्याचे बाहेरील २.५ मीटर रुंदीचा भाग हा उतारावरून पडणाऱ्या पाण्यासाठी ठेवण्यात आला आहे. धबधब्यातून पडणाऱ्या पाण्यावर रंगीबेरंगी विद्युत प्रकाशझोताची व्यवस्था करण्यात आली आहे. पाच पादचारी मार्गांच्या प्रवेश द्वारावर पंडित नेहरूंची पंचशील तत्वे म्हणजेच समानता, एकात्मता व सार्वभौमत्व, अनाक्रमण, अलिप्तता आणि शांततामय सहजीवन ही कोरण्यात आली आहेत.^{८२}

स्मारकाच्या आतील बाजूस पंडित नेहरूंची 'पंचशील तत्वे' लिहिण्यात आली आहेत. ती पुढीलप्रमाणे -

१. परस्परांच्या प्रादेशिक एकात्मतेचा व सार्वभौमत्वाचा परस्परांनी मान ठेवावा.
२. एकमेकांवर आक्रमण करू नये.
३. एकमेकांच्या अंतर्गत घडामोडीत ढवळाढवळ करू नये.
४. परस्परांनी समानता व हित सांभाळावे.
५. शांततामय सहजीवन यासाठी योग्य मार्गाचा अवलंब करावा.^{८३}

मुख्य स्मारकाच्या खालील बाजूस निरनिराळ्या प्रकारची व वेगवेगळ्या टप्प्यावर उद्याने विकसित करण्यात आली आहेत. पंडित नेहरूंना लहान मुले फार आवडत होती म्हणून

बालकांसाठी खेळणी तयार केली आहेत. उद्यानात विद्युत रोषणाई करण्यात आली आहे. उद्यान पहाण्यास येणाऱ्या पर्यटकांच्या सोयीसाठी स्नॅक बार व रेस्टॉरंट बांधण्यात आले आहे.

नेहरू स्मृती उद्यानात विविध गुलाब फुलांचा समावेश असणाऱ्या बागा तयार केल्या आहेत. उद्यानातील लता-वृक्ष-वेलींची योग्य छाटणी करून त्यांना आकर्षक आकार देण्यात आला आहे. उद्यानात अनेकविध प्रकारची फुलझाडे, लता-वेली, लहान-मोठे वृक्ष यांची उत्तम प्रकारे जोपासना केली आहे. उद्यानाचे सौंदर्य टिकवून ठेवण्यासाठी त्यात आवश्यक बदल व सुधारणा घडवून आणल्या जात आहेत.

६.१४.२ बोधतत्व शिला :

आंतरराष्ट्रीय सद्भाव व सहकार्य वृद्धिंगत होऊन जागतिक शांतता टिकावी या प्रमुख हेतूने पंडित नेहरूंनी पंचशील तत्वांचा पुरस्कार केला. त्यांचे विचार सर्वस्पर्शी होते. त्यांनी आपल्या विचारातून मानवी जीवनावर भाष्य केले आहे. पंडित नेहरूंची बोधतत्त्वे शिलांवर कोरण्यात येऊन त्या 'बोधतत्व शिला' उद्यानात उभारण्यात आल्या आहेत. त्यावरील मजकूर खालीलप्रमाणे -

१. "आपल्या कोट्यावधी भावाबहिणींच्या कल्याणासाठी जे हजारो हात महाप्रचंड धरणे, इमारती बांधतात. ती बांधकामे, धरणे म्हणजे मंदिरे आहेत. पवित्र प्रार्थना स्थळे आहेत. माणसांचे जीवन अधिक चांगले व सुखी व्हावे यासाठी ज्या ठिकाणी लोक आपले रक्त सांडतात, घाम गाळतात, कष्ट सोसून, अडचणींवर मात करून आपले कर्तव्य पार पाडतात ती ठिकाणे म्हणजे नव्या युगातील देवालये, प्रार्थनाघरे आहेत."

२. "जीवनाचा खरा आत्मा क्रियाशिलतेत आहे. जेथे धडपड आहे, काहीतरी करावे अशी उत्कट प्रेरणा आहे, तेथे जीवन आहे."

३. "जीवनाचे उद्दिष्ट काय? जीवनातील आनंद कोणता? प्रश्न फार अवघड आहेत. उत्तरे सहज देता येण्यासारखी नाहीत. पण मी तुम्हाला सांगेन, की एखादे मोठे उद्दिष्ट उराशी बाळगणे, ते साध्य करण्यासाठी, स्वतःला विसरून तनामनाने झटणे, आपल्या छोट्या मोठ्या तक्रारी, कुरबुरी विसरून जाणे, कठोर परिश्रम करणे, यातच जीवनातील खरा आनंद आहे. हे

करीत असताना तुमची शक्ती संपली आणि नंतर तुम्हाला कोणी विचारीनासे झाले तरी हरकत नाही. कारण तुम्ही तुमचे काम केले यातच तो आनंद सामावलेला आहे.”

४. “गेली इतकी वर्षे झर झर।
जातील पुढची तीही भर भर।।
वेळ काढला व्यर्थ धरे वर।
सर्व पाहिले पारखुनि तर।।
असे वाटते स्वैर फिरावे।
गुंगत या गगनात।।
असे जगावे असे मरावे।
करून यमावर मात।।”

५. “आपले हे जग किती सुंदर आहे, पहा तरी. या जगात सगळीकडे फूल आहेत, पशुपक्षी आहेत, डोंगर नद्या आहेत. आकाशात चमकणाऱ्या असंख्य चांदण्या आहेत. आणखी कितीतरी आश्चर्यकारक गोष्टी या जगात आहेत. इतक्या सुंदर-सुंदर गोष्टींनी जग भरलेलं असताना, आम्ही मोठी माणस मात्र या जगाला विसरून कार्यालयात जावून बसतो नि तिथे कामात गढून जातो. पण तुम्ही अस रुक्ष जीवन जगू नका. डोळे उघडे ठेवून हे सुंदर जग नेहमी बघत रहा. सुंदर, सुंदर फुलांची ओळख करून घ्या. गाणाऱ्या पक्षाशी दोस्ती करा. तुम्ही आतापर्यंत अनेक परीकथा, नवलकथा ऐकल्या असतील. पण त्या सर्वांपेक्षा आपल्या भोवतालचे जग म्हणजेच एक मोठी नवलकथा नव्हे का? आपण लक्षपूर्वक ती ऐकली पाहिजे. डोळे उघडे ठेवून तिचे सौंदर्य बघितले आहेत.”

६. “कोणत्या तरी उदात्त ध्येयासाठी झटल्यामुळे ध्येयसिद्धीलाच थोडाफार हातभार लागतो असे नव्हे तर आपल्यालाही समाधान लाभते. आपण काही कुणी प्रेषित नाही आणि उद्या काय होणार हे आपण जाणू शकत नाही. पण आपल्याला हव्या असलेल्या भविष्यकाळाकरिता झटण्यात समाधान आहे. यामुळे तुमच्या जीवनात असे काही लाभते की, जीवनाला काही अर्थ

प्राप्त होतो. तुम्ही जर एखाद्या उदात्त उद्दिष्टाला जीवन समर्पित केले तर त्यामुळे तुम्हाला गौरव प्राप्त होतो. फळ मिळो वा न मिळो तुम्ही त्यासाठी झटलात हीच एक फल प्राप्ती आहे.”

७. “जगातील सान्या जनसमुहांना जीवनाचा अधिकार आपली प्रगती साधण्याचा अधिकार आणि आपले भवितव्य घडविण्याचा अधिकार आहे. शांततेचा आणि सुरक्षिततेचाही त्यांना अधिकार आहे. आपल्या ह्या अधिकाराचे रक्षण, आपले प्रश्न शांततामय मार्गांनी सोडवून आणि गुण्यागोविंदाने एकत्र नांदूनच ते आता पूर्ण करू शकतात. तत्वे, श्रद्धा आणि विचारप्रणाली यांच्या बाबतीत त्यांच्यात भिन्नता आहे. एकमेकांना जबरदस्तीने किंवा भिती दाखवून आपल्या बाजूला वळवू शकत नाहीत. तसे त्यांनी केल्यास मोठाच अनर्थ होईल. शांततामय सहअस्तित्वाचा एकच मार्ग आहे. तो म्हणजे मतभिन्नता असूनही एकत्र राहाणे आणि विद्वेष व हिंसाचाराचे धोरण टाकून देणे.”

८. “आपल्या भोवती सर्वत्र दुष्ट प्रवृत्ती पसरलेल्या आहेत आणि जगाची कितीही अधोगती झाली असली तरी आपल्याला या जागत रहावयाचे आहे. असे असले तरी जगात चांगलेही खूपच आहे आणि एक हिंदू या नात्याने ज्याला दैवी शक्ती म्हणतात ती व्यक्तीमध्ये आणि समुदायामध्ये वसत आहे. याची आपण जाणीव ठेवली पाहिजे. आपण जर आपले पाय जमिनीवर भक्कम रोवून उभे राहिलो आणि काल्पनिक लहरीपणात रमलो नाही आणि त्याचबरोबर आपल्यात ती दैवी शक्ती असेल तर आपण समतोल राखू शकू आणि काही प्रमाणात एकात्मिक व्यक्तिमत्त्वाचा विकास करू शकू. कोणीतरी म्हटले आहे आणि ते आपण समजून घ्यावे असे मला वाटते. ‘परमेश्वरा, मी जरी पृथ्वीवर जगत असलो, पृथ्वीपुत्र असलो तरी तारांगण हा माझा जनक आहे.’ ”

९. “आम्हाला या जगामध्ये भयाबरोबरच खूप आशा, तळमळ आणि सुखद घटनांची अपेक्षाही दिसत आहे. येथे विनाशक आणिनकारात्मक प्रवृत्तीबरोबरच सृजनशील आणि विधायक प्रवृत्तीही कार्य करीत आहेत. या प्रवृत्तीपैकी कोणत्या प्रवृत्तीचा निकटच्या अथवा दूरच्या भविष्य काळात विजय होईल हे मला ठाऊक नाही. पण अखेर शेवटी सृजनशील आणि एकात्मिक प्रवृत्तीचाच विजय होईल असा विश्वास असल्याखेरीज मला आणि तुम्हाला योग्य रितीने कार्य करताच येणार नाही हे उघड आहे.”

१०. “आपला भविष्यकाळ आराम करण्यासाठी किंवा विश्रांती घेण्यासाठी नाही, तर अविरत प्रयत्न आणि परिश्रम करण्याचा आहे. त्या जोरावरच आपण आतापर्यंत केलेल्या प्रतिज्ञा आणि आजही करीत असलेल्या प्रतिज्ञा पूर्ण करू शकू. भारताच्या सेवेचा अर्थ कोट्यावधी पिडीतांची सेवा असा आहे. याचा अर्थ दारिद्र्य, अज्ञान आणि संधिची विषमता नष्ट करणे असा आहे. देशातील प्रत्येकाच्या डोळ्यातील अश्रूंचा थेंब पुसला गेला पाहिजे, हीच आजच्या काळातील सर्वात महान माणसाची इच्छा होती. अर्थात ती आमच्या शक्ती बाहेरची गोष्ट असू शकेल तरीही जोपर्यंत अश्रू आहेत, वेदना आहेत, तोपर्यंत आमचे काम पूर्ण होणार नाही.”^{८४}

स्वातंत्र्योत्तर काळात देशाला प्रगतीची दिशा देणाऱ्या पंडितजींच्या स्मृतीस अभिवादन करण्यासाठी ‘नेहरू स्मारक व स्मृति उद्यान’ उभारण्यात आले. उद्यानातील प्रत्येक घटकाद्वारे पंडितजींच्या विविध पैलूंवर प्रकाश टाकण्यात आला आहे. कोयना परिसरातील पर्यटन स्थळ म्हणून उदयास आलेले नेहरू स्मृति उद्यान दि. १८ डिसेंबर १९९९ पासून लोकांसाठी खुले करण्यात आले.^{८५}

६.१५ ‘यशोगाथा’ कोयना माहिती केंद्र :

कोयना प्रकल्प प्रतिबंधीत क्षेत्र असल्याने या परिसरात येणाऱ्या निसर्गप्रेमी पर्यटकांना सुरक्षेच्या कारणामुळे कोयना प्रकल्पाच्या प्रत्येक घटकास भेट देणे शक्य होत नाही. त्यामुळे कोयना प्रकल्पाच्या उभारणीपासून आतापर्यंतची सर्व माहिती पर्यटकांना व्हावी या उद्देशाने ‘यशोगाथा’ या कोयना माहिती केंद्राची निर्मिती करण्यात आली आहे. ‘यशोगाथा’ कोयना माहिती केंद्राची इमारत वर्तुळाकार असून तिचा व्यास २० मीटर इतका आहे. इमारतीच्या बाहेरील भिंतीवर कोयना प्रकल्पाच्या उभारणीमुळे कृषी, औद्योगिक व पर्यटन इत्यादी क्षेत्रामध्ये झालेल्या प्रगतीचा उल्लेखभित्तीचित्राच्या (Murals) माध्यमातून साकारला आहे. ‘यशोगाथा’ कोयना माहिती केंद्र चार दालनामध्ये विभागले आहे.

६.१५.१ प्रवेश दालन :

प्रवेश दालनामध्ये कोयना प्रकल्पाचा माहितीपट देण्यात आला आहे. यामध्ये इ. स. १९१० सालच्या कोयना प्रकल्पाच्या प्राथमिक सर्वेक्षणास टाटा कंपनीकडून प्रारंभ झाल्यापासून

ते इ. स. २००४ साली कोयना धरण डावा तीर पायथा विद्युतग्रहास महाराष्ट्र शासनाकडून मान्यता मिळाल्या पर्यंतचा इतिहास देण्यात आला आहे. येथे कोयना, नवजा व महाबळेश्वर येथील पाऊसमान, एकूण पाण्याची उपलब्धी व वीजनिर्मितीची आकडेवारी दिली आहे. त्याचबरोबर कोयना जलविद्युत प्रकल्पाची ठळक वैशिष्ट्ये दिली आहेत. यामध्ये धरणाचे पाणलोट क्षेत्र, साठवण क्षमता, उंची, लांबी दिली आहे. तसेच अधिजल भुयार, उल्लोळक विहीर, दाबवाहक वाहिनी, विद्युतग्रह, स्वीच आवार, अवजल भुयार व टप्पा १ ते ४ मध्ये होणाऱ्या विद्युत निर्मितीबाबतची माहिती दिली आहे.^{८६}

६.१५.२ मध्यवर्ती दालन :

या दालनात पंडित जवाहरलाल नेहरू यांचा अर्धाकृती पुतळा उभारण्यात आला आहे. या दालनामध्ये कोयना प्रकल्पासाठी ज्या अभियंत्यांनी मोठे योगदान दिले त्यांची माहिती देण्यात आली आहे. कोयना प्रकल्प साकारताना ज्यांनी आपला वर्तमानकाळ इतरांच्या उज्ज्वल भविष्यासाठी समर्पित केला त्यांची नामावली देऊन त्यांना नम्र अभिवादन करण्यात आले आहे. याच दालनामध्ये कवि यशवंतांचे 'कोयनेचे आमंत्रण'

आनंदवन भुवर्नी या। या ज्ञाते कर्ते या या।

ह्या दरीत सह्याद्रीच्या। केवढी पहा ही किमया।।

हे आशयघन काव्य देण्यात आले आहे.^{८७}

६.१५.३ कोयना प्रकल्पाचा चित्रमय इतिहास :

तिसऱ्या दालनामध्ये कोयना प्रकल्पाचा चित्रमय इतिहास देण्यात आला आहे. या दालनात प्रकल्पाबाबतची महत्त्वपूर्ण माहिती दिली आहे. येथे धरण बांधकामाचे विविध टप्पे दाखविले आहेत. येथे धरण बांधकाम काळातील विविध टप्पे चित्राच्या माध्यमातून दाखविले आहेत. कोयना जलविद्युत टप्पा १ ते ४ चा येथे चित्रमय आढावा दिला आहे. दि.११ डिसेंबर, १९६७ च्या भूकंपानंतर अनुत्सारित भागाचे मजबूतीकरण तसेच सांडवा भागाचे मजबूतीकरण यांची चित्रे रेखाटली आहेत. दि. १३ मार्च, १९९९ रोजी झालेल्या जलाशय विंधन प्रक्रियेचे चित्र

दिले आहे. त्याचबरोबर भविष्यकालीन योजनेमध्ये हुंबरळी उदंचन जलविद्युत (कोयना टप्पा-५) या डावा तीर पायथा विद्युतगृह या भविष्यकालीन योजना दाखविण्यात आल्या आहेत.^{८८}

६.१५.४ यशोगाथा चित्रपट गृह :

चौथ्या दालनामध्ये कोयना प्रकल्पाच्या यशस्वी वाटचालीची 'यशोगाथा' पर्यटकांना चित्रपटाच्या दृकश्राव्य माध्यमातून दाखविण्यात येते. हा चित्रपट ३० मिनिट वेळेचा असून या छोटेखानी थिएटरची आसन क्षमता २५० आहे. चित्रपट दाखविण्याची नियोजित वेळ संध्याकाळी ५ ते ५.३० अशी आहे. कमीत कमी २५ पर्यटक असतील तर दिवभरात केव्हाही हा चित्रपट दाखविण्यात येतो. यासाठी प्रतिमाणसी १०/- रु. दर आकारला जातो.

या चित्रपटामध्ये अभिनेत्री निशिगंधा वाड अभ्यासू व जिज्ञासू पर्यटकांच्या भूमिकेत असून ती प्रकल्पाच्या अभियंत्याकडून प्रकल्पाची माहिती घेते आहे असे दाखविण्यात आले आहे. या चित्रपटाच्या माध्यमातून कोयना प्रकल्पाच्या निर्मितीपासून विविध टप्प्यांच्या पूर्णत्वा-पर्यंतचा आढावा घेण्यात आला आहे. हे पाहून पर्यटकांना कोयना प्रकल्पाची माहिती होते. चित्रपटाच्या शेवटी जलसंपदा मंत्री ना. अजित पवार आवाहन करतात की, शासनाने समाज व राष्ट्राच्या विकासासाठी येथील भूमिपुत्रांच्या त्यागातून, अभियंत्यांच्या कुशल बुद्धिमत्तेतून आणि कामगार-कष्टकऱ्यांच्या श्रमातून साकारलेल्या कोयना या महाप्रकल्पाची यशोगाथा आपण इतर समाज बांधवापर्यंत पोहचवावी.^{८९}

६.१६ कोयना अभयारण्य :

कोयना प्रकल्प १९६२ मध्ये पूर्णत्वास गेला. शिवाजीसागर जलाशयामध्ये १०५.२५ टी. एम. सी. एवढा प्रचंड पाणीसाठा होऊ लागला. कोयना प्रकल्प टप्पा १ व २ मुळे एकूण ९८ गावातील ९१७१ कुटुंबे बाधित झाली. यापैकी ६३१६ कुटुंबांचे पुनर्वसन सातारा, सांगली, ठाणे, सोलापूर, रायगड या जिल्ह्यात करण्यात आले. सातारा जिल्ह्यात अशा पुनर्वसित वसाहतींची एकूण संख्या १४३ आहे.^{९०}

पुनर्वसित लोकांच्या जमिनी शासनाने संपादित केल्या. त्यापैकी पाटबंधारे व महसूल खात्यास अतिरिक्त ठरणारी संपादित गावे धरणाच्या पाणलोट क्षेत्रात जमिनीची धुप होऊ नये,

धरणात गाळ साठू नये, पाण्याचा जास्तीत जास्त साठा व्हावा व पर्यायाने धरणाचे विद्युत निर्मितीसाठी आयुष्य वाढावे यासाठी ती वृक्षाच्चादित करण्यासाठी वनविभागाकडे हस्तांतरित करण्यात आली. वनविभागामार्फत सन १९६२ पासून संपादित १५७१ हेक्टर क्षेत्रावर जलद गतीने वाढणाऱ्या निलगिरी, सुरू, ऑस्ट्रेलियन बाभूळ, बांबू इत्यादींची लागवड करून चांगले वृक्ष आच्छादन करण्यात आले.

कोयनेच्या मुळच्या राखीव वनात घनदाट जंगल असून तेथे नानाविधवन्यजीव आश्रयास आहेत. येथील वन्यजीवांचे महत्त्व लक्षात घेऊन त्यांचे संरक्षण, वाढ व विकास करण्यासाठी महाराष्ट्र शासन महसुल व वन विभाग नोटिफिकेशन क्रमांक डब्ल्यू. एल.पी. १०८५/सी.आर. ५८८/१/एफ-५ दि. १६ सप्टेंबर १९८५ अन्वये हे क्षेत्र कोयना अभयारण्य म्हणून घोषित करण्यात आले.^{११}

कोयना अभयारण्याचे एकूण क्षेत्र ४२३.५५ चौ. कि. मी. आहे. कोयना अभयारण्यात रस्ते नसल्याने येथील जंगल परिसर अत्यंत दुर्गम आहे. येथील वन्य प्राण्यांना चांगले संरक्षण प्राप्त झाले आहे. अशा प्रकारच्या संरक्षित अधिवासामुळे येथे वन्य प्राण्यांची संख्या मोठ्या प्रमाणात आहे.

कोयना धरण, नेहरू उद्यान, वझर्डे धबधबा या ठिकाणांना पर्यटक भेट देतात. तापोळा, बामणोली येथे पर्यटक नौका विहाराचा आनंद घेतात. जंगली जयगड, वासोटा उर्फ व्याघ्रगड, मकरंदगड, महिमंडणगड, चकदेव पर्वत यामुळे कोयना अभयारण्यास ऐतिहासिक महत्त्व प्राप्त झाले आहे. वासोटा किल्ला पर्यटकांचे व दुर्गप्रेमींचे आवडते ठिकाण होय. वासोट्यास जाण्यासाठी बामणोली ते मेट इंदवली पर्यंत लाँचमधून व मेट इंदवलीपासून पुढे पायी प्रवास करावा लागतो. हा प्रवास गवे व अस्वलांच्या हुकमतीच्या प्रदेशातून असल्याने पर्यटकांना त्याचे औत्सुक्य आहे.

कोयना अभयारण्यातील वनस्पती, प्राणी, पक्षी, सरपटणारे प्राणी व जलचर हे वैविध्यपूर्ण आहेत. अभयारण्यात गवा, सांबर, रानकुत्री व अस्वल यांची संख्या मोठी आहे. उन्हाळ्यात पाण्यावर आलेल्या या प्राण्यांचे दर्शन हमखास होते. महाराष्ट्राच्या राज्य प्राणी

शेकरू तसेच बिबट्याचे वास्तव्यही कोयना अभयारण्यात आहे. वन्यजीव साखळीतील सर्वोच्च स्थानी असणारा पट्टेरी वाघ हा कोयना अभयारण्याचा मानबिंदू होय. अभयारण्यातील मालदीव, पाली, जुंगटी, करंजवडे ही पट्टेरी वाघांसाठी आदर्शवत ठिकाणे आहेत. येथे पट्टेरी वाघाच्या अस्तित्वाच्या खुणा आढळून आल्या आहेत.^{९२}

६.१७ घाटमाथा व कोयना नजिकचे घाटमार्ग :

६.१७.१ घाटमाथा :

सह्याद्री पर्वत महाराष्ट्राचे वैभव होय. विंध्य पर्वताच्या दक्षिणेपासून महाराष्ट्र, कर्नाटक, केरळ या राज्यातून कन्याकुमारीपर्यंत ही अजस्त्रपर्वत रांग जाते. इंग्रजांनी या सह्याद्री रांगेस पश्चिम घाट असे संबोधले. सह्याद्रीमुळे पश्चिमेस कोकणची चिंचोळी पट्टी व पूर्वेला देश (पठार) असे नैसर्गिक दोन भाग निर्माण झाले. म्हणजेच कोकण आणि देश यांना जोडणारा भाग म्हणजे घाटमाथा होय. घाटमाथा घनदाट अरण्यांनी व्यापला आहे. कृष्णा, कोयना, वारणा, पंचगंगा, दुधगंगा, नीरा, भीमा, गोदावरी या देशावरील प्रमुख नद्या तर कोकणातील शास्त्री, वसिष्ठी, सावित्री, उल्हास, वैतरणा या सह्याद्री पर्वतात उगम पावणाऱ्या प्रमुख नद्या होत.^{९३}

महाराष्ट्रातील अत्यंत महत्त्वपूर्ण व जैवविविधतेने संपन्न अभयारण्य म्हणून कोयना अभयारण्याचा उल्लेख करावा लागतो. पश्चिम घाटातील कोयना अभयारण्य व चांदोली राष्ट्रीय उद्यान यांचा सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पात समावेश झाला आहे. याबाबतची महाराष्ट्र शासनाच्या महसूल व वन विभागाने दिनांक ५ जानेवारी २०१० रोजी अधिसूचना काढली आहे.^{९४}

पावसाळ्याच्या दिवसात घाटमाथाअधिकच विलोभनीय दिसतो. येथील प्रचंड पाऊस, डोंगरदऱ्यामधून कोसळणारे लहान-मोठे धबधबे, प्रचंड वेगाने वाहणारा वारा, ढगांच्या दाट दुर्लभ लपेटणारी पर्वत शिखरे आणि येथीलगर्द वृक्षराजी, असंख्य फुलपाखरे, प्राणी-पक्षी पर्यटकांचे खास आकर्षण ठरले आहे. थंडीच्या दिवसातही दाट धुक्यात हरवणारा घाटमाथा, कोकणच्या पर्वतराजीचा नयनरम्य देखावा व घाटमाथ्यावरून रात्रीचा दिसणारा कोकणचा लखलखाट अनुभवण्यासाठी पर्यटक कुंभार्ली व आंबेनळी घाटास अग्रक्रम देतात.

६.१७.२ कोयना नजिकचे घाटमार्ग :

सह्याद्रीमधील घाटमार्गांनी कोकण व देश यांना जोडण्याचे काम केले आहे. यामध्ये हेळवाक (कोयनानगर) ते चिपळूण हा कुंभार्ली घाट महत्त्वाचा असून गुहागर-चिपळूण-कराड-जत-विजापूर हा राज्यमार्ग या घाटातून जातो. दुसरा महाबळेश्वर-पोलादपूर यांना जोडणारा अंबेनळी हा महत्त्वाचा घाट होय. पोलादपूर-महाबळेश्वर -वाई-दहिवडी हा राज्यमार्ग या घाटातून जातो.^{९५}

कुंभार्ली व अंबेनळी घाटमार्गाबरोबरच पार घाट, ढवळ्या घाट, मढ्या घाट, तिवरा घाट, मळे घाट इत्यादी दुर्गम घाट कोकण व कोयना खोऱ्यातील दळणवळणासाठी महत्त्वपूर्ण आहेत. कुंभार्ली व अंबेनळी घाट वगळता इतर घाटमार्ग अरुंद व दुर्गम घाटमार्ग आहेत.

मराठा कालखंडात कुंभार्ली घाटमार्गावरील हेळवाक तर अंबेनळी घाटमार्गावरील पेठ पार या कोयना नदी काठावरील महत्त्वपूर्ण बाजारपेठा होत्या. व्यापारी तांड्यांच्या विश्रांतीची ही ठिकाणे होती. कोकणातून येणारा माल प्रथम येथील बाजारपेठेमध्ये येत असे. कोकणातून देशावर मसल्याचे पदार्थ, मीठ, मासळी, कापड, धातू, चैनीच्या वस्तू येत असत. तर देशावरून कोकणात अन्नधान्य, आले, हळद, गूळ, फळे, गळीताची धान्ये इत्यादींची वाहतूक होत असे. छ. शिवाजी महाराजांनी कुंभार्ली घाटमार्गाच्या सुरक्षा व व्यवस्थेसाठी जंगली जयगड व सुंदरगडावर शिबंदी ठेवली होती. तर अंबेनळी, पार, रडतोडी घाटाच्या सुरक्षा व व्यवस्थेसाठी प्रतापगडावर चोख सैन्यव्यवस्था केली होती. मराठा काळात कोयना खोऱ्यास व्यापारीदृष्ट्या अनन्यसाधारण महत्त्व होते.

६.१८ हेळवाकची रामघळ :

६.१८.१ स्थान व मार्ग :

समर्थ रामदासांचे मनोरथ साकारण्यात महत्त्वपूर्ण ठरलेली हेळवाकची रामघळ पाटण तालुक्यात कोयनानगर नजिक हेळवाक पासून दक्षिणेस ८ कि. मी. वर आहे. उगमपासून दक्षिणवाहिनी असणारी कोयना नदी कोयनानगरहून १११ कि. मी. अंतरावर पूर्ववाहिनी होते. येथेच तिला कापना नदी येऊन मिळते. या संगमाजवळच हेळवाक गाव वसले आहे. कापना नदीवरचा

छोटेखानी पूल ओलांडून गेल्यानंतर मेंढेघर गाव लागते. यानंतर डोंगराची चढण सुरू होते. येथून पुढे कोंढावळे गावच्या धनगर वस्तीवरून पुढे गेल्यावर श्रीराम पादुका असणारे छोटेसे देऊळ लागते. येथून ओढ्याच्या उगमाच्या दिशेने गेल्यानंतर अत्यंत घनदाट वृक्षराजीत डोंगराच्या मध्यात हेळवाकची रामघळ लागते.

६.१८.२ रामघळ :

हेळवाकची रामघळ दक्षिणाभिमुख असून घळीची लांबी सव्वासे फूट तर उंची एक पुरुष आहे. घळीमध्ये पाच वेगवेगळी दालने आहेत. मधोमध असणाऱ्या दालनाची रचना देवघरासारखी आहे. घळीच्या डाव्या बाजूस बरेच खोलवर गेलेले एक विवर आहे. या रामघळीच्या माथ्यावर उंच डोंगरकडा असून कड्यावरून रामघळीसमोर कोसळणारा पाण्याचा प्रचंड धबधबा आहे. हा धबधबा दोन टप्प्यात असून तो ६० मीटर उंचीवरून खाली कोसळतो.^{९६} रम्य निसर्गात रामरायाचा निवास असतो अशी समर्थांची श्रद्धा होती. याबाबत ते म्हणतात,

“गिरीकंदरी सुंदर वन। सुंदर वाहती जीवन।

त्यामध्ये सुंदर भुवन। रघुनाथाचे।।”

समर्थ सहवासाने पावन झालेल्या या रामघळीमध्ये व आसपासच्या परिसरात आढळणारे सारळीद्राचे काटे, अस्वलाचे केस, गव्यांच्या खुराचे ठसे येथे जंगली श्वापदांचा वावर असल्याचे दर्शवितात.^{९७} निसर्ग सौंदर्याच्या बाबतीत हेळवाकची रामघळ प्रसिद्ध आहे. समर्थांना निसर्ग संगोपनाची तळमळ होती. लता, वेली, वृक्षांचे संवर्धन झाले पाहिजे. पशु-पक्ष्यांचे संगोपन झाले पाहिजे यावर त्यांचा भर होता. निसर्गातील पशु-पक्षांवर नितांत प्रेम करणारे समर्थ आपल्या काव्यरचनेतून म्हणतात की,

“बोलके नेटके पक्षी। नाना रंगे नाना गुणी।

तैसीच श्वापदे नाना। देवळाई परोपरी।।”^{९८}

सतराव्या शतकात समर्थ रामदासांनी समाजाला स्वधर्माभिमानाची शिकवण दिली. तरुणांना बलोपासनेचा संदेश दिला. समर्थांचे वास्तव्य लाभलेल्या घळी म्हणजे त्यांचे अनमोल ग्रंथ निर्मितीची ठिकाणे होत. समर्थांच्या घळी म्हणजे निसर्गसौंदर्याच्या खाणी होत. त्या गर्द

झाडीमध्ये, घनदाट अरण्यात, दुर्गम डोंगरात, धबधब्यांच्या सानिध्यात व जंगली श्वापदांच्या हुकमतीच्या प्रदेशात आहेत. अशी दुर्गम घळींची ठिकाणे वैभवाची स्थळे असल्याचे सांगताना समर्थ म्हणतात,

“कडे, कपारे, दरे दकुंटे। पाहो जाता भयची वाटे।

परी ऐसे स्थळी वैभव दाटे। देणे रघुनाथाचे।”^{१९९}

६.१८.३ उत्सव :

हेळवाक पंचक्रोशीतील लोक रामघळ येथे चैत्र शु. नवमीस रामनवमीचा उत्सव साजरा करतात. भजन-कीर्तन आदि कार्यक्रम होऊन रामजन्माचा सोहळा संपन्न होतो. शेवटी प्रसाद रूपाने जेवणाचा कार्यक्रम होऊन उत्सवाची सांगता होते.^{१००}

समर्थ रामदासांच्या वास्तव्याने पावन झालेल्या हेळवाकच्या रामघळीस संपन्न वनसंपदेचे सानिध्य लाभलेले हे ठिकाण पर्यटकांचे आकर्षण स्थळ झाले आहे. अनेक पर्यटक या ठिकाणास आवर्जून भेट देतात.

६.१९ किल्ले भैरवगड :

६.१९.१ स्थान :

पाटण तालुक्यात १७^०५५ उत्तर अक्षांशावर तर ७३^०४० पूर्व रेखांशावर किल्ल्याचे स्थान आहे. भैरवगड पाटणच्या नैऋत्येस ३२ कि. मी. वर असून त्याची समुद्र-सपाटीपासुनची उंची ३००४ फूट आहे. गडाचे क्षेत्रफळ २.१ हेक्टर आहे. मळे टेकड्यात असणारा हा गड सातारा व रत्नागिरी जिल्ह्याच्या हद्दीवर आहे.^{१०१}

६.१९.२ इतिहास :

भैरवगड हा प्राचीन दुर्ग होय. शके ७०५ मध्ये शिर्के दक्षिणेत स्थिरावले. वज्रपाल हा त्यांचा मूळ पुरुष होय. त्यांचेकडे ८४ गावे समाविष्ट असणारा दाभोळचा सुभा होता. शिर्के अत्यंत धाडसी व शूर होते. चौदाव्या शतकापासून भैरवगड शिर्क्यांचे प्रमुख सत्ताकेंद्र बनले.^{१०२}

शृंगारपूरच्या सूर्यराव सुर्वे या आदिलशाही सरदाराने आपली कन्या पिलाजीराव शिर्के यांना देऊन सोयरिक केली आणि दाभोळ मामल्याच्या देशमुखीसाठी विजापूरच्या आदिलशहास अर्ज केला. आदिलशहाने देशमुखी वतन मन्हामत केले. शिर्केना वतनाचा कब्जा मिळाला. दाभोळ, गुहागर, चिंचघर, चिपळूण, सावर्डे, वेलंब, कोतळूक, हेळवाक, भैरवगड व प्रचितगड अशी महत्त्वपूर्ण ठिकाणी असणारा मोठा प्रदेश पिलाजीराव शिर्केच्या ताब्यात आला. भैरवगडावरून शिर्के कारभार पाहू लागले.

छ. शिवाजी महाराजांनी इ. स. १६६१ मध्ये मोहिम काढून दक्षिण कोकण आपल्या ताब्यात घेतला. दि. २९ एप्रिल १६६१ रोजी सुर्वेचे शृंगारपूर महाराजांच्या कब्जात आले.^{१०३} शृंगारपूर जवळच्या किल्ल्यास छ. शिवाजीमहाराजांनी 'प्रचितगड' असे नाव दिले. याचवेळी पिलाजीराव शिर्के स्वराज्याच्या सेवेत दाखल झाले. महाराजांनी पिलाजीराव शिर्के यांची कन्या येसूबाई उर्फ जिऊबाई हिचा विवाह राजपुत्र संभाजीशी केला.^{१०४} शिर्के स्वराज्याच्या सेवेत दाखल झाले. त्याचवेळी भैरवगड स्वराज्यात सामील झाला असे दिसते.

औरंगजेबाच्या दक्षिण मोहिमेच्या काळात भैरवगड मराठ्यांच्या ताब्यात होता. यावेळी परशुराम अप्पासाहेब यांचा किल्ल्यावर अंमल होता. पुढे १८ व्या शतकात भैरवगड पंतप्रतिनिधींच्या ताब्यात होता. इ.स. १८१८ ला मराठ्यांचा पराभव झाला. मराठी सत्तेचा शेवट झाल्याने भैरवगड न लढताच ब्रिटिशांच्या ताब्यात गेला.

६.१९.३ ऐतिहासिक पर्यटन स्थळ :

सह्याद्रीच्या निबीड अरण्यात असणारा भैरवगड हा वनदुर्गाचा उत्कृष्ट नमुना होय. भैरवगडला जाण्यासाठी कोयनानगर-हेळवाक-मळे-कोकणे-पाथरपुंजमार्गे कच्च्या गाडी रस्त्याने गडास जाता येते. हा पायी चार तासांचा प्रवास आहे. भैरवगडाला कोकणातून जाण्यासाठी चिपळूण-दुर्गळवाडी-पाथे येथून घाटमार्गे गडावर जाता येते. पाथे गाव ते भैरवगड हा अडीच तासांचा पायी प्रवास आहे.

भैरवगडाची प्रवास यात्रा सह्याद्रीच्या अत्यंत संपन्न प्रदेशातून होत असल्याने त्याचा आनंद शब्दातीत आहे. मार्गामध्ये जांभूळ, पिसा, हिरडा, आवळा, ऐन, आंबा, असाना, किंजळ,

सातवीन, भोमा, आपटा, पारजांभूळ, सावर, उंबर असे अनेकविध वृक्ष तर करवंद, कारवी, शिकेकाई, वाघाटी, रानमिरी, तमालपत्र, तोरण, घायटी, कडीपत्ता, नरक्या, मुरुडशेंग, गारंबी इत्यादी झुडपे व वेली पहावयास मिळतात. त्याचप्रमाणे असंख्य प्रकारचे पक्षी व प्राणी या प्रवासयात्रेत आपणास पहावयास मिळतात. बिबटे, गवा, अस्वल, सांबर, भेकर, सायाळ, तरस, कोल्हा, खवले मांजर यांचा येथे मोठ्या प्रमाणात वावर असल्याने इतर पर्यटक व माहितीगार आपल्या सोबत असणे आवश्यक ठरते.^{१०५}

पाथरपूज नंतर भैरवगड लागतो. सुरवातीस भैरवनाथाचे मंदिर लागते. मंदिराचे बांधकाम दगडी असून छप्पर कौलारू आहे. मंदिरात भैरवनाथ, जोगेश्वरी, वाघावर स्वार झालेली वाघजाई देवी यांच्या मूर्ती आहेत. अंगणात तुळशी वृंदावन आहे. मंदिराच्या उजवीकडे विहीर आहे. उन्हाळ्यातही विहीरीस भरपूर पाणी असते.^{१०६} मंदिरापासून गडाची चढण सुरु होते.

भैरवगडाच्या दरवाज्याची पडझड झालेली आहे. गडावरील तटबंदी अनेक ठिकाणी ढासळली आहे. बुरुजही कसेबसे तग धरून आहेत. खडकात पाण्याचे टाके खोदले आहे. गडाच्या उंचवट्यावर चौथऱ्याचे अवशेष विखुरले आहेत. गडावरील मुख्य वास्तूचे ते निदर्शक आहेत. गडाच्या उत्तर बाजूला एक भुयारी मार्ग असल्याचे दिसते. भैरवगडावरून आसपासच्या परिसराचे व कोकणचे मनोहारी दृश्य पहावयास मिळते. निबीड अरण्यात व अत्यंत दुर्गम प्रदेशात हा किल्ला असल्याने मराठा कालखंडात यांस अनन्यसाधारण महत्त्व होते.

६.२० येराड : श्री येडोबाची महायात्रा :

येराड प्रसिद्ध धार्मिक ठिकाण पाटण तालुक्यात असून ते १७°२० उत्तर अक्षांशावर तर ७३°५० पूर्व रेखांशावर आहे. येराड कराड-चिपळूण रस्त्यावर पाटणच्या नैऋत्येस ५ कि. मी. वर आहे. रस्त्याला लागूनच दक्षिणेला असलेल्या मोठ्या आमराईमध्ये मध्यभागी शिवाचे मंदिर आहे. त्यास येडोबा असे म्हणतात.^{१०७}

श्री येडोबाचे मूळ मंदिर दगडी होते. मंदिराचा जिर्णोद्धार १९८२ मध्ये झाला. अत्यंत सुंदर असा गाभारा व भव्य शिखर निर्माण करण्यात आले. श्री येडोबाची मूर्ती भव्य व आकर्षक अशी आहे. मंदिर पूर्वाभिमुखी आहे. सन २००३-०४ मध्ये विशाल व कलात्मक सभामंडप

उभारण्यात आला. मंदिर जिर्णोद्धारचा खर्च आजअखेर एक कोटी पंचवीस लाख रुपये आला आहे.^{१०८} येथे येणाऱ्या भाविकांचा विचार करून गाभाऱ्याचे प्रवेशद्वार व सभामंडपाचे मुख्य प्रवेशद्वार मोठ्या आकाराचे ठेवण्यात आले आहे. सभा मंडपास दक्षिण व उत्तर दिशेससुद्धा दरवाजे आहेत. स्थापत्य कलेचा उत्कृष्ट नमुना मंदिराच्या रूपाने पहावयास मिळतो. मंदिराच्या सभोवार ४० फूट रुंदीचा प्रदक्षिणा मार्ग आहे.

मंदिर आणि मंदिराच्या चारी दिशांना असणाऱ्या आमराईचे क्षेत्र १६।। एकर असे विशाल आहे. आमराईत शेकडो वर्षांचे मोठ-मोठे वृक्ष आहेत. भाविकांच्या विश्रांतीसाठी आमराईत हिरवळ वाढविण्यात आली आहे. या धार्मिक स्थळाला कोयना नदीचा किनारा लाभल्यामुळे येथील निसर्गसौंदर्यात मोठी भर पडली आहे. कोयना नदीमुळे यात्रेसाठी मोठ्या संख्येने येणाऱ्या भाविकांचा पाण्याचा प्रश्न मिटला आहे.

श्री येडोबाची यात्रा तीन दिवस असते. चैत्र पौर्णिमेच्या दिवशी यात्रा भरत असते. दुसऱ्या दिवशी लहान छबिना असतो. तिसऱ्या दिवशी यात्रेचा मोठा छबिना असतो. हा यात्रेचा मुख्य दिवस होय. ढेबेवाडी भागातील आंबवडेगावचे रासाटे कुटुंबिय व सुरुल (पाटण) चे संकपाळ हे देवाचे मानकरी होत. या मानकरी कुटुंबातील जेठा (ज्येष्ठ) मुलगा व सून यांचे हस्ते देवाची पूजा केली जाते.^{१०९}

श्री येडोबाच्या यात्रेसाठी सुमारे तीन ते चार लाख भाविक येतात. यात्रेसाठी पंचक्रोशीतील भाविकांप्रमाणेच महाराष्ट्राच्या विविध भागातून व कर्नाटकामधून भाविक मोठ्या प्रमाणात येतात. अनेक ठिकाणाहून यात्रेस मानाच्या सासन काठ्या (पालख्या) येतात. राजा येडोबाची बहिण असणाऱ्या नेरळे गावच्या श्री जानुबाई देवीची पहिली मानाची काठी होय. याचबरोबर पाटण तालुक्यातील धावडे, सुरुल, नाटोशी, कराड तालुक्यातील सवादे, नांदलापूर, येरवळे, कांबीरवाडी, शिरवडे, तासवडे, त्याचबरोबर नागठाणे, शेनवडी, सांगली जिल्ह्यातील वाटेगाव, देवराष्ट्रे, पेठ, नेर्ले, मांजरी, काळमवाडी तसेच सोलापूर जिल्ह्यातून देगाव, सांगोला, मंगळवेढा अशा दूरवरून मानाच्या पालख्या येतात.^{११०}

यात्रेची व्यापकता लक्षात घेता मेवामिठाईची दुकाने व लहान मुलांसाठीची खेळणी मोठ्या प्रमाणात येतात. यात्रेत तमाशा, जलसा असे कार्यक्रम होत नाहीत. मात्र दूरवरून येणारे मानकरी धनगरांचा रात्री अनेक ठिकाणी ओव्या व गजी नृत्याचा कार्यक्रम सुरू असतो. लोकही तन्मय होऊन त्याचा आनंद घेतात.

६.२१ किल्ले गुणवंतगड :

६.२१.१ स्थान :

गुणवंतगड १७°२५ उत्तर अक्षांश तर ७३°५० पूर्व रेखांशावर आहे. हा किल्ला पाटणच्या नैऋत्येस ९ कि. मी. अंतरावर आहे. गुणवंतगडाच्या दक्षिणेस पायथ्याजवळ मोरगिरी हे गाव आहे. गडानजिक असणाऱ्या वसाहतीस किल्ले मोरगिरी म्हटले जाते. तर गुणवंतगडास मोरगिरीचा किल्ला म्हणूनही संबोधले जाते.^{१११}

६.२१.२ इतिहास :

गुणवंतगडाचा इतिहास घेरादातेगडाशी निगडित आहे. घेरादातेगड व गुणवंतगड हे दोन्हीही किल्ले मराठ्यांच्या अंमलाखाली होते. इ. स. १७०९-१० मध्ये सीवाजी लिबजी हा गुणवंतगडाचा किल्लेदार होता. नानासाहेब पेशवे व तुळाजी आंग्रे यांच्यातील बेबनावाच्या वेळी आंग्रेचे लोक सुंदरगड, महिपतगड व व्याघ्रगडाशी वेढा देऊन बसले होते. आंग्रेचे लोक परिसरातील लोकांना उपद्रव देत होते. अशा परिस्थितीतील गुणवंतगडावरील लोक नाराज होते. त्यांची नाराजी दूर करणे गरजेचे होते अन्यथा आंग्रे किल्ला बळकावण्याची शक्यता होती. तेव्हा गडावरील लोकांना विश्वास देण्याचे काम कान्होजी शिर्के यांनी केल्याचे दिसते. याबाबतच्या दि. १७ जून, १६४५ रोजीच्या पत्रात कान्होजी शिर्के नानासाहेब पेशव्यांना लिहितात की, "किल्ले गुणवंतगडाचे लोक यांनी आजी पावेतो रूसवा करून होते. त्यास बहुत विचारे समाधान करून घेरियास आणून कामा कष्टास वकिल्ल्याचे सेवेशी पूर्ववत प्रमाणे लाविले आहेत. येविसी किल्लेच्या हकीमास व गडकरी लोकांस अभयपत्र सादर करणे."^{११२}

गुणवंतगडावरून उत्तरेस कोयनेचे विस्तीर्ण खोरे व दक्षिणेस मोरणा नदीचे विस्तीर्ण खोरे पाहण्यास मिळते. या विस्तीर्ण प्रदेशाच्या संरक्षणासाठी, टेहळणीसाठी किल्ले गुणवंतगड अत्यंत

उपयुक्त होता. इ.स. १८१८ ला मराठा सत्तेच्या अस्तानंतर गुणवंतगड इंग्रजांच्या अधिपत्याखाली गेला.^{११३}

६.२१.३ वास्तू :

मोरगिरी गावापासून किल्ल्यावर जाण्यासाठी वाट आहे. किल्ल्याच्या पायथ्याशी भैरवनाथाचे मंदिर लागते. मंदिराजवळ एक तोफ आहे. मंदिरापासून गडाच्या कड्यापर्यंत पाऊलवाट आहे.कड्याच्या काळ्या कातळात पायऱ्या कोरल्या आहेत. पायऱ्या चढून गेल्यावर गडाच्या दरवाजाचे ढासळलेले अवशेष पहावयास मिळतात. गुणवंतगडाला लांबी लाभली आहे. पण रुंदी फारच कमी आहे. गडावर तीन चौथरे पहावयास मिळतात. गडावर पाण्यासाठी खोदलेला तलाव पहावयास मिळतो. गडाच्या कड्याखाली एक तलाव असून यामध्ये पाण्याची चांगली साठवण होते.^{११४}

६.२२ किल्ले घेरादातेगड तथा सुंदरगड :

६.२२.१ स्थान :

घेरादातेगड १७^०२० उत्तर अक्षांश व ७३^०५० पूर्व अक्षांशावर असून त्याची उंची समुद्रसपाटीपासून १०२७ मीटर आहे म्हणजेच ३४२५ फूट आहे.^{११५} बामणोली रांगेच्या दक्षिण टोकावर नावाप्रमाणेच देखणा असा सुंदरगड वसला आहे. किल्ला पाटणच्या वायव्येस पाच कि. मी. अंतरावर आहे. किल्ल्याचे क्षेत्रफळ २ हेक्टरचे असून लांबी १८३ मीटर व रुंदी ३० मीटर आहे. हा किल्ला घेरादातेगड, सुंदरगड, दंतगिरी, हातगड या नावानेही ओळखला जातो.

६.२२.२ इतिहास :

घेरादाते गडाच्या नैऋत्येस शिकर्याची राजधानी असणारा भैरवगड तर उत्तरेस जावळीला (बामणोली ते रायगड) अशी मोऱ्यांची जहागिरी होती.मलिक उत्तुजार याने सन १४५३ च्या सुमारास शिकर्यांना पराभूत केले. तेव्हापासून या मुलखावर बहामनी सत्ता प्रस्थापित झाली. बहामनी सत्तेच्या विघटनानंतर आदिलशाही अंमलाखाली येथील मुलुख व किल्ले गेले.^{११६}

छ. शिवाजी महाराजांनी १० नोव्हेंबर, १६५९ रोजी आदिलशाही सरदार अफजलखानाचा वध केल्यानंतर अल्पावधीत पन्हाळ्यापर्यंतचा मुलुख व तळकोकण ताब्यात घेतले. कृष्णाजी अनंत सभासद म्हणतात, विजापूरचा मातब्बर अफजलखान होता. तो बुडविला तेव्हा पातशाही कमतर पडली, असे समजून राजियाने विजापूरचे किल्ले, तळ कोकणात होते ते सर्व घेतले. पन्नास-साठ गड घेतले. तळ कोकण काबीज केले वर घाटही घेतला.^{११०} अफजलखानाच्या वधानंतर प्रतापगडापासून ते पन्हाळ्यापर्यंतचे किल्ले व मुलुख महाराजांच्या ताब्यात आले. याच कालखंडात किल्ले घेरादातेगड, गुणवंतगड, जंगली जयगड इ. गडकोट स्वराज्यात सामील झाले. शिवकालखंडातील कोकणाशी जोडला गेलेला प्रमुख व्यापारी मार्ग चरेगाव, पाटण, हेळवाक घाटमार्गे (कुंभार्ली) चिपळूण हा असल्याने या मार्गावरील किल्ल्यांना महत्त्वाचे स्थान होते. मराठ्यांच्या अंमलाखाली हे किल्ले अखेरपर्यंत राहिले.

छ. शिवाजी महाराजांच्या निधनानंतर बादशहा औरंगजेबाच्या झंझावाती मोहिमेतही घेरादातेगड, गुणवंतगड, भैरवगड, जंगली जयगड या कठीण डोंगरी मुलुखात मराठ्यांनी मुघलांना शिरकाव करून दिला नाही. यामध्ये सरदार साळुंखे उर्फ पाटणकर घराण्याचे महत्त्वपूर्ण योगदान आहे. छ. संभाजी महाराजांच्या हत्येनंतर (११ मार्च १६८९) मुघलांनी घेरादातेगड व गुणवंतगड किल्ले घेतले. काही महिनेच हे गडकोट मुघलांच्या नियंत्रणाखाली राहिले. इ. स. १६८९ च्या अखेरीस शंकराजी नारायण, धनाजी जाधव यांनी या गडांवर हल्ला चढवून ते हस्तगत केले.

६.२२.३ सुंदरगडाबाबतचे अप्रकाशित ऐतिहासिक दस्तऐवज :

मोरेश्वर पुत्र निळकंठ पंतांच्या चांदजी पाटणकर (साळुंखे) यांना पाठविलेल्या मोडी पत्राचा अनुवाद पुढीलप्रमाणे,

स्वस्ति श्री राज्याभिषेक शके श्री दुमुख नाम संवत्सरे चैत्रबहुल त्रीतीया गुरुवासरे क्षत्रीय कुलावंतस श्री राजा छत्रपती राजश्री धुरंधारी व सेनाहार व लेखक सनाईक वुलोक कीले सुंदरगड यांसी आज्ञा केली ये. रोजे राजश्री चांदजी पाटणकर याणी स्वामीची सेवा येकणी दर केली या करीता स्वामी याजवरी कृपाळु. बहुत पाटण माबल कुल बहकुल कातुईनामही थला असे याचे वृत्तीपत्र व ताम्रशासन करून दिधले असे तरी तुम्ही त्या माबळांत दखलगिरी न करणे व शत आगर

येवज त्यामहली ह्याह्यास. गजनाई जीत तुम्ही येथे दखलगिरी कराल तसवीस द्याल ती स्वामी तुम्हास ताकीद करतील येसे सेमजोन लीहीले प्रमाणे वर्तवली करणे जाणीवे नीईश समक्ष.^{११८}

प्रतिनिधींचे सुंदरगडाबाबत पाटणकरांना पत्र :

आज्ञापत्र राजश्री पंतप्रतिनिधी तांधणगर पाटण सुकर सनस कास खमसेन मपअलत्म पल पणे कीले सुंदरगड यास खुप सलन अता पतुर येक देवीले असे आदा करुन पाटवली याचे कबजे घेणे असे करुन सकयाल व मालजी प्रदम पाा यास सादर होने देणे.^{११९}

६.२२.४ घेरादातेगडावरील वास्तू :

पाटणहून दर्गा, टोळेवाडी मार्गे गडाच्या महादरवाज्यातून किल्ल्यात प्रवेश करावा लागतो. किल्ल्यावर जाण्यासाठी जाईचीवाडी वनकुसवडेमार्गे किल्ल्यावर प्रवेश करावा लागतो. किल्ल्याच्या पायथ्यालाच निसर्गरम्य परिसरात पाटणचे ग्रामदैवतभैरीदेवीचे मंदिर आहे. किल्ल्याचा महादरवाजा दि.११ डिसेंबर १९६७च्या प्रलयंकारी भूकंपात ढासळला.^{१२०} प्रवेशद्वारातून खडकात खोदलेल्या सुमारे २९ पायऱ्या चढून गेल्यानंतर पाच फूट उंचीची दगडातील उत्कृष्ट कोरीव काम केलेली दक्षिणाभिमुख गणेश मूर्ती आहे. शेजारी पश्चिमाभिमुख सहा फूट उंचीची हनुमानाची मूर्ती आहे. मंदिराची रचना अशा प्रकारे करण्यात आलेली आहे की दिवस उगवताच सूर्यकिरण गणेश मूर्तीवर पडतात तर सूर्यास्तावेळी सूर्यकिरण हनुमानाच्या मूर्तीवर पडतात. यावरून मंदिर स्थापत्य कलाकारांची कल्पकता दिसून येते.^{१२१}

किल्ले घेरादातेगडावरील मुख्य आकर्षण म्हणजे अखंड खडकात कोरलेली भव्य तलवार विहीर होय. विहीर ३० मीटर खोल व १.८५ १.८५ मीटर आकाराची आहे. तलवार विहीरीची मूठ उत्तरेस तर पाते दक्षिणेस आहे. पात्यापासून विहीरीत उतरण्यासाठी ४१ पायऱ्या आहेत. शेवटच्या पायरीजवळ डाव्या बाजूस ८ फूट लांब, ७ फूट रुंद व ६ फूट उंचीचे शिवमंदिर आहे.^{१२२} तलवार विहीरीत बाराही महिने पाणी असते. स्वराज्य आणि तलवार तसेच विहीर आणि पाणी यांचा स्नेहबंध सुंदरगडावर तलवार विहीरीने जपला आहे.

विहीरीपासून जवळच तलाव कोरलेला असून तलावामागे गडाला चांगले कातळ लाभले असतानाही गडाला अधिक मजबूत तटबंदी केली आहे. किल्ल्याच्या दक्षिण बाजूस इमारतीचे

अवशेष आहेत. येथे कचेरी व शिबंदी असल्याचे दिसून येते. किल्ल्याच्या पूर्वेस असणाऱ्या अंधार कोठडीत उतरण्यासाठी खडकात पायऱ्या खोदल्या आहेत. अंधार कोठडी संपूर्ण बंदिस्त असून तिच्यात प्रकाश येण्यासाठी दोन गवाक्षे आहेत.

६.२२.५ पर्यटन स्थळ घेरादातेगड :

सह्याद्रीच्या निसर्गरम्य परिसरात घेरादातेगड तथा सुंदरगड वसलेला आहे. गडावरील तलवार विहीर ही पर्यटक व अभ्यासकांचे खास आकर्षण आहे. त्याचबरोबर गणपती व हनुमान मंदिर, शिवमंदिर, गडाच्या दक्षिणेकडील टेहळणी बुरूज ही प्रेक्षणीय ठिकाणे होत. गडावरून कोयना परिसर, कोयना नदीचा नागमोडी प्रवाह व सह्याद्री पर्वताच्या उत्तुंग रांगा येथून पहावयास मिळतात. घेरादातेगडावरून सुर्योदय व सुर्यास्ताचा देखावा अत्यंत मनोहारी व विलोभनीय दिसतो.

पश्चिम घाट हा जैवविविधतेने संपन्न आहे. तो आज जागतिक वारसा झालेला आहे. कास प्रमाणेच बामणोली डोंगररांग, वनकुसवडे, सडावाघापूर, मोरगिरी, वाल्मिक पठार ही पुष्प पठारे श्रावण, भाद्रपदामध्ये फुलतात. घेरादातेगडावर निचुर्डी, अबोलिमा, कापरू, दीपकांडी, चवर, रानहळद, आभाळी, नभाळी, गौरीहार, हत्तीची सोंड, सापकांदा, नागफणी, शेषगिरी, डॉसेरा, तेरडा, सफेद फूल, युरिओकोलॉम, हीचनिया, मुरडानिया, स्थिथिया, मिकी माऊस, युही कुलुरिया, क्रोटोलिया, रोटाला इ. फुले पहावयास मिळतात.^{१२३}

लाल माती व खडकाळ भागात विस्तीर्ण पठारावर विविध रंगी फुले, पठारावरील गार बोचरा वारा, सुर्यकिरणातील इंद्रधनुषी छटा व चारी दिशांना दिसणारा अत्यंत विलोभनीय परिसर शिवाजीसागराचे मनोहारी दृश्य पर्यटक व अभ्यासकांचे खास आकर्षण स्थळ बनले आहे.

६.२३ पाटण : कोयनाकाठचे महत्त्वाचे ठिकाण :

६.२३.१ स्थान :

पाटण हे तालुक्याचे मुख्यालय होय. पाटण १७°२० उत्तर अक्षांश तर ७३°५० पूर्व रेखांशावर आहे. येथे कोयना व केरा या नद्यांचा संगम आहे. मध्ययुगापासून दळण-वळणाच्या

दृष्टीने महत्त्वपूर्ण ठरलेला कुंभार्ली घाटमार्ग पाटण-हेळवाक मार्गेच कोकणात चिपळूणला उतरतो. म्हणून पाटण तालुक्यास कोकणचे प्रवेशद्वार म्हटले जाते. कोयनेचे संपन्न खोरे, सभोवती उंचच उंच डोंगररांगा, जंगल-झाडी आणि उंच पठारावर उभ्या असणाऱ्या पवनचक्क्या यामुळे हा परिसर अत्यंत विलोभनीय वाटतो.

६.२३.२ पाटणचे पाटणकर घराणे :

पाटण हे पाटणकर घराण्यास देशमुखीने मिळाले. मराठा कालखंडात पराक्रम गाजविणारे अनेक योद्धे सरदार पाटणकर घराण्यात झाले. पाटणकर घराणे हे मूळचे क्षत्रिय चालुक्य पुलकेशी वंशीय होत. ज्योत्याजीराव उर्फ जयपालराव हे आपल्या कर्तृत्वामुळे प्रसिद्धीस आले. बहामनी सुलतानाकडून ज्योत्याजीराव यांना दंतगिरी व गुणवंतगड यांची देशमुखी मिळाली. नंतर विजापूरच्या आदिलशाहीकडून त्यांना पाटण महालाची साठ गावची देशमुखी सनद प्राप्त झाली.^{१२४}

छत्रपती शिवाजी महाराजांनी स्थापन केलेल्या स्वराज्याशी पाटणकर देशमुख घराणे अखेरपर्यंत एकनिष्ठ राहिले. दि. २४ जानेवारी, १६७८ रोजी लिहिलेल्या पत्रात असे दिसून येते की पाटणकर घराण्यातील यशवंतराव हे युद्धात धारातीर्थी पडले. त्यावेळी त्यांचे आप्त बाळाजीराव व चांदजीराव यांना महाराजांनी पत्र लिहीले. त्यात ते म्हणतात की, 'तुम्ही त्यांचे मुलांचा समाचार घेत जाणे.'^{१२५} यावरून पाटणकर घराण्याच्या कार्याचा गौरव, महाराजांची आपल्या सेनानींविषयीची तळमळ पहावयास मिळते.

छ. संभाजी राजांच्या हौतात्म्यानंतर निर्माण झालेल्या अत्यंत अडचणीच्या प्रसंगी महाराणी येसूबाईंनी राजाराम महाराजांना 'रायगडहून बाहेर पडून फिरते रहा, शत्रूशी मुकाबला करा, कदाचित शत्रू मातब्बर झाला तर जिंजीस प्रयाण करा' असा सुझ सल्ला दिला. यानुसार राजाराम महाराज बाहेर पडले व प्रतापगड, पन्हाळा व तेथून पुढे जिंजीला पोहचले. त्यावेळी दि. १३ एप्रिल १६९० रोजी चांदजीराव पाटणकरांना लिहिलेल्या पत्रात छ. राजाराम महाराज म्हणतात की, 'ऐशा प्रसंगी संताजी घोरपडे व धनाजी जाधव व तुम्ही अवघे सरदार मिळोन विजापूरावर पोख्त जमावाने जावे.'^{१२६}

दि. २९ सप्टेंबर, १६८९ च्या पत्रामध्ये राजाराम महाराज नागोजीराव पाटणकर व चांदजीराव पाटणकर यांना 'सेनासह श्रीलष्कर' पदवीने संबोधून लिहितात, 'तुम्ही स्वामींचे पुरातन सेवक असा व या राज्याची पोटतिडीक तुम्हा लोकांस आहे. जे गोष्टीने राज्य संरक्षण होय तोच पदार्थ करणे.''^{१२७}

दि. १७ नोव्हेंबर, १६९१ च्या एका पत्रात रामचंद्रपंत अमात्य चांदजी पाटणकरांना लिहितात, 'तुम्ही स्वामी कार्यावरी बहुत एकनिष्ठपणे कष्ट, मेहनत केली...' सरदार चांदजीरावांनी संताजी घोरपडे व धनाजी जाधव या मातब्बर सेनानींच्या नेतृत्वाखालील मोहिमांमध्ये भाग घेऊन शत्रूला गर्तेत मिळविण्याचे कार्य पार पाडले.

जानराव पाटणकरांनी पेशवे काळात मोठा पराक्रम गाजविला. बारभाई मंडळाच्या काळात जानराव सवाई माधवरावाच्या पाठीशी खंबीरपणे उभे राहिले. खड्यांच्या लढाईत त्यांनी पराक्रम गाजविला. सन १८०२ मध्ये बदामीचा किल्ला लढविताना ते समरभूमीवर पडले. मराठा काळात अनेक सरदार घराणी उदयास आली. त्यातील काही घराण्यांनी स्वामिनिष्ठा जपून स्वराज्याचे रक्षण करताना प्रसंगी स्वतःचा प्राणही धोक्यात घातला. यामध्ये पाटणकर घराण्याचा आवर्जून उल्लेख करावा लागेल.

स्वातंत्र्यपूर्व कालखंडात सरदार मेजर भीमराव पाटणकर (शिककेकरी) हे कर्तबगार पुरुष झाले. मुंबई इलाख्याचे सन १९३७ साली जे लोकनियुक्त मंडळ झाले, त्याचे ते सदस्य होते. त्यांनी 'अखिल भारतीय मराठा संघाची' स्थापना केली. कर्मवीर भाऊराव पाटील यांचे सरदार भीमराव पाटणकर मित्र होते. रयत शिक्षण संस्थेस त्यांनी मोलाची मदत केली आहे.

६.२३.३ पाटणकरांचा वाडा :

पाटणकर घराण्याचा पाटणमध्ये सुस्थितीतील वाडा ऐतिहासिक गतवैभव टिकवून उभा आहे. वाड्याचे प्रवेशद्वार भव्य आहे. त्यावरील नगारखाना ऐतिहासिक वैभव टिकवून आहे. हा वाडा पाच चौकी आहे. वाड्याच्या भिंती रुंद व घडीव दगडांच्या आहेत. जुने लाकूडकाम, तुळ्या, खांब, तक्तपोशी या मूळ स्वरूप टिकवून आहेत. वाड्याला लागूनच सरदार पाटणकरांनी भव्य व सुंदर असे राममंदिर उभारले आहे. पाटणकरांच्या दप्तरखान्यात विषयवार विभागणी केलेले

४२५ रुमाल पहावयास मिळतात.^{१२८} पाटण हे कोयना नदीकाठावरील कराड नंतरचे सर्वात मोठे गाव होय. पाटणला कोयना शिक्षण संस्थेच्या माध्यमातून शैक्षणिक संकुल निर्माण झाले आहे.

६.२४ किल्ले वसंतगड :

६.२४.१ स्थान :

किल्ले वसंतगड कराडच्या वायव्येस ७.४ कि. मी. अंतरावर आहे. त्याचे स्थान १७°१० उत्तर अक्षांश तर ७३°४० पूर्व रेखांशावर आहे. किल्ला कराड-पाटण रस्त्यावर असणाऱ्या वसंतगड गावाच्या उत्तरेस आहे. वसंतगड या गिरिदुर्गाची समुद्रसपाटीपासूनची उंची २९५० फूट आहे.^{१२९}

६.२४.२ मार्ग :

कराड-पाटण मार्गावरील वसंतगड गावापासून केवळ १० मिनिटात पर्यटक गडाच्या पायथ्याशी येतात. येथून अर्ध्या तासात गडावर जाता येते. दुसरा मार्ग कराड-उंब्रज मार्गावर तळबीड फाटा लागतो. तिथून तळबीड गावापासूनच गडाची चढण सुरू होते. तळबीड व वसंतगड या दोन्ही गावातून येणाऱ्या वाटा खिंडीत एकत्र येतात. खिंडीतून गडाच्या मुख्य प्रवेश दाराशी मार्ग जातो.

६.२४.३ इतिहास :

वसंतगडाच्या पायथ्याशी असणाऱ्या तळबीड गावाने मराठ्यांच्या इतिहासाला दोन अनमोल रत्ने दिली आहेत. ती म्हणजे सरसेनापती हंबीरराव मोहिते व दुसऱ्या रणरागिणी महाराणी ताराबाई वसंतगड किल्ल्याची बांधणी शिलाहर राजा भोज याने केली. छ. शिवाजी महाराजांनी अफजलखान वधानंतर इ. स. १६५९ मध्ये वसंतगड स्वराज्यात सामील करून घेतला.^{१३०} अफजलखान स्वराज्यावर चालून आला. त्यावेळी वतनाच्या लोभाने मसुरचा सुलतानजी जगदाळे स्वराज्याशी हरामखोरी करून अफजलखानास मिळाला होता. वसंतगड घेतल्यानंतर मराठ्यांनी अकस्मात छापा घालून जगदाळेस पकडून गडावर आणले व फितुरीबद्दल त्याला शिक्षा दिली.^{१३१}

छ. शिवाजी महाराज व मिर्झारजे जयसिंग यांच्यात झालेल्या दि. १४ जून १६६५ च्या पुरंदर तहानुसार वसंतगड मुघलांना द्यावा लागला.^{१३२} पुन्हा सन १६७० मध्ये किल्ला मराठ्यांनी घेतला. जिंजीहून परत आल्यावर छ. राजाराम महाराजांनी जुलै १६९९ मध्ये गडावर काही दिवस मुक्काम केला.

तारीखे खाफीखान या खाफीखानाच्या साधन ग्रंथात देण्यात आलेली किल्ले वसंतगड बाबतची माहिती पुढीलप्रमाणे, "बादशहाने मुर्तुजाबादेहून (मिरज) कूच केले व वसंतगडाच्या अलीकडे तीन कोसांवर मसूर येथे मुक्काम केला. (२१ नोव्हेंबर १६९९) तरबियतखान हा मीर आतिश म्हणजे तोफखान्याचा मुख्य अधिकारी होता. मोर्चे लावण्याचे काम त्याच्याकडे होते. वसंतगड किल्ल्याला वेढा घालून मोर्च्याचा बंदोबस्त करण्याचे काम त्याला देण्यात आले. किल्ल्यांतील लोकांनी उंच जागेवरून तोफांचा आणि इतर अस्त्रांचा भडिमार केला. किल्ल्यापासून एक कोसांवर कृष्णा नदी होती. तो भाग किल्ल्यावरून सोडण्यात येणाऱ्या गोळ्यांच्या टप्प्यांत होता. बादशहाने मसूरला दोन-तीन मुक्काम केले. नंतर कृष्णेच्या काठांवर आपला तळ कायम करण्याचा बादशहाने हुकूम केला. बादशहाचा निर्धार आणि धाडस पाहून किल्ल्यातील लोकांचे अवसान गळाले. आपल्याला जीवदान देण्यात यावे म्हणजे आम्ही किल्ला हवाली करतो अशी त्यांनी विनवणी केली. बादशहाने आज्ञा केली की, त्यांची हत्यारे काढून घ्यावी आणि त्यांच्या जिवाला अपाय न करता त्यांना जाऊ द्यावे. लोक किल्ल्यातून बाहेर पडले. बादशहाला सगळी हकीकत कळल्यानंतर हा पहिला विजय (२५ नोव्हेंबर १६९९) म्हणून शहादणे वाजविण्याची त्याने आज्ञा केली. किल्ल्यातील सामानसुमान आणि अन्नधान्यही बादशाही सैन्याच्या ताब्यात आले. बादशहाने किल्ल्याचे नाव 'कलीदे फतह' (यशाची किल्ली) असे ठेवले. यानंतर साताऱ्याचा किल्ला जिंकून घेण्यासाठी बादशहा वळला.^{१३३}

सन १७०६ मध्ये वसंतगड मराठ्यांनी पुन्हा जिंकला. दि. २७ मार्च १८०६ रोजी सेनापती बापू गोखले व पंत प्रतिनिधींची लढाई याच गडाखाली झाली. त्यात प्रतिनिधींचा पराभव होऊन ते कैद झाले आणि पुढे सन १८१८ मध्ये वसंतगड इंग्रजांच्या ताब्यात गेला.

६.२४.४ गडावरील वास्तू :

गडाचे मुख्य प्रवेशद्वार उध्वस्त झाले आहे. येथून पुढे कातळात खोदलेल्या पायऱ्यांवरून गडावर पोहचता येते. गडाच्या मध्यभागी चंद्रसेन महाराजांचे मंदिर आहे. या मंदिराजवळच शंभू महादेवाचे मंदिर आहे. चंद्रसेन मंदिरासमोर दोन दीपमाळा आहेत. त्यांचे शेजारीच अनेक दगडी मूर्ती ठेवण्यांत आलेल्या आहेत. गडावरती चंद्रसेनाची यात्रा चैत्र शुद्ध ११ ला भरते. मंदिराच्या जवळच जुन्या राजवाड्याचे अवशेष पहावयास मिळतात. गडावरती चुन्याच्या घाण्याचे अवशेष आहेत. त्याच्यापुढे पाण्याची तळी असून त्यांस कोयना तळे व कृष्णा तळे अशी नावे आहेत. तळ्याच्या काठावर समाध्या व सतीशिळा पहावयास मिळतात.

वसंतगडाचे खास वैशिष्ट्य म्हणजे गडाच्या चार कोपऱ्यात चार भक्कम बुरुज आहेत. या बुरुजांवरती चढण्यासाठी आतून दगडी जिनेही ठेवण्यात आले आहेत. गडाच्या पश्चिमेस गोमुखी बांधणीचा नाईकबा नावाचा दरवाजा असून या दरवाजाचे व तटबंदीचे बांधकाम आजही चांगल्या स्थितीत आहे.^{१३४} मराठा कालखंडात वसंतगडास अनन्यसाधारण महत्त्व होते. गडावरून दक्षिणेस असणारे विस्तीर्ण कोयना खोरे व उत्तर-पूर्वेस असणाऱ्या कृष्णा खोऱ्याच्या रक्षणासाठी वसंतगडास अत्यंत महत्त्वाचे स्थान होते.

६.२५ प्रीतिसंगम व यशवंतराव चव्हाण यांची समाधी :

६.२५.१ प्रीतिसंगम :

कृष्णा व कोयना या नद्यांचा संगम कराडजवळ होतो यास 'प्रीतिसंगम' असे म्हणतात. कृष्णा व कोयना या दोन्ही नद्यांचा उगम महाबळेश्वराच्या पठारावर होतो. कृष्णेचा प्रवास महाराष्ट्र, कर्नाटक व आंध्र प्रदेशातून होऊन ती आंध्र प्रदेशात कृष्णा जिल्ह्यात विजयवाड्याजवळ त्रिभुज प्रदेशात प्रवेश करून ती गंगासागरास मिळते.^{१३५} कृष्णा ही आंतरराज्यीय नदी होय. कृष्णेची महाबळेश्वर ते प्रीतिसंगम इथपर्यंतची लांबी १२० कि. मी. आहे.

कोयनेची एकूण लांबी १२८ कि. मी. आहे. तिचा सुरवातीचा ६४ कि. मी. चा प्रवास सह्याद्रीत अपवाद ठरलेल्या घडीच्या पर्वतरांगेतून उत्तर-दक्षिण असा महाराष्ट्रातील सर्वात जास्त पर्जन्यवृष्टी होणाऱ्या प्रदेशातून होतो. पाटण तालुक्यात हेळवाकजवळ कोयना एकदम पुर्ववाहिनी

होते व कराड जवळ तिचा कृष्णा या मुख्य नदीशी संगम होतो. संगमाजवळ कोयना दक्षिणेकडून तर कृष्णा उत्तरेकडून एकमेकींना मिळतात. संगमाच्या ठिकाणी कोयनेचे पात्र मुख्य नदी कृष्णेहून खोल आहे. प्रीतिसंगमानंतरची कृष्णा पुर्ववाहिनी होते.^{१३६}

६.२५.२ कराड :

हे प्राचीन शहर १७° १७ उत्तर अक्षांश तर ७४° १३ पूर्व रेखांशावर वसले आहे. महाभारतातील उल्लेखानुसार कराड हे युधिष्ठिराच्या राजसूय यज्ञाच्या वेळी दक्षिण दिग्विजयात सहदेवाने जिंकले होते. येथे प्रागैतिहासिक काळातील वसाहतीचे अवशेष मिळाले आहेत. महादेव शास्त्री जोशी यांनी भारतीय संस्कृतिकोशात कराड हे आदिक्षेत्र असल्याचे म्हटले आहे. सातवाहन, चालुक्य, राष्ट्रकुट, शिलाहार, यादव, बहामनी व मराठा या राजवटींचा कराडशी अगदी घनिष्ठ संबंध होता. कराडचा उल्लेख करहकट, करहाटक, करहाट अशा विविध नावांनी आला आहे. कराडच्या वायव्य टेकडीवरील पंताचा कोट (कराड किल्ला) व त्यातील प्रतिनिधींचा वाडा ही मध्ययुगीन वास्तुशैलीची उत्कृष्ट उदाहरणे होत. त्याचबरोबर पायविहीर म्हणजेच नकट्या रावळाची विहीर, मशीद, जैन मंदिर व ५२ लहानमोठी मंदिरे म्हणजे कराडचा सांस्कृतिक ठेवा होय. कराड आज राज्य मार्ग, राष्ट्रीय मार्ग, रेल्वे व विमानतळाने जोडले गेले आहे.

६.२५.३ घाट :

प्रीतिसंगमाला लागून असलेल्या भुईकोट किल्ल्याच्या एका दरवाज्यातून निघालेला एक घाट संगमावरील नदीच्या पात्रातील संगमेश्वराच्या मंदिरापर्यंत जातो. किल्ल्याचा तट आणि नदीचे पात्र यांच्यामध्ये सुमारे ३०० फूट रुंदीचे व पूर्व-पश्चिम ८०० फूट लांबीचे विस्तीर्ण मैदान आहे. येथून पुर्वेकडे प्रशस्त कृष्णा घाट आहे. या घाटावरच पश्चिमाभिमुख कृष्णामाईचे मंदिर आहे. कृष्णामाई हे कराडचे ग्रामदैवत होय. देवीची यात्रा चैत्र वद्य १ ला व श्रावणातील शेवटच्या सोमवारी भरते.^{१३७}

६.२५.४ मा. यशवंतराव चव्हाण आणि कृष्णाकाठ :

प्रीतिसंगम आणि त्याच्या आसपासचा परिसर मनमोहक असा आहे. यशवंतरावांना या स्थानाबद्दल विशेष जिव्हाळा व प्रेम होते. त्यांचे बालपण याच परिसरात खेळण्या-बागडण्यात

गेले. विद्यार्थी दशेत याच परिसराने त्यांच्या मानसिक व बौद्धिक विकासास चालना देऊन त्यांच्या जडणघडणीला हातभार लावला. म्हणूनच यशवंतरावांनी आपल्या आत्मचरित्राच्या पहिल्या खंडास 'कृष्णाकाठ' असे समर्पक शीर्षक दिले.

यशवंतराव महाराष्ट्राचे मुख्यमंत्री असताना प्रीतिसंगमास त्यांनी एकदा भेट दिली व त्या परिसरा संबंधीच्या आपल्या हळुवार भावना व्यक्त करणारे पत्र नगराध्यक्ष पी. डी. पाटील यांना १६ मे १९६१ रोजी लिहिले. त्यात संगमाचा परिसर सुधारण्यासाठी नगरपरिषदेने प्रयत्न करावेत असे त्यांनी सुचविले.^{१३८} यशवंतरावांच्या इच्छेस अनुसरून नगरपरिषदेने किल्ल्याचा तट व नदी यांच्यामधील संगमालगतची ७।। एकर सपाटीची जागा पंतप्रतिनिधींकडून संपादन केली आणि १९७४ साली बागेचा आराखडा तयार करण्यात आला. बागेस कंपाऊंड करून घेतले व बाग निर्मितीस सुरुवात केली.^{१३९} परंतु १९७६ मध्येआलेल्या प्रचंड पुराने बागेचे मोठे नुकसान झाले. यानंतर नगरपरिषदेने बागेच्या मजबुतीकरणासाठी संगमाच्या वळणावर भिंत बांधून हा भाग सुरक्षित करण्याच्या दृष्टीने एक नागरी पर्यावरण सुधारणा प्रकल्प तयार करून १९८३ मध्ये तो शासनाकडे पाठविला. पुढे मध्यवर्ती सरकारने या प्रकल्पाचा समावेश सातव्या पंचवार्षिक योजनेत केला.

६.२५.५ समाधी व यशवंत उद्यान :

दिनांक २५ नोव्हेंबर, १९८४ रोजी यशवंतराव चव्हाण यांचे दिल्ली येथे निधन झाले. त्यांच्यावर अंत्यसंस्कार कोठे व्हावेत यासंबंधी बराच वाद झाला. यशवंतरावांचे प्रीतिसंगमाशी असणारे ऋणानुबंध व कराडकरांच्या आग्रहाखातर साहेबांच्या पार्थिव देहावर दिनांक २७ नोव्हेंबर, १९८४ रोजी प्रीतिसंगमावर दुपारी ३.४ वाजता अंत्यसंस्कार करण्यात आले.^{१४०} त्या ठिकाणी एक तात्पुरती समाधी बांधण्यात आली. या ठिकाणी यशवंतरावांचे राष्ट्रीय स्मारक व्हावे यासाठी प्रयत्न सुरू झाले आणि या प्रयत्नाचाच एक भाग म्हणून कराड नगरपरिषदेने त्यांचेकडील ७।। एकर जागेत एक सुंदर उद्यान तयार करण्याची योजना आखली. आणि त्यास 'यशवंत उद्यान' असे नाव देण्याचे निश्चित केले.

६.२५.६ यशवंतराव चव्हाण प्रतिष्ठान :

यशवंतरावांच्या निधनानंतर काही दिवसातच मा.शरद पवार, मा. कै. वसंतदादा पाटील, प्राचार्य पी. बी. पाटील इत्यादींनी एकत्र येऊन यशवंतराव चव्हाण प्रतिष्ठानची मुंबई येथे स्थापना केली. त्याचबरोबर कराड येथे 'यशवंतराव चव्हाण स्मारक-समाधी उपसमिती' ची फेब्रुवारी १९८७ मध्ये स्थापना झाली. उपसमितीने किल्ल्याच्या पाणदरवाजापासून नदीकडे येणाऱ्या घाटाच्या दुरुस्तीचे काम हाती घेतले. यासाठी सह्याद्री सहकारी साखर कारखाना व यशवंतराव चव्हाण प्रतिष्ठानने ८ लाखाची आर्थिक मदत केली.

६.२५.७ कलात्मक व भक्कम बांधकाम :

कै. यशवंतरावांच्या समाधीचा प्लॅन व एस्टीमेट कोल्हापूरचे आर्किटेक्ट श्री. बेरी यांनी तयार केले व त्याचे कॉन्ट्रॅक्ट राजाराम जाधव यांच्या अॅडव्हान्स कन्स्ट्रक्शन कंपनी कोल्हापूर यांचेकडे देण्यात आले. कै. यशवंतराव यांची समाधी रायगडावरील छत्रपती शिवाजी महाराजांच्या समाधीच्या धर्तीवर अष्टकोनी आकाराची आहे. या समाधीची लांबी-रुंदी २० २० फूट आहे. समाधीच्या सभोवतालचा परिक्रमा मार्ग ८ फूट ६ इंच रुंद आहे. परिक्रमा मार्गाच्या बाहेर १६ इंच रुंदीचा व ४ फूट उंचीचा कठडा आहे. समाधीच्या पूर्वेस पाणघाटावर ३० ३० फूटाचा अष्टकोनी चौथरा आहे. येथून समाधीकडे जाणारा मार्ग १५ फूट रुंद तर ९५ फूट लांब आहे. ही सर्व कामे आर. सी. सी. मध्ये करण्यात आली आहेत. फाँडेशनसाठी जमिनीपासून सुमारे १५ फूट खोलीपर्यंत एक फूट जाडीचे ७५ आर. सी. सी. कॉलम्स उभे करण्यात आले आहेत. सर्व कॉलम्सना जोडणाऱ्या उभ्या-आडव्या बिम्स असून त्यावर प्रत्येक ठिकाणी आर. सी. सी. स्लॅब्स टाकण्यात आलेला आहे.^{१४१}

समाधीकडे येणाऱ्या दोन्ही बाजूंचे कठडे, चौथऱ्याचा सभोवतालचा कठडा, समाधीच्या सभोवतीचा परिक्रमा, बाहेरील कठडा यांची बांधकामे जमिनीखालील बीमपासून गोकाक अँड स्टोनच्या घडीव दगडांमध्ये केली आहेत. कठड्याच्या बांधकामाच्या मध्यभागी संगमरवरी जाळी बसविण्यात आली आहे. परिक्रमा चौथरा व मधला मार्ग यावरती आग्रा टाईल्स बसविल्या आहेत. मुख्य समाधी वास्तूच्या सभोवार व माथ्यावर पिंग शेडची ग्रॅनाईट स्टोन फरशी बसविली आहे.

याकामी १० लाख रुपये खर्ची पडले. समाधीचे सर्व काम भक्कम, अत्यंत कलापूर्ण व आकर्षक केले आहे. समाधीचा स्लॅब टाकण्यापूर्वी त्यामध्ये एक 'ताम्रमंजुषा' ठेवण्यात आली आहे. ताम्रपेटीवर यशवंतरावांचे जीवनचरित्र कोरलेले असून त्यामध्ये त्यांचे साहित्य, त्यांचे लेख, फोटो, पत्रे ठेवण्यात आली आहेत.^{१४२} समाधीच्या दक्षिण-पूर्व कोपऱ्यात ५० २३ फूट आकाराची पर्णकुटी (पक्की इमारत) बांधण्यात आली आहे. याकामी ३.५० लाख रुपये खर्च झाला.

६.२५.८ शोभिवंत यशवंत उद्यान :

७.५ एकर जागेमध्ये यशवंत उद्यानाची निर्मिती करण्यात आली आहे. बागेच्या सर्व बाजूंनी भक्कम कंपाऊंड करण्यात आले आहे. उद्यानाच्या प्रमुख प्रवेश द्वारातून समाधीकडे जाण्यासाठी १५ फूट रुंदीचा मार्ग तयार केला आहे. त्याच्या दुतर्फा विविध शोभिवंत फुलांच्या ५ फूट रुंदीच्या फ्लॉवरबेड्स तयार केल्या आहेत. मार्गाच्या दोन्ही बाजूस सिल्व्हर ओकची झाडे लावण्यात आली आहेत.

समाधी मार्गाच्या दक्षिणेकडील विस्तीर्ण जागेमध्ये अद्ययावत उद्यान तयार करण्याचा आराखडा पुण्याचे नामवंत गार्डन आर्किटेक्ट जयंत धारप यांनी तयार केला. यामध्ये गोलाकार व नागमोडी छोटे मार्ग तयार करण्यात आले. बाकीच्या भागामध्ये हिरवळ निर्माण करण्यात आली. विविध झाडांच्या नागमोडी आकाराच्या ओळी तयार करण्यात आल्या. ही झाडे विशिष्ट आकार व फुलांचा बहार असणारी अशी निवडण्यात आली. यामध्ये प्रामुख्याने शिरीष, कांचन, बहावा, बॉटल, कौशिया, पांगारा, ब्रश, गुलमोहर, सिंगापूर चेअरी या महत्त्वपूर्ण झाडांची निवड करण्यात आली. बागेतील हिरवळीस व झाडांना पाणी देण्यासाठी पॉप-अप स्प्रिंकलर्स बसविण्यात आले आहेत. बटण दाबताच ते जमिनीच्या वर येतात, पाणी फवारतात व पुन्हा जमिनीत जातात. उद्यानामध्ये फिलिप्स कंपनीकडून आकर्षक विद्युत रोषणाई करण्यात आली आहे. उद्यानाच्या ईशान्येच्या कोपऱ्यामध्ये लहान मुलांसाठी अद्ययावत खेळणी बसविण्यात आली आहेत. उद्यानाच्या नदीकडील बाजूस भक्कम सुरक्षा भिंत उभारण्यात आली असून त्यास वर लोखंडी जाळी बसविण्यात आली आहे. प्रीतिसंगम, यशवंतरावाची समाधी व उद्यान अत्यंत महत्त्वपूर्ण पर्यटन स्थळ म्हणून विकसित झाले आहे.^{१४३}

६.२६ सारांश :

पर्यटनाला अत्यंत महत्त्वाचे स्थान प्राप्त झाले आहे. लोकांच्या राहणीमानाचा दर्जा उंचावल्याने, दळणवळणातील प्रगतीने, पर्यटनास मिळालेल्या प्रसिद्धीने पर्यटन व्यवसाय विकसित झाला आहे. पर्यटन या सेवा व्यवसायाने देशाच्या अर्थव्यवस्थेला बळकटी दिली आहे. त्याचबरोबर पर्यटन विकासामुळे ऐतिहासिक गड-कोट, धार्मिक स्थळे, निसर्ग पर्यटन स्थळे यांचे जतन आणि संवर्धन होऊ लागले आहे.

कोयना परिसरात वैविध्यतापूर्ण अनेक पर्यटन स्थळे आहेत. कोयना-कृष्णा नद्यांचे उगमस्थान असणारे महाबळेश्वर थंड हवेचे ठिकाण म्हणून जगप्रसिद्ध आहे. तापोळा, बामणोली, कोयनानगर ही अत्यंत निसर्गरम्य पर्यटनस्थळे होत. शिवाजीसागरामुळे येथे जलपर्यटनाचा विकास झाला आहे. महाराष्ट्राची भाग्यरेखा ठरलेला कोयना प्रकल्प आणि येथील सृष्टीसौंदर्य अत्यंत विलोभनीय आहे. कोयना परिसरात प्रतापगड, वासोटा, जंगली जयगड, भैरवगड, घेरादातेगड, वसंतगड हे महत्त्वपूर्ण किल्ले आहेत. तसेच कोयना काठावर येराड, प्रीतिसंगम ही प्रसिद्ध धार्मिक स्थळे आहेत. या पर्यटन स्थळांना भेटी देण्यासाठी देश-विदेशातून पर्यटक मोठ्या प्रमाणात येत आहेत. कोयना परिसर पर्यटनदृष्ट्या महत्त्वपूर्ण ठरला आहे.

संदर्भ सूची

१. महाजन संजय, लेख - भारतीय पर्यटन उद्योग, योजना - मे २०१०, पृ. १६.
२. कित्ता, पृ. १६.
३. दै. लोकमत, शनिवार, दि. १४ ऑगस्ट, २०१०.
४. दै. लोकमत, बुधवार, दि. ६ ऑक्टोबर, २०१०.
५. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), सातारा जिल्हा गॅझेट - १९९९, पृ. ८२५.
६. जोशी अनुजा, महाराष्ट्रातील नद्या, डायमंड पब्लिकेशन्स, पुणे, २००९, पृ. ८.
७. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ८२८.
८. गुप्ता पी., मायसोर, आर्किऑलॉजिकल सर्वे, अॅन्युअल रिपोर्ट, १९२९, पृ. २६२.
९. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ८२९.
१०. गर्गे स. मा. (संपा.), सरदेसाईकृत मराठी रियासत, खंड ७, पृ. ३३६.
११. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ८४२.
१२. कित्ता, पृ. ८३२.
१३. कित्ता, पृ. ८४०.
१४. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ७७४.
१५. गुप्ता पी., उपरोक्त, पृ. १६२ व डॉ. कृष्ण, मायसोर आर्किऑलॉजिकल सर्वे, अॅन्युअल रिपोर्ट, १९२९, पृ. १९८.
१६. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ७७५.
१७. गर्गे स. मा. (संपा.), सरदेसाईकृत मराठी रियासत खंड १, पॉप्युलर प्रकाशन, मुंबई, पृ. १६३.
१८. कित्ता, पृ. १६५.
१९. हेरवाडकर र. वि. (संपा.), सभासद बखर, व्हीनिस प्रकाशन, पुणे, पृ. ७.
२०. गर्गे स. मा. (संपा.), उपरोक्त, पृ. १६५.

२१. सावंत इंद्रजित, प्रतापगडची जीवनगाथा, सह्याद्री इतिहास संशोधन केंद्र, कोल्हापूर, पृ. १९.
२२. गर्गे स. मा. (संपा.), उपरोक्त, पृ. १६५.
२३. कुलकर्णी अ. रा., जेधे शकावली - करीना, डायमंड पब्लिकेशन्स, पुणे, पृ. १८७.
२४. जोशी मुकुंद, युद्ध प्रतापगडचे , स्नेहवर्धन प्रकाशन, पुणे, पृ. २५.
२५. कवी परमानंद, शिवभारत, पृ. ११९.
२६. सावंत इंद्रजित, उपरोक्त, पृ. १२५.
२७. पाठक अरूणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ८०१.
२८. घाणेकर प्र. के., साद सह्याद्रीची भटकंती किल्ल्यांची, स्नेहल प्रकाशन, पुणे, पृ. १५४.
२९. हेरवाडकर र. वि. (संपा.), उपरोक्त, पृ. ८.
३०. जोशी पु. म., शिवाजी महाराज आणि विजापूरची आदिलशाही, मराठ्यांचा इतिहास, खंड १, पृ. १५५.
३१. गर्गे स. मा. (संपा.), उपरोक्त, पृ. १९१.
३२. कित्ता, पृ. १९३.
३३. हेरवाडकर र. वि. (संपा.), उपरोक्त, पृ. २२.
३४. कित्ता, पृ. २३.
३५. जोशी मुकुंद, उपरोक्त, पृ. १०३.
३६. गर्गे स. मा. (संपा.), उपरोक्त, पृ. १६८.
३७. देशपांडे प्र. न., रायगड दर्शन, पृ. ९ व रायगड गॅझेट, १९९३, पृ. ८४३, ८४४.
३८. सावंत इंद्रजित, उपरोक्त, पृ. १०१.
३९. पाठक अरूणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ८२३.
४०. घाणेकर प्र. के., उपरोक्त, पृ. १७२.
४१. पाठक अरूणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ८२३.
४२. चिले भगवान, गडकोट, शिवस्पर्श प्रकाशन, कोल्हापूर, पृ. २३.
४३. कित्ता, पृ. २३.

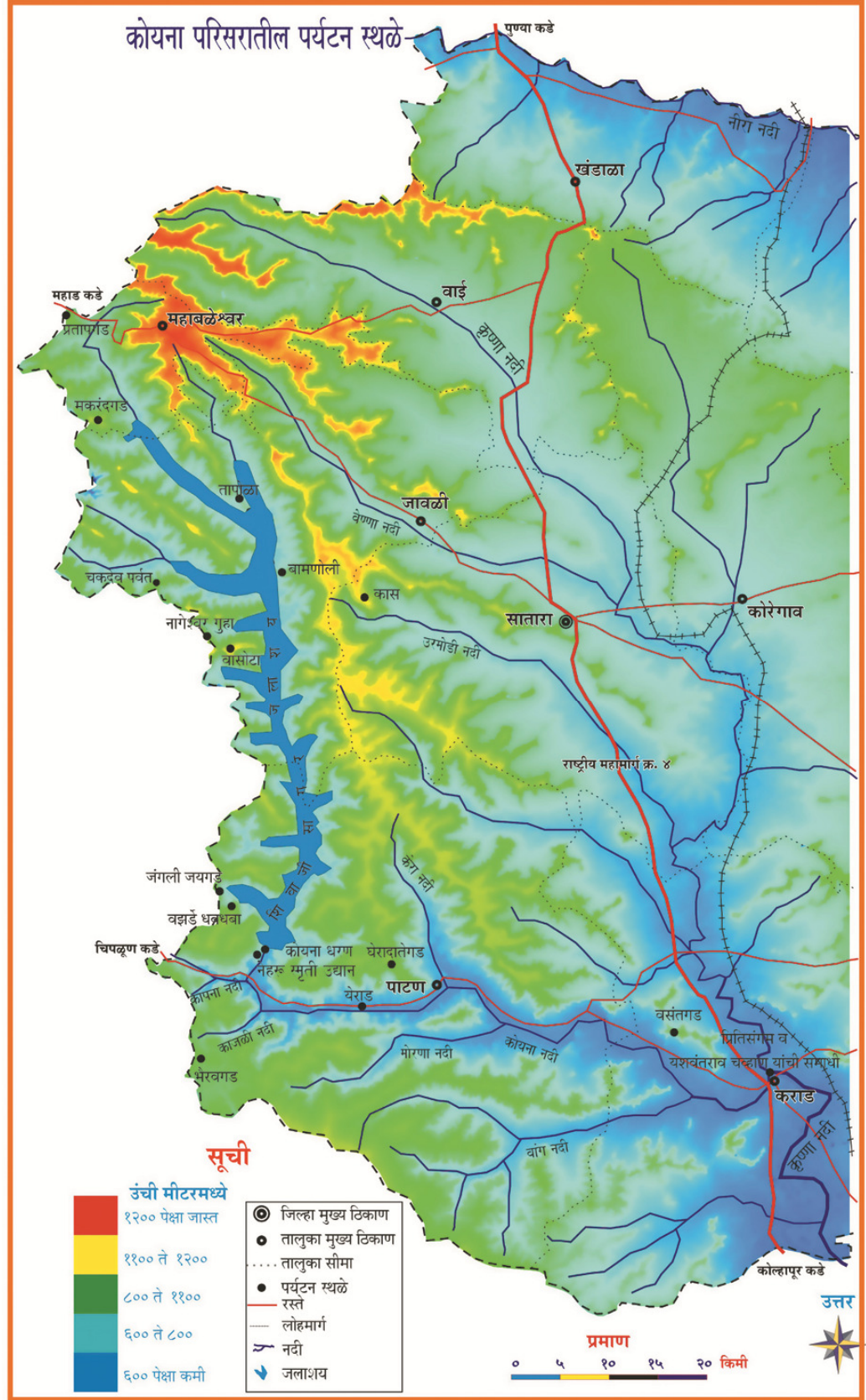
४४. फडके आदित्य, सातान्याच्या मुलखात, स्नेहल प्रकाशन, पुणे, पृ. ११७, ११८.
४५. प्रत्यक्ष भेट - चकदेव पर्वत, दि. २७ नोव्हेंबर २०११.
४६. महाराष्ट्र शासन राजपत्र, असाधारण भाग चार-अ, महसूल व वन विभाग, दि. २१ ऑगस्ट, २०१२, पृ. ६.
४७. फडके आदित्य, उपरोक्त, पृ. ११५.
४८. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ८३८.
४९. कित्ता, पृ. ८२५.
५०. प्रत्यक्ष भेट, दि. २० नोव्हेंबर, २०११.
५१. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ८२१.
५२. कित्ता, पृ. ८२१.
५३. फडके आदित्य, उपरोक्त, पृ. १३०.
५४. प्रत्यक्ष भेट, दि. २० नोव्हेंबर, २०११.
५५. दै. लोकमत, रविवार, दि. १६ डिसेंबर, २०१२.
५६. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ८८१.
५७. गर्गे स. मा. (संपा.), उपरोक्त, पृ. १६४, १६५.
५८. देशपांडे प्र. न., छत्रपती शिवाजी महाराज, महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळ, मुंबई, पृ. २८.
५९. गर्गे स. मा. (संपा.), उपरोक्त, पृ. २०८, २०९.
६०. इंग्लिश रेकॉर्ड्स ऑन शिवाजी, खंड १, पत्र २६.
६१. गर्गे स. मा. (संपा.), उपरोक्त, पृ. २७४.
६२. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ८९२.
६३. गर्गे स. मा. (संपा.), उपरोक्त, पृ. ३८४.
६४. कित्ता, पृ. ३८६.
६५. कित्ता, पृ. ५१३.
६६. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ८८२.

६७. प्रत्यक्ष भेट.
६८. कोयना अभयारण्य कोयनानगर, ता. पाटण यांच्या वन्यप्राणी गणना २००३ च्या अहवालानुसार.
६९. फडके आदित्य, उपरोक्त, पृ. १५.
७०. मुलाखत - प्राचार्य शेठ पुरुषोत्तम, सातारा, दि. १ फेब्रुवारी, २०१२.
७१. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ७७४.
७२. अक्कलकोट सतीश, उपरोक्त, पृ. ५१८.
७३. महाराष्ट्र शासन राजपत्र, असाधारण भाग चार-अ, महसूल व वन विभाग, दि. २१ ऑगस्ट, २०१२.
७४. दै. लोकमत, सोमवार, दि. १६ जून, २००८.
७५. टिप्पणी, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, कोयना धरण व्यवस्थापन विभाग, कोयनानगर, पृ. १६.
७६. रेकॉर्ड, कोयना प्रकल्प - माहितीपट, यशोगाथा माहिती केंद्र, कोयनानगर.
७७. माहिती पुस्तिका, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, पाटबंधारे विभाग, महाराष्ट्र शासन.
७८. मोहिते शंकर (संपा.), नविन महाबळेश्वर, पृ. २६.
७९. रेकॉर्ड, कोयना प्रकल्प माहितीपट, यशोगाथा माहिती केंद्र, कोयनानगर.
८०. माहिती पुस्तिका, महाराष्ट्राची भाग्यरेषा - कोयना जलविद्युत प्रकल्प, नेहरू स्मृति उद्यान, कोयनानगर, पाटबंधारे विभाग, महाराष्ट्र राज्य.
८१. कित्ता
८२. कित्ता
८३. प्रत्यक्ष भेट, नेहरू स्मृती उद्यान, कोयनानगर, दि. ९ सप्टेंबर २०१२.
८४. कित्ता
८५. माहिती पुस्तिका, महाराष्ट्राची भाग्यरेषा - कोयना जलविद्युत प्रकल्प, नेहरू स्मृति उद्यान व 'यशोगाथा' माहिती केंद्र, कोयनानगर, पाटबंधारे विभाग, महाराष्ट्र शासन.
८६. रेकॉर्ड, 'यशोगाथा' कोयना माहिती केंद्र, कोयनानगर.
८७. कित्ता

८८. कित्ता
८९. चित्रपट, 'यशोगाथा' कोयना माहिती केंद्र, प्रत्यक्ष भेट व पाहणी, दि. १८ नोव्हेंबर २०१२.
९०. टिप्पणी, कोयना प्रकल्प पुनर्वसन, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, कोयनानगर, पृ. १.
९१. मोटे आर. ए., कोयना अभयारण्य, वन्यजीव विभाग, कोल्हापूर, प्रसिद्धी व माहिती अधिकारी (वने), म. रा. पुणे, पृ. १.
९२. कुलकर्णी रमन (संकलन), सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील जैवविविधता भाग १, वन्यजीवन विभाग, कोल्हापूर, पृ. १३.
९३. जोशी अनुजा, उपरोक्त, पृ. ६.
९४. महाराष्ट्र शासन राजपत्र, असाधारण भाग चार-अ, महसूल व वनविभाग, दि. २१ ऑगस्ट २०१२, पृ. २.
९५. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ५१८.
९६. प्रत्यक्ष भेट - रामघळ, हेळवाक, दि. ११ नोव्हेंबर, २०१२.
९७. कित्ता, दि. ११ नोव्हेंबर, २०१२.
९८. पांगारकर दिलीप, रामदासांच्या निसर्गरम्य घळी, कॉन्टिनेंटल प्रकाशन, पुणे, पृ. ९.
९९. कित्ता, पृ. २.
१००. मुलाखत, कदम विलास - सरपंच, हेळवाक ग्राम पंचायत, ता. पाटण, दि. ११ मार्च, २०१२.
१०१. पाठक अरुणचंद्र, उपरोक्त, पृ. ८२२.
१०२. कवि परमानंद, शिवभारत - अध्याय ३२, श्लोक १.
१०३. गर्गे स. मा. (संपा.), उपरोक्त, पृ. २०७.
१०४. शिवदे सदाशिव, महाराणी येसूबाई, पद्मगंधा प्रकाशन, २००४, पृ. ३१.
१०५. प्रत्यक्ष भेट, दि. २६ फेब्रुवारी, २०१२.
१०६. कित्ता, दि. २६ फेब्रुवारी, २०१२
१०७. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ८६०.
१०८. मुलाखत - साळुंखे सदानंद, अध्यक्ष - येडोबा मंदिर जिर्णोद्धार कमिटी, येराड, ता. पाटण, दि. ११ मार्च २०१२.

१०९. मुलाखत- गुरव राजेंद्र येडू व गुरव शामराव रामचंद्र, पुजारी-येडोबा देवस्थान, येराड, ता. पाटण दि, ११ मार्च २०१२.
११०. कित्ता, दि. ११ मार्च २०१२.
१११. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ७६७.
११२. अक्कलकोट सतीश, उपरोक्त, पृ. ५१६.
११३. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ७६७.
११४. प्रत्यक्ष भेट, दि. २३ ऑक्टोबर, २०११.
११५. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ७७९.
११६. अक्कलकोट सतीश, उपरोक्त, पृ. ५१४.
११७. हेरवाडकर र. वि. (संपा.), उपरोक्त, पृ. २८.
११८. नीळकंठ पंतांचे चांदजी पाटणकरांना पाठविलेले अप्रकाशित पत्र.
११९. प्रतिनिधींचे पाटणकरांना पाठविलेले अप्रकाशित पत्र.
१२०. मुलाखत - प्रा. पाटील बी. एन., पाटण, दि. १२ ऑगस्ट, २०१२.
१२१. प्रत्यक्ष भेट - किल्ले सुंदरगड, दि. २३ सप्टेंबर, २०१२.
१२२. कित्ता, दि. २३ सप्टेंबर, २०१२.
१२३. कित्ता, दि. २३ सप्टेंबर, २०१२.
१२४. शिवदे सदाशिव, लेख - दै. लोकसत्ता (वास्तुरंग पुरवणी), दि. २५ जून २०११.
१२५. छ. शिवाजी महाराजांचे बाळाजीराव व चांदजीराव यांना पत्र, रेकॉर्ड, पाटणकर दफ्तरखाना, पाटण.
१२६. छ. राजाराम महाराजांचे चांदजीरावांना पत्र, रेकॉर्ड - पाटणकर दफ्तरखाना, पाटण.
१२७. कित्ता
१२८. प्रत्यक्ष भेट, सरदार पाटणकरांचा वाडा, पाटण, दि. १ मार्च २०१२.
१२९. अक्कलकोट सतीश, उपरोक्त, पृ. ५०९.
१३०. गर्गे स. मा. (संपा.), उपरोक्त, पृ. १८८.
१३१. अक्कलकोट सतीश, उपरोक्त, पृ. ५१२.

१३२. देशमुख विजय, शककर्ते शिवराय (उत्तरार्ध), सन पब्लिकेशन्स, पुणे, पृ. ५९५.
१३३. पगडी सेतुमाधवराव (संपा.) मराठ्यांचे स्वातंत्र्ययुद्ध (खाफीखानाच्या फारसी ग्रंथाचा अनुवाद), जोशी-लोखंडे प्रकाशन, पुणे, पृ. ४३, ४४.
१३४. प्रत्यक्ष भेट व सर्व्हे, दि. ७ ऑक्टोबर, २०१२.
१३५. जोशी अनुजा, महाराष्ट्रातीलनद्या, उपरोक्त, पृ. ५.
१३६. कित्ता, पृ. ८.
१३७. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), उपरोक्त, पृ. ७४९.
१३८. पाटील बाळकृष्ण, दै. ऐक्य (झुंबर पुरवणी), दि. ७ मार्च १९९३.
१३९. रेकॉर्ड - बांधकाम विभाग, कराड नगरपरिषद, कराड.
१४०. नलावडे प्रमोद (संपा.), जीवनपट, 'यशवंत-कीर्तिवंत', लोकराज्य, मार्च २०१२, माहिती व जनसंपर्क महासंचालनालय, महाराष्ट्र शासन, पृ. ११.
१४१. रेकॉर्ड - बांधकाम विभाग, कराड नगरपरिषद, कराड.
१४२. पाटील बाळकृष्ण, उपरोक्त, दि. ७ मार्च १९९३.
१४३. प्रत्यक्ष भेट व सर्व्हे, दि. १४ ऑक्टोबर २०१२.



नकाशा क्र. ६

कोयना परिसरातील पर्यटन स्थळे



महाबळेश्वर येथील रौद्र भीषण कडा



किल्ले प्रतापगड



छत्रपती शिवाजी महाराजांचा पुतळा व गंडकी शिल्लेतील भवानी देवीची मूर्ती
किल्ले प्रतापगड

छायाचित्र क्र. १०



हुंवरळी ओढ्यावरचा वझर्डे धबधबा - नवजा

छायाचित्र क्र. ११



नेहरू स्मृति स्मारक
व उद्यान -
विहंगम दृश्य

नवजा येथील बागेचे
विहंगम दृश्य



नेहरू स्मृती उद्यान
मुख्य स्मारक

'यशोगाथा'
कोयना माहिती केंद्र

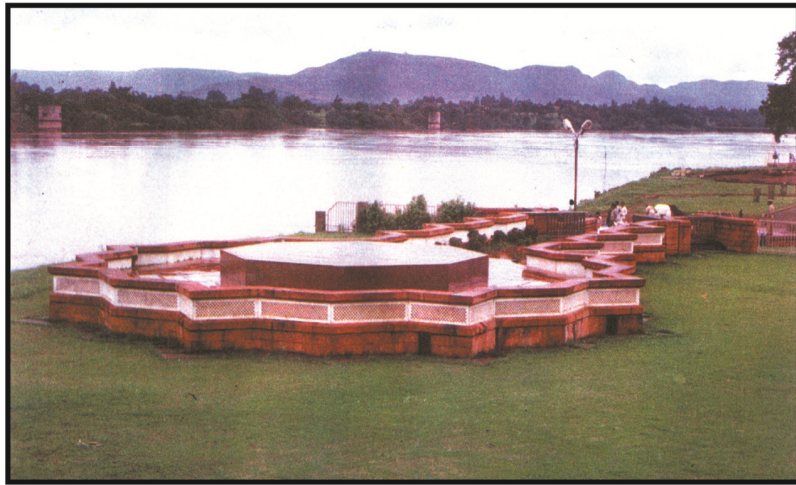


छायचित्र क्र. १२



कोयना जलाशयातून
दिसणारा
किल्ले वासोटा उर्फ
व्याघ्रगड

श्री येडोबा देवस्थान,
येराड, ता. पाटण



यशवंतराव चव्हाण
समाधी स्थळ, प्रीतिसंगम,
कराड

प्रकरण ७ वे

उपसंहार

कोयना प्रकल्प आणि परिसर : एक ऐतिहासिक अभ्यास (सन १९५४ ते २०१०) या संशोधन विषयामुळे या महाप्रकल्पाचा इतिहास समाज व राष्ट्राला ज्ञात होण्यास मदत होईल. मानवी संस्कृती नद्यांच्या काठी विकास पावली आहे. भारतीय इतिहासात पाण्यास देवता संबोधले आहे. आपल्या प्राचीन इतिहासात तलावांची निर्मिती, जलसिंचन, नागरी जलपुरवठा यांची सविस्तर माहिती मिळते. भारतास 'तलावांचा देश' असे म्हटले जाते. एखाद्या प्रदेशाची महत्ता अथवा नगराची महत्ता तेथे वापरात असणाऱ्या तलावावरून ठरत असते. महाभारतात उल्लेख असलेले कुरूक्षेत्र येथील ब्रह्मसर, कर्नाल येथील कर्णसर, हस्तिनापूर येथील शुक्रताल हे प्रचंड तलाव आजही सुस्थितीत आहेत. कौटिल्याने अर्थशास्त्रामध्ये पाण्याबाबत सविस्तर माहिती दिली आहे. हडप्पा व मोहेनजोदडो ही प्राचीन सिंधू संस्कृतीची ओळख होय. जिथे बारमाही पाण्याची सोय होती तिथे प्राचीन समाजाच्या अस्तित्वाच्या खुणा दिसतात.

साम्राज्यवादी ब्रिटिश सरकारमुळे भारतीय जनतेच्या हालअपेष्टांची परिसीमा झाली. गरिबी व दुष्काळामुळे ग्रामीण जनता भरडली गेली. जनतेतील तीव्र असंतोषाचे पर्यवसान अनेकदा बंडे व दंगली होण्यात झाले. लोकांना पाणी मिळावे, कृषी उत्पन्नात वाढ होऊन महसूल वाढावा, लोकांमधील असंतोष नाहीसा व्हावा यासाठी ब्रिटिश सरकारने सन १९०१ मध्ये सिंचन आयोगाची स्थापना केली आणि आयोगाच्या निष्कर्षांच्या आधारे सरकारच्या धोरणानुसार एच. एफ. बील साहेबांनी दुष्काळाची अनेकदा झळ बसलेल्या दख्खनच्या पठाराचे सर्वेक्षण केले आणि कोयना प्रकल्पबाबतचा अहवाल तयार केला. परंतु सन १९१८ मध्ये पहिले महायुद्ध सुरू झाले. भारतीय स्वातंत्र्य चळवळीने जोर धरला. यामुळे विकासात्मक योजनांमध्ये ब्रिटिश सरकारला स्वारस्य राहिले नाही. सन १९२० च्या आणि १९३५ च्या कायद्यान्वये पाणी पुरवठा व जलसिंचन हे विषय प्रादेशिक सरकारकडे सोपविण्यात आले.

टाटा कंपनीनेही कोयना प्रकल्पाचे सर्वेक्षण केले पण प्रकल्प मार्गी लागला नाही. दिवसेंदिवस विजेची वाढती मागणी राहिल्याने मुंबई राज्य सरकारने कोयना प्रकल्पाचे सर्वेक्षण व

नियोजन केले. मात्र 'कोयना प्रकल्प की उकाई प्रकल्प' हा राजकीय वाद निर्माण झाला. त्यातच मे १९४६ पासून मुंबई प्रांतात संयुक्त महाराष्ट्र आंदोलनाने जोर धरला. मुंबईसह संयुक्त महाराष्ट्र झालाच पाहिजे ही मराठी माणसांची मागणी होती. गुजराती नेते मुंबईप्रमाणेच गुजरातला फायदेशीर ठरणारा तापी नदीवरील उकाई प्रकल्प मार्गी लावण्यासाठी कार्यरत होते. तर मुंबई व महाराष्ट्राला फायदेशीर असणारा कोयना प्रकल्प मार्गी लावण्यासाठी महाराष्ट्रीयन नेते कार्यरत होते. कोयना प्रकल्प मार्गी लावण्यासाठी झालेल्या परिषदा व आंदोलनामधून संयुक्त महाराष्ट्र चळवळीची रंगीत तालीम झाली. यशवंतराव चव्हाण, बाळासाहेब देसाई, भाऊसाहेब हिरे, सी. डी. देशमुख, धनंजयराव गाडगीळ, इत्यादी नेत्यांच्या प्रयत्नामुळे कोयना प्रकल्प मार्गी लागला.

दि. १९ जानेवारी १९५४ रोजी कोयना जलविद्युत टप्पा - १ व मुख्य धरणाच्या बांधकामाचे भूमिपूजन झाले. दि. १ नोव्हेंबर १९५६ रोजी यशवंतराव चव्हाण द्विभाषिक मुंबई राज्याचे मुख्यमंत्री झाले. एप्रिल १९५७ मध्ये मुंबई विधानसभेच्या सार्वत्रिक निवडणुका होऊन यशवंतराव चव्हाण पुनश्च मुख्यमंत्री झाले. त्यांनी कोयना प्रकल्प तातडीने मार्गी लावण्यासाठी बांधकाम खाते बाळासाहेब देसाई यांच्याकडे दिले. यशवंतराव चव्हाण यांची मुत्सद्देगिरी व बाळासाहेब देसाई यांच्या कार्यतत्परतेमुळे कोयना प्रकल्प पूर्णत्वास जावून जून १९६१ मध्ये जलाशयात पाणी साठविण्यास सुरुवात झाली. तर १९६२ मध्ये टप्पा १ व २ मधून विद्युत निर्मिती सुरू झाली.

कोयना प्रकल्प हा महाराष्ट्रातील सर्वात मोठा जलविद्युत प्रकल्प होय. भारतात सर्वप्रथम भूमिगत वीजगृहाची येथे निर्मिती झाली. जगभरातील धरणामध्ये सर्वात मोठ्या भूकंपाचा धक्का कोयना प्रकल्पालाच बसला आहे. आशिया खंडातील पहिला व दुसरा लेक टॅपिंगचा प्रयोग कोयना प्रकल्पावरतीच करण्यात आला. कोयना धरणात १०५.२५ टीएमसी एवढा प्रचंड पाणीसाठा होतो. तर कोयना प्रकल्पाच्या माध्यमातून १९६० मे. वॉट एवढी वीज निर्माण होते. महाराष्ट्राच्या एकूण जलविद्युत निर्मितीत कोयना जलविद्युतचे प्रमाण ५९.४७% एवढे आहे. जलविद्युत ही प्रदूषणविरहित आहे. कोयना जलविद्युत हे शिखरभार/आधारभार केंद्र होय.

कोयना प्रकल्पातील विद्युत जनित्रे जर पूर्णपणे बंद असतील तर त्यांना पूर्ण शक्तीने वीज उत्पादन करण्यासाठी फक्त तीन मिनिटे पुरेशी ठरतात.

कोयना प्रकल्पाच्या उभारणीत म. ल. चाफेकर, वि. रा. देऊस्कर, एन. जी. के. मूर्ती, म. दि. पेंडसे, दि. ग. केतकर, श्री. ना. हुद्दार, दी. ना. मोडक इत्यादी अभियंत्यांनी मोठे योगदान दिले आहे. धरण बांधकाम व जलविद्युत निर्मिती टप्पा १ व २ याकामावर सन १९५४ ते १९६१ पर्यंत १८८४२ कामगार व अभियंत्यांनी काम केले आहे. ही कामे करत असताना ७८ लोक विविध अपघातात मृत्यूमुखी पडले आहेत. 'शौर्य न केवळ रणांगणी' याची येथे आपणास प्रचिती येते. पुढेही जलविद्युत टप्पा ३ व ४ च्या कामावर अनेकांना प्राण गमवावा लागला आहे. टप्पा १ व २ वर ७८ लोकांना आपला प्राण गमवावा लागला, त्यांची नावे नवजा अधिग्रहण मनोन्याजवळ एका स्तंभावर कोरली आहेत. त्यास 'रोल ऑफ ऑनर' म्हटले जाते. मात्र सुरक्षेच्या कारणास्तव पर्यटकांना येथे जाता येत नाही. ज्यांनी आपल्या देशबांधवांच्या 'उद्या' साठी आपल्या 'आज' चे बलिदान केले, त्यांचा 'रोल ऑफ ऑनर' हा स्मृती स्तंभ लोकांना पाहता यावा अशा ठिकाणी तो स्थलांतरीत करण्याची वा उभारण्याची आवश्यकता आहे.

कोयना प्रकल्पामुळे महाराष्ट्राची औद्योगिक व कृषी प्रगती झाली. देशाच्या अर्थव्यवस्थेला गतिमानता देणाऱ्या पायाभूत सुविधेत ऊर्जा हा अत्यंत महत्त्वाचा घटक आहे. आज महाराष्ट्रात सुमारे १२,००० मे. वॉट वीज निर्माण होते. पैकी कोयना जलविद्युत प्रकल्पातून १९६० मे. वॉट वीज निर्माण होते. कोयनेच्या वीजेमुळे मुंबई, कोकण व पश्चिम महाराष्ट्राचा औद्योगिक विकास झाला. मुंबईतील कारखाने गतिमान झाले. त्यात वाढ झाली. मुंबईची लोकल ट्रेन अव्याहतपणे धावू लागली. विद्यानगरी पुणे विद्येबरोबरच औद्योगिक नगरी म्हणून पुढे आली. महाराष्ट्रात कापड, खाण व लोह उद्योगात प्रगती झाली. परिणामतः रोजगाराच्या संधीही मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध झाल्या. प्रशासकीय इमारती, दवाखाने, विमानतळ, डॉकयार्ड यांना अखंडपणे वीजपुरवठा होऊ लागला. कोयनेच्या वीजेमुळे गोवाही प्रकाशमान झाला. सन १९६०-६१ मध्ये महाराष्ट्रात औद्योगिक वापरासाठी १८५३ द. ल. कि. वॉट तर घरगुती वापरासाठी २६० द. लि. कि. वॉट (तास) एवढा मर्यादित वापर होता. तो २००८-०९ मध्ये औद्योगिक वापरासाठी

२८८५० द. लि. कि. वॉट तर घरगुती वापरासाठी ६८७८ द. लि. कि. वॉट (तास) एवढा प्रचंड वापर होऊ लागला. कोयना प्रकल्पामुळे पश्चिम महाराष्ट्रात कृषी उद्योगाची भरभराट झाली. कोयना व कृष्णा परिसरात कृषी क्रांती झाली. शेतकरी अन्नधान्याबरोबरच व्यापारी पिके घेऊ लागले. येथे सहकारी साखर कारखाने निर्माण झाले. येथील शेतकऱ्यांचा जीवन स्तर उंचावला. भारताचे पहिले अर्थमंत्री चिंतामणराव देशमुख यांनी कोयना प्रकल्पास 'महाराष्ट्राची भाग्यरेखा' म्हणून गौरविले ते अगदी यथार्थ होय.

मोठे धरण म्हटले की पुनर्वसन, पर्यावरण, जैव विविधता याबाबत अनेक प्रश्न उपस्थित केले जातात. कोयना प्रकल्पाबाबतही ते मांडले गेले. कोयना प्रकल्प साकार झाल्याने पुनर्वसना प्रमाणेच पर्यावरण व जैव विविधता याबाबतचे प्रश्न पुढे आले. वाहत्या नदीला बांध घालून पाणी अडविल्यावर पर्यावरण रचनेत बदल होणार हे निश्चित आहे. कोयना प्रकल्पामुळे हजारो एकर जमीन पाण्याखाली गेली असली तरी येथे पर्यावरणाकडे लक्ष दिले गेल्याने येथे पाणलोट क्षेत्राचा विकास झाला. कोयना धरणामुळे येथील जैव विविधता विपुल प्रमाणात वाढली. वन्य प्राण्यांना अभय मिळाले. कोयना परिसर जैव विविधतेच्या दृष्टीने अत्यंत संपन्न समजला जातो. मोठी धरणे जशी लाभदायक तशी हानिकारकही आहेत. मोठ्या धरणांमुळे हजारो लोकांना विस्थापित व्हावे लागते. हजारो एकर कसदार जमीन बुडीत होते. हे जरी खरे असले तरी मोठ्या धरणांमुळे कोरडवाहू शेती बागायती होते. पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न सुटतो. छोट्या-छोट्या धरणांच्या तुलनेत बाष्पीभवन कमी होते. विजेची गरज भागविली जाते. आधुनिक जगाच्या इतिहासात असा एकही जलविद्युत प्रकल्प सापडणार नाही की तेथे तयार केलेली वीज वापराअभावी वाया गेली आहे. यावरून असे दिसून येते की मोठे प्रकल्प कमी हानिकारक व जास्त लाभदायक आहेत.

पाणी म्हणजे जीवन होय. आज याखातर प्रदेश, राज्य व राष्ट्रा-राष्ट्रात संघर्षाचे वातावरण निर्माण झाले आहे. यापुढील प्रश्न हे प्रामुख्याने पाण्याशी निगडित असतील. कृष्णा खोरे पाणी वाटप तंट्याचा निवाडा देताना न्यायमूर्ती ब्रिजेशकुमार यांनी कृष्णा खोऱ्यामध्ये २५७८ टीएमसी पाण्याची उपलब्धता गृहीत धरून त्यातील महाराष्ट्राला ६६६, कर्नाटकाला ९११ तर आंध्रप्रदेशाला १००१ टीएमसी पाणी देण्याचा निर्णय दिला. सन २००६ मध्ये कोयना प्रकल्पाची पाणी साठवण क्षमता ९८.७८ वरून १०५.२५ टीएमसी करण्यात आली. यामुळे दुष्काळी

भागासाठी निर्माण झालेल्या टेंभू, ताकारी, म्हैशाळ या उपसा सिंचन योजनांना ज्यादा पाणी उपलब्ध आहे.

मध्यवर्ती जल व ऊर्जा आयोगाने पाण्याच्या वापराबाबत प्राधान्यक्रम निश्चित केला आहे. त्यानुसार १) प्राथमिक पाणी (पिण्यासाठी पाणी), २) सिंचन, ३) वीज निर्मिती व यानंतर ४) औद्योगिक वापरासाठी असा क्रम ठरविला आहे. कोयनेचा नैसर्गिक प्रवाह वीजनिर्मितीसाठी पश्चिमेकडे वळविण्यात आला आहे. पोफळी (टप्पा १ व २) व तांबटवाडी (टप्पा ४) येथील विद्युतनिर्मिती नंतर हे पाणी कोळकेवाडी धरणात येते. येथून अलोरे (टप्पा ३) वीजकेंद्रातून पाणी वाशिष्ठी नदीत सोडण्यात येते. पुढे हे पाणी समुद्राला जाऊन मिळते. पोफळी, अलोरे पासून चिपळूण खाडीपर्यंत अत्यंत मर्यादित शेती क्षेत्रामुळे पाण्याचा कितपत वापर होणार? वीजनिर्मितीनंतर समुद्राला मिळणाऱ्या ६७ टीएमसी या प्रचंड पाण्याबाबत अनेक वेळा प्रश्नचिन्ह निर्माण करण्यात आले. ऊर्जा निर्मितीनंतर कोयनेच्या समुद्राला मिळणाऱ्या पाण्याचा रत्नागिरी जिल्ह्यामध्ये सिंचन व पिण्यासाठी वापर करणे सोयीचे आहे. तसेच हे पाणी बंदिस्त पाईपमधून मुंबईला नेता येणे शक्य आहे. अलोरे वीजनिर्मितीनंतर कोयनेचे पाणी उचलून आवश्यकतेनुसार टप्पे करून घाटमाथ्यानजिक डोंगर पोखरून कोयनेची उपनदी कापना नदीमध्ये सोडणे भविष्यात आवश्यक ठरेल. असे जास्तीत जास्त पाणी उचलल्यास पुर्वेकडील सिंचन व पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न मोठ्या प्रमाणात मार्गी लागून कोयना धरणातून पुर्वेकडे सिंचन व पिण्यासाठी सोडण्यात येणारे पाणी वीजनिर्मितीसाठी पश्चिमेकडे वापरता येईल.

समाजाच्या विकासात ऊर्जेचे महत्त्व अनन्यसाधारण आहे. आज महाराष्ट्रामध्ये वीजेची मागणी आणि पुरवठा यामध्ये सुमारे ४००० मे. वॉटचा फरक आहे. त्याखातर भारनियमन करावे लागते आहे. मोठ्या शहरात २४ तास वीजपुरवठा असतो. ग्रामीण भागात आठ ते दहा तास भारनियमन असते. तर शेतीसाठी सुमारे पंधरा पंधरा तास भारनियमन करावे लागते. आज ऊर्जेच्या भीषण संकटाच्या पार्श्वभूमीवर ऊर्जा निर्मितीवर भर देणे, वीज गळती रोखणे व वीज चोरीला आळा घालणे आवश्यक आहे. आज ऊर्जा बचत, ऊर्जा संवर्धन व ऊर्जेचा योग्य वापर याची आवश्यकता आहे.

सन १९७२ मध्ये महाराष्ट्रात भीषण दुष्काळ पडला. सन २०१२-१३ मध्येही तीव्र दुष्काळाच्या झळा महाराष्ट्राला बसत आहेत. भूजलाची पातळी खोलवर जात आहे. मान्सूनचे चक्र अनिश्चित झाले आहे. पावसाच्या पाण्याचे संवर्धन आणि जतन करण्यास शासन अनेक पातळ्यावर अपयशी ठरले आहे. नियोजनाअभावी पाण्याचे दारिद्र्य आणि दुष्काळ दिवसेंदिवस भीषण होत आहे. म्हणून 'पाणी आडवा पाणी जिरवा' कार्यक्रम प्रभावीपणे राबविण्याची आवश्यकता आहे. रेन वॉटर हार्वेस्टिंग उपक्रम राबविणे महत्त्वाचे आहे. माणसांना मरण आहे तसे धरणांनाही मरण आहे आणि ते येणार आहे. पण एका धरणाच्या मरणात हजारोंचे मरण होणार आहे. हे ओळखून धरणाच्या पाणलोट क्षेत्रात वृक्षसंवर्धन, पाण्याच्या स्रोतांचे संवर्धन, धरणातील गाळ उचलणे या बाबींची अत्यंत आवश्यकता आहे.

कोयना प्रकल्पाच्या सुरक्षेचा प्रश्न अत्यंत महत्त्वाचा आहे. कोयना जलविद्युत प्रकल्पाचा समावेश देशाच्या अति महत्त्वाच्या ठिकाणात करण्यात आला आहे. कोयना प्रकल्प अतिरेक्यांच्या हिटलिस्टवर आहे. सन १९८२ मध्ये खलिस्तान कमांडो फोर्सने कोयनेसह देशातील महत्त्वाची धरणे उडवून देण्याची धमकी दिली होती. यानंतर दि. १६ डिसेंबर २०१० रोजी मुंबई पोलिसांनी पाकिस्तानी आय. एस. आय. संघटनेचा हस्तक जावेद मोझावाला यांस अटक केली. त्याच्याकडे कोयना धरणाचे नकाशे व चित्रे सापडली. कोयना धरणास अतिरेक्यांपासून असलेला धोका ओळखून धरणाच्या भिंतीवर जाण्यास मज्जाव करण्यात आला आहे. अनेक ठिकाणी सी. सी. टी. व्ही. कॅमेरे बसविले आहेत. पोलिस व कामगारांनाही ओळखपत्रे देण्यात आली आहेत. धरणाचे अभियंते सांगतात की बाँबस्फोटपासून धरणास धोका पोहचू शकत नाही. मात्र अतिरेक्यांच्या वाढत्या कारवाया, त्यांच्या हाती असणारी आधुनिक शस्त्रास्त्रे विचारात घेता कोयना धरणाच्या सुरक्षेसाठी कायमस्वरूपी उपाय योजना होणे आवश्यक आहे. येथील सुरक्षा रक्षकांकडे अत्याधुनिक शस्त्रे असली पाहिजेत. धरण क्षेत्रात गस्तीसाठी स्पीड बोटी असल्या पाहिजेत व कोयना या महाप्रकल्पाचे महत्त्व लक्षात घेता येथील सुरक्षा व्यवस्था २४ तास सतर्क असावयास हवी.

कोयना प्रकल्पामुळे (टप्पा १ व २) ९८ गावे बुडीत झाली तर टप्पा ४ मुळे तीन गावे बाधीत झाली. कोयना प्रकल्पामुळे एकूण ९१७१ खातेदार बाधीत झाले. पैकी ९६८ बिगर

खातेदार म्हणून संबोधले गेले. तर ८२०३ पात्र खातेदार ठरविण्यात आले. पुनर्वसनामध्ये भूमिहीन लोकांचा विचार करण्यात आला नाही. जून १९६१ मध्ये कोयना जलाशयात पाणी साठविण्यास सुरवात झाली. त्यापुर्वी बुडीत क्षेत्रातील लोकांना तेथून हलविण्यात आले. त्यांचे पुनर्वसन सातारा, सोलापूर, रायगड, ठाणे व सांगली जिल्ह्यात करण्यात आले. कोयना धरणग्रस्तांच्या पुनर्वसनासाठी ३१ जानेवारी २०१२ पर्यंत एकूण २६४९.५८ लक्ष रुपये खर्च केले आहेत. कोयना जलाशयापासून वर सरकून वसलेल्या गावठाणांची संख्या १३२ आहे. तर सातारा जिल्ह्यात कोयना धरणग्रस्तांच्या १४३ पुनर्वसित वसाहतींपैकी १९ वसाहती अनाधिकृत ठरविण्यात आल्या आहेत. या सर्वांना धरणग्रस्तांसाठी देण्यात येणाऱ्या १८ नागरी सुविधा देय नसल्याचे शासनाने सांगितले आहे. यामुळे या वसाहतीमधील लोकांच्या हालअपेष्टांना पारावार उरलेला नाही. या लोकांच्या प्रश्नाकडे शासनाने सहानुभूतीपूर्वक पाहण्याची आवश्यकता आहे.

धरणग्रस्तांचा प्रश्न हा केवळ आर्थिक नसून तो सामाजिक व भावनिकही आहे. धरणग्रस्तांना दुसऱ्या ठिकाणी विस्थापित व्हावे लागल्यामुळे त्यांचा भरवशाचा, जिवाभावाचा शेजार नाहीसा होतो. पुनर्वसित ठिकाणी आधीची वसाहत त्यांना सामावून घेत नाही. पुनर्वसनामुळे नातेवाईक दुरावतात, विवाहित मुलींची भेट दुरापास्त होते. नियोजित नातेसंबंध मोडले जातात. सोयरीकीबाबत अनेक अडचणी येतात. यातून कौटुंबिक स्वास्थ्य नाहीसे होते. व्यसनाधिनता वाढते, मानसिक दुर्बलता निर्माण होते. आरोग्याचे प्रश्न जीवघेणे होतात. मृत्यूचे प्रमाण वाढीस लागते. धरणग्रस्तांना समाज आणि राष्ट्र विकासाची किंमत अशा प्रकारे चुकवावी लागते. पुरोगामी महाराष्ट्राला हे भूषणावह नाही.

कोयना प्रकल्पाच्या वीजेमुळे व पाण्यामुळे महाराष्ट्र समृद्ध झाला. मात्र या प्रकल्पासाठी ज्यांना आपला गाव, घर-दार, शेती-वाडी सोडून परमुलुखात जावे लागले. त्यांच्या वाट्याला केवळ दुःखच नी दुःखच आले आहे. पुनर्वसित वसाहतीत येणाऱ्या अडचणींमुळे जे धरणग्रस्त जलाशयात अर्ध्या वाचनाच्या गावाच्या आशेवर पुन्हा परतले त्यांनाही अनेक समस्यांना सामोरे जावे लागत आहे. धरणग्रस्तांना मिळणारे पर्यायी जीवन अत्यंत क्लेशदायक आहे. कोयना प्रकल्पग्रस्तांचे आजही पुर्णतया पुनर्वसन झालेले नाही. ५२ वर्षांनंतरही कोयना प्रकल्पग्रस्तांच्या

डोळ्यात पाणी आहे. धरणग्रस्तांच्या न्याय्य हक्कासाठी धरणग्रस्त संघटना आंदोलने करत आहेत. अनुभवांती त्यांनी 'आधी पुनर्वसन मग धरण' हे धोरण अवलंबिले आहे. धरणग्रस्तांना आपल्या न्याय्य हक्कासाठी आंदोलने करावे लागणे हे सरकारच्या धरणग्रस्तांबाबतच्या संवेदना बोधट झाल्याचे लक्षण म्हणावे लागेल. कोयना धरणग्रस्तांचा प्रश्न प्राधान्यक्रमाने सोडवून त्यांचे 'न्याय्य पुनर्वसन' होणे अत्यंत आवश्यक आहे. आणि असे झाले तर 'बाई मी धरण, धरण बांधते, माझे मरण, मरण कांडते' अशी विस्थापित कुटुंबात धरणाबद्दल असणारी प्रचंड चीड नाहीशी होण्यास मदत होईल.

११ डिसेंबर, १९६७ रोजी कोयनानगर आणि परिसराला पहाटे ४ वाजून २१ मिनिटांनी ६.५ रिश्टर स्केलचा विनाशकारी भूकंप झाला. या भूकंपात १८० जण मृत्यूमुखी पडले. तर १७५२ लोक जखमी झाले. ५२८३४ कुटुंबे बेघर झाली. शेती, विहिरी, रस्ते, सरकारी व सार्वजनिक कार्यालये व कोयना धरण यांचे १२,१३,०६,४२४/- एवढे प्रचंड नुकसान झाले. कोयना भूकंप हा महाराष्ट्रातील सर्वात मोठा भूकंप होय. महाराष्ट्राचे उपमुख्यमंत्री बाळासाहेब देसाई यांनी शासन यंत्रणेच्या माध्यमातून भूकंपग्रस्तांना दिलासा दिला. भूकंपरोधक घरांची उभारणी केली. यामुळे जनजीवन पूर्वपदावर येण्यास मदत झाली. ११ डिसेंबर १९६७ चा कोयना भूकंप ६.५ रिश्टर स्केल एवढ्या मोठ्या क्षमतेचा असूनही सुदैवाने जीवितहानी कमी झाली कारण रात्री १०.१५ वाजता भूकंपाचा जोरदार धक्का बसला. यामुळे लोक सावध होऊन घराबाहेर पडले. तसेच भूकंपाचा केंद्रबिंदू असणाऱ्या कोयना परिसरातील सर्वसामान्य लोकांची घरे कार्वी अथवा बांबूच्या कूडवजा भिंतीची असल्यानेही मोठी जीवित हानी टळली.

११ डिसेंबर १९६७ च्या भूकंपाने कोयना धरणास हानी पोहचली होती. धरणाच्या भिंतीस ८० मायक्रॉन म्हणजे केसापेक्षाही कमी जाडीच्या भेगा पडल्या होत्या. धोका राहू नये म्हणून या भेगा इपाॅक्सी रेझिनच्या माध्यमातून भरण्यात आल्या. धरण मजबूतीकरणबाबत दीर्घकालीन उपाययोजनाबाबत धरणाच्या अनुत्सारित भागाचे मजबूतीकरण १९६८ ते १९७३ मध्ये पूर्ण करण्यात आले. तर देशात प्रथमच कोयना धरण सांडवा मजबूतीकरणाचा प्रयोग दिनांक १५ ऑक्टोबर २००४ ते ३१ मे २००६ या काळात पूर्ण करण्यात आला. धरण

मजबूतीकरणामुळे धरणाच्या सहा वक्र दरवाज्यांना पाच फूट उंचीचे फ्लॉप गेटस् बसवून धरणाची पाणी साठवण क्षमता ९८.७८ टीएमसी वरून १०५.२५ टीएमसी अशी वाढविण्यात आली.

कोयना परिसराला ११ डिसेंबर १९६७ रोजी बसलेला ६.५ रिश्टर स्केलचा भूकंप हा जगातील धरणाजवळचा आजपर्यंतचा सर्वात मोठा भूकंप होय. एवढ्या मोठ्या भूकंपाला कोयना धरणाने समर्थपणे तोंड दिले. यावरून धरण बांधकामाचा उत्कृष्ट दर्जा दिसून आला. रबल काँक्रीटमध्ये बांधलेले कोयना धरण म्हणजे 'धरण स्थापत्याचा' उत्कृष्ट नमुना होय. कोयनेच्या भूकंपाने एक प्रश्न प्रकर्षाने विचारला जावू लागला की धरणामुळे भूकंप होतात काय? दख्खनचे पठार भूकंपदृष्ट्या सुरक्षित समजले जात होते. मात्र येथील महाकाय कोयना धरणामुळे प्रचंड जलाशय निर्माण झाल्याने त्याच्या दाबामुळे भूकंप होत असावेत असे सामान्य लोकांना व काही तज्ज्ञांनाही वाटू लागले. यातूनच 'जलाशय निगडीत भूकंप' असा शब्दप्रयोग वापरात येवू लागला. धरण आणि भूकंप यांचा परस्पर संबंध असावा हा विचार शास्त्रीय कसोटीवर टिकू शकला नाही. कारण जगभरात सुमारे २४,००० मोठी धरणे आहेत. यापैकी केवळ ४७ धरणांच्या ठिकाणी २.२ रिश्टर स्केलहून मोठे भूकंप झाले आहेत. आज संशोधनाअंती भूकंप हे धरणामुळे होत नसून ते भूगर्भातील हालचालीमुळे होत आहेत हे सिद्ध झाले आहे.

दरवर्षी ११ डिसेंबर या दिवशी कोयनानगर आणि परिसरातील लोक कोयनानगर मधील मारुती मंदिरात एकत्र येतात आणि १९६७ च्या भूकंपात बळी गेलेल्यांना श्रद्धांजली वहातात. १९६७ च्या भूकंपात बळी गेलेल्यांची कायमस्वरूपी आठवण म्हणून कोयनानगरमध्ये स्मृतिस्तंभ उभारण्याची येथील लोकांची मागणी मान्य होणे अत्यंत आवश्यक आहे. त्याचप्रमाणे कोयना भूकंप प्रवण क्षेत्रासाठी नुकसानीच्या प्रमाणात भूकंप निधी वेळचेवेळी मिळणे आवश्यक आहे.

कोयना परिसराने एप्रिल १९६३ ते फेब्रुवारी २०१२ पर्यंत १,१७,७९४ भूकंप अनुभवले. त्यात ५ रिश्टर स्केलच्या वरचे एकूण ९ भूकंप झाले आहेत. या भूकंपांची घरे, शेती, विहिरी यांस झळ पोहचली आहे. पाटण तालुका भूकंपदृष्ट्या अत्यंत संवेदनाक्षम क्षेत्र असल्याने औद्योगिक विकासापासून वंचित राहिला आहे. सन १९९५ पर्यंत पाटण तालुक्यातील लोकांना भूकंपग्रस्त म्हणून दाखले मिळत होते. यानंतर शासनाने भूकंपग्रस्त दाखले देणे बंद केले. सन

१९९३ मध्ये किल्लारी-लातूर येथे ६.३ रिश्टरचा विनाशकारी भूकंप झाला. या भूकंपामुळे लातूर व उस्मानाबाद जिल्ह्यातील ५२ क्षतिग्रस्त गावांसाठी महाराष्ट्र शासन निर्णय इ. क्यू. आर. १०९४ प्र. क्र. ७६८/भू. प्र. क्र. १, मंत्रालय ३२ नुसार दि. २३ सप्टेंबर १९९७ अन्वये भूकंपग्रस्त दाखले मिळतात. आजअखेर किल्लारी-लातूर येथील भूकंप हजाराच्या घरात तर कोयना परिसरातील भूकंप लाखाच्या घरात आहेत. किल्लारी-लातूर येथील भूकंपग्रस्तांसाठी एक न्याय व कोयना भूकंपग्रस्तांसाठी दुसरा न्याय योग्य नाही. कोयना भूकंपग्रस्त 'भूकंपग्रस्त दाखल्यासाठी' आंदोलने करत आहेत. झगडत आहेत. शासनाकडून न्यायाची प्रतीक्षा करत आहेत. त्यांना भूकंपग्रस्त दाखले मिळणे अत्यंत आवश्यक आहे.

कोयना अभयारण्याची घोषणा दि. १६ सप्टेंबर १९८५ रोजी करण्यात आली. ४२३.५५ चौ. कि. मी. क्षेत्रफळ असणारे कोयना अभयारण्य जैव विविधतेच्या दृष्टीने अत्यंत संपन्न आहे. अस्तित्वास धोका असणारा पट्टेरी वाघ, बिबट्या वाघ व राज्य प्राणी शेरू यांचे येथे खात्रीशीररित्या अस्तित्व आढळून येते. तसेच गवा, अस्वल, सांबर, भेकर, चौसिंगा, रानडुकर, रानकुत्रा इत्यादी प्राणी येथे आढळतात.

धरणामुळे पर्यावरणाचा न्हास होतो. वन्यजीवांची आश्रयस्थाने नष्ट होतात असे मुद्दे मांडले जातात. मात्र हे सर्वच धरणांच्याबाबत लागू होत नाही. कोयना धरणामुळे येथील पर्यावरणाचा न्हास न होता त्याचे संवर्धन झाले. धरण निर्मितीनंतर पाटबंधारे व महसूल खात्यास अतिरिक्त ठरणारी जमीन पाणलोट क्षेत्र विकासासाठी वनविभागाकडे देण्यात आली. जिथे विरळ वृक्षराजी होती तिथे मानवनिर्मित वन निर्माण केले गेले. कोयना जलाशयामुळे येथील मुळचे निबिड अरण्य अत्यंत दुर्गम बनले व वन्यजीवांना चांगले संरक्षण प्राप्त झाले. कोयना अभयारण्याच्या निर्मितीनंतर येथील लोकांवर अभयारण्यसंदर्भाने अनेक निर्बंध आले. लोकांना अभयारण्य क्षेत्रातून वेतबांबू, हिरडा, बेहडा, तमालपत्र, शिकेकाई इत्यादी गोळा करण्यास बंदी आली. कोयना जलाशयात मासेमारी करण्यावर निर्बंध आले.

जैवविविधतेने समृद्ध पश्चिम घाटातील कोयना अभयारण्य व चांदोली राष्ट्रीय उद्यान मिळून सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाची अधिसूचना दि. ५ जानेवारी २०१० रोजी काढण्यात आली. या

प्रकल्पामुळे येथील वाघ व वन्यप्राण्यांच्या अधिवास क्षेत्राला सुरक्षितता प्राप्त झाली आहे. ज्या जंगलात वाघावा वावर असतो ते परिपूर्ण जंगल होय. वन्यप्राण्यांच्या स्थलांतरासाठी कॉरीडॉर (दोन जंगलांना जोडणारा भूभाग) हा वाघांस इतर तृणभक्षी प्राण्यांसाठी महत्त्वाचा ठरतो. सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील घनदाट जंगल, विपुल पाणीसाठा, गवताळ प्रदेश आणि अनेकविध प्राणी, पक्षी, फुलपाखरे यामुळे हे जंगल परिपूर्ण ठरले आहे. सन २०१२ मध्ये पश्चिम घाटातील/सह्याद्रीतील या प्रदेशाचा विश्व वारसा यादीत समावेश झाला आहे. वन्यजीवांच्या जतन व संवर्धनासाठी अभयारण्य, व्याघ्र प्रकल्प आवश्यक आहेत. सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाच्या माध्यमातून कोयनानगर येथे निसर्ग संशोधन व प्राणी संशोधन केंद्र होण्याची आवश्यकता आहे.

सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाच्या कोअर झोनमध्ये असणाऱ्या पाटण व जावली तालुक्यातील १२ गावांच्या पुनर्वसनाची प्रक्रिया सुरु झाली आहे. त्यांचे योग्य पुनर्वसन होणे आवश्यक आहे. बफर झोनमधील लोकांवरही पर्यावरणाच्या दृष्टीने काही निर्बंध लादण्यात आले आहेत. याबाबत त्यांची आंदोलने सुरु आहेत. त्यांचे प्रश्न योग्य मार्गाने सुटले पाहिजेत. बफर झोनमधील लोकांना सेंट्रीय शेती, औषधी वनस्पतींची लागवड, फळबाग लागवड, मसाल्याचे पदार्थ, मधुमक्षिका पालन, मत्स्य व्यवसाय, दुग्ध व्यवसाय इत्यादी उत्पन्नाच्या मार्गाबाबत शासन सहाय्य करणार आहे. ते प्रत्यक्षात येण्याची आवश्यकता आहे. इथल्या जंगल झाडीतील माणसांना संपन्न जंगलाचे प्रतिक असणाऱ्या वाघांबद्दल निस्सिम प्रेम आहे. पट्टेरी वाघाने रेडूक अथवा वासरू खाल्ल्यास आपणास बरकत (वाढ) मिळणार अशी त्यांची श्रद्धा आहे. माणसांसाठी जंगल आणि जंगलासाठी माणूस ही येथील लोकांची भूमिका आहे. मात्र वन्य प्राण्यांकडून होणाऱ्या नुकसानीबाबत येथील लोकांना योग्य व वेळेस मोबदला मिळणे गरजेचे आहे.

भूक शमल्यावर श्वापद मनोरंजन म्हणून शिकार करत नाहीत. मात्र शिकार्यांकडून संपत्तीच्या लालसेने वाघ, बिबट्या या अस्तित्वास धोका असणाऱ्या प्राण्यांची शिकार होत आहे. अड्डल शिकार्यांचे वाघ हे मोठे लक्ष आहे. या शिकारी थांबणे आवश्यक आहे. यासाठी शिकार्यांना कायदानुसार कठोर शासन होण्याची गरज आहे.

कोयना परिसर हा सामाजिक, आर्थिक व सांस्कृतिकदृष्ट्या वैशिष्ट्यपूर्ण आहे. येथील प्रचंड पर्जन्यवृष्टीमुळे येथील घरे उतरत्या छपराची आहेत. शेती हा येथील लोकांचा मुख्य व्यवसाय आहे. तर दुग्ध व्यवसाय हा मुख्य जोडधंदा आहे. कोयनेच्या सखल भागात ऊसाचे उत्पन्न घेतले जाते. येथील लोक मोठ्या प्रमाणात नोकरी-व्यवसायानिमित्त मुंबईस रवाना झाले आहेत. कोयना परिसरातील लोकांच्या सांस्कृतिक जीवनावर कोकणचा प्रभाव जाणवून येतो.

कोयना प्रकल्पामुळे कोयना परिसरातील ९८ गावांमधील ९१७१ कुटुंबांना विस्थापित व्हावे लागले. सन १९६७ मध्ये येथील लोकांना भूकंपाची झळ पोहचली. सन १९८५ मध्ये कोयना अभयारण्यामुळे येथील लोकांवर अनेक निर्बंध आले. सन २०१० मध्ये सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पामुळे येथील १२ गावांना विस्थापित व्हावे लागत आहे. 'कोयना प्रकल्पबाधित आणि त्याग' हे एक समीकरण झाले आहे. अनेकविध प्रकल्पामुळे पुन्हा-पुन्हा भरडले गेलेले लोक सरकारवरील विश्वास नष्ट झाल्याने नाईलाज होऊन गैरमार्गाकडे वळू शकतात. त्यामुळे शासनाने त्यांच्या संवेदना जाणून त्यांचे प्रश्न सोडविले पाहिजेत.

कोयना धरणग्रस्तांचा प्रश्न आज ५२ वर्षांनंतरही पुर्णपणे सुटलेला नाही. कोयना परिसरातील धरणग्रस्तांच्या १९ वसाहती शासनाने अनाधिकृत ठरविल्या आहेत. त्यामुळे या वसाहती धरणग्रस्तांसाठीच्या १८ नागरी सुविधांपासून वंचित आहेत. त्यांना अधिकृत ठरवून १८ नागरी सुविधा देणे आवश्यक आहे. कोयना हे भूकंप प्रवण क्षेत्र आहे. सततच्या भूकंपामुळे येथील घरे खिळखिळी झाली आहेत. अनेक ठिकाणी डोंगरांचे कडे तुटून धोकादायक बनले आहेत. त्यामुळे येथील लोक तणावाखाली जीवन जगत आहेत. मोठ्या भूकंपामुळे भूगर्भातील जलप्रवाह बदलल्याने अनेक विहिरींना त्याची क्षती पोहचली आहे. हे प्रश्न विचारात घेता भूकंपग्रस्तांना नुकसानीच्या प्रमाणात मोबदला मिळाला पाहिजे. व्याघ्र प्रकल्पामुळे येथील लोकांचे होणारे विस्थापन योग्य होणे गरजेचे आहे.

कोयना परिसरात होणाऱ्या प्रचंड पर्जन्यवृष्टीमुळे व धरण भरल्याने सोडण्यात येणाऱ्या पाण्यामुळे संगमनगर, नेरळे, मुळगाव व तांबवे हे पूल पाण्याखाली जातात. शेकडो गावांचा थेट संपर्क तुटतो. त्यामुळे या पुलांची उंची वाढविणे आवश्यक आहे. येथे दळणवळणाच्या सुविधा

होणे आवश्यक आहे. महाराष्ट्राला वीज पुरविणाऱ्या पाटण तालुक्यातील अनेक वाड्या-वस्त्यांवर आजही वीज नाही. ती तातडीने मिळावयास हवी. भूकंप, वन्य श्वापदे व सरपटणाऱ्या विषारी प्राण्यांची संख्या विचारात घेता येथे भारनियमन नको आहे. कोयना काठच्या लोकांवर कोयना कर लादण्यात आला आहे. तो तेथील परिस्थितीचा विचार करता न्याय नसल्याने रद्द होण्याची आवश्यकता आहे.

प्रवास हा मानवी जीवनाचा अविभाज्य भाग आहे. प्रवासाच्या तुलनेत पर्यटन ही संकल्पना आधुनिक व शास्त्रीय आहे. खरे तर पर्यटन हा एक सेवा व्यवसाय आहे. पर्यटन हा ऐतिहासिक, भौगोलिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, आर्थिक अशा अनेकविध घटकांचा संयुक्त अविष्कार आहे. रोजगाराच्या संधी उपलब्ध करून देणारा व देशाच्या अर्थव्यवस्थेला बळकटी देणारा पर्यटन हा महत्त्वाचा व्यवसाय होय.

कोयना परिसरात महाबळेश्वर, तापोळा, बामणोली, वझर्डे धबधबा, घाटमाथा ही महत्त्वपूर्ण निसर्ग पर्यटन स्थळे होत. कोयना जलविद्युत प्रकल्पामुळे कोयनानगर, नेहरू उद्यान, नवजा, शिवाजीसागर जलाशय, पोफळी, तांबटवाडी, कोळकेवाडी धरण, अलोरे यांना वैशिष्ट्यपूर्ण स्थान लाभले आहे. तर तापोळा, बामणोली, कोयनानगर ही ठिकाणी शिवाजीसागरातील जलपर्यटनासाठी प्रसिद्धीस आली आहेत. कोयना हे प्रतिबंधित क्षेत्र असल्यामुळे पर्यटकांना सुरक्षेच्या कारणास्तव कोयना प्रकल्पाच्या प्रत्येक घटकास भेट देणे शक्य होत नाही म्हणून नेहरू उद्यानात यशोगाथा माहिती केंद्राच्या माध्यमातून प्रकल्पाचा इतिहास रेखाटला आहे. प्रकल्पाची वाटचाल चित्रपटाच्या माध्यमातून दाखविली आहे. कोयना परिसरातील नागेश्वर गुहा, हेळवाकची रामघळ, येराड, प्रीतिसंगम या ठिकाणांना धार्मिक महत्त्व प्राप्त झाले आहे. प्रतापगड, मकरंदगड, वासोटा, जंगली जयगड, भैरवगड, गुणवंतगड, घेरादातेगड, वसंतगड हे महत्त्वपूर्ण किल्ले इतिहासाचे साक्षीदार आहेत. मराठ्यांचा इतिहास समजून घेण्यासाठी हे किल्ले महत्त्वपूर्ण आहेत. ऐतिहासिक पर्यटन स्थळे म्हणून हे गडकिल्ले अत्यंत महत्त्वाची ठिकाणे होत.

सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पाच्या आराखड्यात बामणोली, मेट इंदवली, वासोटा हे पर्यटन क्षेत्र दर्शविले आहे. मात्र व्याघ्र प्रकल्पामुळे चकदेव पर्वत, जंगली जयगड, भैरवगड या पर्यटन स्थळांवर निर्बंध येण्याची शक्यता आहे. त्याचप्रमाणे कोयना जलविद्युत प्रकल्पांतर्गत नियोजित हुंभरळी उदंचल जलविद्युत प्रकल्प टप्पा - ५ साकारल्यास हुंभरळी नाल्यावरचा वझर्डे धबधबा नष्ट होण्याची शक्यता नाकारता येत नाही. म्हणून या पर्यटन स्थळांना बाधा पोहचणार नाही याची दक्षता घ्यावयास हवी. कोयना परिसरातील पर्यटन स्थळांच्या जतन व संवर्धनावर भर देण्याची आवश्यकता आहे. रिसवडचा मोहकडा, चाफेरचा तांबिसरा व बोपोलीचा आंबेचा झोत या धबधब्यांच्या ठिकाणी दळणवळणाची साधने व पर्यटन सुविधा उपलब्ध होणे आवश्यक आहे. तसेच तापोळा, बामणोली या ठिकाणी एम. टी. डी. सी. ची रिसॉर्ट होणे आवश्यक आहे.

वरील सर्व घटकांच्या पूर्ततेतून कोयना प्रकल्पाला सामर्थ्य प्राप्त होईल. येथील भूमिपुत्रांना न्याय मिळेल. जैवविविधतेचे रक्षण होईल. पर्यटनाचा विकास होईल आणि समाज व राष्ट्राच्या प्रगतीसाठी 'कोयना प्रकल्प आणि परिसर : एक ऐतिहासिक अभ्यास' (इ. स. १९५४ ते २०१०) हा प्रबंध उपयुक्त ठरेल.

संदर्भ ग्रंथ सूची

अ) प्राथमिक साधने - इंग्रजी

1) Debates

A) Bombay Legislative Assembly.

1. Volume No. - V, Part - I, 20 March to 15 April 1958.

B) Maharashtra Legislative Assembly.

1. Volume No. - XXIII, Part - II, February 1968.

2) Notification

Maharashtra Government Gazettee Extra-ordinary Part IV - A.

(Year 4, 46) Tuesday August 21st, 2012/Shravan 30, Shake 1936.

ब) प्राथमिक साधने - मराठी

१) टिप्पण्या, माहिती पुस्तिका व अप्रकाशित पत्रे.

१. छ. राजाराम महाराजांचे चांदजीरावांना पत्र, पाटणकर दफ्तरखाना, पाटण.
२. छ. शिवाजी महाराजांचे बाळाजीराव व चांदजीराव यांना पत्र, पाटणकर दफ्तरखाना, पाटण.
३. टिप्पणी, उपकरण उपविभाग, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, कोयनानगर.
४. टिप्पणी, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, धरण व्यवस्थापन विभाग, कोयनानगर.
५. टिप्पणी, कोयना पुनर्वसन उपविभाग, क्रमांक १, कोयना.
६. टिप्पणी, कोयना पुनर्वसन उपविभाग, क्रमांक २, सातारा.
७. टिप्पणी, कोयना प्रकल्प पुनर्वसन, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, कोयनानगर.
८. टिप्पणी, कोयना रस्ते व इमारती, उपविभाग, कोयनानगर.
९. नीळकंठ पंतांचे चांदजी पाटणकरांना पाठविलेले अप्रकाशित पत्र.
१०. प्रतिनिधींचे सुंदरगडाबाबत (घेरादातेगड) पाटणकरांना पाठविलेले अप्रकाशित पत्र.
११. माहिती पुस्तिका, 'कोयना जलविद्युत प्रकल्प', पाटबंधारे विभाग, महाराष्ट्र शासन.
१२. माहिती पुस्तिका, 'महाराष्ट्राची भाग्यरेखा - कोयना जलविद्युत प्रकल्प', कोयनानगर.

ब) दुय्यम साधने

१. आत्रे त्रिं. ना., गावगाडा, वरदा प्रकाशन, पुणे, २००९.
२. आपटे द. वि., दिवेकर स. म. (संपा.), 'शिवचरित्र प्रदिप', शिवापूर दप्तर यादी, पुणे, १९२५.
३. कदम य. ना., समग्र भारताचा इतिहास, फडके प्रकाशन, कोल्हापूर, २००३.
४. कुलकर्णी अ. रा., जेधे शकावली - करीना, डायमंड पब्लिकेशन्स, पुणे, २००७.
५. कुलकर्णी अ. रा. (संपा.) रामचंद्रपंत आमात्यांचे 'आज्ञापत्र', डायमंड पब्लिकेशन्स, पुणे, २००७.
६. कुलकर्णी-खरे (संपा.), मराठ्यांचा इतिहास, महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथनिर्मिती मंडळ, कॉन्टिनेंटल प्रकाशन, पुणे, १९८४.
७. कुलकर्णी रमण (संकलक), सह्याद्री व्याघ्र प्रकल्पातील जैवविविधता भाग १, वन्यजीव विभाग, कोल्हापूर, २०११.
८. कोठेकर शांता, इतिहास तंत्र आणि तत्वज्ञान, श्री साईनाथ प्रकाशन, नागपूर, २००७.
९. कोयना प्रकल्प माहितीपट, यशोगाथा माहिती केंद्र, कोयनानगर, ता. पाटण.
१०. खोबरेकर वि. गो., महाराष्ट्राचा इतिहास - मराठा कालखंड, भाग १, महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळ, मुंबई, २००६.
११. गर्गे स. मा. (संपा.), सरदेसाई गो. स. कृत मराठी रियासत, 'शककर्ता शिवाजी', पॉप्युलर प्रकाशन, १९८८.
१२. गर्गे स. मा. (संपा.), सरदेसाई कृत मराठी रियासत, पॉप्युलर प्रकाशन, मुंबई, खंड ७, २००२.
१३. ग्रब शैलजा, महाराष्ट्रातील वन्य प्राणी, महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळ, मुंबई, २००३.
१४. घाटे निरंजन, 'वसुंधरा', मेहता पब्लिशिंग हाऊस, पुणे, २००४.

१५. घाणेकर प्र. के., साद सह्याद्रीची भटकंती किल्ल्यांची, स्नेहल प्रकाशन, पुणे, २०११.
१६. चितमपल्ली मारुती, निसर्गवाचन, पद्मगंधा प्रकाशन, पुणे, २००८.
१७. चितळे माधव, भारतीय जलक्रांतीची पदचिन्हे, हिंदुस्थान प्रकाशन संस्था, मुंबई, २००५.
१८. चिले भगवान, गडकोट, शिवस्पर्श प्रकाशन, कोल्हापूर, २००९.
१९. जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन, मार्च २००९, अर्थ व सांख्यिकी संचालनालय, महाराष्ट्र शासन, मुंबई, मार्च २००९.
२०. जोशी अनुजा, 'महाराष्ट्रातील नद्या', डायमंड पब्लिकेशन, पुणे, २००९.
२१. जोशी पु. म., शिवाजी महाराज आणि विजापूरची आदिलशाही, मराठ्यांचा इतिहास, खंड १.
२२. जोशी मुकुंद, युद्ध प्रतापगडचे, स्नेहवर्धन प्रकाशन, पुणे, २००४.
२३. ठाकरे उद्धव, महाराष्ट्र देशा, प्रबोधन प्रकाशन, मुंबई, २०१०.
२४. ढवळीकर एम. के., 'पुरातन काळ', महाराष्ट्र, मार्ग पब्लिकेशन, १९८५.
२५. तांबे उषा, कहाणी कोयनेची, राजहंस प्रकाशन, पुणे, २००६.
२६. तांबोळी, पवार, 'आधुनिक भारत', निराली प्रकाशन, पुणे, २०११.
२७. तेंडुलकर महेश, किल्ले अजिंक्यतारा - वासोटा, स्नेहल प्रकाशन, पुणे, २०१०.
२८. दांडेकर गोपाळ नीळकंठ, आम्ही भगीरथाचे पुत्र, मृण्मयी प्रकाशन, पुणे, २००७.
२९. देशपांडे प्र. न., छत्रपती शिवाजी महाराज, महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळ, मुंबई, २००९.
३०. देशपांडे प्र. न., रायगड दर्शन, पुरातत्व व वस्तुसंग्रहालये विभाग, महाराष्ट्र शासन, १९८१.
३१. देशमुख विजय, शककर्ते शिवराय, (उत्तरार्ध), सन पब्लिकेशन्स, पुणे, १९८५.
३२. धामनकर अतुल, 'वाघ', श्री विद्या प्रकाशन, पुणे, २००८.

३३. नरवणे एम. एस., 'फोर्टस् ऑफ महाराष्ट्र', नवी दिल्ली, १९९५.
३४. पगडी सेतुमाधवराव (संपा.), मराठ्यांचे स्वातंत्र्ययुद्ध (खाफीखानाच्या फारसी ग्रंथाचा अनुवाद), जोशी-लोखंडे प्रकाशन, पुणे, १९६२.
३५. पगडी सेतुमाधवराव (संपा.), मोगल मराठा संघर्ष (फुतूहाते आलमगिरी), पुणे, १९६४.
३६. पवार, खैरनार, महाराष्ट्रातील वन्यजीव संपदा, युनिटी प्रकाशन, पुणे, २०१२.
३७. पाटील विश्वास, झाडाझडती, राजहंस प्रकाशन, पुणे, २०१०.
३८. पाठक अरुणचंद्र (संपा.), महाराष्ट्र राज्य गॅझेटिअर, 'सातारा जिल्हा', सुधारित आवृत्ती, १९९९.
३९. पांगारकर दिलीप, रामदासांच्या निसर्गरम्य घळी, कॉन्टिनेंटल प्रकाशन, पुणे, २००६.
४०. फडके आदित्य, सातार्याच्या मुलखात, स्नेहल प्रकाशन, पुणे, २००७.
४१. फडके य. दि., 'विसाव्या शतकातील महाराष्ट्र' खंड २, विद्या प्रकाशन, पुणे, १९८९.
४२. बडोदेकर शरदचंद्र, जिम कार्बेट - देवळाचा वाघ आणि कुमाऊंचे आणखी काही नरभक्षक, ऑक्सफर्ड युनि. प्रेस, १९८४.
४३. बहुलेकर अंजली, आपला सातारा, मावळा प्रकाशन, सातारा, १९९४.
४४. बहुलेकर वसंत, लोकनायक बाळासाहेब देसाई, बाळासाहेब देसाई फाँडेशन, दौलतनगर, १९९१.
४५. ढमढेरे एस. व्ही., महाराष्ट्रातील जलसंपदा, डायमंड पब्लिकेशन्स, पुणे, २००९.
४६. भट श्री. आ., महाराष्ट्राचे अर्थकारण, रसिक साहित्य, पुणे, २.
४७. भेंडे सुभाष (अनु.) जिम कार्बेट कुमाऊंचे नरभक्षक', ऑक्सफर्ड युनि. प्रेस, १९८४.
४८. महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी, २००९-१०, अर्थ व सांख्यिकी संचालनालय, नियोजन भवन, महाराष्ट्र शासन, मुंबई, मार्च २०१०.
४९. माटे गो. रा., 'असा घडला जिल्हा सातारा', माटे प्रकाशन, सातारा, १९८८.

५०. मायी सुनिल, सामाजिक संशोधन पद्धती, डायमंड पब्लिकेशन्स, पुणे, २००८.
५१. माहिती पुस्तिका, कोयना अभयारण्य, कोल्हापूर वन्यजीव विभाग, महाराष्ट्र शासन.
५२. माहिती पुस्तिका, राधानगरी अभयारण्य, कोल्हापूर वन्यजीव विभाग, महाराष्ट्र शासन.
५३. मुंबईच्या गृह विभागाने केंद्रीय गृहविभागास पाठविलेला गोपनीय पाक्षिक अहवाल, फाईल क्र. १८/६/४३, जून १९४३.
५४. मोटे आर. ए., सहाय्यक वनसंरक्षक (वन्यजीव), माहिती पुस्तिका, 'कोयना अभयारण्य', शासकीय फोटो झिंको मुद्रणालय, पुणे, १९९८.
५५. मोरवंचीकर रा. श्री., भारतीय जल संस्कृती : स्वरूप आणि व्याप्ती, सुमेरू प्रकाशन, डोंबिवली, २००६.
५६. वारघडे सुरेशचंद्र, व्याघ्र प्रकल्प, अस्मिता प्रकाशन, पुणे, २०००.
५७. शिवकालीन पत्रसंग्रह, पुणे, १९३०, पत्र क्र. ८८५.
५८. शिवदे सदाशिव, मराठ्यांच्या इतिहासाची संस्कृत साधने, टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, पुणे, २०१०.
५९. शिवदे सदाशिव, महाराणी येसूबाई, पद्मगंधा प्रकाशन, पुणे, २००४.
६०. शेलकर अभया, 'वन्यजीव संरक्षण', नाशिक लॉ हाऊस, २००८.
६१. सरदेसाई गो. बा., विनाशाच्या वाटेवरील प्राणी, नचिकेत प्रकाशन, नागपूर, २०११.
६२. सावंत इंद्रजित, प्रतापगडची जीवनगाथा, सहाद्री इतिहास संशोधन केंद्र, कोल्हापूर, २०१०.
६३. सुर्यवंशी के. जी., 'बहुजन हिताय बहुजन सुखाय', कारले प्रकाशन, पुणे, १९७०.
६४. हेरवाडकर र. वि. (संपा.), सभासद बखर, व्हीनस प्रकाशन, पुणे, २०१०.
65. [www . dams . org](http://www.dams.org) and [http : // quake . wr . gov](http://quake.wr.gov)

क) मुलाखती :

१. शेलार रवि, सामाजिक कार्यकर्ते, मिरगाव चाफेर, ता. पाटण, रविवार, दि. २२ जानेवारी २०१२.
२. शेलार राजाभाऊ, अध्यक्ष, पाटण तालुका मानवी हक्क संरक्षण समिती, पाटण, रविवार, दि. २२ जानेवारी २०१२.
३. शेठ पुरुषोत्तम, सातारा, रविवार दि. ५ फेब्रुवारी २०१२.
४. पुराणिक सुभाष, वनक्षेत्रपाल (वन्यजीव), कोयनानगर, शनिवार, दि. २५ फेब्रुवारी २०१२.
५. शेलार जयवंत, सामाजिक कार्यकर्ते, कोयनानगर, ता. पाटण, बुधवार, दि. २९ फेब्रुवारी २९१२.
६. तोंदले वसंतराव, शाखा अभियंता, कोयना धरण व्यवस्थापन विभाग, कोयनानगर, गुरुवार. दि. १ मार्च २०१२.
७. कदम विलास, सरपंच, ग्रामपंचायत हेळवाक, ता. पाटण, रविवार, दि. ११ मार्च २०१२.
८. गुरव राजेंद्र व गुरव शामराव, पुजारी - येडोबा देवस्थान, येराड, ता. पाटण, रविवार, दि. ११ मार्च २०१२.
९. साळुंखे सदानंद, अध्यक्ष - येडोबा मंदिर जिर्णोद्धार कमिटी, येराड, ता. पाटण, रविवार, दि. ११ मार्च २०१२.
१०. पवार राजाराम (गुरुजी), कोकिसरे, ता. पाटण, रविवार दि. १८ मार्च २०१२.
११. आमदार पाटणकर विक्रमसिंह, पाटण विधानसभा मतदार संघ, रविवार, दि. २९ एप्रिल २०१२.
१२. मोडक दीपक, मुख्य अभियंता, कोयना जलविद्युत प्रकल्प, कोयनानगर, शनिवार, दि. १९ मे २०१२.

१३. कोळेकर बाळासाहेब, संस्थापक – श्रमजीवी जनता सहाय्यक मंडळ, राममळा, ता. पाटण, रविवार, दि. ३ जून २०१२.

१४. पाटील बी. एन., पाटण, रविवार दि. १२ ऑगस्ट, २०१२.

ड) नियतकालिके :

१. अवचट अनिल, 'उत्तमकथा', जानेवारी १९६८.

२. राजहंस बा. नं., 'किर्लोस्कर', ऑगस्ट १९७५.

३. माने प्रमोद, 'महाराष्ट्र मानस', नोव्हेंबर १९८६.

४. जोशी राजाराम, 'स्वर्गीय ना. बाळासाहेब देसाई स्मृती विशेषांक', एप्रिल १९८७.

५. भोळे शाम, 'ना. विक्रमसिंह पाटणकर – सिंहावलोकन विशेषांक', मे २००३.

६. मोहिते शंकरराव, 'हिल स्टेशन कोयना परिसर', एप्रिल २००८.

७. शहाणे मनोहर, पोतनीस अरविंद, 'अमृत', जुलै २००८.

८. महाजन संजय, 'योजना', मे २०१०.

९. पवार विश्वनाथ, 'संशोधन', ऑक्टोबर २०११.

१०. नलावडे प्रमोद, 'लोकराज्य', मार्च २०१२.

११. धारिया मोहन, 'वनराई', सप्टेंबर २०१२.

१२. पवार विश्वनाथ, 'संशोधन', ऑक्टोबर २०१२.

इ) दैनिके :

१. दै. ऐक्य : ७ मार्च १९९३, ३१ डिसेंबर २०१०, ३० ऑक्टोबर २०११.

२. तरुण भारत : ५ सप्टेंबर २०११, ३१ ऑक्टोबर २०११.

३. दै. पुढारी : ९ मार्च २००९, १६ मे २००९, २९ डिसेंबर २००९, ११ डिसेंबर २०१०,

७ जानेवारी २०११, २५ एप्रिल २०१२,

४. **दै. लोकमत** : १३ एप्रिल २०१०, ९ मे २०१०, ८ जून २०१०, ९ जून २०१०, १४ ऑगस्ट २०१०, ६ ऑक्टोबर २०१०, २३ डिसेंबर २०१०, ८ मार्च २०११, २१ ऑगस्ट २०११, १२ डिसेंबर २०११, ५ जानेवारी २०१२, १३ फेब्रुवारी २०१२, २० फेब्रुवारी २०१२, २५ मार्च २०१२, १५ एप्रिल २०१२, २२ एप्रिल २०१२, २६ एप्रिल २०१२, २४ मे २०१२, २७ मे २०१२, ३ जुलै २०१२, २५ ऑगस्ट २०१२, १६ सप्टेंबर २०१२, १६ डिसेंबर २०१२, १५ फेब्रुवारी २०१३
५. **दै. लोकसत्ता** : २५ जून २०११.
६. **दै. सकाळ** : १८ सप्टेंबर २००८, २६ एप्रिल २०१२, १९ डिसेंबर २०१२,

परिशिष्ट - १

कोयनेचे आमंत्रण

आनंदवन भुवर्नी या । या ज्ञाते कर्ते या या
ह्या दरींत सह्याद्रीच्या। केवढी पहा ही किमया।।
मयासुराने रचिली सृष्टी
बघणारांची दिपली दृष्टी
परि ती प्रासादाच्या पुरती
ही इथें समस्तांसाठी । थाटली अकल्पित दुनिया ॥
आनंदवन भुवर्नी या ...
अहो शक्तिची उपासना ती
नव्हे पूजिणें फक्त मारुती
द्रोणासम डोंगरा उचलती
विज्ञान कलोपासक ते। या त्यांची निर्मिती गाया ॥
ह्या दरींत सह्याद्रीच्या ...
शौर्य न केवळ खड्गंधारणीं
भक्ति न केवळ देवपूजनीं
कला न केवळ गाणीं कवनीं
तें तिन्ही एकवट येथें । या विलासरूप पहाया ॥
आनंदवन भुवर्नी या ...
तुडुंबली ही इथें कोयना
विशाल जणू मांडिला आयना
डोकावुनि हो यांत पहा ना
भवितव्य महाराष्ट्राचें । या इथें निरखुनी घ्याया ॥
आनंदवन भुवर्नी या

भव्य जलाशय, नव्हे, मांडली
गिरी कपाळीं काय कुंडली
ग्रहनक्षत्रें मंगल मेळीं
ही बध्दकटी कीं झाली । लक्ष्मीच दैन्य वाराया।
ह्या दरींत सह्याद्रीच्या ...
मजूर कारागीर इथें हे
नव्या युगाचे तपस्वीच हे
अष्टभुजा ही त्यांच्या मोहें
अवतीर्ण होऊनी राहे । वांछितें सकल पुरवाया ॥
आनंदवन भुवनीं या ...
लावुनि इथला घ्या अंगारा
आ करुनी घ्या पिऊनी वारा
शिरिं शिंपुनी घ्या तीर्थ-तुषारा
नैराश्य किल्मिशें 'मनिंची' । निपटुनी पार टाकाया ॥
चैतन्य नवोद्योगाचें । निज नसानसांत स्फुराया ॥
आनंदवन भुवनीं या
या ज्ञातें कर्ते या या
ह्या दरींत सह्याद्रीच्या
केवढी पहा ही किमया ॥

– कवि यशवंत

(संदर्भ – यशोगाथा माहिती केंद्र, कोयनानगर)

परिशिष्ट - २

हुतात्मे : कोयना जलविद्युत प्रकल्प

कोयना प्रकल्पाच्या पूर्तीसाठी व राष्ट्राच्या उज्वल भविष्यासाठी ज्यांनी आपला वर्तमानकाळ समर्पित केला ते हुतात्मे -

१. बाबूराव तुकाराम भोसले
२. सदा देवराम अहिरे
३. करवन कुंदन मोईद्दीन कुट्टी
४. के. अ. कोया
५. नारायणमूर्ती घनमू सैरला
६. रामप्रसाद भैया
७. नरसिंहन चिन्नपायन
८. पवडा अय्या कण्णू कवुंडर
९. कंदस्वामी संजीवी तपकर
१०. भीमराव सदबा गोविलकर
११. खाशाबा केशव माने
१२. जलालसाब इमामसाब
१३. दत्तू लक्ष्मण बामणे
१४. प्रवेश के. चक्रवर्ती
१५. प्यारसींग सुंदरसींग
१६. रामजी खारा
१७. गोविंद के. वेलू
१८. कुंजू महमद विरानकूट्टी
१९. अहमद कुट्टी हमसा
२०. चांद मोहीद्दीन पटेल
२१. हनुमंता मारुती
२२. भीमप्पा हणमप्पा
२३. पूरणसींग सेवासिंग
२४. मारुती भीकू चिंचकर
२५. अब्दुल कारसो वारकोर

(संदर्भ - यशोगाथा माहिती केंद्र, कोयनानगर)

परिशिष्ट - ३

जलविद्युत प्रकल्पा संदर्भातील निरनिराळी परिमाणे

पाण्याची परिमाणे

१. घनफळ (व्हॉल्यूम) - घनमीटर (१ मी. × १ मी. × १ मी.) घनफूट (१^१ × १^१ × १^१)
(व्याप्ती) किंवा (m^३) (cft)
- दशलक्ष घनमीटर (१०० मी × १०० मी × १०० मी) दशलक्ष घनफूट
किंवा (m m^३) (१००^१ × १००^१ × १००^१)
(mcft)
हजार दशलक्ष घनफूट(Tmc)

$$१ \text{ m}^३ = ३५.३२ \text{ cft}$$

$$\text{कोयना जलाशयात } २७९६.५ \text{ m}^३ / ९८७८० \text{ mcft पाणी आहे.}$$

२. प्रवाह - घनमीटर दर सेकंदास घनफूट दर सेकंदास
m^३ / sec cft / sec
क्यूमेक्स Cumeecs क्यूसेक्स Cusecs

पाण्याच्या साठ्याकरिता घनफळाचे (व्हॉल्यूम) परिमाण असते.

पाणी वापराच्या प्रवाहास/ पुराच्या प्रवाहास क्यूमेक्स/क्यूसेक्सचे परिमाण असते.

३. वीज - वॉट (w) १००० वॉट = १ किलो वॉट (KW)
१००० किलोवॉट = १ मेगावॉट (MW)