

खान्देशातील औद्योगिक वसाहतीतील जलसिंचन सुविधांचे अध्ययन

प्रा. शामराव भगवान वायसे, नं. ता. वि. समितीचे, गजमल तुळशीराम पाटील महाविद्यालय, नंदुरबार
उमेश बळवंत कोठावडे, नं. ता. वि. समितीचे, गजमल तुळशीराम पाटील महाविद्यालय, नंदुरबार

प्रस्तावना

महाराष्ट्र राज्यात कोकण, पश्चिम महाराष्ट्र, मराठवाडा – विदर्भ, व उत्तर महाराष्ट्र असे प्रादेशिक विभाग असून यामधील उत्तर महाराष्ट्रातील उत्तरेकडील प्रदेश खान्देश म्हणून ओळखला जातो. अहमदनगर (अहिल्यानगर), जळगाव, धुळे, नंदुरबार आणि नाशिक जिल्ह्याच्या प्रदेशाला उत्तर महाराष्ट्र म्हणून ओळखले जाते. उत्तर महाराष्ट्रातील वायव्य भागात खान्देश प्रदेशाचे स्थान असून औद्योगिक विकासात आवश्यक घटकांची मुबलक प्रमाणात उपलब्धता असल्यामुळे ह्या भागात कृषी व कृषीमालावर प्रक्रिया करणारे त्याचप्रमाणे इतर उद्योगधंदे विकसित होत आहेत.

तापी नदीच्या खोऱ्यात आढळून येणारी सुपीक गाळाची जमीन, तापी नदी व उपनद्यांवरील धरणातील पाणी, जलसिंचनाची सुविधा, कृषी विकासाला उदा. कापूस, केळी, ऊस, मका मिरची उत्पादनास आवश्यक असलेली भौगोलिक परिस्थिती, स्थानिक व शेजारील बाजारपेठा, खान्देशातून जाणारे राष्ट्रीय महामार्ग आणि लोहमार्ग म्हणजे वाहतूक व दळणवळणाच्या सोयीसुविधा, खान्देशातील शैक्षणिक संस्था व कृषी महाविद्यालये यांची संख्या वाढत असून त्यावर आधारित व इतर परस्परपूरक उद्योगांची उत्तर महाराष्ट्रात स्थापना होत आहे. खान्देशच्या उत्तरेला सातपुडा पर्वत व मोर, अनेर, नर्मदा यांसारख्या नद्यांच्या भौगोलिक सीमा आहेत तर दक्षिणेला अजिंठा, सातमाळा व गाळणा डोंगराच्या रांगा आहेत. उर्वरित दिशांना भू-सीमा आहेत.

औद्योगिक क्षेत्रातील उत्पादन हे अनेक घटकांवरती अवलंबून असते. त्यामध्ये पाणीपुरवठा ह्या घटकाला अधिक महत्व आहे. औद्योगिक क्षेत्राला होणारा पाणीपुरवठा हा निसर्गावर अवलंबून आहे. सातत्याने बदलते हवामान, 'ग्लोबल वॉर्मिंग' ची समस्या अशा अनेक कारणांमुळे औद्योगिक उत्पादनात अनियमितपणा निर्माण झालेला दिसून येतो. महाराष्ट्रातील औद्योगिक क्षेत्राला विहिरी, नद्या, कालवे, कुपनलिका इ. मार्गाने पाणीपुरवठा होतो. महाराष्ट्रात सध्या ५५% जलसिंचन हे विहिरींवर अवलंबून असून ४५% जलसिंचन नद्या व कालव्यांद्वारे होते. नैसर्गिक पाणीपुरवठ्याच्या साधनातून व जलसाठ्यातून प्रथम पिण्यासाठी, कृषीसाठी व नंतर उद्योगासाठी पाण्याचे वितरण केले जाते. खान्देश हा नैसर्गिक दृष्ट्या समृद्ध असून जल सिंचनाची जोड मिळाल्याने औद्योगिक क्षेत्रात वाढ होत आहे.

महाराष्ट्रातील सर्व भागात पावसाचे प्रमाण एकसारखे नसल्यामुळे काही भागात पावसाचे प्रमाण अधिक तर काही भागात कमी आढळते. उदा. कोकण भागात व पश्चिमेकडील भागात (पश्चिम घाटात) सर्वाधिक पाऊस पडतो. उत्तर व मध्य महाराष्ट्रात मात्र कमी पाऊस पडतो. यामुळे खान्देशातील औद्योगिक उत्पादनक्षमतेत भिन्नता आढळते. यावरून औद्योगिक क्षेत्राला बारमाही पाणीपुरवठ्याच्या सोयीचा प्रकर्षाने अभाव जाणवतो. खान्देशातील जलसिंचन सुविधांचे क्षेत्र वाढवणे अपरिहार्य आहे. त्याशिवाय खान्देशचा सर्वांगीण विकास होणे शक्य नाही. महाराष्ट्रात सध्या जलसिंचन प्रणालीचे संचालन, त्यातून कृषी, पिण्याचे पाणी आणि उद्योगांना होणारा पाणीपुरवठा त्यातून निर्माण होणारे औद्योगिक कलह, प्रश्न

आणि त्यावर सरकारची असलेली भूमिका, त्यांनी केलेल्या उपाययोजना यासर्व गोष्टींची माहिती सैद्धांतिक स्वरूपात उपलब्ध व्हावी ह्या उद्देशाने उपरोक्त विषयाची निवड करण्यात आली आहे.

बीजशब्द : पाणीपुरवठा, जलसिंचन, खान्देश, उत्तर महाराष्ट्र, औद्योगिक क्षेत्र, औद्योगिक वसाहती.

संशोधनाचे उद्देश :

१. उत्तर महाराष्ट्रातील- खान्देशातील औद्योगिक क्षेत्रातील जलसिंचन प्रणालीचा अभ्यास करणे.
२. महाराष्ट्र राज्यातील औद्योगिक क्षेत्रातील विकास व वृद्धीतील भूमिका समजाऊन घेणे.
३. उत्तर महाराष्ट्रातील खान्देशातील औद्योगिक क्षेत्राला होणाऱ्या जलसिंचन, पाणीपुरवठा योजनांचे अध्ययन करणे.

गृहितके :

१. महाराष्ट्राच्या औद्योगिक क्षेत्राच्या सर्वांगीण विकासात जलसिंचन प्रकल्प महत्वाचे आहेत.
२. ग्रामीण भागातील तरुण वर्गाला कृषी क्षेत्राबरोबरच औद्योगिक क्षेत्र रोजगाराच्या संधी उपलब्ध करून देते.
३. औद्योगिक क्षेत्रात उद्योगांचे स्थानिकीकरण होऊन उद्योगधंद्यांना उत्पन्न व उत्पादनवृद्धी घडवून आणण्यासाठी प्रगत जलसिंचन प्रणाली सहाय्यक ठरते.

संशोधन पद्धती

प्रस्तुत संशोधनामध्ये द्वितीय साधनसामग्रीचा अवलंब केला असून संशोधनासाठी विविध संदर्भग्रंथ, मासिके, वर्तमानपत्रे, संकेतस्थळे यांना आधारभूत मानून संशोधनाचे निष्कर्ष काढले आहेत, तसेच प्राथमिक सामग्री, औद्योगिक वसाहतीतील जलसिंचन प्रणालीचे निरीक्षण केलेले आहे.

खान्देशातील समाविष्ट जिल्हे

महाराष्ट्र राज्यातील उत्तर महाराष्ट्र म्हणून (नाशिक विभाग) ओळखल्या जाणाऱ्या अहमदनगर (अहिल्यानगर), धुळे, जळगाव, नाशिक व नंदुरबार, जिल्ह्यांचा समावेश होतो. तर खान्देशात जळगाव, धुळे, आणि नंदुरबार या तीन जिल्ह्यांचा समावेशाबरोबर अहमदनगर (अहिल्यानगर) व नाशिक जिल्ह्यातील उत्तरेकडील भागाचा समावेश होतो. जळगाव जिल्हा ११,७६५ चौ. कि. मी, धुळे जिल्हा ८०६३ चौ. कि. मी, आणि नंदुरबार जिल्हा ५०३४ चौ. कि. मी मिळून एकूण २४,८६३ चौ. कि. मी. आहे. ह्या खान्देशचा आकार साधारणतः आयताकृती स्वरूपात बसलेल्या प्राण्यासारखा वाटतो.

खान्देशच्या उत्तरेला मध्य प्रदेश राज्याची सीमा असून अनुक्रमे पश्चिमेकडून पूर्वेकडे झांबुआ, बडवाणी, खरगोन, (पश्चिम निमाड), खंडवा (पूर्व निमाड), व ईशान्येला बऱ्हाणपुर जिल्ह्यांच्या सीमा आहेत. पूर्वेला विदर्भातील बुलढाणा जिल्ह्यातील जळगाव जामोद, मलकापुर व मोताळा तालुक्याच्या सीमा आहेत. आग्नेय दिशेला मराठवाड्यातील जालना जिल्ह्यातील भोकरदन तालुक्याची सीमा असून दक्षिणेकडे मराठवाड्यातील औरंगाबाद (संभाजी नगर) जिल्ह्यातील सोयगाव व कन्नड तालुक्याच्या सीमा तर नाशिक जिल्ह्यातील नांदगाव, मालेगाव व बागलाण तालुके आहेत. नैऋत्य, पश्चिम व वायव्येला गुजरात राज्य जोडले आहे. डांग (आहवा) जिल्हा नैऋत्य, पश्चिमेला तापी म्हणजेच व्यारा आणि नर्मदा (राजपिंपला) जिल्हा असून वायव्येला भडोच जिल्ह्याच्या सीमा आहेत.

खान्देशातील औद्योगिक वसाहती

खान्देश प्रदेश हा भौगोलिकदृष्ट्या अनुकूल अशा मोक्याच्या ठिकाणी असून गुजरात, महाराष्ट्र व मध्य प्रदेश या तीन राज्यांच्या सीमेवरील भागात आहे. त्यामुळे उद्योगांसाठी लागणारा कच्चा माल परिसरातून सहज उपलब्ध होऊन औद्योगिक विकास व वृद्धीच्या प्रक्रियेचा वेग वाढतो. खान्देशात जळगाव, धुळे, नरडाणा, अमळनेर, पाचोरा, चोपडा, यावल, ब्राम्हणवेल, तळोदा, नंदुरबार, नवापूर या ठिकाणी औद्योगिक वसाहती स्थापन झाल्या आहेत. सर्वात मोठ्या औद्योगिक वसाहती ह्या धुळे व जळगाव ह्या ठिकाणी असून जळगाव ३ फेज व धुळ्याला २ फेजमध्ये वसाहती आहेत. नरडाणा येथे फेज १ व फेज २ (नरडाणा ग्रोथ सेंटर) सुरू झालेले आहे.

जळगाव जिल्ह्यातील औद्योगिक वसाहतीत रेमंड हा मोठा उद्योग आहे. तसेच सुतगिरण्या, कापड, वुलन, रबर, पेट्रोलियम, प्लॅस्टिक, चटई, रसायने, रसायन उत्पादने, खते व खाद्य निर्मिती उद्योग, कृषी साहित्य, पेपर, काचेच्या वस्तु, रंग, औषधी, तेलगिरण्या ई. उद्योगांची स्थापना झालेली असली तरी जवळजवळ १५०० च्या वरती उद्योगसंख्या असूनही निम्मे उद्योग विविध समस्यांमुळे बंदिस्त अवस्थेत आहेत. धुळे येथील **नरडाणा** औद्योगिक वसाहतीत तारनिर्मिती उद्योगा व्यतिरिक्त पूर्व भागात स्टार्च फॅक्टरी, रेमंड, सुप्रीम पाइप, जैन एरिगेशन प्रणाली, मारईको ट्रान्सफार्मर, ऑर्डिनेन्स फॅक्टरी, विप्रो, ओरियेन्ट सिमेंट, लोखंडी पत्रा व पाइप निर्मिती इ. उद्योगधंदे आहेत. **धुळे** औद्योगिक वसाहत २ फेज मध्ये अवधान येथे स्थापित असून येथे तेलगिरण्या, डेप, पशूखाद्य, टायर निर्मिती उद्योग उत्पादन करून ते बाजारपेठेत विकतात. ह्याव्यतिरिक्त **साक्री** तालुक्यातील रायपूर व ब्राम्हणवेल येथे अनुक्रमे १५८.८४ हेक्टर आणि ४३८ हेक्टर भूभागावरती पवनऊर्जा निर्मितीचा प्रकल्प उभारण्यात आलेला आहे. नंदुबर जिल्ह्यातील नवापूर तालुक्यात नवीन औद्योगिक वसाहतीत सूतगिरणी व हीरे उद्योग आकर्षित होत आहेत. गुजरात राज्यातून अनेक उद्योगांचे नवापुर औद्योगिक वसाहतीत स्थलांतर होत आहे.

खान्देशातील औद्योगिक क्षेत्रातील जलसिंचन प्रकल्प व साधने

महाराष्ट्रात पर्जन्याचे असमान वितरण असल्याने पश्चिम घाटात ३००० मिमी पेक्षा जास्त पर्जन्य मिळतो तर पर्जन्य ह्यायेच्या प्रदेशात तो ४५० मिमी पेक्षा कमी आहे. महाराष्ट्रात पावसाचे पाणी जे नदीच्या पात्रातून वाहते, ते सरोवरांमध्ये गोळा होते किंवा जलाशयात साठवले जाते. त्याचा समावेश जल संसाधनात केला जातो. महाराष्ट्रात एकूण १८०० पेक्षा जास्त मोठी धरणे असून देशातील सर्वात मोठी धरणे महाराष्ट्रात आहेत. राज्यातील भुजलाचा अंदाजित स्थूलसाठा सुमारे ३२.९६ अब्ज घनमीटर इतका आहे. महाराष्ट्रातील जलसिंचनाची साधने व टक्केवारीचा विचार केल्यास विहीर जलसिंचन ५५%, कालवे जलसिंचन २२.५%, तलाव जलसिंचन १४.५%, आणि उपसा जलसिंचन ८% असे एकूण १००% जलसिंचन साधने उपयोगात आणली जातात. खान्देशात जलसिंचनाचे लघुप्रकल्प- ६७७, मध्यम प्रकल्प- १२ व मोठे प्रकल्प- ४० असून, लघु पाटबंधारे- ४८५, त्यापैकी पूर्व खान्देश(जळगाव) - ४०१, पश्चिम खान्देश- ८४, धुळे जिल्हा- ४७ व नंदुरबार जिल्ह्यात ३७ आहेत.

खान्देशातील जलसिंचन प्रकल्प

खान्देशात जळगाव, धुळे व नंदुरबार जिल्ह्यात अनुक्रमे १) हतनुर धरण जलसिंचन प्रकल्प, २) अनेर धरण जलसिंचन प्रकल्प आणि ३) वाघूर धरण जलसिंचन प्रकल्प हे प्रमुख जलसिंचन प्रकल्प पिण्याचे पाणी, वापराचे पाणी आणि कृषी व औद्योगिक क्षेत्राला पाणीपुरवठा करण्याचे काम करतात. त्याचप्रमाणे तापी खोरे विकास महामंडळ जलसिंचन प्रकल्पांतर्गत जिल्हा निहाय जलसिंचन क्षेत्र पुढील प्रमाणे-

जिल्हा	जळगाव	धुळे	नंदुरबार	नाशिक
क्षेत्र चौ. कि. मी.	१९४८९	६२७६	१२३४०	६५७३

संदर्भ :- खान्देशचा भूगोल – प्रा. संभाजी बी. पाटील पान क्र.७३

खान्देशातील नदीजोड प्रकल्प खान्देशातील तत्कालीन जिल्हाधिकारी यांनी जळगाव जिल्ह्यात गिरणा नदीजोड योजना, जामदा उजवा-डावा कालवाजोड प्रकल्प, बोरी उजवा कालवाजोड योजना, वाघूर नदीजोड योजना प्रकल्प राबवले आहेत. धुळे जिल्ह्यात पांझरा नदी जोड प्रकल्प आणि नंदूरबार जिल्ह्यात नर्मदा – तापी नदीजोड प्रस्तावित प्रकल्प राबवून शहादा-तळोदा तालुक्यातील २६००० हेक्टर क्षेत्र सिंचनाखाली येणार असून ११ मेगावॉट वीजनिर्मिती क्षमतेचा प्रकल्प उभारणार आहेत.

खान्देशातील जलसिंचन साधने : अ) धरणे व तलाव - खान्देशचा अनुकूल भौगोलिक विस्तार आणि भू-रचना यामध्ये नदीप्रणाली, पर्जन्यमान यामुळे धरणे व तलाव हि पाणीपुरवठ्याची प्रमुख साधने आहेत. खान्देशातील जळगाव जिल्ह्यात धरणांची संख्या जास्त आहे.

धरणे- मोर-घोडवद (यावल), मंगरूळ-मंगरूळ (रावेर), अभोडा-अभोडा (रावेर), सुकी-गारबर्डी (रावेर), भोकरबारी-भोकरबारी(पारोळा), हिवरा-खडकदेवळा (पाचोरा), बहुळा-वेरुळी (पाचोरा) अग्रावती-नगरदेवळा (पाचोरा), दहिगाव-दहिगावसंता (पाचोरा), अक्कलपाडा-अक्कलपाडा (धुळे), अनेर-अनेर (शिरपूर), अमरावती-मालपूर (शिंदखेडा), बुराई-फोफरे (साक्री), जामखेडी-नवापाडा (साक्री), पुरमेपाडा-पुरमेपाडा (धुळे).

तलाव- जळगाव जिल्ह्यातील पाल (रावेर), हरताळा (मुक्ताईनगर), वेल्हाळा (भुसावळ), मेहरून (जळगाव), म्हसवा (पारोळा), धुळे जिल्ह्यात देडरगाव, नकाणे व कुळथे (धुळे), जानेफळ (शिंदखेडा) नंदुरबार जिल्ह्यात यशवंत (तोरणमाळ अक्राणी), शनिमंडळ (नंदुरबार) इ. ठिकाणी तलाव आहेत. या तलावांचा उपयोग पिण्याचे पाणी, वापराचे पाणी, औद्योगिक वसाहती आणि कृषी सिंचनासाठी केला जातो.

ब) नद्या – खान्देशात बारमाही व हंगामी स्वरूपाच्या नद्या असून नर्मदा व तापी ह्या भारतातील प्रमुख पश्चिम वाहिनी नद्या खान्देश प्रदेशातून वाहतात. खान्देशात तापी नदीच्या पूर्णा, वाघूर, गिरणा, बोरी, पांझरा आणि बुराई ह्या डावीकडील प्रमुख उपनद्या असून मोर, सुकी, गूळ, अरूणावती, अग्रावती, गोमाई, अनेर, ह्या उजवीकडील उपनद्या आहेत. नर्मदा नदीची उदाई हि उपनदी नंदुरबार जिल्ह्यातील अक्कलकुवा तालुक्यातून वाहते.

खान्देशातील औद्योगिक क्षेत्रातील पाणीपुरवठा योजना

औद्योगिक क्षेत्रातील पाणीपुरवठ्यासाठी महाराष्ट्र औद्योगिक विकास महामंडळाच्या योजना आहेत. याशिवाय जलजीवन मिशन आणि राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल कार्यक्रम यांसारख्या योजनांमधूनही औद्योगिक क्षेत्रांना पाणीपुरवठा केला जातो. महाराष्ट्र औद्योगिक विकास महामंडळाच्या योजनांमधून घरगुती वापरासाठी किंवा पिण्याच्या पाण्याचा पुरवठा केला जातो. पाटबंधारे विभागाच्या पाटबंधारे योजनेमार्फत महाराष्ट्र औद्योगिक विकास महामंडळाच्या पाणीपुरवठा योजनांना पाणीपुरवठा केला जातो.

जल जीवन मिशन : २०१९ मध्ये सुरू झालेला जल जीवन मिशन अभियानाचे उद्दिष्ट या योजने अंतर्गत २०२४ पर्यंत राज्यातील ग्रामीण भागातील प्रत्येक घरात वैयक्तिक नळ जोडणीद्वारे दरडोई किमान ५५

लीटर प्रतिदिन, गुणवत्तापूर्ण व शाश्वत पाणीपुरवठा करण्याचे आहे. जल जीवन मिशन योजनेत मागणी आणि पुरवठा ह्या दोन्ही बाजूनी पाणी व्यवस्थानावर भर दिला जातो. ह्या योजनेमध्ये स्थानिक पायाभूत सुविधांची स्थापना करणे, पावसाच्या पाण्याचे संचयन करणे, भूजल पुनर्भरण आणि कृषी व उद्योगांच्या पुनर्वापरासाठी घरगुती सांडपण्याचे प्रभावी व्यवस्थापन यांसारख्या पद्धती समाविष्ट करण्यात आलेल्या आहेत. जल जीवन मिशनचा परिणाम ग्रामीण भागात बाल मृत्यूचे प्रमाण कमी करणे, स्वच्छतेला प्रोत्साहन देणे, महिला सक्षमीकरण, रोजगार निर्मिती, पर्यावरण संरक्षण यावर झाला आहे. ग्रामीण भागात राहणाऱ्या लोकांचे आरोग्य आणि एकूणच त्यांचे जीवनमान उंचावणे ही ह्या योजनेचे अंतिम उद्दिष्ट आहे.

राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल योजना : ही योजना भूजल सर्वेक्षण आणि विकास यंत्रणेमार्फत राबवण्यात येते. या कार्यक्रमांतर्गत स्रोत शाश्वती, पाण्याची गुणवत्ता व कुटुंब पातळीवर जल सुरक्षा यावरती विशेष भर दिला जातो. ह्या योजनेमध्ये ज्या वाड्या / वस्त्या विंधन विहीरींवर अवलंबून आहेत अशा वाड्या वस्त्यांकरता भूजल सर्वेक्षण आणि विकास यंत्रणेच्या नियंत्रणाखाली जिल्हा परिषदेच्या मुख्य कार्यकारी अधिकारी व त्यांच्या अधिनस्त यंत्रणेमार्फत उपअभियंता यांत्रिकी विभाग, जि. प. यांचे मार्फत सौरऊर्जा आधारित दुहेरी पंप लघु नळ पाणीपुरवठा योजना राबविल्या जातात. तसेच डोंगरी दुर्गम भागात झऱ्यावर आधारित लघु नळ पाणी पुरवठा योजनाही राबवण्यात येते.

औद्योगिक क्षेत्रातील जलसिंचनाच्या समस्या : जलसिंचनामुळे अनेक लाभ मिळत असले तरी जलसिंचनामुळे काही समस्या निर्माण होतात त्यांचे पुढीलप्रमाणे अकवलोकन करता येणे शक्य आहे -

१. **खर्च आणि लाभ** – सिंचनाच्या मोठ्या आणि मध्यम प्रकल्पांवर मोठ्या प्रमाणात खर्च केला जातो. त्यानुसार सिंचन प्रकल्पातून अपेक्षित लाभ मिळालेला दिसून येत नाही. अनेक प्रादेशिक प्रदेशात प्रकल्पांवर चालू खर्चही भरून निघत नाही.

२. **पाण्याचा अतिरेक** - सिंचन प्रकल्पांमुळे पाणी साचणे हि एक मोठी समस्या निर्माण झालेली आहे पाण्याच्या अशा अतिरेकामुळे जमिनीचे मोठ्या प्रमाणावर नुकसान होते. औद्योगिक वसाहतींना पाणी टंचाई सारख्या समस्येला सामोरे जावे लागते.

३. **क्षारांचे विपरीत परिणाम** – जलसिंचनाच्या सोयीमुळे जमीन क्षारयुक्त बनते सर्वच जमिनीत निरनिराळे क्षार असतात जेव्हा ही पाणी जमिनीच्या आत झिरपते तेव्हा जमिनीच्या आतील पाणी वर येऊन जमिनीच्या पृष्ठभागावर त्याचे थर साचतात. त्यामुळे पिक लागवडीच्या समस्या निर्माण होतात. त्यातून औद्योगिक क्षेत्राला कच्चा मिळण्यात अडथळे निर्माण होतात.

४. **जमिनीची धूप** – जमिनीची धूप होण्याची निरनिराळी कारणे असून त्यात पाण्यामुळे होणारी धूप ही महत्वाचे कारण आहे. सिंचनाचे पाणी सतत जमिनीत मुरल्याने जमिनाचा सुपीक थर वाहून जातो तसेच जलाशयातून सोडलेल्या पाण्याचा साधारण २०% भाग वाया जातो.

५. **भांडवलाचा अपव्यय** – मोठ्या व मध्यम जलसिंचन प्रकल्पांना प्रचंड प्रमाणात भांडवल आवश्यक असते. ही प्रकल्प पूर्ण होण्यास बरेच वर्षे लागतात. ह्या प्रकल्पांपासून मिळणारे लाभही कालांतराने प्राप्त होतात किंवा मिळतही नाहीत. काही वेळेस प्रकल्पाचे सुरु झालेले काम स्थानिक लोकांचा विरोध, आंदोलने, उद्योग मालक व कामगार संघर्ष इ. कारणांनी बंद केले जातात. त्यामुळे मोठ्या परांनावर गुंतवलेल्या भांडवलाचा अपव्यय होतो.

६. जल व्यवस्थापनाबाबतचे अज्ञान – पाण्याचा वापर योग्य व काळजीपूर्वक होणे आवश्यक आहे. पाणी सुलभतेने उपलब्ध होत असले तरी शेतकरी, नागरिक, उद्योगांना पाण्याची किंमत कळत नाही त्यामुळे त्यांनाच मोठे आर्थिक नुकसान सहन करावे लागते.

वरील समस्या जवळजवळ मोठ्या व मध्यम प्रकल्पांच्या आहेत म्हणून शासनाकडून लघुसिंचन प्रकल्पनिर्मिती योजनांवर भर दिला जातो.

निष्कर्ष

नाशिक विभागातील उत्तर महाराष्ट्र अंतर्गत खान्देशातील उद्योगांचे केंद्रिकरण विशिष्ट भागातच झालेले आहे खान्देशातील असणाऱ्या नैसर्गिक साधनसमुग्रीचा पर्याप्त वापर झालेला दिसून येत नाही. विशेषतः तापी गोदावरी गिरणा ह्या नद्यांचे पाणी पूर्णपणे अडवले जात नाही तसेच गुजरात राज्यामध्ये पाणी वाहून जाते याकडे दुर्लक्ष होत आहे. औद्योगिक क्षेत्राच्या विकासासाठी पायाभूत सुविधात जलसिंचन या साधनांवर विशेष भर देणे आवश्यक आहे. खान्देशचा औद्योगिक अनुशेष मोठ्या प्रमाणात दिसून येतो. पुरेशा जलसिंचन सुविधा असून देखील तिचा कार्यक्षमपणे वापर होत नाही. विशेषतः तापी नदीवर प्रकाशा, सुलवाडे, सारंगखेडा या ठिकाणी बॅरेजमध्ये पाणी असूनदेखील त्याचा औद्योगिक क्षेत्रासाठी वापर होताना दिसून येत नाही. प्रस्तुत संशोधन कार्यातून केंद्र व राज्य सरकारच्या औद्योगिक व जलसिंचन विषयक नियम व कायद्यांची योग्य अंमलबजावणी व सुलभ नियोजनाच्या माध्यमातून खान्देशातील औद्योगिक वसाहतींचा समतोल विकास करणे व जलसिंचनाच्या समस्या सोडवणे सहज शक्य आहे.

उपाययोजना:

उद्योगधंद्यात कच्चा मालापासून पक्कामाल निर्मिती व प्रक्रियेसाठी पाणी आवश्यक असून पाण्याचा कमी अधिक प्रमाणात वापर औद्योगिक क्षेत्रात केला जातो. औद्योगिक क्षेत्रात उद्धवणाऱ्या जलसिंचनाच्या समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी पुढील उपाययोजना अंमलात आणल्या जातात.

१. जल प्रदूषण प्रतिबंध व नियंत्रण कायदा १९७४ : पर्यावरण संरक्षण आणि सार्वजनिक आरोग्याच्या हिताचा भारत सरकारने १९७४ मध्ये जल प्रदूषण प्रतिबंध व नियंत्रण कायदा पारित केला. हि समिती निरनिराळ्या उद्योगधंद्यांचे सर्वेक्षण करून उद्योगातून होणाऱ्या जल प्रदूषणाची संपूर्ण माहिती संकलित करून केंद्र सरकारला पाठवते. त्या माहितीच्या आधारे केंद्र सरकार आपले निष्कर्ष जाहीर करते आणि संबंधित राज्यांना जल प्रदूषण नियंत्रण करण्यासाठी सूचना देते.

२. हवा प्रदूषण नियंत्रण कायदा १९८१ : दिवसेंदिवस वाढणाऱ्या हवा प्रदूषणावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी, वातावरणातील हवेची गुणवत्ता टिकवून ठेवण्यासाठी भारत सरकारने १६ मे १९८१ मध्ये हवा प्रदूषण नियंत्रण कायदा अंमलात आणला. ह्या कायदानुसार केंद्रीय व राज्यस्तरावर समित्या नेमून त्यांचे कार्यक्रम व नियमावली तयार केली आहे. ह्या समित्या औद्योगिक प्रकल्पांना भेटी देऊन प्रकल्पांची पाहणी करतात, प्रकल्पात प्रदूषण होत असल्यास त्या प्रकल्पाचे कार्य बंद करण्याचे आदेश समिती देते.

३. पर्यावरण संरक्षण कायदा १९८६ : पर्यावरणाचे रक्षण करण्याचे हेतूने १९८६ मध्ये भारत सरकारने पर्यावरण संरक्षण कायदा संमत केला. ह्या कायद्यातील तरतुदीनुसार कोणत्याही उद्योजकला नवीन उद्योग कारखाना सुरू करताना पर्यावरण नियंत्रण मंडळाचे आणि वनखात्याच्या संमतीची गरज असते. तसे ना हरकत प्रमाणपत्र घेणे बंधनकारक असते. कायद्याचे उल्लंघन करणाऱ्यास कडक दंड व शिक्षा दिली जाते.

४. मृदा प्रदूषण : कारखानदारी, शहरीकरणातील सांडपाणी, केरकचरा, रासायनिक खते, जंतूनाशक औषधे इ. मुळे मृदा प्रदूषण होते. राज्यातील कृषी व औद्योगिक वसाहतीमध्ये जडधातू, प्लॅस्टिक व जंतूनाशकांची दीर्घ – जीवी रासायनिक संयुगे ह्यांच्यामुळे मृदा प्रदूषण होते. तसेच आपल्या राज्यातील कित्येक मानवी वस्त्यांमध्ये हजारो नागरिक आपले उत्सर्जित व टाकाऊ पदार्थ उघड्यावर टाकून मृदा प्रदूषण वाढवतात. त्यांच्यात स्वच्छतेच्या सवयी निर्माण व्हाव्यात ह्या हेतूने केंद्र सरकारकडून स्वच्छ भारत अभियान २ ऑक्टोबर २०१४ साली तसेच राज्य सरकारकडून स्वच्छ महाराष्ट्र अभियान २०१५ पासून राबवण्यात येत आहे.

५. ध्वनि प्रदूषण : गेल्या ४० वर्षांपासून औद्योगिकीकरणामुळे आणि वाहतुकीच्या विकासामुळे ध्वनि प्रदूषण मोठ्या प्रमाणात होत आहे. अवजड वाहनांचे, कृषी व कारखान्यातील यंत्रांचे, गिरण्यांचे भोंगे आवाज १५० डेसीबल पेक्षा जास्त असल्याने त्यांचा मानवी आरोग्यावर व शरीरावर अप्रत्यक्षरीत्या विपरीत परिणाम होऊन मानवाची श्रवणशक्ती कमकुवत होते. ह्यावर उपाय म्हणून कृषी व उद्योगांमधील १५ वर्ष पूर्ण झालेल्या लहानमोठ्या वाहनांचा वाहन परवाना प्रदूषण नियंत्रण मंडळ रद्द करते, तसेच कृषी व उद्योगात वापरत असलेली यंत्रसामग्रीची नियमित देखभाल व दुरुस्तीच्या सूचना मंडळ देते.

६. जलसंवर्धन पद्धती : मानवी वस्त्या, कृषी व औद्योगिक वसाहतींमध्ये दरवर्षी निर्माण होणाऱ्या पाणीपुरवठा आणि जलसिंचन विषयक प्रश्न सोडवण्यासाठी केंद्र व राज्य सरकार पाणी अडवा पाणी जिरवा, विहीरींचे पुनर्भरण, इमारतींच्या छतावरील पाणी संकलन, बांध - बंधारे बांधणी, शोषखड्डा खोदून पाणी जमिनीत मुरवणे, ठिबक सिंचन पद्धती, तसेच उपलब्ध पाण्याचा काटकसरीने वापर पद्धतीचा अवलंब करणे अशा योजना राबवून जल संवर्धन करण्यात जनतेचा सामूहिक सहभाग वाढवत आहे. वरील कायद्यांची प्रभावी अंमलबजावणी करून औद्योगिक विकास साधता येईल.

खान्देशातील औद्योगिक विकासासाठी केंद्रीय व राज्य करांमध्ये सूट व सवलती देऊन उद्योगांना आकर्षित करावे. खान्देशातील कृषी उत्पादनाचा विचार करून जिल्हा निहाय सेझची निर्मिती करावी- नाशिक- वाईन उद्योग, अहमदनगर- साखर उद्योग, जळगाव- केळी प्रक्रिया उद्योग धुळे- ऑइल व स्टार्च उद्योग नंदुरबार- मिरची व मूहू प्रक्रिया उद्योग यावर विशेष भर द्यावा. खान्देशातील उद्योगांचा विकास होण्यासाठी जलसिंचनाच्या सुविधेत वाढ होण्याबरोबर महाराष्ट्राच्या हक्काचे पाणी अडविणे आवश्यक आहे. तसेच जल लवादानुसार पाणी वितरण होणे गरजेचे आहे. उपलब्ध पाणीसाठयातून नियमित शाश्वत पाणीपुरवठा उद्योगांना होणे आवश्यक आहे.

संदर्भ ग्रंथ :

१. मंगला जंगले : औद्योगिक अर्थशास्त्र – प्रशांत पब्लिकेशन, जळगाव – प्रथमावृत्ती – जुलै २०११
२. बी. डी. इंगळे : औद्योगिक अर्थशास्त्र – अरुणा प्रकाशन, लातूर : प्रथमावृत्ती – १५ ऑगस्ट २०१२
३. डॉ. ए. एस. भोळे, डॉ. बी. एस. पाटील व इतर : औद्योगिक भूगोल- प्रशांत पब्लिकेशन, जळगाव : प्रथम आवृत्ती- जानेवारी २०१९
४. ए. पी. चौधरी, अर्चना चौधरी : औद्योगिक भूगोल- प्रशांत पब्लिकेशन, जळगाव : प्रथम आवृत्ती- जानेवारी २०११
५. वसुधा पुरोहित : कृषी अर्थशास्त्र- विद्या बुक्स पब्लिशर्स, संभाजी नगर- प्रथम आवृत्ती- २०१६

६. संभाजी बी. पाटील : खान्देशचा भूगोल- प्रशांत पब्लिकेशन्स, जळगाव : प्रथम आवृत्ती- सप्टेंबर २०१८
७. ए. पी. चौधरी, अर्चना चौधरी : महाराष्ट्राचा भूगोल- प्रशांत पब्लिकेशन्स, जळगाव : प्रथम आवृत्ती- जानेवारी २०१९
८. बी. एस. सूर्यवंशी व इतर : साधनसंपदा भूगोल- प्रशांत पब्लिकेशन्स, जळगाव : प्रथम आवृत्ती- जानेवारी २०१४
९. संभाजी बी. पाटील : साधन व जलसंपदा भूगोल- प्रशांत पब्लिकेशन्स, जळगाव : प्रथम आवृत्ती- ऑगस्ट २०१७

मासिके : कुरुक्षेत्र, योजना, अर्थसंवाद, संशोधक

वर्तमानपत्रे : लोकमत (हेलो नंदुरबार) पुरवणी – ४ फेब्रुवारी २०२५ पान क्र.५

संकेत स्थळ :

1. <https://wrd.maharashtra.gov.in> 11 feb. 2025
2. <https://missionmpsc.com> 11 feb. 2025
3. <http://www.loksatta.com> 23 oct. 2023
4. <http://www.esakal.com> 12 april 2024
5. <https://mahaagro.wordpress.com> 11 feb. 2025