समूह प्रोफाइल अहवाल
कोल्हापूर फाउंड्री उद्योग

स्मॉल इंडस्ट्रीज् डेवलपमेंट बँक ऑफ इंडिया (सिडबी)
साठी तयार केलेला:

SIDBI
भारतीय लघु उद्योग विकास बैंक
Small Industries Development Bank of India

gef Global Environment Facility

The World Bank

ENERGY IS LIFE BEE CONSERVE IT

teri

मूळ असल्याचे प्रमाणपत्र

डब्ल्यूबी-जीइएफ-सिडबी प्रकल्प “एमएसएमइज् येथे उर्जा कार्यक्षमतेला वित्तपुरवठा करणे” करण्यात आलेले टीइआरआयचे मूळ काम.

स्रोताची कृतज्ञता व्यक्त करण्याच्या अधीन हा दस्तऐवज शैक्षणिक किंवा ना-नफा हेतूंसाठी संपूर्णपणे किंवा अंशतः कोणत्याही स्वरुपात पुनरुत्पादित करता येईल. सिडबी आणि टीइआरआय एक स्रोत म्हणून हा दस्तऐवज प्रकाशित करणाऱ्या प्रकाशनाची एक प्रत मिळण्याचे स्वागत करेल.

आदेशन पत्रासाठी सुचविलेले प्रारुप

टी इ आर आय २०१२ (T E R I 2012)
समूह प्रोफाइल अहवाल - कोल्हापूर फाउंड्री समूह
नवी दिल्लीः दि एनर्जी अँड रिसोर्सेस इंस्टीट्यूट २४ पृष्ठे.
[प्रकल्प अहवाल क्र. २०१२IE०३]

अस्वीकार

एमएसएमइ युनीस् च्या फायद्यासाठी स्मॉल इंडस्ट्रीज् डेवलपमेंट बँक ऑफ इंडिया (सिडबी) ने वित्त पुरवठा केलेल्या प्रकल्पामार्फत टीइआरआयने हाती घेतलेल्या प्रयासांचे हा दस्तऐवज म्हणजे फलित आहे. हा दस्तऐवज स्मॉल इंडस्ट्रीज् डेवलपमेंट बँक ऑफ इंडिया (सिडबी) चा एमएसएमइ युनीस् च्या फायद्यासाठी एक पुढाकार आहे. चुका किंवा गफलती टाळण्यासाठी सर्वतोपरी प्रयत्न केलेले असले तरीही सिडबी कोणत्याही व्यक्तीला प्रकाशनातील कोणत्याही चुकीसाठी/गफलतीसाठी कोणत्याही प्रकारे पात्र असणार नाही.

प्रकाशित

टी इ आर आय (T E R I) प्रेस
उर्जा आणि संसाधन संस्था
दरबारी सेठ ब्लॉक
आयएचसी कॉंप्लेक्स, लोधी रोड
नवी दिल्ली-१० ००३
भारत

अधिक माहितीसाठी

प्रकल्प संनियंत्रक कक्ष
टी इ आर आय (T E R I)
दरबारी सेठ ब्लॉक
आयएचसी कॉंप्लेक्स, लोधी रोड
नवी दिल्ली - ११० ००३
भारत

दूरध्वनी २४६८ २१०० किंवा २४६८२१११
इ-मेल pmc@teri.res.in
फॅक्स २४६८२१४४ किंवा २४६८२१४५
वेबः www.teriin.org
भारत +९१ • दिल्ली (०) ११

अनुक्रमणिका

तक्त्यांची सूची १
आकृत्यांची सूची १
लघुनामांची सूची १
कृतज्ञता १
अस्सलपणाची प्रमाणपत्रे १
कार्यवाही विषयक गोषवारा i
१.० प्रकल्पाविषयी १
१.१ प्रकल्पाचा संक्षिप्त आढावा १
१.२ प्रकल्पाची उद्दिष्टे १
१.३ प्रकल्पाचे महत्त्वाचे घटक १
२.० समूहाची परिस्थिती ३
२.१ उपोद्घात ३
२.२ उद्योगाची आकडेवारी ३
२.३ समूहाचा संक्षिप्त आढावा ४
२.३.१ भौगोलिक स्थान ४
२.३.२ इतिहास आणि उत्क्रांती ४
२.३.३ एककांचे वस्तूसूचीकरण ५
२.३.४ समूहातील कच्च्या मालाचा वापर ७
२.३.५ उत्पादन केली जाणारी उत्पादने ७
२.३.६ अलिकडच्या काळात एककांनी हाती घेतलेले तांत्रिक श्रेणीवर्धन ८
२.३.७ मूल्य साखळी विश्लेषण ९
२.३.८ बाजारपेठेची सध्याची परिस्थिती ९
२.३.९ समूह पातळीवरील उलाढाल, निर्यात, नफा आणि रोजगार ९
२.३.१० समूहातील सामाजिक आणि पर्यावरणविषयक पैलू १०
२.३.११ समूह विकास कार्ये १०
३.० समूहातील महत्त्वाचे कार्यकर्ते १२
३.१ औद्योगिक सहयोगी संस्था १२
३.१.१ कोल्हापूर इंजिनियरिंग असोशिएशन १२
३.१.२ आयआयएफः कोल्हापूर शाखा १२
३.२ समूहातील एमएसएमइज् शी संलग्न असलेल्या सरकारी संस्था १३
३.३ शैक्षणिक आणि संशोधन आणि विकास संस्था १३
३.४ सेवा/तंत्रज्ञान पुरवठादार १३
३.५ वित्तीय संस्था/बँका १३
३.५.१ आघाडीची बँक १३

३.५.२ राष्ट्रीयीकृत आणि व्यापारी बँका १३
३.५.३ वित्तीय संस्था १४
४.० वापरण्यात येणारे तंत्रज्ञान आणि उत्पादन प्रक्रिया १५
४.१ फाउंड्री तंत्रज्ञाने १५
४.१.१ फाउंड्री एककांमध्ये वापरली जाणारी मुख्य उपकरणे १५
४.२ फाउंड्री प्रक्रियेचे वर्णन १६
५.० उर्जा वापराची अंदाजित पद्धत आणि बचतीची संभाव्य क्षमता १८
५.१ इंधनांचे प्रकार आणि एमएसएमइज् मधील वापर १८
५.१.१ इंधनांचे प्रकार आणि साचेबद्ध एमएसएमइ एककांत वापरली जाणारी राशी १८
५.१.२ विनिर्दिष्टे आणि गुणवैशिष्ट्ये १८
५.१.३ किंमत/दरपत्रक १८
५.१.४ स्रोत १९
५.२ उर्जा वापराची पद्धत १९
५.२.१ विद्युत आणि औष्णिक १९
५.२.२ उपयुक्त साधननिहाय उर्जेचा वाटा १९
५.३ उर्जा बचतीची संभाव्य क्षमता २०
६.० मोठी आव्हाने आणि समूहात सुधारणेसाठी सूचना २१
६.१ तंत्रज्ञान २१
६.२ उर्जा २१
६.३ विपणन २१
६.४ कच्चा माल आणि त्याचा दर्जा २१
६.५ उत्पादने आणि त्यांचा दर्जा २२
६.६ मनुष्यबळ आणि कौशल्ये २२
६.७ पर्यावरणविषयक २२
६.८ सामाजिक २२
७.० एसडब्ल्यूओटी (स्वोट) विश्लेषण २३
७.१ बलस्थाने २३
७.२ कमजोऱ्या २३
७.३ संधि २३
७.४ धोके २३
८.० उपसंहार २४

तक्त्यांची सूची

तक्ता १: प्रकल्पाखाली येणारे पाच एमएसएमइ समूह आणि निदर्शक माहिती......१
तक्ता २: मुख्य कच्च्या मालाचे स्रोत आणि किंमती......७
तक्ता ३: कोल्हापूर फाउंड्री समूहासाठी उलाढाल, निर्यात आणि रोजगार मूल्ये......१०
तक्ता ४: कोल्हापूरातील महत्त्वाच्या औद्योगिक सहयोगी संस्था आणि सहाय्यक संस्था......१२
तक्ता ५: कोल्हापूर फाउंड्री समूहातील उर्जेचा वार्षिक वापर......१९

आकृत्यांची सूची

आकृती १: २००९ मधील मोठे कास्टिंग्स उत्पादक विभाग ३
आकृती २एः कोल्हापूर समूहातील फाउंड्री एककांचे वितरण ५
आकृती २बी: वेगवेगळ्या औद्योगिक समूहातील फाउंड्री एककांचे अंदाजे वितरण ६
आकृती ३: कोल्हापूरात अंतिम उपभोक्ता विभागाद्वारे कास्टिंग्सची विगतवारी........ ८
आकृती ४: वितळवण्याच्या तंत्रज्ञानांचा वाटा ८
आकृती ५: कास्टिंग्सच्या खर्चाची विगतवारी (२००९-२०१२)........ ९
आकृती ६: कोल्हापूरातील एखाद्या साचेबद्ध फाउंड्रीतील उत्पादनाची प्रक्रिया........ १७
आकृती ७: उर्जेची किंमत (२००९-२०१२) १८
आकृती ८: एमएसएमइमध्ये उपयुक्त साधननिहाय उर्जेचा वाटा २०

लघुनामांची सूची

ऑटोमटिव मिशन योजना	एएमपी
उर्जा कार्यक्षमता मंडळ	बीइइ
सामाईक सुविधा केंद्र	सीएफसी
तपशीलवार प्रकल्प अहवाल	डीपीआर
जिल्हा उद्योग केंद्र	डीआयसी
उर्जा कार्यक्षमता	इइ
वित्तीय संस्था	एफआय
जागतिक पर्यावरणविषयक सुविधाकेंद्र	जीइएफ
गोकुळ शिरगाव इंडस्ट्रीयल मॅन्युफॅक्चरर्स असोशिएशन	गोशिमा
इंडस्ट्रीयल इन्फ्रास्ट्रक्चर अपग्रेडेशन स्कीम	आयआययुएस
इंस्टीट्यूट ऑफ इंडियन फाउंड्रीमेन	आइआइएफ
कोल्हापूर इंजिनीयरिंग असोशिएशन	केइए
स्थानिक सेवा पुरवठादार	एलएसपी
महाराष्ट्र औद्योगिक विकास महामंडळ	एमआयडीसी
महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण महामंडळ मर्यादित	एमएसइडीसीएल
मॅन्युफॅक्चरर्स असोशिएशन ऑफ कागल - हाटकांगले	एमएकेएच
सूक्ष्म, लघु आणि मध्यम उद्यम	एमएसएमइ
दशलक्ष टन	एमटी
शिरोळी मॅन्युफॅक्चरर्स असोशिएशन ऑफ कोल्हापूर	एसएमएके
स्मॉल इंडस्ट्रीज् डेवलपमेंट बँक ऑफ इंडिया	सिडबी
विशिष्ट उर्जा वापर	एसइसी
बलस्थाने कमजोऱ्या संधि आणि धोके	स्वोट
दि एनर्जी आणि रिसोर्सेस इंस्टीट्यूट	टीइआरआय
युनायटेड स्टेटस् डॉलर	युएसडी
जागतिक बँक	डब्ल्यूबी

कृतज्ञता

कोल्हापूर, पुणे, आणि अंकलेश्वर समूह येथे उर्जा कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी प्रकल्प विकास पाठबळ पुरविण्यासाठी या प्रतिष्ठित कामात मार्गदर्शन करण्यात आणि पुढे नेण्यात जागतिक बँकेला तिच्या भूमिकेसाठी टीइआरआय मनःपूर्वक धन्यवादाची नोंद करते.

कोल्हापूर समूहासाठी हे अग्रगण्य काम करण्यासाठी टीइआरआय़वर विश्वास दाखविल्याबद्दल आणि संपूर्ण अभ्यासादरम्यान त्यांच्या सर्वतोपरी समन्वयासाठी आणि पाठबळासाठी टीइआरआय़ स्मॉल इंडस्ट्रीज् डेवलपमेंट बँक ऑफ इंडिया (सिडबी) प्रती कृतज्ञ आहे.

अभ्यास पथक श्री. संजय कारखानीस (अध्यक्ष आयआय़एफ - कोल्हापूर शाखा), श्री. श्रीकांत डी दुधाने (संचालक - कोल्हापूर इंजिनीयरिंग असोशिएशन [किइए]), आणि इतर समूह असोशिएशन्सचे पदाधिकारी यांचे अभ्यासात मनापासून स्वारस्य दाखविल्याबद्दल आणि हा समूह प्रोफाइल अहवाल तयार करण्यात संपूर्ण सहाय्यासाठी आणि सहकार्यासाठी ऋणी आहे.

शेवटी पण तेवढेच नाही, समूह समन्वयक एजन्सीज्, औद्योगिक सहयोगी संस्था, समूह समन्वय समिती सदस्य, एमएसएमइ उद्योजक, तंत्रज्ञान पुरवठादार, आणि संपूर्ण अभ्यासादरम्यान प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्ष रित्या सहभागी असलेले सर्व यांच्याबरोबरच्या परस्परक्रिया आणि विचारविनिमय आदर्श होते आणि संपूर्ण प्रयास टीइआरआयसाठी एक फलदायी अनुभव होता.

टीइआरआय पथक

अस्सलपणाची प्रमाणपत्रे

याद्वारे प्रमाणित करण्यात येते कि हा अहवाल हे टीइआरआयचे अस्सल काम आहे. टीइआरआय मुख्यालय तज्ज्ञ आणि समूहात नेमलेले क्षेत्र-आधारित पथक यांनी संयुक्तपणे हा अभ्यास केला. पथकाने सूक्ष्म, लघु, आणि मध्यम उद्यमी (एमएसएमइ) उद्योजक, वरिष्ठ संयत्र अभियंते, औद्योगिक सहयोगी संस्था, महत्त्वाच्या स्थानिक संस्था, स्थानिक सेवा पुरवठादार, फॅब्रिकेटर्स, उत्पादक, तज्ज्ञ, चाचणी प्रयोगशाळा, शैक्षणिक संस्था/आयटीआयज्, बँका/एफआयज्, आणि स्थानिक उर्जा वितरण संस्था यांच्यासह असंख्य उद्योग हितसंबंधियांशी सविस्तर चर्चा केल्या. त्या व्यतिरिक्त, पथकाने समूहाविषयी उपलब्ध असलेल्या दुय्यम साहित्याचा आढावा घेतला. समूह प्रोफाइल हे पहिल्या वेळी केलेल्या परस्पर संवादाची/डेटाची आणि समूहावरील दुय्यम साहित्याची अंतिम निष्पत्ती आहे. टीइआरआयने जिथे डेटाच्या आणि माहितीच्या दुय्यम स्रोतांचा विनियोग केला त्याविषयी जागोजागी उचित संदर्भ दिले आहेत. अहवालात घेण्यात आलेल्या वेगवेगळया संदर्भांची ग्रंथसूची दस्ताऐवजाच्या अखेरीला देण्यात आली आहे.

कार्यवाही विषयक गोषवारा

भारतीय फाउंड्री उद्योग हे ७ मिलीयन टनांचे वार्षिक उत्पादन असलेले, जे जगातील एकूण कास्टिंगच्या उत्पादनातीच्या सुमारे ८-९% आहे, एक आघाडीचे अभियांत्रिकी क्षेत्र आहे. देशात अंदाजे ४,५०० फाउंड्री एकके आहेत ज्यापैकी ९०% चे वर्गीकरण लघु-स्तर एकके म्हणून, ८% चे मध्यम-स्तर एकके म्हणून आणि २% चे मोठा-स्तर एकके म्हणून करता येईल. फाउंड्री उद्योग विविध भौगोलिक विभागांमध्ये विखुरलेला आहे, ज्यापैकी कोल्हापूर हे एक महत्त्वाचे आहे. कोल्हापूर ही परंपरेने कृषी-आधारित अर्थव्यवस्था होती. विभागातील औद्योगीकरणामुळे ऑइल इंजिन आणि शेतीच्या औजारांची मागणी वाढली. त्याचा परिणाम फाउंड्री उद्योगाच्या उदयात झाला जी १९६०ज् आसपास उत्क्रांत झाली. आज कोल्हापूर दर्जेदार कास्टिंग्सच्या निर्मितीसाठी प्रसिद्ध असलेला आघाडीचा फाउंड्री समूह आहे.

विभागाच्या कोल्हापूर आणि सांगली जिल्ह्यात असलेली सुमारे ३०० फाउंड्री एकके आहेत. सांगली येथील एकके मुख्यत्वे मिरज आणि पलुस औद्योगिक क्षेत्रात आहेत तर कोल्हापुरातील फाउंड्री एकके आठ महत्त्वाच्या औद्योगिक वसाहतीत आहेत. समूहात प्रामुख्याने एसजी आयर्न आणि ग्रे-आयर्न अशा दोहोंनाही व्यापणाऱ्या फेरस (लोखंड) कास्टिंग्सचे उत्पादन केले जाते. कोल्हापूर फाउंड्री समूहातील एकूण उत्पादन दरसाल सुमारे ६००,००० टन असल्याचा अंदाज केला जातो. समूहातील बहुतांश फाउंड्री एकके पंप्स/वाल्वज्, साखर, कापड वगैरेंबरोबरच ऑटोमोटिव क्षेत्राच्या मागणीची पूर्तता करतात. समूहाने गेल्या काही वर्षांमध्ये उलाढालीत, रोजगारात आणि निर्यातीत वृदधीचा अनुभव घेतला आहे. उत्पादनापैकी जवळ जवळ ३०% विविध देशांना निर्यात केले जाते आणि असंख्य उद्योगांना पुरविले जाते.

समूहात कार्यरत असणाऱ्या अनेक सहाय्यक संस्था आहेत आणि त्या तंत्रज्ञान, कच्चा माल, फॅब्रिकेशन, कामगार, प्रशिक्षण आणि क्षमता उभारणी, बांधकाम, विपणन, तक्रारी, ज्ञानाचे वाटप वगैरेंसारख्या वेगवेगळया पैलूंमध्ये फाउंड्री उद्योगाला सहाय्य करत आहेत. कोल्हापूर इंजिनियरिंग असोशिएशन (केइए) ही समूहातील शिखर संस्था आहे. त्या व्यतिरिक्त, अनेक फाउंड्री इंस्टीट्यूट ऑफ इंडियन फाउंड्रीमेन (आयएयएफ), कोल्हापूर सारख्या मंचाच्या आणि समूहातील वेगवेगळया औद्योगिक क्षेत्रात असलेल्या संबंधित संघटनांच्या सदस्य आहेत. त्याच्याही पुढे, शैक्षणिक संस्थांबरोबरच समूहात काम करणाऱ्या सरकारी संस्था आणि स्थानिक सेवा पुरवठादार/पुरवठादार आहेत. समूहात अनेक बँका/वित्तीय संस्था आहेत. तथापि, सध्या केवळ उर्जा कार्यक्षमतेवर लक्ष केंद्रीत करणाऱ्या प्रकल्पातील गुंतवणूक अत्यंत कमी आहे.

कोल्हापूर फाउंड्रीज् उत्पादनाची पारंपरिक सँड कास्टिंग पद्धत वापरतात ज्यात तयारी, वितळवणे, आणि संस्करण असा अनेक प्रक्रियांचा समावेश आहे. प्रक्रिया प्रचंड उर्जा खाणाऱ्या आणि उर्जा संवेदनशील आहेत. समूहात दरसाल १००० मिलीयन केडब्ल्यूएच हून अधिक विद्युत शक्ती आणि १२०,००० टनाहून अधिक कोकचा वापर होतो. फाउंड्रीचा उर्जा विशिष्ट वापर चांगल्या कास्टिंग्सच्या प्रत्येक टनासाठी १०००-१२०० केडब्ल्यूएच च्या दरम्यान आहे. उर्जेचा वाढता खर्च आणि एकूण उत्पादन खर्चातील उर्जेचा वाटा समूहात तातडीने उर्जा कार्यक्षमतेच्या गरजेचे निदर्शक आहे. समूहात जरी कोकवर चालणाऱ्या कपोला भट्टीकडून विजेवर चालणाऱ्या भट्टीकडे परावर्तन होत आहे, तंत्रज्ञानाच्या आधुनिकीकरणासाठी आणि इंडक्शन फरनेसेस, मिक्सर्स, ग्राइंडर्स सारख्या प्रक्रिया तंत्रज्ञानात तसेच कॉंप्रेसर्स, पंप्स, मोटर्स वगैरेंसारख्या क्रॉस-कटिंग तंत्रज्ञानात प्रक्रिया तंत्रज्ञानात उर्जेच्या बचतीला प्रचंड वाव आहे.

१.० प्रकल्पाविषयी

१.१ प्रकल्पाचा संक्षिप्त आढावा

जागतिक पर्यावरणविषयक सुविधाकेंद्रां (जीइएफ)च्या मदतीने जागतिक बँकेने भारतातील उर्जा कार्यक्षमतेसाठी जीइएफ प्रोग्रॅमेटिक फ्रेमवर्कचा एक भाग म्हणून एमएसएमइ उर्जा कार्यक्षमता (इइ) तयार केले आहे. या प्रकल्पाचे उद्दिष्ट *लक्ष्यित सूक्ष्म, लघु आणि मध्यम उद्योग समूहात उर्जा कार्यक्षमता गुंतवणूकीसाठी मागणीत वाढ करणे आणि व्यापारी वित्तपुरवठा मिळवण्यासाठी त्यांच्या क्षमता उभारणे हे आहे.* हा प्रकल्प स्मॉल इंडस्ट्रीज् डेवलपमेंट बँक ऑफ इंडिया (सिडबी) आणि ब्युरो ऑफ एनर्जी एफिशियंसी (बीइइ) यांनी संयुक्तपणे राबवायचा आहे.

१.२ प्रकल्पाची उद्दिष्टे

या प्रकल्पाची उद्दिष्टे खालीलप्रमाणे आहेत:

१) पाच लक्ष्यित उद्योग समूहात सोयीस्कर केलेल्या उत्पादनांचा विकास आणि आर्थिक उपाय सुलभपणे मिळण्यासाठी समूह दृष्टीकोन धारण करून इइ गुंतवणूकीसाठी वाढीव मागणी निर्माण करणे आणि विस्तृत अनुसरणाला मदत करणारे भविष्यातील अतिरिक्त इइ प्रकल्प निश्चीत करण्यात एमएसएमइला मदत करण्यासाठी निश्चीत केलेल्या शिखर संस्थांची क्षमता उभारणे.

२) तांत्रिक आणि व्यापारी दृष्टीकोनातून इइ गुंतवणूक प्रस्तावांची गुणवत्ता वाढविणे, आणि त्यातून प्रकल्प विकासक आणि बँक कर्ज अधिकारी/शाखा व्यवस्थापक या दोघांचीही क्षमता प्रकल्पाला मान्यता आणि व्यापारी वित्तपुरवठा यशस्वीरित्या पोचता होण्यातील अंतर कमी करण्यात मदत करण्यासाठी वाढविणे.

३) बँकांद्वारे उर्जा कार्यक्षमतेसाठी अतिरिक्त व्यापारी वित्तपुरवठ्याच्या कर्जांच्या विद्यमान हमी पद्धतीच्या वापरांचा बँकांद्वारे उर्जा कार्यक्षमतेसाठी अतिरिक्त व्यापारी वित्तपुरवठ्याच्या वेग वाढविताना अधिक चांगल्या जोखीम व्यवस्थापनासाठी विस्तार करणे.

४) लक्ष्यित समूहांसाठी एक संनियंत्रक आणि मूल्यमापन करणारी यंत्रणा स्थापित करणे.

या प्रकल्पासाठी जीइएफ अंमलबजावणी एजन्सी आहे जागतिक बँक आणि कार्यवाहक एजन्सी आहेत सिडबी आणि बीइइ. लक्ष्यित पाच एमएसएमइ समूह प्रकल्पाखाली येत आहेत आणि निदर्शक माहिती तक्ता १ मध्ये दिलेली आहे.

तक्ता १: प्रकल्पाखाली येणारे पाच एमएसएमइ समूह आणि निदर्शक माहिती

अ.क्र.	समूह	मुख्य इंधन
१	कोल्हापूर (फाउंड्री)	विद्युत/कोक
२	पुणे (फोर्जिंग)	भट्टीचे तेल
३	तिरुनेलवेली (चुनाभट्टी)	चारकोल
४	अंकलेश्वर (रासायनिक)	गॅस/विद्युत
५	फरीदाबाद (मिश्र)	विद्युत/तेल

१.३ प्रकल्पाचे महत्त्वाचे घटक

प्रकल्पात पुढील महत्त्वाचे घटक आहेत:

१) क्षमता आणि जागरुकता निर्माण करण्यासाठी कार्ये:
   ए. औद्योगिक संघटनांमध्ये विपणन आणि समूहांपर्यंत पोचण्यासाठी आणि क्षमता उभारणीसाठी प्रयास
   बी. उर्जा लेखापरिक्षकांचे/उर्जा व्यावसायिकांचे प्रशिक्षण
   सी. वित्तीय मध्यस्थांना विशेष पाठबळ
   डी. वित्तपुरवठा मिळवण्यात एमएसएमइज् ना एकक स्तरावर मदत.

इ. विक्रेत्यांपर्यंत पोचणे, सूचीकरण आणि मदत, आणि फरनेसच्या कमाल उपयुक्ततेच्या क्षेत्रात विशेष तांत्रिक क्षमता उभारणीसाठी रिजनल एनर्जी एफिशियंसी सेंटर फॉर एक्सलन्सला सामील करून घेणे.

२) इइ मधील गुंतवणूक वाढविण्यासाठी कार्येः
ए. उर्जा कार्यक्षमता प्रकल्प विकास मदत
बी. कार्यक्षम तंत्रज्ञानांच्या प्रात्यक्षिकांसाठी कामगिरीशी संलग्न अनुदाने

३) प्रोग्राम नॉलेज व्यवस्थापन आणि वाटून घेणे.

२.० समूहाची परिस्थिती

२.१ उपोद्घात

फौउंड्रीज् विवध प्रकारच्या कास्टिंग्सचे उत्पादन करता ज्यांची पुढील प्रवर्गांमध्ये विभागणी करता येईल- फेरस, नॉन-फेरस, अल्युमिनियम अलॉय. ग्रेडेड कास्ट आयर्न, डक्टाइल आयर्न आणि स्टील. कास्टिंग्स मुख्यतः ऑटोमोबाइल्स रेल्वेज्, पंप्स, कॉंप्रेसर्स आणि वाल्वज्, डिझेल इंजिन्स, सिमेंट उद्योग, विद्युत उद्योग, वस्त्रोद्योग, सॅनिटरी पाइप्स आणि फिटींग्स, विद्युत निर्मिती, बांधकाम, आणि इतर अनेक विशेष उपोजनांमध्ये केला जातो. जागतिक फाउंड्री उत्पादनाच्या सुमारे ३२% ऑटोमोबाइल उद्योगाकडे जाते आणि शेष इतर खालच्या स्तरावरील अभियांत्रिकी क्षेत्रांकडे जाते. सध्याचा फाउंड्री उद्योग युएसडी ३४ बिलीयन एवढ्या किंमतीचा आहे आणि २००६-२०१६ चा ऑटोमोटिव मिशन प्लॅन (एएमपी) २०१६ पर्यंत चार पट वाढीची अपेक्षा करतो आहे.[1]

२.२ उद्योगाची आकडेवारी

जगातील एकूण कास्टिंग्सच्या उत्पादनात भारताचा वाटा सुमारे ८-९% आहे. जगातील मोटे कास्टिंग्स उत्पादक विभाग आकृती १ मध्ये दाखविले आहेत.[2] २००९ या वर्षात भारताच्या कास्टिंगच्या उत्पदानाचा अंदाज सुमारे ७.४ मिलीयन टन (एमटी) आहे. ग्रे-आयर्न त्याचप्रमाणे स्टील आयर्नच्या उत्पादनाच्या बाबीत भारत चीन नंतरचा दुसरा सर्वात मोठा उत्पादक आहे. भारतीय फाउंड्री उद्योग विविध आंतरराष्टीय मूल्यवर्धित कास्टिंग्सच्या विविध श्रेणींचे उत्पादन करतो.

आकृती १: २००९ मधील मोठे कास्टिंग्स उत्पादक विभाग

भारतात सुमारे ४,५००० फाउंड्री एकके आहेत ज्यापैकी ८०% चे वर्गीकरण लघु-स्तरीय, १५% चे मध्यम-स्तरीय आणि केवळ५% चे मोठ्या स्तरावरील एकके म्हणून वर्गीकरण करता येईल. फाउंड्रीएककसे पैकी सुमारे २०% ना जागतिक आयएसओ गुणवत्ता अधिग्राह्यता आहे. भारतात अनेक फाउंड्री समूह आहेत. त्यापैकी कोही महत्त्वाचे आहेत हावडा, कोईम्बतूर, राजकोट, अहमदाबाद, बटाला, जालंधर, लुधियाना, बेळगाव, चेन्नई, आग्रा, पुणे आणि विजयवाडा.

1 आयआयएफ सादरीकरणः इंटरनॅशनल फाउंड्री फोरम, बार्सीलोना, २०१०

2 स्रोतः जागतिक कास्टिंग उत्पादनाची ४४ वी शीरगणती (२००९)

२.३ समूहाचा संक्षिप्त आढावा

२.३.१ भौगोलिक स्थान

कोल्हापूर महाराष्ट्राच्या नैऋत्य कोपऱ्यात वसलेले आहे आणि त्याची सीमा कर्नाटक राज्याला (आकृती १)शी भिडलेली आहे. कोल्हापूर कोल्हापूर जिल्ह्याचे मुख्यालय आहे. कोल्हापूर मुंबई, पुणे, हैद्राबाद, बंगलोर, सोलापूर, नागपूर, तिरुपती, अहमदाबाद दिल्ली अशा महत्त्वाच्या भारतीय शहरांशी एक्प्रेस ट्रेन्सनी जोडलेले आहे. चेन्नईपर्यंत जाणाऱ्या राष्ट्रीय महामार्ग ४ ने कोल्हापूर उत्तरेकडे मुंबईला आणि दक्षिणेकडे बंगलोरला सुद्धा जोडलेले आहे. शहर मुंबईपासून सुमारे ३९५ किमी आणि पुण्यापासून २४०किमी अंतरावर आहे.

कोल्हापूर हे महाराष्ट्रातील अत्यंत जलद गतीने वाढणाऱ्या शहरांपैकी एक आहे. आणि ते भारतातील सर्वोच्च दरडोई उत्पन्न असलेल्या शहरांपैकी एक आहे. वेगवेगळ्या क्षेत्रात पसरलेले १००० हून अधिक उर्जा-प्रणीत उद्योग असलेले हे शहर उद्योगाचे केंद्रस्थान आहे. या उद्योगांमध्ये मुख्यतः ऑटोमोटिव, फाउंड्रीज्, अभियांत्रिकी सुटे भाग, साखर उद्योग, आणि कापड गिरण्यांचा समावेश आहे. कोल्हापूरमध्ये नऊ औद्योगिक वसाहती आहेत, ज्यापैकी तीन महाराष्ट्र औद्योगिक विकास महामंडळ (एमआयडीसी)च्या आणि सहा कॉर्पोरेट औद्योगिक वसाहती आहेत. किर्लोस्कर ऑइल इंजिन्स, वर्धमान टेक्स्टाइल्स, रेमंड टेक्स्टाइल्स, मेनन ग्रुप, गोकुळ दूध, युरोटेक्स, वगैरेंसारख्या अनेक मोठ्या भारतीय उद्योगांनी कोल्हापूरमध्ये आपले अस्तत्व स्थापित केले आहे.

२.३.२ इतिहास आणि उत्क्रांती

सुपीक जमिनीचे वरदान लाभलेले आणि १४ नद्यांचे पाणी मिळणारे कोल्हापूर परंपरेने एक कृषी-आधारित अर्थव्यवस्था होती. २० व्या शतकाच्या दुसऱ्या तिसऱ्या दशकात कोल्हापूर उसाच्या लागवडीत आणि त्यावर आधारित गूळ निर्मितीत एक महत्त्वाचा उद्योग म्हणून आघाडीवर येत असल्याचे दिसून आले. सुधारित पद्धती आणि उपकरणांची मागणी वाढू लागली आणि ऑइल इंजिन्स अधिक कार्यक्षम असल्याचे आढळून आले. स्टीलपासून बनविलेली उस झोडणी यंत्रे लोकप्रिय झाली आणि ती इंग्लंडमधून आयात करण्यात येत होती. कालानुक्रमे, नित्याच्या गंजण्याच्या आणि मोडतोड होण्यामुळे सुटे भाग बदली करण्याची गरज निर्माण झाली, आणि शेतकरी कोल्हापूर शहरात गेले, जिथे कसबी कारागीरांनी, साधारणपणे यंत्र व्यापाऱ्यांच्या कर्मचाऱ्यांनी ती दुरुस्त केली. अशा प्रकारे, उस झोडणी यंत्राच्या दुरुस्तीचा एक मोठा व्यवसाय कोल्हापूरात उभा राहिला.

१९३९ मध्ये दुसऱ्या जागतिक महायुद्धाला तोंड लागल्यावर स्थानिक अभियांत्रिकी उद्योगाच्या वाढीला जोर मिळाला. पुरवठ्याच्या सागरी मार्गांमध्ये अडथळा निर्माण झाला आणि वाढत जाणाऱ्या उसाच्या उत्पादनाने कृषी यंत्रांच्या आणि ऑइल इंजिन्सच्या मागणीत वाढ झाली. कसबी मिस्त्रींनी नंतर आयात यंत्रांसाठी सुटे भाग आणि पाठोपाठ, साधी कृषी औजारे बनविण्यास सुरवात केली. लवकरच ऑइल इंजिन्स हा कोल्हापूरातील औद्योगिक कामांचा एक मुख्य भाग बनला.

औद्योगिक कामे वाढू लागली तशी, शिवाजी उद्यमनगर स्थापित करण्यात आले आणि औद्योगिक कामांचे प्रवर्तन करण्यासाठी जमीन देण्यात आली. या वेळेस, कोल्हापूर इंडिनियरिंग असोशिएशनला जमीन देण्यात आली आणि सहकाराच्या प्रयासातून कोल्हापूरचा औद्योगिक पाया रचला गेला. स्थानिक कृषी यंत्र आणि ऑइल इंजिन्सच्या वृद्धीने स्थानिक रित्या उपलब्ध कास्टिंगची गरज निर्माण झाली. त्याच्या परिणामी कोल्हापूरात फाउंड्री उद्योगाचा उदय झाला. २० व्या शतकाच्या ४ थ्या आणि ५ व्या दशकाने एस. यशवंत, वायपी पोवार, मीरासाहेब, हुदली, गद्रे, सामानी, उतकर आणि सी मेनन यांच्यासारखे अनेक प्रगतीशील उद्योजक अनेक उदयाला येताना आणि कोल्हापूरच्या अभियांत्रिकी आणि फाउंड्री उद्योगाच्या अविरत वृद्धीची खात्री करतना पाहिले. स्वातंत्र्य-पश्चात कालावधीत ऑइल इंजिन्स उदयोगाची वाढ चालूच राहिली ज्यासाठी कास्ट घटकांची गरज होती, आणि १९६० नंतर अनेक फाउंड्रीज् सुरू झाल्या. कोल्हापूर हे दर्जेदार कास्टिंग्सच्या निर्मितीसाठी नावाजलेले सुस्थापित फाउंड्री समूह आहे. वस्तुतः, रिलायन्स इंडस्ट्रीज् सारख्या काही मोठ्या कॉर्पोरेटस् कोल्हापूरातील फाउंड्री उद्योगात गुंतवणूक केलेली आहे.

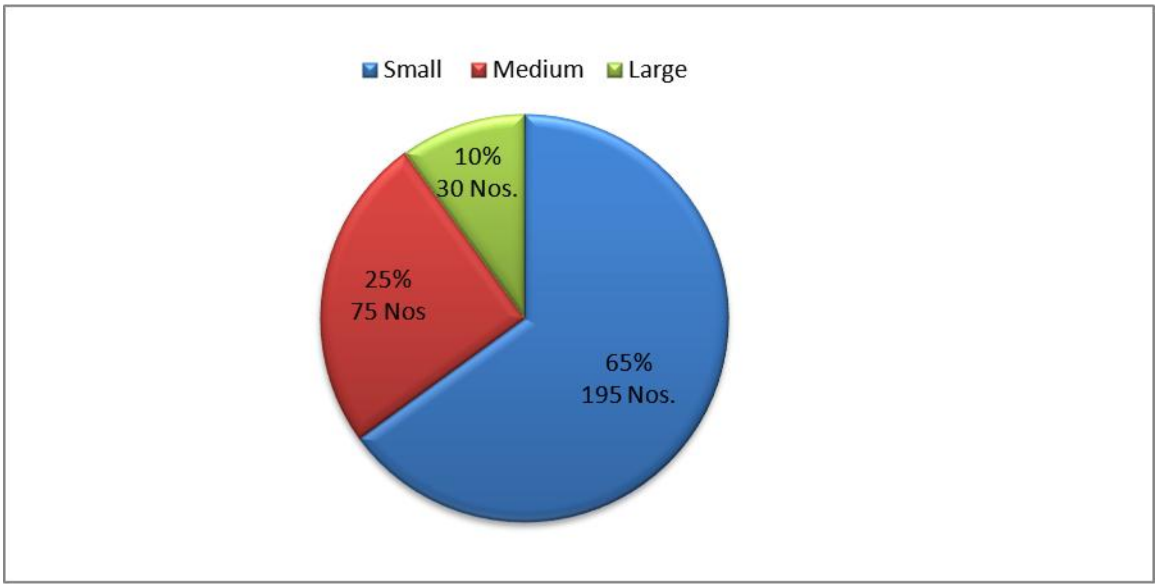
२.३.३ एककांचे वस्तूसूचीकरण

आजच्या तारखेला, या विभागाच्या कोल्हापूर आणि सांगली जिल्ह्यात सुमारे ३०० फाउंड्री एकके आहेत. यापैकी जवळ जवळ सर्व एकके एकके च्या संयंत्र आणि यंत्रसामुग्रीतील एकूण गुंतवणूकीच्या आधारावर वर्गीकरण केलेल्या एमएसएमइ मंत्रालयाच्या एमएसएमइच्या व्याख्येत बसतात.

फाउंड्री एककांचे त्यांच्या वार्षिक उत्पादनाच्या आधारावर पुढीलप्रमाणे लघु, मध्यम आणि मोठी असेही वर्गकरण करता येईलः

- लघु एकके (वार्षिक उत्पादन १,००० टनांपर्यंत)
- मध्यम एकके (वार्षिक उत्पादन १००१ ते १०,००० टनापर्यंत)
- मोठी एकके (वार्षिक उत्पादन १०,००० टनांपेक्षा जास्त)

अशा वर्गीकरणाच्या आधारावर, खालील आकृती २ए कोल्हापूर फाउंड्री समूहातील एककांचे अंदाजे वितरण दाखविते.

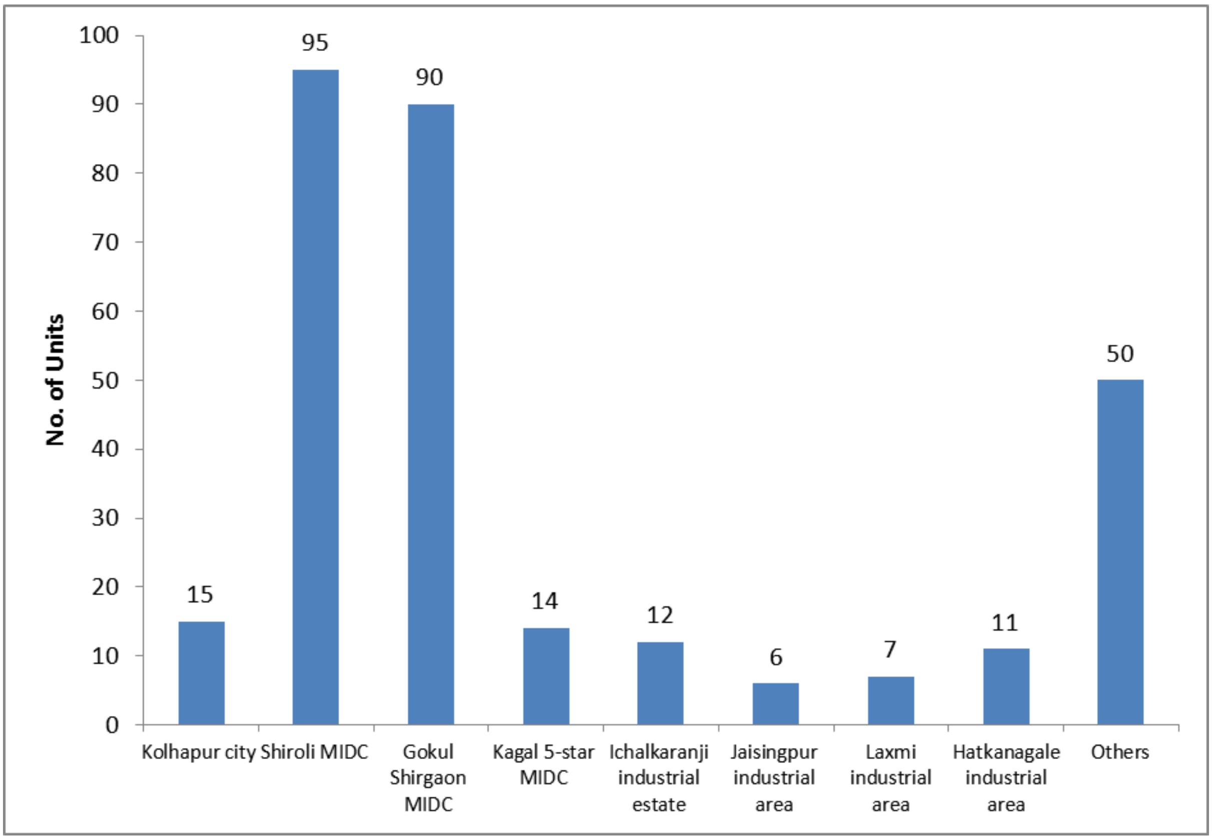


आकृती २एः कोल्हापूर समूहातील फाउंड्री एककांचे वितरण

कोल्हापूरात असलेल्या ३०० फाउंड्री एककांपैकी, २५०-२७५ एकके कोल्हापूर जिल्ह्यात आहेत आणि २०-२५ एकके सांगली जिल्ह्यात आहेत. सांगली जिल्ह्यातील एकके मुख्यतः मिरज आणि पलुस औद्योगिक विभागात आहेत तर कोल्हापूर जिल्ह्यातील एकके आठ मोठ्या औद्योगिक वसाहतींमध्ये पसरलेली आहेत. यामध्ये समाविष्ट आहेतः

- कोल्हापूर शहर
- शिरोळी एमआयडीसी
- गोकुळ शिरगाव एमआयडीसी
- कागल ५-स्टार एमआयडीसी
- इचलकरंजी औद्योगिक वसाहत
- जयसिंगपूर औद्योगिक वसाहत
- लक्ष्मी औद्योगिक क्षेत्र
- हातकणंगले औद्योगिक क्षेत्र

प्रत्येक उद्योग समूहातील फाउंड्री एककांची अंदाजे संख्या आकृती २बी मध्ये दाखविलेली आहे.



आकृती २बी: वेगवेगळया औद्योगिक समूहातील फाउंड्री एककांचे अंदाजे वितरण

पुढील एकके, कास्टिंग्सच्या उत्पादनाच्या दृष्टीने, काल्हापूर समूहातील आघाडीच्या फाउंड्रीज् पैकी आहेत.

- श्रीराम फाउंड्री
- घटगे पाटील
- मेनन अँड मेनन

- सरोज आयर्न
- साउंड कास्टिंग
- कॅस्प्रो मेटल
- मार्व्हलस मेटल्स
- यश मेटालिक्स
- मंत्री मोटालिक्स
- जाधव इंडस्ट्रीज्

२.३.४ समूहातील कच्च्या मालाचा वापर

कोल्हापूर फाउंड्रीज् मध्ये वापरल्या जाणाऱ्या मुख्य कच्च्या मालात समाविष्ट आहेत मूळ धातू (पीग आयर्न आणि स्क्रॅप), फेस ॲलॉय आणि मोल्डिंग सॅंड. कच्च्या मालाचे प्रापण देशाच्या विविध भागातून केले जाते. उदाहरणार्थ, काही मूळ धातूंचा स्थानिकरित्या पुरवठा केला जातो तर काही गोव्यातून आणले जातात. तशाच प्रकारे, बरेचसे फेस अलॉय कर्नाटकातून आणले जाते.

तक्ता २ कच्च्या मालाच्या स्रोतांचा तपशील आणि अंदाजे किंमत दाखविते.

तक्ता २: मुख्य कच्च्या मालाचे स्रोत आणि किंमती

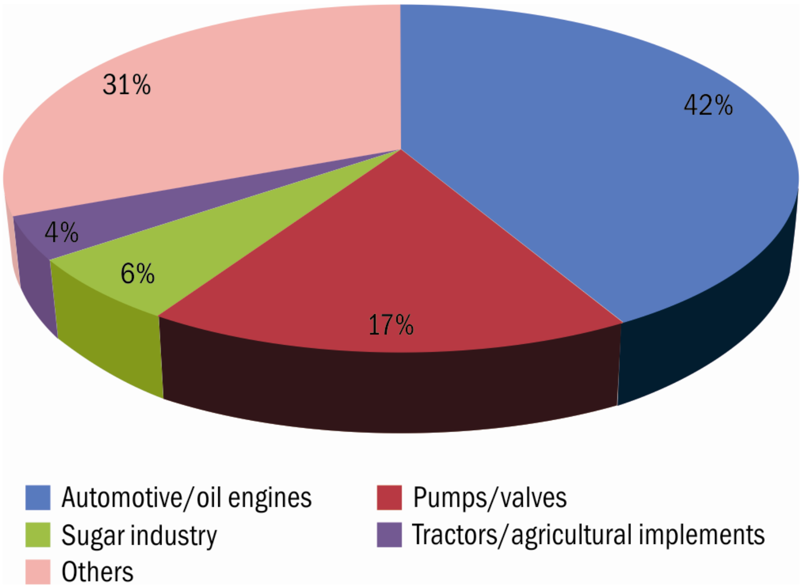
कच्चा माल	स्रोत (शहर/विभाग)	किंमत (भारतीय रुपये/टन)
पीग आयर्न/स्क्रॅप	गोवा/कोल्हापूर	३२,०००
कोक	आयात	३०,०००
वाळू	कोंकण/पश्चिम घाट	१,२५०
बेंटोनाइट	भारतीय	४.६००

२.३.५ उत्पादन केली जाणारी उत्पादने

कोल्हापूर भारतातील कास्टिंग्सच्या उत्पादनात मोठा वाटा उचलते. समूह मुख्यत्वे एसजी आयर्न आणि ग्रे-आयर्न कास्टिंग्स अशा दोन्हींचा समावेश असणारी फेरस (लोखंड) कास्टिंग्सची निर्मिती करतो. कोल्हापूर फाउंड्री समूहाचे एकूण वार्षिक उत्पादन दरसाल ६००,००० टन असल्याचा अंदाज आहे. ते भारताच्या एकूण कास्टिंग्स उत्पादनाच्या ७-८% आहे. अनेक एकके दरमहा ५० ते २०० टन कास्टिंग्सचे उत्पादन करतात तर काही थोड्या मोठ्या एककांची उत्पादन क्षमता दरमहा २५०० ते ३५०० टन आहे.

कोल्हापूरातील फाउंड्री उद्योग जरी परंपरेने ऑइल इंजिन उद्योगाची गरज भागवत असला तरी, त्याने आपला पुरवठ्याचा पाया विविध प्रकारच्या ग्राहकांपर्यंत विस्तारला आहे. तथापि, अजूनही समूहातील बहुतांश फाउंड्री एकके ऑटोमोटिव उद्योगाला पुरवठा करतात. कोल्हापूरातील अनेक एकके सिलींडर हेडस्, क्लच हाउसिंग, कव्हर्स, गिअर्स वगैरेंसाठी कास्टिंग्सचे उत्पादन करतात आणि आणि काही थोडी अधिक मोठी आणि उच्च यांत्रिकीकरण झालेली एकके ब्लॉक्स आणि हेडस् अशासारख्या इंजिन कास्टिंग्सचे सुद्धा उत्पादन करतात. आकृती ३ अंतिम उपभोक्ता विभागाद्वारे कास्टिंग्सची विगतवारी दाखविते.[3]

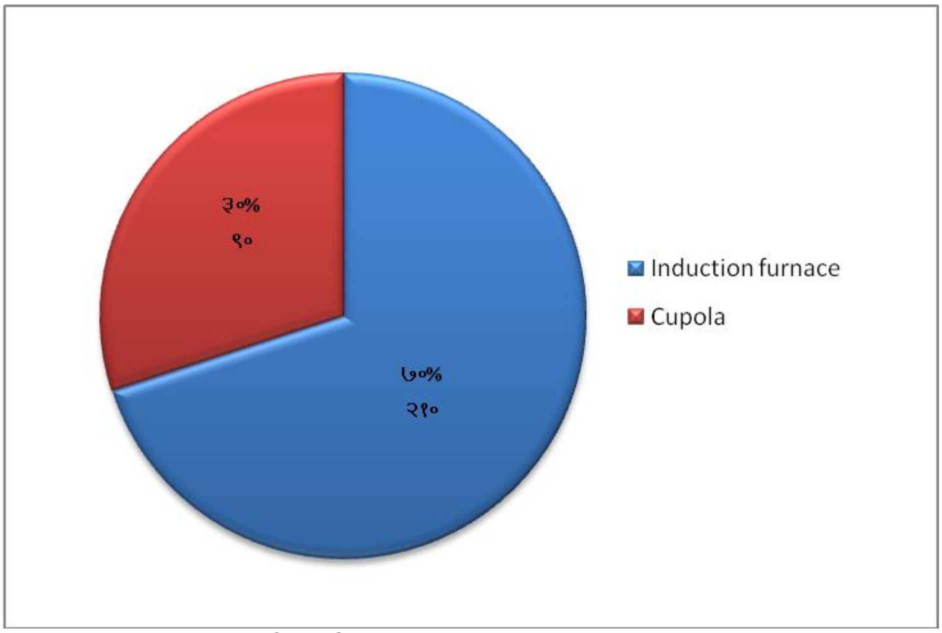
[3] २००७/०८ डेटा



आकृती ३: कोल्हापूरात अंतिम उपभोक्ता विभागाद्वारे कास्टिंग्सची विगतवारी

२.३.६ अलिकडच्या काळात एककांनी हाती घेतलेले तांत्रिक श्रेणीवर्धन

फाउंड्री प्रक्रियेत मुख्य तंत्रज्ञान आहे "फरनेस" ज्याचा वापर वितळवण्यासाठी केला जातो. फरनेस एक तर कोकने पेटविले जाते (कपोला) किंवा विद्युत उर्जा देऊन (इंडक्शन फरनेस). असे दिसून आले आहे कि अनेक फाउंड्रीज् नी अलिकडच्या काळात इंडक्शन फरनेसचा वापर करायला सुरवात केली आहे. आकृती ४ वितळवण्याच्या तंत्रज्ञानांचा समूहातील वाटा दाखविते. उद्योगाचे अंदाज दाखवितात कि सुमारे ७०% फाउंड्रीज् आता इंडक्शन फरनेस आधारित प्रक्रिया वापरत आहेत आणि ३०% कपाले वितळवणे वापरत आहेत. इंडक्शन फरनेस हा स्फेरॉइड ग्राफाइट (एसजी) आयर्न कास्टिंग्सच्या उत्पादनासाठी अधिक चांगला पर्याय आहे आणि आता अनेक उद्योग या प्रकारच्या उत्पादनाकडे वळत असल्यामुळे, एकाच वेळी इंडक्शन फरनेसकडे वळणे आढळून आले आहे. काही एकके दुहेरी पद्धत सुद्धा वापरत आहेत. फरनेसेस व्यतिरिकत, काही थोड्या फाउंड्रीज् उच्च दाब मोल्डिंग लाइन्सकडे सुद्धा गेल्याने मोल्डिंग विभागात तांत्रिक श्रेणीवर्धनही हाती घेण्यात आले आहे.

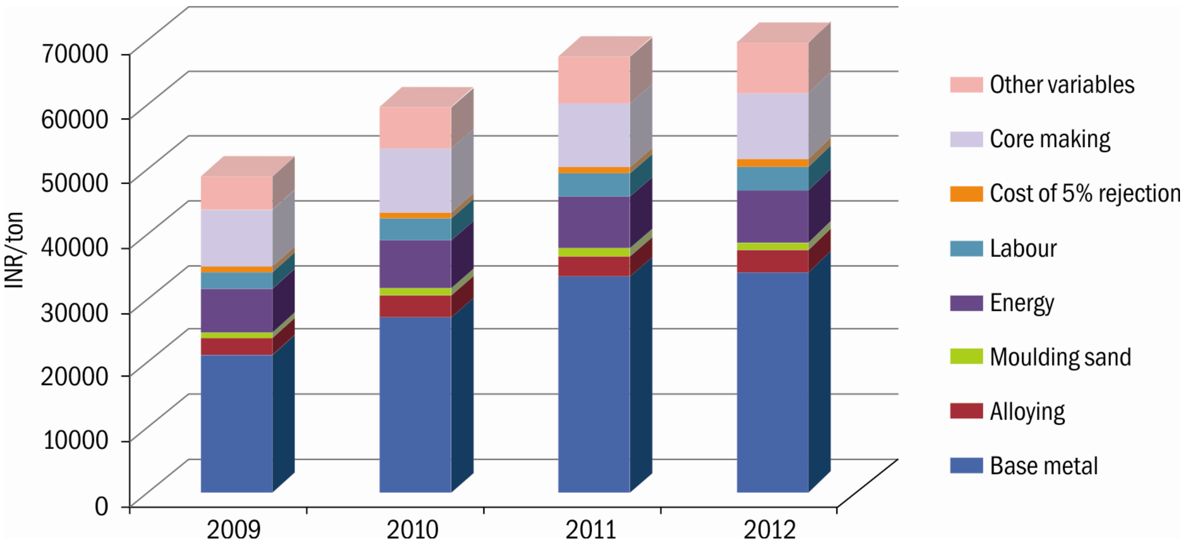


आकृती ४: वितळवण्याच्या तंत्रज्ञानांचा वाटा

२.३.७ मूल्य साखळी विश्लेषण

आकृती ५[4] मधील विश्लेषण गेल्या ४ वर्षांत, एका कास्टिंगच्या उत्पादन खर्चात ४२% ची उच्च वाढ दाखविते. खर्चाच्या या वाढीला प्रभावीत करणारा उर्जा हा महत्त्वाचा मापदंड आहे, ज्याचा एकूण उत्पादन खर्चातील वाटा १५-२०% आहे.

परंपरेने, कोल्हापूर कास्टिंग उत्पादनाच्या मोठ्या हिश्श्याने स्थानिक बाजारपेठेच्या गरजा पुरविल्या आहेत. तथापि, खास करून गेल्या दशकात निर्यातीत वाढ झाल्याचे दिसून आले आहे. सध्या, उत्पादनापैकी सुमारे ३०% निर्यात केले जाते. निर्यात त्या देशांतील ऑटोमोबाइल आणि अभियांत्रिकी बाबींसारख्या असंख्य उद्योगांची गरज भागवत आहेत. निर्यातीतील वाढीचे श्रेय कोल्हापूर उद्योगाच्या मूल्य साखळी सुधारणेला, खास करून संपूर्ण यांत्रिकीकृत घटक पुरविण्याच्या त्याच्या क्षमतेला देता येईल.



आकृती ५: कास्टिंग्सच्या खर्चाची विगतवारी (२००९-२०१२)

२.३.८ बाजारपेठेची सध्याची परिस्थिती

विविध अभियांत्रिकी क्षेत्रात घडून येत असलेल्या चक्रीय बाजारपेठांच्या कलामुळे फाउंड्री उद्योगावर परिणाम होत आहे. टाटा, एम अँड एम, अशोक लेलँड, आयशर, मारुती, ह्युंडाई वगैरेंसारखी ऑटोमोबाइमधील प्रस्थे त्यांच्या उद्योगासाठी लागणारी महत्त्वाची कास्टिंग्स कोल्हापूर फाउंड्री उदोग्याकडून घेत आहेत. तथापि, सध्या ऑटोमोटिव क्षेत्र जागतिक मंदीमुळे थंडावलेले असल्याने, कोल्हापूरच्या फाउंड्रीज् सुद्धा परिणाम जाणवत आहे. किंमतीशी संबंधित घटकांची एकंदरीतच भाववाढ होत असल्याने त्याचा परिणाम कास्टिंग्सच्या किंमती वाढण्यात होत आहे.

२.३.९ समूह पातळीवरील उलाढाल, निर्यात, नफा आणि रोजगार

कोल्हापूर समूह एकत्रितपणे दरसाल अंदाजे काहीसे ६००,००० टन उत्पादन करते. काही काळात कास्टिंग्सच्या वाढलेल्या जागतिक मागणीने स्पर्धात्मक किंमतीवर दर्जेदार उत्पादनांच्या मागणीत एकसमयावच्छेदेकरून वाढ झाली आहे. त्याचा परिणाम उद्योगातील उलाढाल, निर्यात आणि रोजगाराच्या आकड्यांवर झाला आहे. तक्ता ३, २००७-२००८ साठी समूहातील उलाढाल, निर्यात आणि रोजगार अनुक्रमे २०, १० आणि ७% वर आणि २०११-२०१२ पर्यंतची अदमासे काढलेली मूल्ये दाखवितो. अदमासे मूल्ये समूहातील औद्योगिक सहयोगी संस्था आणि आघाडीच्या फाउंड्री उद्योगाबरोबरच्या चर्चेतून काढली असल्याचा अंदाज आहे. त्या व्यतिरिक्त, उद्योग जवळ जवळ

[4] आयआयएफ -कोल्हापूर शाखा डेटा

१००,००० लोकांना थेट रोजगार पुरवितो. पुढे, विविध महत्त्वाच्या हितसंबंधियांशी चर्चेतून असे दिसून आले कि स्वतंत्र युनीटस/समूहाचा नफा सार्वजनिक डोमेनवर उपलब्ध नव्हता.

तक्ता ३: कोल्हापूर फाउंड्री समूहासाठी उलाढाल, निर्यात आणि रोजगार मूल्ये

वर्ष	उलाढाल (भारतीय रुपये)	निर्यात (भारतीय रुपये)	रोजगार (आंकडे)
२००७-०८	२५,०००	७,८००	३१,०००
२००८-०९	३०,०००	८,५८०	३१,१७०
२००९-१०	३६,०००	९,४३८	३५,४९२
२०१०-११	४३,२००	१०,३८२	३७,९७६
२०११-१२	५१,८००	११,४२०	४०,६३५

२.३.१० समूहातील सामाजिक आणि पर्यावरणविषयक पैलू

समूहात कोणत्याही मोठ्या सामाजिक समस्या नाहीत. बहुतांश कामागारांना ग्लोव्हज्, हेलमेटस्, जॅकेटस् वगैरेंसारखी सुरक्षा साधने पुरविण्यात आलेली आहेत. तथापि, आसमंतातील तापमान फारच उच्च असल्यामुळे काही वेळा ही सुरक्षा साधने कामगार वापरत नसल्याचे आढळून आले आहे. स्थानिक परिस्थितीसाठी अधिक सोयीस्कर अशी वापरणाऱ्यासाठी अधिक मित्रत्वाची असणारी सुरक्षा साधने तयार करून सुरक्षा साधनांचा वापर वाढविणे शक्य आहे.

हवा प्रदूषण आणि टाकाऊ वाळूची विल्हेवाट ह्या समूहातील मोठ्या चिंता आहेत. फरनेसमधून होणाऱ्या कणरूपी उत्सर्जनाचा परिणाम अंतर्गत आणि बाह्य हवा प्रदूषणात होतो. बहुतेक फाउंड्री एककांनी उत्सर्जनाच्या नियमांचे पालन करण्यासाठी प्रदूषण नियंत्रण यंत्रणा अंतर्भूत केल्या आहेत. तथापि, आसमंतातील हवेचा दर्जा सुधारण्यासाठी विद्यमान प्रदूषण नियंत्रण यंत्रणांची कार्यक्षमता वाढविणे शक्य आहे. बहुतेक एकके त्यांच्या वाळूचा पुनर्वापर करत नसल्यामुळे, वापरलेल्या वाळूच्या विल्हेवाटीचा वाढता दबाव आहे. वाळूपैकी जवळ जवळ ८०% पुनर्प्राप्ती केल्यानंतर तांत्रिकदृष्ट्या पुनर्वापर करणे शक्य आहे. तथापि, वाळू पुनर्प्राप्ती यंत्रणेची उच्च किंमत ही, खास करून लघु आणि मध्यम-स्तरीय एककांसाठी मुख्य चिंता आहे.

२.३.११ समूह विकास कार्ये

भारतीय उद्योगाच्या स्पर्धात्मक क्षमतेवरील संशोधनाने असे दाखविले आहे कि भारतातील उद्योगांच्या वाढीला आणि स्पर्धात्मकतेला अडथळा करणारे मुख्य घटक आहेत अपुऱ्या औद्योगिक पायाभूत संरचना. हे लक्षात घेऊन, केंद्र सरकारने औद्योगिक धोरण आणि प्रवर्तन विभाग (व्यापार आणि उद्योग मंत्रालय) यांच्या मार्फत डिसेंबर २००३ मध्ये औद्योगिक पायाभूत संरचना श्रेणीवर्धन योजना (आयआययुएस) सुरू केली आहे. या योजनेचे उद्दिष्ट सार्वजनिक-खाजगी-भागीदारी (पीपीपी) पद्धतीमार्फत विद्यमान औद्योगिक समूहांना दर्जेदार पायाभूत संरचना पुरवून त्यांची स्पर्धात्मकता वाढविणे हे आहे. कोल्हापूरातील फाउंड्री उद्योग या योजनेचा विनियोग करण्याच्या प्रक्रियेत आहे. कोल्हापूर इंजिनियरिंग असोशिएशन (केइए) आणि इतर औद्योगिक सहयोगी संस्था, विशेषतः गोकुळ शिरगाव इंडस्ट्री मॅन्युफॅक्चरर्स असोशिएशन (गोशिमा) आणि शिरोळी मॅन्युफॅरक्चरर्स असोशिएशन ऑफ कोल्हापूर (एसएमएके) यांना पाठबळ पुरवून फाउंड्री एककांनी कोल्हापूर फाउंड्री अँड इंजिनियरिंग क्लस्टर या नावाच्या विशेष हेतू मंच (एसपीव्ही) ची स्थापना केली आहे. सविस्तर अहवाल तयार करण्यात आला आणि सरकारला सादर करण्यात आला. डीपीआरमध्ये प्रस्ताव आहेत जेः

१) गोकुळ शिरगाव आणि शिरोळीमध्ये दोन वाळू पुनर्प्राप्ती सुविधा स्थापित करतील.
२) चाचणी, सीएडी/सीएएम प्रशिक्षण आणि इलेक्ट्रॉनिक ग्रंथालयसाठी एक सामाईक सुविधा केंद्र (सीएफसी) स्थापित करतील.
३) रस्ते आणि पाणी पुरवठा यासारख्या सर्वसाधारण पायाभूत संरचना सुधारतील.

सरकारने प्रकल्पाला मान्यता दिली आहे आणि त्याच्या अंमलबजावणीसाठी भारतीय रुपये ७०० कोटी मंजूर केले आहेत. या एकूण रकमेपैकी ७५% केंद्राने दिले आहेत, १०% राज्याने आणि १५% कोल्हापूर उद्योगांनी दिले आहेत. पहिला हप्ता म्हणून भारतीय रुपये ४२ कोटी पाठविले जात आहेत आणि प्रकल्पाचे कार्यान्वयण नजीकतम भविष्यात सुरू होणे अपेक्षित आहे.

३.० समूहातील महत्त्वाचे कार्यकर्ते

३.१ औद्योगिक सहयोगी संस्था

समूहातील महत्त्वाच्या औद्योगिक सहयोगी संस्था तक्ता ४ मध्ये दिल्या आहेत.

तक्ता ४: कोल्हापूरातील महत्त्वाच्या औद्योगिक सहयोगी संस्था आणि सहाय्यक संस्था

सहयोगी संस्थेचे नाव	ठिकाण	अध्यक्ष/संचालक
इंस्टीट्यूट ऑफ इंडियन फाउंड्रीमेन (आयआयएफ), कोल्हापूर	राजारामपुरी	श्री. एस कारखानीस
कोल्हापूर इंजिनियरिंग असोशिएशन (केइए)	शिवाजी उद्यमनगर	श्री. एस डी दुधाने
गोकुळ शिरगाव इंडस्ट्री मॅन्युफॅक्चरर्स असोशिएशन (गोशिमा)	गोकुळ-शिरगाव	श्री. ए अझरी
शिरोळी मॅन्युफॅक्चरर्स असोशिएशन कोल्हापूर (एसएमएके)	शिरोळी	श्री. डी डी पाटील
मॅन्युफॅक्चरर्स असोशिएशन ऑफ कागल हातकणंगले (एमएकेएच)	कागल-हातकणंगले	श्री. ए दुधाने
इचलकरंजी इंजिनियरिंग असोशिएशन	इचलकरंजी	श्री. डी एम बिरादर

दोन महत्त्वाच्या सहयोगी संस्थांचा तपशील विभाग ३.१.१ आणि ३.१.२ मध्ये दिलेला आहे.

३.१.१ कोल्हापूर इंजिनियरिंग असोशिएशन

शहराच्या मध्यभागी असलेली दि कोल्हापूर इंजिनियरिंग असोशिएशन (केइए) ही समूहाची शिखर संघटना आहे. केइएची सदस्यता ५०० सदस्यांहून अधिक आह ज्यात फाउंड्रीज्, ऑटोमोटिव, साखर, कापड, एग्रिकल्चर इम्प्लिमेन्ट्स, अभियांत्रिकी आणि इतर उद्योगांचा समावेश आहे. असोशिएशनच्या सेवा आणि कार्यांमंध्ये तक्रार निवारण, प्रशिक्षण आणि परिषदांचे आयोजन वगैरेचा समावेश आहे. असोशिएशनची एक कॉन्फरन्स रुम आणि १२५ आसनक्षमता असलेले एक सभागृह आहे.

३.१.२ आयआयएफः कोल्हापूर शाखा

आयआयएफची कोल्हापूर शाखा ही खास करून कोल्हापूर फाउंड्री उद्योगाच्या गरजांसाठी कार्य करणारी एक मुख्य संस्था आहे. शाखेची बळ २७५ सदस्यांचे आहे ज्यात फाउंड्री एकके तसेच व्यक्तीगत फाउंड्री सल्लागार, उपकरणांचे पुरवठादार आणि स्थानिक सेवा पुरवठादार (एलएसपीज्) यांचा समावेश आहे. कोल्हापूर शाखा समूहात खूप सक्रिय आहे. शाखा केवळ तांत्रिक समस्या आणि सदस्यांच्या वृद्धीच्या बाबतीतच मदत देत नाही तर, ती कच्चा माल, कामगार वगैरेंशी संबंधित समूहाला सामोरे जाव्या लागणाऱ्या विविध समस्यांना संबोधित करण्यासाठी समर्पित आहे. त्या व्यतिरिक्त, शाखेच्या कार्यांमध्ये परिषदा, कार्यशाळा, व्यवस्थापकीय पातळीवरील तांत्रिक कार्यक्रम, आणि शप-फ्लोअल पातळीवरील कामगारांसाठी मासिक प्रशिक्षण, व्यापारी जत्रांना भेटी आणि वार्तापत्रांचे वितरण आणि इतर ज्ञानदायी उत्पादने यांचीहा काळजी घेते.

३.२ समूहातील एमएसएमइज् शी संलग्न असलेल्या सरकारी संस्था

डिस्ट्रीक्ट बिझनेस सेंटर (डीआयसी), कोल्हापूरस एसएमएमइ चाचणी प्रयोगशाळा आणि सरकारी पॉलीटेक्निक असा काही समूहात स्थित असलेल्या सरकारी संस्था आहेत. डीआयसी उद्योगांच्या नोंदमीत गुंतलेली आहे आणि संयंत्र आणि यंत्रसामुग्रीतील गुंतवणूकीवर व्हॅटची सुविधाही उपलब्ध करून देते. एमएसएमइ चाचमी प्रयोगशाळा प्रत्यक्ष चाचणी, मायक्रोस्ट्रक्चर चाचणी, प्सेक्ट्रो विश्ले,ण त्याचप्रमाणे रासायनिक चाचणी सह असंख्य प्रकारच्या चाचण्यांची सुविधा देऊ करते आणि तिचा स्थानिक फाउंड्रीज् उत्तम उपयोग करून घेतात. कोल्हापूरातीस सरकारी पॉलीटेक्निक आयआय़एप, कोल्हापूर यांच्या समन्वयाने फाउंड्री तंत्रज्ञानातील प्रमाणपत्र अभ्यासक्रम कामगारांसाठी/नवीन पदवीधरांसाठी देऊ करते, सरकारद्वारा चालवले जाणारे आयीटआयसुद्धा समूहात आहे.

३.३ शैक्षणिक आणि संशोधन आणि विकास संस्था

फाउंड्री उद्योगाला प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्ष मदत करणाऱ्या विविध प्रशिक्षण आणि शैक्षणिक संस्था इथे आहेत. सरकारी पॉलीटेक्निक आणि आयटीआय व्यतिरिक्त, तिथे २-३ खाजगी आयटीआयज् आणि सहा खाजगी अभियांत्रिकी महाविद्यालये आहेत ज्यापैकी डी वाय पाटील सर्वात मोठे असलेल्यांपैकी एक आहे. ही महाविद्यालये यांत्रिक, विद्युत आणि मेटलर्जीपद्धत अभियांत्रिकीतील पदव्युत्तर अभ्यासक्रम देऊ करतात. यांच्यापैकी शिवाजी विद्यापीठाने केवळ इइ कक्ष सुरू केला आहे, जो उर्जा व्यवस्थापन, उर्जा लेखापरिक्षण आणि उर्जा मॉडेलिंगमधील अभ्यासक्रम देत आहे. कक्ष स्थानिक उद्योगांसाठी उर्जा लेखापरिक्षणाचे कामही हाती घेतो.

३.४ सेवा/तंत्रज्ञान पुरवठादार

समूहात स्थानिक सेवा पुरवठादारांचे चांगले अस्तित्व आहे. तिथे सुमारे ५० मुख्य स्थानिक पुरवठादार आहेत ज्यात उर्जा लेखापरिक्षक, फॅब्रिकेटर्स, उपकरण पुरवठादार, तेत्रज्ञान पुरवठादार वगैरेंचा समावेश आहे. कपोला डिझाइनसाठी आणि कार्यन्वयनासाठी फॅब्रिकेटर्स हजर आहेत आणि इंडक्शन फरनेस पुरवठादारांनी इंडक्शन फरनेसेसच्या स्थापनेसाटी आणि देखभालीसाठी स्थानिक सेवा कार्यालये स्थापन केली आहेत. बरीचशी उपकरणे स्थानिक पातळीवर उपलब्ध आहेत तर, काही थोडी एकके मॉडेलिंग आणि सँड मिक्सिंगसारखी काही उपकरणे कोईम्बतूरहून प्रापण करत आहेत. सरकारी चाचणी प्रयोगशाळेव्यतिरिक्त, मायक्रोस्ट्रक्चर, फेस ॲलॉय, कच्चा माल आणि वाळू देऊ करणाऱ्या काही खाजगी प्रयोगशाळाही समूहात अस्तित्वात आहेत; टेन्साइल चाचणी सुविधासुद्धा समूहात उपलब्ध आहेत. वस्तुतः काही मोठ्या फाउंड्रीज् नी त्यांच्या स्वतःच्या फॅब्रिकेशन, निविष्टी पुरवठा, आणि चाचणी सेवा सुविधा स्थापित केल्या आहेत.

३.५ वित्तीय संस्था/बँका

३.५.१ आघाडीची बँक

सात शाखा असलेली बँक ऑफ इंडिया (बीओआय) कोल्हापूरातील आघाडीची बँक आहे.

३.५.२ राष्ट्रीयीकृत आणि व्यापारी बँका

समूहात कार्यरत असणाऱ्या सुमारे २० व्यापारी, सहकारी, आणि राष्ट्रीयीकृत बँका आहेत. स्मॉल इंडस्ट्रीज् डेवलपमेंट बँक ऑफ इंडिया (सिडबी) बरोबरच इतर काही महत्त्वाच्या बँकांत बँक ऑफ बरोडा, स्टेट बँक ऑफ इंडिया आणि आयसीआयसीआय यांचा समावेश आहे. यापैकी बहुतेक बँका एककांच्या विस्तारात आणि पायाभूत संरचनांच्या श्रेणीवर्धनात सहाय्य करत आहेत. तथापि, केवळ इइ प्रकल्पांवर लक्ष केंद्रीत करणारी गुंतवणूक सध्या समूहात कमी आहे.

३.५.३ वित्तीय संस्था

कोल्हापूर मध्ये विविध वित्तीय संस्था(एफआय) आहेत. सिडबी ही समूहातील एक आघाडीची एफआय आहे.

४.० वापरण्यात येणारे तंत्रज्ञान आणि उत्पादन प्रक्रिया

४.१ फाउंड्री तंत्रज्ञाने

कोल्हापूर फाउंड्री प्रक्रियेत मोठ्या प्रमाणावर वापरली जाणारी अनेक प्रकारची उपकरणे आणि तंत्रज्ञाने आहेत. काही मुख्य असलेल्यांमध्ये समावेश आहेः

- मेल्टिंग फरनेसेस
- सँड म्युलर्स
- इन्टेन्सिव मिक्सर्स
- न्यूमेटिक ग्राइंडर्स
- शेल मोल्डिंग मशिन
- कोअर ओव्हन
- शेल कोअर शूटर्स
- नॉकआउट मशिन
- शॉट ब्लास्ट मशिन

मुख्य उपकरणांचे वर्णन खाली दिले आहेः

४.१.१ फाउंड्री एककांमध्ये वापरली जाणारी मुख्य उपकरणे

(ए) मेल्टिंग फरनेसेस

फाउंड्रीमध्ये सामान्यपणे दोन प्रकारची मेल्टिंग फरनेसेस वापरली जातात - कपोला आणि इंडक्शन फरनेस. कपोला धातूभारित सामग्री वितळवण्यासाठी कोकचा उपयोग करते तर इंडक्शन फरनेस विद्युत उर्जेचा वापर करते. वितळवलेल्या धातूचा प्रति टन उर्जेचा खर्च कपोलामध्ये कमी असला तरी, इंडक्शन फरनेसेसच्या इतर फायद्यांचा, जसे कि अधिक जलद सुरू होणे, मनुष्यबळाची कमी गरज, आणि कमी उत्सर्जन, कोल्हापूर समूहातील फाउंड्री एककांमध्ये त्यांची लोकप्रियता वाढविण्यात वाटा आहे.

(बी) सँड म्युलर्स

हिरवी वाळूचे मिक्षण वेगळे करण्यासाठी ते वापरले जातात. ताजी वाळू बेंटोनाइट आणि इतर ॲडिटिव्ज मध्ये मिसळली जाते आणि हिरवी वाळू बनविण्यासाठी म्युलरमध्ये मिश्र केली जाते. हे साधारणपणे, साचेबद्ध जोडलेल्या साचेबद्ध १० केडब्ल्यू ड्राइव्ह सुमारे ७-१० मिनीटांच्या चक्र वेळेसह प्रति बॅच सुमारे ३०० किग्राच्या लहान आकारात येतात.

(सी) इन्टेन्सिव मिक्सर्स

गाभे ही रुपे असतात जी कास्टिंग्सच्या आतील रुपरेषा निर्माण करण्यासाठी साच्यात टाकली जातात. ती साचेबद्धपणे क्ले-मुक्त सिलीका वाळू मिश्रणाची बनविलेली असतात. वाळू सोयीस्कर बंधक, पाणी, आणि इतर घटकांबरोबर इन्टेन्सिव मिक्सरमध्ये मिसळली जाते. या उपकरणात मुळात पाती फिरवण्यासाठी आणि मिश्रणाचे काम करण्यासाठी दोन मोटर ड्राइव्हज् असतात. एका साचेबद्ध प्रति तास १० टन, ५०० किग्रा इन्टेसिव मिक्सरला एकूण जोडलेला भार ७० केडब्ल्यूच्या आसपास असतो.

(डी) शेल मोल्डिंग मशिन

हे साधारणपणे वाळू मिक्सरच्या खाली बसविलेले असते. हॉपरमधील वाळू मोल्डिंग बॉक्समध्ये पडते आणि नंतर कमी हवेच्या दाबाने किंवा पाण्याच्या दाबाने अंतिम साचा बनविण्यासाठी दाबले जाते. उच्च दाब मोल्डिंग मशिन ओलावा असलेली वाळू मोल्डिंगसाठी वापरू शकतात आणि त्यामुळे साच्यांच्या उच्चतम घनता प्राप्त केल्या जाऊ शकतात. कास्टिंग्सचा आकार अधिक अचूक आणि पृष्ठभागाचा सफाईदारपणा अधिक चांगला असू शकतो.

(इ) नॉक-आउट मशिन

नक-आउट मशिनला तुकड्यांचा तळ असतो, आणि दोन्ही बाजूला एकेक किंवा एकच वायब्रेटर असतो.

(एफ) शॉट ब्लास्टिंग

वेगवेगळया प्रकारची शॉट ब्लास्टिंग मशिन्स उपलब्ध आहेत; कोल्हापूर फाउंड्री समूहात सर्वात सामान्यपणे वापरली जाणारी आहेत डबल डोअर, टू शॉटस् प्रकारची. यात चार ड्राइव्हज् असतात, दोन शूटर्ससाठी, एक बकेट फिरविण्यासाठी, आणि एक धूळ गोळा करण्यासाठी. साचेबद्ध प्रति बॅंच १ टन शॉट ब्लस्ट मशिनचा एकूण जोडलेला भार २५ केडब्ल्यूच्या आसपास असतो.

४.२ फाउंड्री प्रक्रियेचे वर्णन

एक कास्टिंग बनविण्याच्या वेगवेगळया टप्प्यांमध्ये समाविष्ट आहेतः

१) साचा आणि भार सामग्री तयार करणे

यामध्ये (१) मोल्डिंग वाळू, (२) कास्टिंग साचे, आणि (३) भार (धातू आणि धातूरस) सामील आहे. ताजी वाळू बेंटोनाइट आणि इतर अडिटिवज् मध्ये मिसळली जाते आणि हिरवी वाळू तयार करण्यासाठी प्रक्रिया केली जाते, जी कोल्हापूरमध्ये सर्वात सामान्यपणे वापरली जाणारी मोल्डिंग वाळू आहे, साचेबद्ध बॅचचा आकार २००-५०० किग्राच्या दरम्यान वेगवेळा असतो. त्यानंतर हिरवी वाळू कास्टिंगसाठी साचे बनविण्यासाठी वापरली जाते: त्याच वेळी धातू भंगार, पीग आयर्न, आणि इतर धातूरस वितळवण्यासाठी फरनेसमध्ये भरले जातात. कच्च्या मालाचे गुणोत्तर कास्टिंगच्या गुणधर्मावर अवलंबून असते. एखाद्या साचेबद्ध कास्टिंगमध्ये पुढील टक्केवारीप्रमाणे कच्चा माल असतोः धातू भंगार (२५%), बोअरिंग (६०%), पीग आयर्न (१०%) आणि इतर (५%).

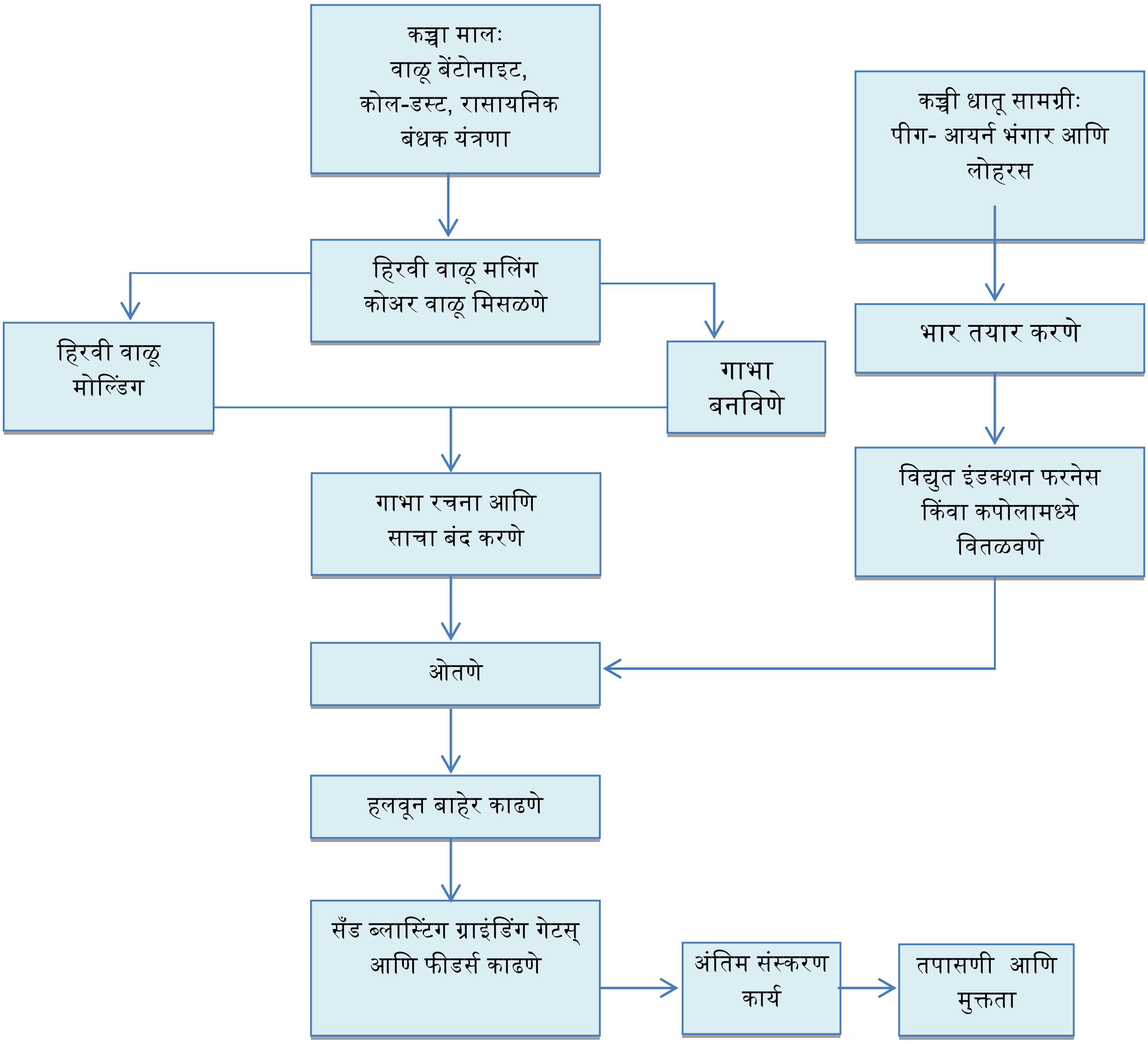
२) वितळवण्याचा टप्पा

त्यानंतर धातू एक तर एखाद्या कपोला फरनेस -पारंपरिक किंवा डिव्हायडेड ब्लास्ट- किंवा इंडक्शन फरनेसमध्ये वितळवला जातो. सीआय कास्टिंगसाठी आवश्यक असलेले साचेबद्ध तापमान आहे १५००°सी, स्टील कास्टिंगसाठी १६५०°सी च्या आसपास, आणि ऑल्युमिनियम कास्टिंगसाठी ७५०°सी. एकदा वितळवणे पूर्ण झाले कि, वितळलेला धातू हाताने चालवल्या जाणाऱ्या किंवा स्वयंचलित किंवा अर्ध-स्वयंचलित लेडलचा वापर करून, पहिल्या टप्प्यात तयार केलेल्या आणि थंड आणि कडक होऊ दिलेल्या, वाळूच्या साच्यात ओतला जातो.

३) अंतिम संस्करण टप्पा

धातूने एकदा साच्याचा आकार धारण केला कि, तो काढला जातो, शॉट ब्लास्ट केला जातो, आणि साफ केला जातो. आवश्यक असल्यास तो थोड्याशा मशिनिंगमधून सुद्धा जातो. अंतिम उत्पादनाची स्पेक्ट्रोमीटर वापरून चाचणी केली जाते आणि पाठविण्यासाठी पॅक केले जाते. मधल्या काळात, साच्यातील वाळू एकतर नष्ट केली जाते किंवा पुनर्वापरासाठी पुनर्प्राप्ती यंत्रात तिच्यावर संस्कार केले जातात. कोल्हापूरमधील वाळू पुनर्प्राप्ती यंत्र वापरणारी एकके

साधारणपणे सुमारे ८० वाळूचा पुनर्वापर करतात. कोल्हापूर समूहातील एखाद्या साचेबद्ध एककातील उत्पादनाच्या प्रक्रियेचे अधिक तांत्रिक चित्र आकृती ६ मध्ये प्रस्तुत केले आहे.



आकृती ६: कोल्हापूरातील एखाद्या साचेबद्ध फाउंड्रीतील उत्पादनाची प्रक्रिया

५.० उर्जा वापराची अंदाजित पद्धत आणि बचतीची संभाव्य क्षमता

५.१ इंधनांचे प्रकार आणि एमएसएमइज् मधील वापर

५.१.१ इंधनांचे प्रकार आणि साचेबद्ध एमएसएमइ एककांत वापरली जाणारी राशी

फाउंड्री उर्जेचे दोन मुख्य प्रकार वापरतेः कोक आणि वीज. वितळवण्यासाठी इंडक्शन फरनेस वापरणाऱ्या एखाद्या फाउंड्रीत, एककाच्या एकूण उर्जा खपतीत वीजेचा वाटा ८५-९५% असतो. इंडक्शन फरनेस हे वीज खर्च करणारे एक मोठे उपकरण आहे, ते सुमारे ७०-८५% वीज खर्च करते. पाउंड्री एकके जर हीट ट्रिटिंग असतील तर, खर्च होणारे डिझेल खर्च झालेल्या एकूण उर्जेच्या सुमारे १५-२५% येते. कपोला-आधारित एककात, एककाच्या एकूण उर्जेच्या वापरात कोकचा वाटा साचेबद्धपणे ८५-९५% असतो.

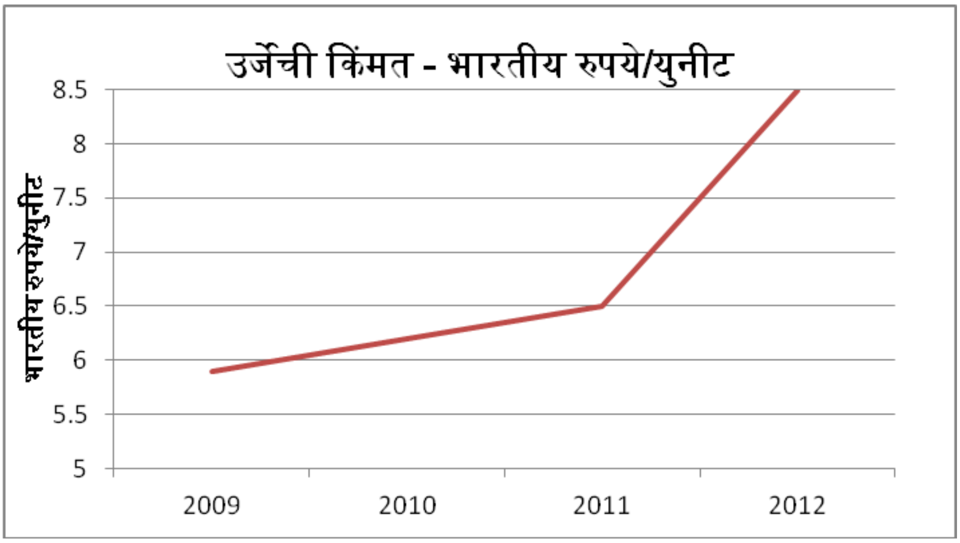
५.१.२ विनिर्दिष्टे आणि गुणवैशिष्ट्ये

ज्या फाउंड्रीज् मध्ये वितळवण्याची प्रक्रिया कपोला फरनेस(पारंपरिक किंवा डिव्हाइडेड ब्लास्ट) मध्ये केली जाते तिथे कोक वापरला जातो आणि वितळवण्याची प्रक्रिया जिथे इंडक्शन फरनेसमध्ये केली जाते तिथे वीज वापरली जाते. वाळू तयारकरणे, मशिनिंग, शट ब्लास्टिंग वगैरेंसारख्या एखाद्या फाुंड्रीतील इतर प्रक्रिया, फाउंड्री कपोला आहे किंवा इंडक्शन आधारित कशीही असले तरी, वीज वापरून केल्या जातात. समूहातील कपोला आधारित एककांमध्ये इंधन म्णून मेटलर्जीपद्धत कोक वापरला जात आहे. कोकचे उष्मांकविषयक मूल्य ५५००-६५०० केसीएएल/किग्रा. च्या वेगवेगळे असते.

५.१.३ किंमत/दरपत्रक

वीज

वीजेची किंमत कोल्हापूर मध्ये प्रति युनीट भारतीय रुपये ५.९० वरून प्रति युनीट भारतीय रुपये ८. ५० पर्यंत वाढली आहे. आकृती ७ गेल्या चार वर्षांतील पद्धत दाखविते. या कालावधीत किंमतीमध्ये १५% वाढ झाल्याचे दाखविते.



आकृती ७: उर्जेची किंमत (२००९-२०१२)

स्रोतः आयआयएफ कोल्हापूर शाखा

कोक
गेल्या वर्षभरात कोकची किंमत वाढली आहे आणि ती सध्या प्रति टन भारतीय रुपये ३०,००० आहे.

५.१.४ स्रोत

कोल्हापूरला वीजेचा पुरवठा महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी मर्यादित (एमएसइडीसीएल) करते. एमएसइडीसीएल तिच्या औष्णिक, जल, वायू आणि सौर, वात, बॅगासे वगैरेंसारख्या अपारंपरिक स्रोतातून वीज घेऊन ती ३.६३ लाख औद्योगिक उपभोक्त्यांना पुरविते. कोक विविध स्रोतातून पुरविला जात आहे ज्यात सेसा-केंबला गोवा, गुजरात एनआरइ, यांचा आणि नागपूरमधील काही पुरवठादारांचाही समावेश आहे.

५.२ उर्जा वापराची पद्धत

५.२.१ विद्युत आणि औष्णिक

समूहातील उर्जा वापराची पद्धत तक्ता ५ मध्ये दिलेली आहे. तक्ता दाखवितो कि फाउंड्री उद्योगातील उर्जेचा वापर खूपच मोठा आहे. अधिक महत्त्वाचे म्हणजे, विशिष्ट उर्जा वापर (एसइसी), जो एखाद्या संयंत्राची उर्जा तीव्रता आहे, ती सुद्धा कोल्हापूर समूहासकट, या क्षेत्रात बरीच उच्च आहे. चर्चेतून उघड झाले कि चांगल्या कास्टिंगच्या प्रत्येक टनासाठी समूहातील इंडक्शन आधारित फरनेस सरासरीने सुमारे १०००-१२०० केडब्ल्यूएच उर्जा खर्च करते. त्यापैकी ६००-७०० केडब्ल्यूएच प्रति टन वितळवण्यासाठी आणि सुमारे ४००-६०० केडब्ल्यूएच फाउंड्रीच्या आतील इतर संबंधित प्रचालनांसाठी खर्च केली जाते. कपोलामध्ये, वितळवण्याशी कोकचे सरासरी गुणोत्तर १:८ आणि १:९ च्या दरम्यान बदलते असते.

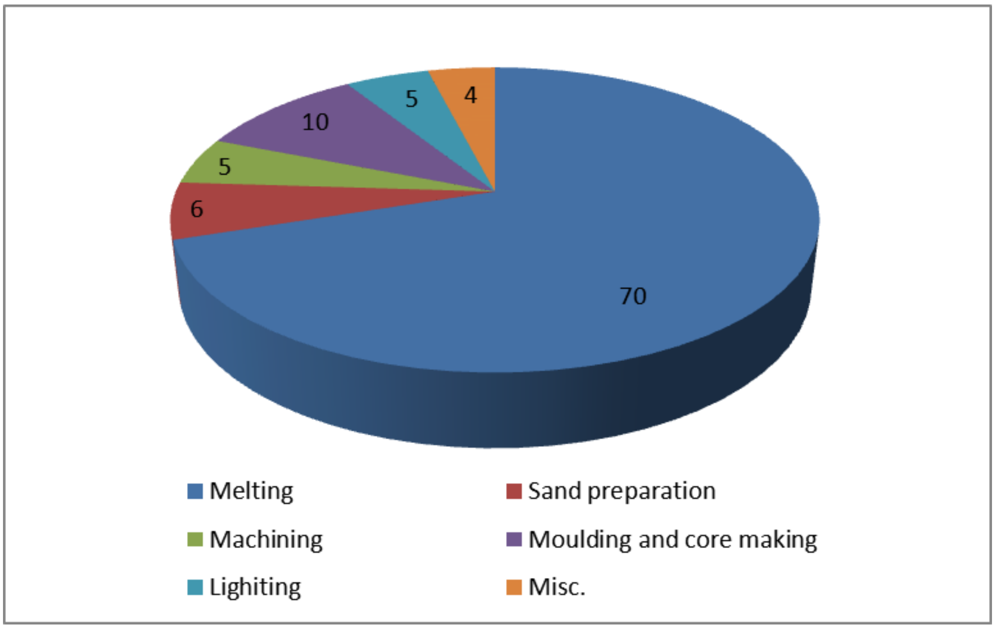
तक्ता ५: कोल्हापूर फाउंड्री समूहातील उर्जेचा वार्षिक वापर

उर्जा प्रकार	वार्षिक वापर	वार्षिक उर्जा देयक (भारतीय रुपये
विद्युत	११८५ मिलीयन केडब्ल्यूएच	८७०
औष्णिक (कोक)	१२८,१११ टन	३६७

स्रोतः कोल्हापूर फाउंड्री समूहावरील तांत्रिक अहवाल (२०१२) पहा

५.२.२ उपयुक्त साधननिहाय उर्जेचा वाटा

एखाद्या साचेबद्ध लघु आणि मध्यम फाउंड्रीतील वेगवेगळ्या उपयुक्त साधनांचा उर्जेच्या वापरातील वाटा आकृती ८ मध्ये दिलेला आहे. जसे दाखविले आहे, बहुतांश उर्जा वितळवण्याच्या प्रक्रियेसाठी (सुमारे ७०%) वापरली जाते. मोल्डिंग, गाभा बनविणे, आणि वाळू तयार करणे सुद्धा प्रक्रियेत मोठ्या प्रमाणावर उर्जा खर्च करतात.



आकृती ८: एमएसएमइमध्ये उपयुक्त साधननिहाय उर्जेचा वाटा
स्रोतः आयआयएफ(२०१२) - ६०वी आयआयएफ ट्रँझॅक्शन्स

५.३ उर्जा बचतीची संभाव्य क्षमता

आधीच्या विभागांमध्ये नमूद केल्याप्रमाणे, कोल्हापूर फाउंड्रीज् निश्चीतपणे हळूहळू कोक-आधारित कपोलाकडून विद्युत-प्रचालित इंडक्शन फरनेसकडे वळत आहेत. इइ दृष्टीकोनातून हा एक सकारात्मक कल असला तरी, मोठ्या प्रमाणावर तंत्रशास्त्रीय श्रेणीवर्धन आणि उर्जा कार्यक्षमतेला वाव अजूनही समूहातील इंडक्शन फरनेसेसच्या आतच राहिला आहे. तापमान आणि फ्रीक्वेंसी नियंत्रणे, हार्मोनिक तोटा कमी करणे वगैरेमार्फत मोठी बचत इंडक्शन फरनेस फाउंड्रीज् मध्ये शक्य आहे. वाळू मिसळणे, वायुशक्तीने ग्राइंडिंग, मशिनिंग, वाळू पुनर्प्राप्ती सारख्या संयंत्रातील इतर तंत्रज्ञानातील सुधारणांसाठी सुद्धा खूप मोठा वाव आहे. बहुतांश एकके अजूनही या प्रक्रियांसाठी पारंपरिक यंत्रे वापरतात, आणि इइ रचनांच्या शिरकावाचे प्रवर्तन करता येऊ शकेल. प्रक्रिया तंत्रज्ञानाव्यतिरिक्त, फाउंड्रीज् काँप्रेसर्स, मोटर्स, पंप्स वगैरेंसारखी असंख्य क्रॉस-कटिंग तंत्रज्ञाने सुद्धा वापरतात. असे दिसून आले आहे कि या प्रकारची तंत्रज्ञाने सर्वसाधारणपणे, खास करून लघु एककांमध्ये, पद्धतीबाह्य झालेली आणि अकार्यक्षम आहेत. एकंदरीत, काही थोड्याच फाउंड्रीज् आहेत ज्यांचे यांत्रिकीकरण झाले आहे आणि स्वयंचलित आहेत, तर बाकीच्या हाताने करायच्या प्रक्रिया वापरत आहेत आणि म्हणून तंत्रज्ञान सुधारणेला चांगला वाव आहे. तपशीलवार विश्लेषणासाठी क्षेत्रे निश्चीत करण्याकरिता वॉक-थ्रू लेखापरीक्षणे केली जातील आणि अंमलात आणण्यासारखे इइ प्रकल्प आणि त्यांची उर्जा बचतीची संभाव्य क्षमता निश्चीत करण्यासाठी तपशीलवार लेखापरीक्षणे केली जातील.

काही थोड्या उर्जा बचतीच्या संधि खाली सूचीबद्ध केल्या आहेतः

- रेसिप्रोकेटिंग प्रकारच्या काँप्रेसरच्या जागी स्क्रू प्रकारचे काँप्रेसर आणणे
- ट्रान्सफॉर्मर टॅप सेटिंग
- एअर काँप्रेसर प्रेशर सेटिंग
- उर्जा-कार्यक्षम वाळू मिक्सरचा वापर
- प्रकाशयोजनेत सुधारणा
- जुने आणि अकार्यक्षम पंप्स आणि मोटर्स बदलणे
- वाळू पुनर्प्राप्ती पद्धतीचा स्वीकार

६.० मोठी आव्हाने आणि समूहात सुधारणेसाठी सूचना

६.१ तंत्रज्ञान

कालबाह्य आणि पद्धतीबाह्य तंत्रज्ञानाचा वापर हे समूहातील एक मोठे आव्हान आहे. इइ तंत्रज्ञानांची उपलब्धता, पुवठादारांबरोबर कमजोर दुवे, आणि आधुनिक तंत्रज्ञानाविषयीच्या ज्ञानाची निम्न पातळी ही समूहातील तंत्रज्ञानाच्या श्रेणीवर्धनातील उणीवेची मुख्य कारणे आहेत. तंत्रज्ञान विकास आणि ती सोयीस्कर करून घेणे; सिद्ध तंत्रज्ञानांचे प्रात्यक्षिक आणि ज्ञानाचे वाढलेले वाटप सक्षम करणे समूहातील तंत्रज्ञानाच्या श्रेणीवर्धनासाठी आवश्यक आहे.

६.२ उर्जा

कोल्हापूरात उर्जेच्या वाढत्या किंमतीमुळे एकूण उत्पादन खर्चातील उर्जेचा वाटा वाढता आहे. त्याचा भार, खास करून लधु एककांवर, स्पर्धात्मकता राखण्यावर आहे. या संदर्भात, उद्योगासाठी इइ फार महत्त्वाचे आहे. उर्जा बचतीसाठी प्रचंड वाव आहे. उर्जा लेखापरीक्षणे केवळ वितळवण्यात आणि प्रक्रिया तंत्रज्ञानातच नाही तर उर्जेचा मोठा हिस्सा वापरणाऱ्या उपसाधनांच्या बाबतीत सुद्धा मोठ्या शिफारशी करू शकतील. तथापि, कोल्हापूरातील फाउंड्रीज् नी इइ तंत्रज्ञान राबविण्यासाठी टप्पा टप्प्याने हँडहोल्डिंग करण्याची गज आहे. या प्रक्रियेत सोयीस्कर तंत्रज्ञाने/पद्धती निश्चीत करण्याबरोबरच, ही तंत्रज्ञाने पुरवू शकतील असे पुरवठादार/फॅब्रिकेटर्स लेखा परीक्षणामार्फत निश्चीत करणे समाविष्ट असावे. त्यानंतर फाउंड्रीज् ना उपलब्ध असलेल्या सवलतीच्या वित्तपुरवठ्याच्या पर्यायांबरोबरच गुंतवणूकी, खर्चवसूली आणि परतावा याविषयी जागृत केले पाहिजे. राबविलेली तंत्रज्ञाने उत्तम प्रचालनीय पद्धतींसह वापरली जात आहेत याची खात्री करण्यासाठी राबविण्यापर्यंत सहाय्य चालू रहायला हवे.

६.३ विपणन

ऑटोमोटिव क्षेत्रासारख्या अंतिम उपभोक्ता क्षेत्रात निर्माण होत असलेला चक्रीय मंदीचा कल हे कोल्हापूर फाउंड्री उद्योगाला सामोरे जावे लागत असणारे एक मोठे बाजारपेठ-आधारित आव्हान आहे. चीनची स्पर्धा सुद्धा जोरदार आहे आणि उद्योगाला स्पर्धात्मक राहणे आवश्यक आहे. म्हणून, स्रोत आणि खर्च कमीत कमी राखणे हे कोल्हापूर फाउंड्रीज् साठी महत्त्वाचे आहे. उर्जा हा एक महत्त्वाचा मापदंड आहे तर, उत्पादनाच्या लवचिक पद्धतींचा स्वीकार करण्यामार्फत सर्वार्थाने स्रोत कार्यक्षमता फार महत्त्वाची आहे.

६.४ कच्चा माल आणि त्याचा दर्जा

ताज्या वाळूची उपलब्धता ही समूहातील उभरती समस्या आहे. याचे मुख्य कारण आहे ते म्हणजे बहुतेक एकके त्यांच्या एककांमध्ये वाळू पुनर्प्राप्ती संयंत्र चालवत नाहीत. समूह पातळीवरील संस्थांनी एक पीपीपी पुढाकार हाती घेतला आहे जो समूहात दोन वाळू पुनर्प्राप्ती संयंत्रे स्थापित करेल. याला मंजूरी देण्यात आलेली आहे आणि समूहातील ताज्या वाळूची मागणी मोठ्या प्रमाणावर कमी होण्याची शक्यता आहे.

६.५ उत्पादने आणि त्यांचा दर्जा

कोल्हापूर समूह दर्जेदार कास्टिंग्सच्या उत्पादनासाठी भारतात प्रसिद्ध आहे. समूह संपूर्ण भारतातील तसेच आंतरराष्ट्रीय स्तरावरील असंख्य क्षेत्रांना उत्पादने पुरवितो. तथापि, मूल्य साखळी शिडीवर वर जाण्यासाठी आणि प्रगतीसाठी, समूहाने अधिक चांगल्या उत्पादन पद्धतींवर आणि कठोर दर्जा नियंत्रणावर लक्ष केंद्रीत करणे गरजेचे आहे. पीपीपी समूह प्रकल्पाखाली नवीन चाचणी सुविधा स्थापनेमुळे दर्जात सुधारणा/फेटाळण्याचे प्रमाण अधिक सुधारेल असे भविष्यात दिसत आहे.

६.६ मनुष्यबळ आणि कौशल्ये

केवळ कोल्हापूर फाउंड्रीतच नाही तर, सर्वसाधारणपणे संपूर्ण भारतातील फाउंड्री क्षेत्रात, कुशल कामगारांची उपलब्धता ही मोठी समस्या आहे. कामगार टिकवून ठेवण्याचे दर कमी आहेत आणि कामागारांचा कल अधिक सोप्या आणि स्वच्छ पर्यावरणाकडे वळण्याचा असतो. असे दिसून आले आहे कि कामगारांच्या उच्च मागणीमुळे, पुणे आणि मुंबईसारखी इतर शहरेसुद्धा कोल्हापूर आयटीआयज्/पॉलीटेक्निकमधील विद्यार्थ्यांची भरती करत आहेत. आयआयएफ आणि सरकार फाउंड्री उद्योगावर विशेष लक्ष केंद्रीत करणारे प्रशिक्षण पुढाकार हाती घेतलेले असतानाच, अशा सुविधांची गुणवत्ता वाढविणे निश्चीतच गरजेचे आहे.

६.७ पर्यावरणविषयक

फाउंड्रीमध्ये असलेल्या दगडाधोंड्याच्या आणि सर्वसाधारणपणे धूळीच्या वातावरणात पर्यावरणाची स्थिती चांगली राखणे हे आव्हान असले तरी, बहुतेक एककांकडे प्रदूषण नियंत्रक संस्थांचे आवश्यक ते परवाने आहेत. टाकाऊ वाळूच्या विल्हेवाटीतून उद्धवणाऱ्या पाणी आणि मातीच्या प्रदूषणाची समस्या ही मोठी चिंता आहे. परंतु, एकदा सामाईक वाळू पुनर्प्राप्ती संयंत्रे स्थापित झाल्यानंतर आणि कारखान्यांनी ७०-८०% वाळूचा पुनर्वापर सुरू केल्यानंतर ही समस्या कमी होण्याची अपेक्षा आहे.

६.८ सामाजिक

सामाजिक बाजूकडे, मानवी स्त्रोत आणि कामागारांना कामागारासाठी विम्याबरोबरच मूलभूत सुविधा पुरविल्या जातात. परंतु, बहुतेक फाउंड्रीज् अ-यांत्रिक तंत्रज्ञानावर चालतात ज्यामुळे बरीचसी कामे हाताने करण्याची गरज असते. त्यामुळे कामगारांच्या सुरक्षिततेची चिंता उद्भवते, जी सर्वसाधारणपणे सर्व फाउंड्रीज् मध्ये अपुरी आहे. कामगारांच्या सुरक्षिततेसाठी सुरक्षा साधनांची तरतूद तसेच समूहात सुरक्षेविषयी जागरुकता निर्माण करण्याद्वारे कामगारांच्या अधिक सुरक्षेची खात्री करण्यासाठी उपाय योजणे आवश्यक आहे.

७.० एसडब्ल्यूओटी (स्वोट) विश्लेषण

या विभागात समूहाची बलस्थाने, कमजोऱ्या आणि धोके (स्वोट) यावर प्रकाश टाकण्यात आला आहे.

७.१ बलस्थाने

- समूह उच्च दर्जाची कास्टिंग्सचे उत्पादन करण्यासाठी प्रसिद्ध आहे
- फाउंड्रीज् इंडक्शन फरनेस मेल्टिंगकडे वळत आहेत
- धातूरसांची चांगली उपलब्धता
- वीजेचा नियमित पुरवठा
- मजबूत औद्योगिक पाया
- मुंबई आणि पुण्याशी जवळीक

७.२ कमजोऱ्या

- यांत्रिकीकरण आणि स्वयंचलिततेची खालची श्रेणी
- अकार्यक्षम उत्पादन पद्धतींचा वापर
- उच्च उर्जा वापर आणि घटकांच्या वाढत्या किंमती
- वाळूची घटत जाणारी उपलब्धता आणि वाळू विल्हेवाटीच्या वाढत्या समस्या
- कामगारांचा तुटवडा
- बाजारपेठेतील मंदी

७.३ संधि

- मेल्टिंग फरनेस तंत्रज्ञानात वाढती इइ
- उर्जा लेखापरीक्षणाच्या शिफारशी अंमलात आणण्यामार्फत उर्जेवरील खर्च कमी करण्याची संभाव्य क्षमता
- रोबोटिक प्रचालनाचा आणि बतावणी तंत्रज्ञानाचा वाढलेला वापर
- बँक कर्जांची सुलभ उपलब्धता
- लवचिक उत्पादन पद्धती
- सामाईक वाळू पुनर्प्राप्ती सुविधा
- विभागीय निर्यात केंद्राचा दर्जा

७.४ धोके

- तंत्रशास्त्रीय जुनाटपणा, खास करून लहान फाउंड्रीज् मध्ये
- चीनसारख्या देशातील उत्पादनाचा कमी खर्च
- कच्चा माल आणि इंधनांच्या किंमतीतील जागतिक वाढ
- हिरव्या वाळूच्या पुनर्प्राप्तीसाठी सिद्ध न झालेले तंत्रज्ञान
- चालू राहिलेली मंदी

८.० उपसंहार

कोल्हापूर हे भारतातील प्रसिद्ध फाउंड्री समूहांपैकी एक आहे, ज्यात सुमारे ३०० एमएसएमइज् आहेत आणि त्या दरसाल ६००,००० टन कास्टिंग्सचे उत्पादन करतात. समूहाला औद्योगिक सहयोगी संस्था, सराकारी एजन्सीज् आणि स्थानिक सेवा पुरवठादारांचे चांगले पाठबळ लाभलेले आहे. चांगल्या दर्जाची कास्टिंग्स म्हणून मान्यता मिळालेली असली तरी, समूह उर्जेचा खूप वापर करणारा आणि उर्जा तीव्र आहे, आणि उपलब्ध असलेल्या उत्तम तंत्रज्ञानांच्या आणि कामकाजाच्या पद्धतींच्या स्वीकारातून उर्जा बचतीला प्रचंड वाव आहे.

परंतु, उद्योगापाशी क्षमता, तांत्रिक तज्ज्ञता आणि स्वतःहून सुधारणा करण्यासाठी वित्तपुरवठ्याची उणीव यामुळे सुविधांचे पाठबळ आवश्यक आहे. समूहातील सध्याची इइ स्थिती लक्षात घेता, जागतिक बँक-जीइएफ-सिडबीचा उर्जा कार्यक्षमतेसाठी वित्तपुरवठा प्रकल्प हा योग्य वेळी केलेला हस्तक्षेप आहे. टीइआऱआय़वर धावती लेखापरीक्षणे, तपशीलवार लेखापरीक्षणे आणि अंमलबजावणीत मदत ही सोपविलेली भूमिका समूहातील इइच्या शिरकावाला अडथळा आणणाऱ्या तांत्रिक, क्षमता आणि वित्तपुरवठ्याला थेट संबोधित करेल. समूहातील ज्ञानाला आणि जागरुकतेला संबोधित करण्यासाठी इतर संमंत्रकांनी केलेली कार्ये टीइआरआय़च्या प्रयासांना चांगले परिघीय पाठबळ देतील. एकंदरीत, प्रकल्पाने स्वीकारलेला कल्याणकारक दृष्टीकोन समूहातील इइ सुधारण्याचे लक्ष्य साध्य करण्यात प्रचंड उपयुक्त ठरेल.