



पश्चिम महाराष्ट्र प्रादेशिक सहकारी मंडळ मर्यादित, पुणे

सहकारी जगत्

वर्ष ७२ वे। अंक १। जानेवारी २०१९

प्रकाशन सम्बुद्धी समिती :

▼ अध्यक्ष/संपादक :

डॉ. प्रताप बा. पाटील
एम.एम.सी.जे., बी.एस.डी.

▼ मानद सचिव :

अॅड. समीर सुभाष सोनवणे

▼ कार्यकारी संपादक :

डॉ. गनी पटेल

▼ सदस्य :

मा. सुरेश नामदेव खोरे
मा. भाऊसाहेब कुन्हाडे
अॅड. अशोकराव साळोखे
मा. एन. एम. हुल्याळकर
मा. विलास ना. ऐनापुरे

▼ मुद्रक :

सहकार मुद्रणालय
पृष्ठ०, गणेश पेठ, पुणे ४११ ००२.
फोन : २५३८५४७९, २६३८७९९३

प्रकाशक व मालक :

डॉ. प्रताप बाजीराव पाटील, एम.एम.सी.जे., बी.एस.डी.
अध्यक्ष,
पश्चिम महाराष्ट्र प्रादेशिक सहकारी मंडळ मर्यादित, पुणे
फॉट नं. ई/३, पुलटेकडी, मार्केट गार्ड,
पुणे ४११ ०३०. फोन नं. : २५३६२३००
ईमेल : drpratappatil@rediffmail.com

आंतरंग

संपादकीय :

संकटांना संधी
मानव्याची गरज

डॉ. प्रताप पाटील ०५

सहबीज निर्मिती

प्रकल्पातून उत्पन्न वाढ
राजारामबाबू कारखान्याचा

आधुनिक प्रकल्प प्रा. डॉ. अशोक शिंदे ०७

सहकारी दुग्ध

व्यवसायातून ग्रामीण
यरिवर्तनाची दिशा

डॉ. प्रताप पाटील ११

सहकारी संस्थांची

वैद्यानिक लेखापरीक्षा
त्या त्या वर्षी
करणे बंधनकारक

अॅड. एस. बी. पाटील १७

दि. ३१ मार्च २०१८ रोजी

अस्तित्वात असणाऱ्या
महाराष्ट्र राज्यातील सहकारी
संस्थांची संख्या दर्शविणारे

२१

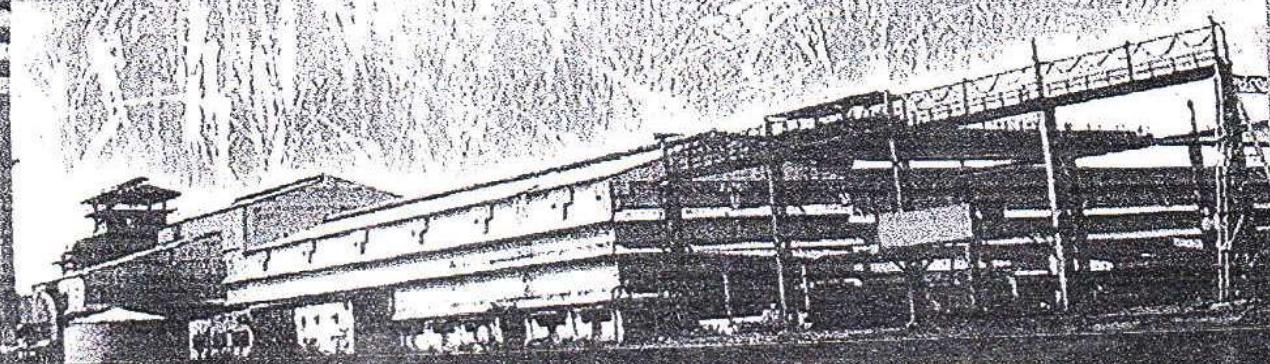
अंकाच्या लेखातील मते लेखकांची

अंकाची किंमत रु. २०/-, वार्षिक वर्गाणी रु. २४०/-,
त्रिवार्षिक वर्गाणी रु. ७२०/-, पंचवार्षिक वर्गाणी रु. १,२००/-

Saving A/C No.- 139001700001957

IFSC Code - HDFCOCPDCCB

सहकारी जगत् जानेवारी २०१९



सहवीज निर्मिती प्रकल्पातून उत्पन्न वाढ राजारामबाबू कारखान्याचा आधुनिक प्रकल्प

— प्रा. डॉ. अशोक शिंदे, वाणिज्य विभागप्रमुख
यशवंतसव चव्हाण महाविद्यालय इस्लामपूर (जि. सांगली)

प्रस्तावना :

राज्यातील ८ साखर कारखान्यांना ५ टक्के शासकीय भाग भांडवल देवून सहवीज निर्मिती प्रकल्प सूख करण्यासाठी राज्य सरकारने सहाय्य केले आहे. राज्यात सहकारी साखर कारखान्यांच्या माध्यमातूऱ येत्या ३ वर्षात अशा प्रकल्पातून १ हजार मे. वॅट वीज निर्मितीचे उद्दिष्ट ठरविण्यात आले आहे. त्या हेतूने राज्य सरकारने सुमारे ४ कोटी ५६ लाख इतके शासकीय भाग भांडवल देखील मंजुर केले आहे. पश्चिम महाराष्ट्रातील राजारामबाबू पाटील सहकारी कारखान्यानेदेखील आधीच सहवीज निर्मिती प्रकल्पातून मोठ्या प्रमाणावर वीज निर्मिती करून मोठे उत्पन्न मिळविले आहे. कारखान्याचे मार्गदर्शक व ह्यामाजी मंत्री जवंत पाटील यांच्या दूरदृष्टीतून सहकारी साखर कारखानावारी आर्थिकदृष्ट्या सक्षम व्हावी म्हणून प्रवत्तन केले जात आहेत. साखर कारखाने रप्पेत टिकून राहण्यासाठी आणि शेतक-दांगा अधिक ऊस दर देण्यासाठी सहवीज निर्मितीचा प्रकल्प व त्यामधील आधुनिकीकरण अधिक महत्वाचे असते. २०१७-१८ च्या ऊस गळीत हंगामामध्ये या राजारामबाबू

कारखान्याच्या २८ मे. वॅट क्षमता असलेल्या सहवीज निर्मिती प्रकल्पातून सुमारे ९ कोटी ८७ लाख ६१ हजार के.डब्ल्यू.एच. युनिट वीजेची निर्मिती झाली. अतिरिक्त वीज महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनीस प्रतियुगिट ६.४१ रुपये दराने देवून ४० कोटी ३६ लाख रुपये उत्पन्न कारखान्याने मिळविले आहे.

सहवीज निर्मिती म्हणजे काय :

साध्या भाषेत सांगायचे तर कोजनरेशन ऊर्फ सहवीजनिर्मिती म्हणजे एकाच इंधनापासून, क्रमाक्रमाने, एकापेक्षा जास्त रूपांत ऊर्जानिर्मिती करणे. वाफ आणि वीज ह्यांच्या सहवीजनिर्मितीमुळे उद्योगांत वापरल्या होणाऱ्या इंधनवापराची एकंदर कार्यक्षमता खूपच वाढते. अर्थात ह्यासाठी ऊर्णता आणि विजेची एकाच वेळी जरूर असणे फार महत्वाचे आहे आणि ही पूर्वअट साखर-उद्योगात पूर्ण होते. वीजनिर्मितीमध्ये ऊर्णता साधारणतः गोळ्या प्रमाणात एखाद्या कमी तापमानावरील हीट सिंकमध्ये सोडली जाते. वीजनिर्मिती केंद्रांमध्ये ही ऊर्णता शोषण्याचे काम केंद्रकर्स करतात आणि अशा प्रकारे वापरलेली जवळजवळ ७० टक्के ऊर्णता हवेत सोहून दिली जाते. परंतु कोजनरेशन पद्धतीत ह्या ऊर्णतेचा उपयोग विविध प्रक्रियांसाठी करून घेता येतो.

ऊसाचे चिपाडे जाळून त्या दाबावर बॉयलर यंत्रणा :

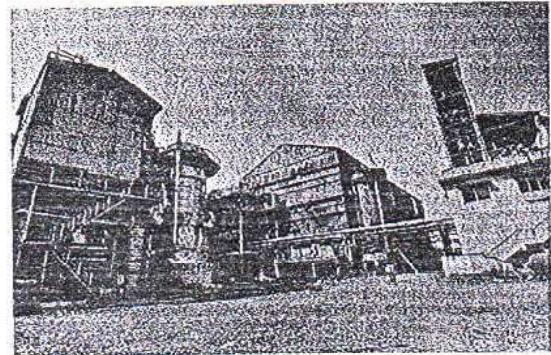
सहवीजनिर्मितीसाठी मुख्यतः लागतात ते बगेस-फायर्ड म्हणजे ऊसाची चिपाडे जाळून उच्च दाबावर चालवले जाणारे बॉयलर, वापेवर चालणारी टर्बाईन्स आणि ही वीज मुख्य ग्रिडमध्ये सोडण्यासाठी लागणारी इंटरफेजिंग यंत्रणा ही सर्व उपकरणे आपल्या देशात तयार होतात. सहवीजनिर्मितीमुळे इंधन वापराची कार्यक्षमता ६०% पर्यंत किंवा त्यापेक्षाही वाढवता येते. अशा संचांची सहवीजनिर्मिती-क्षमता काही किलोवॅटपासून किंवदंपर्यंत असू शकते. ह्याख्रेरीज, काही किलोवॅटथर्मल (KWh) पासून किंवदंपर्यंत मेगावॅटथर्मल (MWh) पर्यंत, ऊस्ताही त्याचवेळी तयार होते.

वीज निर्मिती खर्च :

साखर कारखान्यांत आजपडीला बसवलेल्या बगेस-आधारित सहवीजनिर्मिती यंत्रणेसाठी सुमारे ५ कोटी रुपये प्रति मेगावॅट इतका भांडवली खर्च येतो. असे दिसते की साखर कारखान्याचे ऊस-गाठप वर्षातून साधारणतः १६० दिवस चालते त्यामुळे सहवीजनिर्मितीसाठी केलेली गुंतवणूक फायदेशीर ठरते.

कोजन विभागामध्ये बसविलेली आधुनिक तंत्र प्रणाली आणि त्यापासून मिळणारे फायदे :

राजारामबापू पाटील सहकारी साखर कारखाना लि., राजारामनगर (साखराळे) युनिट नं. १ मध्ये सहवीज निर्मिती प्रकल्पाची उभारणी करीत असताना प्रशिनरी निवडताना करताना १४० टन प्रति तास क्षमता आणि ११० के.जी./से.मी. २ वर्किंग प्रेशर असलेला हाय प्रेशर बॉयलर निवडता व त्याच हाय



प्रेशरचे २८ मे.वॅट ब्लीडकम बँकप्रेशर टर्बाईन निवडते.

सदर बॉयलर करिता व टर्बाईनकरीता कारखान्याकडे ऑपरेट करणाऱ्या स्टाफची कमतरता असताना व तांत्रिक बाबींची सिद्धता झालेली नसताना सुध्या धाडशी पाऊल कारखान्याचे भार्गदर्शक आ. जवंत पाटील यांच्या नेतृत्वाखाली कारखान्याने उचलले. कार्यकारी संचालक आर.डी. माहुली हे साखर कारखानदारीतील एक अभ्यासू भार्गदर्शकदेस्तील या कारखान्याला लाभले आहेत.

२८ मे.वॅट. कोजन प्रकल्पात खालील प्रमाणे आधुनिक तंत्रप्रणाली वापरण्यात आली आहे. या प्रकल्पातून मोठ्या प्रमाणावर वीज निर्मिती करता आल्याचे कार्यकारी संचालक आर.डी. माहुली यांनी म्हटले आहे.

अ) १४० टन प्रति तास क्षमता आणि ११० के.जी./से.मी. २ हाय प्रेशर बॉयलर :

सदर हाय प्रेशर बॉयलर जारत दाबाची रटीम तयार होऊन ती २८ मे.वॅट. टर्बाईनकरीता वापरली जाते. हाय प्रेशर बॉयलरमधून जारत दाबाची व जारत तापमानाची रटीम तयार होत असलेले जुऱ्या लो प्रेशर बॉयलरस्था तुलनेत या हाय प्रेशर बॉयलरचा रटीम टू फुयल रेशो जारत मिळतो. त्याचा तपशील खालील प्रमाणे-

अ.क्र.	बॉयलर	स्टीम टू फुयल रेशो	तापमान
१	लो प्रेशर बॉयलर (३२ केजी / सेमी२)	९.८५	३८५ डिग्री से.
२	हाय प्रेशर बॉयलर (११० केजी / सेमी२)	४.८६	५४० डिग्री से.

ब) २८ मे.वॅट टर्बाईन सेट :

सदर २८ मे.वॅट टर्बाईनसाठी १४० टन प्रति तास क्षमता आणि ११० के.जी./से.मी.२ हाय प्रेशर बॉयलर मध्ये तयार जास्त दाबाची आणि जास्त तापमानाची स्टीम वापरली जाते. या जास्त तापमानाच्या रस्तीमुळे जुळ्या लो प्रेशर टर्बाईनच्या तुलनेत बवीन २८ मे. वॅट टर्बाईनचा स्टीम टू पॉवर रेशो हा जास्त मिळतो.

अ.क्र.	टर्बाईन	स्टीम टू पॉवर रेशो	तापमान
१	लो प्रेशर टर्बाईन (३२ केजी / सेमी२)	१०.००	३८५ डिग्री से.
२	हाय प्रेशर टर्बाईन (११० केजी / सेमी२)	४.८६	५४० डिग्री से.

क) इ.एस.पी(इलेक्ट्रोस्टॅटिक प्रेसिपिटेटर) :

इ.एस.पी(इलेक्ट्रोस्टॅटिक प्रेसिपिटेटर) सिरस्टीम ही हाय प्रेशर बॉयलरसाठी वापरली आहे. या सिरस्टीममध्ये हाय प्रेशर बॉयलरची फलाय अँश (राख) कलेक्ट केली जाते व सदरची राख ही अँश हँडलीग सिरस्टीम द्वारे अँश सायलोमध्ये एकत्रीत गोळा करून ती कंपोरट खतासाठी व शेती उपयोगी वापरली जाते.

ड) व्ही.एफ.डी.ड्राईव्ह :

या विभागामध्ये बॉयलरचे सर्व फॅन्स, बॉयलर फिल वॉटर पंपस्, कुलिंग वॉटर पंपस्, कुलिंग वॉटर फॅन्स, एउर कॉम्प्रेसरस् इत्यादी साठी व्ही.एफ.डी.ड्राईव्ह बसविलेले आहेत.

फायदे :

व्ही.एफ.डी.ड्राईव्हमुळे फॅन्स, पंपस् चालू करताना लागणाऱ्या पॉवरचे डिमान्ड कमी झाले आणि व्ही.एफ.डी. चा वापर विविध कंट्रोल लॉजिक लुप मध्ये केलेने फॅन्स व पंपस् आवश्यक त्वा आर.पी.एम. ला फिरुन को-जन विभागाकडील इनहाऊस पॉवर वापर कमी झाला. या सिरस्टीमच्या वापर को.जन मधील सर्व मशिनरीचालू अथवा बंद करणे आणि तसेच कंट्रोल करण्यासाठी होतो या सिरस्टीमद्वारे मशिनरी / उपकरणाची चालू अथवा बंद कंडीशन याची पूर्ण माहिती मिळते त्याला कसे व कधी हाताळावे लागल्यास ते यामधून समजते व हाताळता येते. तसेच अत्यावशक घेठेस सदर उपकरणात काहीही समस्या आल्यास त्याची पूर्वसूचना मिळते व खवयंवलितपणे सदरचे उपकरणे कोणतेही मोठी हानी होण्याअगोदर बंद होते.

विश्लेषण -

राजारामबापू पाटील सहकारी साखर कारखान्याने वरीत प्रकारे आधुनिक तंत्राने बनविलेली मशिनरी बसवून सुधा आपल्या रस्टाफचे अपग्रेडेशन करून व त्यांना आधुनिक प्रणालीचा वापर करण्याची पद्धत शिकवून गेली २ वर्षे उद्देश्यनीय काम केलेले आहे. या कालावधीत कसल्याही प्रकारची अडचण न येता प्रकल्प चांगल्या कार्यक्षमतेने चालू आहे.

अ.क्र.	तपशील	२०१६-१७	२०१७-१८
१.	प्रति टन वीज निर्मिती	७९.५७	९६.०२
२.	प्रतिटन वीज कारखान्याने स्वतःसाठी वापरलेली	७.५३	६.८८
३.	प्रति टन वीज निर्यात	४४.३०	६१.८४
४.	कारखान्याने केलेली एकूण वीज निर्मिती (युनिट)	४५३८५०४५	९८७६९६७३
५.	कारखान्याने निर्यात केलेली एकूण वीज (युनिट)	२५२६९०००	६३६०९३०८.७५
६.	Plant load factor	९९.९८	८५.५९
७.	निर्यात विजेपासून मिळालेले एकूण उत्पन्न (रु. लाखात)	४०७५.६४३	१६९३.०२३
	विजेपासून मिळालेले एकूण उत्पन्न (रु. लाखात)	५७६८.६६६	

निष्कर्ष :

- सहवीजनिर्मिती प्रकल्पातील रववंचलित प्रणाली मुळे को जन विभागातील सर्व मशिनरी रववंचलित चालू अथवा बंद करू शकता त्यामुळे मनुष्यबळ कमी लागते.
- वीज निर्मिती विभागात लो प्रेशर टर्बाईंजपेक्षा हाय प्रेशर टर्बाईंन मध्ये प्रति मेट्रिक टन वीज युनिट जास्त तयार होते.
- सहवीजनिर्मितीच्या आधुनिक प्रकल्पामुळे व ई.एस.पी सिस्टीममुळे वातावरणात मिसळणारी राख पूर्ण बंद केली जाते. त्यामुळे वातावरणातील वायु प्रदूषण होत नाही.
- प्रकल्पातील लो प्रेशर बॉयलर पेक्षा हाय प्रेशर बॉयलर मध्ये प्रति टन बँगसमध्ये ३०० के जी वाप (स्टीम) जास्त तयार होत आहे.
- राजारामबापू सहकारी साखर कारखान्याने २०१७-१८ मध्ये ५७६८ लाख रुपये उत्पन्न विजेपासून मिळविले.

संदर्भ : १. राजारामबापू साखर कारखाना वार्षिक अहवाल (२०१७-१८).

२. इंटरनेट.

३. राजारामबापू कारखाना को-जन, विभाग अहवाल.

□□□