

गिरल लिग्नाइट परियोजना की लाभदायकता



किरण मल्होत्रा
शोधार्थी,
अर्थशास्त्र विभाग,
राजकीय एम. एस. महिला
महाविद्यालय,
(महाराजा गंगा सिंह
विश्वविद्यालय),
बीकानेर, राजस्थान, भारत

सारांश

विद्युत ऊर्जा का दैनिक जीवन में महत्वपूर्ण स्थान है और उससे भी अधिक औद्योगिक क्षेत्र में है क्योंकि यह देश के विकास को सुनिश्चित करता है। खनिज लिग्नाइट को विभिन्न औद्योगिक इकाइयों में वैकल्पिक ईंधन के रूप में स्थापित करने के उद्देश्य से लिग्नाइट खनन कार्य बाड़मेर जिले में 1995 में आरंभ किया गया। इस परियोजना से वर्ष 2002-03 से यह उत्पादन 5.0 से 6.0 लाख टन प्रतिवर्ष के मध्य रहा तथा वर्ष 2010 में 10.00 लाख टन प्रतिवर्ष लिग्नाइट उत्पादन के लक्ष्य को प्राप्त किया। गिरल लिग्नाइट खदान पर 250 मेघावाट क्षमता के तापीय संयंत्र बिजली उत्पादन कर रहे हैं। यह परियोजना हर लिहाज से बहुत अच्छा प्रदर्शन कर रही है। वित्तीय दृष्टि से परियोजना बहुत ही मजबूत है और कम पूंजीनिवेश के साथ अधिक लाभ कमा रही है। लिग्नाइट का पूर्ण क्षमता से उत्पादन कर मुनाफे में कई गुणा बढ़ोतरी की जा सकती है।

मुख्य शब्द : लिग्नाइट खनन, लाभदायकता, वित्तीय अनुपात, बहुरेखीय प्रतीपगमन, विचरण का विश्लेषण ।

प्रस्तावना

किसी भी अर्थव्यवस्था का विकास उस क्षेत्र विशेष में खनिज संसाधनों की उपलब्धता, उनकी विदोहन क्षमता, उनका उचित उपयोग होना तथा उन पर आधारित उद्योग-धन्धों के विकास पर निर्भर करता है। भारत हर क्षेत्र में समृद्धिशाली होने के साथ-साथ खनिज सम्पदा के क्षेत्र में भी धनी है। भारत में 95 खनिजों का उत्पादन होता है उनमें एक खनिज लिग्नाइट भी है जिसका देश में भंडारण तमिलनाडू में 79%, राजस्थान में 14% एवं गुजरात में 6% है।¹

राजस्थान में लिग्नाइट खनन की छः परियोजनाएं संचालित की जा रही है जिनमें एक गिरल लिग्नाइट परियोजना, बाड़मेर भी है। परियोजना का आरंभिक लक्ष्य जिले के आस-पास के उद्योगों में खनिज लिग्नाइट की आपूर्ति कर लिग्नाइट को वैकल्पिक ईंधन के रूप में स्थापित करना था। तत्पश्चात् राजस्थान राज्य विद्युत उत्पादन निगम लिमिटेड के साथ लिग्नाइट आपूर्ति का करार कर गिरल लिग्नाइट खदान के मुख पर ही 125 मेघावाट की लिग्नाइट आधारित विद्युत उत्पादन संयंत्र की दो इकाईयां स्थापित की गईं। इस परियोजना ने राज्य में विद्युत की कमी को पूरा करने की दिशा में एक सार्थक प्रयास किया है।

प्रस्तुत शोध पत्र में गिरल लिग्नाइट परियोजना का अध्ययन किया गया है जिसमें पाया यह परियोजना वित्तीय दृष्टि से कम पूंजी निवेश के साथ राज्य सरकार को अधिकतम लाभ कमा कर दे रही है। वर्ष 2007-08 में परियोजना की लाभदायकता 85.19% थी, जो वर्ष 2008-09 में 118.71% के अधिकतम स्तर पर जा पहुंची और पुनः वर्ष 2017-18 में 101.39% थी।

अध्ययन का उद्देश्य

किसी भी अध्ययन में कुछ उद्देश्य निर्धारित किये जाते हैं ताकि शोधकार्य को दिशा मिल सके। गिरल लिग्नाइट परियोजना की लाभदायकता का अध्ययन करना ही इस शोध पत्र का उद्देश्य है।

अध्ययन की रीति

शोध पत्र में द्वितीयक संमको का उपयोग किया गया है। अध्ययन में वित्तीय अनुपातों की लाभ व हानि लेखा उपागम (Profit & Loss Account Approach) एवं तुलन पत्र उपागम (Balance Sheet Approach) द्वारा गणना की गई है। गिरल परियोजना के लाभदायकता के % अनुपात की गणना परियोजना के सकल लाभ और कुल लागत के अनुपात द्वारा की गई है।

अध्ययन क्षेत्र एवं सीमाएं

समय व धन की मितव्ययता, निश्चित परिणामों तक पहुंचने, अध्ययन को विश्वसनीय व वैध बनाने के लिए शोध क्षेत्र को बाड़मेर जिले की गिरल लिग्नाइट परियोजना की लाभदायकता के अध्ययन को 2007-08 से 2017-18 की अवधि तक सीमित रखा है।

परिकल्पना

शोधपत्र में लाभदायकता में निरन्तर वृद्धि होती रहने की परिकल्पना की गई है।

अध्ययन का महत्व

अध्ययन से गिरल लिग्नाइट परियोजना की लाभदायकता के बारे में जानकारी मिलेगी और उसके विश्लेषण से प्राप्त निष्कर्ष के आधार पर अन्य लिग्नाइट परियोजनाओं की परस्पर तुलना करने और अपेक्षित सुधार करने में सहायक सिद्ध होगी।

साहित्यावलोकन

डॉ रामकुमार गुर्जर एवं डॉ बी. सी. जाट ने अपनी पुस्तक (संसाधन एवं पर्यावरण) में संसाधन तथा पर्यावरण का गहन विश्लेषण करते हुए बताया है कि प्रकृति में कुछ संसाधन ही ऐसे हैं जो बिना मानवीय प्रयास के स्वतन्त्र रूप में उपलब्ध हो जाते हैं, शेष को मानवीय प्रयासों से ही उपयोगी बनाया जाता है। इसी आधार पर यीट्स ने कहा है कि संसाधनों को आप जिस

रूप में बनाना चाहते हैं, वैसे ही बन जाते हैं। इस दृष्टि से मनुष्य का ज्ञान सबसे बड़ा संसाधन है क्योंकि यही संसाधनों के स्वरूप को परिवर्तित करने की क्षमता रखता है।²

“प्रकृति में सोना, चांदी, तांबा, प्लेटिनम आदि कुछ धातुएं तो मुक्त अवस्था में मिल जाती है लेकिन अधिकांश धातुएं खनिज के रूप में संयुक्त बाधा में पाई जाती है। प्रकृति में पाये जाने वाले मणिमयी तत्व या तत्वों को यौगिक खनिज (Mineral) कहलाते हैं।”³

गिरल परियोजना – परिचय

बाड़मेर जिले में स्थित गिरल लिग्नाइट खदान राजस्थान राज्य की प्रथम लिग्नाइट उत्पादित खुली खदान है। यह राजस्थान स्टेट खान एवं खनिज लिमिटेड (राज्य सरकार का उपक्रम) की बहुआयामी परियोजनाओं में प्रमुख स्थान रखती है। इस परियोजना पर वर्तमान में 250 मेघावाट क्षमता के तापीय संयंत्र विद्युत उत्पादन कर रहे हैं।

परियोजना की लाभदायकता

परियोजना की लाभदायकता हर वर्ष बदलती रही है। लाभदायकता संस्था के विनियोग एवं बिक्री पर भी निर्भर करती है। लाभदायकता का विनियोजित पूंजी एवं विक्रय के आधार पर भी अध्ययन किया जाता है।

$$\text{परियोजना की लाभदायकता (Profitability of the Project)} = \frac{\text{कुल लाभ (Total Profit)}}{\text{कुल लागत (Total Cost)}} \times 100\%$$

इस परियोजना के कुल लाभ और उसकी कुल लागत एवं लाभदायकता % के आंकड़े तालिका संख्या-1 में दर्शाये गए हैं।

तालिका:1- गिरल लिग्नाइट खदान की लाभदायकता

क्रम संख्या	वर्ष	कुल लाभ (करोड़ रुपए)	कुल लागत (करोड़ रुपए)	परियोजना की लाभदायकता (%)
1	2007-08	22.77	26.73	85.19
2	2008-09	62.38	52.55	118.71
3	2009-10	38.45	51.63	74.47
4	2010-11	33.74	48.04	70.23
5	2011-12	59.62	56.38	105.75
6	2012-13	61.89	59.62	103.81
7	2013-14	18.59	51.69	35.96
8	2014-15	33.47	31.09	107.66
9	2015-16	33.70	38.96	86.50
10	2016-17	4.59	36.70	12.51
11	2017-18	35.71	35.22	101.39

स्रोत : गिरल लिग्नाइट परियोजना के कार्यालय से संग्रहीत आंकड़े⁴

वर्ष 2007-08 में परियोजना का कुल लाभ 22.77 करोड़ रुपए वर्ष और 2008-09 में अधिकतम 62.38 करोड़ रुपए के स्तर को छूआ। वर्ष 2015-16 में परियोजना का कुल लाभ 4.59 करोड़ रुपए के न्यूनतम स्तर पर था। इसी प्रकार वर्ष 2007-08 में परियोजना की लागत 26.73

करोड़ रुपए जो कि शोधपत्र की न्यूनतम राशि है तथा वर्ष 2012-13 में बढ़ते-बढ़ते 59.62 करोड़ रुपए के अधिकतम स्तर पर जा पहुंची। वर्ष 2016-17 में परियोजना की कुल लागत 36.70 करोड़ रुपए थी और वर्ष 2012-13 में यह लागत अधिकतम 59.62 करोड़ रुपए

और वर्ष 2017-18 में यह राशि 35.22 करोड़ रुपए थी। में गिरल परियोजना के पास ही एक और लिग्नाइट परियोजना- सोनडी, के आरंभ होने से गिरल परियोजना के वार्षिक उत्पादन के साथ ही उसकी लाभदायकता में कमी आई। लाभदायकता अनुपात के % के अलावा अन्य

वर्ष 2012-13 वित्तीय अनुपातों की भी गणना की गई है जिससे कि उन्हें स्वतंत्र चर के रूप में लेकर मॉडल विश्लेषण किया जा सके। इन अनुपातों को तालिका संख्या-2 में दर्शाया गया है।

तालिका: 2- गिरल लिग्नाइट खदान के अन्य वित्तीय अनुपात

क्रम संख्या	वर्ष	तरलता अनुपात	उत्पादकता अनुपात	पूंजी पर आय अनुपात %	उपार्जन शक्ति अनुपात
1	2007-08	0.64	0.25	43.13	0.43
2	2008-09	6.56	0.23	50.21	0.50
3	2009-10	1.26	0.24	38.88	0.39
4	2010-11	18.68	0.23	41.41	0.41
5	2011-12	5.95	0.22	52.63	0.53
6	2012-13	3.05	0.19	39.63	0.40
7	2013-14	1.55	0.15	10.70	0.11
8	2014-15	2.34	0.21	19.54	0.20
9	2015-16	3.56	0.15	23.92	0.24
10	2016-17	4.89	0.08	6.01	0.06
11	2017-18	1.26	0.20	25.31	0.25

स्रोत : गिरल लिग्नाइट परियोजनाके कार्यालय से संग्रहीत आंकड़ों से परिकल्पित

संरचनात्मक विश्लेषण विधि और मॉडल

अध्ययन का उद्देश्य गिरल परियोजना के प्रदर्शन को गणितीय मॉडल के साथ विश्लेषण करना है। यह विश्लेषण बहुभिन्नरूपी तरीके से संबंधित है। प्रतीपगमन विश्लेषण एक आश्रित चर और कई स्वतंत्र चर के बीच संबंधों का वर्णन किया गया है।

आंकड़ों का वर्णनात्मक विश्लेषण:

गिरल लिग्नाइट परियोजना के शोध पत्र के आंकड़ों का अध्ययन कर विभिन्न अनुपातों के न्यूनतम, अधिकतम, औसत और मानक विचलन का वर्णन निम्न तालिका में किया गया है।

तालिका :3- परियोजना के वित्तीय अनुपात और उनका मानक विचलन

अनुपात	न्यूनतम	अधिकतम	औसत	मानक विचलन
तरलता अनुपात	.64	18.68	4.5218	5.09720
उत्पादकता अनुपात	.08	.25	.1955	.05067
कर पश्चात लाभ	4.59	62.38	36.8100	18.45128
लाभदायकता अनुपात%	12.51	118.71	82.0164	32.55145
पूंजी पर प्रतिफल अनुपात	.06	.53	.3200	.15665
निवेश का प्रतिफल अनुपात	6.01	52.63	31.9427	15.71498
सकल पूंजी (करोड़ रुपये)	52.80	173.70	120.9291	40.13007

मॉडल:

मॉडल-I में आश्रित चर के रूप में कर पश्चात् लाभ (PAT- Profit After Tax) और मॉडल-II में आश्रित चर के रूप में कुल परिसंपत्तियों (TA-Total Assets) को लिया है। स्वतंत्र चर के रूप में तरलता अनुपात, पूंजी पर आय, उत्पादकता अनुपात, लाभदायकता अनुपात और निवेश पर आय आदि को शामिल किया गया है क्योंकि ये सभी अनुपात परियोजना के प्रदर्शन को प्रभावित करते हैं जो कर पश्चात् लाभ एवं कुल परिसंपत्तियों में परिलक्षित होता है। समीकरण इस प्रकार है-

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \epsilon$$

जहाँ,

Y= कर पश्चात लाभ (Profit After Tax) मॉडल-1

तथा कुल परिसंपत्तियां (Total Assets) मॉडल-2

β = प्रतीपगमन गुणांक (Regression coefficient)

X1 = तरलता अनुपात (Liquidity Ratio)

X2 = लाभदायकता अनुपात (Profitability Ratio)

X3 = निवेश पर आय (Return on Investment)

X4 = उत्पादकता अनुपात (Productivity Ratio)

X5 = परिसंपत्तियों पर आय (Return on Assets)

ϵ = त्रुटिपूर्ण शर्त (Error term)

नमूने के प्रतीपगमन गुणांक में निम्न प्रतीपगमन $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ के संवाददाता होते हैं। वैकल्पिक और अशक्त परिकल्पनाएँ निम्नानुसार बनाई गई हैं:

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$$

$$H_1 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 \neq 0$$

एकाधिक प्रतीपगमन के परिणामों को तीन भागों में विभाजित किया गया है। मॉडल सारांश, विचरण का विश्लेषण (ANOVA) और गुणांक पर चर्चा की गई है।

तालिका:4- मॉडल सारांश : गिरल लिग्नाइट परियोजना (PAT)

मॉडल	R	R ²	समायोजित R ²	आकलन में मानक त्रुटि
I	.942 ^a	.888	.776	8.73596

a.भविष्यवक्ता: (लगातार), पूंजी पर आय, तरलता अनुपात, उत्पादकता अनुपात, लाभदायकता अनुपात और निवेश पर आय।

तालिका:5-ANOVA: गिरल लिग्नाइट परियोजना (PAT)

मॉडल	R ² का योग	Df	R ² का औसत	F	Sig.	
I	प्रतीपगमन	3022.913	5	604.583	7.922	.020 ^b
	अवशिष्ट	381.585	5	76.317		
	कुल	3404.498	10			

a.आश्रित चर : कर पश्चात् लाभ।
b.भविष्यवक्ता: (लगातार), पूंजी पर आय, तरलता अनुपात, उत्पादकता अनुपात और लाभदायकता अनुपात।

तालिका :6-गुणांक^a : गिरल लिग्नाइट परियोजना (PAT)

मॉडल	अमानक गुणांक		मानक गुणांक	T	Sig.	
	B	मानक त्रुटि	बीटा β			
I	स्थिर	9.681	13.149	.736	.495	
	तरलता अनुपात	.395	.668	.109	.580	
	लाभदायकता अनुपात	.371	.133	.655	2.803	.038
	निवेश पर आय	-12.838	10.833	-10.934	-1.185	.289
	उत्पादकता अनुपात	-165.310	101.558	-.454	-1.628	.165
	पूंजी पर आय	1366.439	1081.401	11.601	1.264	.262

a.आश्रित चर : कर पश्चात् लाभ

इन राशियों के संदर्भ में गिरल परियोजना के माध्यम से कर पश्चात् लाभ का अध्ययन किया गया है और यह पाया गया है कि गिरल परियोजना के मामले में समायोजित R² का मान 0.776 है इसका अर्थ कर पश्चात् लाभ में 77.6% का परिवर्तन इन अनुपातों द्वारा किया गया है। विचरण का विश्लेषण भी 5%के स्तर पर महत्वपूर्ण है क्योंकि Fमान 7.92 है। गिरल खान के कर पश्चात् लाभ का निर्धारण करने के लिए गिरल खदान का लाभप्रदता अनुपात महत्वपूर्ण कारक पाया गया है अर्थात् उसकी खनिज लिग्नाइट की बिक्री कंपनी के कर पश्चात् लाभ को काफी प्रभावित कर रही है क्योंकि गिरल खदान के कर पश्चात् लाभ के साथ कोई महत्वपूर्ण संबंध नहीं पाया गया है।

गुणांकों का विश्लेषण करने पर ऐसा पता लगता है कि पाँच स्वतंत्र चरों में सिर्फ लाभदायकता अनुपात ही स्वतंत्र चर 5% के महत्वपूर्णता स्तर पर महत्वपूर्ण है क्योंकि इस स्वतंत्र चर की महत्वपूर्णता मूल्य 0.038 यानि 3.8% है जो कि 5% से कम है अर्थात् गिरल परियोजना में लाभदायकता अनुपात का मानक गुणांक 0.655 कर पश्चात् लाभ को निर्धारित करने में सबसे महत्वपूर्ण घटक है।

मॉडल II

एकाधिक प्रतीपगमन के विश्लेषण के परिणाम को तीन भागों जैसे मॉडल सारांश, ANOVA और गुणांक को सकल पूंजी में निर्भर चर के रूप में समझाया गया है।

तालिका: 7- मॉडल सारांश :गिरल लिग्नाइट परियोजना (TA)

मॉडल	R	R ²	समायोजित R ²	आकलन में मानक त्रुटि
II	.838 ^a	.703	.406	30.93603

a.भविष्यवक्ता: (लगातार), पूंजी पर आय, तरलता अनुपात, उत्पादकता अनुपात, लाभदायकता अनुपात और निवेश पर आय।

तालिका:8-ANOVA^a: गिरल लिग्नाइट परियोजना (TA)

मॉडल	R ² का योग	Df	R ² का औसत	F	Sig.	
II	प्रतीपगमन	11319.033	5	2263.807	2.365	.183 ^b
	अवशिष्ट	4785.189	5	957.038		
	कुल	16104.222	10			

a.आश्रित चर : कुल परिसंपत्तियां।
b.भविष्यवक्ता: (लगातार), पूंजी पर आय, तरलता अनुपात, उत्पादकता अनुपात और लाभदायकता अनुपात।

तालिका :9-गुणांक^a : गिरल लिग्नाइट परियोजना (TA)

मॉडल	अमानक गुणांक		मानक गुणांक	T	Sig.
	B	मानक त्रुटि	बीटा β		
II	स्थिर	98.704	46.564	2.120	.088
	तरलता अनुपात	1.521	2.367	.193	.643
	लाभदायकता अनुपात	1.078	.469	.875	2.298
	निवेश पर आय	-61.346	38.363	-24.023	-1.599
	उत्पादकता अनुपात	-31.545	359.640	-.040	-.088
	पूंजी पर आय	5914.463	3829.491	23.088	1.544

a.आश्रित चर : कुल परिसंपत्तियां।

गिरल खदान के मामले में यह पाया गया है कि समायोजित R² का मान 0.406 है। इसका अर्थ है कि गिरल की कुल परिसंपत्तियों में 40.60% परिवर्तन स्वतंत्र चर द्वारा समझाया गया है। समीकरण के ANOVA परिणामों का F-मान 2.365 है जो कि 5% के स्तर पर महत्वपूर्ण नहीं है क्योंकि P का मान 0.183 है।

बीटा गुणांक का उच्चतम मूल्य लाभप्रदता अनुपात के लिए 0.875 है जो 2.298 के t-मान के साथ है और 10% के स्तर पर महत्वपूर्ण पाया गया है इसका अर्थ है कि लाभप्रदता अनुपात कंपनी की कुल संपत्ति का निर्धारण कारक है इसके अलावा कोई भी स्वतंत्र चर पर कुल परिसंपत्तियों का निर्धारित घटक नहीं पाया गया है।

गिरल लिग्नाइट परियोजना के मामले परिसंपत्तियों पर आय का बीटा-मूल्य 23.088 है परंतु 5% के स्तर पर महत्वपूर्ण नहीं पाया गया है और यह 10% के महत्वपूर्ण स्तर पर पाया गया है।

गिरल लिग्नाइट परियोजना पर लाभदायकता अनुपात के अनुभाविक परिणाम

राजस्थान राज्य के उपक्रम RSMML की पहली लिग्नाइट परियोजना है जो वर्ष 1995 से सतत कार्यरत है। परियोजना के पास 173.7 करोड़ रुपये की कुल संपत्तियाँ हैं। शोधपत्र में गिरल खदान का न्यूनतम लाभप्रदता अनुपात 12.51% है और 82.02% के औसत के साथ अधिकतम लाभप्रदता अनुपात 118.71% है तथा इसका मानक विचलन 32.55 है, इसलिए गिरल खान का लाभप्रदता अनुपात बहुत अधिक पाया गया है और यह इसकी बिक्री पर पर्याप्त लाभ पैदा कर रहा है।

निष्कर्ष

गिरल परियोजना के मामले में समायोजित R² का मान 0.776 है। विचरण का विश्लेषण भी 5% के स्तर

पर महत्वपूर्ण है क्योंकि F मान 7.92 है। गिरल खान के कर पश्चात् लाभ का निर्धारण करने के लिए लाभप्रदता अनुपात महत्वपूर्ण कारक पाया गया है अर्थात् परियोजना की लिग्नाइट बिक्री कंपनी के कर पश्चात् लाभ को काफी प्रभावित कर रही है। गिरल परियोजना की लाभदायकता अनुपात और उत्पादकता अनुपात के प्रतिशत की स्थिति अच्छी है जिसे उत्पादन को बढ़ाकर और बेहतर स्थिति में लाया जा सकता है।

सुझाव

गिरल लिग्नाइट परियोजना हर लिहाज से बहुत अच्छा प्रदर्शन कर रही है। वित्तीय दृष्टि से परियोजना बहुत ही मजबूत है और सबसे कम पूंजी निवेश के साथ राज्य सरकार को बहुत कम लागत में अधिकतम लाभ कमा कर दे रही है। इस परियोजना के सर्वोत्तम प्रदर्शन का अन्य परियोजनाओं को भी न्यूनतम लागत रखते हुए लाभदायकता को बढ़ाने का प्रयास करना चाहिए।

हर वर्ष लिग्नाइट उत्पादन घटने के कारण परियोजना का लाभ घटता जा रहा है। परियोजना को अपनी अधिकतम क्षमता तक उत्पादन बढ़ाना चाहिए जिससे उसकी लाभदायकता को और बढ़ाया जा सके।

संदर्भ ग्रंथ सूची

पुस्तकें

- गुर्जर डॉ रामकुमार एवं जाट डॉ बी. सी., संसाधन तथा पर्यावरण, पंचशील प्रकाशन, जयपुर पेज- 3-4
हाशिमि ए. एच. 2007, "खनिज और धातुएं"- पुस्तक महल, हैदराबाद पेज- 5

पत्र-पत्रिकाएँ

- मेसर्स RSMML की गिरल खदान के MIS के आंकड़े (वार्षिक प्रतिवेदन) वर्ष 2007-08 से 2017-18
मेसर्स RSMML की गिरल लिग्नाइट खदान की Cost Sheet वर्ष 2007-08 से 2017-18

खनिजवार संक्षिप्त प्रतिवेदन वर्ष 2006-07 से 2017-18,
खान एवं भूविज्ञान विभाग, राजस्थान सरकार।
भारतीय कोयला एवं लिग्नाइट संसाधन, मिशन-IIB-
2018, जीएसआई, पृष्ठ 1-5

विभाग/ कार्यालय

खान एवं भू विज्ञान विभाग, मुख्यालय- उदयपुर
खनिज भवन, राजस्थान राज्य खान एवं खनिज लिमिटेड,
जयपुर
राजस्थान राज्य खान एवं खनिज लिमिटेड कार्यालय-
बाड़मेर

गिरल परियोजना कार्यालय, RSMML, गिरल (बाड़मेर)

अंत टिप्पणी

1. भारतीय कोयला एवं लिग्नाइट संसाधन,
मिशन-IIB-2018, जीएसआई, पृष्ठ 1-5
2. डॉ रामकुमार गुर्जर एवं डॉ बी. सी. जाट -संसाधन
तथा पर्यावरण, पंचशील प्रकाशन, जयपुर पेज- 3-4
3. हाशिमि ए. एच. - खनिज और धातुएँ -पुस्तक
महल, हैदराबाद -पेज- 5
4. मेसर्स RSMML की गिरल लिग्नाइट खदान के MIS
के आंकड़े (वार्षिक प्रतिवेदन) वर्ष 2007-08 से
2017-18
5. मेसर्स RSMML की गिरल लिग्नाइट खदान के
MISके आंकड़े (वार्षिक प्रतिवेदन) वर्ष 2007-08 से
2017-18