



e-ISSN: 2319-8753 | p-ISSN: 2347-6710

IJRSET

International Journal of Innovative Research in
SCIENCE | ENGINEERING | TECHNOLOGY



INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATIVE RESEARCH

IN SCIENCE | ENGINEERING | TECHNOLOGY

Volume 13, Issue 5, May 2024

ISSN INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INDIA

Impact Factor: 8.423

9940 572 462

6381 907 438

ijirset@gmail.com

www.ijirset.com

ब्यावर बाँयल मिलो का पर्यावरणीय प्रभाव

Ashok Choudhary

Research Scholar, Department of Geography, Rajasthan University, Jaipur, Rajasthan, India

सार: किसी भी क्षेत्र में तेज आर्थिक विकास, नई नौकरियों के सृजन, निवासियों के लिए संसाधनों और सेवाओं की बेहतर पहुंच के लिए उद्योग अत्यंत आवश्यक हैं। कुल मिलाकर उद्योगों का व्यापक सामाजिक-आर्थिक प्रभाव पड़ता है। उद्योगों के पर्यावरण एवं स्वास्थ्य संबंधी प्रभाव भी उल्लेखनीय हैं। मैंने अजमेर जिले के कार्टेज और फेल्डस्पार चूर्णीकरण उद्योग के इन सामाजिक-आर्थिक, पर्यावरणीय और स्वास्थ्य संबंधी प्रभावों की पहचान करने की कोशिश की है।
कार्टेज और फेल्डस्पार चूर्णीकरण उद्योग का प्रभाव

I. सामाजिक-आर्थिक प्रभाव

अजमेर जिले में कार्टेज और फेल्डस्पार चूर्णीकरण उद्योग निवासियों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति को ऊपर उठा रहा है। चूर्णीकरण इकाइयाँ विभिन्न कौशल वाले व्यक्तियों को प्रत्यक्ष रोजगार और विभिन्न व्यवसायों के व्यक्तियों को अप्रत्यक्ष रोजगार प्रदान करती हैं। इन इकाइयों के श्रमिक आसपास के गांवों और शहरों के स्थानीय लोग हैं। चूर्णित करने वाली इकाइयों द्वारा प्रदान किए गए रोजगार से श्रमिकों और उनके परिवारों की प्रत्यक्ष रूप से और अप्रत्यक्ष रूप से कई अन्य परिवारों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति में सुधार हुआ, जो सहायक सेवाओं और व्यावसायिक गतिविधियों में शामिल हैं। अजमेर जिले के कार्टेज और फेल्डस्पार चूर्ण उद्योग की मानव संसाधन संरचना को निम्नानुसार वर्गीकृत किया गया है:

1.1 श्रेणी 1 (मिल मालिक)

ये छोटे उद्यमी हैं जिनके पास एक सेटिंग में एक या दो चूर्णित संयंत्र हैं। इनकी अधिकतम उत्पादन क्षमता 6000 से 12000 मीट्रिक टन प्रति वर्ष तक है। चूर्णित करने वाली इकाइयों की सर्वाधिक संख्या इसी श्रेणी की है। इस श्रेणी के प्रतिष्ठानों पर निवेश रुपये से लेकर है. 50 लाख से रु. 100 लाख और प्रत्येक इकाई 10-12 व्यक्तियों को प्रत्यक्ष रोजगार प्रदान करती है।

1.2 श्रेणी 2 (स्थापित उद्यमी):

ये कई इकाइयों और कई सेट-अप के साथ दशकों से उद्योग में अच्छी तरह से बसे हुए हैं। मशीनीकृत कामकाज वाले नए स्थापित पूर्णतः स्वचालित बड़े संयंत्रों में एक ही सेट-अप में मैकेनिकल सेपरेटर, हैमर मिल्स, बॉल मिल्स और पल्वराइज़र शामिल हैं। इन इकाइयों को बड़े क्षेत्रों और रुपये की सीमा में निवेश की आवश्यकता होती है।

2.5 करोड़ से रु. 3 करोड़. इनका उत्पादन प्रति वर्ष 30000 से 45000 मीट्रिक टन तक होता है। प्रत्येक इकाई 20-25 व्यक्तियों को प्रत्यक्ष रोजगार प्रदान करती है। चूर्णित करने वाली इकाइयों वाले वीएसआई संयंत्र बड़े सेट-अप में स्थापित किए जाते हैं।

इन इकाइयों की स्थापित चूर्णीकरण क्षमता 50,000 मीट्रिक टन प्रति वर्ष से अधिक है। इनकी स्थापना लागत 5.0 करोड़ रुपये से अधिक है. ये इकाइयाँ 50-80 व्यक्तियों को प्रत्यक्ष रोजगार प्रदान करती हैं।

1.3 श्रेणी 3:

इस समूह में डीलर, व्यापारी, व्यापारी और विपणन एजेंट शामिल थे। औद्योगिक क्षेत्रों में अक्सर श्रेणी 2 इकाइयों के सहयोग से उनके सुस्थापित कार्यालय होते हैं। वे मुख्य रूप से खरीदारों के साथ बड़ी मात्रा में लेन-देन में शामिल हैं। वे एक छोर पर कच्चा माल उपलब्ध कराने के लिए खदान पट्टा धारकों और मिल मालिकों के बीच और दूसरे छोर पर प्रसंस्कृत खनिज पाउडर की बिक्री के लिए मिल मालिकों और खरीदारों के बीच बिचौलिए के रूप में कार्य करते हैं।

1.4 श्रेणी 4:

इस श्रेणी में विभिन्न बॉल मिल, हैमर मिल, पल्वराइज़र, स्क्रीन और कन्वेयर सिस्टम की मशीनरी के आपूर्तिकर्ता और निर्माता हैं। ये सभी संयंत्र स्थानीय स्तर पर ब्यावर और परिधीय क्षेत्रों में निर्मित होते हैं। इससे ज्यादा हैं औद्योगिक क्षेत्रों में 14 बॉल मिल निर्माता। वे राज्य के अन्य हिस्सों के साथ-साथ पड़ोसी राज्यों की ज़रूरतों को भी पूरा करते हैं।

1.5 श्रेणी 5:

सहायक उद्योग के श्रमिक जिनमें बॉल मिल विनिर्माण, सेवा और मरम्मत श्रमिक, स्थानीय परिवहन और हैंडलर (ट्रैक्टर / जेसीबी चालक, मालिक, रखरखाव और मरम्मत करने वाले व्यक्ति), बड़े ट्रक और ट्रैलर सेवा प्रदाता और रखरखाव श्रमिक, चिनाई श्रमिक, इलेक्ट्रीशियन, पॉलीसैक निर्माता शामिल हैं। और स्थानीय खानपान सेवा प्रदाता (होटल/ढाबा/चाय की दुकानें) आदि। विभिन्न कार्यालय कार्यों में बड़ी संख्या में लोग शामिल होते हैं जैसे कि दलाल, रिकॉर्ड रखने वाले, कंप्यूटर ऑपरेटर, बैंक कर्मचारी, बीमा एजेंट आदि। अधिकांश कार्टेज और फेल्डस्पर चूर्णीकरण इकाइयाँ एकल सेट-अप इकाइयों में होती हैं जिनमें एक या दो बॉल मिल होती हैं और श्रेणी एक से संबंधित हैं। उद्यमियों की कोई विशिष्ट पृष्ठभूमि नहीं होती। वे अलग-अलग पृष्ठभूमि से आते हैं और निवेश द्वितीयक व्यवसाय के रूप में होता है। हालाँकि उद्योग को अधिक तकनीकी ज्ञान की आवश्यकता नहीं है, लेकिन ये छोटे निवेशक चूर्णीकरण इकाई की स्थापना की शुरुआत से ही श्रेणी 3 और 4 पर निर्भर हैं, यानी कच्चा माल प्राप्त करने से लेकर अंत में तैयार उत्पाद बेचने तक।

1.6 वित्तीय प्रभाव

अजमेर जिले में कार्टेज एवं फेल्डस्पर खनिज चूर्ण उद्योग की घोषित स्थापित क्षमता 140 लाख मीट्रिक टन प्रति वर्ष से अधिक है। वर्तमान दरों में अजमेर जिले की खनिज चूर्णीकरण इकाइयों में कुल निवेश 1000 करोड़ रुपये से अधिक अनुमानित है। ये इकाइयाँ 10,000-12,000 व्यक्तियों को प्रत्यक्ष रोजगार प्रदान कर रही हैं। इसलिए, इन उद्योगों का जिले की अर्थव्यवस्था पर बड़ा वित्तीय प्रभाव पड़ता है।

II. परिचय

2 सामाजिक-आर्थिक सर्वेक्षण

सामाजिक-आर्थिक सर्वेक्षण के लिए प्रभावली महत्वपूर्ण और उपयोगी जानकारी जल्दी और सस्ते में प्राप्त करने के लिए डिज़ाइन की गई थी। जनसंख्या की सामाजिक-आर्थिक स्थिति संशोधित कुप्पुस्वामी सामाजिक-आर्थिक पैमाने का उपयोग करके निर्धारित की गई थी जो शिक्षा, परिवार की आय और व्यवसाय पर आधारित है। (सिंह टी एट अल. 2017) इस अध्ययन के लिए, हमने अजमेर जिले की 7 तहसीलों में से तीन तहसीलों को अध्ययन नमूने के रूप में चुना है जिनमें चूर्णीकरण इकाइयाँ अधिकतर केंद्रित हैं। नमूना - 1 ब्यावर और मसूदा तहसील का है, नमूना - 2 नसीराबाद तहसील का है और नमूना - 3 किशनगढ़ तहसील का है। इन तहसीलों को नमूने के लिए इसलिए चुना गया क्योंकि इनमें जिले में सबसे अधिक चूर्णीकरण इकाइयाँ और सबसे अधिक उत्पादन है। कुप्पुस्वामी सामाजिक-आर्थिक पैमाने का उपयोग इन तहसीलों के कार्टेज और फेल्डस्पर चूर्ण उद्योगों में श्रमिकों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति का विश्लेषण करने के लिए किया गया था। तालिका 2 अध्ययन आबादी की जनसांख्यिकीय और महामारी विज्ञान प्रोफ़ाइल का सारांश प्रस्तुत करती है।

2.1 नमूना अध्ययन का विश्लेषण

• नमूना - 1

नमूने में ब्यावर और मसूदा तहसील के 78 चूर्णी उद्योग के श्रमिक शामिल हैं। इनमें 57 पुरुष और 21 महिलाएँ थीं। अध्ययन जनसंख्या की औसत आयु \pm एसडी 28.53 \pm 3.3 थी। कुल 78 श्रमिकों में से 56 ऊपरी निचले समूह में थे और 22 निचले मध्य समूह में थे। 53.85% कर्मचारी धूम्रपान करते थे। औसत सिलिका एक्सपोज़र 5 ± 3.73 वर्ष था।

नमूना-2

नमूने में नसीराबाद तहसील के चूर्णी उद्योगों के 62 श्रमिक शामिल हैं। इनमें 44 पुरुष और 18 महिलाएँ थीं। अध्ययन जनसंख्या की औसत आयु \pm एसडी 232 \pm 6.11 थी। 62 श्रमिकों में से केवल 2 स्नातक थे। 61.29% कर्मचारी धूम्रपान करते थे। कुल 62 श्रमिकों में से 47 ऊपरी निचले समूह में थे और 15 निचले मध्य समूह में थे। औसत सिलिका एक्सपोज़र था 4.35 ± 2.09 वर्ष। [1,2,3]

• नमूना-3

नमूने में किशनगढ़ तहसील के चूर्ण उद्योग के 47 श्रमिक शामिल हैं। वहाँ 32 पुरुष और 15 महिलाएँ थीं। अध्ययन जनसंख्या की औसत आयु \pm एसडी 291 \pm 6.42 थी। 61.70% कर्मचारी धूम्रपान करते थे। 47 श्रमिकों में से 30 ऊपरी निचले समूह में थे और 17 निचले मध्य समूह में थे। औसत सिलिका एक्सपोज़र 4.21 ± 2.49 वर्ष था।

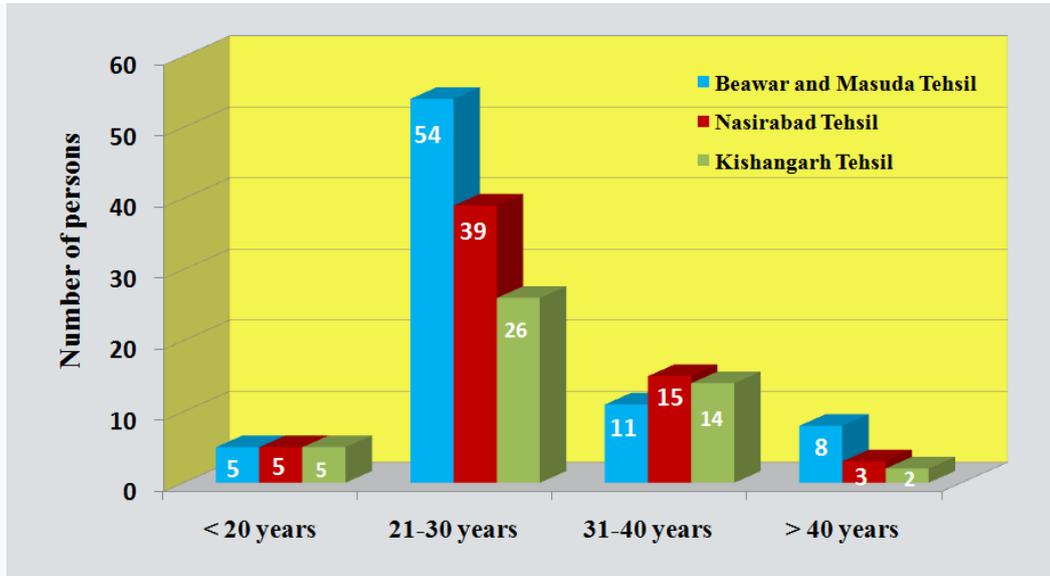


Figure 1: Age-wise distribution of study population in different sample groups

Table 1: Demographic and Socio-economic status of study sample population at Beawar & Masuda Tehsil, Nasirabad Tehsil and Kishangarh Tehsil

Characteristics		Study sample 1		Study sample 2		Study sample 3		Total	
		Beawar and Masuda Tehsil		Nasirabad Tehsil		Kishangarh Tehsil			
		Number (n=78)	Percentage	Number (n=62)	Percentage	Number (n=47)	Percentage	Number (n=187)	Percentage
Age	< 20 Years	5	6.41%	5	8.06%	5	10.63%	15	8.02%
	21-30 Years	54	69.2%	39	62.9%	26	55.32%	119	63.64%
	31-40 Years	11	14.10%	15	24.18%	14	29.78%	40	21.39%
	> 40 Years	8	10.25%	3	4.83%	2	4.25%	13	6.95%
	Median age ± SD	28.53 ±33		232±6.11		291±6.42		297±6.70	
Sex	Male	57	73.07%	44	70.96%	32	68.08%	133	71.12%
	Female	21	26.9%	18	29.04%	15	31.91%	54	28.87%

Literacy	Below primary	8	10.25%	12	19.35%	3	6.38%	23	12.29%
	Primary School	18	23.07%	15	24.19%	15	31.91%	48	25.66%
	Middle school	19	24.36%	17	24.2%	12	25.53%	48	25.66%
	Secondary school	17	21.8%	11	17.4%	6	12.76%	34	18.18%
	Senior secondary	12	15.4%	5	8.06%	8	10.2%	25	6.41%
	Graduate	4	5.20%	2	3.22%	3	6.38%	9	4.81%
Smoking	Smoker	42	53.85%	38	61.29%	29	61.70%	109	58.28%
	Non-Smoker	36	46.15%	24	58.06%	18	38.29%	78	41.71%
	Smoker								
Socio-economic status	Upper Lower	56	71.8%	47	75.80%	30	63.83%	133	71.12%
	Lower middle	22	28.20%	15	24.19%	17	36.17%	54	28.87%
Social identity and security documents	Ration card	78	100%	62	100%	47	100%	187	100%
	Aadhar Card	78	100%	62	100%	47	100%	187	100%
	Bank Account	78	100%	62	100%	47	100%	187	100%
	Bhamasah card	78	100%	62	100%	47	100%	187	100%
Cumulative years of Silica exposure	≤ 2 years	12	15.4%	13	20.96%	13	26.6%	38	20.32%
	> 2-5 years	30	38.5%	39	62.90%	25	53.19%	94	50.26%
	> 5-10 Years	26	33.3%	9	14.51%	7	14.89%	42	22.46%
	> 10-15 Years	8	10.25%	1	1.61%	2	4.26%	11	5.88%
	> 15	2	2.6%	0	-	0	-	2	1.07%
	Median ±SD	5 ± 3.73		4.35±2.09		4.21±2.49		5.01±3.08	

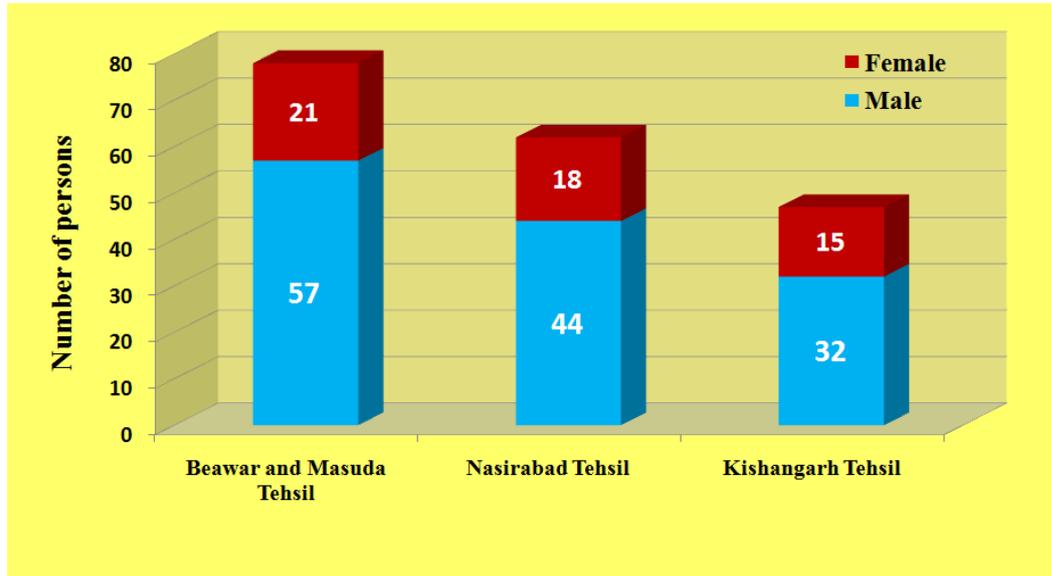


Figure 2: Sex-wise distribution of study population in different sample groups

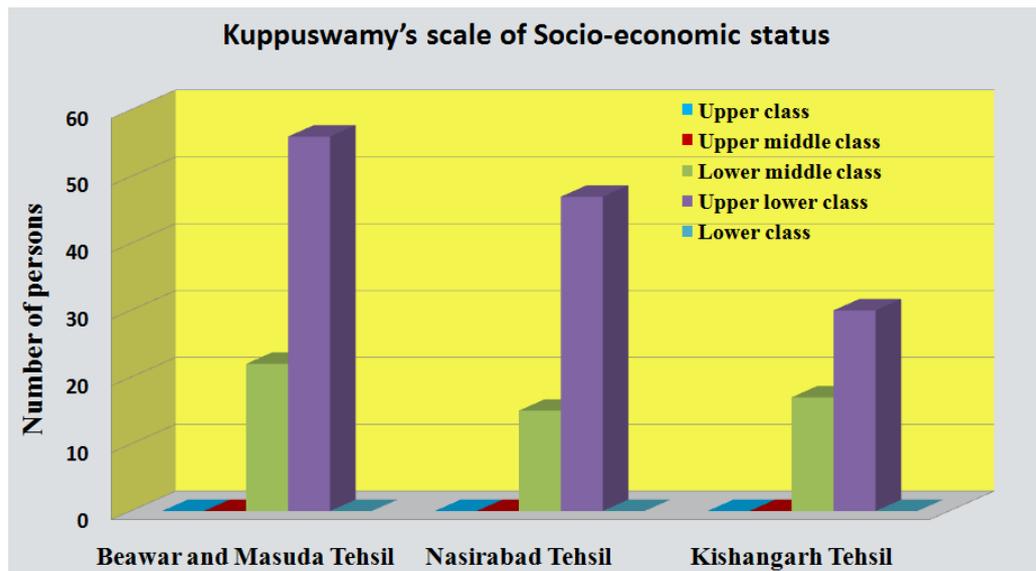


Figure 3: Socio-economic Status of Study Population in Different Sample Groups on the Basis of Kuppuswamy's Socio-Economic Scale

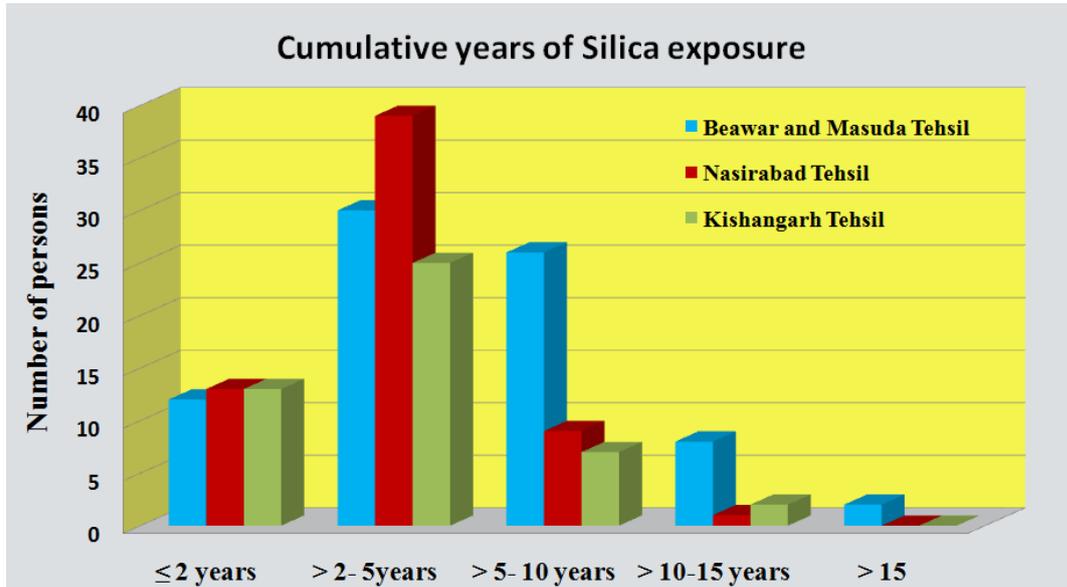


Figure 4: Cumulative Years of Silica Exposure in Study Population of Different Sample Groups

2.2 सामाजिक-आर्थिक सर्वेक्षण का निष्कर्ष

कुल नमूना आकार में ब्यावर, मसूदा, नसीराबाद और किशनगढ़ तहसीलों के 187 श्रमिक शामिल थे। वहां 133 पुरुष (71.12%) और 54 महिलाएं (28.87%) थीं। अध्ययन जनसंख्या की औसत आयु \pm एसडी 297 \pm 6.70 थी। साक्षरता का स्तर मध्यम था क्योंकि 23 की शिक्षा प्राथमिक स्तर की थी, 130 की माध्यमिक स्तर की थी, 25 की उच्च माध्यमिक स्तर की थी और 9 की शिक्षा स्नातक स्तर की थी। कुल 187 श्रमिकों में से 109 (58.28%) धूम्रपान करने वाले थे। 133 उच्च समूह से और 54 निम्न मध्यम समूह से संबंधित हैं। औसत सिलिका एक्सपोज़र 5.01 \pm 3.08 था। पूछताछ किए गए सभी श्रमिकों के पास सामाजिक पहचान और सुरक्षा दस्तावेज (राशन कार्ड, आधार कार्ड, बैंक खाता और भामाशाह कार्ड) थे।

III. उद्योग के पर्यावरणीय प्रभाव

यह बिल्कुल सच है कि उद्योग किसी समाज के आर्थिक विकास के लिए आवश्यक हैं, लेकिन यह भी सच है कि औद्योगिक प्रक्रिया कुछ गंभीर पर्यावरणीय प्रभाव डालती है जिन्हें आसानी से उलटा नहीं किया जा सकता है। हालाँकि, पर्यावरण पर प्रभाव सभी उद्योगों के लिए समान नहीं हैं। कुछ उद्योग पर्यावरण के लिए बहुत हानिकारक हैं जबकि कुछ गंभीर पर्यावरणीय प्रभाव नहीं डालते हैं और कुछ तकनीकी उपायों का उपयोग करके उन्हें नियंत्रित किया जा सकता है। खनिज पीसने वाले उद्योग की प्रक्रिया में हानिकारक वायु प्रदूषकों का उत्पादन शामिल है इसलिए इसे लाल श्रेणी के उद्योग के रूप में वर्गीकृत किया गया है। (भारत सरकार)[3]

कार्टज और फेल्डस्पार चूर्णिकरण उद्योग उनमें से एक है। जब तक उचित पर्यावरण प्रबंधन योजना नहीं अपनाई जाती, उद्योग आसपास के पर्यावरण पर कुछ प्रतिकूल प्रभाव डालता है। चूर्णित उद्योग के पर्यावरणीय प्रभावों की भयावहता और महत्व उत्पादन की मात्रा, चूर्णित इकाइयों की सांद्रता, चूर्णित इकाइयों द्वारा अपनाए गए तकनीकी उपायों पर निर्भर करता है। मैंने चूर्णिकरण उद्योग के हवा, पानी, शोर, भूमि और पारिस्थितिकी पर पर्यावरणीय प्रभावों को नीचे वर्णित अनुसार देखा:

3.1 वायु पर्यावरण

कार्टज और फेल्डस्पार खनिजों में सिलिका होता है। इन खनिजों के चूर्णिकरण से वातावरण में सिलिका धूल निकलती है, जो मानव स्वास्थ्य के लिए बहुत हानिकारक है और इन इकाइयों के श्रमिकों में फेफड़ों की गंभीर बीमारियों का कारण बनती है। हवा की गुणवत्ता पर चूर्णिकरण प्रक्रिया का प्रभाव विभिन्न कारकों पर निर्भर करता है जैसे स्थापित उत्पादन क्षमता, चूर्णिकरण के लिए उपयोग की जाने वाली मशीनरी, उपकरणों का रखरखाव, इकाइयों द्वारा उपयोग किए जाने वाले निवारक तकनीकी उपाय आदि।

तालिका 2: सिलिका धूल उत्सर्जन के स्रोत

कच्चे खनिज का परिवहन

खनिज गांठों की लोडिंग और अनलोडिंग

प्राथमिक और माध्यमिक कोल्हू
कन्वेयर बेल्ट
बॉल मिल्स
बैग भरने का स्टेशन
खनिज पाउडर की लोडिंग और अनलोडिंग

Table 2 : Sources of Silica Dust Emission

Transportation of raw mineral

Loading and unloading of mineral lumps

Primary and secondary crusher

Conveyer belts

Ball mills

Bag filling station

Loading and unloading of mineral powder

सिलिका धूल उत्सर्जन के स्रोतों की पहचान इस प्रकार की गई है:

- बिंदु स्रोत

क्वार्ट्ज और फेल्डस्पार की चूर्णीकरण इकाइयाँ सिलिका धूल उत्सर्जन के बिंदु स्रोत हैं। ये इकाइयाँ क्वार्ट्ज और फेल्डस्पार खनिज गांठों के चूर्णीकरण के लिए बॉल मिल्स, क्रशर और वीएसआई संयंत्रों का उपयोग करती हैं। चूर्णीकरण के दौरान कच्चे खनिज की गांठ उतारने से लेकर खनिज पाउडर की खेप भेजने तक, प्रसंस्करण के प्रत्येक चरण में सिलिका धूल उत्पन्न होती है और वातावरण में मुक्त होती है। यह प्रक्रिया औद्योगिक क्षेत्रों में चूर्णित करने वाली इकाइयों में क्वार्ट्ज और फेल्डस्पार गांठों को ले जाने से शुरू होती है। फिर बड़ी मात्रा में खनिज गांठों को इन इकाइयों के पिछवाड़े में फेंक दिया जाता है। छुँटाई और कुचलने के बाद, इन गांठों को विभिन्न औद्योगिक उपयोगों के लिए विभिन्न जाल आकारों में चूर्णित किया जाता है। चूर्णित करने की प्रक्रिया के दौरान महीन सिलिका धूल और श्वसन योग्य निलंबित कण (2.5 माइक्रोमीटर से छोटे) वायुमंडल में छोड़े जाते हैं। (पार्क 2015)

- क्षेत्र स्रोत

संपूर्ण चूर्णित क्लस्टर क्षेत्र/औद्योगिक क्षेत्र को सिलिका धूल उत्सर्जन का एक क्षेत्रीय स्रोत माना जाता है। अजमेर जिले में क्वार्ट्ज एवं फेल्डस्पार चूर्णीकरण इकाइयाँ क्लस्टर के रूप में स्थापित हैं। औद्योगिक क्षेत्रों में और उसके आसपास हवा में सिलिका की मात्रा लगातार बढ़ रही है। औद्योगिक क्षेत्रों में और उसके आसपास बिखरे हुए खनिज गांठों के ढेर और अपशिष्ट खनिज पाउडर के ढेर सिलिका धूल के उत्पादन के लिए एक निरंतर स्रोत के रूप में कार्य करते हैं। वाहनों की गतिविधि और भारी अर्थ मूविंग उपकरणों की आवाजाही से बहुत अधिक मात्रा में सिलिका धूल उत्पन्न होती है।

- लाइन स्रोत

चूर्णित खनिज पाउडर का चूर्णीकरण इकाइयों से बाजार के विभिन्न अंतिम बिंदुओं तक परिवहन सिलिका धूल उत्सर्जन का मुख्य स्रोत है। चूर्णित खनिज पाउडर को ट्रकों और टिप्पों द्वारा विभिन्न बाजार क्षेत्रों में ले जाया जाता है। यदि खेप को तिरपाल से नहीं ढका गया है, तो खनिज पाउडर हवा से उड़कर दूर क्षेत्र की हवा को प्रदूषित कर सकता है। ढुलाई सड़क पर ट्रकों और टिप्पों की आवाजाही से धूल पैदा होती है, क्योंकि चूर्णित करने वाली इकाइयों में और उसके आसपास हर जगह सफेद सिलिका धूल होती है। चूँकि खनिज चूर्ण करने वाली इकाइयाँ ऊर्जा के लिए बिजली का उपयोग करती हैं, इसलिए वे क्वार्ट्ज और फेल्डस्पार खनिजों के प्रसंस्करण में धुआँ उत्पन्न नहीं करती हैं। सिलिका धूल उत्सर्जन को नियंत्रित करने के लिए चूर्णित इकाइयों द्वारा धूल कलेक्टरों और पल्स जेट बैग फिल्टर का उपयोग किया जाता है।



Fig 6: Roads covered with mineral waste powder and dust generated by Vehicles in Peeplaj Industrial Area

3.2 भूमि पर्यावरण

भूमि पर्यावरण पर चूर्णीकरण उद्योग का प्रभाव मुख्यतः ठोस अपशिष्ट के कारण होता है। कार्टज और फेल्डस्पर गांठों में अशुद्धियाँ होती हैं। चूर्णीकरण करने की प्रक्रिया में कार्टज और फेल्डस्पर का वजन 25% से 35% कम हो जाता है। चूर्णीकरण के लिए उपयोग की जाने वाली मात्रा भी बहुत अधिक (टन टन) होती है। ये चूर्ण बनाने वाली इकाइयाँ सूखा कचरा उत्पन्न करती हैं, जो कुछ ही दिनों में एक टीले में बदल सकता है। कुछ इकाइयाँ उचित अपशिष्ट उपचार नहीं अपनाती हैं और भूमि और मिट्टी की गुणवत्ता को खराब करने के लिए टन खनिज पाउडर कचरे को खुले क्षेत्र में निपटाया जाता है। खनिज अपशिष्ट चूर्णीकरण इकाइयों में और उसके आसपास हर जगह देखा जा सकता है।

यदि चूर्णीकरण प्रक्रिया के दौरान उत्पन्न कचरे को निर्दिष्ट डंप क्षेत्र में अलग से ढेर किया जा सकता है और फिर अन्य उपयोगों जैसे कि कुछ निम्न श्रेणी के सिरैमिक उत्पाद बनाने में भेजा जा सकता है, तो ठोस अपशिष्ट जमाव की समस्या को कुछ हद तक हल किया जा सकता है। ठोस अपशिष्ट को नियंत्रित करने के लिए बड़े उत्पादक इस पद्धति को अपना रहे हैं।



Fig.7 Heaps Of Minerals Waste



Fig 8: Run-off Produced due to Dumped Mineral Waste

3.3 ध्वनि प्रदूषण

क्रशर और घूमने वाली बॉल मिलें तेज़ आवाज़ पैदा करती हैं। ये बॉल मिलें निर्बाध रूप से लगातार काम करने के लिए डिज़ाइन की गई हैं। बड़ा अर्ध-स्वचालित संयंत्र और वीएसआई संयंत्र 24 घंटे चल सकता है। चूर्णित करने की प्रक्रिया से उत्पन्न शोर चूर्णित करने वाली इकाई के आसपास के एक छोटे से क्षेत्र में समाप्त हो जाता है।

चूँकि तेज़ ध्वनि उत्पन्न करने वाली मशीनरी ढके हुए घेरे में होती है, इसलिए आस-पास के क्षेत्र में कोई बड़ा शोर प्रभाव नहीं होता है, हालाँकि शोर का प्रभाव केवल सक्रिय मशीनरी क्षेत्र के पास ही महसूस होता है। इन रोटेटरी बॉल मिलों के तेज़ शोर के लंबे समय तक संपर्क में रहने से श्रमिकों की सुनने की क्षमता खराब हो सकती है।

3.4 जल पर्यावरण

चूर्णीकरण की प्रक्रिया सूखी पीसने की प्रणाली पर आधारित है, इसलिए ये इकाइयाँ न तो कोई औद्योगिक अपशिष्ट उत्पन्न करती हैं और न ही चूर्णीकरण के लिए खतरनाक सामग्रियों का उपयोग किया जाता है। लेकिन कभी-कभी निपटाए गए खनिज अपशिष्ट बरसात के दिनों में बह जाते हैं जो आसपास के क्षेत्रों में पानी और मिट्टी की गुणवत्ता को प्रभावित कर सकते हैं। हालाँकि क्वार्ट्ज और फेल्डस्पार धूल पानी में घुलनशील नहीं है इसलिए पानी की गुणवत्ता पर कोई सीधा प्रभाव नहीं पड़ता है। लेकिन कचरे के ढेर पानी की प्राकृतिक निकासी में बाधा डालते हैं।

3.5 पारिस्थितिक पर्यावरण

चूर्णित करने वाली इकाइयों के आसपास के क्षेत्रों की वनस्पतियाँ सामान्य पर्णपाती प्रजातियाँ, झाड़ियाँ और झाड़ियाँ हैं। आसपास के क्षेत्र में कोई विशिष्ट जीव-जंतु नहीं है। इसलिए, उद्योग चूर्णित करने वाली इकाइयों के आसपास के पारिस्थितिक वातावरण को नहीं बदलेगा। चूर्णीकरण इकाइयों के आसपास हरित पट्टी के विकास से औद्योगिक क्षेत्रों के आसपास की पारिस्थितिकी में सुधार हो सकता है।

IV. पर्यावरण सर्वेक्षण

खनिज पीसने वाले उद्योग को वायु (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम, 1981 की धारा 21(4) के तहत इकाई स्थापित करने के लिए पूर्व सहमति लेनी होगी। खनिज पीसने वाले उद्योग में प्रदूषण को कम करने के लिए दिशानिर्देश राजस्थान राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा जारी किए जाते हैं। आरएसपीसीबी) पत्र संख्या के माध्यम से। एफ.14 (38) नीति/आरपीसीबी/पीएलजी./6840-71 दिनांक 105.2012 एवं संशोधित दिनांक 16.02014.1 विभिन्न औद्योगिक क्षेत्रों में कई दौरों और क्षेत्रीय सर्वेक्षणों के दौरान इन दिशानिर्देशों का अनुपालन देखा गया। भौतिक क्षेत्र सर्वेक्षणों के निष्कर्षों को यहां संक्षेप में प्रस्तुत किया गया है।

4.1 उद्योग के स्थान के लिए दिशानिर्देशों का आकलन

'4.1.1 संयंत्र और मशीनरी आबादी क्षेत्र से 500 मीटर (हवाई दूरी) के दायरे में स्थित नहीं होनी चाहिए...'¹

· रीको के सभी औद्योगिक क्षेत्र शहरों एवं गांवों से बाहर स्थापित किये गये हैं। इसी प्रकार सभी निजी औद्योगिक क्षेत्र आबादी वाले क्षेत्रों से दूरी पर स्थापित किये गये हैं।

'4.1.2 राज्य/राष्ट्रीय राजमार्ग से संयंत्र और मशीनरी की दूरी (हवाई) कम से कम 100 मीटर और अन्य सड़कों से कम से कम 50 मीटर होनी चाहिए।'¹

· सभी औद्योगिक इकाइयाँ आवश्यकता को पूरा कर रही थीं।

'4.1.3 संयंत्र और मशीनरी की दूरी (हवाई) राष्ट्रीय उद्यान और अभयारण्यों से कम से कम 500 मीटर और आरक्षित वन/संरक्षित वन से 100 मीटर होनी चाहिए।'¹

· अजमेर जिले में कोई राष्ट्रीय उद्यान नहीं है। सभी औद्योगिक इकाइयाँ वन भूमि से दूर थीं।

'4.1.4 संयंत्र और मशीनरी के निकटतम बिंदु की दूरी (हवाई) किसी भी प्रमुख सार्वजनिक संवेदनशील स्थानों/प्रमुख पूजा स्थलों/स्कूल/अस्पताल/सामुदायिक पार्को/अधिसूचित पुरातत्व स्मारकों से कम से कम 500 मीटर होनी चाहिए।'¹

· सभी चूर्णीकरण औद्योगिक इकाइयों द्वारा दिशानिर्देशों का पालन किया गया।

'4.1.5 संयंत्र और मशीनरी के निकटतम बिंदु की दूरी (हवाई) जल निकाय से कम से कम 500 मीटर होनी चाहिए।'¹

· अजमेर जिले में कोई बड़ी नदी प्रणाली नहीं थी। अधिकांश इकाइयाँ जलस्रोतों से दूर थीं।

4.1.6 भूमि का न्यूनतम क्षेत्रफल ऐसा होना चाहिए कि संयंत्र और मशीनरी स्थापित करने और सामग्री भंडार और वाहनों की आवाजाही के लिए पर्याप्त जगह छोड़ने के बाद, परिधि के साथ पेड़ों और झाड़ियों की कम से कम दो पंक्तियाँ लगाने के लिए चारों ओर पर्याप्त जगह उपलब्ध हो।'¹

· सभी चूर्णीकरण इकाइयों के अंदर और आसपास काफी जगह थी।

4.2 प्रदूषण नियंत्रण उपायों के लिए दिशानिर्देशों का आकलन आवश्यक

'4. 1 सभी जॉ क्रशर, पल्वराइजर, ग्रेनुलेटर को बाड़ों के अंदर स्थापित किया जाना चाहिए।'¹

· बॉल मिल इकाइयाँ, पल्वराइजर और ग्रेनुलेटर ढके हुए बाड़ों के अंदर स्थापित किए गए थे। हालाँकि कई स्थानों पर जबड़ा क्रशर खुले बाड़ों में स्थापित किए गए थे। खुले में मैनुअल छंटाई और क्रशिंग भी देखी गई।

'4. 2 जॉ क्रशर, पल्वराइजर और ग्रेनुलेटर के चारों ओर के घेरे कठोर होने चाहिए और उनमें स्वयं बंद होने वाले दरवाजे और क्लोज-फिटिंग होनी चाहिए।

प्रवेश और निकास।'1[1]

· लगभग सभी स्थानों पर शटर प्रकार के दरवाजे का प्रयोग किया जा रहा था।

'4. 3 जहां कन्वेयर बाड़ों से होकर गुजरते हैं, वहां कन्वेयर के प्रवेश द्वार और निकास द्वार पर लचीले कवर लगाए जाने चाहिए।'1

· प्रवेश और निकास पर लचीले कवर अधिकांश स्थानों पर मौजूद नहीं थे या फटे हुए थे। हालाँकि नई स्थापित इकाइयों कवर्ड कन्वेयर सिस्टम का उपयोग कर रही हैं।

'4. पल्वराइजर के 4 आउटलेट पल्स जेट प्रकार फैब्रिक बैग फिल्टर से जुड़े होने चाहिए।'1

· सभी देखी गई पल्वराइजिंग इकाइयों में आउटलेट पल्स जेट फैब्रिक बैग फिल्टर से जुड़े थे।

'4. 5 सभी रोटरी स्क्रीन आवास में पूरी तरह से संलग्न होनी चाहिए। स्क्रीन हाउस कठोर और उचित रूप से धूलरोधी होने चाहिए।'1

· दौरा की गई प्रत्येक चूर्णिकरण इकाई में यह देखा गया।

'4. 6 जहां स्क्रीन हाउस संरचना के भीतर धूल की रोकथाम सफल नहीं होती है, वहां पल्स जेट प्रकार फैब्रिक बैग फिल्टर से जुड़ी धूल निष्कर्षण और संग्रह प्रणाली प्रदान की जानी चाहिए।'1

· धूल निकालने और एकत्र करने की प्रणाली महंगी, परिष्कृत है और प्रशिक्षित पेशेवरों द्वारा रखरखाव की आवश्यकता होती है। इसलिए अधिकांश चूर्णित इकाइयों में इस प्रकार की स्थापनाएँ नहीं देखी गईं। हालाँकि नए प्रतिष्ठान और वीएसआई संयंत्र धूल संग्रहण प्रणाली स्थापित कर रहे हैं।

'4. 7 बेहतर पर्यावरण संरक्षण प्रथाओं के लिए, ऊर्जा दक्षता और उत्पादन दक्षता को अधिकतम किया जाना चाहिए। इस उद्देश्य के लिए प्रभावी बेल्ट स्केपर जैसे कि कठोर पहनने वाली सामग्री से बने ग्री-क्लीनर ब्लेड और वायवीय टेंशनर, या समकक्ष डिवाइस के साथ प्रदान किए गए, महीन धूल कणों को हटाने के लिए निर्दिष्ट कन्वेयर के हेड पुली पर स्थापित किया जाना चाहिए जो चिपक सकते हैं। बेल्ट की सतह और रिटर्न बेल्ट पर महीन सामग्री को वापस ले जाने को कम करना। कन्वेयर के लिए निचली प्लेटें भी प्रदान की जानी चाहिए, जब तक कि यह प्रदर्शित न हो जाए कि रिटर्न बेल्ट से गिरने वाली सामग्री को रोकने के लिए संबंधित बेल्ट स्केपर प्रभावी और अच्छी तरह से बनाए रखा गया है।'1

· नई स्थापित इकाइयों में कवर किए गए कन्वेयर का उपयोग किया जा रहा है। इसी प्रकार कन्वेयर के नीचे बॉटम प्लेट का भी उपयोग किया जाता है।

'4.8 उन स्थानांतरण बिंदुओं को छोड़कर जो स्क्रीन हाउस जैसी पूरी तरह से संलग्न संरचना के भीतर रखे गए हैं, सभी स्थानांतरण बिंदु और

कन्वेयर से बैग फिल्टर या अन्य प्रदूषण नियंत्रण उपकरण से जुड़ा होना चाहिए।'1

· प्रत्येक बॉल मिल इकाई में पल्स जेट बैग फिल्टर स्थापित किए जाते हैं।

'4. 9 कन्वेयर के मार्ग के लिए किसी भी संलग्न संरचना के उद्घाटन में लचीली सील लगाई जानी चाहिए।'1

· इसका पालन शायद ही कभी किया जाता है क्योंकि टूट-फूट की उच्च दर के कारण यह संभव नहीं है।

'4. 10 खनिज पाउडर के संग्रह और भंडारण के लिए पर्याप्त क्षमता के उपयुक्त भंडारण साइलो का निर्माण किया जाना चाहिए ताकि कन्वेयर बेल्ट से सामग्री गिरने और सामग्री हैंडलिंग के दौरान भगोड़े उत्सर्जन को रोका जा सके।'1

· खनिज पाउडर को 50 किलोग्राम, 100 किलोग्राम और 1000 किलोग्राम आकार के पॉलीसैक बैग में संग्रहित किया जाता है। प्रसंस्कृत खनिज के भंडारण के लिए साइलो का उपयोग किया जा रहा है जैसा कि चित्र (9) में दिखाया गया है।

'4. 11 जहां भी संभव हो, कन्वेयर से स्टॉकपाइल्स तक मुक्त गिरने वाले स्थानांतरण बिंदुओं को लचीले पर्दे से सुसज्जित किया जाना चाहिए या डॉप ऊंचाई को कम करने के लिए डिज़ाइन किए गए ढलानों से घिरा होना चाहिए।'1

· सभी चूर्णिकरण इकाइयों में चूटों का उपयोग किया जा रहा था।

'4. 12 5 मिमी से अधिक आकार के खनिज समुच्चय के सभी खुले भंडारों को पानी (अधिमानत: पुनर्चक्रित पानी) का छिड़काव करके पर्याप्त रूप से गीला रखा जाना चाहिए। 5 मिमी या उससे कम आकार के खनिज समुच्चय के भंडार को उपयुक्त रूप से ढंका जाना चाहिए ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि वह हवा से दूर न जाए (या बाहर न जाए)।'1

· अजमेर जिले में पानी की कमी होने के कारण अधिकांश इकाइयों द्वारा पानी का छिड़काव नहीं किया गया।



Figure 9: Dry Stock Piles outside Pulverizing Units



Figure 10: Final product of Mineral stored in Silos

4. 13 बेल्ट कन्वेयर के नीचे, बाड़ों के अंदर और आसपास एकत्रित बिखरे हुए ढेरों को नियमित रूप से साफ किया जाना चाहिए।
 - कुछ चूर्णित इकाइयों में ढेर देखे गए। कुछ इकाइयों कन्वेयर बेल्ट के नीचे एकत्रित ढेर को साफ़ करती हैं।[2]
- '4. 14 संयंत्र के भीतर प्रक्रिया के दौरान खनिज पाउडर को शूट के माध्यम से वायवीय रूप से स्थानांतरित किया जाना चाहिए।' 1
 - स्थापित बॉल मिल्स क्लोज सर्किट सिस्टम पर आधारित हैं, इन इकाइयों में खनिज पाउडर को वायवीय रूप से स्थानांतरित करने के लिए ब्लोअर और साइक्लोन का उपयोग किया जा रहा था।
- '4. 15 धूल संग्रहण प्रणाली द्वारा एकत्र की गई धूल के प्रबंधन और भंडारण से किसी भी क्षणिक कण उत्सर्जन का कारण नहीं होना चाहिए।' 1
 - इस बिंदु का अनुपालन बहुत कठिन है और इसके लिए धूल संग्रहण प्रणालियों के नियमित रखरखाव और सफाई की आवश्यकता होती है।



Figure 11: Heaps of Mineral gathered beneath Conveyor Belt

- इसका रुक-रुक कर पालन किया गया। आमतौर पर इसका पालन बरसात के मौसम में ही किया जाता है।

चित्र 13: (ए) ढका हुआ और (बी) खनिज पाउडर का खुला परिवहन

'4.17 हाउसकीपिंग का उच्च मानक बनाए रखा जाना चाहिए। संबंधित संयंत्र पर या उसके आसपास जमा सामग्री के किसी भी ढेर को नियमित रूप से साफ किया जाएगा और उचित तरीके से निपटान किया जाएगा।' 1

- सिफ़ारिश का आंशिक रूप से पालन किया जा रहा था। दौरा की गई विभिन्न चूर्णीकरण इकाइयों में सफाई के मानक अलग-अलग थे।

'4.18 परिसर के भीतर की जमीन को नियमित रूप से साफ और गीला किया जाना चाहिए।' 1

- पानी की कमी के कारण अधिकांश चूर्णीकरण इकाइयों द्वारा इसका पालन नहीं किया जा रहा था।

4.3 पर्यावरण की देखभाल के लिए वृक्षारोपण

भूखंड क्षेत्र के न्यूनतम 33% भाग और दो पंक्तियों में वृक्षारोपण की गाइडलाइन का पालन नहीं किया जा रहा है। इसका मुख्य कारण पानी की अनुपलब्धता है। इसलिए अधिकांश औद्योगिक क्षेत्रों में हरित आवरण नहीं है।[2]

चित्र 14: पीपलाज में कम वृक्षारोपण और खुला कन्वेयर



Figure 12: Scanty Plantation and Open Conveyer in Peeplaj

स्वास्थ्य पर प्रभाव

क्वार्ट्ज और फेल्डस्पार खनिजों में सिलिका होता है। बॉल मिल इकाइयाँ विभिन्न औद्योगिक उपयोगों के लिए इन खनिजों को विभिन्न जाल आकारों में चूर्णित करती हैं। क्वार्ट्ज और फेल्डस्पार की चूर्णिकरण प्रक्रिया से श्वसन योग्य निलंबित कण पदार्थ (आरएसपीएम) युक्त महीन सिलिका धूल उत्पन्न होती है। आरएसपीएम का व्यास 2.5 माइक्रोमीटर से कम है। इस सिलिका धूल के लगातार संपर्क में रहने से सिलिकोसिस, सिलिको-जैसी गंभीर फेफड़ों की बीमारियाँ होती हैं।

क्वार्ट्ज और फेल्डस्पार चूर्णिकरण उद्योग के श्रमिकों में तपेदिक, ब्रोंकाइटिस और ब्रोन्कियल अस्थमा।

लंबे समय तक तेज़ शोर के संपर्क में रहने से श्रमिकों की सुनने की क्षमता खराब हो सकती है। सिलिका धूल के संपर्क में आने से डर्मेटाइटिस जैसे त्वचा विकार हो जाते हैं। स्वास्थ्य समस्याओं में से, 'सिलिकोसिस' क्वार्ट्ज और फेल्डस्पार चूर्णिकरण उद्योग का एक प्रमुख व्यावसायिक स्वास्थ्य जोखिम है।



Figure 13: A Labourer of Ball Mill Covered in Silica Dust

V. विचार-विमर्श

5.1 सिलिकोसिस

सिलिकोसिस मानव जाति के लिए ज्ञात सबसे आम और सबसे ऐतिहासिक व्यावसायिक बीमारी है। हिप्पोक्रेटस ने खनिकों में "सांस फूलने" की स्थिति का वर्णन किया है। इस बीमारी को माइनर्स फ्रेथिसिस, मेसन्स रोग, ग्राइंडर्स अस्थमा, पॉटर रोट और स्टोनकटर्स रोग के नाम से जाना जाता है। विस्कोनी ने सिलेक्स के साँस के संपर्क में आने से होने वाली बीमारी का वर्णन करने के लिए "सिलिकोसिस" शब्द का इस्तेमाल किया। (ग्रीनबर्ग, एम.आई. 2007)

भारत में संगठित और असंगठित दोनों क्षेत्रों में अनुमानित 11.5 मिलियन श्रमिक सिलिका धूल के संपर्क में हैं (जिंदल, 2013)। राजस्थान इसके लिए जाना जाता है

सदियों से पत्थर का काम और पत्थर उद्योग। सिलिका खनन, बलुआ पत्थर/ग्रेनाइट ड्रिलिंग, कार्टज और फेल्डस्पार चूर्ण करने वाली मिलों, पत्थर पीसने, एगोट काटने और पॉलिश करने, फाउंड्री कार्य और निर्माण उद्योग में लगे श्रमिक सिलिका धूल की उच्च सांद्रता के संपर्क में हैं और सिलिकोसिस होने का खतरा है।

5.2 राजस्थान के सिलिकोसिस रोगियों की पीड़ा एवं दुर्दशा

सिलिकोसिस का पता लगाने और प्रमाणन प्रक्रिया की शुरू से ही आलोचना की गई है। राजस्थान राज्य मानवाधिकार आयोग (आरएसएचआरसी) के एमके देवराजन ने कहा है कि पता लगाने की व्यवस्था केवल अपनी जगह पर ही काम कर रही है। "वास्तविक संख्या लाखों में हो सकती है"। प्रमाणीकरण की प्रक्रिया ने "श्रमिकों के साथ फुटबॉल की तरह व्यवहार किया जा रहा है"।

• पिछले कुछ वर्षों में राजस्थान के कई जिलों में सिलिकोसिस रोगियों द्वारा कई विरोध प्रदर्शन किये गये हैं। सिलिकोसिस रोगियों ने विरोध किया कि सरकार को समय पर मुआवजा राशि जारी करनी चाहिए, क्योंकि वे ऐसी बीमारी से पीड़ित हैं जिसका इलाज संभव नहीं है। उन्होंने इस बात पर भी जोर दिया कि प्रमाणीकरण के वर्षों बाद भी लोगों को मुआवजा नहीं मिल रहा है क्योंकि प्रशासनिक गड़बड़ियां अक्सर मुआवजे की राशि जारी करने में देरी करती हैं।

• रुपये की वित्तीय सहायता. निदान और मुआवजे पर 1 लाख रु. मरने के बाद 3 लाख तो छोटी सी मदद है. सिलिकोसिस मरीज चाहते हैं कि सरकार पूरी राशि जारी करे। 4 लाख, जबकि वे अभी भी जीवित हैं। "हम मरने तक इंतजार क्यों करें? पैसा उन्हें जीवित रहते हुए दिया जाना चाहिए, ताकि वे इसका उपयोग अपने जीवन को लम्बा करने और अपने परिवारों के जीवन की गुणवत्ता को बढ़ाने के लिए कर सकें" (द टाइम्स ऑफ इंडिया 20 अक्टूबर, 2016)।[3]

- एनजीओ माइन लेबरर्स प्रोटेक्शन कैम्पेन ने यह मुद्दा उठाया है कि मरीजों को सिर्फ यह जानने के लिए टीबी अस्पताल क्यों जाना पड़ता है कि उनका परीक्षण सकारात्मक है या नहीं? क्या यह शर्म की बात नहीं है, उस देश में जो 'डिजिटल इंडिया' जैसे शब्दों का ढिंढोरा पीटता है?
- सिलिकोसिस मरीजों को मौत के बाद मुआवजा नहीं पेंशन चाहिए। नवंबर 2018 में राजस्थान उच्च न्यायालय, जोधपुर द्वारा एक जनहित याचिका स्वीकार की गई थी कि पीड़ितों के परिवारों को दिए जाने वाले मुआवजे को उनके जीवित रहते हुए चिकित्सा खर्चों को पूरा करने के लिए पेंशन के रूप में उपलब्ध कराया जाना चाहिए। (द टाइम्स ऑफ इंडिया 21 नवंबर 2018)
- निर्माण श्रमिकों के लिए एक कल्याण बोर्ड है, लेकिन राज्य की अर्थव्यवस्था में बड़े योगदान के बावजूद खनन उद्योग के लिए यह नहीं है। खान मजदूर सुरक्षा अभियान खान मजदूर कल्याण बोर्ड के गठन की मांग करता है।
- बोर्ड द्वारा प्रमाणित होने की प्रक्रिया में समय लगता है। प्रमाणपत्र जारी करने में कई विभाग शामिल हैं, और लंबित मामला बहुत बड़ा है। आसानी से प्रमाणपत्र उपलब्ध कराने के लिए कुछ जिलों में एजेंट और दलाल सक्रिय हो गये हैं। रुपये लेकर फर्जी सिलिकोसिस प्रमाण पत्र उपलब्ध कराने की खबरें आई हैं। 10,000. (दैनिक भास्कर 01 मार्च 2018)
- राजस्थान राज्य सरकार ने इस बीमारी को बहुत गंभीरता से लिया है और कई पहल की गई हैं। सरकार ने शुरुआत में एसएमएस मेडिकल कॉलेज और राज्य के छह अन्य सरकारी मेडिकल कॉलेजों में न्यूमोकोनियोसिस बोर्ड का गठन किया है। अब प्रत्येक जिला स्तर पर मेडिकल बोर्ड हैं जबकि सामुदायिक स्वास्थ्य केंद्र स्तर पर स्क्रीनिंग उपलब्ध है। राजस्थान सरकार ने सिलिकोसिस रोगियों की स्क्रीनिंग और अनुदान वितरण के लिए पंजीकरण के लिए ऑनलाइन पोर्टल शुरू किया है। (NIB_सिलिकोसिस 2018 मई)

VI. स्वास्थ्य सर्वेक्षण

स्वास्थ्य सर्वेक्षण के लिए प्रश्रावली महत्वपूर्ण और उपयोगी जानकारी जल्दी और सस्ते में प्राप्त करने के लिए डिज़ाइन की गई थीं। इसमें अजमेर जिले के क्वार्टर और फेल्डस्पार चूर्ण उद्योग के प्रचलित स्वास्थ्य जोखिमों के बारे में जागरूकता और सिलिकोसिस रोगियों के लिए सामाजिक लाभ योजनाओं पर प्रश्न शामिल थे। इस अध्ययन के लिए, हमने अजमेर जिले की 7 तहसीलों में से तीन तहसीलों को अध्ययन नमूने के रूप में चुना है जिनमें चूर्णीकरण इकाइयाँ सबसे अधिक केंद्रित हैं। नमूना - 1 ब्यावर और मसूदा तहसील का है, सैपल - 2 नसीराबाद तहसील का है और सैपल - 3 किशनगढ़ तहसील का है। नमूनों के लिए इन तहसीलों का चयन इसलिए किया गया क्योंकि इनमें अजमेर जिले में चूर्णीकरण इकाइयों की संख्या सबसे अधिक है और उत्पादन भी सबसे अधिक है।

· नमूना - 1

नमूने में ब्यावर और मसूदा तहसील के 78 चूर्णी उद्योग के श्रमिक शामिल हैं। 70.08% कार्यकर्ताओं ने ज्ञान पर सकारात्मक प्रतिक्रिया दी, 16.24% निर्णय लेने में सक्षम नहीं थे और 13.67% त्वचा, श्रवण और श्वसन प्रणाली पर स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं के बारे में नहीं जानते थे। तपेदिक और ब्रॉन्कियल अस्थमा रोगों के बारे में सभी ने सुना था, लेकिन नैदानिक विशेषताएं क्रमशः 32% और 60.25% श्रमिकों को ज्ञात थीं। ब्यावर और मसूदा में सिलिकोसिस बीमारी का नाम 52 रोगियों (66.67%) ने सुना है और केवल 22 (28.20%) ही इसके नैदानिक लक्षणों के बारे में जानते हैं। 41 श्रमिक (52.56%) खनन और चूर्णीकरण उद्योग के श्रमिकों के लिए उपलब्ध स्वास्थ्य देखभाल सुविधाओं के बारे में जानते थे, 30 (38.46%) कहने में सक्षम नहीं थे लेकिन 7 (8.97%) पूरी तरह से अनजान थे। सिलिकोसिस श्रमिकों के लिए सामाजिक लाभ योजना जिसमें सरकार रुपये प्रदान करती है। प्रमाणित रोगियों के लिए 1 लाख और रु. 60.25% श्रमिकों को 3 लाख की मृत्यु के बारे में पता था, जबकि 194% श्रमिकों को इसकी जानकारी थी

Table 3: Summarized responses for the Questionnaire's asked to know about the general awareness for Health issues and Social benefits from the study sample population working in pulverizing industry at Beawar & Masuda Tehsil, Nasirabad Tehsil and Kishangarh Tehsil

			Study sample 1	Study sample 2	Study sample 3	
			Beawar and Masuda Tehsil	Nasirabad Tehsil	Kishangarh Tehsil	Total

			Yes	No	Can't say									
1	Do they know about the health hazards of pulverizing industry on	Skin	61	5	12	45	9	8	32	8	7	138	22	27
		Hearing	49	18	11	38	19	5	26	16	3	113	53	21
		Lungs	54	9	15	47	6	9	35	7	5	136	22	29
2	Have they heard about	Tuberculosis	78	-	-	62	-	-	47	-	-	187	-	-
		Bronchial asthma	78	-	-	57	5	-	47	-	-	182	5	
		Silicosis	52	26	-	25	37	-	26	21	0	103	84	
3	Do they know about the sign and symptoms	Tuberculosis	25	32	21	21	22	19	19	13	15	65	67	55
		Bronchial asthma	47	8	23	36	7	19	25	9	13	108	24	55
		Silicosis	22	32	24	5	29	28	15	18	14	42	79	66

4.	Do they know about the health facilities available for mining and grinding industry workers?	41	7	30	12	21	29	24	15	8	77	43	67
5.	Do they know about the social benefits schemes for Silicosis patients?	52	14	11	22	15	25	23	14	10	97	43	47

• नमूना-2

नमूने में नसीराबाद तहसील के चूर्ण उद्योग के 62 श्रमिक शामिल हैं। 69.52% श्रमिकों द्वारा ज्ञान की सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई, 11.76% निर्णय लेने में सक्षम नहीं थे और 18.18% त्वचा, श्रवण और श्वसन प्रणाली पर स्वास्थ्य संबंधी मुद्दों के बारे में जागरूक नहीं थे। सिलिकोसिस बीमारी का नाम तो सुना ही होगा

25 कर्मचारी (40.30%) और केवल 5 (8.06%) नसीराबाद में नैदानिक विशेषताओं के बारे में जानते हैं। 12 श्रमिक (19.30%) खनन और चूर्णीकरण उद्योग के श्रमिकों के लिए उपलब्ध स्वास्थ्य देखभाल सुविधाओं के बारे में जानते थे, 21 (33.80%) बताने में सक्षम नहीं थे लेकिन 29 (46.77%) पूरी तरह से अनजान थे। सिलिकोसिस श्रमिकों के लिए सामाजिक लाभ योजना जिसमें सरकार रुपये प्रदान करती है। प्रमाणित रोगियों के लिए 1 लाख और रु. 35.48% श्रमिकों को 3 लाख से मृतकों की जानकारी थी, हालांकि 24.19% श्रमिक इस योजना से पूरी तरह से अनजान थे।

• नमूना-3

नमूने में किशनगढ़ तहसील के चूर्ण उद्योग के 47 श्रमिक शामिल हैं। 65.96 प्रतिशत कर्मियों ने दी जानकारी पर सकारात्मक प्रतिक्रिया, 12.06

% निर्णय लेने में सक्षम नहीं थे और 21.98% त्वचा, श्रवण और श्वसन प्रणाली पर स्वास्थ्य समस्याओं के बारे में नहीं जानते थे। किशनगढ़ में सिलिकोसिस बीमारी का नाम 26 रोगियों (55.31%) ने सुना है और केवल 15 (31.91%) ही इसके नैदानिक लक्षणों के बारे में जानते हैं। 24 श्रमिक (51.06%) खनन और चूर्णीकरण उद्योग के श्रमिकों के लिए उपलब्ध स्वास्थ्य देखभाल सुविधाओं के बारे में जानते थे, 15 (31.91%) कहने में सक्षम नहीं थे लेकिन 8 (102%) पूरी तरह से अनजान थे। सिलिकोसिस श्रमिकों के लिए सामाजिक लाभ योजना जिसमें सरकार रुपये प्रदान करती है। प्रमाणित रोगियों के लिए 1 लाख और रु. 48.93% श्रमिकों को 3 लाख से मृतकों की जानकारी थी, हालांकि 29.78% श्रमिक इस योजना से पूरी तरह से अनजान थे।[2]

चित्र :16 श्रमिकों द्वारा मास्क और सुरक्षात्मक गियर का उपयोग



Figure 14: Use of Mask and Protective Gear by Workers

6.1 स्वास्थ्य सर्वेक्षण का निष्कर्ष

कुल नमूना आकार में ब्यावर, मसूदा, नसीराबाद और किशनगढ़ तहसीलों के 187 श्रमिक शामिल थे। 68.98% श्रमिकों द्वारा ज्ञान की सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई, 13.72% निर्णय लेने में सक्षम नहीं थे और 129% त्वचा, श्रवण और श्वसन प्रणाली पर स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं के बारे में नहीं जानते थे। तपेदिक और ब्रॉन्कियल अस्थमा रोगों के बारे में सभी ने सुना था, लेकिन नैदानिक विशेषताएं क्रमशः 32% और 60.25% श्रमिकों को ज्ञात थीं। 77 श्रमिक (41.17%) खनन और चूर्णीकरण उद्योग के श्रमिकों के लिए उपलब्ध स्वास्थ्य देखभाल सुविधाओं के बारे में जानते थे, 67 (35.83%) कहने में सक्षम नहीं थे लेकिन 43 (22.99%) पूरी तरह से अनजान थे। सिलिकोसिस के लिए सामाजिक लाभ योजना

जिन श्रमिकों को सरकार रु. प्रमाणित रोगियों के लिए 1 लाख और रु. 51.87% श्रमिकों को मृतकों को 3 लाख की जानकारी थी, हालांकि 22.99% श्रमिक इस योजना से पूरी तरह से अनजान थे।

VII. ऑनलाइन सिलिकोसिस पंजीकरण एवं अनुदान संवितरण पोर्टल का विश्लेषण

सिलिकोसिस अनुदान वितरण के लिए ऑनलाइन पोर्टल शुरू होने के बाद, 22 जनवरी 2019 तक राजस्थान में कुल 26138 मरीजों को स्क्रीनिंग के लिए पंजीकृत किया गया है। उनमें से 13144 मरीज (50.28%) सामुदायिक स्वास्थ्य केंद्र या मेडिकल बोर्ड स्तर पर स्क्रीनिंग के लिए लंबित हैं। सिलिकोसिस के सर्वाधिक मामले (6589) जोधपुर जिले में दर्ज किये गये हैं, उसके बाद करौली (3414) और भरतपुर (3160) हैं।

विभिन्न जिलों की स्क्रीनिंग दर की तुलना करने पर हमने देखा कि विभिन्न जिलों में स्क्रीनिंग के लिए लंबित मामलों में 5.88% से

85.50% तक की भारी भिन्नता है जैसा कि चित्र 16 में दिखाया गया है। इसी प्रकार हमने यह भी देखा कि विभिन्न सिलिकोसिस बोर्डों की अस्वीकृति दर भी शून्य से 91.51% तक भिन्न है। हमने करौली और भरतपुर जिलों के आंकड़ों की तुलना की, ये दोनों निकटवर्ती जिले हैं जहां समान प्रकार के उद्योग हैं।

करौली और भरतपुर जिलों में पंजीकृत रोगियों की संख्या क्रमशः 3414 और 3160 थी, हालांकि इन जिलों में स्क्रीनिंग प्रक्रिया में भारी अंतर था, लंबित दर क्रमशः 85.50% और 23.38% थी, अंतर सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण था (पी <0.01)। इसी प्रकार जांच किए गए मरीजों में से करौली में 91.51% दावे खारिज कर दिए गए, जबकि भरतपुर में अस्वीकृति दर केवल 36.83% थी, अंतर सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण था (पी <0.01)।

स्रोत(2019-01-22) रिपोर्ट सारांश रोगी सिलिकोसिस :

Table 4: Summary of Silicosis Patients in Different Districts of Rajasthan

District	Net Registered	Net Registered Cases Pending for Screening AT CHC	Net Registered Cases Pending for Screening MB	Net Certified cases	Net Rejected cases	Net Disbursed	Net Certified Cases Pending for Payment
Total in Rajasthan	26138	11858	1286	6806	6346	1424	5382
Jodhpur	6589	2500	96	1932	2062	728	1204
Karauli	3414	2535	384	42	453	0	42
Bharatpur	3160	632	107	1612	940	46	1566
Dhaulpur	2698	1543	238	481	455	145	336
Sirohi	2417	1552	35	624	206	4	620
Ajmer	2083	1368	87	149	479	0	149
Bhilwara	1974	932	183	269	590	48	221
Rajsamand	1039	234	102	39	664	0	39
Udaipur	677	37	2	638	0	418	220
Barmer	475	50	4	135	286	0	135
Nagaur	413	168	3	242	0	0	242
Pali	328	88	1	133	106	1	132
Jaipur	176	48	10	101	19	0	101
Dausa	131	32	0	99	0	0	99
Jhalawar	108	28	5	50	26	34	16
Kota	102	6	0	60	36	0	60
Other districts	354	105	29	200	24	0	200

CHC: Community Health Center; MB: Medical Board
Source: Silicosis Patient Summary Report (22-01-2019)

IX. परिणाम

उदयपुर जिले में न्यूनतम पेंडेंसी (5.76%) थी और कोई भी जांचा गया मामला खारिज नहीं किया गया था, जबकि करौली में 85.50% की पेंडेंसी बहुत अधिक थी, और अधिकांश जांचे गए मामले खारिज कर दिए गए थे (91.51%)। तालिका-4 दक्षता और

प्रसंस्करण में विसंगति को स्पष्ट रूप से दर्शाती है। गाइडलाइन तो बन गई है लेकिन अलग-अलग बोर्ड की कार्यप्रणाली एक समान और समयबद्ध नहीं है। इसी तरह क्लेम वितरण में भी भारी विसंगति सामने आई है।

चित्र :21 अजमेर जिले में सरकारी स्वास्थ्य देखभाल संस्थान

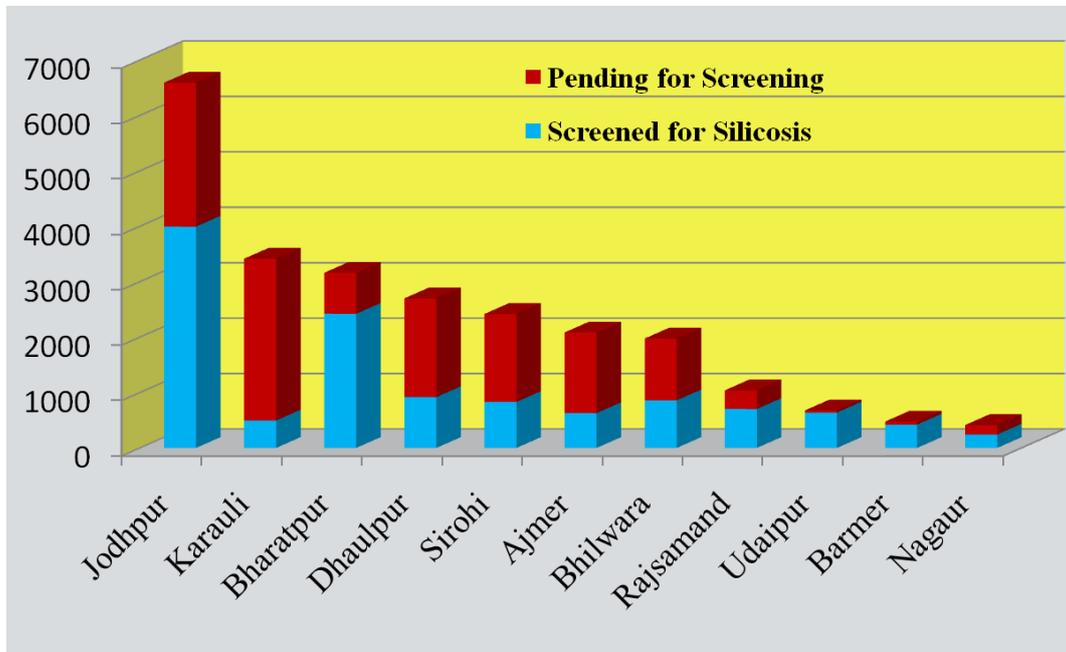


Fig 15: Total Registered Cases and Pending Cases for Screening (22.01.2019)

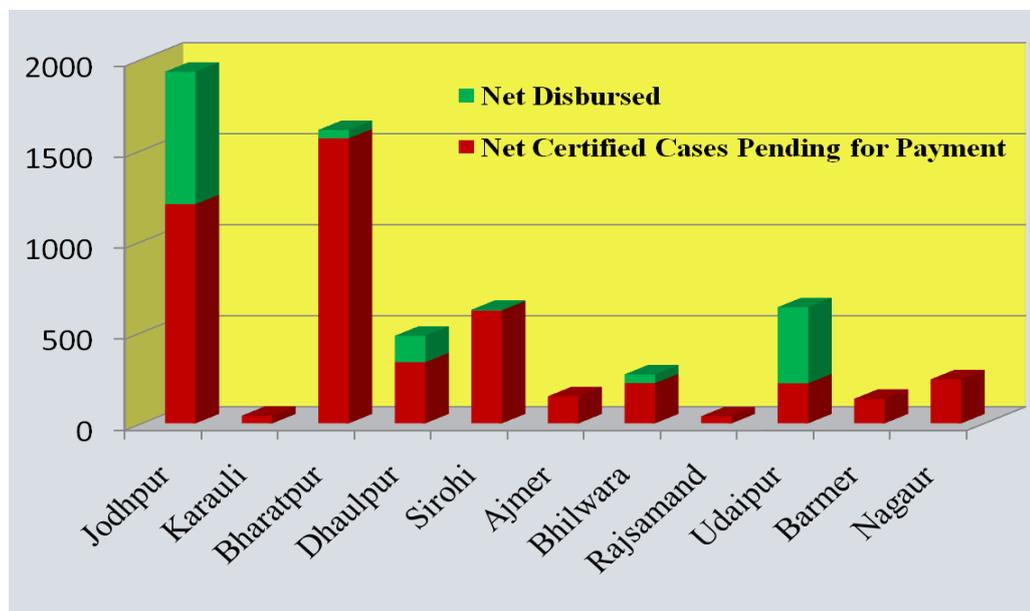


Fig 16: Net Certified Silicosis Patients and Disbursed Grant (22.01.2019)

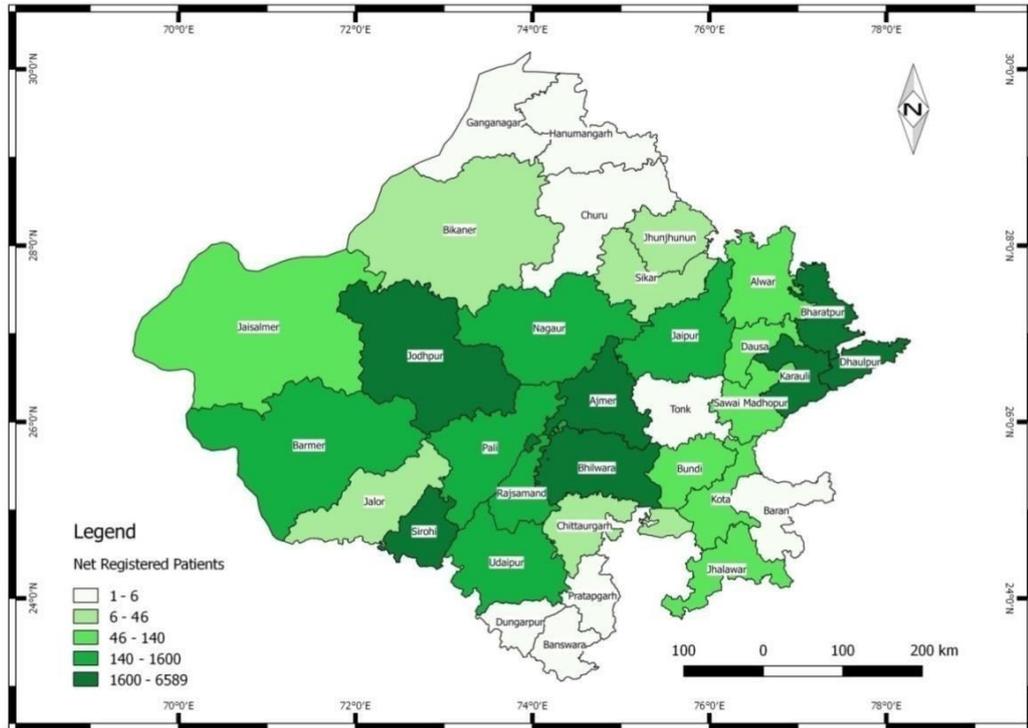


Figure 17: District-wise Registered Cases for Silicosis Screening (22.01.2019)

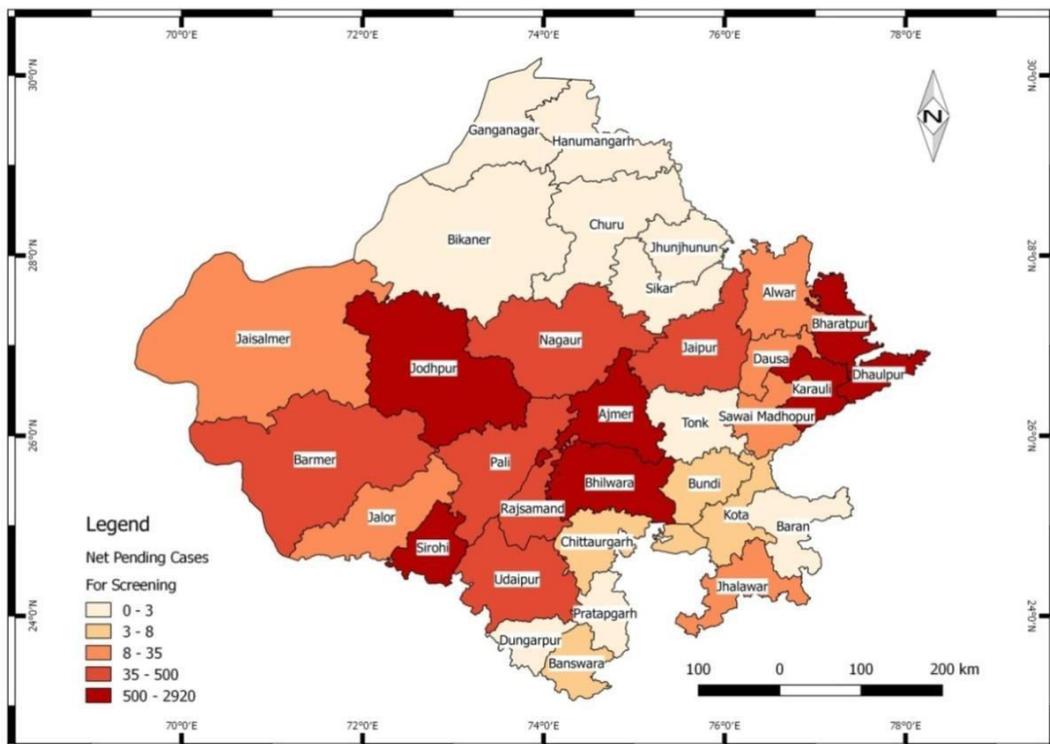


Figure 18: District-wise Pending Cases for Silicosis Screening (22.01.2019)



Figure 19: Government Health Care Institutes in Ajmer District

राजस्थान में 13152 मरीजों की जांच की गई है, जिनमें से 6346 मरीजों (48.25%) को रिजेक्ट कर दिया गया। कुल 6806 रोगियों को सिलिकोसिस से पीड़ित होने के लिए प्रमाणित किया गया था, जिनमें से 1424 (20.92%) दावों का भुगतान कर दिया गया है। अधिकांश प्रमाणित मरीज (79.08%) अभी भी लंबित हैं और वित्तीय सहायता की प्रतीक्षा कर रहे हैं। जैसा कि चित्र 17 में दर्शाया गया है, विभिन्न जिलों में दावा संवितरण में भारी असमानता है।[1,2]

निष्कर्ष

अजमेर जिले में 2083 मरीजों को स्क्रीनिंग के लिए पंजीकृत किया गया है, जिनमें से 1455 (69.85%) मरीज अभी भी स्क्रीनिंग का इंतजार कर रहे हैं। जांच किए गए 628 रोगियों में से 479 (76.27%) को सिलिकोसिस बोर्ड ने अस्वीकार कर दिया है। कुल 149 मरीजों को सिलिकोसिस के लिए प्रमाणित किया गया है और सभी अनुदान का इंतजार कर रहे हैं। हमने जिला सिलिकोसिस बोर्ड का दौरा किया और पाया कि सिलिकोसिस के कारण 120 मौतें दर्ज की गई हैं

अजमेर जिले में प्रमाणित तक 2018 दिसम्बर 31[3]

संदर्भ

1. Guidelines for Abatement of Pollution in Mineral Grinding. Rajasthan State Pollution Control Board. Available at http://www.indiaenvironmentportal.org.in/files/file/MG_amended_May_2012. PDF
2. Park, K. (2015) Chapter 15 Occupational Health. Parks Text Book of Preventive & Social Medicine 23rd edition, pp 803-819. Banarsidas Bhanot Publishers. Sharma, R. (2017) Revised Kuppaswamy's Socioeconomic Status Scale: Explained and Updated. Indian Pediatr. Vol. 54 pp. 867-70.
3. Silicosis Patient Summary Report as on 22-01-2019. Silicosis Grant Disbursement by Government of Rajasthan. Retrieved on 22/01/2019 from <http://silicosis.rajasthan.gov.in/SummaryReport.aspx>



INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INDIA



INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATIVE RESEARCH

IN SCIENCE | ENGINEERING | TECHNOLOGY

 9940 572 462  6381 907 438  ijirset@gmail.com



www.ijirset.com

Scan to save the contact details