# कोयला खदान उद्योग मे श्रमिकों कि समस्या एवं खतरों का एक अवलोकन

## An overview of labour problems and hazards in the coal mining industry

(झारखंड राज्य के राजमहल कोयला क्षेत्र के विशेष संदर्भ में)

(With special reference to the Rajmahal coalfields of Jharkhand State)

**Dr. Sandeep Kumar Mandal**

Sandipkumarmandal10@gmail.com

**Head,Department of History, Degree College Mahagama Godda, Jharkhand 814154**

**प्रस्तावना:-** भारत में कोयला खनन का इतिहास बहुत पुराना है। कोलफील्ड में ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी द्वारा 1774 ई में जान सुमनेर और सुएटोनियस ग्रांट हिटली के द्वारा रानीगंज में कोयला खनन का आरंभ किया गया था। आरंभ में कोयला खनन का उत्पादन धीमी गति से हुआ लेकिन बाद में तेजी आया था। भारत सरकार ने राष्ट्रीय ऊर्जा नीति के तहत कोयला खानों को 1970 के दशक में दो चरणों में पूर्ण रूप से राष्ट्रीय नियंत्रण में ले लिया। कोकिंग कोयला खान अधिनियम 1971 ईस्वी में लागू किया गया था जिसके तहत इस्को, टिस्को और डीवीसी के कैपटिव खानों के अलावा भारत सरकार ने 226 कोकिंग कोयला खानों का अपने हाथ में लेकर 1 मई 1972 ई. को राष्ट्रीयकृत कर दिया। इसके अलावा 31 जनवरी 1973 ई. को कोयला खान अध्यादेश लागू कर केंद्र सरकार ने सभी 711 नान-कोकिंग कोयला खानों को प्रबंधन अपने हाथों में ले लिया। 1 मई 1973 ई. को इन खानों को राष्ट्रीयकृत किया गया तब से कोयला खनन का उत्पादन में काफी वृद्धि बढ़ता ही गया। झारखंड में कोयला खान का आरंभ 1894 ई. में हुआ था और 1925 में तेजी आया था। झारखंड राज्य के राजमहल क्षेत्र में कोयला खान का आरंभ 1985 ई में आरंभ किया गया था जिसे बाद में ईस्टर्न कोलफील्ड लिमिटेड ने संभाला। कोयला खनन से जहां एक ओर राजस्व प्राप्त होता है वही दूसरे तरफ कोयला खनन में कार्यरत श्रमिको को अनेक स्वास्थ्य समस्याओं का सामना करना पड़ता है। असुरक्षित कार्य करने के वजह से उनके जान-माल का खतरा भी बना रहता है। राजमहल क्षेत्र के इस कोयला खनन में स्वास्थ्य एवं खतरों से संबंधित मजदूरों की अनेक समस्याएं व्याप्त है।

**कुंजी शब्द :-** सुरक्षा कि खतरा, कैंसर का खतरा, शारीरिक स्वास्थ्य समस्याएँ, दोषपूर्ण वातावरण और खतरनाक पदार्थों के सम्पर्क मे आना।

राजमहल क्षेत्र में स्थापित ईस्टर्न कोलफील्ड लिमिटेड में कार्यरत श्रमिक और कर्मचारियों का मानना था की खदान के अंदर अनेक तरह-तरह के गतिविधि होती है। जिसके कारण वर्तमान में कार्यरत श्रमिकों की समस्या बढ़ती ही जाती है। क्योंकि उनका कहना था कि यहां पर भी शारीरिक चोट, नुकसान दायक पीड़ा आदि जैसे समस्या उत्पन्न होता है। यहां तक की कुछ श्रमिकों का कहना था कि यहां के विस्फोटक धूल विषयक गैस, यहां का वातावरण और अनेक गतिविधि हम जैसे श्रमिकों के स्वास्थ्य को

प्रभावित करती है। अनेक श्रमिक ऐसे हैं जो अनेक समस्याओं से जूझ रहे हैं। रात में काम करने वाले श्रमिकों का कहना था कि हमारी नींद कभी पूरी नहीं होती है जिसके कारण मानसिक और निद्रासन की समस्या हमेशा बना रहता है। जिसके कारण शरीर में अनेक गतिविधि उत्पन्न होती रहती है जिसके कारण स्वास्थ्य स्थिति हमेशा गिरता ही जाता है। कुछ श्रमिकों का कहना था कि हमें सेफ्टी किट भी दिया जाता है ताकि हम सुरक्षित रूप से कार्य करें लेकिन फिर भी अनेक समस्याएं खदान के अंतर्गत उत्पन्न होती रहती है। जिसका सीधा प्रभाव हमारे स्वास्थ्य पर पड़ता है। ईस्टर्न कोल फील्ड का अपना हेल्थ केंद्र भी है, फिर भी बड़े-बड़े बीमारियों का उपचार वहां नहीं होता है। बुखार, दर्द ,पीड़ा तथा न्यूनतम स्वास्थ्य समस्याओं का ही इलाज किया जाता है।

**साहित्य पुनरावलोकन:-**

खनन उद्योग में अनेक कठिनाइयां उभर रही है। बदलते कार्य पैटर्न और दक्षता दबाव के कारण समस्या बढ़ता ही जा रहा है। खनन आर्थिक गतिविधि का एक मुख्य स्रोत है तथा यह अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण योगदान भी देता है। लेकिन भारतीय श्रमिक जो कोयला खदान में कार्य करते हैं, उन्हें कई तरह के चिंताओं से जुड़ी कुछ श्रम संबंधी समस्याओं का सामना करना पड़ता है। कार्य स्थल का वातावरण, वहां के उपकरण, वाहन आदि श्रमिकों को प्रभावित कर रहे हैं (**Ahemad, eti all, 2023**)। खनन एक खतरनाक कार्य है, इसमें श्रमिकों के लिए पर्यावरण स्वास्थ्य और सुरक्षा संबंधी काफी जोखिम शामिल है। क्योंकि खदानों में असुरक्षित परिस्थितियों के कारण अनेक दुर्घटनाएं होती है, जिससे मानव जीवन को नुकसान, संपत्ति का नुकसान, उत्पादन में रुकावट आदि होती है। खनन में दुर्घटनाएं होती रहती है, जैसे मृत्यु, स्वास्थ्य समस्या, बीमारी आदि। आंकड़े बताते हैं कि किस प्रकार श्रमिकों को वहां की संपूर्ण गतिविधियाँ उनके स्वास्थ्य को प्रभावित करती है। खनन कार्य स्थल पर दुर्घटनाएं अनेक कारणों के वजह से होता है, जिसके परिणाम स्वरूप श्रमिकों को शारीरिक नुकसान, पीड़ा भरा चोट, बीमारी आदि जैसे समस्या का सामना करना पड़ता है(**Abbasi, 2018**)। खनन उद्योग में श्रमिकों को विभिन्न जोखिमों और खतरों का सामना करना पड़ता है, जिसके परिणाम स्वरूप उन्हे अनेक गंभीर और घातक समस्याओं का सामना करना पड़ता है। अंतर्राष्ट्रीय श्रम संगठन ने बताया कि औद्योगिक क्षेत्र में श्रमिक समस्या अधिक है। तुर्की के एक प्रांत मनीषा में 2014 में हुई त्रासदी उन विकट परिस्थितियों का उदाहरण है, जो कोयला खदानों से संचारित होती है, जिसके कारण एक ही घटना मे कार्बन मोनोऑक्साइड के विषाक्त के कारण 301 लोगों की जान चली गई थी(**Ausejo ,eti all. 2024**)। कोयला खनन गतिविधियों में कोयला खदान की धूल, निकास गैस, उच्च तापमान, उच्च आद्रता और शोर सहित अनेक प्रकार की वहां की गतिविधियां कोयला खनन श्रमिकों के स्वास्थ्य को प्रभावित करती है। खनन की धूल, श्वसन नली के साथ-साथ वायु कोशिकाएं क्षेत्र तक पहुंच जाता है और श्रमिकों के स्वास्थ्य को आंतरिक रूप से प्रभावित करता है। कोयला खदानों के धूल के संपर्क में आने से न्यूमोकोनियोसिस हो सकता है जो मजदूर के स्वास्थ्य के लिए अति खतरा है(**Chen, eti all. 2024**)। भूमिगत कोयला खदानों में कार्य करने वाले श्रमिकों को अपने कार्य के दौरान अनेक जोखिम भरे हालातो से गुजरना पड़ता है, जिससे जान-माल का नुकसान हो सकता है। पिछले कुछ वर्षों से कोयला खदान अनुसंधानों में दुर्घटनाओं को रोकने के लिए निरंतर प्रयास

किया जा रहा है। फिर भी समस्या या स्वास्थ्य संबंधी आकड़ा बढ़ता ही जा रहा है। भारतीय भूमिगत कोयला खदानों में होने वाले घातक दुर्घटना की प्रकृति अमेरिका और पश्चिमी ऑस्ट्रेलिया की भूमिगत कोयला खदानों की तुलना में अधिक है(**Tripathy, &Ala, 2018**)। कोयला खनन दुनिया के सबसे खतरनाक उद्योगों में से एक है। क्योंकि कोयला खनन में अनेक कारणो के वजह से अनेक घटनाएं होती रहती है। जिसका सीधा प्रभाव श्रमिकों के स्वास्थ्य पर पड़ता है। कोयला खनन का कार्यात्मक वातावरण वहां के श्रमिकों को अनेक प्रकार के खतरों से प्रभावित करता है। कोयला कर्मियों को अक्सर असुरक्षित वातावरण में कार्य करना पड़ता है, जिसके कारण उनकी समस्या बढ़ती ही जाती है। कोयला खनन में श्रमिकों व कर्मचारियों को प्रभावित करने वाले कारणों मे वहां के आग, गैस, विस्फोटक धूल, गुफा, विषाक्त गैस वहां का वातावरण आदि है(**Birhane &Geng, 2021**)। भारत में खनन क्षेत्र के इसकी खतरनाक प्रकृति और कार्य स्थितियों के कारण यह एक खतरनाक व्यवसाय माना जाता है, जिसके परिणाम स्वरुप अनेक घटनाएं होती रहती है। खनन तकनीकों के विभिन्न विकासों के बावजूद अनेक श्रमिक अनेक स्वास्थ्य समस्याओं से जूझ रहे हैं। इसमें स्वास्थ्य समस्याएं ,शोर के कारण सुनने की क्षमता में कमी आती है(**Kumari & Kaur, 2024**)। विश्व स्तर पर कोयला खनन सबसे खतरनाक व्यवसाय में से एक है। कोयला खदानों में कार्य करने वाले मजदूरो पर धूल खतरनाक प्रभाव डालता है, जिसके कारण कार्यरत मजदूरों में रुग्णता और मृत्यु दर अधिक बढ़ता जाता है। कोयला खनन के श्रमिकों मे अनेक स्वास्थ्य समस्याओं जैसे शोर के कारण श्रवण हानि, गर्मी और आद्रता का प्रतिकूल प्रभाव, हाथ-वाह कंपन सिंड्रोम, विकिरण और दबाव के कारण होने वाला हानिकारक प्रभाव कों आसानी से देखा जा सकता है(**Neelakanti & Sriramula, 2019**)। कोयला खदान की धूल सांस के जरिए व्यक्ति के अंदर शरीर में चला जाता है तथा श्वसन संबंधी बीमारियों का जन्म देता है। यह बीमारी अलग-अलग प्रकार की होती है जैसे न्यूमोकोनियोसिस, सिलिकोसिस यह बीमारी फेफड़ा को आघात पहुंचती है जिससे स्वास्थ्य स्थिति कमजोर होने लगता है। इसी प्रकार के अनेक लक्षण वाले बीमारी श्रमिकों को होता है जो खदान के अपशिष्ट पदार्थ के वजह से हैं(**Lany eti all, 2015**)। भारत में कोयला खनन का व्यावसायिक दोहन का इतिहास लगभग 220 वर्षों का है। जिसकी शुरुआत 1774 ईस्वी में हुई थी। भारत विश्व कोयला उत्पादन में तीसरे स्थान पर है। कोयला खनन में पर्यावरणीय समस्या उत्पन्न होता है तथा कार्य स्थल पर सांस के जरिए गये कोयले का कण कोयला श्रमिकों के अनेक बीमारी के कारण बनते है। इसके अलावे श्रमिकों को स्वास्थ्य से संबंधित अनेक समस्या होता है तथा उनके शरीर मे अनेक गंभीर बीमारी दस्तक देने लगता है(**Saha, eti all. 2024**)।

**शोध अंतराल :-** झारखंड एक खनिज संपदा राज है, जहां की अर्थव्यवस्था खनिजों पर आधारित है। राजमहल क्षेत्र के अंतर्गत ईस्टर्न कोलफील्ड लिमिटेड है, जहां कोयला खनन में काम करने वाले श्रमिकों की समस्याएं पहले की अपेक्षा बढ़ता ही जा रहा है। क्योंकि कोयला खनन के अंतर्गत कर्मियों तथा श्रमिकों की सुरक्षा की व्यवस्था तो की गई है, फिर भी वर्तमान समय में अनेक समस्याएं श्रमिकों और कार्य करने वाले कर्मियों के हैं। ईस्टर्न कोलफील्ड लिमिटेड के खदान में वर्तमान समय में श्रमिकों की खतरों से संबंधित समस्या तथा स्वास्थ्य समस्या अधिक है। जिन पर कार्य बहुत कम हुआ है, उनकी वर्तमान स्थिति जानने के लिए यह अध्ययन बहुत जरूरी है। ताकि उनकी स्वास्थ्य समस्याओं से संबंधित जानकारी प्राप्त करके उनको उजागर किया जा सके।

**शोध का उद्देश्य : -** कोयला खनन में श्रमिकों कि समस्या एवं खतरों को समझना।

**आंकड़े संकलन की विधि:-** यह शोध ईस्टर्न कोलफील्ड लिमिटेड के कर्मचारी एवं श्रमिकों पर आधारित है। श्रमिकों और कर्मचारियों के स्वास्थ्य से संबंधित तथ्यों का संकलन करने के लिए गुणात्मक और गणनात्मक शोध प्रविधि का चुनाव किया गया है। गुणात्मक शोध प्रविधि के अंतर्गत श्रमिकों की अभिवृत्तियों, पसंदों या व्यवहारों के कारणों के प्रति समझ पैदा करने के लिए व्यक्तिक लेख, साक्षात्कार, प्रविधियों का प्रयोग कर तथ्य का संकलन किया गया है। मात्रात्मक शोध प्रविधि के अंतर्गत सर्वेक्षण, इंटरव्यू, अवलोकन, रिकॉर्ड और रिपोर्ट रिव्यू आदि के द्वारा कोयला खनन में कार्य करने वाले श्रमिकों की स्वास्थ्य समस्याओं से संबंधित तथ्य प्राप्त किया गया है।

इस अध्ययन क्षेत्र कार्य में राजमहल क्षेत्र के अंतर्गत स्थापित ईस्टर्न कोलफील्ड लिमिटेड के अंतर्गत कार्य करने वाले कर्मचारी और श्रमिकों के 40 पुरुषों का साक्षात्कार करके तथ्य प्राप्त किया गया है। यह ईस्टर्न कोलफील्ड पहाड़ी क्षेत्र के अंतर्गत आता है। यह कोयला खनन पहाड़ों के बीचों बीच में है। जहां चारों तरफ पहाड़ है। पहाड़ों के बीच में ईस्टर्न कोलफील्ड लिमिटेड स्थापित है।

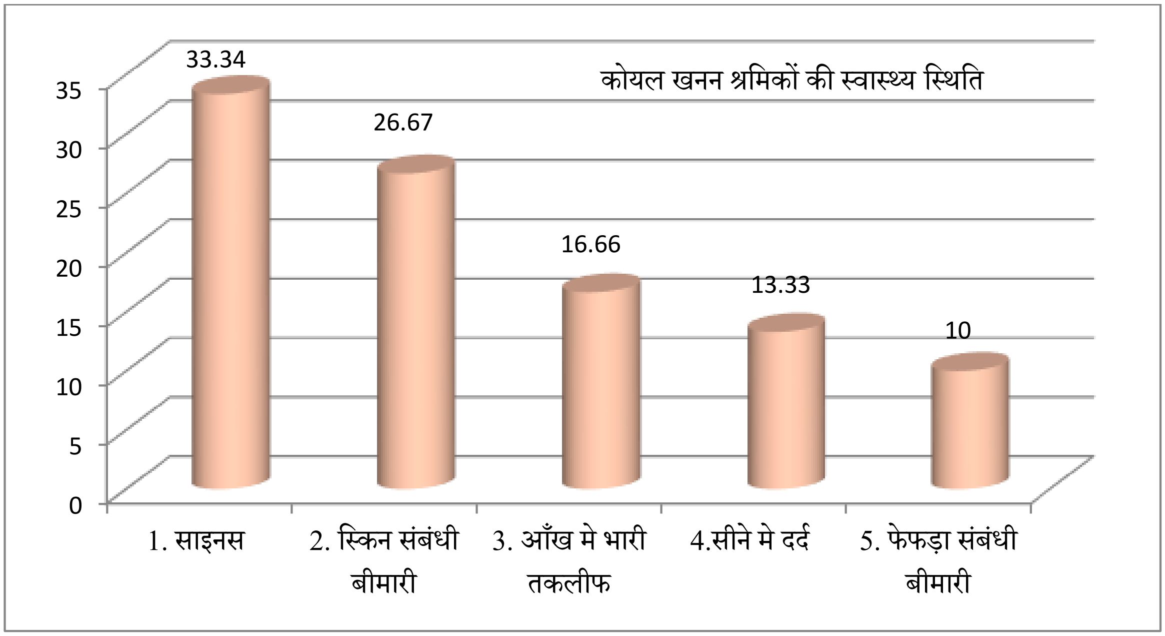
**संरचित साक्षात्कार अनुसूची: -** संरक्षित साक्षात्कार अनुसूची के अंतर्गत कोयला खनन के कर्मचारी तथा श्रमिकों के स्वास्थ्य समस्याओं से संबंधित तथ्यों का संग्रहण किया गया है। इस प्रविधि के अंतर्गत कोयला खनन में कार्य कर रहे श्रमिकों की क्या समस्या है तथा कोयला खनन में क्या खतरा है और उन्हें कौन-कौन सी बीमारियां हैं आदि से संबंधित साक्षात्कार कर वास्तविक तथ्य को प्राप्त किया गया है।

**कोयला खनन कर्मचारी से साक्षात्कार वक्त का एक दृश्य**

**कोयला खनन मे श्रमिकों की स्वास्थ्य समस्या:-**

ईस्टर्न कोलफील्ड लिमिटेड के खदान में कार्यरत वर्तमान समय में अनेक ऐसे कर्मचारी और श्रमिक है जो अनेक प्रकार के स्वास्थ्य समस्याओं से ग्रसित हैं। जैसे सिलिकोसिस, सुनने की क्षमता में कमी का सामना करना, श्वसन संबंधी रोग, तनाव महसूस करना, अस्थमा, फेफड़े संबंधी बीमारी, त्वचा और आंखों की समस्याएं. आदि जैसे अनेक समस्याएं कोयला खनन में काम करने वाले श्रमिकों की बीमारी है। कोयला खनन में कार्यरत मजदूरों का कहना था कि यहाँ दिनभर धूल गरदा में कार्य करने की वजह से अनेक प्रकार की समस्याएं शरीर के अंतर्गत होने लगती है। जिसका परिणाम यह है कि धीरे-धीरे अनेक बीमारी होने की संभावना भी बढ़ने लगता है। कुछ मजदूर ऐसे थे जो स्किन संबंधी समस्या, सांस लेने में कठिनाई, फेफड़ा संबंधी बीमारी आदि से ग्रसित है। उन्होंने बताया कि इसका इलाज हम स्वास्थ्य बीमा कंपनी के माध्यम से ले रहे हैं, फिर भी यह बीमारी इलाज लेने के बाद कुछ समय के लिए दब जाता है लेकिन जड़ से यह बीमारी समाप्त नहीं होता है। समय-समय पर इलाज़ इन बीमारीयों का लेते रहना पड़ता है। कुछ लोगों का कहना था कि कोयला खनन के अंतर्गत अंदर कार्य करने से खतरा हमेशा बना रहता है, क्योंकि भूमि कब धँस जाए इसका कोइ गारंटी नहीं है इसलिए तरह-तरह का खतरा हम जैसे मजदूरों पर मड़राते रहता है। कुछ लोगों का कहना था कि अनेक मजदूर ऐसे हैं जो अपनी जान बीमारी के कारण गवा चुके हैं। अनेक मजदूर खदान में भू-खनन होने के वजह से आपना जान गवा चुके हैं। इसलिए कोयला खनन के अंतर्गत अनेक प्रकार की स्वास्थ्य समस्याएं और खतरा बना हुआ है।

**कोयला खनन मे 40 श्रमिकों मे से 30 श्रमिक स्वास्थ्य समस्याओं से ग्रसित**




उपर्युक्त ग्राफ मे स्पष्ट रूप से पता चलता है की सबसे अधिक 33.34 प्रतिशत कोयला खनन श्रमिक साइनस संबंधी बीमारी से ग्रसित है। इसके बाद 26. 67 प्रतिशत श्रमिक स्किन सबंधी समस्याओं से ग्रसित है। इसके बाद 16.66 प्रतिशत आँख मे भारी तकलीफ संबंधी समस्याओं से ग्रसित है। इसके बाद 13.33 प्रतिशत श्रमिक सीने मे दर्द संबंधी समस्याओं से ग्रसित है, जबकि 10 प्रतिशत श्रमिक फेफड़ा संबंधी समस्या से ग्रसित है।

**विश्लेषण:-** राजमहल क्षेत्र के अंतर्गत ईस्टर्न कोल फील्ड लिमिटेड में कार्यरत श्रमिकों से जब उनकी स्वास्थ्य समस्याओं से संबंधित तथ्य प्राप्त किया गया तो पता चला कि वहां के श्रमिकों की अनेक स्वास्थ्य समस्याएं हैं। श्रमिकों का कहना था कि खदान के अंतर्गत कोयला खनन के दौरान अनेक विषैला गैस, सीलन, यहां के तापमान, खदान के अंतर्गत निकलने वाले अनेक प्रकार के गैस हम जैसे मजदूरों के स्वास्थ्य को प्रभावित करती है। कुछ श्रमिकों का मानना था कि जब हम कोयला खनन में नहीं कार्य करते थे तब मुझे किसी भी प्रकार की कोई बीमारी या स्वास्थ्य समस्या नहीं था। लेकिन पिछले 10 वर्षों से कोयला खनन में कार्य कर रहे हैं, जिसके कारण अनेक स्वास्थ्य समस्याएं तथा बीमारियां शरीर के अंतर्गत दस्तक दे चुके हैं। अधिकांश हम लोग ECL के अंतर्गत ही अपना इलाज लेते हैं। क्योंकि ECL का खुद का स्वास्थ्य केंद्र है। लेकिन यहां भी उचित उपचार नहीं हो पता है। रोकथाम तक ही यहां इलाज किया जाता है। कुछ मजदूरों का मानना था कि हमें साइनस और सांस लेने में काफी तकलीफ होती है तथा स्किन और फेफड़ों की बीमारियां भी है जिसका इलाज हम अपना खुद से करा रहे हैं। कर्मचारीयों और श्रमिकों का कहना था की एक तरफ ECL में जहां हमें रोजगार मिला है, कोयला खनन क्षेत्र मे जो हमारे आय का मुख्य स्रोत है लेकिन यह अनेक बीमारियों का कारण भी है क्योंकि यह क्षेत्र ही ऐसा है जिससे अनेक सुरक्षा होने के बाद भी बीमारी से मजदूर नहीं बच सकता है।

**शोध का महत्व:-**

- कोयला खनन श्रमिकों की समस्या पर विचार किया जाए ताकि उनकी समस्याओं का समाधान हो।
- कोयला खनन में वर्तमान कार्यरत श्रमिकों की परिस्थितियों को संरक्षित किया जाए।
- कोयला खनन के श्रमिकों के स्वास्थ्य समस्याओं और खतरों से होने वाले नुकसान के बारे में जागरूक करने के लिए प्रोत्साहन किया जाए।

**निष्कर्ष:-** राजमहल क्षेत्र के अंतर्गत स्थापित ईस्टर्न कोलफील्ड लिमिटेड मे लंबे समय से कार्य करने वाले कर्मचारीयों और वहां के श्रमिकों से उनके स्वास्थ्य के बारे में और खतरों से संबंधित जब तथ्य प्राप्त किया गया तो पता चला कि श्रमिकों की समस्याएं अनेक है। श्रमिकों का कहना था की हमारे शरीर मे अनेक बीमारियां विद्यमान है। जब हम यहाँ कोयला खनन में कार्य नहीं करते थे तब किसी प्रकार की समस्या नहीं था। लेकिन जब से हम कोयला खनन क्षेत्र मे मजदूरी के कार्य कर रहे हैं तब से यहां की वातावरण, धूल, गर्दा, तापमान, आद्रता, यहां के पर्यावरण, यहां के तकनीकी, यहाँ की व्यवस्थाएं, सभी प्रभावित करती है। जिसका सीधा प्रभाव हमारे स्वास्थ्य पर पड़ता है। कुछ लोग का कहना था कि हमें सिर में दर्द, बदन में दर्द, सांस लेने में कठिनाई, नींद न आना, सीने में जलन, सांस लेने में परेशानी, पेट में पीड़ा दायक दर्द, आंखों में तकलीफ, चिंताएं, तनाव, भूख न लगना जैसे अनेक समस्याएं हैं, जिससे हम लोग ग्रसित हैं। कुछ मजदूरों का कहना था कि यहां कोई एक समस्या नहीं है, कोयला खनन के अंतर्गत यहां के हर चीज हमारे स्वास्थ्य को प्रभावित करती है जिससे बड़े-बड़े बीमारियां शरीर के अंतर्गत दस्तक देती है। अनेक मजदूर ऐसे हैं जिनके लंबे समय से कार्य और लंबे समय से बीमारी के दौरान उनका मृत्यु हो चुका है। श्रमिकों का कहना है की कार्य चाहे किसी भी प्रकार से करें लेकिन यहां की संपूर्ण गतिविधियां धूल, गर्दा, अपशिष्ट पदार्थ किसी न किसी प्रकार से हमारे शरीर में पहुंच जाता है जो शरीर की संपूर्ण आंतरिक संरचनाओं को प्रभावित करता है। जिसके कारण हमारी इम्यूनिटी पावर इतना कमजोर हो जाता है कि छोटे-छोटे बीमारियां भी बड़े-बड़े बीमारी के रूप धारण कर लेती है। जिसके कारण अनेक मजदूर का मृत्यु हो चुका है और अनेक मजदूर अभी भी वर्तमान समय में अनेक बीमारी से ग्रसित है।

**संदर्भ सूची:-**


- Ahmed, M., Hussain, A., Bouzgarrou, S., M, & Nasr, S. (2023). An Overview of Human Health Hazards in Indian Mining Industry. *Insights in Mining Science & Technology*. 3 (5). 01-03. DOI: 10.19080/IMST.2023.03.5556225
- Abbasi, S. (2018). Defining Safety Hazards & Risks in Mining Industry: A Case-Study in United States. *Asian Journal of Applied Science and Technology*. 2 (2). 1071-1076. Retrieved from https://ajast.net/data/uploads/5043.pdf
- Chen, H., Ding, X., Zhang, W., & Song, S. (2024). Coal mining environment causes adverse effects on workers. *Frontiers in Public Health*. Page 1-2 https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1368557

- Yang, L. Birhane, G., E. Zhu, J. & Geng, J. (2021). Mining Employees Safety and the Application of Information Technology in Coal Mining: Review. Frontiers in Public Health. Page 1-2. https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.709987
- Tripathy, D., P. & Ala, C., K. (2018). Identification of safety hazards in Indian underground coal mines. *Journal of Sustainable Mining.* 17 (4). 175-176. Retrieved from https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2300396018300211
- Kumari, P. & Kumar, H. (2024) Systematic Literature Review on Occupational Health and Safety Concerns of Coal Miners in Bermo Region, Coal. *international journal of innovative research in technology*. 11 (7). 2031-2033. Retrieved from https://ijirt.org/publishedpaper/IJIRT171137_PAPER.pdf
- Ausejo , L,. C. Ttito, N., A, Solano. P,. F. Lonzoy, A., C. & Ponce, V., J. (2024). Occupational accidents in mining workers: scoping review of studies published in the last 13 years. BMJ Open. Page 1-4. doi:10.1136/bmjopen-2023-080572
- Neelakanti, R., & Sriramula, P. (2019). A study on work characteristics and morbidity pattern of coal mine workers in South India. *International Journal Of Community Medicine And Public Health.* 6 (8). 3190-3191. DOI: http://dx.doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20193084
- Sen, A., S, S. Bhowmik, K. Das, A. Mahankuda, J, S. & Dasgupta, T., K. (2024). Health Status of the Coal Mine Workers in an Open-cast Mine of Eastern India. *Journal of Comprehensive Health.* 12 (1). 34-35. DOI 10.25259/JCH_1_2024
- Laney, A., S. & Weissman, D., N. (2014). Respiratory Diseases Caused by Coal Mine Dust. *J Occup Environ Med.* 56 (10). 2-7. doi:10.1097/JOM.0000000000000260.