Naveen Shodh Sansar (An International Refereed / Peer Review Multidisciplinary Research Journal)
RNI No.- MPHIN/2013/60638, ISSN 2320-8767, E- ISSN 2394-3793, Scientific Journal Impact Factor (SJIF)- 8.054,
April to June 2025, E-Journal, Vol. I, Issue L (50), ISO 9001:2015 - E2024049304 (QMS)

सीवरेज कर्मकारों की स्वास्थ्य सुरक्षा संबंधी चुनौतियाँ

रिंकू साहू* डॉ. भाविक पानेरी**

** * शोधार्थी (विधि) मोहनलाल सुखाड़िया विश्वविद्यालय, उदयपुर (राज.) भारत**
** ** असिस्टेन्ट प्रोफेसर (विधि) मोहनलाल सुखाड़िया विश्वविद्यालय, उदयपुर (राज.) भारत**

शोध सारांश – स्वच्छता मूल ही स्वास्थ्य है। देश को स्वच्छ और साफ–सुथरा रखने में सफाई कर्मकारों का योगदान महत्वपूर्ण व प्रशंसनीय है। सफाई कर्मकार सेवा भावना से, 'स्वच्छता ही सेवा है' मूल मंत्र को सरोकारा करते हुए, स्वच्छता मूल्य श्रृंखला के विभिन्न कार्यों में शामिल होते है। में स्वच्छता कार्य के प्रचलित रूपों में से सबसे चुनौतीपूर्ण रूप है मैन्यूअल स्कैवेंजिंग, जिसमें सफाई कर्मकार हाथों से, बिना किसी सहायता प्रणाली या सुरक्षा उपकरण के मानव मल के निपटान हेतु मल के सीधे संपर्क में आते है।

मैन्यूअल स्कैवेंजिंग में ठोस और तरल अपशिष्ट के आधार पर मानव मल का निपटान किया जाता है। तरल अपशिष्ट में जलशील शौचालयों से निकला मानव मल सीवरों और सेप्टिक टैंकों में जाता है। जिसकी सफाई हेतु मुख्यत: पुरुष कर्मकारों को नियुक्त किया जाता है। सीवर, सेप्टिक टैंकों, नालों की सफाई शारीरिक रूप से कठिन कार्य होने के कारण पुरुष सफाई कर्मकारों द्धारा ही कि जाती है।[1]

जब हाथ से मैला ढोने वाला सेप्टिक टैंक की सफाई करता है, सीवर ट्रीटमेन्ट का रख–रखाव करता है। तब उसे सीवरेज कर्मकार कहा जाता है। आज देश 21वीं सदी में है और हमारे देश में इंसान के मलमूत्र को आज भी अन्य व्यक्तियों द्धारा हाथों से उठाया जाता है।

ये कर्मकार अंदर उतरकर अपने हाथों से बंद पडे सीवर और सेप्टिक टैंक खोलते है जिसमें गाद के साथ मल भी होता है। ऐसे सीवरों व सेप्टिक टैंकों की सफाई में सीवरेज कर्मकार अपनी जान गवाते है, क्योंकि ऐसे सेप्टिक टैंकों में कई हानिकारक गैसें बैक्टिरिया, जीवाणु, परजीवी और वायरस होते है जो सीवरेज कर्मकारों के स्वास्थ्य के लिए बहुत हानिकारक होते है। नगरीकरण के कारण सीवर प्रणाली पर बढ़ता बौझ सही मशीनरी की कमी और सस्ते श्रम ने इस तरिके को जन्म दिया है। सीवरेज कर्मकार वर्षो से अपरिवर्तवीत परिस्थितियों में सफाई के लिए सीवर और सेप्टिक टैंकों में उतरते है और हानिकारक गैसों की वजह से मौत के शिकार हो जाते है। क्योंकि उनके पास उन सुरक्षात्मक उपकरणों व सुरक्षा प्रणाली का अभाव होता है; जो उन्हें इन जहरीली गैसों से बचा सके। अगर गैसों से बच भी जाए तो जिन खतरनाक परिस्थितियों में वे काम करते है उससे होने वाली स्वास्थ्य संबंधी जोखिमों से वे बच नहीं पाते है। नगरीकरण के कारण पर्यावरण और स्वास्थ्य संबंधी कई समस्याएं उत्पन्न हुई इन्हीं उत्पन्न समस्याओं में कुछ समस्याएं मानव मल के निपटान के संबंध में आई जिनका हल निकालने के लिए शौचालय और सीवेज सिस्टम जिसे मल निकास प्रणाली भी कहा जाता है की खोज की गई और इसमें अभी भी सुधार किया जा रहा है।

इस विकास के कारण सीवरेज कर्मकार हमारे घरों और उद्योगों में इस्तेमाल होने वाले कई रसायनों के संपर्क में भी आ रहे है जो इन शौचालयों की सफाई करने के दौरान सेप्टिक टैंकों और सीवरों में चले जाते है। सीवेज सिस्टम की बढती मांग और नए पर्यावरणीय नियमों के कारण अपशिष्ट जल के परिवहन और उपचार में तकनीकी जटिलता बढ गई है। भारत में लगभग 57758[2] सीवरेज कर्मकार है जो एक सदी से भी ज्यादा अपरिवर्तित परिस्थितियों और अस्वास्थ्य वातावरण में कार्य कर रहे है।

ये कर्मकार बिना किसी सुरक्षा उपकरण के काम करते हुए अक्सर मानव अपशिष्ट व अपशिष्ट जल के संपर्क में आते है। अपने कार्य की प्रकृति के कारण इन्हें सामाजिक अत्याचारों के साथ–साथ कई स्वास्थ्य संबंधी खतरों, रोगों का सामना भी करना पड़ता है।[3] जिनमें मीथेन, हाइड्रोजन सल्फाइड, अमोनिया, कार्बनडाइआक्साइड जैसी हानिकारक गैसों के संपर्क में आना, श्वसन संबंधी विकार जीवविषाक्तता और कैसंरजन्यता, ऑस्टियो आर्थराइटिस और इंटरवर्टेबल डिस्क हर्नियेशन जैसे मस्कुलोस्केलेटल विकार, लेप्टोस्पायरोसिस जठरांत्रशोय, जिआर्डिया, लाम्बा, क्रिप्टोसोडियम, एस्कारियासिस और एंटामोइबा हिस्टोलिका जैसे परजीवी संक्रमण तवचा संबंधी विकार, बुखार, हैजा, शामिल है। सीवरेज कर्मकारों की इन स्वास्थ्य संबंधी जोखिमों को इंजीनियरिंग, चिकित्सकीय और विधायी उपायों द्धारा दूर किया जा सकता है जिसमें सीवर सिस्टम का उचित रख–रखाव, बेहतर वेंटिलेशन, खतरनाक गैसों से सुरक्षा, नियमित स्वास्थ्य जॉच, टीकाकरण, बीमारियों के शुरूआती लक्षणों का पता लगाकर जागरूकता कार्यक्रम आयोजित करना और कानूनों का प्रभावी प्रवर्तन शामिल है।

शब्द कुंजी – सीवरेज कर्मकार, सैप्टिक टैंक सीवरेज, सीवरेज कर्मकारों के स्वास्थ्य संबंधी खतरे।

प्रस्तावना – सीवेज शब्द कच्चे मल, मल–मूत्र या सेप्टिक टैंक अपशिष्ट से संबंधित है। कच्चे सीवेज में मुख्यत: पानी मल, औद्योगिक अपशिष्ट और मलबा होता है और यह हानिकारक बैक्टीरिया और अन्य सूक्ष्म जीवों का एम प्रमुख स्त्रोत है। सीवेज उपचार से पानी की मात्रा कम हो जाती हैं और मलबा हट जाता है, लेकिन सभी सूक्ष्मजीवों को नष्ट या हटाया नहीं जाता।[4]

सीवरेज कर्मकारों को मानव मल या सीवेज के साथ काम करना पड़ता है, जिसमें अनुपचारित सीवेज, कीचड, सेप्टिक टैंक का अपशिष्ट मल का गाद या बहिस्त्राव जल शामिल होता है। इस कार्य में सीवरेज कर्मकारों को

कई तरह के संक्रमणों का सामना करना पड़ता है। कई तरह की स्वास्थ्य जोखिम सीवरेज कर्मकारों से जुड़ी होती है। विभिन्न संक्रमण जो सीवरेज कर्मकारों को अपना शिकार बनाते है उनमें सबसे आम तरीका है खाने-पीन या धूम्रपान करते समय हाथ से मुंह का सपंर्क या दूषित हाथों या दस्तानों से चेहरा पोंछना या त्वचा से छींटे मुंह में जाना,[5] त्वचा के संपर्क से, साँस लेने या अनजाने में निगलने से कर्मकार रोगाणुओं के संपर्क में आ जाते हैं। प्रभावित क्षेत्रों में नाक, गला, श्वसन तंत्र आँखे और शरीर के अन्य अंग शामिल हो सकते है जो सीधे मल के संपर्क में आते है। सीवरेज कर्मकार अनजाने में दूषित औजारों या हाथों के माध्यम से भी रोगाणुओं के संपर्क में आ जाते है, जिससे उन्हें कई घातक बीमारियाँ होने की संभावना बढ़ रही है।[6]

सीवरेज कर्मकारों का कार्य जोखिमपूर्ण है जिन्हें इन्हें खतरनाक परिस्थितियों में करना होता है जिनमें उन्हें मानव मल के सीधे संपर्क में आते हुए जहरीली गैंसों, रसायनों और शारीरिक चोटों का सामना भी करना पड़ता है। सीवर और सेप्टिक टैंकों में कई जहरीली गैंसे बनती है जिसमें मुख्य रूप से मीथेन, हाइड्रोजन सल्फाइड, अमोनिया, कार्बनडाइआक्साइड है।[7] इनके अलावा अन्य गैंसे जैसे नाइट्रोजन हाइड्रोजन, कार्बनमोनोआक्साइड और सल्फर डाई ऑक्साइड गैंसे भी बन सकती है।[8] जो सीवरेज कर्मकारों के लिए हानिकारक है जिनकें सुंघने की वजह से उनकी जान भी जा सकती है। सीवरेज कर्मकारों के स्वास्थ्य संबंधी खतरों में इन हानिकारक गैंसों के संपर्क में आना, श्वसन संबंधी विकार, जीनविषाक्तता और कैंसरजन्यता, ऑस्टियोआर्थराइटिस और इंटरवर्टेब्रल डिस्क हर्नियेशन जैसे मस्कुलोस्केलेटल विकार, लेप्टोस्पायरोसिस जठरांत्रशोथ, जिआर्डिया, लाम्बा, क्रिप्टोसोडियम एस्कारियासिस और एंटामोइबा हिस्टोलिका जैसे परजीवी संक्रमण, त्वचा संबंधी विकार, हैजा, टाइफाइड बुखार पोलियों, पेचिश शामिल है। औद्योगिकीकरण की बढ़तीरफ्तार, तकनीकी विकास और नगरीकरण ने इन सीवरेज कर्मकारों के स्वास्थ्य को जोखिम में डाल दिया है जिससे उनकों कई स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं का सामना करना पड़ रहा है।

श्वसन प्रणाली से संबंधित विकार – सीवरेज कर्मकार सेप्टिक टैंक और सीवर की सफाई करते समय बहुत जहरीली गैसों के संपर्क में आते है जिससे वे अनेक स्वास्थ्य संबंधी बीमारियों से ग्रस्त हो जाते है। उन्हें हानिकारक गैंसों के साथ-साथ रसायनों के संपर्क में भी आना पड़ता है जिसकी वजह से वे अस्थमा, खांसी, टी.बी., पीठ, दर्द और श्वसन पथ संक्रमण से ग्रस्त होते है। लिजियोनेला न्यूमोफिलिया को पानी के एरोसोल द्वारा फैलने के लिए जाना जाता है। जो या तो निमोनिया या एक गैर न्यूमोनिक रोग (पोटियाक बुखार) का कारण बढ़ता है। एक अध्ययन से पता चलता है कि सीवेज से निकलने वाले एरोसोल के संपर्क में आने वाले कर्मचारियों में लिजियोनेला का संक्रमण होने का खतरा होता हैं। मुंबई में व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा केन्द्र द्वारा किए गए एक अध्ययन से पता चला है कि 60 प्रतिशत सीवरेज कर्मकारों में 15 मौते दर्ज की गई। मृत्यु का मुख्य कारण मैनहाल के अंदर जहरीली गैंसों से दम घुटना था, जिससे अन्य लोग भी अंधे हो गए। श्वसन संबंधी बीमारियों में खासी (44.3%) सांस फूलना (39.2%) बोंक्राइटिस (34.1%) और जकडन (32.9%) जैसे लक्षण शामिल थे। लोगों की मौत जहरीली गैंसों से हुई तीन की दुर्घटना में और दो की टीबी के कारण।[9]

जीनविषाक्तता और कैंसरजन्यता – जीनविषाक्तता जिसे जेनोटॉक्सिसिटी और कैंसरजन्यता जिसे कार्सिनोजेनेसिटी भी कहा जाता है। जेनोटॉक्सिसिटी एक एजेन्ट की डीएनए और आर एन ए जैसी आनुवांशिक सामग्री को नुकसान पहुंचाने की क्षमता है जिसके परिणामस्वरूप उत्परिवर्तन और कैंसर हो सकता है जो सांस के जरिए अंदर लेने निगलने या त्वचा पर लगाने पर ट्यूमर उत्पन्न करती है या ट्यूमर की घटना बढाती है।[10] सीवेज कीचड का काम करने वाले लोगों में कैंसर और अन्य स्वास्थ्य समस्याएँ होने का खतरा होता है।[11] अपशिष्ट जल और सीवेज कीचड में विभिन्न उत्परिवर्तनीय प्रतिक्रियाए देखी गई है। ऐसा लगता है कि सीवेज कीचड उत्परिवर्तनीय हो सकता है लेकिन भौगोलिक और लौकिक दोनों तरह के अंतर है। केवल घरेलू अपशिष्ट जल को संसाधित करने वाले समकों से निकलने वाले कीचड़ में उत्परिवतर्न क्षमता कम होती है। एक अध्ययन के अनुसार, न्यूयार्क राज्य में 14 उपचार संयंत्रों में सीवरेज कर्मकारों में, पीने के पानी के सयंत्रों के श्रमिकों की तुलना में एम्स परीक्षण द्वारा निर्धारित मूत्र उत्परिवर्तनों को उत्सर्जित करने का जोखिम काफी अधिक था इन विटो चयापचय सक्रियण के साथ और बिना दोनों[12] भारत में 18.8% सीवेज कर्मकारों में कैंसर मृत्यु का कारण है। हेलिकोबैक्टर पायलोरी एक जीवाणु है जो पेप्टिक अल्सर रोग, गैस्ट्रिक कैंसर और म्यूकोसा से जुडे लिम्फोइड उत्रक (MALI) लिम्फोमा से जुडा है। मल और अपशिष्ट जल संचरण के संभावित मार्ग है।

कई अध्ययनों से पता चला है कि हेलिकोबैक्टर पायलोरी सीवरेज कर्मकारों के बीच कैंसर का एक महत्वपूर्ण जोखिम है। पिछले दशक के दौरान, जीवाणु हेलिकोबैक्टर पायलोरी गैस्ट्रिक कैंसर के लिए एक महत्वपूर्ण जोखिम कारक के रूप में उभरा है, और अब इसे कैंसर पर शोध के लिए अंतराष्ट्रीय एजेसी द्वारा वर्ग I कार्सिनोजेन माना जाता है।[13] हेपेटाइटिस के लिए सीरोलॉजिकल (एंटीबॉडी) विश्लेषण की आवश्यकता होती है क्योंकि अधिकांश संक्रमण सबक्लीनिकल होते है और प्रत्यक्ष बीमारी के रूप में प्रकट नहीं होते है। हेपेटाइटिस बी एक बडी बीमारी है जिसे दूर नहीं किया जा सकता लगभग 200 मिलियन लोग वायरस के क्रोनिक वाहक हैं और इनमें से काफी अल्पसंख्यक सिरोसिस या यकृत के कैंसर का विकास करते हैं स्वर यंत्र के कैंसर से मृत्युदर सांख्यिकीय रूप से पहचान योग्य थी। स्वीडीश सीवरेज कर्मकारों के एक पूर्वभावी अध्ययन ने सीवेज के पानी के संपर्क और स्वरयंत्र कैंसर के बीच महत्वपूर्ण संबंध का खुलासा किया।[14]

मस्कुलोस्केलेटल विकार – ऑस्टियोआर्थराइटिस और इंटरवर्टेब्रल डिस्क हर्नियेशन दोनों ही रीढ की हड्डी की समस्याएँ है जो भारत में सीवरेज कर्मकारों को होती है। ऑस्टियो आर्थ राइटिस जिसे गठिया भी कहा जाता है, जोड़ों में उपास्थि के टूटने के कारण होता है, जिससे दर्द और अकडन होती है। इंटरवर्टेब्रल डिस्क हर्नियेशन में रीढ़ की हड्डी के बीचकी डिस्क (गद्दी) फट जाती है और तंत्रिका को दबाती है, जिससे दर्द सुन्नता और कमजोरी हो सकती है।[15]

आस्टियोआर्थराइटिस परिवर्तन और इंटरवर्टेबल डिस्क हर्नियेशन इन कर्मकारों में रिपोर्ट की सामान्य रीढ़ की हड्डी की समस्याएं है। फ्रेडरिक ने रीढ की हड्डी की समस्याओं (यानी गर्दन, ऊपरी पीठ और पीठ में निचले हिस्से में दर्द) की व्यापकता निर्धारित करने के लिए 255 सीवरेज कर्मकारों का अध्ययन किया उन्होंने बताया कि गर्दन ऊपरी पीठ और पीठ के निचले हिस्से में दर्द की 12 महीने की व्यापकता दर क्रमश: 52.4, 52.8 और 72.8 थी उम्र के साथ रीढ़ की हड्डी की परेशानिया बढ़ी है।[16]

1. **लेप्टोस्पायरोसिस–** लेप्टोस्पायरोसिस संक्रमित जानवरों, विशेष रूप से कृंतकों, मवेशियों और सूअरों के मूत्र में निकलने वाले बैक्टीरिया के कारण होता है। यदि बैक्टीरिया किसी कट या अन्य टूटी हुई त्वचा या आंख, मुंह

Naveen Shodh Sansar (An International Refereed / Peer Review Multidisciplinary Research Journal)
RNI No.- MPHIN/2013/60638, ISSN 2320-8767, E- ISSN 2394-3793, Scientific Journal Impact Factor (SJIF)- 8.054,
April to June 2025, E-Journal, Vol. I, Issue L (50), ISO 9001:2015 - E2024049304 (QMS)

और नाक में चले जाते हैं तो संक्रमण हो सकता है। लेप्टोस्पायरोसिस इन्फ्लूब्जा जैसी बीमारी पैदा कर सकता है। जो गंभीर बीमारी में बदल सकती है। यदि कोई व्यकित संक्रमित हो जाता है तो लक्षण दिखने में 5 से 30 दिन लग सकते है। कभी-कभी लोगों में कोई लक्षण नहीं दिखते। अक्सर लक्षण अपेक्षाकृत हल्के होते हैं जिसमें शामिल है - बुखार, ठंड लगना, मांसपेशियों में दर्द, सिर दर्द, गले में खराश, खांसी, मतली, उल्टी खरोच, भूख में कमी। यदि कोई व्यक्ति लेप्टोस्पायरोसिस के गंभीर रूप से पीडित है तो लक्षण आमतौर पर हल्के, फ्लू जैसे लक्षणों के खत्म होने के एक से तीन दिन बाद अचानक दिखाई देते है।[17] लेप्टोस्पायरोसिस एक वेइल रोग है जो जानवरो (चूहों, सूअरो, गायों और कुत्तों) के मल-मूत्र से फैलता है। कृतंक आमतौर पर भूमिगत सीवरों में बहुतायत में पाए जाते है और लेप्टोस्पाइरा के वाहक होते है। उस क्षेत्र में मौजूद कृतकों और अन्य जानवरों के मूत्र से इन सीवरों के दूषित होने की संभावना होती है। इसलिए सीवरेज कर्मकारों को लेप्टोपायरोसिस का संभावित जोखिम होता है। एम अध्ययन से पता चला है कि पुणे के पांच अलग-अलग नगरपालिका वार्डो के 78 सीवर कर्मकारों ने माइक्रो एग्लूटिनेशन टेस्ट का उपयोग करके लेपटोस्पाइरा के साथ पिछले संक्रमण के सबूतों का अध्ययन किया। व्यापकता दर 16.6% पाई गई शहर के उन क्षेत्रों में सीवरेज कर्मकारों में लेप्टोस्पाइराल संक्रमण के सबूत सबसे अधिक पाए गए जो कृतंकों और आवारा जानवरों से प्रभावित थे। यह पाया गया कि सीदर कर्मचारियों में नियंत्रण की तुलना में लेप्टोस्पायरोसिस के खिलाफ एंटीबॉडी का अधिक प्रचलन था (12% 0.003)[18]

जठरांत्र शोथ - गेस्ट्रोएन्टेराइटिस, जिसमें दस्त, उल्टी और पेंट में ऐंठन जैसे लक्षण दिखाई देते है, मल से प्रदुषित पानी में मौजूद कई रोगाणुओं जैसे रोटा वायरस और नोरोवायरस के कारण होता है।[19] एक अध्ययन से पता चला - भारत के सीवेज के पानी में बड़ी संख्या में रोग पैदा करने वाले साल्मोनेला और शेगेला भी पाए गए। यह कई अलग-अलग सूक्ष्मजीवों के कारण हो सकते हैं। गेस्ट्रोएंटेराइटिस के कई मामले सीवेज के साथ काम करते समय खराब स्वच्छता और गलत प्रथाओं के कारण होते है। गैस्ट्रोएन्टेराइटिस विकारों में, कृमि संक्रमण सबसे आम था (74.7%) इसके बाद अपच (71.2%) पेट फूलना (57.4%) और दस्त (48.2%) थे।[20]

परजीवी संक्रमण - सीवरेज कीचड, अपशिष्ट जल के संपर्क में आने से सीवरेज कर्मकारों में जिआर्डिया लाम्बा, क्रिप्टोसोडियम, और एस्कारियासिस (राउंडवार्म) सहित कई अन्य परजीवी संक्रमण होने का जोखिम होता है जिससे दस्त, पेट में एंठन, राउंडवार्म खांसी, सांस लेने में तकलीफ, पेट में दर्द और आंतों में रूकावट पैदा करते है।[21] पेचिश जिससे खुनी दस्त और पेट दर्द होता है अमीवियासिस जो गम्भीर आंतों की बीमारियां पैदा कर सकता है दोनों ही मल में पाए जाने वाले एक सामान्य परजीवी एंटामोइना हिस्टोलिका के कारण होने वाले रोग है।[22]

त्वचा संबंधी विकार - सीवेज किचड के संपर्क में आने से सीवेज कर्मकारों को त्वचा संबंधी कई बीमारियाँ हो सकती है, जिनमें संक्रमण, एलर्जी, जिल्द की सूजन और अन्य त्वचा संबंधी समस्याएँ शामिल हैं सीवेज में मौजूद हानिकारक बैक्टीरिया, वायरस ओर परजीवी त्वचा के माध्यम से शरीर में प्रवेश कर सकते है और संक्रमण का कारण बन सकते है इसके अलावा सीवेज में मौजूद रसायन जैसे डिटर्जेन्ट, कीटनाशक और अन्य औद्योगिक रसायन त्वचा में जलन और एलर्जी पैदा कर सकते है।[23] सीवरेज के दूषित जल से रोगजनक जीवों के संपर्क में आने के कारण त्वचा में जलन, फंगस और सेल्युलाइटिस हो सकता है।

भारत में सीवेज उपचार करने वाले कर्मकारों में जलन पैदा करने वाले डर्माटाइटिस (त्वचा शोथ) का प्रकोप तब हुआ जब सीवरेज सिस्टम की खराबी की मरम्मत के दौरान कर्मचारी सीवेज कीचड की धूल से दूषित हो गए। इन कर्मकारों को उनकी खुली त्वचा पर एरिथेमेटस स्केली डर्माटाइटिस का सामना करना पड़ा। कुछ कर्मकारों ने आंखों में जलन की भी शिकायत की।[24]

कुछ जीव खुले घावों को संक्रमित कर सकते है जिससे स्थानीय घाव संक्रमण हो सकता है। ये संक्रमण आमतौर पर मामूली प्रकृति के होते है लेकिन संक्रमण ऊतकों के माध्यम से फैल सकता है और अधिक गंभीर बीमारियों का कारण बन सकता है। लोग दूषित तरल पदार्थ उत्ताक या पानी के माध्यम से संक्रमण का शिकार होते हैं। त्वचा का सीवेज के साथ संपर्क कट, खरोंच या छेदने वाले घावों के माध्यम से प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष हो सकता है। कटी हुई त्वचा या खुले घाव विशेष रूप से संक्रमण के लिए अतिसंवेदनशील होते है, आंख की सतह को छूने से भी संदूषण हो सकता है, त्वचा की बीमारियों में खुजली (57.6%) टिनियासिस (34.6%) उसके बाद दाने/पिग्मेंटेशन (25.6%) और डर्माटाइटिस (19.2%) सभी सीवरेज कर्मकारों में शामिल है।[25]

हैजा - विब्रियो कोलेरा एक प्रकार का बैक्टीरिया है जो हैजा का कारण बनता है, जिससे संक्रमण होता है। दूषित पानी, खास तौर पर सीवेज के माध्यम से संक्रमण का एक महत्वपूर्ण माध्यम है।[26] जो सीवरेज कर्मकारों में देखा जाता है।

टाइफाइड बुखार - मानव मल से दूषित पानी साल्मोनेला टाइकी के लिए आवास प्रदान करता है, जो टाइफाइड बुखार पैदा करने वाला सूक्ष्म जीव है। अपर्याप्त स्वच्छता इसके संचरण को बढ़ावा देती है।[27]

पोलियो (पोलियोमाइलाइटिस) - पोलियो वायरस के कारण सीवेज में पोलियों होता है। यदि अपर्याप्त सीवेज का सही तरिके से उपचार नहीं किया जाता है तो हैजा एक अक्षम करने वाली बीमारी बन सकती है।[28]

सीवरेज कर्मकार प्रत्यक्ष रूप से सीवेज जिसमें कीचड़ अपशिष्ट जल, सेप्टिक टैंक का मल, गाद और अनुपचारित सीवेज शामिल है के संपर्क में आते है इस कारण से उनमें गंभीर जटिलताएँ विकसित होने की संभावना सबसे अधिक होती हैं सीवेज और उसके अपशिष्ट जल में रोग पैदा करने वाले सुक्ष्म जीव होते है। इन जीवों में बैक्टीरिया, कवक, परजीवी और वायरस शामिल होते है जो विभिन्न संक्रमणों के कारण बनते है जिनसे सीवरेज कर्मकार को कई तरह के स्वास्थ्य खतरों और बीमारियों का सामना करना पड़ता है, सीवरेज कर्मकार मुख्य रूप से रासायनिक और जैविक खतरों से पीड़ित होते है। इन खतरों में हानिकारक गैसों के सम्पर्क में आने के साथ-साथ कई बीमारियां जिनमें श्वसन संबंधी विकार, जीनविषाक्तता कैंसरजन्यता, मस्कुलोस्केलेटल विकार, लेप्टोस्पायरोसिस, जठरांत्रशोथ, त्वचा संबंधी विकार, हैजा, बुखार, पोलियों पेचिश, उल्टी, सिरदर्द, दस्त, पेट में ऐंठन शामिल है। सीवरेज कर्मकारों के इन स्वास्थ्य संबंधी खतरों को इंजीनियरिंग, चिकित्सकीय और विधायी उपायो द्वारा ही रोका जा सकता है जहां इंजीनियरिंग उपाय प्रक्रिया को और अधिक यांत्रिक बनाने पर ध्यान केन्द्रित कर जोखिम से बचाने में मदद करेगे वही चिकित्सकीय और विधायी उपाय सीवरेज कर्मकारों को स्वास्थ्य सेवाओं से भी लाभान्वित करने में सहायेग करेगें।

साथ ही सुरक्षित कार्य प्रक्रियाओं और व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों के उपयोग के बारे में शिक्षा प्रदान करने के लिए नियमित जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किए जाने चाहिए। वही चिकित्सकीय और विधायी उपायों में

कानून के प्रभावी प्रवर्तन द्धारा सीवरेज कर्मकारों की सुरक्षा और स्वास्थ्य सुनिश्चित करने हेतु सुरक्षित कार्य प्रक्रियाओं और व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों के उपयोग के बारे में प्रशिक्षण प्रदान कर नियमित स्वास्थ्य जांच और जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किए जाने चाहिए और कर्मकारों को स्वास्थ्य सेवाओ से लाभान्वित किया जाना चाहिए।

संदर्भ ग्रंथ सूची :-

1. क्लीनिंग ह्युमन वेस्ट मैन्यूअल स्कैवेंजिग कास्ट एण्ड डिस्क्रीमीनेशन इन इंडिया अगस्त 25, 2014 https://www.hrw.org/Report/2014/08/25/eleaning, visited 19 june 2025, 5.25
2. पार्लियामेन्ट क्वेश्चन: वेलफेर एण्ड प्रोफाइलिंग ऑफ सीवर एण्ड सेप्टिक टैंक वर्कर्स पोस्टेड ओन : 17 दिसम्बर 2024 बाय पीआईबी देहली www. pib.gov.in
3. डिजीज अमंग सीवेज वर्कर्स जनवरी 2014, ओथर्स: गौरव कोहली, मनु कोहली, वैशाली गल्होत्रा
4. हेल्थ एण्ड सेफ्टी गाइड फोर सीवेज वर्कर्स https://cpdonline. co. UK/healthsafetyguides
5. हेल्थ एण्ड सेफ्टी गाइड फोर सीवेज वर्कर्स https://cpdonline. co.uk/health&safetyguides
6. इनफेक्शन रिस्क फ्रोम वर्क वीथ सीवेज, लास्ट अपडेट – 28 नबम्बर, 2022 https:/www.worksafe.Qid.gov.ges
7. सेप्टिक टेंक विकिपीडिया, https:// en.wikipedia.org. सीवर गैंस विकिपीडिया, https://en.wikipedia.org एवरिथिंग यू आल्वेज वान्टेड टू नो अबाउट सीवर गैस बट अफ्रेड टू आस्क द सीटी ऑफ मरिनो ओहियो https://www. marionohioys देखा 29 जून 2025
8. सीवर गैंस विकिपीडिया: https://enwikipedia.org.
9. डिजेज अमंग सीवेज वर्कर्स – जनवरी 2014 गौरवकोहली – डिपार्टमेन्ट ऑफ कम्यूनिटी हेल्थ नर्सिंग, एम एम इन्स्टीट्यूट, ऑफ नर्सिंग, एम एम यूनिवर्सिटी मुलाना, अबांला हरियाणा, मनु कोहली डिपार्टमेन्ट ऑफ मेन्टल हेल्थ नर्सिगं माई कामों कोलेज ऑफ नर्सिंग तरनतटन हरियाणा, इंडिया वैशाली गल्होत्रा– डिपार्टमेन्ट ऑफ मेडिकल सर्जिकल नर्सिम लाला लाजपत राय इंस्टीट्युट ऑफ नर्सिंग, मोगा पंजाब, इंडिया
10. जेनोटॉक्सिसिटी, कार्सिनोजेनेसिटी एण्ड टेराटोजेनेसिटी डा. के. मनोहर बाबु, वी जें.एस कॉलेज ऑफ फार्मेसी https://www.slideshare. net
11. नेशनल प्रायोरिटीज ग्रांट्स : एवाल्यूएशन आफ एन्टीमाइक्रोबियल रेसिस्टेंस इन वेस्ट वॉटर एण्ड सीवेज स्लज ट्रीटमेंट एण्ड इट्स इम्पैक्ट ऑन द एनवायरमेन्ट, लास्ट अपडेटेड 20 अगस्त 2024 https:// www.epa-gov.translate
   हेल्थ इफेक्ट्स अमंग एम्प्लॉइज इन सीवेज ट्रीटमेन्ट प्लान्ट्स: लीटरेचर सर्वे–अगस्त 2001; जोरजन थोर्न, इरिका केरेकेस https://www. researchgate.net, रिपोर्ट सेज 'फोरएवर केमिकल्स' इन सीवेज बेस्ड फर्टिलाइजर पोज केन्सर रिस्क, बाय अलहेन्ड्रा मार्तीनेस
12. राव टीबी. सोशोलोजी इन मेडिसीन फस्ट एडिशन गुंठुर : श्री ग्राफीक्स; 2002
13. कामथ एस आर त्यागी एन. के., रशीद एस. एस. ए, लंग फक्शन इन इंडियन सब्जेक्ट्स लंग इंडिया 1982; 11–21
14. आक्यूपेशनल हेल्थ ऑफ सीवरमेन, अ सीनोप्सीज ऑफ आक्यूपेशनल मेडिसीन, टूपरक्ली, 2वि एडिशन, ग्रेट ब्रिटेन 1993
15. हर्नियेट डिस्क – सिम्पट्म्स एण्ड कोजेज बाय मायोक्लीनिक स्टाफ अक्टूबर23,2023 www.mayoclinic.org , ऑस्टियोआर्थराइटिस: सिम्पट्म्स, कोजेज एण्ड ट्रिटमेन्ट–क्लेवलेंड क्लिनिक लास्ट रिन्युड 10/02/2023, www.myclevelandclinic.org, इनवर्टेबल डिस्क डिजीज–द स्पाइन ऐक्टिस ऑफ जे पेट्रिक जानसान एम डी www.spine-practice.com
16. आक्यूपेशनल हेल्थ हर्जड्स इन सीवेज एण्ड सेनीटरी वर्कर्स राजनारायण तिवारी, इंडियन जे ऑक्यूज एनवायर मेड 2008 दिसम्बर 12 (3) 112–115 पृष्ठ
17. इन्फेक्शन रिस्क फ्रेम वर्क वीथ सीवेज https://www.worksafe. qid.gov.au लास्क अपडेट 28 नवम्बर 2022
18. आक्यूपेशनल हेल्थ हर्जड्स इन सीवेज एण्ड सेनीटरी वर्कर्स राजनारायण तिवारी, इंडियन जे ऑक्यूप एनवायर मेड 2008 दिसम्बर 12 (3) 112–115 पृ.
19. वॉट आर द टोप टेन डिजीजेज कोज्ड बाय सीवेज वांटर इन इंडिया। 2025 https:// www.netsolwater.com.translate.google
20. ऑक्यूपेशनल हेल्थ एण्ड सेफ्टी सेन्टर, मुंबई : अ सर्वे ऑफ द ऑक्यूपेशनल हेल्थ हर्जइर्स एण्ड वर्किंग कंडिशन्स ऑफ वर्कर्स (लेबर) फ्रोम द मेन सीवर डिपार्टमेन्ट ऑफ द बॉम्बे मुन्सीपल कोरपोरेशन; प्रोजेक्ट नम्बर 1, 1988
21. रिचर्डसन डीबी रेसीपायरेटरी इफेक्ट्स ऑफ क्रोनिक हाइड्रोजन सल्फाइड एक्सपोजर अमेरिकन जर्नल ऑफ इंड्स्ट्रीयल मेडिसिन 1995 28 : 99–108 पेज
22. वाट आर द टोप टेन डिजीजेज कोज्ड बाय सीवेज वाटर इन इंडिया 2025. https://www.netsolwater.com.transtate.google
23. डिजीज अमंग सीवेज वर्कर्स जनवरी 2014 गौरवी कोहली, मनु कोहली, वैशाली गल्होत्रा https/www.researchgate.net इन्फेशन रिस्क फ्रोम वर्क वीथ सीवेज, लास्ट अपडेटेड 28 नवम्बर 2022 https://www.worksafegid.gov.24
   वॉट आर द टोप 10 डिजीजेज कोज्ड बाय सीवेज वॉटर इन इंड़िया 2025 https://www.sofwater.com.translate.google.
24. उन्नटि, अ स्टडी ऑफ हेल्थ प्रोफाइल ऑफ सीवरेज वर्कर्स ऑफ अहमदाबाद सीटी; (डिजरटेशन) गुजरात यूनिवर्सिटी अहमदाबाद : 1997
25. सेन्ट्रल पब्लिक हेल्थ इंजीनियरिग रिसर्च इंस्टिट्यूट नागपुर हेल्थ स्टेटस ऑफ सीवेज फार्म वर्कर्स; टेक्नीकल डाइजेस्ट, नम्बर 17, 1971
26. वाट आर द टोप टेन डिजीजेज कोज्ड बाय सीवेज वाटर इन इंड़िया 2025 https://www.netsolwater.com.translate.goolde
27. वाट आर द टोप टेन डिजीजेज कोज्ड बाय सीवेज वाटर इन इंड़िया 2025 https://www.netsolwater.com.translate.goolde
28. वाट आर द टोप टेन डिजीजेज कोज्ड बाय सीवेज वाटर इन इंड़िया 2025 https://www.netsolwater.com.translate.goolde