

Joshimath- A Tragedy

Rajendra Pant
4/104 Deepak Apartments Sahara States
Jankipuram, Lucknow-226 021, U.P., India

Received: 05-09-2024, Accepted: 11-11-2024

Abstract- The North-West- Himalaya in the most calamitous terrain and is the foci of the recurrent Land- Slide events. Slides are very common features in the fragile environment of the Chamoli in Joshimath district of Uttarakhand. Uttarakhand has faced much natural disaster such a flash flood, cloud burst, Land Slide and Earth Quakes in the last 3 decades.

Key words- Greater Himalaya, main Central thrust, Sinking, Glacial burst, flash flood, Drift deposit, Quaternary, Geomorphological.

जोशीमठ—एक हादसा

राजेन्द्र पंत
4 / 104 दीपक अपार्टमेंट्स सहारा स्टेट्स
जानकीपुरम्, लखनऊ—226021, उत्तरप्रदेश, भारत

सार— वृहद हिमालय क्षेत्र में प्राकृतिक त्रासदी जैसे भूकम्प, भूस्खलन, जमीन धसना, हिमनद का अचानक नीचे खिसकना और अचानक नदियों में जलस्तर का बढ़ना एक सामान्य समस्या हो गई है। जोशीमठ उसका एक ज्वलंत उदाहरण है। यह भूक्षेत्र हिमनदों द्वारा लाये गये शैलों व विभिन्न निक्षेपों से निर्मित है एवं मुख्य केन्द्रीय भ्रंश के प्रभाव से अत्यन्त क्षति—विक्षत अवस्था में है। गत तीन दशकों में उत्तराखण्ड ने अनेक आपदाओं का सामना किया है।

बीज शब्द— चतुर्थ कल्पनीय, गमनीय निक्षेप, आकर्षिक बाढ़, अवरोहण, भूआकृतिकीय

1. परिचय— उत्तरी—पश्चिमी हिमालय प्राकृतिक आपदाओं से प्रवृत्त क्षेत्र है और आजकल भूस्खलन व भूकम्प का केन्द्र बना हुआ है। मुख्य रूप से उत्तराखण्ड में बाढ़ का प्रकोप (16–17 जून 2013, 7 फरवरी 2021) एवं भूकम्प के झटके (20 अक्टूबर 1991 Mw 6.8, 29 मार्च 1991 Mw 6.8) अनुभव किये गये हैं।¹ 1875 मी० की ऊंचाई पर स्थित जोशीमठ रमणीय स्थल है। जिसकी आबादी 2011 जनगणना के अनुसार 48,202 है। अलकनन्दा और घौलीगंगा के संगम स्थल पर स्थित जोशीमठ क्षेत्र की संरचना मानव के उत्कर्ष से भी पहले हिमनदों द्वारा लाये गये मलबे (मोरेन) तथा एवलांच—भूस्खलन डेब्रि, जो चतुर्थ कल्पनीय गमनीय निक्षेप है। यह विभिन्न निर्मित अवयवों के मध्य जल की उपस्थिति के कारण कमजोर अवस्था में रहते हैं। यह गमनीय निक्षेप (ड्रिफ्ट डिपोजिट) क्रिस्टलाईन चट्टानों के ऊपर जमा हुआ है जिसकी मोटाई कई किलोमीटर में है। फरवरी 7, 2021 को नन्दादेवी हिमनदी फटने से उत्तराखण्ड में अचानक विकराल बाढ़ की स्थिति बन गई एवं ऋषिगंगा, घौलीगंगा और तपोवन—विष्णुगाड़ जल परियोजनाएँ क्षतिग्रस्त हुईं। इनि (त्पदप) गाँव के करीब 165 लोग लापता हो गये और 31 लोगों की मृत्यु हो गई।

11 जनवरी 2023 को अचानक विकराल बाढ़ आपदा से जोशीमठ के 723 मकानों में छोटी—बड़ी दरारे फर्श, छत एवं दीवारों में बन गयी। लगभग 1000 से अधिक जनसंख्या को सुरक्षित स्थानों पर पहुंचाना अनिवार्य हो गया। 23 जनवरी 2023 को फिर यह समस्या 863 मकानों में देखी गई, इसके साथ जमीन धसने के संकेत मिलने लगे। जोशीमठ शासन ने तुरन्त 181 घरों को उच्च जोखिम क्षेत्र में चिह्नित कर दिया और करीब 278 परिवारों को राहत कैम्प में भेज दिया गया।²

2. भूवैज्ञानिक संरचना— इस क्षेत्र में NW-SE से NW-SE तक संरचना के अनुसार यहाँ की चट्टाने उत्तर की ओर झुकी है। इस क्षेत्र में मुख्यरूप से वैक्रिता भ्रंश, जोशीमठ समूह को हिलांग (Hilang) समूह से अलग करता है। इस क्षेत्र में (NW-SE) और (NE-SW) दिशाओं में दो भ्रंश हैं, यहाँ तीन प्रावस्था का बलन (Folding) देखा गया है।

वैज्ञानिक ज्ञानवर्धक आलेख

G.S.I. द्वारा निर्धारित भूवैज्ञानिक अनुक्रम निम्न है।

समूह	फौरमेशन/ सबग्रुप	जियोलॉजी	आयु
	एल्यूवियम	बोल्डर, पैबल, ग्रवल, सैण्डशिल्टक्ले नदी और हिमनन्दा द्वारा लाया और स्लोप वास	क्वाटरनरी
सेन्ट्रल कृस्टलाइन	फौरमेशन	गारनेट युक्त माईका सिस्ट जिसमे क्वार्टजाइट और मारबल की तह, औगन नाईस, क्वार्टजांइट, क्लोराइट सिस्ट, मारबल युक्त कैलकेरियस क्वार्टजाइट	मीसो— प्रोटिरो जोड़क
	वेक्रिता	भ्रंश	
	जोशीमठ फॉर्मेशन	स्ट्रीकी बैण्डेड पौरफिरोब्लास्टिक और औगन नाइसेस, मिगमेटाइट, कायनाइट बियरिंग क्वार्टजाइट और मारबल	अरली से मीसो प्रोटिरोजोड़क

3. भू—आकृति विज्ञान संबंधी विशेषताएं—

1. यह क्षेत्र भूकम्प प्रभावित है।
2. भूस्खलन, एवलॉच तथा पलेश पलड का बड़ा केन्द्र है।
3. जोशीमठ की आधार भूमि ड्रिफ्ट—निक्षेप से बनी है जो भूतकनीकी मायनों में अधिक भार सहन करने में सक्षम नहीं है।
4. Land use (भूमि) और जनसँख्या के मानचित्र को देखकर पता चलता है कि ढलान में रहने वालों की संख्या अधिक है इस प्रकार मानव जनित प्रक्रियाओं जैसे सड़क, भवनों व दुकानों का निर्माण एवं बहुउद्देशीय जल परियोजनाओं के निर्माण के कारण ढलान स्थिरता पर काफी प्रभाव पड़ा है। पानी की निकासी का सही न होना भूस्खलन का मुख्य कारण माना जाता है।
4. निष्कर्ष— जोशीमठ, एक भंगुर निक्षेप के ऊपर स्थित शहर है³ जो कि अनियोजित तरीके से निर्मित हैं। इसमें रहने वाली आबादी के लिये पानी तथा उसका निस्तारण विशेष कर सीवेज सिस्टम जटिल समस्या है। इसलिए, निम्न बिन्दुओं को समझना आवश्यक है।

- 1— भूस्खलन का सही आकलन तथा उनका सही सही वर्गीकरण करना
- 2— ढलानों को स्थिरता प्रदान करने के उपाये करना
- 3— उन ढलानों में जहाँ पेड पौधे नहीं हैं वहाँ वृक्षारोपण करवाना
- 4— पूरे क्षेत्र में पक्की नालियों का बनवाना जिसकी वजह से मिट्टी भूमि के कटाव को रोका जा सके
- 5— सबसे महत्वपूर्ण बात है कि प्राकृतिक ढलान व नालों के ऊपर जहाँ से पानी बहता रहता है वहाँ पर भवनों के निर्माण को रोका जाना तथा शहर में बहुमंजिली; कंक्रीट के मकानों पर पूर्णरूप से प्रतिबंध लाना है।

आभार— लेखक डॉ० राकेश कुमार अवस्थी सेवानिवृत्त निदेशक भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण, डॉ० प्रभास पाण्डे सेवानिवृत्त अपर महानिदेशक भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण एवं डॉ० विनय पाण्डे डी.जी.एम. लारसन ट्यूबरो के सहयोग का आभारी है।

References

1. Biswajit Bera, et al-Quaternary Science Advance , vol. 12 (2023) 100100
2. डॉ. प्रभास पाण्डे—जोशीमठ का अस्तित्व: एक समीक्षा उत्तरांचल पत्रिका, फरवरी 2023 विशेषांक, पृष्ठ 23
3. Mishra Commission Report 1976 Report of the commission set up by the government of India (1964) letter no.142/23-5/44/76dr.8.76