

जलवायु में भू-इंजीनियरिंग का हस्तक्षेप

बहुत दिनों से बातें चल रही थीं कि हम पृथ्वी पर इंजीनियरिंग के कुछ ऐसे करिश्मे कर सकते हैं जिनसे जलवायु परिवर्तन को थामने में मदद मिलेगी। पूरी धरती को इंजीनियरिंग के ज़रिए नियंत्रित करने की इस शाखा को जियो-इंजीनियरिंग कहते हैं। ऐसे कुछ प्रोजेक्ट्स के परीक्षण शुरू होने को हैं।

अगले माह ब्रिस्टल विश्वविद्यालय के मैथ्यू वॉटसन के नेतृत्व में एक दल जियो-इंजीनियरिंग का एक प्रयोग करने जा रहा है। यह दल एक 1 किलोमीटर लंबे पाइप को एक गुब्बारे की मदद से आकाश में तान देगा और फिर कोशिश करेगा कि उसमें से पानी पंप किया जाए। वहां से इस पानी का छिड़काव वायुमंडल में किया जाएगा।

ऐसा नहीं है कि यह पानी जलवायु को प्रभावित करेगा। यह प्रयोग तो इसलिए किया जा रहा है ताकि यह पता लगाया जा सके कि क्या इस विधि से अन्य पदार्थों का छिड़काव व्यावहारिक है। ये पदार्थ ऐसे होंगे जो जलवायु परिवर्तन पर अंकुश लगाने का काम करेंगे।

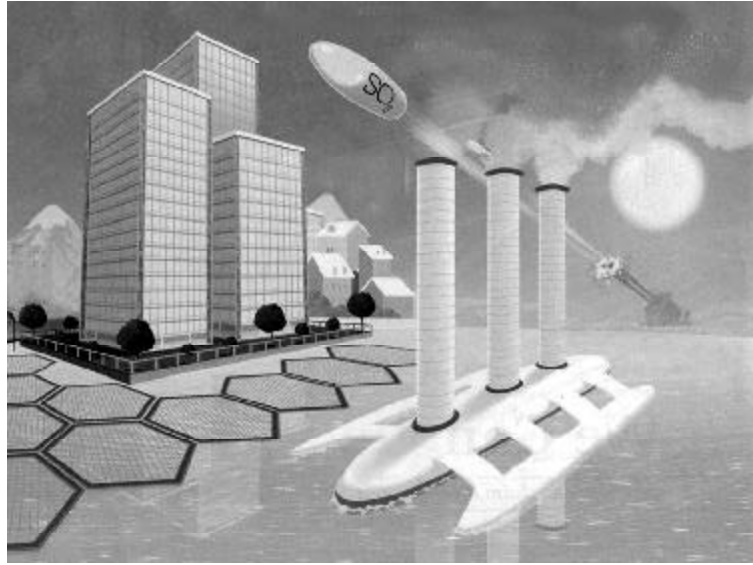
इस प्रोजेक्ट का नाम है स्ट्रेटोस्फेरिक पार्टिकल इंजेक्शन फॉर क्लाइमेट इंजीनियरिंग यानी स्पाइस और इसकी लागत होगी 20 लाख पाउण्ड (करीब 10 करोड़ रुपए)। दल के मुखिया वॉटसन का कहना है कि हमें जलवायु पर सल्फेट की फुहार (सल्फेट एयरोसॉल) के असर को परखकर देखना चाहिए। उनके अनुसार इस तरीके से जलवायु परिवर्तन की तेज़ गति को थामा जा सकेगा।

वैसे अन्य शोधकर्ता इस बात से तो सहमत हैं कि जलवायु परिवर्तन से निपटने में जियो-इंजीनियरिंग की तकनीकों का सहारा लेना चाहिए मगर वे स्पाइस के तरीके से सहमत नहीं लगते। जैसे स्पाइस का उद्देश्य

यह है कि वायुमंडल में एयरोसॉल की मदद से कुछ छाया बनेगी जो धूप को रोककर धरती को गर्म होने से रोकेगी। मगर अभी यह पता नहीं है कि इसका असर ऊंचाई पर स्थित बादलों पर क्या होगा। यह भी हो सकता है कि ये एयरोसॉल ओज़ोन के झीने होते आवरण को और झीना कर दें। एक चिंता यह भी है कि सल्फेट के जो बारीक कण एयरोसॉल के रूप में वायुमंडल में बिखरेंगे वे जल्दी ही आपस में जुड़कर बड़े कण बना लेंगे और तब वह छाया नहीं मिलेगी जिसकी उम्मीद की जा रही है। एक अन्य विचार यह है कि हवाई जहाज़ों की मदद से गंधकाम्ल का छिड़काव किया जाए, तो बेहतर नतीजे प्राप्त हो सकते हैं।

एक बात यह भी है कि इस तरह से एयरोसॉल छिड़काव से बनी छाया का असर विश्व व्यापी होगा और इसलिए ऐसा कुछ करने से पहले दुनिया के सारे देशों की सहमति अनिवार्य होगी।

और, 'आकाश में पाइप' अकेला प्रोजेक्ट नहीं है। ऐसे कई विचारों को आजमाने के प्रयास चल रहे हैं। इससे पहले 2009 में रूस के वैज्ञानिकों ने वायुमंडल में एयरोसॉल छिड़काव करके पाया था कि इससे 1-10 प्रतिशत तक धूप



रुकती है। इसी प्रकार से आइसलैण्ड में एक प्रोजेक्ट के तहत कार्बन डाइऑक्साइड को वायुमंडल में से हटाने के लिए उसे चट्टानों में बदल देने के प्रोजेक्ट पर काम चल रहा है। कार्बफिक्स नामक इस प्रोजेक्ट में कोशिश यह की जा रही है कि एक स्थानीय भू-ऊष्मीय बिजली घर से उत्पन्न कार्बन डाइऑक्साइड को पानी में घोलकर बेसाल्ट चट्टानों में प्रविष्ट करा दिया जाए। बेसाल्ट चट्टानों में यह कार्बन डाइऑक्साइड धातुओं से क्रिया करके कार्बोनेट बना लेगी।



बढ़े और वे कार्बन डाइऑक्साइड का अधिकाधिक उपयोग करें। इसी प्रकार से कार्नेजी इंस्टीट्यूशन फॉर साइन्स को अनुमति मिली है कि वह समुद्र के छोटे से हिस्से में सोडियम हाइड्रॉक्साइड घोलकर उसके असर को परखे। और इसी क्रम में एक इंजीनियर कोशिश करने जा रहे हैं कि बादलों में समुद्री पानी का छिड़काव करें जिससे उनके कण बारीक हो जाएं और वे धूप को बेहतर परावर्तित कर दें।

कुल मिलाकर ऐसा लगता है कि कार्बन उत्सर्जन को कम करने से बचने

एक अन्य विचार यह है कि समुद्रों में लौह तत्व की मात्रा बढ़ाई जाए ताकि वहां सूक्ष्म वनस्पतियों की गतिविधि

के लिए ये सारे जुगाड़ किए जा रहे हैं ताकि हमें अपनी जीवन शैली में कोई परिवर्तन न करना पड़े। (स्रोत फीचर्स)