

16/04/2024

मेघदूत के 40 वर्ष (16 अप्रैल) (GS PAPER I: स्वतंत्रता के बाद भारत, आईआर: भारत-पाकिस्तान संबंध)

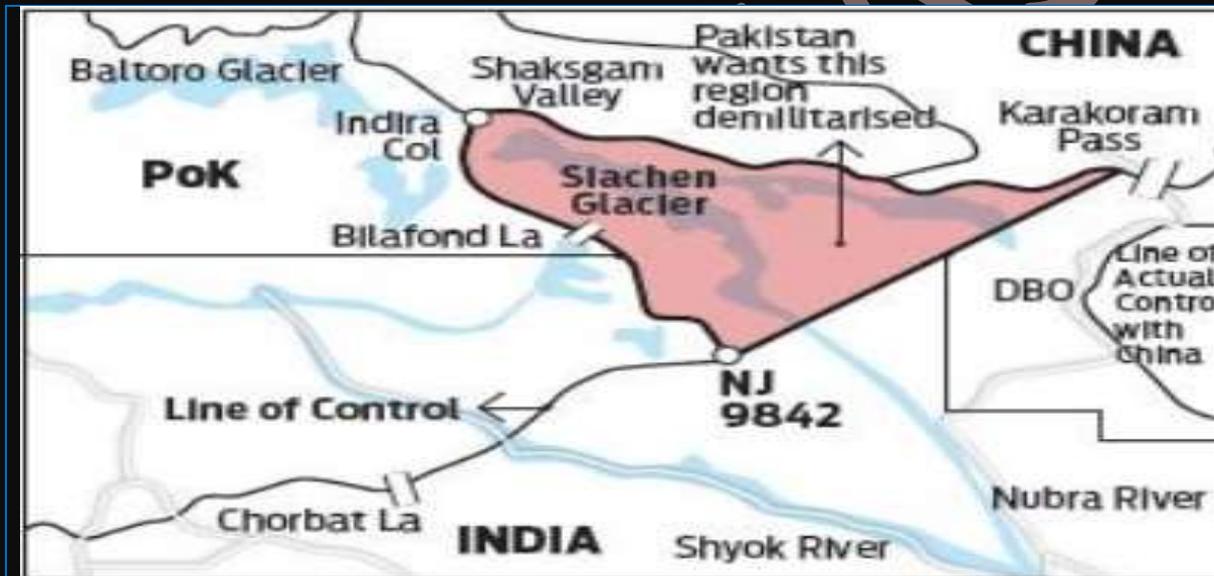
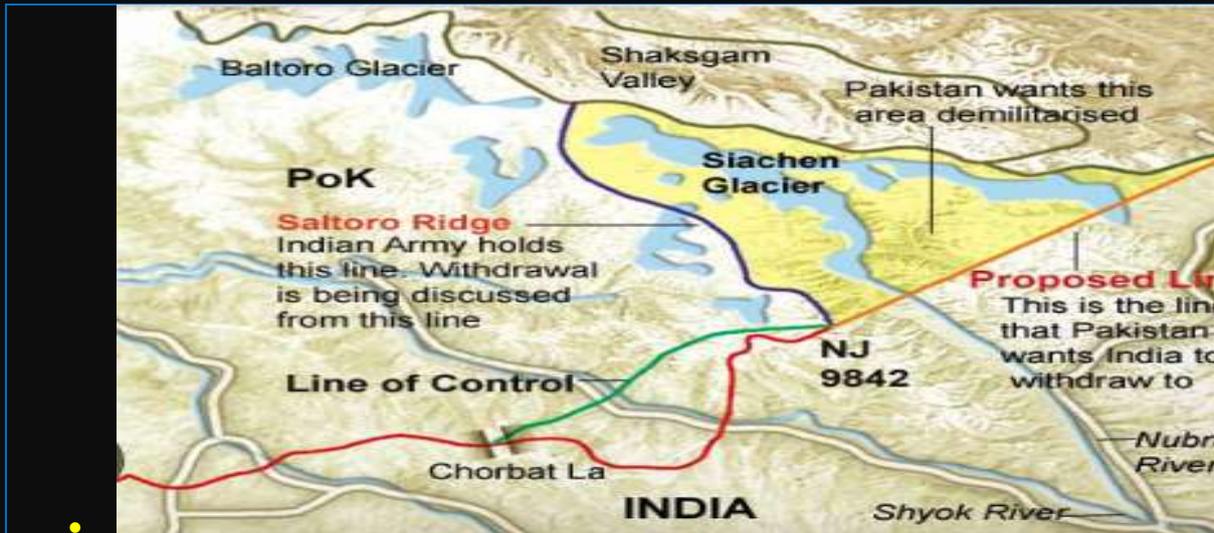




- सियाचिन ग्लेशियर 15,632 फीट की ऊंचाई पर स्थित है और मौसम की चरम स्थितियों का अनुभव करता है।
- ग्लेशियर पर संघर्ष में भारत और पाकिस्तान शामिल हैं, भारत ने काराकोरम पर्वतमाला में नुब्रा घाटी की ओर देखने वाले साल्टोरो रिज पर ग्लेशियर पर पहले से ही कब्जा कर लिया है।
- 13 अप्रैल, 2024 को भारतीय सेना की निवारक कार्रवाई के चालीस साल पूरे हो गए।
- अत्यधिक मौसम ग्लेशियर पर सबसे बड़ी चुनौती है, जिसके कारण लगभग 1,150 सैनिकों की जान चली गई, जिनमें से अधिकांश की मृत्यु कठोर परिस्थितियों के कारण हुई।

परस्पर विरोधी दावे

- "सियाचिन" बाल्टी भाषा से आया है, जिसका अर्थ है " गुलाबों की भूमि ", "सिया" गुलाब की प्रजाति का प्रतिनिधित्व करता है और "चिन" का अर्थ है "बहुतायत में।"
- अपने पुष्प नाम के बावजूद, सियाचिन दुनिया के सबसे ऊंचे और सबसे ठंडे युद्धक्षेत्र के रूप में कुख्यात है।
- बाईं ओर पाकिस्तान और दाईं ओर चीन के बीच स्थित यह रणनीतिक महत्व रखता है।
- सियाचिन की उत्पत्ति भारत और पाकिस्तान के बीच विभाजन से होती है।
- शिमला समझौते में एनजे-9842 तक नियंत्रण रेखा (एलओसी) पर सहमति बनी थी , सियाचिन अछूता रहा।

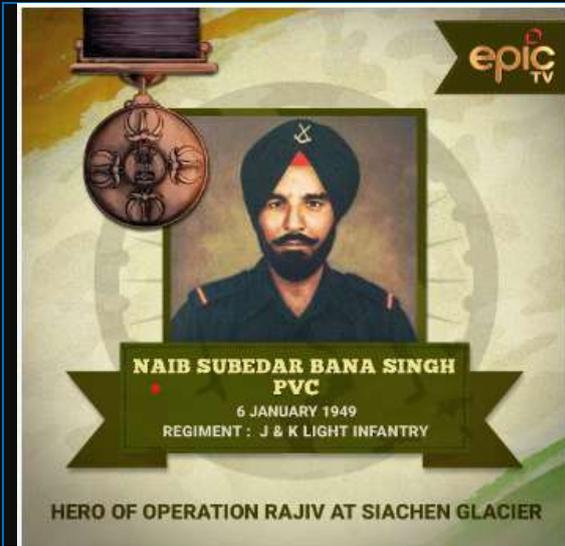


- भारत अपना दावा 1947 और 1949 के समझौतों पर आधारित करता है, जिसमें संघर्ष विराम रेखा को "पलेशियरों के उत्तर की ओर" विस्तार के रूप में परिभाषित किया गया है।
- साल्टोरो रिज और सियाचिन से परे "उत्तर-पूर्व की ओर" क्षेत्र पर दावा करता है।
- पाकिस्तान का दावा चीन को सीधी कनेक्टिविटी और लद्दाख और लेह-श्रीनगर राजमार्ग पर रणनीतिक निगरानी प्रदान कर सकता है, जिससे भारत के लिए खतरा पैदा हो सकता है।

मेघदूत की उत्पत्ति

- में, पाकिस्तान ने अपने क्षेत्रीय दावों का समर्थन करने के लिए सियाचिन में विदेशी पर्वतारोहण अभियानों की अनुमति दी थी।
- भारत को 1984 में पाकिस्तान की आसन्न सैन्य कार्रवाई की खुफिया जानकारी मिली और उसने पहले से कार्रवाई करने का फैसला किया।
- मेघदूत की योजना बनाने में सहायता की।

- 76.4 किमी लंबे सियाचिन ग्लेशियर पर कब्जा करने के लिए 13 अप्रैल 1984 को ऑपरेशन मेघदूत शुरू किया गया था।
- **कैप्टन संजय कुलकर्णी के नेतृत्व में 4 कुमाऊं की एक प्लाटून द्वारा 18,000 फीट की ऊंचाई पर बिलाफोंड ला** में भारतीय ध्वज लगाया गया था।
- ऑपरेशन के दौरान भारतीय वायु सेना (आईएएफ) द्वारा चीता हेलीकॉप्टरों के माध्यम से लद्दाख स्काउट्स को तैनात किया गया था।
- भारतीय वायुसेना के हेलीकॉप्टर अक्टूबर 1978 से ग्लेशियर में काम कर रहे थे, और रणनीतिक एयरलिफ्टर्स ने सैनिकों और आपूर्ति को पहुँचाया।
- ग्लेशियर की प्रमुख चोटियों और दर्रों पर लगभग 300 सैनिक तैनात थे।
- जून 1987 में, भारतीय सैनिकों ने **ऑपरेशन राजीव के तहत 21,153 फीट की ऊंचाई पर क्रेड पोस्ट पर कब्जा कर लिया, बाद में नायब सूबेदार बाना सिंह के सम्मान में इसका नाम बाना टॉप रख दिया गया।**



- 1984 से 2003 तक दोनों पक्षों के बीच नियमित गोलीबारी होती रही।
- 2003 में एलओसी और **सियाचिन में एक्चुअल ग्राउंड पोजिशन लाइन (एजीपीएल) पर युद्धविराम समझौते के बाद बंदूकें शांत हो गईं।**
- ऑपरेशन मेघदूत आज भी जारी है, जिससे यह विश्व स्तर पर सबसे लंबे समय तक चलने वाला ऑपरेशन बन गया है।

सहनशक्ति की परीक्षा

- **सियाचिन ग्लेशियर पर सेना की चौकियाँ 18,000 फीट और उससे अधिक की ऊँचाई पर स्थित हैं,** जिनमें बाना पोस्ट सबसे ऊँची और इंदिरा कोल सबसे ऊँची जगह है।
- 18,000 और 19,000 फीट के बीच, भारतीय और पाकिस्तानी चौकियाँ एक-दूसरे के सामने होती हैं, लेकिन 20,000 फीट से अधिक पर, केवल भारत ही स्थिति बनाए रखता है।
- मेघदूत के शुरुआती दिनों में।
- प्रारंभ में, भारतीय वायु सेना (IAF) के संचालन हेलीकॉप्टरों और परिवहन विमानों पर निर्भर थे, जिनमें बाद में लड़ाकू विमान भी शामिल हो गए।
- सितंबर 1984 में, नंबर 27 स्काइन से हंटर विमान की एक टुकड़ी ने लेह में उच्च ऊंचाई वाले हवाई क्षेत्र से संचालन शुरू किया।

- अगले वर्षों में, हंटर्स ने लेह से 700 से अधिक उड़ानें भरीं, जिनमें फाइटर स्वीप और नकली हमले शामिल थे।
- बाद में लेह के दक्षिण में कार त्सो में उच्च ऊंचाई वाली फायरिंग रेंज में लाइव आयुध उड़ानें आयोजित की गईं।
- भारतीय वायुसेना ने 2009 में ग्लेशियर में चीतल हेलीकॉप्टरों को पेश किया, जिसमें उच्च ऊंचाई पर बेहतर विश्वसनीयता और भार वहन क्षमता के लिए पुनः इंजीनियर किए गए इंजन शामिल थे।

ग्लेशियर पर हालिया घटनाक्रम

- पिछले चार दशकों में, सियाचिन ग्लेशियर पर प्रौद्योगिकी, सुविधाओं और रसद सहायता में महत्वपूर्ण प्रगति हुई है।
- आवास, संचार, गतिशीलता, रसद, चिकित्सा सहायता और हरित पहल में बड़े सुधार किए गए हैं।
- जलवायु परिवर्तन का प्रभाव ग्लेशियर पर पड़ रहा है, जिससे हिमनद एक **किलोमीटर से भी अधिक पीछे खिसक रहा है** 1984 में अपनी मूल स्थिति से।



- वीएसएटी प्रौद्योगिकी की शुरुआत ने संचार में क्रांति ला दी है, सैनिकों को डेटा और इंटरनेट कनेक्टिविटी प्रदान की है, स्थितिजन्य जागरूकता और टेलीमेडिसिन क्षमताओं को बढ़ाया है।

वीसैट

- **VSAT:** का मतलब बहुत छोटा एपर्चर टर्मिनल है।
- **संचार प्रौद्योगिकी का प्रकार:** डेटा, आवाज और वीडियो प्रसारण के लिए उपयोग किया जाने वाला दो-तरफ़ा उपग्रह ग्राउंड स्टेशन।
- वीएसएटी दूरदराज के क्षेत्रों में कनेक्टिविटी प्रदान करने के लिए आवश्यक है जहां स्थलीय नेटवर्क (जैसे फाइबर या सेलुलर) अनुपलब्ध या अविश्वसनीय हैं।



वीसैट कैसे काम करता है

1. **वीसैट डिश (आउटडोर):** एक छोटा उपग्रह डिश (आमतौर पर 0.75 से 1.2 मीटर) जो भूस्थैतिक कक्षा में किसी उपग्रह को सिग्नल भेजता और प्राप्त करता है।
2. **इनडोर उपकरण:** डिश से कनेक्ट होता है और सिग्नल को संसाधित करने और अंतिम-उपयोगकर्ता डिवाइस (कंप्यूटर, फोन इत्यादि) से कनेक्ट करने के लिए एक मॉडेम, राउटर और अन्य गियर शामिल होता है।
3. **नेटवर्क हब:** एक केंद्रीय हब वीएसएटी नेटवर्क के विभिन्न टर्मिनलों के बीच संचार का प्रबंधन करता है।

प्रमुख विशेषताएँ

- **रिमोट कनेक्टिविटी:** समुद्र में जहाजों, तेल रिसाव, ग्रामीण स्कूलों और क्लीनिकों, या आपदा राहत क्षेत्रों जैसे दूरस्थ स्थानों पर इंटरनेट, फोन या निजी नेटवर्क कनेक्शन प्रदान करता है।
- **स्केलेबिलिटी:** आसानी से नेटवर्क में नई साइटें जोड़ें।
- **विश्वसनीयता:** खराब बुनियादी ढांचे वाले क्षेत्रों में भरोसेमंद संचार प्रदान करता है।
- **ब्रॉडबैंड समर्थन:** इंटरनेट एक्सेस और वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के लिए ब्रॉडबैंड सहित डेटा स्पीड की एक श्रृंखला का समर्थन करता है।

विशिष्ट वीएसएटी अनुप्रयोग

- **ग्रामीण इंटरनेट का उपयोग**



- **कॉर्पोरेट नेटवर्क** (दूरस्थ कार्यालयों और क्षेत्रीय संचालन को जोड़ना)
- दूरदराज के क्षेत्रों में **शिक्षा और स्वास्थ्य सेवा वितरण**
- **आपातकालीन संचार** (आपदा प्रतिक्रिया)
- **समुद्री और तेल एवं गैस उद्योग**

- चिनूक हेवी-लिफ्ट हेलीकॉप्टरों और लॉजिस्टिक ड्रोन के साथ-साथ ऑल-टेरेन व्हीकल (एटीवी) और एटीवी पुलों ने कठोर सर्दियों के दौरान भी, दूरस्थ चौकियों तक गतिशीलता और आवश्यक प्रावधानों की आपूर्ति में सुधार किया है।

ऑल-टेरेन वाहन (एटीवी)

- **परिभाषा:** एटीवी, जिन्हें क्राड या फोर-व्हीलर के रूप में भी जाना जाता है, ऑफ-रोड वाहन हैं जिनमें सवार के बैठने के लिए सीट और स्टीयरिंग के लिए हैंडलबार होते हैं।



- **प्रमुख विशेषताएँ:**
 - उबड़-खाबड़ इलाकों में यात्रा के लिए कम दबाव वाले टायर
 - मजबूत सस्पेंशन सिस्टम
 - भिन्न-भिन्न इंजन आकार और क्षमताएँ।
- **प्रकार:**
 - स्पोर्ट एटीवी: प्रदर्शन और मनोरंजक सवारी के लिए डिज़ाइन किया गया।
 - उपयोगिता एटीवी: बड़े मॉडल जो दुलाई और काम से संबंधित कार्यों पर ध्यान केंद्रित करते हैं।
- **सुरक्षा संबंधी चिंताएँ:** एटीवी दुर्घटनाएँ उनके खुले विन्यास और संभावित अस्थिरता के कारण जोखिम पैदा करती हैं। हमेशा सुरक्षा गियर पहनें और उचित प्रशिक्षण प्राप्त करें।
- **विनियम:** एटीवी के उपयोग को नियंत्रित करने वाले नियम राज्यों और देशों के बीच भिन्न-भिन्न होते हैं। आयु प्रतिबंध, लाइसेंसिंग और निर्दिष्ट सवारी क्षेत्रों के लिए अपने स्थानीय कानूनों की जाँच करें।

एटीवी ब्रिज

- **उद्देश्य:** एटीवी और अन्य ऑफ-रोड वाहनों को जलमार्गों, खड्डों या निर्दिष्ट मार्गों में बाधाओं पर सुरक्षित मार्ग प्रदान करने के लिए विशेष रूप से डिज़ाइन किए गए पुल।
 - आमतौर पर उपचारित लकड़ी, स्टील या एल्यूमीनियम जैसी टिकाऊ सामग्री से बना होता है।
 - फ्रीचर रेलिंग, नॉन-स्लिप सतह और पर्याप्त भार क्षमता।
- **फ़ायदे:**
 - सीधे जलधाराओं को पार करने वाले वाहनों से होने वाले कटाव को रोककर पर्यावरणीय प्रभाव को कम करें।
 - सवारियों के लिए सुरक्षा बढ़ाएँ।
 - ट्रेल नेटवर्क का विस्तार करें और मनोरंजक अवसरों का विस्तार करें।
- **डिज़ाइन संबंधी विचार:** एटीवी पुलों को वाहनों के अपेक्षित वजन, जल प्रवाह (यदि जलमार्ग पर हो) और पर्यावरणीय नियमों को ध्यान में रखना चाहिए।

- नई रसद शृंखलाएं अग्रिम चौकियों के लिए ताजा राशन और सब्जियों के साथ-साथ विशेष कपड़े, पर्वतारोहण उपकरण और अत्यधिक तापमान का सामना करने के लिए उन्नत राशन सुनिश्चित करती हैं।
- भारतीय वायु सेना (IAF) के विभिन्न विमान, जिनमें राफेल, Su-30MKI, चिनूक, अपाचे और अन्य शामिल हैं, ऑपरेशन मेघदूत का समर्थन करते हैं, हेलीकॉप्टर दूरदराज के क्षेत्रों में सैनिकों के लिए जीवन रेखा के रूप में काम करते हैं।
- परतापुर और बेस कैंप में चिकित्सा सुविधाओं में टेलीमेडिसिन नोड्स, उच्च ऊंचाई वाले फुफ्फुसीय एडिमा (एचएपीओ) कक्ष, ऑक्सीजन उत्पादन संयंत्र और जीवन समर्थन प्रणाली शामिल हैं, जिनमें देश के शीर्ष चिकित्सा विशेषज्ञ शामिल हैं।

आगे क्या?

- भारत और पाकिस्तान के बीच जटिल कश्मीर संघर्ष की तुलना में **सियाचिन और सर ग्रीक को हल करना अपेक्षाकृत आसान मुद्दा माना गया है।**
- **भारत और पाकिस्तान के बीच रक्षा सचिवों** के स्तर पर सियाचिन पर बातचीत हुई है।
- **ने ग्लेशियर के विसैन्यीकरण** की इच्छा व्यक्त की है, लेकिन पहले कदम के रूप में 110 किलोमीटर की वास्तविक ग्राउंड पोजिशन लाइन (एजीपीएल) को प्रमाणित करने पर जोर दिया है, जिसे पाकिस्तान ने अस्वीकार कर दिया है।
- **पूर्व सेना प्रमुख जनरल मनोज मुकुंद नरवणे ने चीन और पाकिस्तान से मिलीभगत वाले खतरे के कारण सियाचिन के रणनीतिक महत्व पर जोर दिया और क्षेत्र पर नियंत्रण बनाए रखने की आवश्यकता पर जोर दिया।**
- सियाचिन से शक्सगाम घाटी नज़र आती है, जिसे पाकिस्तान ने 1963 में चीन को सौंप दिया था, जिससे स्थिति और भी जटिल हो गई थी।
- पूर्वी लद्दाख और वास्तविक नियंत्रण रेखा पर भारत और चीन के बीच हालिया तनाव ने सियाचिन मुद्दे के किसी भी संभावित समाधान में जटिलताएं बढ़ा दी हैं।
- नतीजतन, भारत-पाकिस्तान संघर्षों को सुलझाने के संदर्भ में सियाचिन को अब एक आसान या "कम लटकते फल" के रूप में नहीं देखा जाता है।

प्रश्न: भारत और पाकिस्तान के बीच कश्मीर मुद्दे पर चर्चा करें और समस्या के समाधान के लिए सुझाव दें। (150 शब्द/10 अंक)

दृष्टिकोण

- उस ऐतिहासिक पृष्ठभूमि का परिचय दीजिए जिसके तहत कश्मीर मुद्दा शुरू हुआ।
- कश्मीर का महत्व बताएं जो इसे भारत और पाकिस्तान दोनों के लिए महत्वपूर्ण बनाता है।
- मुद्दों को हल करने के लिए व्यवहार्य सुझाव लाता है।
- तदनुसार निष्कर्ष निकालें

उत्तर

पड़ोसियों के साथ सबसे कठिन और प्रगाढ़ हैं। दुश्मनी के मूल में कश्मीर का सवाल है। कश्मीर मुद्दे को दोनों देश अलग-अलग तरीके से देखते हैं। पाकिस्तान के लिए, यह विभाजन का अवशेष है और दोनों देशों के बीच सार्थक जुड़ाव से पहले इसे हल करने की आवश्यकता है।

हालाँकि, भारत के लिए, तत्कालीन रियासत द्वारा विलय पत्र पर हस्ताक्षर करने और राज्य में नियमित आम चुनावों में आम लोगों की भागीदारी के कारण यह देश का अभिन्न अंग है। हालाँकि, कश्मीर विवाद ने आज़ादी के बाद से द्विपक्षीय संबंधों को प्रभावित किया है, दोनों देश दो युद्धों और कश्मीर पर एक सीमित युद्ध से गुज़रे हैं।

कश्मीर विवाद के बने रहने का कारण.

- कश्मीर मुद्दा देश की अस्मिता से जुड़ा हुआ है. एक धर्मनिरपेक्ष देश के रूप में भारत के दावे को मजबूत करें। पाकिस्तान के लिए धर्म राष्ट्रीयता का आधार है। कश्मीर पाकिस्तान के उस दावे को कमज़ोर करता है कि धर्म राष्ट्रीयता का आधार है।
- **वखान गलियारा** कश्मीर मध्य एशिया और चीन के नजदीक, अफगानिस्तान के लिए एक संकीर्ण भूमि मार्ग है।
- दूसरी ओर, भौगोलिक रूप से पाकिस्तान से सटा होने के कारण, इसके साथ इसके एकीकरण से पाकिस्तानी विचार को बल मिलेगा कि धर्म ही राष्ट्र का आधार है।
- मध्य एशिया, अफगानिस्तान, पाकिस्तान और चीन के निकट कश्मीर की रणनीतिक स्थिति इसे महत्वपूर्ण बनाती है।
- यह क्षेत्र **जल संसाधनों से समृद्ध है**। हिमालय को दक्षिण एशिया का जल मीनार माना जाता है।

कश्मीर मुद्दे का सुझाया गया समाधान

- कश्मीर विवाद का दीर्घकालिक समाधान केवल राजनीतिक रूप से कल्पनाशील सुझावों में ही पाया जा सकता है।
- **इंसानियत (मानवता), जम्हूरियत (लोकतंत्र), और कश्मीरियत (कश्मीरी पहचान)** के प्रतिमान के तहत खोजा जाना चाहिए।
- मुसरफ के साथ कथित तौर पर एलओसी को एक नरम सीमा में बदलने की समझ विकसित की थी जिसमें **सीमा की संयुक्त गश्त, क्षेत्र का विसैन्यीकरण और एलओसी के पार लोगों के सामान और सेवाओं की मुक्त आवाजाही शामिल होगी**।
- कश्मीर में जनमत संग्रह कराना: पाकिस्तान इस पर जोर दे रहा है, हालाँकि मूल रूप से संयुक्त राष्ट्र ने 1949 के संघर्ष विराम समझौते के हिस्से के रूप में इसका सुझाव दिया था, लेकिन यह तब आयोजित नहीं किया जा सका क्योंकि पाकिस्तान ने संयुक्त राष्ट्र द्वारा निर्धारित संघर्ष विराम रेखा से अपनी सेना वापस नहीं ली थी।
- 70 से अधिक वर्षों से पीओके और गिलगित-बाल्टिस्तान पर पाकिस्तान के कब्जे के बाद क्षेत्र की जनसांख्यिकी काफी हद तक बदल गई है।
- **तीसरे पक्ष की मध्यस्थता** : पाकिस्तान इसका सुझाव देता है, लेकिन भारत इसे अस्वीकार कर देता है क्योंकि यह शिमला समझौते का उल्लंघन है। पाकिस्तान का तर्क है कि उसने इस समझौते पर भारी नुकसान के बाद और दबाव की स्थिति में हस्ताक्षर किए थे। हालाँकि, चूंकि शिमला समझौते की भावना और अक्षरशः लाहौर घोषणा में दोहराई गई है, इसलिए भारत शिमला समझौते की वैधता पर जोर देता रहा है।

के. शंकर बाजपेयी ने पाकिस्तान के साथ बातचीत को 'परिपक्व शक्ति के लिए सही, तर्कसंगत विकल्प' के रूप में वर्णित किया है। इस प्रकार एक परिपक्व और मजबूत पार्टी के रूप में भारत को पाकिस्तान से उलझने के लिए अतिरिक्त प्रयास करना चाहिए।

हाइड्रोकार्बन निष्कर्षण कैसे होता है?

(16 अप्रैल) (GS PAPER III: ऊर्जा)

- कई वर्षों में, भूवैज्ञानिक प्रक्रियाओं ने पृथ्वी की पपड़ी में मृत जीवन-रूपों को संपीड़ित और गर्म किया।
- इस प्रक्रिया से हाइड्रोकार्बन का निर्माण हुआ, जो चट्टान संरचनाओं के अंदर जमा हो गया।
- औद्योगिक क्रांतियाँ तब हुईं जब लोगों ने पता लगाया कि इन हाइड्रोकार्बन को कैसे निकाला जाए।
- इंजनों को बिजली देने के लिए हाइड्रोकार्बन का उपयोग किया गया, जिससे वायु और जल प्रदूषण हुआ।
- अंततः, इस प्रदूषण ने ग्लोबल वार्मिंग में योगदान दिया।

हाइड्रोकार्बन कहाँ स्थित हैं?

- प्राकृतिक गैस, कोयला, कच्चा तेल और पेट्रोलियम सहित भूमिगत चट्टान संरचनाओं में हाइड्रोकार्बन विभिन्न रूपों में मौजूद हैं।
- ये हाइड्रोकार्बन आम तौर पर भूमिगत जलाशयों में पाए जाते हैं, जब अधिक प्रतिरोधी चट्टान कम प्रतिरोधी चट्टान पर चढ़ जाती है, जिससे एक ढक्कन बन जाता है जो हाइड्रोकार्बन को नीचे फंसा लेता है।
- पेट्रोलियम भूविज्ञानी इन चट्टान संरचनाओं का आकलन करने, सरंधता और पारगम्यता की जांच करने के लिए उपकरणों और तकनीकों का उपयोग करते हैं।
- छिद्रपूर्ण चट्टानें अधिक हाइड्रोकार्बन धारण कर सकती हैं, जबकि पारगम्य चट्टानें हाइड्रोकार्बन को अधिक आसानी से प्रवाहित करने की अनुमति देती हैं।
- हाइड्रोकार्बन का प्राथमिक स्रोत केरोजेन है, जो लैक्स्ट्रिन (झील), समुद्री या स्थलीय पारिस्थितिक तंत्र से जमा हुआ कार्बनिक पदार्थ है।
- विभिन्न प्रकार के केरोजेन से विभिन्न प्रकार के हाइड्रोकार्बन उत्पन्न होते हैं: लैक्स्ट्रिन केरोजेन मोमी तेल का उत्पादन करता है, समुद्री केरोजेन से तेल और गैस का उत्पादन होता है, और स्थलीय केरोजेन से हल्के तेल, गैस और कोयले का उत्पादन होता है।
- केरोजेन युक्त चट्टान को स्रोत चट्टान कहा जाता है, और पेट्रोलियम भूविज्ञानी हाइड्रोकार्बन उत्पन्न करने की इसकी क्षमता को समझने के लिए इसकी विशेषताओं का अध्ययन करते हैं।
- स्रोत चट्टान में हाइड्रोकार्बन की मात्रा का अनुमान लगाने और नियामक निकायों को रिपोर्ट करने के लिए अवलोकन डेटा और मॉडलिंग का उपयोग करते हैं।
- एक बार जब किसी स्थान की पहचान हाइड्रोकार्बन के लाभदायक स्रोत के रूप में हो जाती है, तो उन्हें निकालने के लिए ड्रिलिंग शुरू हो सकती है।

हाइड्रोकार्बन तक कैसे पहुंचा जाता है?

- ड्रिलिंग और जलाशय इंजीनियर जलाशय को होने वाले नुकसान को कम करते हुए विभिन्न तरीकों का उपयोग करके हाइड्रोकार्बन निकालते हैं।
- वे जलाशय से जल निकासी को अधिकतम करने के लिए रणनीतिक रूप से स्थित एक उत्पादन कुआं बनाकर शुरुआत करते हैं।
- कुआं बनाने के लिए एक ड्रिलिंग मशीन का उपयोग किया जाता है, जिसमें एक ड्रिल पाइप, ड्रिल कॉलर और एक ड्रिल बिट होती है।

- छेद की तुलना में थोड़े संकरे स्टील के आवरणों को कुएं में उतारा जाता है, और सुरंग को ढहने से बचाने और तरल पदार्थों को प्रवेश करने से रोकने के लिए उनके चारों ओर सीमेंट का घोल डाला जाता है।
- ओवरहीटिंग को रोकने और सतह पर रॉक कटिंग ले जाने के लिए ड्रिलिंग तरल पदार्थ को ड्रिल बिट के चारों ओर प्रसारित किया जाता है।
- ड्रिलिंग द्रव दबाव का सावधानीपूर्वक नियंत्रण हाइड्रोकार्बन को अनियंत्रित रूप से सतह पर आने से रोकता है।
- ब्लोआउट प्रिवेंटर यांत्रिक वाल्व होते हैं जिनका उपयोग उपकरण को नियंत्रित और प्रबंधित करने और तेल विस्फोट को रोकने के लिए किया जाता है।
- मड-लॉगिंग में चट्टान की कटाई के गुणों को गहराई से रिकॉर्ड करना और उनका अध्ययन करना शामिल है।
- जैसे-जैसे ड्रिल बिट उतरता है, ड्रिल पाइप की लंबाई बढ़ाई जाती है, और यदि आवश्यक हो तो इसे बदला जा सकता है।
- आधुनिक ड्रिलिंग रिग विभिन्न ड्रिलिंग प्रक्रियाओं को शक्ति प्रदान करने के लिए जनरेटर और बैटरी से सुसज्जित हैं।
- अपतटीय ड्रिलिंग रिग में स्थिरता बढ़ाने और पानी के माध्यम से निष्कर्षण में सहायता के लिए अतिरिक्त सुविधाएं हैं।

हाइड्रोकार्बन कैसे निकाले जाते हैं?

- उत्पादन को अच्छी तरह से ड्रिल करने के बाद, इंजीनियर इसे हाइड्रोकार्बन निकालने के लिए तैयार करके प्रक्रिया को पूरा करते हैं, जिसे पूरा करना कहा जाता है।
- ड्रिल स्ट्रिंग को हटा दिया जाता है, और हाइड्रोकार्बन को कुएं में प्रवाहित करने की अनुमति देने के लिए आवरण में छोटे छेद कर दिए जाते हैं।
- कुएं और आसपास की चट्टान के बीच दबाव के अंतर के कारण हाइड्रोकार्बन कुएं में प्रवाहित होते हैं, और वे शीर्ष पर एक संकीर्ण ट्यूब के माध्यम से ऊपर उठते हैं।
- समापन चरण उत्पादन चरण में परिवर्तित हो जाता है, जहां कुएं के शीर्ष पर सिस्टम वाल्व का उपयोग करके बहिर्वाह को नियंत्रित करते हैं।
- यदि दबाव का अंतर बहुत कम है, तो कुएं के नीचे से हाइड्रोकार्बन उठाने के लिए पंप जैक का उपयोग किया जा सकता है।
- कुछ कुओं को उत्पादन बढ़ाने के लिए वर्कओवर की आवश्यकता हो सकती है, जिसमें अतिरिक्त घटक या प्रतिस्थापन शामिल हैं।
- किसी कुएं की उत्पादन प्रोफ़ाइल के तीन चरण होते हैं: प्राथमिक, द्वितीयक और तृतीयक।
- प्राथमिक चरण दबाव अंतर और शीर्ष पर बढ़ने वाले कम घने यौगिकों जैसी प्राकृतिक प्रक्रियाओं पर निर्भर करता है।
- द्वितीयक हस्तक्षेप प्रवाह को बनाए रखने के लिए कृत्रिम दबाव उत्पन्न करते हैं, जैसे पानी डालना या हाइड्रोकार्बन मिश्रण को पतला करना।
- तृतीयक चरण भाप इंजेक्शन जैसी उन्नत पुनर्प्राप्ति विधियों का उपयोग करके शेष हाइड्रोकार्बन को बाहर निकालने पर केंद्रित है।
- भाप इंजेक्शन में भाप उत्पन्न करने के लिए गैस टरबाइन से अपशिष्ट गर्मी का उपयोग करना शामिल है, जिसे हाइड्रोकार्बन को प्रवाह के लिए अधिक इच्छुक बनाने के लिए चट्टान में पंप किया जाता है।

क्या होता है जब एक कुआँ खत्म हो जाता है?

- निष्कर्षण दरें यह निर्धारित करती हैं कि कब कोई कुआँ लाभदायक नहीं रह जाता है, जिसके कारण उसे छोड़ दिया जाता है।
- हाइड्रोकार्बन और गैसों को आसपास के वातावरण में जाने से रोकने के लिए परित्यक्त कुओं को बंद करने की आवश्यकता है।
- कुएं के लिए भविष्य की योजनाओं के आधार पर प्लग अस्थायी या स्थायी हो सकते हैं।
- अनुचित तरीके से प्लग किए गए कुएं समय के साथ खराब हो सकते हैं और विफल हो सकते हैं, जिससे पर्यावरणीय समस्याएं पैदा हो सकती हैं।
- किसी कुएं को बंद करना संचालन समाप्त करने का सबसे व्यापक तरीका है, लेकिन यह महंगा है और अक्सर संभव नहीं है।
- अनुचित तरीके से छोड़े गए कुएं निष्कर्षण घटकों के उत्पादन और उपयोग से उत्सर्जन के साथ-साथ मीथेन उत्सर्जन में योगदान करते हैं।
- 2018 के एक अध्ययन में अनुमान लगाया गया है कि अकेले 2015 में 90 देशों के 9,000 तेल क्षेत्रों ने 1.7 बिलियन टन कार्बन डाइऑक्साइड छोड़ा।

PatrioticClass