4(1)(b)(i)

संगठन का विवरण, कार्य और कर्तव्य

केन्द्रीय मृदा एवं सामग्री अनुसंधानशाला

संगठन: केन्द्रीय मृदा एवं सामग्री अनुसंधानशाला (केमृसाअ), जल संसाधन मंत्रालय के अंतर्गत नई दिल्ली में एक प्रमुख संस्थान है जो क्षेत्र और प्रयोगशाला जांच, बुनियादी और अनुप्रयुक्त अनुसंधान, भू यांत्रिकी की समस्याओं, देश भर में और पड़ोसी देशों नेपाल, भूटान, आदि जैसे में बहुउद्देशीय नदी घाटी परियोजनाओं हेतु निर्माण सामग्री से संबंधित कार्य करता है, विशेष रूप से केंद्र और राज्य सरकार की संस्था और सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों के साथ जो बहुउद्देशीय नदी घाटी परियोजनाओं का निर्माण करते हैं , को अपना ग्राहक बनाता है । हालांकि, कई संगठन जो प्रमुख औद्योगिक परिसरों, बहुमंजिला इमारतों, ताप और परमाणु बिजली केन्द्रों आदि से संबंधित कार्य करते हैं वे भी केमृसाअ से परामर्श प्राप्त करते हैं । मोटे तौर पर, अनुसंधानशाला की गतिविधियों को निम्नलिखित समूहों में बांटा जा सकता है।

मृदा यांत्रिकी

- मृदा यांत्रिकी समूह में मृदा प्रभाग, मृदा रसायन विज्ञान प्रभाग, सूचना प्रौद्योगिकी प्रभाग और बेधन प्रभाग शामिल हैं । मुख्य गतिविधियां हैं:
- क्षेत्र तथा प्रयोगशाला मृदा अन्वेषण जैसे विभिन्न नदी घाटी परियोजनाओं और सिविल इंजीनियरिंग संरचनाओं की नींव और आधार जांच मिट्टी और निर्माण / नींव सामग्री के लक्षण वर्णन के लिए लिया जाता है ।
- मूलभूत जांच और क्षेत्र परीक्षण करने वाली परियोजनाओं,जैसे मानक वेधन परीक्षण, स्थैतिक शंकु वेधन परीक्षण,प्लेट भार परीक्षण, यथास्थान पारगम्यता परीक्षण आदि को करना, को भी सहायता प्रदान की जाती है
- समस्याग्रस्त मृदाओं जैसे विस्त्रित होनी वाली और फैलने वाली मृदाओं, का निरूपण करने के लिए विशेष जांच भी की जाती हैं ।
- राख का विवरण
- भूमि और बांधों का गुणवत्ता नियंत्रण / आश्वासन
- संख्यात्मक प्रतिरुपण
- निर्माण सामग्री के रूप में मृदा पर रसायनिक जांच

- सूचना प्रौद्योगिकी प्रभाग

सूचना प्रौद्योगिकी प्रभाग सूचना प्रौद्योगिकी से संबंधित विभिन्न गतिविधियों में शामिल है जैसे : सर्वर प्रबंधन, डीटीपी सुविधा का प्रबंधन, नेटवर्क सहायता, कंप्यूटर सर्विसेज सहायता (निकनेट सेवाओं सहित), कंप्यूटर की खरीद और संबंधित उत्पादों की खरीद, विभिन्न प्रयोक्ता प्रभागों / अनुभागों का स्वचालन डाटा संग्रह और पुन: प्राप्ति (अभिलेखों का डिजिटलीकरण), वेबसाइट सहायता एवं रखरखाव और मरम्मत रखरखाव के लिए कॉल समन्वयन, सूचना प्रौद्योगिकी उत्पादों का एएमसी से संबंधित कार्य, सूचना प्रौद्योगिकी के लिए विशिष्ट प्रशिक्षण कार्यक्रमों के लिए समन्वय करता है। इस प्रभाग ने सूचना रणनीति योजना (आईएसपी) पर एक अध्ययन शुरू किया है ।

- वेधन प्रौद्योगिकी प्रभाग

  वेधन प्रभाग गहरी वेधन सुविधाओं से युक्त है, वेधन प्रभाग यथास्थान जांच के लिए आवश्यक वेधन भी कर सकता है ।

- क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला स्थापित कर और मिट्टी के परीक्षण का प्रशिक्षण प्रदान कर विभिन्न राज्य सरकारों के विभागों के कार्यरत अभियंताओं में विशेषज्ञता का प्रसार करता है ।

- देश विदेशों से भू इंजीनियरिंग के क्षेत्र में अन्वेषण और परीक्षण के लिए इंजीनियरों को प्रशिक्षण प्रदान करता है ।

पाटन पत्थर, मृदा गतिकी
पाटन पत्थर, मृदा गतिकी समूह में पाटन पत्थर प्रौद्योगिकी प्रभाग, मृदा गतिकी प्रभाग और भू संश्लेषण प्रभाग शामिल हैं । मुख्य गतिविधियों हैं : • गतिशील भारित स्थिति में मिट्टी की विशेषता जिसमें द्रवीकरण क्षमता का मूल्यांकन शामिल है । • पाटन पत्थर सामग्री की सामर्थ्य और विरूपण विशेषताएं । • गुणों का विश्लेषण जैसे तन्य शक्ति, प्रतिरोध, मोटाई, स्पष्ट द्वार आकार, पारगम्यता, अंतरफलक घर्षण और भू- संश्लेषण और भू- संश्लेषित सामग्री का पुल आउट प्रतिरोध ज्ञात करना। • संख्यात्मक प्रतिरुपण • पाटन पत्थर बांधों का गुणवत्ता आश्वासन कार्य । • क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला स्थापित कर और प्रशिक्षण देने के द्वारा विभिन्न राज्य सरकार के विभागों के सेवारत इंजीनियरों में विशेषज्ञता का प्रसार

शिला यांत्रिकी (I)

शिला यांत्रिकी (I) समूह में शिला यांत्रिकी फील्ड प्रभाग और अभियांत्रिकी भूभौतिकी प्रभाग शामिल हैं । मुख्य गतिविधियों हैं :

- यथास्थान तनाव मूल्यांकन, शिलापुंज विरूपता, अपरूपण सामर्थ्य प्राचल आदि ।
- उपसतह अन्वेषणों के लिए भूभौतिकी जांच ।
- कंक्रीट की चिनाई वाले बांध में जल के नीचे की सतह पर दरारों का पता लगाने के लिए रिमोट संचालित जल गत वाहन (आरओवी) ।
- संख्यात्मक प्रतिरुपण
- क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला स्थापित कर और चट्टान के यथास्थान परीक्षण का प्रशिक्षण प्रदान करके विभिन्न राज्य सरकार के विभागों के सेवारत इंजीनियरों में विशेषज्ञता का प्रसार ।
- देश में और विदेशों से भूतकनीकी अभियांत्रिकी के क्षेत्र में अन्वेषण और परीक्षण के लिए इंजीनियरों को प्रशिक्षण देना ।
- भंडार प्रभाग

शिला यांत्रिकी (II)

शिला यांत्रिकी (II) समूह में शिला यांत्रिकी प्रयोगशाला प्रभाग , कार्यशाला और मापयंत्रण प्रभाग, और इलेक्ट्रॉनिक्स प्रभाग शामिल हैं । मुख्य गतिविधियों हैं :

- विभिन्न भारित परिस्थितियों में शिला की प्रतिक्रियाओं का विस्तृत और नियंत्रित परीक्षण के लिए, शिला अभियांत्रिकी प्रयोगशाला पृथक चट्टान का समग्र मूल्यांकन करने के लिए अच्छी तरह से उपकरणों से सुसज्जित है।
- जलविद्युत परियोजनाओं के साथ मापयंत्रण प्रभाग की भागीदारी पूर्व निर्माण चरण में शुरू होती है, और यह संबंध निर्माण चरण के दौरान भी जारी रहता है, और यहां तक कि प्रवर्तन चरण के बाद भी सक्रिय रहता है । शामिल संरचनाओं के संचालन / सुरक्षा में विश्वास प्राप्त करने के लिए, और संरचनाओं के अभिकल्प में शामिल मान्यताओं की जांच करने के लिए, मापयंत्रण के महत्व का ज्ञान सर्वविदित है।

- मौजूदा ढांचे के स्वास्थ्य की निगरानी.

- इलेक्ट्रॉनिक्स प्रभाग इलेक्ट्रॉनिक मापयंत्रण, इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के विनिर्देश तैयार करने एवं प्रयोगशाला परीक्षण सुविधाओं के अंशांकन और मान्यता में सहायता और परामर्श देता है , इसके अतिरिक्त नए खरीदे गए इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों की जांच करने, उन्हें स्थापित करने में सहायता प्रदान करता है और उपकरणों की मरम्मत और रखरखाव करता है ।

- क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला स्थापित और शिला पर प्रयोगशाला परीक्षण का प्रशिक्षण प्रदान करके विभिन्न राज्य सरकार के विभागों के कार्यरत इंजीनियरों में विशेषज्ञता का प्रसार।

- देश में और विदेशों से भूतकनीकी अभियांत्रिकी के क्षेत्र में अन्वेषण और परीक्षण के लिए इंजीनियरों को प्रशिक्षण देना ।

- अधिप्राप्ति प्रभाग

- उपकरणों, मापयंत्रों और उपभोग्य वस्तुओं की खरीद । मौजूदा उपकरणों के लिए वार्षिक रखरखाव अनुबंध, क्रय नियमपुस्तिका तैयार करना ।

कंक्रीट प्रौद्योगिकी

कंक्रीट प्रौद्योगिकी समूह में तीन कंक्रीट प्रभाग शामिल हैं । मुख्य गतिविधियों हैं :

- भारत और विदेशों में प्रमुख नदी घाटी परियोजनाओं हेतु निर्माण सामग्री की फील्ड और प्रयोगशाला जांच । इसके पास मानकीकृत (बीआईएस, एएसटीएम आदि) तथा विशिष्ट जांच और कंक्रीट , ईंट, सीमेंट, इस्पात और सामग्री के गुणों के मूल्यांकन के लिए और अन्य निर्माण सामग्री के विश्लेषण, उनकी विफलता और प्रदर्शन समस्याओं के संचालन के लिए फील्ड और प्रयोगशाला में जाँच की पूर्ण सुविधा है ।

- कंक्रीट भार के उष्मीय गुणों, कंक्रीट में क्षार रोड़ी प्रतिक्रिया करने, घर्षण कटाव प्रतिरोध का अध्ययन करने के लिये कंक्रीट प्रयोगशाला में उपलब्ध विशेष परीक्षण सुविधाओं का उपयोग किया जाता है ।

- कंक्रीट भार के मिश्रित अभिकल्प के साथ ही उच्च निष्पादन कंक्रीट मिश्रण ।

- प्रमुख जलीय संरचनाओं के लिए फील्ड में कंक्रीट का निर्माण गुणवत्ता नियंत्रण ।

- क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला स्थापित कर और कंक्रीट परीक्षण का प्रशिक्षण देने के द्वारा विभिन्न राज्य सरकार के विभागों के कार्यरत इंजीनियरों में विशेषज्ञता का प्रसार।

- देश में बांधों के निर्माण के लिए रोलर संहनित कंक्रीट के ज्ञान का प्रसार ।

- उपरोक्त के अलावा, इस समूह के पास 'बहुअक्षीय तनाव परिस्थितियों में कंक्रीट के व्यवहार ' पर और दबाव में कंक्रीट के दीर्घकालिक व्यवहार पर अध्ययन करने के लिए अत्याधुनिक उपकरणों की सुविधाएं हैं ।
- गुणवत्ता नियंत्रण

कंक्रीट निदान और रसायन विज्ञान

- कंक्रीट निदान और रसायन विज्ञान समूह में कंक्रीट निदान प्रभाग, कंक्रीट रसायन विज्ञान प्रभाग, और विशेष अध्ययन प्रभाग शामिल हैं । मुख्य गतिविधियों हैं:
- यथाक्षेत्र अन्वेषण सुविधाओं में, प्रश्न में शामिल संरचना (कंक्रीट और चिनाई वाली) की यथास्थान गुणवत्ता के आंकलन में पंडित का उपयोग कर अल्ट्रासोनिक पल्स वेग विधि द्वारा विनाशकारी परीक्षण उपकरणों की तैनाती शामिल है ।
- नैदानिक जांच / स्वास्थ्य निगरानी
- मरम्मत और पुनर्वास के लिए सामग्री
- पेट्रोग्राफी अध्ययन
- निर्माण सामग्री की रासायनिक जांच
- कंक्रीट का स्थायित्व
- रसायन विज्ञान और खनिज विज्ञान
- विश्लेषण के उपकरणीय तरीके
- जल गुणवत्ता परीक्षण
- क्षार रोड़ी प्रतिक्रिया अध्ययन
- नई सामग्री - बहुलक, ग्राउट आदि
- एससी/एसएफआरसी / एचपीसी/ एचएससी /सीएफआरडी
- गुणवत्ता नियंत्रण

उद्देश्य और कार्य:

अन्वेषण

- साइट लक्षण वर्णन और प्रयोगशाला जांच, यथास्थान तनाव माप, प्रोटोटाइप संरचनाओं का मापयंत्रण और अन्य माप और उनके व्यवहार की निगरानी, जल संसाधन परियोजनाओं और अन्य सिविल अभियंत्रिकी संरचनाओं के लिए निर्माण गुणवत्ता आश्वासन ।

- निर्माण सामग्री का सर्वेक्षण करना और मोर्टार, कंक्रीट और छोटी कंकड़ी के मिश्रित अभिकल्प विकसित करना आदि ताकि स्थानीय स्तर पर उपलब्ध सामग्री का सार्थक उपयोग का किया जा सके और हाइड्रोलिक संरचनाओं के निर्माण में अर्थव्यवस्था को प्राप्त किया जा सके ।

- मौजूदा हाइड्रोलिक संरचनाओं का सुरक्षा मूल्यांकन करना ।

- सभी निर्माण सामग्रियों का रासायनिक विश्लेषण करना ।

- उपकरणों का अभिकल्प बनाना और निर्माण करना ।

- संख्यात्मक विश्लेषण

- परियोजनाओं से माप्यंत्रण डाटा की निगरानी

- गुणवत्ता नियंत्रण

परामर्श कार्य

- मृद यांत्रिकी, शिला यांत्रिकी और सामग्री विज्ञान के क्षेत्र में समस्याओं के लिए सलाहकार के रूप में कार्य करना, मुख्य रूप से केंद्रीय और राज्य सरकार के संगठनों के लिए जैसे केन्द्रीय जल आयोग, केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण, भारत सरकार के मंत्रालय / विभाग, राज्य सरकारें , सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम आदि । इस प्रकार की सेवाएं निजी क्षेत्र के संगठनों को भी उपलब्ध कराई जाती हैं इस बात को ध्यान में रखते हुए कि ऐसा करने पर इसके प्राथमिक दायित्वों को कोई हानि नहीं होती है ।

- वैपकोस लिमिटेड और अन्य देशों में कार्यरत अन्य सरकारी संगठनों के माध्यम से इन देशों के लिए मृदा यांत्रिकी, शिला यांत्रिकी और निर्माण सामग्री के क्षेत्र में परामर्श देना ।

- संयुक्त राष्ट्र, विश्व बैंक, एशियाई विकास बैंक आदि जैसे अंतरराष्ट्रीय और क्षेत्रीय संगठनों के लिए मृदा यांत्रिकी, शिला यांत्रिकी की जांच और अनुसंधान करना ।

अनुसंधान

- मृदा यांत्रिकी, शिला यांत्रिकी, सामग्री विज्ञान, कंक्रीट प्रौद्योगिकी के क्षेत्र और संबद्ध क्षेत्रों में बुनियादी और अनुप्रयुक्त अनुसंधान करना, जिसका जल संसाधनों के विकास पर एक महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है ।

- मृदा यांत्रिकी, शिला यांत्रिकी और हिमालय क्षेत्र के भूभौतिकीय मुद्दों पर विस्तृत अध्ययन करना जो जल संसाधन परियोजनाओं के लिए जटिल समस्या पैदा करते हैं ।

सूचना का प्रसार

डेटा बेस बनाना और इसके पुस्तकालय और प्रलेखन केन्द्र द्वारा मृदा यांत्रिकी, शिला यांत्रिकी, कंक्रीट प्रौद्योगिकी, निर्माण सामग्री आदि में समस्याओं के लिए सूचना केन्द्र के रूप में कार्य करने के लिए और कार्यशालाओं, सेमिनारों, प्रशिक्षण पाठ्यक्रम, साहित्य प्रकाशन आदि गतिविधियों के आयोजन के माध्यम से सूचना का प्रसार करना ।

प्रशिक्षण

देश में और विदेशों से मृदा यांत्रिकी, शिला यांत्रिकी, निर्माण सामग्री, कंक्रीट प्रौद्योगिकी तथा संबंधित क्षेत्रों के क्षेत्र में जांच और परीक्षण के लिए क्षेत्र इंजीनियरों / वैज्ञानिकों को प्रशिक्षण प्रदान करना ।

संपर्क

उपरोक्त कार्यों को पूरा करने के क्रम में अन्य प्रयोगशालाओं / अनुसंधानशालाओं, विश्वविद्यालयों, आईआईटी, जीएसआई आदि के साथ संपर्क स्थापित ।

विविध

- मृदा यांत्रिकी, शिला यांत्रिकी, निर्माण सामग्री, कंक्रीट प्रौद्योगिकी तथा संबद्ध क्षेत्र में राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय निकायों द्वारा जब आवश्यक तो तब सेवाएं प्रदान करना।

- भारत सरकार की ओर से आवश्यकतानुसार विशेष कार्य करना ।

केन्द्रीय मृदा एवं सामग्री अनुसंधानशाला से संबंधित सूचना इसकी वेबसाइट : http://csmrs.gov.in. पर उपलब्ध है । नवीनतम वार्षिक रिपोर्ट भी वेब साइट पर उपलब्ध है ।