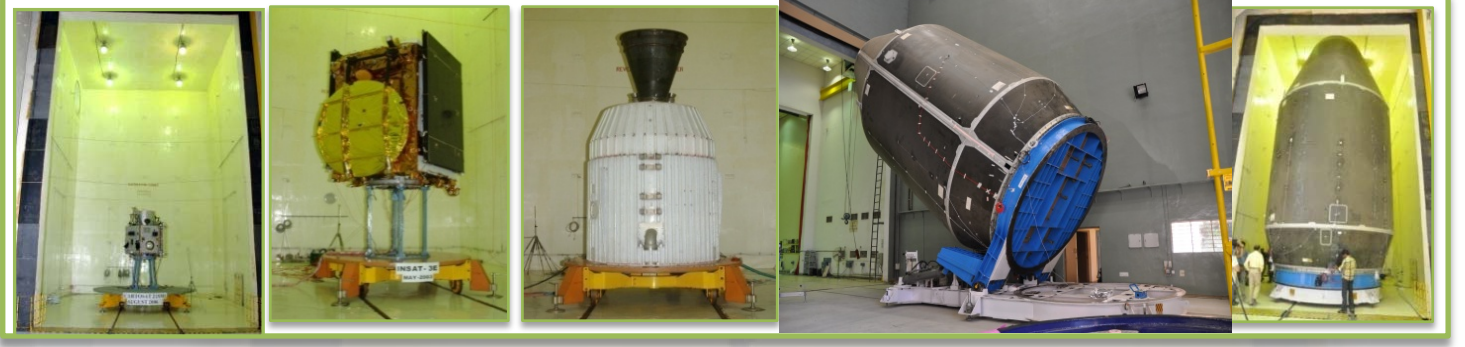


ध्वानिक परीक्षण सुविधा



ध्वानिक परीक्षण सुविधा (एटीएफ) एक राष्ट्रीय सुविधा है जो सरो के उपग्रह, प्रमोचन यान और उनके उप प्रणालियों के ध्वानिक पर्यावरण योग्यताओं का परीक्षण करता है। एटीएफ मोटार, घरेलू तथा इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के निर्माताओं के लिए रव एवं कंपन अध्ययन भी करता है। वायुयान एवं हेलिकाप्टरों के विकास परियोजनाओं के लिए ध्वानिक अध्ययन भी किया जाता है। एटीएफ ने अंतरिक्ष यान एवं प्रमोचन यानों के तल परीक्षण हेतु विशेष अनुरणन कक्ष का अभिकल्प, विकास एवं संस्थापना किया है।

अनुरणन कक्ष विशिष्टताएँ

ज्यामिति

मात्रा (cu.m) : 1100
आयाम (l x b x h-mtrs) : 10.33 x 8.2 x 13

ध्वानिक पैरामीटर

कुल अधिकतम
ध्वनि दाब स्तर (OASPL) dB : 157 (Ref. 20 μ Pa)
आवृत्ति सीमा (Hz) : 25-10,000
स्थानिक वितरण OASPL (dB) : चैनल में +/-1 मात्रा 10%

यंत्रिकरण एवं डाटा रिकार्डिंग

वास्तविक काल ध्वानिक माप : 11 चैनल (B&K PULSE)
कंपन माप : 192 चैनल (PROSIG)
तनाव माप: 16 चैनल (PROSIG)

क्लीन रूम सुविधा

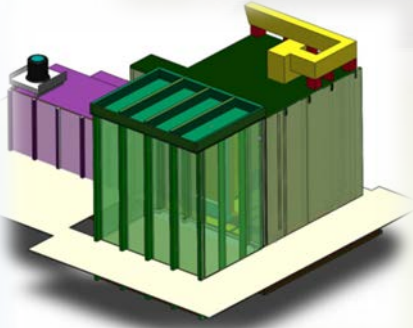
कक्षा : 100,000
क्लीन रूम क्षेत्र : 210 sq. m

नमूना संचलन प्रणाली

इलेक्ट्रिक होस्ट : 5 ton – 2 Nos.
ईओटी : 5 ton – 1 No & 20 ton – 1 No.
नमूना परिवहन ट्राली : 10 ton with rail system

ध्वानिक परीक्षण

एटीएफ का अनुरणन कक्ष 1100 क्यू.मी. है जिसमें रव दाब स्तर अधिकतम 157 db (तरंग नियंत्रित) तक उत्पन्न किया जा सकता है। एटीएफ ने अंतरिक्ष विभाग के 120 से अधिक ध्वानिक परीक्षण कार्यक्रमों के 2700 से भी ज्यादा अवधमन किया है। एटीएफ ने भारतीय अंतरिक्ष उद्योग के अंतरिक्षयान एवं प्रमोचन यान के योग्यता के सहयोग में 25 वर्ष पूरे किए हैं और आगे भी परीक्षण क्षेत्र में अपना समर्थन देता रहेगा। वायु ध्वानिक एवं ध्वानिक श्रान्ति गतिविधियों में भी एटीएफ प्रायोगिक सहयोग दे सकता है।



ध्वानिक परीक्षण सुविधा का अभिकल्प, विकास एवं संस्थापन

एटीएफ जेलर विधि (टर्नकी मोड) पर बृहद् अनुरणन कक्ष और वायु/नाइट्रोजन आधारित ध्वानिक परीक्षण सुविधा का निर्माण कर सकता है। एटीएफ के बृहद् अनुरणन कक्ष में विशिष्ट अभिकल्प एवं संचालन के साथ स्प्रिंग आधारित कंपन विलगन, विशाल अनुरणन कक्ष द्वार, बड़े तुरही/श्रुंगी गैसीय नाइट्रोजन उत्पादन प्रणाली, ध्वानिक ड्राइव प्रणाली नियंत्रक, डाटा संकलन प्रणाली उपलब्ध है। एटीएफ ने 1500 क्यू.मी. अनुकरण कक्ष आधारित ध्वानिक परीक्षण सुविधा का अभिकल्प एवं निर्माण कर इसरो के आईएसआईटीई कैंपस को सौंपा है।

जेट नायस जेनेरेटर

एटीएफ ने जेट नायस जेनेरेटर का विकास किया है जिसमें 2 kHz से अधिक आवृत्तियों में उच्च आवृत्ति अनियमित रव को उत्पन्न करता है, जो वाणिज्यिक निर्मित जनित्रों में उपलब्ध नहीं है। यह साधन खासतौर पर अनुरणन कक्ष में वांछित ध्वानिक पर्यावरण के अनुकरण में अंतरिक्षयान परीक्षण के उच्च आवृत्तियों में प्रयोग किया जाता है। जेट नायस जेनेरेटर का प्रयोग आटोमोबाइल परीक्षणों में उच्च आवृत्ति रव पर्यावरण के अनुकरण में भी किया जा सकता है। एटीएफ द्वारा सुपुर्द जेट नायस जेनेरेटर विश्वभर के कई ध्वानिक परीक्षण सुविधाओं में प्रयोगकिया जा रहा है। इनमें से प्रमुख है यूएसए के बोइंग एवं लाकहीड, तायवान के एनएसपीओ और जपान के कोबे स्टील।



ध्वानिक अंशशोधक



ध्वानिक परीक्षण में मापक साधन के रूप में माइक्रोफोन का प्रयोग किया जाता है। विश्वभर में फिल्हाल माइक्रोफोन के लिए बहु/उच्च स्तरीय अंशशोधक उपलब्ध नहीं है। ध्वानिक परीक्षण के दौरान रव मापन हेतु प्रयोग किए जाने वाले पीजो इलेक्ट्रिक संवेदकों का अंशशोधन उच्च ध्वनि दाब स्तर पर किया जाना है। प्रारंभ में एटीएफ ने आंतरिक प्रयोग हेतु बहु/उच्च स्तरीय, बहु-आवृत्ति अंशशोधक का अभिकल्प विकास और विनिर्माण किया था। ऐसे अंशशोधकों की सुपुर्दगी अनेक विदेशी उपभोगताओं को और इसरो की विभिन्न सुविधाओं जैसे देशी ध्वानिक ट्रांसड्यूसर के विकास और उपग्रह के प्रमोचन में प्रयोग करने वाले ध्वानिक संवेदकों के अंशशोधन हेतु की गई

उद्योग हेतु कंपन एवं ध्वानिक मान

एटीएफ उद्योग केलिए कंपन, भू-विस्थापन एवं ध्वानिक मापन समाधान उपलब्ध कराता है। आटोमोटिव, घरेलू तथा इलेक्ट्रानिक उपकरणों के निर्माताओं के लिए एटीएफ विशेष मापन समाधान उपलब्ध कराता है। LSI और VLSI कारखानों के लिए संपूर्ण कंपन निर्धारण जैसे कारखाने का निर्माण, वायु-नियंत्रण प्रणाली की स्थापना वेफर कोटिंग के लिए गैस पैप, परिशुद्ध एचिंग उपकरणों की स्थापना भी की जा सकती है। एटीएफ ने बेंगलूर के भारतीय टेलीफोन उद्योगों के लिए भी सफल अध्ययन किया है। एटीएफ ध्वानिक रोधन हेतु प्रयोग किए जाने वाले पदार्थों के ध्वानिक गुणधर्मों का निर्धारण भी करता है।



पर्यावरणीय एवं औद्योगिक रव प्रदूषण मापन

एटीएफ संपूर्ण समाधान देता है – पर्यावरणीय/औद्योगिक रव प्रदूषण निर्धारण, रव स्रोतों की पहचान और उच्च रव क्षेत्रों में रव कम करने हेतु समाधान/सेवा प्रदान करना। एटीएफ पेट्रोल, गैस एवं डीसल उपकरणों के रव अनुमोदन हेतु पर्यावरण एवं वन मंत्रालय/केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा मान्यता प्राप्त प्रमाणन अभिकरण है।



अधिक सूचना के लिए संपर्क करे

निदेशक, सीएसआईआर-राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाएं, पी.बी सं.1779, एचएएल एयरपोर्ट रोड, बेंगलूर-560 017, भारत

दूरभाष: +91-80-25086000,25270584; फैक्स: +91-80-25260862; ईमेल:director@nal.res.in;

www.nal.res.in