

अनुसंधान एवं विकास विभाग की वर्ष 2015–16 की अद्यतन वार्षिक रिपोर्ट 01–04–2015 से 31–03–2016 तक की अवधि के दौरान उपलब्धियाँ।

प्रस्तावना

आकाशवाणी के अनुसंधान विभाग की स्थापना मुख्य रूप से देश की प्रसारण सेवाओं में संचरण अध्ययन और उसके लिए वैज्ञानिक ढंग से योजना बनाने के लिए सन् 1937 में हुई थी। आजादी के बाद के दिनों में भारत में प्रसारण नेटवर्क में लगातार विस्तार होने से यह विभाग ध्वनिक, श्रव्य प्रसारण, इंटरनेट, दृश्य प्रसारण, स्वचालन, उपग्रह, सूक्ष्म तरंग, संचरण इत्यादि के क्षेत्र में संवर्धन के लिए विस्तृत अध्ययन और विकास कार्य कर रहा है।

एक प्रमुख राष्ट्रीय अनुसंधान एवं विकास संगठन के नाते आरंभ से ही आकाशवाणी एवं दूरदर्शन का अनुसंधान विभाग, ध्वनि और टी.वी.प्रसारण की गतिविधियों के क्षेत्र में कार्यरत है। जिससे कि प्रसारण नेटवर्क में अत्याधुनिक तकनीकों को शामिल किया जा सके। देश के प्रसारण नेटवर्क में नई प्रणालियों/उप-प्रणालियों, जो देश में आसानी से उपलब्ध नहीं है, के विकास में सहयोग करना और भारतीय प्रसारण तकनीक को अंतर्राष्ट्रीय तकनीक के बराबर लाने के लिए नई सेवाएं और तकनीक शामिल करने में मुख्य भूमिका निभाना इस विभाग के प्रमुख उद्देश्य हैं। इसके अतिरिक्त समय-समय पर ए.बी. यू. ई.बी.यू., सी.बी.ए., आई.टी.यू. इत्यादि संगठनों के साथ कई अंतर्राष्ट्रीय अध्ययन और अनुसंधान गतिविधियों को भी आयोजित करता है।



अनुसंधान एवं विकास विभाग

इस विभाग के अंतर्गत ध्वनिक, दूरमिति, संचरण, डी.टी.एच. मॉनिटरिंग लैब, डी.टी.एच. रेडियो लैब एवं डी.आर.लैब जैसे कई गुप हैं। इन सभी संदर्भित क्षेत्रों की प्रयोगशालाएँ अत्याधुनिक तकनीक से लैश हैं। आधुनिकतम उपस्कर जो बाजार में उपलब्ध नहीं हैं, के अभिकल्पन और विकास का जिम्मा तकनीकी दलों का होता है। इन गतिविधियों में विभिन्न अध्ययन, नए उत्पादों का विकास, नई प्रणालियों की खोज और प्रसारण नेटवर्कों में नई तकनीक लागू करने के लिए सुझाव देना शामिल है। उपर्युक्त मुख्य प्रयोगशालाओं के अतिरिक्त प्रोटोटाइप, प्रोडक्शन, डॉक्यूमेंटेशन, इंटरनेट/ब्रॉडबैंड, तकनीकी लाइब्रेरी और अंतर्राष्ट्रीय मॉनीटरिंग एवं रिसीविंग केंद्र, टोडापुर में आधारभूत सुविधाएँ भी उपलब्ध करायी जाती हैं।

वी.एल.पी.टी. और 100 वाट एफ.एम.ट्रांसमीटर के लिए एस.एम.एस. आधारित रिमोट कंट्रोल और मॉनीटरिंग (टैलीमैटरी) का डिजाइन और विकास, डी.टी.एच. रेडियो और डी.वी.बी.-टी2 रेडियो का विकास, संचरण अध्ययन और वी.एच.एफ. और यू.एच.एफ. बैंड का सर्वे, ध्वनिक सामग्री की नियमित परीक्षण और मूल्यांकन, आई.एम.आर.सी. टोडापुर की नियमित गतिविधियाँ इत्यादि इस वर्ष के महत्वपूर्ण प्रोजेक्ट/गतिविधियों में शामिल हैं।

इस वार्षिक रिपोर्ट के आगे के पृष्ठों में वर्ष 2015–16 के दौरान अनुसंधान विभाग की उपलब्धियों के साथ-साथ की गई महत्वपूर्ण गतिविधियों को शामिल करने का प्रयत्न किया गया है।

UPDATED ANNUAL REPORT OF RESEARCH & DEVELOPMENT FOR THE YEAR 2015-16

Achievements during the period 1-4-2015 to 31-03-2016

INTRODUCTION

The Research Department of All India Radio was set up in 1937 primarily for propagation studies and scientific planning of broadcasting services in the country. With the continued expansion of broadcast network in India during the post independence period, the department has constantly been augmented to carry out elaborate studies and development work in the fields of acoustics, audio broadcasting, internet, video transmission, automation, satellite, microwave, propagation and etc.

Research Department of All India Radio & Doordarshan being a premier national R&D organization involved in research and development activities in the field of Sound and TV Broadcasting, since its inception, to incorporate latest state-of-the-art technologies in the network. The primary objective of the department is to assist the broadcasting network in the country by way of developing systems/sub-systems which are not readily available and also by playing key role in inducting



Research Department, AIR & DD

new services and new technologies to maintain Indian Broadcasting at par with International standards. In addition, a number of studies and research programmes are also undertaken as part of international activities associated with ABU, EBU, CBA, ITU etc. from time to time.

There are multiple groups in the department like acoustic, telemetry, propagation, DTH Monitoring lab, DTH Radio lab and DRM lab etc. All laboratories of the relevant fields are well-equipped. All the technical groups assume responsibility for the design and development of specific state-of-the-art equipment and systems which are not commercially available off the shelf. The activities include various studies, developing new product, innovating new systems and also advising the broadcasting network in inducting new technologies. Apart from above major laboratories, some support facilities are also provided like Prototype production, Documentation, Internet/broadband, Technical Library and International Monitoring & Receiving Station, Todapur.

Design & Development of "SMS based Remote control and Monitoring(Telemetry) of VLPT's & 100 watt FM Transmitter, Development of DTH Radio & DVB-T2 Radio, Propagation studies & surveys on VHF and UHF band, regular acoustic material testing and evaluation, regular activities of IMRC Todapur are some of the highlights of prestigious projects/activities undertaken during the year.

In this Annual Report, the efforts have been made to cover all these developments and studies including other achievements of R&D during the year 2015-16 in forth coming pages.

आकाशवाणी परियोजनाएँ/गतिविधियाँ

(क) दूरमिति प्रणाली समूह :

1. मीडियम वेब ट्रांसमीटरों के लिए उन्नत टेलीमेट्री प्रणाली :-

- प्रसारण ट्रांसमीटरों की टेलीमेट्री में सूचना तकनीक समाविष्ट करना ।
- तकनीकी समझ के लिए व्यापक अध्ययन प्रगति पर है ।
- प्रयोगशाला में वेब पर आधारित टेलीमेट्री प्रणाली का विकास तथा परीक्षण किया जा रहा है और व्यापक टेलीमेट्री प्रणाली विकसित करने कि लिए और अधिक परीक्षण किए जा रहे हैं ।
- अनुसंधान विभाग, ध्वनि प्रसारण में सूचना तकनीक आधारित तकनीक के क्षेत्र में हो रहे विकास पर पैनी नज़र बनाए हुए है ।
- आकाशवाणी, रोहतक में कनोपी खरीद कर तैनात कर दी गई है ।

2. आई.ओ.एफ. योजना के तहत मीडियम/एफ.एम. ट्रांसमीटर के लिए रिमोट मॉनीटरिंग एवं कंट्रोल प्रणाली की व्यवस्था

2.1 मीडियम वेब ट्रांसमीटरों (आई.ओ.एफ.) के लिए ए.एम.टेलीमेट्री प्रणाली ।

- स्टेशनों पर सरल तरीके से टेलीमेट्री प्रणाली प्रतिष्ठापित में प्रयोग होने वाले का विस्तृत नक्शा ।
- वाइरिंग, टेस्ट प्वाइंट और एल.ई.डी. इत्यादि के साथ दो सिग्नल कंडीशनिंग यूनिट बनाएं गए और इसे बाद में सिग्नल कंडीशनिंग यूनिट में फिट किया गया ।
- सिग्नल कंडीशनिंग यूनिट के सभी कार्डों का परीक्षण किया गया तथा उसे मदर बोर्ड के साथ फिट किया गया और सर्किट में परीक्षण किया गया ।
- आकाशवाणी के पांच केन्द्रों, छतरपुर, तिरुनेलवल्ली, अम्बिकापुर, रोहतक और तिरुअनंतपुरम में ए.एम.टेलीमेट्री प्रणाली का इंस्टालेशन और कमीशनिंग पूरी हो चुकी है। इन सभी जगहों पर यह प्रणाली ठीक से काम कर रही हैं। सिस्टम ऑपरेशन (कंट्रोलिंग एवं मॉनीटरिंग) का अनुसंधान विभाग में भी परीक्षण किया गया ।
- एक जंक्शन बॉक्स बनाया गया है जिस पर ट्रांसमीटर पैरामीटर, अक्सलरी यूनिट और कंडीशनिंग यूनिट को तारों से मिलाया गया है ।
- एक एल.टी.आर.एम.एस. यूनिट बनाई गई और उसका परीक्षण किया गया ।
- टैम्परेचर, ह्यूमिडिटी, एल.टी.आर. एफ.एम. और स्मॉक डिटेक्टर को उनके ठीक मान प्रदर्शन के लिए ट्रांसड्यूसर ।
- आकाशवाणी, ब्रह्माबर में संस्थापन कार्य के सभी भागों/उपकरणों का परीक्षण एवं तार लगाना ।

2.2 एफ एम प्रेषित्रों हेतु दूरमिति प्रणाली

- आकाशवाणी रोहतक में एफ एम दूरमिति प्रणाली की संस्थापना, परीक्षण तथा चालू करने का कार्य पूरा किया गया ।
- आर एण्ड एस निर्मित एफ एम प्रेषित्र के आवृत्ति मॉड्युलन दूरमिति हेतु अभिकल्पित एवं संरचित एक संशोधित इकाई को लगाया गया ।

ALL INDIA RADIO PROJECTS/ACTIVITIES

A) Telemetry System Group

1. Advance Telemetry System for Medium Wave Transmitters

- To introduce IT Technology in Telemetry of Broadcasting transmitters, R&D is working on a project namely development of Advance Telemetry system.
- Comprehensive study is in progress to understand the technology.
- A Web based Telemetry System has been developed and tested in the lab. and further experimentation is in progress to develop the full-fledged advance telemetry system.
- R&D is also keeping a vigil on latest development in field of IP based technologies which pertains to sound broadcasting.
- Canopy has been procured & installed at AIR, Rohtak.

2. Provision of Remote Monitoring and Control (Telemetry) System for MW/FM Transmitters under I.O.F. Scheme.

2.1 AM Telemetry System for Medium Wave Transmitters (I.O.F)

- A detail drawing with some modification which used in installation of Telemetry System at stations for easiest way.
- Two Nos. of power supply for Signal conditioning Unit were fabricated with all its wiring, test point and LED etc., then after fitted in the signal conditioning Unit.
- All card of one signal conditioning unit were tested and it fitted in unit with mother board and tested in circuit.
- Installation and commissioning of AM Telemetry System completed at 5 AIR Stations viz. Chhaterpur, Tirunelveli, Ambikapur, Rohtak & Thiruvananthapuram. The system is working properly at all places. The System operations (control and monitoring) have been tested in R&D also.
- One No. of junction box got fabricated and wired for interconnection between transmitter parameters, auxiliary units and signal conditioning unit.
- One No. L.T.RMS unit fabricated and tested.
- Transducers like temperature, Humidity, LTRMS and smoke detector calibrated for their proper value display.
- Testing and wiring of all parts/equipments has been completed for installation at AIR, Brahmavar.

2.2 FM Telemetry System for FM Transmitters (I.O.F)

- Installation, testing and commissioning of FM Telemetry System at AIR, Rohtak has been completed.
- One Nos. Modified Unit has been designed and fabricated for FM Telemetry for R&S Make F.M. Transmitter has been installed.

- इन्टरनेट का प्रयोग करते हुए आगे का अनुसंधान कार्य किया जा रहा है।
- इस क्षेत्र में बदलती हुई प्रौद्योगिकी के अनुसार इसमें विभिन्नता लाने के लिए आगे अध्ययन किया जा रहा है।

3. क) 100 वॉट एफ एम ट्रांसमीटर के लिए लघु संदेश सेवा आधारित दूर अनुवीक्षण :-

- अनुसंधान एवं विकास विभाग ने 100 वाट बेल निर्मित एफ एम प्रेषित्र के लिए उपर्युक्त सुविधा उपलब्ध कराने के लिए पहले ही इस प्रणाली का विकास कर लिया है।
- प्रयोगशाला में विकसित मूलभूत प्रणाली का निष्पादन के लिए परीक्षण किया गया जिसे संतोषजनक पाया गया।

ख) ऐन्टेना प्रयोगशाला :-

ऐन्टेना प्रयोगशाला में 20 किलोवाट से 40 किलोवाट उच्च शक्ति आवृत्ति मॉड्युलन ऐन्टेना के विकास से संबंधित योजना पर कार्य चल रहा है। अधिकांश उपकरणों की खरीद कर ली गई है। सिविल कार्य पूरा कर लिया गया है। आज तक 73.3 लाख रुपये के उपकरण खरीदे जा चुके हैं। वित्त वर्ष 2015-16 के दौरान निम्नलिखित गतिविधियाँ हुईं।

- 4 बे एवं 6 बे क्रॉस वी ऐन्टेना हेतु रेडियो आवृत्ति समाक्ष विभाजक (दृढ़ रेखा) का प्रयोग करते हुए 20 किलोवाट से 40 किलोवाट उच्च शक्ति एफ एम ऐन्टेना का अभिकल्प कार्य।
- मूल सामग्री, संयोजकों इत्यादि के क्रय का कार्य प्रगति पर है।
- तकनीकी जनशक्ति के अभाव के कारण इस परियोजना में विलम्ब हुआ।

ग) संचरण प्रयोगशाला :- संचरण प्रयोगशाला अनुसंधान विभाग की एक सबसे पुरानी प्रयोगशाला है। इसकी स्थापना प्रसारण संकेतों के क्षेत्रीय शक्ति मापन एवं अन्य संचरण से संबंधित अध्ययनों के लिए की गई है। देश के विभिन्न भागों में स्थित आकाशवाणी एवं दूरदर्शन के भू-स्थलीय प्रेषित्रों द्वारा विकिरित आवृत्ति संकेतों के संचरण के संबंध में इस प्रयोगशाला ने अध्ययन किया है और इससे संबंधित तकनीकी रिपोर्टें भी तैयार की हैं जो लघु संदेश सेवाओं एवं योजना प्रभाग के लिए बहुत ही लाभप्रद हैं। इस वर्ष में आज तक इस प्रयोगशाला ने निम्नलिखित गतिविधियाँ की हैं :-

- 1) पूर्ण डीआरएम/समकालिक/बहुकालिक विधि में डीआरएम प्रसारण नियमित अनुवीक्षण।
- 2) अप्रैल, 2015 माह में समकालिक डीआरएम प्रसारण विधि में दिल्ली- ए (819 किलो हर्ट्ज) उच्च शक्ति प्रेषित्र आकाशवाणी के अभिग्रहण का सर्वेक्षण।
- 3) समकालिक प्रसारण एवं पूर्ण डीआरएम प्रसारण विधि में जून, 2015 माह में उच्च शक्ति प्रेषित्र आकाशवाणी बेंगलोर के प्रेषित्र का अभिग्रहण सर्वेक्षण।
- 4) पूर्ण डीआरएम प्रसारण विधि में सितम्बर, 2015 माह में 20 किलोवाट मध्यम तरंग, एएम-डीआरएम प्रेषित्र (दिल्ली- सी) माल रोड (बहुचैनल) के अभिग्रहण का सर्वेक्षण।



संचरण प्रयोगशाला

- Further experiments are in progress using internet.
- Further study is being done to keep pace and update with the changing technologies in this field.

3. SMS Based Remote monitoring for 100 watt FM Transmitters

- R&D has already developed a system to provide this facility for 100 Watt BEL Make FM Transmitter.
- The basic system developed in the laboratory is tested for performance which was found to be satisfactory.

(B) Antenna lab

In antenna lab., work on the Project 'Development of High Power 20KW to 40 KW FM Transmitting Antenna' is in progress. Most of the equipment has been procured. Civil work is completed. Till today the equipments costing Rs. 73.3 lakhs has already been procured. Following activities were carried out in FY 2015-16.

- The design work of 20 KW to 40 KW high power FM antenna using RF Coaxial splitter (Rigid line) for 4 bay & 6 bay cross V antenna is in progress.
- Procurement of basic material, connectors etc. are in progress.
- The project is delayed due to scarcity of technical manpower.

(C) Propagation Lab

Propagation lab is one of the oldest laboratories of Research Department, established to carry out field strength measurement & other propagation related studies on broadcast signal. This lab has carried out propagation studies on RF Signal radiated by Terrestrial Transmitters of AIR & Doordarshan located in different part of the country & also have prepared technical reports which are very useful for SMS & Planning division. This year (2015-till date) the lab has performed following activities:

- 1) Regular monitoring of DRM transmission in Full DRM/Simulcast / Multicast mode.
- 2) Reception survey of DELHI 'A' (819 kHz), HPT AIR Transmitter in the month of April-15 in simulcast DRM Transmission mode.
- 3) Reception Survey of Bangaluru, HPT, AIR Transmitter in the month of June-15 in simulcast & Pure DRM Transmission mode.
- 4) Reception Survey of 20kW, HPT MW AM-DRM Transmitter (Delhi-C) at Mall Road(Multi channel) in the month of September-15 in Pure DRM Transmission Mode.



Propagation Lab

- 5) आकाशवाणी के 10 किलोवॉट उच्च शक्ति प्रेषित्र (एफ.एम.विविध भारती) के अभिग्रहण का सर्वेक्षण नम्बर, 2015 में पूरा किया गया ।
- 6). हाल में डोंगल के प्रयोग के साथ आधुनिक मोबाइल फोनों हेतु भूस्थलीय अंकीय दृश्य प्रसारण-2 मोबाइल अभिग्रहण का सर्वेक्षण किया गया। महानिदेशक, दूरदर्शन को इसकी रिपोर्ट भेजी गयी।
- 7). 11 वीं योजना के अन्तर्गत अनुसंधान एवं विकास की परियोजनाओं के कार्यान्वयन हेतु तरंग संचरण प्रयोगशाला के लिए दो मोबाइल वैन उपलब्ध कराये गए। एक गाड़ी दूरदर्शन प्रसारण संकेतों तथा दूसरी रेडियो प्रसारण संकेतों के संचरण से संबंधित अध्ययन के लिए उपलब्ध करायी गयी। टीवी वैन के लिए विद्युत यांत्रिक रूप से प्रचालित 10 मीटर का दूरबीन युक्त मस्तूल उपलब्ध कराया गया है। दूरदर्शन और आकाशवाणी दोनों के प्रसारण संकेतों के अभिग्रहण हेतु एक-एक सेट मानक अंशांकित ऐन्टना उपलब्ध कराये गए हैं। अनुमोदित विस्तृत तकनीकी अनुमानों के शेष उपकरणों के क्रय का कार्य चल रहा है। आकाशवाणी वैन के लिए 10 डी आर एम वाणिज्यिक अभिग्राहियों तथा यूपीएस से संबंधित कार्य को पूरा करा लिया गया है। दूरदर्शन सर्वेक्षण वैन के लिए वैश्विक स्थिति निर्धारण प्रणाली अभिग्राही यूपीएस तथा सुबाह्य जनित्र का क्रय कर लिया गया है।

घ) ध्वनिक समूह

आकाशवाणी एवं दूरदर्शन के अनुसंधान विभाग का ध्वनिक अभियंत्रिकी के क्षेत्र में अनुसंधान एवं विकास का एक व्यापक अनुभव है। ध्वनिक प्रयोगशाला वर्तमान राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार लगातार आकाशवाणी एवं दूरदर्शन के केन्द्रों के विभिन्न ध्वनिक मापन तथा ध्वनिक सामग्रियों के परीक्षण एवं मूल्यांकन (ध्वनिहास गुणांक ध्वनि प्रसारण वर्ग, क्षेत्र संधात रोधन वर्ग) का कार्य कर रही है। ध्वनिक मापन मूलभूत संरचना के आगे के उन्नयन का कार्य योजनागत परियोजना के अतर्गत प्रक्रियाधीन है।

1 ध्वनिक सामग्रियों का परीक्षण

वर्ष 2015 के दौरान ध्वनिक प्रयोगशाला में विभिन्न ध्वनिक सामग्रियों का परीक्षण निम्नलिखित रूप से किया गया :-

ध्वनिक प्रयोगशाला वर्तमान राष्ट्रीय तथा अन्तर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार ध्वनिक सामग्रियों का विभिन्न ध्वनिक मापन कर रहा है। निम्नलिखित निजी फर्मों का ध्वनिक मापन भुगतान के आधार पर किया गया:-

1. मैसर्स फिबरेटेक्स इंडिया प्राइवेट लिमिटेड
2. मैसर्स आर्मस्ट्रांग वर्ल्ड इन्डस्ट्रीज (इंडिया) प्राइवेट लिमिटेड
3. मैसर्स अरकॉन्स एकोस्टिक बिल्डिंग सिस्टम
4. मैसर्स भारत स्टील रोल्स
5. मैसर्स अरकॉन्स एकोस्टिक बिल्डिंग सिस्टम
6. मैसर्स एयरोस्टोन बिल्डिंग प्रोडक्ट प्राइवेट लिमिटेड
7. मैसर्स अरकॉन्स एकोस्टिक बिल्डिंग सिस्टम
8. डेक्सन एकोस्टिक सॉफ्ट फाइबर टाइलस
9. सेंट गोबलिन इंडिया प्राइवेट लिमिटेड
10. कूल पैक एण्ड एलाइड इन्डस्ट्रीज (एच. पी.)
11. एबसाउन्ड ओवरसीज



ध्वनिक प्रयोगशाला

- 5) Reception survey of 10kW HPT AIR Transmitter (FM Vividh Bharti) has been completed in Nov-Dec. 15.
- 6) Recently DVBT-2 Mobile Reception survey was conducted for smart mobile phones and with use of dongle. Report submitted to DG:Doordarshan.
- 7) Implementation of 11th plan project-R&D scheme work. Propagation lab got two mobile vans one for propagation related studies on TV broadcast signal & another for Radio broadcast signal, one electromechanically operated 10 meter telescopic mast for T.V. Van , one set each of Standard calibrated antennas for reception of TV & Radio broadcast signal. Procurement process for remaining items of the approved DTE is in progress. 10 Nos. DRM commercial receiver and 1 No. UPS has been completed for Radio Van. All Departmental Works have been completed. For TV Survey Van GPS Receiver, UPS and Portable Generator have been procured.

(D) Acoustic Group

Research Department of All India Radio and Doordarshan has vast R&D experience in the field of acoustic engineering. The acoustic laboratory is continuously engaged in carrying out various acoustic measurements of AIR & DDK stations, testing and evaluation (NRC, STC, FIIC etc) of acoustic materials in accordance with existing national and international standards. Further up-gradation of Acoustic measurement infrastructure is in process under plan project.

1. Testing of Acoustic Materials

Testing of various Acoustical material carried out in the acoustic lab during year 2015 given as under:

The Acoustic lab has been carrying out various acoustic measurements of acoustic materials with existing national and international standards.

Acoustic measurement in respect of following private firms, were made on payment basis.

1. M/s Fibretex India Pvt. Ltd.
2. M/s Armstrong World Industries (India) Pvt. Ltd.
3. M/s. Earcons acoustic building system.
4. M/s Bharat steel rolls.
5. M/s Earcons Acoustic Building System.
6. M/s Aerostone Building Product Pvt.Ltd.
7. M/s Earcones Acoustic Building System.
8. Dexune Acoustic Soft Fibre Tiles
9. Saint Goblin India Pvt. Ltd.
10. Kool Pack & Allied Industries (H. P.)
11. absound overseas



Acoustics Lab

वर्ष 2015-16 के अनुसार विभागीय परीक्षण के अतिरिक्त कुल 52 ध्वानिक परीक्षण किए गए और मार्च 2016 तक विभिन्न ध्वानिक सामग्रियों/ट्रांसड्यूसरों के परीक्षण हेतु रूपये 5618/- प्रति परीक्षण की दर से कुल रूपये 5,07,599/- विभिन्न फर्मों से प्राप्त हुए। नवम्बर 2015 से आकाशवाणी महानिदेशालय द्वारा वाणिज्यिक परीक्षणों के शुल्कों में अब संशोधन कर दिया गया है। अब नई दर रूपये 12,100/- हो गयी है। इसमें अतिरिक्त सेवा कर देय होगा।

ग्रीष्मकालीन अवकाश के दौरान अभियांत्रिकी छात्रों को इनका प्रदर्शन किया गया और आकाशवाणी एवं दूरदर्शन के नये भर्ती कार्यक्रम अधिशासी/ प्रसारण निष्पादकों/ अभियांत्रिकी सहायकों को भी इसे प्रदर्शित किया गया।

दिनांक 04.01.2016 को अनुसंधान एवं विकास विभाग, नई दिल्ली को अपर महानिदेशक (अभि.) आकाशवाणी अनुरक्षण से भवन ध्वानिक विश्लेषक प्राप्त हुआ परन्तु यह विभिन्न स्तरों पर कार्य की स्थिति में नहीं पाया गया। कंपनी के पास इसकी मरम्मत का कार्य अनिर्णित है। इसके अतिरिक्त प्रयोगशालाओं एवं उपकरणों के सामान्य अनुरक्षण का कार्य किया गया। बीईएस एक्सपो 2016 में ध्वानिक गतिविधियों का प्रदर्शन किया गया।

ड.) डिजिटल रेडियो मॉडेल प्रयोगशाला

स्वदेशी डिजिटल रेडियो मॉडेल अभिग्राही के अध्ययन, अभिकल्पन एवं विकास का कार्य प्रगति पर है। रिपोर्ट की अवधि के दौरान डी आर एम संकेत के अभिग्रहण हेतु संगत एकीकृत विद्युत परिपथ के पता लगाने के प्रयास किए गए। अब तक बाजार में इसके कुछ ही निर्माता उपलब्ध हैं किन्तु उनके चिप बाजार में नहीं मिल रहे हैं।

च) डीटीएच/ भू-स्थलीय अंकीय दृश्य प्रसारण प्रयोगशाला :-

इस प्रयोगशाला में डी टी एच अभिग्राही भूस्थलीय अंकीय दृश्य प्रसारण-2 रेडियो अभिग्राही एवं रेडियो आवृत्ति विभाजक विकसित किए गए हैं। बी ई एस एक्सपो 2016 में विभिन्न चैनलों के अग्र पैनल प्रदर्शन युक्त डीटीएच रेडियो के आदि रूप मॉडल को प्रदर्शित किया गया। इस अभिग्राही का निष्पादन संतोषजनक पाया गया। भूस्थलीय अंकीय दृश्य प्रसारण-2 रेडियो अभिग्राही पर अगला अध्ययन/संशोधन प्रगति पर है।

छ) डी टी एच (गृह दिक) संकेत अनुवीक्षण प्रयोगशाला :-

अनुसंधान एवं विकास विभाग ने विभिन्न निजी डी टी एच मंचों पर दूरदर्शन चैनलों का अनिवार्य प्रसारण के अनुवीक्षण के लिए एक पूर्ण व्यवस्था की है। वर्तमान में कुल 6 निजी डी टी एच मंचों पर 25 पैनलों का अनुवीक्षण किया जा रहा है। इसकी मासिक रिपोर्ट दूरदर्शन महानिदेशालय को आगे प्रसार भारती एवं सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय भेजने के लिए भेजी जा रही है। आकाशवाणी की उच्च आवृत्ति अनुसूची पर तीन दिन की विशेष निगरानी रखी गयी।

ज) अन्तर्राष्ट्रीय अनुवीक्षण एवं अभिग्राही केन्द्र, टोडापुर नई दिल्ली :-

टोडापुर, इन्द्रपुरी, नई दिल्ली में स्थित अन्तर्राष्ट्रीय अनुवीक्षण एवं अभिग्राही केन्द्र आकाशवाणी की देशी एवं विदेशी सवाओं के मध्यम तरंगों, लघु तरंगों, आवृत्ति मॉडुलन एवं डी टी एच प्रसारण संकेतों का अनुवीक्षण करता है। अप्रैल 2015 से मार्च 2016 की अवधि के दौरान की गयी गतिविधियों का विवरण निम्नलिखित है :-

During the year 2015-16, 52 acoustic tests excluding departmental tests have been done and an amount of **Rs.5,07,599/-** has been received from various firms against testing charges at the rate of Rs. 5,618/- each test of various acoustic material/transducers till March, 2016. **The revision of fees for commercial testing has now been approved by DG, AIR w.e.f. Nov. 2015. New rates are Rs.12100/- with service tax applicable extra.**

Demonstration was given to Engg. Students during summer vacations & also to trainees of Induction course for newly recruited PEx./Trax/EA's of AIR& DD.

Building Acoustic Analyzer was received from ADG(E) (NZ-AVM) to R&D New Delhi on 4.1.2016 but it was not in working condition at various levels. Repairing of the analyzer is pending with the company.

Besides, general maintenance of Lab. & equipment was carried out.

Activities of Acoustic Lab. were displayed in BES Expo 2016.

E) DRM Lab

The study, design and development of indigenous DRM Receiver is in progress. During the period of report, efforts were made to find out integrated circuit compatible to DRM signal reception. So far few manufacturers are available in the market but their chips are not readily available in the market.

F) DTH/DVB-T Lab

DTH Receiver, DVB-T2 Radio receiver and RF Splitter have been developed in the lab. DTH Radio proto type model with front panel display of various channels has been shown in the BES Expo 2016. The performance of this receiver is found to be satisfactory. Further study on DVBT-2 Receiver/modification is in progress.

G) DTH Signal Monitoring Lab

R&D has established a complete set up to monitor DD Must Carry Channels on various private DTH platforms. Presently, Twenty five channels are being monitored on six private DTH platform. The monthly report is being sent to Doordarshan Directorate for onward submission to Prasar Bharati and I&B Ministry.

H) International Monitoring & Receiving Station, Todapur, New Delhi

International Monitoring & Receiving centre situated at Todapur, Inderpuri, New Delhi, is engaged in carrying out broadcast signal monitoring of MW, SW, FM and DTH signal carrying internal and external services of AIR. The activities carried out during the period April 2015 to March, 2016 are detailed below:

1) आकाशवाणी के मध्यम तरंगों एवं उच्च तरंगों के प्रेषित्रों की आवृत्तियों की जांच

- (क) आकाशवाणी के देशी, विदेशी एवं विविध भारती सेवाओं के सभी लघु तरंग एवं मध्यम तरंग प्रेषित्रों अर्थात् किंगजवे, खामपुर, अलीगढ़, बंगलूर, चेन्नई, पणजी, मुंबई, चिनसुरा (अति उच्चशक्ति प्रेषित्र), राजकोट (अति उच्च शक्ति प्रेषित्र), जालंधर (उ0श0प्रे0), तूतीकोरिन (उ0श0प्रे0) का निम्नलिखित उद्देश्य के साथ अनुवीक्षण किया।
- i) प्रेषित्रों का निष्पादन अर्थात् व्यवधान, मॉडुलन, विकृति, मिश्रित वार्ता, अधिक मात्रा में आवृत्ति विचलन इत्यादि।
- ii) कार्यक्रमों की सही अनुसूची एवं उनकी तकनीकी गुणवत्ता की जांच करना। लखनऊ, भोपाल, हैदराबाद, जयपुर, शिमला, गंगटोक, श्रीनगर, लेह, जम्मू, चेन्नई एवं मुंबई में स्थित क्षेत्रीय लघु तरंग प्रेषित्रों का अनुवीक्षण किया।
- ख) किंगजवे- दिल्ली सी (2 चैनल), खामपुर-डीके एच- 17 (2 चैनल), बंगलूर-बीएल-1 (2 चैनल), से दोनों अनुरूप विधा एवं अंकीय विधा में आकाशवाणी डी आर एम प्रेषित्र (मध्यम तरंग एवं लघु तरंग) प्रेषित्र से किये जाने वाले प्रसारण तथा भारतीय कार्यक्रम प्रसारित करने वाले रेडियो न्यूजीलैंड इंट. रेडियो आर रोमानिया इन्ट. के बी एस वर्ल्ड रेडियो- जापान, बीबी सी रेडियो, वैटिकन रेडियो, वायस आफ नाइजीरिया रेडियो की विदेशी डी आर एम सेवा का अनुवीक्षण करना।
- ग) (+) एवं (-) 5 हर्ट्ज सह चैनल एवं आसन्न चैनल व्यतिकरण हेतु आकाशवाणी की उच्च शक्ति आवृत्ति अनुसूची पर तीन दिन की विशेष निगरानी रखी गयी।
- घ) उत्तर भारत आकाशवाणी के अधिकांश मध्यम तरंग के चैनलों पर रात्रि के समय विदेशी प्रसारण केन्द्रों से उत्पन्न होने वाले अत्यधिक व्यतिकरण के दृष्टिकोण से निगरानी रखी गयी।
- ङ) दोनों मध्यम तरंग एवं लघु तरंग प्रेषित्रों के साथ लगभग 50 विभिन्न आवृत्तियों के विचलन का मापन किया गया। ई-मेल द्वारा रिपोर्टें भेजी गईं।

2. आकाशवाणी के लघु तरंग चैनल के स्पष्ट चैनल पर निगरानी एवं व्यतिकरण की पहचान -

देशी-विदेशी विविध भारती एवं क्षेत्रीय मध्यम तरंग सेवाओं वाले आकाशवाणी चैनलों के स्पष्ट चैनल पर निगरानी रखी जाती है तथा व्यतिकरण केन्द्रों की पहचान की जाती है। इन निगरानियों का सुधारात्मक कार्रवाई का प्रयोग किया जाता है।

गणतंत्र दिवस, खेलकूद, राष्ट्रीय घटनाओं अतिविशिष्ट व्यक्तियों के प्रसारण एवं महत्वपूर्ण घटनाओं से संबंधित कार्यक्रम देने से संबंधित प्रत्येक आकाशीय आवृत्ति अनुसूची को अंतिम रूप देने से पहले विभिन्न चैनलों का विशेष अनुसरण किया जाता है ताकि इन कार्यक्रमों को अंतिम रूप दिया जा सके। वर्ष 2015-16 के दौरान निम्नलिखित विवरण के अनुसार विशेष निगरानी रखी गयी एवं अतिविशिष्ट व्यक्तियों के प्रसारण का अनुवीक्षण किया गया :-

क्र.सं0	निगरानी का विवरण	अवसरों की संख्या
1.	अतिविशिष्ट व्यक्ति प्रसारण	13 दिन
2.	विशेष निगरानी (196 विभिन्न आवृत्तियाँ)	67 दिन

1. FREQUENCY CHECKING OF MF & HF TRANSMITTERS OF ALL INDIA RADIO

(a) Carried out monitoring of all SW & MW transmitters, viz. Kingsway, Khampur, Aligarh, Bangalore, Chennai, Panaji, Mumbai, Chinsurah(SPT), Rajkot(SPT), Jalandhar(HPT), Tuticorin(HPT), which carry external, internal and Vividh Bharti services of All India Radio with the following objectives:-

- (i) Performance of the transmitters i.e. breakdown, modulation, distortion, cross talk, excessive frequency deviation etc.
- (ii) Checking the correct scheduling of programme and their technical quality.

Carried out monitoring of regional Short wave transmitters located at Lucknow, Bhopal, Hyderabad, Jaipur, Shimla, Gangtak, Srinagar, Leh, Jammu, Chennai and Mumbai.

- b) Carried out monitoring of **AIR DRM** transmitter (MW & SW) both analog mode and digital mode transmission from Kingsway-Delhi-C (2 channel), Khampur-DKH-17(2 channel), Bangalore-BL-1(2 channel), Foreign DRM service from Radio New Zealand Int., Radio R-Romania Int., KBS world Radio, Radio Australia, NHK world Radio-Japan, BBC Radio, Vatican Radio, Voice of Nigeria Radio which carries Indian programmes.
- c) Three days special watch observed on HF schedule of All India Radio for co-channel and adjacent channel interference (+) & (-) 5Hz. This watch was observed in the beginning and middle of HF schedule.
- d) Kept watch on most Northern Indian medium wave channels of All India Radio from the point of undue interference emanating from foreign broadcasting stations during the night time.
- e) Frequency deviation measurement carried out for about 50 Nos. various Frequencies including both medium wave and shortwave transmitters. Reports were sent by email.

2. CLEAR CHANNEL WATCHES AND IDENTIFICATION OF INTERFERENCE OF SHORTWAVE CHANNEL OF ALL INDIA RADIO

Clear channel watches and identification of interfering stations of All India Radio channels carrying internal, external, Vividh Bharati, & regional SW services were carried out regularly. The observations from these watches were used for taking remedial action. Special monitoring of various channels was carried out for arriving at a decision before finalizing each seasonal aerial/frequency schedule for programme finalization on Republic Day, Sports, National events, VVIP broadcasts and other important events. During 2015-2016 special watches and VVIP transmission monitoring were carried out as per details below:-

S.No.	Details of watches	No. of occasions
1	VVIP broadcast transmission	13 days
2	Special watches (196 different frequencies)	67 days

3) आर एन एवं एफ एम चैनलों का अनुवीक्षण

प्रसारण भवन, आकाशवाणी नई दिल्ली के इनसैट-4 बी के सभी सी बैड आर एन चैनलों का अनुवीक्षण किया गया। इन चैनलों का प्रति दिन घंटे-घंटे पर चौबीसों घंटे अनुवीक्षण किया गया। कार्यक्रमों की गुणवत्ता एवं विषयवस्तु के संबंध पायी गयी असामानताओं को तुरंत आवश्यक कार्रवाई के लिए सही समय पर प्रसारण भवन, नई दिल्ली को सूचित किया गया। उसकी रिपोर्ट ई-मेल से भेजी गयी।

सभी क्षेत्रीय आर एन चैनलों के समग्र निष्पादन हेतु प्रतिदिन तीन बार अनुवीक्षण किया गया और उसकी रिपोर्ट ई-मेल से भेजी गयी।

दिल्ली के दोनों एफ एम चैनलों का प्रतिदिन हर घंटा अनुवीक्षण किया जा रहा है और उसकी रिपोर्ट ई-मेल से भेजी जा रही है।

4) डी टी एच रेडियो अनुवीक्षण

21 डी टी एच रेडियो चैनलों का प्रतिदिन प्रति घंटे नियमित रूप से अनुवीक्षण किया और उसकी रिपोर्ट ई-मेल से भेजी गयी।

5) विदेशी संगठनों के प्रेषण का अनुवीक्षण

भारत की ओर विदेशी देशों के विकिरित प्रसारण का नियमित रूप से पारस्परिक तकनीकी अनुवीक्षण किया गया। इनकी आवधिक रिपोर्टें तैयार की गयीं और संबंधित प्रसारण संगठन को ई-मेल द्वारा इन्हें भेजा गया।

6) विदेशी प्रसारण संगठन की अभिग्रहण रिपोर्टें :-

क्र.सं	विदेशी प्रसारण संगठन का नाम	अनुवीक्षण की संख्या		एक माह में अनुवीक्षित आवृत्तियों की संख्या (अनुमानित)
		प्रतिदिन	प्रतिमाह	
1.	डचवेल (जर्मनी)	26	30	780
2.	पाकिस्तान ब्रॉडकास्टिंग कारपोरेशन	05	30	150
3.	रेडियो न्यूजीलैंड इंटर नेशनल	01	30	30
4.	रेडियो ऑस्ट्रिया इंटर नेशनल	01	30	30
5.	इंटर नेशनल रेडियो पुर्तगाल	01	30	30
6.	रेडियो वैटिकन	08	30	240
7.	चाइना रेडियो इंटर नेशनल	26	30	780
8.	नाइजीरिया ब्रॉडकास्टिंग कारपोरेशन	03	30	90
9.	ईरान रेडियो	09	30	270
10	ईटली	01	30	30
11	रेडियो कुवैत	02	30	60

2. MONITORING OF RN CHANNELS / FM CHANNELS

Monitoring of all “C” band RN channels of INSAT-4B originating from Broadcasting House, New Delhi. These channels were monitored round the clock on hourly basis daily. The abnormalities observed regarding the quality and contents of programme were communicated to Broadcasting House, New Delhi in real time for taking immediate necessary action and the report emailed.

Monitoring of all the regional RN channels thrice daily for overall performance and report emailed.

Monitoring of both the FM channels of Delhi station is being done on hourly basis daily and the report emailed.

3. D.T.H. RADIO MONITORING

Regular monitoring of 21 Nos of D.T.H. Radio channels were carried out an hourly basis daily. The abnormalities observed were communicated to concerned stations and DTH-DD immediately for taking necessary action and the report emailed.

4. MONITORING OF THE TRANSMISSIONS OF FOREIGN ORGANISATIONS

Technical monitoring of the transmissions of countries beamed towards India was carried out regularly on a reciprocal basis. Periodic reports were prepared and sent to respective broadcasting organizations by email.

5. RECEPTION REPORTS FOR FOREIGN BROADCASTING ORGANISATIONS

S.No.	Name of Foreign Broadcasting Organization	Number of Monitoring		Number of frequencies monitored in a month (approx)
		Per day	Per Month	
1	Deutsche Welle (Germany)	Daily - 26	30	780
2	Pakistan Broadcasting Corporation	Daily - 5	30	150
3	Radio New zealand International	Daily - 1	30	30
4	Radio Austria International	Daily - 1	30	30
5	International Radio Portugal	Daily - 1	30	30
6	Radio Vatican	Daily - 8	30	240
7	China Radio International	Daily - 26	30	780
8	Nigeria Broadcasting Corporation	Daily - 3	30	90
9	Iran Radio	Daily - 9	30	270
10	Italy	Daily - 1	30	30
11	Radio Kuwait	Daily - 2	30	60

7) आवधिक रिपोर्टें

क्र. सं	रिपोर्ट का शीर्षक	अवधि	को अग्रेषित
1.	प्रतिदिन 43 प्रेषित्रों के असामान्य प्रचालन का अनुवीक्षण (184 आवृत्तियाँ)	साप्ताहिक	ईमेल द्वारा संबंधित केन्द्रों / क्षेत्रों / क्षेत्रीय अपर महानिदेशकों एवं आकाशवाणी के लघु संदेश सेवा प्रभाग।
2.	इन्सैट-4 बीके सभी आर एन चैनलों का प्रति घंटा श्रव्य गुणवत्ता अनु	साप्ताहिक	मुख्यालय एवं आकाशवाणी महानिदेशालय के लघु संदेश सेवा प्रभाग।
3.	आकाशवाणी के क्षेत्रीय नेटवर्किंग केंद्रों के आर एन चैनलों की श्रव्य गुणवत्ता अनुवीक्षण	साप्ताहिक	मुख्यालय एवं आकाशवाणी महानिदेशालय का लघु संदेश सेवा प्रभाग
4.	प्रतिदिन प्रतिघंटे दो प्रेषित्रों दिल्ली का एफ एम अनुवीक्षण	साप्ताहिक	पीतमपुरा तथा आकाशवाणी महानिदेशालय का लघु संदेश सेवा प्रभाग
5.	प्रतिदिन हर घंटे 21 प्रेषित्रों का डी टी एच रेडियो अनुवीक्षण	साप्ताहिक	उर्ध्व संपर्कन केन्द्र संबंधित क्षेत्रीय कार्यालय एवं आकाशवाणी महानिदेशालय का लघु संदेश सेवा प्रभाग
6.	अन्य विदेशी प्रसारण संगठन के प्रसारण की तकनीकी अनुवीक्षण रिपोर्टें।	पाक्षिक	12 देश एवं आकाशवाणी महानिदेशालय का लघु संदेश सेवा प्रभाग
7.	सह चैनल एवं आसन्न चैनल व्यतिकरण हेतु उच्च आवृत्ति अनुसूची की तीन दिन की विशेष निगरा	अर्धवार्षिक	आकाशवाणी महानिदेशालय का लघु संदेश सेवा प्रभाग
8.	स्पष्ट चैनल निगरानियाँ	जब और जैसे अपेक्षित	आकाशवाणी महानिदेशालय का लघु संदेश सेवा प्रभाग
9.	मध्यम तरंग प्रेषित्रों के क्षेत्र शक्ति मापन एवं मॉड्युलन प्रतिशत का विवरण	जब और जैसे अपेक्षित	संबंधित केन्द्र, क्षेत्रीय अपर महानिदेशक, आकाशवाणी महानिदेशालय का लघु संदेश सेवा प्रभाग
10.	आकाशवाणी के लगभग 36 प्रेषित्रों का आवृत्ति विचलन	जब और जैसे अपेक्षित	संबंधित केन्द्र, क्षेत्रीय अपर महानिदेशक, आकाशवाणी महानिदेशालय का लघु संदेश सेवा प्रभाग
11.	13 क्षेत्रीय लघु तरंग प्रेषित्रों का अनुवीक्षण (जब इसकी अनुसूची संशोधित की गयी)	अर्द्धवार्षिक	आकाशवाणी महानिदेशालय का लघु संदेश सेवा प्रभाग

1. PERIODICAL REPORTS

S.No.	Title of Report	Period	Forwarded to
1	Abnormal operation monitoring of transmitters 43 Nos daily (184 frequencies)	Weekly	Concerned station, respective zonal CEs, SMS Division of All India Radio (by email)
2	Hourly Audio Quality monitoring of all RN channels of INSAT- 4B	Weekly	HQ and SMS Division of All India Radio, DG: AIR:
3	RN Channel Audio quality monitoring of the Regional Networking Centers of All India Radio	Weekly	HQ and SMS Division of All India Radio, DG: AIR: Directorate.
4	FM monitoring of two transmitters (DELHI) on hourly basis daily.	Weekly	Pitampura and SMS Division of All India Radio, DG: AIR: Directorate.
5	DTH Radio monitoring on hourly basis of 21 transmitters daily	Weekly	Up linking station, concerned zonal office, & SMS Division of All India Radio , DG: AIR
6	Technical monitoring reports of transmission of other foreign Broadcasting Organization	Fortnightly	12 countries and SMS Division of All India Radio Directorate.
7	Three day special watch of HF schedule for co-channel and adjacent channel interference	Half yearly	SMS Division of All India Radio, DG: AIR: Directorate.
8	Clear channel watches	As and when required	SMS Division of All India Radio, DG: AIR: Directorate.
9	Statement on the field strength measurement and modulation percentage of MW transmitters	As and when required	Concerned station, respective zonal CEs, SMS Division of All India Radio, DG: AIR: Directorate.
10	Frequency deviation of about 36 Nos of All India Radio transmitters	As and when required	Concerned station, respective zonal CEs, SMS Division of All India Radio, DG: AIR: Directorate.
11	Monitoring of 13 Regional Shortwave transmitters (when shortwave schedule revised)	Half yearly	SMS Division of All India Radio, DG: AIR: Directorate.

अन्तर्राष्ट्रीय अनुवीक्षण एवं अभिग्राही केन्द्र टोडा पुर की योजनागत परियोजनाएँ :-

अनुसंधान विभाग ने अन्तर्राष्ट्रीय अनुवीक्षण एवं अभिग्राही केन्द्र टोडापुर को अनुसूची मापन एवं रिपोर्ट कार्यों के अतिरिक्त अत्यधिक आधुनिक एवं उच्च लागत वाली स्वचालित प्रणाली से साजित करने की योजना बनायी है। इस संबंध में निम्नलिखित कार्य प्रगति पर है/ पूरे कर लिए गए हैं:-

1) नये निर्मित कक्ष में नया जनित्र (डीजल) लगाया गया है और यह संतोषजनक ढंग से कार्य कर रहा है।

2) 11 वीं योजना की परियोजना के अन्तर्गत क्रय किए गए 2 दोलनदर्शी, संकेत जनित्र एवं क्षेत्र शक्ति मापक को सिविल निर्माण स्कंध के कार्य पूरा हो जाने के बाद लगाया जाना है।



अभिग्राही केन्द्र टोडा पुर

3) 4 संचार अभिग्राहियों, डी आर एम परीक्षण अभिग्राहियों, उपयुक्त सॉफ्टवेयरों वाले कम्प्यूटरों का क्रय करके उन्हें लगाया जाना है।

4) पी जे ए के साथ 2 सी बैंड आर एन टर्मिनल को लगाया गया।

5) 11 वीं योजना के अन्तर्गत प्रसाधन एवं स्नान गृह, प्रशासन कक्ष, सहायक अभियंता कक्ष, उप निदेशक कक्ष, सहायक निदेशक कक्ष, रसोई घर, अभियंता कक्ष के पूर्ण नवीनीकरण तथा संचरण प्रयोगशाला के फर्श निर्माण तथा रंगाई एवं सफेदी कार्य के साथ अभिग्राही केन्द्र के भवन की मरम्मत अगस्त, 2015 में पूरी की गयी।

6) नया विद्युतशक्ति संवितरण पैनल को लगाया गया एवं चालू किया गया।

7) कृत्रिम अंतः छत कार्य एवं लाइट फिटिंग्स में परिवर्तन को इस वर्ष 2015-16 में पूरा किया जाएगा।

8) जलगत मोटर के साथ 20,000 लिटर की क्षमता वाले भूमिगत जलटैंक के पुनर्निर्माण का कार्य इस वर्ष 2015-16 में पूरा किया जाएगा।

अन्य योजनागत परियोजनाएँ :-

क) उपग्रहीय एवं भूस्थलीय बहुमाध्यम प्रसारण :-

दिनांक 10.09.2015 को आयोजित बजट बैठक में यह निर्णय लिया गया कि आकाशवाणी महानिदेशालय का अभिकल्प अनुभाग सभी संबंधित अपर महानिदेशकों (उ.क्षे.)/अनु. एवं वि.) के साथ इस योजना की संयुक्त रूप से समीक्षा करेंगे।

ख) मध्यम तरंग प्रेषित्र के अत्याधुनिक एवं उच्च लागत वाले एन्टेना के निष्पादन का मापन [अनुप्रस्थ क्षेत्र प्रवर्धक (सीएफए)]

गत वर्ष की बजट बैठक में इसे छोड़ दिया गया।

Plan Project at IMRC

Research Department has already planned to equip IMRC with state of art & cost effective automated system of broadcast monitoring. In addition to the schedule monitoring & reporting works at IMRS Todapur the following works are in progress / completed are as mentioned below

1. Installation of new D/G set at new constructed D/G room is completed and DG set is working satisfactorily.
2. Oscilloscope (two nos.), signal generator & Field strength meter procured under 11th plan project are required to be installed in control room only after completion of CCW work.
3. Communication receivers (Four nos.), DRM Test Receivers, Computers with Appropriate software are required to be procured and installed.
4. 2nos. of C-band RN-Terminal (with PDA) installed at IMRS Todapur.
5. Repair of R/c .building followed by complete renovation of Toilet & Bath room, Admin room, AE room, DDE room, ADE room, Kitchen, Engineers room, propagation lab flooring, painting & white washing work completed on August 2015 under 11th plan.
6. New electrical power distribution panel installed and commissioned.
7. False ceiling work and change of light fittings has been undertaken this year 2015-16.
8. Reconstruction of underground water tank (cap.20,000 Ltrs.) with submersible motors has been undertaken this year 2015-16.



IMRS Todapur

1) Other plan Projects

a. Multimedia Broadcast in satellite and Terrestrial

It has been decided in budget meeting on 10.9.2015, design section of Directorate will review the scheme jointly with all concerned (ADG(NZ)/ADG(R&D)).

b. Performance Measurement of State-of-the-Art cost effective antenna for Medium Wave Transmitter. (CFA)

Dropped in last year budget meeting.

दूरदर्शन परियोजनाएँ / गतिविधियाँ

क) अतिलघु शक्ति प्रेषित्रों की स्थिति का अनुवीक्षण एवं दूर स्वीचन

लोक प्रसारक होने के नाते दूरदर्शन दुर्गम-भूभागीय स्थितियों को छोड़ कर पूरे राष्ट्र के समावेशन के लिए उत्तरदायी है और इसे छाया क्षेत्रों में अति लघु शक्ति प्रेषित्रों को स्थापित कर इन क्षेत्रों को ध्यान देना है। ये अति लघु शक्ति प्रेषित्र मानव रहित है तथा इन्हें दूर से प्रचालित किया जाता है। इस परियोजना के अन्तर्गत अनुसंधान विभाग ने एक अनुवीक्षण नियंत्रण इकाई विकसित की है जिससे दूर से इन मानव रहित प्रेषित्रों के ठीक-ठीक कार्य करने तथा प्रचालन स्थिति का अनुवीक्षण किया जा सकता है और इन अवलोकनों के आधार पर सुधारात्मक कार्रवाई की जा सकती है। इन इकाइयों का क्षेत्र परीक्षण सफलतापूर्वक कर लिया गया है और अनुसंधान एवं विकास विभाग में वर्तमान में शेष इकाइयों को संरचित किया जा रहा है।

- अनुसंधान एवं विकास विभाग द्वारा विकसित इकाइयों को क्षेत्र परीक्षण हेतु तीन दूरदर्शन अनुरक्षण केन्द्रों अर्थात् पोर्टब्लेयर, नासिक एवं विशाखापटनम में सफलता पूर्वक संस्थापित करने एवं उनकी परिपुष्टि के बाद इस परियोजना के अन्तर्गत दूरदर्शन अनुरक्षण केन्द्र शिमला के अधीन इस वर्ष 10 अनुवीक्षण इकाइयों को विभिन्न अति लघु शक्ति प्रेषित्रों में संस्थापित किया गया।
- विद्युत आपूर्ति एवं इससे संबंधित अन्य सामान का क्रय किया गया है। मॉडेम का क्रय प्रक्रियाधीन है। मुद्रित परिपथ बोर्डों एवं मूल ढांचों को खरीदा गया।
- अनुसंधान एवं विकास विभाग के प्रोटोटाइप अनुभाग में नियंत्रक इकाइयों के प्रत्यक्ष धारा परिवर्तक (स्विच विधा विद्युत आपूर्ति) के लगाने एवं तार का कार्य चल रहा है।
- वर्तमान में 45 इकाइयों को संयोजित कर दिया गया है और प्रयोगशाला में 25 इकाइयों का परीक्षण चल रहा है।
- दूरदर्शन अनुरक्षण केन्द्रों जहाँ संस्थापन कार्य पूरे कर लिए गये हैं के कर्मचारियों को प्रशिक्षित किया गया।

ख) वास्तविक भूभागीय स्थितियों के आधार पर दूरदर्शन प्रसारण समावेशन के मानचित्र का अध्ययन एवं निर्माण :-

आकाशवाणी एवं दूरदर्शन महानिदेशालयों से प्राप्त समानूदेशनों के अनुसार संचरण प्रयोगशाला वर्तमान में विभिन्न संचरण अध्ययन एवं क्षेत्र सर्वेक्षण का कार्य कर रही है। उपर्युक्त परियोजना का उद्देश्य पुरानी संरचना में बदलाव लाना है और पुराने उपकरण को बदलना है ताकि ऐसे वर्तमान कार्य को किया जा सके जिसमें अंकीकरण एवं नई अपनायी गयी प्रौद्योगिकी के साथ महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकी परिवर्तन देखे जा सके। प्रचलित सचल संचरण प्रयोगशाला की संरचना हेतु विनिर्देश निर्मित (बनाये) किए गए जिससे विभाग, को निश्चित रूप से दूरदर्शन के सर्वेक्षण से संबंधित महत्वपूर्ण कार्य में सहायता मिलेगी और जो दूरदर्शन नेटवर्क प्रेषित्रों एवं उपग्रह उर्ध्व संपर्कन के समाधान की योजना बनाने एवं उपयुक्त परीक्षण के लिए निर्णायक होगा।

एन्टेना प्रणाली, मस्तूल एवं वैन (टाटा सफारी) के क्रय किए गए। वैश्विक स्थिति निर्धारण प्रणाली अभिग्राही सुवाहय जनित्र एवं यु पी एस के क्रय की प्रक्रिया इस वर्ष 2015 -16 में पूरी की गयी।

ग) अनुसंधान एवं विकास विभाग की गृहीय आदिरूप (प्रोटोटाइप) एवं उत्पादन सुविधा को सुदृढ बनाना :-

प्रोटोटाइप अनुभाग दूरदर्शन नेटवर्क में संस्थापना हेतु प्रचलित अनुसंधान एवं विकास द्वारा विकसित हार्डवेयरों एवं तंत्रों का बड़े पैमाने पर उत्पादन कर रहा है। इस अनुभाग की कई मशीनें कार्य करने की मेजे तथा उपकरण बहुत वर्षों तक प्रयोग होने के कारण नष्ट हो गए हैं। इसलिए प्रोटोटाइप अनुभाग की इस सुविधा में सुधार लाने के लिए इस परियोजना को मंजूरी दी गयी। उचित निविदा करण मूल्यांकन एवं व्यय को स्वीकृति के पश्चात उपर्युक्त मदों औजारों, वस्तुओं, उपकरणों इत्यादि के बदलने हेतु आदेश दिए गए।

DOORDARSHAN PROJECTS/ACTIVITIES

A. Status monitoring and remote switching of VLPTs.

As a public broadcaster Doordarshan is responsible for coverage of whole nation irrespective difficult terrain conditions and has to take care of shadow areas by installing Very Low Power Transmitter at these areas. These VLPTs are unmanned and operated remotely. Under this project Research Department has developed a monitoring control unit through which health and operational status of these unmanned transmitters can be monitored from a remote location and remedial action can be initiated based upon the observations. Field testing of these units was completed successfully and presently fabrication of remaining units is being carried out at R&D:

- After successful installation and feedback from the three DMCs i.e. Port Blair, Nasik and Vishakhapatnam where R&D developed Units were installed for field trial. This year **10 No.** monitoring units have been installed at various VLPTs under DMC Shimla under this project
- Power Supply and other associated items have been procured. Modems are in the process of procurement.
- PCBs and Chassis procured. Installation & wiring work of DC to DC converter (SMPS) in the controller units is going on in the Prototype section of R&D.
- Presently 45 no's of units have been assembled and 25 no's are under testing in the lab.
- Training imparted to staff of DMCs, where installations were completed.

B. Study & preparation of TV Transmission coverage maps based on actual terrain conditions.

Propagation lab of Research Department is currently involved in various propagation related studies and field strength surveys as per assignments given by AIR and Doordarshan Directorates. The above mentioned project has the objective to revamp the old setup and replace the equipment that have become obsolete so as to take up the current works where significant technological changes in terms of digitalization and adoption of new technologies have been witnessed. Specifications for the fabrication of customized mobile propagation lab has been framed, which will definitely help the department to carry out important work of TV field survey that is crucial for planning and proper testing of DD network transmitters and satellite uplink solutions.

Procurement of Antenna System, Mast and Van (TATA SAFARI) has been done. Procurement process for GPS receiver, portable generator, UPS has been done this year 2015-16.

C. Strengthening of in-house prototype and production facility for R&D

The prototype section is involved in mass production of the customized R&D developed hardware and systems for installation of these units in Doordarshan Network. Many of the machines, job work tables and equipment of this section were damaged over the years of use, therefore this project was sanctioned in view to improve the facility at prototype section. After proper tendering, evaluation and expenditure sanction orders were placed for the replacement of items like job tables, Tools etc.

ध) अंकीय भूस्थलीय दूरदर्शन प्रसारण हेतु परीक्षण एवं मापन सुविधा उपलब्ध कराना :-
प्रसारण प्रौद्योगिकी में वैश्विक अंकीकरण प्रक्रिया के साथ दूरदर्शन ने भी अनुरूप से अंकीय प्रणाली में संक्रमण किया है और पहले ही अंकीय भूस्थलीय दूरदर्शन (टेलीविजन)। अंकीय दृश्य प्रसारण 2 इत्यादि जैसी अंकीय सेवाओं को प्रारम्भ की है और पूर्ण अंकीकरण की ओर बढ़ रहा है। इस परियोजना का उद्देश्य अनुसंधान विभाग को अत्याधुनिक मानक उपकरणों से सज्जित करना है ताकि यह मानक स्पष्टता (पारिभाषिक) दूरदर्शन उच्च स्पष्टता (पारिभाषिक) दूरदर्शन वाले उपग्रहीय एवं भूस्थलीय प्रसारणों का आवश्यक मूल्यांकन एवं मापन कर सके ।

भूस्थलीय एवं उपग्रह पर आधारित मापनों के लिए तीन अत्याधुनिक उपकरण अर्थात् सदिश संकेत जनित्र स्पेक्ट्रम विश्लेषक तथा सॉफ्टवेयर आधारित रेडियो आवृत्ति विश्लेषक का पहले ही क्रय कर लिया गया है। चित्र गुणवत्ता विश्लेषक के लिए दूरदर्शन महानिदेशालय से विनिर्देश की प्रतीक्षा है। अनुसंधान विभाग एवं अन्य केन्द्रों के लिए क्षेत्र शक्ति मॉड्यूलन त्रुटि दर तथा अन्य अंकीय मापनों हेतु दूरदर्शन विश्लेषक ईटीएल उपकरण के क्रय हेतु दूरदर्शन महानिदेशालय को मांग पत्र भेजा गया है।

आधार भूत संरचना एवं अन्य समर्थनकारी सुविधाएँ :-

1) प्रोटोटाइप अनुभाग

यह अनुभाग आकाशवाणी एवं दूरदर्शन के नेटवर्क लागत वाले समाधान की सुविधा उपलब्ध कराने के लिए क्षेत्र परीक्षणों अथवा छोटे स्तर पर निर्माण हेतु अपेक्षित उपकरणों के आदि रूपीय प्रतिरूपों के विकास में सहायता करता है। इस अनुभाग द्वारा वर्ष के दौरान निम्न लिखित गतिविधियों की गई प्रयोगशाला के अभिकल्प तथा केन्द्रों की आवश्यकतानुसार मध्यम तरंग दूरमिति प्रणाली हेतु प्रेषित्र नियंत्रक इकाई की रचना एवं परीक्षण किये गए। :

- यह माड्यूल प्रेषित्र नियंत्रक तथा दूर स्विचन इकाइयों के जैसे उपकरणों की मरम्मत तथा अनुरक्षण से संबंधित परियोजनाओं में अनुसंधान एवं विकास विभाग की अन्य प्रयोगशालाओं को भी अभिसमर्थित करता है।
- अति लघु शक्ति प्रेषित्रों की लघु संदेश सेवा आधारित दूर अनुवीक्षण इकाइयों हेतु प्रत्यक्ष धारा से प्रत्यक्ष धारा परिवर्तक (स्विच विधा विद्युत आपूर्ति) का परीक्षण पूरा किया और नियंत्रक इकाइयों के लगाने तथा उनके अन्दर तार लगाने का कार्य प्रगति पर है।

2) . पुस्तकालय सुविधा :-

तकनीकी पुस्तकालय अनुसंधान विभाग का आधार स्तंभ है। यह अन्य गैर पुस्तकीय सामग्रियों के साथ पुस्तकों पत्रिकाओं रिपोर्टों मानको सीडी, डी वी डी के प्रचुर संग्रह द्वारा चालू परियोजनाओं के लिए विभिन्न सूचनाएं उपलब्ध कराता है जिसे परियोजनाओं की आवश्यकताओं के अनुसार समय-समय पर नियमित रूप से अद्यतन किया जाता है।

- संग्रह में तकनीकी पुस्तकें शामिल की गयीं।
- तकनीकी तथा गैर तकनीकी आवधिक पत्र पत्रिकाओं का क्रय किया गया ।
- पुस्तकालय में पर्याप्त स्थान बनाने के लिए पुरानी वस्तुओं के हटाने के निमित्त स्टॉक की छंटाई की गयी।
- पुस्तकालय के पठनकक्ष के सिविल/ वातानुकूल के बदलने का कार्य किया गया।

3) इंटरनेट ब्रॉड बैंड प्रयोगशाला :-

वर्ष में अनुसंधान एवं विकास विभाग इंटरनेट एवं ब्रॉड बैंड प्रयोगकर्ताओं की संख्या में वृद्धि हुई है। संयोजनों में वृद्धि को देखते हुए स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क को तदानुसार पुनः संवितरित किया गया। इस प्रयोगशाला में उपलब्ध सुविधाओं को अपेक्षाओं के अनुरूप लगातार अद्यतन किया जा रहा है।

D. Providing testing and measuring facility for digital terrestrial TV Transmission

With global digitalization process in Broadcast Technologies, Doordarshan has also taken up the transition from analogue to digital and already started digital services like DTT(TV), DVB-T2 etc. and moving towards complete digitalization. This project has an objective to equip Research Department with the latest state-of-the-art measuring equipments so that it may carry out the necessary evaluation and measurements on SDTV /HDTV satellite and terrestrial transmissions.

Three state of art equipments namely Vector Signal Generator, Spectrum Analyzer and RF Signal Analyzer (Software based) have already been purchased for terrestrial and satellite based measurements. For PQA Analyzer specifications are awaited from DG:DD. Indent for procuring ETL equipment for field strength, MER & other digital measurements , is sent to Doordarshan directorate for procurement for R&D also ,along with other kendras for whom the procurement action is being taken by them.

INFRASTRUCTURE AND SUPPORT FACILITIES

i) Prototype Section

Prototype Section assists in development of prototype models of the equipments required for field trails or small scale manufacturing to provide cost effective solution to the network of AIR and Doordarshan. During the year following activities were carried out:

- Fabrication and testing of Transmitter Controller Unit was completed ,for MW Telemetry system as per design of Lab. in R&D and requirement of the station.
- It also supports to other Labs of R&D in respect of project related repair and maintenance of equipments such as existing module of Transmitter Controller Units and Remote Switching Units.
- Testing of DC to DC converter (SMPS) for SMS based Remote Monitoring Units for VLPT is

Completed & their installation & wiring inside controller units is in progress.

ii) Library Facility

The technical library is backbone of the research department, providing various information required for ongoing projects through extensive collection of books, journals, reports, standards, CDs, DVDs including other non-book materials, which is regularly updated time to time as per requirements of the projects.

- Technical books were added to the collection.
- Periodicals were subscribed including Tech and Non Technical.
- Technical reports were issued.
- Stock weeding was carried out to get clear space from obsolete items in the library.
- Civil/AC replacement work of reading room of Library is completed.

iii) Internet/Broadband Lab

The number of internet/broadband users at R&D has grown over the year. To take care of increased number of connections the LAN was accordingly redistributed. The facilities available in the lab are continuously being upgraded as per requirements.

4) प्रलेखन अनुभाग :-

अनुसंधान एवं विकास विभाग की गतिविधियों को समर्थित (बढ़ावा देने) करने के लिए प्रलेखन अनुभाग डेस्कटॉप प्रकाशन साफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए प्रस्तुति सामग्री वार्षिक रिपोर्ट अनुसंधान रिपोर्ट एवं अन्य तकनीकी प्रलेखों के निर्माण हेतु सुविधाएं उपलब्ध कराता है। अनुभाग जिल्दसाजी का भी कार्य किया जाता है। इस अनुभाग में उपलब्ध सुविधाओं का नियमित रूप से उन्नयन किया जाता है। वर्ष 2015-16 के दौरान की गयी गतिविधियों का विवरण निम्नलिखित है:-

- बी ई एस एक्सपो 2016 इत्यादि जैसी विभिन्न घटनाओं तथा अनुसंधान एवं विकास समाचार पत्र तथा हिन्दी पत्रिका अन्वेषण के प्रकाशन से संबंधित साहित्य हेतु पुस्तिकाओं विवरणीकाओं इत्यादि के प्रस्तुतिकरण एवं परिचालन के लिए सामग्री का निर्माण संपादन एवं संरूपण करना।
- विभिन्न अनुभागों की उनकी मांगों के अनुसार जिल्दसाजी का कार्य पूरा किया गया।
- कार्यालयीन अपेक्षाओं की पूर्ति हेतु विभिन्न अनुभागों के कागजात की प्रचुर मात्रा में फोटो प्रतियां उन्हें उपलब्ध कराना।

5) ईपीएबीएक्स (इलैक्ट्रनिक निजी स्वचल शाखा केन्द्र) प्रणाली का अनुरक्षण :-

इन्द्रप्रस्थ एस्टेट तथा टोडापुर स्थित कार्यालयों के भवनों के विभिन्न अनुभाग कक्षों में उपलब्ध ई पी बी एक्स प्रणाली, विस्तास्ति एवं सीधी दूरभाष की लाइनों का अनुरक्षण।

6) जैव मापक (बायोमेट्रिक मशीन) एवं अभिलेखों का अनुरक्षण :-

इस कार्यालय में जैव मापन पर आधारित उपस्थिति का क्रियान्वयन संतोषजनक ढंग से किया गया। जैव मापी मशीन एवं अभिलेखों का अनुरक्षण भी इस अनुभाग द्वारा किया जा रहा है।

अन्य गतिविधियाँ

i) वर्ष के दौरान अभियांत्रिकी के छात्रों को प्रशिक्षण :-

अनुसंधान विभाग ने अभियांत्रिकी (प्राविधिक) संस्थानों के छात्रों को उनके पाठ्यक्रम के एक भाग के रूप में हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर का प्रशिक्षण दिया।

नये भर्ती कार्यक्रम निष्पादक/ प्रसारण अधिशासी /अभियांत्रिकी सहायक (आकाशवाणी एवं दूरदर्शन) को प्रवेश प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के लिए प्रस्तुति सह प्रदर्शनी प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया गया।

ii) फरवरी, 2016 में आयोजित बीईएस एक्सपो-2016 में प्रतिभागिता :-

अनुसंधान विभाग ने फरवरी, 2016 में ऐम्बीएस होटल, नई दिल्ली में आयोजित बी ई एस एक्सपो 2016 में भाग लिया और प्रसार भारती स्टॉल का कुशलतापूर्वक प्रबंधन किया तथा प्रदर्शनियों एल सी डी, पुस्तिकाओं एवं वितरणिकाओं इत्यादि के माध्यम से आकाशवाणी एवं दूरदर्शन की उपलब्धियों एवं भावी योजनाओं को प्रस्तुत किया। अनुसंधान एवं विकास कार्यालय के मार्गदर्शन में प्रसार भारती स्टॉल को एक अलग दृष्टि दी गयी। प्रचुर मात्रा में आगंतुक स्टॉल पर आए और प्रसार भारती की वर्तमान एवं भावी विकासीय गतिविधियों से परिचित हुए। प्रसार भारती स्टॉल पर अनुसंधान एवं विकास विभाग के दल ने आकाशवाणी एवं दूरदर्शन के अभिलेखागार की सामग्री के साथ अग्रपैनल वेब प्रसारण युक्त डी टी एच रेडियो का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया। इसके अतिरिक्त प्रसार भारती के आकाशवाणी संसाधनों सूचना प्रौद्योगिकी प्रभाग कर्मचारी प्रशिक्षण संस्थान (तकनीकी) तथा प्रत्येकन एवं कार्यक्रम विनिमय सेवा ने प्रसार भारती स्टॉल पर अपनी सार्थक उपस्थिति दर्ज की।

(i) Documentation Cell

To support R&D activities, Documentation cell provides facilities for preparation of presentation material, Annual Report, Research Reports and other technical documents using DTP softwares. Binding work is also carried out in the Cell. The facilities available in the Cell are regularly being upgraded. In brief Year 2015-16 activities are as under:

- Preparation, Editing and formatting of the material for presentation and circulation (leaflets, brochures, etc.) for the various events like BES EXPO 2016 etc. and literature regarding publication of R&D news letter and Hindi Magazine 'Anveshan'
- Binding works related to various sections were also taken up & completed as per their requirement.
- Providing bulk photocopy work of various sections to meet the official requirements.

(ii) Maintenance of EPABX System

- Maintenance of EPABX system, Extensions and Direct telephone lines provided at different sections/rooms in the Office complex at I.P. Estate and R/C Todapur.

(iii) Maintenance of bio-metric machine and records.

Bio-metric attendance has been implemented in this office work satisfactorily. Up keep of bio-metric attendance machine and records is also being done by this section.

OTHER ACTIVITIES

(i) Training to the Engineering Students during the Year

Research Department has imparted hardware and software training to the students of Engineering institutions as a part of their curriculum and collected revenue also.

Presentation cum demonstration arranged for trainees for induction training course for newly recruited PEX/TREX/EA (AIR/DD)

(ii) Participation in BES EXPO 2016 in Feb. 2016

Research Department participated and well managed the 'PRASAR BHARATI' stall in BES Expo 2016 exhibition held at Ambience Hotel, New Delhi during Feb,2016 and presented the achievements and future plans of All India Radio & Doordarshan using live demonstrations, LCDs, leaflets and brochure etc.

Prasar Bharati Stall was given the different look under guidance and supervision of R&D Office. Large number of visitors visited the stall and got aware of the present & future developmental activities of Prasar Bharati. At the Prasar Bharati stall R&D team successfully demonstrated the DTH Radio Receiver with front panel Webcasting along with AIR & Doordarshan archival material.

In addition Air Resources, IT Division, Staff Training Institute (T) and DTP&S sections of Prasar Bharati had made meaningful presence at Prasar Bharati stall. The stall was visited and appreciated by a number of dignitaries and professionals from all over the country and abroad.



प्रसार भारती
(भारत का लोक सेवा प्रसारक)
अनुसंधान विभाग
आकाशवाणी एवं दूरदर्शन,
14-बी, इन्द्रप्रस्थ एस्टेट, रिंग रोड,
नई दिल्ली- 110 002.



संख्या- अनु.वि. (वार्षिक रिपोर्ट)/2015-16

दिनांक 05.04.2016

सेवा में,

महानिदेशक,
{नामसे : श्री आर.के. जोशी, उप म0निदे0(ई-एम एण्डसी)}
आकाशवाणी,
आकाशवाणी भवन,
संसद मार्ग,
नई दिल्ली- 110 001

विषय : अनुसंधान एवं विकास विभाग की वर्ष 2015-16 की वार्षिक रिपोर्ट के संबंध में।

महोदय,

कृपया अनुसंधान विभाग की वर्ष 2015-16 की अपेक्षित अद्यतन वार्षिक रिपोर्ट आवश्यक कार्रवाई हेतु इसके साथ संलग्न है।

भवदीया,

संलग्न : यथोपरि।

(सुमन यादव)
निदेशक (अभियांत्रिकी)
कृते अपर महानिदेशक (अनु. एवं विकास)

प्रतिलिपि सूचनार्थ :

1. अपर महानिदेशक (अनु. एवं विकास) के निजी सहायक।
2. सभी उप महानिदेशक (अभियांत्रिकी)



PRASAR BHARATI
(India's Public Service Broadcaster)
Research Department
All India Radio & Doordarshan
14-B Indra Prastha Estate, Ring Road
New Delhi- 110002.



NO: RD(ANNUAL REPORT)/2015-16/

Date: 5.4.2016

To,
Director General
[by name Sh. R.K. Joshi, DDG(E- M&C)]
All India Radio
Akashvani Bhawan
Sansad Marg,
New Delhi-110001.

Subject:- Annual Report of R&D for the year 2015-16 reg.

Sir,

Please find attached herewith the desired updated annual report of Research Department for the year 2015- 16 for further necessary action at your end.

(Suman Yadav)
Director(E)
for Additional Director General(R&D)
Tel: 23379366

Encl: as above

Copy for Information :

1. PS to ADG (R&D)
2. All DDG(E)(s)