

**ANNUAL REPORT OF RESEARCH DEPARTMENT, AIR & DOORDARSHAN**  
**FOR THE YEAR 2016-17**  
**(Achievements during the period 01-4-2016 to 31-03-2017)**



**Research Department, AIR & DD**

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

**अनुसंधान एवं विकास विभाग**  
**की वर्ष 2015–16 की अद्यतन वार्षिक रिपोर्ट**  
**(01–04–2016 से 31–03–2017 तक की अवधि के दौरान उपलब्धियाँ)**



**अनुसंधान एवं विकास विभाग**

### **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 हैं, 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 ।

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.

Design, Development and implementation of Remote Monitoring & Control of MW Transmitters, SMS based Remote Monitoring & Control Units (Telemetry) for VLPT's & 100 watt FM Transmitters, Development of DTH Radio & DVB-T2 Radio, Propagation studies on analog and digital radio & TV transmission (DRM & DVB-T2) reception surveys, testing and evaluation of acoustic material, regular monitoring activities of IMRC, Todapur are some of the highlights of prestigious projects/activities undertaken during the current financial year. The development of low cost DRM receiver and Software defined radio has also been taken up.

इस विभाग के अंतर्गत ध्वनिक, टेलीमेट्री, संचरण, डी.टी.एच. मॉनिटरिंग लैब, डी.टी.एच. रेडियो लैब एवं डी.आर.लैब जैसे कई ग्रुप हैं । इन सभी संदर्भित क्षेत्रों की प्रयोगशालाएँ अत्याधुनिक तकनीक से लैस हैं । आधुनिकतम उपकरण जो बाजार में उपलब्ध नहीं हैं, की 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 तथा अंतर्राष्ट्रीय मॉनीटरिंग एवं रिसीविंग केंद्र, टोडापुर में आधारभूत सुविधाएँ भी उपलब्ध करायी जाती है ।

वर्तमान वित्त वर्ष के दौरान मध्यम तरंग प्रेषित्रों के रिमोट अनुवीक्षण तथा नियंत्रण, अति लघु प्रेषित्रों तथा 100 वाट एफ एम प्रेषित्रों के एस एम एस आधारित रिमोट अनुवीक्षण एवं नियंत्रण इकाइयों (टेलीमेट्री) की अभिकल्पन, विकास एवं कार्यान्वयन, डीटीएच रेडियो तथा डीवीडी- टी2 रेडियो का विकास, अनुरूप तथा अंकीय रेडियो के संचरण अध्ययन तथा दूरदर्शन प्रसारण (डीआरएम एवं डीवीबी-टी2) अभिग्रहण सर्वेक्षण, ध्वनिक सामग्री का परीक्षण एवं मूल्यांकन, अंतर्राष्ट्रीय अनुवीक्षण एवं अभिग्रहण केंद्र टोडापुर की नियमित अनुवीक्षण गतिविधियाँ जैसी कुछ मुख्य बहुमूल्य परियोजनाएँ/गतिविधियाँ निष्पादित की गईं। निम्न लागत वाले डीआरएम अभिग्राही तथा सॉफ्टवेयर आधारित रेडियो के विकास का भी कार्य किया गया ।

**(A) International Monitoring & Receiving Centre, Todapur, New Delhi**



**International Monitoring & Receiving Centre,  
Todapur, New Delhi**

International Monitoring & Receiving centre situated at Todapur, New Delhi, is engaged in carrying out broadcast signal monitoring of MW, SW, FM and DTH signal carrying internal and external services of AIR and MW & SW Foreign broadcasters service towards INDIA. The activities carried out during the current financial year are given below:

**FREQUENCY CHECKING OF MF & HF TRANSMITTERS OF ALL INDIA RADIO**

- 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 internal, external and Vivid Bharati 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 programmes and their technical quality.
- Carried out monitoring of regional Short Wave transmitters located at Lucknow, Bhopal, Hyderabad, Jaipur, Shimla, Gangtok, Srinagar, Shilling, Leh, Jammu, Chennai and Mumbai.

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



अन्तर्राष्ट्रीय अनुवीक्षण एवं अभिग्राही केन्द्र, टोडापुर नई दिल्ली

टोडापुर, इन्द्रपुरी, नई दिल्ली में स्थित अन्तर्राष्ट्रीय अनुवीक्षण एवं अभिग्राही केन्द्र आकाशवाणी की देशी एवं विदेशी सेवाओं के मध्यम तरंगों, लघु तरंगों, आवृत्ति मॉडुलन एवं डी टी एच प्रसारण संकेतों का अनुवीक्षण करता है। वर्तमान वित्त वर्ष की अवधि के दौरान की गयी गतिविधियों का विवरण निम्नलिखित है :-

1) आकाशवाणी के मध्यम तरंगों एवं उच्च तरंगों के प्रेषित्रों की आवृत्तियों की जाँच :-

- आकाशवाणी के देशी, विदेशी एवं विविध भारती सेवाओं के सभी लघु तरंग एवं मध्यम तरंग प्रेषित्रों अर्थात् किंगजवे, खामपुर, अलीगढ, बंगलूर, चेन्नई, पणजी, मुंबई, चिनसुरा (अति उच्च शक्ति प्रेषित्र), राजकोट (अति उच्च शक्ति प्रेषित्र), जालंधर (उ०श०प्रे०), तूतीकोरिन (उ०श०प्रे०) 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।
- लखनऊ, भोपाल, हैदराबाद, जयपुर, शिमला, गंगटोक, श्रीनगर, शिलांग, लेह, जम्मू, चेन्नई एवं मुंबई स्थित क्षेत्रीय लघु तरंग प्रेषित्रों का अनुवीक्षण किया गया।

- Carried out monitoring of AIR DRM transmitter (MW & SW) in both analog mode and digital mode transmission from Kingsway-Delhi-C (2 channel), Bangalore-BL-1(2 channel), Delhi – C, 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.
- 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.
- Kept watch on most Northern Region medium wave/Short wave transmitters of All India Radio from the point of undue interference emanating from foreign broadcasting stations during the night.
- Frequency deviation measurement carried out for about 63 Nos. of various frequencies including both medium wave and shortwave transmitters. Reports were sent by email.

**CLEAR CHANNEL WATCHES AND IDENTIFICATION OF INTERFERENCE ON SHORTWAVE CHANNELS OF ALL INDIA RADIO**

Clear channel watches and identification of interfering stations of All India Radio channels carrying internal, external, Vivid 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 2016-2017 special watches and VVIP transmission monitoring were carried out as per details below:-

<b>S.No.</b>	<b>Details of watches</b>	<b>No. of occasions</b>
1	VVIP broadcast transmission	06 days
2	Special watches (170 different frequencies)	63 days

- किंगजवे- दिल्ली सी (2 चैनल), खामपुर-डीके एच- 17 (2 चैनल), बंगलूर-बीएल-1 (2 चैनल), से दोनों एनालॉग 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।
- (+) एवं (-) 5 हर्ट्ज सह चैनल एवं आसन्न चैनल व्यतिकरण हेतु आकाशवाणी की उच्च शक्ति आवृत्ति अनुसूची पर तीन दिन की विशेष निगरानी रखी गयी। यह निगरानी उच्च आवृत्ति अनुसूची के आरंभ एवं मध्य में की गई।
- 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।
- दोनों मध्यम तरंग एवं लघु तरंग प्रेषित्रों के साथ लगभग 63 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 में प्रयोग किया जाता है। गणतंत्र दिवस, खेल, राष्ट्रीय घटनाएँ 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 2016-17 के दौरान निम्नलिखित विवरण के अनुसार विशेष निगरानी रखी गयी एवं अतिविशिष्ट व्यक्तियों के प्रसारण का अनुवीक्षण किया गया :-

क्र.सं०	निगरानी का विवरण	अवसरों की संख्या
1.	अतिविशिष्ट व्यक्ति प्रसारण	06 दिन
2.	विशेष निगरानी (170 विभिन्न आवृत्तियाँ)	63 दिन



## **MONITORING OF RN CHANNELS / FM CHANNELS**

- Monitoring of all “C” band RN channels 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 e-mailed.
- Monitoring of all the regional RN channels daily for overall performance and reports emailed.
- Monitoring of the FM channels of Delhi station (FM Rainbow, Gold & IGNOU), is being done on hourly basis, daily and the reports emailed.

## **D.T.H. RADIO MONITORING**

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



## **MONITORING OF THE TRANSMISSIONS OF FOREIGN ORGANISATIONS**

Technical monitoring of the transmissions of 12-Foreign countries beamed towards India was carried out regularly on a reciprocal basis. Periodical reports were prepared and sent to respective broadcasting organizations by e-mail.

## आर एन एवं एफ एम चैनलों का अनुवीक्षण :-

- प्रसारण भवन, आकाशवाणी नई दिल्ली के इनसैट-4 बी के सभी सी बैंड आर एन चैनलों का अनुवीक्षण किया गया। इन चैनलों का प्रति दिन प्रति 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।

## डी टी एच रेडियो अनुवीक्षण

21 डी टी एच रेडियो चैनलों का प्रतिदिन प्रति घंटे नियमित रूप से अनुवीक्षण किया गया तथा पाई गई असामानताओं को तुरंत आवश्यक कार्रवाई हेतु संबंधित केन्द्रों एवं डीटीएच दूरदर्शन को भेज दिया गया। इसकी रिपोर्ट ई-मेल से भेजी गयी।



## विदेशी संगठनों के प्रेषण का अनुवीक्षण

भारत की ओर 12 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।

## RECEPTION REPORTS OF 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

विदेशी प्रसारण संगठन की अभिग्रहण रिपोर्ट :-

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

## **7 PERIODICAL REPORTS**

<b>S.No.</b>	<b>Title of Report</b>	<b>Period</b>	<b>Forwarded to</b>
1	Abnormal operation monitoring of transmitters 49 Nos. daily (184 frequencies) and 825 times daily.	Weekly	Concerned station, respective Zonal CEs, SMS Division of All India Radio (by email)
2	Hourly Audio Quality monitoring of all RN channels "C" band.	Weekly	HQ and SMS Division of All India Radio, DG: AIR: Directorate.
3	RN Channel "C" band 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: Directorate.
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 measurement of about 35 frequencies 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.

In addition to the scheduled monitoring & reporting works at IMRC, Todapur, the following works are in progress / completed under plan schemes:-

- (i) SITC of DG set 25 kVA completed.
- (ii) Oscilloscope (two nos.), Signal generator & Field strength meter procured under 11th plan project.

## 7) आवधिक रिपोर्ट :-

क्र. सं.	रिपोर्ट का शीर्षक	अवधि	को अग्रेषित
1.	प्रतिदिन 49 प्रेषित्रों के असामान्य प्रचालन का अनुवीक्षण (184 आवृत्तियाँ) तथा 885 बार प्रतिदिन	साप्ताहिक	ईमेल द्वारा संबंधित केन्द्रों / क्षेत्रों / क्षेत्रीय अपर महानिदेशकों एवं आकाशवाणी के लघु संदेश सेवा प्रभाग।
2.	सभी आर एन चैनल सी बैण्ड की चैनलों का प्रति घंटा श्रव्य गुणवत्ता अनुवीक्षण	साप्ताहिक	मुख्यालय एवं आकाशवाणी महानिदेशालय के लघु संदेश सेवा प्रभाग।
3.	आकाशवाणी के क्षेत्रीय नेटवर्किंग केंद्रों के आर एन चैनलों की श्रव्य गुणवत्ता का अनुवीक्षण	साप्ताहिक	मुख्यालय एवं आकाशवाणी महानिदेशालय के लघु संदेश सेवा प्रभाग।
4.	प्रतिदिन प्रतिघंटे दिल्ली के दो एफ एम प्रेषित्रों का 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 निगरानी	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 मॉडुलेशन प्रतिशत का विवरण	जब और जैसे अपेक्षित	संबंधित केन्द्र, क्षेत्रीय अपर महानिदेशक, आकाशवाणी महानिदेशालय का लघु संदेश सेवा प्रभाग
10.	आकाशवाणी के लगभग 35 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

अन्तर्राष्ट्रीय अनुवीक्षण एवं अभिग्रहण केन्द्र टोडापुर पर अनुसूचित अनुवीक्षण तथा प्रतिवेदन कार्य के अतिरिक्त निम्नलिखित कार्य निर्धारित योजना के अन्तर्गत प्रगति पर है / पूरा किया गया :-

- i) 25 किलोवाट एम्पीयर के जनित्र की एसआईटीसी पूरी की गई।
- ii) 11 वीं योजना की परियोजना के अन्तर्गत 2 दोलनदर्शी, संकेत जनित्र एवं क्षेत्र शक्ति मापक का क्रय किया गया।

- (iii) HF Communication Receivers (2 nos.), DRM Test Receiver & Receiving Antenna are under process of procurement.
- (iv) DTH receiving set-3 Nos, 5 kVA UPS-1 No, & Computers with Printers (3 Nos) have been procured.
- (v) Open Mode C-band RN-Terminal (2 Nos) procured & installed .
- (vi) Reconstruction of sump (capacity 20,000 Ltrs.) with 2 nos submersible pump has been completed.
- (vii) *PVC flooring (800 Sq.ft.) in technical area is under process.*
- (viii) *Wooden Paneling, Acoustic tiles on wall & Anti-termite treatment for 2500 Sq.ft. area are under process.*
- (ix) *Repairing of trench with M.S trench cover (50 feet) is under process.*

**(B) Telemetry System Group**

- **Remote Monitoring and Control (Telemetry) System for MW/FM Transmitters**

Remote Monitoring and Control Systems have been installed at the following MW stations:

1. AIR, Kota, installed by R&D funds
2. AIR, Rohtak
3. AIR, Tirunelveli
4. AIR, Trivendrum
5. AIR, Brahmavar/Mangalore
6. AIR, Chhattarpur
7. AIR, Ambikapur
8. AIR, Aizawl
9. AIR, Tura
10. AIR, Silchar

- iii) 2 उच्च आवृत्ति संचार अभिग्राही, डीआरएम परीक्षण अभिग्राही एवं अभिग्रहण एंटेना के क्रय की कार्रवाई प्रक्रियाधीन है।
- iv) 3 डीटीएच अभिग्राही, 1 पाँच किलोवाट एम्पीयर यूपीएस तथा 3 प्रिन्टर के साथ कंप्यूटरों का क्रय किया गया।
- v) 2 ओपन मोड वाले सी बैण्ड आरएन टर्मिनलों का क्रय किया गया एवं संस्थापित किए गए।
- vi) 2 जलगत पंपों के साथ 20 हजार लीटर क्षमता वाले हौज का निर्माण।
- vii) तकनीकी क्षेत्र में 800 वर्गफीट में पीवीसी फर्श का कार्य प्रक्रियाधीन है।
- viii) 2500 वर्गफीट क्षेत्र में लकड़ी के पैनल लगाने, दीवारों में ध्वानिक टाईलें लगाना तथा दीमकरोधी उपचार का कार्य प्रक्रियाधीन है।
- ix) 50 फीट खाँई के ढकने तथा खाँई की मरम्मत का कार्य मरम्मत प्रक्रियाधीन है।

ख) दूरमिति प्रणाली समूह :-

- मध्यम तरंग/आवृत्ति प्रेषित्रों के लिए दूर अनुवीक्षण एवं नियंत्रण (दूरमिति प्रणाली)

निम्नलिखित मध्यम तरंग केन्द्रों पर उपर्युक्त प्रणाली की संस्थापना की गई :-

1. आकाशवाणी कोटा, अनुसंधान एवं विकास के निधि से संस्थापित।
2. आकाशवाणी रोहतक
3. आकाशवाणी तिरुनवेली
4. आकाशवाणी त्रिवेन्द्रम
5. आकाशवाणी ब्रह्मावर/मंगलूर
6. आकाशवाणी छतरपुर
7. आकाशवाणी अम्बिकापुर
8. आकाशवाणी ऐजवाल
9. आकाशवाणी तुरा
10. आकाशवाणी सिलचर



- **Advance Telemetry System for Broadcast Transmitters**

The project development started using telephone line. Later on it was tested on ISDN line, STL Link, GSM modem, & IP based broadband connection. Further, development of web based telemetry System is under progress which will facilitate monitoring of transmission status of any transmitter from any remote place.

**(C) Propagation Lab**

Propagation lab is one of the oldest laboratories of PSM group of Research Department, established to carry out field strength measurement & other propagation related studies for research purpose. This lab has carried out propagation studies on Broadcast Signal (Radio & Television) radiated by



**Propagation Lab**

Terrestrial Transmitters of AIR & Doordarshan located in different parts of the country & have also prepared technical reports which is very useful for SMS & Planning Division. During the period from 1<sup>st</sup> April 2016 to 31<sup>st</sup> March 2017, the lab has performed following activities:

- 1) Reception survey of foreign radio across International border in Srinagar area in the month of April-16.
- 2) Reception survey of 6kW DVB-T2 UHF Transmitter, Pitampura (Delhi) in the month of April-2016.
- 3) Reception survey of 10kW HPT (TV) UHF Analogue Transmitter, Fazilka (Punjab) in the month of May-June-2016.
- 4) Reception survey of 6kW DVB-T2 UHF Transmitter, Jalandhar (Punjab) in the month of June-July-2016.
- 5) Reception survey of 10kW HPT (TV) Analogue VHF Transmitter, Agra (UP) in the month of July-August-2016.

- **प्रसारण प्रेषित्रों के लिए उन्नत दूरमिति प्रणाली**

दूरभाष का प्रयोग करते हुए इस परियोजना का प्रारंभ किया गया। उसके बाद इसका आईएसडीएन लाईन, एसटीएल संपर्क, जीएसएम मॉडम तथा आईपी आधारित ब्रॉडबैंड संयोजनों पर परीक्षण किया गया। आगे वेब आधारित दूरमिति प्रणाली का विकास प्रक्रियाधीन है जो किसी भी सुदूर स्थान से किसी प्रेषित्र के अनुवीक्षण को सुलभ कराएगा।

**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



**संचरण प्रयोगशाला**

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। 1 अप्रैल, 2016 से 31 मार्च, 2017 तक इस प्रयोगशाला ने निम्नलिखित गतिविधियाँ की हैं :-

- 1) अप्रैल माह 2016 में श्रीनगर क्षेत्र के अंतर्राष्ट्रीय सीमा क्षेत्र के उस पार से विदेशी रेडियो के अभिग्रहण का सर्वेक्षण।
- 2) 6 किलोवाट डीवी बी-टी2 परा उच्च आवृत्ति प्रेषित्र पीतमपुरा, दिल्ली का अप्रैल, 2016 माह में अभिग्रहण का सर्वेक्षण।
- 3) मई-जून, 2016 माह में 10 किलोवाट उच्च शक्ति प्रेषित्र (दूरदर्शन) परा उच्च आवृत्ति अनुरूप प्रेषित्र फजलिका (पंजाब) का अभिग्रहण सर्वेक्षण।
- 4) जून-जुलाई, 2016 माह में 6 किलोवाट डीवीबी टी2 परा उच्च आवृत्ति प्रेषित्र जलंधर (पंजाब) का अभिग्रहण सर्वेक्षण।
- 5) जुलाई-अगस्त, 2016 माह में 10 किलोवाट उच्च शक्ति प्रेषित्र दूरदर्शन अनुरूप अति उच्च आवृत्ति प्रेषित्र आगरा, उत्तर प्रदेश का अभिग्रहण सर्वेक्षण।

- 6) Reception survey of 10kW HPT (TV) Analogue UHF Transmitter, Mau (UP) in the month of July-August-2016.
- 7) Reception survey of 200 kW MW AM-DRM Transmitter at Dharwad (Karnataka) in Simulcast & Pure DRM Modes in August-September-2016.
- 8) Reception Survey of Rajdhani & Indraprastha Channels of AIR in NCR Delhi in September-October 2016
- 9) Reception survey of 6kW DVB-T2 UHF Transmitter, Lucknow (UP) in the month of October-2016.
- 10) Reception survey of 6kW DVB-T2 UHF Transmitter, Ahmadabad (Gujarat) in the month of December-2016.
- 11) Reception survey of 6kW DVB-T2 UHF Transmitter, Mumbai (Maharashtra) in the month of December-2016.
- 12) Reception survey of 6kW DVB-T2 UHF Transmitter, Aurangabad (Maharashtra) in the month of December-2016.
- 13) Reception survey of 6kW DVB-T2 UHF Transmitter, Indore (MP) in the month of January-2017.
- 14) Reception survey of 6kW DVB-T2 UHF Transmitter, Bhopal (MP) in the month of January-2017.
- 15) Reception survey of 6kW DVB-T2 UHF Transmitter, Raipur (MP) in the month of January-2016.

**Development of Propagation Measurement & Reception Survey System for Digital Radio Transmissions under 11<sup>th</sup> Plan:**

Most of the DTE items like Handheld Spectrum Analyzer; Lap top with software, Desktop Computer, Color Printers, GPS Navigation System, Portable Gen Set, Mobile Van, Receiving Antenna, UPS, DRM Commercial Radio Receiver, Laptop based DRM Receiver with Hardware/Software, Split Air-conditioner & Tech. Furniture have been procured. Procurement of pneumatic mast, DRM reference monitoring analyzer, Field strength Meter, Customization & Fabrication of mobile/survey van are under process.

- 6) जुलाई—अगस्त, 2016 माह में 10 किलोवाॅट उच्च शक्ति प्रेषित्र दूरदर्शन अनुरूप परा उच्च आवृत्ति प्रेषित्र मऊ, उत्तर प्रदेश का अभिग्रहण सर्वेक्षण।
- 7) अगस्त—सितम्बर, 2016 माह में समकालिन प्रसारण एवं पूर्ण डीआरएम विधाओं में धारवाड़ कर्नाटक स्थित 200 किलोवाॅट मध्यम तरंग आयाम मॉडुलन डीआरएम प्रेषित्र का अभिग्रहण सर्वेक्षण।
- 8) सितम्बर—अक्टूबर, 2016 माह में राष्ट्रीय राजधानी दिल्ली क्षेत्र में आकाशवाणी के राजधानी तथा इन्द्रप्रस्थ चैनलों का अभिग्रहण सर्वेक्षण।
- 9) अक्टूबर, 2016 माह में 6 किलोवाॅट डीवीबी टी2 परा उच्च आवृत्ति प्रेषित्र लखनऊ, उत्तर प्रदेश का अभिग्रहण सर्वेक्षण।
- 10) दिसम्बर, 2016 माह में 6 किलोवाट परा उच्च आवृत्ति प्रेषित्र अहमदाबाद, गुजरात का अभिग्रहण सर्वेक्षण।
- 11) दिसम्बर, 2016 माह में 6 किलोवाट परा उच्च आवृत्ति प्रेषित्र मुम्बई, महाराष्ट्र का अभिग्रहण सर्वेक्षण।
- 12) दिसम्बर, 2016 माह में 6 किलोवाट डीवीबी टी2 परा उच्च आवृत्ति प्रेषित्र औरंगाबाद, महाराष्ट्र का अभिग्रहण सर्वेक्षण।
- 13) जनवरी, 2017 माह में 6 किलोवाट डीवीबी टी2 परा उच्च आवृत्ति प्रेषित्र इंदौर, मध्य प्रदेश, का अभिग्रहण सर्वेक्षण।
- 14) जनवरी, 2017 माह में 6 किलोवाट डीवीबी टी2 परा उच्च आवृत्ति प्रेषित्र भोपाल, मध्य प्रदेश का अभिग्रहण सर्वेक्षण।
- 15) जनवरी, 2017 माह में 6 किलोवाट डीवीबी टी2 परा उच्च आवृत्ति प्रेषित्र रायपुर, छत्तीसगढ़ का अभिग्रहण सर्वेक्षण।

### **11<sup>वीं</sup> योजना के अन्तर्गत अंकीय रेडियो प्रसारण हेतु संचरण मापन एवं अभिग्रहण प्रणाली का विकास :-**

हस्तगत स्पेक्ट्रम विश्लेषक, सॉफ्टवेयरयुक्त लैपटॉप, डेस्कटॉप कंप्यूटर, रंगीन मुद्रक, वैश्विक स्थिति निर्धारण प्रणाली दिशा—निर्देशक, पोर्टेबल जनित्र, मोबाईल वैन, अभिग्रहण ऐन्टेना, यूपीएस, डीआरएम वाणिज्यिक रेडियो अभिग्राही, हार्ड वेयार सॉफ्टवेयरयुक्त लैपटॉप आधारित डीआरएम अभिग्राही, विभक्त वातानुकूलक एवं तकनीकी फर्नीचर जैसे अधिकांश विस्तृत तकनीकी अनुमान की वस्तुएँ खरीद ली गई हैं। वातिल मस्तूल डीआरएम निर्दिष्ट अनुवीक्षण विश्लेषक, क्षेत्र शक्ति मापक तथा [मोबाईल/सर्वेक्षण](#) वैन के विशिष्ट निर्माण तथा संरचना के क्रय का कार्य प्रक्रियाधीन है।

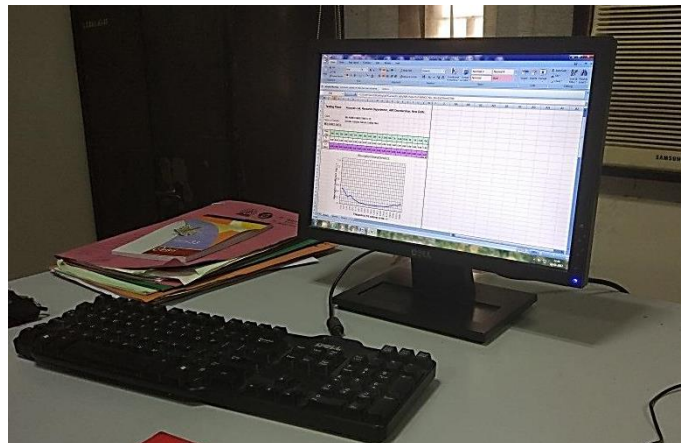
#### **(D) Acoustic Group**

Research Department of All India Radio and Doordarshan has vast R&D experience in the field of acoustic engineering. The Acoustic lab has been carrying out various acoustic measurements of acoustic materials and newly constructed studios in All India Radio & Doordarshan as per existing national and international standards.



**Acoustics Lab**

During the year 2016-17, acoustic material provided by the various firms have been tested in Acoustic Lab and revenue total amount of **Rs 96,985 /-** has been received. Further the acoustic material received for testing (revenue amounting to **Rs 1,10,840 /-**) is under progress.



#### **Up gradation & Modernization of Acoustic Lab under 11th plan project**

1. The Departmental Work under DTE01/12-13 is almost completed.
2. Under DTE10/09-10 New equipment Desktop computer, monitor, printer, technical furniture, cable connectors etc. have been purchased.
3. Procurement of Hand held pressure level recorder along with the building acoustic analyzer is under process.
4. Renovation/replacement of anechoic chamber to meet the latest international standard is under process.

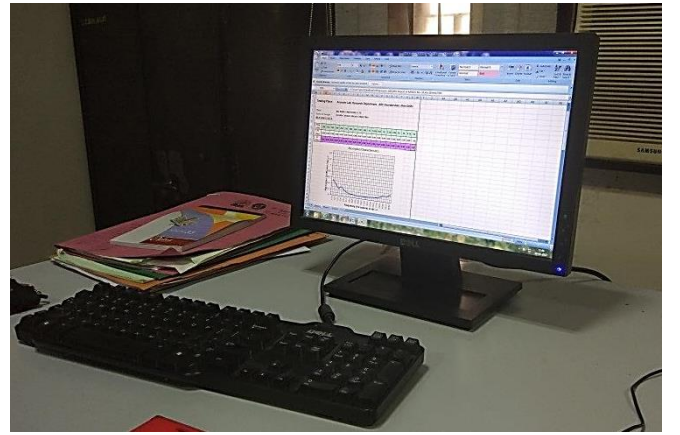
## घ) ध्वनिक समूह

आकाशवाणी एवं दूरदर्शन के अनुसंधान विभाग का ध्वनिक अभियांत्रिकी 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 संघात रोधन वर्ग) का कार्य कर रही है।

वर्ष 2016-17 के दौरान ध्वनि प्रयोगशाला में विभिन्न फर्मों की ध्वनि सामग्रियों का परीक्षण किया गया। और इससे कुल रुपये 96985/- के राजस्व की प्राप्ति हुई। ` रुपये 110840/- के राजस्व हेतु ध्वनि सामग्रियों के परीक्षण का कार्य चल रहा है।



ध्वनिक प्रयोगशाला



11<sup>वीं</sup> योजना के अन्तर्गत परियोजना ध्वनि प्रयोगशाला की उन्नयन एवं आधुनिकीकरण परियोजना :-

1. वि.त.अ.01/12-13 के अन्तर्गत अधिकांश विभागीय कार्य पूरा कर लिया गया है।
2. वि.त.अ.10/09-10 के अन्तर्गत नये उपकरण डेस्क टॉप कंप्यूटर, मॉनिटर, प्रिन्टर, तकनीकी फर्नीचर, केबल संयोजकों इत्यादि का क्रय कर लिया गया है।
3. भवन ध्वनि विश्लेषक के साथ हस्तगत दवाब स्तर अभिलेखित्र का क्रय प्रक्रियाधीन है।
4. नवीनतम अंतर्राष्ट्रीय मानक के अनुरूप ध्वनि अपरावर्तन कक्ष का [नवीनीकरण/प्रतिस्थापन](#) प्रक्रियाधीन है।

**(E) TV Studio Group-1**

- Up gradation of earlier developed DTH Radio for Bluetooth enabled version has been carried out in the lab and it was showcased during BES Expo-2017.
- Work on development of Wireless DTH Radio (Wi-Fi enabled) is under progress.
- Digital Terrestrial Transmission (DVB-T2) Coverage survey in and around Delhi & Ahmadabad has been carried out.
- Development of cheaper Digital Receiver (DRM) & Software Defined Radio (SDR) has been initiated.
- Work on customized Radio Receiver Sets for the requirement of LWE & Border areas has been taken up for examining the technical feasibility.

**(F) DTH Signal Monitoring Lab**

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



## ड़) दूरदर्शन स्टूडियो समूह 'ए'

- ब्लूटूथ युक्त संस्करण हेतु पूर्व विकसित डीटीएच रेडियो के उन्नयन का कार्य प्रयोगशाला में पूरा किया गया। यह बीईएस एक्सपो में 2017 में प्रदर्शित किया गया।
- बेहतर डीटीएच रेडियो (वाईफाईयुक्त) के विकास कार्य चल रहा है।
- दिल्ली तथा अहमदाबाद में अंकीय भूस्थलीय प्रसारण (डीवीबी टी2) के समावेशन का सर्वेक्षण किया गया।
- सस्ते अंकीय अभिग्राही (डीआरएम) एवं सॉफ्टवेयर आधारित रेडियो के विकास का कार्य प्रारम्भ किया गया।
- एलडब्ल्यूई तथा सीमा क्षेत्रों की अपेक्षाओं के अनुसार विशिष्ट रेडियो अभिग्राही के कार्य की तकनीकी संभावना की जाँच की जा रही है।

## च) डीटीएच संकेत अनुवीक्षण प्रयोगशाला

अनुसंधान एवं विकास विभाग ने विभिन्न निजी डी टी एच मंचों पर दूरदर्शन चैनलों के 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 के माध्यम से प्रसार भारती एवं सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय भेजने के लिए भेजी जा रहीं है।





## **DOORDARSHAN PROJECTS / ACTIVITIES**

### **A. Status monitoring and remote switching of VLPTs.**

- (i) As a public broadcaster Doordarshan is responsible for coverage of the whole nation irrespective of the difficult terrain conditions and to take care of shadow zones by installing Very Low Power Transmitters in these areas. These VLPTs are unmanned and are being 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. During the year 2015-16 10 nos. of SMS Based Remote Monitoring & Control Units for VLPT transmitters were developed and installed successfully at various VLPTs under DMC Shimla. During current year 2016-17 , 12 Nos. of such units have been fabricated and installed at the various VLPTs under different DMCs :
- (ii) Eight Nos of SMS Based Remote VLPT Monitoring System installed at VLPTs under DMC Pathankot
- (iii) Two Nos of SMS Based VLPTs Remote monitoring unit have been installed at VLPT Laxmangarh & Fatehpur under DMC Bikaner.
- (iv) Two Nos. SMS Based Remote VLPT Monitoring System installed at Sikrai and Rajgarh VLPTs under DMC Mathura.
- (v) 12 Nos SMS Based Remote VLPTs Monitoring Systems are ready for installation at VLPTs under DMC, Mandi.

## दूरदर्शन परियोजनाएँ / गतिविधियाँ

### क) अतिलघु शक्ति प्रेषित्रों की स्थिति का अनुवीक्षण एवं रिमोट स्वीचिंग

- i) लोक प्रसारक होने के नाते दूरदर्शन पूरे राष्ट्र के समावेशन के लिए उत्तरदायी है तथा प्रसारण दुर्गम भूभाग व छाया क्षेत्र में सुनिश्चित करने हेतु 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। वर्ष 2015-16 के दौरान अति लघु शक्ति प्रेषित्रों के लिए 10 लघु सेवा संदेश आधारित दूर अनुवीक्षण एवं नियंत्रण इकाइयों का विकास किया गया और उन्हें दूरदर्शन अनुरक्षण केन्द्र शिमला के अन्तर्गत विभिन्न अति लघु शक्ति प्रेषित्रों में लगाया गया। वर्तमान वर्ष 2016-17 के दौरान ऐसी 10 इकाइयों की रचना की गई और उन्हें विभिन्न दूरदर्शन अनुरक्षण केन्द्रों के अन्तर्गत अति लघु शक्ति प्रेषित्रों में लगाया गया।
- ii) 8 लघु सेवा संदेश आधारित अति लघु शक्ति प्रेषित्र अनुवीक्षण प्रणाली को दूरदर्शन अनुरक्षण केन्द्र, पठानकोट के अन्तर्गत लगाया गया।
- iii) दूरदर्शन अनुरक्षण केन्द्र, बीकानेर के अन्तर्गत अति लघु शक्ति प्रेषित्र, लक्ष्मणगढ़ एवं फतेहपुर में 2 लघु सेवा संदेश आधारित दूर अनुवीक्षण इकाइयाँ लगाई गई।
- iv) दूरदर्शन अनुरक्षण केन्द्र, मथुरा के अन्तर्गत अति लघु शक्ति प्रेषित्र, सिकराई तथा राजगढ़ में 2 लघु सेवा संदेश आधारित दूर अनुवीक्षण इकाइयाँ लगाई गई।
- v) दूरदर्शन अनुरक्षण केन्द्र, मण्डी के अन्तर्गत अति लघु शक्ति प्रेषित्रों में 12 लघु सेवा संदेश आधारित दूर अनुवीक्षण इकाइयाँ लगाई गई।

## **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 the 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. The customization of mobile propagation van is under process. Procurement of Antenna System, Mast and Van (TATA SAFARI), GPS receiver, portable generator, UPS has been completed. Procurement of Field Strength Meter is under process.

## **C. Strengthening of in-house prototype and production facility for Research Department**

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. Prototype Section assists in development of prototype models of the equipment required for field trials or small scale manufacturing to provide cost effective solution to the network of AIR and Doordarshan. During the current financial year following activities have been carried out:

- Fabrication and testing of SMS Based Remote Monitoring & Control Units for VLPTs (60 Nos) have been completed for installation at various VLPTs under different DMCs.
- Fabrication and testing of SMS Based Remote Monitoring & Control Units for VLPTs (23 Nos) are under progress.

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

- आकाशवाणी एवं दूरदर्शन महानिदेशालयों से प्राप्त समानुदेशनों 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। सचल संचरण प्रयोगशाला को सुसज्जित करने का कार्य प्रक्रियाधीन है। ऐन्टेना प्रणाली, मस्तूल एवं वैन (टाटा सफारी), वैश्विक स्थिति निर्धारक, सुबाह्य जनित्र तथा यूपीएस को क्रय कर लिया गया है। क्षेत्र शक्ति मापक का क्रय किया जा रहा है।

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

प्रोटोटाइप अनुभाग दूरदर्शन नेटवर्क में संस्थापना हेतु की गई अनुसंधान विभाग द्वारा विकसित हार्डवेयरों एवं प्रणालियों का बड़े पैमाने पर उत्पादन कर रहा है। प्रोटोटाइप अनुभाग आकाशवाणी एवं दूरदर्शन के नेटवर्क में लागत प्रभावी समाधान उपलब्ध करने के लिए क्षेत्र परीक्षण और लघु पैमाने पर निर्माण हेतु आवश्यक उपकरण के आदिरूपीय नमूनें को विकसित करने में सहायता करता है। वर्तमान वित्तीय वर्ष में निम्नलिखित गतिविधियाँ की गईं

- 60 अति लघु शक्ति प्रेषित्रों के लिए लघु संदेश सेवा आधारित दूर अनुवीक्षण एवं नियंत्रण इकाइयों की रचना एवं परीक्षण का कार्य पूरा किया गया।
- 23 अति लघु शक्ति प्रेषित्रों के लिए लघु संदेश सेवा आधारित दूर अनुवीक्षण एवं नियंत्रण इकाइयों की रचना एवं परीक्षण का कार्य प्रक्रियाधीन है।

## **D. Supporting Facilities :**

### **1. Maintenance of bio-metric machine and records**

Bio-metric attendance has been implemented in this office and is working satisfactorily. Up-keep of the bio-metric attendance machine and records, is also being done regularly.

### **2. Library Facility**

The technical library is backbone of the Research Department, providing various information required for ongoing projects through extensive collection of books, technical journals, reports, standards, including other non-book material which is regularly updated from time to time as per requirements of the projects. Technical books, Journals & technical reports were also added to the current financial year 2016-17.

### **3. Internet/Broadband Facility**

The number of internet/broadband users at Research Department has grown over the year. To take care of increased number of connections the LAN was accordingly re-distributed but it is not sufficient to cater the need of e-procurement/ uploading e-tender documents. The providing facility of high speed internet broadband to R&D has been proposed to Directorate for consideration.

### **4. Documentation Cell**

To support Research Department's activities, Documentation Cell provides facilities for preparation of presentation material, Annual Report, Research Reports and other technical documents using DTP software. Binding work is also carried out in the Documentation Cell. The following work has been carried out during the current financial year 2016-17:

## घ) समर्थनकारी सुविधाएँ :-

### 1. बायोमेट्रिक मशीन तथा अभिलेखों का अनुरक्षण।

बायोमेट्रिक उपस्थिति मशीन को इस कार्यालय में लगाया गया है और यह संतोषजनक ढंग से कार्य कर रही है। इसके तथा इससे संबंधित अभिलेखों का रख-रखाव कार्य नियमित रूप से किया जा रहा है।

### 2. पुस्तकालय सुविधा

तकनीकी पुस्तकालय अनुसंधान विभाग का मेरूदण्ड है। यह प्रचुर मात्रा में पुस्तकों के संचयन, तकनीकी जर्नलों, रिपोर्टों, मानकों जिनमें अन्य गैर-पुस्तकीय सामग्री शामिल है, के माध्यम से चल रही परियोजनाओं को विभिन्न सूचना उपलब्ध कराता है। जिसे परियोजनाओं की अपेक्षाओं के अनुरूप अद्यतन बनाया जाता है। तकनीकी पुस्तकें, जर्नल एवं तकनीकी रिपोर्टें भी वर्तमान वित्तीय वर्ष 2016-17 में शामिल की गईं।

### 3. इन्टरनेट/ब्रॉडबैंड सुविधा

अनुसंधान विभाग में पूरे वर्ष में इन्टरनेट/ब्रॉडबैंड की प्रयोगकर्ता की संख्या में वृद्धि हुई है। संयोजनों की बढ़ती हुई संख्या को देखते हुए स्थानीय क्षेत्र संजाल को तदनुरूप पुनरसंवितरित किया गया। किन्तु यह इलेक्ट्रॉनिक क्रय तथा निविदाओं को अपलोड करने में पर्याप्त नहीं है। उच्च गति इन्टरनेट ब्रॉडबैंड की सुविधा उपलब्ध कराने के लिए महानिदेशालय को प्रस्ताव भेजा गया है।

### 4. प्रलेखन अनुभाग :-

अनुसंधान एवं विकास विभाग की गतिविधियों को समर्थित (बढ़ावा देने) करने के लिए प्रलेखन अनुभाग डेस्कटॉप प्रकाशन सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए प्रस्तुति सामग्री वार्षिक रिपोर्ट अनुसंधान रिपोर्ट एवं अन्य तकनीकी प्रलेखों के निर्माण हेतु सुविधाएं उपलब्ध कराता है। अनुभाग में जिल्दसाजी का भी कार्य किया जाता है। वर्ष 2016-17 के दौरान की गयी गतिविधियों का विवरण निम्नलिखित है:-

- Design & Compilation of various Leaflets/ brochures for participation of Prasar Bharti in BES Expo-2017 completed.
- Printing & Binding of Technical Research Reports, DRM & DVB-T2 reception survey reports were completed.

#### **5. Participation of Prasar Bharati in International Conference & Exhibition through Research Department:**

Prasar Bharati participated in the 23<sup>rd</sup> International Conference & Exhibition on Terrestrial and Satellite Broadcasting held from 2<sup>nd</sup> to 4<sup>th</sup> February, 2017 at the Leela Ambience Convention Hotel, New Delhi. AIR & Doordarshan participated in the above exhibition during BES Expo-2017 by putting a stall under the banner of Prasar Bharati where various displays and demonstration of products/services of AIR & Doordarshan were showcased. The Various projects activities of R&D, AIR & Doordarshan, AIR Resources, NABMT, AIR Archives & IT Division were showcased through power point presentation on LCD/Plasma TV screens apart from Live Demo of DVB-T2, DRM transmission, DTH Radio & Telemetry System. All the coordination & management for the above showcase was done by Research Department.



#### **6. 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 IMRC, Todapur.

- बीईएस एक्सपो 2017 इत्यादि में प्रसार भारती की सहभागिता तथा अनुसंधान एवं विकास समाचार पत्र तथा हिन्दी पत्रिका अन्वेषण के प्रकाशन से संबंधित साहित्य हेतु पुस्तिकाओं विवरणिकाओं इत्यादि का अभिकल्पन एवं पूरा करना।
- वार्षिक तकनीकी रिपोर्ट, डीआरएम एवं डीवीबी टी2 अभिग्रहण सर्वेक्षण रिपोर्टों का मुद्रण एवं जिल्दसाजी।

#### 5) अनुसंधान विभाग के माध्यम से अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन एवं प्रदर्शनी में प्रतिभागिता

दिनांक 2 से 4 फरवरी, 2017 तक लीला एंबीएन्स कन्वेंशन होटल, नई दिल्ली में आयोजित 23 वां भू-स्थलीय एवं उपग्रह प्रसारण पर अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन एवं प्रदर्शनी में प्रसार भारती ने भाग लिया। आकाशवाणी एवं दूरदर्शन ने उपर्युक्त प्रदर्शनी में प्रसार भारती के ध्वज तले स्टॉल लगाते हुए बीईएस एक्सपो- 2017 में भाग लिया जहाँ आकाशवाणी एवं दूरदर्शन के विभिन्न उत्पादों सेवाओं को प्रदर्शित किया गया। डीवीबी टी2, डीआरएम प्रसारण, डीटीएच रेडियो एवं दूरमिति प्रणाली के अतिरिक्त एलसीडी/प्लाज्मा टीवी स्क्रिनों पर की गई प्रस्तुति में आकाशवाणी एवं दूरदर्शन, आकाशवाणी संसाधनों, एनएबीएमटी, आकाशवाणी संग्रहालय एवं सूचना प्रौद्योगिकी प्रभाग की विभिन्न परियोजनाओं की गतिविधियों को दिखाया गया।



#### 6 ईपीबीएक्स (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।



## E. Minor Works

Minor works performed during the financial year 2016-17: Removable pavement work in the front portion of the main building and DG set area, plastering and painting of the shaft area of the lift has been completed and the shutter gate has been replaced by the MS Gate in the machine control room of the lift on the terrace of the R&D building. The work of providing CC road in the office complex of R&D at I.P Estate has been completed. The cleaning of manhole, sewer line/ drain has also been completed. The repair of the damaged boundary wall near music studio at IMRC, Todapur has also been completed. Horticulture and water tank cleaning works have been completed as per schedule. Improvement of security measures by raising the height of boundary wall on the nalla side at I.P Estate is under progress. Repair and painting of the 500 KVA transformer has been completed including the dehydration of the transformer oil. Routine Maintenance of the lift has been carried out by the authorized agency as per schedule.



## 5 लघु कार्य

2016-17 के दौरान मुख्य भवन के आगे के भाग में तथा डीजल जनित्र क्षेत्र में खरंजा लगाने का कार्य किया गया। लिफ्ट की चारों ओर की दीवार में प्लास्टर एवं सफेदी का कार्य किया गया। भवन के छत पर स्थित नियंत्रण कक्ष के शटर द्वार को बदलकर उसमें एमएस द्वार लगाया गया। भवन के परिसर में कंक्रीट मार्ग का कार्य पूरा किया गया। मैनहोल/जल निकासी की सफाई का काम पूरा किया गया। अभिग्रहण केन्द्र टोडापुर स्थित संगीत स्टूडियो के पास की सीमा की क्षतिग्रस्त दीवार की मरम्मत की गई। निर्धारित अनुसूची के अनुसार उद्यान एवं पानी के टैंक की सफाई की गई। भवन के पीछे नाला की ओर की सीमा दीवार की ऊंचाई को सुरक्षा के दृष्टिकोण से बढ़ाया गया। 500 किलोवाट एम्पीयर ट्रांसफार्मर की मरम्मत एवं तेल के निर्जलीकरण का कार्य पूरा किया गया। निर्धारित सूची के अनुसार प्राधिकृत अभिकरण द्वारा लिफ्ट के नियमित अनुरक्षण का कार्य पूरा किया गया।



**Annexure-I****STAFF during the year 2016-17 (As on 31.03.2017)**

S.No.	Name of Post	Sanctioned Strength	Position of staff as on 31-3-2017	Vacant Position/Remarks
1	ADG(R&D)	1	1	0
2	DDG (Research)	6	2	2 2 Post Shifted to ADG(NZ)/Vijaywada
3	DE/DDE (Research)	24	3+5=8	14 1 post of DDE shifted to AIR Shimla 1 DDE on Loan to Min of I&B
4	ADEs	47	1	40, 6 AE against post of ADE
5	Assistant Engineer	6	12	+6 AE against ADE 1 AE- on Loan to Min of I&B
6	PS	1	0	1
7	Sr.A.O.	1	1	0
8	AAO	1	0	1
9	AD(OL)	1	1	0
10	Sr. Engg. Assistant	22	6+2=8	14 1 SEA shifted to AIR, Mau. 1 EA shifted to AIR, Bageshwar, 1 EA Shifted to AIR, Gairsain.
11	Engineering Assistant	2	2	0
12	Sr. Tech	10	9	1
13	Tech./Liftman	13	11	2
14	D.Man Gr-I	2	1	1
15	D.Man Gr-II	2	1	1
16	D. Man Gr.III	2	2	0
17	Head Clerk	1	1	0
18	Assistant	1	0	1
19	Staff Car Driver Gr-I/ Gr-II	4	4	0
20	Hindi Translator	1	1	0
21	Library Inf. Asstt.	1	1	0
22	Steno Gr-I/Gr-II	6	4	2
23	Upper Division Clerk	7	7	0
24	Storekeeper	3	3	0
25	Typist(Hindi)	1	0	1
26	Lower Division Clerk	12	3	9
27	Tel. Attendant	1	0	1
28	Helper	6	3	3
29	Daftary	2	2	0
30	Peon	8	5	3
31	Security Guard	3	1	2
32	Farash	3	1	2
33	Safaiwala	6	4	2
34	Bromide Printer	1	0	1

- Two UDCs and one LDC are posted to AIR, Directorate on loan basis.

वर्ष 2016-17 के दौरान अधिकारी / कर्मचारी

क्र. सं.	पदनाम	स्वीकृति संख्या	31.03.2017 को कर्मचारियों की स्थिति	रिक्त पदों की स्थिति / अभ्युक्ति
1	अपर महानिदेशक (अनु. एवं वि.)	01	01	0
2	उप महानिदेशक (अनुसंधान)	06	02	02 02 पद अपर महानिदेशक (उ0क्षे0) / विजयवाड़ा को स्थानांतरित
3	निदेशक / उप निदेशक (अनुसंधान)	24	3+5=8	14 01 पद उप निदेशक (अभि.) का आकाशवाणी शिमला को स्थानांतरित 01 उप निदेशक (अभि.) सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय में उधार पर।
4	सहायक निदेशक (अनुसंधान)	47	01	40 06 सहायक अभियंता, सहायक निदेशक (अनु.) के विरुद्ध।
5	सहायक अभियंता	06	12	+6 सहायक अभियंता, सहाय निदेशक (अभि.) के विरुद्ध 01 सहायक अभियंता सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय में उधार पर।
6	निजी सचिव	01	00	01
7	वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी	01	01	0
8	सहायक लेखा अधिकारी	01	00	01
9	सहायक निदेशक (रा.भा.)	01	01	00
10	वरिष्ठ अभियांत्रिकी सहायक	22	6+2=8	14 01 पद वरिष्ठ अभियांत्रिकी सहायक आकाशवाणी मऊ में स्थानांतरित। 01 पद अभियांत्रिकी सहायक आकाशवाणी, बागेश्वर में स्थानांतरित। 01 पद अभियांत्रिकी सहायक आकाशवाणी, गैरसैन में स्थानांतरित।
11	अभियांत्रिकी सहायक	02	02	00
12	वरिष्ठ तकनीशियन	10	09	01
13	तकनीशियन / लिप्टमैन	13	11	02
14	ड्राफ्ट्समैन ग्रेड-1	02	01	01
15	ड्राफ्ट्समैन ग्रेड-2	02	01	01
16	ड्राफ्ट्समैन ग्रेड-3	02	02	00
17	प्रधान लिपिक	01	01	00
18	लेखाकार	01	00	01
19	स्टाफ वाहन चालक ग्रेड-1 / ग्रेड-2	06	04	02
20	हिन्दी अनुवादक	01	02	00
21	पुस्तकालय सूचना सहायक	01	01	00
22	आशुलिपिक ग्रेड-1 / ग्रेड-2	06	04	02
23	प्रवर श्रेणी लिपिक	07	07	00
24	स्टोरकीपर	03	03	00
25	हिन्दी टंकक	01	00	01
26	अवर श्रेणी लिपिक	12	03	09
27	टेलिफोन अटेंडेंट	01	00	01
28	हेल्पर	06	03	03
29	दफ्तरी	02	02	00
30	चपरासी	08	05	03
31	सुरक्षा गार्ड	03	01	02
32	फराश	03	01	02
33	सफाईवाला	06	04	02
34	ब्रोमाइड प्रिंटर	01	00	01

- 02 प्रवर श्रेणी लिपिक एवं एक अवर श्रेणी लिपिक आकाशवाणी महानिदेशालय में उधार पर हैं।