



**Original Article: MONITORAGGIO IDROMETEOROLOGICO ZONA ALLOGGI
BIELORUSSO NPP**

Citation

Bryukhan F.F., Vinogradov A.Yu., Lavrusevich A.A. Monitoraggio Idrometeorologico zona Alloggi bielorusso NPP. *Italian Science Review*. 2015; 5(26). PP. 111-113.

Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2015/may/Bryukhan.pdf>

Authors

Fedor F. Bryukhan, SPA "Gidrotehproekt" LLC, Russia.

Alexey Yu. Vinogradov, SPA "Gidrotehproekt" LLC, Russia.

Andrey A. Lavrusevich, Moscow State University of Civil Engineering, Russia.

Submitted: April 14, 2015; Accepted: May 05, 2015; Published: May 15, 2015

Sicurezza Dei NPP organizzazione fornisce un monitoraggio completo dei parametri ambientali nella zona della centrale nucleare [1-2]. Tra i componenti di monitoraggio complesso ruolo significativo appartiene al monitoraggio idrometeorologico, prevede la registrazione, l'archiviazione e l'analisi dei cambiamenti nel corso del tempo i parametri di base dello stato delle acque, dell'aria e dell'ambiente in aree di incidente impatto antropico. Questi parametri determinano in larga misura il livello di radiazioni e sicurezza ambientale delle centrali nucleari in tutte le fasi del loro ciclo di vita [3].

Monitoraggio Idrometeorologico avviene in combinazione con il sistema automatizzato di monitoraggio delle radiazioni. Il sistema di monitoraggio è stato sviluppato tenendo conto delle peculiarità del NPP e le condizioni naturali e artificiali del sito della sua collocazione.

Nel 2013-14. SPA "Gidrotehproekt" Ltd. ha iniziato a lavorare sulla organizzazione e lo svolgimento del monitoraggio Idrometeorologico in prossimità del sito della centrale nucleare bielorusa. In precedenza, non sono state effettuate indagini di ingegneria e idrometeorologici

per giustificare i lavori di posa in centrali nucleari, fornire un contributo per la stesura della sua costruzione e organizzazione del lavoro sul monitoraggio di acqua e aria.

Il monitoraggio di oggetti d'acqua. Il progetto prevede la costruzione di centrali nucleari con sistema inversa acqua alimentato dal fiume. Viliya via stazione di pompaggio costiera, situato a 500 metri a monte del paese. Piccolo Sviryanki. Scarico delle acque reflue nel fiume sarà ad una distanza di 500-1000 m inferiore alla dose alloggio allineamento. In conformità con il programma di studio nei pressi del sito di impianti sono organizzati ed eseguiti monitoraggio dello stato dell'ambiente acquatico nelle 5 stazioni idrologiche attrezzate per i corpi idrici importanti, formando una rete di drenaggio - Fiumi Viliya (2 posti), Strach, Gozovka e Polpe (affluente di sinistra del fiume Viliya).

In tutti i posti resi cornici e installazione di pali di capitale e Gridding con il dispositivo ricevente Trimble globale di navigazione via satellite del sistema GNSS. Il programma di osservazioni nelle stazioni idrologiche in particolare comprende:

- Produzione livello di osservazione, il flusso e la temperatura di acqua, fenomeni di ghiaccio;

- Riprese Riverbed in diversi allineamenti Viliya;

- Produzione di osservare deformità banche e letto del fiume. Viliya nella zona di ingresso prevista;

- Campionamento dell'acqua e analisi di laboratorio per la torbidità, la composizione chimica e parametri microbiologici;

- Campionamento di suoli e sedimenti e le analisi di laboratorio per la distribuzione delle dimensioni;

- Elaborazione ed analisi dei risultati delle misurazioni e prove di laboratorio.

Monitoraggio di atmosfera di superficie. Nel mese di dicembre 2013 nel villaggio. Mihalishki era attrezzato e messo in una stazione meteorologica automatica VantagePro2 produzione temporanea DAVIS Instruments (USA). La stazione è un pacchetto hardware e software che esegue misurazioni orari dei parametri atmosferici (pressione, temperatura, umidità relativa, velocità e direzione del vento) e la loro registrazione. Inoltre, la stazione meteo è il computer principale di elaborazione dei dati ottenuti attraverso un insieme di programmi incorporati.

Per uno studio più dettagliato dello stato di atmosfera superficie in agosto 2014 nel villaggio. Markuny ad una distanza di circa 4 km a del tempo la stazione meteorologica è stata dotata di un nuovo, stazione meteo fissa, stazioni meteorologiche lavorando sul programma del 2 ° categoria. Ha tenuto il monitoraggio 8 termine della pressione atmosferica, temperatura dell'aria, umidità relativa, velocità e direzione del vento, copertura nuvolosa, temperatura del suolo, le precipitazioni, la profondità della neve. Inoltre, la stazione effettuato monitoraggio del gradiente di temperatura e vento, evaporazione dalla superficie dell'acqua e la superficie del suolo, così come le misure di polvere e corrosività dell'atmosfera.

Controllo dello strato limite atmosferico. La base per il monitoraggio è la produzione degli attuali osservazioni superiore aria

remoti dello strato limite atmosferico (SLA), e prima di tutto, la temperatura dell'aria, la velocità e direzione del vento che influenzano la dispersione atmosferica di radionuclidi [4]. Sistema di monitoraggio SLA fornisce anche l'archiviazione dei dati osservazioni superiore con aria, la loro elaborazione statistica, le impostazioni di controllo della stabilità SLA aerometeorological nel corso del tempo e l'individuazione di avverse variazioni di questi parametri, determinare l'entità del potenziale pericolo delle centrali nucleari.

Puntare il rilevamento parabrezza SLA a distanza organizzato nel villaggio. Markuny vicino al nuovo sottosistema stazione meteorologica e comprende osservazioni e dati sottosistema di elaborazione. Trattamento dei risultati delle misurazioni della temperatura dell'aria, la velocità e direzione del vento consiste nel mantenere il database e il calcolo delle caratteristiche statistiche del SLA complesso programmi appositamente sviluppati.

Il sottosistema è basato sulle osservazioni di attrezzature speciali della società tedesca "METEK GmbH", che è un insieme combinato di unità di misura SODAR / RASS [5]. Dopo l'installazione e la regolazione dell'attrezzatura in agosto 2014 ha iniziato un rilevamento continuo dell'atmosfera.

Complessa operazione SODAR / RASS ha dimostrato che in alcuni casi ci sono errori di misura della temperatura dell'aria significativamente diversi dalla società di dichiarazione "METEK GmbH" e che hanno una componente sistematica. Pertanto, per evitare falsi valori di temperatura nel processo di elaborazione statistica dei dati è effettuato il controllo della temperatura in base alle sue norme climatiche e valori per altezze standard per diversi mesi dell'anno [6].

Sounding SLA e l'accumulo di dati primari è fatto automaticamente ogni 10 minuti. Periodicamente, i dati vengono letti e reso il completamento e manutenzione del database. I set di dati vengono generati per

il mese in corso. Dati di programma forniscono loro controllo, interpolazione verticale dall'altezza e calcolo dei parametri che definiscono le condizioni di dispersione atmosferica.

Per tutte le specie descritte monitoraggio fornisce relazioni annuali di formazione continua, e su richiesta delle parti interessate - per determinati periodi di tempo.

Va sottolineato che l'esperienza acquisita organizzare monitoraggio idrometeorologica può essere utile per l'immissione di altri settori di impianti nucleari.

References:

1. 2005. Environmental and Source Monitoring for Purposes of Radiation Protection: Safety Guide. IAEA Safety Standards. 119 pp.
2. 2011. Meteorological and Hydrological Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations: Specific Safety Guide. 146 pp.
3. Borkovskaya V.G. 2014. Environmental and Economic Model Life Cycle of Buildings Based on the Concept of "Green Building". Proceedings of the International Conference on Materials Science and Mechanical Engineering (ICMSME 2013), October 27-28. Kuala Lumpur (Malaysia). Vol. 467. PP. 287-290.
4. Alduchov O.A., Bryukhan A.F. 2013. Evaluation of Atmospheric Dispersion Conditions for Siting and Designing an NPP Using Aerological Data. Atomic Energy. Vol. 115. PP. 44-47.
5. 2013. The METEK Radio Acoustic Sounding System. 25 pp.
6. Bryukhan F.F., Vinogradov A.Yu., Lavrusevich A.A. 2015. Remote Sensing of the Atmospheric Boundary Layer at Construction Sites of Nuclear Power Stations. Industrial and Civil Engineering. PP. 51-54.