

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОП ЮУ АЭС НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ECOLOGICAL MONITORING RESULTS AND ASSESSMENT OF SOUTH-UKRAINE NPP IMPACT UPON THE ENVIRONMENT



Ирина ЗАВОРОТНЯЯ,
заместитель начальника
Государственной экологической
инспекции в Николаевской области

Iryna ZAVOROTNYAYA,
Deputy Head, State Environmental
Inspectorate in Mykolaiv region

Виссарион КИМ,
генеральный директор ОП ЮУ АЭС
ГП НАЭК «Энергоатом»

Vissarion KIM,
General Director, South-Ukraine
Nuclear Power Plant, State Enterprise
“National Energy Generating
Company “Energoatom”



Южно-Украинская АЭС – одно из ведущих энергогенерирующих предприятий Украины, которое создано для обеспечения электрической энергией южного региона Украины с перспективой ее поставки в европейские страны. Целью обеспечения безопасной эксплуатации ЮУ АЭС является защита персонала, населения и окружающей среды, а также максимально возможное снижение антропогенных воздействий на окружающую среду.

АЭС, работающая в режиме «нормальной эксплуатации», оказывает на окружающую среду ряд воздействий, связанных в основном с потенциальным радиационным, тепловым и химическим воздействием. Поскольку потенциальное радиационное воздействие в виде газообразных, жидких и твердых радиоактивных отходов является потенциально наиболее опасным, то для его контроля создан ряд специальных служб как на самих АЭС, так и в различных ведомствах.

На ЮУ АЭС осуществляется комплекс природоохранных и других мероприятий, в том числе:

- ведется непрерывный контроль продувки Ташлыкского водоема-охладителя, проводимой для оптимизации температурного режима водохранилища;

- на предприятии внедрен морфолиновый водно-химический режим для уменьшения коррозионных явлений оборудования 2-го контура;

- введен в действие комплекс Ташлыкской гидроаккумулирующей электростанции (ТГАЭС), основное назначение которой – покрытие пиковых нагрузок юго-западной части объединенной энергосистемы Украины и пр.

В своей работе ООС СВНиПБ руководствуется требованиями природоохранного законодательства Украины, международным законодательством в области охраны окружающей природной среды, директивными постановлениями органов управления, соответствующими стандартами, нормами, правилами и инструкциями, распоряжениями НАЭК «Энергоатом».

Отделом охраны окружающей среды постоянно проводятся работы, направленные на обеспечение соблюдения требований природоохранного законодательства:

- еженедельный контроль над сбросом продувочных вод из Ташлыкского водоема-охладителя в Александровское водохранилище на основании РГ.0.3708.0113 «Регламент продувки Ташлыкского водоема-охладителя ОП «Южно-Украинская АЭС» в Александровское водохранилище»;

- ежедневная передача информации об уровнях Александровского водохранилища и Ташлыкского водоема-охладителя, расходах воды в реке

АЭС, работающая в режиме «нормальной эксплуатации», оказывает на окружающую среду ряд воздействий, связанных в основном с потенциальным радиационным, тепловым и химическим воздействием. Поскольку потенциальное радиационное воздействие в виде газообразных, жидких и твердых радиоактивных отходов является потенциально наиболее опасным, то для его контроля создан ряд специальных служб как на самих АЭС, так и в различных ведомствах.

NPP being in operation under normal operating conditions has certain impacts on the environment. These impacts are connected mainly with potential radiation, thermal and chemical effects. As the potential radiation effect in the form of gaseous, liquid and solid radiates is the most dangerous one in order to monitor it a number of special services has been established both at the NPP's themselves and in different authorities. The environmental monitoring results in the vicinity of South-Ukraine NPP over the whole period of the plant operation show that the nuclear power plant does not have a significant impact upon the natural environment of the region, and that the plant is ecologically safe facility for the public and environment.

Южный Буг в Николаевское региональное управление водных ресурсов (НРУ ВР);

- передача на утилизацию нерадиоактивных отходов (отработанных ртутьсодержащих ламп и приборов, отработанных аккумуляторных батарей, отработанных нефтепродуктов, макулатуры, боя стекла и т.д.);

- еженедельная проверка соблюдения требований природоохранного законодательства: осуществляются плановые обходы территории промплощадки ЮУ АЭС в соответствии с «Графиком экологических обходов территории промплощадки ОП ЮУ АЭС»;

- постоянно, на основании утвержденного «Графика проверки подразделений ОП ЮУ АЭС службой ведомственного надзора и пожарной безопасности

(СВН и ПБ)» выполняются проверки соблюдения требований природоохранного законодательства в подразделениях ОП ЮУ АЭС с составлением актов проверки и разработкой мероприятий по улучшению экологического состояния.

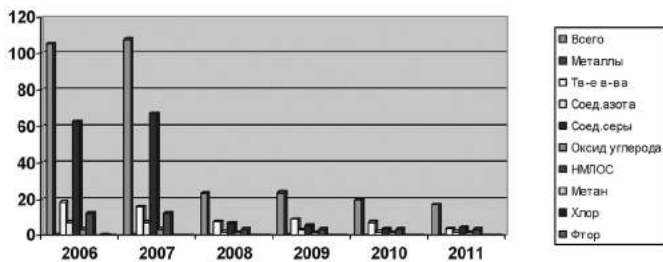
ОХРАНА ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА

ОП ЮУ АЭС осуществляет выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух на основании «Разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками ОП ЮУ АЭС» №4810800000-8 от 18.08.2008, выданного Госуправлением охраны окружающей природной среды в Николаевской области. Срок действия «Разрешения...» – до 18.08.2013.

В соответствии с «Отчетом об инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух (регистрационный номер 798 от 17.12.2007)» (разработчик – УкрНИИЭП, г. Харьков), ОП ЮУ АЭС осуществляет выброс в атмосферный воздух загрязняющих веществ от 189 источников выброса, из них 31 – неорганизованные. Динамика изменения объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу показана на **рис. 1**.

Уменьшение объемов выбросов за период 2006-2011 объясняется проведенной в 2008 году корректировкой отчета инвентаризации источников выбросов ЗВ в атмосферный воздух с учетом уточнения количества источников выбросов и расчета объемов выброса сероводорода, попадающего в атмосферный воздух при очистке промышленных и бытовых сточных вод ОСХБК ЦВКХиТС; также уменьшением количества заправочных колонок (заправка транспорта производится централизованно АТХ) и, как следствие, уменьшением количества выбросов углеводородов предельных и бензина.

Рис. 1. Изменения объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников



ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

В ОП ЮУ АЭС в течение 2011 года действовали разрешения на спецводопользование №2498А/НИК от 31.12.2009 и №3068А/НИК от 18.03.2010. Продувка Ташлыкского ВО длилась с 01.01.2011 по 31.12.2011 и длится в настоящее время.

Сброс продувочных вод Ташлыкского водоема-охладителя производится в Александровское водохранилище. По качеству вода, сбрасываемая в Александровское водохранилище во время продувки, относится к категории нормативно чистых.

На протяжении 2011 года в Александровское водохранилище при продувке сброшено 27458888 м³ воды.

Объем воды, сброшенный из Ташлыкского водоема-охладителя за годы продувки, отображен на рис. 2.

Вода реки Южный Буг по величине сухого остатка характеризуется как вода средней минерализации, бикарбонатного класса, кальциевой группы с умеренной жесткостью и средней окисляемостью.

Минерализация воды в реке Южный Буг в основном зависела от морфологических особенностей водоема (испарение, осадки, перемешивание, стоки) и динамики вод (течение, колебание уровня, волнение), поэтому химический состав водоема на протяжении года менялся незначительно, среднегодовые показатели с периода 2006 года по 2011 год находятся на одном уровне.

Содержание биогенных веществ в динамике на протяжении пяти лет не менялось и находится на одном уровне.

Микроэлементы в природной воде присутствуют в ионной, молекулярной, коллоидной формах, а также во взвесах. Они находятся в пределах ПДК.

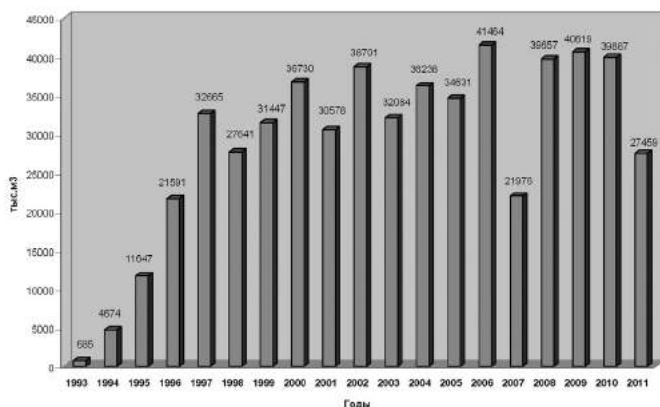
Предъявляя к воде реки Южный Буг требования ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения, следует отметить превышения по фосфатам.

Вода Ташлыкского водоема-охладителя относится к высокоминерализованным, жестким водам, сульфатного класса, натриевой группы.

Химические исследования ТВО проводились в соответствии с документом РГ.0.3707.0114 «Объем химического контроля поверхностных вод» в следующих створах:

- район плотины;
- район глубинного водозабора;
- район отводящих каналов;

Рис. 2. Объем воды, сброшенный из ТВО в реку Южный Буг (с 2007 года – в Александровское водохранилище) за время продувки



зона перемешивания вод водоема-охладителя с водой третьего биологического пруда ОСХБК;

район верховья водохранилища.

ЭХЛ согласно «Объему...» ежеквартально проводит контроль качества воды Ташлыкского водоема-охладителя по 24 термическим профилям.

По химическому составу концентрации контролируемых ингредиентов воды ТВО по всем термическим профилям идентичны, показатели качества воды находятся в пределах погрешности измерений.

Поскольку водоем-охладитель имеет техническое назначение, содержание биогенных элементов в меньшей степени зависит от природных и климатических условий и в большей степени – от состава сбрасываемых вод после третьего биологического пруда ОСХБК. Также химический состав воды ТВО формируется под воздействием охлаждающих вод, температуры, испарений и процесса продувки.

В Ташлыкский водоем-охладитель с очищенными сточными водами ОСХБК после третьего биопруда поступают: азот аммонийный, нитраты, нитриты, фосфаты, взвешенные вещества, сульфаты, хлориды и БПК.

Сброс воды осуществляется в соответствии с РГ.0.0300.0151 «Регламент сброса очищенных сточных вод в Ташлыкский водоем-охладитель».

Привнос данных загрязняющих веществ не приводит к превышению нормативных значений качества воды ТВО.

Среднегодовое значение сухого остатка в 2006 году составило (1188±59) мг/дм³, в 2011 – (1064±53) мг/дм³.

Предъявляя к воде водоема-охладителя требования ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения, следует отметить превышения по следующим показателям: рН, магнию, сульфатам, сухому остатку, меди и никелю.

Количество загрязняющих веществ, сброшенных за 2011 год из Ташлыкского водоема-охладителя в Александровское водохранилище во время продувки, отображены в таблице.

ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

Согласно ст. 34 Закона Украины «Об отходах» все отходы по степени их вредного воздействия на окружающую природную среду, на жизнь и здоровье человека согласно перечню опасных свойств разделяются на классы и подлежат учету.

По токсичности отходы классифицируются в зависимости от опасности развития отравления на четыре класса опасности. Отнесение отходов

Таблица. Количество загрязняющих веществ, сброшенных с возвратными водами ТВО в Александровское водохранилище

№ п/п	Наименование показателей	Водный объект – приемник возвратных вод	Утвержденные допустимые концентрации, мг/дм ³	ПДС, т/год	Средне-годовая концентрация, мг/дм ³	Всего отведено воды, м ³	Фактический сброс*, тонн
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Взвешенные вещества	Александровское водохранилище на реке Южный Буг	24,85	1567,339	19,0	27458888	*
2	БПК ₅		3,20	201,830	1,62	-	-
3	Азот аммонийный		0,62	39,105	0,29	-	-
4	Нитриты		0,10	6,307	0,045	-	-
5	Нитраты		6,05	381,586	2,65	-	-
6	Хлориды		142,0	8956,224	129,0	2281,472	-
7	Сульфаты		409,0	25796,448	334,0	6704,752	-
8	Фосфаты		0,29	18,291	0,11	0,165	-
9	Железо общее		0,1	6,307	0,059	-	-
10	ХПК		42,19	2661,008	38,5	-	-
11	СПАВ		0,04	2,523	0,014	-	-
12	Нефтепродукты		0,031	1,955	0,019	-	-
13	Медь		0,033	2,069	0,036	-	0,170
14	Никель		0,01	0,631	0,0106	-	0,064
15	Фтор		0,75	47,304	0,48	-	-

* Фактический сброс загрязняющих веществ рассчитывается с применением «Методики выполнения статистической обработки результатов измерений по определению разницы между входными и выходными концентрациями загрязняющих веществ в водах реки Южный Буг, Ташлыкского водоема-охладителя и Александровского водохранилища» МП.0.3701.0118.

к определенному классу токсичности определяется химическим составом отходов в соответствии с СП №4286-87 «Временный классификатор токсических промышленных отходов и методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов» (Минздрав СССР, 1987). Согласно данному классификатору все отходы подлежат качественному и количественному учету как со стороны предприятия, так и со стороны организаций, принимающих отходы на захоронение или утилизацию.

Первый класс опасности – отходы чрезвычайно опасные, второй класс – отходы высокоопасные, третий класс – отходы умеренно опасные, четвертый класс – отходы малоопасные.

В процессе работы цехов, подразделений ОП ЮУ АЭС образуются отходы, имеющие ресурсную ценность, промышленные и бытовые отходы.

Согласно Закону Украины «Об отходах» отходы, являющиеся вторичными ресурсами, подлежат полному сбору и передаче для переработки заготовительной либо специализированной организации. Отходы, для утилизации которых в Украине существуют специальные технологии, в обязательном порядке передаются на утилизацию специализированным организациям.

Вывоз бытовых отходов ОП ЮУ АЭС для захоронения осуществляется на полигон твердых бытовых отходов города Южноукраинска на договорной основе.

Первичная учетная документация №1-ВТ «Учет отходов, упаковочных материалов и тары» заполняется на основе фактического образования отходов, отчетных документов о получении, использовании, удалении и передаче отходов производства (талоны, приемо-сдаточные акты, накладные, справки, счета, акты на списание, приходные ордера и т.д.). В случае необходимости произведения расчетов по определению объемов отходов производства первичная учетная документация №1-ВТ «Учет отходов, упаковочных материалов и тары» заполняется на основе методических расчетов по материальному балансу, другим данным.

Динамика фактического образования отходов на ОП ЮУ АЭС за период 2009-2011 годов представлена на рис. 3.

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Наблюдения за гидрологическим режимом реки Южный Буг. Производство гидрологических замеров на реке Южный Буг проводилось с целью контроля расчета объема продувочных вод при проведении продувки Ташлыкского водоема-охладителя в соответствии с «Регламентом продувки...».

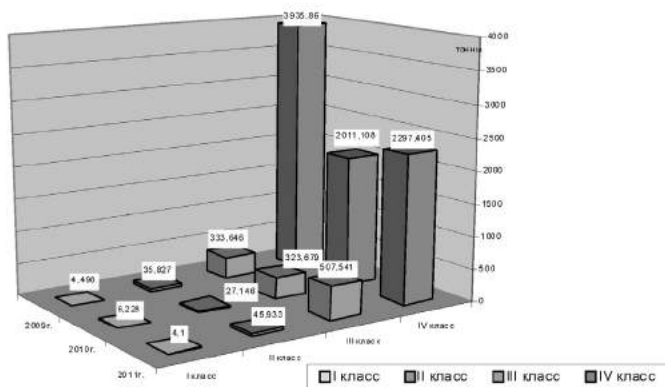
Замеры уровня в реке Южный Буг производились на водомерном посту «Константиновка», принадлежащем Укргидропроекту, водомерной рейкой по сваям. Нивелировка отметки верха свай производится один раз в год Укргидропроектом. Контрольная нивелировка свай произведена отделом геодезии СВНиПБ в августе 2011 года.

В соответствии с «Программой наблюдений и работ ОГМС. ПМ.0.3708.0001» уровень воды по реке Южный Буг измеряется в рабочие дни в 08 ч.

Уровень воды в реке Южный Буг на протяжении 2011 года составлял от 18,97 м до 19,76 м. Расходы воды в реке изменялись от 13,5 м³/с до 114 м³/с.

В связи с малоснежной и поздней весной, а также регулированием стока путем предупредительной сработки вышележащих водохранилищ, весеннего половодья на реке практически не отмечалось. Максимальный уровень

Рис. 3. Динамика фактического образования отходов в ОП ЮУ АЭС за период 2009-2011 годов



19,76 м зафиксирован 23 января. С конца апреля устанавливается межень, которая с небольшими подъемами уровня, вызванными выпадением дождей в июне, июле и октябре, длится практически до конца года. Минимальные уровни летней межени наблюдались в первой декаде июня, а самый низкий уровень воды отмечен 5 июня – 18,97 м.

Колебания температуры воды в реке на протяжении года проходили в тесной связи с колебаниями температуры воздуха и выпадением осадков. В июле отмечена максимальная температура воды, которая составила 29,5 °С. Температурный режим реки в летний период не оказал негативного влияния на работу насосных станций водозаборов. Заморов рыбы и интенсивных обрастаний водной растительностью не отмечалось.

Ледовый режим реки в районе водпоста в январе – первой половине февраля характеризовался неустойчивыми ледовыми явлениями в виде заберегов, в отдельные дни с прохождением шугохода и редкого ледохода. Лишь с 13 февраля устанавливается ледостав, который длился до середины марта. Максимальная толщина льда 2 марта составляла 26 см. Затем под воздействием оттепели произошло постепенное разрушение ледового покрова, и полностью ото льда река очистилась 18 марта. В декабре появление ледовых явлений не отмечалось, что является не характерным для этого периода года и объясняется аномально теплой погодой с положительными температурами воды.

Водность реки Южный Буг в отчетном году была меньше в сравнении с 2010 годом, что объясняется длительной аномально теплой и сухой погодой в бассейне реки в августе и на протяжении всей осени вплоть до середины декабря с очень малым выпадением осадков. По характеристике водности 2011 год был умеренно маловодным – 87% обеспеченности, 2010 год был средним – 71 % обеспеченности. Как и в прошлом году, в 2011 весеннего половодья не отмечалось.

Наблюдения за гидрологическим режимом Ташлыкского водоема-охладителя. Среднегодовой уровень воды на Ташлыкском водоеме-охладителе составил 99,52 м, что немногим больше проектной отметки 99,50 м. Замеры уровня и температуры производились по сваям на водомерном посту ОГМС водомерной рейкой ГР-23 и термометром ТМ-10. Нивелировка отметки верха свай производится один раз в год в соответствии с «Программой наблюдений и работ ОГМС. ПМ.0.3708.0001». Нивелировка свай выполнена в августе 2011 года отделом геодезии СВНиПБ.

Уровненный режим водоема обеспечивал нормальную эксплуатацию энергоблоков ОП ЮУ АЭС. Уровень воды в ТВО колебался на протяжении года на отметках 99,33-99,76 м. В июле наблюдались наивысшие уровни воды, на формирование которых повлияли интенсивные ливневые дожди, выпавшие в конце июня и середине июля. В мае отмечались самые низкие отметки уровней. Регулирование и поддержание уровня в водоеме осуществлялось путем закачки воды из реки Южный Буг насосной станцией подпитки (НПТ) в зависимости от режима работы энергоблоков, сброса продувочных вод и метеоусловий.

Температура воды в ТВО на протяжении года составляла от 15,0 до 39,6 °С. На ее изменение влиял режим работы энергоблоков АЭС и метеоусловия. Наиболее высокая температура зарегистрирована 29.07.2011 (39,6 °С), наиболее низкая – 05.03.2011 (15,0 °С).

Температура воды в подводящем канале АЭС в июле отчетного года незначительно превышала максимально допустимую по проекту температуру (33 °С) и в среднем за месяц составила 34,2 °С. Повышение было вызвано жаркой погодой, установившейся с середины июля. На АЭС были приняты меры по уменьшению тепловой нагрузки на ТВО путем снижения мощности энергоблоков. Замора рыбы и другой водной фауны не наблюдалось.

Уровненные режимы Ташлыкского водохранилища в 2011 году и 2010 почти идентичны. Среднегодовые уровни воды были близки к проектному значению 99,50 м и обеспечивали нормальную эксплуатацию энергоблоков. Гидротермический режим водоема в отчетном году в сравнении с предыдущим отличался повышенным фоном температур в январе, феврале и сентябре, когда в работе находились три энергоблока, и пониженным – в апреле – первой половине мая, когда в работе был один энергоблок.

ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Стационарная сеть пьезометрических скважин создана для долговременных наблюдений за уровнем, температурным и гидрохимическим режимами подземных вод, с целью контроля над состоянием и изменением гидрогеологической обстановки, развитием процессов подтопления, под-



пора и загрязнения подземных вод в процессе эксплуатации ЮУ АЭС как в пределах промплощадки, так и в радиусе 2,5 км зоны.

Скважины располагаются по гидрогеологическим поперечникам, направленным по потоку подземных вод.

Область питания подземных вод совпадает с областью разгрузки. Питание в основном осуществляется за счет перетока из вышележащих водоносных горизонтов, инфильтрации, атмосферных осадков, утечек из водонесущих коммуникаций и конденсации влаги на закрытых пространствах (застройка, асфальто-бетонное покрытие). Областью разгрузки является Ташлыкский водоем-охладитель и река Южный Буг.

Для территории, прилегающей к городу, Ташлыкский водоем-охладитель является источником дополнительного питания водоносного комплекса, создает подпор потоку подземных вод, направленному от водораздела к реке Южный Буг.

Подземные воды в 2,5 км санитарно-защитной зоне залегают на глубине от 0,5 м до 24,5 м. Колебания уровней подземных вод за год составили 0,05-0,65 м, что ниже показаний прошлого года. Среднегодовая температура подземных вод в 2011 году изменялась от 11,0 °С до 13,5 °С.

Подземные воды на территории промплощадки залегают на глубине от 2,5 м до 8,0 м. Колебания уровня подземных вод за год составили 0,06-1,60 м, что ниже показаний прошлого года. Среднегодовая температура подземных вод изменялась от 11,5 °С до 18,7 °С. Прослеживается приуроченность более высоких температур к сооружениям и коммуникациям. Подтопление подземных коммуникаций и зданий не наблюдалось.

По химическому составу подземные воды 2,5 км зоны – бикарбонатно-натриево-калиевые с общей минерализацией от 0,6 до 3,4 г/дм³. На территории промплощадки подземные воды по химическому составу воды – бикарбонатно-сульфато-натриево-калиевые с общей минерализацией от 0,5 до 2,0 г/дм³.

Сравнивая данные результатов за весь период наблюдений можно сказать, что на формирование гидрогеологического режима 2,5 км зоны и промплощадки влияет уровенный режим ТВО, планировка и застройка территории, создание сети водонесущих коммуникаций. Однако повышение уровня подземных вод, изменение гидрогеологического режима, учитывая минеральный состав грунтов, положение и условия залегания, не привело к ухудшению инженерно-геологических условий 2,5 км зоны и промплощадки.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Метеорологические наблюдения проводились в соответствии с «Программой наблюдений и работ ОГМС» ПМ. 0.3708.0001 и кварталными планами работ отдела. В среднем за год проводится 11677 гидрологических замеров по 40 параметрам и 73719 метеорологических замеров по 34 параметрам.

За отчетный год произведено 73719 метеорологических наблюдений и передано потребителям ОП ЮУ АЭС 93 штормовых предупреждения.

Сведения о метеорологическом режиме станции своевременно доводились для работы потребителям ОП ЮУ АЭС в соответствии с «Планом доведения информации об опасных (ОЯ) и стихийных гидрометеорологических явлениях (СГЯ)».

Максимальная среднегодовая скорость ветра наблюдалась в феврале – 5,2 м/с. В течение года преобладали ветры северо-западного и северо-восточного направлений с повторяемостью 17 и 10% соответственно. Максимальная скорость ветра была отмечена в июле – 25,0 м/с.

Среднемесячные температуры воздуха в мае, июне, июле, сентябре и декабре 2011 года превышали значения средних многолетних температур на 0,8-3,9 °С, а в январе, феврале, марте, августе, октябре и ноябре были ниже на 0,2-3,1 °С. Среднегодовая температура воздуха составила 10,5 °С, что на 0,2 °С выше многолетней. Самым жарким месяцем был июль со среднегодовым значением температуры воздуха 23,8 °С и абсолютным максимумом – 33,4 °С. Самым холодным месяцем был февраль со среднегодовым значением температуры воздуха минус 4,2 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха отмечен 3 марта – минус 15,7 °С. Первый снег выпал 11 декабря. Снежный покров района был неустойчивый. Максимальная высота снежного покрова составила в феврале 10 см. Число дней со снежным покровом – 44. Максимальная глубина промерзания почвы достигла 21 см в марте месяце. Первый мороз в воздухе отмечен 24 октября, а последний – 12 апреля.

Среднемесячное значение температуры поверхности почвы в самый жаркий месяц (июль) составило 27,2 °С, а абсолютный максимум зафиксирован

27 июля – 53,7 °С. Среднемесячное значение температуры поверхности почвы в самый холодный месяц (февраль) составило минус 3,2 °С, а абсолютный минимум зафиксирован 3 марта – минус 13,8 °С. Первый мороз на почве отмечен 18 октября, а последний – 21 апреля. Снег с полей сошел 4 марта.

В отчетном году выпало 425,8 мм осадков (норма – 477,7 мм). Максимальное количество осадков выпало в июне – 117,5 мм (норма – 60,3 мм). Наименьшее количество осадков выпало в августе – 4,2 мм.

Продолжительность туманов в отчетном году составила 322,7 ч. Туманы наблюдались в основном в холодное время года. Продолжительность туманов местного характера, образованных в результате парения водоема охладителя, – 2159,2 ч за 266 дней.

Максимальное давление атмосферного воздуха отмечено 7 ноября – 771,7 мм рт.ст. Минимальное давление отмечено 9 апреля – 731,5 мм рт.ст.

Минимальные значения относительной влажности отмечены в сентябре – 56%, максимальные в зимние месяцы – 85-93%. Величина упругости водяного пара увеличивается летом, с понижением температуры воздуха она уменьшается. Минимальное значение упругости водяного пара отмечено в феврале – 4,00 мб, максимальное в июле – 19,7 мб.

Наибольшая продолжительность солнечного сияния наблюдалась в летние месяцы. Максимальная продолжительность солнечного сияния 347,4 ч отмечена в августе, что составило 78% от возможной (норма 443 ч). К зимнему периоду продолжительность солнечного сияния уменьшается. Наименьшая продолжительность отмечена в январе – 31,8 ч (норма 276 ч), что составляет 12% от возможной.

На основании результатов наблюдений за основными метеорологическими параметрами можно сделать вывод о том, что, несмотря на наблюдающиеся в течение года значительные отклонения от средних многолетних значений по температуре и осадкам, климатические условия в районе расположения ЮУ АЭС в 2011 году соответствовали климатическим условиям юга степной зоны Украины.

ВЫВОДЫ

По итогам природоохранной деятельности ОП ЮУАЭС можно сделать следующие выводы:

□ отбор проб и химические исследования воды реки Южный Буг, Ташлыкского ВО, Александровского водохранилища, пьезометрических скважин в 2,5 СЗЗ км зоне проводятся ЭХЛ ООС СВНиПБ в соответствии с РГ.0.3708.0114 «Объем химического контроля поверхностных вод» и РГ.0.3708.0113 «Регламент продувки ТВО ОП ЮУ АЭС в Александровское водохранилище»;

□ отбор проб и химические исследования воды отводящих и подводящих каналов, брызгальных бассейнов, очистных сооружений промливневой канализации осуществляются в соответствии с РГ.0.3708.0083 «Объем химического контроля технологических вод»;

□ нарушения требований, предъявляемых к качеству исследуемой воды, не обнаружено;

□ в ОП ЮУ АЭС ведется постоянный учет образования отходов производства. ООС производится контроль над временным размещением отходов в специально отведенных местах. Образующиеся нерадиоактивные отходы временно хранятся на специальных площадках, в контейнерах, помещениях в согласованных местах временного хранения. Несанкционированного размещения отходов в окружающую среду не было;

□ деятельность ОП ЮУ АЭС осуществляется с соблюдением принципов обеспечения экологической безопасности, изложенных в «Заявлении руководства ОП ЮУ АЭС об экологической политике».

Таким образом, аварийных ситуаций, приведших к нарушению требований природоохранного законодательства, за все время эксплуатации ОП ЮУ АЭС не было.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сборник материалов III Международной конференции «Сотрудничество для решения проблемы отходов». – Харьков, 2006.
2. Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты. Госкомприроды СССР. – Харьков, 1990.
3. Отчет по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ на ОП «Южно-Украинская АЭС».
4. Перелік найбільш поширених і небезпечних забруднюючих речовин, виходи в яких в атмосферне повітря підлягають регулюванню. Затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 29.11.2001 №1598.
5. Малі річки України. Довідник. – Київ: Урожай, 1991.