

температура повітря сезону становила 6,9°C. Опадів випало 126,3 мм у вигляді снігу і дощу. Перший сніг падав 30-31 жовтня, але снігового покриву не утворив. Максимальна швидкість вітру сягала 20 м/с. Сніговий покрив утворився 12.11 висотою до 2 см, який розтанув за дві години. Вегетаційний період тривав до 5 листопада.

Аналіз даних метеостанції заповідника свідчать про певні відхилення від норми метеопказників, які є локальним виявом глобальних кліматичних змін.

В останнє десятиліття знизився рівень ґрунтових вод, змінився характер опадів – дощ випадає у вигляді сильних короткочасних злив. Зросли суми температур періодів активної вегетації. Збільшилася кількість днів у році з низькою відносною вологістю повітря. Почастішали аномальні явища природи: сніголами, вітровали, буревії, трапляються смерчі, які завдають збитків населенню – руйнують будівлі, знищують урожаї с/г культур.

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ГАЗОВОГО УГЛЯ КАК ОСНОВНОГО ТОПЛИВА НА ЗМИЕВСКОЙ ТЭС

(Губина Д.А., студентка; Клеевская В.Л., старший преподаватель;)  
Национальный аэрокосмический университет имени Н. Е. Жуковского (ХАИ)  
Украина г.Харьков

Змиевская ТЭС – электростанция, расположенная в Змиевском районе Харьковской области, обеспечивающая электроэнергией 3 области: Харьковскую, Полтавскую и Сумскую. Находится станция в 1 км от поселка Слобожанское. Как и любая тепловая электростанция, Змиевская ТЭС выбрасывает огромное количество загрязняющих веществ в атмосферу, состав выбросов зависит от используемого топлива. Работа станции оказывает воздействие на качество воздуха, почв и воды, а соответственно и на здоровье людей, плодородие пахотных земель и пр.

Змиевская ТЭС – станция конденсационного типа. Мощность, установленная при проектировке, – 2 400 МВт, но на данный момент она составляет – 2 150 МВт, вырабатывая за год около 16 млрд. кВт/ч. электрической энергии. Станция рассчитана на использования таких видов топлива: антрацит, тощий уголь, газ и мазут. В качестве буферного топлива предполагалось использовать природный газ, поставляемый с Шебелинского месторождения. На сегодняшний день, газ – подсветочное топливо, которое используют в процессе горения низкокалорийного угля (иногда вместо газа используется мазут). Объем емкости для хранения мазута составляет 58 500 м<sup>3</sup>. Угольную пыль получают в шаровых барабанных мельницах, замкнутых общей пылесистемой с применением промежуточных бункеров.

Шлакоудаление гидравлическое, совместное, обратное. Функционируют четыре золошлакопровода, которые перекачивают пульпу на золоотвал площадью 350 га (уже имеется больше 24 млн. тонн золы). В дальнейшем планируется расширение территорий золоотвалов.

Выброс продуктов сгорания осуществляется через пять дымовых труб, параметры которых представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Параметры дымовых труб Змиевской ТЭС

№	Блоки, обслуживаемые дымовой трубой	Диаметр, м	Высота, м
1	1, 2	7	120
2	3, 4	7	120
3	5, 6	6	180
4	7, 8	6,5	250
5	9, 10	6,5	250

Змиевская ТЭС – первая станции в Украине, которая перешла с угля марок «АШ» и «Т» на газовый уголь. Такой переход был обусловлен дефицитом угля вышеупомянутых марок. Следствием успешного внедрение проекта станет энергонезависимость и безопасность общей энергосистемы страны. В конце мая на втором энергоблоке прошли испытания оборудования. На сегодняшний день второй энергоблок полностью переведен на газовый уголь. На ТЭС проходит техническое переоснащение котлоагрегата пятого энергоблока. Общая стоимость такого перехода составляет 240 млн. гривен.

Главной экологической проблемой внедрения газового угля, как основного топлива, является его плохие топливные характеристики. По сравнению с антрацитом, газовый уголь более дымный (повышенное выделение летучих веществ) и обладает меньшей теплоотдачей, что обязывает станцию вводить новые очистительные установки и экологические мероприятия. В 2017 году были переоборудованы 7 и 8 блоки, проведена реконструкция угольного склада. Угольный склад необходимо было разделить на хранилище угля газовой и антрацитовой группы. Были разработаны и реализованы дополнительные меры пожарной безопасности.

Очистка дымовых выбросов от золы осуществляется:

- на блоках 200 МВт в мокрых золоуловителях типа МП-ВТИ;
- на блоках 300 МВт в трехпольных электрофильтрах типа УГ - 2-3-53.

### **ЕКОЛОГО-ОСВІТНІ ЗАХОДИ ТА АКЦІЇ В ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ «РОЗТОЧЧЯ»**

(Гуліч Т.С., керівник відділу еколого-освітньої роботи)  
Природний заповідник «Розточчя», смт Івано-Франкове, Україна

Основним завданням екологічної освіти та виховання є формування у населення сучасних уявлень про роль у збереженні ландшафтного та біорізноманіття природно-заповідних територій, як ключових ділянок забезпечення стабільності екомережі та екологічно збалансованого соціально-економічного розвитку регіонів. Особливо важливим напрямком еколого-освітньої діяльності є робота з дітьми. Діти із задоволенням беруть участь в