

И.В.Мартюгина (1 курс, каф. СОТиС), М.Ю.Кононова, к.т.н., доц.

ЭКОЛОМЕТРИЯ И МЕТРОЛОГИЯ ОБЪЕКТОВ ТУРИЗМА И СПОРТА

К настоящему времени результаты развития промышленности, городов, сельского хозяйства, индустрии досуга и отдыха продемонстрировали свое негативное воздействие на окружающую природную среду: гидросферу, литосферу и атмосферу, включая её верхние слои. Недооценивать это сегодня значит поставить под сомнение дальнейшее развитие самой цивилизации, да и вообще жизни на планете Земля. Процесс осознания человечеством глобального и губительного воздействия на природу не столь интенсивен и однозначен, что в значительной мере объясняется не всегда мотивированным информированием населения и отсутствием единства измерений, как по числу самих показателей, так и по используемым средствам геоэкологического мониторинга.

Эколометрия - это средства измерения (СИ) осуществляющие измерение численных параметров физических величин, предельно-допустимых концентраций веществ, с заданной точностью, в соответствующих ГОСТам единицах измерения, согласно, утвержденных методик и применения стандартизированных образцов веществ и материалов. Метрология занимается обеспечением единства измерений, осуществляя передачу параметров физических величин от эталонов к рабочим СИ, что закреплено в рамках государства соответствующим «Законом о единстве измерений РФ» [2]. Цель данного исследования заключалась в определении потребности в осуществлении эколометрической и метрологической деятельности при обслуживании объектов туризма и спорта.

Строительство любых объектов, а тем более связанных с местом отдыха людей вне зависимости от региона, климатической зоны начинается с экологической экспертизы. Экспертизе подвергаются все материалы проекта по оценке воздействия на окружающую природную среду. Для проведения необходимых замеров в Российской Федерации действуют соответствующие государственные стандарты, например:

- стандарты в области охраны и рационального использования вод (гидросфера);
- стандарты в области защиты атмосферы;
- стандарты в области охраны и рационального использования почв;
- стандарты в области улучшения использования земель

Так стандарт по охране и рациональному использованию почв ГОСТ 17.4.3.02-85 устанавливает необходимость снятия или не снятия плодородного слоя почв в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова данного региона, природной зоны, подтипов почв, содержания гумуса, а также мощности снимаемого плодородного слоя и даже его хранение, если это необходимо. Применяемые на этом этапе СИ (эколометрии) позволяют определить состав почв:

- величину рН (кислотность в плодородном слое почвы должна составлять - 5,5-8,2);
- массовую долю обменного натрия (% в зависимости от типа почв);
- массовую долю водородотоксичных солей (не более 0,25% от массы почвы);
- массовую долю почвенных частиц менее 0,1 мм (от 10 до 75% в зависимости от типа почв); и т.д.

Обслуживая население, объекты туризма и спорта являются концентраторами больших групп людей, что требует организации соответствующей сферы коммунальных услуг (горячее и холодное водоснабжение, канализация, электроэнергия и отопление). Подача питьевой воды комплексная задача. Потребитель должен получать воду не только в нужном количестве, согласно установленных лимитов, но и требуемого стандартом качества, сброс использованной воды предполагает наличие канализации, очистных сооружений. Питьевую воду на объекты поставляют двумя способами: от сетей Водоканала, от других близко находящихся водоисточников (наземных и/или подземных). Использование водопроводных сетей Водокан-

нала самый простой путь. За качество подаваемой воды отвечает Водоканал, где на базе аттестованной лаборатории, с подготовленным персоналом, оснащенной средствами измерений и необходимыми методиками, обеспечиваемой стандартными веществами и материалами, осуществляет мониторинг качества воды. В своей деятельности лаборатория опирается на действующие ГОСТы. Лаборатория осуществляет анализ показателей качества питьевой воды и источника водозабора как по составу, так и по свойствам, например: мутность; цветность; электропроводность; pH; содержание солей, катионов; содержание тяжелых металлов; содержание остаточного хлора; содержание остаточного алюминия; наличие патогенных Микроорганизмов; это далеко неполный перечень контролируемых параметров.

Контроль за деятельностью аттестованной производственной лаборатории осуществляет центральная лаборатория на основании выборочных проб по всем параметрам. Ежемесячно данные о производственном контроле поступают в Санэпиднадзор. Для обеспечения функционирования средств измерений с требуемой точностью и в установленных единицах измерения, что тоже заложено в ГОСТы, необходима их периодическая поверка. Эту задачу решает метрологическая служба. В случае подачи воды из других природных водоисточников вопрос о качестве получаемой питьевой воды остается и должен решаться по аналогичной схеме. Учет питьевой воды подаваемой на объекты туризма и спорта позволяет нормировать потребление природных ресурсов и выполнять Закон «О плате за воду». Средства измерения, осуществляющие контроль потребления воды (водосчетчики), будут в данном случае выполнять дополнительно ресурсосберегающую функцию эколометрической деятельности.

Очень важен с точки зрения охраны окружающей среды учёт сброса воды поступающей в канализацию. С одной стороны, эта вода может быть выведена к существующим магистральям Водоканала и тогда все более или менее благополучно. Службы Водоканала выполняют очистку стоков по действующим стандартам и методикам. Учёт осуществляется установкой соответствующих счетчиков [1].

Поступление электроэнергии, подача отопления на объекты туризма и спорта сопряжены, с одной стороны, с потреблением и использованием природных ресурсов, с другой стороны, оказывает негативное воздействие на окружающую среду. Поэтому применение средств измерения по учёту потребления энергоресурсов призвано стимулировать ресурсо- и энергосбережение, снижение негативного воздействия на природную среду.

Экометрия и метрология объектов туризма и спорта является востребованной деятельностью не только для снижения негативного влияния строительства и эксплуатации данных объектов на окружающую природную среду, но и для обеспечения экономических и эргономических условий эксплуатации самих объектов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Лобачев П.В., Шевелев Ф.А. Измерение расхода жидкостей и газов в системах водоснабжения и канализации. - М, Стройиздат. - 1985. - 424 с.
2. Тюрин Н.И. Введение в метрологию. Учебное пособие. - М., Изд. Стандартов. -1985. - 248 с.