

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧВОГРУНТОВ В РАМКАХ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ НА ПРИМЕРЕ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА АЭС «ЭЛЬ-ДАБАА» (ЕГИПЕТ)

Егер О.В.<sup>1</sup>, Хорошавин А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> – Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, eger-olya@mail.ru

<sup>2</sup> – Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Аннотация.** Актуальность работы заключается в важности проведения инженерно-экологических изысканий для строительства АЭС, лабораторном исследовании проб почвогрунтов на экотоксикологические показатели, определении степени их химического загрязнения.

Ключевые слова: инженерно-экологические изыскания, исследование почв, тяжелые металлы, строительство.

В данном докладе рассматриваются вопросы исследования почв в зоне строительства АЭС, а также важность проведения инженерно-экологических изысканий. В экосистеме главной депонирующей средой является почва, для ее оценки как компонента окружающей среды, способного накапливать значительные количества загрязняющих веществ, тем самым оказывать, как непосредственное, так и опосредованное влияние на состояние здоровья населения, необходимо лабораторное исследование проб почвогрунтов для их экотоксикологической оценки. Процесс строительства требует максимальной ответственности в вопросах безопасности на всех этапах. Проведение инженерно-экологических изысканий дает представление о текущем состоянии окружающей среды, способствуют прогнозу возможных её изменений под влиянием антропогенной нагрузки, с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения[1]. В результате подобных исследований определяется разумность осуществления последующих строительных работ.

Исследование почвогрунтов проводилось в рамках инженерно-экологических изысканий на примере площадки для строительства АЭС "Эль-Дабаа". Площадка, выбранная под строительство, включает в себя территорию протяженностью около 15 км и шириной, варьирующейся от 2.7 до 4.5 км, располагается вдоль Северного побережья Египта у Средиземного моря. Общая площадь участка составляет приблизительно 53 км<sup>2</sup>. Участок находится в Провинции Матрух, примерно в 6 км к северо-востоку от города Эль-Дабаа, центра административного округа Дабаа, входящего в состав губернии (провинции) Матрух, в 125 км на юго-восток-восток от г. Мерса-Матрух, являющегося административным центром провинции[2].

В докладе представлены выводы полученные в результате проведения изыскательских работ на выбранной для строительства площадке АЭС "Эль-Дабаа".

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»:

- из 111 проб почвогрунта отобранных с поверхности: 10 проб почвогрунта соответствовали «опасной» категории загрязнения; 101 проба - «чистой» категории загрязнения;

- из 289 проб почвогрунта отобранных из скважин: 266 проб почвогрунта соответствовали «опасной» категории загрязнения; 23 пробы - «чистой» категории загрязнения.

В зависимости от степени химического загрязнения, почвогрунты рекомендуется использовать следующим образом:

- «чистая» категория загрязнения – использование без ограничений;

- «опасная» категория загрязнения – ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0.5 м.

Также в соответствии с критериями оценки состояния почвогрунтов по СП 151.13330.2012 «Инженерные изыскания для размещения, проектирования и строительства АЭС»:

- из 111 проб почвогрунтов отобранных с поверхности: 107 проб почвогрунтов соответствовали «относительно удовлетворительной ситуации»; 4 пробы - соответствовали «чрезвычайной экологической ситуации»;

- из 289 проб почвогрунтов отобранных из скважин: 82 пробы почвогрунтов соответствовали «относительно удовлетворительной ситуации»; 171 проба - соответствовала «чрезвычайной экологической ситуации»; 36 проб – соответствовали «зоне экологического бедствия».

Гигиенические нормативы на содержание цианидов, пестицидов и детергентов в почвогрунтах, согласно действующему законодательству РФ, не установлены. Полученные результаты исследований носят информативный характер.

Также, согласно действующему законодательству АРЕ допустимые уровни загрязняющих веществ в почвогрунтах не установлены.

### **Литература**

1. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

2. Технический отчет по отбору проб и лабораторному анализу проб почвогрунтов по объекту: «Проведение работ в составе инженерно-экологических изысканий для строительства АЭС «Эль-Дабая», АРЕ в соответствии с требованиями нормативной базы АРЕ, рекомендациями МАГАТЭ, законодательством РФ 1 этап. Первоочередные исследования» ООО «ТехноТерра».

## **ENVIRONMENTAL ENGINEERING SOIL RESEARCHES ON EXAMPLE OF EL DABAA NUCLEAR POWER PLANT CONSTRUCTION SITE**

**Eger O.V.<sup>1</sup>, Khoroshavin A.V.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – St. Petersburg University, St. Petersburg, Russian Federation, eger-olya@mail.ru

<sup>2</sup> – St. Petersburg University, St. Petersburg, Russian Federation

Abstract. The relevance of the work depends on importance of environmental engineering researches for the construction of nuclear power plants, laboratory testing of soil samples for ecotoxicological parameters and determining the degree of chemical pollution.

Key words: environmental engineering researches, soil research, heavy metals, construction.