

# **КАДАСТР И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

УДК 504.062

## **СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОГО КАДАСТРА ТОРФЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА РОССИИ**

**Женихов Ю.Н., Иванов В.Н.**

*Тверской государственной технической университет*

*Приведено описание создаваемой электронной базы данных торфяных месторождений в Центральном федеральном округе РФ. Поиск информации по торфяному месторождению может осуществляться по различным признакам: административному району области, наименованию, номеру, типу торфяной залежи, площади в границе промышленной глубины торфяной залежи более 10 га и другим.*

На территории Центрального экономического района (ЦЭР) находится 12899 торфяных болот. Торфяные ресурсы размещены на 4821 торфяном месторождении и оцениваются почти в 4,6 млрд. т (табл. 1). Из баланса исключены выработанные месторождения, затопленные, застроенные, выгоревшие, а также торфяные заболоченности и месторождения с органоминеральными отложениями [1].

Максимальное количество торфяных месторождений в ЦЭР выявлено, разведано и учтено на территории Тверской области. Общая площадь торфяных месторождений Тверской области в 3 раза больше площади Люксембурга или в 17 раз больше площади Андорры. Более чем по тысяче болот располагаются в Брянской, Ивановской, Смоленской, Костромской, Московской и Рязанской областях.

Для рационального и ресурсосберегающего использования торфяных ресурсов областей ЦЭР необходимо создание цифровой базы данных, в которой будет храниться вся необходимая информация о них. На факультете «Природопользование и инженерная экология» ТвГТУ в течение нескольких лет ведется работа по составлению электронной базы торфяных месторождений.

В качестве исходной информации используются справочники торфяных месторождений по административным областям, составленные ранее сотрудниками треста «Геолторфразведка».

В этих справочниках в информации о местонахождении торфяных месторождений описано их расположение в административном районе области, дано расстояние в направлении основном (север, юг, запад, восток) или промежуточном (северо-запад, северо-восток, юго-запад, юго-восток) от районного центра, а также от двух или более (для крупных болот) ближайших сельских населенных пунктов.

Таблица 1 – Торфяные ресурсы Центрального экономического района России (по состоянию на 1.01.2000 г.)

Административная область	Торфяные месторождения			Запасы, млн. т		Охраняемые площади болот, %
	Всего	В том числе		Всего	Балансовые	
		с балансовыми запасами	объекты охраны			
Брянская	1547	567	77	296	193,1	4,2
Владимирская	716	173	97	191,5	134,7	26,6
Ивановская	1530	339	91	152,4	98,6	18,1
Калужская	411	96	21	36,3	25,5	11,1
Костромская	1282	503	146	507,5	222,8	44,6
Московская	1100	225	93	295	225,6	10,8
Орловская	316	64	24	27,4	10,6	2
Рязанская	1062	376	83	222,1	143,6	16,7
Смоленская	1341	737	98	503,4	326,4	21,9
Тверская	2828	1454	324	2031,3	831,3	54,3
Тульская	58	3	2	3,71	0,25	9,9
Ярославская	708	284	34	310,6	169,8	36,8
ВСЕГО	12899	4821	1090	4577,2	2382,3	

Торфяные месторождения отдельно заносятся в таблицы по административным районам областей (табл. 2).

Сегодня возникают трудности при поиске конкретных торфяных месторождений по материалам геологических разведок. Во-первых, с момента привязки болот геологами к деревням многие населенные пункты за прошедшие десятки лет прекратили свое существование.

Таблица 2 – Торфяные месторождения Сонковского района Тверской области (фрагмент)

№ по справочнику	Название	Географические координаты: широта, долгота	Показ космоснимка	
			обзорный	детальный
440	Волчье Поле	57°53'34", 37°18'07"	Да	Да
442	Стрижевское	–	–	–
444	Хвостинский Мох	57°49'19", 37°20'08"	Да	Да
445	Добрынинское	–	–	–
446	Бородинское	–	–	–
449	Рудники	57°53'24", 36°38'29"	Да	Да
450	Апочковское	57°42'16", 37°02'46"	Да	Да

Например, в Бельском районе Тверской области прекратили существование 330 деревень и хуторов. Во-вторых, частое перекраивание границ административных районов областей приводит к «миграции» месторождений из одного района в другой и даже из одной области в другую. При исчезновении сразу всех близлежащих деревень поиск удаленных от райцентра небольших болот по направлению в пределах 45<sup>0</sup> является непростой задачей. Дополнительную трудность создают ошибки в названиях сельских населенных пунктов (например, при поиске исчезнувшей деревни Овчинники в Спиловском районе Тверской области, оказалось, что правильное название её было Овинники). Поэтому в цифровой кадастр было принято записывать существующие на данный момент времени деревни только с их кодом ОКТМО. Исчезнувшие деревни при отсутствии близко расположенных к болотам существующих деревень естественно записываются без такого кода.

Для визуального представления местоположения месторождений с площадью в границе промышленной глубины торфяной залежи более 10 га в базу данных внесены скриншоты обзорных и детальных снимков, сделанных с космических спутников. При создании электронного кадастра торфяных месторождений используются современные картографические сервисы. Чаще все-

го нами используется программа Google Earth Pro из-за возможности определять площадь болота, используя формулы расчета площади многоугольника. В случае неудовлетворительного качества спутникового снимка применяются Яндекс-карты и Bing. Однако эти сервисы пока не дают возможность автоматически находить площадь болота, представленного многоугольником.

На обзорном снимке или схеме с Яндекс-карт выделяется конкретное месторождение и соответствующий районный центр области. Это выполнялось следующим образом. При помощи программы Google Earth Pro находим город или деревню, указанную в информационной таблице, откладываем необходимое расстояние до болота, ставим отметку и выделяем границы. Далее это изображение переносим в базу данных и, пользователь, используя гиперссылку под словом «Да» в информационной таблице данного месторождения, может открыть данное изображение. Обзорный снимок позволяет увидеть расположение данного месторождения относительно районного центра, транспортные магистрали и др.

На детальном снимке показаны ближайшие к месторождению деревни (если они сохранились), контуры месторождения в виде многоугольника и подсчитанная площадь при помощи программы Google Earth Pro. При нахождении торфяного месторождения фиксируются географические координаты примерно центра болота с округлением до секунд, и эти данные заносятся в информационную таблицу. Знак «←» в таблице означает, что площадь месторождения в границах промышленной залежи менее 10 га и для него скриншот космоснимка не выполнялся.

С учетом требований Инструкции по разведке торфяных месторождений СССР (1983 г.) [2], Дополнений и изменения к Инструкции [3], Разъяснений к основным требованиям при установлении категорий изученности запасов и ресурсов торфа (1985 г) и Классификации видов и категорий торфяного сырья [4] в кадастре предусмотрены гиперссылки на файлы, в которых описаны категории торфяного сырья на этих болотах. При заинтересованности торфодобывающей или торфоперерабатывающей компании в конкретном торфяном сырье в электронном кадастре производится поиск соответствующих категорий сырья и далее сотрудники Восточно-Европейского института торфяного дела смогут оценить экологические и инвестиционные риски при разработке данного торфяного месторождения и при благо-

приятном прогнозе запроектировать его разработку и выпуск соответствующих видов торфяной продукции.

### **Библиографический список**

1. Женихов, Ю.Н. *Торфяные ресурсы Тверской области: (сохранение, использование и возобновление) [Текст]: монография / Ю.Н. Женихов, В.И. Суворов, В.В. Панов. 2-е изд., перераб. и доп.* Тверь: ТГТУ, 2011. – 116 с.
2. *Инструкция по разведке торфяных месторождений СССР. Мин. геологии СССР, Москва, 1983 г.*
3. *Дополнения и изменения к Инструкции по разведке торфяных месторождений СССР, Мин. геологии СССР, Москва, 1987 г.*
4. Лиштван, И.И. *Основные свойства торфа и методы их определения [Текст] / И.И. Лиштван, Н.Т. Король. Минск: Наука и техника, 1975. – 320 с.*

УДК 504.062

## **СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОГО КАДАСТРА ТОРФЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Иванов В.Н.**

*Тверской государственный технический университет*

*В статье приведено описание электронной базы данных торфяных месторождений Ивановской области. Поиск информации по торфяному месторождению может осуществляться по различным признакам: по административному району области, по наименованию, по номеру, по типу торфяной залежи, по площади в границе промышленной глубины торфяной залежи более 10 га и другим.*

Ивановская область по числу торфяных месторождений из 17 областей Центрального федерального округа России уступает только Тверской и Брянской областям [1]. Значительные запасы торфяных ресурсов способствовали образованию в 1929 г. Ивановской Промышленной области. Ивановская энергосистема, полностью работающая на торфяном топливе, внесла существенный вклад в обеспечении электроэнергией экономики центра страны в период ВОВ.

Для рационального и ресурсосберегающего использования торфяных ресурсов Ивановской области необходимо создание цифровой базы данных, в которой будет храниться вся необхо-