

Электронная коллекция материалов комплексной самодетельной экспедиции по изучению Тунгусского явления

© А.П. Бояркина¹, В.Кривяков¹, Г.Ф.Плеханов¹,
О.Б. Родимова², В.А. Сапожникова², А.З. Фазлиев²

1. Томский государственный университет
2. Институт оптики атмосферы СО РАН, Томск
faz@iao.ru

Аннотация

В работе представлена уникальная электронная коллекция материалов о почти пятидесятилетней истории томской комплексной самодетельной экспедиции. Описан подход к формированию архива фотографий КСЭ и коллекции курумников.

1. Введение

Со времени падения Тунгусского метеорита, самого значительного небесного объекта столкнувшегося с Землей в 20 столетии, прошло почти сто лет. Споры о том, с чем столкнулась планета, не прекращаются до сих пор. Если в первой половине века сложности изучения этого явления были связаны с труднодоступностью места падения, то во второй половине – с недостатком данных, а также практической недоступностью первичных материалов о проведенных исследованиях в районе катастрофы.

Размещение данных о Тунгусском явлении в Интернете не решило этих сложностей. Почти все имеющиеся информационные ресурсы представляют наборы html-страниц, содержащие видение авторов данной проблемы и, практически, не содержат первичных данных об исследованиях места падения (см. ссылки [1-3] и перечень ссылок в [4]).

История изучения места падения метеорита началась в 20 годы. Исследования были прерваны во время войны и продолжены в послевоенный период разными группами исследователей. Среди всех этих групп можно выделить одну, которая по количеству привлеченных людей, объему исследовательских работ и продолжительности исследований занимает особое место. Комплексная самодетельная экспедиция (КСЭ) возникла в Томске в 1959 году и была ориентирована на

исследование Тунгусского феномена. За прошедшие сорок пять лет в рамках КСЭ было организовано 45 экспедиций членами которых было более 1500 человек, главным образом научных работников и студентов. Накоплен значительный фактографический материал, как по проблеме Тунгусского явления, который может быть применен не только для исследования места падения метеорита, но и региональных экологических систем, так и о самой экспедиции, представляющей социальный феномен, изучением которого практически никто не занимался. Введение в научный оборот этих материалов становится возможным только через его электронную публикацию.

Попытка создания интернет доступной фактографической информационной системы была сделана в 1997 году в ИВМи МГ СО РАН в рамках гранта РФФИ [4] “Создание банка данных и разработка на его основе методов междисциплинарных исследований природных катастроф (на примере Тунгусского феномена)”, в котором принимали участие и члены КСЭ. Современное состояние созданного в рамках этого проекта информационного ресурса позволяет заключить, что он практически весь создан на материалах КСЭ, которые составляют менее 0.1% имеющегося архива экспедиции.

Вышеперечисленное явилось основанием для создания электронной коллекции материалов комплексной самодетельной экспедиции по изучению Тунгусского явления.

Коллекция состоит из фактографической части, посвященной Тунгусскому явлению, и материалам о КСЭ. В данной работе основное внимание уделено второй части коллекции. Сейчас эта часть коллекции включает более 40 курумников и около 2000 отдельных фотографий и их описаний. Все оцифрованные данные хранятся на DVD и занесены в информационную систему (<http://cae.scert.ru>). Общий объем данных составляет около 30 Гб.

2. Научная часть коллекции

Активные работы в 60-80-х годах комплексной самостоятельной экспедиции велись более чем в десяти направлениях. Собранный материал публиковался в печати, но большая его часть оседала в личных архивах участников экспедиции. В 2001 году на традиционном собрании КСЭ было принято решение о систематизации исходных материалов полевых и лабораторных работ, их каталогизации, создании электронной карты территории катастрофы и цифровых версий каталогов.

Каталогизации подлежали:

1. Показания очевидцев, представляющие собой картотеку (около 1000 карточек), дневники и рисунки очевидцев.

2. Данные по вывалу леса.

3. Данные по лучистому ожогу деревьев.

4. Морфометрия биологических объектов (сосна и муравьи).

6. Материалы о шариках в торфе из архивов академика Васильева и профессора Львова.

7. Материалы по изучению последствий пожара.

8. Данные по приросту деревьев.

9. Первичный материал по аэрофотосъемке, проведенный экспедицией Кулика в 30 годы.

10. Данные по металлометрии.

11. Данные о серебристых облаках.

12. Архивные данные о метеобстановке 1908 г.

13. Работы по термолюминисцентному следу.

14. Магнитограммы 1908 г. в архиве Васильева.

15. Каталог публикаций по проблеме Тунгусского явления.

В настоящее время значительная часть работы по каталогизации выполнена.

Следующим этапом работы является организация доступа к собранным материалам. Для реализации фактографической информационной системы с доступом по сети Интернет выбран подход, развиваемый в ИОА СО РАН.

Основой системы является электронная коллекция, состоящая из разнотипных XML-документов и связанных с ними метаданных, представленных RDF-документами. Промежуточное программное обеспечение для создания коллекции описано в работах [5-6]. Ввод данных в XML-документ осуществляется с помощью HTML-форм с проверкой на достоверность по XML-схемам. При вводе данных параллельно создается RDF-документ, содержащий метаданные. Обязательной частью метаданных являются элементы (свойства) рекомендаций Dublin Core. Все RDF-документы сводятся в единый реестр, для навигации по которому созданы средства визуализации [7].

3. Коллекция курумников

В КСЭ курумником называют альбом, содержащий материалы о проведенной или подготавливаемой экспедиции. Строго выдержанная

структура разделов, помещаемых в курумник, практически отсутствует, но некоторые разделы встречаются достаточно часто. С технической точки зрения в курумник входят фотографии и рисунки, а также текстовые данные. Последние включают в себя прозу в разных жанрах (короткий рассказ, юмореска, словарь понятий КСЭ и т.д.) и стихи. Как правило, каждый год появлялось не менее двух курумников. Документами, которые можно также отнести к курумникам, являются построенные по тем же принципам альбомы, подаренные членам экспедиции по разным поводам. Большая часть из них построена по тем же принципам, что и курумники. Всего создано около ста подобных документов. В среднем число страниц в курумнике около сорока.

Физически курумники имеют разные размеры лежащие приблизительно в пределах от типографского формата А5 до А3. Курумники в формате близком к А3 фотографировались цифровой камерой и сканировались по фрагментам. Все оцифрованные курумники приведены к формату А4 и представлены в формате PDF. Рисунки и фотографии из курумников фрагментируются и описываются как отдельные единицы. Текстовый материал оцифровывается и каталогизируется.

Стоит отметить уникальность курумников, представляющих самостоятельное графическое и поэтическое творчество сообщества людей, объединенных бескорыстной страстью к исследованию природного феномена. Нам неизвестно каких-либо иных фольклорных материалов подобного типа, создаваемых в течение почти пятидесяти лет.

Шарж из курумника 60-х приведен на рис. 1.



Рис. 1. Шарж на участников экспедиции (из курумника 1964 года)

В электронной коллекции курумник представляется XML-документом, содержащим все ключевые графические и текстовые фрагменты, PDF-файл и метаданные в виде RDF-документа.

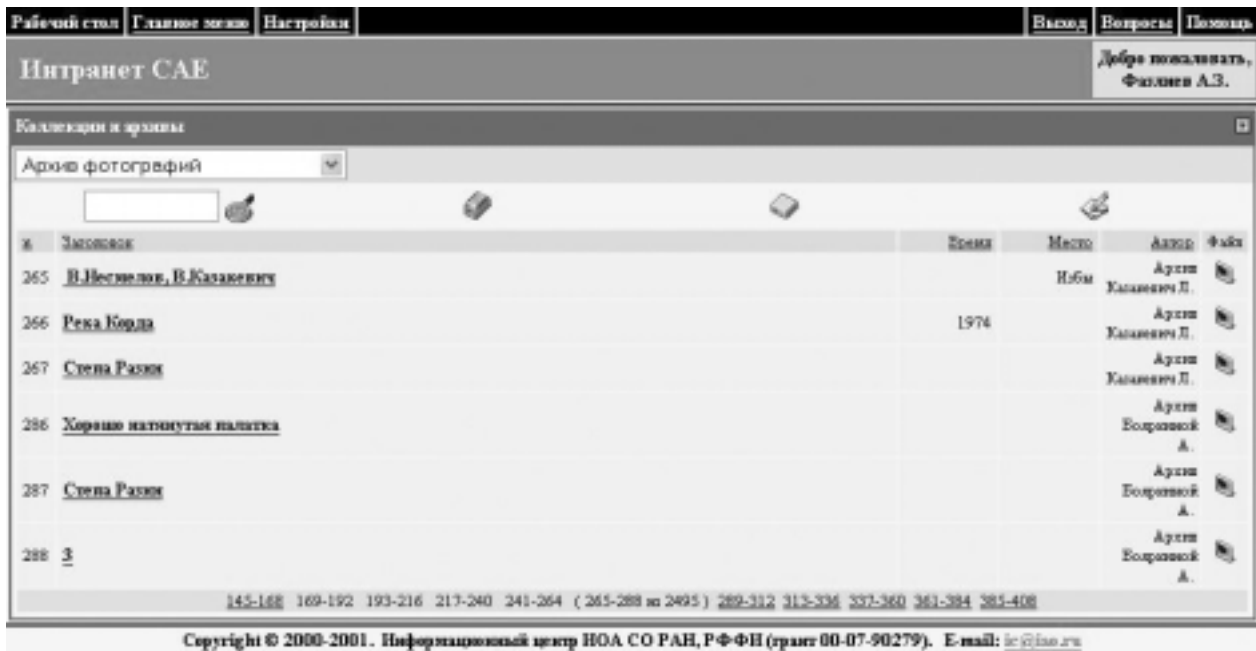


Рис.2. Интерфейс для работы с архивом фотографий

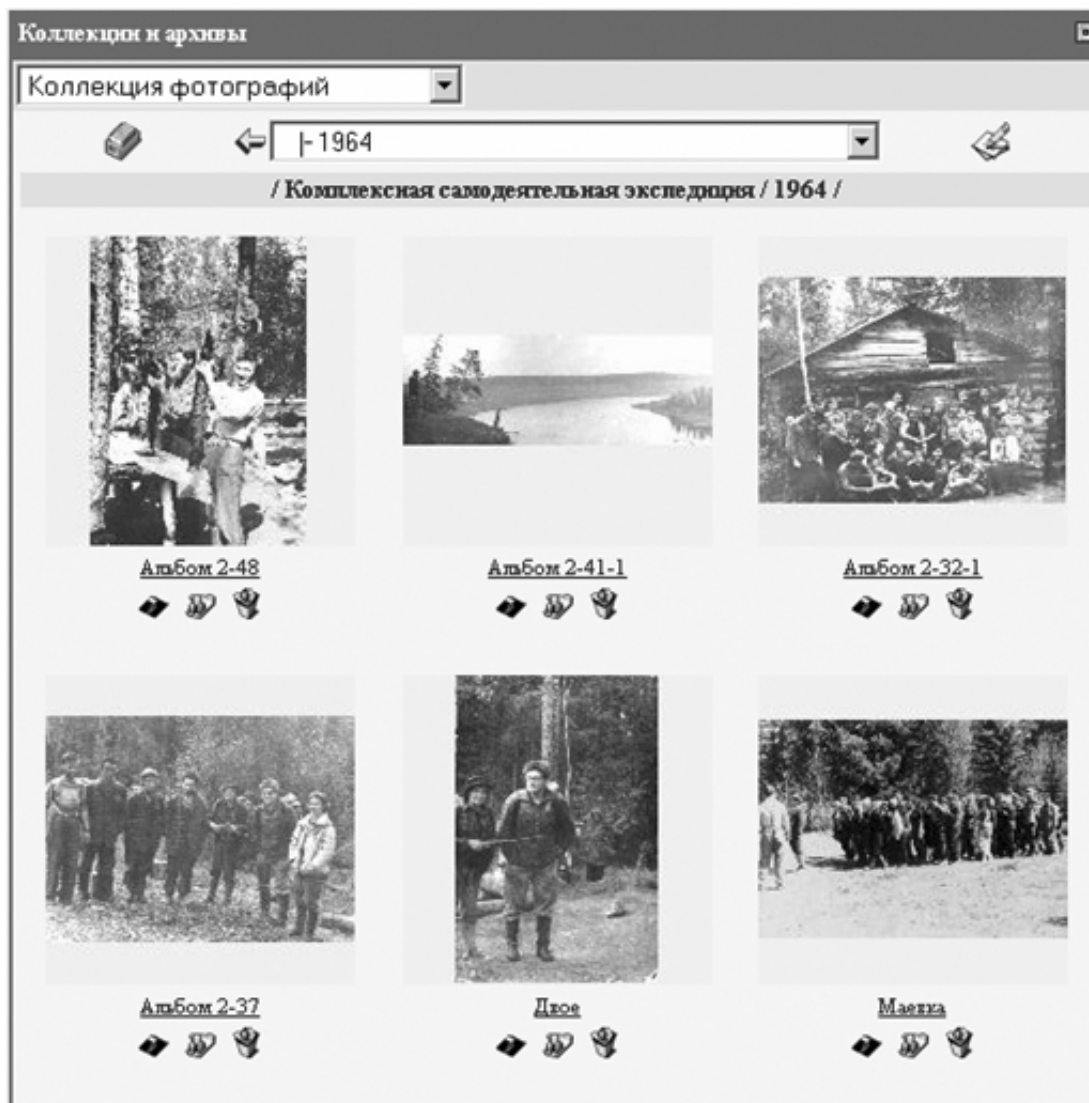


Рис.3. Интерфейс для работы с коллекцией фотографий

4. Архив фотографий

За время экспедиций на Подкаменную Тунгуску в район Тунгуской катастрофы 1908 года участниками экспедиций сделаны десятки тысяч фотографий. Объектами съемок стали последствия вывала леса, пожара, болота в эпицентре и т.д. Большая часть фотографий сделана любителями, и это обстоятельство привело к тому, что качество многих фотографий далеко от профессионального. Фотографический материал распределен по курумникам и личным архивам участников экспедиций. Почти 1600 фотографий собрано в общем архиве фотографий КСЭ. В настоящее время отсканировано (в форматах jpg и tiff) около 2500 фотографий, и они размещены на сайте <http://cae.scert.ru/>. Архивирование и работа с фотографиями проведена в рамках информационной системы, описание которой дано в [8]. Данные о фотографиях (автор, место съемки, дата съемки, описание фотографии, и т.д.) заносятся с помощью HTML-формы в базу данных. В архиве можно проводить поиск фотографий по словам в их описаниях и сортировку фотографии по месту или дате съемки.

На рис. 2 представлен интерфейс для работы с архивом фотографий.

Каталогизация фотографий осуществляется встроенными в ИС средствами. Администратор может построить каталог по любому принципу (хронологический, местоположение, источник данных и т.д.). Коллекция фотографий фактически является набором ссылок на документы из архива фотографий.

На рис.3 показан интерфейс пользователя при просмотре коллекций фотографий.

Литература

- [1] Tunguska Meteorite Paradox, (1908-1998)
http://www.orc.ru/~azorcord/page_1.HTM
- [2] THE TECTONIC INTERPRETATION OF THE 1908 TUNGUSKA EVENT,
<http://www.homepage.techno.ru/olkhov/>
- [3] Tunguska event site,
<http://desires.com/1.6/Travel/Siberia/siberia.html>
- [4] ТУНГУССКОЕ СОБЫТИЕ,
<http://omzg.sscs.ru/TUNGUSKA/>
- [5] Ахлестин А.Ю., Гордов Е.П., ДеРуддер А., Крутиков В.А., Лыкосов В.Н., Михалев А.В., Фазлиев А.З., Федра К., Интернет портал о свойствах атмосферы. Структура и технологии. Труды Всероссийской конференции "Математические и информационные технологии в энергетике, экономике и экологии", ч.2, Иркутск, 2003, с. 247-254.
- [6] Ахлестин А.Ю., Фазлиев А.З. Программное обеспечение для создания научного портала, Труды Всероссийской научной конференции "Научный сервис в сети Интернет", 22 - 27 сентября 2003 г., г. Новороссийск, с. 195-197.

- [7] Азизов Р.К., Привезенцев А.И., Фазлиев А.З. Организация обмена RDF-документами в распределенной информационной системе, Труды Международной конференции по вычислительной математике МКВМ-2004, Рабочие совещания /Под. Ред. Ю.И.Шокина и др., Новосибирск, Изд. ИВМиМГ, 2004, с.34-37.
- [8] Ахлестин А.Ю., Бабилов Ю.Л., Крутиков В.А., Фазлиев А.З. Организация информационного пространства ТНЦ СО РАН на базе Интернет-технологий, Сборник докладов "2 Всероссийская конференция " Электронные библиотеки: ...", Протвино, 26-28 сентября 2000", 2000, с.19-26.

Digital Collection of Complex Amateur Expedition for Study of Tunguska Phenomenon

Boyarkina A.P., Krivyakov V., Plekhanov G.F., Rodimova O.B., Sapozhnikova V.A., Fazliev A.Z.

A unique digital collection of materials that describe almost 50 years of Tomsk complex amateur expedition to the place where Tunguska meteorite fell in 1908 is presented. The approach for formation of photo archive of the expedition and kurumnik collection is described.