

Карта четвертичных отложений с элементами геоморфологии Мурманской области, (масштаб 1:500000) в фондах ГИ КНЦ РАН

Корсакова О.П. 

Геологический институт КНЦ РАН, Апатиты, o.korsakova@ksc.ru

Аннотация. В ГИ КНЦ РАН создан электронный вариант архивной среднемасштабной карты четвертичных отложений и связанных с ними элементов ледникового рельефа, которая пока остается наиболее подробной и доступной для широкого круга пользователей. На карте оконтурены все генетические типы четвертичных отложений, представленных на дневной поверхности, а также обозначены наиболее молодые ледниковые формы рельефа.

Ключевые слова: дешифрирование аэрофотоснимков, картирование, генетические типы отложений, ледниковые образования.

Map of Quaternary deposits with geomorphological particulars of the Murmanskaya Oblast, Scale 1:500000, in the archive of the Geological Institute KSC RAS

Korsakova O.P. 

Geological Institute KSC RAS, Apatity, o.korsakova@ksc.ru

Abstract. An electronic version of an archival medium-scale map of Quaternary deposits and related glacial landforms has been created at the Geological Institute KSC RAS. Showing the boundaries of all the genetic types of Quaternary deposits emerging on the daylight surface in the Murmanskaya Oblast, as well as the youngest glacial landforms, this map has become the most detailed and accessible to a wide range of users today.

Keywords: decoding of aerial photos, mapping, genetic types of deposits, glacial forms.

Введение

В 1989 г. в Геологическом институте Кольского научного центра АН СССР усилиями сотрудников лаборатории геологии и минерагении кайнозойских отложений была закончена большая работа по составлению карты масштаба 1:500000, на которой были показаны границы основных типов четвертичных отложений и некоторые ледниковые формы рельефа Мурманской области. Основное бремя по выполнению этой работы взял на себя старший лаборант Николай Степанович Дедков, которому на разных этапах сбора и систематизации материалов помогали научный сотрудник лаборатории четвертичной геологии и геоморфологии Института геологии КарНЦ АН СССР Владимир Анатольевич Ильин и совсем молодой сотрудник ГИ КНЦ АН СССР Евгений Олегович Горбунов. Руководил работой и был редактором итоговой карты заведующий лабораторией Владимир Яковлевич Евзеров.

Краткая история создания карты

Создание среднемасштабной карты четвертичных отложений Мурманской области не было целью специальных исследований. Она явилась, можно сказать, своеобразным и весьма ценным побочным продуктом колоссальных усилий по выявлению месторождений и оценке запасов строительных материалов в Мурманской области. В середине прошлого века и во второй его половине был большой социальный заказ, оправданный активным строительством и расширением промышленных предприятий, а также строительством и реконструкцией дорог и жилых комплексов, объектов инфраструктуры городов и поселков, на выявление, разведку и оценку таких строительных материалов как глины, пески, песчано-гравийные смеси. Выполнение таких поисковых и оценочных работ было поручено ГИ КНЦ АН СССР, где ученые-исследователи занимались изучением ледниковых и водноледниковых образований, которые и вмещают месторождения указанных полезных ископаемых.

Аккумулятивный ледниковый рельеф и некоторые связанные с ним эрозионные формы хорошо отражены на дистанционных материалах, а именно на аэрофотоснимках, топографических и геологических картах. Поэтому основные данные по пространственному положению ледниковых и водноледниковых осадков и сложенных ими форм рельефа были получены в результате площадного дешифрирования снимков и топокарт. Результаты дешифрирования аэрофотоснимков были нанесены на топографические карты масштаба 1:100000, которые и стали основой для создания карты четвертичных отложений Мурманской области. Наиболее трудоемким и длительным процессом явилось именно дешифрирование дистанционных материалов, выполненное Н.С. Дедковым. Больших усилий потребовали также полевая заверка и подтверждение правильности данных дешифрирования. Для этого были проведены многолетние полевые работы на выделенных ключевых объектах и работы, связанные с оценкой и привлечением данных из различных съемочных отчетов и отчетов о выполнении научно-исследовательских тем. Конечной целью было подсчет запасов строительных полезных ископаемых в зависимости от объема геологических тел, вмещающих их. Однако чтобы понять закономерности размещения и оценить масштабы месторождений и проявлений требовалась достаточно информативная геологическая карта четвертичных отложений. Вот такая карта и была составлена в 1989 г. в единственном варианте, на разрешенной в советское время бумажной топооснове, вычерчена тушью и раскрашена цветными карандашами. С тех пор в таком виде она и использовалась сотрудниками Кольского научного центра и заинтересованными лицами из других организаций.

Содержание карты

Несмотря на то, что карта четвертичных отложений Мурманской области создавалась при выявлении и оценке месторождений строительных материалов, поэтому, казалось бы, что наиболее адекватным и достаточным было бы отразить на ней только вещественный состав четвертичных отложений, но авторы, будучи учеными, заинтересованными в комплексных исследованиях, применили принцип генетических различий четвертичных отложений. Это позволило при прочтении карты представить связную историко-геологическую картину, основанную на конкретной и обоснованной фактическим материалом идее оледенения и дегляциации территории.

Основное содержание карты отражено в ее легенде, представленной на рисунке 1.

Отложения		Элементы рельефа	
 bIV	биогенные	 озы	 чешуйчатые массивы
 mIV	морские послеледниковые	 ложбины стока	 гляциодиапиры
 IIIV	озерные	 дельты и конусы выноса	 мелкохолмистый и холмисто-грядовый моренный рельеф
 vIV	эоловые	 зандры	 крупнохолмистый моренный рельеф
 lgIII.	озерно-ледниковые	 маргинальные уступы	 грядово-кольцевой моренный рельеф
 fIII.	флювиогляциальные	Моренные гряды - краевые ледниковые образования:	
 gIII.	ледниковые (морена)		
 gIII.	ледниковые и флювиогляциальные (нерасчлененные)	 напорные	 друмлины
 mIII.-IV	морские поздние и послеледниковые (нерасчлененные)	 напорно-насыпные и насыпные	 флютинг
	коренные породы, частично или полностью перекрытые элювиальными и делювиальными отложениями	 гряды неясного генезиса	 рожен-морены

Рис. 1. Условные обозначения к Карте четвертичных отложений с элементами геоморфологии Мурманской области, Масштаб 1:500000.

Fig. 1. Legends for the Map of Quaternary deposits with geomorphological particulars of the Murmanskaya Oblast, Scale 1:500000.

Применительно к задачам по оценке месторождений строительных полезных ископаемых, системные свойства карты, ее анализ позволили сделать основные выводы о закономерностях их образования и размещения, которые впоследствии были обобщены в монографии В.Я. Евзеровым (Евзеров, 2013). Стало понятным, что промышленно значимые полезные ископаемые приурочены только к отложениям позднего неоплейстоцена и голоцена. Показано, что размещение месторождений кирпичных глин, песка и песчано-гравийных смесей зависит от характера дегляциации территории. На их локализацию также повлияла и структура ледникового покрова. На площади, где преобладала ареальная дегляциация, значительные скопления песка и песчано-гравийных смесей формировались в сравнительно узких предфронтальных и фронтальных зонах последнего ледника. В пределах такой территории преобладают месторождения, приуроченные к озам и краевым (межлопастным) образованиям. Флювиогляциальные дельты и сопряженные с ними месторождения озерно-ледниковых и ледниково-морских глин здесь оказались редкими. В других условиях, т.е. при рассекающей дегляциации, песок и песчано-гравийный материал в больших объемах накапливались преимущественно в протяженных линейных депрессиях, открытых в сторону Баренцева и Белого морей. В таких областях преобладают месторождения песка и песчано-гравийных смесей, тяготеющие к флювиогляциальным дельтам, и широко распространены парагенетически связанные с дельтами месторождения ледниково-морских глин.

Заключение

Карта четвертичных отложений с элементами геоморфологии Мурманской области в масштабе 1:500000, составленная в конце прошлого века, все еще остается актуальной и сегодня. Ее системные свойства позволяют представить более или менее стройную картину отступления ледника, формирования краевых ледниковых образований и решать другие научные и практические вопросы. Она является основой для дальнейших исследований, связанных с эволюцией природной среды Кольского региона.

В настоящее время карта переведена в электронный вид усилиями сотрудников ГИ КНЦ РАН, а именно: А.А. Вашкова, который стал главным инициатором ее оцифровки, Н.А. Мансуровой, выполнившей всю огромную техническую работу. Электронный вариант Карты четвертичных отложений с элементами геоморфологии Мурманской области, масштаба 1:500000 в фондах ГИ КНЦ РАН доступен по ссылке <https://doi.org/10.31241/FNS.2023.20.000>.

Литература

1. Евзеров В.Я. Минералогия рыхлого покрова северо-восточной части Балтийского щита. Мурманск: Изд-во МГТУ, 2014. 255 с.